

国際協力事業団

パラグアイ国
文部省
電気通信公社

パラグアイ国
教育テレビ放送網整備計画調査

最終報告書
要約編

平成5年9月

株式会社 NHK アイテック
八千代エンジニアリング株式会社

社調ニ

J R

93-102

JICA LIBRARY



1115534(8)

国際協力事業団

パラグアイ国
文部省
電気通信公社

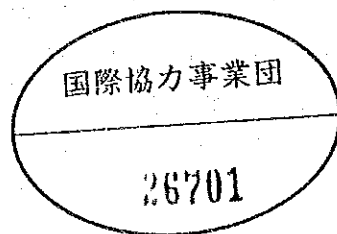
パラグアイ国
教育テレビ放送網整備計画調査

最終報告書

要約編

平成5年9月

株式会社 NHK アイテック
八千代エンジニアリング株式会社



本調査では、次の通貨交換レートを用いた。

1米ドル = 1,700ガラニー = 120円 1993年2月現在

目 次

要 約

第1編 インTRODクシヨN

1 序 論

| | |
|-----------------------|---------|
| 1.1 調査の背景・経緯 | S-I-1-1 |
| 1.2 調査の目的 | S-I-1-1 |
| 1.3 調査の区域・範囲・内容 | S-I-1-1 |
| 1.4 報告書の構成 | S-I-1-3 |
| 1.5 調査実施体制 | S-I-1-3 |
| 1.6 調査の実施 | S-I-1-4 |

2 調査対象地域の現況

| | |
|-------------------------|---------|
| 2.1 教育の現況 | S-I-2-1 |
| 2.2 放送及び電気通信事業の現況 | S-I-2-4 |

第2編 マスタープラン

1 教育テレビ放送利用計画・開発計画

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 1.1 教育テレビ放送の目標と開発シナリオ | S-II-1-1 |
| 1.2 教育テレビ放送の開発計画 | S-II-1-8 |
| 1.3 教育テレビ放送の基本利用形態および利用体制 | S-II-1-12 |

2 組織運営計画

| | |
|-----------------------|----------|
| 2.1 組織運営計画の基本方針 | S-II-2-1 |
| 2.2 組織計画 | S-II-2-1 |
| 2.3 運営計画 | S-II-2-2 |

3 番組計画

| | |
|----------------------------|----------|
| 3.1 番組計画の基本方針 | S-II-3-1 |
| 3.2 番組編成の基本的考え方 | S-II-3-2 |
| 3.3 本放送以前の番組計画 | S-II-3-5 |
| 3.4 本格段階・総合段階の番組編成計画 | S-II-3-6 |

| | | |
|-----|-----------------------|-----------|
| 4 | 放送網計画 | |
| 4.1 | 放送網計画の基本方針 | S-II-4-1 |
| 4.2 | 周波数割当原則 | S-II-4-1 |
| 4.3 | チャンネル割当の方法 | S-II-4-5 |
| 4.4 | TV放送網計画 | S-II-4-6 |
| 5 | 施設計画 | |
| 5.1 | アスンシオンETVセンターのサイトについて | S-II-5-1 |
| 5.2 | 建設計画 | S-II-5-2 |
| 5.3 | 演奏所設備計画 | S-II-5-4 |
| 5.4 | 送信施設計画(1次プラン局) | S-II-5-5 |
| 6 | 番組伝送計画 | |
| 6.1 | 番組伝送計画の基本方針 | S-II-6-1 |
| 6.2 | 主要地方都市の1次プラン局への番組伝送計画 | S-II-6-1 |
| 7 | 運用・保守計画 | |
| 7.1 | 運用計画 | S-II-7-1 |
| 7.2 | 保守計画 | S-II-7-3 |
| 8 | 事業費概要 | |
| 8.1 | 建設工事費 | S-II-8-1 |
| 8.2 | 建設工程および年次投資計画 | S-II-8-2 |
| 8.3 | 年次別運用費 | S-II-8-3 |
| 8.4 | 各年次毎の必要経費(建設費+運用費) | S-II-8-3 |
| 9 | プロジェクト評価 | |
| 9.1 | 評価の基本的な考え方 | S-II-9-1 |
| 9.2 | 教育テレビ放送の社会経済的効果 | S-II-9-2 |
| 9.3 | 財務分析 | S-II-9-5 |
| 10 | 実施計画 | S-II-10-1 |

第3編 優先プロジェクトのフィージビリティ

1 優先プロジェクト

- 1.1 フィージビリティ調査の目的と方法 S-III-1-1
- 1.2 優先プロジェクトの範囲 S-III-1-2

2 番組発展計画

- 2.1 準備段階(第1年次) S-III-2-1
- 2.2 実験段階(第2年次) S-III-2-2
- 2.3 導入段階(第3年次, 第4年次, 第5年次) S-III-2-3
- 2.4 本格段階1(第6年次, 第7年次, 第8年次) S-III-2-5

3 放送施設計画

- 3.1 アスンシオン送信所およびETVセンター S-III-3-1
- 3.2 シウーダー・デル・エステ送信所 S-III-3-2
- 3.3 エンカルナシオン送信所 S-III-3-3
- 3.4 ビジャリカ送信所 S-III-3-4
- 3.5 番組伝送回線 S-III-3-5
- 3.6 主要設備機器リスト S-III-3-5

4 組織運営計画

- 4.1 運営計画 S-III-4-1
- 4.2 組織計画 S-III-4-1

5 運用・保守計画

- 5.1 番組制作・送出運用計画 S-III-5-1
- 5.2 保守計画 S-III-5-2

6 事業実施計画

- 6.1 目標年次 S-III-6-1
- 6.2 プロジェクトの概要と実施工程 S-III-6-1
- 6.3 優先プロジェクト実施機関 S-III-6-3
- 6.4 管理運営主体 S-III-6-3
- 6.5 事業費 S-III-6-3

7 経済・財務分析

| | |
|--------------------------|-----------|
| 7.1 優先プロジェクトの経済的意義 | S-III-7-1 |
| 7.2 財務分析 | S-III-7-5 |

第4編 結論と提言

| | |
|---------------|--------|
| 結論 | S-IV-1 |
| 実施とその方法 | S-IV-1 |
| 提言 | S-IV-2 |

要 約

1. 本調査の概要

本調査の目的は、パラグアイ全土を対象として、経済的、かつ効果的な教育テレビジョン放送網整備のためのマスタープランを策定するとともに、優先プロジェクトを設定してそのフィージビリティ調査を実施すること、および調査の実施を通じてカウンターパートへの技術移転を行うことにある。調査の結果、2010年を目標とするマスタープランの実施によってパラグアイ国民412万人(1992年現在)の94%の人々に対して、教育テレビを活用して経済的かつ均等に教育の機会を与えることが出来る見込みである。

本調査は、教育テレビの可能性とパラグアイ国が抱える教育上の課題を踏まえて、学校教育と社会教育の両面にわたる教育テレビ放送の多面的な活用をマスタープランとして提案した。

教育テレビ放送は、学校教育放送と社会教育放送とに大別される。

学校教育放送は、更に初等、中等、教員訓練養成を含む学校放送と通信教育として在宅の中等訓練養成と教員養成を含み、社会教育放送は、社会的弱者(非識字者、幼児向け)と特定需要者のための放送と、一般大衆向けの教育教養放送とを含む。

2. マスタープランの概要

(1) マスタープランの基本方針

2010年を目標とするマスタープランの最終的な整備目標は上述の提案された教育テレビ放送の全ての実施であるが、こうした最終的な整備目標を確実に達成する為には、長期的な努力が必要である。すなわち、最終的な目標に向けての途中の進展状況を明確にすることによって計画の効果的な持続が可能となる。

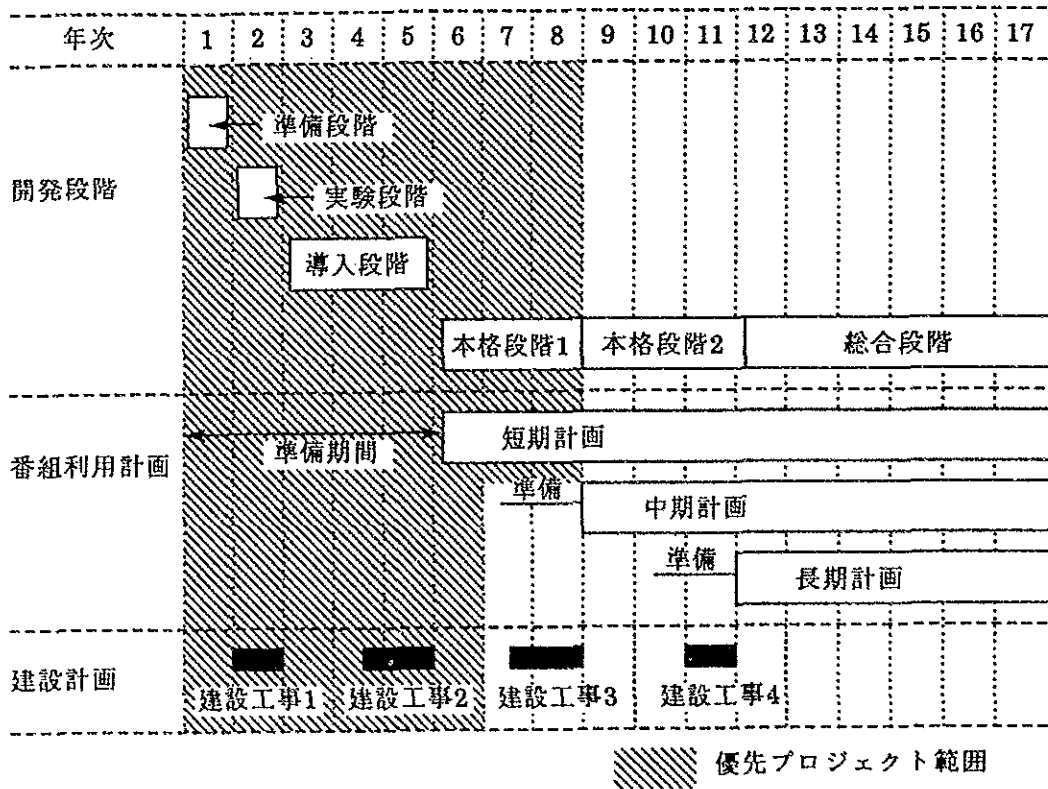
開発シナリオの設定にあたっては、そうした観点より、パラグアイ国の教育開発マスタープランの中で、優先すべき課題と目標とする中間的なレベルを設定して、全体が段階開発的な計画となるよう配慮した。

特に本計画は、学校放送の現行教育体系への組み込みや事前に充分蓄積された教育番組の先取り、教育放送に係る要員の訓練など、準備に十分な時間をかける必要があると思慮される。

その様な観点より、準備開始後6年目に本格放送を開始するよう計画した。

又段階に応じて必要となる建設工事工期との関連も合わせて下図に示す。

開発スケジュール



建設工事1: アスンシオン送信所建設工事等

建設工事2: 主要地方基幹送信所3ヶ所建設工事及びETVセンター建設工事

建設工事3: 1次プラン局(9送信所)建設工事

建設工事4: 2次プラン局(10送信所)建設工事

(2) 教育放送利用計画の基本方針

1) 短期計画

初等学校教育の質的な改善・強化、およびそのために不可欠な要素である教員の養成・訓練および社会的弱者(非識字者など)や一般大衆のための社会教育の普及と充実を本教育テレビ放送網計画の優先的目標(短期計画)とした。

2) 中期計画

初等教育の充実に伴い将来的には中等教育ニーズが著しく増大するものと予見される。国家の経済発展のために必要となる人的需要に直接応える、技術訓練の領域を含む中等教育の普及・向上に対応した教育放送の実施を計画した。

3) 長期計画

一般大衆の幅広い教育ニーズあるいは生涯教育の充足に応える教育テレビ放送と、学校教育の分野では中等教育向通信教育を計画した。

本教育テレビ放送網計画はベーシックヒューマンニーズの充足に応えるいわば社会的プロジェクトとして実施されるべき目的と内容を持つものであるといえる。

(3) 開発計画の基本方針

1) 建設計画

パラグアイ国のテレビ放送網整備計画の将来像を想定し、段階的テレビ放送網整備計画を策定した。

建設工事は4期に分かれ

建設工事1 アスンシオン市にTV送信所の建設(人口カバーレージ40%)と、既存スタジオ機器の補完(4.7百万米ドル)

建設工事2 アスンシオン市にETVセンターの建設および主要地方都市3局の建設(人口カバーレージ計62%)(19.3百万米ドル)

建設工事3 1次プラン局13局の中、上記4主要都市を除く9局の地方送信所の建設(人口カバーレージ計84%)(10.8百万米ドル)

建設工事4 2次プラン局10局の建設(人口カバーレージ計94%)(10.6百万米ドル)と主要地方局のスタジオの建設から成る。

なお、1次プラン局(13局)の中9局、2次プラン局(10局)の中6局について既存の ANTELCO中継局の施設を活用することにより建設費と運用要員の負担軽減を計った。

2) 建設費

総建設費は約45.4百万米ドルである。(1993年現在の価格でパラグアイのガラニー77,180MGs、日本円54.5億円に相当)

3) 組織運営

本計画は、政府組織である文部省(MEC)、公共事業通信省(MOPC)の管轄下にある公共機関である電気通信公社(ANTELCO)との共同事業として発足する新組織により運営されることとなる。必要な要員数および運用経費についてはつぎのとおり見積もる。

ア. 運用要員

本格段階1に入った段階で約50名のプロデューサーと約80名の技術要員が必要となる。

本格段階2以降は地方の放送網拡大に伴って技術要員は約140名、プロデューサーについては総合段階で60名となる。

パラグアイには2つの商業テレビ局、全国18都市部でのCATV局、アスンシオン市のベイテレビ局(1局)、数社の民間プロダクション会社があり、それぞれが維持・運営されていることから、そうした労働市場の要請に答えるべく民間のテレビ要員養成学校も運営されている。

番組制作分野での採用源としては、これまで日本を含む外国で研修や実務を経験した人、既に文部省遠隔教育局と協力協定を交わしているカソリック大学のマスメディアコース、更に現職教師や高等師範学校の卒業生などがあり、技術分野では、ANTELCOの電気通信学園やSNPPといった職業訓練学校の卒業生が採用源として考えられる。

イ. 年次別運用費

本マスタープランを実施するのに必要な年次別運用費は人件費、番組制作費、VTRテープ、マイクロ回線、電気代、補修費、管理費を含み

本格段階に入る直前の第5年次で2.5百万ドル/年

本格段階1の第6年から第8年次までは、4.6百万ドル/年

本格段階2の第9年から第11年次までは、5.6百万ドル/年

総合段階からは、6.5百万ドル/年となる。

4) 財務分析の結果

1992年の文部省予算は165百万ドル、一方、ANTELCOの予算は144百万ドルであり、本格放送段階以降は、広告収入も見込まれることから運用費については充分まかなえると推定される。国家予算が拡大する中で、文部省予算の国家財政に占める割合は1990年の11%から1993年の17%へと急速に伸びつつある。1992年に発効した新憲法では文部省の予算は政府の予算の20%以上を教育財政に当てるべきと規定している。このことからマスタープランの実施にかかる経費、特に経常的な経費については広告収入の不足が生じた際における国庫による補填については、充分その可能性があると言える。

(4) マスタープランの実施によって期待される社会・経済的效果

- ① パラグアイでは、小学1年生に入学した時の児童数が順次進級して6年生となり卒業するまでに、留年あるいはドロップアウトによって、同級の生徒数は次第に減り、卒業生の数は入学時の数に対して50%となっている。本教育テレビ放送の初等学校放送によりこの比率の改善が期待できる。
- ② 無資格教員を含む現職教員の為の訓練養成プログラムの効果を高め効率化が図れる。
- ③ 都市と農村に散見される教育上の地域格差の是正が図れる。
- ④ 現在、極めて乏しい教材しか持たない学校に視聴覚教材が提供されて効果的な指導が可能となる。
- ⑤ 全人口の20%近い成人(1982年)の非識字者に対して効果的な識字教育が出来る。
- ⑥ 一般大衆向けの教育教養放送により、1995年からその実行が予定されている4カ国(パラグアイ、ブラジル、アルゼンチン、ウルグアイ)市場統合(メルコスール)をめざし、社会経済的に大きな変革が迫られているパラグアイ国民に対して的確

な社会教育が実施出来る。又、民主化に向けて、必要な教育と情報が提供できる。なお、パラグアイでは、現在2局の商業テレビ放送局のみで国営の教育テレビ局は存在していない。また、外国からの番組を視聴することによってパラグアイ国民としての独自性や伝統的な文化が失われつつあることの危惧を解消できる。

3. 優先プロジェクト

(1) 優先プロジェクトの選定

優先プロジェクトは、マスタープランの中で上記短期計画を実現するためのプロジェクトで計画初年次から8年次までとし、その放送対象地域は、首都アスンシオンをはじめ、シウダー・デル・エステ、エンカルナシオン、およびビジャリカの4都市を中心とする地域を放送優先地域として選定した。

(2) 教育放送計画および開発計画

教育放送利用計画に関しては、マスタープランの中の短期計画の早期着手に取り組むこととし初等学校教育、初等教育に不可欠な教員の育成、および社会教育の普及、充実に必要なテレビ放送網建設を優先目標とする。

前記開発スケジュール表の建設工事1および2を優先プロジェクトとする。

(3) 優先プロジェクトによる効果

これによる人口カバレッジは、1992年の人口ベースで62%と推計された。

優先プロジェクトはそれ自体で独立的なものであるとともに、マスタープランの最終目標を実現するための第一歩の事業として位置づけられ、極めて重要である。

とりわけ重要な点は、本放送開始前に、準備・実験・導入段階というプロセスを経ることが、計画の着実な実施や放送利用の推進にとって不可欠なことである。

従って、初年次から8年次までの、各段階におけるソフト、ハード両面にわたる計

画の具体化、即ち番組計画や運営・運用計画等の内容について詳細な検討を加えた。

(4) 優先プロジェクトに必要な建設経費

優先プロジェクトに対するフィージビリティ調査の結果、必要な建設経費は次のとおりである。

(建設工事1および建設工事2)

建設工事1 : 約 79.34億ガラニー (約 4.67百万ドル)

建設工事2 : 約 333.37億ガラニー (約 19.61百万ドル)

4. 結論と提言の要旨

本教育テレビ放送網整備計画は、教育体系の基礎となる初等教育、社会的弱者のための教育、および天然資源に恵まれないパラグアイの国民にとって、民主化への道を進め、今後隣国と伍して生きて行くための大衆教育を含み、その社会経済的意義は極めて高く、是非実施されるべきである。

運営財源については国庫に求められるべきであるが、教育を妨げない範囲でコマーシャルを流すことが考慮されており、計画の後期においては広告収入により、その運営費はほぼまかなえる見通しが持たれた。然し乍ら建設資金を含む一時的に多額な初期投資については現在の政府の開発予算、ANTELCOの投資の延長上にその資金を求めるには、無理がある。

従って、外国からの無償援助又は好条件の借り入れによる財源を確保して国庫の資金負担を出来る限り軽減する措置を講ずるべきである。

優先プロジェクトは、本教育テレビ放送を定着させるための重要なプロジェクトであり、特に建設工事1の実施はパラグアイ教育テレビの最初の電波チャンネル権益の確保と最小限のスタジオ制作機能を確保することによって、その具体的な第1歩を画すものであり、出来る限り早期の実現が図られるべきである。

第1編 イントロダクション

1 序 論

1.1 調査の背景・経緯

パラグアイは、1811年に長いスペインの統治から独立したが、独立と同時に27年間鎖国政策をとった。このためパラグアイ独特の文化を発達させたが、外国との交流を絶ったため、近代化に遅れをとった。そこで近年パラグアイ政府は青少年の教育に力を入れこの遅れを克服しようと努力している。

その一環として現在、文部省で制作した教育テレビ番組を商業テレビ局の協力を得て放送しているが、1週間に15分間だけしか放送できない状況にある。

従って、パラグアイ政府は、国営の教育テレビ番組放送網を構築し、教育番組を定常的に放送して、青少年教育はもとより成人教育、教師の再教育に力を入れようとしている。このような状況を背景として教育テレビ番組放送網の実現に必要な具体的調査とアドバイスを求めるため、パラグアイ国政府は1990年10月日本政府に対し本計画のマスタープラン調査の実施を要請した。これを受けてJICAは1992年4月事前調査団を派遣し、S/Wを締結した。

1.2 調査の目的

教育テレビ放送網の全国整備のためのマスタープランの策定ならびに優先プロジェクトに係わるフィージビリティ調査を実施することを目的とする。併せて、調査期間中、調査作業を通じてパラグアイ側カウンターパートに対して技術移転を図る。

1.3 調査の区域・範囲・内容

(1) 調査区域

パラグアイ国全土

(2) 調査の範囲

調査の範囲は1992年4月14日に合意された実施細則(S/W)および協議議事録(M/M)に基づくものであり、全体としては第一段階「マスタープラン調査」と第二段階「優先プロジェクトのフィージビリティ調査」から成る。

(3) 調査の内容

1) マスタープラン

マスタープランの策定は以下の各計画について実施され、メインレポートの第2編に述べられている。

- ① 教育放送利用計画/開発計画
- ② 組織・運営計画
- ③ 番組計画
- ④ 放送網計画
- ⑤ 施設計画
- ⑥ 番組伝送計画の策定
- ⑦ 保守・運用計画
- ⑧ 事業費の概算
- ⑨ プロジェクト評価
- ⑩ 実施計画

2) 優先プロジェクト

優先プロジェクトのフィージビリティについては、下記計画について実施され、メインレポートの第3編に述べられている。

- ① 優先プロジェクト
- ② 番組発展計画
- ③ 放送施設計画
- ④ 組織運営計画
- ⑤ 運用・保守計画
- ⑥ 事業実施計画
- ⑦ 経済・財務分析

1.4 報告書の構成

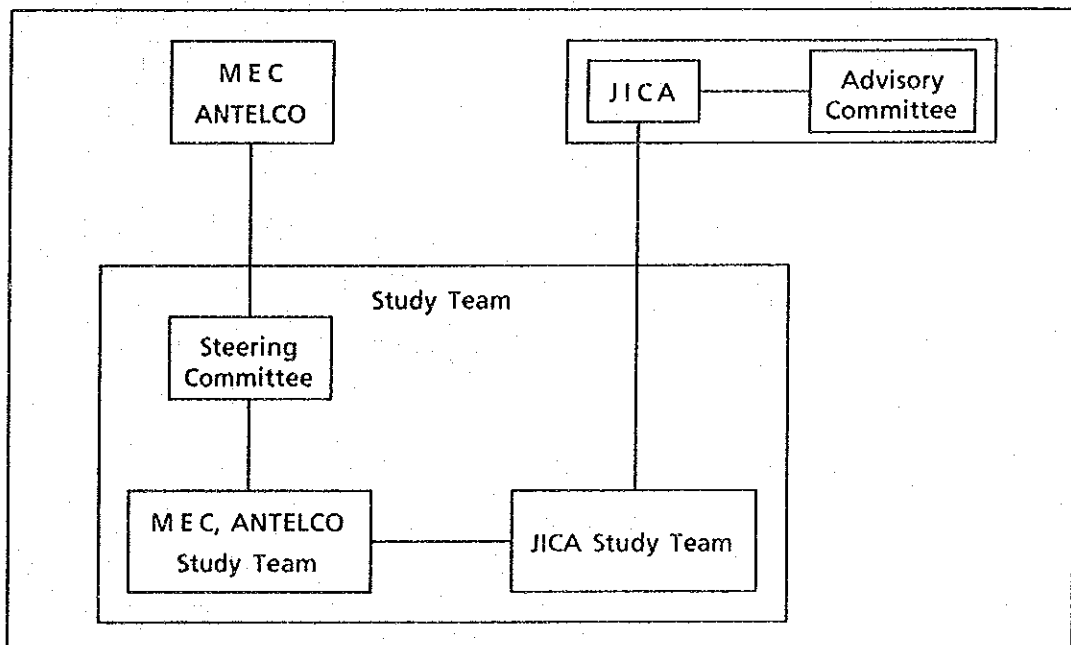
本報告書は以下のとおり構成されている。

- 主報告書
- 要約
- サポートイングリポート
- データファイル

1.5 調査実施体制

JICA調査団は11人の専門家から成り、JICA調査団の調査を適切且つ効率的に実施出来る様別途JICAの作業監理委員会が組織された。パラグアイ側は、文部省 (MEC) と電信電話公社 (ANTELCO) のスタッフによるカウンターパートチームを結成し、JICA調査団に協力する体制が結成された。文部省およびANTELCOは関連する代表者からなるステアリングコミッティを組織して、調査の円滑な実施を計った。(図1.5.1参照)

図1.5.1 調査体制

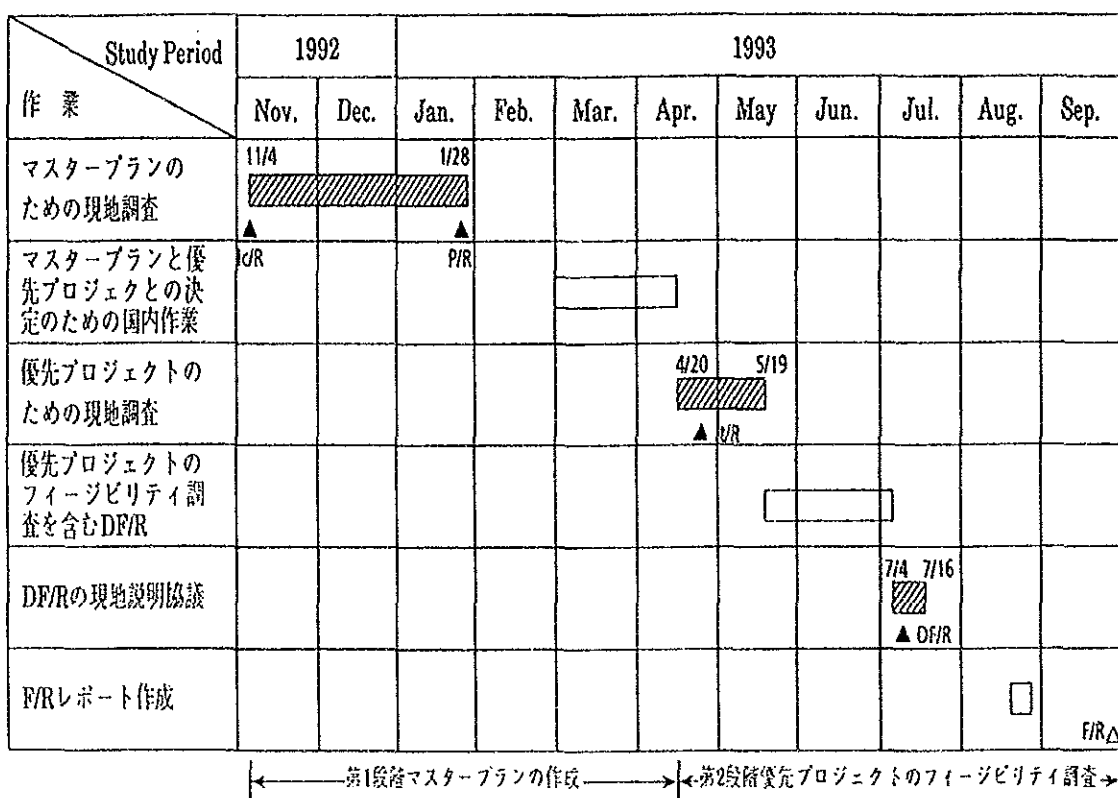


1.6 調査の実施

調査期間は第1段階:マスタープランの策定期間、次いで第2段階:優先プロジェクトのフイージビリティ調査期間とから成り、1992年11月初めから1993年8月までの11ヵ月間に実施された。

実施スケジュールを図 1.6.1に示す。

図 1.6.1 調査実施スケジュール



- : バラグアイでの作業
- : 国内作業
- : レポートの提出説明
- : 最終報告書の提出

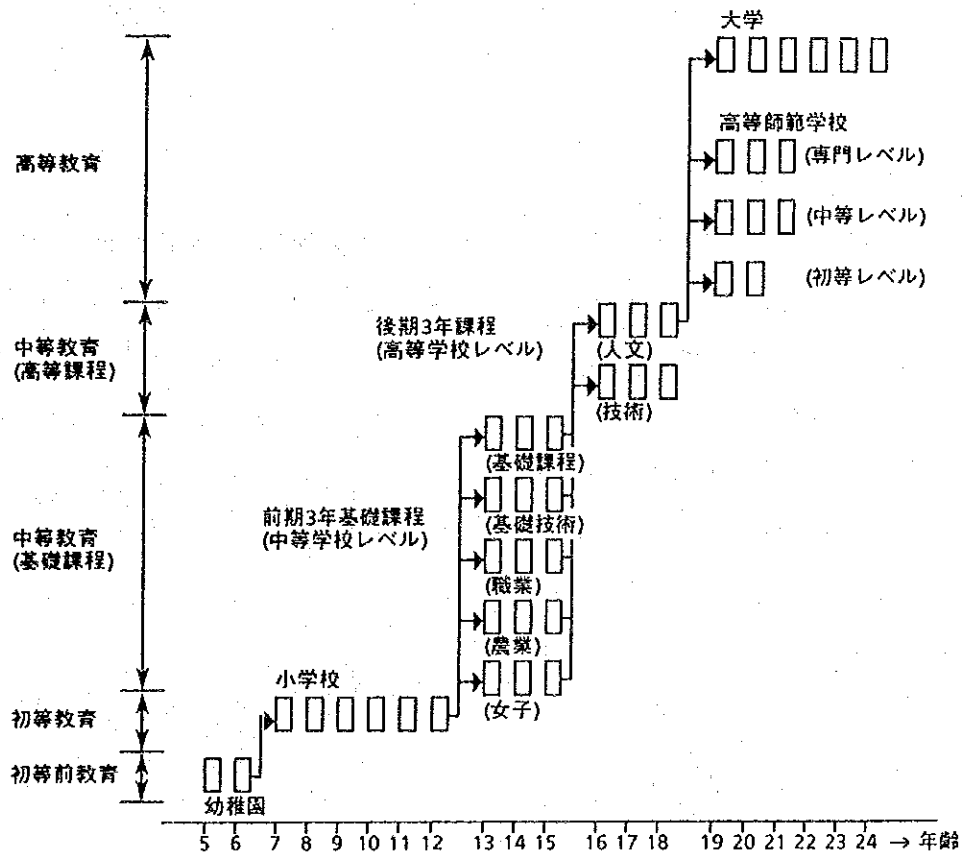
2 調査対象地域の現況

2.1 教育の現況

(1) 教育システム

パラグアイの学校教育制度は初等前教育、初等教育、中等教育並びに高等教育までを含む。初等教育は義務教育となっており、その就学期間は6年間である。初等教育と中等教育前期基礎課程を合わせた9年間が「基礎教育」と呼ばれている。1994年には中等教育前期基礎課程までを義務教育とする計画が進行中である。(図2.1.1参照)

