

ンガウンデレ放送局

	機 材 名	数量	主仕様・用途
1.	スタンド付マイクロホン	5 式	
(1)	ダイナミックマイクロホン	5 台	単一指向性、ハンドタイプ
(2)	マイクスタンド	5 台	スプリングアーム型
(3)	カフボックス	5 台	
(4)	カフボックス接続ケーブル	5 本	5m
(5)	イヤホン	5 台	
2.	マイクロホン	3 式	
(1)	ダイナミックマイクロホン	3 台	単一指向性、ハンドタイプ
(2)	マイクスタンド	3 台	ブームスタンド型
3.	音声ミキサー	1 式	
(1)	デジタル音声ミキサー	1 台	32CH 入力
(2)	非常用電源ユニット	1 台	
(3)	卓台	1 台	
4.	CD 再生機	2 台	
5.	CD 録音・再生機	1 台	
6.	グラフィックイコライザー	1 台	1/3 オクターブ、2CH
7.	デジタル効果装置	1 式	
(1)	マルチエフェクター	1 台	
(2)	メモリー録音機	1 台	
8.	モニタースピーカー装置	1 式	
(1)	調整室モニタースピーカー	2 台	
(2)	スピーカースタンド（調整室用）	2 台	
(3)	パワーアンプ（調整室用）	1 台	200W（8 ） 2CH
(4)	スタジオモニタースピーカー	2 台	
(5)	取付金具（スタジオモニタースピーカー用）	2 台	
(6)	パワーアンプ（スタジオ用）	1 台	200W（8 ） 2CH
(7)	バックトクスピーカー	1 台	パワーアンプ内臓
(8)	モニターセクター	1 台	
(9)	モニタースピーカー（セクター用）	1 台	
9.	ヘッドホン	9 台	

	機 材 名	数量	主仕様・用途
10.	音声分配アンプ	2 台	
11.	MD 録音・再生機	2 台	
12.	カセットテープデッキ	2 式	
(1)	カセットテープデッキ	2 台	
(2)	バランスアンプキット	2 台	
13.	電話放送装置	2 台	1 回線用
14.	ラジオオートメーション装置	1 式	
(1)	調整室用録音・編集機	1 式	OS Windows、ハードディスク、サウンドカード内臓、キーボード付
(2)	編集室用録音・編集機	1 式	OS Windows、ハードディスク、サウンドカード内臓、キーボード付
(3)	液晶モニター	3 台	
(4)	4 ポートハブ	1 台	
(5)	音声ミキサー	1 台	8CH アナログ式
(6)	モニタースピーカー	2 台	パワーアンプ内臓
(7)	マイクロホン	1 台	単一指向性、ハンドタイプ
(8)	マイクロホンスタンド	1 台	卓上型
(9)	マイクロホンケーブル	1 本	3m
15.	機器収納ラック (19 インチ型)	1 式	
(1)	機器収納ラック・メインフレーム	1 台	
(2)	ジャック盤	2 台	
(3)	入・出力コネクター盤	1 式	
(4)	電源盤	1 台	
16.	ダイナミックプロセッサー (リミッター・コンプレッサー)	1 台	2CH
17.	スタジオアナウンステーブル	1 台	
18.	オンエアーランプ表示装置	1 式	
(1)	オンエアーランプ	2 台	
(2)	オンエアーランプ制御ユニット	1 台	
(3)	カフボックス状態表示器	1 台	
(4)	カフボックス制御ユニット	1 台	

	機 材 名	数 量	主仕様・用途
19.	CDM ラック	1 式	
(1)	CDM ラック・メインフレーム	2 台	
(2)	プログラム入力セレクター	1 台	
(3)	モニターユニット	1 台	
(4)	MD 入力セレクター	1 台	
(5)	MD 録音・再生機	1 台	
(6)	CD 再生機	1 台	
(7)	音声分配アンプ	6 台	
(8)	VU メーターユニット	1 台	
(9)	出力トランスユニット	4 台	
20.	AVR (自動電圧調整器)	1 台	5kVA
21.	交換部品	1 式	
(1)	VU メータ	1 式	
(2)	ユニット保守用延長基板	1 式	
(3)	オーディオミキサー用スライドフェーダー	5 式	
(4)	特注機材用電源ユニット	1 式	
(5)	特注機材用スイッチ	1 式	
(6)	特注機材用リレー	1 式	
(7)	機器用冷却ファン	1 式	
(8)	VU メータ用ランプ、LED	1 式	
(9)	ガラス管型ヒューズ	1 式	
22.	据付工事材料	1 式	
(1)	配線ケーブル類	1 式	
(2)	コネクター類	1 式	
(3)	固定材類	1 式	

マルチ放送局

	機 材 名	数量	主仕様・用途
1.	スタンド付マイクロホン	5 式	
(1)	ダイナミックマイクロホン	5 台	単一指向性、ハンドタイプ
(2)	マイクスタンド	5 台	スプリングアーム型
(3)	カフボックス	5 台	
(4)	カフボックス接続ケーブル	5 本	5m
(5)	イヤホン	5 台	
2.	マイクロホン	3 式	
(1)	ダイナミックマイクロホン	3 台	単一指向性、ハンドタイプ
(2)	マイクスタンド	3 台	ブームスタンド型
3.	音声ミキサー	1 式	
(1)	デジタル音声ミキサー	1 台	32CH 入力
(2)	非常用電源ユニット	1 台	
(3)	卓台	1 台	
4.	CD 再生機	2 台	
5.	CD 録音・再生機	1 台	
6.	グラフィックイコライザー	1 台	1/3 オクターブ、2CH
7.	デジタル効果装置	1 式	
(1)	マルチエフェクター	1 台	
(2)	メモリー録音機	1 台	
8.	モニタースピーカー装置	1 式	
(1)	調整室モニタースピーカー	2 台	
(2)	スピーカースタンド（調整室用）	2 台	
(3)	パワーアンプ（調整室用）	1 台	200W（8 ） 2CH
(4)	スタジオモニタースピーカー	2 台	
(5)	取付金具（スタジオモニタースピーカー用）	2 台	
(6)	パワーアンプ（スタジオ用）	1 台	200W（8 ） 2CH
(7)	バックトクスピーカー	1 台	パワーアンプ内臓
(8)	モニターセクター	1 台	
(9)	モニタースピーカー（セクター用）	1 台	
9.	ヘッドホン	9 台	

	機 材 名	数量	主仕様・用途
10.	音声分配アンプ	2台	
11.	MD録音・再生機	2台	
12.	カセットテープデッキ	2台	
(1)	カセットテープデッキ	2台	
(2)	バランスアンプキット	2台	
13.	電話放送装置	2台	1回線用
14.	ラジオオートメーション装置	1式	
(1)	調整室用録音・編集機	1式	OS Windows、ハードディスク、サウンドカード内臓、キーボード付
(2)	編集室用録音・編集機	1式	OS Windows、ハードディスク、サウンドカード内臓、キーボード付
(3)	液晶モニター	3台	
(4)	4ポートハブ	1台	
(5)	音声ミキサー	1台	8CH アナログ式
(6)	モニタースピーカー	2台	パワーアンプ内臓
(7)	マイクロホン	1台	単一指向性、ハンドタイプ
(8)	マイクロホンスタンド	1台	卓上型
(9)	マイクロホンケーブル	1本	3m
15.	機器収納ラック(19インチ型)	1式	
(1)	機器収納ラック・メインフレーム	1台	
(2)	ジャック盤	2台	
(3)	入・出力コネクタ盤	1式	
(4)	電源盤	1台	
16.	ダイナミックプロセッサ (リミッター・コンプレッサ)	1台	2CH
17.	スタジオアナウンステーブル	1台	
18.	オンエアーランプ表示装置	1式	
(1)	オンエアーランプ	2台	
(2)	オンエアーランプ制御ユニット	1台	
(3)	カフボックス状態表示器	1台	
(4)	カフボックス制御ユニット	1台	

	機 材 名	数 量	主仕様・用途
19.	CDM ラック	1 式	
(1)	CDM ラック・メインフレーム	2 台	
(2)	プログラム入力セレクター	1 台	
(3)	モニターユニット	1 台	
(4)	MD 入力セレクター	1 台	
(5)	MD 録音・再生機	1 台	
(6)	CD 再生機	1 台	
(7)	音声分配アンプ	6 台	
(8)	VU メーターユニット	1 台	
(9)	出力トランスユニット	4 台	
20.	AVR (自動電圧調整器)	1 台	5kVA
21.	交換部品	1 式	
(1)	VU メータ	1 式	
(2)	ユニット保守用延長基板	1 式	
(3)	オーディオミキサー用スライドフェーダー	5 式	
(4)	特注機材用電源ユニット	1 式	
(5)	特注機材用スイッチ	1 式	
(6)	特注機材用リレー	1 式	
(7)	機器用冷却ファン	1 式	
(8)	VU メータ用ランプ、LED	1 式	
(9)	ガラス管型ヒューズ	1 式	
22.	据付工事材料	1 式	
(1)	配線ケーブル類	1 式	
(2)	コネクター類	1 式	
(3)	固定材類	1 式	

### 3-2-2-4 施設改修計画

ヤウンデ、エボロワ、ンガウンデレ、マルアの各送信所は、いずれも短辺約 5m、長辺約 6~7m のスパンで構成される単位空間を 3 つ連結した形の部屋となっており、それぞれの空間は内部に奥行き約 1.5m の袖壁により仕切られている。各送信所とも、玄関から一番近い位置にある送信機室の入口扉に面した 1 スパンの空間に既存の FM ラジオ送信機が置かれており、他の 2 スパンはいずれもテレビ送信機とその付属機器類のスペースに充当されている。

既存の FM 送信機はいずれも撤去されることから、新規に調達する FM 送信機は、入口扉にもっとも近い既存送信機の置かれているスペースを利用することとなる。

新たに導入される送信機は電子部品で構成される固体化の送信機であるため、塵埃の進入を極力避け、室内環境を一定の温湿度に保つ必要がある。このため、従来の送風機を利用した換気冷却方式に代わって、新たに空気調和機による冷却方式が採用される。

既存の送信所は、その冷却方式の形態から壁面に開口部が多く、塵埃の進入を許容するものとなっている。したがって、新規に調達される機材の適切な稼働環境を確保するため、また空調設備の経済的かつ効率的な導入を図るため、送信機室内およびその周辺壁に適切な改修を行うこととする。

改修工事のほとんどは、既存の送信機の撤去に続いて行われるべき一連の作業であるため、原則として「カ」国側の負担工事とし、後述する間仕切り壁の設置のみ日本側負担工事とする。以下は必要とされる送信所の改修計画の概要である。

#### (1) 壁面開口部の修復

送信機室の外壁には採光用の窓の他、換気用やケーブルの引込み用の開口が数多く設けられている。新規機材設置スペースの周囲にこうした開口がある場合、既存の機材ならびに付属のケーブルやダクト類を撤去した後、モルタルやコンクリートもしくはコンクリートブロックなど開口部の大きさに即応した材料の充填によりこれらの開口を塞ぐとともに、撤去後の壁面の傷の補修や再塗装など、適切な壁面開口部の修復を行う。

各局において必要な壁面の修復対象は以下のとおりである。

##### (ヤウンデ送信所)

外壁部：200 × 4 カ所、500 × 1 カ所、300 × 300 × 1 カ所、830 × 700 × 1 カ所  
袖壁部：200 × 200 × 2 カ所

##### (エボロワ送信所)

外壁部：100 × 1 カ所、200 × 2 カ所、540 × 540 × 1 カ所、800 × 700 × 1 カ所

##### (ンガウンデレ送信所、マルア送信所(共通))

外壁部：150 × 1 カ所、200 × 2 カ所、800 × 700 × 1 カ所

## (2) 建具の更新

新たに設けられる FM ラジオ送信機室の機密性を保つため、送信機室へ進入するメインの両開き扉（4 局共通）ならびに送信機室と隣室との間にある片開き扉（ヤウンデを除く 3 局）を更新する。これらの扉には沓摺りと呼ばれる下枠を設け、下枠ならびに扉枠の一部である戸当たりに沿ってネオプレンゴムなどの弾性緩衝材を 4 周に貼り廻らすことにより、扉の気密性を向上させたもの（「セミエアタイト仕様」と呼ばれる）とする。

その他、フレームとも破損したままとなっているヤウンデ局の 2 組のアルミサッシの更新とガラスのみが破損しているマルアのアルミサッシのガラス入れが必要とされる。

各局別の建具の更新は以下のとおりである。

### （ヤウンデ送信所）

両開き扉の更新：1,500 (w) × 2,100 (h) × 1 カ所

アルミサッシの更新：1,450 (w) × 1,330 (h) × 2 カ所

### （エボロワ送信所、ンガウンデレ送信所（共通））

両開き扉の更新：1,500 (w) × 2,100 (h) × 1 カ所

片開き扉の更新：900 (w) × 2,100 (h) × 1 カ所

### （マルア送信所）

両開き扉の更新：1,500 (w) × 2,100 (h) × 1 カ所

片開き扉の更新：900 (w) × 2,100 (h) × 1 カ所

アルミサッシのガラス入れ：820 (w) × 1,460 (h) × 1 カ所

## (3) 床ビニルタイルの張替え

既存の送信機室の床材であるビニルタイルは、既存の機材を撤去することにより、かなりの範囲にわたって剥がれたり、アンカーホールの出現により不陸を生じたりする可能性が高い。マルア局の既存の送信機室は、すでに一部剥がれたままとなっており、修復が必要である。これらのことから、既存の送信機室のうち、新たに FM ラジオ用の送信機室として利用する部分のビニルタイル床材については、既存の送信機の撤去後速やかに張替え工事を行い、新規に導入される送信機の据付工事が円滑に行えるよう配慮する。

## (4) 間仕切り壁の新設（日本側負担工事）

新規に導入される送信機の近辺には床置型の空気調和機が設けられ、送信機の稼動環境を整えることとなる。空調設備の経済化・効率化を図るため、空調対象エリアは送信機室全般を対象とせず、新規に FM ラジオ送信機を設置するスペースのみに限定する。

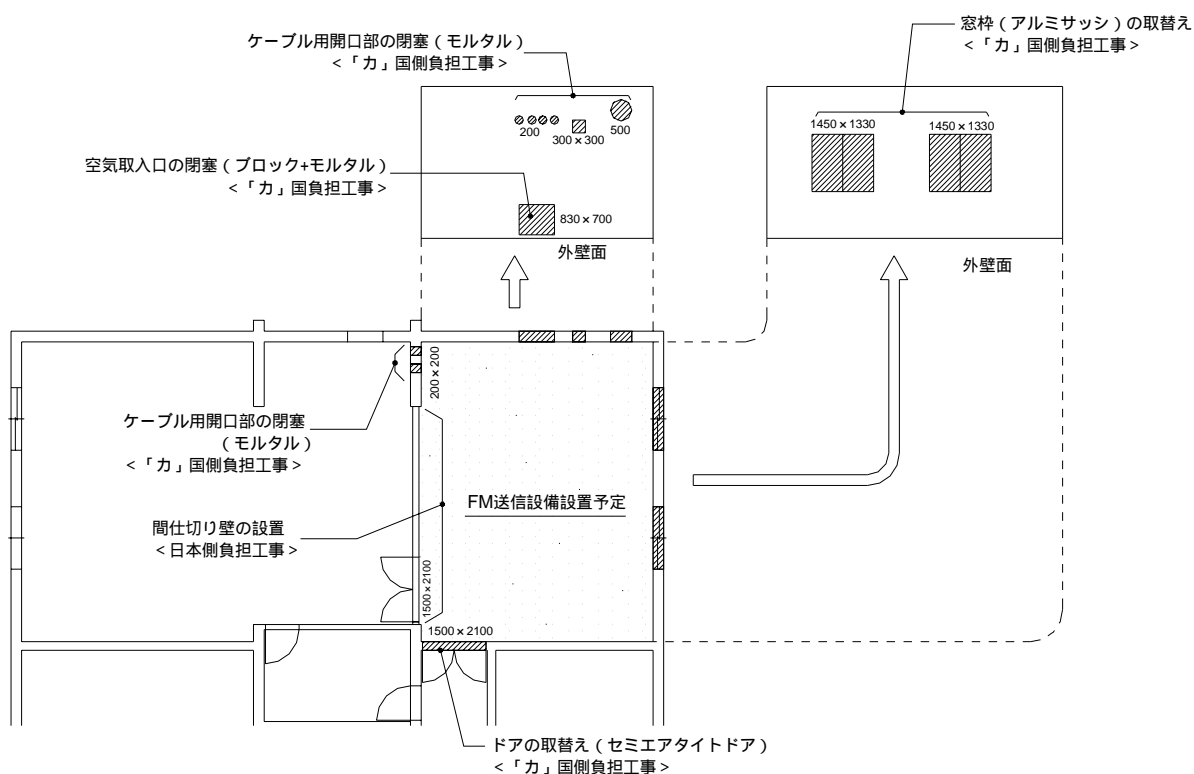
このため、3 つの単位空間からなる既存の送信機室のうち、利用する 1 スパンの袖壁に沿って新たに間仕切り壁を設け、これを FM 送信機室として区画する。当該工事は機器の配置計



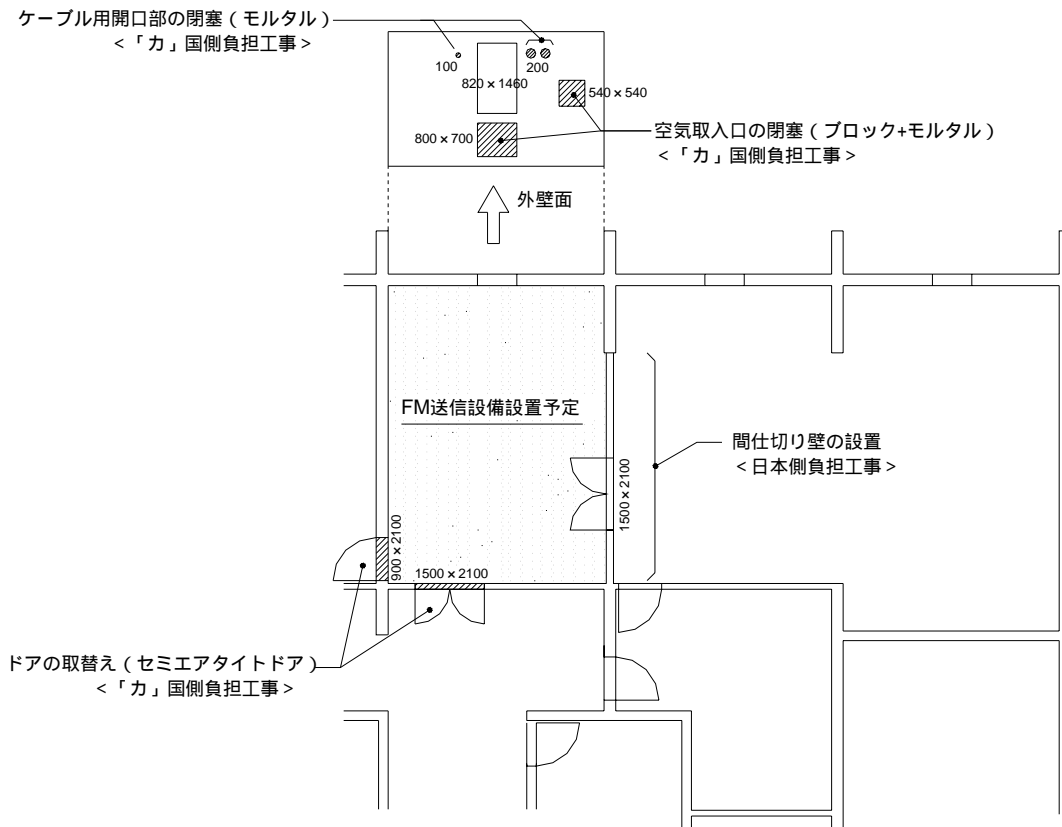
画との関係で、間仕切り壁上にフィーダー貫通孔を設けたりする可能性もあるため、日本側の負担工事とする。

間仕切り壁は、施工期間が短く、高い気密性を達成できる軽量鉄骨を下地骨組にした石膏ボードの両面貼りとして計画する。壁の両面の石膏ボードはそれぞれ2重貼りとし、搬入物の衝突など不慮の場合にも破損しないよう必要な強度を確保する。壁面の仕上げは両面とも合成樹脂エマルジョン塗装とし、間仕切り壁の脚部には、高さ 10cm 程度のビニル幅木を設ける。隣室へアクセスする扉は、隣室への将来の機器の搬入計画、既存の送信機室の入り口扉と同じ寸法を持つ鋼製セミエアタイト仕様の両開き扉とする。扉には防錆塗料下地の上に合成樹脂オイルペイント塗装を施す。

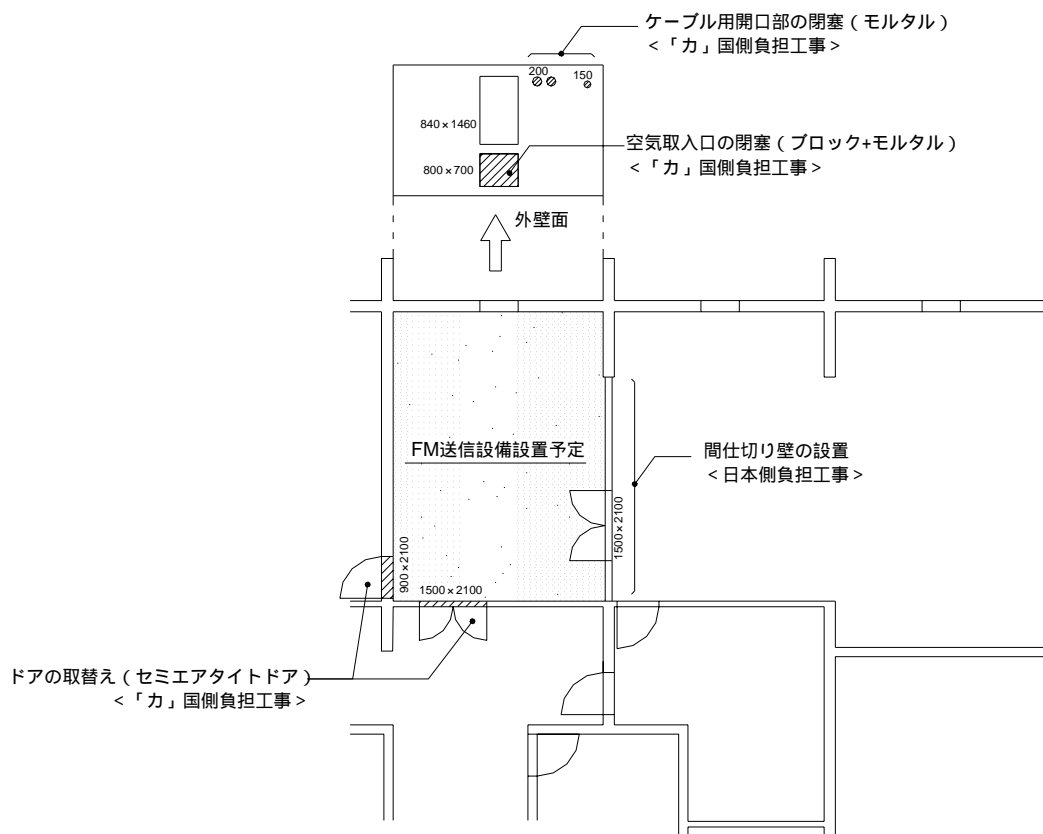
### ヤウンデ放送局 送信所改修工事負担区分



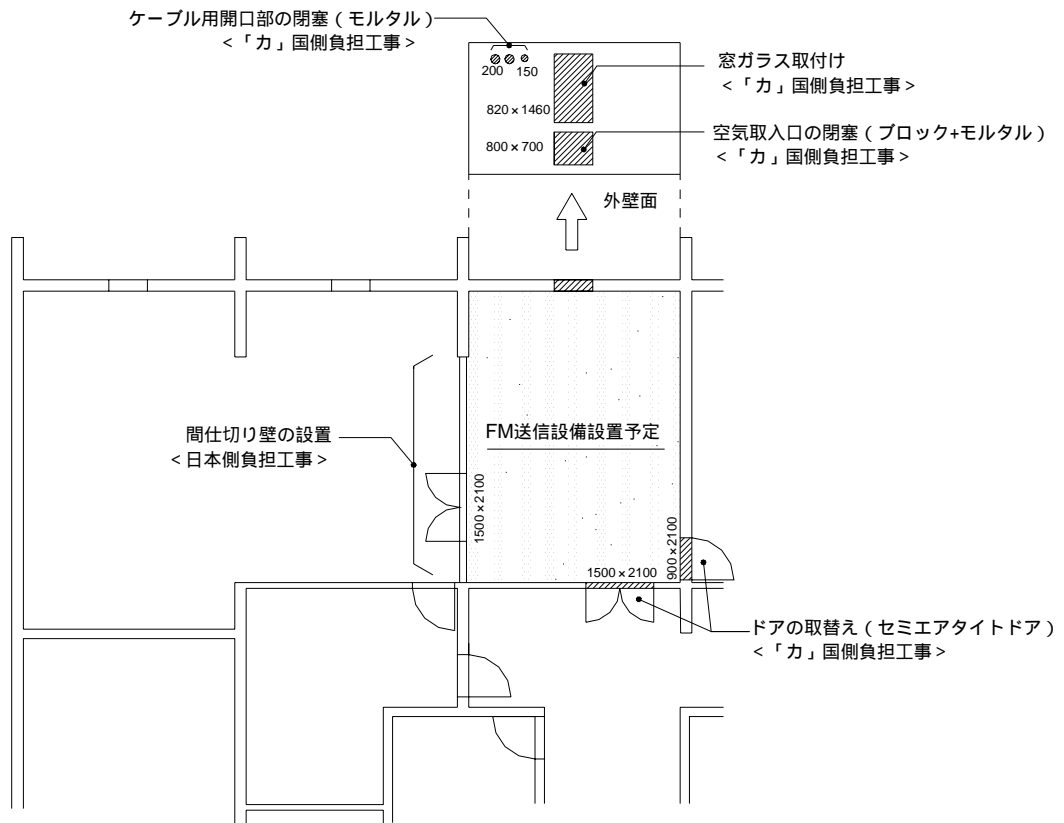
### エボロワ放送局 送信所改修工事負担区分



### ンガウンデレ放送局 送信所改修工事負担工事区分



### マルア放送局 送信所改修工事負担区分



### 3-2-3 基本設計図

- 図 3-1 送信所機器配置図（ヤウンデ放送局）
- 図 3-2 送信所機器配置図（エボロワ放送局）
- 図 3-3 送信所機器配置図（ンガウンデレ放送局）
- 図 3-4 送信所機器配置図（マルア放送局）
- 図 3-5 10kWFM 送信システム図（ヤウンデ放送局）
- 図 3-6 10kWFM 送信システム図（エボロワ放送局）
- 図 3-7 10kWFM 送信システム図（ンガウンデレ放送局）
- 図 3-8 10kWFM 送信システム図（マルア放送局）
- 図 3-9 10kW FM 送信機系統図（ヤウンデ放送局、エボロワ放送局、ンガウンデレ放送局、マルア放送局）
- 図 3-10 番組入力監視装置系統図（ヤウンデ放送局、エボロワ放送局）
- 図 3-11 番組入力監視装置系統図（ンガウンデレ放送局、マルア放送局）
- 図 3-12 AVR & PDB 系統図（ヤウンデ放送局、エボロワ放送局、ンガウンデレ放送局、マルア放送局）
- 図 3-13 FM 送信アンテナシステム図（ヤウンデ放送局）
- 図 3-14 FM 送信アンテナシステム図（エボロワ放送局、ンガウンデレ放送局、マルア放送局）
- 図 3-15 10kW FM 送信機外観図（ヤウンデ放送局、エボロワ放送局、ンガウンデレ放送局、マルア放送局）
- 図 3-16 番組入力監視装置、測定ラック外観図（ヤウンデ放送局、エボロワ放送局、ンガウンデレ放送局、マルア放送局）
- 図 3-17 AVR & PDB 外観図（ヤウンデ放送局、エボロワ放送局、ンガウンデレ放送局、マルア放送局）
- 図 3-18 送信所改修工事負担区分（ヤウンデ放送局）
- 図 3-19 送信所改修工事負担区分（エボロワ放送局）
- 図 3-20 送信所改修工事負担区分（ンガウンデレ放送局）
- 図 3-21 送信所改修工事負担区分（マルア放送局）
- 図 3-22 FM 放送サービスエリア図（ヤウンデ放送局）
- 図 3-23 FM 放送サービスエリア図（エボロワ放送局）
- 図 3-24 FM 放送サービスエリア図（ンガウンデレ放送局）
- 図 3-25 FM 放送サービスエリア図（マルア放送局）
- 図 3-26 スタジオ機器配置図（ヤウンデ放送局）
- 図 3-27 スタジオ機器配置図（ンガウンデレ放送局）
- 図 3-28 スタジオ機器配置図（マルア放送局）

