

### 3-2-3 基本設計図

次頁より以下の基本設計図を示す。

- 図 3-3 マワガ中波送信所 敷地配置図
- 図 3-4 ケリバ中波送信所 敷地配置図
- 図 3-5 マワガおよびケリバ中波送信所 送信局舎機器レイアウト図
- 図 3-6 マワガおよびケリバ中波送信所 50kW 中波送信システム系統図
- 図 3-7 固体化 50kW 中波送信機系統図
- 図 3-8 50kW 中波指向性アンテナシステム系統図
- 図 3-9 マワガ中波送信所 指向性アンテナシステムレイアウト図
- 図 3-10 ケリバ中波送信所 指向性アンテナシステムレイアウト図
- 図 3-11 マワガ中波送信所 50kW 中波指向性アンテナ姿図
- 図 3-12 ケリバ中波送信所 50kW 中波指向性アンテナ姿図
- 図 3-13 カンパラ放送局スタジオ棟 1F 平面図
- 図 3-14 オンエアスタジオ音声系統図 (レッド・ブルー・ブテボ用スタジオ室)
- 図 3-15 オンエアスタジオ機器配置図 (レッド・ブルー・ブテボ用スタジオ室)
- 図 3-16 プロダクションスタジオ音声系統図 (D・E・F用スタジオ室)
- 図 3-17 プロダクションスタジオ機器配置図 (D・E・F用スタジオ室)
- 図 3-18 マワガおよびケリバ中波送信所 送信局舎 平面・断面図
- 図 3-19 マワガおよびケリバ中波送信所 送信局舎 立面図
- 図 3-20 マワガおよびケリバ中波送信所 送信局舎 電気設備平面図
- 図 3-21 マワガおよびケリバ中波送信所 主同調舎 平面・立面・断面図
- 図 3-22 マワガおよびケリバ中波送信所 副同調舎 平面・立面・断面図

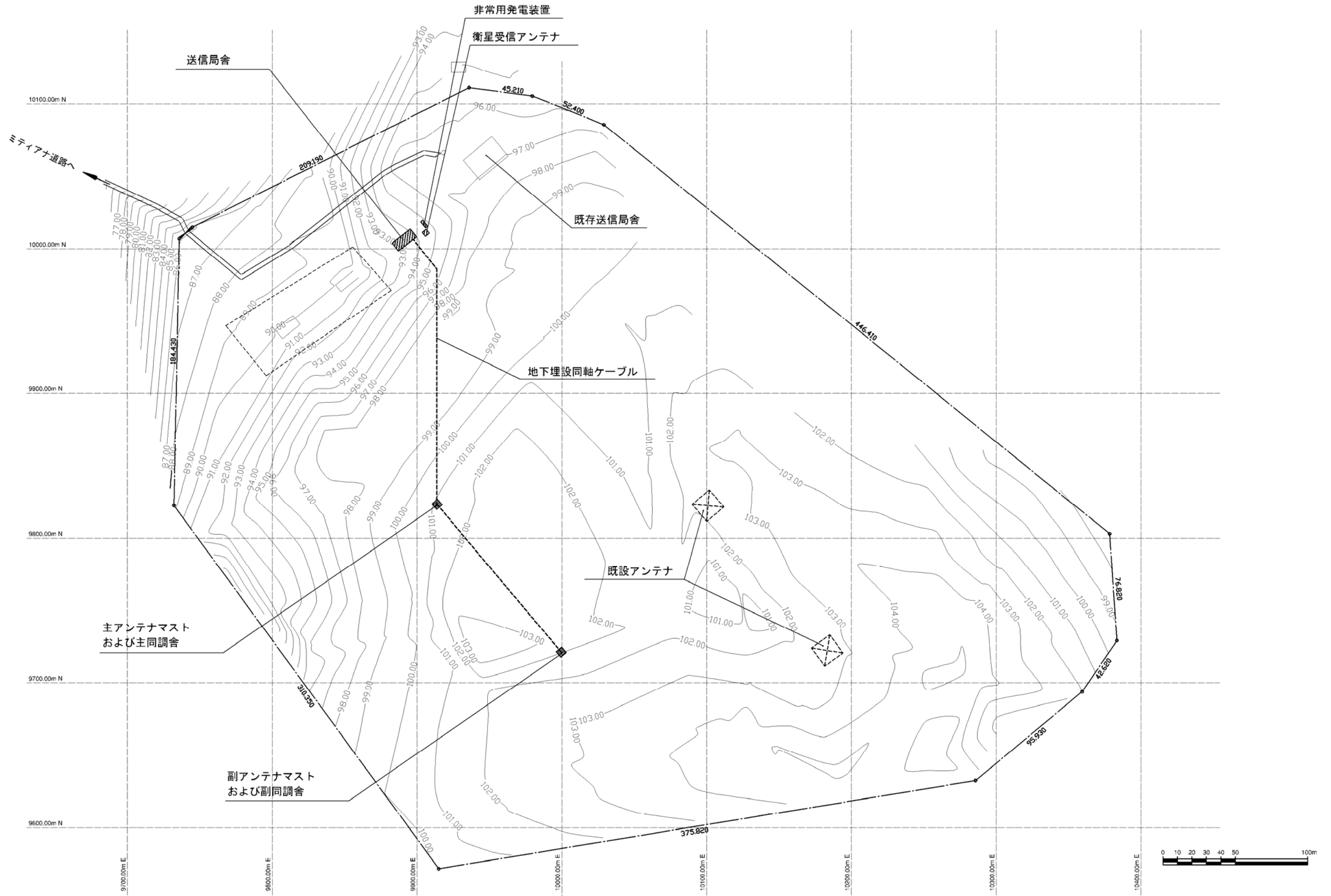


図3-3 マワガ中波送信所 敷地配置図 S=1/2500

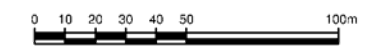
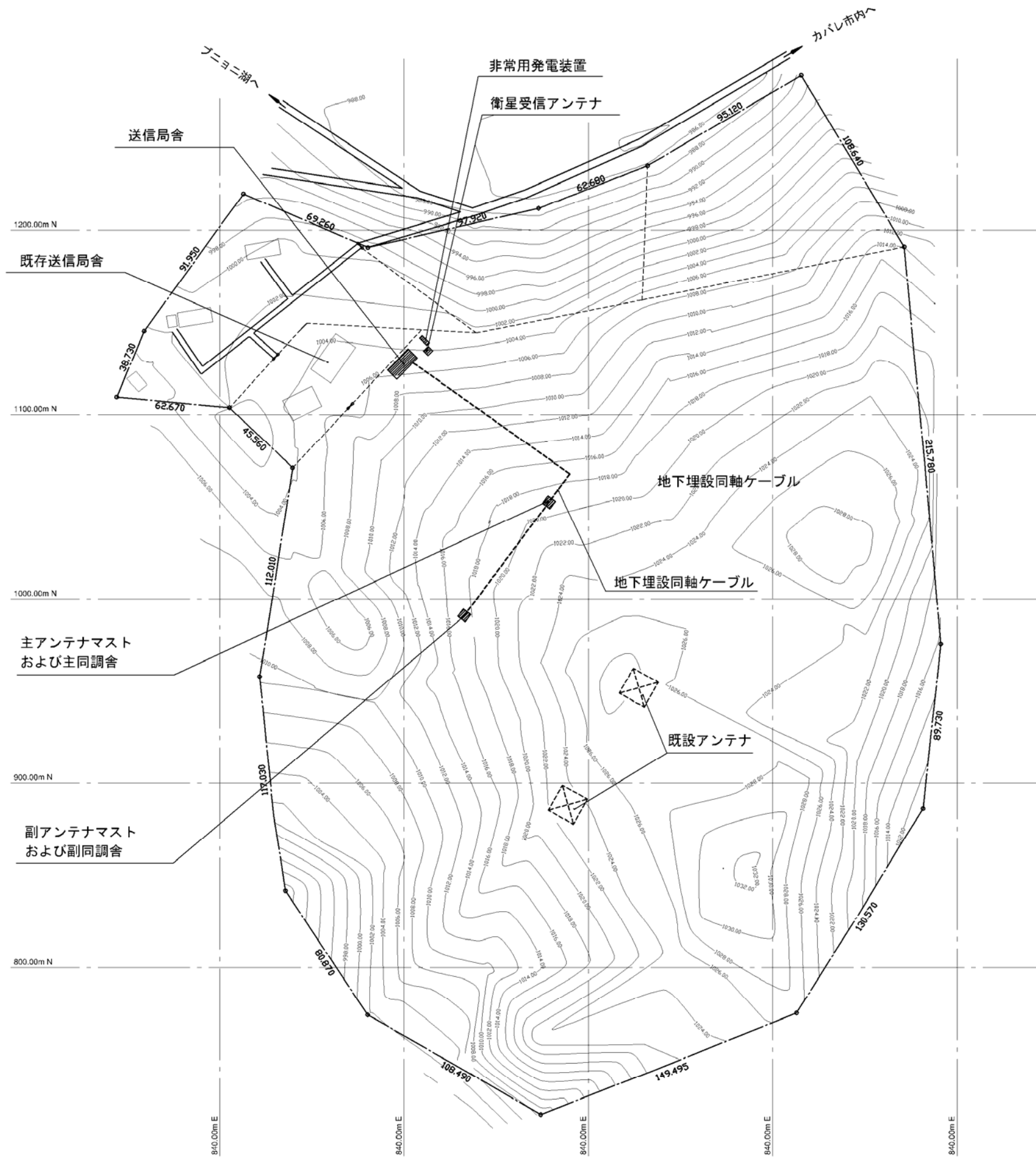


