

タンザニア連合共和国
国営ラジオ放送局
教育放送用機材整備計画
基本設計調査報告書

平成12年5月

国際協力事業団
株式会社 NHK アイテック

序 文

日本国政府は、タンザニア連合共和国政府の要請に基づき、同国の国営ラジオ放送局教育放送用機材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しました。

当事業団は、平成 11 年 10 月 17 日から 10 月 22 日までと、11 月 8 日から 12 月 11 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団はタンザニア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しました。帰国後の国内作業の後、平成 12 年 3 月 20 日から 4 月 1 日まで実施された基本設計概要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 12 年 5 月

国 際 協 力 事 業 団
総 裁 藤 田 公 郎

伝 達 状

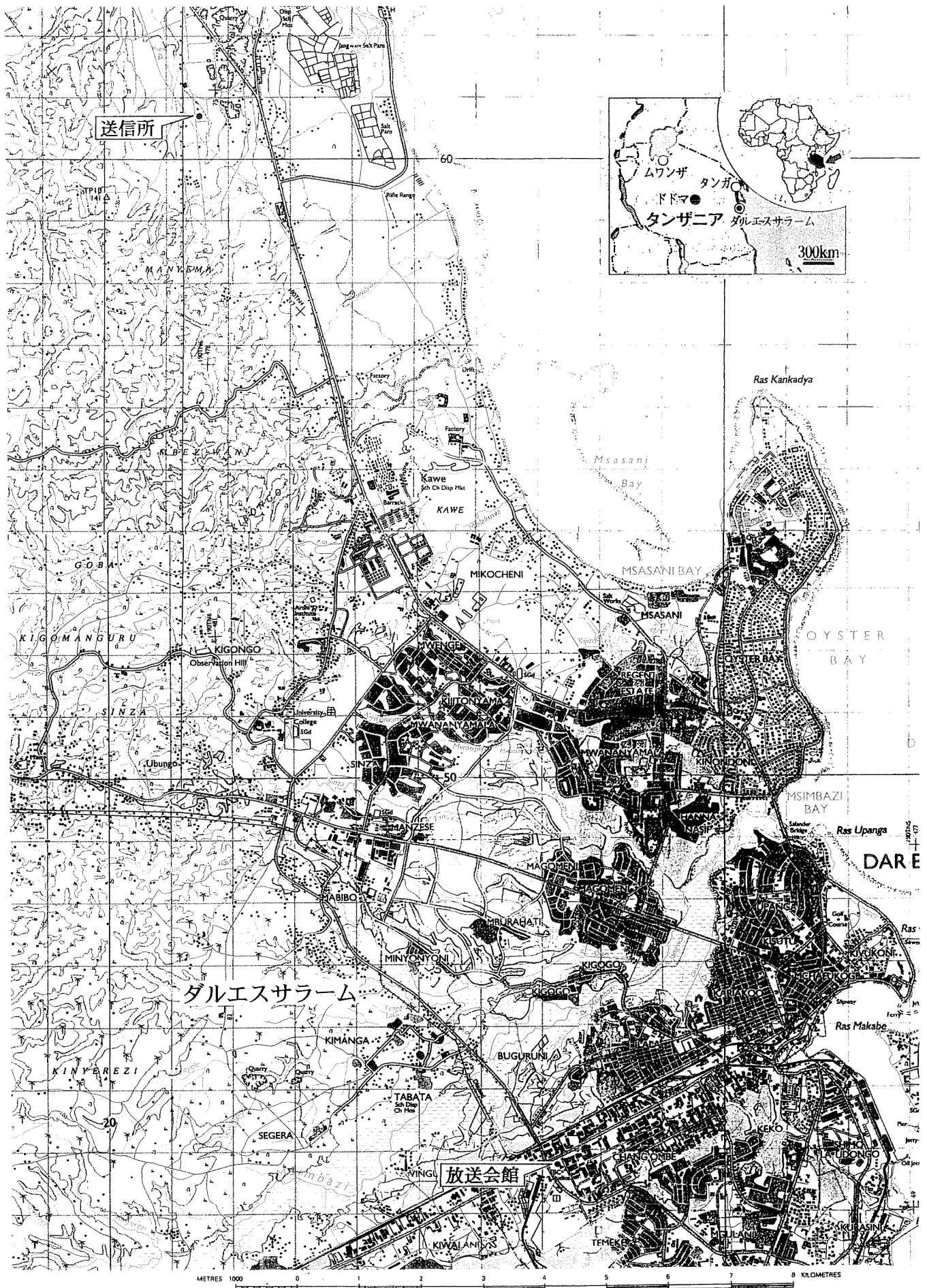
今般、タンザニア連合共和国におけるタンザニア国営ラジオ放送局教育放送用機材整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき株式会社 NHK アイテックが平成 11 年 11 月 2 日より平成 12 年 5 月 19 日までの 6.5ヶ月にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、タンザニアの現状を十分に踏まえ、計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

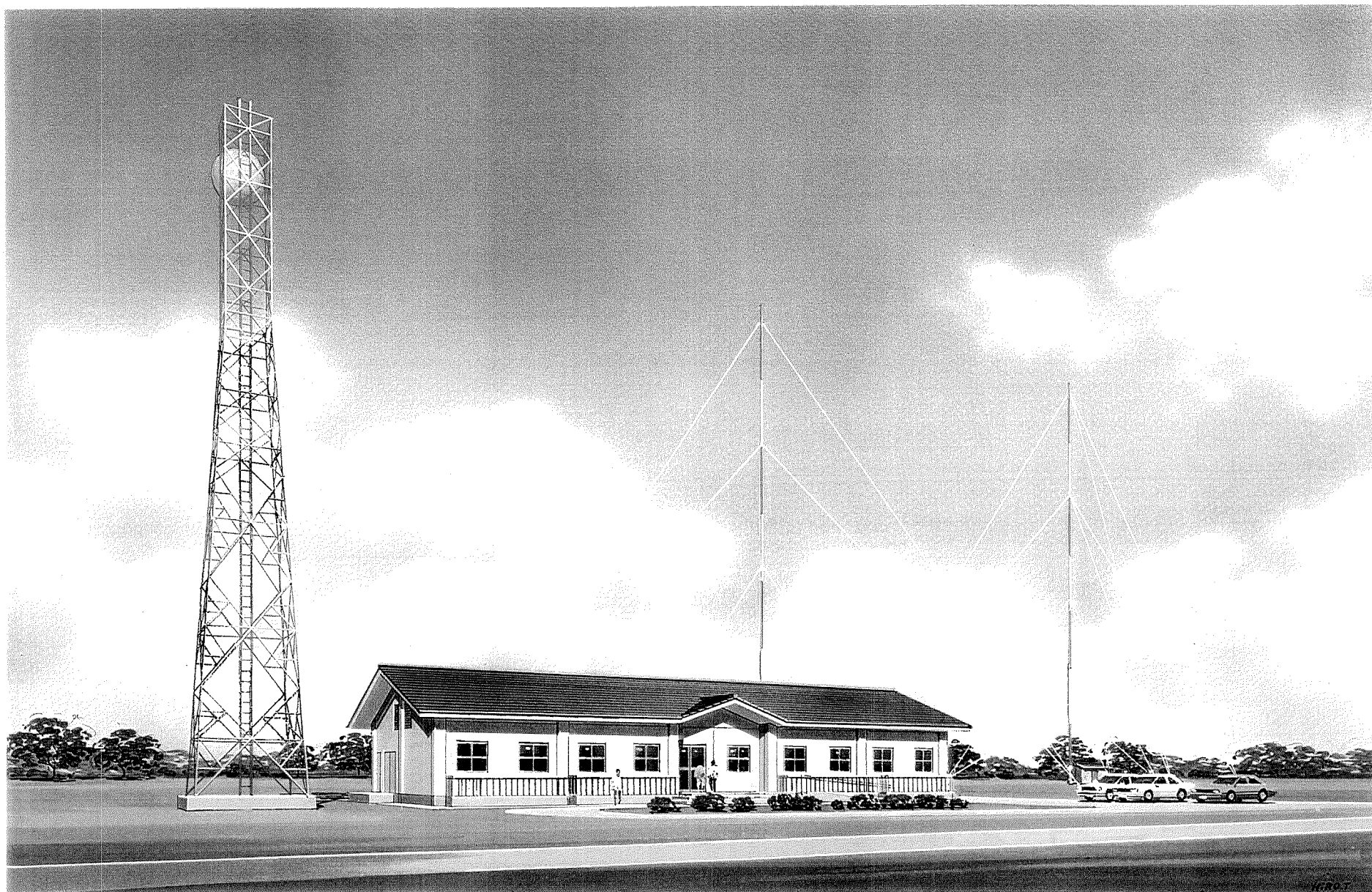
つきましては、本計画の推進に向けて、本計画書が活用されることを切望いたします。

平成 12 年 5 月

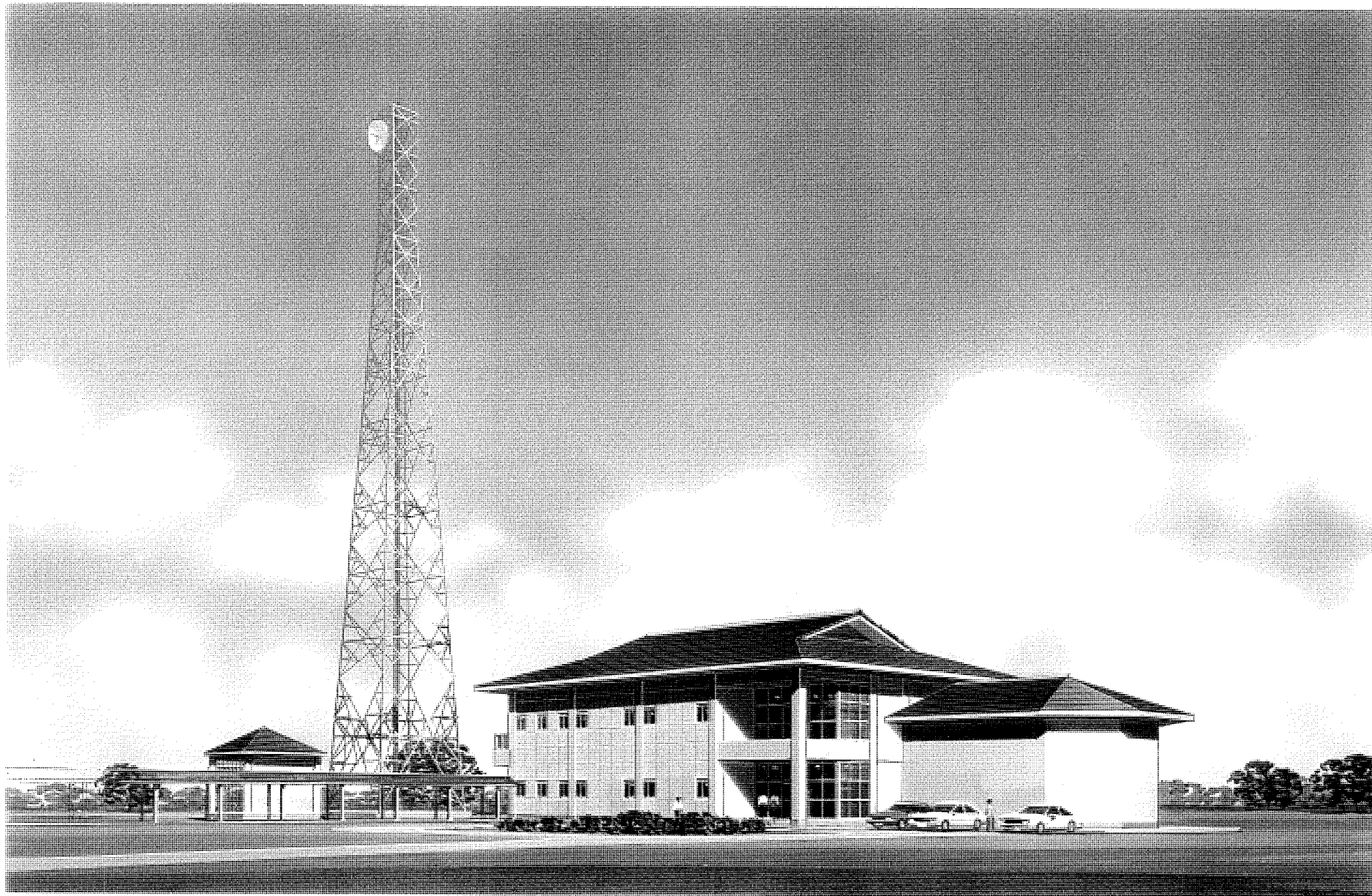
株式会社 NHK アイテック
タンザニア連合共和国
国営ラジオ放送局教育放送用
機材整備計画基本設計調査団
業務主任 野原 芳廣



計画地 位置図



クドウーチ送信所 完成予想図



RTD 放送会館 スタジオ棟 完成予想図

略 語 表

ADA	音声分配器
AMIX	音声ミキサー
ANT	アンテナ
ATU	アンテナ同調ユニット
AUX	予備系統
AVR	自動電圧調整装置
CCT	コンパクトカセットテープ録音再生機
CD	コンパクトディスク または コンパクトディスク再生機
COS	切替スイッチ
DAT	デジタル音声テープ録音再生機
DISK	円盤再生機
E/G	発動発電機
EFF	音声効果機器
EQ	線路等化器
FU	カフボックス
GEQ	グラフィックイコライザー
HF	短波
L/C	リミッター／コンプレッサー
LB	制限増幅器
LM	レベル計
MCR	主調整室
MD	ミニディスク または ミニディスク録音再生機
MF	中波
MIC	マイクロホン
ORT	6ミリオープンリールテープ録音再生機
PA	電力増幅器
PRT	ダルエスサラーム FM ローカル放送
RX	受信機
SPK	スピーカ
ST	スタジオ
TP	電話放送装置
TX	送信機
UPS	無停電電源装置
VU	VU 指示の音量計

要 約

タンザニア連合共和国は、1961年に英国から独立したタンザニカ国と、1964年に独立したザンジバル国が連合して同年建国された。

国土は赤道の南アフリカ大陸東部のインド洋沿岸に約88万平方キロメートルの国土を有しケニア、ウガンダ、ルワンダ、ブルンディー、ザイル、ザンビア、マラウイ、モザンビーク計8ヶ国と国境を接しており、地形は北部、西部、南部に広がっている高原地帯(標高1,000m～1,500m)が国土の50%を占め、海岸部からならだらかに展開する標高200m以下の平野部からキリマンジャロ山(5,895m)で代表される高山地帯まで変化に富んでいる。

タンザニアの人口は3,151万人(1997年)で、バンツー系を主とする種族が大部分を占めており、公用語はスワヒリ語と英語である。

タンザニア政府は、1996/1997-1998/1999年度国家予算(The Rolling Plan and Forward Budget for Tanzania for the Period 1996/1997-1998/1999)において、国民の福祉を重点とした社会開発を政府活動分野の中心として位置づけている。この社会開発を実施するにあたり、人材の育成は不可欠であり、タンザニア政府は、教育・啓蒙活動を充実させることにより、優秀な人材を育成するだけでなく、国民の保健・衛生面等にかかる知識や主要産業である農業に関する知識を深め、生産性の高い社会を構築しようとしている。

教育セクターの目的としては①教育の質の向上、②教育効果の向上、③就学率の向上、④教育者の育成等があげられ、特に遠隔地に住む住民が、都会に住む住民と同等の教育を受けられるようになることを最重要としている。この目的を達成する手段の一つとして即時性・同時性のあるラジオ放送による情報の伝達は、タンザニア国民の教育と経済の発展に役立つとの認識を深めている。

ラジオタンザニア・ダルエスサラーム(RTD)は、上記政府方針に則り、率先して教育放送を充実させる役割を担っている。しかしながら、そのスタジオの施設・機材ばかりでなく、送信所の施設・機材の老朽化も著しく、①新企画の教育番組の制作ができない、②送受信可能エリアが従前と比べ狭くなっている、③雑音が多く、音質のよい放送ができない等の問題点を抱えており、学校教育放送に関しては1991年に中断し、現在にいたるまで再開できない状況にある。

このような状況下においてタンザニア政府は RTD のクンドゥーチ送信所と番組を制作する放送会館の整備に係る無償資金協力を日本政府に要請してきたものである。

日本政府はこの要請を受けて、平成 11 年 10 月 17 日から 10 月 24 日までの 8 日間及び平成 11 年 11 月 8 日から 12 月 11 日まで 34 日間にわたり、タンザニア連合共和国国営ラジオ放送局教育放送用機材整備計画基本設計調査団を派遣し、本計画の妥当性の検証と規模（必要かつ最適な内容）につき基本設計を行うための調査を行った。

調査団は帰国後、基本設計調査報告書案を取りまとめ、再び平成 12 年 3 月 20 日から 4 月 1 日まで 13 日間にわたって行われた基本設計概要説明調査においてタンザニア側の関係者に基本設計の内容についての説明、協議を実施した。最終的に提案された計画の概要は以下のとおりである。

1. クンドゥーチ送信所
 - 中波送信機 1 式 更新
 - 送信アンテナ 指向性 1 式 更新
 - 送信局舎 1 式 新設
2. RTD 放送会館
 - 主調整設備 1 式 更新
 - スタジオ設備 5 室 更新
 - スタジオ棟 1 式 新設
3. 番組伝送設備
 - 放送会館側送信設備 1 式 新設
 - 送信所側受信設備 1 式 新設

本計画を日本の無償資金協力で実施する場合には、全体工期は実施設計を含めて 20 ヶ月程度が必要になる。

本計画の総事業費は計 14.59 億円（日本側負担分 14.35 億円、タンザニア側負担分 0.24 億円）が見込まれる。

本計画の実施機関は RTD である。本計画実施のための予算及び体制は十分に確保されており、本計画の実施後の運営及び維持管理上の問題はないと判断される。

本計画の実施による主な効果は、次のとおりである。

(1) 直接効果

- 1) ダルエスサラームの南北 200km および西に 150km の地域が中波ラジオの良聴区域になる。
- 2) 放送の音質が向上し、約 2,400 万人（総人口 3,151 万人の 77%相当、World Book 99, 1997 年調査参照）の人々が良質なラジオ番組が聴取可能となる。
- 3) 番組制作の環境が整い、質の高い番組が制作可能となる。

(2) 間接効果

- 1) 教育教材が不足している教育現場に、適切な教材・情報を交通機関が未整備な地区にも即時・同時に届けることができる。
- 2) 科学・地理・国際事情などの分野における教員の不足を、学校放送のカリキュラム開発により補うことができる。
- 3) 遠隔地教育を充実させることにより、教育の地域格差是正に貢献できる。
- 4) 地域別農事情報（種蒔き時期・病虫害駆除・肥料散布・刈り取り等）を効率よく伝達できることが期待できる。
- 5) マラリア撲滅運動、エイズ対策は国を挙げて取り組む課題であり、この教育・啓蒙活動はラジオが一番効果的に行え、本件機材整備により高い効果が期待できる。

事業を効果的・効率的に運営するために放送設備管理システムの確立が必要であり、以下提言する。

各放送局に設置された機器ごとに平均修復時間及び平均稼動時間等のデータを収集・解析し、そのデータを基に、放送局ごとの特徴を把握し、機器ごとの使用部品数および必要予備部品の実数を算出する。そして、その年度における予算配分において全放送設備の予防保全、故障対策保全および計画保守の複合による保守業務を立案し実行することが必要である。