- 図 3-29 スタジオ系統図-1 ( ヤウンデ放送局、ンガウンデレ放送局、マルア放送局 )
- 図 3-30 スタジオ系統図-2 ( ヤウンデ放送局、ンガウンデレ放送局、マルア放送局 )
- 図 3-31 CDM 装置系統図 ( ンガウンデレ放送局、マルア放送局 )
- 図 3-32 スタジオ機器収納ラック外観図 ( ヤウンデ放送局、ンガウンデレ放送局、マルア放送局 )
- 図 3-33 CDM ラック外観図 ( ンガウンデレ放送局、マルア放送局 )
- 図 3-34 スタジオ・コネクターボックス外観図 ( ヤウンデ放送局、ンガウンデレ放送局、マルア放送局 )
- 図 3-35 オンエアランプ外観図 ( ヤウンデ放送局、ンガウンデレ放送局、マルア放送局 )

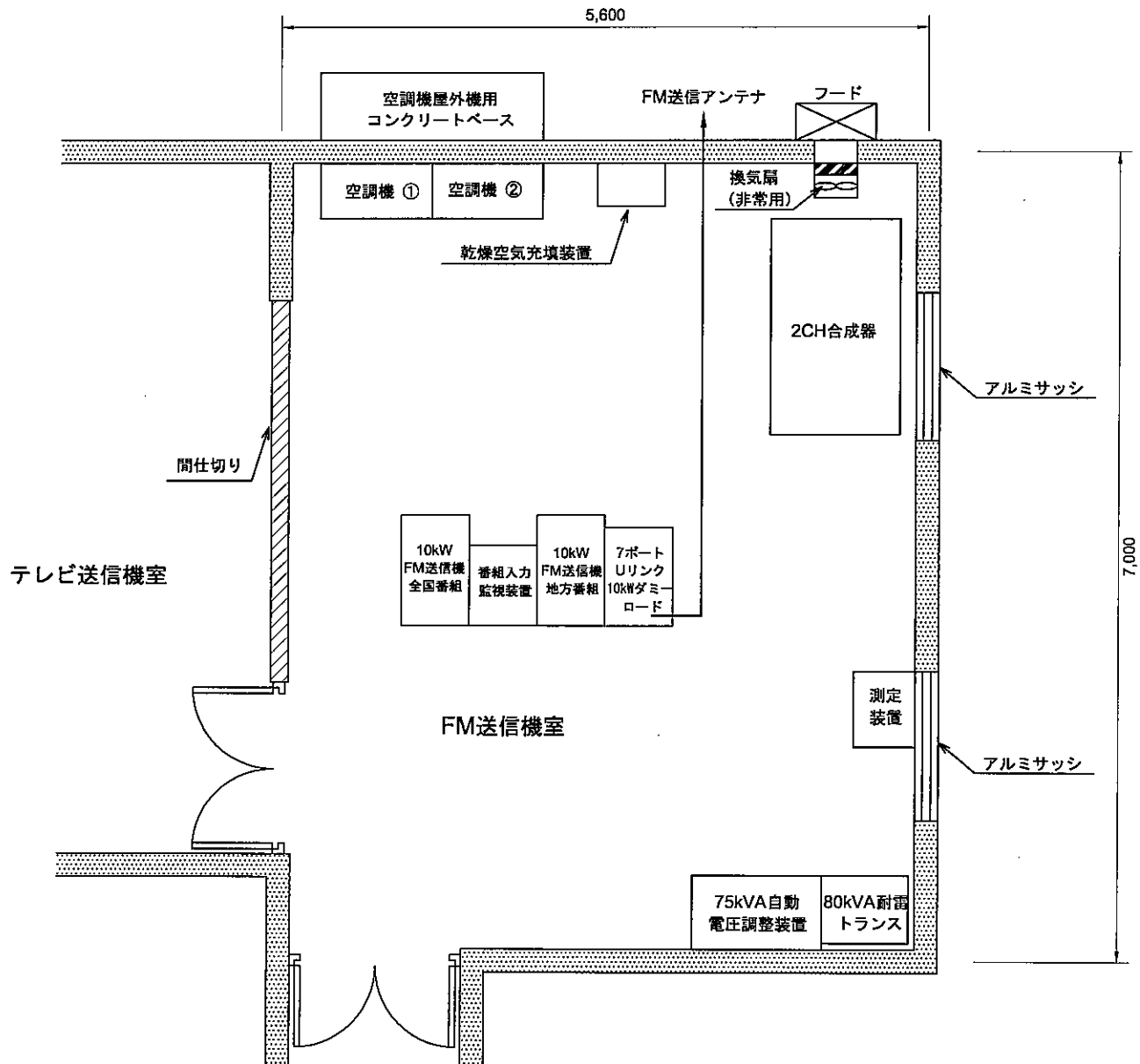


図3-1 送信所機器配置図 (ヤウンデ放送局)

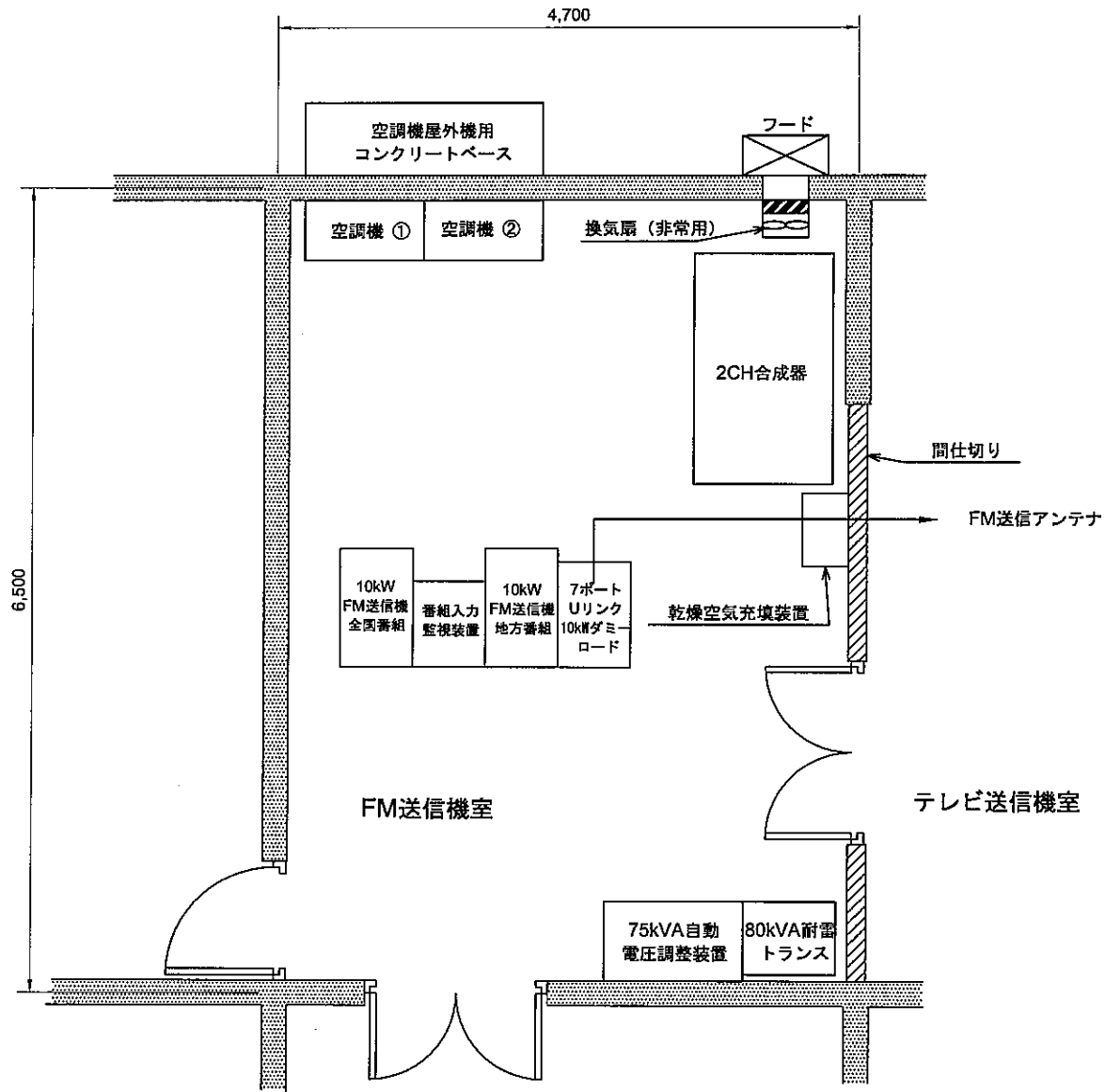


図3-2 送信所機器配置図 (エボロワ放送局)

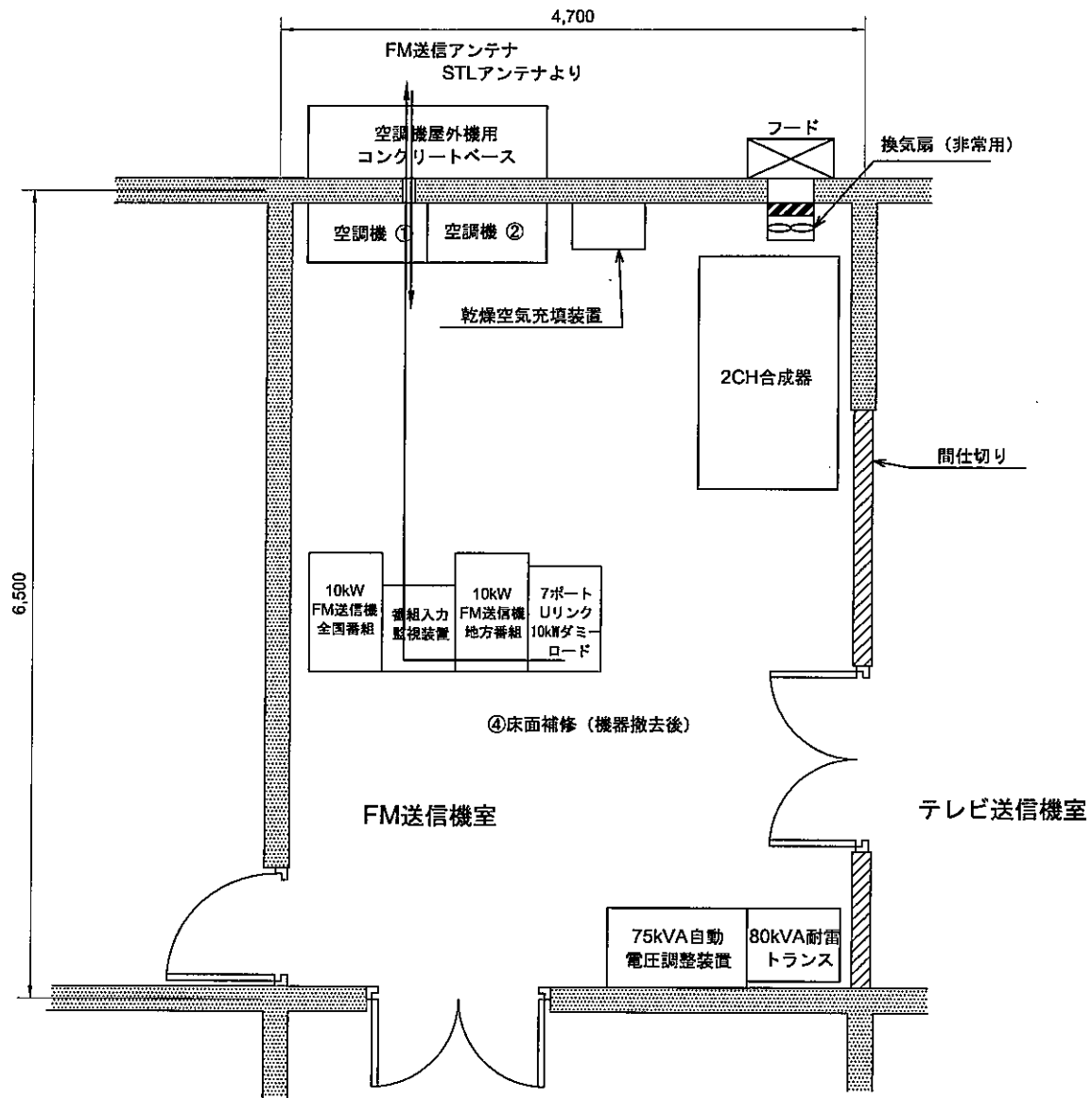


図3-3 送信所機器配置図 (ンガウンデレ放送局)



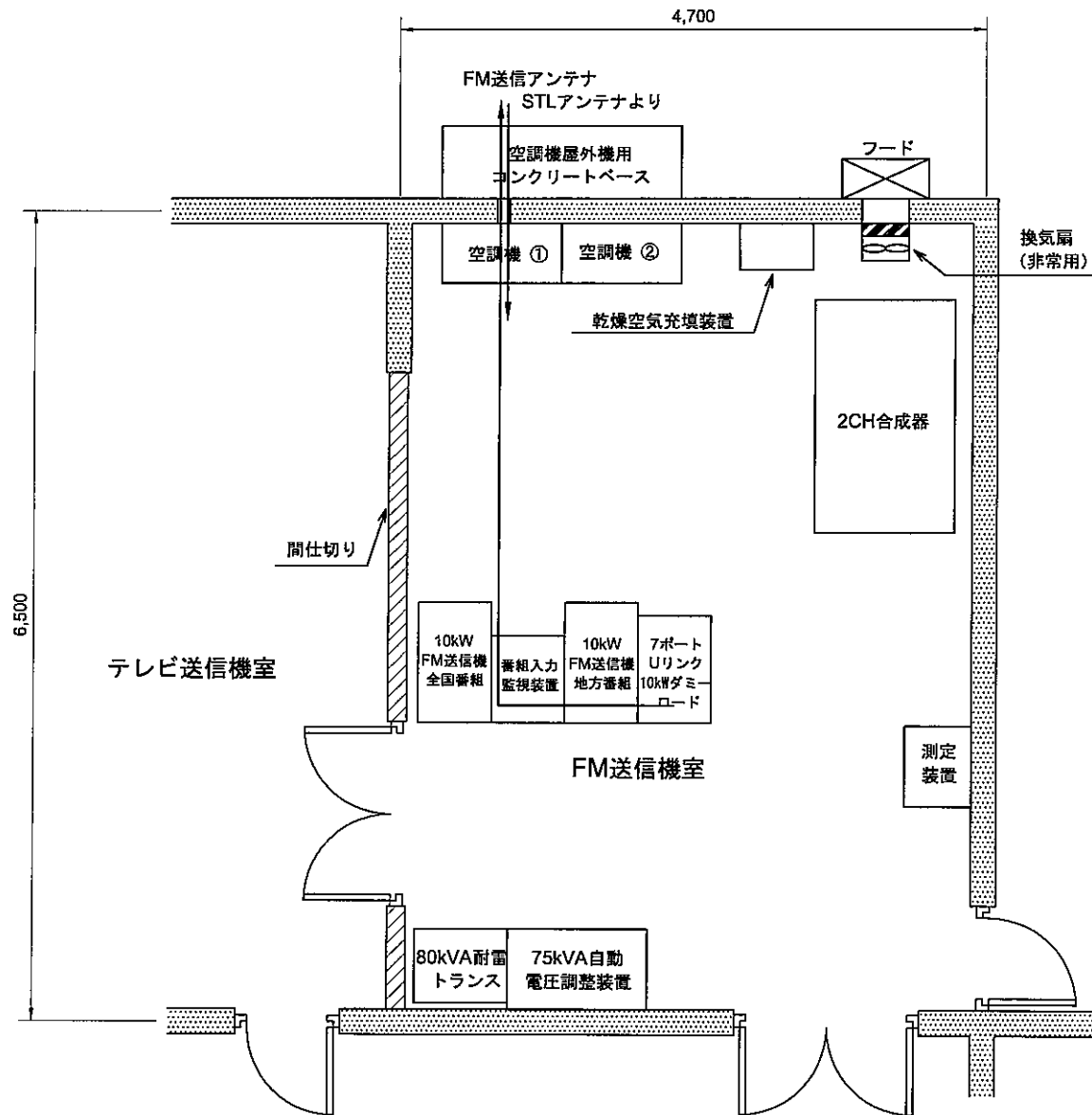


図3-4 送信所機器配置図 (マルア放送局)

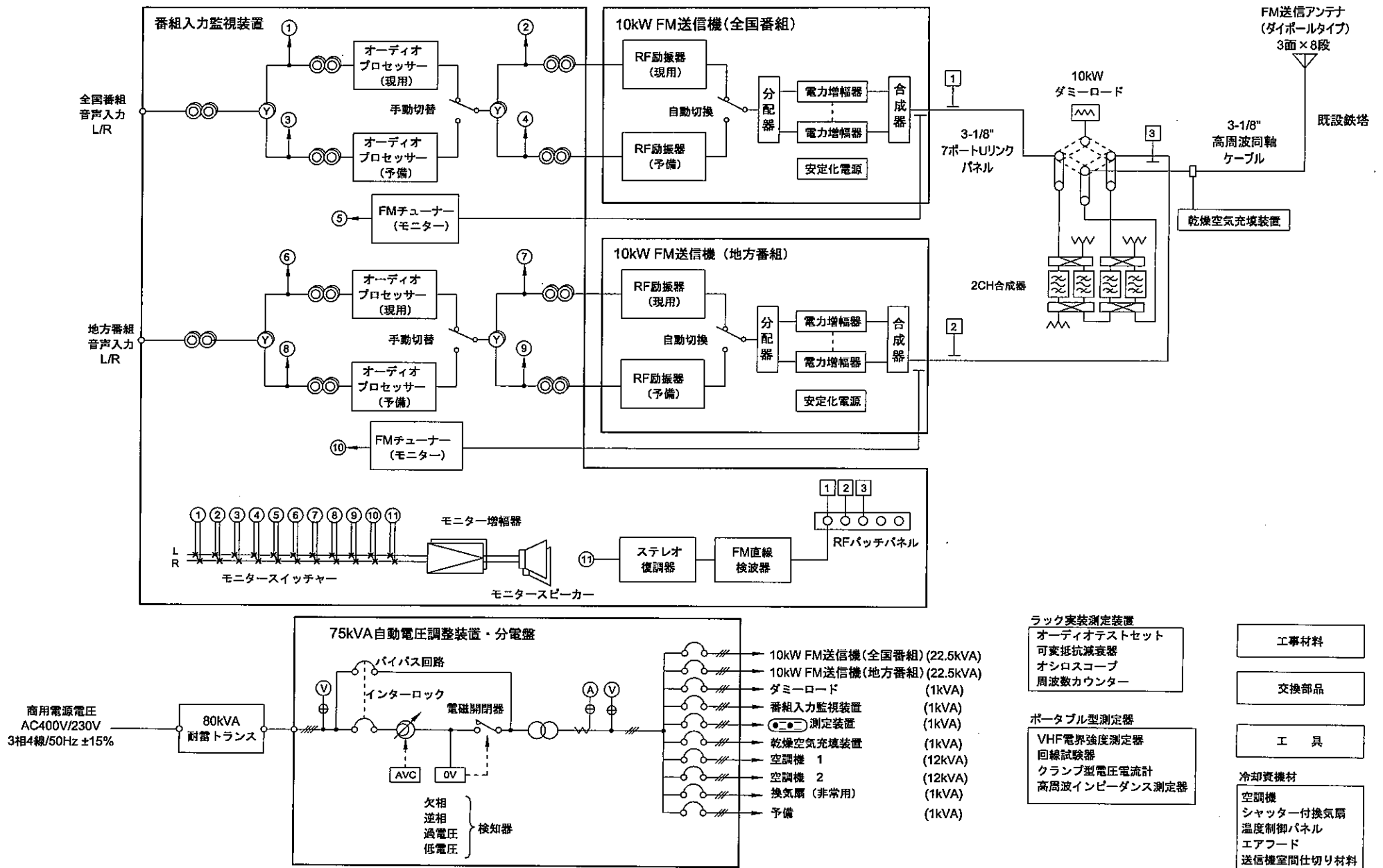


図3-5 10kW FM送信システム図(ヤウンデ放送局)

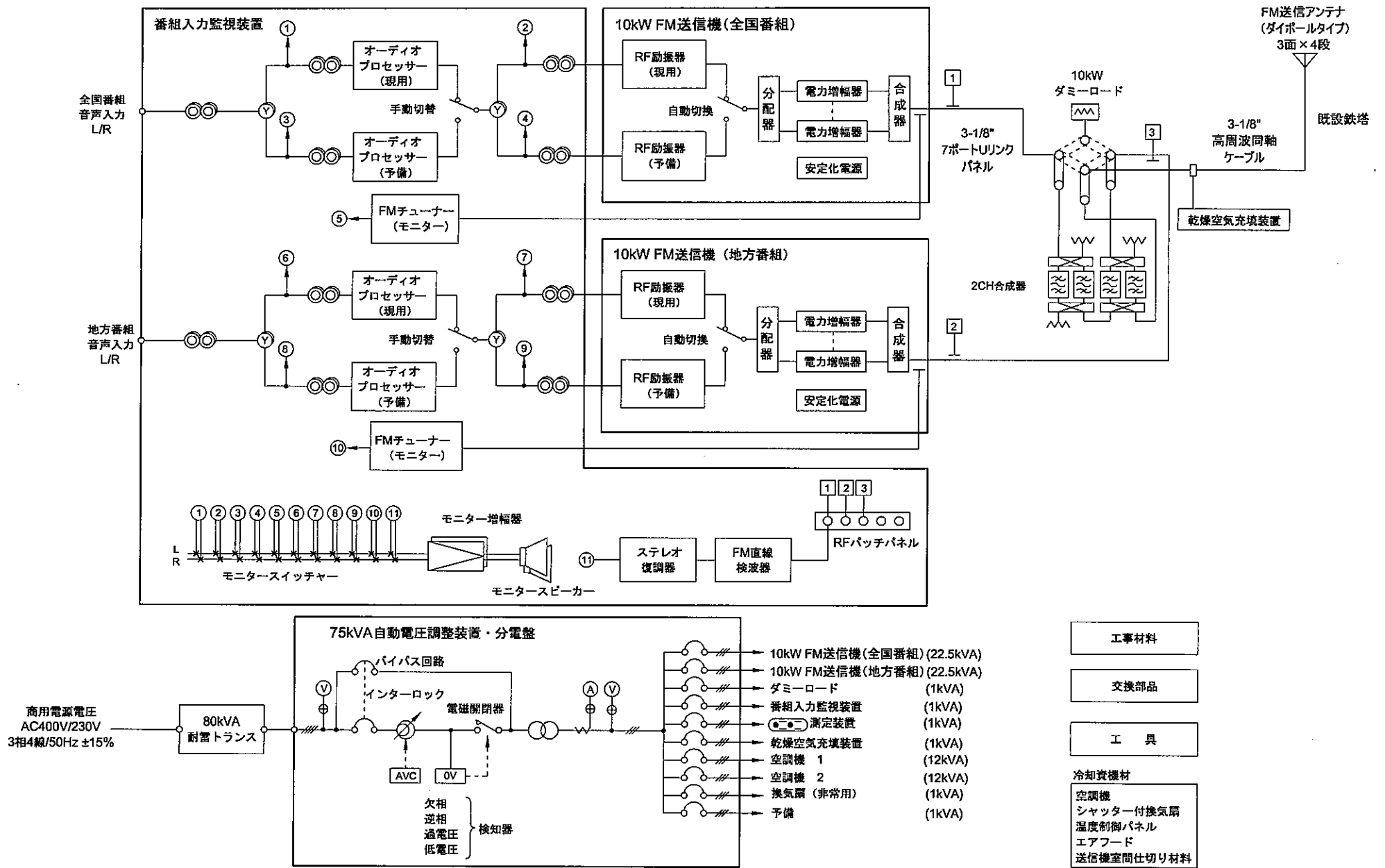


図3-6 10kW FM送信システム図 (エポロワ放送局)

