

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

本プロジェクトは、連邦制のもと中央から州、州から郡への地方分権が進められているエチオピア国において、地方言語による教育番組を制作し放送することにより、「教育へのアクセス機会の増加、教育の質・量・効率の改善」するために EMA（中央）および州教育局（地方）10 サイトにおいてラジオ・テレビスタジオの番組制作機材の整備を実施するものである。

これにより、上位目標である遠隔地に居住する児童および女子に対する初等教育の徹底（2015年までに初等教育の完全普及）の実現に寄与するものであり、2001年7月に本プロジェクト「遠隔地教育機材整備計画」の基本設計調査が実施され、プロジェクト実施体制（機材据付可能なスタジオ施設が完成し、番組放送手段が確保されていること）の整っていた3サイト（EMA ラジオスタジオ、EMA TVスタジオ、ガンベララジオスタジオ）の整備が第1次計画として先じて実施され2003年3月に完工した。

本プロジェクトは、地方各州において地方言語による教育番組の制作および放送能力を強化するために第1次計画に引き続きプロジェクト体制の整った残る7カ所のラジオ・テレビスタジオを整備することを目標とする。

3-1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトは、上記目標を達成するために下記のサイトにおいて、ラジオ番組制作機材およびテレビ機材の調達を実施するものとしている。

【投 入】

日本側：

〔機 材〕

- ラジオ番組制作機材

アジスアベバラジオスタジオ、セメララジオスタジオ、ハラール（オロミア）ラジオスタジオ、ディレダワラジオスタジオ、ミザンテフェリラジオスタジオ、ハラール（ハラリ）ラジオスタジオ

- テレビ番組制作機材
（メケレテレビスタジオ）

エチオピア国側：

[設 備]

- ラジオスタジオ建物の準備

アジスアベバラジオスタジオ、セメララジオスタジオ、ハラール（オロミア）ラジオスタジオ、ディレダワラジオスタジオ、ミザンテフェリラジオスタジオ、ハラール（ハラリ）ラジオスタジオ

- テレビスタジオ建物の準備
（メケレテレビスタジオ）
- 番組放送用ラジオ送信機設備の確保
- 番組放送用テレビ送信機設備の確保

[人材の確保]

- ラジオ番組制作機材運営・保守要員
- テレビ番組制作機材運営・保守要員
- ラジオ番組プロデューサー
- テレビ番組プロデューサー

【相手国政府の活動】

各州教育局において番組制作・放送体制の整備を行う
最適な計画内容、規模について検討し基本設計を行う
機材運営・保守要員を確保する
機材運営・保守要員のトレーニングを行う
機材運営・保守予算を確保する
番組制作要員を確保する
番組制作要員のトレーニングを行う
番組制作予算を確保する

これにより、次の成果が期待されている。

【成 果】

放送教育番組制作に必要な環境（設備）が第 1 次計画で実施した中央（教育メディア庁：EMA）に加え州レベル（州教育局）で整備される。
各州教育局における番組制作要員の番組制作能力が向上する。
各州教育局において地方言語による教育番組制作本数が増加する。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 基本設計

2001 年 7 月に実施された基本設計調査において、本プロジェクトの要請 10 サイト（ラジオスタジオ 8 カ所、テレビスタジオ 2 カ所）に対する機材整備の必要性、妥当性が明らかになり要請 10 サイトすべてが協力対象範囲に含められた。しかし、基本設計概要説明調査の際、プロジェクト実施の条件としていたエチオピア国側負担事項である計画対象スタジオの建設が完了していたのは 3 サイト（EMA ラジオスタジオ、ガンベララジオスタジオ、EMA テレビスタジオ）のみであり、これを第 1 次計画の対象サイトとして日本の無償資金協力事業を実施し 2003 年 3 月に完工した。

本事業化調査の結果、各州が独自の文化・慣習を取り入れ、地方言語による教育番組を制作・放送する特色あるカリキュラムにより、「教育へのアクセスの機会の増加、教育の質・量・効率の改善」をうたった連邦政府の「教育・訓練政策」や、その他の社会・経済状況等、本プロジェクトを必要とする背景に変化のないことが明らかになったため、残る 7 サイトにおける整備の必要性、妥当性が再確認された。

各州とも年間約 200 本の教育番組を制作し放送する計画をしているが、基本設計調査時から事業化調査に至るまで各州の番組制作設備の整備状況に変わりはなく、各州に番組制作設備は整備されていない。したがって、第 1 次計画に引き続き 7 サイトにおける番組制作設備の必要性・妥当性が認められる。

(1) 協力対象サイト

上記のとおり、本プロジェクトの必要性・妥当性は確認されているが、要請サイトにおけるプロジェクト実施の条件は“機材据付可能なスタジオ施設が完成しておりかつ制作番組を放送する手段が確保されていること”と基本設計調査時にエチオピア国、日本国双方で合意している。

したがって、本事業化調査で残る 7 サイトにおいて次の 4 項目について調査を実施し確認した。

スタジオ建物（外装・内装）の準備（3-2-1-1 サイトの現状 参照）

機材据付可能スペースの確保（3-2-1-1 サイトの現状 参照）

制作番組の放送手段の確保（3-2-1-2 各州教育局教育番組放送体制（放送手段・放送時間 参照）

番組放送時間（学校授業時間内放送枠）の確保（3-2-1-2 各州教育局教育番組放送体制（放送手段・放送時間 参照）

なお、ラジオスタジオ建物の整備に関し、基本設計調査時の計画から下記理由により、アジスアベバラジオスタジオ、ミザンテフェリラジオスタジオ、アレマヤラジオスタジ

オの 3 サイトに変更が発生している。

	基本設計調査時計画	変更内容・時期	妥 当 性
アジスアベバ ラジオスタジオ (アジスアベバ特別区)	アジスアベバ市内の、小学校として建設された鉄筋コンクリート 3 階建てのビルを改修し、ラジオスタジオとして使用	予定建物の基礎部分に構造的欠陥が発見されたためエントット職業訓練学校敷地内に EMA 標準のラジオスタジオ建物を新たに建設 (2002 年 5 月)	EMA 標準ラジオスタジオを新設しており妥当な変更である。
ミザンテフェリ ラジオスタジオ (SNNP 州)	ミザンテフェリベンチマジゾン教育部敷地内にある、既設建物を改修 (3 室) し、ラジオスタジオとして使用	同じ既設建物の別の 3 室に変更しラジオスタジオとして使用 (2002 年 1 月)	外気温の影響の少ない 3 室に変更しており妥当な変更である。
ハラルル ラジオスタジオ (オロミア州)	アレマヤラジオ送信所近くの土地 (ユーカリ畑: 2,196m ²) に、EMA 標準のスタジオを建設	建物予定地の立地条件が番組制作に不便であるため、より条件の良いオロミア州ハラルル市内の既設建物の改修に変更 (アレマヤからハラルルラジオスタジオと改名) (2002 年 7 月)	番組制作時の出演者等のスタジオまでのアクセスを考慮した妥当な変更である。

(2) 協力対象機材

各スタジオに調達する機材は、基本設計時に計画した機材内容、機材仕様と同一とする。

3-2-1-1 サイトの現状 (スタジオ建物の状況)

(1) アジスアベバ教育局アジスアベバラジオスタジオ

- 1) サイト位置：北緯 09 度 03 分 06 秒 / 東経 38 度 45 分 58 秒 標高 2,510m
- 2) ラジオスタジオ建物準備状況

【ラジオスタジオ建物】

EMA 標準設計に準じた新設のラジオスタジオ建物 (レンガ積・モルタル仕上) は、ラジオスタジオフロアー、調整室、編集室、整備室、職員事務室等で構成されており外装・内装仕上作業の完成度は高く、雨漏り等機材据付の障害になるものはない。ただし、EMA 標準と異なりラジオスタジオ (フロアーおよび調整室) が 2 室準備されている。

【機器設置スペース】: 「図 3-2-3 アジスアベバ ラジオスタジオ機器配置図」参照
(ラジオスタジオフロアー)

面積：約 26m² (6.2m × 4.3m) と、ラジオ番組制作用フロアーとしては十分なス

ースである。調整室間の遮音や、音響特性についても標準設計どおりに建設されている。

(調整室)

面積：約 20m^2 ($4.7\text{m} \times 4.2\text{m}$) と、基本設計で計画した調整室用機材を設置するには十分なスペースであり、音響特性にも配慮された内装仕上げとなっている。

(編集室)

ラジオスタジオを 2 室整備したため、EMA 標準設計で準備される部屋とは異なり、L 字型の間取りの部屋である。面積：約 24m^2 と CD 編集機、CD 複製機の設置には十分なスペースである。

(整備室)

EMA 標準設計どおりに仕上がっている。

面積：約 40m^2 ($4.7\text{m} \times 8.4\text{m}$) と、機器保守用の電源として AVR (2kVA) を設置し、測定器類を整備する整備室としては充分余裕のあるスペースである。

【環境条件】

調査時期の 6 月初旬は乾季の終わりであり、エチオピアでは一番暑い時季であった。温度測定の結果は、外気温 24 、スタジオフロアー内 22 、調整室内 22 であった。湿度も低く、番組制作の作業環境としては、快適な作業環境である。

【その他】

基本設計調査時には、廃校になった小学校を改修し、ラジオスタジオとする計画であったが、基礎部分の構造的欠陥により改修を断念し、スタジオの新設に変更した。新設スタジオは、EMA から車で 10 分程の位置にある職業訓練学校（エントット職業訓練高等学校）の敷地内の一部を整地し、建設した。

スタジオ入り口までの道路も整備されており、機器搬入に支障はない。

電力供給については、調査時は工事用の仮設電源を使用していたが、機材据付時までには正規の受電にする計画である。

【建設費】

1,000,000 ブル

(2) アファール州教育局セメララジオスタジオ

- 1) サイト位置：北緯 11 度 48 分 00 秒 / 東経 41 度 00 分 10 秒 標高 442m
- 2) ラジオスタジオ建物準備状況

【ラジオスタジオ建物】

EMA 標準設計の新設ラジオスタジオ建物（レンガ積・モルタル仕上）は、ラジオスタジオフロアー、調整室、編集室、整備室、職員事務室等で構成されており外装・内装仕上作業の完成度は高く、雨漏り等機材据付の障害になるものはない。

【機器設置スペース】：「図 3-2-4 セメラ ラジオスタジオ機器配置図」参照

（ラジオスタジオフロアー）

面積：約 23m^2 （ $6.1\text{m} \times 3.7\text{m}$ ）と、ラジオ番組制作用のフロアーとしては十分なスペースである。調整室間の遮音や、音響特性についても標準設計通りに建設されている。

（調整室）

面積：約 16m^2 （ $4.4\text{m} \times 3.6\text{m}$ ）と、基本設計で計画した調整室用機材を設置するには十分なスペースであり、音響特性にも配慮された内装仕上げとなっている。

（編集室）

EMA 標準設計どおりに仕上がっている。

面積：約 19.5m^2 （ $5\text{m} \times 3.9\text{m}$ ）と、CD 編集機、CD 複製機を設置するには十分なスペースである。

（整備室）

EMA 標準設計どおりに仕上がっている。

面積：約 40m^2 （ $4.9\text{m} \times 8.1\text{m}$ ）と、機器保守用の電源として AVR（ 2kVA ）を設置し、測定器類を整備する整備室としては充分余裕のあるスペースである。

【環境条件】

セメラは日中の気温が 50°C を超え、1 日を通して 30°C を下回ることのない酷暑地帯である。温度測定結果は、スタジオ外気温 48°C 、スタジオフロアー内 40°C 、調整室内 40°C であった（温度測定時刻は午前 11 時と日中の最高気温になる時間帯ではなかった）。湿度は低いが、番組制作の作業環境としては、人員、機材ともに劣悪な作業環境であり、空調設備の整備は必須条件である。

調査時、スタジオフロアーと調整室を除く各室に一体型の空調機が州政府により整備されていた。スタジオフロアーと調整室には静音タイプ（室内機と室外機が分離）の空調機を調達中である。

【その他】

アサイタからセメラへの州都移転計画に伴うセメラ開発指定地域の一部に $10,000\text{m}^2$ （ $100\text{m} \times 100\text{m}$ ）敷地を確保し、ラジオスタジオを建設した。サイトは、

ジブチ - アジスアベバ間の幹線道路から約 1km 入った砂漠の中にある。スタジオ入り口までの道路は特に整備されているわけではないが、ラジオスタジオ建物までのアクセスは問題ない。

サイトは、アジスアベバから北東 800km の位置にある。飛行場はなくアジスアベバからの移動手段は車両（2 日間）のみである。

【建設費】

1,500,000 ブル

(3) オロミア州教育局（東ハラルゲゾーン教育部）ハラールラジオスタジオ

- 1) サイト位置：北緯 09 度 18 分 58 秒 / 東経 42 度 07 分 18 秒 標高 1,913m
- 2) ラジオスタジオ建物準備状況

【ラジオスタジオ建物】

既設の建物（レンガ積・モルタル仕上）を改修したラジオスタジオ建物は、ラジオスタジオフロアー、調整室、編集室、整備室、職員事務室等で構成され、調整室およびラジオスタジオフロアーは内装、外装とも EMA 標準設計仕様を模して改修され、雨漏りの跡もなく機材据付の障害になるものはない。

【機器設置スペース】：「図 3-2-5 ハラール（オロミア）ラジオスタジオ機器配置図」参照（ラジオスタジオフロアー）

面積：約 15m^2 （ $4.5\text{m} \times 3.4\text{m}$ ）と、EMA 標準設計仕様より少々狭いが番組収録作業には問題ないスペースである。

調整室間の遮音や、音響特性についても標準設計を模して改修されている。

（調整室）

面積：約 15m^2 （ $4.6\text{m} \times 3.4\text{m}$ ）と、EMA 標準設計仕様より少々狭いが基本設計で計画した調整室用機材を設置するには十分なスペースであり、音響特性にも配慮された改修が施されている。

（編集室）

面積：約 26m^2 （ $4.6\text{m} \times 5.7\text{m}$ ）と、CD 編集機、CD 複製機を設置するには十分なスペースである。

（整備室）

部屋の形状、面積（約 16m^2 （ $4.6\text{m} \times 5.7\text{m}$ ））は、編集室と同じである。AVR（2kVA）および測定器類を設置するには十分なスペースである。

【環境条件】

スタジオ所在地は標高約 1,900m の高地にあり、最暑月である 5 月でも暑さは感じられない。温度測定結果は、外気温 27℃、スタジオフロアー 24℃、調整室 24℃であった。湿度も少なく、番組制作の作業環境としては快適である。

【その他】

スタジオ建物は、オロミア州東ハラルゲゾーン教育部事務所から東へ約 200m の位置にある同教育部所有のレンガ積みモルタル仕上げの頑丈な建物である。スタジオ入り口は道路に面しており、機材搬入には便利である。

サイトは、アジスアベバから東に約 350km の位置にある。アジスアベバからの移動は、ディレダワまで飛行機で移動し、ディレダワから車両による移動（2 時間）となる。

【建設費】

200,000 ブル

(4) ディレダワ州教育局ディレダワ ラジオスタジオ

- 1) サイト位置：北緯 09 度 36 分 14 秒 / 東経 41 度 51 分 25 秒 標高 1,181m
- 2) ラジオスタジオ建物準備状況

【ラジオスタジオ建物】

EMA 標準設計の新設ラジオ建物（レンガ積・モルタル仕上）は、ラジオスタジオフロアー、調整室、編集室、整備室、職員事務室等で構成されており外装・内装仕上作業の完成度は高く、雨漏り等の機材据付の障害になるものはない。また、ラジオスタジオ建物内の各部屋には、天井扇が設置されており、気候に配慮した設計となっている。

【機器設置スペース】：「図 3-2-6 ディレダワ ラジオスタジオ機器配置図」参照 (ラジオスタジオフロアー)

面積：約 23m²（6.1m × 3.7m）で、番組制作に十分なスペースを持ち、音響特性も EMA 標準設計どおりに建設されている。

(調整室)

面積：約 16m²（4.4m × 3.6m）と、調達機材を設置するには十分なスペースである。音響特性も EMA 標準設計どおりの内装仕上げとなっている。

(編集室)

EMA 標準設計どおり仕上がっている。

面積：約 19.5m² (5m × 3.9m) と、CD 編集機、CD 複製機を設置するには十分なスペースである。

(整備室)

EMA 標準設計どおり仕上がっている。

面積：約 40m² (8.1m × 4.9m) あり、調達する AVR (2kVA) および測定器類を設置するには十分なスペースである。

【環境条件】

調査時の 5 月下旬は、ディレダワ州の最暑月である。温度測定の結果は、外気温 35 、スタジオフロアー 32 、調整室 32 であった。

この程度の気温であれば機材にダメージは発生しない。番組制作の作業環境としては少々暑い、スタジオフロアー、調整室とも天井扇が設置されている。また、来年度予算 (2003 年 7 月) で静音タイプ (室内機と室外機が分離) の空調機の設置が予定されており、作業環境に問題はない。

【その他】

ラジオスタジオ建物は、ディレダワ空港近くのサボテン畑の一部を整地して建設した。ラジオスタジオ建物と隣接してライブラリー、事務室等を有する管理棟が建設されており、ラジオスタジオ建物と管理棟は渡り廊下で結ばれている。また職員用宿舎も隣接した場所に完成している。

サイトは、アジスアベバから東に約 340km の位置にある。アジスアベバからの移動は、アジスアベバ～ディレダワ間を 1 日 2 便運行しているエチオピア航空を利用する。

【建設費】

1,200,000 ブル

(5) SNNP 州教育局 (ベンチマジゾーン教育部) ミザンテフェリ ラジオスタジオ

- 1) サイト位置：北緯 06 度 59 分 43 秒 / 東経 35 度 35 分 30 秒 標高 1,418m
- 2) ラジオスタジオ建物準備状況

【ラジオスタジオ建物】

SNNP 州教育局ベンチマジゾーン教育部事務棟内の 3 室を改修し、ラジオスタジオ

フロアー、調整室、編集室兼整備室とし内装、外装とも改修工事は完了している。建物は、レンガ積みのもルタル仕上げで壁、天井とも厚く作られており、外気温が伝わり難い構造である。基本設計調査時に計画した建物と同一であるが、EMA のアドバイスを受け、外気温、外部騒音の影響の少ない別の 3 室に変更した。

【機器設置スペース】:「図 3-2-7 ミザンテフェリ ラジオスタジオ機器配置図」参照
(ラジオスタジオフロアー)

面積: 約 10m (2.9m × 3.4m) と、EMA 標準設計仕様の約半分の面積であるが、ラジオ教育番組制作には十分なスペースである。EMA の指導により、音響特性も配慮されている。

(調整室)

面積: 約 10m² (3.2m × 3.3m) と、ラジオスタジオフロアー同様 EMA 標準設計の半分の面積であるが、調達機材を設置するには十分なスペースである。音響特性も吸音ボードを張るなど工夫がされており十分に確保されている。

(編集室兼整備室)

面積: 約 9m² (2.3m × 3.8m) と少々狭いが、CD 編集機、CD 複製機、機器整備用デスクを設置し、各種業務を行うには十分なスペースである。

【環境条件】

調査時の 5 月はエチオピアの最暑月であるが温度測定の結果は、外気温 36 に対し、ラジオスタジオフロアー 29、調整室 28 であった。外気温に対し室温が低い構造であり作業環境は良好である。

【その他】

サイトは、アジスアベバから南西 550km、スーダン国境まで約 100km の SNNP 州西部に位置する。

アジスアベバからは、車両での移動 (2 日間) となる。

【建設費】

86,000 ブル

(6) ハラリ州教育局ハラール ラジオスタジオ

- 1) サイト位置: 北緯 09 度 18 分 40 秒 / 東経 42 度 07 分 41 秒 標高 1,903m

2) ラジオスタジオ建物準備状況

【ラジオスタジオ建物】

ハラリ州情報広報局建物（レンガ積みモルタル仕上げで遮音効果もある）を全面改修し、ラジオスタジオへの改修工事が進行中であり、外装工事はすべて完了している。内装工事は、すでに完成しているオロミア州ハラールラジオスタジオの工事方法を参考とし音響特性等に充分配慮して実施されてお整備室、番組プロデューサー室が完了し、調整室、スタジオフロアー、CD 編集室を実施中である。

【機器設置スペース】：「図 3-2-8 ハラール（ハラリ）ラジオスタジオ機器配置図」参照 （ラジオスタジオフロアー）

面積：約 13.5m^2 （ $3\text{m} \times 4.5\text{m}$ ）と EMA 標準設計と比べると狭いが、ラジオ番組制作フロアーとしては、十分なスペースである。

（調整室）

面積：約 17.2m^2 （ $4.1\text{m} \times 4.2\text{m}$ ）と、基本設計で計画した機材を設置するには十分なスペースである。

（編集室）

面積：約 6.8m^2 （ $2.2\text{m} \times 3.1\text{m}$ ）と、余裕のある面積ではないが、CD 編集機、CD 複製機を設置し各種作業をすることに支障はない。ラジオスタジオフロアーの入り口側に位置し、ラジオスタジオフロアーとの間に覗き窓が設けられている。

（整備室）

面積：約 27m^2 （ $5.4\text{m} \times 5\text{m}$ ）と AVR（ 2kVA ）および測定器類を設置するには十分なスペースである。

【環境条件】

標高約 1,900m に位置し、エチオピアの最暑月である 5 月でも、温度測定の結果は、外気温 27、スタジオフロアー 28、調整室 28 と作業環境は良好である。

