

インドネシア共和国

ラジオ・テレビ放送総合開発5か年計画

フーズヒリテイ調査報告書

昭和59年7月

国際協力事業団





JICA LIBRARY



1031079[5]



インドネシア共和国

ラジオ・テレビ放送総合開発5か年計画

フィージビリティ調査報告書

昭和59年7月

国際協力事業団

国際協力事業団

受入 月日	'85. 7. 10	108
登録No.	11700	79
		SDS

## 序 文

日本国政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づき、わが国の技術協力の一環として、同国のラジオ・テレビ放送総合開発計画のフィージビリティ調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

国際協力事業団は、昭和58年4月3日から4月17日まで郵政省電波管理局放送部業務課課長補佐 今泉至明氏 を団長とする事前調査団を、昭和58年7月23日から8月1日まで同省大臣官房国際協力課課長補佐 井上陽二郎氏 を団長とする調査団を、また昭和58年9月6日から9月20日まで同省大臣官房国際協力課調査官 曾我部博明氏 を団長とする調査団をそれぞれ現地に派遣した。

調査団は、現地調査終了後、現地で得られた資料、情報の解析検討を行うとともに、調査内容について同国政府機関と十分な調整を図り、今回すべての作業を終了し、ここに報告書が完成する運びとなった。

本報告書がインドネシア共和国のラジオ・テレビジョン放送の向上に役立つとともに、日・インドネシア両国間の友好関係の促進に資することを心から願うものである。

おわりに、本調査に御協力ならびに御支援をいただいた関係各位に対し心から感謝の意を表するものである。

昭和59年7月

国際協力事業団  
総 裁 有 田 圭 輔



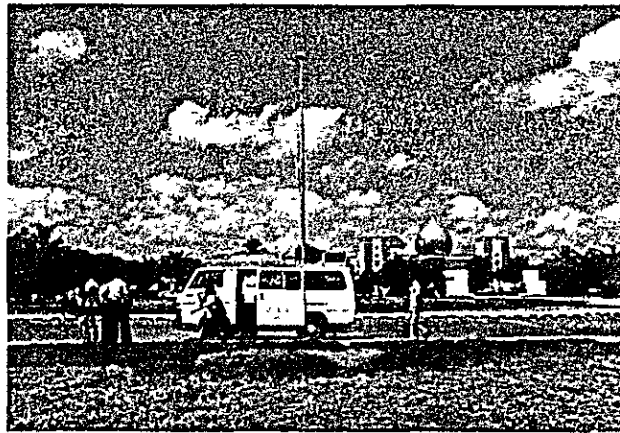




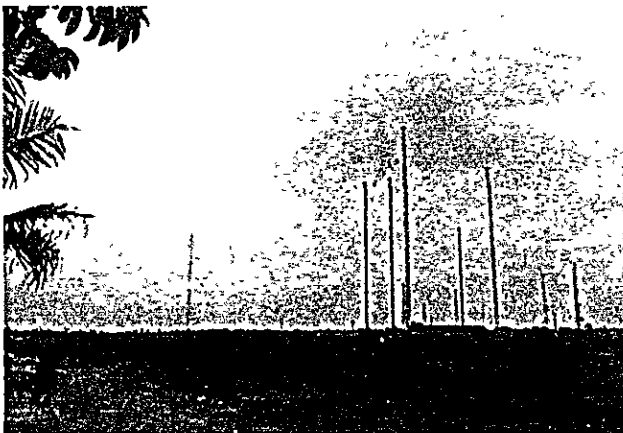
Signature for Minutes of Meeting



Guidance of FC Van



TV Signal Measurement by FC Van



RRI Cimanggis Transmitting Station



TVRI Medan Station



# 目 次

序 文 .....	
要約と勧告 .....	1
第1編 序 論 .....	17
第2編 インドネシア共和国におけるラジオ・テレビ放送の現状とラジオ・テレビ 放送総合開発計画 .....	21
第1章 ラジオ・テレビ放送の現状 .....	21
1-1 ラジオ放送の現状 .....	21
1-2 テレビ放送の現状 .....	22
1-3 RRI, TVRI の組織と運営 .....	24
1-4 RRI, TVRI の発展計画 .....	24
第2章 ラジオ・テレビ放送総合開発計画 .....	28
2-1 長期計画と第4次5か年計画 .....	28
第3編 各 論 .....	30
第1部 ラジオ・テレビ全国放送のための番組制作設備および送信施設の整備拡 充計画とラジオ・テレビ番組伝送回線網建設計画 .....	30
第1章 番組計画 .....	31
1-1 ラジオ放送番組 .....	31
1-2 テレビ放送番組 .....	37
第2章 ラジオ・テレビ番組伝送回線整備計画 .....	40
2-1 ラジオ放送番組伝送回線網整備計画 .....	40
2-2 テレビ放送番組伝送回線網整備計画 .....	44
第3章 スタジオ設備整備計画 .....	57
3-1 ラジオスタジオ設備整備計画 .....	57
3-2 テレビスタジオ設備整備計画 .....	61
第4章 送信設備整備計画 .....	73
4-1 ラジオ送信設備整備計画 .....	73

4-2	F M送信設備整備計画	77
4-3	テレビ送信設備整備計画	79
第5章	送信所置局計画	91
5-1	中波，短波放送設備のための置局	91
5-2	海外向け放送用短波大電力送信所の新設	91
5-3	F M送信設備のための置局	92
5-4	T V送信設備のための置局	92
第6章	周波数割当計画	100
6-1	中波放送	100
6-2	短波放送	101
6-3	F M放送	101
6-4	T V放送	102
第7章	業務用連絡回線網整備計画	123
7-1	業務用連絡回線網整備の必要性	123
7-2	業務用連絡回線網の構成	123
7-3	業務連絡用専用回線網の整備	124
7-4	幹線以外の支線の整備	125
第8章	放送用機器調達，運用，保全のための放送技術基準	128
8-1	国際的な放送技術基準の適用	128
8-2	録音関係	128
8-3	ラジオ番組伝送回線関係	128
8-4	A Mラジオ放送関係	128
8-5	F M放送関係	129
8-6	P A Lカラーテレビ放送関係	129
8-7	放送局における放送の質の維持	129
第9章	要員計画	166
第10章	建設，運用経費	169
第2部	TVN-Ⅱ放送網建設計画	173
第1章	番組計画	174
第2章	番組伝送計画	175
第3章	スタジオ設備整備計画	179
第4章	送信設備整備計画	180

第5章 周波数割当計画 .....	182
第6章 要員計画 .....	185
第7章 建設，運用計画 .....	186
第3部 総合保全体制の確立と保全センター設立計画 .....	190
概説 .....	190
第1章 総合保全体制確立の必要性 .....	197
1-1 放送施設の保全業務 .....	198
1-2 保全センターの必要性と役割 .....	199
第2章 総合保全センターの組織と要員 .....	206
2-1 保全体制確立のための準備期間 .....	206
2-2 組織と保全センター .....	207
第3章 保全センターの業務 .....	210
3-1 施設および機器の管理保守 .....	212
3-2 保全計画の策定および実施 .....	213
3-3 補修機械および部品の保管，管理，整備 .....	213
3-4 補修機械部品の在庫管理 .....	213
3-5 保全センター発足に伴う業務の合理化 .....	214
第4章 保全センターの設備 .....	219
4-1 放送機器テスト設備 .....	219
4-2 機器加工設備 .....	219
4-3 測定器 .....	219
4-4 コンピュータ設備 .....	219
4-5 F/C車 .....	221
4-6 情報交換ターミナル設備 .....	221
4-7 ライブラリー設備 .....	222
4-8 予備品庫 .....	222
第5章 保全センターの運用 .....	230
5-1 保全センターと各局所間の施設情報連絡体制 .....	230
5-2 障害復旧 .....	232
5-3 定期保守整備，施設改善 .....	233
5-4 施設情報等の取りまとめ .....	234
5-5 予備品管理 .....	234

第6章 保全センター設備の建設運用費 .....	239
6-1 建設費 .....	239
6-2 運用経費 .....	239
第4編 実施計画 .....	243
第1章 建設工程 .....	243
第2章 建設経費 .....	246
第3章 運用経費 .....	249
第4章 要員計画 .....	250
第5章 計画実行における留意点 .....	251
第5編 経済評価 .....	252
まえがき .....	252
第1章 財務計画 .....	254
1-1 投資計画 .....	254
1-2 財務分析 .....	255
1-3 資金調達計画 .....	281
第2章 社会・経済便益 .....	301

## 要 約 と 勧 告





# 要 約 と 勧 告

## 1. 要 約

この報告書は、数次に亘って行なわれた現地調査によって明らかにされた放送事業の現状の分析結果および放送施設の改善、拡張計画案についてインドネシア側関係者との間で討議、検討した結果などに基づいて作成されたものである。

また、この報告書は、インドネシアにおいても教育、訓練に従事する各機関でラジオ、テレビ放送のもつ機能を積極的に利用しようとする各種の試みが進められている現状に鑑み、インドネシアにおいて最も権威があり、かつ、ラジオ、テレビ全国放送網を運営している唯一の放送機関である DEPPEN も当然これらの試みに参画すべきであるという認識のもとに作成された。

このフィージビリティ・スタディは、第4次5か年計画期間中に実施されることになっている下記の諸計画について行なわれた。

- ラジオ、テレビ全国放送のための番組制作施設および送信施設の整備、拡充計画とラジオ、テレビ番組伝送回線網設備計画
- 第2テレビ(TVN-Ⅱ)放送網建設計画
- 総合保全体制の確立と総合保全センター整備計画

以下にこの調査の結果の概要を述べる。

### (1) ラジオ、テレビ全国放送のための番組制作施設および送信施設の整備、拡充計画とラジオ、テレビ番組伝送回線網整備計画

#### 1) ラジオ放送

現在ジャカルタにおいて編成されているラジオ放送番組は、全国向番組、特殊番組、都市向番組および音楽番組の4系統であるが、これらの各番組系統のもつ特徴をさらに強調するとともに、各番組系統の番組内容に無用な重複が生ずることを避けるため、番組系統の性格を一層明確にした下記の3系統の番組に改編する。

- ナショナルーⅠ番組(RN-Ⅰ)……………総合番組
- ナショナルーⅡ番組(RN-Ⅱ)……………教育番組
- ナショナルーⅢ番組(RN-Ⅲ)……………ポピュラー音楽番組、民族芸能番組など

- a) RN-Ⅰ放送については、全国向け総合番組を全放送局で24時間放送し、ローカ

ル番組を含めた編成とする。

24時間放送体制を確立するためにAttached Table-1に示す6つの地方放送局に中波予備送信機を設置する。また、中波送信機が設置されていない10局に10~2kW送信機を設置して放送区域の拡大をはかる。

なお、遠隔地域の難聴改善については、短波送信施設の整備を行なって、中波放送の補完として送信する。

- b) RN-II放送については、学校教育、校外教育、成人教育などを援助するため担当機関が用意した番組をこの放送番組系統により放送する。

今日、多くの国々ではすでに教育専用の放送が行なわれているが、このような一般放送とは別の教育放送を通じて行なわれる教育が教育施設や有能な教師の不足を補い、また国民の向上発展に極めて有効な手段であることが広く認識されている。

最適放送時間帯は、学校放送は午前、午後各4時間、教養番組、職業訓練などの成人向番組は早朝2時間、昼2時間、夕方5時間であり、総放送時間は1日17時間を目標とする。

RN-II放送のために、差し当り5ヌサンタラ局に中波送信設備各1式を新設して人口密集地域に対するサービスを確保し、遠隔地向けには5ヌサンタラ局の既設短波送信設備の一部を使用するが、将来は教育専用の中波放送網を整備してRN-Iのサービスエリアと同等の地域に教育放送サービスを行きわたらせるようにする。

- c) 現状においては中波放送の番組伝送回線として、通信衛星Palapaの狭帯域回線を利用しているが、本計画においては広帯域回線を借用してジャカルタからRN-Iは全国48局に、RN-IIはヌサンタラ5局に番組を伝送することとしている。また、新設する中波送信施設に対する周波数の割当、電力の決定は、IFRBの割当に準拠して行なった。

- d) RN-III放送については、音楽番組、地域文化芸能番組を中心とする放送番組を編成し1日17時間(ステレオ放送を含む)の放送を実施することとする。

RN-III送信設備については、Attached Table-2に示すごとくラジオ局の優先順位に従って100W~5kW級のFM送信機を最寄りの39局のテレビ送信所に併設する。FM送信所の規模はその放送区域がテレビジョン放送の放送区域とほぼ同等となるように輻射電力を決定し、また周波数割当は、将来の増波およびシンガポール、マレーシアとの混信妨害について考慮して作成した。なお、ステレオ放送番組を伝送

回線により分配することは当面困難であるので、ジャカルタ局で収録したテープの配送によるほか、地方局でステレオ番組を制作して放送することとする。

- e) 音声放送番組の制作施設については、RN-I 番組の24時間放送体制を確立し、またRN-II 番組の全国放送開始に備えてジャカルタにおいて6室のスタジオを増設する。また、FM放送(ステレオ)のスタジオ設備の整備を順次実施する。

## 2) テレビ放送

- a) ナショナルテレビジョン(TVN-I)放送については、全国向け総合番組編成とし、週日1日平均7時間、休祭日1日平均13時間放送し、あわせて地域番組も放送する。

これらの番組を制作するため、ジャカルタにニュースセンター1室を含むテレビスタジオ3室を新たに整備するとともに、また地方局において制作する番組の改善をはかるために、OB Van, カラーVTR, ENGシステム等を増設する。

- b) 各地のテレビジョン放送局への番組伝送回線としては、遠隔地の視聴者の時差放送に対する強い要望に応えるために、通信衛星の下り回線を更に1回線借用して2時間の時差をもって伝送することとする。

- c) また、サービス地域を拡張するために、10～100W程度の全固体化した無人テレビ中継所を50地区(人口5万～10万人)に設置する。50地区については、改善世帯数、地区の重要度等を勘案して選定した。

さらに、テレビスタジオ設備をもつ地方局において制作された番組やニュース素材をジャカルタに伝送するため、上り伝送回線用端局装置を設置する。

## (2) TVN-II 放送網建設計画

ラジオの教育放送と併行して、教育を目的とした第2のテレビ放送網が世界各国で実施されており、テレビによる教育システムがラジオと同様に国民の資質向上に寄与しているが、インドネシアにおいても同様にTVN-II 放送網による教育放送はラジオ教育放送と同様に重要であり国民もTVN-II の全国規模の拡張を強く望んでいる。

TVN-II 放送は、最終目標として、学校および校外教育番組を午前、午後各4時間、また生涯教育番組を昼2時間、夕方5時間放送することとして計画を進めるが、第4次5か年計画期間に、このサービスの具体的な実施方法について早急に検討する必要がある。

技術的な検討を行なうため、さし当りサービスエリアを下記のとおりとし、国家的な教育、訓練担当の機関との協議をとり進める。

- a) ウジュン・パندانおよびウジュン・パندان周辺の放送波中継局とメダン、スラバヤ
- b) ジョグジャカルタ、パレンバン、デンパサル
- c) バリクババン、メナド

TVN-Ⅱ番組はPalapaによる伝送回線が利用できるようになるまでは収録テープを各局に配付する方式によることとする。

送信設備は、受信者アンテナ設備や、施設の建設、運用面の利点を考慮してできるだけ既設のテレビ送信所と同一場所に設置することとし、放送区域が同等となるように輻射電力を決定した。また、周波数割当については、国内のテレビ局との同一および隣接チャンネル混信が生じないように配慮して策定した。

TVN-Ⅱ番組の制作は主としてはジャカルタにおいて行なうが、そのための制作スタジオは、TVN-Ⅰ番組制作作用スタジオの増設を待つて、旧テレビスタジオ設備を教育番組制作作用に転用することとして改修を計画する。

### (3) 総合保全体制の確立と総合保全センター整備計画

第1次、第2次および第3次開発計画により、急速な放送施設の建設や、放送事業の拡張に伴い、運用保守体制の立遅れが生じてきており、機器の修理などの停滞が目立ちはじめているので、これらの現状を大幅に改善し、更に計画的保全業務が実施できるように要員および設備面の整備をはかる。

現在、RRI、TVRIが個別に実施している保守業務を、将来ラジオ、テレビの両放送機関が統合される計画があるので、一括して実施する総合保全体制を確立し、保全業務を大幅に改善する。

まずは、ジャカルタに総合保全センターを設立し、必要な測定装置、修理用工作機械、移動測定車などを整備し、専門技術者を配備する。

更に、全国的規模に拡張するために受持局への出向時間、要員配置などを勘案してジャカルタ、メダン、ウジュンパندانの3か所に保全センターを設置する。

保全センターは既設設備の保全計画、保全予算編成などの業務を分担することになるほか、新しい建設計画の立案に際して、保守の観点から計画に参画する。

#### (4) 建設経費

プロジェクト毎の建設経費は次のとおりである。

なお、建設経費の積算は、1984年2月現在価格とし、機器、建設資材はインドネシア最寄港渡しの価格で計算し、取付道路建設、土地買収、国内輸送費などの費用は内貨分として積算した。

貨幣換算率は、1984年2月の時点における1円=4ルピアとした。

- 1) ラジオ・テレビ全国放送のための番組制作施設および送信施設の整備拡充計画とラジオ・テレビ番組伝送回線網建設計画

	mYen	mRp
	40,801.6	163,206.4

- 2) TVN-Ⅱ放送網建設計画

	mYen	mRp
	1,312.0	5,248.0

- 3) 総合保全体制の確立と総合保全センター整備計画

	mYen	mRp
	1,273.7	5,094.8

- 4) コンサルタント料、予備費

	mYen	mRp
	6,725.1	26,900.4

	mYen	mRp
計	50,112.4	200,449.6

#### (5) 運用経費

プロジェクト毎の運用経費は次のとおりである。

- 1) ラジオ・テレビ全国放送のための番組制作施設、送信施設の整備、拡充計画と

ラジオ・テレビ番組伝送回線網建設計画 14,119.8 mRp

- 2) TVN-Ⅱ放送網建設計画 2,611.6 mRp

- 3) 総合保全体制の確立と総合保全センター整備計画 94.2 mRp

計 16.83 bRp

(6) 要員計画

1983年末におけるRRI, TVRIの職員総数は、それぞれ5,140名, 4,286名であり、本5か年計画における各プロジェクトの完成に伴う要員増は次のとおりである。

1) ラジオ・テレビ全国放送のための番組制作施設および送信施設の整備拡充計画と ラジオ・テレビ番組伝送回線網建設計画	663名
2) TVN-Ⅱ放送網建設計画	200名
3) 総合保全体制の確立と総合保全センター整備計画	50名
	計 913名