目 次

	頁
序 文	
伝 達 状	
位置図／透視図	
略 語 集	
要 約	
第 1 章 要請の背景	1
1-1 タンザニアにおけるラジオ放送	1
1-2 要請内容	2
第 2 章 プロジェクト周辺状況	3
2-1 当該セクターの開発計画	3
2-1-1 上位計画	3
2-1-2 財政事情	5
2-1-3 RTD と省庁との関係	5
2-2 他の援助国、国際機関等の計画	7
2-3 我が国の援助実施状況	7
2-4 プロジェクト・サイトの状況	8
2-4-1 自然条件	8
2-4-2 社会基盤整備状況	9
2-4-3 既存施設・機材の現状	10
2-5 環境への影響	17
第 3 章 プロジェクトの内容	19
3-1 プロジェクトの目的	19
3-2 プロジェクトの基本構想	20
3-2-1 プロジェクトの検討結果	20
3-2-2 クンドウーチ送信所	23
3-2-3 RTD 放送会館	24
3-2-4 番組伝送設備	26
3-3 基本設計	27

3-3-1	設計方針	27
3-3-2	基本計画	29
3-3-3	基本設計図	70
3-4	プロジェクト実施体制	111
3-4-1	組織	111
3-4-2	予算	113
3-4-3	要員・技術レベル	114
第4章 事業計画		115
4-1	施工計画	115
4-1-1	施工方針	115
4-1-2	施工上の留意事項	116
4-1-3	施工区分	118
4-1-4	施工監理計画	119
4-1-5	資機材調達計画	121
4-1-6	実施工程	124
4-2	概算事業費	126
4-2-1	概算事業費	126
4-2-2	維持・管理計画	127
第5章 プロジェクトの評価と提言		135
5-1	妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果	135
5-1-1	期待される具体的効果	135
5-1-2	教育放送の普及とその活用	137
5-2	技術協力・他ドナーとの連携	141
5-3	課題	142

資 料

1. 調査団氏名
2. 調査日程
3. 相手国関係者リスト
4. 当該国の社会・経済事情
5. その他データ
6. 参考資料リスト

第1章 要請の背景

第1章 要請の背景

1-1 タンザニアにおけるラジオ放送

ラジオタンザニア・ダルエスサラーム（RTD）は、1951年にタンザニアにラジオ放送が誕生して以来約半世紀にわたって唯一の国営放送局として教育啓蒙番組を中心に今日まで歩んできた。

その間、RTDは、関係機関との緊密な関係を保ちながら幅広い分野での教育・啓蒙放送を継続している。

現状における各種教育と啓蒙活動におけるRTDの役割は、RTDの放送番組制作の専門的な立場で各省から寄せられたシラバス（Syllabus）を制作/録音/編集し、全国ネットのジェネラルサービス番組の中に組み込み有料で放送している。

放送時間の有料化はRTDが民営化したということではなく、タンザニア政府が95年にIMF・世銀の勧告を受け入れ、財政再建のための各種政策を実施してきた流れの中で発生したもので、徴収した料金は国庫に収められRTDは100%政府予算で運用されている。

RTDの学校放送は、1970年から1991年までの20年間現在でも通用するテキストブックをRTD放送部（RTD. Education Publication）から発行し実施していた。1980年後半に入ってから経済政策の破綻から、テキスト作成・専任デレクターの雇用等の費用捻出が困難となり1991年学校放送を中断し、教育啓蒙・ニュース・スポーツを中心に放送している。

タンザニアは、自然条件、鉱物等の天然資源、観光資源が豊富であることから、かねてよりアフリカにおける指導的な役割をはたす国であると見られてきたが、インフラストラクチャーの未発達を背景に国民の意識開発の遅れによる教育・社会改革の遅れがタンザニア政府の目指す経済開発と福祉国家の建設に足枷となっている。タンザニア政府としては、今後益々、教育番組を主体としたラジオ放送プログラムを充実させることにより社会経済開発を推進することとしているが、一部送信機およびスタジオ設備の老朽化のために十分にその効果を発揮できない状況にある。

1-2 要請内容

タンザニア政府は社会経済開発を推進するため、特に教育番組を主体としたラジオ放送を充実することを目的として、RTD 放送会館（番組制作送出設備を有する）およびクンドウチ送信所を整備することを日本政府に要請した。

主な項目

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| クンドウチ送信所 | (1) 中波送信機据付 |
| | (2) 電源設備据付 |
| | (3) 送信アンテナ基部絶縁碍子交換 |
| | (4) 送信局舎建設 |
| RTD 放送会館 | (1) 番組制作スタジオ機材 2 室分（スタジオ 1 および 3） |
| | (2) 番組運行スタジオ機材 3 室分（スタジオ 4、5 および Y） |
| | (3) 主調整設備機材 |
| | (4) 番組伝送設備 |

第2章 プロジェクトの周辺状況

第2章 プロジェクト周辺状況

2-1 当該セクターの開発計画

2-1-1 上位計画

タンザニア政府は経済開発及び国民の福祉を重点とした社会開発の遅れを打破するため、従来の単純積み上げ方式（投資効果が明確ではない）による予算を改め、政府の基本政策に裏打ちされた各省毎の将来計画・実行予算・裨益効果を明確にする Performance Budget 方式を国家予算である Rolling Plan and Forward Budget Guideline for 1998-99 に導入する意図を宣言した。

これに先立ち、大蔵省は主要 7 省を選択し Performance Budget 方式による予算作成を通じ問題点の整理を行い Performance Budgeting Operation Manual を作成し 1998-99 予算作成に当たり Performance Budget 方式の採用を各省に通知した。

上記に基づいて作成された最近 3 年間のタンザニア開発計画予算は表 2-1-1 のとおりである。

表 2-1-1 1999/2000 開発予算

(単位：Tsh)

No	省 庁	1997/98	1998/99	1999/2000
1	大統領府	205,936,000	379,874,000	3,000,000,000
2	副大統領府	1,080,249,000	1,874,079,000	5,929,906,000
3	大統領府-社会開発庁	863,636,000	805,441,000	4,443,991,000
4	総理府	0	0	630,092,000
5	農業省	4,435,670,000	21,730,180,000	28,700,752,000
6	通産省	0	95,000,000	1,150,000,000
7	教育省	6,595,890,000	8,168,977,000	16,989,221,000
8	建設省	4,392,645,000	28,504,747,000	35,758,775,000
9	国土省	0	112,500,000	500,000,000
10	水資源省	4,608,443,000	28,436,779,000	21,508,512,000
11	大蔵省	70,460,000,000	26,105,000,000	6,496,340,000
12	厚生省	11,172,961,000	17,810,654,000	23,375,000,000
13	地域開発省	1,867,000,000	2,368,000,000	1,000,000,000
14	ラジオタンザニア	0	0	1,600,000,000
15	地方組織	0	0	17,425,580,000
16	防衛庁	0	1,004,439,000	1,000,000,000
17	資源開発庁	8,090,309,000	15,972,878,000	21,197,241,000
18	電力開発庁	0	0	800,000,000
19	通産省	19,593,980,000	8,000,000,000	10,000,000,000
20	労働省	0	0	2,130,000,000
21	大統領府-企画庁	1,414,725,000	4,798,327,000	1,250,000,000
22	科学技術省	2,203,549,000	2,201,037,000	5,059,045,000
23	観光庁	2,939,273,000	5,883,137,000	3,747,996,000
	合 計	139,924,266,000	174,251,049,000	213,692,451,000

1999/2000 タンザニア国開発予算（表 2-1-1）に見る省庁開発費総額は 213,692,451,000 Tsh である。このうち、ラジオタンザニア開発予算（特別交付金）は 1,600,000,000 Tsh であり総額の 0.75%に相当し、タンザニア政府の教育・啓蒙放送の復活への熱意が現れている。

RTD はこの開発予算を受けて全国放送網のうちムワンザ・アリューシャ・ムベヤの送信機更新・衛星地上局改修・発電機改修を実施に移している。

今回の無償資金協力は、全国的放送網の改修計画の中核を成すものでありタンザニア政府の指向する教育・啓蒙活動促進による人材の育成を基軸とした生産性の高い社会の構築を目指すものである。

2-1-2 財政事情

賃金労働者の最大雇用先は政府公共部門であったが、財政支出抑制策の一環として、公社・公団の整理民営化等の促進が実施され、過剰雇用改善のため多くの職員が削減されている。公務員の削減対象者には勤続年数に比例する退職金が支払われることとなっており、中・高年層の削減は経費が掛かるため若年の低所得者が削減の対象となっている。また、新卒者の雇用機会も縮小されており、都市部における若年労働者を対象とした雇用機会の創出が緊急課題となっている。

なお経済面では、GDP（国内総生産）の 47.3%(1997)、労働人口の 9 割が農業部門で占めているが、GNP（国民総生産）で見ると、近年、年平均 6%の成長率を達成し、国営企業の民営化政策等に徐々にではあるが明るい兆が見え始めている。なお、1997 年の名目 GNP では、1 人当たり 210 ドル（1997）であり、総額では約 69 億 2 千万ドル（1997）である。基幹産業としては、伝統的に農業が唯一のものであるが、農業は気候に左右されやすく国際価格の下落もあり、近代化から取り残されている。このような状況を改善すべく農業省は RTD 全国ネットの電波を使い農民の意識の向上・農業技術の普及に努めており、今回のプロジェクトに注目している。

2-1-3 RTD と省庁との関係

タンザニア政府は、社会開発を実施するにあたり、人材の育成は不可欠であるとし、教育・啓蒙活動を充実させることにより、優秀な人材を育成するだけでなく、国民の保健・衛生面等にかかる知識や主要産業である農業に関する知識を深め、生産性の高い社会を構築する事を目指している。

これを受けて、各省庁は関連分野における教育・啓蒙活動を全国的に展開しており RTD ジェネラル放送を通じての活動は重要な位置を占めている。

放送を通じての各省庁と RTD 役割分担では以下に示すパターンがある。

- ① 省庁で収録した素材を RTD で編集・制作する。
- ② 省庁でシナリオを作成し、RTD で収録・編集・制作する。
- ③ 省庁手持ちの番組を利用する。

一例として、次に農業省と厚生省の RTD を通じての活動状況の例を示す。

農業省

放送時間：	月曜日	5.45-6.00pm	Modern Farmer (Crops)
	火曜日	3.15-3.30pm	Modern Farmer (Livestock)
	水曜日	6.15-6.30pm	Food & Nutrition
	木曜日	6.15-6.45pm	Weekly Bulletin

特記事項： 全国 6 農業区の各農作業に合致した情報の提供を可能とする RTD 教育・啓蒙放送の改革を求めている。

厚生省

放送時間：	火曜日	6.00-6.15pm	Most health problem & conditions
		9.45-10.00pm	public
	木曜日	6.30-7.00pm	Safe mother hood
	金曜日	8.15-8.45pm	Malaria control
		9.30-10.00pm	Malaria control
	土曜日	9.30-10.00pm	Discussion drama
	日曜日	5.00-6.00pm	Variety show

特記事項： 10 才以上の人々の AIDS に関する情報源の調査 (1994 年)
統計局 1996 年

ラジオ	69.9%	←
新聞	5.9%	
保険機関	6.6%	
教会	4.5%	
隣人／友人	8.7%	
会合	1.8%	
その他	2.6%	

(上記に示すようにラジオによるエイズに関する周知度は 70% と非常に高い)

2-2 他の援助国、国際機関等の計画

RTD 開発計画における他援助国、国際機関等の計画はない。

2-3 我が国の援助実施状況

RTD の施設機材整備は、日本政府による「1974 年有償資金協力によるムワンザ、アリュウシャ、ムベヤへの 50kW 中波送信機の整備」、「1988 年無償資金協力によるドドマ（8.64 億円）、キゴマ（7.15 億円）への 100kW 中波送信機の整備」、「1990 年無償資金協力によるナツチンゲア（8.7 億円）、ソンゲア（8.12 億円）への 100kW 中波送信機の整備」がある。

2-4 プロジェクト・サイトの状況

2-4-1 自然条件

(1) サイトの状況

クンドゥーチ送信所は、ダルエスサラーム市の中心部から北北西に約 20km の位置にある。最寄りの幹線道路はダルエスサラーム市から北上するバガモヨ道路（Bagamoyo Road）であり、同道路がムトンガニ（Mtongani）地区手前で分岐する三叉路左側に送信所への進入路がある。進入路は総延長約 2km、幅員約 4m の未舗装の道路であるが、雨季にややぬかるむことが予見される以外、敷地への進入に問題はない。

既存の RTD 放送会館はダルエスサラーム市北東部に位置し、市内の幹線道路の一つであるニエレレ道路（Nyerere Road）沿いにある。

(2) 気温・湿度

計画地ダルエスサラームの年間の平均気温は約 26℃であり、最高平均気温も 3 月頃記録される約 31℃が最大である。湿度は年間平均で 77%である。

(3) 降水量

ダルエスサラームでは年間 1,100 ミリ以上の降水量を記録している。特に 3 月下旬から 5 月中旬の大雨期については毎年 200 ミリないし 300 ミリの降水量を記録している。

(4) 風

気象局の 1990 年から 1996 年までの 7 年間の観測データによれば、22 ノット（風速約 11m/s）を超えるものは一度も記録されていない。

(5) 地震

ダルエスサラーム近隣（半径 400km 以内）で 1975 年以降に発生したマグニチュード 5 以上の地震は 5 件記録されているが、計画地周辺に大きな影響を及ぼしたものは無い。

(6) 塩害

既存施設のみならず、市内全般の施設の鋼材部分は一般的に腐食が目立ち、塩害の影響が伺い知れる。

2-4-2 社会基盤整備状況

(1) 道 路

タンザニア国内の道路総延長は 82,000km にのぼるが、幹線道路は 10,000km に過ぎず、アスファルト舗装率は 10%程度である。

総合道路整備事業 (phase II) 1997/2000 での目標は重要幹線道路の 80%以上、主要地方道路の 50%以上を整備することとしている。

ダルエスサラーム市内の幹線道路はほぼ整備を完了しているが市内の裏道に入ると一般乗用車での通行は困難である。

(2) 鉄 道

タンザニアの鉄道はタンザニア鉄道公社 (TRC) とタンザン鉄道 (TAZARA) の 2 社で操業されており総延長は 4,460km である。

両者ともに機材・車両・スペアパーツ・管理能力の不足により利用率は減少傾向にあり首都/地方都市間・都市/村落間のコミュニケーションを図る手段としての規模・利用者中心の開発がなされていない。

(3) 電 力

タンザニア電力事業はタンザニア電力公社が発電・変電・配電業務を一貫して行っている。電力の 95%は水力発電であり電力供給量は降水量により大きく左右され経済活動にも多大な影響を与えている。

プロジェクトサイトの電力事情に関しては 2000 年末までに変電所の増力が計画されており電力事情の改善が見込まれている。

クンドゥーチ送信所 : テゲタ変電所 15MVA 2000 年末完成予定

放送会館 : キパワ変電所 15MVA 2000 年 8 月完成予定

(タンザニア電力公社、マスタープラン 1999 年 3 月による)

(4) 水 道

水道の供給状況は下記の通りである。

村 落 : 村落総人口 21,698,300 人のうち 10,046,313 人 (46.3%) は、住居から 400m 以内に水道設備を利用できる。

都市部 : 都市部総人口 5,363,400 人のうち 3,688,566 人 (68.5%) は、水道設備を保有している。

(Rolling Plan and Forward Budget 1996/1997-1998/1999 による)

プロジェクトサイトの給水に関しては下記のとおりである。

放送会館 : 井戸水利用・必要に応じ給水車による給水が行われている

クンドゥーチ送信所 : 市水配水管は敷地内に敷設済みである

2-4-3 既存施設・機材の現状

(1) クンドゥーチ送信所の運用状況

1) 送信アンテナ

高さ 114m の絶縁型自立鉄塔 2 基を送信アンテナとして用い、タンザニア本土の内陸部へ指向性を持たせて放送していた。

今回の調査は、当初の要請に従い既設鉄塔の再利用の可能性を主体に行った。

- (a) 鉄塔は 1965 年に建設されてから 35 年を経過し、海岸線に近接して建てられているため、特に鉄塔基部の腐食が激しい。
- (b) 鉄塔に使用しているボルト・ナットの発錆が激しく、またボルト・ナットの接合部では、ボルトの締め付け時の摩擦で発錆しやすく、定期的な保守塗装を怠った場合には、外観は発錆していなくても内部が腐食している場合がある。
- (c) 両鉄塔とともに基礎の不同沈下のおそれがある。特に西側の鉄塔は大きく北側に傾いており、結果として鉄塔構造にストレスを与え鉄塔高 50m 付近の水平材を押し曲げている。

2) 送信アンテナ関連設備

(a) 送信フィーダー

送信機出力を 2 基の送信アンテナに送るための架空線によるフィーダーは、切断されており使用不可能である。

(b) 同調舎

各送信アンテナの基部に設置されており、アンテナとフィーダーの電氣的整合をとり、送信電力を効率よく送信アンテナに送りこむものである。既設

の同調舎 2 式は、回路部品が不足しており使用不能である。

3) 送信機

既設の中波送信機は、周波数 657kHz、送信出力 100kW (50kW×2 台) であり 1965 年に設置されたもので老朽化が著しい。旧式の真空管方式の送信機で、近年真空管をはじめとする予備部品の入手が困難となり、同型式の送信機 2 台の内 1 台を予備部として、辛うじて送信機 1 台を運用していたが、1997 年以降はこれらの処置も不可能となり放送を中止した。

4) 自家発電装置

自家発電装置は朽化が著しく、1997 年以降まったく使用されておらず運転不能な状態である。

5) クンドゥーチ送信所建家の現状

クンドゥーチ既存送信所の建家は 1965 年に建設された。総延床面積約 400m² の鉄筋コンクリート造平屋で、事務室、保守室、便所などからなる管理部門の棟と送信機械室、電力室、制御室などの機器部門の棟を玄関ホールが接続する形状をしている。その他広さ約 90m² の発電機棟と、簡易の便所が別棟で建てられている。屋根はいずれの棟も RTD 放送会館同様、波形石綿セメント板で葺かれている。

建家は構造的な劣化が顕著である。送信機械室には建物の内外とも、壁の各所に大きな亀裂を生じた補修痕跡が見受けられ、中には床から壁の頂部に向かって垂直の亀裂が生じている部分もある。玄関ホールをはさんで両側に位置する所長室ならびに副所長室の壁ならびにその周辺部は強烈な亀裂痕跡が見受けられ、とくに所長室の玄関ホール側に面した壁の亀裂状況は明らかに建物が不同沈下を起こしていることを示している。また建物の外部に面した建具や侵入防止用の鋼材部分は、塩害による腐食が著しい。

(2) 番組制作設備の運用状況

1) 要請機材に係るスタジオ設備

要請機材に係る各スタジオの状況を下表にまとめた。

名 称	フロア面積	用 途
ST-1	70 m ²	音楽、ドラマ、ジングル（放送局のキャッチフレーズ）の制作
ST-3	19 m ²	教育、音楽番組の制作
ST-B	18 m ²	PRT 番組の制作（英語）
ST-R	18 m ²	PRT 番組の制作（スワヒリ語）
ST-Y	11 m ²	ニュース、情報番組の制作

(a) ST-1、3、B、Y

- a) スタジオ機材の基幹部分である音声ミキサーは設置してから約 25 年近くも使用している。中には当時中古品を設置したスタジオもあり、いずれにしる老朽化が著しい。また、音声ミキサーを構成するモジュールには、一部の機能動作不良や、音声ミキサーの生命である音量調整器が不良のため、その操作の際雑音を発生する。このため使用する機能を限定し運用している状況にある。
- b) 6 ミリ磁気テープを使用するテープ録音再生機も上記音声ミキサーと同様約 25 年近く使用しており老朽化が著しい。特に機械的な部分での老朽化により、テープ送りの速度ムラなどが生じている。

