

国際協力事業団

Bangladesh 人民共和国
 情報省

Bangladesh 人民共和国
 ダッカテレビ局整備計画
 基本設計調査報告書

平成 5 年 11 月

株式会社 NHK アイテック

国際協力事業団 Bangladesh 人民共和国 ダッカテレビ局整備計画 基本設計調査報告書

平成 5 年 11 月

株式会社 NHK アイ

01
79
GRS
LIBRARY
93-202

無調二
CR(2)
93-202

27217

JICA LIBRARY



1118046[0]

国際協力事業団

Bangladesh 人民共和国
 情報省

Bangladesh 人民共和国
 ダッカテレビ局整備計画
 基本設計調査報告書

平成5年11月

株式会社 NHK アイテック



国際協力事業団

7217

序 文

日本国政府は、バングラデシュ人民共和国政府の要請に基づき、同国のダッカテレビ局整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成5年6月12日から7月2日まで、郵政省放送行政局第二業務課課長補佐の柳澤一雄氏を団長とし、株式会社NHKアイテックの団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、バングラデシュ政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、平成5年9月9日から9月18日まで実施された報告書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成5年11月

国際協力事業団

総 裁 柳 谷 謙 介

伝 達 状

国際協力事業団
総裁 柳谷 謙介 殿

今般、バングラデシュ人民共和国におけるダッカテレビ局整備計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が、平成5年6月7日より平成5年11月30日までの6ヵ月間に亘り実施してまいりました。今回の調査に際しましては、バングラデシュ国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、日本の無償資金協力の枠組に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

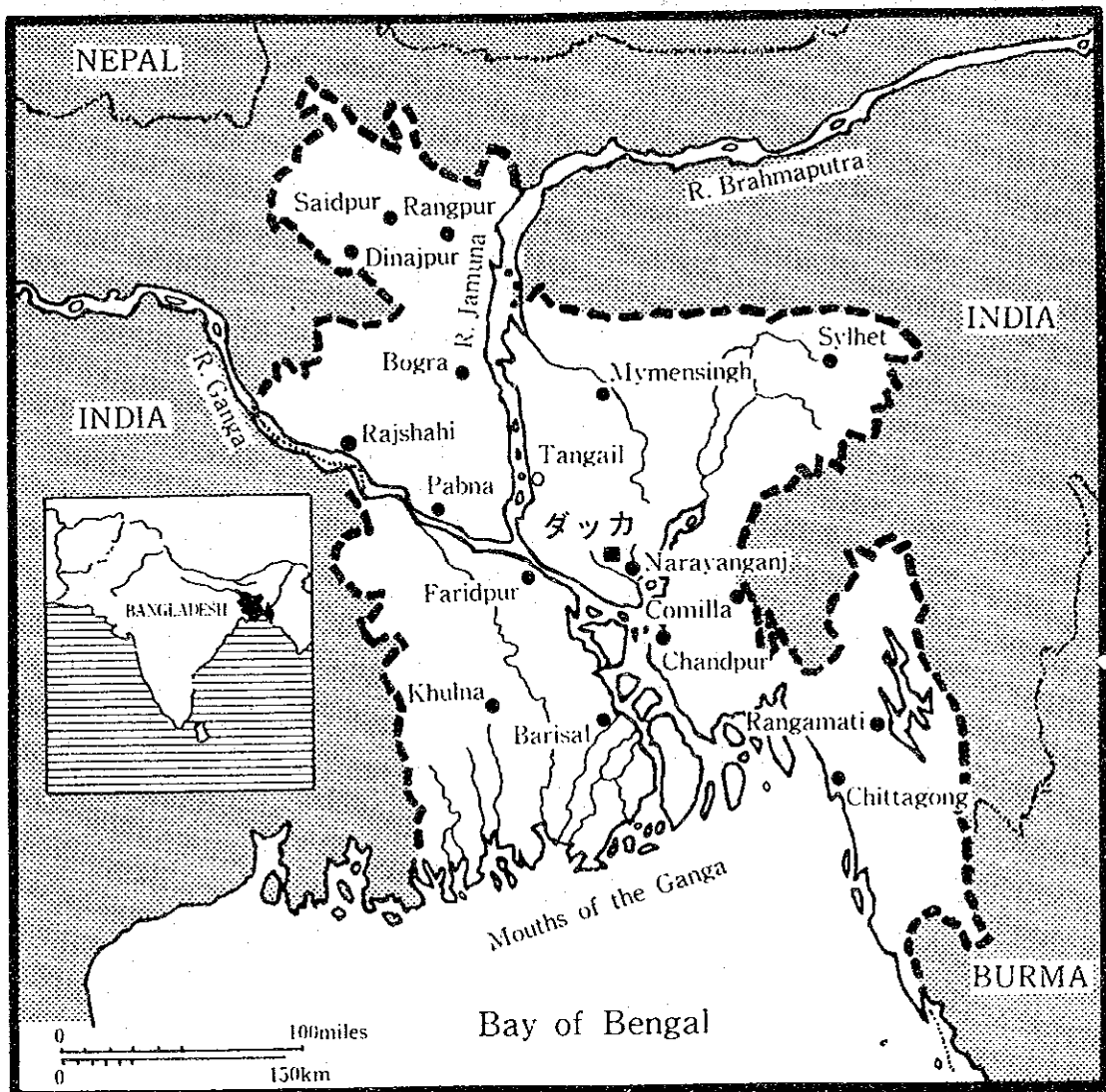
尚、同期間中、貴事業団を始め、外務省、郵政省関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、お礼を申し上げます。また、バングラデシュにおいては、大蔵省経済協力局、情報省、バングラデシュテレビジョン関係者、国際協力事業団バングラデシュ事務所、在バングラデシュ日本大使館の貴重な助言とご協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

貴事業団におかれましては、計画の推進に向けて、本報告書を大いに活用されることを切望致す次第です。

平成5年11月

株式会社 **NHK** アイテック
バングラデシュ人民共和国
ダッカテレビ局整備計画基本設計調査団
業務主任 唐 崎 靖

バングラデシュ人民共和国
People's Republic of Bangladesh



要 約

バングラデシュ人民共和国は独立(1971年12月)以来日が浅く、現在第4次5か年計画(1990~1995年)を策定し国家開発に取り組んでいる。同計画を一層効果的に推進するために、同国政府は国民にあまねく情報を伝達し同時に啓もうを行うマスメディアが必要であると、テレビ放送の重要性を強調してきた。これに伴いテレビ放送を実施している唯一の機関であるバングラデシュ国营放送(ナショナルブロードキャスティングオーソリティ NBA)に属するバングラデシュテレビジョン(BTV)はニュース、教育の啓もう、農業の振興、地域開発、気象情報などの番組を放送することにより、国の発展に大きく寄与してきた。

BTVは、バングラデシュ国のほぼ中心部に位置する首都ダッカにあるダッカテレビ局1局で番組制作を行うとともに、ダッカ、チッタゴンなど全国11か所の送信所からテレビ放送を行い、全国の80%(人口カバレッジ)をカバーしている。しかしながらダッカテレビ局は、1973~1974年にかけてテレビセンターを含む第8次円借款で計画の立案、機材の援助が実施され、1980年にはカラー放送を開始したが、以来十数年を経て老朽化に加えて製造業者が予備品の製造を中止した部品もあり、適切な保守が困難な状態になっている。

このような状況を解決し、自主制作番組の増大を図るために、1990年に完成した新局舎(3スタジオを含む)への機材の新設計画と現局舎内の機材の更新計画を策定し、同計画の実施に関し、日本国政府に無償資金協力を要請してきたものである。

この要請に対し、日本国政府は現局舎内の機材の更新を対象として「バングラデシュ人民共和国ダッカテレビ局整備計画」の基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は1993年6月12日から7月2日までの21日間にわたる基本設計調査団を派遣した。

調査の結果選定された本計画機材の概要は次のとおりである。

設備名	数量	内容
1. マスターコントロール設備	1式	3系統の番組送出機能を有する。局外からの番組の分配切換え、局内制作番組の分配、切換え、送出および基準同期信号の発生、分配をつかさどる。
2. 分配スイッチャー設備	1式	新設、既設のVTR、テレシネ装置を選択して収録用、再生用として使い分けるためのアサインメントスイッチャーを主体とした設備。
3. ニュース・コンティニューイテータースタジオ設備	1式	ニュース番組の制作送出のためのスタジオ設備。
4. ドラマスタジオ設備	1式	ドラマ番組を主体に音楽番組などの大型番組を制作する設備。
5. 小型スタジオ設備	1式	小規模な音楽番組、トーク番組、教育番組など比較的小規模な番組を制作する設備。

本計画は現用の機材の更新を対象としているため、放送を中断することなく実施されなければならない。このため工事期間が延長されることが予想される。また、仮設設備による番組制作送出が必要となる。

工事期間については、実施設計に3.0か月、施工・調達に12か月が見込まれ、本計画に必要な事業費は総額約10.99億円(日本側負担約10.70億円、バングラデシュ国側負担約0.29億円)である。

この整備計画が完了すると、次のような効果が期待できる。

- 既存の設備は老朽化が激しく動作が不安定なため保守運用に支障をきたしている。設備の更新により安定性、信頼性が上がり稼働率が向上する。結果として、番組制作本数の増加が期待できる。

- 高性能かつ多機能な設備の導入により高度な番組制作技法が駆使でき、番組の質的向上が図られる。
- マスター設備の大型化、多機能化により送出機能の向上が図られると共に、将来の設備拡張計画にも十分に対応できる。
- 世界的に主流である1/2インチVTRの導入により他局との番組交換が容易になる。
- CCDカメラの導入により信頼性の向上が図られ、保守の容易さと共に、より一層メンテナンスフリーに近づけることができる。
- VTR分配スイッチャー設備の採用により異種VTR間のダビングが容易になるなど、VTRの汎用性が向上する。

設備完成後の運用にあたっては、現在のスタッフで十分可能であり、要員の増減はない。維持・管理費についても大幅な変化はない。

技術スタッフの技術レベルは、本計画で整備される機材を使いこなすのに十分なレベルにあり、また制作スタッフの演出技法も高い。BTVには機材が整備されれば、良質な番組を制作し放送することのできる基礎はあり、この面でも問題はない。

このように本計画はバングラデシュ国の人々の生活向上に寄与するものであり、完成後の運営、維持に対しても問題がないことにより、日本国の無償資金協力で実施される意義は大きい。

目 次

	頁
序 文	
伝達状	
地 図	
要 約	
目 次	
第1章 緒 論	1
第2章 計画の背景	3
2-1 バングラデシュ国における放送の現状	3
2-2 関連計画の概要	14
2-2-1 国家開発計画	14
2-2-2 ITU調査レポート	15
2-3 要請の経緯と内容	18
2-3-1 要請の経緯	18
2-3-2 要請の内容	18
第3章 計画の内容	21
3-1 計画の目的	21
3-2 要請内容の検討	22
3-2-1 計画の妥当性、必要性の検討	22
3-2-2 実施・運営計画の検討	27
3-2-3 類似計画および他の援助計画との関係・重複等の検討	27
3-2-4 要請機材の内容検討	27
3-2-5 技術協力の必要性検討	30
3-2-6 協力実施の基本方針	30

	頁
3-3 計画の概要	31
3-3-1 実施機関・運営体制	31
3-3-2 事業計画	31
3-3-3 計画地位置・状況	31
3-3-4 施設・機材の概要	33
3-3-5 維持・管理計画	35
第4章 基本設計	37
4-1 設計方針	37
4-2 設計条件の検討	39
4-3 基本計画	41
4-3-1 機材配置計画	41
4-3-2 機材計画	41
4-3-3 機材構成	45
4-3-4 設備配置図および系統図	55
4-4 施工計画	87
4-4-1 施工方針	87
4-4-2 施工監理計画	87
4-4-3 工事範囲	89
4-4-4 資機材調達計画	90
4-4-5 実施工程	90
4-4-6 概算事業費	91
第5章 事業の効果と結論	93
5-1 事業実施の効果	93
5-2 結論と提言	94
5-3 バングラデシュ国政府との取り決め	96

	頁
[付属資料編]	
1. 調査団の構成	1
2. 調査日程	3
3. 面談者リスト	5
4. 討議議事録	7
5. バングラデシュ国の概況	29
6. NBA番組綱領	33
7. ダッカテレビ局既存機器リスト	37

第1章 緒論

第1章 緒 論

バングラデシュ人民共和国のテレビ放送は、国営放送である情報省管轄下のバングラデシュテレビジョン(以下「BTV」という)1局のみであり商業放送は無い。同国におけるテレビ放送は、教育、政府開発計画の促進などの重要な役割を担っている。特に識字率の低い同国においては、視聴覚に訴えるテレビ放送の有効性は絶大である。同国の第4次5か年計画においてもテレビ放送の重要性が強調され、その整備が大きな目標としてかけられている。

BTVはこの方針に基づきダッカテレビ局にスタジオ3室を含む新局舎を自力で建設(1990年完成)し、新しい機器の設置および旧局舎内の現用機器の更新による機能拡充および回復をはかる整備計画の実施について日本国政府に対し、無償資金協力を要請してきたものである。

この要請に基づき日本国政府は現用機器の更新による機能回復計画に関する基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団(JICA)は郵政省放送行政局第2業務課課長補佐の柳澤一雄氏を団長とする基本設計調査団を、1993年6月12日より7月2日までバングラデシュ人民共和国(以下「バングラデシュ国」という)に派遣した。

調査団は、ERD(大蔵省経済協力局)をはじめ、情報省、バングラデシュテレビジョンなどバングラデシュ国側関係者と協議を行い、現地調査を実施した。

現地調査にあたって、本計画の立案から日本への要請に至った背景、および要請の具体的内容を聴取し、確認した。また、要請の背景となっている現在のダッカテレビ局の施設の状況を調査し、本計画実施のため具体的規模内容について協議した。

現地調査の後、帰国後の分析・検討により、本計画の無償資金協力案件としての妥当性を確認し、協力に必要なかつ最適の設備について基本設計を行って、93年9月9日より9月18日まで実施された報告書案の説明を経て基本設計調査報告書を作成した。

なお、調査団の構成、調査日程、面談者リスト、協議議事録などは本報告書資料編に掲載した。

第2章 計画の背景

第2章 計画の背景

2-1 バングラデシュ国における放送の現状

バングラデシュ国政府情報省の中にNBA(ナショナル・ブロードキャスティング・オーソリティー)があり、NBAはバングラデシュテレビジョン(BTV)とラジオバングラデシュ(RB)の2部門より組織され、放送事業を一元的に運営し、現在テレビ1系統、ラジオ3系統の放送を実施している。バングラデシュ国には、商業放送局はなく、NBAが運営する国営放送のみである。

(1) テレビ放送

1) BTVの組織と概要

バングラデシュ国のテレビは1964年当時のパキスタンテレビ局の1ローカル局として開始された。1971年の独立後BTVとなった。その後、1973~1974年にかけてダッカテレビセンター建設を含む第8次円借款で計画の立案、機材の援助が実施された。1980年にカラー放送を開始し、カラー方式はPAL-Bシステムを採用している。BTVはバングラデシュ国営放送として現在1,806名の職員を擁し、ダッカ市・ランブラ地区にあるテレビセンター(客席400席のオーディトリウムと3室のニューススタジオを含むテレビスタジオを持つ)からマイクロ中継網で結ばれた地方の10送信所とダッカ送信所によって全国の80%の人口カバーレージをもっている。1991年現在のテレビ受像機台数は全国で約50万台(内カラー14万台、白黒36万台)である。

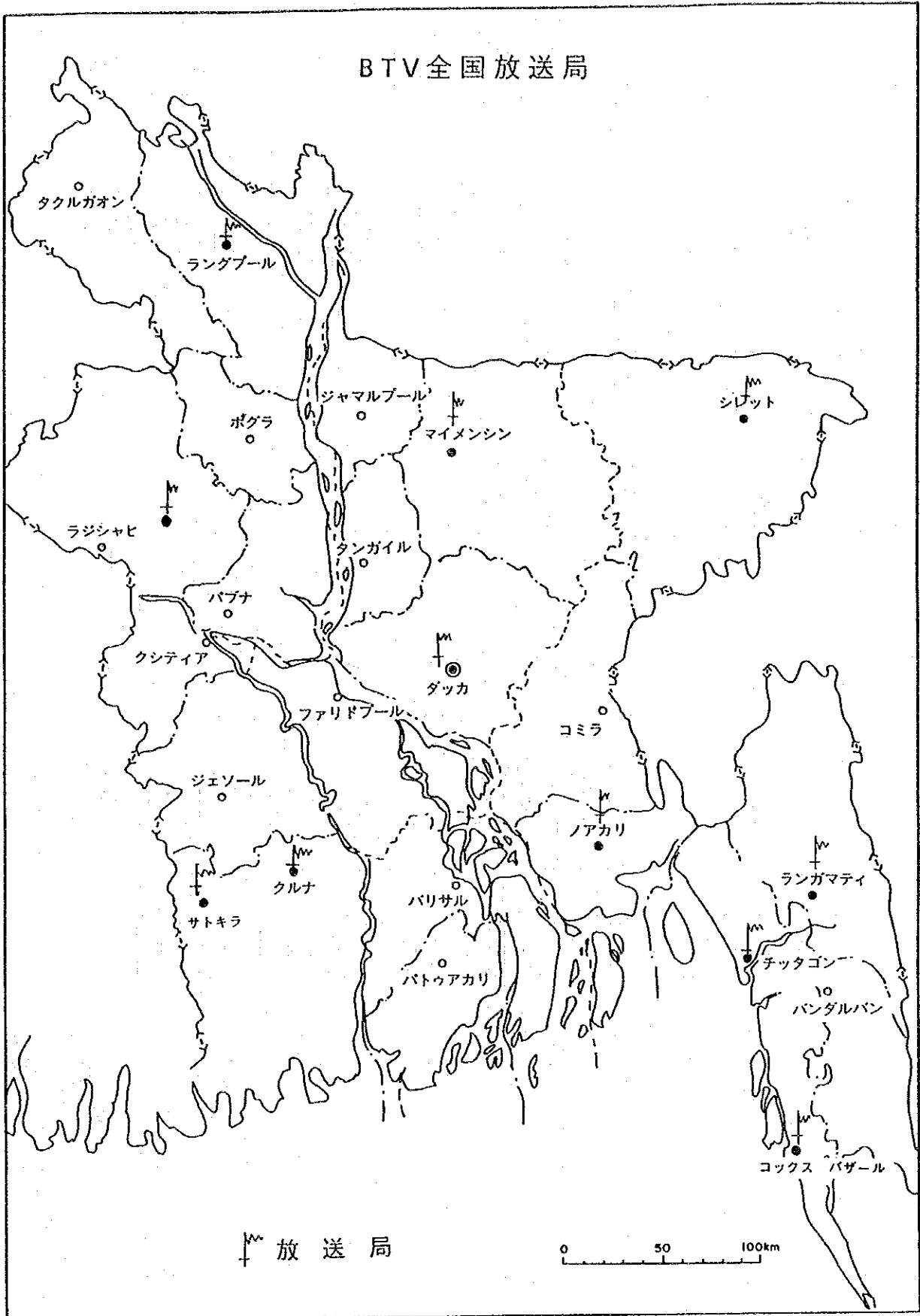
BTVの組織は本部(管理部門)と現業部門からなり、現業部門の中にダッカテレビ局およびチッタゴンテレビ局など各地方放送所と、機構上独立したニュース局がある。ニュース局はチッタゴン、クルナなど地方の4局にそれぞれ数名のニュースカメラマンを配置して地方発ニュース取材にあっている。その他の地方局は、テレビ送信設備の運用・保守のための技術職員が主体である。(組織図参照)

番組制作機能は現在、ダッカテレビ局にしかなく、放送番組のすべてをこのテレビセンターで制作し、地方局はその番組の分配を受けて放送している。

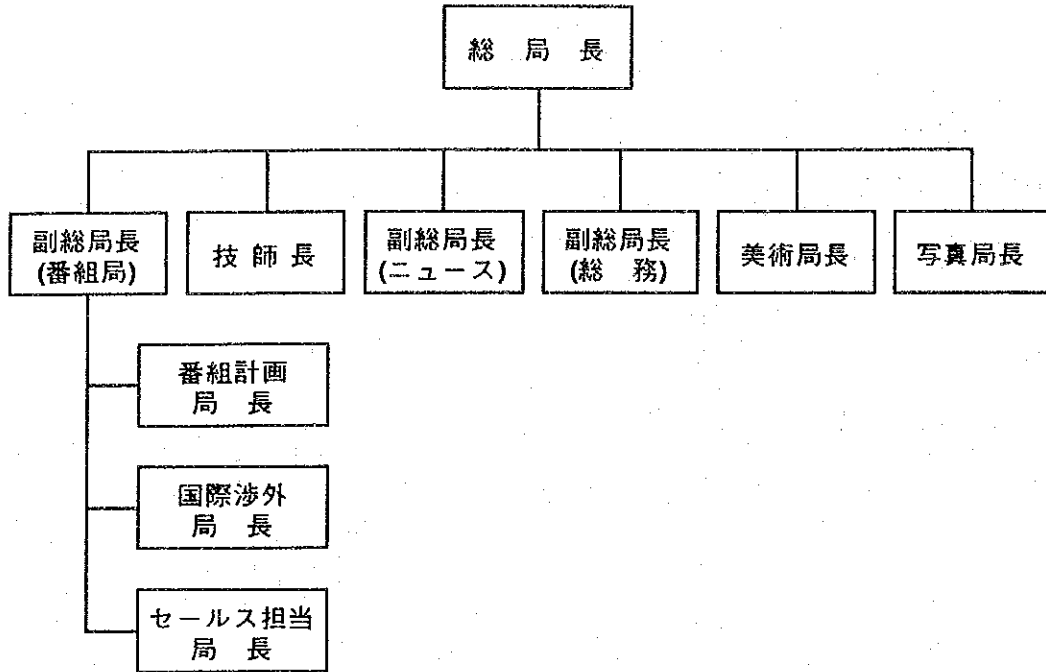
表 2-1-1 バングラデシュのテレビ送信所

放送所	チャンネル	出力	備考
Dhaka	Ch-9	10kW×2	NEC製
Rangpur	Ch-6	10kW	〃
Natore	Ch-8	〃	〃
Mymen Singh	Ch-12	〃	〃
Sylhet	Ch-7	〃	〃
Khulna	Ch-11	〃	〃
Neakhali	Ch-12	〃	〃
Chittagong	Ch-5	〃	〃
Satkhira	Ch-7	1kW	仏 LGT製
Rangamati	Ch-8	〃	〃
Cox's Bazar	Ch-10	〃	〃

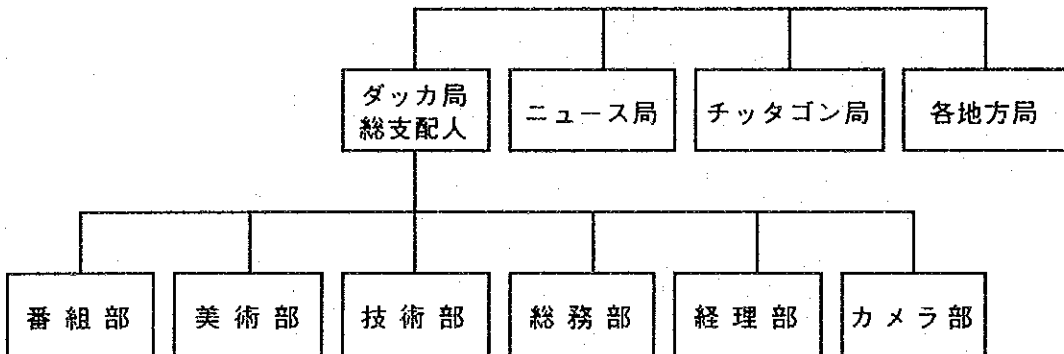
BTV全国放送局



バン格拉デシユテレビジョン(本部)組織図



バン格拉デシユテレビジョン(現業部門)組織図



表からもわかるとおり、ニュース・情報番組が約20%、教育番組が10%、ドラマ・音楽など娯楽番組が約40%となっている。その他には青少年向け番組、学生向け番組などを含んでいる。

