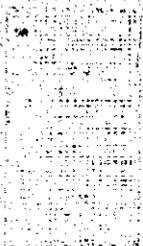


海(派)73-25



バングラデシュ国
ラジオ・テレビジョン放送拡充計画
調査報告書

昭和48年11月

海外技術協力事業団



JICA LIBRARY



1012005[3]

バングラデシュ国
ラジオ・テレビジョン放送拡充計画
調査報告書

昭和48年11月

6805

海外技術協力事業団

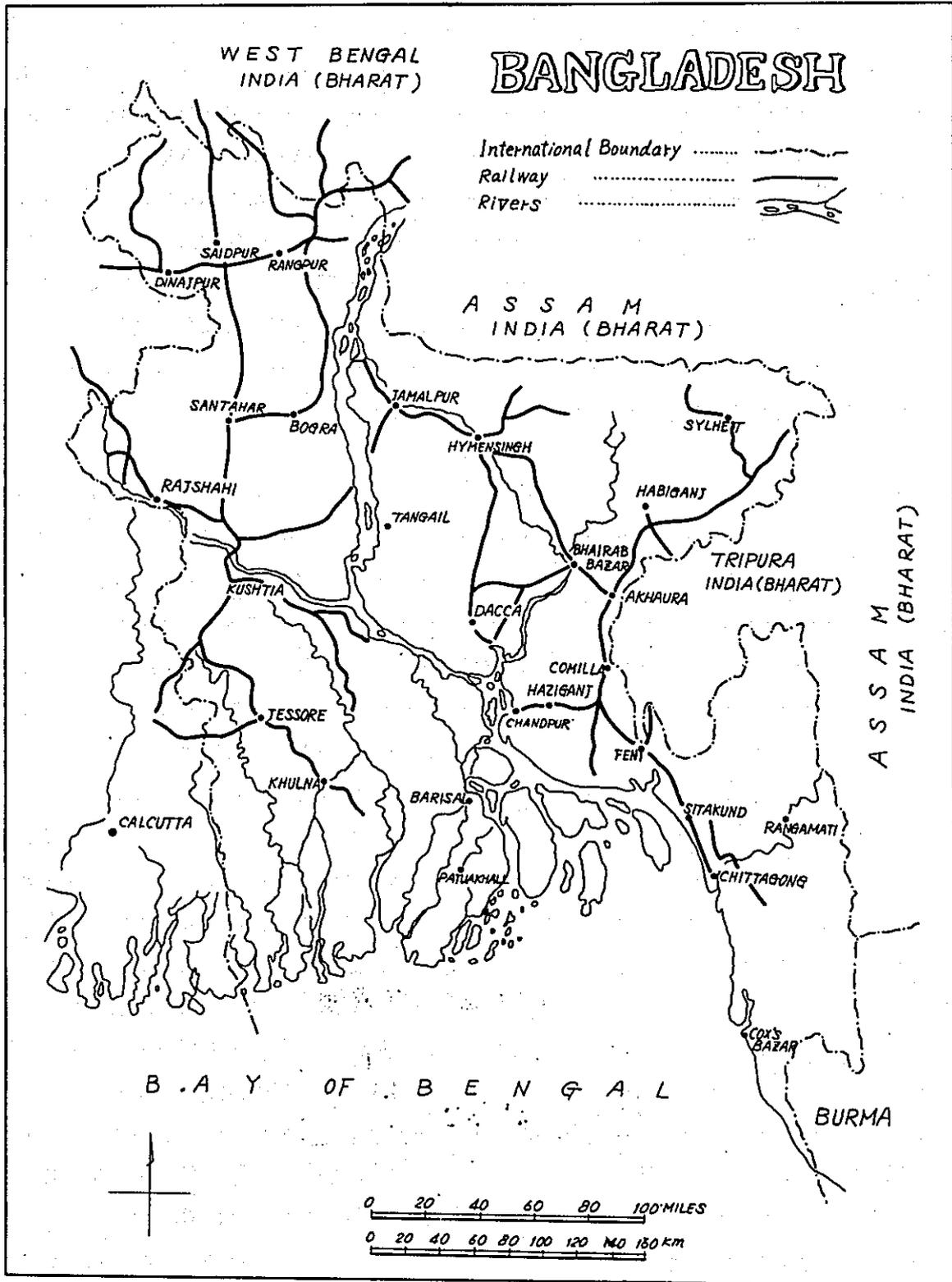
国際協力事業団

受入 月日	'84. 5. 25	22601
登録No.	207883	6. 5. 79
		K EX

WEST BENGAL
INDIA (BHARAT)

BANGLADESH

International Boundary
Railway
Rivers



B . A . Y . O F . B E N G A L

0 20 40 60 80 100 MILES

0 20 40 60 80 100 120 140 160 KM

目 次

第1編	序 論	1
1-1	調査の目的	1
1-2	調査団派遣に至る経緯	1
1-3	調査団の調査範囲	1
1-3-1	技術調査の範囲	1
1-3-2	経営調査の範囲	2
1-4	調査団の構成と団員の担当分野	2
1-5	調査日程	3
1-6	謝 辞	6
第2編	テレビジョン放送	7
第1部	勸 告	7
1-1	テレビジョン放送局の設置	7
1-2	放送番組中継網の確立	7
1-3	Daccaテレビスタジオセンター建設の推進	7
1-4	地方演奏所の設置	8
1-5	4放送所建設計画の復活・推進	8
1-6	建設計画の実施工程と建設所要経費	8
第2部	詳 論	9
2-1	テレビジョン放送所の設置計画	9
2-1-1	既存放送局の現状概要	9
2-1-2	放送所の新設	10
2-2	放送番組中継網の確立	24
2-2-1	T & Tマイクロ波回線網の状況と対応策	24
2-2-2	放送波中継回線の設計	30
2-3	Daccaテレビスタジオセンター建設の推進	33
2-3-1	建築工事	33
2-3-2	操縦およびスタジオ	33
2-3-3	公開ホール	33
2-4	地方演奏所の設置	35
2-4-1	演奏所敷地選定の条件	35

2-4-2	演奏所の主要機能とローカル放送時間	35
2-4-3	建設の手順	36
2-4-4	付属宿舍の建設	36
2-5	4 放送所建設計画の復活・推進	36
2-5-1	4 局機材の残存状況	36
2-5-2	残存機材の有効利用	38
2-6	建設計画の実施工程と建設所要経費	38
第3編	中波放送	41
第1部	勸告	41
1-1	中波放送局の増力	41
1-2	被災 Khulna 放送局の復旧	41
1-3	放送番組中継網の改善	41
1-4	演奏設備の復旧・改善	41
1-5	受信センターの復旧・拡充	42
1-6	中央放送会館の設立	42
1-7	建設計画の実施工程と建設所要経費	42
第2部	詳論	43
2-1	中波放送局の増力計画	43
2-1-1	既存中波放送局の現況	43
2-1-2	既設局の増力	47
2-2	被災 Khulna 放送局の復旧	48
2-2-1	現況	48
2-2-2	復旧計画	52
2-3	放送番組中継網の改善	53
2-3-1	Dacca - 各地方放送会館	53
2-3-2	Dacca - 周辺施設	53
2-3-3	各地方放送会館 - 送信所	56
2-3-4	局外番組中継および移動連絡用無線	56
2-4	演奏設備の復旧・改善	56
2-4-1	演奏設備の復旧	56
2-4-2	演奏設備の改善	56
2-5	受信センターの復旧・拡充	57

2-6	中央放送会館の設立	57
2-7	建設計画の実施工程と建設所要経費	58
	第4編 短波国際放送	61
第1部	勸告	61
1-1	短波国際放送所の設置	61
1-2	スタジオの設置	61
1-3	演放間番組伝送回線の設置	61
1-4	建設計画の実施工程と建設所要経費	61
第2部	詳論	62
2-1	国際放送の将来計画についての基本的考え方	62
2-1-1	将来計画のねらい	62
2-1-2	施設計画立案の基本的考え方	63
2-1-3	計画の段階的实施	63
2-2	所要施設の概要	63
2-2-1	送信所施設	63
2-2-2	演奏所施設	70
2-2-3	演放間番組伝送回線	71
2-3	サービス対象の範囲	71
2-4	建設計画の実施工程と建設所要経費	71
	第5編 経営関係	77
第1部	勸告	77
1-1	放送体制	77
1-2	放送の普及	77
1-3	財政関係	77
1-4	放送番組関係	77
1-5	要員関係	77
第2部	詳論	78
2-1	放送体制	78
2-1-1	放送関係法制	78
2-1-2	放送の経営形態	79
2-2	放送の普及	81

2-2-1	普及の現状	81
2-2-2	受信機普及の必要性	81
2-2-3	受信機普及のための方策	82
2-2-4	その他	83
2-3	財政関係	83
2-3-1	財政制度	83
2-3-2	財源	84
2-4	放送番組関係	86
2-4-1	放送番組適正化のための措置	86
2-4-2	放送番組編成の基本計画	93
2-5	要員関係	99
2-5-1	現 状	99
2-5-2	要員の確保	99
第6編 付 録		103
第1部 テレビジョン関係		103
1-1	テレビジョン放送の標準方式	103
1-2	テレビジョン放送用周波数	104
1-2-1	周波数帯の割当	104
1-2-2	周波数帯の選定	104
1-2-3	チャンネル番号と周波数	105
1-3	電界強度の計算方法	105
1-4	電界強度変動巾の推定	112
1-5	バングラデシュ・テレビジョンの設備の変遷	112
1-5-1	変 遷	112
1-5-2	建設工事の現況	112
1-6	既存テレビ放送局の現状	116
1-6-1	施設の概要	116
1-6-2	放送時間・放送番組・番組制作の状況	117
第2部 中波放送関係		118
2-1	地上波の伝播曲線	118
2-2	最小所要電界強度	118
2-3	既存中波放送局の現状	118

2-3-1	施設の概要	118
2-3-2	被災状況	133
2-3-3	運用状況ほか	133
2-4	中波1,000kW放送局の建設と中波放送の変容	133
2-4-1	中波1,000kW放送局の建設計画	133
2-4-2	中波放送の変容	143
第3部	短波関係	145
3-1	短波放送用周波数帯	145
3-2	短波電界強度の計算法	145
3-3	受信電界強度と受信評価	155
3-4	方向別(SSN, 季節, 時刻別)の最適運用周波数	155
3-5	SSN周期図	155
3-6	新設施設と放送時刻の概要	155
3-7	新設国際放送用施設の仕様概要(案)	155
3-7-1	送信所の系統	155
3-7-2	空中線設備	173
3-7-3	給電線系	175
3-7-4	100kWDSB送信機	178
3-7-5	短波電力合成装置	181
3-7-6	水冷ダミー・ロード	181
3-7-7	局舎および付帯設備	182
3-7-8	電力設備	184
3-8	空中線近辺の地形条件	186
3-9	既存短波送信所の現状	186
第4部	組織	189
4-1	情報放送省の組織	189
4-2	電波監理行政組織	189

第 1 編 序 論

1-1 調査の目的

調査団はバングラデシュ人民共和国政府の要請によって編成され、同国におけるテレビジョン放送・中波放送・短波国際放送の各施設の改善・拡充に関する総合的基本計画の策定、ならびに経営計画の策定に資することを目的として、調査を行なった。

1-2 調査団派遣に至る経緯

1971年12月バングラデシュがパキスタンから独立して以来、日本からの放送調査団の派遣は、今回が最初である。

今回の調査団の派遣は、戦禍から復興し独立国としての体制を整備する5カ年計画の一環としてテレビジョン放送、中波放送、短波国際放送の施設の復旧拡充計画を立案するため、バングラデシュ国政府から日本国政府に対してなされた要請によるものである。当国独立前のパキスタン国時代には、日本から次のとおりテレビジョン放送に関する調査団が派遣されている。

第1次 1961年12月、田辺義敏氏(NHK)を首班とする3名のコロombo計画専門家が派遣され、テレビジョン放送事業の開始に関する基礎的調査を行なった。

第2次 1964年6月、野口嘉彦氏(郵政省)を団長とするテレビ各分野の計5名の専門家からなる調査団が派遣され、テレビジョン放送の全分野に亘る総合的基本的な計画が作成された。

第3次 1967年10月から翌年2月に亘り、田中真三郎氏(郵政省)を団長とする計9名の専門家からなる調査団が派遣され、東西パキスタン主要地域の置局に関する詳細な調査を実施した。

1-3 調査団の調査範囲

1-3-1 技術調査の範囲

(1) テレビジョン放送

(i) 全国に良好なテレビジョン放送を行うための放送網の建設計画を作成するために、基礎的な調査・検討を行うこと。

(ii) 4局の地方テレビ局建設計画を復活・推進するために、それらの機材の被災状況、保管状況等を調査すること。

(iii) 建築中のDaccaテレビスタジオセンターの建設を推進するために、工事の進捗状況、工事推進のための諸条件等について調査すること。

(Ⅳ) 地方テレビ局演奏所の機能・設備規模を定め基礎的な設備計画を作成するために、各地方の状況を調査すること。

(2) 中波放送

(Ⅰ) 現在の中波放送網のカバレッジを増加するほか沿岸地帯に対して十分なサイクロン警報を行うための中波放送網拡充計画を作成するために、基礎的な調査・検討を行うこと。

(Ⅱ) 放送番組中継網を改善するため、ならびに中波・短波放送網の拡張計画に対応するために、中継網の現状を調査すること。

(Ⅲ) 被災したKhulna放送局の施設の復旧計画を作成するため、現状を調査すること。

(Ⅳ) 演奏設備の近代化、および被災した演奏設備の復旧の基本計画を作成するために、演奏設備の現状・被災状況を調査すること。

(Ⅴ) 受信所機能を充実するために、現状を調査すること。

(3) 短波国際放送

広範囲の世界各国を対象とした国際放送の基礎的な施設計画を立案するために、短波施設の現状等を調査すること。

(4) 共通

建設計画の実施工程を作成し、建設所要経費を概略算出すること。

1-3-2 経営調査の範囲

(1) 放送体制

放送関係法制及び放送事業の経営形態の現状について調査すること。

(2) 放送の普及

受信機の普及状況及び放送を国民一般に享受させるための方策について調査すること。

(3) 財政関係

放送事業の財政制度及び財源確保の現状について調査すること。

(4) 放送時間、放送番組内容、放送番組の編成の状況などについて調査すること。

(5) 要員関係

放送事業の要員の現状について調査すること。

1-4 調査団の構成と団員の担当分野

Bangladesh 国放送調査団は1973年2月に海外技術協力事業団によって組織され、その構成は次のとおりである。

氏名	所 属	調査の担当
団 長 野 尻 正 弘	郵政省電波監理局技術調査課課長補佐	全 般 計 画
団 員 塚 原 登	" " 放送部業務課課長補佐	放送監理体制 その他業務調査
" 梶 木 保 男	日本放送協会技術本部演奏設備部	技 術 調 査
" 清 水 享	" " 計画管理	技 術 調 査
" 山 室 圭 三	日本電機株式会社放送機事業部送信技術部	技 術 調 査
" 雲 見 昌 弘	海外技術協力事業団海外事業部派遣一課	調査に付随する 業務

1-5 調査日程

本調査団は1973年2月9日Daccaに到着して以来36日間に亘りバングラデシュ国に滞在し、3月16日に帰国の途についた。

この間情報放送省等の関係機関と十分な打合せを行い、Daccaをはじめ北部西部地域・Chittagong地域をめぐってテレビ・ラジオに関する技術調査ならびに経営調査を行なった。

この調査結果の概要を中間報告書にまとめ、3月14日に情報放送省(ラジオ局、テレビ局)へ提出した。

調査日程の詳細は1-1表に示すとおりである。

1-1表 調査日程

日順	月日	曜日	調査日程
1	1973年 2月8日	木	東京発, Bangkok着
2	9	金	Bangkok発 Dacca着 日本大使館挨拶・打合せ
3	10	土	情報放送省の大臣・次官に挨拶 ラジオ・バン格拉デシュ, バン格拉デシュ・テレビおよび日本大使館 と調査日程ほかの打合せ
4	11	㊦	休日, 日本大使館と放送事情について打合せ
5	12	月	テレビ局側と調査内容について打合せ 建築中の Rampura スタジオ・センターを調査, 同所に保管中の地方局 用機材の被災状況の調査
6	13	火	ラジオ局側と調査内容について打合せ ラジオ局演奏所, 施設・運用状況の視察
7	14	水	ラジオ局側と打合せ Sabar短波・中波送信所施設の視察
8	15	木	ラジオ局側と打合せ Tungi(R)受信所施設の視察
9	16	金	テレビ局側と打合せ
10	17	土	地方調査の準備
11	18	㊦	北部・西部地域の調査 Bogra(TV) 放送行政等の資料収集 (野尻・柘木・清水・山室・雲見) 候補地の視察 (塚原)
12	19	月	Natore(TV) 候補地の視察
13	20	火	Jessore(TV) "
14	21	水	国民の祝日
15	22	木	Khulna(R)局の被災状況調査
16	23	金	↓ Khulna(R)大電力局予定地の視察
17	24	土	テレビ局仮スタジオ施設の調査
18	25	㊦	休日
19	26	月	Chittagong地域の調査, ラジオ局施設の調査
20	27	火	↓ Chittagong(R)大電力局予定地の視察, Chittagong(TV)候補地の視察
21	28	水	ラジオ局側と打合せ Mirpur短波・中波送信所施設の視察

日順	月日	曜日	調査日程
22	3月1日	木	Planning Commission, T&T側とマイクロ波回線計画について打合せ, テレビ局側と打合せ
23	2	金	中間報告書作成作業, 情報放送省で資料の収集
24	3	土	" "
25	4	㊦	休日
26	5	月	中間報告書作成作業
27	6	火	" 総選挙TV中継現場の視察
28	7	水	" 投票所の視察, テレビ開票速報の視察
29	8	木	中間報告書作成作業, 中間報告会準備
30	9	金	" 情報放送省と中間報告会について打合せ
31	10	土	ラジオ局, テレビ局で資料収集
32	11	㊦	Nayarhat 中波 1,000 kW 送信所建築状況の視察 Sabar 送信所施設の視察
33	12	月	ラジオ局側と中間報告について事前打合せ 資料の荷造り
34	13	火	テレビ局側と中間報告について事前打合せ 日本大使館に調査結果・中間報告書の説明
35	14	水	中間報告会 (情報放送省, ラジオ・テレビ, 日本大使館)
36	15	木	情報放送大臣に中間報告書提出, 帰国準備
37	16	金	Dacca 発,

1-6 謝 辞

今回の調査は、バングラデシュ国の情報放送省・ラジオバングラデシュ・バングラデシュテレビジョンの全面協力の下に行なわれ全調査期間中、両放送機関から責任ある地位の方々が調査団に同行し、諸事万端の便宜がはかられた。

情報放送大臣 Mizanur Rahman Choudhury 氏からは、新生バングラデシュの放送に関する卒直な意見が得られた。

情報放送省次官 Khurshed Alam 氏、ラジオ局長 R. Akhter 氏、ならびにテレビ局長 Jamil Choudhury 氏から寄せられた援助は、我々の調査の推進の直接の支えとなるものであった。

また、Planning Commission 通信部門の Nurur Rahim 氏その他の方々からは、資料提供を快諾された。

駐バングラデシュ小山田大使を始め日本大使館の方々に多忙の中を、特別の配慮を受けた。特に北部・西部地方調査のために、資材の提供を受け、行程を完了できた。

地方都市では、現地の方々から置局のための資料の提供を受けた。

このほか、氏名を列挙することは困難であるが、数多くのバングラデシュの方々およびバングラデシュ滞在の日本人の方々から公私共にわたる協力を賜った。

私共は、これらすべての方々に対し心からの感謝の意を表わすと共に、本調査がバングラデシュの文化と教育のより一層の発展に寄与し、バングラデシュと日本の友好関係の、より一層の発展に役立つものとなることを希望して止まない。

<追 記>

本調査団の団長として、現地調査並びに本調査報告書の取まとめに活躍された野尻正弘氏（郵政省電波監理局技術調査課長補佐）は、去る8月10日死亡された。

第2編 テレビジョン放送

第1部 勸告

1-1 テレビジョン放送局の設置

バングラデシュ国の大部分の地域に対してテレビジョン放送のサービスを行なうには、既存の Dacca 放送局のほか、Jessore-Khulna, Bogra-Rajshahi, Mymensing, Sylhet, Haziganj-Comilla, Chittagong, Rangpur, Cox's Bazar および Rangamati の各地区、計 9 地区に新たにテレビジョン放送局を設置することが必要である。

これら放送局全部を設置することにより、全国人口の 90% 以上に対してテレビジョン放送のサービスを行なうことが可能となる。

1-2 放送番組中継網の確立

首都 Dacca の Rampura スタジオで制作される番組を各地方局へ伝送する中継網は、基幹的地区 (Jessore-Khulna, Bogra-Rajshahi, Mymensing, Sylhet, Haziganj-Comilla および Chittagong) に対しては T & T のマイクロ波回線網により、また他の補定的地区 (Rangpur, Cox's Bazar, Rangamati) に対しては放送波中継によるのが適当である。

この放送番組中継網を確立するためには、とくに Bogra-Rajshahi 地区へのマイクロ波回線網の実現・促進に努力する必要がある。

また放送波中継の実施に先立って、詳細な調査を行なうことが必要である。

1-3 Dacca テレビ・スタジオセンター建設の推進

放送時間増・地方局向けパッケージ番組テープ作成・番組内容向上・公開番組により大衆に娯楽を与える・教育放送の実施などの計画を早期に実施するためには、現在建築工事中の Dacca テレビ・スタジオセンターの建設を一層推進させることが必要である。

このため(1)を早急に行ない、引続き(2)と(3)を実施することが望ましい。

(1) 空調設備機器の入手・内装工事、電力工事などの建築工事の早期完成。(これらの工事は、放送機器のすえ付・運用に必要である。)

(2) スタジオ 3 室分と操縦用材料の早期すえ付・運用開始。(これらの材料は独立前に日本で製造され、現在 Dacca テレビ・スタジオセンターの建物に保管されたままになっている。)

(3) 公開ホール用材料の早期手配・入手・運用開始。(公開ホールは、建物工事は(2)の設備の収容場所と同時に進行中であるが、機材手配は未着手である。)

なお、(2)の機材は長期保管のため、必要箇所修復後運用に入った後も、信頼度低下が予

想されるので、そのためにも、(3)の公開ホール設備の設置を早期に実施することが望ましい。

1-4 地方演奏所の設置

地方局演奏所は、その地方都市の状況・放送所の設置場所・等から考えて、Chittagong, Bogra 又は Rajshahi, Jessore 又は Khulna, Sylhet, Comilla の 5 地区に設置するのが適当であろう。

地方局の放送番組は、当面、その大半を Dacca の番組を中継するほか 1 日に 1～2 時間程度の自局番組の制作・送出の機能を持たせるのが適当と考えられる。

地方放送局の付帯設備として、演奏所の近くにレストハウスを設置すべきである。

1-5 4 放送所建設計画の復活・推進

独立前の 3 回に渉る日本調査団の調査の結果、Dacca を親局とする Tangail, Haziganj, Sitakund, Bhanga の 4 中継放送所が計画され、その機材が今の Bangladesh に到着した段階で戦争が始まり、工事は開始されないまま、現在に至っている。

これらの機材は現在 Dacca の郊外の Rampura の敷地内に集結されているが、戦争により紛失したり、損傷をうけ、また保管状況不良のものがある。至急に各機材の不足品・保管状況を詳細に調査し、必要なものを追加補充して有効活用をはかるべきである。

また着工までの間、保管方法に充分注意すべきである。

1-6 建設計画の実施工程と建設所要経費

全国テレビジョン放送網の建設は、緊急度を要する 4 地方都市の放送局建設を第 1 期工事として先行させ、引続き第 2 期工事として前述 4 局に準じる基幹的 2 局ならびに補完的 3 局(うち小電力 2 局)の建設を行なうことが適当である。

このための工期は、約 3 年程度を必要とする。工程を 2-1-1 表に示す。

この計画の実施に必要な建設経費は、現在 Dacca に保管中の 4 局用機材を有効に活用することを前提として積算すると 2-1-2 表に示すとおりである。

2-1-1表 全国テレビジョン放送網建設計画実施工程表

期 間	準 備	第 1 期 工 事	第 2 期 工 事
年	第 1 年 目	第 2 年 目	第 3 年 目
建設計画の内容	計画確定 仕様書作成 契 約	ダッカ公開ホール完成 4局復旧機材による4 地方局及地方スタジオ の新設	3地方局及地方スタジオの 新設、小電方局2局の新設

2-1-2表 全国テレビジョン放送網建設計画所要建設費(概算)

(単位：100万円)

	機 器	電力線・建物その 他のローカル工事
建設工事第1期	1,012	—
建設工事第2期	506	—
合 計	1,518	—

第 2 部 詳 論

2-1 テレビジョン放送所の設置計画

2-1-1 既存放送局の現状概要

バングラデシュ国で現在運用中のテレビジョン局は、首都Daccaにある基幹局のみである。この局において採用されているテレビジョン・システムは、CCIR報告308-2(New Delhi, 1970)の白黒テレビジョン・システム-Bである。この局の施設概要は、2-2-1表のとおりである。とくに送信アンテナについては、当初

2-2-1表 ダッカ放送局 Rampura 送信所の概要

送 信 所	Rampura
送信チャンネル	166 (映像 182.25 MHz, 音声 187.75 MHz)
送信機出力	映像 6 KW
送信空中線	ダイポール・ユニット・アンテナ、無指向性
送信空中線鉄塔	地上高 100 m (自立式)
実効輻射電力	映像 2.7 KW

の設計では地上高 150 m, 型式は 12 段スーパー・ターンスタイルであったものが, その後国際民間航空条約の規定に従い, Dacca 空港と当送信所との位置関係から現状の形になったものであって, 近々当初の計画どおりに改善される見込みはない。

Dacca 局の放送区域は, グレード A (受信空中線地上高 10 m で, 電界強度 55 dB 以上) の範囲が, Dacca を中心として半径約 6.3 km と推定される。

2-1-2 放送所の新設

バングラデシュ国の大部分の地域に対してテレビジョン放送のサービスを行なうには, 既存の Dacca 放送局のほかに, 新たに次に示す 9 局程度の置局が必要と考えられる。即ち

(I) 基幹的地区 6

Jessore - Khulna 地区

Bogra - Rajshahi 地区

Mymensingh 地区

Sylhet 地区

Haziganj - Comilla 地区

Chittagong 地区

(II) 補完的地区 3

Rangpur 地区

Cox's Bazar 地区

Rangamati 地区

これら 9 局および既存の Dacca 放送局によってカバーされる人口は, 全国人口の 90% を越すものと推定される。

(1) 所要電界強度の基準

バングラデシュ国においては、2-2-2表に示す所要電界強度をサービスの基準として採用するのが適当であろう。

Table 2-2-2 Required Field Strength in Bangladesh

	Band III	Band I	Remarks
Grade A	55 dB μ	48 dB μ	receiving antenna height; 10 m above ground level.
Grade B	45	46	

その主たる理由は次のとおりである。

i) CCIRは、所要電界強度の基準として2-2-3表に示す値を勧告、または報告している。

Table 2-2-3 Required Field Strength

	Band III	Band I	Remarks
A	55 dB μ	48 dB μ	CCIR Recommendation 417-2
B	49 dB μ	46 dB μ	CCIR Report 409-1

A: maximum field strength for which protection may be sought in planning a television service

B: appropriate median field strength for boundaries of the television service area in rural districts having a low population density, expecting better receivers and antenna installations

ii) バングラデシュの郊外部における住居の分布状況は、一般的に疎らであり、CCIR報告409-1に示す条件を満たしていると考えられる。

iii) 一般的に放送区域の周辺部ではCCIR報告409-1で想定している受信アンテナ利得よりも高い利得を持つ受信アンテナを利用することが予想される。

iv) 1967~1968年に日本の調査団が実施した調査の結果によれば、当面都市部においてもとくに人工雑音を考慮する必要はない。

(2) チャンネル割当

各局に対する周波数の割当では、次のi)~iii)の事項を考慮して行なわれなければならない

5。

- I) 既存の Dacca 局のチャンネルを、できるだけ変更しないこと。
- II) 新設する局、既存の Dacca 局および Calcutta 局 (CCIR-B方式の第4チャンネルを使用する予定) の間で、相互に妨害が発生しないチャンネル関係であること。
- III) トランスレーター局の送信チャンネルは、受信チャンネルと同一としない、またはできる限り隣接にならないように選択し、こうした場合におけるトランスレーター局内部での干渉を避けるようにする。

上記の事項を考慮して検討した結果、技術的に優れたチャンネル割当てを 2-2-1 図に、またその代案を 2-2-2 図に示す。

(3) 新設放送所の主要仕様と送信場所

バングラデシュ国の地形をみると、最高 2000 ft 級の山を含む Chittagong の山岳・丘陵地域、および北方に向って約 100 ft から徐々に約 300 ft にまで高まっている Dinajpur の地域、の両地域を除くと、その他の大部分の地域は 50 ft 以下の、ほとんど平坦な、なだらかな地形である。

この地理的条件のもとに、経済的かつ有効にバングラデシュ国の大部分の人口を放送区域に含めるよう検討した結果、各放送所の主要仕様を含む概要は 2-2-4 表に示すとおりである。

また各新設放送所の送信場所、送信電力および送信空中線等は、以下に述べるとおりである。

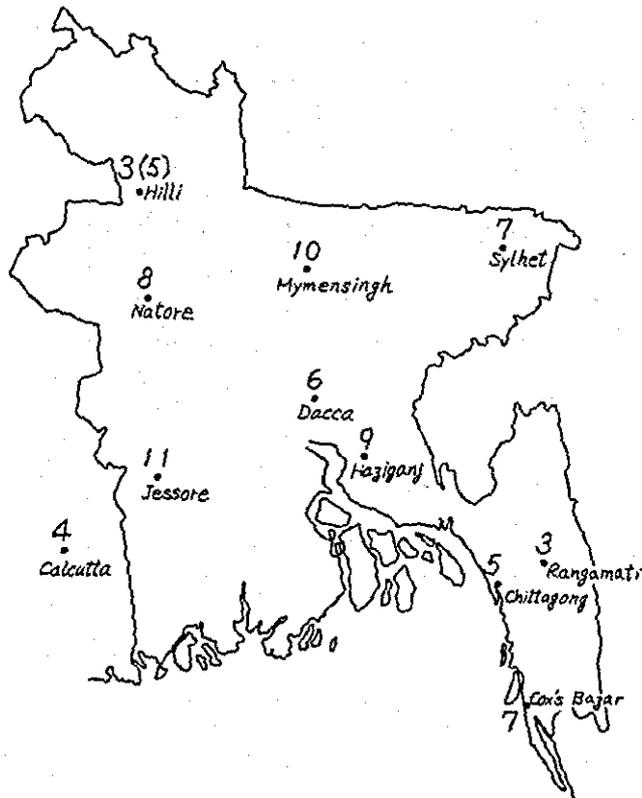


Fig 2-2-1 TV Channel Allocation plan No. 1

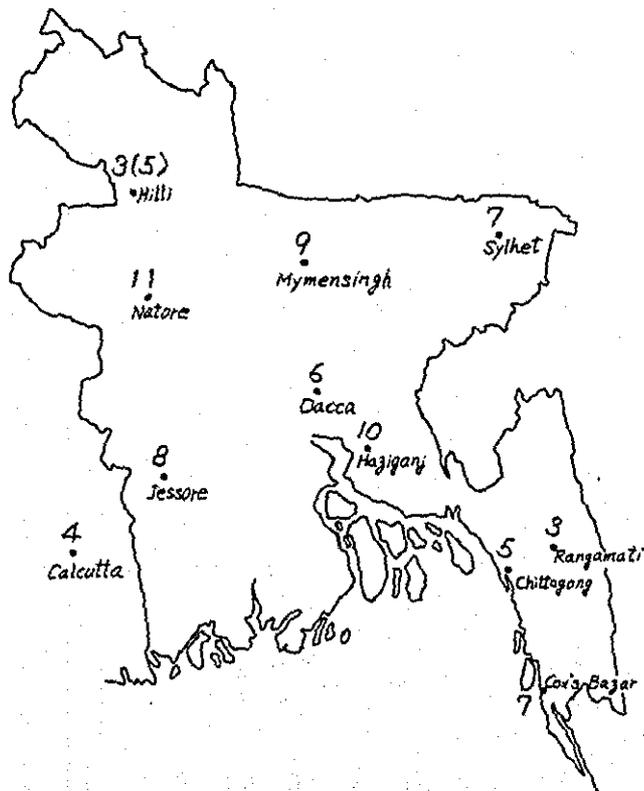


Fig 2-2-2 TV Channel Allocation Plan No. 2 (Alternative)

Table 2-2-4 Outlines of TV Broadcasting Stations

No.	Station Name	Transmitter Site	Antenna Height		Antenna		Transmitting Channel No.	Transmitter Power (Vision) (approx. E. R. P.)	Estimated Radius of Covered Area, mile (km)		Dacca Programme Relay Link (temporary state)	Remarks (main service area)
			Antenna Height above Ground Level	Altitude	Type	Directivity			Grade A	Grade B		
1	Dacca	Rampura	300	approx. ft 10 ~ 20		Omni	6	27 kW 14.3 dBK	39 (63)	50 (80)	—	
2	Jessore	Outskirts of Jessor town	500	20	4D 3333	Omni	11	80 kW 19 dBK	53 (85)	64 (102)	T & T micro-wave (packaged programme)	Jessore, Khulna
3	Natore	Outskirts of Natore town (approx. 10km N.E.)	500	35	4D 3333	Omni	8	80 kW 19 dBK	53 (85)	64 (102)	do	Bogra, Rajshahi
4	Mymensingh	Outskirts of Mymensingh town	500	40	4D 3333	Directional	10	40 kW 16 dBK	42 (68)	54 (87)	do	Mymensingh
5	Sylhet	Outskirts of Sylhet town	500	30 ~ 50	4D 1133	Directional	7	100 kW 20 dBK	53 (85)	64 (102)	do	Sylhet
6	Haziganj	Outskirts of Haziganj town	500	10	4D 1330	Directional	9	115 kW 20.6 dBK	47 (76)	59 (95)	T & T micro-wave	Haziganj, Comilla
8	Dinajpur Rangpur	Hill	500	80	2D 3003	Directional	3 (5)	22 kW 13.5 dBK	50 (80)	56 (89)	Rebroadcast Natore Station	Rangpur
7	Chittagong	Court Hill	150	120	2D 1111	Omni	5	10 kW 10 dBK	32 (52)	44 (70)	T & T micro-wave	Chittagong
9	Cox's Bazar						7				Rebroadcast Chittagong Station	Cox's Bazar
10	Rangamati						3				do	Rangamati

Note (1) Specifications for Cox's Bazar and Rangamati Station shall be decided after further study & field test, because of its complexed relief and lack of references.

1) Jessore TV放送所

a) 設置場所

Khulna District, Jessore District の中心的都市は、それぞれ Khulna, Jessore である。これらのうち、この地域一帯をカバーする送信所の設置場所としては、Jessore の近郊で国際民間航空条約の障害物制限規定に接触しない場所がよい。その主たる理由は、次のとおり。

i) この地域の起伏は、Khulna 周辺で 5~10 ft, Jessore 周辺で約 15~20 ft であり、全体的に平坦である。即ち送信所として利用可能な高地がない。

ii) Jessore, Khulna 地域の人口分布によると、Khulna の約 35 mile 以南の沿岸地帯には殆んど居住者がいない。他方この南沿岸地帯を除く広い地域には、くまなく分布して居住している。従って、有効なサービスを行なうためには、北方にある Jessore の方がよい。

b) 送信電力および送信空中線

主要都市 Khulna, Jessore に十分なサービス電界を与え、Kushtia 以南の地域をカバーするためには、送信電力は 10 kW, 送信空中線は 2-2-3 図に示すものにするのが適当であろう。

これによりインド国側に視聴可能な電界強度をある地域範囲にわたって与えることとなるが、もし必要ならば、送信空中線のインド側指向性を若干抑圧することは技術的に可能である。

2) Natore TV放送所, Dinajpur TV放送所

a) 設置場所

バングラデシュの北西部地域をカバーするためには、送信所を Natore 近郊 (Natore の北東約 10 km の地点近辺) と、Hilli 近辺に各 1 局設置するのが適当である。その主たる理由は、次のとおり

i) 1 局でできる限り広い地域をカバーすることを考えると、これら地域のほぼ中心に位置する Santahar 近郊がよい。しかしこの Santahar からでは、比較的大きな規模の町である Kushtia, Pabna, Dinajpur, Rangpur などが皆放送区域の周辺に位置することとなる。従ってサービス電界が弱くなると共にフェーディングの恐れがあつて、満足なサービスが期待できない。

ii) Jessore TV 放送所で充分カバーされない Pabna, Kushtia を含めてこの地域をカバーする局の送信場所としては、Santahar よりそれらに近い Natore 近辺がよい。

iii) Dinajpur 地域をサービスする送信所は、Natore 放送所の放送波を満足な画質で中継できることが必要であり、そのためには Hilli 近辺が適当と考えられる。ただし、

Station Jessor Site (Outskirts of Jessor town)

Type of Antenna... $\frac{40}{3333}$ 3 stacked, 4 faces,

Polarization..... Horizontal

Antenna Gain..... 9.5 dB.

Feeder Loss..... 0.7 dB.

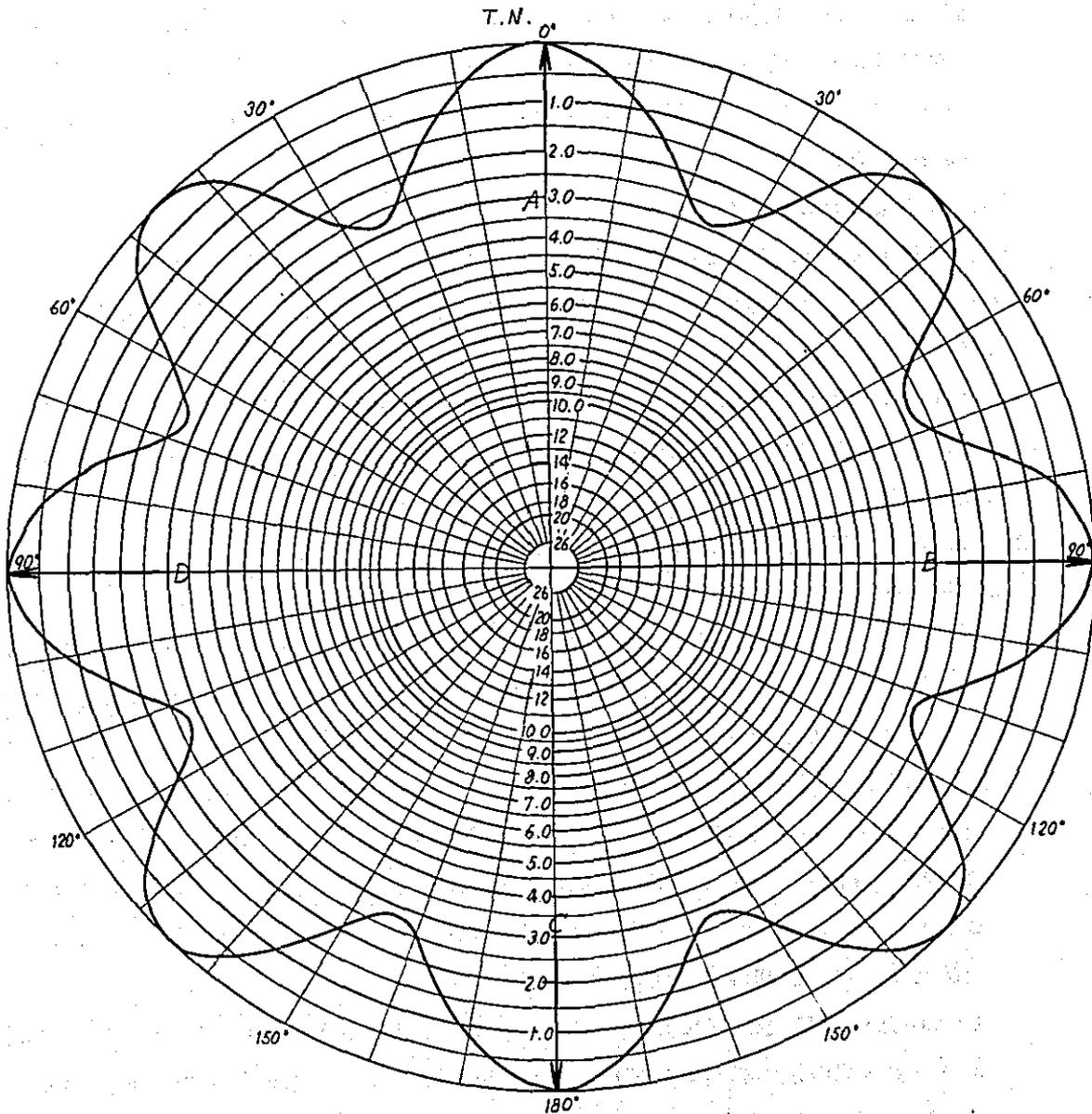
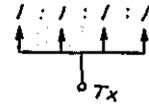
Type of Feeder..... WX 77D or equiv.

E. R. P..... 18.8 dBK ^{approx} 80 KW (For maximum direction)
(Vision)

Transmitter Power..... 10 KW

Power Division..... A : B : C : D

Null Fill IN... more than 0.15



2-2-3 図 Jessor TV放送所の送信電力および送信空中線

この局の送信場所の決定にあたっては、事前に詳細な受信試験を行ない、フェーディングの有無、受信品位の程度を確認することが必要である。

b) 送信電力および送信空中線

Jessore 局と Dinajpur-Rangpur 局の送信電力は、各々 10 kW, 3 kW; 送信空中線は各々 2-2-4 図, 2-2-5 図に示すものにするのが適当であろう。

3) Chittagong, Cox's Bazar, Rangamati の各 TV 放送所

丘陵地の Chittagong District と、山岳・丘陵地の Chittagong Hill Tracts の地域において、住民の大部分をカバーするためには、Chittagong 局のほか Cox's Bazar と Rangamati にも置局することが必要である。

a) 設置場所

Chittagong 送信所の設置場所は、Chittagong 市街の周辺のいくつかの丘陵と Karnaphuli River の対岸にある Tree Point 等の候補地区のうち、Court Hill が最も適当である。その主たる理由は、次のとおり。

I) 人家の密集した地域に対する shadow area が、Tree Point に次いで最も少ない。

II) Tree Point 近辺には電力線が設置されていないが、Court Hill では電力の引込みが容易である。

III) T & T のマイクロ回線端局から近いので、リンクの建設が容易である。

ただし、Court Hill の頂上の面積のうち、かなりの部分には既に裁判所の建物が設置されているため、送信所用敷地の確保には制約がある。しかし、送信所局舎の構造や送信鉄塔の配置に工夫をすれば、現在のあき地に送信所設備を設置することは可能であろう。

Cox's Bazar, および Rangamati の両 TV 放送所の設置場所は、Chittagong 局の開局後に調査を行ない、放送波による番組中継が可能であるとともに Chittagong 局で充分サービスされなかった地域を効率よくサービスできる地点を選定すればよい。

b) 送信電力および送信空中線

送信電力は、Court Hill からの shadow area へもできる限りサービスし、Cox's Bazar と Rangamati の両局への放送波による番組中継を容易にするために、10 kW が必要である。

また送信点である Court Hill の麓に密集したサービス・エリアをもつために、送信空中線は Null Point が出ない素子構成とすることが必要であり、2-2-6 図に示すものが適当である。

4) Haziganj TV 放送所

Station Natore Site. (Outskirts of Natore town approx 10 km)

Type of Antenna..... 40 3 stacked, 4 faces,
3333

Polarization..... Horizontal

Antenna Gain..... 9.5 dB.

Feeder Loss..... 0.7 dB.

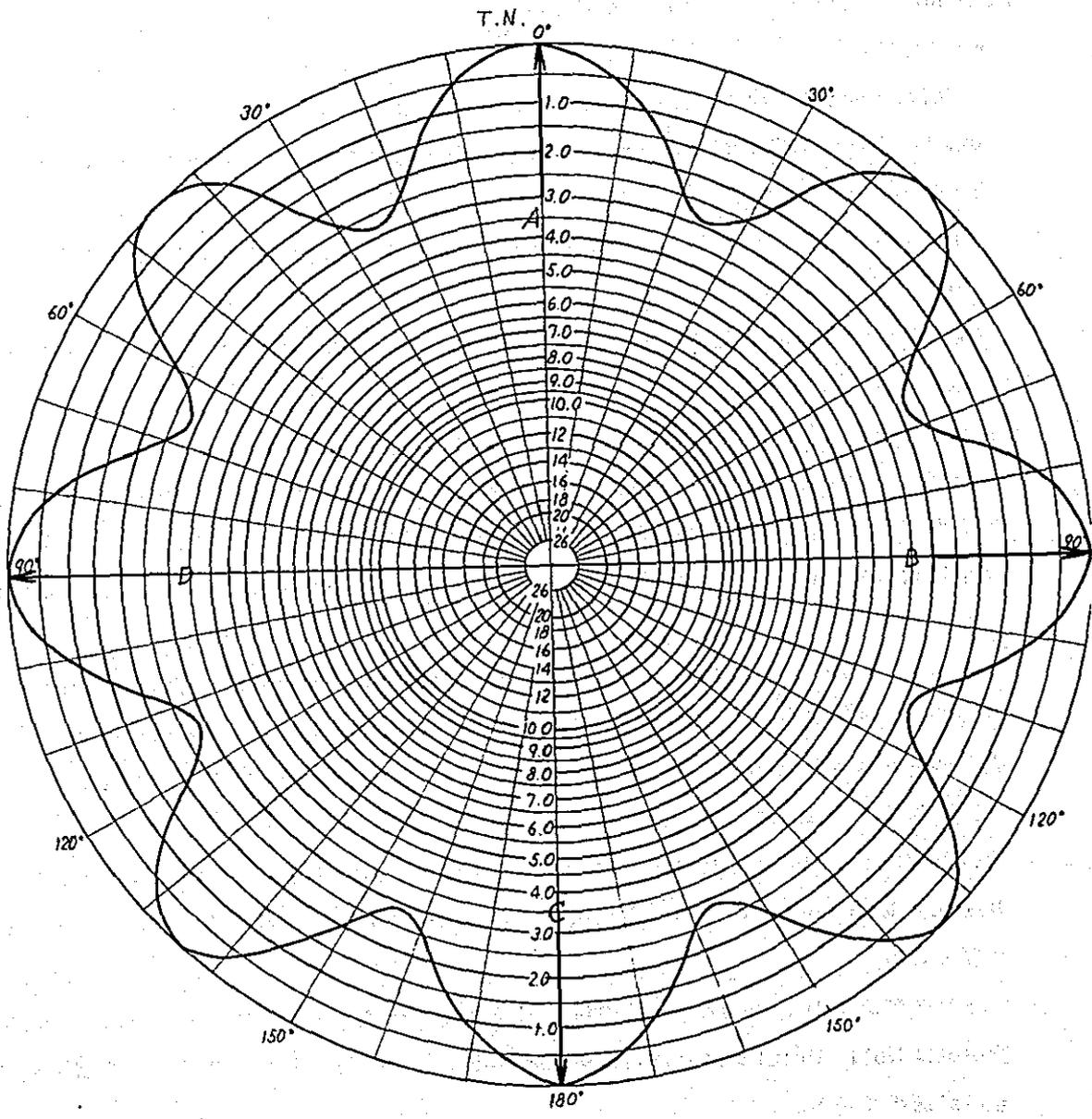
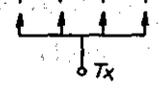
Type of Feeder..... WX 77D or equiv.
approx

E. R. P..... 18.8 dBK 80 KW (For maximum direction)
 (Vision)

Transmitter Power..... 10 KW

Power Division..... A : B : C : D

Null Fill IN--- more than 0.15



2-2-4 図 Natore TV放送所の送信電力および送信空中線

Station. Dinajpur Site. Hilli
Ranapur

Type of Antenna..... 20 3 stacked, 2 faces,
3000

Polarization..... Horizontal

Antenna Gain..... 9.5 dB.

Feeder Loss..... 0.7 dB.

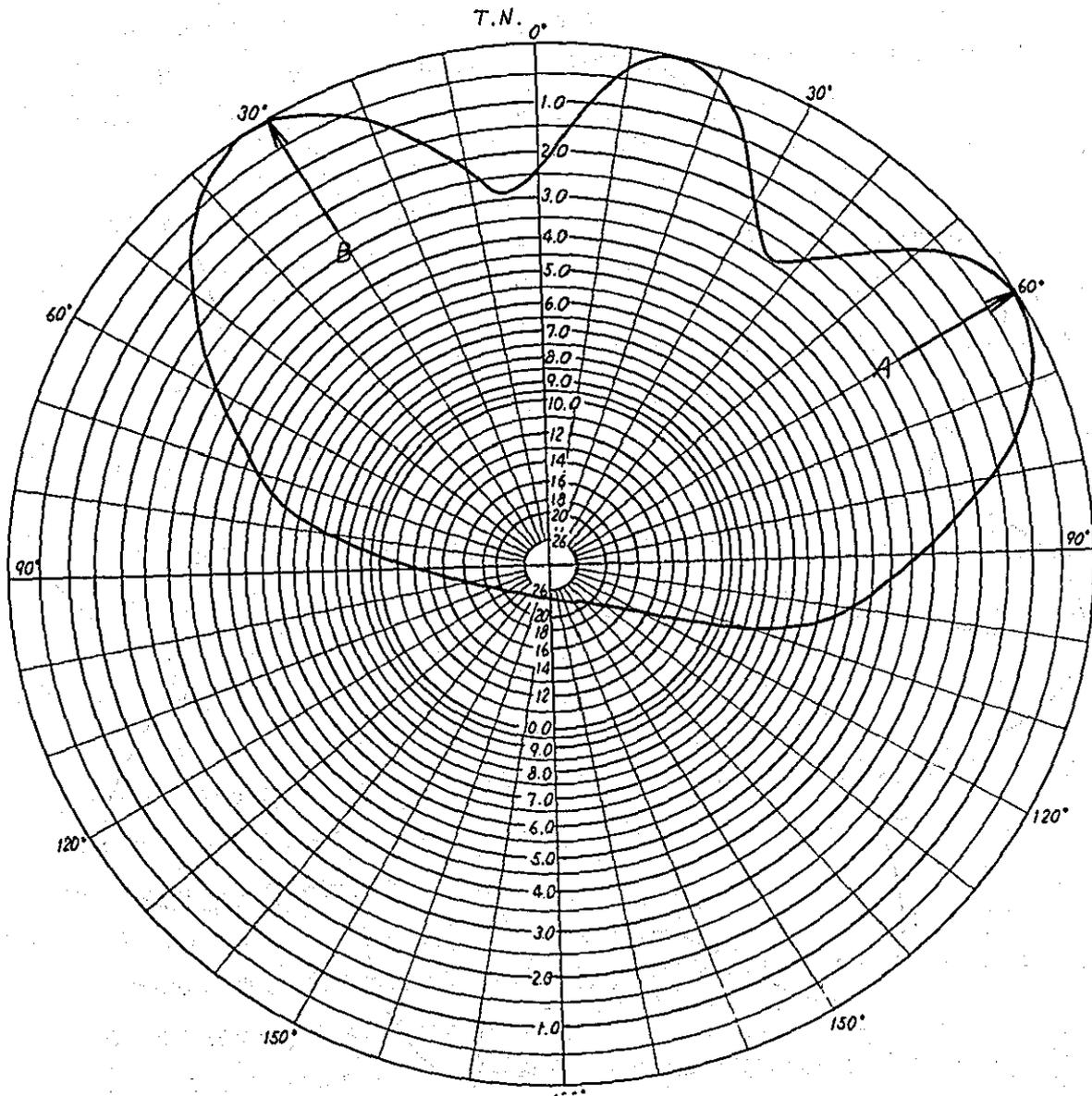
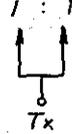
Type of Feeder..... WX 39D or equiv.

E. R. P..... 13.5 dBK 22 KW (For maximum direction)
 (Vision)

Transmitter Power..... 3 KW

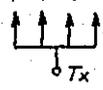
Power Division..... A : B

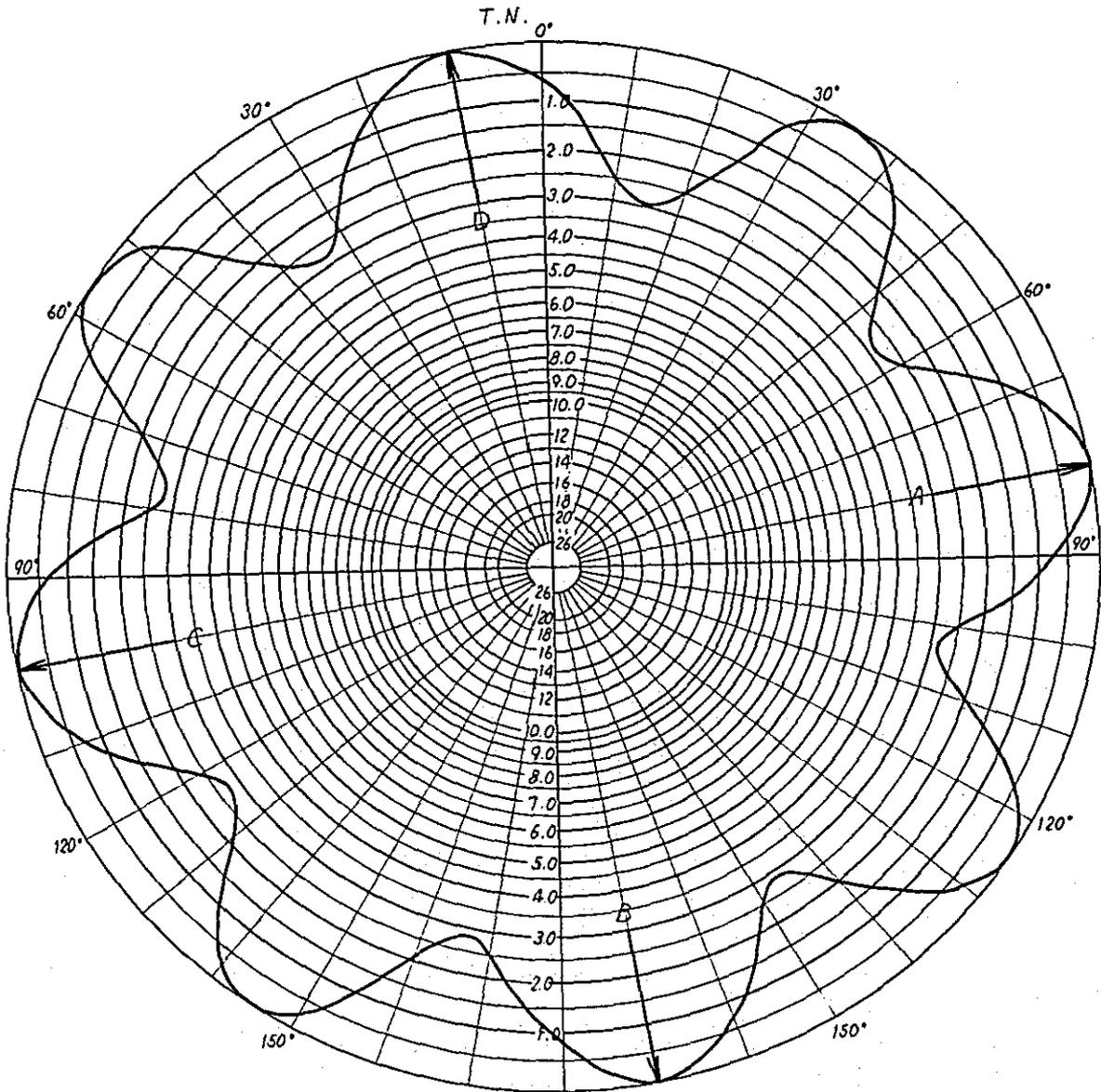
Null Fill IN..... more
 than
 0.15



2-2-5 図 Dinajpur-Ranapur TV放送所の送信電力および送信空中線

Station. Chittagong Site. Court Hill
 Type of Antenna... $\frac{2D}{\lambda}$ 1 stacked, 4 faces,
 Polarization..... Horizontal
 Antenna Gain..... 1.0 dB.
 Feeder Loss..... 0.3 dB.
 Type of Feeder..... WX77D or equiv.
 E. R. P..... 10.5 dBK $\frac{10}{\text{approx}}$ KW (For maximum direction)
 (Vision)

Transmitter Power..... 10 KW
 Power Division..... A:B:C:D
 Null Fill IN... more than 0.15




2-2-6 図 Chittagong TV放送所の送信電力および送信空中線

a) 設置場所

Dacca 局と Chittagong 局の中間の地域をサービスする送信所の設置場所は、Haziganj の近郊が適当である。その主たる理由は、次のとおり。

i) Comilla District と Noakhari District の起伏は、約 20 ft 未満で殆んど平坦な地形であり、送信所に適する高地がない。

ii) 演奏所を設置する予定の Comilla の街から約 40 km であるため、演奏所と送信所間の番組中継用マイクロ回線を建設可能である。

iii) 南部の街 Barisal もサービス・エリアに含めることが可能な位置である。

b) 送信電力および送信空中線

送信電力は、南部の主要な街 Barisal のほかに、穀倉地帯で居住者も多い南沿岸の一带をできるだけ広範囲にカバーするために、10 kW が必要である。

送信空中線は、Haziganj の北西部が既存の Dacca 局でカバーされているために、この方向を除く 3 方向で充分であり、2-2-7 図に示すものが適当である。

5) Mymensingh TV 放送所

a) 設置場所

Mymensingh District の地域をカバーする送信所の設置場所は、Mymensingh の近郊が適当である。その主たる理由は、次のとおり。

i) この地域の地形は約 20~50 ft の起伏の、ほとんど平坦な地形であり、送信所に適した高地はない。

ii) T & T のマイクロ回線端局が Mymensingh の街に建設される予定であるため、番組中継設備の建設が容易である。

iii) Mymensingh の街は、この地域のほぼ中心に位置している。

b) 送信電力および送信空中線

送信電力は、3 kW で充分である。

送信空中線は、南西部の街 Tangail をカバーするために若干の工夫を必要とし、2-2-8 図に示すものが適当である。

6) Sylhet TV 放送所

a) 設置場所

Sylhet District 地域をカバーする送信所の設置場所は、Sylhet の近郊が適当である。その主たる理由は、次のとおり。

i) この地域の地形は、北部・東部がインド領側の山に囲まれ、西部の Mymensingh District が開けた地形である。起伏は大部分が約 10~50 ft で殆んど平坦であり、東部インド国境に接した地域で約 250 ft の高さの山麓があるのみであって、送信に適

Station. Haziganj Site. (Outskirts of Haziganj town)

Type of Antenna..... $\frac{40}{1330}$ 3 Stacked, 21 faces; 1 staked, 1 faces,

Polarization..... Horizontal

Antenna Gain..... 11.3 dB.

Feeder Loss..... 0.7 dB.

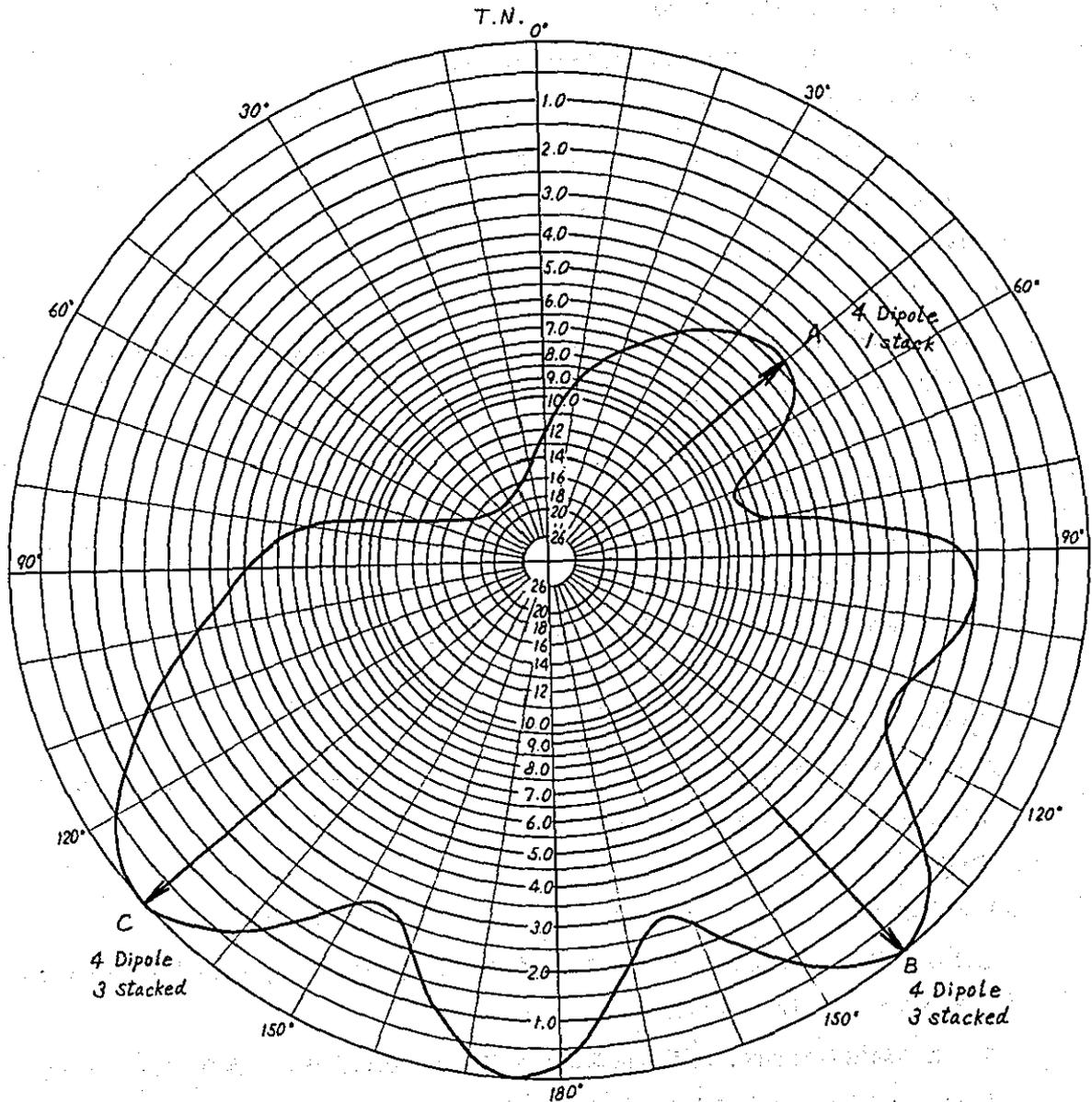
Type of Feeder..... WX 77D or equiv.