(7) 経済評価

本5か年計画期間中に実行する投資に対する費用効果について情報省、ラジオ局、テレビ局の収支分析を中心として、財政面と経済面の両面から検討を加えた。具体的には次に述べるとおりである。

インドネシアにおける放送部門の開発投資は、PELITAⅢの各期間において、過去、Rp換算で次の様に推移した。

PELITA	RRI	TVRI	Total (bRp)
I	1.3	2.3	3.6
Ⅱ	29.7	45.9	75.6
Ⅲ	31.4	96.0	127.4

これに対して、本5か年の投資計画の所要資金は、名目総額で、約bRp 243.2に相当する。(内訳はRRI bRp 136.1, TVRI bRp 107.1) (Attached Table 4参照のこと) ラジオ・テレビ受信機の需要予測は、国際的な統計的数値と、過去から現在に至るインドネシアにおける普及動向との両局面に基づいて行い、以下の通り15年後の西暦2000年を目標に普及率が推定される。

時期	ラジオ受信機 (百万円)	テレビ受信機 (百万円)	合計 (百万円)
1983	25.0	5.0	30.0
2000	46.2	18.9	65.1

上記需要予測に基づき、ラジオ・テレビ放送サービス総収入は第4次5か年計画期間で総額 bRp 692.24 と推定される。

これに対し、本計画で開発されるシステムを含む放送サービスを維持・運営するために必要な運用費用は、上記計画期間5か年総額で bRp 543.49 を必要とする。

上記収支予測に基づき、財務諸表分析、並びに、投資効果の分析を行った。

#### 財務諸表分析から

運用比率	1.10~0.94
総資本利益率	△10.3~1.9
負債資本比	91/9~79/21
デッド・サービス比	1.1~2.6

#### 投資効果分析より

財務的費用便益比 (B/C RATIO)	1.34
----------------------	------

投資額の推定には、システム機器の導入費用を、すべて輸入品価格で見積った。

過去の5年計画：PELITA I-IIIの投資実績と対比する限り、本計画に対する所要資金は、外国借款と、政府の開発基金を充てることにより、十分調達可能な範囲にあると考えられる。

又、財務的費用便益比1.34は、運用収入の改善を仮定した結果であり、当然、放送部門投資の費用原価が保障できる程度の経費を一般会計予算に計上することが必要である。

資金調達計画は、経済評価の項で別途詳しく説明するが、大勢を占める外国借款分は、機器の輸入を前提として評価した。しかしながら、インドネシア国内産業の育成の観点から、輸入予定機器の一部を、国内製造企業からの国産品の購入に切り変える事は可能であろう。

政府が支払い金融費用を考慮しても、インドネシアとして、本計画の遂行は、政府開発基金からの財政投融資、一般会計予算の運用により、無理のないところと考えて良からう。

経済分析の結果は、下記の通りである。

1) 純経済便益の現在価値 (NPV) : bRp 2873

2) 費用便益費 (B/C RATIO) : 5.0

財務的 B/C RATIO 1.34 に比べ、4倍近い (5.0) 高い経済便益が期待できる。

テレビ、ラジオ放送サービスに対する消費者、利用者余剰の大きさ等からこの事を知る事ができる。このように放送開発によって、一般消費者に、また、産業界に与えられる経済的影響が、極めて大きい事を、分析的観点から知る事ができた。インドネシアの国家開発にとって、放送の受け持つ役割は、国民の教育向けという社会的な基礎造りと併行して、経済的成長性を高める原動力にもつながることと考える。

## (8) 総合評価

インドネシア共和国においては、第1次、第2次および第3次開発計画に基づいて、ラジオ・テレビ放送網が拡充され、放送は広大な領土で多民族の国家を統一する最適な手段として極めて重要な役割を果たしてきた。

今回の計画によれば、RN-I放送は難聴地域の解消に加えて24時間放送を行うこととなっているので、ラジオ放送の機動性を生かしたニュースや各種生活情報を中心とした一般番組が更に広範囲にかつ反復して放送されることにより、国民相互のコミュニケーションの活発化がはかられ、健全な国民の育成に貢献するであろう。特に全国民の80%が農村地域に居住していることから、中央とこれらの地域との情報相互伝達がより一層改善されることとなる。

また、RN-II放送とTVN-II放送による全国的規模の教育・教養放送は、学校教育に加えて成人をはじめ幅広い層の学習欲求に大いに応えられるであろう。特に学校向け教育放送については、学校施設の拡充、教員の増員等に比較して短い期間に広い地域に対して効率的に教育を実施することが可能である。

TVN-I放送の難視聴地域の解消と時差放送の実施により、インドネシア国の広大な各地域の住民に対して好適視聴時間に全国向けの総合番組およびローカル番組が編成できるようになるので、視聴者に与える恩恵は大きいものがある。

更に、RN-III放送(FM)の開始により、高品質のステレオ放送による音楽番組や、芸能番組など豊かな放送が実施されることとなり、放送に対する国民の関心が一段と高まることとなる。

総合保全センターの整備に伴い、長時間にわたる安定した良好な電波が効率的に確保さ



れ、高品質のラジオおよびテレビ放送が継続維持されることとなる。

前記のごとく、建設費、年間保守運用費等に要する総額は相当なものとなるが、国家開発、教育文化の向上など社会的貢献度ははかり知れないものがあると考えられる。

Attached Table - 1

	Fiscal Year				
	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89
Installation of MW Standby Transmitter	Tj. Pinang 10kW Yogyakarta 50kW Denpasar 10kW Pontianak 25kW Jayapura 10kW	Jambi 10kW Bengkulu 5kW Tj. Karang 5kW Surakarta 10kW Samarinda 25kW Palu 10kW Ambon 10kW	B. Aceh 10kW Cirebon 10kW Manado 10kW Biak 10kW	Padang 10kW Bandung 10kW Purwokerto 10kW Sumenep 10kW Singaraja 1kW	Malang 10kW Jember 10kW Mataram 10kW Kendari 10kW Merauke 10kW
Installation of MW Transmitter in the Existing Station without MW Transmitting Facility	Palangkaraya 5kW Sorong 10kW Kupang 5kW Dili 2kW	Bkt. Tinggi 10kW	Ternate 10kW Serui 5kW	Fak-Fak 10kW Wamena 5kW	Manokwari 10kW

Attached Table - 2

	Fiscal Year				
	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89
Construction Schedule of FM Transmitting Station	Medan Pekanbaru Palembang Yogyakarta Surabaya Denpasar Banjarmasin Ujung Pandang Manado Jayapura	B. Aceh Jambi Bandung Pontianak Samarinda Ambon	Bengkulu Cirebon Semarang Purwokerto Mataram Palangkaraya Sorong	Padang Bkt. Tinggi Malang Balikpapan Kupang Ternate Blak	Tj. Karang Madiun Surakarta Jember Palu Kendari Gorontalo Dili Manokwari

## Construction Cost (Equipment)

(Unit: mRp)

PROJECT	FISCAL YEAR					TOTAL
	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	
1. MW. SW. TRANSMITTING FACILITIES	3,428.0	3,176.0	3,472.0	2,412.0	1,688.0	14,176.0
2. OVERSEAS SW. SERVICE	—	—	560.0	5,040.0	—	5,600.0
3. FM TRANSMITTING FACILITIES	4,620.0	2,516.0	2,684.0	2,148.0	3,256.0	15,224.0
4. TV TRANSMITTING FACILITIES	3,189.6	3,085.6	3,033.6	3,033.6	2,981.6	15,324.0
5. RADIO STUDIO FACILITIES	7,997.2	8,288.4	15,368.8	13,683.2	9,524.8	54,862.4
6. TV STUDIO FACILITIES	2,328.0	5,584.0	8,536.0	5,376.0	4,196.0	26,020.0
7. SECOND TV TX	—	—	2,288.0	1,516.0	1,444.0	5,248.0
8. PROGRAM TRANSMISSION NETWORK	—	—	16,000.0	8,000.0	8,000.0	32,000.0
9. MAINTENANCE CENTRE	—	2,696.4	—	1,105.2	1,293.2	5,094.8
SUB-TOTAL	21,562.8	25,346.4	51,942.4	42,314.0	32,383.6	173,549.2
CONSULTANT FEE (5%)						8,677.5
(A) SUB-TOTAL						182,226.7
(B) CONTINGENCY (10%)						18,222.7
TOTAL						200,449.6

Investment Plan  
Attached Table - 4  
( Unit : bRp )

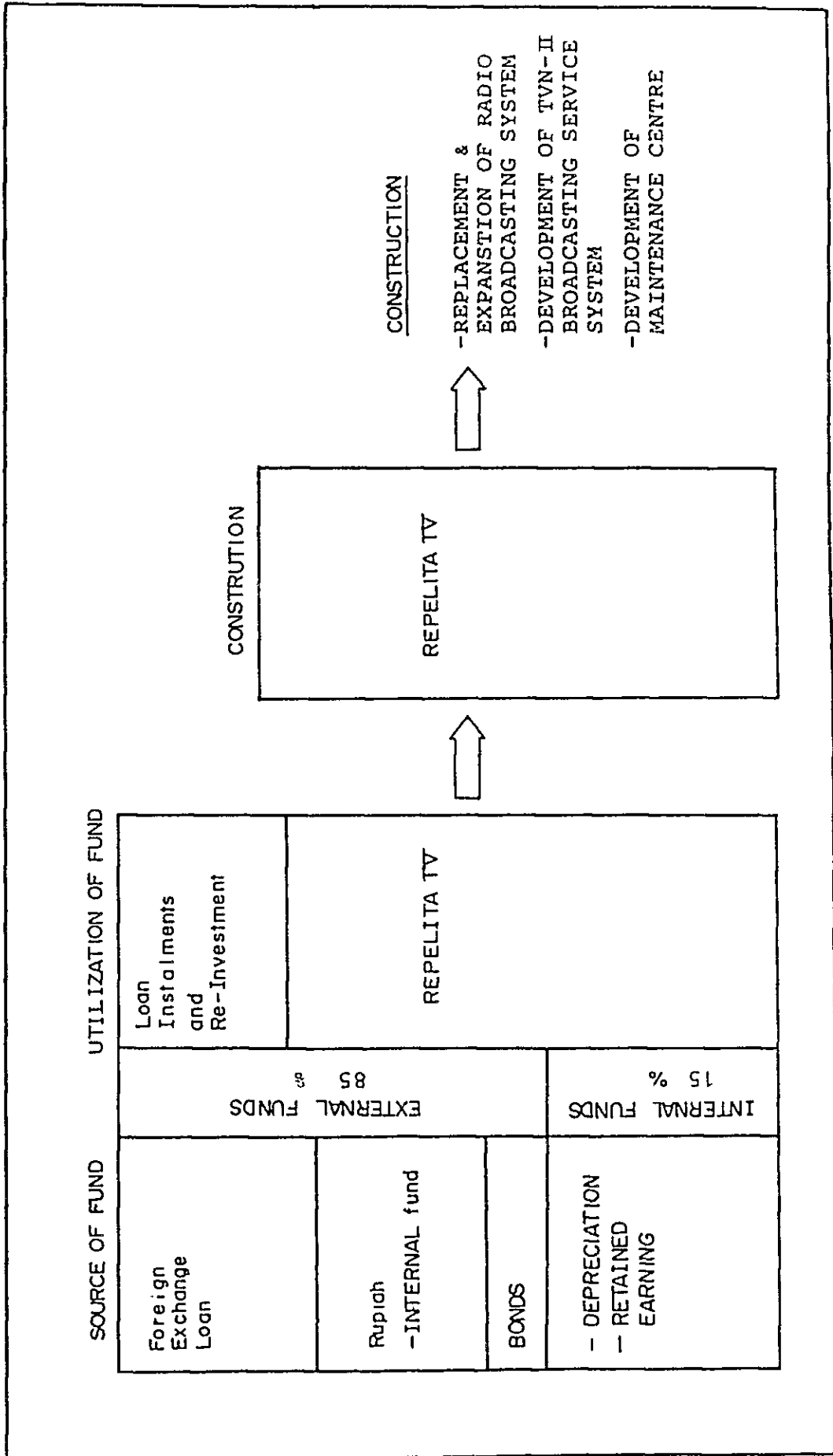
Description	84/85		85/86		86/87		87/88		88/89		Total	
	Local	Foreign	Local	Foreign	Local	Foreign	Local	Foreign	Local	Foreign	Local	Foreign
Radio Broadcasting Facilities	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MW & SW Transmitting Facilities	-	3.43	-	3.33	-	4.44	-	8.64	-	2.06	-	21.90
FM Transmitting Facilities-	-	4.62	-	2.64	-	2.95	-	2.49	-	3.97	-	16.68
Programme Production Facilities	-	8.00	-	8.70	-	21.31	-	18.19	-	14.06	-	70.26
Maintenance Facilities	-	-	-	0.94	-	-	-	0.43	-	0.53	-	1.90
Civil Work	0.72	-	1.03	-	2.37	-	2.18	-	1.99	-	8.3	-
Consultancy	0.03	0.80	0.05	0.78	0.11	1.43	0.10	1.49	0.09	1.03	0.38	5.54
Contingency	0.08	1.13	0.12	1.40	0.28	3.00	0.25	2.58	0.23	2.08	0.97	10.18
Sub Total	0.84	17.98	1.20	17.80	2.75	33.13	2.54	33.82	2.31	23.73	9.64	126.6
Television Broadcasting Facilities	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transmitting Facilities	-	3.19	-	3.24	-	5.85	-	5.28	-	5.40	-	22.96
Programme Production Facilities	-	2.33	-	5.86	-	32.59	-	13.20	-	12.44	-	56.42
Maintenance Facilities	-	-	-	1.89	-	-	-	0.85	-	1.05	-	3.79
Civil Work	0.72	-	1.03	-	2.37	-	2.18	-	1.99	-	8.30	-
Consultancy	0.03	0.28	0.05	0.55	0.11	1.42	0.10	0.97	0.09	0.94	0.37	4.16
Contingency	0.08	1.13	0.12	1.40	0.27	3.00	0.25	2.58	0.23	2.08	0.96	10.18
Sub Total	0.83	6.92	1.20	12.94	2.75	32.87	2.54	22.87	2.31	21.91	9.63	97.51
Grand Total	1.67	24.90	2.40	30.74	5.50	66.00	5.07	56.69	4.62	45.64	19.26	224.01
Annual Total Investment by Rupiahcurrency	26.57		33.14		71.50		61.76		50.26		243.27	



Financial Plan for REPELITA IV

1984 ~ 1988

Attached Figure - 2



## 2. 勸 告

- (1) 広大な国土に設置された膨大な放送施設の保全業務については、ラジオ、テレビの両施設の総合保全を実施することを立案したが、将来早い時点でRRIおよびTVRIの組織の統合により効率的運営を行なうことが望ましい。
- (2) 放送番組制作施設が整備され、また、安定で良好な電波が送出されることとなるので、受信者が良好な受信ができるように受信技術指導を推進するとともに、受信料収納率の向上をはかることを期待する。
- (3) 本計画を円滑に実現させるためには、内貨分に関して十分な政府予算を確保することが望まれる。
- (4) 5か年計画に引続き、長期計画を円滑かつ効率的に行うために、エンジニアリングセンター内に、推進本部を設立することを提案する。
- (5) 本計画の健設に当っては、有能なコンサルタントによる詳細実施設計の策定が必要であり、効率的かつ円滑な工事進行の面からもコンサルタントの起用が望まれる。



第 1 編 序 論



インドネシア共和国政府は、ラジオ・テレビ放送事業を総合的に発展させていく基本的な構想をまとめて25か年長期開発計画を立案し、これに準拠してラジオ・テレビ放送施設の建設を進めてきた。

たまたま、1984年は1974年に設立された25か年長期計画の残り15年の計画期間の初年度であるとともに第4次5か年計画の初年に当る。

この機会に、過去10年間の建設計画の実施結果の検討と長期計画発足時の基本構想の見直しが必要とされた。

一方、放送事業の急速な拡張の結果、放送施設の運用、保守体制の立ち遅れが生じてきており、また、老朽機器の更新工事の停滞も目立ってきている。

日本政府はインドネシア共和国政府の要請を受け、海外技術協力の一環としてラジオ・テレビ総合開発計画の実施に関してインドネシア共和国政府に協力することを決定した。これにより国際協力事業団(JICA)は昭和58、59両年度に亘り、インドネシア共和国の関係機関と緊密な連繋のもとに現状について詳細に調査し、その調査結果の分析を行なうとともに、最近の放送技術の進歩を勘案しながら放送施設の改善、拡充計画についてインドネシア側関係者と協議、検討を重ね、第4次5か年計画期間に実施する下記の計画についてフィージビリティ調査を行ない、本報告書を作成した。

#### 1. ラジオ・テレビ総合開発5か年計画のフィージビリティ調査の概要

インドネシア共和国におけるラジオ・テレビ放送総合開発にかかる長期計画を作成するとともに、その中で緊急に実施が必要とされる次の短期計画についてフィージビリティ調査を実施した。

- (1) ラジオ・テレビ全国放送のための番組制作施設および送信施設の整備拡充計画とラジオ・テレビ番組伝送回線網整備計画
- (2) 第二テレビ放送網建設計画
- (3) 総合保全体制の確立と保全センター整備計画

## 2. 調査の目的

本調査は、インドネシア共和国全土を対象とするラジオ・テレビ放送総合開発にかかる長期計画を作成するとともに、その中で緊急に実施が必要とされる短期計画についてフィージビリティ調査報告書を作成することを目的とする。

## 3. 調査の方針

短期計画は、全国を対象とするラジオ・テレビ放送分野の全般にわたる長期開発計画の一つの構成要素であるので、長期開発計画の中での位置づけを充分考慮して、当面必要とする短期計画のフィージビリティ調査を実施した。

調査業務の実施に当っては、次の基本方針にのっとりとりすすめた。

- (1) インドネシアが達成しようとしている放送目的について、先方の構想あるいはその背景を充分把握し、本調査が先方の要請に合致するよう十分な意見の交換を行なう。
- (2) インドネシア側の各層に積極的な共同作業を促し、現地側の責任感使命感を振興するため、調査の各段階において調査結果について合同で検討を行ない、調査結果の実態について正しい認識を持たせる。
- (3) 調査の実施に当っては、インドネシア側の事情を考慮せずに効率化を急ぐことは避けるべきであり、共同して調査を進めるよう常に留意する。