【その他】

サイトは、ハラリ州教育局事務所の南東 100m に位置する州情報広報局既設の建物を改修した。建物は道路に面しておりアクセスは良い。スタジオは、道路側から奥に面した位置にあり、外部騒音の影響もない。

ハラリ州は、ディレダワ州と隣接しており、サイトはディレダワ市内から約 50km 南東に位置する。

アジアスアベバからの移動は、ディレダワまで飛行機、ディレダワから車両による

移動（2.5 時間）となる。

【建設費】

300,000 ブル

(7) ティグレイ州教育局メケレテレビスタジオ

- 1) サイト位置：北緯 13 度 29 分 15 秒 / 東経 39 度 28 分 20 秒 標高 2,081m
- 2) テレビスタジオ建物準備状況

【テレビスタジオ建物】

既設のラジオスタジオ（石積みのモルタル仕上げ）をテレビスタジオとして共用するための整備室およびスタジオフロアの改修工事、調整室に隣接した音声テープ保管室をビデオ編集室（ノンリニア編集機、試写機、ビデオテープ複製機を設置）に改修する工事はすべて完了しており外装・内装仕上作業の完成度も高く、雨漏り等の跡もなく据付工事の障害となるものはない。

既設ラジオスタジオ建物は、石積みのモルタル仕上げで壁が厚い構造である。

【機器設置スペース】：「図 3-2-9 メケレ テレビスタジオ機器配置図」参照

（スタジオフロア）

面積：約 21m^2 （ $3.5\text{m} \times 6.0\text{m}$ ）と、テレビ用小規模スタジオとしての使用には十分な広さである。

（調整室）

面積：約 12m^2 （ $3.5\text{m} \times 3.5\text{m}$ ）スタジオフロアと編集室に整備する機材にはこの部屋から電源を供給する。この部屋にテレビ機材は設置しないが、プロデューサーはこの部屋から覗き窓を通してスタジオフロアでの番組制作を監督する。

（編集室）

面積：約 12m^2 （ $3.5\text{m} \times 3.5\text{m}$ ）と、調達機材を設置しビデオ編集作業を実施する作業スペースとしては、余裕のある広さではないが、部屋の改修には十分な考慮が払われ、壁コンセントや床ピットが使い易く設計されている。また調整室と編集室の間の壁には遮音を考慮した大きなガラス窓を取り付けられており、調整室やスタジオフロアでの作業が監視できる工夫がされている。

狭いながらも、編集機、試写機、複製機を設置し、編集業務を行うには十分なスペースである。

【環境条件】

調査時の5月下旬は乾季の終わる最も暑い時季であったが、建物の壁が厚いことで断熱効果が高く、外気温 36℃ に対し、スタジオフロアー28℃、調整室 28℃ であった。湿度も低いので番組制作に対する作業環境は良好である。

【その他】

テレビ番組制作は、カメラ撮影時に照明設備が必要である。テレビ専門スタジオはなくラジオとテレビで共用するスタジオであるため照明設備をスタジオ天井に固定してしまうと、ラジオ番組制作時に障害となるケースが考えられる。したがって、携帯型の照明器具はテレビ番組制作時に持ち込む方式とする。

サイトは、アジスアベバの北約 600km、エリトリア国境まで約 100km の位置にある。

アジスアベバからの移動は、アジスアベバ - メケレ間を 1 日 2 便運行しているエチオピア航空を利用する。

【建設費】

60,000 ブル

3-2-1-2 各州教育局教育番組放送体制（放送手段および放送時間）

(1) ラジオ教育番組放送手段

各州教育局ラジオスタジオで制作された小学校向け教育番組は、全国 12 ヶ所の中波送信所（図 3-2-1 参照）に持ち込まれ放送スケジュールに従って放送される。

全国 12 中波送信所の現状は、次のとおりである。

各送信所は、10kW 中波送信機 1 台、1kW 中波送信機 1 台、100m 送信アンテナおよび 30kVA 非常用発電機で構成されている。各送信所からの放送は、州教育局の送信技術者が、放送時間中常駐し実施している。

表 3-2-1 中波送信所の現状

送 信 所	使用州	周波数 (kHz)	送 信 出 力	送信機の現状	据付年
1. メケレ (ティグレ州)	ディクレイ州	549	1kW	運用中	1981
		1251	10kW	運用中	1995
		1044	10kW	(将来計画)	—
2. ゴンダール (アムハラ州)	アムハラ州	630	1kW	運用中	1997
		972	10kW	運用中	1997
		1332	10kW	(将来計画)	—

送 信 所	使用州	周波数 (kHz)	送 信 出 力	送信機の現状	据付年
3. バハールダル (アムハラ州)	アムハラ州	774	1kW	運用中	1981
		1179	10kW	運用中	1995
		1305	10kW	(将来計画)	—
4. デッセ (アムハラ州)	アムハラ州 アファール州	657	1kW	運用中	1981
		1161	10kW	運用中	1995
		1017	10kW	(将来計画)	—
5. デブレマルコス (アムハラ州)	アムハラ州 ベンシャンガル州	612	1kW	運用中	1981
		1116	10kW	運用中	1995
		927	10kW	(将来計画)	—
6. レガダディ (オロミア州)	オロミア州 アジスアベバ	720	1kW	運用中	1981
		1188	10kW	運用中	1995
		1404	10kW	(将来計画)	—
7. アレマヤ ^{*2)} (オロミア州)	オロミア州 ディレダワ州 ハラリ州	567	1kW	運用中	1981
		1287	10kW	故障中	1995
		1476	10kW	(将来計画)	—
8. ギンビ (オロミア州)	オロミア州 ガンベラ州	540	1kW	運用中	1981
		1215	10kW	運用中	1995
		1494	10kW	(将来計画)	—
9. ロベ (オロミア州)	オロミア州	801	1kW	運用中	1981
		1260	10kW	運用中	1995
		1440	10kW	(将来計画)	—
10. ゴレ (オロミア州)	オロミア州 ガンベラ州 SNNP 州	756	1kW	運用中	1981
		1143	10kW	運用中	1995
		1422	10kW	(将来計画)	—
11. ソド (SNNP 州)	SNNP 州	738	1kW	運用中	1971
		1233	10kW	運用中	1995
		918	10kW	(将来計画)	—
12. ゴデ ^{*3)} (ソマリ州)	ソマリ州	594	1kW	運用中	2002
		855	10kW	運用中	2002
		1062	10kW	(将来計画)	—

*1) メケレ送信所 : 当初メケレ空港付近に設置されていたが、メケレ空港の拡充に伴い、移転を余儀なくされ、1999 年から運用を停止していた。2002 年 5 月、メケレ郊外に新送信所の建設工事が終了し放送を再開した。

*2) アレマヤ送信所 : 10kW 中波送信機故障しており製造メーカー（ハリス社）からのスペアパーツ送付待ち。
スペアパーツ購入資金は、アレマヤ送信所を共同で使用しているオロミア州、ディレダワ州、ハラリ州教育局が準備。

*3) ゴデ送信所 : 2002 年 9 月建築工事が終了し放送を開始した。

ガンベラ送信所（局舎は 1999 年に建設済）の送信機は、現在調達中であり 13 ヲ所目の送信所として 2004 年から放送開始予定である。第 1 次計画により整備されたガンベララジオスタジオでの制作番組は、ガンベラ送信所から放送される。

EMA および州教育局は、各州にそれぞれ独自の送信所を設置することを計画しているが、周波数割当て等の問題により現状では実現していない。（オロミア州は、5 送信所、アムハラ州は 4 送信所を所有しているが、ディレダワ州、ハラリ州、アファール州、ガンベラ州、ベニシャンガルグムズ州、ソマリ州は独自の送信所がない）。各州がそれぞれ独自の送信所を有していないため、隣接する 2～3 州の教育局が 1 つの送信所を共用し放送する取決めをしている。

各州教育局の使用予定送信所は次のとおりである。

アジスアベバ教育局：

オロミア州レガダディ中波送信所（オロミア州教育局と共用）

アフール州教育局：

アムハラ州デッセ中波送信所（アムハラ州教育局と共用）

ティグレイ州メケレ中波送信所（ティグレイ州教育局と共用）

オロミア州東ハラルゲゾーン教育部：

オロミア州アレマヤ中波送信所（ディレダワ教育局、ハラリ州教育と共用）

ディレダワ教育局：

オロミア州アレマヤ中波送信所

（オロミア州東ハラルゲゾーン教育部、ハラリ州教育局と共用）

SNNP 州ベンチマジゾーン教育部：

SNNP 州ソド中波送信所（SNNP 州教育局と共用）

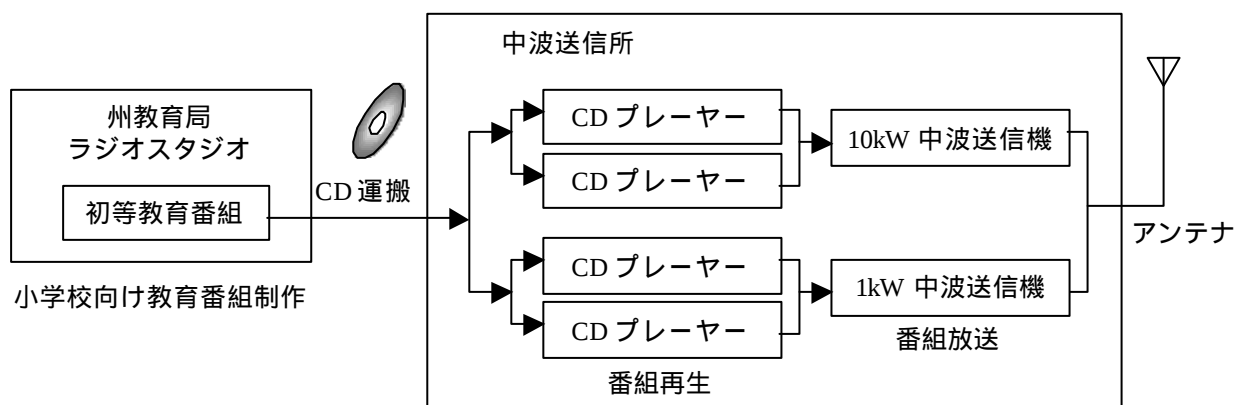
オロミア州ゴレ中波送信所（オロミア州教育局と共用）

ハラリ州教育局：

オロミア州アレマヤ中波送信所

（オロミア州東ハラルゲゾーン教育部、ディレダワ州教育局と共用）

各送信所内には、持ち込まれた番組を再生し送信機に信号を入力するための設備がある。第 1 次計画以前は、教育番組を録音した 6mm テープを送信所に持ち込み送信所に設置されているオープンリールレコーダーで再生し送信機から放送していた。しかし、第 1 次計画時に、機材のデジタル化による録音媒体の CD 化に対応するため、各送信所に CD プレーヤーが整備された。今後各州制作の教育番組は、CD に録音され送信所に持ち込まれ、放送されることとなる。



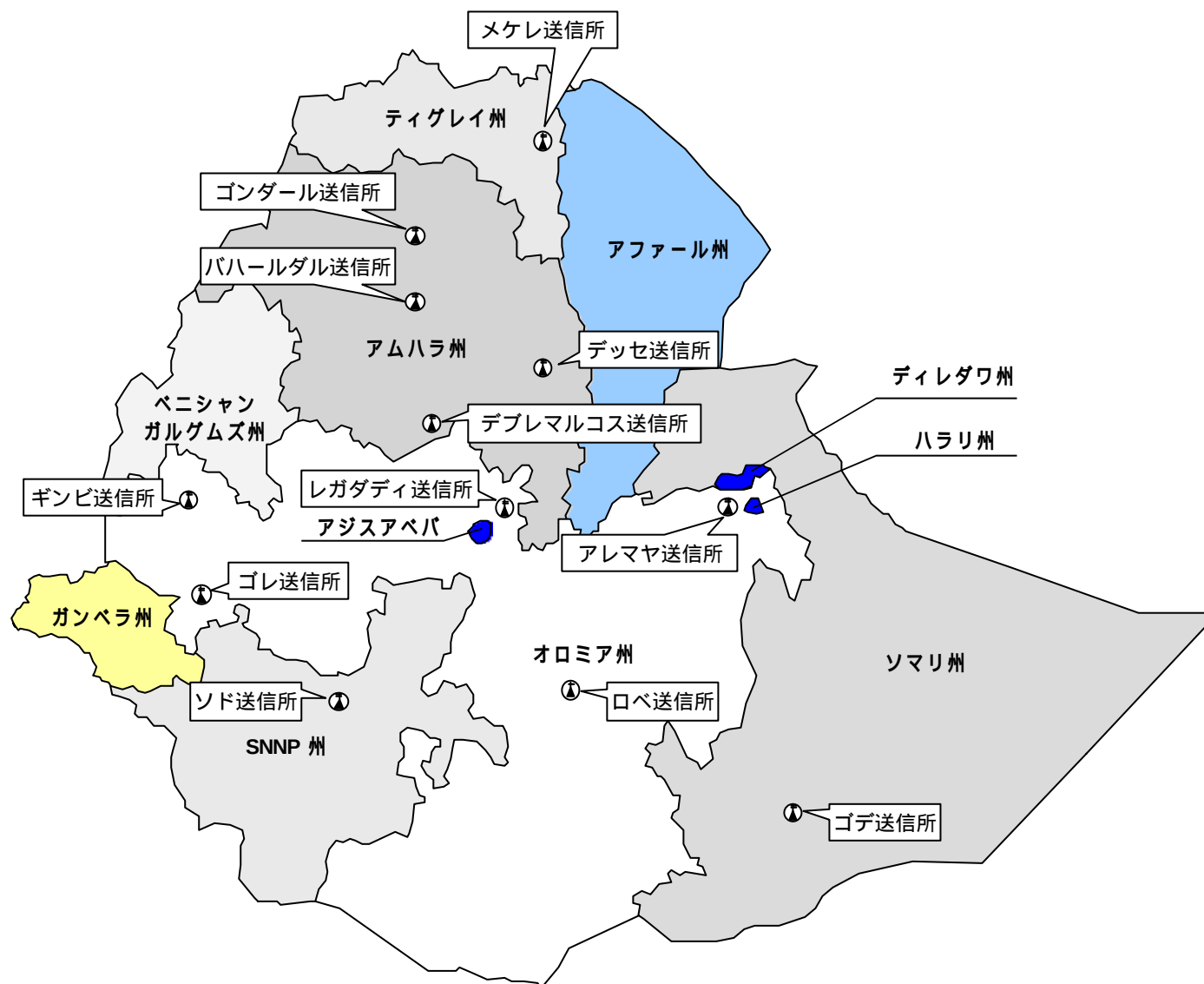


図 3-2-1 中波送信所 位置図

(2) ラジオ教育番組放送時間

教育番組は、小学校の授業時間に合わせて月曜日から金曜日まで 08:00～12:15 の間に 1 日 12 科目（15 分番組）放送している。（表 3-2-2 ラジオ番組放送スケジュール参照）

ほとんどの小学校が午前と午後の 2 部制をとっているため、12:30～16:45 の間に午前の番組を再放送している。

表 3-2-2 ラジオ番組放送スケジュール

		月	火	水	木	金
第 1 シフト	8:00 - 8:40	第 1 科目	第 1 科目	第 1 科目	第 1 科目	第 1 科目
		第 2 科目	第 2 科目	第 2 科目	第 2 科目	第 2 科目
	8:40 - 9:20	第 3 科目	第 3 科目	第 3 科目	第 3 科目	第 3 科目
		第 4 科目	第 4 科目	第 4 科目	第 4 科目	第 4 科目
	9:20 - 10:00	第 5 科目	第 5 科目	第 5 科目	第 5 科目	第 5 科目
		第 6 科目	第 6 科目	第 6 科目	第 6 科目	第 6 科目
	10:15 - 10:55	第 7 科目	第 7 科目	第 7 科目	第 7 科目	第 7 科目
		第 8 科目	第 8 科目	第 8 科目	第 8 科目	第 8 科目
	10:55 - 11:35	第 9 科目	第 9 科目	第 9 科目	第 9 科目	第 9 科目
		第 10 科目	第 10 科目	第 10 科目	第 10 科目	第 10 科目
	11:35 - 12:15	第 11 科目	第 11 科目	第 11 科目	第 11 科目	第 11 科目
		第 12 科目	第 12 科目	第 12 科目	第 12 科目	第 12 科目
第 2 シフト	12:30 - 13:10					
	13:10 - 13:50					
	13:50 - 14:30	午前の再放送				
	14:45 - 15:25					
	1:25 - 16:05					
	16:05 - 16:45					

2～3 州の教育局が共用している送信所においては、放送時間内にそれぞれ時間枠を分け合い各州教育局制作の番組を放送している。

オロミア州、ディレダワ州、ハラリ州の 3 州教育局が共用しているアレマヤ送信所の放送スケジュールを表 3-2-3 に示す。

表 3-2-3 アレマヤ送信所 放送スケジュール

			放送時間	月	学年	火	学年	水	学年	木	学年	金	学年
1	08:00-08:40	1	08:05-08:20	オロミア 国語	1	ハラリ 環境科学	1	オロミア 環境科学	5	ディレダワ 環境科学	3	オロミア 環境科学	4
		2	08:25-08:40	英語	4	オロミア 理科	5	ハラリ 国語	2	オロミア 社会	8	ハラリ 社会	6
2	08:40-09:20	1	08:45-09:00	オロミア 生物	7	ディレダワ 環境科学	3	オロミア 国語	2	ハラリ 環境科学	2	オロミア 環境科学	1
		2	09:05-09:20	ハラリ 社会	5	オロミア 国語	3	ハラリ 理科	6	オロミア環境科学	6	英語	2
3	09:20-10:00	1	9:25-09:40	オロミア 国語	6	地理	9	オロミア 社会	7	英語	5	オロミア 国語	5
		2	9:45-10:00	英語	8	オロミア 国語	7	歴史	9	オロミア 環境科学	3	英語	7
	10:00-10:15	BREAK TIME											
1	10:15-10:55	1	10:20-10:35	オロミア 社会	5	ディレダワ 理科	5	オロミア 国語	4	ハラリ 環境科学	3	オロミア 理科	6
		2	10:40-10:55	英語	3	オロミア 環境科学	2	ディレダワ 社会	5	オロミア 生物	8	英語	1
2	10:55-11:35	1	11:00-11:15	オロミア 社会	6	英語	6	ハラリ 国語	4	英語	9	オロミア 国語	3
		2	11:20-11:35	英語	7	オロミア 環境科学	1	英語	1	オロミア 国語	2	英語	4
3	10:35-12:15	1	11:40-11:55	オロミア 環境科学	2	ハラリ 国語	3	ハラリ 理科	5	ディレダワ 理科	5	ハラリ 環境科学	5
		2	12:00-12:15	ディレダワ 社会	5	環境科学	9	オロミア 国語	8	ハラリ 国語	1	オロミア 国語	1
	12:15-12:30	EXCHANGE TIME											
1	12:30-13:10	1	12:35-12:50	オロミア 国語	1	ハラリ 環境科学	1	オロミア 環境科学	5	ディレダワ 環境科学	3	オロミア 環境科学	4
		2	12:55-13:10	英語	4	オロミア 理科	5	ハラリ 国語	2	オロミア 社会	8	ハラリ 社会	6
2	13:10-13:50	1	13:15-13:30	オロミア 生物	7	ディレダワ 環境科学	3	オロミア 国語	2	ハラリ 環境科学	2	オロミア 環境科学	1
		2	13:35-13:50	ハラリ 社会	5	オロミア 国語	3	ハラリ 理科	6	オロミア環境科学	6	英語	2
3	13:50-14:30	1	13:55-14:10	オロミア 国語	6	地理	9	オロミア 社会	7	英語	5	オロミア 国語	5
		2	14:15-14:30	英語	8	オロミア 国語	7	歴史	9	オロミア 環境科学	3	英語	7
	14:30-14:45	BREAK TIME											
1	14:45-15:25	1	14:50-15:05	オロミア 社会	5	ディレダワ 理科	5	オロミア 国語	4	ハラリ 環境科学	3	オロミア 理科	6
		2	15:10-15:25	英語	3	オロミア 環境科学	2	ディレダワ 社会	5	オロミア 生物	8	英語	1
2	15:25-16:05	1	15:30-15:45	オロミア 社会	6	英語	6	ハラリ 国語	4	英語	9	オロミア 国語	3
		2	15:50-16:05	英語	7	オロミア 環境科学	1	英語	1	オロミア 国語	2	英語	4
3	16:05-16:45	1	16:10-16:25	オロミア 環境科学	2	ハラリ 国語	3	ハラリ 理科	5	ディレダワ 理科	5	ハラリ 環境科学	5
		2	16:30-16:45	ディレダワ 社会	5	環境科学	9	オロミア 国語	8	ハラリ 国語	1	オロミア 国語	1

オロミア：オロミア州教育局制作番組 ハラリ：ハラリ州教育局制作番組 ディレダワ：ディレダワ州教育局制作番組

(3) ティグレイ州教育局のテレビ教育番組放送手段

ティグレイ州教育局は、初等教育高学年（G-7、G-8）を対象として算数、物理、化学、生物の4科目をティグレイ語により制作し放送する計画である（各科目 15 分 × 20 番組）。

しかし、制作した番組を放送する手段として、自前の設備を有しておらず、エチオピア国唯一のテレビ局である国営エチオピアテレビ（ETV）の送信ネットワークの一部を借用することとなった。

