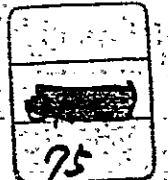
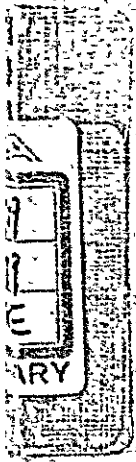


ペルー共和国

テレビジョン放送網
拡充計画調査報告書

昭和50年2月

国際協力事業団



JICA LIBRARY



1035244[1]

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 15	709
登録No. 00271	79
	KE

は し が き

日本国政府は、ペルー共和国政府の要請にもとずき、海外技術協力の一環として同国の経済社会発展5ヶ年計画の支柱であるテレビジョン放送網拡充計画について調査を行うこととし、その実施を国際協力事業団の前身である海外技術協力事業団に委嘱した。

当事業団は、郵政省電波監理局 牧野史郎氏を団長として、1974年1月中旬より80日間、1974年8月中旬より84日間の2回にわたって、それぞれ現地調査団を派遣し、テレビジョン放送網の確立、演藝所の整備、放送事業の経営、制度、要員計画等について調査を実施したが、この程調査結果の検討をおわり、ここに成果をとりまとめ報告書提出の運びとなった。

この報告書が、ペルー共和国の放送網拡充計画の推進をはかり、同国の教育、文化の向上、社会、経済の発展に寄与し、かつ、日本・ペルー両国の友好親善の一助として役立つならば、これにまさる喜びはない。

おわりに本調査団に対し、絶大なるご援助、ご協力をいただいたペルー共和国政府関係各位および在ペルー大使館の各位に深甚なる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、日本通信協力株式会社の関係各位に厚くお礼申し上げます。

1975年2月

国際協力事業団

総 裁 法 眼 晋 作

伝 達 状

国際協力事業団

総 裁 法 眼 晋 作 殿

私はここにペルー国テレビジョン放送網拡充計画についてのフィージビリティ調査報告書を提出することを喜びとするものであります。

我々調査団は、国際協力事業団の前身である海外技術協力事業団から第1次調査として昭和49年1月15日から4月4日まで、第2次調査として昭和49年8月13日から11月4日までペルー国に派遣され、さきに本調査前のマスタープラン作成のため派遣されていたテレビジョン技術専門家2名も参加して、海岸地帯10地区、山岳地帯8地区、密林地帯2地区において、国営テレビジョン放送網拡充計画についてのフィージビリティ調査を実施いたしました。

現在、ペルー政府は革命政権の旗じるしとして、一般大衆を基盤においた経済社会の構造改革を強力に推進しているが、それを成功させる一つの要件として、一般大衆の教育のレベルアップにあることが眼目になっている。その有効な手段として放送による教育に着目し、本プロジェクトが計画されたものであり、我が国にそのフィージビリティ調査の要請を寄せたものであります。

本調査は、首都リマをはじめ主要都市20地区で国営テレビジョン放送局建設のための基本設計を行ったもので、総額110億円に達するものであり、計画地区に居住する約650万の人々が直接聴視可能となり、それはペルー全人口約1,450万の約45パーセントに相当するが、実質的には聴視可能者の大半をカバーすることになり、しかも各地域の中心地区であるため、将来のテレビジョン放送局拡充のための拠点地区として重要な役割を果し、全国普及の基盤になるものと確信します。

本計画の建設により、テレビジョンが普及し、国民の精神的結合と教育の振興が計られることは、単にペルー国の経済的发展と文化の向上に貢献するばかりでなく、ペルー国と友好関係にあり、かつ経済的密接さを深めている我が国にとっても、また極めて好ましい結果をもたらすことと信ずるものであります。

本報告書の提出にあたり、本調査のために多大の協力を頂いたペルー政府の運輸通信省、文部省、国家情報機構、電気通信公社等の各機関をはじめ、在ペルー日本大使館、テレビジョン技術専門家の各位、並びに本調査の派遣に御協力を賜った外務省、郵政省、日本放送協会、日本通信協力株式会社に対し厚くお礼申し上げます。

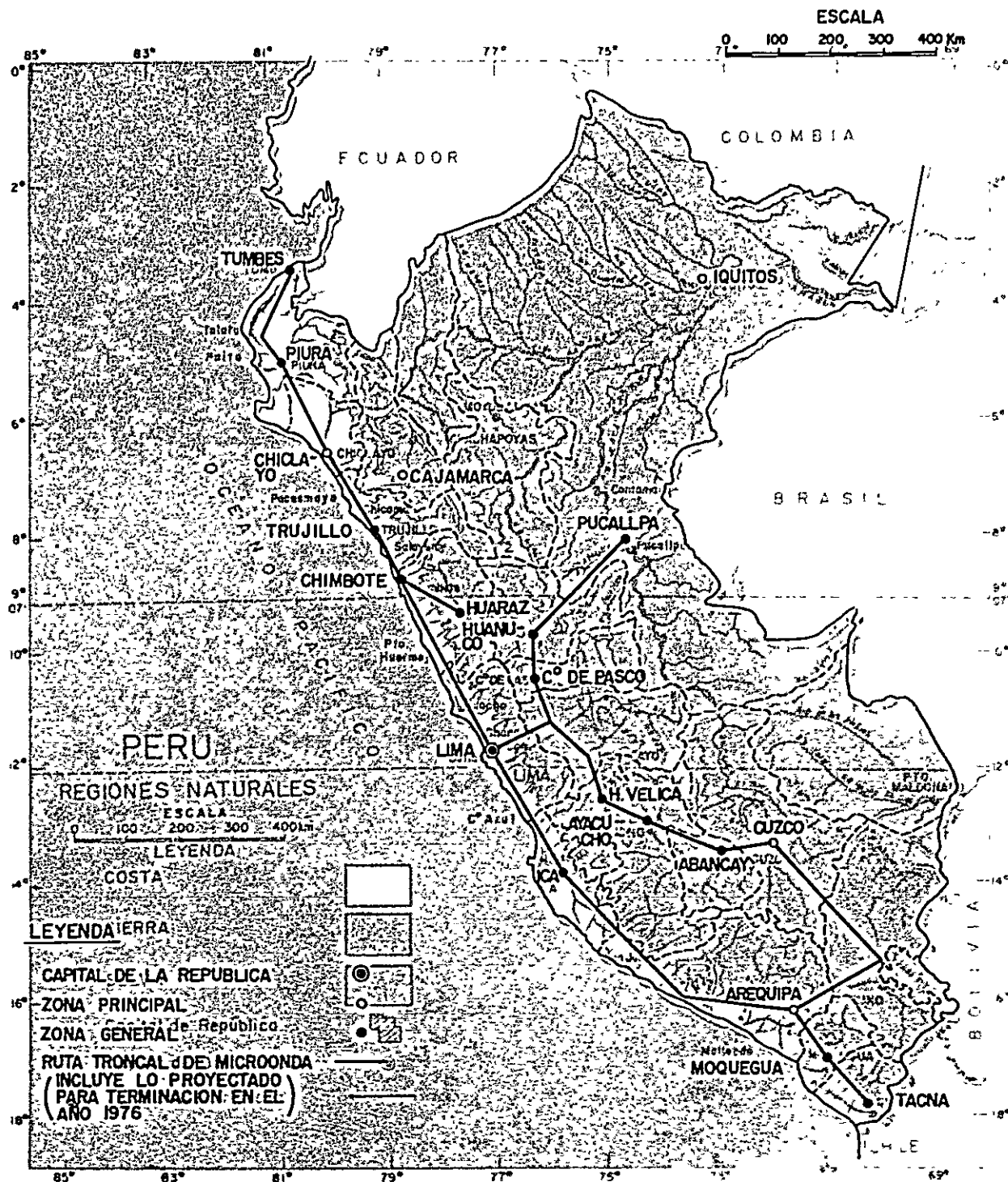
1975年2月

ペルー国テレビジョン放送網

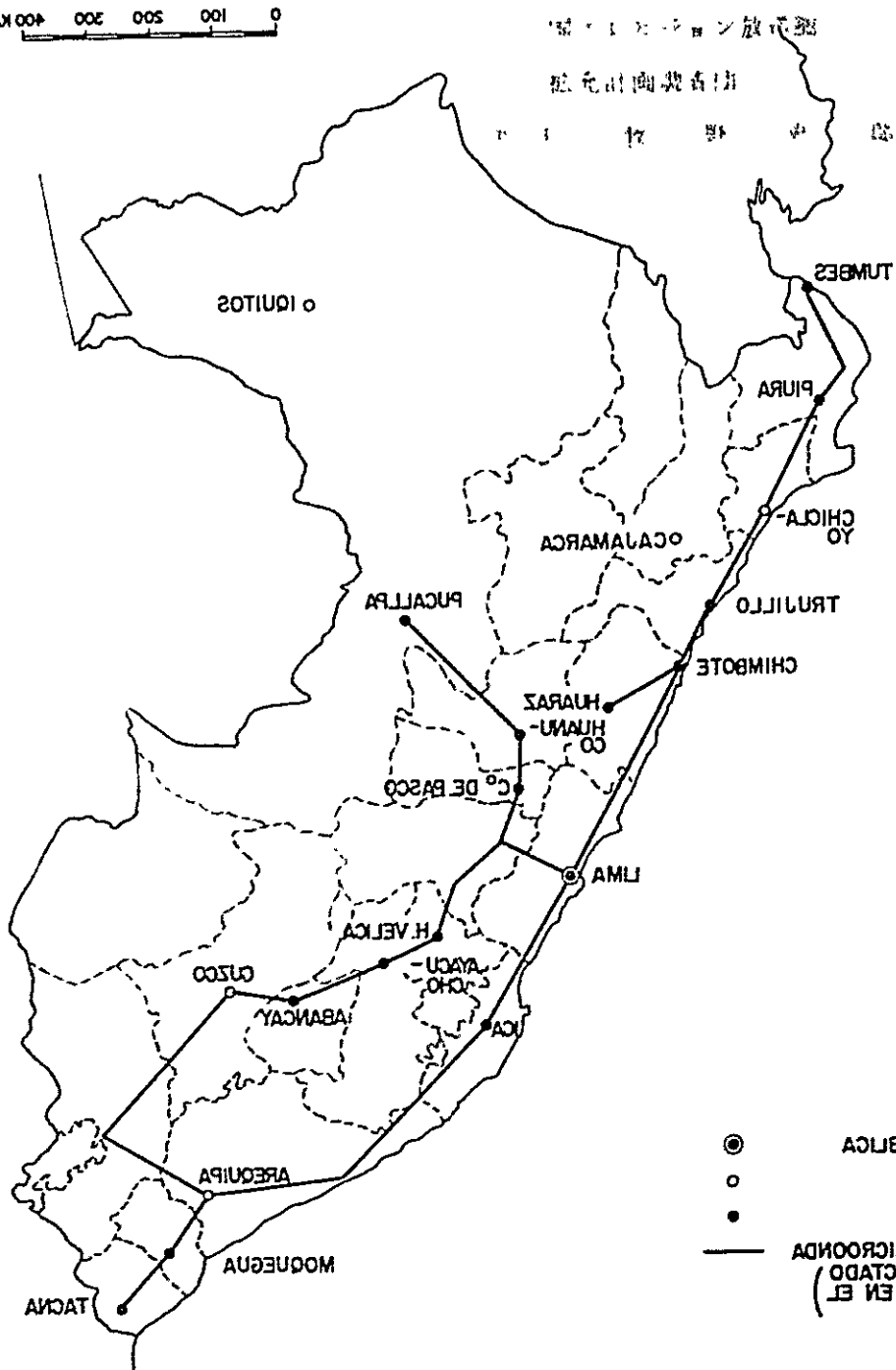
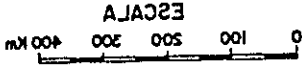
拡充計画調査団

団長 牧野史郎

ZONAS DE ESTUDIO PERU

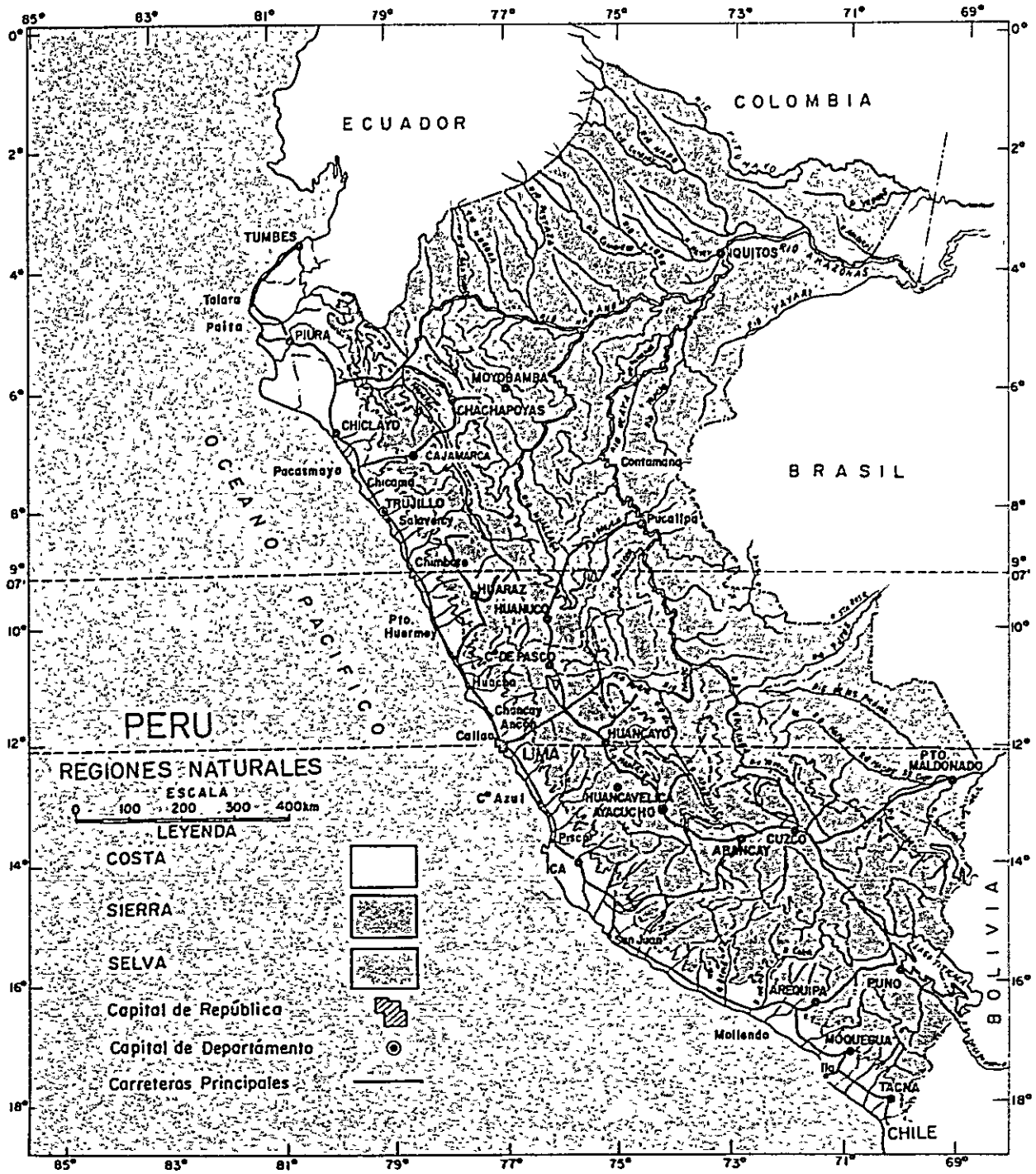


ZONAS DE ESTUDIO PERU



LEYENDA

- ◎ CAPITAL DE LA REPUBLICA
- ZONA PRINCIPAL
- ZONA GENERAL
- RUTA TRONCAL DE MICROONDA (INCLUYE LO PROYECTADO PARA TERMINACION EN EL AÑO 1976)



REGIONES NATURALES

ESCALA 0 100 200 300 400km

LEYENDA

COSTA

SIERRA

SELVA

Capital de República

Capital de Departamento

Carreteras Principales



目 次

	頁
第1編 要 約	3
第1章 調 査 範 囲	3
1-1 調 査 目 的	3
1-2 経 緯	4
1-3 調 査 方 針	4
1-4 調査団の編成	6
1-5 調 査 日 程.....	6
第2章 勸 告	13
2-1 チャンネルプラン	13
2-2 送 出 番 組	13
2-3 カラーテレビジョンの導入	13
2-4 カラーテレビジョン標準方式の決定	14
2-5 L I M A 市の送信所建設	14
2-6 実 施 計 画	15
2-7 番 組 計 画	15
2-8 普 及 計 画	16
2-9 要 員 計 画	16
第2編 本 論	21
第1章 テレビジョン放送網拡充計画	21
1-1 置 局 計 画	21
1-1-1 チャンネルプラン	21
1-1-2 放 送 区 域	21
1-1-3 送 出 番 組	26
1-2 施 設 計 画	27
1-2-1 送信所施設.....	27
1-2-2 演奏所施設	61
1-2-3 番組伝送施設	69
1-2-4 カラー放送	77

第2章 実施計画	83
2-1 実施工程	83
2-2 建設費	85
2-3 保守、運用費	87
2-4 減価償却費	88
2-5 借入金の返済	88
2-6 幹線マイクロウェーブシステムの整備費	89
2-7 見積りの条件	90
2-8 建設費および事業運営費等の財源	90
2-9 投資効果	91
第3章 番組計画	101
3-1 放送の現状	101
3-2 今後の課題	101
3-3 編成計画	103
3-4 放送番組の質的向上策	106
第4章 普及計画	111
4-1 テレビジョン受像機の普及要因	111
4-2 普及の現状	111
4-3 普及の見込み予測	112
4-4 普及対策	112
第5章 要員計画	121
5-1 要員の算定	121
5-2 経営組織の整備	121
5-3 要員年次計画	121
5-4 要員の採用計画	123
5-5 要員の研修	123
5-6 要員の管理	124
第6章 放送法制	127
6-1 放送法制の体系	127
6-2 放送の主体	128
6-3 放送の監理体制	128
6-4 放送に関する技術基準等	128

第1編 要 約

第1章 調 査 範 圍



第1編 要 約

第1章 調 査 範 囲

1-1 調 査 目 的

ペルー国の放送事業は大別すると国営系と半官半民の民間放送系に分けられ、前者のテレビジョン放送局は首都リマ市に1局、地方に数局運用されているが、全般的に設備あるいは番組制作機能において弱体である。

また、民間放送系のテレビジョン放送局は二つの系統があり、それぞれリマ市及び主として海岸地方の都市において運用されているが、設備面、番組面とも弱体である。

ペルー政府は、かねてから教育になみなみならぬ関心を抱いており、多くの国家予算をさしている。すなわち、教育は経済開発と雇用の増大への近道であることの認識のもとに、就学率の向上と教育施設、設備の改善、拡充をはかるとともに、文盲を追放するための成人教育に力を注ぐことが眼目となっている。そのための有効な手段として放送による教育に着目し、全国に国営テレビジョン放送網の拡充を計画したものである。

一方、ペルー政府は、国のすべての情報機関の一元化をはかり、情報活動をより効果的に進めるため、1974年3月5日発行の政令20550号により Sistema Nacional De Informacion という国家情報機関を設立し、もとより放送関係についても所掌し、その管轄下に国営系すべての放送事業者をまとめて、Empresa de Radiodifusion を設置し、国営のテレビジョン放送網拡充計画の実施に当らせるすう勢にある。

本調査団は、ペルー政府の要請をうけて、本計画のフィージビリティを調査し同国の放送政策の推進に技術協力を行う目的をもって、1974年1月15日から80日間にわたり同国内で調査活動を行った。

また、山岳地域のみを対象とした第2次調査を同年8月中旬からのドラフト・レポートの説明に引き続き約2ヶ月間にわたり現地調査を行った。

本報告書は、テレビジョン放送網拡充計画の具体的実施計画策定のために必要な基礎的要件を明らかにし、ペルー国の放送事業の発展に寄与することを目的として作成されたものである。

1-2 経 緯

ペルーに対するわが国の放送関係に関する技術協力は、1971年9月電気通信網調査の一環として、放送班も1名現地に赴き、放送網拡充計画についての事前調査を実施した。

1972年3月上記調査の報告書説明に現地に赴いた際、ペルー政府は、放送関係とくにテレビジョン放送網拡充についてのフィージビリティ調査の実施を強く要請した。その後1972年8月ペルー政府から放送網拡充計画のための調査団派遣要請書が正式に提出された。その要請をうけて、調査団派遣について検討したが、ひとまず2名のテレビジョン技術専門家を派遣し、マスタープランを作成するとともに、本調査の準備をすることとなった。1973年10月現地専門家のつめも終り、調査団派遣についてあらためて正式要請があったので、1974年1月15日から80日間にわたってテレビジョン放送網拡充計画調査団を派遣することになったものである。

また、その後ペルー政府の強い要請により、山岳地域のみを対象とした第2次調査を同年8月中旬からのドラフト・レポートの説明に引き続き約2ヶ月間にわたり現地調査を行った。

1-3 調査方針

本フィージビリティ調査は、現地調査と国内作業に分けて実施した。

1-3-1

(I) 第1次調査

1) 置局調査

a) 調査対象地区は次の14地区とする。

海岸地帯 TUMBES PIURA CHICLAYO TRUJILLO CHIMBOTE

LIMA ICA AREQUIPA MOQUEGUA TACNA

山岳地帯 HUARAZ AYACUCHO

密林地帯 IQUITOS PUCALLPA

b) 調査項目

- i) 送信点の選定および現場踏査
- ii) 送信の規模および放送区域の確定
- iii) 送信設備の検討
- iv) 送信所建設のための必要条件の検討
- v) チャンネルプランの作成

2) 演奏所調査

a) 調査対象地区 1) の a) に同じ

ただし、LIMAについては番組制作会社(Telecentro) の発足(1974年2月1日) という情勢変化に伴い調査対象からはずした。

b) 調査項目

i) 設置場所の選定

ii) 放送番組の制作、送出的ための最適システム及び電子機器、付帯設備の調査、検討

3) 番組伝送調査

a) 調査対象地区 1) の a) に同じ

b) 調査項目

i) ENTEL-PERU のマイクロウェーブ端局(或いは中継所) から演奏所までのリンク回線の調査、検討

ii) 演奏所、送信所間のリンク回線の調査、検討

4) 次の項目について、主としてLIMA市において調査検討した。

a) 制度、組織、経営

b) 番組計画

c) 普及計画

d) 要員計画

(2) 第2次調査

1) 置局調査

a) 調査対象地区は次の6地区とする。

山岳地帯 CUZCO ABANCAY HUANCVELICA CAJAMARCA
HUANUCO CERRO DE PASCO

b) 調査項目 第1次調査と同じ。

2) 演奏所調査, 番組伝送調査

a) 調査対象地区は1) の a) に同じ。

b) 調査項目 第1次調査と同じ。

1-3-2 国内作業

ペルーにおける現地調査終了後、調査団は日本国内において所要の作業を行う。現地において収集した資料、技術データ、情報等を整理して解析、検討を行い、次の諸点を主眼とする報告書を作成する。

- (1) テレビジョン放送網拡充計画
- (2) 実施工程、建設費、運営費、投資効果
- (3) 番組計画、普及計画、要員計画、放送法制

1-4 調査団の編成

1-4-1 第1次調査

本調査団は、1974年1月14日に国際協力事業団の前身である海外技術協力事業団より委嘱された9名の調査団員をもって構成された。団員の氏名、所属は次のとおりである。

団 長	牧 野 史 郎	郵政省	(総 括)
副団長	黒 谷 正 敏	日本放送協会	(放送技術)
団 員	小 俣 昭 三	郵政省	(放送業務)
"	塚 田 宏	"	(放送技術)
"	山 口 実	日本放送協会	(放送業務)
"	豊 田 暹	"	(放送技術)
"	小 野 準 一	"	(放送技術)
"	大 島 松太郎	日本通信協力株式会社	(番組伝送)
"	長谷川 徹	海外技術協力事業団	(業務調整)

1-4-2 第2次調査

本調査団は、1974年8月12日に国際協力事業団より委嘱された6名の調査団員をもって構成された。団員の氏名、所属は次のとおりである。

団 長	牧 野 史 郎	郵政省	(総 括)
副団長	鈴 木 実	"	(放送技術)
団 員	黒 谷 正 敏	日本放送協会	(")
"	高 原 実	郵政省	(")
"	渡 辺 啓 典	日本放送協会	(")
"	飯 田 大七郎	国際協力事業団	(業務調整)

1-5 調査日程

1-5-1 第1次調査

調査団は技術調査班と業務調査班に分け、技術調査班は80日、業務調査は40日間それぞれペルー国においてテレビジョン放送網拡充計画の調査に当たった。此の間技術調

査班は2班に分け、異なる調査対象地区を分担した。なお、番組伝送調査は後半の30日間実施した。調査日程は次のとおりである。なお、派遣専門家2名も参加した。

1974年

1月16日～23日

- 大使館、運輸通信省、電気通信公社表敬
- 運輸通信省、電気通信公社と便宜供与、調査範囲、調査スケジュール等の打合せ
- 調査機材の整備

1月24日～29日

- 技術調査班
置局構想、調査内容の調整、機材整備
- 業務調査班
運輸通信省において放送行政について調査

1月30日～2月5日

- 技術調査班 A IQUITOS 調査
" B LIMA 調査
- 業務調査班
運輸通信省において放送行政調査
文部省において教育番組についての調査

2月6日～21日

- 技術調査班 A
TUMBES PIURA CHICLAYO 調査
- 技術調査班 B
PUCALLPA TACNA MOQUEGUA 調査
- 業務調査班
リマ市の民間放送2局(CH4, CH5)、国営放送CH7、電気通信訓練所、
電気通信公社、文部省等の調査
地方現状は握のため、ICA, PUCALLPA 調査
2月19日業務調査に関する中間報告

○2月10日長谷川団員帰国

2月21日小俣団員、山口団員帰国

2月22日～3月5日

- 技術調査班 A
TRUJILLO CHIMBOTE 調査

○技術調査班 B

AREQUIPA ICA 調査

3月6日～3月18日

○技術調査班 A HUARAZ 調査

○ " B AYACUCHO 調査

○番組伝送調査

AREQUIPA MOQUEGUA TUMBES 調査

3月19日～4月2日

○データ整理、チャンネルプラン検討、中間報告書作成、調査機材発送

○3月28日 中間報告

○4月3日帰国

1-5-2 第2次調査

第1次調査のドラフトレポートの説明および第2次調査準備完了後、団長以下3名は帰国し、残る副団長以下3名で、派遣専門家2名も参加して現地調査を実施した。調査日程は次のとおりである。