## 4. 調査経緯

日本国政府は、インドネシア共和国の要請に基づき同国のラジオ・テレビ放送総合開発計画について調査を行なうことを決定し、国際協力事業団は郵政省電波監理局放送部業務課課長補佐 今泉至明氏 を団長とする6名の事前調査団を昭和58年4月3日から同年4月14日まで現地派遣した。

調査団は、現地においてインドネシア共和国政府関係者と Scope of Work について協議するとともに現地調査を行ない、本格調査に必要な各種資料の収集を行なった。

これらの事前調査結果に基づき、引き続き郵政省大臣官房 国際協力課課長補佐 井上陽一郎氏を団長とする第1次調査団を昭和58年7月23日から派遣し、調査作業内容および計画を骨子とするインセプションレポートを政府関係者に説明打合わせの後、放送施設の現状調査を昭和58年9月20日まで実施し、調査後プログレスレポートを作成して関係者に報告し

た。

帰国後、これらの放送施設の現状調査および関係資料等の分析検討を行なって、中間報告書を取りまとめた。

更に昭和59年12月18日から郵政省大臣官房 国際強力課国際協力調査官 曾我部博明氏を団長とする第2次調査団が派遣され、中間報告書について打合わせ協議を行ない、引き続き昭和59年2月15日まで各地の電波の分布状態に関する測定調査を実施した。

帰国後、これらの電波調査測定結果のほか、事前調査、第1次調査及び第2次調査によって得られた資料等について調査解析を行ない、ドラフト・ファイナル報告書を作成した。さらに、昭和59年3月12日から同月21日までの間インドネシアにおいて、ドラフト・ファイナル報告書について郵政省大臣官房 国際協力課国際協力調査官 曾我部博明氏を団長とする調査団とインドネシア側関係者との間で、最終的な打合せ協議を行ない、その結果に基づき、更に綿密な加除訂正を行なって本報告書を作成した。

## 5. 調査団の構成

### 第1次調査

(1) 井 上 陽一郎 ( 団長 )	郵政省
(2) 平 田 正 幸	日本放送協会
(3) 木 村 勤	全日本テレビサービス㈱
(4) 堀 成 雄	同 上
(5) 大 野 次 郎	同 上
(6) 堂 内 正 三	同 上
(7) 金 子 茂利夫	同 上
(8) 宗 宏一郎	国際協力事業団

### 第2次調査

(1) 曾我部 博 明 ( 団長 )	郵政省
(2) 梅 田 栄 美	郵政省
(3) 宇 田 信一郎	日本放送協会
(4) 平 田 正 幸	日本放送協会
(5) 西 村 文 雄	全日本テレビサービス㈱
(6) 堀 成 雄	同 上
(7) 山 中 悟	同 上

- |             |             |
|-------------|-------------|
| (8) 久 家 国 雄 | 全日本テレビサービス㈱ |
| (9) 宗 宏一郎   | 国際協力事業団     |

#### 国内作業等

- |             |             |
|-------------|-------------|
| (1) 西 川 儀 春 | 全日本テレビサービス㈱ |
| (2) 小 林 良 治 | 同 上         |
| (3) 相 馬 幹 男 | 同 上         |

#### 6. 調査の対象および範囲

調査の基本事項については、インドネシア共和国政府と国際協力事業団との間で合意された Scope of Work ( 付属資料-1 ) に示されている。

第2次調査の放送施設の現状調査は、インドネシア共和国の全土を対象地域として実施した。

第2次調査の電波測定調査については、ジャワ島およびスマトラ島において、電波測定車を用いてTVN-II やTVN-I 中継局の計画地区等について測定調査を行なった。

なお、現地調査の具体的内容は付属資料-2 に示されている。

#### 7. 調査日程

調査日程は、付属資料-3 に示されている。

第2編 インドネシア共和国におけるラジオ・テレビ放送の現状と  
ラジオ・テレビ総合開発計画





## 第1章 ラジオ・テレビ放送の現状



## 第2編 インドネシア共和国におけるラジオ・テレビ放送の現状と ラジオ・テレビ総合開発計画

### 第1章 ラジオ・テレビ放送の現状

#### 1-1 ラジオ放送の現状

##### 1-1-1 RRI (Radio Republik Indonesia) の放送設備

RRI (インドネシア国営ラジオ放送局) は、1945年9月に発足し、すでに38年を経過した。その間、1972年から1980年にいたる8年間に日本政府の経済援助、1976年頃に欧米各国からの経済援助を受けて、300kW中波放送所1局、100kW放送所3局など合計44局の放送所設備を新設し、RRIのラジオ放送網を急速に拡張した。

また、1969年を第1年度とする第1次、第2次、第3次国家開発5か年計画において中央放送局、地方本部(ヌサントラ)放送局、地方放送局の局舎、スタジオ設備などを新増設し、インドネシア全地域の主要都市におけるラジオ放送施設を整備した。この結果、1983年末現在におけるRRIの放送施設はジャカルタ中央局をはじめ5つの地方本部(ヌサントラ)放送局、26の州庁所在地等主要都市放送局、17の地方放送局、計49局の放送局においてほぼ一通りの整備が終り、これらの49局により構成される放送網により全国的な規模でラジオ放送を行なっている。

##### 1-1-2 RRIの放送

これらの放送施設により各放送局は1983年末現在において一日平均16～18時間の全国向け放送番組(RN-1)を中波、短波により放送している。

また、上記の基幹放送(RN-1放送)のほか、各地方放送局では放送局所在地周辺地区に対して数時間(番組制作能力に応じて、6～15時間程度)の都市向け番組を編成して、それぞれの都市住民に対してローカル放送を行なっている。

一方、ジャカルタ中央放送局は全国放送網の基幹部として、全国向けニュース、報道番組をRN-1番組の一部としてパラバ衛星中継回線により全国各地にある地方放送局に供給しているほか中波、短波、FMにより下記の放送を実施している。

全国向けRN-I	約18時間/日
全国向けRN-II	約8時間/日
ローカルサービス都市向け番組	約19時間/日
ローカルサービス音楽番組	約15時間/日

また、英、独、仏語、アラビア語、マレー語、タイ語、中国語、日本語およびインドネシア語の9か国語を駆使して、一日延べ11時間の海外向短波放送を行なっている。

### 1-1-3 RRI以外の放送局

インドネシアにおいてはRRIが運営している放送局以外にも地方政庁あるいは大学等が運営する非商業ラジオ放送局や、広告放送収入により運営している商業ラジオ放送局が各地で放送を行なっている。

1983年末現在におけるこれら非RRI放送局の局数は、

商業局	401局
非商業局(大学放送局など)	13局
地方政庁局	160局
計	574局

である。これらの放送局の出力は、いずれも500W以下に制限されており、また放送番組は情報省が制定した番組基準に従って編成されているほか、RRIが放送するニュース、政府公報などは、すべて中継して放送することが義務づけられている。

## 1-2 テレビ放送の現状

### 1-2-1 TVRI (Televisi Republik Indonesia) の放送設備

TVRIはRRIの設立に遅れること17年、日本政府の資金援助により供給された放送設備を中心として1962年8月からジャカルタにおいて正式の放送を開始した。

その後更に日本政府の援助により主としてジャワ島においてテレビ放送網の拡充整備を進めたほか、第2次、第3次開発5か年計画期間中にジャワ島以外の各地区にもテレビ放送施設の整備を進めてきた。更に最近においては小電力のテレビ放送機の国産化が進み、遠隔地におけるテレビ中継局の建設にはこの国産TV放送機が広く利用されている。

1983年末現在におけるテレビ放送施設の概要は下記のとおりである。

(1) 放送設備

10kW局	14局
5kW局	15局
1kW局	45局
1kW未満局	123局
計	197局

(2) テレビ番組制作局

スタジオ	9局
Color OB Van	9局
移動式番組制作車(MPU)	9局

1-2-2 TVRIの放送番組

1983年末現在におけるTVRIの放送は週日においては、16時30分から23時30分まで一日7時間、日曜は午前8時から14時までの6時間がこれに加わり一日13時間、週間約55時間の放送を実施している。

これらの放送番組の大部分はジャカルタにおいて編成、制作し、パラバ国内衛星により全国の各局に中継しているが、ローカル番組制作設備を持っている地方テレビ局では全国中継番組枠のなかの2時間から3時間程度を自局制作ローカル番組で充当しており、地域に密着したテレビ放送の実現に努力している。

しかしながら、これらのローカル番組の放送が視聴できるのは、ローカル番組を伝達するためのテレビ番組伝送回線網(放送波中継を含む)が利用できる放送局のサービス区域内に限定されているので、他の大部分のテレビ局はジャカルタ発の全国向番組をそのまま中継して放送している。

TVRIにおいてはテレビ番組伝送回線網の整備が完成するまでの暫定的な措置として、移動式番組制作設備(MPU)により地域に特有な番組を現地で制作収録し、これを番組素材としてジャカルタで制作した番組を全国に中継する方式を採用することにより、テレビ放送を通じ各地域に特有の風俗習慣を他の地域に紹介し、地域住民相互の理解促進を図っている。

このMPUはローカルテレビスタジオを持っている地方テレビ局以外の重要な地方テレビ局、すなわち、バンダ・アチエ、パダン、バンドン、スマラン、ポンティアナク、パンジャルマシ、アンボン、ジャヤブラおよびクバンの9局にすでに配備を終っており、それぞれの地域に密着したテレビ番組の制作を行なっている。

### 1-3 RRI, TVRIの組織と運営

RRIとTVRIは現在情報省のRTF（ラジオ、テレビ、フィルム）総局のもとに統括されているが、その設立の経緯からその企業体は同じではない。

すなわち、RRIは完全な政府直属機関（Governmental Agency）であり、建設費（設備投資）、運用経費がすべて政府予算で賄われているのに対し、TVRIはGovernmental Corporationの組織形態をとり、設備投資は政府の開発予算によって賄われるが、運用経費は原則として受信料収入（License Fee）で賄うことになっている。ただし、現状では受信料収入のみでは賄えないので、一部を政府の経常予算に依存している。

したがって、RRIとTVRIの両組織が合体してその総合的効果を発揮するためには、先づ両放送機関の組織を統一することが必要であるが、組織統一の方向で統合することについて両放送機関ではすでに基本的な合意に達している。

現在RRI、TVRIの職員数はそれぞれ5,140名、4,286名であり、その職種別構成は下表のとおりである。

	R R I		T V R I	
番組関係 (ニュースを含む)	1582		807	
	704	44.5%	382	27.7%
	<u>2286</u>		<u>1189</u>	
技術	1513	29.4%	1893	44.2%
管理	1341	26.1%	1204	28.1%
計	5140	100.0%	4286	100.0%

また、1982/83会計年度における運営経費（建設経費を含まず）は、RRIが約110億ルピア、TVRIが約2200億ルピアである。

### 1-4 RRI・TVRIの発展計画

上述のごとくインドネシア共和国におけるラジオ放送、テレビ放送両事業は種々の困難な条件を克服して一応全国規模の放送を実施することができるようになったが、国家が放送機関に期待している放送事業活動を実現するまでには、更に放送の質、量両面における拡充が

必要である。このため、国家開発長期計画の一環としてラジオ、テレビ放送事業の総合的な開発計画を立案し、その実現に向って努力している。

On-air Schedule of Radio Programme at Jakarta Station

( AS OF JANUARY 1984 )

TIME PROGRAM.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
NATIONAL-1		ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ	ZZZZ
KHUSUS (NATIONAL-2)																									
IBUKOTA																									
MUSIK & HIBURAN (NATIONAL-3)																									

ON AIR TIME

ORIGINAL NEWS & INFORMATION

COMMONLY USED NEWS , INFORMATION OR GENERAL PROGRAMMES

ORIGINAL PROGRAMME



NATIONAL-I PROGRAMME TRANSMISSION SCHEDULE

JAKARTA NATIONAL STATION

(AS OF JANUARY 4 1984 )

TIME	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
SUN																									
MON																									
TUE																									
WED																									
THU																									
FRI																									
SAT																									

TRANSMISSION ON A: 225metre ( 1,334kHz ) 10kW  
 B: 25.48 " ( 11,770kHz ) 100kW  
 C: 30.99 " ( 9,680kHz ) 100kW  
 D: 41.26 " ( 7,270kHz ) 100kW

E: 49metre ( 6,045kHz ) 50kW  
 F: 129 " ( 2,320kHz ) 2.5kW  
 G: 300 " ( 999kHz ) 300kW

NEWS  
 Programme to be filled in  
 On air time



## 第2章 ラジオ・テレビ放送総合開発計画

1000

1000

1000

## 第2章 ラジオ・テレビ放送総合開発計画

### 2-1 長期計画と第4次5か年計画

上記のラジオ・テレビ放送事業の現状を出発点とし、長期国家開発計画において示された目標「国家開発の原動力であるインドネシア国民の人材開発を、放送を通じて実行する」を達成するためにインドネシアの放送機関に課せられた。

- (1) ラジオ，テレビ放送を通じて健全なインドネシア人を育成する。
- (2) ラジオ，テレビ放送を通じ，国民相互のコミュニケーションを活発化し，国民の建設的活動の普及，推進を図る。
- (3) ラジオ，テレビ放送を通じ，民族文化・芸能の普及，発展を図る。
- (4) ラジオ，テレビ放送を通じ，国民の国家建設への参加を促すと共に，開発の成果を国民全体が享受できる機会を提供する。
- (5) 特にインドネシア国民の80%は農村地帯に居住している事情に鑑み，これら住民のための教育手段として放送の有効利用を図る。
- (6) 放送を通じて国際親善に貢献する。

など，国民の教育，国家建設の支援を目的とする具体的な使命を，ラジオ，テレビ放送のもつ特性を総合的に発揮してより効果的，機動的に遂行するために，ラジオ，テレビ放送事業を今後どのように総合的に発展させて行くべきかについて基本的な構想をまとめ25か年長期開発計画を立案し，これに準拠して建設が進められてきた。

しかし，施設や放送事業の急速な拡張に伴う要員の充足，技術運用体制，保守管理体制の立遅れが出ており，そのため老朽機器の取替え，故障機器の修理などの停滞も目立ちはじめている。

このため，第3次5か年計画の終りにラジオ，テレビ放送の現状について詳しく調査し，その調査結果に基づき第4次5か年計画の発足年度に当る1984年を起点とするラジオ，テレビ放送総合開発5か年計画を立案することとなった。この5か年計画は更に第5次，6次各開発5か年計画に引き継がれ，15か年長期開発計画として今世紀末までに理想的な放送事業体に発展させることを目標に更に努力が重ねられることになっている。

したがって，本フィージビリティ調査報告書においては15か年長期開発計画の第一期部分に当る第4次開発5か年計画期間中に実施することになっている下記3つの短期計画について，実現性のある案を取りまとめ，提出するものである。

- (1) ラジオ，テレビ全国放送のための番組制作施設および送信施設の整備，拡充計画とラジオ・テレビ番組伝送回線整備計画

(2) TVN-Ⅱ放送網建設計画

(3) 総合保全体制の確立と総合保全センター整備計画

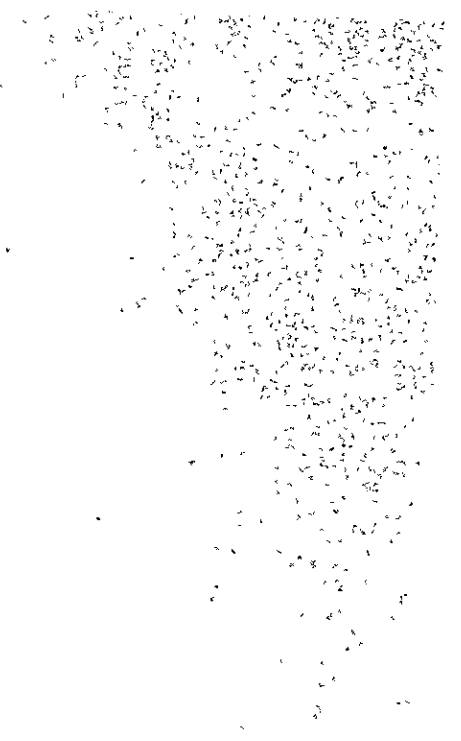
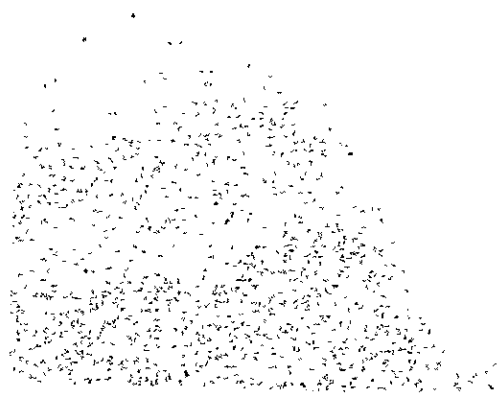
なお、西暦2000年までに、放送事業をどのような姿にまで発展させるべきかの基本的な方策は、別途作成中の長期計画調査報告書の中で述べる。

### 第 3 編 各 論





第1部 ラジオ，テレビ全国放送のための番組制作設備  
および送信施設の整備拡充計画とラジオ，テレ  
ビ番組伝送回線網建設計画



### 第 3 編 各 論

#### 第 1 部 ラジオ，テレビ全国放送のための番組制作施設および送信施設の整備拡充計画とラジオ，テレビ番組伝送回線網建設計画

この計画はラジオ，テレビ放送事業における基幹放送サービスであり，過去の3次に亘る5か年開発計画においても鋭意整備拡充されてきた。

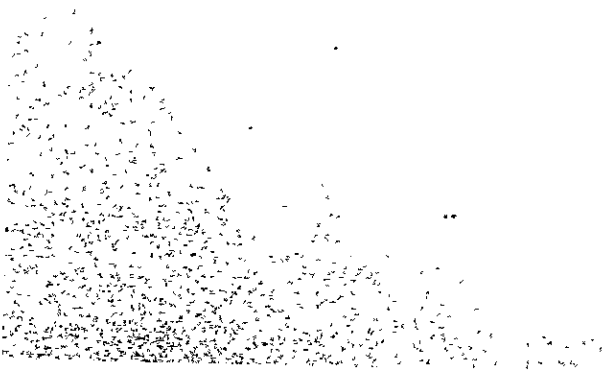
本計画においては，ラジオ，テレビ両放送機関を統合することを前提とし，番組伝送回線網を整備することによりラジオ，テレビ放送をより総合的，機能的に拡充し，放送の実際的な効果を大幅に改善しようとするものである。

この計画は番組計画を起点として各施設計画において策定するとともに，これらの設備を運用する番組要員，技術要員や建設経費，運用経費についても検討し，今後の放送事業の健全な発展を見通す。