(b) ST-R

98 年 7 月の PRT 番組の開始に伴い、新しい機材が整備された。これらの機材は十分使用が可能である。

2) 要請外のスタジオ設備

要請外であった各スタジオの状況を下表にまとめた。

名 称	フロア面積	用 途
ST-2	27m ²	P R Tサービスの送出（運行）
ST-4	14m ²	ジェネラルサービスの送出（運行）
ST-5	26m ²	公報の制作及び一般番組の制作

(a) ST-2

昨年導入したばかりの新しい機材で運用している。

(b) ST-4、5

前述のスタジオ 1、3、B、Y と同様、老朽化した機材が大部分を占めている、テープ録音再生機など一部に新しい機材が見うけられた。

3) 主調整室設備

(a) 番組送出設備

主調整室の基幹部分である番組送出設備は、1956年に設置された機材を使用しており機材の老朽化とシステムの陳腐化により、放送番組送出の信頼性、安定性および永続性に欠けている。たとえば、既設の設備での番組送出で A 番組から B 番組に切り替える場合、A 番組の電気信号が立ちあがっている端子（ジャック）から、B 番組の電気信号が立ちあがっている端子へ、接続ケーブルで繋ぎかえを行っている。

(b) 時計設備

時計設備は親時計が老朽化により故障しているため、一元的な管理が行えない状況にある。そのため、やむをえず個別の時計を設置しその時刻にもとづいて番組運行を行っている。

(c) 室間連絡設備

各スタジオおよび主調整室間の連絡設備は老朽化により故障している。そのため磁石式電話機を連絡回線に接続しかろうじて室間連絡を行っている。

(d) 番組伝送設備

a) 伝送設備

RTD 放送会館より 90.0MHz、送信電力 200W で放送している FM 波をクドウチ送信所で受信しているが、機材の老朽化とともに音質が低下している。また、90MHz 帯に集中した FM 新局の周波数監理の不備から放送波中継よるプログラム中継に問題が多発している。

b) 送信アンテナ支持鉄塔

高さ 30m の自立式鉄塔が 1965 年に建設されて以来、塗装の補修をしながら現在まで使用している。鉄塔には上記送信アンテナのほか局外中

継用受信アンテナや連絡無線用アンテナを含め 9 基のアンテナが取り付けられている。

一方、ダルエスサラーム放送会館とクンドゥーチ送信所間の電波経路について、地形断面図を作成・検討した。その結果、放送会館側の送信アンテナは、高さ 30m では不十分であり電波伝搬上障害が発生することが予測された。

c) 受信アンテナ支持鉄塔

ダルエスサラーム放送会館の鉄塔と同様 1965 年に建設され、高さ 30m の支線式鉄塔である。

この鉄塔には、ダルエスサラーム放送会館からの番組受信用アンテナと連絡無線用のアンテナが取り付けられている。

(3) RTD 放送会館スタジオ棟の現状

1) 主要構造体

(a) 概 論

RTD 放送会館のスタジオ棟は延床面積約 600m² の鉄筋コンクリート造平屋建てで、隣接する 3 階建ての管理棟と共に 1954 年英国により建設された。建設後半世紀近くを経てその老朽化は著しく、鉄筋コンクリート造としての寿命もそう長くないと判断する。スタジオならびに調整室等の主要室はコンクリートスラブで覆われており、屋根は波形石綿セメント板がスラブ上の木製小屋組の上に葺かれている。この材料は発ガン性があるとして、現在では世界的に生産が中止されているものである。

(b) 屋根の劣化

屋根材は歩行のみで破損してしまうほど劣化しており、耐用年限を過ぎている。破損部は数多く見受けられ、屋根勾配が極めて小さいこともあって雨水の建物内への侵入を容易にしている。そのため、建物内部の各所で漏水の痕跡が顕著に見られ、建物の老朽化に更に拍車をかける結果となっている。

(c) 構造体の劣化

漏水痕跡はスタジオ北側の通路を囲む壁周辺と、通路を仕切る扉周辺部に多く見受けられる。すなわち梁やコンクリートのたれ壁を持つ部分に集中しており、その部分には構造的なクラックが生じている可能性が高い。スタジオゾーンに入る最初の扉上の漏水痕跡には鉄筋の腐食の痕跡である鉄錆が滲

みだしている。鉄筋はいったん酸化し始めると急速に腐食が進行するため、その劣化は相当進んでいると判断する。

2) 内装仕上げ材

屋根の棟下部に位置するスタジオ-1、調整室、送信機械室内壁の吸音ボード壁・天井材は比較的健全な状況を保っている。しかしながらスタジオ-2 の通路に面した2方向の壁、ならびにスタジオ棟北側の通路内壁・天井材の劣化は著しい。

棟北西部に位置するスタジオ-Y、R、B、3 の4室ならびにそれらの付属調整室については、過去漏水が最も激しかったため1997年に漏水補修と内装工事を行っている。そのため仕上げは比較的きれいであるが、2年後の現在、すでに漏水痕跡が確認できる。

これらのスタジオならびに調整室の内装仕様は、その遮音性能、吸音性能の観点から放送施設としての基準に達しておらず、とくにほとんどの扉は防音扉としての機能を果たしていない。スタジオ-1、3 およびそれらの調整室のビニールタイル床は摩耗が激しく、下地の木製フローリングがかなりの範囲で露出してしまっている。

スタジオ南側の廊下とそれに隣接する職員控え室部分ならびに空調機械室の天井については、屋根スラブが無いこともあり漏水による被害は極めて大きい。天井材がかなりの範囲に亘って剥落しており、屋根裏と屋根材の欠損部から外の光の漏れているのが容易に確認できる。空調機械室の天井はいつ崩落してもおかしくないほど劣化しており、つかい棒で支えられている現状である。

3) 電気設備

(a) 商用電源と非常用電源

スタジオ棟のみならず、RTD 放送会館および周辺地域への商用電源の供給状況は安定していない。ほとんど毎日、1時間から数時間の停電が記録されている。予備電源設備としては、RTD 放送会館から約500m離れたプラグロード送信所に350kVAの発電機が設置されており、そこから直埋設ケーブルでRTD 放送会館にも予備電源が供給されていた。しかしながらこのケーブルは、2年前の道路工事で切断され、未だに復旧されていない。現在7.5kVAの発電機が仮設の非常用電源として設置されているが、スタジオ設備のごく一部の電気容量をカバーするのみで、現有のスタジオ設備の稼動を極めて困難なものにしている。現在切断ケーブル復旧の目途は立っていない。

(b) 主幹線・配線設備

主幹線の電源設備・主要開閉器等はいずれも現在では入手不可能な数十年前の旧式のものが使用されており、現在タンザニアで電気設備仕様として採用されている IEE 規格・BS 規格に適合していない。建物内部の電気室から無秩序に各部屋に向う電気配線や壁や天井に沿って這わされた露出の追加配線は、過去の配線が多くを事故を起こしたことを示しており、どの配線が生き、どの配線が死んでいるのか、またどの配線がどこに接続されているのか、解明が極めて困難な状況となっている。天井や壁面の漏水痕跡を見れば各種電気配線器具類は絶縁劣化が激しいものであることは明らかである。

(c) その他の電気設備

漏水が原因で壊れてしまった照明器具も多く、各部屋の照度も大幅に標準を下回ったものとなっている。現行のタンザニア国の消防規準で設置が義務付けられている火災報知設備、非常用照明および避難誘導灯も見当たらない。このように現スタジオ棟は現行の電気設備規準にまったく適合しない違法建築物といえることができる。

4) 空調設備

空調機械室にはスタジオ棟の主要室をまかなうセントラル方式の空調機が 1 基設置されている。15 年前に設けられたものであるが、この使用年数は一般の空調設備機器の耐用年限に一致している。室内環境の悪さから空調機はその劣化が進んでおり、ここ数年は、毎年数度の故障が報告されている。同機種は米国製であり、タンザニアにはその修繕を適切に行える代理店が無いとため、予備品の入手も困難なものとなっている。

空調機械室は 2) で述べたとおりその天井が崩れかかっており、雨季には室内に水が溜まる最悪の環境下にある。特に問題とすべきはリターンダクトや消音チャンバーが空調機に接続されていないため、劣悪な状況にある空調機械室そのものが、換気用のチャンバーとなってしまっていることである。破れた天井から侵入する外部騒音や不衛生な機械室内の塵埃・湿気をスタジオ各室にばらまく結果となっている。またスタジオ内に向かう送風ダクト類の断熱処理も殆ど行われていないために、ダクト表面に発生した結露水が天井を水浸しにすることも多い。

2-5 環境への影響

両プロジェクトサイトは、既設局であり RTD 所有の敷地利用で、森林伐採・湖沼埋め立てなど自然環境を破壊するような工事はない。

本プロジェクトの実施にあたっては、クンドゥーチ送信所及び RTD 放送会館のいずれについても、環境への影響は一切ない。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的

タンザニアは極度に低迷する経済状況から脱却し、将来の福祉国家設立のために教育を普及させることが重要であるとしており総理府以下各省庁広報部門でラジオタンザニアの放送を通じ教育・啓蒙活動を活発に推進している。

しかし、RTD の放送施設は老朽化が著しく、4 人/1 台の割合でラジオ受信機が普及しているにもかかわらずこの教育・啓蒙活動が十分に国民に浸透するに至っていない。

本プロジェクトは、タンザニアにおける唯一の公共放送である RTD の教育・啓蒙放送の質の向上をめざし、質の高い教育番組を制作し放送するためにダルエスサラーム放送会館にスタジオ棟及びスタジオ機材を整備し、クンドゥーチ送信所に送信所局舎及び 100kW 中波放送設備を整備するものである。

3-2 プロジェクトの基本構想

3-2-1 プロジェクトの検討結果

(1) 要請内容の変遷

本計画の要請内容は多岐にわたり、前述の当初要請内容から表 3-2-1 に示すように第一次調査および第二次調査での検討結果を経て逐次変更された。

表 3-2-1 要請内容の変遷

サイト	既存施設機材	当初要請書	第1次調査	第2次調査
クンドゥーチ送信所	送信機	○	○	○
	電源設備	○	○	○
	送信アンテナ	○ 碍子交換 (基部絶縁用)	○ 新設 (全指向性)	○ 新設 (指向性付)
	局舎	○ (プレハブ工法)	○	○ (鉄筋コンクリート)
RTD 放送会館	主調整設備	○	○	○
	スタジオ1設備	○	○	○
	スタジオ2設備	—	—	—
	スタジオ3設備	○	○	○
	スタジオ4設備	○	—	—
	スタジオ5設備	○	—	—
	スタジオB設備	—	○	○
	スタジオR設備	—	○	○
	スタジオY設備	○	○	○
	番組伝送設備	○ (FM放送帯)	○	○ (UHF帯)
	スタジオ棟	—	—	○ 新設

(2) 要請内容の確認

最終的に確認した検討結果は以下のとおりである。(図 3-2-1 参照)

1) クンドゥーチ送信所

中波送信機	1 式	更新
送信アンテナ (指向性付き)	1 式	更新
送信局舎	1 式	新築

2) RTD 放送会館

主調整設備	1 式	更新
スタジオ設備	5 室	更新
スタジオ棟	1 式	新築

3) 番組伝送設備

放送会館側送信設備	1 式	新設
送信所側受信設備	1 式	新設

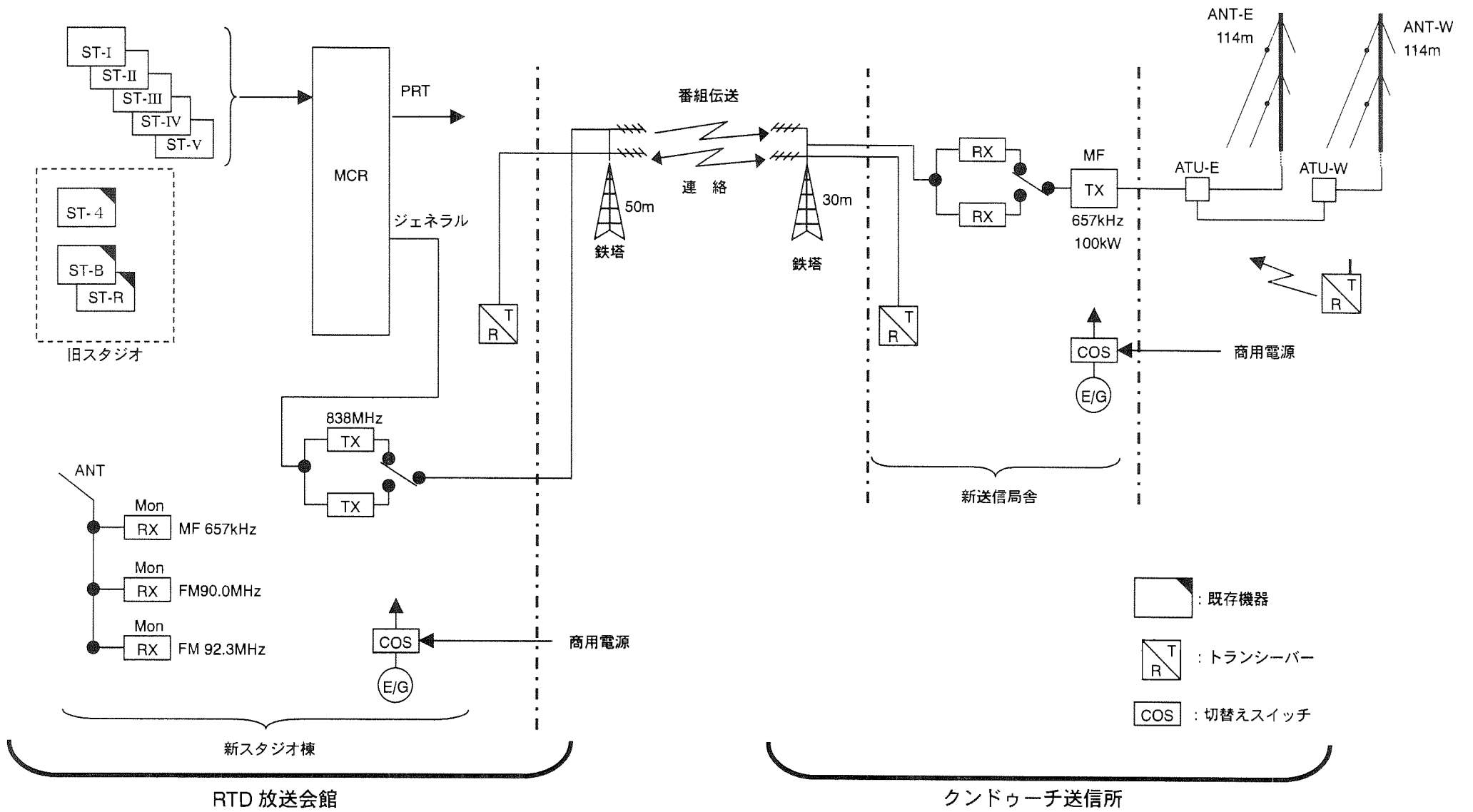


図 3-2-1 要請施設・機材概要

3-2-2 クンドゥーチ送信所

(1) 中波送信機

既設の中波送信機は真空管式 50kW 送信機 2 台の出力を合成して 100kW として運用していたが、老朽化とともに真空管や予備部品の補給が困難となり 1997 年以降運用を休止している。

送信機は Frequency Assignment Plan for LF/MF Broadcasting Station, Third Edition of Annex 1 to Regional Agreement (Geneva, 1975)、ITU に登録されている周波数 657kHz 送信機出力 100kW で整備する。

(2) 送信アンテナ

クンドゥーチ送信所のアンテナも前述の ITU に登録されており指向特性は下記のとおりである。

Main Beam	270degree N
Frequency	657kHz
Rated Power	100kW
Construction	Radiator and Reflector

一方、2 基の自立式鉄塔による既設の指向性アンテナは、鉄塔部分と絶縁碍子の接合部が腐食しており倒壊の危険性がある。要請に基づく基部碍子腐食部分の交換は現実的な改修方法ではない。

また、現状の ITU 登録を変更するためには RTD は、タンザニア国会の承認が必要となり、無償資金協力の実施が確定した時点での ITU 登録変更手続き開始では本プロジェクトの開始時期が大幅に遅れることになる。

さらに、無指向性アンテナを採用した場合は既設アンテナに比べて内陸部の放送区域が縮小されることとなる。

上記調査内容を検討解析した結果、支線式鉄塔 2 本による ITU 登録の指向性を満足するアンテナを新設することで設計方針案を作成した。

(3) 放送区域

CCIR Rec368-5 および Soil Atlas of Tanzania を参照し、送信機出力 100kW ・指向性ア

ンテナ（N270 度方向最大）を使用し電界強度を推定する。

(4) 送信局舎

既存の送信局舎は、構造的な劣化が顕著で、不同沈下により壁面の亀裂を生じている部分があり、局舎の新築は必要なものと考えられる。

なお、送信局舎は要請によればドドマ、キゴマ局などと同様プレハブ工法によるものとしてあったが今回の建設予定地は、上記各局に比べて建築用資材をはじめ工事用水なども容易に入手可能なので、鉄筋コンクリートにより局舎を建築することとする。

3-2-3 RTD 放送会館

(1) 主調整設備

放送局内のスタジオをはじめ局外や他の放送局の番組を受け取りスケジュールに従って送信所や他の放送局に送出する以下の設備で構成する。

- 1) 番組送出設備
- 2) 番組分配設備
- 3) 電波監視設備
- 4) 番組確認設備
- 5) 時計設備
- 6) 連絡設備

(2) スタジオ設備

既設スタジオを制作・放送している番組内容・フロア面積を参考に大形（Lタイプ）、中形（Mタイプ）、小形（Sタイプ）の3種類に分類した。

- 1) Lタイプ：既設の「スタジオ1」に対応
- 2) Mタイプ：既設の「スタジオ2と5」に対応
- 3) Sタイプ：既設の「スタジオ3、4、B、R、Y」に対応

更新設備は、5スタジオ すなわちLタイプ1式、Mタイプ1式、Sタイプ3式である。

(3) 新スタジオ棟

1) 改修工事

前節で述べたとおり、RTD 放送会館のスタジオ棟は屋根架構物ならびに建物の動脈とも言うべき附帯施設が劣悪の状況にあり、繊細な電子部品で構成される最新式の放送用設備を収容し、稼動させるには極めて不適切な施設と言わざるを得ない。従って計画機材を同施設に収容する場合、まずその環境を適切なものに整える必要があり、具体的には以下に列挙する工事が必要となる。

- (a) スタジオ屋根の全面的な葺き替え（10分の3以上の勾配を持たせること）
- (b) 漏水原因の解明と構造的欠陥部分の完全修復
- (c) 室内側仕上げ部漏水個所の完全修復
- (d) スタジオ内模様替え工事－スタジオ1副調整室の拡充と代替の主調整室の確保（ともにスペースが不十分で計画機材が収容しきれないことによる）
- (e) 電気設備機器ならびに配線類の一新
- (f) 非常用電源設備の新設
- (g) 現行電気設備規準・消防法に準拠した火災報知設備・非常用照明等の設置
- (h) 空調機器の新設とダクトの全面的なやり替え