図3-4 ケリバ中波送信所 敷地配置図 S=1/2500

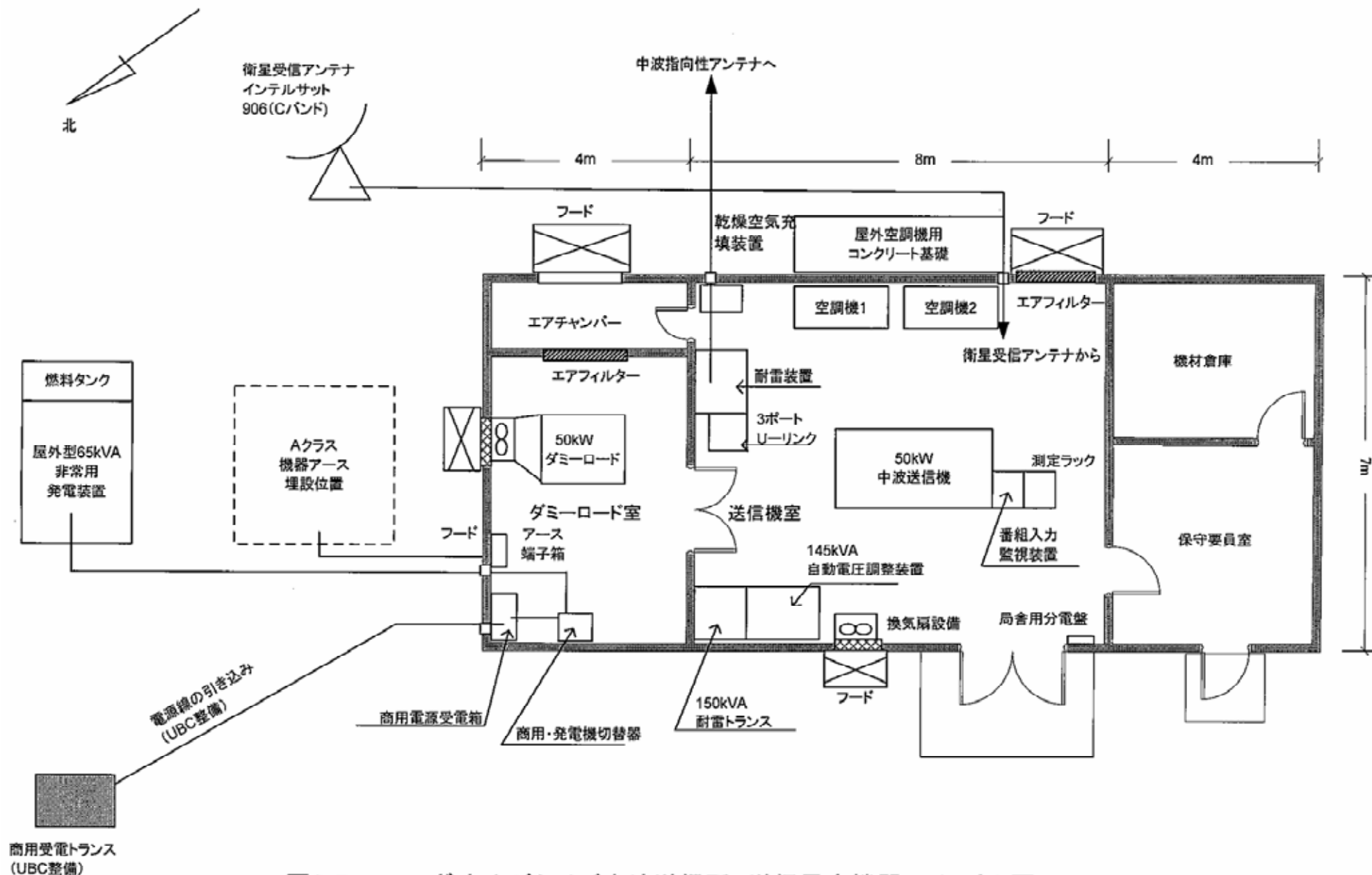


図3-5 マワガ およびケリバ中波送信所 送信局舎機器レイアウト図 S=1/100

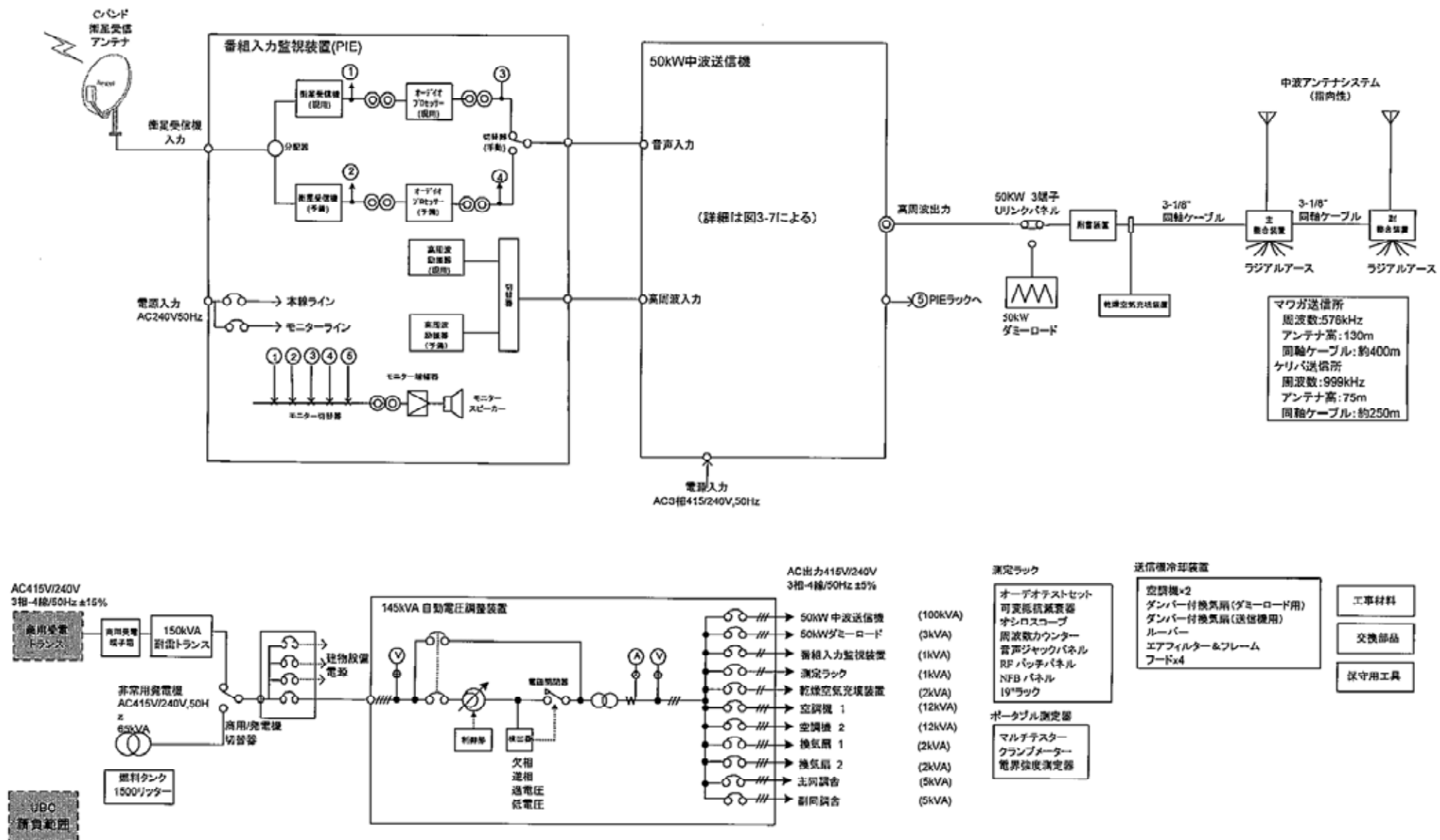


図3-6 マワガおよびケリバ中波送信所 50kW 中波送信システム系統図

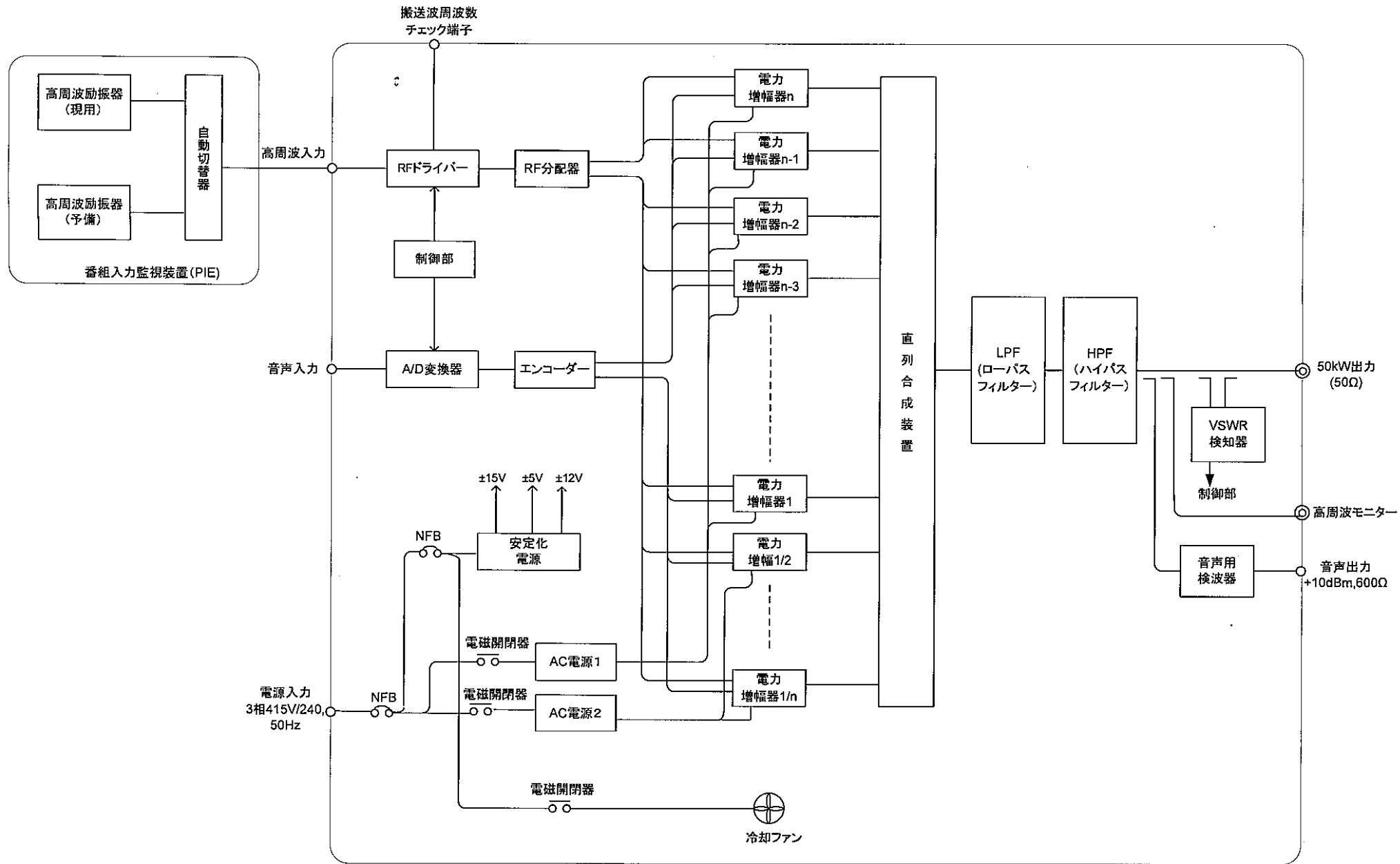


図3-7 固体化 50kW 中波送信機系統図

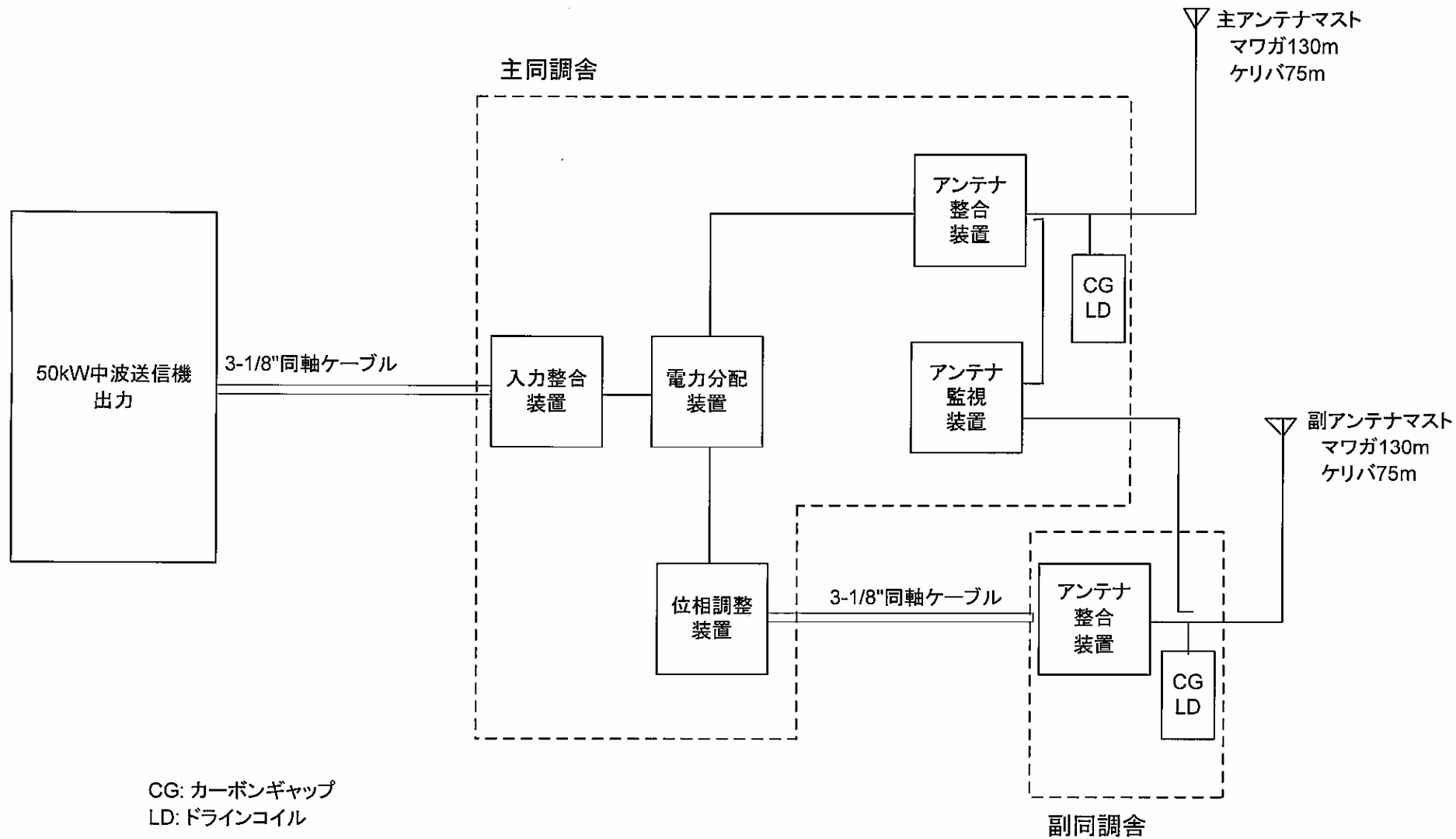


図3-8 50kW 中波指向性アンテナシステム系統図

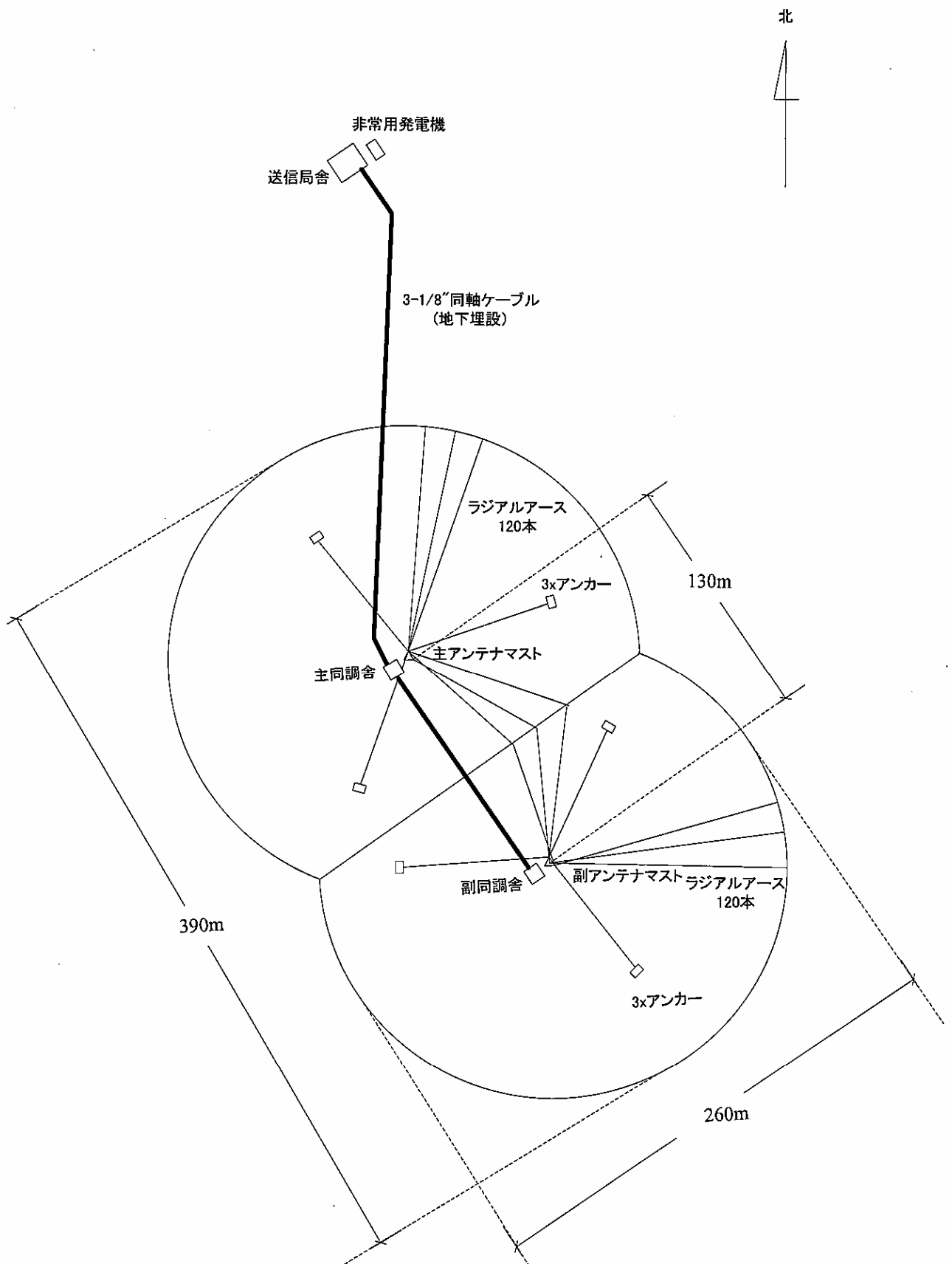


図3-9 マワガ中波送信所 指向性アンテナシステムレイアウト図 S=1/3000