E. R. P..... 20.6 dBK 115 KW (For maximum direction)
(Vision)

Transmitter Power..... 10 KW

Power Division..... A : B : C

Null Fill IN..... more than 0.15 1 : 1 : 1



2-2-7 図 Haziganj TV放送所の送信電力および送信空中線

Station Mymensingh Site (Outskirts of Mymensing town)

Type of Antenna..... $\frac{4D}{3\lambda}$ 3 stacked, 4 faces,

Polarization..... Horizontal

Antenna Gain..... 12 dB.

Feeder Loss..... 0.7 dB.

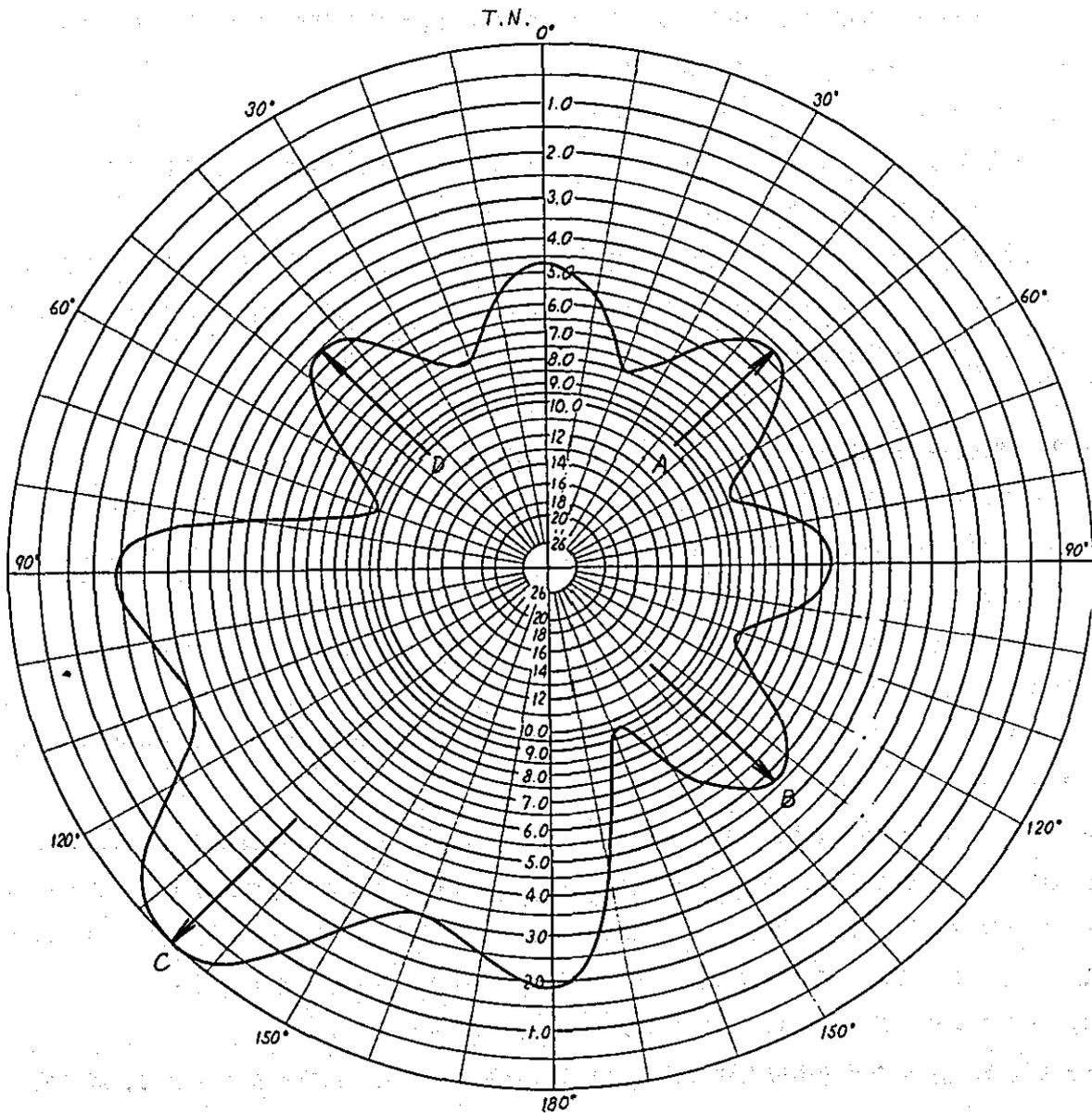
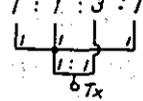
Type of Feeder..... WX39D or equiv.

E. R. P..... 16 dBK $\frac{40}{approx}$ KW (For maximum direction)
(Vision)

Transmitter Power..... 3 KW

Power Division..... A : B : C : D

Null Fill IN..... more than 0.15



2-2-8 図 Mymensingh TV 放送所の送信電力および送信空中線

した高地はない。

ii) この地域の中心都市は Sylhet であり、ここに演奏所を設ける予定がある。

iii) Sylhet に送信所を設置すれば、Sylhet District の全域をカバーすることが可能である。

b) 送信電力および送信空中線

送信電力は、南西部の町 Habiganj に十分な電界強度を与えると同時に、南西部へ放送区域を広げて Dacca 局および Mymensingh 局でカバーされない地域を狭めるために、10 kW が必要である。

また送信空中線は、南側および西側に他より大きな実効輻射電力を与える構成とし、2-2-9 図に示すものが適当である。

(4) サービス・エリア

各放送局のサービス・エリアは、計算によって求めた電界強度をもとに推定すると、2-2-10 図に示すようになる。

またサービス・エリアに含まれる推定人口は 2-2-5 表からわかるとおり、この計画どおりバングラデシュ国に新たに 9 局の TV 放送所が建設されると、全国人口の約 90% 以上はテレビジョン放送を grade-B 以上で受信することができる。

2-2 放送番組中継網の確立

Dacca 局から各地方局への放送番組の中継方法は、最終的には 2-2-11 図に示す形態とするのが適当である。即ち、基幹的な 6 局へは T & T のマイクロ波中継回線網を用いて番組中継をし、他の補完的な 3 局へは放送波中継により番組を中継するのがよい。

マイクロ波中継と放送波中継を上述のように区分する主たる理由は、次のとおり。即ち、基幹的地区については、

i) 基幹的地区へ高品位の画質で番組を中継するには、放送波中継よりもマイクロ波中継が望ましいこと。

ii) T & T のマイクロ波中継回線網建設計画は、既に南部地域で一部実現しているほか、北部地域についてもかなり具体的で実現性をもっていると判断されること。また T & T の建設計画にないマイクロ波回線が TV 番組の中継のために必要な場合、その回線網の建設およびその建設の時期について、TV 局側の要望がある程度受け入れられる見込みがあること。

iii) マイクロ波回線の専用料については、実費支弁の便宜が見込めること。

また補完的地区への番組中継方法は、実用上十分な程度の良質の品位が確保されて、経済的な方法である放送波中継が適当である。

2-2-1 T & T マイクロ波回線網の状況と対応策

Station. Sylhet Site. (Outskirts of Sylhet town)

Type of Antenna... $\frac{4D}{753}$ 3 stacked, 21 faces; 1 Staked, 2 faces,

Polarization..... Horizontal

Antenna Gain..... 11.2 dB.

Feeder Loss..... 0.7 dB.

Type of Feeder..... WX77D or equiv.

E. R. P..... 20.5 dBK 100 KW (For maximum direction)
(Vision)

Transmitter Power..... 10 KW

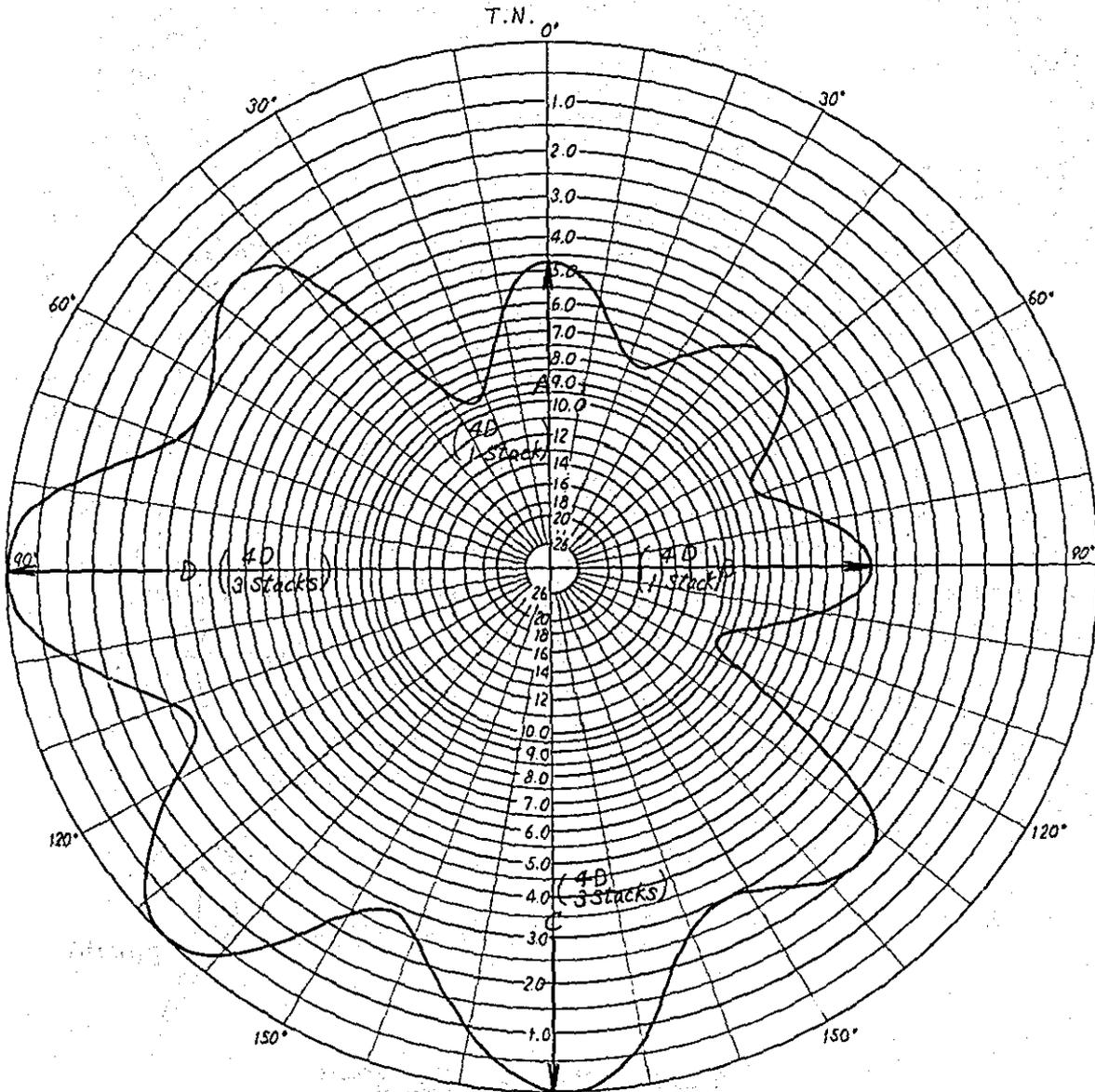
Power Division..... A : B : C : D

Null Fill IN..... more than 0.15

1 : 1 : 1 : 1



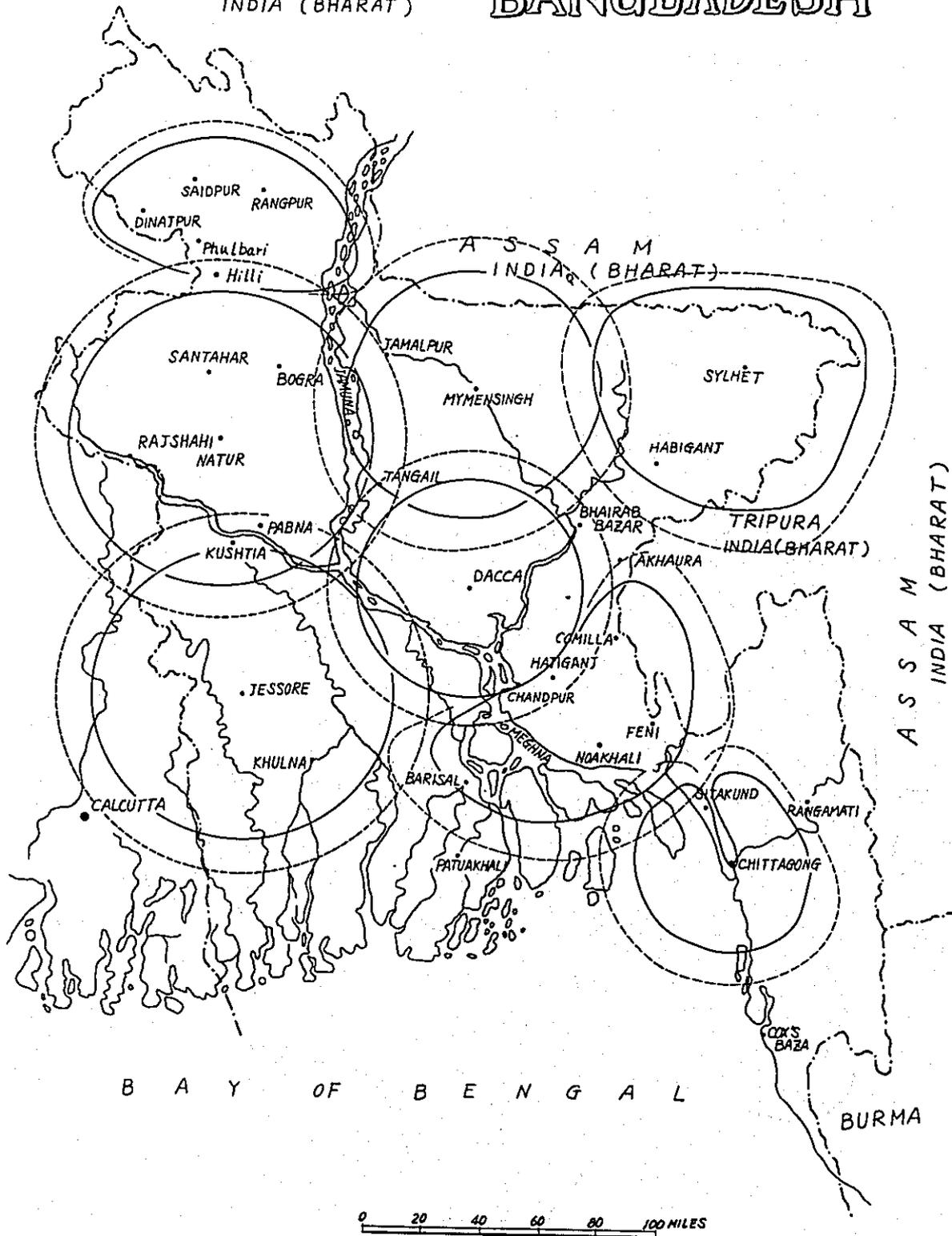
Tx



2-2-9 図 Sylhet TV放送所の送信電力および送信空中線

WEST BENGAL
INDIA (BHARAT)

BANGLADESH



2-2-10 Estimated TV Service Area (Grade A —)
Grade B)

Table 2-2-5 Population Coverage for Proposed TV Broadcasting Stations

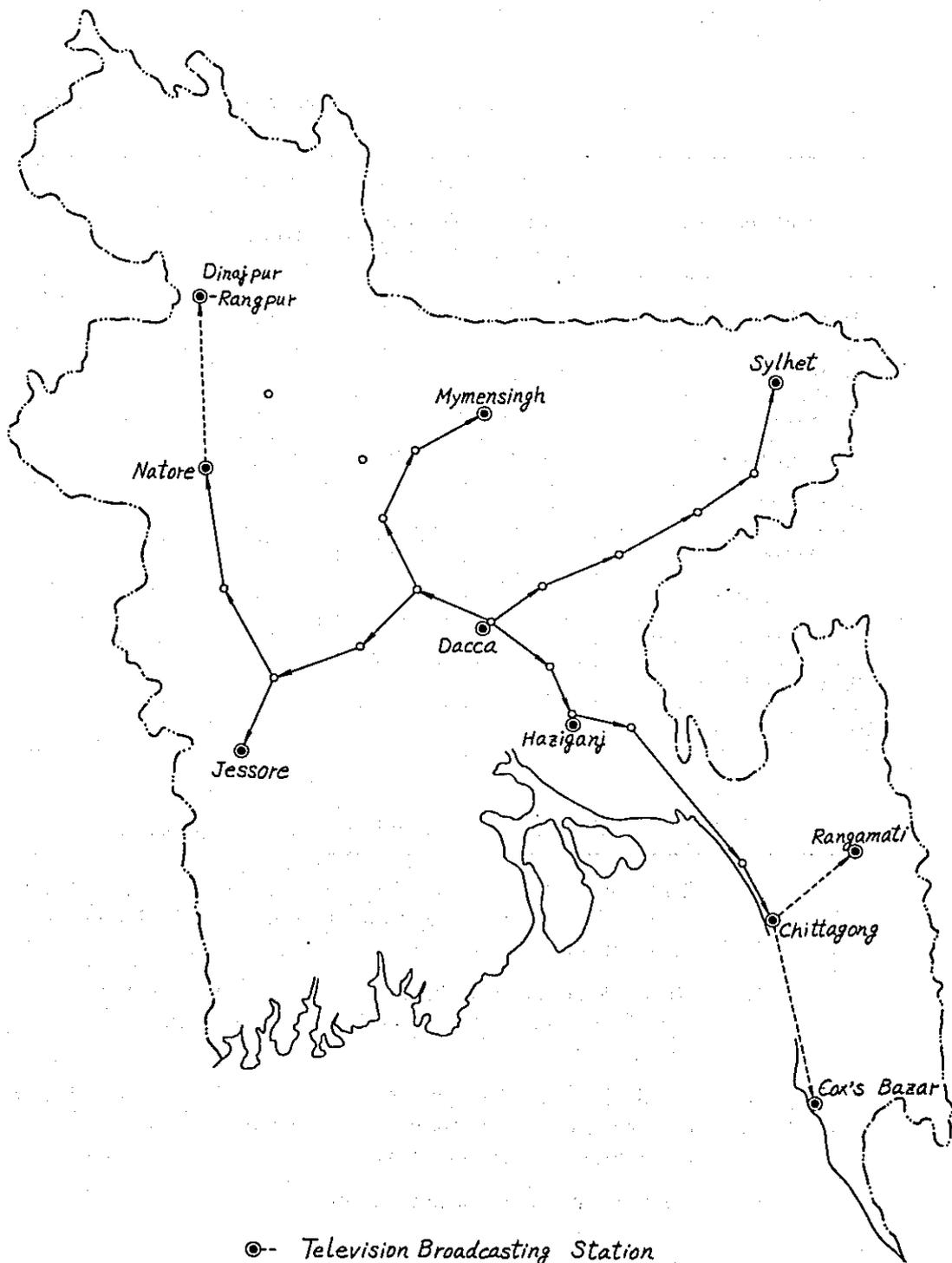
Station Name	Population *1 (in millions)			Coverage (%)	Remarks
	Within grade A *2	Within grade B *3	Total		
1. Dacca	11.88	6.25	18.13	23.4	for contemporary state
2. Jessore	12.77	1.24	14.01	18.1	
3. Natore	11.43	3.55	14.88	19.2	
4. Mymensingh	9.89	2.07	11.96	15.4	
5. Sylhet	5.16	0.70	5.86	7.6	
6. Haziganj	9.40	1.07	10.47	13.5	
7. Chittagong	4.20	0.32	4.52	5.8	
8. Dinajpur-Rangpur	6.47	0.50	6.97	9.0	
9. Cox's Bazar					
10. Rangamati					
Total	*4 65.77	*4 5.64	*4 71.41	*4 92.1	

*1 This table is made based on "Statistical Digest of Bangladesh No. 7 1970 ~ '71", where the total population of Bangladesh is stated as 77.60 millions.

*2 Grade A stands for the area where the field strength is higher than 55 dB (relative to 1 μ v/m) and the public is to receive a fine picture.

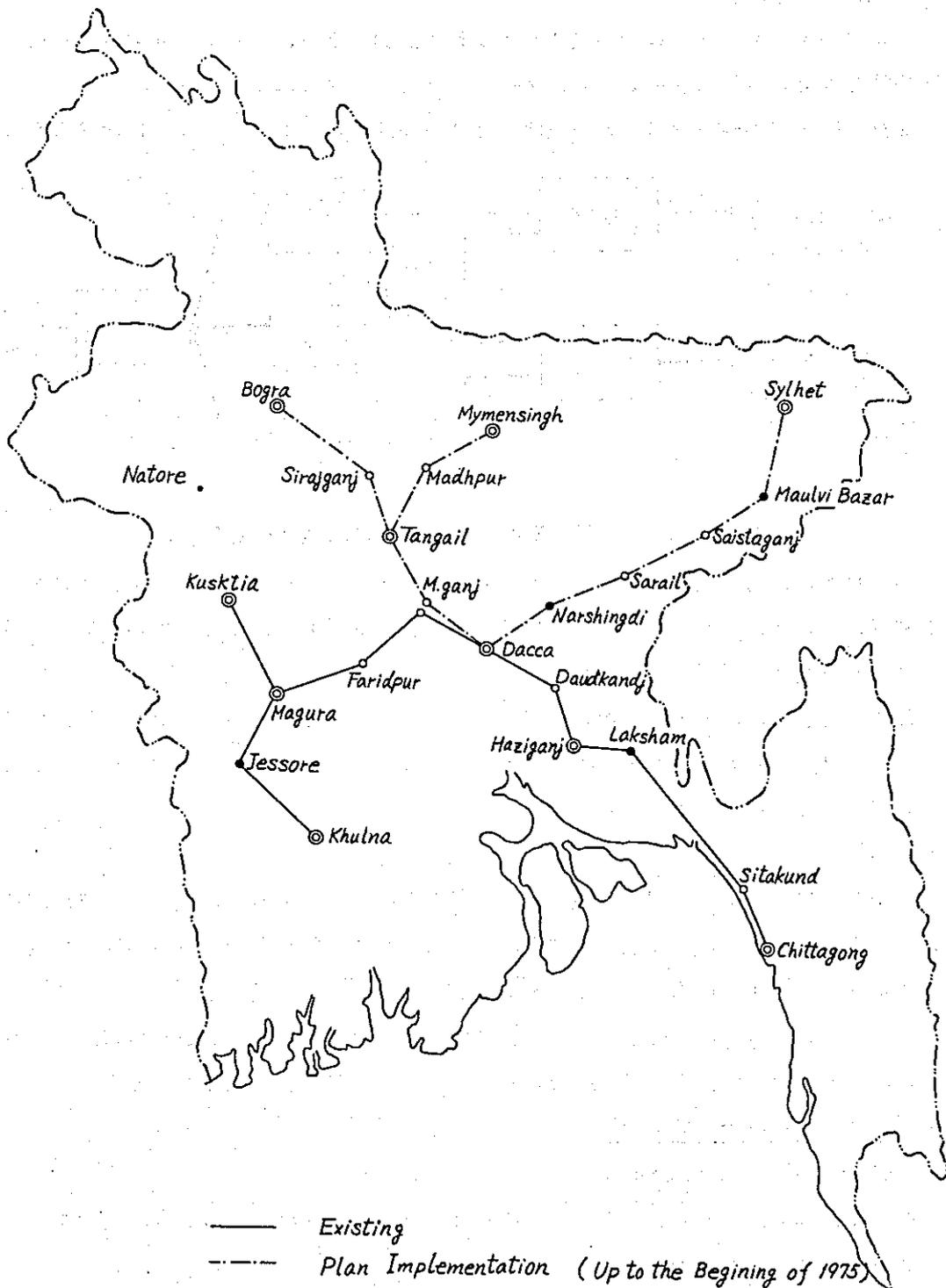
*3 Grade B stands for the area where the field strength is higher than 45 dB but less than 55 dB (relative to 1 μ v/m) and the public is to receive a fair picture.

*4 This figure shows a net amount.



- ⊙- Television Broadcasting Station
- Microwave Terminal or Microwave Repeater
- - - Rebroadcast System
- Microwave Relay

2-2-11 ☒ Television Programme Relaying Network



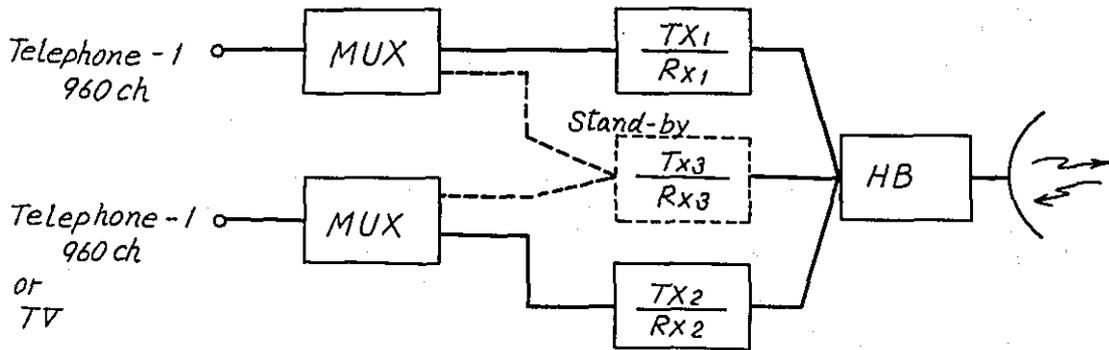
- Existing
- - - Plan Implementation (Up to the Beginning of 1975)
- ⊙ Terminal Station
- Through Repeater
- Drop Repeater

2-2-12 ☒ T & T's Microwave Network

(1) 現状と将来計画

T & Tのマイクロ波回線網の現状および将来計画のうち、テレビジョン放送番組の中継に
関係する部分についてまとめると、2-2-12図に示すとおりである。

また各回線網の機器システムの現状および将来計画は、2-2-13図に示すようである。



2-2-13図 T & Tマイクロ波回線網の機器構成

即ち現状では、第1装置が電話用(960チャンネル)として第1優先順位で使用され、第
2装置はその予備になっている。将来は、第2装置をテレビ用として用い、第3装置を増設
してこれを共通予備とする予定である。

従って現状では、この回線の安定度がよいか、または回線故障時にテレビ局側で番組送出
の措置が講じられれば、この回線を現状の第1および第2装置のままで予備の第2装置をテ
レビ用として使用することも可能であろう。

(対応策)

上記T & Tマイクロ波回線の現状および将来計画から考えると、マイクロ波回線の完成前
に各地方テレビ放送所を建設する場合は、マイクロ波回線が完成する迄の間、暫定的にその
地方局送信所で番組送出する施設をもつ必要がある。

またとくに、Natore 放送所への中継回線は現時点でT & Tの建設計画に組み入れられて
いないため、その計画化と早期実現のために関係機関に働きかける必要がある。

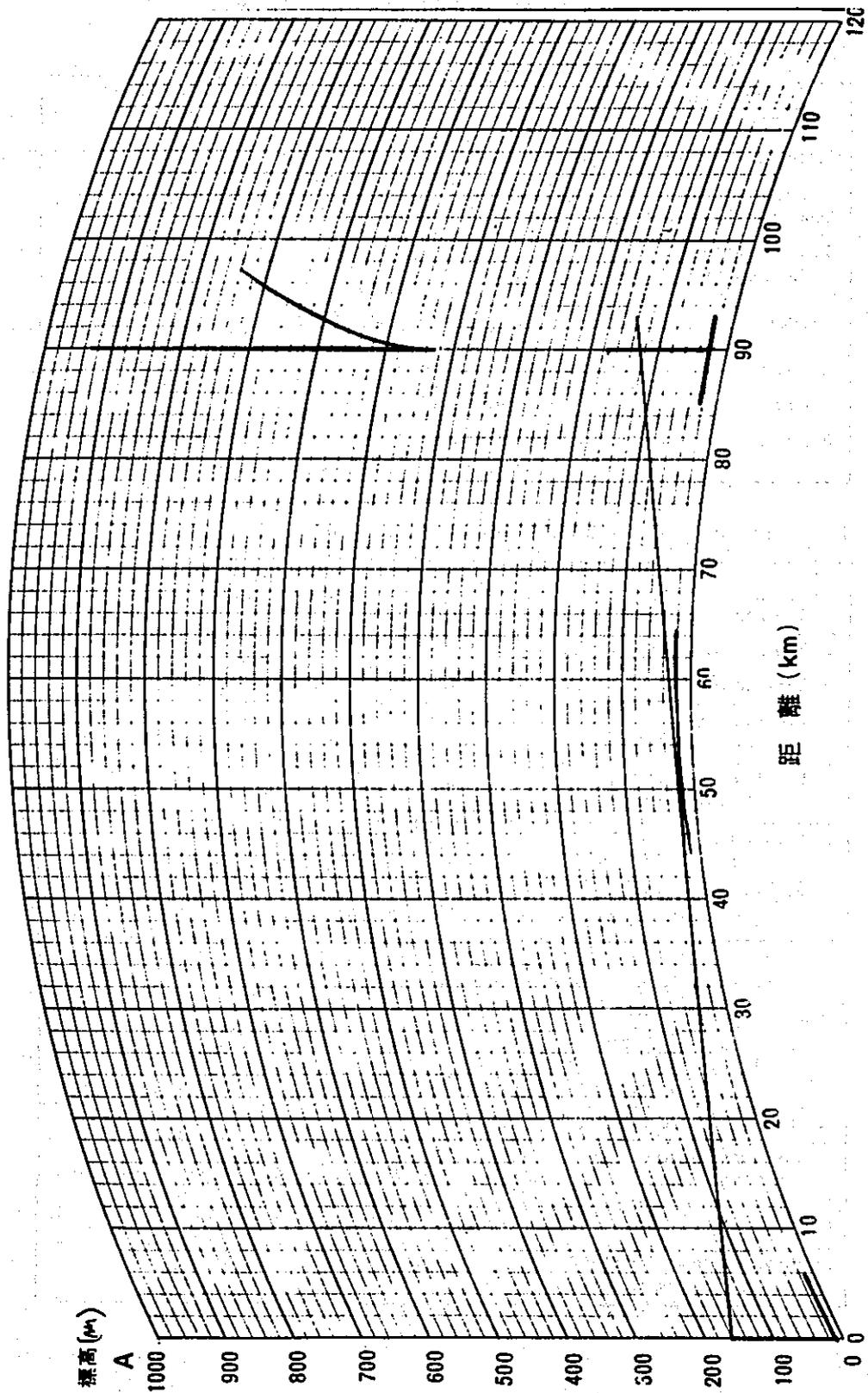
2-2-2 放送波中継回線の設計

(1) Natore 局 — Dinajpur 局

縮尺1/25万の地形図をもとに作成したNatore — Hilli Point間のプロファイルは、2
-2-14図のとおりである。

また2-2-6表に、Dinajpur局とその親局Natore局の施設の仕様概要、ならびにDi-
najpur局での受信電界強度計算値と受信機入力端子電圧(時間率90%値)計算値を示す。

受信機入力端子電圧がこの表の値どおりであれば実用上十分な画質が得られる。しかし雨
期における水上传播路で発生すると予想されるフェーディングの大きさについては、それが



2-2-14 図 Natore (市中心の北東 10 km の地点) と Hilli 間のプロフィール

Table 2-2-6 Tentative Specification for Rebroadcast System
from Natore to Hilli (Transmitter site)

1. Specification

	Transmitting	Receiving
Station Name (Site)	Natore (Outskirts of Nator town, Approx. 10km NE)	(Hilli)
Operating Frequency Band	Band III High Channel	
Transmitter Power (maximum E. R. P.)	10 kW	—
Feeder	WX-77D or equiv. , 500 ft	10D2V or equiv. 300 ft
Antenna	4D, 3 stacked 4 faces	12Y 2 stacked
Tower	Guyed Mast, 500 ft	
Remarks: Distance between transmitting and receiving point . . . 56 mile (90 km)		

2. Calculated Value of Field Strength at Relayed Point

		Remarks
1 Transmitter Power	10 dBK	
2 Transmitting Antenna Gain	9.5 dB	
3 Transmitting Feeder Loss	-0.7 dB	
4 Field Strength (for 1 kW ERP)	52 dB	Transmitting Antenna Height = 500 ft Receiving " " = 300 ft
5 Field Strength Obtained (50% of the time)	70.8 dB	1 + 2 + 3 + 4
6 Fading Depth (90% of the time)	-4.5 dB	S = 1.0 for K = 4/3 E50/E90 = -6 dB for sea
7 Field Strength Obtained (90% of the time)	66.3 dB	5 + 6

3. Calculated Value of Receiver Input Level

		Remarks
7 Field Strength (90% of the time)	66.3 dB	
8 Receiving Antenna Gain	13.5 dB	
9 Receiving Feeder Loss	-7 dB	
10 λ/π	-6 dB	
11 Termination Loss	-6 dB	
12 Receiver Input Level (90% of the time)	60.8 dB	7 + 8 + 9 + 10 + 11

充用上支障ない程度であることを、事前に十分な実地調査を行なって確認しておく必要がある。

(2) Chittagong 局 — Rangamati 局および Chittagong — Cox's Bazar 局

これらの局の放送波中継回線については、Chittagong 局の開局後に十分な調査を実施して設計するのが適切である。

(Rangamati 局, Cox's Bazar 局の建設時期がかなり先であること、この地域の地形が複雑であること、およびこの地域の地形図が入手できなかったこと等の理由により、これら回線の設計は除外した)

2-3 Dacca テレビ・スタジオセンター建設の推進

先に述べたバングラデシュ・テレビジョンの計画を実現するためには、Dacca テレビ・スタジオセンターの完成が必要である。

完成までに実施すべき各項目の手順について、以下詳細に述べる。

2-3-1 建築工事

現在建築工事中の建物に放送用機材を手順よく設置するためには、受配電工事を先行させ、次に操縦室の空調工事を完成させ、順次放送用機材を設置する室の空調工事を行なうことが望ましい。

これにより、すえ付・点検・調整に時間のかかる放送用機材の工事を円滑に進行させることができる。

2-3-2 操縦およびスタジオ

現在保管中の操縦およびスタジオ副調整機材は、製造後すでに5年を経過している。

従って、ユニット1台ごとに綿密な調査を行なって、必要なものは修理し、設置工事を完成させる。また、長期保管による予想し難い故障による運用障害をさけるため、工事完成後全室同時に運用開始せずに、1室ずつ1~2ヶ月ごとに運用に入るようにして、他の室はその間ヒートランさせ、または運用テスト・要員訓練等に使用することが望ましい。

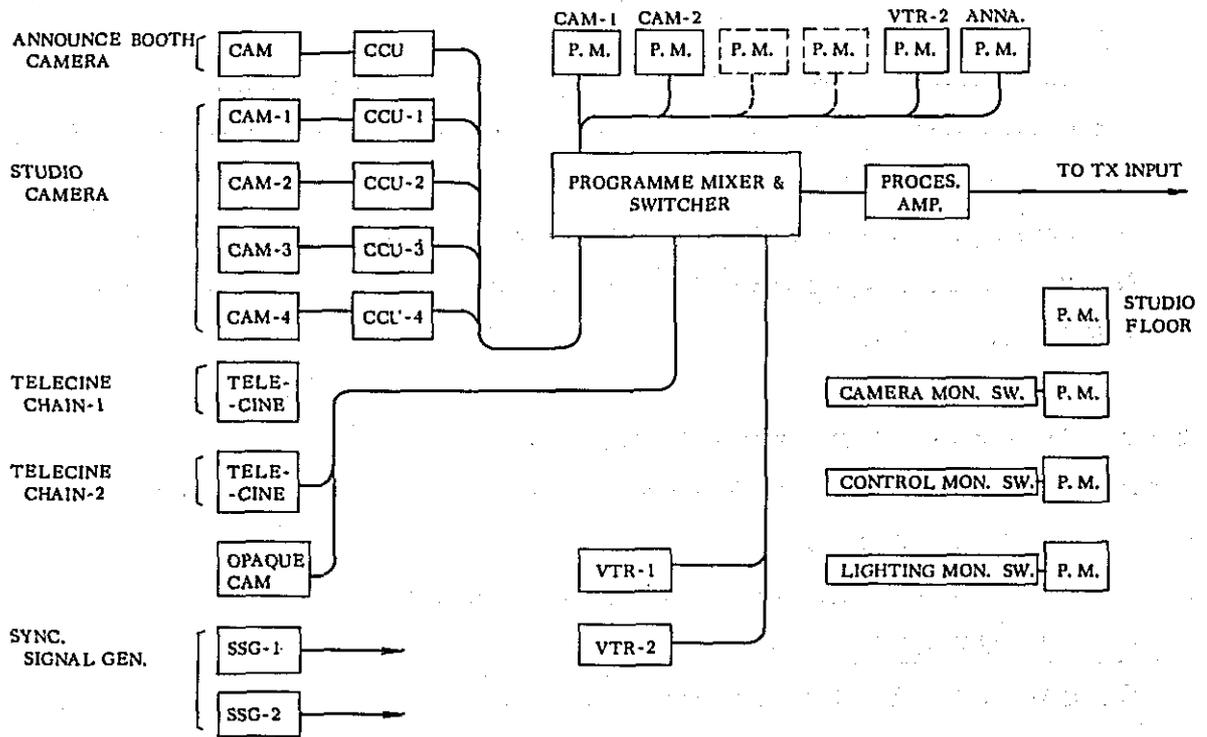
2-3-3 公開ホール

公開ホールは、現在スタジオセンターの建物の建築工事の一部として工事中である。

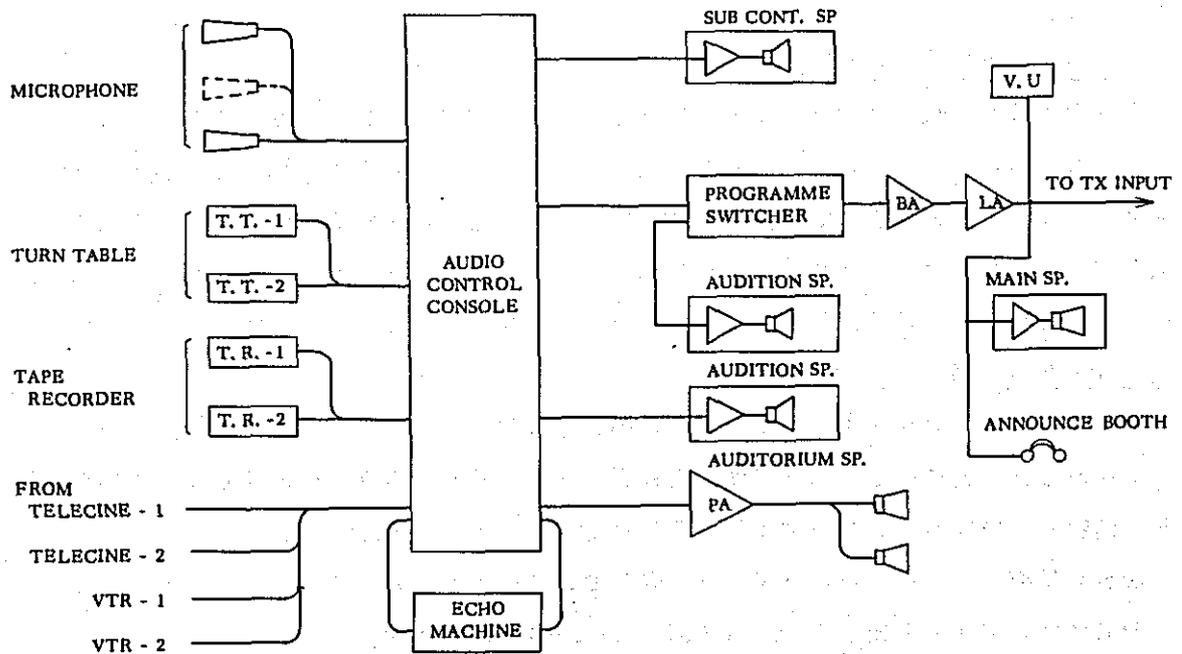
ホール設備の仕様決定に当っては、新技術の導入・将来のカラー化に際して、機器の全面更新・建物の大巾改修をしないですむよう考慮しておくことが望ましい。

設備の規模は、ホール内のカメラを4台程度とすることが妥当であろう。

参考にプログラム系統を2-2-15図、2-2-16図に示す。



2-2-15 ☒ Video Block Diagram of Auditorium (Dacca-TV Station)



2-2-16 ☒ Audio Block Diagram of Auditorium (Dacca-TV Station)

2-4 地方演奏所の設置

放送局の演奏所は、文化・教育の向上に大きな役割を果たすべきもので、以下に述べる事柄に留意し、敷地の選定・設備規模と拡張性の設定を行ない、慎重に施工すべきである。

2-4-1 演奏所敷地の選定

演奏所敷地は、一般的に次の条件を充分検討したうえで選定する必要がある。

(1) 設置すべき都市の選定

- 1) その国全体の都市構造・社会構造
- 2) その地方都市が地方文化・経済・行政に占める重要性
- 3) 人口の多少
- 4) 放送所との位置関係

(演奏所は、放送所と近い場所に設置されることが技術的には望ましいが、必ずしも同一市内にある必要はなく、放送所と同一の文化・経済圏内にあればよい。)

- 5) バングラデシュの国土開発計画と、1)～4)の関連

以上の条件から演奏所設置都市を選定した。

(2) 都市内での具体的敷地選定

- 1) その都市内で、地方文化の拠点としてふさわしい環境条件であるか
- 2) Daccaからのプログラムを伝送するT & Tマイクロ回線の端局から更に、マイクロ回線により演奏所までプログラムを伝送する場合、T & T端局～演奏所予定地の見透しはどうか、飛行場へのフライトコースによって見透しがさえぎられるなどの電波障害はないか。
- 3) 出演者・観客に対する交通の便は
- 4) 電力線は近くを通過しているか、その品質はどうか
- 5) 将来のその都市の開発計画と1)～4)の選定条件との関連

2-4-2 ローカル放送時間と設備規模の設定

(1) ローカル放送時間長の設定

地方放送局の自局制作番組の放送時間長は、下記の事項を勘案し、当面最大1～2時間が適当と考えられる。

- 1) TVが全国にゆきわたることが第一で、ローカル番組は当面従である。
- 2) ローカルニュース・その他ローカルプログラム量の、現在から将来への推移
- 3) 単位放送時間に対する所要制作時間
- 4) バングラデシュ・テレビジョンに於ける演奏設備投資比率の推移
- 5) 地方放送局のDacca局に対する自主性

(2) 地方演奏所の機能と基本的設備

地方演奏所の機能は、概略下記のとおりである。

1) T & T マイクロ波回線によって Dacca から伝送された映像信号を安定化し、送信所へ送り出す。

2) Dacca から送られてくる完成プログラムテープをチェックし、再生する。

(必要な電波発射期日までに T & T のマイクロ波回線が完成しない場合)

3) 番組を制作し、送出する。

4) 自局制作番組を全国放送する。

5) マイクロ波回線の断等によって、全国放送のプログラムが送出できなくなったとき、準備してある別のプログラムを送出する。

地方演奏所の基本的設備は、2-2-17 図、2-2-18 図に示すような規模が必要である。この規模の設備によって、(1)において適当とした1~2時間のローカル放送時間を受持つことができる。

2-4-3 建設の手順

すでに述べた諸条件により、施設の規模を決定し、機材を発注し、建物を建築し、機材の搬入・すえ付し、運用開始に至るが、施設の各部分の相互関連のわかる工程表を作成し、工程の管理に当ることが必要である。

また、演奏所建設の工期は、放送所建設と合せることが望ましいが、恒久的演奏所が送信所建設時から大巾に遅延する見込のときは、仮設の敷地・局舎・設備で、ローカル・ニュース、パッケージプログラム等の送出を行なうことが考えられる。

仮設演奏設備は、下記のとおりである。

- | | |
|----------------|-----|
| (1) 仮設主調整設備 | 1 式 |
| (2) カメラ(顔出し) | 1 台 |
| (3) VTR | 2 台 |
| (4) オペーク・スキャナー | 1 台 |
| (5) テレシネ(16mm) | 1 台 |

2-4-4 付属宿舎の建設

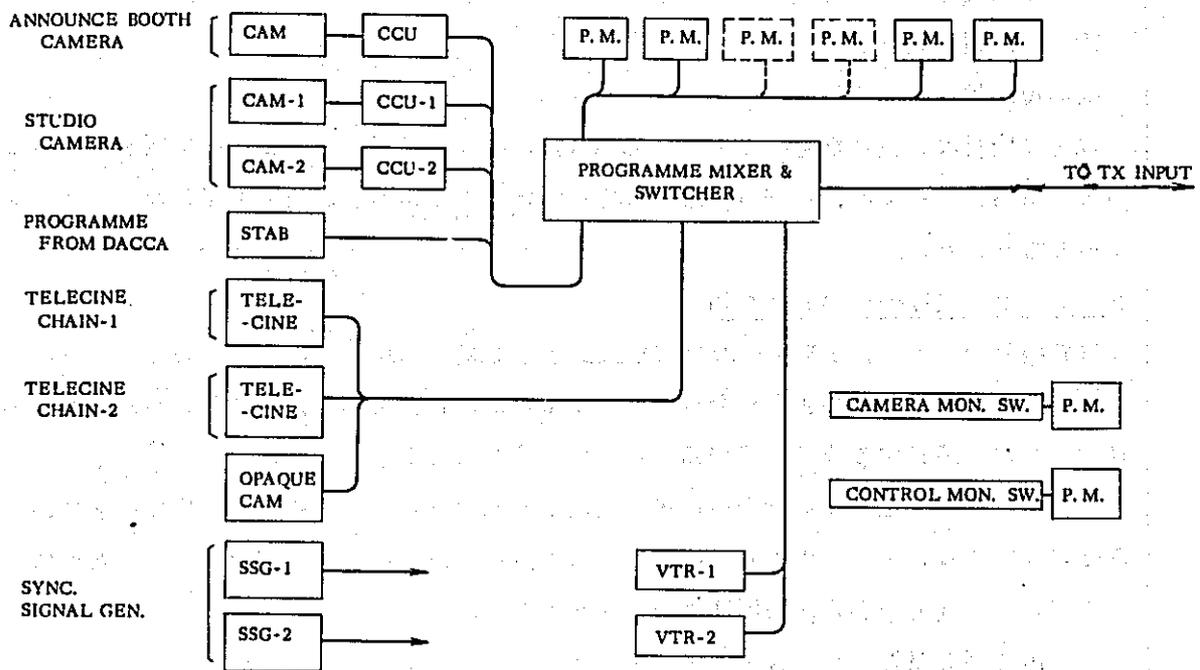
地方都市は、外来者のためのホテル宿泊施設は充分でない。従って、Dacca 局からの出張者・外国からの訪問者・機器改補修のため製造業者から招く技術者等の宿泊のため、4ベッド程度の宿泊施設を付属させることが望ましい。

2-5 4 放送所の設計画の復活・推進

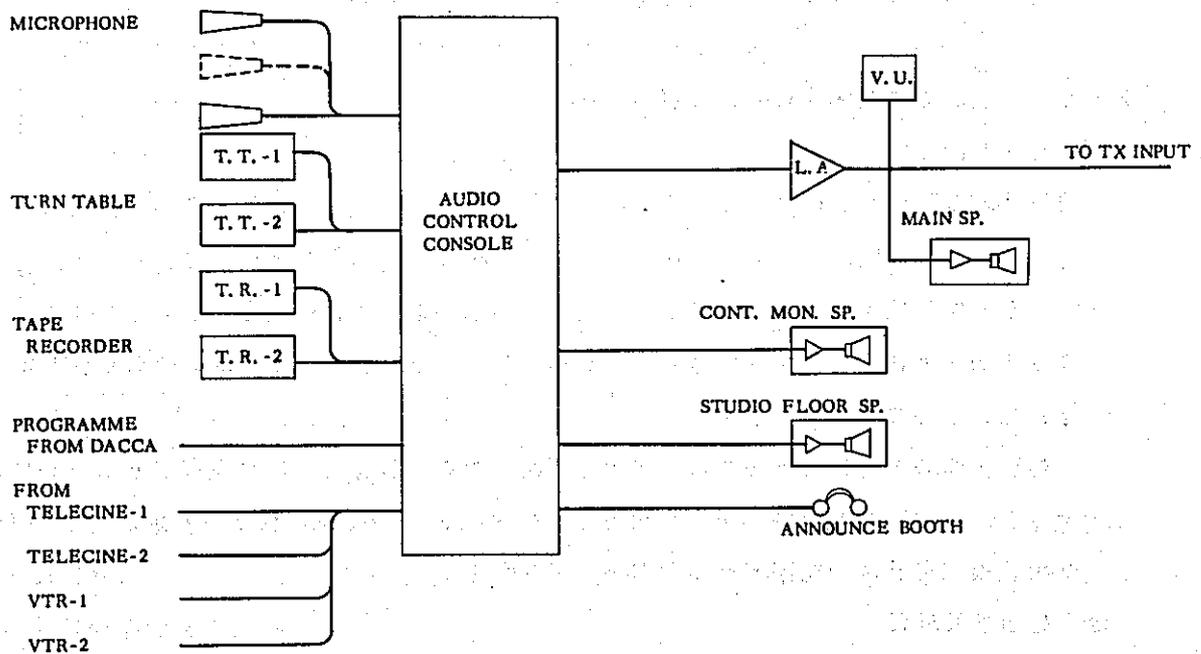
2-5-1 4 局機材の残存状況

残存している主な機材は次のとおりである。

- (1) 出力同軸機器



2-2-17 ☒ Video Block Diagram of Local TV Station



2-2-18 ☒ Audio Block Diagram of Local TV Station

- (2) 屋内同軸給電線
- (3) 送信空中線および鉄塔
- (4) 主給電線
- (5) 自動電圧調整器
- (6) 冷却用電動送風機

以上の機材は、輸送梱包のまま Rampura の敷地内の、屋根のないところに置かれている。従って、機材によっては、長期かつ保管状況不良による損傷から、使用不能となっている部分もあると推測される。

2-5-2 残存機材の有効利用

残存機材の大半は、TV 拡充計画に組入れて、有効に活用できるものと考えられる。各機器ブロックについて、その主要部分が残存するものは、極力活用し、一部分しか残存しないものについては、残存する部分を予備品として使用する方法が望ましい。

また、今次調査団による調査の結果、放送網計画が確定し、チャンネル変更の必要が生じる部分については、チャンネル変更の技術的可能性を充分確認し、活用をはかることが望ましい。

チャンネル変更の必要な機器は次のとおりである。

- (1) 出力同軸機器 (CIN ダイプレクサ)
- (2) 送信空中線

なお、活用にあたっては残存機材の員数 (特に鉄塔部材など) の精密点検を行ない、活用機材の設置に間に合う時期に欠品の発注を行なうことが望ましい。

2-6 建設計画の実施工程と建設所要経費

(1) 建設計画の実施工程

建設計画の実施工程は 2-2-7 表に示すとおり、全建設工事には約 3 年程度を必要とする。即ち、ダッカ公開ホールの設備整備、ならびに残存機材の一部活用が見込める 4 地方局の建設とそれに付属する地方スタジオの建設を含む第一期工事には約 2 年を必要とする。さらに 3 地方局とそれに付属する地方スタジオ、ならびに小電力の 2 地方局の建設を含む第 2 期工事には、さらに一年余を必要とする。

建設工事の実施にあたっては、工事を円滑に推進し目標工期内で完成させるために、 Bangladesh 国特有の雨期期間中に建物工事等を推進することが困難であることを考慮に入れた綿密な工程計画の立案とその管理が不可欠である。

(2) 建設所要経費

全国テレビジョン放送網建設計画に要する建設経費は、ダッカ公開ホールの設備経費をも含めて、2-2-8 表に示すとおりである。ただし電力線工事、建物工事、道路建設、候補地の

2-2-7表 全国テレビジョン放送網建設計画実施工程表

期 間	準 備	第 1 期 工 事		第 2 期 工 事
	第 1 年 目	第 2 年 目		第 3 年 目
ダッカ 公開ホール	仕様契約 —————	機器準備・建設 —————		
4 地方局および 地方スタジオ	仕様 契約 —————	機器準備・建設 —————		
3 地方局および 地方スタジオ	仕様 契約 —————			機器準備・建設 —————
小電力局 2 局			仕様 契約 —————	機器準備・建設 —————

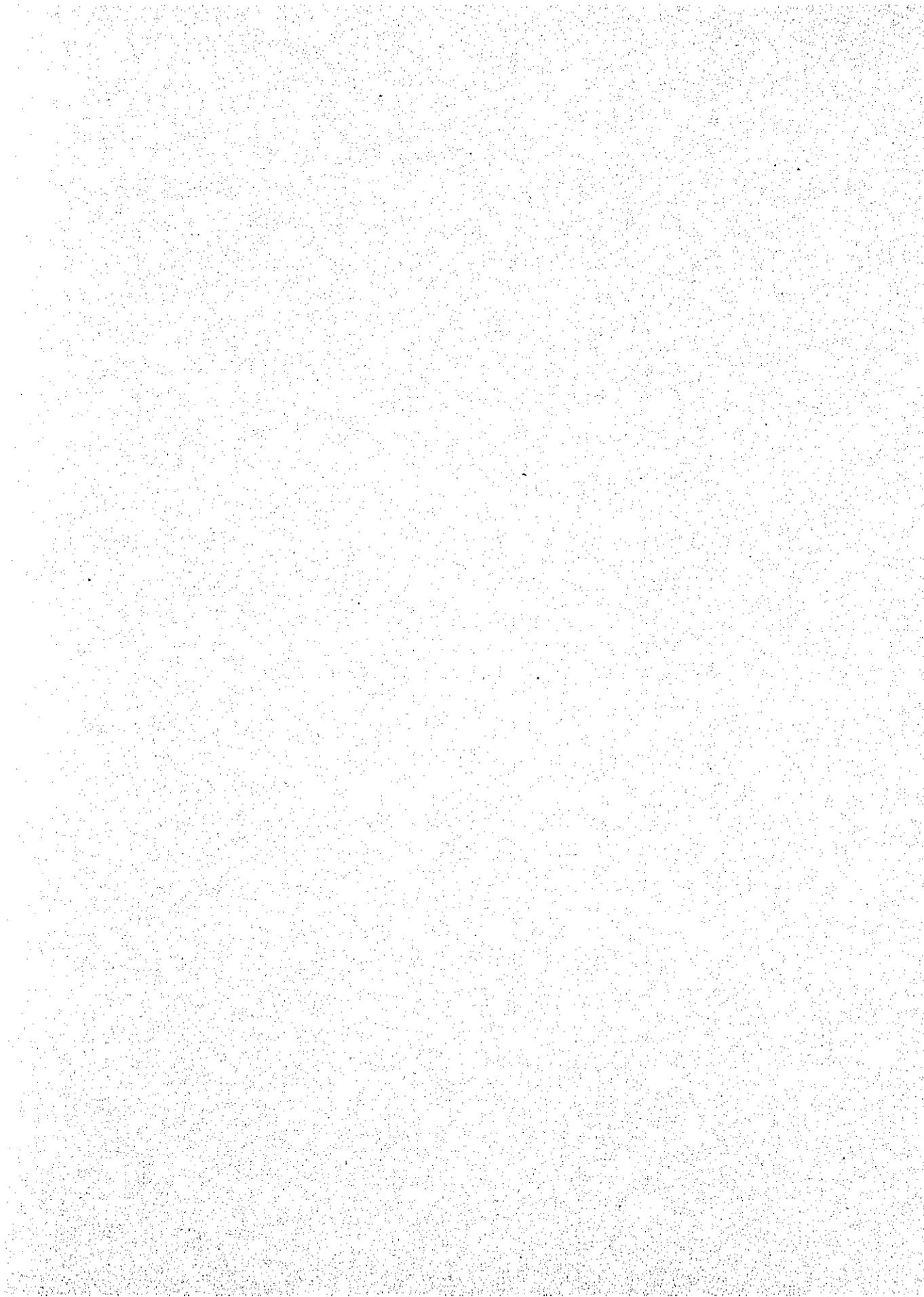
2-2-8表 全国テレビジョン放送網建設計画所要経費

(単位：100万円)

工 期	建設計画の内容	機 器	電力線・建物その 他のローカル工事	合 計
第 1 期	4 局復旧	242		1,012
	地方4スタジオ	528		
	ダッカ公開ホール	242		
第 2 期	地方4局	330		506
	地方1スタジオ	132		
	小電力2局	44		

整地、その他の現地工事に要する経費は、パングラデシュ国の戦後の激しい物価変動等を勘案して含めてない。2-2-8表に記載した価格は現地据付調整、検査を含めた現地における引渡しの概算価格である。

なお地方4局の建設経費については、残存する主要機材のうち鉄塔・空中線の大部分が活用できるものとし、また送信機は一切活用できないものとして積算してある。



第 3 編 中 波 放 送

第 1 部 勸 告

1-1 中波放送局の増力

現在の中波放送網のカバレッジを増加するほか、沿岸地帯に対して十分なサイクロン警報を実施するためには、Chittagong, Khulna, Sylhet および Dacca-B の各局の送信電力を増加することが必要である。

1-2 被災 Khulna 放送局の復旧

現在仮放送に使用している送信機・スタジオ機器の老朽度合、送信機の出力不足による放送区域の縮小、スタジオ機器の絶対数の不足による番組制作の困難さ、等を考慮すると、復旧は早急に行なり必要がある。

復旧の規模は種々の条件を考慮して、送信設備については、残存する局舎に破壊前と同等の10 kWの送信設備として復旧すべきである。

別途計画中の100 kW送信所が完成した時点では、10 kW送信設備は、予備機とするか、または他局所への転用をはかる等、有効利用すべきであろう。

また、演奏設備については、Khulna 放送局の重要度を考慮して、現在事務部門の設置されている市内の敷地に復旧すると同時に、Chittagong や、Rajshahi 局と同程度の機能に向上をはかるべきである。

1-3 放送番組中継網の改善

現在は Dacca 局から各局の番組伝送は、Dacca 局の中波および短波放送を受信する放送波中継方式によっている。これは、安価に回線を構成できるが、伝送の品位・信頼性が充分ではない。従って将来 T & T マイクロ回線が完備し、その使用が容易となったときには、これを用いることが望ましい。

また、各演奏所から送信所の番組伝送についても、高品位・高信頼度の回線を T & T から借用することが困難なため VHF または UHF による自営の回線を設置することが望ましい。

1-4 演奏設備の復旧・改善

各局の演奏設備は、かなり老朽化し、すでに使用不能の機器も見受けられ、また戦乱により設備を破壊され、復旧を必要とする局も多く見受けられる。

従って、演奏設備として所要の機能を得るために、これら設備の早急な復旧・改善をはかる必要がある。その際には設備の機能向上を目ざして、新技術の導入をはかり、更に機器の一定年月ごとに更新するよう計画を立てるべきであろう。

なお、Sylhet・Rangpurの各局については、現在は変則的または不充分的設備しかないので、復旧の際にChittagong・Rajshahiに準じる設備となるよう計画・実施することが妥当である。

1-5 受信センターの復旧・拡充

現在、受信・監視設備としては、Daccaを含め、各局に数台ずつの通信用中短波受信機、増巾器、数基の受信アンテナが設置されている程度であるが、いずれも機器の老朽化が甚だしく、また破損し、使用不能に近いものが多い。

従って、受信センターの機能を発揮させるためには、これら老朽化機器の更新が望ましい。

1-6 中央放送会館の設立

ラジオ・バングラデシュが現在実施または計画中の中波国内放送3系統および計画中の短波国際放送4系統の合計7系統の番組制作・送出のためには、現在工事進行中のDacca放送会館の拡張工事が完成しても更に同等以上の施設が必要であると考えられる。

このため、スタジオ数25～30の中央放送会館の設立が計画されている。この中央放送会館の実現のためには、将来展望の確定・多くの日数・建設の管理および実施のための多くの人員・多額の資金を必要とする。

更に一層の実施細目の検討作業をとり進めることが望ましい。

1-7 建設計画の実施工程と建設所要経費

全国中波放送網整備計画の完了には、約4年間程度の期間が必要である。

全工程を2期に分け、第一期工事としては被災放送所の復旧・既設送信所の増力・既設演奏設備の更新を行ない、第二期工事として放送番組中継網・受信センターの復旧・拡充を行なうのが適当である。

また、中央放送会館の設立については、別途計画立案する必要がある。

各工期の工程表ならびに建設費を3-1表、3-2表に示す。

3-1表 全国中波放送網整備計画 実施工程表

期 間	準 備	第 1 期 工 事		第 2 期 工 事	
		第 1 年 目	第 2 年 目	第 3 年 目	第 4 年 目
建設計画 の 内 容	計画確定 仕様書作成 契 約	被災放送所の復旧 送信所増力工事 各スタジオ設備の更新		計画確定 仕様書作成 契 約	放送番組中継網 監視センターの拡充

3-2表 全国中波放送網整備計画 所要建設費

(単位：100万円)

	機 器	電力線・建物 その他のローカル工事
建設工事第1期	793	
建設工事第2期	—	
合 計	793	

第 2 部 詳 論

2-1 中波放送局の増力計画

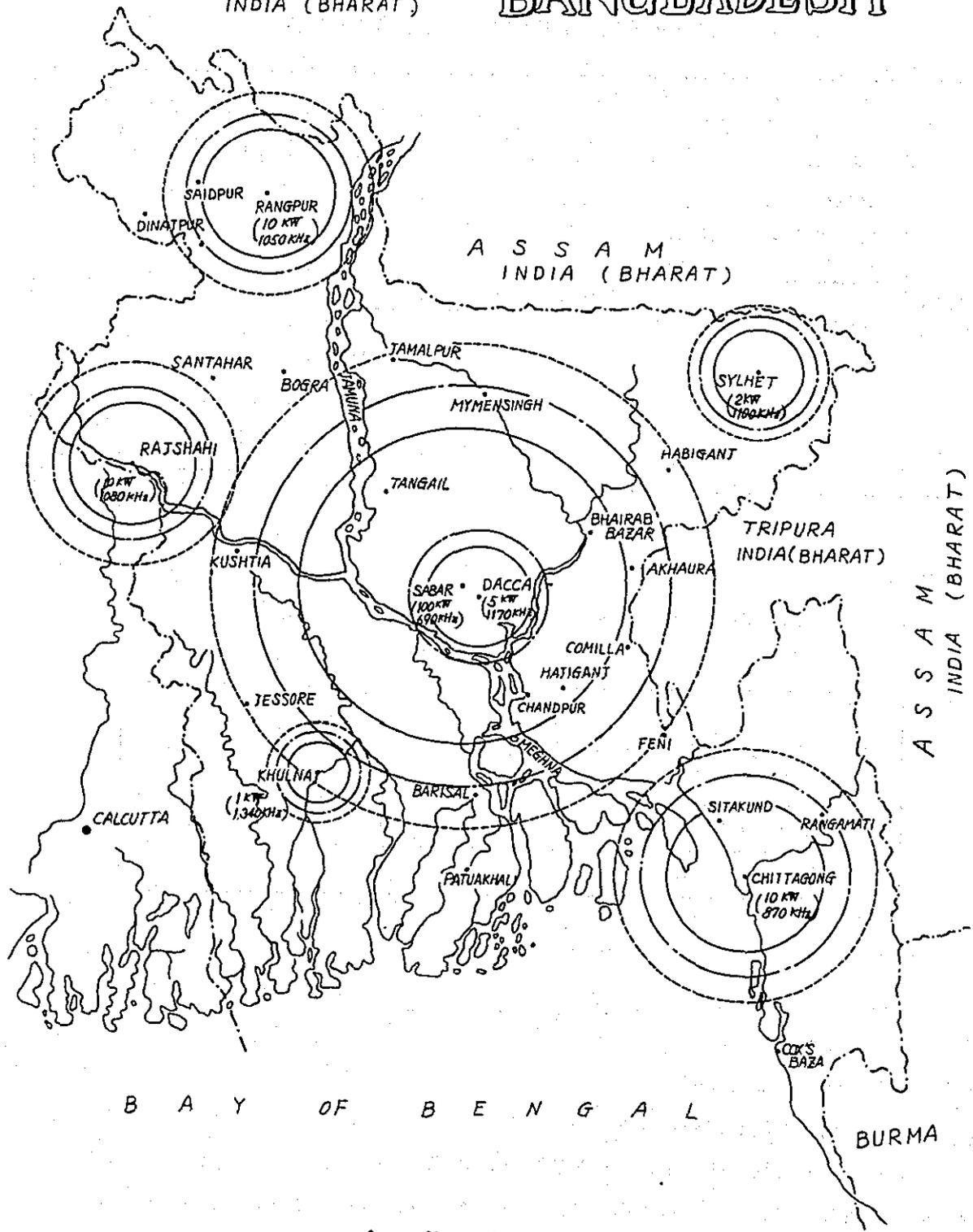
2-1-1 既存中波放送局の現況

バングラデシュで現在運用中の中波放送局は、首都Daccaで番組A・番組Bを放送する2局のほか、各地方では各々一つの番組を放送する局がChittagong, Khulna, Sylhet, Rajshahi, Rangpurにも設置されている。

これら各局の放送区域は乾期で3-2-1図、雨期では3-2-2図の1.5mV/mコンターで示すようであると推定される。乾期における放送区域は雨期と比較して大巾に縮小され、またほとんどの全土に人口が分散して居住していることを考えると、Daccaの番組A・番組B、または

WEST BENGAL
INDIA (BHARAT)

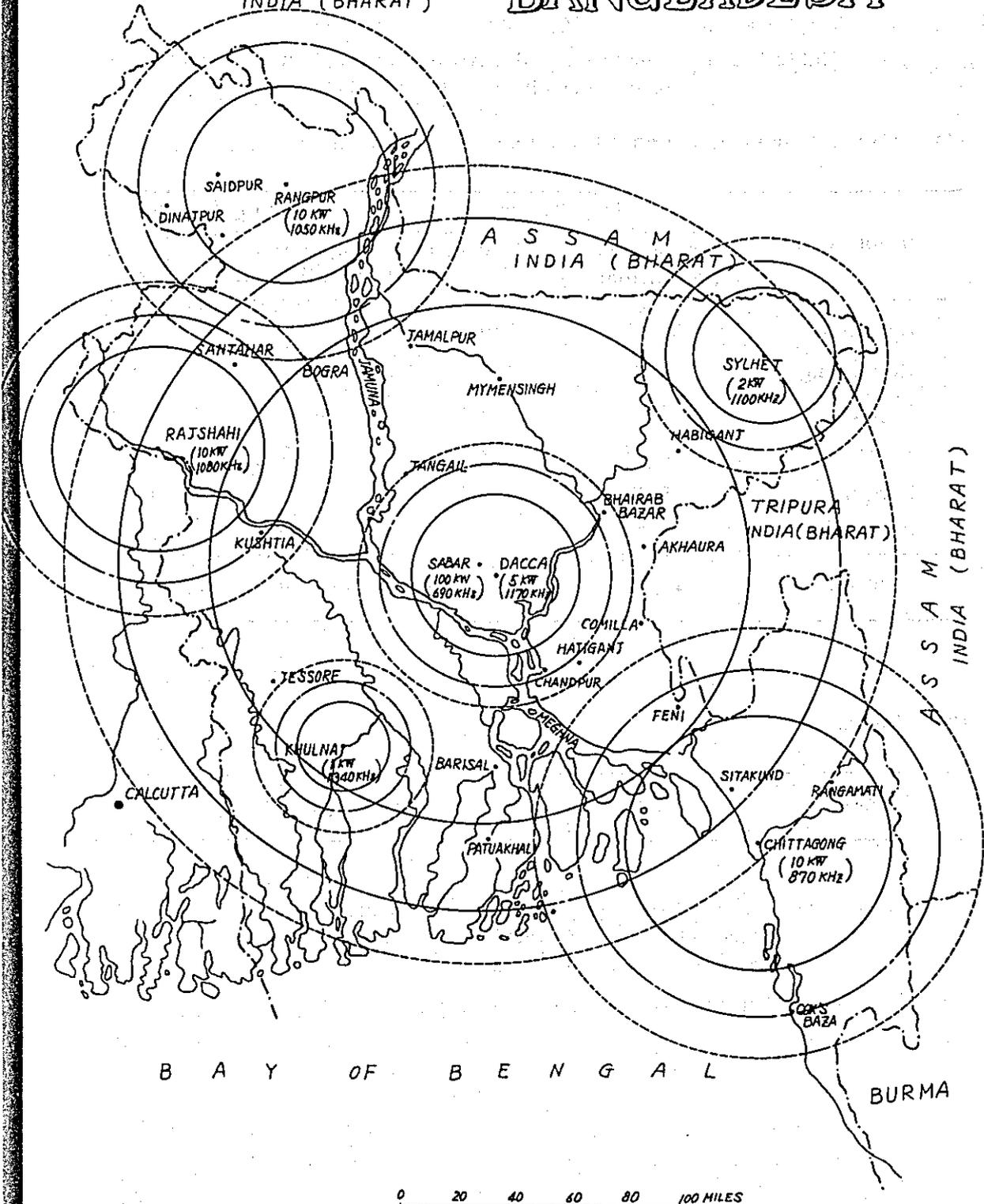
BANGLADESH



3-2-1 \square Estimated MW Coverage in Present state for Dry Season
 $1 \text{ m } \frac{\text{v}}{\text{m}} \dots \dots \epsilon = 4$
 $1.5 \dots \dots \text{---}$
 $3 \dots \dots \text{---} \sigma = 3 \times 10^{-3} \frac{\text{v}}{\text{m}}$

WEST BENGAL
INDIA (BHARAT)

BANGLADESH



3-2-2 ☒ Estimated MW Coverage in Present state for Rainy Season
 1 m $\frac{V}{m}$ $\epsilon = 4$
 1.5
 3 $\sigma = 10 \times 10^{-3} \frac{V}{m}$

Table 3-2-1 Population and Coverage in the Service Areas of Present MW Broadcasting Stations

(1) Cacca-A and Other Regional Stations

Station Name	Dry Season		Rainy Season	
	Population (in millions)	Coverage (%)	Population (in millions)	Coverage (%)
Dacca-A *1	30.27	39.0	66.03	85.1
Chittagong	4.08	5.3	7.38	9.5
Rajshahi	2.15	2.8	6.81	8.8
Sylhet	2.13	2.7	3.72	4.8
Rangpur	5.19	6.7	8.50	11.0
Khulna	1.50	1.9	3.19	4.1
Total	*2 45.31	*2 58.4	*2 76.89	*2 99.1

(2) Dacca-B

Dacca-B *1	6.23	8.0	13.49	17.4
------------	------	-----	-------	------

Note: *1 Transmitting frequencies of Dacca stations are;
Dacca-A 690 KHz
Dacca-B 1,170 KHz

*2 This figure shows a net amount.