番組制作状況は、スタジオの不足、機器の老朽化などのため、現在の自主制作番組は全放送時間の30%強である。

表 2-1-3 自主制作番組比率

調達(輸入)番組	51.53 %
自主制作番組	32.00 %
その他	16.47 %

ダッカテレビ局放送時刻表

	月	火	水	木	金	土	日
8:00					午前の放送		
				8:15	放送開始 コーラン		
				8:40	子供番組		
9:00					子供対抗 番組		
10:00				10:05	10時のニュース		
					ドラマ (再放送)		
11:00				11:15	学生向番組		
12:00					映 画		
				12:30	番組紹介 放送終了		
~~~~~							
15:00					午後の放送		
					放送開始 コーラン		
					アニメ		
16:00					a) 今週の映画 b) バングラの 劇映画		
17:00	放送開始 コーラン	放送開始 コーラン	放送開始 コーラン	放送開始 コーラン	バンガラ	放送開始 コーラン	放送開始 コーラン
25	アニメ	大衆教育 番組	a) フォークソング	学校討論	スポーツ	a) 子供番組 b) 音楽番組	アニメ
35	スポーツ	テレビ討論会	b) 音楽		テニス	アニメ	スポーツ
18:00	フットボール (フィルム)	(学生による)	c) 音楽	大衆番組	レスリング	ピーターパン	クリケット
30	a) 人口問題 b) 科学番組		d) 文化番組			a) 青年向番組 b) 大学生向番組	a) 健康 b) 健康
19:00	公開大学	公開大学	公開大学	日常生活における イスラム	公開大学	フォーク	公開大学
25	音楽番組	最新の音楽	タゴールの歌	音楽番組	モゲン音楽	ソング	タゴールの歌
20:00	8時の ニュース	8時の ニュース	8時の ニュース	8時の ニュース	8時の ニュース	8時の ニュース	8時の ニュース
30	a) 家族計画 b) 健康	a) ドラマ	a) タンス b) 時事番組 c) 団陸時事	今週のドラマ	コメディイ	農業発展	a) 時事 b) ドラマ
21:00	a) 音楽 b) 婦人番組 c) ドラマ d) 民謡 e) 内外の音楽	b) ドラマ	映 画 (シリーズ)		a) 月1回の番組 b) ♪ c) ♪ d) ♪ e) ♪	a) クイズ番組 b) 最新のイベント c) 他州の紹介 d) ドラマ e) 視聴者Request	映 画
22:00	10時のニュー ス(英語)	10時のニュー ス(英語)	10時のニュー ス(英語)	10時の ニュース	10時の ニュース	10時の ニュース	10時の ニュース
30	コメディイ シリーズ	報道番組 (フィルム)	a) イスラムの原理 b) 芸術、文化 c) 時事 d) 開発番組 e) 月1回の番組	映 画	ドラマ シリーズ	ドラマ シリーズ	a) クラシック音楽 b) 映画 c) クラシック音楽 d) 公開番組
23:00	音楽番組						
30	ニュース	ニュース	ニュース	ニュース	ニュース	ニュース	ニュース
40	翌日の番組紹介	翌日の番組紹介	翌日の番組紹介	翌日の番組紹介	翌日の番組紹介	翌日の番組紹介	翌日の番組紹介
45	放送終了	放送終了	放送終了	放送終了	放送終了	放送終了	放送終了

### 3) ダッカテレビ局既存設備の概要

BTVダッカテレビ局は、パキスタンテレビのローカル局として開局され、独立後BTVとなり、1973~1974年に現在のランプラ地区にあるテレビセンターが建設され、1975年3月に移転し運用を開始した。スタジオ内装を含む建物の内装は、建築以来約20年を経て汚れも目立つ。VTR機器など順次追加したためレイアウトが適当でないこともあり、運用上不便な点もあり、本計画実施の機会にBTVは、レイアウト変更を含めた内装の改修工事を自力で実施する計画である。1980年にカラー放送を開始し、その際、カラー用のカメラ、映像機器の大部分は更新されたが、そのまま使用可能な音声機器、照明機器などは更新されなかった。更新した機器もすでに十数年経過し、老朽化している。

BTVは外国からの援助の関係やBTVの予算上の問題もあって、VTRは1インチBフォーマット、3/4インチUマチックハイバンド、3/4インチUマチックローバンド、SVHSと4機種が使用されている。番組送出用としては、主として1インチVTRを使用し、小型のアサインメントスイッチャー(4入力4出力)で収録、再生の使い分けをしているが、老朽化して障害も多い。

ダッカテレビ局の既存機器リストは資料編7に記載しているが、既存設備と主な機材は下記のようになっている。

#### a) マスターコントロール設備(本計画対象) 1室

ほとんどの設備(映像モニターを除く)は1970年代から使用している。

送出用スイッチャー(3系統出力)、同期信号発生器、プリセットマトリックス、映像分配器、音声分配器などから成る。

#### b) VTR室設備(一部本計画対象) 1室

1インチVTR 6台、3/4インチVTR 8台、VTRアサインメントスイッチャー、VTR編集機能などから成る。

- c) ニュース・コンティニューイテースタジオ設備 (本計画対象) 1室  
カラーカメラ 2台 (プロンプター付)、映像制作機器、音声機器、1インチVTR  
2台、3/4インチVTR 2台、モニター、照明設備から成る。
- d) ドラマスタジオ設備 (本計画対象) 1室  
カラーカメラ 4台、映像調整装置、音声装置、モニター、照明設備から成る。
- e) 小型スタジオ設備 (本計画対象) 1室  
カラーカメラ 3台、映像調整装置、音声装置、モニター、照明設備から成る。
- f) オーディオトリウム設備 1室  
カラーカメラ 4台、映像調整装置、音声装置、PA装置、モニター、照明設備  
から成る。
- g) テレシネ室設備 (一部本計画対象) 1室  
テレシネ装置 3式、オペーク 3式などから成る。
- h) カラー中継車設備  
大小2台の中継車がある。小型中継車は日本の援助により、発電設備を有し  
ている。
- i) ENG装置 8式
- j) TV放送機室設備 1室  
20kW TV放送機 (10kW×2) VHF チャンネル 9用 1台、調整設備などから成る。

#### 4) 財務状況

BTBの1990～1993年の財務状況は下表のとおりである。

テレビの受信料および広告収入は直接BTBに入る仕組みになっており、総収入は約3億タカ(約8.2億円)となる。支出は約2億タカで、収入との差額約1億タカが内部留保されており、財務的には全く健全であると見られる。(1991～1992年)

テレビのライセンスフィーの内訳は

カラーテレビ1台当り年間	800タカ
白黒テレビ1台当り年間	200タカ
収録可能なVCR1台当り年間	950タカ
再生のみのVCR1台当り年間	500タカ

である。

#### 収入

	単位：タカ		
	1990～1991	1991～1992	1002～1993
テレビジョンライセンスフィー	97,562,698.-	114,050,011.-	140,112,876.-
テレビジョン広告収入	154,548,501.-	185,096,119.-	227,252,173.-
雑収入	410,000.-	425,669.-	538,126.-
計	252,521,199.-	299,571,799.-	367,903,175.-

#### 支出

##### 人件費

管理職	9,101,183.-	12,644,000.-	13,877,675.-
一般職	13,204,408.-	18,032,000.-	20,073,380.-
諸手当	26,774,234.-	22,869,000.-	33,750,895.-
番組制作費他	121,360,000.-	140,550,000.-	160,661,128.-
小計	170,439,825.-	194,095,000.-	228,363,178.-
内部留保	82,081,374.-	105,476,799.-	139,540,097.-
計	252,521,199.-	299,571,799.-	367,903,175.-

(2) ラジオ放送

ラジオ放送は、1939年英国領インド時代に開始され、現在のRBは東パキスタン時代(1947~1971)を経て1972年9月に国営ラジオ放送機関となった。バングラデシュ政府は、独立後の安全と発展のために放送は欠くべからざるものであるとの認識から、第1次5か年計画(1974~1979)、第2次5か年計画(1980~1985)を通じてラジオ放送施設の整備につとめている。

現在3系統の中波と短波、FMにより国内向け放送を行っている。

海外向け放送は放送会館より北北西約30kmのカビルプール(Kabirpur)にあり250kW2台の送信機により、7MHz~17MHzの短波12波を使って6か国語で放送を行っている。

1989年現在のラジオ受信機は約465万台で、全国平均で1,000人当たり41台となる。

表 2-1-4 バングラデシュの中波送信設備

送信所	開局	周波数 (kHz)	送信出力 (kW)	備 考
Dhamrai (Dhaka)	1974	693	1000 (500kW×2台)	Aプログラム
Savar (Dhaka)	1963	819	100	Bプログラム
	1982	1170	10	Cプログラム(日本製)借款
Mirpur		819	10	Savar 100kWの予備機
Chittagong	1988	873	100 (50kW×2台)	10kWより100kWに更新 (日本の無償資金協力)
Khulna	1981	558	100 (50kW×2台)	日本 借款
Rajshahi	1951	1080	10	
Sylhet	1961	963	20	日本 借款
Rangpur	1967	1053	20	
Comilla	1984	1413	10	
Bogra	1988	846	100	
Thakurgaon	1988	999	10	

## 2-2 関連計画の概要

### 2-2-1 国家開発計画

バングラデシュ国政府は、1974年以来5か年計画を立て、実施している。現在は、第4次5か年計画(1990年~1995年)を実施中である。同計画の主な目標は次のとおりである。

- (1) 人口増加率の抑制
- (2) 産業雇用の拡大
- (3) 初等教育の普及と人的資源の開発
- (4) 構造変革、長期計画達成のための技術基盤の開発
- (5) 食糧の自給
- (6) 国民の最低限の基本的要求の充足
- (7) 経済成長の促進
- (8) 自立の促進
- (9) 大衆の識字能力の増進

独立後、歴史の浅いバングラデシュ国にとって農業振興、地域開発による国家建設および国家経済の確立が急務であり、特に識字率25%と低い同国の現状において、テレビを通じて農産物の振興、人口計画の推進、国民の結束、教養の養成、天気予報、サイクロン等の気象情報、諸情報の告知、ニュースの提供などが計画されており、広い地域に同時に目と耳から情報を伝えるテレビ放送に大きな期待がよせられている。

特に、識字率の向上により人的資源の活用を図ることが重要な課題であり、その点におけるテレビの利用は非常に効果がある。

上記の国家開発計画を遂行して行く上で、重要なマスメディアであるテレビ放送の確保、さらに、放送番組の増加は、バングラデシュ国政府の最も期待していることであり、BTVもこの要請に答えるべく努力している。

## 2-2-2 ITU調査レポート

バングラデシュ国情報省 NBAは、1991年ITUにバングラデシュ国のラジオテレビのカバレッジの拡張計画およびBTVダッカテレビセンターの機能回復と拡張計画について調査協力を依頼した。調査は1991年9月に実施され、11月にドラフトレポートが提出された。以下その概要について述べる。

### (1) ラジオ・テレビのカバレッジ拡張計画

この調査はラジオバングラデシュ(RB)がFM放送網を新設し、BTVがテレビ第2チャンネル放送網を新設するとともに現在のカバレッジを拡張する計画である。

ラジオに関してはRBが国内6か所にFM放送局を新設する計画であるが、調査の結果、ダッカとチッタゴンにある老朽化したスタジオ設備の更新が最優先するとの結論に達した。

テレビに関しては、バングラデシュ電話電信会社(BTT)のマイクロ回線網を使用して、現在の放送番組を全国人口カバレッジで100%を目指す。そのため新たに10放送所を建設することを提案している。チッタゴン放送所に関しては、1991年4月のサイクロン被害で倒壊し、現在局舎の屋上に臨時に建てられているアンテナの代替の新鉄塔を建設する必要性を指摘している。

第2チャンネルテレビジョン計画については、現在のテレビのカバレッジを100%にすることが最優先されるべきであるが、ローカル放送の開始のために、第2チャンネルを新設すべきであるという強い要望がある。しかし、現在のマイクロ回線網は、テレビ番組を1系統送る能力しかなく、マイクロ回線網の拡張が先決である。

(2) ダッカテレビセンターの機能回復および拡張計画

本レポートはBTVが立案したダッカテレビセンターの番組制作機能の機能回復および拡張計画の修正案であり、現用機器の更新のみでなく、新局舎に設置すべき機器および局外番組制作機器についても言及している。

この計画は、期分けの数、期間、開始時期などは決定していないが、数期に分けて実行することを考えている。2期に分けると、

1期目は緊急に更新が必要な機器を対象とし、本調査を実施してから3年以内即ち1992年～1994年の間に実施すること、

2期目には、1期目に含まれなかった機器を対象として、1995年始めに実施を開始することを提案している。

運用に関する基本的な考え方は、以下のとおりである。

a) VTRに関しては、スタジオ制作および局外制作ともにベータSP型を採用すべきである。現用の1インチBフォーマットのVTRは、再生用として最も良く保守されている2台を残すこととしている。

b) もし、時間に余裕がある場合は、UマチックローバンドやS/VHSテープは全てベータSP VTRにダビングし運用することが好ましい。緊急に再生しなければならないニュース素材テープなどはニューススタジオ調整室で再生を行う。即ち、これはベータSP型VTRを番組制作の主力として運用をするものである。

c) ニュース用のフィルム素材は、時間が許す限りVTRテープにダビングすべきである。時間が無い場合には、テレシネ室のテレシネを使用して送出すべきである。スタジオ調整室にはテレシネ機能を設置しない。

d) 各スタジオ調整室に同期信号発生器を設置し、マスターコントロールの親同期信号発生器で駆動する方式が好ましい。



e) コンティニューイテスタジオ設備から送出するVTR番組を除いて、収録・再生用VTRは各スタジオに分散配置する運用体制を提言する。

f) カラーカメラは全てCCDカメラを採用することを提言する。

本「ダッカテレビ局整備計画」でも、CCDカメラの採用、1/2インチVTRの採用、同期信号発生器の考え方などは基本的にITUレポートに一致しているが、VTRを直ちに同一機種にすることは、予算上無理がある。このため現用機器を順次1/2インチVTRに交換して行く必要があり、この移行をスムーズに行うため分配スイッチャーを導入するものである。

個々の設備については、今回の計画では、必要かつ緊急で最適規模の機材整備を行っているため、ITUレポートにある新しく追加する機器に関しては、必要最少限の機器にとどめている。

## 2-3 要請の経緯と内容

### 2-3-1 要請の経緯

バングラデシュ国は、ガンジス川とブラマプトラ川が合流し、ベンガル湾に注ぐ世界最大のデルタ地帯にあり、全国土の10%を河川が占める地理的条件のため、サイクロンの襲来などの災害が多い。人口は約1億1000万人で、人口密度は日本の約2倍以上である。一人当たりの国民総生産も低い。バングラデシュ国の発展と振興を図るためには、社会教育を充実させ、識字率を向上させて人的資源の開発を図ると同時に、人口増加率の抑制を推進することが重要である。このためテレビ放送という優れたメディアを十分に利用して人材の育成をはかり、人々の文化生活を豊かにする必要がある。

(資料編 参照)

BTBは、バングラデシュ国唯一のテレビ放送局であり、ニュース報道、情報伝達、成人教育、文化・娯楽やパブリックサービスの向上などの面で重要な役割を果たしている。しかし、機材の老朽化が著しく、自主制作番組の比率が低下している。

このような状況からBTBは、スタジオ3室を含む新局舎を現局舎に隣接して、自力で建設(1990年完成)した。現在、この局舎は、一部をニュース関係の事務室などに使用しているが、建物の内装、空調設備もできていない。当然機材も整備されていない。

### 2-3-2 要請の内容

BTBは、放送時間の大幅な増加と高度な番組制作技法を駆使して番組の質的向上を図るため、機材の整備を計画した。その内容は下記のように大規模なものである。

項目	設備名	数量	備考
1	新局舎機材整備		
1-1	ドラマ用スタジオ設備	1式	
1-2	小スタジオ設備	1式	
1-3	ニューススタジオ設備	1式	
1-4	ポストプロダクション設備	2式	
1-5	VTR編集設備	6式	
1-6	音声ダビングスタジオ設備	1式	
1-7	測定器	1式	
1-8	電源設備	1式	
1-9	電話交換設備	1式	
1-10	エレベーター	1式	
1-11	ENG機材	5式	
1-12	防火設備	1式	
1-13	予備品	1式	
1-14	空調設備	1式	
2	現局舎機材更新		
2-1	マスターコントロール設備	1式	
2-2	ドラマスタジオ設備	1式	照明設備、音声設備
2-3	小スタジオ設備	1式	同上
2-4	ニュースコンティニューイテイ スタジオ設備	2式	カメラのみ更新
2-5	スタジオ用UマチックVTR	6式	
2-6	映像モニター	1式	
2-7	オーディトリウム設備	1式	カメラ4台



### 第3章 計画の内容



## 第3章 計画の内容

### 3-1 計画の目的

バングラデシュ国におけるテレビ放送は、教育、政府開発計画の促進などの重要な役割を担っている。同国第4次5か年計画においてもテレビ放送の重要性が強調され、その整備が大きな目標としてかけられている。BTVにおいては番組制作機能は現在ダッカテレビ局1局しかなく、この局も1980年にカラー化されたがその際すべての機材をカラー化せず、使用可能の機器(主として音声機器、照明機器)はそのまま使用しているため、新しい機器でも十数年を経て、機器の故障も多く、完全には機能していない。

BTVでは政府の要望に応えるため同敷地に新たにスタジオ3室を含むスタジオビルを自力で建設(1990年に完成)し、ここに新しい機器の設置と、旧スタジオビルの機器の更新による機能回復をはかる整備計画を立案した。

本計画は要請のあった上記BTVの整備計画のうち、旧機器の更新による番組制作機能を回復するとともに、効率的な番組制作により番組制作能力増に貢献することを目的とする。

## 3-2 要請内容の検討

### 3-2-1 計画の妥当性、必要性の検討

BTVでは現在1日3回のニュース(生放送)を含め、平日(土~木)は1日6時間45分、休日(金)は1日13時間15分の放送を行っている。

オーディトリウムを含めたスタジオの使用状況は別紙のごとく、最大限に活用されている。ドラマスタジオは1か月8ドラマ番組を制作するため金曜日を除き毎日制作に使用されている。これは一般的なスタジオ使用としては過密な状態と考えられる。小スタジオでは1週間に教育番組及び音楽番組を合わせて12番組制作している。機器が老朽化し、障害発生も多い現状としては、BTVの番組制作努力は十分に評価できる。更にスタジオの不足のためオーディトリウムも公開番組の他にスタジオの代替として本来ならばスタジオで実施する番組制作を実施している。(スタジオ使用状況参照)

本計画は、このような危機的状況にあるBTVダッカテレビ局の機材を更新することによって、同局の運用を正常化する。その上、番組の質を向上させることによって視聴者へのサービス向上に寄与する。本計画の裨益効果を考えると、BTVの人口カバー率が80%であることから、恩恵を受けるのは全国で1億990万人の80%、約8,800万人に及ぶと推定される。

このように必要かつ緊急で最適規模の機材整備を行うことにより、裨益効果の点から、本計画は無償資金協力案件として極めて妥当なものになると判断される。



番組制作スケジュール(小スタジオ)

曜日 \ 時間	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00
日	準備		リハーサル	収録		収録		収録	
月	準備		リハーサル	収録		収録		収録	
火	準備		リハーサル	収録		収録		収録	
水	準備		リハーサル	収録		収録		収録	
木	準備		リハーサル	収録				生放送	
金						収録		収録	
土	準備		リハーサル	収録		収録		収録	

曜日 \ 時間	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00
日	準備		リハーサル	収録		収録		収録	
月	準備		リハーサル	収録		収録		収録	
火	準備		リハーサル	収録		収録		収録	
水	準備		リハーサル	収録		収録		収録	
木	準備		リハーサル	収録		収録		収録	
金						収録		収録	
土	準備		リハーサル	収録		収録		収録	

	リハーサル
	収録
	生放送

















番組制作スケジュール(ドラマスタジオ)

