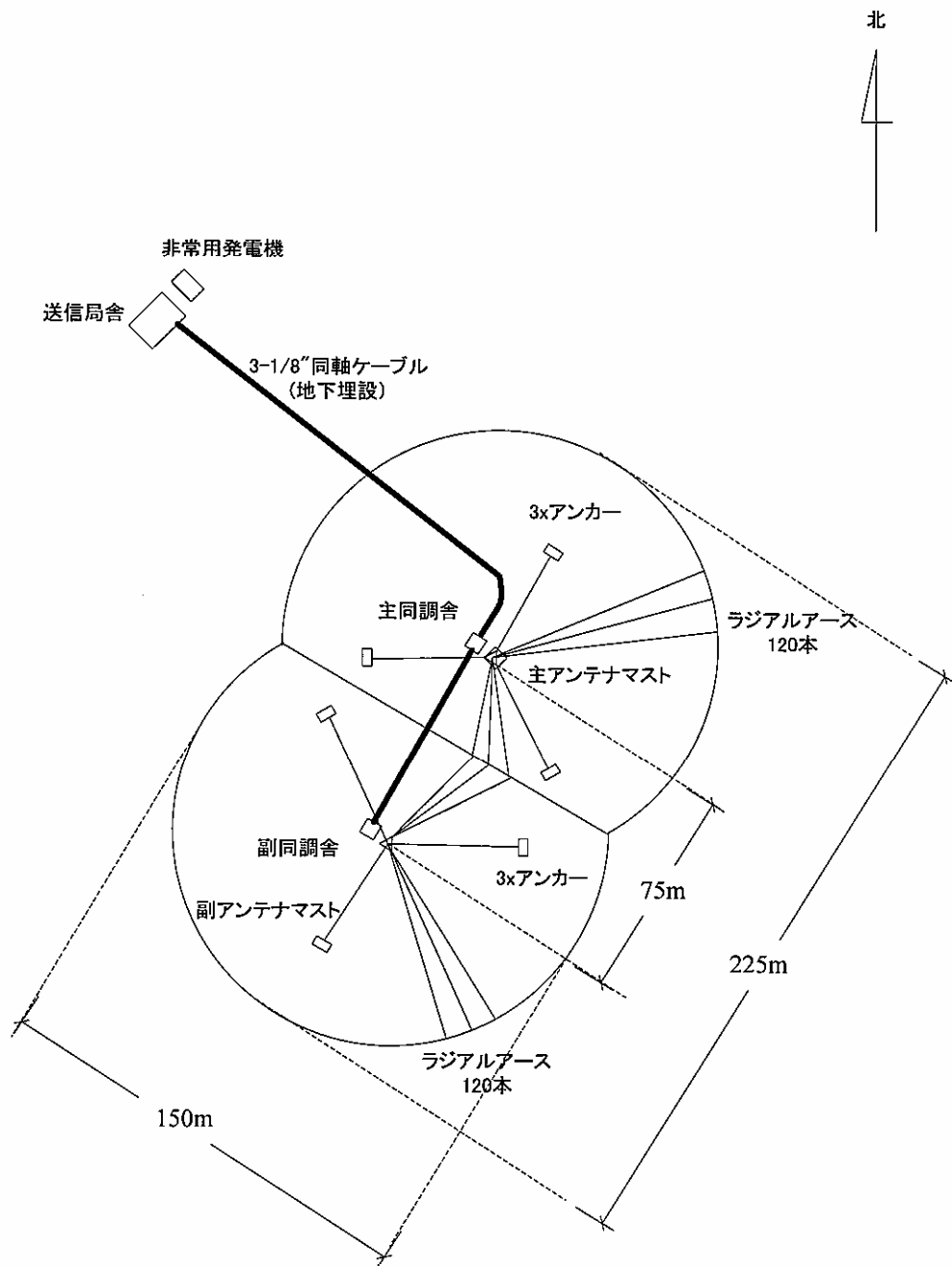


図3-10 ケリバ中波送信所 指向性アンテナシステムレイアウト図 S=1/2500

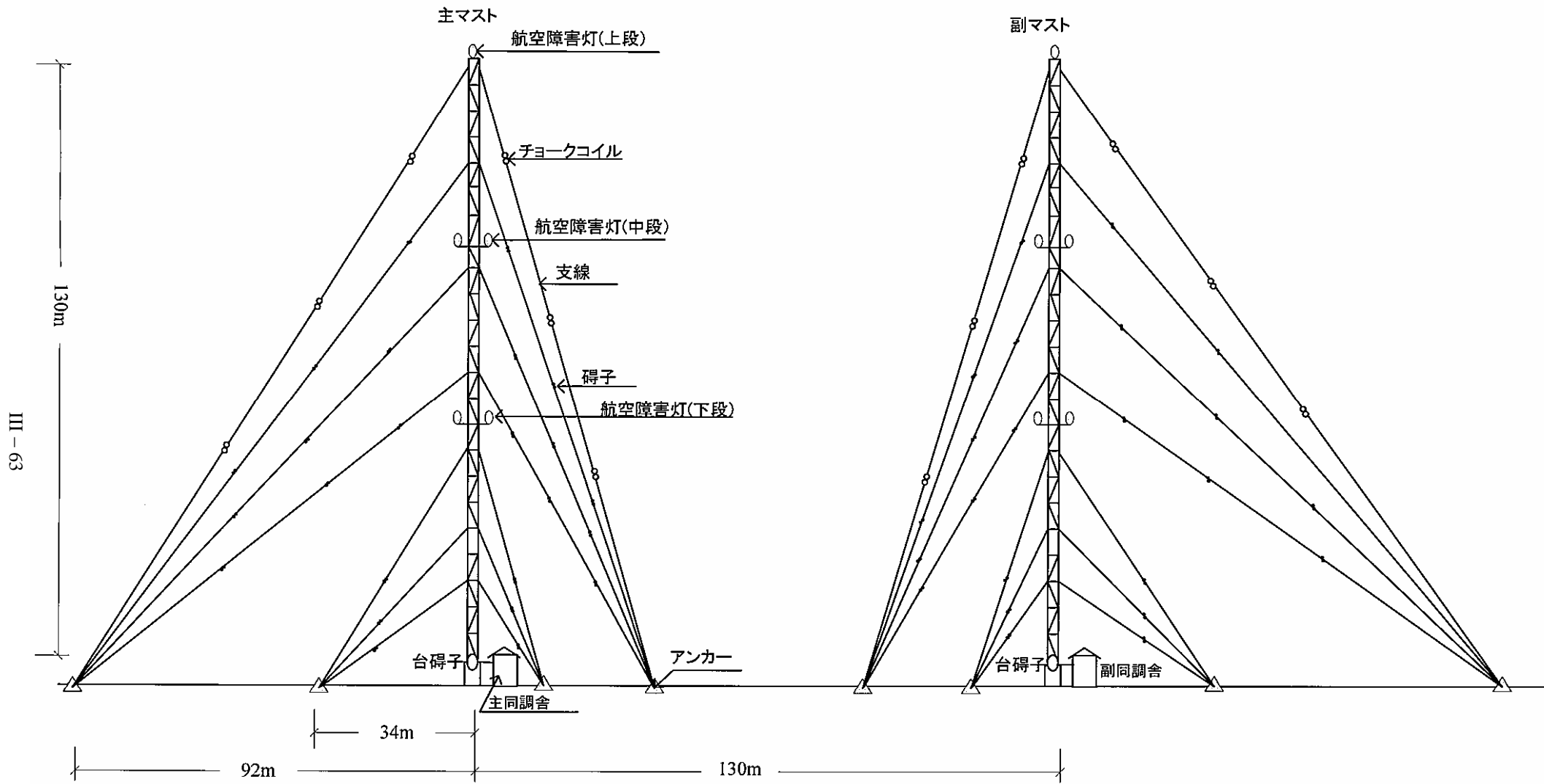


図3-11 マワガ中波送信所 50kW 中波指向性アンテナ姿図 S=1/1200

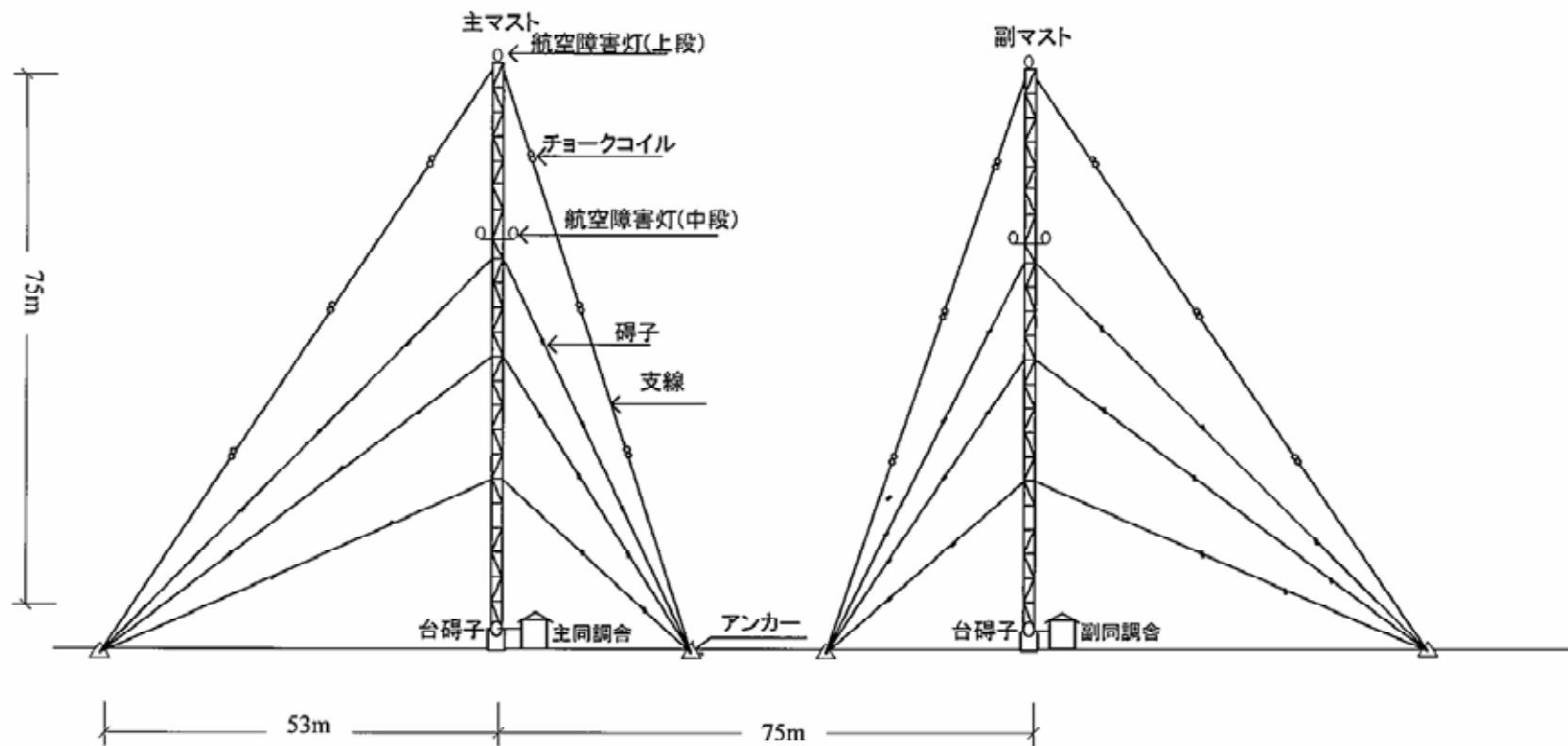


図3-12 ケリバ中波送信所 50kW 中波指向性アンテナ姿図 S=1/1000



玄関

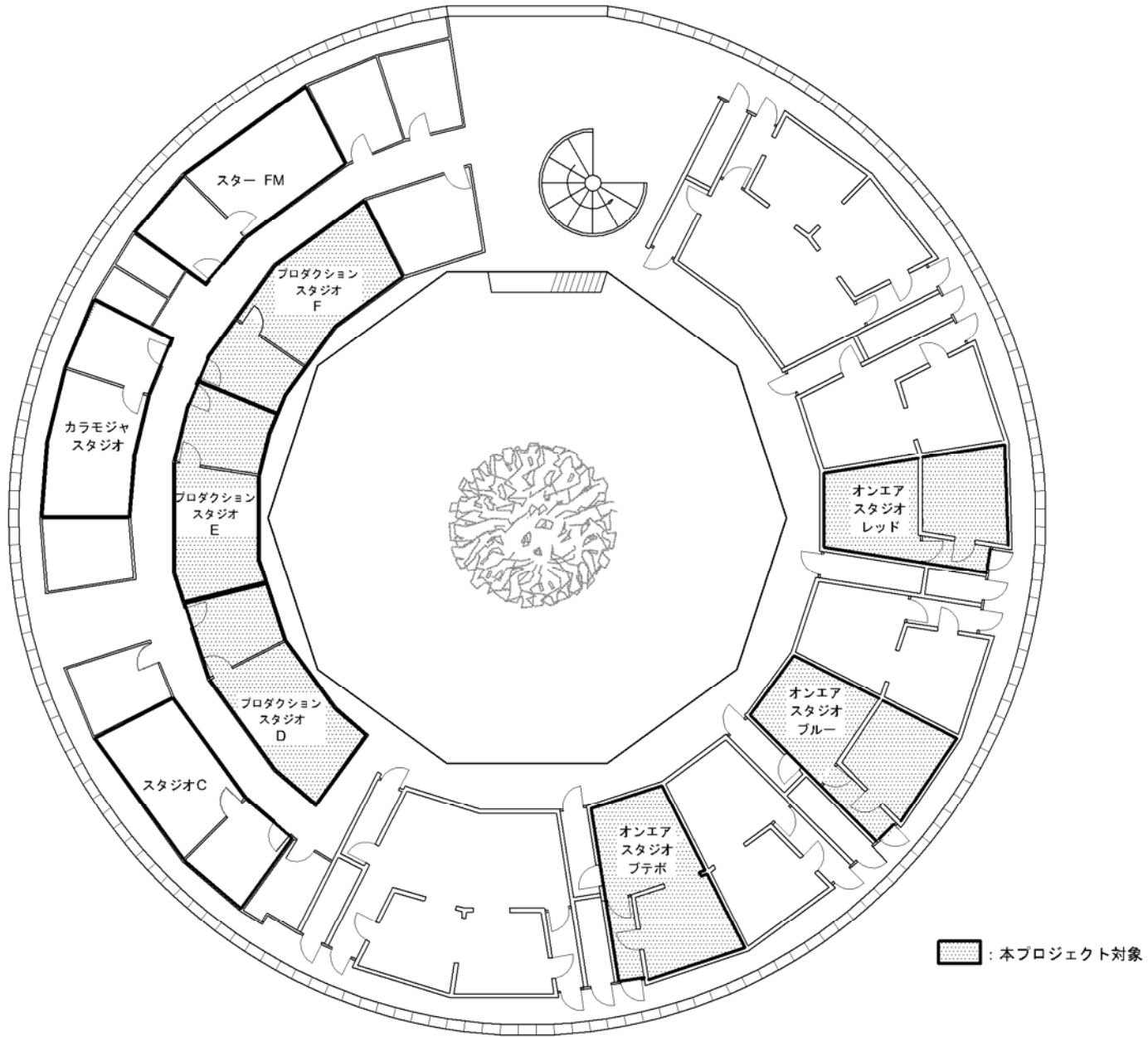


図3-13 カンパラ放送局スタジオ棟1F 平面図 1/300

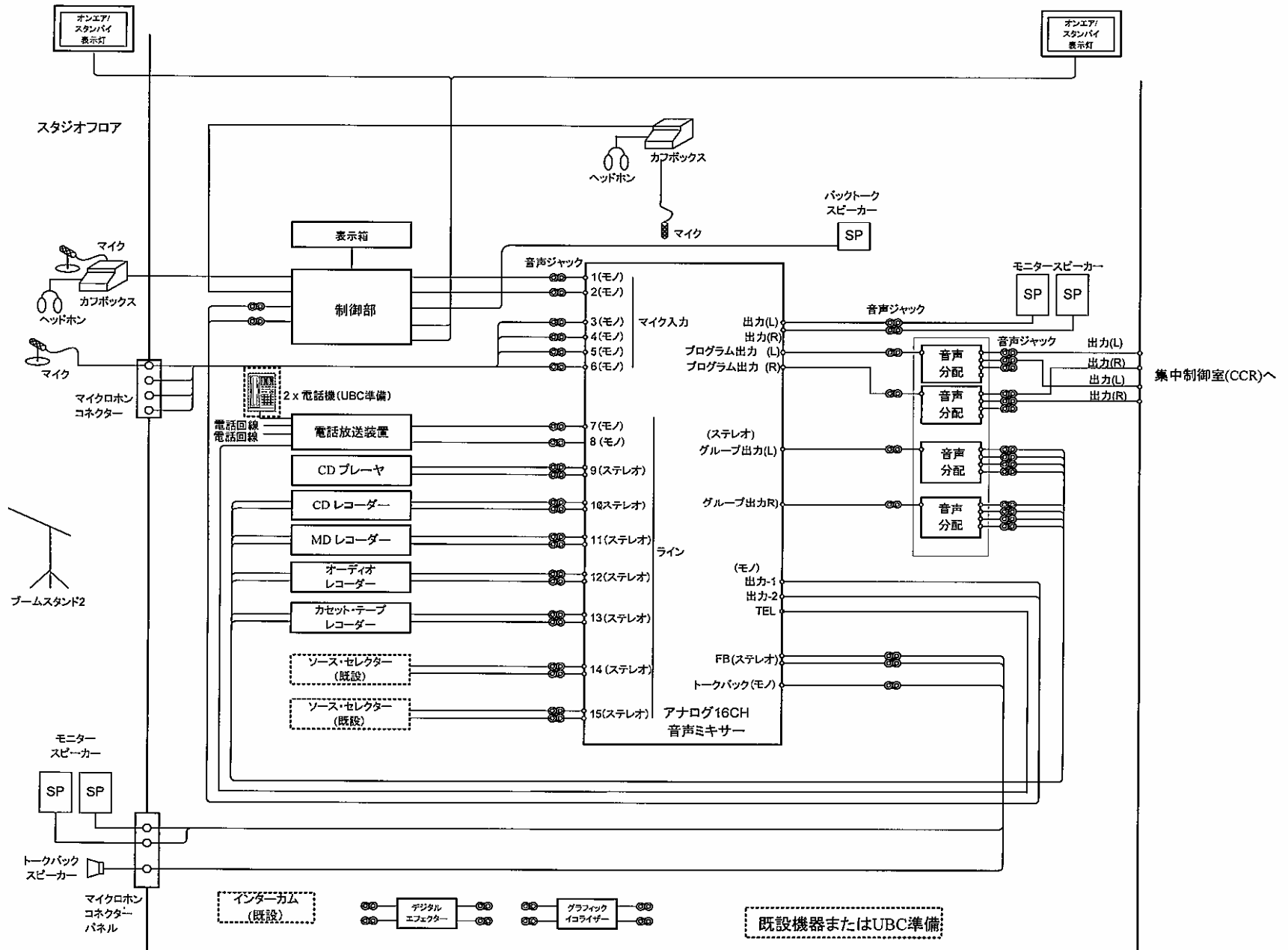


図3-14 オンエアスタジオ音声系統図(レッド・ブルー・ブテボ用スタジオ室)

