

ペル一共和国
TV放送網拡充計画

報告書

昭和54年10月

国際協力事業団



ペルー共和国
T V放送網拡充計画

報告書

昭和54年10月

国際協力事業団

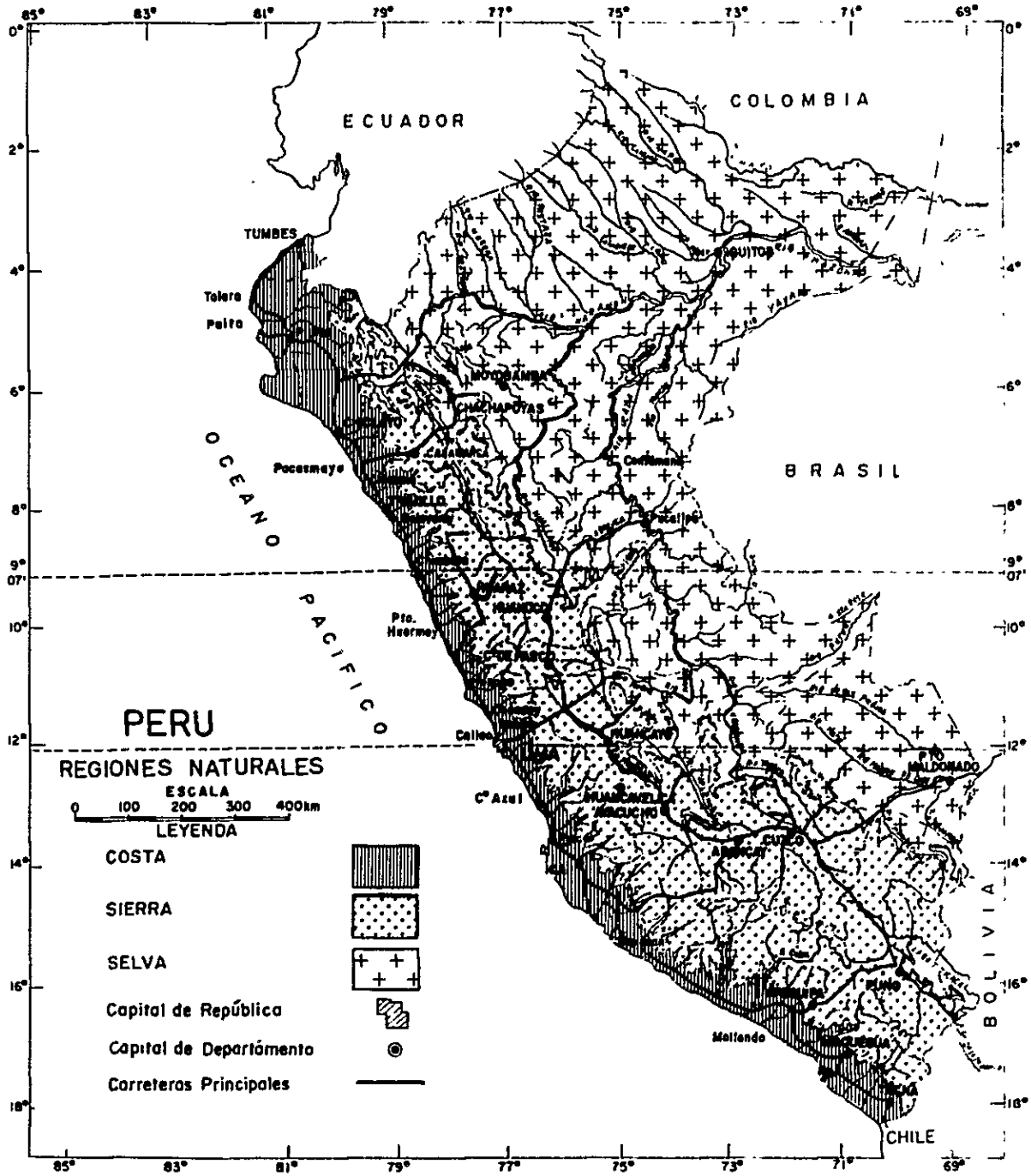
派 二
J R
79-15

国際協力事業団	
受入 月日 84. 3. 30	709
登録No. 02215	64.7
	EXS

目 次

(1) ベルー国の概況	1
(1) 面 積	1
(2) 地 勢	1
(3) 気 候	1
(4) 人種・人口	4
(5) 歴 史	4
(6) 政 治	5
(2) ベルー国との放送に関する技術協力	7
(1) 過去の経緯	7
(2) 専門家派遣の目的	7
(3) 専門家のスコープ オブ ワークス	9
(4) 実際に従事した業務	9
(3) 最近のベルー放送事情	10
(1) TV放送事情	13
(2) FM放送事情	19
(3) ラジオ及び超短波放送事情	19
(4) TV放送網拡充計画について	22
(4-1) TV放送網拡充計画	22
(4-2) TV放送網拡充計画の今後の将来	23
(5) 各省庁総合問題	41
(6) MTC, OCIの業務分担及びENRADの移行問題	42
(7) リマ市TV3局移転問題	46
(8) MTCとOCIとの関係	52

(9) ペルー国におけるカラー方式決定問題	57
(10) ブラジルPAL-M調査	65
(11) ペルーにおける気象及び地理条件と放送所設計との関連	74
(12) ペルー式置局計画	77
(13) 任国にて専門家としての業務遂行上の問題	79
(1) カウンターパートのプロジェクトに対する定着性が低い	79
(2) 専門家の語学力及び任国側の技術協力に対する考え	80



〔1〕 ペルー国の概況

(1) 面積は128万5215平方キロで日本の約3.4倍に当る。

(2) 地勢はアンデスの大山脈が国土を縦走しており、そのためペルー国の地理を表現する場合大きく分けて次の3つに分類出来る。山岳、高地を「山岳地帯」、その西側の太平洋岸寄りを「海岸地帯」、東側を「森林地帯」と呼んでおり、各地帯は地勢、気候などの自然的条件を著しく異にし、それぞれ大きな特徴を持っている。

「海岸地帯」は全人口の40.1%が住んでおり、国土の13%の面積を有している。海岸地帯は海岸線から東方アンデス山脈にさしかかる地帯で、最も巾の広い所では東西約200キロ、狭い所では丘陵が海岸迄張り出して断崖となっており、全体としては南北約200キロに及ぶ帯状の平地ないしは丘陵地となっている。北部のエクアドル寄りの地域を除けば雨量は極めて少なく、一連の砂漠から禿山である。アンデス山脈に源を発するいくつかの川がこの地帯を横切って海に向っているが、概して急流で、しかも水量は少なく中には海まで達するまでに枯渇しているものもある。

「山岳地帯」は国土の約27%を占めており、全人口の50.6%が住んでいる。この地帯は海拔6,768m級のHuascaránを筆頭に5,000m級の高峰が次々とそびえたつクアンラス山系を抱えて一大高地を形成し、ほぼ南北に広がっている。世界一高い湖チチカカ湖はこの高地にあり海拔3,580mに横たわっている。

「森林地帯」はアンデス山系の東側裾野から東部国境に至る地域で、国土の約60%を占め、一面大森林で覆われている。又この地域には全人口の9.3%が住んでいる。東北部はアマゾン上流の流域として広大な平地が開かれており、ペルーアマゾンと呼ばれている。

(3) 気 候

ペルーは緯度の上では熱帯と亜熱帯にわたっているが、気候は各地帯によってそれぞれ大きな開きがある。大別して1年が2季に別れ、夏季は12月から5月まで、冬季は6月から11月までとなっている。「森林地帯」は年間を通して暑く熱帯地域のため、平均温度は摂氏28度である。「海岸地帯」は夏季と冬季に分けられているが、比較的温暖で、リマ市の場合夏季は最高摂氏30度、冬季は最低13度、平均22度程度である。ただし

表1 プロジェクト03：教育TV全国放送システム調査

業務計画スケジュール(1975-1976)

(運輸通信省作成の計画表で76年4月での進捗状況)

運輸通信省電気通信局

項 目	1975												1976											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. TV放送主要計画調査																								
(a) 現在における一般的な技術情報の調査と整理																								
(b) 地図の整理, 作業用紙フォーマットの作成																								
(c) 調査区域の決定とその優先順位																								
(d) 送信場所決定のための地図上の調査																								
(e) 送信規模の計算																								
(f) サービスエリアの計算																								
(g) チャンネル割当の事前プランの作成																								
2. 割当機器の照合とフィールド調査に必要な機器の取得																								
(a) 取得根拠の作成																								
(b) 取得根拠の認可とその他の手続き																								
(c) 正当な組織による機器の取得																								
(d) 機器の受け入れと調査要員の訓練																								
3. フィールド調査																								
(a) フィールド調査スケジュールと必要な機器の準備																								
(b) 送信場所の確認(可能性とその容易さ)																								
(c) 中継ルートの確認																								
(d) カバレッジエリアの確認																								
(e) TV局演奏所の必要があるときの場所の選定																								
(f) 全国ネットワークマイクローエープが必要となるとき の相互連絡ルートの決定																								
4. 最終レポートの作成																								
(a) 演奏所, 送信所の概略																								
(b) 公表と提出																								

(未完)

表2 専門家のスコープ オブ ワークス

1.	<p>TV全国放送網拡充計画の調査の実施</p> <p>1.1 電界強度測定のための理論及び実施訓練</p> <p>1.2 ペルー国内各地域及び現在問題になっている地域のフィールド調査の顧問</p> <p>海岸地域 : LIMA 県</p> <p>山岳地域 : Cajamarca, Lambayegue, Puno と Junin 県</p> <p>森林地帯 : Loreto 県</p> <p>1.3 TV全国放送網の計画と調査結果の要約の準備のための協力</p>
2.	<p>TV全国放送網計画</p> <p>2.1 TVチャンネル割当計画の作成に参加</p> <p>2.2 他の周波数帯及び希望, 情報に応じた技術相談の受け入れ</p>
3.	<p>技術基準</p> <p>TV関係の次の基準の作成のための協力</p> <p>3.1 運用基準</p> <p>3.2 施設基準</p> <p>3.3 保守基準</p>
4.	<p>我々の出来る範囲での技術相談の受け入れ</p>

冬季には南極からのフンボルト海流の影響で霧が発生し、この霧が冬季中消えないため灰色の日が続く、湿度は著しく高く90%代の湿度の日が続く。「山岳地帯」は雨期と乾期に分かれており、雨期にはしばしば豪雨に見舞われており、乾期は空気が乾燥していて極めて健康的であり、地形の高度の差により、又は日中と夜間とでは気温の上下、変化が激しいが、強いて例えればこの地帯の気候はわが国の秋の気候に似ている。

(4) 人種、人口

総人口は1976年現在で約1,610万人で都市人口は約52.5%を占めている。首都リマには330万人住んでおり、スペインの植民地時代から副王の所在地として重きをなし、1821年ペルー独立後首都となっている。

ペルーの人口増加率は2.9%の高率を示しており、人種構成は白人が全体の12%、混血が37%、インディオが49%、その他日本人、中国人が1%の複合社会を構成している。白人はペルー征服者及びその後ヨーロッパから渡来してきた者の子孫で、インディオはいわゆる土着原住民で、かつてのインカ帝国を築きあげたケチュア族がその主流となっている。最近の大きな変化は山間部から海岸地方へ、農村から都市への人口移動があり、1940年代の比率は地方64.5%、都市35.4%であったが、1961年の都市は47.2%、1969年は51.9%と逆転している。

(5) 歴 史

450年前の1531年 Francisco Pizarro がスペインの遠征隊を率いてペルーにやってきたとき、ペルーのインカ帝国のアタツルパ王は国内の反乱を鎮圧し、Cajamarca 地でほっと一息入れていた。ピサロはこのとき奇計を用いてこのアタツルパ王をとりこにし、その身代金として国中から金をかきあつめた上でアタツルパを殺し、インカ帝国をほろぼしてしまった。

それから200年間ペルーはスペインの植民地として支配されたが、1820年アルゼンチンとチリの軍隊を率いた San Martin 将軍がペルーの独立を助けるため南方から進入し、1821年7月28日ペルーの独立が宣言された。ついで1823年には Simon Bolivar 軍の来援があり、翌年12月にはスクレ将軍指揮のシモン ボリヴァルの軍隊が Ayacucho の戦いでスペイン王党派軍を撃破し、ペルーの独立が完成された。独立当初ペ

ルーとボリビアは連邦を形成して政治的に連合していたが、1825年ボリビアは独立の共和国として分離した。

その後1879年硝石地帯の領有問題に関連し、ペリーはボリビアとの同盟に従ってチリと太平洋戦争をおこし、戦いに破れた。1883年ANCÓN条約によってTarapaca及びAricaをチリに譲渡するのやむなきに至った。一方ボリビアはこの戦争によって海につながる領土を失なったため、数年前から領土返還をチリに要求してきたが、交渉は成功せず、1978年3月ボリビアはチリとの国交を断絶し、且つペルー側もチリに対して警戒姿勢をとっている。

(6) 政 治

1968年10月のクーデターにより軍事政権が樹立されて以来、陸海空三軍の総司令官より構成される革命評議会が設置され、軍部革命政府綱領により次のように規定されている。

- (a) 革命評議会は全員一致で軍人の中から大統領を任命する。
- (b) 三軍の各大臣を除く国務大臣は大統領が革命評議会の同意を得て任命する。
- (c) 首相は陸軍大臣が兼任する。

軍部による革命後誕生したベラスコ政権は、資本主義、共産主義のいずれでもない「ペルー式革命」を標榜し、農地改革をはじめ産業共同体、社会共有企業を導入して労働者による経営参加等社会構造の改革を行なうとともに、米国など外国資本の支配下にあった基幹産業を国有化する等の措置をとった。しかし余りにも性急な改革を進めたため、経済財政面で破綻が生じ更に石油危機と世界的不況により国際収支が悪化する等経済的な困難に直面するに至った。このため軍部内の左右両派の対立が激化し、又国民の不満も高まり1975年8月ベラスコ大統領は退陣を余儀なくされ、モラレス将軍が大統領となり現在に至っている。

モラレス大統領は、ベラスコ政権の社会主義的諸施策の行き過ぎを修正し、中道的な健全政策を志向し、財政赤字の縮小、インフレの抑制、国営企業の合理化、労働者による経営参加の制限等により企業経営を向上させる等の措置をとりつつある。

これらの政策の結果、失業者の増大（潜在失業者を含めると約40%による）、実質賃金の低下により、一般労働者の生活が困難となり、77年7月、78年1月、2月とゼネストが宣言されたが政府はこれを弾圧する態度に出ており、社会的な不安が高まっている。

一方軍事政権樹立後、国会は閉鎖され10年経過したが、現政権は民政移管への第一歩として本年6月4日憲法制定議会議員の選挙を実施することを決定している。同議会は78年7月28日召集され、1979年7月第2週迄に新憲法を制定することとなっている。

又現政権は1980年に大統領と国会議員の総選挙を実施し、ペルーを立憲体制に復帰せしめる旨公表している。

(2) ペルー国との放送に関する技術協力

(1) 過去の経緯

わが国とペルー国との放送分野における技術協力の始まりは、1970年5月のANCASH県に発生した激震により、当地方はひどい災害をこうむった。そのためペルー政府は震災復興計画策定のため日本政府に対し援助を要請してきており、日本政府はこの要請に応えて復興計画の一環として電気通信の復旧新設調査団の派遣を海外技術協力事業団(OTCA)に委託し、1971年6月放送分野の調査団として初めての「電気通信、放送網拡充整備」調査団が派遣された。

その後、1972年8月ペルー政府から放送網拡充計画のフィージビリティ調査団派遣要請書が正式に提出され、日本政府は調査団派遣を検討したが、ひとまず2名のTV技術専門家(郵政省畑野忠正、NHK中畑雄二郎)を派遣し、本調査の下準備が終了した時点で1974年1月第1次フィージビリティ調査団(団長郵政省収野史郎、NHK黒谷正敏、小野準一他)、同年8月第2次フィージビリティ調査団(団長収野史郎、NHK黒谷正敏、渡辺啓典他)が派遣され、ペルー国主要都市20都市(IQUITOS, PUCALPA, TUMBES等)の基幹局施設設計(第1次マスタープラン)が終了し、残り第2次マスタープラン局の計60局のフィージビリティ調査が未定のまま残っていた。

1974年11月畑野、中畑両氏の後任者要請がペルー国政府から提出されたが75年8月のクーデター等により派遣が遅れ76年3月に後任者(郵政省中塚英彦、NHK広場日出男)2名が派遣され、前記第2次マスタープラン局である60局の置局調査その他の目的で2年間の予定で出発した。

(2) 専門家派遣の目的

1974年の第1次、第2次フィージビリティ調査団の業務終了後、ペルー国政府は第2次マスタープラン局の置局調査のために「教育TV全国放送網システム」プロジェクトを75年、76年の2ケ年計画で発足させ、既に机上の業務はスタートさせていた。しかしペルー国サイドだけでこのプロジェクトを遂行するためには技術知識、機材不足のために完遂は無理のためペルー国政府から強く日本政府に対し技術協力援助を申し入れ、派遣実現に至ったものである。(2ケ年計画のスケジュールを表1に示す)ペルー国政府か

DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES
OFICINA TECNICA

表3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE ASESORIA JAPONESA

ACTIVIDADES	1976												1977												1978	
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2					
1.- <u>ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD</u>																										
1.1.- Entrenamiento Teórico y Práctico.																										
1.2.- Estudios de Campo.																										
1.3.- Evaluacion de Resultados y Elaboración de Informes.																										
2.- <u>PLAN DE ASIGNACION DE FRECUENCIAS</u>																										
2.1.- Para TV.																										
2.2.- Para Otras Bandas.																										
3.- <u>ELABORACION DE NORMAS TECNICAS</u>																										

OBSERVACION: La continuación de las actividades de los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 del acápite 1, en el año 1977; se encuentra sujeta a la aprobación de la Dirección de Telecomunicaciones.

らの A-1 フォームによる我々の主たる予定業務は次の通りである。

- (a) TV放送網拡充計画の作成
- (b) フィールドにおけるフィージビリティ調査
- (c) 全国放送網建設計画の最終報告書の作成
- (d) 全国放送網の建設

(3) 専門家のスコープ オブ ワークス

我々が任国に到着したときは既に「教育TV全国放送網システム」プロジェクトはスタートして2年目の春に入っており机上プランも半数が終了していたが調査用機材が不足のためフィージビリティ調査が出来ない状態であった(表1参照)。

このような状況の中で任国のプロジェクトスケジュールを尊重して我々のスコープ オブ ワークスを作成したのが表2, 3である。

(4) 実際に従事した業務

スコープ オブ ワークスに記した業務を中心に業務を遂行してきたが、この他にも数多くの業務を実施しなくてはならなかったので簡単にその業務を全て列記する。

- (a) TV全国放送網作成のためのフィージビリティ調査
- (b) TV全国放送網設計ノウハウの技術指導及び放送工学に関する授業実施
- (c) ENRAD(放送公社), INICTEL(電気通信訓練所)における放送局設計の授業
- (d) ペルー国カラーTV方式決定に関する電波技術審議会活動
- (e) 放送局設計に関するスペイン語版教科書の作成
- (f) サテ局用太陽電池採用に関する技術検討
- (g) ポケットベル方式に関する技術指導
- (h) ブラジルPAL-M方式に関する現地調査
- (i) ラジオ, カラーTV, 教育TV, 放送幹部等の研修生の日本派遣
- (j) 大地導電率測定に関する技術指導(ペルー國中波電界強度計算用)
- (k) ブラジルとの中波混信に関する技術指導
- (l) カラーTVシンポジウムの開催(アメリカ, フランス, オランダ, 日本の4ヶ国主催)

(3) 最近のペルー放送事情

ペルーの現在の放送界は完全に国家が掌握しており、放送番組の内容も常にチェックされている。これらの政策は1971年に公布された電気通信法及び1974年3月に発布された国家情報機構法により放送機関の国有化、全放送番組の60%以上の国産番組、国産番組の90%以上のペルー人による番組制作などナショナリズムの向上、及びマスメディア媒体の国家コントロールを強く打ち出している。

放送に関係する省庁は運輸通信省と中央情報庁の2つあり、それぞれ通信政策の策定及び放送番組のコントロールを分担している。

運輸通信省は通信政策の策定を通信総局の中の電気通信局で作成しており、中央情報庁は放送総局で放送番組をコントロールしている。

中央情報庁は大統領直轄であり、中央情報庁長官は大臣と同等の権限を持ち内閣にも参与出来る組織なので放送に関する強い権限を持っており、OCIが主、MTCが属の場面を時に見受けられる。

このように中央情報庁は情報の国家集中管理、統制を司どり、放送部門については従来バラバラになっていたR及びTV国営局を1え化してENRAD(放送公社)を設置してOCIの傘下に納め、更に従来の民間TV局については51%の政府出資、民間49%の比率で経営しており、R局は政府25%、民間75%で運営してそれぞれOCIの管轄下に入っている。一方国営TV局CH7は独自に番組制作をすることを許されているが準国営局のCH4とCH5局は番組制作センター(TELE CENTRO政府51%、民間49%出資)によって制作された番組のみを放送しており、放送の国家掌握をゆるぎないものになっている。(図1, 2参照)

一方通信技術者養成のためにINICTEL(電気通信訓練所)が国家経済社会開発計画の一環として1973年5月運輸通信省通信総局の所属として設立され、日本から4人の専門家(マイクロ、線路、交換、放送部門)が派遣され現在技術指導に従事している。

このINICTELは現在規模が小さいため3,000坪の土地を購入して、更に規模を充実したセンター計画を持っており1978年6月日本から予備調査団が来秘され、センター化実現のための種々の調査が行なわれた。

21 SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION (SINADI)

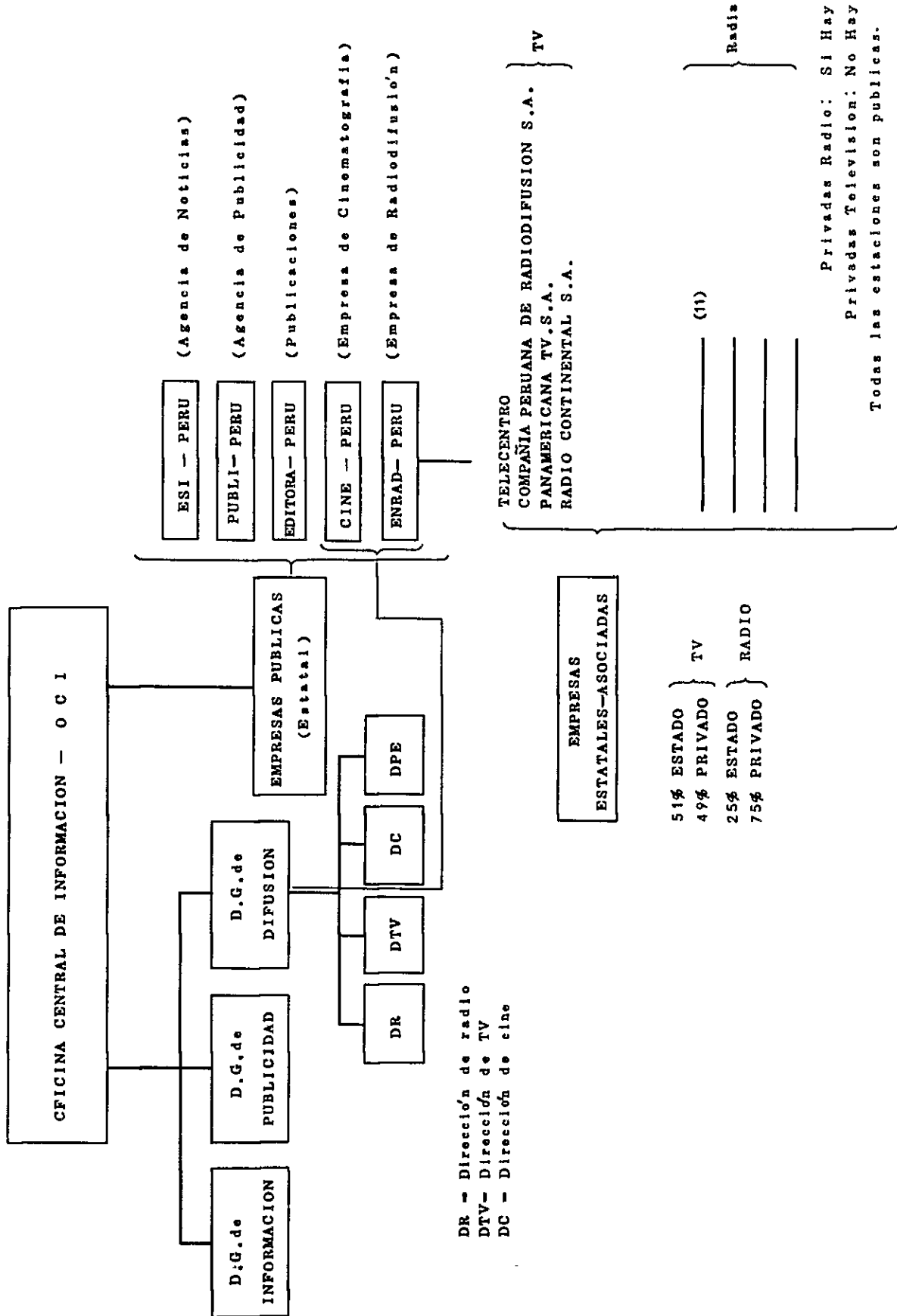
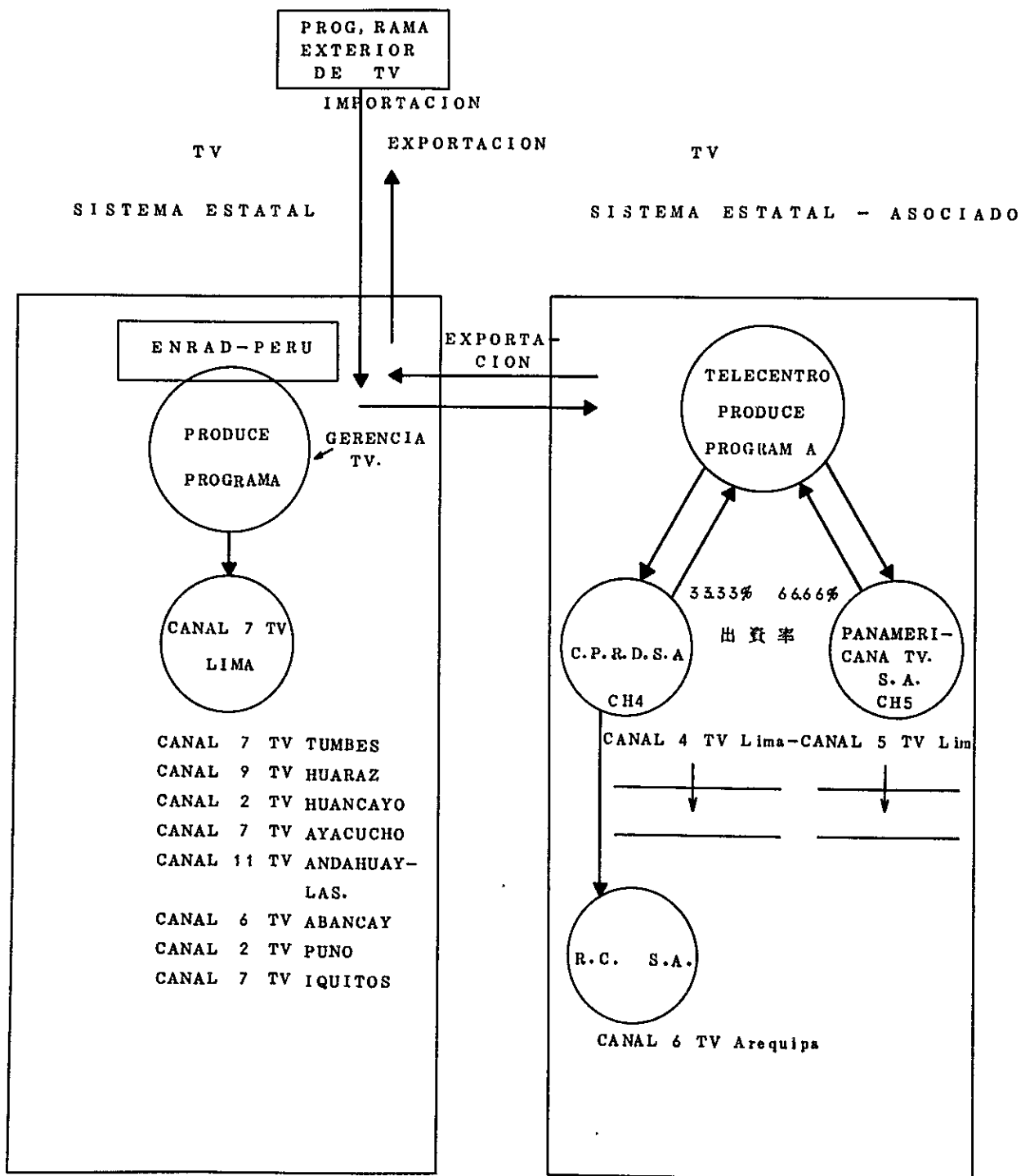


図2 ENRAD, CH4, CH5, CH6局の関係組織図



1 empresa

4 empresas.