ティグレイ州教育局は、ETV の所有する ETV ティグレイ州メケレテレビ送信所の送信設備を借用しティグレイ州に向けて放送する計画をしている。同送信所の送信設備は、1kW テレビ送信機 2 台の現用/予備方式を採用し、現用機が故障すると自動的に予備機に切り替わり放送が継続できるシステムとなっている。放送方法は、メケレスタジオで制作した番組を収録した VTR テープを ETV メケレテレビ送信所に持ち込む。持ち込んだ VTR テープを送信所にティグレイ州教育局が準備する VTR 再生機で再生し送信所の 1kW テレビ送信機に入力する（「図 3-2-2 ティグレイ州教育局 メケレテレビ教育番組放送システム」参照）。放送方法に技術的な問題はなく、教育番組は、1kW テレビ送信機を通してティグレイ州地域の約 90%に放送される。

教育番組の放送時間は、小学校の就業時間である 08：00～16：45 の間となる。現在 ETV の平日の放送は、18：00～24：00 までであり、就業時間（08：00～16：45）中は、放送を実施していないため設備を借用することは可能である。ただし、11：00～14：00 までは EMA がすでに中等教育番組放送のために借用しており、この時間帯は除くことになる。

放送予定スケジュールは、表 3-2-4 のとおりである。

表 3-2-4 ティグレイ州教育局 テレビ教育番組放送予定スケジュール

	月	火	水	木	金
08：00 - 08：15	算数（G-7）	算数（G-7）再	算数（G-7）再	算数（G-7）再	算数（G-7）再
08：20 - 08：35	生物（G-7）	生物（G-7）再	生物（G-7）再	生物（G-7）再	生物（G-7）再
08：40 - 08：55	物理（G-7）	物理（G-7）再	物理（G-7）再	物理（G-7）再	物理（G-7）再
09：20 - 09：35	化学（G-7）	化学（G-7）再	化学（G-7）再	化学（G-7）再	化学（G-7）再
09：40 - 09：55	算数（G-8）	算数（G-8）再	算数（G-8）再	算数（G-8）再	算数（G-8）再
10：00 - 10：15	生物（G-8）	生物（G-8）再	生物（G-8）再	生物（G-8）再	生物（G-8）再
10：20 - 10：35	物理（G-8）	物理（G-8）再	物理（G-8）再	物理（G-8）再	物理（G-8）再
10：40 - 10：54	化学（G-8）	化学（G-8）再	化学（G-8）再	化学（G-8）再	化学（G-8）再
		BREAK TIME			
14：05 - 14：20	算数（G-7）	算数（G-7）再	算数（G-7）再	算数（G-7）再	算数（G-7）再
14：25 - 14：40	生物（G-7）	生物（G-7）再	生物（G-7）再	生物（G-7）再	生物（G-7）再
14：45 - 15：00	物理（G-7）	物理（G-7）再	物理（G-7）再	物理（G-7）再	物理（G-7）再
15：05 - 15：20	化学（G-7）	化学（G-7）再	化学（G-7）再	化学（G-7）再	化学（G-7）再
15：25 - 15：40	算数（G-8）	算数（G-8）再	算数（G-8）再	算数（G-8）再	算数（G-8）再
15：45 - 16：00	生物（G-8）	生物（G-8）再	生物（G-8）再	生物（G-8）再	生物（G-8）再
16：05 - 16：20	物理（G-8）	物理（G-8）再	物理（G-8）再	物理（G-8）再	物理（G-8）再
16：25 - 16：40	化学（G-8）	化学（G-8）再	化学（G-8）再	化学（G-8）再	化学（G-8）再

1 日 5 時間 15 分の放送を計画しており、年間の放送設備借用料は 234,826 ブル（約 350 万円）を計上している。（5.15 時間/日 × 346.56 ブル/時間 × 20 番組/科目 + 10% 予備費）

ETV での調査の結果、メケレテレビスタジオで制作されるテレビ教育番組の放送手段、放送スケジュールおよび送信設備借用料に関し、ティグレイ州からの要請を了解済みであることを確認した。

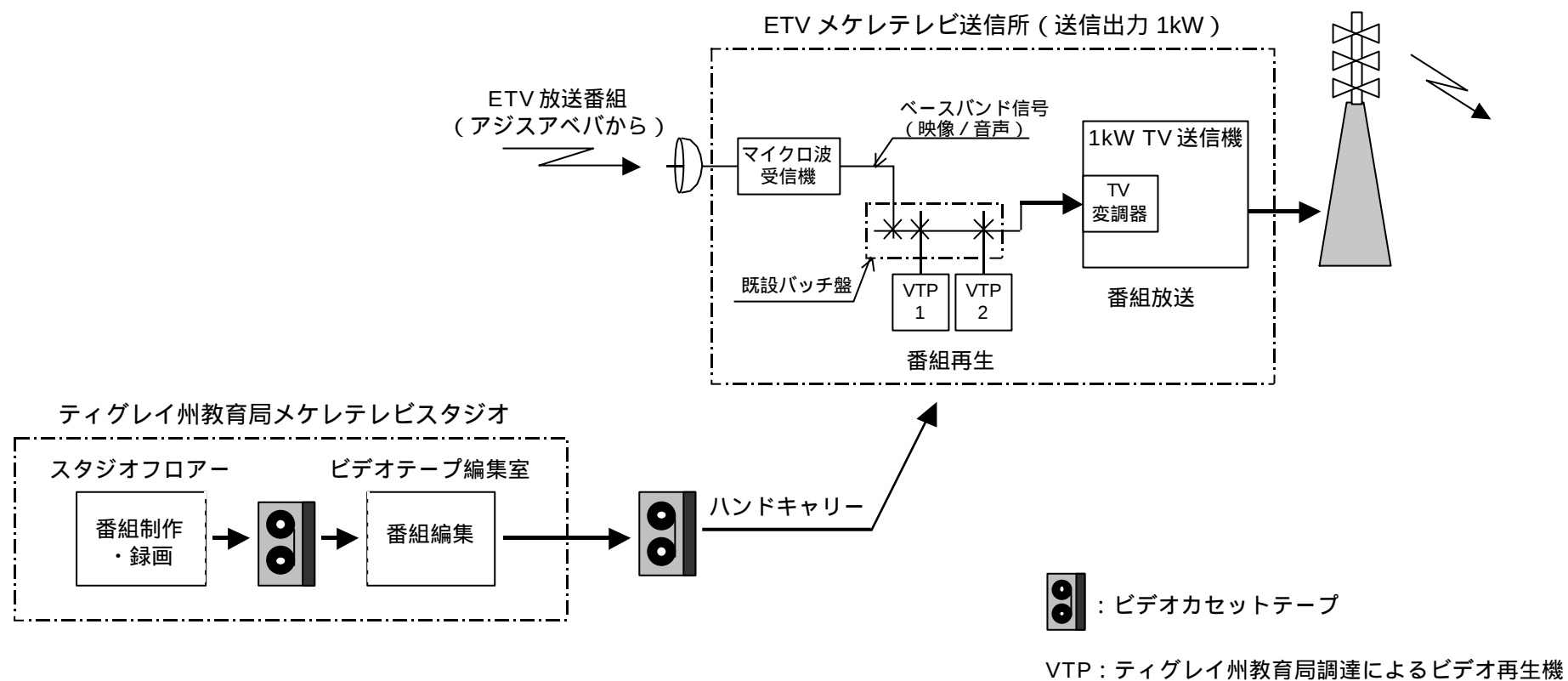


図 3-2-2 ティグレイ州教育局 メケレテレビ教育番組放送システム

3-2-1-3 プロジェクト実施可能なサイト

各サイトにおいてプロジェクト実施の評価項目として、3-2-1 (1) に述べたとおり

スタジオ建物（外装・内装）の準備状況

機器据付スペースの確保状況

制作番組の放送手段の確保状況

番組放送時間（学校授業時間内放送枠）の確保 について確認を行った結果は、次のとおりである。

表 3-2-5 プロジェクト対象サイトの現状

評価項目 サイト名	スタジオ建物の準備		機器据付 スペースの確保	使用送信所 （放送手段の確保）	放送時間 （学校授業時間の 放送枠の確保）
	外 装	内 装			
アジスアベバ ラジオスタジオ	完了	完了	適 切	レガダディ中波送信所	08：00 - 17：00
セメラ ラジオスタジオ	完了	完了	適 切	デッセ中波送信所 メケレ中波送信所	08：00 - 17：00
ハラール（オロミア） ラジオスタジオ	完了	完了	適 切	アレマヤ中波送信所	08：00 - 17：00
ディレダワ ラジオスタジオ	完了	完了	適 切	アレマヤ中波送信所	08：00 - 17：00
ミザンテフェリ ラジオスタジオ	完了	完了	適 切	ソド中波送信所 ゴレ中波送信所	08：00 - 17：00
ハラール（ハラリ） ラジオスタジオ	完了	未完	適 切	アレマヤ中波送信所	08：00 - 17：00
メケレ テレビスタジオ	完了	完了	適 切	ETV メケレテレビ送信所	08：00 - 17：00 (EMA の放送実施時間 (11：00 - 14：00) を除く)

アジスアベバ、セメラ、ハラール（オロミア州）、ディレダワ、ミザンテフェリおよびメケレの 6 サイトにおいて、プロジェクト実施の条件を完全に満たしていることが確認された。また、ハラール（ハラリ州）ラジオスタジオにおいて改修工事は、一部未完であったが、ハラリ州知事から調査団宛に 2003 年 6 月 30 日までに改修工事を終了する旨の文書が提出された。これまでのエチオピア国政府の状況および今回の調査で確認した改修状況から判断し上記期日までに完工することは難しいと考えるが、遅延の原因となっている契約業者とのトラブルが解決し再開した 2003 年 4 月から 5 月にかけての進捗状況を勘案すると早期（3 ヶ月以内）に完工するものと判断できる。メケレテレビスタジオ（ティグレイ州）において、スタジオ建物の改修工事は、基本設計調査時に提案したスタジオ改修案にさらに工夫を加えた改修工事が完了しており調達機材の据付に問題

はない。ティグレイ州教育局のテレビ番組放送手段は、国営エチオピア TV (ETV) メケレテレビ送信所の放送設備を借用し小学校の授業時間内に放送する計画である。ETV に確認の結果、ティグレイ州教育局がメケレテレビの送信所の設備を使用し、11:00～14:00 を除く小学校の放送時間(8:00～17:00)の間に番組を放送することに合意していることが確認できた。ETV 本部および ETV メケレテレビ送信所において実施した設備調査の結果、技術的に問題なく放送が可能であることも確認した。送信設備借用料約 230,000 ブル/年(345 万円相当)に関してもティグレイ州教育局年間予算(約 7,200 万ブル)の中から十分に支出可能な額である。

現地調査の結果、すべての対象サイトにおいてプロジェクト実施体制が整っていると判断できる。

3-2-1-4 プロジェクト実施後の教育番組制作予定

プロジェクト実施後、各州教育局は次のとおり番組制作を予定している。

(1) アジスアベバ教育局アジスアベバスタジオ ラジオ番組制作予定

小学校向け (G-1 から G-4)

- 科目
英語 (15 分) : 28 本
アムハラ語 (15 分) : 28 本
生活 (15 分) : 28 本 (アムハラ語)

小学校向け (G-5 から G-8)

- 科目
英語 (15 分) : 28 本
アムハラ語 (15 分) : 28 本
理科 (15 分) : 28 本 (アムハラ語)
社会 (15 分) : 28 本 (アムハラ語)
- 制作スケジュール: 1 年間に 2 学年分を制作予定
(4 科目 × 28 本 × 2 学年分 = 224 本 / 年間)

一般視聴者向け (土、日曜日放送番組)

- 時事問題 (15 分) : 226 本 (アムハラ語)
技術革新 (15 分) : 226 本 (アムハラ語)
社会問題 (15 分) : 226 本 (アムハラ語)
ジェンダー問題 (15 分) : 226 本 (アムハラ語)
- 制作スケジュール: 1 年間に 226 本 (4 番組) を制作予定

(2) アファール州教育局セメラストUDIO ラジオ番組制作予定

小学校向け (G-1 から G-6)

- 科目
アファール語 (15 分) : 24 本
アムハラ語 (15 分) : 24 本
理科 (15 分) : 24 本 (アファール語)
社会 (15 分) : 24 本 (アファール語)
英語 (15 分) : 24 本

小学校向け (G-7、G-8)

- 科目
アファール語 (15 分) : 24 本
アムハラ語 (15 分) : 24 本
社会 (15 分) : 24 本 (アファール語)
生物 (15 分) : 24 本 (アファール語)
化学 (15 分) : 24 本 (アファール語)
- 制作スケジュール: 1 年間に 2 学年分を制作予定
(5 科目 × 24 本 × 2 学年分 = 240 本 / 年)

(3) オロミア州東ハラルゲゾーン教育部ハラールスタジオ 番組制作予定

小学校向け (G-1 から G-4)

- 科目
オロモ語 (15 分) : 28 本
英語 (15 分) : 28 本
生活科 (15 分) : 28 本
社会 (15 分) : 28 本

小学校向け (G-5 から G-8)

- 科目
オロモ語 (15 分) : 28 本
英語 (15 分) : 28 本
理科 (15 分) : 28 本
社会 (15 分) : 28 本
地理 (15 分) : 28 本
生物 (15 分) : 28 本

* 使用言語はオロモ語、カンバティ語、ハディニア語、デブレ語

- 制作スケジュール：1 年間に 2 学年分を制作予定

(6 科目 × 28 本 × 2 学年分 = 336 本 / 年間)

(4) ディレダワ州教育局ディレダワスタジオ ラジオ番組制作予定

小学校向け (G-1 から G-4)

- 科目

オロモ語 (15 分) : 28 本

アムハラ語 (15 分) : 28 本

ソマリ語 (15 分) : 28 本

生活科 (15 分) : 28 本

小学校向け (G-5 から G-8)

- 科目

オロモ語 (15 分) : 28 本

アムハラ語 (15 分) : 28 本

ソマリ語 (15 分) : 28 本

社会 (15 分) : 28 本

理科 (15 分) : 28 本

生物 (15 分) : 28 本

- 制作スケジュール：1 年間に 2 学年分を制作予定

(6 科目 × 28 本 × 2 学年分 = 336 本 / 年間)

(5) SNNP 州ベンチマジゾーン教育部ミザンテフェリストスタジオ ラジオ番組制作予定

小学校向け (G-1 から G-8)

使用言語：カファ語、マジ語、ベンチ語、シャカ語

- 科目

生活 (15 分) : 28 本

理科 (15 分) : 28 本

社会 (15 分) : 28 本

- 制作スケジュール：1 年間に 1 学年分を制作予定

(3 科目 × 28 本 × 4 言語 × 1 学年 = 336 本 / 年)

(将来は生物を追加する予定)

(6) ハラリ州教育局ハラールスタジオ ラジオ番組制作予定

小学校向け (G-1 から G-4)

- 科目
ハラリ語 (15 分) : 28 本
生活科 (15 分) : 28 本 (ハラリ語)
社会 (15 分) : 28 本 (ハラリ語)

小学校向け (G-5 から G-8)

- 科目
ハラリ語 (15 分) : 28 本
理科 (15 分) : 28 本 (ハラリ語)
社会 (15 分) : 28 本 (ハラリ語)
- 制作スケジュール: 1 年間に 2 学年分を制作予定
(3 科目 × 28 本 × 2 学年分 = 168 本 / 年間)

一般聴取者向け (土、日曜日放送番組)

- 科目
健康・保健 (15 分) : 52 本
ジェンダー問題 (15 分) : 52 本
時事問題 (15 分) : 52 本
- 制作スケジュール: 1 年間に 78 本 (3 番組) を制作予定
(2 年で 156 本)

(7) ティグレイ州教育局メケレテレビスタジオ テレビ番組制作予定

小学校高学年向け (G7、G-8)

- 科目
算数 (15 分) : 20 本 (ティグレイ語)
生物 (15 分) : 20 本 (ティグレイ語)
物理 (15 分) : 20 本 (ティグレイ語)
化学 (15 分) : 20 本 (ティグレイ語)

3-2-1-5 機材選定に係る基本方針

本事業化調査においては、平成 13 年度に実施された基本設計調査にて、本プロジェクトの位置づけ、効果、技術的・経済的妥当性についてすでに確認されており、今次要請された 7 サイトに対しては、協力の成果を得るために必要かつ最適な事業内容・規模・経費となるよう、精緻な設計を行うため、第 1 次計画の確認・見直しを行うことを主たる目的としている。

したがって、エチオピア国の社会状況、放送環境、機材の更新状況・調達事情、他ドナーの協力計画等の変化により基本設計の内容（機材仕様・機能）を見直す必要性の有無について検討し、必要があれば、適切な計画を策定する。

また、第 1 次計画の実施を踏まえ、先方の実施体制に対する課題を抽出し、その結果、計画の修正が必要であれば、それを反映させた計画とする。

(1) 機材規模・内容設定方針

エチオピア国のおかれている社会経済状況ならびに教育事情は第 1 次計画時と変化がなく、各州教育局が計画しているプロジェクトの実施後の教育番組制作本数および放送対象者（小学生）は第 1 次計画時の計画どおりであることを確認した。また準備された各スタジオに第 1 次計画時に策定した内容の機材を据付けることが可能であることも確認した。さらに第 1 次計画で EMA ラジオ・テレビスタジオおよびガンベララジオスタジオに調達した機材が良好に運営されていることから、調達機材の水準がエチオピア国側技術者の技術水準に適合していると判断できる。これら現状を踏まえ、今次計画の調達機材は第 1 次計画時の機材内容と原則的に同内容のものとする。

(2) 機材選定方針

1) デジタル機材の選定

世界的に機材のデジタル化が進んでおり、ほとんどのメーカーはアナログ機材の製造を打ち切りデジタル機材の製造に切り替えている。したがって、本プロジェクトにおける主要機材も、第 1 次計画と同様にデジタル機材を調達する。

2) 音声録音媒体の選定

エチオピア国内におけるコンパクトディスクの流通事情については、基本設計調査時と比べ取り扱う代理店が大幅に増えていることから、ディスクの入手が容易になっている。値段も基本設計調査時には 40 ブル / 枚であったものが 25 ブル / 枚とさらに安価になっていることも確認した。したがって、録音媒体は、第 1 次計画同様、コンパクトディスクを採用する。

3) 機材のグレード

映像・音声番組制作機材は、機能・性能に応じて放送局用機材*、民生用機材、汎用機材の3つのグレードに分かれている。これまで、放送用番組は、もっともグレードの高い放送局用機材で制作されていた。

しかし近年のデジタル技術の進歩により、民生用機材の機能・性能が一段と向上したことで、プロダクション会社、FM やコミュニティ放送局等は、放送用番組制作においても民生用機材を積極的に活用している。本プロジェクトが、各簡易スタジオにおける学校放送用教育番組の制作を目的としていることを踏まえれば、機材グレードは第1次計画時のもので十分であり、前回と同様の民生用機材にて機材を調達することとする。

* 放送局用機材： ラジオ・テレビ放送局が放送用の高品質番組を制作するために、機能ごとに製造される高性能機材。ユーザー（放送局）の希望仕様にあわせて受注生産される。

(3) 機材調達方針

1) 機材の調達

無償資金協力における調達先適格国は、原則として日本国または被援助国に限定されている。ただし、最新式の電子部品で構成されるラジオ・テレビ番組制作用機材は、エチオピア国では生産されていない。

第1次計画の機材は、すべて日本製品が調達された。機材性能の安定性・信頼性、調達の確実性に加えフォローアップ体制（スペアパーツの調達が日本製品は、10年間保証されている）などいずれの観点からも日本製品とするのが最適である。これらのメリットに加えてアフターサービス、価格面も検討した結果、本プロジェクトにおいて調達する機材は第1次計画同様すべて日本製品とする。

2) 代理店の現状

アジスアベバには次のとおり代理店があり日本製品の予備部品に関しても調達可能である。

- Glorius PTV Co. (SONY Agent)
- Trade & Development Service International PLC (SONY Agent)
- Axis International
- Advanced Semiconductor (Europe) LTD
- Beta Electrical Control and Service Engineering

これらの代理店に加え、第1次計画で調達した機材の運用・保守サポートは、アラブ首長国連邦ドバイの Panasonic Marketing Middle East FZE が行っている。

(4) 社会条件に対する方針

各サイトで実施した電源調査の結果、各サイトの電源事情は、基本設計調査時と同様に不安定で大きな電圧変動があることが確認された。したがって、電圧変動からラジオ・テレビ教育番組制作機材を保護するために自動電圧調整機（AVR）を調達する。また、コンピューターを内蔵している機材に関しては、停電時にメモリーが消滅することを防ぐために小型の無停電装置（UPS）を個別に設置する。

(5) 自然条件に対する方針

1) 温度・湿度の対策

各サイトで実施した温度測定結果から日中の室温が 40℃ を越えるセメララジオスタジオのスタジオフロアおよび調整室には空調設備が必要である。しかし、セメララジオスタジオには、すでにスタジオおよび調整室を除くすべての部屋に空調設備（一体型）が設置されており、スタジオおよび調整室には、騒音防止効果のある分離型空調設備を年内に設置予定である。また、ディレダワラジオスタジオも分離型空調設備を来年度予算（2003 年 7 月からの執行予算）で設置予定である。エチオピア国側から酷暑地域であるとしてセメララジオスタジオおよびディレダワラジオスタジオに空調設備導入の追加要請があったが、サイト調査の結果、セメラ、ディレダワともに各州の予算で空調設備を導入する計画であることが判明したため本プロジェクトの対象機材には含めない。