2) 検討結果

上記の改修工事について検討した結果、既存施設を活用する場合以下のデメリットが確認された。

- (a) 既設スタジオは1954年英国の援助で建設されたもので著しく老朽化しており新しい屋根を葺くにあたり躯体の構造的な強度特定が困難である。
- (b) 改修に当たり、仮スタジオを建築する必要がある。
- (c) 改修に当たり、足場を組むスペースの確保が困難である。
- (d) 改修工事中に躯体崩落の危険がある。
- (e) 改修に当たり、新建築基準が適用されるため、電源・空調設備等は全面的な改修が必要になる。
- (f) 躯体の老朽化が著しく、改修後の使用年限が特定できない。
- (g) 改修の工事費が新築の工事費とほぼ見合である。
- (h) 改修を現地側施工範囲とした場合、RTDは改修費用の捻出ができない。

結論として、既設スタジオの改修を含む再利用案は不適格と判断し新スタジオ棟の新築を本整備計画に組み込むこととした。

規模は、機材整備要請の出ている主調整室、5スタジオおよび付帯施設に限定した。

3-2-4 番組伝送設備

要請書によると RTD 放送会館から送信所へ放送番組を送るための番組伝送設備は、FM 放送波中継方式のものを採用することとなっているが、現状の過密な FM 放送波割り当ての状況、隣接民間 FM 局の不慣れな整備による混信問題から FM 放送波中継方式は現実的でないことが確認された。結論として、RTD 放送会館からクンドゥーチ送信所間の番組伝送回線として UHF 専用回線を採用することとした。

したがって両者間の電波経路を途中の高地や高層建築物などに妨げられない高さとする必要がある。

このため RTD 放送会館側に送信アンテナを支持する鉄塔（52m）をクンドゥーチ送信所側に受信アンテナを支持する鉄塔（32m）をそれぞれ設ける。

これらの鉄塔は送信側・受信側ともアンテナと送信受信機間の距離を短くして給電線による損失を少なくするため新スタジオ棟と新送信局舎のそれぞれに隣接して建設することが必要である。

3-3 基本設計

3-3-1 設計方針

高度な情報社会の中において、BHN を満たす放送事業は電気通信と並んで人間生活に欠かすことのできない、いわば重要なインフラストラクチャーの一つである。したがって放送事業は絶えず健全で信頼性が高く、かつ恒久的に機能することが求められており、機材および建築物は、耐久性、安全性はもとより、将来への対応のより高いものでなければならない。本計画の施設ならびに機材の基本設計にあたってはこのような基本理念のもとに、以下に示す事項に留意して実施することとする。

(1) 自然条件に対する方針

計画地であるダルエスサラーム市内の RTD 放送会館とクンドゥーチ送信所はともに海岸に近い所に位置しており、塩害による被害が懸念される。事実、既存の RTD 放送会館内の各施設やクンドゥーチ送信所内の送信アンテナや送信局舎に使用されている鋼材の劣化状況をみると、明らかに塩害によるものと判断される。

施設の計画上、自然条件に対する配慮として最も重きを置くべきことは、塩害による被害を最小限に留めることである。外装材には鋼製の材料の多用をなるべく控え、塗装材料も塩分に対し耐候性の高い材料を使用することとする。また、建物開口部の設計においても、塩害に対する十分な配慮のもとにその材料と仕様の選択・設定を行う。

本計画で建設される新スタジオ棟と送信所局舎はいずれも閉鎖的な建物ではあるが、後者は従来、特に真空管方式の送信機を使用する送信所においては、送信機の冷却を強制換気方式で行うシステムが一般的に採用されてきた。そのため、建物内では大量の空気の導入と排出が必要であった。しかしこのシステムは塩害の被害が予想されるクンドゥーチ送信局舎においては適正な選択ではない。

本計画で供与される送信機器類は、いずれも最新式のトランジスタタイプであり、真空管方式のそれと比較し発熱量が 40～50%程度低減されるというメリットを持っている。このメリットを活かし、クンドゥーチ送信所局舎の送信機の冷却方法として、空調機の導入による閉鎖式冷却システムを採用することとする。

(2) 社会条件に対する方針

教育や文化の啓蒙活動の重要な伝達手段として、タンザニア政府の各省庁が RTD に寄せる期待にはかなり大きいものがある。本計画における日本側負担工事は放送施設という特殊な施設の建設と同施設内に収容される放送・送信・伝送機材の供給・据付けという極めて技術的なハード分野の業務で構成されるため、諸々の社会条件に対する配慮を直接的に表現し得るものではない。しかしながら、過去数多くの国々における放送事

業の発展がそうであったように、ハード分野の改善はとりもなおさず、番組編成計画や制作内容の改善、言い替えればソフト分野の著しい向上を誘発してきたことはまぎれもない事実である。本計画を着実に遂行することにより、RTD に対する各省庁の期待と番組編成に対する意欲はより一層高まり、本計画が完成した時には RTD の番組伝送や番組制作上の技術的品質は確実に向上するはずである。

このように本計画を進めるにあたっては、RTD 放送事業の発展、すなわちタンザニア国における教育・文化の発展に間接的に寄与するものという認識と目的を持ち、そのために無償資金協力というフレームの中で効果的でかつ同国の国情に見合った適正な施設と機材のあり方を策定することが肝要である。これは設計作業の大きな指針の一つであり、社会条件に対する基本方針と位置づける。

(3) 建設事情と施設・機材のグレードに対する方針

タンザニア国における施設の建設状況は、活況を呈しているという状況にはない。また自国で生産している建設資材は極めてわずかな品目に限定されており、資材のほとんどは輸入に頼っている現状である。したがって高度な技術を有する自国の建設業者や施工に従事する優秀な建築技術者が数多く育っているとは言い難い。

本計画で建設される新スタジオ棟は、同国における無償資金協力事業としては初めての本格的な放送施設であり、遮音性能と気密性が要求される。特にスタジオ内の施工には繊細な技術が要求されるため、スタジオ内装工事に係わる日本人専門技術者の派遣は不可欠である。

在来工法を採用し、現地調達資材を多用することは施設設計の大きな方針の一つであることはいうまでもない。しかしながら、スタジオの生命ともいべき遮音性能を確保することは設計の必須条件であり、これはスタジオを必要以上に華美にすることにはあたらない。したがって、スタジオ内の設計については、安易な現地仕様の適用や施工のレベルを落とすなどの妥協は行うべきでなく、技術移転をも視野に入れた設計を行い、スタジオ仕様の規範を示すことが重要と思われる。放送用機材の設計ならびにその工作物の設計にも同様のことがいえる。

3-3-2 基本計画

(1) 機材計画

1) 基本事項

本整備計画で採用する機材は基本的に下記の各号に沿って選定するものとし、詳細は機種別に定めるものとする。

(a) 機材の基準と規定

本プロジェクトの構成要素は電子・電気分野の基範として国際的にも広く使われている下記に示す勧告・規格に従うものとする。

a) ITU-R 勧告 (International Telecommunication Union-R)

国際電気通信連合（国連の専門機関） 無線通信規則、周波数の割当て登録などの勧告。

b) IEC 勧告 (International Electromechanical Committee)

国際電気標準会議（ISO の姉妹機関） 電子・電気分野の勧告

c) JIS 規格 (Japanese Industrial Standard)

日本工業規格

d) EIAJ 規格 (Standard of Electronic Industries Association of Japan)

日本電子機械工業会規格

(b) 電源供給方式

電源供給方式は 400V/230V 3相4線式とし、商用・自家発電自動切替え・自家発自動起動方式とする。瞬停対策として、新スタジオ棟に無停電電源設備を設置する。

これは、タンザニア国電源事情（変電所の容量不足）から電源電圧変動・欠相・停電が多発していることに鑑み、放送の中断を避けることを目的とする。

(c) 自然条件に対する方針

本計画機材およびその据付は、国際規格・国内規格に準拠して設計され施工される。システム稼動周囲条件としては気温 0～45℃ 相対湿度 95%以内とする。

ただし、プロジェクトサイトが沿海地区にあるため塩害対策をシステム設計の一つの柱とする。

(d) 機材のグレードの設定

a) 信頼度

操作および保守の簡易さ、故障診断の効率化が信頼度を向上する本質的な要素である。

各装置はできる限り同種の部品・仕上げで制作されたものを選択し使用目的に合致したシステムを構築する。

- ① 予備ユニット・交換部品の共通性・互換性を重視する。
- ② システム構成機器は、モジュラー構造と固体化デバイスを使用する。
- ③ 交換部品の供給保証が10年であること。
- ④ 装置に使用しているすべての部品は固有の部品番号を表示し、回路図上の記載と整合すること。
- ⑤ すべての端子とタグブロックには、配線・回路に当てはまる表示をすること。
- ⑥ 送信機等の大型機器は各ユニットの故障表示が可能で機器の点検が容易であること。

b) 安全性

機械的・電気的見地の両面から保守要員および部外者の安全性に関して最大限の考慮を行う。

- ① システム運用中に高電圧・高電力部位に保守要員および部外者が直接接触することを防止する措置をとる。
- ② 送信機室への通路が開放された場合、警報発出措置をとる。
- ③ 高電圧・高電力部位に直接保守要員および部外者が接近できぬよう防護ネットを設ける。
- ④ 高電圧の帯電による危険から保守要員および部外者を保護するため、放電器を設備する。
- ⑤ 誤った操作で放送が中断されぬように必要な個所に放送中であることを自動表示する。

c) 業務用機器

放送業務用機器は時刻毎での安定・正確な動作が求められ、情報を正確に収録・放送し聴取者に伝えることが要求される。高性能であってもその性能を引き出すために時間をかけて特別なテクニックを必要とするものは業務用（マニュアルによる操作・運用が明確であること）として

不適切である。

近年、国内の放送局においてマイクロホン・録音再生機・CD再生機・増幅器・音声効果機器など一部音声機材で使い捨てを前提として、民生用の機器を使用するケースが増えているが本計画機材として不適切なものと判断する。

よって、採用する機器は下記の各号を満足することが必要である。

- ① 基本的にタンザニア国内での修理が可能なこと（プリント板等の交換が容易にできること）。
- ② 耐久力があること（国内・海外での使用実績があること）。
- ③ 使いやすくできていること（国内・海外の放送設備としての実績があること）。
- ④ 各機械の性能は全体システムとして、放送局の技術的性能を満足できるものであること（個別仕様書にて明示する）。
- ⑤ 原則として音声の入出力のインピーダンスは、平衡型、600Ωであること。

d) 機械的必要条件

本プロジェクトで使用する機器は特殊な場合を除き下記の項目を満足することが必要である。

- ① すべての金属表面は、適切な防錆処理を施す。
- ② 卓上面・盤表面およびそれに類似する部分の塗装は堅牢かつ長期安定なものとする。
- ③ 塗料は配合を明示して全装置の仕上げは色彩の調和を図ること。
- ④ 各装置の開閉部分及び操作部分は、特別な場合を除き操作簡単で動作が円滑でなければならない。また、各ユニットの装着・離脱はガイドレール等の利用により確実に装着され、離脱は容易であり、コネクタ等に損傷を与えない構造とする。
- ⑤ 塵埃等に関して、強制空冷を使用する場合、外部からの微粒子の流入を最小限度に抑えるため、必要によりフィルターを使用することとする。また、各種部品は経年変化で表面に粘着性をおびるものは使用しない。

(e) テープ録音方式

オープンリール式のテープ録音再生機は、1940年代の末に6ミリ巾のプラスチックテープが完成したことにより、実用的な機材として放送局において

も広く採用され以来長期にわたり録音再生機の主流を占めてきた。

その後方式の異なる録音再生機が使用されるようになり、6ミリテープ録音再生機の占める割合は、数量のうえで少ないものとなり特殊機器の部類になり、6ミリテープの入手も順次困難になっていくものと考えられる。

このため本計画においては現地側の要望もあり主力のテープ録音再生機としてDATを導入することとした。

しかしながら、RTDはこれまで約半世紀にわたる歴史を有しており、その間に制作された番組は6ミリ録音テープに記録され学校放送番組を含めて大量にテープライブラリーに保存されている。

また本計画によるスタジオの既設利用の機材のなかには6ミリオープンリールテープ録音再生機が含まれており、今後も継続して使用することになる。

このような状況からこれらの6ミリ録音テープを円滑に放送へ利用できるように6ミリオープンリールテープ録音再生機を新規に一部導入することとした。

DATを使用することにより次のような利点が考えられる。

- ① 音質がよい。
- ② 長時間録音ができる（120分）。
6ミリオープンリールテープ録音再生機では10形オープンリールテープを使って録音時間は60分（テープ速度 19cm/s）である。
- ③ 複製を行っても音質が劣化しない。
- ④ カセットテープを使用するのでテープの装填が容易で操作が簡単である。
- ⑤ カセットテープが小型で持ち運びに便利で、保管のスペースも小さくなる（DAT：73×54×10.5mm）。
6ミリテープの10形オープンリールテープで外径 267mm 厚さ約 12mm。

既設の6ミリオープンリールテープ録音再生機と新しいDAT録音再生機の録音テープのそれぞれの運用方法は次の図3-3-1のようになり特に問題はない。

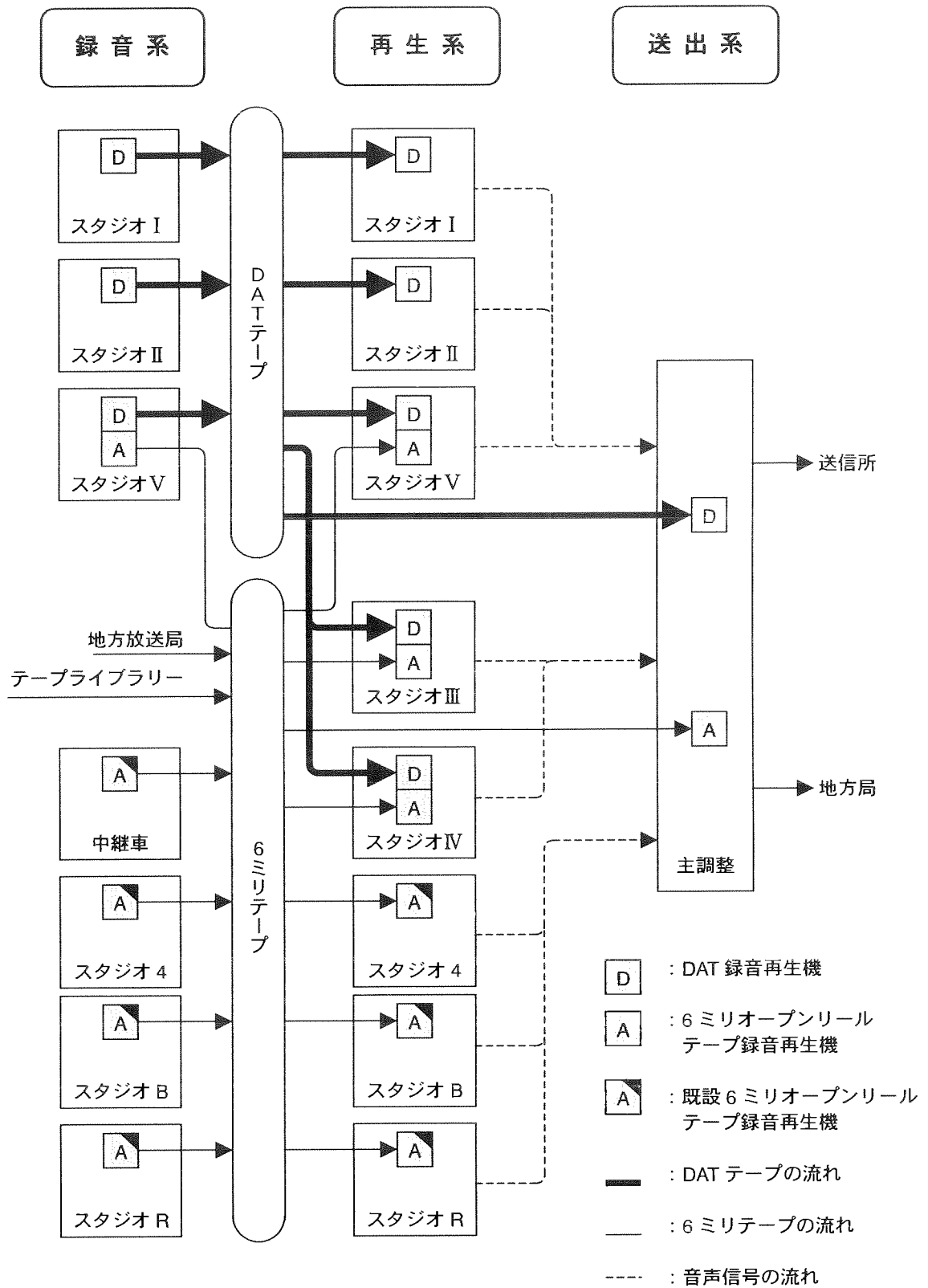


図 3-3-1 録音テープ (DAT・6ミリ) の流れ

(f) 予備部品

a) 基本的な考え方

一般的に、放送機材を仕様書に基づき特性を維持し安定に運用するために、機器の運用管理責任者は、あらかじめ計画された機器運用計画に従い予防保全・計画保全・故障処理を実施しなければならない。

このために、機器の運用管理責任者は各種保全作業を円滑に実施するため、各機器ごとの使用部品数およびその予備部品の実数を把握し、機器ごとの ATTR (Average Total Time for Repairs) および ATBB (Average Time Between Break-downs) から予備部品の必要数を割出し、常に予備部品の保管数量をその年度の使用量を賄うレベルで維持しなければならない。

機器ごとの ATTR および ATBB は、機器の使用現場における運用環境（電源の安定度・気象条件・保守要員の技術レベル）により異なるもので機器の運用責任者は保守現場からの報告書に基づき保守現場ごと・シフトによる保守チームごとにその特性を把握し、常に臨機応変の処置をとらなければならない。

これら、各種保全作業を円滑に実施するため、本機材整備計画に含まれる機材の予備部品の供給保障期間は 10 年とする。

また、機器納入後に追加発注する予備部品の価格に関しては一定の基準に基づき再計算されるべきで供給保障期間内においては品不足による急激な価格変更は認めない。

ただし、供給保障期間内に天変地異による製造工程の変更などが発生した場合は、該当部品と等価な代替部品を供給できるものとする。

b) 予備部品の範囲

① 共通事項

- 冷却用ファン・排気用ファン等の回転部品および録音再生ヘッドに関する予備部品で 2 年以内に交換が必要とされるものを優先的に配備する。
- 予備ユニットはできる限り、プリント基板を配備することとする。ただし、必要によりモジュール（例えば、送信機 PA モジュール）配備を考慮する。
- ランプ・ヒューズで 1 年以内に必要とされるものに関しては 2

年分の予備品を配備する。

② スタジオ機器

- ラインアンプ（音声分配器・制限増幅器・線路増幅器・線路等化器）の代替機能をシステム構成で持たせるためには予備回線・予備棚板・予備切り替え機能・予備ジャックフィールド等が必要となりスタジオシステムが複雑になる。よって、ラインアンプに関しては予備ユニットを各1台および予備部品とする。
- 録音/再生機器（CD再生機／5式・DAT録音再生機／11式・MD録音再生機／5式・コンパクトカセットテープ録音再生機／9式）に関しては各機種1台の予備ユニットを配備する。
オープンリールテープ録音再生機・円盤再生機に関しては駆動部の予備部品を配備する。
- 24チャンネル・16チャンネル音声ミキサーに関してはその共通モジュールを予備ユニットとして配備する。
また部品としては、チャンネル・フェーダー、ボリューム、セレクト・スイッチ等を配備する。
- 壁掛式スピーカー／14式・子時計/23式・室間連絡設備／9式に関しては各1式を予備品として配備する。