(i) TV放送事情

(1-1) 現在リマには国営局としてCH7局，準国営局としてCPRD（ペルー放送会社）CH4，PAN AMERICA CH5，があり，AREQUIPA市にRADIO CONTINENTAL CH6局がある。RADIO CONTINENTALはCPRD系資本の放送局でいわゆる姉妹会社である。CPRDのCH4系はペルーで最大のネットワークを持っており姉妹会社のRADIO CONTINENTAL系を含めると36局，CH5系で12局，国営のCH7局で16局あり，国営のCH7の弱体とリマ市CH7局の画質がハイチャンネルによるシャドウロス増加及び送信機老朽化により評判があまり良くない。（各TV局の施設状況を表4，TV放送ネットワークを図3に示す）

(1-2) 一方前記したTV局の他に鉱山地域では鉱山会社がTV局建設費を出資しており1例としてセロデパスコ，ラオロヤ市ではセントロミンというペルー最大の鉱山会社が独自のTV局を持っていてCH4系の番組を流して鉱山地域に働く人々にTV放送をサービスしている。

特殊形態とも言えるこの方式は他の地域にも普及する可能性がある。

(1-3) ペルーの白黒TV方式はM方式でチャンネルはアメリカチャンネルをそのまま採用しており，TV放送機はRCA，フィリップス，GATE等が多く全部真空管方式のSRCF方式による変調器を用いている。（表4参照）

カラー方式はまだ決定していないがCH7局が一番カラー化設備が整っている。又カラー放送サービスについてもCH7が一番積極的で全体の20%をカラー放送しており，更に教育番組についても積極的で準国営が0%に対し25%の割合でサービスしている。又演奏所の機器のほとんどがフランス政府の技術経済協力104万ドルによりトムソン製の機器が多い。

一方電気通信法で自国製作番組が60%以上と決めているが，準国営のCH4，CH5局ともその比率は徐々に低下しており，自国製作番組が76年で50.4%，77年で48%である。国営のCH7局は65%を維持している。（表5参照）

(1-4) テレビ放送機関連では，中都市のテレビ放送機の送信アンテナが映像音声共用でなく，単独であるシステムを時々見る。映像用アンテナは従来のスタイルと変わらないが，音声用アンテナとしてリングアンテナを用いており，かなりローコスト建設

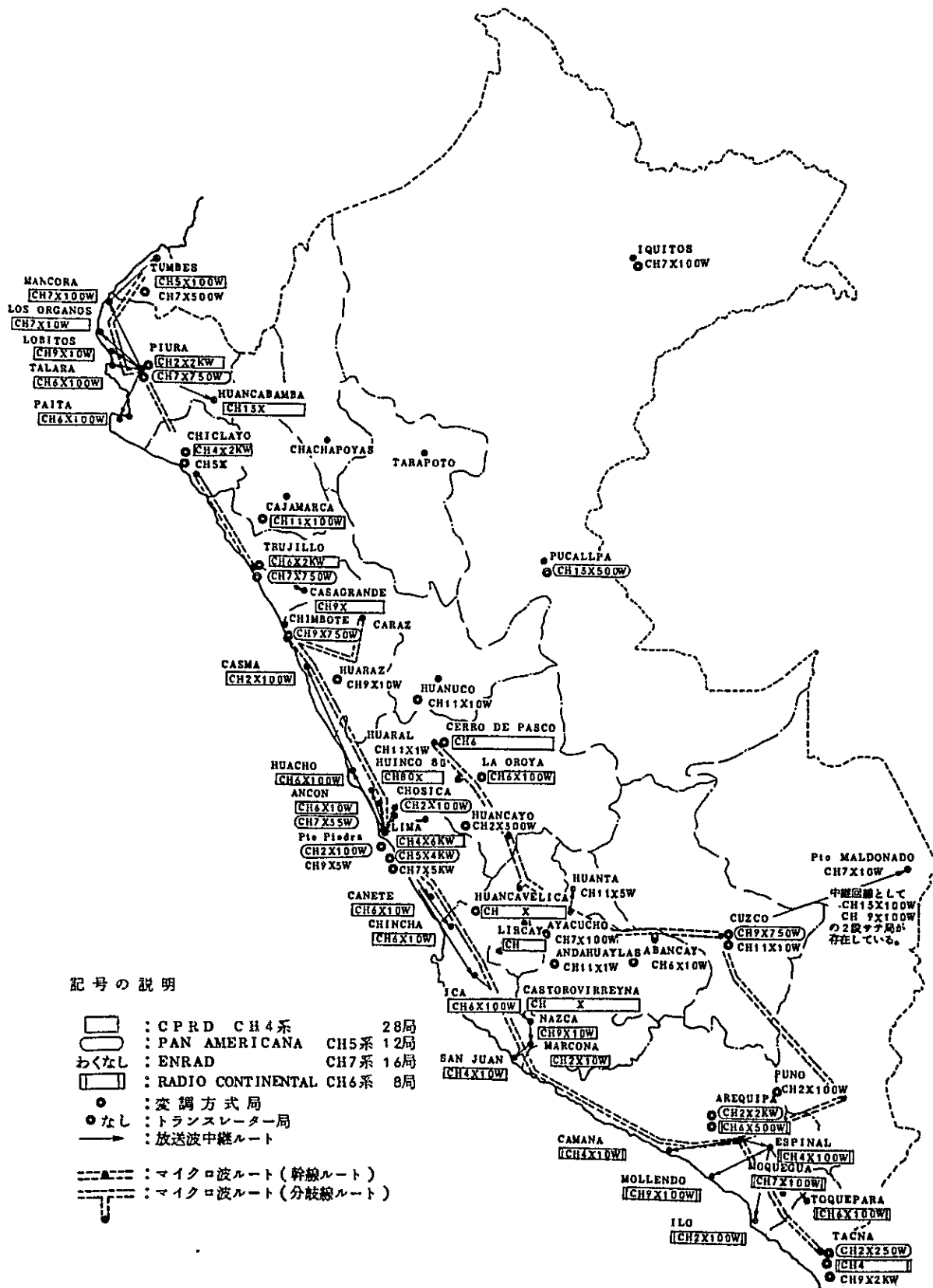


図3 ペルー国TV放送網の現状

53.6 現在

リマ市内TV3局の設備状況

表4-1

53年6月現在

機 器 名	CH4局 (準国営)		CH5局 (準国営)		CH7局 (国営)	
	メーカ	名	数量	メーカ	名	数量
白黒カメラ	RCA	TK-22	1	RCA	TK-22	1
	Telemation	TMC-2100	1	FERNSEH	KVC-15	1
カラーカメラ	JVC	CH-1800U	1	PANASONIC	WV-2810	1
	Panasonic	WV-8300	2			
テレビネ(白黒)	フィルム映像機	RCA TP-66	2	フィルム映写機16mm, フイリップス		4
	"	Bell & Howell 562	2	" 16mm, Singer		3
				" 16mm, Bell & Howell		5
				" 16mm, RCA		3
テレビネ(カラー)			テレビネカメラ, RCA RK310		1	
VTR(白黒)			1時 AMPEX	7800	16	
			2時 AMPEX	660	2	
VTR(カラー)			3/4時 PANASONIC		2	
中継車用機器				BOSCH/FERNSEH TC3VK9A		1
				2時 AMPEX VR-1200		4
				1時 RCA TR-60		1
				1時 AMPEX VPR-7900		4
				3/4時 SONY VU-1800		10
				3/4時 PANASONIC		
				NV-2121		12
				3/4時 編集装置 パナソニック		
				NV-9200		1
				3/4時 編集装置 パナソニック		
				NV-9500		1
				3/4時 編集装置 SONY		
			BVP-200		1	
			白黒カメラ, オルソン, トムソン			
			CA-1200		2	

表4-2

機 器 名	CH4局 (準国営)		CH5局 (準国営)		CH7局 (国営)		
	メーカー名	数量	メーカー名	数量	メーカー名	数量	
中継専用機器					白黒カメラ, オルコン FERNSEH マイクロ装置, TRT, FLR7000 " TRT, FLR13000	2 1 2	
テレビ放送機	RCA IIGAL (リマ市)		Cohu 2810 Cohu 2810 GPL Dage フライリップス10kW (リマ市) Nera 2kW (チカラヨ市) Nera 2kW (アレキパ市) Dynair 0.68kW (ピウラ市) " " (ツルヒーヨ市) " " (チンボタ市) " " (クスコ市) Dynair 0.25kW (タクナ市) フライリップス0.5kW (プカルパ市) Acrodyne 0.1kW (カサグランデ市) " " (チャンカー市) " " (コマ市) EMBECE 0.01kW (アモン市)	7 1 4 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		フライリップス5kW CT1169 (リマ市) GATE 0.5kW (ジンベス市) L.G.T 0.1kW (イキートス市) Dynair 0.5kW (ウアンカヨ市)	1 1 1 1
中継放送機							
フェード用映像スイッチャー	Telemation TP3-8X2	1					
ベクトルスコップ	テクトロックスNTSC用 520A	1					
特殊効果発生器	Telemation TSE-200A	1					
波形モニター	RCA RM529	1					
音声調整卓	RCA BC-18B	1					
プロセッサンプ	RCA TA-19	2					
同期発生器	RCA T-65	2					
"	Telemation 526	2					
オシロスコープ	RCA 524-AB	1					
"	RCA 555 (Dual Beam)	1					

表5 各TV局の施設状況

番組構成

番組内容	CH4局	CH5局	CH7局
白黒番組	95%		80%
カラー番組	5%		フィルム、テープにて 20%
自国製作番組	50%		65%
外国製作番組	50%		35%
教育番組	0%		25%
報道番組	8%		10%
スポーツ番組	7%		/
娯楽番組	85%		40%
その他			25%

人員構成

- ※1. LIMA及び地方の技術者は送信機保守, VTR, テレシネ等の業務を行なっている。
- ※2. スタジオ, 送信機, 移動車, 地方局等の全ての技術者の数

人員構成	CH4局	CH5局 ^{※1}	CH7局 ^{※2} (LIMA及び地方)
技 師 (大学卒)		2 (技師局長及び次長)	3
チーフ技術者 (高卒) 又は中流技術者		2 (運用及び保守のチーフ)	10
放送所技術者		6	} 9
VTR 運用		7	
テレシネ運用		4	
スイッチャー運用		4	
職 工			15
地方局 放送機技術者 (高卒)		8 各局の送信所の技術 チーフ	/
操 作 者		32	/

を目指している。

単独アンテナの場合はCIN（映像音声混合装置）を省略出来る利点がある。（この報告書最終ページ写真1-5参照）

一方映像音声の電力比は統一されておらず、1/2, 1/4, 1/5, 1/10の各種あり変調方式局で1/5, 1/2, 1/10, 1/4の順で、サテ方式で1/5, 1/4, 1/10, 1/2の順序になっている。メーカーによってこれらの電力比が異なっているため多段サテ中継を実施する場合音声混変調の問題が生じる。

又各メーカーの製品が乱れて入っているため放送機故障の場合の予備品問題があり、電波法諸規則、故障対策等の種々の体制作りが早期に確立しなくてはならない部分が多々ある。

又送信機方式についても若干異なっており、地方局ではENTELからTV信号を山頂迄伝送するのにSTLを用いなくて小電力VHF送信機で伝送し、その後サテ放送機でサービスする形態が多い。

(1-5) 準国営のCH4とCH5局の全番組はTelecentro（番組製作センター）から供給を受けており、出資率の大小の関係から外国映画等の放送はCH5に優先的に供給し、その次がCH4局になっている。番組製作センターは政府の情報の統制、国家掌握という方針もあるが番組製作費を安くするという目的も持っている。しかし聴視者の意見としては局の独自性がなく似たような番組をいつも放送しているという批判もある。

(1-6) 衛星中継番組は1969年7月に運用開始されたリマ市郊外のLurin地上局（写真1-T~W参照）によって受信しており、CH5局サービスの「300 millions」という番組はスペインから毎週この番組を衛星受信しており、又フットボール大会なども他国からよく受信しており、国民にサービスしている。放送局サイドはカラー回路を挿入していないのでこれらのカラー番組はそのまま放送されている。

(1-7) CH7と日本との関係

リマ市TV3局の中でCH7局が日本番組を放送するのに非常に積極的に「紅白歌合戦」、ペルー日本大使館とCH7共同製作の「日本文化シリーズ」、「ウルトラセブン」 「怪奇大作戦」など毎日日本製番組を西語化して放送しており、日本に強い感心を持っている。特に教育番組普及のために日本から幼児番組、スポーツ番組、教育番組導入の意向もあり、今後の働きが注目される。なおこれらの日本製番組はアルゼンチンのプエ

ノスアイレスにあるWHILAND TELEFILM会社及びメキシコでスペイン語への吹き替えをしてから購入している。

(1-8) INTEについて

ペルーにおける教育番組の企画は文部省19階にあるINTE(教育庁)が行なっており、同庁20階にあるラジオスタジオ又はCH7局の機器及びスタジオを借用して教育番組を作成し、毎日30分ラジオ3局によって放送している。特に現在INTEはテレビ放送によるリマ及び地方都市の教育普及に熱心でINTE独自の番組センター構想を持っており、1977年日本にスタジオ機器1式の単独機材援助を申請したが、実現にいたらなかった経緯がある。現在「教育番組」コースとして既に2名の留学生が日本で勉強しており、将来これらの人々がペルーの教育普及に貢献されるものとする。

(2) FM放送事情

ペルーのFM放送は1968年にRadio America局によって開始されたが、一般的にまだFM受信機の普及は遅れている。FMバンドはアメリカバンドをそのまま採用しており88~108MHz、ステレオ方式は日本と同じFM-AM方式を採用している。現在リマに4局、Arequipaに2局あるがほとんどステレオ放送を実施しており、特にリマ市では「Cien FM」局が軽音楽を流しているので良く聞かれており、単独経営のFM局として評判が良く、MTC分室の屋上から電波を出している。

これらのFM局はRadio局との兼営が多くRadio America, Radio Panamerica等が大手で特に前記2社はTV局も兼営している。

放送番組は中波の番組を同時送出しているのが多く、又経営は一般に苦しく運用を停止している局もある。(表6参照)

(3) ラジオ及び短波放送事情

(3-1) ペルーにおけるラジオ、短波局はSINADI(国家情報機構)のデータによると中波局で203局、短波局で86局あり、ラジオ放送網の不完全、広大な国土のサービスエリアのカバーの2点から短波局の併設が非常に目立つ。各県とも中波と短波は半分又は約同数あり、ほとんどの局がラジオと短波の兼営で同一プロを流している。TVは商業放送局が1局もないのに比してラジオ局は国営、準国営(政府25%、民間

表6 ペルーFM放送局一覧

局名	周波数 (MHz)	出力 (kW)	所在地	ステレオ モノ	備考
America	94.1	1.0	LIMA	モノ	CH-4 TV Radio America } 同一企業
Fidelidad FM	99.9	0.25	Arequipa	モノ	単独経営
Cien FM	100.1	5.0	LIMA	ステレオ	単独経営
Panamericana	101.1	1.0	Arequipa	ステレオ	CH-5 TV Radio Panamericana } 同一企業
Pacifico	101.5	1.0	LIMA	ステレオ	Radio Pacifico と 同一企業
Union	99.1	5.0	LIMA	ステレオ	Radio Union と同一企業

75%出資), 商業局の3形態あり, それぞれ36局, 11局, 156局の割合である。ラジオは日本と同じ535~1605 KHz バンドを使用しており100W~50 KWの出力で送信しており, 短波は3.23 MHz~9.62 MHz バンドで大体0.25 KW~50 KWで放送している。現在ラジオは乱立状態でリマ市内だけで35局, 短波14局もあり過当競争により各局とも経営は苦しいようである。

リマ市には1局だけRadio Inca 局で日本語放送を12~13時及びその他の時間で放送しており日系人に喜ばれている。経営者はAugusto Shimabukuro氏で日系2世である。

(3-2) ラジオ局の建設は国境地区が最重要地区になっており, 特に78年度はツンベス, イキートス, プーノ等が建設対象になっている。これらの施策はあくまでも国境地帯での外国電波によって国民の感心が中央政府から離脱するのを避けるのが主目的で, この問題はTVでも同様でもある。

(3-3) 中波の同一地区における周波数間隔問題

日本では同一地区での周波数間隔は最低100 KHzとしているが, ペルーでは30 KHzが原則になっている。

しかしこの30 KHzも現在における原則であって, ある地域では過去通信規則が十分確立されていないときに, 20 KHz間隔で割りあてた地域もあって現在MTCとしては中波周波数の再編成を考えている。

(3-4) 大地導電率の測定

現在ペルー国としてはTV全国放送網プロジェクトを持っているが, ENRADの技術部長はTV全国放送網を作成するよりもまず第一にラジオの全国放送網を建設することが最重要であると言っている。

従ってペルー国政府としては全国放送網を建設する段階に将来なったとき, まずこの問題の優先権を決めなくてはならないだろう。

MTCとしても, これに関連するプロジェクトがあり, 中波全国放送網を作成するにあたり, まず第一に中波大地導電率を測定する必要があると考えて, 2年計画でこのプロジェクトを実施する予定であったが, 現在経済危機の問題もあって実施されていない。

〔４〕 ＴＶ放送網拡充計画について

(４－１) 第２次チャンネルプランとも言えるペルー国の第２段階ＴＶ放送網拡充計画の業務は前任者が基幹局クラスの置局調査を２０局既に終了しているため、我々は主にトランスレーター局の置局調査６０局を実施するのが目的であった。置局計画を実施するにあたって我々の基本方針は次の通りとした。

- (1) 各地区とも３チャンネル割当とし、それぞれ国営局用１，準国営局用２とした。
- (2) リマ市からの放送波中継は、リマ市内ＴＶ３局移転問題もあって一応送信点はリマ市内３００ｍ鉄塔新設方式と Morro Solar 電法発射の２方式を想定して置局計画し、現在の既設鉄塔からの電波発射は考慮していない。又現在のＣＨ７局はＣＨ２にチャンネル変更するものとする。
- (3) 現在親局のない地区の子局建設プランなので、将来現実に建設するときは多少の変更が生じてもやむをえないとする。
- (4) 一地区３波割当なので、各局毎の施設設計は出来る限り共用方式とし、アンテナ鉄塔、局舎、エンジン等は３波共用を目標とする。
- (5) サービスエリアを持たない通り中継局はＵＨＦ又はＳＨＦを使用する。
- (6) サービスエリア内のフリンジにおける最低所要電界はＣＣＩＲ勧告を採用して人口密度の高いフリンジ地区は $H-CH 55 \text{ dB}$ ， $L-CH 48 \text{ dB}$ ，人口密度の低いフリンジ地区は $H-CH 49 \text{ dB}$ ， $L-CH 46 \text{ dB}$ とする。

又、トランスレーター局用受信入力電界はNHK技術基準のVHF $H-CH 66 \text{ dB}$ ， $L-CH 58 \text{ dB}$ ，UHF 74 dB とする。

- (7) トランスレーター局の電源は出来る限り商用電源使用を原則とするが、ほとんどの送信予定地点の山のふもとに電源が存在しないため常用エンジン１台による電源供給方式とする。

エンジン局舎を山頂に設置するには道路新設に多大な費用を要し、且つ既設トランスレーター局もそのような方式を採用していないので自動車で行ける山のふもとにエンジン局舎を設置し、架空又は埋設により電源線を山頂迄布線することにする。

常用エンジンが故障したときの対策は非常用電源車を出向させて応急対策させることとする。

任国に出発するときは60局調査予定であったが実際にはその後置局数が増加し、72局となっていた。そのうち我々が実施したのはリマ県、ICA県、ANCASH県、LALIBERTAD県、SAN MARTIN県、TACNA県の一部の6県で、トータル29局である。机上のみで置局計画したのが14局あり、トータル43局が一応デスクプランを含めて終了している。未検討局はCAJAMARCA県、AMAZONAS、MADRE de DIOS県、CUZCO県、AREQUIPA県、MOQUEGUA県で29局が残になっている。

調査実施した局のうちSAN MARTIN県TARAPOTO市、MOYO BAMBABA市の場合はヘリコプター事故で死亡した前運輸大臣が市民に近々のうちにこの市にTV局を設置すると公約した地区であり、又TACNA県のSANTA ROSA地区はアルゼンチン世界フットボール大会を直前にひかえてチリの外国電波が当地区に到来するため国民の気持ちから中央政府から離脱するものを恐れた陸軍がMTCに至急TV局建設を要望した特殊地区である。

2地区とも置局調査は終了したが、まだ建設実現にはいたっていない。

調査結果を表7及び図4に示す。

(4-2) TV放送網拡充計画の今後の将来

MTCとしては現在のTV放送網拡充計画は1975年から継続して実施してきたが一応1978年12月で終了させると発表しているので、未調査地区が29局あるが、プロジェクトを作製しての調査実施は難しいと言えるし、又予算を獲得するのも難しい。

従って今後は陸軍からの置局要請、大統領による置局公約による業務が単発的に出てくる可能性があるのと、又現在MTCがANCASH県に我々が既に置局調査実施したレポートを基にして、多段サテ局を1979年又は80年に建設する意向が強いので、速度は非常に遅いながらもこれからは自国経済状況を考慮しながらTV局を建設することになる。

しかし前任者及び我々が実施したTV放送網拡充計画のレポートがいつ役立って建設実現にむすびつくのかは皆目不明である。

しかしペルー人技術者は「建設時期が仮に10年先きでも、いつかはこの置局調査を実施しないと建設実現にむすびつかないので我々は“今”この置局計画を作成しなくてはならないのだ」と述べている。

表7-1 全国TV放送網拡充計画実施結果

果名	送信位置	局の区別	親局名及びチャンネル	海拔高(m)	送チャンネル	送信電力(W)	アンテナ利得(dB)	フィードロス(dB)	ERP(W)	鉄塔形式	アンテナ形式(各チャンネル同一)
(1) SAN MARTIN	Barrio Ancohuayo (LAMAS)	Tx	-----	835	8 10 12	30 30 30	4.53	20	53.7	支柱式 10.5P	1×5Y 4面
(2) LIMA	C° Senu (Playa Paraiso)	サテ	2 (LIMA) 4 (") 5 (")	282	6 10 12	100 50 50	1.15	0.44 0.63 0.63	127.644 61.09 61.09	支線式3角柱 21m	2×5Y 1面
(5) LIMA	C° Diente	サテ	2 (LIMA) 4 (") 5 (")	800	9 11 13	3 3 3	9.25	0.59	2.203 2.203 2.203	セグジョン式鉄塔 20m	1×5Y 3面
(4) LIMA	C° La Mina	サテ	3 (C° Pucara) 6 (") 13 (")	3850	8 10 12	50 50 50	6.74	0.63	204	支線式鉄柱 20m	1×5Y 1×5Y 2×5Y
(5) LIMA	C° California	サテ	2 (LIMA) 4 (") 5 (")	15335	7 9 11	10 10 10	9.75	0.63	8.166 8.166 8.166	支線式鉄柱 20m	2×5Y 1×5Y
(6) LIMA	C° Tomapongo	通り 中継	2 (LIMA) 4 (") 5 (")	3900	C/S/F S H F	1 1 1	1.60	6.0		自立鉄塔 8.5TM型 8.5m	1×12P 1面
(7) LIMA	C° Culebra	サテ	2 (LIMA) 4 (") 5 (")	120	8 10 12	30 30 30	7.25	0.63	13.772 13.772 13.772	支柱式 14P-5F(3m延長) 17m	1×5Y 2面
(8) LIMA	C° Pucara	サテ	7 (C° California) 9 (") 11 (")	4000	3 6 13	30 30 100	9.75	0.37 0.37 0.63	260 260 81.658	支線式鉄柱 20m	1×5Y 1面 2×5Y 1面

表7-2

果名	送信位置	局の区別	親局及びチャンネル	海拔高 (m)	送信チャンネル	送電 (W)	信力 (dB)	アンテナ 利得 (dB)	ノイズ フロア (dB)	ERP (m)	鉄塔形式	アンテナ形式 (各チャンネル 同一)
(9) L I M A	C° Huamurca	サテ	SHF(C° Toma pongo) SHF(") SEF(")	3700	3 6 13	100 100 10	9.75 9.75 8.4	0.37 0.37 0.63	81.658 81.658 59.8	支線式鉄柱 20m	2×5Y 1×5Y 1面 1面	
(10) L I M A	C° Lomas de Quilmana	サテ	10(C° Culebras) 12(")	500	3 8	0.5 3	1.2 2.0	1.34 6.71	支線式鉄柱 40m	1×3Y 1面		
(11) L I M A	C° Botijaico											
(12) I C A	C° Punta Los colorados (Paracas)	サテ	9(C° Prieto-Ica) 11(") 3(")	192	2 5 7	3 3 10	0.76 0.76 1.32	9.46 9.46 2.773	支柱式鉄柱 14P	1×3Y 3面		
(13) I C A	C° Loma Larga	サテ	2(C° Huaricangana) 4(") 6(")	825	8 10 12	0.3	0.63	2.06 2.06 2.06	支柱式鉄柱 10.5P	1×5Y 1面		
(14) I C A	C° Huaricangana	サテ	9(C° Prieto-Ica) 11(") 13(")	1535	2 4 6	100 100 100	0.63	4.08 4.08 4.08	支柱式鉄柱 14P	1×5Y 4面		
(15) L A L I B E R T A D	C° Malastrigo (Pto Chicama)	サテ	2(Trujillo) 4(") 6(")	248	2 10 8	100 100 100	0.63	4.864 4.864 4.864	支柱式鉄柱 14P-4F	1×5Y 3面		
(16) L A L I B E R T A D	C° Agua Dulce (Salpo)	サテ	2(Trujillo) 4(") 6(")	3550	9 11 13	10 10 10	0.63	4.86 4.86 4.86	支柱式鉄柱 14P-2D	1×5Y 4面		
(17) L A L I B E R T A D	C° Faclo (Guadalupe)	サテ	12(C° Malastrigo) 10(") 8(")	515	3 5 7	1 1 3	0.37 0.37 0.63	1.57 1.57 4.62	支柱式鉄柱 14P-50	1×3Y 2面		