2) 地震の対策

エチオピアでは大規模な地震の発生する可能性はきわめて低いことから、第 1 次計画同様に特別な耐震対策はしない。

3-2-2 基本計画

(1) 機材計画

機材計画は、基本設計調査時の考え方を踏襲する。

1) 機材規模・内容の設定

各スタジオで年間予定している教育番組数に変更がないことを確認した。したがって、第 1 次計画時に計画した機材規模・内容とする。

2) 機種の選定

(a) 調達機種の整合性

州教育局のスタジオに調達する機材はできる限り第 1 次計画で調達した機種と

の互換性（仕様・操作性など）のあるものとする。特にソフトウェアを導入しコンピュータにより動作する機材（ デジタル音声ミキサー、 デジタル音声編集機、 ノンリニア編集機 ）に関しては、各メーカーが独自のソフトを開発して機器の特長を競っているため、メーカーによりソフトウェアや操作方法が異なり、同一機種でもソフトウェアのバージョンが異なることでも操作方法が大きく異なるため、蓄積されるコンテンツの相互利用が不可能となる。したがってスタジオの運営・保守の利便性やプロジェクトの効果の発現性を考慮すれば、これらソフトウェアを導入している機材については第 1 次整備計画で調達した機種と同一のものを調達する。本プロジェクトで第 1 次計画と異なる機種が調達された場合、次の不都合が生じる。

指導的立場にある EMA 技術者はこれまで各州教育局技術者育成のために EMA で研修を実施してきたが、機種が異なることにより、EMA での研修が困難となり、州教育局技術者の育成ができなくなり計画の持続性が失われる。

機器が互換性を持たないため EMA と交換部品が共用できなくなり各州教育局が独自に交換部品を調達することになり、維持管理上の負担が増え計画の持続性に影響する。

プロジェクト実施後のスムーズな番組制作活動のために第 1 次計画で整備した EMA の機材を使用した事前研修を計画しているが、機種が異なることにより操作方法が変わってしまい事前研修の効果が発揮できない。

(b) VTR 記録方式の統一

調達する VTR の記録方式が第 1 次計画と異なると、EMA とティグレイ州教育局間の VTR テープの互換性がなくなり、コンテンツの相互利用が不可能となることから維持管理上の負担が増え、計画の持続性が失われる。

(c) 交換部品

第 1 次計画で調達した交換部品の内容と同等とする。

(2) 機材リスト

機材計画に基づく調達機材リストを表 3-2-6 および表 3-2-7 に示す。

表 3-2-6 ラジオスタジオ機材リスト

[ラジオスタジオ： アジスアベバ、セメラ、ディレダワ、ハラール（ハラリ）、ハラール（オロミア）、ミザンテフェリ]

機 器 名 称	数 量
(1) ラジオ録音スタジオ機材	
コンデンサーマイクロホン	2 本
ダイナミックマイクロホン	3 本
マイクロホンテーブルスタンド	3 本
マイクロホンブームスタンド	2 本
マイクロホンフロアースタンド	2 本
マイクロホンケーブル	1 式
デジタル音声ミキサー（16-入力）	1 台
CD 録音 / 再生機	3 台
CD ディスク	650 枚
カセットテープ録音 / 再生機	1 台
モニタースピーカー（調整室用）	2 台
音声増幅器（調整室スピーカー用）	1 台
モニタースピーカー（スタジオ用）	2 台
音声増幅器（スタジオスピーカー用）	1 台
アナウンサーカフボックス	2 台
アナウンサーカフボックス制御 I/F ユニット	1 台
アナウンサーカフボックスタリインジケーター	1 台
アナウンサーカフボックス接続ケーブル	2 式
カフボックス接続ボックス	1 台
アンプ付きバックトークスピーカー	1 台
ステレオヘッドホン（スタジオ用）	2 組
ステレオヘッドホン（調整室用）	2 組
イヤホン	4 個
操作卓	1 卓
音声機器搭載ワゴン	1 台
マルチフェクター	1 台
グラフィックイコライザー	1 台
音声分配増幅器	1 台
音声パッチパネル	1 面
音声パッチケーブル	1 式
ワードシンク発生器	1 台
ワードシンク分配増幅器	1 台

機 器 名 称	数 量
録音ランプスイッチボックス	1 個
録音ランプ制御ユニット	1 台
録音表示灯	2 個
椅子	2 脚
(2) CD 複製室	
CD 録音 / 再生機 (1 マスター、1 スレーブ)	2 台
音声切り替え器	1 台
複製インターフェースユニット	1 式
アンプ付きモニタースピーカー (ラック型)	1 台
システムラック	1 架
椅子	1 脚
(3) CD 編集室	
デジタル音声編集システム	1 式
CD 録音 / 再生機	1 台
モニターディスプレイ	1 台
アンプ付きモニタースピーカー	2 台
ステレオヘッドホン	1 組
0.5 kVA 無停電電源装置 (UPS)	1 台
操作卓	1 卓
椅子	1 脚
MO ディスク	50 枚
(4) 整備室用機器	
デジタルテスター	1 台
オシロスコープ	1 台
低周波特性測定器	1 台
工具セット (大型)	1 組
工具セット (携帯型)	1 組
CD 録音 / 再生機	1 台
(5) 局外録音機材	
携帯型カセットテープ録音 / 再生機	2 台
ダイナミックマイクロホン	2 本
マイクロホンケーブル	2 式

機 器 名 称	数 量
ステレオヘッドホン	2 組
(6) 電源機器	
自動電圧調整機（5kVA）	1 台
自動電圧調整機（2kVA）	2 台
(7) 交換部品	1 式
(8) 据付資材	1 式

ミザンテフェリラジオスタジオにおいて基本設計調査時に電源機器として

- 調整室用 5kVA AVR 1 台
- CD 編集機用 2kVA AVR 1 台
- 測定器用 2kVA AVR 1 台 を計画した。

しかし測定器は、CD 編集機室の 1 部を利用して設置することとなり 1 つの室に 2kVA AVR を 2 台設置する必要はなく、CD 編集機室に整備する機材の総負荷を考慮した 3kVA AVR を 1 台設置することが効率的である

したがって、ミザンテフェリラジオスタジオに整備する電源機器は

- 調整室用 5kVA AVR 1 台
- CD 編集機および測定器用 3kVA AVR 1 台

に変更する。

表 3-2-7 テレビスタジオ機材リスト [テレビスタジオ : メケレ]

機 器 名 称	数 量
(1) 携帯型映像収録システム	
VTR 一体型ポータブルカメラ	2 式
ドリー付き三脚	2 式
AC アダプター	2 式
ワイヤレスマイクロホン	2 本
コンデンサーマイク (ラベリヤ タイプ)	2 本
UHF ワイヤレス送信機	2 台
UHF ワイヤレス受信機	2 台
カメラバッテリー	6 個
バッテリー充電器	2 台
カメラ ライトセット	2 式
ライティングキット	2 式
(2) ノンリニア編集システム	
ノンリニアセット	1 式
デジタルビデオテープ録画 / 再生機	1 台
編集機	1 台
TBC リモート制御器	1 台
14 インチカラーモニター	1 台
モニターディスプレイ (ノンリニアセット用)	2 台
音声モニタースピーカー	2 台
ヘッドホン	1 組
1 kVA 無停電電源装置 (UPS)	1 台
編集用テーブル	1 卓
サイドデスク	1 卓
椅子	1 脚
(3) VHS ビデオテープ複製システム	
デジタルビデオテープ録画 / 再生機	1 台
VHS ビデオテープ録画 / 再生機	2 台
映像 / 音声分配器	1 台
映像 / 音声切り替え器	1 台
音声モニタースピーカー (ラック用)	1 台
14 インチカラーモニター	1 台
システムラック	1 架

機 器 名 称	数 量
椅子	1 脚
(4) ビデオテープ試写システム	
デジタルビデオテープ録画 / 再生機	1 台
VTR リモート制御器	1 台
14 インチカラーモニター	1 台
音声モニタースピーカー	2 台
操作卓	1 卓
椅子	1 脚
(5) 電源機器	
自動電圧調整機 (2kVA)	2 台
(6) 整備室用機器	
デジタルテスター	1 台
オシロスコープ	1 台
カメラ調整用テストチャート	1 式
工具 (大型)	1 組
工具 (携帯型)	1 組
(7) ビデオテープ	
デジタルビデオカセットテープ (60 分用)	20 巻
デジタルビデオカセットテープ (30 分用)	40 巻
(8) 交換部品	1 式
(9) 据付資材	1 式