③ 送信機器

- 番組伝送設備および送信所の音声入力・モニター装置に関しては、現用予備方式を採用していることもあり予備品の配備はしない。
- 送信機に関しては、冗長度が高いシステムを採用しているが1台方式のため下記により予備品を配備する。

電力増幅器

送信機の電力増幅器の構成にもよるが送信機出力の許容できる下限を90kWとし、100kW出力時の電力増幅器稼働数との差を予備品として配備する。

前段モジュール

下記モジュールに関しては、シングルオペレーションが基本となっているので予備のプリント基板を予備品として配備する。

アナログ／デジタル変換器

1式

変調用エンコーダー	1 式
高周波ドライバー	1 式
送信機制御	1 式

その他

初期補充部品として以下を配備する。

ヒューズ	200%
ファン	1 式
エアーフィルター	1 式
トランジスター	予備ユニットに使用している トランジスター 100%とする。

- 送信アンテナに関しては、予備部品として航空障害燈用ランプ・ヒューズを配備する。
- 発電機に関しては、RTD と納入業者間における計画機材の保守サービス契約による。
- 配電盤機器に関しては、ヒューズ、ランプ、制御用プリント基板を予備部として配備する。

2) 送信機材

(a) 送信機

本機材整備計画で推奨する送信機は固体化デジタル変調方式を採用し、送信機 1 台で出力 100kW を得るものとする。

デジタル変調方式の送信機は変調する音声に基づいた制御信号により固体式電力増幅器を直接入/切する方式で電力増幅部は多数（100kW では出力は 100 台以上）の電力増幅器の出力を合成して所定の送信電力を得ている。

本計画で、デジタル変調方式採用による利点は次のとおりである：

- 日本国内主要メーカーの大電力中波送信機の主力機種はデジタル変調方式に移行したため、デジタル変調方式を採用することで長期にわたる保守サービスが期待できる。
- 固定化送信機のため大電力、真空管、高圧トランスなどが不要となり運用費の平準化が計れる。
- 音声の大電力増幅器が不要となるため、総合効率が約 80%に改善され、運用費の低減が計れる。
- 電力増幅部は多数の電力増幅器で構成されるため総数の 10%程度の台数

が故障しても実用上支障は生じない。

- e) 電力増幅部は電力増幅器を直列接続して出力を合成し、所要電力を得る。結果として落雷による雷サージは各電力増幅器に分圧されるためシステムとしての耐雷性が向上する。
- f) 送信アンテナの異常などの負荷変動に対する電力増幅器の保護回路が設けてある。
- g) 上記 d) e) f) により代替機の準備は不要になる。
- h) 高電圧部分が限定され、安全な保守作業が行える。

送信機冷却方式として、簡易冷却システム・ダクト冷却システム・エアコン冷却システムが考えられるが、本整備計画においては砂塵の多い地域・湿気や塩分の多い海岸地帯で多用される密閉形エアコン冷却システムを採用し、送信機の信頼性向上を図る。

(b) ダミーロード

送信機保守用として空冷式 100kW ダミーロードを設置する。

ダミーロード室は、送信機室から隔離し排気ファンで熱風を外部に排出する。

(c) 出力切替器・給電線整合器

送信機出力に出力切替器を設置しアンテナおよびダミーロードの切替を容易にする。

また、送信機と給電線のインピーダンス整合を図るため、給電線整合器を設ける。

(d) 音声入力装置・モニター装置

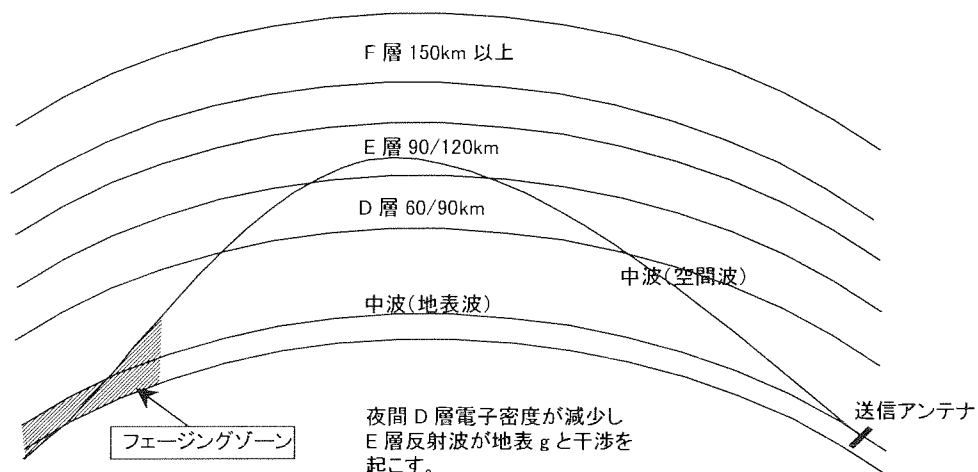
音声入力装置は番組伝送設備との整合性から 2 系統とする。信号系のモニターはリミッターの入出力・音声入力装置出力・送信機出力を切替スイッチで選択し送信所の稼動状況を監視する。

(e) 送信アンテナ

大電力中波の伝播では地表波伝播とともに電離層伝播も重要である。

遠距離での電離層伝播は、昼間電離層の吸収作用が著しく大きいのでこの影響は無視できるが夜間 D 領域の電子密度が減少するため E 層・F 層反射によるフェージングにより良聴区域は縮小する。このため、内陸部夜間におけ

るフェージング領域をなるべく遠距離に設定するために N270° 方向の放射電力を最大にし、N90° 方向の放射を最小とする指向特性を前記 ITU 登録との整合性を勘案して決定する。



なお送信アンテナは塩害問題を含め線条アンテナと等価な正弦波電流分布が期待できる支線式円管鉄塔を採用する。支線式円管鉄塔アンテナの利点は次のとおりである。

- a) 自立鉄塔方式は導体断面積が大きく、波動インピーダンスが低いため、減衰定数が増大し、フェーディング防止効果が減殺される。この点から機械的強度の許される限りにおいて塔体断面積を小さくすることが望ましく支線式円管鉄塔はこの目的に合致する。
- b) 100m 鉄塔比較で自立鉄塔方式は約 70 トンが見込まれ、支線式鋼管鉄塔は 50 トンとなる。この重量の差は基部碍子の数量の差となり、自立鉄塔方式では大地間の浮遊容量が増大し高周波絶縁が取りにくい状態となる。一方支線式円管鉄塔は基部碍子が 1 個でこの点でも有利である。
- c) 価格面での検討において、支線式円管鉄塔方式は原材料費・工事費でも自立鉄塔に対し有利であり、保守費の低減も見込まれる。

(f) 給電線

タンザニア国 要請書によれば同軸給電線を要請しているが、保守の簡便性・価格を考慮し架線式給電線とする。

(g) 放送区域の設定

放送区域の設定に関して電界強度分布は最も重要視される。本来、電界強度図の作成にあたっては、主要地点の電界強度を実測し、これに計算値を加味して放送区域を設定することが最もよい方法である。しかし、クンドゥーチ送信所の場合、既設設備は予備品の供給が途絶えており、送信機を稼動することができず電測を実施することができなかつたため、CCIR、Rec.368-5 を引用し電界強度図を作成することとする。

ただし、複雑に絡み合う大地定数すなわち導電率および誘電率に関しては、Soil Atlas of Tanzania を参照して推定するものとする。

大地定数を推定するために参照したデータ

- a) Soil Water Retention (地下水脈)
- b) Soil Stoniness (大地の岩石含有率)
- c) Physical Features (地形)
- d) Vegetation (植物繁茂状況)

その他定数

- a) 送信出力 100kW
- b) 最大空中線利得 3dB (前記 ITU 登録参照)
- c) 基本設計調査報告書 国際協力事業団 (平成元年 5 月) に記載されたクンドゥーチ送信所の放送区域

(h) 電源設備

電力公社のマスタープランによればクンドゥーチ地区のテゲタ変電所の更新は容量 15MVA として 2000 年末に完成することとなっており、現在の不安定な電力事情は改善が見込まれるので、送信所には無停電電源装置は採用しない。

非常用発電機は停電・欠相・変動の情報を検出し、自動起動することとする。

原則として放送機材と、建屋設備として計画する空調機に関しては自動電圧調整設備を経由して電源を供給するものとする。

3) スタジオ機材

(a) 主調整設備

放送局内のスタジオをはじめ局外や他の放送局の番組を受け取りスケジュールに従って送信所や他の放送局に送出する設備のほか、放送電波の監視や放送番組の確認のための設備などを設ける。

a) 番組送出設備

放送番組時刻表に基づき定められた曜日・時刻に定められた番組を送信所および他の放送局へ向けて送出する送出スイッチャーを設ける。

既設の主調整設備では、これらのスイッチング操作をパッチコードで行っている。この方法は人手によるもので同時刻に複数箇所の接続替えを行うとき、操作による放送中断事故が発生する要因となっていた。

本計画では押釦操作により確実な番組の切替えが行える設備とし、少ない要員での運用を可能とする。

b) 番組分配設備

放送局内のスタジオでの制作番組をはじめ中継回線を通して送られてくる局外や他の放送局で制作された番組を受け入れる。この際受け取った音声信号の特性を補償したり、信号の大きさを適正に調整するための設備を設ける。

またこれらの信号をスタジオなどに分配するための設備を設ける。
本設備には既設機材も一部利用する。

c) 電波監視設備

クンドゥーチ、マビポおよびプラグロードなどの送信所の放送電波の運用監視を行うため受信機を設置し検聴する。

なお既設受信機も移設して利用する。

d) 番組モニター設備

- 放送中の番組の内容を確認できるように関係部門の部屋にスピーカーを設置して主調整室から放送番組を流す。
- 視聴者や広告主からの質問や苦情などに対処するため放送した番組を常時録音するための長時間録音機を設置する。

e) 時計設備

主調整室に親時計を設け番組制作・送出に欠かせない正確な時刻の基準信号を発生し放送関係室に設置する子時計に分配し駆動する。

また親時計からは放送に使用する時報音も発生させる。

f) 連絡設備

放送番組を制作から放送電波として発射するまでの一連の作業を円滑に行うために主調整室を中心としてインターホン・トランシーバー等の連絡設備を設ける。

中継車や送信所との連絡設備は一部既設の機材を利用する。

(b) スタジオ設備

要請のあった老朽化スタジオ（5室分）を整備し、既設スタジオの一部を録音・制作スタジオとしてタンザニア側が責任をもって機材の移設および工事を実施し継続して使用することを前提に計画した。

表 3-3-1 に示すように、当初更新要請から、第 1 次調査により、更新対象の変更要請があり、第 2 次調査では、スタジオ棟を新設し、5 スタジオ分の要請機材は、新スタジオ棟に収容することとした。

表 3-3-1 スタジオ設備更新

項 目	既設スタジオ								新スタジオ				
	1	2	3	4	5	B	R	Y	I	II	III	IV	V
スタジオ名称													
タイプ	L	M	S	S	M	S	S	S	L	M	S	S	S
当初更新要請	○		○	○	○			○					
第 1 次調査 更新対象変更	○		○			○	○	○					
基本設計				△		△	△		◎	◎	◎	◎	◎

L : 大型スタジオ ○ : 更新要請スタジオ
M : 中型スタジオ ◎ : 更新実施スタジオ
S : 小形スタジオ △ : 継続使用スタジオ

現状における RTD 各スタジオの使用状況は表 3-3-3 に示すとおりほとんど空き時間がなく、どのスタジオをとっても計画の枠外に置くことは難しい。新旧スタジオ区画への振り分けはスタジオ機能を優先し、新スタジオ棟設備

はLタイプ1室、Mタイプ1室、Sタイプ3室（運行スタジオ2室、制作スタジオ1室）とした。

スタジオ設備概要は、表3-3-2に示すようにスタジオを3つの種類に分類し、Lタイプは現用のスタジオ1、Mタイプは現用のスタジオ2と5、Sタイプは現用のスタジオ3、4、B、R、Yで制作・放送している番組内容を参考にスタジオの設備を整備する。

既設スタジオ棟に残留する3スタジオに関しては、局舎状況からして制作スタジオまたは運行スタジオとして修復することは投資効率の面から適切ではないので比較的の使用時間帯の調整をしやすい制作・録音スタジオとして使用することで新スタジオ棟に移設・更新する5スタジオの過密ダイヤを救済することとした。

既設スタジオ棟で今後とも継続使用するスタジオの選定に当たっては、スタジオの規模とともに建物の老朽化による室内の雨漏りの状況など勘案して、スタジオ4、スタジオBおよびスタジオRの3室とした。

これらのスタジオ3室の老朽化した機材については、使用を中止するスタジオからの使用可能な機材を選定して移設することにより十分運用できる状態となる。一例を次に示す。

- スタジオ4 : 音声ミキサーはスタジオYから移設
6ミリテープ録音再生機はスタジオ5から移設
- スタジオB : スタジオ2の機材を移設
- スタジオR : 1998年に機材整備済み

これにより、現状の番組制作および放送時間の枠は確保し、番組のねらいを的確に効果的に表現する音声効果機器やCD、MD、DAT等を新設スタジオに導入し、これにより質の高い番組制作を目指すものである。

表 3-3-2 スタジオ設備の概要表

スタジオの種類	Lタイプ (旧1スタジオ)	Mタイプ (旧5スタジオ)	Sタイプ (旧、B、R、Yスタジオ)
機材更新スタジオ	1	1	3
主使用目的	制作スタジオ	制作スタジオ	運行スタジオ 制作スタジオ
番組使用別	音楽・ドラマ	小編成音楽 座談、講座、作成	運行、トーク、ニュース、 対談、講座、
新規更新設備の特徴	<ul style="list-style-type: none"> 音声ミキサーはアナログ仕様、ステレオ対応とし、入力数は24とする 残響付加、圧縮、リミッターやピッチを可変させるなどの機能を持った音声効果機器を配備する 録音の主力機器は DAT とする 市販ソフトの再生を含め CCT、CD、MD を配備するが DISK の配備は行わない スタジオフロアーには音楽収録時必要なフォールドバック機能を持たせる 	<ul style="list-style-type: none"> 音声ミキサーはアナログ仕様、ステレオ対応とし、入力数は16とする 残響付加、圧縮、リミッターやピッチを可変させるなどの機能を持った音声効果機器を配備する 録音の主力機器は DAT とする 市販ソフトの再生を含め CCT、CD、MD を配備するが DISK の配備は行わない 幅広く使えるスタジオ機能を持つ 	<ul style="list-style-type: none"> 音声ミキサーはアナログ仕様、ステレオ対応とし、入力数は16とする 運行生放送スタジオの機能としてすべての素材音の再生を可能とさせるため DAT、CD、MD、CCT、DISK、ORT を配備する 聴取者からの生の声を放送できる電話放送装置 (TP) を配備する 局外中継ライン入力を考慮した連絡線の確保する アナウンサーマイクへのカフ・ボックスを導入する
スタジオフロアの面積	80 m ²	36 m ²	18 m ²
副調整室の面積	40 m ²	24 m ²	24 m ²
備考			無停電電源はジェネラル放送運行スタジオのみとする

- 注) 運行スタジオ : すべての番組の送出を行う生放送スタジオである。
 制作スタジオ : 主に番組を制作・収録するスタジオである。
 作成 : 収録素材を編集し、1つの番組として完成する作業である。
 フォールドバック機能 : 出演者のためにスタジオに必要とする音を送り返す機能。

表 3-3-3 RTD スタジオ占有時間表 (現状)

日曜日	時間																								備考		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Studio-1																											音楽収録
2																											PRT専用・空き時間General用音楽収録
3																											ニュース番組収録
4																											General放送運行スタジオ
5																											スタジオ保守
B																											スタジオ保守
R																											PRT放送運行スタジオ
Y																											
月曜日	時間																								備考		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Studio-1																											ドラマ収録 2本
2																											PRT専用・空き時間General用音楽収録
3																											詩・言語・インタビュー収録
4																											General放送運行スタジオ
5																											省庁企画関連番組作成
B																											一般・トーク番組作成
R																											PRT放送運行スタジオ
Y																											一般・トーク番組作成
火曜日	時間																								備考		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Studio-1																											UNDP・UNFA番組制作
2																											PRT専用・空き時間General用音楽収録
3																											宗教・言語・省庁企画関連番組作成
4																											General放送運行スタジオ
5																											一般・トーク番組作成
B																											一般・トーク番組作成
R																											PRT放送運行スタジオ
Y																											一般・トーク番組作成
水曜日	時間																								備考		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Studio-1																											ローカル音楽・ドラマ・コーラス番組作成
2																											PRT専用・空き時間General用音楽収録
3																											音楽・インタビュー・省庁企画関連番組作成
4																											General放送運行スタジオ
5																											省庁企画関連番組作成
B																											一般・トーク番組作成
R																											PRT放送運行スタジオ
Y																											一般・トーク番組作成
木曜日	時間																								備考		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Studio-1																											母と子供番組(ドラマ含む)制作
2																											PRT専用・空き時間General用音楽収録
3																											インタビュー・省庁企画関連番組作成
4																											General放送運行スタジオ
5																											省庁企画関連番組作成
B																											一般・トーク番組作成
R																											PRT放送運行スタジオ
Y																											一般・トーク番組作成
金曜日	時間																								備考		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Studio-1																											エンターテインメント音楽と踊り収録
2																											PRT専用・空き時間General用音楽収録
3																											宗教・音楽・トピックス・省庁企画関連番組収録
4																											General放送運行スタジオ
5																											一般・トーク番組作成
B																											一般・トーク番組作成
R																											PRT放送運行スタジオ
Y																											一般・トーク番組作成
土曜日	時間																								備考		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Studio-1																											ドラマタイズ番組収録
2																											PRT専用・空き時間General用音楽収録
3																											ドラマ作成 2本分
4																											General放送運行スタジオ
5																											
B																											一般・トーク番組作成
R																											PRT放送運行スタジオ
Y																											スタジオ保守

(c) 電源設備

RTD 放送会館は 2000 年 8 月に 15MVA の容量に更新されるキパワの変電所から送電を受けることになる。しかしながらこのキパワ変電所の配電範囲には工場地帯を含んでおり放送会館の受電電圧の変動が大きいことが予想される。このため対策として商用電源は自動電圧調整器を挿入して使用する。

また、商用電源の断に備えて非常用発電装置を設ける。

なお、停電時に発電装置出力に切り替わるまでの間（約 60 秒間）も、全国向けのジェネラル放送の放送番組が中断しないように、運行スタジオ（ジェネラル放送）、主調整設備および番組伝送設備（クンドゥーチ送信所送り・キサラウエ送信所送り）に対しては無停電電源を設備する。

(d) 測定器

放送設備機器を良好な状態で維持するためには日常の適切な保守業務が重要であり、そのためには機器の状態を適確に把握できる測定器を必要とする。

音声特性測定器、オシロスコープ、回路試験器など使用が容易で日常保守に欠かせない測定器に重点を置いて配備することとした。

(e) 番組伝送設備

本機材整備計画においては下記の理由により UHF 専用回線を放送会館・クンドゥーチ送信所間に設置することで計画する。

- a) ダルエスサラーム市内には日本の中古車が圧倒的多数を占めており、この中古車を狙っての 90MHz 以下の FM 民間放送が林立している（日本の FM 放送波帯は 76MHz～90MHz である）。現状の放送波中継はこの FM 民間放送局の整備不良によりしばしば妨害を受けることもありジェネラル放送の中継回線として不適當である。
- b) RTD は中継回線として UHF 波 834/836/838/840MHz を登録しており、838/840MHz が現在、使用可能であることが確認されている。
- c) 放送会館からクンドゥーチ送信所間の見通しを得るためには、送信側アンテナ高 50m ・受信側アンテナ高 30m が必要となり、これらを満足するために鉄塔を新設する。（図 3-3-16 参照）
- d) 本機材整備計画の伝送回線は現用・予備方式とし回線の S/N は 65dB を目標とする。