設備の保全については第3部において述べる。また，実施計画，経済評価などはそれぞれ第4編，第5編に述べる。



# 第 1 章 番 組 計 画



## 第1章 番組計画

RR I, TVR I が国家の放送機関として課せられた使命を達成するため策定された放送番組基本方針に従って編成される放送番組は次の国家政策が反映されることが求められている。

- (1) 国家に対する奉仕の精神を振興し、国家の統一、国民の団結を強化し、国策遂行に対する各国民の責任感を高めるとともに、インドネシアの伝統的文化を向上し国家発展計画に積極的に参加する気風を醸成する。
- (2) 建国五原則（パンチャシラ）および1945年制定憲法に基づく社会生活環境の形成に努め、インドネシア全国民の国家意識および善良な市民感情を適正に評価し、国民に周知する。

このような放送活動を推進するために、さし当り、放送機関の組織、放送事業活動、放送施設の現状を出発点として本5か年計画中に何をなすべきかについて検討するが、特に番組計画はこれら諸計画の原点となるので、放送計画、放送施設計画、番組伝送計画、要員計画などは番組計画を中心として相互に調和のとれたものでなければならない。

この番組計画が実現すると、下記の改善が達成されるものと期待される。

- (1) RN-Ⅱ, TVN-Ⅱの放送開始により放送活動が大幅に拡充され、教育事業その他各種の社会事業に有効な支援を行なうことができる。
- (2) 放送の総合的効果の向上すなわち全国放送と地域放送の適正な配分、各番組系統の総合的な運行により、ラジオ放送、テレビ放送が持つそれぞれの特性を発揮させるとともに、ラジオ、テレビ放送の相乗的効果を上げる。
- (3) 地域時差対策の実施により、ラジオ、テレビ放送を地域住民の生活時間により適合させる。

### 1-1 ラジオ放送番組

各番組系統の特徴を更に明確に打ち出し、番組系統間で同種の番組が重複して放送されることを避けるため、これらを整理統合して次の3系統とする。

- (1) RN-Ⅰ番組      総合番組
- (2) RN-Ⅱ番組      教養、教育番組
- (3) RN-Ⅲ番組      ポピュラー音楽と民族文化、芸能番組を中心に編成

これらの3本建の番組系統はいづれも全国向けに編成する。

マサンタラ局、リージョナル局では地域住民向けのローカル番組をそれぞれの局において編成・制作して、全国向けの番組時間枠の一部に挿入することにより各放送局所在地の都市住民、あるいはその周辺地域住民のためのローカル放送を実施する。

#### 1-1-1 RN-I 放送番組

この放送番組はインドネシア一般国民を対象とする総合的番組で、大略次の比率に従って編成する。

ニュース，報道関連，公報	25%
教育	20%
教養，娯楽	45%
その他	10%

ジャカルタ中央局と地方局の番組制作分担比率の目安は、Table 2-1-1 に示す。

各地方放送局がそれぞれの地域住民に密接した放送を行なうために、編成、制作する番組として、

- (1) 各放送局所在地およびその放送局の放送サービス対象地域に居住する人々が出演者となって制作される、その地域向けの特殊な番組
- (2) 地元のタレントによるその地域向けの音楽、ドラマ番組
- (3) 地方の言語によって構成される物語、民謡、ドラマ番組
- (4) 地元の受信者のリクエストによって構成される地方音楽番組
- (5) 地元の受信者が参加するクイズ番組
- (6) 地域に特有な社会問題、地方産業振興、地方文化、芸術などに関する討論番組などがある。

RN-I の番組系統は一日24時間連続放送を行なうことを目標に逐次、放送番組を増強していくが、そのため週間34時間分の放送番組を増加することになっている。



### 1-1-2 RN-II 放送番組

現在、特別な聴取者向けに作られた、ニュース、朗読、文学、教養、古典音楽などを放送している“Khusus”番組がある。

一方ジャカルタでは別チャンネルのメトロポリタン（リージョナル I）サービスの中で週日の午前と午後に一時間半づつジャカルタ地区の学校向け教育番組を放送しており、また他の幾つかのリージョナル I、II 局でも週日に学校放送の時間枠を持っている。

新しい RN-II 番組系統には、年齢層、知識水準、職業を異にする各階層の国民に対して、それぞれ適正な教育を普及するための放送が要求されているので、RN-II の放送番組は正規の学校教育以外の教育のための番組をはじめ成人向け正規教育のための番組、初等、中等或いは高等教育に必要な学校向け番組などで構成する編成となる。

これらの番組を全国的規模で放送することにより、全国民はそれぞれ都合のよい時間に在宅教育を受ける機会を持つことができるようになる。

RN-II 放送番組はさし当りジャカルタにおいて編成し、一日平均 17 時間（05:00 から 22:00）の放送を実現することを目標に、諸計画を推進する。

成人向け教育番組として

- (1) 国民が知っておかなければならない法律、政治、経済、社会の基礎的知識に関する教育
- (2) 勤労男女を対象とする職業訓練
- (3) 家庭主婦向け育児、看護衛生、保健、家事などに関する教育
- (4) その他科学、技術、世界情勢、外国語

など国民が国家開発計画に参加できる素地を涵養するための各種番組を編成する。これらの成人向け教育教養番組は情報省が関連各省と協力して企画、制作する。

### 1-1-3 RN-III 放送番組（ニュース、音楽と民族文化、地方芸能番組）

この新しい放送番組系統は、従来からジャカルタにおいて行なわれていた FM による音楽放送番組（主としてインドネシアにおいて広く聞かれているポピュラー音楽）を中心に編成するが、これを全国向け放送とするため、これに各地域に伝承されている民族文化、民族言語を紹介する番組を加えて編成する。放送時間は本計画期間の終了時に 1 日平均 17 時間を目標とする。

番組が音楽を中心に編成されるので、音質のよい FM 方式により放送する、既設の 49

局全局にFM放送設備を設置することを将来の目標として本計画期間中に39局建設する。

#### 1-1-4 ローカル放送

この放送サービスは、上記の3つの全国向け番組がインドネシアの国民全般を対象としているのに対し、地域住民に地域情報を中心とするローカル番組を提供しようとするものである。放送時間は、各放送局の番組制作能力に応じて4～8時間程度とし、RN-I、IIおよびIIIの番組枠内に適宜配分する。

#### 1-1-5 ニュース取材活動における各級放送局の役割

ニュース、報道番組は、RN-I放送における重要放送項目の1つである。全国向けニュース、報道番組は主としてジャカルタにおいて制作編集し、原則として毎正時10分間ニュースとして、全放送局から一斉に放送する。

このため、ジャカルタから強力な短波放送機により全国に放送するが、これと同時にパラ衛星回線により各放送局に伝送する。

全国向けニュース番組に適した素材がヌサンタラ局あるいは地方局管内で収集された場合あるいは本部の取材指令により取材した素材は、直ちにジャカルタに伝送し、全国向けニュース番組の一部として全国的に放送される。

ヌサンタラ局においても、全国向けニュース放送に引き続き約5分間のヌサンタラ・ニュースを放送し、地元住民が知りたいようなその地方に特有なニュースを提供している。このヌサンタラ・ニュースの取材においてもヌサンタラ局とその管内の地方局との間の取材活動における協力は上記の本部—ヌサンタラ局間の協力関係と同じ要領で行なわれる。

これにより、国民がどこに定住していても国内ニュース（全国、ローカルニュース）のみならず海外ニュースを含むその日の全てのニュースに接することができる。

#### 1-1-6 放送計画

##### (1) 時差対策

上記のRN-I、II、IIIの三系統の全国向け放送番組を各地域に住む全ての国民に良好に受信され、有効に利用されるために、次の事項に留意して放送計画を立案した。

インドネシアは東西に長く東経95度から東経140度にまたがっているが、経度差15

度で一時間の時差が生ずるので、東部のイリアンジャヤ地域と西部のスマトラ地域の間には3時間の時差が存在する。

このためインドネシア政府では行政的な便宜を考慮して

ジャワ、バリ、スマトラ地区 ————— 西部標準時 0時間

カリマンタン、スラウェシ、ヌサテンガラ地区 —— 中部標準時 +1時間

イリアンジャヤ、マルク地区 ————— 東部標準時 +2時間

の3つの標準時を制定しており、それぞれの地域住民はその地方の標準時に従って生活している。

したがって、放送番組を地域住民の生活時間に合うように編成し、それぞれの番組を、対象とする受信者にとって最も都合のよい時間帯に放送することは、放送が最大限に利用されるために極めて重要な条件である。

このためには、まずジャカルタにおいて編成され、西部標準時で放送している番組が、中部、東部標準時地域の受信者にどのような影響を与えているかについてその実態を調査し、それを軽減するための具体的な対策を立案する必要がある。

いま、ジャカルタにおいて編成される全国向け番組を1時間の間隔をおいて3回反復して送出すると仮定すると、それぞれの地方標準時に適合した理想的な放送が実施できることになるが、このためには通信公社(PERUMTEL)に支払う番組伝送回線借用量が3倍増し、RRI内部における番組送出業務量も大幅に増加することを見込む必要がある。このため、時差に起因する放送サービス低下の解消と運用経費の増高との妥協点として3回反復伝送の代わりに2回反復伝送案が出てくる。

事実、ジャカルタは東経107度に位置しているのでメダン、スラバヤ、デンパサル、バンジャルマンソンなどの都市はジャカルタと同じ時間帯の放送でも余り時差の影響は感じられないと見てよい。

この場合、アンボン、テルナテ(東経126度)やジャヤブラ(東経141度)などの東部地域では2時間の時差を設けて送出された番組が丁度その地域住民の生活時間に適合しているとすると、その中間地区に当るスラウェシ地域は丁度これらの2つの時差放送サービスの谷間に入ることになる。当面の解決策としてスラウェシ地域の東部の住民は極東地域(ジャヤブラなど)向け番組、西部の住民はジャカルタの番組を適宜選択して受信するなどの方法が考えられる。

全国向けニュース番組は先述のごとくRN-I番組が24時間連続放送されるようになる時点では、毎時正時から10分間、その番組内容が一部更新されながら反復して放送されるので、時差の影響は殆どないと伝える。

## (2) RN-II番組の放送計画

RN-II番組系統のうちの学校向け放送番組は各学校の授業時間表に合わせて放送されねばならないが、各州、各県における授業時間は必ずしも同一ではないので、放送計画立案に当りこの点を考慮する。

一方、学校放送番組はカリキュラムに合わせて予め各学期ごとに準備されるので、これを地方放送局に事前に配付することができる。いま教育番組分配方法の一、二の具体例を示すと以下のとおりである。

- a. イリアンジャヤ地区、マルク地区向けの放送番組を東部標準時により放送する。同じ番組を2時間遅れの西部標準時により再送信する。
- b. 西部標準時によりパラパ衛星経由で全国向けに一回伝送する。ヌサンタラI、II地域に属する放送局はこの番組を受信し、それぞれの管内ローカル局向けに再送信する。  
ヌサンタラIII、IV、V地域に属する放送局に対しては、上記と同じ番組を予めテープに録音し、これを事前に配付しておき、放送当日それぞれの地域の地方標準時により再生放送する。

## (3) RN-III放送番組の伝送

この放送番組はFM方式で放送するので地方局に番組を伝送する場合には音質（周波数—振幅特性、歪特性など）の維持に留意する必要がある、特にステレオ放送番組の場合には左・右チャンネル間の位相関係、両チャンネル間の漏和量を一定許容値内に保つ必要がある。（詳細は第2章で述べる。）

このような条件を満足する番組伝送回線が実際に利用できるようになるまでは暫定的な措置として複製テープにより各放送局に番組を分配する。

RN-III（FM）放送はその番組編成の内容からみて西部標準時に従って一回放送するだけでも時差による放送効果の低下のおそれは少ないと考えられる。

また、当分の間は複製テープによる番組分配方法が採用されることになるので、必要な場合には各放送局毎にその地域の生活時間に適合する時間帯にテープを再生して放送することができるという利点が活用できる。

## 1-2 テレビ放送番組

テレビ全国放送はほぼ現行の体制を維持するが、放送時間の増加、ローカル番組のカラー化促進、地方テレビ局における番組制作活動の全国向け放送番組への寄与率増加などによりテレビ番組の質、量両面における改善を図る。

これと併行して進める教育番組を中心とするTVN-Ⅱ放送計画については第2部において述べる。

### 1-2-1 テレビ全国向け放送(TVN-Ⅰ)の放送時間増加

TVN-Ⅰ放送の放送時間は現在週日6時間55分、土曜7時間45分、日曜12時間55分、週間合計55時間45分であるが、これを毎日13時間平均に延長して週間合計91時間にまで増加する。第一年度は、さし当り年間11回ある祝祭日には日曜と同様一日13時間の放送を行なう。

TVN-Ⅰ放送の放送番組の大部分はジャカルタにおいて編成、制作しているが、ジャカルタ中心の番組に偏ることを避けるため、MPU(移動式番組制作設備)を駆使して地域に特有の民族芸術、芸能をはじめ、その生活、風俗などを取材し、地方紹介の番組として全国に放送するほか、時には地方局の番組をパラパ衛星回線あるいは地上回線によりジャカルタに送出してTVN-Ⅰ番組系統の枠内で生放送することも考えている。これにより各地域住民の間の相互理解を一層深めることができる。

また、各地域で進められている国家的建設事業の成果を広く国民に紹介し、国民の国家開発計画に対する関心を高める番組の制作に力を注ぐ。

### 1-2-2 ニュース放送

当然のことながら、ニュースはTVN-Ⅰの放送番組の中で非常に重要な位置を占めているので、多くの時間がニュースや報道番組に割当てられている。現在、毎日4回(17:00~17:15, 19:00~19:30, 21:00~21:25, 22:25~22:30)合計1時間15分のニュース放送が実施され、更にインタビュー、レポート、ドキュメンタリー、時事解説などの報道番組が毎日平均1時間10分放送されている。

ニュースは即時性を持つことが極めて肝要であるが、ジャヤブラ地区など東部地域にお

いては現地時間で2時間遅れのニュースを見ているので、その改善が要望されている。このため、本計画期間中にニュースセンターの整備を行なう。

### 1-2-3 地域時差対策

TVN-1放送の番組は現在週日では西部標準時間の23時25分に放送を終了しているが、この時間は東部標準時では翌日の午前1時25分となるため、東部標準時地域では最後の5分間ニュースが終る22時30分(東部標準時では24時30分)で放送を打切っている。

この現状を改善するため、東部地域向けに2時間差のテレビ放送を実施する。

### 1-2-4 地方テレビ局スタジオ設備の役割

現在、ジャカルタ中央局以外の主要地方局8局(メダン、パレンバン、ジョグジャカルタ、デンパサル、ウジュンバンドン、メナド)には1~2室のテレビ番組制作設備があり、それぞれローカル番組の制作、全国向け番組への素材提供などを行っている。

本計画期間で、ローカル番組制作能力が更に有効に活用できるよう番組編成を改善する。

### 1-2-5 ローカル番組比率

テレビ放送をより地域に密着させるため、ローカル番組制作設備をもつ地方テレビ放送局ではローカル番組の制作を行なっている。

しかし、ローカル番組が局限された受信者にしかサービスできない現状にあるので、ローカル番組の全国番組に占める比率は現行の20%程度にとどめる。

Table 2-1-1

Origination & Distribution of RN-1 Programme

CLASS OF STATION PROGRAMME	JAKARTA NATIONAL STATION		NUSANTARA STATION		REGIONAL-I STATION		REGIONAL-II STATION	
	A *1	B *2	A	B	A	B	A	B
NATIONAL NETWORK								
NEWS INFORMATION	25%			25%		25%		25%
OTHERS	40%			40%		40%		40%
NUSANTARA NETWORK								
NEWS, INFORMATION			5%			5%		5%
OTHERS			30%					
REGIONAL NETWORK								
LOCAL PROGRAMME					30%			10%
LOCAL PROGRAMME AT EACH STATION	35%		35%		30%		20%	

Remarks: \*1 : ORIGINATION

\*2 : DISTRIBUTION





## 第2章 ラジオ・テレビ番組伝送回線整備計画

Handwritten notes in the top right corner, including the number '12' and some illegible scribbles.

Handwritten notes in the bottom left corner, including the number '12' and some illegible scribbles.

Handwritten notes in the bottom right corner, including the number '12' and some illegible scribbles.