図2.1.1 学校教育制度



(2) 教育行政

国家の行政機構として教育を専管しているのは文部省である。文部省の内部組織は初等教育局など12の部局から構成されており、職員数は現在約30,000人である。遠隔教育局は文化次官官房の管轄下である。遠隔教育局の職員数は1992年現在で42名である。

(3) 教育財政

1980年以降文部省の年間予算は毎年中央政府予算の約10~14%を占めている。新憲法では、公教育予算は中央政府予算総額の20%を下回らないことを規定している。文部省の予算は常に国防省に次ぐ規模であり、しかも国家予算の増加に相応して年々増加しているが、そのほとんどが教職員の給与支払いを初め経常経費で占められており、施設建設や備品購入などの開発予算は全体の約10%程度であり経常経費に比較して低い水準で推移してきた。

(4) 一般学校教育の現況

初等教育や中等教育では、就学率(初等教育94%、中等教育28%、1990年度)が順調に推移しているにもかかわらず、中途退学率(リテンションレートは初等教育で50%、中等教育で44.5%、いずれも1991年)や留年率が依然として高く、児童・生徒の学習能力の向上が重大な教育課題となっている。教育制度が完全に機能していない背景には教科書の不足や、学級が3~5年生までしかない不完全校など教育施設の不備などが指摘されているが、とりわけ重大な問題として初等教育教員の絶対数の不足(約13,000人不足)、教師の指導技術の未熟が言われている。(表2.1.1参照)

表2.1.1 パラグアイ国県別小学生の分布、1991

| Department | Total | Urban | | Rural | |
|---------------------|---------|---------|-------|---------|-------|
| | | Number | (%) | Number | (%) |
| Asuncion | 77,456 | 77,456 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| 1 Concepción | 34,853 | 11,660 | 33.5 | 23,193 | 66.5 |
| 2 San Pedro | 54,864 | 8,447 | 15.4 | 46,417 | 84.6 |
| 3 Cordillera | 39,663 | 15,058 | 38.0 | 24,605 | 62.0 |
| 4 Guaira | 30,979 | 10,763 | 34.7 | 20,216 | 65.3 |
| 5 Caaguazu | 76,917 | 19,542 | 25.4 | 57,375 | 74.6 |
| 6 Caazapa | 26,817 | 4,358 | 16.3 | 22,459 | 83.7 |
| 7 Itapua | 74,039 | 21,719 | 29.3 | 52,320 | 70.7 |
| 8 Misiones | 18,550 | 8,212 | 44.3 | 10,338 | 55.7 |
| 9 Paraguari | 40,029 | 12,306 | 30.7 | 27,723 | 69.3 |
| 10 Alto Parana | 67,801 | 33,394 | 49.3 | 34,407 | 50.7 |
| 11 Central | 123,465 | 70,001 | 56.7 | 53,464 | 43.3 |
| 12 Ñeembucu | 12,189 | 6,315 | 51.8 | 5,874 | 48.2 |
| 13 Amambay | 14,331 | 10,029 | 70.0 | 4,302 | 30.0 |
| 14 Canindeyu | 16,739 | 3,488 | 20.8 | 13,251 | 79.2 |
| 15 Presidente Hayes | 9,075 | 5,065 | 55.8 | 4,010 | 44.2 |
| 16 Alto Paraguay | 2,244 | 1,781 | 79.4 | 463 | 20.6 |
| 17 Chaco | 119 | 0 | 0.0 | 119 | 100.0 |
| 18 Nueva Asuncion | 37 | 0 | 0.0 | 37 | 100.0 |
| 19 Boqueron | 816 | 354 | 43.4 | 462 | 56.6 |
| Total | 720,983 | 319,948 | 44.4 | 401,035 | 55.6 |

Source: Anuario 1991, Desarrollo Educativo de Cifras, MEC

(5) その他教育の現況

教員の養成は、アスンシオンの高等師範学校(ISE)、全国7ヶ所の地域教育センター(CRE)並びに全国15ヶ所の教員養成校(IFD)で実施されている。教員の養成・訓練の内容は、教師の養成、現職教師の再訓練および無資格教師の資格化等である。

大学への進学率は当該年令層(20~24才)の8%程度と推定されている。

成人の非識字者数は1982年で約38万人、このうち農村部が74%を占め全国の非識字率は1982年で約21%であった。非識字者のための識字・成人教育は現在全国632施設で行われており、非識字率は年々低下しているものと推察されるが、統計上に表れない機能的非識字者も相当数いるものと推定されていることから、識字・成人教育の充実が必要である。

遠隔教育局による視聴覚教育については、局の予算不足から機器の更新など運営が多難である。現在は、主に、テレビ制作部で年10数本の番組を制作し、視聴覚教育車による巡回テレビ指導を実施している。ラジオは1977年から2年間にわたり成人

教育を目的に教育放送を実施し、成果を得たが、その後予算等の関係で廃止され、現在ではわずかにスポット番組を細々と制作している。

2.2 放送及び電気通信事業の現況

(1) 電気通信公社 (ANTELCO) とテレビ局

放送および電気通信に関する免許、監督は公共事業通信省 (MOPC) の管轄下にある ANTELCO が行っている。テレビ放送は商業テレビ局が2系列あるのみで国営テレビ局は無い。本調査の時点で中南米で国営テレビ局を持たない国はパラグアイとホンジュラスの2国だけである。

(2) ラジオ放送

ラジオは大統領府直轄下に国営ラジオ局があり、中波と短波でアスンシオン郊外の送信所から全国に放送している。国営ラジオ局番組の10%は教育番組であり、文部省遠隔教育局が1960年代から番組を制作提供している。

ラジオ放送は農村を含み全国的な情報娯楽の源として広く活用されて、現在でも重要なメディアである。

(3) テレビ放送、CATV

テレビはそのリアルな画像と速報性により1980年以降急速に発展して、1980年代後半にはマスメディアの主たる座を確立し現在にある(民放2局による人口カバレッジ85%)。しかしながら、国内テレビ局が2局しかないことと番組自体が外国からの番組に比べて魅力性に欠けることから、CATVによる多チャンネルサービスが近年になって急速に伸びてきている。

アスンシオン市、首都圏および地方の主要な都市には殆どCATVがあり、その加入総数は1993年現在全国で5万世帯と言われ全世帯の7%を占めている。しかし一方でこのことは都市部と町から離れた農村部との間の情報格差を一層助長することにもなっている。とりわけ国境地帯においては隣国からの番組を見ることによってパラグアイ独自の伝統的な文化が失われつつあることへの危惧を抱く人も多い。この状況の中でパラグアイ独自の教育テレビ放送への期待は大きい。が現在、教育テレビ放送は系統立てて行われていないため、テレビを保有する小中学校は殆どない。

第2編 マスタープラン

1 教育テレビ放送利用計画・開発計画

1.1 教育テレビ放送の目標と開発シナリオ

(1) 教育放送利用計画の計画課題

本調査は全体として2010年を目標年次とする教育テレビ放送網整備計画の策定に係わる調査である。2010年までに達成すべき教育放送の目標は、テレビ放送の持つ教育的特性を踏まえつつ、パラグアイ国の現在から将来にかけての教育課題に応えるものでなければならない。すなわち、教育テレビ放送の教育活動への適用を

① パラグアイ政府が実施する教育開発計画にテレビメディアを広範囲に活用することによって、教育活動の効果および効率の向上を図ること

② マスメディアであるテレビの教育特性を活用することによって、大衆教育の推進を図ること

と位置づけた。その上で、教育テレビ放送のニーズを把握し、そのニーズを満たすための具体的な放送利用のあり方を示すことを、教育放送利用計画策定にあたっての計画課題とした。

(2) パラグアイの教育課題

パラグアイの教育については、初等教育では高い就学率にもかかわらず、再履修者、中途退学者の割合が多い。中等教育についても、同様に高い再履修率、中退率が見られる。文部省は1991年に作成した「教育開発計画」中でこうした問題に対処するために、今後の教育課題は教育の質的な向上にあることを指摘している。

非識字者は1982年で約38万人(非識字率—約21%)である。統計には表れない機能的非識字者を含めれば、今日においても識字・成人教育の拡充は重要である。

また、中等教育をはじめ、将来国民の教育需要が増大すると予測される中、引き続き政府が公教育サービスを拡充してゆくためには、適切な水準の教育支出が確保されるとともに、各教育レベルに共通して効率化が図られなければならない。

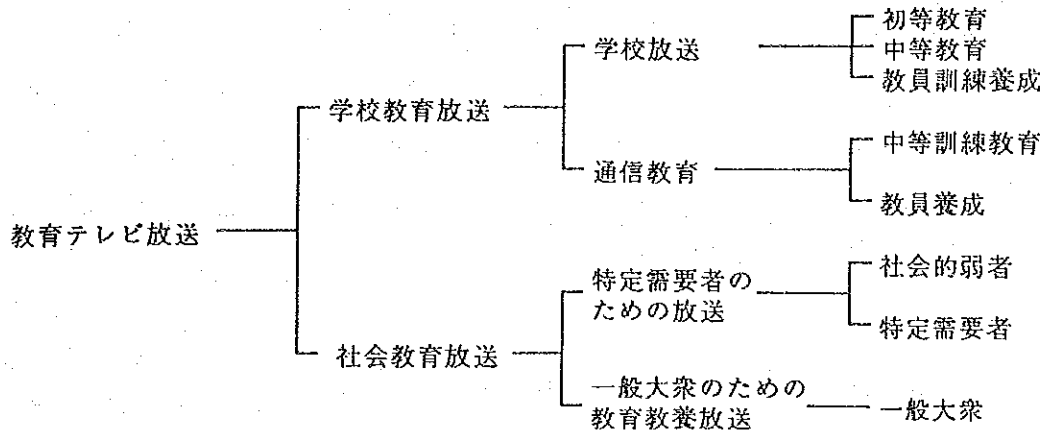
(3) 教育テレビ放送の目標

本教育テレビ放送網整備計画は、既存の教育活動や教育開発計画に対する支援システムとして計画されるものであり、その目標は、学校教育の改善・強化、社会教育の普及・拡大である。そのため、教育テレビの可能性とパラグアイが抱える教育上の課題を踏まえて、学校教育と社会教育の両面にわたる以下のような教育テレビ放送の多面的な活用をマスタープランとして計画した。

- a) 当該教育放送では、既存の学校教育の改善・強化への支援を目的とする「学校教育放送」並びに社会教育の普及・拡大を目指した「社会教育放送」を実施する。
- b) 学校教育放送の分野では、基礎教育の質的な改善・強化を目指し「学校放送」を、また将来の中等教育の需要の増大に対処するために中等教育向「通信教育」を計画する。
- c) 現下の教員の不足に対処し、また教員の養成・資格化を促進するため、「教員の養成・訓練の為の学校放送」及び「資格化推進の為の通信教育」を実施する。
- d) 既存の識字・成人教育の補助システムとしての教育放送等、「社会的弱者の為の社会教育放送」を行う。
- e) 技術・職業訓練等将来増々多様化してくると見られる「特定の教育ニーズに応える教育放送」を考慮する。
- f) 一般大衆の国民意識の形成、知識の向上、文化の普及等に役立つ「教育教養放送」を実施する。

以上述べた本教育放送の体系は図1.1.1に示す通りである。

図1.1.1 教育テレビ放送の体系



(4) 開発シナリオ

2010年を目標とするマスタープランの最終的な整備目標は前述のプログラム全ての実施であるが、こうした最終的な整備目標を確実に達成する為には、長期的な努力が必要である。すなわち、最終的な目標に向けての進展状況を明確にすることによって計画の効果的な持続が可能となる。

開発シナリオの設定に当たっては、そうした観点よりパラグアイの教育開発の中で優先すべき課題と目標とするレベルを考慮し、マスタープランに中間的な目標を設定して全体が段階発展的な計画となるよう配慮した。(図1.1.2参照)

1) 短期計画(第6年次から)

段階的發展計画の中で、優先すべき教育上の課題は、基礎的な教育の改善とすべての人の基礎的な教育ニーズを充足し教育の公平さを促進することであるとの認識に立って、初等学校教育の質的な改善・強化、およびそのために不可欠な要素である教員の養成・訓練のための教育や、社会的弱者(非識字者など)や一般大衆のための社会教育の普及と充実を本教育テレビ放送網計画の優先的短期目標(短期計画)とした。

従って短期計画においては、初等教育向学校教育放送、教員養成・訓練のための学校教育放送および通信教育放送、社会的弱者および一般大衆のための社会教育放送を実施することとした。

2) 中期計画(第9年次から)

初等教育の充実に伴い将来的には中等教育ニーズが著しく増大するものと予見される。このようなニーズは、四ヶ国市場統合(メルコスール)の進展等、今後パラグアイの経済社会が一層外向けに拡大するにつれてその速度を早めるものと考えられる。従って、中期的な目標として国家の経済発展のために必要となる人的需要に直接応える、技術訓練の領域を含む中等教育の普及・向上に対応した教育放送の実施を計画した。

社会教育放送については、短期計画で実施される放送に加え、社会的弱者が日常生活を営む上で不可欠な知識・技能習得を支援するよう放送内容の向上を図ることとする。

3) 長期計画(第12年次から)

中等教育に対するニーズの高まりに対応して、学校教育分野では中等教育向通信教育放送を開始する。

さらに、社会教育に対する幅広いニーズに応える特定需要者のための放送を加えるとともに、社会的弱者の社会生活への参加を促進するために放送のレベルアップを図ることとする。

図1.1.2 教育テレビ放送利用計画の開発フレーム

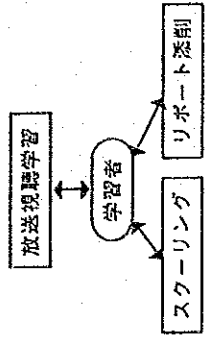
| 種類 | 対象 | 利用単位 | 教育(知識教育) | | | 教育・教養 |
|-------------|------------------|-----------|------------|------|------|-------|
| | | | 初等教育 | 中等教育 | 高等教育 | |
| Ⅰ 学校教育放送 | (1) 学校放送 | 児童 生徒 | 学校 | ● | ◎○ | |
| | | 教員 | 学校 | | | ● |
| | (2) 通信教育 | 生徒 | 個人 | | ○ | |
| | | 教員 | 個人/ 集団 | | | ● |
| Ⅱ 社会教育放送 | (1) 社会教育 放送 | 社会的 弱者 | 小集団/ 学級 | | | ●◎○ |
| | | 特定 需要者 | 個人 | | | ○ |
| | (2) 一般教育 教養放送 | 一般大衆 | 個人 家庭 | | | ● |

● 短期プログラム ◎ 中期プログラム ○ 長期プログラム

各プログラムの概要を表1.1.1に整理した。

表 1.1.1.1 プログラムの概要

| プログラム名 | プログラム目的 | 対象 | 利用単位 | 運用システム | 条件整備など |
|------------|---|------------|------|---|---|
| 初等教育向学校放送 | <p>① 現状の教室授業において児童・生徒の学習の過程で不足している教師、カリキュラム、教材、教具などを補って、児童・生徒の学習成果を改善・強化する。</p> <p>② 教師の不足や教師による授業方法のばらつきを解消し、現在の深刻な問題である再履修率については中退率を減少させる。</p> <p>③ 将来は通常の授業では与えることのできない教育材料を提示するなどして、児童・生徒の学習を向上させる。</p> | 児童 | 学校 | 学校の授業計画に従って組織的、体系的に実施する。 | 学校における物的条件、人的条件を整備すると共に、放送に合わせた授業調整などの調整が必要となる。 |
| 教員訓練のための放送 | <p>教育システムが完全に機能していない原因の一つに、教員の絶対数の不足があり、実際に児童・生徒を教えている教師の中にも正式な資格を持っていない教師が多い。教育の改善・強化のために質のよい教師の養成と教師の再訓練を促進する。</p> | 学生 現職教師 | 学校 | <ul style="list-style-type: none"> ●教員養成プログラムに即して教育内容、教育方法、教具など教育の現場に直接関係する問題を広く取り上げ教師の養成を図る。 ●テレビを活用した新しい指導方法を学習する。 ●録音録画利用を基本とする。 | |
| 教員養成通信放送 | <p>教師の養成と再訓練(資格化プログラム)に遠隔放送手段を利用する。</p> | 学生 現職教師 | 個人 | 教師の現職研修プログラムの中に位置付けて利用する。 | 学校外の学習手段であるため、放送利用学習の成果を認定するなど、放送学習と教室学習との調整を必要とする。 |
| 中等教育向学校放送 | <p>① 現状の教室授業において児童・生徒の学習の過程で不足している教師、カリキュラム、教材、教具などを補って、児童・生徒の学習成果を改善・強化する。</p> <p>② 教師の不足や教師による授業方法のばらつきを解消し、現在の深刻な問題であるドロップアウト率を低減する。</p> <p>③ 将来は通常の授業では与えることのできない教育材料を提示するなどして、児童・生徒の学習を向上させる。</p> | 生徒 | 学校 | <ul style="list-style-type: none"> ●教科に完全に即した学年期、単元別の番組でなくてもテレビの特性を生かした特定の番組を選択的に利用する。 ●録音録画利用の普及を図ることで多様な利用が可能となる。 ●ラジオ教育放送も利用して総合的な中等教育システムに発展させる。 | 効果的、多様な利用を図るため録音録画利用を推進する。 |

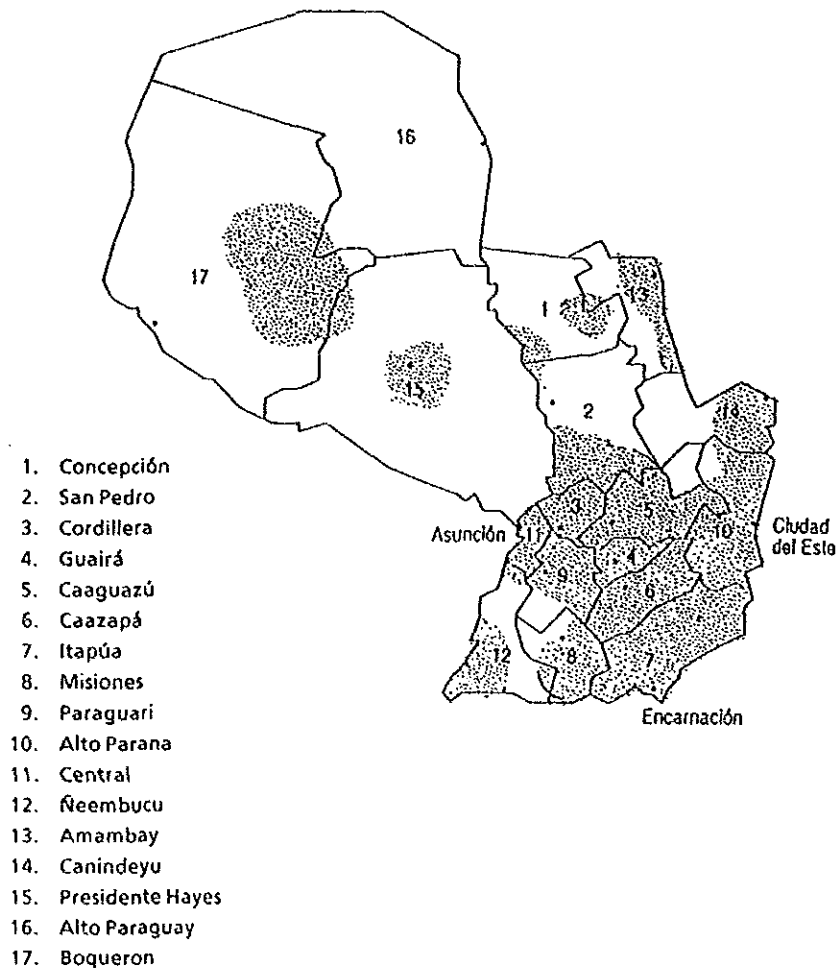
| プログラム名 | プログラム目的 | 対象 | 利用単位 | 運用システム | 条件整備など |
|---------------|---|-------------|----------|---|---|
| 通信中等講座 | <p>① 学校に行きたくても学校で教育を受けられないことのできない人々の学習ニーズを満たす。</p> <p>② 遠隔地のための通常の中等教育を受けたくても受けることのできない子供のための遠隔地教育サービス。</p> <p>③ 通信中等講座は、就学している生徒の学力の向上に役立てる。</p> | 一般人 | 個人 | <p>● 家庭視聴による放送視聴学習と学校での授業を組合わせて運用する。</p>  | <p>● 番組に合わせた学習者用冊子の準備</p> <p>● 通信講座評価システムの開発</p> <p>● 管理運営組織の構築</p> |
| 社会的弱者のための教育放送 | <p>① 幼児、不就学の子供、非識字者、身障者、貧困歴など社会的弱者の基礎的な学習ニーズを充足し、教育機会の不均衡を是正する。</p> <p>② 地域やグループが実施する基礎的な社会教育への幅広い参加を促進する。</p> <p>③ 発展した形態では番組内容は一般教育放送と大差はなくなるが、社会的な活動として利用者が明確に課題をもって利用する。</p> | 非識字者など社会的弱者 | 小集団/学級 | <p>フェーズ1 非識字者のための読字教育や幼児教育など最も基礎的な学習ニーズを充足する。</p> <p>フェーズ2 個人や家庭生活を営むために不可欠な能力や知識に関する基礎的な訓練を拡大する。</p> <p>フェーズ3 社会活動のために不可欠な情報や、社会問題についての情報など社会問題に関するプログラムを推進する。</p> | <p>● 家族やコミュニティの支援を動員して推進する。</p> <p>● 読字教育施設などと合同の活動を計画する。</p> <p>● 番組の案内、解説書、年間放送計画などを準備し、視聴者の内容など予め知らしめることができるようにする。</p> |
| 特定学習のための教育放送 | <p>社会生活によりよく適用していくのに必要を知識や技能を身に付けたいと望んでいるグループの学習ニーズに対応する。</p> <p>語学教育や職業訓練教育など。</p> | 特定需要者 | 個人 | <p>学習者それぞれにニーズに応じて在宅学習する。</p> | <p>番組内容や年間放送計画などの情報を発行し利用を推進する。</p> |
| 一般大衆のための教育放送 | <p>① 広く国民一般を対象に、個人や家族が生活の向上や、健全で持続可能な開発を進めるために必要な知識や技能、価値観をより多く獲得できるようにコミュニケーションメディアであるテレビを活用する。</p> <p>② 栄養、保健、職業など生活情報や社会的関心事に関する情報を扱うと共に、教育番組や教育的娯楽番組の放送を通じて国や国民の固有の文化遺産の保護を図る。</p> <p>③ 女性のための番組や民主主義を推進する市民生活に関する番組も意義がある。</p> | 個人 | 個人 家庭 | <p>番組の案内や年間放送計画などを準備して視聴者が予め内容などを知らしめることができるようにする。</p> | <p>家庭でよい視聴習慣を身に付けるよう親子同時視聴を推進する。</p> |

1.2 教育テレビ放送の開発計画

(1) 放送対象地域

当該教育放送網の整備対象地域としては比較的開発の進んでいる東部地域の主要都市を優先的に考慮した。パラグアイはパラグアイ川によって西部地域と東部地域に2分されており、人口は相対的に開発の進んでいる東部地域に大きく集中している。すなわち西部地域は全人口のわずかに2%を占有しているに過ぎず、当該放送網建設の経済的見地からは西部地域全域をカバーすることは妥当ではなく、西部地域については、比較的人口が集中しており、且つANTELCOのマイクロ回線の整備が予定されているフィラデルフィア、ボソ・コロラド並びにマリスカル・エステガリビア周辺地域を含めるにとどめた。(図1.2.1参照)

図1.2.1 放送対象地域



(2) 優先地域

前述の放送対象地域の全域を同時に整備することは非現実的である。従って、このマスタープランでは放送網の整備は段階的に整備するよう計画した。ここでは、最も整備が急がれる優先地域についての検討を行った。

優先地域の確定に際しては、裨益人口、地域の教育環境、社会的状況の他に、地域教育センター (CRE) の教育的役割が教育放送の成功に不可欠であること、更に、建設の経済性という視点より ANTELCO のデジタルマイクロ回線の整備状況を考慮・検討した。

結果として、首都アスンシオン並びに、エンカルナシオン、シウダーデルエステ、並びにビジャリカの3都市を中心とする地域が放送優先地域として選定された。

放送網に関する詳細な調査の結果、表1.2.1に示す1都市(アスンシオン)と9県、合計88地区が本計画の優先地域として選定された。

これによる人口カバレッジは、1992年の人口ベースで62%と推計された。

表1.2.1 優先地域

| Department | District | Department | District |
|------------|---|-------------|---|
| Asunción | | Paraguari | Escobar Sapucaí Caballero Vbitymi Mbuyapey Pirayu Yaguaron Acahay Carapegua Quindy S. R. G de Sta. Cruz |
| Cordillera | Eusebio Ayala Valenzuela Nueva Colombia Altos San Bernardino Caacupe Embosoada Atyara Arroyo y Esteros | Alto Paraná | Ciudad del Este Hernandarias Minga guazu S. R. del Monday Los Cedrales Pte. Franco Vguazu |
| Guaira | Villarrica Independencia C. M. J. Troche Mbocayaty Cnel. Martinez Itape Borja Iturbe San salvador Numi | Central | Mariano Roque Alonso Limpio Luque Aregua Fernando de la Mora San Lorenzo Capiata Itagua Ypacarai J. A. Saldivar Ita Guarambare Ypane Nemby Nueva Italia San Antonio Villa Elisa Villeta Lambare |
| Caaguazu | Caaguazu Repartricion Dr. J. M. Frutos Carayao Cnel. Ovideo S. J. de los Arroyos Dr. J. E. Estrigarribia Yhu Dr. Cecilio Lopez | Pte. Hayes | Benjamin Aceval Villa Hayes |
| Caazapa | Caazapa Fulgencio Yegro | | |
| Itapua | Cap. Miranda Encarnacion Cambyreta Nueva Alborada Bella Vista Obligado Hohenau Trinidad Pirapo Jesus Fran Graf. Delgado Cnel. Bogado Carmen del Parana San Cosmey y Damian Cap. Meza Graf Artigas | | |

(3) 教育テレビ放送の開発計画

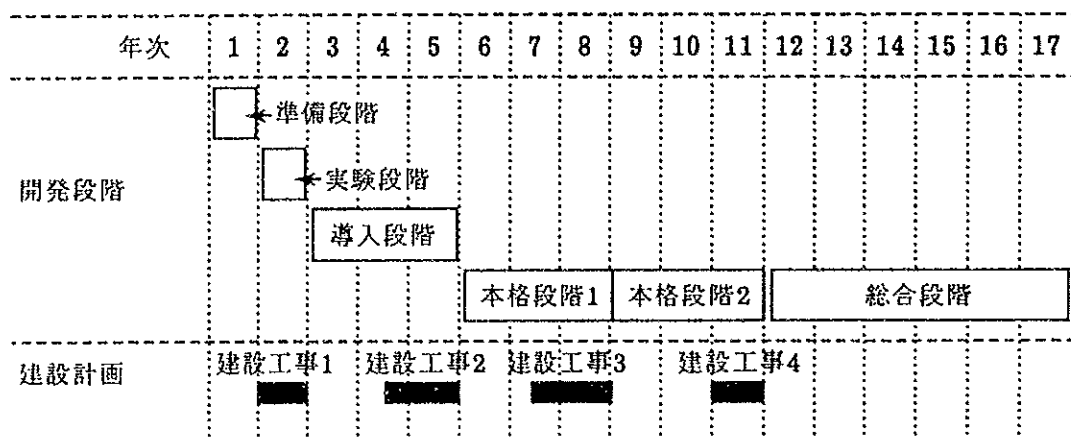
2010年を目標年次とする本教育テレビ放送網整備計画の全体開発スケジュールを図1.2.2、また、各プログラムの開発シナリオを図1.2.3に各々示す。

本計画は、パラグアイにとって初めての本格的教育テレビ放送システムであり、学校放送の現行教育体系への組み込みや教育放送に係る要員の訓練など、準備に十分な時間をかける必要があると思慮される。