表7-3

県名	送信位置	局の区別	親局及びチャンネル	海拔高 (m)	送信チャンネル	送信電力 (W)	アンテナ利得 (dB)	フィードロス (dB)	ERP (W)	鉄塔形式	アンテナ計式 (各チャンネル同一)
(18) TUMBES	C° Senal La Gruta	サテ	7 (E° Miradero) (Tumbes) 13 (") 11 (")	235	3 8 12	10 3 3	9.0	0.63 1.98 1.98	68.71 15.11 15.11	支柱式鉄柱 14P型	1×5Y 1面
(19) TUMBES	EL Miradero (Tumbes)	Tx	-----	26		300				自立鉄柱 35m	
(20) ANCASH	C° Santa Cristina	サテ	9 (C° Huamachucata) 11 (") 13 (")	550	2 4 5	3 3 3	5.9	1.14	8.97 8.97 8.97	支線式鉄柱 15m	1×5Y 2面
(21) ANCASH	C° Huamachucata	Tx	-----	300	9 11 13	250 250 250	9.75	0.21	199.526	支線式鉄柱 10.5m	1×5Y 1面 2×5Y 1面
(22) ANCASH	(1) C° Recreash (Huaraz)	サテ	78 (Huarazのスタ 80 ジオより) 82	3450	8 10 12	30 30 30	3.75	0.63	61.52 61.52 61.52	自立鉄塔 10m	1×5Y 1面 1×3Y 1面
	(2) Huarazのスタジオ内送信機	Tx	-----		78 80 82	1 1 1	15	1.0	2.51 2.51 2.51	ENTEL-PERUの10m鉄塔共用	1×12mφ パラボラ
(23) ANCASH	C° Condothuan (Carhuaz)	サテ	8 (C° Recreash) 10 (") 12 (")	3250	2 4 6	30 30 30	9.25	0.63	21.83 21.83 21.83	支線式鉄柱 20m	1×5Y 3面
(24) ANCASH	C° LLimacllan (Huasillas)	サテ	2 (C° Condothuan) 4 (") 6 (")	3170	9 11 13	10 10 10	9.75	0.63	81.66 81.66 81.66	支線式鉄柱 10.5m	2×5Y 2面
(25) ANCASH	C° Callahuaca (Corongo)	サテ	9 (C° LLimacllan) 11 (") 13 (")	3945	3 5 7	10 10 100	6.0 6.0 6.0	0.31 0.31 0.63	37.07 37.07 34.435	支線式鉄柱 14m	1×5Y 4面

表7-4

県	名	送信位置	局の 区別	親局及びチャンネル	海拔高 (m)	送信 チャンネル	送電 (W)	アンテナ 利得 (dB)	フィード ロス (dB)	ERP (W)	鉄塔形式	アンテナ形式 (各チャンネル 同→)
(26) ANCASH	C° Rumi Cruz (Sihuas)	サテ	3 (C° Callahuaca) 5 (") 7 (")	4200	78 80 82	10 10 10	17.25	0.59	49398 49398 49398	自立鉄塔 10m	1×18Y パラボラ 2面	
(27) ANCASH	C° Mesa Rumi (Poma bamba)	サテ	78 (C° Rumi Cruz) 80 (") 82 (")	4004	8 10 12	1 1 1	9.0	1.32	586 586 586	支線式鉄柱 7m	1×3Y 1面	
(28) ANCASH	SIRAO MARCA (Sihuas)	サテ	78 (C° Rumi Cruz) 80 (") 82 (")	3200	2 4 6	0.1 0.1 0.1	5.5	0.76	0.3 0.3 0.3	支柱式鉄柱 7m	1×3Y 1面	
(29) ANCASH	C° Shishupampa (Recuay)	サテ	8 (C° Recreash) 10 (") 12 (")	4070	3 5 7	3 3 10	9.0	0.42	216 216 7211	支柱式鉄柱 10m	1×5Y 2面	
(30) ANCASH	C° Conde Corral (Recuay)	サテ	3 (C° Shishupampa) 5 (") 7 (")	5137	9 11 13	10 10 10	11.5	0.42	12823 12823 12823	支柱式鉄柱 10m	2×5Y 1面	
(31) ANCASH	C° Liamoc (Huari)	サテ	9 (C° Conde Corral) 11 (") 13 (")	4150	2 4 6	3 3 3	3.75	0.76	547 547 547	支柱式鉄柱 10.5m	1×3Y 2面	
(32) PUNO	C° Vacuchune	Tx	-----	4100	2 4 6	2000 2000 2000	4.8	0.042	5980 5980 5980	自立鉄塔 20m	1×4D 4面	
(33) PUNO	C° San Baltolome	サテ	2 (C° Vacuchune) 4 (") 6 (")	4100	9 11 13	30 30 30	7.9	0.63	15996 15996 15996	支柱式鉄柱 14P-1C (4m延長付)	1×5Y 4面	
(34) PUNO	C° Kanahuilla	サテ	2 (C° Vacuchune) 4 (") 6 (")	3990	8 10 12	10 10 10	11.5	0.63	12218 12218 12218	支柱式鉄塔 10.5P-2C	2×5Y 1面	

表7-5

県名	送信位置	局の 区別	親局及びチャンネル	海拔高 (m)	送信 チャンネル	送信 電力 (W)	アンテナ 利得 (dB)	フィーダー ロス (dB)	ERP (W)	鉄塔形式	アンテナ形式 (各チャンネル 同一)
(35) PUNO	C° Sínucachi	サテ	2(C° Vacuchune) 4(") 6(")	4200	8 10 12	30 30 30	5.5	0.42	966 966 966	支柱式鉄柱 10.5P-2C	1×5Y 3面
(36) PUNO	C° Senal Huisurozue	サテ	2(C° Vacuchune) 4(") 6(")	4314	9 11 13	250 250 250	5.5	0.19	76736 76736 76736	支柱式鉄柱 10.5P-6F	1×5Y 4面
(37) PUNO	C° Maucallacta	サテ	9(C° Senal Huisuroque) 11(") 13(")	4200	3 5 7	100 100 300	5.5	0.63 0.63 0.28	3069 3069 99769	支柱式鉄柱 14P-1C (4m延長付)	1×5Y 4面
(38) PUNO	C° San Francisco de Quenamari	サテ	59(C° Pucacocha) 61(") 63(")	5100	46 48 50	50 50 50	1.25	1.08	69343	自立鉄塔 14m	1×18P 1×6L 1面
(39) PUNO	C° Pucacocha	サテ	3(C° Maucallacta) 5(") 7(")	4600	59 61 63	300 300 300	1.755	1.02	8185 8185 8185	自立鉄塔 20m	1×6L 1×2.4P 1面
(40) PUNO	C° Carpacanacha	サテ	46(C° San Fco. de Quenamari) 48(") 50(")	4600	52 54 56	3 3 3	1.25	0.92	4315 4315 4315	支線式鉄柱 10m	1×6L 1面
(41) LAMBAYEQUE	Avda, Union	Tx	-----	60	2 4 9	1000 1000 1000	9.0	1.4	5800 5800 5800	自立鉄塔 100m	ユニットダイポール 2段 1段 2面 2面
(42) LAMBAYEQUE	C° Pampa Grande	サテ	2(Chiclayo) 4(") 9(")	1050	6 11 13	100 100 100	1.15	0.63	533 533 533	支線式鉄柱 15m	2×5Y 1×3Y 2面 1面
(45) LAMBAYEQUE	C° Barranco Colorado	サテ	2(Chiclayo) 4(") 9(")	160	5 7 12	1 1 1	5.5	1.0	1.25 1.25 1.25	支線式鉄柱 30m	1×3Y 2面

DEPARTAMENTO	LOCALIDAD	TIPO DE EST.	ESTACION MADRE (Localidad)	ALTITUD (msnm)	COORDENADAS	CANALES	POTENCIA (W)	ERP. (W)
(44) CAJAMARCA	Co. Secsenmayo	Rtx.	-----	3818	7° 10' 36" LS 78° 33' 48" LO	9 11 13	100 10 10	316 316 316
(45) CAJAMARCA	Co. Agopití	Rx	9 (Co. Secsenmayo) 11 (") 13 (")	4050	7° 20' 7" LS 78° 20' 51" LO	2 4 5	10 10 10	377 377 377
(46) LA LIBERTAD	Co. Gallo Blanco	Rx	2 (Co. Agopití) 4 (") 5 (")	4300	7° 51' 31" LS 78° 3' 35" LO	3 6 7	1 1 5	3365 3365 1683
(47) CAJAMARCA	Co. Los Halcones	Rx	9 (Co. Secsenmayo) 11 (") 13 (")	3850	7° 2' 40" LS 78° 13' 19" LO	8 10 12	3 3 3	344 344 344
(48) CCJAMARCA	Co. Seol Gelic	Rx	8 (Co. Los Halcones) 10 (") 12 (")	3440	6° 53' 37" LS 78° 6' 17" LO	7 9 11	0.1 0.1 0.1	0.5 0.5 0.5
(49) CAJAMARCA	Co. Lauque	Rx	3 (Co. Pampa Grande) 5 (") 7 (")	3458	6° 28' 20" LS 79° 4' 47" LO	2 4 6	30 30 30	226 226 226
(50) CAJAMARCA	Co. Loma Cuchu	Rx	2 (Co. Lauque) 4 (") 6 (")	3600	6° 36' 15" LS 78° 52' 46" LO	8 10 12	0.1 0.1 0.1	0.634 0.634 0.634
(51) CAJAMARCA	Co. Caudaón	Rx	9 (Co. Sensemayo) 11 (") 13 (")	3000	7° 20' 03" LS 78° 40' 18" LO	10 12 7	10 10 10	269 269 269
(52) TACNA	Co. Toquepara							

表7-8

DEPARTAMENTO	LOCALIDAD	TIPO DE EST.	ESTACION MADRE (Localidad)	ALTITUD (manm)	COORDENADAS	CANALES	POTENCIA (W)	ERP. (W)
(55) TACNA	Co. Villacollo							
(54) TACNA	Co. Loma Antavilca							
(55) TACNA	Co. ALTO Cairami							
(56) AMAZONAS								
(57) Madre de DIOS								
(58) CUACO	Co. Acopia Chico	Rx	7 (Co. Pichu) 9 (") 11 (")	4 6 0 7	13° 42'30" LS 71° 31'40" LO	2 4 5	10 10 10	1 338 1 338 1 338
(59) CUZCO	Co. Don Juan	Rx	2 (Co. Acopia Chico) 4 (") 5 (")	4 4 8 5	14° 00'29" LS 71° 28'47" LO	8 10 12	30 30 30	2 003 2 003 2 003
(60) CUZCO	Co. Pucará	Rx	8 (Co. Don Juan) 10 (") 12 (")			3 5 7	1 1 1	287 287 287
(61) CUACO	Co. Calla-Horco	Rx	2 (Co. Huaracendo) 4 (") 5 (")			8 10 12	1 1 1	21 21 21

表7-9

DEPARTAMENTO	LOCALIDAD	TIPO DE EST.	ESTACION MADRE (Localidad)	ALTITUD (mnm)	COORDENADAS	CANALES	POTENCIA (W)	ERP. (W)
(62) CUZCO	Co. Huarcocondo	Rx	7 (Co. Piechu)	3881	13° 25' 6" LS	2	5	1236
			9 (")		72° 10' 49" LO			1236
			11 (")					1236
(63) AREQUIPA	Co. Cumucha	Rx	9 (Co. de Rusia)	3950	17° 47' 36" LS	4	1	432
			11 (")		72° 40' 23" LO			432
			13 (")					0559
(64) AREQUIPA	Co. de Rusia	Rx	2 (Co. Señal Corta- de Rus-Arequipa)	1220	16° 19' 43" LS	9	30	20606
			6 (")		72° 26' 24" LO			20606
			7 (")					20606
(65) AREQUIPA	Co. Alto El Barro	Rx	2 (Co. Señal Corta- de Señal Corta)	950	16° 32' 46" LS	9	30	13772
			6 (Co. Señal Corta- de Rus-Arequipa)		72° 8' 55" LO			13772
			7 (")					13772
(66) AREQUIPA	Co. Punta Islay	Rx	9 (Co. Alto El Barro)	50	17° 00' 42" LS	2	30	31125
			11 (")		72° 5' 36" LO			31125
			13 (")					3365
(67) AREQUIPA	Co. Punta de Bombon	Rx	2 (Co. Punta Islay)	10	17° 10' 3" LS	8	10	2924
			4 (")		71° 40' 51" LO			2924
			5 (")					2924
(68) MOQUEGUA	Co. Botiflaca	Tx	-----	3250	17° 4' 6" LS	7	250	137975
					69° 47' 23" LO			137975
								137975
(69) MOQUEGUA	Co. Canicora	Tx	7 (Co. Botiflaca)	809	17° 38' 48" LS	76	0.5	252
(70) MOQUEGUA	Co. Canicora	Rx	9 (Co. Botiflaca)	809	71° 14' 17" LS	80	0.5	252
			11 (")					

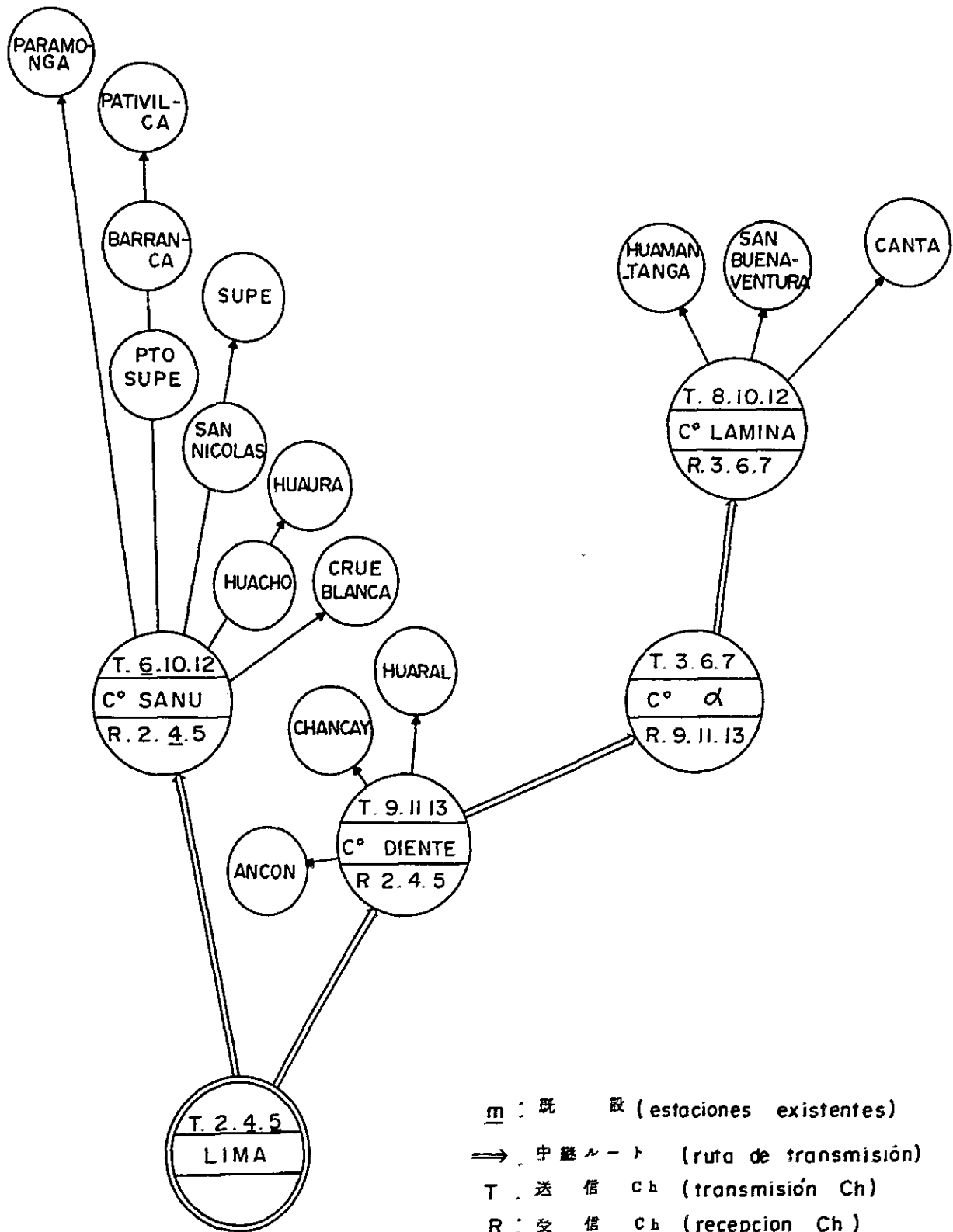
表 - 1 0

DEPARTAMENTO	LOCALIDAD	TIPO DE EST.	ESTACION MADRE (Localidad)	ALTITUD (msnm)	COORDENADAS	CANALES	POTENCIA (W)	ERP. (W)
(71) MOQUEGUA	Co. Alto Callenta Negros	Rx	76 (Co. Canicora)	150	17° 39' 48" LS	8	0.1	0.225
			80 (")		71° 20' 57" LO	10	0.1	0.225
			84 (")			12	0.1	0.225
(72) MOQUEGUA	Co. La Apacheta	Rx	7 (Co. Botiflaca)	3300	16° 39' 9" LS	4	0.1	0.225
			9 (")		71° 3' 26" LO	5	0.1	0.225
			11 (")			13	0.1	0.225

NOTA : 1) Los informes de los departamentos de : JUNIN, HUANCAYELICA, ANCASH, PIURA y AYACUCHO, están en proceso de elaboración.

2) A excepción de los departamentos de : LIMA y SAN MARTIN, se van a realizar los respectivos estudios de campo y construcción de la asignación de canales, durante el presente año, por lo que todavía no se considera oficial este listado de canales.

図4-1 DIAGRAMA DE FLUJO (Lima ← Pto Supe / Canta)



▣ 4-2 DIAGRAMA DE FLUJO (Lima - Matucana)

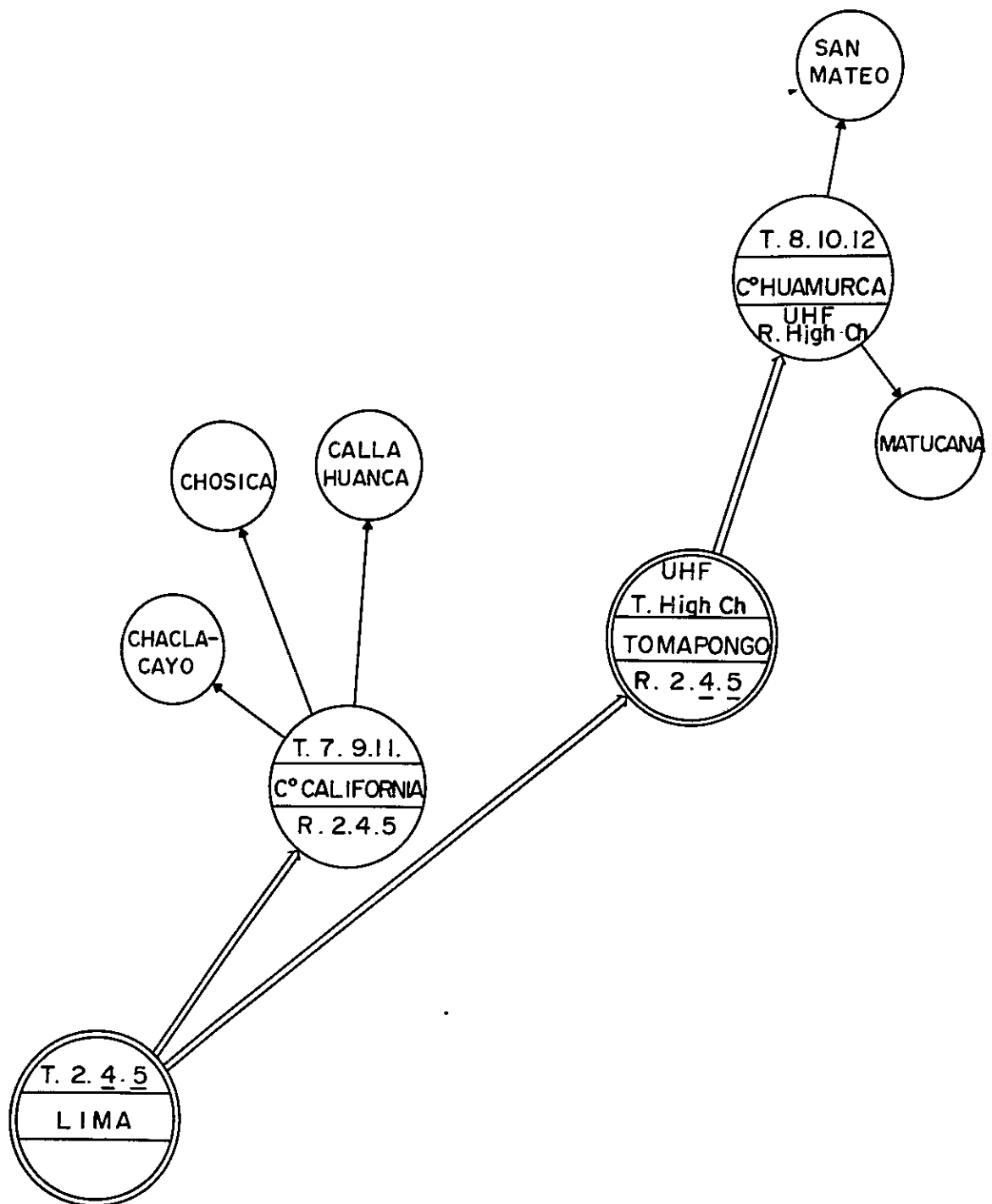
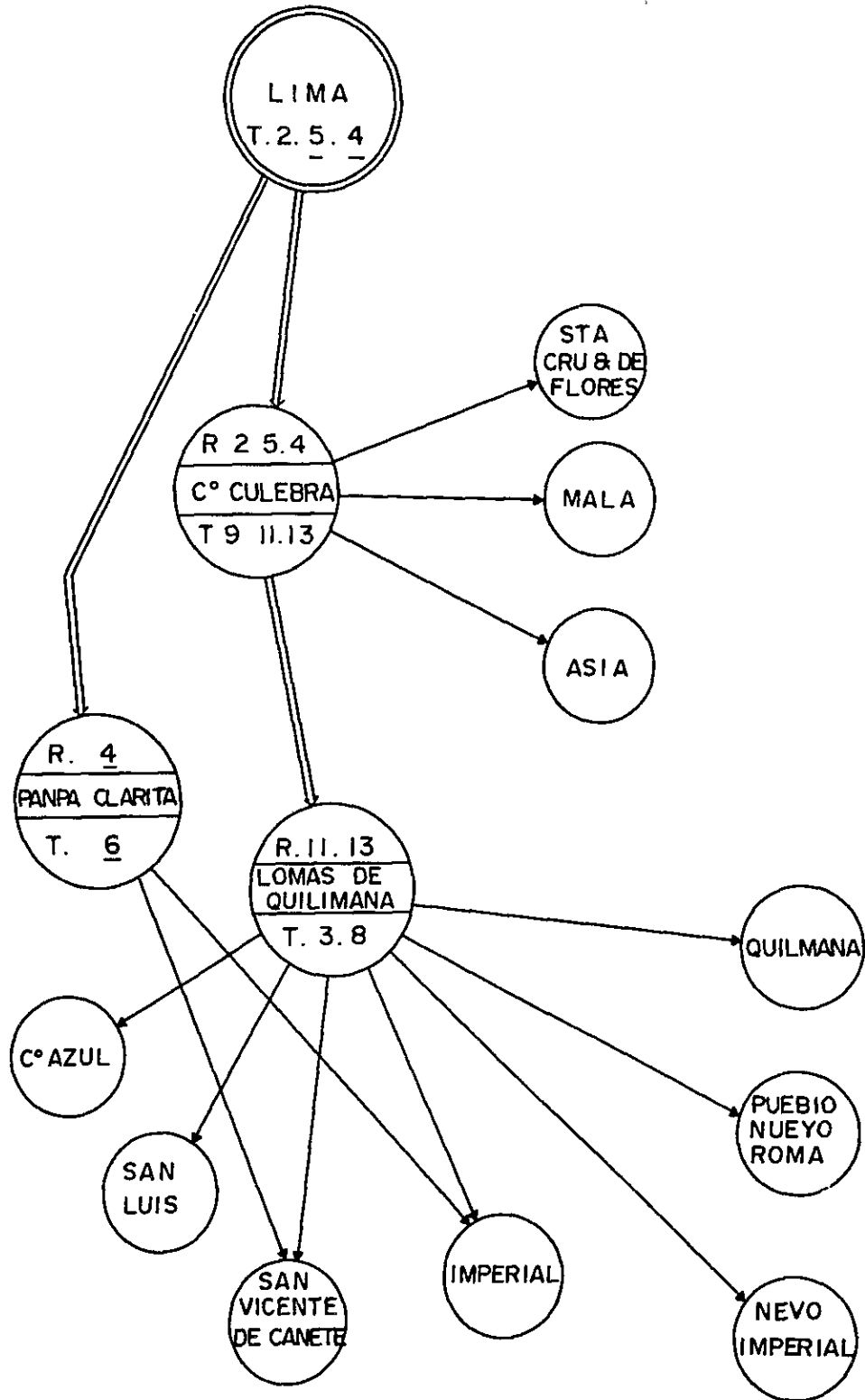
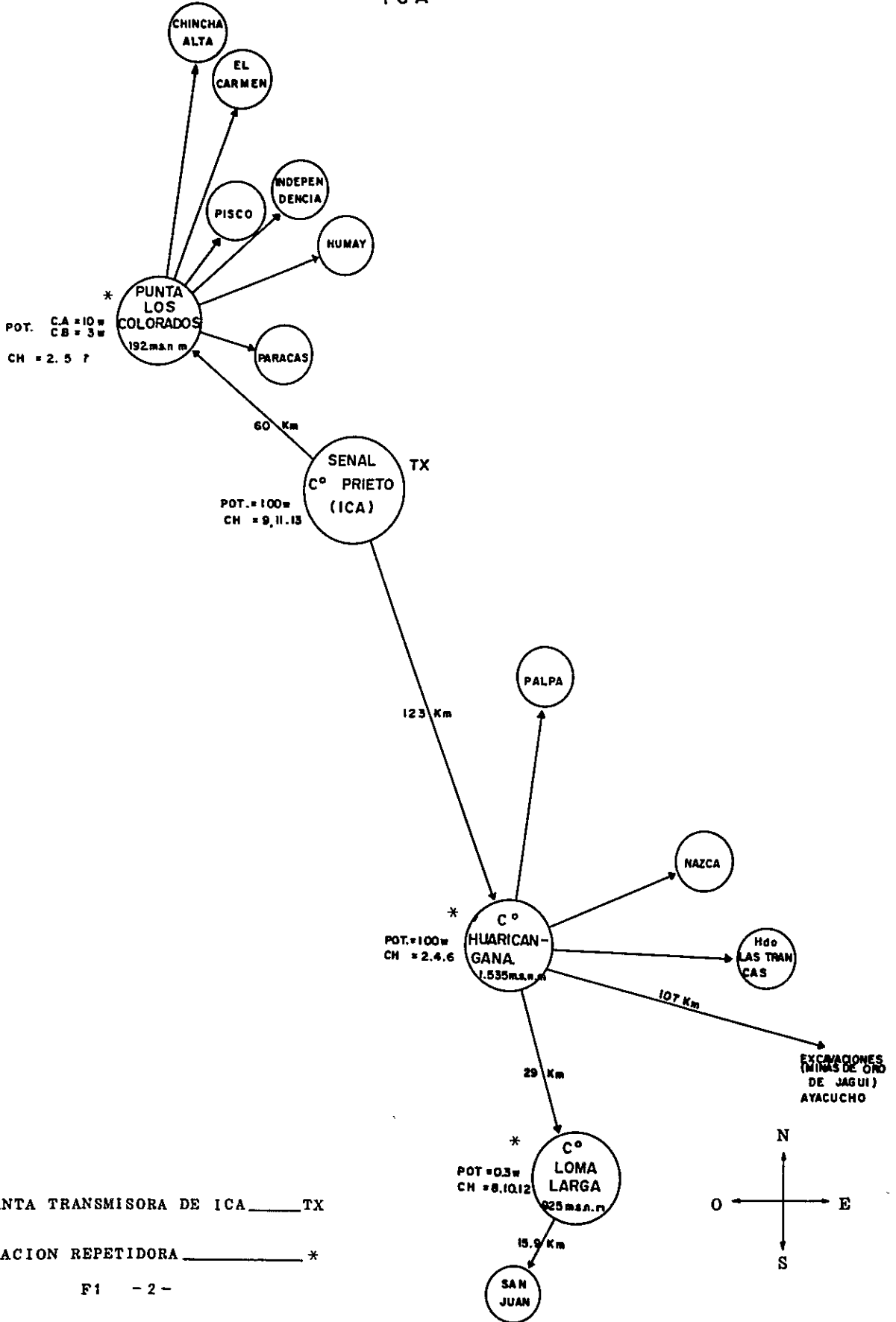