3-2-3 基本設計図

図 3-2-3 アジスアベバ ラジオスタジオ機器配置図

図 3-2-4 セメラ ラジオスタジオ機器配置図

図 3-2-4 セメラ ラジオスタジオ機器配置図

図 3-2-5 ハラール（オロミア） ラジオスタジオ機器配置図

図 3-2-6 ディレダワ ラジオスタジオ機器配置図

図 3-2-7 ミザンテフェリ ラジオスタジオ機器配置図

図 3-2-8 ハラール（ハラリ）ラジオスタジオ機器配置図

図 3-2-9 メケレ テレビスタジオ機器配置図

図 3-2-10 各州教育局ラジオスタジオ ラジオ録音スタジオ音声系統図

図 3-2-11 各州教育局ラジオスタジオ CD 編集システム系統図

図 3-2-12 各州教育局ラジオスタジオ CD 複製システム系統図

図 3-2-13 ティグレイ州メケレテレビスタジオ 携帯型映像収録システム図

図 3-2-14 ティグレイ州メケレテレビスタジオ ノンリニア編集システム系統図

図 3-2-15 ティグレイ州メケレテレビスタジオ VHS ビデオテープ複製システム系統図

図 3-2-16 ティグレイ州メケレテレビスタジオ ビデオ試写システム系統図

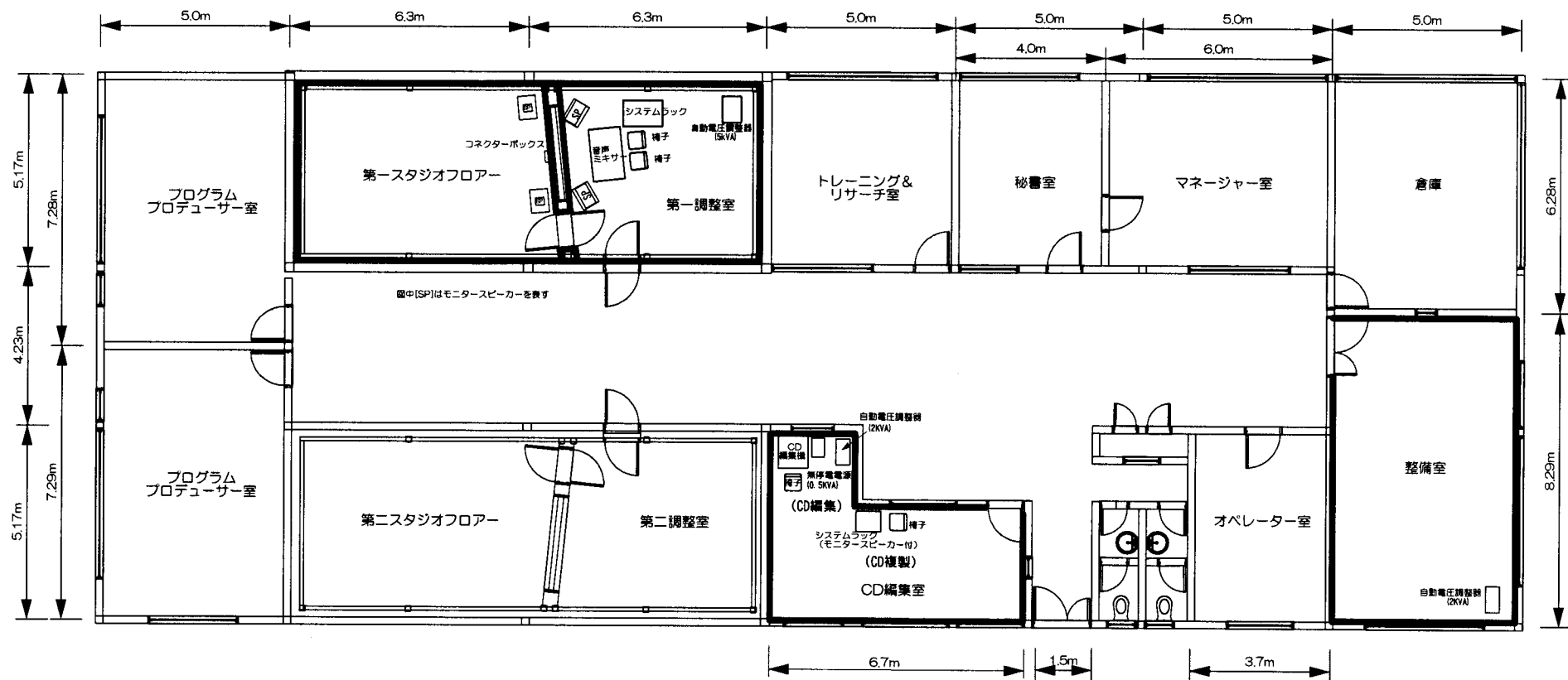


図 3-2-3 アジスアベバ ラジオスタジオ機器配置図

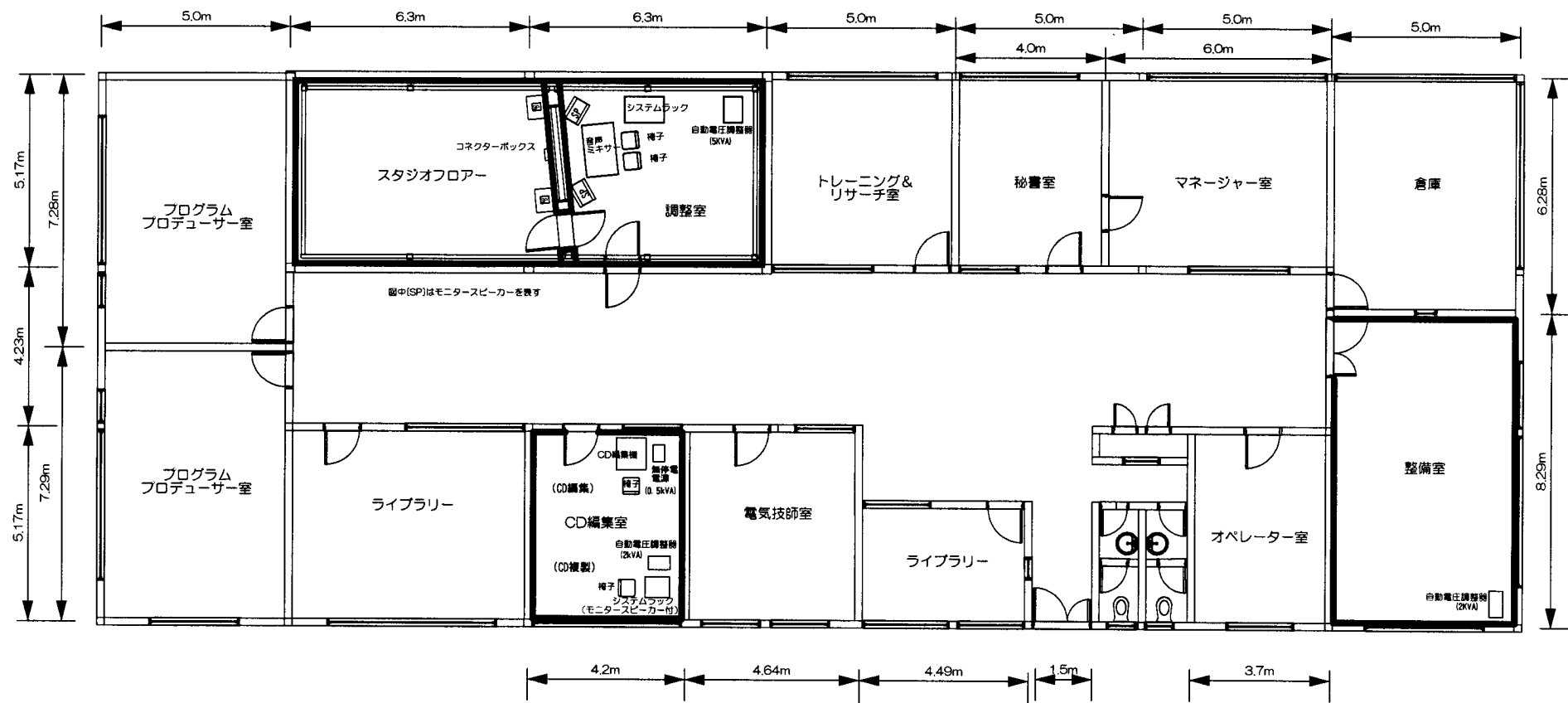


図 3-2-4 セメラ ラジオスタジオ機器配置図

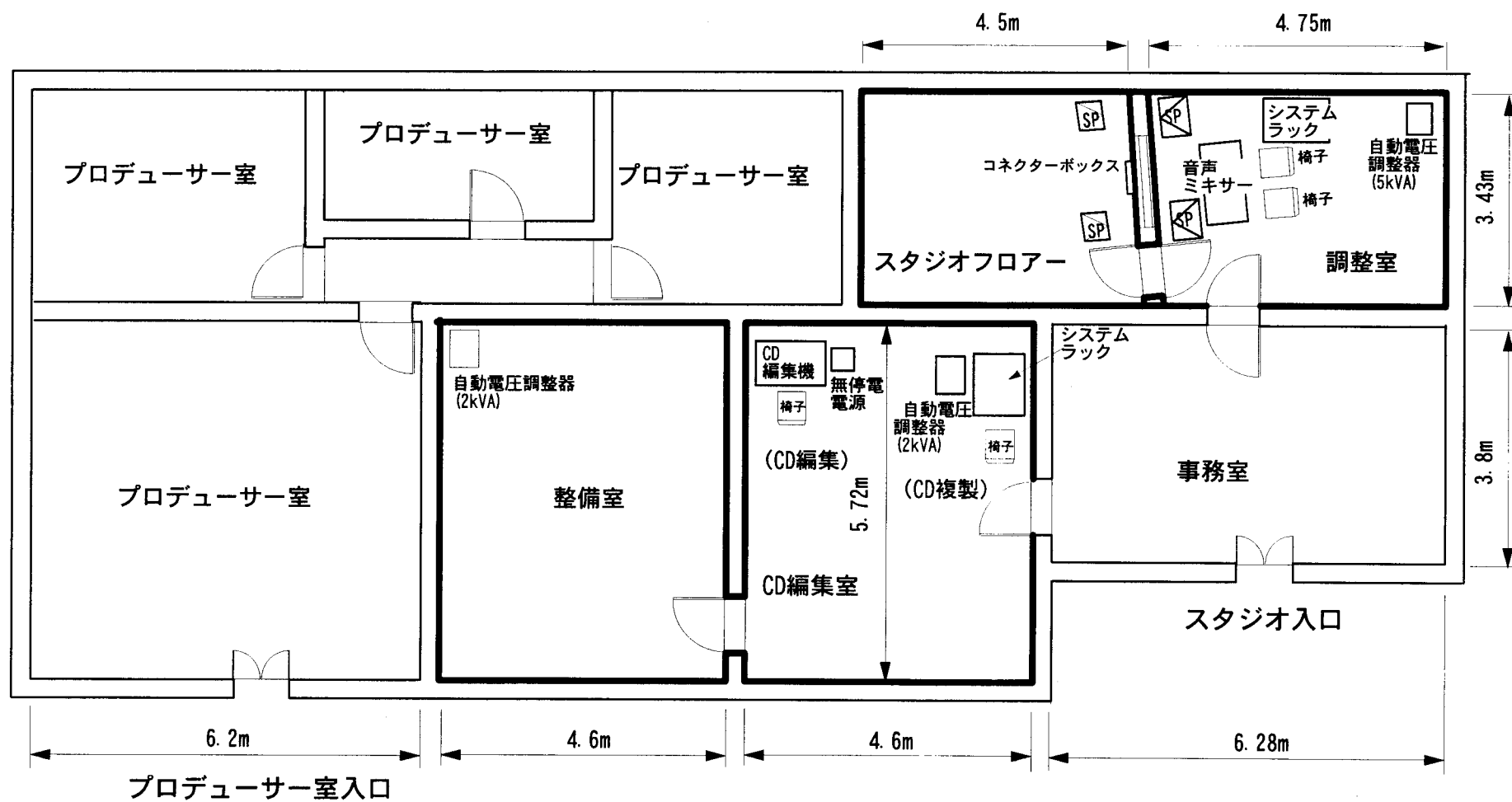


図 3-2-5 ハラール（オロミア）ラジオスタジオ機器配置図

図 3-2-6 ディレダワ ラジオスタジオ機器配置図

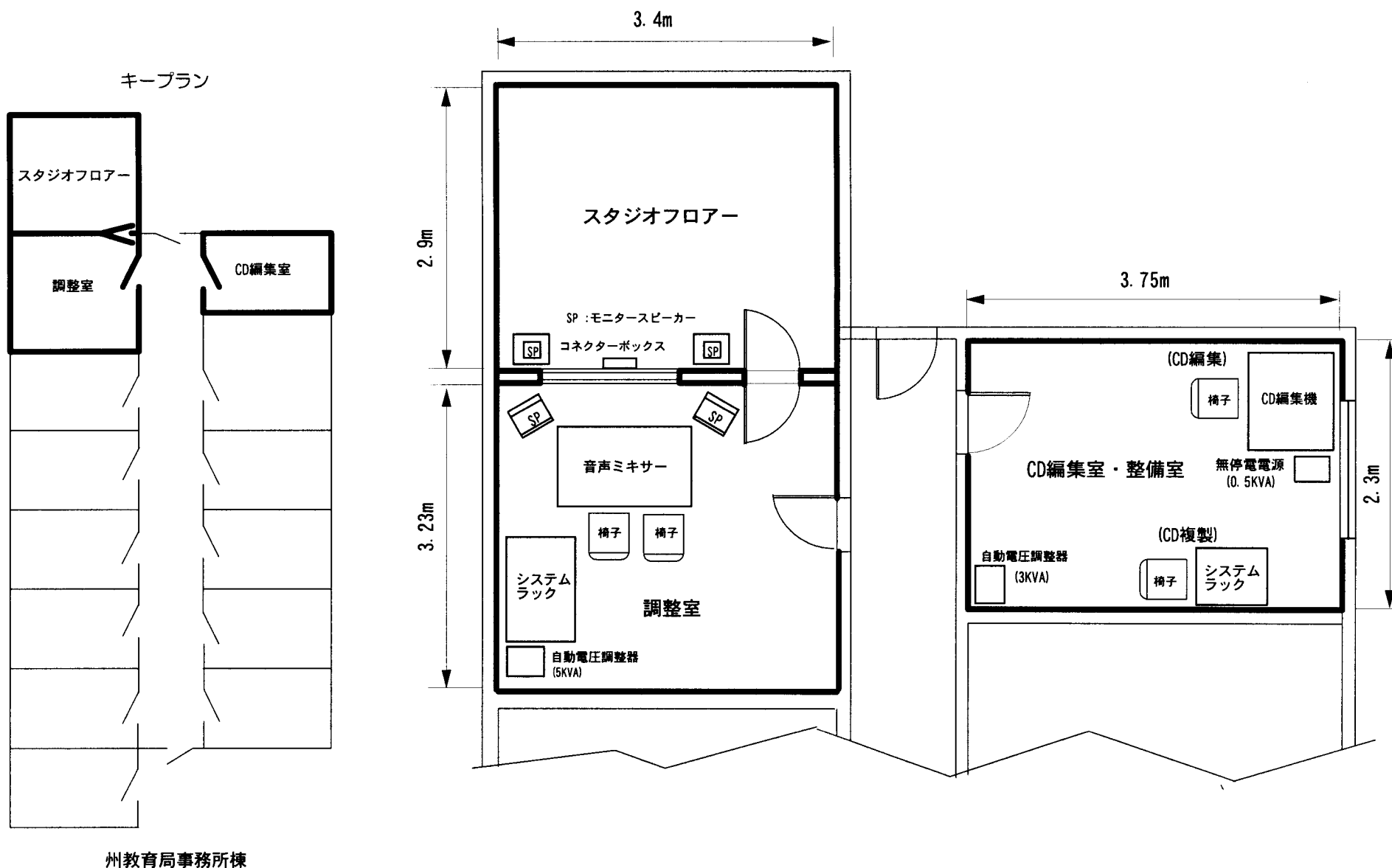


図 3-2-7 ミザンテフェリ ラジオスタジオ機器配置図

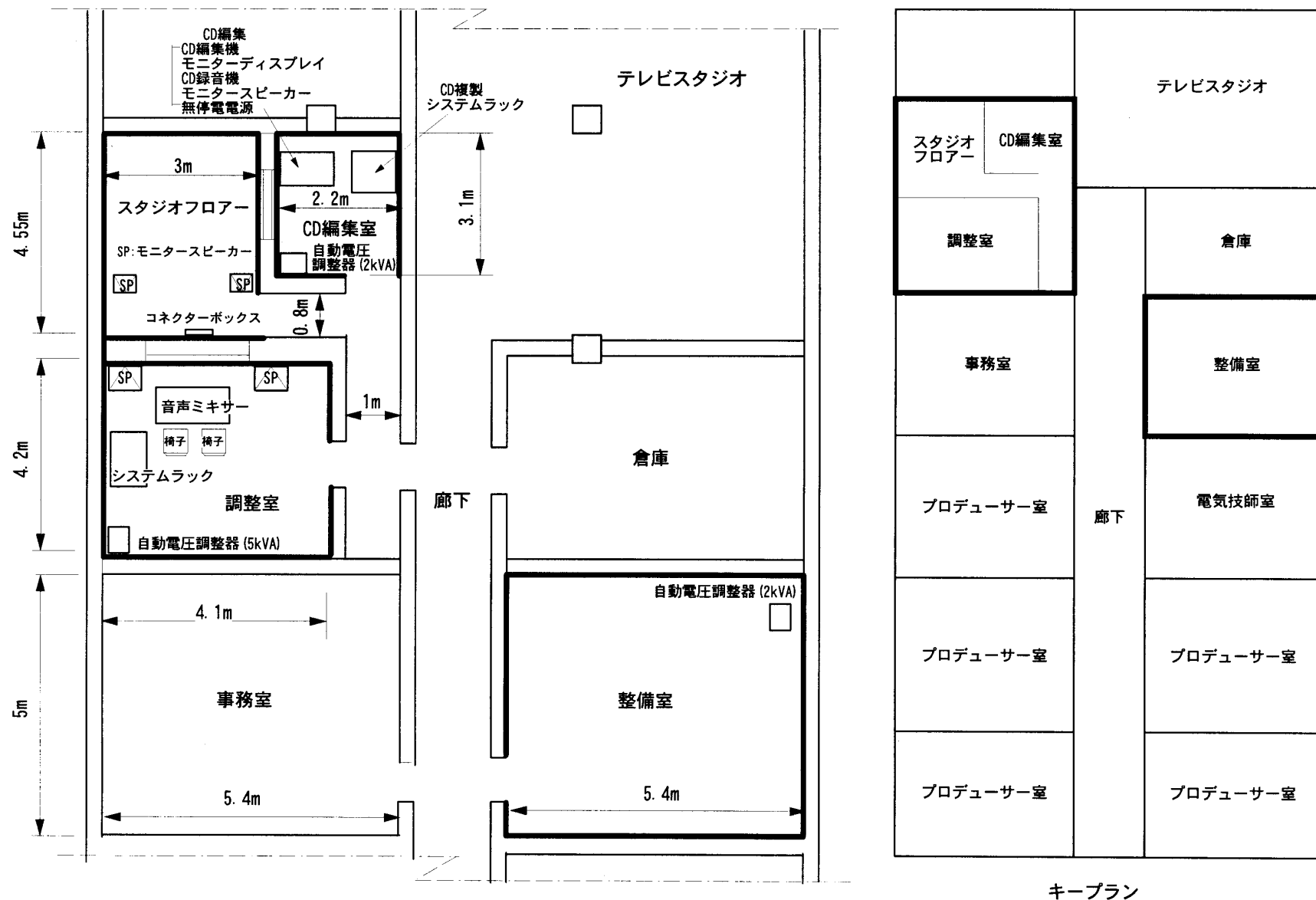


図 3-2-8 ハラル（ハハリ）ラジオスタジオ機器配置図

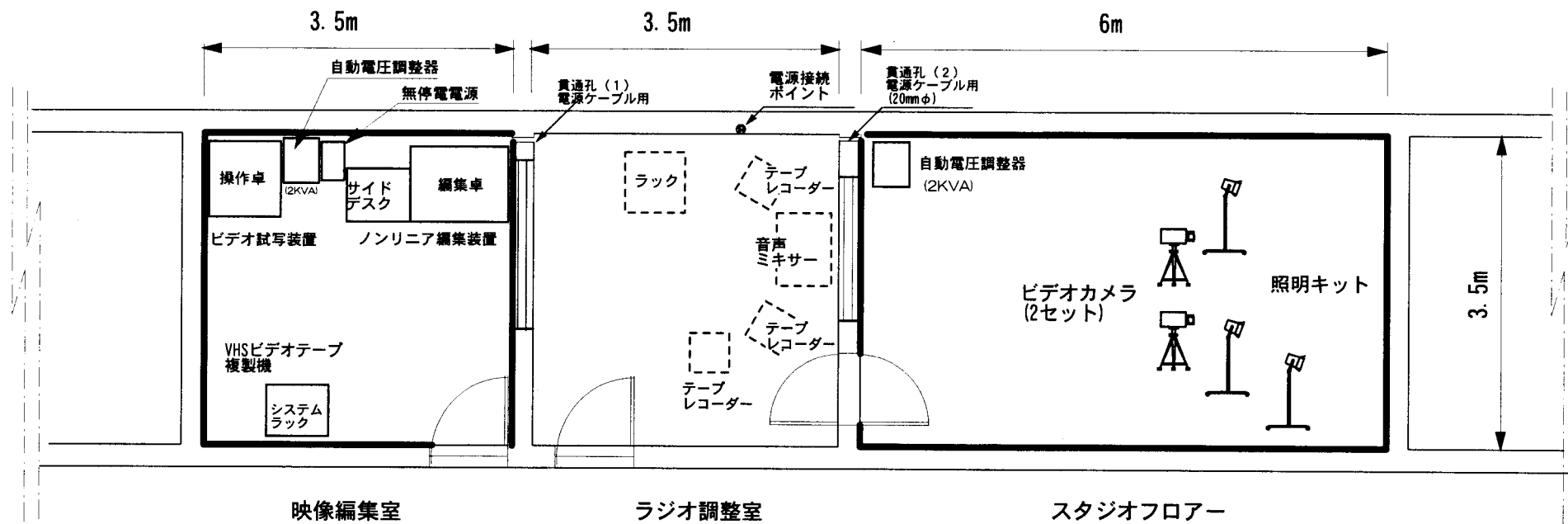


図 3-2-9 メケレ テレビスタジオ機器配置図

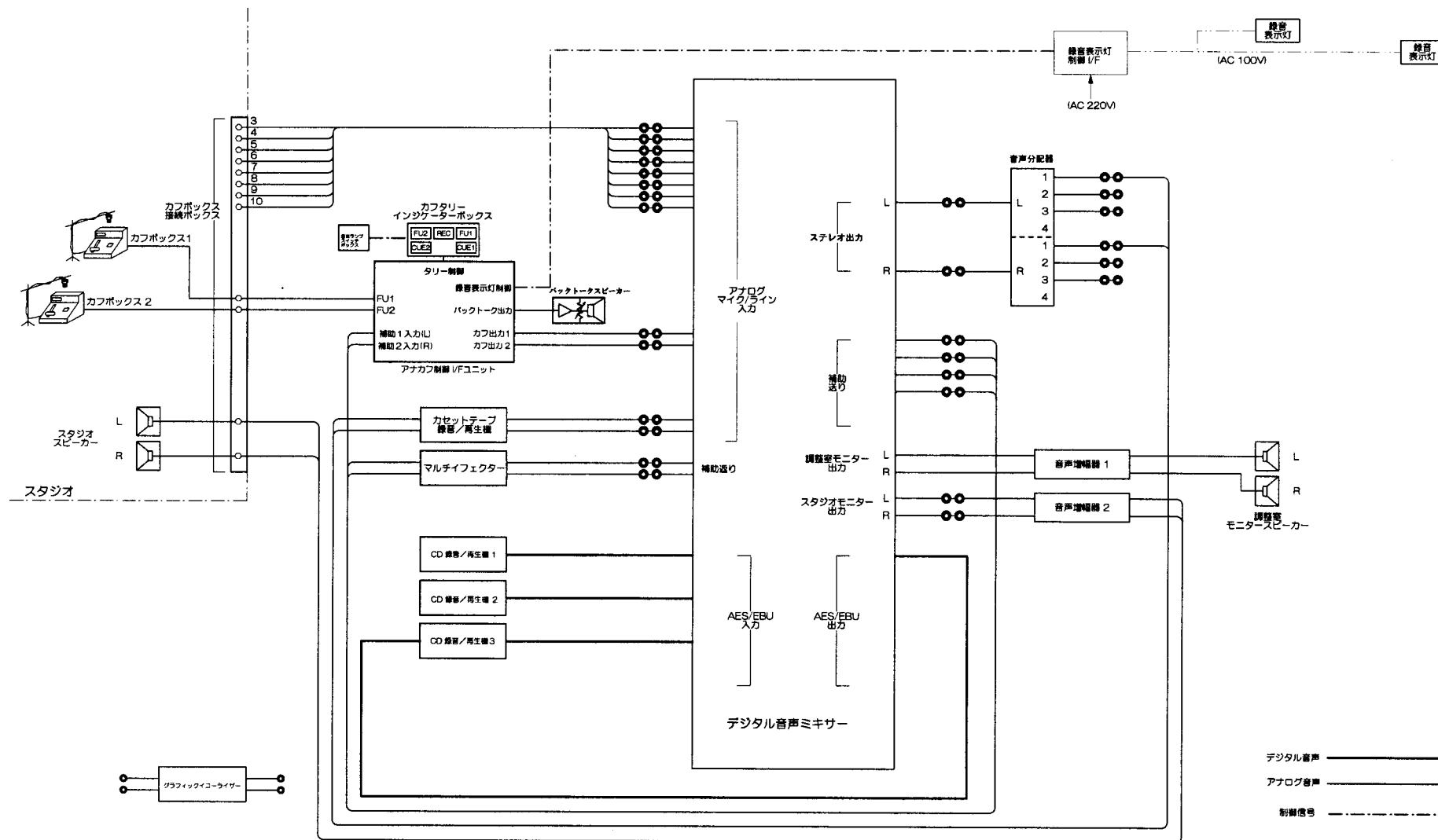


図 3-2-10 各州教育局ラジオスタジオ ラジオ録音スタジオ音声系統図

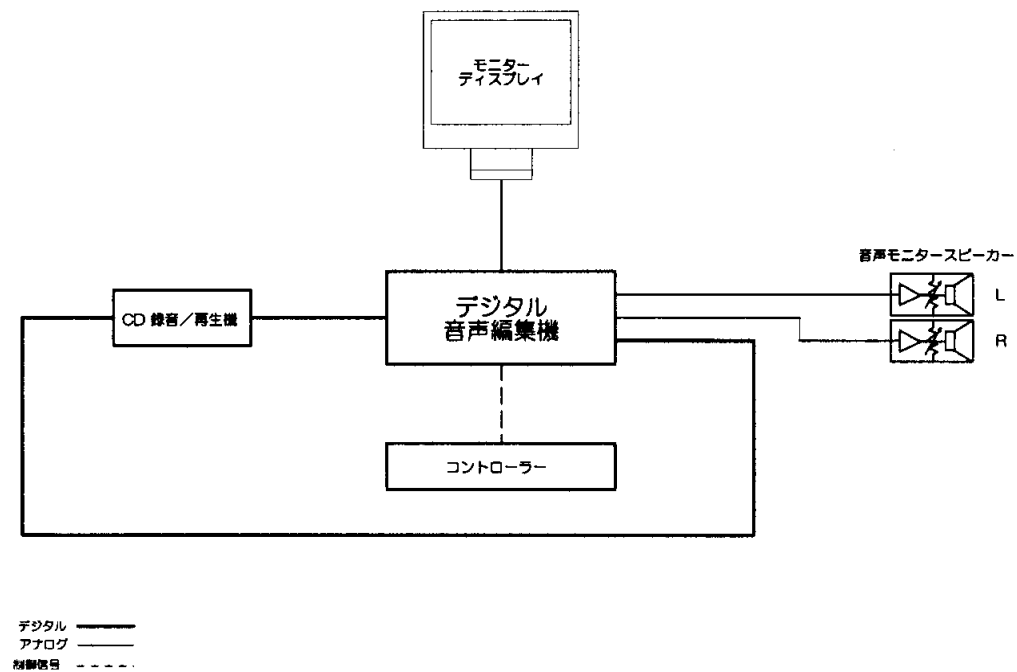


図 3-2-11 各州教育局ラジオスタジオ CD 編集システム系統図

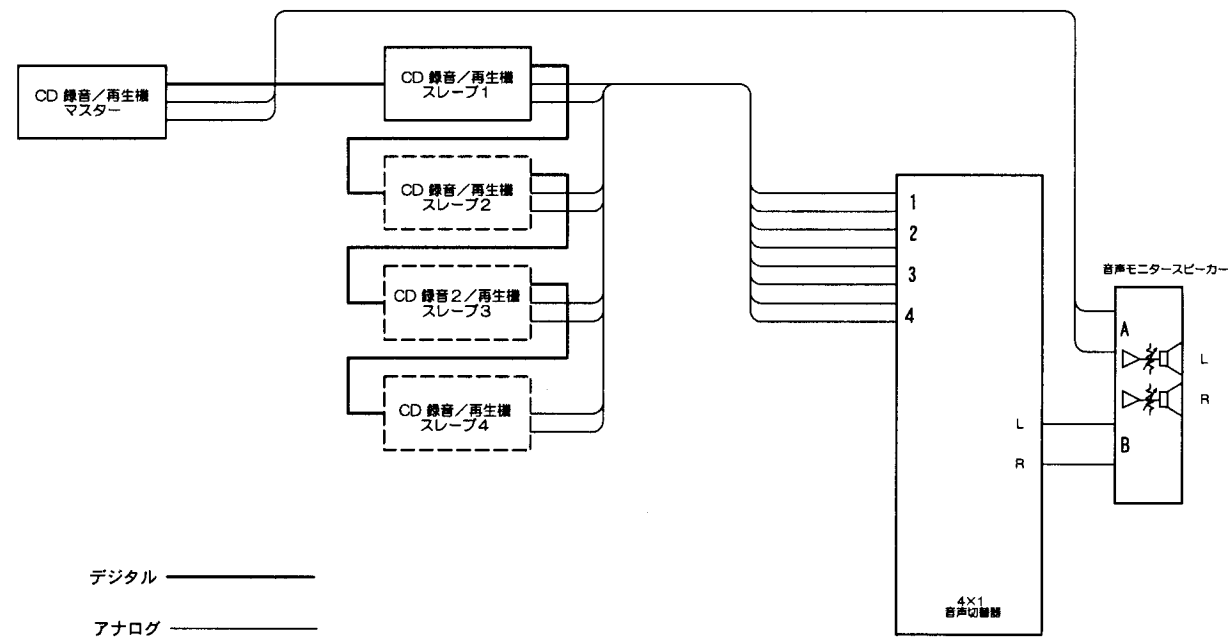


図 3-2-12 各州教育局ラジオスタジオ CD 複製システム系統図

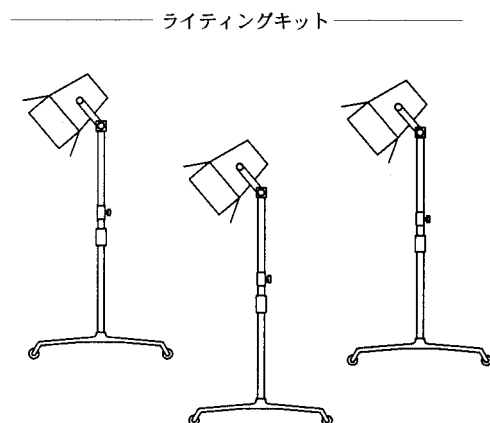
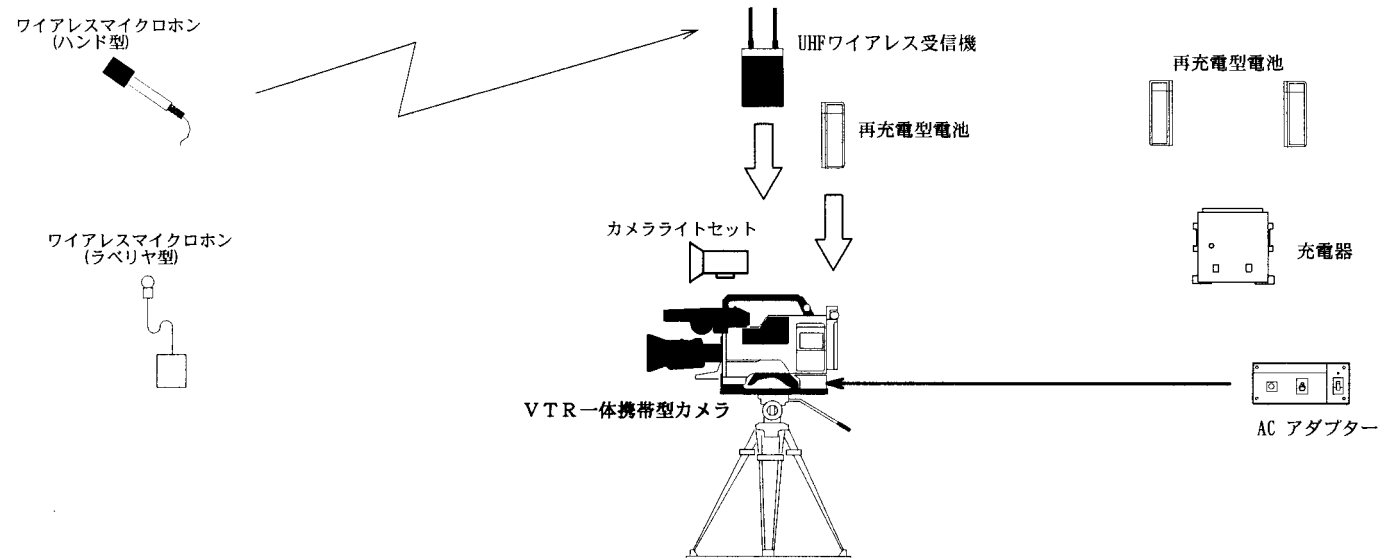