1974年

8月14日～9月1日

○大使館、運輸通信省、国家情報中央事務所、電気通信公社表敬

○第1次調査ドラフトレポートの説明

○運輸通信省、国家情報中央事務所、電気通信公社と調査範囲、調査スケジュール等の打ち合わせ

○置局構想、調査内容の調整、調査機材の整備等第2次調査の事前準備

○8月24日 高原団員、渡辺団員リマ着

○8月31日 牧野団長、黒谷団員、飯田団員帰国

9月2日～16日

CUZCO, ABANCAY 調査

9月17日～24日

HUANCAVELICA 調査

9月25日～10月3日

CAJAMARCA 調査

10月4日～16日

HUANUCO, CERRO DE PASCO 調査

10月17日～31日

- データ整理、チャンネルプラン検討、中間報告書作成、調査機材発送
 - 10月29日 中間報告
 - 10月31日運輸通信省、国家情報中央事務所、電気通信公社に調査終了のあいさつ
- 11月1日
冊 国

第2章 勸告



第2章 勸 告

調査団は、ペルーにおける現地調査および日本国内における作業の結果をとりまとめ、テレビジョン放送網拡充計画として次編に記載している。この章においては、この報告の基礎となった考え方や今後の計画の実施に当たっての問題点を指摘し、この計画の推進に資したい。

2-1 チャンネルプラン

テレビジョン放送の全国ネットワークを計画する場合は、将来置局が考えられる地区全体を含めて、チャンネルプランを作成しておく必要がある。これを作成するに当たっては、チャンネルの有効利用と聴視者の利便を重点に考えるべきである。

本プロジェクトにおけるチャンネルプランは、第2編第1章のとおりで、既に運用している局のチャンネルは変更しない前提にたっているため、理想的なチャンネルプランが作成出来なかったが、現時点で可能な限り理想に近づけた。今後開設される国営局に限らず、民間放送局についても、このチャンネルプランの履行を希望する。

2-2 送 出 番 組

各地方局の送出施設は、VTRテープの再生とマイクロ波回線使用による場合の両者が可能なように設備しているが、ネットワーク番組については、聴視者サービスの公平化、迅速化とともに、地方局の運用の簡便をはかるため、マイクロ波回線を優先し、積極的に使用することを希望する。

また、テレビジョン番組伝送用マイクロ波回線は、電話の予備回線を使用することになるので、その回線信頼性を高めるとともに、民間放送がマイクロ波回線を容易に使用できる意味においても、早急にテレビジョン番組伝送専用のマイクロ波回線の増設を希望する。

2-3 カラーテレビジョンの導入

本計画の送信設備、演奏所設備、リンク回線設備(ENTEL-PERUのマイクロ波回線を含む)は、カメラを除いてカラー放送可能の規格を満している。これは、モノクロ設備に比べ多少のコスト高になるが、将来のカラー化の際の二重投資を避けるためである。

カラー放送は、遠からずペルー国においても開始されるものと思われるが、現時点では、

先づテレビジョン全国ネットワークを完成させ、放送時間をふやし、モノクロテレビジョン受像機の普及をはかることが先決と考えられる。カラー放送は、設備、番組制作等経費の面でモノクロ方式に比較して著しくコスト高になるし、また番組制作の面でも高度な技法が要求されるので、着実な準備体制をとるとともに、短時間かつ簡易な内容から開始すべきである。

2-4 カラーテレビジョン標準方式の決定

カラー方式は、現在NTSC、PAL、SECAMの3方式が代表的であるが、それぞれ得失があるので、国情に合致した選択が行われるべきである。ちなみに、NTSCは受像機が比較的廉価であり、カラー方式とモノクロ方式との両立性はすぐれている。PALは送信側の技術特性に優れ、SECAMは番組伝送の面で優れている。

ペルーのモノクロ方式はM方式が採用されており、数年内には全国主要都市に放送局が建設され、受像機も100万台位に普及することが予想される。

カラー放送は、その後開始されるものと思われるが、以上のような背景においては、送り側は殆んどそのままの設備が利用でき、受け側も両立性がすぐれているNTSC方式が最も経済的であると思われる。

2-5 LIMA市の送信所建設

Lima市における送信所建設計画に当っては、将来のカラー放送実施を前提において、高層化、高域化の進んでいる中で、最も難視帯が少なく、また経済的に難視帯の救済が可能となる方策を考えた。その結果、Lima市の中心部に3つのチャンネルが集中できる300米程度の電波塔を建設することが適当であるという結論に達した。この構想は、Lima市のテレビジョン送信アンテナが一ヶ所に集中することが受信者の利便、受信障害対策上大きいメリットであるため、将来既設局の集中については強力に指導されることを希望する。また、テレビジョン放送網拡充計画全体の中で、建設費の面からLima市の送信所建設費が目立つが、長期展望の立場から決して過大な投資ではないと思われる。

差し当りは、地方局の建設を優先して、テレビジョン受像機の普及を促進させることが急務と思われるので、Lima市の送信所建設は最終工期に計画した。

2-6 実施計画

実施計画において、工程は標準的かつ経済的な考慮から、4期5年の期間を予定することが望ましい。

また建設費については第2編第2章のとおりの見積りで建設計画を計画すべきである。

しかし、現在は世界的に経済変動が激しく、経費見積りの有効期間は短いのが実情である。計画の実施に当っては、資金手当、入札仕様作成、応札書審査、契約手続きを能率よく進める必要がある。機器供給者との契約に際しては、ターン・キー方式による一括契約が好ましく、これにより能率よく工事を行うことができ、かつ、工事実施の責任を明確にすることが可能となる。

ターン・キー方式では、上記の利点を持つ代りに、発注者側職員が機器に接する機会が少ないので、保守、運用のための訓練を義務づけることが可能である。

2-7 番組計画

(1) 放送時間および番組内容

テレビジョン放送のいっそうの普及を図るためには全国的ネットワークの拡充・整備ならびに自局制作番組の増加を含む番組の質的向上とあわせて放送時間の増加を希望する。

1系統による場合、放送サービスの最終形態は、主要な日常生活行動が行われる国民生活時間帯をカバーするとともに国民生活時間にあわせて放送する諸要請にこたえることが必要である。

番組の内容は、国情にてらして教育・教養ならびに報道に重点がおかれるものと考えられるが、テレビジョンの全国普及を推進し放送の効用を可及的速やかにもたらすために、娯楽番組の編成も軽視されるべきではない。

したがって、週間放送番組の部門別編成比率は、放送・教養50%以上、報道20%以上、娯楽20%以上程度を目標に設定するのが適当であろう。

(2) ローカル放送番組

放送番組は、全国向けのものと同地方向けのものとの適当な調和を保って編成される必要がある。

特定の地域向けに放送するローカル放送番組は、放送範囲(区域)については、各地域事情に応じ、県域放送を基本としつつ、あわせて必要な広域放送を実施し、番組の内容については、地域社会に密着したニュース、インフォメーションならびに報道、教養番組を中心に編成すべきである。

ローカル放送の最終形態は、全国中継番組放送計画および音声放送との関連ならびに財
政見通しの上にとって、総合的な適正規模を決定して行くことを希望する。

(3) 放送番組の質的向上策

放送番組の質的向上を常に積極的に図るための方策としては、次の各項によることが考
えられるので、国情、体制に即したものを採用することが望ましい。

- 1) 放送番組審議会の設置
- 2) 各種番組諮問委員会の設置
- 3) 研究機関の設置または、研究機能の確立
- 4) 放送資料センター機能の整備
- 5) 番組考査機能の確立
- 6) 研修制度（教育訓練）の確立
- 7) 番組基準の制定
- 8) その他必要な積極的施策

2-8 普及計画

主な普及対策としては、国情に応じ次のような諸施策を推進することが必要である。

- (1) 国民にテレビジョンを視聴する機会をいっそう与えるため集団視聴施設（学校、地域の
センター等）に対する共同視聴用受像機の設置。
- (2) 視聴者に対するサービスのため、受信相談、受信設備の改善・指導等の巡回、訪問サー
ビスの実施。
- (3) 視聴者開拓のため、放送による広報ならびに新聞、雑誌等に対する広報の積極化。
- (4) 放送番組の利用を促進するため、特に教育番組における利用促進運動の展開。
- (5) 良質、安価な受像機を普及させるため、受像機の規格化および価格の低廉化。
- (6) 受像機購入方法について、いっそうの簡易化を図るため、月賦販売制度の改善、助長。
- (7) 国民にテレビジョン放送に対する関心を喚起し、受像機の購入意欲の向上をはかるため
放送網、放送時間の拡充および放送番組の充実・強化。
- (8) 電力の一般家庭への普及の促進

2-9 要員計画

今回のプロジェクトのみならず、今後全国的なネットワークを所有するテレビジョン事業
を運営して行くためには、番組、技術、経営管理などの各分野にわたって素質ある要員を多

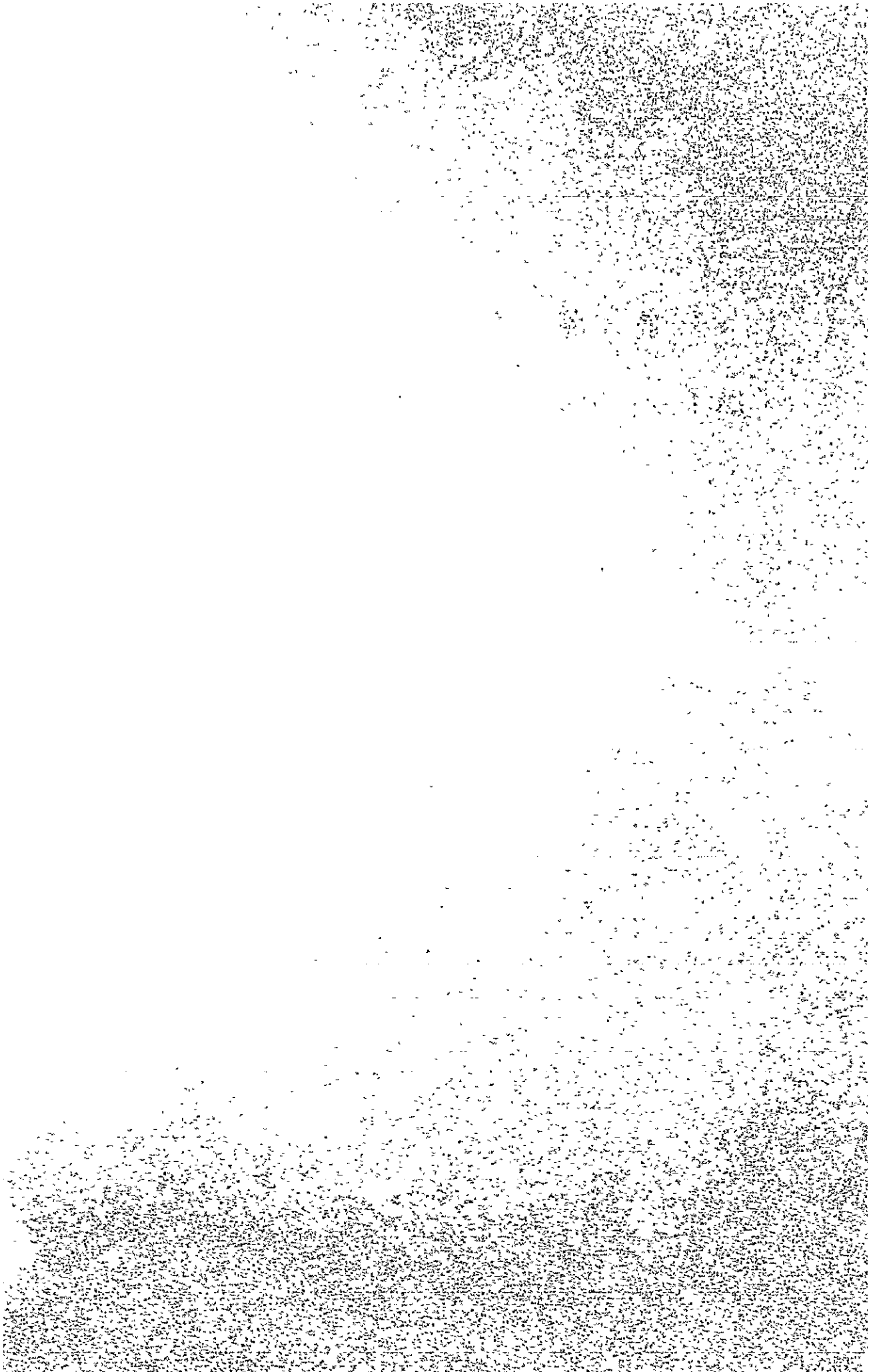
数必要とする。

そのため、長期要員計画を策定し、適正な採用計画、積極的な要員の研修および適切な要員管理を推進することが必要である。

今回のテレビジョン放送網拡充計画に必要な直接基幹要員の長期見通しは、第2編第5章のとおりである。

第2編 本 論

第1章 テレビジョン放送網拡充計画



第2編 本 論

第1章 テレビジョン放送網拡充計画

1-1 置 局 計 画

1-1-1 チャンネルプラン

チャンネルプランの作成に当たっては、受信者がテレビ電波を受信する際の利便と、将来テレビ放送網を一層拡充しようとする際のチャンネルの確保を考え、次の各項を配慮して作成されることが好ましい。

しかしながら、ペルー国においては、すでに若干のテレビ局が各地区でサービスしており、一つの地区にあってロー・チャンネル、ハイ・チャンネルが混用されている地区、2つの送信所の送信条件がそれぞれ異なる地区等があるため、理想的なチャンネルの組み合わせを作ることは困難であるが、既設局のチャンネル変更は実施しないことを前提として、可能な限り下記の条件を満足するよう考慮した。

なお、プラン作成にあたって、一つの地区に対するチャンネルの割当数は、ペルー政府の意向を尊重して3波とした。

チャンネルプラン作成にあたって考慮する事項

- (1) 一つの地区におけるチャンネルの配列は、原則的に1 CHおきとする。
- (2) 一つの地区におけるチャンネルの組み合わせは、原則的にロー・チャンネルまたは、ハイ・チャンネルに統一する。この割り当てにあたって、既設局のある地区においては既設局側のチャンネルに統一する。
- (3) 同一地区にある複数の送信所のチャンネル以外の送信条件は、可能な限り近似なものとする。

1-1-2 放 送 区 域

テレビジョン放送受信における所要電界強度の基準を設定し、この値を上廻る地域を放送区域とすることが適当である。

(1) 所要電界強度

基準	Band II	Band I
A	55dB μ	48dB μ
B	49dB μ	46dB μ

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

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

上表の基準AはCCIR Recommendation 417-2 (1970 . New Delhi)、BはCCIR Report 409-1 によるものであるが、ペルーにおける各放送区域のフリンジエリアにおいては人口密度が一般的に疎であり、空中線についても高利得アンテナの利用が可能と予想され、基準Bにしめす条件を満足すると認められるので、Band II (162 ~ 220 MHz) については49 dB μ 、Band I (41 ~ 68 MHz) については46 dB μ とするのが、より現実的と考えられる。

なお、Band II (87.5 ~ 100 MHz) についてはCCIRで勧告または報告がなされていないが、周波数帯が比較的Band Iに近く伝ばん条件、受信空中線構成も大差がないので、Band Iの46 dB μ を採用する。

(2) 電界強度の算出

調査にあたっては、伝ばん試験用送信機を携行して実地に測定を行ったが、これは主として放送区域内での山岳等による遮蔽損失および将来のExpansionのための中継局地点における電界強度の算出に使用したもので、ペルー各地における電界強度曲線 (平面大地における距離対電界強度) 作成には、日程的に利用できなかったため、算出の基準はCCIR Recommendation 370-1 (1970、New Delhi) に定める電界強度曲線を採用することとした。

(3) 電界強度と受信画像の品位との関係

日本において実験されたテレビ受像画面の品位とC/N値 (キャリヤ電力対雑音電力) の関係は次表のとおりである。

画像評価とC/N値の相関 (NHK技研データによる)

品 位	画 質 評 価	C/N (キャリア方式)
5	妨害が認められない。	45dB 以上
4	妨害があるが気にならない。	37dB 以上
3	妨害が気になるがじゃまにならない。	29dB 以上
2	妨害がひどくてじゃまになる。	22dB 以上
1	妨害のため受信不能。	22dB 未満

受信機入力におけるC/N(キャリア方式)は、

$$C/N = \frac{V_{in}^2 / R_{in}}{4NF \cdot KT B}$$

ただし、 V_{in} = 受信機入力電圧 (V)

R_{in} = 受信機入力インピーダンス (Ω)

NF = 雑音指数

K = ボルツマン定数 (1.37×10^{-23})

T = 絶対温度 ($273^\circ + t^\circ\text{C}$)

B = 等価雑音帯域幅 (Hz)

である。ここでC/N = 37 dB および 29 dB の場合、すなわち、品位 4 および 3 における所要入力電圧は、 $R_{in} = 300 \Omega$, $NF = 8 \text{ dB}$, $T = 273^\circ + 25^\circ\text{C}$, $B = 4 \text{ MHz}$ とすると、

$$C/N = 37 \text{ dB の時 } V_{in} = 58 \text{ dB}$$

$$C/N = 29 \text{ dB の時 } V_{in} = 50 \text{ dB}$$

である。

また、受信機入力電圧 V_{in} と電界強度 E との関係は、

$$V_{in} = E \cdot \frac{\lambda}{\pi} \sqrt{\frac{G_a}{L_f}} \cdot \sqrt{\frac{R_{in}}{73.13}}$$

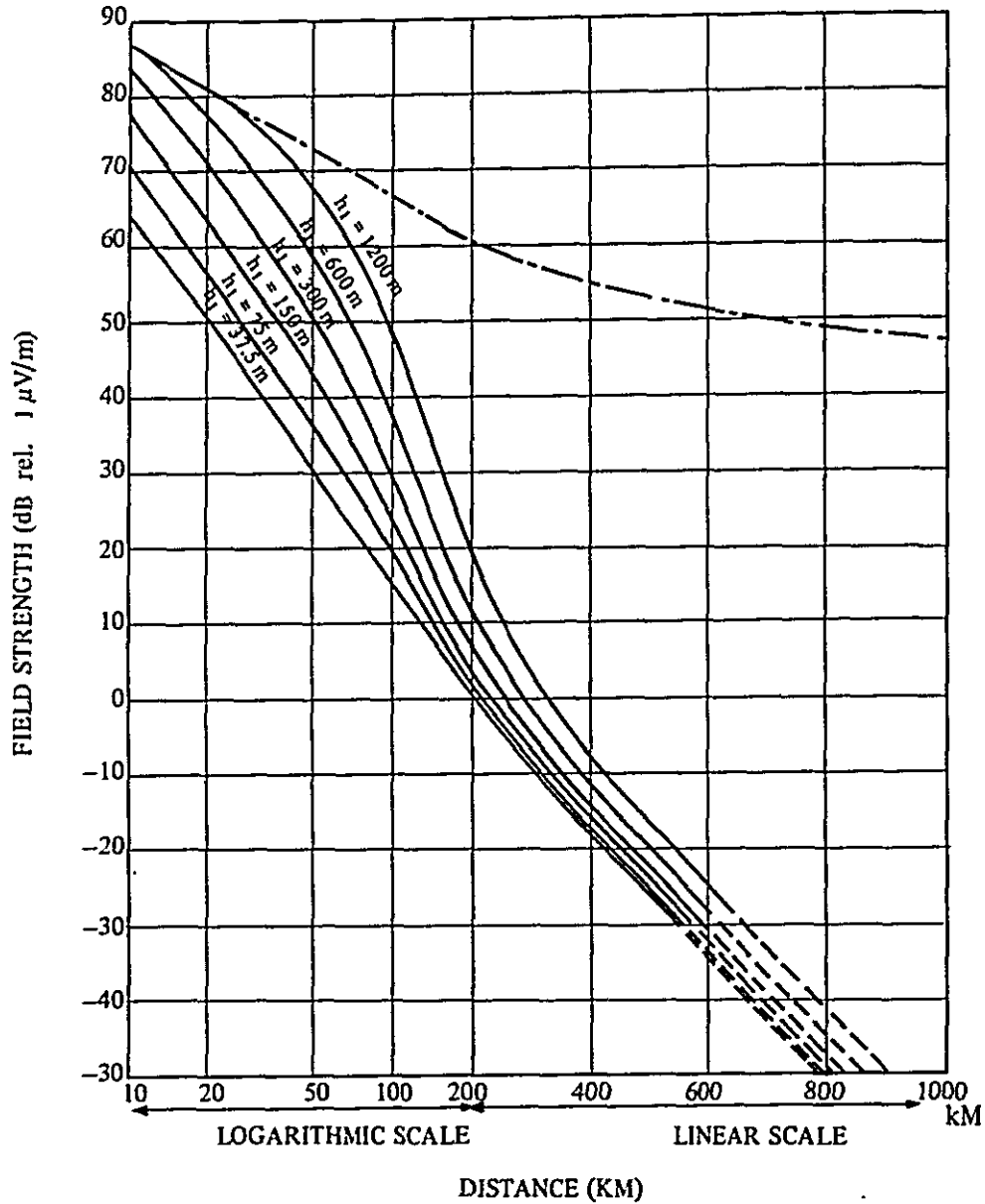
ただし、 G_a = 空中線利得

$\frac{\lambda}{\pi}$ = 空中線実効長

L_f = フィーダ損失

ここで $\lambda = 1.6 \text{ m}$, $L_f = 1 \text{ dB}$, $R_{in} = 300 \Omega$ とすると、電界強度が $49 \text{ dB}\mu$ のとき、受信機入力電圧が $58 \text{ dB}\mu$ (品位 4) となる空中線利得は 10 dB となり、High Ch 専用の 8 素子程度の八木空中線の利得に等しい。

このことは、放送区域周辺地域で画像品位4の画面が地上高10mの8素子八木空中線を使用すれば、視聴できることを示している。



FIELD STRENGTH (dB rel. 1 μV/m) OR 1 kW E.R.P.
 FREQUENCY: 30-250 MHz (BANDS I, II AND III); LAND AND NORTH SEA REGION;
 50% OF THE TIME; 50% OF THE LOCATIONS; $h_2 = 10$ m.

チャンネルプラン表 放送区域内人口

地区名	E.R.P (KW)	チャンネル番号	放送区域内人口
Iquitos	0.15	2, 4, <u>6</u>	134,400
Tumbes	L 0.52 H 0.95	4, 8, 12	56,100
Piura	2.8	<u>2</u> , 5, <u>7</u>	323,800
Chiclayo	5.8	<u>4</u> , 8, 10	339,400
Trujillo	27.6	<u>6</u> , <u>7</u> , 12	326,800
Chimbote	0.28	<u>9</u> , 11, 13	185,900
Huaraz	0.027	2, 4, 5	55,500
Lima	71.0	2, <u>4</u> , <u>5</u>	3,786,000
Pucallpa	0.17	7, 9, 11	89,500
Ica	1.4	<u>5</u> , 9, 11	137,100
Moquegua	0.36	<u>7</u> , 9, 11	21,200
Arequipa	20.0	<u>2</u> , <u>6</u> , 7	350,900
Tacna	0.43	<u>2</u> , <u>4</u> , 7	60,900
Ayacucho	0.32	2, 4, 5	64,500
Cajamarca	3.5	9, <u>11</u> , 13	88,100
Huanuco	1.6	7, 9, 11	71,200
C°. de Pasco	3.86	8, 10, 12	59,800
H. Velica	0.033	8, 10, 12	22,000
Abancay	0.041	8, 10, 12	18,000
Cuzco	1.95	7, <u>9</u> , 11	89,200

計 6380300

(註) アンダーラインを付したチャンネル番号は既設局のチャンネル番号

1-1-3 送出番組

本報告書では、Limaでの番組制作施策には触れないこととした。したがって、Lima以外の放送局の送出番組について検討した。

Lima以外の放送局の送出番組の殆んどは、全国ネットワーク番組となるが、各地の放送局においてもその地域に応じたローカル放送が送出できる様な施設を考慮した。

(1) ネットワークの形成

全国ネットワーク番組の制作主体は、Limaにおける番組制作組織になると考えられる。このLimaで制作した番組を全国に流す手段としては番組を収録したフィルム、またはVTRテープの輸送による方法と、ENTEL-PERUのマイクロ回線による伝送との2種類が考えられる。したがって各放送局の送出施設としては、VTRテープの再生とマイクロ回線使用による場合の両者が可能な様に考えている。

しかしながら、一般的にはマイクロ回線を大いに活用して、全国同時放送によって聴視者サービスの公平化、迅速化を計るとともに各放送局におけるVTR再生業務を軽減して、その余力をローカル放送の充実に向けることが得策と考えられる。

(2) ローカル番組制作

ローカル放送は、県を単位とし、1県に1演奏所を原則として設置することとした。施設の規模は主要地区と一般地区の2種に区別して整備することとした。主要地区の選定に当たっては、政治、経済的背景、地理的な位置づけ、人口、民度などを考慮した。

主要地区の放送局は、ニュース、インフォメーション番組および報道教養番組を、一般地区の放送局は主としてニュース、インフォメーション番組を送出することを前提として、それぞれ送出番組に対応した設備を整備することとした。

(3) 全国放送、ブロック放送

各放送局は、ENTEL-PERUのマイクロ回線を利用して出中継が可能なように設備し、全国またはブロック内の同時放送が行える体制を整えることとした。

この結果、各放送局制作の番組が全国あるいはブロックに容易に選出できるようになり、番組面において、広域化、多様化並びに同時性、即応性がより加味されることになる。

(4) テレビ番組伝送マイクロウェーブ・システム

幹線マイクロウェーブ・システムは、現用1システムと予備1システムから構成されている。現用システムは電話信号の伝送用であり、予備1システムは現用システムのバックアップとテレビ番組の伝送を兼ねている。

この方法は各国で広く採用されており、経済的な方法であると言えるが、予備システムの信頼度は低下する。1システム当りの障害率をFとすると、信頼度は $1 - F$ である。現用と予備各1システムからなる無線システムの障害率は F^2 であり、信頼度は $1 - F^2$ 。

であり、信頼度は $1 - F^2$ となる。しかしながら、TV番組伝送に使用する予備チャンネルは、TV番組伝送中と言えども、現用システムが障害となると、テレビ番組の伝送を中止して、電話信号の伝送に使用されるので、障害率は $2F$ 、信頼度は $1 - 2F$ となる。NECが工事中の幹線マイクロウェーブ・システムの雑音特性のプロポーザルでは、予備システムのみでもCCIR勧告より優れた雑音特性を持っているが、信頼できるテレビ信号の伝送のためには、新たにテレビ番組伝送専用のマイクロウェーブシステムの増設を行うことが望ましい。

1-2 施設計画

1-2-1 送信所施設

(1) 基本的考え方

1) 送信条件

(a) 設置場所

次の各項に留意し、送信候補点を選定した。

- i) 対象とする区域の大部分が見通し範囲となる場所であること。
- ii) 全体的に平坦で送信所として利用可能な高地がない場合を除き、できる限り標高差を有する山、台地等を選定し経済化および効率化を確保する。
- iii) 将来におけるエキスパンションのための下位局への放送波中継に有効な場所であること。
- iv) 飛行場に近接して設置する場合は、障害物制限規定を遵守し生命、財産の保護に支障を与えない場所であること。
- v) 山、高層建築物等により、放送の受信者側にゴーストを生ずるおそれのない場所であること。
- vi) マイクロ波端局とのリンクに経済的であること。
- vii) 既設のENTEL-PERU施設との共用について可能な範囲内において配慮すること。
- viii) 電源および交通運輸に関する事情に有利であること。
- ix) 無線設備の環境条件（地震、水害等）を考慮すること。