曜日 \ 時間	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00
日		準備				リハーサル	収録		
月		準備				リハーサル	収録		
火		準備				リハーサル	収録		
水		準備				リハーサル	収録		
木		準備				リハーサル	収録		
金									
土		準備				リハーサル	収録		

曜日 \ 時間	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00
日		準備				リハーサル	収録		
月		準備				リハーサル	収録		
火		準備				リハーサル	収録		
水		準備				リハーサル	収録		
木		準備				リハーサル	収録		
金									
土		準備				リハーサル	収録		

	リハーサル
	収録

番組制作スケジュール(ニュース・コンティニューイテター)

曜日 \ 時間	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00
日									
月									
火									
水									
木									
金									
土									




曜日 \ 時間	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00
日									
月									
火									
水									
木									
金									
土									

	収録
	生放送

番組制作スケジュール(オーディトリウム)

曜日 \ 時間	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00
日			リハーサル	収録			音声、音楽の収録		
月			リハーサル	収録			音声、音楽の収録		
火			リハーサル	収録			音声、音楽の収録		
水							音声、音楽の収録		
木									
金							音声、音楽の収録		
土		リハーサル	収録				音声、音楽の収録		

曜日 \ 時間	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00
日							音声、音楽の収録		
月		リハーサル	収録				音声、音楽の収録		
火							音声、音楽の収録		
水		リハーサル	収録				音声、音楽の収録		
木		リハーサル	収録				音声、音楽の収録		
金									
土		リハーサル	収録				音声、音楽の収録		

	リハーサル		音声、音楽の収録
	収録		

### 3-2-2 実施・運営計画の検討

BTVダッカテレビ局には現在総支配人以下702名の職員が在職し、番組制作に当たっている。ニュース部門は、この要員とは別で局長以下56名でニュース番組の取材・制作を行っている。番組部は88名、技術部は184名、美術部105名、カメラ部55名などが直接番組制作を担当している。現業担当者は番組制作時に合わせてシフトを組んで勤務している。現在の要員数は必要十分なものであり、本計画で供与を予定している機器は増設するものではなく、すべて現有機器を更新するものであり、基本的に現在の運営体制に変更はなく、今後の実施・運営に問題はない。

BTVは本計画実施に伴い機器室の内装・レイアウトを改修する計画である。財政的に全く健全な現状から判断して、バングラデシュ国側で実施する工事に関する予算は確保できると考える。

### 3-2-3 類似計画および他の援助計画との関係・重複等の検討

本計画と直接重複する他の国際援助計画はないが、バングラデシュ第2の都市チッタゴンのBTVチッタゴン局にスタジオ2室を含む局舎の建設と機材の供与に関してフランス国の援助計画があり、現在進行中である。

### 3-2-4 要請機材の内容検討

バングラデシュ国政府からの要請内容は当初下記のごとく大規模なものであった。

- (1) BTVが1990年に建設した新局舎に、スタジオ3室、VTR編集室6室、ポストプロダクション2室を含む機材の新設。
- (2) 現局舎の老朽化した機材の更新

本計画では、そのうち(2)項の現局舎の機材の更新を対象とすることとし、現地調査に先立って検討をした。

要請内容(2)の詳細は、

- 1) マスターコントロールルーム
- 2) 大小スタジオ2室の照明器具および音声機材
- 3) コンティニューイテースタジオのカメラ
- 4) スタジオ用UマチックVTR
- 5) ビデオモニター
- 6) オーデイトリウムカラーカメラ(4台)

となり、老朽化した機器を無秩序に更新する計画である。これでは全体システムとして機能向上にならない。3)のコンティニューイテースタジオを例にとって考えるとカメラだけ更新してもサブコントロールルーム内の映像・音声機器に障害発生すれば、システムとしてのコンティニューイテースタジオの機能は果たせなくなる。これは非常に非効率的な投資となる。

調査団としては、システム単位での更新を考え下記の案を策定した。

- 1) マスターコントロールルーム
- 2) 分配スイッチャー
- 3) ニュース・コンティニューイテースタジオ
- 4) 大(ドラマ)スタジオまたは小スタジオ

分配スイッチャーはVTR用分配スイッチャーおよびテレシネ装置用分配スイッチャーから成り、それぞれVTR室、テレシネ室に分散配置される。

既存の1インチVTR、3/4インチVTR、また本計画にて新設される1/2インチVTR4台を含めVTRの収録、再生に係わる作業は、本スイッチャーにて一元的に管理される。小形のスイッチャーが現在も使用されている。

この案を持って現地調査に入り、BTV担当者と協議し決定することとした。

BTVで番組制作を実施している局は、現在ダッカ1局であり、現地調査の結果、機器の老朽度は当初日本で想像していたよりも進んでおり、予備部品の調達ができないため修理ができず放置されている機器も見受けられた。スタジオの使用状況もフル稼働の状態であり、ドラマスタジオ設備と小スタジオ設備を更新することが不可欠であると判断された。

本計画の要請内容にはなく、調査団の現地調査の際のBVTとの打合せではBTVが実施することになっていたスタジオ内装工事(吸音材の取替え工事)については、ドラフトファイナル説明の際に協議した結果、

1. 取替え工事の発注はBTV自体で実施出来ず、政府の他機関が実施するため、BTVが全体工事スケジュールに合わせて、監理することが出来ない。過去の例から見ると、大幅に遅れる可能性があり、BTVもこの点を憂慮していること。
2. 取替え工事は全工事スケジュールに合わせて、実施しなければならない。この工事が遅れると全体のスケジュールが遅れることになるとともに、仮設設備の運用期間が延びる。仮設設備での運用期間は、障害発生の可能性、番組編成の困難さなどのため極力短縮する必要があること。

上記2点から判断して、本プロジェクトをスムーズに実施するためには、吸音材の取替え工事を日本側で実施することが最善の方法であるとの結論を得た。このため本工事をプロジェクトに含めることとする。

### 3-2-5 技術協力の必要性検討

BTVの技術要員は、現有機器の運用保守を実施しており、その現状を見ても、運用保守の技術は高いレベルであると判断される。

従って、本計画実施に関して、特別に技術協力を行う必要はないと判断される。

ただし、本計画ではCCDカラーカメラ、1/2インチVTRの導入など従来の方式とは異なる新しい技術を採用した機材が導入されることになるので、このような新技術に関しては、運用開始に先立って、技術研修が必要となろう。

このため、機材の工場検査時、あるいは、現地での据付工事の実施時など、機会をとらえて、最低限度の研修(OJTを含む)を行うこととする。

### 3-2-6 協力実施の基本方針

本計画の実施については、以上の検討によりその効果、現実性、相手国の実施能力などが確認されたこと、本計画の効果が無償資金協力の制度に合致していることなどから、日本国の無償資金協力を前提として、以下において計画の概要を検討し、基本設計を実施することとする。ただし計画の内容については、要請を一部変更することが適当であることは、要請機材の内容の検討において述べたとおりである。



### 3-3 計画の概要

#### 3-3-1 実施機関・運営体制

本計画の実施機関は情報省の管轄下にあるBTVである。BTVはテレビ放送に20年以上の経験があり、制作した放送番組も海外の賞を受賞するなど番組制作能力も十分にあり、現用機器の整備状況などの点からみて本計画の実施主体としての資質を十分備えていると判断される。

BTVの組織については第2章に述べたとおりであり、ダッカテレビ局でBTVの全放送番組の制作を担当している。本計画で供与される機材は、現有機器の更新であり、現行組織を変更する必要はなく、要員についても現在の要員数で必要十分であり、運営体制に問題はない。

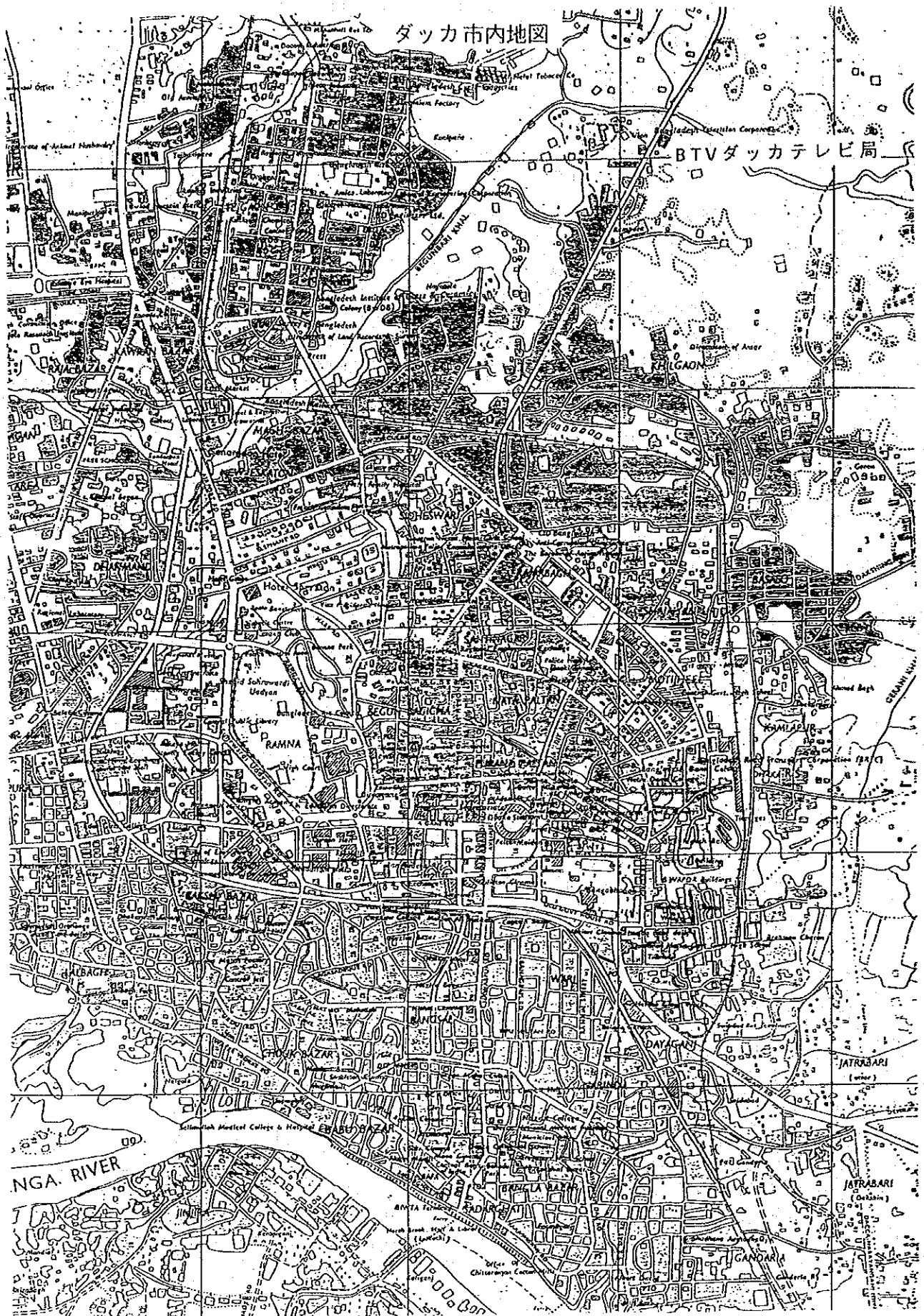
また、BTVの職員の技術レベルは高く、番組制作に対する経験も十分であり、本計画で供与される機材の運用に関しては、CCDカメラおよび1/2インチVTRなど新技術を採用した機器について、工場検査および現地での据付復元テスト時のOJTにより十分対応できると考えられる。

#### 3-3-2 事業計画

本計画はダッカテレビ局の老朽化した機材を更新する計画で、1/2インチVTRなど一部若干の機器の増はあるが、基本的に機器の増はない。設備の更新により安定性、信頼性が上がり稼働率が向上する。結果として、番組制作本数の増加が期待できる。現在、1週間にニュース22本を含む108本の番組で53時間45分の放送を実施しているが、そのうち自主制作番組は、機器の老朽化のため約30%に減少している。本計画完成後は、この比率が改善されるであろう。

#### 3-3-3 計画地位置・状況

BTVダッカテレビ局は、ダッカ市内の北東部ランプラ地区に位置し、オーディトリウムを含む旧局舎と、それに隣接した新局舎(1990年完成)および放送機室などが同一敷地内にあり、敷地は大通りに面しており、交通の便は良い。



### 3-3-4 機材の概要

本計画に必要な主要機材を表3-3-1に示す。

表 3-3-1 主要機材の概要

設 備 名	主 要 機 材	概 要
1. マスター コントロール設備 1式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・送出スイッチャー</li> <li>・同期信号発生装置</li> <li>・VITS信号インサーター</li> <li>・キャラクター ジェネレーター</li> <li>・局名発生器</li> <li>・1/2インチVTR</li> <li>・モニター機器</li> <li>・カセットテープ録音 再生器</li> <li>・CDプレーヤー</li> <li>・時計装置</li> <li>・連絡用インターフォン</li> <li>・館内テレビ共聴装置</li> </ul>	<p>局外から入ってくる信号や局内各スタジオからの信号の管理とその分配、切換え、送出、映像信号の同期をとるための基準信号の発生と分配をつかさどるとともに連絡用インターフォン、マスター時計装置、テレビ共聴装置、送出用VTRが設置される。3系統の番組送出機能を有する。</p>
2. 分配スイッチャー 設備 1式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・VTR収録側スイッチャー</li> <li>・VTR再生側スイッチャー</li> <li>・テレシネ用スイッチャー</li> <li>・モニター機器</li> <li>・1/2インチVTR</li> <li>・1インチVTR(既設設備)</li> <li>・3/4インチVTR(既設設備)</li> <li>・テレシネ装置(既設設備)</li> </ul>	<p>VTR用、テレシネ用の入出力を切換えるアサインメントスイッチャーが設置される。</p>
3. ニュース・コンテ ニューイティー スタジオ設備 1式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CCDカラーカメラ</li> <li>・映像切換調整装置</li> <li>・同期信号発生装置</li> <li>・キャラクター ジェネレーター</li> <li>・キャプションスキャナー</li> <li>・音声調整卓</li> <li>・カセットテープ録音 再生器</li> </ul>	<p>1日3回のニュース生放送の送出可能な設備としてCCDカメラ2台(プロンプター装置付)、VTRなどが設置される。</p> <p>放送のない時間帯には、簡易なVTR編集作業にも使用する。</p>

設 備 名	主 要 機 材	概 要
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CDプレーヤー</li> <li>・ マイクロフォン</li> <li>・ モニター機器</li> <li>・ 1/2インチVCR</li> <li>・ 照明装置</li> </ul>	
4. ドラマスタジオ 設備 1式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CCDカラーカメラ</li> <li>・ 映像切換調整装置</li> <li>・ キャラクター ジェネレーター</li> <li>・ 同期信号発生装置</li> <li>・ 音声調整卓</li> <li>・ カセットテープ録音 再生器</li> <li>・ CDプレーヤー</li> <li>・ マイクロフォン</li> <li>・ マイクブームスタンド</li> <li>・ モニター機器</li> <li>・ 照明装置</li> </ul>	床面積約330m ² のこのスタジオは主としてドラマ制作に使用されている。カメラ4台(うち3台はペダスタルドリー付)、大型マイクスタンド、照明装置などの番組制作用機器が設置される。
5. 小型スタジオ設備 1式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CCDカラーカメラ</li> <li>・ 映像切換調整装置</li> <li>・ キャラクター ジェネレーター</li> <li>・ 同期信号発生装置</li> <li>・ 音声調整卓</li> <li>・ カセットテープ録音 再生器</li> <li>・ CDプレーヤー</li> <li>・ マイクロフォン</li> <li>・ マイクブームスタンド</li> <li>・ モニター機器</li> <li>・ 照明装置</li> </ul>	床面積約210m ² のこのスタジオは主として少人数の音楽番組やトーク番組の制作に使用されている。カメラ3台、小型マイクブームスタンド、照明装置などの番組制作用機器が設置される。

### 3-3-5 維持・管理計画

本計画で供与を予定している機器については、設備の機種および仕様の決定にあたっては、構造が単純で耐久性が高いこと、保守修理が容易であること、予備品や消耗品の入手が容易であることなどに重点を置いて基本設計をするように配慮した。

機器は、日常の保守、点検により、寿命を延ばすことができる。BTVの技術職員は保守、点検について従来から十分配慮しており、その技術力も高い。新機材の補修に必要な予算額は、過去の経験から機材費の3%程度を見込む必要がある。

1/2インチVTRの導入に伴い新たに1/2インチテープを購入する必要があるが、1インチVTRテープが減少することから資材費が大幅に増加することはなく、現状の予算額と同等と考えられる。

BTVの財政状況は、健全であるから今後の機器の維持管理は支障なく実施できる。



## 第4章 基本設計





## 第4章 基本設計

### 4-1 設計方針

BTVは将来の放送計画に基づいた整備計画を策定している。

本無償資金協力による整備は、この計画の一環として行われるものであって、重要な部分を担うものである。

具体的な設計に当たっては、以下の点を考慮し、設計するものとする。

1. 設備の配置は既局舎の構造を十分に検討し、各設備の機能が十分発揮できる、機能的な配置となるようにする。
2. マスターコントロール設備および分配スイッチャー設備については将来の拡張性を十分に考慮して設計を行う。
3. 設備の機種および仕様の決定にあたっては、構造が単純で耐久性が高いこと、予備品や消耗品の入手が容易であることなどに重点を置く。
4. 機器の仕様は、国際無線通信諮問委員会 (CCIR) 技術基準に従い、電氣的、機械的に安全、かつ堅牢なものとする。

上記の設計方針に基づき、下記のような2種の新機材を導入する。

## 1. CCDカメラの導入

CCD (Charge Coupled Devices) は固体撮像素子の一種であり、ここ数年の技術的進歩には著しいものがある。

従来主流であった撮像管方式に比べ、小型軽量、画質においても全く遜色がなく、取扱も容易である。特にCCD素子は半永久的に使えることから、素子を交換する必要がなく、よりメンテナンスフリーに近づいたカメラと言える。

すでに、撮像管方式カメラにかわって世界の主流となっている。

## 2. 1/2インチVTRの導入

現在BTVでの主要VTRは1インチおよび3/4インチVTRである。

しかしながら世界的には、小型軽量であるうえに、画質、操作性に優れており数回のダビングに対しても画質劣化の少ないという、数々の特徴を備えた1/2インチVTRが主流になっている。従って、放送局としては番組交換の媒体として、設備すべき必須の機材である。

## 4-2 設計条件の検討

機材設計に当たっては、BTVの運用を十分に考慮し、下記を主な条件として設計する。

### 1. マスターコントロール設備

- ・ 送出部はローカル放送用、ネット局送り用、サテライト送り用の3系統を必要とする。2系統については、局名ロゴ信号、時刻信号等のスーパーインポーズが同時にできるようにスーパー機能を充実する。
- ・ システム障害時に迂回救済措置が迅速にできるシステムであること。
- ・ 送出スイッチャーの入力数は将来の拡張性を考慮し、十分余裕のある数とする。また、機器架の実装スペースも余裕のあるものとする。

### 2. 分配スイッチャー設備

- ・ VTR収録、再生側スイッチャーおよびテレシネスイッチャーともに入力数は将来の拡張性を考慮し、十分余裕のある数とする。
- ・ 各種VTR間のダビングが容易に行えるものとする。

### 3. スタジオ設備

#### (1) ドラマスタジオ (床面積約330m²) および小型スタジオ (床面積約210m²)

これらスタジオは、それぞれ主にドラマ番組および音楽、トーク番組の制作に使用されている。

- ・ 舞台やセットを自由、迅速に撮影できるカメラの台数および仕様であること。
- ・ 映像切換調整装置は演出意図を十分に表現できる特殊効果機能を持つこと。
- ・ 音声装置は広いスタジオ内音声の鮮明な集音能力と多彩なミキシング機能を持つこと。

## (2) ニュース・コンティニューイテースタジオ設備

ニュース番組の内容強化、充実、放送時間の拡大はBTVの重要課題の一つである。

本スタジオは、定時ニュース番組の制作とともに中継車によるニュース現場からの生中継などをインサートできる機能および簡単な報道番組の制作など、多彩な機能を持つ必要があり、マスターコントロール設備とともに送出装置として局の中核を成す設備である。

要求される条件は以下のとおりとなる。

- ・ 放送のない時間帯には、簡易なVTR編集作業も行える機能を持つこと。
- ・ プロンプター装置をカメラに付加して、演出効果を高めること。
- ・ 運行スタジオとしても十分な機能をもつこと。

## 4-3 基本計画

### 4-3-1 機材配置計画

本計画で設置する機器は、既存機器の設置場所に既存機器の撤去後、配置されるものである。従って、設置場所が大きく変わるものではない。しかしながら、工事期間中も放送を休止できないという絶対条件があるため、マスターコントロール用機器および分配スイッチャー用機器については、既存機器と同一室内であるが、設置位置の変更が必要となる。

本計画で設置される機器が据付けられ、調整工事を経て本運用に入った後、既存機器を撤去する手順となる。

両機器ともに、具体的な設置位置は設備配置図に示すとおりである。

### 4-3-2 機材計画

本計画の機材計画は以下のとおりである。

#### (1) マスターコントロール設備

マスターコントロール設備は映像・音声送出スイッチャー、再生専用1/2インチVTR、キャプションスキャナー、キャラクタージェネレーター、フレームシンクロナイザー、プロセッサ、局名発生器、カセットテープ録音再生器、映像・音声リモートスイッチャー、時計装置、インターフォン装置、館内テレビ共聴装置などから成る。送出系統は、ローカル放送用、ネット局送り用、サテライト送り用と独立して3系統必要であるため、3台の送出スイッチャーが必要である。

そのうち、ローカル放送用、ネット局送り用の2系統についてはスーパーインポーズ機能の充実した設備とする。

素材入力系統類は現状では21系統であるが、将来の拡張性を考慮し、最大28系統迄可能なスイッチャーとする。

送出スイッチャーの出力にはリエントリースwitchャーを配備し、送出switchャーの障害時にはモニターswitchャーを使い、非常用迂回救済措置が迅速にとれるようにする。

局外リモート信号の入力用として4回線分を用意し、局内の映像信号との同期をとるため、それぞれの回線にフレームシンクロナイザー (F/S) を配備する。