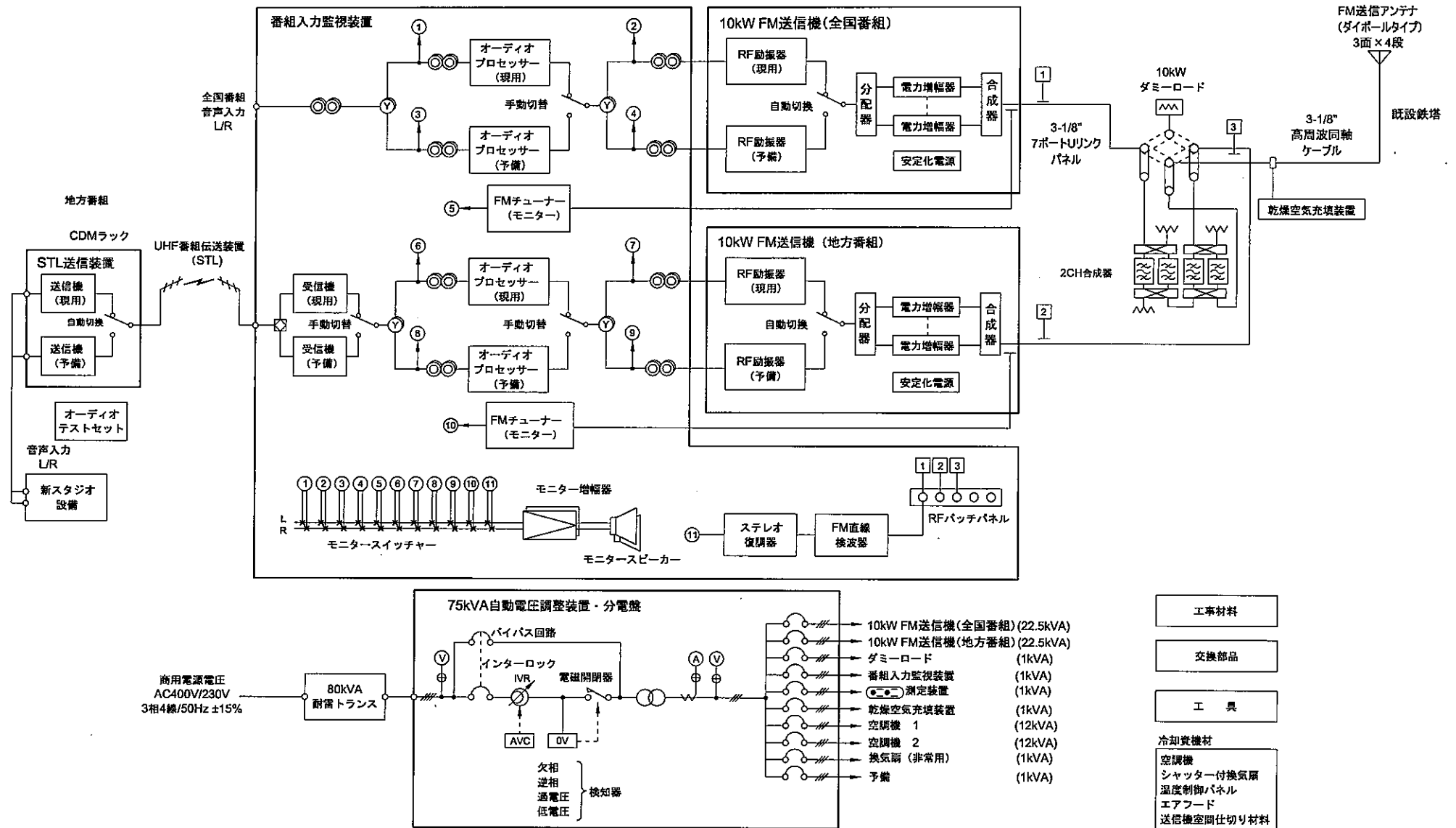


図3-7 10kW FM送信システム図 (ンガウンデレ放送局)

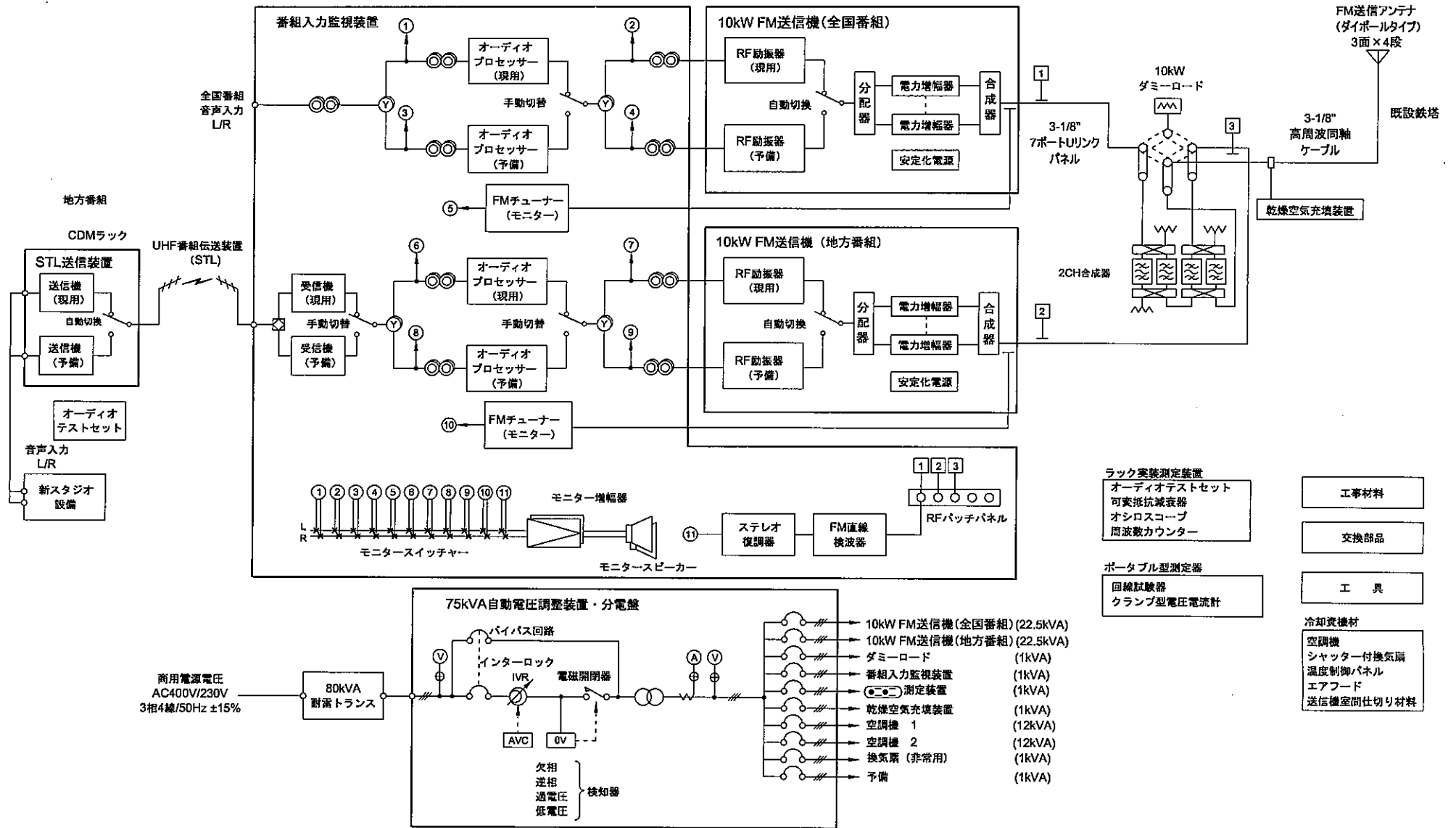


図3-8 10kW FM送信システム図 (マルア放送局)

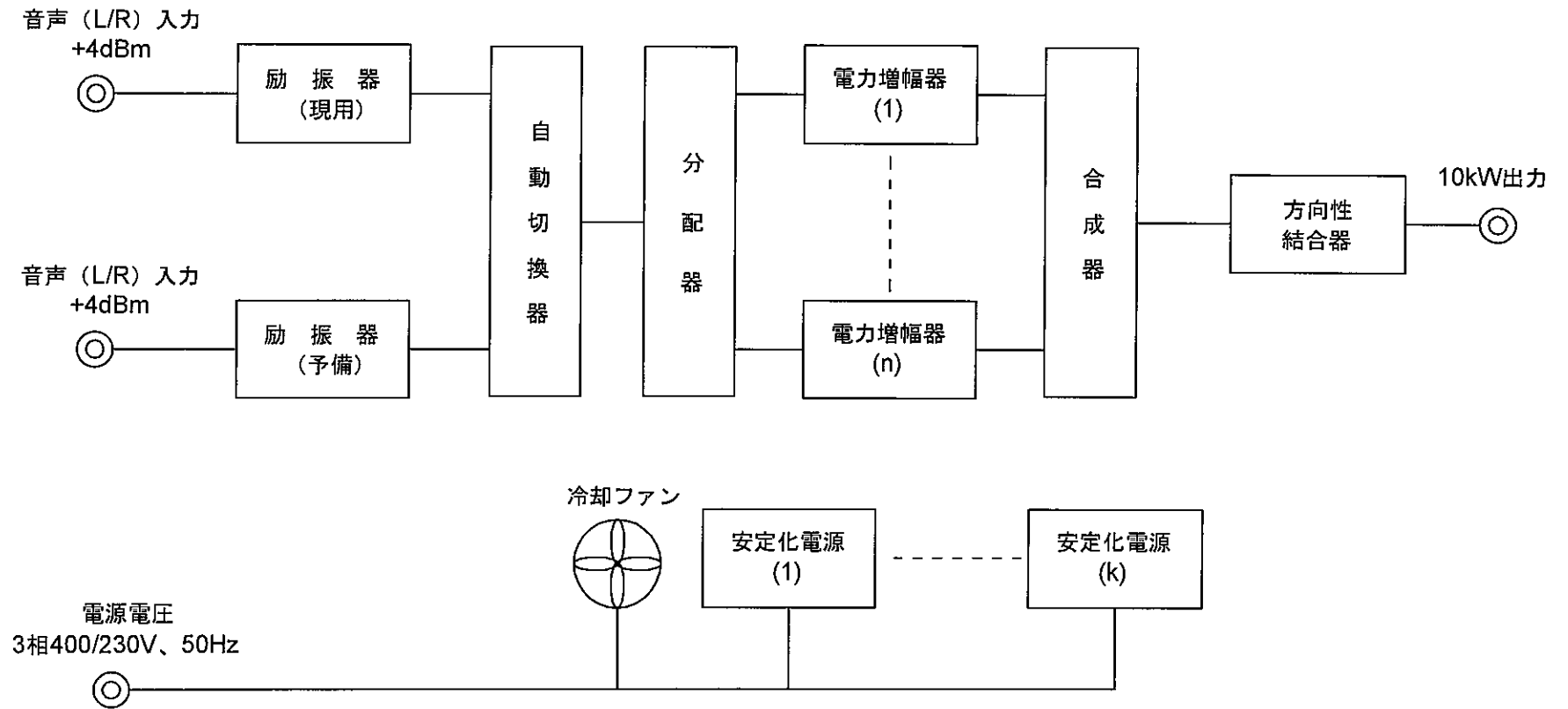


図3-9 10kW FM送信器系統図 (ヤウンデ、エボロワ、ンガウンデレ、マルア放送局)

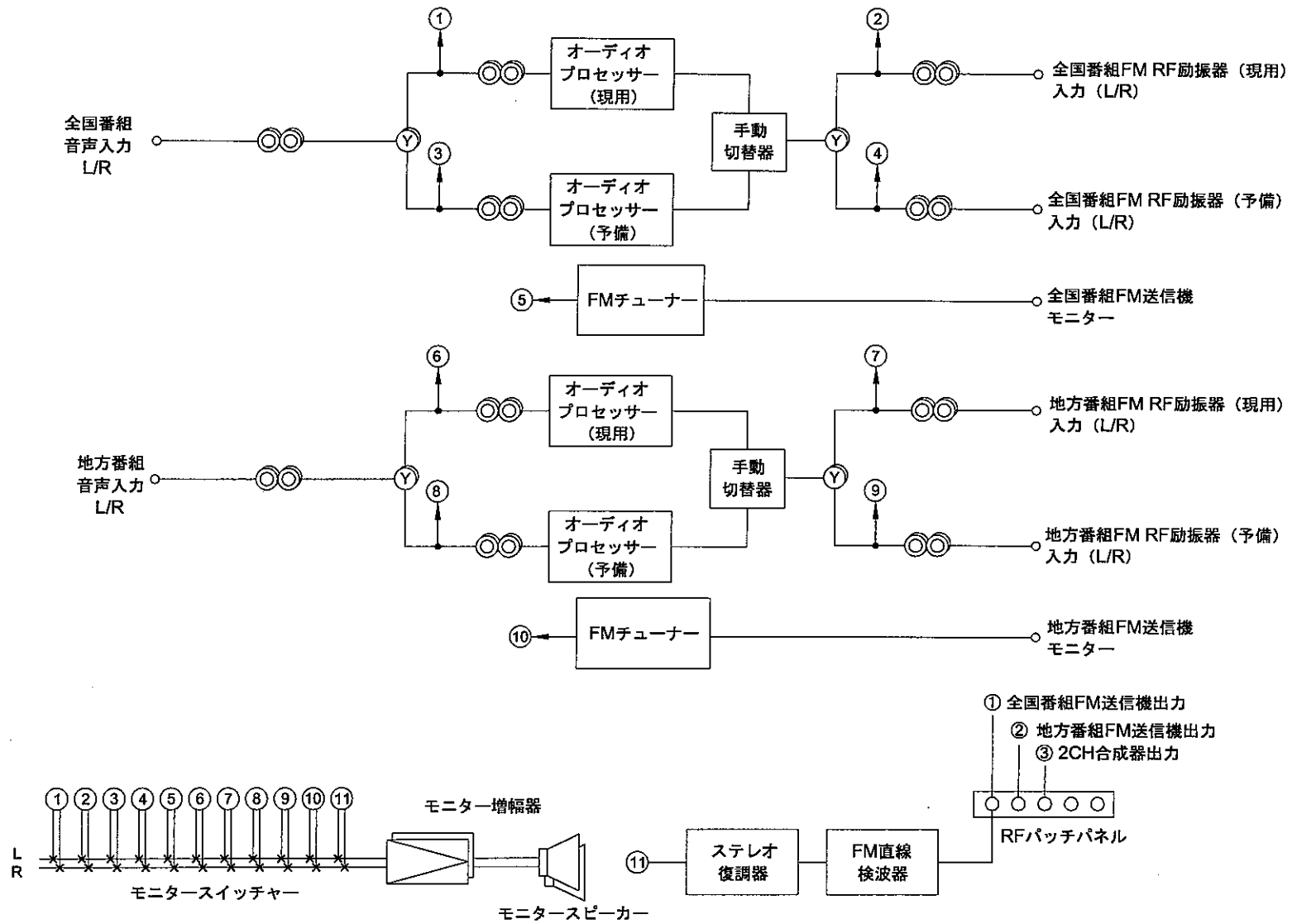


図3-10 番組入力監視装置系統図 (ヤウンデ、エボロワ放送局)

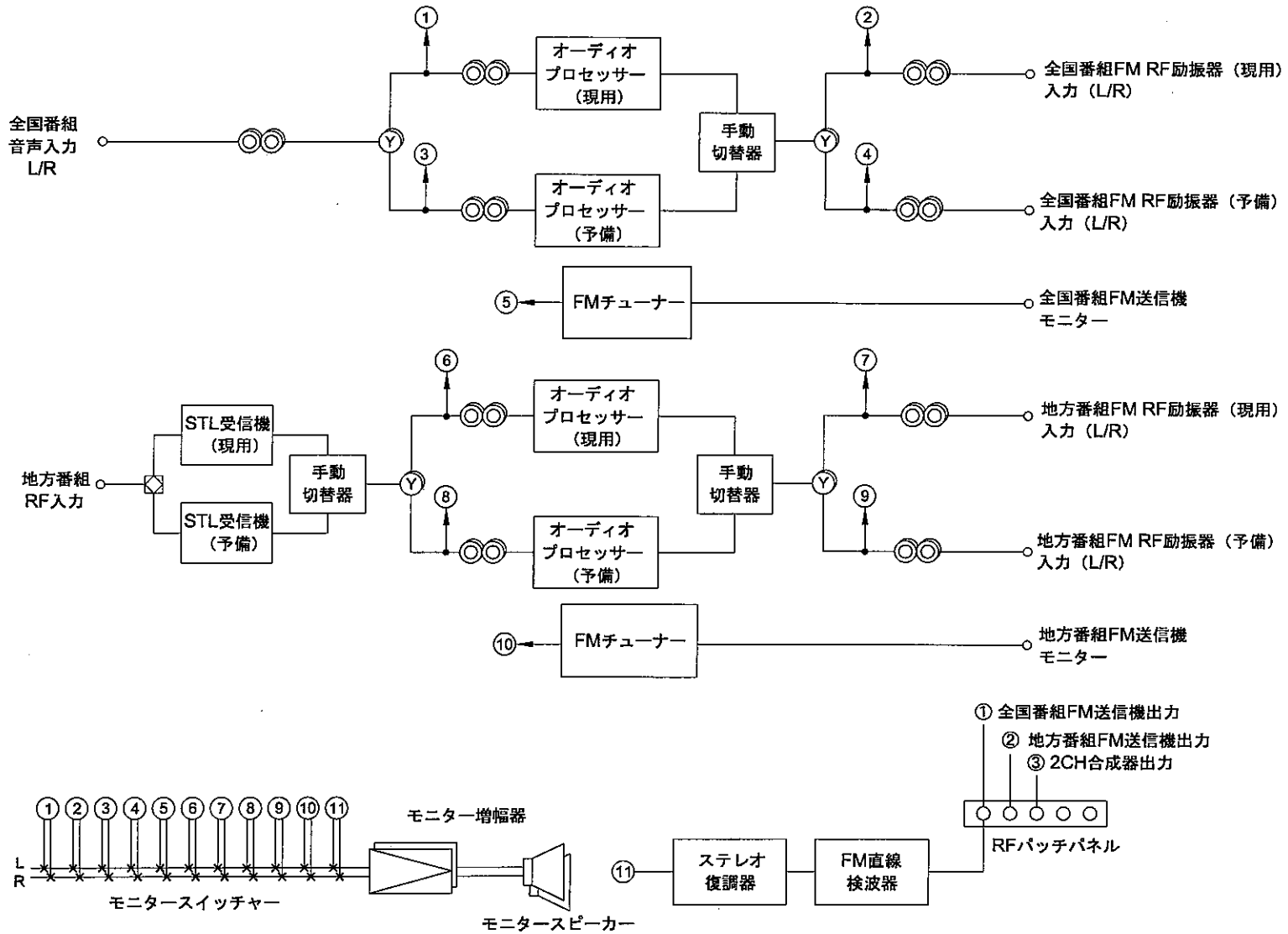


図3-11 番組入力監視装置系統図（ンガウンデレ、マルア放送局）



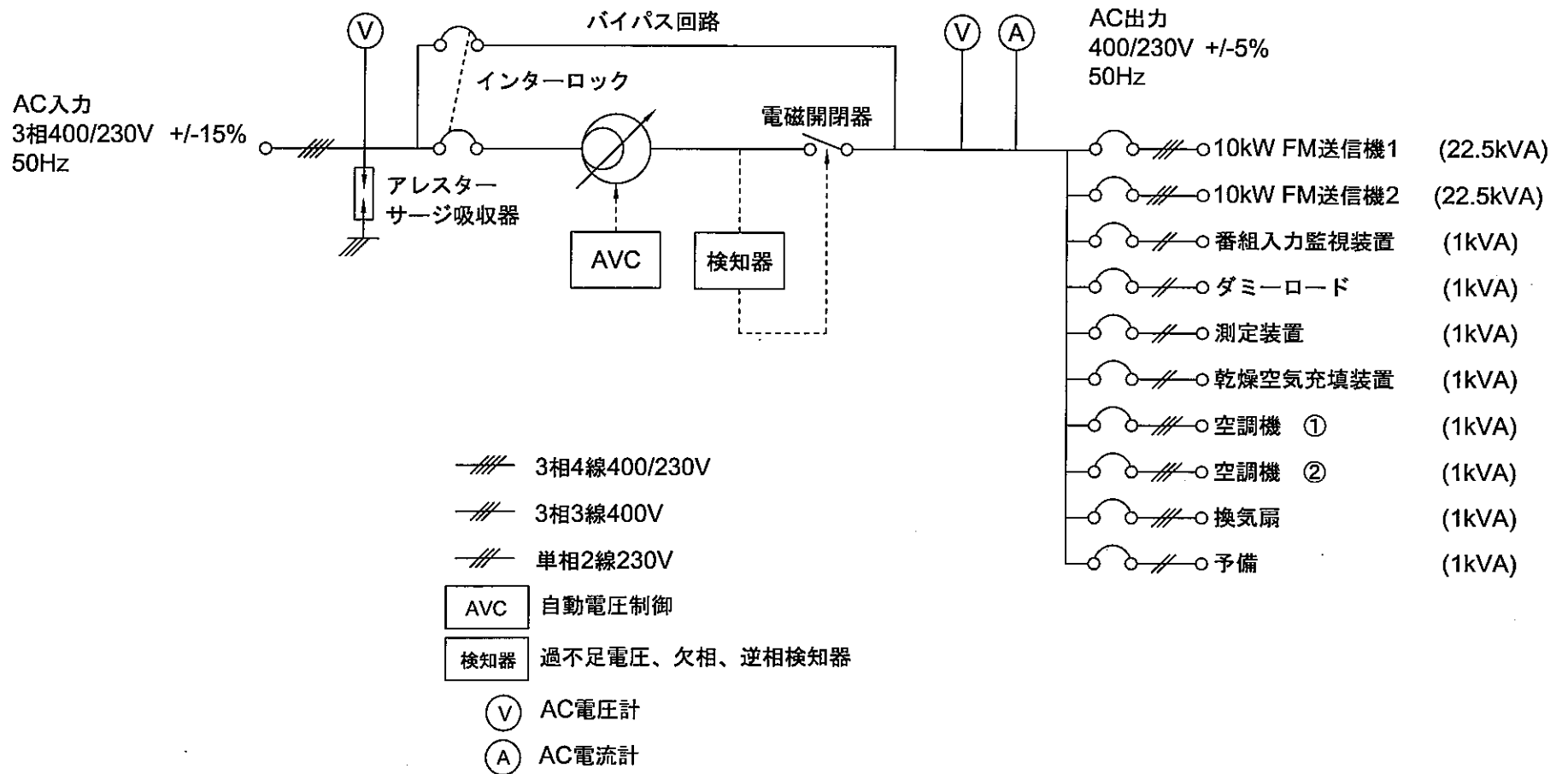


図3-12 75kVA自動電圧調整装置・分電盤系統図（ヤウンデ、エボロワ、ンガウンデレ、マルア放送局）

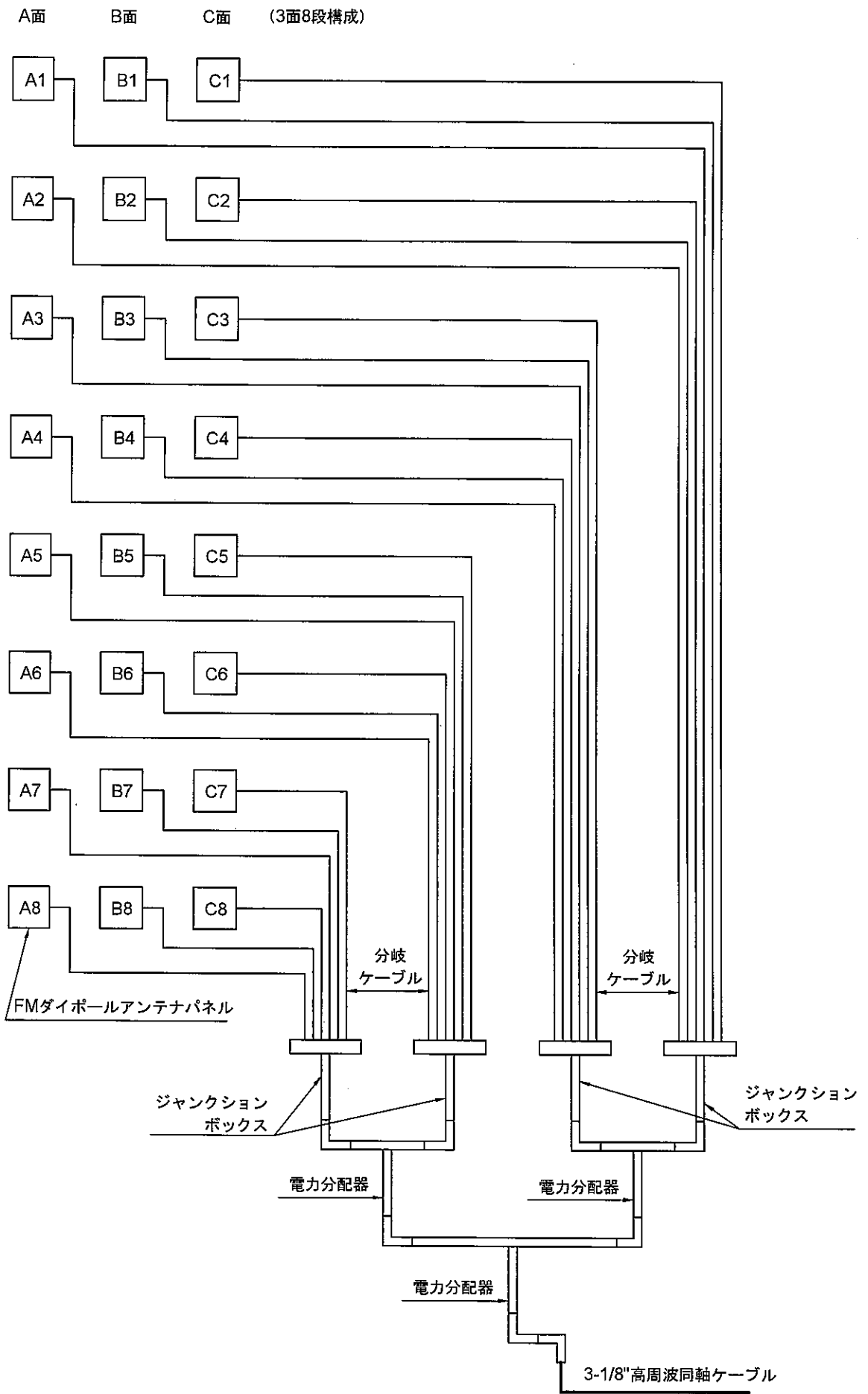


図3-13 FM送信アンテナシステム図 (ヤウンデ放送局)