その様な観点より、開発計画の立案に当っては、準備段階に1年、CATVなど利用した実験段階に1年、首都圏を中心に実験放送を行う導入段階に3年間かけた上、準備開始後6年目に本格放送を開始するよう計画した。

導入段階の後期には、本格放送に向けてシウダーデルエステ、ビジャリカ及びエンカルナシヨンの地方送信所3局の建設、並びに本放送に必要な番組制作能力を確保するためにアスンシオンのETVセンターの建設に着手するよう計画した。

図1.2.2 開発スケジュール



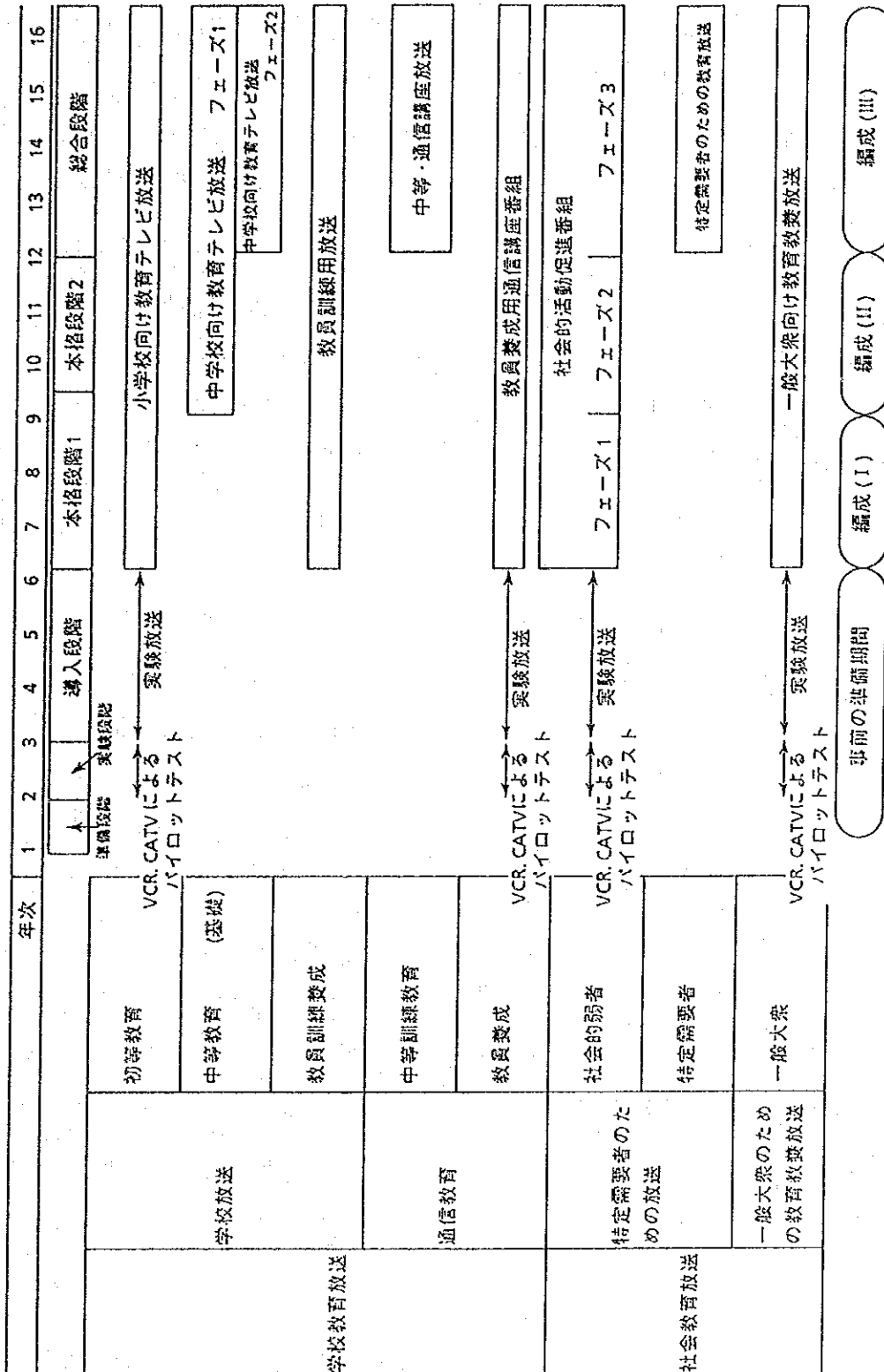
建設工事1: アスンシオン送信所建設工事等

建設工事2: 主要地方基幹送信所3ヶ所建設工事及びETVセンター建設工事

建設工事3: 1次局(9送信所)建設工事

建設工事4: 2次局(10送信所)建設工事

図1.2.3 プログラムの開発シナリオ



1.3 教育テレビ放送の基本利用形態および利用体制

(1) 教育テレビ放送の基本的利用形態

教育テレビ放送システムはハードウェアが整備されるだけでは円滑に所定の成果を期待することは出来ない。教育テレビ放送がその機能を最大限発揮するには、学校や地域の事情によって利用方法に様々な工夫を凝らす必要がある。特に、放送開始当初は受信機の数も十分でない。各利用の現場で機動的な利用方法を実施していかなければならない。

以下は、当面効果的な利用モードとして提案されるものである。

学校放送 : 生利用、継続利用、視聴中心型利用※1

教員養成教育 : 再生利用、随時利用※2、視聴中心型+放送授業型

社会教育放送 : 学級や講座など集団学習による利用※3

小集団による共同視聴※3

家庭単位による視聴

※1 教師にとって授業前に準備を必要としない、視聴するだけで学習内容が判る様な利用の仕方

※2 カセットVCRにより随時選択的な利用

※3 学校に行かれない人、テレビを持っていない人たちはこの放送の対象となる。

(2) 学校教育テレビ放送の利用体制

学校教育テレビ放送は教育開発における通常の教育に対する社会的な支援システムとして位置付けられるものであり、これが定着・所定の目的を達成するためには、関連する各機関の間の総合調整あるいは密接な連携が不可欠である。そのような観点から、放送の送り手、受け手並びに文部省など管理・監督機関の3者による放送利用に係わる運用体制が検討された。各々の主な役割は、以下の通り規定される。

- | | |
|------|---|
| 放送局 | <ul style="list-style-type: none">● 適切な番組の企画・制作● 提供番組等に関する広報活動● 放送に関する調査研究 |
| 利用者 | <ul style="list-style-type: none">● 適切な放送利用● 効果的な利用に必要な様々な対策 (学校経営)● 教師の訓練 |
| 行政機関 | <ul style="list-style-type: none">● 利用促進のための諸施策● 情報提供等放送利用の啓蒙運動● 教育放送の調査・研究● 指導者の養成・研修 |

2 組織運営計画

2.1 組織運営計画の基本方針

現在、2局の商業テレビ放送局以外にパラグアイにはテレビ放送局は存在しない。一方、近隣南米諸国では国営テレビ放送局が存在し、教育番組放送を中心として国家の教育分野の発展にとって重要な役割を着々と担っている。パラグアイにおいてもテレビという最も経済的且つ効果的な情報伝達手段としての視聴覚メディアを利用して教育の質の改善を図ろうと様々な試みがなされてきたが、国営テレビ局が存在しないことから商業テレビ局の放送時間帯を利用するしかなく、教育番組は極めて制限された範囲でしか放送されてこなかった。このような状況を打破し、本格的にテレビを利用して教育の改善を図ることを目的として本計画は策定された。

テレビを利用した教育を効果的に進めるために、基本的にはテレビ局運営の4大要素としての番組制作、放送施設、人材開発、機動的な資金運用を調和的、弾力的に計画し、実行して行くと共に、教育テレビ放送事業が公教育システムの一環として現行教育システムに組み込まれる必要がある。このことから、教育テレビ放送事業の運営事業体は、現在の予算制度、就業体制等を基盤とする既存の省庁の組織を拡大・援用する形態での組織形成は適切ではないと判断し、教育行政の主管庁である文部省を中核とした複数の政府組織の共同事業体として機能する公社形態とするよう計画する。さらに適切な人材を得て適切な番組の制作を実現し安定的な放送運営を図るために、放送通信技術および電波管理を専管する公共事業通信省(MOPC)および通信インフラストラクチャーの運用を専管する公社としてのANTELCOとの共同事業として発足するように組織運営計画を策定した。

2.2 組織計画

既存関連各省庁、公社の共同事業計画を採ることにより、可能な限り既存の人材源から必要な人材を事業体に移籍させることにより、政府の追加予算を極力抑えることが実現可能となる。既存の政府組織の給与体系に組み込まれている人材としては、教育番組制作および編成については文部省の遠隔教育局、放送施設の運用、保守、技術応用につ

いてはANTELCOを人材源として挙げるができる。この観点から、運営事業体の組織は、文部省の遠隔教育局を中核とし、ANTELCOから選出される電子機器の操作、維持管理のための技術力を備えた人材を中心に構成するように計画する(図2.2.1参照)。

2.3 運営計画

運営事業体の財源については、公教育体制の一貫としての教育テレビ放送事業というプロジェクトの性格上、基本的には国家予算(関連省庁の移転予算)となるが、さらに資金の弾力的運用を図るために、政府広報、商業広告からの収入を可能とするよう計画する。このような弾力的な収入を得るためにも運営事業体は、中央政府から独立した計画を採る必要があり公社形態を採ることが望ましい。

運営事業体自身では教育テレビ放送を、現行の公教育システムの中に組み込んでいくことは困難である。現行の公教育システムに教育テレビ事業を取り込むためには、公教育体制を専管する文部省との緊密な連携が必須である。放送事業運営と公教育システムとの連携を教育行政の観点から図るため、教育行政を代表する文部省職員、各教育関連機関代表者、教師等で構成する教育テレビ放送審議会、教科選定委員会、番組制作委員会、教育テレビ放送研究委員会等を組織し、様々な観点より運営事業体の管理監督を行うよう計画した。さらに一般教養番組、政府広報等については、関連省庁代表者で構成される公共テレビ審議会を設け、運営事業体を管理監督するように計画する(図2.3.1参照)。

テレビ放送を活用した学校教育の改善、現行の教育システムへの教育テレビ放送事業の組み込み、運営事業体の組織体制開発は、既存の制度、組織が存在しない現状を踏まえ、段階的、計画的に慎重に開発して行かねばならない。段階的發展計画として概略以下の4段階に区分する。

1. 準備段階

公教育行政面からの番組監修システムの構築、番組の制作および蓄積

2. 実験/導入段階

策定された番組内容検討サイクルによる実験放送の評価および教師に対する教育テレビ放送を活用した学校教育教授法の訓練

3. 本格段階

番組編成、制作、送信、機器の維持管理技術等に習熟した段階で番組対象分野の拡大、放送カバー地域の拡大等の発展

4. 総合段階

番組内容の高度化および多様化の進展

図2.2.1 組織計画の概念

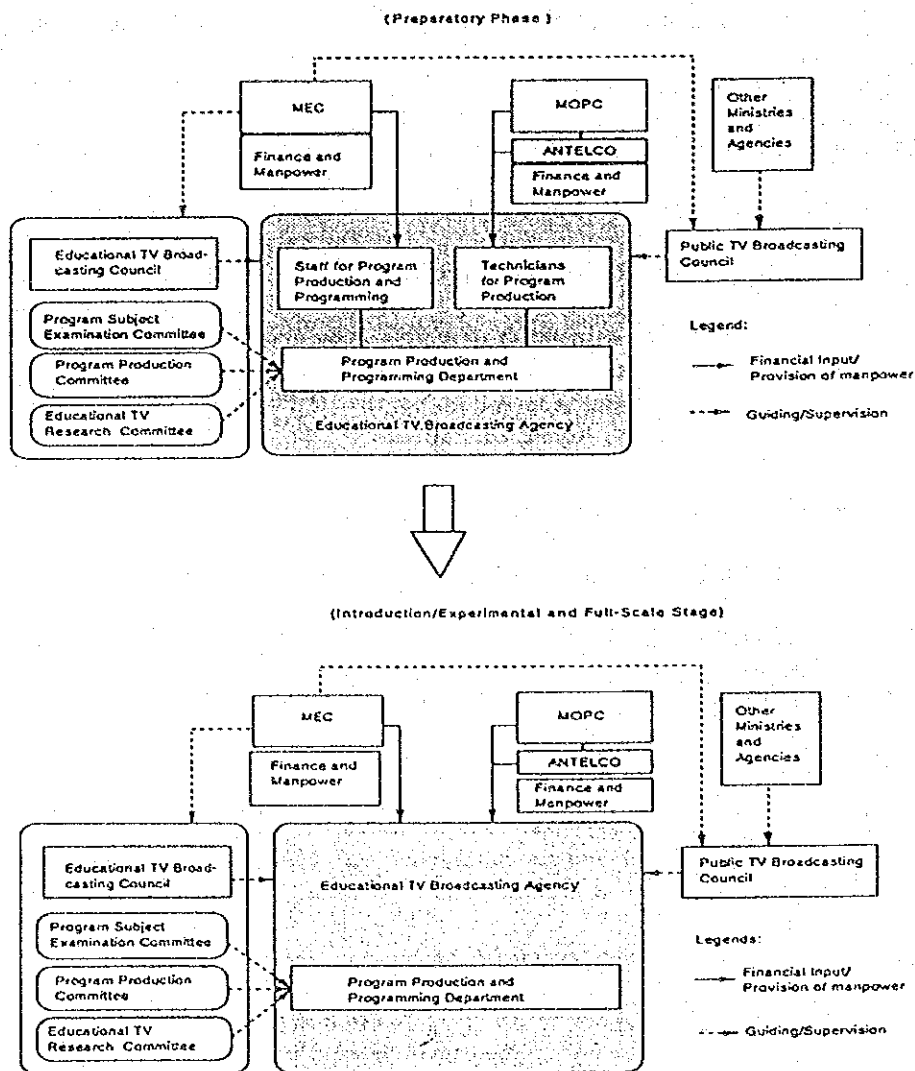
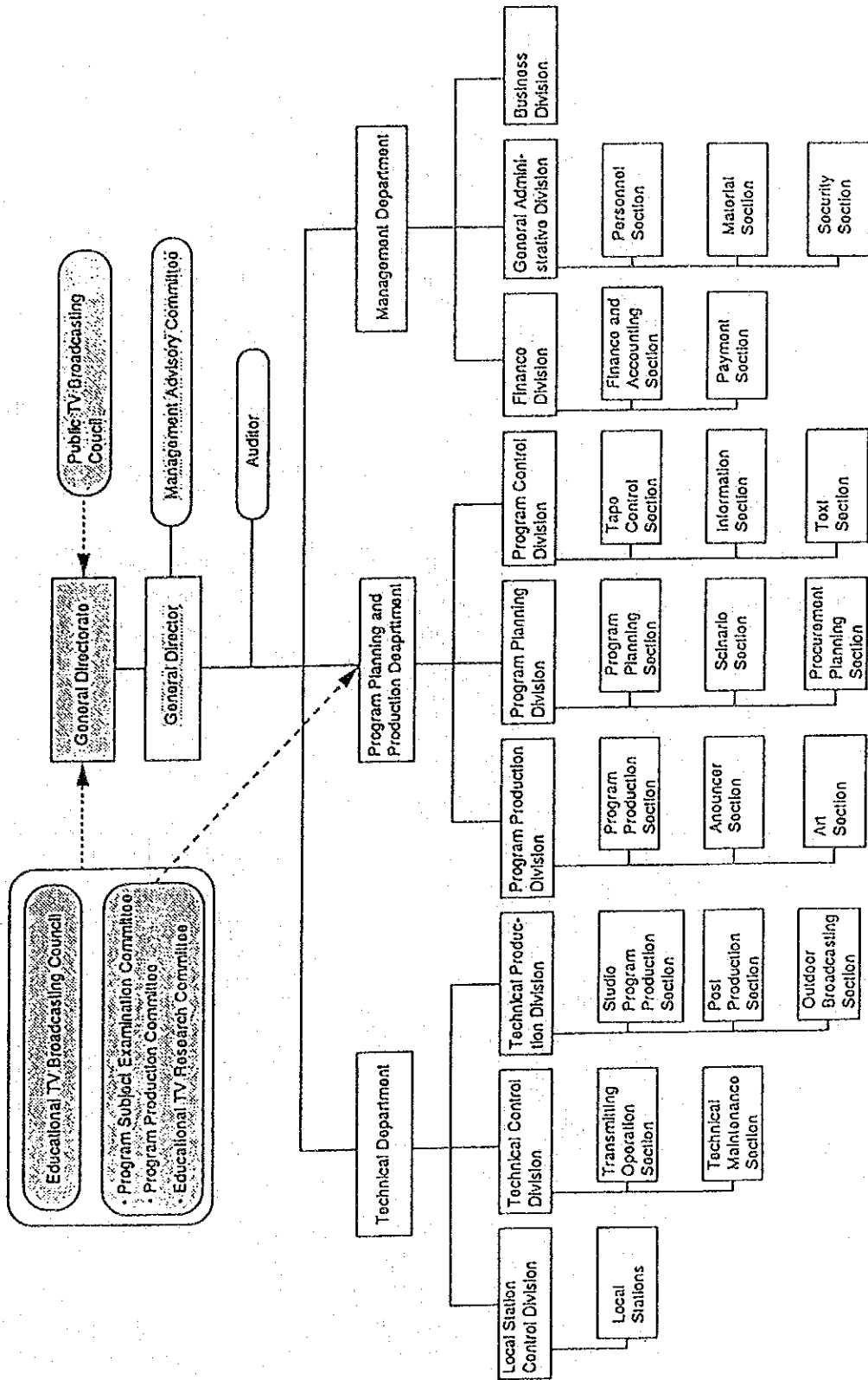


図 2.3.1 全体組織図



3 番組計画

3.1 番組計画の基本方針

放送利用計画を受けて、以下の番組の基本方針を計画した。(表3.1.1)

表3.1.1 教育放送番組一覧

| プログラム | 番組内容 |
|--|--|
| 初等教育向け 学校放送 | 低学年向けにスペイン語を重点的に編成。 低学年において、ガラニー語しか知らない児童が学校に入ってスペイン語による授業が判らず、学校をやめていく原因となっている。 高学年向けには、難しくなってくる算数、自然科学を重点的に編成する。 番組は授業の導入として40分間授業の前半20分間に利用。 |
| 中学教育向け 学校放送 | 自然科学、健康・衛生、芸術、社会等。 小学校向け時間帯の後の午前、午後共に放送する。 |
| 教育訓練のための 放送 | 教師養成のための番組。教育学など教員養成の科目。 (高等師範学校、地域教育センター、教師養成補完番組) 直接VCRテープによる利用方法が採れる。 |
| 通信中等講座 | スペイン語、数学、自然科学など。 中学校に行けない学習希望者を対象に、夜7:00~8:00の時間帯に編成、受講による資格認定等、制度作りやテキストの準備に時間がかかるため、第3フェースから編成する。 |
| 教員養成 通信教育放送 | 無資格の現職教師の有資格化のための番組、現職教師の質の向上を目指す番組、放送利用の指導番組。午前、午後の小学校向け時間帯の最終時間帯に編成、学校内での教師の利用の便を図る。 |
| 社会的弱者のための教育放送 | 識字教育番組は、現在、夜、小学校教室を利用して行われている非識字者の教室向けの番組でスペイン語の指導番組、公民教育、やさしい技術教育。幼児教育、ガラニー語からやさしいスペイン語への番組。 |
| 特定需要者のための教育放送 | 技能講座。コンピュータ、建築、自動車など。 |
| 一般大衆教育教養放送 ・ニュース他 ・外部調達番組 ・土、日曜の一般番組 ・(第一フェース) | お知らせ、生ワイド番組。政府広報、生活ニュース、教育情報外部から良質の番組を購入する。 イベロアメリカによる教育番組の活用。 スポーツの生中継番組、外国からの衛星中継番組、外部から提供或いは購入した番組。 |

3.2 番組編成の基本的考え方

(1) 番組編成

公共テレビ審議会や教育テレビ放送審議会で定められた番組編成大綱に従って、番組編成計画をたてる。①誰に、②何を、③何の為に、④どの時間帯に、ということを考えて年間、月間、週間、1日の順に番組編成をする。

(2) 編成に不可欠の3つの要素

上記4項目に加えて、番組編成を現実可能なものとするために、以下の「人」「物」「金」の3つの条件を満足する番組編成でなければならない。

①人の要素 どれだけの要員(ディレクター、制作技術者、美術群)が必要となるか
人が不足すれば、番組制作は不可能となる。

②物の要素 必要とされる番組制作リソース(スタジオ、ポストプロダクション室等)人と同様、常に稼働可能なリソースが確保されてあることが前提。

③金の要素 番組の制作費としてどれだけかかるか
予定の制作コストをオーバーしては、財政的な基盤を失い、継続的な番組編成は不可能となる。

パラグアイでは上記に関して限定された状況からのスタートであるので、「人」「物」「金」の要素を十分考え、着実に実現可能な、各発展段階における編成計画を策定する必要がある。

(3) 放送番組年次編成計画

教育放送利用計画に基づいて放送番組年次拡張計画は図3.2.1のようになる。全体は準備段階、実験段階、導入段階、本格段階、総合段階に分けられる。

また、年次別制作要員数と年間番組制作数を表3.2.1に示す。

放送番組年次拡張計画（教育放送利用計画との関係）

図3.2.1 放送番組年次拡張計画

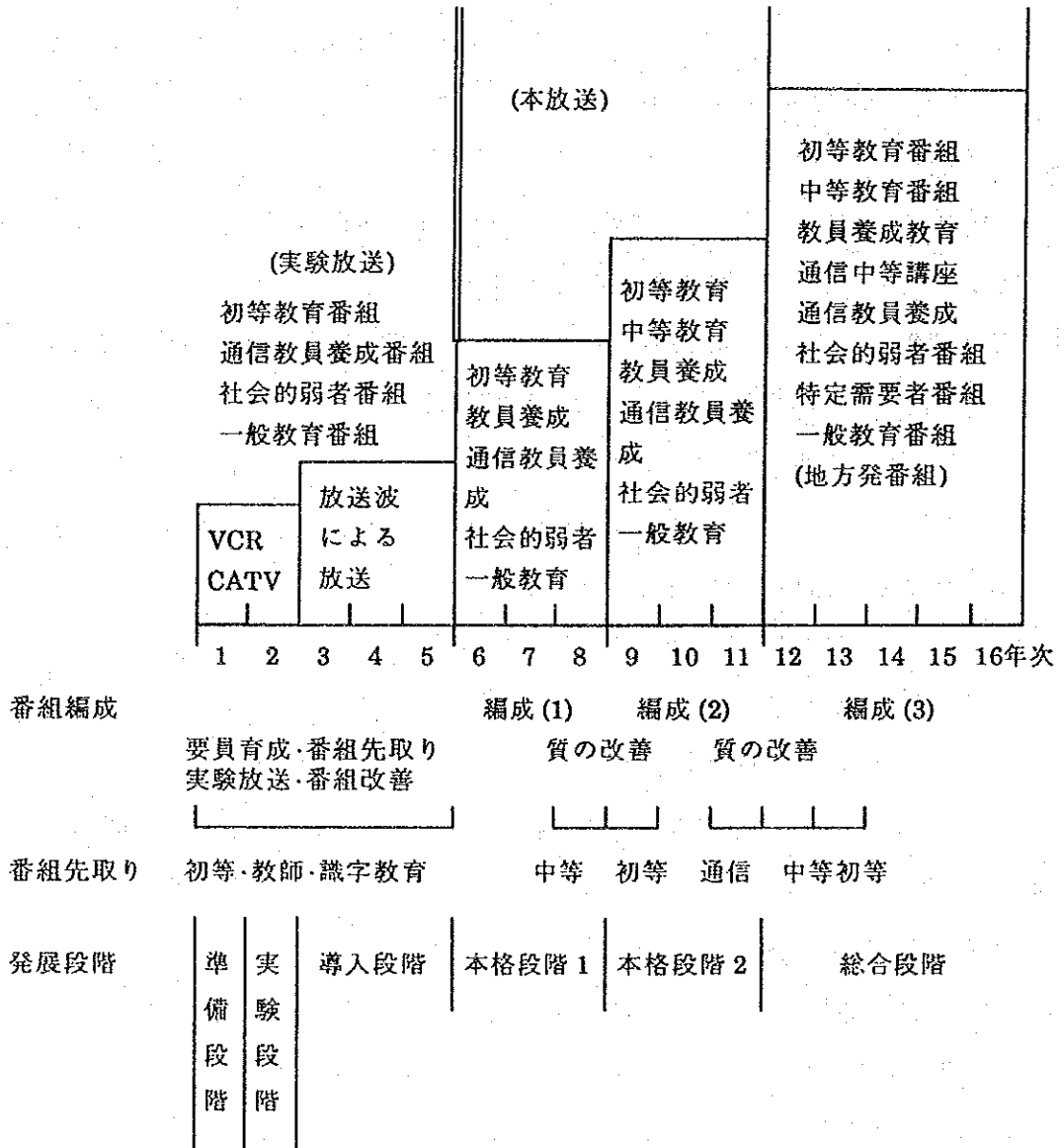


表3.2.1 年次別制作要員数と年間番組制作数

| | 1年次 | 2年次 | 3年次 | 4年次 | 5年次 | 6年次 | 7年次 | 8年次 | 9年次 | 10年次 | 11年次 | 12年次 | 13年次 | 14年次 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| 小学校番組 20分 | 50 | 160 | 480 | 640 | 800 | 300 | 300 | 300 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| 幼児向け番組 20分 | | | | | | 100 | 40 | 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 教師向け番組 20分 | | | | | | 100 | 40 | 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 磁字教育 30分 | | | | | | 100 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 生ワイド 120~90 | | | | | | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 |
| お知らせ 15~30 | | | | | | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 |
| 一般番組 中継車 | | | | | | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| (9~11年次) | | | | | | | | | | | | | | |
| 中学校の時間 30分 | | | | | | 200 | 200 | 200 | 80 | 80 | 80 | 40 | 40 | 40 |
| 音楽番組 15分 | | | | | | 80 | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ドラマ番組 30分 | | | | | | 120 | 120 | 120 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| (12~14年次) | | | | | | | | | | | | | | |
| 通信中等講座 30分 | | | | | | | | | | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| 技能講座 30分 | | | | | | | | | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 主婦の時間 20分 | | | | | | | | | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| PD要員(スタジオ収録) | 8人 | 11人 | 15人 | 16人 | 20人 | 24人 | 24人 | 24人 | 21人 | 25人 | 25人 | 24人 | 24人 | 24人 |
| PD要員(お知らせ) | 0 | 0 | 0 | 10 | 12 | 17 | 17 | 17 | 19 | 19 | 19 | 20 | 20 | 20 |
| PDポストプロダクション | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 9 | 9 | 15 | 11 | 11 | 16 | 16 | 16 |
| 合計PD | 8 | 11 | 15 | 26 | 32 | 50 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 | 60 |
| スタジオ制作クルー | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| ポストプロ、中継車等 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 22 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 |
| 制作技術者合計 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 67 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |

3.3 本放送以前の番組計画

(1) 準備段階 (第1年次)

小学校は1日4時間の授業を決められた教科、教科授業時間数、教科の指導内容に沿って行い、1年では200日の授業をしている。この教育カリキュラムの中に、新たに教育放送が導入されるために、教育カリキュラムに合わせた各種番組を試作、検討する。

1. 小学校の教育カリキュラムと適合する番組の試作
2. 実験番組制作 1年～3年 国語他
3. 教育番組制作要員の育成
4. 教育番組学校利用の研究・開発

(2) 実験段階 (第2年次)

第2年次の番組として小学校高学年の4年～6年生に対して、高学年になる程難しくなる算数や自然科学の番組をとりあげ、実験番組を試作研究する。又、第1年次で制作した低学年の試作番組の中で評価に合格した番組と共に、CATVで教室授業の導入用としてシリーズで送出する。第2年次では利用する学校の数も増え、放送利用の学校側の体制整備、教室での放送利用に関する教師への指導番組も試作研究する。

又、学校番組評価システムの評価結果を、次番組の制作に反映できる様な体制を作り上げる。

1. 実験番組制作 小学校4～6年生の理科、数学他
教師向け番組利用指導番組
2. CATVによる教室授業に合わせた放送
3. 教師の育成と訓練
4. 放送利用モデル校番組評価システムのテスト

(3) 導入段階（第3年次、第4年次、第5年次）

アスンシオン市にできるTV送信所の建設によって、この年から放送波による実験放送が可能となり、放送番組は数と質の両面で大きな広がりを持つ。都市部のみならず農村部の教育放送に対するニーズ、日常生活に必要な情報番組のあり方、本格放送に必要な番組の先取り、オンラインの生送出に対応出来るような制作要員の能力強化を行って、本格放送へスムーズに移行できる体制を整える。

1. 都市部の他、特に教育機会に乏しい農村部の評価を得る
2. 放送利用モデル校を育成し放送利用の育成に努める
3. 政府広報番組の制作
4. 一般大衆教育教養番組の制作
5. 制作要員の能力強化をはかる
6. 4年次、5年次において本格放送に備えて番組の先取りを行う

3.4 本格段階・総合段階の番組編成計画

(1) 本格段階1の番組編成計画（編成(1)）（第6年次、第7年次、第8年次）

図3.2.1に示す編成(1)の段階で必要とされる事前の完成番組本数は小学校向け番組本数は、 $5本/日 \times 5日/週 \times 40週 = 1,000本$