(b) 送信の規模

対象とする区域において、地上10mで49 dB μ (Band III) および 46 dB μ (Band I および Band II) の電界強度を生じさせ、あわせて将来のエキスパンションにおける中継局地点にも所要の電界強度を生じさせるのに必要な実効輻射電力を得るため、送信装置の出力、空中線の型式、構成および利得（水平面指向特性を

含む)のそれぞれについて、十分な考慮を行った。

2) 施 設

a) 放送装置概要

現在、新規製作されるVHF帯のテレビジョン放送機は大巾な固体化が進み、映像尖頭電力300W程度の放送機の設計は容易に全固体化装置として設計される。

今回の調査結果により、使用予定の放送機は10kW～10Wの7種類になる。このうち、300W以下は全固体化装置として設計され、1～2kW装置は映像搬送波終段増巾器に唯一本の強制空冷高Gm四極送信管を使用する以外、固体化されている。10kWの放送機については映像搬送波電力増巾に2本、音声搬送波電力増巾に1本の送信管を使用する以外、同様に固体化されている。

放送機の回路構成については、映像変調器に中間周波帯低電力変調方式が採用され、周波数変換器、励振器、電力増巾器で構成され、音声系は水晶制御形APC付FM変調器と通倍器、電力増巾器で構成される。

上記の大巾な固体化と低電力映像変調方式の採用により、信頼性の向上と大巾な保守の省力化が期待出来る。

放送装置の運用形態は300W以下の全固体化装置の場合、2年以上の無事故運用が可能という裏付けにより、1台方式(予備ユニット、部品付)で設計され、映像信号入力の有無により装置の起動、停止が行なわれる。

出力1kW以上の装置の運用形態は、寿命に限度があり、信頼性を低下させる要素の多い送信管が使用されている点と、サービス・エリアの広大な送信所に使用される点を考慮して、冗長系のある形態をとるのが望ましい。冗長系のある形式として最も一般的な形の2台の送信機によるスタン・バイ・システムで構成することで良好な運用と保守条件を確保出来る。そして送信機の起動・停止、予備送信機への切替等は自動制御によることを原則とし、遠方制御、手動制御を補助的手段として用いる。

装置の冷却は強制および自然空冷によりおこなわれるが、環境条件のきびしい高温多湿地帯、砂漠地帯においては局舎の設計面で空調に十分な注意が払われる必要がある。送信機の電気的特性についてはCCIR-Mシステムのモノ・クローム・テレビジョン放送を充分満たす特性を有するが、将来のカラー化に際してもチャンネル帯域中6MHzのカラー放送に対しては若干のカラー補償器を付加することによってカラー特性を容易に満たすことが出来、将来のカラー化に対する問題はない。

b) 電 源 設 備

送信所の送信出力別運用電力量および設備容量は次表のとおりである。電源供給

正 誤 表

該 当 個 所	区 別	正	誤
P24, 図のタイトル	訂正	FOR	OR
P46, 表のERP	"	0.17kW	0.16kW
P47, 上から18行	"	および	およ
" 表ERP	"	1.4 kW	1.35kW
P48, 上から4行	削除	為の	
P49, 表のチャンネル	訂正	<u>6</u>	6
" 下から7行	"	Ilo	ILO
P50, 表のERP	"	0.36kW	0.33kW
P51, 表のチャンネル	"	<u>4</u>	4
" 表のERP	"	0.43kW	0.475kW
P52, "	"	0.32kW	0.33kW
P58, 下から15行	"	Fig6-1	Fig6-17
P59, " 3行	"	Fig6-17	Fig6-18
" 表中のANT	"	空中線型式欄	チャンネル欄
P60, Icaの柱高	"	20m	25m
P60, Chiclayoの 空中線型式	訂正	DIPOLE	PIPOLE
P68, 局名(2ヶ所)	"	HUARAZ	HURAZ
" "	"	CAJAMARCA	CAJAMARCO
P95, 合計	"	1,07538	1,07538
P112, 上から3~6行	訂正	S/.	\$

は商用電源供給を原則とし、自動電圧制御装置により定電圧化された交流電源が放送装置の負荷に供給される。しかし商用電源の安定性、供給容量に問題が多い場所および広大なサービスエリアを有し極めて大きな影響力を有する送信所については、自家用発電機が設置され、商用電源の事故に際しては自動制御により自家発電機の起動、切替、停止等が行なわれることが望ましい。なお大巾に固体化された機器が送電線等から侵入する雷サージ電圧で破壊する可能性が考えられる山岳地帯の送信所においては、避雷設備を充分配慮する必要がある。

送信機出力	運用電力	設備容量	備考
10～30W	0.6 kW	2 kW	1台方式
100W	1.2 kW	3 kW	"
300W	2.5 kW	5 kW	"
1 kW	6.0 kW	20 kW	2台方式
2 kW	9.5 kW	30 kW	"
10 kW	35.0 kW	100 kW	"

c) 監視制御装置

大別して3種類の形態を考慮する。

1) 有人局（演奏所と送信所が同一地点の場合）

監視技術者の常駐する場所に送信装置の監視パネルが延長設置される。

2) 無人局（TV送信機1台方式の場合）

演奏所またはそれに代わる場所に監視用受信装置が設置され、監視が行なわれる。

3) 無人局（TV送信機2台方式の場合）

演奏所に監視用受信装置が設置されると同時に、STL～TSLの打合せ電話回線を多重利用する遠方監視制御装置で制御および監視を行う。

監視制御項目は次表に示す。

制 御 項 目	表 示 項 目
1. Tx NO. 1 起動, 停止	1. Tx ₁ 起動
2. Tx NO. 2 " "	2. Tx ₂ "
3. Tx 切替	3. Tx ₁ 放送中
4. 自家発起動, 停止	4. Tx ₂ "
5. " 使用	5. 自家発起動
6. 商用電源使用	6. " 使用中
	7. 商用電源使用中
	8. Tx ₁ 故障
	9. Tx ₂ "
	10. 自家発故障
	11. 商用電源停電
	12. STL異常

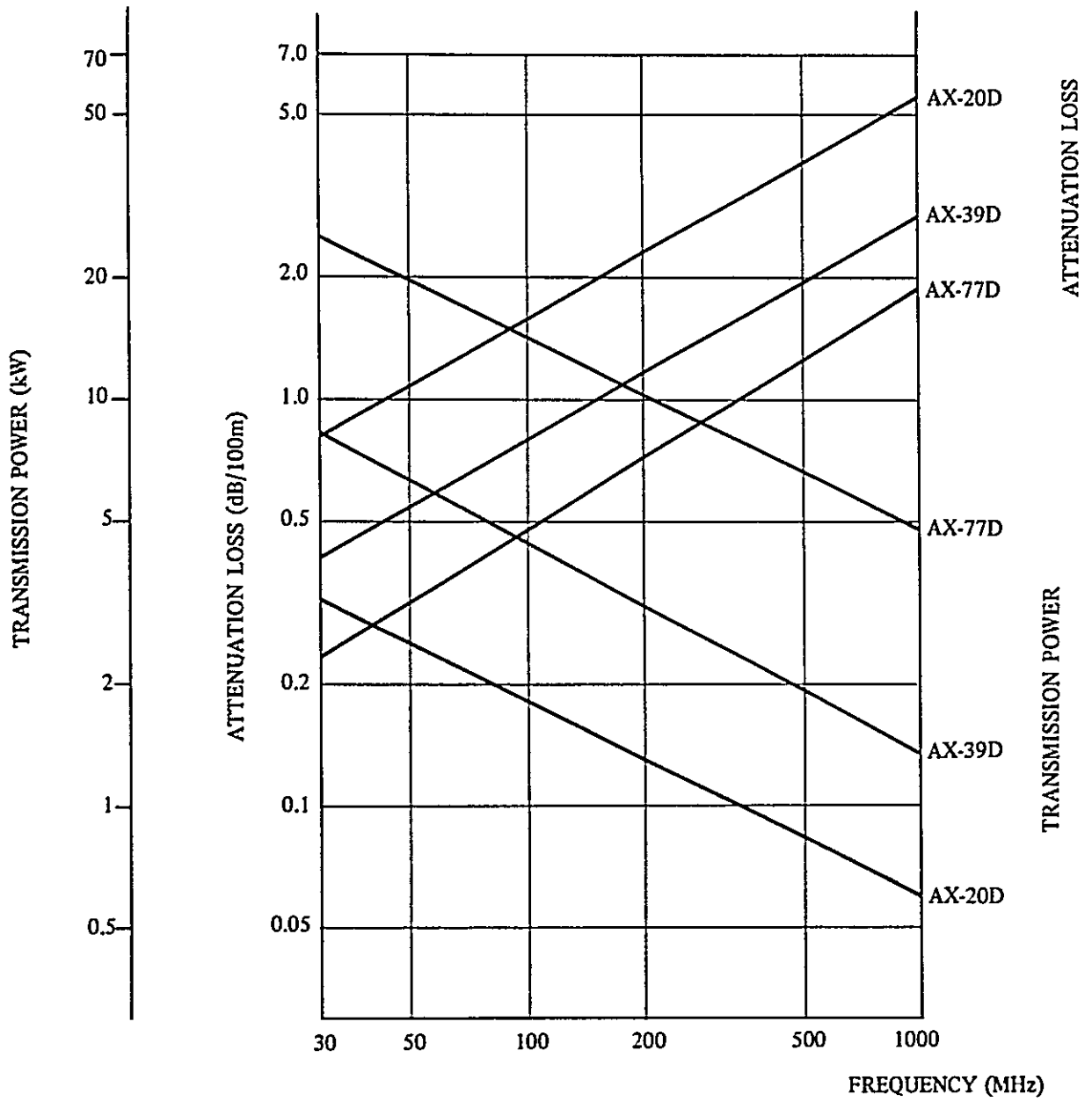
d) 送信空中線系設備

今回調査対象となった地区においては水平面内無指向性アンテナを適用出来る場合は極く少ない。そのため種々の指向特性をその組合わせて実現しやすく、かつ工事が容易で、経費の安い2ダイポール、4ダイポール・ユニットアンテナを採用することはメリットが多い。

アンテナの組合わせにおいて複数のユニットへの電力分配はジャンクション・ボックス等により分配されるが、基本的には各ユニット・アンテナに等しい電力が給電されることによって種々のパターンを構成している。

映像搬送波と音声搬送波はダイプレクサーにより合成され、同一の送信空中線によって放射される。

又、水平面内無指向性を必要とする放送所では既設鉄塔利用等の制限も考慮してシンプルな構造の2段スーパーターン・スタイル・アンテナが採用されている。送信給電線はアルミシース同軸ケーブルを主に採用されている。このケーブルの高周波損失等のデーターを別図に示し、合わせて放送機出力別に使用されるケーブルを示す。



(2) 地区別施設計画

1) IQUITOS

a) 送信条件決定の経緯と理由

この局の置局構想は、次の各項を考慮して決められることが好ましく、これによって候補点A (Iquitos 市中心部より北西約 1.9 Km, Teniente Clavero) を選定した。ただし、将来にわたって旧空港が利用される場合には、電波伝ばん上の不利はあるが、候補点B (Naval Entrada Yaku) の利用も考えられる。

(i) この局のサービスエリアは、Iquitos 市街が主体であるため、置局候補点はできるだけ市街地に近接することが好ましい。とくに、熱帯性気候をもつ同地区にあっては、樹木の繁茂がはげしく、市街地から離れ、ジャングル越しにサービスする場合の伝ばんロスはきわめて大である。

(ii) 石油基地 Intuto 地区への将来の中継が可能となるよう送信条件を設定する必要がある。

(iii) 置局位置の決定にあたっては、アマゾン河やその支流の氾濫によって、放送施設が将来とも被害を受けぬよう配慮する必要がある。

増水に関して、過去のデータ、地域住民の経験等を基とし、全地域においては平常水位よりも 5～6 m 程度は増水の可能性があるものとして置局位置の検討を行った。

置局候補A 地点は実測の結果、平常水位より約 8 m のレベル差が得られている。

(iv) Iquitos 市内、および市に近接して新旧 2 つの空港が存在するため、空中線鉄塔が航空機の運行に支障を与えないよう候補点を選定した。

b) 送信条件

場 所	Teninte Clavero (S : 3° 45' , W : 73° 15' ,) G. L. 130m
送信機出力	0.1 kW
チャンネル	2, 4, 6
空中線の構成と型式	スーパーターン・スタイル ANT 2 段

鉄塔の型式と高さ	支線式, 100m
空中線利得	3.2 dB
給電線損失	1.4 dB
E. R. P	0.15 kW

c) 電源の種類

I 商用電源

II 電源事情不良のため自家発電源を併用

d) 空中線の指向特性

Fig 6-1

e) 放送区域図

Fig 1-1

2) TUMBES

a) 送信条件決定の経緯と理由

Tumbes 局のサービスエリアは Pampas de Hospital, San Jacinto 等を含み、北東方向は Ecuador 国境の Aguas Verdes から南西方向は Zorritos の主要部までとして設定することが好ましい。

置局の第一候補点 (El Miradero) は、市街北方に隣接する台地で、サービスエリアに対して約 20 数 m の標高差をもち、電波伝はん上有利なことと、雨期において、建物に対する没水の懸念がない利点がある。

また、同地点は、現在、電話用短波送信所となっているが、新マイクロ幹線の完成により遊休施設となる予定であり、局舎・鉄塔等の建設についても敷地は十分な余裕をもっている。

b) 送信条件

場 所	El Miradero (S : 3°33' , W : 80°27') (G. L, 26m)
送信機出力	0.3 kW
チャンネル	4, 8, 12

空中線の構成と型式	ダイポールユニットANT 1段3面
鉄塔の型式と高さ	自立式, 35 m
空中線利得	L CH 3 dB H CH 6 dB
給電線損失	L CH 0.6 dB H CH 1 dB
E . R . P	L CH 0.52 kW H CH 0.95 kW

c) 電源の種類

商用電源

d) 空中線の指向特性

Fig 6 - 2

e) 放送区域図

Fig 1 - 2

3) PIURA

a) 送信条件決定の経緯と理由

Piura 地区においては、送信点として利用できる山または台地が、周辺地区では得られないため、必然的に平地からの送信となる。

サービスエリアは、その主体が Piura 市となるため、可能な限り送信点は市の中心部に設けることが好ましく、また、Piura 市においては既設局が2局あるため、受信者の便宜を考慮すれば各局が一点に集中することが好ましい。

しかしながら、市街東方に隣接して飛行場があるため、空中線鉄塔が空港運用上の支障となることを考慮し、市街中心部から約3km西方のA点を送信点とするのが次善の策となる。

サービスエリアは、北方は Sullana、南方は Sechura までを包括することとし、将来の放送網の拡充に備えて Chulucanas および Paita, Talara 地区中継局または中間中継局への中継を可能にする送信条件の設定をすることが好ましい。

b) 送信条件

場 所	Av. Sanches Cerro (S : 5° 11' , W : 80° 39' ,) (G. L. , 50m)
送信機出力	1 kW
チャンネル	<u>2</u> , 5, <u>7</u>
空中線の構成と型式	ダイポールユニットANT 2段3面, 1段1面
鉄塔の型式と高さ	自立式, 100m
空中線利得	5.3 dB
給電線損失	0.8 dB
E . R . P	2.8 kW

c) 電源の種類

商用電源

d) 空中線の指向特性

Fig 6 - 3

e) 放送区域図

Fig 1 - 2

4) CHICLAYO

a) 送信条件決定の経緯と理由

約40kmにもおよぶ放送区域を確保するためには、送信高をあげるため丘陵の利用が好ましいが、Chiclayo市周辺はフラットな砂漠地帯であるため、地形利用が困難である。

平地送信の場合、可能な限り主サービスであるChiclayo市に近接すること、また、受信者の受信空中線方向が一つの方向になるようにするため、既接局に近接することが好ましい。このため、送信所は市街東方に隣接する空港の運用に支障を与えない範囲内で市街に近隣することとし、市街西方に設定することが好ましい。

Chiclayo局によってはサービスエリア外となるMotupe, Salas等を将来において救済可能とするため、送信条件の設定にあたっては、北方はJaya-

nea 周辺で中継局の設置が可能となる電界を与え、南は Pimentel , Puerto de Eten 等を放送区域に含めることが適切であると考えられる。

b) 送信条件

場 所	Av. Union (S : 6° 46' , W : 79° 51' ,) (G. L, 60m)
送信機出力	1 kW
チャンネル	4, 8, 10
空中線の構成と型式	ダイポールユニットANT 2段2面, 1段2面
鉄塔の型式と高さ	自立式, 100 m
空中線利得	9 dB
給電線損失	1.4 dB
E . R . P	5.8 kW

c) 電源の種類

商用電源

d) 空中線の指向特性

Fig 6-4

e) 放送区域図

Fig 1-3

5) TRUJILLO

a) 送信条件の経緯と理由

Trujillo 周辺に散在する山岳は、サービスエリアに対して相互にシャドウを与えることとなり、この利用は得策とは云い難い。

例えば C°. Campana を送信点とする場合は、C°. Cabras の陰が一部 Trujillo 市街に生じ、また、C°. Cabras を送信点とする場合は Paijan 方向に対して C°. Campana 山系がシャドウを与えることとなる。

このため、送信点は平地に設けることとして主サービスである Trujillo 市

街で、かつ、既設局に近接させて設置し、受信者から見た場合の受信方向が同一となるよう配慮することが好ましく、候補地はこれらの観点から適地と考えられる。

サービスエリアの設定にあたっては、Trujillo 局によってはサービス対象外となる Paijan, Pacasmayo 等を将来において救済するためのベースとなる Puerto Chicama 地区中継局が設置できるよう送信条件の設定をすることが望ましい。市街東方および南方は Laredo 周辺を含めることとし、Viru 地区の将来における改善も含めて送信条件の設定をすることが好ましい。

b) 送信条件

場 所	Dentro de la Ciuda (S: 8°07', W: 79°02',) G. L, 52m
送信機出力	2 kW
チャンネル	<u>6</u> , <u>7</u> , 12
空中線の構成と型式	ダイポールユニット ANT 4 段 1 面 1 段 3 面
鉄塔の型式と高さ	自立式, 100 m
空中線利得	12.8 dB
給電線損失	1.4 dB
E . R . P	27.6 kW

c) 電源の種類

i 商用電源

ii 商用電源不安定のため自家発電電源を併用する。

d) 空中線の指向特性

Fig 6-5

e) 放送区域図

Fig 1-3

6) CHIMBOTE

a) 送信条件決定の経緯と理由

Chimbote 局の送信所は、候補地 A 点のほか、同一山系で西寄り約 2 km の B 点も考えられる。北方および北西方向集落に対するサービスは B 点がやや優るものゝ、極端な差はなく、A 点がマイクロステーションの既設道路・電源等の利用、鉄塔共用可能等の利点をもっていることを考えれば A 点の採用が好ましい。

サービスは、Chimbote 市のほか Samanco, Santa 等を含めることとし、Chimbote 局によってはサービス区域外となる Casma 地区に対しては、同地区サービスの中継候補点 C° Cristina において十分な受信電界が得られるよう送信条件を設定することが好ましい。

b) 送信の条件

場 所	El la estacion de micronda (Chimbote R.) (S : 9°01', W : 78°35',) (G. L, 326m)
送信機出力	0.3 kW
チャンネル	9, 11, 13
空中線の構成と型式	スーパーターンスタイル ANT 2 段
鉄塔の型式と高さ	支線式, 90 m 既設 (ENTEL 共用)
空中線利得	3.1 dB
給電線損失	3.4 dB
E . R . P	0.28 kW

c) 電源の種類

商用電源

d) 空中線の指向特性

Fig 6 - 1

e) 放送区域図

Fig 1 - 4

7) HUARAZ

a) 送信条件決定の経緯と理由

Huaraz 地区の置局構想をかためるにあたってまず必要なことは、Huaraz 市街のサービスとあわせて、将来の放送網拡充を如何に可能にするかと云うことである。

同市周辺は複雑な山岳が入り込み、集落が山あいには散在しているため、周辺地区集落の直接救済、または中継局設置のための電界確保はきわめて困難である。

Huaraz 市地区の山でこれらの条件を多少なりとも満足する場所は、道路、電力線等の建設費がぼう大で、また、保守出向上の難点が多い。

このため、既にマイクロ中継局が設置され、既設道路、電力線等の使用が可能である Cerro Recres Punta を将来の中間中継点として活用することとし、Cerro Recres Punta と見通しが得られる Jatun Ruri (Qelle Pallan) を送信点とし、Huaraz 市および Jungas の一部をサービスする案が適切であると思われ。

b) 送信条件

場 所	Jatun Ruri (S: 9°31', W: 77°31',) (G. L. 3,280m)
送信機出力	0.03kW
チャンネル	2, 4, 5
空中線の構成と型式	3 素子八木 ANT. 3 面 1 段
鉄塔の型式と高さ	自立式, 20m
空中線利得	0.7 dB
給電線損失	1.1 dB
E. R. P	0.027 kW

c) 電源の種類

- i 商用電源
- ii 電源事情から自家発電電源を併用する。

d) 空中線の指向特性

Fig 6 - 6

e) 放送区域図

Fig 1 - 4

8) LIMA

a) 机上検討において、Lima 地区の最有力送信候補地点は最も広いサービス・エリアを有する San Lorenzo 島の 390m 高の山頂であった。しかし、種々の制約により、この置局の実現性がむづかしく、結論として San Lorenzo 島を置局候補地として取り上げることは出来なかった。Lima 市周辺地区のように海岸線近くまで山岳がせまり、海岸線に直角に流れ込む河川による沢に近い地形に人口が密集している場合、数多くの地域を 1 つの送信所によりカバーすることはきわめてむづかしい。San Lorenzo 島の例はリマ近傍の 2 つの大きな沢の延長線上にあり、南北 100km 程度の海岸線を見通せる条件をもつ特殊な場合といえる。San Lorenzo 島の代わりに候補地として Lima 市南方海岸線にある Señal Morro Solar (標高 289m) が海岸線、特に南方海岸線を見通すことが出来る条件において広いサービス・エリアを有することが推定された。この Señal Morro Solar に送信所を建設した場合と、現在 Lima 市中心部に開局中の放送局 (ch 4.5) のサービス状態の比較を実地調査した結果、次の結論が得られた。

i) Lima 市周辺のサービス・エリアは両者ともあまり差がない。

ii) Morro Solar に置局した場合の方が Huacho 等の北方地帯で約 10 dB, Mala 等の南方地帯で約 20 dB 電界強度が増加するが、現状に比べてサービス・エリアは殆んど増加しない。

この比較は同一の E・R・P によるが、E・R・P 等の送信条件を増加させても、山岳等の地形によってサービス・エリアの限界がきめられている為、あまり変化しないと推定される。

この結果より Lima 地区の国営放送網拡充計画としては、次の対策を実施することが望ましい。

i) 文部省屋上より送信をしている CH7 の送信設備をそのまま使用する。

ii) リマ市周辺の難視地区で緊急にサービスする必要のある地区は中継放送所の建設によって救済する。

iii) Huacho 等の中継放送所建設予定地の実現には、親局受信の困難性が考えられるが、これに対しては中継用固定局 (UHF 帯の利用が望ましい) の置局により解決する。

しかし、Lima 市内における現状の送信条件には、次にあげる根本的欠点がある。

- i) 4 cH, 5 cH, 7 cHの送信が3ヶ所から行なわれており、特に7 cHが他の送信地点から約2Kmも離れている点、Lima 市内のかなりの地域において、受信条件を悪くしている。
- ii) 国営放送の放送チャンネル(7 cH)が他の放送に対し、周波数において約25倍も高い周波数であり、そのため山蔭等の地形、又は建物等の蔭による電界強度の減衰が大きく、低電界、ゴースト障害を受けやすい。さらにハイ・チャンネル受信に考慮の払われていない受信アンテナが使用されている場合は、他のチャンネルの受信条件とますます差が大きくなる。
- iii) 現在 Lima 市内にある放送局の送信アンテナ高が80～120m程度である点に関して、今すでに始まっている高層ビル化がさらに進んだ場合、高さにおいて送信アンテナの高さに近い建造物が数多く建設される可能性が大きく、これによって極めて大きいテレビジョンの受信不良地区が発生する可能性がある。以上の問題点に関する解決には、将来予想されるテレビ放送のカラー化の時点をとらえて統合送信所の建設を実施し、老朽化しているテレビ送信機等の取替を実行するのが望ましい。この統合送信所については次にあげる形態が考えられる。

- i) 市内中心に近い地点に高い送信鉄塔を建設し送信を行なう。
- ii) 市内に比較的近い山の頂上に送信所を建設し送信を行なう。

山頂方式で考えた場合、市中心に近い山としては、前記の Sañal Morro Solar が考えられるが市の中心から10Km以上離れていて高度があまりない欠点がある。C^o. San Cristobal (標高407m) 又は Senal C^o. Agustinee (標高482m) はビルの高層化等に対してはある程度有力であるが、北方および南方地帯への伝パンが近傍にある同程度か若干高さの高い山岳により妨げられる欠点がある。

これに対して市内に高い送信鉄塔を建設する案は用地さえ得られれば市内のビル高層化に対しても、北方および南方への伝波伝パンに関しても適当な条件をつくる事が出来る点で望ましい。