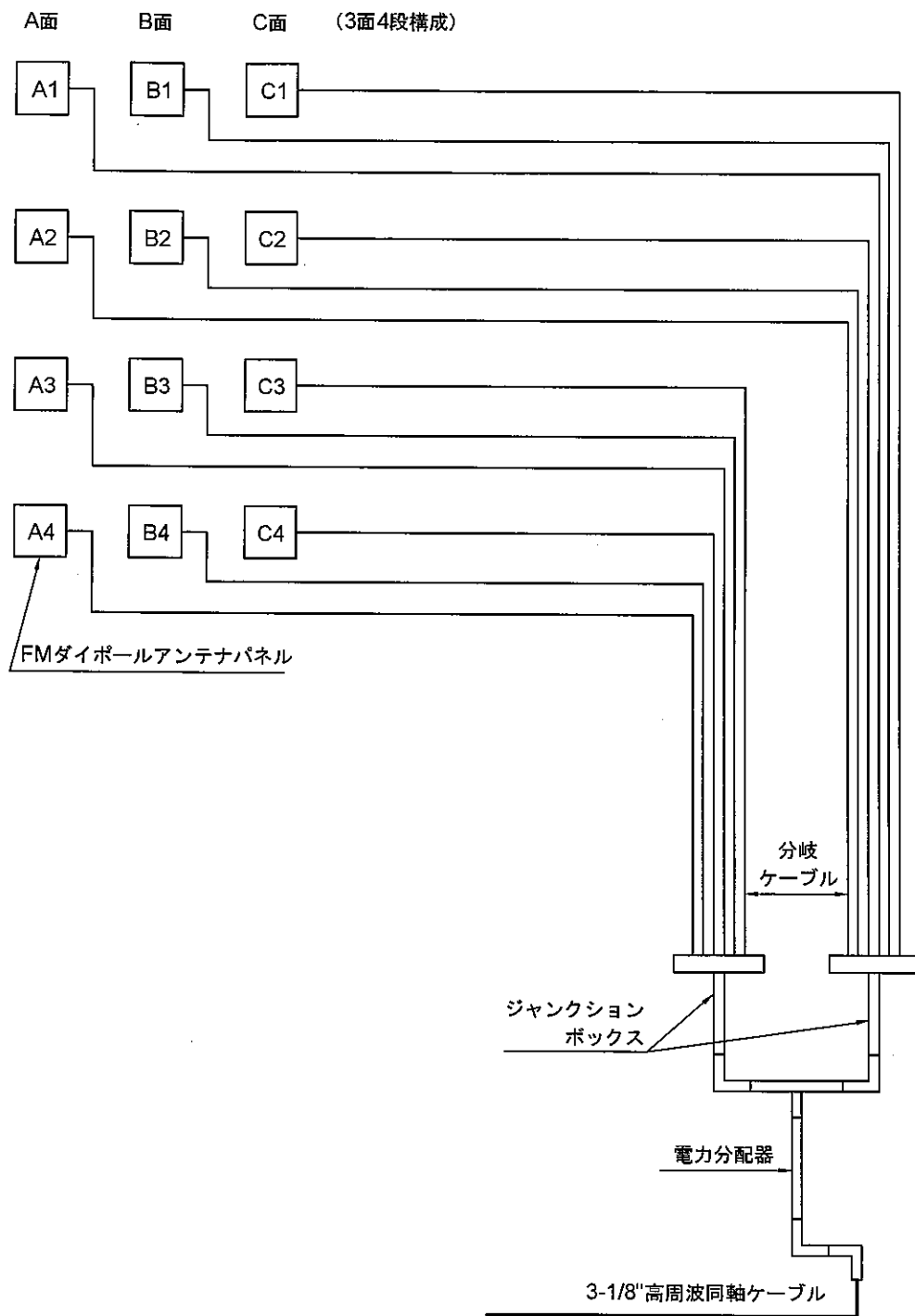
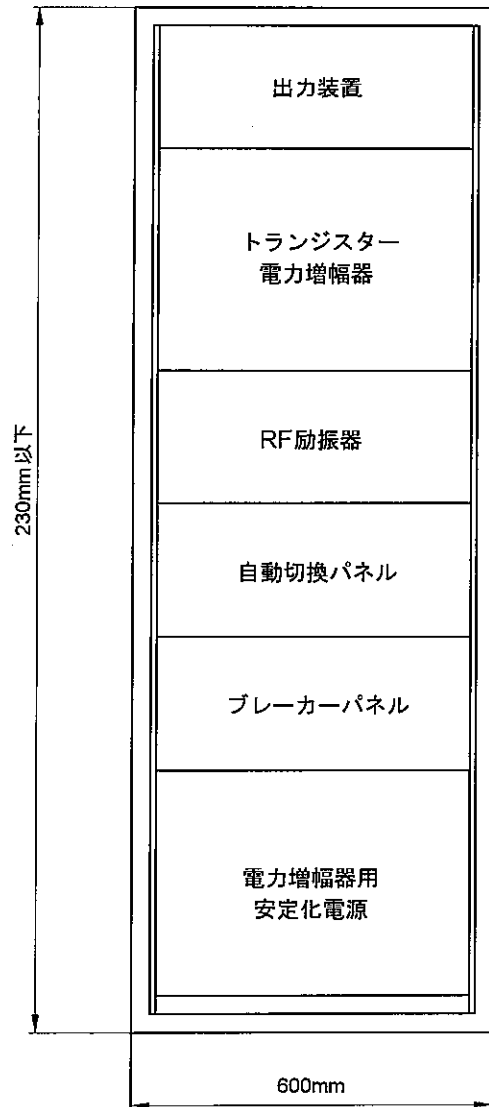


図3-14 FM送信アンテナシステム図 (エポロワ、ンガウンデレ、マルア放送局)

正面図



背面図

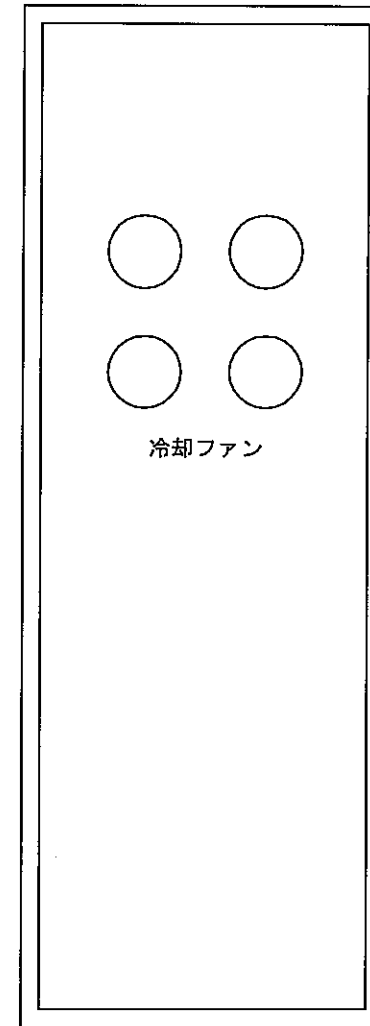


図3-15 10kW FM送信機 外観図 (ヤウンデ、エボロワ、ンガウンデレ、マルア放送局)

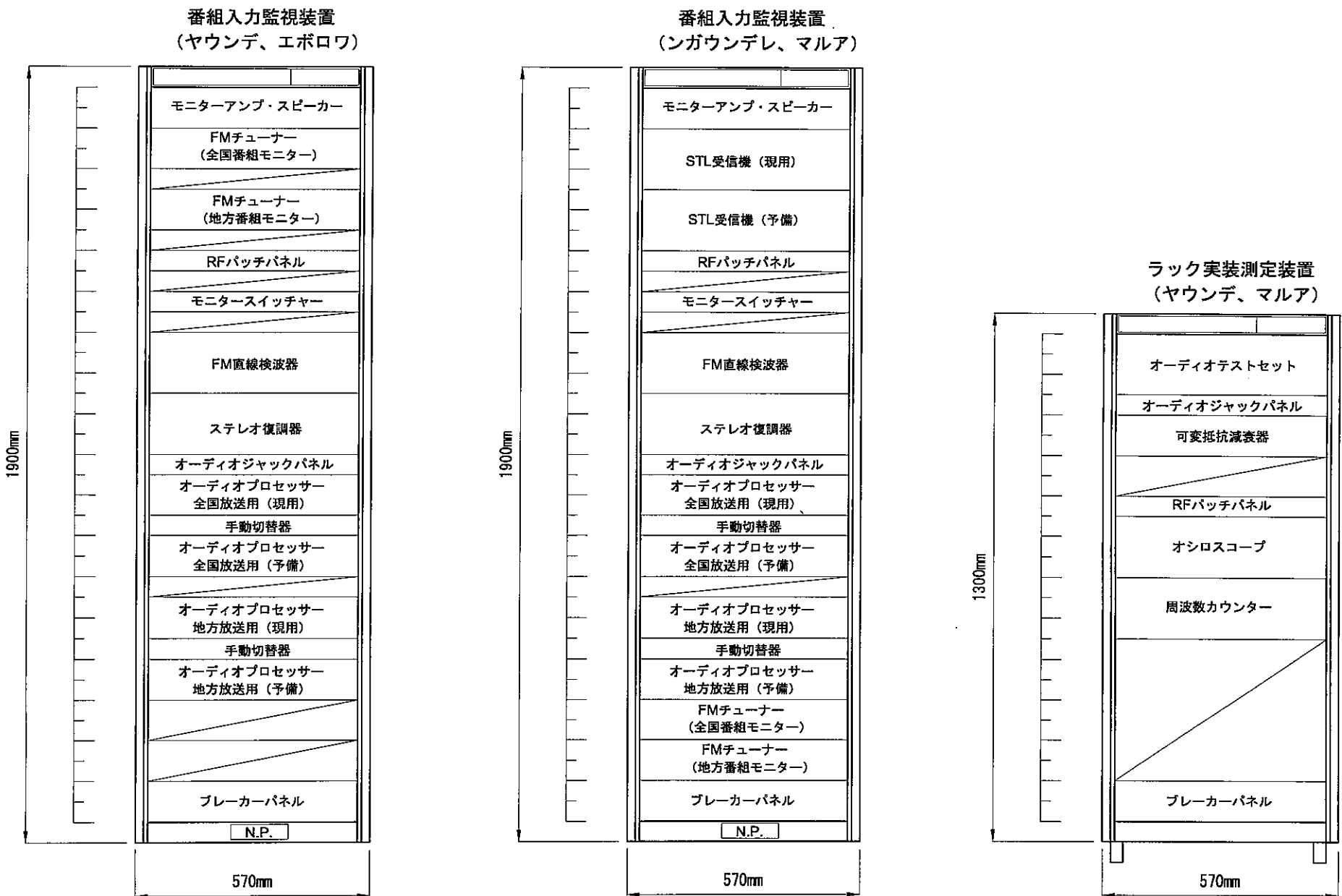


図3-16 番組入力監視装置外観図 (ヤウンデ、エボロワ、ンガウンデレ、マルア放送局)

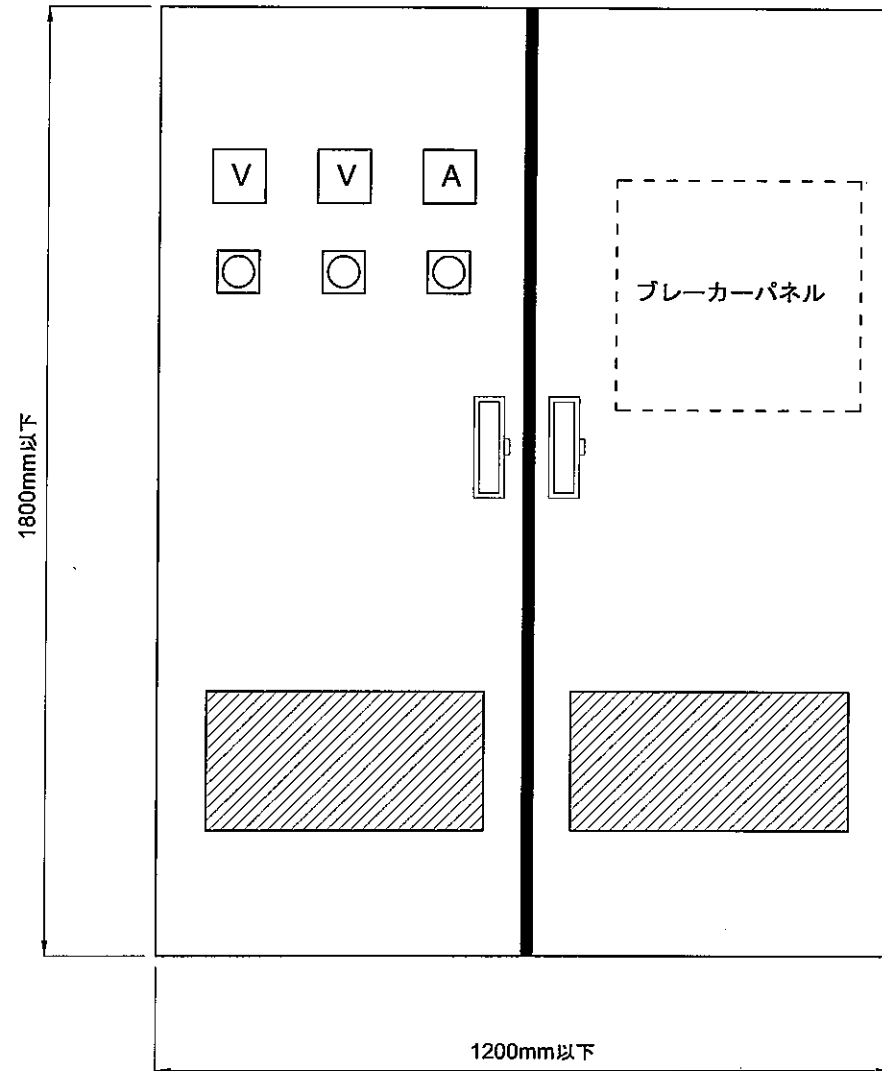
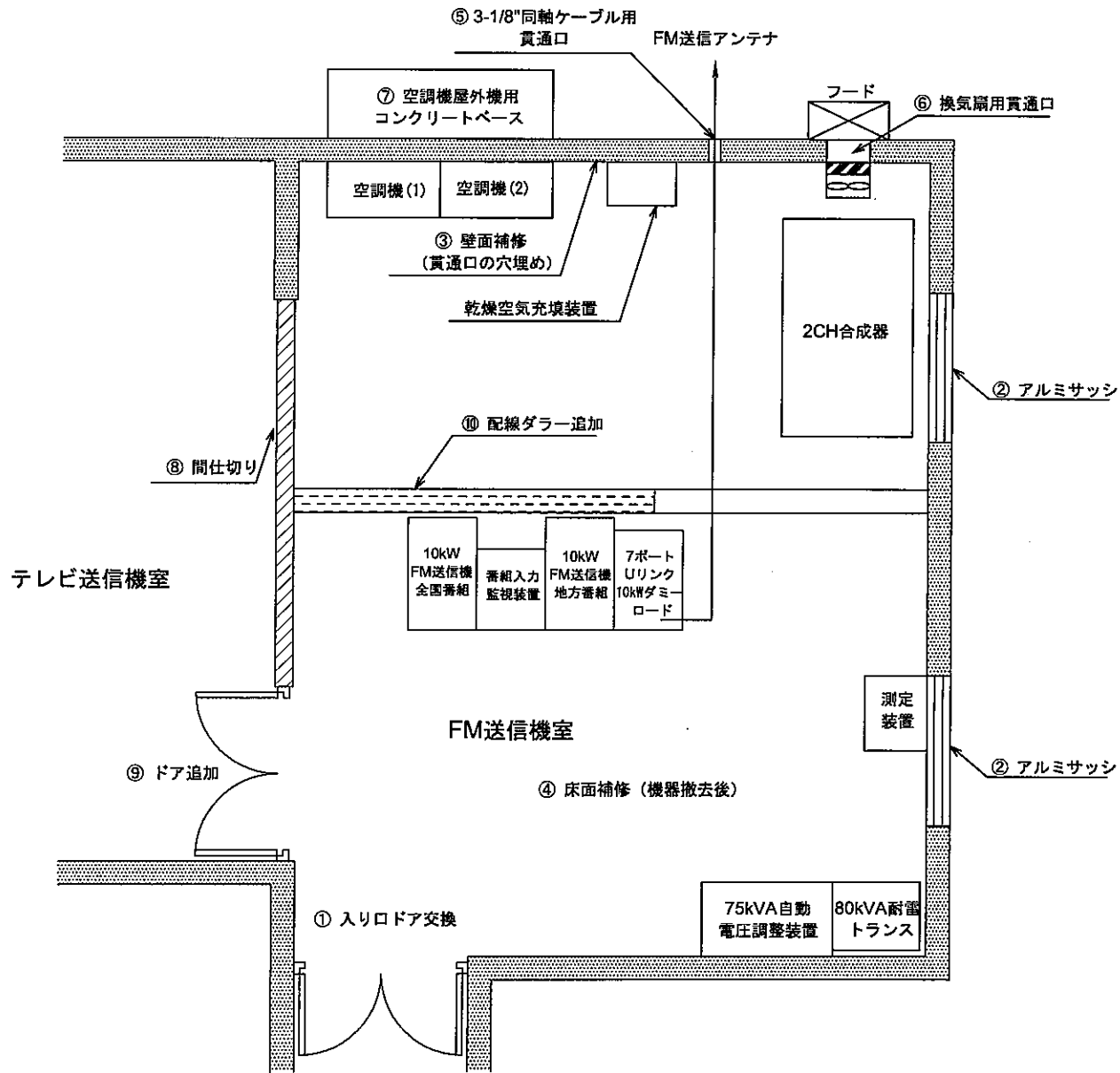
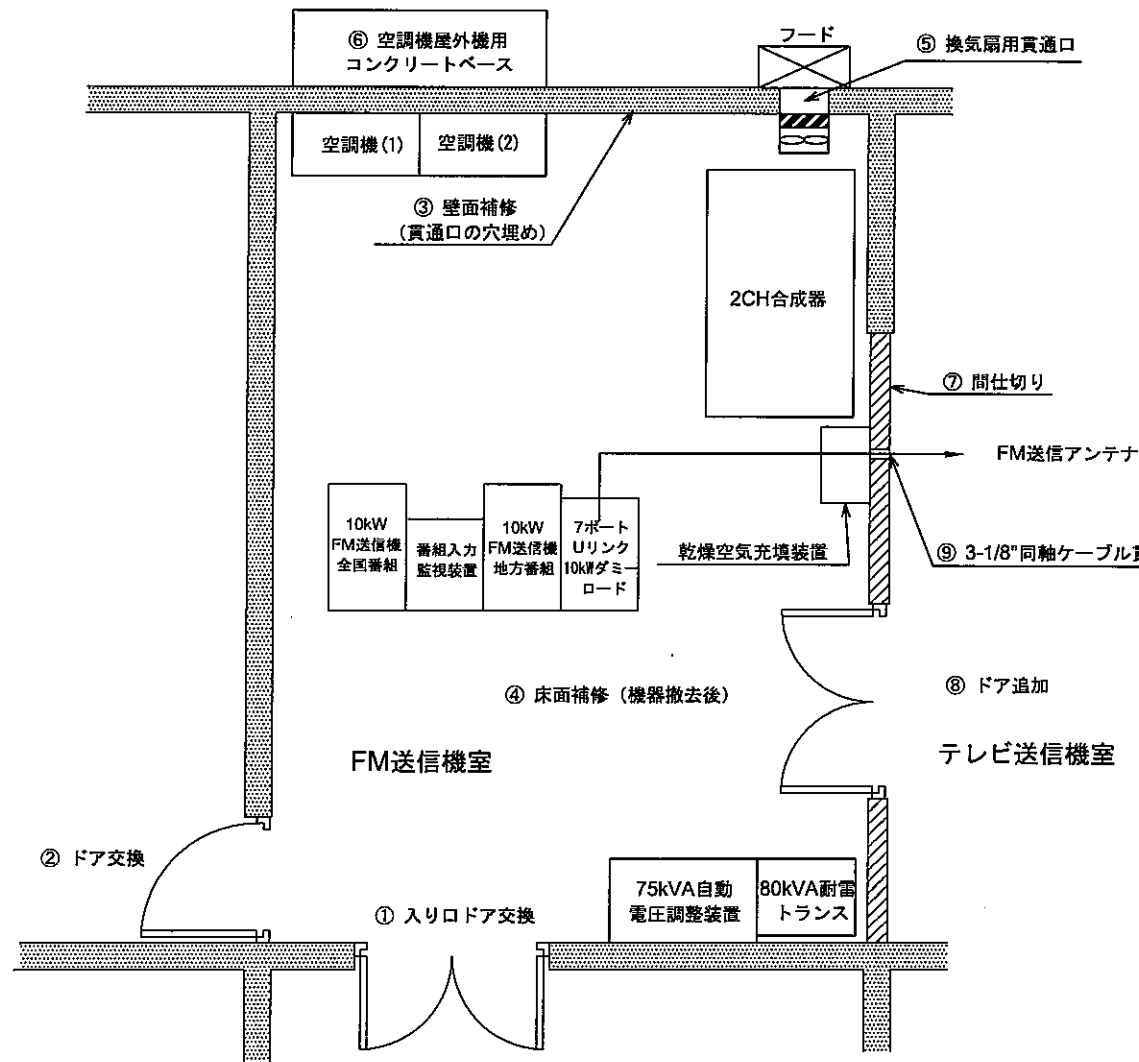


図3-17 75kVA自動電圧調整装置・分電盤外観図（ヤウンデ、エボロワ、ンガウンデレ、マルア放送局）



		請負範囲	
		カ国側	日本側
①	入り口ドア交換 (1500×2100mm)	●	
②	アルミサッシ交換	●	
③	壁面の補修 (不要貫通口の穴埋め)	●	
④	床面補修 (機器撤去後の補修)	●	
⑤	3-1/8"同軸ケーブル貫通口 (100×100mm)		●
⑥	換気扇用貫通口 (830×700mm)		●
⑦	AC用コンクリートベース (2000×1000mm)		●
⑧	間仕切り		●
⑨	ドア追加 (1500×2100mm)		●
⑩	配線ラダーの追加		●

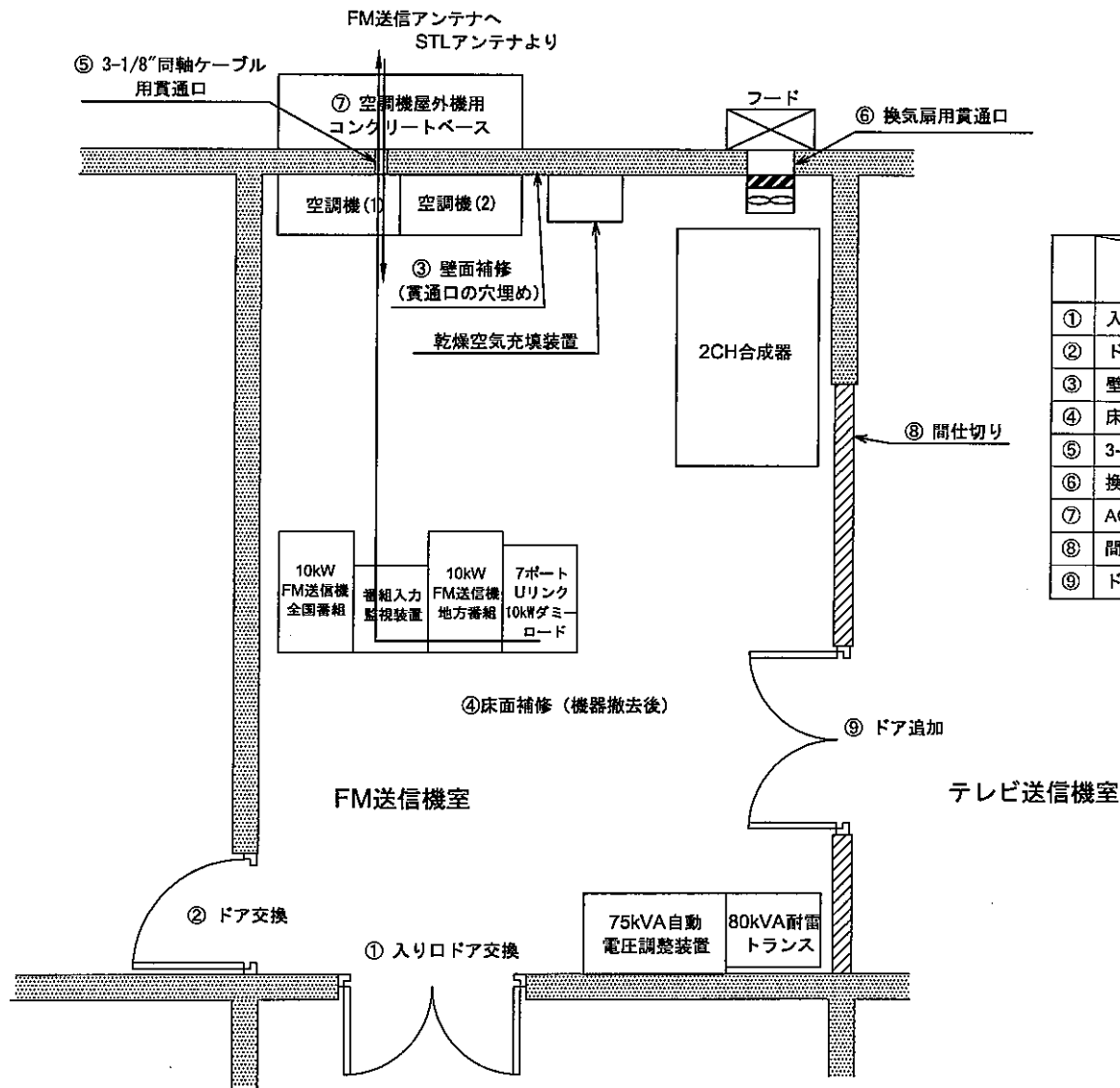
図3-18 送信所改修工事負担区分図 (ヤウンデ放送局)



	請負範囲	
	カ国側	日本側
① 入り口ドア交換 (1500×2100mm)	●	
② ドア交換 (800×2100mm)	●	
③ 壁面の補修 (貫通口の穴埋め)	●	
④ 床面補修 (機器撤去後の補修)	●	
⑤ 換気扇用貫通口 (800×700mm)		●
⑥ AC用コンクリートベース (2000×1000mm)		●
⑦ 間仕切り		●
⑧ ドア追加 (1500×2100mm)		●
⑨ 3-1/8"同軸ケーブル貫通口		●

