

マレーシア国FM放送網整備計画 事前調査報告書

昭和55年5月

国際協力事業団

開	2
J	R
80	-82

マレーシア国FM放送網整備計画 事前調査報告書

JICA LIBRARY



1059747[4]

昭和55年5月

国際協力事業団

国際協力事業団

受入 月日	'84. 4. 25	113
登録No.	03974	79.6
		SDS

は し が き

マレーシア政府は同国の経済，社会開発計画の一環としてVHF帯によるFM放送網整備計画を策定し，その実施に必要なフィージビリティ調査の実施について我が国に対し技術協力を要請してきた。

同要請に基づき，日本政府は本件調査の実施を決定し，国際協力事業団にその実施を指示した。

国際協力事業団は昭和55年2月25日から同年3月9日まで郵政省電波監理局放送部技術課課長補佐 牧野正氏を団長とする事前調査団を派遣した。

調査団は本件プロジェクト規模，本格調査の実施方針についてマレーシア政府関係者と協議を行って，Scope of work の案を確定するとともに既設放送施設の現状調査及び本格調査の実施計画作成に必要な資料の収集等を行った。

本調査報告書が本格調査の指針となり，マレーシア国における今後の日本の経済，技術協力の推進に役立つとともに日本，マレーシア両国間の友好関係の一層の促進に寄与すよう切望するものである。

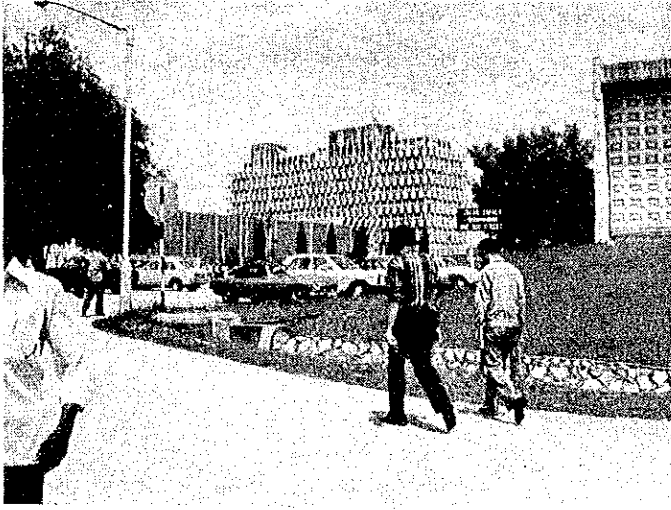
おわりに今回の調査実施にあたり，多大のご協力をいただいたマレーシア政府，在マレーシア日本大使館および関係機関に対し厚くお礼申しあげる次第である。

昭和55年4月

国際協力事業団社会開発協力部長

飯 島 昭 美

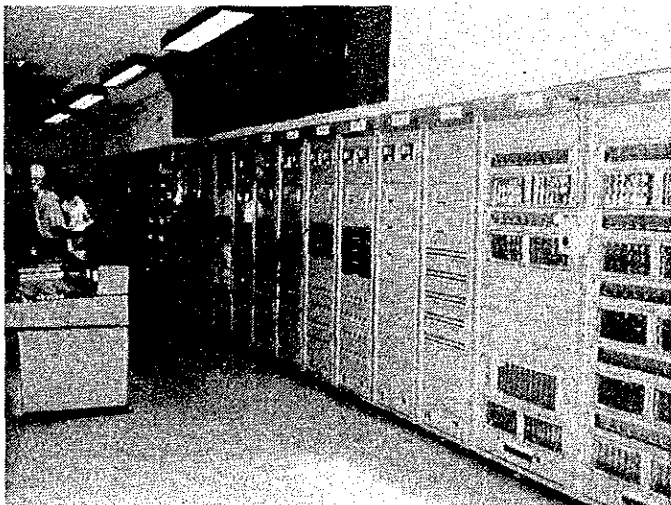
(1) R T M本部



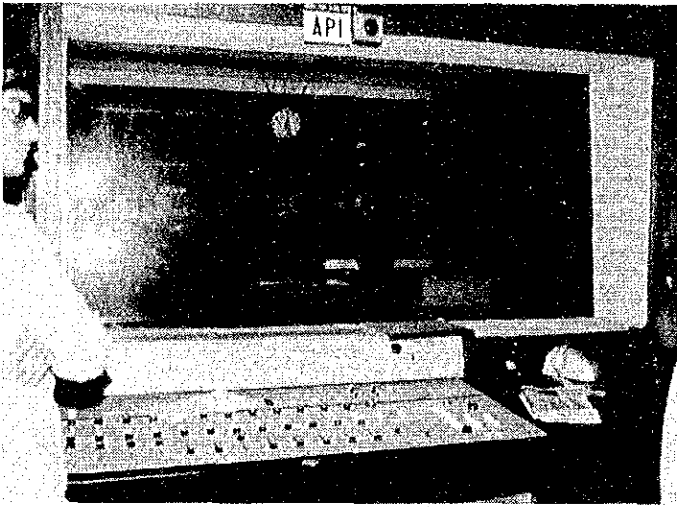
テレビスタジオおよび管理棟



ラジオスタジオ棟



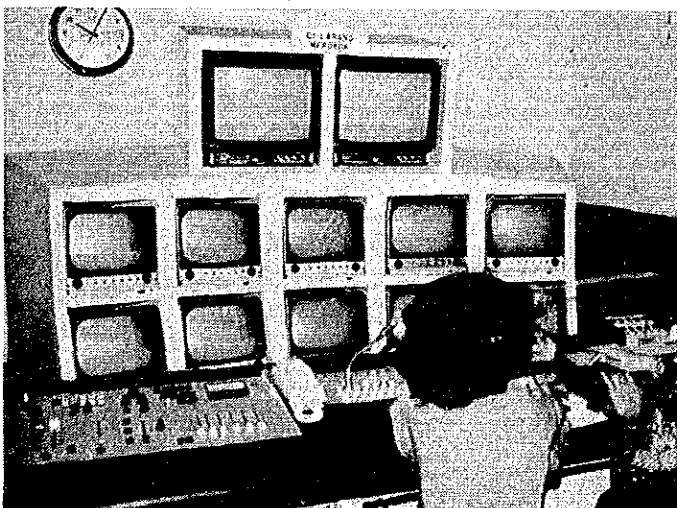
ラジオ主調



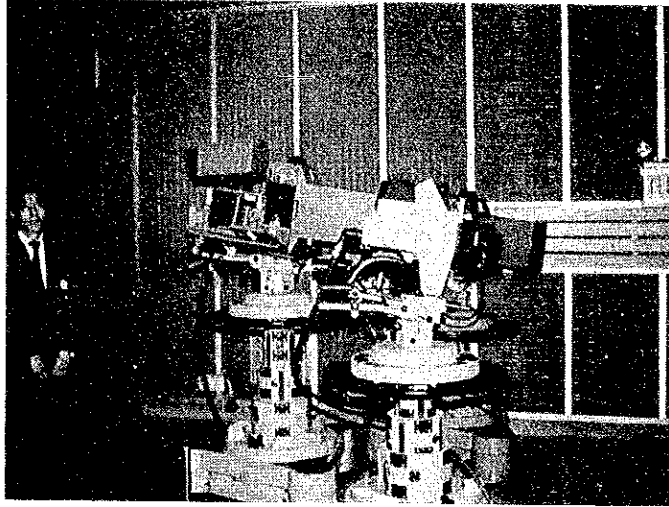
FM continuity studio



テレビ主調



テレビ continuity studio

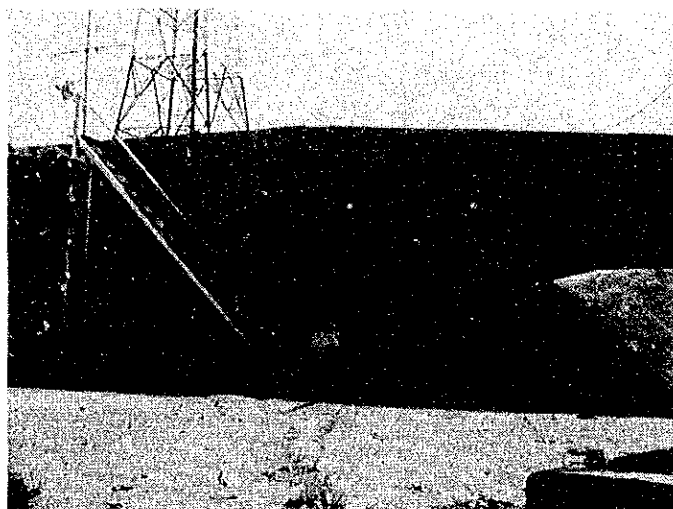


カラースタジオ(カメラ)

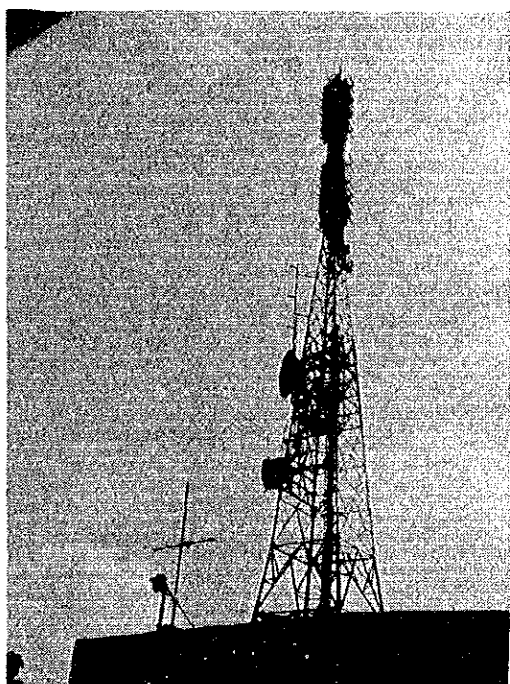


テレシネ室

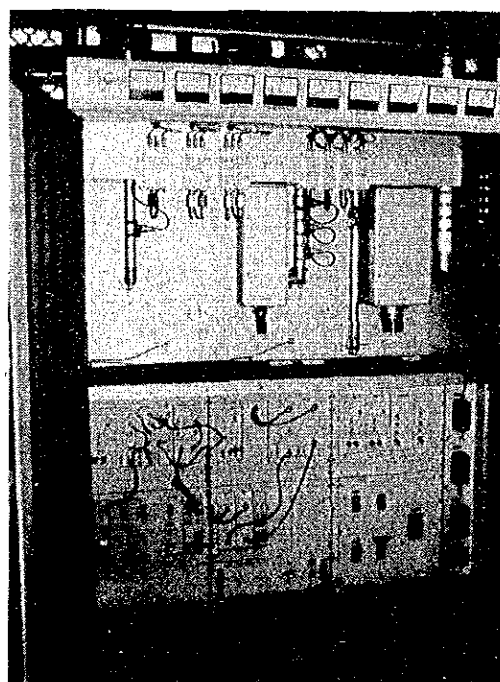
(2) KUALA LUMPUR 送信所



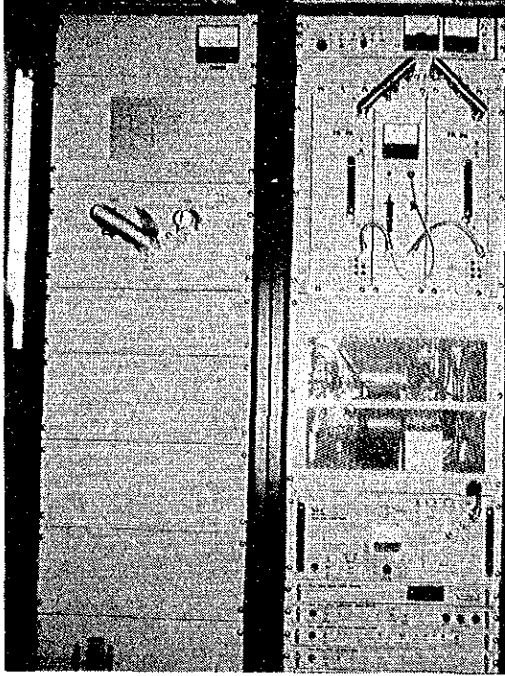
T V · F M 送信機棟



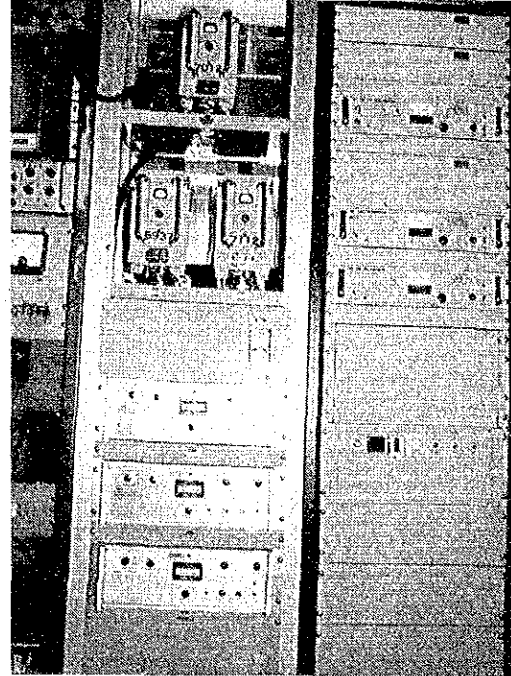
空中線鉄塔



T V 送信機



F M 送信機

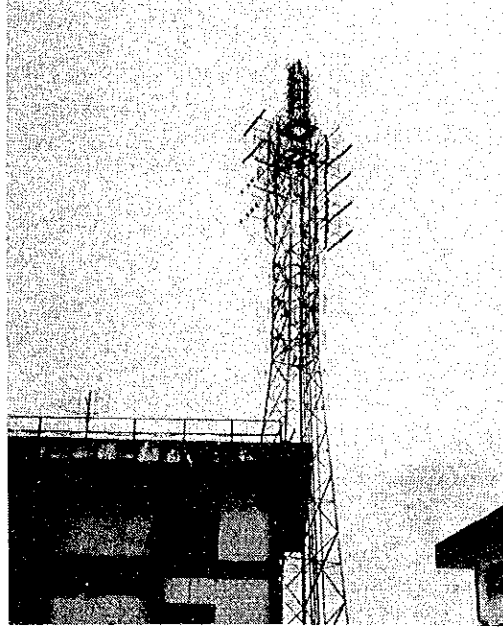


F M - S T L

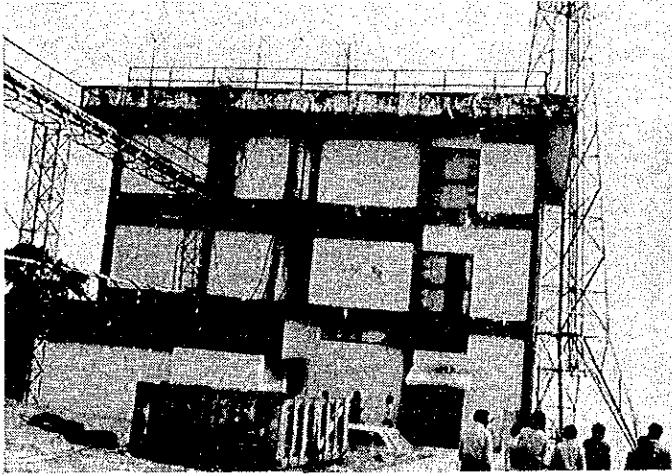


制御・監視卓

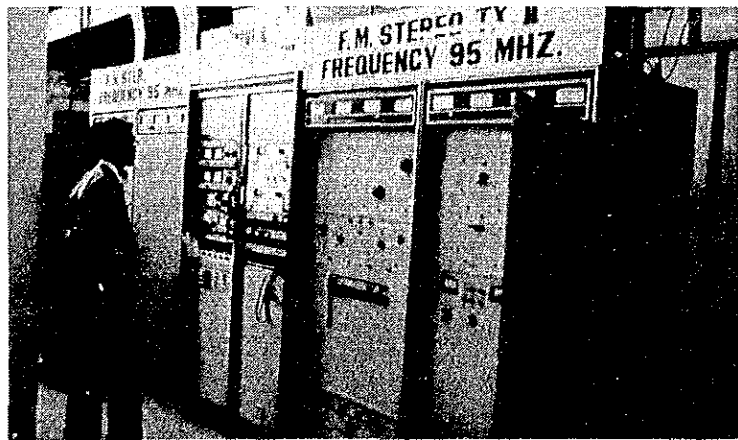
(3) PAHANG BARAT 送信所



空中線鉄塔



送信機棟 (1F...TV, 2F...FM, 3F...警察無線)