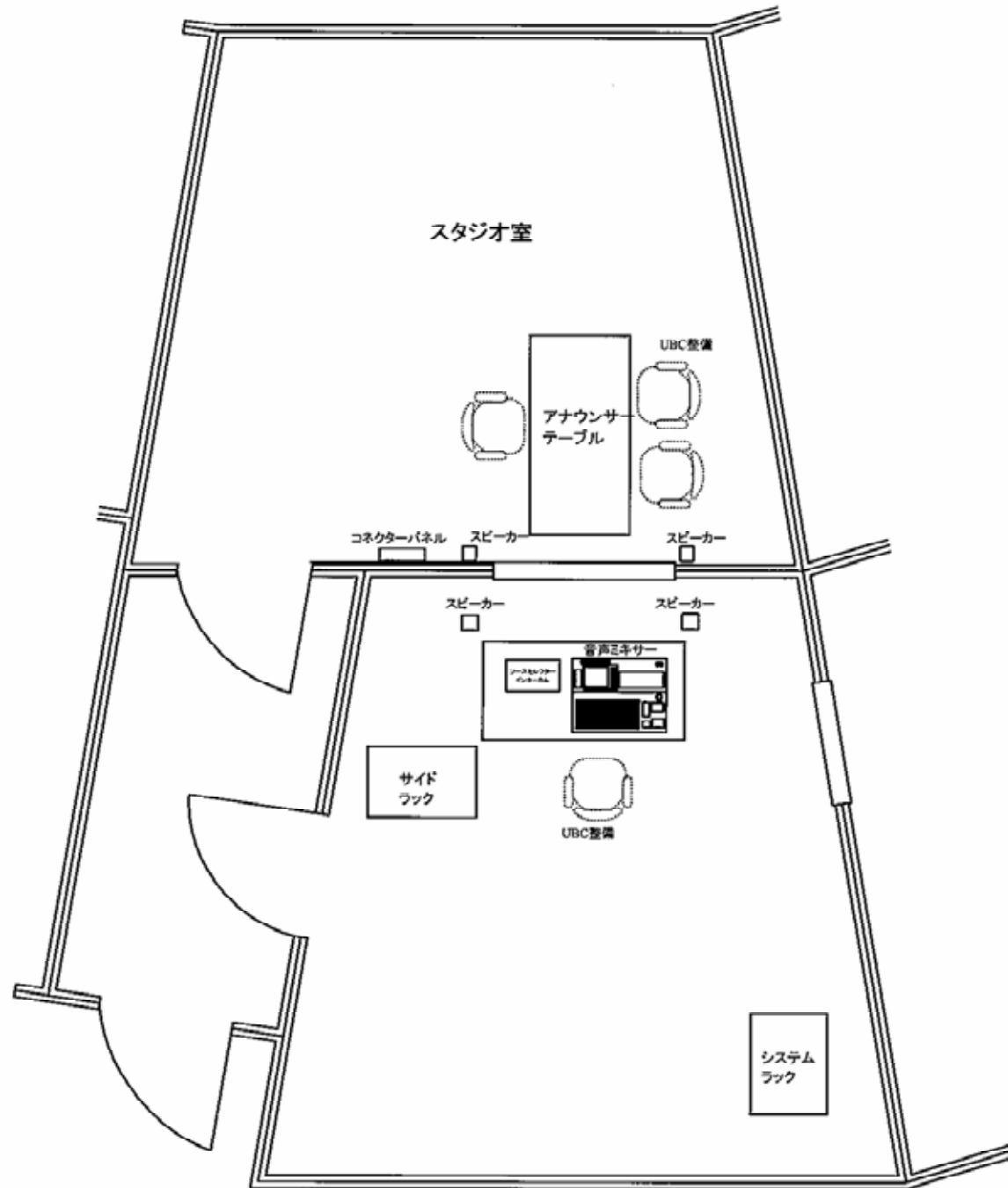


図3-15 オンエアスタジオ機器配置図(レッド・ブルー・プテボ用スタジオ室) S=1/50

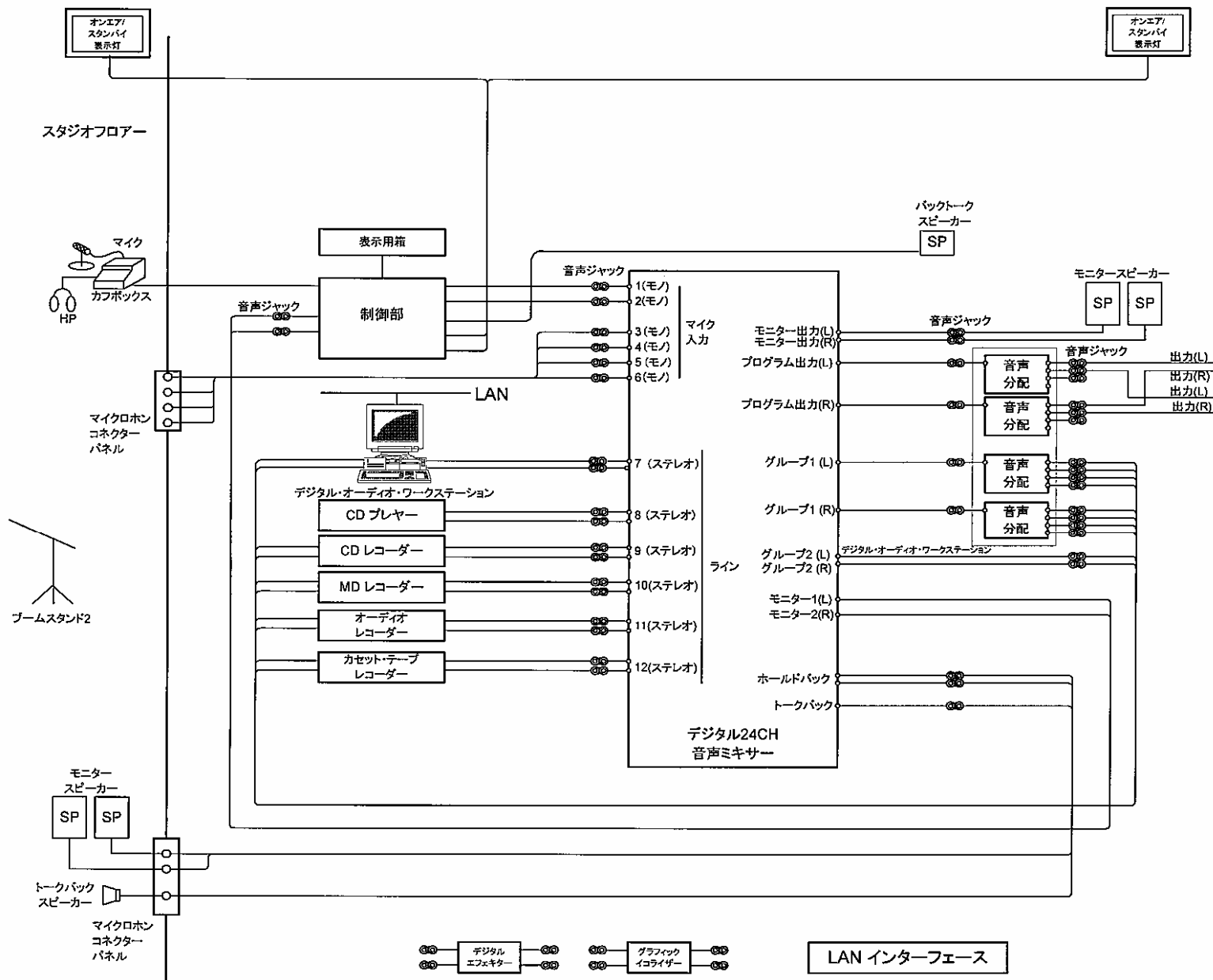


図3-16 プロダクションスタジオ音声系統図(D・E・F用スタジオ室)

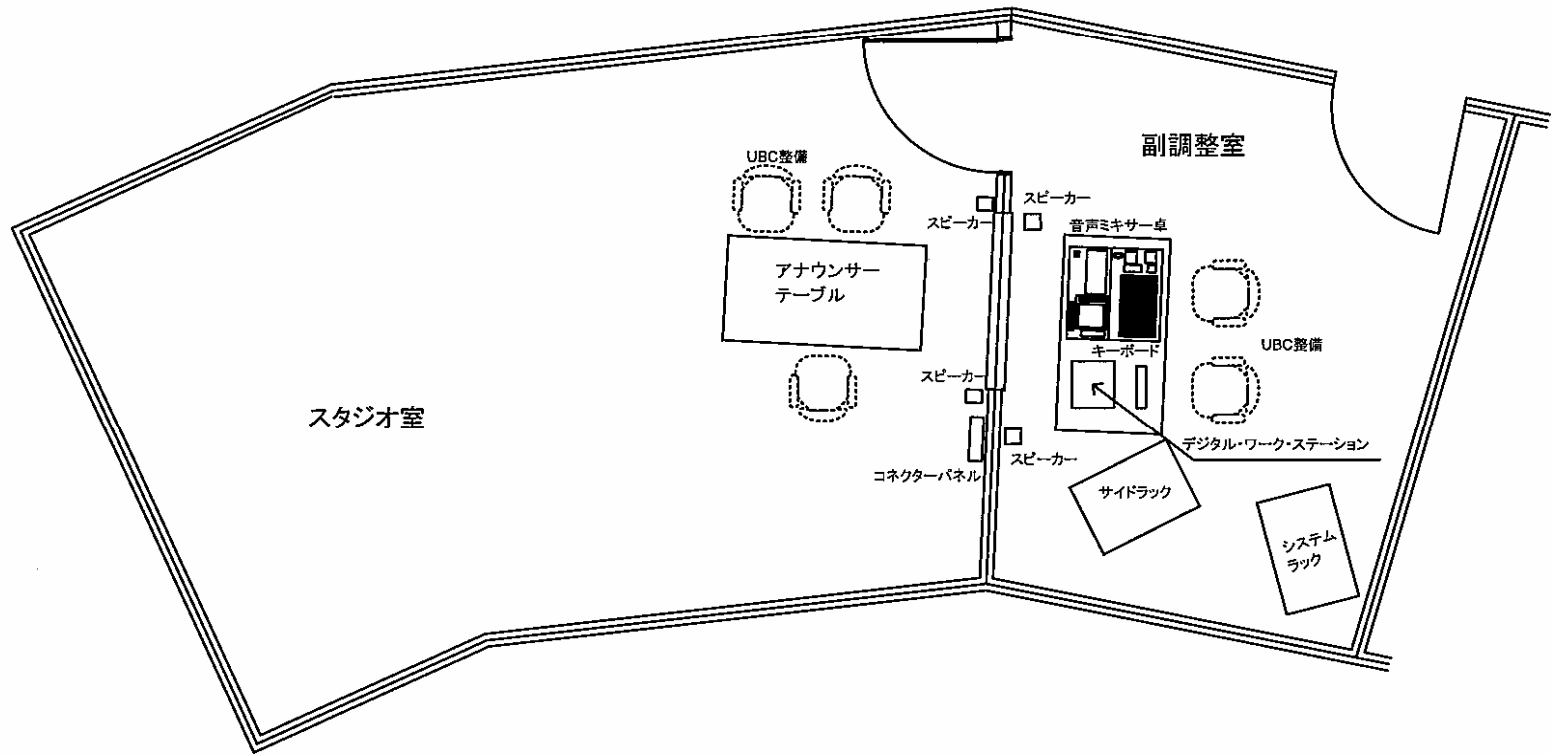


図3-17 プロダクションスタジオ機器配置図(D・E・F用スタジオ室) S=1/50



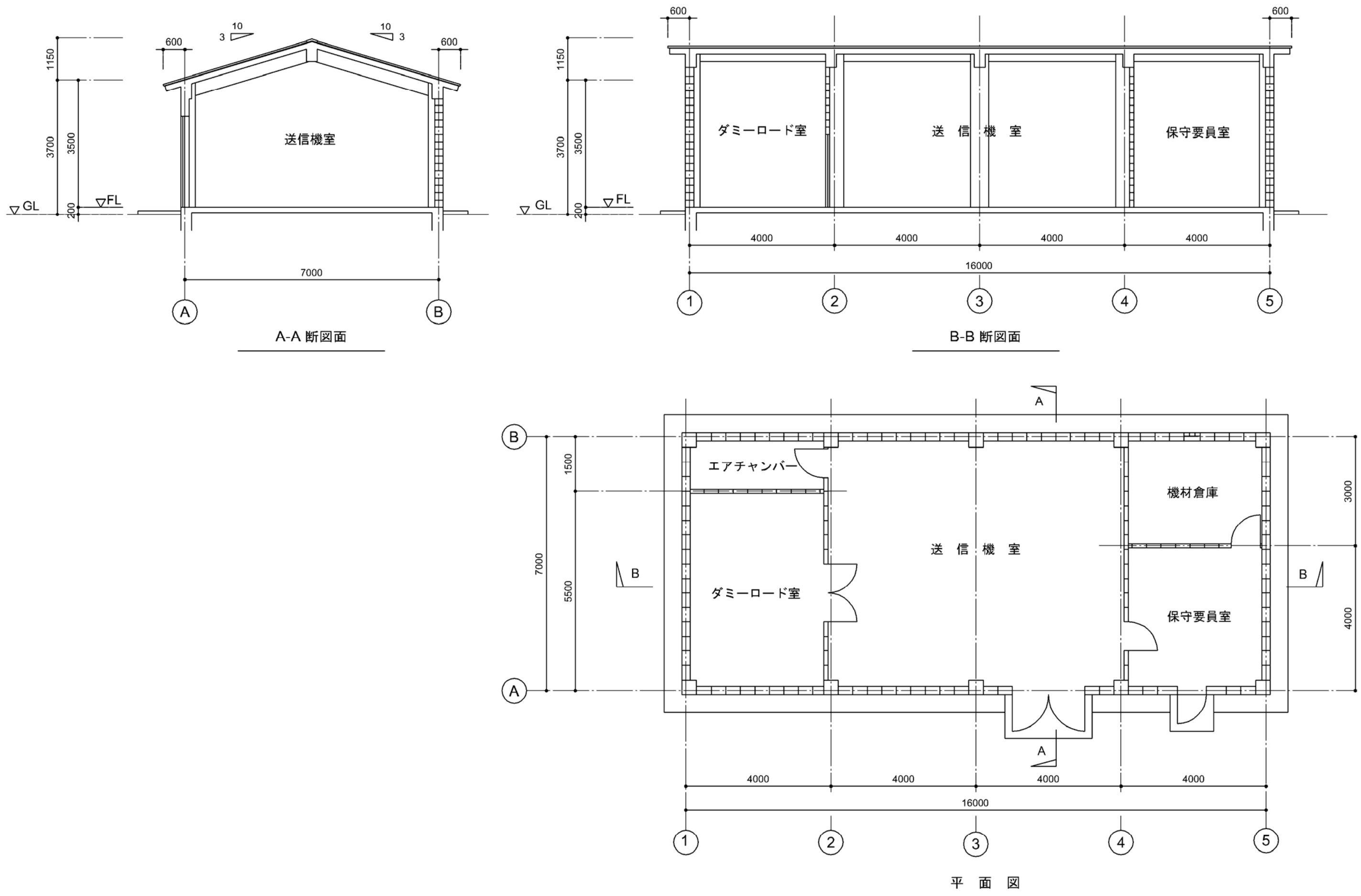
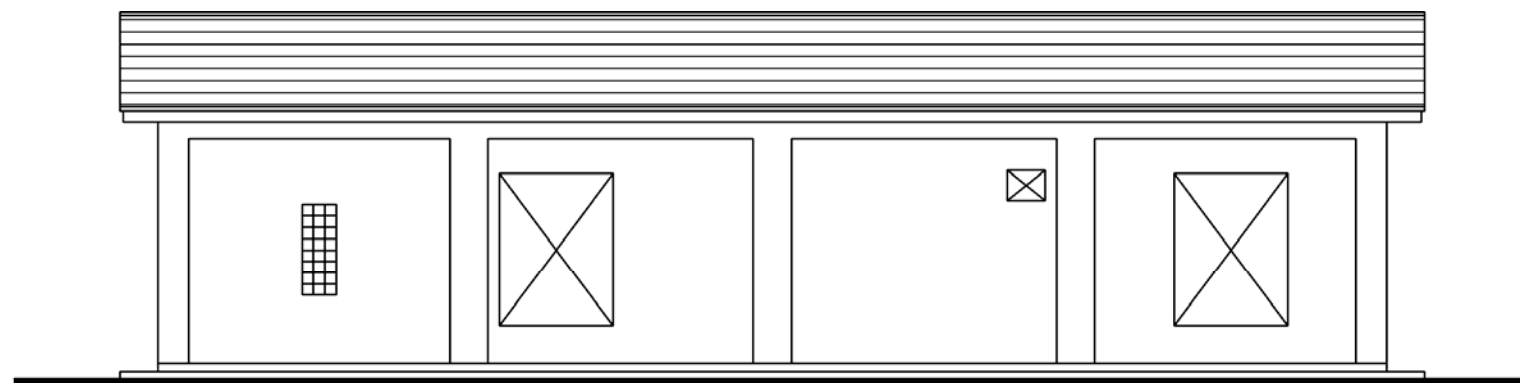
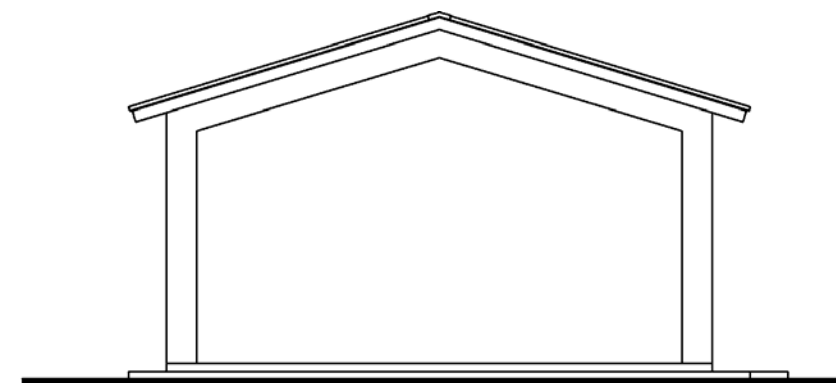