次にあげる送信条件は一案として送信鉄塔高を300mとし、市内中心地の公園地の利用を前提として設計された。さらに建設費の大部分を占める鉄塔建設費の高さとの関係を示すグラフを資料として添付する。

b) 送信条件

場 所	市内中心地近傍
送信機出力	10 kW
チャンネル	2, 4, 5 ーは既設局
空中線構成と型式	2ダイポールユニットANT 1段2面 4段2面
鉄塔の型式と高さ	自立式 300 m
空中線利得	9.5 dB
給電線損失	1 dB
E. R. P	71 kW

c) 電源の種類

商用電源とするが、サービス地区が広大であり、その影響力の極めて大きい点を考慮し、自家発電設備を設置すべきである。

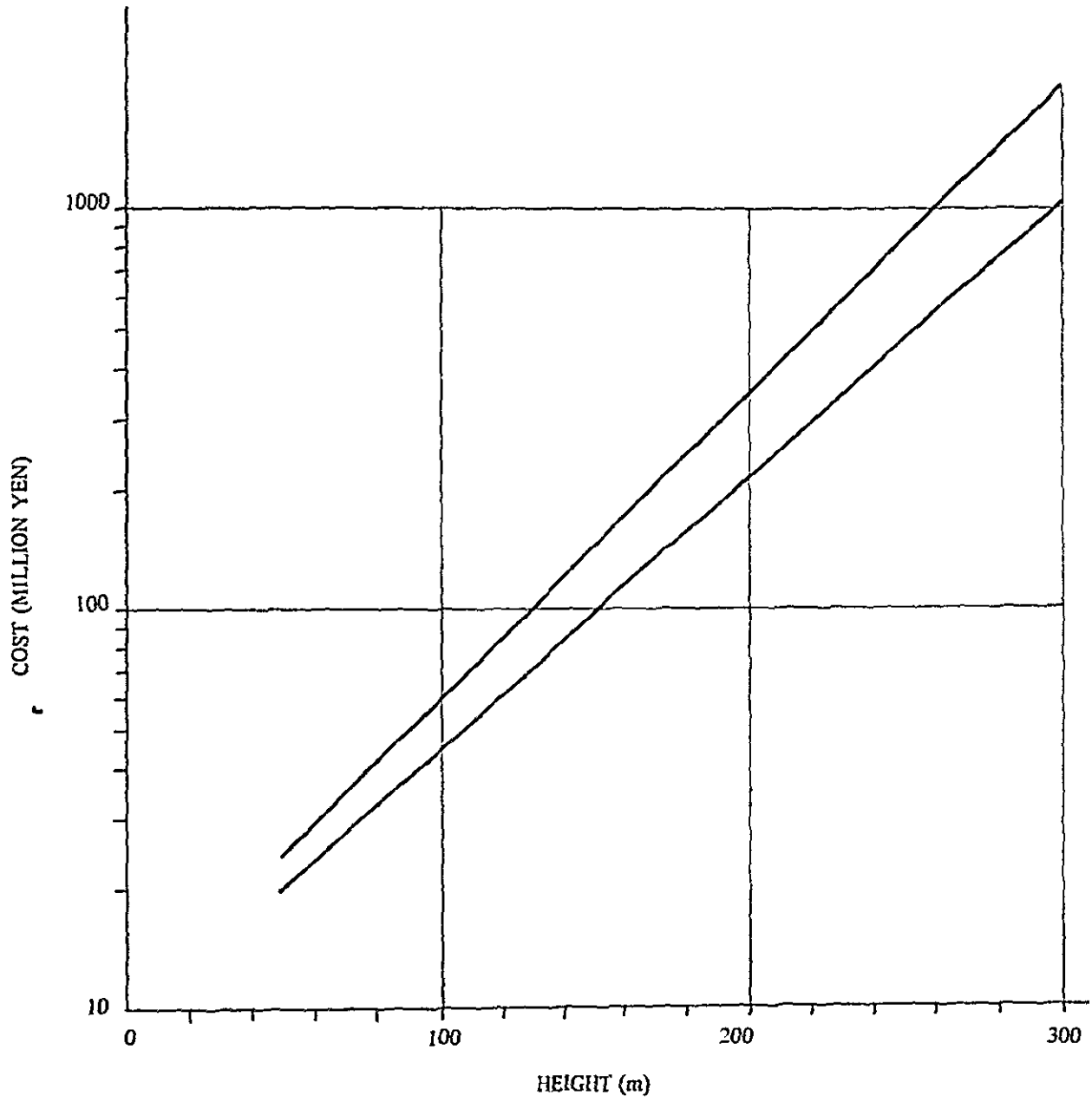
d) 空中線の指向性

Fig 6-7

e) 放送区域図

Fig 1-7

RELATION OF HEIGHT AND COST ON CONSTRUCTION
OF ANTENNA TOWER



L I M A 比 較 検 討 表

送信機呼名	出 発 風 型	ケーモス人口数	経 費 概 算	計 画 の 分 析	総 合 判 定
市内総合タワー (300m)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 市内中心部に300mタワー建設 (敷地70m×70m必要) ○ 現在のch7送信所を廃止とし2chにて送信装置新設 ○ 現在のch4, ch5の移転整備(タワー化に際しては全面的更新が必要) ○ STL, 非常用電源の整備 ○ 300mタワー(併設設備として)観光用展望台、レストラン、エレベーターの設備建設を検討の余地あり 	ケーモス人口数 直轄ケーモス人口 3786(千人)	建設費1,309百万円 ただし、300mタワー 一併設備の観光 用設備に關する費 用およびch4, ch5 の移転整備の費用 は含まない。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設費は高額であるが受信者から見た場合強制的計画である。 ・受信アンテナ方向が同一であり、かつ受信は中継機かLo ch1機でよい。 ・タワー建設に際してケーモスト移転に對するものに有利である。 ・将来の都市の高層化に對して有利である。 ○ 放送波中継予定地への伝はん上の問題が少なくない。 ○ 300mタワーの付帯設備として観光用施設(展望台、レストラン他)を考慮し観光取入の検討も必要である。 ○ ch4, 5の移転は建設と同時に進行を行わなくても大きな問題はない。 	総合的に見て最も秀れた案と判定する。しかし移費の高額な点において資金計画、放送設備の償却等を考慮し調査状況並に計画の最終期にタワー化と合わせて実施するのが望ましい。
Morro Solar (標高280m)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Morro Solar頂上(280m)に放送所局舎、50mタワー併設建設 ○ ch7の移転整備(タワー化に際しては全面的更新が必要) ○ ch4, 5の廃止、11ch, 13chにて送信装置新設 ○ Morro Solarにて送信(Morro Solar)が設備への影響のため) ○ 商用電力線の増設, STL, 非常用電源の整備 	同	440百万円 ただし、ch4, ch5 の移転整備の費用 は含まない。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設費は中程度であるが、直轄ケーモス人口は市内総合タワー(300m)と同程度である。受信者から見た場合 ・受信アンテナ方向が同一であり、かつ受信は空中線はIII ch1機でよい ・タワー建設に對するケーモスト移転に對し、都市の疎離化に對しては市内中心部より10km程度はなれているため不利である。 ○ 放送波中継予定地への伝はん上の問題は少ない。 ○ ch4, 5の移転を同時に行わないと受信者對策上混乱が発生するおそれがある。 ○ 現在Morro SolarにあるM設備への移設の妨害でch4, 5 ch11, 13へのチャンネル変更が必要で、既設中継放送所の一部変更工事が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 将来の都市展覧の問題点 ch4, ch5の設備に對する中継所を含めての大きな変更があり計画段階上に懸念が多い。 ○ 市内300m総合タワー案に劣ると判定する。

送信機呼名	計画概要	サービス人口数	経費概算	計画の分析	総合判定
C ^o . San Cristobal (標高407m)	<ul style="list-style-type: none"> ○山頂(407m)に放送所局舎、50m送信機塔建設 ○現在のch7を廃局とし2chにて送信機取寄せ ○現在のch4, ch5の移転準備(カラー化に伴って全面的更新が必要) ○STL、非常用電源の整備 		同上	<ul style="list-style-type: none"> ○建設費は中程度であるが直接サービス人口は市内総合タワー(300m)より若干少ない。受信者から見ると受信アンテナ方向が同一であり、かつ受信空巾はLo ch1級でよい。 ○カラー放送時におけるコスト助学対策、都市の再活性化に対しでは市内中心部より5km以内であり標高も高い点、Morro Solarより条件が有利である。 ○放送波中継予定地への伝搬条件が近くにあるや、高い山岳によってさざざられ多い。又中継下位局の取も他案に比べ多い。 ○ch4, 5の移転を同時に行わないと受信者片原上混雑が発生するおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ○リマ北方兩万海陸保への伝ばん上の問題が大きく将来の放送網拡充に対する中継放送所の数の増大、chの割りあて等に問題点が多い。 ○市内300m総合タワー案に劣ると判定する。

9) PUCALLPA

a) Pucallpa 地区の住宅地域は、主に密林を伐採して作られた Pucallpa 市街地とその周辺の集落 (Yarinacocha 等) と密林内に散在する農園で構成される。

密林地帯の中において受信する場合は受信アンテナを密林の樹木の高さより低く設置した場合、非常に大きな減衰を受け、この減衰を送信側でカバーすることは極めてむづかしい。又実質的な送信アンテナ高も密林の平均的樹林高だけ減少したことになる。以上の理由により密林地帯におけるテレビジョン放送のサービス・エリアの決定はきわめてむづかしい。

Pucallpa の送信条件は、密林を伐採した市街地および近接集落を主対象とし、Pucallpa 中心地から半径約 10 Km の範囲内においては受信アンテナの設置条件を考慮する場合受信可能という条件で設計された。

送信空中線高は空港から 4 Km 以内の制限範囲に、全ての市街地が含まれてしまい、制限区域をはずしては適当な送信地点が得られないため、Pucallpa 市街中心地のマイクロ端局隣接地において、制限範囲内の鉄塔高で設計された。経費節減の意味からマイクロ端局用鉄塔と共用することが望ましい。電源供給に関しては商用電源が安定度、供給量共極めて不安定であるため、非常用発電装置の設置が現状においては必要である。

使用チャンネルはマイクロ波端局設備への妨害を配慮し、ハイチャンネルが割りあてられるのが望ましい。

又現在、下位局中継は考慮されていないが、必要な場合はマイクロ回線による中継が有利である。

b) 送信条件

場 所	Jr Ucayali 357 Pucallpa (S : 8°23', W : 74°32',)
送信機出力	0.1 kW
チャンネル	7, 9, 11 ch
空中線の構成と型式	スーパーターンススタイル ANT 2段
鉄塔の型式と高さ	自立式 40 m
空中線利得	3.2 dB
給電線損失	1 dB
E. R. P	0.166 kW

c) 電源の種類

商用電源とするが、停電、電圧変動が多く、給電能力も小さいので、自家発電装置を設置する。

d) 空中線の指向性

Fig 6-1

e) 放送区域図

Fig 1-6

10) ICA

a) 現在チャンネル5で送信中の既設テレビ中継放送所の送信地点を中心に検討した結果、その地点に送信所を建設した場合、Prov. Ica のほぼ全域においてテレビジョン放送を受信することが出来、さらに送信所建設条件も既設の道路、鉄塔の利用が可能であり、そして敷地も充分確保出来る点できわめて条件が良い。

送信機出力と送信アンテナの構成は次の条件により決定された。

(i) 最も遠いサービス地区 (Occaje 付近等) の電界強度。

(ii) San Juan, Nazca 方面、及び Pisco 方面への放送波中継に必要な電界強度。

送信空中線及びSTL用受信空中線は既設のマイクロ中継所用鉄塔 (自立式45m高) にとりつけられる。

送信チャンネルは放送波中継下位局の受信におけるビート妨害を避ける為、およびマイクロ中継器IF帯への妨害を避ける等の理由により既存のチャンネル5以外は9, 11チャンネルを割り当てる。

電源供給については2kmの新設受電線路により、商用電源の受電が可能である。

b) 送信条件

場 所	C°.Prieto 頂上 732m (S 13° 59' 30" W 75° 47' 15")
送信機出力	0.1 kW
チャンネル	5, 9, 11 ch
空中線の構成と型式	4ダイポール・ユニット・ANT 1段1面 2段2面
鉄塔の型式と高さ	自立式45m (マイクロ中継局用45m 20m高に取付)
空中線利得	12 dB
給電線損失	0.7 dB
E・R・P	1.35 kW

c) 電源の種類

商用電源

d) 空中線の指向性

Fig 6-8

e) 放送区域図

Fig 1-7

11) AREQUIPA

a) Arequipa の送信地点の選定には次の条件を満たす必要性が大いにある。

(i) Arequipa 市街地を問題なくカバーする。

(ii) 大規模な灌漑開拓事業の行われている Majes, Joya 地区をサービスエリアとする。

(iii) Camana, Punta de Bon Bon, Mollendo 地区へなるべく中継段数を少なく放送波中継が出来る。

現在 Arequipa 市内に置かれている既設局の条件においては i) の条件は充分満足するが、ii) iii) の条件を満足させるには困難性が多い。

この3つの条件を満たす送信候補地点として、

Señal Cortaderas が机上検討において考えられた。

現場調査の結果、下記のように予想された問題点が解消された。

(i) Arequipa 市内に受信不良地区が発生する可能性はほとんどないことが判明した。

(ii) 送信所の建設条件のうち、道路、電力供給の問題点は、既設道路 2 Km 改修、新設道路 5 Km、受電線路 7 Km 新設により可能となった。

この点に関して経費がかさむ問題については、Majes, Joya 地区の直接サービスが可能である点、Camana, Punta de Bon Bon, Mollendo 地区へ 2 段程度の放送波中継でサービス出来る点を、別の方法で実現する場合の経費に比較すれば、はるかに安価であるというメリットがある。

送信機出力と送信アンテナの構成はサービス・エリアのフリンジ地区の電界強度と下位局への中継の為のための必要電界強度により決められた。

サービス・エリアが広大であり、将来下位局が数多く考えられること、さらに受電線路がかなり長く受電事故の不安が考えられる点で非常用発電機を設置する必要がある。

b) 送信条件

場 所	Señal Cortaderas 3,292m地点 (S : 16°17' 57" , W : 71°35' 49" ,)
送信機出力	1 kW
チャンネル	2, 6, 7 ch
空中線の構成と型式	4ダイポール・ユニット・ANT 4段 2面
鉄塔の型式と高さ	自立式 20 m
空中線利得	13.4 dB
給電線損失	0.4 dB
E・R・P	20 kW

e) 電源の種類

商用受電とするが、放送区域が広大であり、受電線が長く雨期に落雷による受電障害も考えられるため、自家発電装置を設置する。

d) 空中線の指向性

Fig 6-9

e) 放送区域図

Fig 1-10

12) MOQUEGUA

a) 現在チャンネル7で送信中の既設テレビ中継放送所の送信地点を中心に検討を行った結果、その地点 (C°. Botiflaca 3,250m高地) が次の理由で優れているという結論が得られた。

(i) Moquegua 市街地の大部分とその周辺部落、Botiflaca 銅鉱山用住宅地区、Torata 地区の一部等の広いサービス・エリアを有する。

(ii) 将来、ILO地区に中継放送局を建設する条件において、途中で1ヶ所の小電力中継用固定局を置くだけの比較的良い条件で中継が可能となる。

(iii) 道路、電力供給で既設のものが利用可能であり、敷地も十分あり建設条件はきわめて優れている。

送信機出力と送信アンテナの構成はMoquegua 周辺のサービス・フリンジ地区の電界強度及び将来予定されているILO地区への中継用固定局に中継可能な電界強度で決定された。

使用チャンネルは既設の中継放送所のチャンネルに合わせてハイ・チャンネルにより構成されるのが望ましい。

b) 送信条件

場 所	C°. Batiflaca 3,250m高地 (S: 17°04' 06", W: 69°47' 23",)
送信機出力	0.03 kW
チャンネル	7, 9, 11 -印は既設局
空中線構成と型式	4ダイポール・ユニット・ANT 1段1面
鉄塔の型式と高さ	自立式 15 m
空中線利得	10.8 dB
給電線損失	0.4 dB
E・R・P	0.33 kW

c) 電源の種類

商用電源

d) 空中線指向性

Fig 6-10

e) 放送区域図

Fig 1-10

13) TACNA

a) Tacna 地区には現在2つの放送局がまったく異なる送信所立地条件および運用条件でテレビ放送を行っているが、いずれの局も Tacna 市街地以外の周辺の集落を充分カバーしていない。

今回の調査においては Prov. Tacna 全域を1つの送信所でカバー出来る地点の検討を行った。その結果 Tacna 市街地南東の C°. Arunta の稜線上 (標高 750m) の地点がその条件をほぼ満たすことが確認された。しかし、チリー国境検問所周辺については2回以上はかなり平坦な地形による回折現象があり、大きい回折損失をうけ十分な受信は期待出来ない。この現象は Tacna 市街地周辺に送信所が設定される条件においては同様に現われる。送信機出力および送信アンテナの構成はサービス・エリアのフリンジにおける受信電界強度の確保によって決定され、将来 Tarata 地区へ放送網を広げる点にも考慮が払われている。又使用チャンネルは2つの既設放送局、チリーから伝搬してくる潜在電界の存在で既設局と同じロー・チャンネル

を割りあてることが出来ず、ハイ・チャンネルとなった。

建設条件としては道路の新設 5 Km、電力線新設 1 Kmが必要である。

b) 送信条件

場 所	C°.Arunta 750m 高地 (S 18° 01' 32" W70° 13' 37")
送信機出力	0.03kW
チャンネル	2, 4, 7 ch -印は既設局
空中線の構成と型式	4 ダイポール・ユニット・ANT 2段1面, 3段1面, 1段1面
鉄塔の型式と高さ	自立式 20m
空中線利得	12.5 dB
給電線損失	0.5 dB
E・R・P	0.475kW

c) 電源の種類

商用電源

d) 空中線の指向性

Fig 6 - 1 1

e) 放送区域図

Fig 1 - 1 0

14) AYACUCHO

a) 机上検討および現地調査においては、1つの送信所により Ayacucho 市街地およびその周辺 30～50 Km の範囲内に散在する諸集落をサービス出来る地点を探すことに重点をおいた。机上検討の結果、Señal Molinoyoc がその条件を満たす可能性があったが、現地調査において下記の悪条件が判明し、不相当と判断した。

(i) Ayacucho 市街中心地の受信品位に問題点が多い

(ii) 新設道路を岩盤等の極めて悪い条件のもとで 10 Km も造成する必要があり、多大な費用がかかる。

(iii) 電力供給が商用電源を利用する場合 10 Km 以上の送電が必要となり、発電機による場合も負荷容量がかなり大きい等により費用がかさみ、大きな保守量が必要となる。

この結果、サービス・エリアはAyacucho市内およびQuinua, Huamangilla地区に限定されているが、建設条件が極めて優れたC°. Acuchimai (Ayacucho市内の小さな丘)送信点を選定した。C°. Acuchimai の頂上には比較的平坦で、山すその受信条件を悪くしないためと、付近にあるラジオ送信所、十字架等の影響を避けるため、送信鉄塔高を30mとした。近接のラジオ送信所の映像信号への妨害は十分留意して設計されねばならない。

送信機出力および送信アンテナの構成は主にQuinua, Huamangilla 地区等のフリンジ地区の電界強度の確保によって決められた。Ayacucho 市に次ぐ大きな人口を有するHuanta 地区については町に比較的近い地点に中継放送所を建設することによって容易にサービスが可能と推定され、他の諸集落については将来前記のSeñal Molinoyoc に中継用の固定局を設置することにより放送網を広げることが可能と推定される。

b) 送信条件

場 所	C°. Acuchimai 頂上 2,850 m (S : 13°10' 06" , W : 74°13' 12")
送信機出力	0.1 kW
チャンネル	2, 4, 5 ch
空中線の構成と型式	2ダイポール・ユニット・ANT 2段2面 1段2面
鉄塔の型式と高さ	自立式 30 m
空中線利得	5.7 dB
給電線損失	0.5 dB
E・R・P	0.33 kW

c) 電源の種類

商用電源

d) 空中線の指向性

Fig 6 - 1 2

e) 放送区域図

Fig 1 - 8

15) CAJAMARCA

a) 送信条件決定の経緯と理由

Cajamarca 地区は、ほかの地区に比し、人口が比較的分散している地区であり、送信候補地点の選定にあたっては、これら世帯の散在している地区へのサービスも含め、考慮することが好ましいが、当面は経済効率を考慮し、電力普及率の高い市街地へのサービスを優先的に取り進めることが好ましい。

世帯散在の地区を含め広域サービスを行う場合は、その地区で、比較的高い山、丘陵等を選ぶ必要があるが、道路・電力線・送信機規模・建設後の保守運用など、かなりの費用を要することを充分考慮する必要がある。

さらに、山岳地帯で広域サービスを行う場合は、サービス地域が拡大される反面エリア内で部分的に電界不足となる場所が生ずる。

このように、建設時および建設後の費用と、一般家庭の電力普及率の両者を考慮すると、広域サービスを行うことは、時期的に尚早であり、現時点では、電力普及率の高い Cajamarca 市、およびその周辺部をサービスエリアとすることとし、送信点は Prol. Ayacucho に決定した。

また将来の放送網拡張のため C°. Agopiti を中継予定地点として送信条件を決定するのが適切である。

Cajamarca 市街地には、Inca 時代の遺跡を中心に、文化保護規制区域があるほか、市の東北部に空港があり、航空規制があるので、これらを考慮して、送信所・演奏所の条件を考え、放送区域としては、Cajamarca 市、Los Baños del Inca とし、Jesús も加えたいうで、送信条件が決定された。

b) 送信条件

場 所	Prol. Ayacucho (S : 7°09' , W : 78°00' 30") (G. L. 2,700m)
送信機出力	0.3 kW
チャンネル	9, <u>11</u> , 13
空中線の構成と型式	4 ダイポールユニット ANT 2 段 1 面 1 段 3 面
鉄塔の型式と高さ	自立式、 4 5 m
空中線利得	1 1.4 dB
給電線損失	0.7 dB
E・R・P	3.5 kW

c) 電源の種類

- i 商用電源
- ii 非常用電源を設置する。

d) 空中線の指向特性

Fig 6-13

e) 放送区域図

Fig 1-3

16) HUNUCO

a) 送信条件決定の経緯と理由

Huanuco 地区は、Y字形の河川沿いに、市街地および集落が存在する地区である。これらに対し、できるだけ放送区域が広く、かつ、将来の放送網拡張をも考慮して、送信候補地点を選定することが好ましい。

送信候補点-Marabambaは、河川の合流点付近の台地であり、かつ、放送網拡張にも、非常に好都合な地点である。

この地区は、目下10万分の1、20万分の1などの地図の作成が行われておりこれを入手することが出来なかった。したがって放送区域、送信規模などは、伝搬試験のデータにもとづいて決定された。

また、将来の放送網拡張を検討する場合には、地図の完成をまたないと決定出来ない要素もあるが、前述のように、伝搬試験をもとにして、その可能性の検討を行った。

送信規模は、将来の放送網拡張のための中継予定地点において十分な電界強度が得られるよう決定し、パターンは、西北方向の谷間に対するサービスをも考慮したうえで決定された。構築物は市の東北方向にある空港の、航空規制を考慮する必要がある。なお、文化財保護規制はない。

放送区域はHuanuco市、St. Maria del Valle, Tomaiquichuaおよび、Conchamarcaの一部である。

b) 送信条件

場 所	Marabamba (S (不明), W (不明)) G. L, 2,010m
送信機出力	0.3kW
チャンネル	7, 9, 11

空中線の構成と型式	4ダイポールユニットANT 1段3面
鉄塔の型式と高さ	自立式、15m
空中線利得	5.9 dB
給電線損失	0.35 dB
E・R・P	1.6 kW

c) 電源の種類

i 商用電源

ii 商用電源不安定のため、自家発電源を併用する。

d) 空中線の指向特性

Fig 6-14

e) 放送区域図

Fig 1-5

17) CERRO de PASCO

a) 送信条件決定の経緯と理由

C°. de Pasco 市は、4,000m以上の高地にあり、市街は、新旧の2地区で構成されている。その間に、鉱山(露天堀)があり、大きな凹地となっている。また、丘陵地が、市街迄張り出している。送信候補地点としては、現在建設が進められているマイクロ中継点(C°. Jaital)が、道路・電源の点では有利な条件を備えているが、反面前述の丘陵地が、市街の大部分に対してシャド-をつくることとなるため好ましくない。

放送区域は、新旧二市街地のほかVicco、Tinyahuarco等を含めることとし、西北への放送網拡張をも考慮して、市街地周辺部の丘陵Cerro Uliachinに送信候補地点を選定し、送信規模が決定された。

機器設計にあたって、4,000mの高地であるため、気圧の低下に伴う機器冷却効率の低下等を考慮する必要がある。

文化保護規制、航空規制はいずれもない。年間平均気温は4℃(最低記録は-5℃)、平均降雨量は76.5mm(最高月間平均は194mm)である。

b) 送信条件

場 所	Cerro Ulichin (S : 10°41' , W : 76°16') G. L. , 4,440m
送信機出力	0.3 kW
チャンネル	8, 10, 12
空中線の構成と型式	4ダイポールユニットANT 2段2面 1段1面
鉄塔の型式と高さ	自立式 15 m
空中線の利得	11.4 dB
給電線損失	0.35 dB
E・R・P	3.86 kW

c) 電源の種類

商用電源

d) 空中線の指向特性

Fig 6 - 15

e) 放送区域図

Fig 1 - 5

18) HUANCVELICA

a) 送信条件決定の経緯と理由

Huancavelica 市は、両側が切立った谷間にある市街地で、その周辺に送信点として利用できる山、丘が得がたく、またサービスエリアも市街地に限られるため、市街地または、市街隣接地からの送信が最も好ましい。

送信候補地点は、将来の放送網拡張を考慮するほか、この地点の住居が、比較的密集しているため、敷地の入手がむずかしいので、市街隣接地に決定された。

現在、マイクロ回線端末局を建設中であるが、現計画では電話チャンネルのみであるので、TV局の開設時には、これを容易にTV回線としても使用できるように配慮しておくのが好ましい。

b) 送信条件

場 所	Terreno Cercano a la Piscina Baño Termal (S : 12°47' , W : 74°58') (G. L. , 3,690m)
送信機出力	0.01 kW
チャンネル	8, 10, 12
空中線の構成と型式	八 木 1 段 1 面 (5 素子) 1 段 2 面 (3 素子)
鉄塔の型式と高さ	自立式 20 m
空中線利得	5.89 dB
給電線損失	0.69 dB
E・R・P	0.033 kW

c) 電源の種類

商用電源

d) 空中線の指向特性

Fig 6 - 1 6

e) 放送区域図

Fig 1 - 8

19) ABANCAY

a) 送信条件決定の経緯と理由

Abancay 市は、洪積層の傾斜地で、すりばち状の谷間にある市街地であり、おもな放送区域は、この谷間に限定される。市街が傾斜した土地にあること、市街東方に河川敷があること、市街北方の山岳斜面に集落が点在していること、さらに、市街の中心が西の方向に拡張される予定であること、などの条件を考慮した上で、送信条件を決定するのが好ましい。

市街東方の丘-十字架のある丘-は、市街北方の山岳斜面および、市街東方の河川敷などが、シャドーに落ち込むので好ましくない。

市街の西方隣接地は、上記諸条件、および将来の放送網拡張の中継予定地点 (Inca Picula) としても好ましい条件を備えた場所であり、送信候補地点として選定された。また送信空中線高は、市街東方の河川敷へのサービスを考慮して決定された。

b) 送信条件

場 所	Terreno vecino de ENTEL (S : 13°38' , W : 72° 53') (G. L, 2,410m)
送信機出力	0.03KW
チャンネル	8, 10, 12
空中線の構成と型式	スーパーターンススタイルANT 2段
鉄塔の型式と高さ	自立式 50m
空中線利得	3.0 dB
給電線損失	1.6 dB
E・R・P	0.041 kW

c) 電源の種類

i 商用電源

ii 商用電源不安定のため、自家発電電源を併用する。

d) 空中線の指向特性

Fig 6-17

e) 放送区域図

Fig 1-9

20) CUZCO

a) 送信条件決定の経緯と理由

Cuzco地区の放送区域は、Cuzco市街地、東南東にのびる谷間、および西北西の高原地帯の一部を対象とするのが好ましく、また、同時に送信条件決定にあたってはCuzcoの市街が、西方斜面に拡張していることも考慮する必要がある。

将来の放送網拡張は、東南東および西北西の二方向について考えるのが好ましい。

市街西方の山岳 (C°. Alcopunco) を送信候補点とする場合は市街西方斜面の大部分がシャドーに落ち込む問題があるほか、市街との高度差が600mほどあり道路・電力線の新設などに多額の費用を必要とするなどの難点があるので、送信候補地点として不適當である。