F M 送信機

目 次

第1章 調査概要	1
1-1 調査目的	1
1-2 調査範囲	1
1-3 調査団の構成	1
1-4 調査日程	1
第2章 FM放送網整備計画	3
2-1 計画の背景	3
2-2 計画の概要	3
2-2-1 ネットワークの構成	3
2-2-2 各ネットワーク整備の優先順位	6
2-2-3 番組計画	6
第3章 マレーシア概況	7
3-1 一般事情	7
3-1-1 地 理	7
3-1-2 気 象	7
3-1-3 人 口	7
3-1-4 言語, 宗教	8
3-1-5 政 治	8
3-1-6 経 済	10
3-1-7 通信, 報道	14
3-1-8 電 力	15
3-2 放送事情	15
3-2-1 運営形態	15
3-2-2 財 務	19
3-2-3 放送番組の現状	20
3-2-4 放送施設の現状	25
3-2-5 教育, 訓練機関	41
3-3 電波監理	42

第4章 調査結果	44
4-1 マレーシア政府側との協議結果	44
4-2 本格調査関連事項	44
4-2-1 周波数割当	44
4-2-2 番組伝送回線	44
4-2-3 本件FM送信所の運用形態	46
4-2-4 電力供給	46
4-2-5 放送局施設視察結果	46
第5章 本格調査の実施方針	51
5-1 調査範囲	51
5-2 調査対象地域	51
5-3 調査項目	51
5-4 本格調査の実施についての意見	52
5-4-1 調査期間及び時期	52
5-4-2 調査団の構成	52
別紙 Minutes	53
別紙 Draft Scope of Work	54
添付資料	
1 FM放送番組表	60
2 ラジオの広告放送料金表	68
3 テレビの広告放送料金表	71
4 収集資料一覧	74

第 1 章 調 査 概 要

1-1 調 査 目 的

マレーシア国政府は、同国におけるラジオ放送の難聴を解消し併せて音声放送の品質改善と地域放送の充実を図るために西マレーシア全域をカバーするVHF帯ステレオホニックスFM放送網の整備を計画し、フィージビリティ調査の実施について我が国に協力を要請してきた。この要請に基づき、マレーシア政府関係者との協議を行い、Terms of Referenceの内容を確認し、本格調査の範囲、内容及び実施方針を確定するとともに現地放送事情の調査及び関連資料の収集を行うため、昭和55年2月25日から3月9日まで事前調査を実施した。

1-2 調 査 範 囲

- (1) Terms of Referenceの具体的内容の把握
- (2) Scope of Work案の協議
- (3) ラジオ、テレビ、FM放送施設及び国内電気通信網の現状調査
- (4) 関連資料の収集

1-3 調 査 団 の 構 成

団 長	牧 野 正	郵政省電波監理局放送部技術課課長補佐
団 員	徳 永 紀 彦	郵政省電波監理局放送部業務課
"	鈴 木 薫	郵政省電波監理局技術調査課
"	川 元 哲 雄	日本放送協会技術本部
"	崎 原 永 治	国際協力事業団社会開発協力部

1-4 調 査 日 程

2月25日(月)	東京発 ～ クアラ・ Lumpur 着
2月26日(火)	Economic Planning Unit (E.P.U), 情報省, 通信省, 日本大使館関係者と会議, T/Rについての説明, S/W(案)提案
2月27日(水)	JICA事務所と打合せ, 資料収集
2月28日(木)	通信省, RTMから計画内容について意見聴取, EPU, RTM, 通信省とS/W案協議
2月29日(金)	RTM, 通信省と本調査実施方針について協議
3月1日(土)	RTMスタジオセンター施設調査, 情報省研修センター, AIBD関係

者と懇談

- 3月 2日(日) 協議結果及び収集資料整理
- 3月 3日(月) SUNGAI BEISI FM, TV送信所及び同マイクロ中継所施設調査
- 3月 4日(火) ULUKARI FM, TV送信所及びマイクロ中継所施設調査
- 3月 5日(水) RTM, 通信省, JICA事務所と打合せ
- 3月 6日(木) 情報省, 通信省と打合せ
- 3月 7日(金) EPU, 情報省, 通信省, 大使館と最終会議, S/Wドラフト確認
- 3月 8日(土) RTMと打合せ
- 3月 9日(日) クアラ・ルンブル発 - 東京着

第 2 章 F M 放送網整備計画

2-1 計画の背景

マレーシア国は、マレー人、中国人、インド人等からなる多民族国家であり、また、それぞれ宗教も異なることもあって、統一国家として発展してゆくために放送の持つ情報伝達力を最大限に利用しつつ経済の発展、文化の向上等を図ってゆこうとしているものと考えられる。同国のラジオ放送のサービスエリアは一応全国をカバーしているが外国波混信等による難聴地域があり、その解消のために中波放送局の増設変更を行うことは、1975年の「長波、中波放送に関する第1及び第3地域主管庁会議」の協定により近隣諸国の同意を要するなどの困難があって実現の見通しはなく、よってVHF帯FM放送によりこれを解消しようとするものである。さらに地域向け音声放送の充実を図ろうとしているが、これも地域向け放送に適し受信品質のよいVHF帯FM放送により実施を計画しているものである。

2-2 計画の概要

中波難聴地域を含む西マレーシア全域をサービスエリアとするVHF帯FM放送網を整備し、全国音声放送網の拡充整備と音声放送の品質向上を図るとともに、地域放送の充実をも図るものである。

2-2-1 ネットワークの構成

ネットワークの構成は

- (1) 西マレーシア全域を放送区域とするNational Network 4系統
- (2) 西マレーシアを4つの地方に区分し、それぞれの地方を放送区域とするRegional Network 各4系統
- (3) 西マレーシアのState を基本として16の地域に区分し、それぞれの地域を放送区域とするLocal Network 各4系統

とし、西マレーシア全域において受信者に対し合計12系統のプログラムをサービスするものである。

なお、各Regional Network, Local Network はそれぞれ独立した番組編成を行う。

また、技術的に可能であれば教育放送用ネットワーク3系統をNational Network に追加したいとしている。

なお、本計画は既設FM放送(送信所2局)とは別の独立したネットワークを構成するものである。

各ネットワークの放送区域を表2-2および図2-1に示す。

表2-1 Types of Coverages

区 分	放送区域数	Network 数
National Network	1	4 系 統
Regional Network	4	各 4 系 統
Local Network	16	各 4 系 統

表2-2 各ネットワークの放送区域

	National Network	Regional Network	Local Network
放 送 区 域	西マレーシア全域	① <u>NORTHERN REGION</u>	1. STATE OF PERLIS
		(1) STATE OF PERLIS	2. STATE OF PINANG
		(2) STATE OF KEDAH	3. STATE OF TRENGGANV
		(3) STATE OF PINANG	4. STATE OF SELANGOR
		(4) STATE OF PERAK	5. STATE OF NEGERI SEMBILAN
		② <u>CENTRAL REGION</u>	6. STATE OF MELAKA
		(1) STATE OF SELANGOR	7. NORTH KEDAH
		(2) STATE OF NEGERI SEMBILAN	8. SOUTH KEDAN
		③ <u>SOUTHERN REGION</u>	9. NORTH KELANTAN
		(1) STATE OF JOHOR	10. SOUTH KELANTAN
		(2) STATE OF MELAKA	11. NORTH PERAK
		④ <u>EASTERN REGION</u>	12. SOUTH PERAK
		(1) STATE OF KELANTAN	13. NORTH JOHOR
		(2) STATE OF TRENGGANV	14. SOUTH JOHOR
		(3) STATE OF PAHANG	15. EAST PAHANG
			16. WEST PAHANG

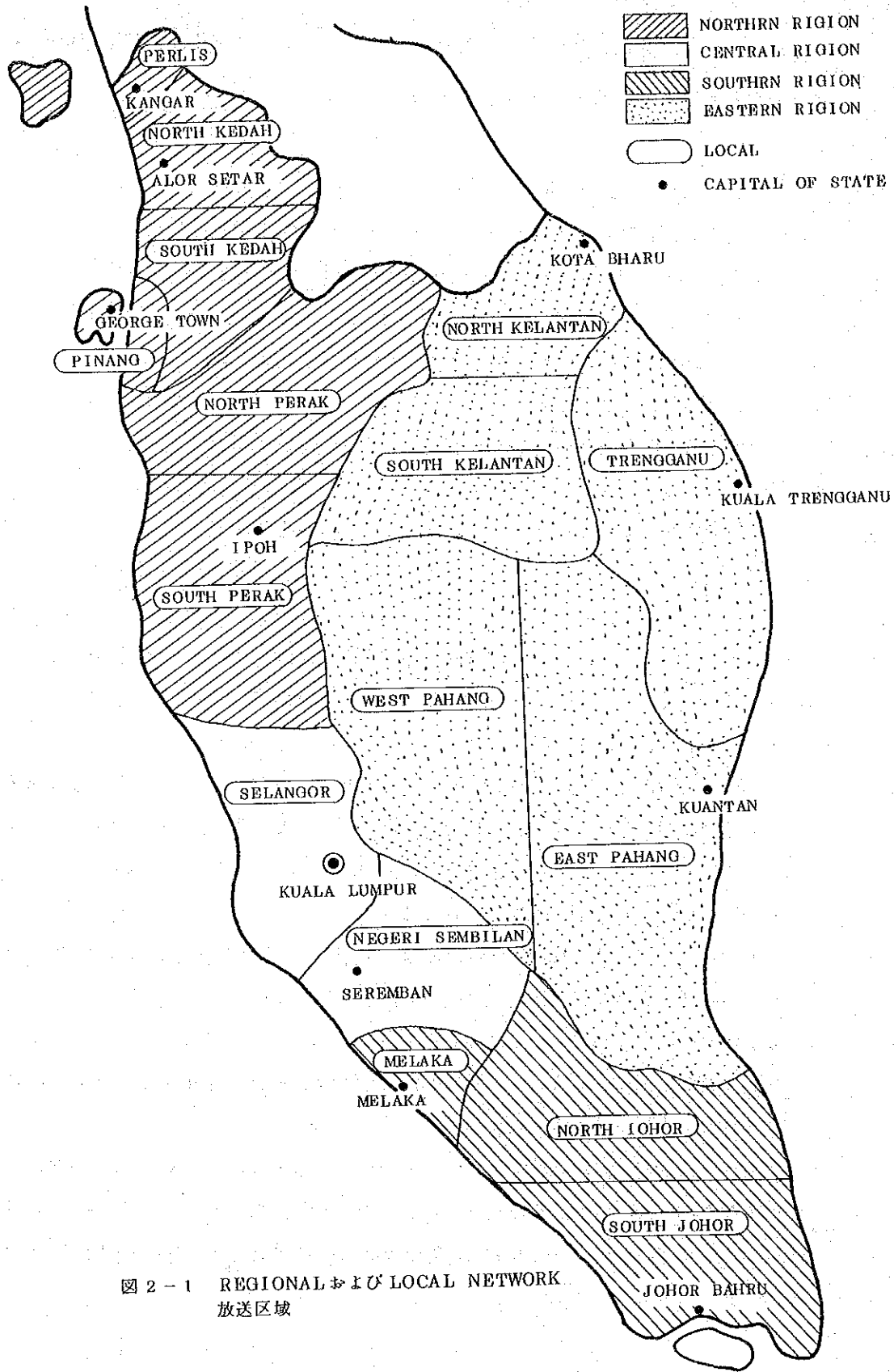


图 2-1 REGIONAL 及び LOCAL NETWORK
 放送区域

2-2-2 各ネットワーク整備の優先順位

各ネットワーク整備の優先順位は次のとおりであるが、第1順位と第2順位の優先度を殆んど同等とし、双方を Top priority としている。

(1) 第1順位

National Network 1系統
Regional Network各1系統
Local Network各1系統

(2) 第2順位

National Network 3系統

(3) 第3順位

Regional Network各3系統

(4) 第4順位

Local Network各3系統

2-2-3 番組計画

番組計画については「番組計画委員会」を設置し検討中で、1980年中に何らかの結論を出す予定であるが、現段階では次のとおり計画されている。

(1) National Network

当面、4系統のうち3系統は現行中波放送と同一番組とし、1系統は別番組を編成する。将来は、農民、漁民、工業従事者、旅行者など受信対象者別の番組を計画したいとしている。

(2) Regional Network

西マレーシアの主要都市8ヶ所の Regional スタジオで Region 向け番組を制作し、当面は1日2～3時間放送する計画である。

(3) Local Network

当面は既設 Regional スタジオで番組を制作するが、将来は各 Local にスタジオを建設したいとしている。

また、当面は全てのネットワークはモノラル放送とし、ステレオ化の時期については本件 Feasibility Study の結果を見て決定したいとしている。従って当面は既設のクアラ・ Lumpur および Regional スタジオで番組を制作し、ステレオスタジオの新增設等を行わない。

第 3 章 マレーシア概況

3-1 一般事情

3-1-1 地理

マレーシア国は、北緯 1 度から 7 度、東経 100 度から 119 度の間に位置し、マレー半島の半分（西マレーシア）とボルネオ島の北西海岸地域（東マレーシア）からなり、国土面積は約 332,000 km²（西マレーシアは約 131,500 km²）であり、日本の面積の 90% に当たる。首都は西マレーシアのクアラ・ Lumpur である。

西マレーシアは、北はタイと境を接してアジア大陸に連なり、南はジョホール水道をへだててシンガポールと相對し、西はマラッカ海峡をはさんでインドネシア領スマトラ島をのぞんでおり、南北が約 700 km、東西は約 300 km である。中央部西寄りを中心に南北に縦走する中央山脈のほかにいくつかの山脈があり、クランタン、パハン両州境のタハン山（Tahan, 2,190 m）が最高峰である。この地帯から大小河川が源を發し東西に流れている。東海岸は砂浜海岸であるが西海岸の大部分は湿地帯であり、これら湿地、山岳地及び密林が西マレーシアの 5 分の 4 を占めている。

東マレーシアは、南はインドネシア領カリマンタンと境を接し、北はスルー海をへだててフィリピンに面しており、サバ州及びサラワク州からなっている。

3-1-2 気象

マレー半島及びボルネオ地域は、インド洋、南シナ海に面しているためアジア気節風の影響を受けて高温多湿、降雨多量であり、四季の変化はあまり認められない。

マレーシア半島においては、10 月から翌年 2 月までが雨期で北東モンスーンといわれ、その降雨量は最多雨量地で年間 6,000 mm、最小雨量地で年間 1,600 mm である。ちなみに東京都の年間平均雨量は 1,500 mm である。また、5 月から 9 月までが乾期で南西モンスーンといわれ雨量は少ない。この 2 つのモンスーンにはさまれた月の気候が通常もっとも多湿である。気温は一般にあまり大きな変化はなく、日中の気温は 24℃ から 32℃ である。昼間は酷暑であっても、夜間、早朝にかけてかなり涼しくなるのでしのぎやすい。我々が訪れた 3 月上旬でも昼間は 30℃ 程度であったが夕方 4 時前後には毎日のようにスコールがあり涼しくなった。しかし、雷を伴ったはげしい雨となるので、屋外での本調査は出来る限りこの時間をさけた方がよい。

3-1-3 人口

1976 年度末現在の人口は 1,240 万人（1980 年 3 月の現地新聞によると

1,325万人)であり、そのうち西マレーシアに約1,040万人(84%)が居住していると推定されている。人種構成ではマレイ人及びその他の原住民が55.8%、中国人が33.6%、インド人及びパキスタン人が8.7%、その他1.9%となり、複合民族社会を形成している。なお、その他の原住民には、サバ州のカダザン族(Kadazans)、ムルト族(Muruts)、バジャウ族(Bajaus)等及びサラワク州の海ダヤク族(Sea Dayaks)、陸ダヤク族(Land Dayaks)、メラナウ族(Melanaus)等多種族を含んでいる。

西マレーシアについてみると、次のとおりである。

マ	レ	イ	人	約560万人	53.8%
中	国	人		約360万人	34.6%
インド人及びパキスタン人				約110万人	10.6%
そ	の	他		約10万人	1.0%

1970年以降、人口は2.8~3.0%で増加してきたが、1976~80年の第3次マレーシア計画では平均余命は高まるものの政府の家族計画プログラムの遂行及び結婚年齢の高令化により期間中の人口増加率は年平均2.7%へと若干低下すると見込んでいる。