幼児番組、教師向け番組および識字教育番組は、それぞれ

$5本/週 \times 40週 = 200本$ 、3番組で600本

合計1,600本の準備が必要と見込まれる。この中で第4年次に640本、第5年次に800本の計1,440本が完成番組として準備される計画であるので、第6年次から不足する分は、制作しながら本格放送に入る。

本格段階における各フェーズ別番組編成計画を表3.4.1に示す。ここで示す様に、編成計画1の初等教育向けでは、小学校番組を午前と午後の学校授業の時間帯に合わせて編成、教師向けの番組は小学校向け番組時間帯の最後に編成、幼児向けは小学校授業の休憩時間帯と再放送を夕方に編成して、幼児の見易い時間帯に設定した。

識字教育番組は、夜間に小学校を利用して行われる識字教室向け番組である。又、この段階から朝、夕のお知らせ、夜間家庭向けに一般大衆教育教養番組として

「生ワイド番組」を編成する。この番組は生放送として幅広く社会的事柄をとりあげ、国民の教養を高めるための座談会や映像資料を送出しつつ、解説を加える番組とする。

又、土・日は学校は休日であるので、午後と夜間には国民的関心の高いスポーツや娯楽性のある番組を送出する。なお、こうした番組ではコマーシャル収入も期待できる。

この段階での小学校向け番組の編成は、小学校の各授業時間40分の前半20分間に授業の導入として放送されるので、次の授業の開始まで後半の20分間は空白の時間帯となる。この間は、編成(1)ではテストパターン等で埋められる。

(2) 本格段階2の番組編成計画(編成(2)) (第9年次、第10年次、第11年次)

(表3.4.1参照)

この期間は、編成(1)と編成(3)との間にあって橋渡しの役をする期間である。即ち、中等向け学校放送が開始されると共に、番組の質的向上が計られる。例えば一方的な講義型式の番組から、より内容の豊富な番組、即ち、1つの素材を色々な表現方法を使って、理解を深める演出をおこなう。或いはアニメーションや模型などを使って、理解をより一層深める。同時にこの期間はこれまでに制作蓄積された教育番組に加えて、更に教育番組本数の増大を計り、編成(3)の時期での空き時間のない全面的な番組編成に備える。また放送された学校教育番組を各学校でVCR収録し、A/V教材として利用する。

(3) 総合段階の番組編成計画(編成(3)) (第12年次、第13年次、第14年次)

(表3.4.1参照)

放送利用計画の最後期にあたる部分で、質・量ともに高められた時である。基本的には編成計画1・2を土台として、通信中等講座、技能講座、主婦の時間が増設される。

遠隔地教育サービスシステムとして、遠隔地のため学校に行けない在宅学習者をターゲットにした通信中等講座は、中学校の基本科目を重点的に取上げ、ミドルレベルの人材の育成に役立つ。

表3.4.1

番組編成計画1 (6年次、7年次、8年次)

| 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 7:00 | お知らせ | | | | | |
| 7:15 | 小学校番組 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 小学校番組 | 小学校番組 |
| 7:55 | | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | | |
| 8:15 | | 4年 | | | | |
| 8:35 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 8:55 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 9:35 | 小学校番組 | 5年 | | | | |
| 10:15 | | 6年 | | | | |
| 10:55 | 教師向け番組 | | | | | |
| 11:15 | | | | | | |
| 11:45 | 中学校番組 | | | | | |
| 12:15 | | | | | | |
| 13:00 | お知らせ | | | | | |
| 13:15 | 小学校番組 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 小学校番組 | 小学校番組 |
| 13:55 | | 4年 | | | | |
| 14:35 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 14:55 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 15:35 | 小学校番組 | 5年 | | | | |
| 16:15 | | 6年 | | | | |
| 16:55 | 教師向け番組 | | | | | |
| 17:15 | | | | | | |
| 17:45 | 中学校番組 | | | | | |
| 18:15 | | | | | | |
| 18:55 | 教師向け番組 | | | | | |
| 19:15 | | | | | | |
| 19:40 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 19:00 | お知らせ | | | | | |
| 19:30 | 漢字教育 | | | | | |
| 20:00 | ワイド番組 | | | | | |
| 22:00 | | | | | | |

番組編成計画2 (9年次、10年次、11年次)

| 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
|-------|--------|---------|--------|--------|-------|-------|
| 7:00 | お知らせ | | | | | |
| 7:15 | 小学校番組 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 小学校番組 | 小学校番組 |
| 7:55 | | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | | |
| 8:15 | | 空き時間の活用 | | | | |
| 8:35 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 8:55 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 9:35 | | 空き時間の活用 | | | | |
| 10:15 | | 空き時間の活用 | | | | |
| 10:55 | 教師向け番組 | | | | | |
| 11:15 | 中学校番組 | | | | | |
| 11:45 | | | | | | |
| 12:15 | | | | | | |
| 13:00 | お知らせ | | | | | |
| 13:15 | 小学校番組 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 小学校番組 | 小学校番組 |
| 13:55 | | 4年 | | | | |
| 14:35 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 14:55 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 15:35 | 小学校番組 | 5年 | | | | |
| 16:15 | | 6年 | | | | |
| 16:55 | 教師向け番組 | | | | | |
| 17:15 | 中学校番組 | | | | | |
| 17:45 | 中学校番組 | | | | | |
| 18:15 | | | | | | |
| 18:55 | 教師向け番組 | | | | | |
| 19:15 | | | | | | |
| 19:40 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 19:00 | お知らせ | | | | | |
| 19:30 | 漢字教育 | | | | | |
| 20:00 | ワイド番組 | | | | | |
| 22:00 | 音楽番組 | | | | | |

番組編成計画3 (12年次、13年次、14年次)

| 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 7:00 | お知らせ | | | | | |
| 7:15 | 小学校番組 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 小学校番組 | 小学校番組 |
| 7:35 | | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | | |
| 8:15 | | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | | |
| 8:35 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 8:55 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 9:15 | | 4年 | | | | |
| 9:35 | | 5年 | | | | |
| 9:55 | | 6年 | | | | |
| 10:15 | | 6年 | | | | |
| 10:35 | 教師向け番組 | | | | | |
| 11:15 | 中学校番組 | | | | | |
| 11:35 | 中学校番組 | | | | | |
| 11:55 | 授業番組 | | | | | |
| 12:25 | 授業の時間 | | | | | |
| 12:45 | | | | | | |
| 13:00 | お知らせ | | | | | |
| 13:15 | 小学校番組 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 1年2年3年 | 小学校番組 | 小学校番組 |
| 13:35 | | 4年 | | | | |
| 13:55 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 14:15 | 幼児向け番組 | | | | | |
| 14:35 | 小学校番組 | 5年 | | | | |
| 14:55 | 小学校番組 | 6年 | | | | |
| 15:15 | 教師向け番組 | | | | | |
| 15:35 | | | | | | |
| 15:55 | | | | | | |
| 16:15 | | | | | | |
| 16:35 | 教師向け番組 | | | | | |
| 16:55 | 中学校番組 | | | | | |
| 17:15 | 中学校番組 | | | | | |
| 17:35 | 中学校番組 | | | | | |
| 17:55 | 授業の時間 | | | | | |
| 18:15 | | | | | | |
| 18:30 | お知らせ | | | | | |
| 19:00 | 通信中実習座 | | | | | |
| 19:30 | 通信中実習座 | | | | | |
| 20:00 | 漢字教育 | | | | | |
| 20:30 | 授業番組 | | | | | |
| 21:00 | ドラマ | | | | | |
| 21:30 | ワイド番組 | | | | | |
| 23:00 | 音楽番組 | | | | | |

4 放送網計画

4.1 放送網計画の基本方針

放送網計画は、以下の点を重点に作成した。

- (1) 放送網計画は、教育放送利用/開発計画の基本方針にもとづいて作成する。
- (2) ANTELCOマイクロ回線の利用を考慮する。
- (3) ANTELCOマイクロ波鉄塔などの共同利用を考慮する。
- (4) 標高の高い送信点の選定と広域サービスエリアの確保をめざす。
- (5) 4ヶ国VHF周波数調査会議(ブラジル、アルゼンチン、ウルグアイおよびパラグアイ)の決定事項の尊重
- (6) 隣国への電波輻射を制限し、TV混信の発生を極力防止する。

4.2 周波数割当原則

4.2.1 VHFおよびUHFでの使用チャンネル

アメリカチャンネルと同一のチャンネルがパラグアイ国技術基準で定まっている関係上、そのまま使用することとする。

4.2.2 VHFチャンネル

- (1) 同一地区での複数チャンネルの割当て

VHFチャンネルは既存TV局が多数存在しているので、使用されていないチャンネルを利用したチャンネル選定を行うこととする。

具体的にはある地区の既存チャンネルを中心にして下表のファミリーチャンネルからクリアチャンネル*を選び出す。

- * クリアチャンネル： 同一チャンネルまたは隣接チャンネルについて所要の混信保護比が得られるチャンネルを意味する。

| | |
|-------|-------------------------|
| グループ | ファミリーチャンネル |
| グループ1 | CH 2, 4, 5, 7, 9, 11と13 |
| グループ2 | CH 2, 4, 6, 8, 10と12 |
| グループ3 | CH 3, 5, 7, 9, 11と13 |

(2) 2局間分離距離

送信規模が下記の条件のときに、下表の局間距離を維持することとする。

CH2~6 100kw (ERP)

CH7~13 310kw (ERP)

| | |
|-----------|-------|
| | 分離距離 |
| 同一チャンネル局間 | 305km |
| 隣接チャンネル局間 | 96km |

(3) オフセットキャリアー周波数 (CH2~69を対象)

オフセット周波数は3種類あり、それぞれの周波数は下表のとおりとする。

| | |
|-------------|------------|
| 0オフセットキャリアー | 0KHZ |
| +オフセットキャリアー | +10.417KHz |
| -オフセットキャリアー | -10.417KHz |

オフセットキャリアー方式による同一チャンネル混信保護比の改善効果は、パラグアイ国技術基準により17dB(=45-28)とする。

(4) 同一地区において避けるべきTV波とFM波の組み合わせ

| TV波 | FM波 | 理由 |
|------------|----------------------|---------------------|
| CH2 CH3 | 101.0MHz 107.0MHz | TV受信機の局発妨害 |
| CH7~13 | $f_{FM} \times 2$ | FM送信機の第2高調波妨害 |
| CH7~13 | $f_{FML} \times 2$ | FM受信機の局発部第2高調波による妨害 |

4.2.3 UHFチャンネル

(1) UHFチャンネルの使用目的区分

| チャンネル | 使用目的 |
|---------|---|
| CH14~20 | 4ヶ国周波数調整会議でこのチャンネルは使用保留になっているが、パラグアイ国ANTELCOは、教育TV用に使用することを上記会議に提案する予定。 |
| CH21~39 | Pay TV用 |
| CH40~69 | TV放送用 |

(2) UHF-CH14~20の有効利用

- (a) CH14~20は、CH40~69に比して伝搬損失が3dB少ない特長をもち、広域サービスエリアの確保または送信規模の軽減が可能となる。
- (b) 前項の結果より周波数割当において、CH14~20とCH40~69は下記の目的に使用することとする。

| | |
|---------|----------|
| CH14~20 | 1次プラン局*1 |
| CH40~69 | 2次プラン局*2 |

*1次プラン局：県庁所在地をカバーする人口4万人以上を対象とする放送局

*2次プラン局：1次プラン局でカバーできない地域のうち、人口1万人以上の市町村を対象とする放送局で、原則として1次プラン局からの放送波中継による放送局

(c) 隣接国同志でのCH14~20の公平な割当

パラグアイ国はブラジル、アルゼンチンとの隣接国であり、放送網計画、有利なUHF CH14~20の割り当てに当っては、隣国間同志でこれが公平に使用されねばならぬ。

- ① CH14~20のUHFチャンネルの中、同一地区へのUHF複数チャンネルの割当は、5チャンネル間隔が原則であるが7波しかないVHF CH14~20を公平に使用可能とする目的で、この帯域のみ2チャンネル間隔を持つ3つのチャンネルグループの使用を考える(下表参照)。

| | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|----|
| Aグループ | CH14, | | | 17, | | | 20 |
| Bグループ | | CH15, | | | 18, | | |
| Cグループ | | | CH16, | | | 19, | |

同一地域で使用可能な各グループの複数チャンネルを、国境を接する両国間で公平に使用出来る様割り当てる。

- ② このチャンネルが割り当てられるべき放送局の性格としては、このチャンネルの持つ広域サービスエリアの確保上有利な特性を持つことから、
- 公共放送局で且つ教育目的の放送又は、放送大学を目的とする放送局(パラグアイでは本教育テレビ放送網計画で1次プラン局が該当)
 - 一般的に社会的、経済的に重要な局でVHF帯でクリアーチャンネルが得られない場合に割り当てられることが望ましい。

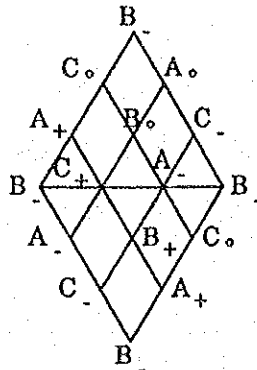
③ CH14~20のグループA, B, Cの置局条件

UHF局間分離距離は

同一チャンネル局間 280km (オフセットキャリアーなし)

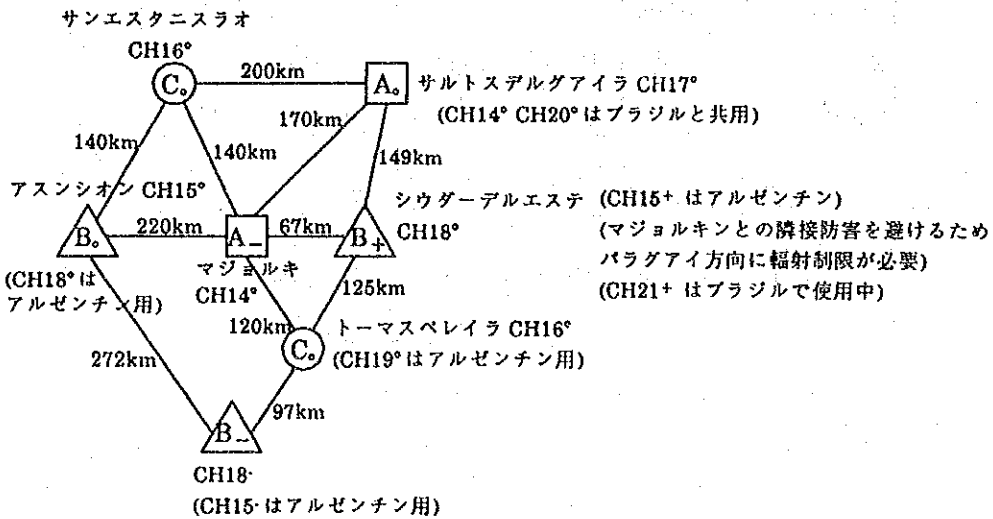
隣接チャンネル局間 88km ≒ 90km

であるので置局する際の条件は、隣接チャンネル関係にあるA, B, Cの局は下図の如くそれぞれが90km離れた三角形を原形とする、三角格子図が最大置局数を得るためのベースとなる。



この場合、同一チャンネル局間距離が $90\text{km} \times \sqrt{3} = 156\text{km}$ となり必要な分離距離以下となるので各局全てが精密オフセットキャリアー方式を採用することが必要条件となる。

この三角格子図をパラグアイ地図上にあてはめることにより国境地区での公平な割当てが可能となる。



4.3 チャンネル割当の方法

- (1) 優先的に4か国VHF周波数調整会議の決議事項によるチャンネルを選択する。
- (2) (1)項のチャンネルが隣接国電波の到来により使用不可の場合は他のVHFチャンネルを選択する。ただし同一チャンネルまたは隣接チャンネルに対する所要混信保護比について十分な値が得られること。
- (3) VHFクリアーチャンネルが存在しない場合はUHFチャンネルを使用する。
 1次チャンネルプラン局: CH14~20を割当
 2次チャンネルプラン局: CH40~69を割当
- (4) UHFは既設チャンネルを中心としたファミリーチャンネルの中から選ぶ。

4.4 TV放送網計画

4.4.1 1次、2次チャンネルプランにおける対象地域

(1) 1次チャンネルプラン局

これらの局は県庁所在地をカバーする人口4万人以上を対象とする放送局である。また番組信号はANTELCOマイクロ波回線からの信号受けとなる。対象となる13局の局名を下表に示す。

| | |
|-----------------|---------------|
| (1) アスンシオン | (8) フィラデルフィア |
| (2) シウダーデルエステ | (9) ビラール |
| (3) エンカルナシオン | (10) コンセプシオン |
| (4) ヴィジャリカ | (11) サンイグナシオ |
| (5) ベデロファンカバジェロ | (12) トーマスベレイラ |
| (6) サルトスデルグアイラ | (13) マジョルキン |
| (7) サンエスタニスラオ | |

(2) 2次チャンネルプラン局

これらの局は1次プラン局でカバーできない地域のうち、人口1万人以上の市町村を対象とする放送局で原則として1次プラン局からの放送波中継による。下表にその局名を示す。

| | |
|---------------|------------------|
| (1) サンベドロデバラナ | (6) クルグアティ |
| (2) ニャクンダイ | (7) イビヤウ |
| (3) サンアルベルト | (8) キャピタンバード |
| (4) ホセファサルディ | (9) ボソコロラド |
| (5) サンベドロ | (10) マスカルエステガリビア |

4.4.2 チャンネル割当の結果およびサービスエリア

首都アスンシオンおよび地方都市の計13都市の現地調査データを分析・検討した結果、1次チャンネルプラン局建設終了時に全人口に対するカバレッジ人口は84%、次に2次チャンネルプラン建設終了時で94%の視聴者が教育番組の視聴可能となる。

図4.4.2.1にカバレッジ人口を示す。サービスエリアは人口が集中しているパラグアイ東部のエリアを重視して放送網計画を作成し、その結果を図4.4.2.2に示す。

図4.4.2.1 カバレッジ人口カーブ

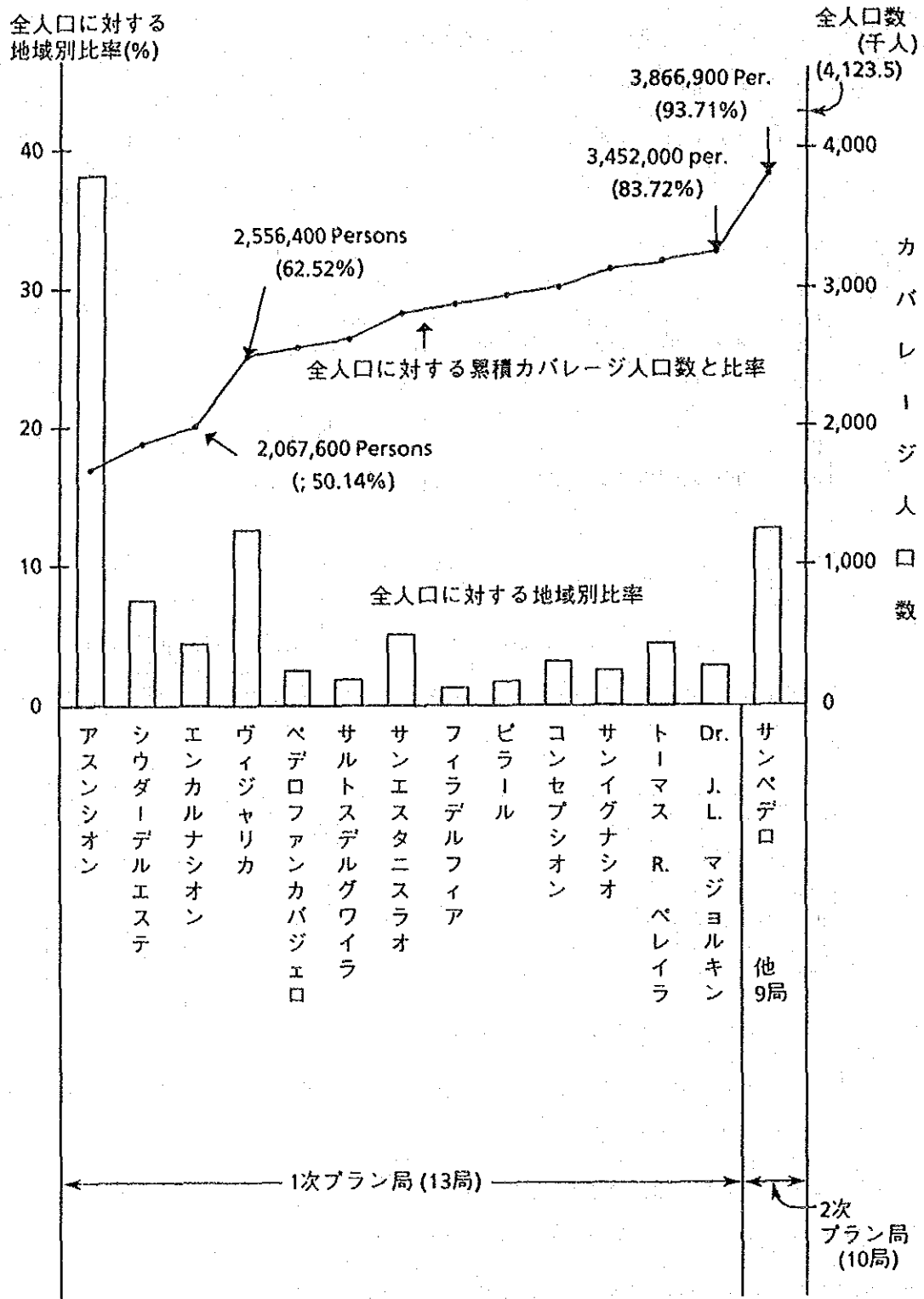
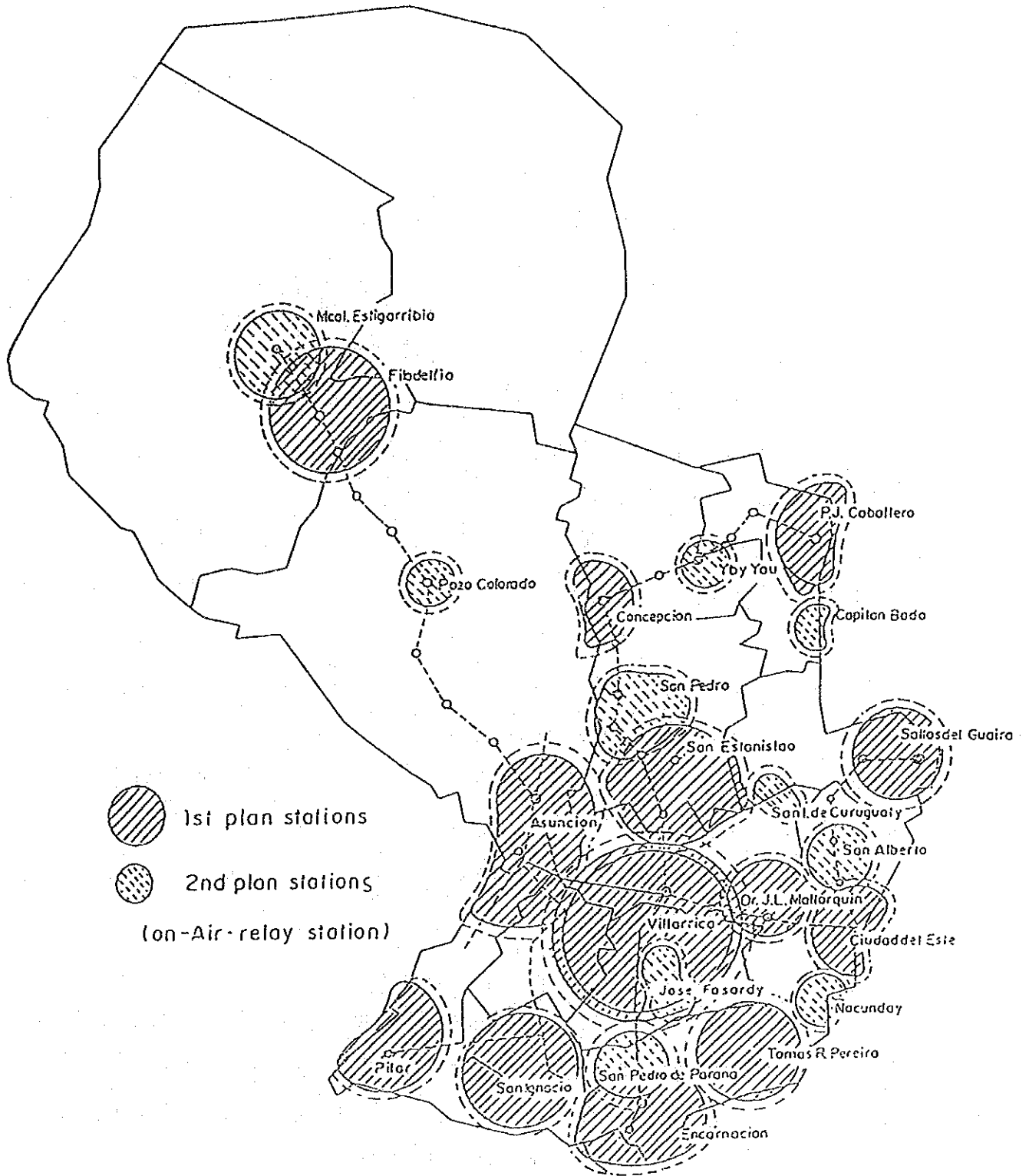


図4.4.2.2 教育テレビ放送網カバレッジ地図



5 施設計画

5.1 アスンシオンETVセンターのサイトについて

アスンシオン市に置かれるETVセンターは、文字通り本教育テレビ放送網の本部であり、番組制作および番組送信センターとして重要な施設である。

提案された候補地は、次の4ヵ所である。

サイト1は、アスンシオン市郊外にある新IPT学園の隣地

サイト2は、市の中心部の高台にある高等師範学校(ISE)の構内

サイト3は、市中心部バスターミナル横の小学校の構内裏手

サイト4は、市南郊外サンロレンソにある教育センターの構内

この中、サイト3と4は、場所が狭く、アクセスの点からも難点があるので、これは選定の対象からはずして検討はサイト1(IPT)サイト2(ISE)の2つに集中して行った。

ISEについては以下の利点がある。

- ① 全国学校教師養成の総本山とも云うべきISEと同一構内にあって、アクセスもよく本教育テレビ放送の推進に効果的であること。
- ② 既に市の中心部に位置して交通の利便性が良く、かつインフラストラクチャーも整備されており、特に本計画がほぼ“ゼロ”に近い状況からのスタートであり、その体制を整えるために必要な初期の段階での諸条件が整っている。
- ③ 技術的観点からは、この土地はアスンシオン市でも最も標高の高い地点であり、かつ既存の民放局ともさほど離れていないことから、既存の民放局と同等の放送サービスエリアが得られる点、および受信者の受信アンテナの方向がほぼ同一方向になること。

以上の理由により最終的にISEのサイトに決定した。

なお、たまたまこのサイトがアスンシオン国際空港の離発着航行ルートの一つの真下になることから、国際民間航空局(DINAC)の規定で高さ制限下(最高33m)にあったが、パラグアイ国側の判断により、このルートを変更し、更に通常の国際民間航空機関(ICAO)の規定高(105m)を55m超過する地上高160mの鉄塔建設の許可が得られた。

なお、当然のこと乍らこの鉄塔建設に当たって航空障害標識灯など航空機の航行に支障を来さぬ様、ICAOの規定に従うと同時にDINACと緊密な関係を保ちつつ実施されねばならぬ。

5.2 建設計画

- (1) ETVセンター建築計画策定にあたっては、これが将来にわたって教育テレビ放送事業のシンボルともなる建物であるので、機能性の他、居住性・意匠性が重視され、周辺環境への配慮も十分成された、末永く人々に親しまれる施設とならなければならない。

又、将来のハード・ソフト両面からの要望に対応して、できるだけフレキシビリティを持つよう計画することが必要である。

建物規模は、バラグアイ国情を考慮し、過不足のない適正な規模とする。

ETVセンターには、次の機能ブロックを持つ必要がある。

| 機能ブロック | 部 門 内 訳 | 主 な 室 |
|--------|------------------|----------------------------------|
| 管 理 | 経営、総務、経理、営業 | 事務室、会議室、食堂等 |
| 制 作 | 番組制作、番組編成 | スタジオ、大道具庫、ポストプロダクション、編集室、テープ保管庫等 |
| 技 術 | スタジオ技術、送信技術、建築設備 | 調整室、メンテナンス室、送信機室、空調機械室、電気室等 |

番組計画上、必要とされる番組制作のため、270m²級の中形テレビスタジオ2室、及び50m²の音声スタジオ1室を設ける。

スタジオの他、調整室・編集室(2室)・ポストプロダクション(2室)・その他番組制作関連諸室、それに管理部門諸室及び送信機室が必要となる。

延床面積は、4,500m²程度とする。

送信機室・受電室・非常用発電機室は、スタジオ棟と別棟とする。

建物の配置については、人・車・資材のスムーズな動線を考慮し、局舎棟・発電機棟・アンテナ用鉄塔・駐車場・構内道路等を無理なく配する。

又、将来予想されるスタジオや事務スペースの増設を考慮した配置とする。

(2) 地方局建築計画

1) 1次プラン局の施設計画

アスンシオンの送信施設を含み計13局を1次プラン局として整備する。投資コストを最小に押さえ、かつ運用要員が既存のANTELCO職員が兼務することによって運用費も極力押さえるべく、この内の9局については既存ANTELCOの施設(鉄塔及送信機室又は局舎スペース)を共用する。

