

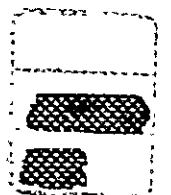
ザンビア共和国

放送網拡充計画実施設計報告書

基本計画

1974年2月

海外技術協力事業団



ザンビア共和国

放送網拡充計画実施設計報告書

基本計画

JICA LIBRARY



101939361

1974年2月

海外技術協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 22	533
登録No01357	79
	KE

ま え が き

本調査団は、ザンビア共和国政府の要請に基づき、日本政府の海外技術協力の一環として、同国の第2次国家開発計画に基づくマスメディアコンプレックスの中核ともなるべき、ラジオ・テレビジョン放送網拡充計画の具体案の作成のため、派遣されたものである。

調査団は、郵政省電波監理局武田仁氏を団長とする7名の専門家にて編成され、1973年2月16日現地に到着し、5週間にわたり現地調査および打合せを行った。

調査団は、各班それぞれ、置局候補地の踏査、電界強度の測定、番組制作の状況、スタジオ設備の調査、建築関係の調査、訓練状況の調査を行ない、要望事項の聴取等を行なった。

調査団は帰国後、現地調査の資料に基づき、技術的、経済的角度から種々検討を加え、ここに、報告書を提出する運びとなった。

この報告書が、ザンビア共和国の放送網拡充計画の推進に寄与し、同国の教育文化の向上、社会・経済の発展に寄与し、ひいては、日本-ザンビア両国の友好親善に役立つならば、誠に喜ばしいかぎりである。

おわりに、調査団に対し絶大なるご援助、ご協力をいただいた、ザンビア共和国政府関係諸機関および在ザンビア大使館の方々に対し、深甚な感謝の意を表わすとともに、この調査団の派遣に際して協力された、外務省、郵政省、日本放送協会、海外通信協力会に対し、厚くお礼申し上げる。

1974年2月

海外技術協力事業団

理事長 田付景一

伝 達 状

昭和49年2月

海外技術協力事業団

理事長 田 付 景 一 殿

ザンビア共和国放送網拡充計画調査団

団 長 武 田 仁

わたくしは、ここにザンビア共和国放送網拡充計画についての調査報告書を提出する運びとなりましたことをまことに光榮に存ずる次第であります。

調査団は、ザンビア共和国政府が推進する第2次国家開発5か年計画の一つであるマスメディア近代化プロジェクトの中核をなす放送網の拡充計画の策定と、その実施設計のための資料を得るため、海外技術協力事業団から派遣されたものであります。

調査団は、昭和48年2月16日から5週間にわたる現地調査において、ラジオ放送およびテレビジョン放送のそれぞれについて、現行の放送体制、施設、建物、運用管理、要員訓練等の全般にわたる精査を行なうとともに、テレビジョン放送網の拡充のための置局調査と伝搬試験を実施しました。また、この間において、ザンビア側関係者と可能なかぎり意見交換を行ない、かつ、関連業務を含む現地事情のは握と要望の聴取につとめました。

調査団は、帰国後数か月にわたる調査結果の検討と作業を経て報告書の草案を得るにいたりましたが、10月この草案をもとに再び現地において説明および意見交換を行い、ここに報告書の完成をみることができました。

調査団は、報告書の作成にあたって、ザンビア側から提起された意見について、可能な限りこれを尊重するとともに、必要に応じて他の専門家の意見を聴取するなど、慎重な審議を重ねました。

これらの結果として得られた報告書記載の勧告、提案および設計内容は、ザンビア共和国の放送網拡充計画にとって最善のものであることを信ずるものであります。

本報告書の提出にあたり、わたくしたち調査団の提案がザンビア共和国の放送サービスの改善と発展に貢献し、ひいてはマスメディアの近代化に役立ち、同国の発展の一助となることを心から念願するものであります。

おわりに、現地調査期間中、調査団に多大の援助と協力を与えられたザンビア共和国政府関係者、在ザンビア日本大使館各位、そして調査団の派遣から現在にいたるまで、多くのご指導とご援助を賜った外務省、郵政省、日本放送協会、海外電気通信協力会ならびに海外技術協力事業団に対し、あつくお礼申しあげる次第であります。

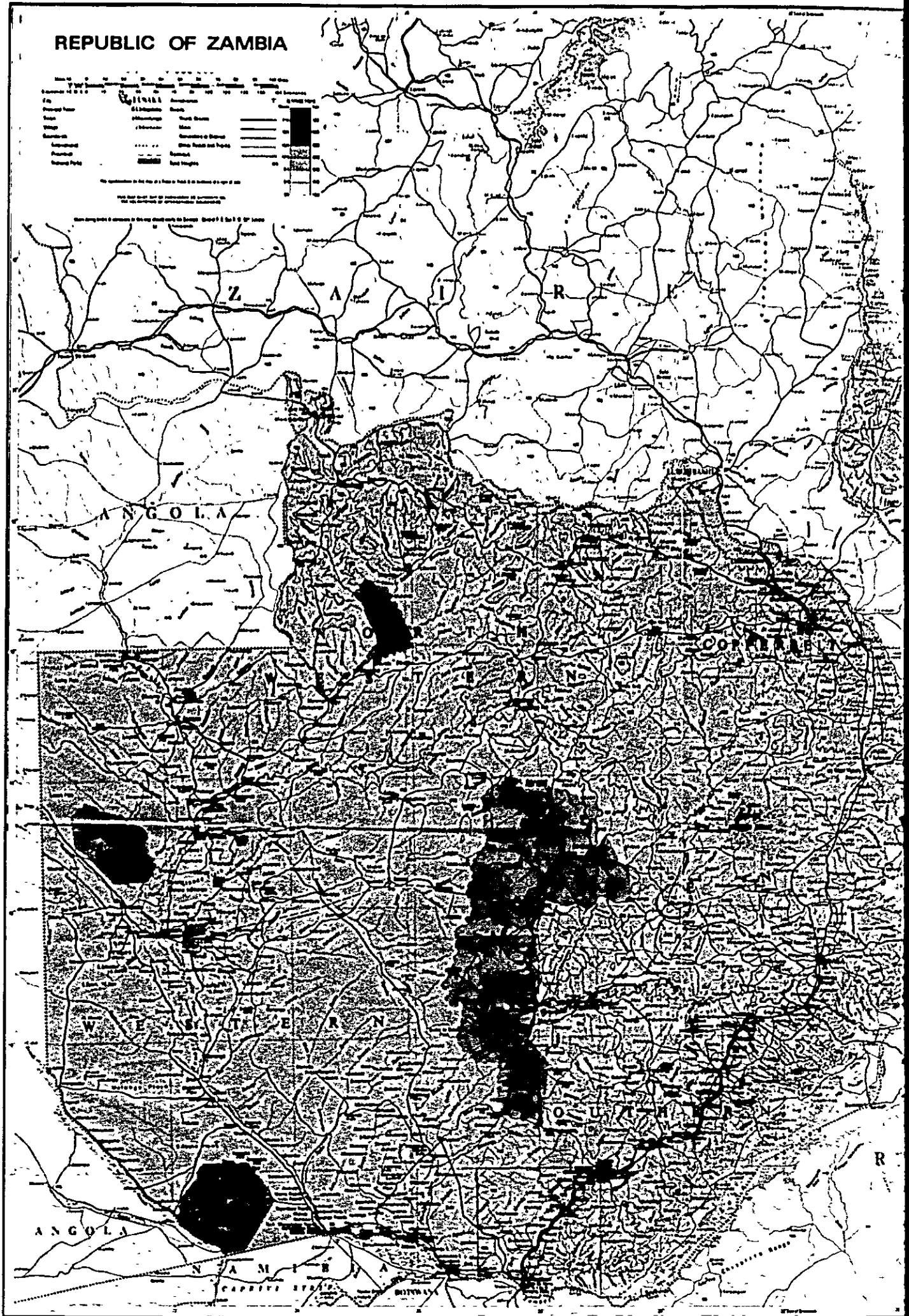
REPUBLIC OF ZAMBIA

Scale
1:500,000

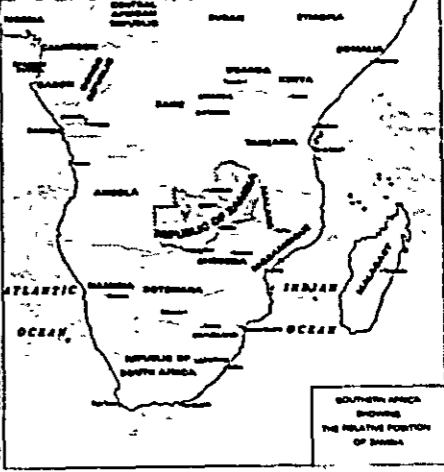
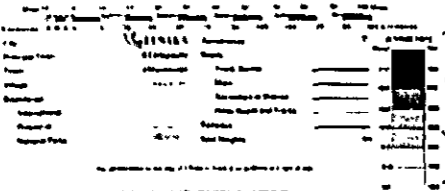
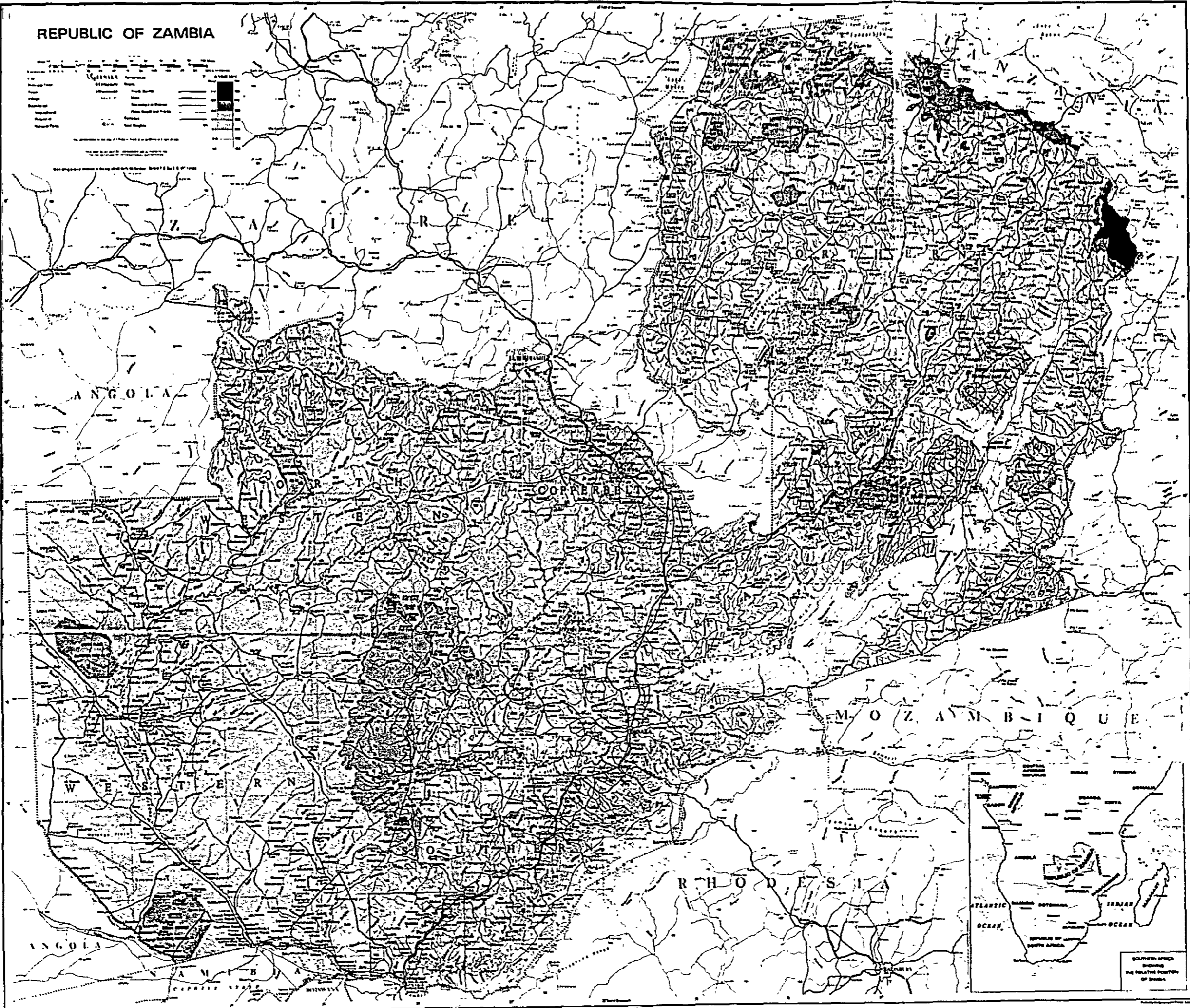
Legend

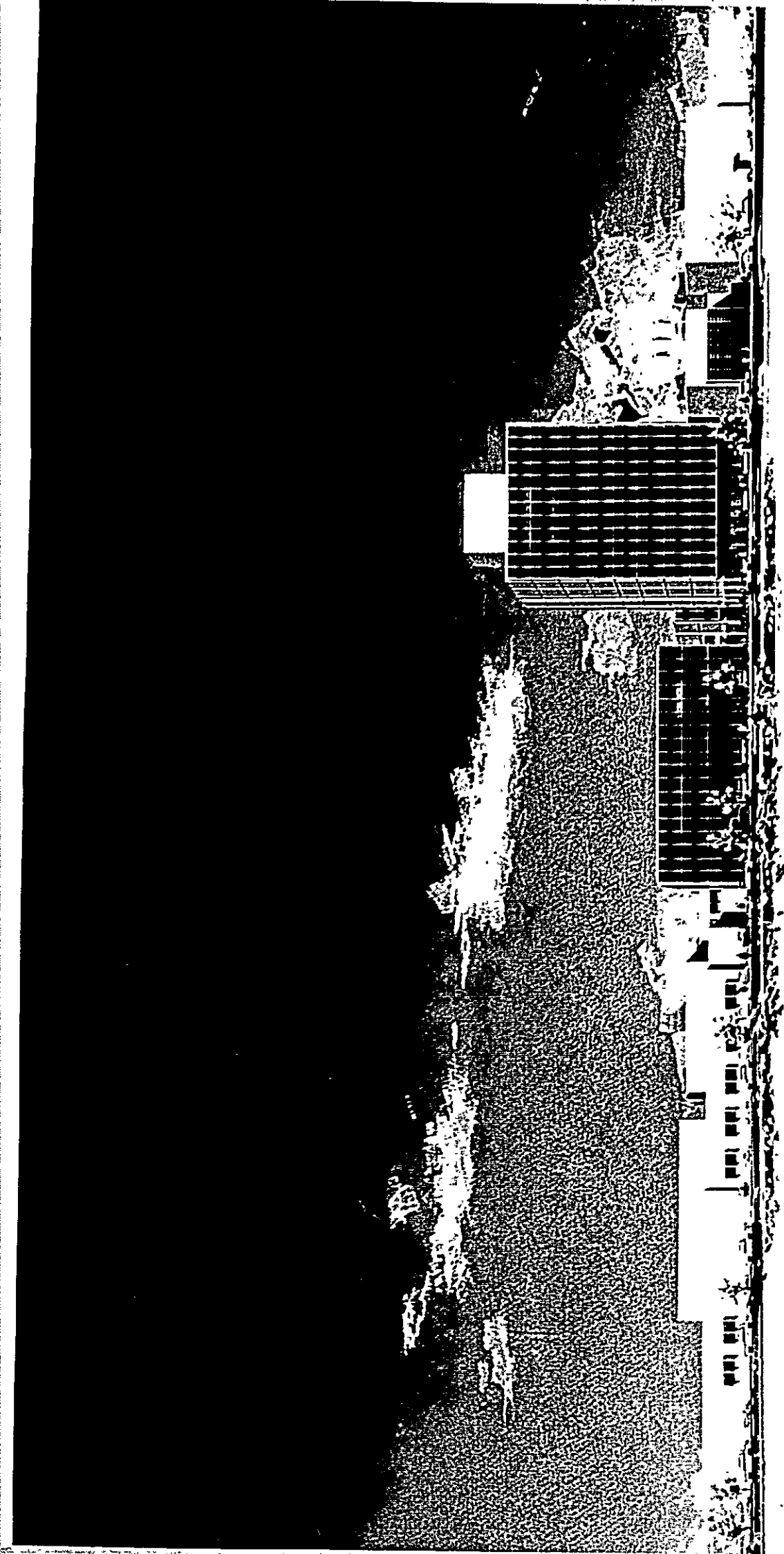
International Boundary	—•—•—
National Boundary	—
Province Boundary	- - -
Water	Blue
Major Road	Thick Solid
Minor Road	Thin Solid
Railway	Thin Dashed
Telegraph	Thin Dotted
Power Line	Thin Long Dash
Contour Interval	100 Feet
Spot Height	Black Square

Notes
1. The boundaries of the Republic of Zambia are shown as of 1970.
2. The spot heights are given in feet above sea level.
3. Contour interval is 100 feet.

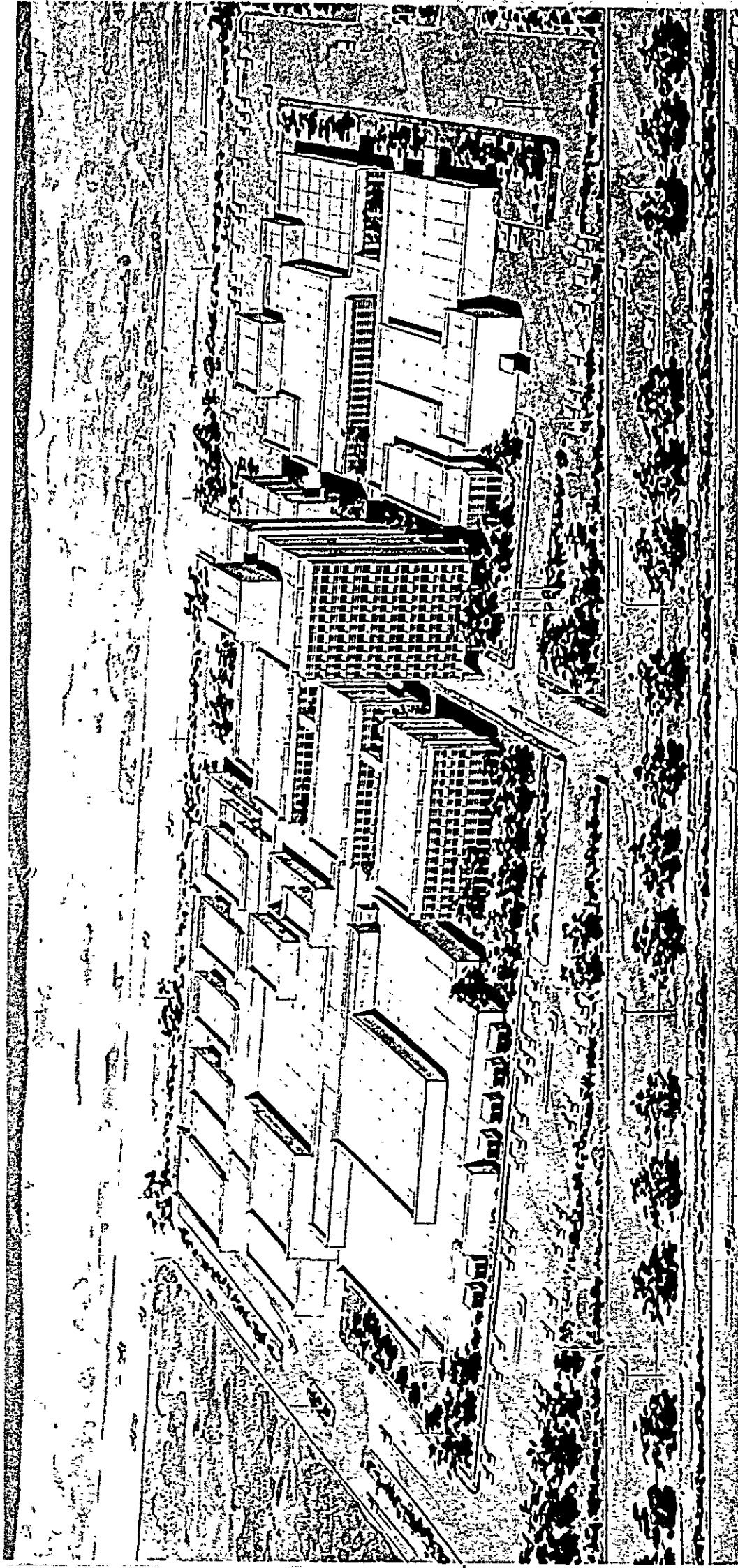


REPUBLIC OF ZAMBIA





MASSMEDIA COMPLEX



MASS MEDIA COMPLEX

目 次

	頁
は し が き	
第I編 要 約	3
第1章 調査方針と調査範囲	3
1-1 置 局	9
1-1-1 調査方針	9
1-1-2 調査の範囲	10
1-2 スタジオ設備	13
1-2-1 調査の方針	13
1-2-2 調査の範囲	13
1-3 建物および鉄塔	13
1-3-1 調査の方針	13
1-3-2 調査の範囲	14
1-4 訓 練	15
1-4-1 調査の方針	15
1-4-2 調査の範囲	15
第2章 勸 告	16
2-1 マスメディア近代化構想	16
2-1-1 長期計画	16
2-1-2 財政計画	17
2-1-3 番組編成計画	17
2-1-4 要員計画	19
2-2 置局計画	20

2-2-1	第1期計画	20
2-2-2	第2期計画	20
2-3	スタジオ設備	21
2-3-1	Lusaka スタジオセンター	21
2-3-2	Kitwe 演奏所	23
2-3-3	Livingstone 演奏所	24
2-4	建物および鉄搭	24
2-4-1	全体計画	24
2-4-2	第1期計画	25
2-5	訓練	26
2-5-1	職場訓練	26
2-5-2	職場外集合訓練	27
2-5-3	職場訓練と職場外集合訓練	28
2-5-4	訓練設備	28
2-5-5	その他	29
2-6	実施計画	29
2-6-1	実施工程	29
2-6-2	財政計画	31
2-6-3	コンサルタント	31
2-7	受信機対策	31
2-7-1	普及対策	31
2-7-2	受信対策	32
第3章 謝 辞		33
第II編 テレビジョン送信設備		37
第1章 置局計画		37
1-1	置局の基本方針	37

1-2	所要サービスエリアと置局計画	38
1-2-1	ザンビア共和国の人口分布	38
1-2-2	サービスエリアの対象区域	38
1-2-3	サービスエリアの推定と画像品質	39
1-2-4	放送局の設置場所と実効ふく射電力	42
1-3	送信システム	57
1-3-1	基本的な考え方	57
1-3-2	テレビジョン送信機	58
1-3-3	電源設備	58
1-3-4	Link	58
1-3-5	監視制御装置	59
1-3-6	放送波中継	59
第2章 送信設備		63
2-1	送信機	63
2-1-1	10KW並列方式VHFテレビジョン送信機	63
2-1-2	1KW並列方式VHFテレビジョン送信機	67
2-2	Micro Wave Link	69
2-2-1	系統	69
2-2-2	概略仕様	73
2-2-3	構成	73
2-3	Cable Link	74
2-3-1	系統	74
2-3-2	構成	75
2-4	電源設備	75
2-4-1	IVR	75
2-4-2	分電盤	75
2-4-3	構成	77
2-5	監視制御装置	77

2-5-1	系 統	77
2-5-2	監視制御項目	79
2-5-3	構 成	80
2-6	連絡装置	80
2-6-1	系 統	80
2-6-2	VHF連絡用無線機概略仕様	81
2-7	空中線	82
2-7-1	送信空中線	82
2-7-2	マイクロリンク用パラボラアンテナ	91
2-7-3	VHF帯八木アンテナ	91
第Ⅲ編 スタジオ設備		101
第1章 スタジオシステム		101
1-1	番組計画	101
1-1-1	放送時間	101
1-1-2	番組編成方針	103
1-1-3	放送番組基準	104
1-1-4	放送番組審議会	105
1-1-5	視聴者の意向調査	106
1-1-6	番組編成計画	106
1-2	運行システム	114
1-3	番組制作システム	123
1-3-1	スタジオ番組制作システム	123
1-3-2	フィルム番組制作システム	123
1-4	局外中継システム	124
1-4-1	局外中継車	124
1-4-2	中継回線システム	124
1-5	地方都市の演奏所のシステム	128

第2章 運行システム	129
2-1 テレビ運行システム	129
2-1-1 テレビ主調整室	129
2-1-2 100㎡スタジオ	130
2-1-3 集中機器室	130
2-1-4 テレシネ室	131
2-1-5 VTR室	133
2-1-6 テレシネVTR制御室	133
2-2 ラジオ運行システム	134
2-2-1 ラジオ主調整室	134
2-2-2 運行調整室	134
2-2-3 運行システム	134
2-2-4 ニューススタジオ	135
第3章 番組制作システム	136
3-1 テレビ番組制作システム	137
3-1-1 200㎡スタジオ	137
3-1-2 400㎡スタジオ	139
3-2 ラジオ番組制作システム	140
3-2-1 30㎡スタジオ	140
3-2-2 70㎡スタジオ	140
3-2-3 140㎡スタジオ	140
3-2-4 ダビングルーム	141
3-2-5 エコールーム	141
3-2-6 リスニングルーム	142
3-3 フィルム番組制作システム	142
3-3-1 フィルムスタジオ	142
3-3-2 ダビングスタジオ	142

3-3-3	現像・焼付設備	143
3-3-4	試写設備	143
3-3-5	テープフィルム交換設備	143
3-3-6	アニメーション設備	144
第4章	局外中継システム	145
4-1	テレビ局外中継車	145
4-2	ラジオ局外中継車	146
第5章	地方都市の演奏所システム	147
5-1	キトウエ演奏所	147
5-1-1	運行システム	147
5-1-2	番組制作システム	148
5-2	リビングストーン演奏所	148
5-2-1	運行システム	148
5-2-2	番組制作システム	149
第IV編	建物および鉄塔	153
第1章	全体計画	153
1-1	マスメディアコンプレックス	153
1-2	地方局の整備	153
1-3	全国放送網	153
第2章	第1期計画	154
2-1	スタジオセンター	154
2-1-1	敷地	154

2-1-2	建物配置	156
2-1-3	平面計画	159
2-1-4	構造計画	179
2-1-5	空調給排水設備計画	180
2-1-6	電気設備計画	181
2-1-7	音響計画	183
2-2	テレビジョン送信所	185
2-2-1	敷地	186
2-2-2	建物および鉄搭配置	186
2-2-3	平面計画	186
2-2-4	構造計画	187
2-2-5	換気および給油設備計画	187
2-2-6	電気設備計画	187
2-3	鉄搭	192
2-3-1	自立式鉄搭と支線式鉄搭との比較	192
2-3-2	テレビジョン用鉄搭	192
2-3-3	スタジオセンターの鉄搭	193
2-3-4	鉄搭の敷地内配置	193
2-3-5	構造	194
2-3-6	その他	194
2-4	その他	197
第3章 第2期ならびに第3期計画		198
3-1	マスメディアコンプレックス	198
3-1-1	平面計画	203
3-1-2	構造計画	205
3-1-3	空調給排水設備計画	205
3-1-4	電気設備計画	205
3-1-5	音響計画	206

3-1-6	その他	206
3-2	地方局の整備	206
3-3	全国放送網	208
第V編	訓練	211
第1章	概論	211
1-1	訓練の目的とその体形について	211
1-2	要員訓練	212
1-3	訓練の基本計画	215
1-3-1	職場訓練の基本的な考え方	215
1-3-2	職場外集合訓練の基本的な考え方	222
第2章	訓練計画	227
2-1	番組制作者訓練	227
2-1-1	番組制作者に対する職場訓練	227
2-1-2	番組制作者に対する職場外集合訓練	229
2-2	技術者訓練	235
2-2-1	番組制作者に対する職場訓練	235
2-2-2	番組制作者に対する職場外集合訓練	236
第3章	訓練設備	240
3-1	当面の訓練設備	240
3-2	将来計画	240
第4章	その他	242

第VI編 技術設備の維持運用	245
第1章 技術計画	245
1-1 建設計画	245
1-2 保全計画	245
1-2-1 長期保全計画	246
1-2-2 予算計画	246
1-3 補給計画	247
1-4 技術・運用・保守基準	247
1-4-1 技術基準	248
1-4-2 運用基準	249
1-4-3 保守基準	249
第2章 技術設備の運用	250
2-1 放送番組運用要領	250
2-1-1 基本事項	250
2-1-2 番組監視	252
2-1-3 放送事故	253
2-2 技術設備の運用要領	255
2-2-1 平常業務	255
2-2-2 放送事故対策	256
2-2-3 安全対策	256
2-2-4 非常災害対策	257
2-2-5 報 告	257

は し が き

この報告書は5週間にわたって実施された「ザンビア共和国放送網拡充計画調査団」による現地調査の結果にもとずき、多くの関係専門家の協力を得て作成されたものであり、また、数か月間にわたる慎重な検討と作業を経て完成したものである。

ザンビア共和国政府が希望しかつ推進しようとしている同国のマスメディア近代化計画について、われわれはその理由と必要性をじゆうぶんに理解できるものであるが、巨額の資金と期間、そして多くの要員を必要とするこの計画を一気に達成しようとする試みには多くの問題が予想される。そこで、これらの計画は、無理なく段階的に進められるべきであること、すなわち、計画を3期程度に区分し、その第1期においては投資効果のうえからもテレビジョン放送網とその関連設備の充実に重点をおくべきであることなどに、意見の一致をみた。

このような理由から、報告書類は、基本計画について述べた基本計画書と、当面の計画対象とすべき範囲についてその具体的な設計を与える設計書（放送設備編および建物と鉄搭編）ならびにその他によって構成した。

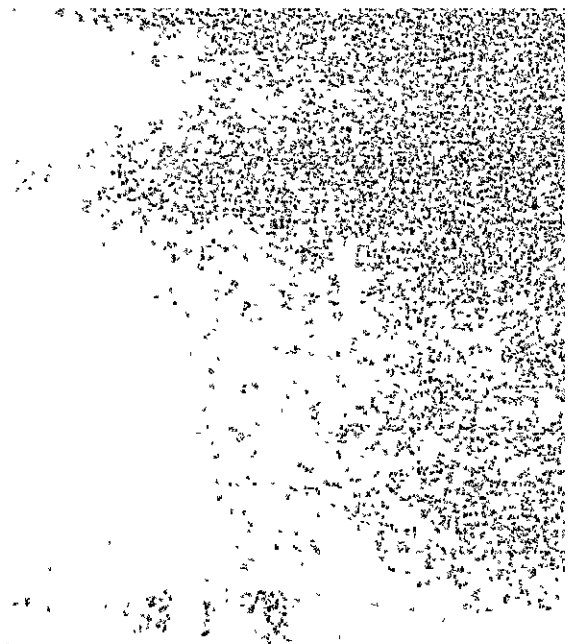
基本計画書においては、テレビジョン放送サービス態勢の改善と拡充を中心テーマとしながらも、可能な限りマスメディア全般にわたる近代化のための長期計画のあり方と具体的な方策にも触れ、とくに当面の計画対象（第1期計画）とすべき事項については、重点的かつ具体的に述べた。

設計書においては、第1期計画に対応する放送関連設備の詳細設計と建物および鉄搭についての基本設計をそれぞれまとめた。

報告書に述べられている諸計画や内容は、経済性、合理性ならびに将来計画との関連において、いずれも最善と考えられるものであるが、とくに将来計画の部分については、その時点における諸条件から若干の変更を必要とする可能性を否定するものではない。

また、記述にあたっては、できるだけ理由や根拠をも述べるよう努力したつもりである。

第 I 編 要 約



第 I 編 要 約

第 1 章 調査方針と調査範囲

調査団は、ザンビア共和国政府の指向するマスメディア体制の近代化に寄与することを目標とし、その実現をはかるための道程（実施計画）を明らかにするとともに、必要とされる建物および設備の設計のための資料を得ることを目的として調査を実施した。

調査団は、調査の実施にさきだって、その作業の効率化をはかり、また、実態のは握をじゅうぶんに行なうため、ザンビア側の協力と理解のもとに調査団員とザンビア政府関係者によって構成される4つの調査班を設けた。すなわち、置局、スタジオ、建物および訓練の各班である。

また、調査の実施にさいしては、調査団はとくに次の諸点に留意した。

- (1) 可能なかぎり、ザンビア側の考え方、希望および意見を聴取し、これを尊重すること。
- (2) 調査の重点をマスメディアの中核的機能であるテレビジョン放送網の拡充計画に直接関連する事項におくが、そのほかのマスメディア関連事項についても、できるだけ広範囲にわたって調査を行なうこと。
- (3) 調査は、調査団員のみによって行なうことなく、必ずザンビア側関係者の立合いのもとに実施し、その結果を双方で確認すること。

置局、スタジオ、建物および訓練の各計画策定のための調査対象に対する調査上の方針および調査の範囲は、以下各節に述べるとおりである。

なお、調査団員の構成を第1-1表に、また、調査日程を第1-2表に示した。

第1-1表 調査団員の構成

	氏 名	所 属	業 務 分 担
団 長	(たけ だ ひとし) 武 田 仁	郵政省電波監理局	総括およびドラフト説明
団 員	(あか み ひろし) 赤 見 博	郵政省電波監理局	置 局
団 員	(ち は (あち) 千 葉 朗	日本放送協会技術本部	建 物
団 員	(たか はし しゅう) 高 橋 秀	日本放送協会中央研修所	訓 練
団 員	(ひ たい つとむ) 日 向 強	日本放送協会技術本部	ス タ ジ オ
団 員	(つち や つね おみ) 土 屋 恒 臣	海外電気通信協力会	置局・送信設備および ドラフト説明
団 員	(ちく ま や いち) 竹 間 保 一	海外技術協力事業団	業務調査
団 員	(あさ の とし あき) 浅 野 昭 寿	日本放送協会技術本部	ドラフト説明

第1-2表

月 日	日 程
2月15日(木)	東京発
16日(金)	ルサカ到着, 記者会見
17日(土)	ザンビア放送の技師長と調査の事前外合せ
18日(日)	調査計画打合せ
19日(月)	日本大使館と打合せ, 情報・放送・観光省, ザンビア放送, および電力・運輸・建設省へ表敬訪問, ルサカ送信所およびスタジオ実地調査。
20日(火)	ザンビア側関係者と調査全般にわたる打合せ, 情報・放送・観光省のブナバンツ次官と打合せ
21日(水)	調査機材の整理, 日本調査団のみによる調査全般にわたる検討会

月 日	置 局 班	スタジオ班	建 築 班	訓 練 班
2月22日(休)	調査全般にわたる 検討 (日本調査班, MIBT, ZBS)	Lusakaのラジオ およびテレビジ ョンスタジオの現状 調査	マルコニレポート の模型による説明 の聴取および調査 日程の検討 (於MPTW)	調査全般にわたる 検討 (於ZIBT)
23日(金)	調査用地図の整理 試験送信機の準備	Lusakaのテレビ ジョンスタジオ設 備の要望の調査	新放送センターの 要望調査 マルコニーブラン の説明聴取 ビルの現状調査	ZANA について の調査
24日(土)	(同 上)	データの整理	データの整理, 調 査旅行準備	ZANA の資料の 整理
25日(日)	伝搬調査の事前準 備	(同 上)	(同 上)	資料の整理
26日(月)	調査日程およびル ートの検討, 測定器 のテスト	Lusakaのテレビ ジョンスタジオ設 備の要望の調査	Kitwe の現用ス タジオおよび送信 所の調査, Kasompe の送信所予定地の 調査	ZANA について の調査 ZANA の資料に ついての調査
27日(火)	調査機材の積込, リビングストンへ 出発	テレビジョン番組制 作についての調査	Kaloko Hillおよ びKapiri-Mposhi の送信所予定地の調査	ZIS についての 調査 ZIT につい ての事情聴取

月 日	置 局 班	スタジオ班	建 築 班	訓 練 班
2月28日(水)	Senkobo 地区における電波伝搬テストおよび送信所予定地の調査	新放送センターのテレビジョンスタジオシステムの調査	Kabwe の現用テレビジョンおよびラジオ送信所の調査, 同送信所予定地点の調査	ZBSのテレビジョン番組制作の調査
3月 1日(木)	Pemba 地区における電波伝搬, テストおよび送信予定地の調査	Lusakaのラジオスタジオ設備の要望の調査	データの整理調査 旅行準備	ZBSの Sound制作の調査
2日(金)	調査日程の検討測定器のテスト	ラジオ番組制作の検討	Senkobo の送信所予定地の調査	ZBSの技術部門の調査
3日(土)	日本班のみによるデータの検討, 整理	データの整理	Pemba の送信所予定地の調査	ZBSおよび ZISの設備の調査
4日(日)	(同 上)	(同 上)	資料の整理	資料の整理
5日(月)	調査用地図の収集, 整理, 測定器のテスト	日本班のみによる打合せ データの整理	ZANAのデータの整理	ZANAについての補足調査 ZANAの資料についてのデータの整理

月 日	置 局 班	スタジオ班	建 築 班	訓 練 班
3月 6日(火)	調査機材の積込 Naolaへ出発	Kitwe のラジオ, テレビジョンのス タジオ設備の調査 および要望の聴取	ZISのGraphic Art, Maintenance Section の調査 ZANA の建築の 調査	Kitwe, Luanshya およびNdola の 訓練学校の調査
7日(水)	Kitwe 地区にお ける電波伝搬テス トおよび送信予定 地の調査	ラジオおよびテレ ビジョンシステム の運用, 保全等の 調査	The University Teaching Hospital を訪問 Mr. Sidney Hutt より建築に 関して種々説明事 項を聴取	ZBSの資料整理
8日(木)	Ndola 地区にお ける電波伝搬テス トおよび送信予定 地の調査	ラジオについての 技術仕様の要望事 項の調査	The University of ZAMBIA を訪 問, ZBS の現用建 物の調査	ZIBTの学校組織 について補足聴取
9日(金)	Kapiri- Mposhi 地区における電波 伝搬テストおよび 送信予定地点の調 査	テレビジョンにつ いての技術仕様の 要望調査	建築の見積, 構造 および施工につい て現地の技術者か ら事情説明を聴取	ZBSで教育訓練 について会合
10日(土)	Kabwe 地区にお ける電波伝搬テス トおよび送信予定 地点の調査	データの整理	新放送センターに ついての調査 Lusakaの各種建 物の視察	資料の整理

月 日	置 局 班	スタジオ班	建 築 班	訓 練 班
3月11日(日)	調査データの整理 機材の整理	データの整理	データの整理	資料の整理
12日(月)	(同 上)	(同 上)	(同 上)	(同 上)
13日(火)	調査データの整理	技術および設備からみた放送システムの調査	中間報告案の準備	ZBSで訓練についての説明を聴取
14日(水)	Lusakaにおける送信予定地点の調査	(同 上)	中間報告案の準備 Lusakaにおける送信予定地点の調査	ZBSで教育訓練設備について打合せ
15日(木)	調査データの整理	ZISおよびANAの要望調査	中間報告案の準備	中間報告案の作成
16日(金)	中間報告案について検討(日本調査班, MIST, ZBS)	ラジオおよびテレビジョンスタジオ等についての全般的調査および中間報告案の事前打合せ	中間報告案の調整 MPTWで中間報告案について検討	ZISTで中間報告案について検討
3月17日(土)	中間報告案の作成			

3月18日(日)	中間報告案の作成
19日(月)	(同上)
20日(火)	中間報告書の提出 同報告書に対する説明ならびに討議
21日(水)	日本調査団の帰国準備
22日(木)	(同上)
23日(金)	ZAMBIA政府へ表敬訪問
24日(土)	日本に向け Lusaka 出発
26日(火)	東京着

1-1 置局

1-1-1 調査の方針

テレビジョン送信所の置局条件は、所要サービスエリア、地形条件、道路、電力供給、番組中継など多くの複雑な要素と密接な関連があり、具体的な置局位置と送信条件を決定するためには、全体的なサービス構想の決定と具体的なきめの細かい調査が必須の条件となる。

このため、調査団は既設のテレビジョン放送のカバレッジに入る Kitwe から Lusaka にいたるサービスエリアの拡大と、Lusaka から Livingstone にいたる区域に対する新たなテレビジョン放送の開始を当面の目標とするザンビア政府の意向をじゅうぶん考慮して、これらの地

域に対するテレビジョン放送網の確立をはかるとともに、将来における放送網の拡大についてもできるだけ配慮する方針のもとに調査を行なった。

1-1-2 調査の範囲

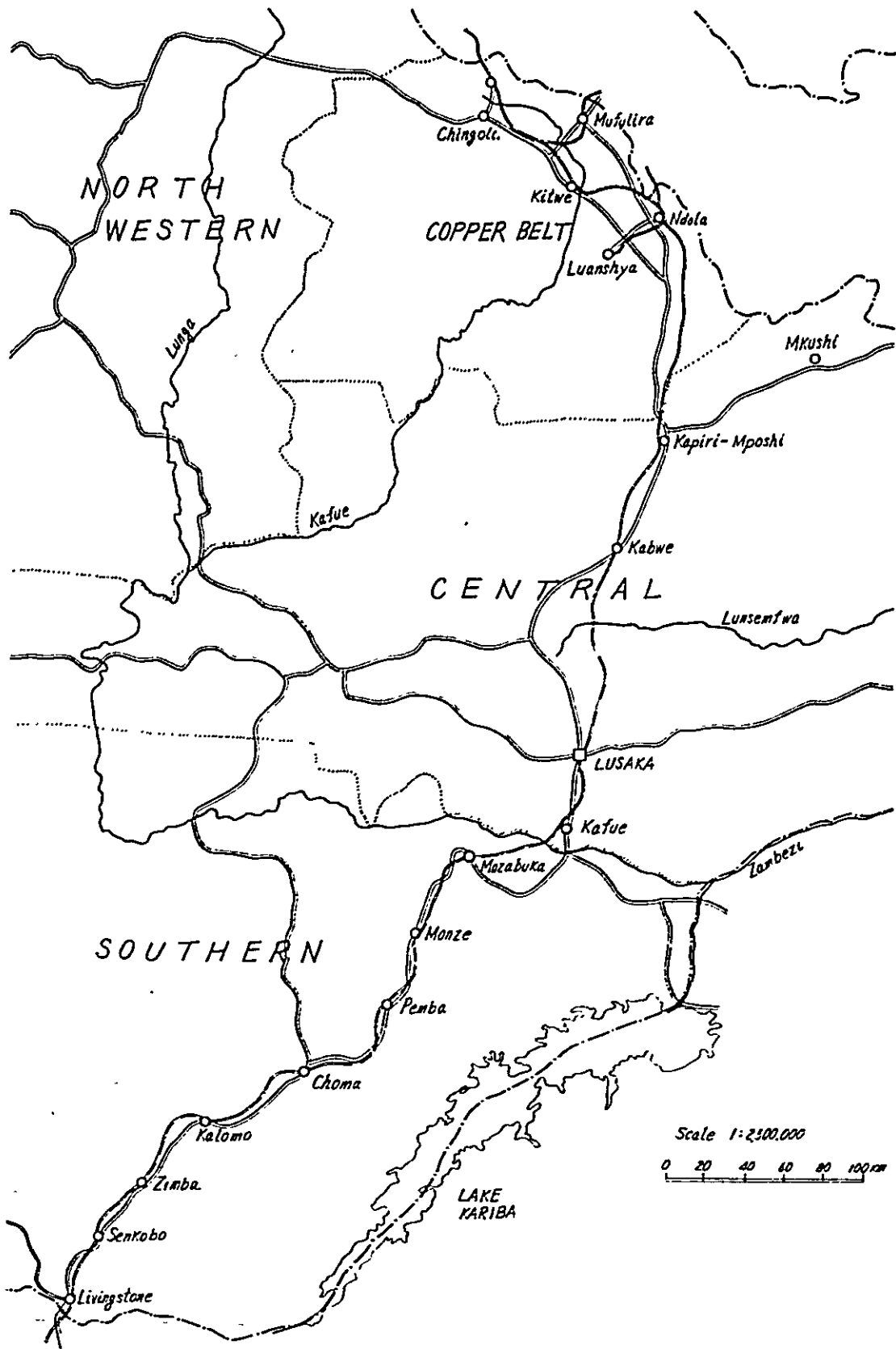
調査の具体的内容を、第1に、テレビジョン送信所の置局候補地について、地形状況、電力供給条件、道路事情、番組中継用マイクロ波無線局との関係、相互干渉を生ずる可能性のある既設無線局の有無、局舎および鉄塔の建設条件などを実地に踏査すること、第2に、それらの各置局候補地から試験電波を発射し、予想されるサービスエリア内の主要地点において受信電界強度の測定を行なうことにおき、これらの結果が送信所の位置の決定、送信空中線高および送信電力の決定等に役立つよう心がけた。

置局候補地点は、マルコニー社による調査報告書を参考としたほか、ザンビア側との打合せおよび調査団の検討を経て、Kitwe, Kaloko Hill, Kapiri Mposhi, Kabwe, Lusaka, Pemba および Senkobo とし、これらの各地点に試験用送信機を設置して、約10地区、20地点における受信電界強度の測定を行なった。

これらの伝搬試験に使用した送信機の諸元を第1-3表に、また、調査ルートの大略を第1-1図に、試験送信地点と受信テスト地区の関係を第1-4表に示した。

第1-3表 伝搬試験用送信機諸元

項 目	内 容
送信周波数	154 MHz
送信機出力	8 W
送信空中線	八木形3素子, 垂直偏波
送信空中線柱	トレーラーによる可搬形伸縮三角鉄柱
送信空中線高	約20 m
給電線	7C-2V 30m 損失 2.2 dB
電源	DC 12V (車載蓄電池)



第1-1図 調査ルートの概略図

第1-4表 試験送信地点と受信試験地区

送 信 地 点	受 信 地 区
Senkobo	Livingstone (Centenary Park, Sports Field) Zimba(Zimba Street, Mulunga Hill)
Pemba	Choma(Chma Main Street, Air Port) Monze(Sport Field, Golf Field)
Kabwe	Chibwe(Chibwe Villedge の2か所)
Kapili - Mposhi	Mkushi(Mkushi ICA, Chisamba)
Kaloko Hill	Ndola(Ndola Street, Kaloko Hillから15Km 離れた見透しの地点) Luanshya(Luanshya Street, Roan Township)
Kitwe	Mufulira(Mutulira Street, Stadium) Chingora(Chingora Street, Kabndi)

これらの試験データは、調査団が日本国内において5万分の1の地図から作成したプロフィールによる電界強度の検討のさいの有益な参考となった。

調査団は、また、現地調査を実施しなかったいくつかの置局候補地点についても、地図上の検討と電界強度の計算を行ない、これらの諸データを総合的に判断した結果、第2章に述べる結論を得たものである。

1-2 スタジオ設備

1-2-1 調査の方針

テレビジョン放送および音声放送の運行のために必要とされるスタジオの規模および設備に関する実施設計上の資料を得るため、ザンビアにおける放送事業の特殊事情、放送番組編成計画、番組の制作、放送の運行、設備の維持運用等についてその現状を調査するとともに、将来における放送体制についての希望等を、できるだけ聴取するようにつとめた。

1-2-2 調査の範囲

まず、Lusaka のスタジオにおいて、上記方針のもとに、全般的な現状は握を行なうための調査を行ない、ついで、Kitwe のスタジオについても、同様の調査を行なった。また、関連部門として、ニュースの提供を行なっているZANA(Zambia News Agency)、および、フィルム制作提供を行なっているZIS(Zambia Information Services)の調査をもあわせて実施した。

さらに、これらの調査期間中において、将来構想に関するザンビア側の意向について調査を行なった。

1-3 建物および鉄塔

1-3-1 調査の方針

Lusaka のスタジオセンターならびにLusaka 他数ヶ所におけるテレビジョン送信所と鉄塔の建設計画に関しその基本設計を行なうために必要とされる資料、および、情報を得るこ

とを目的として、下記の項目についての調査を行なった。

- (1) スタジオセンター，送信所など，建設計画の対象になる情報・放送・観光省の管轄下にある各部門の関連施設の建築および建築設備ならびに鉄塔の現状
- (2) 上記施設内での業務内容と施設の使用状態。
- (3) 建築計画に対するザンビア共和国政府関係者の構想，要望等。
- (4) マルコニーレポートについてのザンビア側の意見
- (5) 計画施設建設予定地の立地条件・気象条件・周囲環境。
- (6) 建設にさいして適用されるザンビア共和国内の法令や基準類。
- (7) ザンビアにおける一般建築事情。
- (8) ザンビア国内の環境風土，風俗，慣習など。

1-3-2 調査の範囲

- (1) 情報・放送・観光省の本部およびZIS, ZANAなど，現在Lusaka市内に分散している各部門ごとに，その業務内容，建物および建築設備の現状と使用状態を調査するとともに，今回の計画に対する要望などを聴取した。
- (2) Lusakaのスタジオセンター建設予定敷地について，立地条件，気象条件および周囲環境を検討すると，ともに，テレビ送信所建設候補地であるKasompe, Kaloko Hill, Kapili-Mposhi, Lusaka, PembaおよびSenkoboについて順次現地調査を行ない，それぞれについて立地条件，気象条件，周囲環境等について調査した。
- (3) テレビジョン送信所建設候補地の調査においては，Kitwe, Kabweで現用している演奏所，送信所，鉄塔などの施設を調査するとともに，Kaloko Hill, Kapiri-Mposhiのマイクロ中継用施設をも調査した。
- (4) マルコニーレポート作成に関与した設計事務所所長からレポートについての説明を聴取するとともに，ザンビア共和国側関係者のこのレポートについての考えなどを聴取した。
- (5) Lusaka市内の設計事務所，積算事務所，構造計算事務所および施工業者からザンビア共和国内における一般建設事情すなわち建築材料，構造方式，施工法，設備内容，建築様式，建設経費，資材の輸送経路などについて現状を聴取するとともに，種々の資料を得た。

また，上記設計事務所の設計になる建築物またはその設計工事現場などを調査した。

- (6) 現在施工中のKafue, PembaおよびSenkoboの各マイクロ中継施設の工事現場

を調査した。

- (7) 最近の建築であるザンビア大学および大学付属病院を視察した。
- (8) ザンビア共和国国内において建設工事に適用されている法令，基準などについて調査した。

1-4 訓練

1-4-1 調査の方針

訓練計画の立案にさいしては，訓練方針の確立，訓練必要点の発見，訓練体系の確立などが必要事項になる。このため企業の組織の実体，業務の流れ，業務の内容などをは握するとともに，訓練に対する要望事項や職員の教育レベル，資格，業務経験等を調べる必要があるため，この線に沿って調査を実施した。

1-4-2 調査の範囲

情報・放送・観光省内の放送事業に係るZBS(Zambia Broadcasting Services)，ZANAおよびZISの各部門について，その組織，業務内容，業務実体，各部門局の相互関係等について調査を実施するとともに，各部門における訓練要望事項の聴取と資料の収集を行なった。さらに教育制度や訓練学校の内容を知るため，教育省での情報収集およびKitweにあるAfrica Literature Centre，LuanshyaのZIT(Zambia Institute of Technology)やNdolaのG.P.O訓練学校の調査を実施した。

第 2 章 勸 告

2-1 マスメディア近代化構想

2-1-1 長期計画

ザンビア共和国におけるマスメディア体制の近代化は、多額の資金と多数の要員を必要とするので、じゅうぶんな検討のもとに長期計画をたて、経済発展の度合いに応じて段階的に進める必要があると考えられる。

調査団は、ザンビア共和国のマスメディアの近代化計画をつぎのように三つの段階にわけて遂行することを報告する。

(1) 第1期計画(1974年～1977年)

1) マスメディアに占める比重のもっとも大きなテレビジョン放送のサービスエリアの拡充を最重点項目として、カッパーベルトからリビングストーンにいたる地域内の置局を行ない、より多くの国民への情報伝達機能を高めるとともに、受信機の普及の促進と受信料および広告の収入の増加をはかり経済的基盤をかためる。

2) 首都 Lusaka にマスメディアコンプレックスを建設する構想のもとに、当面放送を維持するために必要なスタジオセンターを建設し、テレビジョンおよびラジオの放送機能の集中化と近代化をはかる。

(2) 第2期計画(1978年～1982年)

1) Lusaka のマスメディアコンプレックスの建設を最重点項目として、その完成をはかる。

2) 主要な地方都市を対象として、テレビジョン放送網の拡充をはかる。

3) Kitwe の演奏所を建設し、カッパーベルト地帯に対する放送サービスの向上と教育番組の強化をはかる。

(3) 第3期計画(1983年～1987年)

1) Livingstone に演奏所を建設し、ニュースを初めとするローカル番組を強化して、

地方サービスの向上放送番組の多様化をはかる。

- 2) 第2期に引き続いて、地方都市に対するテレビジョン放送網の拡充をはかり、全国的規模でのサービス態勢を完成させる。
- 3) FM放送の全国中継化のための放送網を完成させて高品質の放送サービスおよびステレオ放送による放送番組の多様化をはかる。
- 4) ラジオ放送所の新設をも行ない、全国的に良質の中波ラジオの放送が受信できるようにする。

これらを具体的にまとめたものが、第1-5表である。なお、第2期および第3期の計画内容は、多分に流動的なものであり、一応の考え方を示したものとして理解されることを希望する。

2-1-2 財政計画

マスメディア近代化構想を実現するためには、多額の建設資金と運用経費が必要となるので、長期的な財政計画をたてる必要がある。

マスメディア近代化構想の実現のために必要とされる建設資金は、第1期計画では、およそ12百万クワッチャ(50億円)と考えられる。(但し、1973年10月現在における価格)。

なお、年間の運用経費も要員計画、番組編成計画および建設計画の推移にともなって大きく変化するものと思われるので、詳細な運用経費の積算を行なうことが望ましい。

2-1-3 番組編成計画

(I) テレビ放送番組編成計画

テレビ放送に対する社会の要求をみたすために、現状の週間62時間30分の放送時間を、つぎのように増加させていくことが適当と思われる。

第1期計画終了時	90時間/週
月～金 9°00'～23°00'	14時間/日
()	
土・日 13°00'～23°00'	10時間/日
第2期計画終了時	100時間/週
日～金 7°00'～23°00'	16時間/日
()	
土・日 13°00'～23°00'	10時間/日

第1-5表 マスメディア近代化構想

	第1期計画(1974~1977)	第2期計画(1978~1982)	第3期計画(1983~1987)
ラジオ, テレビジョン放送網拡充計画	テレビジョン基幹局建設 (人口の50%に対するサービスを目標とする) Dual 10kW- 60m 5局 Dual 10kW-100m 1局 Dual 1kW- 60m 1局	テレビジョン地方局および補完局建設 (人口の70%に対するサービスを目標とする) テレビジョン放送局 約10局	音声放送網強化およびテレビジョン放送網の完成 FM放送局 約10局 テレビジョン放送とほぼ同一のサービスエリアを目標とする。 ラジオ大電力放送局* 2~3局 全国的規模での放送網の完成を目標とする。 テレビジョン放送局 約10局 (地方局および補完局)
マスメディアコンプレックス建設計画 (ルサカ)	放送機能に必要なスタジオセンター建設 ラジオ: 6スタジオ 他 テレビジョン: 2スタジオ 他 テレビジョン局外中継車 1台 ラジオ局外中継車 1台	マスメディアコンプレックスの完成 ラジオ: 8スタジオ他 テレビジョン: 4スタジオ他 ZIS: 2スタジオ他	
地方都市演奏所建設計画	暫定強化対策(キトウエ) テレビジョン局外中継車 1台 VTR 1式	キトウエ演奏所建設 ラジオ 1スタジオ他 テレビジョン 1スタジオ他	リビングストン演奏所建設

* 中波短波放送の周波数割当は国際的に密接な関係があるので、この構想より早い時点でラジオ放送所の建設を行なうことが有利と思われる。

第3期計画終了時

112時間/週

(月～日 7°00' ~ 23°00')

16時間/日)

番組編成計画は、報道、教育および教養番組に重点をおいてつぎのような割合とすることが
適当と思われる。

報道番組	20～25%
教育教養番組	55～60%
娯楽番組	15～20%

全放送時間に対する自国制作番組の割合は、およそつぎのようになることが適当と思わ
れる。

第1期計画	40%
第2期計画	70%
第3期計画	70%

(2) ラジオ放送番組編成計画

ラジオの放送時間は、現状どおり2系統とも1日18時間、週間126時間とするとと
もに、第2期計画でFMの放送時間を1日18時間、週間126時間とすることが適当と
思われる。

放送番組編成計画は、系統の性格によって異なると思われるが、報道、教育、教養番組
などに重点をおいてつぎのような割合が適当と思われる。

報道番組	25～35%
教育教養番組	35～45%
娯楽番組	25～35%

2-1-4 要員計画

マスメディア近代化構想の実施運用のために、番組制作、報道取材、経営・管理などの部門
で、高度の知識と技術をもった多数の要員が必要となるので、長期的な要員計画をたて、新規
採用および現在要員の再訓練を行なうことが望ましい。

2-2 置局計画

2-2-1 第1期計画

第1次置局計画として、Kasompe, Nakupata Hill(Ndora), Kabwe, Lusaka, Pemba, Tara, Senkobo の7か所にテレビジョン放送局を設置することを勧告する。

テレビジョン放送網の拡充計画の作成にあたり、ザンビア共和国内の人口分布状況および電力供給網、番組中継用マイクロ波回線等の現状ならびに置局条件について検討した結果、Copperbelt から Livingstone にかけて帯状に広がる人口密集地域を優先的なサービスエリアとすることが妥当であると考えられ、上記の7か所の置局によりこの南北ベルトラインのほとんど全域がテレビジョン放送の受信可能地域となる。

2-2-2 第2期計画および第3期計画

第2次以降の置局計画については、今後のザンビア共和国の発展にともなう地域開発、すなわち鉄道、道路網の整備、電力供給網の拡大、マイクロ波回線の整備、ならびに、これらの地域開発による人口分布の変動等の流動的な要素があるので、現時点において置局地点の詳細を決定することは困難であるが、大略次に示す方針に基づいて置局計画を別途に立てることを勧告する。

(1) 第2次置局計画として、Mkushi, Serenje, Mpika, Isoka, Nakonde を通る主要道路沿いに、マイクロ波回線の新設を行ない、このマイクロ波回線に沿って、人口分布状況に見合った小規模局を建設する。また同時に、東部のKatete, Chipata, Lundaziを含む地域をサービスするために、E.R.P.200kW級の局を3~4局、また北部のMansa, Samfya, Kawambwa, Mbala を含む地域をサービスするために、E.R.P.200kW級の局を4~5局建設する。プログラムソースとしては、Lusaka-Chipata 間と Kasama - Mansa - Kawambwa - Mbala 間にマイクロ回線を新設する必要がある。

(2) 第3次置局計画としては、西部のMongu, Kalabo, Zambezi を含む地域に E.R.P.200kW級の局を2~3局建設するとともに、既設局の補完のため小規模を重点的に設置する。プログラムソースとしては、Livingstone よりMongu までマイクロ波

回線の新設が必要となる。

2-3 スタジオ設備

テレビジョンおよびラジオ放送のために使用するスタジオ設備として、ザンビア共和国のマスメディア近代化計画で、次の各項に示すものを設置することを勧告する。また、この計画を実施するためには、第1-6表に示すよううに、その計画工期を3期にわけて実施することが妥当であると認められるので、このむね勧告する。

2-3-1 Lusaka スタジオセンター

(1) 運行システム

1) テレビ	主調整室	(1室)
	集中機器室(テレビ・ラジオ共用)	(1室)
	VTR室	(1室)
	テレシネ室	(1室)
	VTR・テレシネ制御室	(1室)
	100㎡スタジオ	(1室)
2) ラジオ	主調整室	(1室)
	運行調整室	(4室)
	運行スタジオ	(4室)
	ニューススタジオ	(4室)

2) 番組制作システム

1) テレビ番組制作システム		
	200㎡スタジオ	(4室)
	400㎡スタジオ	(2室)
	局外録画継車	(1台)
2) ラジオ番組制作システム		
	30㎡スタジオ	(8室)
	70㎡スタジオ	(2室)
	140㎡スタジオ	(2室)

第1-6表 スタジオ設備近代化構想

項	目	第1期計画(1974~1977)	第2期計画(1978~1982)	第3期計画(1983~1987)
ルサカ	運行システム	主調整室(1室) VTR室(1室) 100㎡スタジオ(1室)		
	ラジオ	主調整室(1室) 運行スタジオ(3室) ニューススタジオ(3室)	運行調整室(1室) 運行スタジオ(1室) ニューススタジオ(1室)	
	テレビ	200㎡スタジオ(2室)(内1台中継車ドライブ) 局外中継車(1台)	200㎡スタジオ(2室) 400㎡スタジオ(2室)	
	ラジオ	30㎡スタジオ(4室) 140㎡スタジオ(1室) エコールーム(1室) リネンルーム(6室)	30㎡スタジオ(4室) 140㎡スタジオ(1室) エコールーム(1室) 局外中継車(1台)	
	フィルム	現像・焼付室(1室) (ダビングルーム・ラジオと共用)	フィルムスタジオ(1室) アビュシアタ(1室) アニメーション室(1室)	
	テレビ	VTR (1台)	主調整室(1室) VTR室(1室) 100㎡スタジオ(1室)	
キトウエ	ラジオ		主調整室(1室) 運行スタジオ(1室)	
	テレビ	局外録画中継車(1台)	200㎡スタジオ(1室)	
	ラジオ		70㎡スタジオ(1室) 局外中継車(1台)	
	フィルム		現像室(1室)	
リビング ストン	テレビ			主調整室(1室) 集中機器室(1室) VTR室(1室) テレシネ室(1室) 100㎡スタジオ(1室)
	ラジオ			主調整室(1室) 運行スタジオ(1室)
	テレビ			局外録画中継車(1台)
	ラジオ			局外中継車(1台)
	フィルム			現像室(1室)

ダビングルーム	(1 室)
エコールーム	(2 室)
リスニングルーム	(6 室)
局外中継車	(2 台)

3) フィルム番組制作システム

フィルムスタジオ	(1 室)
ダビングスタジオ	(1 室)
プレビュー・シアタ	(1 室)
現像・焼付設備	(1 式)
試写設備	(1 式)
アニメーション設備	(1 式)

2-3-2 Kitwe 演奏所

(1) 運行システム

1) テレビ	主調整室	(1 室)
	集中機器室 (テレビラジオ共用)	(1 室)
	テレシネ・VTR室	(1 室)
	100㎡スタジオ	(1 室)
2) ラジオ	主調整室	(1 室)
	運行スタジオ	(1 室)

(2) 番組制作システム

1) テレビ番組制作システム

200㎡スタジオ	(1 室)
局外録画中継車	(1 台)

2) ラジオ番組制作システム

70㎡スタジオ	(1 室)
ダビングルーム	(1 室)
局外中継車	(1 台)

3) フィルム番組制作システム

現像設備	(1 式)
------	---------

2-3-3 Livingstone 演奏所

(1) 運行システム

- | | | |
|--------|------------------|------|
| 1) テレビ | 主調整室 | (1室) |
| | 集中機器室(テレビ・ラジオ共用) | (1室) |
| | VTR室・テレシネ室 | (1室) |
| | 100㎡スタジオ | (1室) |
| 2) ラジオ | 主調整室 | (1室) |
| | 運行スタジオ | (1室) |