地方局番組のサービス電界強度が充分でない地域がかなりある。また雨期においても地方局の放送区域はその地方のすべてをカバーしていない。とくに Dacca - A または地方局のどれかの放送区域に含まれる人口を推定すると 3-2-1 表に示すとおりであり、乾期においては全国人口の約 5.8%，雨期では約 9.9%と推定される。

ここで電界強度の推定にあたっては、次によった。

(1) 最小所要電界強度

次を考慮して最小所要電界強度を 1.5 mV/m と設定した。

- ・ 広範な熱帯地域を含むアフリカのうち、バングラデシュと同じ緯度を占める地域では 61 dB を採用していること。(参照……FINAL ACTS OF THE AFRICAN LF/MF BROADCASTING CONFERENCE, 1966, GENEVA, ITU)
- ・ バングラデシュで現在 1.5 mV/m を用いていること。

(2) 地上波の伝播曲線

CCIR 勧告 - 368 の 1 (GROUND-WAVE PROPAGATION CURVES FOR FREQUENCIES BETWEEN 10KHZ AND 10MHZ) によった。

(3) EARTH CONSTANT

日本における調査結果をもととし、バングラデシュの各地を視察した結果、バングラデシュの EARTH CONSTANT として 3-2-2 表の値を設定した。

3-2-2 表 バングラデシュにおける EARTH CONSTANT

	ϵ	σ (σ/m)
乾 期	4	3×10^{-3}
雨 期	4	10×10^{-3}

2-1-2 既設局の増力

(1) 増力計画局の現状

現在運用中の中波放送局のうち送信機の更新に合わせて増力を計画している送信所は、Dacca (5 kW, Mirpur), Khulna (1 kW), Chittagong (10 kW), Sylhet (2 kW) の 4 局である。

これら 4 局の送信設備は、次の諸点から考えて現状のままでは良質の放送を維持することは困難であり、早急に措置を講ずることが必要と判断される。

- I) 4 局とも製造後 10 年以上 (最長 32 年) を経過しており、設備の老朽度が著しい。
- II) 真空管、予備部品等の補充が困難または不可能であること。
- III) とくに、さきのバングラデシュ独立戦争時に破壊された Khulna 局では、現在臨時に移

動用 1 kW 放送機で放送しているが、破壊される前の送信規模 (10 kW) の場合に比してその放送区域は大巾に縮小されていること。

(2) 増力の規模と放送区域

ラジオ・バングラデシュによって計画されているこれら 4 局の増力規模は、3-2-3 表に示すとおりである。

3-2-3 表 各局の増力規模

局名	現在の送信機出力	増力後の送信機出力	送信周波数
Dacca (B)	5 (kW)	20 (kW)	1,170 (kHz)
Khulna	1	100	1,340
Chittagong	10	100	870
Sylhet	2	20	1,100

また増力後の放送区域を推定すると、乾期においては 3-2-3 図、雨期においては 3-2-4 図のようになる。

放送区域の推定結果について次の諸点から考えると、これら 4 局の送信規模はほぼ妥当であるといえる。即ち

- i) 放送区域は乾期において雨期よりも縮小されるが、その乾期において 4 局ともその各ローカル地域のほぼ全域をカバーする送信規模であること。
- ii) 乾期において各地方放送局の放送区域が、相互に大巾な重複をしないこと。
- iii) とくに Khulna 局、Chittagong 局の送信規模については、サイクロン警報が必要とされる沿岸部一帯をこの 2 局でほぼカバーすることができること。

(3) 増力後のカバレッジ

増力後における乾期・雨期のカバレッジは 3-2-4 表のようになると推定される。即ち、Dacca - A または他の地方局のどれかの放送区域に含まれる人口は、乾期において全国人口の約 7.2%、雨期において 99% 以上と推定される。

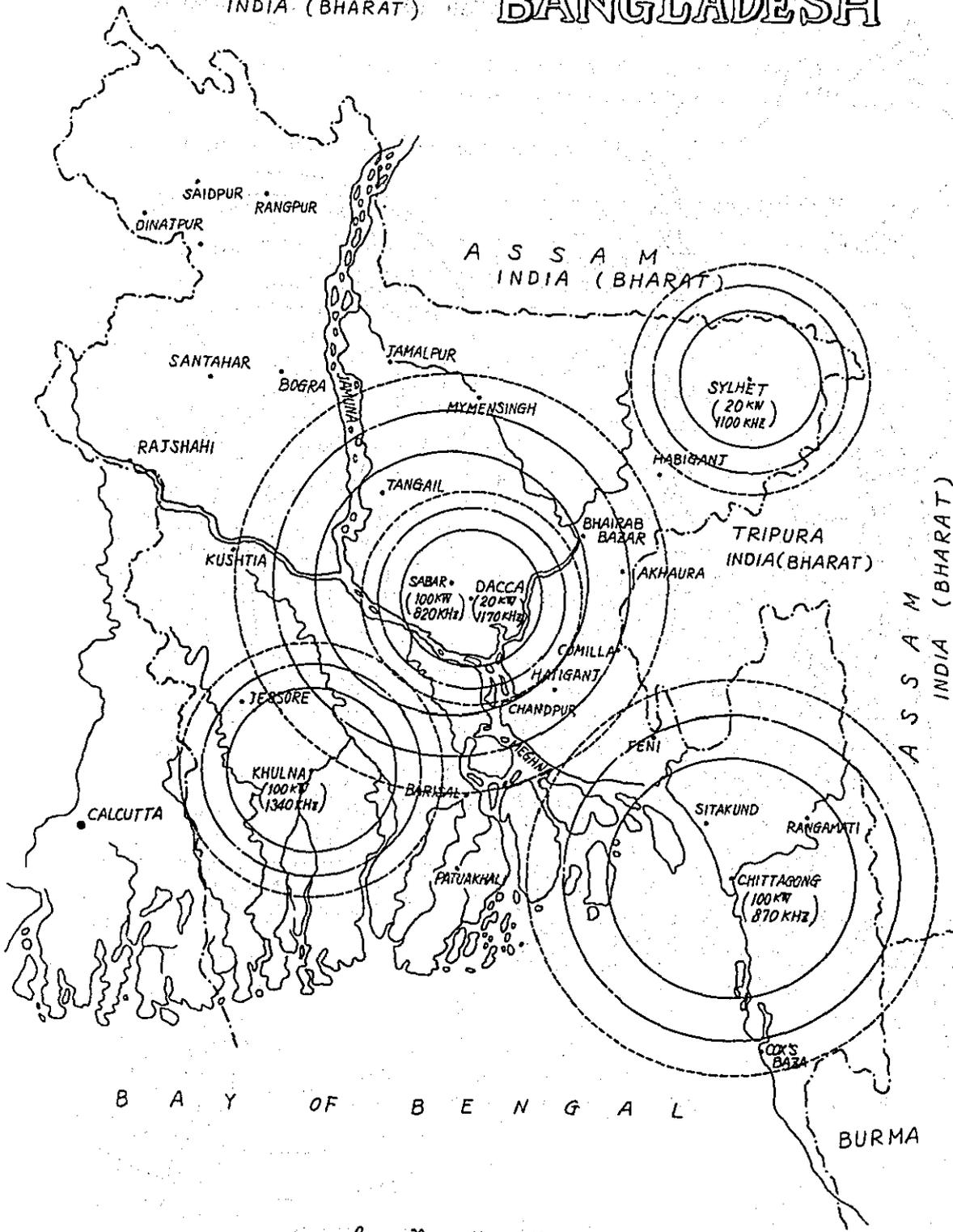
2-2 被災 Khulna 放送局の復旧

2-2-1 現 状

既設 10 kW 中波放送機およびスタジオ機器は、主として手斧等によって殆んど完全に破壊されている。

WEST BENGAL
INDIA (BHARAT)

BANGLADESH

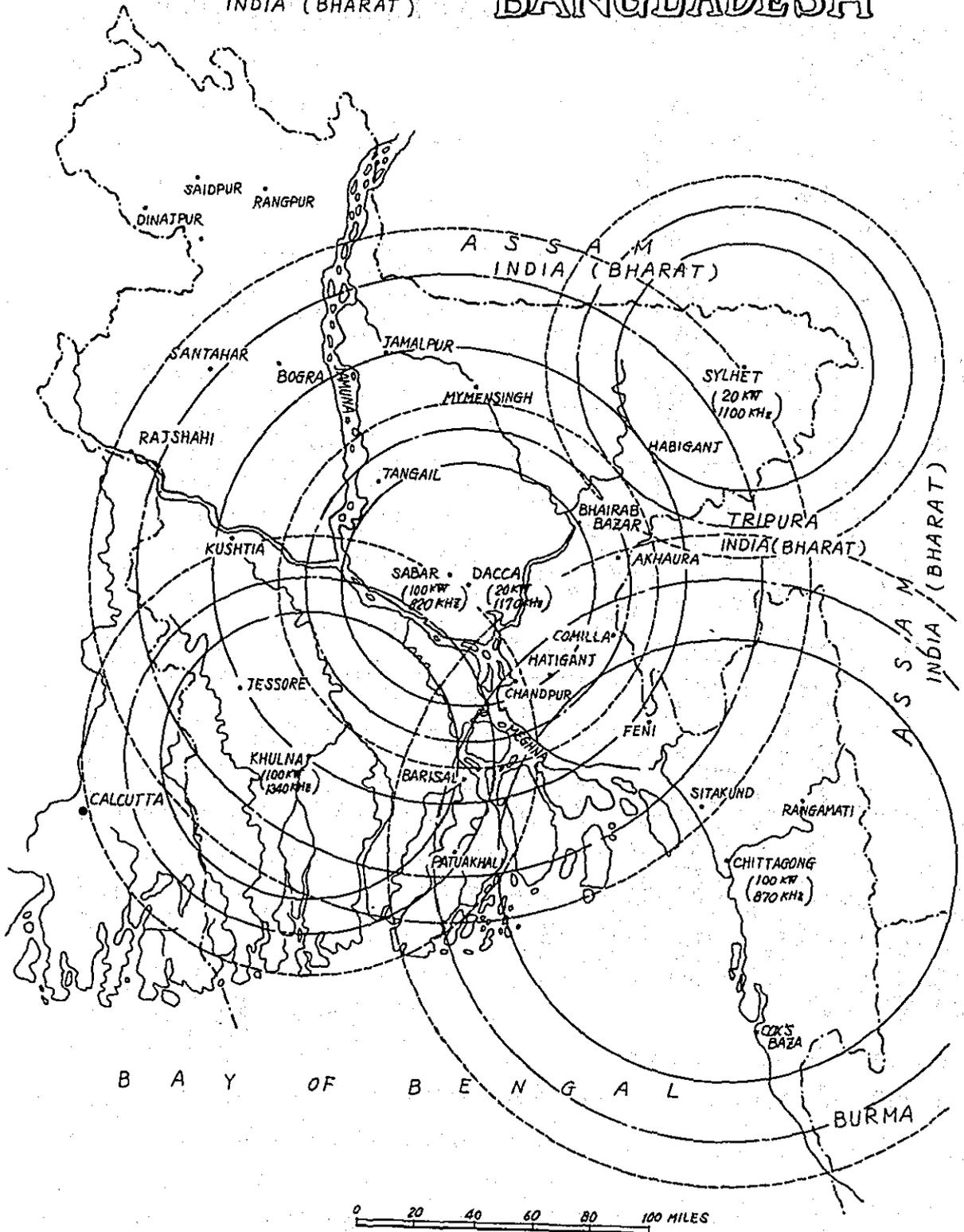


3-2-3 \square Estimated MW Coverage of 4 Stations in Dry Season

- 1 m ∇/m $\epsilon = 4$
- 1.5 ---
- 3 — $\sigma = 3 \times 10^{-8} \nabla/m$

WEST BENGAL
INDIA (BHARAT)

BANGLADESH



3-2-4 ☒ Estimated MW Coverage of 4 Stations in Rainy Season
 $1 \text{ m } \frac{\gamma}{\text{m}} \dots \epsilon = 4$
 $1.5 \dots$
 $3 \dots \sigma = 3 \times 10^{-3} \frac{\gamma}{\text{m}}$

**Table 3-2-4 Population and Coverage in the Service Areas
of MW Broadcasting Stations after Powering-up**

(1) Dacca-A and Other Regional Stations

Station Name	Dry Season		Rainy Season		Remarks
	Population (in millions)	Coverage (%)	Population (in millions)	Coverage (%)	
Dacca-A	30.27	39.0	66.03	85.1	transmitting freq. 690 KHz
Chittagong	6.36	8.2	17.33	22.3	powering up to 100 kW
Rajshahi	2.15	2.8	6.81	8.8	
Sylhet	3.56	4.6	5.81	7.5	powering up to 20 kW
Rangpur	5.19	6.7	8.50	11.0	
Khulna	7.97	10.3	16.74	21.6	powering up to 100 kW
Total	* 56.25	* 72.5	* 77.14	* 99.5	

(2) Dacca-B

Dacca-B	9.28	12.0	21.52	27.7	powering up to 20kW transmitting freq. 1,170 KHz
---------	------	------	-------	------	--

従って、本放送局に関する限りは、残存機器を利用して復旧することは不可能であると認められる。

給電線・同調舎・送信鉄塔・木造局舎は被害をまぬがれて残存しており、現在は応急的に1kW車載用送信機および携帯用混合増巾器等、いずれも老朽化した機器によって辛うじて放送を継続している。

なお、破壊されたものも含めて、既設の主要設備は以下のとおりである。

① 送信関係：（屋外設備を除き破壊）

10kW中波送信機	1台
給電線・同調舎・送信鉄塔	1式

② 演奏設備関係：（全数破壊）

スタジオおよび副調整室	2組
内容：調整卓	1台
ターンテーブル	2台
テープレコーダー	2台
マイクロホン	2～3本
モニタスピーカー	2～3本

③ 付帯設備等：（一部受信機を除き使用不能）

機材倉庫：録音テープ
予備品

工作室：標準信号発生器
ブラウン管オシログラフ
周波数カウンター

モニタ室：通信用受信機

2-2-2 復旧計画

上記のとおり、現状は送信設備・演奏設備ともに老朽機器による仮の設備であり、早急に復旧計画を推し進める必要がある。

当面は、早急に復旧させる立場から、残存屋外設備（給電線・同調舎・送信鉄塔）を活用して、送信設備を主体に10kW局として再建し、現在計画中の100kW設備が完成した時点では、予備送信機とするか、または他局所への転用を考慮すべきであろう。

演奏設備は、1-2に述べたとおり、Chittagong・Rajshahiと同等の設備として復旧することが望ましい。

2-3 放送番組中継網の改善

2-3-1 Dacca～各地方放送会館

番組中継方法としては、最終的にはT & Tマイクロ回線による上り・下り回線を使用すべきであるが、現時点では現在実施中の中波放送または短波放送（一回線）による中継も止むを得ないと考えられる。

T & Tのマイクロ回線を使用するようになって、この放送波中継は非常用回線として確保すべきである。

その他、打合せ用固定電話回線を各局間に最小1回線以上、何らかの方法により設置すべきである。その系統は下記のとおりである。

1. Dacca - Sylhet
2. Dacca - Chittagong
3. Dacca - Khulna
4. Dacca - Rajshahi - Rangpur

2-3-2 Dacca～周辺施設

現在の番組中継回線は、2波のVHF回線と、数本のT & T裸線回線により構成されている。裸線による信号伝送は、雑音の影響を受けやすい欠点がある。また現存の各回線数は、各送信機にそれぞれ異った番組を伝送するためには、不足である。

これらの現状を考え、検討した結果は、下記のとおりである。

i) 回線は無線回線とし、一般的な電波の効率的利用の見地から、UHFによることが望ましい。

ii) 構成する回線は、つぎのとおりである。

現用中の裸線回線の代替としての良質な回線

現用中のVHF回線の更新

計画中の短波新送信所などへの新規回線

受信センター～放送会館の回線の復旧

放送会館から各送信所への伝送は、送信機を多重（多入力）変調して台数を減少させ、信頼度の向上をはかると同時に、多重変調の入力のひとつとして、狭帯域の連絡電話用回線の下りの信号を加える。この補足として、各送信所に狭帯域の送信機を電話用上り回線用として設置する。

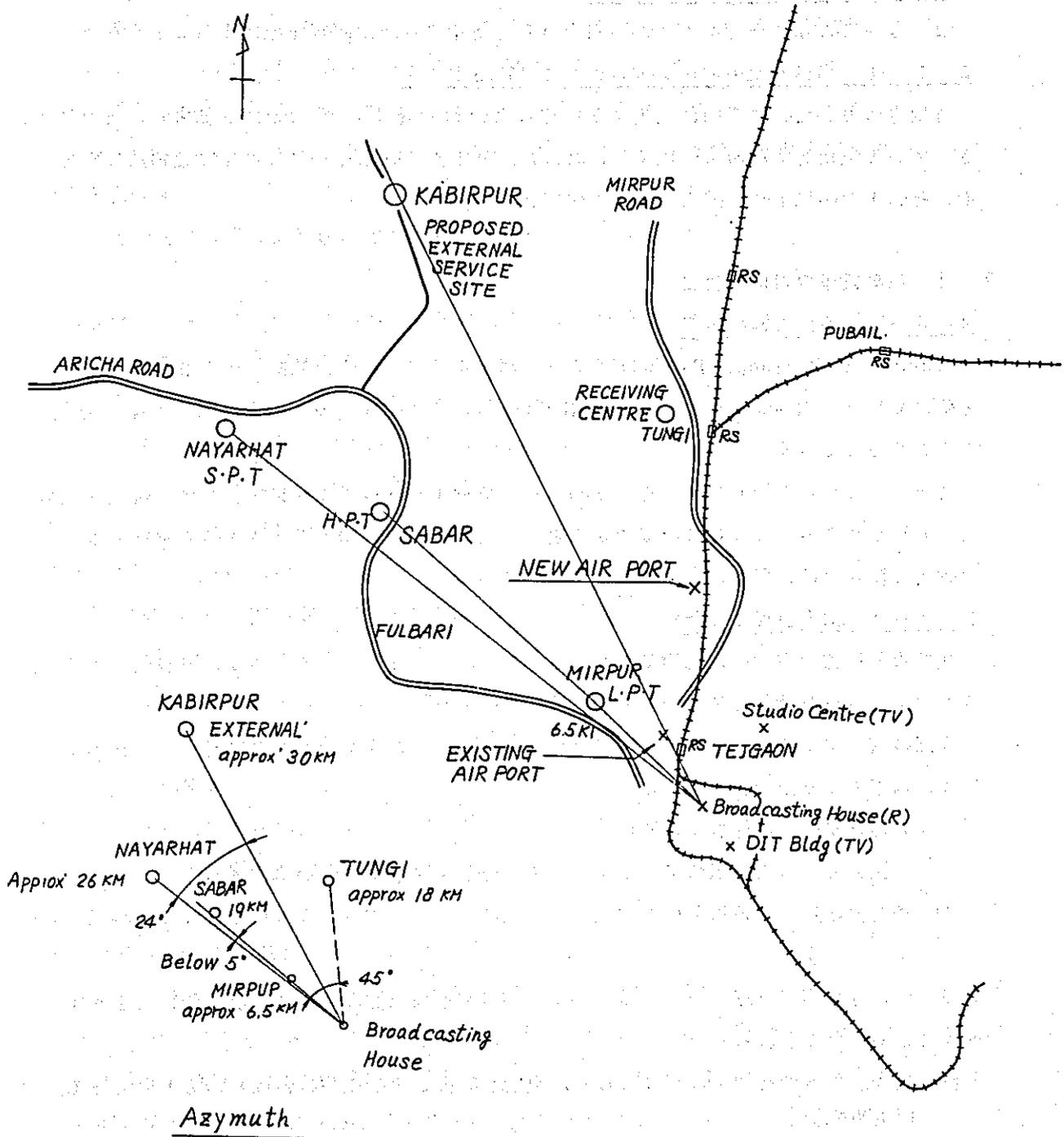
受信センターから放送会館への受信プログラムの伝送の場合も同様な考え方で、回線を設ける。なお放送会館から受信センターへの電話回線送信機は、将来、受信機の遠隔制御を考慮して、制御信号が多重伝送可能なよう、或る程度変調信号帯域を広くとっておくことが望ましい。

Dacca周辺の番組中継回線の現状と、発展の途中段階・最終段階の一例を3-2-5図、3

Step	Program	B·H	L·P·T	H·P·T	S·P·T	EXT	TO:
Existing							
Half-way of Development	Channel-B -A -N Internal-SW Spare External-SW Spare						5K/20K MW 100KW MW 1MW MW 75KW 10KW 100KW SW
Allowable Final Facilities	Channel - B - A - N SW Stand By Spare New External-1 -2 Spare Telephone -1 -2						20 KW MW 100 KW 1 MW 100 KW SW 100 KW SW
Recommendable Final Facilities	Channel - B - A - N SW Stand-By Spare Telephone -1 -2 Channel -1 -2 -3 -4 Spare Telephone-1 -2						20 KW MW 100 KW 1 MW 100 KW SW 100 KW x 2 SW

B·H : Broadcasting House
 L·P·T : Low Power Transmitting Site
 H·P·T : High Power Transmitting Site
 S·P·T : Super Power Transmitting Site
 EXT : New External Service Site
 Channel-'N' : National-Channel for Nation-Wide Broadcasting

3-2-5 Programme Relay Link



3-2-6 图 Map for Studio to Transmitter Link Radio Bangladesh

— 2 — 6 図に示す。

2-3-3 各地方放送会館から送信所

2-3-2 に準じた考え方で、番組中継および連絡電話用回線を設置することが望ましい。

2-3-4 局外番組中継用無線および移動連絡用無線

各地方において、突発的に発生する事件に迅速に対応し、行動範囲を拡大し、または予定されている催物等を円滑に中継するために、局外番組中継用無線および移動連絡用無線機を、それぞれ1対向以上つつ配備することが望ましい。

2-4 演奏設備の復旧・改善

2-4-1 演奏設備の復旧

Khulna, Chittagong, Rajshahi 等の地方局演奏設備は、今次戦乱により設備が相当の被害を受けており（建物は残存）、例えば Khulna 局のごときは、演奏設備に関しても、壊滅的打撃をこうむっている。

従って、これらの地方局は残存するわずかな機材または仮設の機材によって、運用を継続している現状である。これらの機器の復旧計画に当っては、次項の 2-4-2 に述べる演奏設備の改善と関連づけ、早急に計画を推進する必要がある。

2-4-2 演奏設備の改善

演奏設備機器の寿命は、使用条件および保守の度合いによっても異なるが、一般的には約 10 年程度が、良好な状態で使用できる最大限と考えられる。

今回の調査によると、各局の演奏設備は 10～15 年以上経過して老朽化し、今後の継続使用は、以下のような問題が生じる。

- 1) 老朽化による機能低下の進行
- 2) 交換部品等の入手困難による保守の不十分（現在すでにその傾向あり）
- 3) 独立前と現在の運用条件の変化による機能不十分（ダッカを全中樞とする、各局のレベルアップ）

従って、今後円滑な運用をはかるためには 演奏設備機器について、計画的に更新を実施すべきであると考えられる。

現時点に於ける老朽化がはなはだしく、更新を必要とする主要機器は次のとおりである。

円板再生機

磁気テープ録音再生機

副調整卓

主調整装置

測定器

監視用受信機

2-5 受信センターの復旧・拡充

現在、受信監視設備としては、Dacca 郊外の受信センターおよび地方局の送信所・演奏所付属のものがある。これらはそれぞれ数台の通信用受信機と数面の受信空中線から構成されている。しかし、いずれも老朽化および損傷がはげしく、復旧・更新が必要である。

これらの設備の復旧・更新に当っては、当面次の方針をとることが妥当と考えられる。

- i) Dacca 受信センターは現在設備の復旧・拡充のほか、独立後の必要機能増に対する設備を設置する。
- ii) 地方局付属の設備は現在規模での復旧・補充を行なう。

Dacca 受信センターは、i) の方針から下記の機能と設備を持つことが望ましい。なお、設備台数は、ひとつの指針として掲げたものである。

- 主要機能： i) 一般番組素材および外交情報としての外国放送の受信
ii) 短波送信の伝播状況のデータの入手
iii) 外国標準電波による自国標準時刻の較正
iv) 放送の品質のチェック

主要設備： i) 全波通信用受信機	5 台
ii) 受信用空中線（信号分配器を含む）	8 式
iii) 磁気録音再生機*	5 台
iv) プログラム多重伝送回線（電話を含む）	1 対向
v) 周波数測定器（微小電力測定*）	1 式
vi) 標準時計設備	1 式
vii) 受配電設備	1 式

* 設置場所は別途検討を要する。

2-6 中央放送会館の設立

ラジオ・バングラデシュの構想中の中央放送会館は、世界第1級の規模である。

ラジオ・バングラデシュが、将来のプログラム数として考えている中波国内放送3波・短波国際放送4波を、Daccaにおいて制作・送出するが、1日の3分の2に当る18時間程度を各波の放送時間とすれば、構想中の各種プログラム用スタジオ数の25～30は、法外な数ではない。

しかし乍ら、このためには、多数の人手と時間・多額の資金を必要とする。

本計画の立案 実施に当っては、以下の諸点に充分留意する必要がある。

- 1) 将来の放送実施計画の見透しの上に立った、番組量・業務量の算定
- 2) 各業務部門間の業務の流れと、有機的な建物配置の関連の検討

3) 将来の業務拡充に伴う建物拡張への配慮

4) 其 の 他

以上、本計画の推進に当っては、広い視野に立った総合的判断の下に、建物設計・放送技術の両分野に涉って充分検討の必要があろう。

2-7 建設計画の実施工程と建設所要経費

(1) 建設計画の実施工程

中波放送網整備計画の実施工程は3-2-5表に示すとおり、全建設工事には約4年程度を必要とする。

3-2-5表 全国中波放送網整備計画実施工程表

期 間	準 備	第 1 期 工 事			第 2 期 工 事
		第 1 年 目	第 2 年 目	第 3 年 目	第 4 年 目
被災局送信・ スタジオ設備	<u>契 約</u> <u>機器準備・建設</u>				
地方局の 増力及び スタジオ設備	<u>仕 様 契 約</u>		<u>機器準備・建設</u>		
中継網・監 視センター の 拡 充				<u>仕 様 契 約</u>	<u>機器準備・建設</u>

即ち、被災した Khulna 放送所の復旧、Chittagong・Khulna・Sylhet および Dacca-B の各送信所の増力、ならびにそれら各送信所に付属するスタジオ設備の更新を含む第一期工事には、約3年半を要する。さらに各局に対する番組中継網の改善および監視センターの拡充を含む第二期工事は、さらに一年半を要する。

建設工事の実施にあたっては、工事を円滑に推進し目標工期内で完成させるために、バングラデシュ国特有の雨期期間中に建物工事等を実施することが困難であることを考慮に入れた綿密な工程計画の立案とその管理が不可欠である。

(2) 建設所要経費

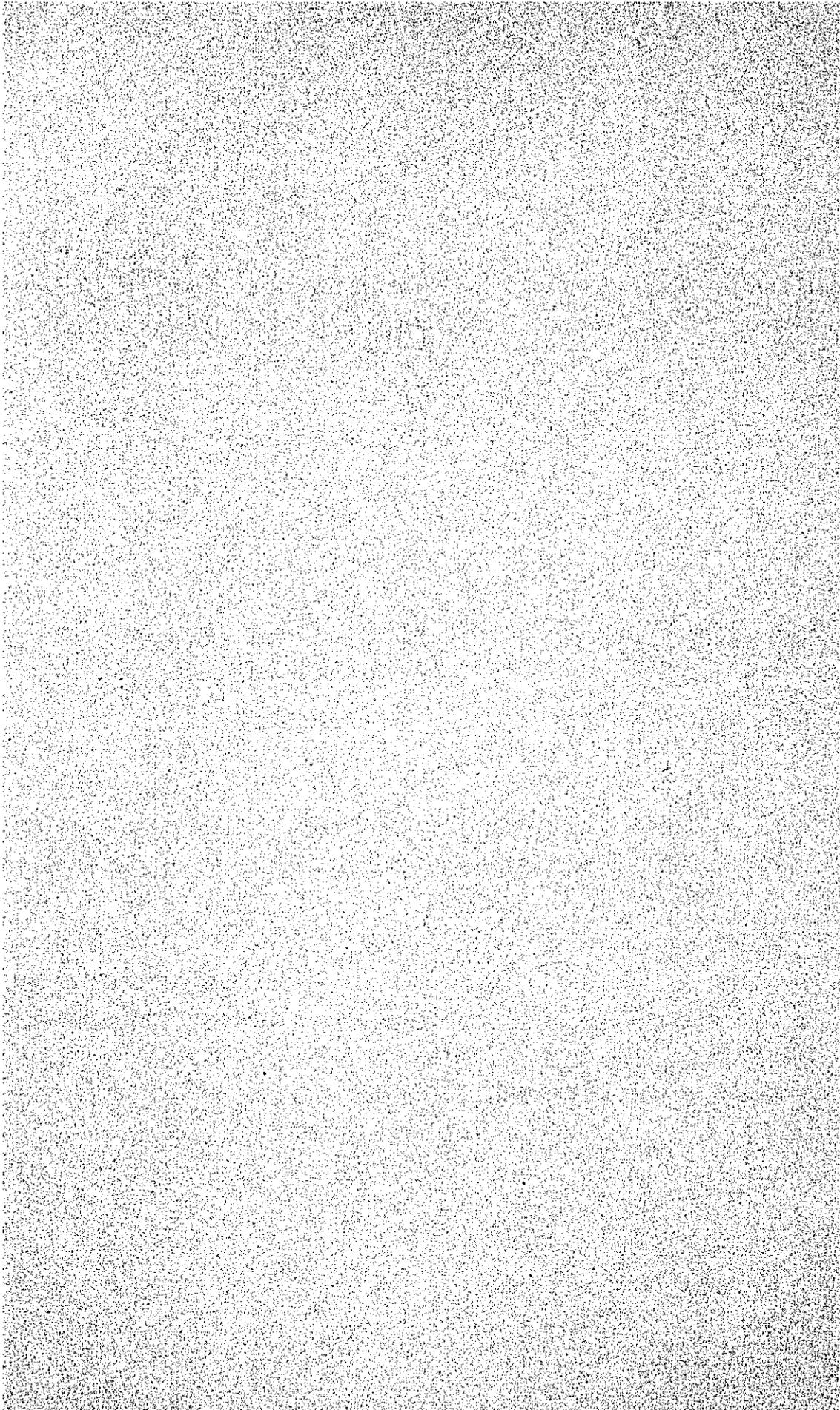
中波放送網整備計画に要する建設経費は、被災したKhulna放送所の復旧、Chittagong・Khulna・SylhetおよびDacca-Bの各送信所の増力、ならびにそれら各送信所に付属するスタジオ設備の更新の範囲について3-2-6表に示すとおりである。ただし、電力線工事、建物工事、道路建設、候補地の整地、その他の現地工事に要する経費は、バングラデシュ国の戦後の激しい物価変動等を勘案して含めてない。また中央放送会館の設立、放送番組中継網の改善および監視センターの拡充に要する経費（第二期工事に要する経費）については、これらの計画および施設の運用方法についてさらに詳細な検討を要すると考えられるので、積算してない。

3-2-6表 全国中波放送網整備計画所要経費

(単位：100万円)

工 期	建設計画の内要	機 器	電力線・建物その他ローカル工事	合 計
第1期	100 kW増力2局, 及スタジオ設備3局	463		793
	20 kW 2局, 10 kW 1局及スタジオ更新3局	330		
第2期	番組中継網及監視センターの拡充			

なお、3-2-6表に示す価格は、現地据付調整、検査を含めた現地における引渡し概算価格である。



第4編 短波国際放送

第1部 勸告

1-1 短波国際放送所の設置

広範囲の世界各国に対して短波による国際放送を行うためには、既存のMirpurおよびSabarの各放送所のほかに、新たに相当の施設を有する短波放送所を設置する必要がある。

1-2 スタジオの設置

現在、短波放送（国際放送）の番組制作設備は中波放送（国内放送）と共用しており、番組の処理能力も不十分である。

構想中の国際放送（四番組同時送信）が実施される場合、それぞれ副調整設備を独立に備えた生放送同時放送番組数+1以上と、そのほかパッケージ番組制作用の汎用スタジオ若干が必要であろう。

なお、生放送用スタジオを除き、汎用スタジオ・リハーサル室・テープ編集室等は、国内放送と共用することとして室数を考えることが望ましい。

1-3 演奏間番組伝送回線の設置

演奏所と短波国際放送信所間のプログラム伝送回線は、同時送出プログラムの最大数を収容できるように計画する必要がある。また、連絡電話回線1対向を設ける必要がある。

中波国内放送送信所に併設されている送信設備については、連絡電話は共同し、プログラム伝送回線については、中波と総合的に検討し構成することが望ましい。

1-4 建設計画の実施工程と建設所要経費

短波国際放送設備の建設完了には約5ケ年を見込むのが適当である。全工程を2期にわけ、第一期工事としてはまず世界各方向に対して200kWで2波同時放送する設備の工事を実施し、続く第二期工事として3～4波同時放送する設備の工事を行うのが適当であろう。4-1-1表にその工程表を、また4-1-2表に建設所要経費を示す。

4-1-1表 短波国際放送建設計画 実施工程表

期 間	準 備	第 1 期 工 事	第 2 期 工 事
年	第 1 年 目	第 2 ～ 第 3 年 目	第 4 ～ 第 5 年 目
建設計画の内容	計画確定，仕様書作成，契約	送信設備（4台分）の建設	送信設備（4台分）の建設

4-1-2表 短波国際放送建設計画 所用建設費

(単位：100万円)

	機 器	電力線，建物その他のローカル工事
建設工事第1期	1,310	—
建設工事第2期	1,110	—
合 計	2,420	—

第 2 部 詳 論

2-1 国際放送の将来計画についての基本的考え方

2-1-1 将来計画のねらい

ラジオ・バングラデシュの基本的考え方，ならびに短波国際放送の世界の現状とその傾向を勘案すると，バングラデシュ国の国際放送の将来計画のねらいは，次のようにまとめることができる。

- (i) 短波国際放送はできる限り広範囲の世界各国をカバーすることとし，とくに中東，ヨーロッパ，東南アジア，極東，ソ連，アフリカを対象とする。
- (ii) 各対象地域に対しては，同一方向に同時に将来3～4波（当初2波）程度で放送し，受信者の受信の便をはかる。

(iii) 各対象地域に対して適切なサービスを行なうため、適当な伝播条件の下で電界強度 6.0 db程度を与えるようにする。

2-1-2 施設計画立案の基本的考え方

上述した将来計画のねらいを具体化するにあたっては、送信機の構成、空中線の型式や構成などの選択には充分な配慮をし、日常の運用が容易・便利であることのほか、これら施設の建設および運用ができる限り経済的でありかつバングラデシュの地理的条件（とくに雨期において高湿度、サイクロンの到来など）および国情に合致するようにする。

また既存の短波放送施設は、諸般の情勢を勘案して当面そのまま運用を継続することとし、後日適切な時期に必要な改善をするのが適当である。

2-1-3 計画の段階的实施

この計画の規模は多額の建設経費を必要とする大がかりなものであるため段階的に実施に移すこととし、実施の各段階は次の考え方によるのが適当と思われる。

〔第1段階〕 まず世界の各方向に対して放送を行なうことをねらいとし、送信アンテナを必要な全方向に設置して同一方向に同時に1～2波送信できるようにする。また敷地・送信アンテナを必要な全方向に設置して同一方向に同時に1～2波送信できるようにする。また敷地・送信同舎・電力設備等のうち必要なものは計画の最終規模に相当するものをこの段階で整備し、以後の建設・運用の便をはかる。

〔第2段階〕 第1段階で発射した同一方向1～2波の電波の取聴率向上をはかるため、同一方向に同時に3～4波宛送信できるように送信機と送信アンテナの複数化をはかる。

〔第3段階〕 対象地域での混信・電界不足等による受信状況を改善するため（または新たな対象地域に放送を実施するため）必要な施設の改善・増設等の整備を行なう。

2-2 所要施設の概要

2-2-1 送信所施設

(1) 所要電界強度，送信機出力，空中線利得

適当な時刻においてDaccaから世界の主要都市に到達する電界強度値（計算値）は、4-2-1表から4-2-3表に示すとおりである。この電界強度値から、各送信方向に対して必要な空中線利得と送信機出力の組合せを決めることができる。

ここで電界強度の計算にあたっては次を仮定した。

(i) 送信所はDaccaの近郊に建設する。

(ii) 時刻は、少数の例外を除いて、電波の伝播状況がよくかつ受信地点で取聴率が高いと想定される17時から24時（ローカル・タイム）に選定した。

(iii) 送信機出力は100kW

4-2-1 表 Dacca から極東, 東南アジアへの電界強度 (計算値)
(BST=Bangladesh Standard Time)

direction	local city	distance of great circle course (km)	SSN	seasons	local time	freq. (MHz)	field strength (db)	
FAR EAST	Tokyo	4,900	15	summer	21° 00'	17	66	
				equinox		15	67	
				winter		9	68	
			52~71	"	(12° 00' GMT)	21	67	
						21	67	
						17	68	
	105	"	(18° 00' BST)	21	66			
				25	67			
				21	68			
	"	"	"	15	"	11° 00'	17	51
							17	54
							21	63
52~71				"	(02° 00' GMT)	17	48	
						25	61	
						25	64	
105	"	(08 00 BST)	21	54				
			25	60				
			25	64				
SOUTH EAST ASIA	Sydney	8,700	15	"	22° 00'	9	57	
						11	60	
						17	60	
			52~71	"	(12° 00' GMT)	9	57	
						15	60	
						25	60	
	105	"	(18° 00' BST)	15	59			
				21	60			
				21	60			
	"	"	"	15	"	12° 00'	15	22
							17	29
							21	44
52~71				"	(02° 00' GMT)	21	42	
						21	41	
						25	47	
105	"	(08° 00' BST)	21	39				
			25	44				
			25	45				

4-2-2表 Daccaからソ連, ヨーロッパへの電界強度(計算値)

direction	local city	distance of great circle course (km)	SSN	seasons	local time	freq. (MHz)	field strength (db)
USSR	Moscow	5,500	17	summer	19°00'	17	65
				equinox		11	66
				winter		7	66
			52~71	"	(16°00') GMT	17	65
						15	66
						7	66
	105	"	(22°00') BST	17	64		
				17	66		
				9	66		
	Omsk	3,400	17	"	20°00'	15	70
						11	71
						7	71
52~71			"	(14°00') GMT	17	70	
					17	71	
					9	71	
105	"	(20°00') BST	17	70			
			21	71			
			11	71			
EUROPE	London	7,900	17	"	20°00'	11	58
						9	60
						7	60
			52~71	"	(20°00') GMT	17	59
						11	60
						6	60
	105	"	(02°00') BST	17	59		
				11	60		
				7	60		
	Madrid	8,300	17	"	19°00'	11	59
						11	60
						7	60
52~71			"	(18°00') GMT	17	59	
					11	60	
					7	60	
105	"	(00°00') BST	15	59			
			15	60			
			7	60			

4-2-3表 Dacca から中東、アフリカへの電界強度(計算値)

direction	local city	distance of great circle course (km)	SSN	seasons	local time	freq. (MHz)	field strength (db)
MIDDLE EAST	Cairo	5,800	17	summer	20°00'	11	65
				equinox		11	65
				winter		9	65
			52~71	"	(18°00' GMT)	17	65
						15	65
						11	65
	105	"	(00°00' BST)	17	65		
				17	65		
				15	65		
	"	"	17	"	08°00'	17	44
						17	46
						9	14
52~71			"	(06°00' GMT)	21	51	
					25	56	
					25	59	
105	"	(12°00' BST)	21	49			
			25	54			
			25	58			
AFRICA	Johannes- burg	8,900	17	"	20°00'	9	63
						15	63
						15	63
			52~71	"	(18°00' GMT)	9	63
						17	63
						21	63
	105	"	(00°00' BST)	9	63		
				25	63		
				25	63		
	Accra	9,700	17	"	18°00'	11	57
						11	58
						11	58
52~71			"	(18°00' GMT)	15	57	
					17	58	
					17	58	
105	"	(00°00' BST)	17	57			
			21	58			
			21	58			

(v) 送信空中線の利得は-1.5 db

(v) 送信周波数は、各SSN・季節・時刻における最高運用周波数を用いた。

(2) 送信空中線の型式

最も代表的な短波送信空中線の型式に、カーテン・ビーム型、対数周期型、ロンビック型がある。これら各種送信空中線の得失は4-2-4表に示すとおりである。

バングラデシュ国においては主として次に述べる理由からこれらの空中線のうちロンビック型空中線を用いるのが適当である。

(i) 雨期において湿度が高くなるが、ロンビック型空中線はこれに適応できる構造であること。

(ii) ロンビック型空中線は広帯域であるため、広い範囲の地域をカバーする場合に経済的に建設でき、運用が容易であること。

(iii) ロンビック型空中線は指向方向の逆転が可能であり、バングラデシュにおいてはこの効果が非常に大きいこと。

(iv) ソ連方向はサービスの対象角度が広いため、広角指向特性をもつロンビック型空中線を使用することが適当であること。

(3) 送信機の構成

最も伝播条件のよい時刻における電界強度値(計算値)から判断すると、ロンビック型送信空中線を使用する場合の送信機出力は100kW~200kW程度でよいことがわかる。

送信機の構成単位については、100kW・2台並列運転(100kW個別運転可能)方式と、250kW・1台運転方式が考えられる。これらのうち、バングラデシュにおいては主として以下に述べる理由により、前者の方式を採用するのが適当である。

(i) 100kW・2台並列運転の場合の電界強度値は、250kW・1台運転の場合のそれより僅かに1db劣るのみであり、実用上劣勢とならない。

(ii) 送信機が1台故障した場合には、100kW・2台並列運方式では故障した送信機を切離して正規出力の $\frac{1}{2}$ (電界強度3db低下)で運用できる。他方、250kW1台運転方式では停波となる。従って予備送信機を設置しない場合、前者の方式は非常に有効である。

(iii) 100kW・2台並列運転方式の、出力合成装置を含めた建設所要経費は、250kW・1台方式のそれと大差ない。

(4) 送信所施設の規模

同一方向に同時に3~4波宛送信するのに必要な送信所主要設備の規模は、概略4-2-5表に示すとおりである。(主要施設の仕様概要は付録を参照のこと)

(5) 送信所の立地条件

送信所は、経済的に建設をしましたその運用を容易にするために、一ヶ所にまとめることが望

4-2-4 表 短波放送用空中線の比較表

項目	形式	CURTAIN BEAM ANTENNA	
		LOG PERIODIC ANTENNA	エレメント数2×2(4ダイポール)
占有敷地面積		約16,500 m ²	約60,000 m ²
価		2.5倍 (約¥2,540,000)	5倍 参考(逆転付は8.5倍)
性		10~13db 1setで全H.F.帯Cover DIPOLE ANTの集合体につき全送信電力がRADIATEされる。	2.0~2.2db 全左 全左
(1) 利	得	水平・垂直ともに使用FREQ.に関係なく一定である。	使用FREQ.により a) 水平パターンノビーム巾が変化する。 b) 垂直パターンの放射角度が変化する。
(2) 使用可能周波数範囲	基	水平 3db DOWN 約60° 垂直 " 約60°	水平 3db DOWN 30°~38° 垂直
(3) 能	率	構造が簡単 進行波ANTにつき高圧部をSUPP ORTする碍子がないので、湿度が高 くとも実用可。	LPと異り供給電力は各エレメントに 均等に分配されるので特に先端電圧が 高くなることなく大電力のもの製 作が可能である。 BAND が狭く短波帯カバーのために は4種類は必要。 反面エレメントの配置によりパターン をある程度自由に選べる。
(4) 指向性変化	化	水平 3db DOWN 18°~35° 垂直	水平 3db DOWN 25°~32° 垂直
(5) B E A M 巾	巾		
(6) 保	守		

4-2-5表 新設短波送信所の主要施設の規模

		第 1 段階	第 2 段階	合 計		
1	短波送信機	100kW×2並列×2系統	100kW×2並列×2系統	100kW 8台 予備機は設置しない		
2	送信空中線 (コンビック型)	極 東	逆転装置付, B型・E型重量懸架 〔50° 69° 88°〕×2 〔230° 249° 268°〕×2 計6面	同 左 〔同 左〕×1 計3面	9面 6面 3面 3面	21面
		アフリカ				
		東南アジア	逆転装置付, B型・E型重量懸架 〔116° 135°〕×2 〔296° 315°〕×2 ※ 計4面	同 左 〔同 左〕×1 ※ 計2面		
		中 東				
		ソ 連	広角指向型 347°×2 2面	広角指向型 347°×1 1面		
		ヨーロッパ	A型・C型重量懸架 315°×2 2面	A型・C型重量懸架 315°×1 1面		
3	局 舎	約4,000 m ² 〔1階……2,500 m ² 〕 〔2階……1,500 m ² 〕	—			
4	電力設備	1,500 MVA (66 kV) (2系統受電が望ましい)	—			
5	送信所用敷地面積	約1,300,000 m ²	—			

※ 中東向315°の送信空中線は, ヨーロッパ向に利用することも可能である。

ましい。また送信所敷地は以下に述べる立地条件を満すことが必要である。

(I) 地形・地質

- a) 局全・空中線等の建築が容易な地形・地質であること(極端な砂地、湿地帯、雨期に水没する地域、などは避けること)
- b) 空中線周辺の高差は20m以下であること。
- c) 仰角7度以上の丘陵・山などが無いこと。
- d) 大地導電率がよく、設備接地が容易にできること。
- e) 電波障害物が無いこと。
- f) 機材運搬が可能な道路があることが望ましい。

(II) 気象

- a) 風水害、雷害等が少ないことが望ましい。
- b) 塩害を避けるため海岸から離れた地点であること。
- c) 風速が大きくない地域であること

(III) 電源

- a) 大容量の変電所から容易に受電できる地点であること。
- b) 受電電力の規模は約4,000KVA、電圧安定度は±10%以内、周波数安定度は±1Hz以内であること。

(IV) 水

- a) 送信機用の蒸発冷却水・合成装置用水・発電機用水・飲料水等が得られること。

(V) 連絡線

- a) 演奏所と送信所間の番組中継回線(STL)の設置が容易であること。
- b) 演奏所・送信所間に打合せ用電話回線が確保できること。

(VI) 電波干渉

- a) 近隣に電波干渉を受け易い設備(とくにVHF受信設備)が無いこと。
- b) 短波受信所に妨害を与えない距離位置にあること。

2-2-2 演奏所施設

ラジオ・バン格拉デシュの構想によれば、将来の国際放送は、4プログラム同時に送信が必要である。同時4プログラム送出のためには、主調整設備は中波放送と分離すべきである。スタジオ・その他については、1-2に述べたとおりである。

しかし、当面の経過処置として、1~2プログラム同時送出の場合は、同一主調整設備または同一主調整室内での主調整作業も不可能ではない。

現在建設中の放送会館拡張工事の完了後でも、短波国際放送専用のスタジオを多数確保することは困難で、この場合、国内放送も含めて、最大同時使用数の負担を軽減するためには、リ

、一サル室等を簡易防音して、利用するなど効率よく運用する方法を考慮すべきであろう。

2-2-3 演放間番組伝送回線

短波送信所の場合、伝送無線回線の周波数は、将来の多数プログラム同時放送の計画のための伝送回線の確保、送信電波による妨害等を考慮するならば、UHFまたはSHFを使用することが望ましい。

また、演奏所～送信所間に打合せのための専用電話回線を持つべきである。プログラム伝送回線・電話回線の構成は、具体例を中波国内放送の項目で図示してある。

2-3 サービス対象の範囲

サービス対象地域の概念的な範囲は4-2-1図に示すようである。

(同一ロンビック空中線を異なる送信周波数を用いて使用する場合は、その指向特性が周波数によって変化する。4-2-1図には、一つの方向に対する最低周波数の場合の半値巾の範囲を記載してある。最高周波数の場合には4-2-1図に記載した範囲の側端における電界強度は、送信空中線の正対方向より4-2-6表の値だけ低下している。)

4-2-6表 電界強度の低下値

方 向	低下する電界強度
FAR EAST / AFRICA	14 db
SOUTH EAST ASIA / MIDDLE EAST	14
EUROPE	7
USSR	-

2-4 建設計画の実施工程と建設所要経費

(1) 建設計画の実施工程

建設計画の実施工程は4-2-7表に示すとおり、全建設工事には約5年を見込むのが適当であろう。

即ち、第一期工事として、目標とする全方向向け空中線2面宛と、100kW送信機4台ほかからなる設備を完成させる。この工事には約3ケ年を見込む。第一期工事の完成により各方向に対して200kWで2波同時放送が可能となり、また必要に応じて各方向に対して100kWで4波同時放送することも考えられる。

第二期工事では、さらに全方向向け空中線1面宛と100kW送信機4台ほかからなる設備を

4-2-7表 短波国際放送建設計画 実施工程表

期 間	準 備	第 1 期 工 事	第 2 期 工 事
年	第 1 年 目	第 2 ～ 第 3 年 目	第 4 ～ 第 5 年 目
建設計画の内容	計画確定，仕様書作成，契約	送信設備（4台分）の建設	送信設備（4台分）の建設

完成させる。この工事には約2ケ年を見込む。

建設工事の実施にあたっては、工事を円滑に推進し目標工期内で完成させるために、 Bangladesh 国特有の雨期期間中に建物工事等を推進することが困難であることを考慮に入れた綿密な工程計画の立案とその管理が不可欠である。

（第一期工事と第二期工事の区分については4-2-5表を参照のこと）

(2) 建設所要経費

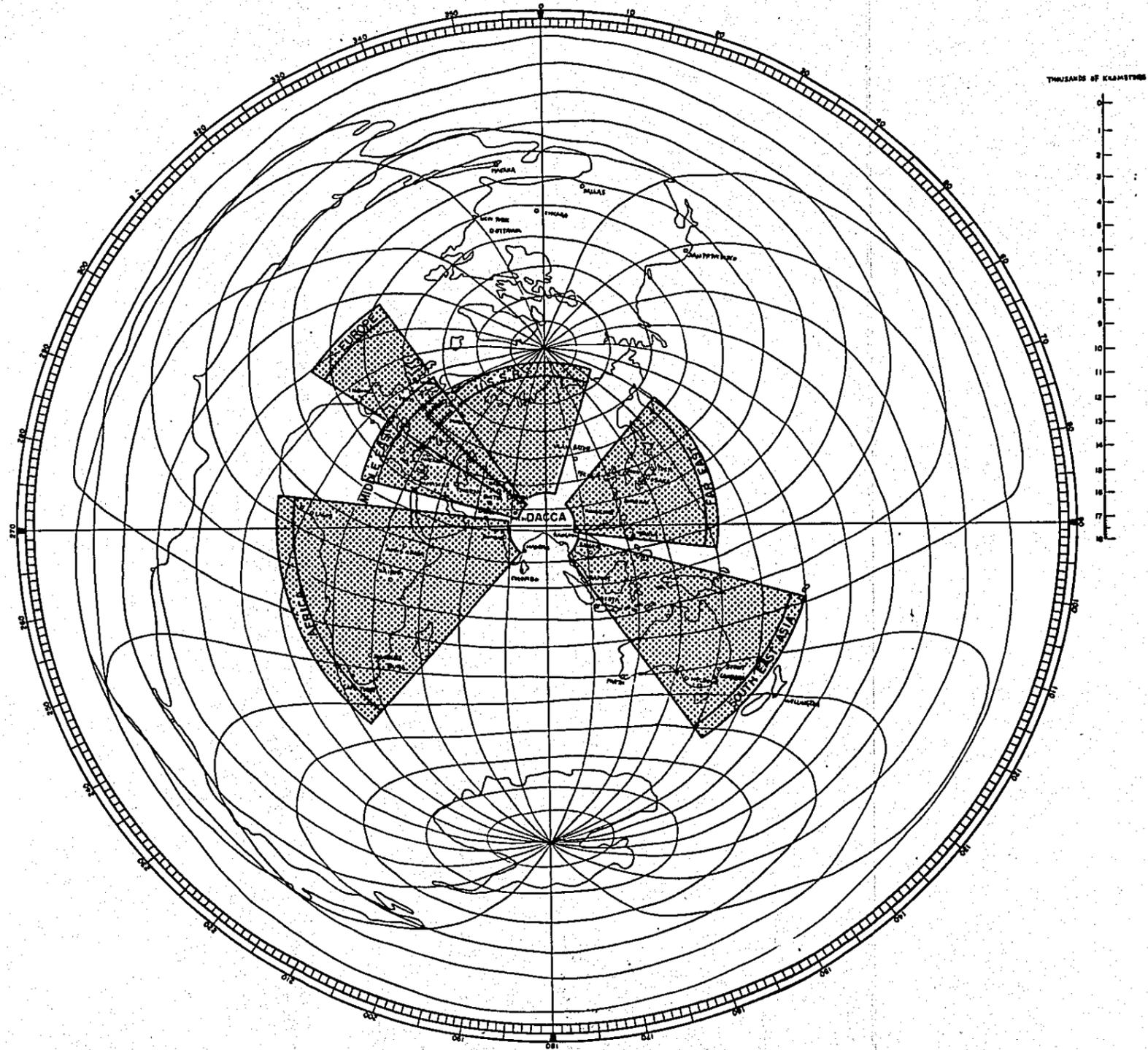
短波国際放送設備の建設に要する経費は、第一期工事・第二期工事について4-2-8表に示すとおりである。この表に記載してある価格は現地据付調整、検査も含めた現地における引渡し概算価格である。