4) 機材計画

機材名	数量	主な仕様
クンドウチ送信所		
(1) 番組伝送設備 (受信)	1式	UHF帯 838MHz
受信アンテナ	1	パラボリック型
給電線	1	同軸型 (受信アンテナ～受信機)
受信機入力分配器	1	受信入力2分配用
受信機	2	FMタイプ
機器ラック	1	音声ジャック板および架内配線含む
鉄塔	1	高さ32m
(2) 音声入力・モニター装置	1式	
音量調整器	2	可変範囲 10db 以上
制限増幅器	2	圧縮比 1/10～1/30 可変
入力切替器	1	入力 6、出力 1
レベル計	1	VU計
音声モニター	1	試聴用スピーカ
機器ラック	1	音声ジャック板および架内配線を含む
(3) 送信機	1式	657kHz、100kW固体式デジタル変調方式 強制空冷式、1/4減力運転可能 保護機能付 (雷、サージなど)
(4) 出力切替器	1式	容量 150kW
(5) ダミーロード	1式	容量 150kW 強制空冷
(6) 給電線整合器	1式	容量 150kW 屋内形
(7) 給電線	1式	架空 6線式
給電線-東	1	長さ 約 200m
給電線-西	1	長さ 約 120m
(8) 同調舎	1式	
電力分配・位相調整器	1	1:1分配
アンテナ整合器	1	屋内形
東同調舎	1	ブロック積
アンテナ整合器	1	屋内形
西同調舎	1	ブロック積
(9) 送信アンテナ	1式	指向性付
東アンテナ	1	高さ 114m、円管柱、支線式、防錆処理
西アンテナ	1	同上
(10) ラジアルアース	1式	
東アンテナ用	1	半径 114m

機材名	数量	主な仕様
西アンテナ用	1	半径 114m
(11) 連絡設備	1式	VHF 150MHz帯
送受信アンテナ	1	固定式トランシーバー用
給電線	1	固定式トランシーバー用
トランシーバー	1	10W 固定式
トランシーバー	1	10W 移動用
(12) 電気設備	1式	
受配電設備	1	AC400/230V 3相4線式 350kVA
発電設備	1	350kVA
自動電圧調整設備	1	250kVA

機材名	数量	主な仕様
放送会館スタジオ棟 主調整設備		
(1) 送出スイッチャー	1式	入力 16、出力 5
(2) 線路等化増幅器	5	線路受け用、線路変成器付
(3) 局外中継受信機	0	既設利用 受信アンテナ付
(4) 音声分配器	1式	ユニット単体の出力は4以上 システム構成上必要な数量とする
(5) 制限増幅器	5	圧縮比 1/1～1/30 可変
(6) 線路増幅器	5	線路変成器付
(7) 電話放送装置	1	電話機付 入力3系統
(8) 音声単体機器		
DAT録音再生機	1	出力 平衡型 600Ω
コンパクトカセット テープ録音再生機	1	出力 平衡型 600Ω 入力は平衡型
オープンリール テープ録音再生機	1	テープ速度 19cm/sec、38cm/sec
長時間録音機 (分配器および時刻入力付)	3	テープ1巻で6時間以上
(9) 音声モニター		
送出スイッチャー入力用	1	入力選択スイッチ 16入力、レベル計付
送出スイッチャー出力用	1	入力選択スイッチ 5入力、レベル計付
放送波受信用	1	入力選択スイッチ 5入力付
ジェネラル放送 放送波受信用 PRT放送	1	入力選択スイッチ 5入力付

機 材 名	数 量	主 な 仕 様
(10) 放送波受信機 中波・短波受信機	0	既設利用 3台
	1	
FM受信機	0	既設利用 1台
	2	
受信アンテナ	1式	中波・短波用傾斜型 1、FM用八木アンテナ 1 各 分配器付
(11) 局内スピーカ設備 電力増幅器	1式	
	2	60W
壁掛式スピーカ	14	定格入力3W、入力切り替えSW、音量調整器付、 ハイインピーダンスタイプ
(12) 連絡設備 室間連絡設備	9	インターホン
送信所連絡設備	0	既設利用 トランシーバー
	1	トランシーバー10W固定式、アンテナ、給電線付
局外中継車連絡設備	0	既設利用 トランシーバー
局間連絡設備	0	既設利用 磁石式電話機
(13) 時計設備 親時計	1	子時計駆動信号発生、時報音発生
子時計	23	秒針音消シタイプ
(14) システムラック	3	音声ジャック板および架内配線を含む
【その他】		
(1) 放送表示灯	1	LED表示
(2) パッチコード	20	60cm×10、30cm×10 プラグ付
(3) ヘッドホン	3	両耳用
(4) 椅子	3	主調整室スタッフ用

機 材 名	数 量	主 な 仕 様
放送会館スタジオ棟 スタジオ I 設備	1式	
【スタジオフロアー】		
(1) マイクロホン		
コンデンサー型	3	指向性：単一／全 切替
コンデンサー型	3	指向性：単一／全／双 切替
コンデンサー型	3	指向性：単一（マイクロホン軸）
コンデンサー型	3	指向性：単一
エレクトレット	3	指向性：単一（マイクロホン軸）
コンデンサー型		
ダイナミック型	4	指向性：単一（マイクロホン軸）

機 材 名	数 量	主 な 仕 様
(2) マイクロホンスタンド ブームスタンド フロアスタンド 卓上スタンド	10 5 5	H:1.4 L:1.2m 長さ調整可能 グースネック型 H:1.4~2m 可変 卓上用
(3) マイクロホンケーブル マイクロホンケーブル マイクロホン・マルチ・ケーブル	15 2	5m延長用 キャノンXLR-3 10m延長用 マルチ8P付 キャノンXLR-3
(4) スピーカなど スピーカ	2	スピーカ増幅器付 300W、2 way
フォールドバックボックス	2	ケーブル10m延長付
コネクターパネル (マイク)	4	マイクコネクター4個付 埋め込みBOX付
コネクターパネル (モニター)	2	各々コネクター4個付 埋め込みBOX付
イヤホン	8	片耳
【副調整室】		
(1) 音声ミキサー	1	入力: マイクロホン 14、 ライン (ステレオ) 10 出力: 本線 (ステレオ) 1、 録音、フロアー、効果送りなど 5出力 音声モニター (検聴用) レベル計 グループフェーダーとして8系統
(2) 音声単体機器 CD再生機	1	出力平衡型 600Ω
MD録音再生機	1	出力平衡型 600Ω、入力は平衡型
DAT録音再生機	2	出力平衡型 600Ω、入力は平衡型
コンパクトカセット	2	出力 平衡型 600Ω
テープ録音再生機		入力は平衡型
単体機器ラック	2	音声モニター、モニター選択スイッチ、 音声ジャック板、架内配線含む
(3) 音声効果機器 グラフィックイコライザー	2	各2ch 入出力 平衡型 XLR-3 コネクター付
リミッター/コンプレッサー	1	各2ch 入出力 平衡型 XLR-3 コネクター付
デジタルエフェクター	2	各2ch 入出力 平衡型 XLR-3 コネクター付
効果機器ラック	1	音声ジャック板、架内配線含む
(4) 試聴機器 音声モニター	2	スピーカ増幅器付 100W、3 way
ヘッドホン	5	両耳用

機 材 名	数 量	主 な 仕 様
(5) システムラック 音声分配器	1式	ユニット単体の出力は4以上、システム構成上必要な数量とする
システムラック	1	音声ジャック板 架内配線を含む
【その他】		
(1) 放送表示灯	3	LED表示
(2) パッチコード	30	60cm×15、30cm×15 プラグ付
(3) 椅子	3	副調整室スタッフ用

機 材 名	数 量	主 な 仕 様
放送会館スタジオ棟 スタジオ II 設備		
【スタジオフロアー】		
(1) マイクホン		スタジオ I に準ずる
コンデンサー型	2	指向性：単一／全 切替
コンデンサー型	2	指向性：単一／全／双 切替
コンデンサー型	2	指向性：単一（マイクロホン軸）
コンデンサー型	2	指向性：単一
ダイナミック型	2	指向性：単一（マイクロホン軸）
(2) マイクホンスタンド		スタジオ I に準ずる。
ブームスタンド	4	H：1.4 L：1.2m 長さ調整可能
フロアスタンド	2	グースネック型 H：1.4～2m 可変
卓上スタンド	2	卓上用
マイクロホンケーブル	15	5m延長用 キヤノンXLR-3
マイクロホンケーブル	10	10m延長用 キヤノンXLR-3
(3) スピーカなど		スタジオ I に準ずる。
スピーカ	2	スピーカ増幅器付 300W、2 way
コネクターパネル (マイク)	2	マイクコネクター4個付 埋め込みBOX付
コネクターパネル (モニタ)	2	各々コネクター2個付 埋め込みBOX付
イヤホン	2	片耳
【副調整室】		
(1) 音声ミキサー	1	入力：マイクロホン 6、ライン 10 出力：本線（ステレオ）、録音、 フロアー、効果送りなど 5出力 音声モニター（検聴用）、レベル計
(2) 音声単体機器 CD再生機	1	スタジオ I に準ずる 出力平衡型 600Ω

機 材 名	数 量	主 な 仕 様
MD録音再生機	1	出力平衡型 600Ω、入力は平衡型
DAT録音再生機	2	出力平衡型 600Ω、入力は平衡型
コンパクトカセット	2	出力 平衡型 600Ω
テープ録音再生機		入力は平衡型
単体機器ラック	2	音声モニター、モニター選択スイッチ、 音声ジャック板、架内配線含む
(3) 音声効果機器		スタジオ I に準ずる。
グラフィックイコライザー	2	各2ch 入出力 平衡型 XLR-3 コネクター付
リミッター／コンプレッサー	1	各2ch 入出力 平衡型 XLR-3 コネクター付
デジタルエフェクター	2	各2ch 入出力 平衡型 XLR-3 コネクター付
効果機器ラック	1	音声モニター、モニター選択スイッチ、 音声ジャック板、架内配線含む
(4) 試聴機器		スタジオ I に準ずる。
音声モニター	2	スピーカー増幅器付
ヘッドホン	5	両耳用
(5) システムラック		
音声分配器	1式	ユニット単体の出力は4以上 システム構成上必要 な数量とする
システムラック	1	音声ジャック板、架内配線含む
【その他】		
(1) 放送表示灯	3	LED表示
(2) パッチコード	20	60cm×10 30cm×10 プラグ付
(3) 椅子	3	副調整室スタッフ用

機 材 名	数 量	主 な 仕 様
放送会館スタジオ棟 スタジオⅢ,Ⅳ,Ⅴ設備		各スタジオ共通
【スタジオフロアー】		
(1) マイクロホン		スタジオ I に準ずる。
コンデンサー型	2	指向性：単一／全 切替
ダイナミック型	2	指向性：単一
ダイナミック型	1	指向性：双
(2) マイクロホンスタンド		スタジオ I に準ずる。
ブームスタンド	2	H：1.4 L：1.2m 長さ調整可能
フロアスタンド	2	グースネック型 H：1.4～2m 可変
卓上スタンド	—	
マイクロホンケーブル	15	5m延長用 キヤノンXLR-3
マイクロホンケーブル	10	10m延長用 キヤノンXLR-3
カフボックス	2	カフ、バックトーク、キュー、ターリー機能付

機 材 名	数 量	主 な 仕 様
(3) スピーカなど		スタジオ I に準ずる。
スピーカ	2	スピーカ増幅器付 60w 2way
コネクターパネル (マイク)	2	マイクコネクター4個付 埋め込みBOX付
コネクターパネル (スピーカ)	2	各々コネクター2個付 埋め込みBOX付
コネクターパネル (カフボックス)	2	埋め込みBOX付
(4) 机	1	アナウンス用
(5) 椅子	2	出演者用
【副調整室】		
(1) 音声ミキサー	1	入力：マイクロホン 6、ライン 10 出力：本線（ステレオ）1、 録音、フローア、電話送りなど 5出力 音声モニター（検聴用）、レベル計
(2) 音声単体機器		スタジオ I に準ずる。
CD再生機	1	出力平衡型 600Ω
MD録音再生機	1	出力平衡型 600Ω、入力は平衡型
DAT録音再生機	2	出力平衡型 600Ω、入力は平衡型
コンパクトカセット テープ録音再生機	2	出力 平衡型 600Ω 入力は平衡型
単体機器ラック	2	音声モニター、モニター選択スイッチ、音声ジャック板、架内配線含む
円板再生機	1	33、45回転 RPM
オープンリール テープ録音再生機	1	テープ速度 19cm/sec と 38cm/sec
電話放送装置	1	電話機付 電話入力3系統
(3) 試聴機器		スタジオ I に準ずる。
音声モニター	2	スピーカ増幅器付
ヘッドホン	5	両耳用
(4) システムラック		スタジオ I に準ずる。
音声分配器	1式	ユニット単体の出力は4以上 システム構成上必要な数量とする
システムラック	1	音声ジャック板、架内配線含む
【その他】		
(1) 放送表示灯	3	LED表示
(2) パッチコード	20	60cm×10 30cm×10 プラグ付
(3) 椅子	3	副調整室スタッフ用

機材名	数量	主な仕様
放送会館スタジオ棟 番組伝送設備（送信）	1式	UHF帯 838MHz
入力分配器	1	固定パット
送信機	2	現用と予備 各出力 10W
送信機出力切替器	1	現用と予備出力切替え用
給電線	1	同軸型（送信機～送信アンテナ間）
送信アンテナ	1	パラボリック型
機器ラック	1	音声ジャック板、架内配線含む
鉄塔	1	高さ52m

機材名	数量	主な仕様
放送会館スタジオ棟 電源設備	1式	
受配電設備	1	AC400/230V 3相4線式 270kVA
発電設備	1	270kVA
自動電圧調整設備	1	60kVA
無停電電源設備	1	10kVA

機材名	数量	主な仕様
放送会館スタジオ棟・送信所 共用機材		
(1) 測定器		
音声特性測定器	2	音声帯域 発振器、レベル計、わい率計
可変抵抗減衰器	2	音声帯域
周波数カウンター	1	DC～1,000MHz
振幅変調計	1	中波帯域振幅変調度 0～100%
オシロスコープ	2	100MHz 2チャンネル 2mV～100V
回路試験器	4	DC:0～1,200V、 AC:0～1,200V、 R:0～20,000kΩ
高周波発振器	1	中波帯域
高周波数ブリッジ	1	中波帯域
電界強度測定器	1	中波帯域
高周波発振器	1	UHF帯域
スペクトラムアナライザー	1	ポータブルスペクトラムアナライザー 9kHz～3GHz
固定減衰器	1	UHF帯域
可変減衰器	1	UHF帯域
疑似負荷	1	UHF帯域
方向性結合器	1	UHF帯域
電子式電圧計	2	DC:200mV～1,000V AC:200mV～500V
絶縁抵抗計	2	電池式絶縁抵抗計 500V/100MΩ

機 材 名	数 量	主 な 仕 様
クランプ電流計	2	DC/ACコンパクトタイプ
接地抵抗計	1	直読型 200/2,000Ω切替
(2) 工具セット	7式	Aセット×2、Bセット×5
内訳 工具A	2式	30種類 送信所用 1 スタジオ棟用 1
内訳 工具B	5式	15種類 スタジオ5室用
(3) 音声標準テープ	各2式	各機器別標準規格による
(4) 予備部品		
スタジオ機材用	1式	3-3-2 (1) 1) (f) 予備部品による
送信機材用	1式	3-3-2 (1) 1) (f) 予備部品による
(5) 工事材料	1式	音声ケーブル、制御ケーブル、 電源ケーブル、各種コネクター類

(2) 施設計画

1) 敷地内配置計画

(a) 敷地状況

a) クンドウーチ送信局舎建設用地

敷地は南北方向約 950m の長さ、東西方向約 490m の幅を有し、長方形の各角を斜めに切り落とした形状をしており、総面積は約 44.6ha である。敷地への進入路はそのまま敷地内北部に位置する既存送信所局舎の進入路に繋がっており、送信所のほぼ真南約 300m の位置に高さ 114m の指向性アンテナ鉄塔 2 基が建てられている。

敷地は南側から北側へ向ってなだらかな下り勾配となっており、かつ南北方向の中心線部分を頂としてやはり東・西の両側に向ってなだらかな傾斜を見せている。敷地全体では南部敷地境界線中央部が最も高く（海拔約 74m）、最も低い北西部境界線周辺部とおよそ 20m の高低差がある。

新送信局舎の建設用地は、敷地東側の境界線とそれに直行する進入路南側に隣接する部分とし、東西方向 70m、南北方向 50m をその範囲とする。同敷地は比較的平坦で建物の建設に適しており、既存の送信局舎への商用電源と電話線が進入路に沿って設けられていることなど施設建設上有利である。

また、上水は RTD の要請に基づき、敷地の北東部境界付近まですでに延長されてきており、これが既存の送信局舎に引き込まれることになっている。したがって、新送信局舎への給水はこのルートを分岐させるこ

とで可能である。下水設備は設けられていないため、排水処理は浄化槽と浸透槽による場内処理となる。

b) 新スタジオ棟建設用地

約 1.8ha の広さを有する縦長の台形で 3m 近い高さの塀で囲われており、前面道路側には十分な広さの前庭が設けられている。1954 年に管理棟と新スタジオ棟が建設されて以来、事務棟、ワークショップ、訓練棟、食堂棟などがスタジオ棟を取り囲むように建設され、これらの施設はすべて敷地内南部に密集している。

既存の敷地南部には RTD が所有する幅 120~180m、奥行約 280m、総面積約 4.5ha の広大な空き地がある。空き地は北部の既存施設を囲む塀から南端部に向かって約 3m のなだらかな勾配になっている。南端部近くにある窪地には、雨季に水が溜まり、池となる。

RTD 側の要望に基づき、新スタジオ棟の建設地はこの空き地のうち、既存施設の近くで、空き地内で最もレベルの高い既存施設南部の囲障に隣接した部分とし、当該囲障と平行に 50m の奥行きで区画される台形状の用地をそれに充てる。

既存施設への商用電源の供給は、施設が増築を続けてきた関係上、敷地東側を走るサンザ道路 (Sanza Road) 側からと、既存施設南部の囲障沿いと 2 方向から建物に引き込まれており、新スタジオ棟への繋ぎ込みも容易である。

RTD 放送会館周辺の地域には上水が引き込まれていない。既存施設の水源は北部進入ゲート近くの前庭内に設けられた井戸水であり、敷地内の給水タンクから敷地内各施設への供給されている。したがって新スタジオ棟への給水は当該ルートを延長して行われる。また、下水設備も完備していないため、排水処理には既存施設同様、浄化槽と浸透槽による場内処理方式を採る。

(b) 施設配置計画

a) クンドゥーチ送信局舎

送信局舎の南側約 250m の方向に新築される送信アンテナと送信局舎との間は高さ約 2m のフィーダ用ラックとその支柱が建設される。したがってこの間にはフィーダルートと交差するような動線を設けるべきではなく、送信局舎は敷地内南側に配置し、敷地北部進入道路側に正面玄関を向ける。