(2) 番組制作システム

- | | | |
|-----------------|---------|------|
| 1) テレビ番組制作システム | | |
| | 局外録画中継車 | (1台) |
| 2) ラジオ番組制作システム | | |
| | 局外中継車 | (1台) |
| 3) フィルム番組制作システム | | |
| | 現像設備 | (1式) |

2-4 建物および鉄塔

2-4-1 全体計画

建物および鉄塔の建設に関する全体計画については、次のように勧告する。

- (1) 第1期計画として、Lusaka に ZBS 関連施設を主体とするスタジオセンターを建設するとともに Kasompe, Nakupata Hill, Kabwe, Lusaka, Pemba, Tara, および, Senkobo の7か所にテレビジョン送信所および鉄塔を建設する。
- (2) 第2期計画において、前記スタジオセンターの増築を行うとともに、情報放送観光省内部門関連施設を統合整備してマスメディアコンプレックスとして完成する。Kitwe の在来演奏所を建て替えて整備する。また、放送網の第2次拡充計画に対応してテレビジョン送信所の補完建設を行う。
- (3) 第3期計画において、Livingstone の演奏所の建設を行う。また、テレビジョン放

送，中波放送およびFM放送の第3次拡充整備計画に対応し，必要な地点に送信所および鉄塔の建設を行う。

2-4-2 第1期計画

スタジオセンターおよびテレビジョン送信所ならびに鉄塔の各施設概要については，下記のとおりとすることを勧告する。

(1) スタジオセンター (Lusaka)

- 1) 規模 3階建1部1階建，延床面積約12,500㎡
- 2) 構造 鉄筋コンクリート，1部ブロックおよび鉄骨構造
- 3) 主要室

室名	床面積	室数
テレビジョン制作スタジオ	200㎡	2
ラジオ制作スタジオ	140㎡	1
〃	70㎡	1
〃	30㎡	4
テレビジョン運行スタジオ	100㎡	1
ラジオ運行スタジオ		3
ラジオニューススタジオ		3
調整室		3
放送設備機器室	(第4編の室名表，面積表参照)	
出演者化粧室	〃	
道具倉庫	〃	
機器倉庫	〃	
建築設備機械室	〃	
車庫	〃	
ライブラリー	〃	
フィルムラボラトリー	〃	
事務室	〃	
4) 建築設備	電気，冷房換気，給排水各設備	1式
5) 鉄塔	STL用，自立式	1基

- 6) 敷地内外構 駐車場, 植込フェンスなど 1 式
- (2) テレビジョン送信所および鉄塔
- 1) 送信所局舎は7ヶ所とも共通とする。
- (a) 規 模 1階建, 床面積約200㎡
- (b) 構 造 ブロックおよび鉄筋コンクリート構造
- (c) 主 要 室
- | | |
|-------|---|
| 送信機室 | 1 |
| 電力室 | 1 |
| 事務室 等 | |
- (d) 建築設備 電気, 換気, 給油各設備 1 式
- (e) 敷地周囲 フェンス 1 式
- 2) 鉄塔の構造および高さは下記のとおりとする。

建 設 地	構 造	高 さ
Ka som pe	自立式	60 m
Nakupata Hill	自立式	60 m
Kabwe	自立式	60 m
Lusaka	自立式	100 m
Pemba	自立式	60 m
Tara	自立式(または支線式)	60 m
Senkobo	支線式	60 m

2-5 訓練計画

企業内における訓練は、その構成員の能力開発と人間的成長を促し、企業の発展に資することにある。とくに、職員の創造性を基盤として豊かで良質な放送番組づくりが必要な放送組織体においては、職員の能力開発は他の企業よりもはるかに重要な意味を持っているので、訓練もこの線に沿って行われる必要がある。

2-5-1 職場訓練

企業内における訓練には、大別して職場訓練と職場外集合訓練があるが、放送局における各

職能、とくにプロデューサー、アナウンサー、取材担当者やカメラマンなどの訓練においては、製品である番組が一本ごとに個性を持っているため、それらを画一的に制作することができないという理由から、現物の管理者が各職員ごとに対して行う職場訓練が最も重要になる。そして真に職員の知識や技能を向上させるのは、この職場訓練にある。

2-5-2 職場外集合訓練

一方、訓練においては職能それぞれが知っておかなければならない原理、原則を習得させることも重要な課題であり職場外集合訓練ではそれら基本的事項についての訓練を行う必要がある。

番組の制作には各職能間の緊密な協力関係が要求され、良好な協力関係が保たれて初めてすぐれた作品を生むことができる。このためそれぞれの職能を担当する職員は、関連する他の職能についてもその基礎的な知識を取得しておくことが望まれるので、初級者にはできるだけ多方面の業務を経験させなければならないが、次第にその適性を見極めて専門化していくことが、番組の質的向上からも望まれる。

以上のような考えから、職場外集合訓練としては次のような流れが望ましい。

新採用者訓練→基礎訓練→専門訓練

新採用者訓練は、企業体や組織体の基本理念を認識理解し、職員としての自覚と責任感を深め、社会人としての人間育成をはかり、業務の基礎知識、技能を習得させるのが目的となる。内容が広範囲にわたるので2～3ヶ月の訓練が必要である。

基礎訓練は、採用後2～3年程度の業務経験の浅い職員を対象とし、業務遂行上に必要な基礎知識、技能を習得させる。各職能間の好ましい協力関係を作るためにもできるだけ内容の広いものが望ましい。

専門訓練は採用後5～10年経過した職員で、すでに業務を専門的に処理している職員を対象にしたもので、専門的な知識、技能の習得をはかり、高度の職務遂行能力を身につけさせるのが目的となる。

基礎訓練や専門訓練には種々のコースが考えられるが、いずれもできるだけ短期間(1～2週間)に集中的に実施するのが望ましい。訓練コースは企業の組織のあり方、業務の流れなどを勘案し、最も適したものを作ることが必要である。コースの一例として次のようなものが考えられる。

	新採用者訓練コース	基礎訓練コース	専門訓練コース
職 能 別	1) プロデューサー	1) プロデューサー	1) プロデューサー
	2) 取材要員	2) 取材要員	2) 取材要員
	3) アナウンサー	3) アナウンサー	3) アナウンサー
	4) 制作操作要員	4) 制作操作要員	4) 制作操作要員
	カメラマン, ミクサー, (ー, 照明担当者など)		
5) 技術者全般	5) 技術者全般	5) スタジオ設備要員 6) テレシネ設備要員 7) VTR担当者 8) 送信設備要員	

2-5-3 職場訓練と職場外集合訓練

職場訓練と職場外集合訓練との間には密接な関係があり、集合訓練で得た原理、原則を職場で生かせる環境を作り、現場の管理者が適切な指導を行うことが訓練成果をあげるうえに大切である。これらの訓練には、

職場訓練→職場外集合訓練→職場訓練→

といった訓練サイクルを設定し、職員の能力向上に合わせ、かつ、計画的に実施することが望ましい。

2-5-4 訓練設備

上述した各種訓練を効果的に実施し、その成果をあげるためには、適切な訓練設備を用意することなどが望ましいが、これら設備にはテレビジョンスタジオやラジオスタジオを初めとして関連する多くの機器が必要であり、また、それに要する経費も多額になる。そこで訓練設備の設置に際しては、その利用度などもじゅうぶんに勘案した高度の判断が必要である。当面は、現用設備を有効に利用して訓練を行うことが適当である。

2-5-5 その他

これら訓練計画が軌道に乗り、その成果があらわれるまでには15～20年の期間が必要と思われるのが、当面は可能なものから実施し、また Evelyn Hone College や MIT を有効に利用することが望ましい。

またマスメディア拡充に対する長期計画に合せ、必要な要員を確保し、早めに訓練を開始することは当然であるが、必要な要員数は単に設備が増加されたから増員されるというものではない。システムのあり方、たとえば自動化されているとか、また番組の編成のあり方、たとえばスタジオ番組か、フィルム番組かにより、さらに番組の内容により大幅に変化するので要員数の決定には慎重な考慮が必要である。一方、職員の養成は短期間にはできないので、拡充計画ではこの点を考慮して無理のないよう進めることが必要である。

訓練のための教官としては、現場の第一線にある管理職が最も望ましいが、当面は適任者を海外の適当な機関に派遣したり、海外から講師を招へいして訓練計画を充実して行くことが望ましい。

2-6 実施計画

マスメディア近代化計画を完遂するためには、ほう大な建設資金と長い建設期間が必要であり、また、その完成後の運用においても相当額の運用経費と多くのすぐれた要員が必要である。

したがって、財政計画、番組・編成計画、要員計画などをじゅうぶん考慮のうえ具体的な実施計画を策定することが必要である。




2-6-1 実施工程

第1期計画の達成には、約4年の期間を充当することが妥当であると思われる。

この場合の建設工程の1例を第1-7表に示す。

なお、この工程のとり方は、工事方法や各種の工事条件によっていちぢるしく異なるので、じゅうぶんな検討のうえで作成することが必要である。

第 1 - 7 表 第 1 期計画工程表

Item	Month																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Studio Center																																
Senkobo																																
Tara																																
Pemba																																
Lusaka																																
Kabwe																																
Nakupata Hill																																
Kasompe																																
Reference	<p>  : Construction  : Equipment Institution  : System Check </p>																															

2-6-2 財政計画

第1期計画の建設資金は、約12百万クワッチャ(約50億円)が必要と思われる。この内訳は別冊実施設計書に詳述されている。

2-6-3 コンサルタント

第1期計画の確実な達成をはかり、かつ、工事の入札、工程管理および検収にいたる諸手続の適正な実施をはかるために、建築関係および設備関係について、それぞれ権威あるコンサルタントを選任し、これらの処理を依頼することを勧告する。

2-7 受信機対策

2-7-1 普及対策

テレビジョン受信機の普及対策は、放送を通じてのマスコミュニケーション体制の確立と受信料の増収の面からきわめて重要な課題である。

当面は、テレビジョン放送網の第1期拡充計画に合わせてテレビジョン受信機10万台の普及を目標としてつぎのような対策をたてることが望ましい。

- (1) 多くの国民にテレビジョン放送に接する機会を与えるために学校、コミュニティセンターなどに共同視聴用テレビジョン受信機を配備する。この場合、商用電源のないところには、小型発動発電機の配備も必要である。
- (2) 受信機の輸入税、物品税、販売税などの軽減または全廃などにより価格面からの受信機の普及をはかる。
- (3) 販売店に対する低利の融資制度などを設け、長期低利の月賦販売制度の確立、または安いレンタル制度の確立をはかる。
- (4) 国民がテレビ受信機を購入するために使われる資金の総額は、放送局側の投資額に匹敵するものであるから、放送局側では第1期計画からカラー化の方針を明確にし、視聴者がモノクロ受信機からカラー受信機への買い替えによる支出をできるだけ最少限にとどめるようにする。

2-7-2 受信対策

テレビジョン放送の電波が常に良好に受信されるためには、送信側での措置はもちろんであるが、同時に受信側での対策もきわめて重要である。したがって、より良い受信をおこなうための正しい受信方法などについて、一般国民とテレビジョン受信機の販売業者を対象として、徹底した周知と適切な指導を行なうことが必要である。

一般的な受信指導のほか、ホテルなどのビル中での共同受信対策やサービスエリアのフリッジ地帯での受信対策なども重要である。

このような広範な受信指導と受信障害対策などを統一的に実施するためには、専門技術者によって構成される受信相談室を設けて、これらの業務にあたらせるとともに、巡回受信指導を機動的能率的に行うサービスシステムの採用がきわめて望ましいことである。

第 3 章 謝 辞

本調査は、ウイナ情報・放送・観光大臣(The Honourable S. Wina, Minister of Information, Broadcasting and Tourism), ムリキタ電力・運輸・建設大臣(The Honourable F.M. Mulikita, Minister of Power, Transport and Works)。および両者関係者、ならびに郵政局(General Post Office), ザンビア放送(Zambia Broadcasting Services), ザンビア情報局(Zambia Information Services), ザンビア報道局(Zambia News Agency)の各関係者の絶大なご協力と万端にわたるご配慮によって、きわめて能率的かつ円滑に終了することができました。わたくしたちは、これらの関係各位に対し、最高の敬意と感謝の意を表すものであります。

また、調査中はもとより、その前後においても多くのご援助とご指導をいただいた在ザンビア日本大使西宮氏をはじめとする大使館員各位、そして、調査団の派遣から現在にいたるまで、終始ご指導をいただいた外務省、郵政省、日本放送協会、海外電気通信協力会ならびに海外技術協力事業団の関係各位に対して、衷心よりお礼を申しあげる次第であります。

おわりに、わたくしたち調査団は、この調査結果にもとづく諸計画が1日も早く完成し、そしてその成果がザンビア共和国の教育、文化の向上と両国間の友好関係の発展に大きく寄与することをねがってやまないものであります。

第II編 テレビジョン送信設備

第II編 テレビジョン送信設備

第1章 置局計画

1-1 置局の基本方針

テレビジョン放送の根本的機能は、公衆に対する情報伝達である。したがって、テレビジョン放送網の新設にあたっては、人口密度の高い所から優先的に置局するのが望ましい。

ザンビア共和国の場合には、現在の人口密集地域として国土中央部に北のコッパーベルトから南のLivingstoneに至るベルト地帯があり、将来発展の予想される地域として、Kapiri-Mposhi, Mkushi, Serenje, Mpika, Chinsari, Isokaをへてタンザニアに至る道路沿いがまず第一に考えられる。

その他の地方は、Chipataを中心とする東部、Kasama, Mbala, Kawambwa, Mansa, Samfyaを含む北部およびMongu, Kalabo, Zambeziを中心とする西部に大別される。

置局の基本方針としては、今回のプロジェクトで実施する置局は、国土中央部のベルト地帯に限定し、これを第1次置局計画とするのが妥当である。何故ならば、今回は他にLusakaのスタジオセンターの新設という事業もあるので、予算の配分上、置局計画を、これ以上拡張することは適当でない。

第2次置局計画では、タンザニアに至る主要道路沿いに人口分布状況に見合う小規模局を建設し、キメの細かいサービスをおこなうと同時に、Chipataを中心とする東部地域にERP 200kW級の基幹局を3局から4局、また、Kasama, Mbala, Kawambwa, Mansa, Samfyaを含む北部地域に、ERP 200kW級の基幹局を4局から5局建設する。ただし、この第2次計画では、プログラムソースとして、Kapiri Mposhi からタンザニアに至るマイクロ回線と、Lusaka - Chipata間および、Kasama - Mbala - Kawambwa - Mansaを相互に結ぶマイクロ回線の新設が必要になってくる。マイクロ回線とテレビジョン放送局の新設を同時に実施することが予算的に困難な場合には、マイクロ回線網を最初に整備し、その時の人口密度の高い所から順に必要な最小限の放送をおこなうことが望ましい。

第3次置局計画では、Mongu, Kalabo, Zambezi を含む西部地域に対して、第2次計画と同様な考え方で置局を実施することが望ましい。置局数はERP 200kW級の基幹局が2局または3局必要になると思われる。

1-2 所要サービスエリアと置局計画

こゝではザンビア共和国の現時点での実情に基づき、主として第1次置局計画について述べることにする。

1-2-1 ザンビア共和国の人口分布

ザンビア共和国発行の人口分布図(1969年)によれば、第1次置局計画の対象となる地域の人口稠密地域は大きく3箇所に分けられる。すなわち、Kitwe, Ndola を中心とする北部工業地域、Lusaka を中心とする中央の行政、商業地域およびLivingstone を中心とする南部商業、観光地域である。したがって、これらの地域を優先した置局を考えるべきである。

1-2-2 サービスエリアの対象地域

第1次置局計画のサービスエリアに含まれるべき主要な町は、次のとおりである。

(1) 北部工業地域

Kitwe, Ndola, Mufulira, Chingola, Luanshia, Chililabombwe, Kalulushi 等

(2) 中央部行政商業地域

Lusaka, Kabwe, Kapiri Mposhi, Kafue, Mazabuka 等

(3) 南部商業観光地域

Livingstone, Choma, Monze, Magoye, Pemba, Senkobo, Kalamo, Zimba 等

この他に、Kapiri Mposhi から北東方向にMkushi, Serenje, Mpika を経てTanzania に至る主要道路沿いに将来人口の増加が予想されるが、現在の人口密度では、この地域にたゞちにテレビジョン放送を行なうことは経済性の面から見て適切であるとは思われない。したがって、将来の発展状況に合わせ第2次計画として考慮するのが妥当である。

1-2-3 サービスエリアの推定と画像品質

(1) 新設TV放送局のサービスエリアの推定

ザンビア共和国内での電波伝搬特性を調査するため、約20か所の地点で小形送信機と電界強度測定器を使用して電界強度の実測をおこなった。この結果と、アフリカVHF/UHF放送会議最終文書に掲載された電界強度曲線(※1)を照合すると、実測値の方が一般に数dB電界強度曲線から得られる電界強度より高めになることが判明した。しかしこの事実によって直ちにこの電界強度曲線を補正するには、実測のデータ数が少なすぎるので、電界強度の推定にはこの電界強度曲線の数値を基礎として用い、これに1/50000または1/250000の地図による地形要素、経験による補正值等を加味してサービスエリアのフリンジを推定した。したがって、実際にはフリンジエリアにおいても数dBの電界強度のマージンがあると思われる。第2-1図に、この電界強度曲線を示しておく。

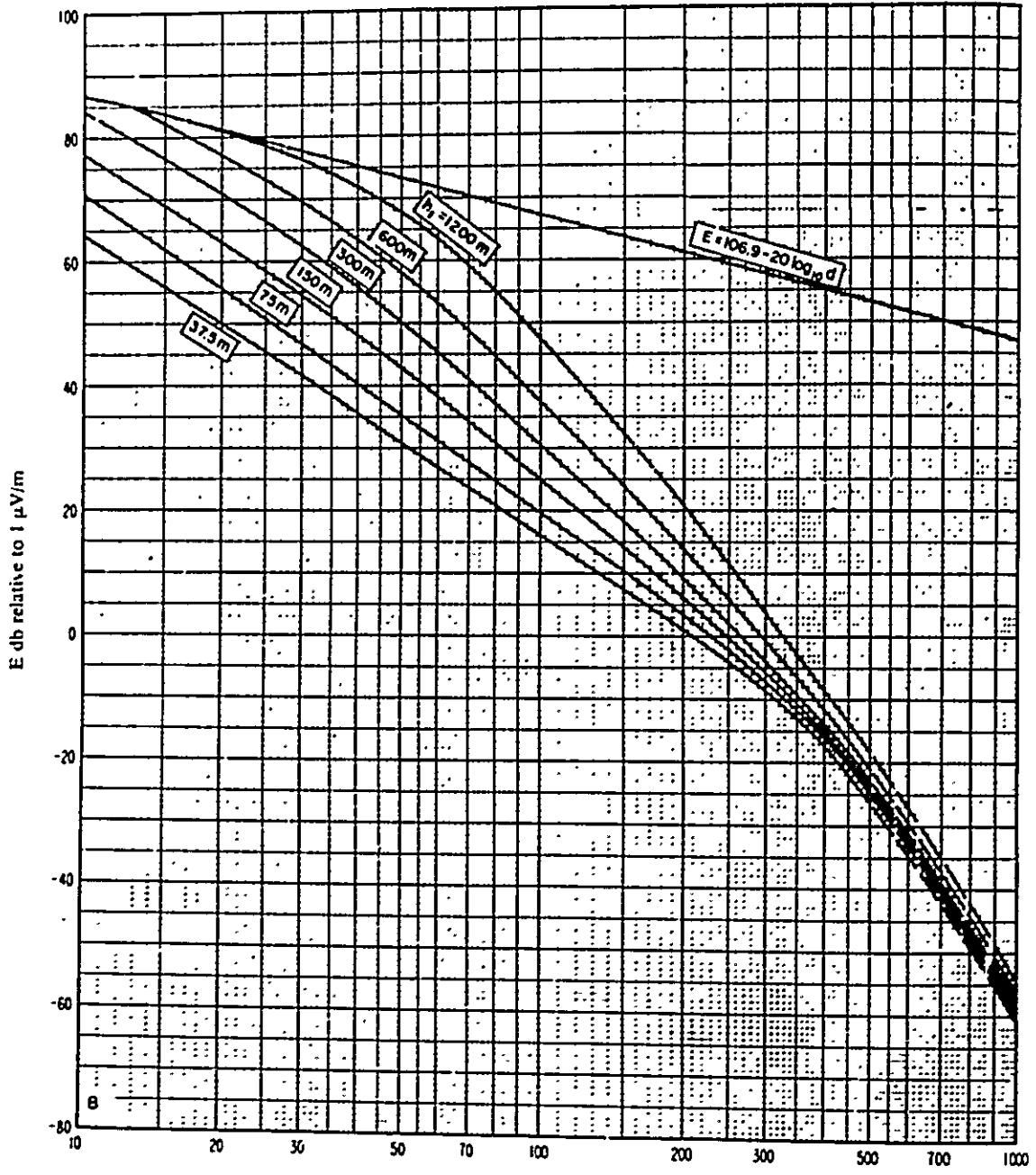
※1. The Final Acts of African VHF/UHF Broadcasting Conference, Geneva, 1963, Figure 8

(2) 受信電界強度と受信画像品質

CCIRのRecommendation 417-2(1970, New Delhi)によれば、BAND IIIのTV電波の電界強度は地上10mで55dB μ としているが、一方Report 409-1で人口密度の小さい地域においては49dB μ 以上あればよいとしている。ザンビア共和国の場合には、サービスエリアのフリンジ領域における人口密度は小さいので、地上10mの電界強度が49dB μ となる地域がサービスエリアフリンジになると考えるのが現実的である。

次に、受信電界強度と実際のTV受像機による画像品質の関係について述べる。

日本において実験されたTV受像画面の評価とC/N値(キャリア電力対雑音電力)との相関は、第2-1表のとおりである。



E(50, 50): Field Intensity for 50% of Locations and 50% of Time

km

FIGURE 8

Sub-tropical (Continental)

E (50,50) 40-250 Mc/s $h_2 = 10\text{ m}$

第 2 - 1 図 亜熱帯大陸の電界強度曲線

第2-1表 画像評価とC/N値の相関※

画像品位	画像評価	C/N値
5	妨害が認められない。	45 dB以上
4	妨害があるが気にならない。	37 dB以上
3	妨害が気になるが邪摩にならない。	29 dB以上
2	妨害がひどく邪摩になる。	22 dB以上
1	妨害のため受信不能	22 dB以下

※ NHK技研データによる。

TV受像機入力端のキャリア電力/雑音電力は次のような関係にある。

$$C/N = \frac{V_i^2}{4 R_i} / K T B F \quad (1)$$

ただし、 V_i : 受信機入力電圧(開放端)

R_i : 受像機入力インピーダンス

K : ボルツマン定数 1.38×10^{-23} ジュール/°K

T : 絶対温度(273 + t)°K

B : 受像機等価雑音帯域幅

F : 受像機雑音指数

一方、受像機入力電圧(開放端) V_i と受信電界強度 E との関係は、

$$V_i = E \cdot \frac{\lambda}{\pi} \cdot \sqrt{\frac{R_i}{73.13}} \cdot \sqrt{\frac{G_a}{L_r}} \quad (2)$$

ただし、 λ : キャリア周波数の波長

R_i : 受像機入力インピーダンス

G_a : 受信空中線利得

L_r : 受信フィーダー損失

$R_i = 300 \Omega$, $B = 4 \text{ MHz}$, $F = 8 \text{ dB}$, $\lambda = 1.5 \text{ m}$ (200 MHz), $L_r = 1 \text{ dB}$,

$T = (273 + 35)^\circ\text{K}$ とすると、(1)式より

$$V_i (\text{dB}\mu) = C/N (\text{dB}) + 21 (\text{dB}) \quad (3)$$

(2)式より

$$G_s(\text{dB}) = V_1(\text{dB}) - E(\text{dB}) + 1(\text{dB}) \quad (4)$$

(3), (4)式より, 画像品位, C/N値, 受信機入力電圧, 受信アンテナゲイン, 受信電界強度の関係を表にまとめると, 第2-2表のとおりとなる。

第2-2表 画像品位, アンテナゲイン, 電界強度の関係

画像品位	C/N値	受信機入力電圧(開放端)(V_1)	受信アンテナゲイン(G_s)	受信電界強度(E)
5	45 dB	66 dB μ	12 dB / 18 dB	55 dB μ / 49 dB μ
4	37 dB	58 dB μ	4 dB / 10 dB	55 dB μ / 49 dB μ
3	29 dB	50 dB μ	2 dB / 11 dB	49 dB μ / 40 dB μ

この表からわかるとおり, 受信電界55 dB以上の場所では, 8素子八木アンテナ($G_s \approx 10$ dB)を用いれば画像品位5の画像を受像出来る。受信電界49 dB以上の場所では, 8素子八木アンテナを用いて画像品位4の画像を受像出来る。また, 受信電界強度40 dBの場所においても, 8素子八木アンテナを使用すれば普通程度の画像(品位3)を受像出来ることがわかる。

1-2-4 放送局の設置場所と実効ふく射電力

置局位置を決定するときに考えるべき要素はプログラムソースの有無, 主要サービスエリアとの関係, 海拔高, 道路状況, 電源事情, 航空進入路との関係, 妨害を与えやすい小出力無線局の有無等である。ある地域に候補地が2箇所以上あるときは, これらの諸条件を考慮してより有利な方に決定するべきである。第2-3表に現地調査および帰国後の検討によって置局候補地にあげられた各地についての比較を示した。以下に, この比較表にもとづいて置局予定地の検討結果を述べる。

第 2 - 3 表 置局位置比較表

Area	Location of TX Site	Height	Space	Programme Source	Access Road	Power Supply	Aviation Route	Other Small Power TX	Fringe Area
Kitwe	Map No. 1228C3 (32.85, 85.3)	1210m A.S.L.	OK	Cable from Kitwe	OK	OK	OK	OK	Chililabombwe
○ Kasompe	Map No. 1227D2 (96.15, 09.85)	1410m A.S.L.	OK	STL from Kitwe	OK	OK	OK	OK	OK
Kaloko Hill	Map No. 1328B1 (80.95, 56.65)	1400m A.S.L.	OK	Cable from Kaloko Hill	OK	OK	OK	NO	OK
○ Nakupata Hill	Map No. 1328B4 (75.75, 58.15)	1380m A.S.L.	/	STL from Kaloko Hill	/	/	OK	OK	OK
○ Kabwe	Map No. 1428A4 (55.85, 04.20)	1180m A.S.L.	OK	Cable from P.O.	OK	OK	OK	OK	OK
○ Lusaka	Map No. 1528A4 First Point (49.25, 92.35)	1320m A.S.L.	OK	STL from St. Centre	OK	OK	OK	OK	OK
	Second Point (36.10, 05.25)	1200m A.S.L.	OK	STL from St. Centre	OK	OK	OK	OK	OK
	Third Point (37.85, 07.55)	1300m A.S.L.	OK	STL from St. Centre	OK	OK	OK	OK	OK
	Studio Centre (56.50, 94.80)	1280m A.S.L.	NO Tower Space	Cable from St. Centre	OK	OK	OK	OK	OK
Monze	Map No. 1627A4 (51.00, 01.00)	1210m A.S.L.	OK	Cable from Monze	/	OK	/	/	Muzoka Mazabuka
○ Pemba	Map No. 1627C2 (34.60, 73.30)	1250m A.S.L.	OK	Cable from Pemba	OK	OK	OK	OK	OK
Choma	Map No. 1626D4 (99.00, 42.00)	1410m A.S.L.	/	Cable from Choma	/	/	/	/	Kalomo
○ Tara	Map No. 1626D4 (77.15, 25.55)	1350m A.S.L.	OK	Cable from Tara	OK	/	/	/	OK
○ Senkobo	Map No. 1627C2 (91.40, 53.70)	1160m A.S.L.	OK	Cable from Senkobo	OK	OK	OK	OK	OK

○印は実際の置局予定地を示す。

(1) Kasompe 局

1) 置局位置 Map NO. 1227D₂(96.15, 09.85)

海拔高 1410m A.S.L

第2-2図に置局位置を示した。

この局のサービスエリアは, Kasompe, Chililabombwe, Chingola, Mufulira, Kalulushi, Kitwe 等を含むべきである。この地域をカバーする置局候補地としては, Kitwe と Kasompe が考えられるが, 第2-3表により両者を比較すると, Kitwe より Kasompe の方が総合的に優れていると思われる。その理由は次のとおりである。

- (a) Kasompe は Kitwe よりも海拔高が200m高いので, 送信鉄塔の高さを低くすることができること。
- (b) Kitwe に置局した場合は, Chililabombwe との距離が遠くなり, こゝがサービスエリアのフリンジにかゝる恐れがあること。一方, Kasompe は Chililabombwe と Kitwe の中間に位置していて好都合であること。
- (c) 保守の面では, 既設TVスタジオのあるKitwe が好都合であるが, 放送機は無人運転でLusaka より遠隔制御するので, Kasompe に置局するデメリットは小さいこと。
- (d) Kitwe に置局した場合は, プログラムの伝送回線はケーブルでよいが, Kasompe に置局する場合には約10W の STL が必要になる。しかし, STLの費用は鉄塔高を低くできることによる経費の節減分とじゅうぶん相殺可能であること。
- (e) アクセスロードおよび電源事情については, Kasompeに近い将来団地が建設されることを考慮すれば, Kitwe よりとくに劣ることはないと考えられること。

2) 空中線とE.R.P.

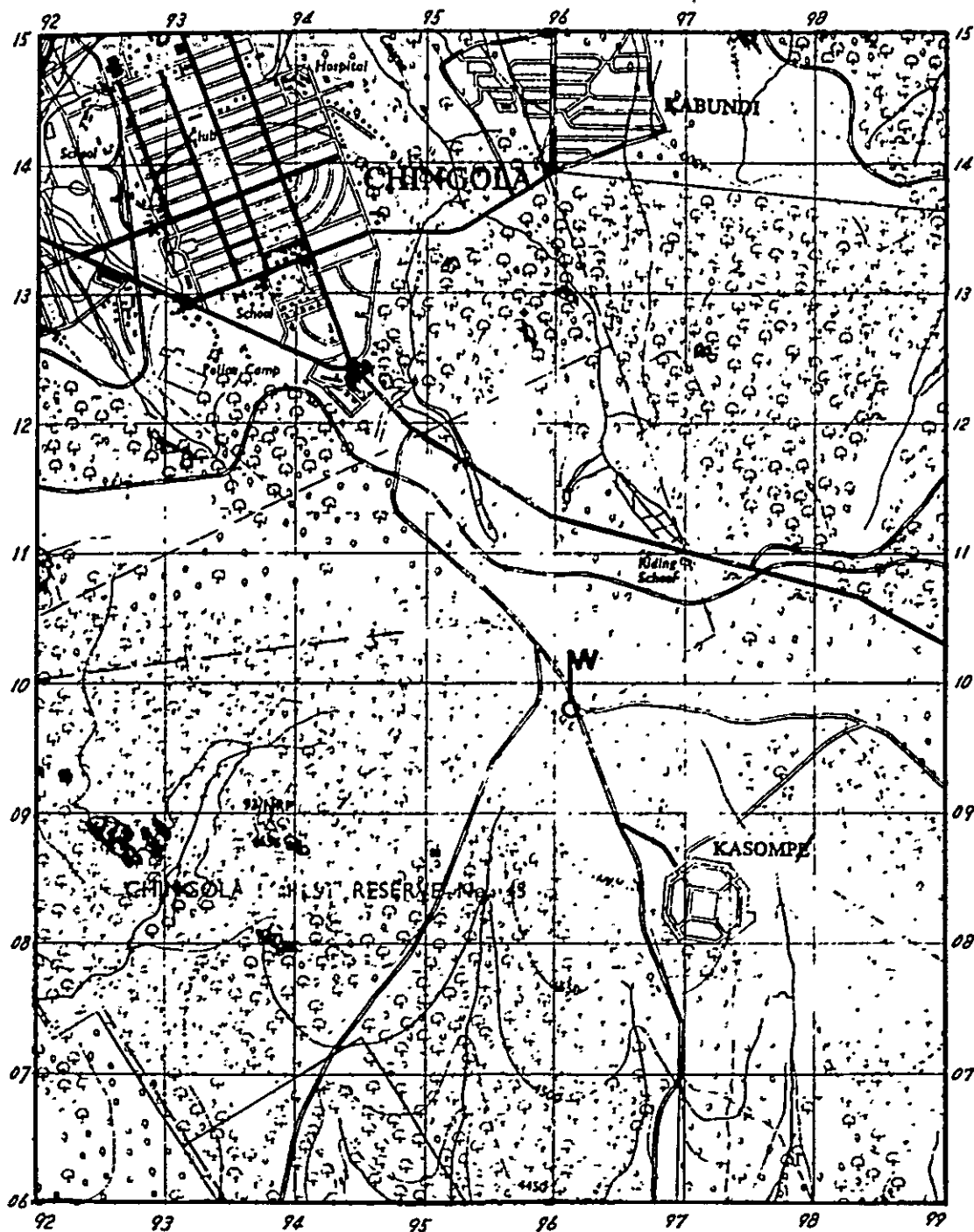
空中線鉄塔の地上高は60mとし, 無指向性アンテナでE.R.P.は200kW とするのが適当である。ちなみにこのE.R.P.は, アフリカVHF/UHF 放送会議で決定された置局計画に定められた値を尊重する立場と, 必要とするサービスエリアに対する実際の考察から妥当なものである。

(2) Nakupata Hill 局

1) 置局位置 Map No. 1328B1(75.75, 58.15)

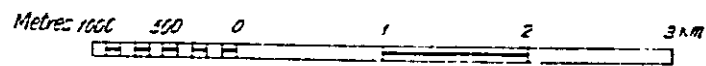
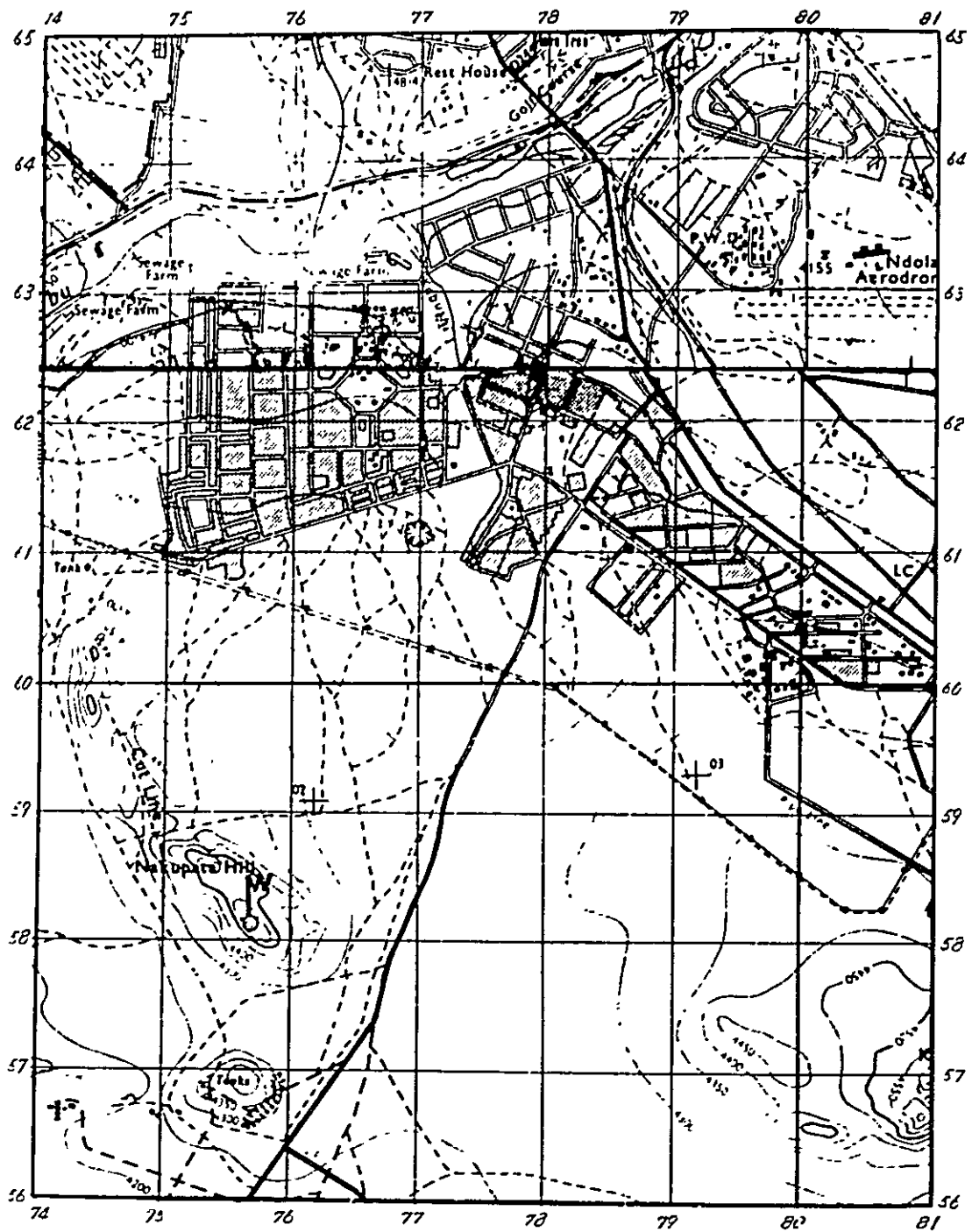
海拔高 1380mA.S.L.

第2-3図に置局位置を示した。



Name of Station	Kasompe
Map No.	1227 D2
Coordinates	96.15, 09.85

第 2 - 2 図 KASOMPE TV 送信所の位置



Name of Station	Nakupata Hill
Map No.	1328 B1
Coordinates	75.75, 58.15

第 2 - 3 図 NAKUPATA HILL TV送信所の位置

この局のサービスエリアは、Ndola と Luanshya を含むべきである。この地域における置局候補地としては、Kaloko Hill と Nakupata Hill が考えられる。第2-3表により両者を比較すると、次の理由により Nakupata Hill の方が Kaloko Hill より置局地点として好適であると思われる。

(a) Kaloko Hill のマイクロ無線局舎内には航空管制用の無線施設が設置されているので、その近傍で大出力の放送波が発射されると、この無線施設に干渉を与える恐れがあること。一方、Nakupata Hill は、Kaloko Hill より約5Km西に離れているので、ここに置局できればこの種の干渉の恐れが解消すること。

(b) Nakupata Hill の海拔高は Kaloko Hill とほぼ同等であり、置局により得られるサービスエリアは Kaloko Hill の場合に比してとくに差異はないこと。

ただし、Nakupata Hill については現地踏査を行っていないため、アクセスロード、電源事情、置局のためのスペース等の詳細が不明である。これらの条件が Kaloko Hill に比べていちじるしく不利であるならば、第2候補地として Kaloko Hill の双耳峰のうちの南西側のピークがあげられる。ここに置局する場合は、航空管制用無線装置の仕様と放送機の仕様を周波数関係、機器の遮蔽効果等に重点を置いて検討し、相互に支障のないような配慮が必要である。

2) 空中線とE.R.P.

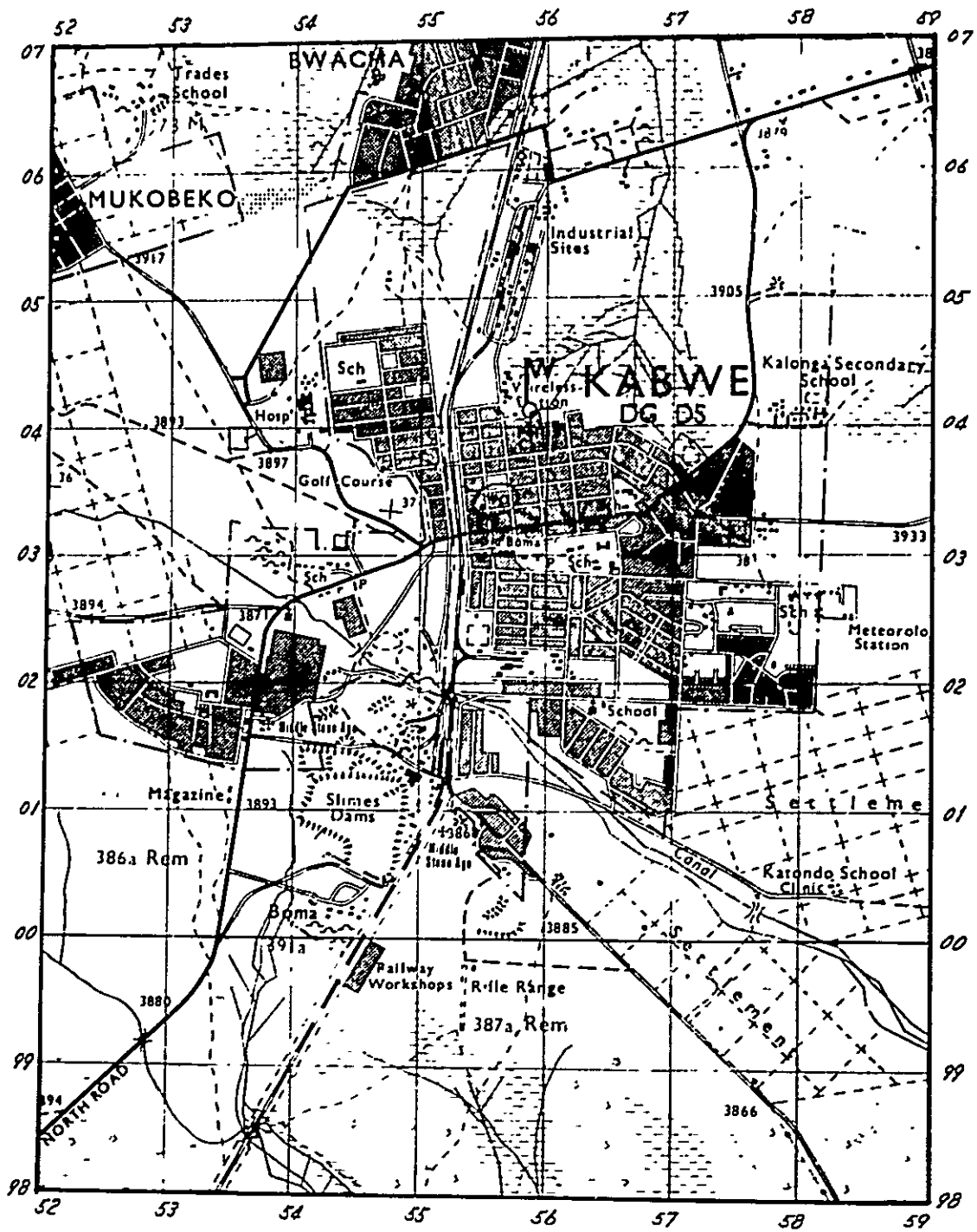
空中線鉄塔の地上高は60mとし、E.R.P. については、所要サービスエリアの地理的条件から南西方向(Luanshya)に200kW、北方向(Ndola)に50kW程度とするのが合理的である。

(3) Kabwe 局

1) 置局位置 Map No. 1428A4(55.85, 04.20)

海拔高 1180m A.S.L.

第2-4図に置局位置を示した。



Name of Station	Kabwe
Map No.	1428 A4
Coordinates	55.85, 04.20

第2-4図 KABWE TV送信所の位置

この局のサービスエリアは、Kabwe, Kapiri-Mposhi を含むべきである。Kabwe 付近については、一般的に地形が平坦であるため、とくに置局に好適な丘陵が存在しない。一方、Kabwe ラジオ放送局は第2-3表に示したように、置局に必要な諸条件を満足するので、このラジオ放送局に近接してテレビジョン送信所を建設するのが適当と思われる、ただし、既設ラジオ放送機からTV放送機への干渉を防ぐために、TV局舎のシールドをおこなうとともに、電源回路にもフィルターを挿入する必要があると思われる。

2) 空中線とE.R.P

空中線鉄塔の地上高は60mとし、無指向性空中線を使用しE.R.P. 200kWとするのが適当である。

(4) Lusaka 局

1) 置局位置 Map No. 1528A4 (49.25, 92.35)

海拔高 1320m A.S.L.

第2-5図に置局位置を示した。

この局のサービスエリアは、Lusaka, Mazabuka, Kafue を含み、北方はKabwe のサービスエリアに接しさせるのが望ましい。第2-3表に示したようにLusaka 付近で置局候補地点となる場所は、第1候補地(Lusaka の東方郊外)、第2候補地、第2候補地(ともにLusaka の北々東郊外)および第4候補地(Lusaka 市内のスタジオセンター建設予定地)があげられる。これらを順次調査した結果、第1候補地点が置局地点として適当である。その理は次のとおりである。

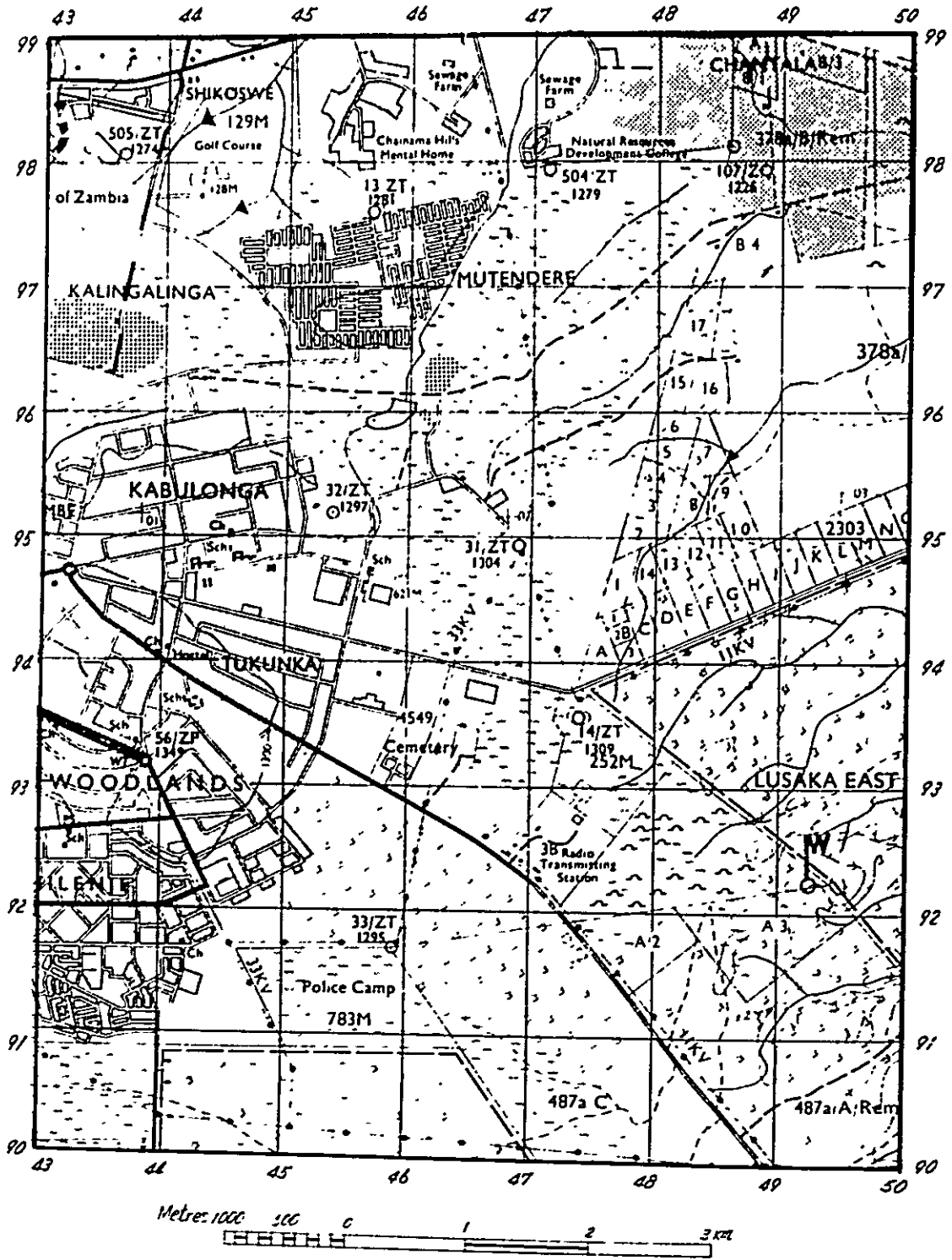
(a) 第2, 第3候補地は置局のための一般的な条件を備へた好位置にあるが、付近が航空機の進入路にあっており、鉄塔の高さに制限を受けるので採用困難であること。

(b) 第4候補地点は、新しく建設されるスタジオセンターの敷地内で、保守運用には最適であるが、放送センターの建物の規模および将来計画のことを考慮すると、鉄塔を建設するために十分なスペースが確保出来ない欠点があること。

2) 空中線とE.R.P.

北方はKabwe のサービスエリアに接しさせ、南方はMazabuka までサービスエリアに含ませるために、空中線鉄塔高は地上100mとし、無指向空中線を使用しE.R.P. 200kWとするのが適当である。

Kafue については、一部でじゅうぶんな受信電界強度が得られず、あるいはゴース



Name of Station	Lusaka
Map No.	1528 A4
Coordinates	49.25, 92.35

第 2 - 5 図 LUSAKA TV 送信所の位置

ト現象の発生等による画質劣化が生じる可能性もあるが、これは Lusaka 局を置局運用し始めた後に受信調査を実施し、画質劣化の程度、規模を確認したあとで小電力トランスレーターの設置を検討するのが賢明である。

(5) Pemba 局

1) 置局位置 Map No. 1627C2(34.60, 73.30)

海拔高 1250m A.S.L.

第2-6図に置局位置を示した。

2) 空中線と E.R.P.

空中線鉄塔の地上高60m, 無指向性空中線を使用し, E.R.P. 200kW とするのが適当である。

(6) Tara 局

1) 置局位置 Map No. 1626D4(77.15, 25.55)

海拔高 1350m A.S.L.

第2-7図に置局位置を示した。

2) 空中線と E.R.P.

空中線鉄塔の地上高60m, 無指向性空中線を使用し E.R.P. 10kW とするのが適当である。

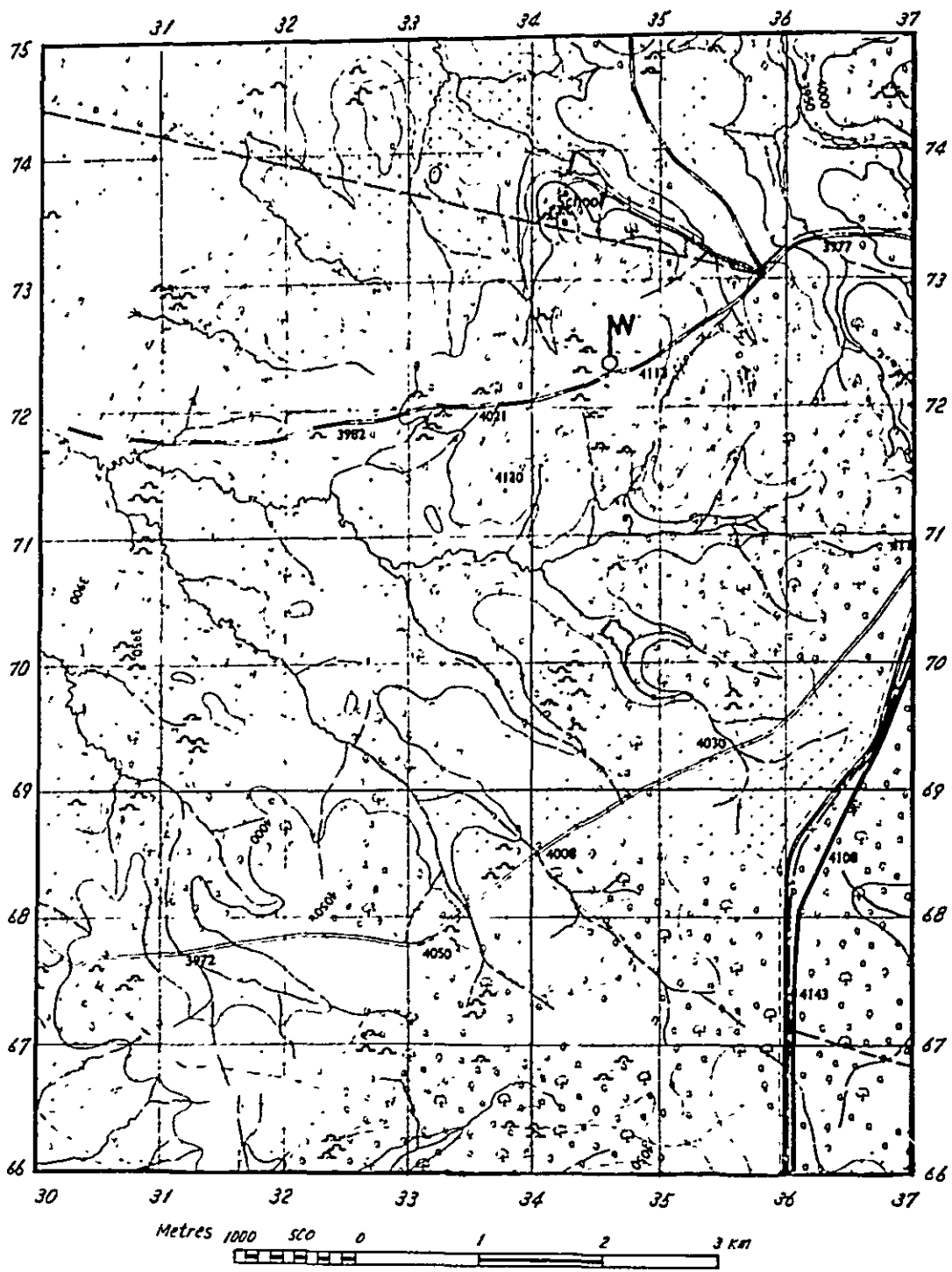
Pemba 局, Tara 局の置局案に対して Monze と Choma の置局によるサービス構想が考えられる。第2-3表でこれら4候補地点の比較をおこなった結果, Monze, Choma に置局するよりも, Pemba, Tara に置局する方がより適切であると考えられた。

その理由は次のとおりである。

(a) Monze に置局した場合は, E.R.P. 200kW としても, Muzoka がフリンジになる可能性があり, Kafue の改善も多くは期待できないこと。

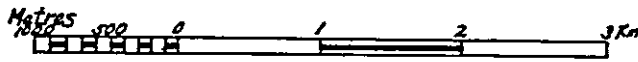
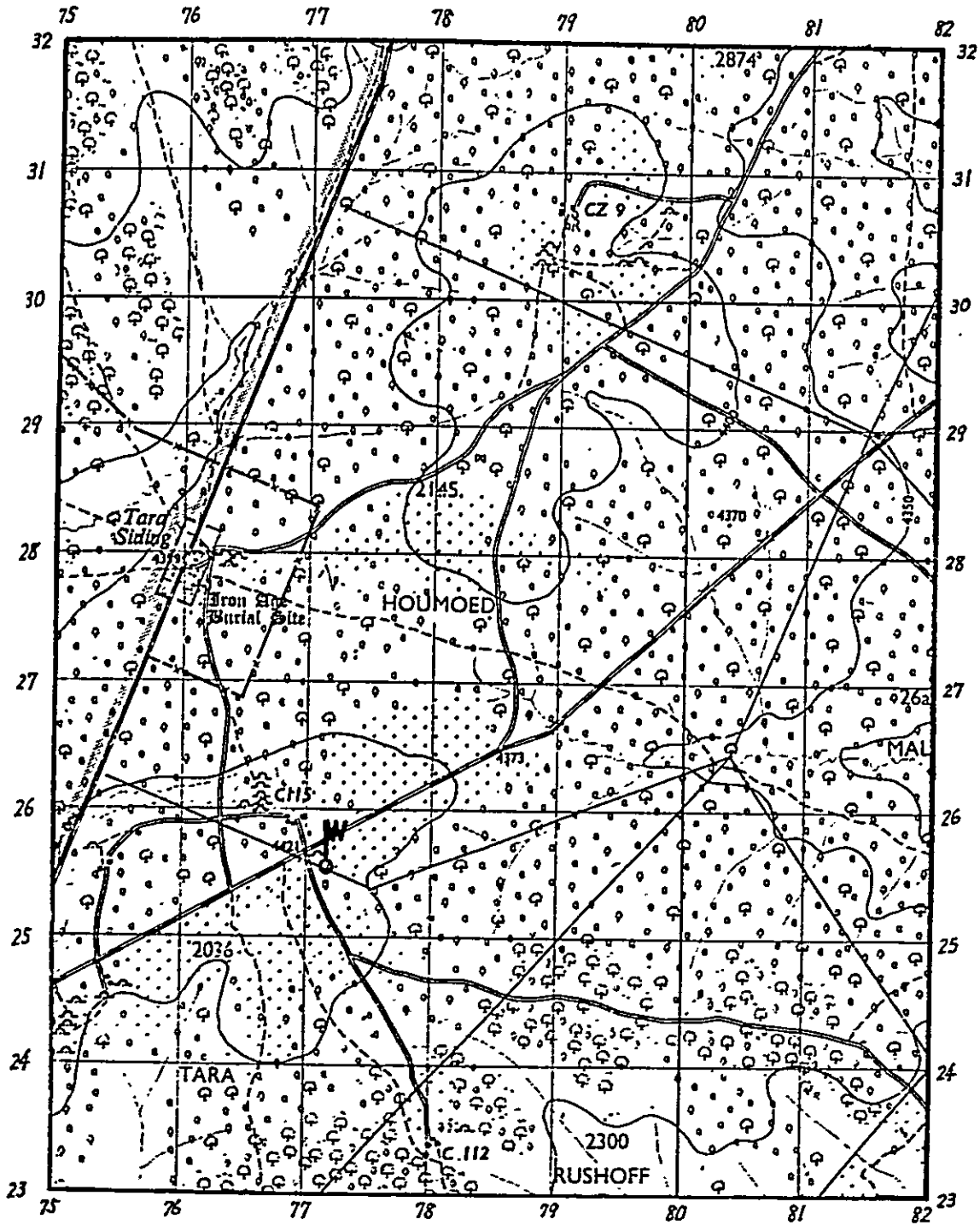
(b) Choma に置局した場合は, E.R.P. 200kW としても, Kalomo がフリンジになる可能性があること。

したがって以上のことを考慮すると Pemba に置局して E.R.P. 200kW とし, Tara に補間局を置いて E.R.P. 10kW とするのが合理的である。



Name of Station	Pemba
Map No.	1627 C2
Coordinates	34.60. 73.30

第 2 - 6 図 PEMBA TV送信所の位置



Name of Station	Tara
Map No.	1626 D4
Coordinates	77.15, 25.55

第2-7図 TARA TV送信所の位置

(7) Senkobo 局

1) 置局位置 Map No. 162702(91.40, 53.70)

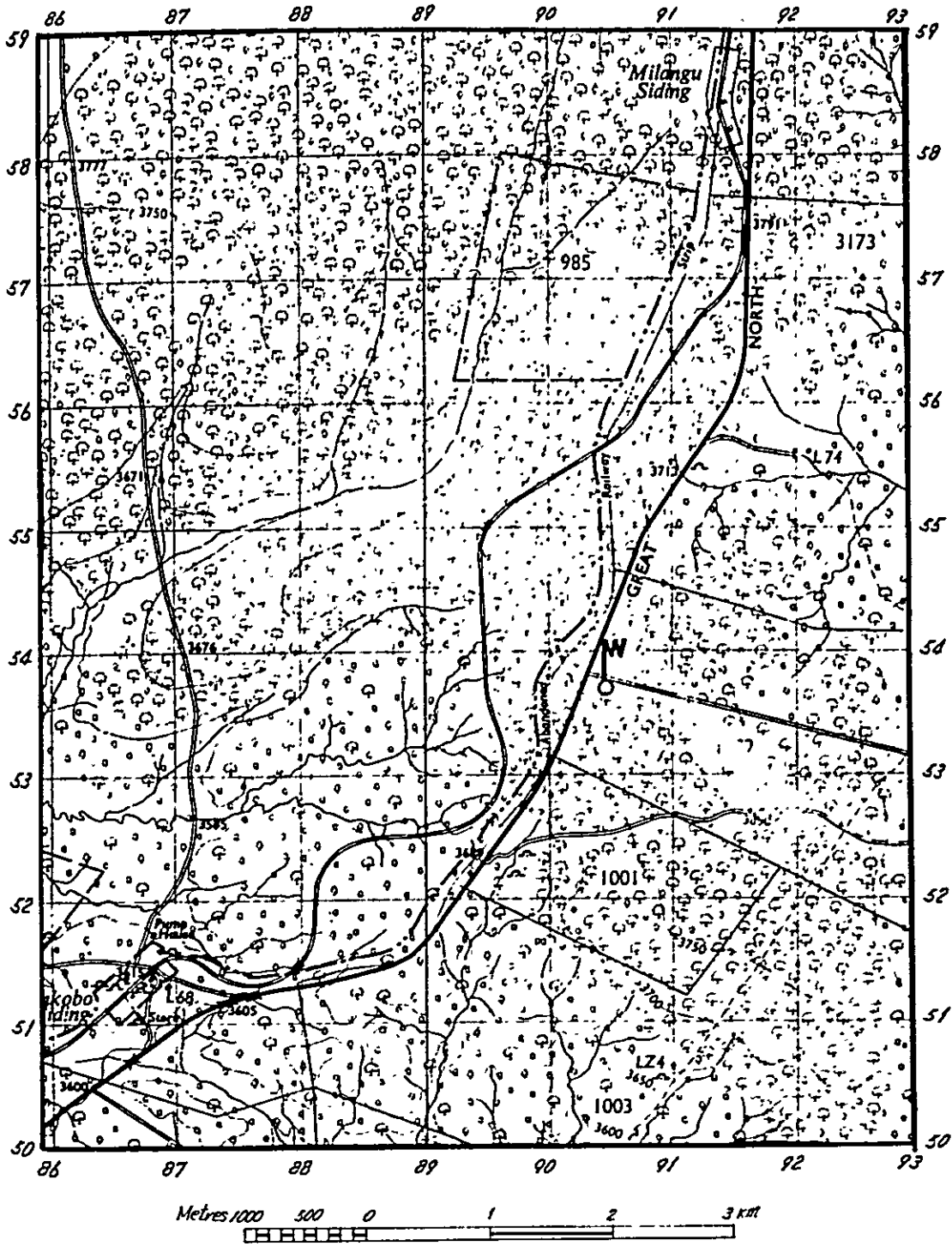
海拔高 1160m A.S.L.