2) 2次プラン局およびローカルスタジオ施設計画

本格放送段階に入り、更にカバレッジエリアを拡大して、第1章で述べた所要の放送対象地域全域をカバーするため、1次プラン局のあとにさらに10局の2次プラン局を建設する。

この他、総合段階に入って地方の主要都市であるシウダー・デル・エステとエンカルナシオンにローカルのスタジオを設ける。この際両局とも送信所が市から離れているので、市内にスタジオ局舎を設け、いわゆる演・放分離とする。

5.3 演奏所設備計画

5.3.1 基本的な考え方

ETVセンター演奏設備計画は、番組計画を受け次の項目を基本として策定した。

- パラグアイの放送システムの現状、技術レベルを十分に考慮し、各機器についても、民放と同一レベルとする。
- 機器障害時の補修、保守部品の入手が現実面で可能なよう十分に考慮する。
- 運用性が良く、かつ操作技術者に過度の技術的負担を与えることの無い、即ち、なるべく同一メーカー、同一機種のカメラ・VTR等の放送機器で構成する。

5.3.2 設備計画(アスンシオン)

(a) スタジオおよび副調整室

スタジオ(2室)は下記の項目を重点に設備計画を策定した。

- スタジオ2室は同一設備とし、カメラは3台設置する。
- スタジオだけで完成パッケージ番組を制作できる設備を整備する。
- 各スタジオは、簡単なセットを同時に2面セットできる広さとする。
- 副調整室は、スタジオと同一フロアとする。
- 照明は、バトン方式とする。

(b) 音声スタジオ

番組制作を行う音声スタジオ1室を整備する。

(c) ポストプロダクション室

ポストプロダクション室2室を整備し、屋外収録テープや、既存の素材テープからの完プロ制作、タイトル挿入、効果音の挿入、音声の吹き替え等を行う。

(d) テレビ主調整室

テレビ主調整室の設備は、より高い運用性、安定性、保守性、及び、少人数のスタッフによる効率的な運用を重点に計画した。

- 送出専用VTRを整備する。
- 国際映像等の送受に必要な方式変換機を整備する。
- コンティニューイティスタジオ1室を整備する。このスタジオには、カメラ2台を設置して、ニュースの送出、事故時のバックアップを行う。

(e) 中継車

中継車1台を整備し、学校での現場授業の生中継、フットボール等のスポーツ中継放送を行う。

(f) ビデオロケーション設備

VTR一体型カメラ4式、簡易音声ミクサー4式、簡易ビデオスイッチャー1式を整備し、現場取材の効率的運用を図る。

(g) VCRダビング設備およびオーディション用設備

放送区域外(農村地帯)の学校での視聴覚教材としての番組利用を促進するため、放送用VTRからVCR(一般用VHS-VTR)へのダビング装置を整備する。

また、合わせてオーディション用設備を整備する。

5.3.3 設備計画(地方局)

総合放送段階の編成に備えてシウダーデルエステ、エンカルナシオンの2局に、カメラ2台を備えた小スタジオ各1室、EFPおよび編集器、番組送出のためのスイッチャーを整備し、地方発番組の制作を行う。

5.4 送信施設計画(1次プラン局)

5.4.1 送信施設計画の基本方針

首都アスンシオンを含む全主要都市の現地調査データを分析・検討した結果を基にして送信施設計画の基本方針は下記のとおりとする。

(1) ANTELCO施設の共同利用

建設費コストを軽減させるために、既設ANTELCO施設の共同利用をできる限り考慮する。ただし、鉄塔強度およびTV送信機とマイクロ波機器との混信などについて支障を来さぬ様検討することが必要である。

(2) 放送設備の形式

全固体化放送設備が信頼性および安定運用の面でもっとも望ましい。

(3) 運用システム

最近の固体化TV送信機は高い信頼性を有しているので、日常調整および保守が少ない状態で運用できる。

従って現用/予備切替運転による2台方式の放送機は不要である。

(4) 保守システム

保守を簡易化する目的で、導入する放送機は同一製造業者の製品とする。

この措置により、保守センター所有の予備ユニットを全国共通品として使用可能となる。

(5) アンテナ鉄塔

アンテナ鉄塔は自立式鉄塔に比して建設費が安い支線式鉄柱を採用することとする。

5.4.2 1次チャンネルプラン局の送信設備

放送網計画に従って、13局の送信設備一覧の主要諸元を表5.4.2に示す。

表5.4.2 1次プラン局送信設備

| | | | |
|---------------|---------------------|----------------|----------------|
| ① アスンシオン | Ch-6 10kW 160m Ant. | ⑧ ビラール | Ch-12 4kW 既存鉄塔 |
| ② シウダーデルエステ | Ch-18+10kW 既存鉄塔 | ⑨ フィラデルフィア | Ch-7 5kW 既存鉄塔 |
| ③ エンカルナシオン | Ch-18-10kW 新設鉄塔 | ⑩ サンイグナシオ | Ch-5 5kW 新設鉄塔 |
| ④ ヴィジャリカ | Ch-2 10kW 新設鉄塔 | ⑪ コンセプション | Ch-9 5kW 既存鉄塔 |
| ⑤ ベドロファンカバジェロ | Ch-11 1kW 既存鉄塔 | ⑫ トマス・R・ベレイラ | Ch-16 5kW 既存鉄塔 |
| ⑥ サルトデルグアイラ | Ch-17 5kW 既存鉄塔 | ⑬ ホアン・L・マジョルキン | Ch-14 5kW 既存鉄塔 |
| ⑦ サンエスタニスラオ | Ch-16 5kW 新設鉄塔 | | |

5.4.3 2次チャンネルプラン局の送信設備

各局の送信機は、UHF(40ch以上)又はVHFの1kW又は250Wの出力とし、鉄塔については出来る限り既存の鉄塔を使用することとした。各局の主要諸元を表5.4.3に示す。

表5.4.3 2次プラン局送信鉄塔

| | | | |
|-------------|----------|-----------------|----------|
| ① サンベドロデバラナ | 新80m鉄塔 | ⑥ サン・エ・デ・クルグアティ | 新70m鉄塔 |
| ② ニャクンダイ | 新60m鉄塔 | ⑦ イビヤウ | 既存103m鉄塔 |
| ③ サンアルベルト | 既存110m鉄塔 | ⑧ キャプテンバード | 既存53m鉄塔 |
| ④ ホセファサルディ | 新60m鉄塔 | ⑨ ポソコロラド | 既存105m鉄塔 |
| ⑤ サンベドロ | 既存102m鉄塔 | ⑩ マスカルエステイガルビシア | 既存41m鉄塔 |

6 番組伝送計画

6.1 番組伝送計画の基本方針

番組伝送については、放送網計画で示された地方の放送局に、完成された番組を確実に送り届けると同時に、将来は地方で取材した素材、完成された番組等も伝送できなければならない。

このような点及び放送網計画との整合性を十分に図りながら番組伝送計画を策定した。

6.2 主要地方都市の1次プラン局への番組伝送計画

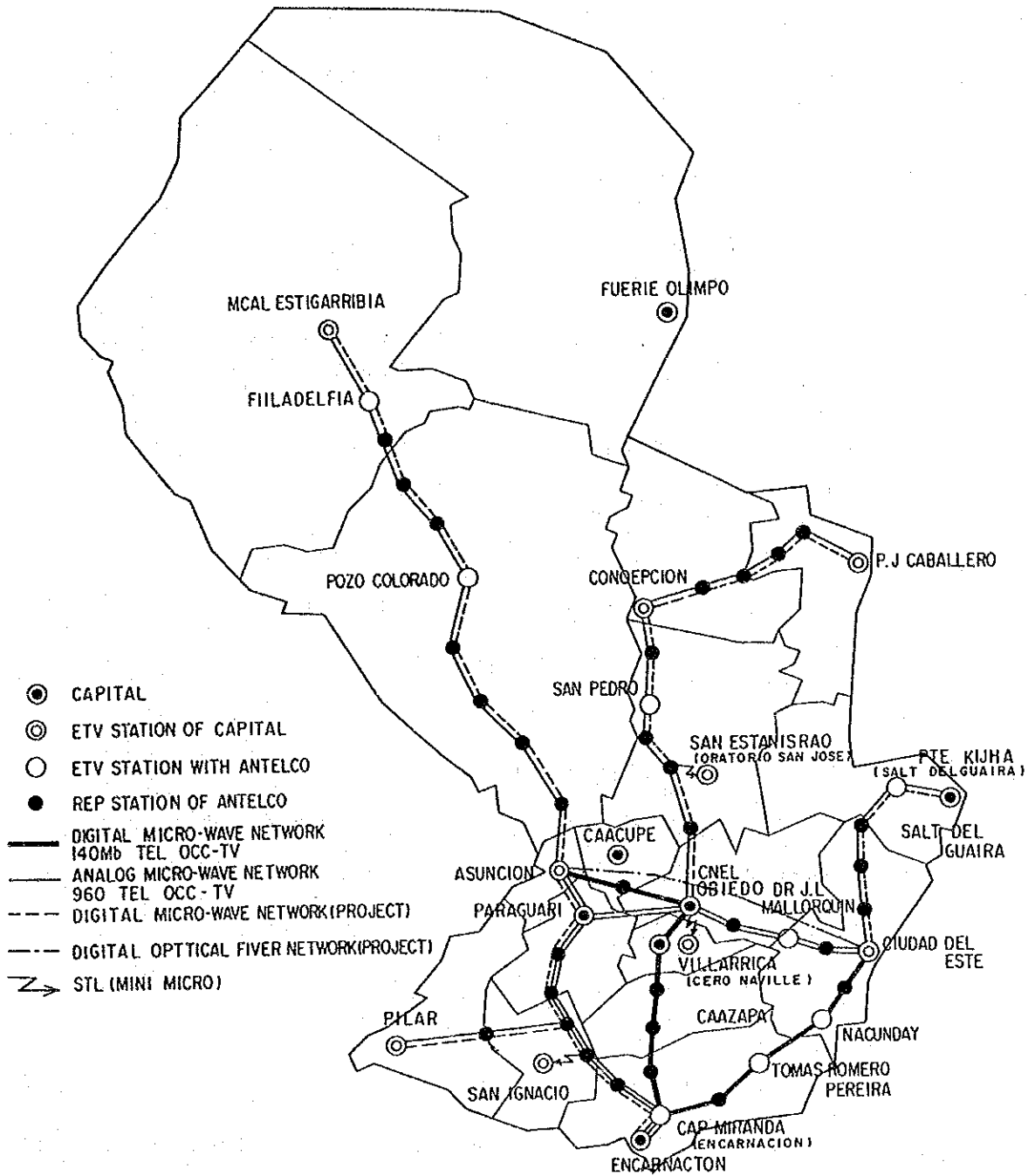
ANTELCOは全国回線網の拡充10ヶ年計画を進めており、アスンシオン→エンカルナシオン→シウダー・デル・エステ間にデジタル回線網(140 Mb/sec)を新設し、1993年3月からテレビ回線の運用を開始した。またその他の地方回線についても2002年完成を目指してデジタル化を進めている。

更に、テレビジョンのデジタル世界標準伝送符号規格(34 Mb/secあるいは45 Mb/sec)の採用により、民放はもとより本教育テレビ放送の番組をも多重伝送できる。

このことから、放送網計画に示された主要地方都市に建設する1次プラン局への番組伝送は、ANTELCOのデジタル公衆電気通信網(マイクロ回線網)の使用を計画した。

ANTELCOの番組伝送回線の現状及び将来計画を図6.1に示す。

図6.1 テレビ伝送マイクロウェーブ回線網地図



7 運用・保守計画

7.1 運用計画

第3章で述べられた番組計画に基づいて、所要の番組制作を可能とするスタジオ要員計画を策定し、次にその番組制作のためのスタジオ運用について各開発段階に応じて計画した。本放送開始以前にOJTによる要員の育成を計りつつ6年次から発足する本格段階に支障なく入れる様、増員計画を策定した。

(1) 要員、育成計画

1) 初年次

初年次は5名のPDと1つのスタジオ制作クルーで年間50本の番組を20日間のスパンで制作する。

スタジオ制作クルーはTD(テクニカルディレクター)を始めとする映像、音声、照明、カメラマン等によって構成される。約10名の技術者群である。

2) 2年次

スタジオ制作クルーは2クルー(20名)に増員され制作スパンも10日と短縮され、かつこの段階からアスンシオン市のCATVで制作番組が送出される。

3) 3年次~5年次

この段階では各年次毎に1クルー(10名)ずつ増員して3クルーから5クルーに増員する。さらに新送信機からオンエアするための主調整室要員と送信機運用要員(3年次15名から5年次26名となる)、および毎年10名程度の新人をOJTで育成しつつ翌年度の増員に備える計画とした。

(2) 本格段階および総合段階の運用計画

1) スタジオ運用

本格段階に入るとETVセンタースタジオ2室での制作は土、日の“生ワイド”を含んで1週7日のフル稼働となり、そこでの最大制作本数は年間1,400本の番組制作が可能ではあるが番組編成上、年間平均して1,000本程度の番組制作ですむのでこれに対応するスタジオ要員は5クルー(約50名)が1日2直体制で線表勤務する形となる。

2) ポーストプロダクションの運用と所要要員

2室のポーストプロダクションは、平日の2直シフトとなり、2名を1クルーとして4クルー即ち8名の要員が必要となる。

3) VTR編集(2室) EFP要員

VTR編集にはPDの編集業務を技術的にサポートする要員1名が必要であり、2~4名を計画する。

EFP要員はVTRロケーションのための要員でカメラマン、照明担当の2名がPDをサポートし、4名~8名と段階的に増員する。

4) TV中継車要員

中継車要員はT.Dをチーフとする7人のスタッフから成るクルーであるが、中継がない場合にはEFP業務等にも当たる。

5) 新人の採用とOJT

放送局の運用は常に一定ではなくピーク対応のために遊軍が必要である。新人を見習として採用し、そうしたピーク対応要員に当てながら逐次実戦力の中に加えて行く必要がある。

6) 主調整要員

本格段階に入ると主調整室要員はTD 1名、送出VTRやコンティニューティスタジオの運用に3名、送信機担当1名、の計5名からなるクルーが3直体制で運用する必要がある。

この勤務は年中無休の運用となるので休日ファクター($365 \div 200$ 日稼働/年)=1.8を掛けると総勢27名の主調整室要員が必要となる。主調整室ではコンティニューティスタジオを使つてのニュース、お知らせ等の番組を“生”で送出する。

7) 集中保守要員

地方の送信機も含めて効率的な保守を行うために集中保守管理システムを導入し、ここで全国放送網の保守管理を集中して行う。

この要員は技術的に精通した2名~3名のエンジニアから成り、この他に局舎の電気、空調等を管理する技術者3名の日勤体制を計画した。

8) 地方送信局要員

1次プラン局は有人、2次プラン局は無人の運用体制で計画した。最新の固体化送信機は信頼性が高いので1直1名の3直体制が必要となるが、既存のANTELCO中継局施設とそこでの要員の兼用が可能であるので、平均1局あたり3~4名の増員で対処が可能となる。

従って、本格段階編成(I)では、アスンシオンを除く1次プラン局12局のうち3局(シウダー・デル・エステ、エンカルナシオン、ビジャリカ)に対して9名の増員、本格段階編成(II)では残りの9局に対して40名の増員を行う。

7.2 保守計画

(1) 保守計画に対する基本的な考え方

本放送網計画はパラグアイにとって、初めての運用となることから以下の2点を考慮に入れて保守計画を策定した。

- ① パラグアイに於て現実的に可能な保守システム
- ② ETVセンターの新人技術者でも可能な保守方法

(2) 集中保守管理システムの確立

最近の放送機器の信頼性向上に伴い、集中保守管理グループを設定し外部の保守会社や、故障したユニットの修理を外国メーカーに発注するシステムとする。このためこのグループはそうした外部機関から全面的な保守・補修サービスが受けられる様、窓口機関として機能する。

(3) 補修費の予算枠確保

外部の補修に委託する以上常に一定額の年間補修費を確保する必要がある。この額は一般的に全放送機器費の3%とされることからこの予算を外貨支払可能な、補修費として放送局の年間予算の中に組み込んでおく必要がある。

(4) 定期整備の実施

一定の間隔でスタジオ床の整備や照明器具の清掃等を行う定期保守システムの実施。

(5) VTRヘッドチップとVTRテープの管理

これらはいずれも磨耗し寿命が限られているのでその使用時間、回数について日常の管理が必要である。

8 事業費概要

8.1 建設工事費

建設工事は次の4工事からなる。その中身は本マスタープランを実施するのに必要な総投資額は45.4百万ドルと推計された。このうち外貨分は33.5百万ドル、内貨分は、11.9百万ドルである(表8.1.1に示す)。各段階は次の4工事から成る。

- 工事1 アスンシオン市にTV送信所の建設(人口カバレッジ40%)と、既存スタジオ機器の補完(4.7M\$)
- 工事2 アスンシオン市にETVセンターの建設および主要地方都市3局の建設(人口カバレッジ計62%)(19.3M\$)
- 工事3 1次プラン局13局の中、上記4主要都市を除く9局の地方送信所の建設(人口カバレッジ計84%)(10.8M\$)
- 工事4 2次プラン局10局の建設(人口カバレッジ計94%)(10.6M\$)と主要地方局のスタジオの建設から成る。

なお1次プラン局13局の中9局および2次プラン局10局の中6局は既存ANTELCO中継局の施設を活用することによって建設経費と運用要員の負担の軽減を図った。

表 8.1.1 建設工事費

単位: 百万ドル

| | 外貨 | 内貨 | 合計 |
|---------|------------|------------|------|
| a 建設工事1 | 4.0 (85%) | 0.7 (15%) | 4.7 |
| b 建設工事2 | 12.4 (64%) | 6.9 (36%) | 19.3 |
| c 建設工事3 | 8.8 (81%) | 2.0 (19%) | 10.8 |
| d 建設工事4 | 8.3 (78%) | 2.3 (22%) | 10.6 |
| 合計 | 33.5 (74%) | 11.9 (26%) | 45.4 |

8.2 建設工程および年次投資計画

各開発段階に対応する建設工程を図8.2.1に示す。

図 8.2.1 建設工程

| 年次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|------|-------|------|-------|---|---|-------|---|---|-------|----|------|----|----|----|----|----|----|
| 開発段階 | 準備段階 | 実験段階 | 導入段階 | | | 本格段階1 | | | 本格段階2 | | 総合段階 | | | | | | |
| 建設工程 | 建設工事1 | | 建設工事2 | | | 建設工事3 | | | 建設工事4 | | | | | | | | |

表8.2.1 年次投資計画

Unit: 百万ドル

| 年 度 | 投 資 予 算 | | | |
|------|---------|------|------|----------|
| | 外貨 | 内貨 | 合計 | |
| 1994 | 0 | 0 | 0 | |
| 1995 | 4.0 | 0.7 | 4.7 | (建設工事 1) |
| 1996 | | | | |
| 1997 | 0.4 | 5.9 | 6.3 | (建設工事 2) |
| 1998 | 12.0 | 1.0 | 13.0 | |
| 1999 | | | | |
| 2000 | 0.1 | 1.2 | 1.3 | (建設工事 3) |
| 2001 | 8.7 | 0.8 | 9.5 | |
| 2002 | | | | |
| 2003 | | | | |
| 2004 | 8.3 | 2.3 | 10.6 | (建設工事 4) |
| 2005 | | | | |
| 2006 | | | | |
| 2007 | | | | |
| 2008 | | | | |
| 合 計 | 33.5 | 11.9 | 45.4 | |

8.3 年次別運用費

本マスタープランを実施するのに必要な年次別運用費を下表に示す。

表8.3.1 年次別運用費

Unit: 1000ドル

| 年 度 | 人件費 | 番組制作費 | VTRテープ | マイク回線 | 電気代 | 補修費 | 管理費 | 合計 |
|------|-------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-------|
| 1994 | 219 | 20 | 4 | 0 | 0 | 0 | 24 | 268 |
| 1995 | 386 | 64 | 13 | 0 | 0 | 0 | 89 | 552 |
| 1996 | 726 | 192 | 38 | 0 | 4 | 96 | 148 | 1,204 |
| 1997 | 1,015 | 412 | 51 | 0 | 4 | 96 | 223 | 1,801 |
| 1998 | 1,310 | 605 | 48 | 0 | 4 | 96 | 293 | 2,455 |
| 1999 | 1,586 | 1,587 | 60 | 124 | 10 | 381 | 562 | 4,309 |
| 2000 | 1,586 | 1,631 | 67 | 124 | 10 | 381 | 571 | 4,370 |
| 2001 | 1,586 | 1,631 | 67 | 124 | 10 | 381 | 655 | 4,453 |
| 2002 | 2,049 | 1,559 | 51 | 528 | 19 | 561 | 751 | 5,518 |
| 2003 | 2,049 | 1,639 | 67 | 528 | 19 | 561 | 761 | 5,624 |
| 2004 | 2,049 | 1,639 | 67 | 528 | 19 | 561 | 845 | 5,708 |
| 2005 | 2,168 | 1,919 | 119 | 560 | 30 | 750 | 914 | 6,460 |
| 2006 | 2,168 | 1,919 | 119 | 560 | 30 | 750 | 914 | 6,460 |
| 2007 | 2,168 | 1,919 | 119 | 560 | 30 | 750 | 914 | 6,460 |
| 2008 | 2,168 | 1,919 | 119 | 560 | 30 | 750 | 914 | 6,460 |
| 2009 | 2,168 | 1,919 | 119 | 560 | 30 | 750 | 914 | 6,460 |

8.4 各年次毎の必要経費(建設費+運用費)

本マスタープランを実施するのに必要な各年次毎の必要経費(建設費+運用費)を下表に示す。

表8.4.1 年次別必要経費

Unit: 百万ドル

| 年 度 | 建設費 | 運用費 | 合 計 |
|------|------|-----|------|
| 1994 | 0 | 0.3 | 0.3 |
| 1995 | 4.7 | 0.6 | 5.3 |
| 1996 | 0 | 1.2 | 1.2 |
| 1997 | 6.3 | 1.8 | 8.1 |
| 1998 | 13.0 | 2.5 | 15.5 |
| 1999 | 0 | 4.3 | 4.3 |
| 2000 | 1.3 | 4.4 | 5.7 |
| 2001 | 9.5 | 4.5 | 14.0 |
| 2002 | 0 | 5.5 | 5.5 |
| 2003 | 0 | 5.6 | 5.6 |
| 2004 | 10.6 | 5.7 | 16.3 |
| 2005 | 0 | 6.5 | 6.5 |
| 2006 | 0 | 6.5 | 6.5 |
| 2007 | 0 | 6.5 | 6.5 |
| 2008 | 0 | 6.5 | 6.5 |
| 2009 | 0 | 6.5 | 6.5 |

9 プロジェクト評価

9.1 評価の基本的な考え方

(1) 社会経済分析

本分析の目的はマスタープランで計画されたプロジェクトの社会・経済的効果を推定し、計画の妥当性を社会経済的な観点から評価することにある。

本教育テレビ放送網整備計画は国民の基本的な学習ニーズを満たすことを目的とする社会政策の一環として計画されるものであり、その実現は直接的に生じる金銭的な便益を目的とするものではない。

評価にあたっては、以下に示す2つタイプの効果を順に推定し、マスタープランの実施が全国民に基礎的な教育を与えるのにどう寄与し、引いてはどのような社会経済的効果を及すかを評価した。

- ・ 直接的効果 : 教育放送が利用されることにより利用者にもたらされる直接的な効果
- ・ 波及効果 : 利用者効果が波及して起こる社会経済的効果

プロジェクトの実施は後述のとおり、パラグアイの社会経済に様々な効果を及ぼすと推定できるが、プロジェクトの実施による経済便益を定量的評価ができないため、ここでは優先プロジェクトが実施されることによる社会経済効果を定性的に評価する。

(2) 財務分析

マスタープランの財務的な評価については、同計画にかかる投資、および保守・運用費について、その財政的負担の可能性・妥当性について評価する。放送事業体の収入が他公共機関の政府広報・キャンペーン番組の制作受託・放送料収入、あるいは一般大衆のための教育・教養放送の一部に入れるコマーシャル等極めて限られるため、同事業体が必要とする補助金額を推計し、政府補助金の負担の妥当性について、国家財政の動向において考察する。

9.2 教育テレビ放送の社会経済的効果

(1) 評価の前提

教育テレビ放送の効果は一様ではなく、番組内容はもちろん利用の仕方、受け手の環境によって異なる。評価の前提となる番組、利用方法を整理すると表9.2.1のとおりである。

(2) 教育テレビ放送の直接効果

テレビ放送のもつ特性、すなわち広範性、同時性および情報量の多さにより

- a. 全国的に均質化された情報の提供が可能となる。
- b. 新しい教材・教具が提供され、新しい教授法が可能となる。

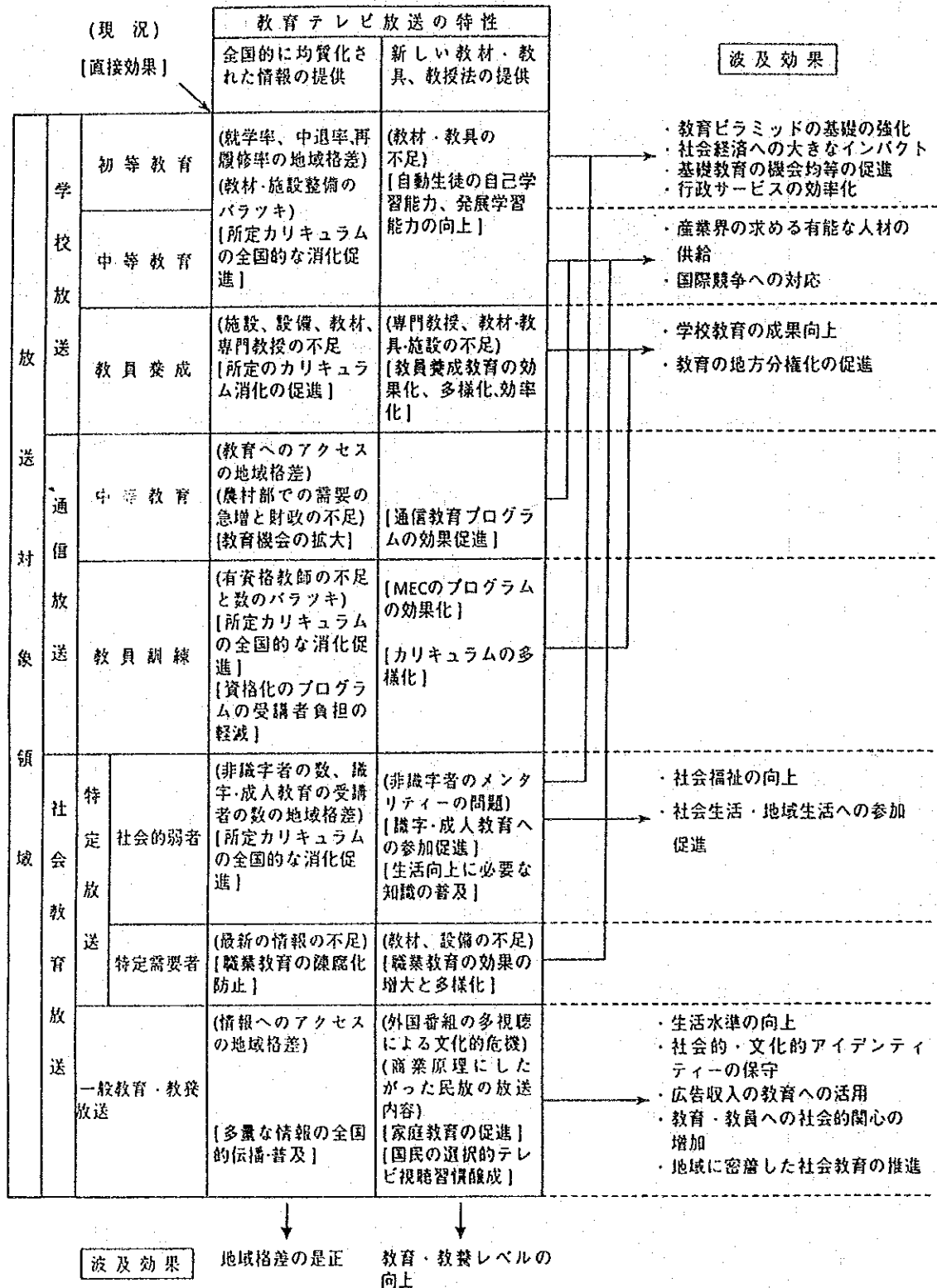
以上の特性が放送対象領域である教育分野にいかなる直接効果を与え、その直接効果により生ずる波及効果を教育分野毎にまとめると図9.2.1のとおりとなる。

図に見られるとおり、教育テレビ放送はパラグアイの教育、ひいては社会経済の広範に大きな効果を及ぼす。

表9.2.1 教育テレビ放送の対象領域別番組内容、利用方法及び受け手の環境

| 対象領域 | 主 な 番組 組 | | | 受け手の環境 |
|---------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|--|
| | 短期的目標 | 中期的目標 | 長期的目標 | |
| 1 学校教育 | | | | |
| 1-1 学校放送 | 国語、算数、理科、健康・衛生 | → | → | 教師の不足 都市部、農村部での教育環境の教差 2部制の授業、教材・教員の不足 |
| 1-1-1 初等教育 | - | 自然科学、衛生、芸術、社会、労働の基礎課程 | 専門課程における特定教科を追加 | |
| 1-1-2 中等教育 | - | 教科指導方法、放送利用方法 | → | 2部制による研究、自己学習時間の不足、高コスト |
| 1-1-3 教員養成 | - | - | → | 学校制度の不備、家庭の労働力 交通事情等の不利 |
| 1-2 通信放送 | - | - | → | |
| 1-2-1 中等教育 | - | - | スペイン語、数学、自然科学 | |
| 1-2-2 教員訓練 | 教科指導方法、放送利用方法 | → | → | |
| 2 社会教育 | | | | |
| 2-1 特定放送 | | | | |
| 2-1-1 社会的弱者 | 識字教育 | 個人や家庭生活に必要な基礎的知識を追加 | 社会活動、社会問題に関する情報を追加 技能講座 | 貧困(テレビを持っていない) 施設の不足を含む、教育機会の不足 |
| 2-1-2 特定需要者 | - | - | → | |
| 2-2 一般教育・教養放送 | 婦人教育、文化、環境、公衆衛生、市民生活等 | → | → | |