送信点として市街西方の丘陵 (C°. Picchu) は、建設時の条件、西北西方向への放送網拡張の可能性などを主として考慮した上で、決定された。なお、西北西方

向の高原地帯は、将来において放送網拡張が必要とされる地区であり、将来の中継予定地 Huarcocondo 東南の山は、この候補地点から見通しとなる。

また、東南東方向に対しては、マイクロ中継所のある、C^o. Jagallacta が、完全な見通しとなっている。

Cuzco 市およびその周辺部には、Inca 時代の遺跡が多く、文化保護規制があるほか、市の東南方向に空港があり、航空規制がある。このため演奏所・放送所の設置場所選定にあたっては、関係機関と密接に連絡をとることが必要である。

この地区の放送区域は Cuzco 市、San Sebastian, San Jeronimo, Saylla, Oropesa, Poroy および Cachimayo などが含まれる。

b) 送信条件

場 所	Cerro Picchu (S : 13°30' , W : 71°59' 32") G. L, 3,630m
送信機出力	0.3 KW
チャンネル	7, 9, 11 ANT
空中線の構成と型式	4 ダイポールユニット 1 段 2 面
鉄塔の型式と高さ	自立式 15 m
空中線利得	8.5 dB
給電線損失	0.35 dB
E・R・P	1.95 KW

c) 電源の種類

I 商用電源

II 放送区域が大きいので、自家発電電源を併用する。

d) 空中線の指向特性

Fig 6-18

e) 放送区域図

Fig 1-9

A LIST OF TRANSMITTING SYSTEM

Zone	Transmitting power (kw)	Disposition and type of antenna	Type and height of tower	Type of electric energy	Connection system of program transmission
Iquitos	0.1	S.T. 2 stages	Wire supported 100m	Commercial and engine generator	Micro wave
Tumbes	0.3	2 DIPOLE UNIT (LcH) 4 DIPOLE UNIT (HcH) 1 stage, 3 panels	Independent 35m	Commercial	Same location with studio
Piura	1.0	2 DIPOLE UNIT 2 stages 3 panels 1 stage 1 panel	Independent 100m	Commercial	Same location with studio
Chucayo	1.0	4 DIPOLE UNIT 2 stages 2 panels 1 stage 2 panels	Independent 100m	Commercial	Same location with studio
Trujillo	2.0	4 DIPOLE UNIT 4 stages 1 panel 1 stage 3 panels	Independent 100m	Commercial and engine generator	Same location with studio
Chumbote	0.3	S.T. 2 stages	Common use with existing tower of ENTEL 90m	Commercial	
Huaraz	0.03	YAGI (3 elements) 1 stage 3 directions	Independent 20m	Commercial and engine generator	Micro wave
Lima	10.0	2 DIPOLE UNIT 4 stages 2 panels 1 stage 2 panels	Independent 300m	Commercial and engine generator	Coaxial cable
Ica	0.1	4 DIPOLE UNIT 2 stages 2 panels 1 stage 1 panel	Common use with existing tower of ENTEL 25m	Commercial	Micro wave
Arequipa	1.0	4 DIPOLE UNIT 4 stages 2 panels	Independent 20m	Commercial and engine generator	Micro wave
Moquegua	0.03	4 DIPOLE UNIT 1 stage 1 panel	Independent 15m	Commercial	Micro wave
Tacna	0.03	4 DIPOLE UNIT 3 stages 1 panel 2 stages 1 panel 1 stage 1 panel	Independent 20m	Commercial	Micro wave
Ayacucho	0.1	2 DIPOLE UNIT 2 stages 2 panels 1 stage 2 panels	Independent 30m	Commercial	Micro wave
Pucallpa	0.1	S.T. 2 stages	Independent 40m	Commercial and engine generator	Same location with studio
Cajamarca	0.3	4 DIPOLE UNIT 2 stages 1 panel 1 stage 3 panels	Independent 45m	Commercial and engine generator	Same location with studio
Huanuco	0.3	4 DIPOLE UNIT 1 stage 3 panels	Independent 15m	Commercial and engine generator	Same location with studio
C ^o de Pasco	0.3	4 DIPOLE UNIT 2 stages 2 panels 1 stage 1 panel	Independent 15m	Commercial	Micro wave
Huancavelica	0.01	YAGI 1 panel (5ele's) 2 panels (3ele's)	Independent with pole supporting 20m	Commercial	Same location with studio
Abancay	0.03	S.T. 2 stages	Independent 50m	Commercial and engine generator	Same location with studio
Cuzco	0.3	4 DIPOLE UNIT 1 stage 2 panels	Independent 15m	Commercial and engine generator	Micro wave

1-2-2 演奏所施設

(1) 基本的な考え方

1) 演奏所

演奏所の設置場所は、原則として送信所の候補地が市街地、または近郊のときは送信所と同一の場所に設置し、送信所が市街地からはなれている場合には演奏所を単独に設け、且つ極力 ENTEL-PERU のマイクロ端局の近くに選り相互間の伝送回線の設置が容易になるように考えた。

1-1-3 で述べた主要地区の放送局のテレビスタジオは、番組内容の関係で2室、一般地区の放送局のテレビスタジオは1室とした。

主要地区の放送局の建物と一般地区の建物とは、相互に関連をもたせ、将来放送機能の進展に応じて建物の拡張が容易に行えるように考慮した。

またいずれの建物も、放送局としての機能を十分発揮できるように、各設備および組織間を有機的に連結し、かつ各地域の気象条件を考慮した空気調和設備を設置し機器の運用を好適な条件に置くようにした。

更に、演奏所と送信所が分れていて、近くに適当な屋上または構築物が得られない局所には S T リンク回線の空中線用鉄塔 (20 m) を設けた。

2) 電源設備

各局とも原則的には商用電源を主体とするが、商用電源の安定度に問題のある地区あるいは下位局へ影響を及ぼす恐れのある地区については、自家発電装置を設置した。

自家発電装置の容量は放送を継続するのに必要最低限とし、主要地区に設置される 150 ㎡級のテレビスタジオの分については容量的に考慮していない。

放送設備機器については、電源電圧の安定化をはかるため自動電圧調整器を使用することとした。

3) テレビスタジオ

テレビスタジオは 30 ㎡級と 150 ㎡級の 2 種類とした。

30 ㎡級は出演者の語りが主となり、殆んど動きのないシーンとなるので、照明器具は固定とし、カメラは 1 台とした。副調整室は、Master Control Room の一部を使用する。

150 ㎡級の照明はバトン式とし、使用カメラは 2～3 台とした。

4) Master Control

TV 放送局の中核機能として自局放送所および全国またはブロック地域の放送局へ送出する番組の選択切替を行うのに必要な設備を置き、さらに自局の送信所の監視機器を設置する。

従って、演奏所と ENTEL-PERU マイクロ端局および送信所との伝送回線や TV スタジオからの連絡線など、全て Master Control に集めている。

同期信号発生器は 2 式とし、自局で現用中の同期と無関係に外部信号にロックした全く別箇の同期信号が得られるなど、運用上便利のように考えている。

5) テレシネチェーン

これはフィルムカメラ、16mm フィルム映写機、35mm スライド映写機、マルチプレクサーおよびオベークカード[※]送像装置から構成される。

このオベークカード送像装置を採用することにより、スライド製作に比して、より簡便に規定サイズのステル写真（ポロライドカメラ撮影によるものを含む）や規定サイズのカード上に記載した文字などを直ちにテレビ放送に送出することが出来る。

（※ ここで言うオベークカードとはサイズ 100mm × 125mm、厚さ 0.2mm ~ 0.3mm の厚さの不透明の陽画を言う。）

6) VTR

ここ当面、全国ネットワーク番組の伝送手段として、VTR テープの使用が多いことが推定される。

この重要な VTR の形式の選定に当っては、再生画像の優劣が当然焦点になる訳であるが、Lima 市における番組制作の VTR との互換性も念頭におかなければならない。

選定した VTR を全国の系列局で使用するにより、各局相互間の番組交換が可能となり、番組面での充実が期待でき、かつ磁気ヘッドをはじめとする予備部品の相互流用など効率的な運用が可能となる。

なお一般地区の放送局に設置する VTR はテープによるネットワーク番組再生に備えて、中断なしに送出可能となるように 2 台設置する。

主要地区の放送局においては上記以外に制作番組収録用として、更に 1 台追加し計 3 台を設置することとした。

7) テレビ局外中継車

将来は、全放送局に設置して番組の即時性に対応することが望ましいが、差しあたって北部および南部の主要地区放送局、CHICLAYO, AREQUIPA の 2 局にテレビ局外中継車を設置することとした。

この中継車により、周辺的一般地区放送局の番組制作面を補完するとともに、自局の番組内容を豊かにすることが出来る。

中継車にはカメラ 2 台、VTR、オベークカード送像装置、音声機材、発動発電機などのほか、番組の現場収録用の VTR および番組の同時伝送のための FPU の積載

も含めることとした。

8) フィルム制作設備

フィルムは、現像処理を要することを除けば、カメラが小形、軽量で、且つ編集の容易な点などからニュース報道番組には欠くことの出来ないものであり、主要地区の放送局に整備することとした。

16mmカメラは、小形ハンディ形のもの、撮影と同時に音声録音できる形式の2種類を考慮した。

編集機材は、試写用映写機を含めて最小限のものを置くこととした。

現像設備は、多量の高質な水と薬品を使用するので給水および排水に容易な場所を選定する必要がある。また、薬液からの発生ガスに対して室内換気および排気に十分留意するとともに、薬液の廃棄による環境汚染防止などの対策も講じなければならない。

9) 測定器

良質な画像と音声で聴視者にサービスするためには、常に放送装置を最良の状態に維持しなければならない。このためには測定器は不可欠のものであり、保守運用上、必要最小限度のものを置くこととした。

(2) 局別施設計画

1) 規模別区分

1-1-3で述べたような主旨で施設の規模を、主要地区と一般地区の2種類に大別した。その地区は次のとおりである。

- a) 主要地区
 - IQUITOS
 - CHICLAYO
 - AREQUIPA
 - CAJAMARCA
 - CUZCO
- b) 一般地区
 - PUCALLPA^{※1}
 - TUMBES
 - PIURA
 - TRUJILLO
 - HUARAZ
 - AYACUCHO
 - ICA
 - MOQUEGUA

TACNA
 HUNUCO
 CERRO DE PASCO
 HUANCVELICA
 ABANCAY

c) 設置しない地区 CHINBOTE^{※2}

※1 Pucallpa は県庁所在地以外にあるが現段階においては、Iquitos と Pucallpa 間の TV マイクロ回線の完成時期が明確でないので、演奏所を設置することとした。

※2 Chinbote は県庁所在地以外にある局であるから、演奏所は設置せず TV マイクロ回線を使用して、Huaraz と同じ番組を送出するものとした。

2) 主要地区放送局

a) 建 物

主要地区の建物は、主に次の諸室から構成され、約 1,600m²となる。建物の Layout の例を図 3-1 に示す。

- NO.1 テレビスタジオ
- NO.2 テレビスタジオ (大道具室、機材倉庫などを含む)
- Make up Room
- Rehasal Room
- Master Control Room (Telecine, VTR Room 付属)
- Film Laboratory (Editing Room 付属)
- Transmitter Room (演奏所、放送所を同じ場所に置く場合)
- Office
- 電源関係室
- 建築設備関係室

b) 主な設備

映像、音声の全系統の例を図 5-6 に示す。

○ NO.1 テレビスタジオ (30m²) の主な装置

黒白カメラチェーン (ズームレンズ, 3脚, フリー付き)	1 式
映像切替、音声調整装置	1 式
テープ録音再生機	2 式
円板再生機	2 式
マイクロホン	1 式

照明設備	1 式
映像モニター	1 式
音声モニター	1 式
○ NO. 2 テレビスタジオ (150 m ²) の主な装置	
黒白カメラチェーン (ズームレンズ, 3脚, ドリール付き)	2 式
映像切換、音声調整装置	1 式
V T R	1 式
テープ録音再生機	2 式
円板再生機	2 式
マイクロホン	1 式
照明設備	1 式
映像モニター	1 式
音声モニター	1 式
○ Master Control の主な装置	
主調整装置	1 式
同期信号発生器および分配システム	1 式
映像モニター	1 式
音声モニター	1 式
テレシネチェーン	1 式
V T R	2 式
伝送回線機器 (別項参照)	1 式
送信所監視機器 (別項参照)	1 式
○ 測 定 器	
映像周波発振器	1 式
映像掃引発振器	1 式
テレビ試験信号発生器	1 式
広帯域オッシロスコープ	1 式
低周波特性測定器	1 式
真空管電圧計	1 式
回路試験器	2 式
直流電圧電流計	1 式
絶縁抵抗計	2 式
測定台車	1 式

○フィルム制作設備	
16mm撮影機(同時録音付き)	2式
照明器材	1式
試写用映写機	1式
編集機	1式
編集機材	1式
フィルム現像機	1式
薬品調合設備	1式
付帯設備	1式
○テレビ局外中継設備	
テレビ局外中継車	1式

3) 一般地区放送局

a) 建 物

一般地区の建物は、主に次の諸室から構成され、約600㎡となる。建物のLayoutの例を図3-2に示す。

- テレビスタジオ
- Master Control Room (Telecine & VTR Room 付属)
- Transmitter Room (演奏所, 放送所を同じ場所におく場合)
- Office
- 電源関係室
- 建築設備関係室

b) 主な設備

映像, 音声の全系統の例を図5-7に示す。

○テレビスタジオ(主要地区のNO.1 TVスタジオ(30㎡)と同じ)	
○Master Control	
主調整装置	1式
同期信号発生器および分配システム	1式
映像モニター	1式
音声モニター	1式
テレシネチェーン	1式
VTR	2式
伝送回線機器(別項参照)	1式
送信所監視機器(別項参照)	1式

○測定器（主要地区の測定器と同じ）

4) 局別整備状況

今回の対象18局の整備状況を表に示す。

局別整備状況

No	州名	局名	14分	送信所との関係	建		物		送電ノ電機ノ設備	非常電源	30w 150w 増設	1割	プリント	VTR	中継機	フィルム制作	測定器	TV放送用マイク回収機
					一般ノ設備	特殊ノ設備	送電機	送電機										
1	LORETO	IQUITOS	1世分	無	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	検討中
2		PUCALLPA			○	○			○	○							○	計画中
3	TUMBES	TUMBES			○	○				○							○	有り
4	PIURA	PIURA			○	○				○							○	有り
5	LAMBAYEQUE	CHICLAYO	1世		○	○	○	○		○				○	○	○	○	有り
6	LA LIBERTAD	TRUJILLO			○	○			○	○							○	有り
7	ANCASH	HURAZ	分	無	○	○			○	○							○	有り
8		CHINBOTE			深谷所は設置せず(HURAZ局の兼用を中継)													追加整備必要
9	LIMA	LIMA			深谷所は両件対象から除外													有り
10	AYACUCHIO	AYACUCHO	分	無	○	○			ENTEL 併用	○							○	有り
11	ICA	ICA	分	無	○	○			○	○							○	有り
12	AREQUIPA	AREQUIPA	1世	無	○	○	○	○	ENTEL 併用	○							○	有り
13	MOQUEGA	MOQUEGA	分	無	○	○			深谷所 併用	○							○	追加整備必要
14	TACNA	TACNA	分	無	○	○				○							○	有り
15	CAJAMARCA	CAJAMARCO	1世		○	○	○	○		○							○	検討中
16	HUANUCO	HUANUCO			○	○				○							○	計画中
17	PASCO	C.DE PASCO	分	無	○	○			○	○							○	有り
18	HUNCAVELICA	HUNCAVELICA			○	○				○							○	追加整備必要
19	APURIMAC	ABANCAY			○	○				○							○	有り
20	CUZCO -	CUZCO	1世分	無	○	○	○	○		○							○	有り

1-2-3 番組伝送施設

(1) 序

ここでは、マイクロウェーブ端局-テレビスタジオ-テレビ送信所間に建設されるテレビ番組伝送のための施設（以下、リンク回線と称する。）と、ペルー国の幹線マイクロウェーブ・システム（以下、幹線マイクロウェーブ・システムと称する。）のうち、本テレビ放送網計画に関する施設について検討を行う。

(2) リンク回線の伝送方式

リンク回線に使用できる伝送システムとしては、マイクロウェーブ・システムと同軸ケーブル・システムの両方式が考えられる。何れも、CCIR, CCITTの勧告する伝送特性を満足する。

リンク回線に、マイクロウェーブ・システム、同軸ケーブル・システムのいずれを採用するかを決めるには、建設・保守・運用についての容易性と経済性を検討して決める必要がある。両者の優劣について比較すると次のとおりである。

1) 建設費

初期建設費について両者を比較すると、マイクロウェーブ・システムの場合には、区間距離に殆んど関係ない。一方、同軸ケーブル・システムの建設費は距離に比例する。短距離区間では、同軸ケーブル・システムが有利であり、長距離区間ではマイクロウェーブ・システムが有利である。

2) 増設の難易

マイクロウェーブ・システムは、増設の必要が生じた都度、容易に増設することが可能である。一方、同軸ケーブル・システムでは、改めて、道路の掘削、ケーブルの布設を行う必要があり、多額の費用を必要とする。これを避けるために、将来の需要を見込んだケーブルを布設するとか、将来、別のケーブルを容易に増設するためのダクトを埋設する等の方法がとられている。

3) 将来の都市の形態

将来、高層ビルが多数建設されることが予想される都市でのマイクロウェーブ・システムの建設は、見通しや干渉についての問題が生ずる。一方、交通量の多い都市での同軸ケーブルの工事は、支通渋滞の原因となる。このため、交通量の少ない夜間に工事を実施するとか、迂回交通路を設ける等の方法が採用されるので、建設工事の費用は割り高となる。

4) 保守・運用の容易性

マイクロウェーブ・システム用機器も、同軸ケーブル用機器も、回路設計の向上、部品の信頼度向上から、機器の信頼度には大差がない。しかし、マイクロウェーブ・

システムでは無線周波数を使用するので、使用機器の種類が多くなる。同軸ケーブル・システムに比較して、保守者は多くの機種の手扱いに熟知する必要がある。

5) 故障の頻度と継続時間

マイクロウェーブ・システムでは、多種類の機器を使用していること、フェージングによる雑音増加が生ずることから、回線品質の劣化する頻度が多い。

しかし、継続時間は短い。一方、同軸ケーブル・システムでは、回線品質は安定しているが、故障が発生すると、回復するまでに長時間を要する欠点がある。

(3) 同軸ケーブル・システム

同軸ケーブルは平衡ケーブルに比較すると、高周波数帯での漏話が少なく、また伝送損失が小さい等の優れた特性を持っている。このため、低周波数帯での漏話特性を改善する方法を講じて、広帯域信号の伝送に広く使用されている。

1) テレビ信号の伝送方式

同軸ケーブルを使用してテレビ番組を伝送する方法として、同軸ビデオ方式と残留側帯波(V.S.B)方式がある。短距離区間でのテレビ番組伝送には、同軸ビデオ方式が一般に採用されているので、本計画でも同軸ビデオ方式を提案する。

2) 同軸ケーブルの種類

同軸ケーブルには、外径9.5mm/内径2.6mmの標準同軸ケーブルと、外径4.4mm/内径1.2mmの細心同軸ケーブルがある。後者は前者に比較すると、値段は安いですが、伝送損失は大きい。テレビ番組伝送を行う場合、伝送距離が長くなると中間中継所の設置が必要である。中間中継所の挿入間隔と、使用可能な最大伝送距離は次のとおりである。

標準同軸ケーブル：中継所間隔	9 km
適用距離	2.7 km
細心同軸ケーブル：中継所間隔	4 km
適用距離	1.2 km

中間中継所の設置は、電力き電、定期点検、保守等の面から問題が生ずるので、本計画では、中間中継所の設置を要する区間での同軸ケーブル方式の使用は考慮しないこととした。

3) 同軸チューブ数

同軸チューブ数は、伝送されるテレビ番組の数により決まる。本計画では、次の理由から、2チューブからなる同軸ケーブルの使用を計画している。

a) 幹線マイクロウェーブ・システムは、現在現用1システムと予備1システムから構成される。将来TV番組伝送専用のマイクロウェーブ・システムが増設されても

TV番組の伝送に使用できるのは、最大予備システムを含めて2システムである。

b) 現在、多くの都市でテレビ放送局が運用されているが、本計画に、これらのテレビ放送局用リンク回線を含める必要がない。

c) 2チューブ同軸ケーブルの建設により、下記に示すテレビ番組の送信と受信が可能である。

同時に、2番組を送信または受信できる。

同時に、1番組を送信しながら1番組を受信できる。

1番組を単独に送信または受信できる。

d) 1チューブが故障しても、残りの1チューブを使用して重要な放送を行うことができる。

(4) マイクロウェーブ・システム

マイクロウェーブ・システムは、超多重電話信号の伝送とテレビ番組の伝送に広く使用されている。リンク回線にマイクロウェーブ・システムを本計画に適用するために、次のことを考慮した。

1) 変調方式

幹線マイクロウェーブ・システムにFMが使用されているので、リンク回線にもFM方式を使用する。

2) 幹線マイクロウェーブ・システムの接続

本計画では、テレビスタジオのほとんどが幹線マイクロウェーブ・システムの端局所在地に建設されること、幹線マイクロウェーブ・システムにテレビ番組の変調器復調器が含まれていること、幹線マイクロウェーブシステムとリンク回線の事業者が別の組織であることを考慮して、ビデオ周波数帯で信号の送信・受信を行う。

3) 無線周波数

無線周波数の選定は、ITUの無線周波数に関する規則、既設設備との干渉、伝播特性、機器回路の安定度等を考慮に入れる必要がある。

ペルーでの幹線マイクロウェーブ・システムに使用されている周波数は、Piura-Arequipa マイクロウェーブ・システムに2GHz帯、NECが工事中の幹線マイクロウェーブ・システムに6GHz帯、衛星通信システムに4GHz帯と6GHz帯が使用されている。CCIRの勧告によると、2GHz帯、4GHz帯、6GHz帯、7GHz帯、8GHz帯、11GHz帯等が広帯域信号の伝送用に使用される。これらのうち、低い周波数帯の伝播特性は、高い周波数帯の伝播特性に比較して安定であるので、多中継を必要とする長距離回線には低い周波数帯の使用が好ましい。計画中のリンク回線は、最長約20kmであること、計画中の地域での降雨量はそれ程多

くないことを考慮すると、他のマイクロウェーブ・システムとの間に干渉が生じない11GHz帯の使用が望ましい。11GHz帯は既に多くの国で使用されており、機器の安定度について心配はない。11GHz帯では、小さなアンテナの使用が可能となるので、鉄塔に与える静荷重、風圧荷重は小さくなる。

4) 無線機の数量

リンク回線上に伝送されるテレビ番組は、Limaから地方都市に向けたものが殆んど時間を占めることになるであろう。しかし逆方向の伝送も可能であらねばならないので、マイクロウェーブ端局とTVスタジオ間には、2ウェイの伝送が可能であるような機器を建設する。

リンク回線に使用する無線機の安定度は高く、故障の頻度は少ないことを考慮して、各リンクには、予備機を設置しないこととし、予備パネルを数ヶ所に分散して持つこととする。予備パネルには、総てのリンク回線用機器に共通使用が可能なものと、個々の機器の無線周波数に合わせて用意するものがある。

本計画のリンク回線は、離れた地域に建設され、相互に干渉することがないので総てのリンク回線に同一の無線周波数を使用することができるので、予備品の種類は少くなり、経済的に予備品を準備することができる。

(5) 個々のリンク回線の伝送方式

前述したように、長距離区間ではマイクロウェーブ・システムの使用が有利であり短距離区間では同軸ケーブルシステムの使用が有利である。適用の限界距離は条件により異なるが、それぞれの条件を次のとおりとしたとき、

テレビ番組の常時2方向に伝送する場合：	約2Km
テレビ番組を常時1方向に伝送する場合：	約1.4Km

となる。

条 件

マイクロウェーブ・システム

- a) 既設の鉄塔上にリンク回線用アンテナの取付けが可能である。
- b) 既設の電源設備からリンク回線用機器に、電源の供給が可能である。
- c) リンク回線用機器は現用機のみを建設する。予備品はパネル予備とし、集中保管する。
- d) 保守要員は特別に配置せず、スタジオ機器、テレビ放送機器の保守要員が兼ねる。
- e) 測定器は大きな局に集中して保管する。

同軸ケーブル・システム

- a) 同軸ケーブルは2チューブとし、介在心線を若干対数含む。
 - b) 既設の電源設備からリンク回線用機器に電源の供給が可能である。
 - c) 建設する機器は現用機のみとし、予備機は含まない。予備品はパネル予備とする。
 - d) 保守はスタジオ機器、テレビ放送機器の保守要員が行う。
- 以上から、各区間に適用すべき伝送方式を求めると下記のとおりとなる。

各 区 間 の 伝 送 方 式

地 名	距 離 (km) 無線/ケーブル	適 用 方 式
1. IQUITOS		
スタジオ送信所	3.5/4.0	マイクロウェーブ・システム
2. PUCALLPA		
マイクロウェーブ端局と同一場所に、スタジオと送信所が建設される。		
3. TUMBES		
マイクロウェーブ端局 —スタジオ・送信所	0.7/1.1	同軸ケーブル・システム
4. PIURA		
マイクロウェーブ端局 —スタジオ・送信所	3.7/4.5	マイクロウェーブ・システム
5. CHICLAYO		
マイクロウェーブ端局 —スタジオ・送信所	2.7/3.0	マイクロウェーブ・システム
6. TRUJILLO		
マイクロウェーブ端局 —スタジオ・送信所	1.3/1.5	同軸ケーブルシステム
7. HUARAZ		
マイクロウェーブ端局 —スタジオ	0.2/0.2	同軸ケーブルシステム
スタジオ送信所	2.2/3.5	マイクロウェーブ・システム
8. CHIMBOTE		
マイクロウェーブ端局 —送信所	0.3/0.3	同軸ケーブルシステム

9.	AYACUCHO			
	マイクロウェーブ端局	0.1/0.1		同軸ケーブル・システム
	ースタジオ			
	スタジオー送信所	1.7/2.2		マイクロウェーブシステム
10.	I C A			
	マイクロウェーブ端局	0.1/0.1		同軸ケーブル・システム
	ースタジオ			
	スタジオー送信所	1 0.0/		マイクロウェーブシステム
11.	AREQUIPA			
	マイクロウェーブ端局	0.1/0.1		同軸ケーブル・システム
	ースタジオ			
	スタジオー送信所	1 0.0/		マイクロウェーブ・システム
12.	MOQUEGUA			
	マイクロウェーブ端局	0.05/0.05		同軸ケーブル・システム
	ースタジオ			
	スタジオー送信所	2 1.0/		マイクロウェーブ・システム
13.	TACNA			
	マイクロウェーブ端局	0.5/0.5		同軸ケーブル・システム
	ースタジオ			
	スタジオー送信所	2.0/3.0		マイクロウェーブ・システム
14.	LIMA			
	スタジオ、送信所が市内に建設されるという条件の下に、同軸ケーブル・システムの採用を考慮する。			
15.	CAJAMARCA			
	マイクロウェーブ端局の建設が確定していないので、リンク回線建設は保留する。			
16.	HUANUCO			
	マイクロウェーブ端局	2.0/2.2		マイクロウェーブ・システム
	ースタジオ・送信所			
17.	CERRO DE PASCO			
	マイクロウェーブ端局	0.18/0.3		同軸ケーブル・システム
	ースタジオ			
	スタジオー送信所	3.8/		マイクロウェーブ・システム