3-1-4 言語、宗教

主たる言語は、マレイ語、英語、中国語及びタミール語であるが、国語はマレイ語と定められており、全ての公用目的に際してこれを使用することとなっている。また、小学校においてはマレイ語及び英語が必須科目となっており、ほとんどの人が英語を話す。

宗教については、回教が国教と定められているが、同時に個人の信仰の自由が保障されている。布教も自由であるが回教徒に対するものは規制される。人種によって宗教を異にし、マレイ人は回教、中国人は大部分が仏教で一部キリスト教、インド人は大部分がヒンドウ教で一部が回教及びキリスト教と大別できる。国教である回教については、国全体の祭主というものはなく、各サルタンがそれぞれの州の祭主であり、国王は出身州並びにベナン及びマラッカの祭主である。なお、東マレーシアには、このようなものはない。

3-1-5 政治

ヨーロッパ諸国によるマレイ半島支配は16~17世紀のポルトガル、オランダのマラッカ支配から、1786年のベナン割譲に始まり、シンガポール、マラッカがイ

ギリス支配へと引継がれた。これらはいずれも貿易基地としてそれぞれの地域を重視したものであったが、これを足場として漸次内陸にその政治的支配力を拡大していき、1870年代には領土支配を目指した植民地政策が開始された。この政策によってゴム農園と錫鉱山開発のために大量のインド、中国人労働者を移民させた。その結果、3つの人種の複合社会が形成された。このような複合社会では、植民地支配体制に対する民族的政治理念は育ちにくく、結局マラヤ連邦としての独立は、アジアの英連邦諸国中最も遅く、1957年8月31日に至ってからであった。その後1963年9月16日、フィリピン、インドネシアの反対はあったもののマラヤ連邦及びシンガポールにサバ、サラワクを併合したマレーシア連邦が発足した。

マレーシア連邦の初代首相となったラーマン総裁は、内政面では第1次マレーシア計画（1966～70年）遂行において、民間部門における華僑資本の協力を重視し、複合国家における経済、社会の融和を図った。外交面では、サバ領有権に関するフィリピンとの対立を一応正常化し、また、対立していたシンガポールを1965年8月分離するとともに、1967年にはゴムの売手市場を求めて共産圏諸国との外交関係をも結んだ。さらに同年ASEANを結成し域内交友関係を確立し、一方で中国と接近するという、今日マレーシアの標榜する非同盟中立主義外交の基礎を作った。しかし、1967年頃から、公用語と支配権をめぐるマレイ人と中国人の対立が表面化してきた。これは1969年5月の総選挙結果と関連して、5月13日事件と呼ばれる暴動へと発展した。この多数の死傷者と逮捕者を出したクアラ・ルンプールの人種暴動は、政権交替の原因にもなり、1970年9月22日ザラク議長が政権を引継いだ。

ザラク首相は、人種暴動によって露呈された民族間対立に鑑み、マレイ人の支持を受けるべく、民間部門における華僑資本家依存から政府資本の大量投入により、国民一般の所得水準の向上、雇用機会増大などによる貧困の撲滅及びマレイ人の経済的地位引上げによる人種間の経済的不均衡是正という2大目標を1990年までに達成せんとする「新経済政策」を策定し、その具体策の第1段階として、第2次マレーシア計画（1971～75年）を作成し実施に移す等前ラーマン首相からの政策変更を大担に行った。外交政策でも中国との国交樹立を図り、マレーシアがASEAN諸国中で最も政治的に安定しているという評価を獲得し、等距離多角外交の実をあげ、域内リーダー国としての地位を確立した。また、国内的には国民に共産ゲリラは国内問題であることを確認させ、国内華人の忠誠を要求する根拠を確立することとなった。こういった積極的な内外政策により、ザラク首相は強権を確立したが、第2次マレーシア計画に見られる強力なマレイ人優先政策に対し、非マレイ系特に富裕華人階層の不

満が蓄積され、さらにマレイ貧農層間にもゴム価格低落による所得低減を引金とした政府に対する不満が醸成されるなか、1976年1月病気のためロンドンで客死し、フセイン副首相が首相に昇格することとなった。

フセイン首相は、ラザク前首相の政策を踏襲するとの立場をとっている。すなわち、治安対策を最重要問題のひとつとして、国内では軍、警察力の投入と住民の協力により共産テロリスト活動抑圧の成果を挙げるとともに、1977年にはいってからは、数次にわたりマレイシア、タイ共同によるタイ国境付近の対テロリスト作戦を実施した。また、新経済政策の目標達成のため、第2次マレイシア計画に引続き第3次マレイシア計画(1976~80年)を実施し、目下その遂行に全力を挙げているとともに、第4次マレイシア計画(1981~85年)の起草にもとりこんでいる。

マレイシア国は、西マレイシアの11州と連邦区(クアラ・ルンプール)及び東マレイシアのサバ州、サラワク州よりなる連邦制をとっている。元首は国王であり、その下に立法、行政、司法の3権分立機構がある。国王は9州のサルタンのなかからサルタン会議において互選により選出され、任期は5年である。国会は、上、下両院よりなり、上院の議席数は58であり、任期は6年で3年ごとにその半数が改選される。下院の議席は154で議員の任期は5年である。

行政権は国王に属し、国王のもとに次の1府、21省が置かれている。

総理府、外務省、大蔵省、国防省、貿易・産業省、農業省、労働省、通信省、土地・地域開発省、地方自治・連邦区省、内務省、公共事業省、保衛省、法務省、厚生省、文化・青年・スポーツ省、情報省、科学・技術・環境省、住宅・村落開発省、第一次産業省、教育省。

3-1-6 経 済

マレイシアの経済開発は、新経済政策(複合民族国家という宿命のもとで、民族の真の統合と経済の総合的発展を図るための政策の基本方針であり、その目標は第1に貧困の撲滅を人種の別なく達成すること。第2に社会の再編成を行いマレイシアの人種構成比を適正に反映した経済社会を実現することである。)に基づいて行われている。

1978年から80年までの5年間の経済目標を定めた第3次マレイシア計画は、新経済政策実現のための第2期を画するものであり、同計画によれば、計画期間中の経済成長率は、8.2%と見込まれ、総公共投資も第2次マレイシア計画(1971~75年)に比して90%増の約186億Mドルが予定されている。公共支出の配分については、表3-1のとおりであり、特に農業部門に重点がおかれており、25.5%

となっている。放送関係は通信部門に含まれており、①カラーテレビの放映、②クアンタン、アロスター、ピンツル、カピット、サリケイ、サンダカン、タワウの7か所にテレビスタジオの設置、③テノムにテレビ中継局の設置等を含め67.5百万Mドルとなっている。

表3-1 第3次マレイシア計画における公共部門投資配分

部 門	金額(100万マレイシア・ドル)	構成比率(%)
経 済	1 2,6 6 5	88.2
農業・農村開発	4,7 3 5	25.5
運 輸	2,8 1 9	15.2
通 信	1,1 9 2	6.4
鉱物資源開発	5	0.0
フィジビリティ調査	3 6	0.2
公 益 事 業	2,1 4 3	11.6
商 ・ 工 業	1,7 3 4	9.4
社 会	3,0 9 2	16.7
教育・訓練	1,6 7 1	9.0
保健・家族計画	3 7 7	2.0
社 会 事 業	1,0 4 4	5.6
一 般 行 政	5 9 8	3.2
治 安	2,2 0 0	11.9
合 計	1 8,5 5 5	100.0

国内総生産は、表3-2のような推移を示している。1975年には0.8%と低成長を記録しているが、石油ショックのあおりによるものであり、近年は7.5%~8.0%と順調な成長を続けている。1979年は、公共部門の需要の増加と予想以上の輸出の伸びにより、順調に上向きに成長し、1978年の222.85億Mドルで7.4%の成長率に比べ240.84億Mドルで8.4%の成長率を記録した。

- 1) GDPの24%を占める農林水産部門は、悪天候のため1%しか伸びなかった。1978年に対し、1979年は57.87億Mドルで5.6%の伸びを記録した。
- 2) 鉱業部門のGDPに占める割合は5%であるが、その伸び率は1978年の13%に比べ11%と少し減った。これは銅生産が不振の上にさらに錫工業の伸び率が1978年の6.8%に比べ、わずか2.2%であったことによる。
- 3) その他の主要部門である製造業、卸小売、運輸通信の伸び率は、それぞれ1978

の14%、9%、9.5%に比べ1979年は12%、7%、8%となっている。

表3-2 国内総生産

(100万Mドル)

部 門	1974		1975		1976		1977		1978		1979	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
農・林・水産業	4,954	28.8	4,804	27.7	5,307	27.5	5,423	26.1	5,480	24.6	5,787	24.0
鉱業・採石	796	4.6	792	4.5	955	4.9	967	4.7	1,093	4.9	1,213	5.0
製造業	2,768	6.1	2,850	16.4	3,377	17.5	3,735	18.0	4,258	19.1	4,769	19.8
建設業	729	4.2	654	3.8	713	3.7	800	3.9	904	4.1	1,030	4.3
電力・水道	337	2.0	365	2.1	400	2.1	442	2.1	485	2.2	526	2.2
運輸・通信	947	5.5	1,071	6.2	1,153	6.0	1,290	6.2	1,412	6.3	1,525	6.3
卸・小売	2,213	12.8	2,219	12.8	2,405	12.5	2,592	12.5	2,825	12.7	3,022	12.6
その他	4,483	26.0	4,610	26.5	4,978	25.8	5,504	26.5	5,828	26.1	6,212	25.8
計	17,227	10.0	17,365	10.0	19,288	10.0	20,753	10.0	22,285	10.0	24,084	10.0
生長率	8.3		0.8		11.1		7.6		7.4		8.1	
1人当り	Mドル	1,968	1,873	2,286	2,563	2,829	...					
	USドル	852	726	900	1,086	1,280	...					

GDPの約半分を占める輸出についてみると、OECD諸国の1979年の経済成長が前年よりも低くなることが予想されているにもかかわらず、マレーシアの総輸出額は、1979年に210.25億Mドルに達し、1978年の170.94億Mドルに比べ23.0%も成長率を記録した。この好結果をもたらした要因は、主要工業国における主要原材料の備蓄量の増加等によるものであり、増加した輸出額は価格の上昇と輸出量の増加によるものである。

ゴムや天然又は処理加工したパームオイル、木材、こしょう等の主要農作物の輸出量は1978年に比べてそれぞれ3.5%、18.5%、4.7%、3.8%の増加を記録している。同様に錫や原油の輸出量も1978のそれより、それぞれ5.4%、22.3%増と高い割合を記録している。原油の輸出は生産の向上によって増加したが、とりわけ最近開発された西マレーシアの東海岸沖の石油井によって増加した。また、主要商品の輸出価格は前年より顕著に向上した。1979年のゴムの価格は275Mセント/kgと評価されており、それは1978年の平均価格に比べ19.6%の伸びを示している。同様に錫の価格も1ピクル1,800~1,950Mドルを保つと予想されている。また、石油の価格も1979年4月14.5%の引上げに続いて同年6月24~60%

引上げるといふOPECの決定に伴って伸びた。

1980年には、総輸出額の伸び率は、主要工業国の経済活動が緩慢であることから1979年の23.0%という急上昇に対し、7.3%に下がるだろうと言われている。しかし、マレーシア国はゴムや錫を世界市場へ供給するかなめにあり、また、世界の油市場にパームオイルの競争を与え、原油の強い需要が続くため、主要な輸出は相対的に上向きを続け、その結果として総輸出額は222.5億Mドルになり、1979年より15.25億Mドル増加する見込みである。輸出所得の増加は、石油と製造部門に期待されており、それぞれ価格において34%と11%増の54億Mドルと47.73億Mドルが予想されている。

<参 考>

マレーシアドルの為替相場は、表3-3のとおりである。換金は、日本円でも米ドルでもホテルや銀行で簡単にできるが、ホテルでの換算率は、表3-4のとおりである。また、日本円や米ドルでの買物もできるが、店によって換算率に差があるので注意する必要がある。なお、クアラ・ Lumpurでは、日常生活に必要な物資はほとんど入手することができる。価格も日本と大差はない(表3-5参照)。

表3-3 為 替 相 場

年	US 1ドル当たりMドル
1974	2.31
1975	2.58
1976	2.54
1977	2.36
1978	2.21

表3-4 換 金 率

US 1ドル	=	2.1 Mドル
100円	=	0.79 Mドル
(US 1ドル	=	240円... 1980.2)

表3-5 物 価

品 名	価格(Mドル)	品 名	価格(Mドル)
トースター	70	ミルク(500ml)	0.65
扇 風 機	130	バター(250g)	1.50
カラーテレビ(20インチ)	2,500	コーラ(354ml)	0.8

3-1-7 通信・報道

(1) 電 話

西マレーシアの電話機設置台数は、32万台(1977年)である。また、公衆電話が2726台(1977年)設置され、その内65%が地方にある。現在、増大する電話通信需要に対処するため通信省では、①国営電話システムの完成に向け、クロスバー交換機の普及及び電子交換機の導入、②マイクロ網の拡充、PCMシステムの導入、③テレックス網の拡大、④国際通信網の拡充等を目標として掲げている。

(2) 郵 便

マレーシアの国内郵便物取扱量は、12.5億通(1976年)で、西マレーシアには、329の局(Post Offices)、1,025の支局(Postal Agencies)、123の移動郵便局(1976年)がある。現在①人口3千人以上の町に局、1千人以上の町に支局の設置、②クアラ・ Lumpur 中央郵便局のコンピュータ導入による郵便物処理能力の増大、③コタバル、イポー、クアantan、サンダカン、クチンの各都市に中央郵便局の設置等の計画が進められている。

(3) 新 聞

マレーシアには、その人種構成を反映していろいろな言語の新聞が発行されており、現在60紙ある。その内訳は、マレイ語11紙、英語15紙、中国語29紙、タミール語4紙、パンジャビ語1紙で、これらの内の主な新聞の発行部数は下表に示すとおりである。

表 3-6 主な新聞の発行部数
(出典：1977年 Malaysia year book)

言 語	新 聞 名	発行部数(千部)
マ レ イ 語	Utusan Malaysia	145
	Mingguan Malaysia	259
	Berita Minggu	145
英 語	New Sunday Times	230
	New Straits Times	182
	Sunday Mail	75
中 国 語	南 洋 商 報	107
	馬 来 厘 通 報	68
	星 洲 日 報	66
タ ミ ー ル 語	Tamil Nesan	16
	Tamil Malar	15
パ ン ジ ャ ビ 語	Malayan Samachar	2

3-1-8 電 力

西マレーシアでの電力開発、送配電の担当機関はNEB (National Electricity Board) である。発電能力は、西マレーシアにおいて約1,400 MW (1978年)であり、その内訳は火力が73%、水力が20%、ディーゼルが6%及びガスタービンが1%となっている。

急速な工業化の進展、地域農村部への配電拡充策により、マレーシアの電化率は全土で50%うち農村部で40%程度と推定されている(1978年)。NEBは今後の計画として、①西マレーシア西部工業地帯における工業用電力需要の今後の増大に対し、テメンゴール、プライの発電設備増大、②供給の遅れている西マレーシア東部に対する配電網の拡大と、トレンガヌ水力発電ダムの建設、③マラッカ、ジョホール地区工業化進展に伴う電力需要増大に対し、パシール、グダン火力発電所の建設、同地域配電網の拡充、④農村部未電化地域への送電網拡充等を計画している。

なお、一般商用電源は3相、240V、50Hzである。

3-2 放送事情

マレーシアにおける放送の歴史は比較的早く、1930年に中波放送を開始し、1946年にはDepartment of Broadcastingを設立し、本部をシンガポールに置いてRadio Malayaと称していたが、1959年に本部をクアラ・ルンブールに移し、1963年マレーシア連邦の発足に伴いRadio Malaysiaとなり、さらに同年12月テレビジョン放送が開始され、現在のRTM (Radio Television Malaysia)となった。また、1975年にVHF/FM放送、1978年にはカラーテレビ放送が開始され、現在に至っている。

3-2-1 運営形態

マレーシアの放送は全て国営であり、情報省に属するRTMによって行なわれており、放送の種類は中波放送、短波放送、超短波放送(FM放送)、テレビジョン放送がある。

国内放送としては、全国向け放送が中波放送3系統、短波放送4系統及びテレビジョン放送2系統(東マレーシアは1系統)によって実施されており、また、中波首都圏放送1局及びFM放送2局によって地域向け放送が実施されている。