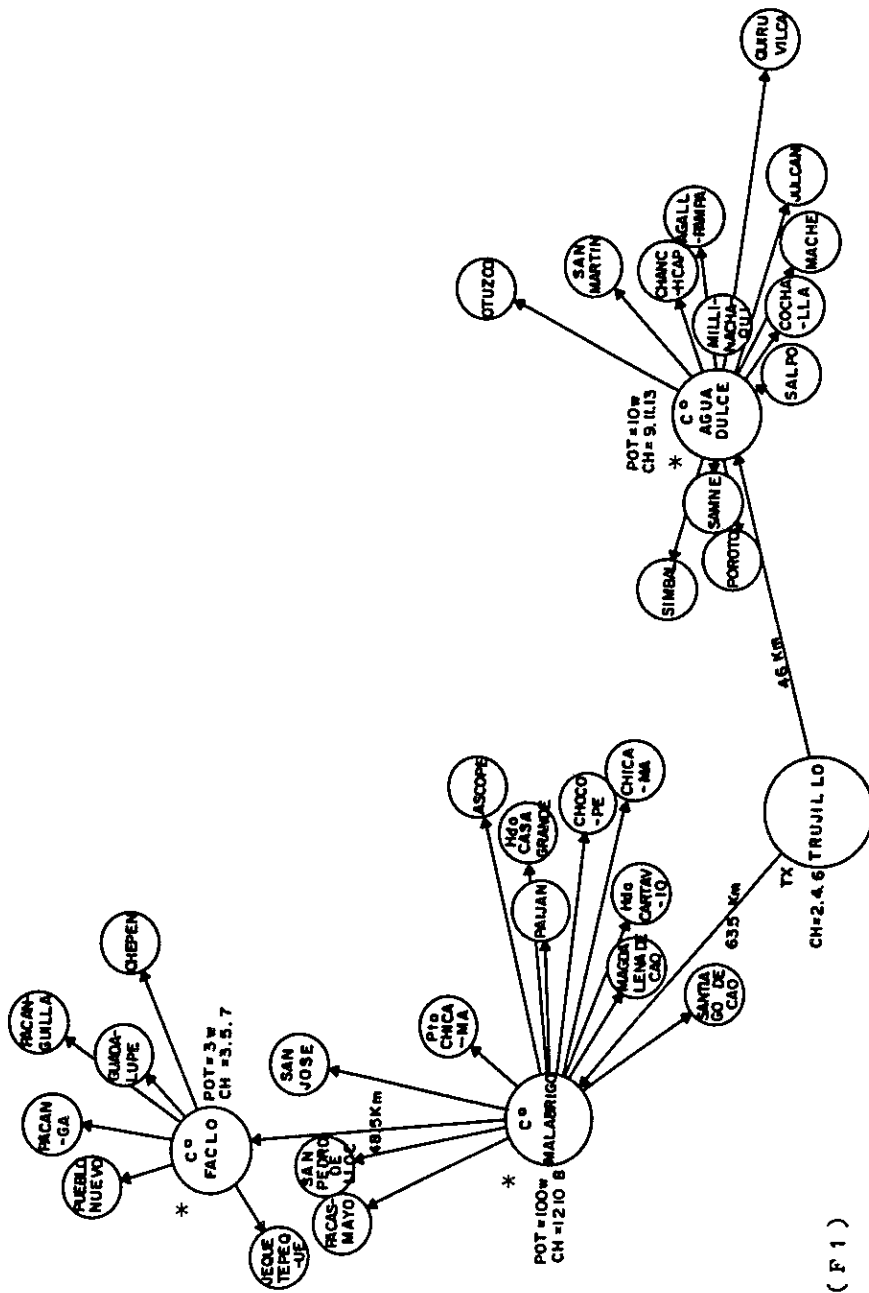
FIG 4-3 DIAGRAMA DE FLUJO (Lima - Cañete)



4 - 4 ZONAS DE ESTUDIO ICA



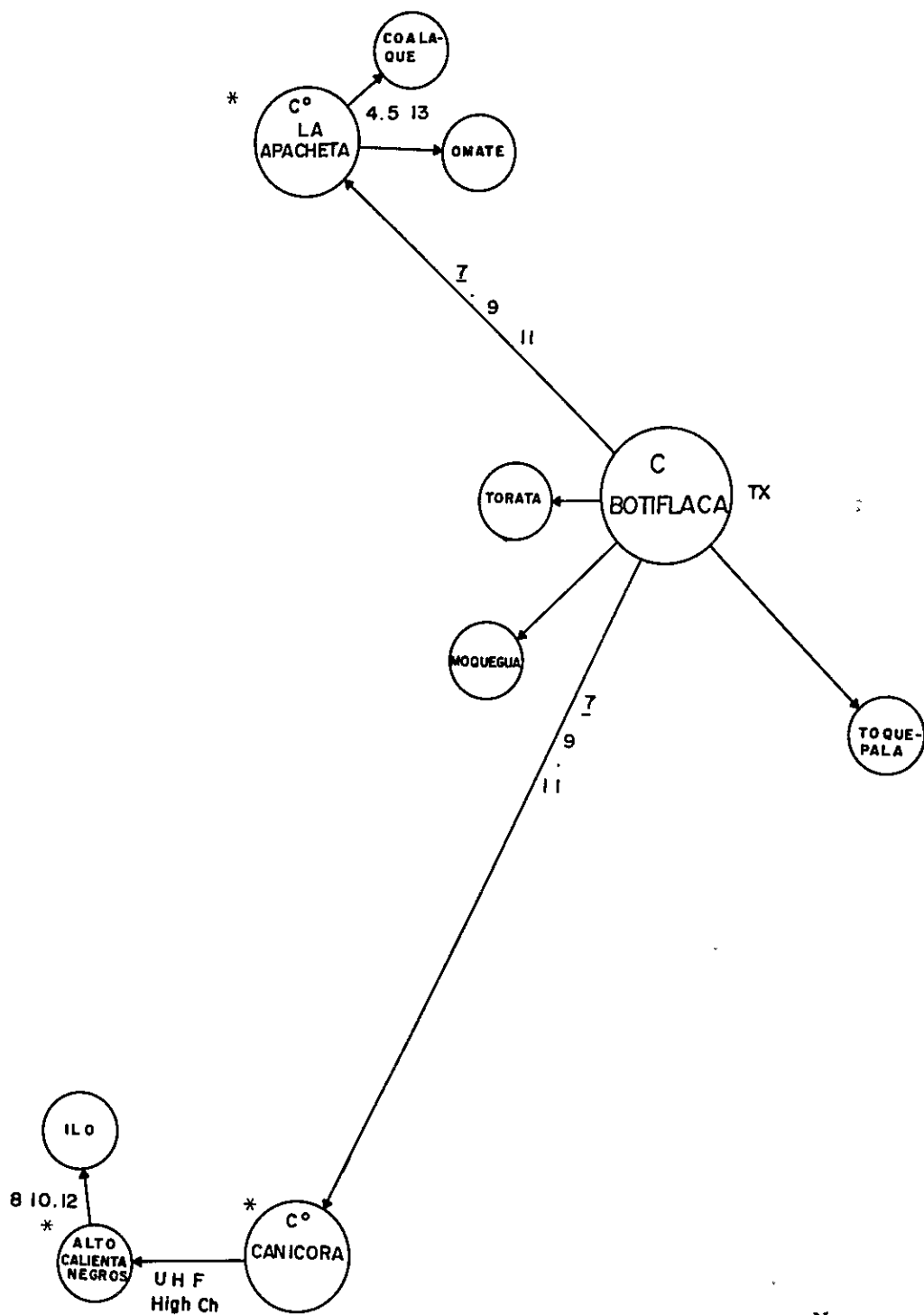
4 - 5 ZONAS DE ESTUDIO
LA LIBERTAD



LEYENDA (F 1)

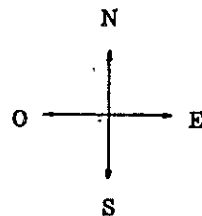
PLANTA TRANSMISORA DE LA LIBERTAD _____ TX
 ESTACION REPETIDORA _____ *

☒ 4 - 6 MOQUEGUA
(ILO, OMATE)



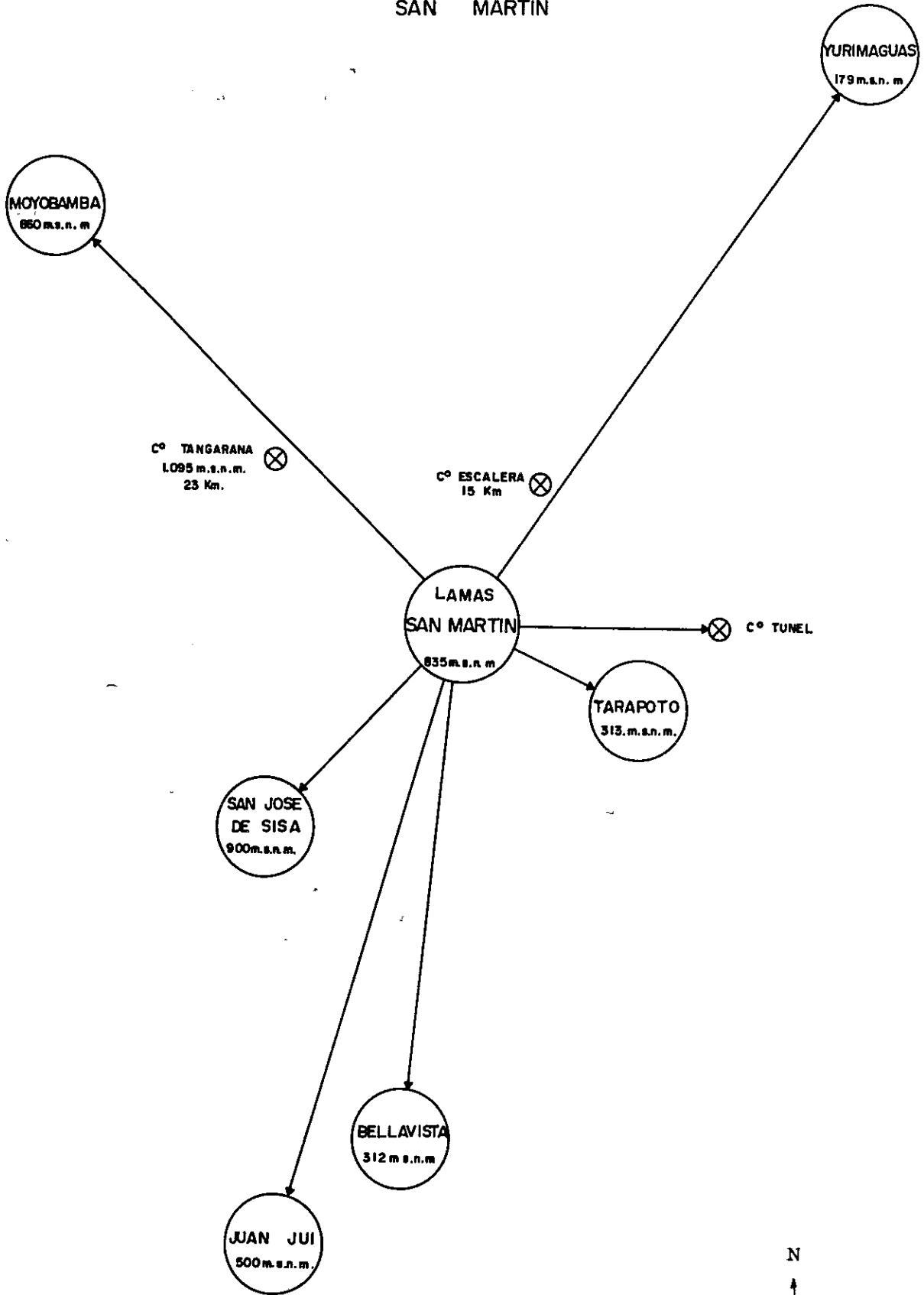
PLANTA TRANSMISORA DE MOQUEGUA _____ TX

ESTACION REPETIDORA _____ *



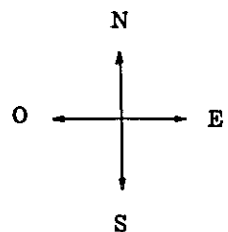
4-7 ZONA DE ESTUDIO

SAN MARTIN

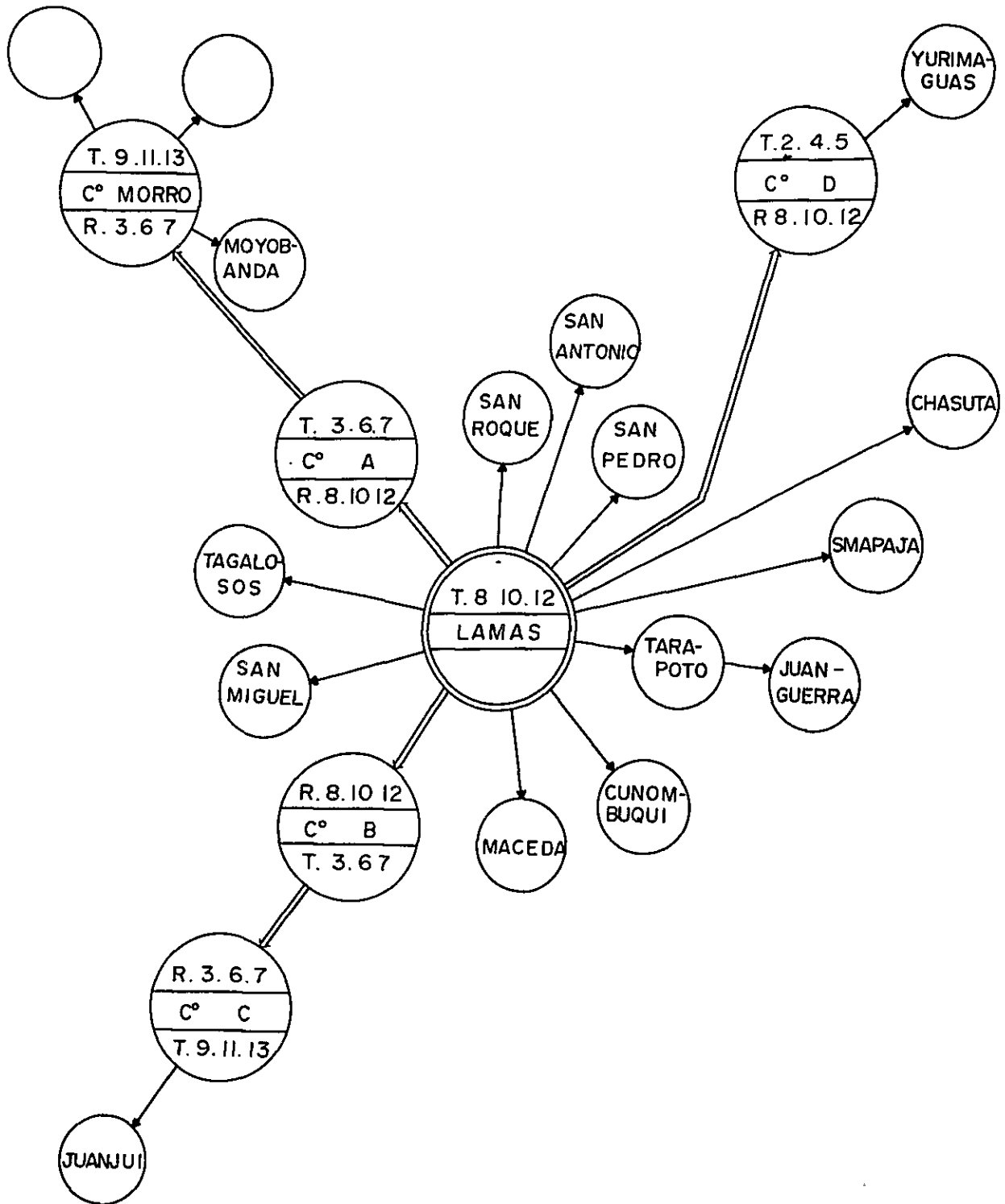


PLANTA TRANSMISORA DE SAN MARTIN — TX

PROBABLE PUNTO DE REPETICION — ⊗



4-8 DIAGRAMA DE FLUJO (Lamas - Tarapoto, Moyobamba, Juanjui, Yurimaguas)



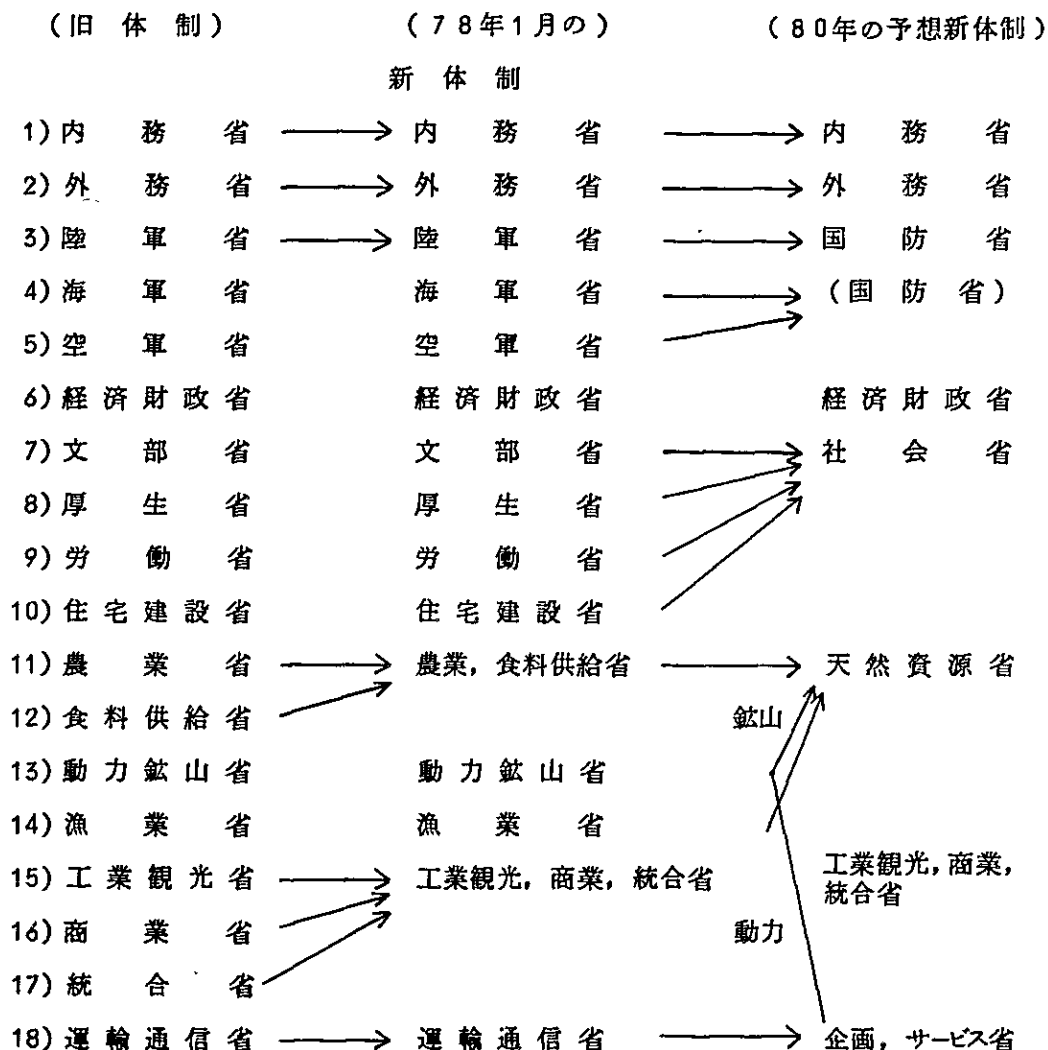
〔6〕 各省庁統合問題

1978年1月ペルー政府は国費節約、行政能率増進のために商務、工業観光、統合省及び食料、農務省をそれぞれ合併すると発表した。

この措置により省の数は18から15に縮少され、IMFの勧告通りの緊縮財政を推進することになる。

一方この省統合の動きはまだ続きそうで、78年1月の国務大臣イパニエス オペリン將軍発表によると1980年には行政府は7省に縮少されるだろうと述べている。この案は既に閣議決定されている。

これらの計画はツバックアマルー計画に基づく行政府合理化の一環として行なわれることになろう。各省の統合の動きを簡単に下記する。



〔6〕 MTC, OCIの業務分担及びENRAD移行問題

現在ペルー国には放送分野の業務を担当する官庁が2つあり、OCI（中央情報庁）が放送番組内容の監視及び放送局の建設、保守を行っておりMTC（運輸通信省）は通信政策例えば無線局に対する免許許可、チャンネル割り当て等を実施している。

国が放送局の建設と無線局の免許許可と全ての機能を持っていて全てが整っているように見えるが、日本人専門家側からこの体制を観察すると次の欠点がある。

(a) TV放送網拡充計画を我々はMTCの中で実施してきたが、この計画はあく迄も建設を伴う業務に最終的にはなるのでOCIの直轄組織であるENRAD（放送局建設部門）の参加を要請したが、経済的理由、人員不足等の理由で参加、協力の実現にいたらなかった経緯がある。つまりMTC単独でTV放送網拡充計画を作成しても、直接建設を担当しているENRADの参加がないと、この計画に基づき実施段階でトラブルが発生する可能性があるのも非常に好ましい状態ではない。建前としては図5のようにMTCがTV、ラジオ放送網計画の作成を行ないOCIがこれに参加するというスタイルになっているが、現実にはOCIが大統領直轄組織のため権力が強くなかなかMTCの考え通りにプロジェクトが実施出来ない現状にある。

MTCがTV放送網拡充計画を作成している一方でENRADは単独に置局計画、建設を毎年実施しており、MTCとOCIが力を結集して放送網計画を推進せずかなりバラバラに実行しているのが実状である。

(b) 日本への留学生派遣に関する問題

日本人専門家は現在MTCに配属になっているので、カウンターパート育成のためにMTCから毎年数人の技術者を日本に留学生として派遣しているが、MTCはあく迄もデスクワークの仕事が主体なので、ペルーの技術レベル向上のためには建設部門担当のENRADから留学生を派遣した方がより高い効果を期待出来る。

しかしカラーTV工学研修のようにMTC、ENRAD双方で強く研修参加を希望された場合に1人に絞りきれない問題が発生し且つ又、放送幹部セミナーの場合もMTCから派遣した方がよいか、又はOCIから幹部を派遣した方がより効果的なのか非常に悩む事態が発生する。

(c) このようなペルーの放送事情の中で最近ENRADのOCI直轄からMTC直轄への移行という問題が発生している。

つまりMTC、OCIの幹部とも放送行政の一本化が必要であるという認識を持っており、現在のようにMTC、OCIの二本柱行政では非能率的という判断に立って、このような情報が流れている。信頼出来る情報によると1977年9月モラレス大統領がMTC、OCIの2人の大臣に放送部門一本化への指示をしたと言われ、1978年1月の省統合の動きの中で可能性が少しあったが、このときは流れている。