第2-8図に置局位置を示した。

この局のサービスエリアは, Zimba, Senkobo, Livingstone を含むべきである。置局地点としては, Zimba, Livingstone のほぼ中央にある Senkobo が敷地条件およびマイクロ端局とのリンクの点から適当と思われる。

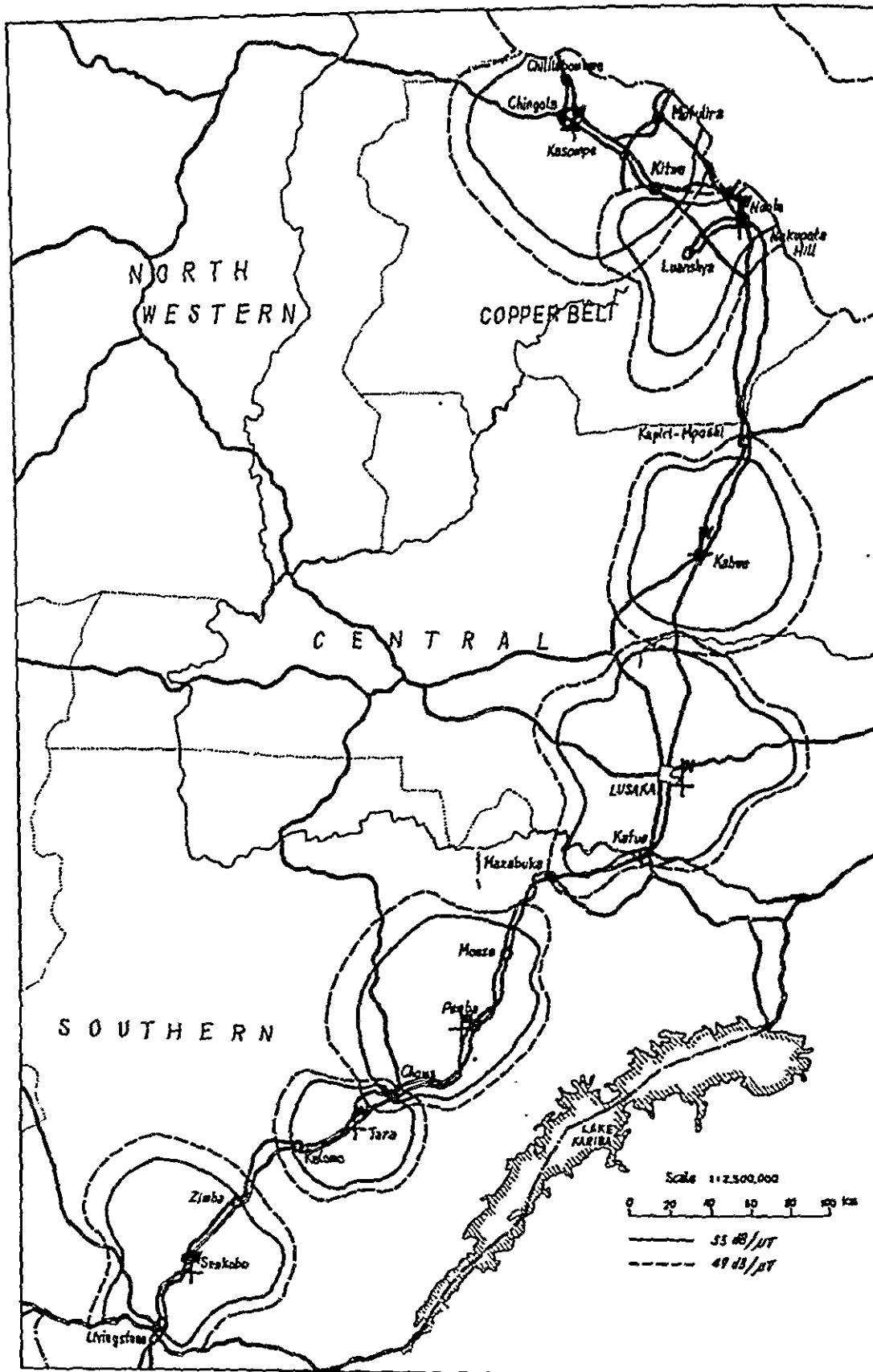
2) E. R. P. および空中線

空中線鉄塔の地上高は60mとし, 無指向性空中線を使用しE. R. P. 200kW とするのが適当である。第2-9図に, 以上述べた各置局地点とサービスエリアの関係を示した。



Name of Station	Senkobo
Map No.	1627 C2
Coordinates	91.40, 53.70

第 2 - 8 図 SENKOBO TV 送信の位置



第2-9図 TV送信所の置局位置とサービスエリア

1-2-5 チャンネルプラン

各放送局に対する割当周波数の決定は、1963年Genevaで開催されたアフリカVHF/UHF放送会議最終文書に規定された周波数を原則として使用するべきである。

地形その他の事情により、置局地点が規定された位置と異なることとなる場合には、もよりの地点に割当てられた周波数を採用することが望ましいとともに、隣接局は、互いに1chおきになるようにするのが望ましい。第2-4表に各局に対する割当周波数の一例を示した。

第2-4表 チャンネル割当の一例

Name of Station	Channel	Pol. of Ant.	Visual Carrier	Aural Carrier
Kasompe	9 Ch	H	203.25 MHz	208.75 MHz
Nakupata Hill	7 Ch	H	189.25 MHz	194.75 MHz
Kabwe	8 Ch	H	196.25 MHz	201.75 MHz
Lusaka	10 Ch	H	210.25 MHz	215.75 MHz
Pemba	8 Ch	V	196.25 MHz	201.75 MHz
Tara	6 Ch	H	182.25 MHz	187.75 MHz
Senkobo	10 Ch	V	210.25 MHz	215.75 MHz

1-3 送信システム

1-3-1 基本的な考え方

送信システムは、経済性、信頼性、保守の容易性等を考慮して合理的に決定される必要がある。

予算面から制約される場合には、次のような二通りの考えかたがある。

- (1) 当初は、システムの冗長度を必要最小限にとどめるかわりに置局数を増やして、一定予算内で広いサービスエリアをカバーする。
- (2) 当初からシステムに冗長度をもたせて信頼性の向上をはかるかわりに、置局数を減らしてサービスエリアは縮小する。

しかしながら、テレビジョン放送の特質と現地事情を考慮すると、可能なかぎり広範な地域の公衆に電波を提供することが優先されるべきであると考えられ、冗長系の増強は置局が一段落した段階で実施するのが妥当であると思われる。

1-3-2 テレビジョン送信機

システムの中心的な機器であり、送信管を使用しているため、冗長系を持つことが望ましい。並列方式と現用予備切換方式が考えられるが、E.R.P.と送信アンテナゲインとの関係から送信機出力は20kW程度必要となるので、20kW送信機の現用予備切換方式よりは10kW送信機の並列方式のほうが経済的である。また、並列方式では、故障時にも減力放送が可能であり、予備機に切り換えるための停波を防げるというメリットもある。したがって、TV送信機としては、並列方式が望ましい。

1-3-3 電源設備

置局予定地点は、いずれも商用電源が比較的容易に得られるので、商用電源が安定していれば当面は非常用発電装置の必要度は低いものと思われる。ただし、予算面に余裕があって非常用発電装置を設置する場合は、Lusaka局、Kasompe局等の主要局から優先的に設置するのが妥当である。また、発電装置は定期的なオーバーホールが必要となるので、できれば、ユーザーに代わって保守を代行できる代理店がZambia共和国内に容易に見出せるような機種を設置することが望ましい。

1-3-4 Link

このLinkとは、Micro Wave LinkおよびCable Linkのことである。これらの機器には大出力(10W程度)の場合を除いては半導体化され信頼度の高いものを使用すべきである。このことを前提とする場合当面は、すべてのLinkに現用予備方式を考慮する必要はないと思われるが、Lusaka局およびKasompe局のSTLは当初から2台化しておくことが望ましい。この理由は次のとおりである。

- (a) この両局は行政、商工業の重要地域をサービスエリアにもつ主要局であること。
- (b) プログラム中継のマイクロ回線が故障してもスタジオから別番組を送出出来るので、現用STLの故障の場合を考えて、STLの予備を持つことが望ましいこと。

Cable Linkについては、埋設工事のコストが高いため、ビデオ系、音声系ともケーブル

ルは2対ずつ埋設しておき、端末のイコライザーは当初は現用のみとして、置局計画が一段落してシステム増強の時期になってから予備を設置することが妥当であると考えられること。

その他のLinkについては、当面は現用機のみとし、システム整備の段階で予備機を設置するのが望ましい。

1-3-5 監視制御装置

保守人員の省力化と置局予定地が町から離れているために送信局舎における有人監視がおこなわれにくい局があることを考慮すれば、各送信所はLusakaスタジオセンターで集中監視制御することが望ましい。ただし、装置は可能なかぎり簡素化するために、監視項目、制御項目は日常の運用に対して必要最小限におさえると同時に、将来の非常用発電装置の設置等に備えて、監視項目、制御項目に若干の予備をとっておくことが必要と思われる。

監視制御信号の伝送は、送信所とマイクロ端局の距離が遠い所はV.HF帯の無線回線を使用し、両者の距離が近い所はケーブルを使用するのが適当と思われる。Lusakaスタジオセンターと各マイクロ端局間の既設のマイクロ電話回線を使用する必要がある。

1-3-6 放送波中継

こゝでは、放送波中継の可能性について述べる。

受信機終端電圧は次式で表わされる。

$$V_r = \frac{1}{2} E \cdot \frac{\lambda}{\pi} \cdot \sqrt{\frac{G_a}{L_r}} \cdot \sqrt{\frac{R_i}{73.13}} \quad (5)$$

ただし、 V_r : 受信機終端電圧

E : 電界強度

λ : 波長

G_a : 受信空中線利得

L_r : フィーダ損失

R_i : 受信機入力インピーダンス

こゝで、中継用受信機の最少入力電圧は良質な画像を得るためには62dBμ(0dBμ = 1μV)程度は必要であるから、 $V_r = 62$ とする。周波数は200MHzと仮定して、 $\lambda = 1.5$ m、 $R_i = 50\Omega$ 、 $L_r = 3$ dBとして受信電界強度Eと受信空中線利得 G_a との関係を求めると次のとおりである。

$$E(\text{dB}\mu) + G_r(\text{dB}) \doteq 79\text{dB} \quad (6)$$

また置局予定地点相互の距離は概略次のとおりである。

Kasompe - Nakupata Hill	約 95 km
Kabwe - Lusaka	約 110 km
Lusaka - Pemba	約 160 km
Pemba - Tara	約 80 km
Tara - Senkobo	約 110 km

距離が100kmを越えると、送信空中線の地上高100m, E.R.P. 200kW, 受信空中線の地上高50mとしても、受信電界強度は、たかだか58dB以下となり、(6)式を用いれば、必要な受信空中線利得は21dB以上となって実際には実現困難である。可能性のあるのは、Kasompe - Nakupata Hill と Pemba - Tara であるが、プロフィールを切って両者の電界強度を計算し、必要な受信アンテナゲインを求めると第2-5表のようになる。

第2-5表 放送波中継のためのデータ(計算値)

Route	Field Intensity	Rec. Ant. Gain
Kasompe ↔ Nakupata Hill	61 dB	18 dB
Pemba ↔ Tara	58 dB	21 dB
<p>Note</p> <p>Height of Transmitting Antenna : 55m A.G.L.</p> <p>Height of Receiving Antenna : 50m A.G.L.</p> <p>E.R.P. 200kW</p>		

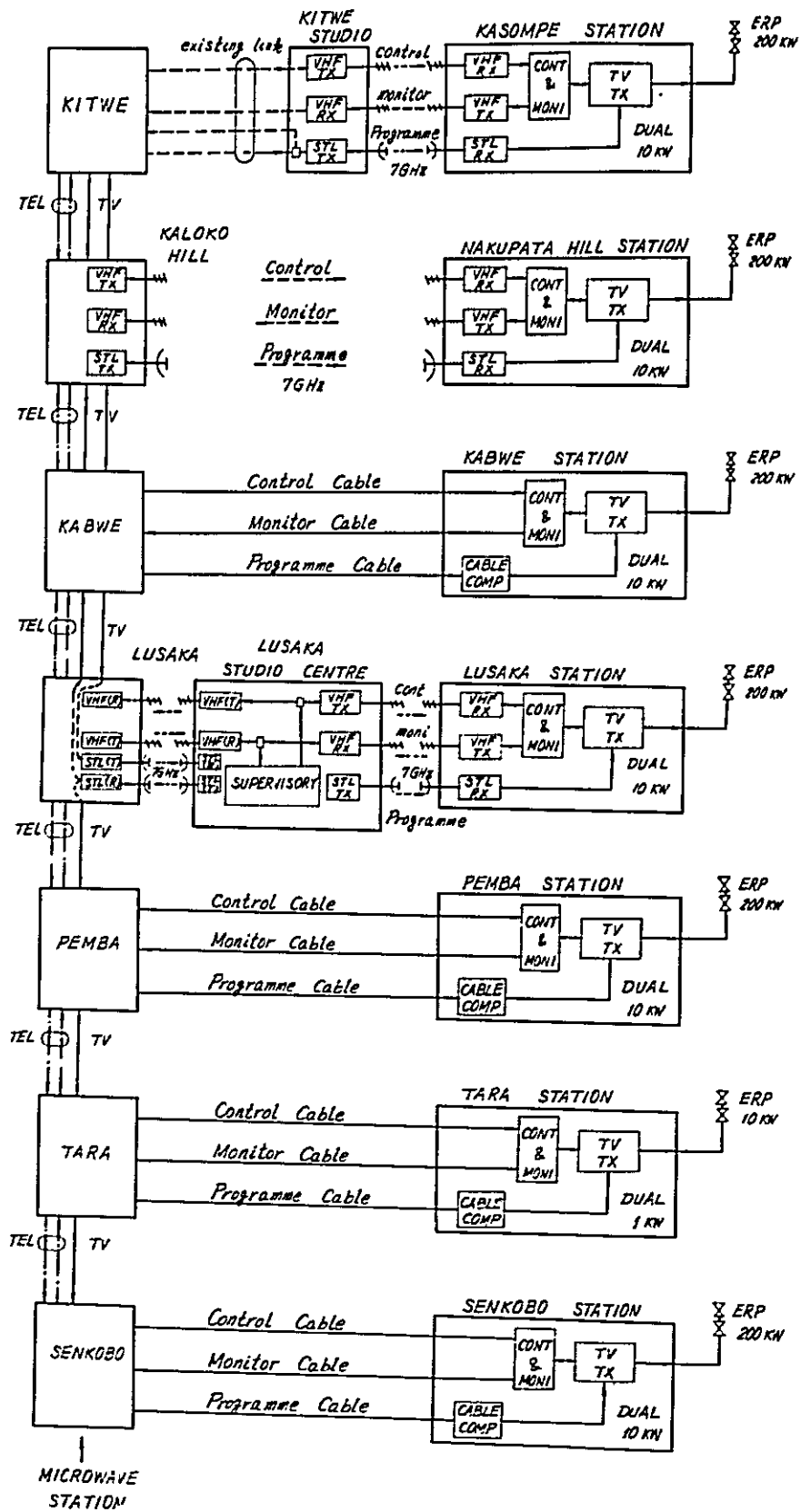
第2-5表からわかるように、中継用受信機の受信中線利得は18~21dB 必要となる。一方、12素子の八木アンテナゲインは、一面で115dB であるから、アンテナ構成は次のとおりとなる。

Kasompe ↔ Nakupata Hill	12素子八木アンテナ4段2面
Pemba → Tara	12素子八木アンテナ6段2面

この空中線構成は、相当のスペースを必要とするほか、マスト構造上からも実用的ではない。Tara局のE.R.P. は10kWなので、もしPembaに中継用受信機を置くとすれば、必要な空

中線利得は、35 dB となり、実現困難である。したがって、これらの送信所間の放送波中継を
考えるのは、実際的でないと思われる。

第2-10図に送信所のシステムを示した。



第2-10図 TV送信所のシステムダイアグラム

第2章 送信設備

2-1 送信機

最近のTV送信機は周知のとおり、従来の中、高電力段変調方式から低電力段IF変調方式に変わってきている。その理由は次のとおりである。

- (1) IF変調方式では、変調段、被変調段が半導体化され、変調特性の良好かつ安定なものが作り易い。
- (2) IF変調方式では、IF段でVSBFを使用できるため、VSBFの位相補償をIF帯でキメ細かく行なえるほか、低電力、低周波のためにVSBFのコストが下がる。

したがって、新たに送信機の設置を考慮する場合には、IF変調方式を採用し、可能な限り半導体化され、送信管の使用本数の少ない新鋭機種を導入することが望ましい。

2-1-1 10kW並列方式VHFテレビジョン送信機

こゝには、Kasompe局、Nakupata Hill局、Kabwe局、Lusaka局、Pemba局およびSenkobo局の6局に適用される10kW並列方式VHF-TV送信機の概略仕様を述べる。

(1) 概略仕様

1) 電氣的仕様

CCIRシステムB，PAL方式のカラー放送が可能であること。

2) 送信出力

映像出力 20kW（尖頭値，10kW並列運転）

音声出力 4kW（2kW並列運転）

3) 監視および制御

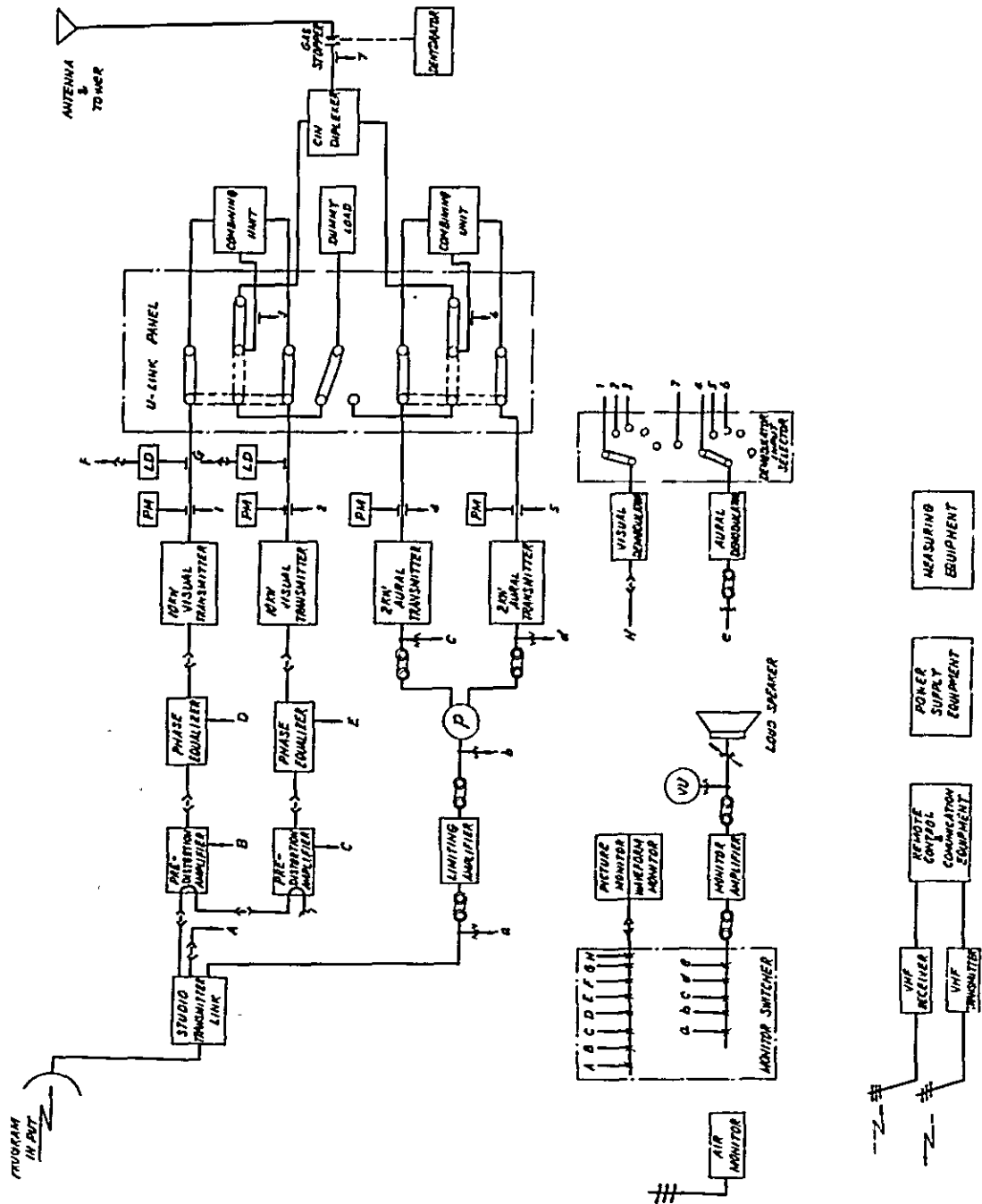
遠隔制御，自動制御および送信局舎における手動制御が可能であること。

4) 出力切換方式

(a) 映像送信機の一方が故障すると、映像出力は正常時の1/4で放送を続行すること。

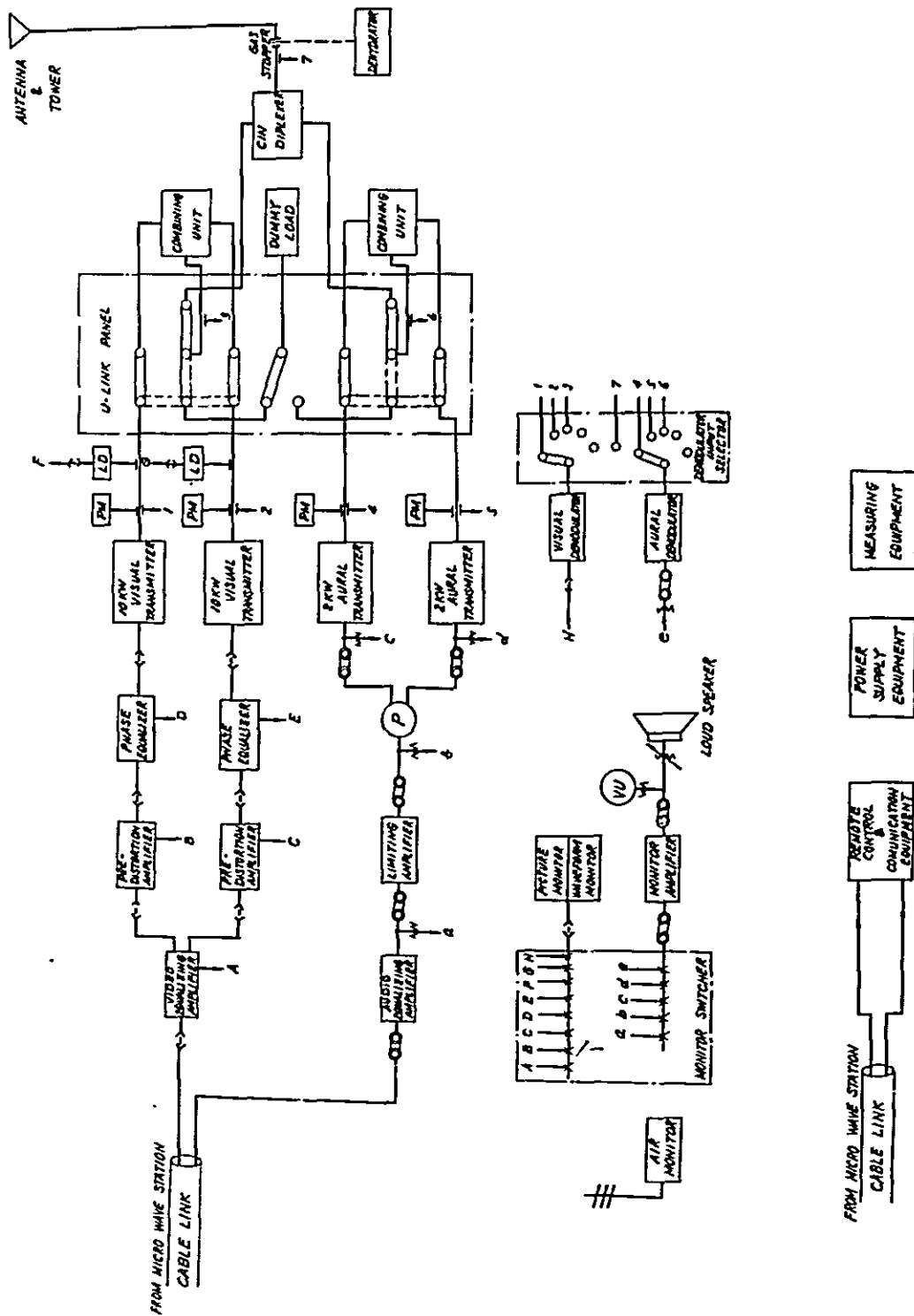
(b) 音声送信機の一方が故障すると、音声出力は正常時の1/4で放送を続行すること。

- (c) 送信局舎においてUリンクのつなぎかえにより、故障中の映像または音声送信機の出力を正常時の1/2にすることが可能であること。
 - (d) ダミーロードは1個とし、映像送信機単体出力、音声送信機単体出力、映像送信機合成出力および音声送信機合成出力をUリンクの手動切換へによってダミーロードに接続できること。
- 5) 電源
- 3相, 380V, 50Hz, 容量65 KVA 以下であること。
- 6) 周囲温度, 湿度
- 周囲温度 0°C ~ 40°Cで正常に動作すること。
- 周囲湿度 最高90%で正常に動作すること。
- 7) 使用
- 連続使用とする。
- 8) その他
- (1) 送信管の使用本数は、映像送信機2本以下、音声送信機1本以下とし、その他は半導体化されていること。
 - (2) 取付床面積を小さくするため、送風機は本体内蔵形とすること。
放送機の系統を第2-11および第2-12図に示す。



CODE	DESCRIPTION
PM	POWER METER
LD	LINEAR DETECTOR
↔	VIDEO JACK PANEL
↔	AUDIO JACK PANEL
—	DIRECTIONAL COUPLER
†	ATTENUATOR

第2-11図 10kW並列VHF TV送信機のブロックダイアグラム (KASOMPE, NAKUPATA HILL, LUSAKA)



CODE	DESCRIPTION
PM	POWER METER
LD	LINEAR DETECTOR
(-)	VIDEO JACK PANEL
⊖	AUDIO JACK PANEL
T	DIRECTIONAL COUPLER
†	ATTENUATOR

第 2 - 1 2 図 10kW 並列 VIF -TV 送信機のブロックダイアグラム (KAWIS, PEMBA, SENKOBO)

(2) 構成

送信機の構成は、次のとおりとする。

- 1) 1式 並列10kW VHF TV送信機
- 2) 1式 出力回路
- 3) 1式 入力機器
- 4) 1式 モニター機器
- 5) 1式 予備品
- 6) 1式 付属品

2-1-2 1kW並列方式VHF-テレビジョン送信機

Tara局に適用される1kW並列方式VHF-TV送信機の概略仕様は次のとおりである。

(1) 概略仕様

1) 電気的特性

2-1-1の(1)の1)項と同様とする。

2) 送信出力

映像出力 2kW(尖頭値, 1kW並列運転)

音声出力 400W(200W並列運転)

3) 監視および制御

2-1-1の(1)の3)項と同様とする。

4) 出力切換方式

2-1-1の(1)の4)項と同様とする。

5) 電源

3相, 380V, 50Hz, 容量20KVA以下とする。

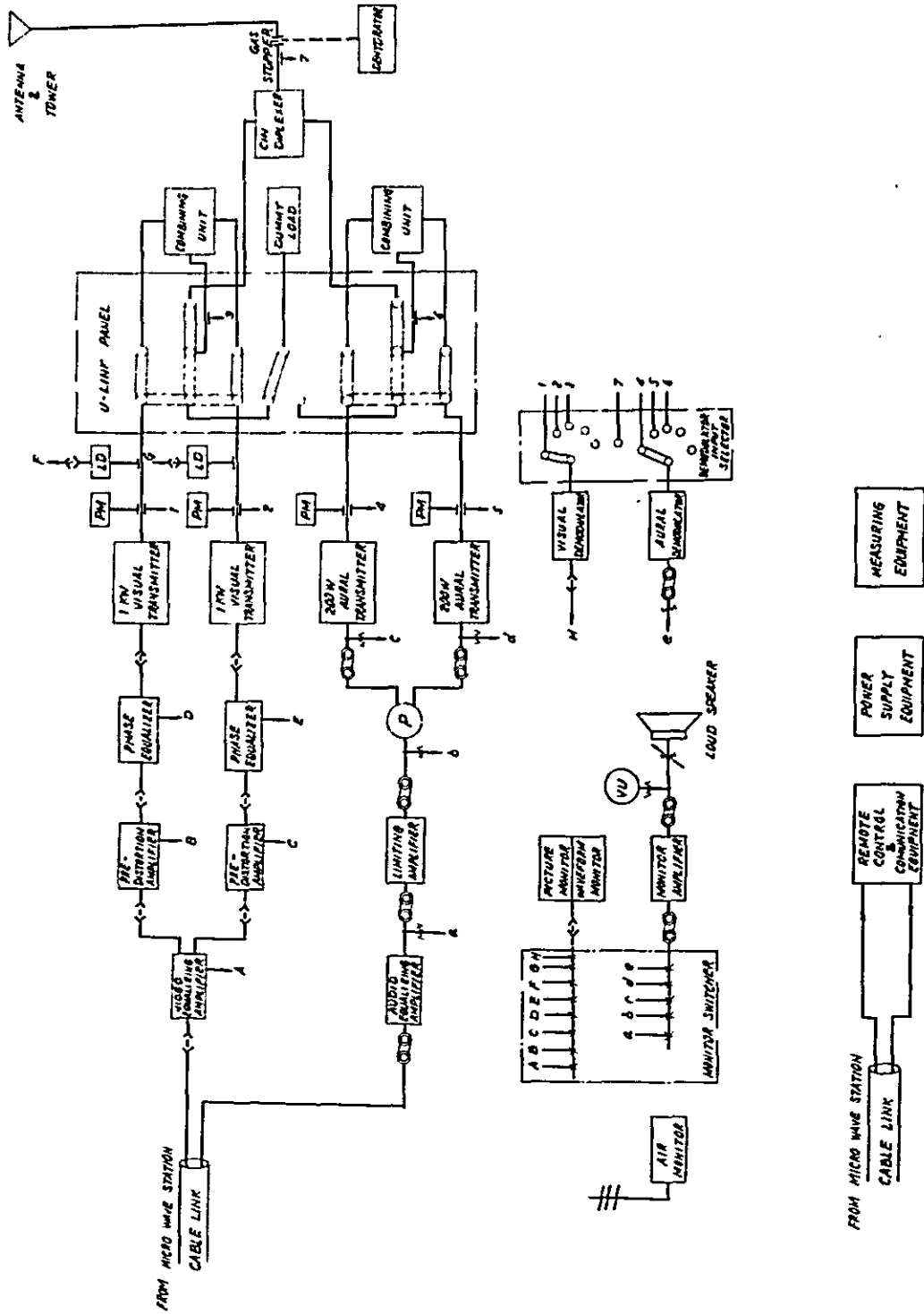
6) 周囲温度, 湿度

2-1-1の(1)の6)項と同様とする。

7) 使用

2-1-1の(1)の7)項と同様とする。

放送機の系統を第2-13図に示す。



CODE	DESCRIPTION
PM	POWER METER
LD	LINEAR DETECTOR
—C—	VIDEO JACK PANEL
—O—	AUDIO JACK PANEL
—T—	DIRECTIONAL COUPLER
+	ATTENUATOR



第 2 - 1 3 図 1 kW 並列 VHF TV 送信機のブロックダイアグラム (TARA)

(2) 構成

放送機の構成は、2-1-1の(2)項と同様とする。

2-2 Micro Wave Link

2-2-1 系統

Micro Wave Link を使用するルートは、第2-9図に示したように、

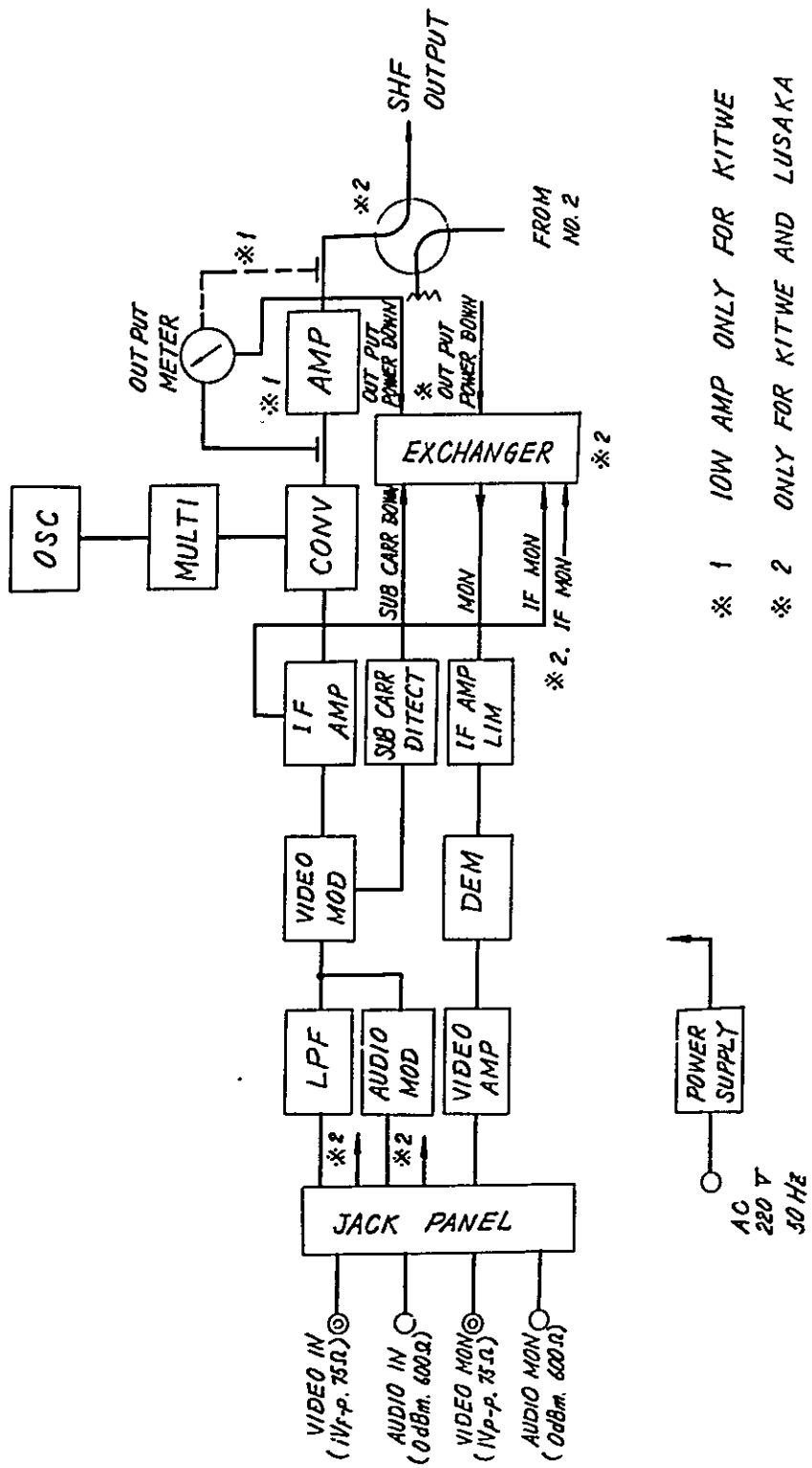
- (1) Kitwe Studio → Kasompe TV Station
- (2) Kaloko Hill Micro Station → Nakupata Hill TV Station
- (3) Lusaka Studio Centre → Lusaka TV Station
- (4) Lusaka Studio Centre → Lusaka Micro Station
- (5) Lusaka Micro Station → Lusaka Studio Centre

の5系統である。各ルートについてフェーディングの谷におけるS/Nが50dB以上になる条件で回線設計をおこなった結果を第2-6表に示した。なお、キャリアは、7GHz帯として設計してあるが、これは、ザンビア共和国の事情により変更されることも考えられる。

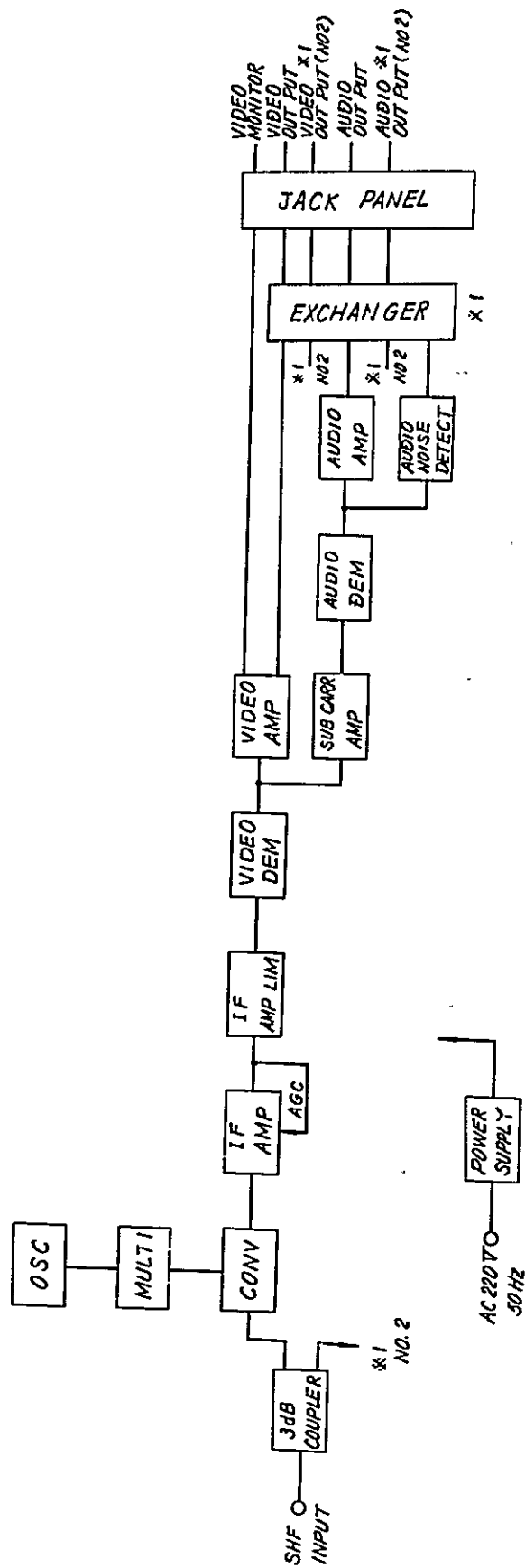
第2-14図および2-15図にMicro Wave Linkの系統を示す。

第2-6表 マイクロウェーブリンクの概略仕様

Route	output Power	System	Diameter of Dish	Antenna Height
1 Kitwe Studio → Kasompe TV Station	10W	1 Set in Use 1 Set for Spare	Tx. Side, 3m ϕ Rx. Side, 3m ϕ	Tx. Side, 30m A.G.L. Rx. Side 30m A.G.L.
2 Kaloko Hill Micro Station → Nakupata Hill TV Station	0.1W	1 Set in Use	Tx. Side, 1.8m ϕ Rx. Side, 1.8m ϕ	Tx. Side 30m A.G.L. Rx. Side 30m A.G.L.
3 Lusaka TV Station → Lusaka TV Studio	0.5W	1 Set in Use 1 Set for Spare	Tx. Side, 1.8m ϕ Rx. Side, 1.8m ϕ	Tx. Side 30m A.G.L. Rx. Side 30m A.G.L.
4 Lusaka TV Studio → Lusaka Micro Station	0.1W	1 Set in Use	Tx. Side, 1.8m ϕ Rx. Side, 1.8m ϕ	Tx. Side 30m A.G.L. Rx. Side 30m A.G.L.
5 Lusaka Micro Station → Lusaka TV Studio	0.1W	1 Set in Use	Tx. Side, 1.8m ϕ Rx. Side, 1.8m ϕ	Tx. Side 30m A.G.L. Rx. Side 30m A.G.L.
<p>Note : (1) Tx. : Transmitting (3) S/N \geq 50dB at the worst time (2) Rx. : Receiving (4) Band : 7GHz Band</p>				



第2-1-4図 マイクロリンク送信機のブロックダイアグラム



*1 ONLY FOR KASOMPE AND LUSAKA

第2-15図 マイクロリンク受信機のブロックダイアグラム

2-2-2 概略仕様

(1) 送信装置

- | | |
|------------|------------------------------------|
| 1) 送信周波数 | 7 GHz 帯の指定の1波とする。 |
| 2) 送信出力 | 第2-6表による。 |
| 3) 変調方式 | F M変調 |
| 4) 最大周波数偏移 | 8 MHz (P - P) |
| 5) 音声副搬送波 | 7.5 MHz \pm 140 KHz の FM波 |
| 6) 映像入力 | 1.0 V (P - P), 75 Ω , 正極性 |
| 7) 音声入力 | 0 dBm , 600 Ω 平衡 |
| 8) 電源 | 单相, 220 V , 50 Hz |
| 9) 使用 | 連続 |
| 10) 周囲温度 | 0°C ~ 40°C で正常に動作すること。 |
| 11) 周囲湿度 | 最大95% で正常に動作すること。 |

(2) 受信装置

- | | |
|---------|---------------------------|
| 1) 受信入力 | -50 ~ -25 dBm |
| 2) 受信方式 | スーパーヘテロダイン方式 |
| 3) 映像出力 | 1.0 V (P - P) 正極性 |
| 4) 音声出力 | +10 dBm , 600 Ω 平衡 |
| 5) 電源 | (1)の8)項に同じ |
| 6) 使用 | (1)の9)項に同じ。 |
| 7) 周囲温度 | (1)の10)項に同じ。 |
| 8) 周囲湿度 | (1)の11)項に同じ。 |

- | | |
|----------|-----------|
| (3) システム | 第2-6表による。 |
|----------|-----------|

2-2-3 構成

Microwave Link の構成は次のとおりとする。

- | | | |
|-----|----|--------------------|
| (1) | 1式 | 送信装置 ^{※1} |
| (2) | 1式 | 受信装置 ^{※1} |
| (3) | 1式 | アンテナ |

- (4) 1式 予備品
- (5) 1式 付属品
- (6) 1式 10W進行波管増幅器^{※2}

※1. Kitwe - Kasompe間およびLusaka Studio - Lusaka TV Station間の機器は、現用、予備方式とする。

※2. Kitwe - Kasompe間にてのみ使用する。

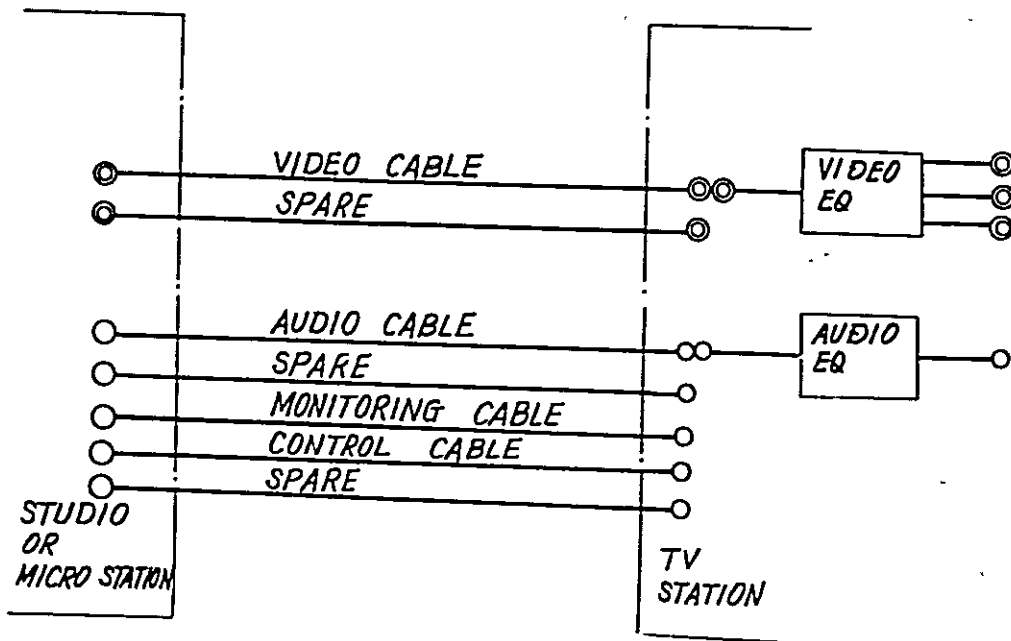
2-3 Cable Link

2-3-1 系統

Cable を使用するルートは、第2-10図に示したように、

- (1) Kabwe Micro Station → Cabwe TV Station
- (2) Pemba Micro Station → Pemba TV Station
- (3) Tara Micro Station → Tara TV Station
- (4) Senkobo Micro Station → Senkobo TV Station

の4系統である。埋設ケーブルは、全系統とも現用、予備をもつこと。ケーブル端末の等化器は、現用のみとする。第2-16図に系統図を示す。



第2-16図 ケーブルリンクのブロックダイアグラム

2-3-2 構成

Cable の構成は次のとおりとする。

- (1) 1式 映像信号伝送ケーブル
- (2) 1式 音声信号伝送ケーブル(ただし、監視、制御および連絡用回線もとれる複号ケーブルとすること。)
- (3) 1式 映像信号等価器
- (4) 1式 音声信号等価器

2-4 電源設備

送信局舎の電源は、3相、50Hz、線間電圧380V受電とする。非常用発電装置は Lusaka 送信所と Kasompe 送信所にのみ設置する。

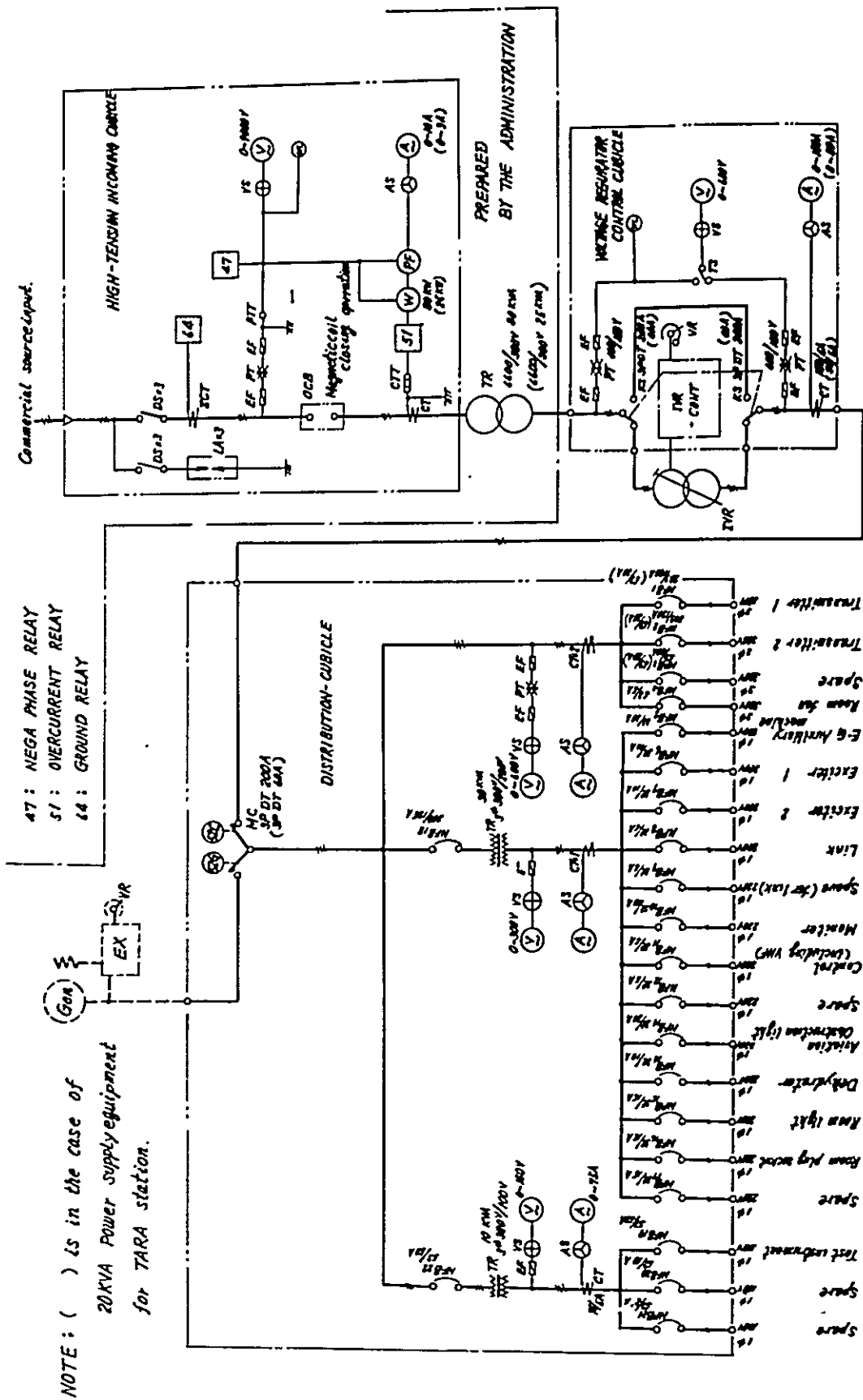
2-4-1: I V R

各送信所は I V R を設置する。I V R の容量は、送信機、STL、雑用電源(室内燈、換気扇、測定機器、航空障害燈等)のほか、将来1kW程度のFM送信機を設置することを考慮して、多少余裕を持つことが望ましい。I V R の概略仕様は次のとおりとする。

- (1) 入力電圧 3相、50Hz 線間電圧380V \pm 10%
- (2) 出力電圧 3相、50Hz、線間電圧380V \pm 1.5%
- (3) 容量 並列10kW局：75KVA
並列1kW局：20KVA

2-4-2 分電盤

分電盤の系統図を第2-17図に示す。



47 : NEGA PHASE RELAY
 51 : OVERCURRENT RELAY
 64 : GROUND RELAY

NOTE : () IS IN THE CASE OF
 20KVA POWER SUPPLY EQUIPMENT
 FOR TARA STATION.

第 2 - 1 7 图 电源系统图 (3 相 75KVA (20KVA))

2-4-3 構成

電源の構成は次のとおりとする。

- (1) 1式 I V R
- (2) 1式 分電盤
- (3) 1式 予備品
- (4) 1式 付属品

2-5 監視, 制御装置

2-5-1 系統

監視, 制御装置の系統図で第2-18図に示す。図では Lusaka Control Centre と Kasompe TV Station について示している。Kasompe 以外の送信所の系統は, Kasompe と同様なので省略してある。

Lusaka の Control Panel で与えられる制御信号は, Encoder を通った後 Register に2進符号として貯えられ, Parallel to Series Converter で2進符号を Serial 符号に変換して Modulator に送り込む。Encoder の出力には局ごとに識別用ビットが出力されるので送出論理回路は共用することができ, したがって, Control Centre と送信所を結ぶ制御回線は1回線あればよい。送信所に達した制御信号は, Demodulator を通った後 Series to Parallel Converter で再び2進符号に復号され, Relay Driver を通った後に Control Relay を駆動する。このリレーの接点が放送機の制御リレーを制御する。送信所にある Operation Panel は, 送信局舎で放送機を手動制御する場合に用いる。

一方, 監視信号については, Scanning ユニットに各監視項目の信号が一定周期で印加され, Encoder, Modulator を通って送信所と制御センターを結ぶ監視回線に乗せられる。監視回線は1回線で, これに7局分の監視信号が乗っている。このため各局から送出する監視用放送時の周波数はスタジオセンター他で容易に分離できるように配列を考慮する。放送センターでは, 各送信所の監視信号に対応した Demodulator により順々に復調された信号が Series to Parallel Converter によって並列に並べななおされ, Register に

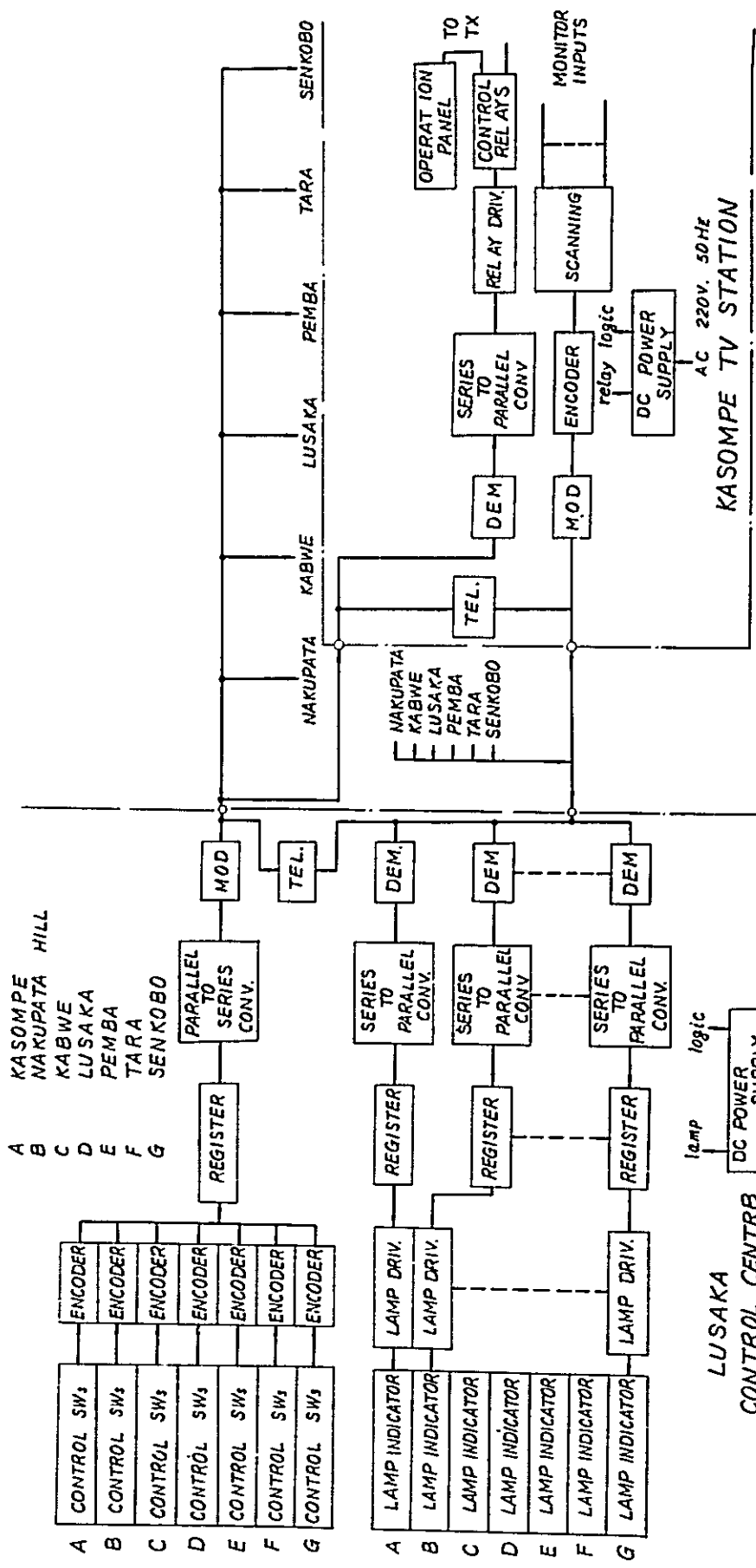


Fig. 2-8 BLOCK DIAGRAM OF SUPERVISORY & CONTROL SYSTEM

第 2 - 1 8 图 监视, 制御系统图

貯えられる。Register出力がLamp Driverを駆動し、各送信所に対応するLamp Indicatorを点灯させる。

連絡用電話は、スタジオセンターから話すときは、各送信所に同時に通話内容が聞える。然し、話しかけられた送信所からの応答は、スタジオセンターにだけ聞えることになる。

2-5-2 監視、制御項目

監視、制御項目は第2-7表に示すとおりとする。

第2-7表 送信所の監視、制御項目

No.	Monitoring Item		Control Item
1	Transmitter	No. 1 ON-OFF	TRANSMITTER ON
2		No. 2 ON-OFF	TRANSMITTER OFF
3		No. 1 HIT ON	TRANSMITTER EAULT
4		No. 2 HIT ON	HOLD
5		No. 1 FAULT	RESET
6		No. 2 EAULT	AUTOMATIC OPERATION
7	COMMERCIAL SOURCE ON-OFF		REMOTE CONTROL
8	PROGRAMME ON-OFF		SPARE
9	FIRE		SPARE
10	DOOR OPEN		
11	CONTROL LINE OFF		
12	AUTOMATIC-REMOTE		
13	MANNUAL OPERATION		
14	SPARE		
15	SPARE		
16	SPARE		

2-5-3 構成

構成は次のとおりである。

(1) Lusaka 集中監視制御装置

- 1 式 操作表示パネル
- 1 式 送受信論理部
- 1 式 高声呼出電話器
- 1 式 2チャンネル電源部
- 1 式 キャビネットラック

(2) 被制御端局装置

- 7 式 送受信論理部
- 7 式 高声呼出し電話器
- 7 式 制御リレー板
- 7 式 2チャンネル電源
- 7 式 送信所制御表示板
- 7 式 キャビネットラック

(3) 1 式 予備品

(4) 1 式 付属品

2-6 連絡装置

2-6-1 系統

ここに述べる連絡装置は、各TV送信所とLusaka スタジオセンターを連絡する装置のことである。連絡のための音声信号は、監視制御装置の伝送回線に重畳する。

すなわち、第2-10図に示されたように、VHF帯の無線装置または有線により、Lusaka 放送センターから各送信所への指令はControl Line に重畳され、また、各送信所からLusaka 放送センターへの連絡はMonitor Line に重畳される。電話機は、各送信所の監視制御用ラックに組込まれる。

2-6-2 VHF帯連絡用無線機概略仕様

第2-8表に送信出力, セット台数, 送受信アンテナの概略を示す。

第2-8表 VHF帯連絡装置の概略仕様

Name of Station	Output Power of TX	Quantity of TX	Frequency	Number of RX	Transmitting Antenna	Receiving Antenna
Kasompe TV Station	10W	1 Set	160 MHz Band	1 Set	5Y-1, 1Set	5Y-1, 1Set
Kitwe Studio	10W	1 Set	160 MHz Band	1 Set	5Y-1, 1Set .	5Y-1, 1Set
Nakupata Hill TV Station	1W	1 Set	160 MHz Band	1 Set	5Y-1, 1Set	5Y-1, 1Set
Kaloko Hill Micro Station	1W	1 Set	160 MHz Band	1 Set	5Y-1, 1Set	5Y-1, 1Set
Lusaka TV Station	1W	1 Set	160 MHz Band	1 Set	5Y-1, 1Set	5Y-1, 1Set
Lusaka Studio Center	1W	2 Sets	160 MHz Band	2 Sets	5Y-1, 1Sets	5Y-1, 2Sets
Lusaka Micro Station	1W	1 Set	160 MHz Band	1 Set	5Y-1, 1Set	5Y-1, 1Set
<p>Note</p> <p>(1) Tx.: Transmitter (3) 5Y-1 : Yagi-Antenna of Five Elements, (2) Rx.: Receiver 1 Section</p>						

2-7 空中線

2-7-1 送信空中線

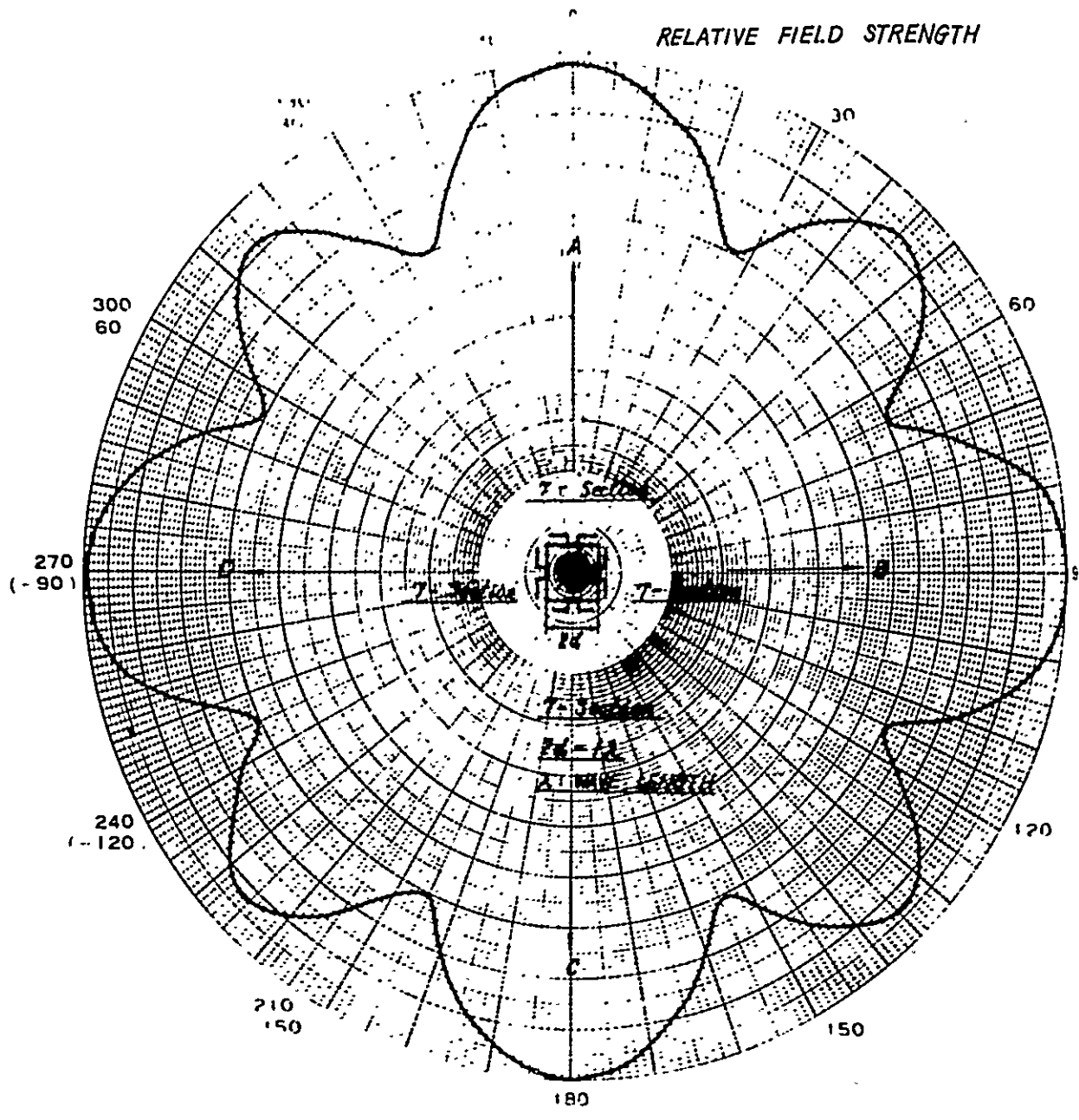
各送信所とも2ダイポール形空中線を使用するものとする。各局毎に使用する送信空中線の仕様は第2-9表に示すとおりである。また第2-19図に2ダイポールアンテナの無指向性の水平パターンを、第2-20図に指向性の水平パターンを示した。第2-21図には、2ダイポールアンテナ7段の垂直パターンを、第2-22図には2ダイポールアンテナ6段および3段の指向性の垂直パターンを示した。また2-23図に2ダイポールアンテナ4段の垂直パターンを示し2-24図には2ダイポールアンテナのパネルを示した。

送信空中線の構成は次のとおりとする。

- (1) 1式 2ダイポールパネルアンテナ
- (2) 1式 ブランチフィーダー
- (3) 1式 ジャンクションボックス
- (4) 1式 Tトランスフォーマー
- (5) 1式 伝送線
- (6) 1式 ガスストッパー
- (7) 1式 デハイドレーター

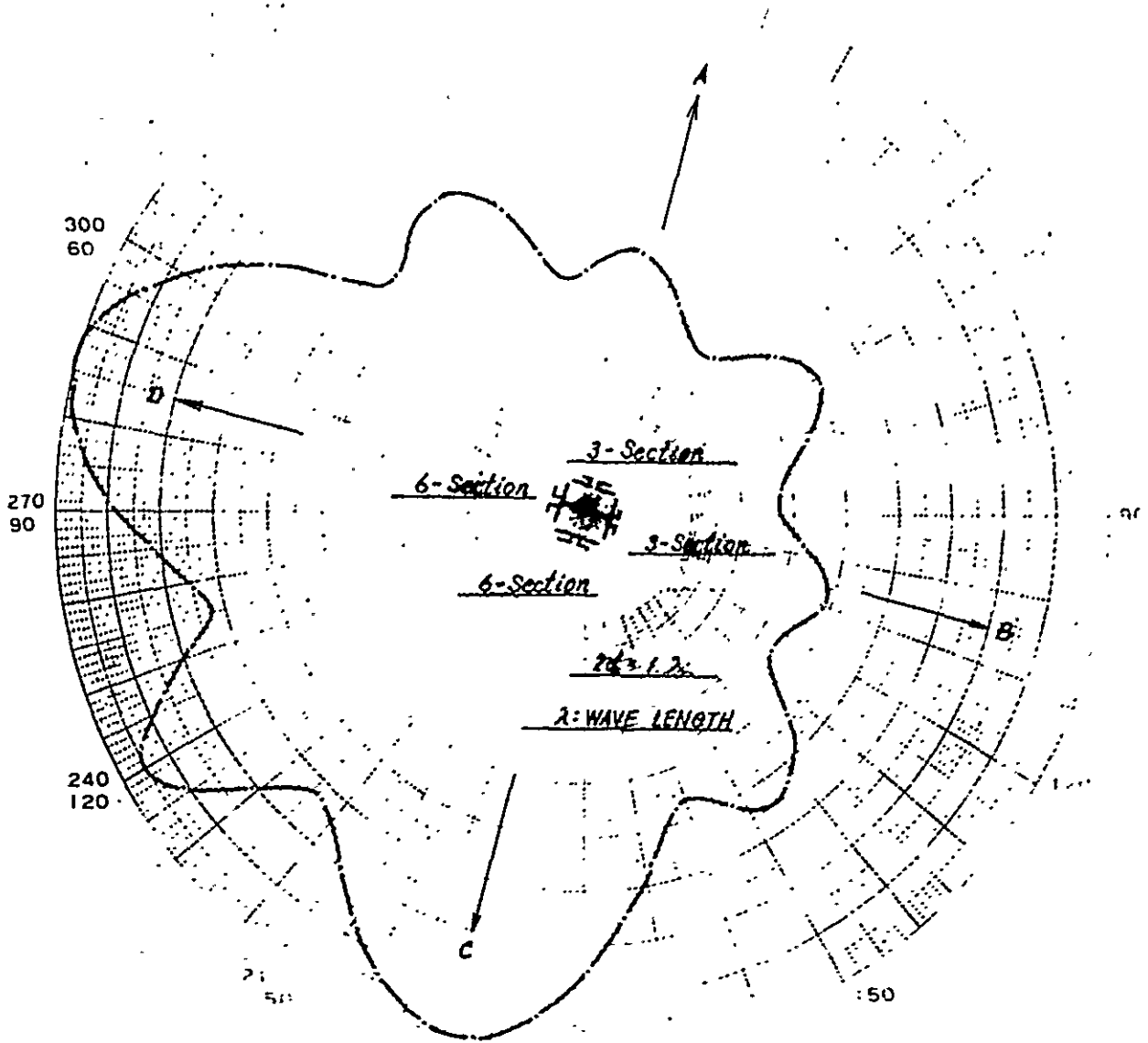
第2-9表 送信アンテナの概略仕様

Name of Station	ERP Max.	TX Power	Configuration of Antenna	Polarity	Directivity	Horizontal pattern	Vertical Pattern	Height of Tower
Kasompe	200kW	2x10kW	2-Dipole 4x7 Panels	H	OD	Fig. 2-9	Fig. 2-11	60m A.G.L.
Nakupata Hill	200kW	2x10kW	2-Dipole 2x6 Panels 2x3 Panels	H	D	Fig. 2-10	Fig. 2-12A 2-12B	60m A.G.L.
Kabwe	200kW	2x10kW	2-Dipole 4x7 Panels	H	OD	Fig. 2-9	Fig. 2-11	60m A.G.L.
Lusaka	200kW	2x10kW	2-Dipole 4x7 Panels	H	OD	Fig. 2-9	Fig. 2-11	100m A.G.L.
Pemba	200kW	2x10kW	2-Dipole 4x7 Panels	V	OD			60m A.G.L.
Tara	10kW	2x10kW	2-Dipole 4x4 Panels	H	OD	Fig. 2-9	Fig. 2-13	60m A.G.L.
Senkobo	200kW	2x10kW	2-Dipole 4x7 Panels	V	OD			60m A.G.L.