一方、国際放送は「The Voice of Malaysia」の名で6種類の言語により実施されている。

これら放送施設のうち、テレビジョン放送とFM放送の送信所の運用については、

情報省の委託により通信省のTelecomsが行っている。この関係を図3-1に示す。またRTM及びTelecomsの組織は、図3-2及び図3-3のとおりである。

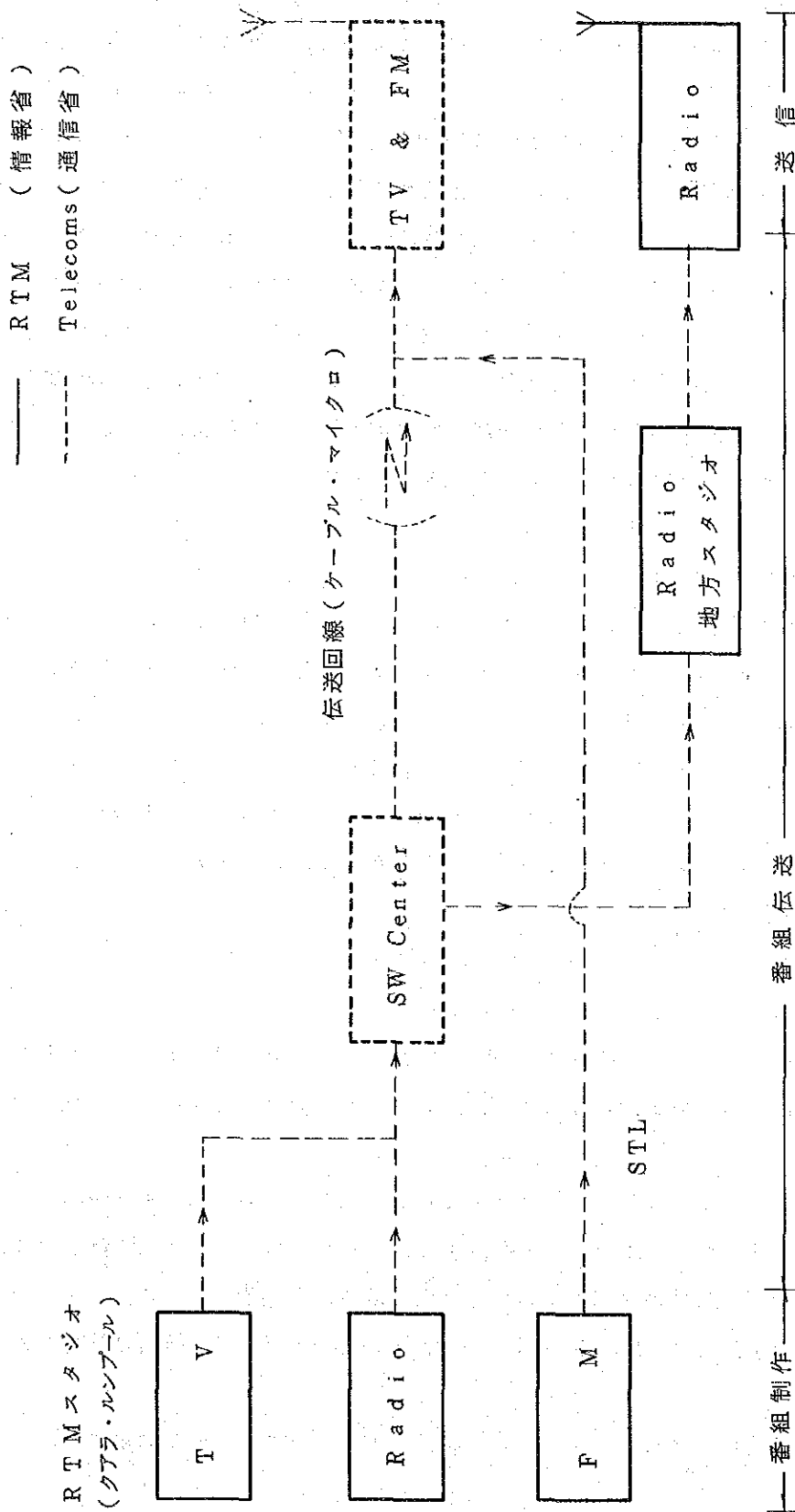


図3-1 RTMとTelecomsの関係

DIRECTOR GENERAL OF BROADCASTING

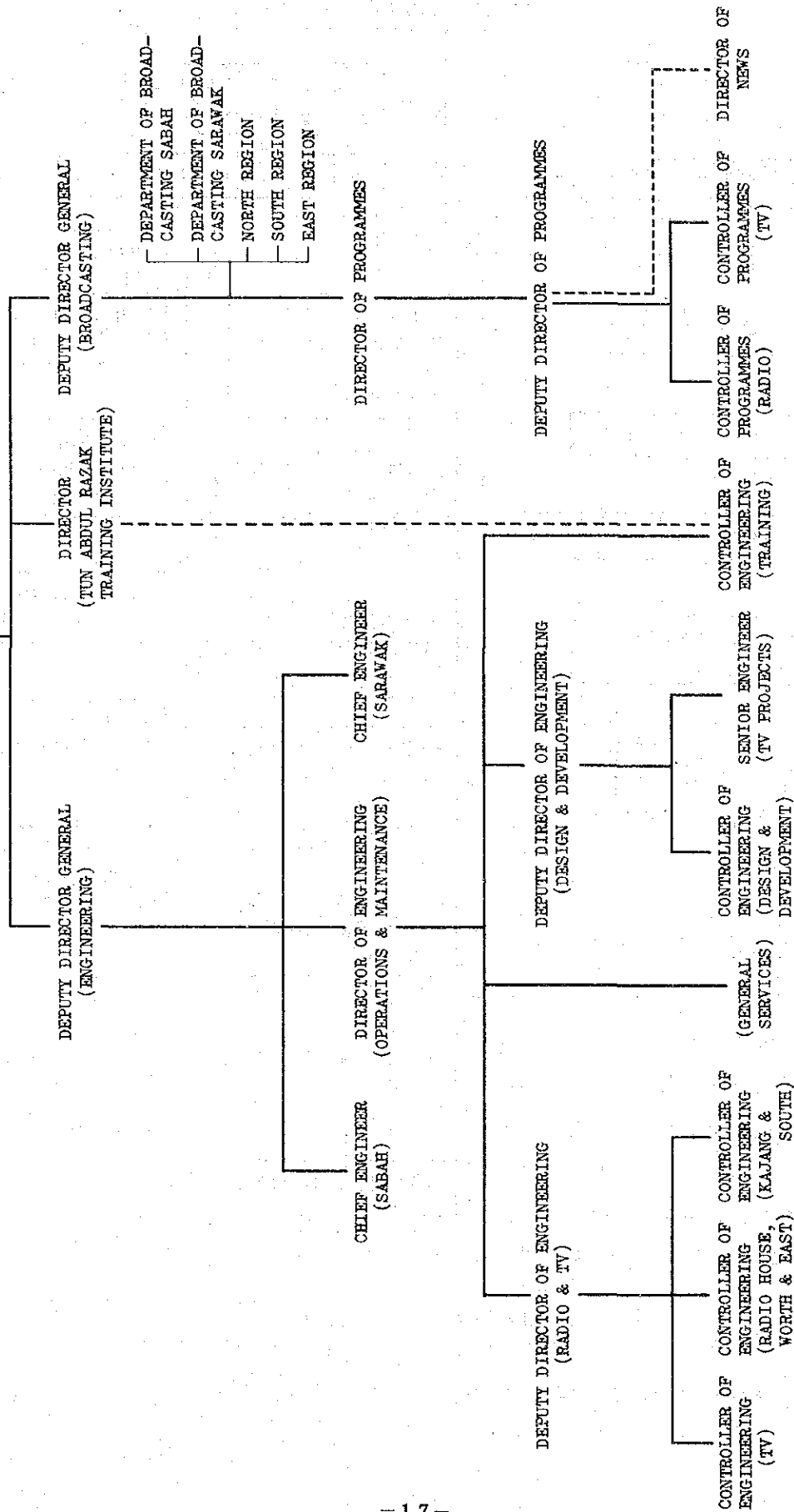


図 3 - 2 R T M の 組 織 図

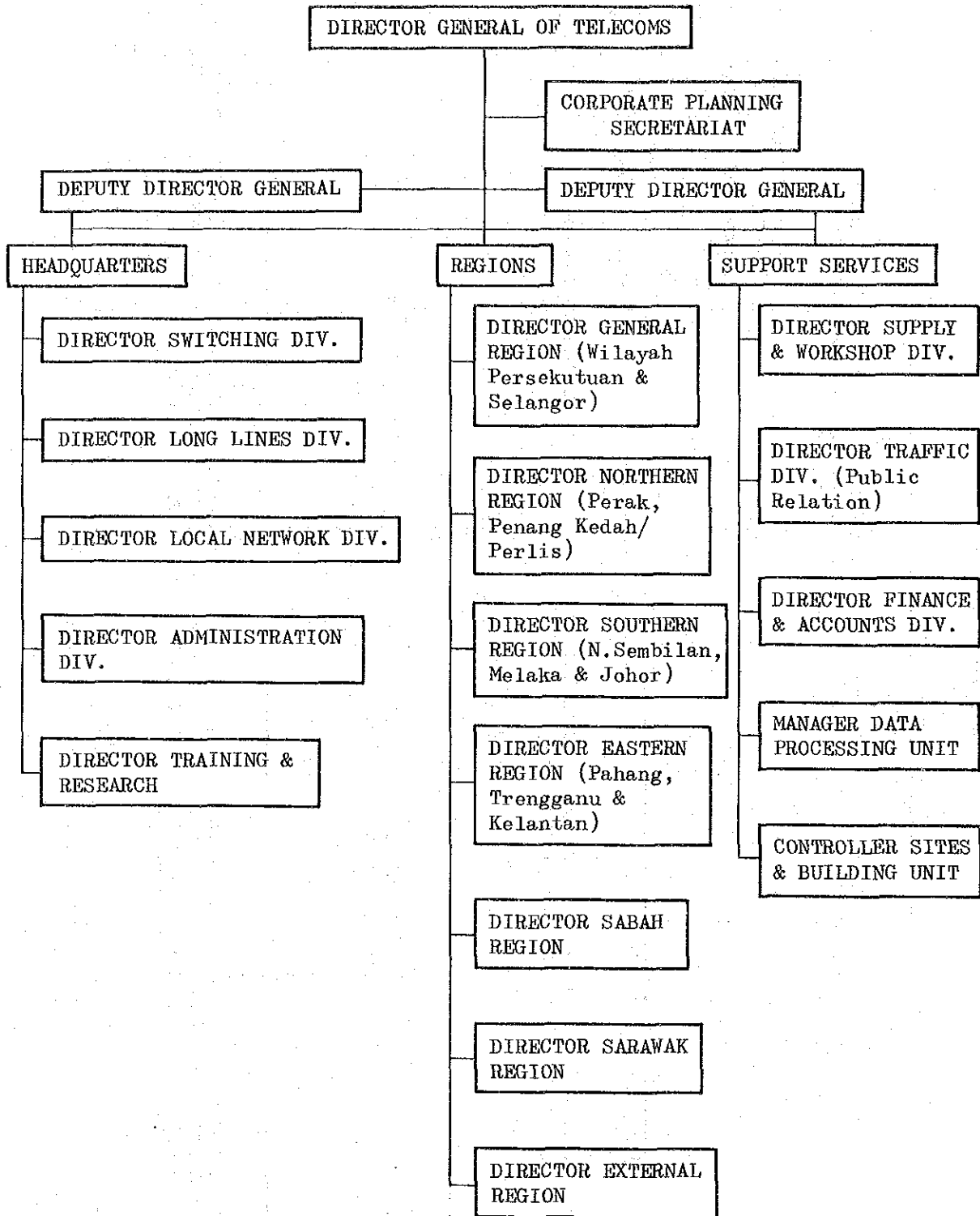


図3-3 Telecoms の組織図

3-2-2 財 務

(1) 運 営 経 費

放送運営に必要な経費については、全てRTMの予算に組み込まれることとなっており、テレビ・FMの送信機等通信省に属する設備の設置、運用、保守等については通信省がRTMに委託されて行われるものでこれらに要する経費も全てRTMの予算から通信省に支出されることとなっている。

放送予算の財源としては、

- ① 受信者から徴収する License 料
- ② 広告放送料
- ③ 政府支出

の3つからなっている。

License 料及び広告放送料は直接RTMに納入されるのではなく、Treasury of Malaysia (大蔵省)に納入され、これらと政府支出分を合わせて年間予算としてRTMに支出される。

受信者は、受信機購入の際郵便局で受信者登録をし、Licenseを受けなければならない。また、License 料として年間テレビの場合(白黒・カラーを問わず)24マレイシアドル(約3,000円)、ラジオの場合(テレビのLicenseを持った場合は不要)12マレイシアドル(約1,500円)を収めることとなっている。現在のテレビ及びラジオ受信機の登録台数は、それぞれ90万台、120万台程度で、これらの世帯数での普及率で見ると、テレビは30%、ラジオは70%程度と推定されている。License 料の総額は30~40百万マレイシアドル(36~48億円)となっている。

広告放送料は、サービス地域(西マレイシア、サバ州、サラワク州)、時間及び言語によって異っている(言語別には、英語・中国語が最も高く、ついでマレイ語ついでタミール語となっている)。西マレイシアでの広告料は、詳細は別添資料に示すが、ラジオの20秒スポットが75マレイシアドル(約9,000円)、30分番組では400マレイシアドル(約48,000円)、テレビでは20秒スポットが550マレイシアドル(約66,000円)、30分番組では3,500マレイシアドル(約420,000円)となっており、これら広告放送料収入の年総額は22~24百万マレイシアドル(26~29億円)である。

(2) 開 発 経 費

マレイシアでは、本FM放送網整備計画のような国家開発計画については、予算をも含めたEPU*が所管しここで各省庁から提出された開発計画について調整を

行い、またその予算について査定を行う。EPUで査定された経費については全額大蔵省から支出されることとなっている。また、EPUは海外技術協力の窓口であり、今回の事前調査についてもEPUを通じて協議が行なわれた。

* EPU (Economic Planning Unit) : マレーシアにおける国家経済開発計画の取りまとめ機関で、その主な所掌は次のとおりである。

- ① 開発計画において、政府の概括的目標を設定し、また、5か年計画を作成すること。
- ② 各種開発計画の実行に関する調整を行うこと。
- ③ 内閣へ提出する年間開発予算を作成すること。
- ④ 開発計画の進捗状況及びその結果の把握・評価を行い、必要ならその変更について勧告を行うこと。
- ⑤ 政府に対し、一般的経済問題のアドバイスをを行い、また、マレーシアにおける経済開発について国際機関へ周知すること。
- ⑥ 必要な経済社会研究を推進すること。
- ⑦ 開発計画の実行にあたって、海外からの開発協力の計画及び調整を行うこと。

3-2-3 放送番組の現状

音声放送としては、中波帯および短波帯による全国向け言語別4系統の放送と中波帯による首都圏向け放送、及び首都圏を中心とするVHF帯によるFM放送が実施されている。番組は各々、報道、教育、娯楽番組などで構成される総合編成である。

テレビ放送は言語別に全国向け2系統(ただし、東マレーシアは1系統)の放送が実施されている。番組はラジオと同様に総合編成であり、カラー化が進行中である。

国際放送は、「The Voice of Malaysia」の名で、インドネシア語、英語、中国語等6種類の言語により実施されている。

1) 中波・短波帯ラジオ放送

a) 全国向け放送

番組系統として、言語別に

National Network (ナショナルランゲージ～マレイ語)

Blue Network (英語)

Green Network (中国語)

Red Network (タミール語)