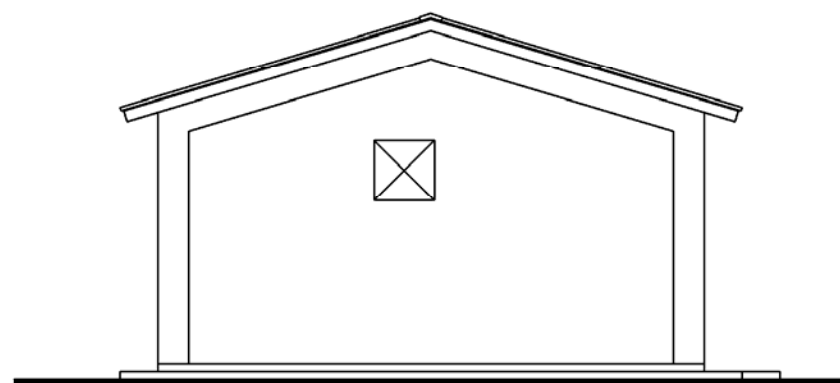
図3-18 マワガおよびケリバ中波送信所 送信局舎 平面・断面図 S=1/100



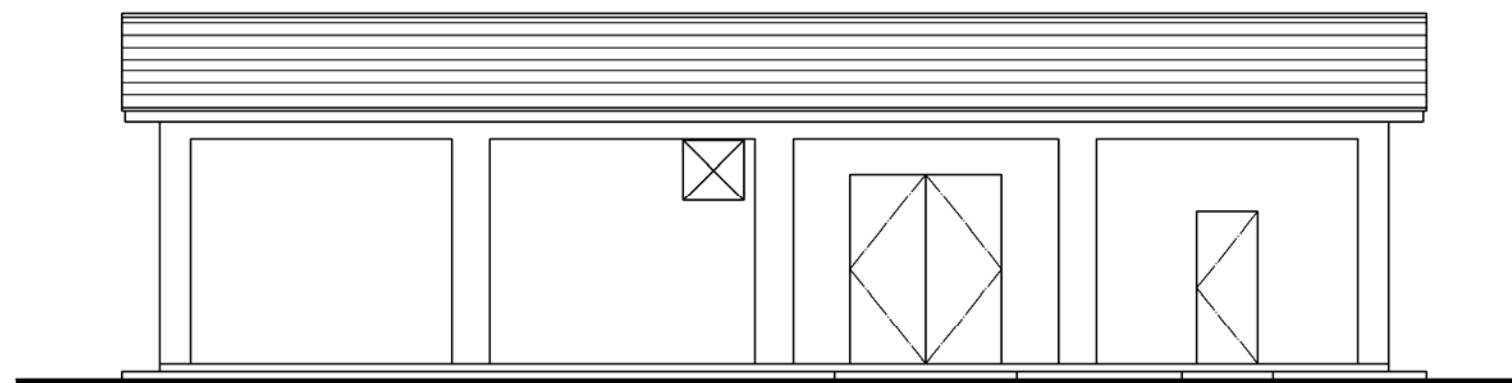
㊸ 通り立面図



㊹ 通り立面図

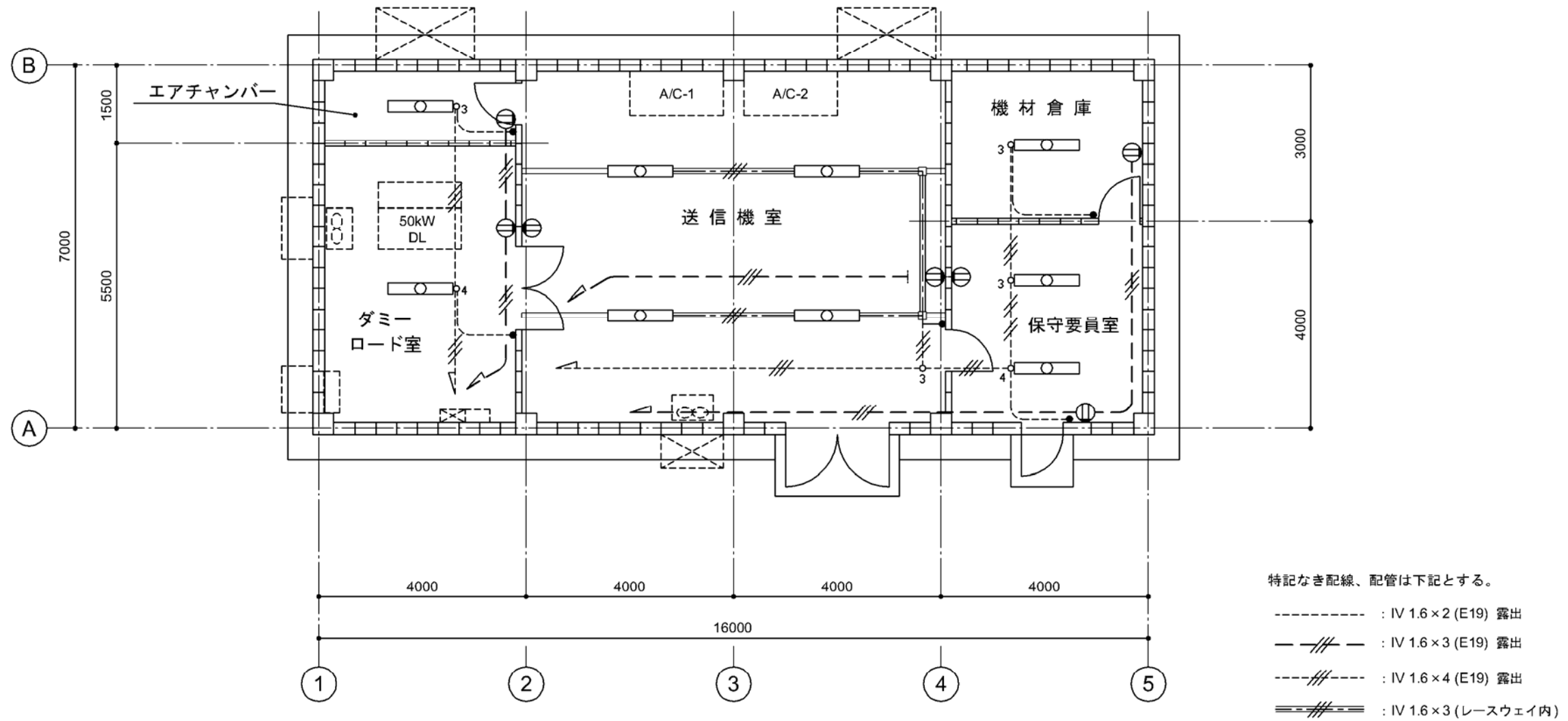


㊺ 通り立面図



㊻ 通り立面図

図3-19 マワガおよびケリバ中波送信所 送信局舎 立面図 S=1/100



特記なき配線、配管は下記とする。

- : IV 1.6 × 2 (E19) 露出
- - - - - : IV 1.6 × 3 (E19) 露出
- : IV 1.6 × 4 (E19) 露出
- ==== : IV 1.6 × 3 (レースウェイ内)

平面図 縮尺：1/100

凡例

□	分電盤
○	蛍光灯 HF 32W × 2 反射笠付
●	埋込スイッチ 1P15A × 1 新金属プレート露出スイッチボックス共
—	レースウェイ 40 × 45 カバー共
⓪	埋込コンセント 2P15A × 2E 極付 新金属プレート露出ボックス E19片側2方出共。ただし端末は1方出とする。
○ <sub>n</sub>	露出ボックス丸型。数字は出入口数を示す。

図3-20 マワガおよびケリバ中波送信所 送信局舎 電気設備平面図

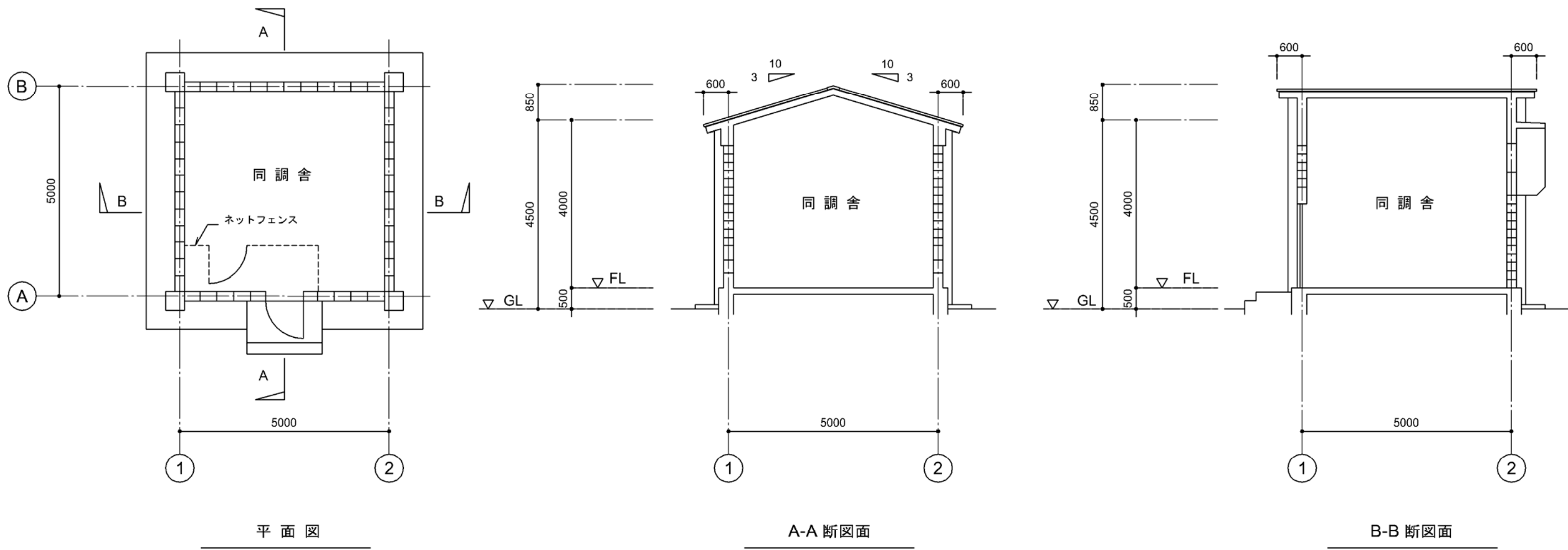
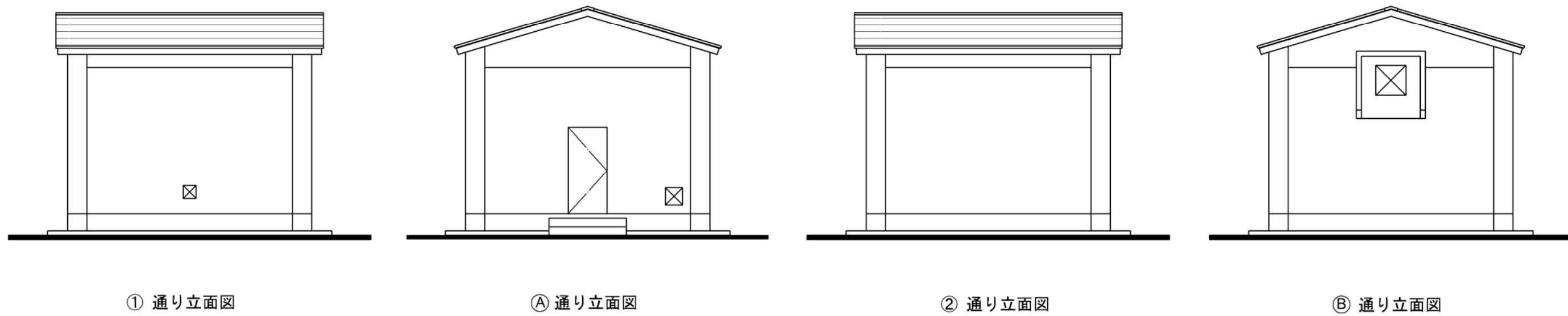
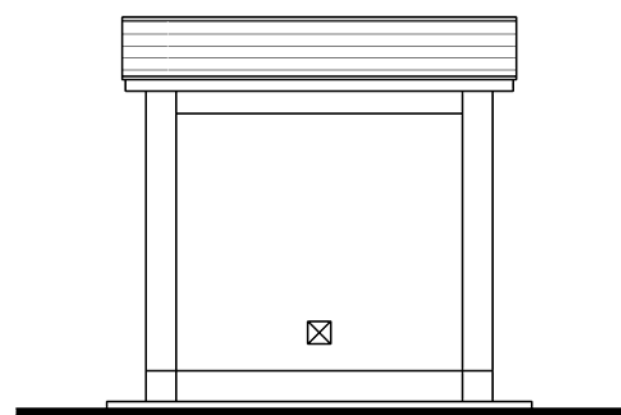
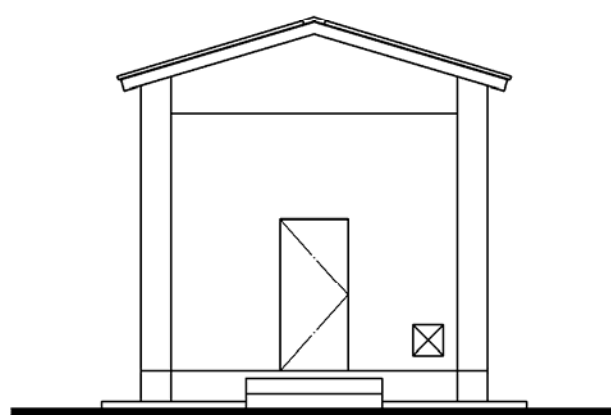


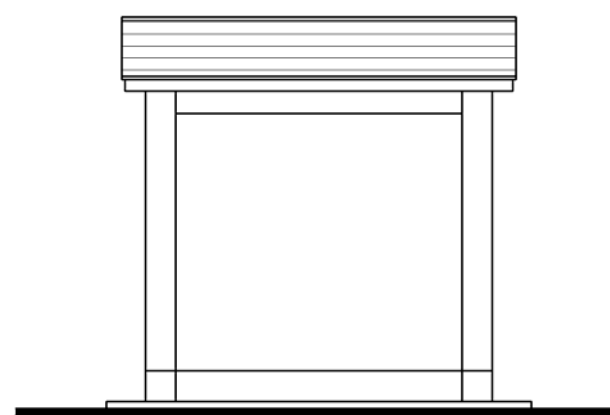
図3-21 マワガおよびケリバ中波送信所 主同調舎 平面・立面・断面図 S=1/100