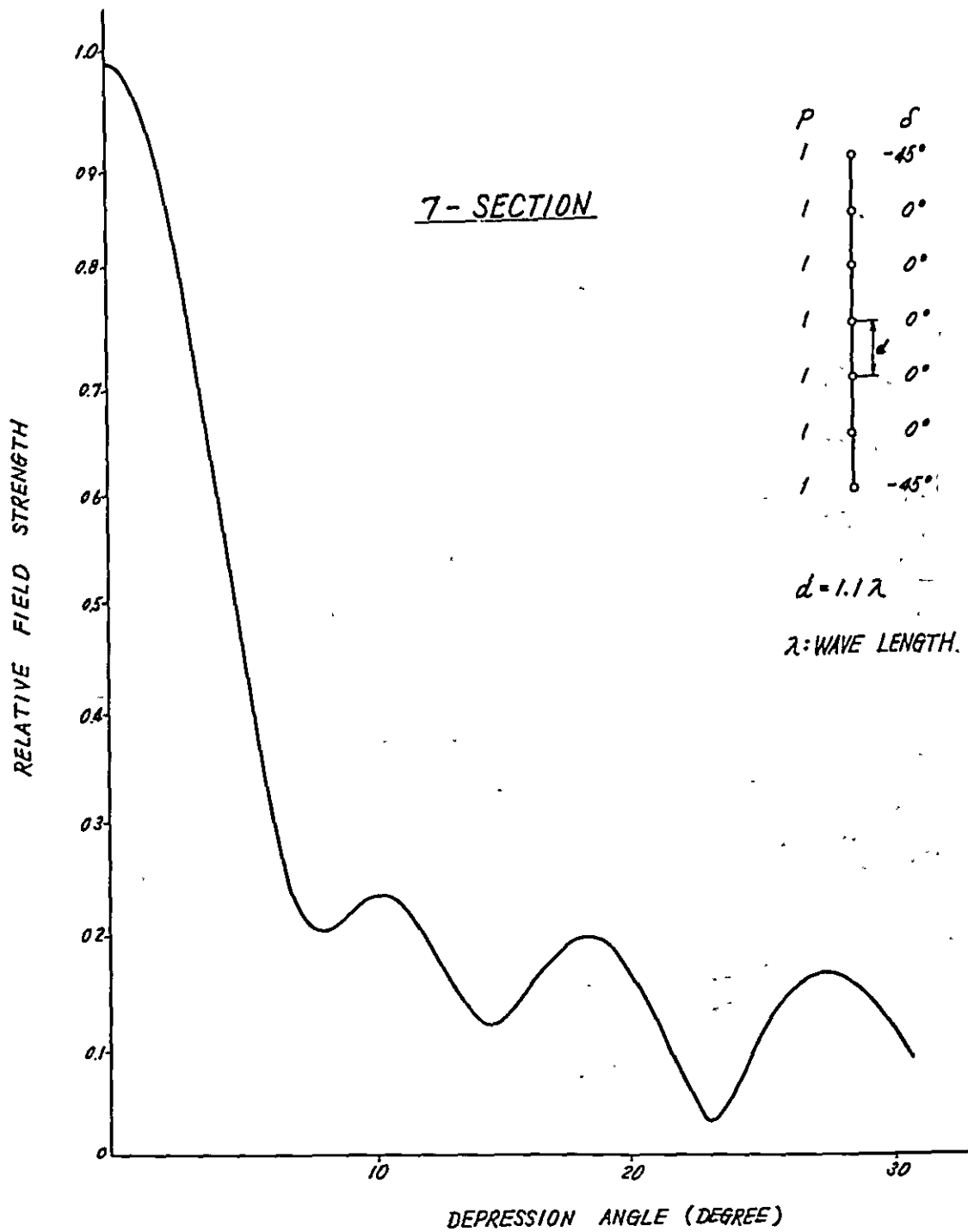


第2-19図 2ダイポールアンテナの水平指向性

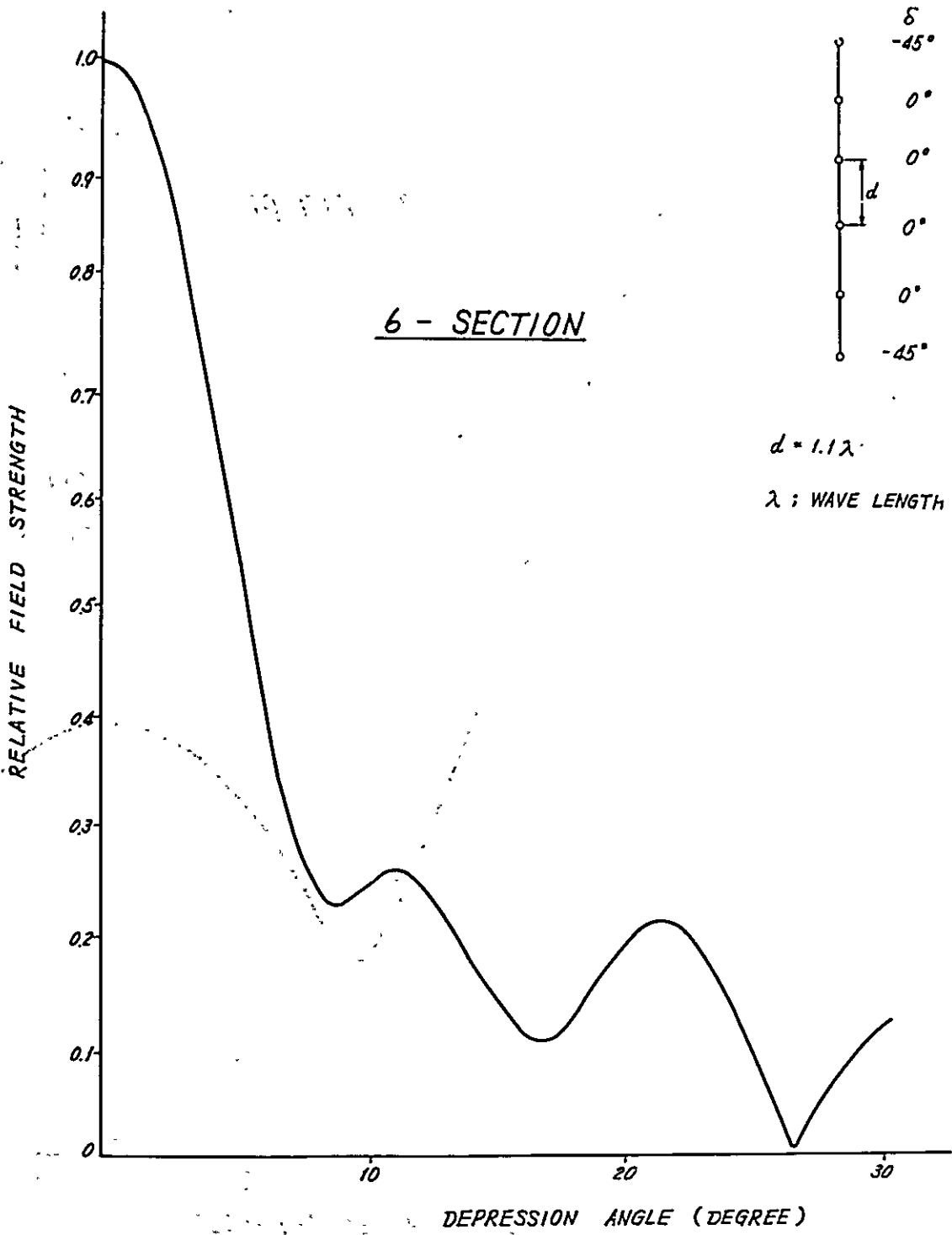
RELATIVE FIELD STRENGTH



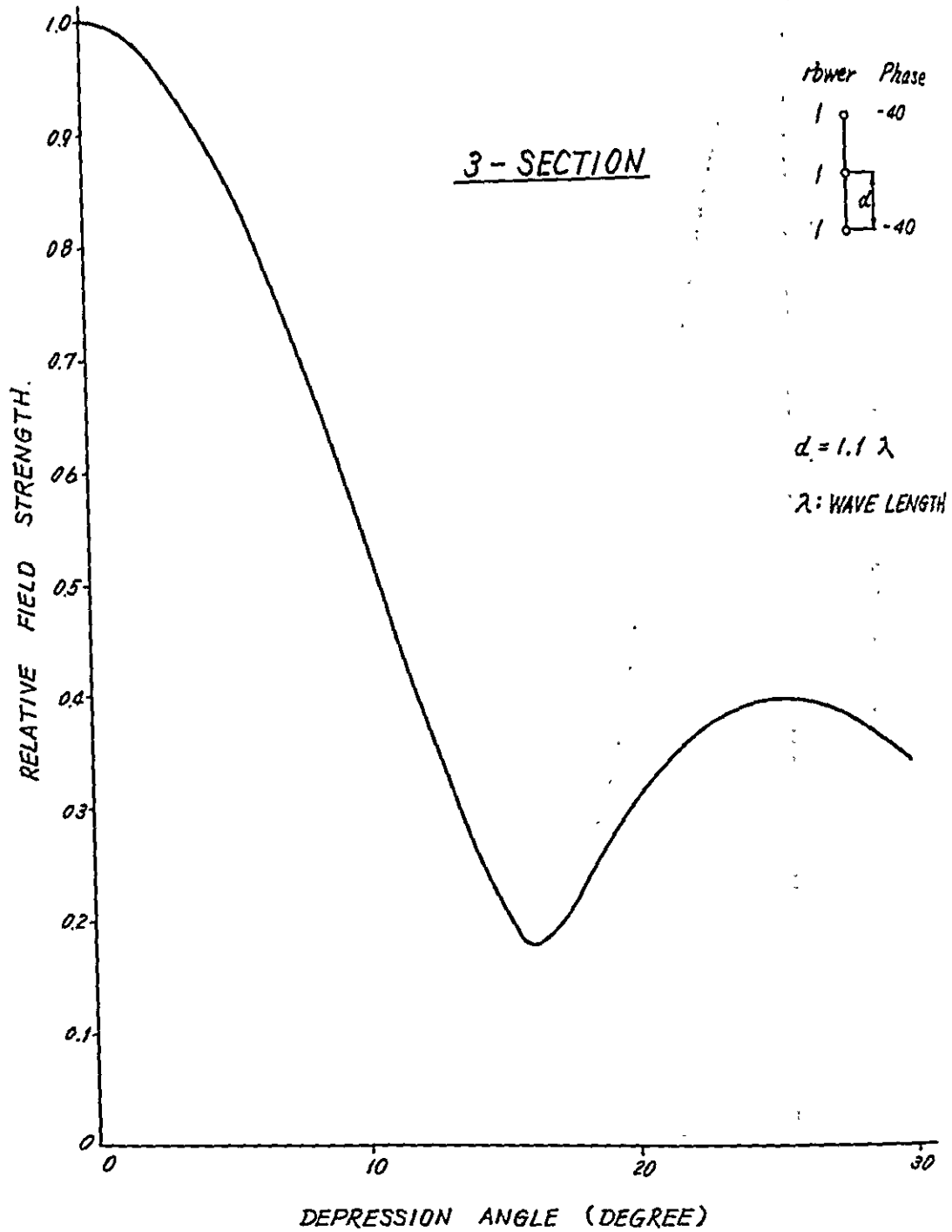
第2-20図 2ダイポールアンテナの水平指向性



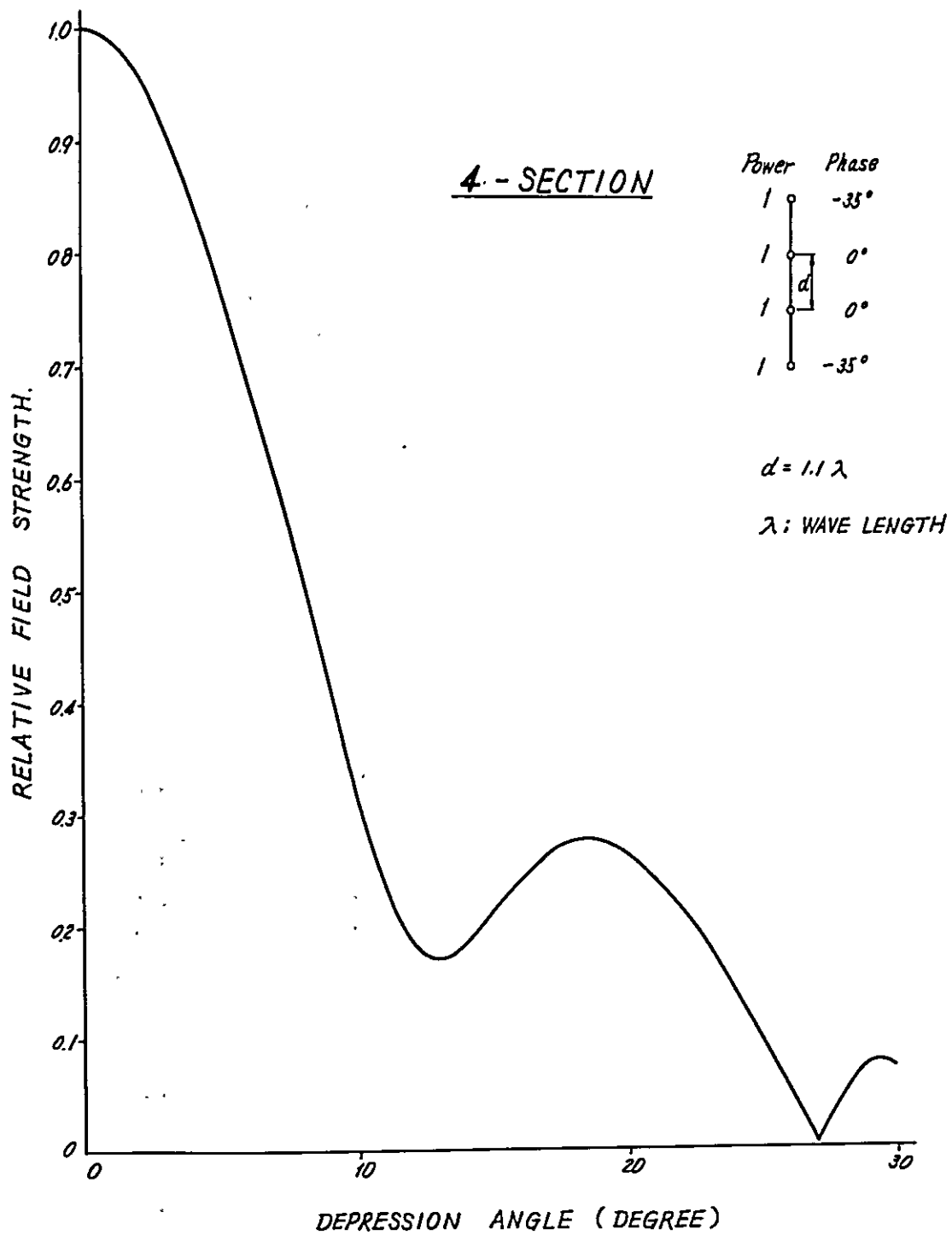
第2-21図 2ダイポールアンテナの垂直指向性(水平偏波, 7段)



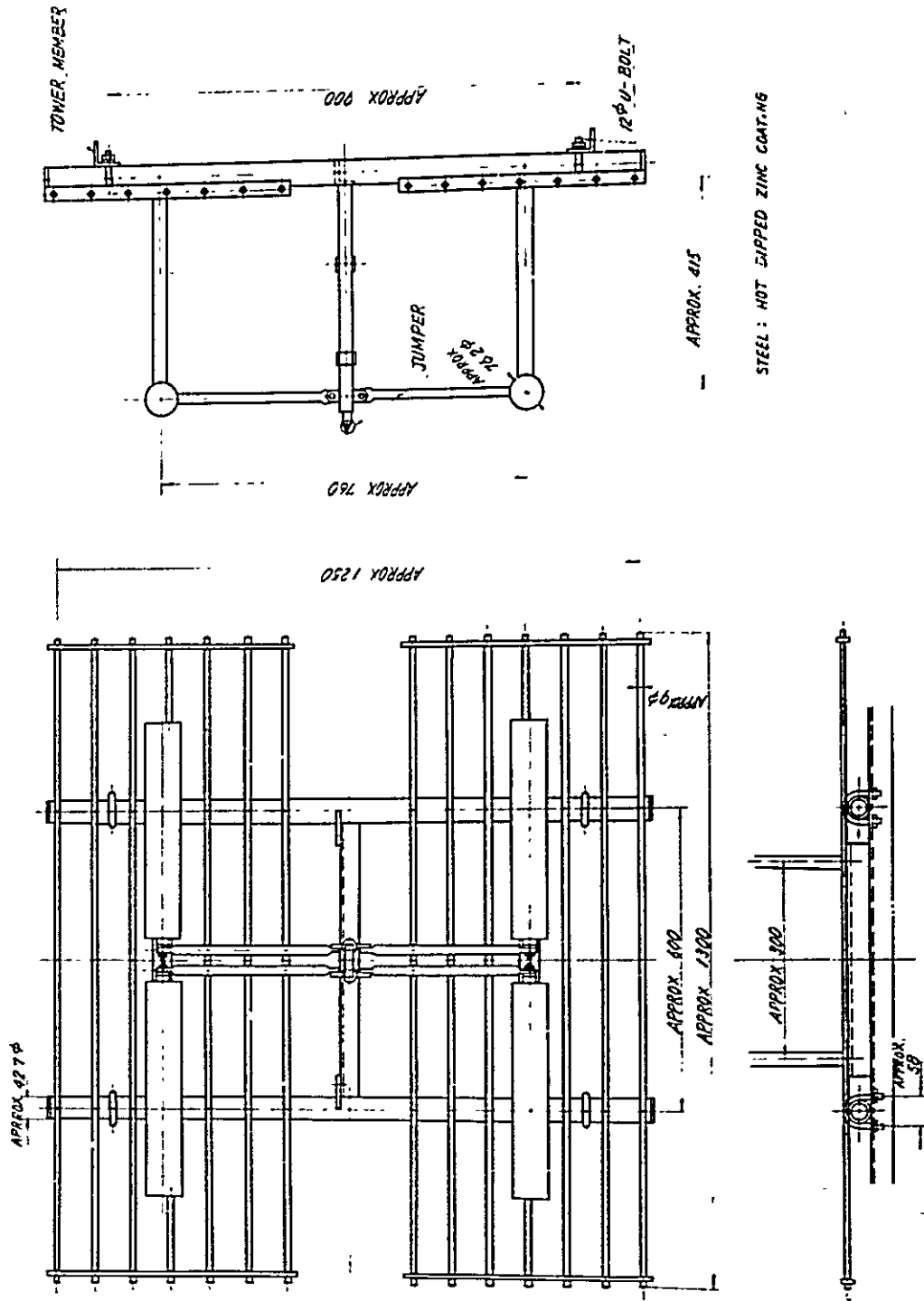
第 2 - 2 2 A 図 2 ダイポールアンテナの垂直指向性 (水平偏波, 6 段)



第2-22B図 2ダイポールアンテナ垂直指向性(水平偏波, 3段)



第 2 - 2 3 図 2 ダイポールアンテナ垂直指向性 (水平偏波, 4 段)



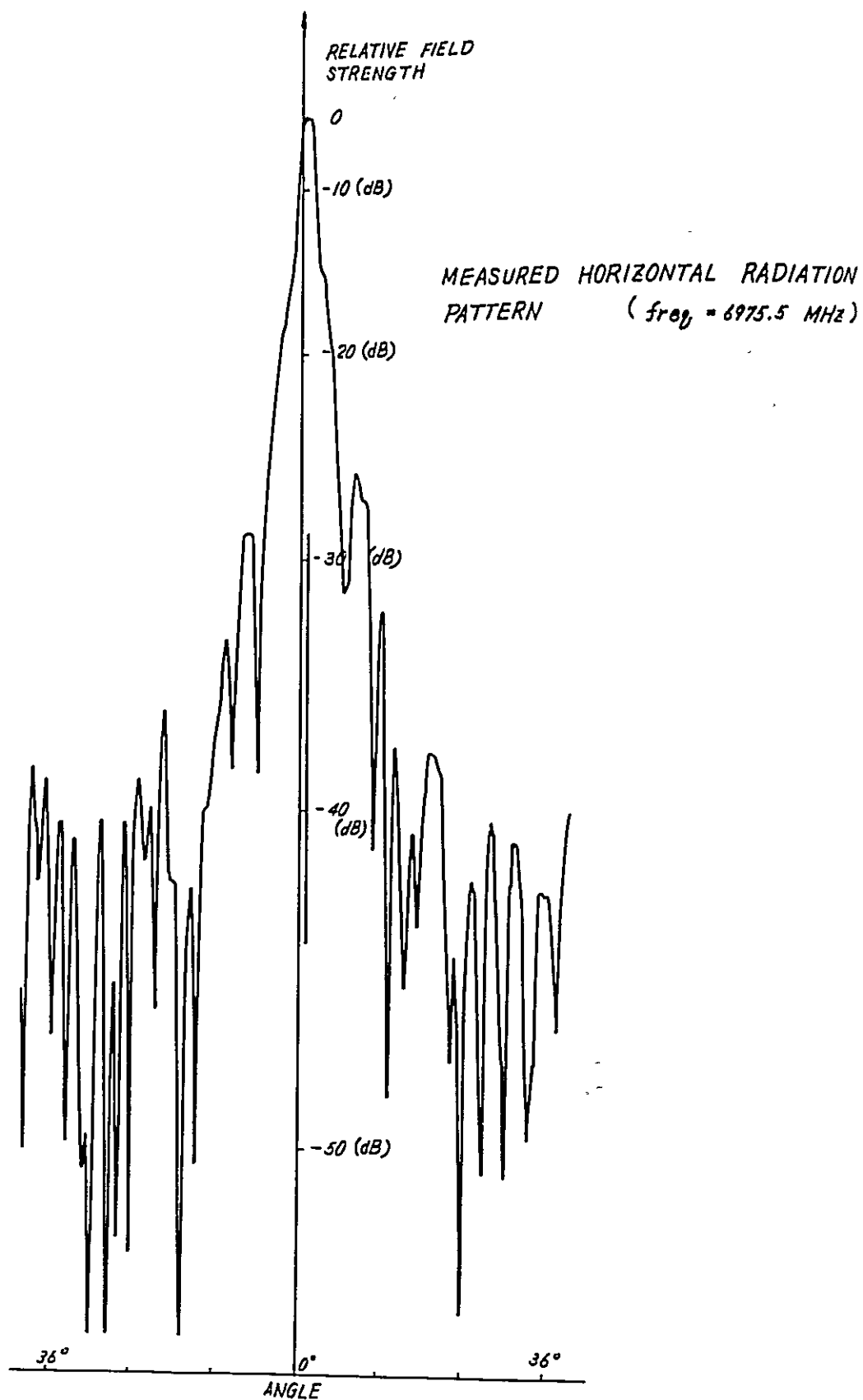
第 2 - 2 4 図 2 ダイポールアンテナパネル外観図

2-7-2 マイクロリンク用パラボラアンテナ

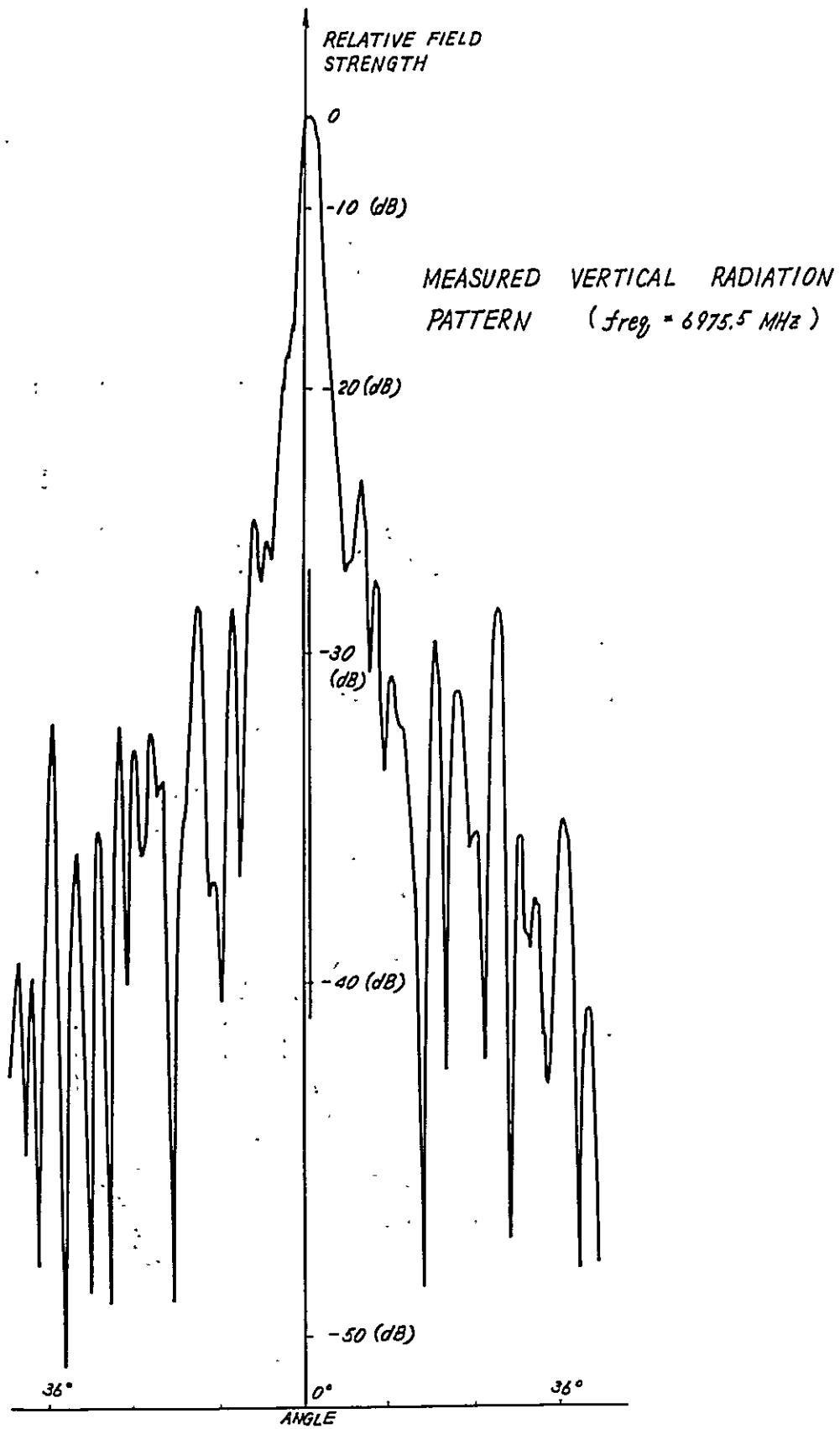
マイクロリンク用パラボラアンテナの寸法については、第2-6表に示したとおりである。
第2-25図から第2-27図に1.8mφのパラボラアンテナの資料を示した。

2-7-3 VHF帯八木アンテナ

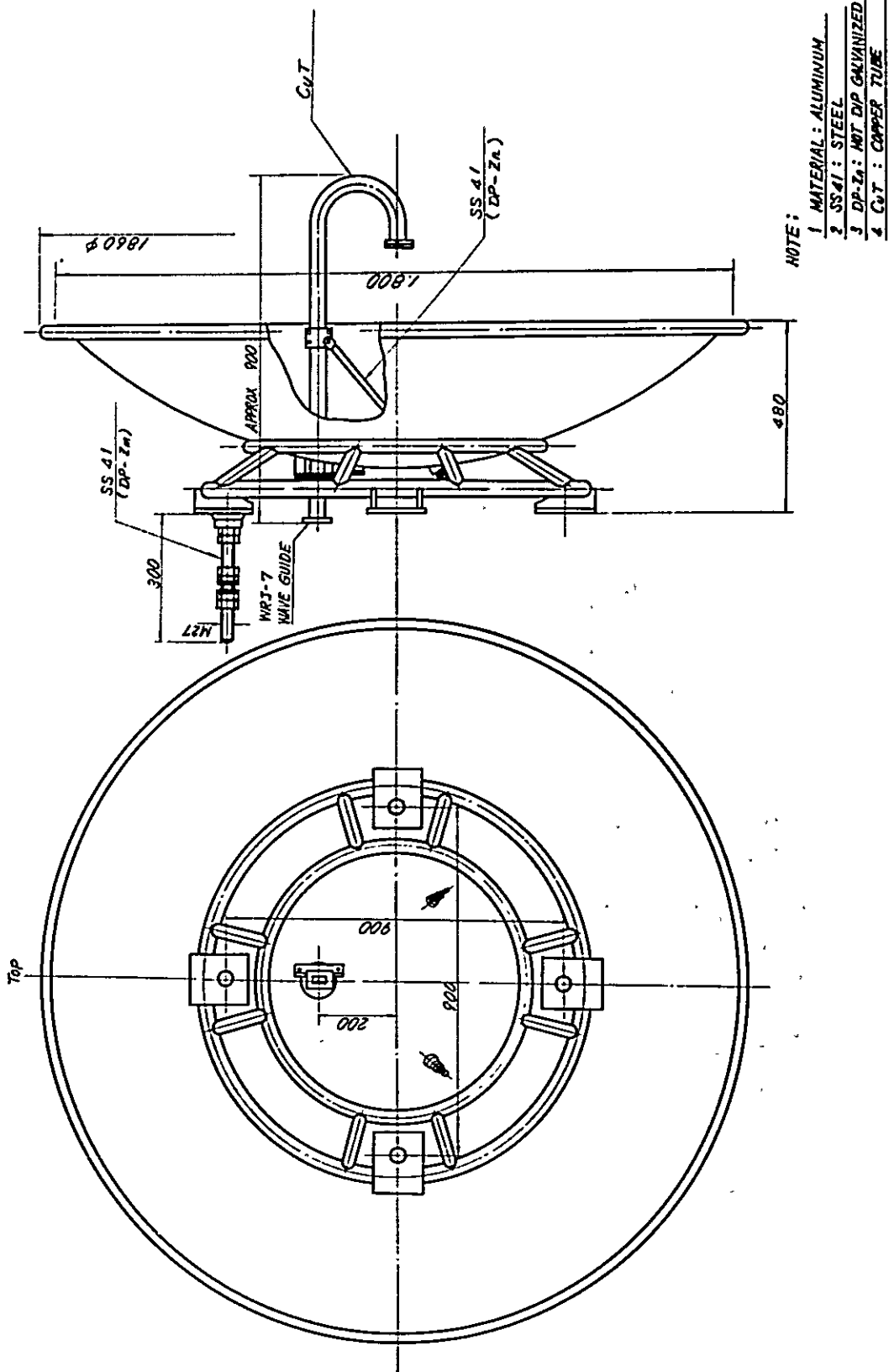
監視制御および連絡用に用いられるVHF帯無線送受信機に使用される八木アンテナの種類は、第2-8表に示したように5素子八木アンテナである。第2-28図から第2-30図に5素子八木アンテナの資料を示した。



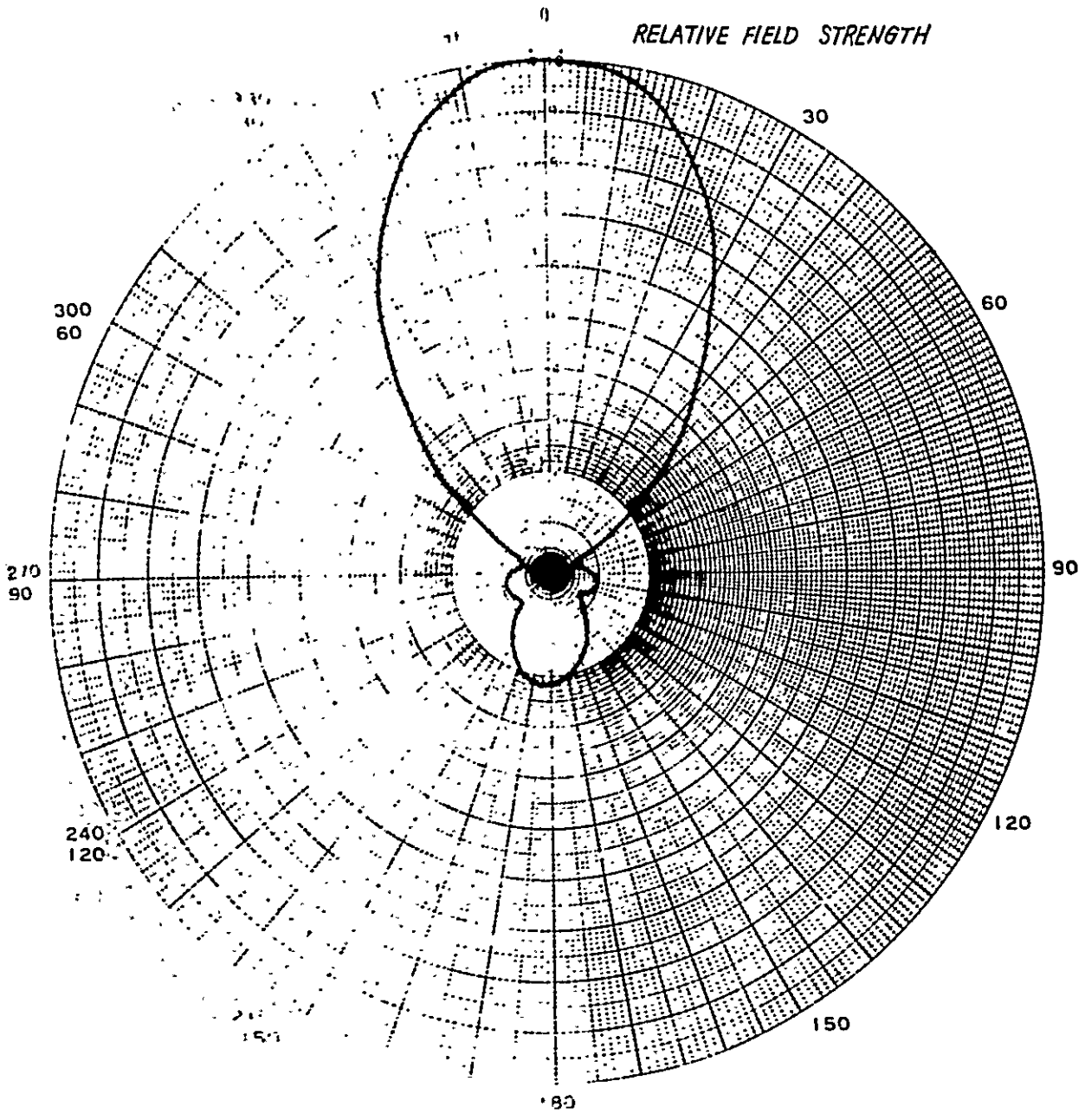
第 2 - 2 5 図 1.8 m パラボラアンテナ水平指向性



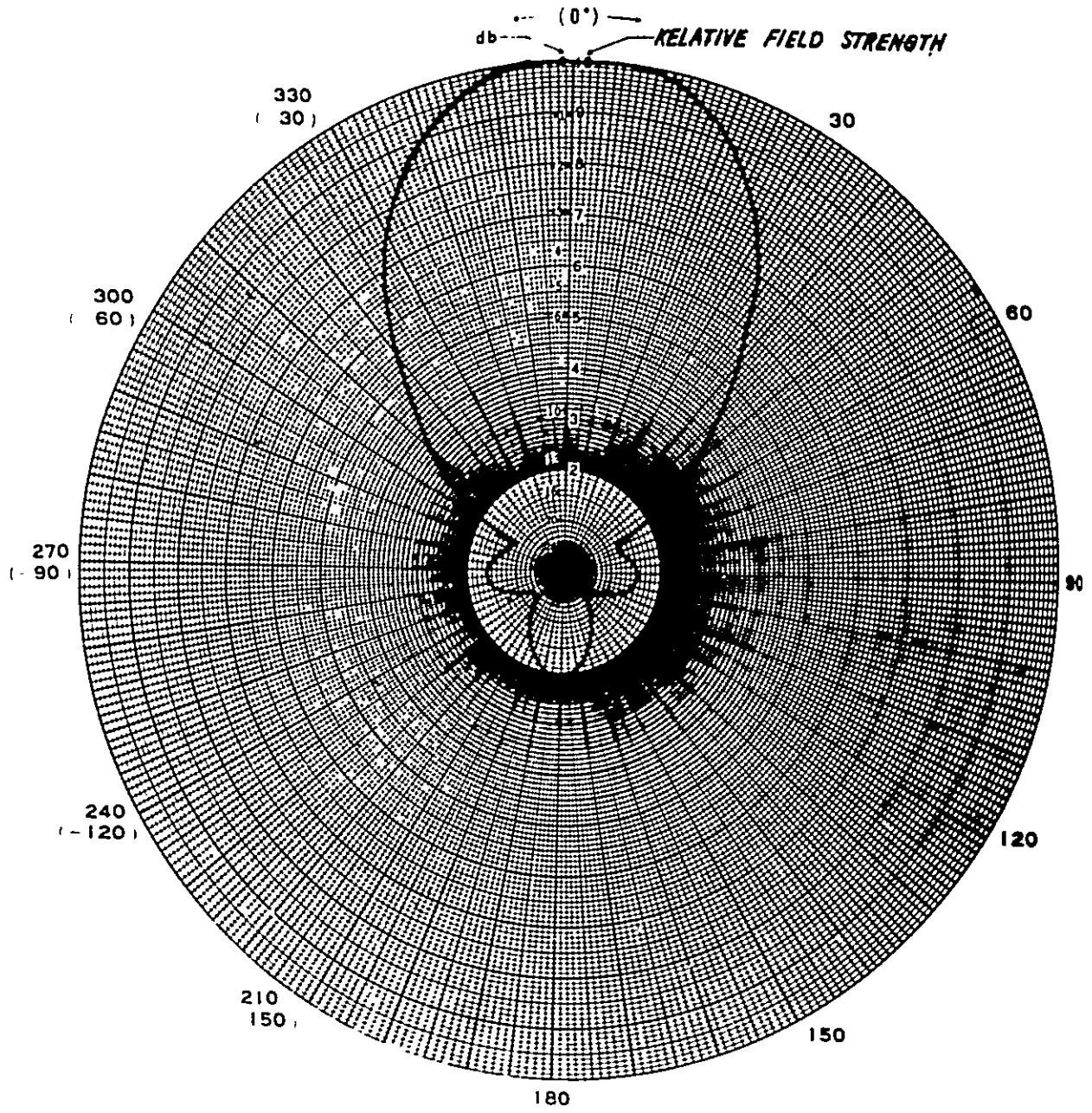
第 2 - 2 6 図 1.8 m パラボラアンテナ垂直指向性



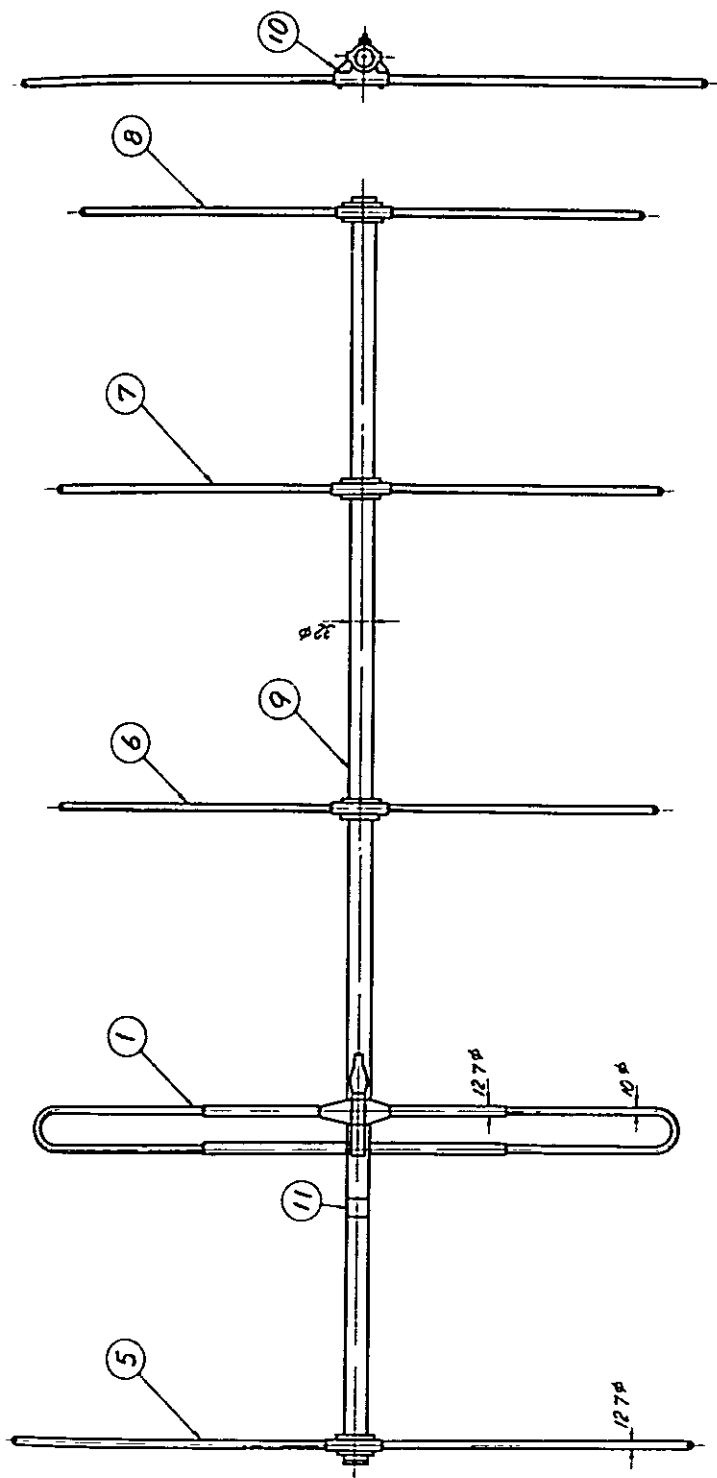
第 2 - 2 7 図 1.8 m パラボラアンテナ外観図



第 2 - 2 8 図 5 素子八木アンテナ水平指向性



第2-29(4) 5素子八木アンテナ垂直指向性



NOTE
1 SURFACE FINISH - SILVER PAINT COATING

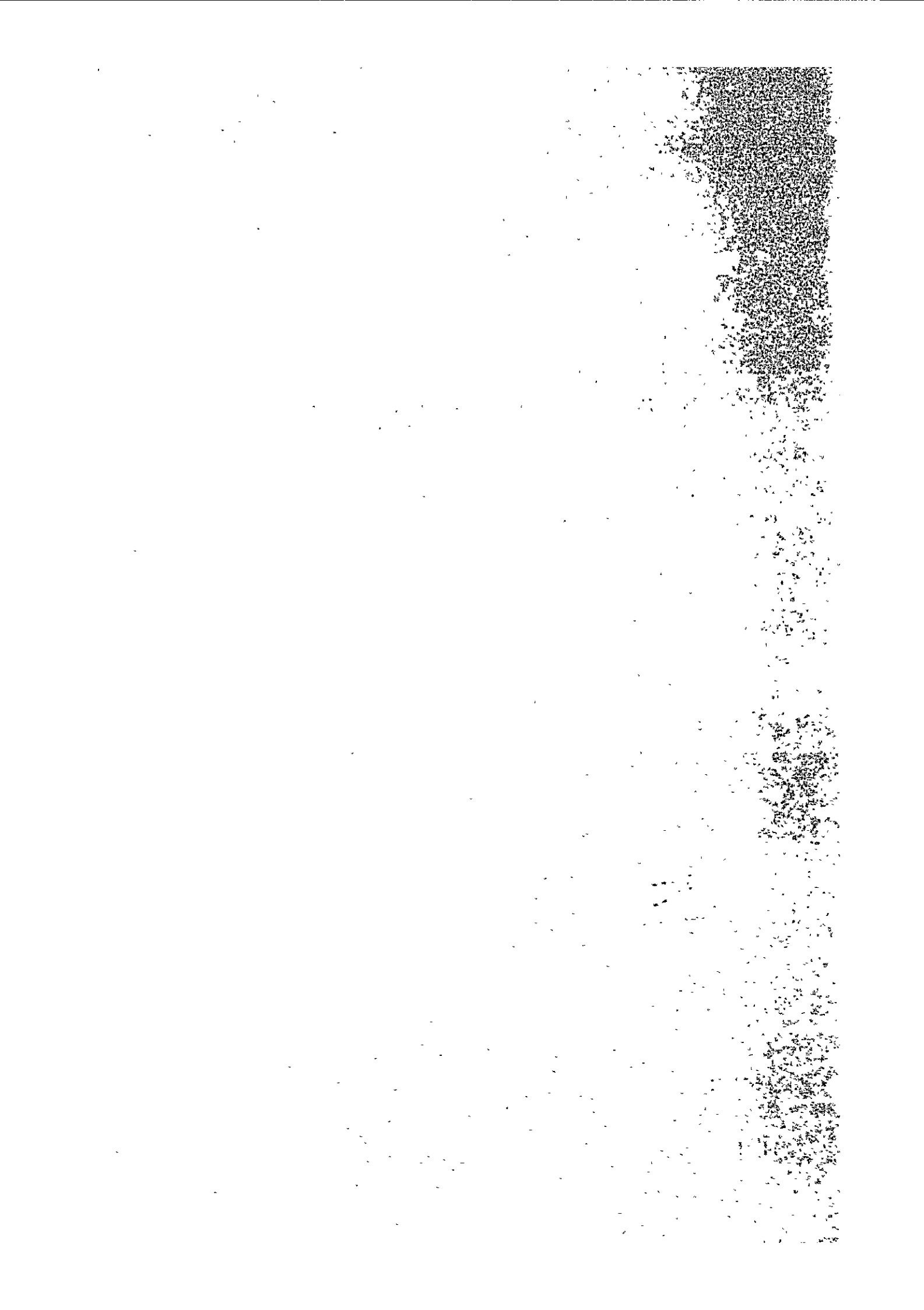
TYPE - N CONNECTOR

VIEW - INSULATOR

NO	NAME	PLATE	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
11	PLATE	1		1	BRASS
10	5. TH DIRECTOR	1		1	ALUMINUM ALLOY
9	4. TH DIRECTOR	1		1	DO
8	3. RD DIRECTOR	1		1	DO
7	2. ND DIRECTOR	1		1	DO
6	1. ST DIRECTOR	1		1	ALUMINUM ALLOY TUBE
5	REFLECTOR				ALUMINUM ALLOY TUBE
4	RUBBER CAP				NEOPRENE
3	BAND				POLYESTER
2	INSULATOR				BRASS TUBE
1	PROJECTOR				SPECIFICATION
NO					

第 2 - 3 0 図 5 素子八木アンテナ外觀図

第Ⅲ編 スタジオ設備



第III編 スタジオ設備

第1章 番組計画

1-1 番組計画

国民の福祉の増進と経済・社会・文化の向上にとって、テレビ・ラジオ放送のはたす役割りは、きわめて大きなものがある。その使命にこたえ、放送効果を高めるためには、各メディアの特性をじゅうぶんに生かした番組計画をたてることが望ましい。

また、番組計画のあり方は、スタジオセンターの規模を決定するために、重要な要素となるものである。

1-1-1 放送時間

放送時間は、放送事業の運営形態や方針などで左右され各国によってさまざまであるが、ザンビア共和国の現状はつぎのようになっている。

ラジオ	General Service	約18時間/日
	Home Service	約18時間/日
	External Service	約 時間/日
テレビ	火～金	約12時間/日
	月・土・日	約 6時間/日

このうち、学校向教育放送は、年間約29週にわたりつぎのように放送されている。

ラジオ (General Service)	月～金	約3時間/日
テレビ	火～金	約6時間/日

近代化構想の実施にともなって、放送時間はつぎのように拡大することが適当と思われる。

ラジオ	現行通り、2系統とも1日18時間
F M	第2期計画から1日18時間
テレビ	第1期計画から1週90時間
	第2期計画から1週100時間
	第3期計画から1週112時間

第3-1表 テレビ放送時間の増加計画

計画	年代	1日あたり		1週あたり		1年あたり		備考
		増加時間 時間分	放送時間 時間分	増加時間 時間分	放送時間 時間分	増加時間 時間分	放送時間 時間分	
現状		-	火-金 11.30 土-日 5.30	-	62.30	-	2636.00	教育放送 24' × 29 = 696' 一般放送 38.5' × 52 = 2002'
	1978	月 7.00 火-金 1.00 土-日 4.00	月-金 12.30 土-日 9.30	19.00	81.30	850.00	3518.00	報道番組 7'30' / W × 52 W 教育番組 6'00' / W × 29 W 教養番組 2'30' / W × 52 W 娯楽番組 3'00' / W × 52 W
第一期計画	1980	月-金 1.30 土-日 0.30	月-金 14.00 土-日 10.00	8.30	90.00	729.30	4277.50	報道番組 3'30' / W × 52 W 教育番組 (12'30' / W × 23 W) 教養番組 2'30' / W × 52 W 娯楽番組 2'30' / W × 52 W
	1983	月-金 2.00	月-金 16.00 土-日 10.00	10.00	100.00	922.30	5300.00	報道番組 5'00' / W × 52 W 教育番組 (17'30' / W × 23 W) 教養番組 5'00' / W × 52 W
第二期計画	1988	土-日 6.00	16.00	12.00	112.00	621.00	5321.00	報道番組 1'00' / W × 52 W 教養番組 11'00' / W × 52 W

※ 年52週としてある。

なお、テレビについては要員計画との関連で、第1期計画の時間増(27時間30分)を2ステップにわけて実施することが適当と思われる。この関係は第3-1表にまとめられている。

学校向けおよび子供向け教育放送は、生徒たちの家庭における勉強を助けるために、学校の長期休暇中も含めて、テレビ・ラジオ放送とも年間52週にわたって行なうことが適当と思われる。

1-1-2 番組編成方針

放送番組を社会的な機能に分類すると、第3-2表のようになる。

第3-2表 放送番組の社会的な機能による分類

機 能	放 送 番 組
報 道	ニュース、ニュース解説、ドキュメンタリ、スポーツ、広報番組など
教 育 ・ 教 養	学校・幼児・成人向け教育番組、一般向け教養番組
娯 楽	娯楽番組
広 告 媒 体	コマーシャル番組

これらの機能別の番組比率は、基本的には放送実施機関の編成方針、国情、視聴者の意向などによって決められるべきものであるが、ザンビア共和国では、報道・教育・教養番組がとくに重要な位置を占めるべきものと思われる。したがって機能別の比率は、全放送時間に対して第3-3表のようになることが適当と思われる。

第3-3表 放送番組の機能別割合

分 類	テ レ ビ	ラ ジ オ
報 道	20 ~ 25%	25 ~ 35%
教 育 ・ 教 養	55 ~ 60%	35 ~ 45%
娯 楽	15 ~ 20%	25 ~ 35%

番組編成にあたっては大多数の要望にこれえる一般向け番組とともに、学校向け、幼児向け、成人向けなどあらゆる階層の要望も満たすように努めるとともに、時間帯別の編成にあたっては、職業別、年齢別、学歴別、階層別の生活時間、行動に適応した時間帯編成とすることが望ましい。

また、番組編成の基本方針は、たとえば、政府の指導方針や施策のしん透、部族間や地域間の相互理解および連帯感の促進、言語の統一、教育の機会均等、経済、社会、文化の発展、国民の福の増進、国際的理解の推進などをはかるように努めることが望ましい。

1-1-3 放送番組基準

放送番組をその内容によって分類すると、およそ第3-4表のとおりである。これら放送番組の種別および放送の対象に応じて、その目的、基本理念などの具現化のための方策を明示した放送番組基準を定め、これに基づく番組の編成、制作を行なうことが望ましい。

第3-4表 番組内容の分類

分 類	番 組 内 容 の 例
報 道 番 組	ニュース 海外ニュース ニュース解説 報道特別番組（非常災害時等における特別番組） 政府広報番組 その他
教 育 ・ 教 養 番 組	学校放送 幼児番組 こども向け番組 婦人向け番組 通信教育番組 社会福祉番組

分 類	番 組 内 容 の 例
教育・教養番組	社会・経済・政治・産業・文化等に関し、最新の知識・情報等 を与える番組 保健衛生に関する番組 科学知識を広め科学技術を促進する番組 工場・商店等の経営に関する番組 農業経営・農業技術に関する番組 職業教育番組（技術指導等） 成人教育番組（標準語の普及等） 外国の風俗・習慣・歴史・文化等を紹介する番組 宗教に関する番組 その他
娯楽番組	ドラマ 音楽・舞踊番組 クイズ番組 パラエティ・ショウ 劇映画 その他
スポーツ番組 その他	スポーツ中継等 その他

1-1-4 放送番組審議会

放送番組の適正化をはかるために、政治・経済・科学・教育・芸術・宗教など各界の学識経験者によって構成される放送番組審議会を設置し、放送番組基準の制定または変更、基本的番組計画のあり方などをはじめとし放送時間、機能別放送時間、番組内容などについて、放送事業を運営する機関の諮問に應ぜしめるとともに、放送機関はこれらの諮問に対する答申を尊重

して放送の実施にあたることが望ましい。

1-1-5 視聴者の意向調査

放送に対する国民の要望を知るために、定期的に、科学的な世論調査を行ない、その結果についてはその内容を公表するとともに、番組制作など放送事業に反映させることが望ましい。

1-1-6 番組編成計画

(1) 番組時刻表

テレビ放送番組時刻表の例としては、第3-5表のようなものであることが適当と思われる。この番組時刻表は、1週間分の番組時刻が示されているが、これを第3-6表に示されたように各計画ごとに放送時間を増加させていくことが適当と思われる。ラジオ放送番組時刻表は現行通りが適当と思われる。FM放送番組時刻表はラジオのGeneral Serviceと同等であることが適当と思われる。

(2) 番組編成計画

テレビ・ラジオおよびFM放送番組計画の例としては、第3-7、8および9表のようなものであることが適当と思われる。

(3) 番組計画

例として第3-10表に示したようなテレビ放送番組計画を参考にして、テレビ・ラジオ放送の番組計画を作ることが望ましい。

(4) 番組制作計画

例として第3-11表に示したようなテレビ放送番組制作計画を参考にして、テレビ・ラジオ放送の番組制作計画をたて、スタジオ規模を決定するとともに、スタジオ使用スケジュールを決めることが適当と思われる。

第3-5表 近代化構想におけるテレビ放送番組時刻表(例)

時間	月	火	水	木	金	土	日
7						報道番組	1°00'
8				5°00'			
9				5°00'		教養番組	11°00'
10				17°30'			
11							
12							
13				2°30'			
14				3°30'			
15				2°30'			
16				12°30'		報道番組 (スポーツなど)	4°00'
17				2°30'		教養番組	3°00'
18				3°30'			
19				8°45'			
20				7°45'			
21				8°00'			
22				1°45'			
23				5°15'			
24				7°00'			

第3-6表 テレビ放送番組時刻表における近代化構想と放送時間増の関係(例)

時刻	月	火	水	木	金	土	日
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

第2期建設計画後の放送時間増(10°)

現在の放送時間(14°)

第1期建設計画後の放送時間増(27.5°)

現在の放送時間(10°)

第3期建設計画後の
放送時間増(12°)

現在の放送時間(38.5°)

第3-7表 テレビ放送番組編成計画(例)

項目	第1期計画						第2期計画						第3期計画					
	放送		番組		放送		番組		放送		番組		放送		番組			
	時間	本数	制作	再生	他	時間	本数	制作	再生	他	時間	本数	制作	再生	他			
報道番組	20 ³⁰ '	23	14 ⁴⁰ '	3 ³⁰ '	2 ²⁰ '	25 ³⁰ '	25	20 ¹⁵ '	2 ³⁰ '	2 ⁴⁵ '	26 ³⁰ '	24	23 ³⁵ '	0	2 ⁵⁵ '			
ニュース 報道	8 ⁴⁵ ' 7 ⁴⁵ '		6 ²⁵ '	0	2 ²⁰ '	10 ⁰⁰ '		7 ¹⁵ '	0	2 ⁴⁵ '	10 ³⁰ '		7 ³⁵ '	0	2 ⁵⁵ '			
			4 ¹⁵ '	3 ³⁰ '	0	11 ³⁰ '		9 ⁰⁰ '	2 ³⁰ '	0	12 ⁰⁰ '		12 ⁰⁰ '	0	0'			
スポーツ	4 ⁰⁰ '		4 ⁰⁰ '	0	0	4 ⁰⁰ '		4 ⁰⁰ '	0	0	4 ⁰⁰ '		4 ⁰⁰ '	0	0'			
教育番組	30 ⁰⁰ '	33	2 ³⁰ '	2 ³⁰ '	25 ⁰⁰ '	30 ⁰⁰ '	30	11 ⁰⁰ '	11 ⁰⁰ '	8 ⁰⁰ '	30 ⁰⁰ '	27	12 ⁰⁰ '	12 ⁰⁰ '	6 ⁰⁰ '			
教養番組	20 ⁴⁵ '	23	2 ³⁰ '	2 ³⁰ '	15 ⁴⁵ '	25 ⁴⁵ '	26	9 ⁰⁰ '	5 ⁰⁰ '	11 ⁴⁵ '	36 ⁴⁵ '	33	14 ⁰⁰ '	5 ⁰⁰ '	17 ⁴⁵ '			
娯楽番組	18 ⁴⁵ '	21	7 ⁰⁰ '	2 ³⁰ '	9 ¹⁵ '	18 ⁴⁵ '	19	13 ³⁰ '	0	5 ¹⁵ '	18 ⁴⁵ '	16	13 ³⁰ '	0	5 ¹⁵ '			
音楽・シロク ドラマなど	9 ⁰⁰ ' 9 ⁴⁵ '		3 ⁰⁰ '	2 ³⁰ '	3 ³⁰ '	9 ⁰⁰ '		6 ⁴⁵ '	0	3 ⁰⁰ '	9 ⁰⁰ '		6 ⁴⁵ '	0	2 ¹⁵ '			
			4 ⁰⁰ '	0	5 ⁴⁵ '	9 ⁴⁵ '		6 ⁴⁵ '	0	3 ⁴⁵ '	9 ⁴⁵ '		6 ⁴⁵ '	0	3 ⁰⁰ '			
	90 ⁰⁰ '	100	26 ⁴⁰ '	11 ⁰⁰ '	52 ²⁰ '	100 ⁰⁰ '	100	53 ⁴⁵ '	18 ³⁰ '	27 ⁴⁵ '	112 ⁰⁰ '	100	63 ⁰⁵ '	17 ⁰⁰ '	31 ⁵⁵ '			