の4系統のネットワークが構成されている。しかし放送網としては、図3-4に示すように、短波によりこれら4系統のプログラムを全国向けに放送するもの、

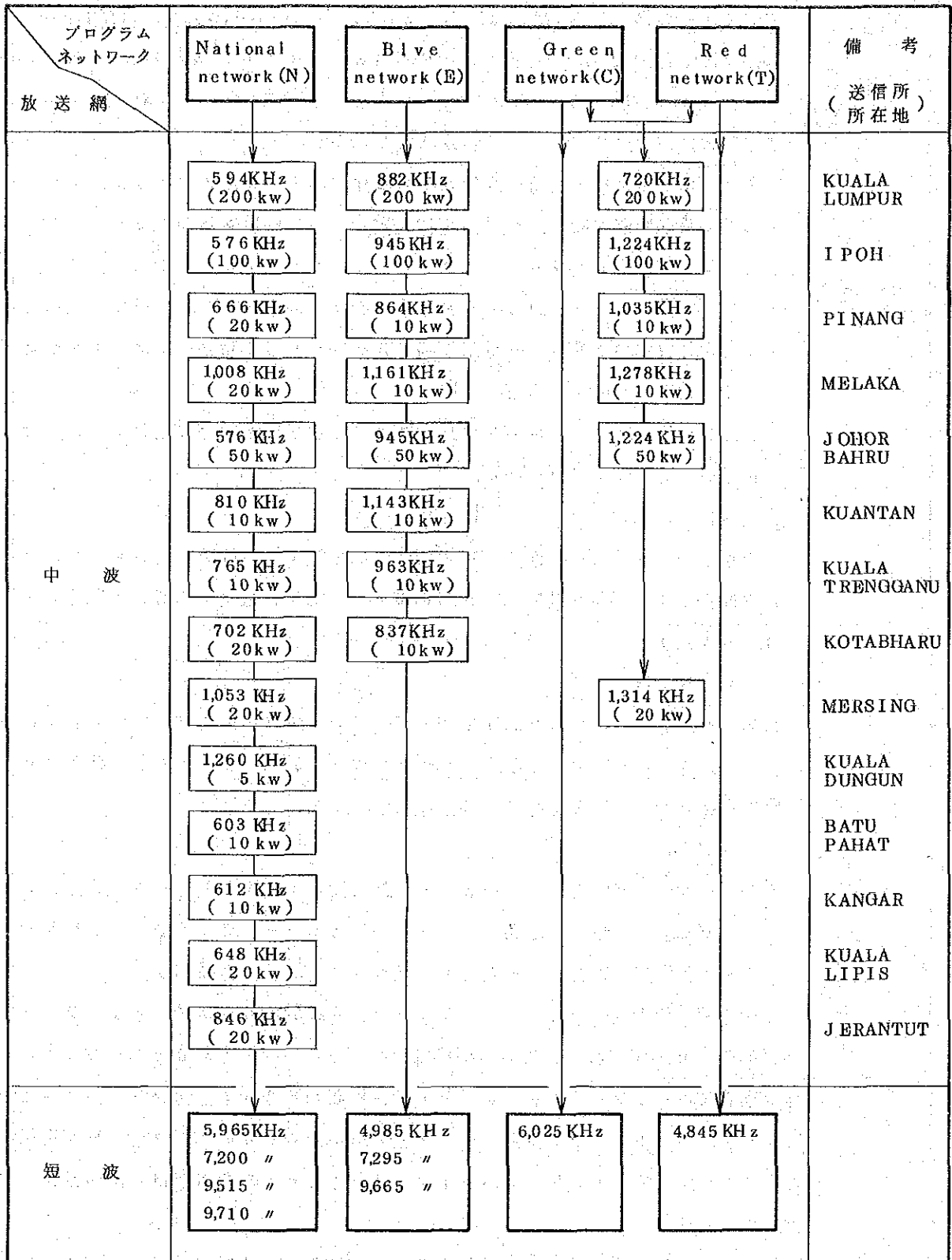


図3-4 中波・短波放送プログラムネットワークと放送網(西マレーシア)

中波では主要都市で National Network, Blue Network, 及び Green Network と Red Network 混成の計 3 系統, 中都市で National Network および Blue Network の 2 系統, その他の地区では National Network 1 系統の放送が実施されているのが現状である。

各ネットワークの放送時間及び番組の種類は図 3-5 に示すように, 1 日あたりの平均放送時間が約 14~24 時間, 番組の種類は娯楽番組が 50~60%, 教育番組・お知らせが 20~50%, ニュースが 8~14% となっている。

なお, ローカル番組は図 3-6 に示す 8 ヶ所の地方スタジオで制作, 放送されているが, 後述のテレコム回線網を通じ KUALA LUMPUR 局へ上らせ全国放送することも行われている。

また教育番組は, いわゆる学校放送ではなく農業, 工業等の業務分野別に社会教育番組として放送されている。

b) 首都圏向け放送

前述の全国向け放送の他に, 首都圏向けに中波による放送が実施されており, 放送時間は 1 日平均 6 時間弱, 番組の構成は全国向け放送とほぼ同じである(図 3-5 参照)。

2) F M 放送

首都圏を中心に, 送信所 2 局を使用してステレオ放送が実施されている。1 日あたりの放送時間は 8 時間, 番組の構成は教育番組・お知らせが 10%, 残る 90% が娯楽番組となっている。(図 3-5 参照)。

(2) テレビ放送

ナショナルランゲージ(マレイ語)および英語によるネットワーク 1 と, ナショナルランゲージ, 英語, 中国語, タミール語によるネットワーク 2 の計 2 系統のネットワークが構成されている(ただし, 東マレーシアは 1 系統のみ)。

放送時間は教育放送を除き, ネットワーク 1 が週間約 60 時間, ネットワーク 2 が週間約 40 時間である。番組の編成は両ネットワークとも図 3-7 に示すとおり総合編成でネットワーク 1 がニュース・教育番組が約 30%, ドラマ・娯楽番組が約 70%, ネットワーク 2 はニュース・教育番組が約 60%, ドラマ・娯楽番組が約 40% となっている。又, 両ネットワークとも 40% の番組が自局制作番組で構成されている。

なお, PAL 方式によるカラー化が進行中で, 約 50% の番組がカラー化されている。

また, Ministry of Education が RTM の施設および技術要員の協力を得

ネットワーク		番組		放送時間		番組の種類			
		h/日	放送時刻	h/日	放送時刻	1	2	3	4
全国向け放送 (中波) 短波	National network (N)	24h	月～日 0 ⁰⁰ — 24 ⁰⁰			1. 26%	2. 8%	3. 2%	4. 64%
	Blue network (B)	16h 25	月 6 ⁰⁰ — 24 ⁰⁰ 木 9 ⁰⁰ — 13 ⁰⁰ 14 ⁰⁰ — 17 ⁰⁰ 金 9 ⁰⁰ — 13 ⁰⁰ 14 ⁰⁰ — 17 ⁰⁰ 土 — — — — — 日 — — — — —			1. 22%	2. 16%	3. 1%	4. 61%
	Green network (C)	15h 25	月 6 ²⁰ — 10 ⁰⁰ 11 ⁰⁰ — 13 ¹⁵ 16 ⁰⁰ — 24 ⁰⁰ 木 6 ²⁰ — 10 ⁰⁰ 11 ⁰⁰ — 13 ¹⁵ 14 ⁰⁰ — 15 ⁰⁰ 16 ⁰⁰ — 24 ⁰⁰ 金 6 ²⁰ — 10 ⁰⁰ 11 ⁰⁰ — 13 ¹⁵ 14 ⁰⁰ — 15 ⁰⁰ 16 ⁰⁰ — 24 ⁰⁰ 土 — — — — — 日 — — — — —			1. 22%	2. 10%	3. 6%	4. 52%
	Red network (T)	14h	月 5 ⁰⁰ — 9 ⁰⁰ 13 ¹⁵ — 14 ⁰⁰ 15 ⁰⁰ — 23 ⁰⁰ 木 5 ⁰⁰ — 9 ⁰⁰ 13 ¹⁵ — 14 ⁰⁰ 15 ⁰⁰ — 23 ⁰⁰ 金 10 ⁰⁰ — 11 ⁰⁰ 16 ⁰⁰ — — — — — 土 10 ⁰⁰ — 11 ⁰⁰ 16 ⁰⁰ — — — — — 日 — — — — —			1. 25%	2. 12%	3. 2%	4. 60%
首都圏向け放送 (中波)		6h 05	5 ⁵⁵ — 9 ⁰⁰ 16 ⁰⁰ — 19 ⁰⁰			1. 19%	2. 14%	3. —	4. 67%
FM放送		8h	9 ⁰⁰ — 14 ⁰⁰ 21 ⁰⁰ — 24 ⁰⁰			1. 10%	2. —	3. —	4. 90%

図3-5 国内向け各ネットワークの放送時間と番組の種類

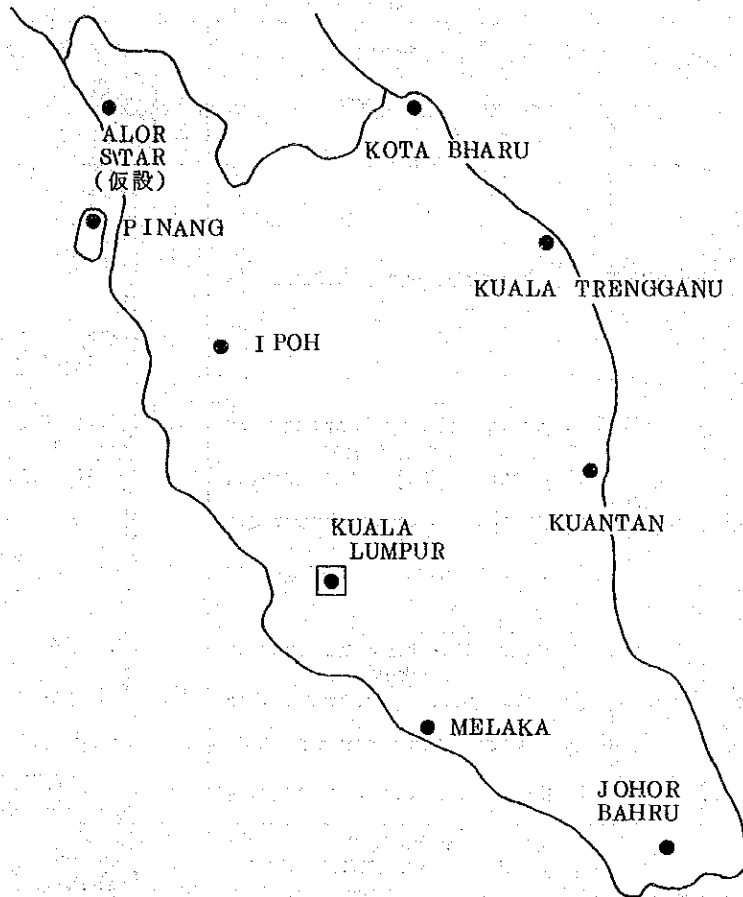


図 3-6 地方スタジオ所在地 (西マレーシア)















ネットワーク	放送時間 (週間)	放送時刻	番組種別	自局制作率
ネットワーク 1 (N, E)	約 60 時間 (教育放送 を除く)	15 ⁰⁰ 17 ⁰⁰ 24 ⁰⁰	教育他  22% ニュース  9% ドラマ  38% 娯楽  31%	自局  40% C M  4% 輸入  56%
ネットワーク 2 (N, E, C, T)	約 40 時間 (教育放送 を除く)	16 ⁰⁰ 17 ³⁰ 22 ⁴⁰	教育他  38% ニュース  26% ドラマ  20% 娯楽  16%	自局  41% C M  4% 輸入  55%

図 3-7 テレビ放送時間および番組の構成, 自局制作率

て放送する教育放送が、週に4日間、7時45分から17時頃(不定)まで放送されている。

(3) 国際放送

「The Voice of Malaysia」の名で、

インドネシア語	.....	8時間/日
英語	.....	2時間30分/日
中国語	.....	2時間/日
フィリピン語	.....	2時間/日
タミル語	.....	1時間/日
アラビ語	.....	1時間/日

など、1週間あたり115時間30分の放送を実施中である。

3-2-4 放送施設の現状

西マレーシアについては、番組制作はRTM本部及び地方8局のスタジオで行い、送信はラジオ14ヶ所、テレビ20ヶ所、FM2ヶ所の送信所で行っている。

東マレーシアについては、番組制作はRTM本部からの入中番組の他はサバ、サラワク各RTMスタジオで行い、送信はラジオ11ヶ所、テレビ13ヶ所の送信所で行っている。

なお、THIRD MALAYSIA PLANにより、テレビについては設備のカラー化更新を実施中である。

(1) 演奏所設備

RTM本部には番組制作設備として、表3-7および表3-8に示す設備が整備されている。テレビスタジオはProduction studio 4室(うちカラーは1室)、Continuity Studio 2室(カラー)、ラジオスタジオはホールが大小2室(ステレオ)、Production Studio 14室(うちステレオ2室)、Continuity Studio 8室(うちステレオ1室)が設置されている。その他主要な設備としてVTR10台(カラー7台)、テレシネ11台(カラー10台)、中継車3台(カラー2台)等が整備されている。一例としてテレビの局内系統図を図3-8に示す。VTR、テレシネなどの共通リソース及びカメラ制御器は集中配置方式が取られている。又、ニュース送出用として、VTR、テレシネ等が専用配置されている。

機器はカラー化の進展とともに最新鋭機が導入されつつある。

(2) 放送網設備

1) テレビ

表3-9及び図3-9に示すとおり、出力100W~50KWの送信所20局で西マレーシアを、出力2~10KWの送信所13局で東マレーシアをカバーしている。送信所の大部分はTelecomのマイクロ中継所と同一敷地に設置され、保守・運用はRTMの委託を受けてTelecomが行っている。このため、RTMは運用経費として設備費、保守・運用費、置局調査等の開発調査費をTelecomに支払っている。

また、送信所は全て有人運用である。

2) ラジオ(中波)

表3-10および図3-10に示すとおり、出力5~200KW、14局(28波)の送信所により西マレーシアを、出力10~600KW、11局(28波)の送信所により東マレーシアをそれぞれカバーしている。送信所の保守・運用はRTMが直接行っている。

3) FM

表3-11に示すとおり、現在出力1KW及び10KWの2局の送信所で首都圏を中心にカバーしている。送信機の設置場所及び保守・運用はテレビと同様である。

(3) 番組伝送回線網

西マレーシアではクアラ・ルンブールを中心に西海岸に沿って南北、及び東海岸北部に通信回線幹線が整備されている(図3-11参照)。幹線は4GHz、6GHz帯のマイクロ波が使用されており、支線にはマイクロ波の他VHF帯、UHF帯も使用されている。幹線は全て無線回線で同軸伝送回線は導入されていない(表3-12参照)。

テレビ、ラジオの番組伝送はこのTelecom通信回線網によって行われており、主要都市間はテレビ、ラジオとも上下回線が整備されている(図3-11、3-12参照)。

伝送帯域幅はテレビは960ch相当、ラジオは3ch相当である。

また、東マレーシアとの通信は900MHz帯のOH回線の他、インテルサット系衛星(full one transponder 借用)により定期的にテレビ番組の伝送等が行われている。更に我国の技術協力により調査した海底ケーブル(容量1200ch)が、1980年3月には運用を開始する予定である。

なお、衛星通信系については近い将来インテルサット系からインドネシアのパラ

表 3 - 7 スタジオの現状

区	分	室数	機能	フロア一面積	用途	備考
R T M 本部	T	2	1. カラー	-	Network 1 用	
			2. カラー	-	Network 2 用	
		4	1. B / W	60 × 80 (130T)	一般番組用	中継車ドライブによるカラー制作も実施。 カメラ3台 (NEC)
			2. B / W	40 × 60 (65T)	一般番組用	カメラ3台 (NEC)
	3. B / W		40 × 60 (65T)	一般番組用	カメラ3台 (NEC)	
	4. カラー		25 × 20 (15T)	ニュースおよびマンガン タイプの番組用	カメラ3台 (IVC) うち1台はハンディカメラ	
	R	1	ステレオ	(10T)	F M 用	音卓10入力 (松下)
			モノラル	(10T)	中波および国際放送用	
		6	ステレオ		ドラマ, 音楽用	
			モノラル		ドラマ, 音楽用	
	R	1	ステレオ	客席 1,000 席	公 開 番 組 用	中継車ドライブによりTV番組も制作
			ステレオ	客席 120 席	公 開 番 組 用	
R		1 ~ 3 室 / 局				所在地, 仮設1局を含み8局 将来は1局を増設の予定
		3 ~ 4 室 / 局				
R	1 室 / 局	B / W			所在地, SARAWAK, SABAH	

表 3-8 番組制作用主要機器

機 器	台 数	カラ-、B/W	方 式	備 考
据 置 V T R	10	カラ- 7台 B/W 3台	2 吋 4ヘッド	更新時には1吋(SMPTE- type B)VTRに順次切 換えの予定
テレシネ 設 備	11	カラ- 6台	FSS方式	16%, 35%共用
		カラ- 2台	カメラ方式	16%用
		B/W 1台	カメラ方式	16%用
		カラ- 2台	FSS方式	スライド用
中 継 車	4	カラ- 2台	カメラ4台 (うち1台は ハンディカメラ)	VTR未搭載, 電源は別車輛 トレーラー方式, 米国製
		B/W 1台	カメラ4台	
		B/W 1台		SABAH RTM配備
F P U	15			トムソンCSF 10台 NEC 5台
そ の 他				ENG用カメラ6台とUマ チックVTRを保有している。