ただし、電力線工事、建物工事、道路建設、候補地の整地、その他の現地工事に要する経費は、 Bangladesh 国の戦後の激しい物価変動等を勘案して含めてない。また、番組中継網およびスタジオ設備については、中波放送設備との共用を考慮し、運用方法等についてさらに詳細な検討が必要であるため、ここでは積算に含めていない。

4-2-8表 短波国際放送建設計画 所要経費

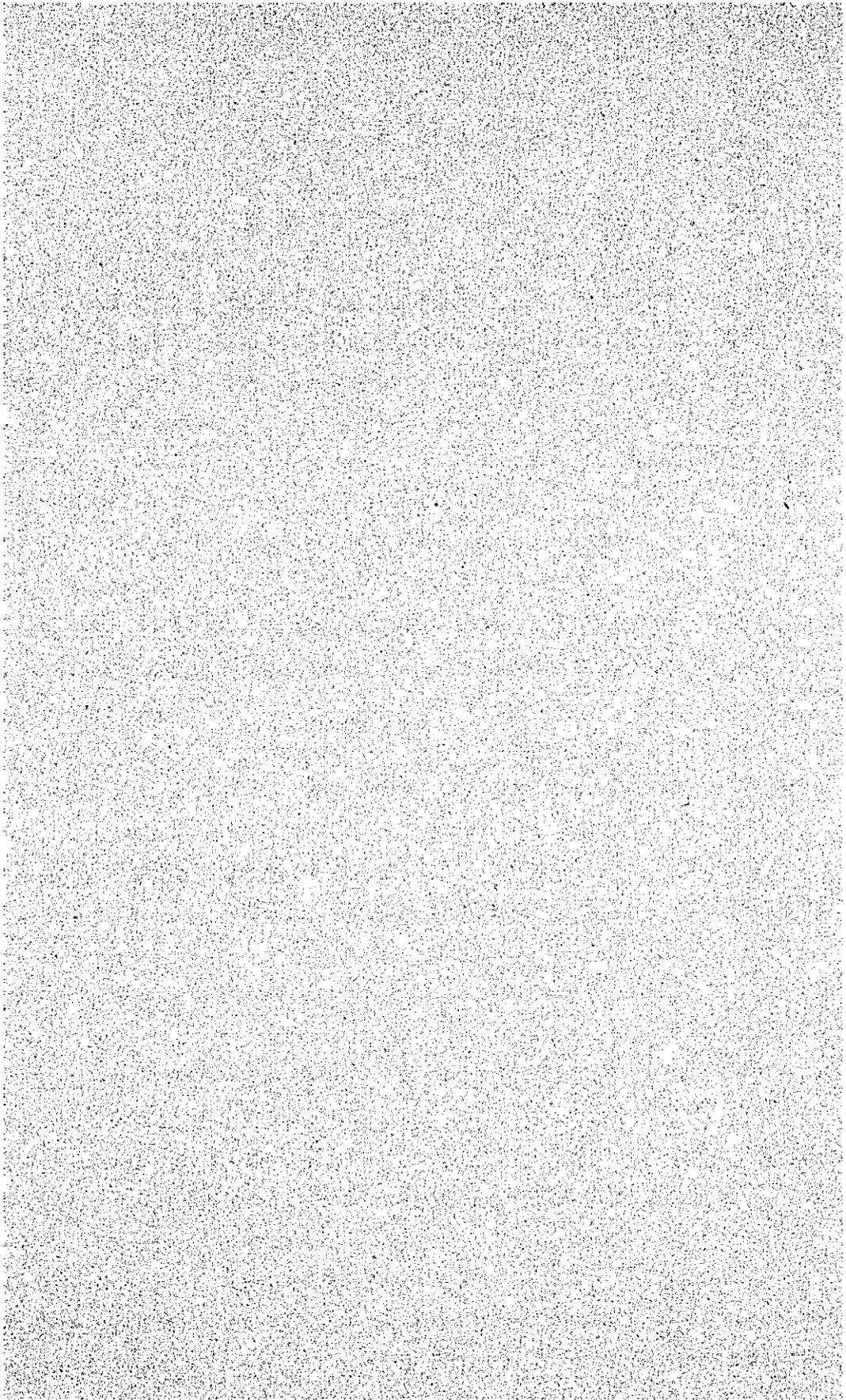
(単位:100万円)

工 期	建設計画の内容	機 器	電力線・建物・その他ローカル工事	合 計	
第1期	100kW 4台 および附属設備	} 614	-	1,310	
	空中線設備				473
	電源設備				223
第2期	100kW 4台 および附属設備	} 614	-	1,110	
	空中線設備				273
	電源設備				223



GREAT CIRCLE MAP WITH DACCA
AS CENTER

4-2-1図 サービス方向



第 5 編 経 営 関 係

第 1 部 勸 告

1-1 経 営 関 係

放送の国民一般に及ぼす影響の重要性にかんがみ、放送に関する法制を整備する必要がある。

また、放送事業の経営形態としては、現状においては、国が運営することは適当であると認められるが、将来においては、経営の自由と責任を有する公共企業体によることが望ましいと考えられる。

1-2 放 送 の 普 及

ラジオ、テレビジョン放送施設の拡充計画の推進に当たっては、受信機の普及対策についても同時に推進する必要がある。

しかしながら、現状においては、受信機の早期普及は困難な状況にあるので、国の施策として学校その他の公共施設への受信機を設置するなどの積極的な普及策を講ずる必要がある。

1-3 財 政 関 係

放送事業の運営経費は、将来においては、受信料及び広告放送収入により賄うことが可能と考えられるので、これを基本とするとともに、財政制度についても一般会計とは別の独立採算制を建前とする特別会計の採用を考慮すべきである。

この場合において、国からの交付金は、国際放送、学校教育のための放送等に要する費用に限定することが適当である。

1-4 放 送 番 組 関 係

放送番組の質を守り、内容の向上を図るため、放送番組審議機関の設置、番組基準の設定並びに考査機構の整備等を行う必要がある。

また、ラジオ、テレビジョン放送のいずれについても、放送時間の増加を図るとともに、放送番組の編成に当たっては、特に教育への利用について十分配慮すべきである。

1-5 要 員 関 係

放送施設の拡充計画に即応して、必要な要員を計画的に養成する必要がある。また、放送については、技術の進歩発達が著しいので新しい技術を習得させるため、職員の再訓練の必要もある。

このため、必要な訓練施設を早急に整備する必要がある。

第 2 部 詳 論

2-1 放送体制

2-1-1 放送関係法制

(1) 放送関係法制整備の必要性

バングラデシュにおける放送を規律する法律としては、1933年の無線電信法があるが、この法律の内容としては、無線設備、受信機など設置に対する許可制、これらの違反に対する罰則などを定めているのみで実質的な内容は規則に委ねられている。

放送は、無線局を使用して行なわれるものであるため、その限りにおいては、無線局の範ちゅうに属するが、一般公衆によって直接受信されることを目的として放送を行うものであることによって、他の無線局とは大いに性格を異にする。また、放送は、電波を使用して行なうものである。電波は、有限であり、放送に使用するにも限度があり、誰でも自由に行なわせるということとはできない。さらに、放送は、すぐれたマスメディアであり、国民一般に対しきわめて大きな影響を及ぼすものである。

以上が、放送については、他の無線通信とは異なり、特別に法律の整備を必要とする理由である。

(2) 放送関係法制の内容

法律の内容としては、次のような事項を規定する必要がある。

(a) 目的

法律の目的としては、放送が国家目的の達成だけでなく、国民の福祉の向上にも役立つものであることを明らかにする必要がある。また、放送は、報道、教育、教養、娯楽、広告などの機能を有するが、ともすれば、娯楽偏重並びに番組の低俗化に陥入りがちである。したがって、放送については、教育、教養機能を重視し、教育、教養番組を通じて、国民の教育水準の向上に役立つものとするを明らかにする必要がある。

(b) 経営形態

放送をいかなる主体に行なわせるか、すなわち、国、公共企業体あるいは私企業のいずれにするべきかを明確にするとともに、その組織、財政、業務などの基本的事項を定めておく必要がある。

(c) 放送局の技術的監督

放送局の技術基準、放送局の検査制度などを規定する必要がある。

なお、技術基準等の細目については、規則等において定めることが適当である。

(d) 放送番組に関する準則等

放送番組編集の権限と責任、放送番組編集にあたっての準則（基本的な事項に限る。）、

番組基準制定の義務などについて規定する必要がある。

2-1-2 放送の経営形態

(1) 各国の状況

世界各国における、放送がいかなる経営形態により行なわれているかについては、およそ、次の5つに分類することができる。

- (a) 国営……ソ連、東ドイツその他の東ヨーロッパ諸国、インド等
- (b) 公共企業体……フランス、イタリア、西ドイツ等
- (c) 私企業……アメリカ、メキシコ等
- (d) 国営と私企業の併存……スペイン、ポルトガル、ブラジル、フィリピン等
- (e) 公共企業体と私企業との併存……カナダ、オーストラリア、日本等

放送の経営形態として、上記のいずれが最も適当であるかは、一概にはいえない。すなわち、上記については、それぞれ得失があるばかりでなく、いずれも、政治、経済事情、歴史、文化、放送の目的などその国における背景を無視して判断することはできないからである。

要すれば、最も望ましい放送の経営形態は、その国における国情、歴史、伝統、習慣、放送の目的などを十分考りよして決めるべきものである。

(2) バングラデシュにおける放送の経営形態

バングラデシュにおいては、ラジオ放送については、従来から国が運営してきたものであるが、テレビジョン放送については、従来政府と民間出資による会社によって運営されてきたが、1972年9月政府に接收され、国営となったものである。

現在、ラジオ放送を行なっているラジオバングラデシュ及びテレビジョン放送を行なっているバングラデシュテレビジョンは、情報放送省の一機関である。

まず、バングラデシュにおいて、ラジオ放送及びテレビジョン放送の経営形態としては、上記の(d)及び(e)については当面考りよされるべきではないと考える。すなわち、同国においては、後において述べるとおり、私企業による放送は、適当でないと考えられるほか、同一種類の放送について複数の放送事業者による放送は、当面、経営的に成り立つことが困難であると考えられるからである。

したがって、バングラデシュにおける放送の経営形態としては、上記の(a)から(c)のうちのいずれかということになる。

以下これらの得失について検討することとする。

- (a) まず国営については、国家が直接放送の経営にあたるものであるから、経営の安定性と放送の国家目的への奉仕という点においてはすぐれていることは多言を要しない。しかしながら放送を行うためには放送施設の建設や放送番組制作のために多額の経費を必要とするものであり、合理的な経営が要請されるが、国が運営する場合は、個人の利害に直接

関係がないことから、経営上のロスが生じやすい。さらに、放送番組は、高度の文化的所産として、創造性の発揮が要請されるが、これらの点においては、次の(b)、(c)に劣るものといわざるを得ない。

(b) 次に公共企業体については、公共的な機関として、財源が保障されているほか税制面などにおいて優遇措置が設けられるなど経営の安定性と放送の公共性の使命の確保にすぐれている。

またこれは、国営とは異なり、経営に自主性があることから、企業精神の発揮による合理的経営並びに創造性の発揮には役立つが、ともすれば、経営のマンネリ化に陥りやすい弊もある。

(c) また、私企業については、一般に経費は広告収入により賄うことを建前とするものであるので、これが成り立つためには、ある程度の経済基盤が必要である。これは、合理的な経営と創造性の発揮という点においては最もすぐれているが、他方、利益追求が主目的となるため、放送番組についても視聴率優先となり、放送の機能を十分に発揮し、公共的使命の達成がおろそかになるおそれがあるばかりでなく、放送は大都市中心となり、全国ネットワークの建設も保障されない。

結論的にいえば、パングラデシュにおける放送の経営形態は、次のように考える。

現状においては、国営によることが適当であると認められるが、将来においては、公共企業体によることが望ましいと考える。

なお、国営による場合においても、受信料及び広告放送収入がある程度増加し、これを基本として経営が可能となった段階においては、独立採算制を採用することは、企業精神の発揮に役立つとともに合理的経営を可能とし、放送の発展に資するものである。

その理由は、次のとおりである。

(a) 同国においては、産業経済の基盤が不十分であり、また、戦後大きな企業が国有化されたことに伴ないスポンサーからの広告収入を主たる財源とする私企業は成り立たないものと認められること。

(b) ラジオ放送及びテレビジョン放送のいずれについても、早急に全国ネットワーク網の整備が必要とされるが、私企業による場合、これの達成が困難であること。

(c) 産業の発展、経済の再建、家族計画及び保健衛生知識並びに教育の普及、災害対策など、当面する国家の緊急課題の解決に放送の果たすべき役割は大きいものがあるが、私企業による場合、これらの要請には十分応えることができないこと。

(d) 当分の間、放送事業の運営経費は国庫収入に依存せざるを得ないこと。

2-2 放送の普及

2-2-1 普及の現状

バングラデシュにおいては、現在ラジオ受信機が約50万台、テレビ受像機が、約1万2000台普及しているものと推定される。

同国においてラジオ放送が開始されたのは1939年であり、最初の放送局はダッカに設置された。その後、各地に放送局が設置され、現在においては、同国内のほぼ全域においてラジオ放送を聴取することが可能となっている。そのため、ラジオ受信機については、都市を中心として、ほぼ国内全域にわたり散在しているものと考えられる。

次に同国においてテレビジョン放送が開始されたのは、1964年であり、ダッカに放送局が設置された。以来10年になるがテレビジョン放送局はダッカに1局のみであるので、テレビ受像機の普及はダッカ及びその周辺に限られている。

同国における人口は、7,500万と推定されており、この人口に比し、ラジオ受信機及びテレビ受像機の普及率は、極めて低く、ラジオ・テレビジョン放送網の拡充計画の推進とともに、受信機の普及対策も真剣に考えなければならない。

同国において、受信機の普及が著しく遅れているのは、所得が低く(1969年度の所得が1人当たり308take; Statistical Digest of Bangladesh №7: 1970-71)購買力が乏しいことが最大の要因であるが一般家庭への電力の普及状況がきわめてわずかである(1969年度の総消費者数206,378; Statistical Digest of Bangladesh №7: 1970-71)ことは、将来の受信機普及上の大きな阻害要因となるものであるので、注目する必要がある。

2-2-2 受信機普及の必要性

バングラデシュは、建国以来日も浅く、産業の発展、経済再建、農漁業の振興、家族計画、衛生知識及び教育の普及、交通通信網の整備など緊急な課題を数多く抱えている。

また、同国は、地理的には、ガンジス、ジャムナなど大河川のデルタ地帯に位置し、国内至るところに河川が発達し、交通の便はきわめて悪く、雨期には、これが一層悪化する。

さらに、同国は、災害の常襲地帯でもあり、洪水、サイクロンなどによる被害も甚大である。

ラジオ、テレビジョン放送が、これら諸問題を解決するためにきわめて有効な手段として役立つものであることはいうまでもない。

したがって、同国において、ラジオ、テレビジョン放送網の拡充計画を推進しようとしていることは、適切であり推進されるべきであると考えられる。これは、同国における新聞、雑誌などのマスメディアの普及状況、並びに、教育の普及状況を勘案するとなお一層強く要請される。

しかしながら、これらラジオ、テレビジョン放送網の拡充計画の推進に当って、忘れてならないことは、受信機普及のための方策である。折角放送局が設置されても受信機が全くなければ、放送局は無用の長物と化し何の役にも立たないことはいうまでもない。

放送網の拡充計画等を推進するに当っては、同時に受信機普及のための方策についても真剣に考りよされなければならないものである。

2-2-3 受信機普及のための施策

バングラデシュにおけるラジオ、テレビ受信機の普及状況は、前述したとおり、きわめて低い水準にあり、このままの状況では、ラジオ、テレビジョン放送網の拡充計画が達成されたとしても、その効果を十分発揮することはできないおそれがある。

将来におけるラジオ、テレビ受信機の普及予測をすることは難しいことであるが、受信機が普及するためには、

- (1) 十分な放送サービスの提供、すなわち、できるだけ広い地域に、良質の魅力ある番組をできるだけ多く(時間的にも、量的にも)提供すること。
 - (2) ラジオ、テレビ受信機を購入することができるような所得の向上
 - (3) できるだけ低れんな価格のラジオ、テレビ受信機の提供
 - (4) 受信機設置上必要な電力の確保
- 等が必要である。

以上の諸点について、検討してみると、バングラデシュにおけるラジオ、テレビの受信機の早期普及は、あまり期待できないものと考えざるを得ない。

したがって、ラジオ、テレビ受信機を普及させるために、次のような措置をとることが必要である。

(1) 公共施設等への受信機の設置

ラジオ受信機については、比較的安価であり、努力すれば入手が可能と考えられるが、テレビ受像機については、高価であるので、個人で購入し設置することは容易ではない。

したがって、テレビ受像機については、学校その他の公共施設または、商店など多数の集まる場所に設置し、視聴させることは、効果的であり、管理も容易であるので、必要ある場合は国の対策として行うことも考りよすべきである。

(2) 共同購入の推進

ラジオ及びテレビジョン放送については、共同での受信が可能である。受信機の個人での購入が困難であっても、共同すれば購入することが可能であるので、共同購入を推進させるための方策を検討し実施する必要がある。

(3) 低れんな価格の受信機の供給

受信機を普及させるためには、低れんな価格の受信機を供給することが不可欠である。そのためには、自国において生産することも考えられるが、生産数が少ない場合は、かえって高価になるので、国内生産を行うかどうかは将来の需要などを考りよし、慎重に決定すべきであろう。受信機に対する課税は有力な財源と考えられるが、できる限り低れんなものとす

べきである。

(4) 電力の普及

ラジオ、テレビ受信機は、いずれも電気の利用が不可欠である。同国における一般家庭への普及状況は、きわめて低く、利用できる地域は限られている。ラジオ受信機については、乾電池によることも可能であるが、経費的に高くつき、テレビ受像機については、これによることは、困難である。

したがって、一般家庭への電力の供給を一層促進するとともに、これが利用できない地域においては、受信機にあわせて小型発電機を設置することも考へよする必要がある。

2-2-4 その他

受信機の普及上考へしなければならないものとして、受信機の修理の問題がある。受信機については、その保守、管理の如何にもよるが、故障することがあるので、容易にかつ確実に修理することができる体制の確立が是非とも必要である。受信機がある程度普及している都市などにおいては販売店の修理技術も向上し、問題は少ないものと考えられるが、テレビジョン放送が新たに行なわれる地域及び農村地域などにおける受信機の修理体制については、十分検討する必要がある。

また、受信機の修理技術者の育成あるいは修理技術の向上のための施設の設置も望まれる。修理技術者の育成及び修理技術の向上のためには、ラジオバングラデシュ及びバングラデシュテレビジョンの果すべき役割は大きい。

さらに、必要ある場合は、放送事業者による受信機の修理サービスの提供すなわち、放送局の所在地における受信機修理サービスの提供あるいは巡回修理班による定期的な巡回サービスの実施も考へよすべきである。この場合においては、既存の受信機販売業者との利害を十分調整して行なり配意が必要である。

2-3 財政関係

2-3-1 財政制度

バングラデシュにおける放送は、国家機関である情報放送省が行なっている。

すなわち、ラジオ放送を行なっているラジオバングラデシュ及びテレビジョン放送を行なっているバングラデシュテレビジョンは、現在いずれも情報放送省の1機関である。

従来から、放送を受信するための受信機を設置した者は、受信料の支払いを義務づけられており、また広告放送については、ラジオ放送については1961年から、またテレビジョン放送については当初から行なっていた。

ところで、テレビジョン放送については、当初政府並びに民間からの出資による会社により行なわれていたため、運営経費は、これら受信料ならびに広告収入並びに政府からの交付金によ

っていたが、ラジオ放送については、受信料及び広告放送収入は、国庫収入とされ放送事業の運営経費は、一般会計予算として国の収入により賄われている。

勿論、現在の時点では、受信機の設置台数からみて、放送事業に必要な経費を、受信料及び広告収入により賄うこととしても、これだけでは不足し、国の収入に大きく依存せざるを得ないものと認められるが、放送事業は、一種の事業であり、その運営に多額の経費を必要とするものである。また、放送は、文化的事業であり、旺盛な精神活動と自由な創造性の発揮を必要とするものである。

従って、将来における放送事業の経営形態としては、2-1-2において述べたように公共企業体によることが望ましいものと考えられるが、それまでの間においても、放送施設の拡充計画が推進され、ある程度受信機も普及し、放送事業の基盤が確立された段階においては、財政面において、一般会計とは切り離し、独立採算制を建前とする特別会計にすることは、放送事業の発展に資するものとする。

すなわち、独立採算制により、収入があがらない場合は、収入の確保に努力が傾注され、また、企業努力によって収益が増加した場合には、職員の処遇改善、放送の充実等に反映され、一層、企業精神が高揚される。また、これにより、不用不急なものが整理され、経費の効率的使用がはかれることとなる。

なお、放送設備については、使用により、老朽化あるいは陳腐化し更新する必要があるので、毎年度適正な減価償却を行なうて、将来における設備の更新に備える必要がある。

放送設備は、その保守管理の如何にもよるがおよそ10年で更新を必要とする。

2-3-2 財源

放送を行なうためには、放送施設の建設及びこれの維持運営、放送番組制作のために多額の経費を必要とするものである。

従って、放送を行なうための経費をどのような方法で確保するかは重要な放送政策にかかわる問題である。

放送を行なうための経費の調達方法すなわち、放送事業の財源は、放送事業の運営形態にもある程度左右されるがおよそ次のような種類に分けることができる。

- (1) 受信料
- (2) 広告放送料
- (3) 国からの交付金
- (4) 寄付金

パングラデシュにおける放送事業の財源は、現在、一般会計予算により賄われており、受信料及び広告放送収入は、直接国庫収入となっているものである。

また、当分の間は、放送事業の運営経費は受信料及び広告放送収入により賄うとしてもこれだ

けでは不足し、国の収入に大きく依存せざるを得ないこと。

また、将来における放送事業は公共企業体によることが望ましく、それまでの間においても、特別会計制度を採用することが適当であることは、さきに述べたとおりである。

したがって、ここにおいては主として将来、放送事業に独立採算制が採用された時点における放送事業の財源のあり方について述べることにする。

放送事業の財源として考えられるのは前記4種類であるが、受信料及び広告放送収入を基本とすることが望ましいものとする。

すなわち、国からの交付金に依存することは、過度に国からの干渉を受け易く、放送事業の健全な発展を阻害するおそれがあり、また、寄付金によることは、現実に必要な経費を賄うことができず、財源の安定性を欠く。

この点において、受信料及び広告収入は、放送の普及に応じて増加し、安定した財源として経営の安定に役立つものである。

ところで国からの交付金を財源とすることは避けるべきであるとしても、例えば、国際放送や学校教育放送等、直接国家目的のために行なうものについては、国からの交付金によるべきは当然である。

次に、バングラデシュにおける受信料及び広告放送料について若干述べる。

(1) 受信料

受信機を設置した場合は、受信料の支払いを義務づけられており、その額は次表のとおりとなっている。

種類別	区別	個人用 (年間)	営業用 (年間)
ラジオ受信機		10 taka	25 taka
テレビ	〃	50 taka	200 taka

この受信料の額は、放送の現状からみて妥当なものと認められる。

将来、放送時間の増加など放送が拡充された段階においては、見直す必要がある。

また、受信料は、ラジオ受信機については、郵便局、テレビ受信機については銀行に納付することとなっているが、テレビ受信機についても全国的に視聴可能となった段階においては、受信料納付者の便宜を考え、郵便局へ納付させることが適当であろう。

(2) 広告放送料

広告放送の種類としては、スポットコマーシャルとスポンサー番組とがある。

広告放送料は、聴視率に関係し聴視率が高い時間帯は高く、低い時間帯は安くし、そのため、時間帯を区分しランク付けしているのが通例である。

しかしながら、ラジオ放送、テレビジョン放送のいずれもこれを行なっていないが、聴視率を考へし、これを設定することが適當である。

2-4 放送番組関係

2-4-1 放送番組適正化のための措置

放送は、マスメディアとして最もすぐれたものの一つであり、国民一般に対する影響力ははかり知れないものがある。

良質のすぐれた番組を提供し、国民一般の福祉の向上と社会の進歩発達並びに文化の向上発展に役立たせることは、放送に携わる者の使命であるが、これは必ずしも容易に達成されるものではない。

また、放送番組は、すぐれて文化的な所産でもあり、創造性の發揮、番組編集の自由の保障ということも重要である。

さらに、放送事業は有限な電波を使用して行なわれるものであるので、放送事業者は独占的な地位を有することからみて、放送が真に国民一般のために役立つようにするための慎重な配りが必要なることはいうまでもない。

放送番組の質を守り、内容の向上をはかるためには、次のような方策を講ずる必要があると考へる。

(1) 放送番組審議機関の設置

放送を行なう者から独立した第三者機関として、教育、文化、科学、産業などの各分野の学識経験者からなる放送番組審議機関を設置し、放送番組に関する基本的事項や放送番組に関し、放送事業者に対し意見を反映させるものとする。

この放送番組審議機関は、ラジオ放送、テレビジョン放送の別に、また、放送局（単なる中継局を除く。）の単位ごとに設置するものとし、構成員は、15名程度が適當である。

(2) 番組基準の設定

放送に関する法制の整備に関し、放送番組の編集に関する準則を定める必要があることは、2.1.2(d)において、述べたとおりであるがそれだけでは、実際の放送番組の制作及び放送に当たっては不十分である。

したがって、放送番組の制作及び放送に当たって役立つ、より具体的、詳細な基準を設けることが必要である。

なお、この基準の設定に当たっては、放送番組審議機関にはかることが適當である。

(3) 考査機構の整備確立

放送は、直接一般公衆を相手とするものであり、その影響力はきわめて大きい。また、放送は新聞などの活字媒体とは異なり瞬時に消えるものである。

(参考)

日本の民間放送の広告放送料の例

ラジオ放送料金表

タイム・スポット料金	A B C		
	30分	50,000	45,000
25分	45,000	40,000	35,000
20分	40,000	35,000	30,000
15分	35,000	30,000	25,000
10分	30,000	25,000	20,000
5分	25,000	20,000	15,000
20秒	8,000	6,000	4,000
10秒	6,000	4,000	3,000
5秒	4,000	3,000	2,000

タイム・スポット回数割引率

	3か月以上	6か月以上	12ヶ月以上
週 1 回	5%	5%	10%
週 2 回	5%	10%	15%
週 3 回以上	10%	15%	20%
週 5 回	10%	15%	25%
週 6 回	15%	20%	25%
週 7 回	15%	20%	30%

時間区分

5.00	6.00	6.30	8.30	11.00	12.00	13.00	18.00	23.00	0.00
C	B	A	B	A	B	A	B	C	
サンライズ コーナー	モーニング コーナー		リビング コーナー	レスト コーナー	ドライブス コーナー	ユースコーナー			
			9.00	12.00					

エリア内世帯数46万。ほとんどの世帯にラジオ受信機が普及している。

テレビ放送料金表

時間放送料金（基本料金）

クラス 時間	A	特 B	B	C
30分	350,000	280,000	210,000	150,000
25分	320,000	240,000	190,000	130,000
20分	280,000	210,000	170,000	110,000
15分	240,000	190,000	150,000	100,000
10分	210,000	170,000	130,000	80,000
5分	190,000	150,000	110,000	70,000

スポット料金（ステーションブレイク）

クラス 時間	A	特 B	B	C
15秒	120,000	70,000	50,000	40,000
10秒	90,000	50,000	40,000	30,000
5秒	60,000	40,000	30,000	20,000

スポット料金（案内コマーシャル）

クラス 時間	A	特 B	B	C
10秒	50,000	30,000	25,000	20,000
5秒	35,000	25,000	20,000	15,000

時間区分

7.00 9.30 12.00 2.00 4.00 6.00 7.00 10.30 11.00 11.30 0.00

平日	C	B	C	特 B	B	C	特 B	A	特 B	C
土	C	B	C	特 B	B	特 B	A	特 B	B	C
休日	C	B	特 B	A	特 B	C				

30分以上の放送料金は30分を越える部分についても30分の料率を適用計算いたします。

回数割引率

回数	13回以上	26回以上	52回以上	104回以上
時間	5%	10%	15%	20%
スポット	1%	5%	10%	15%

エリア内世帯数14万。ほとんどの世帯にテレビ受信機が普及している。

NHK 国内番組基準

日本放送協会は、全国民の基盤に立つ公共放送の機関として、何人からも干渉されず、不偏不党の立場を守って、放送による言論と表現の自由を確保し、豊かで、よい放送を行なうことによって、公共の福祉の増進と文化の向上に最善を尽くさなければならない。

この自覚に基づき、日本放送協会は、その放送において、

- 1 世界平和の理想の実現に寄与し、人類の幸福に貢献する
- 2 基本的人権を尊重し、民主主義精神の徹底を図る
- 3 教養、情操、道徳による人格の向上を図り、合理的精神を養うのに役立つようにする
- 4 わが国の過去のすぐれた文化の保存と新しい文化の育成・普及に貢献する
- 5 公共放送としての権威と品位を保ち、公衆の期待と要望にそふものであることを基本原則として、ここに、国内放送の放送番組の編集の基準を定める。

第 1 章 放送番組一般の基準

第 1 項 人権・人格・名誉

- 1 人権を守り、人格を尊重する。
- 2 個人や団体の名誉を傷つけたり、信用をそこなうような放送はしない。
- 3 職業を差別的に取り扱わない。

第 2 項 人種・民族・国際関係

- 1 人種的、民族的偏見を持たせるような放送はしない。
- 2 国際親善を妨げるような放送はしない。

第 3 項 宗 教

宗教に関する放送は、信仰の自由を尊重し、公正に取り扱う。

第 4 項 政治・経済

- 1 政治上の諸問題は、公正に取り扱う。
- 2 公職選挙法に基づく政見放送および経歴放送については、すべての候補者に平等の機会を提供する。
- 3 経済上の諸問題で、一般に重大な影響を与えるおそれのあるものについては、特に慎重を期する。

第5項 論争・裁判

- 1 意見が対立している公共の問題については、できるだけ多くの角度から論点を明らかにし、公平に取り扱う。
- 2 現在、裁判にかがっている事件については、正しい法的措置を妨げるような取り扱いをしない。

第6項 社会生活

- 1 国民生活を安らかにすることにつとめ、また、相互扶助の精神を高めるようにする。
- 2 公安および公益をみだすような放送はしない。
- 3 暴力行為は、どのような場合にも是認しない。

第7項 家庭

結婚はまじめに取り扱い、家庭生活を尊重する。

第8項 風俗

- 1 人命を軽視したり、自殺を賛美したりしない。
- 2 性に関する問題は、まじめに、品位を失わないように取り扱う。
- 3 不健全な男女関係を魅力的に取り扱ったり、肯定するような表現はしない。

第9項 犯罪

- 1 犯罪については、法律を尊重し、犯人を魅力的に表現したり、犯罪行為を是認するような取り扱いをしない。
- 2 犯罪の手段や経過などについては、必要以上に詳細な描写をしない。
- 3 とばくまたはそれに類似の行為を是認したり、魅力ある行為として描写したりしない。
- 4 医療以外の麻薬の使用は、悪癖としてのほかは取り上げない。

第10項 表現

- 1 わかりやすい表現を用い、正しいことばの普及につとめる。
- 2 放送のことばは、原則として標準語による。必要により方言を用いるときは慎重に取り扱う。
- 3 下品なことばづかいはできるだけ避け、また、卑わいなことばや動作による表現はしない。
- 4 人心に恐怖や不安または不快の念を起こさせるような表現はしない。
- 5 残酷な行為や肉体の苦痛を詳細に描写したり、誇大に暗示したりしない。
- 6 放送の内容や表現については、受信者の生活時間との関係をじゅうぶんに考慮する。
- 7 ニュース、臨時ニュース、公示事項、気象通報などの放送形式を

劇中の効果などに用いるときは、事実と混同されることのないように慎重に取り扱う。

第11項 広告

- 1 営業広告または売名の宣伝を目的とする放送は、いっさい行なわない。
- 2 放送中に、特定の団体名または個人名あるいは職業、商号および商品名が含まれる場合は、それが、その放送の本質的要素であるかどうか、または演出上やむをえないものかどうかを公正に判断して、その取り扱いを決定する。

第12項 懸賞

- 1 報酬や賞品だけで受信者をひきつけたり、必要以上に射幸心を刺激することのないようにする。
- 2 懸賞番組については、応募者または参加者のすべてが、公正な審査により、技能に応じて賞が受けられるように配慮する。
- 3 作品の募集にあたっては、その優劣を判断する基準と賞品の内容を明らかに公表する。

第13項 訂正

放送が事実と相違していることが明らかになったときは、すみやかに取り消し、または訂正する。

第2章 各種放送番組の基準

第1項 教養番組

- 1 一般的教養の向上を図り、文化水準を高めることを旨とする。
- 2 大多数の要望ばかりでなく、あらゆる階層の要望も満たすようにつとめる。
- 3 社会的関心を高め、また、生活文化についての知識を深めるようにつとめる。
- 4 学術研究の発表その他専門にわたる放送に関しては、その学術上の権威と重要性を尊重し、取り扱いは、一般に認められている倫理と専門的な標準に従う。

第2項 教育番組

- 1 放送の対象を明確にし、番組の内容がその対象にとって、有益適切であるようにつとめる。
- 2 教育効果を高めるため、組織的かつ継続的であるようにする。
- 3 放送を通じて、教育の機会均等のために努力する。

第3項 学校放送番組

- 1 学校教育の基本方針に基づいて実施し、放送でなくては与えられない学習効果をあげるようにつとめる。
- 2 各学年の生徒の学習態度や心身の発達段階に応ずるように配慮する。

- 3 教師の学習指導法などの改善・向上に寄与するようにつとめる。

第4項 児童向け番組

- 1 児童に与える影響を考慮し、豊かな情操と健全な精神を養うようにつとめる。
- 2 児童がまねることによって害になる放送や児童に主旨が誤解されやすい放送はしない。
- 3 児童に異常な恐怖を与えるような表現はしない。
- 4 児童に害を与える迷信は、取り扱わない。

第5項 報道番組

- 1 言論の自由を維持し、真実を報道する。
- 2 ニュースは、事実を客観的に取り扱い、ゆがめたり、隠したり、また、せん動的な表現はしない。
- 3 ニュースの中に特定の意見をはさむときは、事実と意見とが明らかに区別されるように表現する。
- 4 災害などの緊急事態に際しては、すすんで情報を提供して人命を守り、災害の予防と拡大防止に寄与するようにつとめる。
- 5 ニュース解説または論評は、ニュースと明確に区別されるように取り扱う。

第6項 スポーツ番組

- 1 健全なスポーツ精神の涵養と体位の向上に役立つようにつとめる。
- 2 アマチュアスポーツの取扱いは、その目的と精神を尊重し、特に少年選手については慎重にする。

第7項 芸能番組

- 1 すぐれた芸能を取り上げ、情操を豊かにするようにつとめる。
- 2 古典芸能の保存と各種の芸能の育成に役立つようにつとめる。
- 3 放送の特性を生かした新しい芸術分野を開拓する。
- 4 芸術作品の放送については、その芸術性を尊重し、取扱いは、良識に基づいて慎重に行なう。

第8項 娯楽番組

- 1 家庭を明るくし、生活内容を豊かにするような健全な娯楽を提供する。
- 2 身体的欠陥などにふれなければならないときは、特に慎重に取り扱う。
- 3 方言や地方特有の風俗を扱うときは、その地方の人々に反感や不快の念を与えないように配慮する。

誤った放送または、放送内容が不適當で、受信者に誤解を生ぜしめたりするような放送は社会的混乱を惹起せしめるおそれがある。

したがってこれを防止するための万全の措置をとる必要があり、また一たん誤った放送が行なわれた場合にはただちに訂正放送等の適正な措置を講ずることができるような審査機構の整備確立をはかることが重要である。

審査は、台本や試写(聴)による放送内容の事前チェック及び放送中におけるモニターにより行い。

(4) 放送番組の受信に関する調査

よりよい放送を行なうためには、放送が受信者にどのように受けとめられているか、あるいは、放送に対し、受信者がいかなる要望意見を有しているかを調査し正確には握る必要がある。

また、放送番組がどのような階層の人々にどの程度聴視されているかなどの聴視状況についても調査し、番組の制作ならびに編成に反映させる必要がある。

そのために、受信者の実態をは握するための定期的な調査を実施するとともに、相当数の番組モニターを委嘱し、常時聴視者の動向は握に努める必要がある。

2-4-2 放送番組編成の基本計画

放送は、すぐれたマスメディアであるが、その放送番組の内容によって、報道、教育、娯楽、広告など種々の機能を発揮することができる。一方、新聞、雑誌については、必要に応じて増ページが可能であるが、放送については、放送時間が限定されているので一定以上の増加は不能である。また、放送はいかにすぐれた番組であっても、視聴されなければ、全く役立たないものであることはいうまでもない。

このような放送の特質からみて、放送番組の編成は、きわめて重要な仕事である。

放送番組の編成は、聴視者に役立つ、魅力ある番組を、それぞれの対象に応じた聴視可能な時間帯に放送することが基本となる。

なお、本項においては、中波ラジオ放送及びテレビジョン放送についてのみ触れることとし、短波放送については割愛することとする。

(1) 放送時間

バングラデシュにおける中波ラジオ放送は、現在、ダッカ市及びその周辺において2系統の放送番組を聴取することができるほかは、すべて一系統のみ聴取することができるものである。また、近く、ダッカ近郊に1000kWの中波ラジオ局が完成する予定であるので、これが完成すれば、ほぼ同国内のすべての地域においては、2系統の放送番組を聴取することができることとなる。

中波ラジオ局の放送時間の現状は、局毎及び曜日により若干の長短はあるが、最低1日9

時間 40 分から最高 14 時間 25 分となっている。

次にテレビジョン放送については、現在、ダッカに 1 局のみであるが、放送時間は通常 4 時間程度である。

以上のとおり、同国におけるラジオ及びテレビジョン放送の放送時間は、不十分であり、さらに放送時間の増加が必要と認められるが、現在の放送番組制作能力からみると現状が精一杯である。そのため、ラジオ、テレビのいずれにおいても、現在スタジオの建設等を行なっているが、これの一日も早い完成が待たれるところである。

放送時間については、できる限り多いことが望ましいことはいうまでもないが、放送時間の増加をはかるためには、スタジオの建設、番組制作スタッフの増員、番組制作費の増加等を必要とするものであるので放送時間をどの程度とすべきかは、種々の事情を十分考りよして決定する必要がある。

当面、ラジオ、テレビジョン放送の放送時間は、次を目標として増加をはかることが適当であると考えらる。

ラジオ放送(ダッカ局の例) 1 日 18 時間

テレビジョン放送(ダッカ局) " 8 時間

なお、ラジオ放送については、全国的に同時中継が可能であるが、テレビジョン放送については、当初ローカル局への番組中継は、マイクロネットによることができないものと認められるのでローカル局においてダッカ局と同様の放送時間を確保することは困難である。

(2) 放送番組の種別

ラジオ放送番組及びテレビジョン放送番組のいずれについても、番組は、報道、教育、教養、娯楽及び広告の各部門に大別することができる。それぞれの部門別の放送番組を例示すれば、次のとおりである。

報道番組 : ニュース, ニュース解説, 政府広報番組

教育 " : 学校教育番組, 職業教育番組

教養 " : 討論番組, 婦人向講座番組, 宗教番組

娯楽 " : 音楽, スポーツ中継, ドラマ

広告番組 : コマーシャル, 各種案内, キャンペーン

放送番組の編成にあたっては、これら番組比率を十分考りよして行なう必要がある。

(3) 放送番組の編成

(a) 番組比率

バングラデシュにおけるラジオ放送及びテレビジョン放送の放送番組の編成に当って、番組比率をどの程度とすべきかについては、次のとおりとすることが適当である。

なお、ラジオ放送については、現在の中波放送を第 1 放送 1000 kW を第 2 放送とする。

(ラジオ放送)

	第1放送	第2放送
報道番組	15%	10%
教育番組	10	50
教養番組	20	20
娯楽番組	50	15
広告番組	5	5

(テレビジョン放送)

報道番組	10%
教育番組	20
教養番組	20
娯楽番組	45
広告番組	5

これは、次のような事情を考りよした結果である。

- (I) 交通の利便他のマスメディア(新聞・雑誌等)の発達状況からみて報道に重点を置く必要があること。
- (II) 学校教育及び社会教育のための施設が不十分であり、放送を学校教育または社会教育のために積極的に利用することが適当であること。
- (III) 放送においては、報道、教育教養機能のほか、娯楽機能も重要であり、とくに娯楽の乏しい事情から、できる限り国民に健全な娯楽の提供に努めることも考りよす必要があること。
- (IV) 広告は、企業活動の活発化をもたらし、産業、経済の発展に役立つものである。放送は、新聞、雑誌と同様、すぐれた広告媒体であるので、これの活用をはかる必要があること。
- (V) テレビジョン放送については、1系統であるが、ラジオ放送については、2系統であるので、第1放送については、総合的な番組編成を、第2放送については、報道、教育に重点を置いた番組編成をとることが適当であること。

(b) 放送の対象

放送番組には、一般を対象とするものと特定を対象とするものがある。

娯楽番組などは、一般を対象とすることが多いが、学校教育、職業教育番組などは特定を対象とすることが多い。

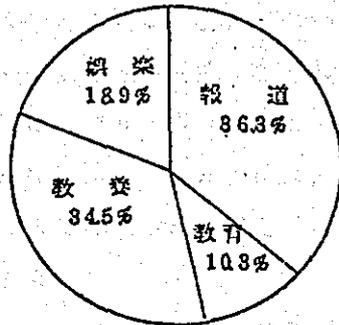
特定を対象とするとはいっても、年齢、性別、職業別、学歴等千差万別である。

番組の制作に当たっては、これら放送の対象を明確にするとともに、放送に当たっては、

(参考)

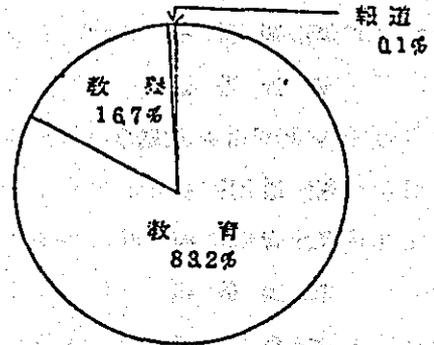
NHK放送番組比率 (1972.4～1973.3)

総合テレビジョン放送(東京)



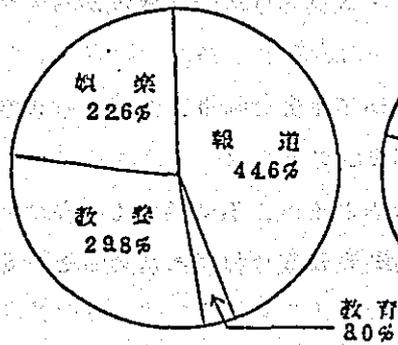
総放送時間=6611時間18分

教育テレビジョン放送(東京)



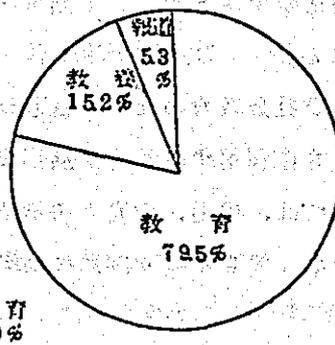
総放送時間=6570時間10分

ラジオ第1放送(東京)



総放送時間=6994時間16分

ラジオ第2放送(東京)



総放送時間=6752時間26分

(注) NHKは、商業広告放送は行っていない。

これら対象とする者が十分利用できる時間帯に放送する番組編成の配り方が大切である。

(c) 全国向け番組とローカル番組

放送番組には、全国番組と特定の地域向けのいわゆるローカル番組とがある。

バングラデシュにおいては、ラジオ放送については、すでにローカル番組を有しておりローカル制作番組の比重はかなり高い。

ラジオ、テレビジョンのいずれの放送においても、各地方の放送局において、それぞれ独自の番組制作設備を有し、番組制作を行なうことは地域住民の要望を満たすとともに、地域文化の発展のためにも必要である。

すなわち、それぞれの地域においては、風俗習慣、伝統、文化等も異なり、地域特有の番組素材があるほか、ローカルニュース、天気予報等については、ローカル放送の必要があること。

また、放送は、文化の向上発展に役立つところが大きいのが、これは、芸術の創造、文化の保存、放送番組の制作を通じての芸術家の養成等によるところが大きく、したがって、地域文化の向上発展のためにもローカル番組充実をはかることは必要である。

しかし、ローカル番組の充実をはかるためには、地方局における放送番組制作のための施設の建設、番組制作費及び要員の確保などが必要であるので、とくにテレビジョン放送については、計画的な拡充を図っていくことが肝要である。

(d) 放送番組編成上配慮すべき点

<報道番組>

放送は、即報性において、他のマスメディアに比し、圧倒的にすぐれている。

したがって、報道番組については、この特質を十分発揮させることが肝要である。

そのためには、十分な取材体制を確立（要員ならびに取材用機材の整備等）しておくことが必要である。

とくに、洪水、暴風などによる自然災害の多い同国の事情からみて、災害の予防、災害の復旧、人命の救助等に役立つ報道番組の編成が要請される。

<教育番組>

バングラデシュにおいては、放送を教育に利用する必要性は、きわめて高いと考えられ、関係者においてもこれが真剣に考えられている。

これは、

(I) 学校教育施設及び教員の数が不足していること。

(II) 産業の発展、経済の再建のためには、職業教育や農漁業技術の指導が不可欠であること。

(III) 健全な生活を営むためには早急に保健衛生知識、並びに家族計画等の普及が必要で

あること。

(Ⅳ) 放送がこれら問題の解決のために最も経済的手段であること。
などによるものと考えられる。

教育番組の編成に当たって、配意すべき点は、次のとおりである。

(Ⅰ) 放送番組内容が組織的かつ継続的であること。

(Ⅱ) 放送番組の内容が教育専門家により十分吟味され、かつ、放送番組の制作に当たっては、これらの指導を受けること。

(Ⅲ) 学校教育放送については、学校における指導要領に適合しているなど学校教育と結びついていること。

(Ⅳ) 放送番組利用者並びに教師のためにテキストが用意されており、かつ容易に入手できるようにされていること。

(Ⅴ) 放送のスケジュールが、あらかじめ公表されていること。

<教養番組>

教養番組は、一般国民の教養の向上に役立つものであるが、この番組としては、政治、経済、社会、文化等に関する知識、情報を与える番組、宗教番組、地域の風俗文化等についての紹介番組などがあるが、とくに、政治的に意見が対立している問題などについては、多角的な角度から論点を明らかにする必要がある。

<娯楽番組>

放送において最も中心的な番組である。放送番組については、報道、教育、教養、娯楽、広告の5つの機能を有しているといわれているが、聴視者から最も要望が強いのは、娯楽番組である。

聴視者から親しまれる魅力ある健全な娯楽番組を提供することは、受信機の普及を促進することとなるが低俗化とならないよう配りよする必要がある。

娯楽番組として連続ドラマあるいは聴視者参加番組を放送することは、関心と呼ぶであろう。

<広告番組>

広告放送については、番組効果を阻害しないため適当な量に規制することが必要である。

また、広告放送については、広告放送であることが明確になるように措置し、聴視者に誤解を与えない配りよが必要である。

(4) その他

放送はあらかじめ受信者側において、放送番組スケジュールがわかるような措置が講ぜられている必要がある。

折角よい番組であっても、放送スケジュールがわからなければ、聴視することができない。放送番組の周知方法としては、新聞を活用することが適当であるが、新聞の普及状況等か

らみて、これだけでは不十分である。

したがって、ラジオ放送及びテレビジョン放送においては、相互の放送を利用して放送番組の周知をはかることを考へるべきである。

2-5 要員関係

2-5-1 現 状

ラジオバングラデシュにおいては、約1000名、バングラデシュテレビジョンにおいては、約300名の職員がいる。

放送局を維持運営するためには、種々の分野における技術者や専門家が必要であり、その主なものとしても、

ラジオ関係については、

Radio Engineer	101名
Programme Producer	47 "
" Organizer	43 "

テレビ関係については、

Engineer (Maintenance, Television)	21名
I. O. Cameraman	10 "
Producer (News, Programme, Script)	25 "

があり、この他多数の技術者、専門家がいる。

2-5-2 要員の確保

ラジオ、テレビの施設の拡充計画の推進に伴い、多数の放送関係技術者、専門家の確保は勿論のほか、機器の操作を行なう要員を確保する必要がある。また、新しい機器の採用に伴う訓練も必要である。

現在進行中の計画が完了した時点でどの程度の要員が必要であるかについては、現段階では不確定要素が多く算出が困難であるが、要員は、次のような事情により左右される。

- (1) 放送局の運用時間をどの程度とするか。
- (2) 放送番組の制作をどの程度行なうか。また制作にどの程度の要員をあてるか。
- (3) 放送設備の自動化等をどの程度採用するか。

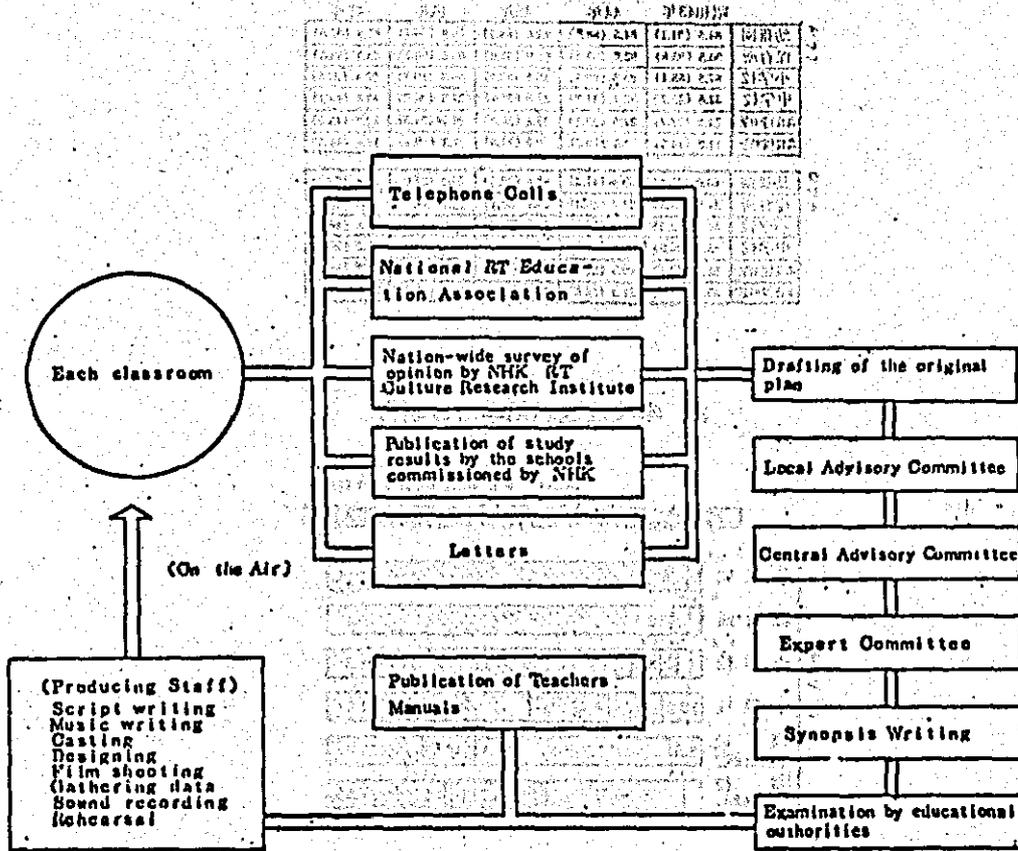
以上、ラジオ関係については相当の歴史を有し、一応、放送の基礎が確立されているので、当面、放送施設の拡充に伴う要員の確保は、可能と考えられるが、テレビ関係については、現在、放送局、スタジオとも各1という最少限の体制で運用しているところであり、現在進行中のRampuraのスタジオ・センター並びに全国的な中継局設置に伴い、規模は数倍にも拡大されるので要員の確保はきわめて困難な状況にある。

これら要員は、あらかじめ、相当な訓練を行なって初めて役立つものであるので、早急に具体的な要員計画を策定し、要員の確保ならびに養成に着手しなければ放送施設のスムーズな拡充計画の推進に支障を及ぼすおそれがある。

(参考)

新番組の準備 (2)

NHK How do school programs take shape?



日本における学校放送利用の現状

(1) 受信設備普及率 1972 NHK調査

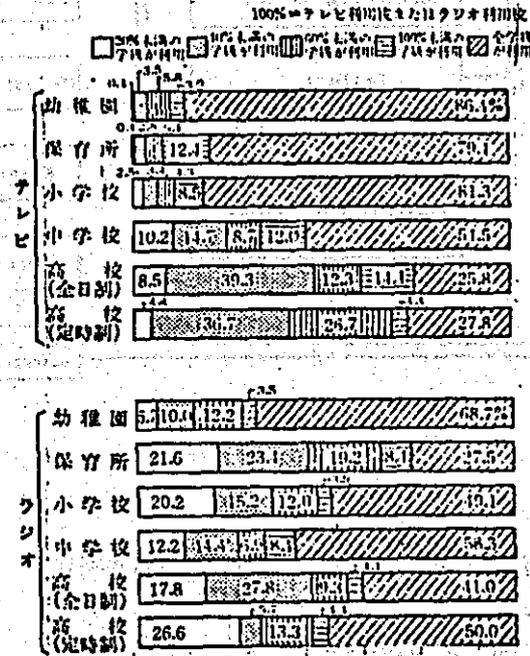
校種	総校数	テレビ		ラジオ	
		普及率%	件数	普及率%	件数
幼稚園	11,296	95.5	10,793 ± 148	81.3	9,181 ± 280
保育所	14,182	98.6	13,972 ± 92	73.4	10,416 ± 343
小学校	24,784	99.5	24,653 ± 77	93.8	23,755 ± 214
中学校	10,991	92.6	10,173 ± 172	94.6	10,397 ± 148
高校(全日制)	4,292	93.7	4,023 ± 57	95.8	4,111 ± 47
高校(定時制)	1,776	76.0	1,350 ± 40	81.7	1,452 ± 36

(2) 利用率の推移

	昭和43年	44年	45年	46年	47年
幼稚園	84.5 (91.1)	84.5 (86.4)	82.0 (86.1)	75.9 (80.7)	81.9 (87.8)
保育所	80.5 (86.8)	92.8 (26.4)	91.9 (89.0)	89.6 (89.7)	83.1 (91.6)
小学校	87.5 (88.4)	84.9 (89.8)	89.4 (89.9)	89.3 (89.7)	92.1 (92.5)
中学校	32.8 (33.7)	32.1 (33.9)	35.3 (37.4)	31.3 (36.9)	40.0 (43.3)
高校(全日制)	31.2 (32.7)	24.5 (26.4)	27.4 (29.0)	29.1 (31.3)	42.2 (45.0)
高校(定時制)	11.2 (11.5)	7.5 (10.2)	9.2 (11.6)	7.5 (9.4)	12.6 (16.5)

	昭和43年	44年	45年	46年	47年
幼稚園	40.0 (45.8)	35.6 (41.2)	33.4 (38.2)	23.0 (27.9)	27.4 (32.7)
保育所	24.1 (31.3)	21.9 (29.0)	16.4 (21.4)	12.9 (16.9)	15.0 (20.4)
小学校	62.0 (63.5)	76.8 (86.7)	56.5 (64.2)	42.9 (44.6)	48.6 (48.6)
中学校	45.4 (16.8)	40.2 (41.8)	36.1 (39.1)	33.4 (34.9)	36.2 (38.3)
高校(全日制)	81.5 (53.4)	49.5 (51.0)	41.8 (46.0)	40.0 (41.8)	46.7 (48.8)
高校(定時制)	20.1 (22.9)	21.3 (24.6)	24.2 (27.6)	16.6 (20.1)	22.8 (27.9)

3 学校放送利用学級の割合

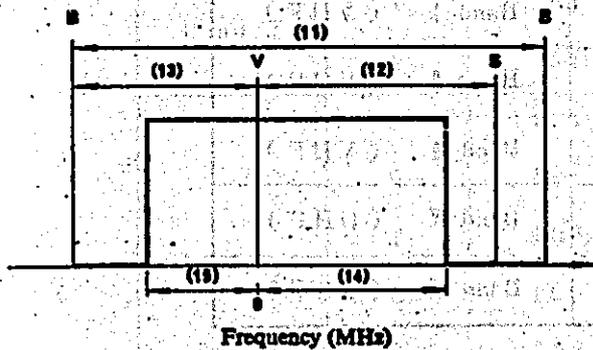


第 1 部 テレビジョン関係

1-1 テレビジョン放送の標準方式

パングラデシュにおいて採用しているテレビジョン放送の方式は、OIR 報告 308-2 (New Delhi, 1970) の白黒テレビジョン・システム B であり、その概要は 6-1-1 表のとおりである。

6-1-1 表 Characteristics of monochrome television system - B.



Significance of items 11 to 15 of Table I. The numbers in the diagram correspond to those of the items

B: channel limits
V: vision carrier
S: sound carrier

1	Number of lines per picture (frame)	625
2	Field frequency (fields/second)	50
3	Interlace	2/1
4	Picture (frame) frequency (pictures/second)	25
5	Line-frequency and tolerance when operated non-synchronously (lines/second)	15 625 ± 0.1%
6	Aspect ratio (width/height)	4/3
7	Scanning sequence (Line)	Left to right
	(Field)	Top to bottom
8	System capable of operating independently of power supply frequency	Yes
9	Approximate gamma of picture signal	0.5
10	Nominal video bandwidth (MHz)	5
11	Nominal radio-frequency channel bandwidth (MHz)	7
12	Sound carrier relative to vision carrier (MHz)	+ 5.5
13	Nearest edge of channel relative to vision carrier (MHz)	- 1.25
14	Nominal width of main sideband (MHz)	5
15	Nominal width of vestigial sideband (MHz)	0.75
16	Minimum attenuation of vestigial sideband (dB) (*)	20 (-1.25 MHz) 20 (-3.00 MHz) 30 (-4.43 MHz)
17	Type and polarity of vision modulation	A5C negative
18	Synchronizing level as percentage of peak carrier	100
19	Blanking level as a percentage of peak carrier	72.5-77.5
20	Difference between black level and blanking level as a percentage of peak carrier	0-2
21	Peak white level as a percentage of peak carrier	10-12.5
22	Type of sound modulation	F3, ± 50 kHz 50 µs pre-emphasis
23	Ratio of effective radiated powers of vision and sound (*)	10/1 (*)

(*) In some cases, low-power transmitters are operated without vestigial sideband filters.

(*) The values to be considered are:

— the r.m.s. value of the carrier at the peak of the modulation envelope for the vision signal; V
— the r.m.s. value of the unmodulated carrier for amplitude-modulated and frequency-modulated sound transmissions.

(*) The Austrian Administration may continue to use a 5/1 power ratio in certain cases where necessary.