18. HUANCVELICA

マイクロウェーブ端局 0.45/0.5 同軸ケーブル・システム
 スタジオ・送信所

19. ABANCA

マイクロウェーブ端局 0.05/0.05 同軸ケーブル・システム
 スタジオ・送信所

20. CUZCO

マイクロウェーブ端局 0.3/0.35 同軸ケーブル・システム
 スタジオ
 スタジオ送信所 3.5/ マイクロウェーブ・システム

(6) マイクロウェーブ・リンク回線

上記(5)に示すように、リンク回線の区間長には、かなりの差がある。マイクロウェーブ・システムの場合には、区間長によってランダム雑音が異なる。どの程度の雑音となるか、計算例を次に示す。

CCIRはTV番組を伝送するマイクロウェーブ・システムのランダム雑音を勧告しているが、USA、カナダ方式の場合の勧告値は次のとおりである。

任意の1ヶ月の0.1%の期間：評価値48 dB以上

1% # # 56 dB

20% # # 60 dB

上記勧告値は、標準疑似回線に対するものであるから、10 Kmの距離の場合に換算し、かつ、無評価値で示すと、61.8 dB, 69.8 dB, 73.8 dBとなる。

無評価ランダム雑音は次式より求まるので、ノイズフィギュア=8 dB, 画信号の周波数帯域=5.6 MHz, 公称最高周波数=4 MHzのときの無評価ランダム雑音を求める式は簡単となる。

$$S/N = 10 \log \frac{Pr}{KTF} \cdot \frac{3 Sp^3}{fc^3} \text{ (dB)} = 115.5 + [Pr] \text{ (dB)}$$

区間距離10 Kmの場合、-38 dBm程度の受信機入力確保はそれ程困難ではない。この場合のS/Nは115.5+[-38]=77.5 (dB)となるので、CCIRの勧告よりも良好の特性となる。

マイクロウェーブ・システムを適用するリンク回線の最長区間長は Moquegua のリンク回線で、約20kmの区間長であるが、上記の計算例より推定すると、CCIRの勧

告を満足するものと言えよう。

各リンク回線に使用する主要機器の一例を示すと、下記のとおりである。

区 間 長	送 信 出 力	空 中 線
1.7km ~ 3.7km	250mW	直 経 1.2m
10.0km ~ 21.0km	250mW	直 経 1.8m

なお、Moquegua では、反射板の使用が考慮されているが、その大きさは約16平方メートルである。

(7) 幹線マイクロウェーブ・システム

幹線マイクロウェーブ・システムの建設が、ENTEL-PERUによって進められているが、テレビ放送網の建設のために、次のことを考慮する必要がある。

1) MOQUEGUA , HUANCVELICA , ABANCAY へのテレビ番組伝送

Moquegua, Huancavelica, Abancayマイクロウェーブ端局には、電話300回線の伝送容量を持つ機器が建設される。これらの機器で、CCIRの勧告する伝送品質を満足させることは困難であり、次の対策が必要である。

a) 第1案 既に建設が完了している機器を、テレビ番組伝送可能な機器と取替える。

電話300回線伝送用に設計したシステムの、マイクロウェーブ中継機のみを取替えたとしても、それ以外の機器の特性が改善されなければ、伝送したTV番組の品質は、CCIRの勧告値を満足するとは言えない。しかし、幸いなことに、3局はスパースシステムであるので、分岐区間の伝送特性が若干CCIR勧告値を下廻ったとしても、幹線区間の伝送品質に、悪い影響を与えることはない。1年間のうちで数回は、これらの局からテレビ番組が送出されることがあるが、この場合に限り、分岐回線の特性が全国へ中継されるテレビ番組に影響を与える。

しかし、幹線の伝送品質はCCIR勧告値を上廻っているので、分岐回線の伝送品質の劣化が生じても問題とならないだろう。工事に際しては、運用中の機器が障害を生じないように注意する必要がある。

b) 第2案 現在の機器に追加して、テレビ番組を伝送する機器を建設する。中継所の電力消費量が増加する欠点はあるが、既設無線機を打合せ用に転用できる利点がある。

c) 第3案 現在のマイクロウェーブ・ルート他に、別のマイクロウェーブ・ルートを建設する方法であるが、多額の費用を要し、好ましくない。

2) HUARAZ へのテレビ番組伝送

Huaraz へのテレビ番組伝送は、NECが建設工事をする幹線マイクロウェーブ・システムとGTEが建設工事をする幹線マイクロウェーブ・システムの両者を經由し

て行われる。両システムはChimbote 端局に収容されるが、Chimbote 端局に建設されるNECの機器は、電話300回線伝送用である。Huarazへテレビ番組を伝送するためには、Chimbote中間中継所とChimbote 端局間に、TV番組伝送可能な機器を建設する必要がある。

本テレビ放送網拡充計画に関する調査を実施している段階で、ENTEL-PERU がChimbote 端局に、テレビ番組の伝送できる機器を建設する意向のあることが明らかとなったが、テレビ放送網工事の完成する以前に、Chimbote 端局とChimbote 中間中継所間のリンク回線が広帯域化されることが必要である。

3) CAJAMARCA へのテレビ番組伝送

Cajamarca へのテレビ番組伝送は、将来建設されるマイクロウェーブ・システムを利用して行われる予定であるので、マイクロウェーブシステムはテレビ番組の伝送可能なものである必要がある。

4) HUANUCO へのテレビ番組伝送

Huanuco へのテレビ番組伝送は、Cerro de PascoからPucallpaへ延長されるマイクロウェーブ・システムを利用して行われるので、このマイクロウェーブ・システムは、テレビ番組の伝送可能な広帯域の伝送容量を持つ必要がある。

5) 映像・音声合成装置

Moqueguaを除く幹線マイクロウェーブ・システムの端局には、映像・音声分離装置が建設され、初期段階では、TV1番組の分岐が可能である。しかしテレビ番組の送信に使用する映像・音声合成装置は、Piuraに1システム、Limaに3システム、Arequipaに2システムが建設されるのみである。将来、地方都市からテレビ番組を送出することを考慮すると、映像・音声合成装置が順次地方都市の中継所に建設される必要がある。

1-2-4 カラー放送

テレビジョン放送は、当初白黒方式で考えられ、世界各国で放送が開始されるや、めざましい発展を示し広く報道、教育、文化などの面に貢献してきた。

その後各国においてテレビジョンに対するカラー化の要望が高まり、現在急速な普及を示している。

ペルー国において、今後カラーテレビジョン放送の実施にあたっては、あらかじめカラーテレビジョン標準方式を決定する必要がある。また、標準方式の決定にあたっては、既設の白黒設備からカラー設備へ移行する際の技術、経済両面での検討が必要と思われる。さらに、採用するカラーフィルムとフィルム処理設備関係の選定、カラー関係機器の運

用保守のため技術者の養成、番組制作面での演出、美術等の研究、白黒受像機に対し割高なカラー受像機の普及対策等検討すべき問題が多い。したがってこれらの諸問題を逐次解決しながら、段階的にカラー放送の実現に努力すべきである。

ペルー国では、現在白黒M方式で放送が行われており、近い将来数多くの放送局が建設され、受像機も相当数普及することが予想される。カラー放送は、その後実現の運びになることが推測されるが、テレビジョン標準方式の選定に際しては、前述の送り側、受け側の状況から、スムーズに移行できるための最良の方式について、国情に合わせて結論を出すべきである。

次に、カラー方式決定の判断材料に資するため、3つのカラー方式について、客観的に比較説明することとする。

(1) 世界のカラーテレビジョン方式

カラーテレビジョン方式は、光と色の性質や肉眼の特性などと共に、エレクトロニクスの技術を駆使して色々な方式が考案された。

現在では、アメリカをはじめ日本、カナダ、メキシコで実施されているNTSC方式、西ドイツ、オランダ、イギリスを中心とするPAL方式、フランス、ソ連を中心とするSECAM方式の3つに集約されている。

これらの3方式はいずれも白黒テレビジョンとの両立性を基本として出発しており、共通点が多い。

2つの色差信号を、映像信号帯域内に設けた副搬送波による伝送方式の違いが、これらのカラーテレビジョン方式の主な相違点である。

しかしながら各国とも、自国の産業、経済、国益などの立場から、相議ることなく、今後とも世界的なカラー方式の統一は不可能と考えられ、これからカラー放送を開始する国は必然的にこれら3方式のなかからいずれかの方式を採用せざるを得ない。

(2) カラーテレビジョン方式の比較

NTSC, PAL, SECAMの3方式は、いずれも良好な送受条件下では満足なカラー画像を再現するが、この良好な条件を得るための総合特性の許容範囲は各方式によって差がある。次にこれらの点を含め3方式の特徴を述べる。

1) NTSC方式

NTSC方式は、両立性がもっとも優れており、白黒受像機でカラー放送を受けたときも視聴者が画質の低下を殆んど感じない。さらにカラー受像機の価格も一番安価にできるなどの特徴から、現在世界的に他の2方式に比し、最も多く普及している。

また伝送系のひずみに弱く、弱点とされた点は、伝送技術の進歩と相まって現在殆んど問題はない。

2) P A L方式

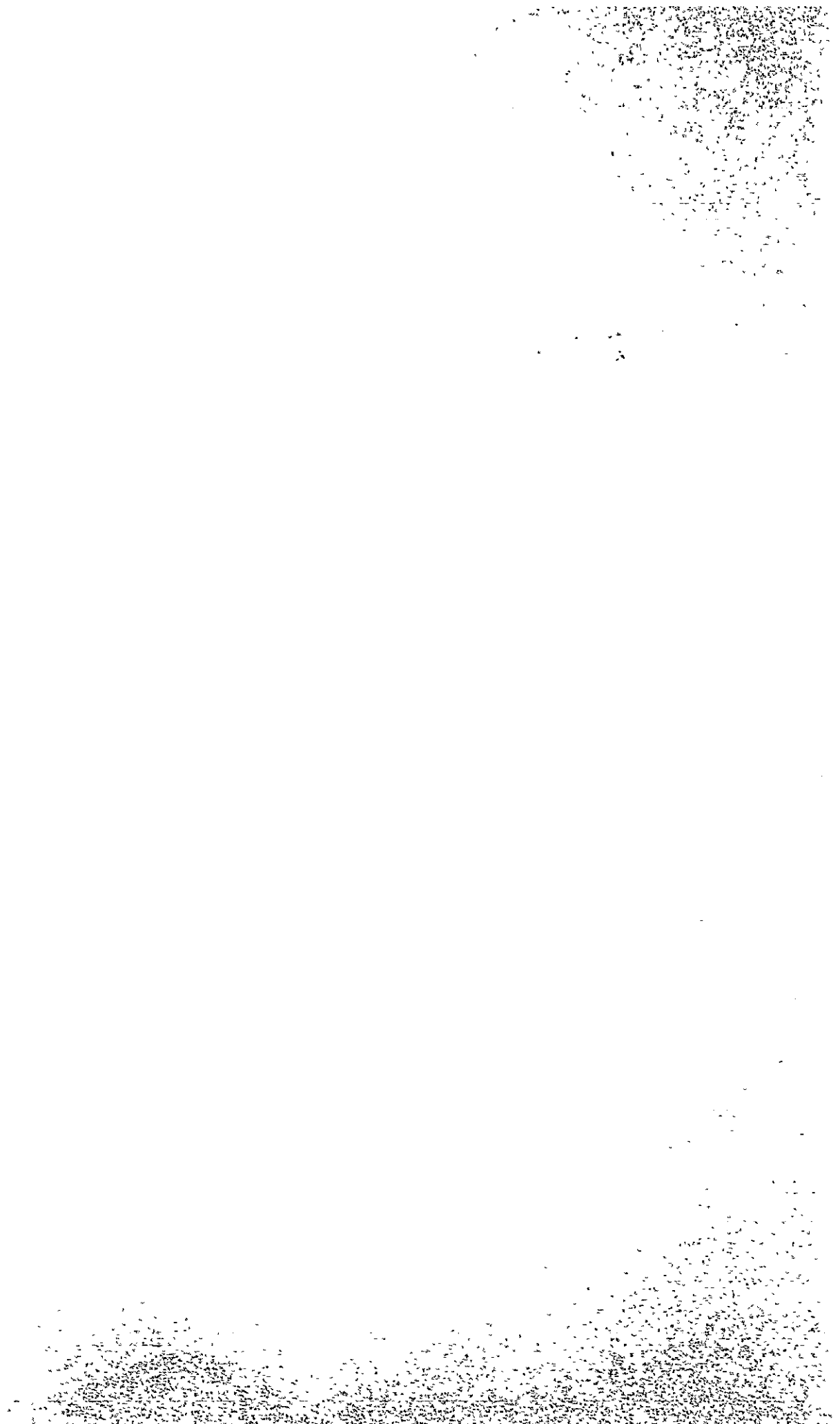
P A L方式は、N T S C方式に比べて伝送系のひずみに対し強い点や、副搬送波位相とバースト位相の相対関係がさほど厳密さを要さないためカメラ切替が容易である点など、送側設備としては技術的に優れた方式であるが、その反面受像機価格は最も高価である。

3) S E C A M方式

S E C A M方式はD G, D Pの非常に悪い伝送路におけるカラー伝送に対してもっとも強く、またV T Rも白黒でよいなどの利点をもっている。

しかしながら、カメラ出力のフェード、特殊効果などはR. G. Bの3チャンネルで行わなければならないため不便であり、白黒受像機に対する両立性も一番劣り、色の垂直解像度も悪い。

第2章 実施計画



第2章 実施計画

本章は建設工事の工程、建設工事に要する諸費用、建設工事完了後の保守・運用に必要とする諸費用、減価償却費について検討したものである。

2-1 実施工程

第2.1表には建設工事の工程が示されている。建設工事は5ヶ年間で完了することにして入札・契約の作業に約1ヶ年間、建設工事に約4ヶ年間で予定している。工事は第1期工事から第4期工事に分かれていて、現在、TV放送局のない都市、国境地域の都市、地方の重要都市の工事を優先的に行うように計画した。Limaについては、国営のTV放送局が現在運用されており、機械の取替えを直ちに行う必要がないことから、第4期工事として計画し中央局の機能を持つ局としての建設が計画されている。

第 2.1 表 建設工事予定表

	第 1 年度	第 2 年度	第 3 年度	第 4 年度	第 5 年度	記 事
機 器 入札・契約	—— —— ——	入札仕様書, 入札工事 —— —— —— 応札書作成 —— —— —— 応札書審査, 契約				
第 1 期工事	—— —— ——	道路, 建物設計契約 —— —— —— 道路建物工事 —— —— —— 機器製作	機器工事			IQUITOS PUCALLPA CAJAMARCA CERRO DE PASCO HUANCAYELICA ABANCAY
第 2 期工事		—— —— ——	建物設計契約 —— —— —— 道路, 建物工事 —— —— —— 機器製作	機器工事		TUMBES AREQUIPA TACNA I C A MOQUEGUA CUZCO HUANUCO
第 3 期工事			—— —— ——	建物設計契約 —— —— —— 道路, 建物工事 —— —— —— 機器製作	機器工事	CHICLAYO HUARAZ PIURA TRUJILLO CHIMBOTE AYACUCHO
第 4 期工事			—— —— ——	道路, 建物設計契約 —— —— —— 道路, 建物工事 —— —— —— 機器製作	機器工事	LIMA

2-2 建設費

本計画のため必要とする建設費総額は10981.7百万円(38,837×10³ US\$)である。なお外貨分は7,033.2百万円(24,873.6×10³ US\$)、内貨分は3,948.5百万円(13,963.4×10³ US\$)であり、第2.2表に示す。工事種別ごとに分類した金額は次のとおりである。

a) 道路、建物の建設費：	3,112.4 百万円
	478.81 百万ソール
	(11,007×10 ³ US\$)
b) 機器の建設費：	7,641.4 百万円
	1,175.56 百万ソール
	(27,024×10 ³ US\$)
c) コンサルティングサービス費：	162.9 百万円
	25.05 百万ソール
	(576×10 ³ US\$)
d) その他の費用：	65.0 百万円
	10.0 百万ソール
	(230×10 ³ US\$)

2-2-1 道路・建物の建設費

道路・建物の建設費が第2・3表に示されている。見積りは次の条件に基づいて行われた。

1) 土地の買収費

計画中の送信所・スタジオ用敷地の買収費は場所により大巾に異なる。しかし見積りに当っては、便宜上均一単価とし、1平方メートル当たり6.5千円、1.0千ソール(23US\$)とした。候補地が国有地の場合は、無償で使用することが可能であるとして、買収費用を計上していない。

2) 道路の建設費

一部の送信所では、アクセス道路の建設が必要となる。アクセス道路は、保守用車輛の通行が可能であると共に、建設工事に際し、工事用車輛の通行が可能であることが好ましい。

建設費の見積りは、ペルーにおけるマイクロウェーブ中継所のアクセス道路建設費を参照して、1km当たり325万円、50万ソール(約1,500US\$)とした。道路補修の費用は、1km当たり100万円、15.4万ソール(約3,540US\$)とした。

3) 建物の建設費

TV送信所建物の構造と仕上げは、電話局またはマイクロウェーブ中継所建物と同程度であることが要求される。見積りは、ペルーにおけるこれら建物の建設費を参考にし、1平方メートル当たり6万円、9,230ソーレス(約212US\$)とした。

TVスタジオ建物の構造は送信所と異なり、高い天井、長い梁を必要とする。また建物の外装、内装にも留意する必要がある。本計画では、スタジオ部分の建築費を1平方メートル当たり10万円、1.54万ソーレス(約350US\$)、一般部分の建築費を1平方メートル当たり、8万円、1.23万ソーレス(約280US\$)として見積った。

なお、スタジオ建築費の中には、冷房・暖房装置の費用が含まれている。

4) 費用の分類

道路・建物の建設に要する費用は、全額内貨を充当するものとして計画した。

2-2-2 機器の建設費

機器の建設費は、鉄塔・放送所機器、スタジオ機器、リンク回線機器、測定器、予備品等の購入に要する費用、保守、運用に従事する技術者の機器操作、修理技術習得の訓練に要する費用である。

但し、リンク回線のうち、マイクロウェーブ端局とTVスタジオ間を結ぶリンク回線とChimboteのリンク回線の工事は、ENTELによって実施されるものとした。なおEN-TELに所属する幹線マイクロウェーブ・システムの改造計画の変更に要する費用については、2-6-1から2-6-7に述べられている。

第2・4表には、建設費が外貨と、内貨に区分して示されているが、外貨は機器の購入海上運搬、建設工事の外貨の支払いに使用するものであり、内貨は、工事現場における労務者の雇庸、工事材料の購入、国内運搬等の支払いに使用される。

機器建設費の合計額は7,641.4百万円、1,175.56百万ソーレス(27,024×10³US\$)で、その内訳は次のとおりである。

外貨：24,528×10³US\$(6,935.5百万円、1,066.97百万ソーレス)

内貨：705.9百万円、108.59百万ソーレス(2,496×10³US\$)

2-2-3 コンサルティング・サービス費

本計画を実施するためのコンサルティング業務の費用である。コンサルティング技術者は、ペルー国関係者に協力して、計画の作成、入札書の作成、応札書の審査、工事管理、竣工検査の立合い等の業務に従事する。第2・1表の機器入札・契約と第1期工事の間は3名の技術者が従事し、第2期工事以降は2名の技術者が従事するものとして計画した。

所要費用は162.9百万円、25.05百万ソールス(576×10³ US\$)で、外貨と内貨の区分は次のとおりである。

外貨：345.6×10³ US\$ ($\frac{97.7}{15.03}$ 百万円ソールス)

内貨：65.2百万円
10.02百万ソールス (230.4×10³ US\$)

2-2-4 その他の費用

本計画に専従する職員の給料・旅費、材料等の費用である。計画の段階から完成までの間、10名の技術者が従事するものとした。

1人当たり130万円、20万ソールス(約4,600US\$)とすると、総費用は65百万円10百万ソールス(230×10³ US\$)となり、全額内貨で支弁する。

2-2-5 年度別投資額

第2・5表には、工事工程に基いて積算した年度別の建設費が示されている。

2-3 保守・運用費

第2・6表には、保守・運用費が示されている。保守・運用費は次の方法で見積った。また総て内貨で支弁するものとした。

2-3-1 給料

放送所、スタジオに配属される職員数が、第6章に述べられているが、ここでは、これら職員のうち、機器の保守・運用に従事する職員の給料が見積られている。職員数は、Iquitos, Chiclayo, Arequipa, Cajamarca, Cuzco では各2名、その他では各1名を予定した。

総ての局が運用に入った場合の1年間の費用は20.93百万円、3.22百万ソールス(約74.6×10³ US\$)である。

2-3-2 道路、建物の保守費

道路の保修・修繕に要する費用は1km当たり10.0万円、1.54百万ソールス(約354US\$) 建物の維持・修繕に要する費用は、1平方メートル当たり200円、30ソールス(約0.7US\$) として見積った。

2-3-3 鉄塔の保守費

鉄塔の保守費は、航空障害標識のための塗装、ボルト締め点検費用が大部分である。再塗装は一定年数ごとに行われるが、各年度に均等配分して計上した。

2-3-4 機器の保守・運用費

機器の保守・運用費は障害修理、消耗品の購入、電力料金支払等の費用である。過去の実績を参照して見積った。

2-3-5 マイクロウェーブ回線の使用料金

テレビ番組を全ての都市で放送するためには、現在工事中の幹線マイクロウェーブ・システムが使用される。

幹線マイクロウェーブ・システムを使用した場合の回線使用料金は未定であるので、現在運用中のマイクロウェーブ・システムに適用されている料金を用い、Lima-Tumbes Lima-Taena, Lima-Ayacucho-Arequipa, Lima-Pucallpaマイクロウェーブ回線を毎日12時間使用するものとして見積った。1年間の費用は842.4百万円、129.60百万ソールズ(約 $2,980.0 \times 10^3$ US\$)となる。

2-3-6 年度別の保守・運用費

第2・7表に示した保守・運用費は、全局が運用に入った場合について見積ったものである。放送開始は順次行われるので、保守・運用費が示されている。

2-4 減価償却費

減価償却費を厳密に求めるには、個々の資産の耐用年数を定めて計算する必要があるが、ここでは、便宜上、建物30年、鉄塔30年、機器10年とした。また定額法を採用し、残存価値をゼロとした。減価償却のための1年間の費用は771.60百万円、118.71百万円ソールズ(約 $2,730 \times 10^3$ USS)である。

2-5 借入金の返済

建設工事の資金を外国からの借款に頼るとすれば、元金の返済と利子の支払いが必要となる。利率を8%/年、5ケ年間据置き後25年間均等払いとすると、年間の返済額は65887百万円、101.36百万ソールズ(約 $2,330.0 \times 10^3$ USS)となる。

2-6 幹線マイクロウェーブ・システムの整備費

1-2-3には、幹線マイクロウェーブ・システムについて改善すべき事項が述べられている。ENTEL-PERUは改善のための検討を行っているが、主要項目次のおりである。

2-6-1 MOQUEGUA, HUNCAVELICA, ABANCAY へのTV信号伝送施設

機器の購入費、工事費を含めて、必要金額はそれぞれ約25.0百万円、3.85百万ソール（約 884×10^3 US\$）の見込みである。

2-6-2 映像・音声合成装置（SVC）の整備

Tumbes, Chiclayo, Trujillo, Ica, Ayacucho, Taenaから、TV信号を幹線マイクロウェーブ・システムに送り出すためには、これらのマイクロウェーブ端局にSVCを設置する必要がある。費用は約8.0百万円、1.23百万ソール（約 28.3×10^3 US\$）の見込みである。

2-6-3 リンク回線施設

マイクロウェーブ端局とスタジオ間の各リンク回線と、Chimboteのリンク回線はENTEL-PERUによって建設されるものとした。所要金額は約138.4百万円、21.3百万ソール（ 490×10^3 US\$）となるであろう。

2-6-4 HUARAZ へのテレビ番組伝送

ENTEL-PERUが、機器メーカーに対して見積りを求めているので、本報告では省略する。

2-6-5 テレビ番組伝送専用マイクロウェーブ・システム

幹線マイクロウェーブ・システムに、第3のマイクロウェーブ・システム即ちTV番組伝送専用マイクロウェーブ・システムを増設するための費用については、ENTEL-PERUが機器メーカーに見積りを依頼しているので省略する。

2-6-6 CAJAMARCA へのテレビ番組伝送

Cajamarca への幹線マイクロウェーブ・システムを建設する際に、テレビ番組伝送可能なシステムを建設すれば、特別な費用は必要ない。

2-6-7 HUANUCOへのテレビ番組伝送

Huanuco への幹線マイクロウェーブ・システムを建設する際に、テレビ番組伝送可能なシステムを建設すれば、特別な費用は必要ない。

2-7 見積りの条件

- a) 見積りは、1974年6月現在の価格を用いて行なわれている。プロジェクトの実施が決定した時点で再度見積りを行う必要がある。
- b) 世界的なインフレーションの影響で、保守・運用費用が上昇するが、ここでは上昇しないものとした。
- c) 本報告書に使用した貨幣の換算は、次の換算レートを用いた。
1 US\$=43.5ソールス, 1 ソールス=6.5円
- d) 番組製作、取材、報道に要する費用は見積りから除いた。

2-8 建設費および事業運営費等の財源

本計画を実施するには、多額の建設資金が必要である。また工事の完了後は、多額の事業運営費、借入金の返済金、減価償却費が必要である。

一般的に言うと、放送事業が公共事業体により行われる場合には、国家財政からの支出や受信料の徴収により運用され、私的企業体により行われる場合には、広告放送料により運用される。

本計画の建設費および事業運営費等は、差し当り国庫交付金を主に、広告料収入を従として運用されるものと推定されるが、国庫交付金については国家財政面からの制約、会計制度上の制約があるので、機動的・弾力的な運営が困難であり、また、企業意識の高揚の面からも問題があるので、十分留意する必要がある。

一方、広告放送収入は、受信機の普及と共に増大するので、有力な財源であるが、ペルーにおいては、民間放送と併存するので、国営放送のための適正な広告方法、広告料金の設定が必要である。

将来については、公共企業体が行う放送事業の場合、多くの国で受信料収入を主たる経営財源としていることを考慮に入れて、十分検討することを希望する。

2-9 投資効果

ペルー政府は、1971年から1975年にわたる国家開発5ヶ年計画を策定し、経済開発と同時に社会、文化の開発を行っている。経済開発については、年平均7.5パーセントの国内総生産の伸びを目標として、鉱業、農業、漁業、工業等に対する投資を計画実施するとともに、地域開発についても積極的に取り組んでいる。