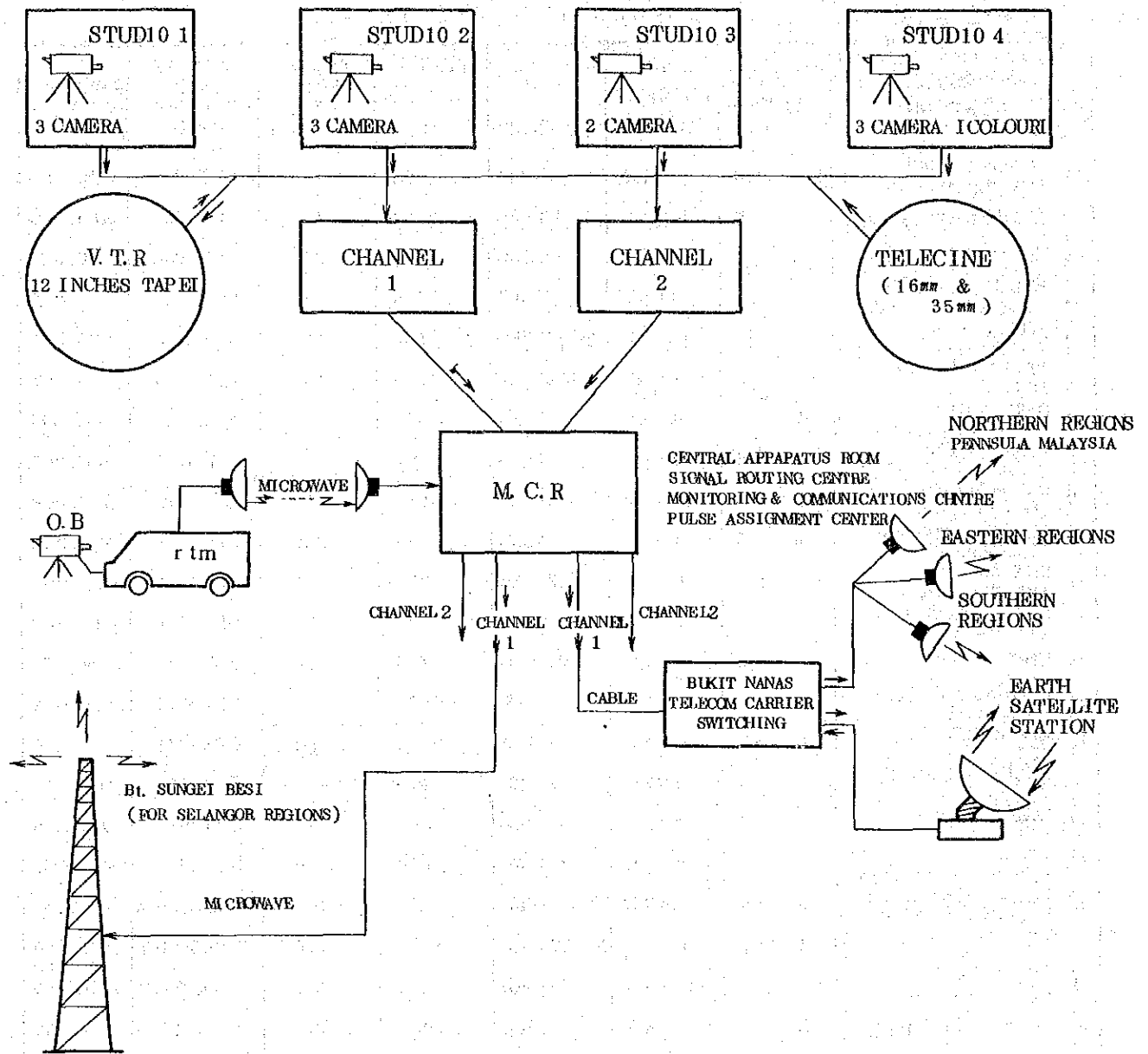


図 3 - 8 RTMテレビ局内系統図

表 3 - 9 テレビ送信所一覧 (将来計画を含む)

SEMENANJUNG MALAYSIA

STESYEN STATION	BILANGAH SALURAN CHANMEL NOS	KUASA PEMANCAR TX. POWER	K. P. yg. B. (E. R. P.)	TINGGI ALTITUDE (ft)	TINGGI AERIAL TOWER HEIGHT(ft)	TARIKH SIAP COMPLETION DATE	TUKAR KAWARNA CONVERSION TO COLOUR
1. KUALA LUMPUR (Bt. Sg. Besi).	+5 +8	10.0 KW	100.0KW	998	150	DIS. 1963	FEB. 1978
2. IPOH(G. Kedang).	-6 -9	10.0 KW	190.0KW	2650	135	APR. 1964	APR. 1978
3. MELAKA(G. Tampin).	6 9	10.0 KW	185.0KW	1862	250	APR. 1964	APR. 1978
4. PULAU PINANG(G. Jerai & Kedah Peak)	-5 -8	10.0 KW	100.0KW	3990	80	OCT. 1964	1980
5. JOHOR BAHRU (G. Pulai).	3 10	10.0 KW	38&142.5KW	2190	150	ACR 1965	FEB. 1978
6. TAIPING(Maxwell Hill).	+4 +2	1.0 KW	1.78&1.8KW	3400	150	APR. 1965	JUNE 1978
7. BATU PAHAT (Bt. Banang).	+7 4	0.1 KW	1.0KW	1400	38	APR. 1965	AUG. 1978
8. KELUANG (Bt. Mengkibol)	+9 +6	0.1 KW	1.0KW	400	25	APR. 1965	AUG. 1978
9. PAHANG BARAT (G. Ulu Kali).	-2 10	10.0 KW	112.0KW	5814	200	1970	AUG. 1978
10. KUALA TRENGGANU (Bt. Besar).	-5 -8	1.0 KW	4.5KW	513	120	DIS. 1971	AUG. 1978
11. KUATAN (Bt. Pelindong)	+5 +8	10.0 KW	127.0KW	1202	150	DIS. 1971	OCT. 1978
12. KUALA DUNGUN (Bt. Baku).	-6 -9	0.1 KW	2.8KW	1150	120	DIS. 1971	OIS. 1978
13. KOTA BAHRU.	6 9	10.0 KW	250.0KW	100	400	DIS. 1971	NOV. 1978
14. CAMERON HIGHLANDS (G. Brinchang).	2 4	1.0 KW	2.1KW	6664	40	DIS. 1972	JUL. 1978
15. KUALA KERAJ (Bt. Bakar).	8 5	0.3 KW	1.7KW	2019	150	FEB. 1973	1979
16. KUALA PILAH (Kayu Ara).	5 8	0.6 KW	7.95KW	998	150	OCT. 1975	AUG. 1978
17. KUALA LIPIS (Bt. Fraser).	5 8	2.0 KW	20.0KW	4341	150	OCT. 1975	AUG. 1978
18. TAPAH (Changkat Rembian).	5 8	0.1 KW	0.37KW	670	150	NOV. 1975	AUG. 1979
19. PULAU PINANG/BALK PULAU (Bt. Paya Terubong).	3 6	0.6 KW	4.48&8.9KW	1800	400	R.M.KETIGA	1980
20. MT. OPHIR (G. Ledang).	4 7	10.0 KW	145&72.5KW	4187	350	R.M.KETIGA	DIS. 1980
21. MERSING (Bt. Tinggi).	6 9	10.0 KW	100.0KW	1141	350	R.M.KETIGA	DIS. 1980
22. BALING (Bt. Palong)	2 4	2.0 KW	6.6KW	3031	350	R.M.KETIGA	982
23. JERANTUT(Bt. Istana).	6 9	1.0 KW	4.5KW	656	250	R.M.KETIGA	DIS. 1979
24. GRIK (Lln Hill).	3 10	50.0 KW	KW	720	120		DIS. 1979
25. KUALA KELAWANG				3915		R.M.KETIGA	
26. SG. LEMBING.						R.M.KETIGA	
27. JOR.							
* SEGAMAT (Bt. Jementah)							
WAS CLOSED ON DIS							
1978							

S A B A H

STESYEN STATION	BILANGAN SALURAN CHANNEL NOS	KUASA PEMANCAR TX. POWER	K. P. yg. B. (E. R. P.)	TINGGI ALTITUDE (ft)	TINGGI AERIAL TOWER HEIGHT(ft)	TARIKH SIAP COMPLETION DATA	TUKAR KAWARNA CONVERSION TO COLOUR
1. KOTA KINABALU (Bt. Lawa Mandau).	10 + 7	10.0 KW	100.0KW	2790	250	DIS. 1971	AUG. 1978
2. TAMBUNAN/KENINGAU (Mt. Kinabalu-Layang -Layang).	+ 9 + 6	2.0 KW	30.0KW	9000	120	DIS. 1971	
3. SANDAKAN (Mt. Mekarah)	+ 8 + 5	10.0 KW	100.0KW	840	400	DIS. 1971	
4. LAHAD DATU (Mt. Silam).	7 -10	10.0 KW	40.0KW	2900	250	DIS. 1971	
5. TAWAU (Mt. Andrasi).	9 6	10.0 KW	30.0KW	2000	250	DIS. 1971	
6. KUDAT(Bt. Kapor).	- 9 - 6	10.0 KW	100.0KW	125	400	DIS. 1971	
7. SIPITANG (Bt. Tampulagus).	3	2.0 KW	13.6KW	1000	250	DIS. 1975	
8. PENSIANGAN (G. Antulai).	+ 2 + 4	2.0 KW	20.0KW			R.M. KEEMPAT	
9. TENOM (G. Paling-Paling).	+10 + 7	2.0 KW	30.0KW	2900		R.M. KEEMPAT	

S A R A W A K

STESYEN STATION	BILANGAN SALURAN CHANNEL NOS	KUASA PEMANCAR TX. POWER	K. P. yg. B. (E. R. P.)	TINGGI ALTITUDE (ft)	TINGGI AERIAL TOWER HEIGHT(ft)	TARIKH SIAP COMPLETION DATA	TUKAR KAWARNA CONVERSION TO COLOUR
1. MIRI(Bt. Lambir).	10 7	10.0 KW	55.0 KW	650	400	AUG. 1975	AUG. 1978
2. LIMBANG (Bt. Mas).	2 4	2.0 KW	10.0 KW	640	400	AUG. 1975	
3. BINTULU (Bt. Myabau).	9 6	2.0 KW	20.0 KW	540	400	AUG. 1975	
4. SIBU(Bt. Karanyi).	8 5	10.0 KW	100.0 KW	71	400	AUG. 1975	
5. KUCHING (G. Serapi).	10 7	10.0 KW	220.0 KW	2990	110	AUG. 1975	
6. SIMANGGANG (Bt. Temudok).	9 6	10.0 KW	120.0 KW	710	300	AUG. 1975	
7. KAPIT.	2 4	2.0 KW	20.0 KW	1000			

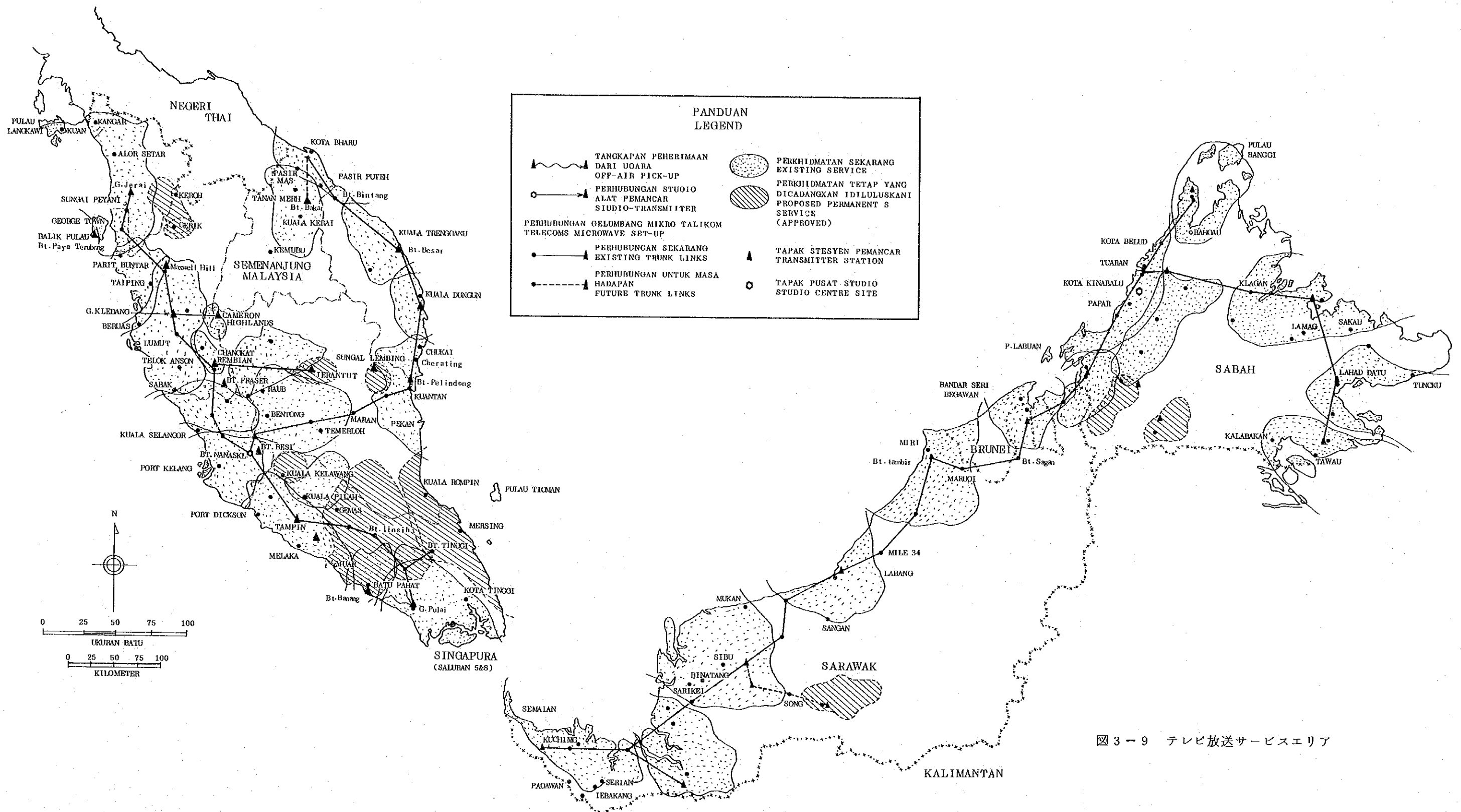


図 3-9 テレビ放送サービスエリア

表 3-10 ラジオ (中波) 送信所一覽

SEMENANJUNG MALAYSIA
PENINSULAR MALAYSIA

STESYEN STATION	CADANGAN BIL. PEMANCAR DAN KUASA PROPOSED NO. OF TXs & POWER	TARIKH DI JANKA SIAP ANTICIP' O DATE	BIL. PEMANCAR SEKARANG DAN KUASA EXISTING NO. OF TXs & POWER
KAJANG	—	—	3 × 200KW
IPOH/TERONOH	—	—	3 × 100KW
MELAKA	—	—	2 × 10KW+1×20KW
KUALA LIPIS	—	—	1 × 20KW
PULAU PINANG	—	—	3 × 10KW
MERSING	—	—	2 × 20KW
JOHOR BAHRU	—	—	3 × 50KW
KUANTAN	—	—	2 × 10KW
K. TRENGGANU	—	—	2 × 10KW
KOTA BHARU	—	—	1 × 10KW+1×20KW
KANGAR	—	—	1 × 10KW
BATU PAHAT	—	—	1 × 10KW
JERANTUT	1 × 10KW (pilot)	MAC. 1977	—
KUALA DUNGUN	1 × 5KW (pilot)	MAC. 1977	—
SEGAMAT	2 × 100KW	JUN. 1980	—
GERIK	2 × 20KW	DEC. 1980	—
TEMERLOH	2 × 100KW	DEC. 1981	—
KUALA KERAI	2 × 100KW	DEC. 1981	—
SG. PETANI	—	—	1 × 10KW (pilot)
	3 × 100KW	R. M. KEEMPAT	—

表 3-11 FM 送信所一覽

STATION	周波数	出力	備考
BT. SUNGAI BESI	97.2 MHz	1 KW	2台方式 (NEC)
ULU KALI	95.0	10	2台方式 (SPARTA)