その出力はリモートswitchャーにて選択され、ドラマ、小型、ニュース・コンティニューイティーの各スタジオへ2系統ずつ分配される。

また、マスターコントロールから各スタジオ、VTR、テレシネ室およびメンテナンス室などとの連絡や指示のため、インターフォン装置を設備する。

## (2) 分配switchャー設備

分配switchャーはVTR用分配switchャーおよびテレシネ装置用分配switchャーから成り、それぞれVTR室、テレシネ室に分散配置される。

既存の1インチVTR、3/4インチVTR、また本計画にて新設される1/2インチVTR 4台を含めVTRの収録、再生に係わる作業は、本switchャーにて一元的に管理される。将来の拡張性を考慮し、VTRおよびテレシネswitchャーともに入力数32、出力数16まで拡張可能なswitchャーを採用する。またswitchャーの全クロスポイントは映像、音声連動動作である。

## (3) ニュース・コンティニューイティースタジオ設備

本スタジオは定時ニュース番組の制作とともに運行スタジオとしての役割を持ち、更に放送のない時間帯には簡易なVTR編集作業も行うことができる機能とする。

本計画による既設備の全面的な更新後、VTRの収録、再生に係わる作業は分配switchャーにて一元的に管理されることとなる。しかしながら、本スタジオは多彩な機能が要求されることから、本スタジオ専用のVTRを3台準備する。2台は既存の1インチBフォーマットVTRを使用し、1/2インチVTRを1台新設する。

カメラは2台とし、プロンプター装置も2台付加して演出効果を高めることとする。

より高度な演出を可能とするため3次元特殊効果のできるデジタル映像特殊効果装置を1台準備する。

音声は16チャンネル入力を持つミキサーとし、他にカセットテープ録音再生器を2台、CDプレーヤー1台を準備する。

その他、番組制作や、信号管理に必要な映像、音声のモニターを設ける。

#### (4) ドラマ/小型スタジオ設備

これらのスタジオは、それぞれ主にドラマ番組および音楽、トーク番組などの制作に使用されている。カメラは既存の設備と同様にドラマスタジオで4台、小型スタジオで3台とするが、ドラマスタジオでは3台を7インチビューファインダーを備えた大型カメラとし、1台は機動性に富む小型カメラとする。

分配スイッチャー設備の項で述べたように、スタジオで制作される番組の収録は全て分配スイッチャー内のVTRにて行われる。従って、両スタジオともに専用のVTRは持たない。

ドラマスタジオの音声装置は広いスタジオ内音声の鮮明な集音能力が要求されることからマイクロホン用ブームスタンドとして長さ4.5mまで伸張可能な大型スタンド2台を準備する。

両スタジオとも、照明装置用の調光装置は同一架内に実装するものとし、効率的な保守管理ができるものとする。

その他、番組制作や信号管理に必要な映像、音声のモニターを設ける。

#### (5) 測定器

映像、音声設備の測定器1式を配備する。具体的には、映像信号測定のためのテレビ信号発生器、波形モニター、ベクトルスコープ、オシロスコープおよび音声信号測定用の音声特性測定器などで構成される。

(6) その他

- 主にモジュールおよびユニット、また照明装置用のランプなどから構成されるスペアパーツを用意する。
- また、新しく1/2インチVTRを7台配置するが、バングラデシュ国では現在発売されていない生テープの購入に時間を要し、直ちに運用を開始できないため、当面必要となる必要最少限の生テープを準備する。具体的には20, 60, 90分の収録、再生が可能な3種類のテープを準備することとする。
- スタジオ内装工事のうち、スタジオ壁面に使用する吸音材は現地での入手が困難なため、日本国内で調達し供与することとする。



### 4-3-3 機材構成

設計方針ならびに条件の検討結果に伴う、各設備の主要機材とその仕様は以下の通りとなる。

#### (1) マスターコントロール設備

##### 1) 映像機器

① 送出スイッチャー	3式	28入力以上、音声を含む
② モニタースイッチャー	1式	
③ リモートスイッチャー	1式	
④ リエントリースwitchャー	1式	
⑤ 映像分配増幅器	1式	システム構成上必要な数量を含むこと
⑥ 映像等化増幅器	1式	
⑦ デイレーライン	1式	システム構成上必要な数量を含むこと
⑧ 映像ジャック盤	1式	入出力数は20以上

##### 2) 同期信号発生装置

① 同期信号発生装置	2台	内1台は試験信号発生器内蔵
② 現用予備切換器	1台	
③ 同期信号分配増幅器	1式	
3) フレームシンクロナイザー (F/S)	4台	
4) ビデオプロセッサー	1台	
5) VITS信号インサーター	2台	VITS信号発生器内蔵
6) キャラクタージェネレーター	2式	TBC, モニター付き
7) キャプションスキャナー	1式	モニター付き
8) ビデオタイマー	1台	
9) 局名発生器	1台	

10) 音声機器		
① モニタースイッチャー	1式	
② リモートスイッチャー	1式	
③ リエントリースwitchャー	1式	
④ 音声分配増幅器	1式	
⑤ 制限増幅器	3台	
⑥ 音声ジャック盤	1式	
⑦ カセットテープ録音再生器	3台	
⑧ CDプレーヤー	1台	
11) 1/2インチVTR	2式	再生専用、モニター付き
12) モニター機器		
① 映像モニター	23台	入力信号監視用
② 20インチ映像モニター	3台	
③ VE映像モニター	1台	精密型
④ TV受像機	1台	
⑤ 波形モニター	1台	
⑥ ベクトルスコープ	1台	
⑦ 音声モニター	1式	増幅器を含む
⑧ モニター棚	1式	
13) 時計装置		
① 親時計	1式	
② 1秒子時計	10台	
③ 30秒子時計	15台	
14) インターフォン装置	1式	
15) 館内テレビ共聴装置	1式	
16) 操作卓	1式	卓内配線を含む
17) 機器架	4式	架内配線を含む
18) ハムキャンセラー	1式	

- |          |    |
|----------|----|
| 19) 分電盤  | 1式 |
| 20) 工事材料 | 1式 |

(2) 分配スイッチャー設備

1) 映像機器

- |                |    |                       |
|----------------|----|-----------------------|
| ① VTR収録側スイッチャー | 1式 |                       |
| ② VTR再生側スイッチャー | 1式 |                       |
| ③ テレシネ用スイッチャー  | 1式 |                       |
| ④ 映像分配増幅器      | 1式 | システム構成上必要な数量を<br>含むこと |
| ⑤ 映像ジャック盤      | 1式 | 入出力数は20以上             |

2) 音声機器

- |                |    |
|----------------|----|
| ① VTR収録側スイッチャー | 1式 |
| ② VTR再生側スイッチャー | 1式 |
| ③ テレシネ用スイッチャー  | 1式 |
| ④ 音声分配増幅器      | 1式 |
| ⑤ 音声ジャック盤      | 1式 |

3) モニター機器

- |               |    |             |
|---------------|----|-------------|
| ① モニター用スイッチャー | 1式 |             |
| ② 映像モニター      | 2台 |             |
| ③ 波形モニター      | 2台 |             |
| ④ ベクトルスコープ    | 2台 |             |
| ⑤ 音声モニター      | 2式 | 増幅器を含む      |
| 4) 1/2インチVTR  | 4式 | 録再生可、モニター付き |
| 5) 1インチVTR    | 5式 | 既設設備        |
| 6) 3/4インチVTR  | 1式 | 既設設備        |
| 7) テレシネ装置     | 3式 | 既設設備        |
| 8) 操作卓        | 1式 | 卓内配線を含む     |

9) 機器架	4式	架内配線を含む
10) 分電盤	2式	
11) 工事材料	1式	

(3) ニュース・コンティニューイテースタジオ設備

1) カラーカメラ

① カメラヘッド	2式	CCD型、ビューファインダー付き
② ズームレンズ	2式	14倍
③ ペダスタル	2式	
④ カメラ調整器	2式	
⑤ プロンプター	2式	

2) 映像制作機器

① 映像切換調整装置	1式	18入力以上、2M/K型
② デジタル映像特殊効果装置	1式	3-Dimension型
③ 映像分配増幅器	1式	システム構成上必要な数量を含むこと
④ 映像ジャック盤	1式	入力数は20以上
⑤ キャラクタージェネレーター	1式	コンピューター、TBC、モニター付き
⑥ キャプションスキャナー	1式	モニター付き
⑦ ディレーライン	1式	システム構成上必要な数量を含むこと

3) 同期信号発生装置

① 同期信号発生装置	1台	
② 同期信号分配増幅器	1台	

4) 音声機器		
① 音声調整卓	1式	20入力以上
② カセットテープ録音再生器	2台	
③ CDプレーヤー	1台	
④ 音声分配増幅器	1式	
⑤ 音声ジャック盤	1式	
⑥ マイクロフォン	6個	コンデンサー型2個、ダイナミック型2個、タイピン型2個
⑦ マイクスタンド	4個	
⑧ アナウンサー用カフボックス	2式	
⑨ アナウンサー用机	2台	
5) モニター機器		
① 映像モニター	16台	入力信号監視用
② 20インチ映像モニター	4台	台車を含む
③ 映像モニター	1台	精密型
④ 波形モニター	1台	
⑤ ベクトルスコープ	1台	
⑥ 音声モニター	2式	増幅器、台車を含む
⑦ モニター棚	1式	
6) 1/2インチVTR	1式	録再生可、モニター付き
7) 1インチVTR	2式	既設設備
8) 制作用インターカム装置	1式	
9) 照明装置	1式	照明器具及び付属品
10) スイッチャー卓	1式	卓内配線を含む
11) 機器架	3式	架内配線を含む
12) 分電盤	1式	
13) 工事材料	1式	

(4) ドラマスタジオ設備

1) カラーカメラ

- ① カメラヘッド 4式 CCD型、ビューファインダー付き、1台は小型カメラ
- ② ズームレンズ 4式 18倍以上
- ③ ペDESTAL 4式 大型3式、小型1式
- ④ カメラ調整器 4式

2) 映像制作機器

- ① 映像切換調整装置 1式 18入力以上、2M/K型
- ② 映像分配増幅器 1式 システム構成上必要な数量を含むこと
- ③ 映像ジャック盤 1式 入出力数は20以上
- ④ キャラクタージェネレーター 1式 コンピューター、TBC、モニター付き
- ⑤ ディレイライン 1式 システム構成上必要な数量を含むこと

3) 同期信号発生装置

- ① 同期信号発生装置 1台
- ② 同期信号分配増幅器 1式

4) 音声機器

- ① 音声調整卓 1式 16入力以上
- ② カセットテープ録音再生器 2台
- ③ CDプレーヤー 1台
- ④ 音声分配増幅器 1式
- ⑤ 音声ジャック盤 1式
- ⑥ マイクロフォン 12個 コンデンサー型6個、ダイナミック型4個、タイピン型2個
- ⑦ マイクスタンド 10台

⑧	マイクブームドリー	2台	長さ1.2~4.5m
5)	モニター機器		
①	映像モニター	10台	入力信号監視用
②	20インチ映像モニター	5台	台車を含む
③	VE映像モニター	1台	精密型
④	波形モニター	1台	
⑤	ベクトルスコープ	1台	
⑥	音声モニター	2式	増幅器、台車を含む
⑦	モニター棚	1式	
6)	制作用インターカム装置	1式	
7)	照明装置		
①	吊り装置	1式	
②	調光装置	1式	
③	照明器具及び付属品	1式	
8)	スイッチャー卓	1式	卓内配線を含む
9)	機器架	2式	架内配線を含む
10)	分電盤	1式	
11)	工事材料	1式	

(5) 小型スタジオ設備

1)	カラーカメラ		
①	カメラヘッド	3式	CCD型、ビューファインダー 付き
②	ズームレンズ	3式	16倍以上
③	ペダスタル	3式	
④	カメラ調整器	3式	

2) 映像制作機器	
① 映像切換調整装置	1式 18入力以上、2M/K型
② 映像分配増幅器	1式 システム構成上必要な数量を含むこと
③ 映像ジャック盤	1式 入出力数は20以上
④ キャラクタージェネレーター	1式 TBC, モニター付き
⑤ デイレーライン	1式 システム構成上必要な数量を含むこと
3) 同期信号発生装置	
① 同期信号発生装置	1台
② 同期信号分配増幅器	1式
4) 音声機器	
① 音声調整卓	1台 16入力以上
② カセットテープ録音再生器	2台
③ CDプレーヤー	1台
④ 音声分配増幅器	1式
⑤ 音声ジャック盤	1式
⑥ マイクロフォン	10個 コンデンサー型4個、ダイナミック型4個、タイピン型2個
⑦ マイクスタンド	8台
5) モニター機器	
① 映像モニター	9台 入力信号監視用
② 20インチ映像モニター	5台 台車を含む
③ VE映像モニター	1台 精密型
④ 波形モニター	1台
⑤ ベクトルスコープ	1台
⑥ 音声モニター	2式 増幅器、台車を含む
⑦ モニター棚	1式



6) 制作用インターカム装置	1式
7) 照明装置	
① 吊り装置	1式
② 調光装置	1式
③ 照明器具及び付属品	1式
8) スイッチャー卓	1式 卓内配線を含む
9) 機器架	2式 架内配線を含む
10) 分電盤	1式
11) 工事材料	1式
(6) 測定器	
1) オシロスコープ	2式 2現象、台車付
2) テレビ試験信号発生器	1式 カラーバー、マルチバースト、 ウインドー、ステアケース信号等を含むこと
3) 波形モニター	1式
4) ベクトルスコープ	1式
5) 音声特性測定器	1式 周波数特性、歪率、ノイズ等の測定
6) 回路計(テスター)	5式
7) 工具セット	5式
(7) 1/2インチVTR用テープ	1式 20分、60分、90分テープ
(8) スペアパーツ	1式
(9) スタジオ改修工事用吸音材	1式 グラスウール



#### 4-3-4 設備配置図および系統図

- 図 4-3- 1 : マスターコントロール設備配置図
- 図 4-3- 2 : ニュース・コンティニューイティースタジオ設備配置図
- 図 4-3- 3 : ドラマ/小型スタジオ設備配置図
- 図 4-3- 4 : 分配スイッチャー設備配置図
- 図 4-3- 5 : BTVダッカテレビ局スタジオ全体系統図
- 図 4-3- 6 : マスターコントロール設備映像系統図
- 図 4-3- 7 : マスターコントロール設備音声系統図
- 図 4-3- 8 : 分配スイッチャー設備映像系統図
- 図 4-3- 9 : 分配スイッチャー設備音声系統図
- 図 4-3-10 : ニュース・コンティニューイティースタジオ設備映像系統図
- 図 4-3-11 : ニュース・コンティニューイティースタジオ設備音声系統図
- 図 4-3-12 : ドラマスタジオ設備映像系統図
- 図 4-3-13 : ドラマスタジオ設備音声系統図
- 図 4-3-14 : 小型スタジオ設備映像系統図
- 図 4-3-15 : 小型スタジオ設備音声系統図



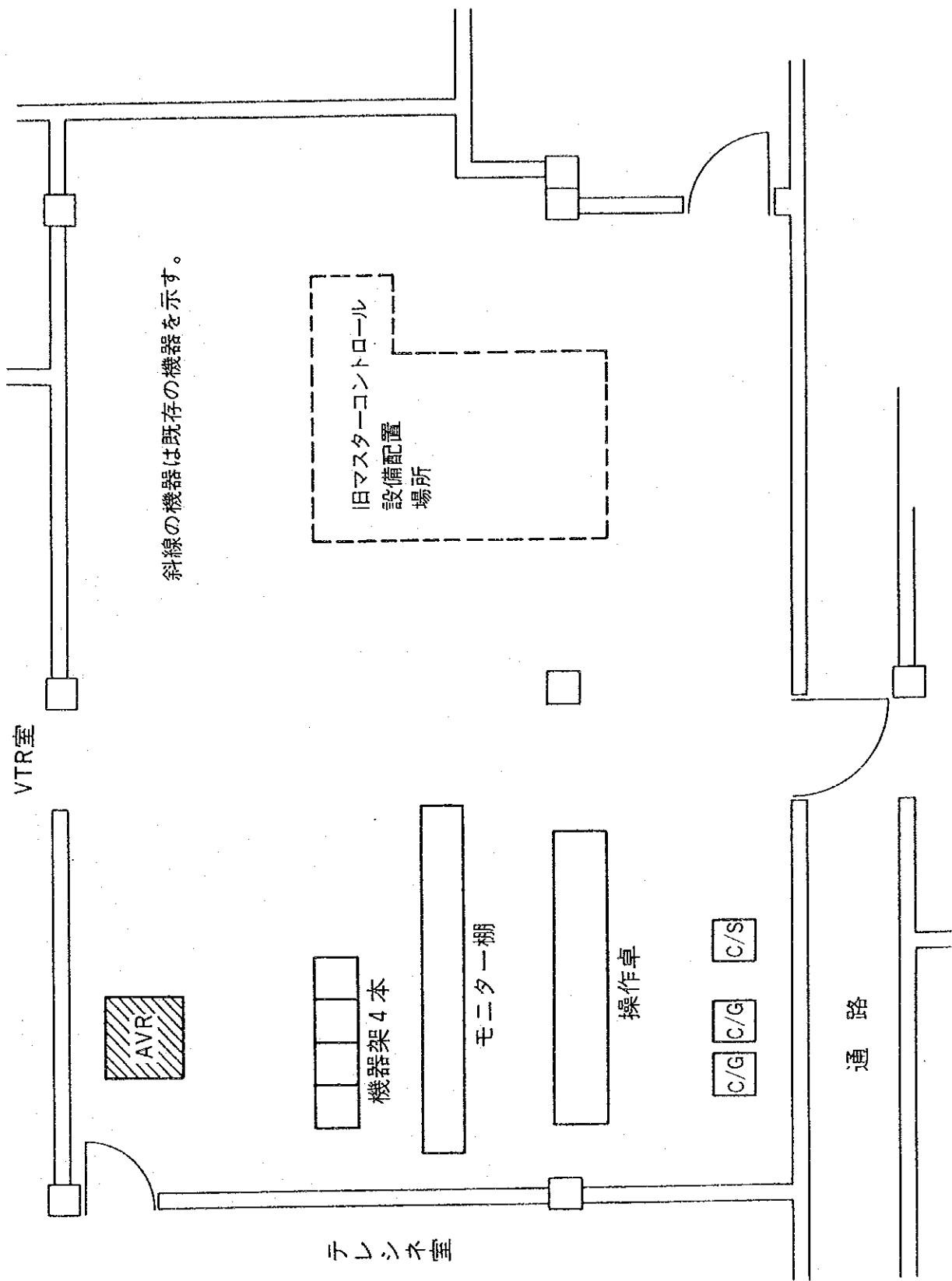


図4-3-1 マスターコントロール設備配置図



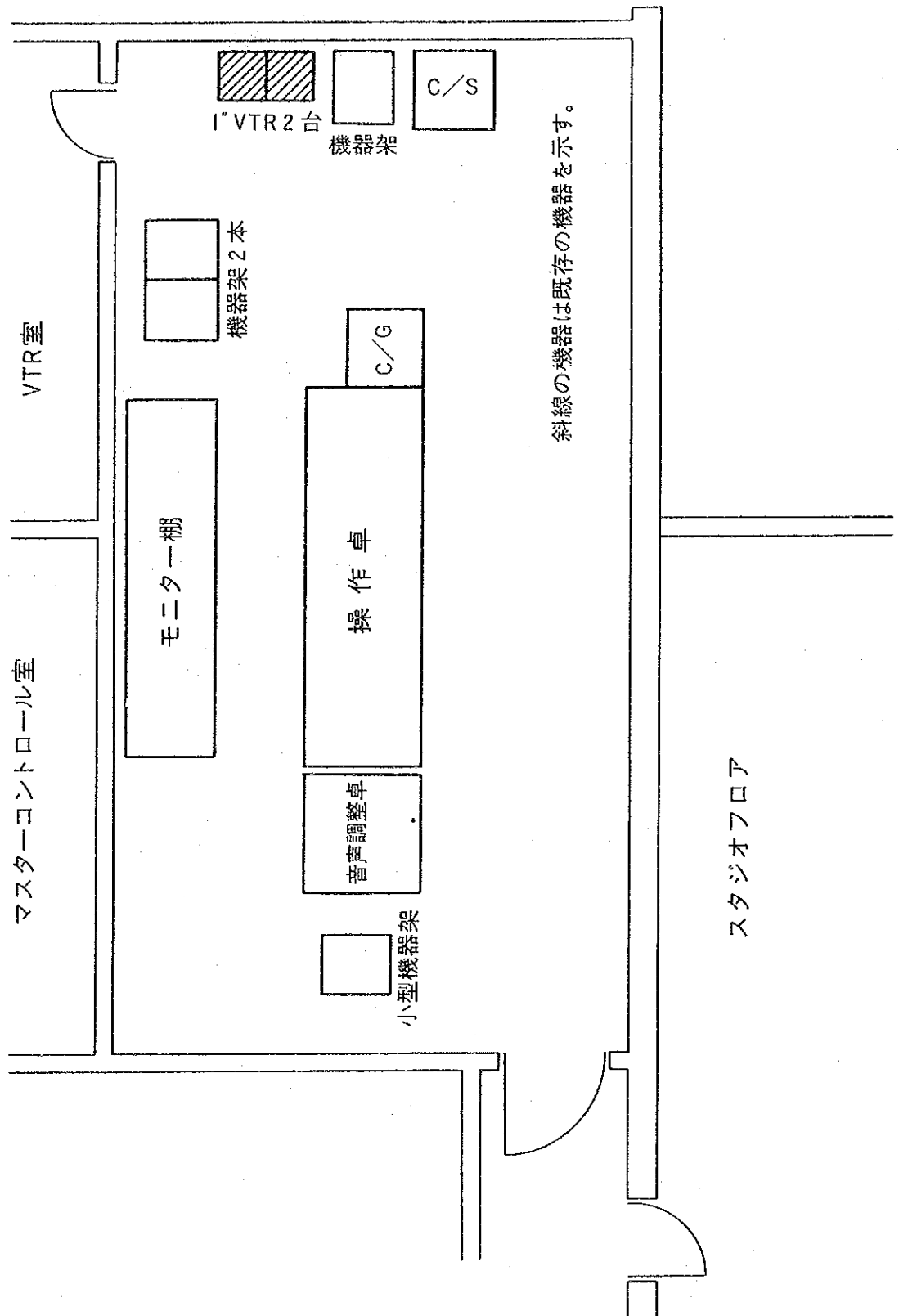


図4-3-2 ニュース・コンティニューイティースタジオ設備配置図







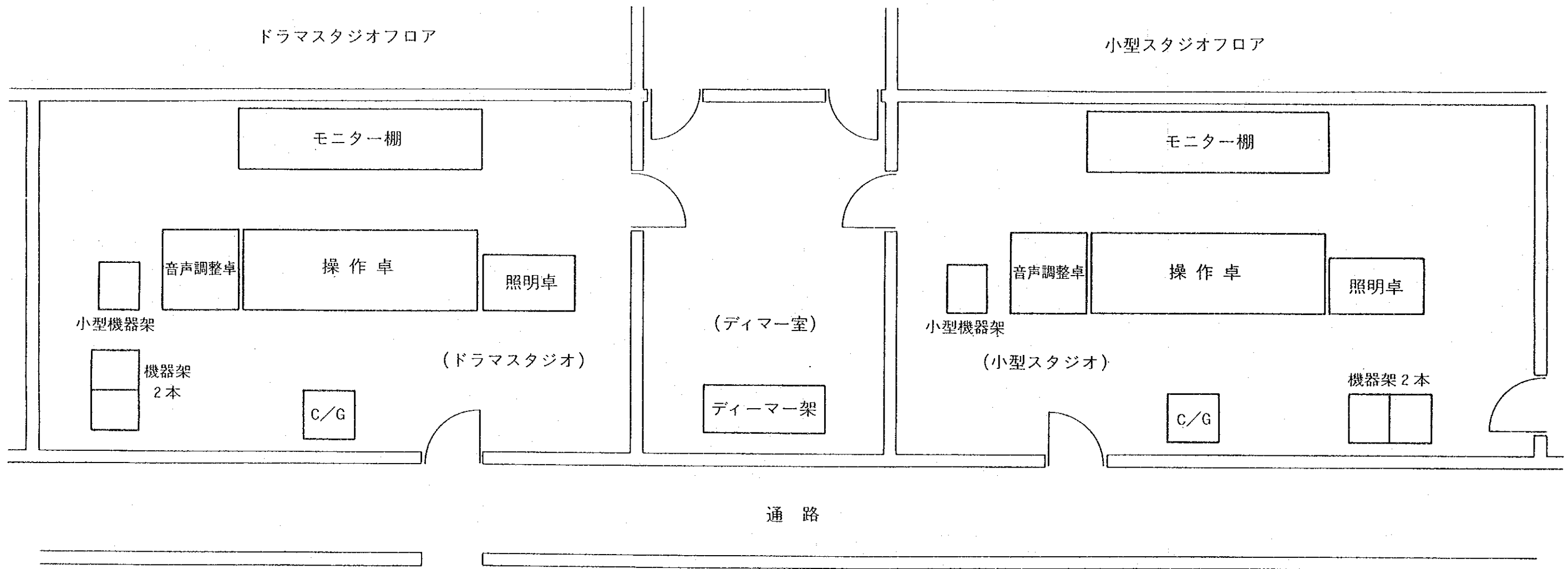


図4-3-3 ドラマ／小型スタジオ設備配置図





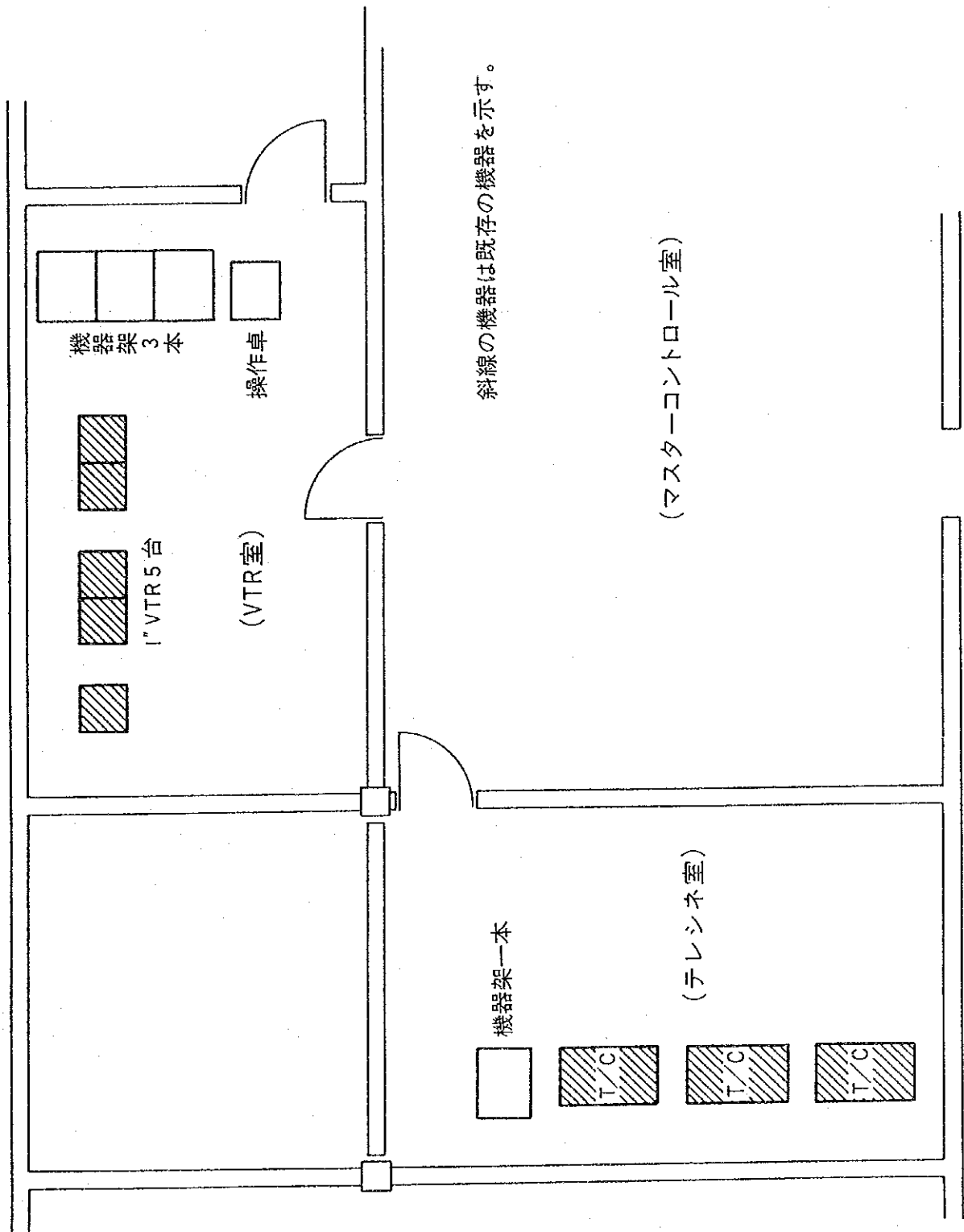
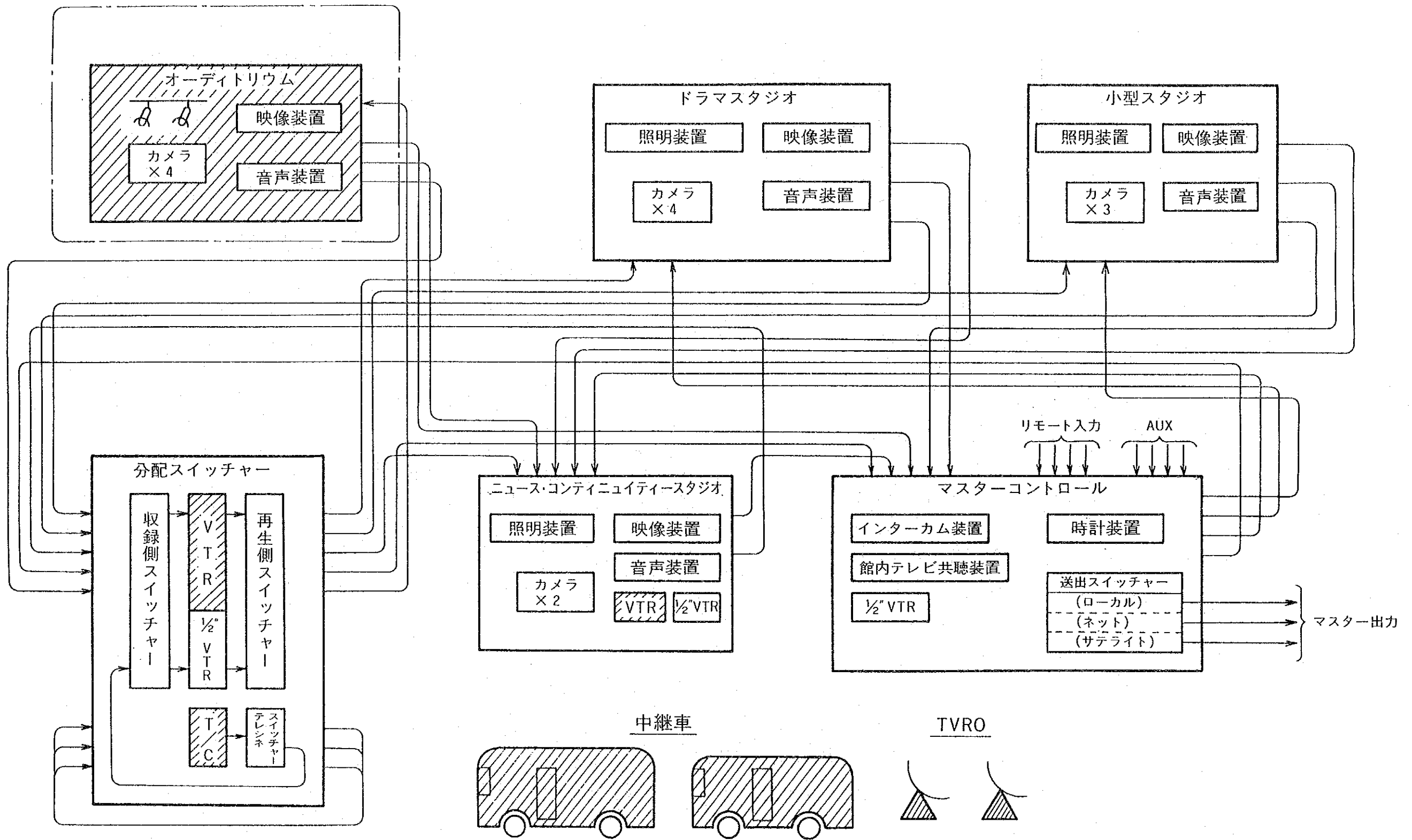


図4-3-4 分配スイッチャー設備配置図







斜線の機器は既存の機器を示す。

図4-3-5 BTVダッカテレビ局スタジオ全体系統図





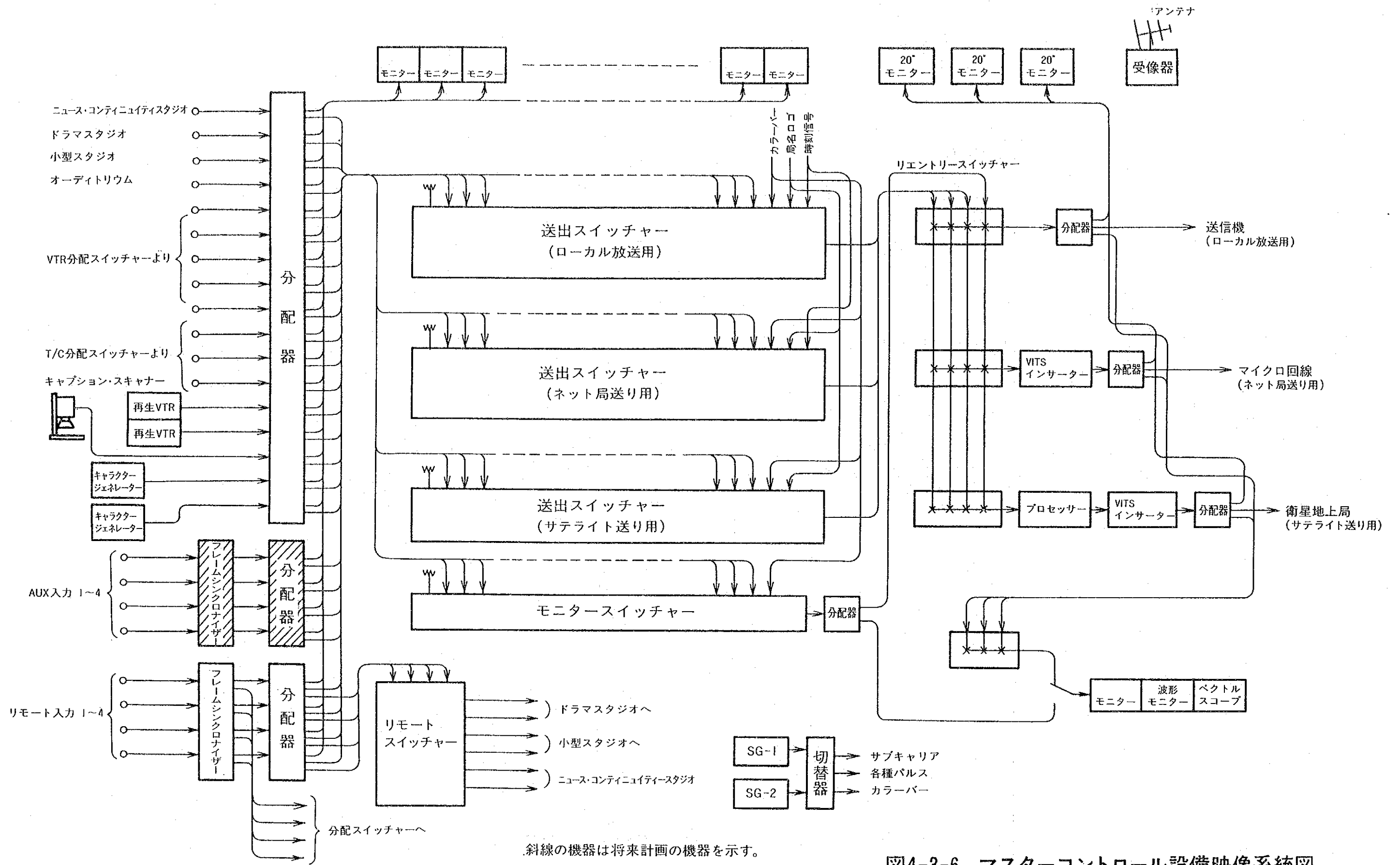


図4-3-6 マスターコントロール設備映像系統図



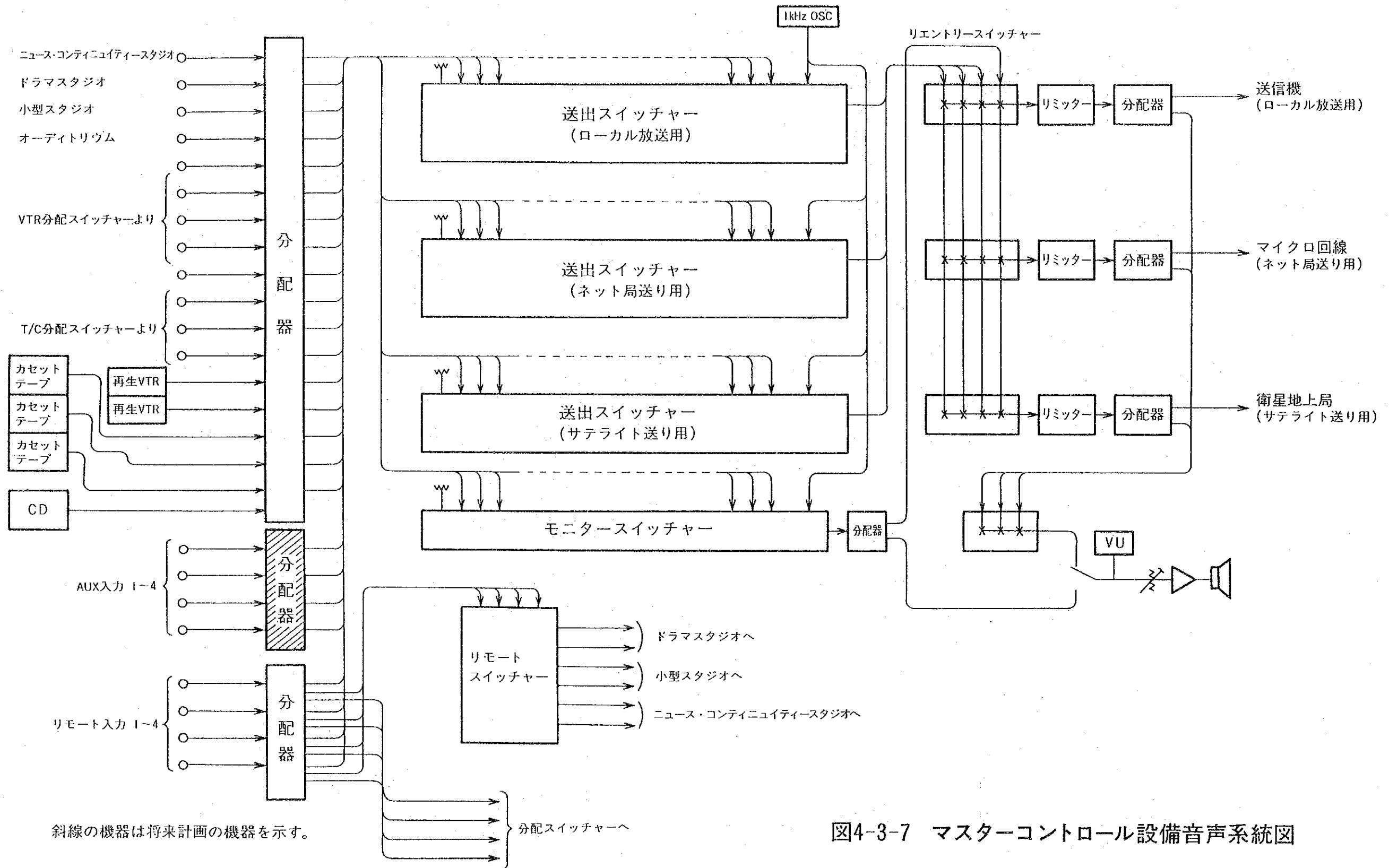


図4-3-7 マスターコントロール設備音声系統図



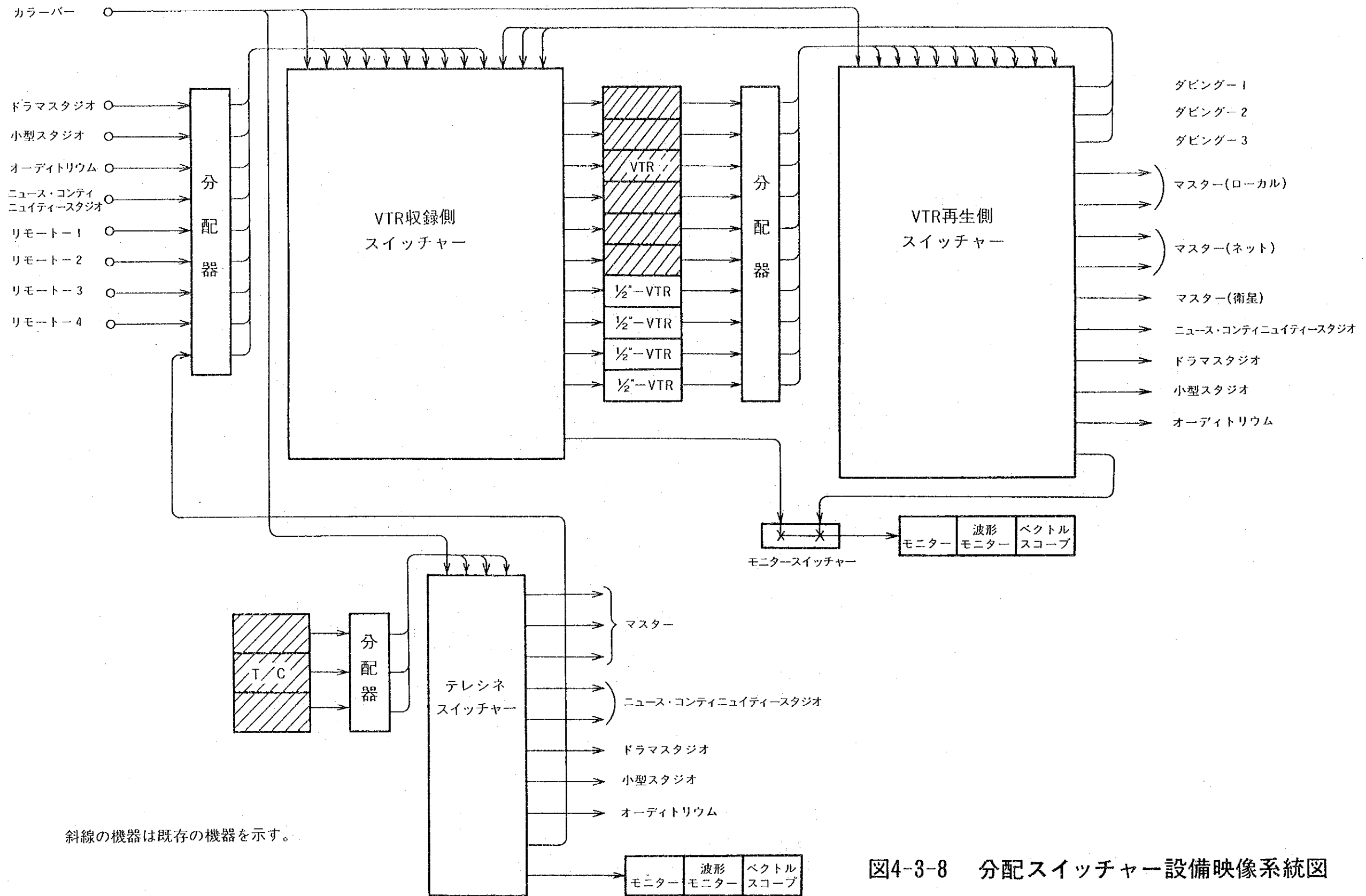


図4-3-8 分配スイッチャー設備映像系統図



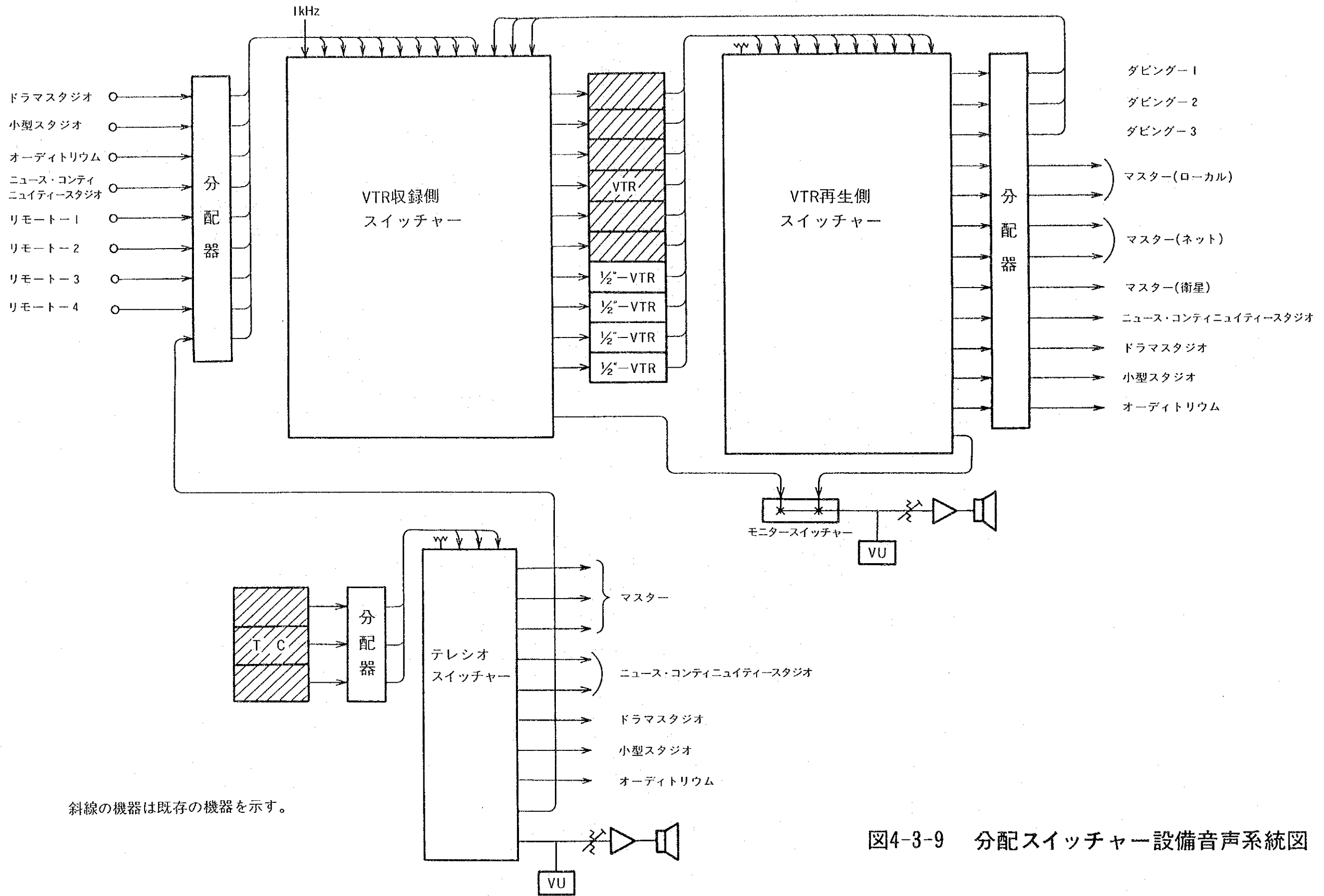


図4-3-9 分配スイッチャー設備音声系統図





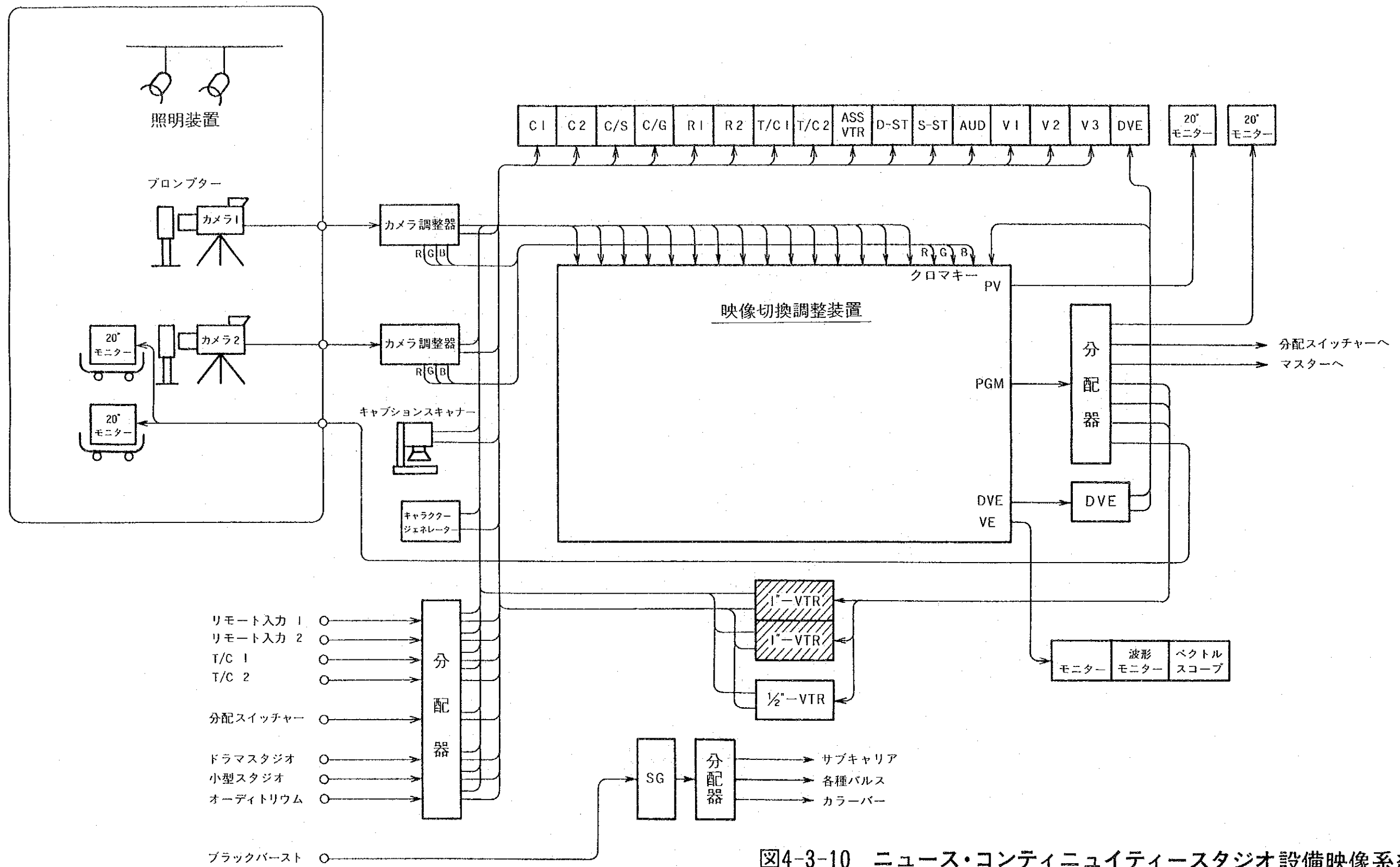
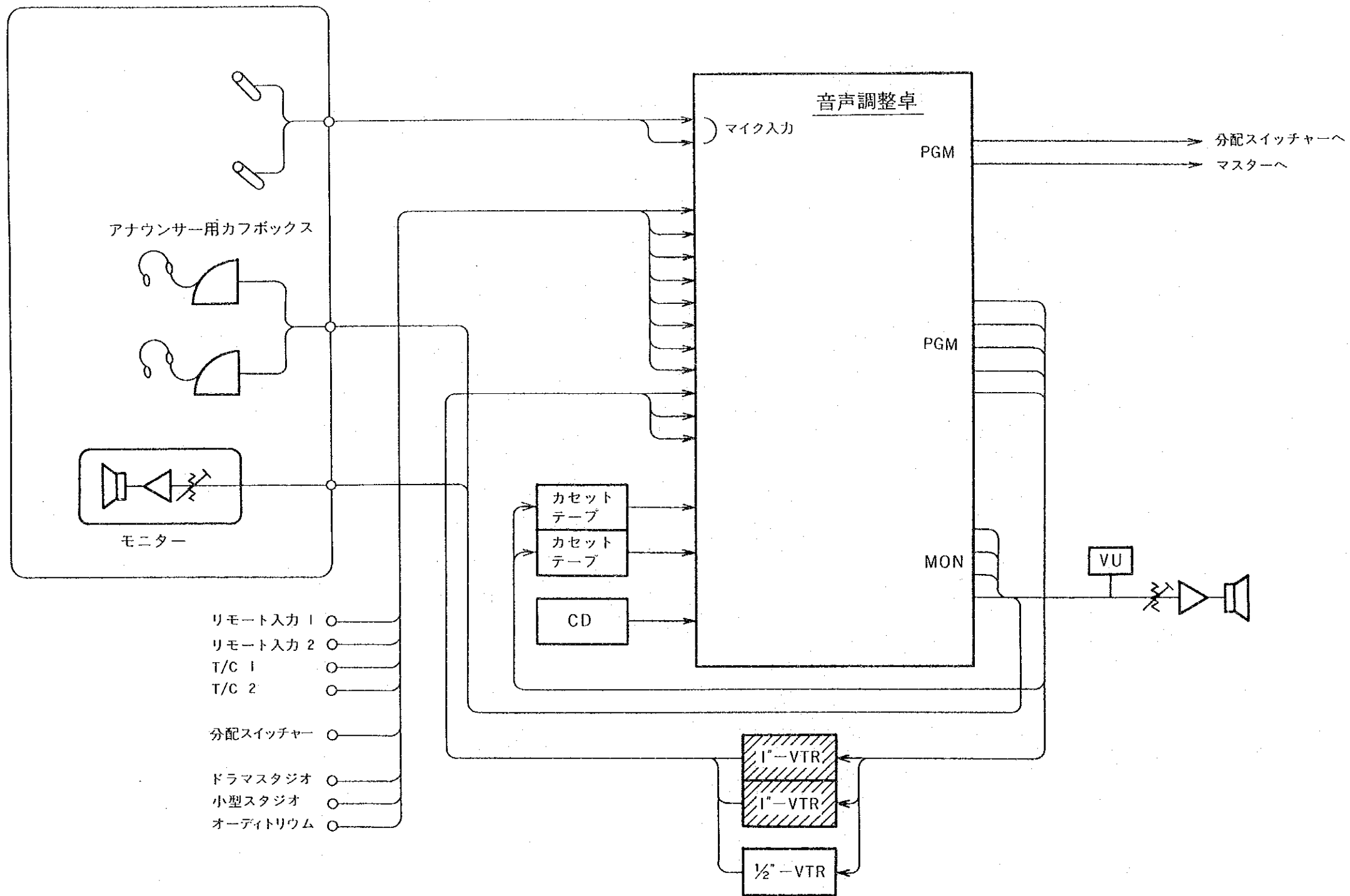


図4-3-10 ニュース・コンティニューイティースタジオ設備映像系統図

斜線の機器は既存の機器を示す。





斜線の機器は既存の機器を示す。

図4-3-11 ニュース・コンティニューイティースタジオ設備音声系統図



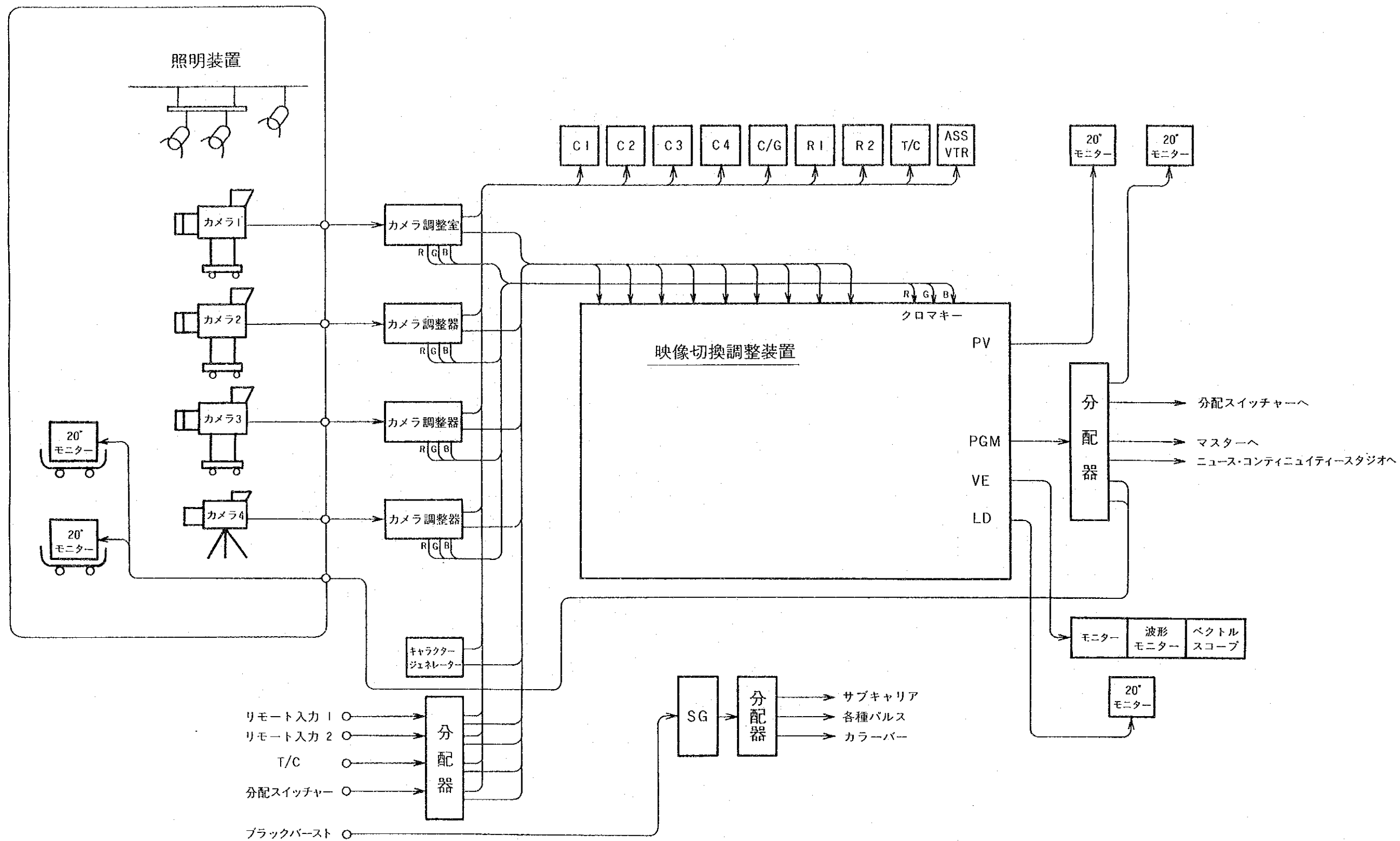


図4-3-12 ドラマスタジオ設備映像系統図



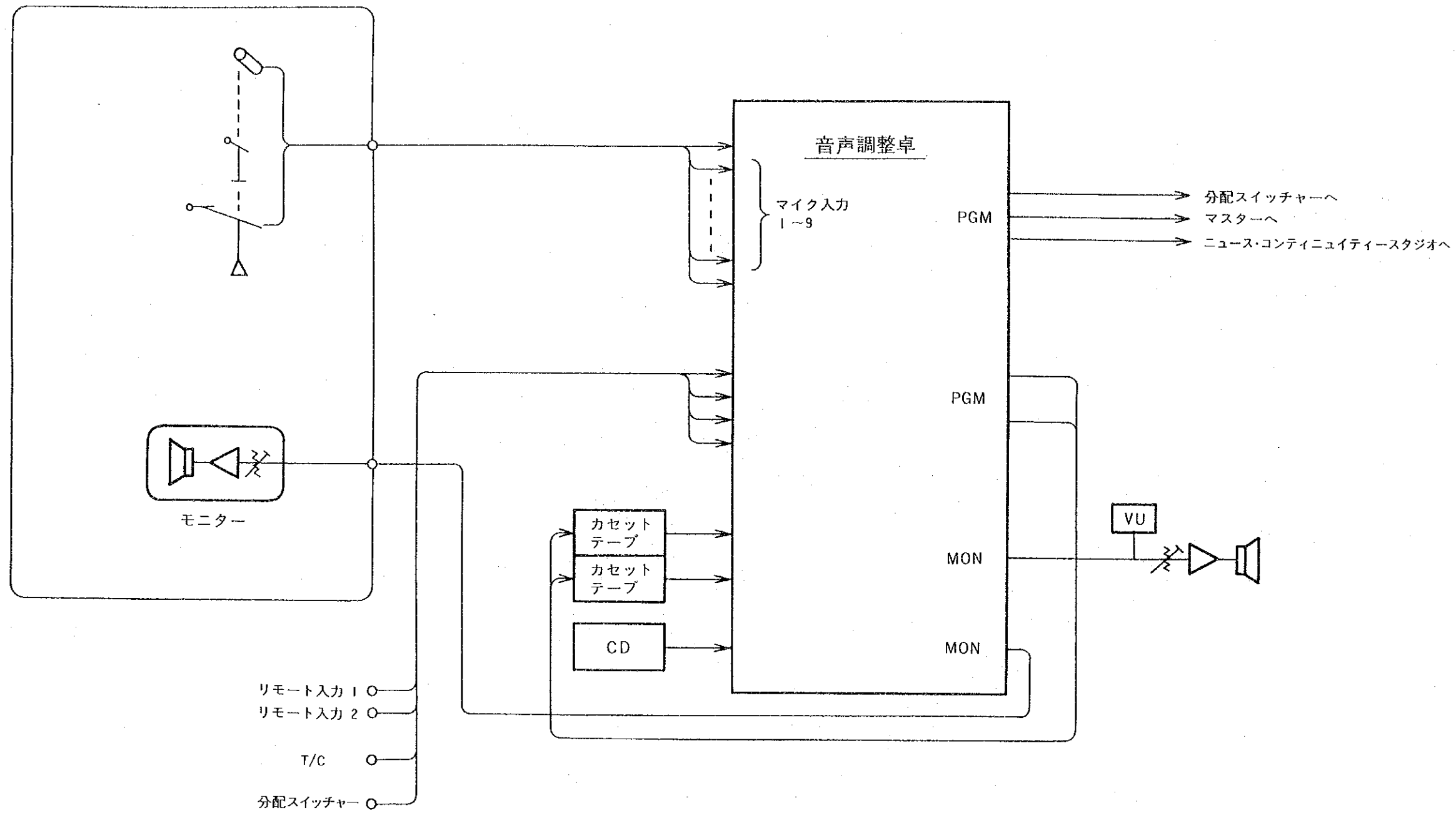


図4-3-13 ドラマスタジオ設備音声系統図





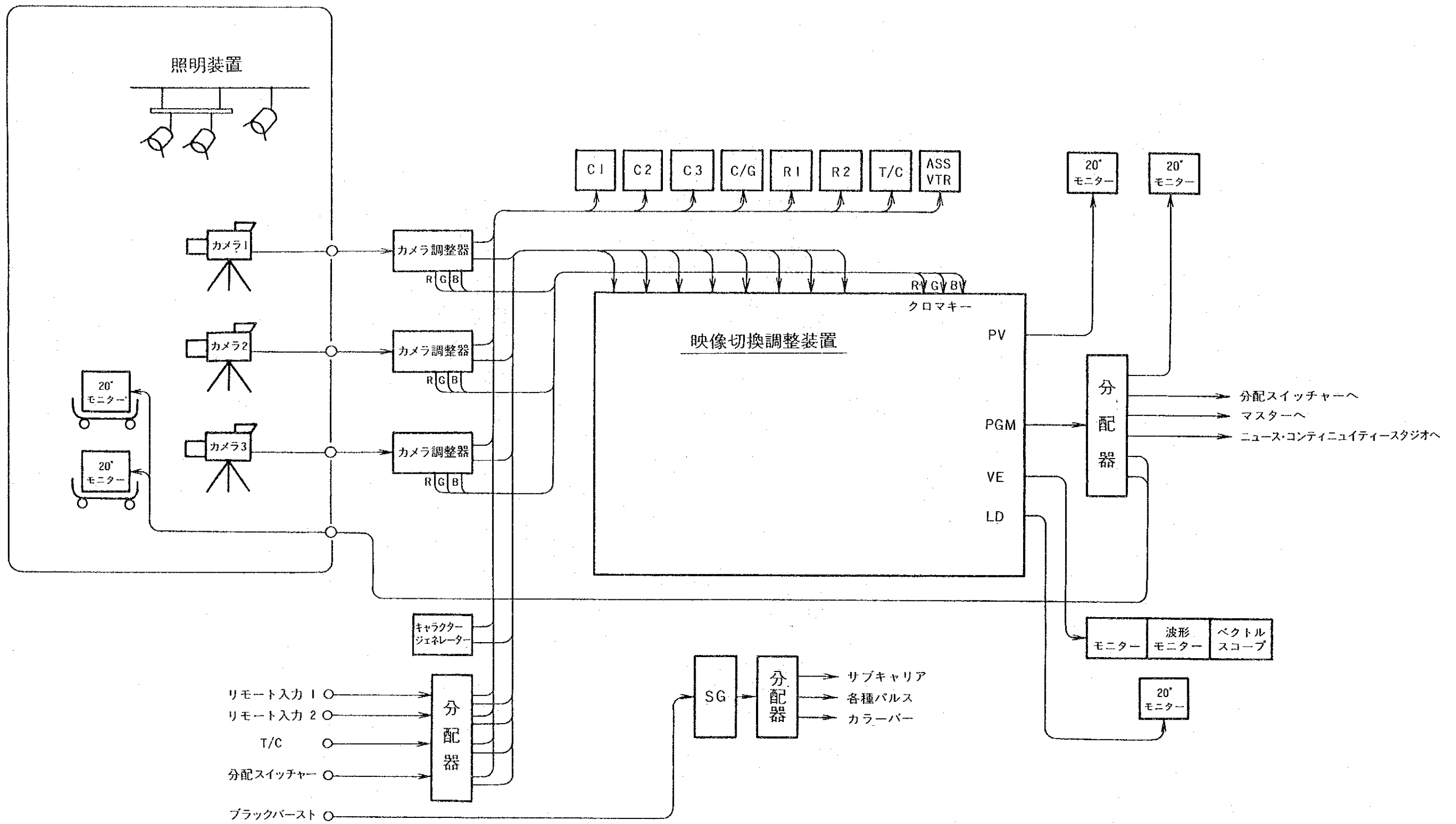


図4-3-14 小型スタジオ設備映像系統図



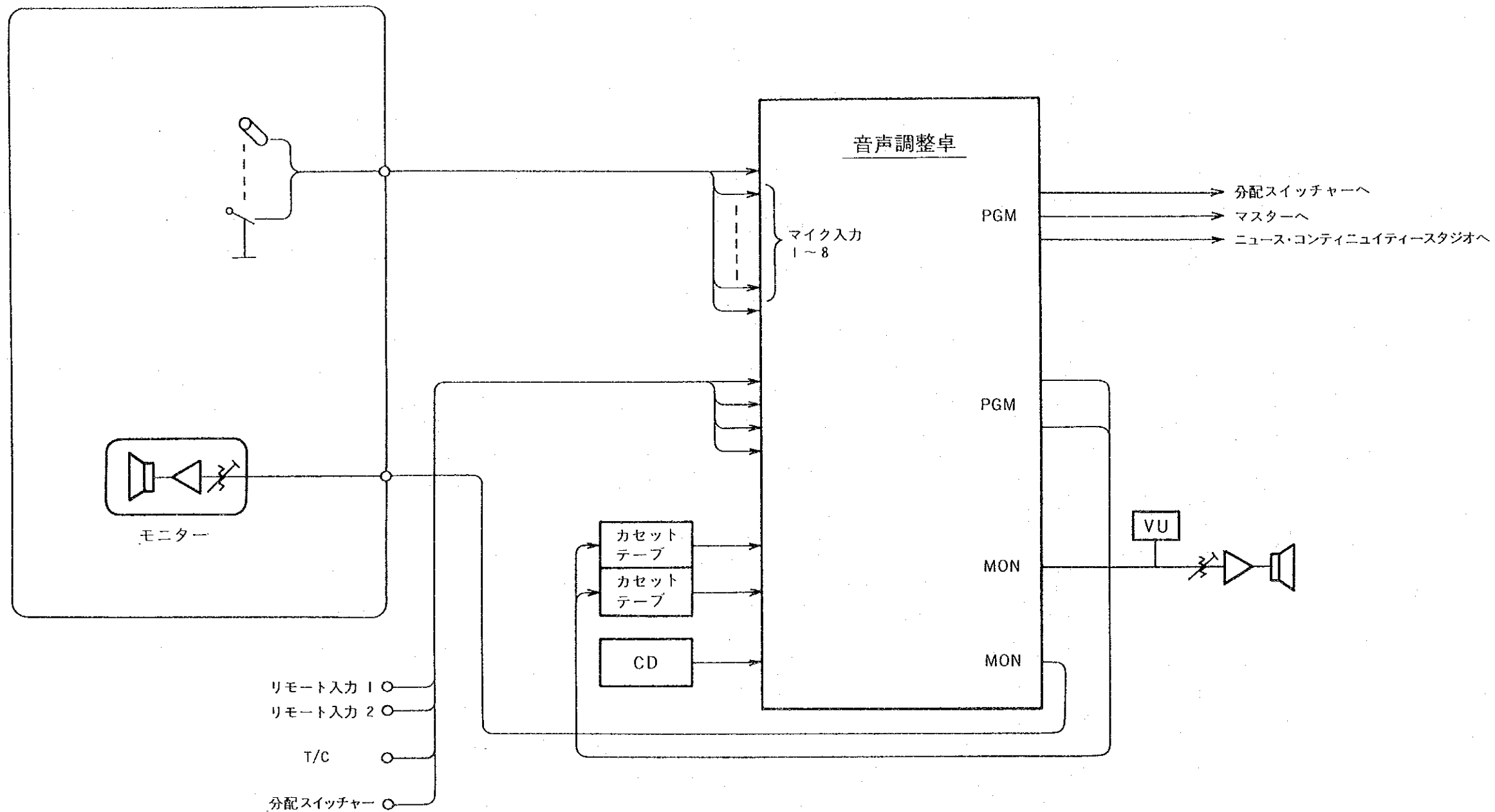


図4-3-15 小型スタジオ設備音声系統図





## 4-4 施工計画

### 4-4-1 施工方針

本計画は、BTV側の実施するスタジオ・機器室の内装改修工事終了後、現用の既存設備をほぼ全面的に更新するものである。

工事効率を優先させれば、対象既存設備を一度に撤去し、新設機器を据付けることが望ましいがこの方法では、ある一定期間放送を休止せざるをえなくなる。

従って、放送を通常どおり継続させ、かつ、更新工事を行うには次のような工事手順をとる必要がある。まず、小型スタジオの工事を先行させ、この小型スタジオをマスターコントロール装置として仮運用し、その後、他の既存設備の撤去、新設機器の据付け、調整工事を行うという複雑な工事手順をふまなければならない。

この様に複雑な工事を円滑に遂行させるためには、日本側工事担当者とBTVとの間で綿密に打合せを行い、詳細な実施工程表を作成し、施工を行う必要がある。

本計画実施のための施工方針として、コンサルタントは、上記のような本現地工事の特異性を十分に認識し、日本国政府の無償資金協力の方針に従って完成引渡しまで一貫した要員計画を組み、工事期間中はもとより、必要に応じては工事着工前から現地に常駐することとする。更に、関係者との密接な連絡を保ちつつ、的確な意見調整を行って、放送に支障をきたすことがないように円滑な工事の進行の指導、監督、助言を行うなど、万全の体制をとり、本計画の完成に努める。

### 4-4-2 施工監理計画

本計画を円滑にとり進めるためには、次の各段階で下記の点に留意し、とり進める必要がある。

#### (1) 実施設計

- ・ 設備の配置は既局舎との整合がとれる配置とする。
- ・ BTVの運用を考慮し、適正規模のシステムを設計する。

(2) 入札

- ・ 公正な入札が実施されるよう万全を期す。

(3) 工事契約

- ・ 工事条件等を審査し遺漏のないようにする。

(4) 図面承認

- ・ システムをチェックする。
- ・ 機器の員数、性能が仕様に適合するかをチェックする。

(5) 工場検査

- ・ できるだけ現地据付けの状態に近い形で機器の性能が仕様に適合するかをチェックする。

(6) 現地施工監理

- ・ 関係者間の連絡を密にし、放送に支障をきたすことがないように万全の配慮をする。
- ・ 現場での技術移転を十分に行う。

(7) 現地受入検査

- ・ 工場検査データに基づき再現性に留意する。

(8) 工事完了

- ・ 新システムでの運用が円滑に行われるかチェックする。



#### 4-4-3 工事範囲

本計画実施に関する日本およびバングラデシュ両国の負担工事範囲はおおむね次のとおりである。

##### (1) 日本国側負担工事

- ・ 本計画に含まれる機材の製造、据付、調整(スタジオ内装改修工事に必要な吸音材の調達を含む)。
- ・ 上記機材、設備を保守、維持するために必要な機材(測定器、スペアパーツなど)の供給。
- ・ 日本からバングラデシュ国内BTV局舎までの資機材輸送(吸音材の輸送を含む)。
- ・ スタジオ内の吸音材取替え工事

##### (2) バングラデシュ国側負担工事

バングラデシュ国側負担工事は本計画が着工する前に完了している必要がある。

- ・ スタジオ・機器室の内装改修工事(吸音材取替え工事を除く)
- ・ 現存機器の撤去および清掃
- ・ 機器据付上必要が生じた場合の局舎改造工事
- ・ 電気、空調、給排水など付帯設備の用意

また下記事項はバングラデシュ国側負担の経費となる。