図9.2.1 教育テレビ放送の社会経済効果



9.3 財務分析

(1) 評価の方法

財務分析の対象は、教育放送利用計画、番組計画で計画されている教育番組を放送対象地域に放送する計画である。したがってプロジェクトの費用は、放送網計画および施設計画で計画されている放送網整備にかかる建設コスト、組織運営計画、保守・運用計画で計画されている放送事業体の運営コストさらに、放送事業体の財務状況によっては、必要となる資金調達コストについても財務分析の対象となる。

本プロジェクトは教育の普及、改善を目的とする、国家の社会政策の一環として位置づけられるべきものである。本評価においては、本プロジェクトの財源は基本的には国庫補助によるべきものととらえられている。

財務分析にあたっては、まず、必要コストを推計したうえで国庫補助金の規模が明らかにされている。

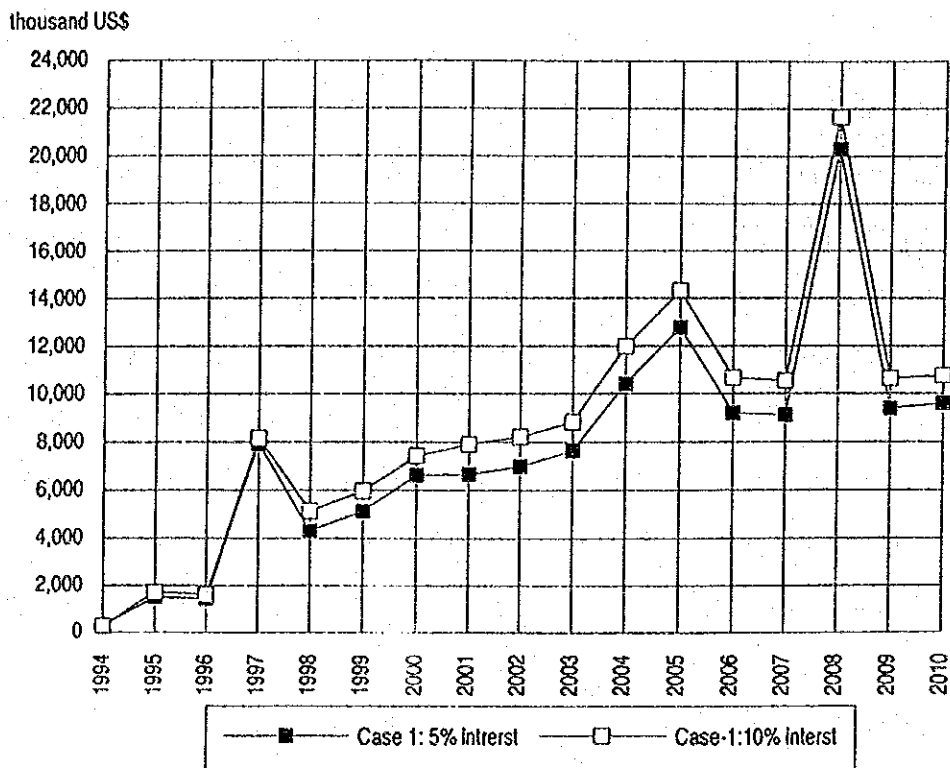
国庫補助の他に放送事業体の収入としては広告料金収入が考えられる。本事業の性格に対応した枠内での広告収入を見込んだ。公共性の強いプロジェクトにおいても、逼迫した財政下においては国庫負担の軽減は当然図られるべきであり、本分析においても、広告収入額が推計されている。

次に、広告収入を見込んだ上での国庫補助金額が推計され、国庫負担についての妥当性と可能性を評価した。

(2) 国庫補助金の推計

既に積算された建設費、運営費をもとに広告収入を考慮しない場合に必要となる国庫補助金を推計すると図9.3.1のとおりである。なお建設資金調達のための外貨分の長期借入金の条件は25年返済(5年間の据置期間)とし金利は5%(Case-1)、10%(Case-2)を想定した。また、内貨分の建設投資および再投資(施設機器の更新)については借入金を想定していない。

図9.3.1 国庫補助金額の推移 (広告を考慮しない場合)



(3) 広告収入の推計

広告収入の推計にあたっては以下の条件を想定した。

- a. 番組間の短い時間に広告を放送するスポット広告をベースとする。
- b. 公共広告も収入対象とする。
- c. 広告放映は、一般教育・教養放送時間のみとする。
- d. 広告放映は放送時間の10%とする。
- e. 広告放映単価は、民放の時間帯毎の単価を参考とし、カバーレッジ、運営体制の整備等を勘案し、事業の発展段階により本格段階1、本格段階2、総合段階についてそれぞれ民放の広告放映単価の30%、60%、90%とするケース(ケースA)と50%、75%、100%とするケース(ケースB)の2ケースについて推計する。
- f. 公共広告の料金は「お知らせ」時間での放映を想定し、料金は商業広告の1/2とした。

以上の条件により推計された年間広告収入は表9.3.1に示されるとおり。また、運営費と広告収入の推移は図9.3.2のとおり。

表9.3.1 年間広告収入額 (千ドル)

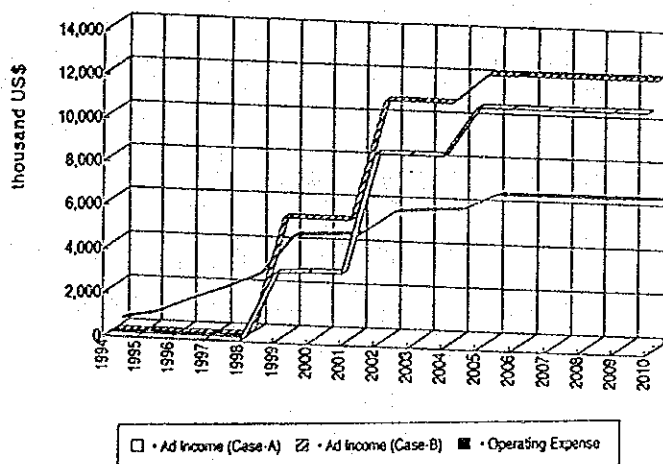
| Case-A | | | |
|---------------|--------|--------|--------|
| | 本格段階 1 | 本格段階 2 | 総合段階 |
| Commercial Ad | 3,014 | 8,341 | 10,431 |
| Public PR | 202 | 405 | 607 |
| Total | 3,217 | 8,746 | 11,038 |
| Case-B | | | |
| | 本格段階 1 | 本格段階 2 | 総合段階 |
| Commercial Ad | 5,024 | 10,427 | 11,590 |
| Public PR | 337 | 506 | 674 |
| Total | 5,361 | 10,933 | 12,264 |

長期借入金の金利条件、広告単価料金で設定されたケースを整理すると表9.3.2のとおり。

表9.3.2 本財務分析で設定されているケース

| | 長期借入利子 | 広告単価料金 (民放の広告放映単価に対する%) | | |
|----------|--------|-------------------------|--------|------|
| | | 本格段階 1 | 本格段階 2 | 総合段階 |
| Case 1-A | 5% | 30% | 60% | 90% |
| Case 1-B | 5% | 50% | 75% | 100% |
| Case 2-A | 10% | 30% | 60% | 90% |
| Case 2-B | 10% | 50% | 75% | 100% |

図9.3.2 運用費と広告収入の推移



上記で推計された広告収入と前章で推計された建設コスト、運営コストにもとづき、(総投資に対する)財務的内部収益率を計算すると表9.3.3のとおりとなる。通常の企業活動の観点から見れば本放送事業の財務的な妥当性はない、あるいは一定の国庫補助が必要であることを示している。

表9.3.3 各ケースの財務的内部収益率

| 総投資に対する財務的内部収益率* | |
|------------------|--------|
| Case 1-A | -2.45% |
| Case 1-B | +2.48% |
| Case 2-A | -2.45% |
| Case 2-B | +2.48% |

*ここではプロジェクト自体の収益性を見るため総投資に対する財務的内部収益率(FIRROI)を計算した。FIRROIは次式に与えられるように借入金の金利の影響を受けない。

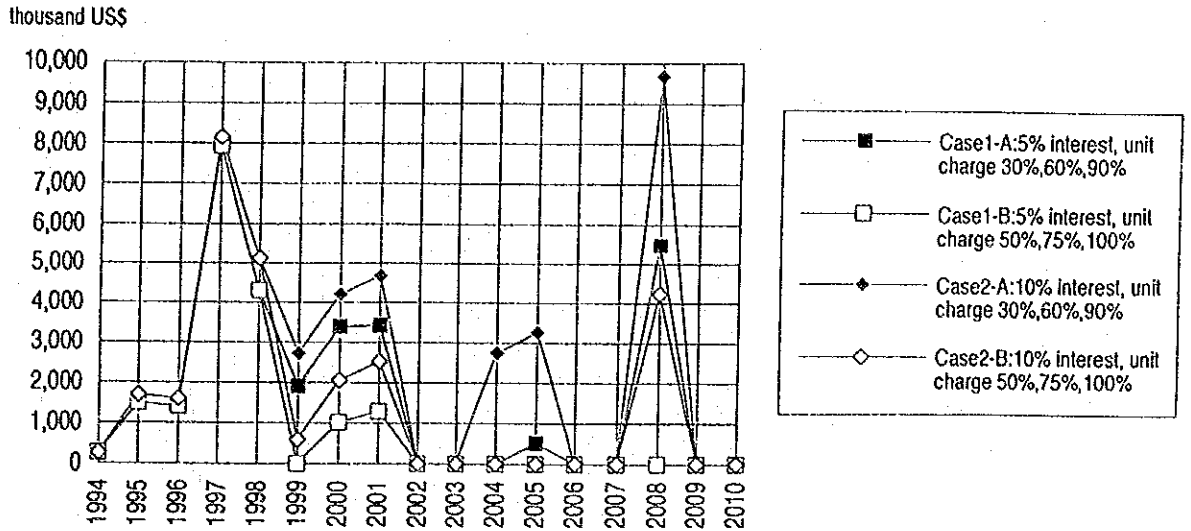
$$\sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

ここに I_t : t年の投資(建設工事費)
 B_t : t年の広告収入
 C_t : t年の運用費
 T : 期間(17年間)
 r : FIRROI

さらに長期借入金の資金調達条件にもとづき、広告収入を見込んだ際の国庫補助金額の必要額を図9.3.3に示す。図に見られるようにいずれのケースにおいても広告収入が国庫負担をかなり軽減させているが、ケース1-B以外では総合段階においても国庫補助が必要である。2008年(アスンシオンの放送センターの番組制作機器および送信機の更新時期にあたる)においてはケース2-Aでは10百万ドル、ケース1-Aでは5.5百万ドル、ケース2-Bにおいては4百万ドルが必要となる。

ケース1-Bにおいては2002年以降自己資金による運営が可能、すなわち公社形態への移行が可能であることを示している。

図9.3.3 必要となる国庫補助金額(広告収入を考慮した場合)



(4) 国庫補助金による負担についての評価

1) 国庫補助金の必要性と妥当性

これまでの分析からも明らかなようにマスタープランの実施にあたっては新放送事業体の設立当初においては投資および運営のいずれにおいても国庫に依存することとなる。また、広告収入が見込めるようになる時期においても実際にどの程度の収入となるかについては不透明な点も多く、総合段階においても基本的には国庫補助金の必要性が残ると考えられる。

本プロジェクトの目的、性格、その及ぼす社会経済的な効果の観点からも国庫による不足財政の充当が妥当であると考えられる。

2) 国庫補助金負担の可能性

i) 国民の支持

国民の税金の用途として、教育、特に基礎的な教育は全ての国民に直接恩恵をもたらすものであることから、国庫補助の対象として国民の理解が得られやすい。

ii) 国家財政的観点からの補助金負担の可能性

以下に本計画の関連セクターである教育セクターおよび通信セクターについて、その予算動向、予算内容を、両セクターの実施機関である文部省および ANTELCO について見る。

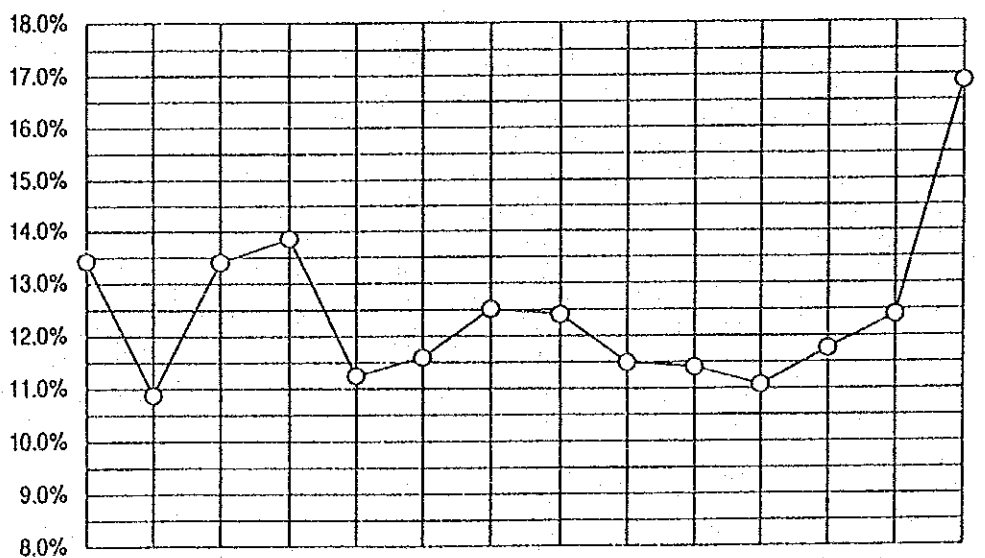
まず、パラグアイにおける国家予算の推移は表9.3.4のとおり。インフレを大幅に上回る拡大基調にある。

表9.3.4 政府予算の推移

| 政府予算 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 |
|-----------------|---------|---------|-----------|-----------|
| 政府予算 (百万ガラニー) | 456,055 | 695,702 | 1,247,249 | 2,014,958 |
| (対前年度の伸び率) | 66.7% | 52.5% | 79.3% | 61.6% |
| 予算 (1,000 US\$) | 398,301 | 565,519 | 939,901 | 1,334,409 |
| (対前年度の伸び率) | 35.9% | 42.0% | 66.2% | 42.0% |
| GDPに対する比率 | 9.9% | 10.7% | 15.1% | 20.8% |
| 消費者物価上昇率 | 26.0% | 38.2% | 24.3% | 15.1% |
| 実質GDPの伸び率 | 5.8% | 3.1% | 2.5% | 1.7% |

こうした国家予算の拡大の中で図9.3.4に示されるとおり文部省予算の国家財政に占める割合は1990年以降さらに急速に伸びつつある。なお1992年に発効した新憲法では政府の予算(援助、借入金を除く)の20%以上を教育財政に当てるべきと規定している。

図9.3.4 文部省予算の政府予算に占める割合



(注)1980年~1991年は収出実績ベース。92年、93年は予算ベース

文部省予算は表9.3.5のとおり。1992年で165百万ドルである。しかし、人件費が81.5%を占め、経常経費は全予算の89.3%148百万ドルであり、開発費は10.7%の18百万ドルに過ぎない。また投資予算の比率には大きな変化は見られない。

表9.3.5 目的別文部省予算 (1992)

| | 経常支出予算 | | 開発予算 | 全予算 |
|--------------------|-----------------|---------------|----------------|------------------|
| | 人件費 (%) | その他 (%) | (%) | (%) |
| | 203,657 (81.5%) | 19,480 (7.8%) | 26,611 (10.7%) | 249,748 (100.0%) |
| (in thousand US\$) | (134,872) | (12,901) | (17,623) | (165,396) |

一方、ANTELCO予算は表9.3.6に見られるようにその約半分が投資予算である。

表9.3.6 ANTELCOの予算と執行 (1992)

(単位:百万ガラニー)

| | 予算 | 執行 | 未執行 |
|----------------|-----------|-----------|----------|
| 収入 | 194,160 | 173,666 | 20,495 |
| 贈与 | 5,689 | 0 | 5,689 |
| 前期繰越金 | 16,944 | 16,944 | 0 |
| 合計 | 216,793 | 190,610 | 26,183 |
| (米ドル換算値 単位千ドル) | (143,572) | (126,232) | (17,340) |
| 経常支出 | 102,515 | 91,859 | 10,656 |
| 投資、開発 | 114,174 | 97,281 | 16,893 |
| 合計の支出 | 216,689 | 189,140 | 27,550 |
| (米ドル換算値 単位千ドル) | (143,503) | (125,258) | (18,245) |
| 差し引き | 104 | 1,470 | |
| (米ドル換算値 単位千ドル) | (69) | (974) | |

Note: US\$1 = Gs. 1,510

マスタープラン実施にかかる最大運営費は6.5百万ドルであり、1992年における文部省予算の経常予算の2.9%である。建設コストが最大となる1998年の投資額は13百万ドルで、1992年の文部省およびANTELCOの投資予算合計の18.5%にあたる。また、1994年から2010年までの17年間のプロジェクトの総投資コストは再投資を含めて61百万ドルとなり、両機関の投資予算の0.9年分に相当する。

(5) 評価結果

以上の予算動向から判断すると予算全体の流れからすればマスタープランの実施にかかる経費、とくに経常的な経費については広告収入の不足が生じた際における国庫による補填は文部省予算の急激な伸びから考えると充分可能性があるといえる。さらに遠隔教育局を始めとする既存の人材を活用すれば政府にとつとは実質的には経済負担増とならないことも考慮すべきである。

なお開発予算については文部省の従来の開発予算の延長上に求めるには無理があり、公共事業省、ANTELCOからの資金の拠出も考慮されねばならないが、政府開発予算は例年その半分以下の執行に留まり、ANTELCOについても大型投資においては外国からの長期借入によることが多い。

本プロジェクトにおいても建設時に好条件の外国からの資金協力を得て、一時的な政府開発予算への負担増を招かないような方策をとる必要がある。

また、再投資予算については機器の更新は必ずしも想定した耐用年数後に集中するわけではないことから、実質的には分析結果よりも分散して行われると考えられ、必要となる国庫補助金が急速に単年度に集中せず、想定される広告収入および国庫補助により充当できると考えられる。

10 実施計画

図10.1に本マスタープランの実施計画を示す。

ISEサイトに本格的なETVセンターが完成するまでの5か年間は、現在、文部省遠隔教育局があるアスンシオンドンボスコの建物が暫定的なETV本部となり、ここを中心に本格放送以前の必要な各準備がなされる。

図10.1は以下の項目について年次別に示す。

- ① 各発展段階における計画と目標
- ② 放送番組計画
- ③ スタジオでの制作番組本数
- ④ 所要プロデューサーと制作送出技術者の数
- ⑤ 番組制作施設
- ⑥ 送信施設
- ⑦ 上記施設の補完、新設工事内容
- ⑧ 放送カバレッジ
- ⑨ 事業費
 - 建設コスト
 - 年間運用費
 - 広告収入
 - 収支
- ⑩ 組織体制

図10.1 実施計画

| 年次 | 1 (1994) | 2 (1995) | 3 (1996) | 4 (1997) | 5 (1998) | 6 (1999) | 7 (2000) | 8 (2001) | 9 (2002) | 10 (2003) | 11 (2004) | 12 (2005) | 13 (2006) | 14 (2007) | 15 (2008) | |
|------------------|-------------------|-------------|---|---|---------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| 発展段階 | 準備段階 | 実験段階 | 導入段階 | | | 本格段階 1 | | | 本格段階 2 | | | 総合段階 | | | | |
| 教育テレビ本部の場所 | 文部省遠隔教育局(暫定ETV本部) | | | | | ISEサイトにおける新ETVセンター | | | | | | | | | | |
| 計画内容 | 計画、目標 | 各種審議会委員会の設置 | VCR | 実験放送 | 短期計画 | | | | | | | | | | | |
| | | | CATVによるテスト | | 中期計画 | | | | | | | | | | | |
| 放送番組 | 実験番組の試作 | 実験番組の試作 | 1. 都市部の他、特に教育機会に乏しい農村部の評価を得る 2. 放送利用モデル校を育成し放送利用の育成に努める 3. 政府広報番組の制作 4. 一般大衆教育番組の制作 5. 制作要員の能力強化をはかる 6. 4年次、5年次において本格放送に備えて番組の先取りを行う | | | 小学校番組 | 1000本 | 中期計画 | | | 長期計画 | | | | | |
| | 番組制作要員の育成 | 番組制作要員の育成 | | | 幼児向け番組 | 200本 | 中学校の時間 | 400本 | 通信中等講座 | 400本 | 教師向け番組 | 200本 | 音楽番組 | 350本 | 技能講座 | 250本 |
| | 番組制作要員の育成 | 番組制作要員の育成 | | | 識字教育 | 200本 | 生ワイド | 365本 | お知らせ | 3回/日 | ドラマ番組 | 250本 | 主婦の時間 | 250本 | | |
| | 番組利用研究開発 | 番組利用研究開発 | | | 一般番組 | | | | | | | | | | | |
| | スタジオ制作本数 | 50 | 160 | 480 | 640 | 800 | 1000 | | | | | | | | | |
| 要員 | 所要プロデューサー数 | 8 | 11 | 15 | 26 | 32 | 50 | | | 55 | | | 60 | | | |
| | 番組制作送出技術要員数 | 10 | 22 | 45 | 63 | 80 | 93 | | | 130 | | | 140 | | | |
| 施設 | 制作スタジオ | MECスタジオ | | | ETVセンターでの運用 | | | | | | | | | | | |
| | 送信機 | IPTスタジオ | | | 主要施設、TVスタジオ2室、ポストプロダクション2室、主調整室、TV中継車 | | | | | | | | | | | |
| 施設工事 | 放送施設建設工事内容 | TV送信機 | 地方3局送信所 | | | シウダーデルエステ局 エンカルナシオン局 ビジャリカ局 | | | | | | | | | | |
| | | 機器補完 | 送信所と同一サイト ISEにETVセンターの建設 | | | 1次プラン局9局 | | | 1次プラン局9局の運用 | | | 2次プラン局10局建設 | | 2次プラン局10局の運用 | | |
| | | | | | | ローカル局スタジオ | | 地方局スタジオの運用 | | | | | | | | |
| | 放送カバレッジ | アスンシオンCATV | 40% | | | 62% | | | 84% | | | 94% | | | | |
| 事業費 (単位:百万ドル) | 建設工事コスト | 工事1 4.7 | 工事2 6.3 13.0 | | | 工事3 1.3 9.5 | | | 工事4 10.6 | | 設備更新(再投資) 4.0 | | | | | |
| | 年間運用費(原価償却を含まず) | 0.3 | 0.6 | 1.2 | 1.8 | 2.5 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 5.5 | 5.6 | 5.7 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 |
| | 広告収入(Case-Aの場合) | - | - | - | - | - | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 8.7 | 8.7 | 8.7 | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 11.0 |
| | 収支 | △0.3 | △5.3 | △1.2 | △8.1 | △15.5 | △1.1 | △2.5 | △10.8 | 3.2 | 3.1 | △7.6 | 0.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| | 組織 | 共同事業体 | | MEC, ANTELCOを母体とする独立型非中央政府機関(例アスンシオン大学) | | | | | | | | | | 公社組織 | | |

第3編 優先プロジェクトのフェジビリティ

1 優先プロジェクト

1.1 フィージビリティ調査の目的と方法

フィージビリティ調査は、マスタープランで短期計画として優先的に実施すべきプロジェクトとして計画されたプロジェクトについて、その技術的、経済社会的、財務的妥当性を検証することを目的とする。マスタープランでは、優先すべき教育上の課題は、基礎的な教育の改善・強化と全ての人の基礎的な教育ニーズを充足し、教育の公平さを促進することであるとして、以下のプログラムを優先プログラムと定めた。

- ① 初等教育向け学校放送
- ② 教員養成・訓練のための教育放送
- ③ 社会的弱者のための社会教育放送
- ④ 一般大衆のための教育教養放送

図1.1.1 優先プログラムのマスタープランにおける位置付け

| | | 学校段階 | | | 特定多数 | | 一般大衆 (不特定多数) |
|------------|------|------|------|------------|-----------|-----------|-----------------|
| | | 初等教育 | 中等教育 | 教員養成 教育 | 社会的 弱者 | 特定 需要者 | |
| 学校教育 放送 | 学校放送 | ① | 中期計画 | ②-1 | | | |
| | 通信放送 | | 長期計画 | ②-2 | | | |
| 社会教育放送 | | | | | ③ | 長期計画 | ④ |

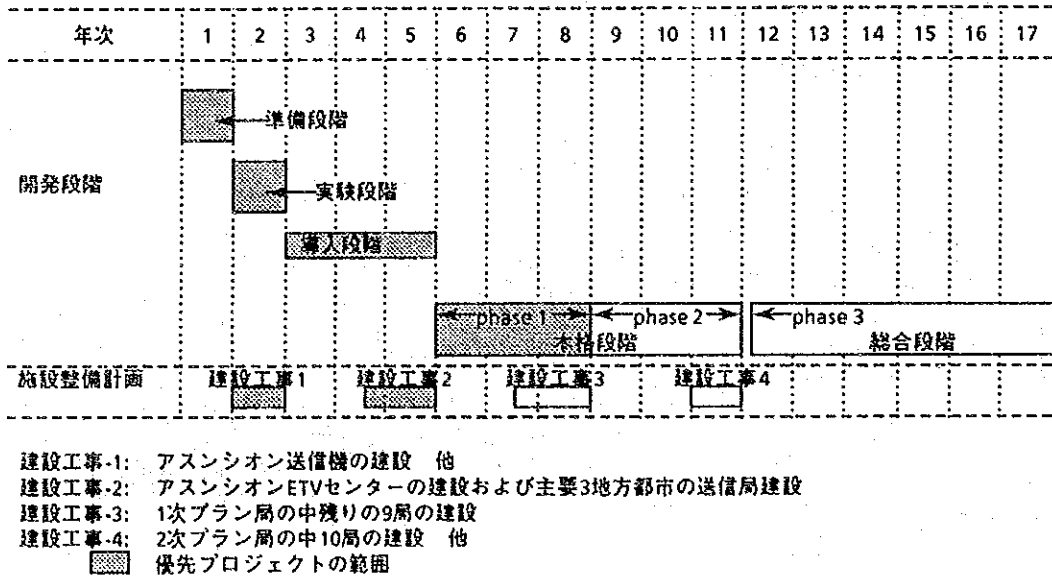
優先プログラム

優先プロジェクトはそれ自体で独立的なものであるとともに、マスタープランの最終目標を実現するための第一歩の事業として位置づけられるものである。従って、フィージビリティ調査は、補足的な現地調査を実施し、より詳細な分析を加えることによってマスタープランで提案された優先プロジェクトの計画内容を精緻化する方向で実施された。

1.2 優先プロジェクトの範囲

とりわけ重要な点は、本事業の開発計画で提案されているとおり本放送開始前に、準備段階、実験段階ならびに導入段階というプロセスを経ることが、計画の着実な実施や放送利用の推進にとって不可欠なことである。従って、本格放送段階第一期だけでなく準備段階、実験段階、導入段階といった準備期間もフィージビリティ調査の計画期間として位置付けて、各段階におけるソフト、ハード両面にわたる計画の具体化、つまり番組計画や運営・運用計画等の内容について詳細な検討を加えた。優先プロジェクトのプロジェクト範囲は図1.2.1に示す通りである。

図1.2.1 優先プロジェクトの範囲



2 番組発展計画

2.1 準備段階(第1年次)

教育テレビ放送に取り組む1年目の準備段階は放送局を運営していく基礎的な諸準備を行う重要な段階である。準備段階では番組審議会、制作委員会等と緊密な関係を保ちながら種々思考しつつ以下のことを行う。

(1) 小学校の教育カリキュラムと番組

現行小学校の教育制度の中に教育放送番組の利用計画の確立と1年間の学習計画のなかで、どの部分をどんな形の番組にするかについて十分検討する。

(2) 実験番組作成 1年～3年 国語他

実験用教育番組の制作として、小学校1年～3年対象のコミュニケーション(国語)を中心に各種の教科の番組を制作する。制作要領は以下の通り。

- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| 1. 番組名 | コミュニケーション (国語) 他 |
| 2. 番組対象 | 小学校1年生～3年生 |
| 3. 番組時間 | 20分 |
| 4. フォーマット | 先生1人、ゲスト1～2人、ダイレクトティーチング |
| 5. 制作形式 | スタジオ制作 (スタジオで完成させる。) |
| 6. 学校視聴 | 番組を実教室でVCR、CATVで視聴、評価を受ける。 |
| 7. 次番組制作に 評価の反映 | その評価を次の番組作成に生かす。 |
| 8. 制作上の課題 | 二重言語(スペイン語とガアラニー語)の取扱 副教材の制作と研究 |