基本設計図 3-3-17 および 3-3-18 にクドゥーチ送信局舎の敷地配置図を示す。

b) 新スタジオ棟

新スタジオ棟の配置計画上、RTD 側要望に関わる基本方針として下記事項が挙げられる。

- ① 敷地内施設の保安上、新スタジオ棟へのアクセスは既存の進入ゲートのみとする。したがって新スタジオ棟の玄関は敷地内正面の管理棟同様に北側に向け、管理棟から西側に迂回する構内道路を延長して新スタジオ棟へのアクセスを確保する。
- ② 既存施設との往来が雨天でも容易に行えるよう、既存の事務棟と管理棟を結ぶ渡廊下を延長し（タンザニア政府側負担工事）、新スタジオへの施設間の連結を確保する。
- ③ 新スタジオ棟完成後、既存スタジオからの連絡配線ルートとして上記の渡廊下を利用する。また、新スタジオ棟内の無線機器室と番組伝送用自立鉄塔は渡廊下と比較的近い位置に配置する。

以上の基本方針から、建物は新スタジオ棟前面に位置する既存の訓練棟や事務棟と平行にその長手方向の軸が東西に向くよう配置する。施設は外壁に開口部の少ない閉鎖的なラジオ施設であるが、この配置は西日による建物の受熱面積を低減することからも効果的である。また、敷地内東側に位置する既存の渡廊下は動線距離を最小限とすべく直線的に延長し、新スタジオ棟には建物東側端部からの進入となるよう、建物の位置を定める。

基本設計図 3-3-20 に新スタジオ棟の敷地配置図を示す。

(c) 外構計画

a) クドゥーチ送信局舎

建物北側の前庭に簡易アスファルト舗装による構内道路と駐車スペースを設ける。また進入ゲート脇には 2m 角程度の平面を持つ小規模な守衛所を設ける。以上はタンザニア国政府側の負担工事として実施される。番組伝送用自立鉄塔は、塔体中心部と RTD 放送会館のある方角（南南東）を結ぶラインと同鉄塔中心部から 2 基の送信アンテナ中心部とを結ぶラインとができるだけ大きい角度を有することが伝送上望ましいことから、送信所東側敷地境界に近い位置に建設する。

本送信局舎の囲障の建設は施設の保安上の観点から施設の完工と同時

に完成している必要がある。

既存の送電線や電話線の移設と、建物への電源の繋ぎこみならびに上水の引き込みもタンザニア国側の負担工事である。

b) 新スタジオ棟

建物北部を車廻しのできる前庭として確保し、駐車スペースを玄関脇に設ける。これらの構内道路の仕上げは簡易アスファルト舗装とし、敷地内西側を通過して既存の構内道路と接続させる。

渡廊下は建物東側端部に配置し、建物中央部を通る廊下へのアクセスを可能とする。屋根は既存の渡廊下と同じ波型スレート（ただし、非アスベスト系の製品）とし、床にはコンクリート平板を採用する。同床材は建物前面の犬走りにも採用し、渡廊下から建物西側に位置する正面玄関へのアクセスも可能とする。

渡廊下と東側敷地境界との間にできる30～40mの奥行きをもつ空き地は番組伝送用自立鉄塔の建設スペースならびに発電機、油槽、受水槽、ポンプ、浄化槽、などを設置するユーティリティスペースとして利用する。また、渡廊下の接続が、これらのスペースへの自家発電機用燃料の給油車や給水車（井水が枯渇した場合）の進入を妨げることから、敷地東側の道路から直接進入可能となる非常用ゲートを設け、車両の進入が可能な簡易アスファルト舗装による車廻し用スペースを設ける。

既存施設南側に位置する既存の塀は、建物建設期間中に発生する騒音や振動などが既存スタジオへ及ぼす悪影響を低減する緩衝壁として利用し、完工直前の外構工事施工時に撤去すべきである。当該壁の撤去や簡易アスファルト舗装による構内道路や車廻し用スペース、非常用進入ゲートの施工、新スタジオ棟建設用地を区画する囲障の新設ならびに既存施設南部の囲障に沿った送電線の移設はいずれもタンザニア国側の負担工事である。

2) 建築計画

(a) 平面計画

a) クンドゥーチ送信局舎

クンドゥーチ送信局舎の平面計画上の基本方針は以下に示すとおりである。

施設機能と送信設備規模の関係から、建物は平屋建てとし既存送信局舎とほぼ同じ規模の面積と部屋構成を持つものとして計画する。

北側玄関ホールを挟んで左右の諸室をスタッフの執務ゾーン、送信用アンテナに近い建物南側を機械室ゾーンとして、明確なゾーニングを図る。ただし、所長室のみは絶えず機器を監視できるよう、機械室ゾーン内に送信機室と隣接して設ける。

コントロール室は機械室全般が見渡せるよう、送信機室中央に隣接させ、両室間の間仕切りはガラススクリーンとする。

既存施設同様に受変電室を建物内に取り込んで計画する。また自家発電機設備については、発電機が発生する騒音や振動が施設機能上大きなデメリットとならないため、保安上の観点から建物内に包含させることとする。

クドウーチ送信局舎の各室の機能と面積算定根拠を表 3-3-3 に、また基本設計図 3-3-19 に同施設の平面図を示す。

b) 新スタジオ棟

新スタジオ棟の平面計画上の基本方針は以下に示すとおりである。

- ① 新スタジオ棟を構成する室は供与機材の導入を要請されたスタジオ 5 室とその付属調整室ならびに番組制作上最低限必要とされる機能的諸室のみに限定し、職員用の控え室（事務室）は包含しない。
- ② 既存施設からの渡廊下の接続を含む建物内の動線は単純・明解なものとし、既存施設との往来ならびに建物内各室間の行き来を容易なものとする。
- ③ 将来の増築を考慮した敷地内の空地の有効利用と建設コストの低減を図るとともに、高い囲障に囲まれる建物の存在感を確保するという意匠上の観点から、建物は 2 階建てとして計画する。
- ④ 新設する 5 つのスタジオのうち、大型のスタジオには音楽演奏用機材の搬入や多数の出演者の来訪が予想される。したがって同スタジオと中スタジオの 2 室は 1 階に配置し、小スタジオ 3 室は 2 階に配置する。大スタジオは建物西端部に突出した形で配置する（断面計画参照）。
- ⑤ 各階には出演者が台本等に目を通したり、休息のとれる待合いスペースを設ける。
- ⑥ 供与機材ならびに新スタジオ棟に移設する機材の修理を行う目的で、保守整備室を 1 階に設ける。また、供与機材の予備品等を収容する機材倉庫をこれに隣接させる。

- ⑦ 番組制作の打合せを行うスペースは、既存のスタジオ棟においてもスタジオ近辺に設けられておらず、明らかに不都合を生じている。したがって、適正最小限の広さを有する番組製作打合せ室を 1 室設ける。各スタジオの配置計画上、これを 2 階南西角に配置する。
- ⑧ 番組伝送用鉄塔に設置する送信アンテナへの給電線損失を最小限に抑えるために、無線機器室は鉄塔建設用スペースに対向する建物北東部角の 2 階に配置し、同室に隣接して主調整室を設ける。
- ⑨ 騒音や振動の発生源となる自家発電設備は建物内に取り込まず、できるだけスタジオから離れた位置に別棟で配置する。

新スタジオ棟の各室の機能と面積算定根拠を表 3-3-4 に、また基本設計図 3-3-21 および図 3-3-22 に同施設の平面図を示す。

表 3-3-4 RTD クンドゥーチ送信局舎と放送会館スタジオ棟の各室機能の面積算出根拠

室名		機能	計画面積 (m ²)	面積算出根拠	
クンドゥーチ送信局舎					
1階	玄関ホール		10.5	適正最小限のスペースとして設定	
	所長室	所長の執務・来客との応対	18.0	既存送信所の広さ+応接スペースを配慮	
	副所長室	副所長の執務	13.5	既存送信所当該室の広さに準拠	
	受付室	受付・タイピスト兼秘書の執務	10.5	既存送信所当該室の広さに準拠	
	コントロール室	送信機器類の監視・調整	36.0	所要機器類ならびに職員数より設定	
	宿直室	夜間作業員の仮眠	13.5	3名用のベッド+ロッカースペース	
	送信機室	送信機器類の収容	69.0	所要機器類のレイアウトによる	
	資材倉庫	資機材・工具類の保管	36.0	既存スタジオ施設の利用現状から判定	
	ダミーロード室	ダミーロードの収容	15.8	所要機器類のレイアウトによる	
	砂防室	ダミーロード室への防塵	5.3	適正最小限のスペースとして設定	
	変電室	受変電設備の収容	18.0	既存送信所当該室の広さに準拠	
	電気室	幹線電源設備の収容	18.0	所要機器類のレイアウトによる	
	発電機室	自家発電機の収容	36.0	所要機器類のレイアウトによる	
	湯沸し室	職員の休憩	13.5	既存スタジオ施設の利用現状から判定	
	女子便所		6.0	適正最小限のスペースとして設定	
	男子便所		4.3	適正最小限のスペースとして設定	
		廊下		30.1	
			床面積合計	354.0	
RTD 放送会館スタジオ棟					
1階	玄関ホール		37.1	適正最小限のスペースとして設定	
	スタジオⅠ	音楽番組制作可能なスタジオ	112.9	制作される番組内容から設定される標準値	
	スタジオⅠ副調整室	番組収録時の音声の切替えや調整	51.5	所要機器類のレイアウトによる	
	スタジオⅡ	座談会・講座番組等の制作スタジオ	63.2	制作される番組内容から設定される標準値	
	スタジオⅡ副調整室	番組収録時の音声の切替えや調整	38.4	所要機器類のレイアウトによる	
	保守整備室	各種機材の修理・調整	41.1	既存スタジオ施設に準拠	
	設備機械室	受電設備・空調送風ファン等の収容	58.6	所要機器類のレイアウトによる	
	機材倉庫	供与機材予備品の保管	16.0	既存スタジオ施設の利用現状から判定	
	倉庫	施設備品の保管	7.5	既存スタジオ施設の利用現状から判定	
	待合スペース	出演者の待機や来訪者の一時応接	20.1	適正最小限のスペースとして設定	
	2階	スタジオⅢ	アナウンス・対談等の番組制作スタジオ	31.7	制作される番組内容から設定される標準値 (30 m ² 前後)
		スタジオⅢ副調整室	番組収録時の音声の切替えや調整	29.7	所要機器類のレイアウトによる
		スタジオⅣ	アナウンス・対談等の番組制作スタジオ	30.7	制作される番組内容から設定される標準値 (30 m ² 前後)
スタジオⅣ副調整室		番組収録時の音声の切替えや調整	28.8	所要機器類のレイアウトによる	
スタジオⅤ		アナウンス・対談等の番組制作スタジオ	31.2	制作される番組内容から設定される標準値 (30 m ² 前後)	
スタジオⅤ副調整室		番組収録時の音声の切替えや調整	29.3	所要機器類のレイアウトによる	
番組制作打合せ室		番組制作・編集の打合せ	36.6	既存スタジオ施設の利用現状から判定	
主調整室		番組送出設備機器の収容	27.7	所要機器類のレイアウトによる	
無線機器室		番組伝送機器・送信機器類の収容	24.8	所要機器類のレイアウトによる	
倉庫		施設備品の保管	14.4	既存スタジオ施設の利用現状から判定	
湯沸し室		湯沸し器具・茶器の収容	7.5	適正最小限のスペースとして設定	
待合スペース		出演者の待機や来訪者の一時応接	20.5	適正最小限のスペースとして設定	
共通部分		男子便所		16.0×2=	32.0
	女子便所		12.0×2=	24.0	適正最小限のスペースとして設定
	廊下・階段室等			193.2	
		床面積合計	1008.5		

(b) 断面計画

a) クンドゥーチ送信局舎

クンドゥーチ送信局舎の屋根の架構についても前述同様の検討を行った。同施設の機器冷却方式は空調設備の導入による閉鎖式冷却方式が採用されるが、非常時における換気方式も同様に考慮されている。建物妻側の壁面上部には排気用ダクトが接続され、かなりの大きさを持つ換気用グリルが必要となる。後述の新スタジオ棟と同様の屋根架構方式を採用する場合、4m 程度あれば十分な階高を 6m 程度まで高くする必要があるなど構造躯体のボリュームが増し、経済的ではないことが確認された。したがって小規模な同施設にはコンクリート勾配スラブ屋根を採用することとする。

基本設計図 3-3-19 にクンドゥーチ送信局舎の立面図および断面図を示す。

b) 新スタジオ棟

新スタジオ棟を構成する諸室の大半を占めるのはスタジオであり、建物階高の設定はこれらのスタジオに必要とする部屋の高さで決定される。新スタジオに包含される 5 つのスタジオのうち大スタジオについては、4.5m 前後の天井高、中スタジオと小スタジオについては 3m 程度の高さが必要とする。これらの天井高はいずれも床面から天井仕上げ面までの高さであり、天井裏の遮音天井、空調用ダクトスペース、構造スパン割から設定される梁成等を考慮すると、大スタジオについては 6m 強、中スタジオならびに小スタジオについては 4.5m 程度の階高が必要とされる。また付属調整室ならびにその他の所要諸室についても中スタジオ・小スタジオと同じ階高の中で適正に包含することができる。

以上の観点から建物の規準となる階高は 4.5m 程度のものとし、唯一 6m 強の階高を必要とする大スタジオのみを建物の端部に突出させて計画することが断面計画上、最も明快かつ経済的な建築手法となる。これが平面計画で大スタジオの部分のみを自家発電機設置場所から最も遠い建物西側に平屋建てで突出させた理由である。

屋根の架構については以下の 3 つの方式を検討した；

- ① 陸屋根とし、防水処理を施す方法
- ② コンクリート勾配スラブとし、簡易防水処理により屋根材を葺く方法

③ コンクリート陸屋根の上に小屋組を施し、その上に屋根材を葺く方法

上記の 3 案のうち①案はタンザニア国内に防水工事を責任施工で請負い、かつ保守サービスを提供する業者がないことから採用を見合わせた。また②案は勾配屋根頂部を支持する 10m 以上の高さの内壁を設けなければならず、構造的明快さを欠き、施工性が悪い。③案は施工性、経済性およびスタジオ遮音性能確保のいずれの観点からもメリットが高い。したがって③案を採用することとする。

各スタジオの床は、要求される遮音性能を保つ関係からいずれも防振ゴムを採用した簡易浮床工法を採用する。またスタジオに隣接する調整室はスタジオ間との各種配線を容易にする目的でフリーアクセス床を採用する。したがって、当該室部分の床スラブはいずれも他の構造スラブから 200mm 程度下がったレベルで打設されることとなる。

基本設計図 3-3-23 および 3-3-24 に新スタジオ棟の立面図と断面図を示す。

3) 構造計画

(a) 基礎構造

計画地の地質調査報告書によると、ダルエスサラーム市内の新スタジオ棟建設用地は地表面近くの地質は大部分が砂で構成される砂質土である。また、クンドゥーチ送信所建設用地のそれは粘土・シルトの細粒分と砂・礫の粗粒分が約半々ずつ混合した砂質粘土で構成されている。また、両敷地とも 1.5m 以上の深さにおける地盤の支持力はほぼ同様に、最低 10t/m^2 は確保できることが判明した。この支持力は両施設基礎構造を直接基礎工法することが可能である。

(b) 構造形式

新スタジオ棟、クンドゥーチ送信所局舎の両施設の構造形式は、ともに当該施設の構造形式として在来構法に適用されている鉄筋コンクリート造、ラーメン構造を採用する。前者は 2 階建て、後者は平屋建てで計画する。

(c) 設計用荷重・外力の設定

タンザニア国で建築物の許認可を行う公共事業省では、構造設計に関して独自の明確な規準を有していない。構造設計は過去の気象データを基に建物別に構造技術者が設計上の荷重・外力の設定を行っており、それらの荷重を

当該官庁が審査・承認する形で進められているのが実態である。

本計画における構造設計用の荷重の設定については、同国の気象データをベースに適切な設定を行うこととする。

a) 固定荷重

建物の総重量を構成材料の比重に基づき計算する。

b) 積載荷重

スタジオならびに機材が収容される関連諸室については、実際に収容される機材の重量で、またその他の部屋については、類似の施設の実績を参考にその積載荷重を定める。

c) 風荷重

同国の構造設計上一般的に採用されている建物の高さに応じて定められた設計基準風速を採用する。

d) 地震荷重

上述の BRT 規準によれば新スタジオ棟、クンドゥーチ送信所局舎の建設される両地域は地震に対する危険度 (Risk Level) が Zone 1 (地盤加速度係数=0.025) の地域に属する。同規準によって建物の構造形式、規模、重要度、地盤条件を考慮し地震荷重を計算すると、標準せん断力係数として 0.1 以下となる。安全側の値、0.1 を標準せん断力係数として採用する。

4) 電気設備計画

(a) 受変電設備

日本政府の無償資金協カシステムに従い、電力の引き込みはタンザニア政府側の負担工事として行われる。新スタジオ棟については新スタジオ建設用地周囲の囲障周囲に新たに送電線に移設し、柱上変電設備の設置ならびに電源変圧器の二次側 (低圧側) 以降を 3 相 4 線 400/230V、50Hz 方式により新設スタジオ棟電力室に引き込み、電力室内に主開閉器・積算電力計を設置・接続するまでがその作業内容である。

クンドゥーチ送信局舎においては、既存施設内に変電設備が設けられていることから、新築される局舎内への変圧器の移設あるいは新設と電気室内への主開閉器・積算電力計の設置・接続が必要とされる。

主開閉器以降の電気設備工事が日本側の負担工事である。電気室には低圧主配電盤を設け、放送機器、スタジオ照明、建築照明、コンセント、空調および給排水衛生設備等の各系統別に電力を供給する。配電盤類は、安全性、

信頼性および施工性・保守性を考慮し、閉鎖型構造とする。

(b) 自家発電設備

発電機は3相4線式400/230V、50Hzの蓄電池式自動起動方式とし、建物付帯設備と放送機材全負荷に見合った容量を持つものとする。発電機は騒音や振動を発生することから、新スタジオ棟から離れた場所に外置型として計画する。

自家発電機用の油タンクは、保守や沈下防止を配慮し、地上設置方式を採用する。またその容量は3日分の停電に耐えるものとし、1日19時間運用×3日分=57時間分の容量とする。

(c) 幹線・動力配線設備

幹線は一般照明およびコンセント用、放送機器用、空調設備用、給排水衛生設備用に区分し、電線鋼管、硬質塩化ビニル管またはケーブルラック配線方式により布設する。これらの電力用幹線は、放送機器への電磁氣的誘導・干渉などの妨害を防ぐために、放送機器およびその配線との接近・交差を極力さけるように配線する。

空調動力への供給電源は、自動電圧調整器（Automatic Voltage Regulator : AVR）経由とし、電圧変動に弱い、コンプレッサー、プリント基板回路の制御回路を保護し、信頼性の向上を図る。

(d) 照明設備

各室の設計照度基準はJIS規格を準用するが、現地の一般的状況も考慮して以下のとおりやや低めに設定する。

- スタジオ、副調整室、主調整室、メンテナンス室、番組制作打合せ室
： 300～400 lx
- 送信機室、待合いスペース、設備機械室、機材倉庫等
： 200～300 lx
- 玄関ホール、便所、湯沸室、階段室、倉庫、廊下等
： 100～200 lx

新スタジオ棟の副調整室、主調整室は、グレア防止を配慮したルーバ付照明器具とする。またコントロール卓の上部にスポットライトを配置した調光方式とする。既存施設とを繋ぐ渡廊下には、防水形照明器具を設置する。またスタジオ建屋の周囲に外灯照明、発電機室入り口に照明設備を設ける。