しかしながら、ペルーの広大、複雑な地形は、交通、通信網の整備を困難にし、したがって経済的流通、文化の波及を阻害する要因となっていた。

そのため、経済社会開発を成功させる一つの要件として、交通網の整備に合わせ、電信、電話の整備、拡充について、現在大容量の市外伝送路網の建設を行っている。

本プロジェクトは、電信電話が特定の両者間の情報媒体であるのに対し、マス・コミュニケーションの分野における情報媒体の整備、拡張を行うもので、国家開発5ヶ年計画の一環として実施するものである。マス・メディアとしての放送が、文字のみによる情報媒体たる新聞に対し、聴覚（ラジオ）、聴覚と視覚（テレビ）による情報の伝達はきわめて効果のあるものと言える。特にTV放送においては、同時性、速報性に合わせてダイナミックな画面の動きが効果を上げるだろう。ちなみに日本における調査によると、1日のうち、少しでもテレビジョンを視た人は94パーセントで、1日当りのテレビジョンを視聴する時間が1人当たり約3時間となっている。

情報媒体としてのテレビジョンがいかに効果的であるかが明らかである。

本計画では、全国20主要都市で国営テレビジョン放送局の新設および整備を行うもので計画地域に居住する約650万人の人々が、視聴可能となる。これは、ペルーの全人口約1,450万人の約45パーセントに相当する人が国営放送の受信可能者となることを意味する。一般的に都市居住者の所得は、僻地居住者の所得よりも大きく、知的レベルも高いことを考慮すると、本計画の完成により実質的には視聴可能者の大半をカバーすることになり、効率的な投資効果をもたらすのである。

また、国営放送は、主として学校教育の補充、社会人教育、行政上の広報、医療、保健知識の向上等、民間放送で主番組にできない内容の放送が行われるものと推察される。経済、社会開発を行うに際しては、直接豊富な内容の情報の提供が必要であるが、国営放送は、この期待にこたえることになるであろう。また、長期的観点よりみれば、国民の知的レベルの向上、教養の向上をもたらし、諸産業のより高度な人的資源を提供する基盤となるものであり、政府が意図する経済的發展に絶大な貢献を果すことになるであろう。

2-2表 建設費

金額 区分		外 貨			内 貨			計		
		百万円	百万ソ ーレス	10 ³ US\$	百万円	百万ソ ーレス	10 ³ US\$	百万円	百万ソ ーレス	10 ³ US\$
道路, 建物 建設費					3,112A	47881	11,007	3,112A	47881	11,007
機器建設費		69355	106697	24528	7059	10859	2,496	7,641A	1,17556	27,024
コンサルティング サービス費		97.7	1503	3456	652	1002	230A	1629	2505	576
そ の 他					65	10	230	65	10	230
計	百万円	70332			39485			10,981.7		
	百万ソ ーレス		1082			60742		1,689.42		
	10 ³ US\$			24873.6			13963A	3,883.70		

第 2 - 3 表 道路・建物建設費

単位：百万円

局 名	土地 (㎡)		道路 (km)		建物 (㎡)		土 地		道 路		建 物		合 計	記 事
	新設所	スラソオ	新 設	改 修	新設所	スラソオ	新設所	スラソオ	新 設	改 修	新設所	スラソオ		
1 IQUITOS	6,400	1,700	0	0	24	1,600	0	11.1	0	0	1.4	348.4	3609	
2 PUCALLPA	1,000		0	0	650		6.5		0	0	936		1001	
3 TUMBES	1,000		0	0	650		0		0	0	936		936	
4 PIURA	1,300		0	0	650		8.4		0	0	936		1020	
5 CHICLAYO	2,000		0	0	1,600		13.0		0	0	348.4		361.4	
6 TRUJILLO	1,300		0	0	650		8.4		0	0	936		1020	
7 HUARAZ	100	1,000	20	0	24	650	0.6	6.5	65	0	1.4	85.2	100.2	
8 CHIMBOTE	40	0	0	0	20	0	0.2	0	0	0	1.2	0	1.4	
9 LIMA	5,000	0	0	0	150	0	32.5	0	0	0	9.0	0	41.5	
10 AYACUCHO	100	1,000	0	0	12	650	0.6	6.5	0	0	0.7	85.2	93.0	
11 I C A	30	1,000	0	0	12	650	0.2	6.5	0	0	0.7	85.2	92.6	
12 AREQUIPA	240	1,700	50	20	90	1,600	1.6	11.1	163	2.0	5.4	340.0	376.4	
13 MOQUEGUA	60	1,000	0	0	12	650	0.4	6.5	0	0	0.7	85.2	92.8	
14 TACNA	60	1,000	30	20	12	650	0.4	6.5	97	2.0	0.7	93.6	112.9	
15 CAJAMARCA	1,700		0	0	1,000		11.1		0	0	3400		3511	
16 HUANUCO	1,000		1.0	1.0	650		6.5		3.3	1.0	85.2		960	
17 CERRO DE PASCO	150	1,000	20	0	20	650	1.0	0	65	0	1.2	85.2	93.9	
18 HUANCAYELICA	1,000		0	0	650		6.5		0	0	85.2		917	
19 ABANCAY	1,000		0	0	650		6.5		0	0	85.2		917	
20 CUZCO	100	1,700	1.5	0	20	1,600	0	11.1	49	0	1.2	340.0	357.2	
計	34,680		14.5	5.0	16,846		170.2		52.2		2,890.0		3,112.4	

第 2 - 4 機器建設費

単位：百万円

局 名	機器購入外件 (CIF)				I 事費外費				I 事費内費				合計	延埠		
	延埠所	スランホ	リソク回限	延埠	延埠所	スランホ	リソク回限	延埠	延埠所	スランホ	リソク回限	延埠			小計	
1 IQUITOS	628	3620	0	205	4513	46	319	0	43	408	46	414	0	43	503	5424
2 PUCALLPA	564	1404	0	105	2073	42	95	0	17	154	42	180	0	17	239	2466
3 TUMBES	633	1320	0	105	2058	54	90	0	17	161	54	160	0	17	231	2450
4 PIURA	1066	1320	0	393	2779	63	90	0	12	195	63	160	0	95	318	3292
5 CHICLAYO	1066	4636	0	393	6095	63	321	0	42	419	63	394	0	95	552	7076
6 TRUJILLO	1066	1401	0	340	2810	63	95	0	12	200	63	180	0	95	338	3348
7 HUARAZ	541	1404	113	53	2104	37	95	14	11	160	37	180	09	14	240	2504
8 CHIMBOTE	633	0	0	0	633	46	0	0	0	46	37	0	0	0	37	716
9 LIMA	1867	0	250	8580	10697	126	0	0	151	277	126	0	0	1234	1360	12334
10 AYACUCHO	591	1320	113	72	2099	12	90	14	17	163	42	160	09	17	228	2490
11 I C A	571	1320	113	25	2029	42	90	14	01	147	34	160	09	01	204	2380
12 AREQUIPA	1276	1636	131	105	6148	59	321	14	30	427	59	394	09	30	492	7067
13 MOQUEGUA	198	1320	127	10	1985	17	90	17	13	157	37	160	12	13	222	2364
14 TACNA	592	1320	113	74	2099	42	90	11	18	161	42	160	09	18	229	2492
15 CAJAMARCA	606	3620	0	110	4336	12	319	0	17	378	42	414	0	17	473	5187
16 HUANUCO	591	1101	0	40	2035	12	95	0	13	150	42	180	0	13	235	2420
17 CERRO DE PASCO	623	1320	113	65	2121	42	90	14	20	166	42	160	09	20	231	2518
18 HUANCABELICA	436	1320	0	28	1781	42	90	0	15	147	33	160	0	15	208	2139
19 ABANCAY	506	1404	0	115	2025	42	95	0	17	154	42	180	0	17	239	2418
20 CUZCO	648	3620	113	65	4446	50	319	14	20	403	37	414	09	20	480	5329
計	14998	37712	1186	10973	64869	1022	2800	115	549	4466	983	4210	75	1791	7059	76414

第 2 - 5 表 年度別建設費

單位：百萬元

區 名	第 1 年度		第 2 年度		第 3 年度		第 4 年度		第 5 年度		合 計	記 事
	外 貨	內 貨	外 貨	內 貨	外 貨	內 貨	外 貨	內 貨	外 貨	內 貨		
1. 第 1 期工事	3651	2160	14608	10627							31046	
IQUITOS	984	822	3937	3240							9033	
PUCALLPA	445	248	1782	992							3467	
CAJAMARCA	943	400	3771	3584							8698	
CERRO DE PASCO	457	234	1830	936							3457	
HUANCAVELICA	380	225	1515	900							3056	
ABANCAY	436	231	1713	925							3335	
2. 第 2 期工事			4181	2861	17928	11147					36717	
TUMBES			441	233	1775	934					3386	
AREQUIPA			1315	850	5260	3106					10831	
TACNA			452	272	1811	1086					3621	
I C A			435	226	1711	904					3306	
MOQUEGUA			428	230	1714	920					3292	
CUZCO			970	810	3879	3212					8901	
HUANUCO			137	210	1718	955					3380	
3. 第 3 期工事					3511	1862	14172	7151			27026	
CHICLAYO					1104	833	5220	3333			10690	
HUARAZ					152	218	1812	991			3506	
PIUAR					505	267	2379	1071			4312	
TRUJILLO					602	272	2408	1086			4368	
CHIMBOTE					136	10	543	11			730	
AYACUCHO					452	232	1810	926			3420	
4. 第 1 期工事							2191	355	8780	1120	12749	
LIMA							2191	355	8780	1120	12749	
合 計	3651	2160	19089	13488	21169	13309	16366	7806	8780	1120	107538	

第2-6表 機器保守・運用費・その他

単位：百万円

局名	人件費	道路	建物	派出所 機器	スチール 機器	リノク 回線	鉄塔	小計	中継機 使用料	減価 償却費	借入金 返済	小計	合計	記事
1 IQUITOS	182	0	0.32	0.20	375	0	0.20	629						
2 PUCALLPA	091	0	0.13	0.20	574	0	0.10	708						
3 TUMBES	091	0	0.13	0.70	571	0	0.10	755						
4 PIURA	091	0	0.13	1.90	571	0	0.40	905						
5 CHICLAYO	182	0	0.32	1.90	395	0	0.40	839						
6 TRUJILLO	091	0	0.13	1.90	574	0	0.40	908						
7 HUARAZ	091	0.20	0.13	0.14	574	0.07	0.01	720						
8 CHIMBOTE	0	0	0	0.30	0	0	0	0.30						
9 LIMA	0	0	0.03	3.10	0	0	2.80	5.93						
10 AYACUCHO	091	0	0.13	0.20	571	0.07	0.02	704						
11 I C A	091	0	0.13	0.20	571	0.07	0.01	703						
12 AREQUIPA	182	0.70	0.34	3.30	395	0.07	0.04	1022						
13 NOQUEGUA	091	0	0.13	0.14	571	0.07	0.01	697						
14 TACNA	091	0.50	0.13	0.14	571	0.07	0.01	747						
15 CAJAMARCA	182	0	0.32	0.30	375	0	0.10	629						
16 HUANUCO	091	0.20	0.13	0.30	574	0	0.01	729						
17 CERRO DE PASCO	091	0.20	0.13	0.30	572	0.07	0.01	734						
18 HUANCVELICA	091	0	0.13	0.10	572	0	0.01	687						
19 ABANCAY	091	0	0.13	0.14	574	0	0.10	702						
20 CUZCO	182	0.15	0.32	0.30	375	0.07	0.01	642						
合 計	2093	1.95	3.34	15.76	9355	0.56	4.74	14083	84240	77160	65887	227287	241370	

第2-7 年度別機器保守運用費, その他

単位: 百万円

種 別	第1年度	第2年度	第3年度	第4年度	第5年度	第6年度	記 事
1. 機器保守運用費	0	0	1089	9384	13490	14083	
〔第1期工事〕	0	0	4089	4089	4089	4089	
IQUITOS			629	629	629	629	
PUCALLPA			708	708	708	708	
CAJAMARCA			629	629	629	629	
CERRO DE PASCO			734	734	734	734	
HUANCAVELICA			687	687	687	687	
ABANCAY			702	702	702	702	
〔第2期工事〕	0	0	0	5295	5295	5295	
TUMBES				755	755	755	
AREQUIPA				1022	1022	1022	
TACNA				747	747	747	
I C A				703	703	703	
MOQUEGUA				697	697	697	
CUZCO				612	642	642	
HUANUCO				729	729	729	
〔第3期工事〕	0	0	0	0	4106	4106	
CHICLAYO					839	839	
HUARAZ					720	720	
P I U R A					905	905	
TRUJILLO					908	908	
CHIMBOTE					030	030	
AYACUCHO					704	704	
〔第4期工事〕	0	0	0	0	0	593	
L I M A						593	
2. 中核機使用料	0	0	42120	84240	84240	84240	
3. 減価償却費	0	0	22960	50810	71440	77160	
4. 借入金返済	0	3120	22100	40580	54970	65887	
合 計	0	3120	91289	190309	233541	241370	

第3章 番組計画



第3章 番組計画

3-1 放送の現状

ペルーでは現在「全国経済社会発展計画」(1971~1975)を鋭意推進しているが、経済・社会・文化等の進歩・発展のためにテレビジョン・ラジオ等の放送メディアの果たす役割が大きいことは論を待たない。そのため1971年11月「電気通信法」を施行し、1973年には「国家通信計画」を策定、そして1974年3月5日(今回のテレビジョン放送網拡充計画調査団業務調査班現地調査終了後)「国家情報広報機構の設立および運用規定法」を施行し、その中で放送の国営関連部門であるCH7局(テレビジョン放送局)、Radio Nacional(ラジオ放送局)、ENTEL-PERU(電気通信公社)の放送部門(Gerencia de Radiodifusion)、INTE(文部省)の放送番組制作部門等を統合、再編成し、放送公社(Empresa Nacional de Radiodifusion)として発足させるなど一連の施策を実施しつつある。

新生の国営テレビジョン放送局は、1974年中には経営、組織体制を整備し、番組編成の基本方針なども明確にするものと思われる。

従って、現時点における不確定な諸条件の下で放送事業の基本的事項である長期番組計画の具体的な策定作業を行うのはきわめて困難な状況にある。本章においては、上述のような現状をふまえ、今後の番組編成の参考に資するための編成案を提示するにとどめる。

3-2 今後の課題

国営系のテレビジョン放送局は、首都Limaに1局、地方に数局運用されているが、全般的に設備面、番組面とも弱体である。

従って、今後指向すべき課題は、まず第1に全国的ネットワークの拡充・整備、第2に自国制作番組の増加を含む番組の質的向上、第3に放送時間の増加である。

なお、テレビジョンの普及を図る当面の重点施策からいって放送方式はモノクロ方式を継続せざるを得ないものと思われる。

3-2-1 全国的ネットワークの拡充・整備

放送を最大限に普及させあまねく全国に放送の効用をもたらすことを保障する国営放送の全国ネットワークの拡充・整備、すなわち、放送の全国普及の推進が可能な限り早急に必要なである。国営放送は全国的なネットワークをもって国民に奉仕すべき任務を強く課せ

られた国民的事業体でなければならない。

勿論、全国的ネットワークの拡充・整備は、置局を推進し、全国的ネットワークの完成を目指すのみにとどまらず、各地域社会に対し必要なローカルサービスを行えるようにすることでもある。

3-2-2 放送番組の質的向上

ベルー電気通信法は、毎日の放送時間のうち、自国制作番組60%以上を放送局に義務づけ、自国制作番組の保護・育成策をとっているが、国营放送局としては、放送時間の主要な部分について自局制作とし、海外調達番組の漸減を図らなければならない立場にある。従って、自局制作番組を80%程度までに引き上げ、自局の番組制作能力を養成蓄積することが望ましい。

自国制作番組の増加、つまり量的拡大はもとより番組の質的向上を伴うものでなければならず、番組の質的向上は、番組内容の向上ならびに番組種類の多様化、多彩化を包含するものである。

そして、計画策定に際し番組の質的向上と表裏一体である放送番組制作要員の育成が一朝にして達成できるものでないことをじゅうぶん考慮しなければならない。

3-2-3 放送番組の増加

今後なおいっそうテレビジョン放送の普及を図るためには、全国的ネットワークの拡充・整備ならびに番組の質的向上を優先施策としつつ、順次慎重に放送時間を増加して行くことが必要である。

すなわち、この課題は全国的ネットワークの拡充・整備や自局制作番組の増加に必要な多額の予算・要員・リソース等の問題を優先的に解決しなければならないが、商業放送の放送時間との関係や今回のプロジェクト投資を有効ならしめるためにも、可能な限りの放送時間の増加を実施する必要がある。

3-3 編成計画(定時)

3-3-1 全国中継番組放送計画

(1) 番組内容

1) 教育・教養番組

教育・教養番組は、今後の編成計画の中で重要かつ中心的位置を占めるべきである。

教育への放送の積極的利用は世界的に顕著なすう勢となっている。

特に、ペルーにおいては、文盲率、未就学児童率の高い現状からして初等教育を中心とする学校教育への利用、文盲成人教育、基礎的な実用技能講座、職業技能講座、農漁村向け番組などが重視されなければならないが、なかでも学校施設、教員等の不足を補う学校放送は最も重要な地位を占めるべきである。

充実にした全国的教育放送により教育の普及、地域格差の是正と機会均等を図り、教育水準の向上に寄与し社会開発的役割を遂行することは国営放送に課せられた重要な使命であろう。

表3-1 教育放送分類（資料編以下同じ）

また、教育番組以外の放送番組であって、国民の一般的な教養の向上を直接の目的とする教養番組については、常に放送のもつ教養的機能の開発に留意しつゝ、番組の充実・刷新に努めることが必要である。

2) 報道番組

報道番組は、ニュースおよびニュース解説など時事に関する報道を目的とする放送番組であり、教育・教養番組とともに重要な機能を持ち、その言論報道機能、情報伝達機能としての役割は大きい。

報道番組は、内外の情勢に対応して、じん速、的確な情報の提供に努めるとともに、問題の理解と展望に役立つよう充実強化を図り、特に重要なニュース、気象警報、注意報、情報その他緊急を要する告知事項については、報道の使命である速報体制に万全を期すべきである。

3) 娯楽番組

娯楽番組は、娯楽を目的とする放送番組であり、一般視聴者に一番親近感のある番組である。比較的娯楽施設の少ないペルーにとってはテレビジョン受像機の普及に大いに役立つものと思われるので、国民生活にいきいと安らぎを与え、健全で明るい番組を積極的に編成することが必要である。

海外からの購入番組、例えば外国テレビ映画などは漸減させる必要があるが、海外のすぐれた芸能については積極的に紹介し、文化の向上、相互理解、親善に寄与するよう努力することが望ましい。また、全国各地の民族舞踊、民族音楽については、放送を通じて保存、育成に努めるべきである。

4) その他

広告放送は放送事業にとって有力な経営財源であるが、商業放送が併存し、国営放送という立場からいっていわゆるスポット形式による現行方式を継続する程度が望ましい。プログラムコマーシャル（番組の提供者がその番組にそう入するCM）はできるだ

け導入しないような節度が必要であらうと思われる。また、放送時間に占めるコマーシャルの割合についても適正な規制をする必要がある。

表 3-2 番組内容分類

(2) 編成計画時間枠チャート

番組編成に際し、放送番組の機能、目的別による教育・教養、報道、娯楽3部門別の週間部門別編成比率は、その国における放送の目的、放送系統の性格、視聴者の意向等をじゅうぶん考慮して決定されるべきものである。

ペルーにおいては、国策、国情等から判断して教育・教養および報道機能が特段に重視されるべきであるが、また一方、テレビジョンは普及過程にあり、その全国普及を推進するためにも娯楽機能に重点を置く番組編成も軽視されるべきではない。これらを総合判断して、週間定時放送時間における放送番組の部門別編成比率は、教育・教養50%以上、報道20%以上、娯楽20%以上程度を目標に設定するのが望ましい。

放送時間は、通常その国におけるテレビジョン番組に対する需要と供給との関係により決定される。従って、放送時間は各国において様々である。

表 3-3 海外主要放送機関の放送実施状況

放送時間については、リソース条件などは別途として、1系統で1日の主要な日常生活時間帯における放送サービスを前提に机上的に編成計画を構想すれば、最終編成時間枠チャートは表3-4のとおりである。この場合部門別編成比率は、教育・教養56%、報道22%、娯楽22%になる。なお、自局制作番組の比率もできるだけ80%程度維持することが望ましい。

表 3-4 編成時間枠チャート

3-3-2 ローカル番組放送計画

(1) ローカル放送

ローカル放送番組は、一般に特定の地域向けに放送する放送番組であり、放送番組は全国向けのものと同方向けのものが適度な調和を保って含まれることが必要である。

ローカル放送番組の内容としては、地域社会に密着したニュース・インフォメーションならびに地域社会の身近な話題や地方文化などを多角的に取りあげる報道・教養番組を中心とし、その他の番組については各地域の実情に応じて編成すべきである。

ローカル放送番組の内容を分類すると次表のようになる。

表 3-5 ローカル放送番組の内容例

ローカル放送の放送範囲(区域)は、基本的にはそれを必要とするローカリティ(地域性)によって設定すべきものである。

ペルーにおけるローカル放送は、地域住民の生活領域単位、地域別関心度、意識構造

等から基本的には県域を原則としつつも、地域の実情により、また、取り扱うテーマなどによって適宜放送範囲を伸縮することが望ましい。つまり、県域放送を原則としつつも、必要により県域を越えた広域放送を弾力的に実施すべきであり、ローカル放送は以上のような県域および広域放送の総体のサービスである。

ローカル放送の編成は、全国中継放送との密接な関係のもとに、原則として1日を週にニュース・インフォメーションなど地域生活に必要な諸情報の提供に努めるとともに、視聴好適時間にテレビジョン放送の特性を生かした番組を編成することにより、地域社会の発展と住民の生活向上に寄与することが必要である。

(2) ローカル放送計画と地方放送局

国営テレビジョン放送系列放送局については、置局の進展に伴い、原則として国営テレビジョン放送番組および放送時間を全国同時放送することとし、マイクロ回線、電力事情等により変則編成を余儀なくさせられる場合にも可能な限り基本時刻表に従うことが望ましい。

各放送局間の継方式は、ENTEL-PERUの経営するマイクロ回線中継網の電話用予備回線を専用ネットとして構成し、番組の出入中継を行う。すなわち、マイクロ中継可能局についてはマイクロ回線伝送による同時放送方式とすることが望ましく、マイクロ回線中継不能局についてはVTR輸送再生方式とし、可能な限り時差編成を少なくしテレビジョンの機能を活用することが必要である。

なお、テレビジョン番組伝送用マイクロ回線は、各放送局が全国中継放送およびローカル放送の出入中継できるようなマイクロ回線として適切に構成されることが必要であり、早急に専用回線の増設を希望する。

ローカル放送について、ペルー政府筋は各放送局ごとに全国中継時間1日平均放送時間の10%程度を想定しているように推察されたが、一挙に達成することは難しい面もあるので、Limaの全国放送制作体制進捗との見合いの中でニュースから順次その領域を番組へと拡大することが望ましい。

ローカルニュースについては、主要な全国中継ニュース時間帯内に放送枠を設定するほか、ローカル放送送出枠を順次増設する。ニュース枠における全国中継ニュースとローカルニュースの時間比率は、通常2～3：1程度であろう。

ローカル番組(ニュース・インフォメーションを除く)の時間帯は視聴好適時間帯を選び、例えば、1日の生活の準備・開始時間である7時台、1日の労働生活の終了、休息時間に移行する18時台などであり、両時間帯を活用すれば朝本放送、夕方再放送と視聴の便が図られる。勿論全国中継放送時間によっては夕方だけの放送という案も考えられる。

以上のようにローカル放送について、ローカル放送の中心であるローカルニュース・インフォメーションは主要全国中継ニュース時間内における送出、ローカル番組は1日1番組程度の制作・送出が最小限の規模として必要とされよう。この場合、地域との密着度および経営効率などからいってニュース・インフォメーションは県域中心、番組は広域中心とするのが適当である。ただし、番組の広域中心といっても広域的な番組素材のみを扱うのではなく、可能な限り県域素材も併せて取材するものとする。

これを局種別に分類すれば、ニュース・インフォメーションおよび番組の制作・送出局をブロック拠点放送局とし、ニュース・インフォメーションの制作・送出局を県域放送局とする。ブロック拠点放送局は番組素材上管轄地域をカバーするとともに、送出範囲も当該地域範囲とする。

なお、拠点放送局の選定にあたっては、行政的、経済的、社会的、文化的、地理的等の総合的視点から設定されなければならない。

ローカル放送局の存在意義は、地域社会の発展に寄与するローカル放送番組を制作・送出する放送局であると同時に、全国中継放送への参加局としての役割を付与することにより有効に機能を発揮させることができる。その意味で、全国的ネットワークへの積極的参加が期待される。その放送形式は、次表のように分類できる。

表3-6 放送形式

(3) 今後の課題

ローカル放送は全国向け放送と相互に密接な関連があるので、全国中継番組との相互関連において総合的な適正規模とその在り方を検討して行くべきである。今後は音声・国営放送との関連も当然勘案して行かなければならず、現段階はテレビジョンローカル放送の最終規模を策定するまでに成熟していない。

今後の番組制作上の課題を例示すれば次のとおりである。

- a) 地域の実情に応じたスペシャル編成（例えば、各地域の問題、関心の高い行事、スポーツなどを取りあげる特別番組）の積極化
- b) 地域の素材を活用した番組の全国中継番組化
- c) ローカル放送番組の全国中継参加方法の検討
- d) 録画中継車の配備等

3-4 放送番組の質的向上策

放送番組の編集にあたっては、視聴者の意向と生活視聴動向を積極的かつ的確には握して放送番組の充実・刷新に努めなければならない。

すなわち、豊かでよい放送番組を放送することによって国民の要望を満たすとともに、文化水準の向上に寄与するように最大の努力を払うことが要請される。そのために必要な予算、要員、リソースの充当は当然として、次の諸点のうち、国情・体制に即したものを考慮・検討して行くことを要望する。

3-4-1 放送番組審議会の設置

政治、経済、教育、芸術等各界の指導的な立場の人々により構成される審議会で、放送番組編集の基本事項について、放送番組の向上、適正化を図るための諮問に応ぜしめるため設置する。諮問に対する答申は尊重して放送の実施にあたることが望ましい。

3-4-2 各種番組諮問委員会の設置

内外の学識、経験者等による番組関係諮問専門委員会であり、放送番組の充実向上と番組内容の正確を期するため設置する。

3-4-3 研究機関の設置または研究機能の確立

放送番組の調査研究、放送意向調査、視聴率調査、国民世論調査、国民生活時間調査、放送技術改善、新技術開発等を行うための諸研究機関の設置または研究機能を確立する。INICTELE(電気通信研究訓練所)の放送分野における役割の強化が期待される。

3-4-4 放送資料センター機能の整備

放送番組内容の充実に資する放送資料(映像資料、音楽資料、記事資料等)の整備強化を図る必要がある。

3-4-5 番組考査機能の確立

番組考査機能を強化し、放送事前考査(台本、録画、フィルム・リハーサルによって行う)、放送時考査(放送視聴による)、放送事後調査(投書、電話、批評、モニター等=反響調査)を実施し、常に、番組の質的改善・向上に努めることが必要である。