(3) 教育番組制作要員の育成

教育番組は20分から30分の番組が多く、自主制作番組数は通常のTV局より多くなる。この際、番組製作費を余りかけずに効率の良い番組制作をしなければ運営が成り立たない。効率の良い番組制作とはスタジオで20分番組なら(ノンストップ、即ちVTRを止めることなく収録する)20分で収録を完成させるよう制作要員の育成訓練をはかる。

(4) 教育番組学校利用の研究・開発

最初から十分な受信機を各学校に配備することは困難であるので、数少ない1~2台のTV受信機の学校内における具体的な設置場所の検討は、各学年間での共同利用の仕方について研究・開発を行う。

2.2 実験段階(第2年次)

実験段階は準備段階で開発された基礎番組制作の技量を伸ばす期間で、制作された番組をアスンシオン市のCATVに流し、指定小学校での授業および一般大衆受信者に対する教育番組の有効性を検証する段階である。また同時に制作要員の増員、育成を計る。

(1) 実験番組制作

小学校4~6年生の理科、数学他の番組を制作、また、教師の質の改善を計る教師向け実験番組を制作する。

(2) CATVにより教室授業に合わせた放送

番組の蓄積が増えてきたら、シリーズごとに教室授業に合わせてCATVで放送して、モデル指定学校による評価を得る。

(3) 教師向け番組の制作

この実験段階で一番力を入れることは、学校教育テレビ放送に対する教師の積極的な協力、理解をはかることである。ISE、地域教育センターと緊密な連絡をとりながら、教師向け番組として、ISEの先生により模範授業の番組、放送利用協力校の先生による小学校番組を使ったモデル授業番組などを制作、VCR利用やCATVにて放送し、各地で放送利用研究会を行い、放送利用の教授法の確立に役立てる。

(4) 放送モニター校の評価システム

放送モニター校の評価システムを決め、テストをして改善していく。

2.3 導入段階(第3年次、第4年次、第5年次)

導入段階は放送波による放送となり、面の広がりも大きくなり、モニター校の数も増えて、都市部と併せて農村部の評価が出来る。一般大衆受信者の数も増え、一般教育教養番組の制作、政府広報番組の生放送など本格放送につながるシステムを作り上げる。

(1) 都市部、特に教育機会に乏しい農村部の評価を得る。

教育の機会均等を計るには都市部、農村部にどんな差があるのかを知る必要がある。言葉の問題、生活の問題、番組の題材が地域的にみて適当かどうか、地域の拡大によって番組のレベルはどこに置くべきか、3年次の大きなテーマである。

(2) 放送利用モデル校を育成し、放送利用の発展、定着化につとめる。

放送波による放送となり利用校も増える、しかし、初めて教育放送を授業に取り入れるとなると戸惑う事が多い。放送利用モデル校を委嘱して、利用研究を行い、その成果を後発利用校に知らせ、放送利用の促進につとめる。

(3) 政府広報番組の制作

政府広報は国民の日常生活に重要なものである。今までにも、厚生省の「エイズ、麻薬予防キャンペーン番組」「アルコール中毒予防番組」「育児番組」、農牧省の「害虫予防番組」警察の「防犯予防番組」文部省の「識字教育番組」などを制作してきたが、この段階は放送波による放送なので、その周知力は大きく、政府広報に力を入れ、番組制作に取り組む。

(4) 一般大衆教育番組の制作

1日3枠のお知らせ番組と、政府広報、生活ニュース、教育情報などを扱った生ワイド番組については、いずれも生放送なので、この期間に演出、技術とも十分習熟する様計画する。

(5) 4年次、5年次は番組の先取り

本格放送に入ると、小学校番組だけでも年間、1,000本の番組が必要になる。それに、幼児200本、教師 200本、識字教育 200本が加わり、定時番組だけでも1,600本が必要で、年間収録 800本のキャパシティではまかないきれず、2年前からの先取りが必要となる。

表2.3.1 年次別番組制作一覧

| | 3年次 | 4年次 | 5年次 |
|--------------------------------|----------------------|---|--|
| 番組制作 講座番組 生ワイド お知らせ | 480本 | 640本 156本 (1日1本) 365本 | 800本 365本 (1日2本) 730本 |
| 番組制作単価 講座番組 生ワイド お知らせ | 400ドル | 400ドル 2,000ドル 400ドル | 400ドル 2,000ドル 400ドル |
| PD要員 講座番組 生ワイド 一般番組 | 15人 (15人) | 26人 (16人) (10人) | 40人 (20人) (12人) (8人) |
| 制作スパン 講座番組 生ワイド | 5日 | 5日 7日 | 5日 7日 |
| 制作クルー | 3クルー(30人) | 4クルー(40人) | 5クルー(50人) |
| 備 考 | ウィークデイに1日2直制作が入ってくる。 | 生ワイド、お知らせ、ニュース対応のPD10人を含む。 生156本 週3日のテスト放送。 土・日夜の生ワイドを含む制作が入ってくる。 | 生ワイド、お知らせ、ニュース対応のPD12人及び本格放送時の土・日の一般番組対応の8人のPDの育成を含む。 生365本。 ウィークデイは以降すべて1日2本制作となる。 夏期休暇時も制作。 |

2.4 本格段階 1 (6年次、7年次、8年次)

この期間の番組制作数は下記の通りとなる。

表2.4.1 年次別番組制作一覧

| | 6年次 | 7年次 | 8年次 |
|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--------|
| 番組制作 講座番組 生ワイド お知らせ | 600本 365本 (1日3本) 1,095本 | 600本 365本 (1日3本) 1,095本 | 7年次と同じ |
| 番組制作単価 講座番組 生ワイド お知らせ | 400ドル 2,000ドル 400ドル | 400ドル 2,000ドル 400ドル | |
| PD要員 講座番組 生ワイド 一般番組 P.P室 | 50人 (24人) (17人) (9人) | 50人 (24人) (17人) (4人) (5人) | |
| 制作スパン 講座番組 生ワイド | 5日 7日 | 5日 7日 | |
| 制作クルー | 5クルー(50人) | 5クルー(50人) | |
| 制作スタジオ | 新ETVセンター 2スタジオ+PP室 | 新ETVセンター 2スタジオ+PP室 | |
| 備考 | PP室、テレビ中継車 対応要員 (20人) | PP室、テレビ中継車 対応要員 (20人) | |

3 放送施設計画

3.1 アスンシオン送信所およびETVセンター

(1) 送信所設備計画

1) 送信局舎 (ISE構内)

送信所と演奏所は、第2年次に送信局舎を建設し、第4年次、5年次で演奏所を建設し、これを総称してETVセンターとする。

2) 鉄塔

鉄塔形式は、パラグアイ国内で入手可能で、かつ自立鉄塔に比べて経費の安い支線式3角トラス鉄柱とする。3角トラス柱の一辺の長さは送信チャンネルがローチャンネル (USAチャンネル) を使用する関係上1.8mとした。

3) TV送信機と送信アンテナ

送信機出力は、10kW (CH6)、アンテナ形式は2Dアンテナ3面6段、1面2段とし、最大ERP (実行輻射電力) は90kW (最大アンテナ利得9.5dB) とした。

この送信規模により首都アスンシオン、セントラル県並びにパラグアリ県、コルディラ県及びプレジデンテアジェス県の一部がサービスエリア内となる。

送信機は、信頼性が高い全固体化一台方式とした。万が一の故障時はユニット交換のみで回復可能な方式とし、保守・運用の便を計る。

4) 電力設備

ISE敷地内への入口から23kVラインを引き込む。また、送信所および演奏所共通の高圧トランス400kVAを第2年次に設置する。

5) 自家発電設備

送信所及び演奏所用の共通自家発電設備200kVAを演奏所建設時 (第4年次) に送信所局舎内に設置する。

(2) 演奏所設備計画

1) 準備～導入段階

(a) スタジオおよび副調整室

準備～導入段階期間は、文部省遠隔教育局(ドンボスコ)およびIPT 3Fスタジオの2室を使用して番組制作を行う。番組制作用機材については、制作要員の訓練、番組の先取りを考慮して本格放送段階で使用するカメラおよびVTR等を前もって整備する。

(b) テレビ主調整室

ETVセンター完成までの間、番組送出に必要な最小限の設備を整備したテレビ主調整室を、暫定ETV本部事務局が置かれる遠隔教育局(ドンボスコ)にスタジオ副調と隣接して整備する。

(c) VCRダビング設備およびオーデション設備

放送区域外(農村)の学校で、視聴覚教材としての番組利用を促進するため放送用VTRからVCR(一般用VHS-VTR)へのダビング装置およびオーデション設備を整備する。

2) 本格放送段階

演奏設備計画の基本的考え方に基づき、ETVセンターのスタジオおよび副調整室、ポストプロダクション室テレビ主調整室等に整備する演奏設備機器について、具体的に機器リスト、映像・音声系統図を提示した。

3.2 シウダー・デル・エステ送信所

(1) 送信所設備計画

1) 送信所サイト

シウダー・デル・エステ市内にある標高220mのANTELCO敷地を共用する。

2) 局舎

ANTELCO敷地内に送信局舎を新設する。

3) 鉄塔

ANTELCOの既設鉄塔(塔脚幅8.2mの自立四角格鉄塔、92m高)を共用する。

4) TV送信機と送信アンテナ

送信機はUHF10kW(CH18+)、アンテナ形式はUHF4Dアンテナ3段構成とし、最大ERPは90kW、フィーダは77Dを使用する。

シウダー・デル・エステ市は、アルゼンチンとブラジルとの国境に位置するので、隣国への輻射電力は最大輻射方向に対して-5dBとする。

5) 電力設備

高圧トランス100kVAをANTELCO用高圧トランス左側に併設する。

3.3 エンカルナシオン送信所

(1) 送信所設備計画

1) 送信所サイト

エンカルナシオン市は、パラグアイ川に沿った低地にあるので、その北方内陸部に位置するキャプテン・ミランダ市にある標高270mのANTELCO敷地を共用する。これによりエンカルナシオン市を含め、より広いサービスエリアを確保できる。

2) 局舎

ANTELCO敷地内に送信局舎を新設する。

3) 鉄塔

ANTELCOの既設鉄塔(113m高)は強度的に余裕がないので、同一敷地内に支線式鉄塔(116m高三角トラスの一辺1.2)を新設する。

4) TV送信機と送信アンテナ

送信機はUHF10kW(CH18-)、アンテナ形式はUHF4Dアンテナ3段3面、1段1面とする。ERPは90kW、フィーダは77Dを使用する。

5) 電力設備

高圧トランス100kVAをANTELCOの高圧トランス用電柱に併設する。なお、既設電力線は、単相単線式のためこれを3相3線式に変更する。同時に、AVR100kVAを設置する。

3.4 ビジャリカ送信所

(1) 送信所設備計画

1) 送信所サイト

国道から約850m離れた標高291mのセロ・ナビジェ山を選定した。これによりビジャリカ市を中心に、カアグワス、カアザパなどパラクァイ国東部地域を広くカバーすることができる。

2) 局舎および鉄塔

新設鉄塔下に、128m²の送信局舎を新設する。ビジャリカはCH-2を使用するため、送信アンテナが4.2×22.8mとなり、強度を考慮して、鉄塔の一辺は1.8m、高さ150mの3角トラス支線式鉄塔を新設する。。

3) TV送信機と送信アンテナ

送信機はVHF10kW(CH-2)、アンテナ形式はVHF 2Dアンテナ4段構成とし、最大アンテナ利得7.8dB、ERPは60kWとする。

4) 電力設備

国道脇の幹線から山頂まで約850m電力線を引き込み、高圧トランス100kVAを新設する。併せてAVR100kVAを新設する。

3.5 番組伝送回線

(1) アスンシオン

1) 第3年次～5年次

a) 文部省遠隔教育局(ドンボスコ)→ISE(送信所)間の番組伝送

番組制作・送出を行う文部省遠隔教育局(ドンボスコ仮ETVセンター)から送信所(ISE)への番組伝送は、送信所が見通し外であるのでSNT(CH-9)→ANTELCOセントラルⅡを経由する三段中継で行う。

b) ANTELCOセントラルⅡ→文部省遠隔教育局(ドンボスコ)間の国際映像伝送

ANTELCOセントラルⅡ→文部省遠隔教育局(ドンボスコ)間の国際映像は、上記同様見通し外であるのでSNT(CH-9)経由の2段中継で伝送する。

(2) エンカルナシオン(キャプテン・ミラング)、シウダー・デル・エステ、ビジャリカへの番組伝送

エンカルナシオン(キャプテン・ミラング)、シウダー・デル・エステ、ビジャリカへの番組伝送は、1993年運用開始している140Mb/Secのデジタル回線を使用し、世界標準伝送符号規格(34Mb/sec or 45Mb/sec)の符号化装置を用いて行う。

なお、ビジャリカ送信所は、セロ・ナビジェ山に置局されるのでコロネルオビエド中継所からSTL(ミニマイクロ)により本教育テレビの信号を伝送する。

3.6 主要設備機器リスト

優先プロジェクトの主要設備機器につき工事別に次に示す。

(1) 建設工事1(第2年次)

- | | | |
|------------------------|----|---------------------|
| 1) TV送信機 | 1台 | VHF10KW CH-6 ISEサイト |
| 2) アンテナ鉄塔 | 1式 | 160m 支線式 |
| 3) 既存MECおよびIPTスタジオ機器整備 | | |
| a) TVカメラ(3CCD) | 5台 | MEC×3 IPT×2 |
| b) VTR | 4台 | MEC×2 IPT×2 |
| | | (1/2インチコンポーネント) |
| c) 照明機器 | 1式 | |

| | | | |
|----|--------------|----|----------------------|
| d) | VTR編集 | 2式 | MEC×1 IPT×1 |
| e) | EFPカメラ、VTR | 2式 | |
| f) | VCRテープダビング装置 | 1式 | 1/2インチVTRテープからVHSテープ |
| g) | オーディション用機器 | 5式 | |
| h) | 主調整装置 | 1式 | 主調卓、モニター等 |
| i) | 局間無線番組伝送 | 2式 | |

(2) 建設工事2(第4~5年次)

1) ETVセンター設備(アスンシオンISEサイト、先に設置した送信所と同一サイト)

| | | | |
|----|-------------|----|------------------|
| a) | テレビスタジオ機器 | 2式 | 工事1で設置した機器は流用する。 |
| b) | 音声スタジオ機器 | 1式 | 工事1で設置した機器は流用する。 |
| c) | ポストプロダクション室 | 2式 | 工事1で設置した機器は流用する。 |
| d) | 新主調整室設備 | 1式 | 工事1で設置した機器は流用する。 |
| e) | TV中継車 | 1台 | |

2) シウダーアルエステ局(アンテルコ中継局施設と共用)

| | | | |
|----|--------|----|----------|
| a) | TV送信機 | 1台 | UHF 10KW |
| b) | アンテナ鉄塔 | 1式 | 既存鉄塔は流用 |

3) エンカルナシオン局(アンテルコ・キャプテンミランダ局施設を共用)

| | | | |
|----|--------|----|---------------|
| a) | TV送信機 | 1台 | UHF 10KW |
| b) | アンテナ鉄塔 | 1式 | 鉄塔(支線式116m)新設 |

4) ビジャリカ局(国道から850m離れた標高291mの新サイト)

| | | | |
|----|--------|--------------------|---------------|
| a) | 局舎新設 | 約128m ² | |
| b) | TV送信機 | 1台 | VHF CH2 10KW |
| c) | アンテナ鉄塔 | 1式 | 鉄塔(支線式150m)新設 |

5) 局間無線番組伝送回線(工事1のものを流用)

| | | | |
|----|--------------------------|--------------------|----|
| a) | アスンシオン文部省遠隔教育局→ISE(送信所)間 | | |
| | | FPU(Field Pick Up) | 2式 |
| b) | 新ETVセンター→アンテルコ セントラルII間 | 上り下り | |
| | | FPU | 2式 |

4 組織運営計画

4.1 運営計画

独立型非中央政府機関の主たる資金源は、国家予算を基盤とする関連省庁の移転予算であるが、国家予算以外の資金源からの収入およびその自己の裁量による運用が法的に認められる。計画する運営事業体は、公教育を専管する文部省を中核とし、通信基盤施設の整備を専管する公共事業者および放送技術、電波管理を専管する公社のANTELCOによって構成され、それぞれが関連する事業の予算を供出し運営事業体の総予算を構成するように計画する。人材についても構成省庁および公社から適切に供出し、可能な限り既存の人材を活用することによって、政府の本事業に関連する追加的な予算を抑える(図4.1.1参照)。

テレビを活用した学校教育システムを、現行の教育体制に組み込むに当たっては、計画する各審議会、委員会がシステムの策定、検討、分析、評価を行う。プロジェクトは、段階的に開発され、教育体制を含めた体制整備を行う様に計画する。特にプロジェクト開始期に当たる準備段階では、繰り返し模擬授業等を実施し、教授法を中心にテレビを活用した公教育システムの構築を急ぐ。さらに送信所が建設され、スタジオ機器が整備されるまでの準備段階、実験段階においてはVCR, CATVを十分活用し、上記システムの検証、評価、構築を行い、同時に番組制作能力の向上を図る。

準備段階、実験段階を技術適応期間とし、少数精鋭主義で番組制作要員さらに番組制作関連技術要員の中核部隊を形成し、導入段階、本格段階での人材整備を目的としたOJTの指導要員としても機能するように計画する。

4.2 組織計画

マスタープランでは教育テレビ放送事業の運営事業主体を公社形態とするよう計画したが、本フィジビリティ調査が対象とするプロジェクト期間では政府広報放送および商業広告による収入総額は、運営事業体の総支出額に見合うことはないので、法的には大幅に国家予算が充当される独立型非中央政府機関の形態を採ることを計画する(図4.2.1, 4.2.2)。

図4.1.1 放送事業体の財源

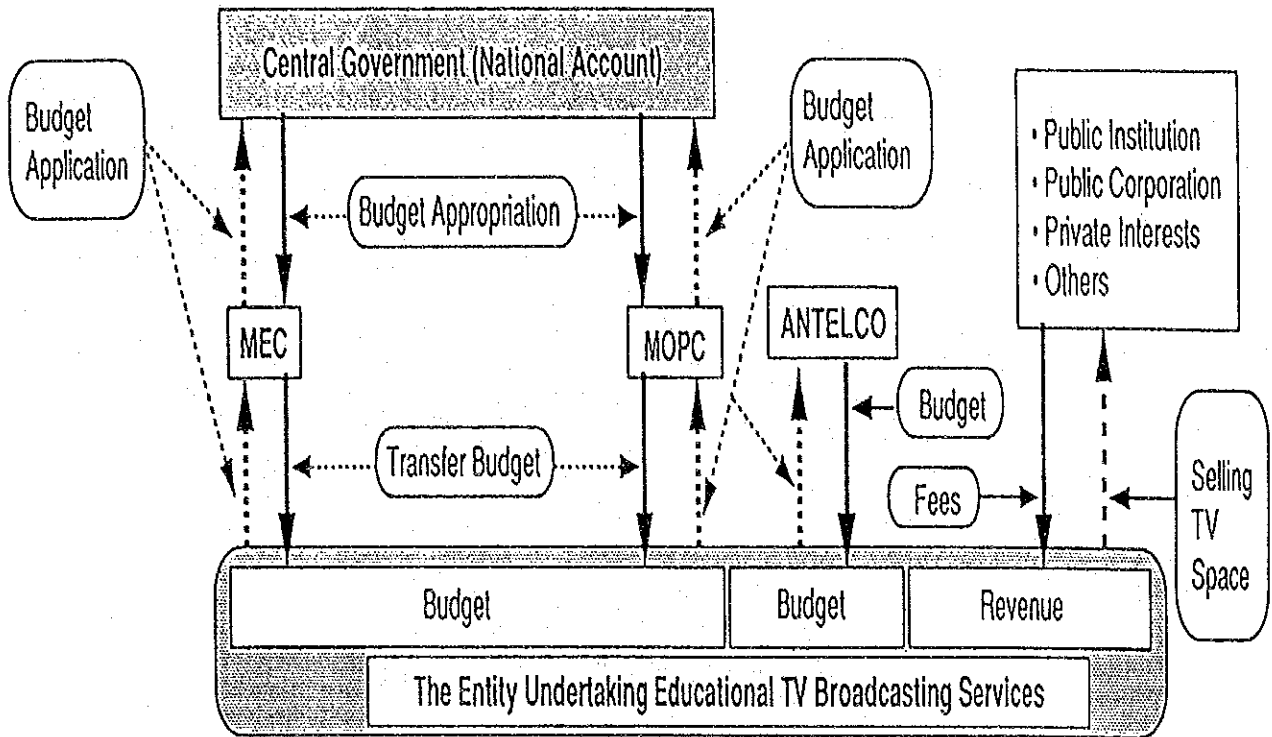


図4.2.1 本格段階以降における組織

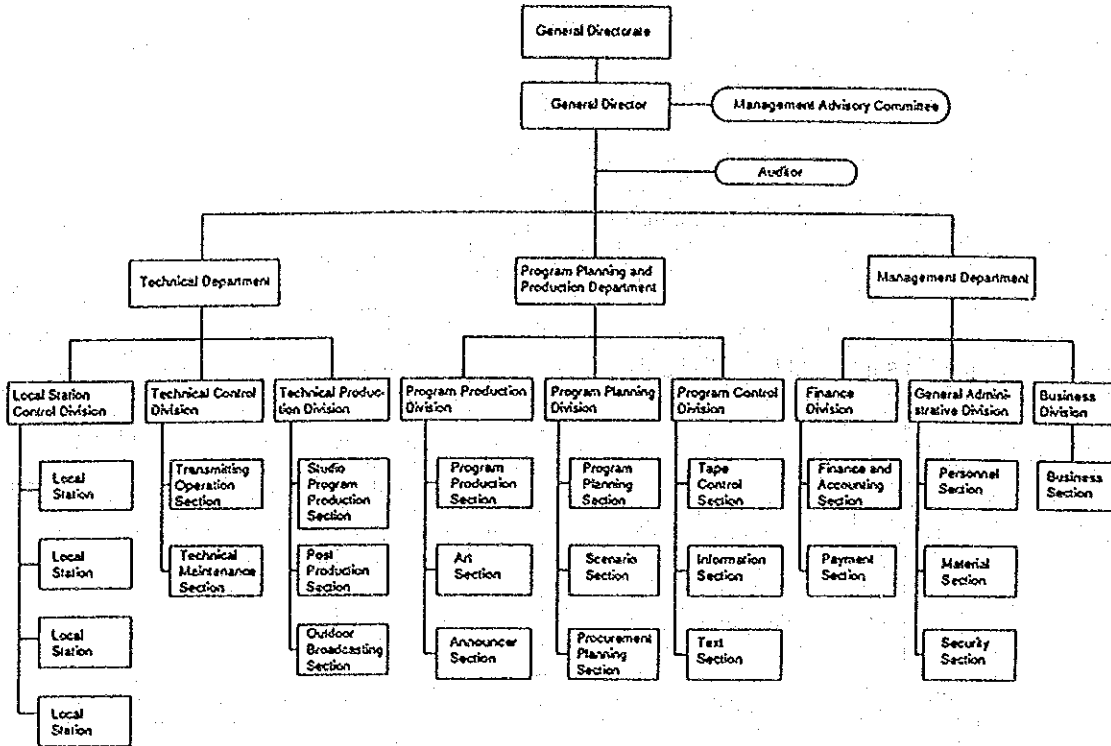
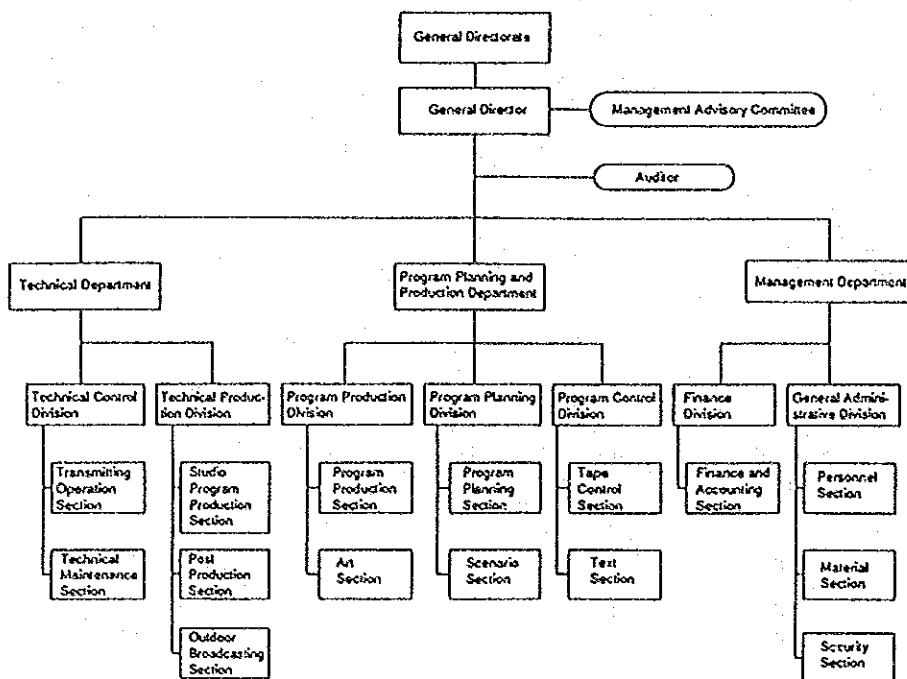


図4.2.2 実験・導入段階における組織



5 運用・保守計画

5.1 番組制作・送出運用計画

初年次から8年次の本格段階第Ⅰ期の終りまでは、計画全体の基盤作りとなる最も重要な期間である。従って、各発展年次毎に具体的かつ実行可能な運用計画を策定した。

(1) 準備段階(初年次)

現在(1993年)遠隔教育局に8名いる番組制作技術要員の雇用条件を1日1直労働に変え且つ試作番組制作を1日1直の中で制作完了する様な体制に持って行く。これら技術要員はPDと一緒にモデル校等での番組視聴に協力する。

この間、国内国外の適切な養成機関の研修を受けさせる。

研修を受けるPDはチーフを含む8名、技術要員は10名、美術要員は3名。

(2) 実験段階(2年次)

この段階から前年度に制作して評価に耐える番組を順次アスンシオンのCATVを介して配信を行う。CATVから番組配信を受けるモデル指定校での実験となる。

この段階で番組制作クルーは2クルー(20名)となり、この年次に行われるアスンシオン送信所建設工事にも参加して据え付け調整を通して送信機運用のOJTを行う。

(3) 導入段階(3年次)

この年次から送信機が実運用に入るので送信技術要員も加わってくる。番組制作の方は、既に2か年の番組制作を続けて来ているのでP.Dの制作スパンは、2年次まで10日あったものが5日となる。又480本/年の番組制作を行うことから1日2直の運用が必要となり制作クルーも3クルー(30人)に増員される。

これらの要員は、PDと協力してVTRロケーション(EFP)、VTR編集およびドンボスコにある暫定ETVセンターの主調整室からの送出業務、およびISEの送信機運用要員の配置を行う。

送信技術者は、送信機のみならず受信技術にも精通する様研修を受けさせて、具体的に地方での受信指導も行う。

(4) 導入段階(4年次)

この段階から具体的に本格的放送に向けての番組先取り制作が開始する。年間制作定時番組本数も640本/年と増加するので土・日も含めて週7日、1日2直の運用体制となる。また、生ワイド放送番組も実験的に制作放送されるので(週3日、156本/年)制作クルーも4クルー(40人)となる。

(5) 導入段階(5年次)

本格段階に入る最終年次であり、週7日夜の生ワイドは毎日放送される。従って制作クルー要員も5クルー(50人)と増強され、夏休み、土・日の休日もなく、オン・ラインの制作運用体制を整える。定時番組制作本数800本/年、生ワイド365本/年

5年次にはETVセンタースタジオ機器の据え付け調整が行われるので20人の技術者を追加してその余剰人員で以て実際の機器据え付け調整や工場での研修にあてる。

(6) 本格段階1(6年次)

この段階からは新ETVセンターでの本格放送となる。新しく導入されるTV中継車を使っての生中継番組(例えばスポーツ中継)が主として土・日に行われる。この段階で運用要員はほぼ定着するが番組内容の充実に向けて若干名の増員が行われる。

(7) 本格段階1(7年次)

運用体制は前年度とほぼ同様であるが、この年次から本格段階Ⅱの番組編成計画に沿ってそのための番組先取り制作が開始される。

(8) 本格段階1(8年次)

優先プロジェクトの最終年次であり、この年次では番組制作、送出体制が定着する。

5.2 保守計画

- (1) 最近の放送電子機器は、IC化等によって著しくその安定度、信頼性が向上している。しかしながらこれらが一旦故障すると、それは最早やユーザー技術者では修理出来なくなっている現実がある。従ってこうした機器の補修は直接製造メーカーなり専門の修理業者に外注委託する保守体制を整える必要がある。

- (2) 番組を送出する主調整室での運用はオンラインでの送出業務となるので不測の事故に対して常に臨機応変に対処する体制を日頃から訓練しておく必要がある。

こうした事故の原因としては送出VTRの障害(原則的に1台再生)およびVTRテープによる障害が多いので特にVTRヘッドチップの磨耗(寿命700~800時間)、テープ使用回数(最大100回)には記録を取って常に管理する必要がある。又VTRヘッドチップの寿命に大きく影響する室内の湿度を常に60%以下に押さえる必要がある。