図 3-2-13 ティグレイ州メケレテレビスタジオ 携帯型映像収録システム図

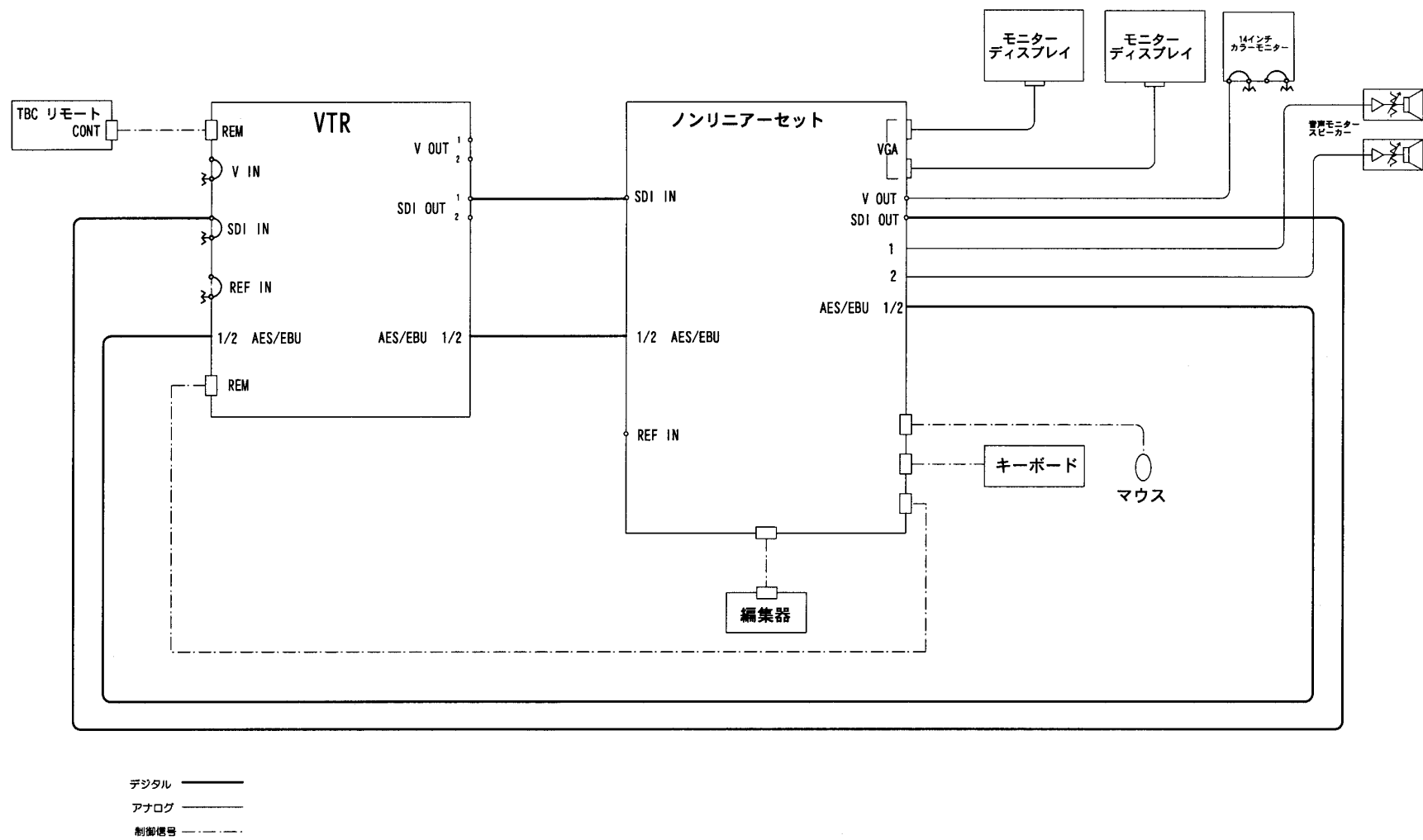


図 3-2-14 ティグレイ州メケレテレビスタジオ ノンリニア編集システム系統図

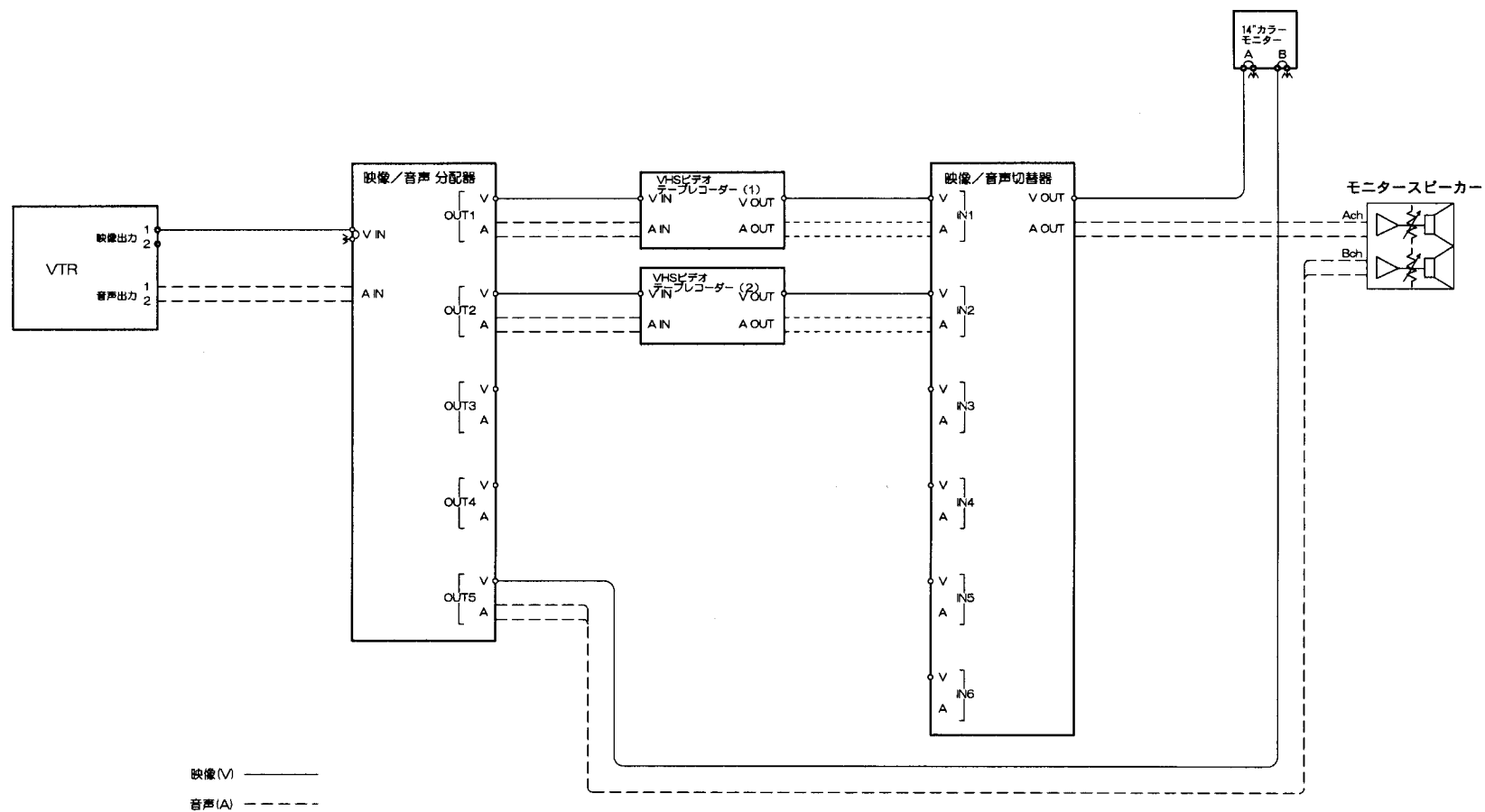


図 3-2-15 ティグレイ州メケレテレビスタジオ VHS ビデオテープ複製システム系統図

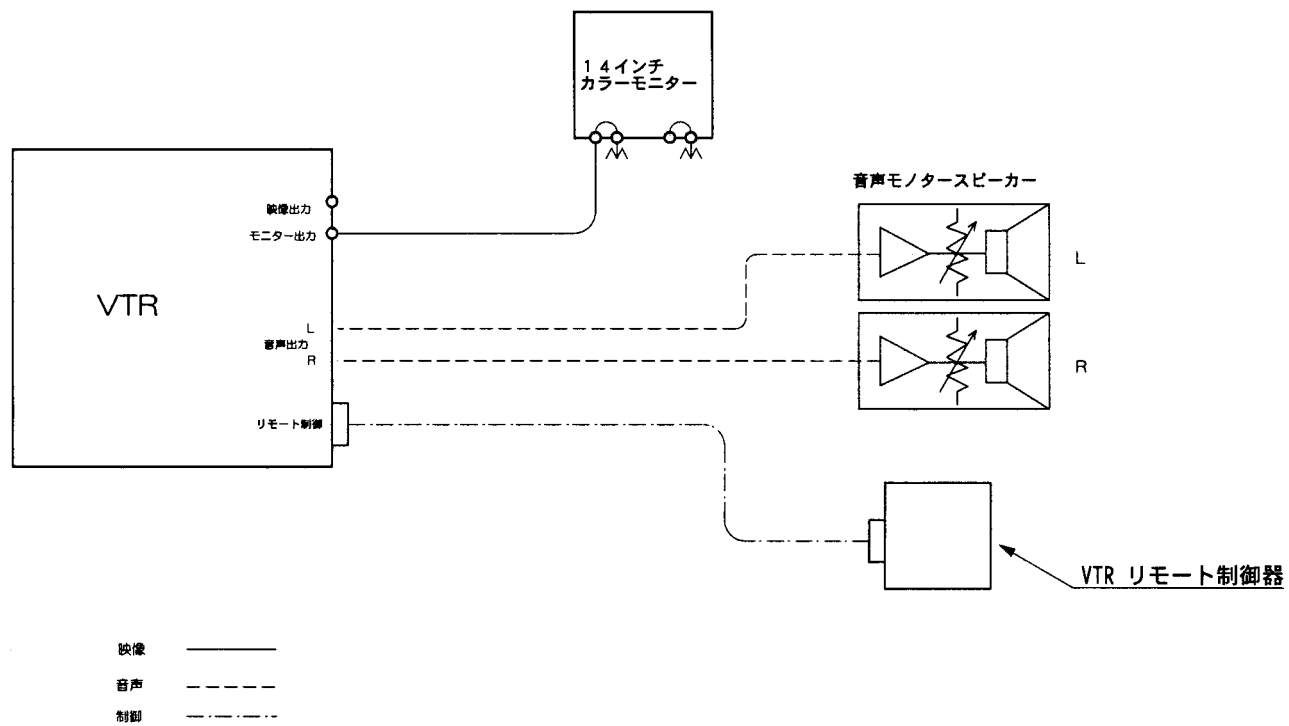


図 3-2-16 ティグレイ州メケレテレビスタジオ ビデオ試写システム系統図

3-2-4 施工計画 / 調達計画

3-2-4-1 施工方針 / 調達方針

本プロジェクトを無償資金協力で実施する場合は、第 1 次計画同様に日本国政府の閣議決定を経て、エチオピア国政府との交換公文（E/N）が締結された後、日本国政府の無償資金協力の枠組みに従って実施される。E/N 締結後、本プロジェクトの施主と日本のコンサルタント会社がコンサルタント契約を締結し、コンサルタントは実施設計に入り入札図書を作成する。入札図書は、施主の承認および日本政府の確認後入札が公示され応札業者に配付される。入札によって決定した日本の機材調達会社と施主が契約を締結し、機材の調達・据付が行われることになる。なお、コンサルタント会社、機材調達会社との契約は、日本国政府により認証された後に有効となる。

(1) 事業実施主体

本プロジェクトは、教育省が監督官庁となり、教育メディア庁（EMA）を実施責任機関とし、7 州教育局（アジスアベバ、アファール州、オロミア州、ディレダワ州、SNNP 州、ハラリ州、ティグレイ州）が実施にあたる。プロジェクトサイトはすべて州教育局のサイトであるが、第 1 次計画同様教育メディア庁（EMA）がエチオピア国側契約当事者となり、第 1 次計画時の経験をもとにプロジェクト実施の窓口として、全般的な業務調整を担当する。

州教育局は、無償資金協力の仕組みを充分理解するとともに EMA と緊密な連絡体制を確立しプロジェクトに関連する過程において適切な業務調整を行う。

教育省および州政府は、エチオピア国側負担事項および各州教育局がプロジェクト実施後の適切な運営維持管理が可能となる予算の確保に関し最大限の便宜を図る。

EMA および州教育局が本プロジェクトに関し重点的に行うべき事項は、次のとおりである。

- エチオピア国側負担事項の予算確保と工程に合致したスケジュールの策定
- プロジェクト期間中にエチオピア国側で行う所要手続き事項の洗い出しと対応
- プロジェクトに係わる許認可の把握と取得ならびに当該事項に係わるコンサルタントへの情報提供とその調整作業

(2) コンサルタント会社

上記 E/N が締結された後、施主である EMA は、日本のコンサルタント会社と本プロジェクトの実施に係わるコンサルタント契約を締結し、日本国政府による契約の認証を受ける。コンサルタント会社は契約認証後、EMA および州教育局と協議のうえ、本事業化調査報告書に基づき機材仕様書ならびに機材設計図を取りまとめる。さらに入札指示書、契約書案、契約一般条件、機材仕様書、機材設計図から構成する入札図書を作成し、エチオピア国政府の承認を得る。

入札段階においてコンサルタントは、施主の代行として入札公示から入札図書配付、質疑

応答、開札、契約交渉など、機材調達会社との契約締結に至るまでの一切の入札業務を補助する。また、施工監理段階においては、機材調達・据付およびその引渡しに至るまでに必要な一切の監理業務を行う。

(3) 機材調達会社

機材調達会社は、日本の商社を対象に公開入札で決定される。機材調達会社は、コンサルタントが準備した仕様に合致した機材の調達・据付工事を契約期限内に実施する。機材引渡し時には、取扱説明書、保守要領書を納入するとともに、各機材の操作について現地で訓練を行う。

(4) 機材据付要員の必要性

本プロジェクトで調達する機材のほとんどは、日本国内で製造後、必要に応じて分解され現地まで輸送される。現地到着後、復元するために据付・組立て・調整工事を行う必要があるが、これらの分解・組立てはいずれも機材製造者特有のノウハウに基づくこと、据付後の調整・試験には高い技術レベルを要求されること、また据付工事は各機器の取扱い方法の説明やトレーニング、員数検査等を含む一連の引渡し手続きを伴うものであることから、機材据付工事のためには機材調達会社から技術者の派遣は不可欠である。派遣要員と人数および派遣期間は最小限とし、現地技術者への技術移転を図りながら実施する。

第1次計画時においても日本人技術者が適宜派遣されスムーズに据付工事およびトレーニングが実施された。

3-2-4-2 施工上 / 調達上の留意事項

(1) 施工実施にあたっての安全確保

施工にあたっては、プロジェクトサイトの最新の治安状況に関する情報を入手し、安全の確認に努める。

治安の確保にあたっては、日本国政府機関（在エチオピア日本大使館、JICA エチオピア事務所、外務省、JICA 本部）およびエチオピア政府機関（教育省、EMA、州教育局、財務経済開発省等）と協議し対応を決定する。

(2) 自然条件に対する留意事項

対象サイトの中でアファール州セメラは、日中の気温が 50 を超え、1 日を通して 30 を下回ることのない酷暑砂漠地帯である。アファール州教育局でも日中の酷暑を避けるために、勤務時間を午前 7:00～午前 10:00、午後 3:00～午後 6:00 としており、暑さへの対策が欠かせない。

このような環境下で行われるセメラサイトの据付工事は、他サイトに比べかなり作業効率

が低下すると思われる。(第1次計画時のガンベラ ラジオスタジオにおいても気温 45 の中で
の据付工事であった。作業効率が非常に悪くなり予定工事期間より大幅に長びいた。)

セメラサイトにおける据付工事は、作業効率の低下を考慮し他サイトより長い期間を設定
する必要がある。

(3) 据付工事に関する留意事項

本プロジェクトの対象7サイトはエチオピア全土に点在しており、道路事情、電力事情、
生活環境などは良好といえず厳しい場所での据付工事となる。したがって工期内にプロジェ
クトを終了するために、効率的な工事体制を確立することが必要である。

1) 据付工事要員

プロジェクトサイトの地理的条件、気象、インフラ整備等を勘案し、据付工事は次の
体制で実施する。

- ・ 工事長：1名(機材調達会社から派遣)

工事長は主にアジスアベバに駐在し、全体工事工程の管理、工事班の安全管理、
調達機材の輸送中および工事中のトラブル発生時の対応にあたる。工事の進捗状況
によっては現場に出向き契約期間内での完工に最大限の努力をばらう。

- ・ 据付工事：2班構成で実施する

第1班： 据付工事技術者：2名(機材調達会社から派遣)

据付要員：3名(エチオピア人技術者)

アジスアベバ、ディレダワ、ハラール(オロミア)、ハラール(ハラリ)
の4サイトにおける据付工事をシリーズに実施する。

各サイトの工事順および移動方法

アジスアベバ — 飛行機 → ディレダワ — 車両 → ハラール(オロミア) — 車両 → ハ
ラール(ハラリ) — 車両 → ディレダワ — 飛行機 → アジスアベバ

第2班： 据付工事技術者：2名(機材調達会社から派遣)

据付要員：3名(エチオピア人技術者)

据付工事条件の悪いミザンテフェリ、セメラとメケレ(テレビスタジオ)
の3サイトにおける据付工事を実施する。

各サイトの工事順および移動方法

アジスアベバ — 飛行機 → メケレ — 飛行機 → アジスアベバ — 車両 → ミザンテフ
ェリ — 車両 → アジスアベバ — 車両 → セメラ — 車両 → アジスアベバ

(アジスアベバ～ミザンテフェリ間をエチオピア航空が週 1 便運行しているが、小型セスナであり悪天候等によるキャンセルが多く実用にはならない)

なお、プロジェクトサイトにおいて車両借上げは不可能であるため、車両はすべてアジスアベバにおいて借上げる。

また各サイトにおいて、工事班の到着と調達機材の到着を合わせる必要がある。(どちらかの到着のズレはそのまま工事工程の遅延につながる)。道路事情、交通事情が悪いことを前提とした綿密な工程の調整が必要である。

2) 電源の確保

据付工事開始前に各サイトの受電施設状況(受電線の容量、積算電力計の規格、受電 NFB の容量等)が、事業化調査時の指示のどおりに改修されており、新設する機材の負荷容量に支障がないことを確認する。

3) 騒音

機能上、騒音が発生する機器(AVR)は音声ミキサー、編集機等から離し、番組制作に支障を及ぼさないよう配慮する。

4) 予備電源の確保

エチオピア国の電力事情は悪く、事故停電は日に数回あり、さらに乾季には週 2 日の計画全日停電があり、工事工程に大きく影響する。

据付工事に際しては、停電でも最低限の工事を進めることができる容量の予備電源(発動電機および電源切替器)を確保する必要がある。

5) 連絡体制

対象 7 サイトのうち 6 サイトは地方都市であり、サイトからの連絡は非常に難しい。また、7 サイトの中には外務省が発出している危険情報の中で危険な地域に指定されているサイトも含まれている。

安全管理、工事の進捗状況連絡のために連絡手段を確保する必要がある。エチオピア国において携帯電話の通話可能エリアは、アジスアベバ市内に限られており地方での使用は不可能である。イリジウム等、世界中に通話可能な携帯型電話器を工事要員に携帯させる必要がある。

(4) OJT の実施

本プロジェクトで調達するデジタル機材に関し、州教育局スタッフへ取扱いや定期点検および部品交換の方法などについて十分な指導を行う必要がある。

機材の据付・調整時にできるかぎり州教育局スタッフに参加してもらい研修(OJT)を実施する。

3-2-4-3 施工区分

本プロジェクトを日本国の無償資金協力で実施する場合、日本国政府とエチオピア国政府とが実施すべき負担事項の分担は以下のとおりである。

負 担 事 項	日本側 負担	エチオピア 側負担
機材の調達・輸送、および据付・配線・調達	●	
プロジェクトサイトにおける機材保管場所の確保		●
各プロジェクトサイトにおけるスタジオ建物に関するエチオピア国側負担事項 (3-3 エチオピア国分担事項 (7) 参照)		●
機材輸入に伴う輸入税および Sur Tax の支払い		●
エチオピア国内で必要な一切の法的許認可の取得		●
支払授權書 (A/P) の発行およびその発行・変更に必要な銀行手数料の支払い		●
供与された機材の適切かつ効率的な運用と保守		●
その他交換公文に明記されたエチオピア国側業務の遂行		●