第3-8表 ラジオおよびFM放送における番組種別ごとの放送時間(例)

項目	第1期計画						第2期計画						第3期計画					
	General		Home		FM		General		Home		FM		General		Home		FM	
	時間	%	時間	%	時間	%	時間	%	時間	%	時間	%	時間	%	時間	%	時間	%
報道番組	40°	32	45°	36			40°	32	45°	36	30°	24	40°	32	45°	36	30°	24
{ ニュース 報道 スポーツ }	15°		20°		実		15°		20°		15°		15°		20°		15°	
	15°		20°				15°		20°		15°		15°		20°		15°	
	10°		5°		験		10°		5°		-°		10°		5°		-	
教育番組	20°	16	-	-	放		20°	16	-	-		-	-	-	-	-	-	-
教養番組	35°	28	45°	36	送		35°	28	45°	36	50°	40	35°	28	45°	36	50°	40
娯楽番組	31°	24	36°	28	中		31°	24	36°	28	46°	36	31°	24	36°	28	46°	36
{ 音楽 ショウ ウマなど マなど インスク ショウキー }	10°		10°				10°		10°		14°		10°		10°		14°	
	9°		9°				9°		9°		13°		9°		9°		13°	
	12°		17°				12°		17°		19°		12°		17°		19°	
	126°	100	126°	100	0		126°	100	126°	100	126°	100	126°	100	126°	100	126°	100

第3-9表 ラジオ・FM放送番組編成計画(例)

項目	第1期計画						第2期計画								
	放送			番組			放送			番組					
	時間	%	制作	再生	他	時間	%	制作	再生	他	時間	%	制作	再生	他
報道番組	85°	34	65°	15°	5°	115°	30	95°	15°	5°	115°	30	100°	10°	5°
ニュース 報道 スポーツ	35°	35°	35°	-	-	50°	30°	50°	-	-	50°	35°	50°	-	-
			15°	15°	5°			15°	5°	10°			5°		
			15°	-	-			15°	-	15°			-	-	
教育番組	20°	8	12°	8°	-	20°	5	14°	6°	-	20°	5	14°	6°	-
教養番組	80°	32	60°	20°	-	130°	35	95°	35°	-	130°	35	100°	30°	-
娯楽番組 音楽シロク ドラマなど ディスク・ ジロッキー	67°	26	45°	15°	7°	113°	30	100°	10°	3°	113°	30	100°	10°	3°
	20°	8°	8°	8°	4°	24°	17°	17°	5°	2°	24°	17°	17°	5°	2°
			18°	7°	3°			23°	1°	23°			1°	5°	1°
			29°	-	-			66°	-	66°			-	-	-
252°	100	182°	58°	12°	378°	100	304°	66°	8°	378°	100	314°	56°	8°	

第3-10表 テレビ放送番組計画(例)

番組	内容	容量	時間	曜日	放送時間	番組本数(本)	備考
報道番組	(1) ニュース・広報	(26°30')	10°30'	月~日	7.00 ~ 7.15	15'×7=1°45'	} ニュース・スタジオ (生放送)
				"	13.00 ~ 13.15	15'×7=1°45'	
				"	17.00 ~ 17.15	15'×7=1°45'	
				"	18.45 ~ 19.15	30'×7=3°30'	
(2) ドキュメンタリーなど	7°00'	"	21.00 ~ 21.15	15'×7=1°45'	} 制作		
		"	7.15 ~ 7.30	15'×7=1°45'			
		"	13.15 ~ 13.30	15'×7=1°45'			
		"	17.15 ~ 17.30	15'×7=1°45'			
(3) ニュース解説など	5°00'	月~金	19.15 ~ 19.30	15'×7=1°45'	} ニュース・スタジオ 制作		
		"	7.30 ~ 8.00	30'×5=2°30'			
(4) スポーツ, ニュースなど	4°00'	土・日	19.30 ~ 20.00	30'×5=2°30'		} 制作	
		"	13.30 ~ 15.30	2°00'×2=4°00'			
教育番組		(30°00')		月~金	9°00' ~ 12°30' 14°00' ~ 16°30'	30'×35=17°30' 30'×25=12°30'	制作 30'×24=12°00'
教養番組	(1) 幼児向け番組	(36°45')	8°45'	月~日	17.30 ~ 18.15	45'×7=5°15'	} 制作
				"	18.15 ~ 18.45	30'×7=3°30'	
				月~金	8.00 ~ 8.30	30'×5=2°30'	
(2) 婦人向け番組	5°00'	"	12.30 ~ 13.00	30'×5=2°30'	} 制作		
		"	8.30 ~ 9.00	30'×5=2°30'			
(3) 成人向け番組	23°00'	"	16.30 ~ 17.00	30'×5=2°30'	} 制作		
		月~日	22.00 ~ 23.00	1°00'×7=7°00'			
娯楽番組		(18°45')		土・日	7.30 ~ 10.00	30'×10=5°00'	} 制作
				"	10.00 ~ 11.00	1°00'×2=2°00'	
				"	11.00 ~ 13.00	2°00'×2=4°00'	
				月~金	13.30 ~ 14.00	30'×5=2°30'	
				土・日	19.30 ~ 20.00	30'×2=1°00'	} 制作
				月~日	20.00 ~ 21.00	1°00'×7=7°00'	
				"	21.15 ~ 22.00	45'×7=5°15'	
				土・日	15.30 ~ 17.00	1°30'×2=3°00'	

第3-11表 テレビ番組制作計画(例)

番組	第1期計画				第2期計画				第3期計画					
	計	ス	タ	ジ	計	ス	タ	ジ	計	ス	タ	ジ	オ	
		100㎡	200㎡	400㎡		O.B.Van	100㎡	200㎡		400㎡	O.B.Van	100㎡		200㎡
報道番組 { 15' 30' 2'00'	(42) 17'00'	(40) 13'00'		(2) 4'00'	(66) 23'00'	(44) 14'00'	(15) 3'45'		(7) 5'15'	(75) 26'30'	(40) 13'00'	(28) 7'00'	(7) 6'30'	
	(28) 7'00'	(28) 7'00'			(25) 13'00'	(32) 8'00'	(15) 3'45'		(5) 1'15'	(56) 14'00'	(28) 7'00'	(28) 7'00'		
	(12) 6'00'	(12) 6'00'		(2) 4'00'	(12) 6'00'	(12) 6'00'			(2) 4'00'	(17) 8'30'	(12) 6'00'		(5) 2'30'	
教育番組 { 30'	(5) 2'30'			(5) 2'30'	(22) 11'00'		(12) 6'00'	(2) 1'00'	(8) 4'00'	(24) 12'00'		(20) 10'00'	(2) 1'00'	
	(5) 2'30'			(5) 2'30'	(22) 11'00'	(12) 6'00'	(12) 6'00'	(2) 1'00'	(8) 4'00'	(24) 12'00'		(20) 10'00'	(2) 1'00'	
	(5) 2'30'			(5) 2'30'	(14) 9'00'		(12) 7'00'	(2) 2'00'		(22) 14'00'		(20) 10'00'	(1) 2'00'	
娯楽番組 { 30' 45' 1'00' 2'00'	(13) 7'00'				(10) 5'00'		(10) 5'00'	(2) 2'00'	(2) 2'00'	(20) 10'00'		(20) 10'00'	(1) 2'00'	
	(13) 7'00'				(4) 4'00'		(2) 2'00'	(2) 2'00'	(2) 2'00'	(2) 4'00'		(20) 10'00'	(1) 2'00'	
	(13) 7'00'				(18) 13'30'		(14) 9'30'	(4) 4'00'	(4) 4'00'	(18) 13'30'		(13) 8'30'	(1) 1'00'	
計	(65) 29'00'	(40) 13'00'		(12) 9'00'	(120) 56'30'	(44) 14'00'	(53) 26'15'	(8) 7'00'	(15) 9'15'	(139) 66'00'	(40) 13'00'	(81) 35'30'	(7) 7'00'	(11) 10'30'

()内の数字は番組制作本数

1-2 運行システム

センターのシステムは番組制作システムと運行システムに分けることができるが、これらの相互位置関係は、運行システムを中心としてその周辺に番組制作システム群を配置することが機能上有利であるとともに、テレビ・ラジオの運行システムを一個所にまとめることにより、運用体制の一体化と効率化をはかることができる。

運行システムは、近代化構想に基づいてFM放送の開始も考慮されているとともに、設備の拡充整備計画と要員計画とのかねあいで、自由度の高い運用ができるように計画されている。

また、運用に高度な技術を必要とする設備をすべて運行システムのなかに組み入れて、設備維持運用の効率化をはかるとともに、技術、番組制作・報道取材各部門の独自性と協力性を保ち、三者一体となった運用体制が組めるようにすることが望ましい。

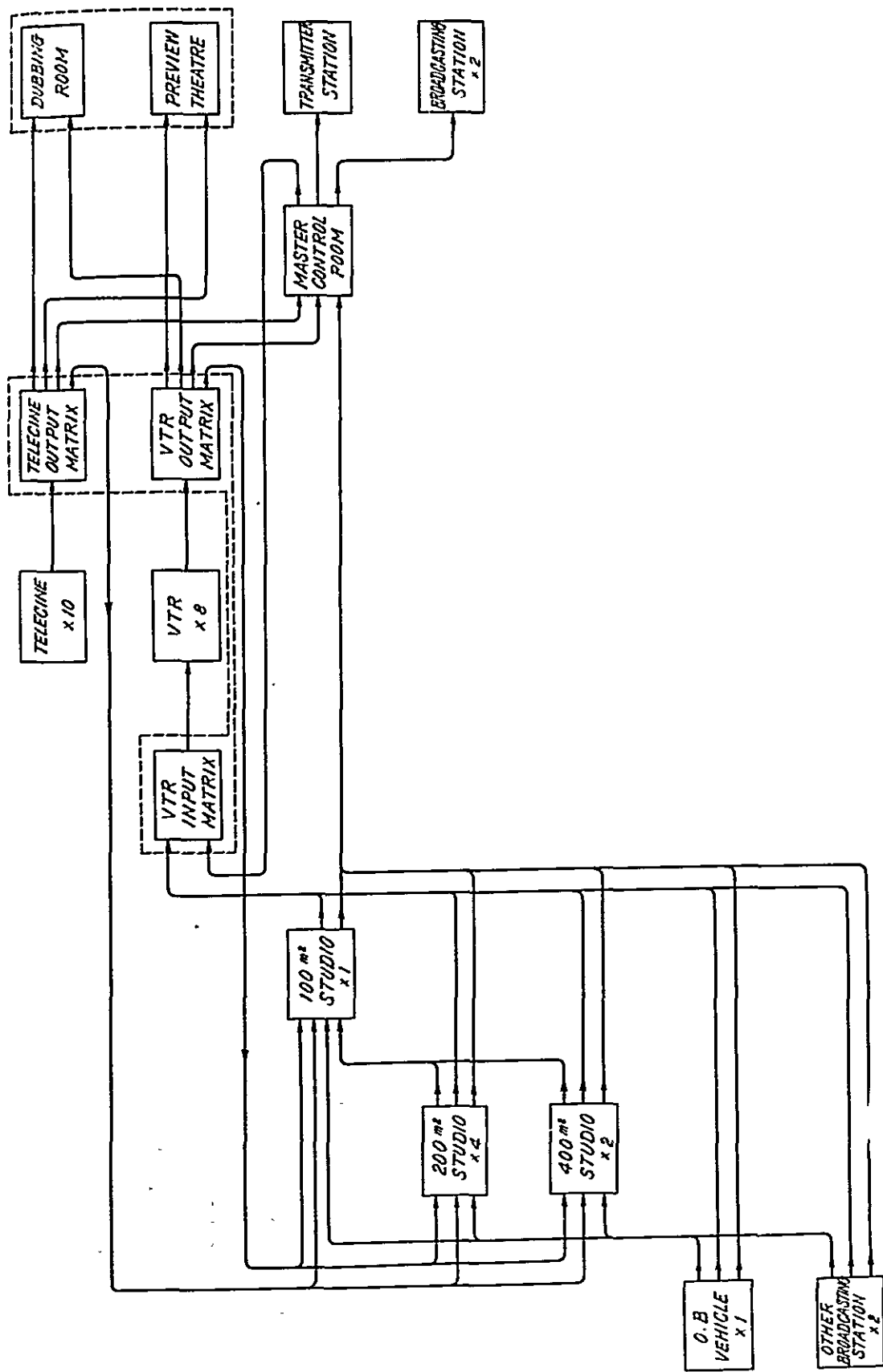
VTR・テレシネ室は将来の設備の増設スペースを考慮するとともに、業務の流れにそって番組・報道部門に近い所に配置して、運用の効率化をはかる必要がある。

テレビ運行スタジオは、約100㎡の広さとし、ニュース・政府広報・天気予報・報道番組をはじめとし、簡単な対談などの番組までを制作可能とするほか、緊急な放送体制を確保することが望ましい。

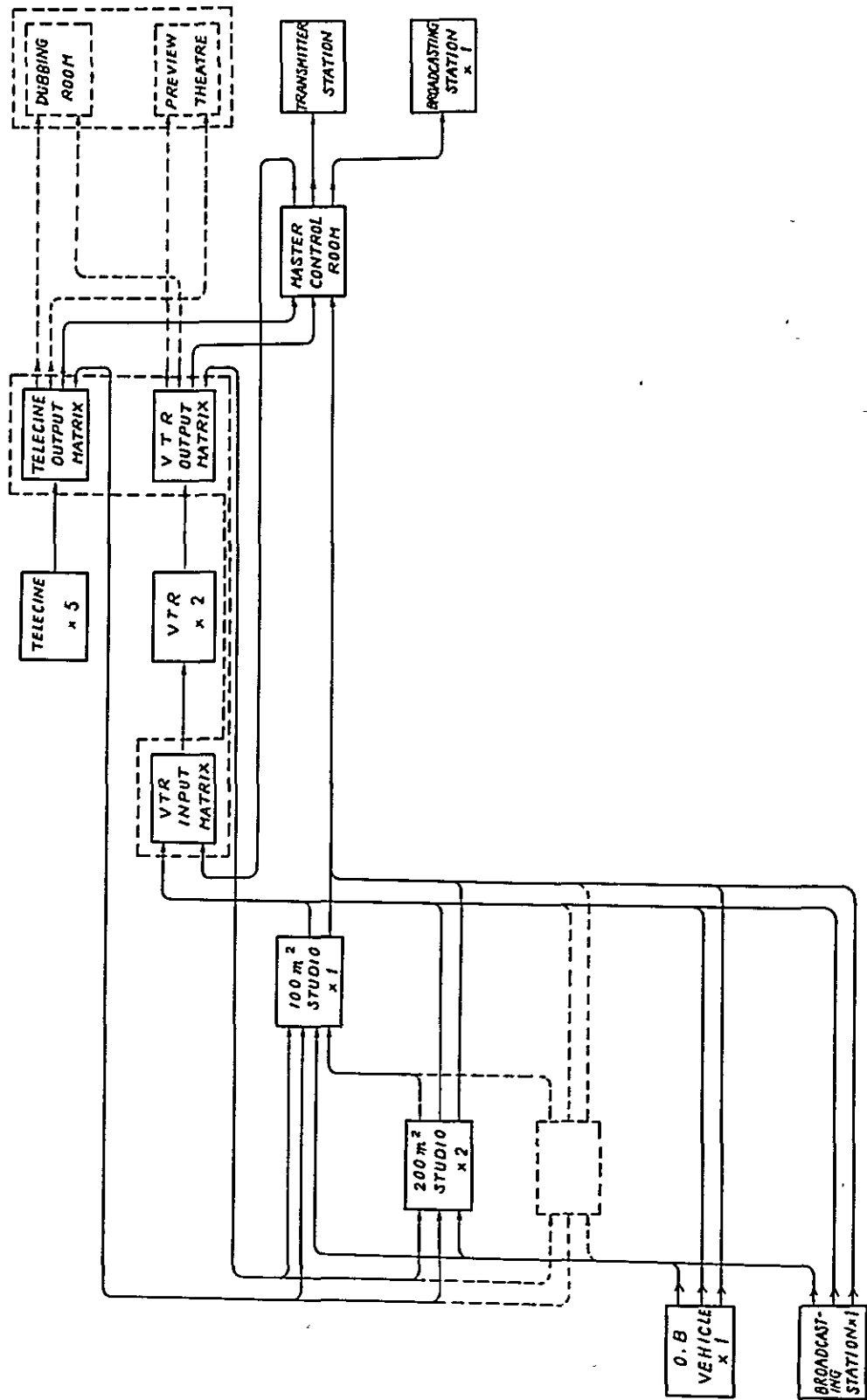
ラジオについては、各系統とも、運行およびニューススタジオと運行調整室を持たせて、運用の簡素化と効率化をはかるとともに、きめのこまかい番組の運行ができるようにすることが望ましい。

このシステムブロックダイアグラムは、つぎのようにしめされている。

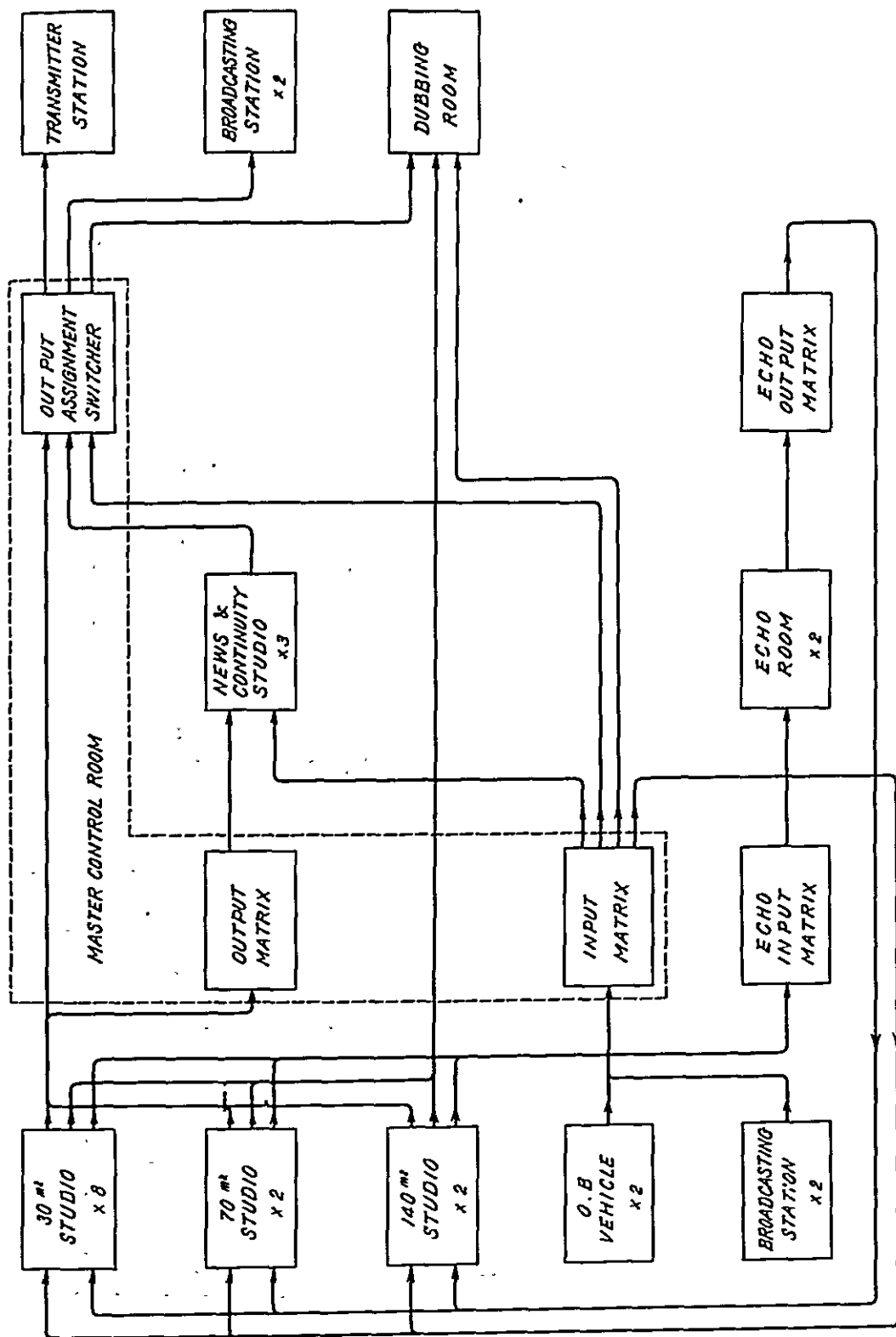
- 第3-1-(a)図 ルサカ放送センター(テレビ)(全計画)
- 第3-1 (b)図 " (")(第1期計画)
- 第3-2 (a)図 " (ラジオ)(全計画)
- 第3-2 (b)図 " (")(第1期計画)
- 第3-3図 キトウエ演奏所(テレビ)
- 第3-4図 " (ラジオ)
- 第3-5図 リビングストーン演奏所(テレビ)
- 第3-6図 " (ラジオ)



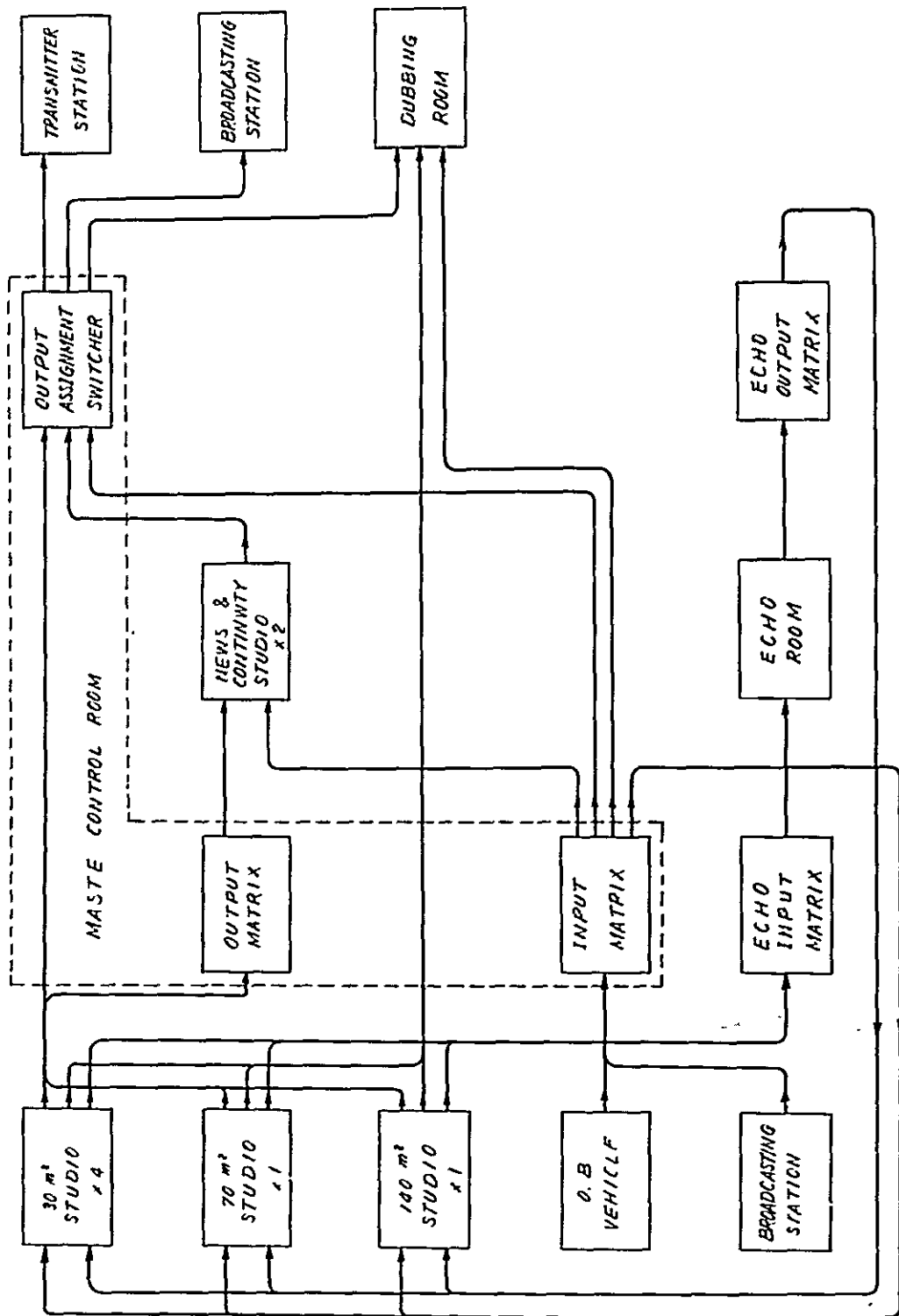
第 3 - 1 - (a) 図 ルサカ放送センター・テレビ ブロックダイヤグラム



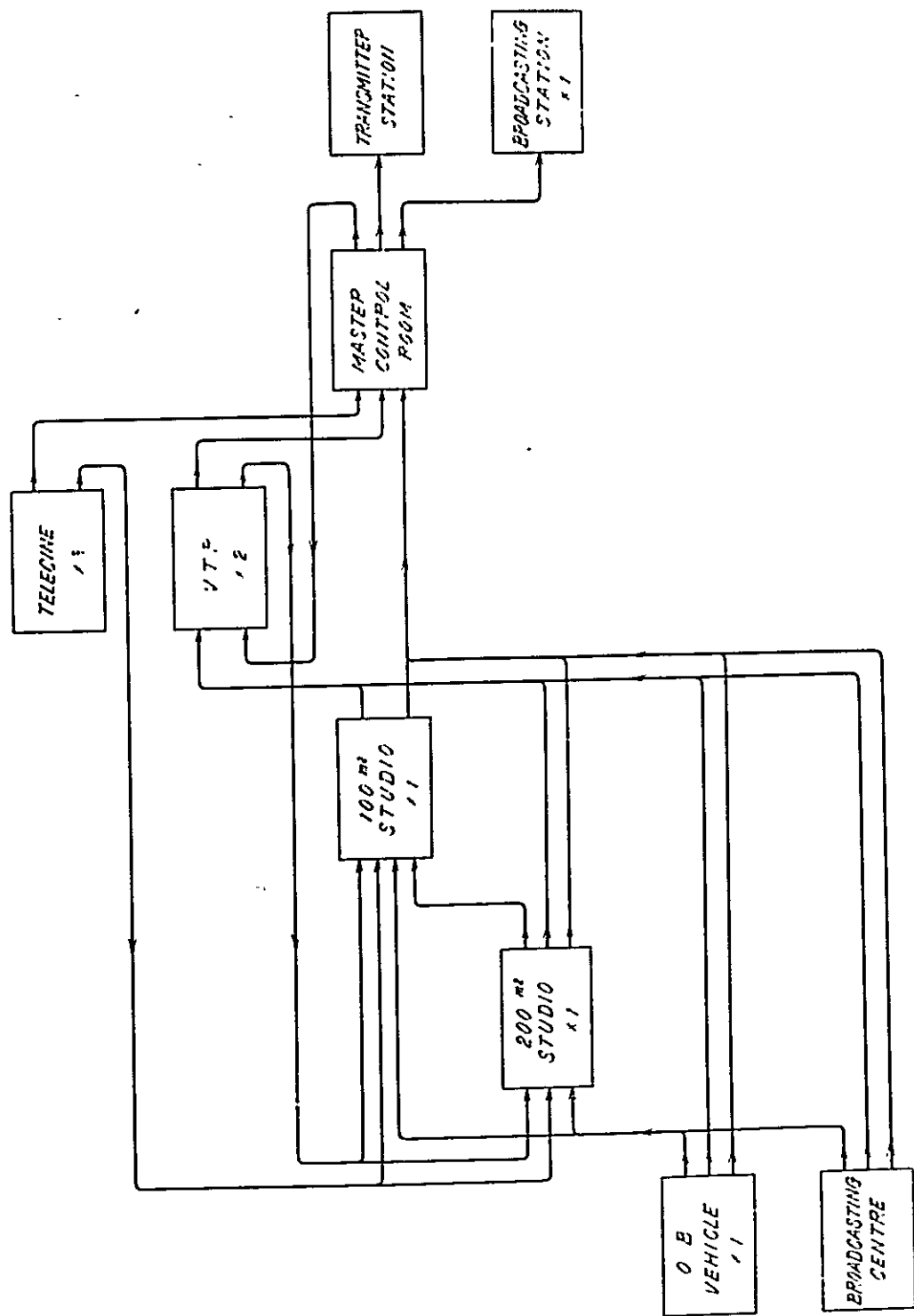
第 3 - 1 - (b) 図 ルサカ放送センター・テレビ プロックダイグラム (第一期計画分)



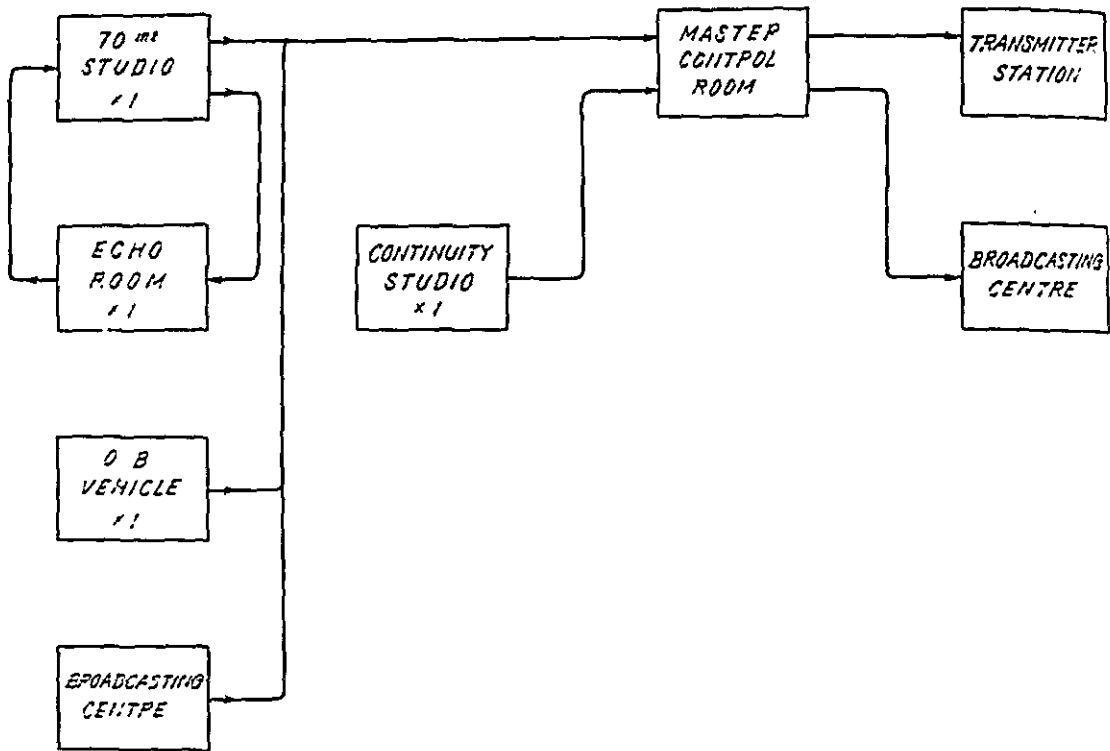
第 3-2-(a) 図 ルサカ放送センター・ラジオブロックダイヤグラム



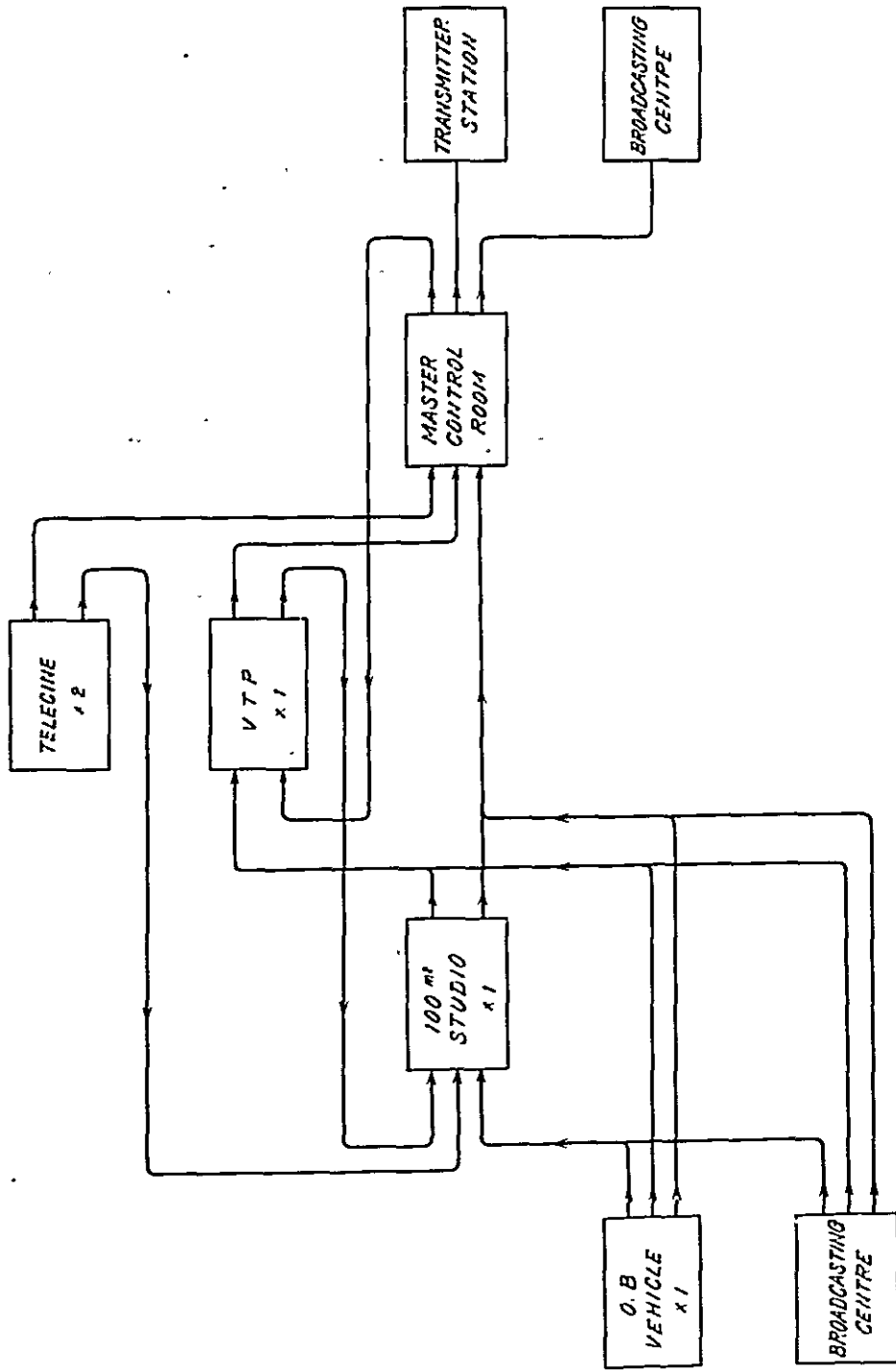
第3-2-(b)図 ルサカ放送センター、ラジオブロックダイヤグラム(第一期計画分)



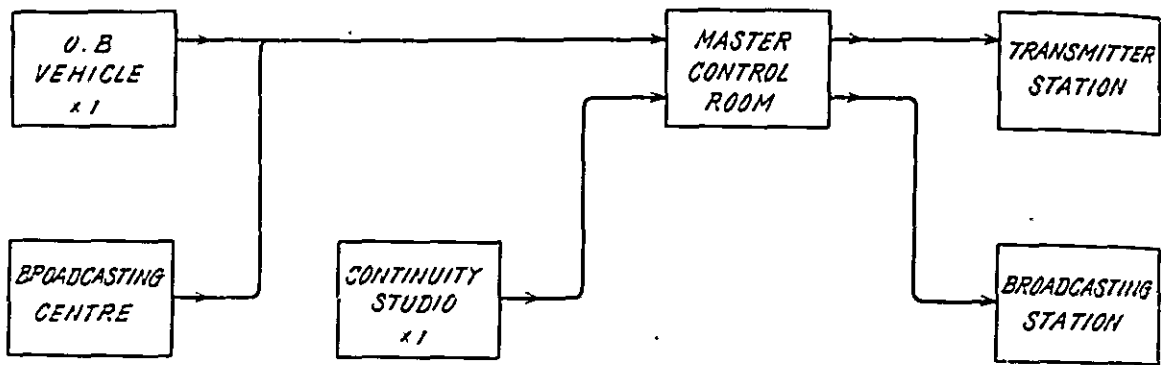
第 3 - 3 図 キトウエ演奏所, テレビプロックダイヤグラム



第3-4図 キトウエ演奏所, ラジオブロックダイヤグラム



第 3 - 5 図 リビングスタジオ演奏所、テレビプロックダイヤグラム



第 3 - 6 図 リビングストン演奏所, ラジオブロックダイヤグラム

1-3 番組制作システム

1-3-1 スタジオ番組制作システム

番組制作システムの規模は、本来、放送の基本運営方針に基づいて定められる番組計画によって決められるべきものであるが、いちじるしい発展を続けるザンビア共和国において、現時点で長期番組計画を確定することはきわめて困難なことである。そこで将来への展望をもとにモデル化して作成した番組計画によって、近代化構想における番組制作システムの規模を決めることが適当であると思われる。

このシステム設計にあたっては、とくに、単純化、標準化および専門化の3点に配慮し、設備の維持・運用の効率化をはかることが適当と思われる。すなわち、スタジオの大きさを標準化するとともに、スタジオの種別毎に設備規模を統一し、スタジオ全体にわたって機種の統一化、ユニット、部品の種類の減少化などを行ない、システムの単純化、標準化をはかることが望ましい。また、スタジオカメラccuの集中管理などを行ない、スタジオを番組制作機能だけに専門化して、設備構成を単純化し、運用操作性および制作番組の質の向上をはかることが望ましい。

限られたスタジオを有効に利用するために、汎用性をもたせた設計を行なうとともに、対談などのパターン化番組、あるいは、ドラマなどのオリジナル番組などの用途に応じた設計を行ない、運用の効率化と経費の節減をはかることが適当と思われる。

そのほか、近代化構想における番組制作システムの具体化にあたっては、建設資金の投資効果をじゅうぶんにあげるように、工期を分けて実施することが適当である。

1-3-2 フィルム番組制作システム

映像の分野のなかで、フィルムは機動性・操作性・編集性などの点から、他の素材にはないすぐれた特性をもっている。このすぐれた特性をテレビ放送においてじゅうぶん活用するために、近代化構想では、フィルム番組制作システムの確立をはかることが適当と思われる。

一方、近代化構想完了後も、テレビ放送のカバレッジが国内すべての地域を含むまでにはいられないので、現在、ZIS(Zambia Information Services)の行なっている車載映写設備による地方巡回情報サービス活動は、今後とも重要な使命であると思われる。したがってフィルム番組制作システムの設計にあたっては、この点をじゅうぶん考慮されるべきで

ある。

一般的な原則論からは、テレビ放送番組用のフィルム番組と、映写用のフィルム番組とは、共用しない方がよいと思われるが、当面は、放送および巡回情報サービスにも使える様にフィルム素材だけで一本のフィルム番組を制作したり、テレビ番組を巡回情報サービス用などのフィルム番組にしたり、外国フィルムを自国語に吹き替えたりする機能が必要であると思われる。

このシステム設計にあたっては、テレシネ・VTR室などと密接な関係をもたせながら、効率的な運用を行なえるようにすることが望ましい。

また、可能ならばシステムの単純化、建設費の低廉化および運用の効率化をはかるために、フィルム幅を16mmに統一することが望ましいと思われる。

1-4 局外中継システム

局外中継システムは、番組を制作するための局外中継車、およびスタジオと局外中継車間を結ぶ中継回線システムから成りたっている。

1-4-1 局外中継車

局外中継車は、小規模ではあるがスタジオの全機能を包含しているので、その建設資金は高額なものとなるわりに、稼働率は一般に低く、番組一本あたりの制作単価は通常スタジオ番組に比べて格段に高くなるのが通例である。

しかし、局外中継車による放送番組の即時性は、他のマスメディアにはない最大の特長であり、放送の使命として、必要なものと思われる。

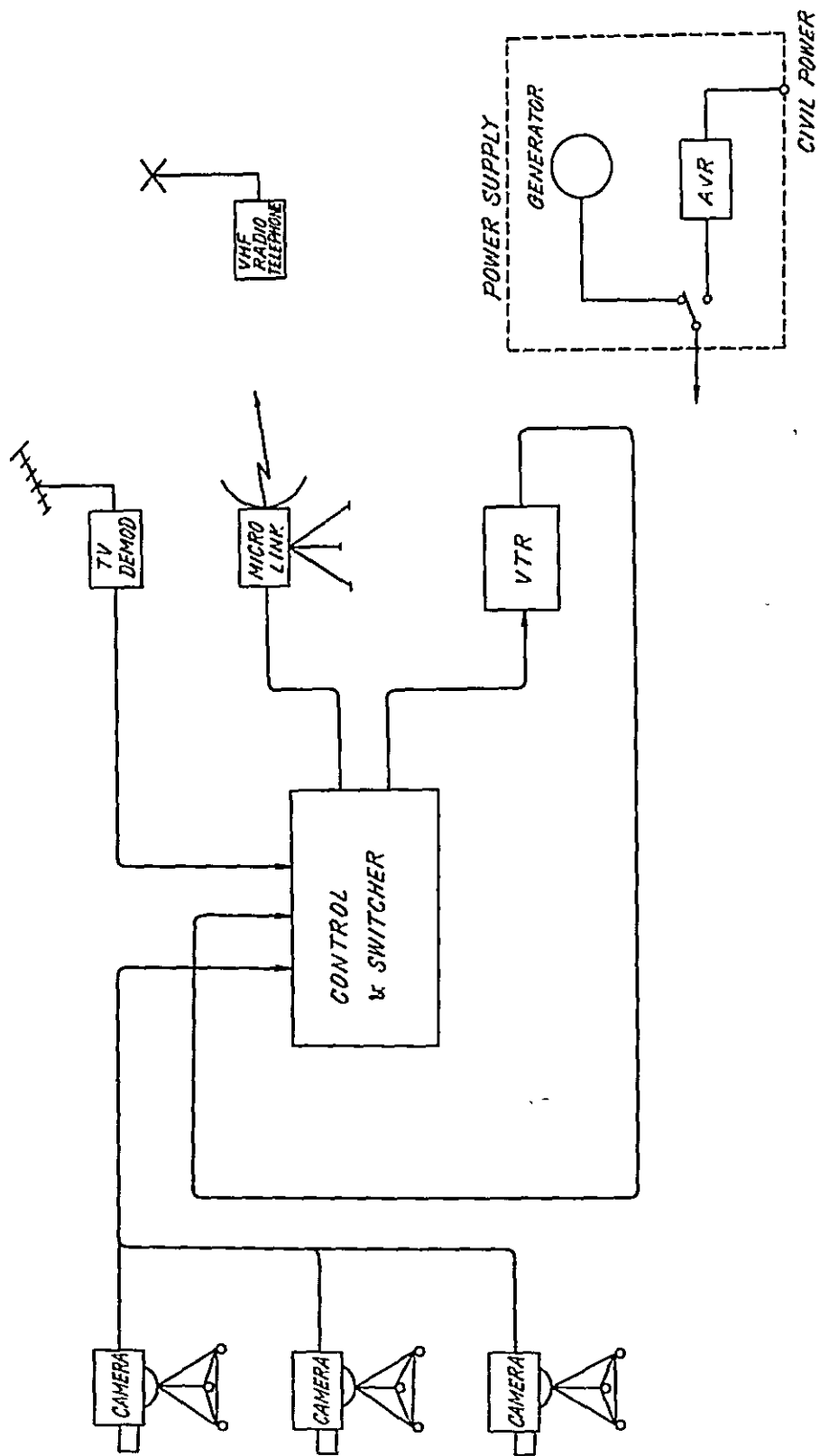
したがって、局外中継システムの設計にあたっては、経済的で、しかも運用上じゅうぶんな機能をそなえたものにするとともに、稼働率もあげ、その効率的な運用をはかるための考慮が必要である。

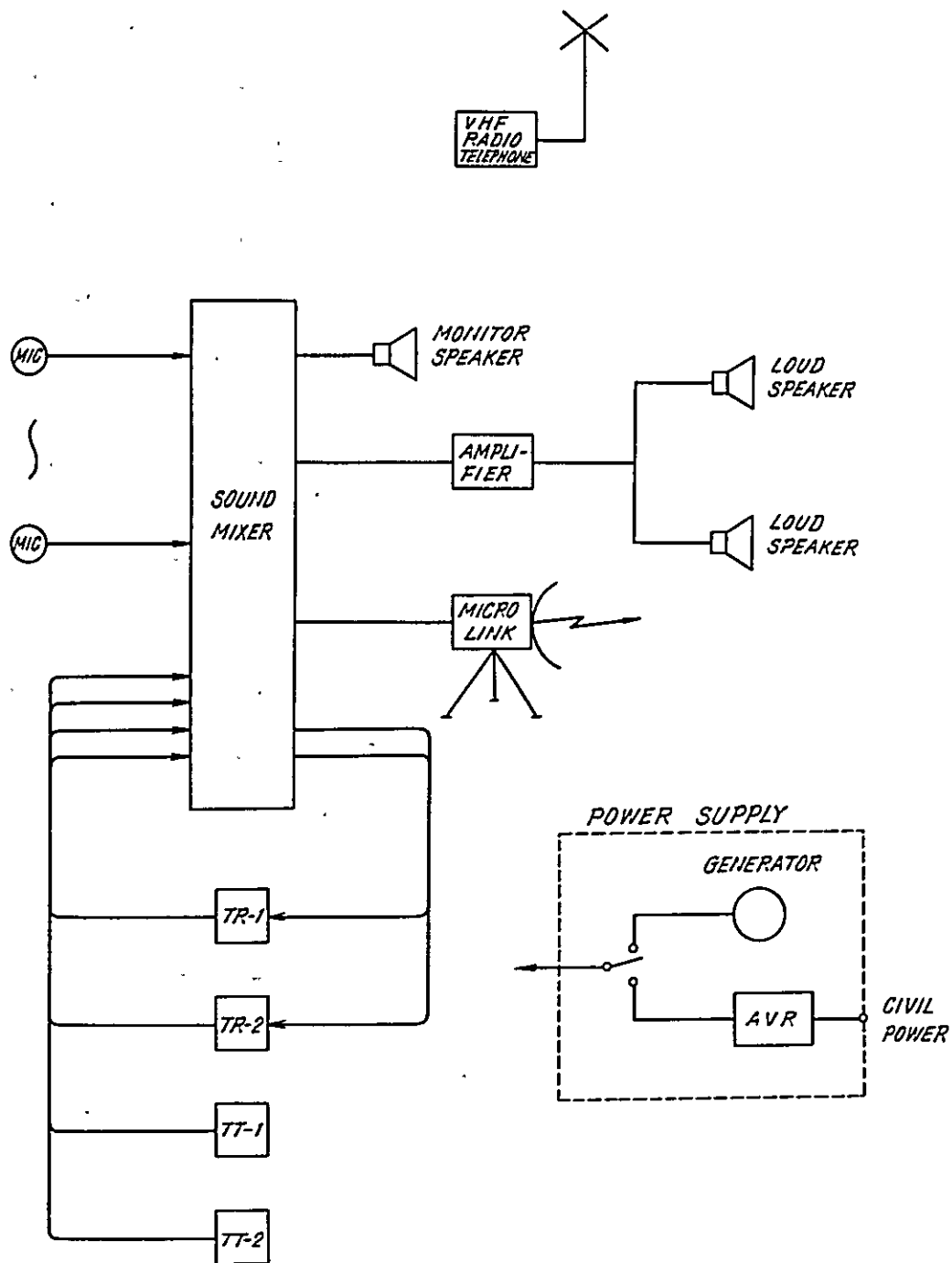
局外中継車には3台ないし4台の車が1組となっている大規模なものから、必要な機材を小型の車にのせて、でかけるものまで様々であるが、ザンビア共和国においては、経済性、機動性、運用操作性から1台の車に必要な機材一式を据えつけた中継車が最適と思われる。

1-4-2 中継回線システム

局外中継のための中継回線は、最終的な理想形態としては、GPO(General Post

Office)のマイクロ回線なども利用して、国内のすべての場所からの中継を可能とすることではあるが、当面の近代化構想においては、ルサカを始めキトゥエおよびリビングストンの(Studio Centre)演奏所を基地局とした局外中継回線ルートの確立とともに、マイクロ回線への割込み中継ルートを確立することが望ましい。





第 3 - 8 図 ラジオ中継車

1-5 地方都市の演奏所システム

放送の効率的な運用からは、ルサカへの放送機能の集中化が望ましいが、放送の発展にしたがって社会の要求も高まり、ローカルニュース、ローカル番組などの要望も強くなるとともに放送の即時性同時性などの特長を最大限に活用する意味からも、主要な地方都市に演奏所を建設する必要があると思われる。

キトウエは、歴史的にザンビア共和国における経済・文化の中心であり、また教育番組制作上、重要な地位を占めていることを考えると、将来、全面的な機能の更新拡充整備が必要と思われるが、当面は、第1期計画で、テレビ局外中継車、据え置きVTRを配備し、放送機能の強化をはかることが適当と思われる。

さらに、人口および地域の重要性から、リビングストーンにも、新たな演奏所が必要と思われる。

また、将来、社会的な要望から必要性が出て来たときには、他の地方演奏所も計画されることが適当と思われる。

これらの各演奏所のシステム設計は、原則的にはルサカの放送センターと同じ考え方で行ない、スタジオの規模などについては、現実に即した小規模なものとするのが適当である。

これらのシステムブロックダイアグラムは、第3-3, 4, 5および6図に示したようなものが適当と思われる。

第2章 運行システム

運行システムは、放送センターの中央部に、テレビ・ラジオおよびFM放送とも放送の運営に必要な機能の集中化を行なうとともに、簡単な番組制作機能をもたせることが適当と思われる。

このシステムはつぎのようなサブシステムから構成される。

(1) テレビ運行システム

1) テレビ主調整室	1 室
2) 100 m ² スタジオ	1 室
3) 集中機器室(テレビ・ラジオ・FM共用)	1 室
4) テレシネ室	1 室
5) VTR室	1 室
6) VTR・テレシネ制御室	1 室

(2) ラジオ運行システム

1) ラジオ主調整室	1 室
2) 運行調整室	4 室
3) 運行スタジオ	4 室
4) ニューススタジオ	4 室

2-1 テレビ運行システム

2-1-1 テレビ主調整室

ここでは、放送所および他局への送り出しを含めた放送番組の運行、制御、監視を行なう諸機能が必要である。

(1) 運行

テレビ放送番組の運行において、つぎのような入出力信号が必要である。

入力信号	スタジオ受け	7入力
	テレシネ受け	3入力
	V T R 受け	2入力
	他 局 受け	2入力
	中継車 受け	1入力
	予 備 受け	1入力
出力信号	他 局 送り	1出力
	放送所 送り	1出力

(2) 制御と監視

自局送出の放送番組の監視と、各放送所の制御・監視を行なうための機能が必要である。

これら運行、制御・監視は、あとで述べられる番組運行要領および設備運用要領に基づいて行なわれることが望ましい。

2-1-2 100㎡スタジオ

このスタジオは、直接運行に必要なニュース、広報・天気予報などの番組制作のほか、簡単な対談番組などを制作できる機能をもたせて、緊急な放送体制に即応できるようにすることが必要である。

このスタジオは、テレビマスターコントロールルームと一体的に運用するシステムとし、運用上の自由度を高めることが望ましい。

このスタジオの主要な機器は、つぎのようなものである。

スタジオカメラ	2台
映像調整卓	1台
音声調整卓	1台
円板再生機	2台
テープ録音再生機	1台
照明設備(40kW 固定グリット)	1式

2-1-3 集中機器室

集中機器室には、スタジオカメラのc c uをはじめとし、放送センターの主要な機器を集中的に配置して、設備の能率的な運用をはかることが適当と思われる。また、ここにはテレビ関

係設備のみでなくラジオおよびFM放送のための機器も設置して集中管理することが適当である。

この集中機器室に収容すべき主要な機器は、つぎのとおりである。

映像機器	1 式
音声機器	1 式
同期機器	1 式
カメラCCU	1 式
親時計	1 台
連絡無線機器	1 式
F P U	1 式
S T L	1 式
端局機器	1 式
制御監視用機器	1 式

なお、ここではつぎの2点に留意することが必要と考えられる。

- (1) カメラCCUを集中管理することにより、制作番組の画質の向上と統一化をはかるとともに、制作システムの複雑化を排除する。
- (2) PAL 625本の同期盤を設置し、カラー化放送の体制を確立する。

2-1-4 テレシネ室

テレシネ室は、VTR制御室と一体的に運用される。テレシネ室は、一般フィルム番組のほかに、ニュース・広告など、番組の運行と密接な関係があるばかりでなく、番組制作におけるフィルムINSERTなど、番組制作とも密接な関係のあることを考慮して、システム設計を行うことが適当と思われる。

テレシネ室に必要とされる主要な機器はつぎのとおりである。

- | | | |
|----------------------------|--------|------|
| (1) フィルム送像装置 | (5 系統) | |
| 1 6 1/2 フィルム・プロジェクター × 2 台 | } (モノ) | 2 系統 |
| 3 5 スライド・プロジェクター × 1 台 | | |
| 1 6 1/2 フィルム プロジェクター × 1 台 | (カラー) | 1 系統 |

3.5%フィルム・プロジェクター×1台	} (カラー)	2系統
8% " " ×1台		
3.5%スライド・プロジェクター×1台		
(2) オペーク送像装置		(2系統)
キャプション・スキャナー	(モノ)	1系統
"	(カラー)	1系統
(3) 時計送像装置		1系統
(4) フィルム録音再生機		(3系統)
1.6%フィルム録音再生機		2系統
3.5% "		1系統

これらのうち、第1期計画でつぎのものを設置する。

(1) フィルム送像装置		(3系統)
1.6%フィルム・プロジェクター×2台	} (モノ)	2系統
3.5%スライド・プロジェクター×1台		
1.6%フィルム・プロジェクター×1台	(カラー)	1系統
(2) オペーク送像装置	(モノ)	1系統
(3) 時計送像装置	(モノ)	1系統
(4) フィルム録音再生装置(1.6%)		2系統

第1期計画においては、つぎの理由からフィルム送像装置のうち1系統をカラー化することが適当と思われる。

- (1) 放送番組に占めるフィルム番組は約50%となるので、テレビ放送のカラー化に対する寄与率が高い。
- (2) カラーフィルム送像装置1系統に必要な経費の増加は、第1期計画に必要な資金の1%以下である。
- (3) 第1期計画でカラー放送体制を確立することによって、将来のモノクロ受像機からカラー受像機への買い替えのためのほり大な国民の支出を最少限とすることができる。

テレビ放送用のフィルムは、性能上から1.6%が主流を占めており、3.5%および8%は特殊な場合を除いてほとんど使用されていないのが通例である。すなわち、3.5%および8%は、放送機能に最適の機種がないばかりか、建設資金の面からも、設備の維持運用の面からも不利

であるので、ザンビア共和国においても16%のフィルムの標準化を進めることが望ましい。しかしながら、実際問題としてザンビア共和国では、他の諸国で行なわれているように、必要な場合は35%から16%への再焼付の運用が行なえない事情にあるので、やむを得ず第2期計画で、35%と8%のプロジェクターの設置を計画したものである。

2-1-5 VTR室

VTR室は、テレシネ・VTR制御室と一体的に運用される。スタジオの効率的な運用を考えると、スタジオ番組はVTRで収録され、VTRで再生放送されることが有利である。したがって、VTRの台数は番組制作システムの規模によって決めることが適当と思われる。

VTR室の主要な機器および台数は、つぎのとおりとすることが妥当である。

VTR VR1200C(タイプ)	6台
------------------	----

カセットVTR	2台
---------	----

第1期計画では、モノクロ1台とカラー1台VTRが設置される。なお標準化の面からカセットVTRも資金の目途がつけば、同一機種に統一することが望ましい。

2-1-6 テレシネ・VTR制御室

ここでは、テレシネおよびVTRのすべての運用、操作・監視を行なう。テレビ放送番組の大部分は、フィルムおよび磁気テープに録画された番組であるので、放送番組の運行において、テレビ主調整室と一体になった運用を行なえるような機能をもたせる必要がある。

番組制作システムにおいても、フィルムおよびVTRインサートのための再生送出、制作番組の収録などを行なえるような機能をもたせる必要がある。

さらにここでは、オーディションルームまたは、磁気テープ・フィルム変換装置への再生送出を行なえるようにすることが望ましい。

ここでの主要な機器は、テレシネおよびVTRの各機器の出力を必要な所へ分配するためのマトリックスと、収録のために送られてくる入力、仕様の収録VTRに分配するマトリックスおよびそれらのマトリックスの制御装置が必要である。

2-2 ラジオ運行システム

2-2-1 ラジオ主調整室

ここでは、放送所および他局への送り出しを含めた放送番組の総合的な運行を、General Service, Home Service, External ServiceおよびFM放送専用の運行調整室と一体的に運用を行なえるようにすることが必要である。

つぎのような機能が必要である。

- (1) 運行調整室プリセレクトマトリックス
- (2) 出力分配マトリックス
- (3) 入力分配マトリックス

2-2-2 運行調整室

この運行調整室は、General Service, Home Service, External Service, およびFM放送の運行のために4室必要である。この運行調整室は、各系統の運行を主調整室と一体となつて行なえるようにすることが望ましい。

運行調整室には、つぎのような入力信号が必要である。

入力信号	運行スタジオ受け	4入力
	ニュース・スタジオ受け	2入力
	外部受け	2入力
	円板再生機受け	1入力
	テープ録音再生機受け	2入力
	カセットテープ録音再生機受け	1入力
出力信号	主調整室送り	1出力
	テープ録音再生機送り	2出力

なお、外部受け2入力は各スタジオ、各運行調整室、他局、局外および無線の各入力のうちから、主調整室で必要に応じて選択して、各運行調整室に送られてくるものである。

2-2-3 運行スタジオ

このスタジオは、運行調整室と一体となつて、放送番組の運行にあたるもので、ワイド番組、

ディスクジョッキー番組などを行なえるように、スタジオ内に円板再生機、カセットテープ録音再生機および音声調整卓を据付けることが適当と思われる。

つぎのような入出力信号が必要である。

入力信号	マイク入力	2入力
	円板再生機受け	2入力
出力信号	運行調整室送り	1出力

2-2-4 ニューススタジオ

このスタジオは数種類の現地語でニュースを選出する場合、あるいは、ワイド番組中にスポット的なニュースおよび番組を送出する場合などに便利なように設計され、運行調整室および運行スタジオと一体的な運用を行なえるようにすることが適当と思われる。

なお、テープ録音再生機のテープスピードは19cm/秒と9.5cm/秒の二種類に統一して、システムの標準化をはかることが適当と思われる。この9.5cm/秒のテープスピードはCCIR基準には定められていないが、実用上の問題があまりなく、このテープスピードの標準化により建設時のコストの低廉化、運用上の経費の節減と運用の効率化などがはかられる。したがってこのテープスピード以外のテープは、ダビングルームで、19cm/秒または9.5cm/秒の標準化されたテープスピードに録音しなおさなければならない。

また、38cm/秒および19cm/秒のテープスピードを標準としている諸外国に番組を提供する場合、番組は、38cm/秒および19cm/秒のテープスピードで録音されることが望ましい。

なお、円板再生機の回転スピードも33r.p.mおよび45r.p.mを主とし、音質の劣る78r.p.mの使用はできるだけ避けるようにすることが望ましい。

第3章 番組制作システム

番組制作システムは、運行システムを中心として、その両側にテレビおよびラジオ番組制作システムを配置し、システムの効率化をはかることが適当と思われる。

このシステムの設計にあたっては、限られた数のスタジオを有効に利用するための汎用性と、番組の種類に応じて使いやすくするための用途別の専用性を考慮して、スタジオの規模、設備の数および内容を決めることが必要である。

このシステムは、つぎのようなサブシステム群から成りたっていることが適当と思われる。

(1) テレビ番組システム

200㎡スタジオ	4室
400㎡スタジオ	2室

(2) ラジオ番組制作システム

30㎡スタジオ	8室
70㎡スタジオ	2室
140㎡スタジオ	2室
ダビングルーム	1室
エコールーム	2室
リスニングルーム	6室

(3) フィルム番組制作システム

フィルムスタジオ	1室
ダビングスタジオ	1室
現像・焼付設備	1式
試写設備	1式
テープフィルム変換設備	1式
アニメーション設備	1式

このうち、第1期計画では、番組構成計画、要員計画、財政計画などを考慮して、つぎのようなシステムを建設することが適当と思われる。

(1) テレビ番組制作システム

200 m ² スタジオ	1室
「 (局外中継車ドライブ)	1室

(2) ラジオ番組制作システム

30 m ² スタジオ	3室
30 m ² スタジオ(フィルム録音機能付加)	1室
70 m ² スタジオ	1室
140 m ² スタジオ	1室
ダビングルーム	1室
エコールーム	1室
リスニングルーム	6室

(3) フィルム番組制作システム

現像・焼付設備(モノ16%)	1式
試写設備(16%)	1式

3-1 テレビ番組制作システム

このシステムの設計にあたっては、ザンビア共和国の事情および番組制作に対する考え方を考慮しながら、経済的で運用のしやすいシステムを計画することが適当である。

3-1-1 200 m²スタジオ

建設費および運用経費などの低廉化、および運用の効率化のために、このスタジオを主力スタジオとし、教育・教養番組をはじめ大部分の放送番組の制作にあてることが適当と思われる。

必要と思われる主要な設備はつぎのとおりである。

スタジオカメラ(モノ)	3台
映像調整卓	1卓
音声調整卓	1卓
スイッチング卓	1卓
円板再生機	2台
テープ録音再生機	2台

照明設備(80KVA)	1式
吊り下げ装置(手動ボタンタイプ)	1式
照明器具	1式
Horizont幕	1式
キャプションローラー	1台

第1期計画では、これらの全設備を整備したスタジオ1室と、照明関係設備のみを装備したスタジオ1室を建設し、局外中継に出ている時に、中継車を利用して後者のスタジオで番組制作を行ない、番組制作能力を低下させることなく、建設費の低廉化をはかることが適当と思われる。

スタジオ副調整室を中2階タイプとし、スタジオフロア全体を見渡しやすくしたり、昇り降り容易にしたり、また、スタジオ副調整室内の各担務ごと隔壁をとりぞき、ダイレクターと他のスタッフの意志の疎通を良くするなど、出演者を含めた全スタッフが一体となって運用出来るシステムにすることが望ましい。

設備の面での単純な低廉化は、その品質をそこなうばかりでなく、安定度もそこないかねなく、運用面で不利をまねきやすいので、つぎのような点で経費の節減をはかることが適当である。