1-2 テレビジョン放送用周波数

1-2-1 周波数帯の割当

無線通信規則 (Geneva, 1959) の定めるところによると、第3地域に含まれているバングラデシュにおいて放送業務に割当てられている周波数帯のうち、テレビジョン放送に関係する周波数帯は6-1-2表のとおりである。

6-1-2表 周波数帯の割当

Frequenay Range	Band Designation
44~50, 54~68 (MHZ)	Band I (VHF)
87~108	Band II (VHF)
170~216	Band III (VHF)
470~585	Band IV (UHF)
610~960	Band V (UHF)

1-2-2 周波数帯の選定

上述の割当てられた周波数帯のうち、バングラデシュにおいては

- (1) できる限り Band III を使用する。
- (2) Band III ではチャンネルが不足する場合、または特殊な事情により Band III の使用が不利である場合に限り、Band I、Band IV または Band V を使用するのが適当である。

その主たる理由は次のとおり

- I) Band I では送受信アンテナの寸法が大きくなり、その設置経費が増大するほか運用も不便である。またスボラディックE層による反射の影響が大きく、異常伝播による不都合が考えられる。さらに都市雑音が他のBandに比して大きく、不利である。しかし地形が複雑で山越え伝播が多い場合、Band II から Band V に比して Band I が有利であることがある。
- II) Band II は多数の国でF.M放送用として使用しており、バングラデシュにおいても既にその一部を使用している。
- III) Band III は全ての国でテレビジョン放送用としてのみ使用しており、同一周波数帯域内でチャンネル数が一番多い。
- IV) Band IV、Band V を使用した場合には他に比して送受信設備の建設経費、運用経費が若干高いほか、より高度の技術が必要である。

1-2-3 チャンネル番号と周波数

バングラデシュにおいて採用しているテレビジョン・システムはO.C.I.R報告308-2 (New Delhi, 1970) の白黒テレビジョン・システムBであり、Band IおよびBand IIIにおけるチャンネル番号と周波数は6-1-3表のようである。

6-1-3表 チャンネル番号と周波数

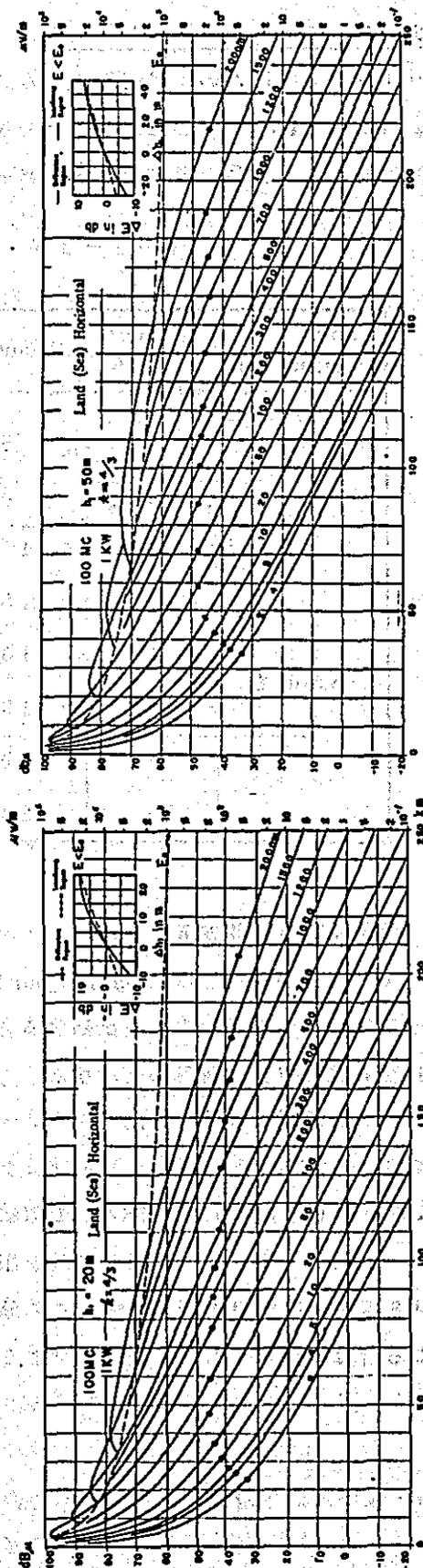
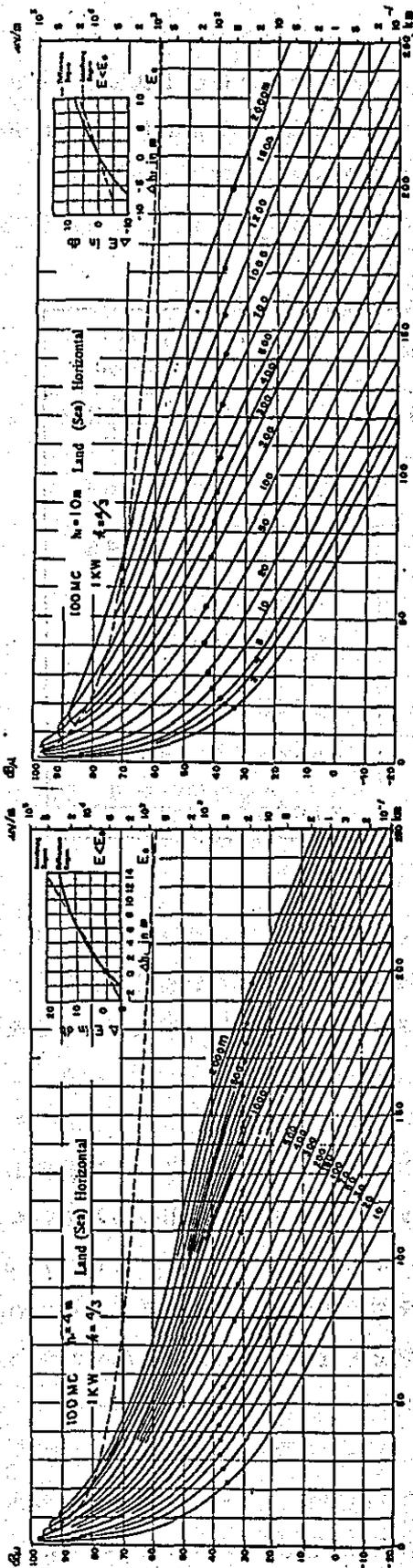
Band Designation	Channel No.	Frequency Band	Carrier Frequency	
			Vision	Sound
Band I	3	54~61	55.25	60.75
	4	61~68	62.25	67.75
Band III	5	174~181	175.25	180.75
	6	181~188	182.25	187.75
	7	188~195	189.25	194.75
	8	195~202	196.25	201.75
	9	202~209	203.25	208.75
	10	209~216	210.25	215.75

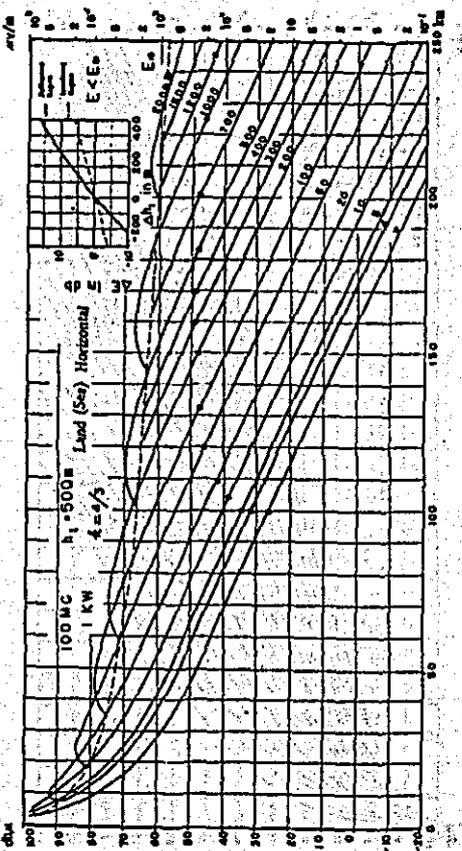
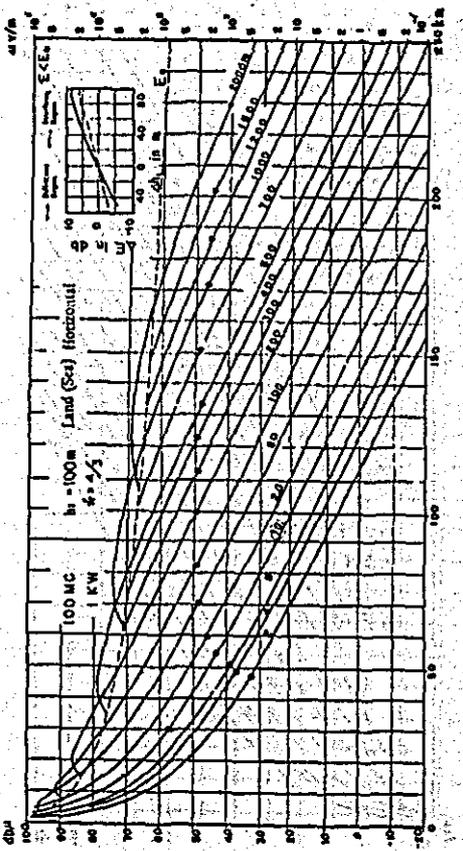
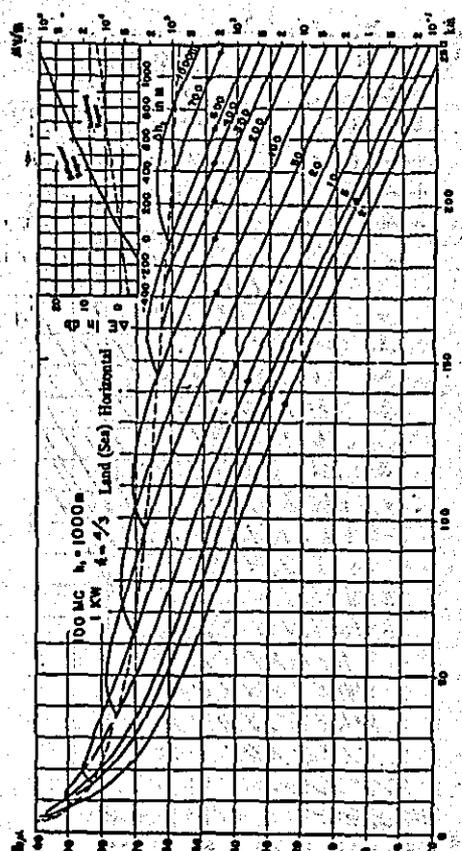
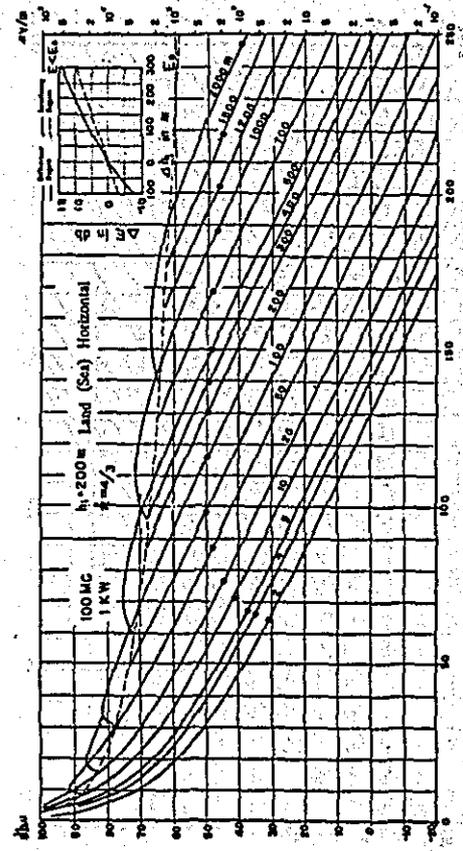
1-3 電界強度の計算方法

バングラデシュ国の地形は、Chittagong 周辺の丘陵地域を除いて一般に平坦な地形の地域が多く、電波は滑らかな球面大地を伝播すると考えられる場合が多い。以下に代表的な電波伝播条件下における電界強度の計算法を示す。

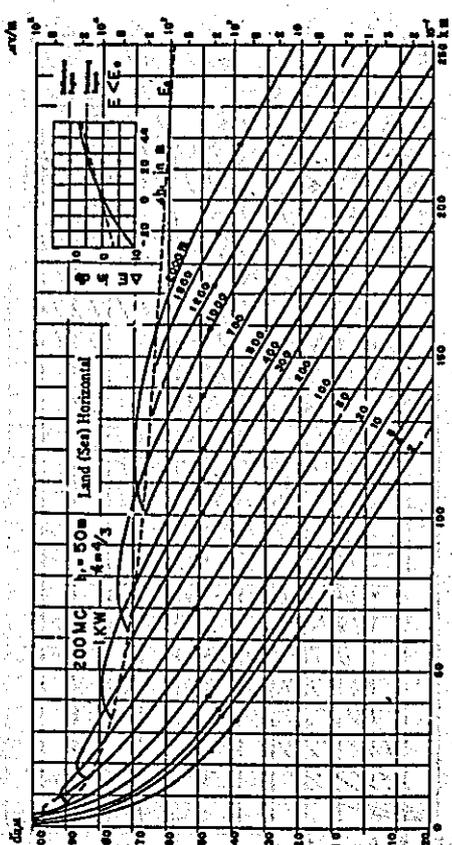
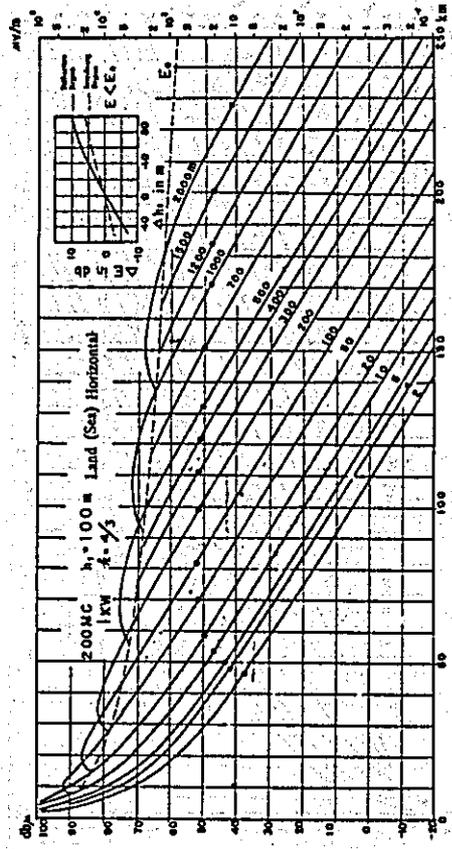
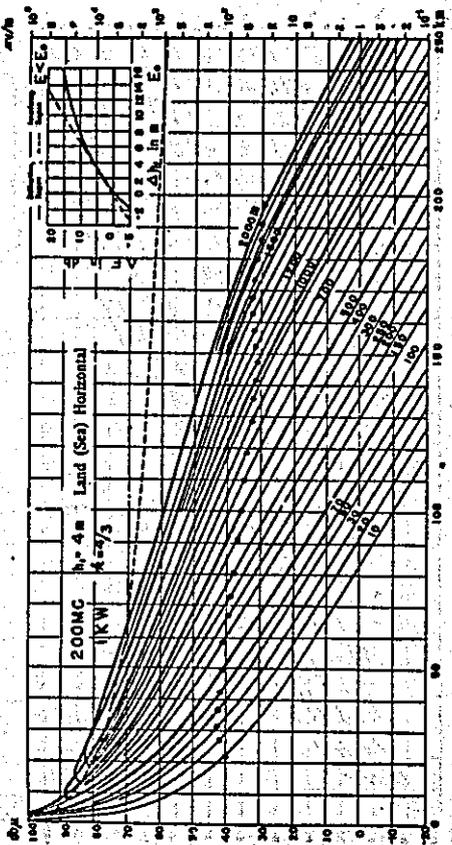
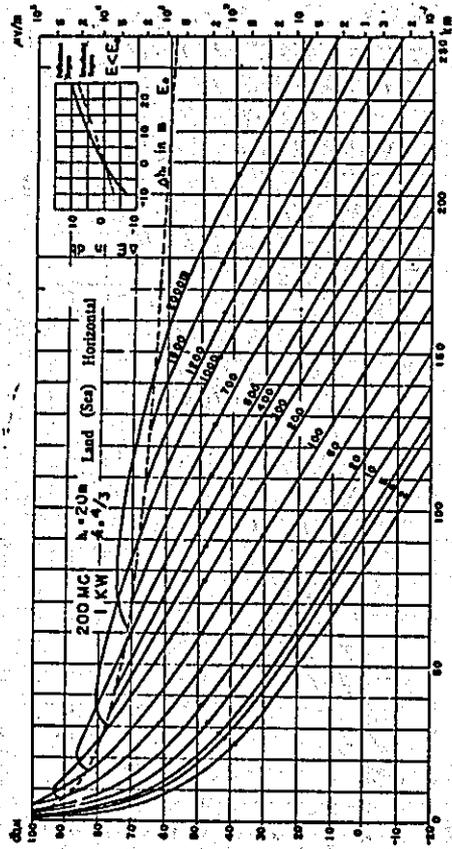
(1) 滑らかな球面大地上の伝播

この場合の電界強度計算法は、バングラデシュ国の地形条件の下ではO.C.I.R勧告370-1およびF.O.O規則 (§ 73, 684) の方法によるよりも、日本において用いられている方法で6-1-1図から6-1-5図の曲線を用いる方法によるのが適当である。それは1967年から1968年にかけて日本国調査団がこの地において実施した調査結果によれば、日本のこの方法による計算値が6-1-4表に示すように最も実測値と近似することが確認されているからである。

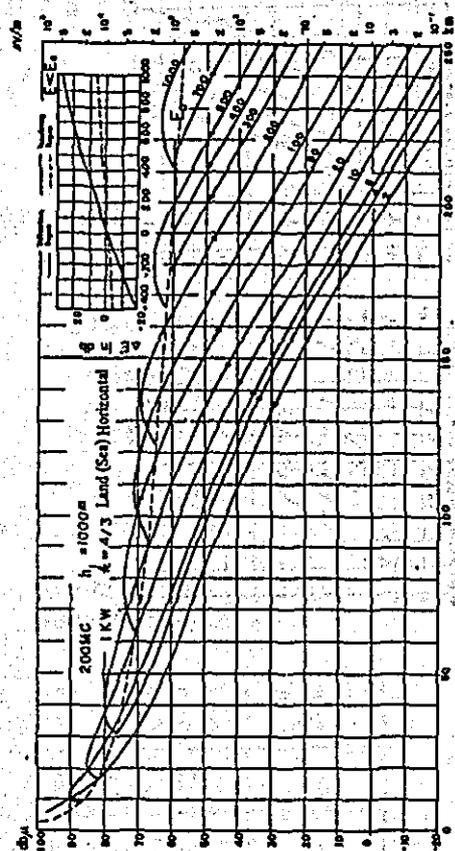
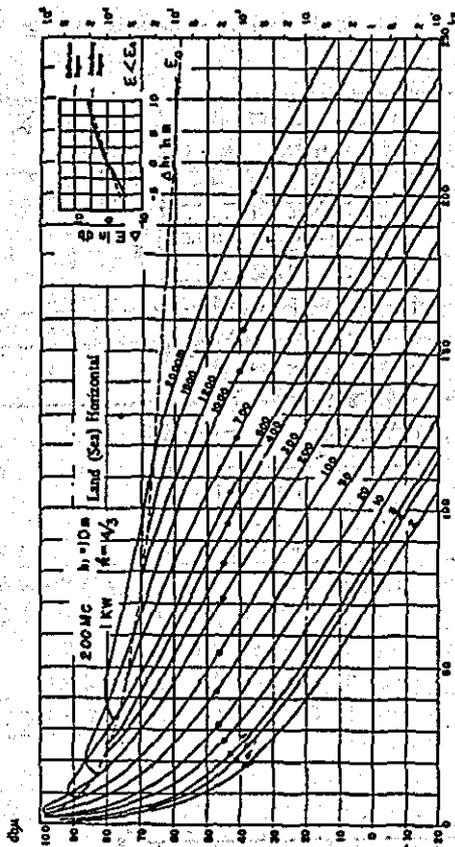
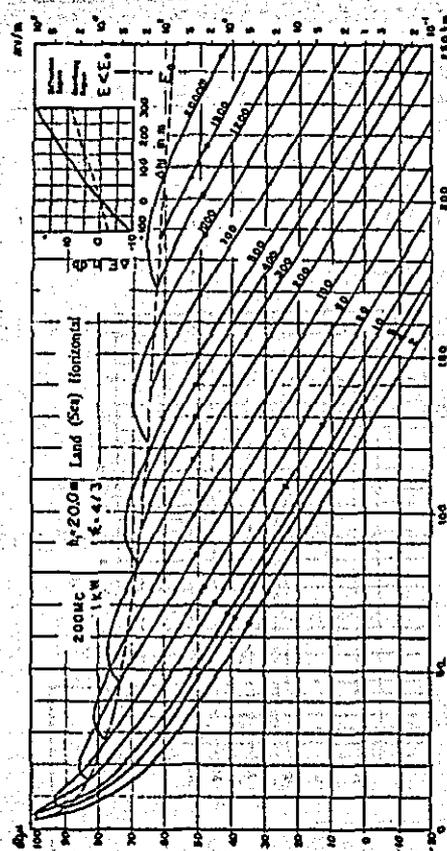
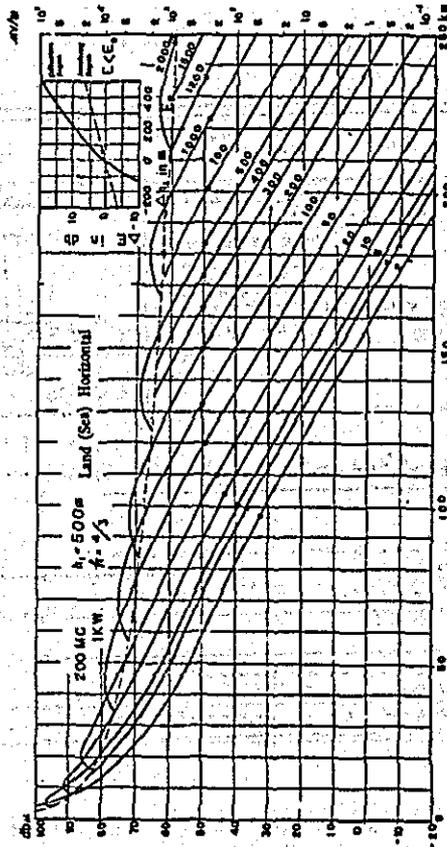




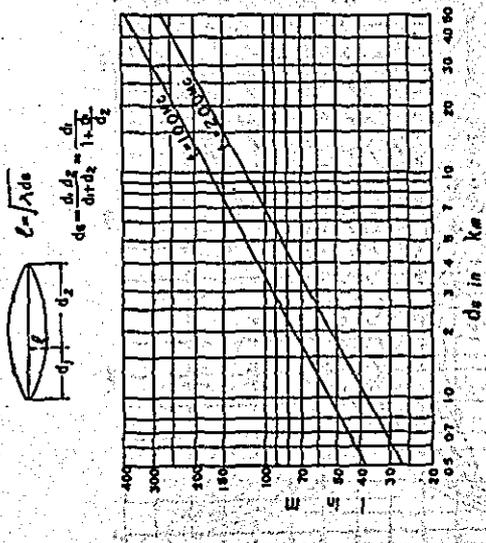
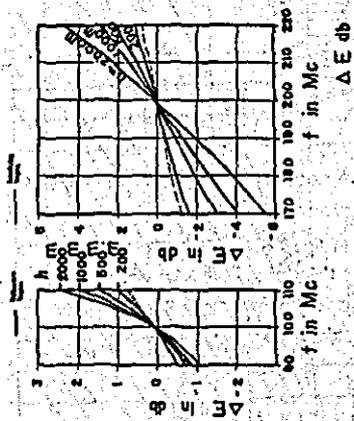
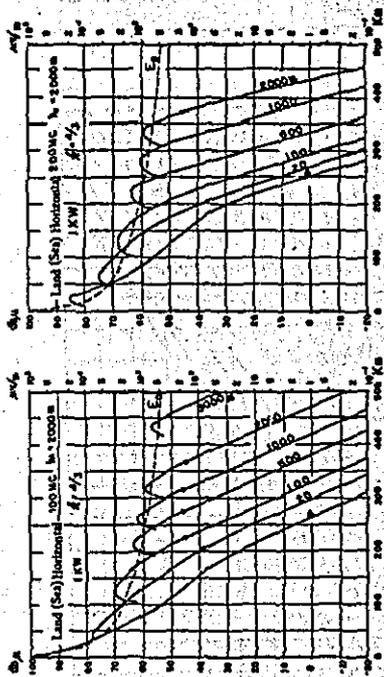
6-1-2



6-1-3

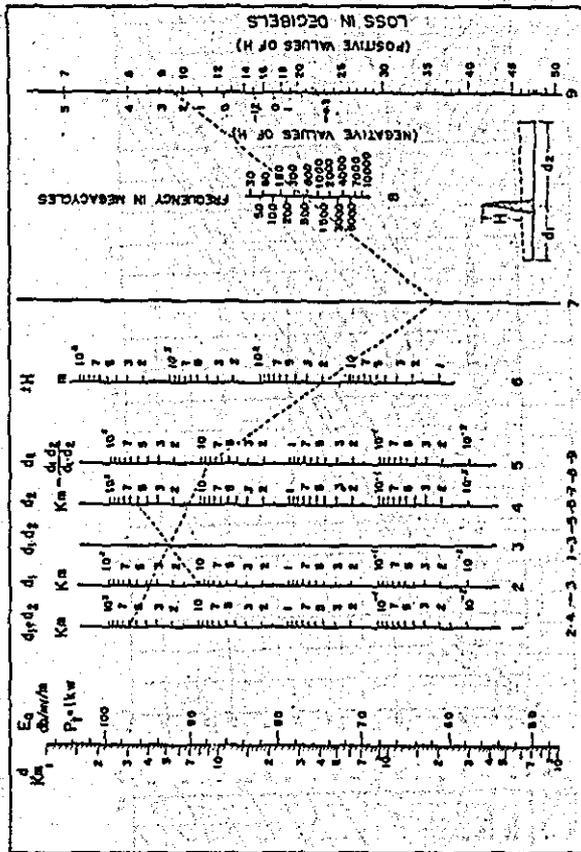


6-1-4



$$E = \sqrt{\lambda d_s}$$

$$d_s = \frac{d \cdot d_2}{d_1 + d_2}$$



Nomogram for Diffraction Loss

6-1-4表 電界強度実測値と計算値(滑らかな球面大地上の伝播)

送信地名	受信地名	距離 (km)	実測値 (dBμ)	計算値 (dBμ)		
				日本	CCIR	FCC
ダッカTV局	北西	6.8	87	88	-	73
	北	19.5	62	65.5	55	54
	北	29.5	53	57	45	46
	タンゲイル	75	29	28	23	18
シタクンド	ハジガンジ 2ヶ所	110	30	34	28	27
チャッタゴン トリー・ポイント	チャタゴン	9	84	82	72	65

注: ERP=1kW, h_R=10m
 ~印は実測値と最もよく近似する計算値を示す。

マリー ピンジ・ポイント	ベシクール	9ヶ所	165	39.5~51	49	33	46
	イスラムバッド	13ヶ所	82	76~88.5	79	77	75
	グジラット		161	39.5	36	33	31
	グジランワラ	2ヶ所	207	34.5	35	24	30
カエリ・ムラット	イスラムバッド	6ヶ所	40	71.2~78.7	72	58	64

(2) 地球曲面による見通し距離をはるかに越える場合の伝播

この場合の電界強度の計算方法は、次式によるのが適当である。

$$E \text{ (V/m)} = 56 \times 2^{1/4} \times \frac{(Ka)^{5/4} \cdot W^{1/2} \cdot (h_T h_R)^{3/8}}{\lambda^{1/2} d^4}$$

または

$$E \text{ (dB)} = -40.3 + 10 \log_{10} W \text{ (KW)} + 225 \log_{10} (h_T h_R) - 10 \log \lambda \\ - 80 \log_{10} d \text{ (100Km 単位)}$$

ここで、E = 電界強度 h_T = 送信高
 K = 地球の等価半径率 (通常 4/3) h_R = 受信高
 a = 地球の半径 λ = 波長
 W = 送信点より受信点に向い実効輻射電力 d = 送信点と受信点間の距離

この計算法は、6-1-5表に示すさきの調査結果により確められている。

6-1-5表 電界強度実測値と計算値(地球曲面による見通し距離を越える場合の伝播)

送信地名	受信地名	距離 (Km)	実測値 (dBμ)	計算値 (dBμ)
ダッカTV局	タンゲイル	75	29	30
シタクンド	ハジガンジ	110	30	34

ERP = 1kW
 h_R = 10m

(参考)

マリ-山ピンジ・ポイント	ラホール	270	43	44
--------------	------	-----	----	----

$$h_R = 100 \text{ m}$$

(3) 山越えの伝播

この場合は通常の双型回折理論を適用すればよい。

1-4 電界強度変動中の推定

一般に遠距離の伝播および水上传播路を含む伝播の場合には、フェーディングが多く認められている。

雨期のバングラデシュで水没する地域においては、またとくに放送番組を中継する回線を設計する場合には、このフェーディングに十分な考慮を払う必要がある。

ここでは日本のNHK技術研究所による一般的な伝播条件下における研究結果を参考までに6-1-6図から6-1-8図に示す。

なお個々の放送番組中継回線の検討にあたっては、必要に応じて詳細な野外実験が必要であろう。

1-5 バングラデシュ・テレビジョンの設備の変遷

1-5-1 変遷

ベンガル地域に最初にテレビ電波が発射されたのは1964年12月である。当初の設備としては、300Wの送信機(実効輻射電力550W,送信チャンネル6)および仮設スタジオ1室ほかDITビルディングに設置され、試験局として運用を開始した。

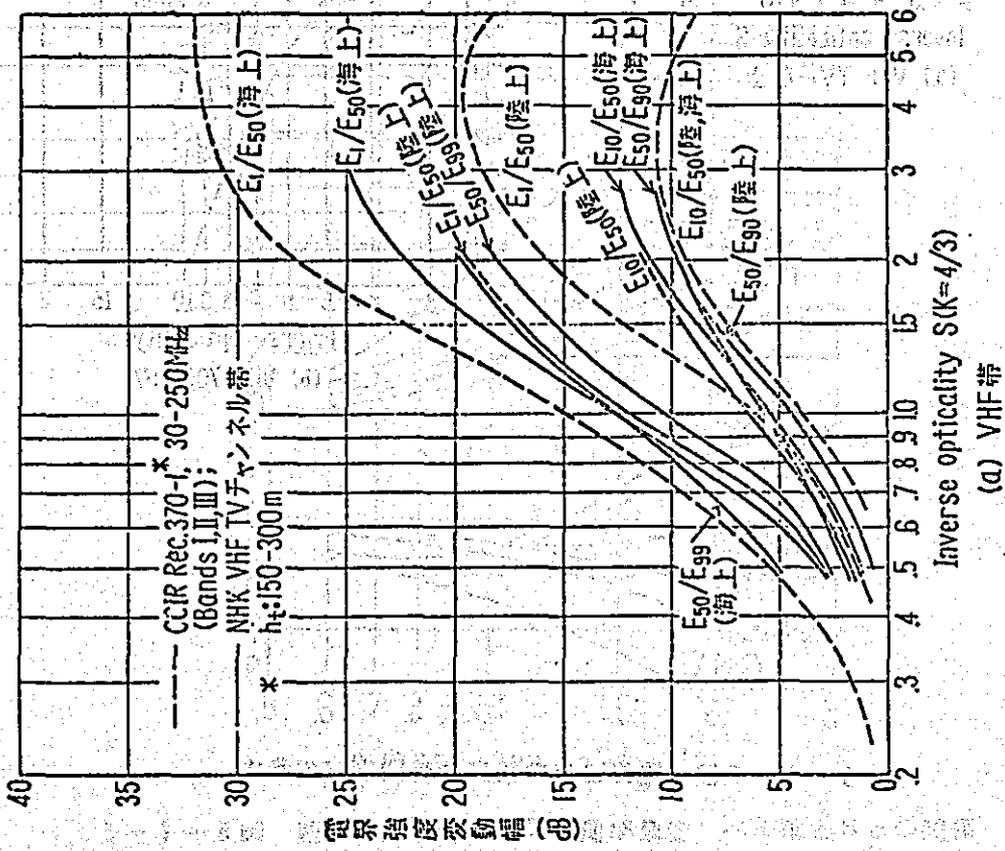
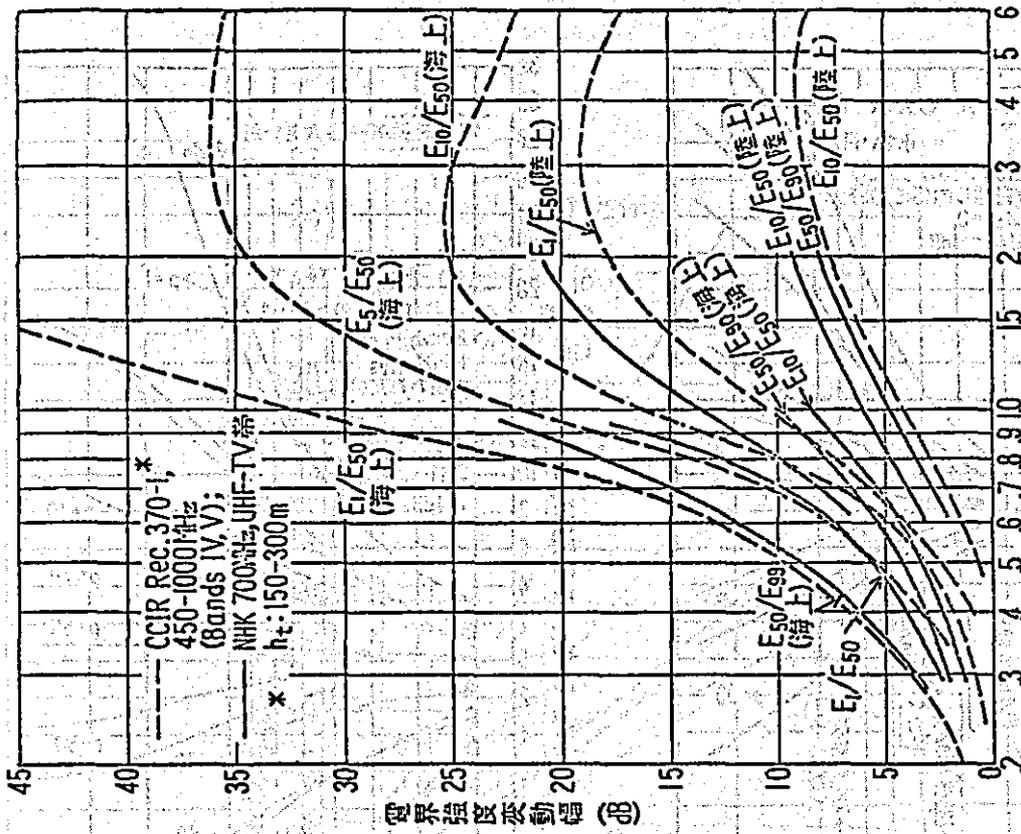
1967年になってDacca郊外のRampuraに6KWの送信機(実効輻射電力2.7KW,送信チャンネル6)および送信空中線(地上高約100m)が建設されて本放送を開始し、現在に至っている。

1-5-2 建設工事の現況

P.T.O.(Pakistan Television Corp Ltd.)時代に計画され建設工事に着手したものに、Rampuraのスタジオ・センター建設計画および4局の地方中継送信所建設計画がある。

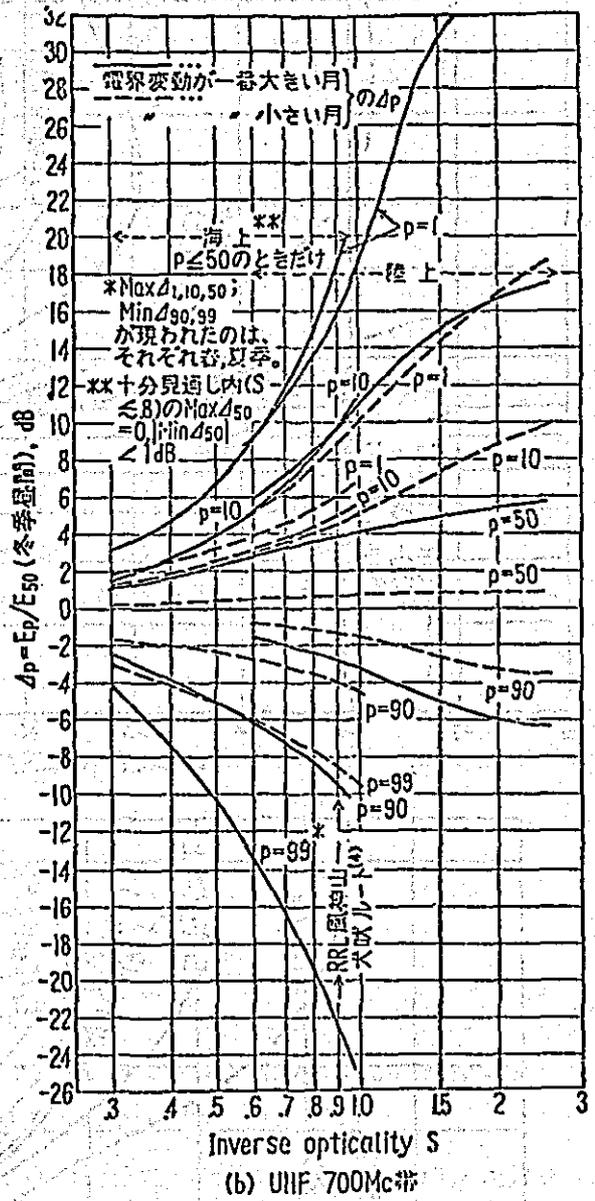
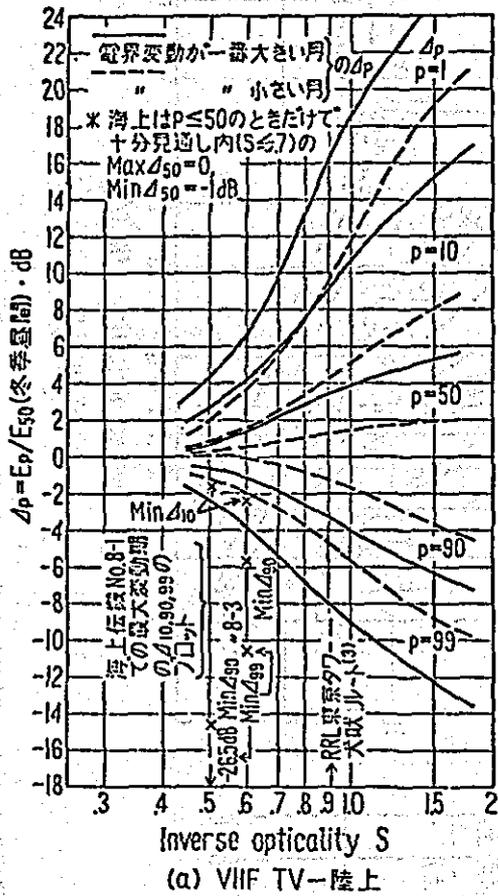
(1) Rampuraスタジオ・センターの状況

(1973年3月中旬)現在の工事進捗状況は、建物のコンクリート打ちがほぼ終了建物の内装・床・壁面の仕上げ工事は未着手である。現在は主として空調ダクトの設置を進めている段階であり、演奏設備機器を開梱する迄には至っていない。

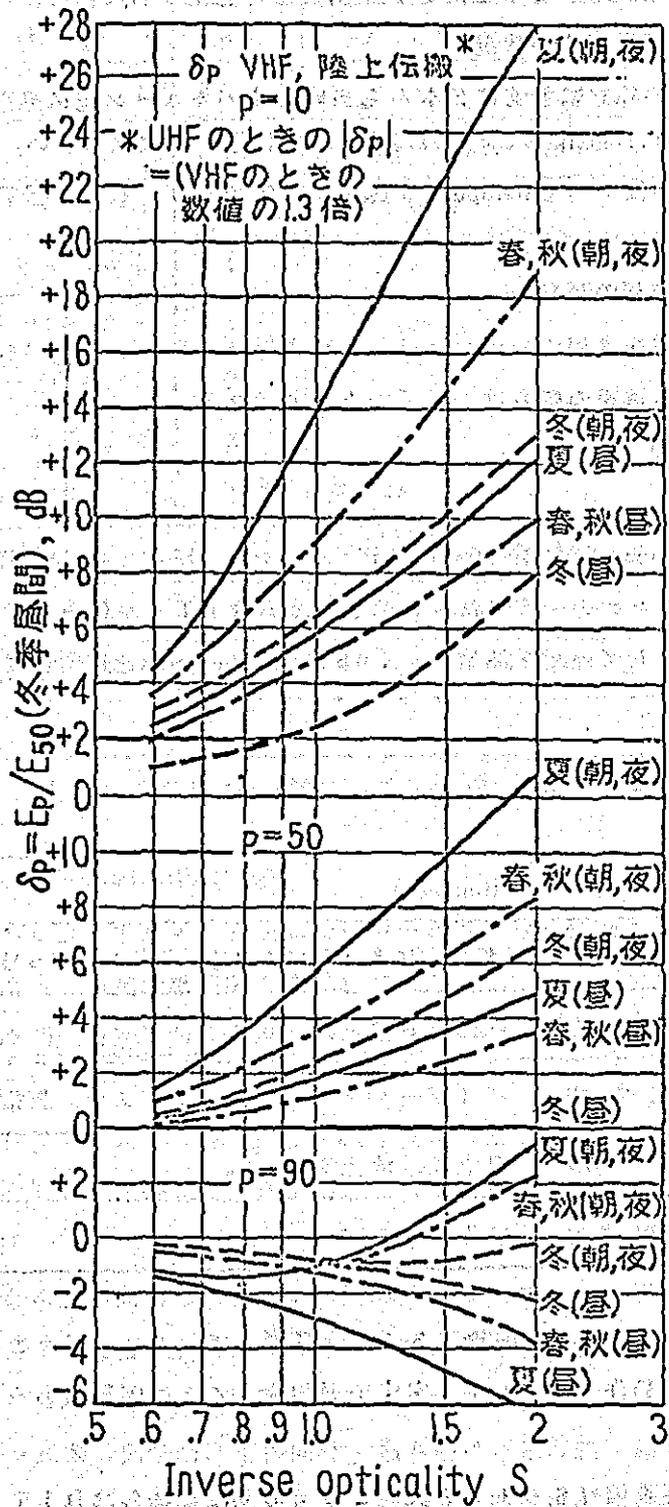


$$S = \frac{d(k_{v1})}{375K(\sqrt{k_1} + \sqrt{k_2})}$$

6-1-6 図 電界強度の長期間変動と S との関係



6-1-7 図 電界強度の代表的時間率値の最大、
最少値とSとの関係



6-1-8 図 朝、夜間と冬季昼間の電界強度レベル差と S との関係

バングラデシュ・テレビ側は、このスタジオ・センターを今年末（1973年）の独立記念日までに運用開始したいと希望している。しかし乍ら現在の工事進捗状況等から判断すると、この希望時期に運用開始することはかなり困難だと見受けられた。

(2) 4局の地方中継送信所の状況

バングラデシュの独立戦争前に日本から当時の東パキスタン宛に発送された4局分の送信所機材は、一部Chittagongに、一部はDaccaで保管中に戦火にあい、かなりの損傷を受けた。残存機材はその後すべてRampuraの送信所に集められ、ここで保管されている。

1-6 既存テレビ放送局の現状

バングラデシュ国で現在運用中のテレビジョン放送局は、Daccaのみである。このDacca放送局の施設概要および放送番組の概要は、以下のとおりである。

1-6-1 施設概要

(1) 送信設備

現在運用中のRampura送信所（6-1-6表）のほかに、映像出力300Wの送信機および送信フィーダー・送信アンテナ一式が仮スタジオのあるDITビルに設置されている。これは1964年に試験局として運用を開始し、1967年にRampura送信所が建設されるまでの間利用された施設である。

6-1-6表 Rampura送信所の送信設備の概要

送信所の位置	Rampura
送信チャンネル	6 (映像 182.25 MHz, 音声 187.75 MHz)
送信機出力	映像 6 KW
送信空中線	ダイポール・ユニット・アンテナ, 無指向性
鉄塔	自立式, 地上高 100 m
実効輻射電力	映像 2.7 KW

この施設は運用を中止してから既に5年以上経過しており、カバーを被ったままで保管されているが現状では動作したとしても安定に運用することは困難であろうと推定される。

(2) 演奏設備

現在運用中の演奏設備は6-1-7表のようであり、これらはDITビルに設置されている。

6-1-7表 演奏設備の概要(DITビル)

固定設備	スタジオ	1	アナブースを付属
	I O カメラ	2	4 1/2" イメージオルシコン
	V T R	2+1*	
	テレシネ	2	16mm, 35mm, 各1
	オペレータ	1	ITV使用
	フィルム現像	1	
	プリンター	1	
	テープレコーダー	2	
	円板再生機	2	
	調整卓	1式	仮設
中継設備	中継車*	1	4 1/2" イメージオルシコンカメラ 3台
	V T R 車*	1	4 1/2" イメージオルシコンカメラ2台, VTR 1台
	電源車*	1	30 KVA

*独立戦争直前に設置された

(3) 演奏所・放送所間の番組中継回線

仮スタジオのあるDITビルとRampura送信所にFPU送信機または受信機が設置され、演奏所から放送所への番組中継回線を構成している。

1-6-2 放送時間、放送番組、番組制作の状況

(1) 放送時間

放送開始は通常夕方6時30分で、放送終了は通常夜10時30分頃までの間であり、この間1日4時間程度の間連続して放送が行なわれている。

(2) 放送番組

夕方6時30分に放送開始してから2分間番組紹介があったあと8分間コーランの朗読があり、6時40分から通常の番組に入る。また放送終了時には翌日の番組紹介のあと国旗が映され、タゴールの詩からとった国歌が演奏されてフェード・アウトとなる。

番組内容は、ソ連製の劇映画、子供向け・婦人向けの創作劇、民族音楽、民族舞踊、ニュースなどである。ソ連製の劇映画はソ連から無償で提供されたものである。(Bangladesh 国の放送についてのソ連の援助は、ラジオ部門では施設援助の形をとり、テレビ部門では

番組援助の形をとっている。)

また、ニュース番組はベンゴリ語のほかにバングラデシュ在住の外国人を対象として毎日夜8時から10分間英語でも放送されている。

1973年2月21日から2月27日までの1週間における番組表を6-1-8表に示す。

(3) 番組制作

1年を4半期にわけてその都度番組制作の大綱ならびに実施計画を決めている。大綱の決定から実施計画の決定までは約2週間を費し、それから2週間後に最初の番組制作が完了する。番組の制作完了から放送実施までは短時間しかおかない。(日本では1年を2期に分け、番組制作には屋外ロケなどのために放送日の1年前から撮り始めることも珍らしくない。)

番組制作についての印象では、設備が仮設で不備・老朽化しているにもかかわらず、自局制作番組の2時間半・全放送4時間余をよくこなしている。

(4) 広告放送

バングラデシュ・テレビ局の運営経費はすべて国家予算でまかなわれているが、Pakistan Television Corporation時代から行なわれている広告放送はそのまゝ引き継がれており、通常番組の間にスポット・コマーシャル等が流されている。

広告料はスポット広告、フィルム番組、生番組によって異なり、料率は6-1-9表のようである。

スポット広告には外国製の時計、化粧品などがあるが、広告主はごく限定されている。

第2部 中波放送関係

2-1 地上波の伝播曲線

本報告での中波電界強度の算出は、次に記載するO C I R 勧告368-1によった。

2-2 最小所要電界強度

FINAL ACTS OF THE AFRICAN LF/MF BROADCASTING CONFERENCE (GENEVA, 1966, ITU) に記載されている最小所要電界強度の項は、次のとおりである。なおバングラデシュ国の緯度は北緯約26度30分から約20度50分である。

2-3 既存中波放送局の現状

2-3-1 施設の概要

現在、ラジオバングラデシュの中波放送は、Daccaで2波、5地方都市で各1波実施されて

6-1-8表 テレビジョン放送番組表(1972.12.21~2.27)

MONDAY

<u>Time</u>	<u>Duration</u>	<u>Title</u>	<u>Description</u>	<u>Frequency</u>
6:30 P. M.	2'	AJKER ANUSTHAN SUCHI	Programme summary of the evening	Daily
6:32	4'	a) QURAN PATH	Recitation from the Holy Quran followed by translation of the Ayyats.	Daily
	2'	b) GEETA PATH	Readings from Geeta.	Daily
6:40	25'	ESHO CHHABI ANKI	Painting lessons.	Weekly
7:05	2'	SHONGRAD SHERONAM	News Headline	Daily
7:10	25'	FILM SHOW		Weekly
7:35	20'	NAZRUL GEETI	Hindol	Weekly
8:00	10'	NEWS IN ENGLISH		Daily
8:10	25'	a) SRODHEYO SHIKHOK	Interview with great teachers.	Fortnightly
		b) SHOJONE BIJONE	Interview with the people having multiple interests.	-do-
8:35	25'	FILM SHOW		Weekly
9:00	15'	BANGLA KHOBOR		Daily
9:15	15'	JAGORONI	Patriotic songs	Weekly
9:30	30'	RONG-BERONG	Hashir Natok	Weekly
10:00	3'	AGAMI KALER ANUSTHAN SUCHI		Daily
	22'	JATIYO PATAKA EBONG JATIYO SANGEET		Daily
10:05 P. M.		CLOSE DOWN		

TUESDAY

<u>Time</u>	<u>Duration</u>	<u>Title</u>	<u>Description</u>	<u>Frequency</u>
6:30 P. M.	2'	AJKER ANUSTHAN SUCHI	Programme summary of the evening	Daily
6:32	4'	a) QURAN PATH	Recitation from the Holy Quran followed by translation of the Ayyats.	Daily
	2'	b) GEETA PATH	Readings from Geeta. Four day a week	
6:40	5'	CARTOON FILM SHOW		Daily
6:45	20'	KHELA DHULA	Sports Programme	Weekly
7:05	2'	SHONGBAD SHERONAM	News Headline	Daily
7:10	25'	FILM SHOW		Weekly
7:35	20'	GEETOBITAN	Rabindra Sangeet	Weekly
8:00	10'	NEWS IN ENGLISH		Daily
8:10	50'	FILM SHOW		Weekly
9:00	15'	BANGLA KHOBOR		Daily
9:15	25'	a) GHORE BHAIRE	Women's programme	Fortnightly
		b)	Development of Bengali literature.	-do-
9:40	30'	a) UCHANGO SANGEET	Classical Music	Weekly (except last week)
		b) JALSHA	Grand Show	Last week on the month
10:10	3'	AGAMI KALER ANUSTHAN SUCHI		
	2'	JATIYO PATAKA EBONG JATIYO SANGEET		
10:15 p. m.		CLOSE DOWN		

WEDNESDAY

<u>Time</u>	<u>Duration</u>	<u>Title</u>	<u>Description</u>	<u>Frequency</u>
6:30 P. M.	2'	AJKER ANUSTHAN SUCHI	Programme summary of the evening.	Daily
6:32	4'	a) QURAN PATH	Recitation from the Holy Quran followed by translation of the Ayyats.	-do-
	2'	b) GEETA PATH	Readings from Geeta	Four day a week.
6:40	25'	CHHOTODER ASHOR		
		a) Bichitra	Variety show by the children.	Weekly
		b) Chhoto Khobor	News casting by Juvenile News caster	Weekly (except last week)
		c) Chhotoder Natika		Last week of the month.
7:05	2'	SHONGBAD SHERONAM		Daily
7:10	25'	FILM SHOW		Weekly
7:35	20'	a) SHOBAK NIRBAK	Review of progress in film making	Fortnightly
		b) BIDOGDHA PATHAK	The knowledge thirsty reader	-do-
8:00	10'	NEWS IN ENGLISH		Daily
8:10	20'	BANSHORI	Palkigeeti	Weekly
8:30	25'	FILM SHOW		
9:00	15'	BANGLA KHOBOR		Daily
9:15	15'	a) NRITTER TALE TALE	Dance programme	Fortnightly
		b) MURCHHONA	Instrumental Music	-do-

<u>Time</u>	<u>Duration</u>	<u>Title</u>	<u>Description</u>	<u>Frequency</u>
9:30 P. M.	30'	GOLPOGUCHHO	Dramatisation of short stories.	Weekly
10:00	3'	AGAMI KALER ANUSTHAN SUCHI		Daily
	2'	JATIYO PATAKA EBONG JATIYO SANGEET		Daily
10:05 P. M.		CLOSE DOWN		

THURSDAY

<u>Time</u>	<u>Duration</u>	<u>Title</u>	<u>Description</u>	<u>Frequency</u>
6:30 P. M.	2'	AJKER ANUSTHAN SUCHI	Programme summary of the evening.	Daily
6:32	4'	a) QURAN PATH	Recitation from the Holy Quran followed by translation of the Ayyats.	Daily
	2'	b) GEETA PATH	Readings from Geeta	Four day a week
6:40	25'	JONONI	Great Mothers	Weekly
7:05	2'	SHONGBAD SHERONAM	News Headline	Daily
7:10	25'	FIJM SHOW		Weekly
7:35	20'	JHANKER	Modern Bengali song.	Weekly
8:00	10'	NEWS IN ENGLISH		Daily
8:10	25'	FILM SHOW		Weekly
8:35	25'	NAZRUL GEETI	Dolon Chanpa	Weekly
9:00	15'	BANGLA KHOBOR		Daily
9:15	25'	SHILPO-O-SANGSKRITI	Art Culture	Weekly
9:40	35'	a) RANG DHANO	Grand Show-presenting varied talents.	Fortnightly
		b) HIRAMON	Featurising the folk treasure.	-do-
10:15	3'	AGAMI KALER ANUSTHAN SUCHI		Daily
	2'	JATIYO PATAKA EBONG JATIUC SANGEET		Daily
10:20 P. M.		CLOSE DOWN		

FRIDAY

<u>Time</u>	<u>Duration</u>	<u>Title</u>	<u>Description</u>	<u>Frequency</u>
6:30 P. M.	2'	AJKER ANUSTHAN SUCHI	Programme summary of the evening.	Daily
6:32	4'	a) QURAN PATH	Recitation from the Holy Quran followed by translation of the Ayyats.	-do-
	2'	b) TRIPITAKA PATH	Readings from Tripitaka	-do-
6:40	25'	POLTU MAMAR BHAGNEY	Featurised programme for the school students.	Weekly
7:05	2'	SHONGBAD SHERONAMA	News Headline	Daily
7:10	25'	FILM SHOW		
7:35	20'	PALLIGEETI	Folk song	Weekly
8:00	10'	NEWS IN ENGLISH		Daily
8:10	25'	FILM SHOW		
8:35	25'	a) CHEMA SHUR (Jana Priyo Ganer Ashor)	Popular songs	Fortnightly
		b) GHAROWA (Variety programme)	Performances by Talents belonging to same Family.	-do-
9:00	15'	BANGLA KHOBOR		Daily
9:15	15'	DHORMO-O-JIBON	Religious programme	Weekly
9:30	30'	a) SHANSKRITIK ONUSTHAN	Cultural programme by different cultural organization	Except last week
		b) SANGEET BICHITRA	Musical variety	-do-
10:00	3'	AGAMI KALER ANUSTHAN SUCHI		Daily
	2'	JATIYO PATAKA EBONG JATIYO SANGEET		
10:05 P. M.		CLOSE DOWN		

SATURDAY

<u>Time</u>	<u>Duration</u>	<u>Title</u>	<u>Description</u>	<u>Frequency</u>
6:30 P.M.	2'	AJKER ANUSTHAN SUCHI	Programme summary of the evening.	Daily
6:32	4'	a) QURAN PATH	Recitation from the Holy Quran followed by translation of the Ayyats.	Daily
	2'	b) TRIPITAKA PATH	Readings from Tripitaka	Daily
6:40	25'	PRANTORANGO	Programme for the college and University students in which they will discuss their own problems and also present cultural programmes.	Weekly
7:05	2'	SHONGBAD SHIRONAM	News Headline	Daily
7:10	25'	UNNOYON	Development Programme	Weekly
7:35	25'	GEETANJALEE	Rabindra Sangeet	Weekly
8:00	10'	NEWS IN ENGLISH		Daily
8:10	50'	SATURDAY NIGHT CINEMA (1st Part)	Bengali feature film/English feature film	Fortnightly
9:00	15'	BANGLA KHOBOR		Daily
9:15	65'	SATURDAY NIGHT CINEMA (Concluding part)		Weekly
10:20	3'	AGAMI KALER ANUSTHAN SUCHI		Daily
	2'	JATIYO PATKA EBONG JATIYO SANGEET		
10:25 P.M.		CLOSE DOWN		

SUNDAY

<u>Time</u>	<u>Duration</u>	<u>Title</u>	<u>Description</u>	<u>Frequency</u>
6:30 P. M.	2'	AJKER ANUSTHAN SUCHI	Programme Summary of the evening	Daily
	4'	a) QURAN PATH	Recitation from the Holy Quran followed by translation of the Ayyats.	Daily
	2'	b) BIBLE PATH	Readings from Bible	Weekly
6:40	25'	SHISHU MELA	Children's fair	Weekly
7:05	2'	SHONGBAD SHERONAM	News Headline	Daily
7:10	25'	FILM SHOW		Weekly
7:35	20'	SUROBITAN	Modern Bengali songs	Weekly
8:00	10'	NEWS IN ENGLISH		Daily
8:10	15'	a) APNAR DAKTAR	Medical Hints	Fortnightly
		b) APNAR CHHITHI PELAM	Viewers letter	-do-
8:25	30'	OTITHI SHILPI	Guest Artistes	Thrice a month
9:00	15'	BANGLA KHOBOR		Daily
9:15	60'	ROBIBARER NATOK	Sunday Drama	Weekly
10:15	3'	AGAMI KALER ANUSTHAN SUCHI		Daily
	2'	JATIYO PATAKA EBONG JATIYO SANGEET		
10:20		CLOSE DOWN		

6-1-9 表 RATES FOR SPOT ADVERTISEMENT (1 Taka ÷ 37 円)

AIR TIME RATES IN BANGLADESH TAKA	Spot Length	1 Time	13 Times	26 Times	52 Times	104 Times	208 Times & over
	7 Seconds	68.00	66.00	65.00	63.00	61.00	60.00
	15 Seconds	102.00	99.00	97.00	94.00	92.00	89.00
	30 Seconds	153.00	149.00	145.00	142.00	138.00	134.00
	45 Seconds	227.00	221.00	216.00	210.00	204.00	199.00
	60 Seconds	255.00	249.00	242.00	236.00	230.00	223.00

RATES FOR SPONSORING FILMED PROGRAMMES

LONGER SPOTS PRO-RATA TO THE 60 SECONDS RATE	Programme duration (including commercial)	Commercial time available	1 Time	13 Times	26 Times	52 Times & over
	10 Minutes	50 Seconds	500.00	488.00	475.00	463.00
	15 Minutes	1 Minute	600.00	585.00	570.00	555.00
	30 Minutes	2 Minutes	900.00	878.00	855.00	833.00
	45 Minutes	3 Minutes	1350.00	1316.00	1283.00	1249.00
	60 Minutes	4 Minutes	1500.00	1463.00	1425.00	1388.00

RATES FOR SPONSORING LIVE PROGRAMMES

TIME CLASSIFICATION 'A' THROUGHOUT	Programme duration (including commercial)	Commercial time available	1 Time	13 Times	26 Times	52 Times & over
	5 Minutes	30 Seconds	325.00	317.00	307.00	301.00
	10 Minutes	1 Minute	616.00	601.00	585.00	570.00
	15 Minutes	1½ Minutes	924.00	901.00	878.00	855.00
	25 Minutes	2½ Minutes	1540.00	1502.00	1463.00	1435.00
	40 Minutes	4 Minutes	2464.00	2402.00	2341.00	2279.00
50 Minutes	5 Minutes	3080.00	3003.00	2926.00	2849.00	

**GROUND-WAVE PROPAGATION CURVES FOR FREQUENCIES
BETWEEN 10 kHz AND 10 MHz**

(Question 3/5)

(1951 - 1959 - 1963 - 1970)

The C.C.I.R.,

CONSIDERING

- (a) that ground-wave propagation curves for an extended range of frequencies are of continued importance for all types of radiocommunication, including navigational aids;
- (b) that such curves are needed for a range of conductivities if they are to apply to the varying conditions met with in practice along land paths,

UNANIMOUSLY RECOMMENDS

that the curves in the Annex be used for the determination of ground-wave field strength at frequencies below 10 MHz under the conditions stated.

ANNEX

The attached curves apply to propagation at frequencies below 10 MHz.

The following points are to be especially noted with regard to them:

1. they refer to a smooth homogeneous earth;
2. no account is taken of tropospheric effects at these frequencies;
3. the transmitter and receiver are both assumed to be on the ground. Height-gain effects can be of considerable importance in connection with navigational aids for high-flying aircraft, but it has been decided not to include them at the present time;
4. the curves refer to the following conditions:
 - they are calculated for the vertical component of electric field from the rigorous analysis of van der Pol and Bremmer;
 - the transmitter is an ideal Hertzian vertical electric dipole to which a vertical antenna shorter than one quarter wavelength is nearly equivalent;
 - the dipole moment is chosen so that the dipole would radiate 1 kW if the Earth were a perfectly conducting infinite plane, under which conditions the radiation field at a distance of 1 km would be $3 \times 10^6 \mu\text{V/m}$;
 - the curves are drawn for distances measured around the curved surface of the Earth;
 - the inverse-distance curve *A* shown in the figures, to which the curves are asymptotic at short distances, passes through the field value of $3 \times 10^5 \mu\text{V/m}$ at a distance of 1 km;
5. the propagation loss defined in Recommendation 341 for ground-waves may be determined from the values of the field strength in dB relative to $1 \mu\text{V/m}$ given in the attached curves by the use of equation (19) of Report 112;
6. the curves should, in general, be used to determine field strength, only when it is known that ionospheric reflections at the frequency under consideration will be negligible in amplitude— for example, propagation in daylight between 150 kHz and 2 MHz and for distances of less than about 2000 km. However, under conditions where the sky-wave is comparable with, or even greater than, the ground-wave, the curves are still applicable when the effect of the ground-wave can be separated from that of the sky-wave, by the use of pulse transmissions, as in some forms of direction-finding systems and navigational aids;
7. this Recommendation should continue in use until such time as any revision can be made in accordance with the suggestions made in Report 428.