2回目の可能性の時機は1980年に行なわれると言われている15省を7省に統合する時機に再びこの問題は再燃するだろう(図6参照)。

図5 ベルギー放送関係機関業務関連図

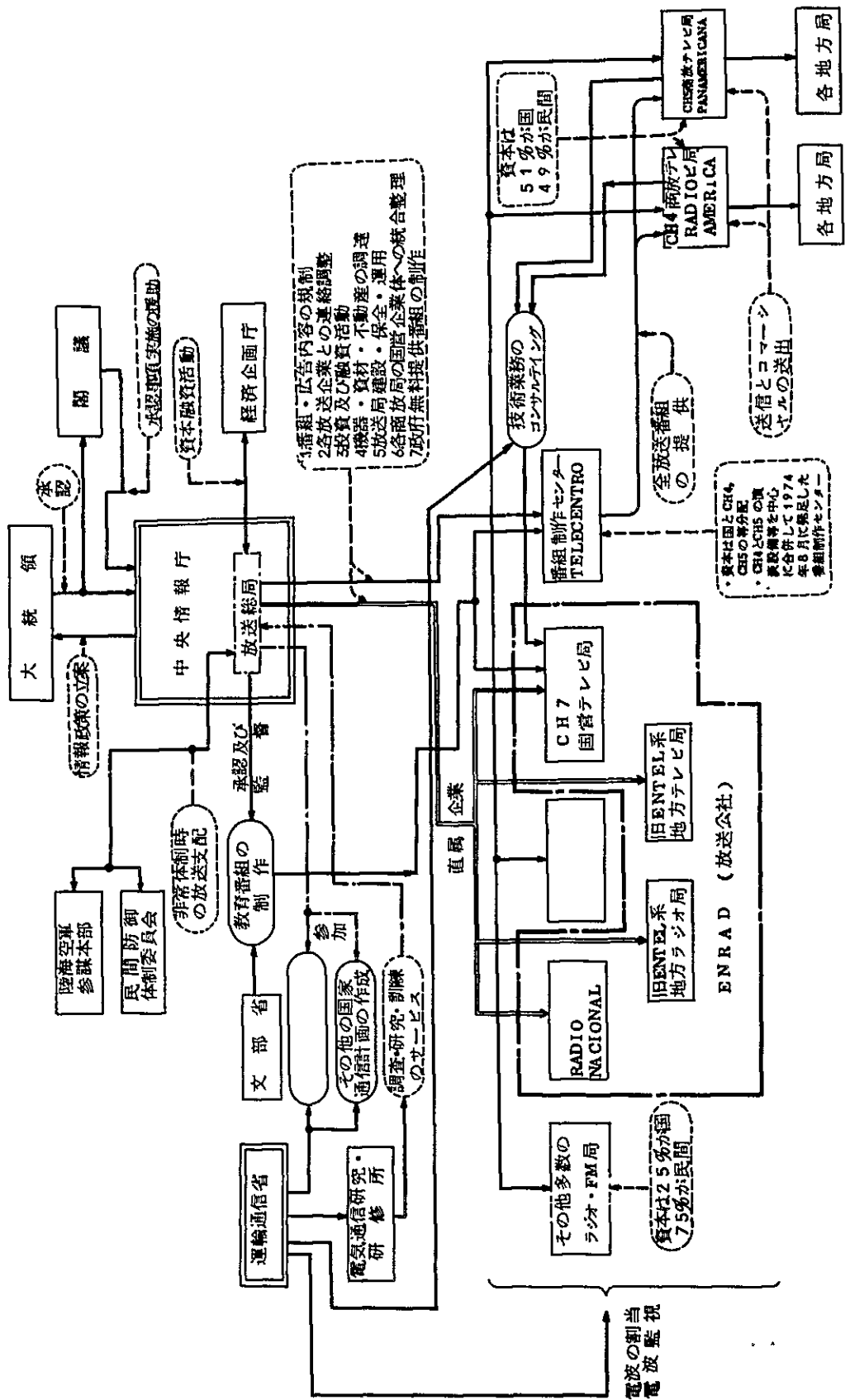
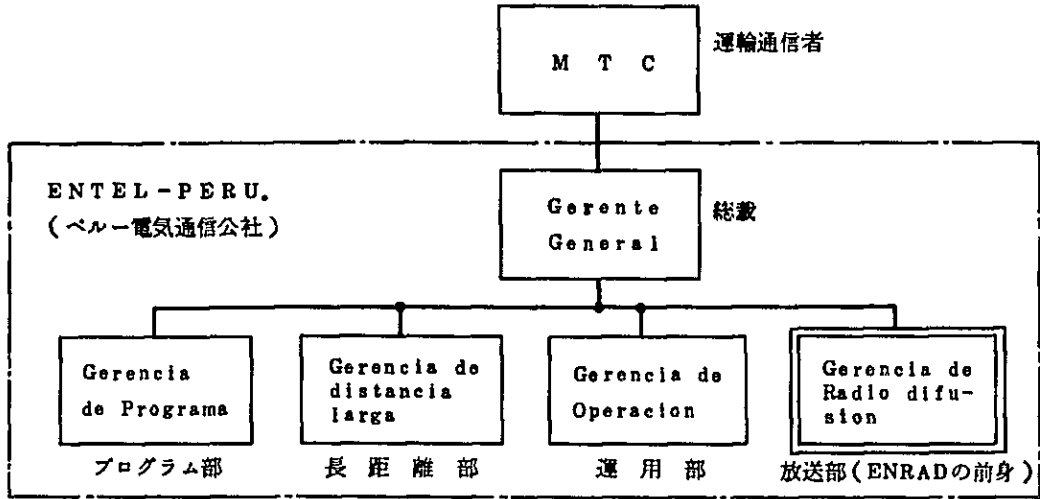
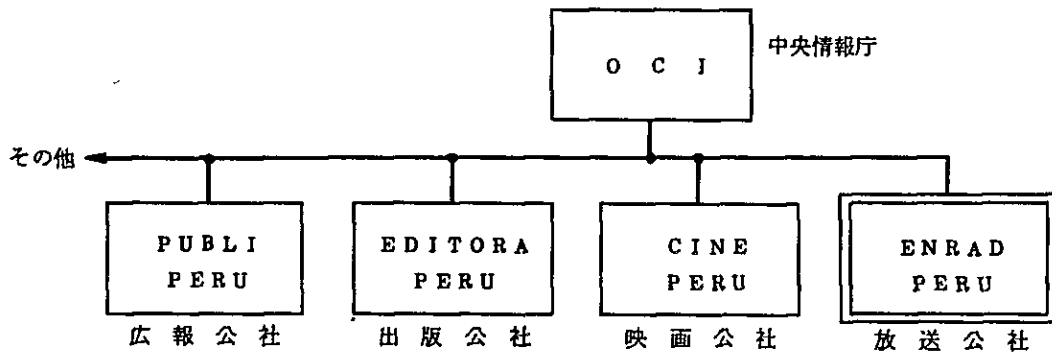


図 6

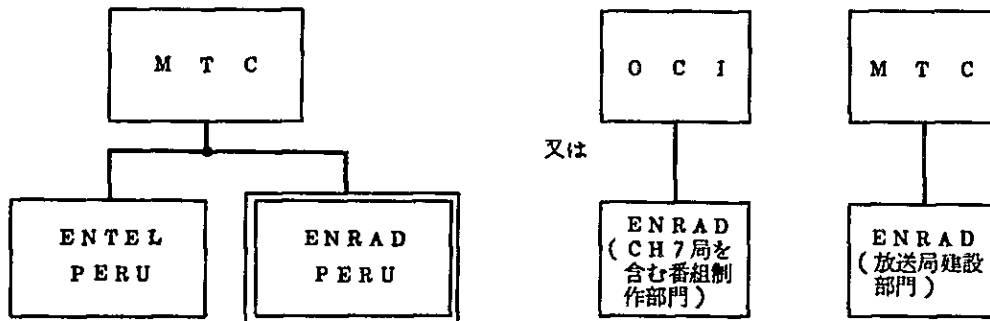
(a) 1974年12月以前



(b) 現在のENRADの位置づけ



(c) 将来のENRADの位置づけ



(7) リマ市内TV3局移転問題

現在リマ市内には、CH4、CH5とCH7の3局あり、それぞれ6KW96m高、4KW141m高及び5KW88m高の送信条件で電波発射をしていますが、現状の送信条件では次に述べるような欠点を持っているためTV3局とも新システムによる電波送出を希望しており各局とも新システム移行への行動が活発になっている。

(a) 現在の送信所が低地にあるため、丘などの障害物により南北リマ方向のサービスエリアが広くとれない。

(b) LIMA市内に3局の送信鉄塔が別々にあるためLIMA市内のかなりの地域で同一条件による受信条件を困難にしており特にCH7の受信が、送信高が低いこと、ハイチャンネルであることによる山岳、建物の陰による電界低下により低電界、ゴースト障害を受けやすく、現状ではCH7の映像画質の評判はあまり良くない。

このような状況の中で新システムとして次の4つの方式が考えられている。

(ア) 市内中心地のCampo de Marteに300m高の総合電波を建設し、3局ともこの総合電波塔から電波発射をする。

(イ) 市内に比較的近い山の頂きに送信所を建設し送信する。

候補地としてMorro Solar丘及びSan Cristobal丘がある。(図7参照)

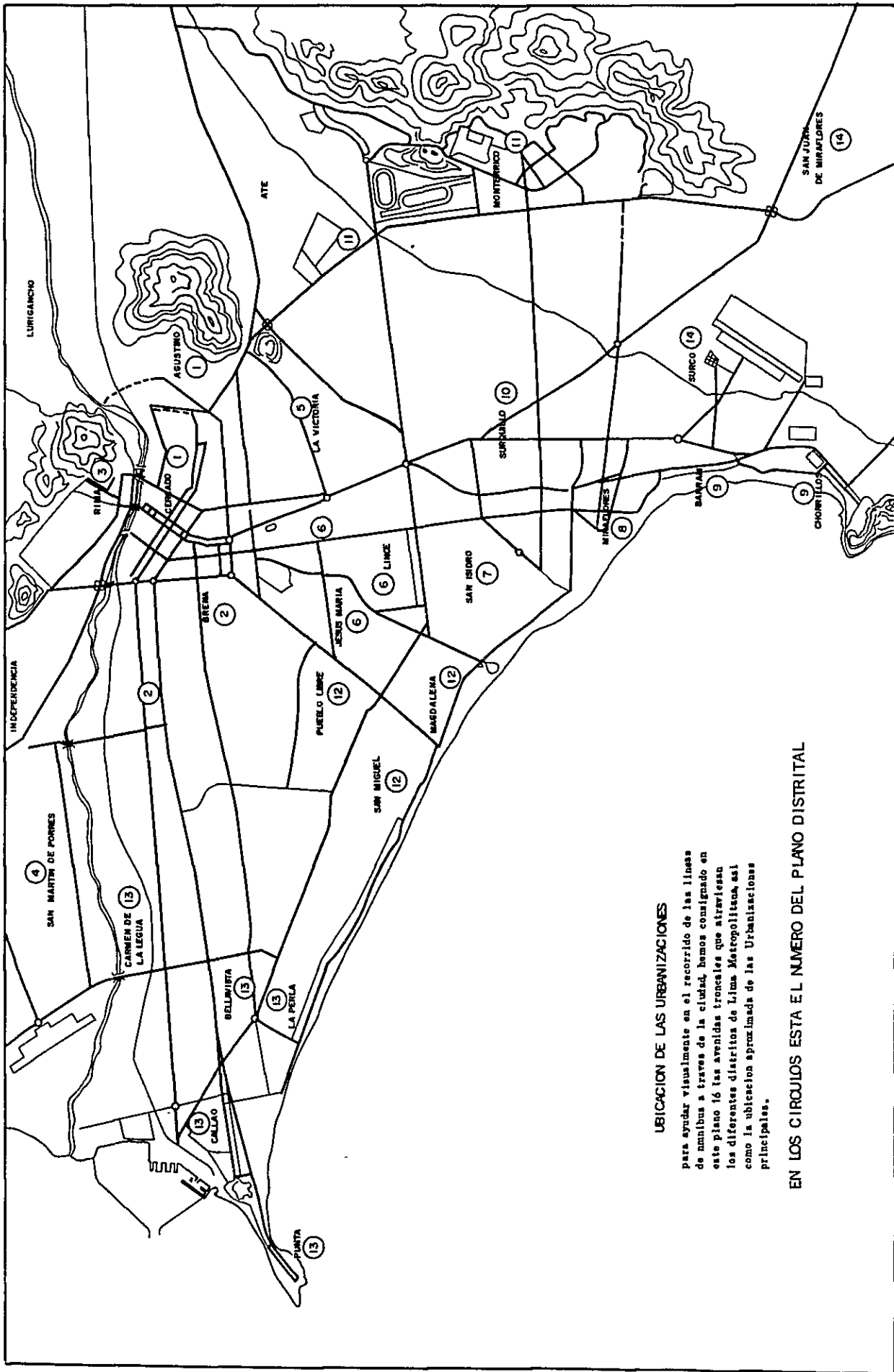
(ウ) リマ市のすぐ近くにあるSan Lorenzo島から電波発射する方式。(図7参照)

(エ) 現在の鉄塔位置でそのまま送信する方式。

(ア)の総合電波塔方式は建設費1,309百万円(ただしCH4、CH5の移転費及び300mタワーの付帯観光設備は含まない)の費用を要し、非常に高額となりアイデアは良いのであるが、ペルーの経済事情が好ましくないこと、又放送局出資による別会社の総合電波塔会社設立の気運がほとんどないことなどの理由で、現在のところ可能性が少ない。(表8参照)

(ウ)はサービスエリアについてのみ考えると一番広くとれ、南北リマ方向及びチョシカ方面のサービスもとれて最も好ましい送信点であるが、この島が海軍基地になっているためこの地に送信所を設けることは現状では可能性が少なかった。

(エ)は経費の点で言えば旧鉄塔をそのまま使い、送信機のみを更新を考えた方式なので一番



UBICACION DE LAS URBANIZACIONES

para ayudar visualmente en el recorrido de las líneas de autobuses a través de la ciudad, hemos consignado en este plano 16 las avenidas troncales que atraviesan los diferentes distritos de Lima Metropolitana, así como la ubicación aproximada de las Urbanizaciones principales.

EN LOS CIRCULOS ESTA EL NUMERO DEL PLANO DISTRITAL

表 8-1 L I M A 比 較 検 討 表

送信候補名	計画概要	サービス人口数	経費概算	計画の分析	総合判定
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送信所を廃局とし2chにて送信装置新設 現在のch4 ch5の移転整備(カラ一化に際しては全面的更新が必要) STL,非常用電源の整備 300mタワー付帯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。 	<p>直接サービス人口 3,786(千人)</p>	<p>建設費1,309百万円 ただし, 300mタワー付帯設備の観光用設備に 関する費用およびch4, ch5の移転整備の費用 は含まない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 建設費は高額であるが受信者側から見た場合理想的計画である。 受信アンテナ方向が同一であり, かつ受信空中線がL, ch1種でよい。 カラ一放送に際してゴースト妨害に対処するのに有利である。 将来の都市の高層化に対して有利である。 放送波中継予定地への伝ばん上の問題が少ない。 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)を考慮し観光収入の検討も必要である。 ch4, 5の移転は建設と同時にこななくても大きな問題はない。 	<p>総合的に見て最も秀れた案と判定する。しかし経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国営放送拡充計画の最終期にカラ一化と合わせて実施するのが望ましい。</p>
Morro Solar (標高289m)	<ul style="list-style-type: none"> Morro Solar頂上(289m)に放送所局舎, 50m送信鉄塔建設 ch7の移転整備(カラ一化に際しては全面的更新が必要) ch4, 5の廃局, 11ch, 13chにて送信装置新設Morro Solarにて送信。 (Morro Solarのμ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 	<p>同上</p>	<p>440百万円 ただし, ch4, ch5の移転整備の費用。</p>	<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総合タワー(300m)と同程度である。受信者からみた場合。 受信アンテナ方向が同一であり, かつ受信空中線はH, ch1種でよい。 カラ一放送時におけるゴースト妨害対策, 都市の高層化に対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ばん上の問題は少ない。 ch4, 5の移転を同時に行なわれないと受信者対策上混乱が発生するおそれがある。 現在Morro Solarにあるμ設備への妨害でch4, 5のch11, 13へのチャネル変更が必要で, 既設中継放送所の一部変更工事が必要である。 	<p>従来の都市難視の問題点 ch4, ch5の設備に 対する中継所を含めて の大きな変更があり計 画実施上に難点があり計 市内300m総合タワー 一案に劣ると判定する。</p>

表 8 - 1 (続 き)

送信候補名	計画概要	サービス人口数	経費概算	計画の分析	総合判定
<p>C° San Cristobal (標高 407m)</p>	<p>○山頂(407m)に放送所同舎, 50m送信鉄塔建設。 ○現在の ch 7 を廃局とし 2 ch にて送信装置新設。 ○現在の ch 4, ch 5 の移転整備(カラー化に際しては全面的更新が必要) ○STL, 非常用電源の整備。</p>		<p>同上</p>	<p>○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。受信者から見た場合。 ・受信アンテナ方向が同一であり, かつ受信空中線は Lo ch 1 種でよい。 ・カラー放送時におけるゴースト妨害対策, 都市の高層化に対しては市内中心部より 5km 以内にあり標高も高い点, 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由によってさげざげ悪い。又中継下位局の数も他案に比べ多い。 ○ ch 4, 5 の移転を同時に行なわないと受信者対策上混乱が発生するおそれがある。</p>	<p>○リマ北方海岸線への伝ばん上の問題が大きき将来の放送網拡充に対する中継放送所の数の増大。ch の割りあて等の問題点が多い。市内 300m 総合タワー一案に劣ると判定する。</p>
<p>既存方式</p>	<p>現在の ch 4, 5, 7 の鉄塔をそのまま使う。</p>		<p>一番安い</p>	<p>1 将来 TV, FM 等のアンテナが独立に存在しているとエコー妨害及び鉄塔同志の指向性の乱れなどの問題が生じる。 2 高い鉄塔が増加すると FPU 中継のときに不利。 3 独立に数多くの鉄塔を設けると VHF 基地局, FPU 中継用パラボラ, 警備無線, 海上無線 etc のことを考えたと不経済である。 総合タワーシステムに劣る。</p>	

ローコストで実施出来るが現状のサービス改善には大きな効果は少ない。

(イ)の方式はペルー側として一番好ましい方式として判断され、1978年3月運輸通信者がCH4局からのMorro Solar丘への移転申請に対して認可を与え、CH4局は現在の6KW送信機の代りに25KWのRCA送信機とRCAアンテナ(利得7.8dB)を既に購入しており今年中にMorro Solar丘に移転する予定になっている。

他の局のCH5、CH7局はいつ移転するか未決定であるが、CH5局は経済的理由で送信機もいつ購入するか方針がなんら決まっていない現状である。CH7局はCH2の古い送信機を既に持っているので、この送信機をMorro Solar丘に設置してある時期だけCH7とCH2の2波送信を行ない漸次CH2送信1本にしぼる方針であることをENRADの技術局長が述べている。しかし移転の時期は未定である。

このようにMorro SolarにリマTV3局が移転するにしても3局共同歩調をとるのは難しい状況にあり、受信上の問題つまり受信方向が異なる問題については避けられないだろう。

一方リマTV3局がMorro Solar丘に移転した場合、次の問題点をかかえており必ずしも容易な移転方式ではあるとは言えない問題を含んでおり、リマ市TV3局は頭を悩ましている。

(a) Morro Solar丘がJorge Chavez 空港の滑走路線上にあるため航空法の規定により、45m以上の鉄塔を建てる事が出来ないため、3局共同の総合鉄塔建設は難しい。

従ってCH2と7の共同鉄塔とCH5単独鉄塔の2つを建てる必要性が出てくるだろう。一方3局間の共同建設が進まないときは3鉄塔方式もありうるが、Morro Solar丘の頂上敷地が600m巾なのと、既にマイクロ波用鉄塔及び陸軍用無線施設用鉄塔があるので、輻射特性の乱れを考えた場合、各鉄塔間の所要距離だけは離さなくてはならないので好ましい方式とは言えない。試みにCH2とCH7局間の所要鉄塔間距離は230m以上離さないで4dB以上の輻射特性の乱れを生じる。

(b) マイクロ波設備とCH4、CH5のTV波との混信問題

現在Morro Solar山頂にはマイクロ波装置が既に設置されているが、中間周波数IF=70MHzを採用しているためCH4(66~72MHz)、CH5(76~82MHz)の電波が同一地区から電波発射したときにマイクロ波機器IF段への同一周波妨害を起すためマイクロ局舎とTV局舎の同一地区建設を難しくしている。試みに述べるとCH4の電波はIF段への直接妨害、CH5な切替系統の検知周波数78.5MHzに妨害を与え、どちらかと言うと

7 8.5 MHz の切替系統への妨害の方が強く、マイクロ装置前面で96 dB μ 以下でないと、妨害を発生するが、CH4の電波はマイクロ装置前面で120 dB μ 迄許容出来る(両局共ERP=1 KWのとき)。そのためTV局側としては、マイクロ波局舎との間に所要距離だけ離す必要があるし、且つ又マイクロ波局舎のシールド効果に注意を払わなくてはならない。

過去我々が測定したデータによると局舎正面玄関側はシールド効果が全然なく逆に電界が3~10 dB上昇しており、他の3方向の局舎シールド効果は7~24 dBの減衰特性を持っている。

従って現在の局舎は必ずしも完全なシールド性を持った局舎とは言いにくく、局舎のシールド効果だけに期待するのには多少危険がある。

一方既設マイクロ波局所有者のENTEL-PERU(電気通信公社)はこの問題に関して次のような条件付きでMTCにOKを出している。

- (a)CH4はいかなる妨害も国内及び国際マイクロ波回線に妨害を与えないこと。
- (b)妨害の発生源がCH4の場合、妨害除去が完全に終了迄送信電力を低下するか、電波停止すること。
- (c)妨害を発生してシールド措置、機器の取替、又はアースシステムの改善を要する場合、その費用は全てCH4の責任とする。

従ってCH4、CH5局は移転しても、問題がある場合は全責任をもって問題解決にあたらないとENTEL-PERUを納得させることにならないだろう。

〔 8 〕 M T C と O C I と の 関 係

放送関係の業務を担当している官庁としては O C I (中央情報庁) と M T C (運輸通信省) の 2 つあり、O C I は各ラジオ、T V 局の放送番組の監視並びに O C I 直属機関の E N R A D によるラジオ、T V 番組の製作と電波送信を行なっており、M T C は通信政策全般の業務を担当しており図 8 のように分類出来る。又 O C I の組織図を図 9 に示すが、国民に対する情報の全てを O C I で管理しており、例えば映画、報道、広報、出版、放送の全部を監視しており、内容が反政府的な場合は雑誌の場合出版停止となるケースが多々ある。

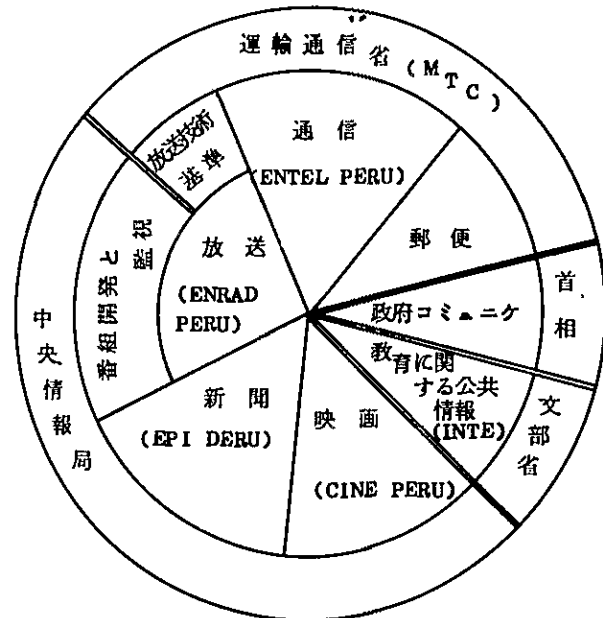


図 8 M T C , O C I そ の 他 の 官 庁 と の 関 係

一方 M T C は電波行政全般の業務を行なっていて、形式上は一応の業務区別がつけられているが、O C I が大統領直轄組織であるため、M T C より O C I の方がなにかと権限が強くと、重要な電波行政の場合は O C I の意見付きになる。

又 O C I が直属機関の E N R A D (放送公社) によるラジオ、T V の国営放送及び準国営放送 (政府 5 1 % , 民間 4 9 % 出資) 及びラジオの準国営放送 (政府 2 5 % , 民間 7 5 % 出資) の運営を行なっていて情報部門をしっかりと掌握しているのに対し、M T C は直属組織に E N T E L - P E R U (電気通信公社) , I N I C T E L (電気通信研究所) を持っており、それぞれ電信電話テレックスサービスと通信技術者の育成を行なっている。従って M T C の技術者は現場経験が少ないため、E N R A D の技術者に比して若干問題点の認識度合いが低い。(図 1 0 参照)

以下 O C I と M T C の業務分担を列記する。

(O C I)

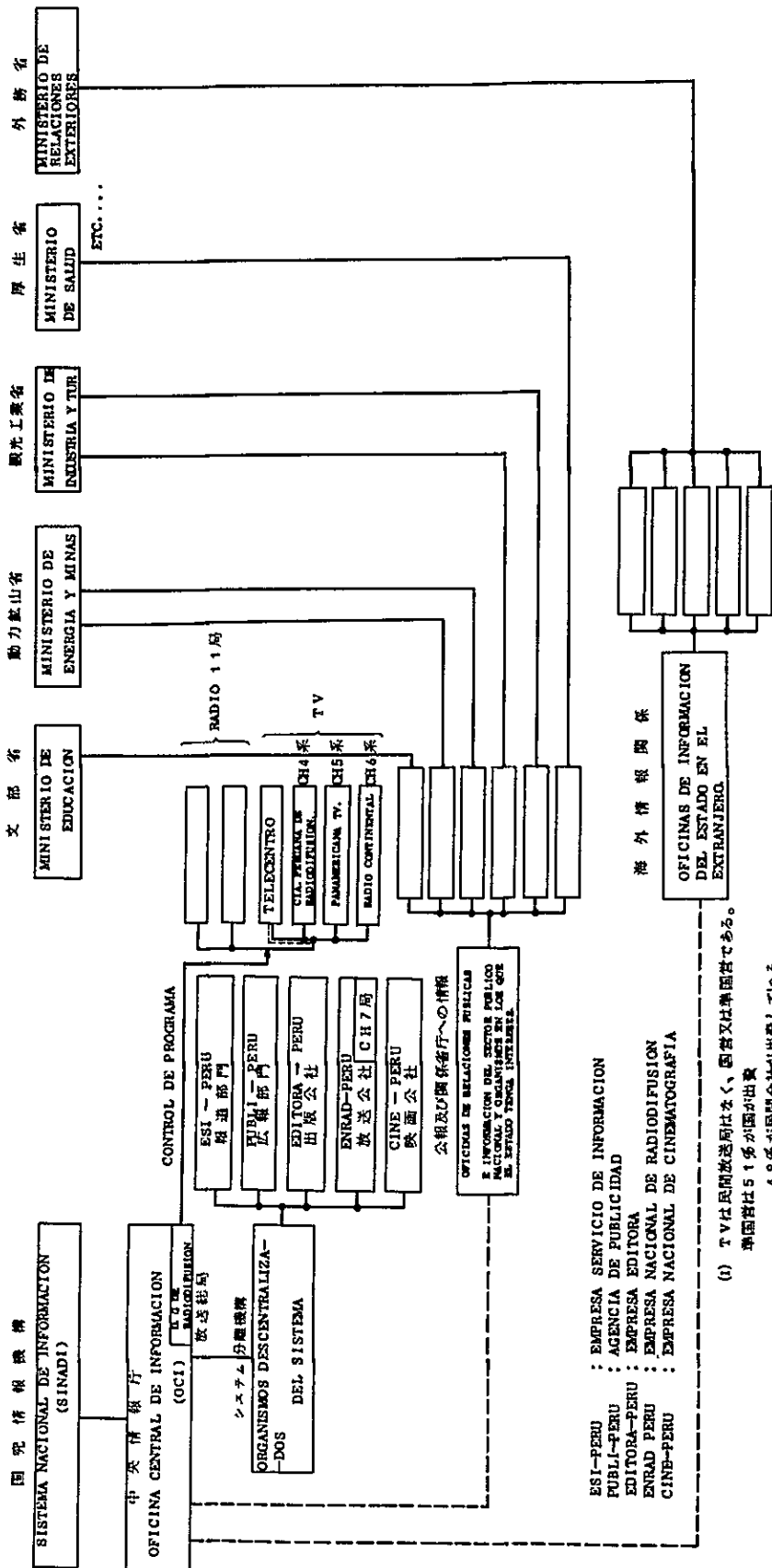
(a) 技 術 - 基 準

- (b) 放送会社の運営
- (c) ENRADによる放送サービスの開発
- (d) 基準及び法令
- (e) ラジオ，TVの文化教育番組の作成と監視（文部省の意見付）
- (f) 番組の政治的方向づけ

(M T C)

- (a) ラジオ，TV及び無線局の設置免許及び許可（OCIの意見付）
- (b) 周波数割当
- (c) 全国放送網計画の作成（OCIの意見付全国放送網計画を含む）
- (d) 放送技術者のための認可
- (e) 基準及び法令
- (f) 公衆又は私営サービス無線局の電波監視

図 9-1 ESTRUCTURA DEL SISTEMA
(国家情報機構構成図)



- (1) TVは民間放送局はなく、国営又は準国営である。
準国営は51名が国が出家
49名が民間会社が出資している。
国営のENRAD PERUは100名国が出家している。
(2) ラジオは国営と民間放送と準国営の3種類ある。
準国営の場合、国が25名
民間が75名
出資している。