各サイトにおける電源およびアース工事の施工区分を次に示す。

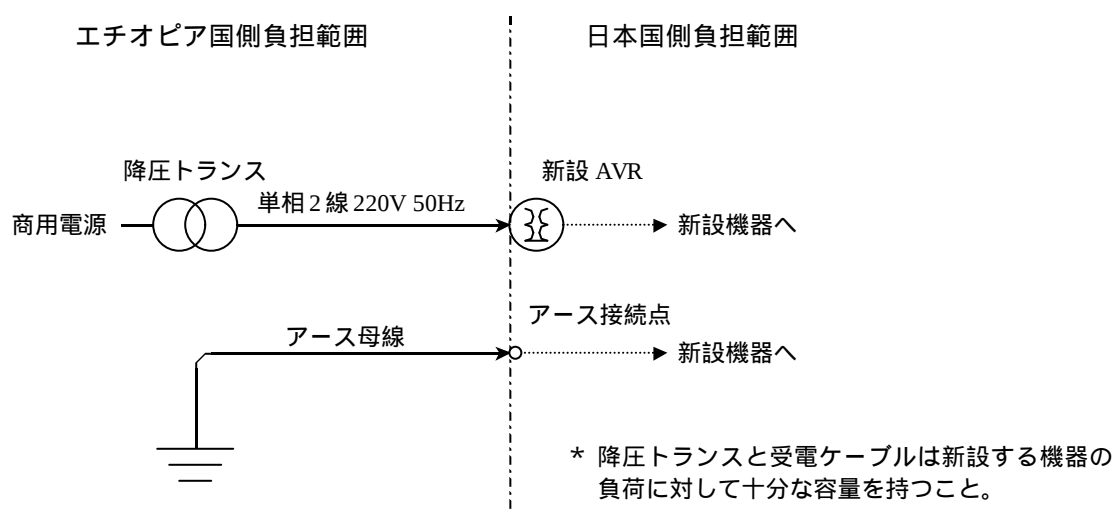


図 3-2-17 電源およびアース工事の業務分担

3-2-4-4 施工監理計画 / 調達監理計画

(1) 監理の基本方針

コンサルタントは基本設計の趣旨を踏まえ、実施設計・施工監理業務について一貫したプロジェクトチームを編成し、プロジェクトの円滑な実施を目指す。監理業務の基本方針は、次のとおりとする。

- 1) 据付工事時の監理は、2 班に分かれた体制となる。双方の工事内容に齟齬が生じないよう各担当者間で綿密な調整を行い、各工事が遅滞なく工期内に完成するよう最善の努力をする。
- 2) 両国関係機関の間で状況把握の齟齬がないよう、工事の進捗について各機関へ適切な報告を行う。また、機材調達会社からの問い合わせに対しては常に迅速な回答と助言を行いつつ、円滑な工事の進捗を図る。
- 3) 無償資金協力の効果を発揮させるべく、エチオピア国側の関係者に対してはできる限り技術移転を行う。機材の設計趣旨のみならず、機材据付方法や据付技術等についても適宜十分な説明を行う。

(2) 監理業務内容

コンサルタントが行う監理業務の内容は以下のとおりである。

1) 工事契約関連業務

入札図書の作成、入札の公示から開札までの応札業者との対応、入札評価、契約業者選定、契約交渉および機材調達契約の立会い等を実施し、その経緯と結果を適宜施主に報告する。

2) 機材調達会社提出物の審査・承認

機材調達会社から提出される工事工程表、機材配置図、機材製作図、技術資料等を審査し、設計図・仕様書等との整合を確認後、承認する。

3) 据付工事監理

据付工事期間中、監理要員を全プロジェクトサイトに派遣し、据付工事が設計図や仕様書に準拠して行われているかを確認し、必要な指示を出す。また、工事の進捗状況を絶えず確認し、機材調達会社へ適切な助言と指導を行う。工事進捗状況については毎月報告書を作成し、関係者へ状況の周知を図る。

4) 支払い承認手続き

機材調達会社に支払われる契約金について、機材調達会社から提出される請求書等の内容を審査し、必要な証明書類を発行する。

5) 検査・立会い

各プロジェクトサイトで実施される各種試験、完成検査等に立会い、またはその検査を行う。検査結果が仕様書および設計図面に合致していればこれを承認し、そうでない場合は機材調達会社にしかるべき指示を行う。

6) 引渡し手続き

完成検査報告書をまとめるとともに、予備品、各種機器類の取扱い説明書、メンテナンスマニュアル等の請負業者引渡し品の審査と承認を行い、あわせて事業実施主体である EMA および各州教育局に対しては、機材の保守・運用について適切な助言を行う。

(3) 監理要員配置計画

本プロジェクトの対象 7 サイトはエチオピア全土に亘る。

7 サイトに対する機材の据付工事は、プロジェクトの全体工程および各サイトの据付工事期間を勘案し、2 班編成により下記ルートで実施する計画である。

第 1 班： アジアスアベバ → ディレダワ → ハラール（オロミア）→ ハラール（ハラリ）

第 2 班： メケレ → ミザンテフェリ → セメラ

据付工事期間中、業務主任者 1 名、各班に同行し各サイトで施工監理業務を実施する要員を各々 1 名、計 3 名を派遣する。

業務主任者は、据付工事期間中アジスアベバに駐在し、各サイトとの連絡を密にしプロジェクトの進捗状況を的確に把握する。またエチオピア政府機関、EMA、機材調達会社と緊密な連携を保ち、各サイトにおいて不慮の事故など問題が生じた場合にはスムーズに対応できる体制をとる。各サイトにおける引渡し時には、各サイトに出向き立ち会うこととする。

監理要員の選定に当っては基本設計調査、事業化調査に参加したサイトの状況に詳しい者を選定する。

3-2-4-5 品質管理計画

コンサルタントは基本設計の趣旨を踏まえプロジェクト遂行過程の品質管理を行う。

ここでは品質管理の定義を日本工業規格の品質管理用語に定義されている「買い手の要求に合った品質の品物またはサービスを経済的に作り出すための手段の体系」とし、これを基本的な考えとする。

コンサルタントが実施する品質管理業務は以下のとおりである。

- (1) 機材調達会社が提出する施工図、製作図、技術資料等を審査し設計図、仕様書に記載されている規格、標準等に照合し適合性を確認する。

- (2) 調達機材の船積前に、信用実績のある第三者検査機関に委託し、船積み前機材照合検査を行う。

検査内容は次のとおりである。

- 契約書機材リストと船積み書類との照合
- 船積み書類と機材との照合
- 検査証明書の発行

3-2-4-6 機材調達計画

(1) 調達計画

無償資金協力における調達先適格国は、原則として日本国または被援助国に限定されている。しかし、最新式の電子部品で構成されるラジオ・テレビ番組制作用機材は、エチオピア国では生産されていない。

第1次計画の機材は、すべて日本製品が調達された。機材性能の安定性・信頼性、調達の確実性に加えフォローアップ体制（スペアパーツの調達が日本製品は、10年間保証されている）などいずれの観点からも日本製品とするのが最適である。これらのメリットに加えてアフターサービス、価格面も検討した結果、本プロジェクトにおいて調達する機材は第1次計画同様すべて日本製品とする。

(2) 機材輸送計画

調達機材は、日本で船積前に各サイト毎に仕分けし輸送する。

日本からの調達機材の陸揚げは、ジブチ国のジブチ港である。ジブチ港から各プロジェクトサイトまでは陸送となる。日本から各サイトまでのルートおよび所要日数は、次のとおりである。

- 日本～ジブチ港の輸送

日本から在来船は運航しておらず、コンテナ船だけが週1回定期運航している。同船は直行船ではなくマレーシアやドバイ経由であり、同港でコンテナ貨物をジブチに向かうコンテナ船に積み替える方法が取られている。第1次計画時の日本～ジブチ港間の海上輸送期間は30日であった。

ジブチ港はコンテナ等の貨物を扱う港としては、比較的施設の整備された港であり、貨物の陸揚げ作業はスムーズに行われている。

- ジブチ港～サイト間の輸送

ジブチ港～エチオピア国境	輸送手段	距離	所要日数
	トラック輸送	220km	約 18 時間

道路状況...ジブチ港からエチオピア国境までは（220km）あり、ジブチ港から約100km に相当する区間はアスファルトで完全舗装、国境までの残り120km は一部区間が未舗装道路であるがトラック輸送にまったく問題はない。

ジブチ港～エチオピア国境では通関の際に準備された書類のチェック（約半日）が行われるだけでスムーズに入国できる。

- エチオピア国境～サイト

エチオピア入国後、各サイトまでの輸送日数および道路状況は次のとおりである。

	輸送手段	距離	所要日数
アジスアベバ ラジオスタジオ	トラック輸送	850km	1～2 日

道路状況...ジブチ港からの輸送幹線道路でありほぼアスファルト舗装されており、トラック輸送に問題はない。

ディレダワ ラジオスタジオ	トラック輸送	800km	1～2 日
---------------	--------	-------	-------

道路状況... 基本設計調査時、実施中であった道路工事が完工しすべて舗装道路となっておりトラック輸送に問題はない。

ハラール（ハラリ）ラジオスタジオ	トラック輸送	850km	1～2 日
------------------	--------	-------	-------

道路状況... 基本設計調査時、実施中であった道路工事が完工しすべて舗装道路となっておりトラック輸送に問題はない。

ハラール（オロミア）ラジオスタジオ	トラック輸送	850km	1～2 日
-------------------	--------	-------	-------

道路状況... 基本設計調査時、実施中であった道路工事が完工しすべて舗装道路となっておりトラック輸送に問題はない。

ミザンテフェリ ラジオスタジオ	トラック輸送	1,450km	6～7 日
-----------------	--------	---------	-------

道路状況... アジスアベバを経由するルートでありアジスアベバまでは舗装道路、アジスアベバからミザンテフェリ間はほとんどが未舗装道路であるが悪路ではなくトラック輸送に問題はない。

セメラ ラジオスタジオ	トラック輸送	100km	1 日
-------------	--------	-------	-----

道路状況... ジブチ～アジスアベバ間の輸送幹線道路上にサイトがありすべて舗装されておりトラック輸送に問題はない。

メケレ テレビスタジオ トラック輸送 900km 3～4 日

道路状況... ほとんど舗装道路の輸送となるがデッセ～メケレ間の約 400km は山岳地帯を通る難所でありもっともトラック輸送に注意が必要となる。

第 1 次計画時のガンベララジオスタジオまでは、本プロジェクトサイトの中で最悪路での輸送であったが、輸送中に機材故障等の事故は発生していない。今回の対象サイトへの輸送も未舗装道路上を輸送する区間もあるが、ガンベラへの輸送のような極悪道路ではなく輸送に対する支障はないと思われる。

(3) 関税・通関手続き

1) 税 金

原則として無償資金協力であってもエチオピア国内に輸入する物品に対し輸入税および Sur Tax (15%) を支払わなくてはならない。輸入税および Sur Tax は、受益者の負担となっており受益者はこの支払いのための予算措置をしておく必要がある。

本プロジェクトで調達する機材はすべて各州教育局のための機材である。したがって税金は、各州政府および各州教育局が支払うこととなる。教育省および EMA は、各州政府および各州教育局に対し税金分の予算を確保するよう指導するとともに一連の手続きを調整・管理する必要がある。

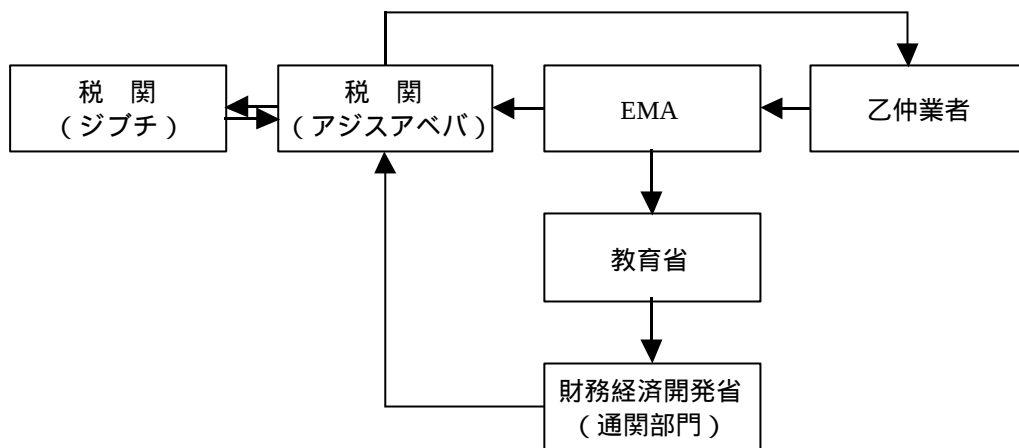
現在エチオピア国において適用される各機材の関税率 (5% ～ 80%) は、1993 年に設定されたものである。

表 3-2-8 関税率表 (1993 年発行、抜粋)

項 目	税 率
マイクロホン、スピーカー、アンプ	20%
レコードプレーヤー、カセットテープレコーダー、オープンリールテープレコーダー	40%
VTR、カメラ	80%
音声テープ、VTR テープ、レコード	40%
テレビ受像機、テレビモニター	40%
信号発生器、フューズ	5%

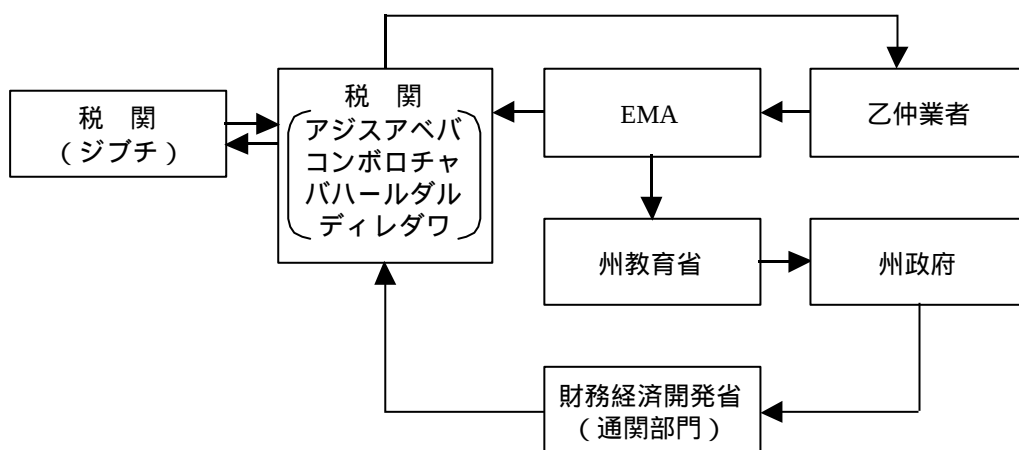
2) 通関手続き

EMA およびガンベラ教育局を対象とした第 1 次計画時の通関手続き実績は次のとおりであり所要日数は 16 日間であった。



Authorization Letter（乙仲業者の指名届）の提出
 Assessment Letter（税金見積書）の発行
 負担税金見積書の提出
 負担税金額の申請
 負担税金額予算承認レターの発行
 予算承認レターおよび通関書類の送付
 通関依頼および通関書類の送付
 最終検査（最終通関検査はすべてアジスアベバの税関で実施）

本プロジェクトは、7 州教育局に対し機材を調達するものであり通関手順は次のとおりとなる。



Authorization Letter（乙仲業者の指名届）の提出
 Assessment Letter（税金見積書）の発行
 負担税金見積書の提出
 負担税金額の申請
 負担税金額予算承認レターの発行

予算承認レターおよび通関書類の送付
通関依頼および通関書類の送付
最終検査

第1次計画のサイトは、アジスアベバとガンベラであったためすべてアジスアベバの税金で最終検査を受けたがエチオピア国内には税関事務所が4カ所（アジスアベバ、コンボロチャ、ディレダワ、バハールダル）あり、プロジェクトサイトに最も近い税関事務所で最終通関検査を受けることができる。

なお通関に必要な書類は、第1次計画同様次の3種類である。

- 船荷証券（Bill of Lading）
- 送り状（Invoice）
- 梱包明細書（Packing List）

(4) 輸送および通関に必要な期間

第1次計画時に輸送通関に要した期間は53日であった。

海上輸送（日本～ジブチ港）：	30 日間
通 関：	16 日間
内陸輸送：	7 日間
計	53 日間

本プロジェクトでは7サイトとサイト数が増えることを考慮し、輸送・通関に必要な期間は最低60日間を見込む必要がある。

3-2-4-7 实施工程

本プロジェクトの実施工程は次のとおりである。

- 実施設計および入札： 3.5 カ月
- 機材調達・施工： 9.5 カ月
- 通算所要期間： 13.0 カ月

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
実 施 設 計	（プロジェクト内容最終確認）										（計 3.5 ヶ月）	
	（入札図書準備）											
	（入札図書説明確認）											
	（入札期間）											
	（入札評価）											
機 材 調 達 ・ 施 工						（製造・調達）					（計 9.5 ヶ月）	
						（輸送）						
						（据付工事）						

3-3 エチオピア国分担事項の概要

本プロジェクトを日本無償資金協力により実施する場合、エチオピア国負担事項は次のとおりである。

(1) 本プロジェクトで整備される機材の輸入時に付加される税金の確保

エチオピア国に輸入する物品にはすべて税金が付加される。

無償案件であっても例外ではなく輸入税および Sur Tax (15%) を受益者が負担することとなっている。したがって、受益者である各州教育局および各州政府は税金の支払いのための予算を確保しておく必要がある。

教育省・EMA は、第 1 次計画の経験を活かし一連の手続きを調整・管理する。

(2) エチオピア国各州で必要とされる法的許認可の取得

基本設計調査、事業化調査において必要な法的許認可は特に確認されていない。州単位で新たに法整備された場合、本プロジェクトの計画内容や工程を左右する可能性があるため、各州教育局はその動向に絶えず留意し、必要性となった場合は法的許認可を取得するとともに日本側にその情報を提供する。

(3) 本プロジェクトで調達される機材の各サイトでの保管場所の確保

本プロジェクトで調達される機材が各サイトまで輸送される時の保管場所を確保する。

保管場所は、ガードマン等が配置されセキュリティがよく盗難などの被害に会わないとともに雨、風、砂塵等の影響を受けない場所の確保が必要となる。

(4) 本プロジェクトで整備される機材の運営・維持管理に必要な予算および要員の確保

各州教育局の予算規模から本プロジェクト後の運営・維持管理費用は十分に確保できると判断できる。

したがって各州教育局の予算が今後も減額されることなく安定した予算が割当てられるよう州政府との連携が必要である。

要員に関しては各州教育局ともすでに確保している。確保した要員を教育・訓練するとともに勤務が続けられる体制の確立が必要である。

(5) 支払授權書 (A/P) の発行およびその変更に必要な銀行手数料の支払い

銀行手数料は、援助総額の 0.1%程度をエチオピア国負担費用として準備する必要がある。

銀行手数料は、最終的に各州教育局が負担することとなる。

A/P 関連事項は、第 1 次計画の経験により EMA が十分に把握しており今回も契約当事者と

して代行することとなる。

エチオピア側の担当銀行は、国立エチオピア銀行（National Bank of Ethiopia）である。

(6) 交換公文に明記されたエチオピア国側業務の遂行

(7) 各プロジェクトサイトにおけるエチオピア国側負担事項

1) アジスアベバ教育局ラジオスタジオ

- ラジオスタジオ建物までの受電引き込み。
- 既設分電盤と調整室に整備する AVR（5kVA）間に電流容量 25 アンペア以上の電源ケーブル（約 15m）の配線。
- 既設分電盤と編集室に整備する AVR（2kVA）間に電流容量 10 アンペア以上の電源ケーブル（約 40m）の配線。
- スタジオフロアーと調整室間のケーブル貫通口（現在 45mm φ）を 80mm φ に拡大する。

2) アファール州教育局セメラ ラジオスタジオ

- ラジオスタジオ建物までの受電引き込み。
- 既設分電盤と調整室に整備する AVR（5kVA）間に電流容量 25 アンペア以上の電源ケーブル（約 10m）の配線。
- 既設分電盤と編集室に整備する AVR（2kVA）間に電流容量 10 アンペア以上の電源ケーブル（約 40m）の配線。
- スタジオフロアーと調整室間のケーブル貫通口（現在 45mm φ）を 80mm φ に拡大する。
- 据付工事開始前に各室に積もった砂の清掃および各室の防塵対策。

3) オロミア州東ハラルゲゾーン教育部ハラールラジオスタジオ

- ラジオスタジオ建物までの受電引き込み。
- 既設分電盤と調整室に整備する AVR（5kVA）間に電流容量 25 アンペア以上の電源ケーブル（約 15m）の配線。
- 既設分電盤と編集室に整備する AVR（2kVA）間に電流容量 10 アンペア以上の電源ケーブル（約 10m）の配線。
- スタジオフロアーと調整室間のケーブル貫通口（現在 40mm φ）を 80mm φ に拡大する。
- 編集室の老朽化している木製窓の改修。

4) ディレダワ州ディレダワ ラジオスタジオ

- ラジオスタジオ建物までの受電引き込み。
- 既設分電盤と調整室に整備する AVR (5kVA) 間に電流容量 25 アンペア以上の電源ケーブル (約 10m) の配線。
- 既設分電盤と編集室に整備する AVR (2kVA) 間に電流容量 10 アンペア以上の電源ケーブル (約 40m) の配線。

5) SNNP 州ベンチマジゾーン教育部ミザンテフェリ ラジオスタジオ

- 積算電力計と調整室に整備する AVR (5kVA) 間の既設ケーブルを電流容量 25 アンペア以上の電源ケーブル (約 10m) に交換。
- 調整室と編集室間を繋ぐ床ピットの底を改修 (モルタル仕上げか石敷きとする)
- スタジオフロアーと調整室間の貫通口 (現在 45mm φ) を 80mm φ に拡大する。

6) ハラリ州教育局ハラール ラジオスタジオ

- 調整室、スタジオフロアー、CD 編集室の内装工事。
- ラジオスタジオ建物までの受電引き込み。
- 既設分電盤と調整室に整備する AVR (5kVA) 間に電流容量 25 アンペア以上の電源ケーブル (約 20m) の配線。
- 既設分電盤と編集室に整備する AVR (2kVA) 間に電流容量 10 アンペア以上の電源ケーブル (約 10m) の配線。
- スタジオフロアーと調整室間に 80mm φ の貫通口を設ける。