## 第2章 ラジオ・テレビ番組伝送回線整備計画

前記3系統の各番組を対象とする受信者層に向けて最適視聴時間帯に送り届けるためには、現在の番組伝送回線網を大幅に改善する必要がある。

さらに、将来は伝送方向がジャカルタから地方放送局への一方的な流れに留まらず、地方局から中央へ、あるいは地域毎に地域本部とその管轄下の地方局との間の番組伝送が必要となってくるなど伝送回線網の回線網構成、運用方法が一層複雑となってくる。これらに対処するため、公衆通信事業を専門とするPERUMTELと放送事業者であるRRI、TVRIとの間で番組伝送回線網の整備、運用に関する分担を明確にし、分業方式により番組伝送回線網計画を立案する。

放送番組伝送の責任分界点を放送機関側施設の入、出力端子とする原則は、インドネシアのみならず世界各国で広く適用されている。

ただし、この原則が守れない場合には、放送、通信事業者間で十分な事前協議を行なう。

### 2-1 ラジオ放送番組伝送回線網の整備計画

回線網計画は番組編成面の要求、建設経費、回線借用料、回線利用効率など技術、運行、経費などの点で調和のとれた計画とする。

#### 2-1-1 RN-I番組系統の番組伝送回線網

(1) 番組伝送回線規格……………RN-I放送番組は、中波あるいは短波帯においてAM放送機により放送されることを考え、7kHz回線を使用する。7kHz回線は中波、短波送信機の変調特性、市販受信機の復調特性から見れば、必要かつ十分な帯域幅である。

7kHzの番組伝送回線の特徴はTable 2-2-1のとおりであり、多重搬送電話回線における配列はFig. 2-2-1のとおりである。

(2) 回線網構成……………ジャカルタを発局とし地方局48局すべてに伝送するので、その回線構成はFig. 2-2-2のとおりとなり、回線は24時間連続使用できる状態に保つ。

地域時差対策として番組伝送回線網を更に一回線開設する時期は全国24時間放送体制が確立された時点において、地域時差の放送受信に及ぼす影響の実態や、時差の影響を番組編成面でどの程度救済できるかについて調査し、時差放送の必要性が確認されるまで保

留する。

したがって、本計画期間中は西部標準時によりRN-I番組を一回伝送する。

## 2-1-2 RN-II番組系統の番組伝送回線網

この放送番組は受信者の最適受信時間に合わせて編成し、送出しなければならないので、対象受信者の生活行動時間が地域によって差異がある点を無視することができない。

理想的な方法としては、同一番組を2時間差で2回或いは1時間差で3回送出することであるが、伝送回線が2または3回線必要となり回線借用料も嵩む。

これを避けるため、1回の送出のみでもなるべく時間差の影響が軽減できるような番組編成を考えなければならない。

以下に各種の番組分配方法について、その得失を検討する。

### (1) 東部標準時による1回送出

この方法によると、イリアンジャヤおよびマルク地方聴取者は放送番組を最も好適な時間帯に受信できる。他の地域では送られてきた番組を一度テープに収録しておき、それぞれの地域の生活時間帯に合せて再生して放送する。

この場合、番組を1時間差で送出するのが最も都合がよい局は14局(2ヌサンタラ局, 11リージョナル-I局, 1リージョナル-II局), 2時間差で送出するのが適当な局はジャカルタを除いて23局(2ヌサンタラ局, 14リージョナル-I局, 7リージョナル-II局)合計37局となる。

### (2) 西部標準時による1回送出

この方法によれば、23局は時間調整の必要はないが、その他の14局が1時間, 11局が2時間, 計25局は時差調整が必要となる。(1)の場合の37局に比べると(2)の場合の方が時差調整を必要とする局数が少ない。

従ってこの方法は追加しなければならない録音再生設備の台数の点からは有利と云える。しかしジャカルタは中央, および東部標準時よりそれぞれ1および2時間遅れているためジャカルタにおける番組編成, 送出作業が面倒になる。

### (3) 特殊な1回送出方法

予めテープに収録した学校放送番組を事前にヌサンタラ局に配付しておき, それを再生して午前, 午後の授業に利用するとすれば, ジャカルタからの送出モードはFig. 2-2-3のようになり, 収録, 再生におけるわずらわしさは減少するであろう。しかし, ジャカルタでは大変複雑な送出切替操作が必要となり, 地方局でも同様に複雑な操作が要求される。

### 2-1-3 RN-III放送系統の番組伝送回線網

この番組はFM方式によって放送されるので番組伝送に使用する回線の規格には、格別の注意を払う必要がある。特にステレオ放送番組をステレオ効果を損なうことなく伝送するためには、左、右音声チャンネルの伝送特性を一致させるばかりでなく、両信号間の位相差を一定値に保ち、左右チャンネル間の漏話を少なくする必要がある。したがって、単に15kHz伝送回線を2回線準備しても、ステレオ番組の伝送はできない。

ステレオ番組伝送用回線に適した規格として国際電気通信連合(CCITT)が勧告している目標規格J-31をTable 2-2-2に示す。

アナログ伝送方式による短距離伝送回線(280km)の場合は、搬送電話回線の基本群(60kHz~180kHz)の全帯域48kHz(電話12チャンネルに相当)を専用する。(Fig. 2-2-4参照)

また、長距離伝送の場合には、ステレオ放送信号を符合化してデジタル処理を行い、PCM一次群(1,544Mbit/s)としてデジタル伝送路で送るか、既設のアナログ伝送路を利用して送る。

PCM-FDM回線により搬送多重回線の第5、第6超群(電話120チャンネルに相当)を専用するアナログ伝送方法がすでに実用されている。

このように、FMステレオ番組伝送回線には極めて高度の規格が要求されるので、その設備の整備についてPERUMTELと充分折衝する。

また、このような回線を整備するためにはかなりの年月が必要であるので、さし当り第4年度末までは複製テープの配付により、各放送局が個々に番組を放送する方法をとる。

### 2-1-4 ジャカルタナショナル局発下り番組伝送回線建設計画の概要

各番組伝送回線網について個別に記述してきたが、これを一括すると以下のようになる。

#### (1) リージョナル局所在地のパラバ地球局の近況

下表のように37放送局で既設地球局の使用が可能である。放送局級と地球局の規模による分類は次のようになっている。

放送局 \ 地球局	S B B	S B S	S B K
ヌサンタラ局	5	—	—
リージョナルⅠ局	13	8	—
リージョナルⅡ局	—	7	3
合計	18	15	4

註：SBB：主地球局  
SBS：中形地球局  
SBK：小形地球局

放送局所在地に地球局が無い場合は、最も近い地球局と放送局との間を番組伝送線路で結ぶか、放送局内にSRO(Earth Station for Sound Reception Only・音声受信専用地球局)を設ける。これらの状況に該当する11局をTable2-2-3および4に示す。

(2) RN-Ⅰ, RN-Ⅱ番組はパラバ衛星経路で7 kHz 回線で伝送することができるので、RRⅠ放送局所在地の近傍にあるパラバ地球局に到達した番組をRRⅠ放送局まで伝送するための地上番組伝送回線(パラバ回線の伝送特性と同等以上の特性をもつ)を構成する必要がある。

(3) RN-Ⅲ番組の伝送

前述のとおり、RN-Ⅲ番組の伝送には広帯域、高規格の伝送回線が必要である。このために、地球局と放送局間を結ぶ地上回線にも広帯域、高規格の伝送機器を使用する必要がある。このような場合、放送局内にSROを設置する方がかえって経済的であるということもありうる。さらに、既設地球局が利用できる場合でも端局装置としてステレオ番組の伝送が可能ないように大幅の改修をしなければならない。いづれにしても実際にステレオ番組伝送回線を構成する場合には事前に十分な調査と伝送試験を行なって実用性を確認する必要がある。

(4) ジャカルタ発7 kHz 下り番組伝送回線網

今次5か年計画期間中に7 kHz 回線による全国番組伝送回線網を2回線整備する。

a. その一つは、RN-Ⅰ系統の番組伝送用として24時間運用する。このための地球局受信端局装置改修の優先順位は次のとおりとする。

第1～2年度

ヌサンタラ局 5局

リージョナルⅠ局のうち 18局

### 第3～4年度

リージョナルⅠ局の残り 8局

リージョナルⅡ局のうち 10局

### 第5年度

リージョナルⅡ局の残り 7局

ただし、これらの48局のうち地球局を経由しないでも地上通信回線により番組が伝送できることが可能と考えられる局については、PERUMTEL側と個々に打合せる。

- b. 他の1つは、RN-Ⅱ番組伝送用とし、番組送出は西部標準時により3時から22時まで連続して一日19時間運用する。

地球局受信端局装置の改修はヌサントラ局を第一優先とし、他は学校放送実施の要求度が高い地域の放送局から着手する。

## 2-1-5 ラジオ番組上り回線

RN-Ⅰ番組系統における番組編成において、地方放送局で制作した番組をジャカルタに伝送し、それを全国向けの番組の一部に組入れるため、地方放送局とジャカルタ間あるいはヌサントラ放送局とその管内放送局との間に、番組伝送に適した7kHz上り回線網を構成する必要があるが、この様な上り方向の番組伝送回線網を常設することは、次の理由により今次5か年計画では実施しない。

- (1) 即時性をある程度犠牲にすれば、地方放送局において制作録音したテープを空輸し、ジャカルタにおいて編集することにより、上記と同様な放送効果をもつ番組を制作することができる。
- (2) 音質を多少犠牲にすれば、後述する業務連絡用専用電話回線網を利用して、番組の上り方向伝送ができる。
- (3) RN-Ⅱ番組伝送回線の空き時間を利用して地方局で制作した番組をジャカルタに伝送することが可能であるので、このための上り回線用端局設備をジャカルタおよび地方局所在地の地球局に整備することについてPERUMTELと協議を進める。

## 2-2 テレビ放送番組伝送回線網整備計画

テレビ放送(TVN-Ⅰ, Ⅱ)における最大の課題は、地域時間差の解消であるので、本計画期間中に、そのための番組伝送回線網を整備する。

ジャカルタ発のニュース番組と上り回線で即時伝送されてくる地方局発のニュース番組を逐次切り替えて一連の全国向ニュース番組を構成して放送する計画が検討されているが、このような形式のニュース放送の効果とそれに必要な施設投資額との均衡の度合いについても実施に先立ち十分検討しておく必要がある。

#### 2-2-1 地域時差対策のための番組伝送回線

現行のジャカルタ発全国向けテレビ放送番組を、東部標準時により同じ番組時間系列で伝送するため、ジャカルタにおける番組制作業務および送出業務を次のように改善する。

- (1) ジャカルタにおいて行なっている番組制作、送出作業を原則として全体に2時間進めて実施する。このため、第一回のニュース番組を15時に送出できる体制を確立する。
- (2) 送出する番組が全く同じであっても、送出業務は2時間のズレで2回反復しなければならないので、テレビ番組運行の設備、要員をほぼ倍増する。
- (3) ジャカルタ時間17:00と19:00のニュースを東部標準時19:00と21:00のニュースとして利用すれば、ジャカルタにおける送出操作には何ら問題はないが、東部標準時17:00と22:15のニュースについては西部標準時地域向けのニュース番組とは別に用意しなければならない。

ジャカルタ時間21:00のニュースは東部標準時23:00のニュースとして使用できるが、この場合ニュースの前後の番組について一部順序を変更する必要がある。

これらの事項については、番組企画、制作、送出の各部門間で調整する必要がある。

- (4) 異なる標準時刻地域の視聴者のための時差放送サービス体制を確立するまでには約2年はかかると推測される。また、地球局に端局装置を追加設置するに要する期間もほぼ同様である見られるので、TVN-1番組の時差対策のための追加送出業務は第4次5か年計画の第3年度以降に開始するのが適当である。

#### 2-2-2 地方局発上り回線

- (i) 現在、TVN-1番組の伝送のために専用しているバラバのトランスポンダあるいは東部地域向け送出のために、新規に借り増すトランスポンダを利用すれば、スタジオ設備をもつ地方テレビ局からジャカルタへの上り伝送回線を構成することは可能であるが、上り回線の運用が時差地域向け送出中に当たると、3番目のトランスポンダを臨時借用し



なければならない。

- (2) ローカル番組を事前にジャカルタへ送出，テープ収録し，放送時間に再生することとすれば，全国向け放送時間帯以外において上り回線を構成して利用することができるが，番組の即時性を失うことになる。

いづれにしても上り回線を構成するためには，送出側テレビ局所在地の地球局にテレビ信号送出用端局設備を設置するとともに，ジャカルタ地球局にもこれに対応するテレビ信号受信用端局装置を増設する必要がある。

- (3) 地方テレビ局所在地の地球局で現在テレビ信号送出用端局設備を持っているのはスラバヤのみであるので，ローカル番組制作設備をもつ地方テレビ局の所在地の地球局にテレビ信号送出端局設備および上り方向のテレビSTリンクを逐次整備していく。

スタジオ設備を持つ地方テレビ局は，西からメダン，パレンバン，ジョグジャカルタ，スラバヤ，デンパサル，バリクパバン，ウジュンパンダン，メナドの8局，またMPU設備を保有する局は西からバンタ・アチュ，パダン，スマラン，ポンティアナク，バンジャルマシン，クバン，アンボン，ジャヤブラの9局であり，合計17局が番組制作設備を持っているので，本計画期間中には，第2年度から年間2局のペースで優先順位の高い8局に上り回線用端局設備を整備する。

- (4) 上り回線は無論ニュース素材送りにも利用できる。ニュース素材は一般番組より遙かに速報性が要求されるので上り回線の利用の優先度を定める際には特別の考慮が払われなければならない。

PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF AM RADIO PROGRAM TRANSMISSION CIRCUITS  
(CCITT Rec.J23)

1. NOMINAL BANDWIDTH  
7kHz CIRCUITS: 0.05 - 7kHz
2. INSERTION GAIN AT 1kHz
  - (1) ADJUSTMENT ERROR: LESS THAN 0.5dB
  - (2) DAILY VARIATION: LESS THAN 0.5dB
3. GAIN/FREQUENCY RESPONSE REFERRED TO 1kHz
  - 0.05 - 0.1kHz: +1 - -3dB
  - 0.1 - 6.4kHz: 1dB
  - 6.4 - 7.0kHz: +1 - -3dB
4. DIFFERENCE OF GROUP DELAY AT GIVEN FREQUENCY
  - 0.05kHz: LESS THAN 80mS
  - 0.1kHz: LESS THAN 20mS
  - 6.4kHz: LESS THAN 5mS
  - 7.0kHz: LESS THAN 10mS
5. MAXIMUM WEIGHTED NOISE LEVEL  
-44dBqOps (NOTE: dBqOps Rec.J15 ANNEX A)
6. NON-LINEAR DISTORTION
  - BELOW 0.1kHz: LESS THAN 2%
  - ABOVE 0.1kHz: LESS THAN 1.4%
7. CROSSTALK BETWEEN TELEPHONE CIRCUIT
  - 0.5kHz - 3.2kHz: LESS THAN 74dB
  - NEAR OR FAR END: LESS THAN 65dB

PERFORMANCE CHARACTERISTICS  
OF AM RADIO PROGRAM TRANSMISSION CIRCUITS  
(CCITT Rec.J23)

1. NOMINAL BANDWIDTH  
15kHz CIRCUITS: 0.04 - 15kHz
2. INSERTION GAIN AT 1kHz  
(1) ADJUSTMENT ERROR: LESS THAN 0.5dB  
(2) DAILY VARIATION: LESS THAN 0.5dB
3. GAIN/FREQUENCY RESPONSE REFERRED TO 1kHz  
0.04 - 0.125kHz: +0.5 - -2.0dB  
0.125 - 10kHz: 0.5dB  
10 - 14kHz: +0.5 - -2.0dB  
14 - 15kHz: +0.5 - -3.0dB
4. DIFFERENCE OF GROUP DELAY AT GIVEN FREQUENCY  
0.04kHz: LESS THAN 55mS  
0.075kHz: LESS THAN 24mS  
14kHz: LESS THAN 8mS  
15kHz: LESS THAN 12mS
5. MAXIMUM WEIGHTED NOISE LEVEL  
-42dBqOps (NOTE: dBqOps Rec.J15 ANNEX A)
6. NON-LINEAR DISTORTION  
0.04 - 0.125kHz: LESS THAN 1%  
0.125 - 7.5kHz: LESS THAN 0.5%
7. CROSSTALK BETWEEN TELEPHONE CIRCUIT  
0.04kHz: LESS THAN -50dB  
0.5 - 5kHz: LESS THAN -74dB  
15kHz: LESS THAN -60dB  
0.04 - 0.5kHz: Oblique straight-line segment on linear-decibel  
5 - 15kHz: and logarithmical-frequency scales.  
NEAR OR FAR-END: LESS THAN -65dB
8. DIFFERENCE IN GAIN BETWEEN A AND B CHANNELS  
0.04 - 0.125kHz: LESS THAN 1.5dB  
0.125 - 10kHz: LESS THAN 0.8dB  
10 - 14kHz: LESS THAN 1.5dB  
14 - 15kHz: LESS THAN 3.0dB

Table 2-2-2-(2)

9. PHASE DIFFERENCE BETWEEN THE A AND B CHANNELS

0.04kHz:	30 DEGREE
0.2 - 4kHz:	15 "
14kHz:	30 "
15kHz:	40 "
0.04 - 0.2kHz:	Oblique straight-line segment on linear-degree
4 - 14kHz:	and logarithmic-frequency scales.

Earth Station & Exchange in the Same Location of RRI Station

	Nusantara Station	Regional Station		Earth Station	Exchange	
		I	II			
1	Medan			SBB	■	
2		Banda Aceh		SBB	●	
3		Bkt. Tinggi		-	●	
4		Pekanbaru		SBB	●	
5		Jambi		SBB	●	
6		Padang		SBB	■	
7		Palembang		SBB	■	
8		Benkulu		SBS	○	
9		Tj. Karang		SBS	●	
10			Sibolga	-	▲	
11			Tj. Pinang	SBS	●	
12	Yogyakarta			SBB	●	
13		Bandung		SBB	●	
14		Semarang		SBB	■	
15		Surakarta		-	—	
16		Surabaya		SBB	■	
17		Denpasar		SBB	●	
18		Mataram		SBS	●	
19				Bogor	-	●
20				Cirebon	-	●
21				Purwokerto	-	●
22			Madiun	-	●	
23			Jember	-	●	
24			Malang	-	●	
25			Sumenep	-	—	
26			Singaraja	-	▲	
27	Banjarmasin			SBB	■	
28		Pontianak		SBB	●	
29		Palangkaraya		SBS	○	
30		Samarinda		SBB	●	

Table 2-2-3-(2)

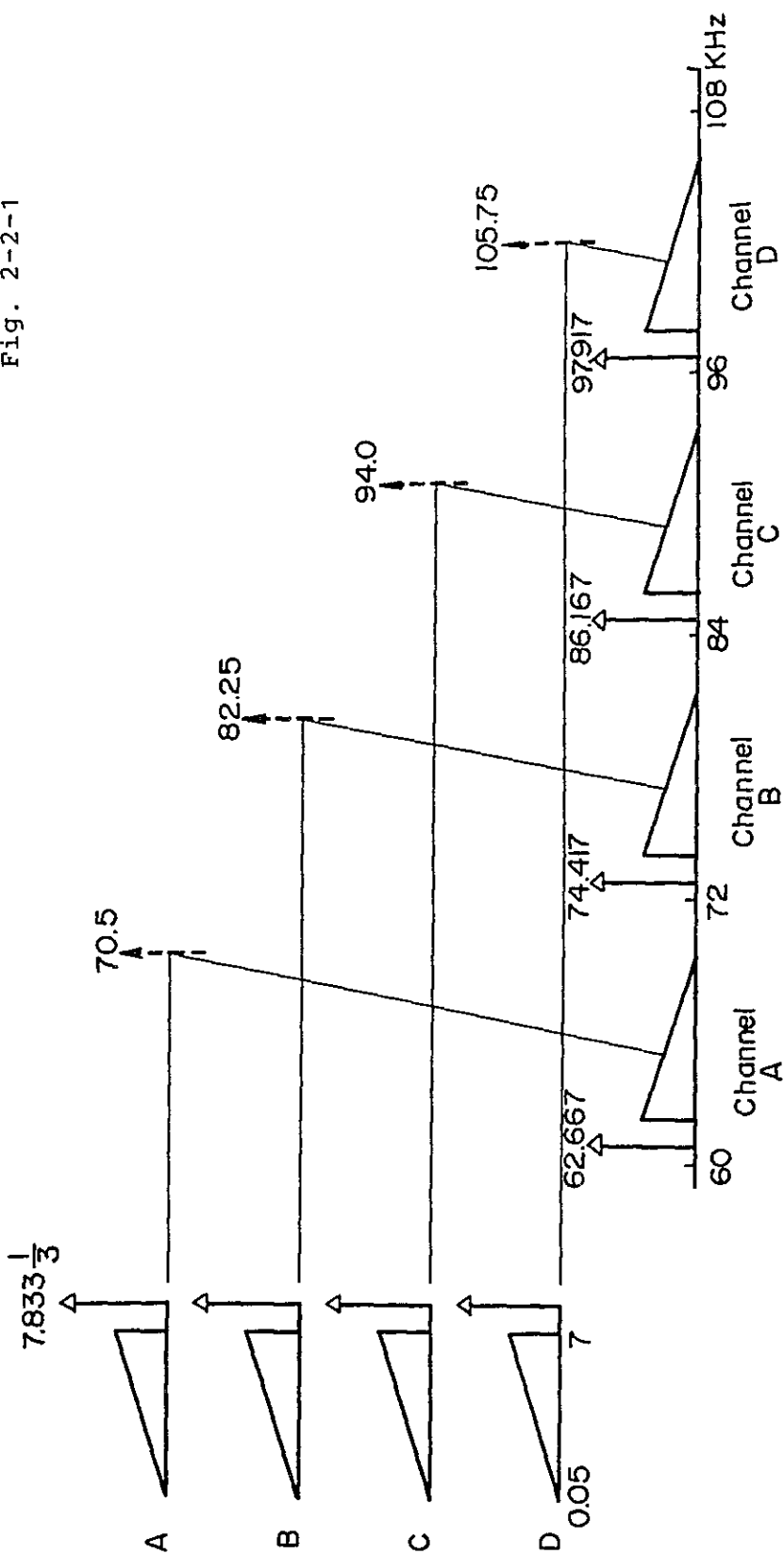
31	Ujung Pandang			SBB	■
32		Manado		SBB	●
33		Kendari		SBS	●
34		Palu		SBS	●
35		Kupang		SBS	●
36		Dili		SBK	—
37		Gorontalo		SBS	▲
38	Jayapura			SBB	●
39		Sorong		SBS	▲
40		Biak		SBS	●
41		Merauke		SBS	▲
42		Ambon		SBB	■
43			Fak-Fak	SBS	△
44			Manokwari	SBS	▲
45			Nabire	SBK	—
46			Serui	SBK	△
47			Wamena	SBK	—
48			Ternate	SBS	▲