- ・ 詳細設計調査に対し必要な資料情報の提供
- ・ 本計画の実施に必要な諸許可の取得
- ・ 本計画で供与される機材の通関、内陸輸送にかかわる必要な措置
- ・ 認証された契約に基づき、本計画で供与される機材、業務に対してバングラデシュ国内で課せられる関税、国内税、その他の財政課徴金に対する免税手続き
- ・ 日本人が本計画の業務を遂行するためバングラデシュ国に入国し、滞在するのに必要な便宜

- ・ 銀行取決めに基づき、銀行手数料として支払授權通知手数料および支払手数料の支払い
- ・ 無償資金協力の範囲外の資材調達および工事
- ・ 本計画により供与、建設される機材が適正かつ効果的に運営されるための維持管理

#### 4-4-4 資機材調達計画

本計画の設備機材および工事材料は、日本国で調達する。設備機材は日本国内で製作組立後検査を行い(工場検査)、必要に応じて解体し輸送する。現地到着後、据付調整工事を行い復元する。

#### 4-4-5 実施工程

本計画は次の手順を経て完成される。まず日本国政府とバングラデシュ国政府との間で交換公文(E/N)締結の後、バングラデシュ国政府と日本国コンサルタント会社との間で設計監理契約を締結する。その後実施設計と入札書類を作成し、それに基づき日本の業者を対象に入札を行う。さらに入札審査を経て、工事契約を締結し、工事に着手する。

実施期間は実施設計に3.0ヶ月、調達・施工に12ヶ月を要する。実施工程は表4-4-1に示す。

表4-4-1 実施工程表

項目		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
実施設計			現地調査											
			国内作業											
			入札図書確認											
調達・施工														
										製造・調達				
										輸送				
B T V	内装													
	小スタジオ機器の撤去													
	他スタジオ機器の撤去													

■ バングラデシュでの作業

□ 日本での作業

4-4-6 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は、約  
 億円となり、先に述べた日本国とバングラデシュ国との負担区分に基づく双方の経  
 費内訳は、下記に示す積算条件によれば次のとおりと見積もられる。

(1) 日本国負担経費

機材費	10.007 億円
設計・監理費	0.697 億円
合計	10.704 億円

(2) バングラデシュ国負担経費

機器撤去工事	0.006 億円
各機器室内装改修工事	0.280 億円

(3) 積算条件

- 1) 積算時点 平成5年8月
- 2) 為替交換レート 1タカ = 2.85 円
- 3) 施工期間 詳細設計、機材調達および工事期間は実施工程に示したとおりである。
- 4) その他 本計画は、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。

## 第5章 事業の効果と結論



## 第5章 事業の効果と結論

### 5-1 事業実施の効果

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・BTVは、1971年の独立以来バングラデシュ国唯一のテレビ局として政策の推進役としてニュース報道、情報伝達、社会教育、文化の向上などの面で重要な役割を果たしている。</li> <li>・現在の機器は、カラー化した1980年以来すでに十数年経過し、それ以前から続けて使用している機器もあり、老朽化著しく、番組制作能力が低下している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マスターコントロール設備を更新し常時3系統送出できるように整備する。</li> <li>・多種類(5機種)のVTRを適宜選択して運用できるように分配スイッチャーを整備する。</li> <li>・ニュース・コンティニューイテースタジオ設備を整備し、1日3回のニュース生放送に対応する。</li> <li>・ドラマスタジオ設備を整備し、月8本のドラマおよび大型番組制作に対応する。</li> <li>・小型スタジオ設備を整備し、週12本の音楽・トーク番組制作に対応する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ニュース報道番組、ドラマ、芸能番組、教育教養番組など現在以上の高品質の番組制作が可能となり、国民の教養を高め、文化生活の向上を図ることができる。</li> <li>・設備の機能、操作性、信頼度が向上し、長期にわたり良質な番組を制作し送出することができる。</li> <li>・バングラデシュ国民の80%約8,800万人が恩恵に浴する。</li> </ul>

## 5-2 結論と提言

BTVは放送開始からすでに20年以上の歴史を持ち組織はよく整備されており、技術レベル、番組制作能力は高い。従って本計画によって機材が整備されれば、ダッカテレビ局には高い品質の番組を制作することのできる素地は十分にあると考えられる。

本計画完成後は以下のことが期待できる。

- 既存の設備は老朽化が激しく動作が不安定なため保守運用に支障をきたしている。設備の更新により安定性、信頼性が上がり稼働率が向上する。結果として、番組制作本数の増加が期待できる。
- 高性能かつ多機能な設備の導入により高度な番組制作技法が駆使でき、番組の質的向上が図られる。
- マスター設備の大型化、多機能化により送出機能の向上が図られると共に、将来の設備拡張計画にも十分に対応できる。
- 世界的に主流である1/2インチVTRの導入により他局との番組交換が容易になる。
- CCDカメラの導入により信頼性の向上が図られ、保守の容易さと共に、より一層メンテナンスフリーに近づけることができる。
- VTR分配スイッチャー設備の採用により異種VTR間のダビングが容易になるなど、VTRの汎用性が向上する。

これによって、バングラデシュ国民の80% 約8,800万人が生活向上のための番組や情報を良好な状態で見るようになる。



即時性、同時性、広域性という特徴を備えたテレビ放送の有効利用がバングラデシュ国民の生活向上に寄与するものであることから、本計画を日本国政府の無償資金協力により実施することは妥当であると判断される。

調査団としては、本計画の効果を一層高めるため、今回の計画対象となっていないが老朽化の著しいオーディトリウム、ポストプロダクション機能(VTR編集機能)などの更新計画に係わる機材整備を引き続き実施することを提言する。

### 5-3 バングラデシュ国政府との取り決め

調査団がバングラデシュ国政府と議事録(資料編参照)に記されているとおり、本計画の円滑な実施のため下記のことを取り決めた。

- (1) 本計画を実施するコンサルタントは、計画を円滑に実施するために、原則的に基本設計調査を担当したコンサルタントに特命すること。
- (2) 無償資金協力により実施される計画の機材調達およびその実行は、1991年JICA発行の“無償資金協力における調達に対するガイドライン”に沿って履行されること。
- (3) 本計画の円滑な実施のため、バングラデシュ国政府は議事録付属書Ⅱに記載されている必要な処置を講ずること。

## 資料編

1. 調査団の構成 .....	1
2. 調査日程 .....	3
3. 面談者リスト .....	5
4. 協議議事録 .....	7
5. バングラデシュ国の概況 .....	29
6. NBA番組綱領 .....	33
7. BTVダッカテレビ局既存機器リスト .....	37



## 1. 調査団の構成



## 1. 調査団の構成

### 基本設計調査

氏名	担務	所属
柳澤一雄	団長兼総括	郵政省 放送行政局 第二業務課
岩崎英二	計画管理	国際協力事業団無償資金協力調査部 基本設計調査第二課
唐崎靖	設備計画	株式会社 NHK アイテック 海外事業本部
太田徹也	機材計画	株式会社 NHK アイテック 海外事業本部
宮城崇	機材配置/積算	株式会社 NHK アイテック 海外事業本部

### ドラフト説明

氏名	担務	所属
柳澤一雄	団長兼総括	郵政省 放送行政局 第二業務課
岩間敏之	計画管理	国際協力事業団無償資金協力調査部 基本設計調査第二課
唐崎靖	設備計画	株式会社 NHK アイテック 海外事業本部
太田徹也	機材計画	株式会社 NHK アイテック 海外事業本部





## 2. 調査日程



## 2. 調査日程

### 基本設計調査

日順	月日(曜日)	調査内容・日程
1	6/12(土)	成田～バンコク移動
2	6/13(日)	バンコク～ダッカ移動、JICA表敬・打合せ
3	6/14(月)	09:30 情報省表敬、11:00 BTV表敬引続きテレビ局視察
4	6/15(火)	09:30 ERD表敬、12:30 BTV打合せ(インセプションレポート説明)
5	6/16(水)	10:00 打合せ、テレビ局サイトサーベイ、16:00～打合せ
6	6/17(木)	09:00 サイトサーベイ、16:30～打合せ
7	6/18(金)	団内打合せ、資料整理
8	6/19(土)	09:00 サイトサーベイ
9	6/20(日)	団長ダッカ着、サイトサーベイ、16:30～打合せ(局長を含む)
10	6/21(月)	サイトサーベイ、団長サイト視察
11	6/22(火)	10:30 ERDにて合同ミーティング(ミニツドラフト討議)
12	6/23(水)	09:15 議事録調印、引続きサイトサーベイ、打合せ
13	6/24(木)	15:00 大使館表敬、コンサル宮城帰国
14	6/25(金)	団長、JICA岩崎氏帰国
15	6/26(土)	資料収集、調査、打合せ(コンサル唐崎、太田)
16	6/27(日)	同上
17	6/28(月)	同上
18	6/29(火)	同上
19	6/30(水)	同上、BTV最終打合せ、JICA打合せ
20	7/1(木)	ダッカ～バンコク移動
21	7/2(金)	バンコク～成田移動

ドラフト説明

日順	月日(曜日)	調査内容・日程
1	9/9(木)	成田～バンコク移動
2	9/10(金)	バンコク～ダッカ移動
3	9/11(土)	10:00 BTV技師長にドラフト説明
4	9/12(日)	12:50 団長・JICA岩間氏ダッカ着、JICA・大使館表敬、打合せ
5	9/13(月)	09:00 ERD表敬、10:30 情報省表敬、11:30 BTV表敬
6	9/14(火)	08:30 プランニングコミッション表敬、ドラフト説明
7	9/15(水)	11:00 合同ミーティング(於ERD)
8	9/16(木)	10:00 議事録調印(於ERD)、大使館・JICA報告
9	9/17(金)	ダッカ～バンコク移動
10	9/18(土)	バンコク～成田移動

### 3. 面談者リスト



### 3. 面談者リスト

Mr. Nooruddin A. Almasood	Secretary, Ministry of Information
Mr. Dewan Zakir Hussain	Deputy Secretary, Economic Relations Division (ERD)
Md. Rafiqul Islam	Asstt. Chief, Economic Relations Division (ERD)
Mr. Sirajul Haq Talukder	Research Officer, Economic Relations Division (ERD)
Mr. M. Mokammel Haque	Member, Planning Commission
Mr. A. K. M. Salamatullah	Director General, Bangladesh Television (BTV)
Mr. S. D. Khan	Chief Engineer, Bangladesh Television (BTV)
Mr. M. A. Wahed	Additional Chief Engineer, Bangladesh Television (BTV)
Mr. Mustafa Kamal Soyed	Deputy Director General & Station Manager of Dhaka Station, Bangladesh Television (BTV)
Mr. Fanuove Alamair	Director News, Bangladesh Television (BTV)
Mr. A. Mustafa	Director Photography, Bangladesh Television (BTV)

**Mr. Anwar Hossain**

**Director Design,  
Bangladesh Television (BTV)**

**MD. Zahirul Islam**

**Senior Engineer,  
Bangladesh Television (BTV)**

**Mr. Matiur Rahman**

**Engineering Manager,  
Bangladesh Television (BTV)**

**Mr. Moyeedul Hoq Chy**

**Engineering Manager, Auditorium,  
Bangladesh Television (BTV)**

**Md. Saifullah**

**Engineering Manager, O. B. & ENG,  
Bangladesh Television (BTV)**



## 4. 協議議事録



4. 協議議事録 (基本設計調査)

MINUTES OF DISCUSSIONS  
BASIC DESIGN STUDY  
ON  
THE PROJECT FOR REHABILITATION OF DHAKA TELEVISION

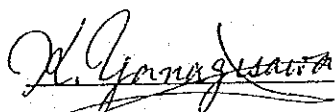
In response to the request from the Government of the People's Republic of Bangladesh, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Rehabilitation of Dhaka Television (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to Bangladesh a study team, which is headed by Mr. Kazuo Yanagisawa, Deputy Director, Private Broadcasting Administration Division, Broadcasting Bureau, Ministry of Posts and Telecommunications, and is scheduled to stay in the country from June 13 to July 1, 1993.

The team held discussions with the officials concerned of the Government of the People's Republic of Bangladesh and conducted field survey at the study area.

In the course of discussions and field survey, both parties have confirmed the main items described on the attached sheets. The team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study report.

Dhaka, June 23, 1993.

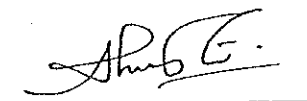


Mr. Kazuo Yanagisawa

Leader,

Basic Design Study Team,

JICA



Dr. Saadat Husain

Additional Secretary,

Economic Relations Division,

Ministry of Finance

## ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to rehabilitate the facilities of Dhaka Television.

2. Project Site

The site of the Project is the Dhaka Television Center, Rampura.

3. Responsible Ministry & Executing Organization

Responsible Ministry : Ministry of Information

Executing Organization : Bangladesh Television

4. Project Equipment requested by the Government of Bangladesh

Main project equipment requested by the Bangladesh through discussions are shown in ANNEX-I.

5. Grant Aid system

The Government of Bangladesh has understood the system of Japan's Grant Aid explained by the team and the following items have been confirmed.

- (1) The consulting firm that was selected by JICA as per their set procedure and takes charge of the Basic Design work will be employed in principle as a project implementing consultant for smooth implementation of the Grant Aid Project.
- (2) Procuring products and services for implementing the Grant Aid Project shall be executed in accordance with "GUIDLINE FOR PROCUREMENT UNDER THE JAPANESE GRANT, 1991, JICA".
- (3) Necessary measures described in ANNEX-II will be taken by the Government of Bangladesh for smooth implementation of the Project.

6. Schedule of the Study

- (1) JICA will prepare the draft final report in English and dispatch a mission in order to explain its contents to the Government of Bangladesh around September, 1993.
- (2) In case that the contents of the report is accepted in principle by the Government of Bangladesh, JICA will complete the final report and send it to the Government of Bangladesh around December, 1993.

*H. G. V.* *AP.*

ANNEX- I

Project Equipment requested by the Government of Bangladesh;

1. One set of Master Control Equipment.
2. One set of Drama Studio Equipment.
3. One set of News Studio Equipment.
4. One set of Assignment Matrix Switcher.
5. Necessary Spare Parts for above Equipment.

Note:

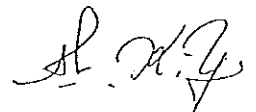
One set of Small Studio Equipment was also requested strongly by the Government of Bangladesh.

*H. G. A.*

ANNEX- II

Necessary measures to be taken by the Government of Bangladesh;

1. To demolish existing facilities and remove existing equipment, if required and agreed by both parties for the execution of works.