- (1) スタジオの広さは、広ければそれだけ汎用性もあり便利であるが、一方建物やスタジオ設備のみならず、電源、空調設備までの、200㎡の広さが妥当と思われる。この広さはスタジオカメラ3台を使用することが可能であり、運用性もすぐれている。
- (2) 照明設備は、カラー放送に対応して、基幹部分は80KVAの容量で設計することとし、調光装置のユニットなどはカラー化のときに増設するようにすることとする。
- (3) 吊り下げ装置は、建設費が低廉で、保守などの運用経費もかからない手動昇降方式のボタンタイプとする。このスタジオの用途はパターン化された放送番組の制作に使用されるので、運用上の問題は無いと思われる。
- (4) サイクロラマまたは、固定 Horizont幕をやめて、Horizont幕とすることとする。これは建設費の低減と、スタジオの有効面積を増加させるのに有効である。
- (5) スタジオ副調整室内の各部門ごとの隔壁をやめ、モニター類、それらの切替機構およびそれによって必要となっていた連絡設備を単純化し、建設費の低廉化をはかることとする。

スタジオの広さの適正化、中継車ドライブ方式の採用、設備の合理的な整備などにより、番組制作能力を、低下させることなく、要員計画に対応させながら、建設費の低廉化をは

かり、マスメディア全体の機能向上を、より一層はかることが適当と思われる。

一方、これらの経費の節減とは別に、つぎの点についてのじゅうぶんな配慮と、必要な建設資金の投入が行なわれることが適当と思われる。

- (1) スタジオカメラのCCDを、集中機器室で集中管理し、スタジオ副調整室は、番組制作のために必要な機能のみに限定し、システムの単純化、運用の効率化をはかること。
- (2) テレシネ・VTR制御室をおき、番組収録およびフィルムまたはVTRインサートなど、システムを複雑にすることなく、運用性の向上をはかること。
- (3) ホリゾン幕は充分な高さを取り、カメラの引きにたいしても見切りなどの生じないような配慮を行なうこと。

3-1-2 400㎡スタジオ

大型のドラマ、ミュージカル、公開番組などを制作するために、第2期計画で400㎡スタジオ2室を建設することが適当と思われる。

このスタジオ1室の主要な設備は、つぎのとおりとすることが適当である。

スタジオカメラ	4台
映像調整卓	1卓
音声調整卓	1卓
スイッチング卓	1卓
円板再生機	3台
テープ録音再生機	2台
照明設備(100KVA)	1式
吊り下げ装置(電動ボタンタイプ)	1式
照明器具	1式
固定ホリゾン	1式
キャプションローラー	1台

ドラマ・ミュージカルなどは、微妙な照明が必要となるので、電動式昇降方式のボタンタイプにするとともに、調整装置もじゅうぶんな機能を持たせて、番組制作機能の向上をはかることが望ましい。

またホリゾンとは多少スペースファクターが悪くなくても固定式とし、より自由で繊細な番組演出効果を発揮できるようにすることがよいと思われる。

3-2 ラジオ番組制作システム

3-2-1 30㎡スタジオ

このスタジオは、報道、教育、教養番組などのパターン化された番組制作用に設計されることが適当と思われる。

1スタジオに必要と思われる主要な設備はつぎのとおりである。

音声調整卓	1卓
円板再生機	2台
テープ録画再生機	2台

このスタジオは、第1期計画で4室、第2期計画で4室建設されることが適当と思われる。

第1期計画で建設されるスタジオのうち、1室は、フィルムダビングルーム(第2期計画)が建設されるまでの暫定措置として、16%磁気フィルム録音機能をもたせることが適当と思われる。

3-2-2 70㎡スタジオ

このスタジオは、30㎡と140㎡のスタジオの中間で、広い汎用性をもたせた設計を行なうことが適当と思われる。

1スタジオに必要と思われる主要な設備は、つぎのとおりである。

音声調整卓	1卓
円板再生機	2台
テープ録音再生機	2台
カセットテープ録音再生機	1台
サブスタジオ(19㎡)	1室

このスタジオは、第1期計画で1室、第2期計画で1室建設されることが適当と思われる。

3-2-3 140㎡スタジオ

ドラマ・音楽・ミュージカルなどの大型番組の制作の制作用に設計され、第2期計画で2室建設されることが適当と思われる。

1スタジオに必要と思われる主要な設備は、つぎのとおりである。

音声調整卓	1 卓
円板再生機	2 台
テープ録音再生機	3 台
カセットテープ録音再生機	1 台
サブスタジオ (23 m ²)	1 室

このスタジオは、70 m²と同様にナレーション用などのアナウンス室を持っているほか、楽器用などの倉庫もそなえ、広い汎用性を持たせることが適当と思われる。

3-2-4 ダビングルーム

スタジオ内の磁気録音システムは、19 cm/秒と9.5 cm/秒のテープスピードのフルトラック方式で標準化されているので、このダビングルームでは、一般のダビングのほかに標準外の録音方式で録音されたテープを、標準方式のテープに録音しなおしたり、また、標準外の録音方式で録音したりする機能をもたせることが適当と思われる。

第1期計画で整備する必要な機器はつぎのとおりである。

(1) テープ録音再生機

フルトラック (38 / 19)	1 台
フルトラック (19 / 9.5)	2 台
ハーフトラック (19 / 9.5 / 4.75)	1 台
4トラック (19 / 9.5 / 4.75)	2 台
カセットテープレコーダー	2 台

(2) イレザ

2 台

(3) 編集器

2 台

なお、多量のダビングが必要な場合には、第2期計画で、高速ダビングマシンを整備することがよいと思われる。

3-2-5 エコールーム

エコールームは、各スタジオ副調整室の音声調整卓の残響付加装置と一体となって、良質の残響付加を行なうためのものである。エコールームは、最終的には2室必要と思われるが、第1期計画で1室を整備することが適当と思われる。

3-2-6 リスニングルーム

ここには、番組制作のための資料の選択、あるいは編集などのために、円板再生機、およびテーブ録音再生機を1台づゝ据えつけることが適当である。

3-3 ファイルム番組制作システム

3-3-1 ファイルムスタジオ

ファイルム番組制作のために、第2期計画でファイルムスタジオ1室を整備することが適当と思われる。

このスタジオの主要な機器は、つぎのとおりとすることが適当である。

照明設備	1式
吊り下げ装置	1式
照明器具	1式
撮影器具	1式
音声調整卓	1卓
ファイルム録音装置(磁気および光学)	1式
ファイルムプロジェクタ	1式

なお、当面、ファイルム番組の制作のために、スタジオが必要な場合は、中継車ドライブ用のスタジオの空時間を利用するなど、運用上でカバーすることが望ましい。

3-3-2 ダビングスタジオ

第1期計画では、暫定措置として30㎡ラジオスタジオに、磁気ファイルム録音機能を付加し、ラジオスタジオと共用することが適当と思われる。

本格的なダビングスタジオの整備は第2期計画とし、主要な機器はつぎのとおりとすることが望ましい。

ファイルム録音装置(磁気および光学)	1式
ファイルムプロジェクター	1式
音声調整卓	1卓

円板再生機	2台
テープ録音再生機	2台

3-3-3 現像・焼付設備

将来展望のなかでは、カラー化設備が主流となると思われるが、当面経済的な運用を考えてモノクローム（16%）とすることが適当と思われる。

このシステムの主要な機器は、つぎのとおりとすることが望ましい。

第1期計画（モノクローム16%）

ネガ・ポジ現像機	1台
焼付装置	1台
付属設備	1式

第2期計画（カラー）

カラー反転現像機	1台
カラーネガ現像機	1台
カラーポジ現像機	1台
焼付装置（自動）	1台
付属設備	1式

3-3-4 試写設備

テレビ番組のための試写システムとしてはテレビ映像モニターを通じて見るのが最適であると思われるが、一般広報サービスのためのフィルム試写機能もそなえたプレビューシアターを第1期計画で建設することが適当と思われる。テレビ映像モニターへのテレビ映像信号などは、テレシネ・VTR制御室より供給することとし、システムの低廉化と効率化をはかることが適当と思われる。

3-3-5 テープフィルム変換設備

テレビ番組を一般広報用のフィルムにダビングする必要もあるために、第2期計画でこの高性能の変換装置が必要と思われる。テレビ映像信号の供給はテレシネ・VTR制御室より供給することとし、システムの低廉化と効率化をはかることが望ましい。

3-3-6 アニメーション設備

フィルム番組制作機能として、アニメーション設備も、第2期計画で建設することが望ましい。

第4章 局外中継システム

4-1 テレビ局外中継車

テレビ局外中継車は、局外で番組を制作中継して、スタジオから放送できる機能とともに、現場で録画できる機能をもたせることが必要である。

テレビ中継車の主要な設備は、つぎのとおりとすることが適当である。

テレビカメラ	3台
映像調整卓	1卓
スイッチング卓	1卓
音声調整卓	1卓
映像機器	1式
音声機器	1式
同期機器	1式
モニター機器	1式
テープ録画再生機	1台
テープ録音再生機	1台
F P U	2対向
連絡無線設備	1式
自家発電装置	1式

このシステムブロックダイアグラムは、第3-7図に示されているようなものが適当と思われる。

なお、1対向のF P Uは車載用とし、1対向は多段中継用として第1期計画で整備することが適当と思われる。

第1期計画ではカラー・テレビ局外中継車をルサカに、モノクロームテレビ局外中継車をキトウエに配備することが適当と思われる。キトウエの局外中継車は、使用条件のきびしさからくる実用寿命の短かさからモノクローム専用とし、F P Uは1対向にして経費の節減をはかること

が望ましい。

中継連絡無線回線システムの一環として、放送センターに、鉄塔をたて、FPU、連絡取材無線などの基地局を作るとともに、放送所、GPOなどの間に利用することが適当と思われる。

4-2 ラジオ局外中継車

サテライトスタジオ的な機能ももったラジオ局外中継車が適当と思われる。当面は現在ある2台のラジオ局外中継車を使用することとし、第2期画で拡充整備することが望ましい。

この局外中継車の主要な機器は、つぎのとおりとすることが適当である。

音声調整卓	1卓
音声機器	1式
モニター機器	1式
円板再生機	1台
テープ録音再生機	2台
無線連絡用機器	1台
拡声装置	1式

このシステムブロックダイヤグラムは、第3-8図に示されているようなものが適当と思われる。

第5章 地方都市の演奏所システム

近代化構想における キトウエ およびリビングストンの演奏所は、ルサカの放送センターと原則的には、同じ考え方で計画されることが適当と思われる。妥当と思われるシステムダイアグラムは第3-3, 4, 5および6図に示されている。

5-1 キトウエ演奏所

各システムの主要な設備はつきのとおりであることが適当である。

5-1-1 運行システム

(1) テレビ運行システム

主調整室	1室
集中機器室(ラジオと共用)	1室
テレシネVTR室	
フィルム送像装置	2系統
16%フィルムプロジェクター×2	
(35%スライドプロジェクター×1)	
オベーク送像装置	1系統
VTR	2台
100㎡スタジオ(カメラ2台)	1室

(2) ラジオ運行システム

主調整室	1室
ニューススタジオ	1室

第1期計画ではVTR1台を整備し、放送番組制作送出機能と向上をはかり、第2期計画で、全面的な拡充整備を行なうことが適当と思われる。

5-1-2 番組制作システム

(1) テレビ番組制作システム

200㎡スタジオ(カメラ2台)	1室
局外録画中継車	1台

(2) ラジオ番組制作システム

70㎡スタジオ	1室
リスニングルーム	2室
局外中継車	1台

(3) フィルム番組制作システム

カラー反転現像機	1台
付属設備	1式

第1期計画でモノクロテレビ中継車1台を整備し、教育、教養番組の充実をはかり、第2期計画で、全面的な拡充整備を行なうことが適当と思われる。

5-2 リビングストン演奏所

近代化構想にしたがって、第3期計画で整備することとし、主要な設備はつぎのとおりとすることが望ましい。

5-2-1 運行システム

(1) テレビ運行システム

主調整室	1室
集中機器室(ラジオ共用)	1室
テレシネVTR室	1室
フィルム送像装置	1系統
16%フィルムプロジェクター×2 (35%スライドプロジェクター×1)	
オペーク送像装置	1系統
VTR	1台

100㎡スタジオ(カメラ2台)	1室
(2) ラジオ運行システム	
ラジオ主調整室	1室
ニューススタジオ	1室
5-2-2 番組制作システム	
(1) テレビ放送番組制作システム	
局外録画中継車	1台
(2) ラジオ放送番組制作システム	
局外中継車	1台
(3) フィルム番組制作システム	
カラー反転現像機	1式
付属設備	1式

現段階では、テレビ・ラジオとも制作スタジオは考えていないが、将来、社会的な要求から、制作スタジオが必要となった場合は、200㎡テレビスタジオおよび70㎡ラジオスタジオの整備が望ましい。

第IV編 建物および鉄塔



第IV編 建物および鉄塔

第1章 全体計画

第I編で述べた15年間にわたるマスメディアの長期近代化構想に基づいて、建物および鉄塔に関して検討した結果、それらの建設計画を下記のとおりとすることが妥当である。

1-1 マスメディアコンプレックス

第1期および第2期計画において、首都のLusakaにマスメディアコンプレックスを建設し、現在市内各所に分散している情報・放送・観光省の関連部門の統合整備を図る。

1-2 地方局の整備

第2期計画において、Kitweの演奏所を建替え整備し、また第3期計画において、Livingstoneに演奏所を新設する。

1-3 全国放送網

第1期計画において、テレビジョン大電力送信所を、Kasompe, Nakupata Hill, Kabwe, Lusaka, Pemba, Tara, Senkoboの7地点に新設し、第2期計画において、それらの補完局および若干の地方の大電力テレビジョン送信所の建設を行う。第3期計画において、さらにテレビジョン・ラジオ、FM各放送網のザンビア共和国全土に及ぶ拡充整備計画に対応して、関連施設の建設を行う。

第2章 第1期計画

2-1 スタジオセンター

マスメディアコンプレックス建設計画のうち、第1期計画分に該当する主としてZBS関連施設をスタジオセンターと呼称する。

2-1-1 敷地

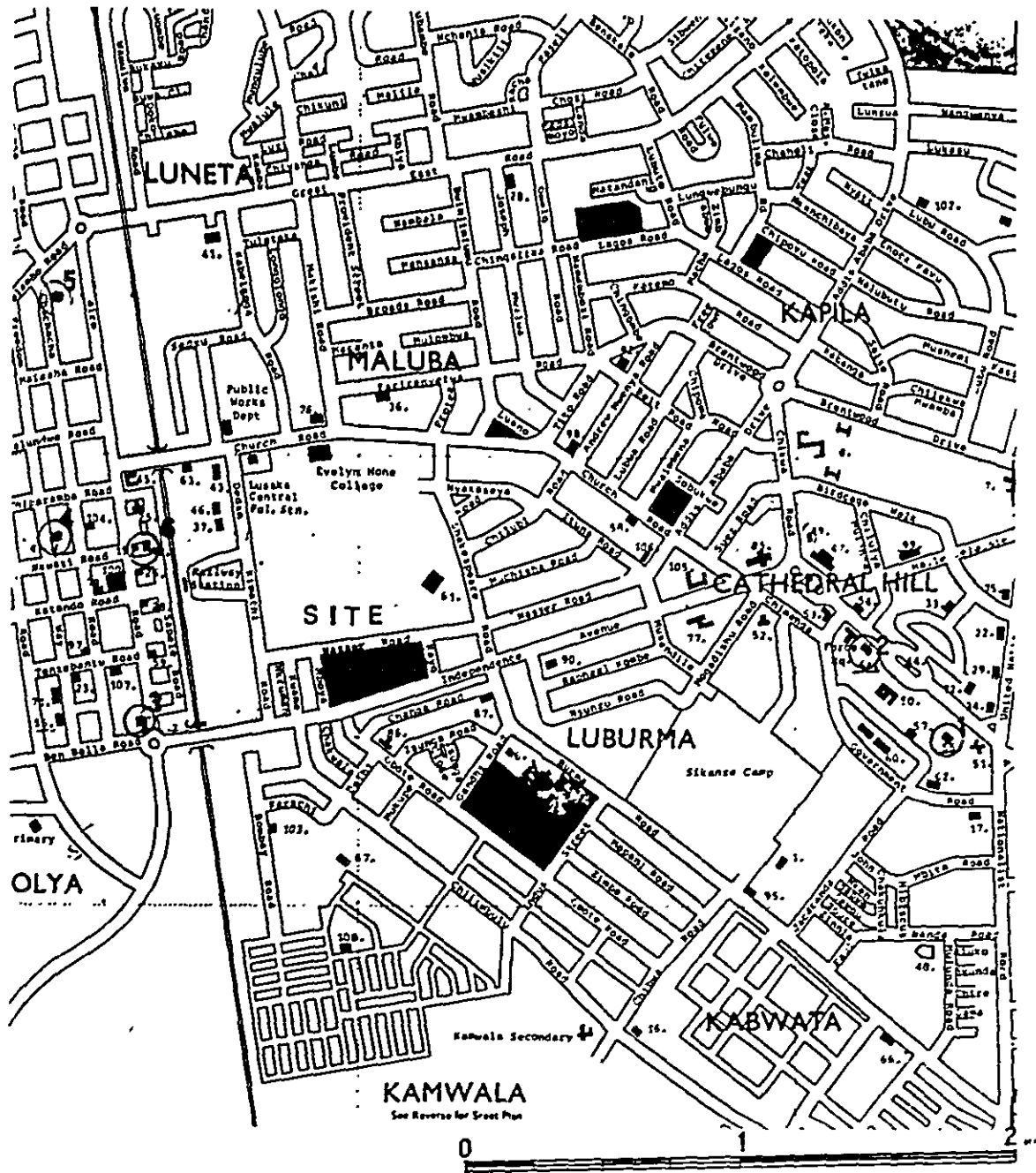
マスメディアコンプレックス建設のため予定されている敷地は、Lusaka市の中心部に近く位置している。また、鉄道の駅に近く、バス停も敷地の南側にあるなど交通の便がよいので、関係外部機関との対応においても、またここに通勤し、来訪する者にとっても好条件の場所である。したがって、情報・放送・観光省の建設場所として、またその中に収容される各部門の業務遂行上からみても、非常に望ましい立地条件を有しているといえる。

なお、敷地周囲は道路に囲まれているが、そのうち、南側の道路は緑地帯をはさんでIndependence Avenueと平行し、敷地は直接には同Avenueに接していない。

市当局のこのAvenueについての将来計画はつまびらかでないが、今回の計画においては、緑地帯を一部切りとってAvenueとの連絡を図るか、それが不可能ならば少なくとも南側道路を西方に延長して、Avenueと直交する道路に連絡させることが望ましい。

一方、敷地の東端部はMinistry of Information, Broadcasting and Tourism省の職員用住宅建設用地として一部を保留し、それとコンプレックスの敷地との間に道路を設けることが望ましい。

第4-1図スタジオセンター、敷地位置図参照のこと。



NOTE: EXISTING LOCATION

- | | |
|------------------------------|------------|
| 1 M.I.D.T. | 5 Z.A.N.A. |
| 2 Z.B.S. | 6 Z.N.T.B. |
| 3 Z.I.S. GRAPHIC ARTS | |
| 4 Z.I.S. MAINTENANCE SECTION | |

第4-1図 スタジオセンター・敷地位置図

2-1-2 建物配置

スタジオセンターとしての配置は、当然のことながら、マスメディアコンプレックスの全体的な配置計画から決定されるべきである。

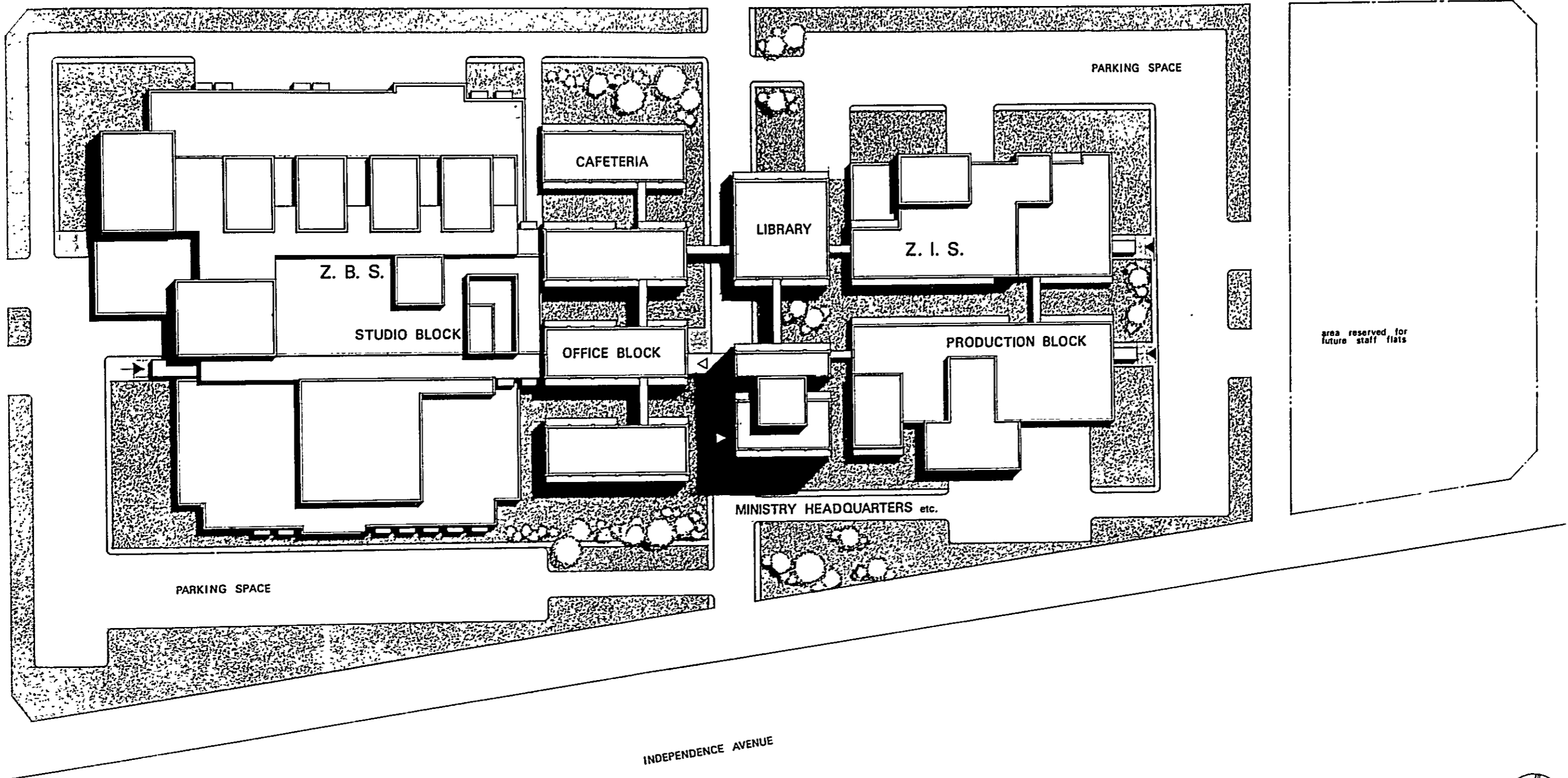
全体的に言えば、敷地の形状からみて東西方向の軸線上に、各ブロックを配列することが適当である。すなわち中央に省本部、ZNTB、ZISの管理部門ならびに広報部門などを収容する高層事務棟を置き、その西側にZBS関連施設を設ける。この場合スタジオブロックを外側に、ZBSの事務室ブロックを内側にして配置することが合理的である。また、高層事務棟の東側にはZISの現業部門の関連施設を配置することが適当である。

なお、上記のような建物の配置計画の検討にあたっては、次の諸点に留意した。

- (1) 各ブロックの内部はもちろん、各ブロック間での往来する人の動線の短縮を図る。
- (2) 各部門の共用施設として整理統合した方が望ましいと考えられる資料室、会議室などを中央部分に配置して、各部門間での共用を図る。
- (3) 将来における建物の増築要請に対しては、それぞれ東方または西方に向って、更に外側に拡張することにより対処できるようにする。
- (4) 外来者は、敷地の中央を南北に貫く構内道路を利用して、マスメディアコンプレックスの中央部においてそれぞれの建物内に入ることができるようにする。
- (5) 各ブロックへの資材などの搬入時には、外側からそれぞれの建物に接近できるようにする。
- (6) 駐車場をできる限り広く確保するとともに、構内連絡通路をくまなく布設する。
- (7) 建物の周囲および敷地周辺には、建物にマッチした植込みを配置する。

第4-2図、マスメディアコンプレックス建物配置図を参照のこと。

NASSER ROAD



第4-2図 マスメディアコンプレックス, 建物配置図



2-1-3 平面計画

第1期計画分に該当するスタジオセンターには、ZBS関連施設を主体として設置するが、そのほかに放送番組制作上、とくに報道関係番組に密接な関係をもつZANA関連施設と、フィルム番組制作上必要なフィルムラボラトリー施設をもあわせて設置することが望ましい。

この結果このスタジオセンターの建物は、大別すると、スタジオブロック、オフィスブロック、ライブラリーおよびラボラトリーとからなることとなる。

第4-3図スタジオセンター、一階平面図、第4-4図スタジオセンター、二階平面図、第4-5図スタジオセンター、三階平面図を参照のこと。

(1) スタジオブロック

基本的な考え方として、運行部門を中心に置き、その周辺に番組制作部門を配置して、有機的な結合を図ることを主眼とした。

すなわち、その中央部分を2階建てとし、一階には出演者化粧室、リハーサル室、制作事務室、建築設備機械室などを設け、また二階にはテレビジョンおよび、ラジオの運行スタジオ、ニューススタジオ、主調整室、VTR室、テレシネ室、ラック室などを配置した。このように二階は、テレビジョンおよびラジオ放送の運行送出機能をまとめて一体化したもので、これにより少数の要員による運用体制の効率化が図られる。また、ここでは簡単な番組制作機能をも保有しているので、この部分だけで最少限の放送機能を発揮出来る。

このように上階は放送局の心臓部ともいえる重要施設であるので、緊急の場合に備えて、この部分の防備対策を考慮しておく必要があると考えられる。なお、VTR室、テレシネ室などについては、将来の設備の増設スペースを見込んでおく必要がある。

中央部分の北側には、ロビーをはさんでテレビジョンスタジオおよびスタジオ関係諸室を配置した。すなわち200m級のスタジオを2室、その付属倉庫、そしてそれらを取囲むように大、小道具室、木工室、ペイント室などを配置した。また、中継車用車庫および中継備室などもこの部分に配置した。

テレビジョンスタジオの副調整室、ビューイングルーム等を2階に配置した。副調整室は、ディレクターと他のスタッフとの意志疎通をはかり、一体となって制作業務にあたるよう隔壁を設けないこととした。また、テレビジョンスタジオについては、必要な天井高を確保するため、3階吹抜けの高さとした。

このスタジオは、音楽、ショー、ドラマなどのテレビジョン番組制作に使用されるもの

である。

一方、中央部分の南側には、ロビーをはさんでラジオスタジオ群を配置した。すなわち、140㎡級1室、70㎡級1室、30㎡級級4室のラジオスタジオとその付属室、エコールーム、リハーサル室などである140㎡級スタジオは音楽、ドラマなど、70㎡級スタジオは室内楽、ドラマ、対談など、30㎡級スタジオは対談、解説などの各番組制にそれぞれ使用されるものである。140㎡級および70㎡級スタジオ部分は2階吹抜けの高さとし、他のスタジオ部分は1階建てとした。なお、2階建て部分の屋上にはSTL(ST Link)用鉄塔を建設することとしたが、その位置は第2期計画における高層事務棟の影響を考慮して決定した。

このスタジオブロックについては、第2期計画におけるスタジオ数の増加および関連施設の増加をも考慮して検討を行なったものである。

(2) オフィスブロック

スタジオブロックに近接して、東西方向に3階建の建物を3棟、それぞれ中庭をはさんで並列に配置した。これらのうち、中央および北側の棟は廊下によってスタジオブロックと連絡し、また、3棟の棟相互は南北方向に走る3層の渡り廊下による連絡をはかった。

このオフィスブロックの配置は、空調設備の設置を行わずに自然換気による調節の前提にたち、当地での日照、恒風向等の自然的条件を考慮して決定したものである。なお日光の室内への射入を防ぐため、固定ルーバーを取付けることによって対処した。

オフィスブロックは、構造的には大部屋の形態をもっている。固有な用途をもつ室は別として、実際に必要な部屋割りに対しては、可動間仕切り壁を採用することが適当である。これは、将来の放送業務形態の変化に伴う事務室形態の対応性に、自由度をもたせるための考慮による。

各棟別、各階別の部屋割りについては、番組制作関係部門の事務室をとくにスタジオブロックに近接して配置するという考え方を優先させるとともに、その他の事務室についてもライブラリーとの連絡、出演者との対応などを考慮して、それぞれの部門の機能にマッチした位置を決定した。なお、各部門内での個室の具体的な配列については、関係者によるじゅうぶんな協議のうえで、実施設計の段階で決定することが望ましい。

外来者については中央棟の玄関から入ることとし、出演者などのスタジオブロックへの出入は、それより5.7m巾のロビーによって導かれるようにした。

オフィスブロックは、ライブラリーと北側棟において渡り廊下によって連絡するように

した。

(3) ライブラリー

これは3階建ての建物であり、第2期計画完了の時点においては、マスメディアコンプレックス全体の中央部分に位置することになる。このため、ライブラリーは高層事務棟からも、ZBS側からも、また、ZIS現業部門からも、その共用を図るうえで、便利な位置となる。

現在、省の各部門ごとに設置されている各種のライブラリーを統合整備することによって一元的な資料管理を行ない、このことによって、資料管理の強化と担当要員の集約化を図ることは重要なことであり、また、収容物の維持保存に望ましい環境状態を確保する設備の重点的な配置を考慮することも必要である。

(4) ラボラトリー

第2期計画において、ZISのフィルムセクションの一部に包含することとした。建物は1階建てとし、ZBS側からも近くなるようにその位置を選んだ。

(5) 所要室

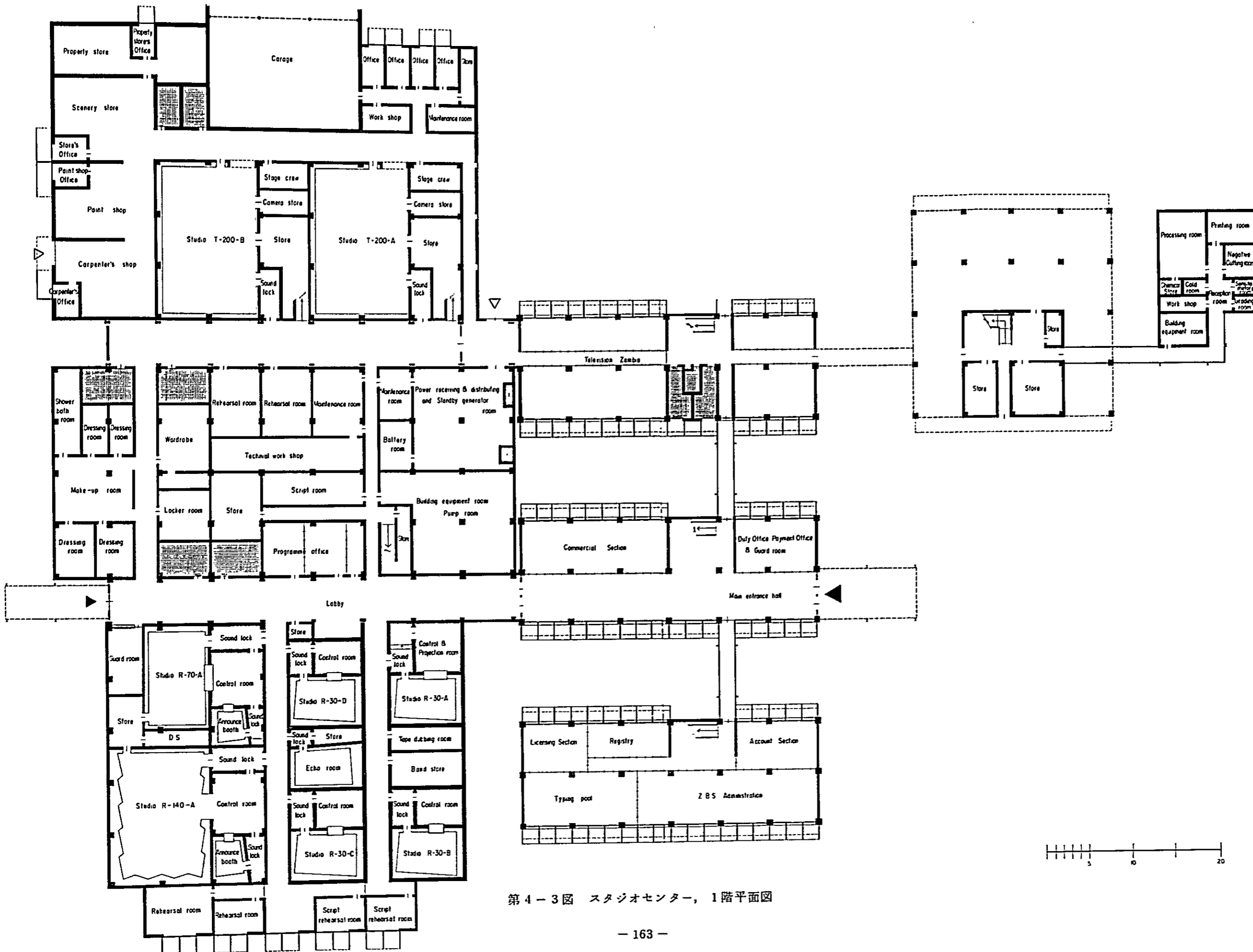
スタジオセンターの各ブロック内に収容される所要室およびその面積については、第4-1表に列記した。

(6) 外装、内装

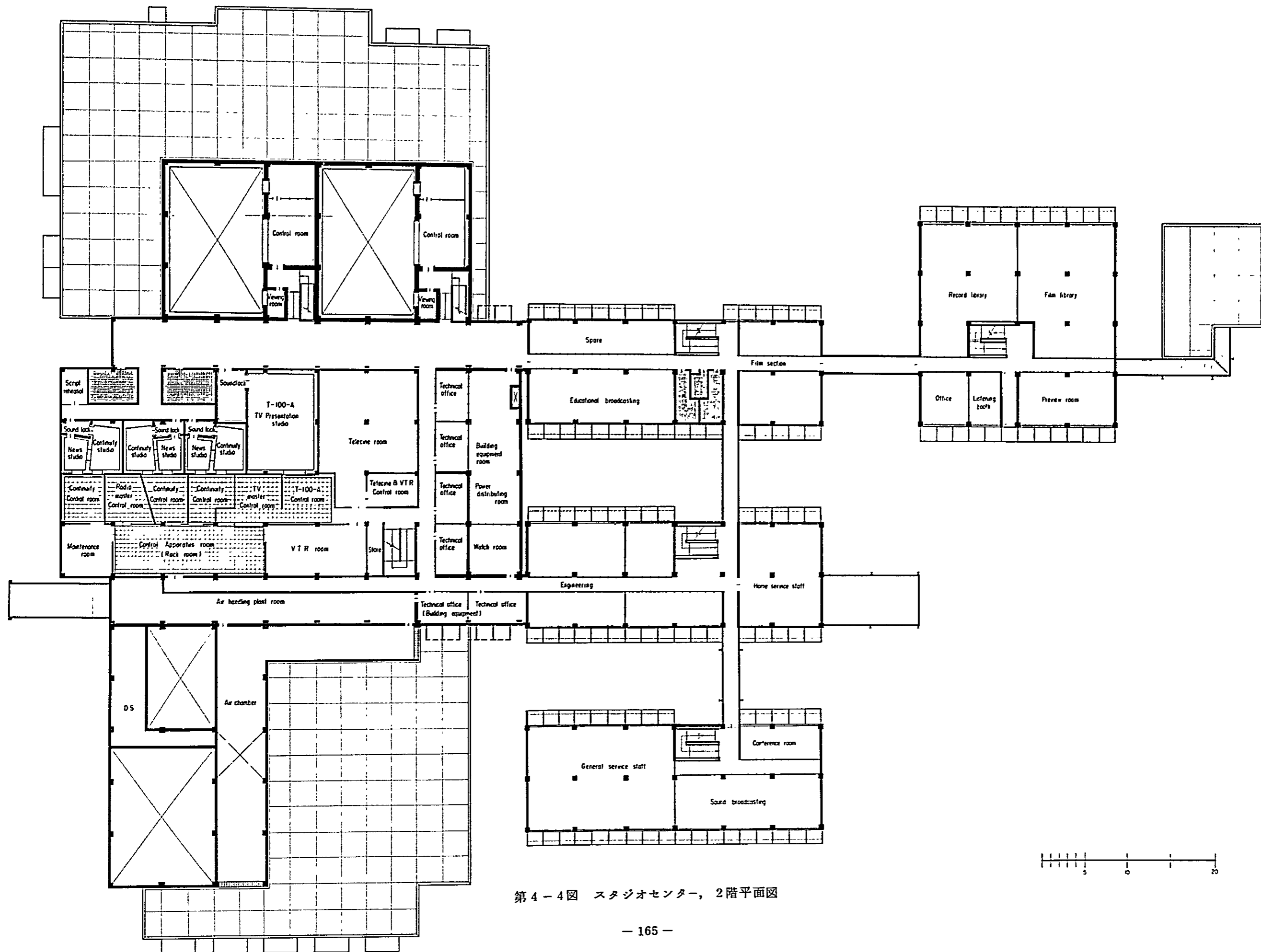
スタジオセンターの各ブロックの外装、および内装については、第4-2表に列記した。

(7) 外構

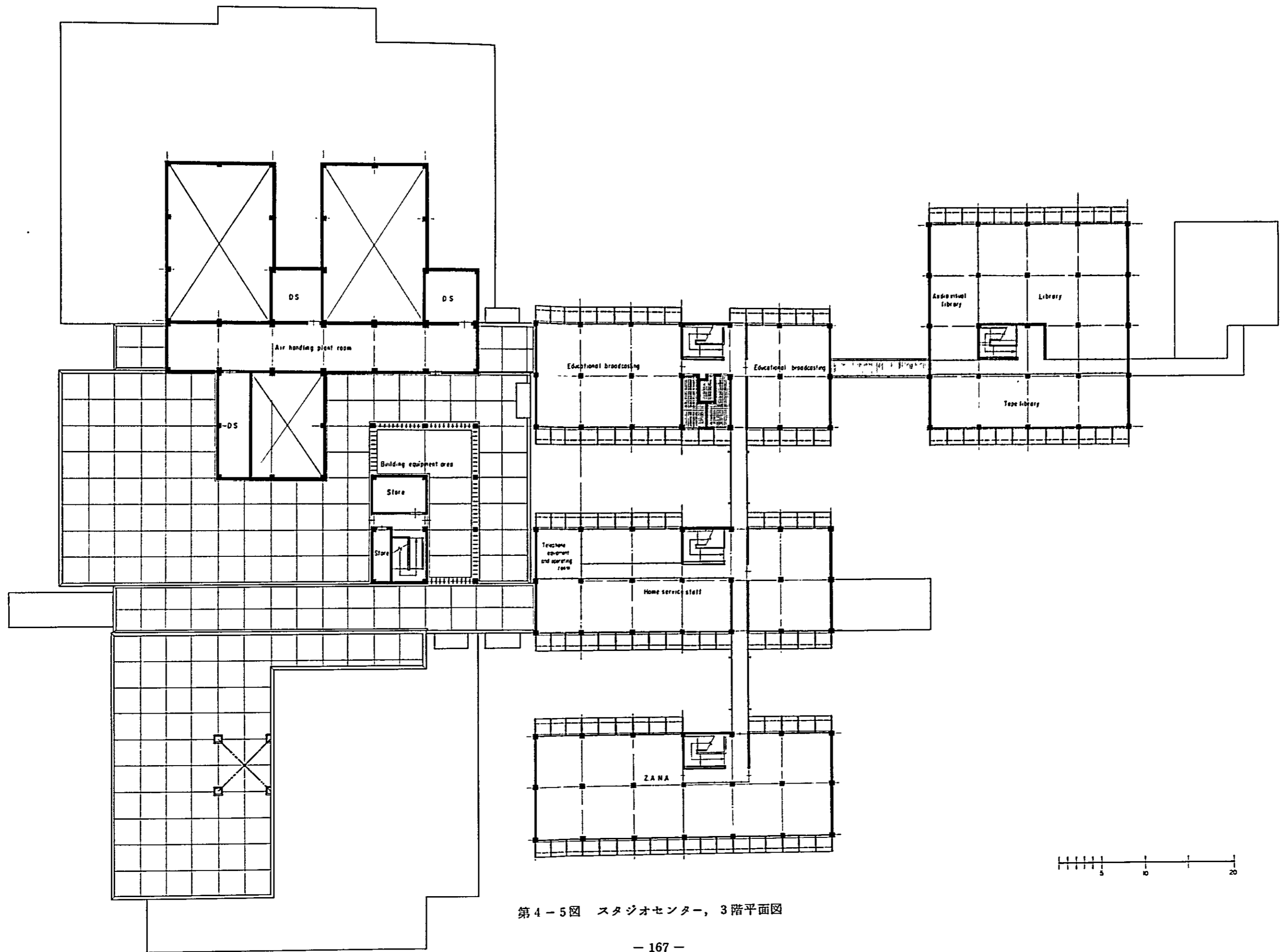
スタジオセンターの各ブロックを包含する範囲の敷地部分について、駐車場、通路および植込などを計画した。敷地の周囲には、フェンスをめぐるし、2ヶ所の出入口にはガードの詰所を置く。



第 4 - 3 図 スタジオセンター, 1階平面図



第 4 - 4 図 スタジオセンター，2階平面図



第4-5図 スタジオセンター, 3階平面図

第4-1表 スタジオセンターの所要室および面積表

<u>Studio block</u>	m ²
T.V. Studios	
Studio T-200-A	1 9 5
Control room	6 5
Sound lock	1 3
Store	4 2
Camera store	1 6
Stage crew	1 6
Viewing room	8
Studio T-200-B	1 9 5
Control room	6 5
Sound lock	1 3
Store	4 2
Camera store	1 6
Stage crew	1 6
Viewing room	8
Radio Studios	
Studio R-140-A	1 7 3
Announce booth	2 3
Control room	3 8
Sound lock	2 6
Store	1 1
Studio R-70-A	8 7
Announce booth	1 9
Control room	3 7
Sound lock	2 0
Store	1 1

	sq ft
Studio R-30-A	4 9
Control & Projection room	3 2
Sound lock	1 8
Studio R-30-B	4 9
Control room	2 5
Sound lock	1 3
Studio R-30-C	4 9
Control room	2 5
Sound lock	1 3
Studio R-30-D	4 9
Control room	2 5
Sound lock	1 3

Rooms relative to studios

Dressing room	1 6
Dressing room	1 6
Dressing room	2 4
Dressing room	2 4
Make up room	6 5
Shower bath room	2 7
Locker room	3 2
Wardrobe	5 4
Rehearsal room	4 3
Rehearsal room	4 3
Rehearsal room	4 3
Rehearsal room	2 2
Script rehearsal room	2 2
Script rehearsal room	2 2
Band store	3 2

	sq ft
Carpenter's shop	8 6
Carpenter's office	1 1
Paint shop	5 4
Paint shop office	1 1
Scenery Store	8 3
Store's office	1 1
Property store	9 0
Property store's office	1 1
Broadcasting equipment rooms	
T.V. master control room	3 5
Presentation studio T-100-A	9 1
T-100-A control room	3 4
Sound lock & Store	1 9
Radio master control room	2 7
Continuity studio (A)	2 0
News studio	1 2
Continuity control room	2 6
Sound lock	6
Continuity studio (B)	2 0
News studio	1 2
Continuity control room	2 6
Sound lock	6
Continuity studio (C)	2 0
News studio	1 2
Continuity control room	2 6
Sound lock	6
Telecine room	1 6 5
(incl. T.C. & V.T.R. control room)	

	m'
V.T.R. room	6 5
Rack room	9 7
Tape dubbing room	2 4
Echo room	4 2
Sound lock	6
Script rehearsal room	1 1
Maintenance room	3 2
- central technical area	
Maintenance room	4 3
- Studio area	
Maintenance room	1 3
- Outside broadcast area	
Workshop-Outside broadcast area	1 7
Workshop-Studio area	6 5
Store-Central technical area	1 1
Store-Outside broadcast area	1 3
Store-Studio area	4 3
Store-Studio area	1 3
Office	
Technical office	8 6
Outside broadcast office	5 4
Building equipment office	4 3
Programme office	6 5
Store	
Script room	4 3
Store-common use	5
Store-common use	2 2

	m'
Store-common use	1 1
Store-common use	1 5
Building equipment rooms	
Electric power receiving & distributing and standby generator room	1 3 0
Electric power distributing room(incl. Watch room)	1 3 0
Battery room	2 2
Maintenance room	2 2
Pump room	1 4 4
Air handling plant room	3 3 5
Garage	2 1 1
<u>Office block</u>	
Administration	1 1 9
Licensing Section	4 3
Commercial Section	9 7
Accounts Section	5 4
Typing pool & Registry	1 1 2
Duty & Payment	4 3
Guard room	4 0
(incl. Guard room in Studio block)	
Engineering	1 0 8
Sound Broadcasting	1 5 1
Home Service staff	4 3 2
General Service staff	1 9 5
Television Zambia	2 5 2
Film Section	9 0
Educational Broadcasting	3 7 8

Z.A.N.A.	3 4 7
Telephone equipment & operating room	3 2
Conference room	3 6
Spare room	6 5

Library

Office	3 2
Listening room	2 2
Preview room	6 5
Record library	1 5 1
Film library	1 6 6
Tape library	1 3 0
Library	2 3 0
Audio visual library	8 6
Store	3 2
Store	2 2
Store	7

Processing Laboratory

Processing room	4 3
Printing room	2 2
Negative cutting room	1 4
Chemical store	5.5
Cold room	5.5
Sensitometry room	5.5
Grading room	5.5
Workshop	1 1
Reception room	1 8
Building equipment room	2 2

第4-2表 スタジオセンターの内外仕上表

External finish

Roof	Lightweight concrete covering on asphalt roofing
Wall	On concrete block, special paint spraying
Pilaster	Architectural concrete finishing
Louvre	Architectural concrete finishing
Door, Window	Steel, painting

Internal finish

T.V. Studio	Floor	Linoleum flooring
	Wall	Glass fiber cloth hanging, wire mesh fastening
	Ceiling	" "
R-140, R-70 Studio	F	Linoleum flooring
	W	Asbestos cement flat sheet boarding, painting, cloth hanging & sound reflecting & absorbing box installing
	C	Asbestos cement flat sheet boarding, painting & cloth hanging
R-30 Studio Announce booth	F	Linoleum flooring
	W	Asbestos cement flat sheet boarding, painting & cloth hanging

	Ceiling	Asbestos cement flat sheet boarding, painting & cloth hanging
Control room	Floor	P.V.C. floor tiling
Sound lock	Wall	Asbestos cement flat sheet boarding, painting
	C	" " "
Store, Camera store	F	Cement mortal float finishing
	W	Cement mortal plastering
	C	" " "
Stage crew	F	P.V.C. floor tiling
	W	Cement mortal plastering, painting
	C	Gypsum boarding
Echo room	F	Cement mortal float finishing
	W	Cement mortal plastering, painting
	C	" " "
Master control room, Rack room	F	Double floor (built up type)
	W	Cement mortal plastering, painting & built up type partition
	C	Textured sound absorbent tiling
Telecine room V.T.R. room	F	P.V.C. floor tiling
	W	Cement mortal plastering, Painting & built up type partition
	C	Textured sound absorbent tiling
Dressing room	F	Flooring block finishing
	W	Cement mortal plastering, painting

	Ceiling	Gypsum boarding
Make up room	Floor	P.V.C. floor tiling
Wardrobe	Wall	Cement mortal plastering,
Locker room		Painting
	C	Gypsum boarding
Carpenter's shop, etc.	F	Cement mortal float finishing
	W	Cement mortal plastering
	C	Asbestos spraying
	F	P.V.C. floor tiling
Tape dubbing room	W	Cement mortal plastering,
Rehearsal room		painting
Work shop		
Maintenance room	C	Textured sound absorbent tiling
Entrance hall	F	Terrazzo finish with brass strip joint
	W	
	C	Asbestos spraying, Aluminium louvre fitting
Lobby	F	P.V.C. floor tiling
	W	Facing bricklaying & Cement mortal plastering, painting
	C	Textured sound absorbent tiling
Office	F	P.V.C. floor tiling
Telephone equipment & operating room	W	Cement mortal plastering, painting & Built up type
Library		Partition
Spare room	C	Textured sound absorbent tiling
Processing room	F	Acid proof floor tiling
Printing room	W	Cement mortal plastering, painting
Chemical store	C	Asbestos cement flat sheet boarding, painting

Negative cutting room, Cold room	Floor	P.V.C. floor tiling
Grading room	Wall	Cement mortal plastering,
Sensitometry room		Painting
Workshop		
Reception room	Ceiling	Asbestos cement flat sheet boarding, painting
Building equipment room (Processing laboratory)	F	Cement mortal float finishing
	W	Concrete block
	C	Asbestos spraying
Building equipment room, Standby generator room	F	Cement mortal float finishing
	W	Cement excelsior boarding
	C	Asbestos spraying
Battery room	F	P.V.C. floor tiling
	W	Cement mortal plastering, painting
	C	Asbestos cement flat sheet boarding
Garage	F	Cement mortal float finishing
	W	Cement mortal plastering, painting
	C	Asbestos spraying
Shower bath room	F	Clay tiling
Hotwater service room, Lavatory	W	" "
	C	Asbestos cement flat sheet boarding, painting

2-1-4 構造計画

スタジオセンターの敷地は、その大半がLimestoneにより掩われている。この地盤を設計上有効に扱うか否かによって、構造物の所要経費も大きく変わる。したがって、この点からも敷地については、じゅうぶんな地盤調査が必要である。

鉄筋コンクリート構造部分の柱割りを柱心間5.7mとし、また、階高については1階5m、2階、3階をそれぞれ4mとすることが適当である。

スタジオブロック内での各部分の床荷重については、個々の特殊条件などについてじゅうぶん検討する必要がある。

各ブロックの設計上の考え方は、以下述べるところによることが妥当である。

(1) スタジオブロック

スタジオブロックを構造的に3つに区分する。すなわちテレビジョンスタジオ部分、中央部分およびラジオスタジオ部分である。それらは、ロビーや廊下によって構造的に分離される。

T-200-A, T-200-B, R-140-AおよびR-70-Aは2階ないし3階建てであり、此の部分は壁体をコンクリートブロック造とするほかは鉄筋コンクリート構造とする。

周辺の1階建ての部分は、壁体をコンクリートブロック造、基礎および床版は鉄筋コンクリート造とする。

テレビジョン制作スタジオ、テレビジョン運行スタジオの屋根版は2重とし、上空飛行者の遮断を図る。

地下部分に、受水槽、蓄熱槽を築造する。

なお、将来のスタジオ増設に対して、あらかじめ必要部分について設計上の考慮を払う。

(2) オフィスブロックおよびライブラリー

それぞれ、3階建て、壁体をコンクリートブロック造とするほかは鉄筋コンクリート構造とする。

(3) ラボラトリー

壁体コンクリートブロック造、基礎および床版は鉄筋コンクリート造とする。

なお、各事務室に取付けられているルーバーは鉄筋コンクリート造とし、また各建物を連絡する渡り廊下は鉄骨造とする。

2-1-5 空調, 給排水設備計画

(i) 空調設備計画

この計画においては, スタジオセンターの冷房および換気設備について考慮した。

暖房については, 次のような理由により設けずとも支障ないと判断した。

すなわち, Lusaka における各月の時平均気温は, 資料によれば1年中で最も寒い時期でも乾球10℃以上である。放送送出の時間帯(5時~23時)の間, 5時~7時が10℃程度で, 1日の温度の最低値を示す時刻であり, 7時を過ぎる頃から外気温度の上昇が始まり, 14時~16時頃では乾球22℃になるというきわめて温暖な地域である。したがって, このスタジオセンターについては, 暖房をとくに考えないこととした。

空調計画をたてる場合, スタジオセンターの特殊性として, 次のような事柄をじゅうぶん考える必要がある。

- 1) 24時間快適な空調ができること。
- 2) 極力自動化して, 運転監視の人員の減少を図ること。
- 3) 保守の容易なように, 設備装置を簡素化すること。
- 4) 空気調和機器の一部が故障しても, 建物の運用に支障のないこと。

ブロック別の空調方式は下記のとおりとすることが適当である。

1) スタジオブロック

冷熱源機器は空気対水システムのチラー・ユニットを使用する。機器は年間の負荷変動, 保守および機器の故障時に対応できるよう2台方式とし, 運用経費節減を図るため, 蓄熱槽による蓄熱運転方式を採用した。

さらに, 対象室の使用時間や冷房負荷の異なる諸室が混在するので, 装置の簡素化と運転の経済を図るため, このブロックを分けて送風ダクトを系統別に設備する。

なお, 同じ系統の中でも熱負荷の状況が異なる場合があるので, その場合は室内型小形ファンコイルユニットを併用する。

各系統は使用状況などに応じ, それぞれ機器の運転の発停, サーモスタット, ヒューミディスタットによる温湿度の調節, モーターダンパーによる風量調節など, 機器の自動制御を考慮する。

スタジオブロック内で冷房の対象にならない室で, 室内発生熱量の多い室(例, 受配電気室, 非常用発電機室など)作業中じんあいの多い室(例, 大, 小道具室など), 臭

気および水蒸気の発生する室（例，便所，湯沸室）などについては，機械力による強制換気を考える。

2) ライブラリー

ライブラリーのうち，テープ，レコード，およびフィルムライブラリーについてはパッケージ型個別空調機により冷房を行なう。なお，フィルムライブラリーについては恒温恒湿の制御もあわせて行なう。

3) ラボラトリー

個別空調機による冷房を行なう。ここはとくに，現像機器などによる発熱量が多く，また薬品を使用する関係上，新鮮な空気による換気をじゅうぶん考慮する必要がある。

なお，空調機室は第2期計画において，別に配置される建築設備機室の中に統合整備する。

4) オフィスブロック

オフィスについては，空調を行わず，自然換気によるものとする。

(2) 給排水設備計画

給排水設備などについては，次のようにすることが適当である。

給水系統は，公共水道から，地下受水槽に受けて，高架水槽にポンプアップする。建物内各部の給水箇所へは重力給水方式とする。

給湯は，中央方式による一般雑用給湯（スタジオブロックの化粧室，シャワー，浴室など）と，個別方式による飲料用給湯に区分する。それぞれ自動電気温水器により給湯する。

消火設備は所轄官公庁の法規に準じ，各階に必要な数の消火ポンプの起動は函内の押しボタンスイッチによる。

衛生器具は，化粧室，シャワー，浴室など，必要箇所に用途に応じた器具をとりつける。

排水は建物内部では，雑（一般）排水，汚物排水，雨水排水と各管路別にし，それぞれ，公共下水本管に敷地外において接続する。

非常用発電機用諸配管としては，屋外にオイルタンクを設け，送油管，エンジン冷却用配管，排気管などの諸配管を行なう。

2-1-6 電気設備計画

電気設備の計画は，以下述べるところにしたがって作成することが適当である。

(1) 受電

スタジオセンターへの安定した電源を確保するため、受電について次の点を考慮する必要がある。

- 1) 配電線路の障害による停電を少なくするために、受電は2系統とする。
- 2) この配電線路は、出来るだけ他の負荷の影響を受けない線路を選ぶ。

(2) 電源設備

スタジオセンターに設置する電源設備は、第1期計画部分の全電気負荷と、第2期計画で拡張するスタジオならびにその付属施設への給電を考慮した規模とする必要がある。

とくに受電の引込ケーブルはマスメディアコンプレックス全体の電気負荷に対応出来る容量のものを布設しておくことが望ましい。

第2期計画においては、ZISブロックに副変電室を設置して、スタジオセンターの電源設備から高圧給電する方法とすることが適当である。

非常用発電機は第1期計画部分と、第2期計画において拡張されるスタジオならびにその付属施設の負荷に給電出来る容量のものとし、第2期計画の上記以外の部分の負荷に対しては別に考慮することが合理的である。

蓄電池は非常灯用および電話電源用のものを設置する。

(3) 接地設備

接地は次の2種類とする。

A型 10Ω以下

B型 100Ω以下

(4) 照明設備

一般事務室、ラジオスタジオ、放送設備機器室などの照度は300ルクス以上、また、廊下、階段、倉庫、機室などは200ルクスとすることが適当である。

また、停電した時必要最小限の照明を確保するために、非常灯を全館に配置することが必要である。

(5) 動力設備

空調設備用機器は、タイムスイッチによる自動操作と手動操作ができるものとする。また、温度や湿度は、サーモスタットおよびヒューミディスタットにより自動制御される方式が適切である。

(6) 時計設備

親時計は放送設備用のものと共用する。子時計は一般用30秒時計と放送設備機器室用

秒時計の 2 種類とする。

(7) 電話、テレビジョン・ラジオモニターおよびその他の設備

電話交換機は自動式とする。スタジオセンターで使用する容量の設備を設置し、第 2 期計画時において、マスメディアコンプレックス全体を対象とする容量の設備を設置するさいに、この分を統合整備する。

テレビジョンおよびラジオのモニター設備は全館に配置し、ラジオモニター用スピーカーは館内一斉連絡用スピーカーとしても使用する。

自動火災報知設備を所轄官庁の規定によって設置する。

(8) 放送用幹線設備

放送設備機器の連絡ケーブル用の経路は、スタジオセンターとしての機能上最も重要なものである。じゅうぶん収容できる経路を確保するとともに、将来の設備の増設などに対応できるよう考慮することが必要である。

(9) 集中監視設備

建物関係の設備（電源、動力、火災報知器など）の運用状態を一か所で集中監視できる装置を監視室に設ける。

2-1-7 音響計画

スタジオセンターでは音響特性を生命とする室が多い。したがって、吸音、遮音、防振など音響処理が重要な問題となる。

さいわい、敷地周辺は現在のところ比較的静かな環境にあるので、外部騒音に対する全体配置計画上の問題点はとくにないと考えられる。しかし、近くの空港に発着する航空機の上空における飛行音について、スタジオの影響を考慮しておくことが望ましい。

建物内部においては、非常用発電機および空調機器などが発生する騒音がスタジオに及ぼす影響について以下述べるように、とくに十分な考慮を払う必要がある。

(1) 室内音響

1) 室の形状と寸法

室の形状および寸法を決定するための要素として、次のことを考慮する必要がある。

- (a) 收音上および聴感上の好ましくない現象、たとえば、室の固有振動の分布状態が一樣でないため生じるブーミング、平行 2 壁間の多重反射による鳴竜、凹面による音の集中などの現象が生じないよう室の形状、寸法を考えなければならない。

- (b) ラジオスタジオ、テレビジョンスタジオ、エコールームなど、その室の用途、大きさなどに応じ、その形状、寸法もそれぞれ異なる。
- (c) テレビジョンスタジオについては、カメラの引き、照明設備の規模などにより、また、水平線の高さ、グリッドの高さなどからも、天井高を決定する必要がある。
- (d) スタジオ副調整室間などののぞき窓の面積の大きい場合は、スタジオ側のガラス面を傾けて、対向壁面との反射をさける、などの考慮も必要である。

2) 室の残響時間

室の使用目的に応じた適切な残響時間を設定する。

種々な使用目的をもつ汎用スタジオについては、カーテンなどによる残響可変方式を考慮する。

また、このため内装についてもこれらの要求に対応できるような材料の使用を考えるべきである。

なお、同様な材料の集中使用をさけ、適当に分散させて、音の拡散効果を図ることが必要である。

(2) 騒音防止

1) 許容騒音レベル

空調換気騒音のように定常的な無意味な騒音に対する許容騒音レベル、廊下の話声、他のスタジオの音楽、外部の交通騒音などの有意味な騒音に対する許容騒音レベルを、それぞれ設定する必要がある。

2) 遮音

(a) 必要遮音量

各室間の必要遮音量は、各室の騒音の許容値、音源のパワーレベル、遮音を問題とする部分の面積、室内の吸音力などを考慮して決める。

(b) 遮音構造

ラジオ制作スタジオ、ラジオ運行スタジオ、エコールームなどは防振ゴムによる浮き構造とする。

テレビスタジオについては、大きな遮音性を必要とする外部まわり、空調機器室との境界および大、小道具室まわりについては、ブロック、煉瓦などによる2重壁構造とする。また、天井にはコンクリートの床版を2重に設けて、外部からの騒音を防止する。

その他の室についても適宜遮音を考慮する。

(c) 防音扉とのぞき窓

スタジオと廊下間には必ず前室を設け、扉2枚により必要遮音量の確保を図る。

なおこの場合、扉の取付けについて、その使用場所により、構造体を取付けるものと、浮き構造部分を取付けるものとあることに注意する。

3) 空調換気騒音の防止

各室の許容騒音レベルを満足するように、空調設計の段階で、各スタジオに対する空調換気機器からの騒音について、必要遮音量を計算し、吸音エルボーの数を決め、または換気口の形状と風速による騒音の発生を防止するなどの考慮が必要である。スタジオの壁が空調機室に隣接している場所においては、空調機から各スタジオへのダクトは、その間の壁を直接貫通することを避けなければならない。

4) 建築設備機器、エアーダクト、水関係配管類の防振、非常用発電機、変圧器、電動機、ポンプ、送風機など、すべて防振据付けとする。

また、配管、ダクトについても防振吊り工法を採用する。

2-2 テレビジョン送信所

置局計画に基づき、下記の7送信所を建設する。

所 名	送 信 機 出 力
Kasompe	10kW × 2
Nakupata Hill	"
Kabwe	"
Lusaka	"
Pemba	"
Tara	1kW × 2
Senkobo	10kW × 2

テレビジョン送信所の建設については、以下述べるところにしたがって実施することが適当

である。

2-2-1 敷地

Kabwe	現在のラジオ送信所の敷地内である。
Pemba	マイクロ波中継施設に隣接する平坦な敷地である。
Senkobo	同上
Kasompe	近くに公共給水場施設があり、また住宅団地建設計画がある模様である。

Kasompe を含む他の送信所の敷地については、候補地点においての具体的な位置決定をまたねばならない。

なお、7地点の海拔高、取付道路、電力供給ルートなどについては、置局計画の項を参照されたい。

2-2-2 建物および鉄塔配置

Kabwe については、現在のラジオ送信鉄塔および支線アンカーの位置を考慮して決定する。なお、テレビジョンおよびラジオの電波による相互の干渉を考慮して、テレビジョン送信所局舎および鉄塔の位置を、できるだけ現在の施設から遠ざけて決定することが望ましい。

Senkobo については、支線式鉄塔の位置を支線のアンカー位置などを考慮して、敷地内において決定する。それにともない鉄塔との関係で局舎の位置が決定される。Pemba については、敷地の面積は、支線式鉄塔の建設スペースとして充分である。しかしマイクロ波のルートに鉄塔が近接するので、支線式を止め、自立式とする。局舎と鉄塔を配置し、敷地は必要限度に確保する。

他の4送信所の敷地内配置については、具体的な敷地の決定をまたねばならないが、鉄塔の支線式、自立式の別なども考慮して決定する必要がある。

なお、送信所敷地の周辺は、いづれも高さ2m程度のフェンスで囲み、出入口を1ヶ所設けることが適当である。

2-2-3 平面計画

7送信所とも局舎は共通の設計とするが、Kabwe 送信所については、ラジオ電波の影響を考慮して外壁部分におけるシールドを考える必要がある。

局舎は、送信機室、電気室、事務室などから構成される。送信機室には、将来FM送信機が置かれるスペースを見込む必要がある。

電気室には非常用発電機のベッドなどを設置する。なお、両室とも機器用連絡配線のための床ダクトを準備する。

屋外にオイルタンクを増設する。

無人局舎であるから、施設のすべてに対して、防護についての配慮が必要である。

所要室および面積ならびに仕上については、第4-6図および第4-3表、第4-4表に列記した。

2-2-4 構造計画

壁体はコンクリートブロック構造とし、基礎、屋根などは鉄筋コンクリート構造とする。

2-2-5 換気および給油設備計画

送信機室、電気室は機器の発熱量が多いため、外気を外壁の吸気孔より自然流入させ、排風機による強制排気を行なって室温の上昇を防ぐ。

排風機の発停は、サーモスタットの指令により行なう。

屋外にオイルタンクを埋設し、またエンジン関係の諸配管を行なう。

敷地の立地条件により、公共水道の引込みが可能であればそれを利用するが、水道の引込みが不可能な地点の場合は、保守時に水を持参して使用する。

2-2-6 電気設備計画

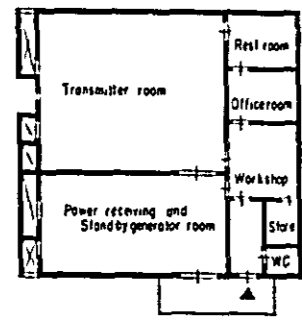
電灯分電盤、動力盤を設備して、送信関係設備の一つとして設置される電源盤から電気の供給を受け、電灯、コンセントおよび排風機の電源とする。

照明は、送信機室および事務室はそれぞれ250ルクス、電気室は200ルクス、その他は150ルクスとする。

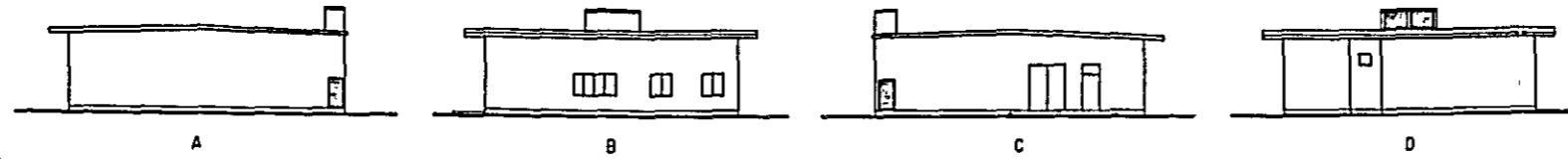
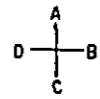
送信機室、電気室の排風機は、サーモスタットと手動操作のいずれでも動作可能なものとするが、電気室においては、発電機が起動している間は、排風機は動作しないようにする。

鉄塔の航空障害灯は自動点滅とし、また、接地は、送信機用と避雷針用とをそれぞれ設置する。

自動火災報知機を取り付け、その信号は当該送信所を管理するLusakaのスタジオセンターに伝送されるよう計画する。



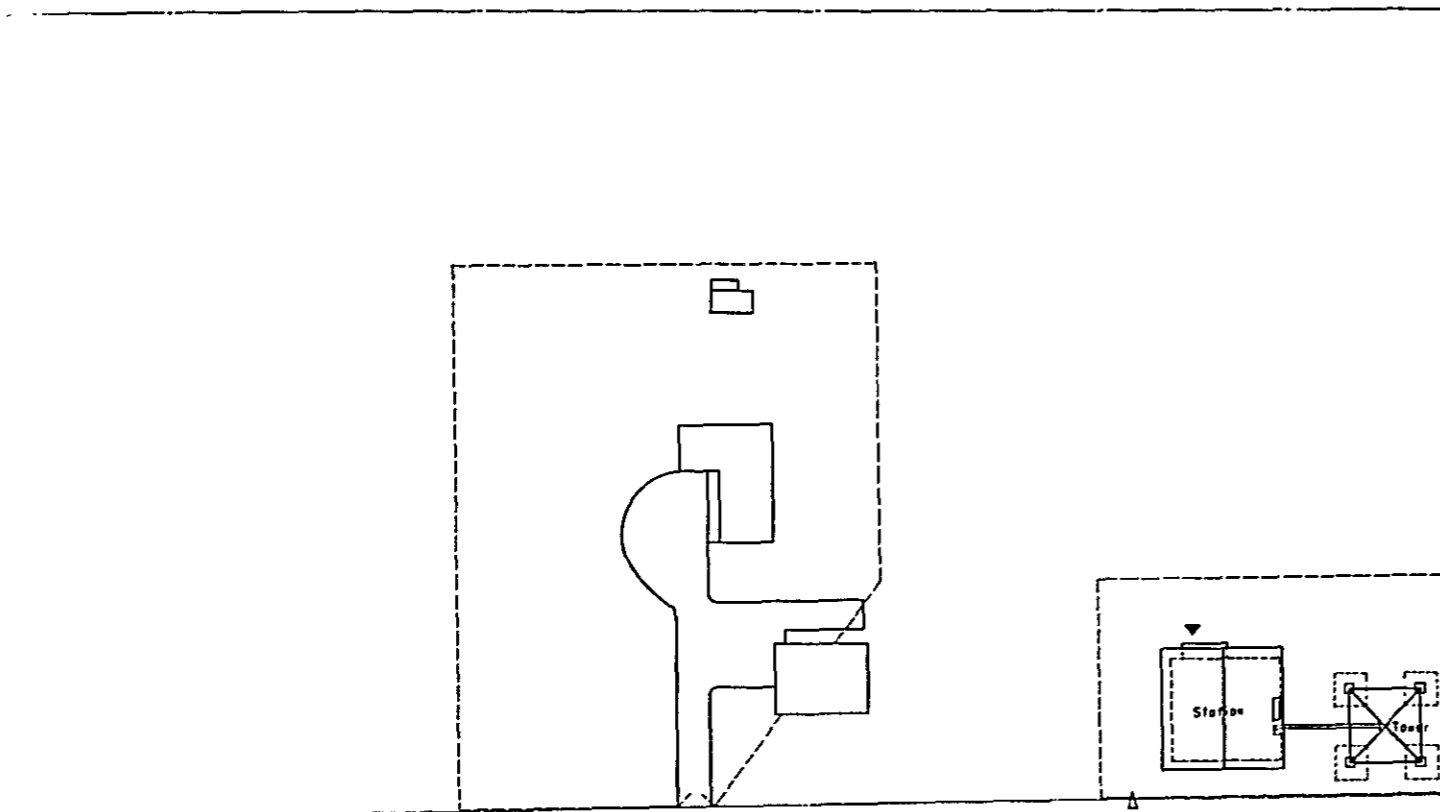
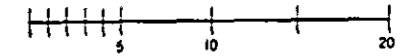
PLAN



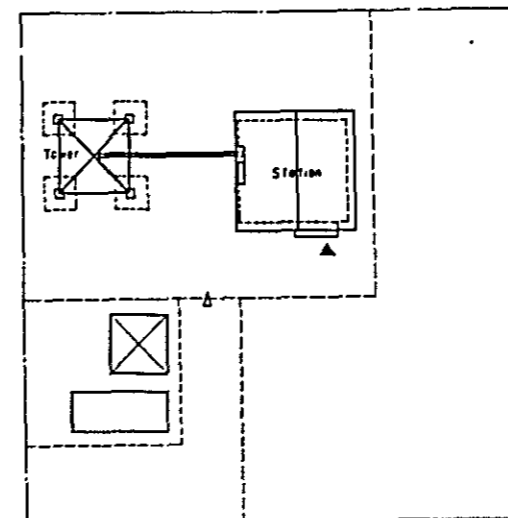
ELEVATION



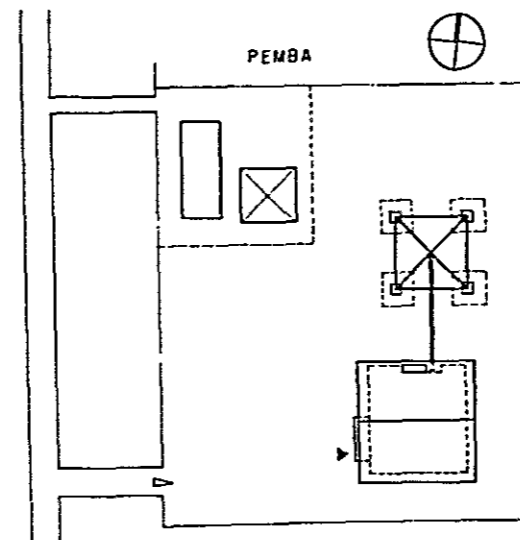
SECTION



KABWE

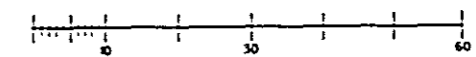


SENKOBO



TARA

SITE PLAN



第4-6図 テレビ送信所所要室図.