- △ Primary Trunk Centre (Manual)  
 ▲ Secondary Trunk Centre (Manual)  
 ○ Primary Trunk Centre (Automatic)  
 ● Secondary Trunk Centre (Automatic)  
 ■ Tertiary Trunk Centre

Link between RRI Station & Earth Station or Telephone Office Table 2-2-4

RRI Station	PERUMTEL Line (Existing or Planned)			Remarks
1. Sibolga	Medan - - - - -	- - - - -	Bkt.Martimbang	SHF Link Necessary Demodulator and Additional Link (Bkt.Martimbang - Sibolga)
2. Bkt.Tinggi	Padang - - - - -	- - - - -	Bkt.Tinggi	SHF Link
3. Bogor	Jakarta - - - - -	- - - - -	Bogor	Coax. Cable UHF Link
4. Cirebon	Yogyakarta - - - - -	- - - - -	Cirebon	SHF Link
5. Madiun	Surabaya - - - - -	- - - - -	Madiun	Coax. Cable
6. Malang	Surabaya - - - - -	- - - - -	Malang	Coax. Cable
7. Purwokerto	Semarang - - - - -	- - - - -	Pekalongan Pekalongan - Purwokerto	Coax. Cable SHF Link
8. Surakarta	Yogyakarta - - - - -	- - - - -	Surakarta	SHF Link
9. Jember	Surabaya - - - - -	- - - - -	Jember	
10. Sumenep	Surabaya - - - - -	- - - - -	Sumenep	
11. Singaraja	Denpasar - - - - -	- - - - -	Singaraja	UHF Link

Fig. 2-2-1



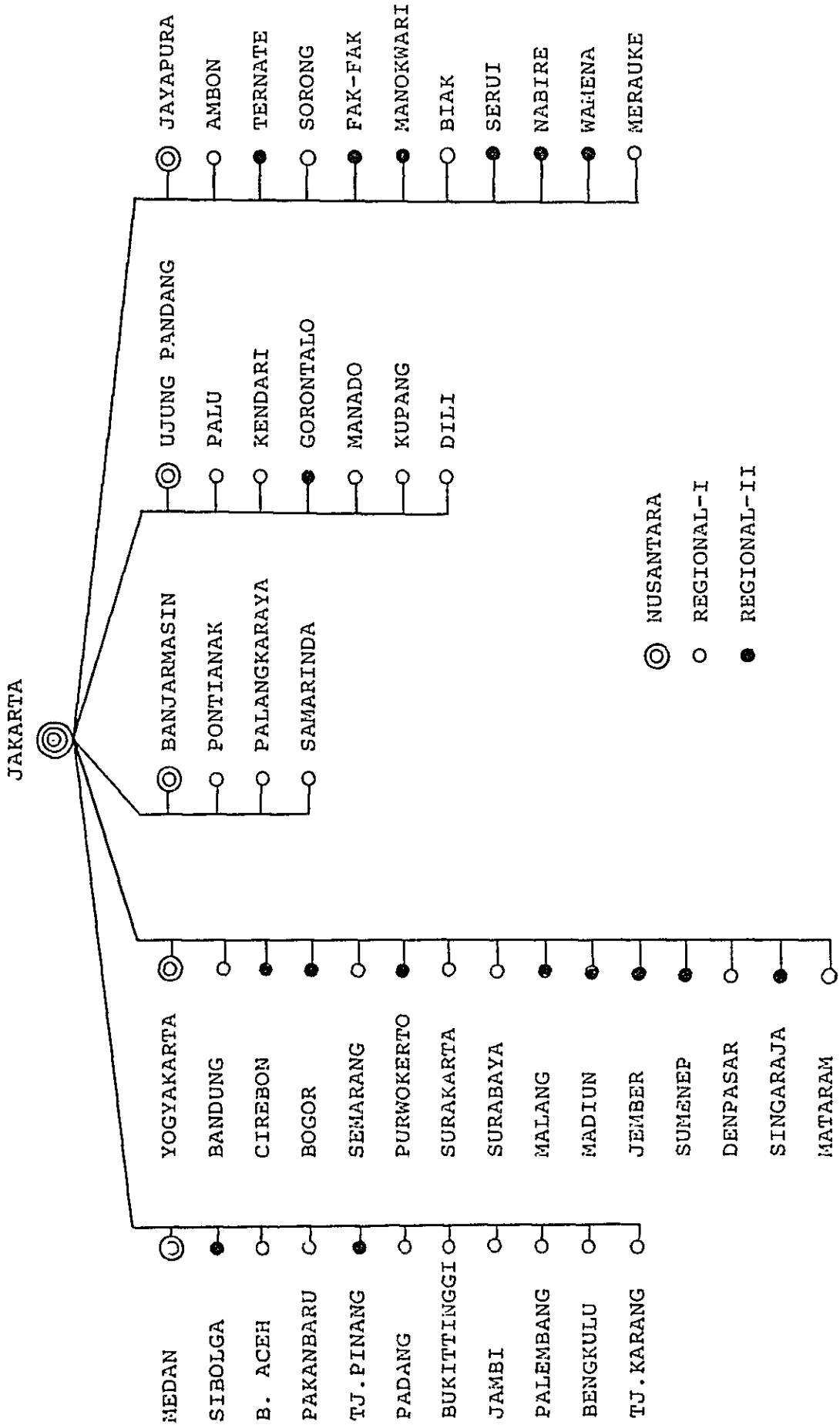
Note - The carrier frequencies are multiples of 11.75 kHz and can be derived from a common generator frequency

Frequency allocation for four 7 kHz type sound-programme channels set up on one group



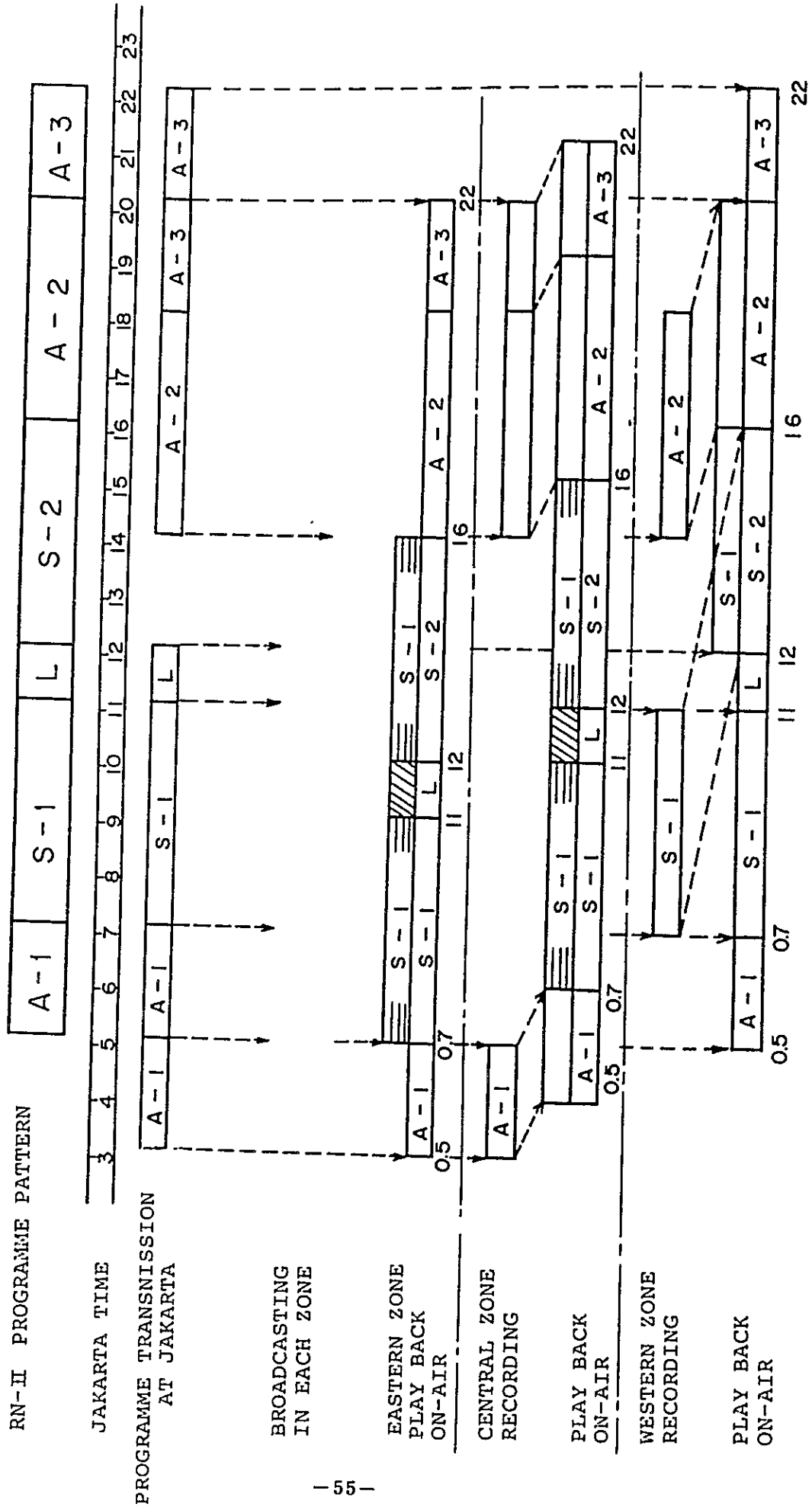
Fig 2-2-2

RN-I Programme Transmission Network (First Phase)



RN-II Programme

Fig 2-2-3



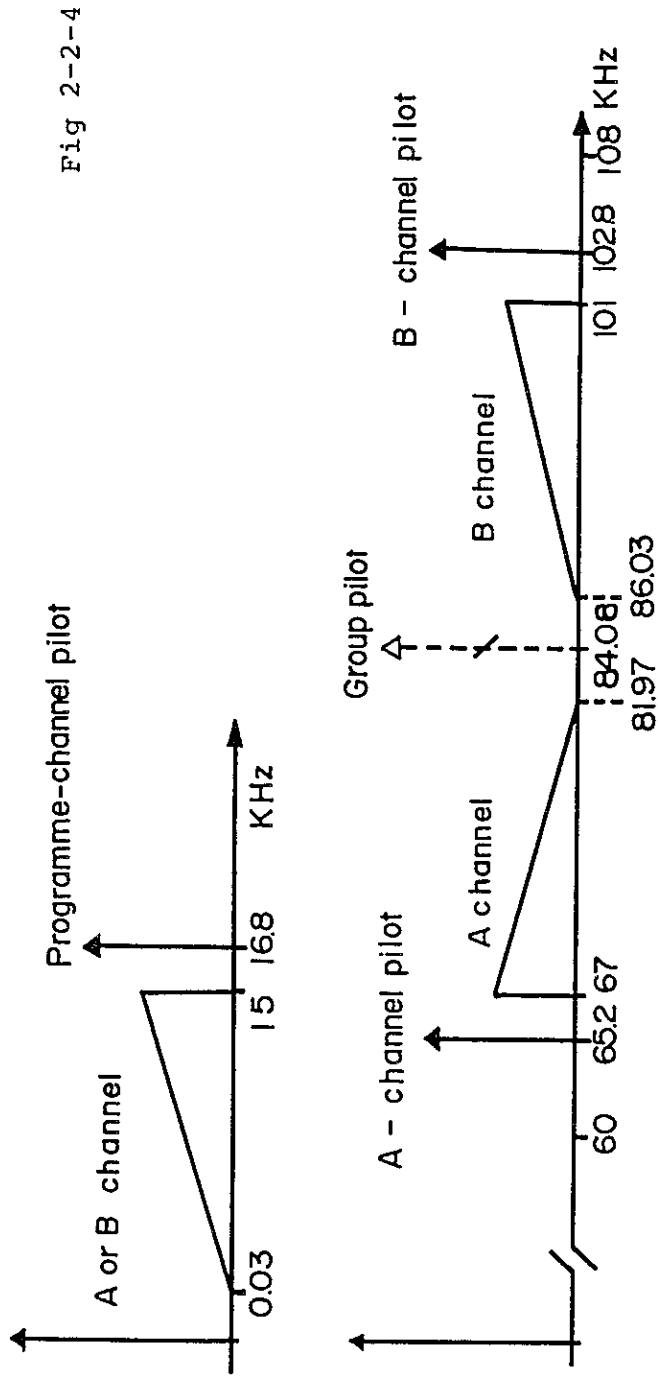


Fig 2-2-4

Line-frequency positions of the two-programme channels in the group



### 第3章 スタジオ設備整備計画



### 第3章 スタジオ設備整備計画

RRIとTVRIの両放送機関が近く統合されることを考慮すると、番組送出部門、ニュース部門、ラジオ、テレビ共用番組制作部門の諸設備は同一場所に総合的に整備されることが望ましいが、ラジオ、テレビ放送事業を総合的に運営するようになるまでには尚、調整すべき問題が残っており、現時点では施設計画が立案できる状態にないため、本計画においては現在運用されている既設施設あるいは現在工事中の施設を中心として整備を進める。ジャカルタにおいてはラジオスタジオ設備はムルデカパラットにある現在のRRI施設、テレビスタジオ設備はスナヤンにあるTVRI施設において整備を進めることとし、地方局においても現在の施設を中心に整備を進める。

#### 3-1 ラジオスタジオ設備整備計画

ラジオスタジオ設備の整備を以下の項目について実施する。

- (1) 既設のスタジオ設備の老朽取替
- (2) 放送時間増に対処する番組制作能力増加のためのスタジオ設備整備
- (3) FMステレオ放送番組の制作、送出のためのスタジオ設備整備
- (4) 多様化される番組送出業務に対処するラジオ番組送出設備の改善
- (5) ニュース取材、編集、送出業務効率化のためのニュースセンター設備整備
- (6) 地域時差調整のための録音再生設備整備
- (7) 録音テープによる番組配付のためのテープ複製設備整備

##### 3-1-1 スタジオ設備の取替

###### (1) ジャカルタ中央局

ジャカルタにおいては1984年1月現在下記の放送を行っており、その放送時間は一日合計71時間に達している。

RN-1番組系統	約18時間
特別番組系統(将来RN-IIとなる)	8 "
音楽番組系統(将来RN-IIIとなる)	15 "
都市向番組系統	19 "

計

71時間

これらの放送番組を制作するため、現在下記の19室のスタジオをほぼ極限に近い過密状態で使用している。

大型スタジオ (150 m <sup>2</sup> 以上 )	1 室
中型 " (100 ~ 150 m <sup>2</sup> )	2 "
中～小型 " (50 ~ 100 m <sup>2</sup> )	3 "
小型 " (20 m <sup>2</sup> 以 )	13 "
計	19 室

これらの既設スタジオの使用効率を改善するためその5室分のスタジオ機器を更新する。

- (2) 地方放送局    ヌサンタラ局においては5～6室，リージョナルーⅠ局においては3～4室，リージョナルーⅡ局においては2～3室のラジオスタジオ設備を持っているが，早期に開設された局においては約半数が老朽化しており，比較的新しく開設された局においてもその1/2が改修を必要とする状態にあるので これらを年度を追ってTable 2-3-1に従って逐次更新する。

### 3-1-2 番組増加計画に対応するスタジオ設備の増設

- (1) RN-1番組系統の24時間放送体制の確立、RN-Ⅱ番組系統の全国放送放送開始、海外向け放送の時間増加に備えるため、ジャカルタにおいて、当初スタジオ3室、本計画期間中には合計6室を増設する。

番組伝送回線網の整備により、ジャカルタで制作した放送番組が地方局に分配できるので、従来各地方放送局がそれぞれ自局で制作してきた番組のうちの30～40%がジャカルタ発の番組と置き替えられる。

したがって本計画期間中には地方放送局のスタジオ増設は行なわない。

- (2) 本3-1-2項において計画されているラジオスタジオはいずれも中波、短波放送サービスに使用されるもので、モノラル番組の制作用として設計されたものである。



### 3-1-3 FMステレオ番組用スタジオ設備の整備

ステレオ放送番組は、現在ジャカルタにおいてのみ放送しているが、本計画期間中にヌサンタラ局、州都局（リージョナルーI局）その他の大都市局の順序でFM放送サービスを全国的規模に拡張していく。このため次の基準に従ってTable 2-3-2によりステレオ番組用スタジオを各局に整備する。