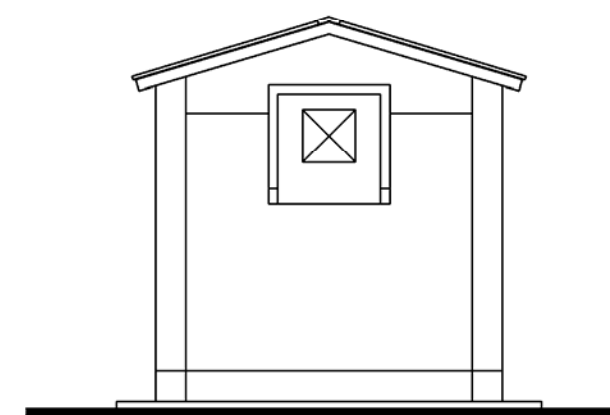
① 通り立面図



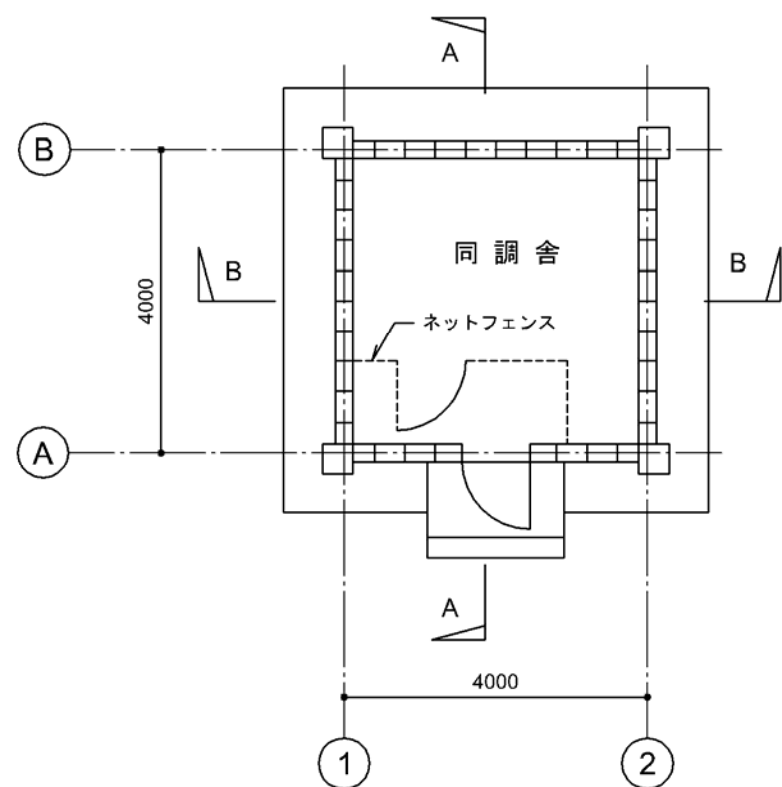
② 通り立面図



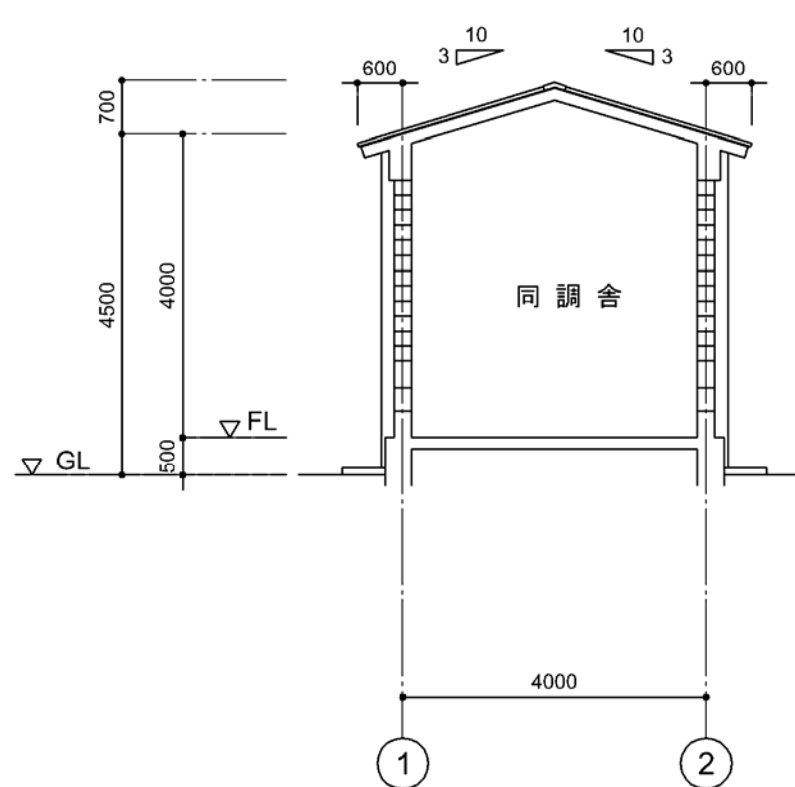
③ 通り立面図



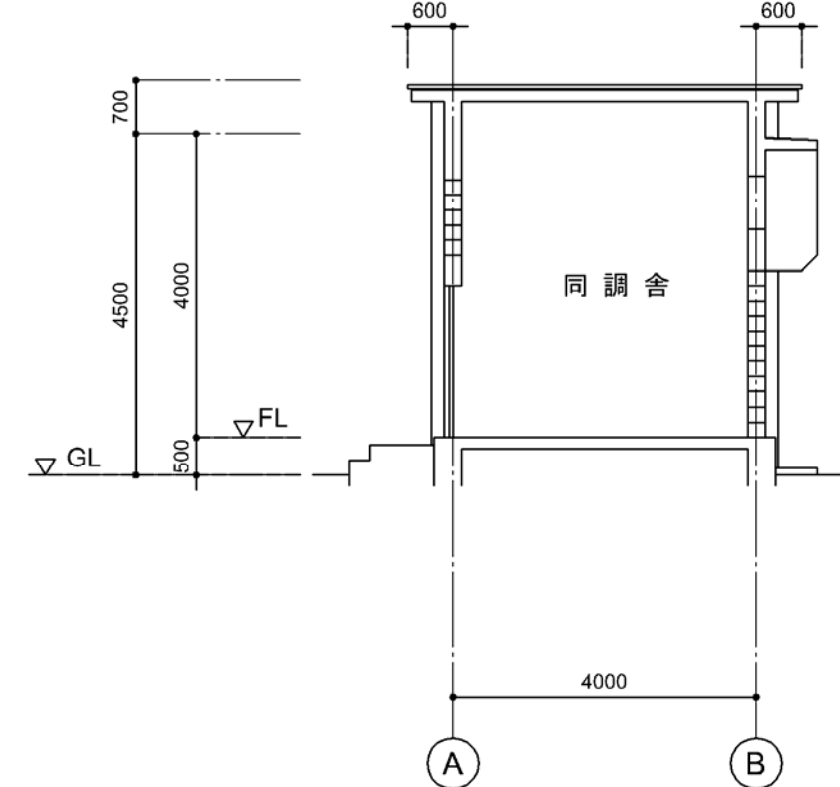
④ 通り立面図



平面図



A-A 断面図



B-B 断面図

図3-22 マワガおよびケリバ中波送信所 副同調舎 平面・立面・断面図 S=1/100

### 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、「ウ」国にて締結されるのが一般的である。

入札によって決定され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、完成した送信所局舎や既存のスタジオにおいて速やかに機材の据付けを開始する。事業実施主体の UBC は、日本側工事がすべて完了するまでに、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

本プロジェクトの所轄官庁は情報省で事業実施機関は UBC である。本プロジェクトの遂行にあたり UBC 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「ウ」国側関連機関(情報省、財務・計画・経済開発省等)ならびに日本側関連機関(JICA、日本大使館等)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、所轄官庁である情報省は、「ウ」国側負担工事および UBC 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 UBC およびその所轄官庁である情報省が、重点的に行うべき事項は以下のとおりである。

- 「ウ」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「ウ」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 UBC 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、UBC と「ウ」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、UBC 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、UBC 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、UBC 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、据付け・調整、運用指導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、「ウ」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またはメーカー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) 技術者派遣および初期操作 / 保守方法指導の必要性

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、現地まで輸送される。現地到着後、復元するために据付・組立て・調整工事を行う必要があるが、これらの解体・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。また中波送信所アンテナの建設もきわめて特殊な技術を要するため、アンテナ基礎工事と送信局舎等施設建設の管理を担当する建築技術者に加えて、アンテナ建設専門の技術者の派遣が必要である。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、UBC 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。UBC 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、本プロジェクトの対象であるマワガ送信所とケリバ送信所の送信技術職員、およびカンパラ放送局スタジオの技術職員に対し、本プロジェクトで調達される中波送信機、スタジオ機材の操作・保守方法について、派遣技術者によりそれぞれ約 15 日間の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、機材据付工事において特に留意しなければならないような自然条件は見当たらない。ただし、送信局舎建設工事や中波送信アンテナ建方工事は、基礎工事開始から建方・調整に至るまで 8~9 ヶ月が必要とされるため、年 2 回の雨季（第 1 回 3 月~5 月、第 2 回 9 月~12 月）を避けては実施できない。そのため、これらの雨季においては、機材調達業者は搬入機材の養生や敷地内の排水など十分な降雨対策を講ずる必要がある。

#### (2) 現地調達資機材に係る事前準備

大方の機材は日本、ヨーロッパ、アメリカからの調達となるため、品質の確かさや納期の厳守などの観点から、機材調達業者が定めるこれらの機材の調達スケジュールはかなり信頼がおける。しかしながら機材の製造期間中に先行して実施される施設建設工事やアンテナの基礎工事に使用されるセメントや鉄筋など基礎資材はすべて現地調達が可能であるものの、ヨーロッパ諸国やケニア、南アフリカなどからの、輸入品が主体である。これらの輸入資材は「ウ」国における社会情勢や建設事情などに応じて調達が困難になったり、納期が定まらなかったりすることもあるため、施工業者は契約後ただちに現地調達資材の事前調査を行い、滞りなく全体の工事が進捗するように入念な計画を立てるべきである。またこれらの現地調達資材を主体とする施設建設からアンテナ建設に至る一連の工事は、マワガおよびケリバ両送信所ともほとんど同時期に開始する必要があるため、400 キロ以上距離の離れた 2 つのサイトへ同時期に資材が供給できるよう綿密な事前準備が必要である。



(3) 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を入手し、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（在ウガンダ日本国大使館、JICA ウガンダ事務所、外務省、JICA 本部）および「ウ」国政府機関（情報省、UBC）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 130m と 75m の中波送信用アンテナの建設作業が含まれる。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、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

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「ウ」国政府とが実施すべき事項の分担を表 3-7 に示す。

表 3-7 両国政府の負担事項区分表

負担事項	日本国負担	「ウ」国負担
（マワガ、ケリバ送信所整備関連事項）		
中波放送システム機材（送信機、送信アンテナ、衛星受信アンテナ、電源設備、空調・換気設備等）の調達、輸送、据付工事および据付工事後の運用指導		
送信局舎および同調舎（主・副）の建設		
送信局舎への商用電源の引込み		
既設アンテナ鉄塔の撤去（マワガ 130m×2、ケリバ 75m×2）		
送信所敷地フェンス工事（マワガ 1600m、ケリバ 1350m）		
（カンパラ本部スタジオ整備関連事項）		
スタジオ機材（オンエアスタジオ、プロダクションスタジオ各 3 室用）の調達、輸送、据付工事および据付工事後の運用指導		
オンエアスタジオの既存機材の撤去		
プロダクションスタジオの既存機材の撤去		
（その他一般事項）		
「ウ」国内で必要な一切の法的許認可の取得		
放送機材の輸入に係わる免税措置		
支払授權書の発行およびその発行・変更に必要な銀行手数料の支払い		
供与された機材の適正かつ効率的な保守と運用		
その他交換公文に明記された被援助国側業務の遂行		

### 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、「ウ」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、交換部品、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 UBC 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

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、その品質を確保しつつ、工程を遵守できるよう「ウ」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進めなければならない。本計画は機材案件であるが、中波送信アンテナの基礎工事や送信局舎等の建設などの建築工事的な要素が含まれている。したがって建築工事に精通した常駐監理要員（1名）の派遣は不可欠であり、送信アンテナの基礎工事（場合によっては送信局舎建設工事開始時）から建方工事完了までの一連のアンテナ建設工事の監理にあたる。また中波送信機機材およびカンパラ放送局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方針とする。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・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。

#### 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。

#### 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50kW中波送信機材については、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。

#### 船積み・輸送時

信用実績のある第三者検査機関に委託し、2回の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。

### (1) 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。

(2) 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、詳細交換部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 資機材等調達計画

(1) 機材調達計画

3-2-1 設計方針で前述したとおり、本プロジェクトに導入される機材は、日本製品を原則とするが、機材の性能、コストパフォーマンス、交換部品の供給保証などを考慮した上で、調達先として最適な国を選定する。

カンパラのラジオスタジオから衛星を通じて送られる番組を受信するための衛星受信装置、オンエアスタジオに使用する電話放送装置およびプロダクションスタジオに計画しているオーディオワークステーション(DAW)については、安価で品質の確かな製品が欧米諸国で数多く製造されている。したがって、これらの機材については、アメリカ、ヨーロッパ等のOECD加盟国からの調達も考慮する。

本プロジェクトで調達される機材について想定される主要機材の調達先リストを表 3-8 に示す。

表 3-8 主要機材の調達先リスト

調 達 機 材	調 達 国			選 択 理 由 ・ 備 考
	現 地	日 本	第 三 国	
50kW 中波送信機及び周辺機器				品質・性能の確保と供給の確実性、 UBC における使用実績
中波送信アンテナシステム				品質・性能の確保と供給の確実性、 UBC 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、 UBC における使用実績
衛星受信装置				品質・性能の確保と「ウ」国や世 界の放送局における使用実績
測定器類				品質・性能の確保と供給の確実性、 UBC における使用実績
自動電圧調整装置				品質・性能の確保と供給の確実性、 UBC における使用実績
絶縁トランス				品質・性能の確保と供給の確実性、
空調・換気設備				品質・性能の確保と供給の確実性、

調 達 機 材	調 達 国			選 択 理 由 ・ 備 考
	現 地	日 本	第 三 国	
非常用発電装置				品質・性能の確保と供給の確実性、
スタジオ機器				品質・性能の確保と供給の確実性、 UBC における使用実績

\* 凡例                   : 主たる調達先                   : 可能性のある調達先

調達機材は、機材調達契約業者が日本国内でシステムアップし、システム全体の動作を確認した後出荷することとする。

## (2) 機材輸送計画

### 1) 輸送経路

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、日本の主要な輸出港を出港後、隣国ケニアのモンバサ港に到着する。到着港においてトランジット通関手続きが行われ、トラックによりカンパラ、ムベンデ県ミティアナ郡のマワガ送信所、カバレ県カバレ郡のケリバ送信所へそれぞれ輸送される。

### 2) 輸送日数

日本から調達される機材の輸送期間は、約 75 日間でその内訳は以下のとおりである。日本から海上輸送された資機材は、ケニア国のモンバサ港で陸揚げされるのが一般的である。陸揚げ後モンバサ港にてトランジット通関を受け、ケニア国内をウガンダ国境までトラック輸送される。ケニア・ウガンダ国境において再度トランジット通関を受け、ウガンダ国内の各サイトまでトラック輸送される。輸送と通関に要する日数は、おおよそ下表のとおりである。したがって、船積み後日本から UBC カンパラ放送局、マワガ送信所、ケリバ送信所までの輸送期間は、約 2.5 ヶ月間を要する。

#### 所要輸送日数

区 間	所要日数	備 考
日本～モンバサ港	30 日	海上輸送
モンバサ港	2～3 日	トランジット通関
モンバサ港～ケニア・ウガンダ国境	14 日	トラック輸送
ケニア・ウガンダ国境	14 日	トランジット通関
ケニア・ウガンダ国境～カンパラ	10～14 日	トラック輸送（300km）
カンパラ～マワガ	1 日	トラック輸送（70km）
カンパラ～カバレ	2 日	トラック輸送（420km）