2. To complete interior finishing work of necessary facilities prior to the commencement of the equipment installation.
3. To provide facilities for distribution of electricity and other incidental facilities at the Project site.
4. To bear advising commissions of the Authorization to Pay(A/P) and payment commission to the Japanese foreign exchange bank for banking services based upon the Banking Arrangement(B/A).
5. To ensure prompt unloading, tax payment and custom clearance of the materials and equipment for the Project at port of disembarkation.
6. To accord Japanese Nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Bangladesh and stay therein for the performance of their work.
7. In order to exempt Japanese Nationals engaged in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Bangladesh with respect to the supply of the Products and services under the verified contracts, the cost of duties, internal taxes and other fiscal levies to be imposed under the Bangladesh Regulations shall be borne by the relevant Ministry/Agency Concerned with the Project for which necessary budget provision shall be made by them.
8. To maintain and use properly and effectively that the facilities constructed and equipment purchased under the verified contracts.



9. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment. *S.*

*Al. N. G.*



(ドラフト説明)

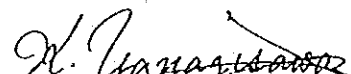
MINUTES OF DISCUSSIONS ON  
THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT  
FOR REHABILITATION OF DHAKA TELEVISION  
IN THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH

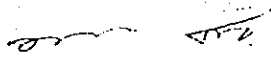
In June 1993, the Japan International Cooperation Agency (JICA) dispatched a Basic Design Study Team on the Project for Rehabilitation of Dhaka Television (hereinafter referred to as "the Project") to the People's Republic of Bangladesh and through discussions, field survey and examination of the results in Japan, has prepared the draft report of the study.

In order to explain and to consult the Bangladesh side on the components of the draft report JICA sent to Bangladesh a study team, which is headed by Mr. Kazuo Yanagisawa, Deputy Director, Private Broadcasting Administration Div., Broadcasting Bureau, Ministry of Posts and Telecommunications, and is scheduled to stay in the country from September 10 to September 17, 1993.


As a result of the discussions and field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheets. Based on those Minutes of Discussions, the team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.


Dhaka, September 16, 1993

  
Mr. Kazuo Yanagisawa  
Leader,  
Basic Design Study Team,  
JICA

  
Mr. Dewan Zakir Hussain  
Deputy Secretary  
Economic Relations Division,  
Ministry of Finance

Witness

  
Mr. A. M. Aminul Haque Siddique  
Deputy Chief (Planning)  
Ministry of Information

  
Mr. MD. Zahirul Islam  
Senior Engineer  
Bangladesh Television

## ATTACHMENT

### 1. Components of the Draft Report

- (1) The Government of Bangladesh has agreed the equipment list (Annex 1) and tentative implementation schedule (Annex 2) proposed by the team.
- (2) The team proposed the following installation work plan of project equipment, in order to secure minimum production of programmes during the period.
  - 1) The equipment of the small studio should be replaced first while broadcasting would be continued with the other two studios.
  - 2) The equipment of the other studios should be replaced after the completion of the work in the small studio.
- (3) The exchange of acoustic material of the studios should also be done during the installation of new equipment and as quick as possible in order to avoid any delays on work schedule.

The Bangladesh side explained the complexity of governmental procedure and requested the work to be done by the Japanese side. The Japanese side assured to discuss the possibility with the ministries concerned in Japan.

The Government of Bangladesh agreed to the proposal mentioned above and that the related change of the programme compilation would be carried out under the full responsibility of the Bangladesh side.

### 2. Grant Aid Programme extended by Japan

The Government of Bangladesh has understood the system of Japan's Grant Aid explained by the team and the following items have been confirmed.

- (1) The consulting firm that was selected by JICA as per their set procedure and takes charge of the Basic Design work will be employed in principle as a project implementing consultant for smooth implementation of the Grant Aid Project.
- (2) Procuring products and services for implementing the Grant Aid Project shall be executed in accordance with "GUIDELINE FOR PROCUREMENT UNDER THE JAPANESE GRANT, 1991, JICA".
- (3) In addition to the Annex-II of the Minutes of Discussions signed and exchanged on June 23, 1993 the necessary measures described in Annex 3 will be taken by the Government of Bangladesh in accordance with the tentative implementation schedule for smooth implementation of the Project.

3. Comment on the Draft Report

The Government of Bangladesh will submit its comments on the draft report alongwith the economic viability of the Project in writing by mid October 1993 to JICA Bangladesh office for onward submission to JICA HDQ.

4. Further Schedule

The team will make the final report giving due considerations on the comments of the Government of Bangladesh by December 1993.

*Handwritten mark*

*Handwritten signature*

Annex 1

List of Equipment

(1) Master Control Room

1) Video Equipment

① Programme Sending-out Switcher	3 sets	28-inputs, with audio switcher
② Monitor Switcher	1 set	
③ Remote Switcher	1 set	
④ Re-entry Switcher	1 set	
⑤ Video Distribution Amplifier	1 set	Necessary amount of amplifiers for making up system to be included.
⑥ Video Equalizing Amplifier	1 set	
⑦ Delay Line	1 set	Necessary amount of delay lines for making up system to be included.
⑧ Video Jack Field	1 set	20-inputs/outputs
2) Sync. Pulse Generating Equipment		
① Sync. Pulse Signal Generator	2 sets	With test signal generator
② Automatic Changeover Switcher	1 set	
③ Pulse Signal Distribution Amplifier	1 set	
3) Frame Synchronizer (F/S)	4 sets	
4) Video Processing Amplifier	1 set	
5) VITS Signal Insertor	2 sets	With VITS signal generator
6) Character Generator	2 sets	With TBC & monitor
7) Caption Scanner	1 set	With monitor
8) Video Timer	1 set	
9) Station Logo Generator	1 set	

α

H. G.

10) Audio Equipment		
① Monitor Switcher	1 set	
② Remote Switcher	1 set	
③ Re-entry Switcher	1 set	
④ Audio Distribution Amplifier	1 set	
⑤ Limiting Amplifier	3 sets	
⑥ Audio Jack Field	1 set	
⑦ Cassette Tape Recorder	3 sets	
⑧ CD Player	1 set	
11) 1/2-inch VTR	2 sets	Playback only, with monitor
12) Monitoring Equipment		
① Video Monitor	23 sets	
② 20-inch Video Monitor	3 sets	
③ Video Monitor	1 set	Precision type
④ TV Receiver	1 set	
⑤ Waveform Monitor	1 set	
⑥ Vectorscope	1 set	
⑦ Audio Monitor	1 set	With power amplifier
⑧ Monitor Shelf	1 set	
13) Clock System		
① Master Clock Device	1 set	
② 1-second Slave Clock	10 sets	
③ 30-second Slave Clock	15 sets	
14) Room to Room Interphone	1 set	
15) TV In-house Monitor	1 set	
16) Operation Console	1 set	
17) Rack Assembly	4 sets	
18) Video Transformer	1 lot	
19) Power Distribution Board	1 set	
20) Installation Materials	1 set	

(2) Assignment Switcher

1) Video Equipment

- |                                |       |                                                                           |
|--------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------|
| ① VTR Recording Switcher       | 1 set |                                                                           |
| ② VTR Playback Switcher        | 1 set |                                                                           |
| ③ T/C Switcher                 | 1 set |                                                                           |
| ④ Video Distribution Amplifier | 1 set | Necessary amount of amplifiers<br>for making up system to be<br>included. |
| ⑤ Video Jack Field             | 1 set | 20-inputs/outputs                                                         |

2) Audio Equipment

- |                                |       |
|--------------------------------|-------|
| ① VTR Recording Switcher       | 1 set |
| ② VTR Playback Switcher        | 1 set |
| ③ T/C Switcher                 | 1 set |
| ④ Audio Distribution Amplifier | 1 set |
| ⑤ Audio Jack Field             | 1 set |

3) Monitoring Equipment

- |                              |        |                        |
|------------------------------|--------|------------------------|
| ① Monitor Switcher           | 1 set  | Audio follow video     |
| ② Video Monitor              | 2 sets |                        |
| ③ Waveform Monitor           | 2 sets |                        |
| ④ Vectorscope                | 2 sets |                        |
| ⑤ Audio Monitor              | 2 sets | With power amplifier   |
| 4) 1/2-inch VTR              | 4 sets | Play/Rec, with monitor |
| 5) 1-inch VTR                | 5 sets | Existing equipment     |
| 6) 3/4-inch VTR              | 1 set  | Existing equipment     |
| 7) T/C Equipment             | 3 sets | Existing equipment     |
| 8) Operation Console         | 1 set  |                        |
| 9) Rack Assembly             | 4 sets |                        |
| 10) Power Distribution Board | 2 sets |                        |