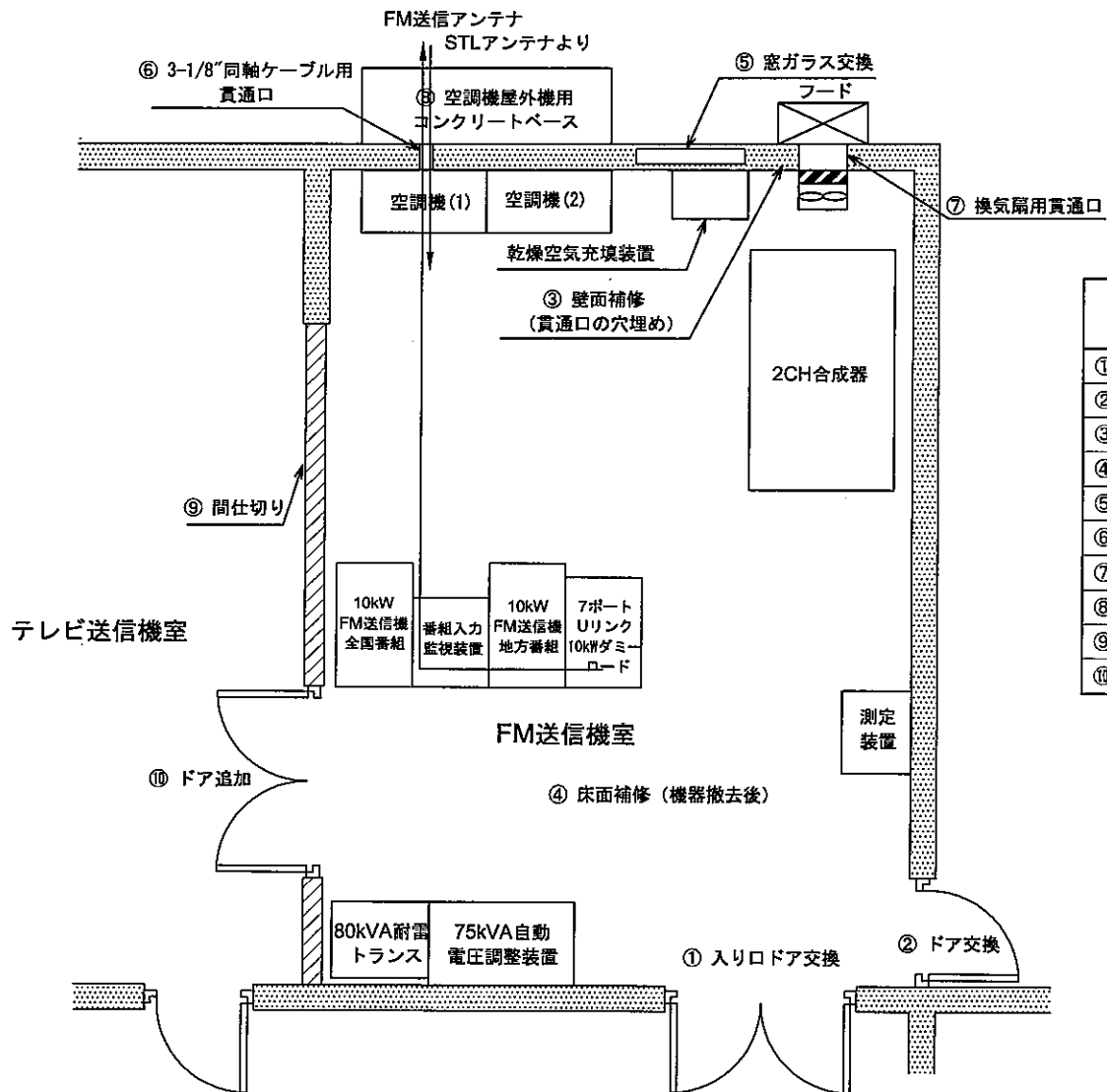
図3-19 送信所改修工事負担区分図 (エボロワ放送局)





	請負範囲	請負範囲	
		カ国側	日本側
①	入り口ドア交換 (1500×2100mm)	●	
②	ドア交換 (800×2100mm)	●	
③	壁面の補修 (不要貫通口の穴埋め)	●	
④	床面補修 (機器撤去後の補修)	●	
⑤	3-1/8"同軸ケーブル貫通口 (100×100mm)		●
⑥	換気扇用貫通口 (800×700mm)		●
⑦	AC用コンクリートベース (2000×1000mm)		●
⑧	間仕切り		●
⑨	ドア追加 (1500×2100mm)		●

図3-20 送信所改修工事負担区分図 (ンガウンデレ放送局)



		請負範囲	
		カ国側	日本側
①	入り口ドア交換 (1500×2100mm)	●	
②	ドア交換 (800×2100mm)	●	
③	壁面の補修 (不要貫通口の穴埋め)	●	
④	床面補修 (機器撤去後の補修)	●	
⑤	窓ガラス交換	●	
⑥	3-1/8"同軸ケーブル貫通口 (100×100mm)		●
⑦	換気扇用貫通口 (800×700mm)		●
⑧	AC用コンクリートベース (2000×1000mm)		●
⑨	間仕切り		●
⑩	ドア追加 (1500×2100mm)		●

図3-21 送信所改修工事負担区分図 (マルア放送局)

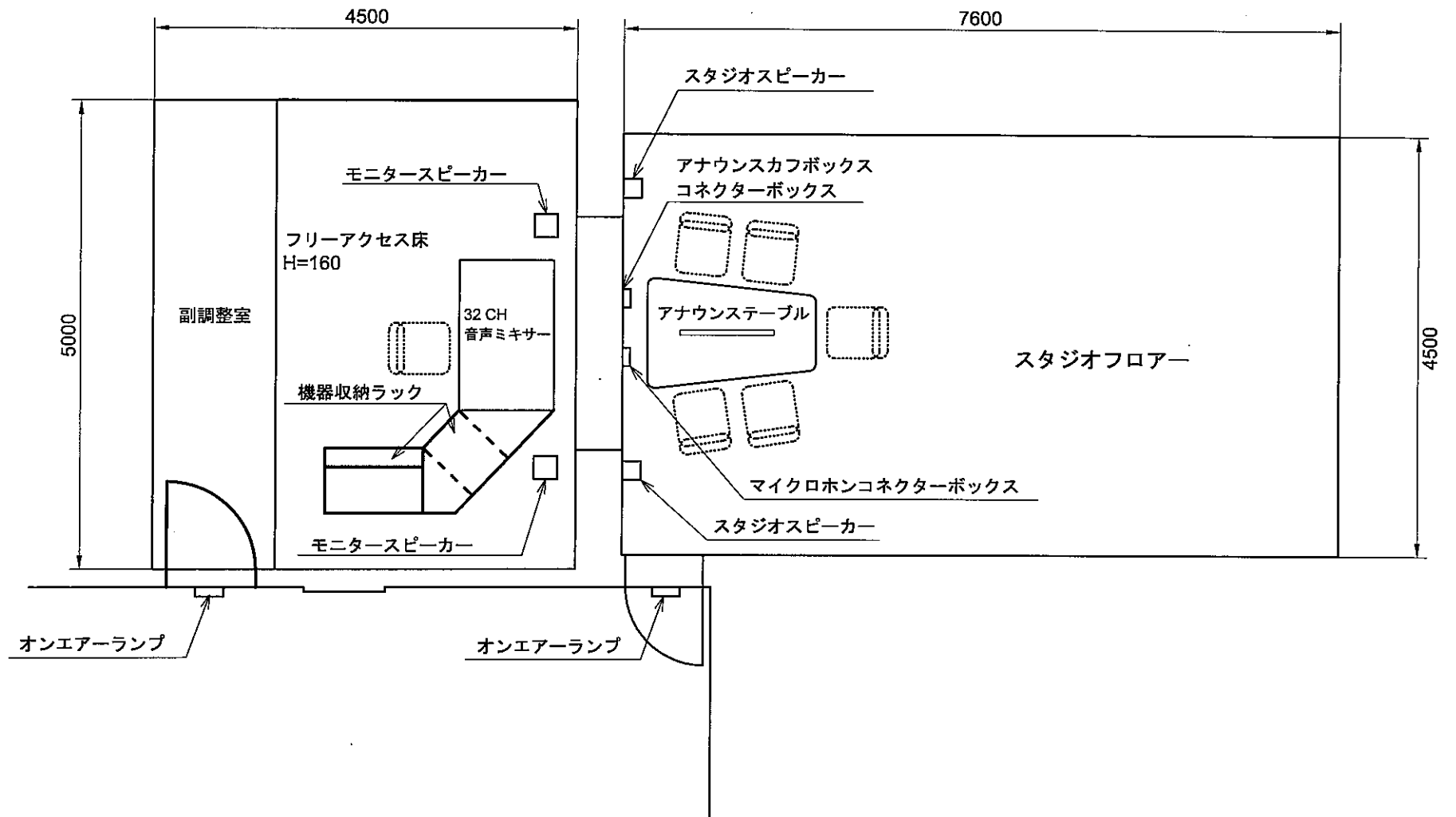


図3-26 スタジオ機器配置図 (ヤウンデ放送局)

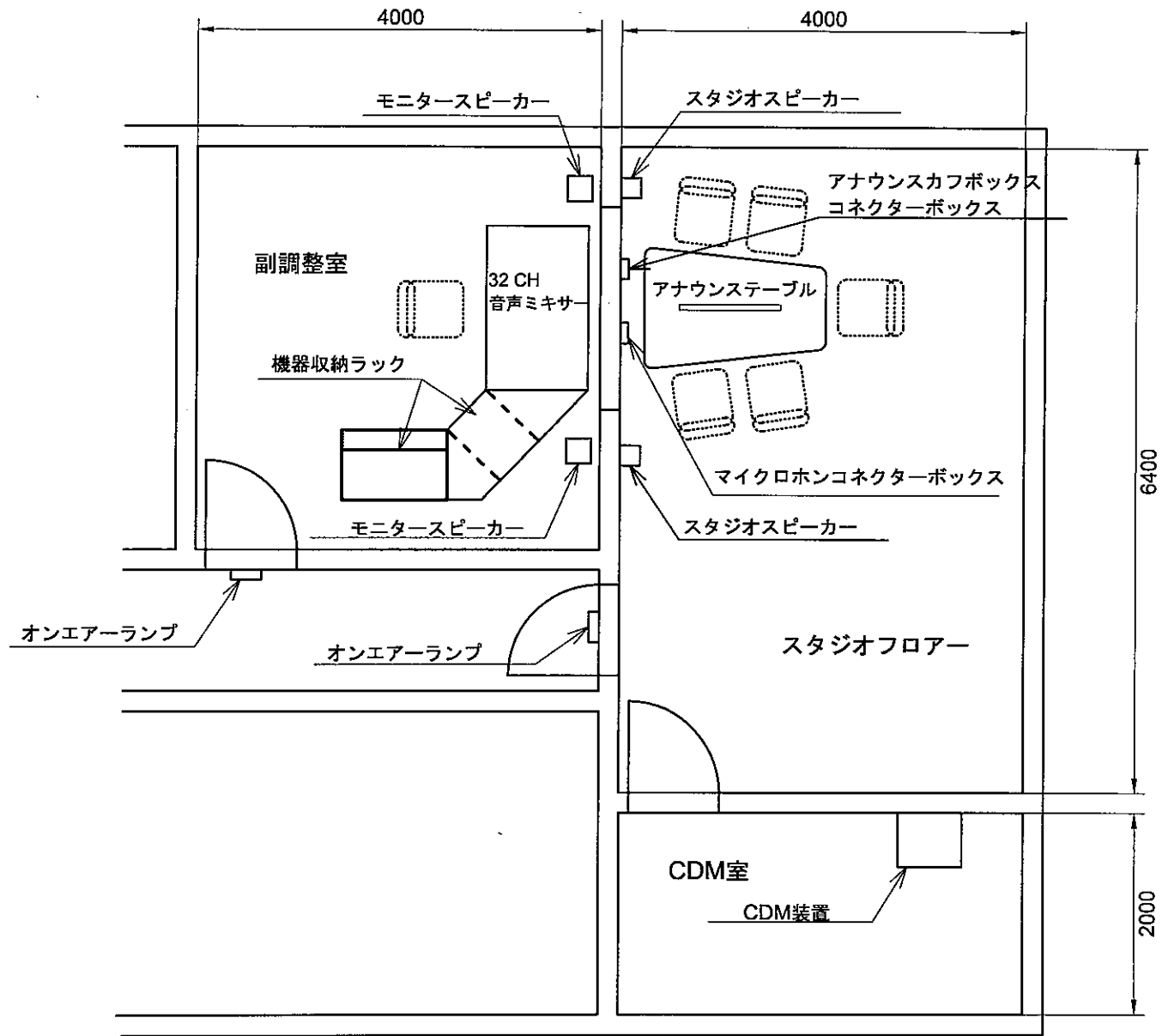


図3-27 スタジオ機器配置図 (ンガウンデレ放送局)

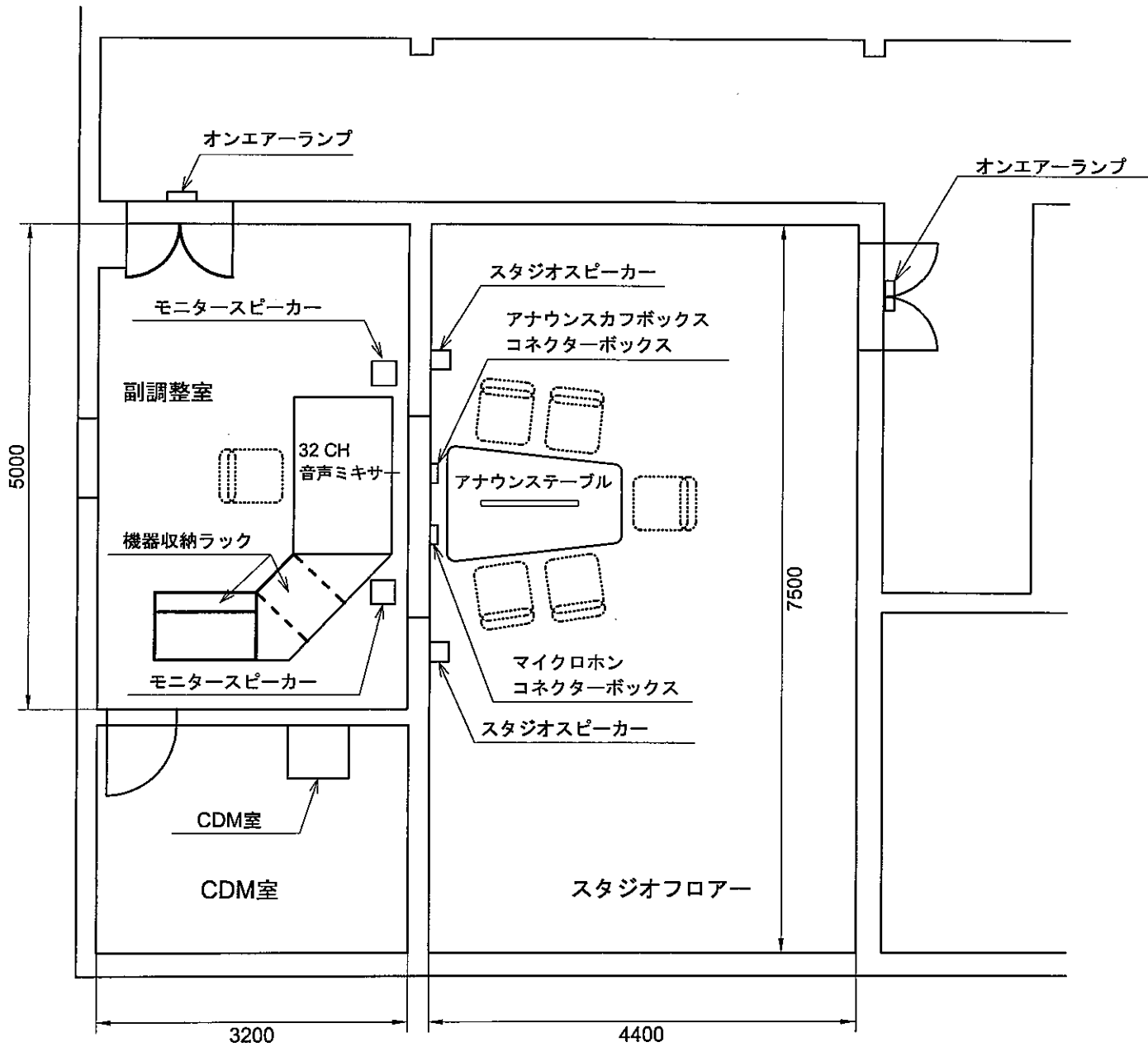


図3-28 スタジオ機器配置図 (マルア放送局)

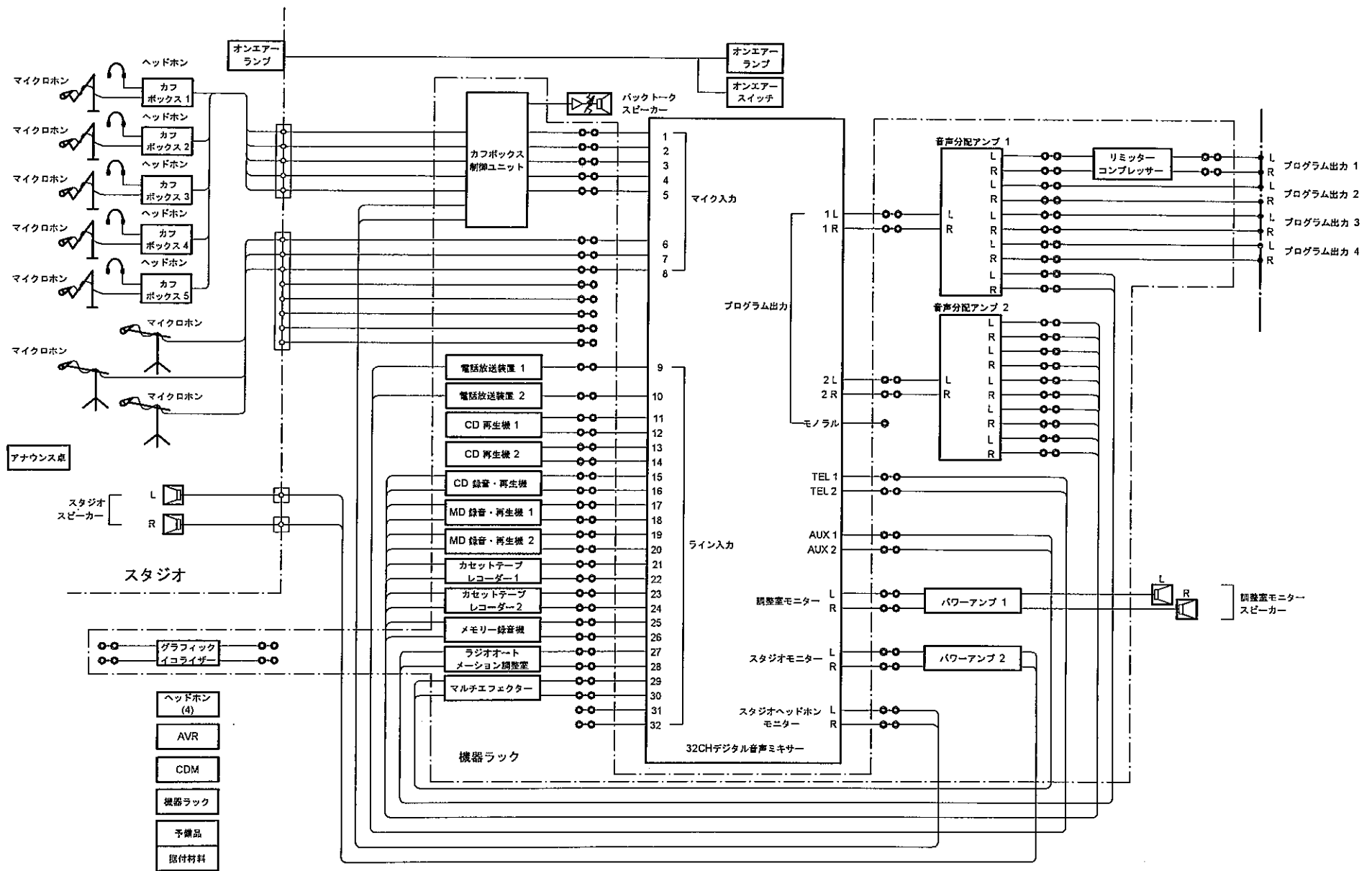


図3-29 スタジオ系統図-1 (ヤウンデ、ンガウンデレ、マルア放送局)

ラジオオートメーション装置詳細

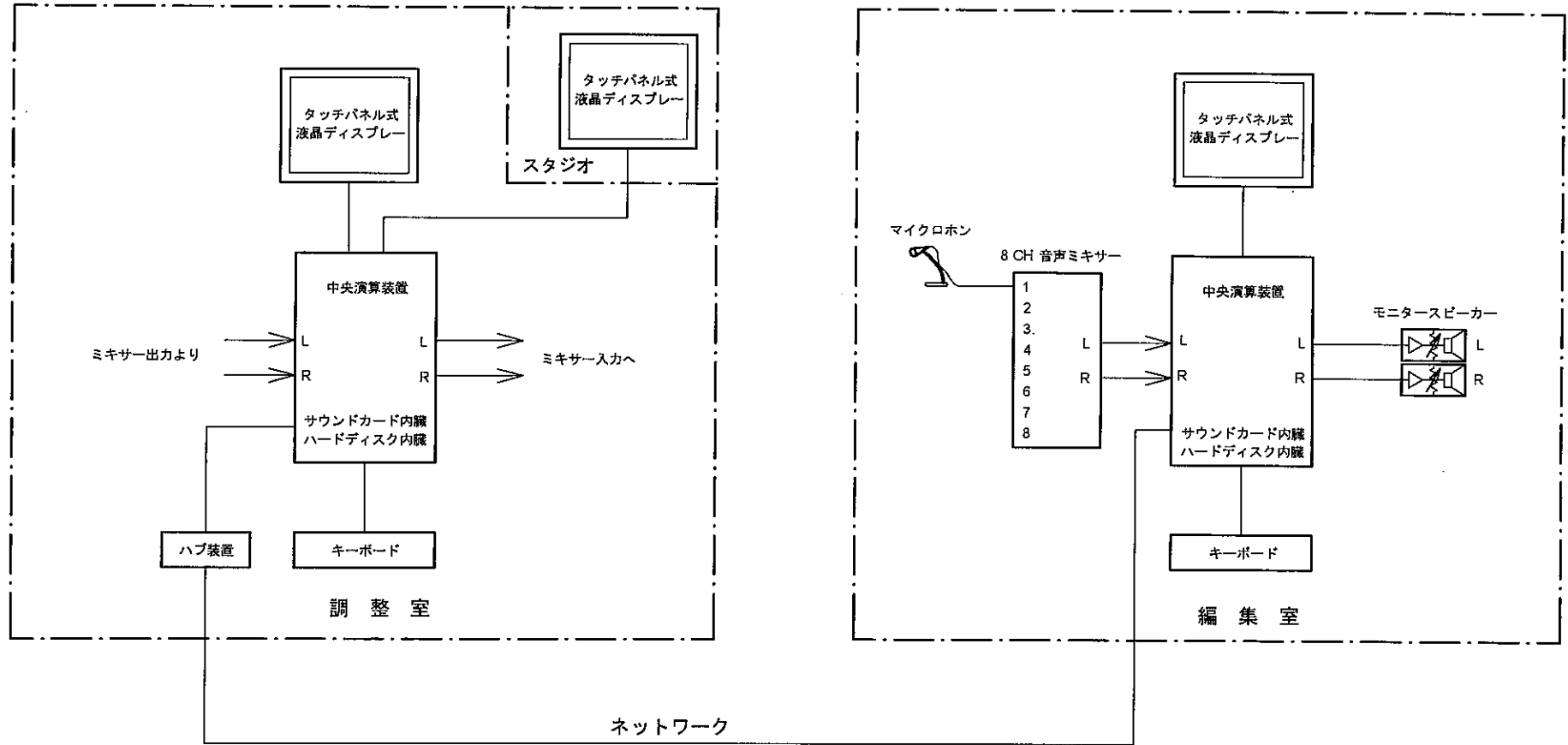


図3-30 スタジオ系統図-2 (ヤウンデ、ンガウンデレ、マルア放送局)