### 3) 輸送許認可手続き

無償援助プロジェクトはすべて免税となるが、援助国とウガンダ政府間で交わす契約（交換公文）に免税である旨が記載される必要がある。免税手続きに必要とされるプロセスは、以下のとおりである。

本プロジェクトの契約者より UBC へ免税申請のレターを提出する。

UBC より情報省へ免税申請レターを提出する。

情報省より財務省へ免税申請を行う。

財務省により免税手続きが承認される。

また、通関手続きについては、現地の通関・輸送業者からヒアリングをした結果、プロジェクト機材のモンバサ港への到着7日前までに下記の資料を提出しておく必要あることを確認した。

- 船荷証券（原本）
- 商業送り状（写し）
- パッキングリスト（写し）

#### 3-2-4-7 初期操作指導・運用指導等計画

##### • 初期操作指導計画

初期操作指導は、On the Job ベースで実施する。中波送信機器は送信機の起動・停止などの運転方法、諸特性の測定方法およびその調整方法、ダミーロードの使用法、3 端子 U - リンクパネルの切替指導、非常用発電機の取り扱い方法ならびに商用電源と非常用発電機の切替方法、およびトラブルシューティングなどを中心に実施する。スタジオ機材も On the Job 形式で、各種の録音・再生機の操作と音声ミキサーを取り込んだシステムとしての操作・保守などを中心に指導する。

##### • 運用指導計画

据付工事終了後に機材調達業者より派遣される技術者により、中波送信機材とスタジオ機材を対象としてそれぞれ 15 日間の運用指導を実施する。送信機の運用指導は、調達した 50kW 中波送信機、番組入力監視装置、測定器などを使用した実技指導を中心として行う。これにより機材引渡し後は UBC の職員自身による機器の運用・保守ができるよう運用指導を実施する。使用する教材は、機材に付属する取扱説明書を用いて実施する。また、理論的な説明やシステムも基本的な指導はホワイトボードなどを併用して分かりやすく指導する。スタジオ機材についても基本的には送信機と同じ方法を採用する。これまで UBC は機材の経験が少ないので基本的な技術を中心に実施する。運用指導最後の日は、送信・スタジオともに簡単な

理解度テストを実施して受講者がどの程度理解できたかを把握する。

#### 3-2-4-8 ソフトコンポーネント計画

本プロジェクトにおいて調達予定の 50kW 中波送信機は、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。50kW 中波送信機の運用・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、固体化方式の中波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、またスタジオ機材もデジタル機材が中心となっているもののシステム的には複雑なものでは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保守指導はソフトコンポーネントを実施する必要はない。

#### 3-2-4-9 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 18.0 ヶ月である。(表 3-9 参照)

- (1) 実施設計および入札 : 4.0 ヶ月
- (2) 機材調達据付工事期間 : 14.0 ヶ月



表 3-9 業務実施工程表

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
実施設計		■ (現地確認調査)																					
		□ (国内設計)		■ (入札図書承認)		□ (入札業務)																(計 4.0 ヶ月)	
調達工程	施設建設								■ (送信局舎建設工事)														
									■ (同調舎建設工事)														
	中波送信アンテナ機材			アンカー材		□ (製作・調達)				●●●●●●●● (第1船輸送)													
				アンテナ本体		□ (製作・調達)				●●●●●●●● (第2船輸送)													
			(ケリバ送信所送信アンテナ基礎工事・建方工事・調整)		■																		
			(マワガ送信所送信アンテナ基礎工事・建方工事・調整)		■																		
中波送信機材									□ (製作・調達)														
									●●●●●●●● (輸送)														
									□ (ケリバ送信所据付工事・調整)		■												
									□ (マワガ送信所据付工事・調整)		■												
									□ (ケリバ・マワガ送信機器運用指導 (マワガ送信所で実施))														
スタジオ機材									□ (製作・調達)														
									●●●●●●●● (輸送)														
														■ (据付工事)									
															■ (調整)								
														□ (スタジオ機器運用指導)		■							
		(計 14.0 ヶ月)																					

■ : 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「ウ」国側負担事項は、次のとおりである。

#### (1) 商用電源の引込み

マワガ、ケリバの両中波送信所においては、敷地内への進入路の近辺に設けられた電柱上の柱上変圧器から既存の送信局舎への電力供給が行われていた。本プロジェクトにおいては、当該変圧器から新築される送信局舎まで新たに電源ラインを延長し、ウガンダ電力供給公社の規定に基づく施工方法で送信局舎への繋ぎ込みが必要となる。建物と柱上トランスとの距離が両送信所とも 150m であることから、電力供給公社からのヒアリング概算単価 Ush. 40,000/m から 1 サイトあたりで必要な費用を Ush. 6,000,000.- (日本円換算：約 378,000 円) が設定される。したがって 2 サイトでは合計 Ush. 12,000,000.- (日本円換算：約 756,000 円) となる。

#### (2) 既存のアンテナの撤去

マワガ中波送信所の既存の 130m アンテナ塔 2 基およびケリバ中波送信所の既存の 75m アンテナ 2 基は、機材施工業者が新設のアンテナマスト建設工事を開始する前までに撤去し、撤去資材など適切に敷地外へ撤去されねばならない。既存のアンテナは自立式であることや新設するアンテナマストの建設位置はアンテナ撤去作業や新設するアンテナマストのラジアルアースの施工性などを考慮し、意図的に既存のアンテナ建設位置から離れたことなどの観点から、既存のアンテナは鉄骨部材のみを撤去すればよく、UBC 側に特別な事情が無い限り、既存アンテナの基礎や既存の同調舎ならびにアンテナ周辺のブロック塀の撤去は不要である。UBC が現地の建設会社から取得した見積もり結果では、マワガ中波送信所の既存アンテナ鉄塔の撤去が、Ush. 21,948,000.- (日本円換算：約 1,383,000 円) であり、ケリバ中波送信所のそれが Ush. 31,270,000.- (日本円換算：約 1,970,000 円) となっている。

したがって 2 サイトの合計では、Ush. 53,218,000.- (日本円換算：約 3,353,000 円) となる。

#### (3) 送信所敷地フェンス工事

ラジオ中波送信所は強力な電波が輻射されるため、敷地内への進入には絶えず危険が伴う。UBC はラジオ放送サービスを提供する立場から、周囲の住民の不用意に敷地内への進入することができないよう、万全の対策を講ずるべきである。現地調査においてマワガ中波送信所では 1,600m、ケリバ中波送信所では 1,350m の長さにわたってフェンスが撤去されていることが判明した。UBC が地元建設業者から取得した見積もりによれば、撤去部分の新設ネット

フェンスの工事費はマワガ送信所が Ush. 88,000,000.- (日本円換算：約 5,544,000 円) であり、ケリバ中波送信所が Ush. 74,250,000.- (日本円換算：約 4,677,000 円) と、合計 Ush. 162,250,000.- (日本円換算：約 10,221,000 円) が計上されている。当該工事も機材施工業者が新設のアンテナマスト建設工事を開始する前までに完了すべき工事である。

(4) カンパラ放送局プロダクションスタジオ内の既存機材の撤去とスタジオ内装の補修

プロダクションスタジオ内の既存機材の撤去は同室内への機材の据付を速やかに行うために当該据付工事の開始直前に実施すべきであり、当該工事は UBC 側の負担工事とする。一方オンエアスタジオ用に調達される機材は、据付工事期間中に放送を中断させないために、放送スケジュールとうまく調整を図りながら段取りよく交換してゆく必要があるため、日本側負担工事とする。いずれの場合も、UBC 番組制作担当者と綿密な打合せを通じてその作業手順を確定する必要がある。

UBC は機材更新に伴い、オンエアスタジオとプロダクションスタジオの内装材の補修を独自の費用で行うことを計画しており、各スタジオ Ush. 10,000,000.- (日本円換算：約 630,000 円) で、6 スタジオ合計 Ush. 60,000,000.- (日本円換算：約 3,780,000 円) の予算の確保を見込んでいる。

(5) マワガおよびケリバ送信所の職員宿舎の改修

UBC は本プロジェクト完成後、計画地のマワガおよびケリバ送信所に保守要員を 24 時間送信所に常駐させる方針である。そのために老朽化の著しい両サイトの職員宿舎 (マワガ送信所 2 棟、ケリバ送信所 3 棟、計 5 棟) の改修を計画しており、1 棟の改修に Ush. 40,000,000.- (日本円換算：約 2,520,000 円) を見込み、5 棟の合計として総額 Ush. 200,000,000.- (日本円換算：約 12,600,000.-) の試算を行っている。

(6) 「ウ」国内で必要な一切の法的許認可の取得

施設やアンテナ等の建設に関し、「ウ」国内で事前に当該関係官庁からの許認可が必要な場合は、事業実施主体の UBC が責任を持ってその許認可を取得する。現時点特に注意を要する申請はないと理解されるが、新たに関係する法や条例が整備された場合、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、UBC 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、必要な場合は速やかにその申請を行い許可を取得する。

(7) 放送機材の輸入に係る免税措置

本プロジェクトで輸入される機材に係る免税手続きについては、UBC は事前に関係官庁から

詳細な手続き、特に荷受人である UBC が準備すべき書類や承認の各プロセスにおける所要期間など、十分な情報収集を行う必要がある。

(8) 支払授權書の発行およびその発行・変更にあずか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と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基づき発行される。支払授權書の発行にともなう銀行手数料は、国毎に設定されている。UBC 独自の調査によれば、「ウ」国において UBC が「ウ」国側の代理銀行に支払う手数料は通常は援助総額の 0.27% と報告されており、UBC は、本プロジェクトに必要な手数料を Ush. 47,546,000.- (日本円換算：約 2,995,000 円) と試算している。

(9) 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。

(10) その他交換公文に明記された被援助国側業務の遂行

UBC 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、疑問点については情報相や関係官庁を通じて確認する。

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

#### 3-4-1 運営維持管理体制

本プロジェクトで整備される送信所のうち、マワガ中波送信所には UBC の職員はおらず、ケリバ中波送信所に 1 名の管理要員がいるのみである。しかしながら UBC は、本プロジェクトが実施される場合、遅くとも機材据付工事が予定される 2008 年後半までには、下記のスタッフで構成される合計 8 名の職員を 2 交替制で配備することを計画している。このうち所長を除く技術職員は 4 名であるが、放送時間が 18 時間であることや、固体化の送信機の導入に伴い送信機のメンテナンスが極めて容易となることから、2 交替制でも十分維持管理を行える体制であると言える。

##### (整備対象の各送信所の要員配置計画)

所長：上級管理技師 (Senior Engineering Technician)	:	1 名
管理技師 (Engineering Technician)	:	1 名
管理技師補 (Assistant Technician)	:	1 名
技術員 (Technical Assistant/Operator)	:	2 名
補助要員	:	3 名
<hr/>		
合計	:	8 名
2 局合計	:	16 名

上記の配置計画から両送信所に新たに配備すべき管理要員はケリバ中波送信所の 1 名を除く 15 名となる。UBC の人員増強計画によれば、2006 年年度末にはこれらの管理業務を行う UBC の職員が、上級管理技師が 1 名から 4 名に、管理技師が 11 名から 13 名に、管理技師補が 8 名から 13 名に、また技術員が 12 名あらたに雇用されることとなっている。これらの変化を総括すると、現在送信所の管理有資格者 20 名が 2006 年度末には倍以上の総勢 42 名のスタッフ構成となる。したがって、これらの雇用計画が順調に実施されるならば、プロジェクト完了時における人的資源上の問題は特にないと見える。

### 3-4-2 プロジェクト保守管理計画

#### (1) 中波ラジオ放送機材の保守管理

技術革新により放送機材の信頼性、耐久性が向上したことや機材構成部品の減少により機材の故障は飛躍的に減少している。しかし長期にわたり送信機器を有効に運用するためには、日常の運転管理、定期点検のほか、故障修理、部品交換等の維持管理が必要である。設備機器の寿命は、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、機材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、保守マニュアルに従って、分解整備、消耗部品の交換を実施する必要がある。

UBC は新たに導入される中波ラジオ放送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、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。

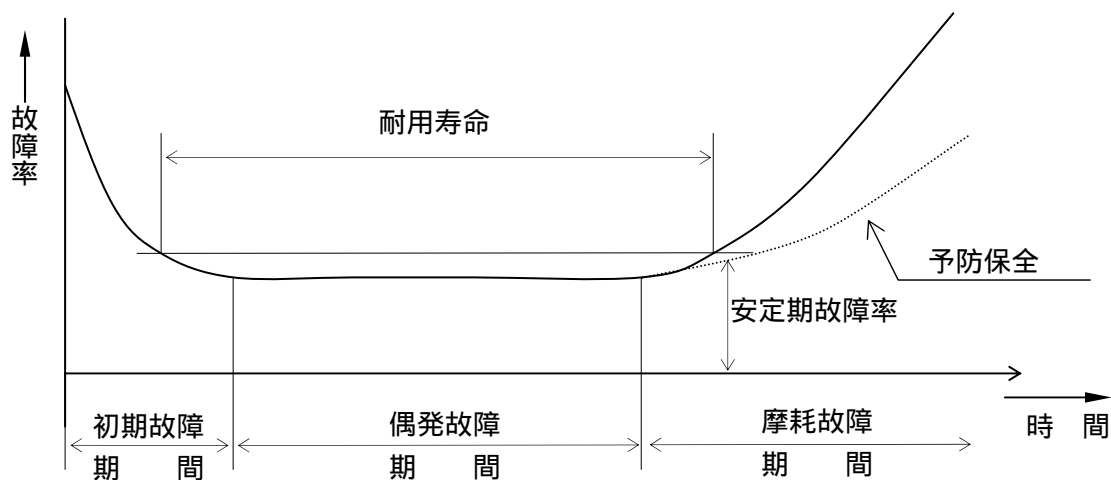


図 3-23 放送機器の運用時間と故障率の推移

#### 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、迅速に故障原因を抽出し対策を行うことが大切とされている。

#### 偶発故障期間

上記の期間が改善されると故障率はほぼ一定の低水準で推移する。次の磨耗期間に入るまでの間、規定の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 50kW 中波送信機、中波送信アンテナおよびスタジオ機材の定期点検・保守項目を表 3-10、表 3-11 および表 3-12 にそれぞれ示す。

表 3-10 50kW 中波送信機の定期点検・保守項目

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
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	送風機の異常音、振動、回転方向					
制御回路	送信機切替制御（U-リンク）					
	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					
出力回路	大型磁気コンデンサー、コイル、端子盤等の接続部分のゆるみ					
励振器	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					
電気的特性	動作状態確認、メータリング（各部電圧電流）					
	信号対雑音比					
	歪率					
	周波数特性					

表 3-11 中波送信アンテナの定期点検・保守項目

部 位	点検・保守項目	点検サイクル
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、台碍子、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
支 線	支線锚塊、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、支線チョークコイル等の劣化、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
付 属 設 備	航空障害灯、避雷器、同調舎、同調箱、引込み椀形碍子、給電管、給電線、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
そ の 他	アンテナマストの塗装補修を定期的に行う。	7～8年

表 3-12 スタジオ機材の定期点検・保守項目

機材名または部位	点検・保守項目	点検サイクル			
		日	月	半年	1年
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				
CD レコーダー、CD プレーヤー、MD レコーダー、カセットテープレコーダー、オーディオレコーダー	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				

また、これらの保守・点検に加えて、各放送局機能を維持するためには、計画的に機材の調達・更新を図るための予算を計上する必要がある。本プロジェクトで調達される主な機材の寿命は UBC およびタンザニア等の近隣国の実績から下記のとおりと設定される。

- 50kW 中波送信機 : 15年
- 番組入力監視装置 : 12年
- 空調機 : 12年
- 非常用発電機 : 15年
- 音声ミキサー : 10年



- 音声録音用機材（CD プレーヤー、カセットテープレコーダー等）  
： 12 年
- 中波送信アンテナ : 50 年（ただし塗装および点検補修を 7~8 年ごとに実施する）

## (2) 施設の保守管理

送信局舎や同調舎等、送信所内の建物の維持管理は、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、UBC 側の運営体制や「ウ」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 UBC 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、11.42 億円となり、先に述べた「ウ」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記 (3) に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。ただし、日本側負担による概算事業費は、交換公文上の供与限度額を示すものではない。