- |            |                         |      |    |
|------------|-------------------------|------|----|
| (1) ヌサンタラ局 | —                       | 2～3室 |    |
| ・中型スタジオ*   | (小規模の合唱, 小編成器楽のステレオ收音用) |      | 1室 |
| ・小型スタジオ    | (ディスクジョッキー用)            |      | 2室 |
| (2) 州都局    | ——                      | 2室   |    |
| ・中型スタジオ*   | (同上)                    |      | 1室 |
| ・小型スタジオ    | (同上)                    |      | 1室 |
| (3) その他の局  | ——                      | 1室   |    |
| ・小型スタジオ    | (同上)                    |      | 1室 |

\*注： 放送局構内または同一市内にオーディトリウムが設置される場合は、その局に設置する中型スタジオを小型スタジオに変更する。

### 3-1-4 その他の演奏所設備

#### (1) ラジオ番組送出設備

a. ジャカルタ中央局においては全国向け番組の地方局への送出、ジャカルタ周辺地域向け放送および都市向け放送およびFM放送の4系統の番組を送出している。また、同一番組系統の送出においても時間帯による送信機の切替があるので、スタジオ側からチマンガス、クバヨラン送信所およびPERUMTELに送り出す番組の切替操作は極めて複雑である。

従来はこれを手動操作により実施してきたが、長期計画期間中にこれを自動化する。その準備的措置として自動化移行を前提とした番組運行室を整備する。

b. ヌサンタラ局および州都局においても、ジャカルタ受あるいはヌサンタラ受番組と自局制作番組との切替、時間帯による送信機の切替などの運行業務を円滑にするため、運行スタジオおよび運行設備を整備する。(Table 2-3-3参照)

#### (2) ジャカルタにおけるニュースセンターの整備

RN-I番組系統の24時間放送実施に伴い毎時10分間送出するニュースの取材、

編集、送出など一連の業務を一日24回反復することになる。この業務を円滑に行なうため、ニュース送出用スタジオを中心とするニュース取材、ニュース素材の検証、編集、ニュース原稿作成などの各作業が効率よく処理できる作業スペースを確保すると共に、テレックス、ファクシミリ、録音機、外国放送受信設備などの諸設備を整備する。

このニュースセンターはさし当りジャカルタ市内にあるRRI本部建物内に設置することとして、必要な床面積300 m<sup>2</sup>を確保する。

(3) 地方局における地域時差調整のための録音、再生装置の整備

東部標準時地域の11局にはRN-II放送番組再生用録音再生機2台とRN-IおよびRN-II番組の収録、再生用録音再生機2台、計4台に予備機1台を加えて5台づつ配備する。(Table 2-3-4)

(4) テープ複製装置の整備計画

番組計画に対応するため、ジャカルタ中央局に次のテープ複製装置を整備する。

(a) FMステレオ番組複製用録音設備

ステレオ番組を収録したマスターテープを再生してその出力信号を5台のテープ録音機に分配し、マスターテープに収録されている番組を忠実に複製する装置一式をジャカルタ中央局に整備する。FM放送局の開局が進めば、子機の数を10台に増加する。

取扱う番組が音楽番組であり、放送の音質を高規格に保持する必要があるので、録音装置は6.3mm巾2トラックオープンリール方式とし、複製作業能率を考慮して、高速再生、高速収録が可能な特殊機器を使用する。

ステレオ番組複製設備の設置に当って、特に次の諸点に留意する。

- ・ マスターテープ再生用親機と複製用子機の録音再生特性が相似し、かつ20Hz～20kHzの周波数帯域において±1dB以内の偏差が保てること。
- ・ S/N特性は反復して複製する場合を考慮して少なくとも55dBを確保する。
- ・ ワウ、フラッターは0.1%以下とする。
- ・ 親機および各子機のテープ走行が起動してから規定の録音再生速度に到達するまでの時間にばらつきがなく、走行中のテープ速度の偏差を±0.2%以内に保つための速度制御機構を具備する。

(b) モノラル番組複製用録音装置

この装置はRN-II番組系統の各種教育番組をテープにより各地方局に配付するために使用するもので、マスターテープは6.3mm巾オープンリール方式、複製テープは3mm巾カセットテープ方式とする。

東部、中部標準時地域の地方局25局に複製テープを配付することを想定して、テープ複製装置は親機1台に子機12台の組合せて構成し、このようなテープ複製装置を2式設置する。

### 3-1-5 第4次5か年計画期間中に整備すべきスタジオ設備のまとめ

以上の各項において個々に述べてきた諸計画を5か年計画にまとめるとTable 2-3-5のとおりである。

### 3-1-6 ラジオ OB Van 整備計画

スタジオ外における番組制作活動を拡充するため、道路事情の悪いところにおいて迅速に行動できる四輪駆動車に軽量小型の放送機材を積載した、小型OB Vanを各放送局に配備する。

#### (1) 小型OB Van に具体すべき機能

小型OB Vanは道路事情に恵まれていない地域において使用することを想定して、以下に述べるような機能を持たせる。

- (a) 車輛は悪路走行に耐える四輪駆動とし、できるだけ小型とする。
  - (b) 車載する番組制作機材は車上で使用するときは車内の架台に取付けた状態で使用できるように配列するが、車輛から取外し、船または航空機で輸送する場合には容易に携帯容器に収容でき、現場に到着後速やかに装置に組立て野外、室内において使用できること。
  - (c) したがって、番組制作機器は小型、軽量で振動、衝撃に強く、かつ低消費電力のものであること。
  - (d) 制作現場から放送局までの番組伝送回線が利用できない場合には現地録音を建前とするが、即時伝送に備えて番組伝送用無線設備も携行する。
  - (e) OB Vanに搭載する機器を運用するために必要な電源設備を装備する。
- (2) OB Vanの増加配備を必要とする局は45局に上るが、本計画期間中には、少なくとも各局に1台をTable 2-3-6に従って配備する。

### 3-2 テレビスタジオ設備整備計画

TVN-I番組の放送時間増加、TVN-II放送の開始、地方局における番組制作能力の向上などテレビ放送サービスの拡充計画に対応するため、次の諸設備の整備を行なう。

### 3-2-1 ジャカルタにおける番組制作運行関係設備の整備

#### (1) テレビスタジオ設備の拡充整備

現在ジャカルタにおいて進めているテレビスタジオ2室の整備に引続き、すでに建物工事が完了しているテレビスタジオ2室に映像、音声調整設備、スタジオ照明設備を整備する。

#### (2) テレビ番組運行設備の整備

すでに竣工している新スタジオ棟内に、TVN-IおよびTVN-II番組運行関係設備を整備する。

#### (3) ニュースセンターの整備

放送時間の延長、地域時間差対策に対処するニュース送出回数の増加、ニュース取材活動の効率化を図るためジャカルタ放送局内にニュースセンターを設置する。

### 3-2-2 地方TV局におけるスタジオ設備

#### (1) 既設スタジオ改修

現在、地方テレビ番組制作設備を持っている局は8局あるが、そのうちの2局を除きカラー番組制作機器がないので、Table 2-3-7によりカラー化設備を整備する。

#### (2) テレビスタジオの増設

地方テレビ局における番組制作能力を向上して地方番組の充実を図るとともに全国向番組の制作にも参加できるように地方TV局の一部にスタジオを増設する。

### 3-2-3 その他の機器の配備計画

TVN-I番組系統の放送時間増およびTVN-II番組系統の放送開始に対処すると共に番組編成上の要求に応ずるため次の機器をジャカルタおよび地方局に増設する。

(1) カラーテレビ番組収録、再生用1吋VTR	20台(6+14)
(2) ENG システム(1/2"方式VTRを含む)	40台(16+24)
(3) 1/4" 或いは1/2" VTR用電子編集装置	28台(12+16)
(4) 1吋収録ビデオテープ番組複製装置	2式(ジャカルタ)
親機1吋VTR1台に対し、子機1/4" (または1/2")VTR5台の組合せ	
(5) カラーフィルム現像設備	2式(リージョナル局)

- |                |         |
|----------------|---------|
| (6) カラーテレビ設備   | 5式(2+3) |
| (7) テレビ OB Van | 7台(3+4) |

これらの各機器の配備先は Table 2-3-8 のとおりである。

#### 3-2-4 MPUの配備

テレビ番組制作用スタジオ設備を持たない地方局において地元の番組素材を生かして番組を制作、収録するため、既に配付済みの局以外の9局に配備する。

MPUの配備先と配付年度は Table 2-3-9 のとおりである。

Improvement Plan of Existing Studio

Table 2-3-1

PROJECT	AREA	STATION	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	TOTAL	
1. RENEWAL OF OLD STUDIO EQUIPMENT	JAKARTA		2	2	1	-	-	5	5
	MEDAN		2	1	-	-	-	3	3
2. IMPROVEMENT OF ACOUSTIC CHARACTERISTICS OF EXISTING STUDIO	REGIONAL-I		2	3	3	4	4	16	23
	REGIONAL-II		2	1	1	-	-	4	4
NUSANTARA-II	YOGYAKARTA		2	1	-	-	-	3	3
	REGIONAL-I		2	2	3	3	2	12	31
	REGIONAL-II		3	3	4	3	3	16	16
NUSANTARA-III	BANJARMASIN		2	-	-	-	-	2	8
	REGIONAL-I		1	3	2	-	-	6	6
NUSANTARA-IV	UJUNG PANDANG		-	1	-	1	-	2	2
	REGIONAL-I		2	2	2	2	2	10	14
	REGIONAL-II		1	-	1	-	-	2	2
NUSANTARA-V	JAYAPURA		1	1	-	-	-	2	2
	REGIONAL-I		2	1	1	2	2	8	18
	REGIONAL-II		-	2	2	2	2	8	8
	SUB-TOTAL		24	23	20	17	15	99	99

Table 2-3-2

New Studio for FM Stereophonic Broadcasting Service

(RN-III Programme Service)

STATION	SIZE	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	TOTAL
JAKARTA	MEDIUM	-	-	1	-	-	1
	SMALL	2	1	-	-	-	3
MEDAN	"	1	1	-	1*	-	3
YOGYAKARTA	"	1	1	-	-	1*	3
BANJARMASIN	"	1	-	1	-	-	2
UJUNG PANDANG	"	1	-	1	-	-	2
JAYAPURA	"	1	-	-	1	-	2
Regional-I	"	8	12	12	10	10	52
Regional-II	"	-	-	-	7	10	17
TOTAL		15	15	15	19	21	85

\* Medium size studio

Table 2-3-3

Construction Plan of Programme Transmission Control Facilities

PLAN	FISCAL YEAR					TOTAL
	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	
IMPROVEMENT OF PROGRAMME TRNASSMISSION FACILITIES IN JAKARTA	3	2	1	1	1	8
	-	←	→	-	AUTOMATION	1
CONSTRUCTION OF CONTINUITY STUDIO FOR TRANSMISSION OF RN-I & RN-II PROGRAMME IN NUSANTARA STATION			2			2
			2			2
		2				2
	2					2
		2				2



Table 2-3-4

Distribution Plan of Cassette Tape Recorder  
(RN-I & II Time Difference Service)

STATION	FISCAL YEAR					TOTAL SET
	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	
Nusantara-III	-	-	8	8	4	20
" -IV	-	-	20	20	10	50
" -V	-	-	18	15	11	44
Sub-Total	0	0	46	43	25	114

Table 2-3-5

Construction and Improvement of  
Radio Studio Equipment

	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	Total
Monaural Studio (Jakarta)	2	2	2			6
Stereophonic Studio	15	15	15	19	21	85
Continuity Studio (Jakarta & Nusantara)	5	6	5	1	1	18
Programme Switching Board (Jakarta)		↔			Automatic Control	1
News Centre (Jakarta) Studio	1	1				2
Peripheral Equipment		↔				1
Tape Duplicator (Jakarta)						
Stereophonic		1	1			2
Monaural		1	1			2

Table 2-3-6

Distribution Plan of Radio OB VAN

AREA	FISCAL YEAR						TOTAL
	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89		
JAKARTA	1 Set	—	1 Set	—	—	—	2 Sets
1 MEDAN	2 Sets	2 Sets	2 Sets	3 Sets	1 Set		10 Sets
2 YOGYAKARTA	2 Sets	2 Sets	4 Sets	3 Sets	1 Set		12 Sets
3 BANJARMASIN	1 Set	2 Sets	1 Set	—	—		4 Sets
4 UJUNG PANDANG	2 Sets	2 Sets	1 Set	1 Set	1 Set		7 Sets
5 JAYAPURA	2 Sets	2 Sets	1 Set	1 Set	1 Set		7 Sets
N U S A N T A R A							
TOTAL	10 Sets	10 Sets	10 Sets	8 Sets	4 Sets		42 Sets

Equipment List for TV Studio

	DESCRIPTION	NEW STUDIO	COLOURIZATION STUDIO
1	COLOUR CAMERA CHAIN	3 Sets	3 Sets
2	VIDEO PRODUCTION EQUIPMENT	1 Set	1 Set
3	AUDIO PRODUCTION EQUIPMENT	1	-
4	MONITORING EQUIPMENT	1	- *
5	LIGHTING EQUIPMENT	1	1 - 1/2*
6	STUDIO INTERCOM	1	-
7	COLOUR FLYING SPOT SCANNER	1	1
8	COLOUR EFFECT GENERATOR	1	1
9	STUDIO BUILDING	1	-
10	STUDIO REMODELLING	-	1

\* Depend on the condition of existing studio

Table 2-3-8

Distribution Plan of TV Programme Production Equipment

Station	OB Van	1" VTR	ENG System	VTR Editing System	Video Tape Duplicator	Colour Telecine Chain	Colour Film Processor
Jakarta	3	6	16	12	2	2	-
Medan	-	-	3	2	-	-	-
Palembang	1	2	3	2	-	-	-
Yogyakarta	1	2	3	2	-	1	-
Surabaya	-	2	3	2	-	-	-
Denpasar	1	2	3	2	-	-	-
Balikipapan	1	2	3	2	-	1	1
Ujung Pandang	-	2	3	2	-	-	-
Manado	-	2	3	2	-	1	1
Total	7	20	40	28	2	5	2

Table 2-3-9

Distribution Plan of Mobile Production Unit (MPU)

TV STATION	FIACAL YEAR				
	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89
1. PEKANBARU				○	
2. JAMBI			○		
3. BENGKULU			○		
4. TANJUNG KARANG		○			
5. MATARAM			○		
6. , DILLI		○			
7. PALANGKARAYA		○			
8. PALU				○	
9. KENDARI				○	
TOTAL		3	3	3	

## 第4章 送信設備整備計画





## 第4章 送信設備整備計画

### 4-1 ラジオ送信設備整備計画

#### 4-1-1 RN-I ラジオ放送用送信設備

この計画は最新のCCIR勧告に規定されている技術基準に準拠する。

インドネシアにおけるラジオ放送は現在中波帯、短波帯の放送電波によって放送サービスを行なっているが、広い国土を少数の放送設備で早急にカバーするため短波帯の放送電波がより多く使用されてきた。その結果現状においては放送電波は全国的に広く分布しているが、その分布密度はまだ充分ではない。

中波、短波による放送の特徴を有効に利用して、各放送局ごとに中波帯、短波帯の電波を総合的に分布させ、良好な放送サービスを確保する。

#### 4-1-2 RN-I 放送サービスの改善

本計画期間中に行なう具体的な改善対策は次のとおりである。

- (i) 中波放送機未設局に中波放送機を新設する。新設放送機の出力はそのサービス区域の広さに応じて決定するが、このうちのIFRB登録済みの7局については、登録された出力、未登録の5局についてはインドネシアですでに運用中の放送局の周波数(IFRB登録済み)と同じ周波数を割当てその許容出力の範囲内で放送区域を考慮して出力を決める。この結果は次のとおりである。

10 kW中波放送機 6局

ブキティンギ、ソロン、ファクファク、ナビレ\*、マノクワリ、テルナテ

5 kW中波放送機 5局

バランカラヤ、クバン、グロンタロ\*、ワメナ、スルイ

2 kW中波放送機 1局

ディリ

注) \*の2局は本計画期間には建設しない。

このうち10局を、Table 2-4-1により本計画期間中に建設する。

(2) 既設の短波放送機のなかの老朽機を下記により更新する。

10kW短波放送機	12局
50kW	11局

各年度毎の建設局数はTable 2-4-2のとおりである。

(3) 短波放送用空中線系統の改修による放送サービス改善計画

東部地域の既設局においては一般に受け持つべき放送サービス区域の面積が広いため短波放送に依存する度合いが高い。これらの放送所のアンテナ系を改造することにより放送電波の分布状態がかなり改善できる点に着目し、本計画期間中に下記の放送局について短波送信空中線を建替え、アンテナの輻射特性を改善する。

カリマンタン地区	ボンティアナク、パンジャルマシ、サマリダ
スラウェシ地区	ウジュンバンドン、メナド
マルク地区	アンボン
イリアンジャヤ地区	ソロン、ジャヤブラ

改修に当っては次の点に留意する。

- 発射電波の指向性を自局のサービス区域の形状になるべく合致させる。
- サービス区域の広さに応じた最適輻射仰角を選ぶ。
- 送信機出力が有効に空中線系に給電されるよう給電線系を改善する。

(4) RN-I放送の24時間サービス体制確立のための対策

24時間放送体制を維持するため、放送機が1台しか設置されていない局が28局、2台設置されていても予備機の出力が主力機の10分の1以下しかない局が7局、計35局あるが、これらの局のうち2台並列運転方式の放送機を使用している7局を除く28局のうち26局にTable 2-4-3のとおり予備送信機を設置する。

#### 4-1-3 RN-I放送サービス区域の拡張計画

ラジオ放送サービス区域の拡張するため7地区に放送局を新設する計画があるが、これらの新設予定局のサービス区域の一部が既設局の改善対策の結果救済されると予測されるので、既設局の改善対策の成果を確認してから新設局の建設に着手するのが適当であると判断される。したがって、本計画期間には新設局の建設は行なわないこととする。

なお、この新設局に影響を及ぼすと考えられる既設局は下記のとおりである。

置局候補地	改善対策実施局
タシクマラヤ	チレボン, バンドン, プルウォケルト
エンデ	クバン
トアル	アンボン
シンカワン	ボンティアナク
シントアン	"
バンカルピナン	バレンバン
スラン	ジャカルタ

#### 4-1-4 RN-II 放送用送信設備整備計画

RN-II 放送をジャカルタ以外の地区に拡張するため本5か年計画期間中にヌサントラ局に送信設備を整備する。

##### (1) 中波放送設備

5つのヌサントラ局に対して割り当てられ、かつIFRBに登録済みの周波数送信電力に従って中波放送設備を新設する。その送信諸元およびその局の既設中波送信設備(RN-I 放送用)は次のとおりである。