7) ティグレイ州教育局メケレ テレビスタジオ

- ラジオスタジオの受電容量は現在 25 アンペアであるが、スタジオフロアーでテレビ番組を制作するには整備する照明機材の消費電流が最大 40 アンペアと見込まれる。既設の機材の消費電流に加えて整備するテレビ機材の消費電流を考慮すると現状のままでは容量不足となる。受電ケーブルを 65 アンペア容量以上のものに交換する。
- スタジオフロアーと調整室間の壁の隅に照明用電源ケーブル用貫通口 (20mm φ) を空ける。
- 制作した放送用ビデオテープをエチオピアメケレテレビ (ETV) 放送所から放送するための再生用 TVR の調達 (送信所設置) 。

各プロジェクトサイトにおいてエチオピア国側がスタジオ建物の準備に負担した費用は、次のとおりである。

プロジェクトサイト	建設 / 改修	費用（ブル）
アジスアベバ ラジオスタジオ	建設	1,000,000 （約 15 百万円）
セメラ ラジオスタジオ	建設	1,500,000 （約 22.5 百万円）
ハラール（オロミア） ラジオスタジオ	改修	200,000 （約 3 百万円）
ディレダワ ラジオスタジオ	建設	1,200,000 （約 18 百万円）
ミザンテフェリ ラジオスタジオ	改修	86,000 （約 1.3 百万円）
ハラール（ハラリ） ラジオスタジオ	改修	300,000 （約 4.5 百万円）
メケレ テレビスタジオ	改修	60,000 （約 0.9 百万円）

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3-4-1 スタジオ運営・保守要員

(1) プロデューサー・番組制作技術者

各州教育局におけるプロジェクト実施後の要員体制は、次のとおりである。

- アジスアベバ ... ラジオ番組プロデューサー : 20 名
ラジオスタジオ ラジオ番組制作技術者 : 6 名
- ディレダワ ... ラジオ番組プロデューサー : 5 名
ラジオスタジオ ラジオ番組制作技術者 : 3 名
- ハラール (ハラリ) ... ラジオ番組プロデューサー : 6 名
ラジオスタジオ ラジオ番組制作技術者 : 3 名

これら 3 州教育局は、基本設計調査時からすでにラジオ番組プロデューサー、ラジオ番組制作技術者ともに確保されていた。ラジオ番組プロデューサーは、全員 EMA での研修を受講している。ラジオ番組制作技術者も EMA での研修を受講するとともに EMA の設備を借用して番組制作の経験を有している。

- ハラール (オロミア) ... ラジオ番組プロデューサー : 6 名
ラジオスタジオ ラジオ番組制作技術者 : 3 名
(センダファラジオスタジオから出向)

EMAでの研修およびラジオ番組制作経験を有するラジオ番組プロデューサー6名が確保されている。ラジオ番組制作技術者は、オロミア州センダファラジオスタジオの技術者が出向する予定である。センダファスタジオには、14名のラジオ番組制作技術者がおり、その中から3名が出向を予定している。センダファスタジオで番組制作を実施しており機材運営は熟知している。

- セメララジオスタジオ... ラジオ番組プロデューサー : 18 名
ラジオ番組制作技術者 : 2 名 (新規採用)
- ミザンテフェリ ... ラジオ番組プロデューサー : 6 名
ラジオスタジオ ラジオ番組制作技術者 : 2 名 (新規採用)

これら 2 州教育局のラジオ番組プロデューサーもすでに EMA での研修を受講しており番組制作経験を有している。

ラジオ番組制作技術者は、基本設計調査後、新たに採用された技術者であり番組制作のノウハウはほとんど有していない。基本設計時に提言したように円滑なラジオスタジオ運営には、3名のラジオスタジオ技術者が必要である。したがって、1名のラジオ番組制作技術者の

追加採用が必要である。

このように、各州教育局とも、ラジオプロデューサーは即戦力の要員が確保されている。今後、新しい科目を制作するために必要となるラジオ番組プロデューサーは、職員を採用するのではなく、学校の先生を EMA で毎年行われているラジオ番組プロデューサー研修に参加させることで育成し確保することが可能である。

また、ほとんどのラジオ番組制作技術者が、番組制作の経験を有しており、番組制作機材の運営は一定のレベルに達している。本プロジェクトで調達されるデジタル機材による番組制作においても基本的な運営方法はアナログ機材と同じであり、充分に対応可能である。しかし、デジタル技術に関する研修を受講しデジタル技術のノウハウを取得している技術者はいない。プロジェクト実施後のスムーズな運営のためにできる限り事前に研修を開催しデジタル技術のノウハウを習得させる必要がある。

研修内容は次のとおりとする。

- ▶ 講 師： 日本人専門家 1 名（最低 6 週間）
 - ▶ 研 修 内 容： 音声ミキサー、CD 編集機等コンピューターによる制御機能を有する機材を中心としたデジタル基礎技術（2 週間）
 - ▶ 研 修 機 材： 第 1 次計画で整備された EMA の機材を使用
 - ▶ 研修対象技術者： アジスアベバ、セメラ、ハラール（オロミア）、ディレダワ、ミザンテフェリ、ハラール（ハラリ）ラジオスタジオ技術者
 - ▶ 研 修 期 間： 1 度の研修で 2 州教育局技術者 6 名（各 3 名）を対象とする。
- メケレ ... テレビ番組プロデューサー：14 名（ラジオ番組プロデューサー兼務）
テレビスタジオ テレビ番組制作技術者：外部委託

メケレラジオスタジオのラジオ番組プロデューサーがテレビ番組プロデューサーを兼務する予定である。番組制作経験を有しているもののテレビとラジオでは番組制作過程が異なる。EMA で実施されているテレビ番組プロデューサー研修に参加しテレビ番組制作のノウハウを習得することが必要である。

また、番組制作技術者は、当面外部委託で対応する予定である。メケレ市内にはプロダクション会社が数社あり、民生用カメラ機材を所有し、ティグレイ州から依頼を受けて広報などのビデオ番組制作を実施している。本プロジェクトで整備予定の機材規模・内容に対しては、据付時の OJT により充分対応可能なレベルに達すると判断できる。

(2) 保守技術者

保守技術者は、機材規模・内容から各州の番組制作技術者が保守業務を兼務できる。したがって別途保守技術者を採用する必要はない。

3-4-2 教育・訓練

ラジオおよびテレビ番組プロデューサー、新規採用番組制作技術者の教育・訓練および番組制作技術者の再教育は、EMA が実施している。

ラジオ・テレビ教育番組制作に関する研修は、EMA 職員および EMA の定年退職者が講師となりほぼ毎年州教育局職員を対象に実施している。

過去の研修実績（1996 年～2002 年）は、次のとおりである。

- | | |
|---|-------|
| (1) ラジオプロデューサー研修（6 週間） | 245 名 |
| ラジオ教育番組制作プロデューサー（州教育局職員や小・中学校教師）の育成 | |
| (2) テレビプロデューサー研修（6 週間） | 31 名 |
| テレビ教育番組制作プロデューサー（EMA 職員や中学校教師）の育成 | |
| (3) ラジオ技術研修（8 週間） | 130 名 |
| ラジオスタジオ機材運用・保守技術 | |
| ラジオ送信機運用・保守技術 | |
| 番組編集技術 | |
| (4) 遠隔地教育研修（1 週間～6 週間） | 152 名 |
| 中学校資格教師を対象とした遠隔地教育に関する研修 | |
| • 指導コース | |
| • テキスト制作コース | |
| • テキスト編集コース | |
| (5) メディアマネジメント研修（1 週間） | 198 名 |
| 州教育局幹部および教師を対象としたラジオ・テレビメディアの利用方法に関する研修 | |

これまでの研修を通して、各州教育局に配属されているほとんどのラジオプロデューサーおよびラジオ番組制作技術者が EMA での研修を受講した。

これに伴い今後 EMA では、ラジオ技術研修をアナログ技術の研修に変えて第 1 次計画に整備さ

れたデジタル機材を使用し、第1次計画時に日本でのカウンターパート研修および据付工事のOJTを受けたEMA職員によるデジタル音声研修コースとする計画をしている。しかし、研修を受けたEMA職員は、機材の操作に関してそのノウハウを十分に習得しているが指導者としては未熟な点が多く、デジタル機材の運用・保守技術は、日本人専門家による研修が望まれる。

なお、ラジオプロデューサー研修は今後も継続する予定である。

これらの研修は、UNICEF、USAID、UNDP等の援助機関が資金面での積極的な支援により実現しているものである。今後も継続できるよう教育省、EMAは、各機関に働きかける努力が必要である。

3-4-3 保守体制

EMA技術スタッフのレベルは、1965年の活動開始以来35年におよぶ蓄積がありアナログ機材に関する運営・保守にはあらゆるスタジオ運営の場面での対処方針を持っている。また、第1次計画時のカウンターパート研修および機材据付時のOJTを通じてデジタル技術の知識も取得した技術者もいる。

エチオピア国営テレビ局、国営ラジオ局の技術者との交流もありお互いに技術レベル向上に努力しており、デジタル技術の動向に関する情報も幅広く有している。

EMAにおける日常の保守業務は、次のとおり定期的実施しており、第1次計画実施で整備された機材に対しても同じである。

(1) 予防保守： [毎日実施する項目]

番組制作開始前に機材の清掃、電源チェック、機材の目視点検

[週1回実施する項目]

機材に注油、録音機材（CD-RW、テープレコーダー、カセットテープレコーダー、VTR）の磁気ヘッドの消磁作業

(2) 修理：故障した機材を機材整備室に持ち込みモジュールやパーツを交換し修理する。

(3) 故障機材：モジュールやパーツを交換しても回復しない機材は、代理店を通じて修理を依頼する。

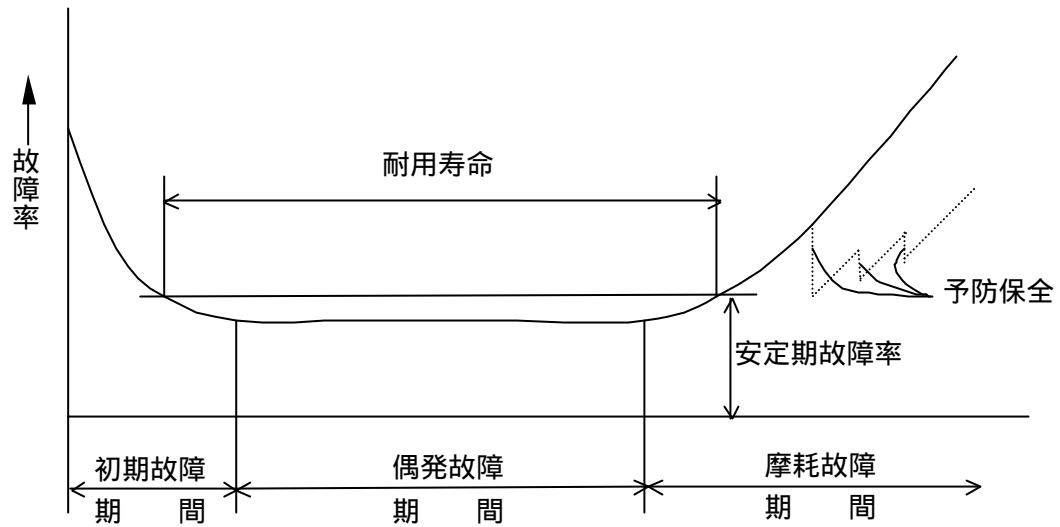
また、運用・保守記録も整備されており、月間報告書を作成し各機器の稼動状況や保守作業日程等を教育省へ提出・報告している。

これら一連の活動を交換部品の調達も困難であった時期から続けてきた経験が現在の番組制作活動につながっている。

本プロジェクトで整備される各州教育局ラジオ/テレビスタジオにおいてもEMAの保守体制

を導入し適切な保守体制を確立する必要がある。

参考として番組制作機材の故障発生の時間推移を示す。



初期故障期間

この期間の故障は、ロット不良等に起因する初期不良で、迅速に故障原因を摘出し対策を行うことが大切とされている。

偶発故障期間

上記の期間が改善されると故障率はほぼ一定の低水準で推移する。次の磨耗期間に入るまでの間、各機材に規定されている故障率以下の期間が耐用寿命とされている。

磨耗故障期間

機材寿命の偶発故障期間が過ぎると故障率が再び上昇する。この期間の故障は、機材内の部品の磨耗劣化により起こるため、適切な予防保全を行うことで故障を低減させるとともに、機材の寿命を延長できるとされている。

使用する機材寿命の大部分を占める偶発事故期間は、故障率が時間的に一定で比較的低い値を示すが、故障が時間的にランダムに発生し、その症状はきわめて多岐に亘る。これらの故障は、使用条件、温度、湿度などの環境条件からくるストレスに大きく影響を受ける。

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本プロジェクトを実施する場合に必要な事業費総額は 261 百万円となり、先に述べたエチオピア国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記 (3) に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。ただし、日本側負担による概算事業費は、交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担経費

エチオピア国 第 2 次遠隔地教育機材整備計画（ラジオ／テレビ番組制作機材整備計画）

概算事業費

約 196 百万円

費 目		概算事業費（百万円）
機材	アジスアベバラジオスタジオ	23
	セメララジオスタジオ	23
	ハラール（オロミア）ラジオスタジオ	23
	ディレダワラジオスタジオ	23
	ミザンテフェリラジオスタジオ	23
	ハラール（ハラリ）ラジオスタジオ	23
	メケレテレビスタジオ	25
実施設計・調達監理・技術指導		33

(2) エチオピア国負担（スタジオ建物建設／改修費）経費 434.6 万ブル（約 65 百万円）

(3) 積算条件

- 1) 積算時点 平成 15 年 6 月
- 2) 為替交換レート 1US\$ = 119.37 円
1ブル = 14.72 円
- 3) 施工期間 1 期による工事とし、必要な実施設計、機材調達および据付工事の期間は、施工工程に示したとおり。
- 4) その他 本プロジェクトは、日本国政府の無償資金協力の制度に従い、実施されるものとする。

3-5-2 プロジェクト実施後の運営・維持管理費

本プロジェクト実施後に必要となる運営維持管理費は、次のとおりである。

3-5-2-1 運営・維持管理費項目

(1) 新規採用技術者に必要な費用

- ディプロマ技術者給与（職業訓練学校卒業後 4 年の実務経験者）
 $835 \text{ ブル/月} \times 12 \text{ ヶ月} = 10,020 \text{ ブル/年}$
- 新人給与（職業訓練学校卒業者）
 $600 \text{ ブル/月} \times 12 \text{ ヶ月} \times 2 \text{ 名} = 14,400 \text{ ブル/年}$

計（3 名分）：24,420 ブル/年（約 36 万円）

(2) 番組制作費

1) 州教育局における番組制作費

1 科目あたりの教育番組制作費（実績）は次のとおりである。

- 台本制作費（校長先生などに依頼した場合）：
 $5,600 \text{ ブル/科目（1 科目 28 本）}$
- 出演料：
教師：146 ブル/科目
生徒：50 ブル（10 ブル/科目 × 平均 5 人）

計：5,796 ブル/科目（約 8.7 万円）

2) アジスアババで予定されている一般視聴者向け番組制作（年間 226 本）

- 台本制作費：教育局職員が制作する予定
- 出演料：
教 師 : 37.5 ブル
その他出演者 :(3 名) 36.6 ブル
 $(37.5 \text{ ブル} + 36.6 \text{ ブル}) \times 226 \text{ 本} = 16,746 \text{ ブル}$

計：16,746 ブル/年（約 25 万円）

3) ハラール（ハラリ）で予定されている一般視聴者向け番組制作（年間 78 本）

- 台本制作費：教育局職員が制作する予定
- 出演料：
教 師 : 37.5 ブル
その他出演者（3 名） : 36.6 ブル

$$(37.5 \text{ ブル} + 36.6 \text{ ブル}) \times 78 \text{ 本} = 5,780 \text{ ブル}$$

$$\boxed{\text{合計：5,780 ブル / 年 (約 8.6 万円)}}$$

(3) 電気代

基本料金：0.45 ブル / kW

月間消費電力：	番組制作	100 時間
	編 集	80 時間
	複 製	50 時間
	保 守	15 時間
	合 計	245 時間 / 月と設定

$$245 \text{ 時間 / 月} \times 10\text{kVA} = 2,450\text{kW / 月}$$

$$0.45 \text{ ブル / kW} \times 2,450\text{kW / 月} = 1,102.5 \text{ ブル / 月}$$

$$1,102.5 \text{ ブル / 月} \times 12 \text{ ヶ月} = \boxed{13,230 \text{ ブル / 年 (約 20 万円)}}$$

(4) 保守費

本プロジェクトにおいて整備される機材は、半導体化されており真空管のような定期的な交換を必要とする部品はない。

しかし、VTR のヘッドや CD プレーヤーの回転機構部品などは磨耗による交換が必要である。また、ランプ、ヒューズ、CD、VTR テープ等の補給も欠かすことはできない。しかし音声収録はテープから CD に移行することで、CD の購入価格はテープの約 1 / 3 となる。

日常の運用において、機材は故障の可能性があるため保守整備のための予算を見込む必要がある。日本の放送機関などでは、保守予算として所有機材価格の 1% を年間保守費として計上している。しかしこの予算は 24 時間体制で放送を実施するために必要な予算である。生放送をすることのない番組制作を実施するプロダクション等の例では機材価格の約 0.5% を年間保守費として計上しており、各州教育局はプロジェクトで整備される機材価格の 0.5% を見込む必要がある。

3-5-2-2 各スタジオに必要な運営・維持管理費

各スタジオにおける運営・維持管理費は、次のとおりである。

各スタジオにおける運営・維持管理費は、各州政府から各州教育局に割当てられる年間予算の中から十分に支出可能な額である。

(1) アジスアベラジオスタジオ

1) 番組制作費	
年間制作番組：4 科目 × 2 学年 = 8 科目 / 年	
制作費：5,796 × 8 科目 =	46,368 ブル / 年
一般視聴者向け番組制作費：	16,746 ブル / 年
2) 電気代：	13,230 ブル / 年
3) CD 代：25 ブル × 113 枚 × 3 =	8,475 ブル / 年
4) 保守費：	6,600 ブル / 年
合 計	91,419 ブル / 年 (約 137 万円)

(2) セメララジオスタジオ

1) 新規採用技術者人件費：	24,400 ブル / 年
番組制作費	
年間制作番組：5 科目 × 2 学年 = 10 科目 / 年	
制作費：5,796 ブル × 10 科目 =	57,960 ブル / 年
2) 電気代：	13,230 ブル / 年
3) CD 代：25 ブル × 60 枚 × 3 =	4,500 ブル / 年
4) 保守費：	6,600 ブル / 年
合 計	106,690 ブル / 年 (約 160 万円)

(3) ハラール (オロミア) ラジオスタジオ

1) 新規採用技術者人件費：	24,400 ブル / 年
2) 番組制作費	
年間制作番組：6 科目 × 2 学年 = 12 科目	
制作費：5,796 ブル × 12 科目 =	69,552 ブル / 年
3) 電気代：	13,230 ブル / 年
4) CD 代：25 ブル × 84 枚 × 3 =	6,300 ブル / 年
5) 保守費：	6,600 ブル / 年
合 計	120,082 ブル / 年 (約 180 万円)

(4) ディレダワラジオスタジオ

1) 番組制作費	
年間制作番組：6 科目 × 2 学年 = 12 科目	
制作費：5,796 ブル × 12 科目 =	69,552 ブル / 年
2) 電気代：	13,230 ブル / 年
3) CD 代：25 ブル × 84 枚 × 3 =	6,300 ブル / 年
4) 保守費：	6,600 ブル / 年
合 計	95,682 ブル / 年 (約 143 万円)

(5) ミザンテフェリラジオスタジオ

1) 新規採用技術者人件費：	24,400 ブル / 年
2) 番組制作費	
年間制作番組：3 科目 × 4 言語 × 1 学年 = 12 科目 / 年	
制作費：5,796 ブル × 12 科目 =	69,552 ブル / 年
3) 電気代：	13,230 ブル / 年
4) CD 代：25 ブル × 84 枚 × 3 =	6,300 ブル / 年
5) 保守費：	6,600 ブル / 年
合 計	120,082 ブル / 年 (約 180 万円)

(6) ハラール (ハラリ) ラジオスタジオ

1) 番組制作費	
年間制作番組：3 科目 × 2 学年 = 6 科目	
制作費：5,796 ブル / 科目 × 6 科目 =	34,776 ブル / 年
一般視聴者向け番組制作費：	5,780 ブル / 年
2) 電気代：	13,230 ブル / 年
3) CD 代：25 ブル × 62 枚 × 3 =	6,450 ブル / 年
4) 保守費：	約 6,600 ブル / 年
合 計	約 66,830 ブル / 年 (約 100 万円)

(7) メケレテレビスタジオ

1)	新規採用技術者人件費：	24,400	ブル / 年	
2)	番組制作費：			
	台本制作：	5,600	ブル / 科目	
	出演料： 教師	146	ブル / 科目	
	生徒	50	ブル (10 ブル / 科目 × 平均 5 人)	
	VTR テープ : (110 ブル × 20 本 / 科目)	= 2,200	ブル	
	制作費合	7,996	ブル	
3)	電気代			
	月間 50 時間と設定			
	50 時間 × 2KVA = 100kW / 月			
	0.45 ブル / kW × 100kW / 月 × 12 カ月	= 540	ブル / 年	
4)	保守費：	約 8,300	ブル / 年	
5)	番組送信費用 (ETV 設備借用料)	230,000	ブル / 年	
	合 計	約 271,236	ブル / 年	(約 400 万円)