- (3) 外国メーカー・コンサルタントとの連絡を常に保つことは、パラグアイがこうしたサービス機関から遠く離れているだけに極めて重要なことである。

この連絡のための窓口として、高度の技術知識をもった集中保守グループを設ける。

- (4) 定期的な保守計画を立て実行する。
- (5) 外貨支出可能な補修費を確保する。
- (6) 運用保守の便を考慮してなるべく同一メーカー同一機種を採用する。
- (7) 定期的な、VTR生テープの補給を行う。

6 事業実施計画

6.1 目標年次 2001年末

6.2 プロジェクトの概要と実施工程

- (1) 計画第2年次(1995年)にアスンシオン市ISE(高等師範学校)構内のサイトに送信所を建設、併せて既存のMECのスタジオと旧IPT 3Fスタジオの番組制作機材の補強整備を行う。
- (2) 本格放送段階I期の前に準備、実験、導入の各段階(5年間)を設定し、この間に教育テレビ放送実施に向けて各種審議会、委員会の設置、要員の採用、育成増員を行い、導入段階の第4、第5年次に放送番組の取り溜めを行って本格段階1の番組編成に支障なく入れる様体制を整える。
- (3) 導入段階の第4~第5年次(1997年~1998年)の2ヵ年間で上記ISEのサイトのETVセンター(教育テレビ放送センター)を建設し、併せて主要地方都市3局(シウダー・デル・エステ、エンカルナシオン、ビジャリカ)に地方送信所を建設する。
この間UHFローバンドチャンネル割り当てに関し、隣国4ヵ国周波数調整会議を開催してその使用について合意をとりつけておく。
- (4) 本格放送段階Iの運用は、ETVセンターでの運用となりこの段階で番組制作、送出の体制はほぼ定着する。
- (5) 人口カバレッジについては、第2年次の工事Iで全人口の40%、第6年次からの本格段階Iでは全人口の62%をカバーする。

図6.1 実施計画

| | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| <u>Work I</u> | | | | | | |
| Preparation of the budget | ===== | | | | | |
| Designin | | ===== | | | | |
| Const.TX Build'g | | ===== | | | | |
| TX installation | | | ===== | | | |
| Studio Equip. | | | ===== | | | |
| STL | | | ===== | | | |
| <u>Work II</u> | | | | | | |
| <u>ETV Center</u> | | | | | | |
| Desiging | | | | ===== | | |
| Building Const | | | | ===== | | |
| Studio Equip. installation | | | | | ===== | |
| Ciudad Este | | | | | | |
| Desiging | | | | ===== | | |
| Build'g Const | | | | ===== | | |
| Tower & Ant. | | | | ===== | | |
| TX Inst. | | | | | ===== | |
| En carnacion | | | | | | |
| Desiging | | | | ===== | | |
| Build'g Const | | | | ===== | | |
| Tower & Ant. | | | | ===== | | |
| TX Inst. | | | | | ===== | |
| Villarvica | | | | | | |
| Desiging | | | | ===== | | |
| Build'g Const | | | | ===== | | |
| Tower & Ant. | | | | ===== | | |
| TX Inst. | | | | | ===== | |
| ANTELCO Network & STL | | | | | ===== | |

6.3 優先プロジェクト実施機関

MECおよびANTELCOとの共同事業体

6.4 管理運営主体

上記MECおよびANTELCOとの共同事業体で法的には大幅に国家予算が充当される独立型非中央政府機関の形態を採る。(例; 国立アスンシオン大学)

6.5 事業費

(1) 建設費

1993年価格、換金レートは1US\$ = 1700Gs = 120円、10%の輸入税、
エンジニアリング・フィー; 8% (建物) 6% (機器)
建物、鉄塔について10%の物的予備費
価格予備費は内貨分について15%、外貨分に対して5%とした。

| | 工事 I | 工事 II | 合計 |
|-----|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 内貨分 | 13.481億Gs (0.793M\$) | 130.832億Gs (6.667+1.029M\$) | 144.313億Gs (8.489M\$) |
| 外貨分 | 65.858億Gs (3.874M\$) | 202.538億Gs (0.421+11.493M\$) | 268.396億Gs (15.788M\$) |
| 合計 | 79.339億Gs (4.667M\$) | 333.370億Gs (19.610M\$) | 412.709億Gs (24.277M\$) |

(2) 運用費

運用費については、第2編の「8. 実施計画」に述べられているとおりである。

図6.2 投資スケジュール

| Site | Year | | 1994 | | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | | 2000 | | 2001 | |
|----------------------------|------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| | Local | Foreign | Local | Foreign | Local | Foreign | Local | Foreign | Local | Foreign | Local | Foreign | Local | Foreign | Local | Foreign | Local | Foreign |
| W O R K I | Transmitter (Asuncion) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Building for TX | | | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tower | | | 267 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ant. Feeder,Inst. | | | | 208 | | | | | | | | | | | | | |
| | Power Supply | | | | 83 | | | | | | | | | | | | | |
| | Transmitter (V10Kw) | | | | 500 | | | | | | | | | | | | | |
| | Mini.Micro (SYL)×3 | | | | 667 | | | | | | | | | | | | | |
| | Production Equipment | | | | 1,917 | | | | | | | | | | | | | |
| | VCR & Moni, etc. | | | | 67 | | | | | | | | | | | | | |
| | IMPORT TAX | | | 371 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Engineering Fee | | | | 239 | | | | | | | | | | | | | |
| | Physical Contingency | | | 36 | 21 | | | | | | | | | | | | | |
| | Price Contingency | | | 27 | 172 | | | | | | | | | | | | | |
| | (4,667) | | (793) | (3,874) | | | | | | | | | | | | | | |
| W O R K II | ETV Center | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Building | | | | | | | 4,167 | | | | | | | | | | |
| | Engive Generator | | | | | | | | | | 542 | | | | | | | |
| | Air-conditions,etc. | | | | | | | 408 | | | | | | | | | | |
| | Studio Facility | | | | | | | | | | 6,250 | | | | | | | |
| | TV OB van | | | | | | | | | | 750 | | | | | | | |
| | (12,117) | | | | | | | (4,575) | | | (7,542) | | | | | | | |
| W O R K II | Ciudad del Este | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Building | | | | | | | 50 | | | | | | | | | | |
| | Tower | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | |
| | Ant. Feeder,Inst. | | | | | | | | | | 208 | | | | | | | |
| | Power Supply | | | | | | | | | | 83 | | | | | | | |
| | Transmitter (U10Kw) | | | | | | | | | | 583 | | | | | | | |
| | (932) | | | | | | | (58) | | | (874) | | | | | | | |
| Villartica | Encarnacion | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Building | | | | | | | 33 | | | | | | | | | | |
| | Tower | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | |
| | Ant. Feeder,Inst. | | | | | | | | | | 208 | | | | | | | |
| | Power Supply | | | | | | | | | | 83 | | | | | | | |
| | Transmitter (U10Kw) | | | | | | | | | | 583 | | | | | | | |
| | (1,107) | | | | | | | (233) | | | (874) | | | | | | | |
| Villartica | Building | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | |
| | Tower | | | | | | | 292 | | | | | | | | | | |
| | Ant. Feeder,Inst. | | | | | | | | | | 167 | | | | | | | |
| | Power Supply | | | | | | | 8 | | | 83 | | | | | | | |
| | Transmitter (U10Kw) | | | | | | | | | | 500 | | | | | | | |
| | Mini Micro (STL) | | | | | | | | | | 250 | | | | | | | |
| | (1,500) | | | | | | | (500) | | | (1,000) | | | | | | | |
| TOTAL | Import Tax | | | | | | | 363 | | 1,029 | | | | | | | | |
| | Engineering Fee | | | | | | | 421 | | | 636 | | | | | | | |
| | Physical Contingency | | | | | | | 495 | | | 58 | | | | | | | |
| | Price Contingency | | | | | | | 443 | | | 515 | | | | | | | |
| | (3,995) | | | | | | | (1,301) | (421) | (1,029) | (1,203) | | | | | | | |
| TOTAL | (24,277) | | 793 | 3,874 | | | | 6,667 | 421 | 1,029 | 11,493 | | | | | | | |

7 経済・財務分析

7.1 優先プロジェクトの経済的意義

(1) 分析の対象

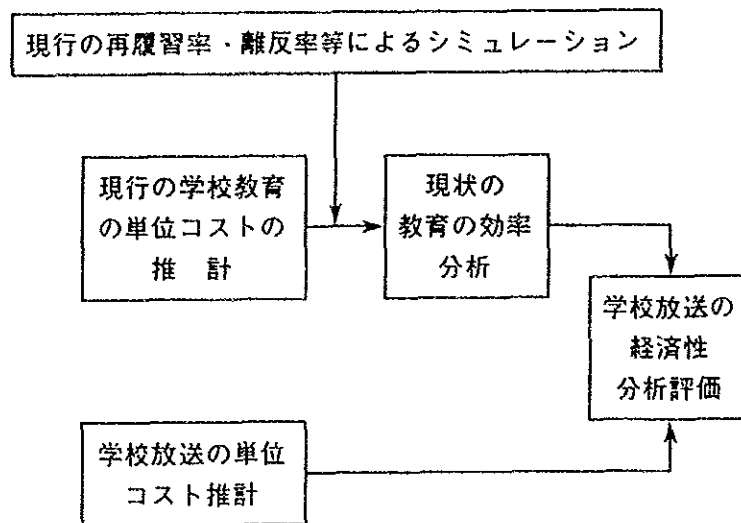
優先プロジェクトの中心的分野である初等教育向け学校放送を分析対象とした。

(2) 分析の目的と方法

本分析の目的は学校教育の中で放送による教育改善活動がどのような経済的意義をもつかを検討することである。

分析の方法は以下のとおり。

図7.1.1 分析の流れ



(3) 現行の学校教育のコスト

現行の初等学校教育のコストは児童一人一年当たり215ドルである。

(4) 現行学校教育の効率

表7.1.1はUNESCOのチリ事務所による初等教育の進級率、再履習率及び離反率についての調査結果である。

表7.1.1 教育指標の現況(初等教育)

| | Promotion Ratio | Repetition Ratio | Drop-out Ratio |
|-----------|-----------------|------------------|----------------|
| 1st Grade | 69.7% | 26.4% | 3.9% |
| 2nd Grade | 70.6% | 22.5% | 6.9% |
| 3rd Grade | 69.4% | 23.3% | 7.3% |
| 4th Grade | 65.2% | 22.9% | 11.9% |
| 5th Grade | 54.5% | 26.9% | 18.6% |
| 6th Grade | | 40.5% | 14.9% |

表に見られる結果を用いてシミュレーションした結果、初等教育においては、827名の卒業生を出すのに6,448人・年分の教育資源(6,448名の児童を1年教育するのに必要な費用、時間、教師、施設等の教育資源)を投入している。すなわち卒業生1名当たりの投入教育資源投入量は7.80人・年分である。

これを先に求めた現行の教育費用にかけると、卒業生1名当たりでは

$$\$215/\text{人}\cdot\text{年} \times 7.80\text{人}\cdot\text{年} = \$1,677$$

となり、6年で卒業する場合と比べての追加コストは

$$(7.80\text{人}\cdot\text{年} - 6\text{人}\cdot\text{年}) \times \$215/\text{人}\cdot\text{年} = \$387$$

である(図7.2.1)。

(5) 学校教育放送のコスト

学校教育放送のコストは以下の条件で推計した。

- 1) 番組制作費は初等教育向学校放送分を抽出し、他の費用は放送時間で比例配分した。
- 2) 一人当たりの年間コストを推計するために
 - (a) 児童数はUNESCOによる予測を用いた。
 - (b) カバーされる学校数は現在の人口カバーと同じ比率を適用した。
 - (c) テレビは各学校1.5台配置されると仮定し、1台配置するコストは1,000ドル、年間保守費は配置費の3%とした。
 - (d) 一学校当たりの児童数は現在と変わらないと仮定した。

これらの諸条件により算出された学校放送の一人当たりの年間費用は5.5ドル/人・年である。

(6) 評価結果

ここで就学児童が所定の6年間で卒業することを目標に学校教育システムの中に新しい手段を追加しようとした場合、その経済的意味は次の様になる。

改善手段のコストが387ドル以上では現行の追加費用以上となってしまうため、387ドルは最大の投資額つまり上限の損益分岐点を与える。

すなわち、

$$(\text{改善に要する年間コスト} \times 6\text{年}) \leq \$387$$

において、改善に必要な年間コスト64.5ドル以下ではなければならない。

学校放送の年間コストは生徒1人当たりにして5.5ドルであり、上記の条件コスト的に満足させるものであるが、教育テレビ放送により小学校が6年で卒業できるようになるとは限らない。そこで逆に5.5ドルの追加投資に対する下限の損益分岐点を求めると、

$$(215 + 5.5)(6 + a) \leq 1,677$$

で導かれ、 $a \leq 1.61$ となる。

つまり、5.5ドルの投資では $6 + 1.61 = 7.61$ 生徒・年となり、6年間で卒業させることは不可能としても少なくとも現在の水準(7.80生徒・年)より2.5% $((7.61 - 7.80)/7.61)$ 以上の効率改善がなければならないことになる。

ちなみに7.61人・年の効率を達成するためには現行の再履習率を各学年について4ポイント低下させるかまたは中退率を各年0.35ポイント達成させればよい。

教育手法間の効果比較は一般化が難しく、データも限られているが、1970年代の米国の小学校において毎日10分間のCAI(Computer Assisted Instruction)により在来教育の23%の読解力向上が見られ、また12%の算数の学力向上が見られている。

教育手法の効果は受け手の環境に大きく左右されるが、教材教具が充分でなく、また教師の指導能力に大きなバラツキの見られる現況において、専門家により、受け手の環境を配慮して制作された番組を毎日20分の利用することにより、2.5%の学力向上をさせることは充分可能性があると考えられる。

本分析は前提条件が多いことから明確な結論ではないものの、初等教育向けの学校放送導入の経済的な妥当性を示していると考えられる。

図7.1.2 卒業生一人当りの追加的費用の現況 (初等教育)

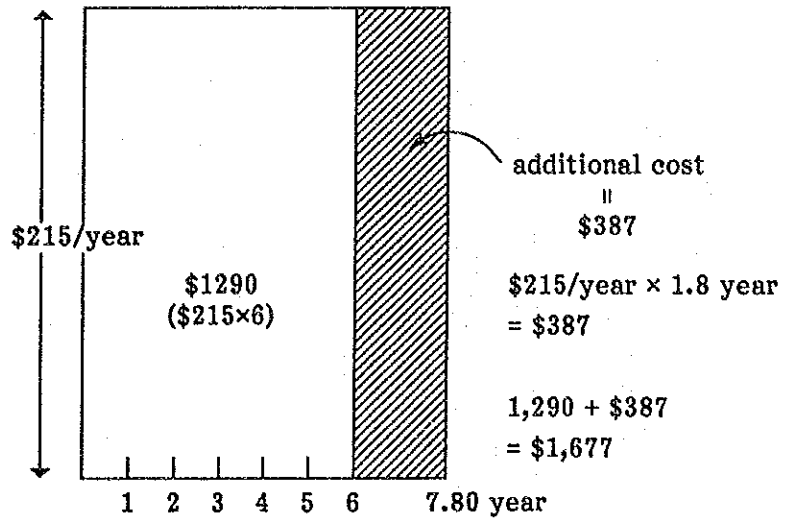
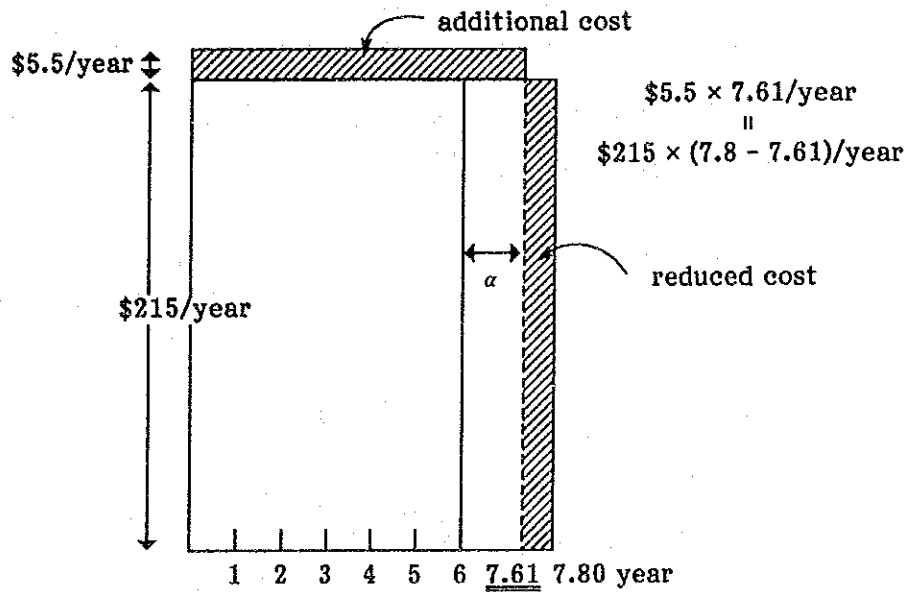


図7.1.3 学校教育放送導入時の卒業生一人当りの就学年数の上限



7.2 財務分析

(1) 概要

優先プロジェクトはマスタープランの実施にあたっての第1ステップとして選定されていることから、優先プロジェクトのみを切り離して事業の収益性を評価することは意味のないことといえる。

本財務分析では、優先プロジェクトの実施開始から本格段階1まで(1994年~2001年)を評価期間として定めた。本分析の流れは、以下のとおり。

- 放送事業体の財務計画の整理
- 推計された建設コスト、運用費および資金調達コストによる放送事業体の財務予測
- 国庫補助金(移転予算)の推計

(2) 財源と費用

1) 政府予算(移転予算)

放送事業体を所管する文部省、公共事業省の予算として計上され、両省を通じて放送事業体に割り当てられる移転予算は政府予算の一部である。政府会計年度に合わせた単年度予算である。

2) 広告収入

マスタープランの財務分析においてフェーズ毎に放映時間と料金単価を想定の上、収入額が推計されている。本分析においては、マスタープランの財務分析で推計された本格段階1における収入額を用いる。

3) 総投資費用

総投資費用の推計条件と推定結果は第6章に述べられている。

4) 投資にかかる資金調達条件

財務分析にあたっては初期投資にかかる費用の外貨部分(投資全体の65%)については長期借入を想定した。なお、内貨部分(投資全体の35%)については政府予算(文部省、公共事業省を通じての移転予算)が充当されるものと仮定した。長期借入金の借入条件は返済期間25年間(据え置き期間5年間を含む)、返済方法は元金

均等払いと仮定した。金利については5%(ケースⅠ)と10%(ケースⅡ)の2ケースを想定した。

(3) 事業体とその財務計画

1) 事業主体

本プロジェクトの事業主体は独立型非中央政府機関として運営することとなる国営放送局である。

本形態の組織は運営上は中央政府の各省庁から独立している。独立型非中央政府機関の財務的特徴としては、中央政府の各部局と異なり独自の収入財源を持つことである。本形態の組織の予算編成は各年度毎に予想される収入と必要となる経費を計上し、その不足分に対する財源として中央政府による予算補填(移転予算)を受ける。

2) 事業発展段階毎の財務計画

a) 準備段階

当該放送事業体は当初文部省を中心に設立準備がなされる。この間の財源は文部省予算のみである。

b) 実験、導入段階

独立型非中央政府機関としての法的整備をおえて発足した段階においては文部省の移転予算の他に公共事業省を通しての移転予算とANTELCOからの出資が事業体の財源となる。

c) 本格段階

広告収入は本格段階1から見込むこととする。本格段階1では広告収入が当該事業体の営業支出および長期借入金の元利返済の全てを賄えないため、文部省、公共事業省からの移転予算、およびANTELCOからの出資により不足分を補うこととなる。

(4) 財務分析

1) 財務予測

前節で述べた諸条件、財務計画に基づき、事業体の損益および資金運用に関する財務予測を評価期間について行った。また、設定したケースを整理すると表7.2.1のとおりである。

表7.2.1 財務分析で設定されているケース

| | 長期借入れ金利 | 年間広告収入 (1,000 US\$) |
|----------|---------|------------------------|
| Case 1-A | 5% | 3,217 |
| Case 1-B | 5% | 5,361 |
| Case 2-A | 10% | 3,217 |
| Case 2-B | 10% | 5,361 |

2) 財務指標分析

財務予測の結果から推計される財務指標は表7.2.2に要約されている。

表7.2.2 放送事業体の財務指標

| | 収支係数* (%) | 最大経常損失 | | 必要とされる 最大国庫補助金 | | 平均年間 補助金額** |
|----------|--------------|--------|--------|-------------------|-------|----------------|
| | | 年次 | 金額** | 年次 | 金額** | |
| Case 1-A | 195% | 2001 | -5,079 | 1997 | 8,683 | 2,796 |
| Case 1-B | 117% | 2001 | -5,079 | 1997 | 8,683 | 1,992 |
| Case 2-A | 195% | 2001 | -5,896 | 1997 | 8,897 | 3,262 |
| Case 2-B | 117% | 2001 | -5,896 | 1997 | 8,897 | 2,458 |

* 収支係数 = 営業支出 / 営業収入 (2001年時)

** 単位 : 1,000 US\$

広告収入を得られるようになった本格段階1 (2001年)における収支係数(営業支出 / 営業収入、営業支出には減価償却を含む)を各ケースについて見ると、本格段階1における広告料金を民放の30%に設定したケース(ケース1-A, 2-A)では195%であり、広告料金単価を民放の50%に設定したケース(ケース1-B, 2-B)では117%となり、いずれのケースにおいても、本段階では広告収入による自己資金運営は

できないことが分かる。

評価期間中、経常損失(営業外支出(切り支払)後の損失)はいずれのケースでも1998年に最大となり、長期借入金の金利を5%としたケース1-Aおよびケース1-Bでは5.1百万ドル、10%としたケース2-Aおよびケース2-Bでは5.9百万ドルに達する。

必要となる国庫補助金はいずれのケースでも1997年で最大となり、同年での補助金額はケース1A, 1-Bともに8.7百万ドル(1992年文部省予算の5.2%)、ケース2-A, 2-Bは8.9百万ドル(同5.4%)である。なお、1997年はアスンシオンの放送局と地方3送信局の建設が開始される年にあたる。

平均年間補助金額についてはケース1-Bが最小で2.0百万ドル/年、最大はケース2-Aの3.3百万ドル/年である。平均年間補助金額をケース間で比較をしてみると、長期借入金利の5%と10%の差は約0.5百万ドル/年、広告料金の差は0.8百万ドル/年となって現れている。

補助金額の変動要因は投資コストである。建設コストの内貨分に当たる政府出資は評価期間中の合計で8.5百万ドルであり、6.7百万ドルが1997年に発生する。1997年におけるこの額は1992年における文部省投資予算の39%に当たり、ANTELCOの1992年の投資額の12%である。

(5) 分析結果

経常損失の補填についてはマスタープランでも検討されたように文部省予算の急激な伸びから、事業体の経常支出のための資金不足が文部省等からの移転予算により負担される可能性は高く、また、文部省、公共事業省の既存の人材、機器、備品等を利用することによる経常支出の増加を防ぐことも可能である。

建設費については、マスタープランの財務評価で述べたように外国からの好条件の資金協力を得る必要がある。優先プロジェクトの実施期間においては、上記分析のとおり1992年の文部省の投資予算全体の40%に及び内貨分投資が必要となる年もあり、公共事業省を通じた移転予算、ANTELCOからの出資を含めた幅広い資金調達に加えて、内貨分も含めた外国からの好条件の資金協力が必要である。

第4編 結論と提言

結 論

- (1) 本教育テレビ放送網整備計画は、教育体系の基礎となる初等教育、社会的弱者のための教育を対象の中心におくベーシック、ヒューマンニーズに応えようとするものである。天然資源に恵まれないパラグアイの国民にとって、今後隣国と伍して生きて行くためには、時間はかかるが教育即ち人材の育成しか残されていない。ここで提案されているプロジェクトは人材育成を効果的、効率的に実現しようとするものであり、その社会経済的意義は極めて高く、是非実施されるべきである。
- (2) 教育を目的とする以上、その運営主財源は国庫補助に求められるべきであるが、国庫負担を軽減させるために、教育を妨げない範囲でコマーシャルを流すことが考慮されている。計画の後期においては、広告収入により、その運営費は、ほぼまかなえる見通しが得られた。
- (3) 本教育テレビ放送網整備計画の実施に当たっては、大きな初期投資が必要となり、現在の政府の開発予算、ANTELCOの投資の延長上にその資金を求めるには無理がある。

実施とその方法

- (1) 優先プロジェクトは、本事業を立ち上げるべきものであるが、この期間においては広告収入は少なく、運営費は国庫に頼るとしても、その建設資金については一時的に多額な負担を国庫にかけない資金調達が不可欠である。
- (2) 現行教育制度の中に教育テレビ放送を導入するには通常少なくとも3~4年かかると思われる。特に本プロジェクトの場合、パラグアイ初めての教育テレビであり、計画は着実に段階的発展計画の下に実施される。
- (3) 実施主体は、教育番組計画、制作を担当する文部省とその番組を伝送し送信するANTELCOとの共同事業として発足し、可能な限り既存の人材源から必要な人材をこの運営事業体に移籍させることにより、政府の追加予算を極力押さえることが出来る。

提 言

(1) 効果的な教育放送利用体制の確立

教育テレビ放送システムが定着し所定の目的を達成するためには、送り手であるテレビ放送局、受け手である各学校や生徒等、そしてその両者を行政面からサポートする文部省をはじめとする行政機関、この3者の中の総合調整や密接な関係が十分図られるよう早急に体制を整える必要がある。

(2) 通常の教育改善活動継続のための努力

教育テレビ放送は従来の学校教育にとって代わるものではなく、あくまでも学校教育の補完、改善の手段として導入されるものである。したがって、教育テレビ放送システムの導入をはかるとともに、学校教育そのものの充実のための努力は引き続き行われなければならない。

(3) 優先プロジェクトの早期実施

優先プロジェクトは本教育テレビ放送を定着させるための重要なプロジェクトであり、特に建設工事1の実施は、パラグアイが長年にわたってアスンシオン首都圏の教育テレビ放送用として保有してきたチャンネル権を確保するために重要な意味を持っており、またその放送によって全人口の40%が放送教育を受けられることから教育放送網の早期整備のために極めて重要である。従って優先プロジェクトについて建設工事1の早期実現が図られるべきである。

(4) 各学校へのテレビ受信機・VCRの普及促進

各学校へのテレビ受信機ならびにVCRの普及を促進するため、行政の面から積極的な施策が立案/実施されるべきである。

(5) 外国援助を含む負担の少ない資金調達

パラグアイ国政府の開発予算の規模やこれまでの推移からみて、本計画の実施に必要な投資を全て自己資金でまかなう事は無理があると判断されるので、外国からの資金援助が必要と考える。

特に計画初期の優先プロジェクトの実施に当たっては、外国からの無償援助または好条件の借り入れによる財源を確保して、出来るだけ資金負担を軽減する措置を講ずるべきである。

(6) 国庫補助金の供与

財務分析の結果から明らかとなり、本計画が教育という財務的収益性に欠ける事業であるために、円滑な事業運営にとって、国庫からの補助金は不可欠である。特に本格放送の初期段階においては、事業運営費をまかなうほどの商業収入も期待出来ないため、年間最大3～4百万ドル程度の補助金が必要である。

(7) 本格放送段階に向けての体制整備

5か年にわたる準備、実験、導入の各発展段階を通じて、①50名のプロデューサー②80名の制作送出技術要員の確保③千数百本以上の事前の先取り番組の蓄積が必要となる。これを計画通り実現するために、以下の措置が講ぜられるべきである。

● 専門家による指導

システム化された教育放送、特に学校教育放送に関して経験の深い外国の機関からこの分野での専門家を招聘して、番組科目の選定、効率的な番組制作手法、利用にあたっての番組の評価手法について、具体的な指導を得ることが望ましい。

● 国内、国外での研修の実施

外部から招聘する専門家による指導に加えて、現要員に対して国内、国外で研修を受けさせる。これらの要員が核となって更にその後採用される要員をOJTの中で養成し逐次実戦力要員を育成するようなシステムを構築すべきである。

- 効率的な番組制作体制の実現

上述の如く、多数の事前先取り番組が本格放送開始に当たって必要となる。このため、効率的な番組制作体制の実現は、本格段階に移行するに当たって不可欠な条件となる。一般的に教育番組は講座形式のものが多く、定形化されているので、その番組制作は1日のスタジオ制作工程の中で複数の完成番組を制作するような制作体制を確立すべきである。

- 統一された組織体制の早期実現

本事業体が当初文部省と ANTELCO からの要員で構成された協同事業体として発足するよう計画されていることもあり両者の1体となった協力体制があってはじめて効率的な運用が可能となることから、早期に統一された組織運営体制が確立されるべきである。

(8) UHFローチャンネルの使用について周辺国との調整

放送網計画策定にあたって、外国電波の混信等によりVHF帯のチャンネルが使用できない地域に、UHFローチャンネルの割り当てを計画している。

このチャンネルは周辺国との合意で使用が保留となっているが、調整を図ってこのチャンネルを確保すべきである。

(9) 放送機器の保守体制の整備

最近の放送機器は、全半導体化等によって著しく信頼性が向上した反面、一旦故障した際、ユーザー技術者による修理には限界がある。従って、その機器のメーカーなり外部の専門の修理機関なりに外注すべく、これらの機関と保守に関して密接な関係体制を確立すべきである。このため、窓口機関として、少数のエンジニアによる集中保守体制を整備すると共に経常的に補修予算を計上すべきである。

JICA