| 11) Installation Materials   | 1 set  |                        |

(3) News Continuity Studio

1) Colour Camera

- |                       |        |                      |
|-----------------------|--------|----------------------|
| ① Camera Head         | 2 sets | CCD, with viewfinder |
| ② Zoom Lens           | 2 sets | More than 14 times   |
| ③ Pedestal            | 2 sets |                      |
| ④ Camera Control Unit | 2 sets |                      |
| ⑤ Prompter            | 2 sets |                      |

2) Video Production Equipment

- |                                |       |                                                                            |
|--------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------|
| ① Video Production Switcher    | 1 set | More than 18-inputs, 2-M/K                                                 |
| ② Digital Video Effect         | 1 set | 3-dimension                                                                |
| ③ Video Distribution Amplifier | 1 set | Necessary amount of amplifiers<br>for makin up system to be<br>included.   |
| ④ Video Jack Field             | 1 set | 20-inputs/outputs                                                          |
| ⑤ Character Generator          | 1 set | With computer, TBC & monitor                                               |
| ⑥ Caption Scanner              | 1 set | With monitor                                                               |
| ⑦ Delay Line                   | 1 set | Necessary amount of delay<br>lines for making up system to<br>be included. |

3) Sync. Pulse Generating Equipment

- |                                       |       |  |
|---------------------------------------|-------|--|
| ① Sync. Pulse Signal Generator        | 1 set |  |
| ② Pulse Signal Distribution Amplifier | 1 set |  |

4) Audio Equipment

- |                                |        |                     |
|--------------------------------|--------|---------------------|
| ① Audio Mixer                  | 1 set  | More than 20-inputs |
| ② Cassette Tape Recorder       | 2 sets |                     |
| ③ CD Player                    | 1 set  |                     |
| ④ Audio Distribution Amplifier | 1 set  |                     |
| ⑤ Audio Jack Field             | 1 set  |                     |

*al*

*H. J.*

⑥ Microphones	6 sets	
Comprising ;		
· Uni-directional Condenser Mic	2 sets	
· Uni-directional Dynamic Mic	2 sets	
· Uni-directional Lavalier Mic	2 sets	
⑦ Microphone Stand	4 sets	Desk Stand
⑧ Cough-box	2 sets	
⑨ Desk	2 sets	
5) Monitoring Equipment		
① Video Monitor	16 sets	
② 20-inch Video Monitor	4 sets	With cart
③ Video Monitor	1 set	Precision type
④ Waveform Monitor	1 set	
⑤ Vectorscope	1 set	
⑥ Audio Monitor	2 sets	With power amplifier
⑦ Monitor Shelf	1 set	
6) 1/2-inch VTR	1 set	Play/Rec, with monitor
7) 1-inch VTR	2 sets	Existing equipment
8) Studio Intercom	1 set	
9) Studio Lighting Equipment	1 set	Lantern and Accessory
10) Switcher/PD Console	1 set	
11) Rack	3 sets	
12) Power Distribution Board	1 set	
13) Installation Materials	1 set	

*α*

*H. G.*



(4) Drama Studio

1) Colour Camera

- |                       |        |                                                               |
|-----------------------|--------|---------------------------------------------------------------|
| ① Camera Head         | 4 sets | CCD, with viewfinder<br>One set out of four is handy<br>type. |
| ② Zoom Lens           | 4 sets | More than 18 times                                            |
| ③ Pedestal            | 4 sets |                                                               |
| ④ Camera Control Unit | 4 sets |                                                               |

2) Video Production Equipment

- |                                |       |                                                                            |
|--------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------|
| ① Video Production Switcher    | 1 set | More than 18-inputs, 2-M/K                                                 |
| ② Video Distribution Amplifier | 1 set | Necessary amount of amplifiers<br>for making up system to be<br>included.  |
| ③ Video Jack Field             | 1 set | 20-inputs/outputs                                                          |
| ④ Character Generator          | 1 set | With computer, TBC & monitor                                               |
| ⑤ Delay Line                   | 1 set | Necessary amount of delay<br>lines for making up system to<br>be included. |

3) Sync. Pulse Generating Equipment

- |                                       |       |  |
|---------------------------------------|-------|--|
| ① Sync. Pulse Signal Generator        | 1 set |  |
| ② Pulse Signal Distribution Amplifier | 1 set |  |

4) Audio Equipment

- |                                |        |                     |
|--------------------------------|--------|---------------------|
| ① Audio Mixer                  | 1 set  | More than 16-inputs |
| ② Cassette Tape Recorder       | 2 sets |                     |
| ③ CD Player                    | 1 set  |                     |
| ④ Audio Distribution Amplifier | 1 set  |                     |
| ⑤ Audio Jack Field             | 1 set  |                     |

*Handwritten mark*

*Handwritten signature*

(6) Microphones	12 sets	
Comprising :		
· Uni-directional Condenser Mic	3 sets	
· Uni-directional Dynamic Mic	2 sets	
· Omni-directional Condenser Mic	3 sets	
· Omni-directional Dynamic Mic	2 sets	
· Uni-directional Lavalier Mic	2 sets	
⑦ Microphone Stand	10 sets	Desk Stand, Floor Stand Boom Stand(small)
⑧ Microphone Boom Dolly	2 sets	Length 1.2~4.5m
5) Monitoring Equipment		
① Video Monitor	10 sets	
② 20-inch Video Monitor	5 sets	With cart
③ Video Monitor	1 set	Precision type
④ Waveform Monitor	1 set	
⑤ Vectorscope	1 set	
⑥ Audio Monitor	2 sets	With power amplifier & cart
⑦ Monitor Shelf	1 set	
6) Studio Intercom	1 set	
7) Studio Lighting Equipment		
① Suspension Devices	1 set	
② Lighting Control Equipment	1 set	
③ Lantern and Accessory	1 set	
8) Switcher/PD Console	1 set	
9) Rack	2 sets	
10) Power Distribution Board	1 set	
11) Installation Materials	1 set	

*(Handwritten mark)*

*(Handwritten signature)*

(5) Small Studio

1) Colour Camera

① Camera Head	3 sets	CCD, with viewfinder
② Zoom Lens	3 sets	More than 16 times
③ Pedestal	3 sets	
④ Camera Control Unit	3 sets	

2) Video Production Equipment

① Video Production Switcher	1 set	More than 18-inputs, 2-M/K
② Video Distribution Amplifier	1 set	Necessary amount of amplifiers for making up system to be included.
③ Video Jack Field	1 set	20-inputs/outputs
④ Character Generator	1 set	With TBC & monitor
⑤ Delay Line	1 set	Necessary amount of delay lines for making up system to be included.

3) Sync. Pulse Generating Equipment

① Sync. Pulse Signal Generator	1 set	
② Pulse Signal Distribution Amplifier	1 set	

4) Audio Equipment

① Audio Mixer	1 set	More than 16-inputs
② Cassette Tape Recorder	2 sets	
③ CD Player	1 set	
④ Audio Distribution Amplifier	1 set	
⑤ Audio Jack Field	1 set	
⑥ Microphones	10 sets	

Comprising ;

· Uni-directional Condenser Mic	2 sets	
· Uni-directional Dynamic Mic	2 sets	
· Omni-directional Condenser Mic	2 sets	

· Omni-directional Dynamic Mic	2 sets	
· Omni-directional Lavalier Mic	2 sets	
⑦ Microphone Stand	8 sets	Desk Stand, Floor Stand Boom Stand(small)
5) Monitoring Equipment		
① Video Monitor	9 sets	
② 20-inch Video Monitor	5 sets	With cart
③ Video Monitor	1 set	Precision type
④ Waveform Monitor	1 set	
⑤ Vectorscope	1 set	
⑥ Audio Monitor	2 sets	With power amplifier & cart
⑦ Monitor Shelf	1 set	
6) Studio Intercom	1 set	
7) Studio Lighting Equipment		
① Suspension Devices	1 set	
② Lighting Control Equipment	1 set	
③ Lantern and Accessory	1 set	
8) Switcher/PD Console	1 set	
9) Rack	2 sets	
10) Power Distribution Board	1 set	
11) Installation Materials	1 set	

*al*

*H.F.*

(6) Measuring Equipment

1) Oscilloscope	2 sets	2-channel, With cart
2) TV Test Signal Generator	1 set	Colour Bar, Multiburst, Window, Staircase
3) Waveform Monitor	1 set	
4) Vectorscope	1 set	
5) Audio Distortion Meter/Oscillator	1 set	Frequency Response, Noise, Distortion
6) Multi Meter	5 sets	
7) Hand Tool Set	5 sets	

(7) Raw Tapes for 1/2-inch VTR 1 set

(8) Spare Parts 1 set

(9) Acoustic Material for three Studios 1 set Glass Wool



*α*

*H.G.*

Annex 2 Tentative Implementation Schedule

Item	Month 1	Month 2	Month 3							
Detailed Design and Tender	Site Survey	Home Office Work	Confirm of Tender Document Tender	Contract	(Total 3.0 months)					

Item	Month 1	Month 2	Month 3	Month 4	Month 5	Month 6	Month 7	Month 8	Month 9	Month 10	Month 11	Month 12
Procurement, Implementation			(Total 12 months)				Manufacturing, Procurement	Transportation	Installation, Adjustment			
Interior finishing work												
B												
T												
V												

 Work in Bangladesh  
 Work in Japan



Annex 3

Necessary measures to be taken by the Government of Bangladesh in addition to the Annex-II of the Minutes of Discussions of June 23, 1993.

1. To complete interior finishing work of the Master Control Room, Drama Studio Control Room, Small Studio Control Room, News-Continuity Studio Control Room, VTR Room and Telecine Room.
2. To remove existing equipment in Master Control Room, Drama Studio, Small Studio and News Continuity Studio.
3. To enlarge the entrance of the Studio Control Rooms and Master Control Room for carrying-in the new equipemt, if necessary.