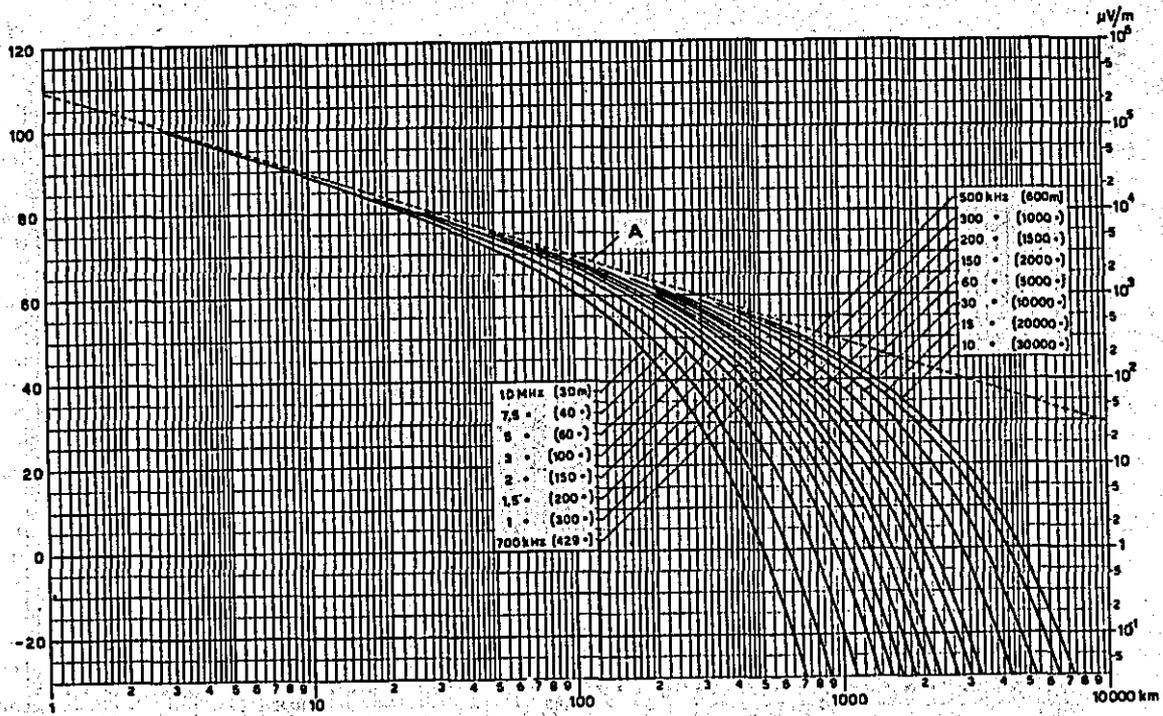


FIGURE 1
Ground-wave propagation curves; Sea, $\sigma = 4 \text{ mho/m}$, $\epsilon = 80$
A: Inverse distance curve

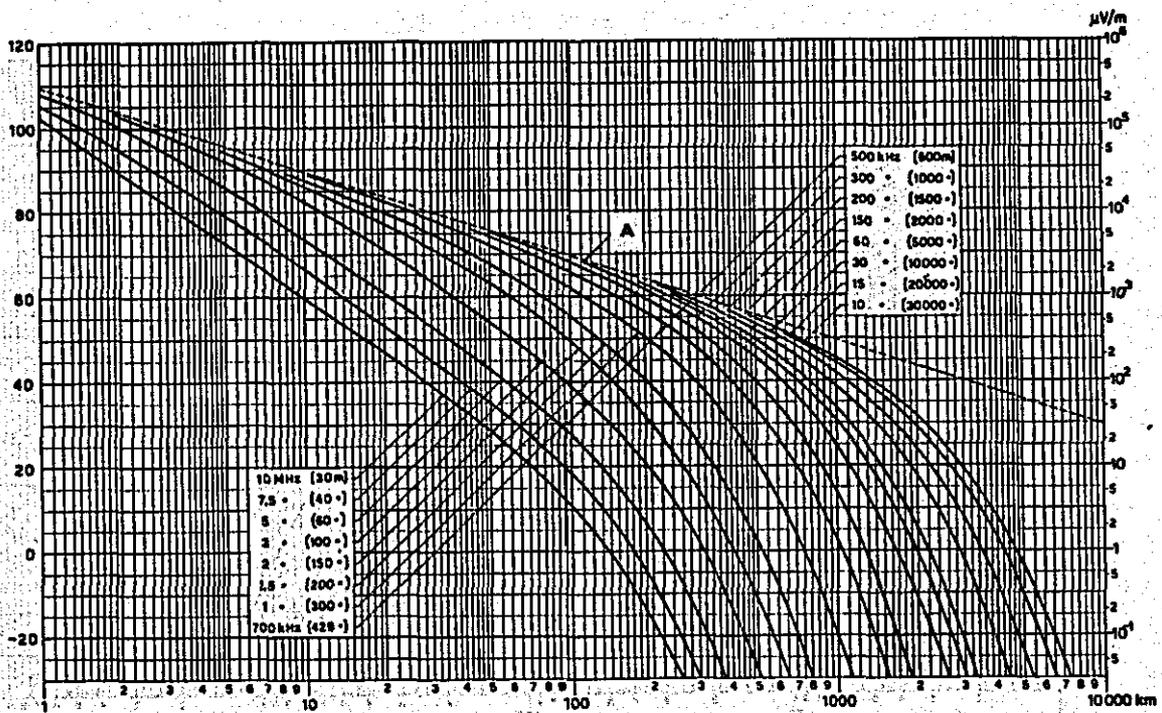


FIGURE 2
Ground-wave propagation curves; Earth, $\sigma = 3 \times 10^{-4} \text{ mho/m}$, $\epsilon = 4$
A: Inverse distance curve

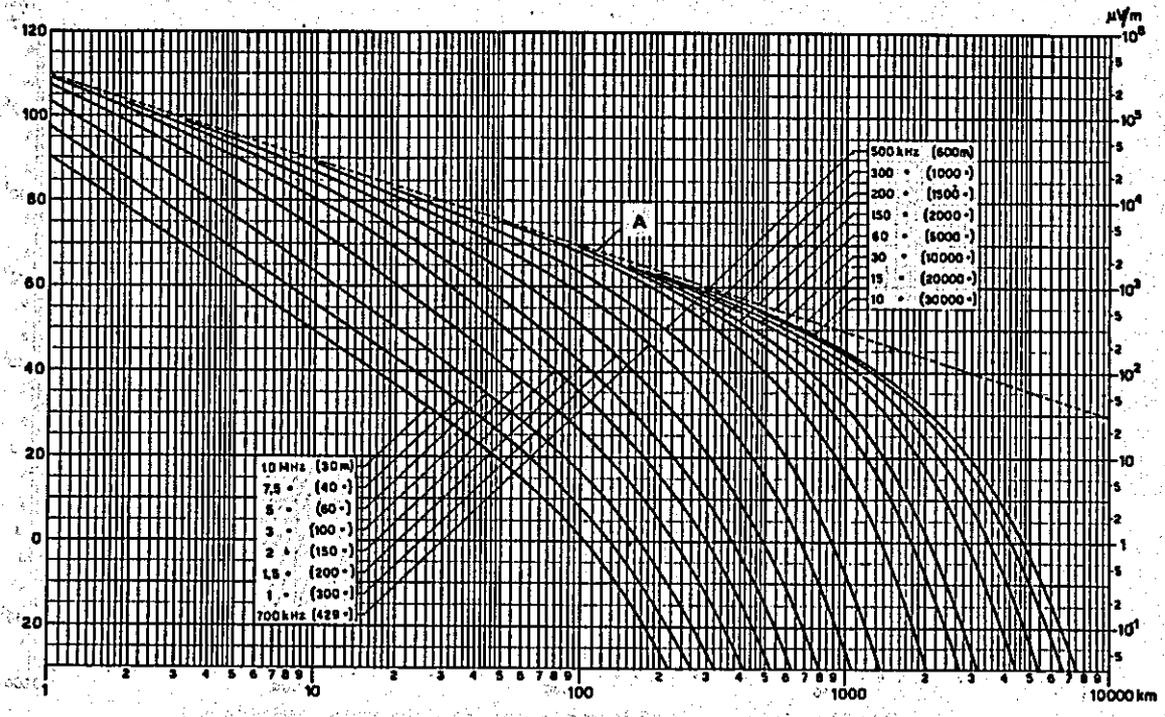


FIGURE 3
Ground-wave propagation curves; Earth, $\sigma = 10^{-4}$ mho/m, $\epsilon = 4$
A: Inverse distance curve

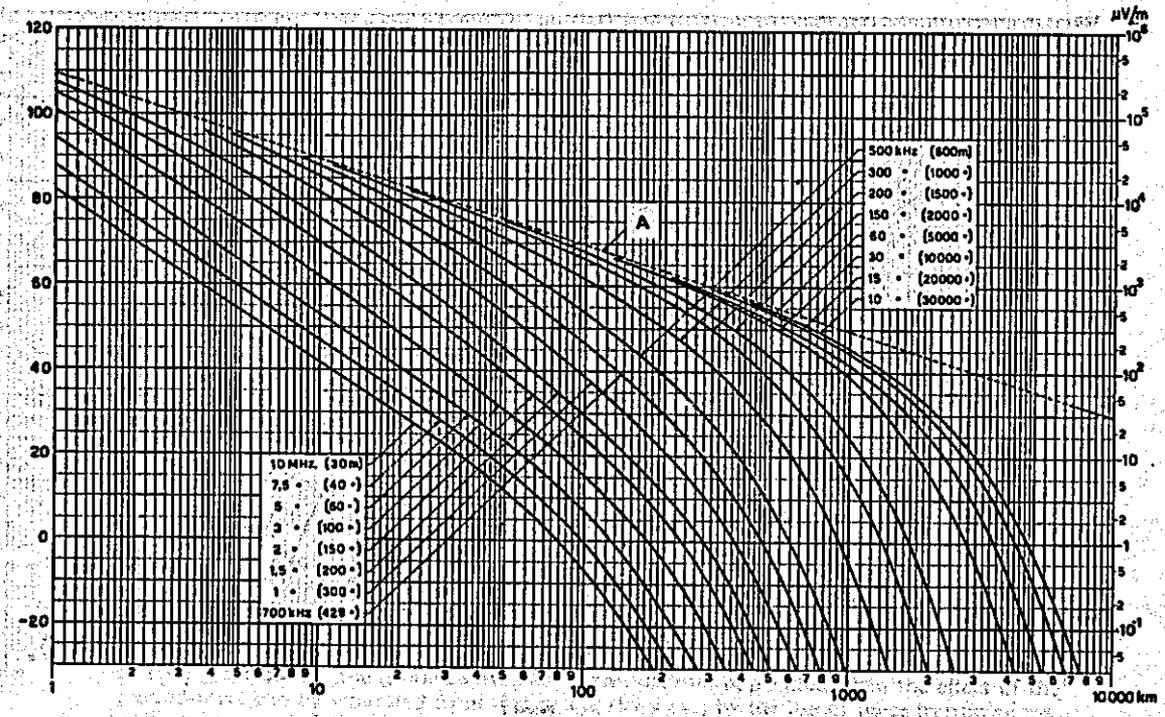


FIGURE 4
Ground-wave propagation curves; Earth, $\sigma = 3 \times 10^{-4}$ mho/m, $\epsilon = 4$
A: Inverse distance curve

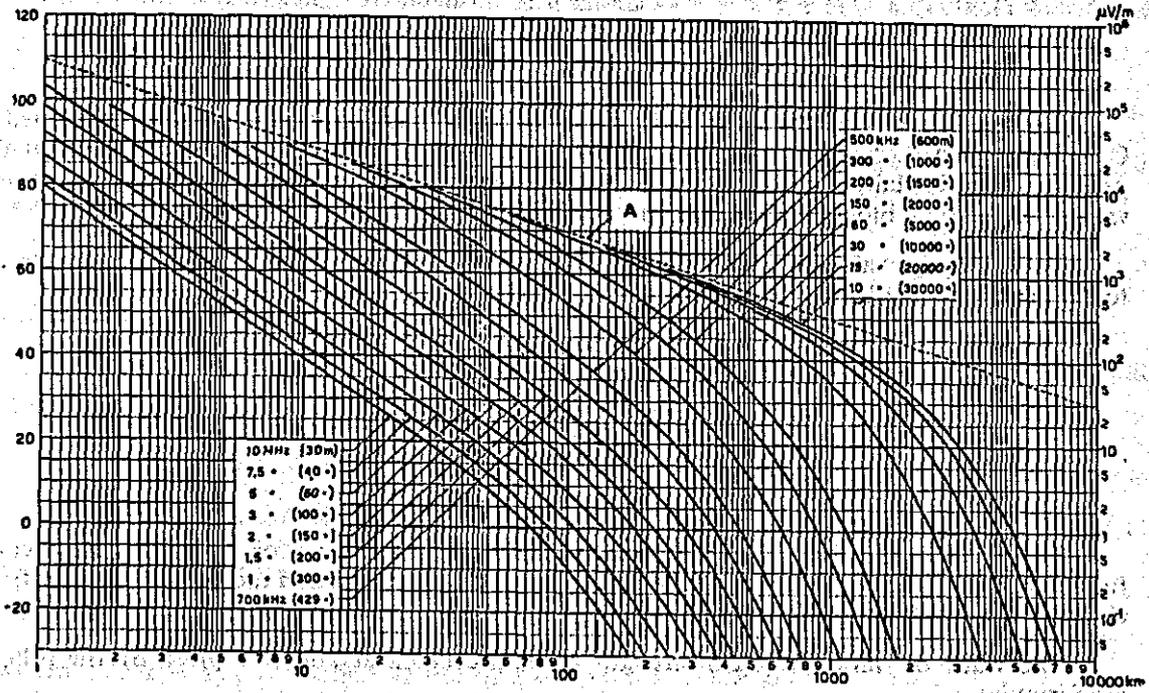


FIGURE 5
 Ground-wave propagation curves; Earth, $\epsilon = 10^{-4}$ p.u.f.u., $\sigma = 4$
 At Inverse distance Curve

Minimum field strength to be protected

The minimum field strengths to be protected were based upon information contained in C.C.I.R. Report 322 which gives the values of atmospheric noise for the four seasons of the year and for six daily time blocks. The values used were the averages of the average yearly values for the time blocks 1600-2000 and 2000-2400 hours.

These average values for the three different zones in Africa defined in Figure 6, converted to dB relative to $1 \mu \text{V/m}$, are as follows:

Zone A	(Africa N of approximately 20°N)	2 dB
Zone B	(Africa between approximately 20°N and 15°S)	15 dB
Zone C	(Africa S of approximately 15°S)	8 dB

These values are for 1 kc/s bandwidth and for the frequency of 1 Mc/s. These average figures were converted to upper decile values by adding a correction factor, also derived from C.C.I.R. Report 322.

The value of minimum field strength to be protected at 1 Mc/s is given by the following formula:

$$E_s = E_n + 10 \log \beta + D_u + S/N$$

where

- E_s = minimum field strength to be protected in dB relative to $1 \mu \text{V/m}$
- E_n = noise field strength in dB relative to $1 \mu \text{V/m}$ for 1 kc/s bandwidth at 1 Mc/s
- β = overall effective noise bandwidth of the receiver. A value of 5 kc/s was used for the reference receiver
- D_u = yearly average of the ratio of the upper decile to the median values of noise field strength noise for the time blocks 1600-2400 hours (12 dB)
- S/N = desirable ratio of RF carrier signal to the median hourly r.m.s. value of atmospheric noise, taken to be 40 dB.

Consequently the values of E_s , in dB relative to $1 \mu \text{V/m}$, adopted for the three zones were as follows:

Zone A	61 dB
Zone B	74 dB
Zone C	67 dB

The correction factors, also derived from C.C.I.R. Report 322, to be applied to the minimum field to be protected for frequencies other than 1 Mc/s are indicated in Figure 7.

いる。いずれも予備送信機はなく、非常用発電機も一部の送信所のみ設置されている。演奏所は、Dacca Chittagong・Rajshahiに各6室程度のスタジオを持つものが設置されている。残りの3局の演奏所は、2室程度の規模である。

設備概要は6-2-1表のとおりである。インド放送から独立して、ラジオパキスタンになった1949年当時は、Daccaの5KW送信機を含む設備1式だけであったが、1954年から順次各国の援助により設備が拡張された。

2-3-2 被災状況

バングラデシュ独立の時の戦争による被害の最も甚しい局は、Khulna局で、演奏所兼放送所の木造平屋の局舎内のスタジオ機器・10KW送信機・測定器から音声テープ・楽器類・タイプライター等に至るまで破壊しつくされた。現在では、屋外番組中継用の真空管式ミクシングアンプその他と、ROA製の車載1KW送信機を用い、被害を受けなかった同調舎・空中線により送信を継続している。

その他Chittagongの演奏所でも、一部に破壊されたと認められる機器があった。しかしKhulna局を除き、ほぼ従来どおり運用されているようである。

しかし、各局とも機器の大半が10年またはそれ以上経過した旧式の真空管式機器で、部品入手難から使用不能のまま放置されている機器も少なくない。早期更新が望まれる。

2-3-3 運用状況

中波放送は、宗教番組・ニュース・音楽・演劇・特定聴取者向け番組等が行なわれている。Dacca局の番組分類と各局の放送時間長を6-2-2表と6-2-3表に示す。

各局のローカル番組の比率が比較的高いが、これは東パキスタン時代にDacca, Chittagong, RajshahiはKarachi, Lahoreを親局とするほぼ同等の地方局であり、短波中継回線の音質が、放送の大半を受持つためには不安定かつ不十分なこと等の理由により、ローカル放送時間を長くしなければならなかったことの名残りであると考えられる。

またラジオバングラデシュは公営放送であるが、スポット広告放送を実施している。6-2-4表にスポット広告の料金を示す。

2-4 中波1,000kW放送局の建設と、中波放送の変容

2-4-1 中波1000KW放送局の建設計画

バングラデシュには、パキスタン時代にソ連の援助を受けて工事に着手した中波1,000KWの建設計画がある。(6-2-5表参照)

6-2-1表 ラジオ・バングラデシュ中波放送施設

局名	開局	現用送信機		演奏所					備考		
		電力	製造	開設	スタジオ	配調	主調	円板再生機		テープレコーダ	全波受信機
Dacca	1939			1959	6	4	あり	10	10	1 (演)	演奏所は1963に1回部分拡張している。 現在5室増築中 VHF・250w送信機2台をSTLに使用している。 市外に受信所を持っている。演奏所向け受信機3台のほか、演奏所向け50W送信機(使用不能) 1KW中継局として開設予備1KW送信機あり 局舎内の放送機器完全破壊 1KW車載送信機で送信継続中 1KW中継局として開設 スタジオが事務所と送信所に分れている。
" Mirpur	1939	5Kw	1939								
" Savar	1963	100Kw	1963								
" Nayarhat		1000Kw									
Chittagong	1954	10Kw	1962	1964	6	2?	あり	8	10	5 (送)	
Khulna	1970	(10Kw)		*1970	2	2	なし	2 (2)	2 (3)	2	
Rajshahi	1954	10Kw	1954	1964			Chittagongと同等				
Sylhet	1961	2Kw	1961	*			Khulnaに準じる設備				
Rangpur	1967	10Kw	1967	†1967			Khulnaと同等				
							*演・放共用局舎				

6 - 2 - 2 表

GOVERNMENT OF BANGLADESH
RADIO BANGLADESH, DACCA.

No. 2(47)P/72-264

Date 2.10.72.....

MEMORANDUM

Sub: Winter Schedule of fixed point programme in Home Service of Radio Bangladesh, Dacca.

The following winter schedule of fixed point to be effective from 16th October, 1972 of Home Service of Radio Bangladesh, Dacca.

Hour	Particulars of programme	Duration	Frequency	Remarks
1	2	3	4	5 #
0630	<u>Religious Programmes:</u>			
	A) Recitation from the Holy Quran with translation followed by Hamd/or Haat.	10 mts.	Daily	Dacca station to originate and other station to relay.
	B) Reading from the Geeta with explanatory note.	4 mts.	Saturdays Mondays Wednesdays & Fridays.	-do-
	C) Reading from Tripitaka with explanatory note.	4 mts.	Tuesdays & Thursdays.	-do-
	D) Reading from the Bible with explanatory note.	4 mts.	Sundays.	-do-
	<u>NEWS, NEWS COMMENTARIES AND NEWSREELS:</u>			
0750	News in Bengali.	10 mts.	Daily	-do-
0745	News in English	10 mts.	Daily	-do-
0900	News in Bengali	5 mts.	Daily	-do-
0905	News Reel in Bengali	10 mts.	Daily (Except Thursdays) (Mostly repeat from the previous night)	-do-
120	News in Bengali	5 mts	Daily	-do-
1205	News in English	5 "	"	-do-
1430	News in Bengali	5 "	"	-do-
1800	News in Bengali	5 "	"	-do-
1930	Local News in Bengali	5 "	"	-do-
2030	News in Bengali	10 "	"	-do-
2040	News Review in Bengali	5 "	"	-do-
2130	News in English	10 "	"	-do-
2140	News Review in English	5 "	"	-do-
2145	News Reel in Bengali	10 "	" (Except Wednesday & Saturday)	-do-
2145	News Reel in English	10 mts.	Saturdays	Dacca station only.
2300	News in Bengali	5 mts.	Daily	Dacca station to originate and other station to relay.
		()		
		()		
	<u>NATIONAL HOOK UP:</u>	45 mts.	Daily	-do-
2045	National Hook up /or Bichitra (Mixed Melodies) recorded	31 mts.	Sundays	-do-
2000	Regional Folk songs (to be produced by Transcription Service).		Tuesdays & Thursdays	-do-

P/2

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

WEATHER, SOS, PROGRAMME SUMMARY, STOCK EXCHANGE AND SPECIAL ANNOUNCEMENT:

0655	Weather and days programme summary.	5 mts.	Daily	Dacca station only.
1210	Weather & SOS a) Weather and next days programmes summary. b) PSC Advertisements. c) Stock Exchange reports d) SOS	5 "	Daily	-do-
2305	Weather and next days' programme summary.	3 "	Daily	-do-

COMMERCIAL SERVICE:

1215	Light Music programme with advertisement and spots.	1 hr. 45 mts.	"	-do-
------	---	------------------	---	------

GENERAL TALKS SERIES:

1610	Topical Talks	5 mts.	Daily	-do-
2000	General Talks	10 mts.	Mondays Wednesdays Fridays & Saturdays.	-do-

PLAYS AND FEATURES:

1435	Play in Bengali	55 mts.	Sundays	-do-
2145	Play in Bengali	1 hr. 15 mts.	Wednesdays	-do-
2200	Group Drama/Zatra	1 hr.	Last two Saturdays	-do-
1450	Feature in Bengali	10 mts.	Mondays & Fridays.	-do-

LITERARY PROGRAMMES:

1400	Literary Programme	30 mts.	Mondays & Thursdays (Except last Monday of the month)	-do-
2200	Literary Forum	-do-	Last Monday of the month.	-do-
1615	Banglar Mukh	15 mts.	Sundays.	-do-

SPECIAL AUDIENCE PROGRAMMES:

1000	Children's Programme	45 "	Sundays	-do-
1400	Women's Programme	30 "	Tuesdays & Friday	-do-
1730	Worker's Programme	30 mts.	Daily	-do-
1900	Education Broadcast	25 "	Daily	-do-
1815	Farmer's Forum	30 "	Daily	-do-
1700	Youth Forum	20 "	Daily	-do-
1435	University Forum	25 "	Saturdays	-do-

MUSIC:

0645	Pravati	10 "	Daily	-do-
0715	Folk song	15 "	Daily	-do-
0730	Rabindra Sangeet	15 "	Daily	-do-
0755	Rajajiboner Gaan	5 "	Daily	-do-
0800	Sun-o-Chanda (Recorded modern song)	15 "	Daily	-do-
0815	Folk song:	15 "	Daily (except Sunday.	-do-

P/3

	2	3	4	5
0830	Nazrul Geeti	15 mts	Daily	Dacca station only.
0845	Film songs (recorded)	15 "	Daily	-do-
0915	Guitar	15 "	Daily	-do-
0930	Adhunik Gaan	15 "	Daily (except Sunday)	
0945	Folk song (Marfati/Murshidi/Lalon Geeti/Hasan Razar Gaan)	15 "	5xmtsx Daily	-do-
1400	Songrami Diner Gaan	30 "	Wednesdays	-do-
1400	Rabindra Sangiter Anurodher Ashor	30 "	1st to 3rd Saturday of the month.	
1400	Nazrul Geetir Anurodher Ashar	30 "	2 & 4th of the month	-do-
1435	Folk Song.	15 "	Daily (Except Saturday & Sunday).	-do-
1450	Rabindra Sangeet/Nazrul Geeti/Adhunik Gaan.	10 "	Daily (Saturday & Sunday) (1st & 2nd)	-do-
2200	a) Selected Rabindra Sangeet (Malancha)	30 "	Tuesdays	-do-
	b) Selected Nazrul Geeti (Chakrabak)	30 "	Fridays.	-do-
	c) Selected Folk song (Bansuria)	30 "	Mondays(Except last Monday of the month)	-do-
	d) Request Programme (Anurodher. Ashar)	1 hour	Sundays.	-do-
	e) -do-	30 mts.	Thursdays	-do-
	f) Selected new Modern songs.	30 "	Saturdays(Except last two Saturday of the month).	-do-
2230	Classical Music	30 "	Mondays, Tuesdays, Thursdays, Fridays & Saturdays(Except last two Saturdays).	-do-
2200	Jatiyo Anusthan (National Programme)	1 hr.	Last Sunday of every month.	Dacca station to originate and other station to relay.
1955	E Masher Gaan	5 mts.	Sunday	Dacca station only.
2255	Deshar Gaan	5 mts.	Daily(Except Wednesday)	-do-
1400	Spondan(Natunsiplir gaan)	15 mts.	Sundays.	-do-

MISCELLANEOUS

0755	Bajrakantha	1 mts.	Thursdays & Sundays.	-do-
1925	Bajrakantha	1 mts.	Tuesdays & Fridays.	-do-
0915	Music lesson	30 mts.	Sundays.	-do-
1935	Replies to listener's letter	15 mts.	Sundays.	-do-

SECOND CHANNEL PROGRAMME ON 5 KW MW TRANSMITTER.

1435	World Music	25 mts.	Daily	-do-
0800	Classical Music	15 mts.	Daily	-do-

The following will be the Transmission hours.

1st Transmission..... 0630 to 10.00 Week days.

2nd Transmission..... 0630 to 10.45 Sundays.

2nd Transmission..... 1200 to 1500 week days/0200 to 1530 Sundays.

3rd Transmission..... 1630 to 2310 All days.

(Taher Sultan)
for Regional Director.

RADIO BANGLADESH
TRANSMISSION HOURS FOR STATIONS.

D A C C A

Transmission	Bangladesh Time	Transmission Hours	Remarks.
1st Transmission	0630-1000 0630-1045	03-30' 04-15'	Week -days Sundays
2nd -do-	1200-1500 1200-1530	03-00' 03-30'	Week-days Sundays
3rd -do-	1630-2310	06-40'	All days
(1) Total transmission hours for weekdays = 13-10'			
(2) Total transmission hours for sundays = 14-25'			

RAJSHAHI AND CHITTAGONG

Transmission	Bangladesh Time	Transmission Hours	Remarks
1st Transmission	0630-0930 0630-1000	03-00' 03-30'	Week-days. Sundays.
2nd -do-	1200-1500	03-00'	All days.
3rd -do-	1630-2310	06-40'	All days.
(1) Total transmission hours for weekdays = 12-40'			
(2) Total transmission hours for Sundays = 13-10'			

SYLHET, RANGPUR AND KHULNA

Transmission	Bangladesh Time	Transmission Hours	Remarks
1st Transmission	0630-0930 0630-1000	03-00' 03-30'	Week days. Sundays.
3rd -do-	1630-2310	06-40'	All days.
(1) Total transmission hours for weekdays = 09-40'			
(2) Total transmission hours for Sundays = 10-10'			

Contd.....P/8

単位 taka (1 taka 約 37 円)

Description	Classification	1 time		52 times		104 times		208 times		Minimum Production Charges
		to	51 times	to	103 times	to	207 times	to	and over	
Spot of 15 seconds pr 30 words	On Sundays	90.00		86.00		84.00		82.00		- Rs. 133.00
	On Weekdays	45.00		43.00		42.00		41.00		- Rs. 165.00
Spot of 30 seconds or 60 words	On Sundays	120.00		116.00		114.00		110.00		- Rs. 40.00
	On Weekdays	60.00		58.00		57.00		55.00		- Rs. 550.00
10/15 minutes Sponsored Progrs.	On Sundays	454.00		432.00		420.00		410.00		- Rs. 660.00
	On Weekdays	227.00		216.00		210.00		205.00		- Rs. 133.00
30 minutes Sponsored Progrs.	On Sundays	756.00		713.00		700.00		680.00		- Rs. 209.00
	On Weekdays	378.00		359.00		350.00		340.00		- Rs. 209.00
45 Seconds Spots	On Sundays	180.00		174.00		172.00		166.00		- Rs. 209.00
	On Weekdays	90.00		87.00		86.00		83.00		- Rs. 209.00
60 Seconds Spots	On Sundays	210.00		202.00		198.00		192.00		- Rs. 209.00
	On Weekdays	105.00		101.00		99.00		95.00		- Rs. 209.00
7 Seconds Spots	On Sundays	70.00		65.00		62.00		60.00		- Rs. 413.00
	On Weekdays	35.00		33.00		31.00		30.00		- Rs. 413.00

Plus 10% Govt. Tax on gross amount of airtime charges.

6-2-5表 中波1,000KW放送局の建設計画概要

送信所	Daccaの郊外, Nayarhat
送信周波数	690 KHz
送信出力	1,000 KW
完成目標	1973年12月
設備の援助国	ソ連

この建設計画はさきのパキスタンからのバングラデシュ独立戦争の前後に一時中断されていたが、現在では1973年12月16日のVictory Dayを運用開始の目標とし、建設工事を再開している。現時点での工事の進捗状況は、概略6-2-6表のとおりである。この工事の進捗状況からみると、1973年中に運用開始することは困難のよう見受けられた。

6-2-6表 中波1,000KW放送局の建設工事進捗現況

建物	(1)事務所、非常用スタジオを含む4階建の建造物は、現在2階部分までしかできていない。 (2)送信局舎は1階建であり、現在、壁を建造中。
送信機部品	(1)送信機部品の一部は、部分的にでき上がった部屋に梱包のまま搬入してある。搬入済み機材はごく少数であり、残部はChittagong 港に保管中の模様。
受電設備	(1)屋外変電設備として、step-down トランス 33,000/11,000V, 5,000KVA ユーゴスラビア製、およびAVR 11,000/110V, 5,000KVA 大阪変圧器製が据付けられている (2)屋内受配電盤(ユーゴスラビア製)が、据付け完了している。
鉄塔	鉄塔および支線の基礎土盛りができています。 給電線用の土盛りができています。(鉄塔は675 ftの予定)

また、この1,000KW局の完成に必要な資金の調達または設備の供給の準備がすべては順調になされていない模様であり、この局に必要な空調設備は1973年から始まる5ヶ年計画で日本

Table 6-2-7 Estimated MW Coverage in Dry Season

Station Name (Site)	Transmitter Power (kW)	Freq. (kHz)	Supposed Earth Constant		Radius of Covered Area mile (km)			
			σ	ϵ	5 mv/m 74 dB	3 mv/m 70 dB	1.5 mv/m 64 dB	1.0 mv/m 60 dB
Dacca B (Mirpur) ↓ C " " A (Sabar) ↓ B " " ↓ A (Nayalhat)	5	1,170	3×10^{-3}	4	14 (22)	17 (27)	23 (37)	28 (45)
	20	"	"	"	19 (30)	23 (37)	32 (51)	39 (62)
	100	690	"	"	44 (71)	54 (87)	70 (112)	86 (138)
	1,000	820	"	"	38 (61)	47 (75)	61 (97)	74 (119)
Chittagong	10	870	"	"	21 (34)	27 (43)	36 (58)	44 (71)
	100	"	"	"	36 (58)	44 (71)	57 (91)	70 (112)
Khulna	1	1,340	"	"	8 (13)	10 (16)	14 (22)	17 (27)
	10	"	"	"	14 (22)	17 (27)	23 (37)	29 (46)
	100	"	"	"	23 (37)	29 (46)	38 (60)	46 (73)
Rajshahi	10	1,080	"	"	17 (27)	21 (34)	28 (45)	36 (57)
Rangpur	10	1,050	"	"	18 (28)	22 (35)	29 (46)	36 (58)
Sylhet	2	1,100	"	"	11 (18)	14 (23)	20 (32)	24 (39)
	20	"	"	"	20 (32)	24 (39)	33 (53)	41 (65)

Table 6-2-8 Estimated MW Coverage in Rainy Season

Station Name (Site)	Transmitter Power (kW)	Freq. (kHz)	Supposed Earth Constant		Radius of Covered Area mile (km)			
			σ	ϵ	5 mv/m 74 dB	3 mv/m 70 dB	1.5 mv/m 64 dB	1.0 mv/m 60 dB
Dacca B (Mirpur) ↓ C A (Sabar) ↓ B ↓ A (Nayalhat)	5	1,170	10×10^{-3}	4	24 (38)	30 (48)	41 (66)	47 (76)
	20	"	"	"	34 (54)	42 (67)	56 (89)	67 (108)
	100	690	"	"	78 (125)	94 (150)	125 (200)	144 (230)
	1,000	690	"	"	125 (200)	144 (230)	175 (280)	206 (330)
Chittagong	10	870	"	"	37 (59)	47 (75)	63 (101)	79 (127)
	100	"	"	"	64 (102)	79 (127)	101 (161)	119 (190)
Khulna	1	1,340	"	"	13 (21)	17 (28)	24 (39)	31 (49)
	10	"	"	"	24 (39)	31 (49)	41 (66)	50 (81)
	100	"	"	"	42 (67)	51 (82)	66 (106)	79 (126)
Rajshahi	10	1,080	"	"	29 (47)	38 (60)	50 (80)	62 (99)
Rangpur	10	1,050	"	"	30 (48)	37 (60)	52 (82)	63 (101)
Sylhet	2	1,100	"	"	19 (30)	25 (40)	35 (56)	44 (71)
	20	"	"	"	35 (56)	44 (71)	59 (94)	70 (112)

に援助が要請されている事実がそれを裏付けている。

なお、1,000KWの送信設備はかなり大型で占有面積が大きく、重量も非常に大きいものと推定される。

2-4-2 中波放送の変容

(1) Dacca局の周波数変更と放送区域の推定

1,000KW放送局の送信周波数はDacca放送局(100KW)で現在使用している周波数690 KHzを用いることとし、この100KW局は今迄バングラデシュで使用されていない新たな周波数820 KHzに周波数変更する予定である(6-2-7表および6-2-8表に、乾期・雨期における周波数変更・増力実施後の推定放送区域を示す。この周波数690KHzは現在バングラデシュ国で使用している中波周波数の中で最も低いものであり、他のより高い周波数の場合に比して同一送信出力でも地上波が最も遠方にまで到達する。

地上波による乾期におけるサービス区域は6-2-1図破線のようにであり、この1,000KW 1局でバングラデシュ国人口の約74%程度(雨期においては約97%)を放送区域に含めることとなる。また夜間の空間波による電界強度を推定すると6-2-1図実線のようにあり、これでインドのAssam, Bihar, Pradeshの各地方、ネパールの全域、ビルマの全域、タイの北西部、中国の西部等を3 mV/m以上に含めることとなる。

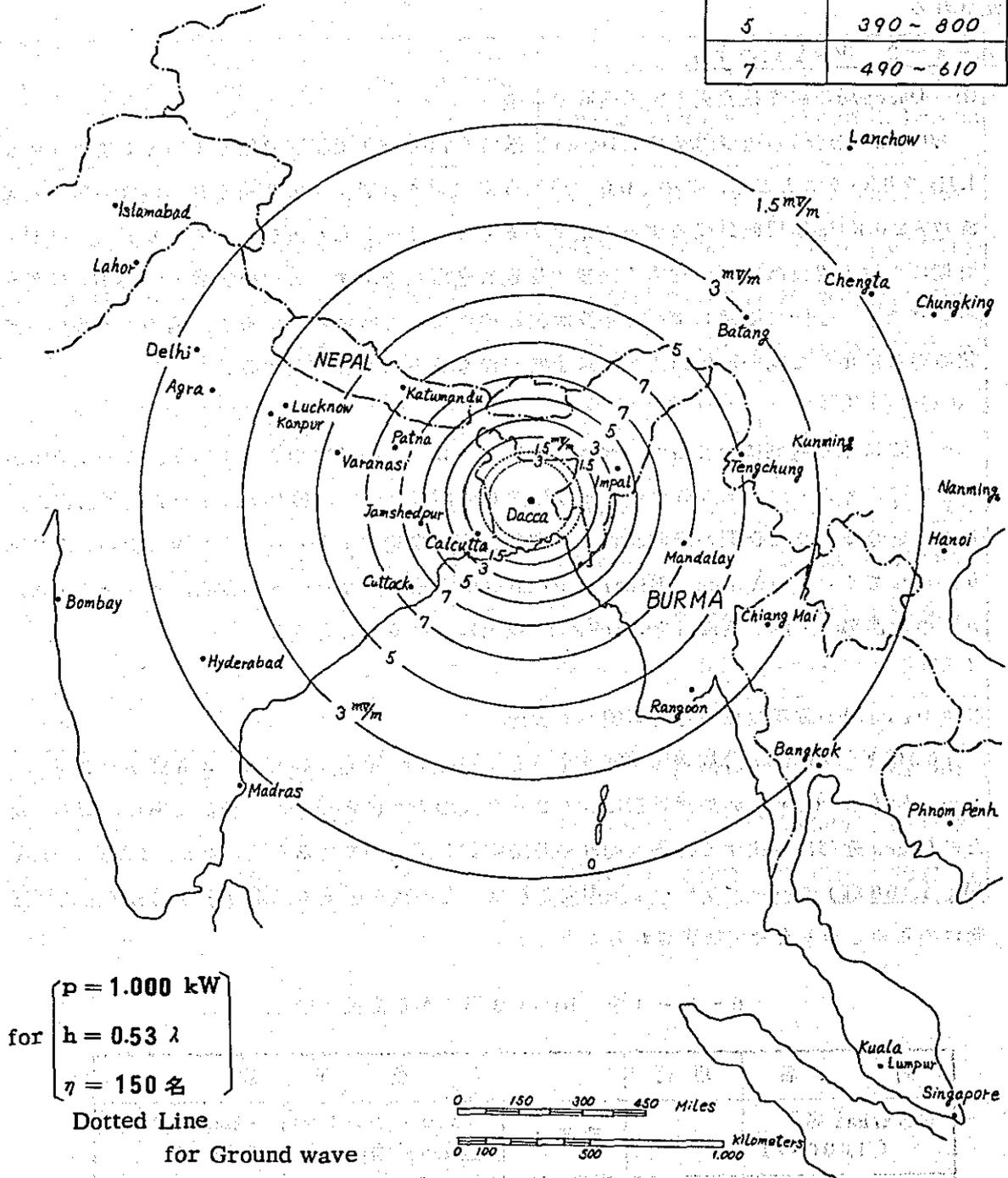
(2) Dacca局の番組変更と近隣諸国への放送

1,000KW(Nayarhat)放送局が完成すると、Mirpur局(5KWまたは20KW)およびSavar局(100KW)の放送番組は6-2-9表のように変更される予定である。即ち、新たにDacca近郊に居住する外国人向けの英語番組専用局ができることになる。またNayarhat局(1,000KW)のバングラデシュ国内向番組は、その放送区域の広がりを利用して近隣諸国向けの番組と組み合わせて放送されることとなる。

6-2-9表 Dacca 3局の番組変更予定

局名	現行	変更予定		
Nayarhat局 (1,000KW)	—	番組A	ベンゴリ語および 近隣諸外国の言語	一般国内番組, 国外番組
Savar局 (100KW)	番組A	番組B	ベンゴリ語	Dacca地域番組 音楽番組
Mirpur局 (5KWまたは20KW)	番組B	番組C	英語	ニュース番組

Sky-wave Field Strength	Distance (km)
more than 1.5 mV/m	250 ~ 1,480
3	320 ~ 1,080
5	390 ~ 800
7	490 ~ 610



for $P = 1.000 \text{ kW}$
 $h = 0.53 \lambda$
 $\eta = 150 \text{ 名}$

Dotted Line
 for Ground wave
 ----- $\epsilon = 4$
 ———— $\sigma = 3 \times 10^{-3} \text{ v/m}$

6-2-1 图 Map of Bangladesh and Neighbouring Countries
 Indicating Calculated Sky-wave Coverage

第 3 部 短 波 関 係

3-1 短波放送用周波数帯

無線通信規則により第3地域において短波放送用に割当てられた周波数帯のうち、国際放送に使用可能なものは6-3-1表に示すとおりである。

6-3-1表 第3地域における国際放送用短波周波数

周波数帯 (MHz)	周波数範囲 (KHz)
6	5,950 ~ 6,200
7	7,100 ~ 7,300
9	9,500 ~ 9,775
11	11,700 ~ 11,975
15	15,100 ~ 15,450
17	17,700 ~ 17,900
21	21,450 ~ 21,750
25	25,600 ~ 26,100

3-2 短波電界強度の計算法

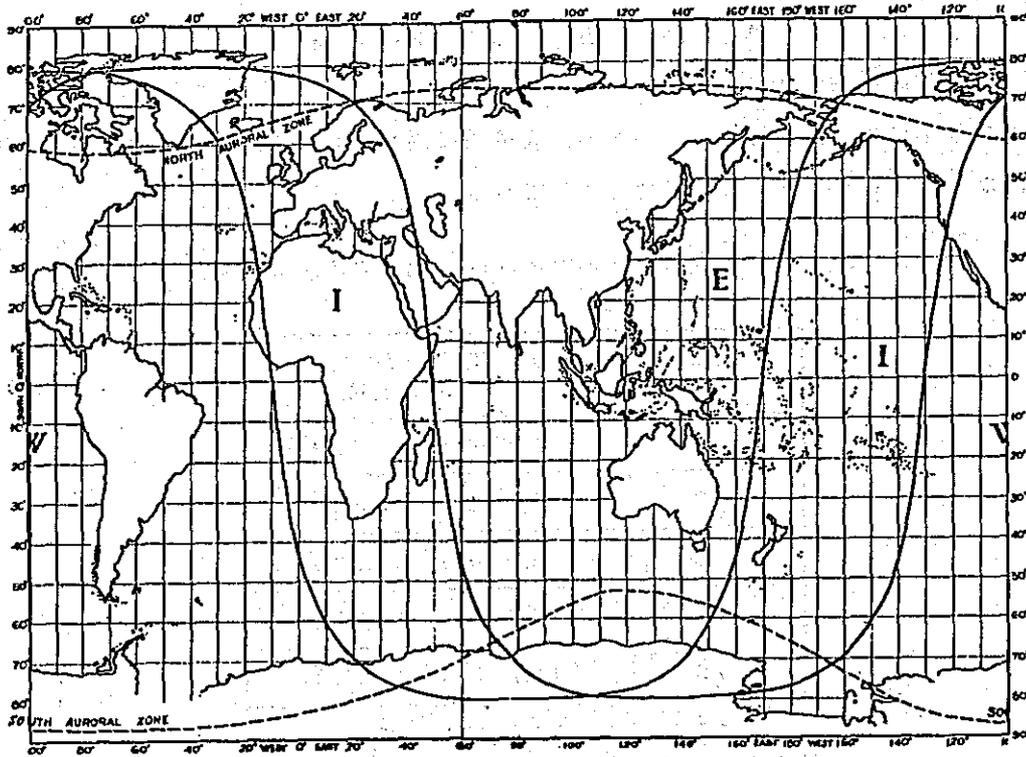
短波電界強度の計算法については各種の方法が提唱されているが、CCIRによって勧告された方法はない。

ここでは、電離層資料を利用してかなり精密に計算を行なうことができる方法について、次に述べる。これは日本において広く使用されている方法の一つであって、今回の調査検討ではこの方法によった。

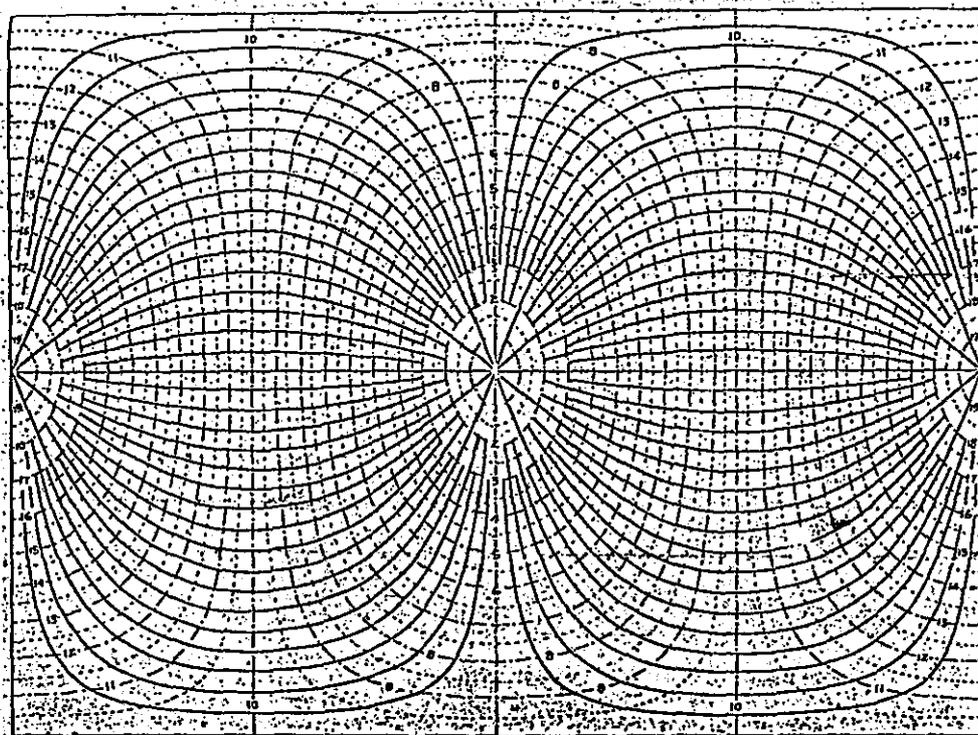
(i) 透明な世界地図6-3-1図を、大圏通路図6-3-2図の上に重ね、両者の赤道を合せたまゝで左右にスライドさせ、送信点と受信点を通る大円通路を選び出し、この大円通路を透明な世界地図上に書き込む。

(ii) 送信点と受信点の間の距離が3,000Km以下の場合、(i)で記入した電波通路の中点に印を付ける。

また、送信点と受信点の間の距離が3,000Km以上の場合、この距離を1,500Kmをいし、3,000Km単位にn等分し、この単位区間の距離を d_n と呼び、各 d_n ごとにその中点を電波通路の上に書き込む。



6-3-1 ☒ World Map Showing Zones by Predicted and Auroral Zones



6-3-2 ☒ Great Circle Chart Centered Equator Solid Lines Represent Great Circles Numbered Dot-Dash Lines Indicate Distances in Thousands of Kilometers

(iii) K-図表(6-3-3図~6-3-14図)の中から所要の図表を選び出し、この上に(ii)の世界地図を重ね合せ、両者の赤道を合せたまゝ左右にスライドさせて希望の時刻に合せ、各 d_n ごとにその中点のKの値を図表から読みとり、 n 個のKの和 $\sum^n K_n$ を計算する。

(iv) 6-3-15図から周波数と d_n に相当する $\Gamma_1 \cdot \min$ を求める。

(v) 逐年変化から予想される r 、または別に与えられた r に相当する Q を6-3-16図から読みとる。

(vi) 次式から Γ_1 を求める。

$$\Gamma_1 = \Gamma_1 \min \cdot Q \sum^n K_n$$

(vii) 所定の方法でMUFを求め、

$$P = f / \text{MUF} \text{ を求める。}$$

(viii) P の値に相当するF層反射確率を6-3-17図から求める。

(ix) 電波通路のうちの陸上通路の長さ d_E を求め、6-3-18図から d_E に相当する E を求める。

(x) 送信点と受信点間の距離に相当する E_0' を6-3-19図から求め、次式から受信点における電界強度 E を計算する。

$$E = E_0' + P + G - \Gamma_1 - \Gamma_E \quad (\text{dB})$$

ここで使用される記号は次のとおり。

E …… $1 \mu\text{V}/\text{m}$ を基準とした、到来電波の電界強度 (dB)

E_0 …… 電離層による減衰が無い場合の電界強度 (dB)

$$E_0 = E_0' + P + G_T$$

E_0' …… $P = 0$ (dB), $G_T = 0$ (dB) の場合の E_0 .

P …… 1 kW を基準とした送信電力 (dB)

G_T …… 単一半波長空中線を基準とした送信空中線の実効利得 (dB)

Γ_1 …… 第1種減衰量 (dB)

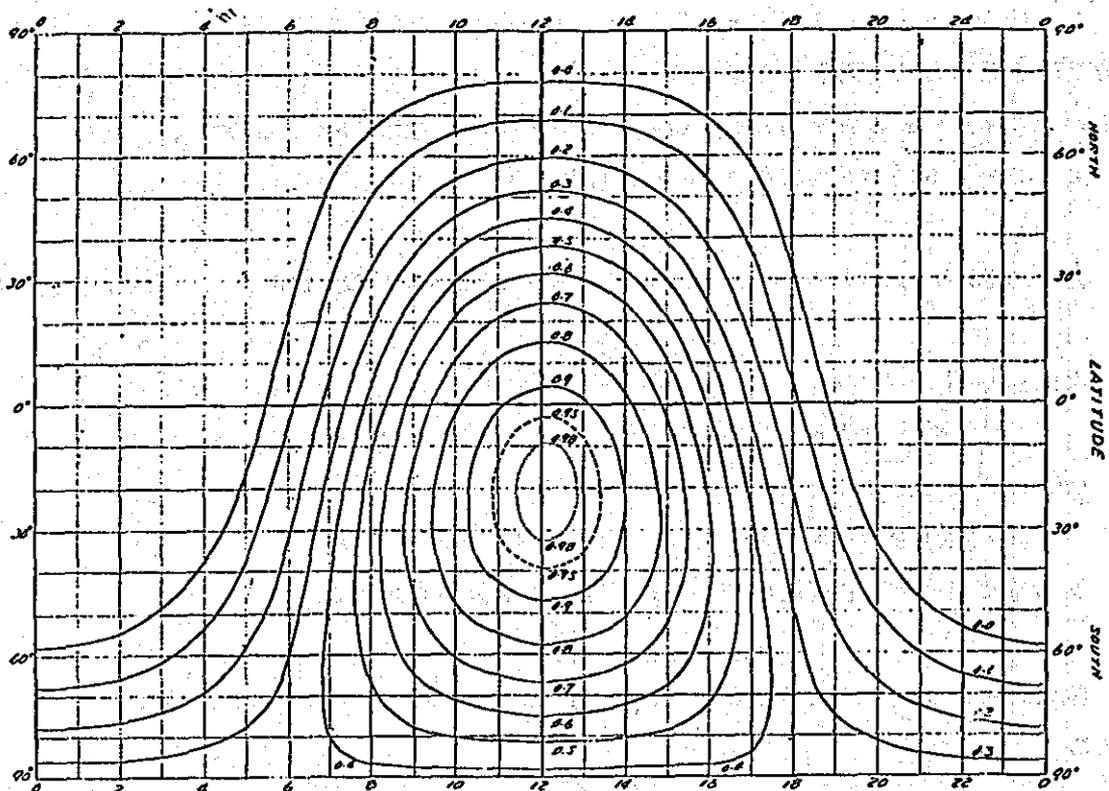
$\Gamma_{1\min}$ …… 多重電波中、第1種減衰量の総和が最も少い電波の Γ_1

r …… 太陽黒点相対数

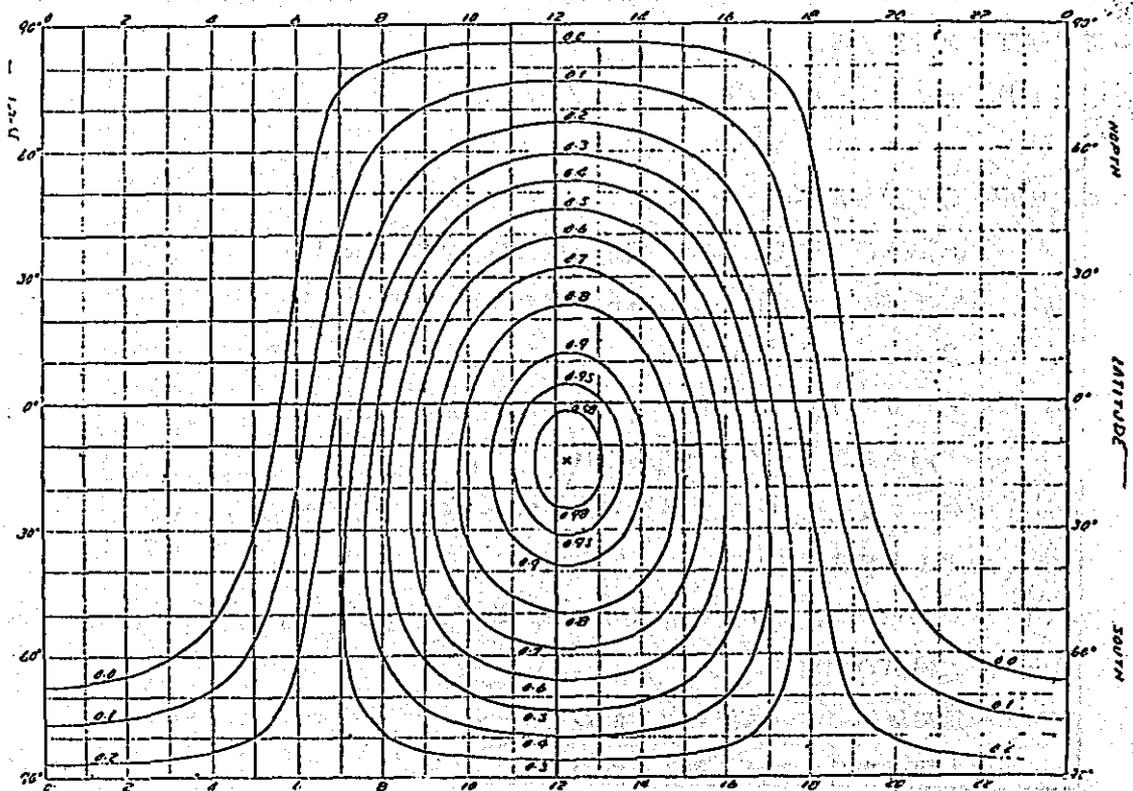
n …… 電離層に対する電波の反射回数

K …… 太陽天頂角に対する第1種減衰係数

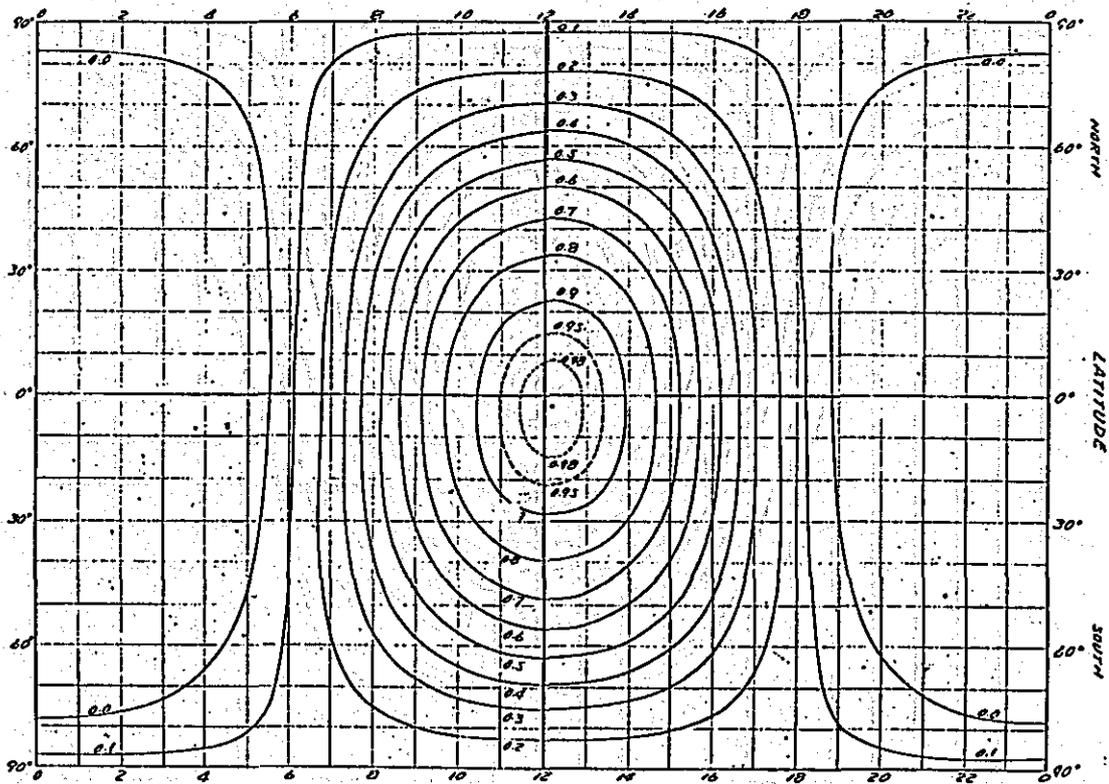
Q …… r に対する第1種減衰係数



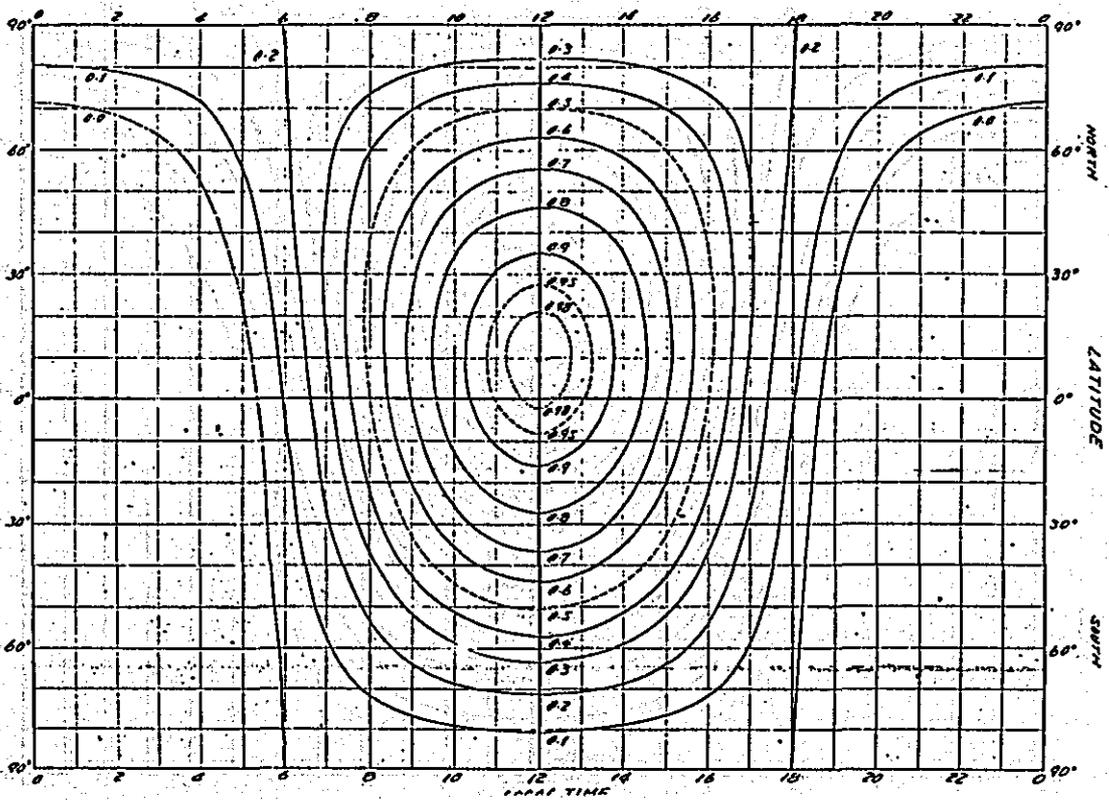
6-3-3 ☒ Absorption Factor:K. by Dr. K. MIYA : For January



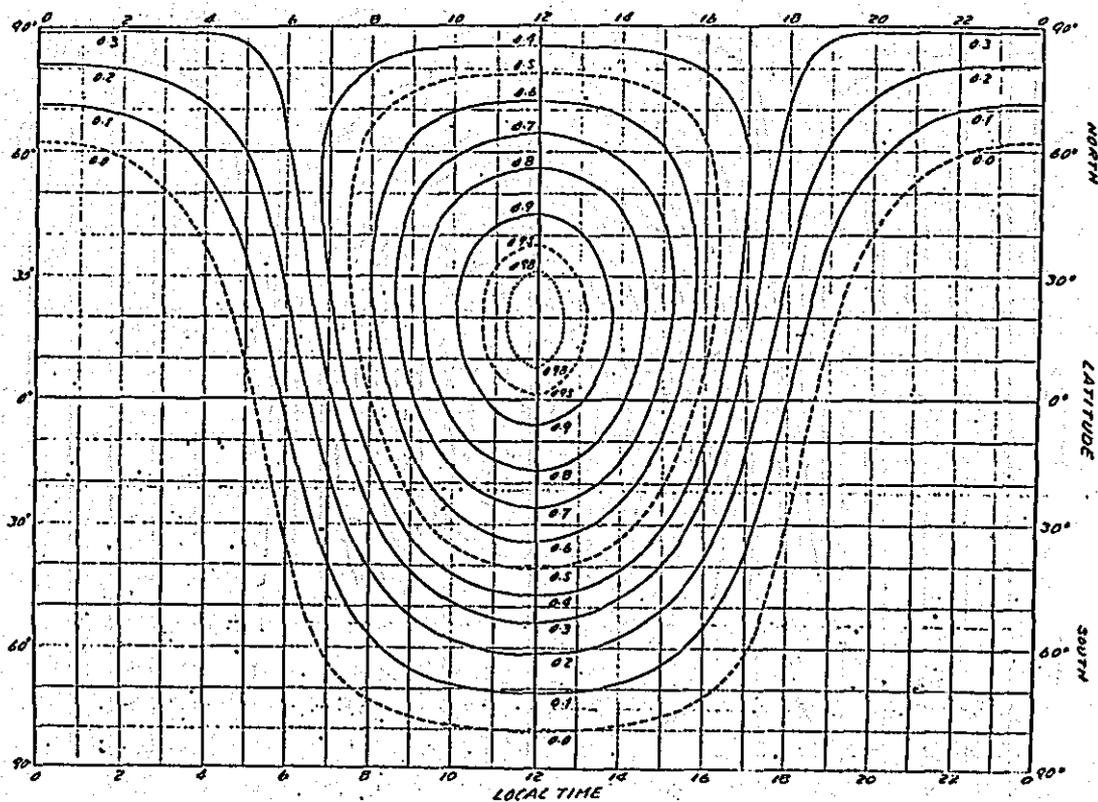
6-3-4 ☒ Absorption Factor:K. by Dr. K. MIYA : For February



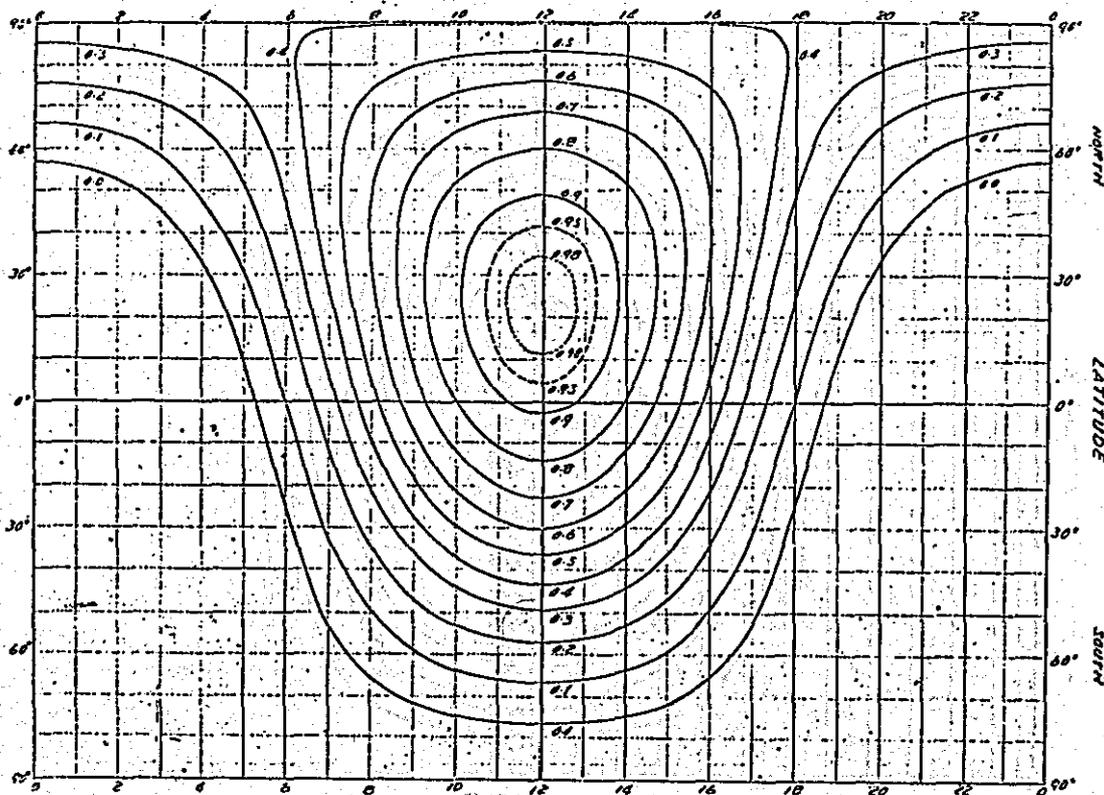
6-3-5 ㊦ Absorption Factor:K.by Dr. K.MIYA : For March