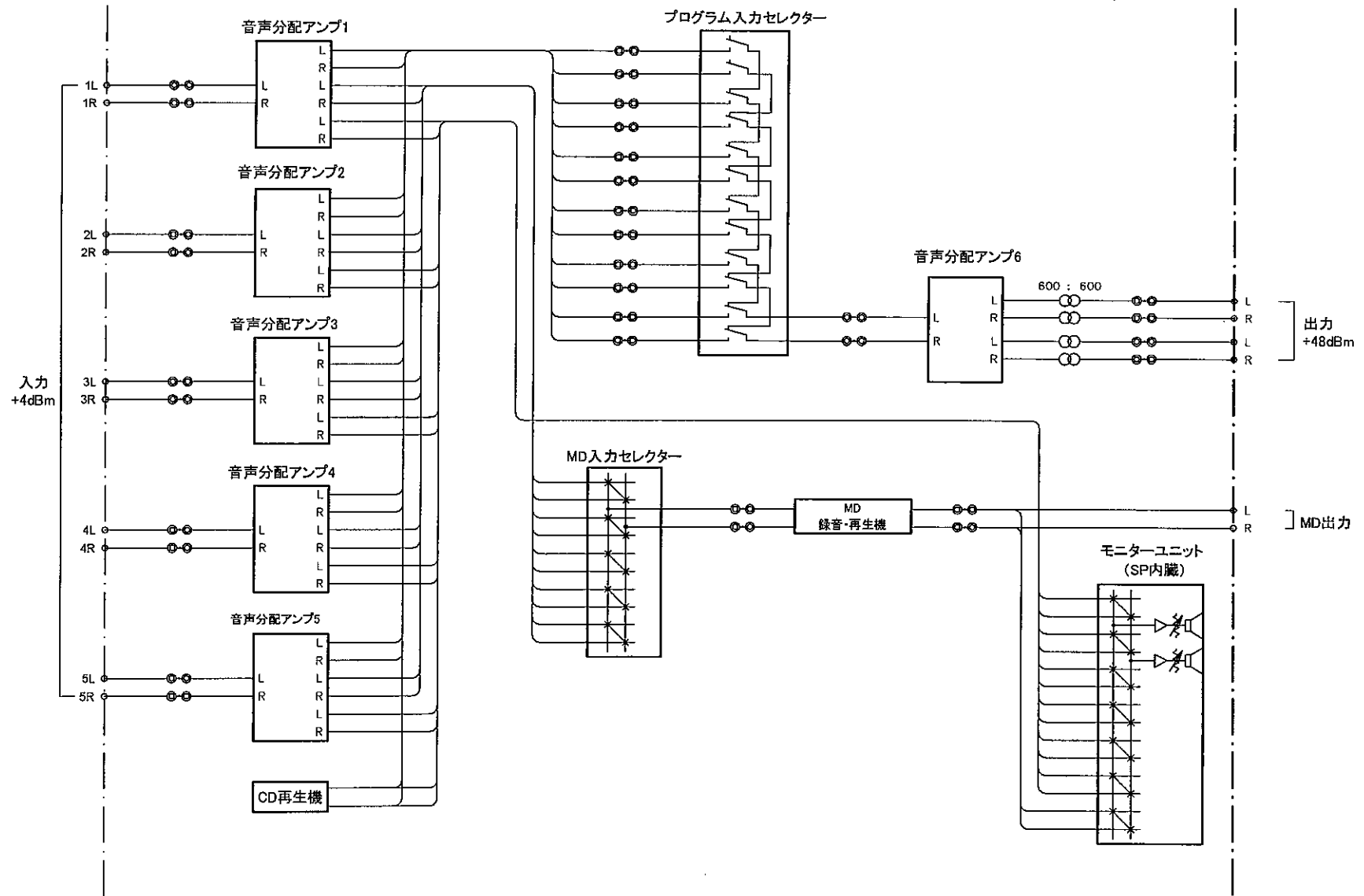
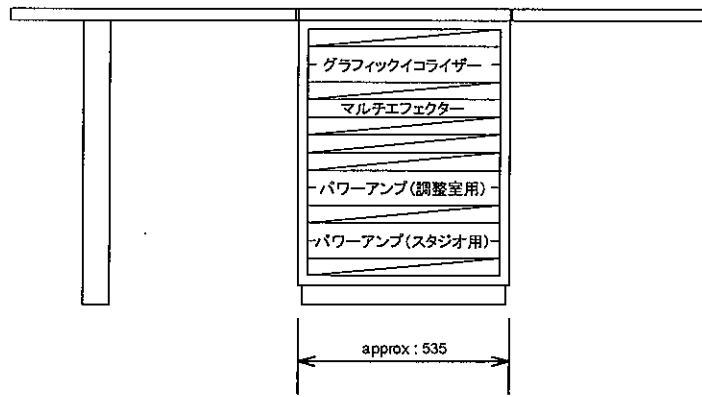
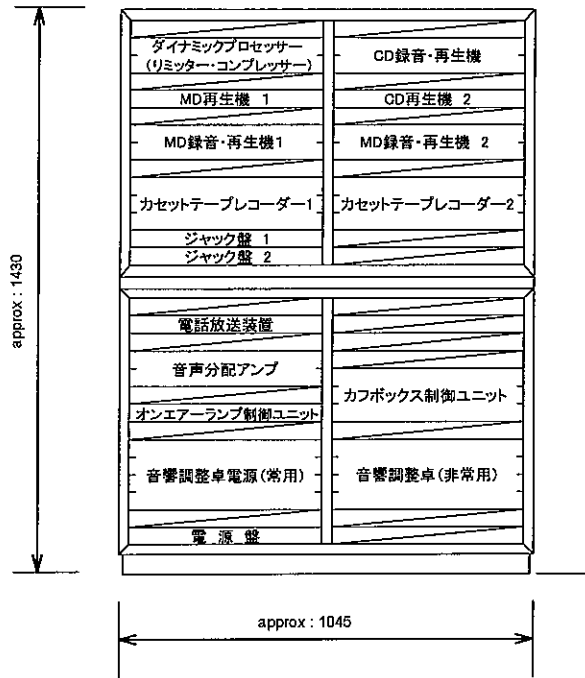


図3-31 CDM装置系統図 (ンガウンデレ、マルア放送局)

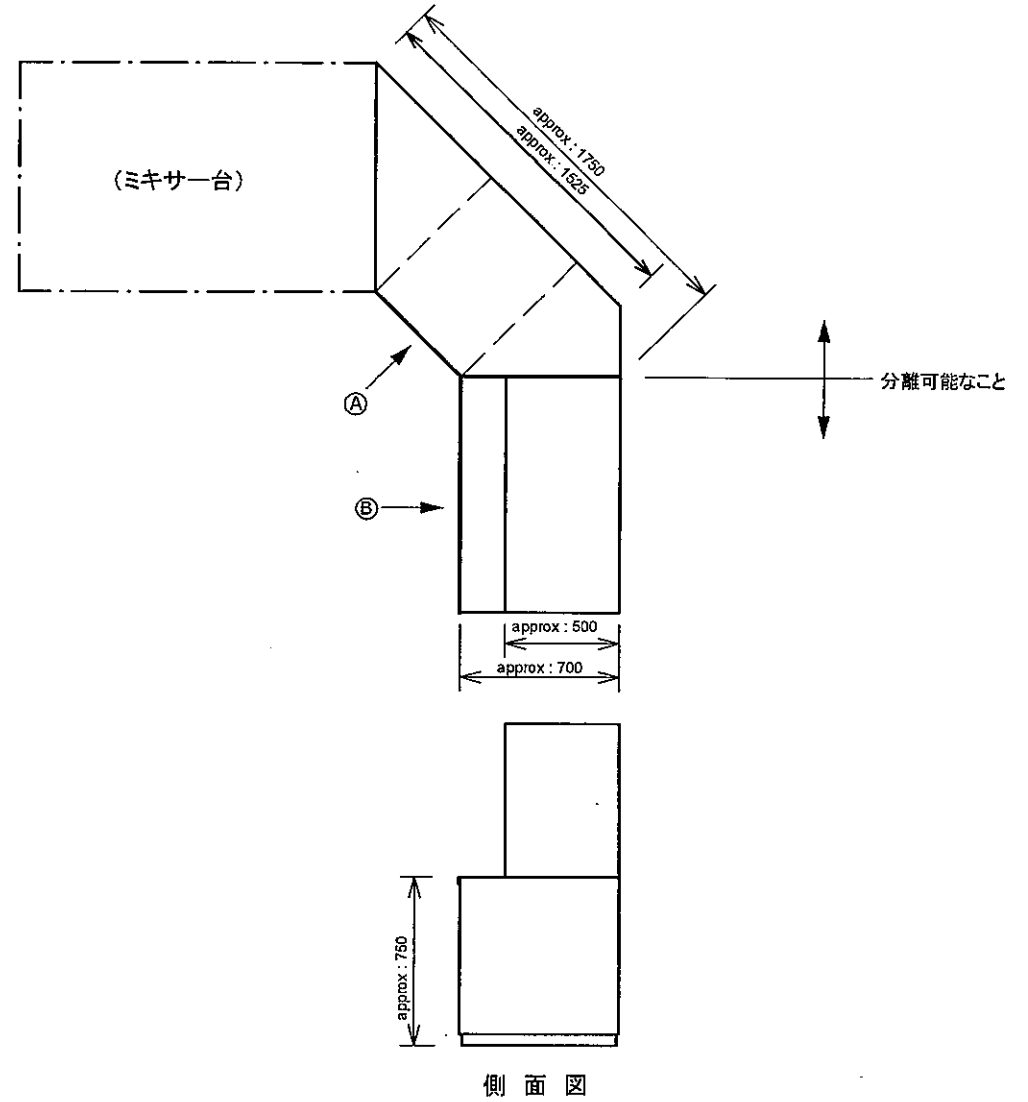




Ⓐ 矢視図



Ⓑ 矢視図



側面図

図3-32 スタジオ機器収納ラック 外観図 (ヤウンデ、ンガウンデレ、マルア放送局)

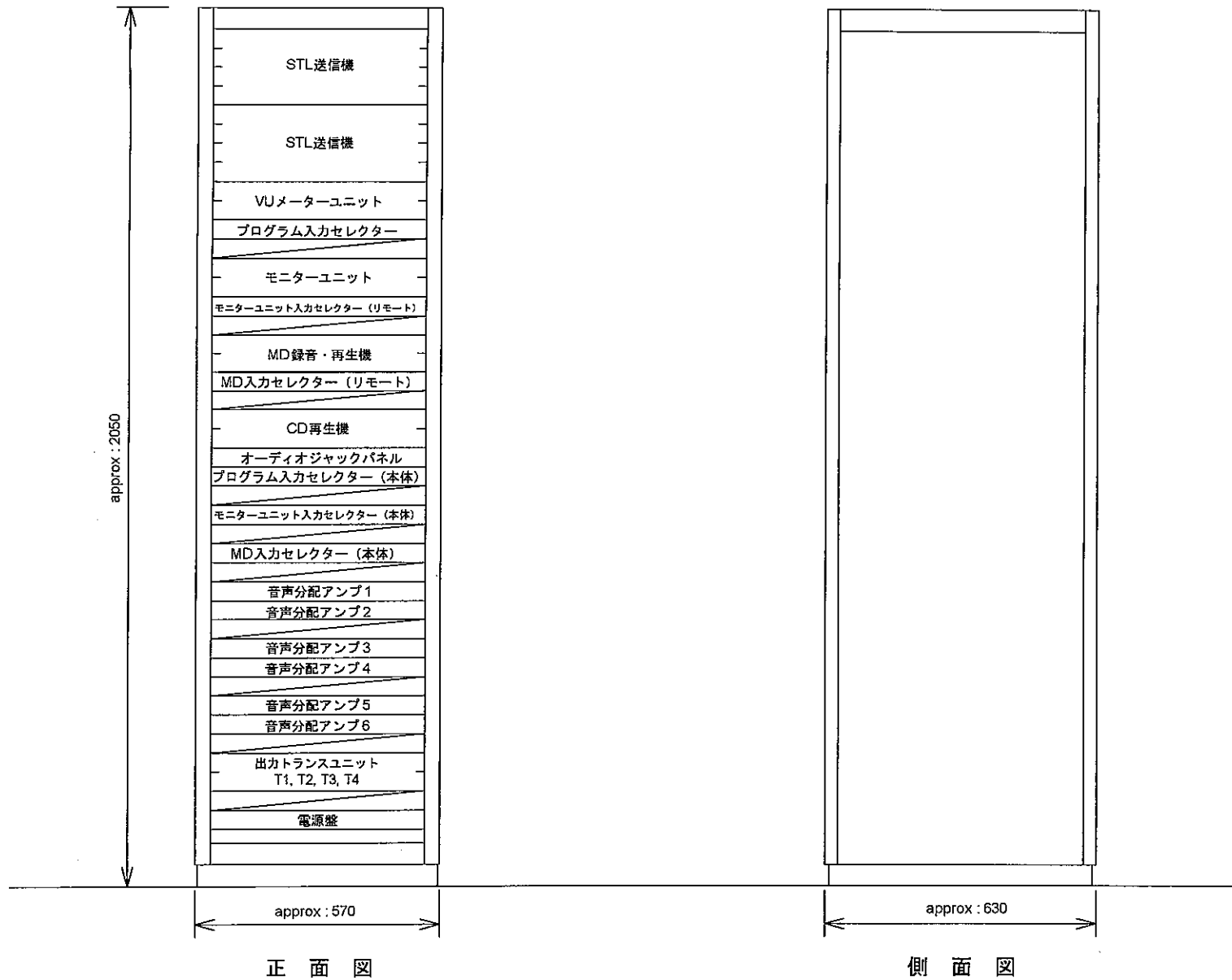
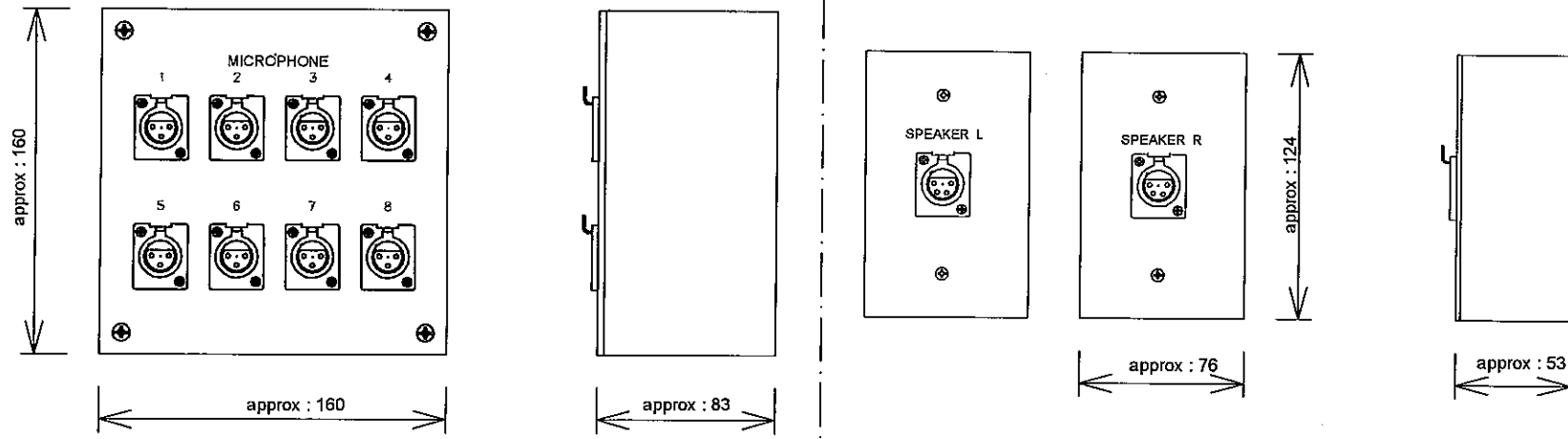
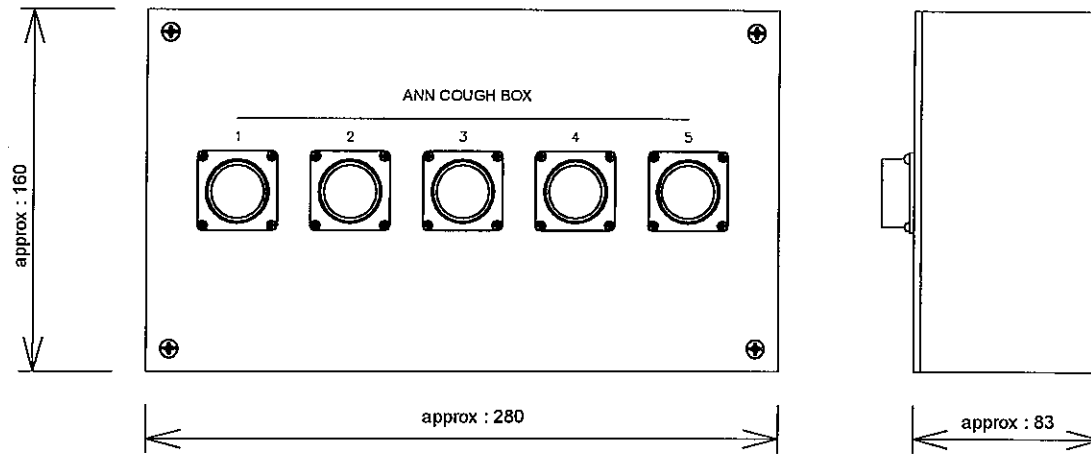


図3-33 CDMラック外観図 (ンガウンデレ、マルア放送局)



マイクロホン コネクターボックス外観図

スタジオモニタースピーカー コネクターボックス外観図



アナウンスカフボックス コネクターボックス外観図

図3-34 スタジオ コネクターボックス外観図 (ヤウンデ、ンガウンデレ、マルア放送局)

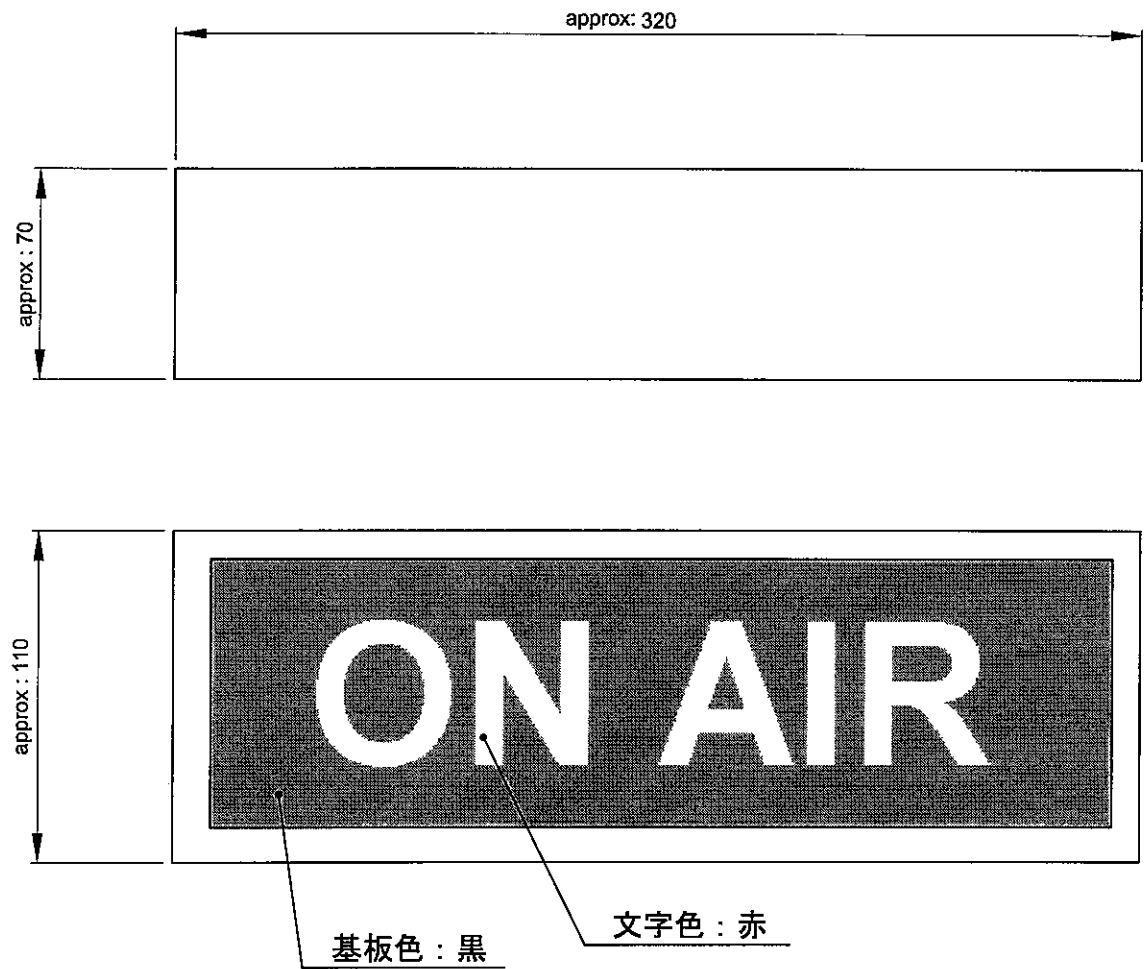


図3-35 ON AIRランプ外観図 (ヤウンデ、ンガウンデレ、マルア放送局)

### 3-2-4 施工計画 / 調達計画

#### 3-2-4-1 施工方針 / 調達方針

##### (1) 事業実施体制

###### 1) 事業実施手順

本プロジェクトは、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。したがって、本プロジェクトは、日本国政府の閣議決定を経て、両国政府間による交換公文(E/N)が締結された後に実施される。交換公文締結後、本プロジェクトの実施主体は、コンサルタント会社と契約を締結し、コンサルタント会社は、本プロジェクトのコンポーネントである機材の詳細設計ならびに入札図書の作成に入る。

コンサルタントにより作成された入札図書は、事業実施主体ならびに日本国政府の承認を得た後、入札の公示を経て、応札業者(日本企業)に配布され入札が行われるのが一般的である。入札は、契約締結に至るまで日本で行われる。一方、コンサルタント契約については、「カ」国にて締結されるのが一般的である。

入札によって決定した機材調達請負業者は、機材の製造を行った後サイトまで輸送し、速やかに機材の据付け工事を開始する。日本側工事がすべて完了するまでに、事業実施主体は、運営維持管理体制を固め、その運営予算と必要とされる人材を確保しなければならない。

###### 2) 事業に係る各組織の役割

事業実施に係る各組織の役割と特に重要とされる責務などについて以下に要約する。

###### 事業実施機関

本プロジェクトの事業実施機関は CRTV、所轄官庁は通信省および経済・財務省である。本プロジェクトの遂行にあたり CRTV は、日本国政府の無償資金協力のしくみを十分理解することが肝要である。また、プロジェクトを円滑に進めるため、プロジェクトに係るすべての「カ」国側関連機関ならびに日本側関連機関との緊密な連絡を保ち、プロジェクトのあらゆる過程において適切な業務調整を行う義務がある。また、所轄官庁である通信省および財務省は、「カ」国側負担工事および CRTV の適切な運営維持管理を可能とする予算の確保に最大限の協力を図るべきである。

事業実施機関である CRTV およびその所轄官庁である通信省および経済・財務省が、重点的に行うべき事項は以下のとおりである。

- 「カ」国側負担工事の予算確保と、プロジェクト全体の工程と合致した負担工事のスケジュールの策定と履行
- プロジェクト期間中に「カ」国側で行うべき所要手続きすべての洗い出しと

それらへの対応

- プロジェクトに係わる許認可の把握と整理、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

#### コンサルタント会社

前述の交換公文が締結された後、事業実施機関である CRTV は、日本の法人コンサルタント会社と本計画の詳細設計および施工監理に係わるコンサルタント契約を締結し、日本国政府によって契約の認証を受ける。コンサルタント会社は、契約認証後、CRTV と「カ」国にて詳細設計内容についての調査と協議を行い、基本設計調査報告書に準拠した詳細設計を開始する。コンサルタント会社は、詳細設計結果を、設計図ならびに仕様書としてまとめ、併せて入札指示書、契約書案、契約一般条件書などとともに入札図書を作成し、CRTV 側の承認を得る。

入札段階においてコンサルタント会社は、CRTV の代行として入札公示から入札図書配布、質疑応答、開札、契約交渉など、CRTV と機材調達請負業者との契約締結に至るまでの一切の入札業務を代行する。また、施工監理段階においては、機材調達と据付けおよび調整と引渡しに至るまでに必要とされる一切の監理業務を行う。本プロジェクトにおいて、「カ」国側負担工事と機材据付工事との調整はコンサルタントの最も重要な任務の一つである。

#### 機材調達請負業者

機材の調達と据付けを請負う会社は、当該分野に豊富な経験を持つ日本の総合商社の中から選定されるのが一般的である。機材調達請負業者の入札資格条件は入札公示文に明記され、公開入札で決定される。機材調達請負業者は、コンサルタントが準備した仕様に合致した機材の調達・据付けを、それぞれの契約期限内に完了させる。引渡し時に機材据付請負業者は、完成図書および保守管理要領書を納入するとともに、本プロジェクト完成後もスペアパーツの供給、故障時の対応等のアフターサービスを行う義務を負う。

## (2) 技能工派遣の必要性

本プロジェクトに導入される放送機器のほとんどは、日本国内もしくは第三国内で製造後、必要に応じて解体され、サイトまで輸送される。サイト到着後、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、これらの解体・組立作業が、機材製造業者特有のノウハウに基づくこと、据付け後の調整・試験には高い技術レベルを要求されること、また据付工事後に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、機材据付のためには、製造業者から技術者の派遣が不可欠であ

る。特に既設 FM 送信アンテナの撤去および FM 送信アンテナの取付け工事は、他に取付けてある TV 送信アンテナ等に影響を与えないように実施するため、きわめて特殊な技術を要する。したがって、専門の技術者を派遣し実施する必要がある。派遣要員と人数ならびにその派遣期間は適正最小限で設定し、CRTV 技術スタッフや、現地技能工への技術移転を図りながら据付工事を実施する。

本プロジェクトの対象となるヤウンデ、エボロワ、ンガウンデレ、マルア放送局の技術職員は、放送機材の操作・保守技術を一通り習得しており、維持管理に関する技術的問題点はない。しかしデジタル技術を採用した最新機材の操作・保守には慣れていないため据付工事終了後、技術職員を対象に、本プロジェクトで調達されるデジタル機材を中心とした操作・保守方法について、派遣技術者による運用指導を実施する。

### 3-2-4-2 施工上 / 調達上の留意事項

#### (1) 自然条件に対する留意事項

各サイト周辺における降雨、気温、湿度、風速および地震の発生頻度について調査した結果、乾季（12～3月）に到来する砂塵や埃を伴う熱風（ハルマッタン）に対する対策を講じる必要がある。また、FM 送信アンテナ据付け工事は屋外で実施する工事であるため可能な限り雨季（5月～10月）を避ける工程を策定する。

#### (2) 既存施設の運用に対する留意事項

各放送局の送信所およびスタジオにおける機材据付工事は、「カ」国側による既存機材の撤去後に実施される。ただし、工事期間中は「カ」国側負担で仮 FM 送信機を設置し、放送を継続することとなる。据付け工法の工法・工程計画の立案にあたっては、工事期間や 1 日における作業時間、あるいは工事の範囲や方法について CRTV 側と事前に打合せ、仮送信機での放送をできるだけ短期間とするよう効率的に進める計画を立案する必要がある。また、各送信所の既設鉄塔には FM 送信アンテナ以外に TV 送信アンテナや携帯電話等のアンテナが取付けてある。FM 送信アンテナの撤去 / 新設取付け時には、これらのアンテナに影響を与えないよう十分に作業方法を検討する必要がある。

#### (3) 据付工事に対する留意事項

本プロジェクトにおける調達機材の据付工事は次の手順で実施する。

##### 1) 各送信所における据付工事

既存 FM 送信機(周辺機材を含む)の撤去	: 「カ」国負担
仮 FM 送信機の設置	: 「カ」国負担
送信機室改修（間仕切り）工事	: 日本側負担

既存 FM 送信アンテナ(関連機材を含む)撤去	: 日本側負担
本プロジェクトで調達する FM 送信機材および FM 送信アンテナの据付・調整工事	: 日本側負担
仮 FM 送信機の撤去	: 「カ」国負担

## 2) スタジオ建物における据付工事

### [ ヤウンデスタジオ ]

既存スタジオ機材の撤去	: 「カ」国負担
本プロジェクトで調達するスタジオ機材の据付・調整工事	: 日本側負担

### [ 「ンガウンデレスタジオ」 ]

スタジオの増設または改修工事	: 「カ」国負担
本プロジェクトで調達するスタジオ機材の据付・調整工事	: 日本側負担

### [ マルアスタジオ ]

スタジオ内装工事 ( 既存機材撤去済み )	: 「カ」国負担
本プロジェクトで調達するスタジオ機材の据付・調整工事	: 日本側負担

本プロジェクトで調達する機材の据付工事は、「カ」国負担事項終了後に実施することとなる。「カ」国側は、調達機材の据付工事開始前までに上記負担事項を終了させる必要がある。