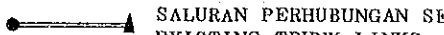
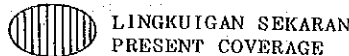
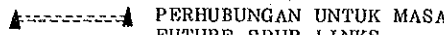
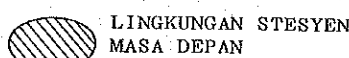
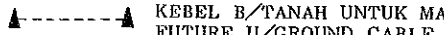

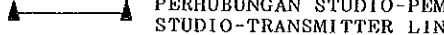

S A B A H

STESYEN STATION	CADANGAN BIL. PEMANCAR DAN KUASA PROPOSED NO. OF TXs & POWER	TARIKH DI JANKA SIAP ANTICIPO COMPL'N DATE	BIL. PEMANCAR SEKARANG DAN KUASA EXISTING NO. OF TXs & POWER
TUARAN (KOTA KINABALU)	—	—	2 × 20KW + 1 × 600 KW
SANDAKAN	—	—	2 × 10
TAWAU	—	—	2 × 10
KUDAT	—	—	2 × 10
TENOM	—	—	2 × 10
LAHAD DATU	—	—	2 × 10

S A R A W A K

STESYEN STATION	CADANGAN BIL. PEMANCAR DAN KUASA PROPOSED NO. OF TXs & POWER	TARIKH DI JANKA SIAP ANTICIPO COMPL'N DATE	BIL. PEMANCAR SEKARANG DAN KUASA EXISTING NO. OF TXs & POWER
SIBU	—	—	3 × 20 KW
SIMANGGANG	—	—	2 × 20 KW
MIRI	—	—	3 × 20 KW
BINTULU	3 × 20 KW	R. M. KEEMPAT	—
KAPIT	2 × 20 KW	R. M. KEEMPAT	—
KUCHING	—	—	2 × 20 KW 2 × 10 KW
LI MBANG	—	—	2 × 20 KW

PANDUAN
LEGEND
PERHUBUNGAN GELUMBANG MIKRO DAN KABEL TALIKOM
TELECOMS MICROWAVE AND CABLE SET-UP

	SALURAN PERHUBUNGAN SEKARANG EXISTING TRUNK LINKS		LINGKUNGAN SEKARANG PRESENT COVERAGE
	PERHUBUNGAN UNTUK MASA HADAPAN FUTURE SPUR LINKS		LINGKUNGAN STESYEN DI MASA DEPAN COVERAGE OF FUTURE STATIONS
	KEBEL B/TANAH UNTUK MASA HADAPAN FUTURE U/GROUND CABLE		STESYEN RADIO MALAYSIA SEKARANG EXISTING RADIO MALAYSIA STATIONS
	PERHUBUNGAN STUDIO-PEMANCAR STUDIO-TRANSMITTER LINKS		STESYEN DI MASA DEPAN FUTURE STATIONS

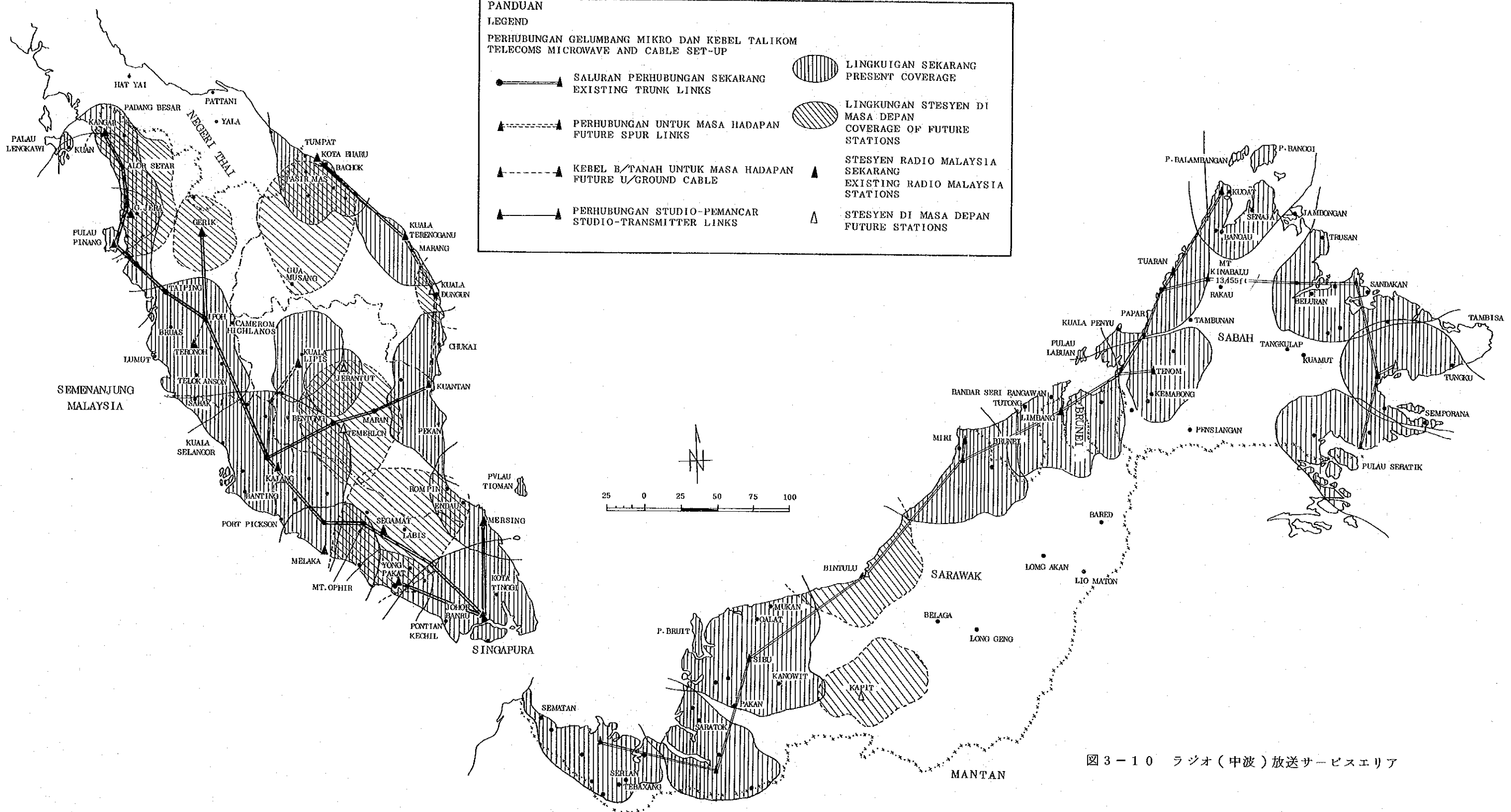
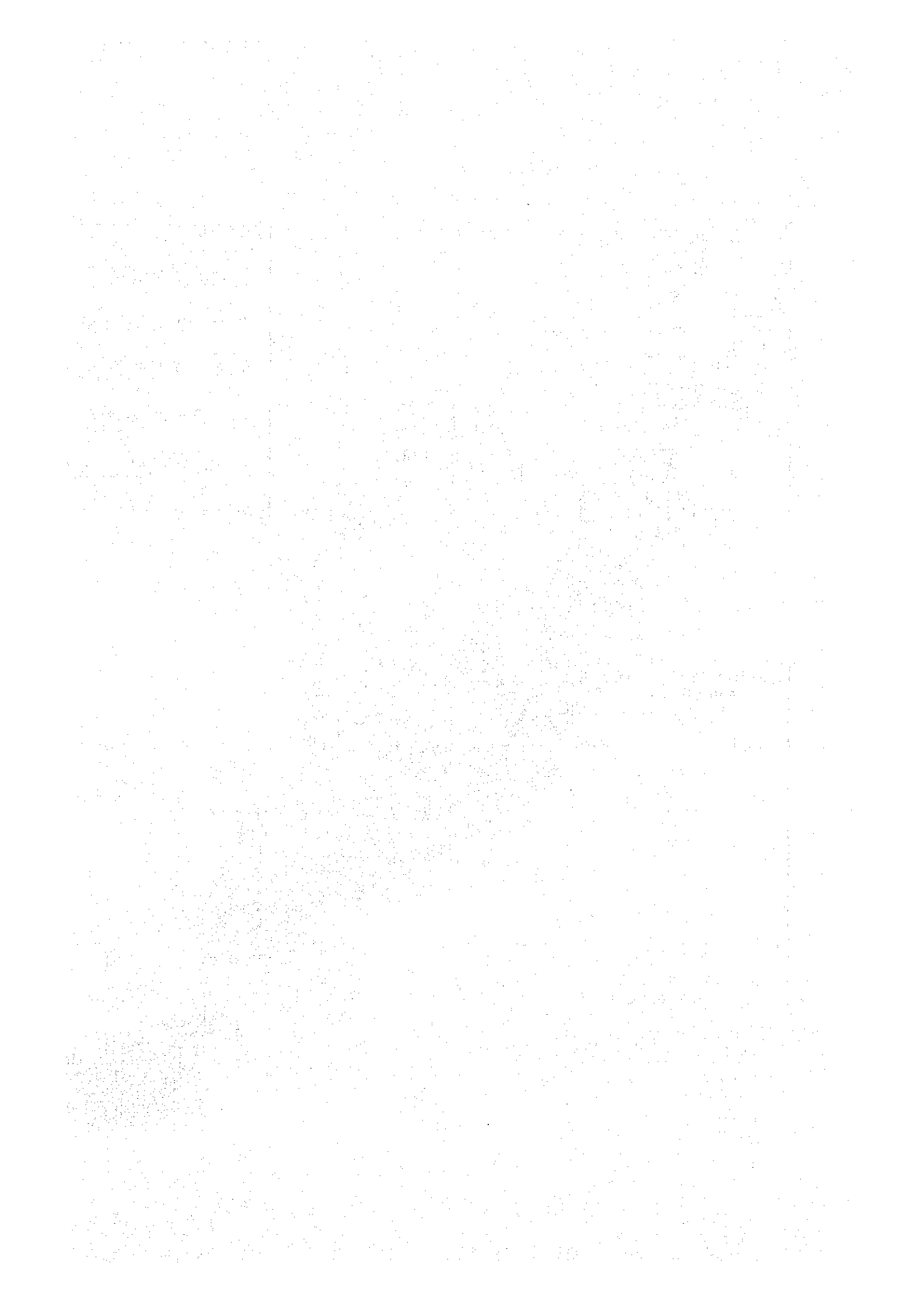
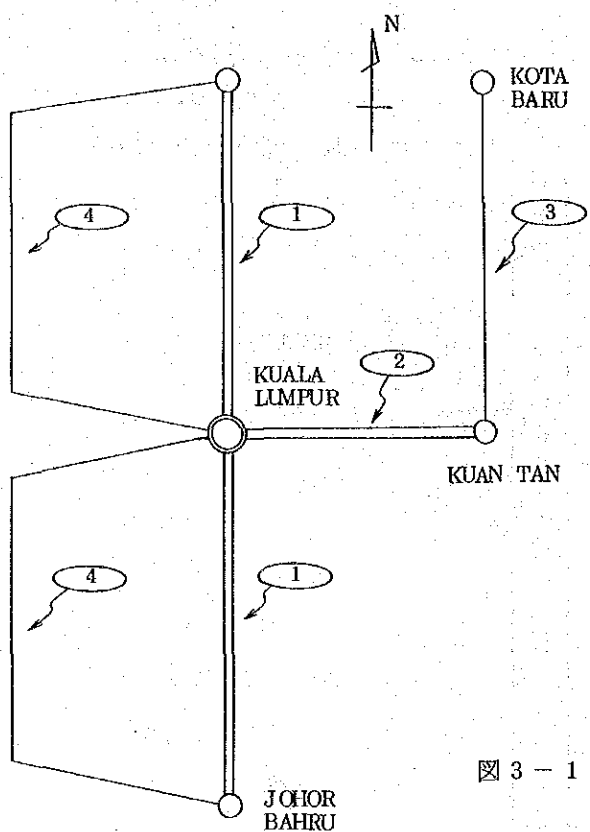


図 3-10 ラジオ(中波)放送サービスエリア





番号	システム数 ()は予備	Ch数	備考
①	2 + (1)	1,800	
	1 + (1)	960	
	2 + (1)	960	TV. 下り
	1	960	TV. 上り
②	1 + (1)	1,800	
	1 + (1)	1,800	
	2	960	TV. 下り
③	1	960	
	2	960	TV. 下り
④	1 + (1)	1,800	

図 3 - 1 1 西マレーシア通信回線幹線図

表 3 - 1 2 通信回線使用周波帯および ch 数

区 分		周波数帯	ch 数
マイクロ波	幹 線	4, 6 GHz	300
	支 線	2, 7.5, 8 GHz	600
VHF, UHF		150 MHz	960
		400	1,800
		800	24
		1,200	60
			120

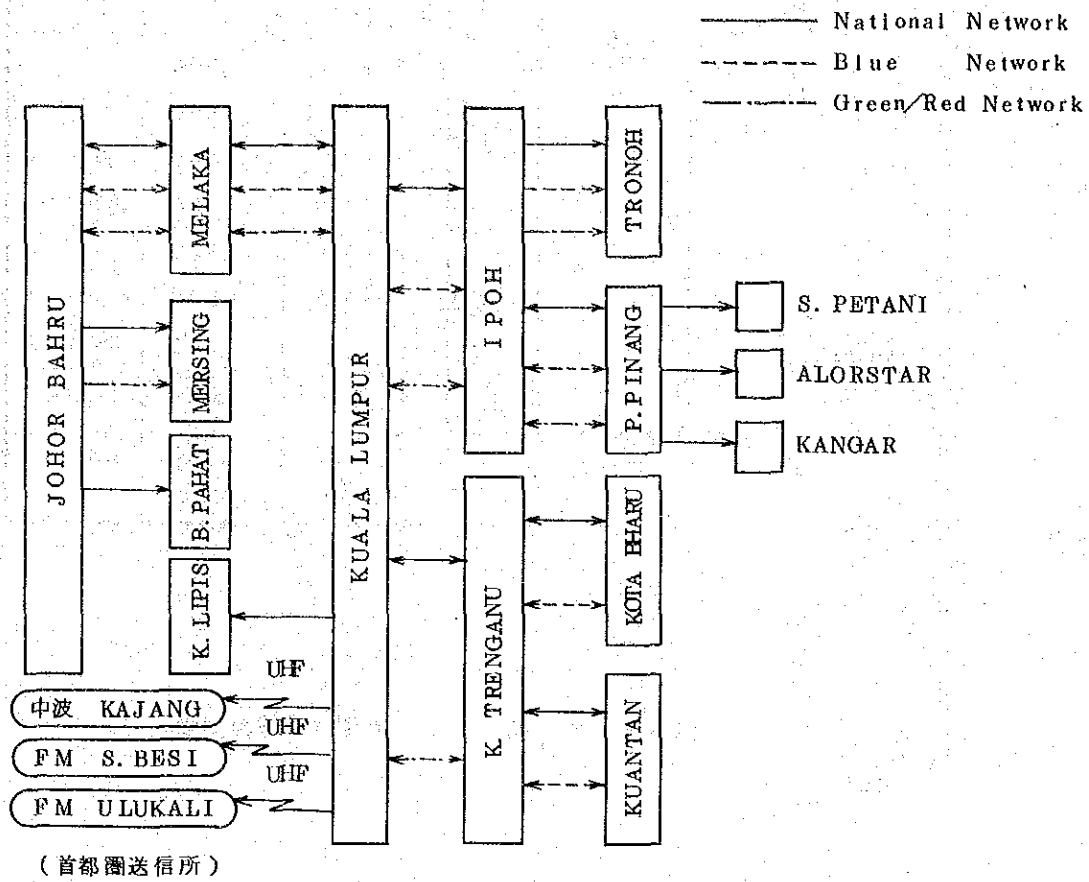


図 3 - 1 2 音声放送回線系統図 (西マレイシア)

パ衛星系に移行する計画を持っている。

回線の信頼度については現在99.97%の信頼度が得られており、将来は99.99%を目標にしたいとしている。

(4) 施設の管理保全

施設を視察した限りにおいては、演奏所・送信所ともに保全状況は良好であった。機器の保守はラジオスタジオを例にとるとミキシングコントロールは1日おき、その他の機器はスタジオ単位で3～4日に1回、周波数特性、S/N、歪等を測定・点検しており、更に45日周期でオーバーオール特性を測定している。

しかし、一方では独自の技術基準を持っておらずCCIR、CCITT勧告等を準用している。保守基準についても同様で、各機器のメーカー仕様に従って保守を行っているのが現状で、管理技術力がやや不足しているように思えた。

3-2-5 教育・訓練機関

RTMおよびTelecomはそれぞれ独自の教育・訓練機関を設置し、職員の養成を行っている。

(1) RTM所属研修所

1971年に、職員の基礎研修と能力開発等を目標にIPTAR(TUN ABPUL RAZAK Broadcasting Institute)がRTM本部に隣接して設置され、放送技術、番組制作など放送全般にわたる研修が開始された。

同研修所はテレビスタジオ2室(うちカラー1室)、ラジオスタジオ2室(うちステレオ1室)、中継車1台、VTR2台、フィルム現像機等の研修設備を保有し、専任あるいはRTM職員から構成される20名の講師陣を有している。

研修コースは、放送技術、番組制作、ニュース取材など表3-13に示すとおり広い範囲にわたり年間約50コースが開設されている。研修期間は研修課目により2日から12日、あるいはそれ以上にわたっている。なお、研修対象者はRTM職員に限られ研修受講後も特別の資格は付与されない。

また、同研修所にはAIBD(Asia Pacific Broadcast Institute Department)が併設されている。

この他、研究員7名を有する研究所があり、主として応用技術の研究を行っている。

なお、RTMのEngineerは本部約40名、地方約20名である。

(2) Telecom所属研修所

Telecoms Training Centreが設置され、技術、事務管理など表3-14

に示す研修が行われている。この他、資格試験の実施、データ通信、電子交換など最新技術に関するセミナーが開催されている。

表 3-13 AREAS OF TRAINING (RTM)

(1) Engineering Training - TV.
(2) Engineering Training - Radio.
(3) Technical Operations Training - TV.
(4) Technical Operations Training - Radio.
(5) Production and Presentation Training - TV.
(6) Production and Presentation Training - Radio.
(7) Film Training.
(8) News Training - TV and Radio.
(9) Design and Staging Training.
(10) Research and Utilisation Training.