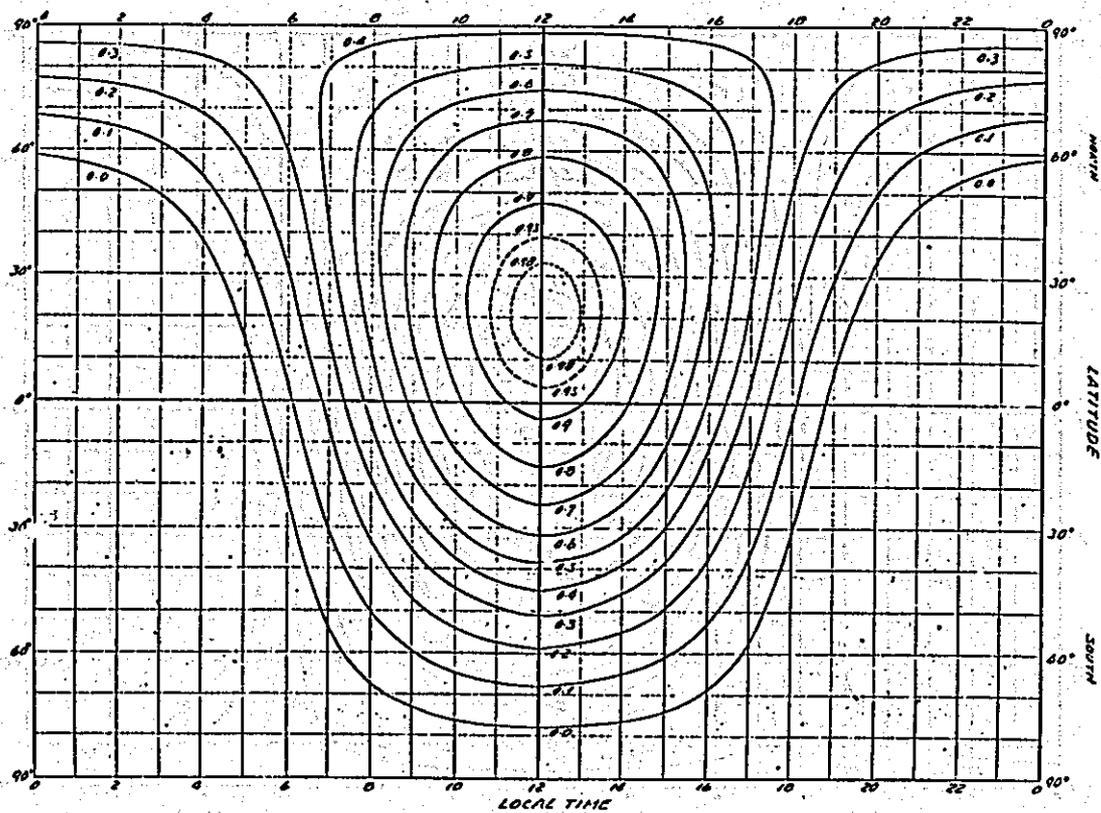
6-3-6 ㊦ Absorption Factor:K.by Dr. K.MIYA : For April



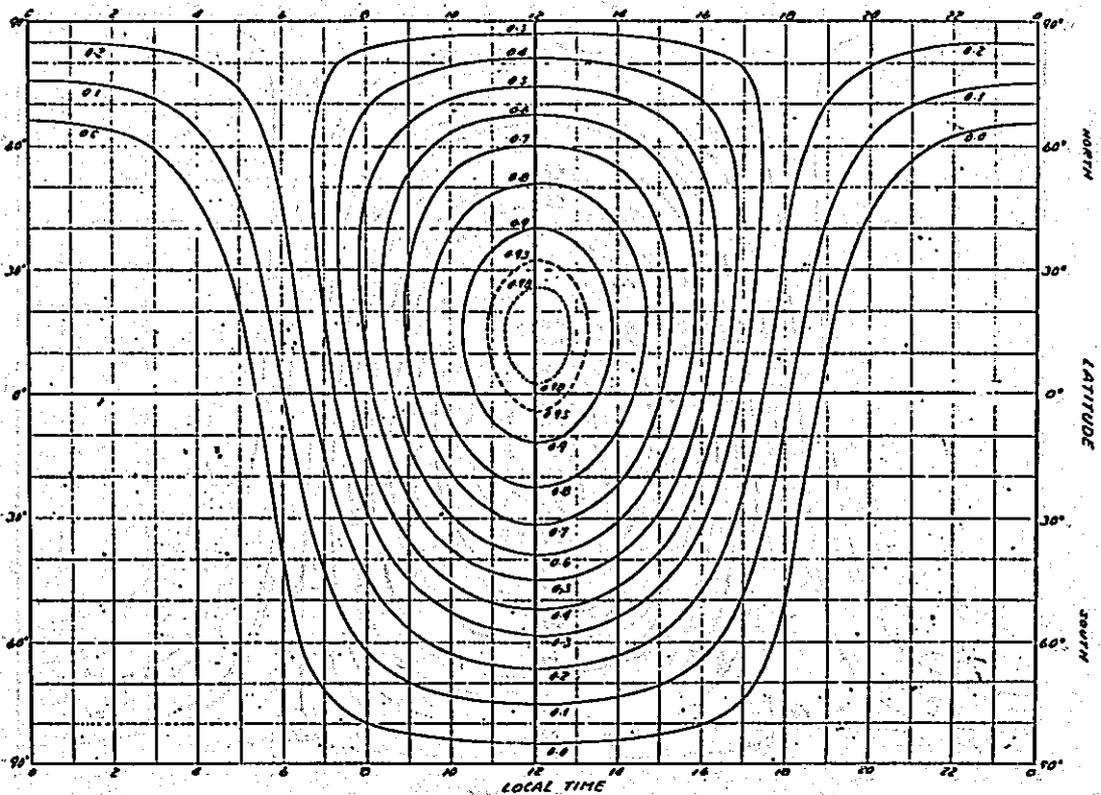
6-3-7 ㊦ Absorption Factor:K. by Dr. K. MIYA : For May



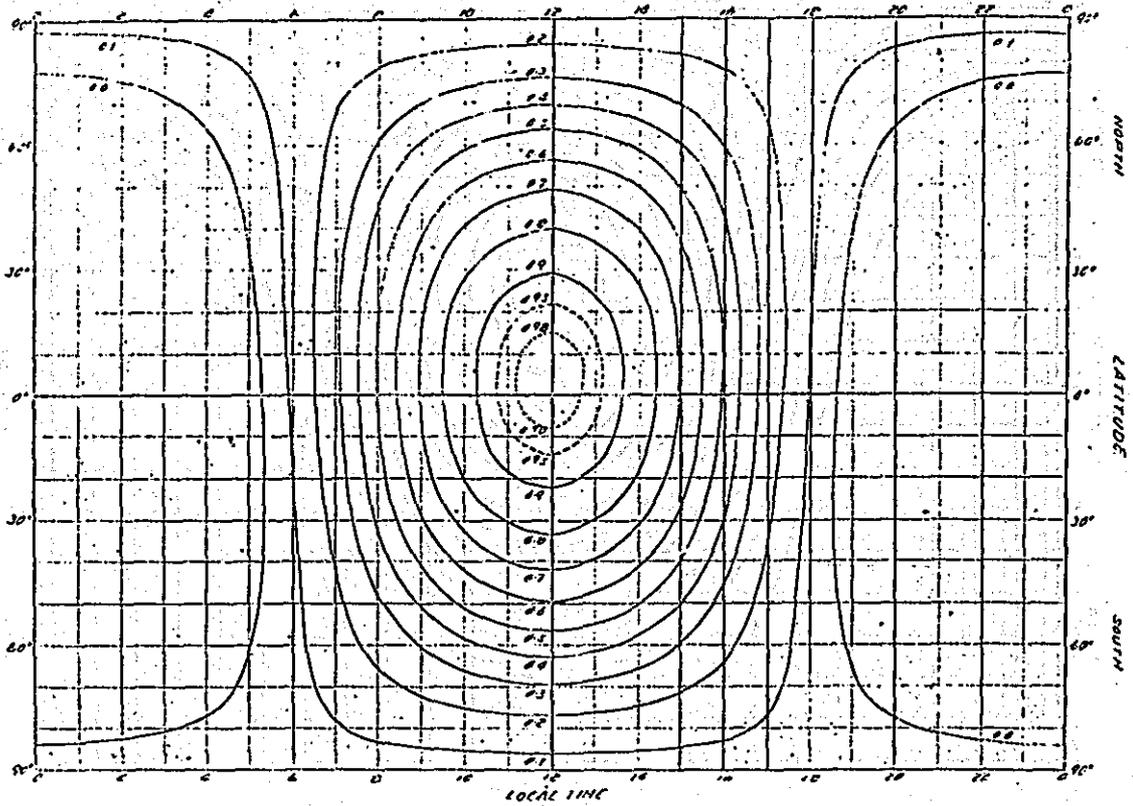
6-3-8 ㊦ Absorption Factor:K. by Dr. K. MIYA : For June



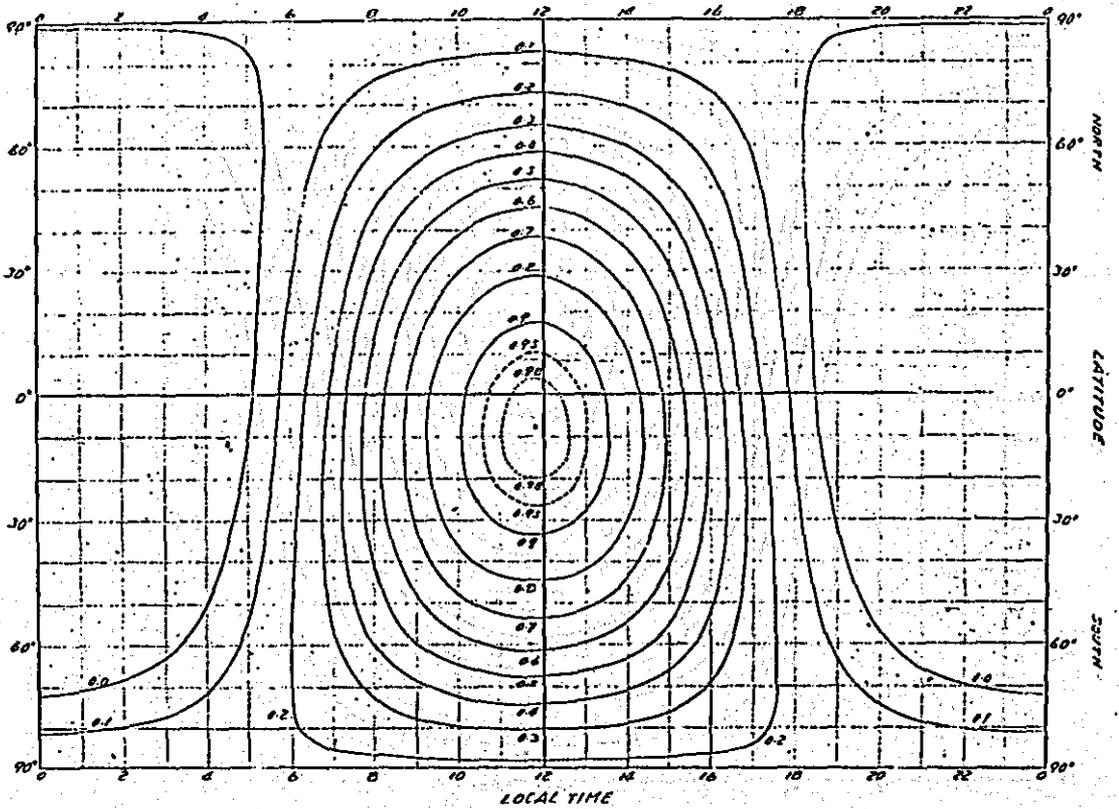
6-3-9 ☒ Absorption Factor: K. by Dr. K. MIYA : For July



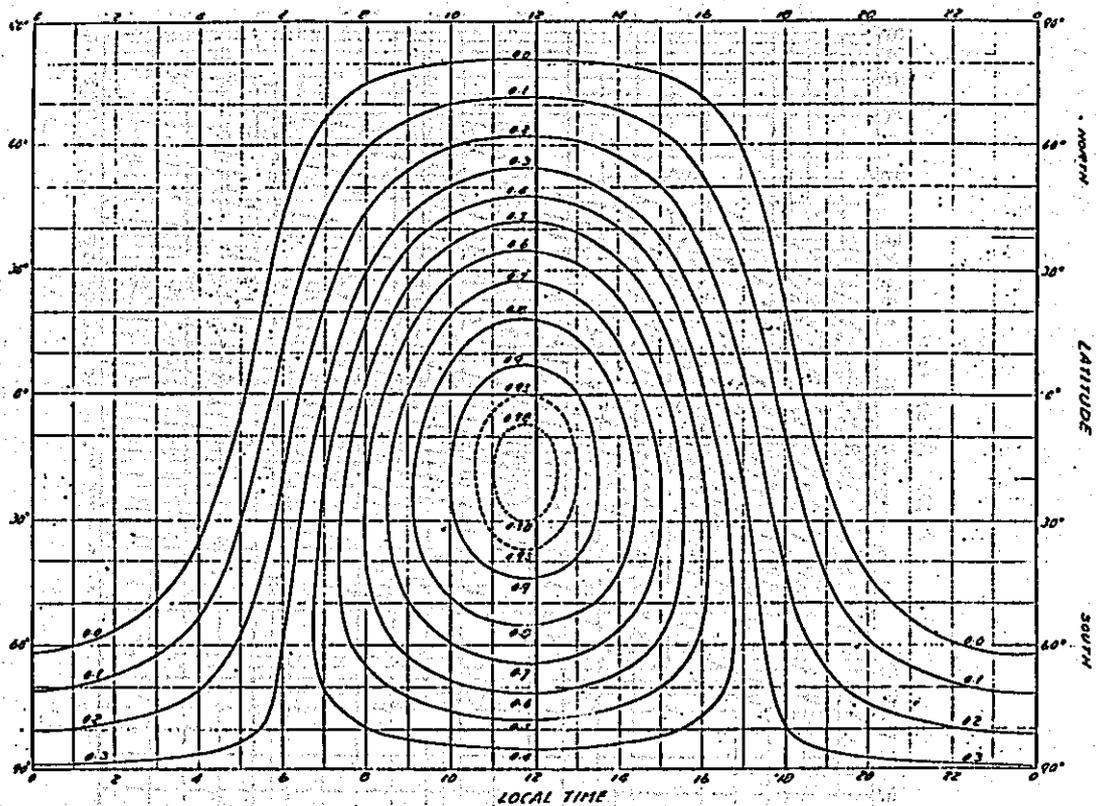
6-3-10 ☒ Absorption Factor: K. by Dr. K. MIYA : For August



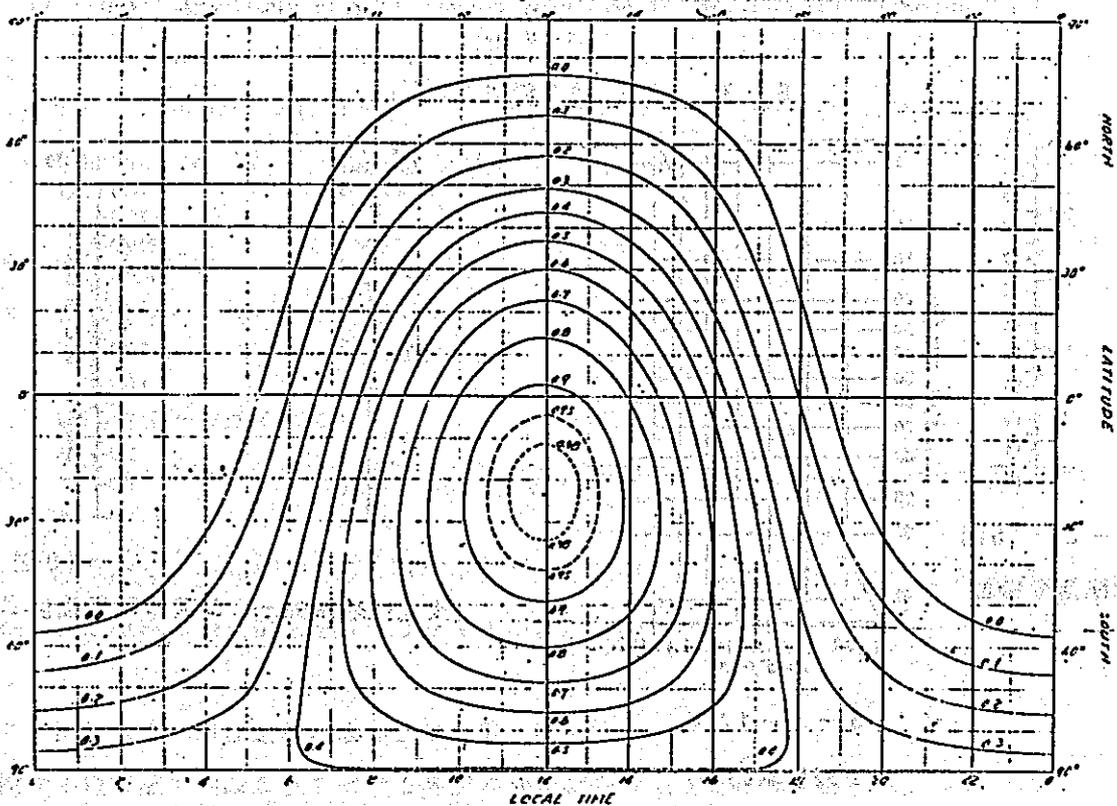
6-3-11 ☒ Absorption Factor: K. by Dr. K. MIYA : For September



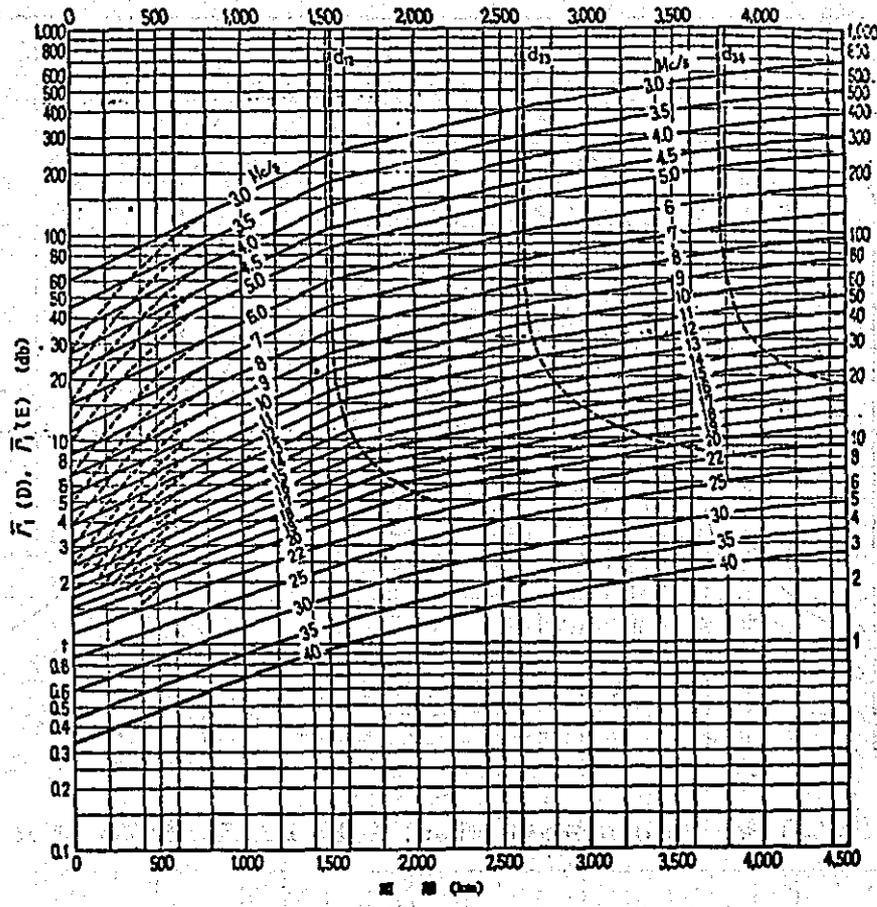
6-3-12 ☒ Absorption Factor: K. by Dr. K. MIYA : For October



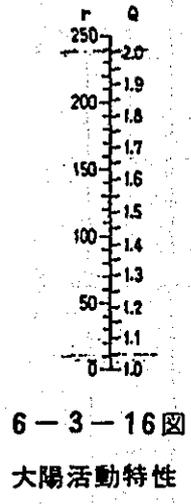
6-3-13 \square Absorption Factor : K. by Dr. K. MIYA : For November



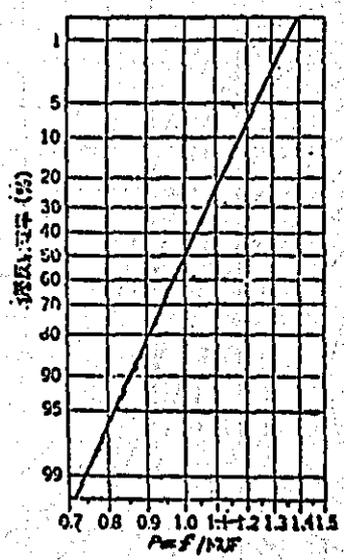
6-3-14 \square Absorption Factor : K. by Dr. K. MIYA : For December



6-3-15 圖 第 1 種減衰量 T_1



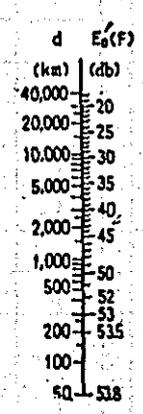
6-3-16 圖
太陽活動特性



6-3-17 圖
F層反射確率



6-3-18 圖
大地反射損失 r_z



6-3-19 圖
無減衰電界強度 $E_0(F)$

- f ……電波の周波数
- P ……周波数比 $P = f/MUF$
- Γ_E ……大地面における電波の反射係数 (dB)
- d_E ……電波通路のうち、陸上部分の長さ (Km)

3-3 受信電界強度と受信評価

実用可能な受信品位を与えるために必要な受信点電界強度は、その周波数の周囲状況・使用する受信空中線の型式や設置状況・受信機の性能等によって、異なる。

この受信点電界強度と受信評価との関係の一例として、日本における調査結果の1つを6-3-20図に示す。

3-4 方向別 (SSN・季節・時刻別) の最適運用周波数

Dacca から世界の主要都市に対する最適運用周波数は、計算の結果6-3-2表~6-3-13表に示すとおりである。なお、最適運用周波数の計算法は次によった。

Handbook for ORPL
 Ionospheric Predictions Based on Numerical Method of Mapping.
 National Bureau of Standards Handbook 90
 Issued December 21, 1962; 6. Calculation of MUF and FOT
 (Propagation by E- and F- Layers)

3-5 SSN周期図

SSN周期図を6-3-21図に示す。

3-6 新設施設と放送時刻の概要

新設する施設と各方向別の放送時刻との関係は、施設の運用法を決定しないと明確にはならない。

ここでは運用法を検討する際の一助とするために、さきに挙げた計画の第1段階完成時において予想される概略の相互関係を6-3-14表に示す。

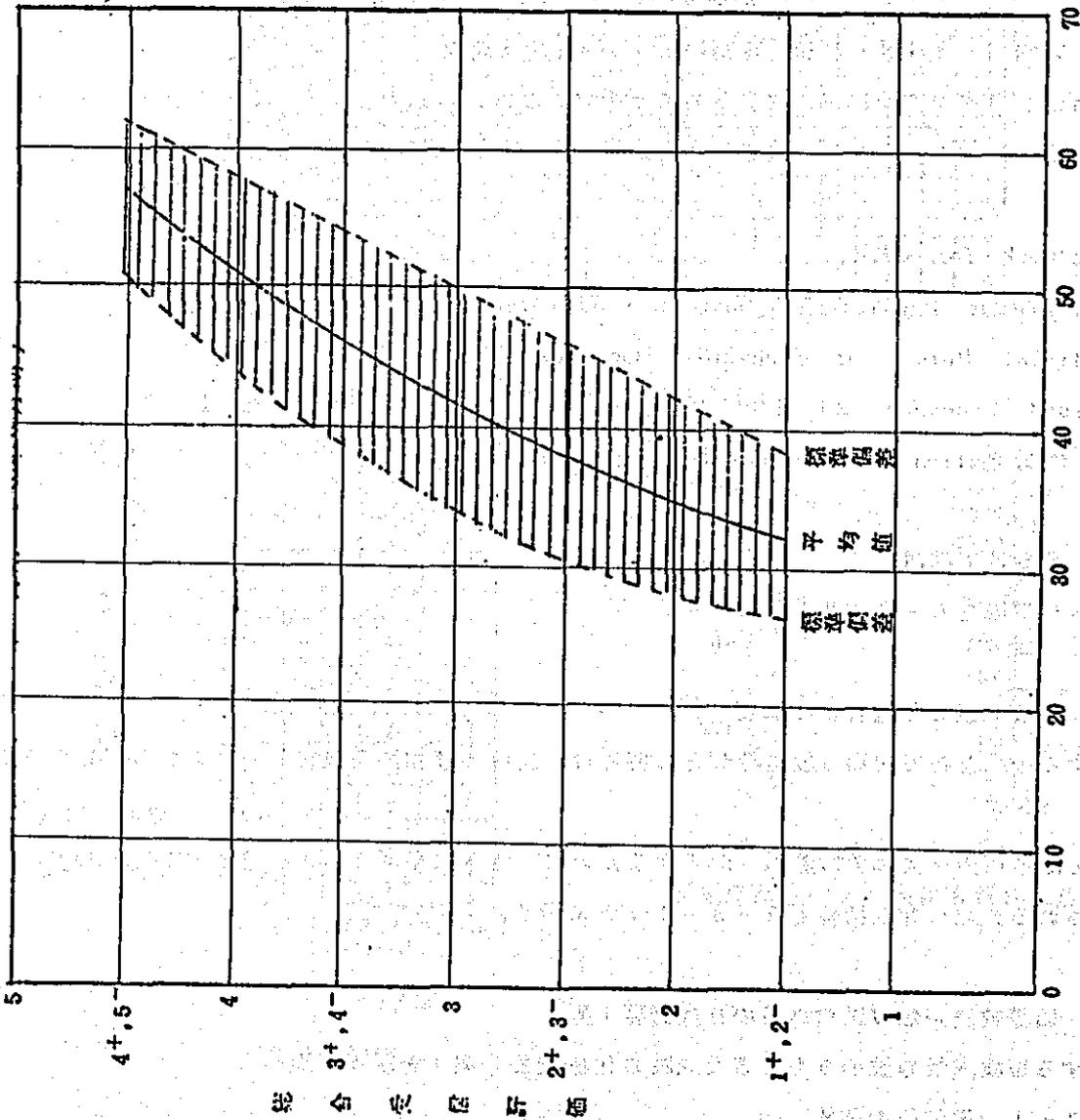
3-7 国際放送用短波送信施設の仕様概要 (案)

新設する短波送信施設のうち主要な施設の仕様概要 (案) を以下に述べる。

3-7-1 送信所の系統

使用施設の概要

施設	規格概要
受信空中線	垂直ダイポール, 地上高 5 m, (長野県, 八千穂受信所)
受信機	感度... 5 μ V 以下 出力 500 μ W S/N = 10dB 変調 400%, 30 選択度...: 6 dB 減衰の全帯域巾 150 ^{Hz} ~ 5 KHZ 60dB 減衰の全帯域巾 12 ^{KHZ} ~ 20 KHZ メーカー... JRC NMR-24 ON



6-3-20 受信電界強度と総合受信評価

Table 6-3-2 FROM DACCA TO EUROPE (1/2)

number = Frequency (Band) of Optimum Traffic in MHz

GMT	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24																																																																
BST	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4	6																																																																
SSN = 17	Standard Time in England																																																																															
	London						Paris						Standard Time in France																																																																			
	<table border="1"> <tr><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>15</td><td>17</td></tr> <tr><td>11(15)</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>11</td></tr> <tr><td>11</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>11</td></tr> <tr><td>9(11)</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>11</td></tr> </table>						6	8	10	12	15	17	11(15)	15	15	15	15	11	11	15	15	15	15	11	9(11)	17	17	17	17	11	<table border="1"> <tr><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>11(15)</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>9(11)</td><td>9(11)</td><td>9(11)</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> </table>						18	20	22	24	11	11	11(15)	11	11	11	11	11	9(11)	9(11)	9(11)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	<table border="1"> <tr><td>19</td><td>21</td><td>23</td><td>1</td></tr> <tr><td>11(15)</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>9(11)</td><td>9(11)</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> </table>				19	21	23	1	11(15)	11	11	11	9(11)	9(11)	7	7	7	7	7	7
6	8	10	12	15	17																																																																											
11(15)	15	15	15	15	11																																																																											
11	15	15	15	15	11																																																																											
9(11)	17	17	17	17	11																																																																											
18	20	22	24	11	11																																																																											
11(15)	11	11	11	11	11																																																																											
9(11)	9(11)	9(11)	7	7	7																																																																											
7	7	7	7	7	7																																																																											
19	21	23	1																																																																													
11(15)	11	11	11																																																																													
9(11)	9(11)	7	7																																																																													
7	7	7	7																																																																													
SSN = 52 ~ 71	Standard Time in England																																																																															
	London						Paris						Standard Time in France																																																																			
	<table border="1"> <tr><td>15</td><td>15(17)</td><td>17</td><td>17(21)</td><td>15(17)</td><td>15(17)</td></tr> <tr><td>15(17)</td><td>17</td><td>17</td><td>17(21)</td><td>15(17)</td><td>15(17)</td></tr> <tr><td>11</td><td>21</td><td>25</td><td>25</td><td>11</td><td>11</td></tr> </table>						15	15(17)	17	17(21)	15(17)	15(17)	15(17)	17	17	17(21)	15(17)	15(17)	11	21	25	25	11	11	<table border="1"> <tr><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>11(15)</td><td>11(15)</td></tr> <tr><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>9</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>7</td><td>6(7)</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> </table>						17	17	17	17	11(15)	11(15)	11	11	11	9	11	11	7	6(7)	7	7	7	7	<table border="1"> <tr><td>17</td><td>15(17)</td><td>11(15)</td><td>11(15)</td></tr> <tr><td>15</td><td>11</td><td>11</td><td>9</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> </table>				17	15(17)	11(15)	11(15)	15	11	11	9	7	7	7	7																
15	15(17)	17	17(21)	15(17)	15(17)																																																																											
15(17)	17	17	17(21)	15(17)	15(17)																																																																											
11	21	25	25	11	11																																																																											
17	17	17	17	11(15)	11(15)																																																																											
11	11	11	9	11	11																																																																											
7	6(7)	7	7	7	7																																																																											
17	15(17)	11(15)	11(15)																																																																													
15	11	11	9																																																																													
7	7	7	7																																																																													
SSN = 105	Standard Time in England																																																																															
	London						Paris						Standard Time in France																																																																			
	<table border="1"> <tr><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td></tr> <tr><td>17</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>11(15)</td><td>11</td></tr> <tr><td>11(15)</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>7</td><td>7</td></tr> </table>						17	17	17	17	17	17	17	21	21	21	11(15)	11	11(15)	25	25	25	7	7	<table border="1"> <tr><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>11(15)</td><td>11</td></tr> <tr><td>11(15)</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> </table>						17	17	17	17	11(15)	11	11(15)	11	11	11	7	7	7	7	7	7	7	7	<table border="1"> <tr><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>15</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> </table>				17	17	17	15	15	15	15	11	11	11	11	11	7	7	7	7	7	7										
17	17	17	17	17	17																																																																											
17	21	21	21	11(15)	11																																																																											
11(15)	25	25	25	7	7																																																																											
17	17	17	17	11(15)	11																																																																											
11(15)	11	11	11	7	7																																																																											
7	7	7	7	7	7																																																																											
17	17	17	15	15	15																																																																											
15	11	11	11	11	11																																																																											
7	7	7	7	7	7																																																																											

Table 6-3-3 FROM DACCA TO EUROPE (2/2)

GMT	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
EST	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4	6
SSN = 17	Standard Time in Italy															
				Rome			Summer			Equinox			Winter			
				Madrid												
SSN = 52 ~ 71	Standard Time in Spain															
				Rome												
				Madrid												
SSN = 105																
				Rome												
				Madrid												

Table 6-3-4 FROM DACCA TO USSR

		number = Frequency (Band) of Optimum Traffic in MHz											
GMT	18 20 22 24 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22												
BST	0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4												
SSN = 17		19	21	23	24	1 Moscow Standard Time						
	Moscow	17	11(15)	11									
		Summer	11	9(11)	9								
		Equinox	7	7	7								
		18	20	22	24 Omsk Standard Time							
	Omsk	11(15)	15(17)	15									
		15	11(15)	11									
		9(11)	7(9)	7									
SSN = 52 ~ 71		17	17	15									
	Moscow	15	11	11									
		7	7	7									
		17	17	17									
		21	17	11(15)									
	Omsk	15	9(11)	7									
SSN = 105		17	17	17									
	Moscow	17	11(15)	11									
		9(11)	7	7(9)									
		21	17(21)	17									
		25	21	15									
	Omsk	17(21)	11(15)	7(9)									

Table 6-3-5 FROM DACCA TO AFRICA (1/2)

GMT	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22																					
BST	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4																					
SSN = 17 Standard Time in Ghana																																			
	<table border="1"> <tr> <td>18</td> <td>20</td> <td>.....</td> <td>Standard Time in Ghana</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>11</td> <td></td> <td>Summer</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>11</td> <td></td> <td>Equinox</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>9(11)</td> <td></td> <td>Winter</td> </tr> </table>																18	20	Standard Time in Ghana	11	11		Summer	11	11		Equinox	11	9(11)		Winter				
18	20	Standard Time in Ghana																																	
11	11		Summer																																	
11	11		Equinox																																	
11	9(11)		Winter																																	
 Standard Time in Ethiopia																																			
	<table border="1"> <tr> <td>19</td> <td>21</td> <td>23</td> <td>.....</td> <td>Standard Time in Ethiopia</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>11</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15(17)</td> <td>11</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15(17)</td> <td>11(15)</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																19	21	23	Standard Time in Ethiopia	17	11	11			15(17)	11	11			15(17)	11(15)	11		
19	21	23	Standard Time in Ethiopia																																
17	11	11																																		
15(17)	11	11																																		
15(17)	11(15)	11																																		
SSN = 52 ~ 71	<table border="1"> <tr> <td>15(17)</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																15(17)	15			17	17			17	15										
15(17)	15																																			
17	17																																			
17	15																																			
	<table border="1"> <tr> <td>17(21)</td> <td>15</td> <td>11(15)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>17(21)</td> <td>17</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>21</td> <td>17(21)</td> <td></td> </tr> </table>																17(21)	15	11(15)		21	17(21)	17		25	21	17(21)									
17(21)	15	11(15)																																		
21	17(21)	17																																		
25	21	17(21)																																		
SSN = 105	<table border="1"> <tr> <td>17</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>17(21)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																17	17			21	17(21)			21	17										
17	17																																			
21	17(21)																																			
21	17																																			
	<table border="1"> <tr> <td>21</td> <td>17</td> <td>17</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>25</td> <td>21</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>25</td> <td>25</td> <td></td> </tr> </table>																21	17	17		17	25	21		25	25	25									
21	17	17																																		
17	25	21																																		
25	25	25																																		

Table 6-3-6 FROM DACCA TO AFRICA (2/2)

GMT	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
BST	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4
SSN = 17	Standard Time in South Africa														
	18	20	22												
	11(15)	9	7												
	17	15	11												
	17	15	11												
				Summer											
				Equinox											
				Winter											
				Johannesburg											
SSN = 52 ~ 71	15	9	7												
	21	17(21)	15(17)												
	21(25)	21	21												
SSN = 105	11	9	7(9)												
	25	25	21												
	25	25	25												

Table 6-3-7 FROM DACCA TO NORTH WEST OF AMERICA

GMT	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	
BST	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4	
SSN = 17	16 18 Standard Time in San Francisco 11 11 Summer 11(15) 11(15) Equinox 9(11) 11 Winter San Francisco															
SSN = 52 ~ 71	11 11(15) 17 17 11 17															
SSN = 105	15 15 17 17(21) 11(15) 21															

Table 6-3-8 FROM DACCA TO RAWALPINDI

GMT	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18
BST	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Rawalpindi	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	24
SSN = 17	9	7(9)			11	15	15		9(11)	←	---	Summer	
	7	7			17	17	17(21)		7	←	---	Equinox	
	6	6			15(17)	17	15(17)		6(7)	←	---	Winter	

Table 6-3-9 FROM DACCA TO FAREAST

GMT BST*	number = Frequency (Band) of Optimum Traffic in MHz													
	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18	
SSN = 17 Japan Standard Time (JST)													
	Tokyo			9	11	13	15	17	21	23	1			
	11	9(11)	17	17	17	17	17	21	17	11(15)	11			
	9(11)	7(9)	17	17(21)	21	21	21	21	15	9(11)	9(11)			
	7	7(9)	15	21	21	21	17(21)	9	7	7				
			 Peking Standard Time										
				20	22	24	2	17	15	11				
				Peking					17	11	7(9)			
									9	7	7			
SSN = 52 ~ 71	Tokyo													
	15(17)	11(15)	17	17(21)	21	21	25	25	21	17	17			
	11(15)	11	21	25	25	25	25	21	15(17)	15				
	7(9)	7(9)	17(21)	25	25	25	25	17	11	7				
				Peking					17(21)	15(17)	15			
									21	15	11			
									17	11	7			
SSN = 105	Tokyo													
	17	17	21	21	21	25	25	25	21	21	21	21		
	17	11(15)	25	25	25	25	25	25	25	21	17			
	9(11)	7	21	25	25	25	25	25	21	21(25)	9(11)			
				Peking					21	17	17			
									25	17(21)	15			
									21	15	11			

* BST = Bangladesh Standard Time

Table FROM DACCA TO MIDDLE EAST (1/2)

GMT	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22			
BST	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4			
SSN = 17 Standard Time in Turkey																	
	17	11(15)	11(15)													17	11(15)	11(15)
	11	9(11)	9(11)													11	9(11)	9(11)
	7(9)	7	7(9)													7(9)	7	7(9)
 Standard Time in Syria																	
	17	11(15)	11(15)													17	11(15)	11(15)
	11	11	11													11	11	11
	9	7	7													9	7	7
 Standard Time in U. A. R.																	
	17	11(15)	11(15)													17	11(15)	11(15)
	11	11	11													11	11	11
	9(11)	9	7													9(11)	9	7
SSN = 52 ~ 71																		
	17(21)	17	17													17(21)	17	17
	17	11(15)	11													17	11(15)	11
	11	9	7													11	9	7
	17(21)	17	15(17)													17(21)	17	15(17)
	17	15	17													17	15	17
	15(17)	11	7(9)													15(17)	11	7(9)
	17(21)	17	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25			
	17	21	21	21	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25			
	11(15)	11	9(11)													11(15)	11	9(11)
	11	9(11)	7													11	9(11)	7

Table 6-3-11 FROM DACCA TO MIDDLE EAST (2/2)

GMT	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22																																																																																																																																																									
BST	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4																																																																																																																																																									
SSN = 105	<table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="16">Ankara</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">18 20 22</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">17 17 17</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">17 15 15</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">15 9 9</td> </tr> <tr> <td colspan="16">Damascus</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">18 20 22</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">17 17 17</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">17(21) 15 15</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">17 11 9</td> </tr> <tr> <td colspan="16">Cairo</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">0 2</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">6 8 10 12 14</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">18 20 22</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">17 17</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">21 21 21(25) 25 25</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">17 17 17</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">11(15) 11</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">25 25 25 25 25</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">21 17 15(17)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">11 7</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">21 25 25 25 25</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black;">21 15 11</td> </tr> </table>																Ankara																				18 20 22						17 17 17				17 15 15				15 9 9		Damascus																				18 20 22						17 17 17				17(21) 15 15				17 11 9		Cairo																		0 2						6 8 10 12 14						18 20 22				17 17						21 21 21(25) 25 25						17 17 17				11(15) 11						25 25 25 25 25						21 17 15(17)				11 7						21 25 25 25 25						21 15 11	
Ankara																																																																																																																																																																								
				18 20 22						17 17 17				17 15 15				15 9 9																																																																																																																																																						
Damascus																																																																																																																																																																								
				18 20 22						17 17 17				17(21) 15 15				17 11 9																																																																																																																																																						
Cairo																																																																																																																																																																								
		0 2						6 8 10 12 14						18 20 22																																																																																																																																																										
		17 17						21 21 21(25) 25 25						17 17 17																																																																																																																																																										
		11(15) 11						25 25 25 25 25						21 17 15(17)																																																																																																																																																										
		11 7						21 25 25 25 25						21 15 11																																																																																																																																																										

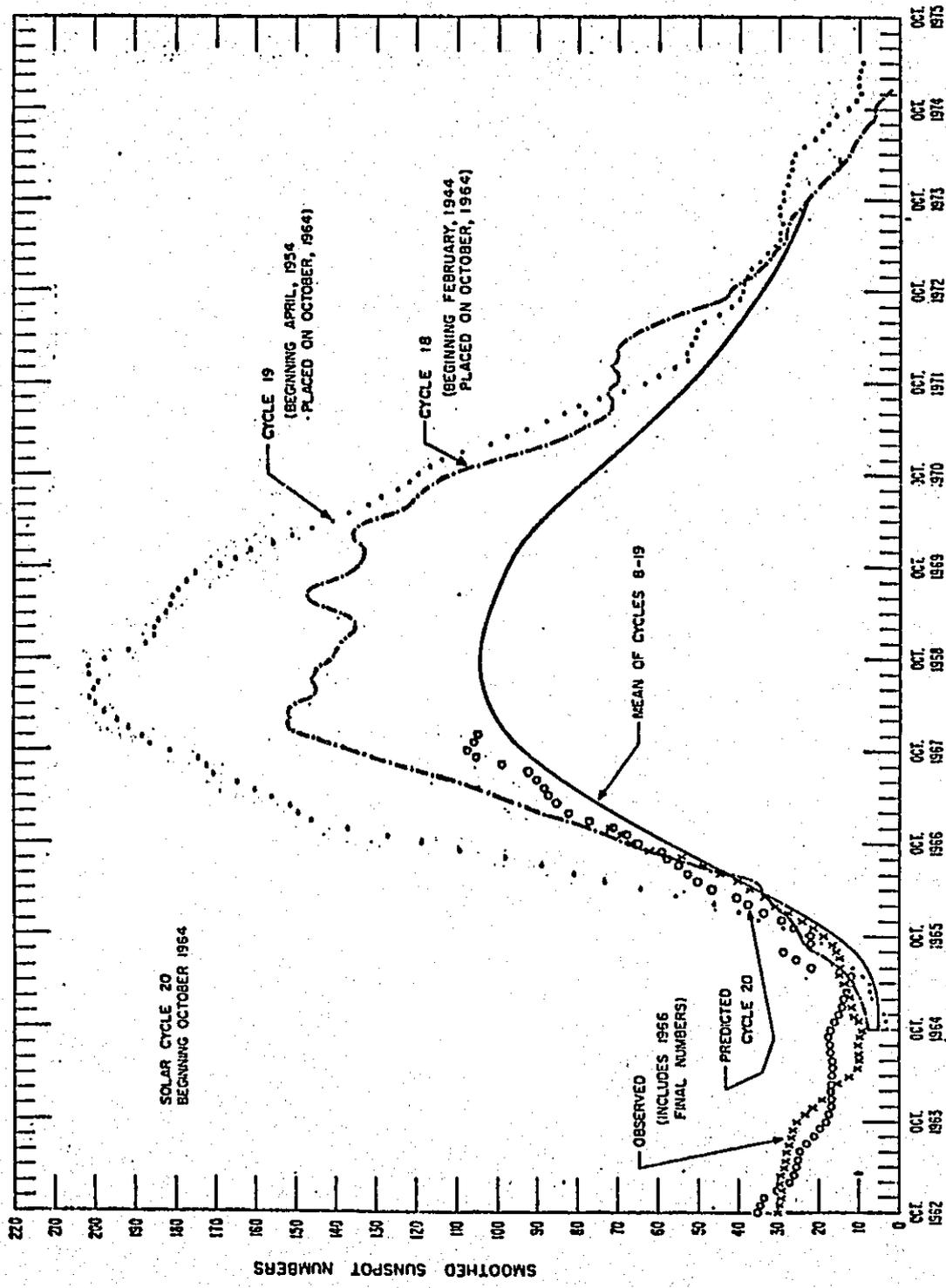
Table 6-3-12 FROM DACCA TO SOUTH EAST ASIA (1/2)

number = Frequency (Band) of Optimum Traffic in MHz

GMT	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24																																																																												
BST	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4	6																																																																												
SSN = 17	<table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td> <td>22</td><td>24</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td> <td>..... Sydney Standard Time</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>17</td><td>15(17)</td><td>15</td><td>15(17)</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17(21)</td><td>21</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>21</td><td>17(21)</td><td>21</td><td>21(25)</td> </tr> </table> </td> <td colspan="5"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>9</td><td>7(9)</td><td>7(9)</td><td>7(9)</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>11</td><td>11</td><td>9(11)</td><td>7(9)</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>17</td><td>11(15)</td><td>11</td><td>7(9)</td> </tr> </table> </td> <td colspan="5"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>19</td><td>21</td><td>23</td><td>1</td><td>..... Djakarta Standard Time</td> </tr> <tr> <td>21</td><td>15</td><td>9(11)</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21(25)</td><td>21</td><td>17</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>17(21)</td><td>17</td><td>15</td><td></td><td></td> </tr> </table> </td> </tr> </table>																10	12	14	16	18	22	24	2	4	6 Sydney Standard Time	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>17</td><td>15(17)</td><td>15</td><td>15(17)</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17(21)</td><td>21</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>21</td><td>17(21)</td><td>21</td><td>21(25)</td> </tr> </table>					17	15(17)	15	15(17)	17	17	17	17	17(21)	21	17	21	17(21)	21	21(25)	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>9</td><td>7(9)</td><td>7(9)</td><td>7(9)</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>11</td><td>11</td><td>9(11)</td><td>7(9)</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>17</td><td>11(15)</td><td>11</td><td>7(9)</td> </tr> </table>					9	7(9)	7(9)	7(9)	7	11	11	9(11)	7(9)	7	17	17	11(15)	11	7(9)	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>19</td><td>21</td><td>23</td><td>1</td><td>..... Djakarta Standard Time</td> </tr> <tr> <td>21</td><td>15</td><td>9(11)</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21(25)</td><td>21</td><td>17</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>17(21)</td><td>17</td><td>15</td><td></td><td></td> </tr> </table>					19	21	23	1 Djakarta Standard Time	21	15	9(11)			21(25)	21	17			17(21)	17	15		
10	12	14	16	18	22	24	2	4	6 Sydney Standard Time																																																																																		
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>17</td><td>15(17)</td><td>15</td><td>15(17)</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17(21)</td><td>21</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>21</td><td>17(21)</td><td>21</td><td>21(25)</td> </tr> </table>					17	15(17)	15	15(17)	17	17	17	17	17(21)	21	17	21	17(21)	21	21(25)	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>9</td><td>7(9)</td><td>7(9)</td><td>7(9)</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>11</td><td>11</td><td>9(11)</td><td>7(9)</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>17</td><td>11(15)</td><td>11</td><td>7(9)</td> </tr> </table>					9	7(9)	7(9)	7(9)	7	11	11	9(11)	7(9)	7	17	17	11(15)	11	7(9)	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>19</td><td>21</td><td>23</td><td>1</td><td>..... Djakarta Standard Time</td> </tr> <tr> <td>21</td><td>15</td><td>9(11)</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21(25)</td><td>21</td><td>17</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>17(21)</td><td>17</td><td>15</td><td></td><td></td> </tr> </table>					19	21	23	1 Djakarta Standard Time	21	15	9(11)			21(25)	21	17			17(21)	17	15																														
17	15(17)	15	15(17)	17																																																																																								
17	17	17	17(21)	21																																																																																								
17	21	17(21)	21	21(25)																																																																																								
9	7(9)	7(9)	7(9)	7																																																																																								
11	11	9(11)	7(9)	7																																																																																								
17	17	11(15)	11	7(9)																																																																																								
19	21	23	1 Djakarta Standard Time																																																																																								
21	15	9(11)																																																																																										
21(25)	21	17																																																																																										
17(21)	17	15																																																																																										
SSN = 52 ~ 71	<table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>17(21)</td><td>21</td><td>21</td> <td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>7(9)</td><td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21(25)</td> <td>15</td><td>15(17)</td><td>11(15)</td><td>9(11)</td><td>7(9)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>25</td><td>21(25)</td><td>21(25)</td><td>25</td> <td>25</td><td>21</td><td>21</td><td>17</td><td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>21(25)</td><td>21</td><td>15(17)</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>17(21)</td><td></td><td></td> </tr> </table> </td> <td colspan="5"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>17(21)</td><td></td><td></td> </tr> </table> </td> </tr> </table>																21	21	17(21)	21	21	9	9	9	7(9)	7		21	21	21	21	21(25)	15	15(17)	11(15)	9(11)	7(9)		21	25	21(25)	21(25)	25	25	21	21	17	15		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>21(25)</td><td>21</td><td>15(17)</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>17(21)</td><td></td><td></td> </tr> </table>					21(25)	21	15(17)			25	25	21			21	21	17(21)			<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>17(21)</td><td></td><td></td> </tr> </table>					21	21	17(21)															
21	21	17(21)	21	21	9	9	9	7(9)	7																																																																																			
21	21	21	21	21(25)	15	15(17)	11(15)	9(11)	7(9)																																																																																			
21	25	21(25)	21(25)	25	25	21	21	17	15																																																																																			
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>21(25)</td><td>21</td><td>15(17)</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>17(21)</td><td></td><td></td> </tr> </table>					21(25)	21	15(17)			25	25	21			21	21	17(21)			<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>17(21)</td><td></td><td></td> </tr> </table>					21	21	17(21)																																																																	
21(25)	21	15(17)																																																																																										
25	25	21																																																																																										
21	21	17(21)																																																																																										
21	21	17(21)																																																																																										
SSN = 105	<table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>21</td><td>21(25)</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td> <td>15</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>9(11)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>21</td><td>21</td><td>25</td> <td>21</td><td>17(21)</td><td>15(17)</td><td>11(15)</td><td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>25</td><td>25</td><td>21(25)</td><td>21(25)</td> <td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>17(21)</td><td>17</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>25</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> </table> </td> <td colspan="5"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>25</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> </table> </td> </tr> </table>																21	21(25)	21	21	21	15	11	11	11	9(11)		25	25	21	21	25	21	17(21)	15(17)	11(15)	11		21	25	25	21(25)	21(25)	21	21	21	17(21)	17		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>25</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> </table>					25	25	21			25	25	25			21	21	21			<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>25</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> </table>					25	25	21			25	25	25			21	21	21					
21	21(25)	21	21	21	15	11	11	11	9(11)																																																																																			
25	25	21	21	25	21	17(21)	15(17)	11(15)	11																																																																																			
21	25	25	21(25)	21(25)	21	21	21	17(21)	17																																																																																			
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>25</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> </table>					25	25	21			25	25	25			21	21	21			<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>25</td><td>25</td><td>25</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21</td><td>21</td><td>21</td><td></td><td></td> </tr> </table>					25	25	21			25	25	25			21	21	21																																																							
25	25	21																																																																																										
25	25	25																																																																																										
21	21	21																																																																																										
25	25	21																																																																																										
25	25	25																																																																																										
21	21	21																																																																																										

Table 6-3-13 FROM DACCA TO SOUTH EAST ASIA (2/2)

		number = Frequency (Band) of Optimum Traffic in MHz											
GMT	18	20	22	24	2	4	6	8	10	12	14	16	18
BST	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
SSN = 17	20 22 24 2 Manila Standard Time												
				Summer						9(11)			
	Manila			Equinox						11			
				Winter						15(17) 11 11			
SSN = 52 ~ 71	21 15 15 25 21 17 25 21 17												
	Manila												
SSN = 105	25 21 17(21) 25 25 25 25 25 25												
	Manila												



6-3-21 ☐ SSN周期图

Table 6-3-14 Rough Relations between Facilities and Broadcasting Time at the end of the 1st Phase

Transmission	Pair of Transmitters & Antenna				Major Countries	Major Cities	Broadcasting Time at Dacca Station (Local Time)															
	TX		Ant.				0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24			
	Power	TX NO.	Direction	Ant. NO.			Local Time at Target Area															
Far East	100 ^{kw}	Q ₁ (Q ₂)	50°/69°/ 88°	RH-1/2/3 x 2	Japan	Tokyo												21 22 23 24				
	200	Q ₁ /Q ₂			Korea	Seoul														21 22 23 24		
South East Asia	200 ^{kw}	Q ₃ /Q ₄	116°/135°	RH-4/5 x 2	China	Peking												20 22 24				
					Philippines	Manila													20 22 24			
					Australia	Sydney															20 24	
					Indonesia	Djakarta															19 20 22 24	
USSR	200 ^{kw}	Q ₁ /Q ₂	347°	RH-7 x 2	Malaysia	Singapore												20 22 24				
					Vietnam	Saigon														20 22 24		
					Thai	Bangkok															19 20 22 24	
					USSR	Omsk															18 20 22 24	
Europe	200 ^{kw}	Q ₃ /Q ₄	315° (315°)	RH-6 x 2 (RH-5')	Moscow	Moscow	23 24											19 20 21				
					Norway, Sweden	Oslo															20 22 24	
					Germany, France	Bonn, Paris																19 20 22 24
					Italy, Spain	Rome, Madrid																19 20 22 24
					England	London																18 20 22 24
					Greece	Athens																20 22 24
Middle East	200 ^{kw}	Q ₃ /Q ₄	315°/295°	RH-5'/4' x 2	Turkey	Ankara												20 22 24				
					Iran, Iraq															21 22 24		
					Syria	Damascus															20 22 24	
Africa	200 ^{kw}	Q ₁ /Q ₂	230°/ 249°/268°	RH-1'/2'/3' x 2	Turkey	Ankara												20 22 24				
					U. A. R.	Cairo															20 22 24	
					Ghana	Accra																18 20 22 24
					Ethiopia	Addis Ababa																21 22 24
South Africa	Johannesburg																20 22 24					

送信所の主要設備の系統図を6-3-22図に示す。

3-7-2 空中線設備

(1) 空中線の配置

空中線配置の概念図を6-3-23図に示す。

(2) 空中線の仕様

a) FAR EAST/AFRICA

使用周波数……………9 MHz ~ 25 MHz

型 式……………ロンビック型空中線

発 射 角…………… 10° ~ 15°

方 位…………… $50^{\circ}/230^{\circ}$

$69^{\circ}/249^{\circ}$

$88^{\circ}/268^{\circ}$

} 両方向逆転装置付

重 疊 懸 架……………各両方向用空中線は、B型・E型の重疊懸架

b) SOUTH EAST ASIA/MIDDLE EAST

使用周波数……………9 MHz ~ 25 MHz

型 式……………ロンビック型空中線

発 射 角…………… 10° ~ 15°

方 位…………… $116^{\circ}/296^{\circ}$

$135^{\circ}/315^{\circ}$

} 両方向逆転装置付

重 疊 懸 架……………各両方向用空中線は、B型・E型の重疊懸架

c) USSR

使用周波数……………7 MHz ~ 17 MHz

型 式……………ロンビック型広角指向空中線

発 射 角…………… 10° ~ 15°

方 位…………… 347° 単方向

広角指向空中線は、広い方位角（この場合は約60度）の広がりをもったサービス・エリアを対象とする場合に用いるものであって、主方向が異なる2空中線を並列給電させたものである。

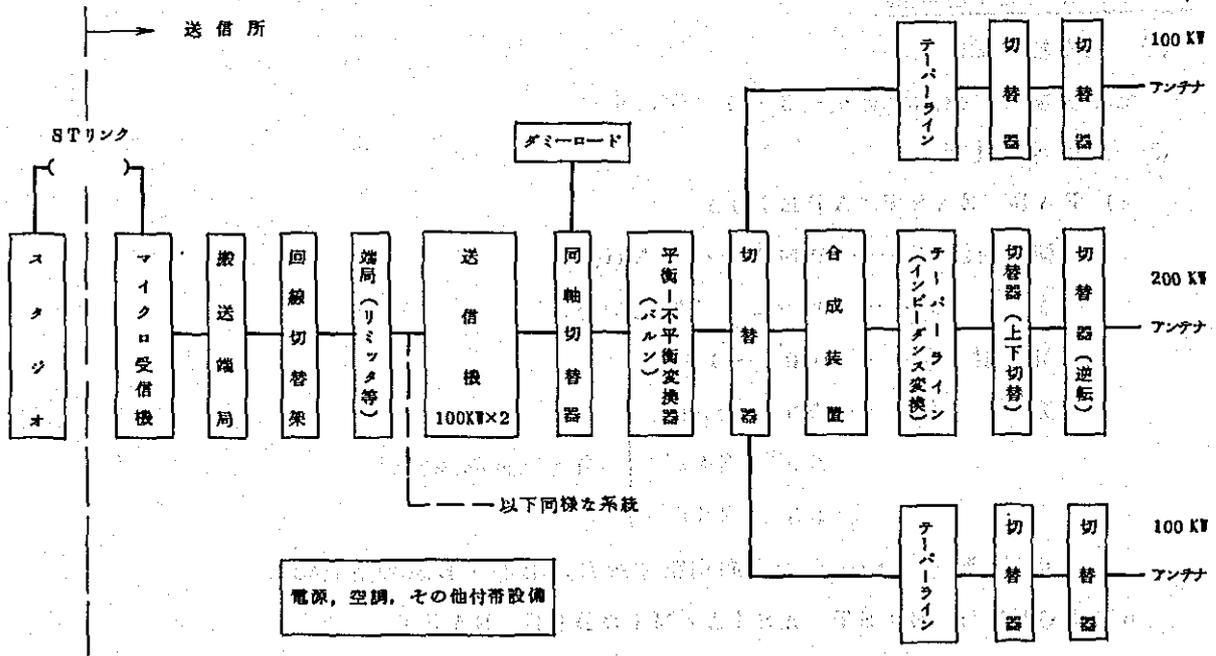
d) EUROPE

使用周波数……………7 MHz ~ 17 MHz

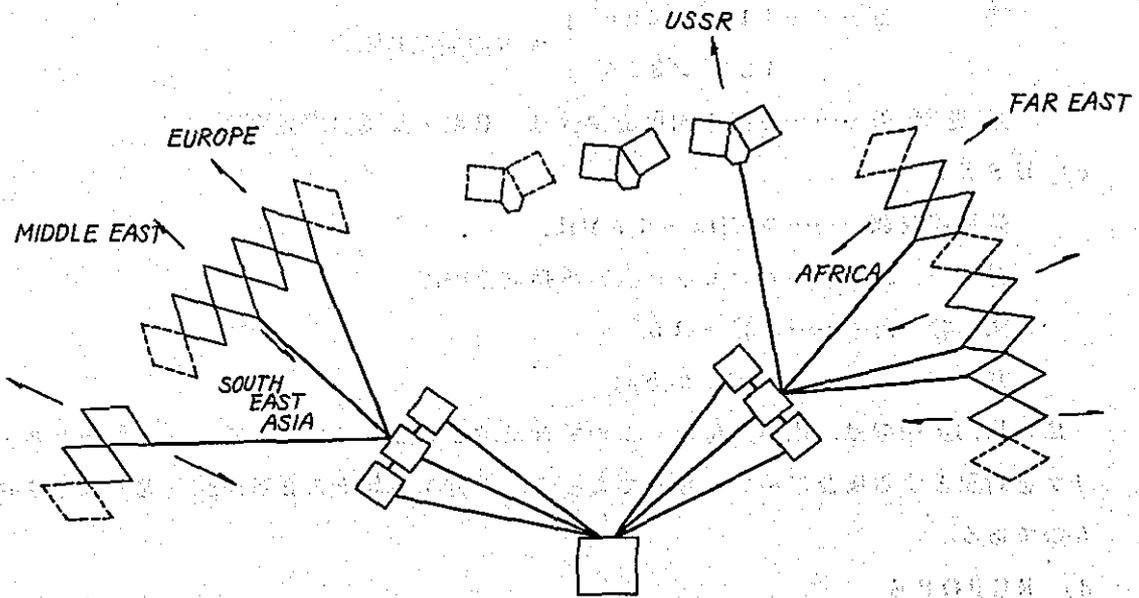
型 式……………ロンビック型空中線

発 射 角…………… 10° ~ 15°

方 位…………… 315° 単方向



6-3-22図 国際放送用送信所系統図



6-3-23図空中線配置の概念図 (第1段階実線 第2段階破線)

重疊懸架………A型・C型の重疊懸架

(3) ロンビック型空中線の諸元

ロンビック型空中線の諸元を6-3-15表に示す。

6-3-15表 ロンビック型空中線の諸元

	A 型	B 型	C 型	E 型
エレメント長	140m	120m	120m	80m
半値巾	20°~5°	20°~5°	15°~5°	15°~5°
半測角	65°	65°	70°	70°
利得	15dB以上	15dB以上	15dB以上	15dB以上
高さ	35m	35m	20m	15m

ただし、上表中の利得は、次の条件による。

	発射角	周波数範囲
A 型	10°	7.5MHz ~ 13.5MHz
	15°	6.5MHz ~ 10.3MHz
B 型	10°	8.5MHz ~ 15.3MHz
	15°	7.2MHz ~ 10.8MHz
C 型	10°	11.5MHz ~ 24.0MHz
	15°	9.5MHz ~ 17.0MHz
E 型	10°	16.5MHz ~ 25.0MHz
	15°	13.7MHz ~ 25.0MHz