## (4) 施工期間中の安全確保

施工期間中、工事を行う請負業者ならびに施工監理を行うコンサルタント会社は、施工期間全体にわたって、プロジェクトサイトおよび各サイト間の移動について最新の治安情報入手し、安全の確保に努める。安全が確保できないと判断される場合は、日本国政府機関（カメルーン日本国大使館、JICA カメルーン事務所、外務省、JICA 本部）および「カ」国政府機関（通信省、財務省、CRTV）と協議し、その対応を決定する。

また本プロジェクトでは、高さ 200m の既設鉄塔への FM 送信アンテナの取付け等の高所作業が含まれる。これらの作業についてはヘルメットや安全帯を必ず着用すること、作業中は鉄塔下部に「高所作業中」の表示をすること、また地上に安全監視員を配置すること、雨天時、強風時には作業を中止するなど、高所作業に対する安全性の確保について細心の注意が必要である。



### 3-2-4-3 施工区分 / 調達・据付区分

#### (1) 両国政府の負担事項区分

本プロジェクトが日本国政府の無償資金協力として実施される場合の日本国政府と「カ」国政府とが実施すべき事項の分担を表 3-3 に示す。

表 3-3 両国政府の負担事項区分表

No.	項 目	日本側負担	「カ」国側負担
1	B/A に基づく、日本の銀行に対する手数料負担		
	1) A/P のアドバイス手数料		
	2) 支払手数料		
2	相手国内の陸揚げ地における資機材の荷卸し、通関の速やかな実施の確保		
	1) 日本から相手国への海上または空路による資機材輸送		
	2) 陸揚げ地における資機材の免税 3) 資機材の陸揚げ地からサイトへの国内輸送		
3	日本人に対する入国、滞在のための便宜供与		
4	日本人に対する免税措置		
5	無償資金協力による施設、機材の適切で有効な維持・管理		
6	「カ」国内で必要な一切の法的許認可の取得		
7	工事期間中の安全の確保		
8	その他交換公文に明記された被援助国側業務の遂行		
9	無償資金により供与されるもの以外の施設、機材に係る費用の負担		

### 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十分に理解したうえで、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、計画の円滑な遂行を目指す。以下を監理業務の基本方針とする。

機材据付工事内容に齟齬を生じないように、綿密な調整を行い、工事が遅滞なく工期内に完成するよう最善の努力を尽くす。

両国の関係諸機関の間で状況把握の不一致がないよう、工事の進捗に合わせて、それらの諸機関へ適宜適切な報告を行う。また、機材調達請負業者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う。

無償資金協力の効果を発揮させるべく、「カ」国側の関係者に対しては技術移転を行う姿勢で臨む。機材の設計趣旨のみならず、施工方法や施工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

設計・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、入札評価と機材調達請負業者選定、契約交渉および工事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) 機材調達請負業者提出物の審査

機材調達請負業者から提出される機材製作/工事計画書、工事工程表、施工図、製作図、技術資料、見本等を審査し、設計図・仕様書等との適合性を確認のうえ承認する。

### 3) 工事監理

施工期間中、適宜監理要員を工事現場に派遣し、工事が仕様書と設計図面に即して適正に行われているかを監視し、必要な指示を出す。また、工事の進捗状況を絶えず精査し、機材調達請負業者への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、関係者への状況の周知を図る。

### 4) 支払い承認手続きに関する協力

工事中ならびに完工後における施工業者に支払われる契約金について、機材調達請負業者から提出される請求書等の内容の審査と、その承認を行う。

### 5) 検査・立会い

機材の工場出荷に先立ち行われる工場検査、工事現場で実施される各種試験、完成検査等に立会い、その検査を行う。検査結果が仕様書等の設計図書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請負業者にしかるべき指示を行う。各種試験の結果は適宜月例報告書に記載され、関係者に報告される。

### 6) 引渡し手続きの補助

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機材調達請負業者引渡し品の審査と承認を行い、あわせて事業実施機関である CRTV 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

本計画は地方 4 放送局における FM 送信機材およびスタジオ機材の調達・据付けをするため

の機材案件である。機材据付けの対象となる送信所局舎およびスタジオ建物は、きめの細かい施工監理が要求される技術的建築物である。コンサルタントによる施工監理は、全体の工事状況を絶えず把握しながら、建物の品質を確保しつつ、工程を遵守できるよう、「カ」国政府機関や機材調達請負業者との緊密な連携を保ちながら4カ所の放送局を巡回し実施することとなる。したがって機材据付け工事期間は常駐監理要員（1名）の派遣は不可欠である。またFM送信機材、FM送信アンテナおよびスタジオ機材の据付け工事を監理する要員各1名を必要な期間に派遣する。これらの監理要員の選定にあたっては、豊富な経験と適切な技術的判断力を持つことに加えて、幅広い視野と調整能力を持つことを条件とする。

### 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、プロジェクト実施過程において品質管理を行う。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、これをプロジェクト実施の基本的な考え方とする。コンサルタントは、無償資金協力の趣旨を踏まえ、入札段階から現地における機器据付け、調整検査および完成・引渡しまでの全工程にわたってきめ細かい監理を行い、機材調達請負業者による品質管理が徹底されるよう適切な指導を行う。全工程のうち、品質管理に係る重要なポイントとして、以下の5工程が挙げられる。

- 入札段階
- 機材製造時
- 船積み・輸送時
- 現地据付工事
- 機器調整・検査・引渡し

上記の各工程における品質管理上の重点事項は、以下に要約される。

#### 1) 入札段階

入札段階では、応札会社から提案されるシステムが、入札図書の仕様に基づく適正なシステムであるかどうかを十分精査する。

#### 2) 機材製造段階

機材調達請負業者が提出する技術資料、製作図、見本品等を審査し、仕様書に記載されている規格に対する適合性を細部にわたり確認する。特殊受注生産品である10kW FM送信機材やFM送信アンテナについては、工場出荷段階でコンサルタント立会のもと機能と電気的特性を確認し、システムの完成度を精査する。

### 3) 船積み・輸送時

信用実績のある第三者検査機関に委託し、船積み前に以下の照合検査を実施する。

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

また、輸送については、輸送方法に適合した梱包が成されているか、輸送ルートは適切か、輸送中の事故を極力回避するための手段が講じられているかどうかなどを確認するとともに、必要な場合は、ルートの変更等の適切な助言を行う。

### 4) 現地据付工事

現地据付工事の段階では、安全な工事の遂行がプロジェクトの完成度の良否を左右するといっても過言ではない。この観点から、無理のない日程の立案、適切な人員の配置、工事手順等、機材調達請負業者の立案する工事計画内容を事前に確認し、事故のない円滑な工事が行われるよう指導する。また、据付け工事前までに終了すべき「カ」国側負担事項について、常時進捗状況を確認し、確実に実施されるよう指導する。

### 5) 機器調整・検査・引渡し

機器の調整・検査終了後には、取得した試験データと工場出荷前に取得した機能および電気的特性試験データとを比較し、工場内での機能、電気的特性が再現されていることを確認する。また機材調達会社による施主への機器引渡しに際しては、契約機器リストによる員数の確認に加えて、詳細予備品リストを作成させるなど、数々の指導を行い、施主に対しての十分な技術的情報の移転が行えるよう機材調達請負業者を指導する。

## 3-2-4-6 機材調達計画

### (1) 機材調達計画

無償資金協力における調達先適格国としては、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 FM 放送機材は、「カ」国では生産されていない。CRTV において現在運用されている機材は、ドイツ製、フランス製等のヨーロッパ製品が中心となっている（イタリア製品も調達されているが交換部品が供給されず運用不可能となっている）。しかしながら CRTV は、1992 年に日本の無償資金協力で供与された日本製機材が良好に稼動していること、性能の安定性・信頼性、供給の確実性に加えフォローアップ体制（特にスペアパーツの供給が日本製は 10 年間保証されている）が確立されていること、世界市場での日本製放送機器のシェアが高いこと等の観点から日本製品に対する絶大な信頼を寄せている。

しかし本プロジェクトで調達する機材の中には、機能・性能と価格を比較検討した場合、必ずしも日本製品が適切とはいえない機材も見受けられる。たとえば 10kW FM 送信機は、日本国内での需要がほとんどないため技術開発が行われず、固体化タイプであるものの第3国製品と比べると大型であり、消費電力も大きいものとなっている。また、「カ」国における STL 装置は UHF 帯を使用しているが、日本において UHF 帯はテレビ放送帯であり、UHF 帯で使用できる STL 装置は製造されていない。したがって、本プロジェクトの機材選定にあたっては、日本製品に限定することなく機器の性能、機能および交換部品の安定した供給実績等の視点から、アメリカ、フランス、ドイツ、イギリス、オーストラリア等の第三国製品も考慮する。

表 3-4 主要機材の製造国リスト

機 材	製 造 国			選 択 理 由 ・ 備 考
	現 地	日 本	第 三 国	
送信機材				
STL 装置				品質・性能の確保と「カ」国や世界における使用実績（部品の安定供給）
10kW FM 送信機				品質・性能の確保と世界における使用実績（部品の安定供給）
FM 送信アンテナ				品質・性能の確保と供給の確実性、世界における使用実績
番組入力監視装置				品質・性能の確保と供給の確実性、世界における使用実績（部品の安定供給）CRTV における使用実績
測定器類				品質・性能の確保と供給の確実性、世界における使用実績（部品の安定供給）CRTV における使用実績
スタジオ機材関連				
音声ミキサー				品質・性能の確保と供給の確実性、世界的方向付けおよび CRTV の適応性
音声効果器				品質・性能の確保と供給の確実性
CD 再生器				品質・性能の確保と供給の確実性
MD 録音器				品質・性能の確保と供給の確実性、
カセットテープレコーダー				品質・性能の確保と供給の確実性、
メモリー録音機				品質・性能の確保と世界での実績
ラジオオートメーション装置				品質・性能の確保と「カ」国や世界での実績
CDM 装置				品質・性能の確保と供給の確実性
電話放送装置				品質・性能の確保と世界での実績
マイクロホン				品質・性能の確保と供給の確実性、CRTV における使用実績
AVR				品質・性能の確保と供給の確実性、CRTV における使用実績

\* 凡例 : 主たる製造国 : 可能性のある製造国

## (2) 機材輸送計画

調達機材の輸送ルートは、次のとおりである。日本からの外航船（コンテナ船）は、ケープタウン（南アフリカ）を經由しドゥアラ港に到着する。ドゥアラ港において陸揚げ後、通関手続きが行われ、トラックにより各サイトまで輸送される。ドゥアラからヤウンデ、およびエボロワまでの道路の整備状況は良く、輸送上の問題は見られなかった。ヤウンデよりンガウンデレを結ぶ主要道路の国道1号線は、そのごく一部区間が未舗装であるものの陸送上での問題はないと判断される。

ンガウンデレよりガロウアを經由しマルアまでの道路整備状況も良く、輸送上の問題は見られなかった。輸送期間は約2.5ヵ月で、その内訳と輸送手段は以下のとおりである。

- ヤウンデサイト
  - ・日本～ドゥアラ港 約60日 コンテナ船
  - ・ドゥアラ港の荷卸、通関 約10日
  - ・ドゥアラ港～ヤウンデサイト 約1日 トラック（約270km）
- エボロワサイト
  - ・日本～ドゥアラ港 約60日 コンテナ船
  - ・ドゥアラ港の荷卸、通関 約10日
  - ・ドゥアラ港～エボロワサイト 約2日 トラック（約420km）
- ンガウンデレサイト
  - ・日本～ドゥアラ港 約60日 コンテナ船
  - ・ドゥアラ港の荷卸、通関 約10日
  - ・ドゥアラ港～ンガウンデレサイト 約3日 トラック（約1,000km）
- マルアサイト
  - ・日本～ドゥアラ港 約60日 コンテナ船
  - ・ドゥアラ港の荷卸、通関 約10日
  - ・ドゥアラ港～マルアサイト 約4日 トラック（約1,400km）

原則的として無償資金による資機材の輸入は免税となる。「カ」国経済・財務省によれば、免税の手続きの概要は次のとおりである。

本プロジェクトのE/Nの中で、日本の無償資金協力で調達された機材の輸入関税および「カ」国内の付加価値税を免除されることが記載されること。

CRTV / 通信省と機材調達請負業者の契約時に以下の書類を作成する。

- ・ 請負内容、購入予定品目に関する両者の合意書
- ・ 輸入品に関しては、輸出国における輸出船積み検査（SGS 検査）が免除されること

## の合意書

これらの書類について財務大臣による署名承認を得ておく。

税関当局に対し機材調達請負業者が以下の手続きを行う。

- ・ 本プロジェクトの契約後、税務署に契約額に見合う登録料を支払う。
- ・ 通関時に、船荷証券（B/L）、送り状（Invoice）、免税許可書、明細書などの書類一式をドゥアラにある税関本部に持参し、輸入品目の照合の後、許可を取得する。

以上の手続きにより、輸入品は免税措置がとられる。また国内で購入する資機材については免税許可書の提示より購入時に付加価値税分を支払わずに資機材の購入が可能である。

### 3-2-4-7 ソフトコンポーネント等技術協力の必要性について

本プロジェクトにおいて調達予定の 10kW FM 送信機は、真空管方式ではなく半導体を使用した固体化方式が採用される。10kW FM 送信機の運用・保守方法は、実際に操作する機材を使用した指導が最善であること、固体化方式の FM 送信機は高圧回路がないため動作状況が安定しており故障が非常に少ない機材であること、運用・保守が真空管方式に比べ格段に容易にできるよう設計されており大掛かりな研修を必要としないこと、などを考慮し、本プロジェクトで調達される機材の運用は前述の初期操作指導および運用指導で十分であり、ソフトコンポーネントや技術協力で実施する必要はない。

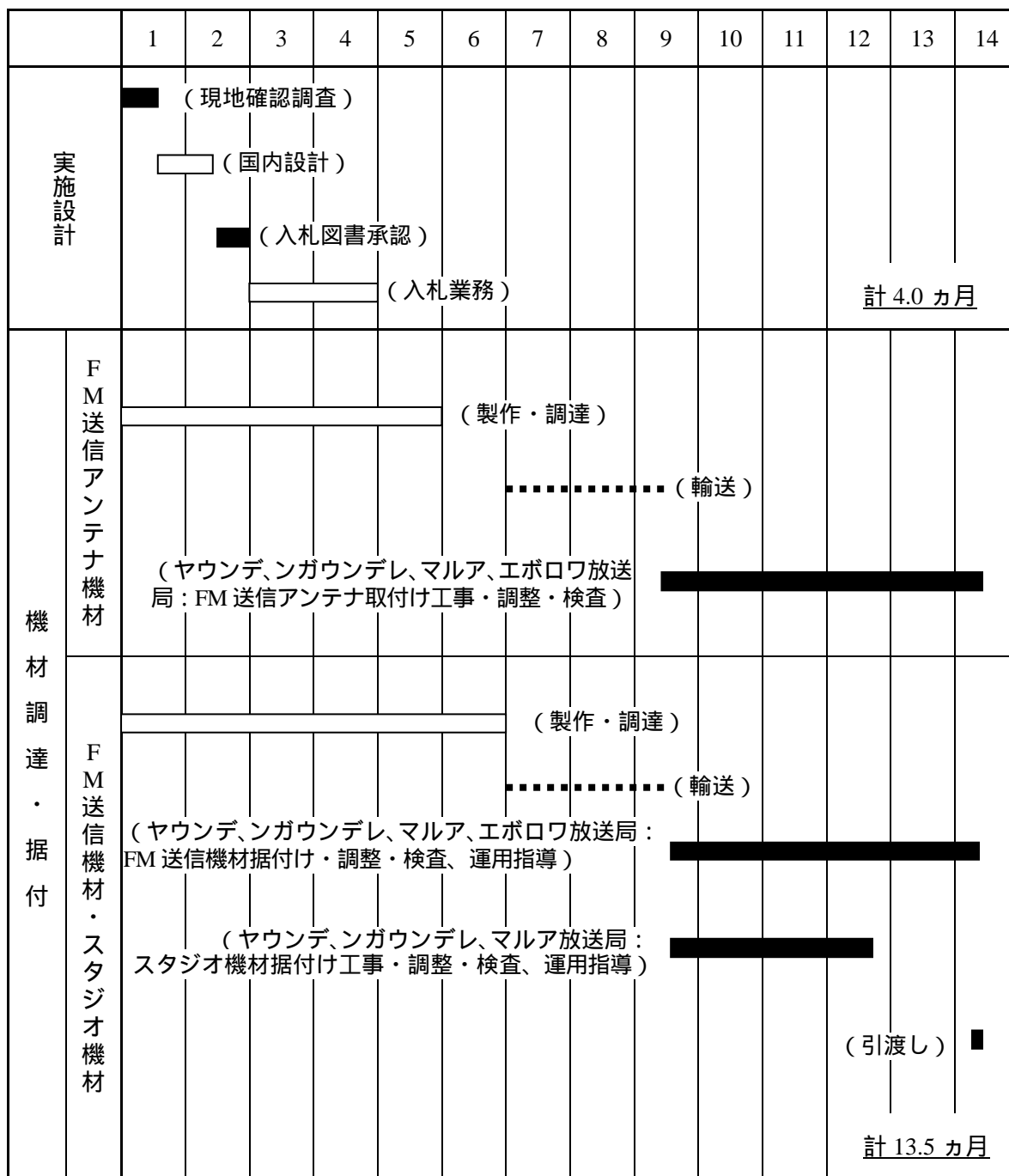
また、CRTV が、放送機器全般に係る運用・保守管理研修やデジタル化に伴う新技術に関する研修を希望した場合、JICA が実施している研修コース（課題別研修、国別研修）を活用することも一案である。したがって放送機器全般に係る運用・保守管理研修やデジタル化に伴う新技術に関する研修は、機材据付後運用状況に従って希望する研修内容を明確にしたうえで、別途実施されるべきである。これらの JICA が実施する研修コース参加等を希望する場合は、別途研修受け入れ要請を日本政府に提出する必要がある。

### 3-2-4-8 実施工程

本プロジェクトの実施工程は以下のとおりで、通算の所要工事期間は 17.5 カ月である。(表 3-5 参照)

- (1) 実施設計および入札 : 4.0 カ月
- (2) 機材調達据付工事期間 : 13.5 カ月

表 3-5 調達実施工定表



■ : 現地作業 □ : 日本国内作業



### 3-3 相手国側分担事業の概要

本計画を日本政府の無償資金協力により実施する場合の「カ」国側負担事項は、次のとおりである。

- (1) 本プロジェクトの FM 送信設備据付け工事は、各送信所とも「カ」国側が既存 FM 送信設備（FM 送信アンテナを除く）の撤去を行い、必要な作業が完了した後、調達機材の据付け工事および調整作業が行われる。したがって既存機材の撤去から据付け工事完了までの期間は、FM 放送のサービスを中断することとなる。CRTV は FM 放送中断に関し通信省から許可を得るとともに事前に国民へ周知する必要がある。

- 放送停止期間

- ヤウンデ、エボロワ、ンガウンデレ、マルア：約 43 日間（申請者：CRTV（実施機関））

- (2) FM 送信所

- 1) ヤウンデ放送局

- 送信所

- 既存 FM 送信機材の撤去（送信アンテナを除く）。
- 送信所局舎内のケーブル口（8 ヶ所）および空気取入口（830mm × 700mm）の閉塞。
- アルミサッシ（1450mm × 1330mm）2 ヶ所の取替え。
- 局舎入口扉（1500mm × 2100mm）のセミエアタイト化。
- 送信機室床の補修。
- 発電機用オイルタンク（オイル漏れ）の修理。
- 番組中継回線使用機材の修理
- 仮放送用送信設備の調達
- 機材保管場所の確保

- スタジオ

- スタジオ内装（音響壁等）の整備
- 既存スタジオ機材（配線ケーブルを含む）の撤去。

- 2) ンガウンデレ放送局

- 送信所

- 既存 FM 送信機材の撤去（送信アンテナを除く）。
- 送信所局舎内のケーブル口（3 ヶ所）および空気取入口（800mm × 700mm）

の閉塞。

- 局舎内扉 2 ヲ所( 900mm × 2100mm、1500mm × 2100mm )のセミエアタイト化。
- 送信機室床の補修。
- 発電機用オイルタンク ( オイル漏れ ) の修理。
- 番組伝送回線用周波数使用許可の取得
- 仮放送用送信設備の調達
- 機材保管場所の確保

- スタジオ

- 新スタジオの増築。
- [ 既設スタジオを継続使用する場合 ] 既存スタジオ機材 ( 配線ケーブルを含む ) の撤去
- スタジオと副調整室間のケーブル配線口 ( 100 ) の開口。

### 3) マルア放送局

- 送信所

- 既存 FM 送信機材の撤去 ( 送信アンテナを除く ) 。
- 送信所局舎内のケーブル口 ( 3 ヲ所 ) および空気取入口 ( 800mm × 700mm、820mm × 1460mm ) の閉塞。
- 局舎内扉 2 ヲ所 ( 900mm × 2100mm、1500mm × 2100mm ) のセミエアタイト化。
- 送信機室床の補修。
- 発電機用オイルタンク ( オイル漏れ ) の修理。
- 番組伝送回線用周波数使用許可の取得
- 仮放送用送信設備の調達
- 機材保管場所の確保

- スタジオ

- スタジオ内装 ( 音響壁等 ) の整備
- スタジオと副調整室間のケーブル配線口 ( 100 ) を空ける。
- 既存スタジオ機材 ( 配線ケーブルを含む ) の撤去。

### 4) エボロワ放送局

- 送信所

- 既存 FM 送信機材の撤去 ( 送信アンテナを除く ) 。
- 送信所局舎内のケーブル口( 3 ヲ所 ) および空気取入口 2 ヲ所( 800mm × 700mm、

540mm × 540mm ) の閉塞。

- 局舎内扉 2 ヲ所 ( 900mm × 2100mm、 1500mm × 2100mm ) のセミエアタイト化。
- 送信機室床の補修。
- 発電機用オイルタンク ( オイル漏れ ) の修理。
- 仮放送用送信機の調達
- 機材保管場所の整備

(3) 現場事務所や資材置き場など、仮設用工事スペースの確保

日本もしくは第三国から輸入される放送機材や据付材料の仮置き場をサイト内に確保する。

(4) 「カ」国内で必要な一切の法的許認可

現地で調達時に本プロジェクト実施に関連する取得すべき法的許認可がないことを確認している。ただし、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計画を左右する可能性があるため、CRTV はその動向に絶えず留意し、適宜日本側にその情報提供を行うとともに、必要な場合、速やかにその申請を行い許可を取得する。

(5) 放送機材の輸入に係る免税措置

無償資金協力案件における資機材の輸入は、免税措置がとられる。CRTV は、財務省等の関係官庁から事前に詳細な免税手続き、必要な書類、免税承認のプロセスにおける期間等について十分な情報収集を行う必要がある。

(6) 支払授權書の発行およびその発行・変更に要する銀行手数料の支払い

支払授權書は通常、被援助国側の代理銀行を通して日本側の代理銀行との間で取り交わされる銀行間取極めにより発行される。しかしながら被援助国側は代理銀行を必ずしも立てる必要はなく、援助に係る政府機関が直接日本側の代理銀行と取極めを締結することも可能である。

銀行手数料は、援助総額の 0.1% 程度を「カ」国側の負担費用として準備する必要がある。援助総額によっては、決して小額とはならないため、その予算準備には十分注意を払う必要がある。

(7) 供与された施設と機材の適正かつ効率的な保守と運用

供与される施設と機材の適正かつ効率的な運用と保守については、次章でその詳細を述べる。

(8) その他交換公文に明記された被援助国側業務の遂行

CRTV は交換公文締結後、速やかにその写しを入手し、被援助国側の業務を十分把握するとともに、疑問点については「カ」国側の援助窓口である外務関係省や財務省からのヒアリングを行う。

本プロジェクトにおける「カ」国側分担事項に必要な予算は、次のとおりである。

ヤウンデ放送局の改修・整備	:	64,921,000CFA
ンガウンデレ放送局の改修・整備	:	509,299,000CFA
マルア放送局の改修・整備	:	39,299,000CFA
エボロワ放送局の改修・整備	:	11,371,000CFA
A/P 開設手数料および支払い手数料	:	4,344,000CFA
<hr/>		
合 計		629,234,000CFA (約 135 百万円)

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

#### 3-4-1 運営技術管理体制

本プロジェクト対象の 4 放送局には、それぞれ下記の職員が配属されており、良好に運営されている。

放送局	総 数	技術要員
エボロワ	89	56
ヤウンデ	1,234	477
ンガウンデレ	49	30
マルア	55	36

CRTV における技術力や機材運営・維持管理能力向上のための訓練は CRTV 付属機関である研修センターを中心に、海外（ドイツ等）における研修により実施されている。研修センターは、1983 年に設立され、フランスおよびドイツの放送機材メーカーや放送局の技術者およびディレクター等が講師として招かれ、CRTV の職員に対する技術研修や番組制作研修が実施されていた。現在は、設立当時に研修を受けた CRTV の職員が講師となり研修を実施しており、設立から 2005 年の 22 年間に総職員の 80% にあたる 1,500 人が受講している。本プロジェクトの対象であるヤウンデ、エボロワ、ンガウンデレ、マルア放送局職員も受講実績があり、高い技術レベルにある。各放送局とも運用から 20 年を経過しているが送信機器およびスタジオ機材の保守記録が克明に記録されていること、これら機材の老朽化が著しいものの彼らの努力により稼働していることからその能力の高さが伺われる。

デジタル技術に関しても、すでに CD プレーヤーやデジタルオーディオワークステーション（DAW）等のデジタル機材を導入して番組制作を行っており一定レベルの知識を有している。また、デジタル機材が導入されても、番組制作方法や送信方法はこれまでとほとんど変わらない。さらに、据付工事終了後、CRTV 技術スタッフを対象としてデジタル機器を中心とした操作・保守方法に関する運用指導を予定している。

CRTV 技術スタッフの高い技術レベルを考慮すれば、本プロジェクトにおいて導入される機材の運用保守方法は、この運用指導により十分に取得できるものである。

したがって、本プロジェクト実施後も各放送局の放送事業規模が変わらないことから新規に調達される FM 送信機材ならびにスタジオ機材の運用は、現状の高い技術力を有した技術スタッフで十分可能であり、スタッフを増員する必要はない。