第4-3表 テレビ送信所, 所要室および面積表

Transmitter room	85 m ²
Power receiving and standby generator room	55
Office	12
Rest room	12
Workshop	16
Others	28

第4-4表 テレビ送信所, 内外仕上表

External finish

Roof	Sanded asphalt waterproofing, reflective painting
Eaves	Waterproof cement mortal plastering
Wall	Waterproof cement mortal spray coating
Door, Window	Steel, painting

Internal finish

Transmitter room	Floor	P.V.C. floor tiling
Power receiving and standby generator room	Wall	Cement mortal plastering, Painting
Office		
Rest room	Ceiling	Cemented excelsior boarding, painting
Workshop		
W.C.	F	Clay tiling
	W	Clay tiling
	C	Cemented excelsior boarding, painting
Air chamber	F	Cement mortal plastering
	W	Concrete block
	C	Cemented excelsior boarding

2-3 鉄塔

鉄塔には、前記7 テレビ送信所に併設される送信用鉄塔と、スタジオセンター屋上に建設するSTリンク用鉄塔とに分れる。

2-3-1 自立式鉄塔と支線式鉄塔との比較。

自立式鉄塔と支線式鉄塔とは、それぞれ長短がある。自立式鉄塔は、地面の位置で支持された先細りの片持梁であり、断面は普通4角または3角とし、各部材は山形鋼または鋼管などを使ったトランス構造である。継手は鋼板などを使い、部材と部材を現場においてボルト接合し組立てる。

一般的には、支線式鉄塔に比べ、使用材料は多く経費はやゝ多くかかるが、建設のための使用敷地面積が少なくてすみ、塔のねじれや傾きも少ない。構造的にも一般的であり、多くの構造物に使用経験されている。

一方、支線式鉄塔は、細長い柱を支線で支持した鉄塔である。

鉄柱は適当な間隔で支線により支持され、支線端末は錨塊により固定される。鉄柱は山形鋼管などを使った断面4角または3角の組立柱または円管柱である。鉄柱の太さは鉄柱支持点のスパン、取付アンテナ、はしご、ラダーなどにより決められる。

一般的には自立式より経費は少なくてすむが、占有敷地面積が大きく、また塔のねじれや傾きが生じやすい。支線の初張力を大きくとることにより、傾きをある程度に押えることができるが、建設工事および支線の解析には相当の注意を必要とする。

したがって、マイクロ波用アンテナなどを支持する鉄塔としては、自立式のほうが望ましい。

この計画にあたっては、前記の諸特質を考慮して、各建設地に適した方式を採用した。

第4-7図、テレビジョン用鉄塔およびスタジオセンターの鉄塔図を参照のこと。

2-3-2 テレビジョン用鉄塔

各建設地の敷地および既施設との関連、置局計画によるアンテナ類の諸元、STリンクアンテナの有無などを考慮して、下記のように高さ、構造種別を決定した。

局名	鉄塔高さ (m)	構造種別
Kasompe	60	自立式
Nakupata Hill	60	自立式
Kabwe	60	自立式
Lusaka	100	自立式
Pemba	60	自立式
Tara	60	自立式(または支線式)
Senkobo	60	支線式

- 注 1) Kasompe, Nakupata Hill, Lusaka は S T L アンテナの取り付けを必要とする。
- 2) Tara は一応自立式としたが、具体的敷地条件が支線式でも可能であれば、支線式でもよい。
- 3) Kabwe はラジオ送信所と同一敷地であるため、ラジオに悪影響を支えないようにできるだけラジオのアンテナから離す必要があり、また支線によるラジオ電波の吸収を避ける意味からも自立式とした。
- 4) Senkobo は敷地が広くマイクロ波回線の端局が同敷地内にあり、また、S T L 用アンテナは必要ないので支線式とした。
- 5) Pemba は Senkobo とほぼ同様の条件であるが、鉄塔建設時におけるマイクロ波回線への影響を考慮して、自立式とした。

2-3-3 スタジオセンターの鉄塔

スタジオセンターの屋上に、マイクロ波用および S T L 用アンテナを取り付けるための自立式 25 m 鉄塔を建設する。

2-3-4 鉄塔の敷地内配置

テレビジョン送信所およびスタジオセンターのそれぞれの配置関係の項参照のこと。

なお、Kasombe, Nakupata Hill, Lusaka, Tara については敷地の決定をま

って具体的な配置を設計する必要がある。

2-3-5 構造

(1) 自立式鉄塔

- 1) 基礎 鉄筋コンクリート造とし、アンカーボルトを埋込み鉄塔本体と結合する。
- 2) 塔体 山形鋼又は鋼管部材によるトラス構造とする。組立てはボルト接合による。
- 3) 付属設備 昇降用はしご、踊場、給電線架（水平部分を含む）などを設備する。

(2) 支線式鉄塔

- 1) 基礎および錨塊 いずれも鉄筋コンクリート造とする。基礎はアンカーボルトを埋込み、ピン接合に近い状態で鉄柱本体と接合し、錨塊内に鋼製フレームを埋込み、支線端末を取付けられるようする。
- 2) 鉄柱 山形鋼又は鋼管などによる組立柱とし、組立はボルト接合とする。
- 3) 支線 亜鉛メッキ鋼索を使用する。
- 4) 付属設備 昇降用はしご、踊場、給電線架（水平部分を含む）などを設備する。

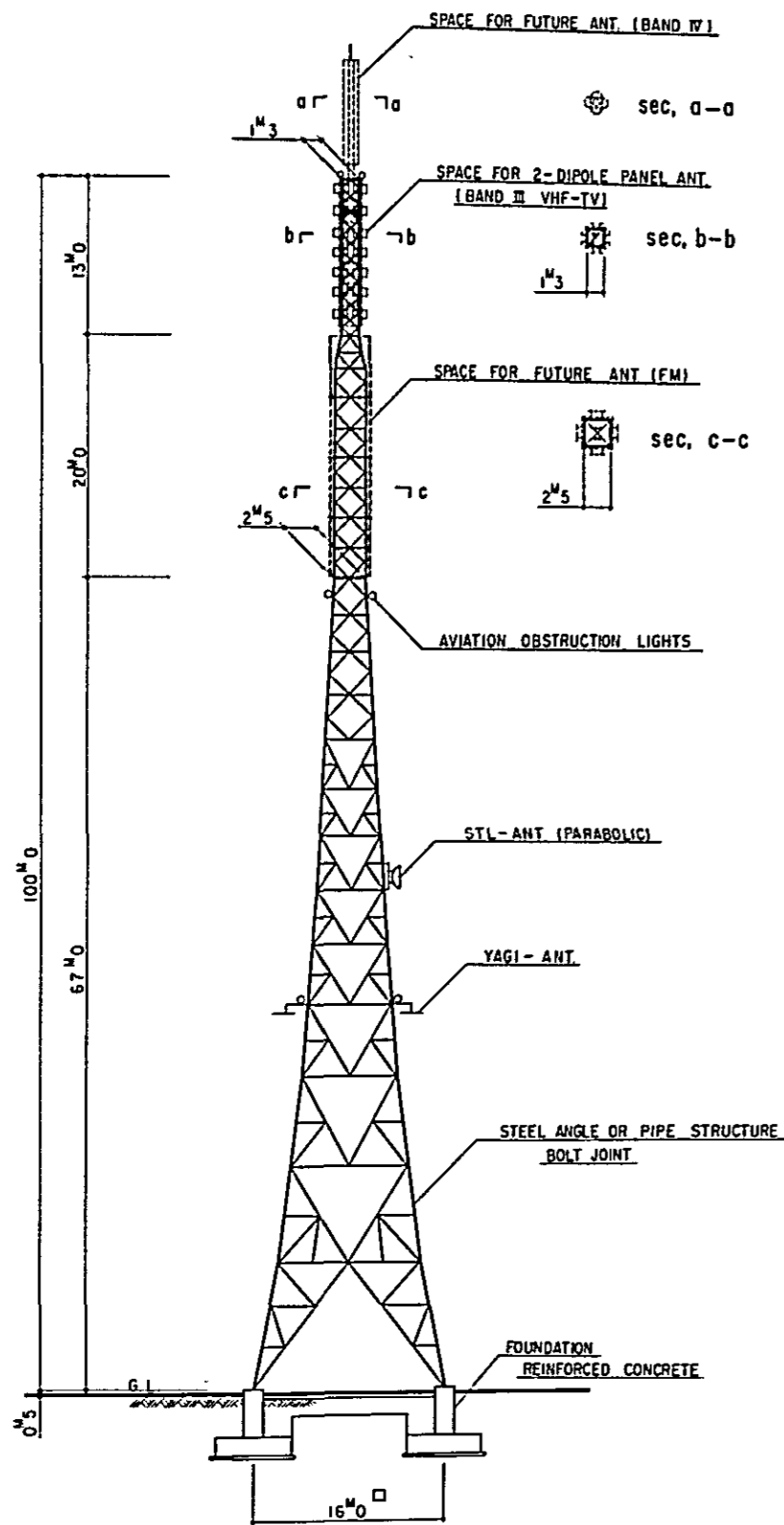
なお、自立式鉄塔、支線式鉄塔のいずれにおいても、将来のアンテナ増設計画に対応できる構造強度を考慮しておくことが望ましい。

2-3-6 その他

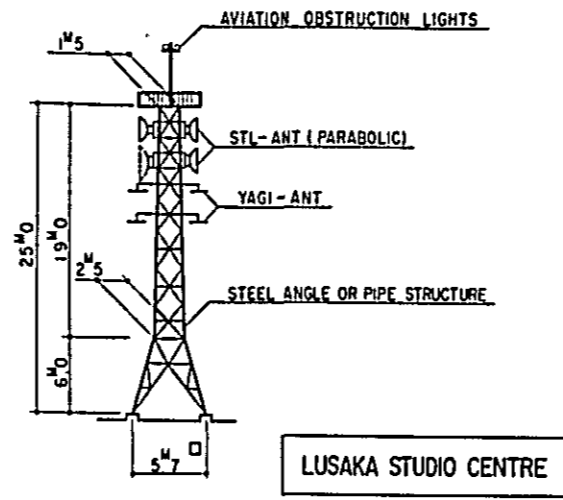
塗装 鋼材は亜鉛メッキのうえ、航空障害屋間標識色に塗り分ける。

航空障害灯 関係官庁の規定によるものを設備する。

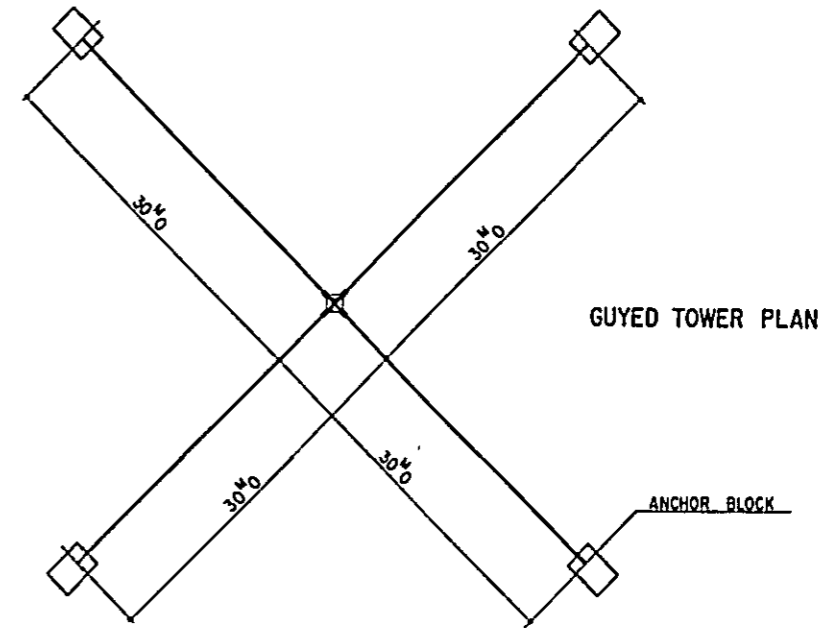
接地 網状接地と接地棒打込みの併用を考慮する。



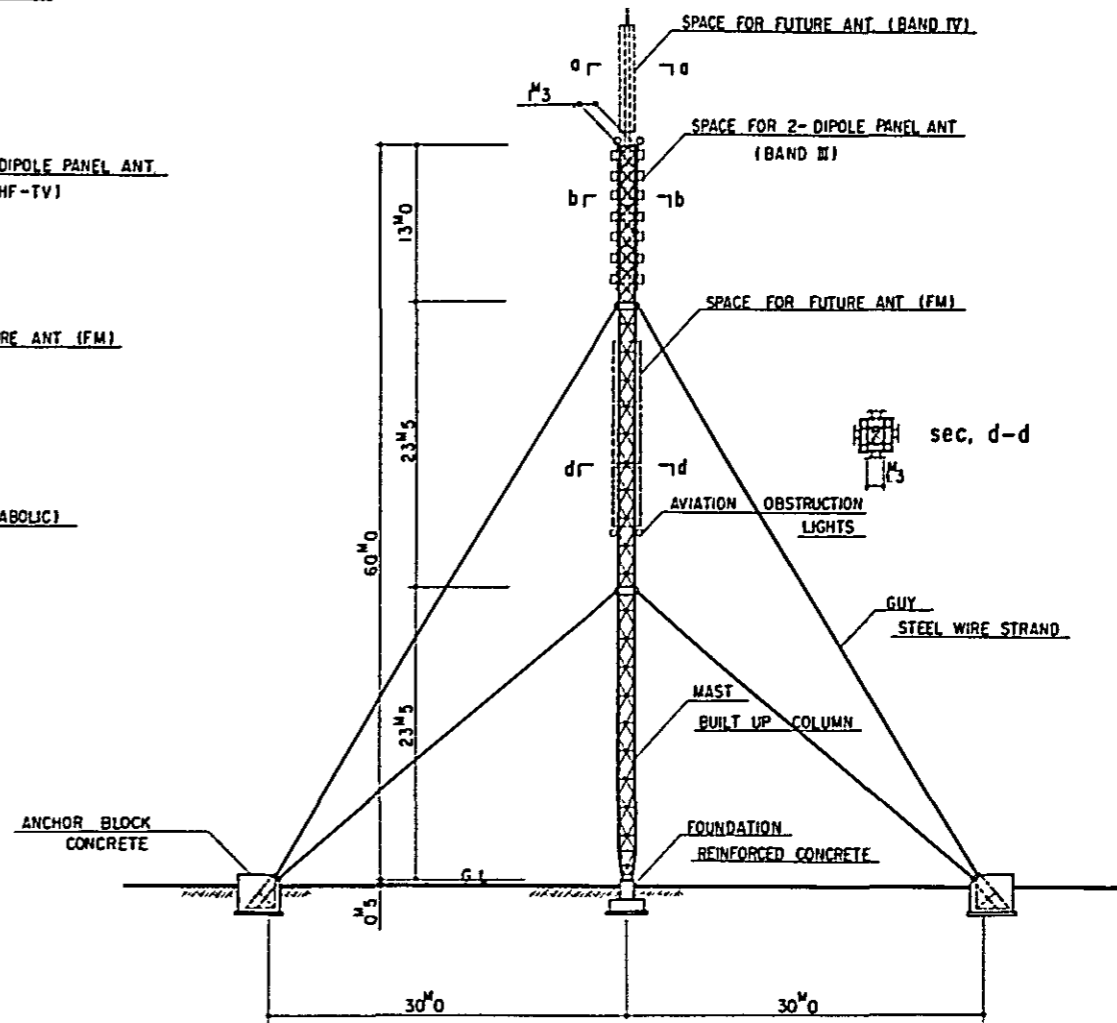
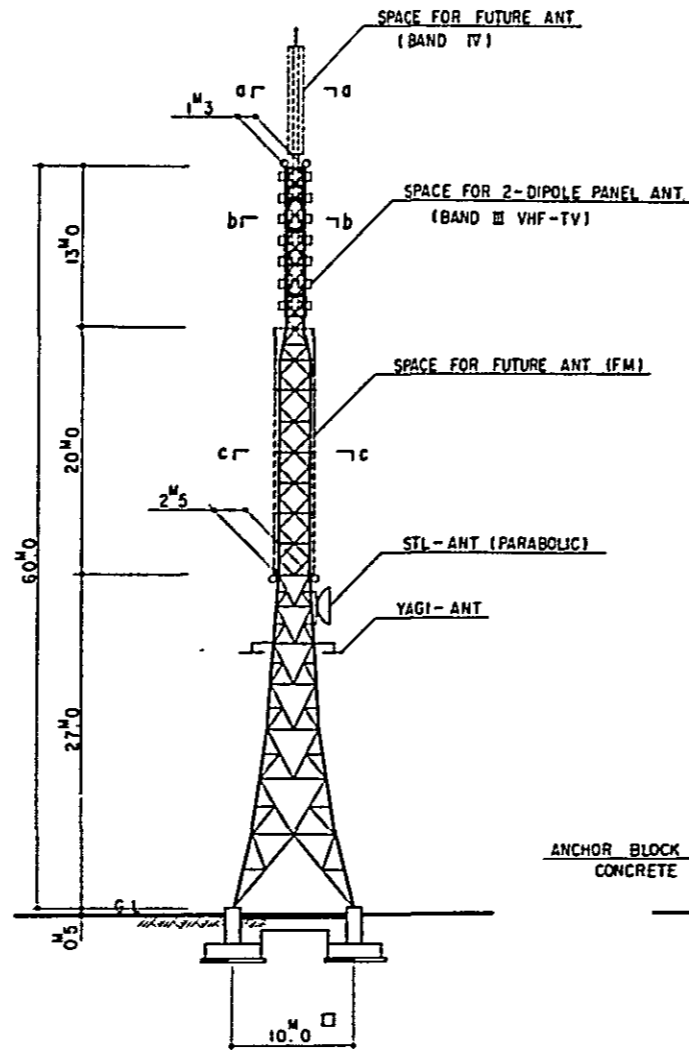
SELF SUPPORTING TOWER



LUSAKA STUDIO CENTRE



GUYED TOWER PLAN



GUYED TOWER

第4-7図 テレビジョン用鉄塔およびスタジオセンターの鉄塔図

2-4 その他

実施設計と監理について

スタジオセンター、送信所および鉄塔は特殊建築の一種である。

したがって、第1期計画の実施設計および監理を担当する建築設計事務所については、この種の建築の設計ならびに監理について、過去にじゅうぶんな経験と実績をもつ事務所に委嘱する必要がある。

とくに、今回のプロジェクトにおいては、スタジオ設備、送信設備など、日本製機器が導入されることとなり、また建築材料についても日本製品が多く使用されることになる。

設計の過程においても、これらの製品、材料などのメーカーとの接触も必要となる。使用材料についての認識、過去の使用経験なども重要な要素となる。

このような意味からも、日本国内において前記のような事務所を選ぶことが望ましいと考える。

(注) 本章に記載した各項目の内容の詳細については、別冊の基本設計図書それぞれの該当項目を参照されたい。

第3章 第2期ならびに第3期計画

第2期および第3期計画における建物計画は、以下述べるところにしたがってすゝめることが適当である。

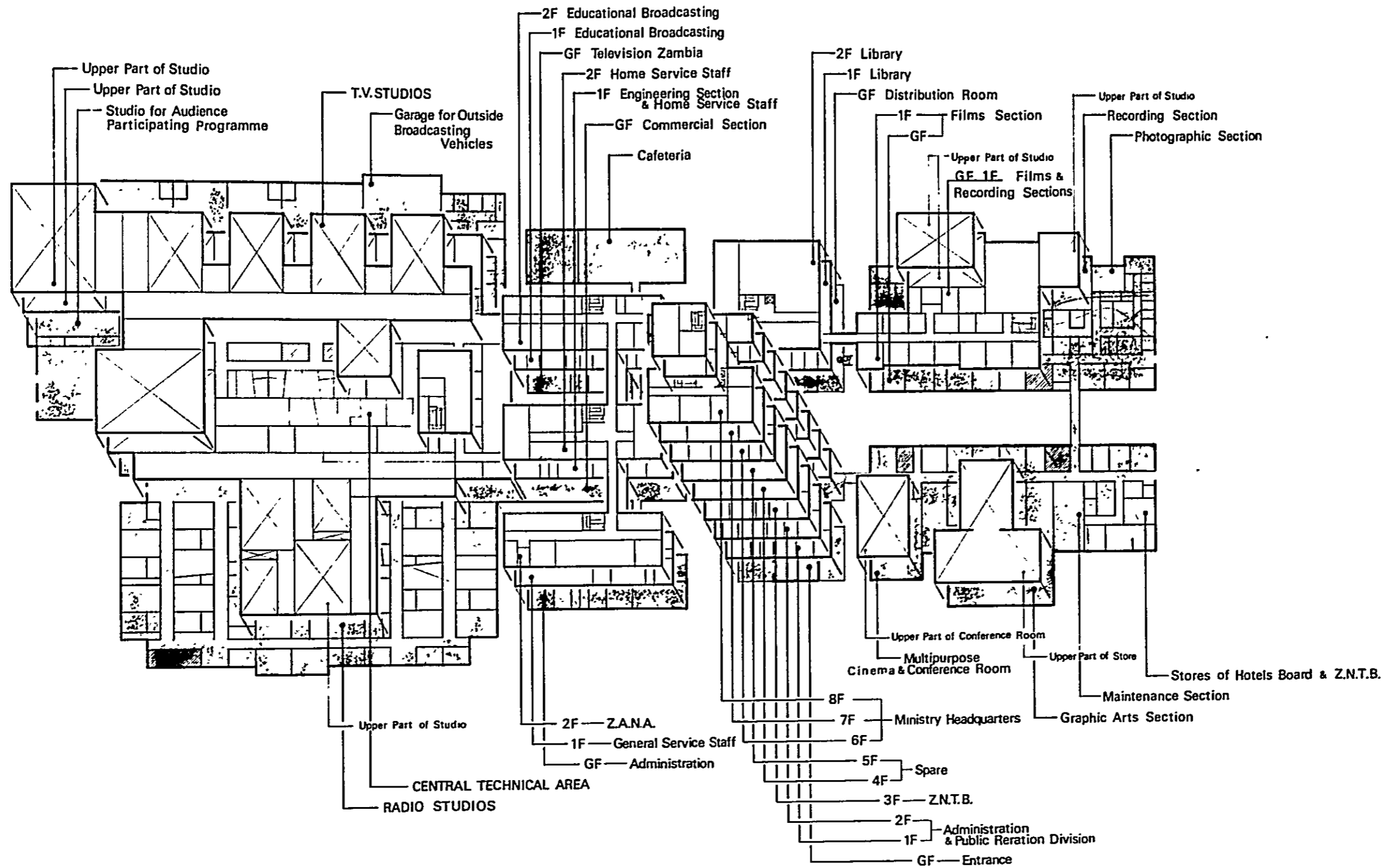
3-1 マスメディアコンプレックス

第2期計画においては、第1期において建設されたスタジオブロックの西側にテレビジョンスタジオおよびラジオスタジオをそれぞれ増設し、またそれにともない大道具室、出演者化粧室などを拡大することによって、最終的に完成をみることとなる。

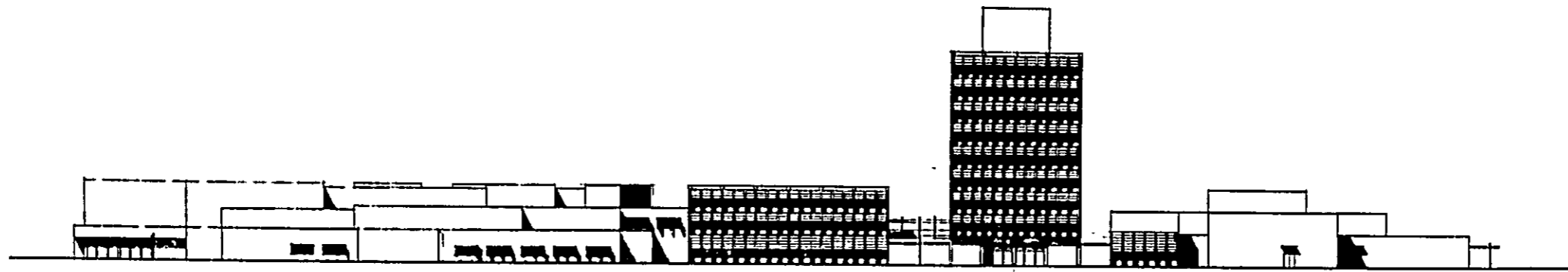
一方、オフィスブロックの東側に、省本部、ZNTB、ZIS管理部門などを収容する高層事務棟およびZISの各現業部門を収容する1階もしくは1部2階建ての建物を2棟を配置する。また、オフィスブロックの北側にカフェテリアおよび厨房を配置する。そしてそれらの建物も含め、相互間は渡り廊下などにより、高層事務棟を中心にして緊密に結ばれる。

「一つの屋根の下に」という年来の構想は、こうして実現され、マスメディアセンターは、情報、放送、観光省の機構を統合集約整備した一大施設として完成する。

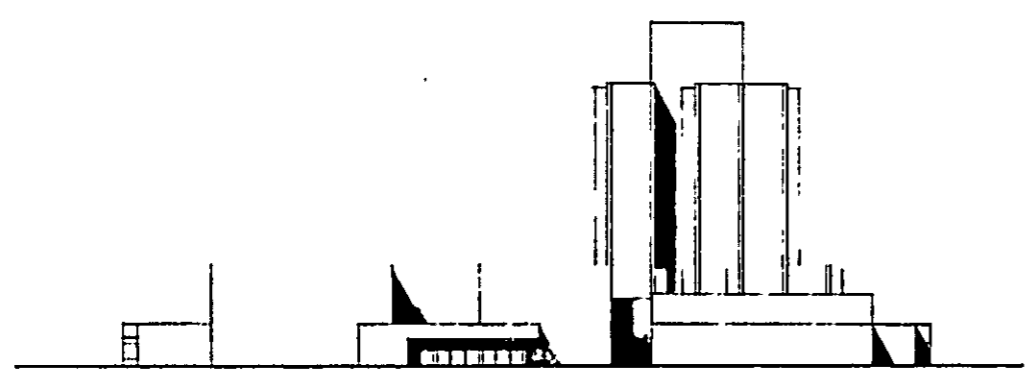
第4-8図および第4-9図を参照のこと。



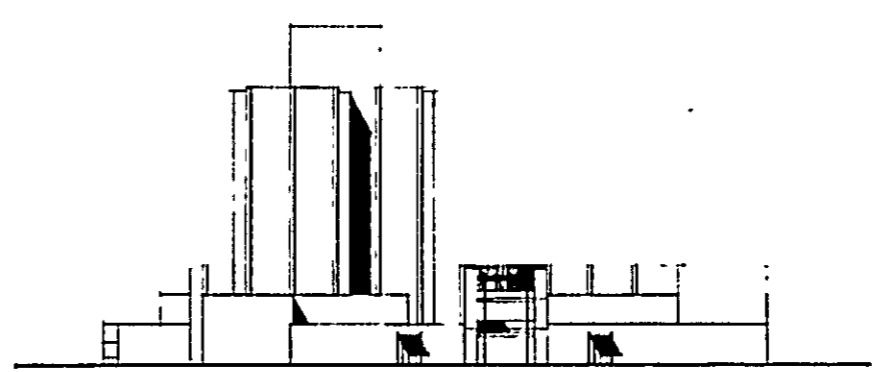
第4-8図 マスメディアコンプレックス, 各階配置図



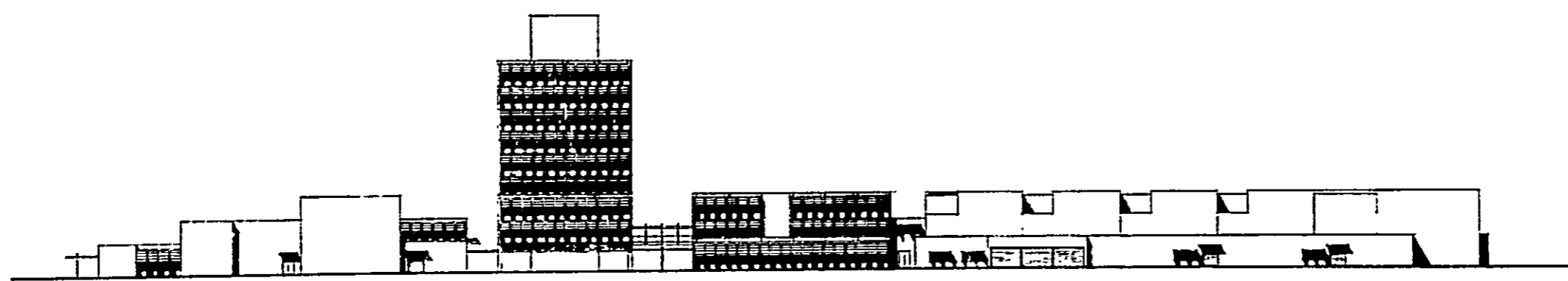
ELEVATION south



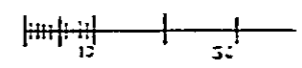
ELEVATION west



ELEVATION east



ELEVATION north



第4-9図 マスメディアコンプレックス, 立体図

3-1-1 平面計画

(1) スタジオブロック

第1期計画のスタジオブロックに接続して、その西側に増築を行なう。

1階の中央部分には、出演者化粧室、リハーサル室、本読室などを第1期計画のそれらと接して増設する。

その北側部分に、テレビジョンスタジオとして400㎡級2室、200㎡級2室を、これまた第1期計画のテレビジョンスタジオと並べて配置する。

これにともないその外側を大道具室などが取り囲む形となる。なお、一部2階に調整室などが置かれることは1期と同じである。

一方、南側には、ラジオスタジオとして、140㎡級1室、70㎡級1室、30㎡級4室、エコールームなどを配置する。

中央部分の2階には、FM調整室、運行およびニューススタジオなどを配置する。

これらの増築によって、中央部分の下階には出演者関係室、上階にはテレビジョン、ラジオおよびFMの技術関係室が配置され、それらを取囲んでテレビジョンスタジオ、ラジオスタジオ群が並び、さらにテレビジョンスタジオ群の外側には大道具室が配置され、いわゆる同心円型の配置形態が、第1期、第2期計画を通じて完成することになる。

なお、テレビジョンの400㎡級スタジオのうちの1室は、公開番組制作用スタジオとして公衆に開放することが望ましい。それによって、放送に対する聴視者の関心と理解をたかめ、聴視者と放送局の間に親近感が醸成されることは、放送事業普及対策の一助ともならう。

(2) カフェテリアおよびキッチン

この部分はZBSのオフィスブロックの北側に配置し、渡り廊下により連絡する。

このカフェテリアはZBS内で働いているスタッフや出演者などに、食事、喫茶を提供するとともに、マスメディアコンプレックス内に働いている人達にもサービスできるようにすることが望ましい。

(3) 高層事務棟

マスメディアコンプレックス全体のほぼ中心部に位置し、ZBSのオフィスブロックとも、また、ZISのプロダクション部門とも近く、相互間の密接な連絡が保たれる。

ここに情報、放送、観光省組織の中核機能部門が収容される。すなわち、省本部

ZNTB本部、ZIS管理部門および広報部門などの事務室などで、他にコンプレックス全体の電話交換機室（第1期計画においてスタジオセンターに設置した交換機を、第2期計画においてここに統合する。）や共用会議室なども収容される。

事務室スペースは、ZBSのオフィスブロックと同様に、部屋割りは可動間仕切り壁で対処し、将来の模様替えが必要な際、その対応が容易なように考えることが望ましい。

なお、将来の事務スペース増を考慮して、2層分程度の予備スペースを用意して置くことも必要である。

上下の連絡には、階段の他、エレベーターを2基設備する。ライブラリーとは渡り廊下により連絡される。

特殊な室には、個別機器による空調を必要とするが、一般事務室は固定ルーバーにより、快適な環境を保てるように考える。

(4) ZISプロダクションブロック

このブロックは南および北の2棟に分けて配置する。南棟には、西端にシネマを配置し、次にグラフィックアート、メンテナンスセクションをそれぞれ配置し、東端に倉庫類を置く。

シネマは、その使用頻度があまり多くないと思われるので、大会議場としても使用できるように考慮するのが有効である。したがって高層事務棟にも近く、外部の人の出入りの容易さをも考えてその位置を決定した。

メンテナンスセクションについては、広報活動用の自動車の駐車を接近させて計画した。

北棟には、業務の内容上関連の多いと思われる写真、フィルム、レコーディングなどのセクションを収容することとした。第1期計画において建設するフィルムラボラトリーは、第2期計画の段階でこの棟に包含される。

また、レコーディングスタジオおよびダビングシアターを中央部分に配置し、その関連付居室をその周辺に配置した。

第2期計画の範囲のうち、スタジオブロックおよびカフェテリア以外の部分に対する電気室、空調設備機器室などもこの棟に収容する。

これらの2棟は互に渡り廊下によって連絡され、¹また南棟は高層事務棟と、北棟はライブラリーと連絡される。

2棟の建物内は、いずれも事務室部分とそれ以外の部分とは中廊下によって分離した。

事務スペースは、可動間仕切り壁による部屋割りを考える。またはルーバーによるサンコントロールについても他と同様に考える。

なお、収容する各セクションの所要室およびその面積については、マルコニーレポートによるものをもとにして、その後の追加要求によるものを加えて、計画の対象とした。

3-1-2 構造計画

高層事務棟は鉄筋コンクリート構造、ZISプロダクションブロックのうちその2階建て部分は鉄筋コンクリート構造、1階建て部分およびカフェテリアについては壁体コンクリートブロック、床版は鉄筋コンクリート構造とする。なお渡り廊下は鉄骨造とする。

3-1-3 空調、給排水設備計画

第2期計画のうち、スタジオブロックに対する空調機器については、第1期計画におけるそれぞれの空調設備機器スペースに必要な機器を増設して対処する。その他の部分に対する空調機器については、新設する空調設備機器室内に必容量の冷凍機などを設備する。

また第2期計画の範囲を対象として、蓄熱槽および受水槽を設備する。

シネマ、レコーディングスタジオ、ダビングシアターおよびそれらの関連付居室など必要な室の空調、換気設備については、第1期計画の考え方に準じて設計する。

フィルムラボラトリーの空調換気設備は、新設の空調設備機器室内に統合する。

高層事務棟の特殊室には個別空調機を考慮するが、それ以外の一般事務室については自然換気とする。

カフェテリアには、利用人員に見合う厨房設備を計画する。

その他の空調、給排水設備については、第1期計画に準じて計画する。

3-1-4 電気設備計画

第1期計画で述べたように、受電の引込みケーブルについては、マスメディアコンプレックス全体の負荷に対応できる容量のものを考慮した。

第2期計画のうち、スタジオブロック部分に対しては、電源設備および非常用発電機にその容量を見込んである。第2期計画のそれ以外の範囲に対しては、ZISプロダクションブロックの中に副変電室を設け、前記の電源設備から高圧の供給を受けてまかなうとともにその負荷容量に見合う非常用発電機を設備する。

高層事務棟の中に、マスメディア全体をカバーする電話交換機室を設け、第1期計画におけるZBSオフィスブロック内の同設備を統合する。

高層事務棟に乗用エレベーター2基を設備する。

なおこの時期に、第1期計画で建設のライブラリーに貨客用エレベーターを設置することが望ましい。

その他の電気設備については、第1期計画に準じて設計する。

3-1-5 音響計画

シネマ、レコーディングスタジオ、ダビングシアターおよびそれらの関連付属室など、その必要のある室についての音響処理については、第1期計画に準じて計画する。またメンテナンスセクションのテストルームの騒音処理なども必要である。

3-1-6 その他

第1期計画において、スタジオブロック屋上の鉄塔に取り付けられたSTL用アンテナ類は、第2期計画において、高層事務棟屋上に移設し、旧鉄塔は撤去する。

外構については、敷地全面に亘り、駐車場、通路を整備し、建物周囲や敷地周辺沿いに、植樹、芝貼りなどの植込みを適宜配置する。

1期計画に於ては、ザンビア政府の要請により、敷地周囲にフェンスを設けるが、将来のマスメディアコンプレックスとしては、その施設の性格上、国民との密接な接触を図る上からも、とくに厳格な障壁などをつくらず、外部からみても親近感のある環境を醸し出せるような設計を心掛けるべきであろう。

3-2 地方局の整備

地方都市のスタジオセンターとして、ローカルニュース、ローカル番組の充実を図り、放送の即時性、同時性の特徴を活かして、地方サービスの向上とザンビア共和国における放送番組内容の多様化と向上を図る目的で、Kitwe および Livingstone にスタジオセンターを建設する。

(i) Kitwe のスタジオセンター

Kitwe はザンビア共和国における放送事業の歴史的背景のもとで、経済、文化、教育

の中心的立場を保ち、教育放送番組制作の重要拠点と考えられる。

第2期計画において、現在の施設にかえて、下記のような内容をもつスタジオセンターを建設する。

番組制作施設	テレビジョンスタジオ(200㎡)	1室
	ラジオスタジオ(70㎡)	1室
	ダビングルーム	1室
	エコールーム	1室
運行施設	テレビジョン主調整室	1室
	テレビジョン運行スタジオ(100㎡)	1室
	VTR室	1室
	テレシネ室	1室
	集中機器室	1室
	ラジオ主調整室	1室
	ラジオ運行スタジオ	1室
フィルム番組制作施設		
	現像焼付室	1室
	編集試写室	1室
	その他事務室ほか関連施設など	1式

(2) Livingstoneのスタジオセンター

Livingstoneはローデシヤとの国境に近く、また世界に誇るビクトリア滝の景観に、世界各地からの観光客も多い。

この地におけるローカルニュース、ローカル番組などの特殊性を考慮して、第3期計画において、下記のような内容をもつスタジオセンターを建設する。

運行施設	テレビジョン主調整室	1室
	テレビジョン運行スタジオ(100㎡)	1室
	VTR室	1室
	テレシネ室	1室
	集中機器室	1室
	ラジオ主調整室	1室
	ラジオ運行スタジオ	1室

フィルム番組制作施設

現像焼付室	1室
編集試写室	1室
その他事務室ほか関連施設など	1式

3-3 全国放送網

第1期計画において建設する7送信所を基幹局として、第2期計画においてはさらに遠方の主要な地方都市にサービスエリアを拡大し、また、既設局のサービスエリアフリンジの改善などのため約10箇所程度のテレビ送信所および鉄塔の建設を行なう。

第3期計画に於いて、さらにサービスエリアの拡大を図り、またFM放送の全国サービスの開始に備え、かつ、中波ラジオ放送の良質化などの放送網整備拡充計画に対応して、テレビジョン、ラジオおよびFMの各送信所および鉄塔の建設を考慮する

第V編 訓 練



第 V 編 訓 練

第 1 章 概 論

1-1 訓練の目的とその体形について

訓練に対する基本的な考えかたは

- (1) 職員の職務遂行に必要な知識、技能の向上をはかる。
- (2) 職員に対し組織（企業）が要求する態度や習慣の形成を行う。
- (3) 職員に対し組織（企業）人としての強い責任感の醸成をする。

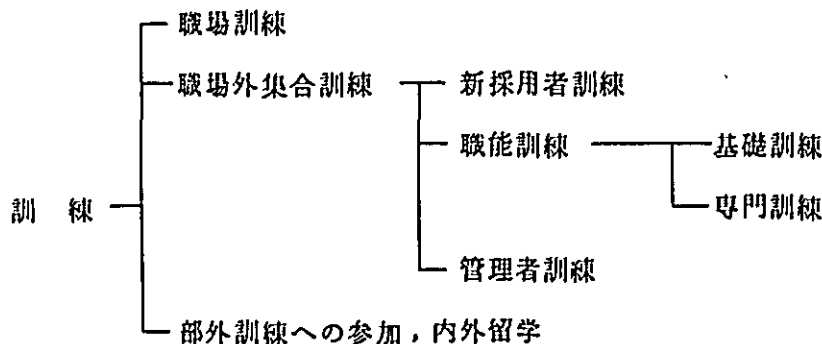
を目的として実施される。すべての組織体、企業体の発展にとって、構成員の能力開発と人間的成長は不可欠のものだといえるが、とくに職員の創造性を基盤として豊かな放送番組づくりをめざす必要のある放送組織体においては、職員の能力開発は、他の企業よりはるかに重要な意味を持っているし、同時に職員のすべてに、それぞれの能力を最高度に発揮させることが必要であるといえる。

一方管理者の任務が、仕事の管理と部下の管理という 2 つに大別できることは、当然のことであり、このうち部下の管理の大きな部分を占めるものは、部下のは握と能力伸長・開発にある。とくに、部下ひとりひとりの能力と、その部下が担当している仕事の内容とを正確には握しているのは、その職場の管理者をおいて他になく、したがって部下の能力を開発し、それによって部下の向上をはかり、ひいては組織体の発展に資することは、各管理者の大きい責務であるといえることができる。

上述のように企業における訓練活動は日常の業務活動と同じ線上にあるという考え方から、訓練には、

- (1) 上司が日常の業務を通じて行う職場訓練。
- (2) 各職場共通の訓練テーマを取り出し、カリキュラムを編成し集合して行う職場外集合訓練。
- (3) 部外で行われる訓練への参加、内外留学。

がある。これらの訓練を体系的にまとめてみると、次のようになる。



1-2 要員計画

放送網拡充計画の長期構想については、第2章2-1のマスメディア近代化構想実施計画にその案が述べてあるが、要員計画も基本的にはこの線に沿って進める必要がある。しかし必要な要員の質的向上は短期間には望むことができないので、それぞれの拡充計画を実施する2〜3年前から必要な要員の訓練を始めることが望まれる。

必要な要員数は、たとえばスタジオ数が2倍になったから2倍必要だというように単純には考えられない。なぜならばスタジオ数が増加してもそれらに要求される機器が一か所に集中配置してあり、調整が容易で安定度が高く、しかも自動制御や遠隔制御が可能であれば、それらを調整したり運用したりするのに必要な運用者や技術者の数はあまり増加の必要がない。また、プロデューサー、アナウンサー、カメラマン、ミクサー、ライトマンなどの番組制作者の要員数は、制作される番組本数や番組内容により変化し、一概には決められない。番組制作本数が多くても、トーク番組のような動きの少ない内容のものであれば少人数での制作が可能であり、一方、音楽番組やドラマ番組であれば要員数は増加する。また、番組制作本数は、1日の放送時間数、フィルム番組や再放送番組の本数に関連している。すなわち番組の編成方針により定まってくる。

この拡充計画では、特にテレビジョン関係の要員増が必要になるが、ラジオについてはすでに終日放送が実施されているので、その質的向上をはかることに重点が置かれよう。一方、テレビジョン関係では第一期計画完了時にルサカでスタジオ3室、中継車1台の使用が可能になるので、ニュース、天気予報以外の一般番組を最高1日に3本程度まで制作することができるようになる。

以下、これら拡充計画遂行のために必要となる要員を算出する考え方の一例を述べてみる。

(1) 制作要員の計画について

まず制作要員中のスイッチャー、カメラマン、ミクサー、ライトマンなどについて考えてみる。テレビではこれら各職能がチームを構成し番組制作に当るが、そのさい、チームメンバーは不変のまま番組に対応させるプロダクションシステムと、一ヶ所にプールした要員から、その都度番組に対応してチームを編成する方法がある。それぞれについて1日3本の番組を制作する場合の要員を考えてみると次のようになる。このさい、各要員は週間二日の休日を連続して取るものとする。まずプロダクションシステムの場合、テレビジョンの番組制作に要する時間は短いものでも1日に対し5～6時間は必要であるので、1チーム1日1本の制作と考えると1日3チームが要求される。これに休日を考えると、各

	月	火	水	木	金	土	日
№1 チーム	○	○	○	○	○	×	×
№2 "	○	○	○	×	×	○	○
№3 "	○	×	×	○	○	○	○
№4 "	×	○	○	○	○	○	×
№5 "	○	○	○	○	×	×	○

チームに対し図のような週間線表ができる。ここで×印は休日を示している。この結果5チームの要員が余ることになる。1チームとして、スイッチャー1名、カメラマン3名、音声担当者2名、照明担当者2名での構成例を考えると5チームで40名の要員が要求される。

一方、その都度番組に対応して要員の割当を行いチームを編成する場合を考えると、必要な要員数の算出には各個人の週間線表を作成する必要がある。しかし概算の値を出すには、週間の番組制作に要する業務量から考えることができる。いま1本の番組制作に要する時間の平均を7時間とし、チームの構成を上記と同様8名とすると、1本の番組制作に要する業務量は $7 \times 8 = 56$ 人時となり、1日3本制作するので、1日の総業務量は $56 \times 3 = 168$ 人時となる。1週間では $168 \text{人時} \times 7 = 1,176$ 人時となる。ここで、1人1日の実働時間を7.5時間とすると、1週間では休日を除く5日間で、 $7.5 \text{時間} \times 5 = 37.5$ 時間の業務が処理できるので、上記1週間の総業務量を処理するためには、 $1,176 \text{人時} / 37.5 \text{時間} \approx 32$ 人の要員があればよいことになる。この要員数は番組制作のために絶対的に要求される値であり、職員の休暇や訓練のことを考えていないので、1～2割程度の余裕を見込む必要がある。以上は種々の仮定のもとに算出した一例であり、実際には番組1本毎にその業務量を詳細に検討しなければならない。

また、ニュース、天気予報の番組は運行スタジオで制作するが、とくにニュースはその性質上から放送時間帯、たとえば9時から24時の間、いつでも送出できる体制が望ましい。このため1日を2チームでカバーするとすれば、休日を考えるチームが要求される。1チームを、スイッチャー1名、カメラマン2名、音声担当者1名で構成するとすれば計12名の要員が必要になる。

番組の企画、演出にあたるプロデューサーの要員数は、制作番組本数にももちろん関係があるが、それよりも番組内容により大巾に変化する。複雑な番組であれば、企画から種々の事前準備が完了する迄に1～2ヶ月を要するものも考えられるし、定常的に流れている番組で、簡単なものであれば3～5日位で処理できるものもあろう。かりに平均して1人が週に1本担当するとすれば、週間21本の番組制作には少なくとも21名のプロデューサーが要求される。

以上は、番組制作者に対する要員の考え方の一例であるが、正確な要員を算出するためには、年間の番組編成方針を明確に定め、それにもとづいた番組内容を充分検討しなければならない。

(2) 技術者に対する要員計画

この拡充計画では、ラジオ部門についてはあまり変化がない。しかしテレビジョン関係では、新規に置局される送信所やスタジオの増加が計画されるので、要員についても詳細な検討が必要になる。まず各種スタジオ関係機器、主調整設備、テレシネ設備、VTRなどの調整、操作、保守に必要なルサカの要員を考えてみる。これらの設備は集中的に配置され、少人数での運用が可能であるので、1チームとして技術者2名、操作者4名程度が考えられる。いまかりに1日の放送時間を9時～24時とし、この間を2チームでカバーするとすれば休日を考え3チームあればよいことになる。すなわち技術者6名、操作者12名になる。

また、送信所は遠隔制御が可能であり、さらに送信機2台の並列運転方式であるので、通常は無入化システムによる運用が可能である。このため保守や調整として月1回程度の巡回整備と緊急時の出向整備の要員を考えればよい。巡回や出向整備を行う場合は、必ず最低でも2名のペアとし、人身事故などの発生を防止する必要がある。1チームを技術者1名、操作者1名の計2名とすれば7局では技術者7名、操作者7名の要員が考えられる。これらの要員をキトウエとルサカに分散配置して上記の業務を行うが、必要以外の時には、種々の技術業務の処理や訓練のための時間にあてることができる。単に月1回の定期巡回

整備だけを考えれば1局当り3日を掛けても1チームの要員、すなわち2名あれば処理できることになる。

放送番組の質的向上をはかるためには、要員の質の向上はもちろんであるが、同時にまた、配備されている設備の内容や、その状況をよく把握せしめ、その取り扱いに習熟させることも重要であり、このため番組制作時に種々の技術的セッションができるような技術の責任者、いわゆるテクニカルディレクターを各番組ごとに配し、プロデューサーに対する協力関係を作ることが望ましい。これらテクニカルディレクターには、前記のスタジオ関係機器、主調整設備、テレシネ設備、VTRなどの調整、操作、保守にあたる各チーム中の技術者1名をあて、プロデューサーに対する協力関係を作ると共に、技術チームの統括をさせるのが望ましい。

以上は番組制作に直接要求される要員数の算出例を述べたものであるが、さらに要員の質的な問題も考慮する必要がある。とくに、プロデューサー、取材者、アナウンサーに対しては、政治、経済、外交、医学、文化などの専門的な知識が要求されるので、これらの学問を専門学校や大学で専攻したものを採用することが望まれるし、また設備の計画や保守にあたる技術者についても同様のことが考えられる。

1-3 訓練の基本計画

訓練の目的と体系については、1・1に述べた通りであるが、以下これらの訓練計画を立案するうえで必要となる基本的な事項について、まず述べる。

1-3-1 職場訓練の基本的な考え方

(1) 職場訓練 (on-the-job training) とは

職場訓練 (OJT) とは、日常の仕事をすすめていくうえで、必要な知識、技能、問題解決能力、態度などについて、部下を計画的に指導してゆくことであり、これには

1) 個々の部下を個別に指導する。

2) 同じような訓練を必要とする事項をもつ部下を何人かまとめて、職場での勉強会、実習等によって指導する。

3) 上司が自からやって見せる示範や自分の仕事を代行させてみる方法による指導などが考えられる。職場訓練を担当する人は、部下のひとりひとりをよく知り、かつ、そ

の部下が受持つ仕事の内容にだれよりも通じている職場の管理者をおいて他にない。一般に職員は、1-1で述べた職場外訓練に参加できる機会が少なく、1年の殆んどは、それぞれの職場において仕事にたずさわり、管理者と接触しているわけで、ここから職場訓練の重要性が生まれてくる。職場訓練の利点としては、

- 1) 個人個人に最も適切な指導ができる。
- 2) 職場の実情にふさわしい実際的な訓練ができる。
- 3) 訓練したことがすぐ仕事に活かされるので、よく身につく。
- 4) 訓練のため仕事の継続性が失なわれることがない。
- 5) 必要に応じていつでも実施でき、特別の経費も不要で簡便。
- 6) 効果がすぐ仕事の上にあらわれるので、訓練のやり方のよしあしがわかり、その改善が容易。
- 7) 訓練の効果をみながら、仕事の割当てや、指示の与え方などを適切に改めていくことができる。
- 8) 管理者、職員相互の理解、信頼が高まり、良好な人間関係が期待できる。

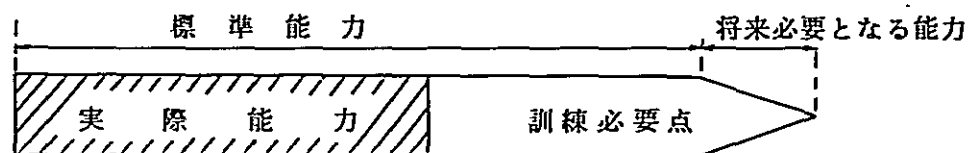
などが考えられる。

職場訓練のすすめ方は、すべての訓練と同じように、

- 1) 指導目標をきめ、訓練計画をたてる。
- 2) 訓練を行う。
- 3) 成果を検討する。

の手順で行なわれる。

まず訓練を必要とする事項を見つける必要がある、これは普通訓練必要点 (needs) と呼ばれ、幹部から新採用の職員にいたるまで、すべての人々がなんらかの必要点をもっていると言える。訓練必要点とは、仕事に必要な標準能力とその人がもっている実際能力の差をいい、このさい将来必要となる能力も合せて考えておくことが望まれる。



訓練必要点は、次のような順序でみつけだす。

- 1) 職務の標準を考える。
- 2) 職員の能力、態度の実際を検討する。これには、日常の仕事ぶりを観察し、仕事のできぐあいの点検を行なう方式や、課題を出して質問し能力をたしかめる等の方法がある。
- 3) 検討した結果が職務の標準に達していなければ、その原因をしらべる。
- 4) その原因を除去するための最良手段を検討する。

訓練必要点をみつけたら、次には目標をたてることになるが、目標設定にさいしては、上司が一方的な押しつけを行なうことなく、部下の能力、意向をよく確かめ、じゆうぶん話し合ったうえで決めるのが効果がある。職員に目標達成のための自主的な意欲を湧きたたせる動機づけ（モチベーション）が大切になる。このさい、各人の将来性、能力、適性などをじゆうぶん考えて教育することも忘れてはならない管理者の責任である。このため管理者としては、

- 1) 自己の実力をつける。
- 2) 職場での仕事をよくは握する。
- 3) 職員の各人の能力よりやや上まわる仕事を与える。
- 4) 職員の能力と業績に対し、正しい評価をする。
- 5) 職員の個々人をよく知る。
- 6) 職員の意見を尊重する。
- 7) ある程度仕事をまかせ、責任は自分がとる。

といった心掛けが大切になる。

(2) 職場訓練の具体的な方法

- 1) 自己啓発の目標と結びつける。

訓練の成果をあげるためには、本人が、自から

- a) 成長についての意欲をもち
- b) 成長目標を意識し
- c) 成長の方法やステップを具体化しようという、自己啓発の目標を持つことが大切で、これなくしては、うまくいかない。本人に対する努力目標についての話し合いもこの点をふまえることが大切になる。

- 2) 仕事の割当と指導

仕事は育成であり、育成のプロセスが仕事を進めることでもある。たんに仕事

の出来あがりだけを考えるならば、仕事のできるベテランや手のすいている職員にどんどん仕事を割り当てればよいわけであるが、それでは職員的能力を伸ばすことは、なかなか困難なので、

- a) 部下の能力より少し高いレベルの仕事を混ぜて与える。
- b) ベテランの職員と若い職員とを組ませてかなりレベルの高い仕事を与える。
- c) 職員の育成方向をきめ、その方向にそった順序で仕事を割り当てるよう配慮する。

などを検討しながら、仕事の割り当てを考える必要がある。

3) 責任を重くし、仕事をまかせる。

自己の能力、あるいはそれ以上の問題に、自からの判断によって真剣な態度で取り組むとき、そこに、自己責任の認識と問題解決の意欲が高まる。この場合次の諸点が、重要になる。