ヌサントラ局	RN-I	(IFRB REGISTERED) RN-II
I メダン	855kHz/100kW	819kHz/10kW
II ジョグジャカルタ	1,107kHz/10kW	972kHz/20kW*
III バンジャルマシン	1,134kHz/50kW	765kHz/5kW
IV ウジュンパンダン	630kHz/100kW	1,359kHz/10kW
V ジャヤブラ	1,053kHz/10kW	828kHz/5kW

\* 972kHz/20kWをRN-Iに転用し、RN-II用には1,107kHz/10kWを使用する。

上記のように、これらの新設送信機の出力は、ヌサントラ地域の全域にRN-IIの放送をサービスするには充分でない。将来中波によりサービス地域を更に拡張する場合には、親局電波と同じ周波数を使用する置局方式を採用する。

## (2) 中波放送と短波放送の併用

中波により都市とその周辺をカバーし遠隔地区を短波放送によりカバーするなど中波、短波放送を総合的に活用して、なるべく広い地域にサービスできるようにする。このために、将来RN-Ⅰ放送用として使用してきた短波送信設備の一部をRN-Ⅱ放送サービスに転用する。短波放送では、一般にフェーディングや混信等のため安定した受信が得られないなどの欠点があり、かつ、短波放送における混信は、今後も世界的に増大していく傾向にあるため、短波の併用は完全な対策とは云い難い。

さらに、RN-Ⅰ放送に使用している短波放送設備をRN-Ⅱに転用することは、RN-Ⅰ放送サービスの低下にもなりかねない。

しかしながら、当面の措置として、先づRN-Ⅱ放送サービスのため、ヌサンタラ局に中波送信設備を整備し、これを補完するため既設の短波放送機の一部が転用できると想定してTable 2-4-4の整備を行なう。なお、ヌサンタラ局の短波送信設備の現状はTable 2-4-5のとおりである。

### 4-1-5 STリンクの配備計画

RN-Ⅱの番組をそれぞれの地方局から放送所へまで伝送するためスタジオと送信所の間に番組伝送回線をもう一回線増設する。その予備回線には、既設STリンクの予備回線を共用し、2+1方式の回線構成とする。

### 4-1-6 海外放送用短波送信設備の整備

海外放送サービスを改善するため、海外向け短波送信設備を増強する。

#### 1. 設置場所

設置場所は現在のチマンガス基幹送信所より更に立地条件の良い場所を第8章、8-7節に記述してある技術基準に照して選定する。このため関係専門家で構成される建設準備委員会を編成し、各種立地条件について資料調査および現地調査を行なう。

#### 2. サービスエリア

目標とするサービスエリアはアジア全域、大洋州、南北アメリカ、中東、ヨーロッパ、およびアフリカとする。

### 3. 送信設備

最終目標は下記のとおりである。

- (1) 8,000 km以遠の地域に対するサービス ————— 500 kW 2式  
4,000～8,000 kmの地域に対するサービス ————— 250 kW 2式  
4,000 km未満の地域に対するサービス ————— 100 kW 2式
- (2) 同一対象地域に対して少なくとも2種類の番組を同時に送信するための番組伝送回線、番組監視設備を整備する。
- (3) 海外放送計画に適合する送信が可能なように送信アンテナ、フィーダおよびフィーダ切替設備を整備する。
- (4) 非常用自家発電設備を含む高圧受電、変電、配電設備を整備する。

### 4. 建設費

今次計画期間中の建設費として、土地取得、整地、給排水設備、洪水対策、取付道路、配電線引込、主建物、アンテナ鉄塔などの基礎的な工事費と一部の送信機の調達、据付調整に要する経費を計上する。

#### 4-2 FM送信設備計画

RN-Ⅲ番組系統はFM変調方式により放送することとして本計画期間中に39地方にFM送信設備を整備する。整備は以下に示す基準に従って取り進める。

- (1) FM放送電波の伝播特性はテレビ放送電波の伝播特性に類似しているため、FM送信設備は原則としてテレビ送信所と同一場所に設置する。
- (2) FM送信アンテナはできる限り既設のテレビ送信鉄塔に取付ける。また、すでにテレビ送信鉄塔を建替える計画がある局においてはFM用アンテナが取り付けられるように設計して共用する。
- (3) FM送信設備の実効輻射電力は少なくとも現行テレビ放送のサービス区域と同等の地域においてFMステレオ放送が良好に受信できるように選定し、これを満足するような送信機出力、空中線利得、給電線の組合せを選択する。
- (4) FM送信設備整備の順位はヌサンタラ局を最優先とし、他の局についてはFM番組伝送回線、番組制作設備の整備計画などを勘案して各年次に配分する。



- (4) STLは、UHFまたはSHFの広帯域無線回線とし、現用予備方式とする。このSTL用送信機は保守の便を考慮し、全局に同一型式同一出力の機種を配備し、回線構成に必要なERPは、送、受信アンテナの利得によって適宜調整する。

#### 4-3 TV送信設備整備計画

現在でもテレビ放送の恩恵に浴することができない地域が多いので、これらの放域にテレビ放送網を拡張するため、年間10局のペースで本計画期間中に50局の置局を行なう。

この置局は地方中心都市とその周辺地域を対象とした小規模のものであり、次の基準に従って整備する。

1. 無人運転方式とする。
2. サービス対象区域を市町村単位に絞り、送信出力を100～300W以下にする。
3. できる限り商用電源を使用し、供給電源の電圧変動、停電に対処するため浮動充電式蓄電池で送信機を運転する。
4. 商用電源が利用できない局には太陽電池の使用など、無人運転方式が実用できるような電源設備の活用を検討する。
5. 遠隔制御方式は採用せず、送信機への入力信号の有無を検知して自動起動する方式と時計起動方式を併用する。
6. 現用、予備機の切替えは現用送信機出力を検知して自動切替できる方式とする。
7. テレビ局の運転状況の監視には、サービス区域内の適任者（テレビ修理店など）に委託する簡易な有人監視方式を採用し、遠隔監視装置は使用しない。
8. 送信設備の全システムは高信頼度のものとし、外部からの侵入者などに対しても十分に安全なものとする。
9. 将来TVN-Ⅱ放送の中継が可能なようにアンテナや放送機などの設備を追加して設置することができるスペースを考慮して設計する。

この基準によって建設するテレビ局とその置局により増加する人口カバレッジ予測はTable 2-4-8のとおりである。

Installation Plan of New MW Transmitting Stations

OUTPUT POWER	STATION	FISCAL YEAR				
		84/85	85/86	86/87	87/88	88/89
10 kW	BUKITTINGGI		○			
	SORONG	○				
	TERNATE			○		
	MANOKWARI					○
	FAK-FAK				○	
5 kW	PALANGKARAYA	○				
	KUPANG	○				
	SERUI			○		
	WAMENA				○	
2 kW	DILI	○				
	(SUB TOTAL)	4	1	2	2	1

TOTAL : 10



Improvement Plan of Short wave Transmitter

Nusantara	Station	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89
I	Medan Pekanbaru Jambi Palembang			50 kW 10 kW	10 kW	50 kW
II	Yogyakarta Cirebon Madiun Denpasar Singaraja Mataram		50 kW	10 kW	10 kW 10 kW	10 kW 10 kW
III	Banjarmasin Pontianak Parangkaraya Samarinda	50 kW 50 kW	50 kW		50 kW	
IV	Ujung Pandang Manado Kendari	10 kW	50 kW	50 kW		
V	Jayapura Ambon Biak Nabire Fak-Fak Merauke	50 kW 50 kW	10 kW 10 kW	10 kW		10 kW
Number of Transmitter	10 kW 50 kW	1 4	2 3	3 2	3 1	3 1
Total		5	5	5	4	4

Total : 23

Example of the Simple Antenna System for Transmission Test Note: L = Lambda Table 2-4-3

TRANSMITTING STATION	FREQUENCY	POWER OUTPUT	ANTENNA TYPE	AZIMUTH	HEIGHT	PHASE	EARTH MAT	RADIATION PATTERN
PONTIANAK	3,995 kHz	10 kW	HR 1/1	170°   350°	0.2L	reflector L/4 apart	Yes	A
BANJARMASIN	5,970	10	HR 1/1	75°   255°	0.2L	"	"	"
SAMARINDA	6,135	10	--	100°   280°	0.2L	10° slew to West	"	B
UJUNG PANDANG	4,720 4,751	50 20	--	80°   260°	0.2L	10° slew to East	"	B
MANADO	5,990	10	--	140°   320°	0.2L	10° slew to NW	"	B
AMBON	7,140	10	=	85°   265°	0.4L	same phase	"	C
SORONG	4,875	10	=	30°   210°	0.2L	" "	"	C
JAYA PURA	6,070	20	HR 1/1	140°   320°	0.2L	reflector L/4 apart	"	A

Table 2-4-4

Installation of MW Standby Transmitter

Nusantara	Station	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89
I	B.Aceh			10 kW		
	Padang				10 kW	
	Jambi		10 kW			
	Benkulu		5 kW			
	Tj.Pinang	10 kW				
	Tj.Karang		5 kW			
II	Yogyakarta	50 kW				
	Bandung				10 kW	
	Cirebon			10 kW		
	Malang					10 kW
	Surakarta		10 kW			
	Purwokerto				10 kW	
	Jember					10 kW
	Sumenep				10 kW	
	Denpaeear	10 kW				
	Singaraja				1 kW	
Mataram					10 kW	
III	Pontianak	25 kW				
	Samarinda		25 kW			
IV	Manado			10 kW		
	Kendari					10 kW
	Palu		10 kW			
V	Jayapura	10 kW				
	Biak			10 kW		
	Merauke					10 kW
	Ambon		10 kW			
Number of Transmitter	1 kW	-	-	-	-	-
	5 kW	-	2	-	1	-
	10 kW	3	4	4	4	5
	25 kW	1	1	-	-	-
	50 kW	1	-	-	-	-
Total		5	7	4	5	5

Total : 26

Table 2-4-5

Transmitting Facilities for National II Service

	STATION	MW TRANSMITTER (NEW) FOR SHORT DISTANCE		SW TRANSMITTER (TRANSFERRED) FOR LONG DISTANCE SERVICE	
		FREQUENCY	POWER OUTPUT	FREQUENCY	POWER OUTPUT
I	MEDAN	819 kHz	10 kW	( )	20 kW
II	YOGYAKARTA	972 kHz	20 kW	5,047 kHz	20 kW
III	BANJARMASIN	765 kHz	5 kW	3,250 kHz	20 kW
IV	UJUNG PANDANG	1,359 kHz	10 kW	4,751 kHz	20 kW
V	JAYAPURA	828 kHz	5 kW	6,070 kHz	20 kW

Transferring Plan of Existing SW Transmitter for RN-II Service Table 2-4-6

Station	Existing SW Transmitter for RN-I		Improvement Plan of Transmitter					Transferring for RN-II service
	Freq. (kHz)	Pwr. (kW)	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	
Medan	4765	50			○			
	4765	20			●			→△*
	3375	7.5						
Yogyakarta	7190	50		○				
	7100	7.5						
	5047	20		●				→△
	2350	1						
Banjarmasin	5790	10						
	3250	20	○(50kW)					→△
	2430	0.15						
Ujung Pandang	9550	7.5						
	4751	20			○(50kW)			→△
	4720	50			●			
	3214	0.3						
Jayapura	9610	10						
	9610	1	○(50kW)					
	6070	20						→△
	2940	0.5						

○ : Renewal  
 Existing one will be used for stand-by.  
 ● → △ : Transferring

Construction Schedule of FM Transmitting Station

No	RRI Station	TV Tx Station	Pwr. (kW)		Fiscal Year					
			TV	FM	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	
1	Jakarta		20	10						
2	Medan	Bandarbaru	10	5	○					
3	Banda Aceh		1	0.5		○				
4	Pekanbaru		10	5	○					
5	Padang	G. Gompong	5	3				○		
6	Jambi		10	5		○				
7	Palembang		10	5	○					
8	Bengkulu		1	0.5			○			
9	Tj. Karang	G. Betung	1	0.5					○	
10	Sibolga		1	0.5						△
11	Bkt. Tinggi	Pandaisikat	5	3				○		
12	Tj. Pinang	P. Batam	5	3						△
13	Yogyakarta		10	5	○					
14	Bogor	(Ps. Sumbul)	0.03	0.1						△
15	Bandung	G. Nagrak	5	3		○				
16	Cirebon		0.5	0.3			○			
17	Semarang	Gombel	5	3			○			
18	Madiun	G. Pandan	5	3					○	
19	Malang	G. Gebug	0.3	0.3				○		
20	Surakarta	Wungurejo	1	0.5					○	
21	Surabaya		10	5	○					
22	Purwokerto	Depok	5	3			○			
23	Jember	G. Gending	1	0.5					○	
24	Sumenep	G. Brengik	1	0.5						△
25	Denpasar	Bkt. Bakung	5	3	○					
26	Singaraja	Kintamani	1	0.5						△
27	Mataram	Seganteng	1	0.5			○			
28	Banjarmasin		10	5	○					
29	Pontianak		10	5		○				
30	Palangkaraya		10	5			○			
31	Samarinda		0.1	0.5		○				
32	Balikpapan		1	0.5				○		
33	Ujung Pandang		1	0.5	○					

Table 2-4-7-(2)

34	Palu		1	0.5					○	
35	Kendari		1	0.5					○	
36	Gorontalo		0.3	0.3					○	
37	Manado	Makaweimben	5	3	○					
38	Kupang	Oben	10	5				○		
39	Dili		0.1	0.1					○	
40	Jayapura	G.Polemak	1	0.5	○					
41	Ambon	Bkt.Gresir	5	3		○				
42	Ternate		1	0.5				○		
43	Sorong		0.1	0.1			○			
44	Fak-Fak		0.1	0.1						△
45	Manokwari		0.3	0.3					○	
46	Biak		0.3	0.3				○		
47	Serui		0.1	0.1						△
48	Nabire		0.3	0.3						△
49	Wamena		0.05	0.1						△
50	Merauke		0.3	0.3						△

Stations marked  $\Delta$  will be constructed after the 4th five-year period.

Table 2-4-8

Construction Plan of FM Transmitting Station

Output Power Rank	Fiscal Year	1	2	3	4	5	Total
		84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	
.5 kW		6	2	1	1	-	10
3 kW		2	2	2	2	1	9
0.5 kW		2	2	2	2	5	13
0.3 kW		-	-	1	2	2	5
0.1 kW		-	-	1	-	1	2
Total		10	6	7	7	9	39



## Population Coverage of Planned TVN-I Relay Stations

NO.	PROPINSI	KABUPATEN	LOKASI	ESTIMATED POPULATION IN THE SERVICE AREA	TOTAL
1.	N.T.T.	ALOR	KALABANI	21,000	
2.	N.T.T.	NGADA	BAJAWA	35,000	
3.	N.T.T.	SUMBA BARAT	WAIKABUBAK	35,000	
4.	ACEH	ACEH BARAT	SINABANG	30,000	
5.	LAMPUNG	LAMPUNG SELATAN	PADANGCERMIN	201,000	
6.	KALTENG	KOTAWARINGIN TIMUR	SAMPIT	42,000	
7.	BENGKULU	BENGKULU UTARA	IPUH	20,000	
8.	KALBAR	SAMBAS	SINGKAWANG	54,000	
9.	SULUT	SANGIR TALAUD	P.BEO	43,000	
10.	JAMBI	BUNGOTEBO	MUARABUNGO	46,000	
11.	SUMATERA BARAT	SOLOK (SUMATERA BARAT)	MUARALABUH	61,000	
12.	RIAU	RIAU KEPULAUAN	P.BINTAN	58,000	
13.	SUMATERA SELATAN	MUSI BANYUASIN	SEKAYU	69,000	
14.	JAWA BARAT	PANDEGLANG	PANDEGLANG BARAT(SAKETI)	110,000	
15.	JAWA TENGAH	BREBES	BIMIAYU	190,000	
16.	SULSEL	MAMUJU	MAMUJU	33,000	
17.	JAWA TIMUR	TRENGGALEK	TRENGGALEK	113,000	
18.	MALUKU	MALUKU TENGGARA	SAUMLAKI	22,000	
19.	KALTENG	BARITO SELATAN	BUNTOK	23,000	
20.	KALBAR	SAMBAS	BENKAYANG	54,000	
21.	IRIAN JAYA	FAK-FAK	KAIMANA	9,000	
22.	MALUKU	HALMAHERA TENGAH	SANANA	11,000	
23.	ACEH	ACEH TENGGARA	BLANGREJERAN	32,000	
24.	SUMUT	NIAS	TELUKDALAM	64,000	
25.	JAWA BARAT	GARUT	PAMENGPEUK	232,000	
26.	LAMPUNG	LAMPUNG UTARA	LIWA	83,000	
27.	SUMATERA BARAT	PESISIR SELATAN	PESISIR SELATAN	59,000	
28.	SULTENG	POSO	AMPANA	28,000	
29.	BENGKULU	BENGKULU UTARA	MUKO-MUKO	20,000	
30.	SULTA	BUTON	BOEPINANG	48,000	
31.	KALTENG	MURANG RAYA	PURUKCAU	16,000	
32.	SUMSEL	MUSI RAWAS	LUBUKLINGGAU	33,000	
33.	MALUKU	MALUKU UTARA	TOBELO	70,000	
34.	ACEH	ACEH BESAR	SABANG	32,000	
35.	IRIAN JAYA	JAYAPURA	SARMI	18,000	
36.	JAWA TIMUR	TUBAN	TUBAN	119,000	
37.	SUMUT	DAIRI	SINDIKARANG	60,000	
38.	SULSEL	BULUKUMBA	BULUKUMBA	90,000	
39.	SULTRA	LOLAKA	KOLAKA UTARA	31,000	
40.	JAWA BARAT	PANDEGLANG	PANDEGLANG SELATAN	110,000	
41.	SULUT	BOLAANGMONGONDOW	PINOLOSIAN	48,000	
42.	SUMBAR	PADANG/PARIAMAN	PARIAMAN	88,000	
43.	JAWA TENGAH	CILACAP	MAJELANG	210,000	
44.	RIAU	INDRAGIRI HILIR	TEMBILAHAN	57,000	
45.	SULSEL	MAJENE	MAJENE	52,000	
46.	KALTENG	GUNUNG HAS	KUALAKURN	9,000	
47.	TIM TIM	ERNERA	ERMERE	21,000	
48.	ACEH	ACEH SELATAN	BLANGPIDI	47,000	
49.	IRIAN JAYA	SORONG	TEMINABUAN	20,000	
50.	KALTENG	SERUYAN	KUALAPEMBUANG		2,977,000

Vertical Radiation Pattern of Typical Shortwave  
Transmitting Antenna