#### (1) 日本側負担経費（約 11.08 億円）

表 3-13 ウガンダ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	マワガ中波送信所 中波ラジオ送信システム	369.7	1,048.6
	ケリバ中波送信所 中波ラジオ送信システム	268.7	
	カンパラ放送局スタジオシステム	124.7	
現地調達管理・据付工事費等（送信局舎・正副同調舎の建設を含む）		285.5	
実施設計・施工 / 調達監理・技術指導			60.1

#### (2) 「ウ」国負担経費：Ush. 538,014,000.-（約 0.34 億円）

- マワガおよびケリバ中波送信所への商用電源の引込み : Ush. 12,000,000.-
- マワガおよびケリバ中波送信所の既存のアンテナの撤去 : Ush. 53,218,000.-
- マワガおよびケリバ中波送信所の敷地フェンス工事 : Ush. 165,250,000.-
- カンパラ放送局内スタジオ内装の補修 : Ush. 60,000,000.-
- マワガおよびケリバ送信所の職員宿舎の改修 : Ush. 200,000,000.-
- 支払い受権書の発行に係る銀行手数料の支払い : Ush. 47,546,000.-

合 計 : Ush. 538,014,000.-

#### (3) 積算条件

- 1) 積算時点 平成 18 年 9 月
- 2) 交換レート 1US\$ = 116.45 円、1US\$= Ush1,839.04、1Ush= 0.063 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、施設改修工事の期間は、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 運営・維持管理費

本プロジェクト実施後に付加的に必要な運営・維持管理費は以下のとおりである。

#### (1) 人件費

UBC の 2006/2007 年度の雇用計画が予定通り実行されれば、新設されるマワガとケリバの中波送信所の維持管理要員は確保できる。またカンパラ放送局の番組制作は現在の 10 名のスタッフに加えて外部からの臨時雇用した約 60 名のスタッフがあり、本プロジェクトの実施後の運用を目的として特に番組制作スタッフを増強する必要はない。

#### (2) 番組制作費

かつて現在マワガおよびケリバ中波送信所から放送されていた中波ブルー番組は現在 FM 放送として、マサカやムバララなど中央地域および西部地域の地方の FM 局から放送されている。したがって、年間に必要な番組制作費が本プロジェクトの投入により増えるわけではない。

#### (3) 電力費

新しい中波ラジオ放送システムの設備を導入することにより、マワガ中波送信所で年間約 Ush. 108,502,000.- (日本円換算: 約 6,836,000 円) 、ケリバ中波送信所で年間約 Ush. 198,080,000.- (日本円換算: 約 12,479,000 円) で、合計では Ush. 306,582,000.- (日本円換算: 約 19,315,000 円) が必要とされる。計算根拠は以下とおりである。

( 商用電源をフルに使用する場合の年間消費電力量 )

機材	50kW 出力時			
	消費電力/時	稼働時間	年間稼働時間	年間消費電力量
50kW 中波送信機	70kW	18h	6480h	453,600kWh
周辺機器 ( PIE,測定器、乾燥空気充填器等 )	5kW	18h	6480h	32,400kWh
空調機 ( 1 台 )	10kW	18h	6480h	64,800kWh
建物、蛍光灯、その他	5kW	18h	6480h	32,400kWh
合 計	90kW			583,200kWh

(マワガ、ケリバ送信所の停電時間(放送時間中の停電、計画停電を含む))

送信所	停電時間(1ヵ月)	年間停電時間
マワガ送信所	282h	3,384h
ケリバ送信所	69h	828h

(年間電力料金(発電機使用時間は除く)の算出)

送信所	年間稼働時間	年間消費電力量	電気料金 (Ush./kWh)	年間電力料金 (Ush.)
マワガ送信所	(6480-3384)=3096h	278,640kWh	389	108,502,416
ケリバ送信所	(6480-828)=5652h	508,680kWh	389	198,079,992
合計		787,320kWh		306,582,408

#### (4) 燃料費(ディーゼル油)

停電時に稼働する非常用発電装置の燃料費はマワガ送信所で年間約 Ush. 67,680,000.- (日本円換算: 約 4,264,000 円) ケリバ送信所で年間約 Ush. 16,560,000.- (日本円換算: 約 1,043,000 円) で合計では Ush. 84,240,000.- (日本円換算: 約 5,307,000 円) が必要とされる。計算根拠は以下のとおりである。

(停電時の送信機出力等設定条件)

経済性を考慮し、停電時の送信機の出力は 50kW から 10kW に減力して運用する。その時の非常用発電装置の容量は、送信機器の消費電力 40kW それに 2500m の高地仕様を考慮して 65kVA (52kW) とした。この程度の発電機の消費燃料量は一時間あたり平均 10 リッターであるため当該数値を採用した。

(年間の非常用発電装置の燃料費の算出)

送信所	年間停電時間	年間消費燃料量 ( )	燃料料金 (Ush./ )	年間燃料費 (Ush.)
マワガ送信所	3,384h	33,840	2,000	67,680,000
ケリバ送信所	828h	8,280	2,000	16,560,000
合計				84,240,000

## (5) その他保守費

日常の運用において機材は故障の可能性があるため、保守整備費用を見込む必要がある。これまで世界の放送局では保守予算として所有機材価格の1%を年間の保守費として計上していたが、近年では機材の化や送信機の固体化にみられるように保守が容易となり維持管理費が低減される傾向となっている。本プロジェクトで調達される機材の殆どは日本製であることが想定されるが、UBCは、これまでの日本製機材の調達実績で故障が極めて少なかったこと、調達機材に予備品が含まれること、導入される固体化の送信機は旧来の真空管方式の送信機と比べて維持管理費を低減できることなどの理由により、想定される年間に機材維持費を機材調達費の約0.1%に相当する Ush. 11,111,000.- (日本円換算：約700,000円)と試算している。また日本側負担誇示として新設される送信局舎や職員宿舎などの施設の年間の維持管理費を総額 Ush. 7,000,000.- (日本円換算：約441,000円)と試算している。これらはいずれも UBC の過去の実績から設定されたものであるため信頼に値する。

以上を合計した金額、Ush. 408,993,000.- (日本円換算：約25,763,000円)は、UBCが2006/2007年度の収入予算として計上した Ush. 8,579,020,000.- (日本円換算：約540,478,000円)の約5%に相当する。したがって、UBCの財源が2006/2007年度の予算で確保できその収支が健全なものであるならば、本プロジェクト完了後の運営・維持管理費拠出に特に問題は生じないであろうと思われる。

本プロジェクト実施後に新たに必要となる維持管理費は、上記の数値の合計金額、Ush. 408,933,000.- (日本円換算：約25,763,000円)となる。それらの維持管理費は2007年2月時点で予想される2006/2007年度末の総予算収入の2.7%であり、同じく2006/2007年度のUBCの当該維持管理費(総額約409,820,000Ush.)とほぼ同額であるため、プロジェクト完了後のUBCの維持管理費は倍増する。2006/2007年度のUBCの運営費全体では約10%に留まっている。

UBCは独立採算制を目指して情報省から独立した機関となったものの、UBCが「ウ」国唯一の公共放送機関であること、本プロジェクトが上位計画である貧困削減撲滅計画(PEAP)に大きく寄与すると認識されていること、また本プロジェクトの実施により中波放送サービス人口が現状の25%から3倍以上の77%に拡大することなどの国家的裨益効果の観点から、政府はUBC独自の財源で運用が可能となるまで、これまでどおりの支援を続けてゆくものと判断される。

事実、政府は今年度UBCに対してこれまでUBCの予算の70%に相当する(2007年1月時点の実績)補助金を拠出しており、年度末までには補助金は更に上積みされ、年度内総収入の75%に到達する見込みである。また首相府は書面でUBCへの一般的支援に加えて、本プロジェクトに係るイニシャルコスト並びに維持管理に係る支援を表明していることを鑑みても、本プロジェクト完了後の運営・維持費の確保に問題はないと判断される。

### 3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

本プロジェクトの実施にあたって、事業実施体である UBC は本プロジェクトの交換公文の締結後できるだけ速やかに本プロジェクトを円滑に進めるためのプロジェクトチームを結成すべきである。プロジェクトチームは「ウ」国側負担工事に必要とされる予算の確保に努めるとともに、各種許認可に必要とされる手続きや所要期間を的確に把握し、いつまでに何をなすべきかという全体の工程管理を策定すべきである。また、日本人関係者と絶えず緊密な連絡を保ち情報の共有を図った上で、予想される障害や問題点を事前に把握し、その円滑な解決を図るよう努力すべきである。

## 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。

現状と問題点	本計画での対策（協力対象事業）	計画の効果・改善程度
<p>「ウ」国において唯一全国ラジオ放送を実施している UBC は、1970 年代後半当時 7 ヶ所の中波送信所からの中波放送サービスにより「ウ」国民の約 90% をカバーしていた。しかし内戦や落雷の被害に加え機材の老朽化が著しく、メーカーの製造停止に伴うスペアパーツ不足と相まって現在稼働しているのはブテボ中波送信所のみで、サービスエリアも「ウ」国民の約 25% に縮小している。このような情況下、「ウ」国民に情報を伝達し「ウ」国の実施している PEAP の推進に寄与するためにサービスエリアの回復を図る必要がある。現在稼働していない中波送信所の中で、特に多くの人口をカバーするマワガ中波送信所（中央地域）およびケリバ中波送信所（西部地域）の整備を早急に必要ながあるが、十分な予算が確保できず困難な状況にある。また、放送用番組を制作している首都カンパラのスタジオセンターのスタジオ機材も老朽化が著しく、UBC が放送している 3 系統（レッド、ブルー、ブテボ）の放送番組の制作に支障をきたしている。</p>	<p>以下を実施する。</p> <p>（マワガ中波送信所）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50kW 中波送信機材および送信所局舎の整備</li> </ul> <p>（ケリバ中波送信所）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50kW 中波送信機材および送信所局舎の整備</li> </ul> <p>（カンパラ放送局）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• オンエアスタジオ（レッド、ブルー、ブテボ）機材の整備</li> <li>• プロダクションスタジオ（D、E、F）機材の整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UBC の中波放送サービスエリアが現在の約 25% から約 77% に回復し、約 2140 万人の「ウ」国民が受信可能となる。</li> <li>• 本プロジェクトの対象である中央地域住民約 725 万人および西部地域住民約 690 万人（合計 1415 万人）が、新たに中波放送を受信可能となる。</li> <li>• 3 系統の番組制作および放送サービスが安定して実施可能となり地域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

「ウ」国 中央地域および西部地域

##### (2) 裨益人口

中央地域住民 725 万人、西部地域住民 690 万人：合計 1415 万人



### (3) 裨益効果

#### 1) ラジオサービスエリアの拡大

UBC の中波放送サービスエリアが現在の約 25%から約 77%に回復し、約 2140 万人の「ウ」国民が受信可能となる。本プロジェクトの対象である中央地域住民約 725 万人および西部地域住民約 690 万人（合計 1415 万人）が、新たに中波放送を受信可能となる。

#### 2) 安定した放送サービスの実施

安定した放送サービスの実施カンパラ放送局ラジオスタジオにおける番組制作中の機材のトラブルが減少し、「ウ」国民の欲する番組制作が安定して行える。制作された番組は、システム化された中波放送設備により安定して放送される。

### 4-1-2 間接効果

整備された機材により、質の高い番組が制作されるようになる。

システム化された中波放送設備が整備され、安定した放送が可能となる。また、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。

中央地域住民および西部地域住民の情報取得機会が増加し、「ウ」国民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、「ウ」国が取り組んでいる貧困削減の推進に寄与する。

### 4-2 課題・提言

#### 4-2-1 相手国の取り組むべき課題・提言

UBC は、2005 年 11 月に制定された放送政策により設立された独立採算制を目指した新しい組織である。「ウ」国政府は、設立時点から一本立ちを望んでいるものの、実際の運営は政府の支援無しでは不可能な状況にある。したがって本プロジェクト実施後の数年間は、首相府や関連組織と連携を強化し政府補助金を受けながら運営するべきである。

しかしながら将来の自立発展性の観点から UBC は、受信料制度導入や広告放送の拡大等の安定した財源確保の方法を模索し、UBC 独自の予算で運営できるよう最大限の努力を払うべきである。ただし、広告放送に関しては、広告放送による独自収入の拡大と公共性の整合が課題となることを考慮する必要がある。

また、設立時のレイオフにより職員数は、半数以下に減少している。現状は、必要に応じて臨時雇用することで対応しているが、適正数の正規社員を雇用することにより公共放送として健全に番組を製作し全国に安定した放送サービスする体制を再構築する必要がある。

本プロジェクトにより UBC は 3 ヲ所の中波送信所から放送サービスを実施し人口の約 77% をカバーすることになる。しかしながら、残る 4 ヲ所の中波送信所は運用停止のままであり、約 23% の「ウ」国民（約 640 万人）が安定した中波放送サービスの恩恵を受けられないままである。UBC が遠隔地住民に情報を伝達できる唯一の全国ラジオ放送サービス実施機関であることを自覚し、「ウ」国政府と連携により残る 4 ヲ所の中波送信所を早急に整備する努力が望まれる。

#### 4-2-2 技術協力・他ドナーとの関連

UBC がテレビとラジオを統合した組織でありながら発足間もないこともあり、手探りで運営している状態である。したがってテレビとラジオを運営している放送局（NHK、BBC 等）の運営・管理の現状を調査や専門家等による助言を通じて健全な運営形態を構築する必要がある。また、アフリカにおいては、隣国のタンザニア、ケニヤやカメルーン等にテレビとラジオを統合した公共放送局が存在する。これらの放送局の運営実態を確認し参考とすることも求められる。

なお、本プロジェクトで調達する機材の運営・維持管理は、現有 UBC 職員の技術力から、据付工事終了後に実施する運用指導により取得可能である。ただし、今後雇用される技術者への技術研修およびデジタル化に伴う新技術取得のための研修は不可欠である。UBC 職員は、これまで日本、ヨーロッパ、アメリカ等で研修を受け、技術力を向上してきた。日本においては、JICA が NHK に委託して実施している研修コースに参加して取得してきた実績がある（ただしこの場合は、本プロジェクトとは別に JICA の技術協力量スキーム等で受講するものである）。UBC は、これらの技術協力量スキーム等を有効に利用し技術力向上に努めるべきである。

他ドナーとの関連では特筆すべきことはないが、いかなる援助も事業実施主体の UBC の自助努力なくしては自立の道を歩めないことを UBC 自ら肝に銘じるべきであろうと思われる。

#### 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およ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かかわる検討結果は次のとおりである。

本プロジェクトの裨益対象者は、遠隔地に住む貧困層を含む「ウ」国民（裨益者合計：1415 万人）である。

本プロジェクトは、全国民がラジオ放送を通じて等しく情報にアクセスし、「ウ」国の国家開発計画である貧困削減戦略（PEAP）の目標達成、生活改善、民生安定のために求

められているプロジェクトである。

本プロジェクトで調達される機材の運営・維持管理は「ウ」国が独自の資金と人材で行うことができる。

本プロジェクトの収益性はない。

本プロジェクトが環境におよぼす影響はない。また、他の環境要因から影響を受けることもない。

本プロジェクトは、わが国の無償資金協力制度の中で十分実施が可能である。

したがって、これらの結果から本プロジェクトはわが国の無償資金協力による協力対象事業として妥当であると判断できる。

#### 4-4 結論

本プロジェクトは、前述のとおり大きな効果が期待される。特に、「ウ」国が推進している国家開発である貧困削減戦略に直接寄与するものであること、また、本プロジェクト実施後も「ウ」国が適正な運営・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、わが国の無償資金協力を実施することの妥当性が認められる。

本プロジェクトによりUBCは3ヵ所の中波送信所から放送サービスを実施し人口の約77%をカバーすることになる。さらに、スタジオ機材が整備され安定した番組制作が可能となる。UBCは本プロジェクトがもたらすこれらの効果を認識し、現在放送している3系統（レッド、ブルー、ブテボ）の番組編成を見直し、番組カテゴリーの増加、放送時間の延長等を図り、より多様化した番組をより多く放送することで、本プロジェクトはより一層効果的に「ウ」国の目標である貧困撲滅、地方格差是正、生活環境向上に寄与できることとなる。