(4) 広角指向性空中線の構成

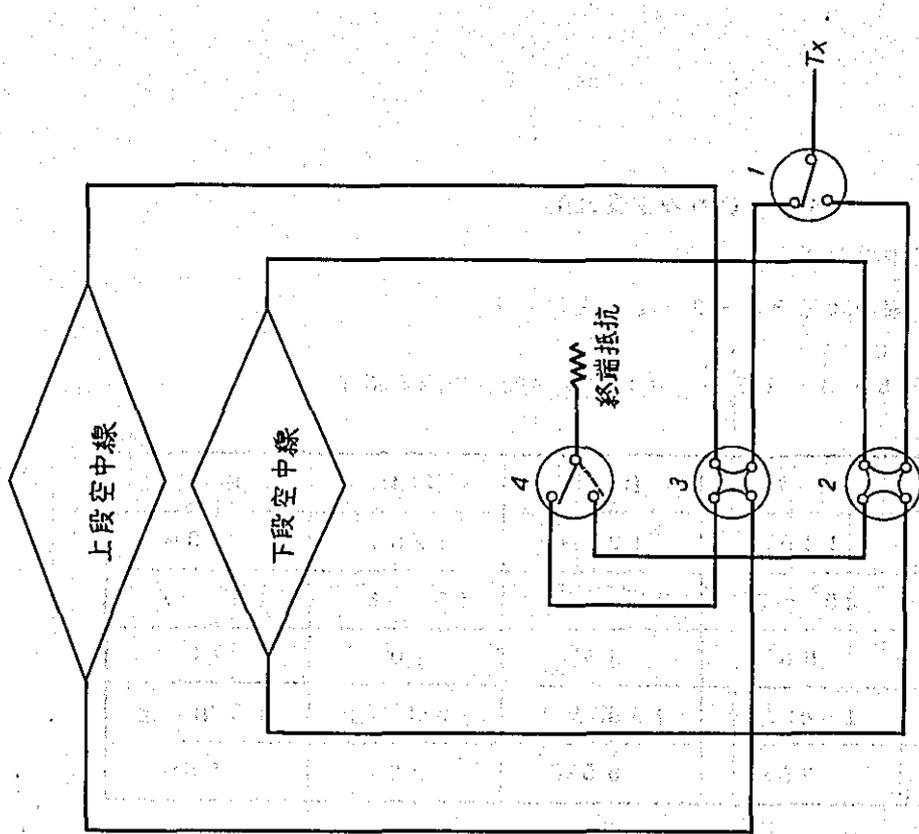
広角指向性空中線の構成図を6-3-24図に示す。

(5) 重疊懸架・両方向空中線の構成

重疊懸架・両方向空中線の構成図を6-3-25図に示す。

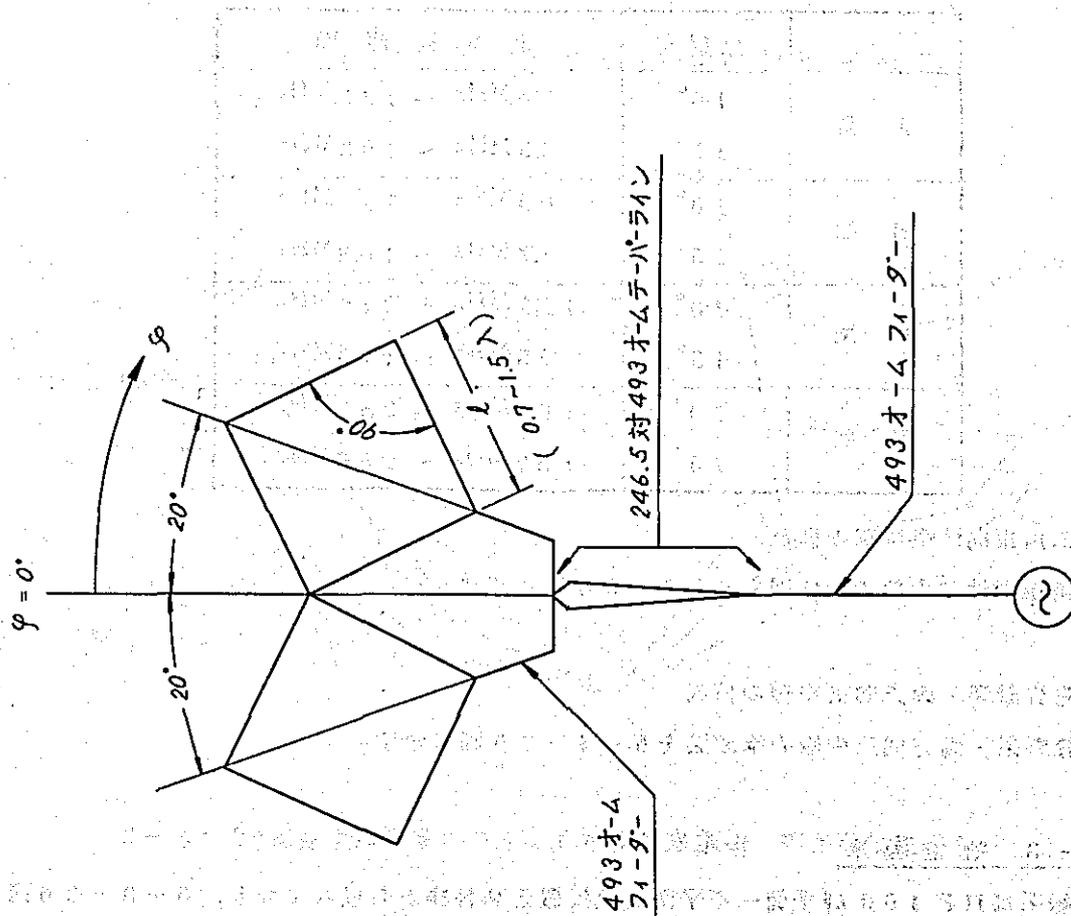
3-7-3 給電線系

給電線系はHF 100KW平衡-不平衡変換装置と切替器から成っており、6-3-26図に示すとおりである。

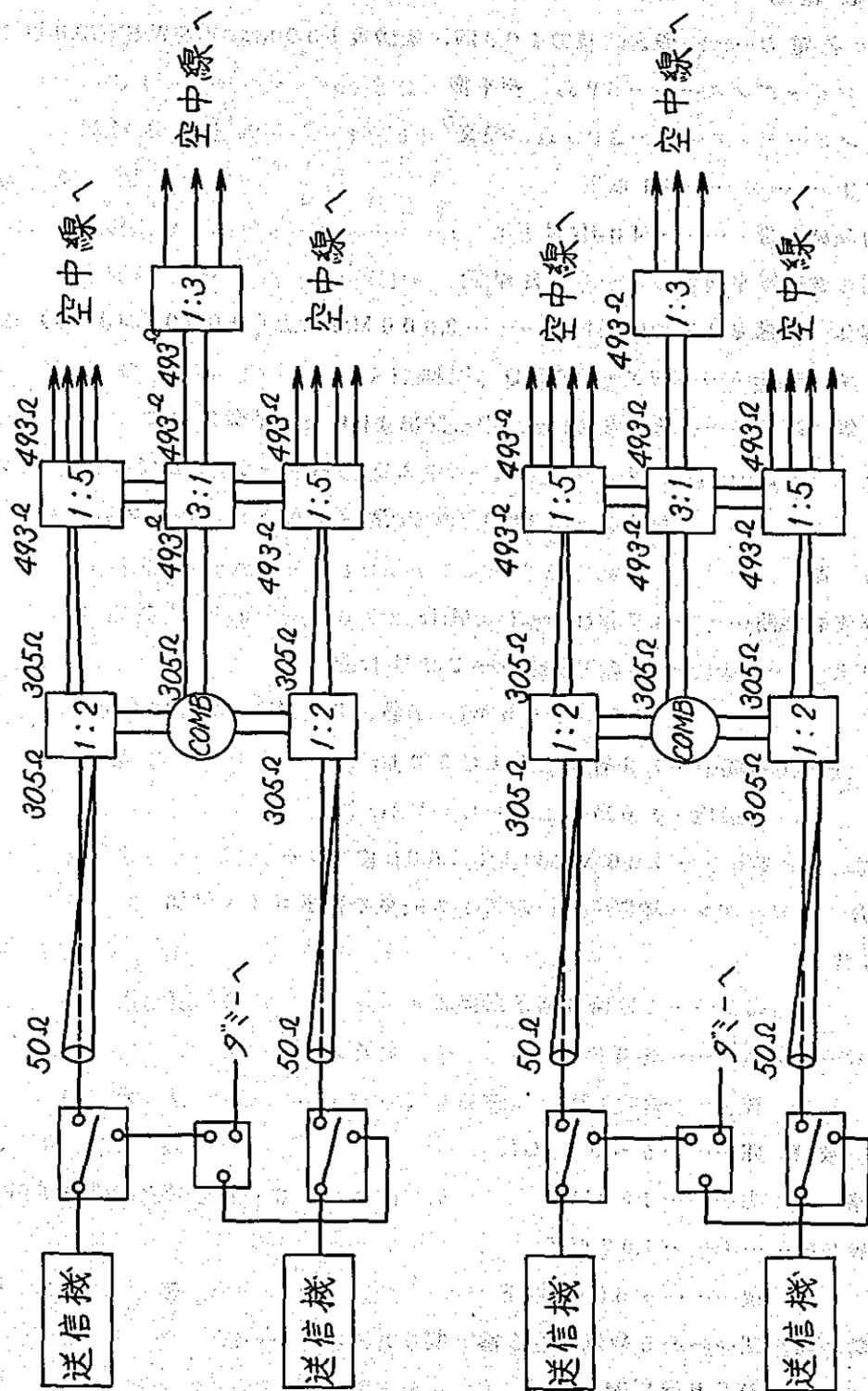


1. 上下空中線切替器 (4と連動)
2. 逆転用切替器
3. .
4. 終端抵抗切替器 (1と連動)

6-3-25 図重量懸架・両方向空中線の構成



6-3-24 図広角指向性空中線の構成



6-3-26 図給電線接続図

(1) 平衡 - 不平衡変換装置

周波数範囲…………… 5.9 ~ 26.1 MHz
最大伝送電力……………搬送波電力100KW, 変調度100%, VSWR - 3.0以下
入力インピーダンス…………… 50 Ω, 不平衡
出力インピーダンス…………… 305 Ω, 平衡
VSWR…………… 1.1以下
入出力間結合量…………… - 40 dB以下
出力端の電圧不平衡度…………… ± 5%以下
内部導体 - 外部導体間の絶縁抵抗…………… 2,000 MΩ以上 (1,000 Vメガー)
入力側接栓…………… WX - 222 D 同軸
出力側端子…………… 直径25.4 mm, 中心間隔160 mm, 平衡2線式
構成…………… フランジ付WX - 222 D, WX - 290 D変換管, フランジ付WX - 290 D同軸銅管, 8段トランス・フォーマー

(2) 切替器

使用周波数範囲…………… 4.7 MHz ~ 25 MHz
VSWR…………… 1.05以下 (6 ~ 22 MHz)
1.07以下 (6 MHz未満, 22 MHz以上)
耐電圧……………線間…………… 32 KV以上 (AC 50 Hz)
対接地…………… 16 KV以上 (AC 50 Hz)
絶縁抵抗…………… 200 MΩ以上 (1,000 Vメガー)
入出力インピーダンス補償……………銅管15 mmφの補償コイル付加

(3) 同軸切替器

形式…………… 1回路3端子自動式
インピーダンス…………… 50 Ω
接栓…………… 230 D
周波数範囲…………… 5 ~ 30 MHz
定格電力…………… 100 KW
VSWR…………… 1.07以下
漏洩…………… - 60 dB以下
切替時間…………… 5秒以下 (1端子間)

3 - 7 - 4 100KW DSB送信機

(1) 増巾部

周波数範囲…………… 5.9 MHz ~ 26.1 MHz

電波の形式……………A₃

搬送波出力……………100KW

組込周波数の数……………10波プリセット，自動切替可能

出力インピーダンス…50Ω，不平衡

周波数安定度…………… 1×10^{-5} 以下

(2) 変調部

変調入力インピーダンス……………600Ω，平衡

変調入力レベル……………1KHz，100%変調で1mw

(3) 総合特性

周波数特性……………1KHz，50%変調を基準とし，規定出力時，50Hz～10KHzで偏差±1.5dB以内

歪率……………規定出力時，100Hz～5KHzの変調周波数で80%まで歪率3%以下

信号対雑音比……………100%において57dB以上

搬送波変動率……………規定出力無変調時を基準として，変調周波数1KHzで80%変調時における搬送波の電力変動率は，5%以下

スプリアス電力……………50mw以下

電源安定度……………電源電圧±10%，電源周波数1Hzの変動に対して，すべての電氣的諸条件を満足することが望ましい。

連続運転……………室温0～40℃，相対湿度40%～80%のもとで24時間連続運転を行なっても異常がないこと。

(4) 電源

入力電源……………3相，50Hz

力率……………90%以上

総合効率……………100%変調時において総合効率50%以上

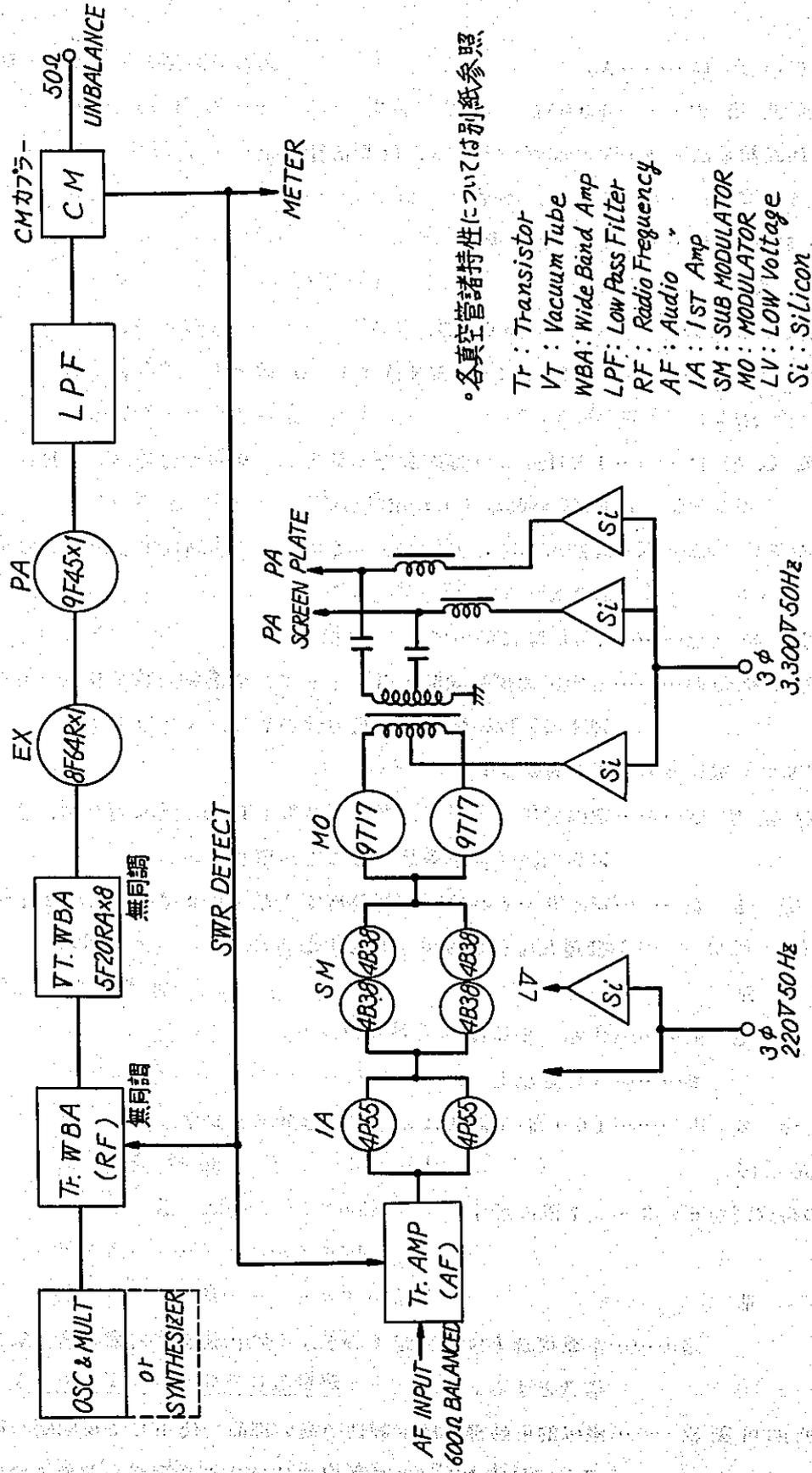
(5) 構成図

送信機の構成図を6-3-27図に示す。

(6) 構造

構造……………耐震構造（床に固定する），不燃化構造，密閉構造，騒音防止構造とする。

機械的可動部……………機械的可動部分は信頼性の高い部品を使用して長期間に亘って安定に動作するように配慮するほか，修理が必要な場合にそれ



各真空管諸特性については別紙参照

- Tr : Transistor
- Vt : Vacuum Tube
- WBA : Wide Band Amp
- LPF : Low Pass Filter
- RF : Radio Frequency
- AF : Audio
- IA : I ST Amp
- SM : SUB MODULATOR
- MO : MODULATOR
- LV : LOW Voltage
- Si : Silicon

6-3-27 図 100 kW DSB 送信機構成図

が容易な構造とする。

自動同調器……デジタル・サーボ方式とするのが望ましい。

周波数切替時間……1分以内であることが望ましい。

整流器……シリコン整流素子を使用し、素子を十分保護するよう配慮する。

冷却……高電力用部品は必要な冷却を行なう。

VSWRトリップユニット……送信機を保護するためにVSWRトリップユニットを設置する。

(7) 運用・制御

(i) 送信機の制御架を送信機室およびコントロール・ルームに設置して、どちらからも送信機の制御が可能となるようにする。

(ii) 同軸切替器，1：2切替器，および空中線切替器のための操作制御架を送信機室に設置し，それぞれの設置場所のほか送信機室においてもそれらを制御できるようにする。

(iii) 送信機を200KWで並列運転中に1台が停波した場合，電力合成装置を通したまま瞬断なく50KW出力で運転できるほか，切替えて100KW出力でも運転できる構成とする。

3-7-5 短波電力合成装置

組込周波数範囲……5.9 MHz ~ 26.1 MHz

規定出力電力……並列運転時に200KW

片側運転時に50KW

片側運転とは，200KW合成運中に一方の送信機が停波した場合の他方の送信機のみによる運転をいう。この場合の送信機出力100KWのうち50KWが合成装置内のダミー・ロードで消費され，残る50KWが合成装置出力となる。なお，この場合に出力の瞬断はない。

組込周波数の数……10波，自動切替

入力インピーダンス……305Ω，平衡

(他の入力端を開放または端終してもVSWRは1.1以下)

出力インピーダンス……305Ω，平衡

3-7-6 水冷ダミー・ロード

(1) 特性

周波数範囲……5.9 MHz ~ 26.1 MHz

耐電力……平均電力150KW以上

入力インピーダンス……50Ω，不平衡

使用周波数範囲でVSWR ≤ 1.1

(2) 構造・製造

(i) 抗体の冷却は水冷方式とする。(良質の冷却水が得られない場合には、2次冷却方式とする)

(ii) 抗体、流量計、温度計の各指示部は、ダミー・ロードの動作状態が外部から監視できること。

(iii) 冷却水回路の入出力接続部は、外部配管との接続が容易な構造であること。

(iv) 外部接地と接続できる接地端子を設けること。

(v) 同軸形CM電力計の結合部は容易に取付け取外しできること。

3-7-7 局舎および付帯設備

(i) 局舎の構造 局舎は2階建てとし、1階は鉄筋コンクリート造り、2階はペントハウス相当の造りとする。

局舎は2階建とし、1階は鉄筋コンクリート造り、2階はペントハウス相当の造りとする。

局舎内機器配置の概念図を6-3-2-8図に示す。

(ii) 局舎内収容設備

1階……送信機、送信機電源、主要電源配電盤、空気調整装置、純水装置、同軸切替器、

運用設備、端局、測定器、その他

2階……合成装置、送風器、蒸気復水器、2次冷却装置、空中線切替器、その他

(iii) 所要床面積

1階……2,300 m²～2,700 m²

2階……約1,200 m²

1階2階床面積の合計……3,500 m²～4,000 m²

なお、ジーゼル発電機の容量が大きい場合はその収容局舎を別建とする。

(iv) 床強度

日本の建築基準法に準ずる床強度を確保するものとする。

1階……点荷重 2 ton 以上

引抜荷重 1 ton 以上

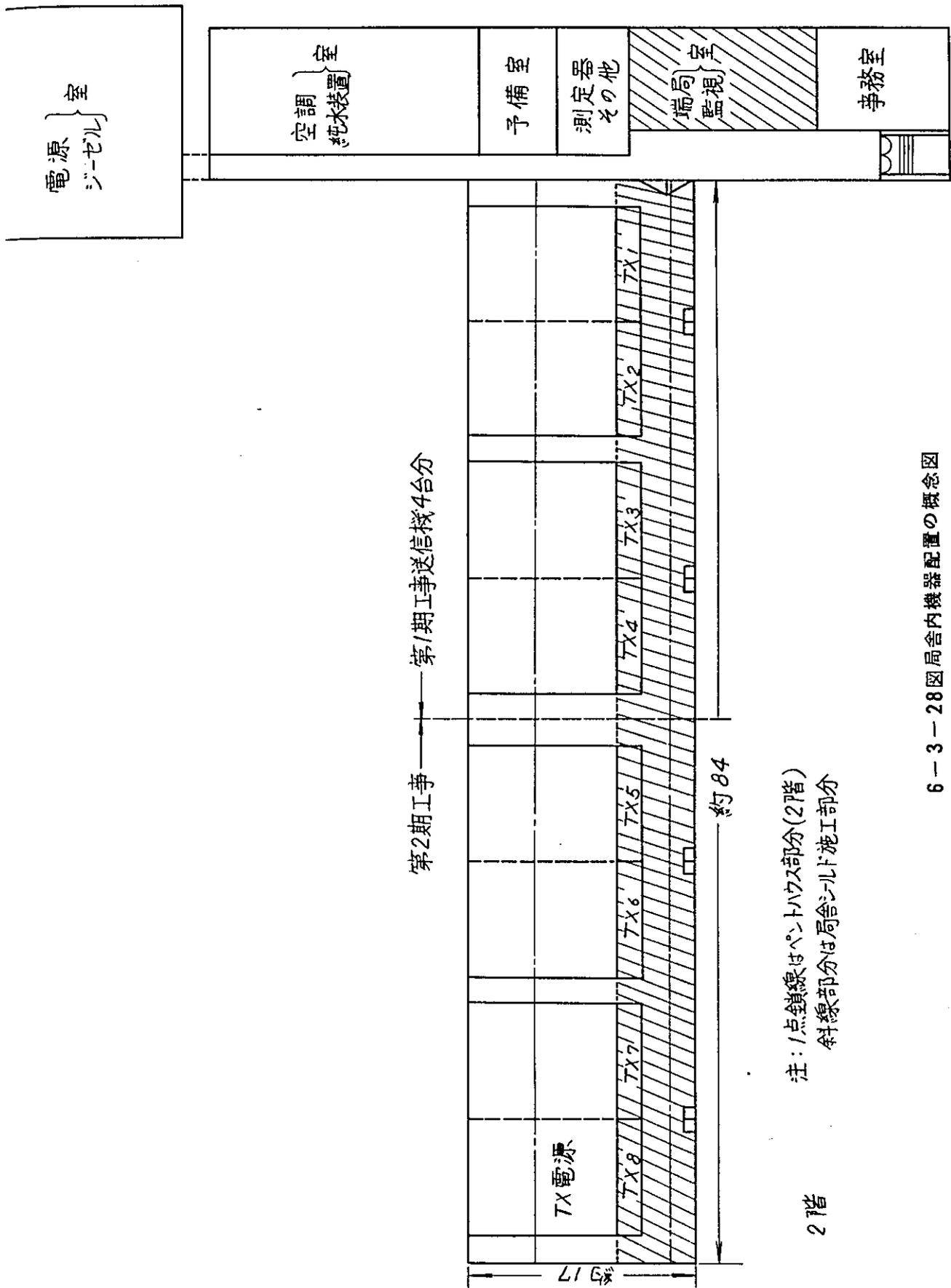
2階……500 Kg/m²

(v) シールド

送信機、端局等の設置場所では50 dB 以上のシールド効果が必要である。ダクト、部屋の出入口等はシールド効果が低下しない構造とする。シールドが必要な箇所は銅網で包み、これを接地する。

(vi) 空気調節

全局舎内の空気調節を行なうこととし、温度3.5℃以下、湿度60%以下を調整目標とする。これは環境により大きく左右されるので、空気調整装置の所要容量は別途検討を要



6-3-28 図局舎内機器配置の概念図

する。

(v) 配管など

局舎の設計にあたっては、当初から配線配管ダクト等を含めること。

(2) 付帯設備 ほか

(i) 端局装置には送信機の保護と梯形波変調を考慮して、リミター・アンプ等を設置する。

(ii) 火災予防のために煙感知器等による火災警報などの設置が必要である。

(iii) 局内電話設備、時計等を設置する。

(iv) 純水製造装置、貯水タンクを設置する。それらの容量は別途検討を要する。

3-7-8 電力設備

電力設備の概略系統図を6-3-29図に示すようであり、設備の概要は以下のとおりである。

(1) 受電方式

受電線路の故障時にも放送を中断しないために、2系統受電方式とするのが望ましい。

(2) 受電電圧

特高受電とする。

(3) 特高変電所設備

特高用しゃ断器……………容量 1,500 MVA 2台

主変圧器……………容量 4,000 KVA 2台

誘導電圧調整器……………容量 400 KVA 2台、電圧調整範囲 ±10%

高圧用しゃ断器……………容量 250 MVA 2台

断路器……………特高用および高圧用

制御器……………

配電盤……………

(4) 制御方式

受電設備の切替は、局舎内において遠隔操作によって行なう方式とする。

(5) 警報装置

特高変電設備、局舎受変電設備の障害に対処するため、監視室に集中警報盤を設備する。

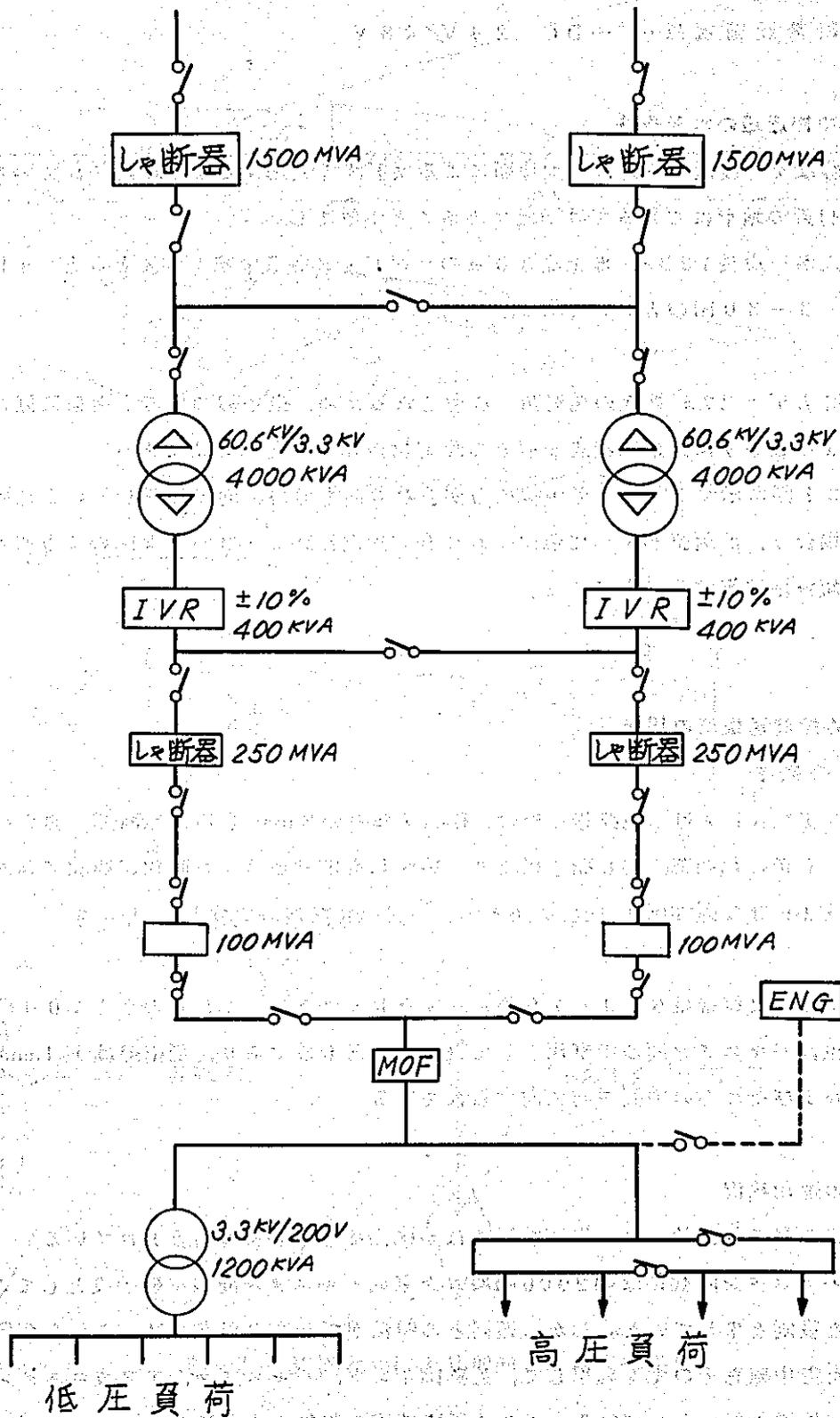
(6) 局舎受変電設備

しゃ断器……………受電用 2台

配電用 4台

変圧器……………3.3KV/200V 1200 KVA 1台

(7) その他



6-3-29 図電力設備概念図

機器操作電源……………DC 100V

附帯設備電源……………DC 24V/48V

3-8 空中線近辺の地形条件

短波空中線はその設置場所付近の大地面による反射波も利用するように設計されているので、空中線設置場所付近の地形はできるだけ平坦であることが望ましい。

空中線形式が一边長120m・地上高30mのロンビク型空中線を例にとると、平坦であるべき地域は6-3-30図のとおりである。

また電波は 7.5° ~ 17.5° 程度の発射角で放射されるため、空中線の前方（逆転装置付空中線はその前方および後方）に大地反射波を遮る障害物がないことが必要である。

6-3-31図に示すような、空中線前方が放射方向と直角方向に傾斜している地域に空中線を設置する場合は、反射波がすべて偏向されて合成指向性が6-3-32図のようになるため、このような傾斜地は避けるべきである。

3-9 既存短波送信所の現状

(1) 施設の概要

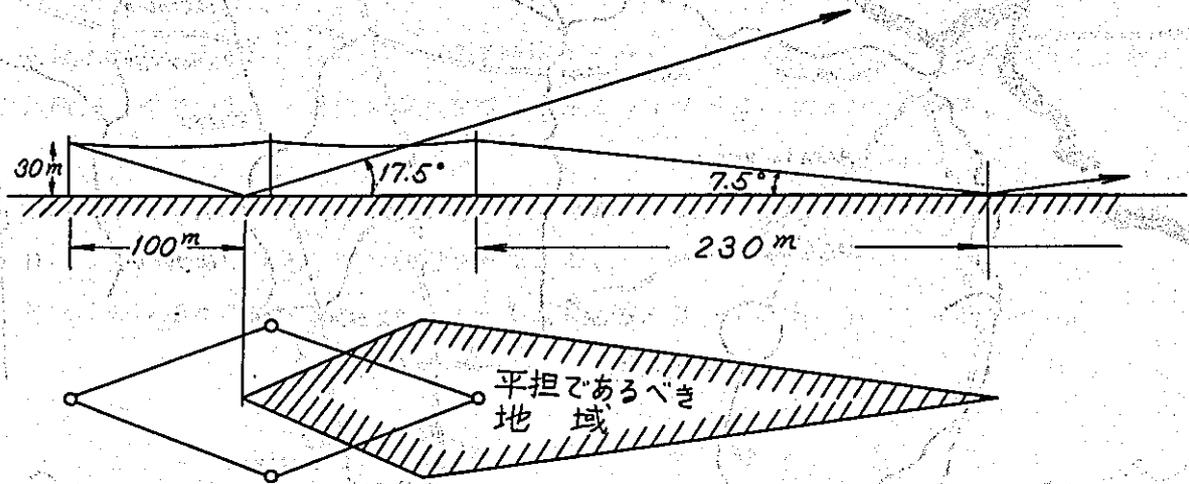
バングラデシュにおける短波送信所は、Dacca郊外のSabar（市の北西部、約20Km）およびMirpur（市の北西部、約8Km）にあり、いずれも旧パキスタン時代に建設されたものである。（6-3-33図参照）

両送信所の施設概要は6-3-16表に示すとおりである。これらのうち100KW送信機は主として東西パキスタン間の中継用として設置されたものであり、空中線はIslamabad, Karachiおよびそれらの中間方向に向けられている。

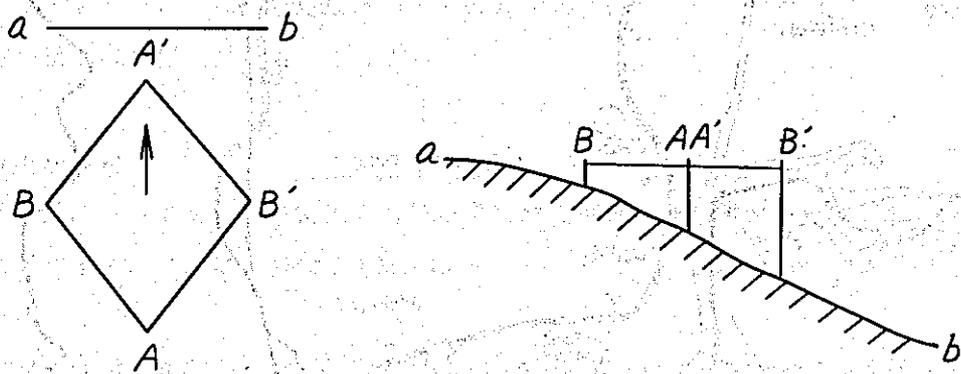
(2) 施設の運用状況

この国における短波放送は、国際放送のほか国内放送としても行なわれている。

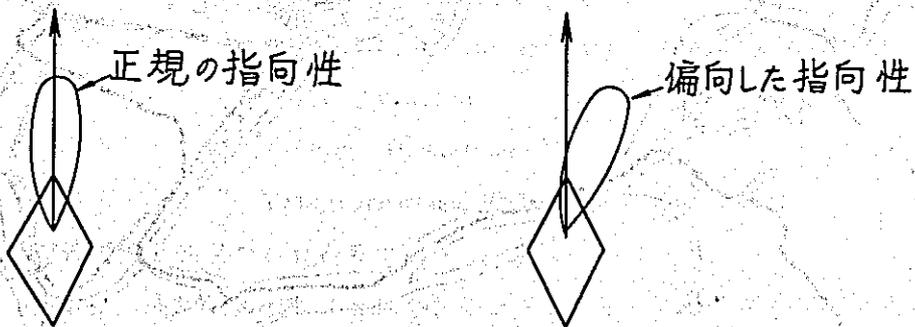
即ち旧パキスタン時代には約2,000Km離れた東西パキスタン間の中継手段としてこの短波放送が重要な役割を果たしていた。しかし西側との関係が断たれた現在では、これら西側に向けて設置された空中線をそのまま利用して、近隣国インド、パキスタン、アフガニスタン等の諸外国に対して放送が行なわれている。これら近隣諸国を対象とするほか、ヨーロッパ（主としてイギリス）に居住して各種産業に従事しているベンガル人約10万人を対象に、ベンガル語・



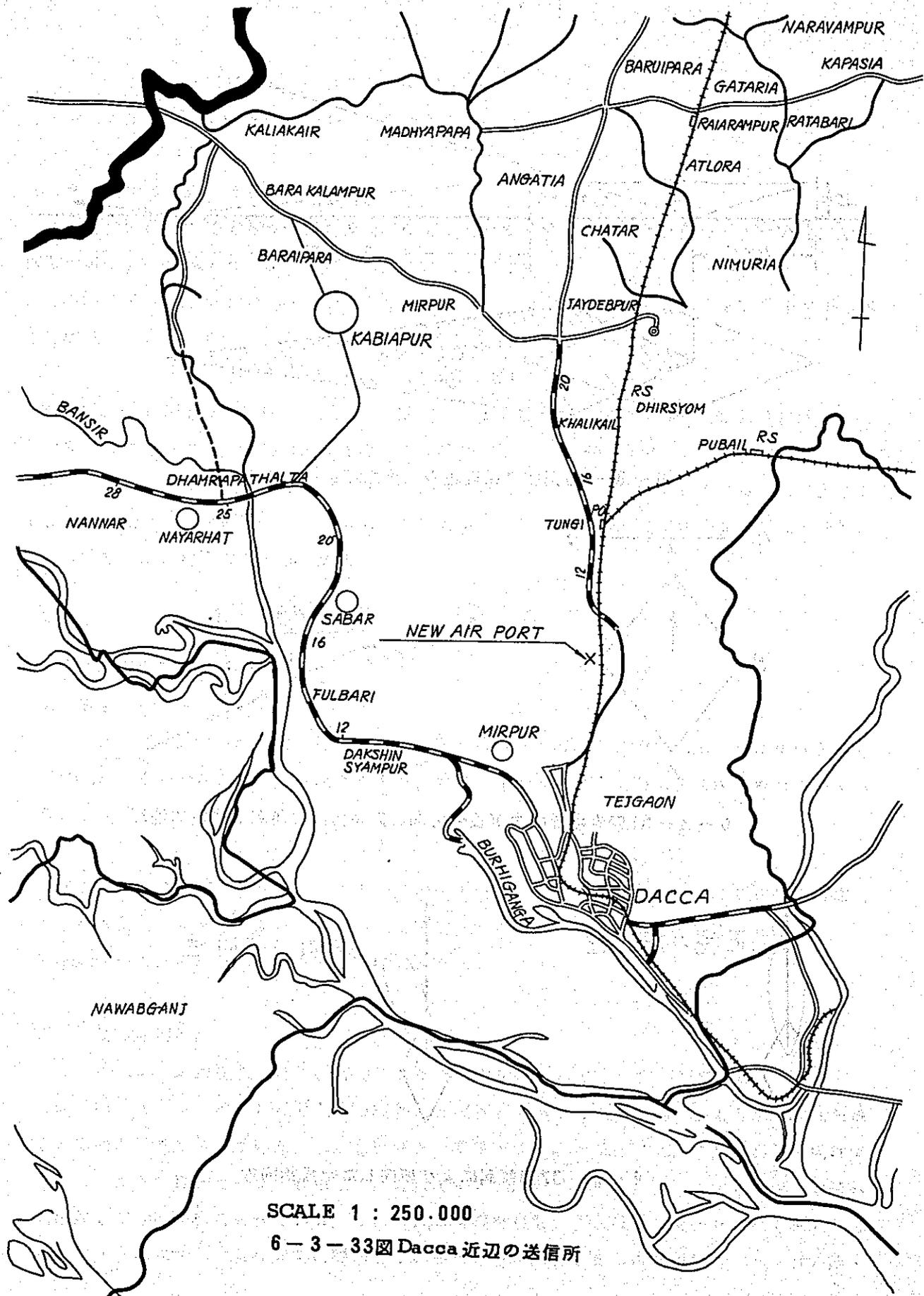
6-3-30 図空中線近辺の「平坦であるべき地域」



6-3-31 図空中線前方が放射方向と直角方向に傾斜している地形



6-3-32 図傾斜により偏向した合成指向性



英語の放送がなされている。

これら国際放送の放送時間は、一日7時間45分(一週54時間15分)にものぼっており、放送時刻・放送の対象・言語・周波数等は6-3-17表に示すとおりである。

国内向け短波放送は、国内の一般受信者を対象とするほか国内各地の中波ローカル局へ向けDacca局の番組中継としても利用されている。

各施設の詳細な運用状況は、6-3-18表~6-3-20表に示すとおりである。

第 4 部 組 織

4-1 情報放送省の組織

現在、ラジオ放送を行なっているラジオバングラデシュ及びテレビジョン放送を行なっているバングラデシュテレビジョンは、情報放送省の一機関である。

なお、同省の組織の概要は次のとおりである。

4-2 電波監理機構

バングラデシュにおいては、無線設備(送信設備又は受信機)を所有するためには、すべてLicenceが必要であり、これは、郵政省(Ministry of Posts, Telegraph and Telephone)が行なっている。

また、1972年4月、郵政省には、“The Bangladesh Wireless Board”が設置され、周波数割当ての調整等を行なっている。

その構成メンバーは、

}	Ministry of Defence
	“ of Home (Police)
	“ of Information and Broadcasting
	Civil Aviation
	Railway Department
	Telegraph and Telephone Department

からそれぞれ代表1名ずつの計6名である。

この委員会は、通常年3回会合を行なりことゝしているが臨時に開催することもある。

次に、この委員会の主な機能は、次のとおりである。

- 1) 周波数の割当てに関すること。
- 2) 固定局の設置場所を調整すること。
- 3) 無線局の免許申請の審査し、郵政省電信電話局長へ助言すること。

4) 新しい無線サービスについて政府へ、助言すること。

5) 周波数リストを作成すること。

6) 国際的な無線通信規則を遵守するための必要な措置をとること。

6-3-16表 既存短波送受信所の施設概要

送 信 所	送 信 機			送 信 了 ン テ ナ			備 考		
	出力 KW	台数	メーカー名(国名)	製造(据付) 年月	周波数帯 (切替方式)	型 式		周波数帯	方 向
S A B A R	100	1	(U S S R)	1970 (1970.12)	MHz 3~26 (手動)	CAGED DIPOLE	($\lambda_0=67m$) ($\lambda_0=45m$) ($\lambda_0=28m$)	107°, 287° " "	強制空冷 6波ブリセプト 8架(盤外高圧8架) 比較的大型
	100	1	CONTINENTAL ELECTRONICS (U S A)		3~26 (手動)	ロ ン ビ ッ ク カーテン・ビーム カーテン・ビーム	MHz 9 { 5~17 } { 21~26 } { 5~17 } { 21~26 }	307° (ISLAMABAD) 307° (" ") 278° (KARACHI)	蒸発冷却 終段プレート変調 比較的小型
	10	1	A W A (AUSTRALIA)	(1958)	9~17 (手動)	ロ ン ビ ッ ク カーテン・ビーム	MHz 12 ($\lambda_0=31m$)	273° 117°, 297°	発振器外付, 変調モニターコンソール付
MIRPUR	7.5	1	R G A (U S A)	1948	3~7 (手動)	カーテン・ビーム " " "	MHz 3.3 6.025 7.2 4.905	344° " " "	発振器外付 変調モニターコンソール付

Table 6-3-17 RADIO BANGLADESH
HIGH FREQUENCY BROADCASTING SCHEDULE
EXTERNAL SERVICES

PERIOD M (1973).

EFFECTIVE FROM 4TH MARCH 1973.

TIME G. M. T.	SERVICE/ PROGRAMME	FREQUENCY KHz.	WAVELENGTH m.	SERVICE AREA
0230-0300 (30')	G. O. S. (ENGLISH)	9690 15520	30. 98 19. 32	MIDDLE EAST INDIA, PAKISTAN.
1230-1300 (30')	G. O. S. (ENGLISH)	15450 17690	19. 41 19. 96	EUROPE (W) INDIA AFRICA (N).
1320-1400 (40')	NEPALESE SERVICE (NEPAL)	9850 4890	30. 46 61. 23	NEPAL
1400-1420 (20')	PUSHTO SERVICE	25520	19. 32	PAKISTAN (W)
1430-1530 (60')	G. O. S. (BANGLA)	15520 11650	19. 32 25. 75	INDIA. PAKISTAN
1530-1600 (30')	PUNJABI SERVICE	15520 11650	19. 32 25. 75	PAKISTAN, INDIA
1600-1700 (60')	INDIAN SERVICE (HINDI)	15520 11650	19. 32 25. 75	INDIA
1700-1800 (60')	G. O. S. (ENGLISH)	15520 11650	19. 32 25. 75	EUROPE (W) AFRICA (N).
1845-2100 (135)	G. O. S. (BANGLA)	9495	31. 60	EUROPE (W)

LOCAL TIME: G. M. T. + 6h

G. O. S. : GENERAL OVERSEASE SERVICE

INT. SIG. LOCAL COMPOSITION OF VIOLIN AND TANPURA

VERIFICATION: BY QSL-CARD.

REPO. TS TO:- DIRECTOR AND GENERAL
RADIO BANGLADISH
20-GREEN RUTE
DACCA-5.

Table 6-3-18 SHORT WAVE SERVICE
TRANSMISSION SCHEDULE
FOR 7.5 KW. TRANSMITTER & 10 K. W. TRANSMITTER

EFFECTIVE FROM 4TH MARCH, 1973

7.5 K. W. TRANSMITTER:

BANGLADESH TIME	SERVICE/ PROGRAMME	FREQUENCY KHz.	WAVE LENGTH m.	AERIALS/ DIRECTIONS
0630-1000 0630-1030	HOME SERVICE	4,915	61.04	CURTAIN - 344°
1200-1500 1200-1530	HOME SERVICE	7,250	41.8	CURTAIN - 344°
1630-1945	HOME SERVICE	7,080	42.74	CURTAIN - 344°
2000-2340	HOME SERVICE	4,915	61.04	CURTAIN - 344°

10 K. W. TRANSMITTER:

BANGLADESH TIME	SERVICE/ PROGRAMME	FREQUENCY KHz.	WAVE LENGTH m.	AERIALS/ DIRECTIONS
0630-0820	HOME SERVICE	9,690	30.98	RHOMBIC - 273°
0830-0900	G. O. S. (ENGLISH)	9,690	30.98	DIPOLEC 237° - 117°
1200-1500 1230-1530	HOME SERVICE	15,400	13.48	RHOMBIC - 273°
1630-1900	HOME SERVICE	15,400	11.48	RHOMBIC - 273°
1920-2000	NERALESE SERVICE (NEPAL)	9,850	30.46	DIPOLEC 117° - 297°
2015-2310	HOME SERVICE	9,690	30.98	DIPOLEC 117° - 297°

* FOR SUNDAY ONLY

Table 6-3-19 SHORT WAVE SERVICE
TRANSMISSION SCHEDULES
FOR 100 K. W. TRANSMITTER (RUSSIAN).

EFFECTIVE FROM 4TH MARCH, 1973

BANGLADESH TIME	SERVICE/ PROGRAMME	FREQUENCY KHz.	WAVE LENGTH m.	AERIALS/DIRECTION
1200-1500 1200-1530*	HOME SERVICE	11,690	25.75	CAGED DIPOLE (107° - 287°)
1630-1815	HOME SERVICE	11,650	25.75	CAGED DIPOLE (107° - 287°)
1830-1900	G. O. S. (ENGLISH)	15,450	19.41	RHOMBIC - 307°
1920-2000	NEPALESE SERVICE	4,890	61.35	CAGED DIPOLE (107° - 287°)
2030-2130	G. O. S. (BANGLA)	11,650	25.75	RHOMBIC - 307°
2130-2200	PUNJABI SERVICE	11,650	25.75	RHOMBIC - 307°
2200-2300	INDIAN SERVICE	11,650	25.75	RHOMBIC - 307°
2300-2400	G. O. S. (ENGLISH)	11,650	25.75	RHOMBIC - 307°

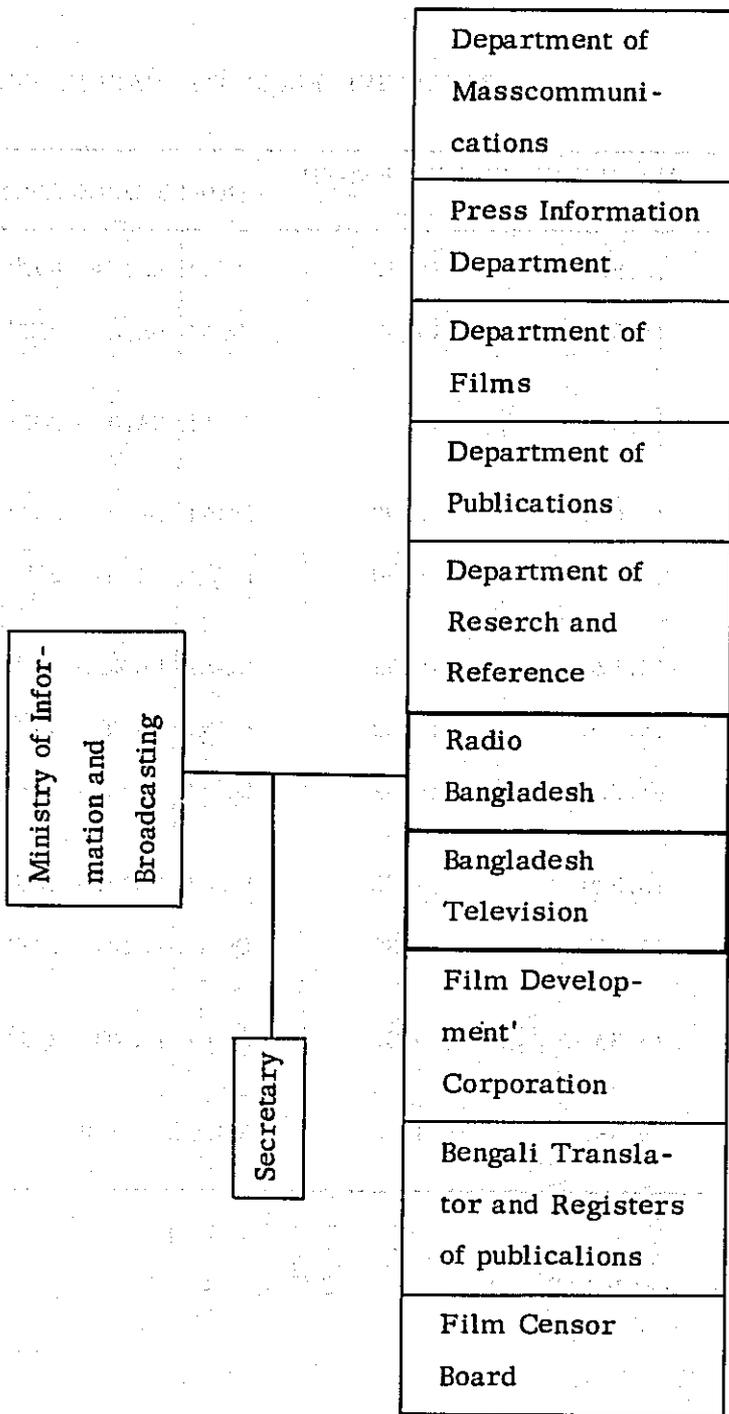
* FOR SUNDAYS ONLY.
G. O. S. :- GENERAL OVERSEAS SERVICE.

Table 6-3-20 SHORT WAVE SERVICE
TRANSMISSION SCHEDULE
FOR 100 K. W TRANSMITTER (CONTINENTAL).

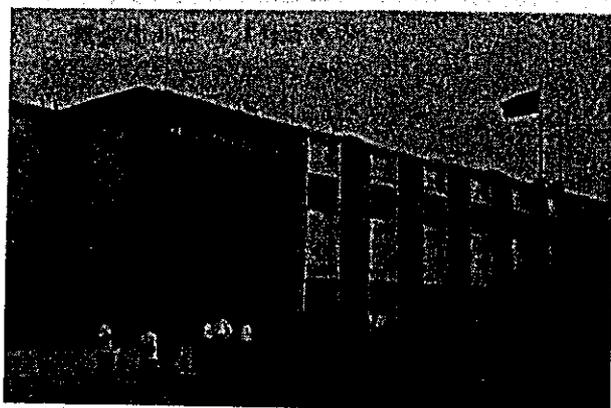
EFFECTIVE FROM 4TH MARCH, 1973

BANGLADESH TIME	SERVICE/ PROGRAMME	FREQUENCY KHz.	WAVE LENGTH m.	AERIALS/DIRECTION
0630-0820	HOME SERVICE	15,520	19.32	DUAL BAND - 307°
0830-0900	G. O. S. (ENGLISH)	15,520	19.32	DUAL BAND - 278°
1200-1500 1200-1530	HOME SERVICE	17,690	19.96	DUAL BAND - 307°
1630-1820	HOME SERVICE	17,690	16.90	DUAL BAND - 307°
1830-1900	G. O. S. (ENGLISH)	17,690	16.90	DUAL BAND - 278°
1930-2000	HOME SERVICE	15,5200	19.32	DUAL BAND - 307°
2000-2020	PUSHTC SRRVICE	15,520	19.32	DUAL BAND - 307°
2030-2130	G. O. S. (BANGLA)	15,520	19.32	DUAL BAND - 278°
2130-2200	DUNJABI SERVICE	15,520	19.32	DUAL BAND - 278°
2200-2300	INDIAN SERVICE (HINDI)	15,5200	19.32	DUAL BAND - 278°
2300-2400	G. O. S. (ENGLISH)	15,5200	19.32	DUAL BAND - 278°
0045-0300	G. O. S. (BANGLA)	9,455	31.60	RHOMBIC - 307°

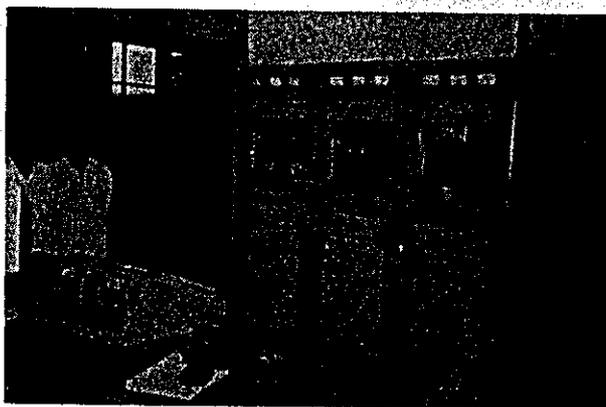
* FOR SUNDAYS ONLY
G. O. S. :- GENERAL OVERSEAS SERVICE



中波・短波放送施設の現状



Dacca Broadcasting House

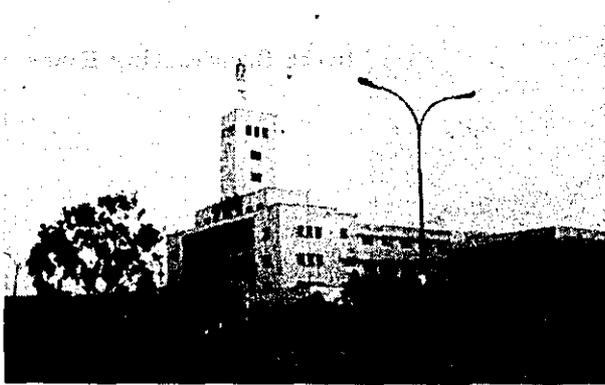


Chittagong の中波送信機
(10kw)

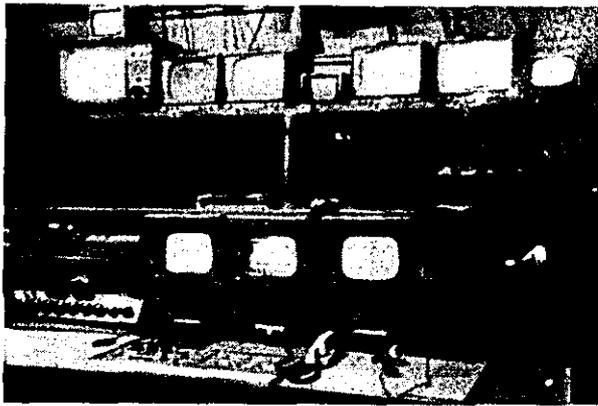


Dacca 効外 Sabar の
短波送信所 (100kw)

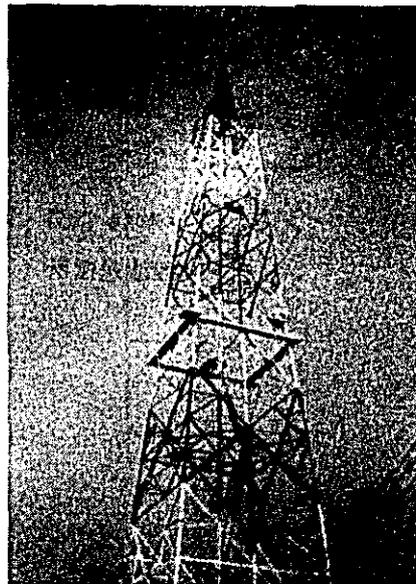
テレビ放送施設の現状



現在運用中の仮スタジオ
のあるDITビル全景

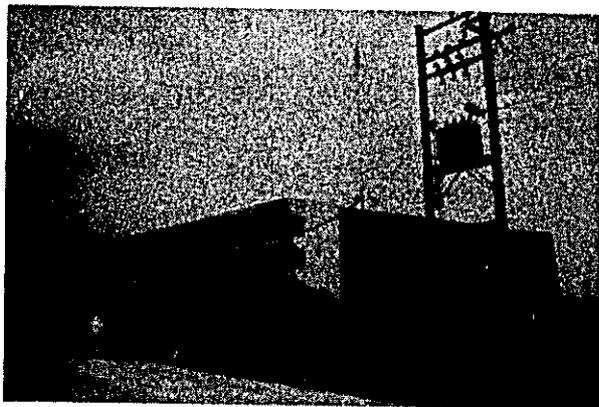


仮スタジオの一部

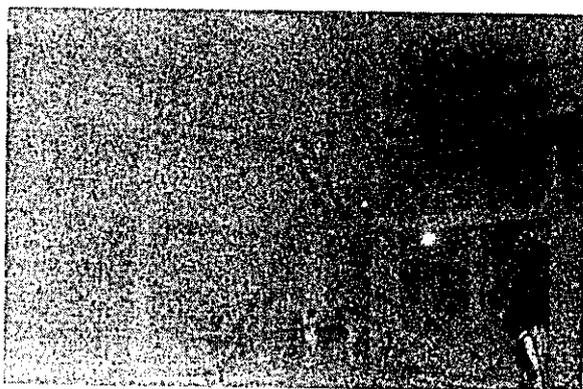


Rampura 送信所の
送信鉄塔

Dacca テレビ・スタジオ・センター (Rampura)
の建築工事・進捗現状



全 景



スタジオ内部



空調ダクトの工事状況

地方テレビ局用機材の保管状況



送信アンテナ・エレメント



配線材と鉄塔部材

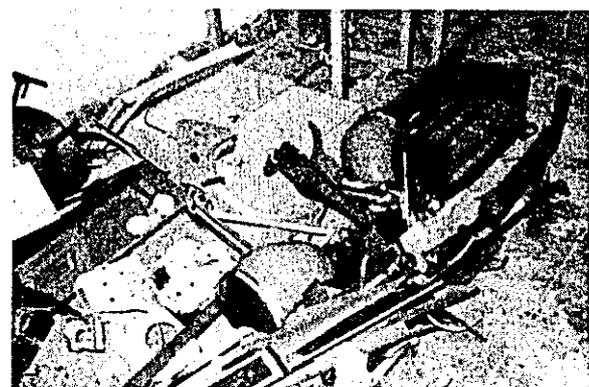
Kulna ラジオ局の被災状況



応急措置として使用中の車載型中波送信機（1kw）



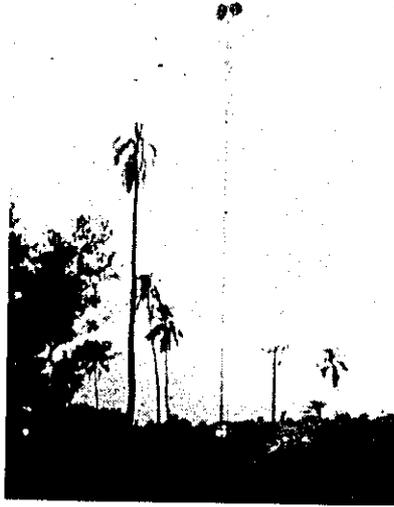
被災した中波送信機（10kw）の一部



破壊されたまゝの民俗楽器

マイクロウェーブ施設の現状

Jessore の中継所

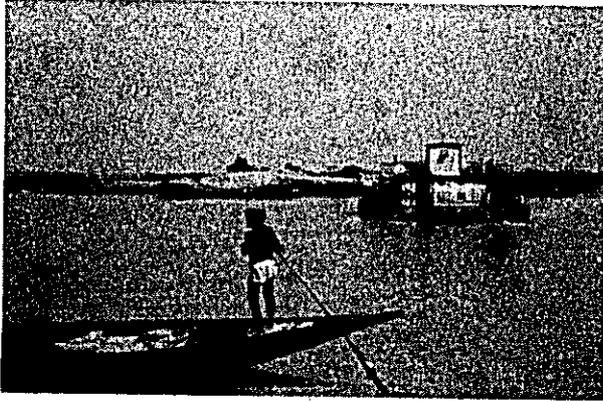


Chittagong 端局の鉄塔

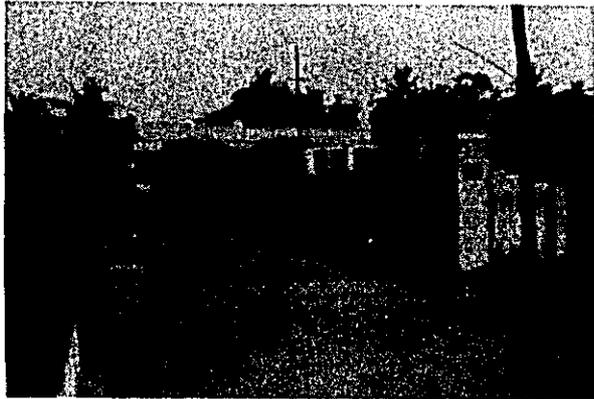


Chittagong 端局

バングラデシュ国の交通・宿泊事情



フェリー・ポート



Natore の宿泊所



地方宿泊所の
宿泊施設