表 3-14 AREAS OF TRAINING (Telecom)

(1) Non-technical and Management Training.
(2) Training of Telex Operators and Postal Officers.
(3) Training Technical Assistants.

3-3 電 波 監 理

電話・電報などの公衆通信、船舶・航空通信、放送などの各種業務用通信に無線通信が幅広く使用されているが、これら無線局の免許、電波監視等の電波監理業務はTelecomの所管事項となっている。電波監理業務の概要は次のとおりである。

(1) 周 波 数 分 配

国際無線通信規則に基づき各種業務への周波数分配を行っている。また、マレーシア、シンガポール、ブルネイの隣接3ヶ国で周波数調整のための委員会を構成し、月例及び年次会合を開催している。

(2) 無線局の免許及び資格試験

放送局を除く全ての無線局の免許のほか、船舶無線従事者、アマチュア無線技士の資

格試験を実施している。

(3) 電波監視及び機器認定

クアラ・ルンブールにおいて各種電波の監視を行うとともに、車輛、電気機器等から発生する妨害電波を定期的に点検している。また、各種電気・電子機器の形式認定を行っており、認定品以外の販売あるいは使用は認められていない。

マレーシアでは、無線局の開設は厳しく制限されており、アマチュア無線以外は公的利用に限られているようである。

また、Telecomは公衆通信用無線局の運用のほか、テレビ、FM送信所、船舶通信用無線局、民間航空用無線局、政府の業務用無線局の運用を、それぞれの所管庁から委託を受けて行っている。更に、これら施設の保守管理にとどまらず、設備の改善計画、建設計画の策定も行っている。

第 4 章 調 査 結 果

4-1 マレーシア政府側との協議結果

調査団は、マレーシア政府関係者と数回にわたる打合せ協議を行い、3月7日の最終会議において本格調査の範囲の内容及び実施方針に関するSCOPE OF WORK（案）を別紙1のとおり確定し、別紙2のMINUTESに署名した。

4-2 本格調査関連技術事項

4-2-1 周波数割当

本件 Feasibility Study の基本となるVHF帯の周波数分配は、無線通信規則に基づき行われているが、このうち本件調査に最も関連の深い放送用周波数の分配は表4-1に示すとおりである。テレビジョン放送は47～68MHz及び17.4～21.6MHz、FM放送は87.8～108MHzで、このうち97.2MHz及び95.0MHzの2局を運用中である。従って本件調査では87.8～108MHzで周波数割当計画を策定することになる。

なお、この関連で既設FM局の周波数の変更も可能であることを確認した。

また、放送区域内におけるVHF帯の潜在電界強度及び雑音レベル、隣接するタイ、インドネシアのVHF帯の周波数利用状況に関するデータは入手困難と思われる。

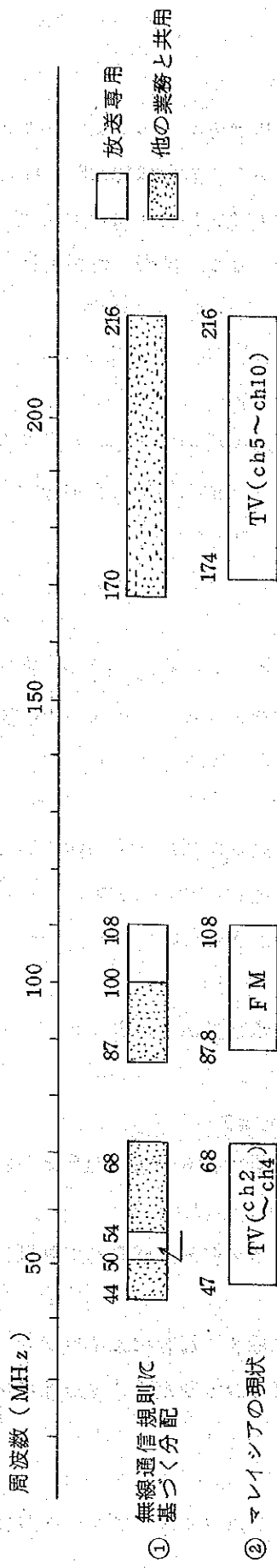
4-2-2 番組伝送回線

本計画は西マレーシア全域を放送区域とし、かつ多数のネットワークを構成することになるので、割当周波数帯の中でチャンネルを最大限に利用することが不可欠の条件となる。放送波中継による番組伝送は、このチャンネルの有効利用という点で制約条件の一つとなる。このため、Telecomマイクロ網による番組伝送回線の確保が重要な技術的要件となってくる。

これに関しTelecomでは前述のとおりマイクロ通信網が整備されており、番組伝送回線の確保には何ら問題は無いとしている。また、必要があればマイクロ網拡張の用意もあるとしている。

しかし、将来ネットワークをステレオ化した場合、National Network 4系統の長距離ステレオ伝送路及びRegional Network 4系統の中距離ステレオ伝送路が必要となる。この場合、デジタル伝送路の建設、又はアナログ伝送方式を採用するにしても多量の伝送チャンネルの占有が必然となることから、調査団は我国のステレオ伝送方式を例にその重要性について説明した。

表4-1 マレーシアVHF帯放送用周波数分配



テレビジョンチャンネルと周波数

ch	映像周波数	音声周波数	備考
2	48.25 MHz	53.75 MHz	映画電力比 10:1
3	55.25	60.75	
4	62.25	67.75	
5	175.25	180.75	
6	182.25	187.75	
7	189.25	194.75	
8	196.25	201.75	
9	203.25	208.75	
10	210.25	215.75	

既設FM局周波数

局名	周波数	出力
S. BESI	97.2 MHz	1 KW
ULUKALI	95.0	10

4-2-3 本件FM送信所の運用形態

本件FM送信所設備の基礎設計に欠かせない運用形態については、既設テレビ・FM送信設備とは異り全て無人運用とする予定であることを確認した。従って送信所設備はTelecomの地方オペレーションセンターあるいはRTM地方局でリモートコントロール装置により制御監視を行うことになる。なお、制御、監視項目については本格調査時に詳細を調査する必要がある。

4-2-4 電力供給

既設テレビ・FM送信所は2局を除き商用電源の供給を受けている。受電および非常用発電設備は、テレビ・FM送信機用とマイクロ中継設備用とは別系統となっており相互に補完は行っていない。

4-2-5 放送施設視察結果

RTM本部演奏所設備、Telecomスイッチングセンター、テレビ・FM送信所2局の現状を視察調査したが、演奏所設備および回線については前述のとおりである。ここでは、本件調査と直接関連する送信所設備について述べる。

(1) KUALA LUMPUR送信所

KUALA LUMPUR局は、クアラ・ルンブール近郊のBUKIT SUNGAI BESI（標高304m）に設置され、首都圏をサービスエリアとしている。なお、テレビ・FM送信所のほかマイクロ中継所も併設されている。

1) 道路状況

送信所まで完全舗装されており、乗用車が通行可能である。クアラ・ルンブールからの所要時間は乗用車で約40分である。

2) 敷地の状況

頂上部はなだらかで、本件に関連し局舎を新設する余裕は充分ある。

3) 建物の状況

テレビ及びFM送信所、マイクロ中継所、自家発局舎はそれぞれ別棟になっている。

テレビ・FM送信所は鉄筋コンクリート平屋で、局舎内部にはテレビ送信機4台、FM送信機1台、受電設備等が設置されており新たなFM送信機を設置するスペースは得られない。

4) 鉄塔の状況

鉄塔にはテレビ、FM送信アンテナ、STL用パラボラアンテナが設置されて

おり、本件FM用アンテナの増設は構造上困難と思われる。

5) 送信設備の状況

設備の概要は表4-2、図4-1のとおりである。テレビ送信機は2台方式で前段固体の低電力段変調方式、FM送信機は全固体1台方式(出力ユニット合成方式)である。

空中線は上下段並列給電方式、STL及び受電はルート予備方式をとっており、機器の障害対策は充分である。

本件に関連するFM送信機のリモートコントロールについては、現在Telecomによる有人運用であることから、RTM側からの制御は送信機の「入」「切」のみ、監視項目は障害表示(Tx, STL, POWER, リモートコントロール)及びアンテナ/ダミー切換表示のみである。

(2) PAHANG BARAT 送信所

PAHANG BARAT 局はクアラ・ルンブールより車で1時間あまりのULUKALI山(標高1772m)に設置され、SELANGOR STATE 北部、PAHANG STATE 西部をサービスエリアとし、テレビ・FM送信所のほかマイクロ中継所、警察無線基地局等が併設されている。

1) 道路の状況

送信所近くの保養地GENTING HIGH LANDまでは乗用車が通行可能、それより先送信所までの2~3Kmは4輪駆動車が通行可能である。

2) 敷地の状況

頂上はかなり狭く局舎の新設にはかなりの困難を伴うものと思われる。

3) 建物の状況

テレビ・FM送信機棟は鉄筋3階建てで、1階がテレビ送信機室、2階がFM送信機室、3階が警察無線室となっている。自家発、マイクロ中継設備、レーダー等はそれぞれ別棟になっている。

FM送信機室には若干の空きスペースがあり、FM送信機2~3系統の新設は可能と思われる。

4) 鉄塔の状況

KUALA LUMPUR 局と同様にFMアンテナの増設は困難と思われる。

5) 送信設備の状況

KUALA LUMPUR 局とほぼ同じであるが、FM送信機は2台方式で米国SPARTA 社製である。

表 4-2 KUALA LUMPUR 局送信設備の概要

区	分	周波数	出力	予備方式	備	考
T	TV. NET 1	5 ch	V 10 KW A 1 KW	2 台方式	前段固体, 低電力段変調, NEC製	
	TV. NET 2	8 ch	"	"	"	"
F	空中線			上下段並列給電	水平偏波, 2ダイポール 4スタップ 3段3面	
	S T L	9 GHz		系統予備	予備系統はRTMからの直接ルートで7GHz帯使用	
	T x	97.2 MHz	1 KW	1 台方式 (パララン)	全固体, NEC製	
	S T L	960 MHz		2 台方式	全固体, NEC製	
	リモコン				制御: Tx ON, OFF 監視: 障害表示 4項目, アンテナ/ダミー	
電	空中線				垂直偏波, ループアンテナ	
	受電			ルート予備		
	自家発		150 KVA			

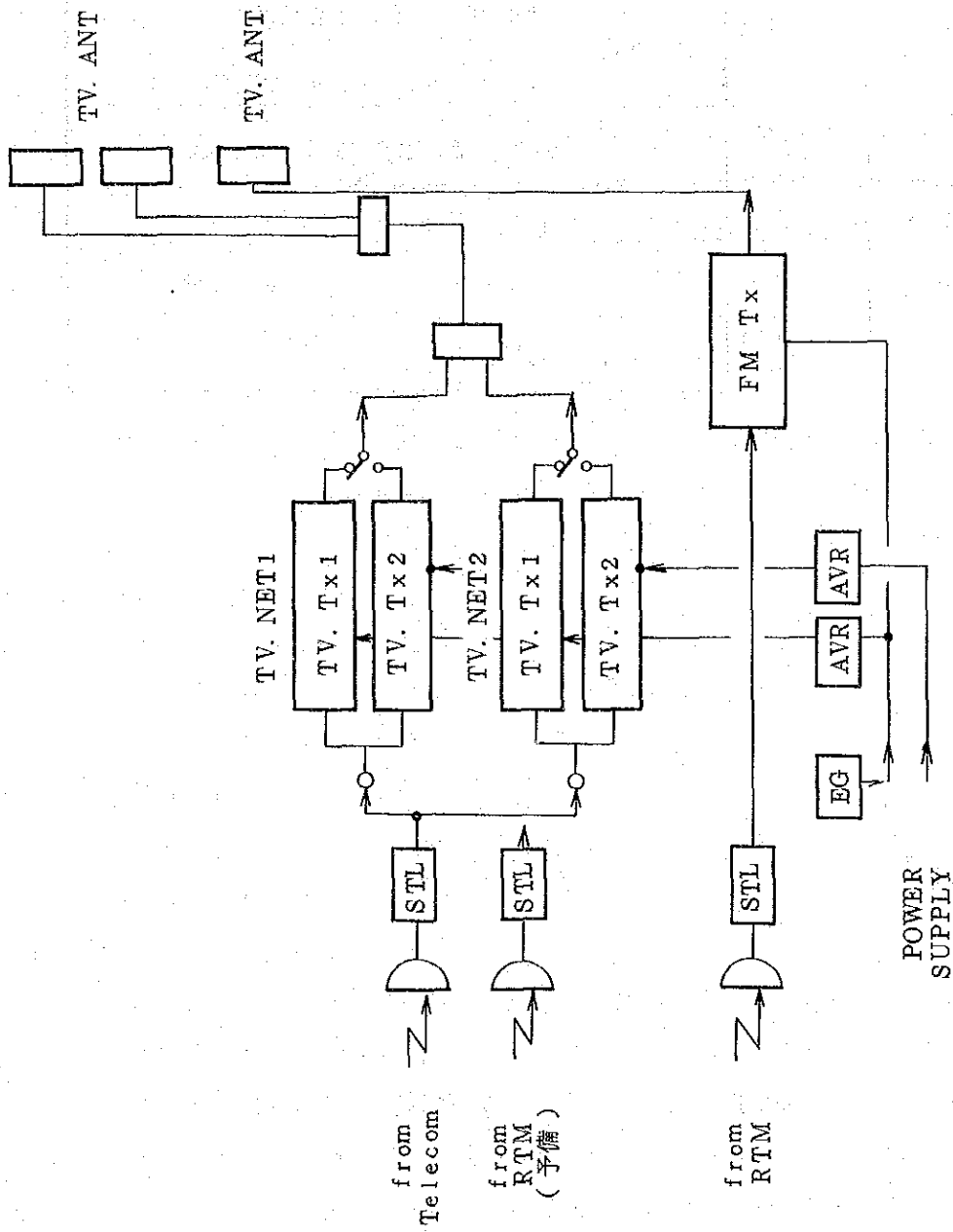


图 4-1 KUALA LUMPUR局 送信機系統图

表 4 - 3 PAHANG BARAT局送信設備概要

区 分		出 力	予備方式	備 考
T x	T V	10 ^{KW}	2台方式	前段固体, 低電力段変調 NEC-PCM800, PCM-1000
	F M	10 ^{KW}	"	前段固体, SPARTA 610A
空中線	T V			4ダイポール 2スタック3面
	F M			ダイポール 3スタック3面
自家発		240 ^{KVA}	2台方式	商用受電なし