*α*

*H. F.*





## 5. バングラデシュ国の概況



## 5. バングラデシュ人民共和国の概況

### (1) 地理

バングラデシュ国は面積143,999km²(日本の0.38倍)の平地で北緯20度30分~26度45分、東経88度1分~92度56分に位置し、国土はその源流をヒマラヤに発するガンジス川とチベットに発するブラマプトラ川が合流して、大河となりベンガル湾に注ぎ、世界最大のデルタ地帯を形成している。ブラマプトラ川が国土を東西に、またガンジス川が南北に分割し、4つの地方に大別している。

全国土のうち河川の占める割合は10%に達し、南東部チッタゴン・ヒル・トラックおよび北東部のシレットなどの丘陵地帯を除き、ほとんど海拔10m以下でモンスーン(雨期)には国土の大半が水面下に没する。国土は、南をベンガル湾、東・北・西方をインドに囲まれており、南東はエッジ状にビルマとの国境地帯がある。国土の大部分は平坦で沖積土である。

### (2) 気象

気温は、ほぼ全国均一であり冬期は9.8°C~13.4°C、夏期は25.5°C~26.0°Cである。1月の最大平均は24.1°C~25.8°C、7月の最大平均は29.9°C~31.8°Cである。年間雨量は、西部で1270mm、北部および東部で2540mm、シレット地方の山麓地帯で5080mmに達する。降雨は往々にして、熱帯性低気圧のサイクロンや暴風を伴う。

#### 1) ダッカ市の気象状況

次表にダッカ市における気象状況を示す。

項目		月											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
月平均湿度 (%)		77	69	73	77	79	84	88	83	85	78	75	71
月平均降雨量 (mm)		0	38	152	154	202	229	567	227	247	181	103	6
温度 (°C)	最高	28.1	30.4	34.3	34.5	35.4	34.2	32.7	35.3	38.8	34.0	32.8	28.6
	最低	10.7	15.0	15.0	15.5	20.9	23.5	25.0	24.7	24.0	19.6	15.7	13.2

1990年 (1992 Statistical Yearbook of Bangladesh)

## 2) サイクロン

熱帯海域に発生する低気圧を熱帯低気圧(Tropical Cyclone)という。最大風速が33m/s以上でインド洋上にあるものをサイクロンと呼ぶ。日本の台風に相当し、3月~10月の雨期の特に5月~6月が最も活動が活発である。1985年の記録では風速160km/h(46m/s)、高潮7.5m、死者15,000人を数えている。

特に1988年は異常とも云える気象現象が続き、8月における史上最悪の洪水発生により国土の2/3が水につき、約4,000万人が家を失い、引き続いて11月中旬には南部ベンガル湾沿岸地帯を中心に風速30m/sを越すサイクロンが来襲し約1500人が死亡、行方不明となった。更に同月下旬には12年振りの記録的な風速180km/h (50m/s)の大型サイクロンがベンガル湾沿岸および南西部地帯を中心に猛威を振るい、ダッカ市内においても家屋の倒壊、電力、通信網の切断が続出し、全国的には1000人を上回る死者および6000人をこす行方不明者を出すほか穀物、家畜などへの被害も甚大であった。

なお激しいサイクロンによる記録として次のようなものがある。

特に88年の異常気象は記録的なものである。

- 1985年            46m/s            (R.B.提供)
- 1988年8月        30m/s            (The Bangladesh Times)
- 1988年11月       50m/s~60m/s    (The Bangladesh Times, The World News)

● 1991年4月 53.7m/s (Bangladesh Meteorological Department)

死者150,000人

これらは主としてベンガル湾岸を含むバングラデシュ南部地方の記録であるが88年11月にはダッカ市街でも30m/s程度が記録された。

これらサイクロンを含めた気象状況を一般公衆に広く迅速、的確に周知し、人命・財産を守るには放送が最も適したメディアであり、その意味からも放送機能を良好に維持することが強く望まれる。

### (3) 人口および教育の状況

バングラデシュ国は、人口が多いことで特徴づけられている。1991年の国勢調査を基に推計すると、1991年の人口は10,990万人で年平均の増加率2.17%を考えると2000年には人口は13,969万人となる(1992 Statistical Yearbook of Bangladesh)。

バングラデシュ国の人口密度は日本の約2倍以上である。このため人口の抑制は第3次5か年計画の重要な政策の1つで90年には1.8%とする目標を掲げていた。1990年～1995年の第4次5か年計画でも同様の政策を掲げている。この政策を遂行するためには、識字率が低く家庭にこもりがちな主婦に対する放送、とくにテレビ放送による視聴覚による周知が最も効果的である。

年齢構成を見ると、就学適齢者(5～24才)は、全体の46.8%を占める。小学校は5年間の義務教育となっており、就学率は、小学校(Primary school, 5～9才)が94.6%、中学校(Secondary School, 10～14才)が27.6%、高等教育(College, Institute, University, 15～24才)が4.2%である。

学校の種別/数と教師生徒比は、次のとおりである。

	1991年	
	数	教師生徒比
小学校	48,146	1:64
中学校	9,731	1:33
専門学校(普通)	997	1:33
専門学校(商工、職業、宗教他)	6,228	
大学	9	1:17

識字率は、1991年において25%となっている。

これらを補うためにもテレビ放送による教育の充実が望まれる。

教育の普及、人的資源の開発は、第4次5か年計画の目標にかかげられている政府の重要な政策の1つである。1990年度における教育予算は経常費で全体の約13.5%にあたる。

#### (4) バングラデシュ国家経済の概要

概要は下記のとおりである。

- 1) 国内総生産 (GDP): 213.4億ドル (1990年)
- 2) 経済成長率: 3.6% (1990年~91年)
- 3) 1人当たりGDP: 184.6ドル (1990年)
- 4) 消費者物価上昇率: 8.8% (1990年)
- 5) 国際収支:

	1989年	1990年	1991年	(単位 100万ドル)	
輸出	1,304.8	1,672.4	1,688.6	}	貿易 収支
輸入	3,300.1	3,259.4	3,088.6		
	△ 500.3	△ 424.5	△ 357.7		} 経常 収支
	1,395.9	1,614.1	1,807.4		

- 6) 経済協力: ODA総額18億900万ドル、うち無償7億6,600万ドル (1990年)  
(ディスバースメント・ベース)

## 6. NBA 番組網領





## 6. NBA番組綱領

### ラジオバングラデシュおよびバングラデシュテレビジョン番組綱領

強力なマスメディアとしてのラジオ、テレビの責務は無限である。その四つの主たる目的は、情報の伝達、教育の普及、開発事業への啓もう、そして健全な娯楽の提供である。ラジオバングラデシュおよびバングラデシュテレビジョンは上記の四大目標達成のため、下記の綱領に従い番組放送を実施する。

1. 国家運営の基本政策およびバングラデシュ政府の国家理念とその制作に則り番組制作を行わなくてはならない。
2. バングラデシュ国の国策を国民に知らせ、かつ教育し、国民の政治、国家社会意識をたかめ、終局的に愛国意識旺盛な責任ある市民を育成するための現実的措置を講じなくてはならない。
3. バングラデシュ国の主権保護、政治的安定および経済発展のため、バングラデシュ民族主義を称揚しなければならない。
4. 国の文化発展のため、バングラデシュ国に連綿として伝わるイスラム文化、伝統および思想を掘り起こし、バングラデシュ文化を一般大衆のものとするための方途を確立し、かつ各地方文化の潮流をバングラデシュ民族主義と愛国の理想のもとに鼓舞することを通して、バングラデシュ文化の健全な反映そしてその発展に努めなくてはならない。
5. いかなる宗教感情に対しても充全なる尊敬が払われねばならない。いかなる民族・宗教・集団ないしは特定個人に対しても決して侮辱、誹謗、中傷、揶揄を行ってはならない。そして宗派主義を克服しなくてはならない。
6. 開発のための諸事業への参加、とりわけボランティアによる参加を大衆に啓もうするための討論番組や開発プロジェクトに関するできるだけ生き生きとしたレポート番組を提供しなければならない。労働の意義、肉体労働の必要性について国民を啓もうするよう努めなければならない。個人および社会のために、あるいは経済発展のために、職業に貴賤はないということを番組を通じて明確にしていかなければならない。

7. 文化・娯楽番組を正しく位置づけ、国民に健全な娯楽を提供するよう努めなければならない。バングラデシュ文化の反映のために、各地の芸能、芸人を調査発掘し、彼らの鼓舞育成に努め、様々な番組を通じて彼らの人々に紹介するよう努めなければならない。
8. ベンガル語を国語の名に恥じぬ言語として確固たるものにするために、番組の質、正しい発音についての基準を確立するようにしなければならない。ニュースのアナウンス、および番組の朗読において決して発音がおろそかにされることがあってはならない。
9. ラジオバングラデシュおよびバングラデシュテレビジョンの番組は基本的にはベンガル語をもって放送されなければならない。またニュース、外国映画、音楽は番組綱領全体との調和の中で放送されなければならない。しかし、交換番組に関しては、必要に応じて柔軟な適用も可能とする。
10. ドラマ、地方文化などに関する番組において必要性が認められる場合には、方言(地域言語)の使用を可とする。しかし、ある特定の地方を揶揄することを目的とした方言の使用は禁止する。
11. 農工業生産の向上および国の自立性確立のための運動への国民の啓もうが必要である。とりわけ、農民・労働者・その他勤労者の果たすべき重要な役割、責務遂行について教化しなければならない。
12. 人口増加の脅威に関し、様々な番組を通して不断に国民の覚醒を促し、実効ある措置をとるよう国民を常に鼓舞しなければならない。公序良俗を損なわず、国民文化への配慮を失わない形で人口抑制活動を広めなければならない。
13. 文盲国民の覚醒、識字への意欲を高めるための番組制作・放送に努めなければならない。
14. 国民の産業発展および技術開発への意欲向上に資するべく努めなければならない。
15. 青年の健全な意識の育成と職場におけるその力の活用の方途を指名し、かつ青年の諸問題解決への有益な示唆を提示するよう努めなければならない。
16. わが国の女性が民族の誇りを高める真に有意義な役割を果たしうるよう、政治・経済・宗教のみならず社会生活の全ての分野で男性と等しい地位をもって積極的に参加できるための現実的な方策を示すよう努めなければならない。

17. 子供たちの礼儀作法、衛生観念の育成、宗教・社会・国民としての生き方、特にイスラムの聖人の教えの関心を高めなければならない。児童番組においては、兄弟姉妹、父母、老人、隣人との関係において、尊敬の心、愛情、協調心の大切さを強調しなければならない。また、児童番組においては、争い、罵りあい等の場面を避けなければならない。愛国心と豊かな個性の涵養に特に努めなければならない。
18. 倫理観の育成、社会的迷信の除去、反社会的行為の抑制を責任をもって推進するために、いかなる種類の腐敗に対しても毅然とした立場で指揮し、その解決の明確な方向を指し示すようしなければならない。
19. 番組の中では、いかなる種類の不適切な表現もあってはならない。
20. 番組の中で直接的に、あるいはお知らせの中で、いかなる政党の政策、政見をも放送してはならない。
21. 番組を通じて、個人、家族、社会あらゆる生活の場面で真実、信頼、秩序、愛国心、節約、市民的責任感の必要性を強調しなくてはならない。
22. 国民の財産を守るために、それに関する全ての公務員および国民の責任感の育成に努めなければならない。
23. 順法精神の涵養に努めなければならない。
24. 番組の中で、人間および動物に対するいかなる残虐な場面をも扱ってはならない。ドラマにおいては必要性により、その限りではない。
25. 番組の中で独立闘争に果した万人の認める解放戦士の業績を称揚しなければならない。
26. 邦画、洋画に限らず、放送にあたっては、猥褻な場面は一切許されない。暴力的なもの、破壊的なもの、わが国の美風を損なうものは一切放送することができない。
27. 広告に際し、自社の商品の効能を宣伝するために他の商品のイメージを損なうようなことがあってはならない。広告においても、卑猥な場面、台詞があってはならない。



## 7. BTVダッカテレビ局既存機器リスト



## 7. BTVダッカテレビ局既存機器リスト

	<u>Q'ty</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Open since</u>
<b>(1) Master Control Room</b>			
1) Audio/Video Sending Switcher	1 set	NEC	1980
2) Telecine Preset Switcher	1 set	NEC	1975
3) Video Mixer	1 set	NEC	1975
4) Sync Pulse Generator	1 set	NEC	1980
5) Audio Mixer 16-channel	1 set	NEC	1975
6) Audio Tape Recorder	2 sets	DENON	1975
7) Disc Player	1 set	DENON	1980
8) Intercom System	1 set	NEC	1974
9) B/W, Colour Video Monitor	6 sets	BTS, JVC	1980
10) Audio Monitor	7 sets	NEC	1974
<b>(2) News·Announce Studio</b>			
1) Colour Camera KCK-40	2 sets	BTS	1980
2) Teleprompter	2 sets		1972
3) Video Mixer 16-channel	1 set	BTS	1980
4) Caption Scanner	1 set	BTS	1982
5) 1-inch VTR	2 sets	BTS	1980
6) 3/4-inch VTR	4 sets	SONY	1991
7) Audio Mixer 12-channel	1 set	NEVE	1980
8) Audio Tape Recorder B67	1 set	STUDER	1980
9) Turn Table 938	1 set	EMT	1980
10) B/W, Colour Video Monitor	17 sets	BOSCH	1980
11) Audio Monitor	4 sets		1980
12) Lighting System	1 set	RDS	

(3) Small Studio

1) Colour Camera KCP-60	3 sets	BOSCH	1983
2) Video Mixing Console 17-channel R61ME	1 set	BOSCH	
3) Opaque	1 set		1978
4) Audio Mixing Console	1 set	AMEK	1983
5) Audio Tape Recorder B67	2 sets	STUDER	1992
6) Turn Table EMT938	1 set		1982
7) Microphone Boom Stand	2 sets		1975
8) B/W, Colour Video Monitor	1 set	BOSCH	1983
9) Auido Monitor	9 sets	NEC	1974
10) Lighting System	2 sets	RDS	1974

(4) Drama Studio

1) Colour Camera KCP-60	4 sets	BOSCH	1982
2) Camera Crane	1 set	VINTEN	1982
3) Video Mixing Console 20-channel RC21ME	1 set	BOSCH	1982
4) Audio Mixing Console 12-channel M-1000	1 set	AMEK	1982
5) Audio Tape Recorder PR99	2 sets	STUDER	1982
6) Turn Table EMT938	1 set		1982
7) Microphone Boom Stand	2 sets		1975
8) B/W, Colour Video Monitor	10 sets	3Q, BOSCH	1982
9) Auido Monitor	2 sets	NEC	1974
10) Lighting System	2 sets	RDS	1974



(5) VTR/TELECINE

1) Preset Switcher	1 set	NEC	1975
2) Video/Audio Distribution Amplifier	1 set	NEC	1975
3) 1-inch VTR	6 sets	BOSCH	1982
4) 3/4-inch VTR	8 sets	SONY	
5) T/C	3 sets		1990
6) OPAQUE	3 sets		1980
7) Video Monitor	1 set		1982

(6) Auditorium

1) Colour Camera KCK-40	4 sets	BOSCH	1981
2) Video Mixing Console	1 set	BOSCH	1981
3) 1-inch VTR	2 sets	BOSCH	1981
4) Public Address Console	1 set	NEC	1981
5) Film Vidicon Camera	1 set	NEC	1979
6) Sync Pulse Generator	1 set	BOSCH	1981
7) Audio Mixing Console	1 set	NEC	1981
8) Audio Tape Recorder DN-371	1 set	DENON	1979
9) Audio Tape Recorder B-67	1 set	STUDER	1981
10) Disc Reproducer	1 set	DENON	1979
11) Microphone Boom Stand	2 sets	TAKASAGO	1981
12) Stereo Power Amplifier	5 sets	JVC	1981
13) Wireless Microphone	6 sets	TAMURA	1981
14) B/W, Colour Video Monitor	23 sets	3Q,NEC,BOSCH	1981
15) Audio Monitor	17 sets		1981
16) Microphone	16 sets		1981
17) Lighting System	1 set	RDS	1981

(7) OB-Van-1

1) Colour Camera KCP-60	2 sets	BOSCH	1983
2) Colour Camera KY950E	2 sets	JVC	1987
3) Video Mixer	1 set	GVG	1983
4) 3/4-inch VTR	2 sets	SONY	1987
5) Audio Console 12-channer	1 set	NEVE	1983
6) Tape Recorder PR99	2 sets	REVOX	1983
7) B/W, Colour Video Monitor	8 sets		1983

(8) OB-Van-2

1) Colour Camera SK-97	3 sets	HITACHI	1985
2) Video Mixer Panavision WJ-5600	1 set		1985
3) 3/4-inch VTR	2 sets	SONY	1985
4) Generator JB-Gen set	1 set		1985
5) Audio Mixer 4-channer	1 set		1985
6) Stereo Cassette Tape	1 set		1985
7) B/W, Colour Video Monitor	4 sets		1985

(9) ENG/EFP

1) Colour Camera MNC-100	3 sets	NEC	1985
2) Colour Camera FPZ-31A	8 sets	HITACHI	1987/89
3) Colour Camera KY-17E	3 sets	JVC	1990
4) Cam-Corder	2 sets	JVC	1990
5) 1-inch VTR BCN-20	5 sets	BOSCH	1981
6) 3/4-inch VTR BVU-110	5 sets	SONY	1985
7) VTR PR4800E	9 sets	JVC	1987/89
8) 3/4-inch VTR V0-8800P	5 sets	SONY	1988



JICA