ORGANIGRAMA DE LA OFICINA CENTRAL DE INFORMACION

图9-2 中央情報庁 (OCI) 組織構成図

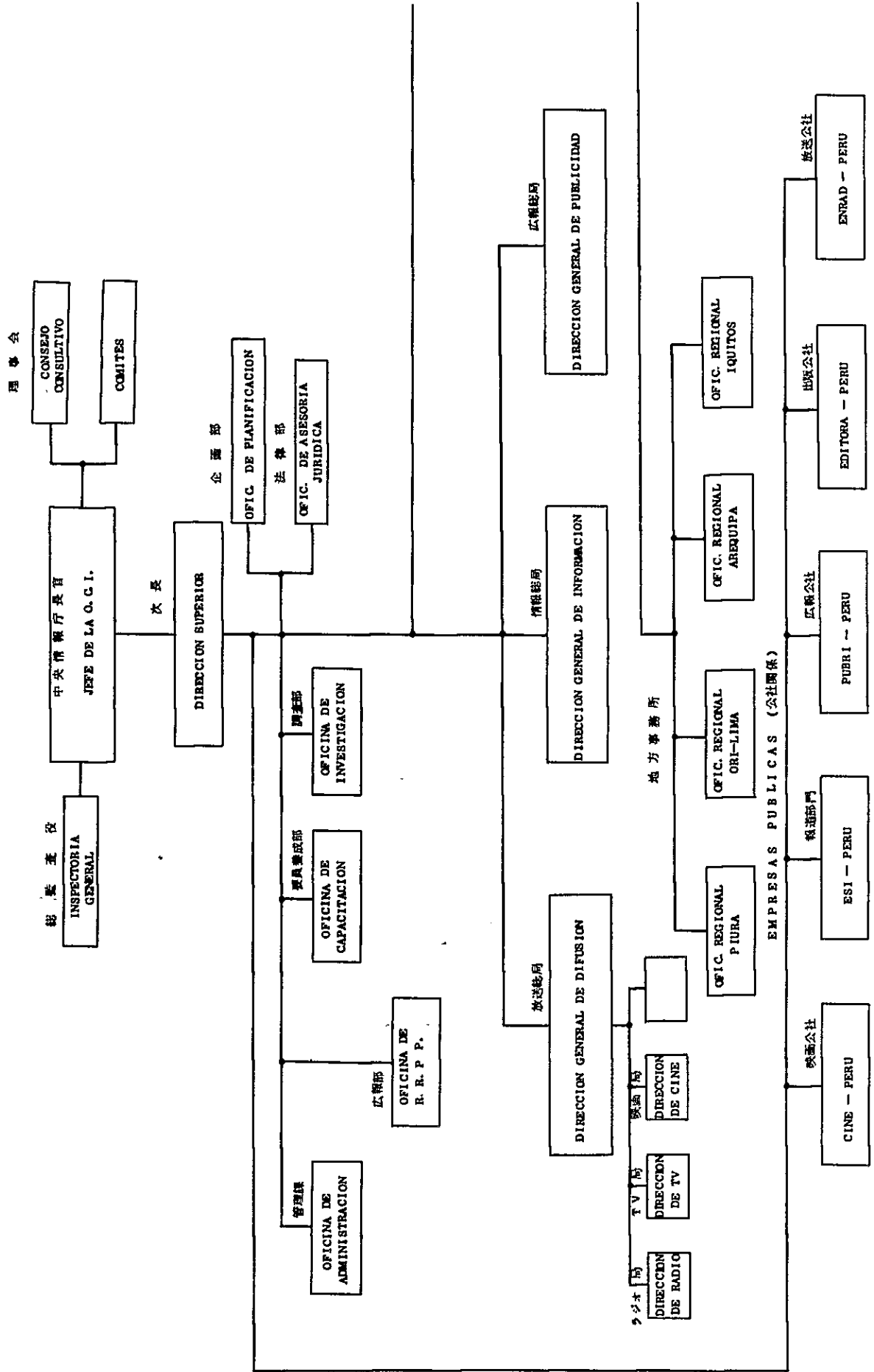
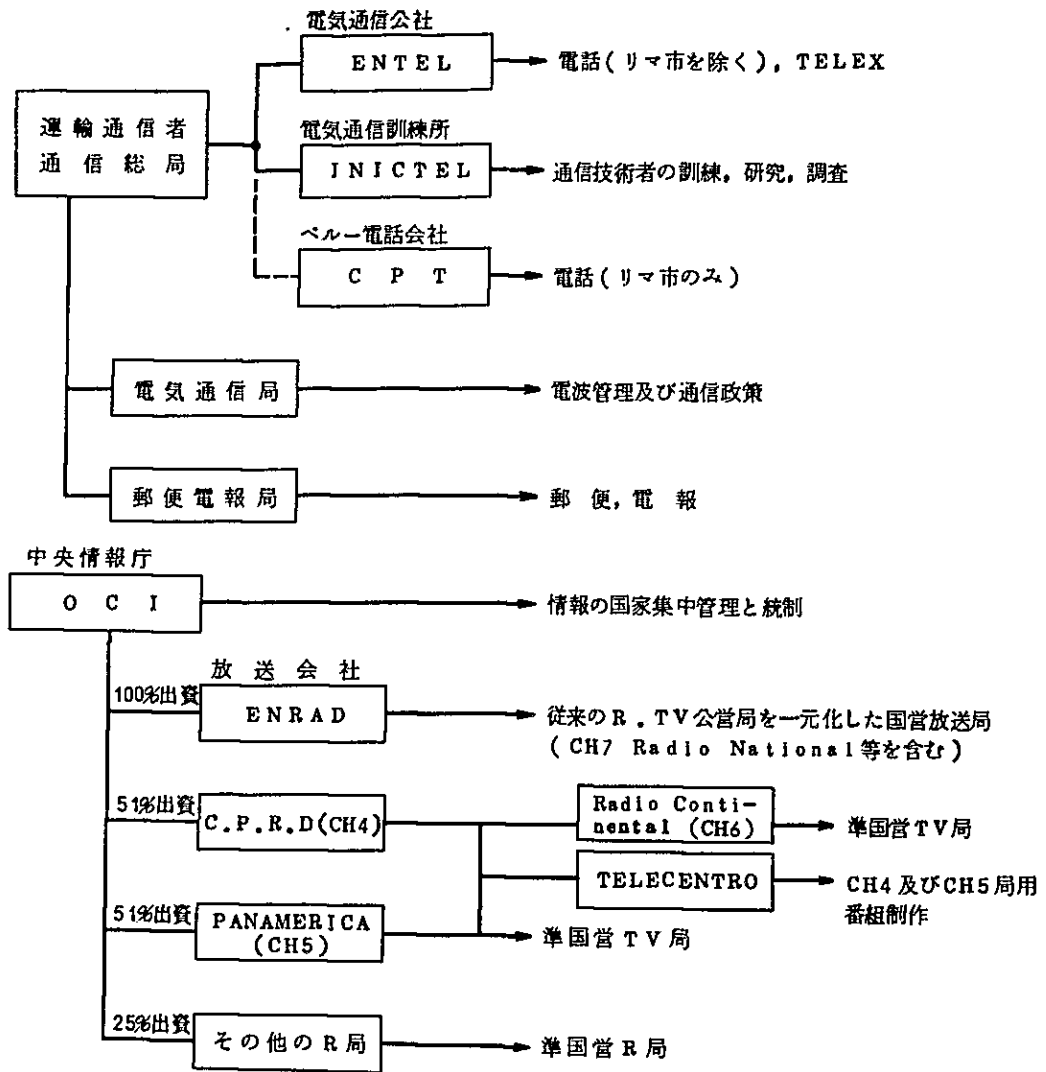


図 10. MTC. OCI の直轄組織



〔9〕 ペルー国におけるカラー方式決定問題

1977年2月16日、急にMTCの通信総局長 Coronel Llanos よりペルーのカラーTV方式決定について日本人専門家の意見が聞きたい旨申し入れがあり、NHK放送技術者2名電々公社技術者1名郵政技術者1名が出席して、MTC側の意向に答えた。

世界のカラー3方式であるNTSC, PAL, SECAM(図11参照)について概略説明した後、MTC内のカラー方式決定委員会が同日作成され、日本人4人、ペルー人3人で構成されることになった。この方式決定問題はMTCの大臣とOCIの大臣との会見の中でこの話がもち上がってきたもので、当然MTC大臣から通話総局長に話が降りてきたものである。一方この問題の背景には、今迄外国から番組を輸入してきたが、これからはドル外貨を得るために輸出用カラー番組を作成することにしたい旨通信総局長が述べており、その延長線上としてカラー方式決定問題が急にクローズアップされたものである。

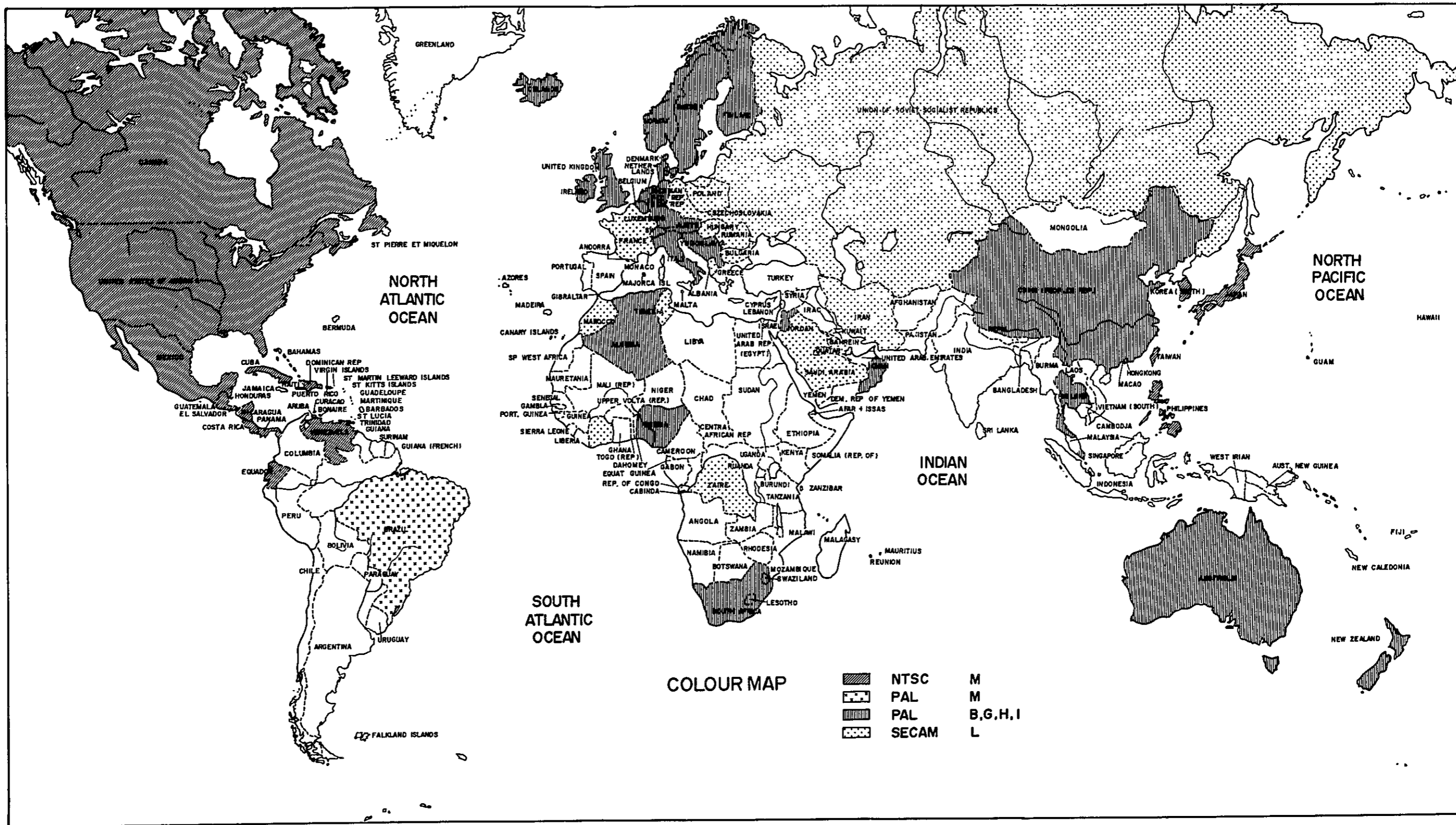
その後INICTELの要請により各国大使館の指導によりカラー3方式のシンポジウムが開催され、カラー放送熱が急上昇し、シンポジウム開催後の6ヶ月後にはカラー方式を決定すると述べていたが、77年11月12日運輸通信省次官バオロ デ ロレンシ技師が新開発表にてカラーTV方式決定は5年間たな上げすると発表、その理由として(a)まず白黒方式のTV技術者養成が先決である。(b)現在カラーTV受像機は高価なので国として国民にカラーTV使用を奨めることは出来ない、と述べている。

一方シンポジウムに参加した放送技術者は各国のシンポジウムの評価を次のように新聞によって発表されている。

1 位	フィリップスのシンポジウム	53%
2 位	フランスのシンポジウム	28%
3 位	ナショナルのシンポジウム	11%
4 位	アメリカのシンポジウム	8%

このような状況の中で放送局サイドはどのように動きを見せているかという概略次の通りである。

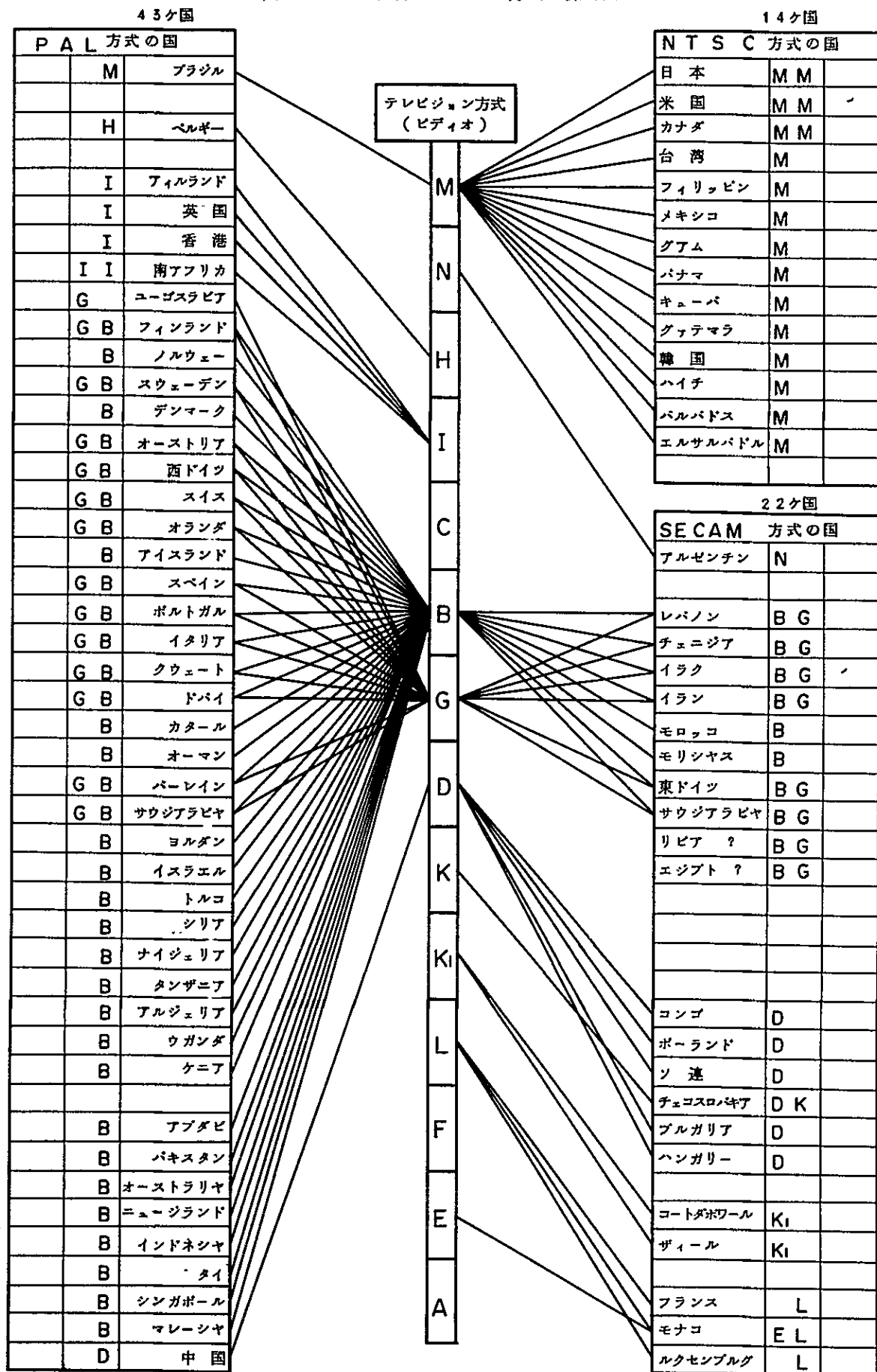
(a) 政府の方式決定に関する公式声明なしに、カラー放送をLIMA, CALLAO地区に限ってサービスする体制を進めており、全国規模のカラー放送は当面難しいので前記地区に限って放送する予定である。



COLOUR MAP

	NTSC	M
	PAL	M
	PAL	B,G,H,I
	SECAM	L

図 1 1 ・ 2 世界のカラー - 3 方式の採用図



注 1. カラー放送国・実験国・予定国の区分はしていません。

注 2. ビデオ方式はカラーのみ記載

(b) カラー放送はシンポジウム開催後少しずつ増加しておりL I M A市内3局ともN T S C方式で放送しており、特にC H 7局は毎週水曜日は5～10 P M位迄カラー放送を既に行なっており、その他の曜日も番組によってカラー放送も実施している。

しかし77年2月からは毎日カラー放送を実施すると言っている。

(c) C H 7局はリマ3局の先頭を切って次のカラー用機器を既に準備を終了している。

(ア) カラーカメラ2台(ドイツF E R N S E H製)

N T S CとP A L - M信号の両方の信号が出るタイプでペルー国のカラー方式が決定していないので柔軟性をもたせた型式を選定している。

(イ) テレシネ(ドイツ製)

(ロ) 編集装置(ナショナル製)

(ハ) 簡易V T R(ソニー製)

他のT V局は簡易V T Rのみを所持していてカラーカメラはまだ所持しておらずC H 4局がカラー用テレシネを持っているのみでC H 7局に比してC H 4及びC H 5局ともカラー設備については立ち遅れている。

(d) カラー放送サービスは3局ともV T Rテープを簡易V T R(ソニー製)にかけて放送する方式が圧倒的で自局製作のカラー番組はC H 7局が創立20周年を記念して77年1月27日と28日にペルーで最初のカラー番組を製作しただけでその他は無い。しかしC H 7局は、新聞紙上で1978年中に300時間のカラー番組を製作して外国に輸出すると発表している。

(e) 1978年6月1日からアルゼンチンフットボール世界大会ではN T S C方式のカラーでペルー国民に放送サービスした。

(f) 前記したようにペルー国は公式的には方式決定についてはなんら言及しておらず、5年間たな上げになっているがT V放送局サイドはカラー放送を実施してしまっている。このような状況の中で密輸その他の方法でペルー国にはカラー受像機が4～5万台既にあると言われていたが、77年6月16日政府は新聞によって輸入税を払わないで購入したカラー受像機は没収すると発表、ただしあらためて輸入税を支払う場合はその所有を認めると述べている。この発表のねらいは5年間方式をたな上げすると自然的にN T S C方式カラー受像機が増加するのが通例なので、それを防止するのが主目的である。

このようにカラー方式問題はM T C, O C I, 各放送局, 放送技術者等が複雑な動きを見

せており、NTSC方式になるのかPAL-Mなのか予測は難しく最終的には政治決定になるものと思われる。

なおカラー方式決定問題に関係する任期中の種々の行事を以下列記する。

(a) 通信総局長あて第1次答申書作成

委員会発足後、数回にわたる会議の中で次の項目を検討してきた。

- (ア) カラー3方式のメリット及びデメリット
- (イ) 各方式の受像機コストの比較
- (ウ) 国際間番組交換上の問題点(衛星中継、隣国マイクロ回線入力、VTRテープ入力など)
- (エ) カラー方式変換装置の所要経費
- (オ) スタジオ及び送信所内白黒設備流用可能性の範囲
- (カ) スタジオ機器及び測定器などの所要経費
- (キ) TV中継局を通じた場合の画質劣化と3方式毎の許容範囲
- (ク) ベルギーにおける通信施設及びTV受像機生産の可能性
- (ケ) 特許の使用料
- (コ) 白黒及びカラーとの両立性問題

(b) カラー3方式シンポジウムの開催

1977年5月頃INICTELより日本、アメリカ、フランス、オランダに文書を送りNTSC、PAL、SECAMのシンポジウム開催を正式要請し、各国がこれに答える形で9月28日より4ヶ国によるカラーTVシンポジウムが1国につき2～3日の日程で実施された。

日本では松下電器産業が代表して実施し、オランダはフィリップス社、フランスはフランスTV放送会社(TDF)、トムソン(CSF)社等、アメリカは大使館が担当してシンポジウムを実施した。

ベルギー人技術者から見たこのシンポジウムへの期待は次の通りであった。

- (ア) 6000km、7000kmというような長距離マイクロ伝送の場合に、カラー特性がどのように変化するのか？

又その場合のカラー受像機の画質が各方式毎にどのように損傷を受けるのか。

- (イ) 多段サテライト中継の場合の特性劣化と、それを受像機で受信した時の各方式毎の画質の

差

(ウ) 各方式毎のコストのちがい

等に興味が集中し、松下電器はNTSCの受像機が3方式の中で一番低コスト、両立性が優れている。世界で1億2千万台あるカラー受像機のうち9000万台がNTSC方式、PALが2500万台、SECAMが500万台と圧倒的にNTSC方式が多い点を強調し、アメリカはTVゲーム、TV用機器、測定器など全ての分野で安価で且つTVを使っ
てのゲームはNTSC方式以外には無い旨述べてきた。

一方フィリップス社は6500kmのマイクロ波伝送したDP20°の面をNTSC、PAL、SECAMの各受像機で受信し、PAL SECAMとも色相変化はなんら認められなかったが、NTSCは黄色の部分に色相変化が認められ、PALがDPに対して強い点を強調しフランスはNTSC受像機を使っ
てのSECAM-M方式の受像機の説明とANTIOPEというTV雑誌の方式を説明し、聴衆に興味を持たせた。

〔10〕 ブラジルPAL-M方式の調査

ペルーとしてはSECAM-M方式が世界で採用した国が1国もないことと、まだ実験中の方式であることからして採用の気運は薄く、第1次答申書でもNTSC又はPAL-M方式が望ましいとされているのでこの両者の中から決定されることになる。

しかしながら日本人専門家としてPAL-Mの画を一度も見たこともないのでブラジルに飛んでブラジルPALの現状を調査してきた。概略は次の通りである。

(ア) PAL-Mを採用した理由

大学で3方式の伝送実験を実施し、PAL-Mが長距離伝送に強いことが立証されたので、世界で初めてのPAL-M方式を開発し採用した。73年からPALの実験電波を出し、74年9月頃から本放送になったがNTSCに比して放送施設費のコストが高くなる件についてはTV GLOBE局の技術局長は10%程コストは確かにUPするが、ブラジルとしては良いものを採用するためには10%のコストUPは問題ではないと述べている。一方テレフンケンに対するパテント料はブラジルとテレフンケンとの話し合いで無料ということになっており、これも大きな決定要素になっている。

(イ) 受像機のコスト

市場調査データ(表9)によると米国系会社PHILCO、オランダ系フィリップス、西独系テレフンケン、日本系ナショナル、サンヨー、シャープ、ブラジル系COLORADO、SEMP社などがカラー受像機を販売しており、20インチナショナル社製で780ドルと日本での価格より若干高い。

一方カラー受像機は170万台、白黒で725万台あり、白黒で約42%、カラーで8.3%の普及率で主に22~26時の大型受像機が良く売れている。(1976年調査にて)

ブラジル国産の受像機は外国系会社に比して20~30%程コストが安く、かなり激しい競争を行っており、又カラー受像機の輸入は現在禁止されており、ほとんどの需要は国産品でまかなっている。

(ウ) NTSC受像機からPAL-M用のアダプター

どこの国でも大体同じであるが、白黒がアメリカのM方式の場合カラー方式が最終決定する前に、NTSC方式のカラー受像機が既に多量に入りこんでいるケースが多く、ブラ

ジルもやはりこの問題が発生し、電機会社各社はこの回路変更はいやがって、なんら対策を行っていないが、市内の電気屋で92米ドルでアダプター取り付けを行っており、各電機屋さんはソニー用、ナショナル受像機用のアダプターを各種用意して持っているとのこと。

(イ) PAL-Mの画質評価

- (a) PAL-Mはフィールド周波数が60c/sなのでヨーロッパPALのようにフリッカーは認められない。
- (b) 放送局送面の画及び一般家庭の受像機で画質観察して一般的に人肌の色が良くなく、こげ茶色になっている。(写真c及びd参照)
- (c) 局毎に飽和度レベルが異なっているらしく、チャンネル切替毎に若干飽和度調整の必要があった。
- (d) サテ局一段通過後の画質はNTSCの画質と有意差はなく、あくまでも画質は十分なS/N比、エコー特性、ビート特性が得られない限りカラー方式の差による画質の差は出ないことを物語っている。

(ロ) カラー機器の所有状況

表10の通りでVTRはアンペックス、RCAが圧倒的に使われており、簡易VTRはソニーUマティックが多い。

一方測定器、SG類はテクトロニクス以外は使われておらず測定器メーカーとしての力強さを見せている。

これらは全てPAL-M用で全て特注品である。

(ハ) PAL-M方式カラー受像機

PAL-M方式は本質的には色相のズレがないので受像機としては「色相」コントロールは不要で「飽和度」のみあれば良いのであるが、視聴者の色の好みが各人によって異なるため最近のPAL-M受像機は視聴者要望に応じて写真2-aのように「色相」調整を前面に取り付けて使用している。

又過去の受像機生産台数は図12のようにカラー受像機は増加の一途をたどり、白黒は徐々に横ばい状態になっている。

76年の調査で白黒受像機で725万台、カラーで170万台あるが78年には推定で白黒受像機1000万台、カラーで340万台には達するだろう。(図12, 13参照)

表9 市場価格調査表 (現金小売価格)

カラーテレビ

調査店	27インチ			26インチ							22インチ					
	メーカー	TELEFUNKEN	PHILIPS	SANYO	PHILCO	COLOREADO	COLOREADO	COLOREADO	CO/C3	FM-100	TELEFUNKEN	PHILIPS				
	モデル	TVC-672	TVC-663	TVC-662	K-192	K-198	CTP-8702	B-821	B-821	B-821	CO/C2	TIPTRONIC	CO/C3	FM-100	TVC-56*	K184
	リモート付(RC)						(RC)	(RC)						(RC)		
MAPPIN		10800	10500		12100	14500	13500						7190	11800	9500	10500
ULTRALAR		12600	12120		13740	14990		13490	12850			11990	10000	14270	11850	11920
ARAPUK		11100	10550		12490	14190		13350					9290	13250	9750	10990
MESBLA			11490	9990	11990	13490		12290					8490	12890	10590	10490
JUMBO-FLETRO(CENTRO)		11170			12290	13990		12990	11990				7890	12860	9790	10590
G. ARONSON		10300		9000					10800					12000	9000	
ISNARD					12200	14600	14800	13800							11300	
CIMERAL		11000			11990	13480				10000	11800			12890	10000	
SEARS					12000	13200										10400
CASA SATOW			11260		12940	14530		13280	12150						10250	11250
LOJAS COLUMBIA		10100	9800		11340	12690		12350	11300						8800	9800
SAN-COLOR		10400	10100		11700	13100		12750	11750		9800	11100	8900	11350	9100	10100
JUMBO(AEROPORTO)		10980	10480		12250	13990		12990	11990				8480		9790	10590
GABRIEL GONGALVES		10440			10700	13320										
平均		10890	10790	9400	12150	13850	14150	13050	11850	9900	11650	8580	12660	9980	9860	10660
平均価格 (前回 11/11/HS)	(同)	(同)	(同)	38 ↘	54 ↗	65 ↗	NEW	107 ↗	121 ↗	(同)	16 ↘	44 ↘	13 ↘	92 ↗	85 ↗	

○モデル・チェンジ 838 850 723 935 1065 1088 1002 910 762 895 660 974 768 820
 1) SANYO (26") → 外観に帯びの変化がありリモート付 2) PHILCO (26") → 外観は同じだが内部改造されている。