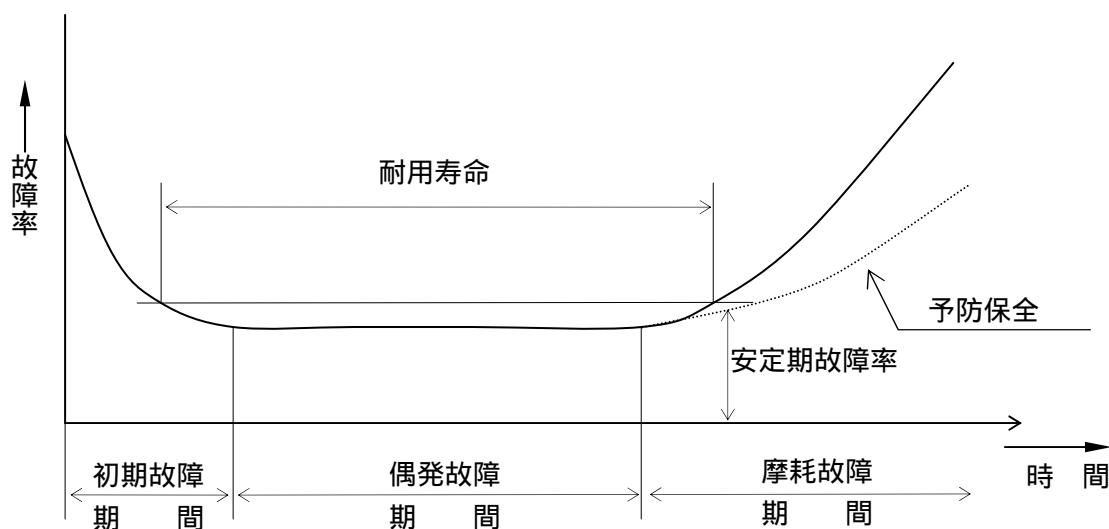
### 3-4-2 プロジェクト保守管理計画

#### (1) FM 送信機材、FM 送信アンテナおよびスタジオ機材の保守管理

FM 送信機やスタジオ機材については、日常の運転管理、定期点検の他、故障修理、部品交換等の維持管理が必要である。機器の寿命は、運転時間に加えて正常な操作と日常の点検を励行し、給油、調整、清掃、補修などの予防保全を実行することにより確実に延び、故障や事故の発生を未然に防止し、機器の安全性や機能性の向上を図ることができる。定期点検では、維持管理マニュアルに従って、必要に応じて分解整備、消耗部品の交換を実施する必要がある。

CRTV は、新たに導入されるあらゆる機材システムの系統を熟知し、事故の発生を未然に防ぐ体制を整え、これを運営していく必要がある。そのためには保守要員を定め、設備機器の据付、調整段階から、現場で研修を受けさせ、引渡し時までには設備システムを熟知させておくことが肝要である。

一般に放送機器の故障の割合は、下図のような時間的な推移をたどるとされている。



#### 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

初期故障期間の諸問題が改善されると故障率はほぼ一定の低水準で推移する偶発的故障期間に入る。次の磨耗期間に入るまでの間の安定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

部品、ユニット装置またはシステム寿命の偶発故障期間が過ぎたのち故障率が再び上昇する。この期間の故障は、装置またはシステムを構成する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、装置・システム寿命を延長できるとされている。

本プロジェクト完了後に必要とされる FM 送信機材、FM 送信アンテナ、スタジオ機材の定期点検・保守項目をそれぞれ表 3-6、表 3-7、表 3-8 に示す。

表 3-6 FM 送信機の点検・保守項目

分 類	機器名または部位	点検・保守項目	点検サイクル				
			日	週	月	半年	1年
FM 送信機	電源回路	電圧					
		主電源端子のケーブル接続状況、電磁開閉器の接点状況					
		グラウンド端子					
	冷却回路	風量チェック					
		送風機の異常音、振動					
		エアフィルター汚れ、水洗い					
	制御回路	送信機切替制御（同軸切替器）					
インターロック点検							
電力増幅器	表面温度、素手によるチェック						
	放熱フィンの清掃						
	内部の目視検査、変色など						
同軸回路	フィーダー、エルボー表面温度、フィーダーの接続部分のゆるみ						
励振器	冷却ファンの異常音、振動						
	各モジュールの勘合具合、各モジュール内部目視、変色など						
筐体	内部の清掃						
	内部の部品目視点検						

表 3-7 FM 送信アンテナおよび鉄塔の点検・保守項目

分 類	点検・保守項目	点検サイクル
取付金具	発錆腐食、変形、亀裂、変質同化、折損、ゆるみ	1年
電力分配器	変形、亀裂、折損、変質同化	1年
分岐ケーブル	亀裂、ゆるみ	1年
主給電線	亀裂、ゆるみ	1年
塔体	建入れ（直交する2方向より鉄柱の垂直度を検査するもの）、ボルト、リベット、塔体、台礎子、頂冠、基礎等の破損、ずれ、取付具合などを2方向以上から望遠鏡などで点検し補修する。	7～8年

分類	点検・保守項目	点検サイクル
支線	支線錨塊、ワイヤー、支線金具（ソケット、クリップ、ターンバックル、シャックルなど）、支線碍子、碍子金具、汚れ、発錆腐食、ゆるみ、破損等について点検し補修する。	7～8年
付属設備	航空障害灯、避雷器、保護柵等の劣化、汚れ、発錆腐食、ゆるみ、破損等について点検し補修する。	7～8年

表 3-8 スタジオ機材の点検・保守項目

分類	点検・保守項目	点検サイクル			
		日	月	半年	1年
CDM 装置	音声レベル確認				
	周波数特性測定				
	歪率測定				
	ノイズレベル測定				
	放熱ファンの異常音の有無確認、清掃				
	ラック内清掃				
音声ミキサー	フェーダー動作の確認				
	音声レベル確認				
	周波数特性測定				
	歪率測定				
オーディオレコーダー	音声レベル確認				
CD プレーヤー	音声レベル確認				
カセットテープレコーダー	音声レベル確認				
オーディオワークステーション	音声レベル確認				
	機能確認				
番組送出装置	機能確認				

(2) 送信所およびスタジオ施設の保守管理

送信所やスタジオ建物の維持管理は、日常の清掃、内外装材の磨耗、破損、老朽化に対する修繕や部品交換が中心となる。維持管理が継続的かつ効果的に行われるよう、CRTV 側の運営体制や「カ」国内における経済事情や建設事情に充分配慮したマニュアルを CRTV 自身が作成することが望まれる。



### 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、下記(3)に示す積算条件によれば10.45億円である。このうち、先に述べた「カ」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、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く、日本政府によりさらに審査された後決定されるものである。

#### (1) 日本側負担経費(約9.10億円)

##### カメルーン国 ラジオ放送網整備計画概算事業費

費用	概算事業費(百万円)
機材費	721.5
現地調達管理・据付工事費等	129.0
設計監理費	59.5
合計	910.0

#### (2) 「カ」国負担経費 6億CFA(約1.35億円)

ヤウンデ放送局の改修・整備	:	64,921,000
ンガウンデレ放送局の改修・整備	:	509,299,000
マルア放送局の改修・整備	:	39,299,000
エボロア放送局の改修・整備	:	11,371,000
A/P開設手数料および支払い手数料	:	4,344,000CFA

---

合計 629,234,000CFA  
(約135百万円)

#### (3) 積算条件

- 1) 積算時点 平成18年3月
- 2) 為替交換レート 1US\$ = 117.13円  
1CFA = 0.215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、業務実施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・維持管理計画

本プロジェクト実施に伴う運営・維持管理費は、人件費、番組制作費、送信所運営費（送信機運用電力費）、保守費、その他（衛星使用料、事務経費、設備維持費等）が考えられる。

#### 人件費

プロジェクト実施後も現行の体制で運営可能であり、要員増加の必要はないため人件費は変わらない。

#### 番組制作費

放送時間（全国番組 24 時間/日、地方番組 19 時間/日）に変更はなく、年間に制作する番組数も現行どおりであり番組制作費は変わらない。

#### 送信所運営費（送信機運用電力費）

既設送信機と同じ出力の送信機を使用するが、これまでの真空管方式に比べ、固定化送信機の運転効率が良いことから消費電力は減少する。ただし送信機の冷却用空調機を導入するため、この分の電力料が増加する。

項目	計画実施前	計画実施後
送信機 消費電力料金	消費電力量： 13kW/時間 料金：13kW/時間 × 24 時間 × 8 台 × 365 日 × 60CFA = 54,662,400CFA	消費電力量： 11.76kW/時間 料金：11.76kW/時間 × 24 時間 × 8 台 × 365 日 × 60CFA = 49,448,448CFA
空調機 消費電力料金	-	消費電力量： 9.5kW/時間 料金：9.5kW/時間 × 24 時間 × 8 台 × 365 日 × 60CFA = 39,945,600CFA
合計	54,662,400CFA	89,394,048CFA

上記により、計画実施後の年間消費電力料金は - = 34,731,648 CFA 増加する。

#### 保守費

予備品の購入費用は、保守管理の現場における機器の故障率を機種別に集計し、そのサイトの運用機器の稼働年数および保守要員のスキルを踏まえ、予備品購入等の年間保守予算を決定する。既存機材稼働状況は、磨耗故障期間に入っており故障頻度は高いと推定されるが、本プロジェクト実施後は、機材の故障回数は激減すると同時に送信用真空管の購入はなくなるため予備品購入等の保守費用は減少する。

現行の保守費の中で支出の大半を占める既存 FM 送信機用真空管購入費と、本プロジェクトで導入される固体化 FM 送信機の増幅器故障時の修理費用の比較における維持管理費の増減は次のとおりである。

- 試算条件

現在 CRTV で使用している 10kW FM 送信機（ローデシュワルツ製）の使用真空管

は、TH-373（トムソン CFS 製）である。

TH-373 真空管の寿命は約 7,300 時間、購入費は 10,687 ユーロ（約 150 万円）である（CRTV の実績データより）。

本プロジェクト実施により導入される固体化 FM 送信機の電力増幅器は、約 30,000 時間で 2 台故障し、1 台あたりの修理費は約 50,000 円である（固体化 FM 送信機の運用実証から）。

	計 画 実 施 前	計 画 実 施 後
電力増幅器 （放送時間 24 時間 / 日）	<p>寿命 7,300 時間としての送信機 8 台分の真空管調達に必要な年間経費</p> <p><math>365 \text{ 日} \times 24 \text{ 時間} / 7,300 \text{ 時間} \times 8 \text{ 台}</math> <math>\times \text{¥}1,500,000 = \text{¥}14,400,000</math></p>	<p>送信機 1 台分当たり 300W 電力増幅器 2 台が 30,000 時間で故障し、修理費用が ¥50,000/台とし設定した場合の送信機 8 台分の年間修理費用</p> <p><math>365 \text{ 日} \times 24 \text{ 時間} / 30,000 \text{ 時間} \times 2 \text{ 台} \times 8 \text{ 台}</math> <math>\times \text{¥}50,000 = \text{¥}233,600.</math></p>

プロジェクト実施後の保守費は、年間 14,166,400 円（約 65,890,000 CFA）減少すると期待できる。

その他（衛星使用料、事務経費、設備維持費等）

事業実施体制に変更がないことから現行どおりの費用が見込まれる。

したがって、本プロジェクト実施に伴う運営・維持管理費は、電力費が増加（34,731,648CFA）するものの保守費が減少し（約 65,890,000CFA）、合計で約 31,100,000CFA の軽減となる。したがってこれまでの運営費と人件費を確保できれば、本プロジェクト実施後も支障なく運営可能であると判断される。

## 第4章 プロジェクトの妥当性の検証

## 第4章 プロジェクトの妥当性の検証

### 4-1 プロジェクトの効果

本プロジェクトの実施により期待される効果は、次のとおりである。

<p>現状と問題点</p>	<p>「カ」国において唯一全国規模で公共ラジオ放送を実施している CRTV は、1994 年当事 9 送信所からの FM 放送サービスで「カ」国全人口の約 70%をカバーしていたが、CRTV の懸命な維持管理努力にもかかわらず、機材の劣化・損傷が激しく、現在のサービスエリアは、全人口の約 51%に縮小している。特にヤウンデ、エボロワ、ンガウンデレ、マルア局の機材は、設置から 20 年を超えて運用されており、老朽化が著しく交換部品も入手困難な状況にある。サービスエリア回復のためにこれらに 4 局に対する FM 放送設備の整備を早急を実施する必要があるが、十分な予算が確保できず困難な状況にある。また、ンガウンデレおよびマルア局ではスタジオ機材の老朽化が著しく地方放送用の番組制作ができず、地方放送が停止している。</p> <p>さらにヤウンデ局にある 4 スタジオのうち 1 スタジオが完全に停止しており、全国放送番組および地方放送番組に支障をきたしている。</p>
<p>本計画での対策 (協力対象事業)</p>	<p>[ ヤウンデ放送局 ]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10kW FM 送信機材の整備</li> <li>• スタジオ設備の整備</li> </ul> <p>[ ンガウンデレ放送局 ]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10kW FM 送信機材の整備</li> <li>• スタジオ設備の整備</li> </ul> <p>[ マルア放送局 ]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10kW FM 送信機材の整備</li> <li>• スタジオ設備の整備</li> </ul> <p>[ エボロア放送局 ]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10kW FM 送信機材の整備</li> </ul> <p>を実施する。</p>
<p>計画の効果 ・改善程度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRTV の FM 放送サービスが 9 送信所から実施され、人口サービスエリアが 51%から 70%に回復し、1142 万人の国民が受信可能となる。</li> <li>• 本プロジェクトの対象サイトであるヤウンデ(中部州)、エボロワ(南部州)、ンガウンデレ(アダマウア州)、マルア(極北部州)においては CRTV の FM 放送サービス受信可能者が約 202 万人から約 512 万人(極北部州住民 235 万人、アダマウア州住民 42 万人、中部州住民 202 万人、南部州住民 33 万人)に増加する。</li> <li>• ンガウンデレおよびマルア送信所においては、現在停止している 1 日 19 時間の地方番組放送が再開され、これらの地域の住民の取得情報が多様化される。</li> </ul>

#### 4-1-1 直接効果

##### (1) 裨益対象範囲

中部州、南部州、アダマウア州、極北部州

##### (2) 裨益人口

極北部州住民 235 万人、アダマウア州住民 42 万人、中部州住民 202 万人、南部州住民 33 万人：合計 512 万人

##### (3) 裨益効果

###### 1) ラジオ放送サービスの拡大

CRTV の FM 放送サービスが 9 送信所から実施され、人口サービスエリアが 51% から 70% に回復し、1,142 万人の国民が受信可能となる。本プロジェクトの対象サイトであるヤウンデ（中部州）、エボロワ（南部州）、ンガウンデレ（アダマウア州）、マルア（極北部州）においては CRTV の FM 放送サービス受信可能者が約 202 万人から約 512 万人（極北部州住民 235 万人、アダマウア州 42 万人、中部州住民 202 万人、南部州住民 33 万人）に増加する。現状のサービスエリアと本プロジェクト実施後のサービスエリアの比較図を図 4-1 に示す。また各放送局の現状と本プロジェクト実施後のサービス人口は表 4-1 のとおりである。

表 4-1 各放送局の現状と本プロジェクト実施後のサービス人口

（単位・千人）

放送局	サービス対象地域	対象地域内人口	プロジェクト実施前		プロジェクト実施後	
			サービス人口数	カバー率	サービス人口数	カバー率
マルア放送局	極北部州	2,720	570	21%	2,094	77%
	北部州（ML県）	340	0	0%	256	80%
ンガウンデレ放送局	アダマウア州	720	85	12%	367	51%
	北部州（MA/FA県）	320	0	0%	51	16%
ヤウンデ放送局	中部州	2,500	1,300	52%	2,027	81%
エボロワ放送局	南部州	530	68	13%	328	62%
	計	7,130	2,023		5,123	
ドゥアラ放送局	沿岸州	2,200	1,826	83%	1,826	83%
	南西州	1,200	600	50%	600	50%
バファサム放送局	西部州	1,980	1,425	72%	1,425	72%
バメンダ放送局	北西州	1,840	1,104	60%	1,104	60%
ガロウア放送局	北部州	1,220	915	75%	915	75%
ベルトゥア放送局	東部州	750	427	57%	427	57%
	計	9,190	6,297		6,297	
全9放送局	「カ」国全土	16,320	8,320	51%	11,420	70%

対象地域内人口：出典統計局 2005 年データ



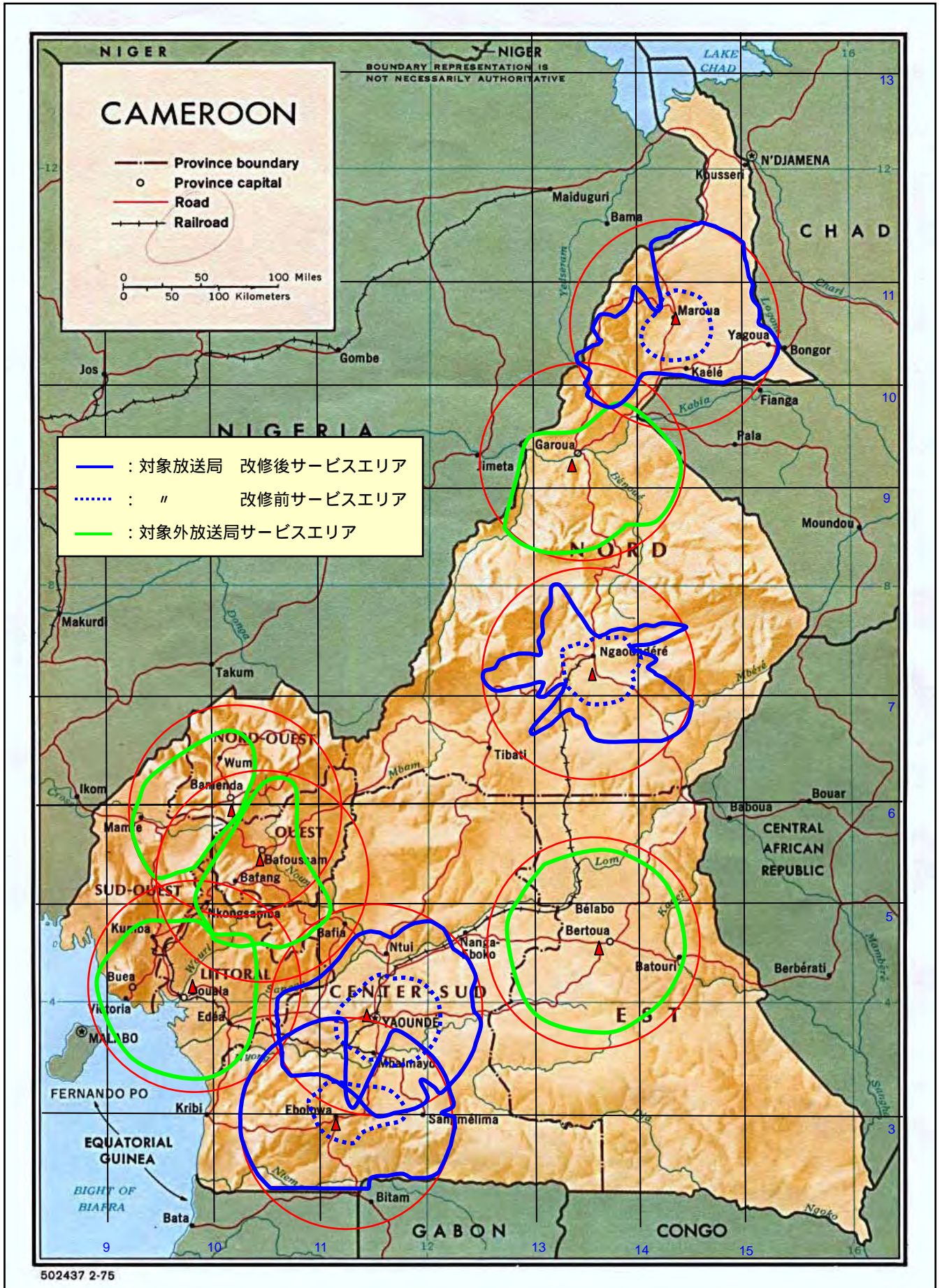


図 4-1 現状のサービスエリアと本プロジェクト実施後のサービスエリアの比較図

2) 地方放送番組と放送時間の増加

ンガウンデレおよびマルア放送局においては、現在停止している 1 日 19 時間の地方番組放送が再開され、これらの地域の住民の取得情報が多様化される。

#### 4-1-2 間接効果

- 1) FM 放送サービスにより、中部州、南部州、アダマウア州および極北部州の住民の情報取得機会が増加し、「カ」国民間の情報格差是正が期待される。また、保健・衛生、教育、農業、社会・公共福祉などの情報や、文化・国際情報等の入手が可能となり、生活環境改善に資する。ひいては、経済産業活動が促進されるとともに貧困削減推進に寄与する。
- 2) システム化された FM 放送設備が整備され、安定した放送が可能となることから自然災害、事件・事故、暴動等の緊急情報が即時に伝達され、被害者の減少が期待できる。



## 4-2 課題・提言

### (1) 国民のニーズに合った放送への取組み

CRTV は公共放送として、多民族で構成される「カ」国民に対して、教育の普及や公衆衛生の普及等民度向上のために必要な情報を的確に届けるという使命を持っている。CRTV が公共放送としての役割を果たすためには、一方的に番組を制作し放送するのではなく、国民の意向やニーズを十分把握したうえで、バランスのとれた編成方針のもとに日常の番組が編成され放送が実施されなければならない。

現状の週間番組表からは、国民の多様なニーズに応えようとの意欲は十分に感じられるが、使用言語、番組カテゴリー、番組の長さ、番組の放送時間帯等について見直す余地があると思われる。

本プロジェクトにより各放送局のスタジオ機材が整備されることを契機に、「国民の求めている情報は何か」に関するサーベイを実施し、番組に反映することが望まれる。

最近放送の自由化立法に基づき、乱立した民間放送局が実施している若年層向けの娯楽番組が CRTV にとっては脅威となっているようであるが、娯楽番組重視といった安易な手段に頼るのではなく唯一全国の国民に情報を伝送できる公共放送としての使命を踏まえたうえで、多くの国民に傾聴を促す優れた番組の放送を目指すことを最重要視して番組編成を行うべきである。

### (2) FM 放送ネットワークの拡充とスタジオのデジタル化更新

本プロジェクトが実施されると、CRTV の 9 放送局の設備は次のとおり整備される。

放送局	FM 送信設備	スタジオ設備
ヤウンデ放送局	本プロジェクトで整備	本プロジェクトで整備(デジタル化)
ドゥアラ放送局	1994 年日本の無償資金協力により整備	1980 年代に整備されたアナログ機材中心の構成(老朽化)
ベルトゥア放送局	1994 年日本の無償資金協力により整備	1980 年代に整備されたアナログ機材中心の構成(老朽化)
バメンダ放送局	1994 年日本の無償資金協力により整備	1980 年代に整備されたアナログ機材中心の構成(老朽化)
バファッサム放送局	1994 年日本の無償資金協力により整備	1980 年代に整備されたアナログ機材中心の構成(老朽化)
ガロウア放送局	1994 年日本の無償資金協力により整備	1980 年代に整備されたアナログ機材中心の構成(老朽化)
マルア放送局	本プロジェクトで整備	本プロジェクトで整備(デジタル化)
ンガウンデレ放送局	本プロジェクトで整備	本プロジェクトで整備(デジタル化)
エポロア放送局	本プロジェクトで整備	2004 年に CRTV が整備(デジタル化)

本プロジェクトは、1994 年当事 CRTV が実施していた FM 放送の人口サービスカバレッジ（70%）に復元するものであって、サービスエリアを拡充するものではない。したがって本プロジェクトが実施後も遠隔地を中心とした約 30%の「カ」国民がラジオ放送を受信することができず、地域間での情報格差が残る状況が継続してしまう。したがって CRTV は、公共放送としての役割である“全国民がラジオ放送を受信できる環境”を整備するために、さらなる FM 送信所置局の努力を継続する必要がある。

また、ドゥアラ、ベルトゥア、バメンダ、バファッサム、ガロウア放送局におけるスタジオ機材は、本プロジェクトの対象スタジオの現状と同様にほとんど老朽化の著しいアナログ機材で構成されている。

現在は地方放送番組を制作できる状況にあるが、スペアパーツ等の供給が不可能となっておりこれらスタジオについても順次デジタル化更新を進めていく必要がある。

### (3) 技術協力

CRTV における技術力や機材運営・維持管理能力向上のための訓練は、付属の研修センターを中心に実施されている。これまで研修センターにはドイツの放送局や機材製造メーカーから専門家が派遣され、講師として、CRTV 職員に研修が実施されていた。現在は、専門家の派遣が終了し、CRTV 職員が講師をしている。これら職員の技術力は、長年培われてきたものがあるが、アナログ技術を中心としたものである。本プロジェクトによりデジタル機材が調達されることに伴い、デジタル技術に関するノウハウが必要となる。

調達機材の機能を十分発揮させて効率的に運用するために、研修センターへデジタル技術に関する専門家の派遣が望まれる。

#### 4-3 プロジェクトの妥当性

本プロジェクトの実施によってもたらす効果、及び本プロジェクトの協力対象事業として投入される機材の運営・維持管理の実現性に係わる検討結果は次の通りである。

- 1) 本プロジェクトの裨益対象者は、中部州、南部州、アダマウア州、極北部州に住む貧困層を含む「カ」国民（裨益者合計 512 万人）である。
- 2) 本プロジェクトは国家計画である貧困削減戦略を支援する為に裨益対象地区での住民の生活改善、民生の安定化のために求められているプロジェクトである。
- 3) 本プロジェクトで調達される機材の運営・維持管理は「カ」国の独自の資金と人材で遂行できる。
- 4) 本プロジェクトは、「カ」国の実施している国家開発計画（貧困削減戦略）の目標達成に寄与するものである。
- 5) 本プロジェクトに収益性がない。
- 6) 本プロジェクトが環境に及ぼす影響はない。また、他の環境要因から影響を受ける事はない。
- 7) 本プロジェクトは我が国の無償資金協力制度の中で十分に実施が可能である。

#### 4-4 結 論

本プロジェクトは前述のような多大な効果が期待されることおよび計画の実施を阻害する要因がないこと、ならびにプロジェクト完了後も「カ」国側が適正な運営維持管理を行うことにより協力の効果が永続的に期待できることから、協力対象事業をわが国の無償資金により実施することは妥当であると判断される。

また次の点が改善されれば本プロジェクトはより円滑かつ効果的に実施し得ると考える。

- FM 放送ネットワークの拡充
- ラジオ受信機普及台数の増加