- a) 職員的能力を的確には握し、その能力を若干上まわった程度、やや多めの量の仕事をまかせる (heavy loading)。ただし、いちじるしく能力を越える仕事をまかせることは、業務運営を阻害するばかりでなく、育成の観点からも不適當である。
- b) 業務遂行の方針は明確に与える。方針なしに、仕事をまかせることは放任にすぎない。
- c) まかせた仕事については、中途半端な指示をしないことが大切。
- d) 結果に対しては教育的態度を忘れないこと。

まかせた仕事の結果が、失敗ないし不十分であっても、方針を守り、真剣に努力した結果であれば、それを低く評価し非難することは慎まなければならない。

上司の不在中、これを責任をもって代行させるのも部下の成長をはかるひとつの方法である。

4) パーソナル・コーチング (Personal Coaching)

仕事を通じての部下の個別指導をパーソナル・コーチング (Personal Coaching) と呼んでいるが、これには、

- a) 仕事の目標設定についての話し合い。

- b) その目標に到達するように職員を激励する。
- c) 援助を必要とする個所に対し助力を与える。
- d) 職員の仕事の結果を評価する。
- e) 仕事がよくできるようになったら、それを認める。

といった手順がある。職員の能力差により、教え方が異なってくるのはもちろんである。指示、命令を与えるとき、報告を受けるとき、仕事に問題が発生したときなどがパーソナル・コーチングの機会になる。指示、命令を出すだけでなく、報告のさせ方、受け方も管理者にとって職員の指導上の重要な態度である。

5) 特別にテーマやプロジェクトを与えての研究、調査

職員育成は、現在の仕事のみならず、明日の仕事を遂行しうる能力の育成でなければならない。教育的な立場から、特別にテーマやプロジェクトを与えての研究、調査も職場訓練の有効な方法で広く行われている。これには

- a) 調査、研究というようなスタッフ的な仕事を与える。
- b) 特別プロジェクトを担当させる(複数が通例)。
- c) 新採用者や後輩職員に対しての業務指導をさせる。
- d) 研究、調査の責任者とする。

6) 研究会を開き、発表させる。

「教えることは、学ぶ最良の方法である」といわれるが、研究会方式は発表する者にとっても、出席者にとっても有効な教育的方法である。職場外訓練が終了あとの受講報告、外部の訓練に参加した者の報告等も有効な手段のひとつである。

7) 集団討議の場を通じての指導

同じグループの打合せ会やその他の会議など集団討議の場も、職場訓練の場として活用できる。たとえば、VTR収録された番組を再生しながら、番組制作上の問題点の指摘や改善方法を討議する等がある。また前項の6)とあわせて行われることもあり、職場外訓練の受講報告会や技術報告会(2-2-1(2)参照)等の開催がある。

8) 職場での集合訓練

業務の専門的テーマについて、職場での集合訓練を開催する。例として

- a) 専門テーマについての部外、部内講師による講義や討議。

- b) 関連業務の理解をはかり、はばをひろげるための講座。
- c) 新技術等についての講義，実習。

9) リポートの作成

業務改善等の課題を与えて，リポート作成を行わせる。たとえば放送されている番組をモニターさせ，改善点を指摘させ，改善方法を考えさせる等がある。

10) ジョブ・ローテーション

教育的な意図から担当する仕事を交替させる。特に新採職員や初級者に対しては，関連する業務の知識を広く習得させるとともに，個人の能力，適性を知り，将来性判断の一助とするためにも，ジョブ・ローテーション（Job-rotation）は重要である。このさい優秀な職員をつけて，マン・ツー・マンでの指導が望ましい。

(3) 職場訓練が効果的に行われるための条件

1) 職場訓練の日常化

職場訓練の成果は，それが日常化することによって実をむすぶ。

2) 職場訓練リーダーの育成

管理者だけが職場訓練のリーダーではなく，先輩が後輩を指導している職場は，よい成果を示している。

3) よいコミュニケーション

職場の上司・部下が相互信頼で結ばれ，よいコミュニケーションが流れていて，濃い人間関係が成り立っている職場では，管理者が部下に，人間的な深い関心をもちよき聴き手となって，アクティブ・リスニングを実施することができる。

4) 管理者自身の自己啓発

職場訓練が効果をあげるキメ手は，やはりそれを受け持つ管理者自身の問題にかかってくる。部下の能力をのぼそうとする管理者は，自身の啓発に心がける必要がある。そして部下の能力をのぼすことは，管理者自身の成長にもつながってくる。

5) 管理者の信念と根気

職員育成は一日にしてなるものではなく，管理者の確固たる信念が部下を動かし，粘り強い根気が部下成長の起動力となる。

さらに，職場訓練の効果をたかめる重要な条件として，「職場のふんいき」といわれ

る問題がある。集団を構成する職員のひとりひとりが自己啓発の意欲に目ざめているとしても、その芽をのばし育てないような職場のふんいきであるとするれば、管理者がいくら個人育成に努めてもその成果はあがらない。したがって常に前進しようという職場のふんいきをつくるということも管理者の大切な仕事となる。

(4) 研修成果の検討と追指導

職場訓練の成果は、この段階で勝負がきまる、といわれている。どのようにすぐれた指導目標をたてて指導しても、その成果を正しくつかまなければ訓練の意味は半減してしまうことになる。

1) 日常のフォローアップ

訓練成果の検討ということは、目標にきめた一定の期間が経過するまで必要がないだけでなく、職場訓練の進行中でも、できるだけ気をつけて観察し、足りないところは補ってゆくフォローアップが必要になる。

職場訓練の期間は、訓練の目標によって1～2か月ですむようなものから半年、1年、あるいはもっと長期間にわたるものもあるわけで、管理者は職場訓練の記録を作り、じっくりと個々の職員についてその能力を考え、指導の目標をたてていく必要がある。

2) 訓練成果の検討方法

当初目標とした期限に達したら、あらためて綿密に訓練成果を検討する。その場合のポイントは、

a) どのような成果があったか

b) 指導の方法が適切であったか

の2点にしぼることができる。a)については、当初に目標とした訓練必要点がみたされたかどうか、あるいは、b)については、訓練の方法が適切であったかどうか、について検討するということになる。

具体的には、いろいろの比較方法があり、例えば訓練をはじめる前と終わったあとのデータ（事務処理量や処理のスピード、提案の数など数量的なものから、関係者の意見といった主観的なものまで含む）をくらべたり、その研修を受けた者と受けない者として比較したりする方法がふつうとられる。この場合、訓練を受けた職員と直接話しあい、本人がどのように成長を自覚しているか聞いてみる方法は、きわめて効果的だといわれている。

3) 追指導

追指導は、予定した期間に当初の目標が十分達成されていない場合に、同じ目標にむかって指導を継続していくことをいう。

また、当初の目標に完全に到達したと考えたときは、別の訓練必要点について職場訓練があらたにスタートすることになる。つまり、職場訓練はひとつの目標が達成されても、それは完全な終了を意味するものでなく、つぎの訓練必要点にむかっての前進であると考えべきである

3-2 職場外集合訓練の基本的な考え方

職場外集合訓練(Off-the-Job training)とは

共通のテーマ(例えばVTR訓練とか、アナウンサー訓練)を取り出し、カリキュラムを編成し、職員を一時仕事から切り離して、もっぱら訓練を実施していくことで、主として訓練所などで行われている訓練をいう。

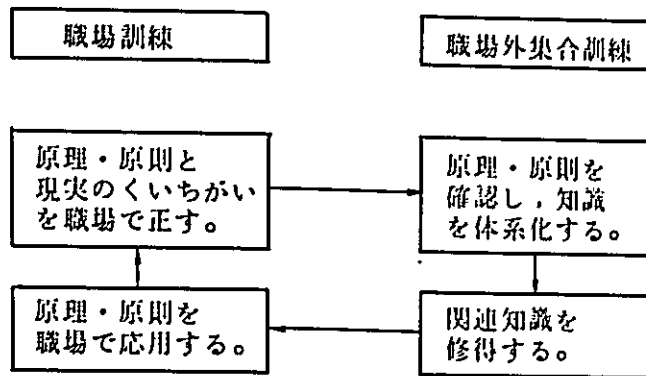
職場外集合訓練の特色、利点としては、

- 1) 多数の職員に統一的な組織的訓練を行うことができる。
- 2) 体系的な知識、原理等を短時間に教えることができる。
- 3) 一時仕事から切り離して行われるので、訓練に専念させることができる。
- 4) 専門のすぐれた講師が得やすい。
- 5) 特別の設備や器具を利用できる。
- 6) 各部課の職員が、互に知識と経験を交流する機会が得られる。
- 7) 訓練の目標に対して集団的な努力が行なわれる。

などが考えられる。

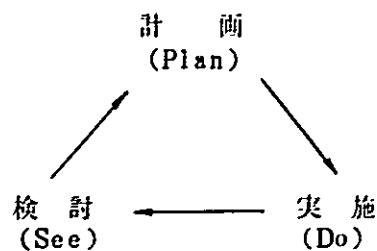
1-3-1(1)に述べた職場訓練と上述の職場外集合訓練にはそれぞれ長所があり、たがいに補いあって訓練の成果をあげることができる。したがって、職場の管理者は日頃から訓練所の担当者によく連絡をとり、必要な助言や援助をうけたり、訓練所の担当者が行なういろいろな調査や計画に積極的に協力することにより、職員に対して望ましい訓練をうけさせていくよう努力しなければならない。

職場訓練と職場外集合訓練との間には、次のような関係がある。



職場外集合訓練の進め方は、1-3-1(1)に述べた職場訓練の進め方と同様、計画、実施、検討のサイクルで行われる。この場合

- 1) 計画とは、訓練方針の確立、訓練必要点の発見、訓練体系の確立、カリキュラム編成、日程表の作成等を意味する。
- 2) 実施とは、文字通り訓練の実施
- 3) 検討とは、訓練の効果があつたかどうかを検証する訓練効果の測定、評価を中心としたフィードバック機能の展開を意味する。



集合訓練の体系としてはいろいろな分類が考えられるが、普通次のような体系化が行われる。

1) 階層別体系

a) 地位上の階層による体系づけ

新採用者訓練，一般職員訓練，管理者訓練等に分けることができる。

b) 熟練度による体系づけ

見習，未熟練者，熟練者，高度熟練者訓練等に分けることができる。

2) 職能別体系

仕事の専門性や訓練科目の専門性に着目したもので、放送訓練，技術訓練等に分かれ，さらに細分すれば，プロデューサー訓練，アナウンサー訓練，取材訓練，送信機訓練，VTR訓練等に分けることができる。

このほか、職員一般を対象にした、たとえば教養講座とか創造性開発のための訓練等がある。

(2) 職場外集合訓練計画の具体化にあたって

1-3-2(2)に職場外集合訓練の基本的な体系について述べたが、これらを集約し具体化した体系の定常的な流れとしては

新採用者訓練→基礎訓練→専門訓練→管理者訓練

が考えられ、さらに新しいシステム（たとえば、カラーシステムとか自動化システム等）や新機器が導入された場合に行う臨時の集合訓練がある。

これらの訓練計画を立案するにあたっては、企業なり、組織体の長期構想や経営方針をじゅうぶんに勘案し、各職場における訓練必要点をは握したカリキュラムを編成することにより訓練成果をあげることができる。このさい、日常業務で必要な実務的な知識、技能は、各職場における職場訓練において習得させ、職場外集合訓練においては、実務知識を本質的に理解するうえで必要な原則とか、理論的な裏づけを身につけるきっかけを与え、その後の能力伸長に資するようなカリキュラムを編成することも必要である。とくに、番組制作のようなソフト面の技術に対しては、職場訓練においてのみ、その技術の向上がはかれる。たとえば、取材の手法、カメラワーク、ミクシング、あるいは画質の判定とかの技術の向上には、職場において前任者の業務処理法を見習いは握するとともに、すぐれた番組、音楽、映画等を数多く見たり聞いたりすることにより、肥えた目や耳を作ることが大切で、しかも長期にわたる経験の積み重ねが必要となる。すなわち原理、原則のうえに立った長期の経験が、これらソフト技術に対する知識、技能向上のための重要な要素になる。番組制作技術のマンネリ化は番組の質的低下につながるので、常に新しい知識を習得し、新しい手法を開発していくことが望まれるが、これらは上述した長年の深い経験の上に立ってこそ可能になる。

放送番組は各職能の力が総合されてできる作品であり、それが良質であるためには各職能の知識、技能レベルがそれぞれ高くなければならないことは当然であるが、さらにそれらの力をじゅうぶんに引きだし、すぐれた作品にするための各職能間相互の好ましいチームワークが大切になる。そして関連ある他の職能に対する基礎的な知識を持つことは、この好ましいチームワークを作るための必要な要素になる。新採用訓練では、これらの点を勘案して放送全般にわたる知識や技能を習得させ、また職場に配属されたあとも、一つの職能に固定せず、数年の間は関連する各職能の業務を担当させるのが好ましい。管理者は、

この間に職員の素質、適性を判定し、進むべき道を決定する。しかし一方では、このように多数ある職能のそれぞれに対して要求される知識、技能をひとりの人間が専門的にマスターすることは困難であるから、あるレベルに達した職員は、当然その適性に応じて、専門的に能力の伸長をはかることが良質放送を行ううえから要求される。このような理由から、新採用訓練に続いて実施される基礎訓練や専門訓練は、できるだけ職能別に細分化し、専門的に行なう必要があり、これらの訓練を別に職能訓練とも呼んでいる。

職能訓練の期間は、あまり長期にわたるよりも、短期間に集中して行う方が能率的にも、成果の上からも望ましい。職場外集合訓練では、ある人数の職口を一時職場から切り離して行なわれるので、長期にわたれば、それぞれの職場における負担も増加し、また訓練の成果は期間をかければそれだけあるというものでもない。これらの訓練は、職員が日常職場で疑問に思っている問題点の解消や新しい技術や手法を習得させ、知識、技能の向上をはかることを目的としているが、それにもまして一番重要なことは職員それぞれが自己啓発を心掛ける動機を作ることにある。

職能別に細分化する場合には、当然その企業体なり組織体における業務の流れに沿った形式とし、経営方針をじゅうぶんに勘案したカリキュラムを編成して、訓練効果をあげる必要がある。

(3) 職場外集合訓練を効果的に行うための条件

ここでは主として職能訓練について述べる。

- 1) 受講者の知識、技能レベルを可能なかぎり揃える。それぞれの訓練について、その目的、ねらい、内容、レベルをじゅうぶんに配慮して参加者を選定し、受講させることが訓練効果をあげるために必要である。受講者レベルの相違は、教える側にとっても、受講者側にとっても、訓練効果を減少することになる。
- 2) 受講生の訓練必要点を正確には握した講師による訓練が、最もその効果をあげることができる。このような意味から部外講師による訓練よりも、企業内の講師による訓練が望ましい。
- 3) 訓練期間は、1～2週間程度の短期間とし、集中的に実施する。あまり長期にわたると、受講生の疲労から能率があがらなくなる。それよりも、職場訓練→職場外集合訓練→職場訓練→といった訓練サイクルを確立し、職員を育成してゆく方が、その成果をあげることができる。
- 4) 受講生の数は10～20名程度が適当。人数は訓練設備（教室、実習機器等）

の規模からも制限を受けるが、それとは別に、あまり少人数では訓練に対する能率があがらないし、多過ぎれば統制のとれた訓練が困難になる。

- 5) 訓練成果をあげる教具を使用する。教室における座講においても、たとえばスライドとかフィルムといった視覚に訴える教具を使用することにより格段の成果が期待できる。「百聞は一見にしかず」のたとえのように、単に聞くだけよりも見ることは非常に効果がある。

集合訓練が効果的に行なわれるための条件としては、以上に述べたような諸事項が考えられるが、さらに訓練終了後、受講者の意見や感想を聞くことは、参加者の訓練に対する理解度を確かめたり、次回に行なわれる訓練をより一層充実したものにするための助けになる。

第2章 訓練計画

2-1 番組製作者訓練

番組製作者とは、企画、演出、取材、編集、アナウンサー、カメラマン、現像、ミクサー、照明、装置、美粧等の各職能を担当するものを意味している。

2-1-1 番組製作者に対する職場訓練

放送番組は、その一本一本に個性があり、画一的にそれらを制作することはできない。この様な理由から、集合訓練では、単にその原理、原則のみを教育することになり、担当者のレベルを向上させるのは職場訓練にある。放送番組の制作業務は一種の知識生産活動であり、その活動の基本は個々の人間の頭脳によって逐行される。そしてある知識が知識として視聴者に需要されるのは、それが他には得られない独自の知識であるということによる。すなわち、すぐれた放送番組を制作するためには、職員一人一人の創造性を開発することが最も重要であり、このためには関連業務に対する豊かな実務知識の習得が要求されることになる。

職場訓練に対する進め方は、1-3-1項に詳しく述べたが、まず当面可能なものから順次実施し、次第に充実してゆくことが望ましい。たとえば、

(1) 番組を定めてそれをモニターさせ、良かった点や改善点を指摘させる。

たとえばスイッチャーにはカッティングについて、カメラマンにはカメラワークについての良否を指摘させ、なぜそのようになったかの理由を考えさせる。このようにして番組を見たり聞いたりする目や耳を肥えさせる必要があり、これが自己の知識、技能を向上させることにつながる。視聴者が番組の中で、ショックや異常を感じた所は、必ずなにか問題点がある。もちろんそのような特殊な効果を狙った場面もあるが、一般にはそこにカメラやマイクロホンがあり、スイッチャーがいてカッティングを行っているのだというようなことを視聴者に意識させないようにすることが最も大切である。また番組内容に変化をつけるため、たとえばカメラワークにおいては、被写体が静止している場合はカメラが移動しながら撮像し、被写体が動いている時には、カメラは固定して撮像するといったことが、

基本的には必要となる。このような事項は担当者自身の判断によるところが多い。番組の流れの中で視聴者が、見たり聞いたりしたいと思う点を、その時点、その時点で適確に描写することが、すぐれた作品には要求される。このような能力は多くの作品に接することにより養成されていくので、番組をモニターさせ、すぐれた点や改善点を指摘させることはよい方法である。このさい、指示を与えた管理者も同じ番組をモニターし指導することが大切である。

さらに職員自身が空き時間には積極的に番組を視聴し、自から知識、技能の向上をはかるような、ふんいきを作ることが必要となる。このため簡単なモニタールームやリスニングルームを作り、随時利用できるようにすることが望まれる。

- (2) 設備の空き時間を利用し、テーマを定めて積極的に番組の試作を行ないテープ収録する。

そのあと、このテープを再生しながら検討会を催し改善方法を討議する。たとえば、番組の狙いが十分に表現されたか、番組の流れが円滑に行なわれたか、などから始まり、画質、音質、チームワークなどの良否までを含めた検討を行う。番組の良否を判定する能力の向上には、担当者自身の目や耳を肥えさせることが、まず大切になり、この能力が身に付けば自然にすぐれた改善策を見出すことができるようになる。そして上述した(1)(2)項や後述の(3)項はいずれも、このような点を目的としている。

- (3) すぐれた映画、演劇、音楽を鑑賞させる機会を作り、報告書を提出させる。

- (4) 前述したように、番組制作においては種々の職能が近密な連携を保つことが、その良質

化に要求されるので、関連した職能の基礎的な知識や技能を知ることが望ましい。このため初級者には職能を固定せずに訓練を行う。相手の業務内容を理解することは、好ましい協力関係を生じすぐれた作品につながる。たとえばフィルム番組を放送する場合、フィルムカメラマンはテレビ系の諸特性を十分に把握して撮影条件を定めないと、良好なテレビ画像は得られない。テレビモニターで再現可能な明暗の範囲は、フィルム自体の再現可能範囲の $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{3}$ に減少してしまうので、テレビ用に使用するフィルムはこの点を考慮してコントラストの広いシーンをさけることが必要となる。スクリーンで見た時に良好であった画像でも、それがテレビ系を通り放送された場合、もしも悪化するようであれば、それはこの様な理由によるもので、プロデューサーやカメラマンが、この点を考慮して制作しなかり改善はできない。

- (5) 海外での訓練や、部外での訓練に参加した職員に対しては職場に復帰した時点で報告会を開催し成果を報告させたり、また後輩の指導にあたらせ、習得した知識や技能を広く伝

えさせることが、本人自身にとっても、またその職場にとっても、レベルを向上させるのに役立つ。

2-1-2 番組制作者に対する職場外集合訓練

(1) 新採用者訓練

企業体や組織体の基本理念を認識理解し、職員としての自覚と責任感を深め、社会人としての人間育成をはかり、担当業務や関連業務の基礎知識、技能を習得させるのが目的となる。内容が広範囲にわたるので、2～3ヶ月の訓練が必要である。

コースの別け方は、組織や業務の流れに最も適したものが望まれ、現状に則したカリキュラムを編成する。コースの一例としては、企画、演出者を対象とするプロデューサーコース、さらに取材者コース、アナウンサーコース、カメラマン、ミクサー、照明担当者を対象とする制作操作要員コース等が考えられる。以下に、これら各訓練のカリキュラムの概略を示す。

1) プロデューサー対象の新採用者訓練

第一週	放送関連の法規、情報化社会、マスコミの本質、放送技術、職員制度など。
第二週	電波がとどくまで、放送の本質と機能、番組ができるまで、放送ジャーナリストのあり方、放送の責任などについて。
第三週	放送の文章とスクリプト、ショルダーとテープ編集の実習、コメント制作実習、スクリプト実習、レコードのかけ方、などについて。
第四週	番組の編成について、放送番組の基準、教育、教養番組について、報道番組について、芸能番組についてなど。
第五週	ニュース取材について、ラジオスタジオの基礎知識と実習、優秀ラジオ番組の試聴など。
第六週	テレビスタジオの基礎知識と実習、カラーテレビの知識。
第七週	テレビスタジオの実習、中継番組の基礎知識と実習。
第八週	中継番組実習。

2) 取材者対象の新採用者訓練

第一週	プロデューサー対象の訓練と同じ。
第二週	同上
第三週	撮影の基礎と実習，通信網と機材，写真電送，ラッシュフィルム の検討，原稿作制実習。
第四週	警察での取材，地方行政の取材，経済取材，司法取材について， トークインタビューの基礎，報道番組の基本など。
第五週	録音取材とテープ編集，原稿作成実習などについて。
第六週	カラー撮影の基礎，撮影実習，災害取材の基本と実習など。
第七週	フィルム編集とテロップの書き方，取材実習。
第八週	記事と16ミリカメラ取材について， トークインタビューの実習

3) アナウンサー対象の新採用者訓練

第一週	プロデューサー対象の訓練と同じ。
第二週	同上
第三週	発声の基本，テープレコーダーの取扱い方， アナウンス概論，ニュース概論などについて。
第四週	ショルダーの取り扱い方，インタビューとは，対話のエチケット， 放送のための文章，アナウンス実習など
第五週	各種番組とアナウンサーの立場，スコアのつけ方， アナウンス実習，原稿作成実習
第六週	台本の見方と書き方，ことばの組み立てと表現， アナウンス実習
第七週	アナウンス実習，番組の企画と演出などについて
第八週	アナウンス実習

4) 制作操作要員対象の新採用者訓練

第一週	プロデューサー対象の訓練と同じ
第二週	同上
第三週	ラジオ番組制作技術の概要，テレビ番組制作技術の概要， マイクロホンの種類とその使用法，基本的なマイクロホンの アレンジについて，ミクシング技法の基本，ステレオ制作について
第四週	照明器具の種類とその使用法，ライティングの基本，画面の陪調と 照明，調光装置について，照明による特殊効果など
第五週	撮影機材について，カメラワークの基礎，フィルムに関する 基礎知識，露出について，現像とテレシネの概要，特殊撮影 について，フィルムの編集など
第六週	中継番組制作技術の概要，マイクロ波送受信機の 基礎知識とその運用について
第七週	番組制作実習と検討
第八週	同上

以上は番組制作者を対象とした新採時に行なわれる訓練の一例を述べたものである。

このような訓練計画が軌道に乗るまでは，現行通り，Africa Literature Centre
とか Evelyn Hone College などの訓練を実施しながら可能なものから計画を立て実施
に移して行くのが望ましい。

(2) 番組制作者に対する職能訓練

各職能に対し，業務遂行上必要な知識，技能を習得させ，職場における自己啓発の動機
づけを行なう。訓練期間は1～2週間で，集中的に行う。

1) 基礎訓練

採用後2～3年程度の業務経験の浅い職員を対象とし，業務遂行上に必要な基礎
知識，技能を習得させる。各職能に対する訓練内容の一例を示してみると次のよう
になる。

a) プロデューサー対象の基礎訓練

(その1)

ラジオ番組の企画と構成，テレビ番組の企画と構成
作品の研究，非常災害放送。

(その2)

放送の本質と社会的責任，作品の研究，番組制作の狙い，
番組の企画と構成について討議と発表。

b) 取材者対象の基礎訓練

(その1)

取材の狙い，取材の倫理，取材に対する事例研究，
取材体験の報告と討議，国際的な事件の取材について。

(その2)

報道の使命，取材体験の報告と討議，取材の倫理，非常災害時の
取材研究，放送の本質と機能，電波と無線機などについて

c) アナウンサー対象の基礎訓練

リポート番組の研究，インタビュー番組の研究，
インフォメーション番組の研究，非常災害時の放送などについて

d) 制作操作要員対象の基礎訓練

(その1)

音声機器とその操作要領，音声レベルとレベル調整，
周波数スペクトルとイコライジング，残響時間の処理，
音声のダビングなどについて

(その2)

画面構成の基本的法則，構図の型と心理的効果，黄金分割に
よる画面構成，カメラワークの実際などについて

(その3)

撮影管の光電変換特性と照明によるコントラスト範囲，
ベースライトとキーライトの比率，デイライトシーンの照明，
ナイトシーンの照明などについて

以上は各職能に対する基礎訓練の一例であるが，その1，その2…とある訓練については連続して実施せず，6ヶ月とか，1年の間隔をおいて行うのが望ましい。習得した原理，原則を職場で実際に応用して身につけさせるとともに，新たに生じた疑問点に対しては，その2，その3の訓練で解決の指針を与えるような補講時間を作ることが訓練効果を一層あげる上に必要となる。

2) 専門訓練

採用後5～10年経過し，すでに業務を専門的に処理している職員を対象にしたもので，専門的な知識，技能の習得をはかり，高度の職務遂行能力を身につけさせるのを目的としている。

a) プロデューサー対象の専門訓練

(その1)

作品の研究と討議，演出論，災害放送のあり方などについて。

(その2)

テレビドキュメンタリーの可能性(フィルム以外の媒体たとえばVTRとか中継の使用による)発表と討議，方法論的にみたドキュメンタリーについて，ドキュメンタリー番組の研究などについて。

(その3)

ドラマ番組の演出について，優秀ドラマ番組の研究，自作脚本の発表と検討などについて。

(その4)

下記に述べる取材者対象の訓練(その2)に参加させる。

(その5)

色彩のデザイン，スタジオにおけるカラー番組制作時の諸問題，
カラーテレビの諸問題，照明と色彩効果，夜間のカラー中継
研究，視覚の生理などについて

b) 取材者対象の専門訓練について

(その1)

報道の使命，災害取材の基本，ニュースと放送用語，
取材の倫理などについて

(その2)

70年代の経済について，これからの農業，経済取材番組の研究，
地域開発の問題点，流通問題，公害取材番組の研究などについて

(その3)

ニュース取材とその問題点，取材番組の研究，非常・災害番組の
研究，海外取材番組の研究，報道の社会的使命についての討議など。

c) アナウンサー対象の専門訓練

(その1)

インタビューについて，放送用語と放送文章，番組研究，非常災害
時の放送などについて

(その2)

放送のことばを考える，放送のことばの選択と限界，映像とことば，
学校教育における話しことば，言語機能などについて。

d) 制作操作要員対象の専門訓練

映像訓練と演出的考え方，演劇研究，中継番組のプラン，
制作技術の要点，番組研究などについて

以上は各職能に対する専門訓練の一例であるが、訓練内容はその時点、その時点で最も必要とされる事項を取り上げ編成することが望まれる。高度な内容になるので、項目によっては当然、部外の権威者を講師として招へいすることも必要になる。

2-2 技術者訓練

機器の調整、運用、保守、改善などの業務や設備に対する種々の計画を策定する技術職員を対象とした訓練について考えてみる。放送局の設備は、ラジオ、FM、テレビジョンといった各メディアそれぞれに対し、スタジオ、中継、送像、送信といった業務に必要な多くの機器が配置されているので、それらを完全には握し運用するためには非常に広範囲の知識や技能が要求されてくる。しかもそれらの機器のすべてが良好に運用された時、はじめて良質な放送が可能になる。そして、これらの機器はそれぞれ無関係に運用されるのではなく、有機的に結合した状態で、その機能を完全に発揮する。この様な理由から放送局設備を運用する技術者は、設備全般にわたるシステム的な知識や、各設備に対する基礎的な知識、技能をは握しておくことが、将来の向上のため望まれる。しかし保守や改善などの業務や設備に対する種々の計画を策定する職員に対しては、高度の専門的な知識や技能が要求されるので、一人の人間がこれらすべての機器に対する知識、技能を専門的に向上させることは不可能であり、適性に応じた専門化が必要になってくるので、職員の育成計画もこの線に沿って立てることが望まれる。すなわち初級者に対しては担務を固定せず、できるだけ広範囲の知識、技能を吸収させ、次第に専門化を進めるのが望ましい。

2-2-1 技術者に対する職場訓練

1-3-1(2)項に述べた職場訓練の具体的な方法を参考にして、種々の訓練計画を立案できるが、その例を以下に述べてみる。

- (1) 機器の弱点排除や調整上の問題点などについてレポートさせ、実現可能なものであれば必要な改善策を立案させ、実施させる。これらは職員的能力を判定するのに役立つし、その能力を向上させるためにも必要となる。実施にあたっては初級者もその作業に加え指導することが望ましい。
- (2) 上記のような業務を実施した場合に、管理者は担当者にその実施結果を追跡させるとともに、必要な調整法、運用基準、保守法などを立案させ、報告書にまとめて技術資料に

する。また同じグループの打合せ会などで担当者に報告させ、関連部門に周知することも重要な訓練になる。蓄積されたこれらの資料は後輩の育成に際しても貴重な教材として使用できる。さらに成果のあがった工夫については、これらをまとめて技術者全般を対象として年一回程度開催する技術報告会で報告させ、技術者全般の知識、技能の向上をはかることも望ましい訓練になる。これらの訓練は職員に対し職場で自己啓発に心掛けるふんい気を作るためにも好ましい効果がある。そして自己啓発に対する意欲が能力向上のために最も重要であることはすでに述べた通りである。

- (3) 定期的に勉強会を開催する。発表者、項目、日時を定め、あらかじめ必要な準備期間を与えて実施する。最初から高度な内容を求めず、たとえばスタジオカメラの調整法、VTRの調整法といったごくありふれた、しかも担当者全員が確実には握している必要のある項目を選び、前任者にその経験を含めた話しをさせ、その職場全体のレベルをあげて行く。そのさいできれば、なぜその様な調整が必要なのか、などについても話しができればさらに成果があがるが、当然疑問点も生じる。管理者は、これらの疑問点について発表者または適当と思われる職員に勉強させ、次回に発表させるなどの指導を行うことが望まれる。このような努力の積み重ねは確実に職員の知識、技能のレベルを向上させていくことができる。
- (4) 職場外集合訓練や海外での訓練に参加した職員に対しては、職場に戻った時点で報告会を開催し成果を報告させたり、後輩の指導にあたらせる。

2-2-2 技術者に対する職場外集合訓練

(1) 技術者対象の新採用者訓練

その目的や実施方法については、2-1-2(1)に述べた通りであるが、技術者の場合には採用者の学歴によりコースをわけ、カリキュラムを編成するのが望ましい。

1) 大学卒対象の新採用者訓練

第1週	プロデューサー対象の新採用者訓練と同じ。
第2週	同上
第3週	同期信号、映像増幅器、スタジオ送像設備などとこれらの実習。
第4週	同上

第5週	テレシネ設備，現像設備，VTR，自動化システムなどこれらの の實習
第6週	
第7週	ラジオ送信機，テレビ送信機，FM送信機，サテライト設備など とこれらの實習
第8週	
第9週	番組制作技術について，ミクシング，ライティング，カメラ ワークの實習など

2) 高校卒対象の新採用者訓練

高校卒対象の新採用者訓練の内容は当面必要とされる最低限の知識，技能の習得にとどめ，職場における訓練に重点を置き，引き続き行われる各職能訓練に積極的に参加させ，計画的に能力の向上をはかる。

第1週	プロデューサー対象の新採用者訓練と同じ。
第2週	
第3週	伝送回路，回路と波形，トランジスタの基礎，低周波増幅回路， 測定法，映像増幅回路とその實習などについて
第4週	パルス回路とその實習，電波と空中線，変調， 復調，同期などについて
第5週	偏向回路とその實習，番組制作技術の概要についてなど

(2) 技術者に対する職能訓練

目的やその実施方法については，2-1-2(2)項に述べた通りである。

1) 基礎訓練

(その1)

撮像管，スタジオ撮像設備，マイクロ波送受信機の概要
などとその實習

(その2)

デジタル回路，主調整設備，磁気記録，VTR設備，
テレシネ設備，自動化システムなどとその實習。

(その3)

ラジオ，テレビジョン，FM送信機の概論，電子管とその回路，高周波回路などとその実習。

この基礎研修の目的は，すべての放送技術者にとって技術能力のベースになる基礎的な知識と技能の習得をはかるとともに，それぞれの技術分野をシステムティックに理解させ，技術業務に対する総合力育成の素地を醸成することであり，業務経験の比較的浅い職員に対し，経験的に得た知識の整理，体系化を促し能力伸長の基盤を作り，以後の能力開発のきっかけを与えるものである。その1，その2…は連続して行うのではなく，適当な期間をおいて行なうのが望ましいことは，番組制作者を対象とした基礎訓練の場合と同様である。

2) 専門訓練

a) スタジオ(中継を含む)設備担当者

色彩論，新しい撮像管，マイクロ波送信受信機とその運用，設備と信頼性，科学的な設備管理などについて

b) テレシネ設備担当者

フィルム技術全般のシステムの検討，フィルムの処理技術，フィルム送像装置などとその実習

c) VTR担当者

FM伝送系，サーボ系，VTRの保守・運用上の問題点(討議)，VTRテープとヘッドの管理，運用などについて

d) 送信機担当者

(その1)

分布定数回路の理論と応用，電子管(クライストロン，TWT)，電波伝搬と空中線，変調と伝送ひずみなどについて

(その2)

サテライト伝送システムの基本，サテライト装置の概要，送受信空中線，非常用電源，雷害対策，サテライト設備の信頼性と保守などについて

(その3)

送信所自動化装置のパルス回路，論理回路の基礎，送信所自動化装置と遠方監視制御装置，トラブルシューティング(実習)などについて

以上は技術者を対象とし定常的に実施する職場外集合訓練の一例について示したものであるが，将来これらの訓練体系が確立された時点では，さらにレベルの高い，統計手法，科学的管理手法，創造工学などについての訓練コースを作ることも望まれる。またこの様な訓練計画が軌道に乗るまでは，現行通り，Z I TやEvelyn Hone College などで訓練を実施し，可能なものから訓練計画を立て進めて行くのが望ましい。

上記のほかに，新しい設備や機器が導入された時点で，これら設備や機器を納入したメーカーによる臨時の集合訓練がある。この訓練はメーカーにおける機器検収時に立ち会う職員および現地に機器が据えつけられた時点でこれら設備や機器を運用する職員に対し，その取り扱いや操作および保守に必要な知識，技能を付与し，新しい計画の遂行が円滑に行なわれるために実施するものであるが，とくにメーカーでの検収に立ち会う職員は，知識，技能の高いもので，職場でのリーダーとして指導に当たることができる能力を有する者が望ましい。

訓練コースとしては，制作設備関係(スタジオ，中継車，F P U設備など)，送像設備関係(主調，テレシネ，V T R，F S Sなど)，送信設備関係の各コースが考えられる。訓練内容としては，それぞれのシステムの概要，機器の動作原理，調整法，取り扱いや操作法，保守の方法などについての講義および実習とし，一ヶ月位の訓練期間が望ましい。この訓練はメーカーに機器を発注する際の契約に含める必要がある。

設備の改善や設備に対する種々の計画を策定する職員は，高度の専門的な知識，技能が要求されるので，専門学校や大学でこれらの学問を専攻したものを採用することが望まれる。

第3章 訓練設備

第2章に述べた各種の訓練を効果的に行い、その成果をあげるためには、整った訓練設備を用意することが望ましい。しかし放送企業体での訓練に必要な設備は、大はテレビジョン用のスタジオから小は教具、教材といったものまで含み、これらを用意するためには多額の資金が必要になる。このため将来にわたって実施される訓練の規模、すなわち、訓練コース、訓練生の人数、訓練の回数などを十分勘案し、適切な規模の訓練設備を決定する経営的な判断が必要になる。あまり利用率が高くないようであれば、むしろ他の訓練設備、たとえば Evelyn Hone College や ZIT の設備を充実して訓練にあてる方が効率的に望ましい。

3-1 当面の訓練設備

職場訓練を効果的に実施するための設備に重点を置いて整備することが望ましい。

(1) ミーテングルームの整備

職場における勉強会、番組のモニター、番組を試写しての検討会等が実施できるよう、黒板、スライドプロジェクター、16mm フィルムプロジェクター、簡易テープレコーダーや簡易VTR、受像機等を設置する。ミーテングルームには送信所送りの音声とか映像信号の取り口を設け、随時上記の簡易テープレコーダーや簡易VTRで録音、録画ができるようにしておく。できれば現在録音や録画の行われている番組についても、この部屋でその出力が利用できるようにしてあれば、さらに望ましい。

(2) 職員が随時利用できる図書室の整備

職員の自己啓発を促すためにも、必要な教科書、参考書、文献、学会誌等を用意して、積極的に利用させる。

(3) 放送の空き時間を利用し、現用設備を使用した訓練を実施する。

3-2 将来計画

訓練に必要な施設や設備の概要としては次のようなものが考えられる。

(1) 教室

20名程度の受講生を収容できるもので2～3室を考え、3-1(1)項に述べたような設備をしておくのが望ましい。

(2) 実習設備

1) ラジオスタジオ1室(30㎡程度のもの)

ミクシング卓, テープ録音再生機, 円盤再生機など必要なもの一式

2) テレビジョンスタジオ1室(70㎡程度)

スイッチング卓, ミクシング卓, スタジオカメラ2式, テープ録音再生機, 円盤再生機, FSS装置, 照明設備など必要なもの一式

3) 機器室

VTR設備, テレシネ設備, 現像設備, 同期盤など

4) 送信機室

ラジオ送信機(1Kw), FM送信機(1Kw), テレビジョン送信機(1Kw)

各一式など

5) 基礎実習室

トランジスターの各種回路, 受像機, 各種測定器など

6) その他

スチールカメラ, 16mm/mフィルムカメラ, ショルダー録音機

などの取材用設備一式

(3) 付属設備

教官室, 図書室, 教材や教具室, 宿舎など

これらの設備を用意し運用するためには, かなりの経費が要求されるし, また専門の教官も15～20名は必要と思われるので, 前述したようにその設置に際しては高度の経営的判断が望まれる。放送網拡充計画が完成した時点では, 現在LUSAKAにあるスタジオ設備や送信設備などに余裕ができるので, これらを改善, 補充し訓練設備として活用することも実際的な方法であろう。

第4章 その他

以上放送局の職員を対象にした種々の訓練や、それらに必要な設備について述べたが、訓練が軌道に乗りその成果があらわれるまでには、少なくとも10年以上の日時が必要になると思われるので、徐々に充実していくような計画を立てることが妥当である。

教官は現場の第一線にある管理職で適任な者を当てることが望ましい。企業のあり方や、現場における業務の進め方を本当には握した者が教育に当ることが、企業内訓練の本来の姿であり、一般の学校教育とは異なる点である。当面は教官適任者を海外の訓練機関に派遣したり、海外の適当な機関から講師を招へいして訓練計画を充実して行くことも必要であろう。この場合、可能なものから順次計画を立て実施することが望ましい。

現在、日本政府が海外の放送関係者を対象にして日本で実施している訓練コースの主なものとして次のようなものがある。

(1) 放送幹部セミナー

(Seminar In Broadcasting Management)

放送局幹部を対象にしたセミナーで約2週間

(2) テレビ放送管理者コース

(Group Training Course In Television Broadcasting Management)

テレビ放送局の管理者を対象にした訓練で約8週間実施

(3) テレビ教育番組制作者コース

(Group Training Course In Educational Television Programme)

テレビジョン番組制作経験3年程度のプロデューサーを対象にした訓練で約11週間実施。

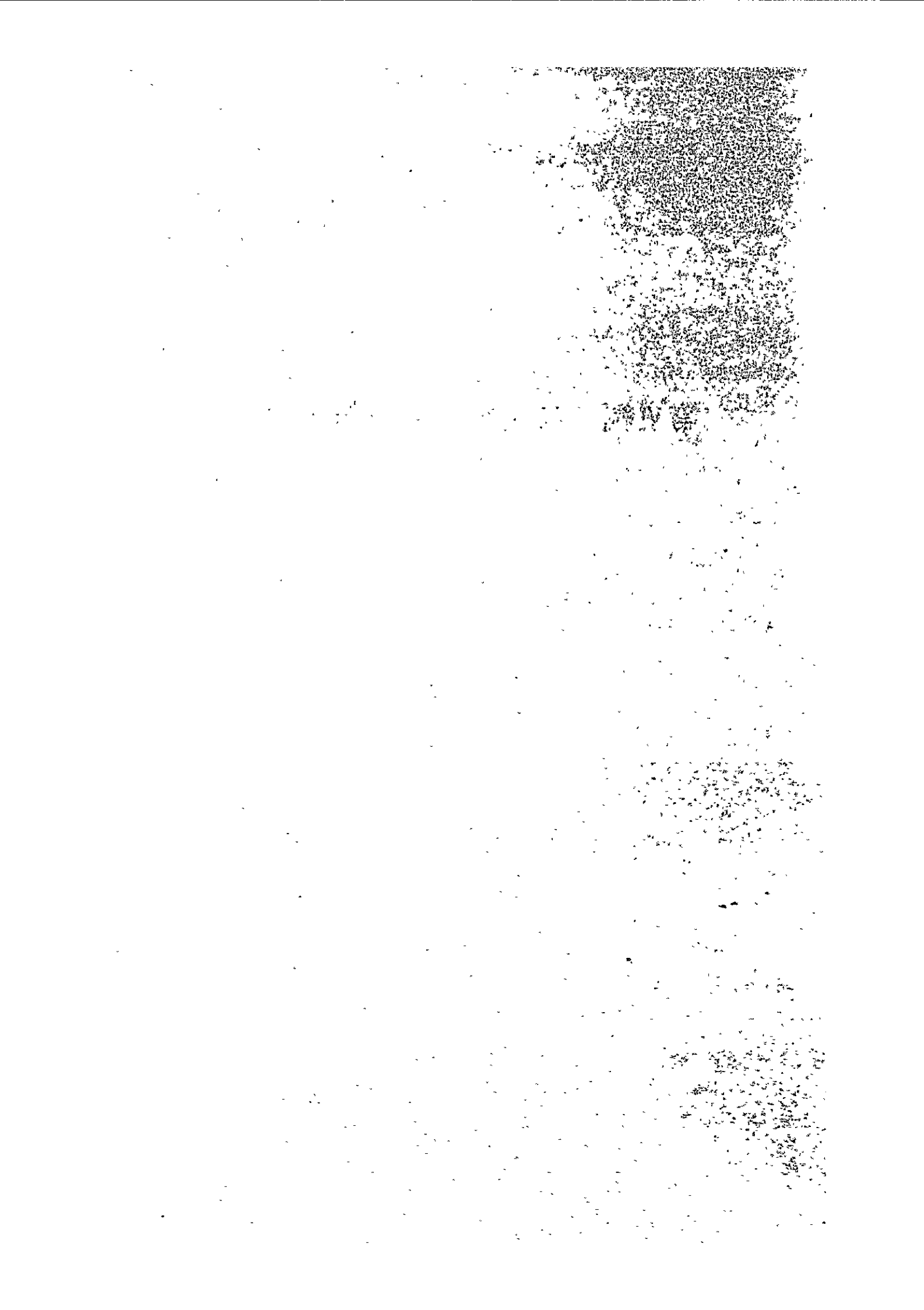
(4) テレビジョン技術者コース

(Group Training Course In Television Engineering)

専門学校卒業程度の電子技術知識を有するものでTVエンジニアとして数年の経験あるものを対象とした訓練で約13週間実施。

これら訓練コースについての詳細は現地日本大使館に照介されたい。

第VI編 技術設備の維持運用



第VI編 技術設備の維持運用

第1章 技術計画

マスメディアの使命達成のために、技術に課せられた高品質で、安定度がよく、効率のよいシステムを、計画、建設、運用、するために、つぎのような技術計画をたてることが望ましい。

- (1) 建設計画
- (2) 保全計画
- (3) 補給計画
- (4) 技術・運用・保守基準

これらの技術計画は、予算とともに実施部門にまわされ、さらに詳細な実行計画のもとに実施されることが望ましい。

1-1 建設計画

日本国政府よりザンビア共和国政府に提出されたマスメディア近代化構想は、多額の建設資金と長い建設期間を必要とするぼう大な長期計画であるが、これは適時修正を加えながら現実と合う長期計画にして行く必要があると思われる。

現時点においては、まず、第1期計画のための予算計画をたて、その建設資金の確保をはかるとともに、それを実施するために、実施部門とのじゆうふんな連携のもとに、建設計画の遂行にあたることを望ましい。

1-2 保全計画

既設の、あるいは新設されるあらゆる技術設備の維持運用に必要な諸計画が保全計画の範ちゅうに入るが、とくに、長期保全計画と技術設備の維持運用に必要な予算計画をたてるのが業務を円滑に遂行するうえで大切であると思われる。

1-2-1 長期保全計画

技術設備には、長い間使用していると、電子部品の経年劣化により一部分の部品の修理や取り替えなどによっては満足な機能、安定度が得られなくなる物理的な寿命と、社会の発展とともに、マスメディアの機能向上に対する要望から物理的な寿命がまだ残っていても、更新しなければならない実用寿命の2通りがある。物理的寿命または実用寿命のいずれかによって、設備を更新するためには、建設資金に匹敵する資金が必要となるので、更新計画をも考慮した長期保全計画をたてて、技術設備の維持運用をはかることが望ましい。

現実には、更新のための資金をじゅうぶんに確保することは容易でないので、更新時期を延長するために、設備の補修計画をたてる必要があると思われる。

この補修計画は大きくつぎの二つに分けて行なうことが望ましい。

(1) 定期補修計画

定期補修計画は、技術設備の経年劣化の度合いを少なくするために行なうもので、おもに機構部分について行なう方が効果は大きい。

(2) 改善補修計画

改善補修計画は、技術設備が経年劣化により、通常の修理・調整では保守・運用基準に合致しなくなったとき、または増大した社会的要求のレベルまで機能向上をする必要がある場合に部分的に改修して、そのレベルまで機能を向上させるもので、主として電気的な部分について行なう方が効果は大きい。

1-2-2 予算計画

さきに述べた技術設備を維持するための予算計画のほかに、技術設備を運用するための予算計画も必要である。予算編成の考え方は各国の実状によって異なると思われるが、ここでは重要と思われる予算項目について述べる。

(1) 補修経費

補修経費をどの程度見込むかという問題は、設備を更新するか、補修で延命をはかるかという問題とともに、国の方針や考え方も反映されるので、たいへんむずかしいと考えられる。したがって、じゅうぶんな検討を行なって策定される長期的な保全計画のもとに、補修経費の予算計画をたてるべきである。

(2) 回線借用料

テレビ用マイクロリンク，ラジオ用音声回線，その他長期，臨時の借用料は，テレビ・ラジオの放送網拡充計画が進むにつれて相当の金額になるものと考えられるので，必要な予算計画をたてるとともに合理的な回線運用による経費の節減が重要な事項となるものと思われる。

(3) 電力料

大電力テレビ放送所の増加，テレビスタジオの稼働時間の増加などにより，消費電力の大幅な増加が考えられるのでじゆうぶんな見通しのもとに予算計画をたてる必要がある。

(4) 真空管経費

技術設備の消耗品のなかで，大きな金額を占めるものが，送信管，撮像管などの真空管経費である。真空管は放送を維持するために必要なものなので綿密な補給計画のもとに過不足のない予算計画をたてるべきである。

(5) 一般運用経費

技術現業部門における予備部品の購入，簡易な故障修理など一般的な技術段階の維持運用のために支出される経費である。これについても，使用機器の増加にあわせた適切な予算化が必要となる。

1-3 補給計画

技術設備を維持，運用して行くうえで，補給のもつ役割ははかり知れないものがある。

補給計画の対象となるものは，送信管，撮像管などばかりでなく，予備部品の購入，VTR，ヘッドの修理などいろいろなものがある。これらを調達するためには期間が相当かかると思われる。

したがって，補給計画は，合理的な予備部品，予備ユニット，予備管などの予備数の算出，経済的で効率のよい補給ルートの確立など，信頼性手法，OR手法などを活用して科学的に行なうことが望ましい。

1-4 技術・運用・保守基準

放送の品質の均等なサービスと，諸外国との番組交換などのために，技術，運用および保守

に関する基準を定め、それに基づいて業務を行なうことが望ましい。

1-4-1 技術基準

放送サービスの基本となる施設、機械などについて標準化をはかり、放送施設体系の統一と技術革新に即応した放送設備の近代化によって、経営の合理化をはかるために技術基準を定めることが望ましい。技術基準は施設基準と技術規格の二つに分けられる。

(1) 施設基準

ぼう大な施設および機材を建設し、整備し、運用してゆくための基本になる考え方、施設の形態、機材の数量などを規定するものが放送施設基準である。この基準は業務内容、所要経費などをじゆうぶん考慮して規定し、施設の計画、運用、管理の合理化をはかることを目的とすべきである。また、この基準は、施設を標準化し、業務を合理化するうえに多大の便宜を与えるものであるが、反面こまかい点まで逐一規定すると、かえって適応性や技術の進歩を阻害するおそれがあるので、他の基準により細部を規定するうえに重要なよりどころを与える基本的な事項にとどめることが望ましい。

(2) 技術基準

技術基準は、施設基準と同様に放送設備の標準化と合理化をはかり、さらにその設計、製作、補給、保守ならびに運用の便宜をはかることを目的とするものである。すなわち、標準化によって機器の種類が統一整理されるため、量産が可能となるほか、設計および製作の方針が明確となり、さらに価格も低廉化することができる。

補給の面からみれば、限定された標準品を用意して、常に現業面の要求に応ずることができるほか、現業では標準設備であるため取扱い法も標準化され、また使用部品、機器相互間に互換性が得られるため、予備品の種類、数量も少なくしようなどその利益は大きい。

しかし規格の内容を細部まで規定することは、技術の進歩を阻害するおそれがあるので、明らかに設備の合理化に役立ち、また、多大の便宜が得られる点について最少限の規定を行なうことが望ましい。この規格は、管機器のいっさいの条件を網らした仕様書とは本質的にその目的を異にし、むしろ仕様書の作成に対して重要な標準を与えるものである。

ザンビア共和国における放送の技術基準としては、CCIR スタンダードを基準とすることが望ましい。

1-4-2 運用基準

この運用基準は、運用要領と一体となって、技術設備の機能を維持、確保するためのもので、信号波形の基準値、技術設備の動作状態の標準値、技術設備の標準動作形態、日常の運用、監視および放送事故対策の措置などについて、基本的な項目を定めることが望ましい。

1-4-3 保守基準

技術設備の機能を完全に発揮させるために、機器別に周期、点検項目、実施要領、保守基準値ならびに特記事項などの基本事項をまとめ、現場における具体的な細目の作成、保守要領の制定の基準とすることが望ましい。

保守基準は、技術基準にもとずいて、放送の品質をそこなわない範囲で経済性、効率性などを考慮して決められるべきである。

第 2 章 技術設備の運用

2-1 放送番組運行要領

テレビ・ラジオ・FM放送を実施する場合の円滑な運行をはおるために、運行業務担当者が必要とする準備、操作、措置、監視などの業務の基本事項を定めることが必要である。これに基づいて、各局所では、必要な細目を、実状に応じて定めることが適当である。

放送番組の運行は定時運行を原則とし、次に述べることを参考にして、編成された番組を予定どおり実施し、かつ、必要に応じ番組を円滑に進行させるための適切な指示および措置を行なうことが望ましい。

2-1-1 基本事項

(1) 放送の開始

1) 放送番組表により、開始時間などを確認するとともに、テープ、フィルムなどの素材を照合、確認する。また、時計の修正、確認をおこなう。

2) 開始前のテスト

映像、音声のテスト信号により、演奏所、放送所間および中継回線の映像、音声のレベル、画質、音質について異常の有無を確認する。

3) 放送開始の運行

放送開始時に送出するテスト信号の時刻表を定めてこれに基づいて、送出することが望ましい。映像で送出する信号は、コール・サイン、テスト・パターン、カラー・バー、開始フィルム、国旗などがある。音声で送出する信号はコール・サイン、音楽、時報、国歌などがある。

(2) 番組の送出

1) 番組の送出

a) ルサカでは、番組を下り回線に送出するとともに、ルサカの放送所に直接送出する。

- b) 地方局では、原則として番組を上り回線に送出し、下り回線受けを自局放送所に送出する。
 - c) 回線テストは、接続されしだい、番組開始前に発局と受局は回線の異常の有無を相互に確認する。
- 2) 番組の開始および終了時刻
- a) 定刻開始，定刻終了とする。
 - b) 音声については番組の切替を考慮し，定刻2秒後から開始し，定刻5秒前までに内容を終了する。
- 3) 時 報
- a) 正時時報
定められた時刻に，定められた時報を送出する。送出する時刻は番組表に定められた時刻とする。
 - b) 数字時報
時刻サービスとして，テレビの画面の左下隅などに数字の時報をスーパーして放送する場合は，原則としてルサカから，番組開始時および定められた時刻に送出するほか，特定時間帯に連続して送出する。
- (3) 番組の切り替え
- 1) 番組間切り替え
原則として，時刻切り替えとする。とくに重要な番組についてはこの限りでない旨放送番組表または連絡などによって周知するとともに，切り替えの時刻，キュー，方法などを連絡し，これにもとずいて行なう。
- 2) 番組内の切り替え
切り替えパターン，チャイム，その他適当な切り替えキューによって切り替えるものとする。
- (4) 放送の終了
放送の終了時には，終了フィルム，終了音楽，国歌，コール・サインなどを，定められた送出時刻表にしたがって送出する。
- (5) 定時外放送
放送開始を繰り上げる場合と放送終了を延長する場合があるが，原則として平常の放送開始および放送終了のスケジュールに準じて運行する。

(6) 放送用素材の取り扱い

完成番組（番組内容のすべてがテープまたはフィルムに収録され、再生にあたり番組制作担当者の立ち合いなしに送出し、開始から終了まで途中の操作を必要としないもの）、または、準完成番組（再生にあたり番組制作担当者の立ち合いなしに送出し、冒頭および終了アナウンス、テロップなどの付加のほかは、途中の操作を必要としないもの）のテープまたはフィルムの取扱いは、次の点に留意するとともに、疑義または異常を認めた場合はただちに関係部局に連絡し、必要な措置をとる。

1) 放送用素材の受領

あらかじめ定められた時刻までに、番組制作担当者、または素材保管担当者から、素材を番組再生シート（放送番組名、放送時刻、放送時間などを記入した素材の説明シート）とともに受けとる。素材の受け渡しのさいは、番組再生シートの内容の確認、その日時および担当者名を明確にしておく。

2) 放送前の措置

素材を確認のうえ、送出準備を行なう。

3) 放送後の措置

再生使用予定の確認など、必要な処置を行なう。

2-1-2 番組の監視

番組の監視は、良質の放送を維持するとともに、放送事故の未然防止と、その早期発見をはかり、事故時その他の緊急時に、ただちに適切な措置を行なうために必要である。

放送事故が発生したときは、2-1-3「放送事故」にしたがってすみやかに必要な措置をとるべきである。なお、疑義の生じたときは、関係部門に連絡して必要な措置をとれる体制が重要である。

監視の要領および方法は、つぎによることがよいと考えられる。

(1) 監視要領

停波、無変調警報などの自動系監視を併用しながら、各系統の流れを総合的に監視し、適当な間隔をおいて重点チェックを行なう。

自局発番組は、つぎのような点について重点確認を行なう。

1) 放送番組表との照合確認

- 2) 回線の確認
- 3) 番組切り替え時の確認
- 4) 画質, 音画, レベルのチェック

(2) 監視方法

1) 放送の監視

原則として, 放送電波受信による直接的な監視とするほか, システム監視も併用することが必要である。画質, 音質, レベルなどの監視には, 映像モニター, スピーカーなどで行なう。

2) 素材線(上り回線など)を使用する場合の監視

素材送出局ならびに受入局は自局発番組に準じて監視する。

2-1-3 放送事故

(1) 放送事故措置

運行担当者は放送事故発生時に, 聴視者への影響を最小限にとどめるように, つぎの緊急措置をとるとともに「ことわり」「おわび」などを送出することが望ましい。なお, 長時間にわたり平常の運用が困難な放送事故に対しては, 別に要領を定め, これに基づき措置をとることが望ましい。

1) 設備障害に対する措置

放送設備に障害が発生した場合は, 臨機の措置により, 既定番組の継続をはかるとともに復旧措置を行なう。音声回線などの障害が2系統以上同時に発生した場合の代替線使用の優先順位を決めておく。

2) 番組上の措置

事故の発生が予知され, 時間的に余裕のある場合は, 運行担当者は編成部門と連絡をとり, 必要な措置を行なう。また事故が放送直前, または放送中に発生した場合は, 運行担当者は, フィラー, スタンバイ番組の送出などの番組上の緊急措置を行ない, 措置後すみやかに編成部門に連絡する。

編成部門では, あらかじめフィラー, スタンバイ番組の用意など, 事故に対する緊急番組措置を定めておく。

障害が番組開始時または途中で発生した場合に, 初めから放送しなすか, そのまま番組を継続するかを回復時状況に応じて定めておく。

3) 「ことわり」および「おわび」の送出

事故が発生した場合は、必要に応じて事故発生直後、事故の継続中、回復時およびその番組の終了時または直後のステーション・ブレイク の時間などに「ことわり」および「おわび」を適切に放送する。

なお、停波、無変調事故が長時間にわたるときは、別系統により「ことわり」および「おわび」を送出する。

(2) 放送事故基準

放送の均一なサービスを行なうために放送事故基準を定める必要があると思われる。放送事故の基準およびその判定にあたっては常に聴視者におよぼす影響を基礎として決められるべきである。

(3) 放送事故報告

放送を行なう責任者にとって、放送が異常なく継続されているかを把握することは重要な業務であると思われるので、放送事故基準に基づき、とくに聴視者におよぼす影響の大きい事故については、速報扱いとし、ただちに電話その他の方法により定められた放送番組運行責任者に連絡するとともに、速報事故および他の放送事故を含め定期的に放送番組運行責任者に報告することが望ましい。

1) 速 報

a) 速報する必要がある放送事故の範囲および基準

放送事故基準などを参考にして、速報する必要がある放送事故の範囲および基準などを定めることが望ましい。

b) 速報の内容

速報の必要がある放送事故の発生につど、直ちにつぎの事項を速報する。原因など不明な部分のあるときは、不明部分を除いて速報し、不明部分については後刻判明しだい速報する。

- a. 局所名
- b. 系 統
- c. 番組名
- d. 発生および回復日時，事故時間
- e. 現 象
- f. 技術上および番組上の措置

g. 原因その他参考事項

2) 定期報告

速報に準じ、全放送事故について、必要項目および具体的な細目を定めて、定期的に報告を求めることが望ましい。

2-2 技術設備の運用要領

技術設備は広範で、複雑であり、機能も高級になってきている。

このような技術設備を、適確に運用し、その機能を完全に発揮させるために、参考として次に述べるような、各局所で行なうべき基準・操作・制限・措置などの業務の基本的事項を定めることが必要と思われる。また各部門では、これに基づいて、具体的な技術設備の運用手順の細目を定めて運用することが望ましい。

2-2-1 平常業務

平常業務の具体的な事項のとりまとめにあたっては、日常定例的に反復される業務にとどめ番組の制作、業務、または空調設備のように特殊な機能を有する設備の運用については、それぞれ必要に応じて定めるほうが簡明である。

(1) 調整の基準

レベルおよび変調度の設定について、基準を定める。

(2) 操作、制御

各設備ごとに、機器電源の入切、制御の方法などについて、手動、自動などを明示する。

また、設備障害が発生したときの運用要領として放送機の並列運転かつ単純運転への切替、商用電源障害時の非常用電源装置の起動、停止などについて明示する。

(3) 放送開始前、終了後の作業

放送開始前には、放送に必要な各設備の起動の状態および受電の状況などの異常の有無の確認およびその処置などの方法について明示する。

放送終了後には、停止させる機器の停止の状態の確認、および異常時の処置の方法などについて明示し、また放送終了後の調整、測定、工事などを行なった場合の動作試験、および正常であることの確認、火気・戸締まりの確認などについて明示する。

(4) 監視業務

設備の状態監視の方法，範囲，周期などの基準，異常を認めたときの措置などについて明示する。

2-2-2 放送事故対策

放送事故は平常かつ未然に防止するよう対策をたてるとともに，万一事故が発生した場合は臨機の応急措置によって既定の放送の継続をはかることが必要である。このため具体的には，つぎのような措置を定めておくことが望ましい。

(1) 平常の準備

- 1) 平常から設備の弱点排除につとめるとともに，事故発生にそなえ，あらかじめ応急措置の方法を定めておき，事故措置が敏速に実施し得るように通時訓練を実施する。
- 2) 中継回線障害や受電障害の対策について，各関係機関とじゅうぶん打ち合わせを行なうこと。

(2) 事故発生時の措置

- 1) すみやかな事故の回復措置をとり，放送の継続をはかる。
- 2) 自局設備に起因する事故は，その原因を明確にし，原因不明事故の排除につとめ，同種事故が再発しないよう必要な対策を実施する。
- 3) 受電障害など自局設備以外の障害に起因する事故に対しては，すみやかに関係先に連絡をとり，原因，回復見込み時間などを確かめ，緊急に回復をはかるよう督促する。また，状況により必要な場合は臨機の措置を講じ放送の継続をはかる。

2-2-3 安全対策

(1) 安全の確保

高圧電源の取り扱い，高所作業など危険をとまなう作業の実施にそなえ，人身事故防止のために必要な設備上の対策をじゅうぶんに講じておくとともに，作業上の注意事項を周知徹底しておくことが必要である。

(2) 事故発生時の措置

- 1) 万一人身事故が発生した場合は，ただちに応急手当を行なうとともに上司に報告し，必要な措置をとる。

- 2) 事故原因を徹底究明し，事故防止対策を再点検するなど，事故の再発防止のため必要な対策をすみやかに実施する。

2-2-4 非常災害対策

火災などの非常災害に際しては，技術設備，放送用機材などの被害を最少限にとどめるとともに，被害が発生したときは迅速適切な応急措置により設備の機能維持につとめ，放送の継続に最大の努力を払う必要がある。

2-2-5 報 告

技術設備の運用に関する基本事項および具体的な細目の制定および修正，問題点の把握および改善などのために，必要な報告を必要のつど，または定期的に求めることとすることが望ましい。