1VUカラーテレビ 12980円 売レート 13050円 1C18 218円 MERRIC 16/03/77

N	20インチ				18インチ	17インチ			16インチ			14インチ		
	SANYO	SHARP	PHILCO	SEMP		TELEFUNKEN	PHILCO	SEMP	SHARP	SEMP	SEMP	SEMP	SANYO	TELEFUNKEN
TC-203	CTP-6301	C-2003	C-2002	B-825	TVC-510	B-819	M.COLOR 17	C-1601	M.COLOR 16	M.COLOR 14	CTP-3901	TVC-361		
	(RC)		(RC)											
	9200	9750	11800	8890	7190	7550	5690	8280	6990	6290	8290	7190		
10520	10580	9750	11830	9870	10550	8670		8290			8590			
10740	10730	9950	12070	9450	8940	8280		8460			8220	7690		
9290	10090	9750		8790		7690		8280			8190			
10790		9750	11820	8980		7550	6220	8280		5820		7350		
9500	9200			8000	8500	7000	5800			5800	7500	7500		
	10450		12150			9540		8500			8480			
		9750	11820	8700		8490		8280				7700		
10000		9750	11830	9000			7400	8290						
11090	10000	9720		9390	8750	8700	8250	8260			7900			
9700	9090	9500	11600	8690	7800	7800	6400	8000		6300	7470	7380		
10200	9400			8950	8350	8050	7900			6500	7700	7600		
9690		9750	11820	9250		7990		8280						
				8610			7680					7700		
10200	9870	9740	11860	8970	9020	8490	6140	8290	(6990)	6140	8040	7510		
95	59	40	42	90	NEW	57	93	51	NEW	(同)	88	2.5		
		37	42	30	NEW	57	53	51	NEW	(同)	88	2.5		
785	759	879	912	690	694	655	604	658	537	472	619	578 US\$		

ドル換算価格

表10 ブラジル放送局の施設状況

()内の数字は所有台数である。

	TV Cultura 局	TV Educativa 局	TV Globo 局
(1) 方式変換装置 の所有	なし		CVS 515 型 (1)
(2) 番組輸出	フィルムをエクアドル に輸出		なし
(3) カメラ(カラー)		EMI (1)	池上 HK-312 型(4) BOSCH FERNSEH
(4) カメラ(白黒)		FERNSEH (4) フィリップス, GMBH (3)	
(5) テレシネ(カラー)	RCA, TK27 型	RCA, TU28	
(6) テレシネ(白黒)	RCA, TP66 型		
(7) フィルム現像機	RCA, TFR1 型		
(8) スローモーション VTR	アンベックス HS100B 型		アンベックス HS100 型(3)
(9) VTR(カラー)	RCA, TR178 型	アンベックス 1000 型(2) アンベックス AVR-II 型(3)	アンベックス, AVR-1 (1) AVR-25 (4) アンベックス, AVR-II (6)
(10) VTR(白黒)		アンベックス 1100 型(3)	
(11) 簡易 VTR		ソニー, U-MATIC (1) ナショナル, U-VISION(1)	
(12) 波形モニター	テクトロ 1482 型 テクトロ 528 型	テクトロ 1482 型	
(13) ベクトルスコープ	テクトロ 1422 型 テクトロ 522 A 型		
(14) 試験信号発生器		テクトロ 142 型	
(15) カラーモニター	テクトロ 652 型	テクトロ 658 型	
(16) ゲンロックテスト SG	テクトロ 145 M 型		テクトロ 145 M 型
(17) カラー受像機		ROHDE SCHWARZ 受信機 Section HS20641 型	

	TV Cultura 局	TV Educativa 局	TV Globo 局
08 復 調 器		ROHDE SCHWARZ BN46451 型	
09 カメラコントロール ユニット		EMI 2116 型	
00 PAL CORDER		Mideal Cox 153 型	BOSCH FERNSEH

図 1 2 ブラジル国 T V 受像機総台数

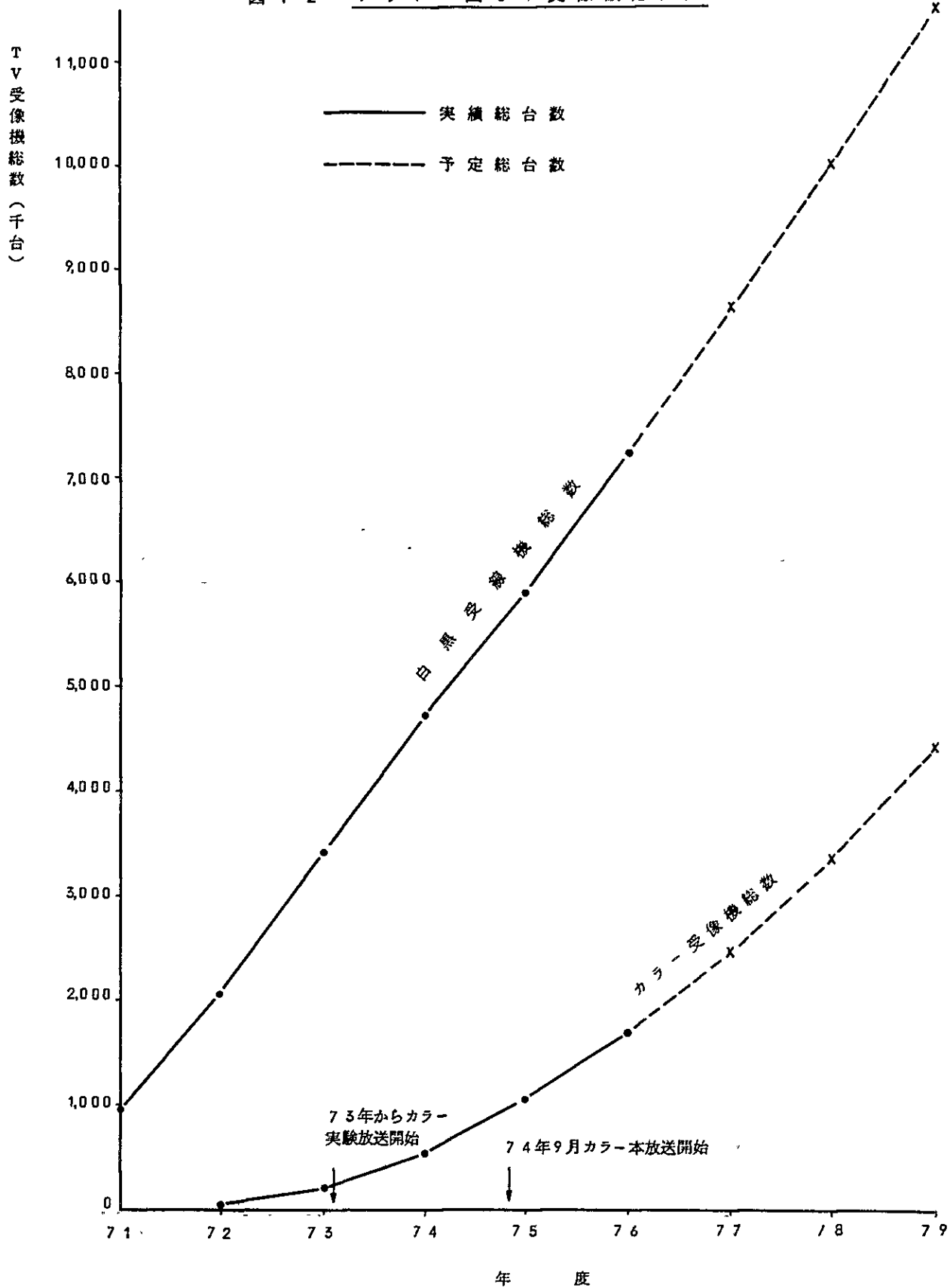
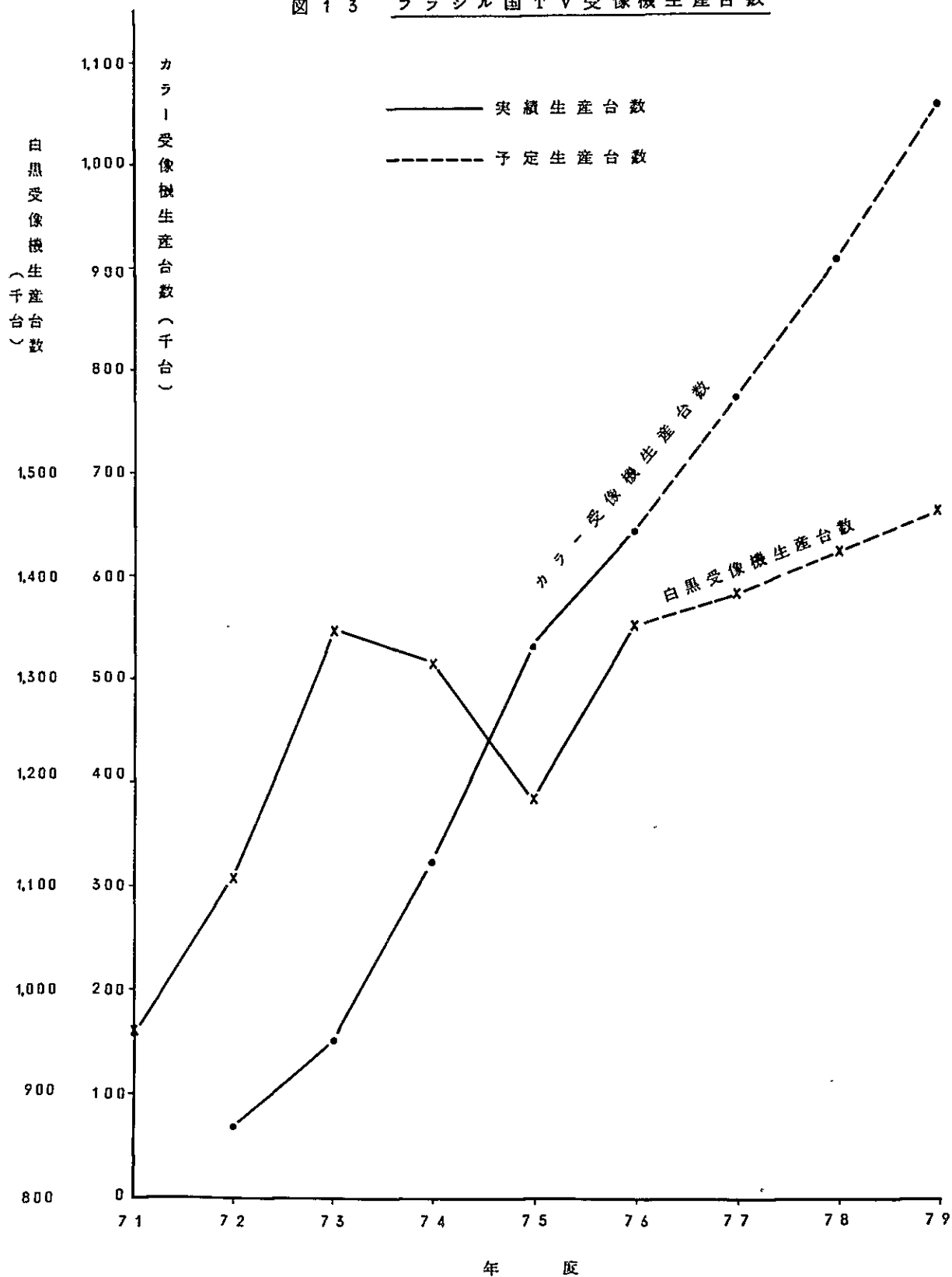


図 1 3 ブラジル国 T V 受像機生産台数



(特) カラー化工事

ブラジルは1973末にカラー化し、1局2500千米ドル要したとのこと。又スタジオ機器、測定器などは全て輸入でRCA、アンベックス、テクトロニクスからの購入が主で、カラー用機器の自国生産はしていない。

(ウ) 輸入番組

輸入番組はTV Cultura局の場合購入した番組で1週間に15時間、番組交換で7時間である。

ただしこれらの番組はほとんどPAL-M以外の方式なので一度EMBRATEL(ブラジル電気通信公社)所有の方式変換装置でPAL-M方式に変換してから各放送局はテープ類を購入しており、一方TV局側でもNTSC→PAL-Mへの方式変換装置を所有している局もあるので、独自に変換して外国番組を送出している。

(11) ペルーにおける気象及び地理条件と放送所設計との関連

ペルー国の場合、気象条件及び地理条件が著しく異なり、日本の知識だけでペルー国の放送所設計をすることは難しい。

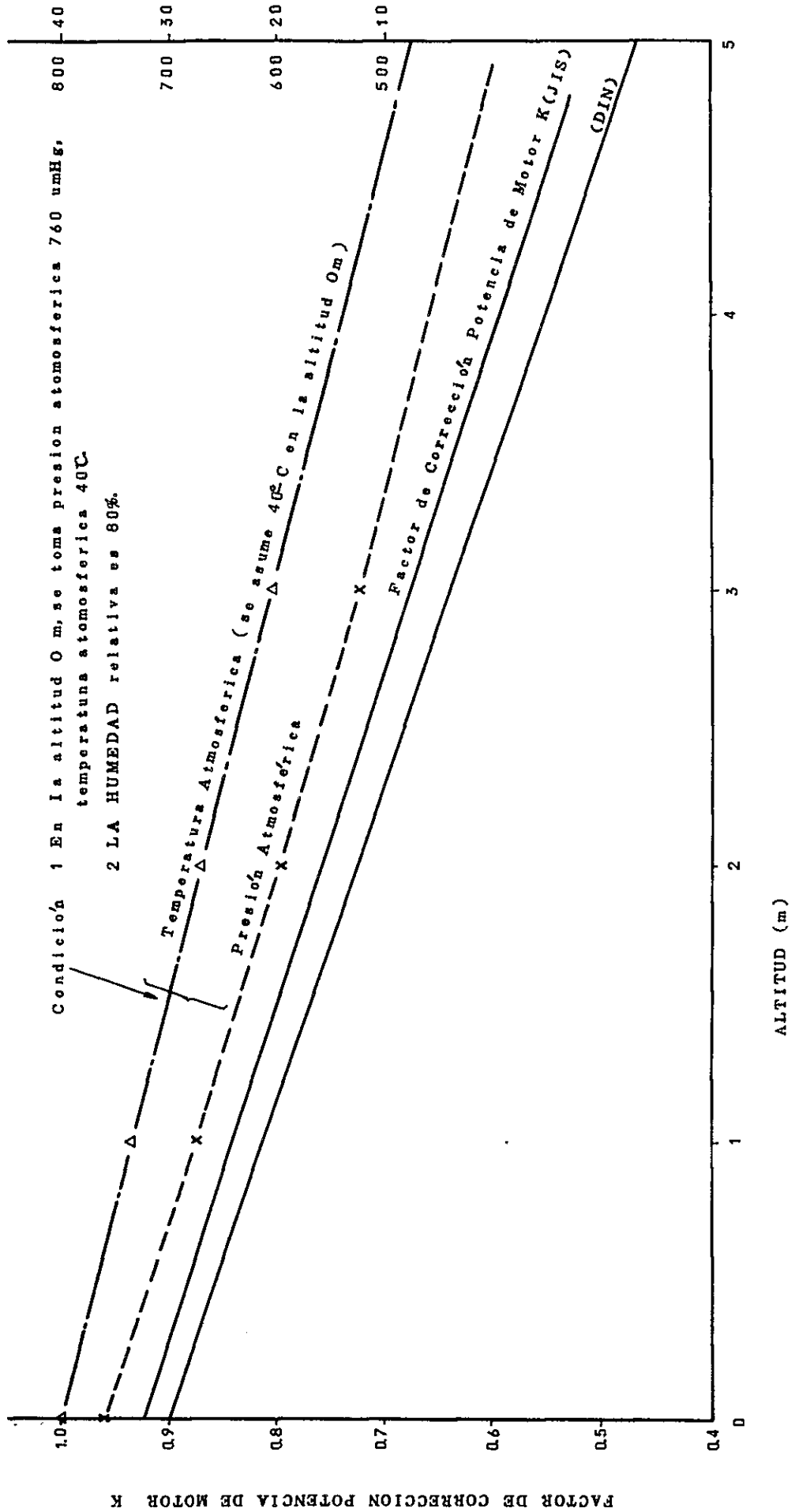
その主な例を以下列記する。

- (a) 台風がこないで、一部の地域を除いて風速が非常に小さく、ほとんどの地域で15 m以下の最大風速である。ペルー気象庁から入手した風速地図を図14に示すが、JUNIN県のHuancayo市で7年間の観測期間で最大風速42 m/sを記録しているだけで、その他の地域は問題にならない位低いのでアンテナ鉄塔のランクを日本規格より大巾に下げることが出来る。
- (b) 海岸地帯は雨及び雪が降らないので送受信アンテナの耐雪対策は不要だし、又雨は霧雨程度で図15の気象データによれば海岸地帯で年間44 mm以下の降雨量で非常に少ない。しかし山岳地帯、森林地帯は降雨量が多く、特に森林地帯では一度雨が降ると2～3日降り続き、道路不通になることが多いので地盤強度を考慮する必要がある。
- (c) 高度変化が大きい。ペルーの場合アンデス山脈があるため高度変化が大きく、0～6800 m迄高度差がある。そのため送信所に自家発電装置を設置する場合、機関出力が高度に反比例して低下するため、低地用の自家発電装置では所要の出力は得られない。図16のように5000 mの地点に自家発を設置した場合、機関出力は約1/2に低下し、且つ小型エンジンの場合はSUPER CHARGERも使用出来ないため出力低下の改善も難しく、結局高地用自家発はあらかじめ出力低下を見越した大きい容量の機関を用いる必要がある。しかし発電機は高地によく影響はないのでそのまま使用可能。
- (d) 海岸地帯の山及び山岳地帯には木がない。

海岸地帯はほとんど砂漠であるため山のふもと及び山頂には一切樹木はなく、又山岳地帯の高地はまばらに樹木がある程度で密集した樹木は少ない。従って中継放送所建設の際の受信点近傍の樹木伐採等の必要性は少ない。又海岸地帯、山岳地帯、森林地帯とも都市と都市の間は全く人が住んでいない所が多いので多段中継放送所設計の場合に、サービスエリア内の人口に比して送信電力は大きくなる傾向がある。
- (e) 人口分布が散在のため送信点近くにはほとんど商用電源がない。前記したように海岸、山岳、森林地帯とも人口がある一地域に集中して住んでいて、その都市間は長い距離にわ

FIG 16 FACTOR DE CORRECCION DE POTENCIA DE MOTOR

Para obtener el valor de potencia del motor en una montana se multiplicó el valor de potencia en condiciones normales por el factor de corrección.



たって人間が住んでいない所が多い。そのため送信予定地点の山のふもとには当然商用、電源線はきておらず、都市から新たに電源線を布設すると距離が長いので巨額の費用を要し、得策でない。

従ってペルーの場合現時点では自家発による送信所運用しか方法はなく、大体次の方法が好ましい。

(e-1) サテ局用自家発は非常用でなく、常用エンジンが好ましい。

又10KVA以下はベルト駆動を用いているが、摩耗するので直結式が良い。

(e-2) サテ局用自家発は一台運転方式とする。マイクロ中継放送所のように24時間運転の場合は2台運転方式を採用しているが、ペルーにおける放送所は昼の12時から翌日の1時迄と約13時間の運転なので、2台方式の必要性が少なく、定期保守の実施及び故障時に共用電源車の採用によって、十分運用出来且つ建設費を下げる事が出来る。

(e-3) サテ局用電源局舎の設置場所は、送信予定地点の山頂迄自動車が行けるケースは非常に少ないので、自動車で行ける山のふもとに電源局舎を配置するのが好ましい。

特に海岸地帯は砂漠なので山頂迄自動車で行けるケースは少なく、既設局の場合、山のふもとに電源局舎を設置して、その隣りに監視人の住宅を設置してエンジン、電源室、放送機の盗難を防止している。

風についてももう少し述べると、前記したように Huancayo 市の最大風速 42 m/s が地形による強風として別途考慮扱いにして、Cajamarca の 25 m/s 最大風速を採用し、且つこのデータが7年の観測期間のデータなので50年再現値を期待した場合、概略1.15倍、更にペルーの観測データが高さ7mで測定しているので、15mに換算して更に1.12倍して、最大風速は 32.2 m/s となる。

瞬間最大風速は1.5倍故、 $32.2 \times 1.5 = 49 \text{ m/s}$ となり、ペルーにおける標準速度圧 $= 1/2 \rho v^2 = 1/2 \times 1/8 \times 49^2 = 150 \text{ kg/m}^2$ 。

この値はNHKの鉄塔標準速度圧 300 kg/m^2 の丁度 $1/2$ になるので、種々の鉄塔データの速度圧を $1/2$ にして使えば、そのままNHKのデータが使用可能で、大体149シリーズの支柱式鉄柱の場合1ランク使用鉄柱の形式を下げる事が出来る。

Huancayo 市のように風速の異常に大きいところは、特別に鉄塔設計しなくてはならないが、その他の地域は前記の 150 kg/m^2 を標準速度圧としても大丈夫だろう。

〔12〕 ペルー式置局計画

日本の場合、置局計画は主要都市を重点的に置局していくのが常であるがペルーの場合、その形態が若干異なっており、日本と大いに異なる部分があるので、その点に述べてみる。

ペルーの置局を決定する要素として次の項目があげられる。

(a) 人口の多い主要都市への置局

(b) 軍事的理由による置局（又は国境地区重点の置局）

(c) 大統領又は大臣の市民への公約による置局

(a)の主要都市への置局は日本と同じなので、説明は省略するが、(b)の軍事的理由又は国境地区重点の置局は、南米の場合ほとんどスペイン語を母国語としているので、他国からの電波が放送局のない自国都市に届いている場合、番組内容を全て理解出来るため国民の感心が、中央政府に向かないので他国に向いてしまうため、中央政府としては、非常にこのような状態を嫌う傾向にある。

その一例として78年6月にアルゼンチン フットボール世界大会が開催されたが、ペルーもチームをアルゼンチンに派遣しており、国民のフットボール番組に対する感心は非常に高まった。このような背景の中で、78年4月陸軍から運輸通信省大臣あてに南ペルーの Tacna 県、 Santa Rosa 地区に TV 局を早急に設置するよう要請があった。理由としては同地域にはチリからの他国電波が受信出来、且つ同地域には TV 局がないため、地域住民としてはチリの電波を受信してフットボール番組を見ることになるため、陸軍がこれを避けるために、このような要請になったものである。MTCとしては早速置局調査を実施すべき、MTC自体が予算が底をついているため ENTEL（ペルー通信公社）から職員の出張旅費を貰い、4月に同地域の置局調査を行なった。その結果、建物、送信柱は S P C C（Southern Peru copper cooperation アメリカ系南ペルー銅山会社）が無料で提供し、サテ送信機、送受信アンテナはMTCと文部省が費用を折半して支払うことで大体合意に達した。このように陸軍からの要請による国境地区の置局計画はTVだけでなくラジオについても同様でENRADの技術部長の話では、78年はTVIに比してラジオの比率で今年は建設すると述べている。

ラジオは国境地区の TUMBES、IQUITOS、PUNO等が対象になっており、目的は国境地区での外国電波を避けるためとはっきり述べている。

(c)はヘリコプター追落事故で死亡した前運輸通信省大臣が San Martin 県 Tarapoto市民に近々のうちに、この市にTV局を建設すると公約したため、その公約実現のために置局調査業務が、我々のOFFICEにやってきて、正規のTV放送網拡充計画プロジェクトとは別枠の仕事として、実施しなくてはならなかった。この特別プロジェクトは演奏所、送信所の両方を建設するスタイルなので従来の我々のプロジェクト03の仕事とは、かなり異なったものになっている。

又、このような特別プロジェクトはある日突然我々の部屋に降りてくるので、かなり本来業務をかきまわされることになり、且つこれらの事が国民あての政府の点数かせぎの意味が強いことから今後更に出てくる可能性がある。

〔13〕 任国にて専門家としての業務遂行上の問題点

(i) カウンターパートのプロジェクトに対する定着性が低い

プロジェクト遂行のために、我々のOFFICEにはベルー人、カウンターパートが我々と一緒に仕事をするわけであるが、その定着性が低いため、落ち着いて仕事が出来ないし、又同じ事を再び新入者に教えなくてはならないので非能率的である。且つ英語の出来る技術者が転動した場合は我々の日常業務にも影響するので、直接通信総局長と面会して、なんとか継続してその技術者が我々の部屋で働けるように交渉する事態が発生してくる。

理由は種々あるが、その主な例を述べると次のようになる。

(1-1) 給料の高い会社からの引き抜き

官庁の職員は民間会社に比較すると給料が安いと、なぜ安い給料で官庁で働いているかと言うと、入省後2年経ると、外国に留学する資格を与えられ、一度外国で勉強して帰ると肩書きがUPするため、高給での民間会社からの誘いをほとんどの技術者が待っているのが実情である。従ってもしそのようなチャンスがあれば官庁の職員はすぐに転職をする傾向にある。

(1-2) 生活上の問題

我々の業務は出張が多いが、ベルー人技術者にとっては給料が低いため勤務終了後更にアルバイトをしているのが実情である。しかし出張に参加すると、そのアルバイトも出来ないし且つ出張旅費以上の出費になるため、かえって赤字になり生活が苦しくなり、他のOFFICINAに転属希望が出てきて、せっかく種々の放送工学知識を教えこんでも、我々のプロジェクトに反映してこない。

(1-3) 契約労働者の問題

運輸通信省は、正規職員と一年契約労働者の両者によって現在成り立っている。私のOFFICEには正規職員の技術者が5人、1年契約技術者が3人の割合であったが、1年経過して契約技術者1名解雇、1名転属、正規職員2名転属というように我々のプロジェクトに対する定着性が低く、且つ1年契約労働者はいつでもMTCは再契約拒否出来る状態にある。このような契約労働者は非常に身分不安定で、技術指導の対象にしてもその技術知識がMTCに残らないケースが多い。大きな目で見ればベルー人技術者に技術指導したその知識はベルー国内に残るので、国と国との技術協力という観点で見

ればなら問題は無いのであるが我々日本人専門家の任期中にこのような人事移動が発生すると業務能率が低下し、且つ常に初歩的な技術知識のみを技術指導しなくてはならずレベルアップした技術指導が出来にくい欠点が生じてくる。契約労働者に対する問題は、我々日本人はどうすることも出来ないが、常にこの問題つまり現地技術者の定着性が低いという点をかかえながら技術指導をこれからも続けなくてはならないだろう。当面前記したように、特定の優れた技術知識を有した技術者を重点的に指導して、その人の努力により他の技術者への波及効果を期待する方式を全て止め、多数技術者を対象にした技術指導をしていく以外に方策は無い。

(2) 専門家の語学力及び任国側の技術協力に対する考え

ペルー国の場合、母国語はスペイン語であるが、日本人にとってはスペイン語は非常になじみが薄く、ほとんどの人がスペイン語と聞くと、連想するのはフラメンコと闘牛程度で、直面しているスペイン語表現能力になると、砂浜からダイヤモンドをさがすのと同じ位にスペイン語を話す人を日本国内で見つけるのは難しい。

このような背景の中で現地側はどのような受け止め方をしているかと言うと概略次のような事が言える。

(2-1) 我々運輸通信省の仕事は毎日生きており、且つ変化している。

そのような時に日本人の優れた技術知識を持った専門家が M T C にて勤務しているので我々は今すぐあなた方の技術知識を必要としている。そのためにも出来る限りスペイン語会話能力のある専門家を必要としている。

特に他国との中波混信問題に対する 2 国間会議及びカラー方式決定問題のようにペルー国として重要問題をかかえた時は痛感しているようである。

(2-2) 任国における技術協力効果は数式で表現すると次のようになる。

$$\text{技術協力効果} = (\text{本人の技術知識}) \times (\text{任国語表現能力})$$

このようにいくら優秀な技術知識 1.0 を有していても表現能力が 0.1 の場合だと技術協力効果はトータルして 0.1 になり、その効果は非常に低い事を意味する。