3-4-6 研修制度(教育訓練)の確立

教育訓練は、職員が最高能力を発揮して業務に貢献できるよう職務遂行に必要な知識・技能の向上、経営組織が要求する態度・習慣の形成および放送人としての強い責任感の醸成を図るため実施する。

3-4-7 番組基準の制定

放送の目的、基本理念等を明示し、放送番組一般の基準および各種放送番組の基準を設け、放送番組の編集はこれに準拠する。

3-4-8 その他の施策

具体的には次の諸点について積極的に努めることが必要である。

- (1) 番組の国際交流と質的向上を図るために内外コンクール、国際共同制作等への参加
- (2) 海外の番組コンクールで入賞した番組の紹介
- (3) 海外芸術家、著名人の招へいによる放送を通じての国際交流
- (4) 海外取材番組の制作
- (5) 放送番組の新分野の開発を常時積極的に推進するための番組開発体制の整備
- (6) 番組制作のための新機器の導入。特に録画中継車の積極的活用

CH7局にはテレビ中継車が一台ありスポーツ中継等に積極的に活用されている模様であるが、その他の各種番組においても、今後積極的に活用して行くべきである。中継方式の自由な駆使による番組中継素材の積極的導入は、番組内容の多彩化に資するなど番組の質的向上の有力な契機となり得るとともに、テレビ機能の同時性、臨場感、真実性等の特色を遺憾なく発揮する。録画中継車は高額の投資を必要とするので経営効率上じゅん沢に配備するわけには行かないが、将来的にはLimaにおける台数増を図るとともに、地方の点局においては録画中継車の配備を考慮して行くべきである。

(7) カラー放送の推進

将来の放送方式の問題ではあるが、色彩要素の導入により多彩・豊富な番組の構成および真実感、立体感等を付加することが可能となるとともに、視聴効果が一段と高まりテレビジョンのいっそうの普及に貢献するであろう。

カラー放送は、設備・番組制作経費の面でモノクロ方式に比較して著しくコストが必要とされるし、また、番組制作・演出上の面でも高度な技法が要求されるので、来るべき将来のカラー化時代に備え、着実な準備体制をとることが必要である。

第4章 普及計画



第4章 普及計画

4-1 テレビジョン受像機の普及要因

テレビジョン受像機の普及については、普及要因が複雑であり、また、その普及要因も実際には数量的な把握や処理が困難であったりして仲々普及予測の策定は難しい。

一般に、テレビジョンの普及は(1)放送の送り手側(放送局側)、(2)放送の受け手側(視聴者側)、(3)・(1)および(2)を媒介するハードの面の諸要因などが相互に作用しあって普及化を促進する。(1)、(2)ならびに(3)の各々の因子は、次のとおりである。

- (1)-1) ネットワークの形式によるサービスエリアの拡大
 - 2) 放送番組の質的向上(番組の多様化と番組内容および物理的画質の向上)
 - 3) 放送時間の増加
 - 4) 広報活動等
- (2)-1) 所得水準の上昇による消費支出の増大(購買力、購買意欲の増大)
 - 2) 余暇活動の活発化等
- (3)-1) 受像機価格の低廉化
 - 2) 受像機性能の向上
 - 3) 受像機アフターサービスの向上
 - 4) 受像機購入方法の簡易化
 - 5) 受像機の広告、宣伝活動
 - 6) 一般家庭への電力供給等

4-2 普及の現状

1958年1月にテレビジョン放送が開始されて以来約16年を経過した現在、テレビジョン受像機の普及台数は40万台以上と推定される。

ベルギーにおいては、受信料制度や受信許可料、受像機販売許可制度などの制度がとられていないこともあり普及台数の正確な把握は不可能とされている。

なお、テレビジョン受像機の世帯普及率(一般に、複数所有形態が少ないと仮定して)は約15%程度と推定される。

現在テレビジョン受像機は、おおよそ10社程度の製品が流通しており、その中でもNational, Philipsの製品が多い。価格例は下記のとおりであるが、値段は非常に高く、種類

も少ない。モノクロ据置型例

モノクロ据置型例

19吋	真空管方式	＄約18,000
24吋	＃	＄約23,000
24吋	トランジスター方式	＄約25,000
24吋	トランジスター方式	＄約34,000

(スーパー・コンソール型)

4-3 普及見込み予測

一つの推定として国内生産台数・出荷台数について見ると、従来月産台数約6,000台、年産約70,000台程度生産されており、そのほとんどは国内向けに出荷され、これらの製品はほとんど滞留することなく購買されている模様である。1974年には月産約7,000台、年産約80,000台～100,000台程度生産されるものと推定され、今後所得水準の上昇による購買力の増大、生産台数等の増加による価格の低廉化、テレビジョン放送網の拡充等を助案してみると、ここ数年はおおよそ各年平均100,000台程度の増加台数があるものと推定される。

ペルーにおいては受像機の完成品の輸入は許可されておらず、ほとんどが部品を輸入のうえ国内工場において組み立てられているのが現状である。

なお、普及予測のためのデータ類は、統計上信頼すべき数字を入手できなかったことを断っておく。

4-4 普及対策

既述したように普及には複雑な要因が相互に作用し合っている。現在特段の普及対策が実施されていない実情にかんがみ、以下の諸対策を国情に照応して適切にかつ手近かに可能なものから着手し、今後積極的に推進すべきである。

4-4-1 受信者に対するサービス

(1) 集団視聴施設に対する受像機の設置

テレビジョンを公開する方法によって国民にテレビジョン視聴の機会を与えることになり、普及促進の有効な手段である。設置先としては例えば、サービスエリア内の小学校、中学校などの学校、地域のセンターなどが考えられる。

設置経費については、政府の負担か、一部公共団体の負担とする方法も考えられる。テレビジョン受像機の保守・修理については、一定期間販売業者・メーカーなどに義務付けるのも一方法である。

なお、電力供給のない所に対しては、小型エンジン・ジェネレーターつきのものを配備しなければならない場合もあるだろう。

(2) 受像機の修理等の巡回、訪問サービス

受信不良の苦情に対して受信者宅を直接訪問して、受信設備について改善指導を行ったり、集団的に発生する受信不良の苦情地区等に対して巡回相談所を開設するなどのきめの細かいサービスシステムである。将来的には、機動性を発揮する専用の受信サービスカーの配備によるサービスも必要となろう。

(3) 技術講習会の開催

業界のアフターサービス体制の強化と業者の技術向上を図るため、技術講習会を開催するとともに、一般受信者については、受信者懇談会、放送番組などの利用により受信知識の啓蒙普及を図ることが必要である。

(4) テレビジョン共同受信施設に対する助成と維持対策

テレビジョンの共同受信施設に対して、経費の一部を助成することを検討するとともに、その施設の維持については現地指導を実施し、施設の良好な維持に努めることが必要である。

4-4-2 受信者開発・普及のための広報活動

(1) 放送による広報

放送番組のPR（番組およびステーションブレイクによる）を積極的に実施するとともに、視聴者参加番組を強化して、視聴者に参加感、関心を醸成することが必要である。

(2) 新聞・雑誌等に対する広報

新聞・雑誌等を利用して広告（企業広告、番組広告）を行うほか、新聞のテレビジョン番組欄を充実するよう新聞社に対する積極的なアプローチと取材協力が必要である。

例えば単に毎日の時刻表の掲載を行うだけでなく番組の解説記事・紹介、必要写真等まで掲載するなどして、テレビジョン番組欄を充実するよう、新聞社に対する働きかけと、記事および広報写真を含む資料の積極的提供、取材協力を行うべきである。

新聞におけるテレビジョン番組欄の充実は、視聴者に番組選択の便宜を与え、同時に番組への関心を喚起させ、テレビジョンの普及に貢献するだろう。

(3) バンフレットなど文書利用による広報

一般向けに、放送事業の現況、展望、解説、年鑑等、印刷物による広報が必要である。

(4) 見学者に対する広報

各放送局は、見学者に対して放送局施設を公開するとともに、各種展示（局外常設展示物、テレビジョン受信公開、展覧会、博覧会、掲示板、ウィンドー等）による広報も積極的に行うべきである。

(5) 放送番組の利用促進

1) 学校教育における放送利用

学校教育番組の利用促進については、学校および関係機関と連携し、各種研究会の開催、学校放送研究委嘱校の設定など各種対策を実施し、各学校における放送利用の増加に努める必要がある。

2) 社会教育における放送利用

社会教育番組の利用促進については、放送利用グループの育成をはじめとする日常生活の中に放送を役立てる。くらしに生かす放送利用運動を行制機関、関係団体などの協力を得て展開する必要がある。

4-4-3 受像機価格の低廉化および規格化

現在、完成品の輸入が禁止されているので、大衆販売価格の値下げを目的とするテレビジョン受像機の総合的生産の育成を商業、工業の分野で優先的に考慮して行くべきである。

テレビジョン受像機は、現状では依然として高価であり、規格も統一されていない面もあり、普及促進を阻害している一因ともなっているので、14～16インチ普及型による良質・安価な受像機の普及を図るべきである。

なお、学校放送の進捗に伴い、教室で利用するテレビジョン受像機のために、教室の利用に適した一般家庭用とは異った特性を有する廉価なテレビジョン受像機の普及に努めるべきである。

4-4-4 電力の一般家庭への普及化の促進

サービスエリアが拡大され、放送時間、放送番組が充実し、受像機の低廉化が行われたとしても、電力が供給されなければ意味がない。

ペルーの電力普及はまだ十分ではなく、未点灯率は依然として高く、このままの現状では、テレビジョン普及の大きな障害となることは明白である。したがって、電力の一般家庭への普及については、特段の努力が必要である。

4-4-5 テレビジョン受像機のアフターケア

テレビジョン受像機のアフターケアを行うため、テレビジョン受像機販売業者に技術指

導を行うとともに、INICTEL内で積極的にテレビジョン修理技術者の養成を図ることが必要である。

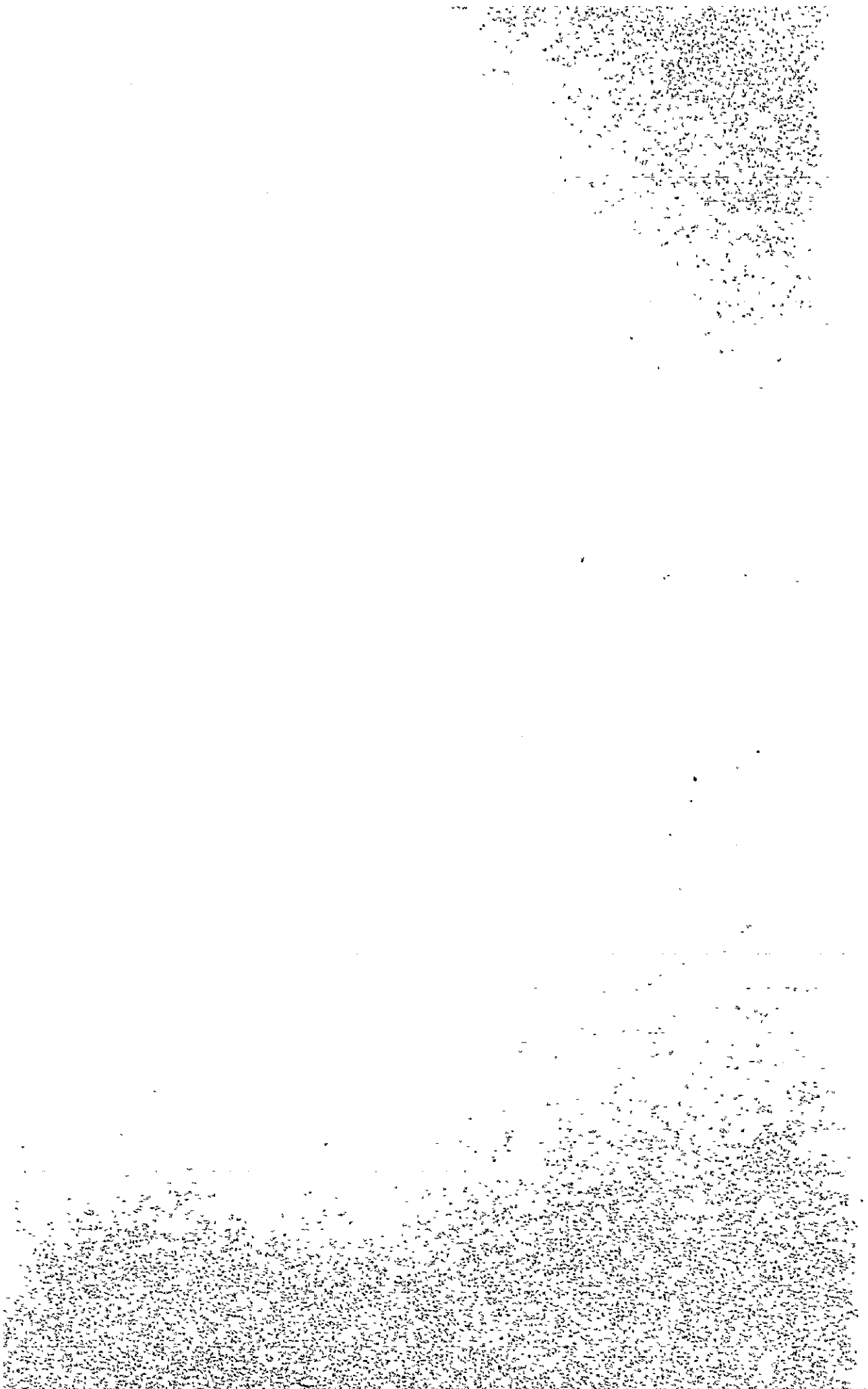
4-4-6 月賦販売制度の改善・助長

すでに一年以上の長期にわたる月賦販売制度が実施されているようであるが、長期、低利の月賦販売制度がテレビジョン購入世帯の大幅な増加を促進する結果になるので、今後ともこの制度が大いに活用されるよう政府は小売店に対し低利の融資制度を設けるなど改善・助長を図るべきである。

4-4-7 放送網・放送時間の拡充および放送番組の質的向上

テレビジョン普及のためには、第一義的に送り手側である放送局側の条件が充足されなければならないことはいうまでもない。テレビジョン受像機購入可能世帯数の増加を図る施策のほか、購入可能世帯に購入意欲をもたせるため、放送網、放送時間の量的拡大は当然として、番組内容の質的向上に最大の努力を傾注することが要請される。この点については3-4（放送番組の質的向上策）で既述したとおりである。

第5章 要員計画



第5章 要員計画

5-1 要員の算定

要員の算定にあたっては、まず、業務の実態は握、業務のパターン化を行い、労働条件、勤務体制、組織等を考慮して定めるのが一般的である。しかしながら、実際には、創造的、判断的業務の多い放送事業における業務をパターン化し、固定化することは困難な面もある。また、一方数値化することが不可能な面もあるので長期間にわたる実績をもとにして経験的判断を加えることが必要である。

効率的な事業運営を志向した要員算定方法の一般原則を分類したものは、概略次表のとおりである。

表5-1 要員の算定方法

また、放送事業における要員の業務区分例を業務面に重点をおいて細分類すれば次表のとおりである。

なお、業務区分については、各国の国情により様々であり、経営形態によっても相違するだろう。

表5-2 放送事業要員の業務区分例

5-2 経営組織の整備

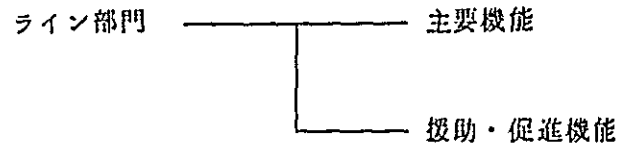
現在、放送界の再編成、統合化の途上にあつて、国営放送が全国的ネットワークを所有し、組織的、効率的に事業を運営して行くためには、本部・地方を含め、まず経営組織の整備が是非とも必要であり、このためには、ライン・アンド・スタッフシステムの採用、経営企画部門の設置等による組織の整備が有効と考えられる。

(1) ライン・アンド・スタッフシステムによる組織

ライン部門は、放送企業では番組の制作・送出およびそれを援助・促進するセクションであり、スタッフ部門は、トップマネジメントに直結し、その意志決定に必要な諸情報、データの収集あるいは経営に関する企画を立案し、ライン部門の業務遂行上はもとより経営全般に対しサービスを実施するセクションである。

1) ライン・アンド・スタッフシステムによる本部組織

a) 基本機能を担当する組織(ライン部門)



b) 管理機能を担当する組織 (スタッフ部門)

2) 本部以外の組織の一例

本部以外の組織としては、拠点放送局、および拠点放送局のそれぞれの管轄下に放送局(県域放送局、中継放送局)をおく。

拠点放送局は、それぞれの管轄地域内における放送およびこれに関連する業務を行うとともに、管轄する地域については大幅な責任と権限をもって放送局を統轄する。

県域放送局は、拠点放送局の管轄の下にそれぞれの受け持ち地域内におけるローカル業務を行う。

(2) 経営企画部門の設置

ライン・アンド・スタッフシステムの導入に関連し、また今回のテレビジョン放送網拡充計画長期プロジェクトを遂行するため、スタッフ部門である経営企画部門の設置が必要と思われる。

経営企画の業務は、種々の経営調査を実施し、総合的見地から長期経営計画、年度事業計画および基本方針等の策定資料を経営に提供することにある。

従って、業務範囲は放送、技術、経営管理その他すべての業務分野を包含し、業務内容は施設・設備建設、番組、技術、普及、財政、要員、組織など各面にわたるものである。

5-3 要員年次計画

今回のテレビジョン放送網拡充計画に伴う、必要な直接基幹要員の長期見通しは、次表のとおりである。

今後要員計画策定のための付与条件(経営・組織体制、番組計画等)が充足され次第、必要に応じた体制整備を図ることが必要であるし、さらに地方放送局要員全体規模により管理要員が必要となることを付言しておく。

要員年次増員計画（総括表）

		第 1 期	第 2 期	第 3 期	第 4 期
担 務 別	事務（経営企画）	4 (1)	3		
	技術（技術管理）	9 (1)			
	"（受信サービス）	3 (1)	2	2	-
	計	16 (3)	5	2	
地 方 局	取材	42	48	33	
	フナウンス	20	23	16	
	技術	50	55	35	
	事務	14	16	11	
	制作	10	10	5	
	部長	12(12)	14(14)	10(10)	
	局長	6(6)	7(7)	5(5)	
	計	151(18)	173(21)	115(15)	-
合 計		170(21)	178(21)	117(15)	-
計 画 事 項	設置局放送局名	IQUITOS	TUMBES	PIURA	LIMA
		CAJAMARCA	HUANUCO	CHICLAYO	
		PUCALLPA	CUZCO	TRUJILLO	
		CERRO DE PASCO	ICA	CHIMBOTE	
		HUANCAVELICA	AREQUIPA	HUARAZ	
		ABANCAY	MOQUEGUA	AYACUCHO	
			TACNA		
		6	7	6	1
		20			
		設置局数			

要員年次計画の内容を説明すると次のとおりである。

5-3-1 本部（Lima）要員………合計23名

(1) 経営企画要員（7名）

今回のテレビジョン放送網拡充計画プロジェクトを含めた主として長期計画業務を遂行するため、スタッフ部門である経営企画部門の基幹要員を計上する。

放送、技術、経営管理：（2名×3チーム）+管理職1名=7名

(2) 技術管理要員（9名）

全国放送網調査・建設、保守管理のために基幹要員を計上する。主としてペルーの要員事情にかんがみ、また、機器の信頼性、安定度からいって当面各局ごとに保守専任要員をおかず、可能な限り各局要員体制の中で対処することとするが、特に、リマには全放送局の保守を担当する巡回保守の意味を含めて配員する。

放送網調査・建設、保守管理要員は、放送網拡充整備とともに、今後順次体制整備を図って行く必要がある。

調査・建設、保守管理：（2名×2チーム）×2班+管理職1名=9名

3) 受信サービス技術要員（7名）

受信サービス技術要員は、地方各局ごとに配置し、テレビジョンの普及促進に資すべきであるが、ペルーにおける要員事情にかんがみ、当面放送網調査・建設、番組制作、送出関係要員に重点をおくので、特にLimaにのみ必要最小限の基幹要員を計上する。

受信サービス技術要員は、全体要員計画との関連において、今後順次体制整備を図っていく必要がある。

受信サービス技術要員：（2名×3チーム）+管理職1名=7名

(4) その他

要員計画策定のための付与条件不確定のため、テレビジョン放送網拡充計画直接関連要員（ただし、Limaの運行・送出関係要員は除く）のみを計上し、上記以外の要員については省略する。

5-3-2 地方局要員………合計442名

全国中継放送番組については、その1日の定時放送時間は概ね2直体制（日勤または早出勤、夜勤または遅出勤の勤務体制）により運行・監視できる時間規模を想定する。

(1) 局種別分類

地方放送局の局種別分類はローカリティに基づき次表のとおりとする。

表5-3 地方放送局局種別分類

(2) 要員配置の標準的考え方

要員配置の標準的考え方は、次表のとおりである。

表5-4 要員配置基準

表5-4' 要員配置基準 (注) Technical Staffs

(3) 局種別要員数

局種別要員数は、次表のとおりである。

局 種 別 要 員 数

局種別	組織の長			担 務 別					合 計	(備 考)	
	局 長	放 送 部 長	技 術 部 長	取 材	ア ナウンス	技 術	事 務	番 組 制 作		地 方 局 局種別要員総数	計
A	1	1	1	9	4	15	3	5	39	39×2局	78
A'	1	1	1	9	4	15	3	5	39	39×3局	117
B	1	1	1	6	3	5	2	-	19	19×13局	247
C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合 計										442	

5-4 要員の採用計画

今回のプロジェクトのみならず長期計画を推進するためには、番組、技術、経営管理の各分野にわたって資質のある要員を多数必要とする。そのためにはあらかじめ要員計画を策定し、それに基づき業務別人員、人員構成、採用総数を検討し、積極的な採用計画をたてるべきである。

採用の形態としては、定期採用と不定期採用とに分れ、その各々について本部採用と地方採用があろう。放送の業務内容は多岐にわたっており、適性で資質ある要員が望ましい。

5-5 要員の研修

要員が最高能力を発揮して業務に貢献できるよう、職務遂行に必要な知識・技能の向上、経営組織が要求する態度、習慣などのかん養を積極的に図るため、研修制度の活用を要望す

る。

研修体系は長期的、総合的視点から次のように分類されるが、職場の上司は部下の能力、適性を常には握するとともに、日常業務を通じて個人別指導を推進し、職場外研修とあいまって業務遂行能力の向上を図ることを目標にして実施すべきである。

5-5-1 職場研修

職場における日常業務を通じて行う研修。

5-5-2 職場外研修

特に課程を編成して組織的に行う研修で新採用者研修、職能研修、昇進研修、管理者研修がある。

研修の実施時期は、新採用者研修は採用時に、職能研修は年間を通じ計画的、継続的に、昇進研修は職能区分別に、その他の研修はそのつど実施する。

5-5-3 内外留学、部外研修の参加等

特に優秀な人材については、海外派遣や大学への内地留学により資質の向上を図る。

5-6 要員の管理

要員に関連する問題は、大きな影響を今後に及ぼすので長期計画を策定する場合には慎重かつ合理的な施策をするとともに、常に、適切な要員管理を推進する必要がある。要員の管理にあたっては、経済合理的な少数精鋭と人間尊重を基本理念として対処すべきである。

また、業務の能率的、機動的遂行を図るため、個々の職位に割り当てる権限を具体的に明示した職務権限事項を制定するとともに、適切な就業規則に基づいた就業管理が必要である。

要員の管理のためには、経営規模が拡大された段階では、コンピューターシステムの導入による科学合理的管理制度が必要となることもあろう。

第6章 放送法制



第6章 放送法制

放送は、放送に使用される電波の即時性、同時性、拡散性の物理的特性から見て、放送以外のマスメディアに比して極めて強い社会的影響力を持っている。

したがって、放送は、そのおかれている社会の動勢に応じ、かつ、マスメディア全般との相互関係を考慮しながら、放送に対する国家社会の期待に応じうるよう活用されなければならない。

放送法制のあり方については、放送に対し、国家と社会が期待する機能と役割が何んであるかを見極めながら検討されなければならない。

ペルー国政府が、放送を教育機関的機能、教養機関的機能、報道機関的機能及び娯楽機関的機能として活用し、ペルー国民の教育、文化、娯楽に貢献するため、放送を含むマスコミ媒体の総合的な調和を図り、また、業務の合理化を図るため、逐次、積極的な施策を講じつつあることは、放送による国家目的の具現に寄与するための措置としては適当であると考えられる。

特に、1974年3月5日、ペルー国大統領が、DECRET LEY 第20550号を公布し、放送、映画及び宣伝のマスメディアを一体とした規制を行い、放送をペルー国民の教育及び文化の向上と国民の創造的能力の啓発に活用しうる機構として国家情報機構を設立したことは、放送の能率的運営と普及発達とに必要な基本的法制としてペルー国の社会事情、歴史的経緯、放送の目的等から見ても適切なものと考えられる。

しかしながら、今後、ペルー国政府が放送の全国的普及発達を図るためには、次の諸点について考慮されなければならないものとする。

6-1 放送法制の体系

現在ペルー国における放送の監理運営に関する法律はDECRET LEY 20550（国家情報機構設立に関する法律）、DECRET LEY 19020（電気通信法）、DECRET LEY 19326（教育法）等の基本的法律及びこれらの法律を施行するための細則によって構成されており、それぞれの法令は、国家情報機構、運輸通信省、教育省が所管し、放送法制の体系は複雑多岐にわたっている。

ペルー国政府は、放送関係法令が法律の専門家でない放送関係者若しくは広く一般国民が容易に理解できるものとするとともに、ペルー国の放送の理想的な姿を可能な限り明確にするために、放送関係法制の一元化を図ることが望ましい。

6-2 放送の主体

ペルー国においては、現在国営の放送と国家が資本参加している放送企業体による放送とが併存しているが、国家的見地からそれぞれの放送の主体の業務範囲を明確にし、国家目的達成のための放送の主体をどのような態様とするかの規定を設けることが、放送の能率的、効果的な普及を図るうえで必要と思われる。

6-3 放送の監理体制

ペルー国の放送関係の監理体制は、法制的にも機構的にも複雑多様であることは前述のとおりであるが、1974年3月に発効した国家情報機構設立に関する法律によって、放送に関する行政機構がかなり改革されてはいるが、なお関係機関の権限の範囲、放送事業に対するコントロールの方法等、責任が十分明らかにされていない。

放送法制の一元化と同様に、電波技術の発達、電波利用の発展に適応するための監理体制の一本化についても検討することが望ましい。

6-4 放送に関する技術基準等

放送の送信に関する技術基準及び送信所の設置基準等が策定されていないので、これらの基準を早期に策定するとともに各基準の適用のための監督体制の整備充実を図る必要がある。

なお、テレビジョン放送の送信を行う場所については、受信者の利便及び画像の品質に格差を生じないことを基本とし、各放送局ができる限り同一場所で、かつ、同一条件での送信ができるよう措置する必要がある。

このことは、ペルー国においてカラーテレビジョン放送が実施されることとなる場合重要であり、この措置が遅延することは画像の品質が改善されないことはもとより、放送の早期普及に支障をきたすことが予想される。