仮にスペイン語は話さなくても英語を話す場合はどうかというと、経験的に任国語を話す人の約 0.7 倍に低下する。

このように技術協力効果を増加させるには、ぜひとも任国語を話す事が非常に大切だ

という事がおわかりいただけたと思う。このための方策として一般的には、任期2年の場合に1年間は現地でスペイン語を勉強して2年目からはスペイン語で技術指導するという暗黙の了解が現地側ととれていて、ほとんどの専門家がこのケースを踏襲していたが、現在はこのスタイルではもう通用しないところまできている。それだけ任国側の日本人専門家への期待が増加しているものと推察出来る。

この問題を解決する方法の私案として次の項目がある。

- (a) 日本を出発する半年前から十分任国語を勉強する機会を与える。語学能力はMTC通信総局長、外務省職員、中央情報庁放送総局長との会談が多いので中級程度が必要。
- (b) 日本を離れる半年前から本来業務から離れ、海外技術協力のあり方、専門分野における他国資料収集など国際協力技術者としてのセンスを身につける。
- (c) 出来れば長期派遣専門家の場合、事前に同じスペイン語圏の国に3ヶ月語学研修に出すのが最も良い。

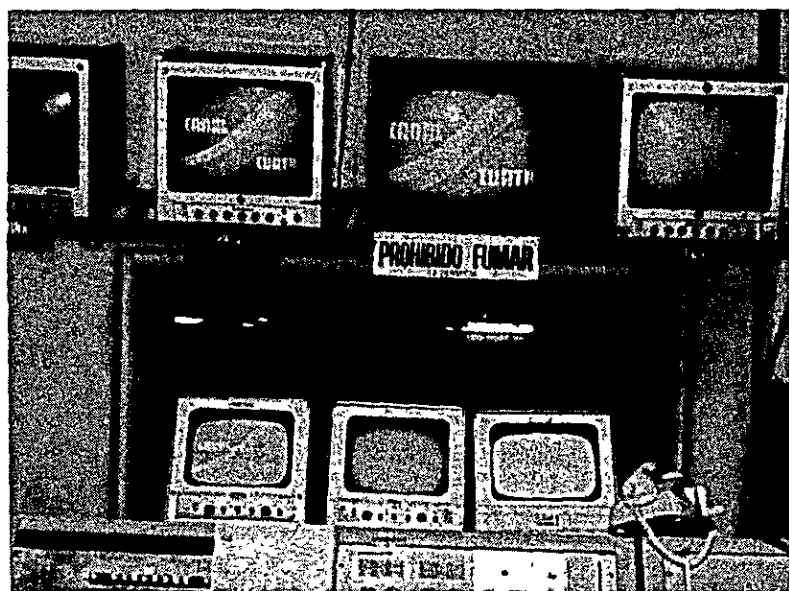
現在、ペルーに勤務している日本人の経歴は、聞くところによると交換留学生経験者(メキシコ)、専門家経験者(メキシコにて)、東京外国^語大卒、京都外国大卒、他のスペイン語圏の国における勤務経験者等が最も多く、残りは皆素人で現地で勉強をして日常業務を遂行しているのが現状である。

NHK技術本部放送網

広 場 日 出 男



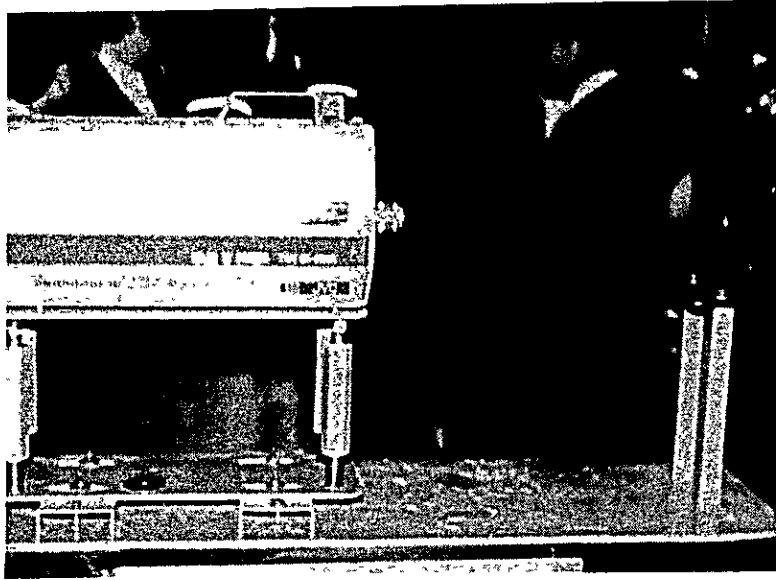
写真1 リマ市TV3局の機器



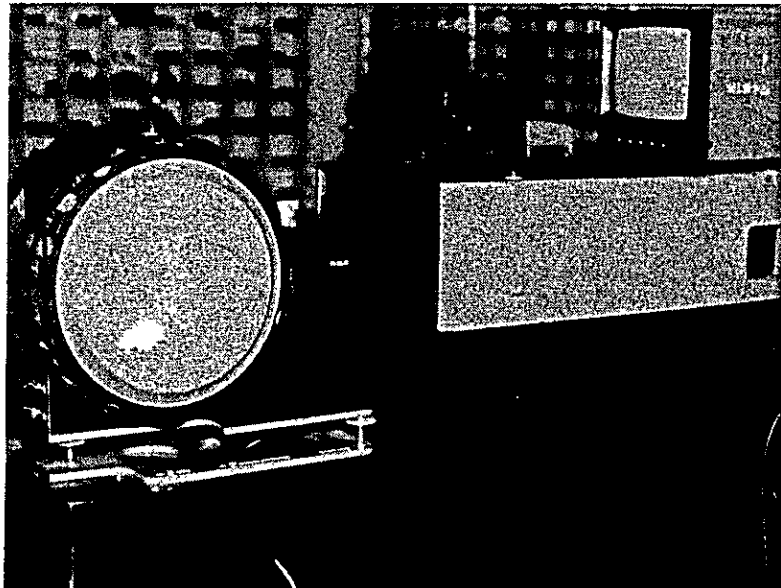
(1-a) CH4局 主調整室



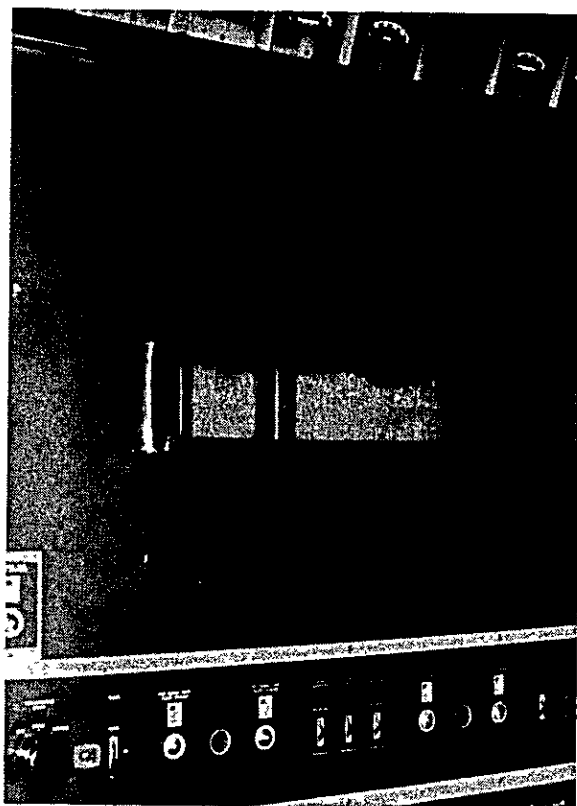
(1-b) CH4局 主調整室



(1 - c) CH 4 局 テレシネ用カメラ

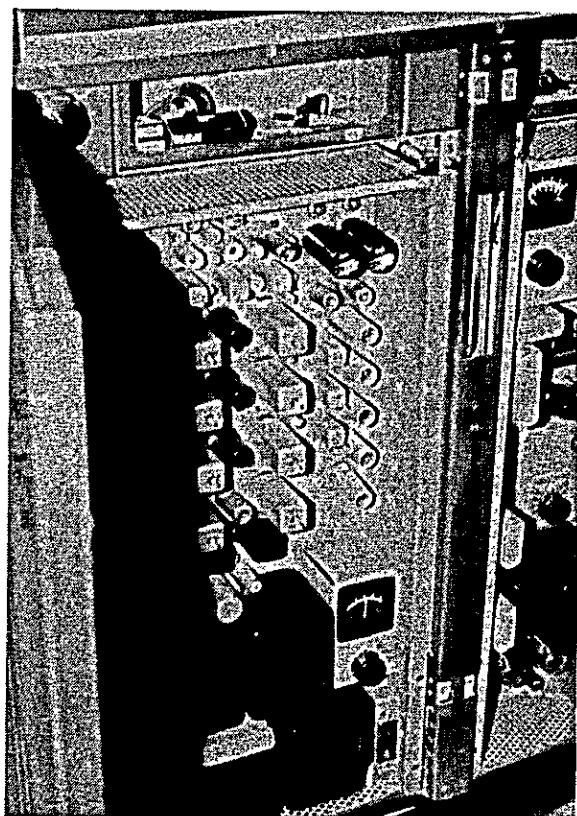


(1 - d) CH 4 局 FSS 装置

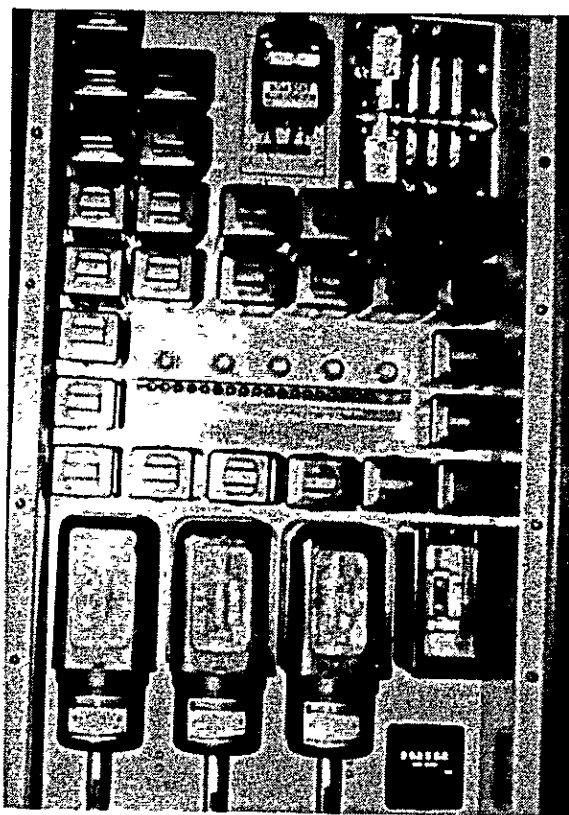


(1 - e)

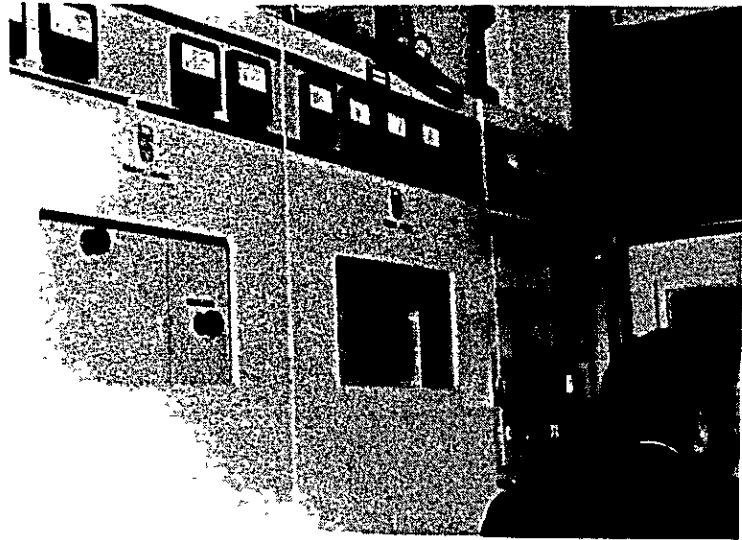
送信機 R C A 製



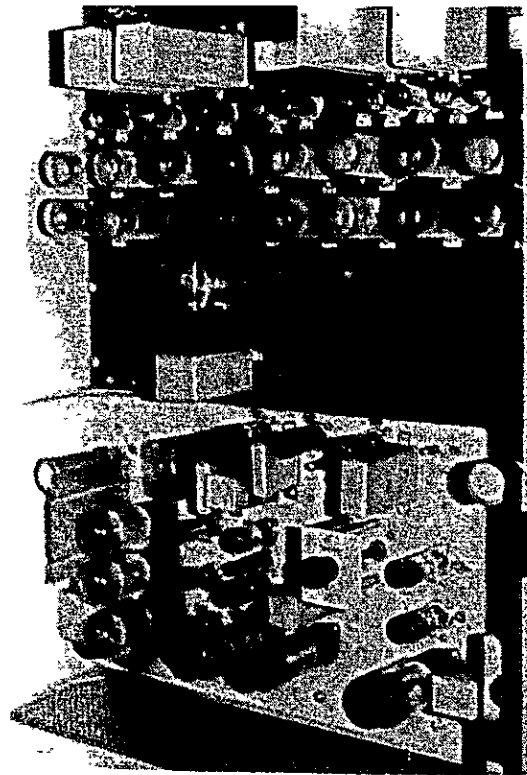
(1 - f) 送信機電源部分



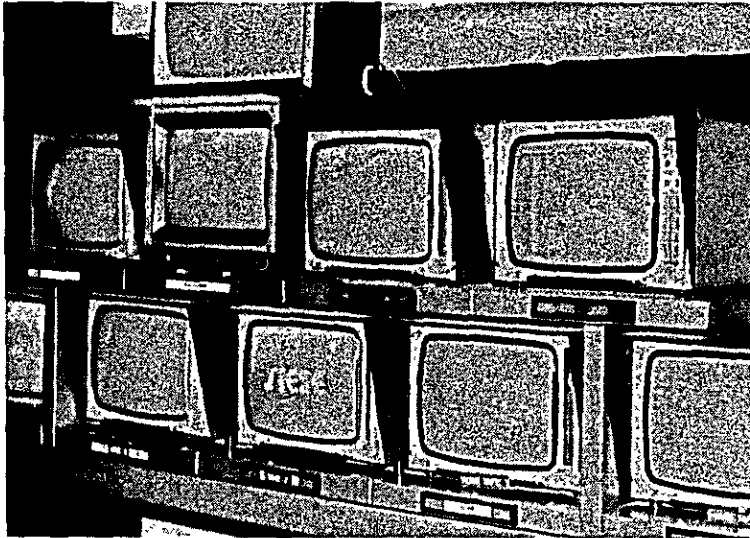
(1 - g) 制御回路部分



(1 - h) CH 5 局 送 信 機
フィリップス社製

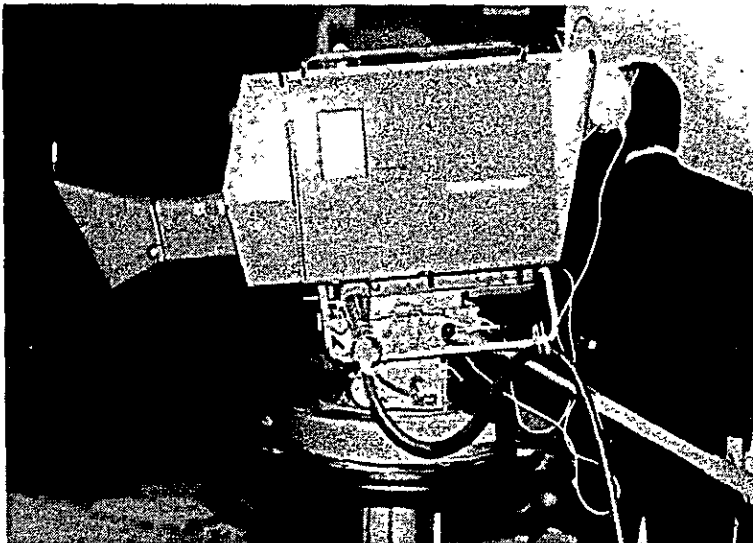


(1 . .) CH 5 送 信 機 変 調 器 部 分



(1 - j)

主調整室

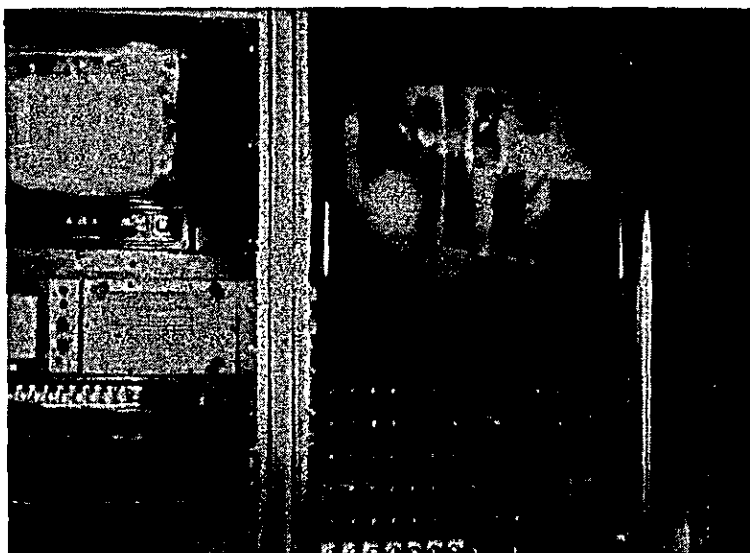


(1 - k)

CH7局

トムソン製

白黒カメラ

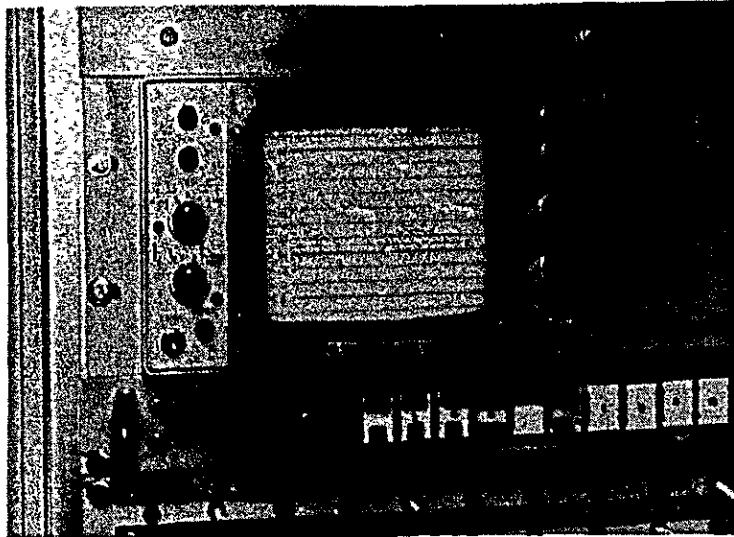


(1 - l)

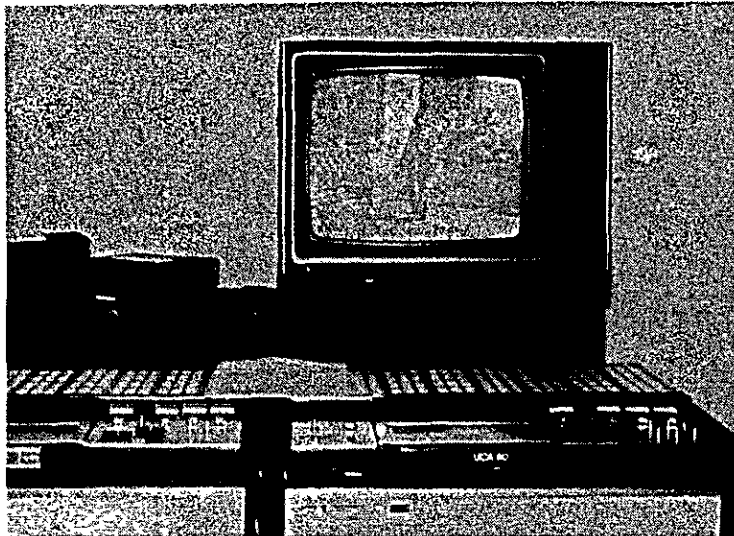
CH7局

映像調整装置

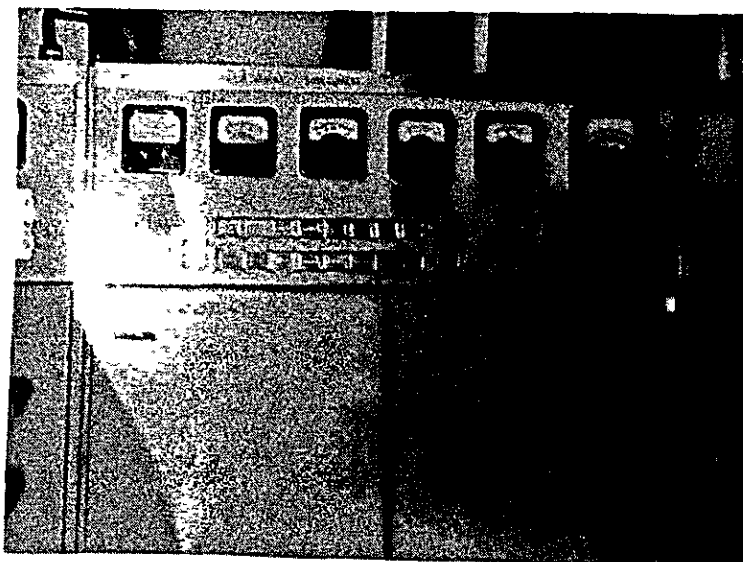
トムソン製



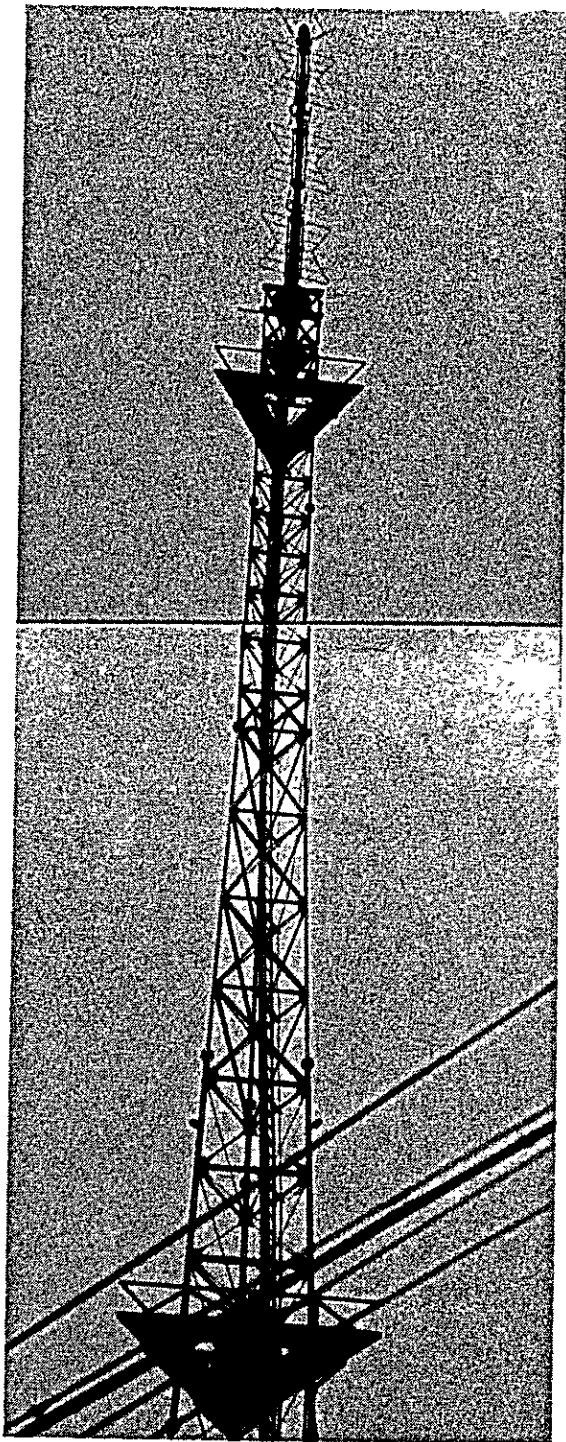
(1 - m)
CH 7 局
映像調整装置
トムソン製



(1 - n)
CH 7 局
簡易 V T R



(1 - o)
CH 7 局
送信機



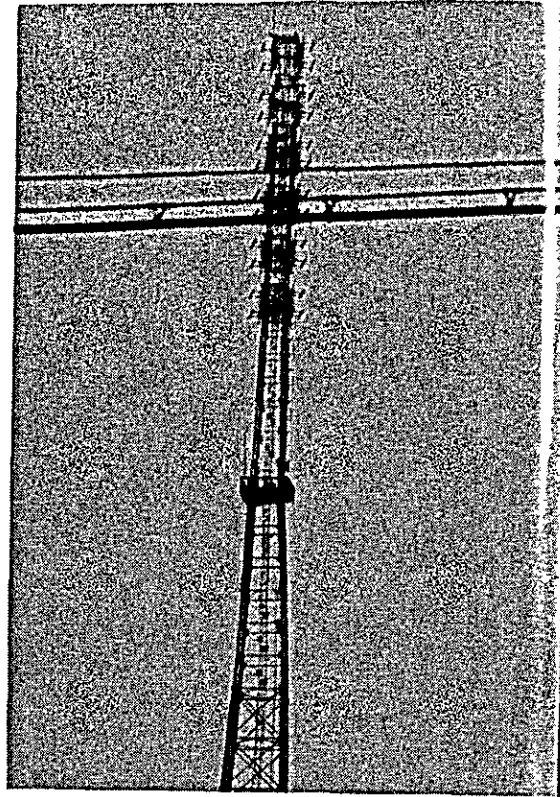
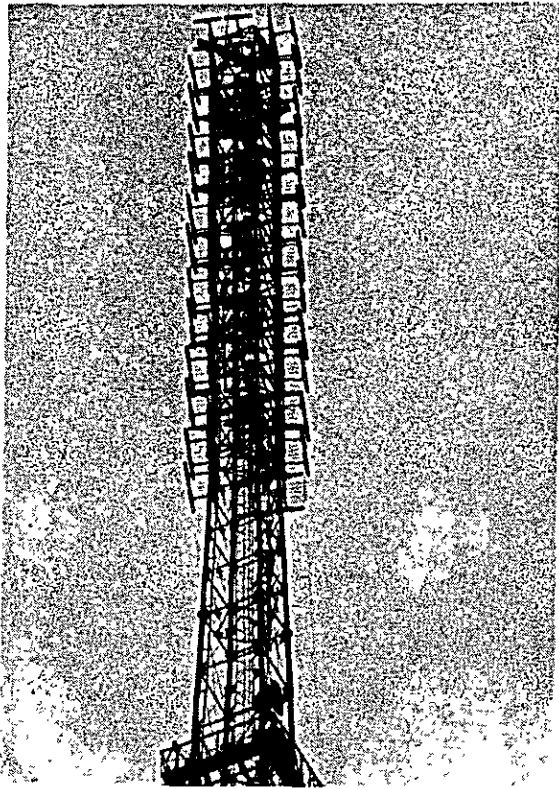
(1 - p)

CH 4 局 (リマ市内)

◦ 送信鉄塔 (3 角鉄塔)

◦ スーパーターンススタイルアンテナ

3 段



(1 - q)

CH5局(リマ市内)

○送信鉄塔(四角鉄塔)

○ユダイボールアンテナ 12段