非常照明および避難誘導灯は、おおむね日本の基準により設置する。非常時の避難通路棟の要所には、常時充電して停電時に自動点灯する蓄電池式非常灯を設け、最小限の照度を確保する。

クンドゥーチ送信局舎もこれに準じた照明設備とする。

(e) コンセント設備

両施設とも、部屋の機能に応じて適宜設置する。コンセントの形状や規格は BS 規格品を原則とするが、消耗品としての性格が高いため、タンザニア国において一般的に市販されているものをできる限り採用する。

(f) 電話配管設備

新スタジオ棟においては保守整備室、主調整室の各部屋に電話機用アウトレットボックスを設け、所定の電話端子盤から電話用アウトレットボックスまでの電話配線用の配管設備を布設する。またクンドゥーチ送信局舎においては、所長室、副所長室、受付、コントロール室に電話機が設置できるように電話機用アウトレットボックスを設け、端子箱相互間および端子箱からの電話用アウトレットまでの配管を行う。

通線および電話機の据付けはタンザニア国側の負担工事である。

(g) テレビ共聴設備

新スタジオ棟においては、建物引渡し後、各階待合スペースと番組制作打合せ室にテレビが設置される可能性が高い。該当の部屋（スペース）には適切な場所にテレビ共聴用アウトレットを設け、そのための空配管を敷設しておく。

(h) 放送用特殊設備

新スタジオ棟の各スタジオ、主調整室、無線機器室、保守整備室には所定の位置にそれぞれ放送機器用の分電盤を取り付け、電源供給を行う。

また機材の一部として供与される放送表示灯については、各スタジオと付属の副調整室の入り口に設置される。したがって、当該箇所には放送表示灯取り付けボックスを設け、主調整室からの空配管を設けておく。

また所定の各室には機材側で供給される親時計・子時計、インターフォン、壁掛けスピーカー、マイクロホン、スピーカー用コンセントプレートなどの取り付けボックスなどを設け、主調整室からの空配管を設ける。

放送機器用電源設備として不可欠な自動電圧調整器（AVR）および無停電電源装置（UPS）は放送機材側で供給・据付けられる。これらの設備は設備機械室に収容する。

(i) 火災報知設備

新スタジオ棟、クन्दゥーチ送信局舎ともに、放送施設の重要性を考慮し、主要諸室に火災報知設備を設ける。火災感知器は光電型煙感知式を一般に採用し、発熱・発煙ある部屋については熱感知式とする。感知器盤は常時職員が執務する部屋に設けることとし、新スタジオ棟では主調整室、クन्दゥーチ送信局舎ではコントロール室にそれぞれ設置する。

(j) 接地設備

原則として連結式接地棒（14φ-1500mm）とする。用途によっては銅板方式（1.5t-900×900mm）あるいは、併用方式とする。主調整室に放送機器用集合アース端子盤を設置する。接地種別の接地抵抗値は下記とし、各接地は独立して設ける。

- | | |
|-----------|-------|
| a) 発電機用 | 4Ω以下 |
| b) アレスター用 | 4Ω以下 |
| c) 動力用 | 4Ω以下 |
| d) 放送機器用 | 10Ω以下 |
| e) 電話用 | 10Ω以下 |
| f) 避雷針用 | 10Ω以下 |

(k) 鉄塔用電気設備

番組伝送用自立鉄塔に必要とされる航空障害灯、タラップ照明等の電源を供給する。鉄塔本体の避雷針設備、接地設備ならびに上記照明等は鉄塔建設工事の一部として行われる。

5) 給排水衛生設備

(a) 給水設備

建物内の給水系統は飲料水として使用されないことより腐敗防止対策は行わない。新スタジオ棟においては、水源として既設井戸を使用した既設高置水槽とし、この水槽より給水管を分岐させ新スタジオ棟に引き込む方式を採用する。また既設井戸の濁水対策として、給水ポンプ車で補給可能なシステムを併用する。受水槽、給水ポンプともに屋外設置とし、受水槽はコンクリート製とする。ポンプからの給水は高架水槽が不要な加圧給水方式を採用する。

クन्दゥーチ送信所局舎においては、給水引込は既設市水管より分岐し、新局舎の屋外に設置する受水槽に引き込む。受水槽、給水ポンプともに新ス

タジオ棟と同じ仕様、方式を採用する。

(b) 給湯設備

電気ポット用コンセントを設けることで対応し、電気式ヒーター等は採用しない。

(c) 衛生器具設備

両施設共それぞれの収容人員に見合った数量の衛生器具を設ける。便所には、大便器、小便器、手洗い、掃除用具用流しなどの衛生器具ならびに紙巻器等の付属品を設ける。大便器は洋風便器を採用する。

(d) 排水設備

両施設共下水設備が完備していないことから、排水は場内処理とする。建物からの排水は汚水、雑排水別系統での分流式とし、浄化槽にて合併処理後浸透槽に導く。浄化槽はメンテナンスの容易な、接触ばっ気方式とし、コンクリート製を採用する。

(e) 自家発電機用給油設備

自家発電機用の油タンクは、保守や沈下防止を配慮し、地上設置方式を採用する。その容量の算出方法は3日分の停電に耐えるものとし、1日19時間運用×3日分=57時間分の容量とする。

(f) 消火設備

消火器は、建物等一般可燃物、火気、電気設備、危険物等の火災に適應する種別を選定し、必要な能力単位を確保して、初期消火に適した位置と適正な取付け間隔を保つよう施設各所に配置する。

6) 空調換気設備計画

(a) 空調設備

a) クンドゥーチ送信局舎

クンドゥーチ送信局舎の空調設備は送信機室と職員の居室を対象とする。

送信機室の空調機は、空冷床置き冷却式パッケージ型空気調和機とする。全部で3台設置し、常時2台を稼働させ、1台は予備としてその信頼性の向上を図る。また同空調機器は停電後商用電源が復帰した場合、

自動復帰するシステムとする。ただし、3 台の機器の交互運転については、施設内に職員が常駐していることから、手動にて運転切り替えを行う方式とする。また全空調機が運転不能な場合でも、手動にて換気システムを起動する方式を併用する。

所長室、副所長室、コントロール室、宿直室などの居室については、空冷セパレートタイプの個別空調方式を採用する。

b) 新スタジオ棟

放送番組の制作ならびに放送機器類の品質および信頼性を確保するためには、これらの周辺環境を適切に維持することが極めて重要である。年間を通して高温多湿なタンザニア国の気象条件を考慮すれば、職員の作業環境を守る意味からも本施設に空調設備は不可欠である。空調設備は各スタジオとその附属諸室のほか、番組制作打合せ室、保守整備室などをその対象とする。

新スタジオ棟の空調機は、工事費ならびに運用コストの低減、ダクトスペース等工事内容の縮小化を考慮し、室外機を共用する空冷ビル用マルチ方式を採用する。外気は全熱交換器を経由して供給されることとし、省エネルギー化を図る。

スタジオ関連諸室は、室内への騒音や振動の進入を極力防止する必要があるため、スタジオ、副調整室および主調整室の各室の空調許容騒音値目標をそれぞれ NC25、NC30、NC35 と設定し、その消音や防振に配慮する。

(b) 換気設備

両施設共、熱、塵埃、湿気、臭気などを発生する室を対象とし、換気設備を設ける。換気方法は第三種機械換気方式とする。機械換気を実施する室名および換気回数は以下のとおりとする；

- a) 便所、湯沸室 : 10 回
- b) 設備機械室 : 室内の発熱量見合い
- c) 発電機室、倉庫 : 3 回

7) 建築仕上計画

建築内外装材の選定にあたっては、現地の気候風土に適し、現地で定着した材料や仕上げ方法を採用し、維持管理の容易な施設の実現を基本方針とする。また、最

大限の建築資材を現地調達することにより、コストダウンを図ると同時に、現地での補修・メンテナンスの容易な計画とする。しかしながら、本計画で建設されるスタジオの遮音性能ならびに供与機材の品質を確保する目的で設けられる防音建具等の内装材や一部の注文製作品等については、供給ならびに品質の確保を絶対条件とし、第三国あるいは日本からの調達とする。

(a) 外部仕上げ

両施設とも、屋根材には現地で一般的に採用されている材料の中からセメント瓦を採用する。両計画地のはいずれも海岸に近いことから塩害が数多く報告されており、金属製の屋根の採用に懸念が残る。瓦は比較的質量の大きい屋根材であるが、耐候性に優れていること、また放送スタジオへの遮音効果が高いこと、比較的安価でありメンテナンスが容易であることなど本施設にはメリットが多い。

外壁には耐候性に優れた合成樹脂系の吹き付けタイルを採用する。建物外部の建具は窓についてはアルミサッシュ、扉については保安上の観点から鋼製扉とする。

勾配屋根の破風板部分は木、庇軒裏部分には木毛セメント板を使用するが、いずれも塗装仕上げとする。

(b) 内装仕上げ

スタジオ内の床仕上げは大スタジオおよび中スタジオについては現地製のフローリング床、小スタジオおよび調整室については現地輸入品のカーペットタイルを採用する。これらのスタジオと付属調整室の壁および天井は最終仕上げを布地と木による各種吸音仕上げを採用する。

その他一般の居室については床をビニルシート、壁を在来工法として最も標準的なモルタル+エマルジョンペイント仕上げとする。これらの居室と廊下の天井部一般はビル用マルチ方式の空調機器が天井内に設けられる関係上、岩綿吸音板を仕上げ材とする取り外しの容易なシステム天井を採用する。幅木はスタジオ部分も含め、現地で容易に調達できる木製とし、油性ペイント仕上げとする。

内部の扉については防音建具ならびに機材の収容される部屋ならびに機械室周りは鋼製とし、その他は木製扉を採用する。

3-3-3 基本設計図

(1) 放送機材

- 図 3-3-2 クンドゥーチ送信所総合系統図
- 図 3-3-3 クンドゥーチ送信局舎内機器配置図
- 図 3-3-4 クンドゥーチ送信所送信アンテナ外形図
- 図 3-3-5 新スタジオ棟総合系統図
- 図 3-3-6 新スタジオ棟主調整設備系統図
- 図 3-3-7 新スタジオ棟スタジオⅠ系統図
- 図 3-3-8 新スタジオ棟スタジオⅡ系統図
- 図 3-3-9 新スタジオ棟スタジオⅢ・Ⅳ・Ⅴ系統図
- 図 3-3-10 スタジオ棟室間連絡・時計系統図
- 図 3-3-11 スタジオ棟局内スピーカー系統図
- 図 3-3-12 新スタジオ棟主調整室・無線機器室系統図
- 図 3-3-13 新スタジオ棟スタジオⅠ機器配置図
- 図 3-3-14 新スタジオ棟スタジオⅡ機器配置図
- 図 3-3-15 新スタジオ棟スタジオⅢ・Ⅳ・Ⅴ機器配置図
- 図 3-3-16 番組伝送用鉄塔立面図

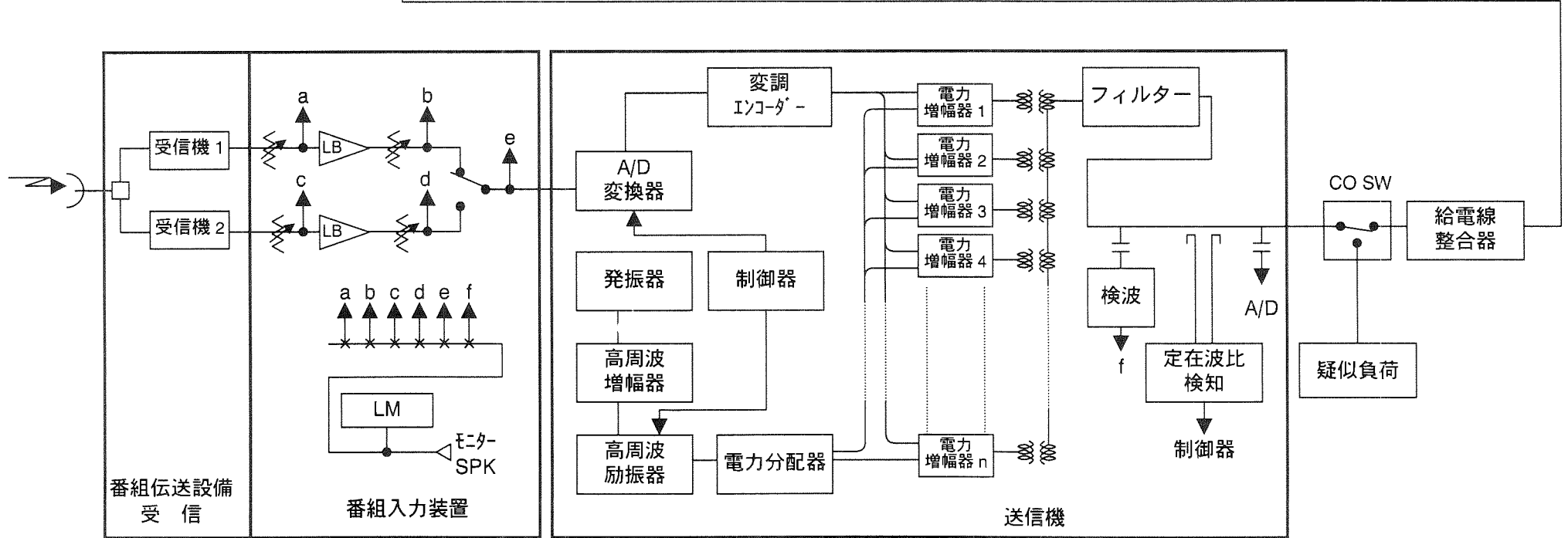
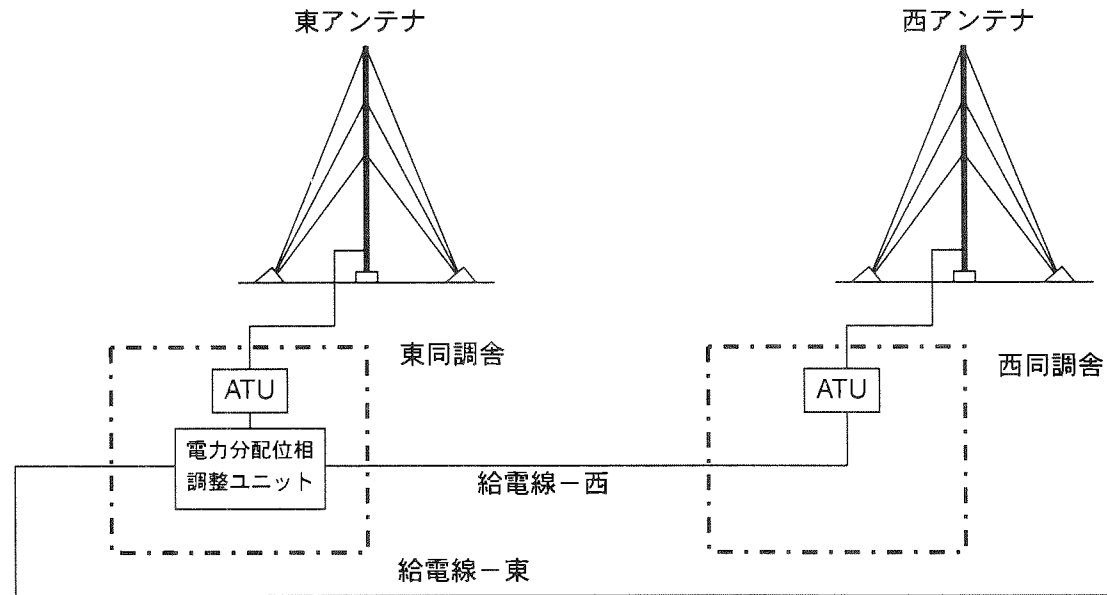


図 3-3-2 クンドゥーチ送信所総合系統図

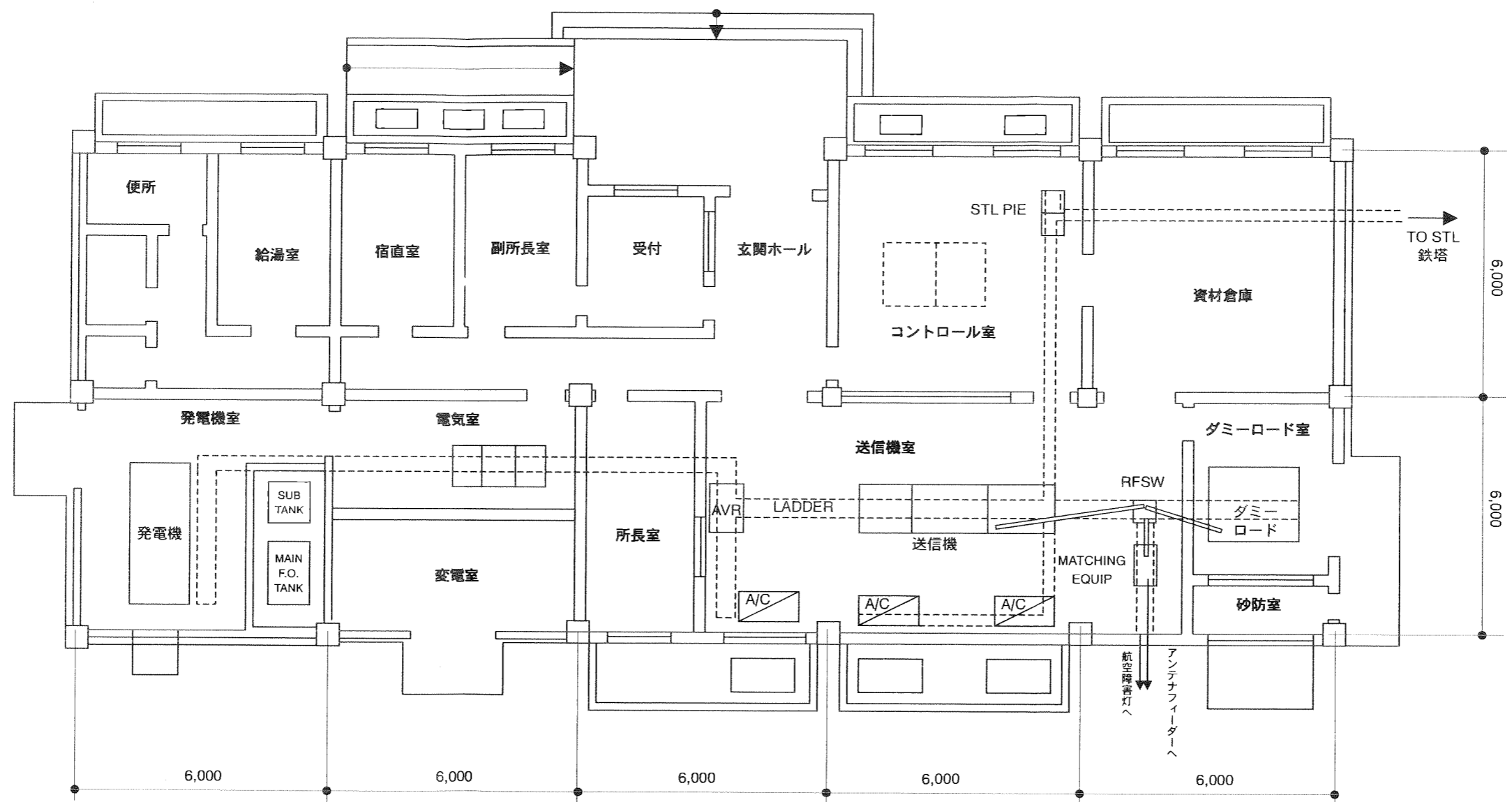
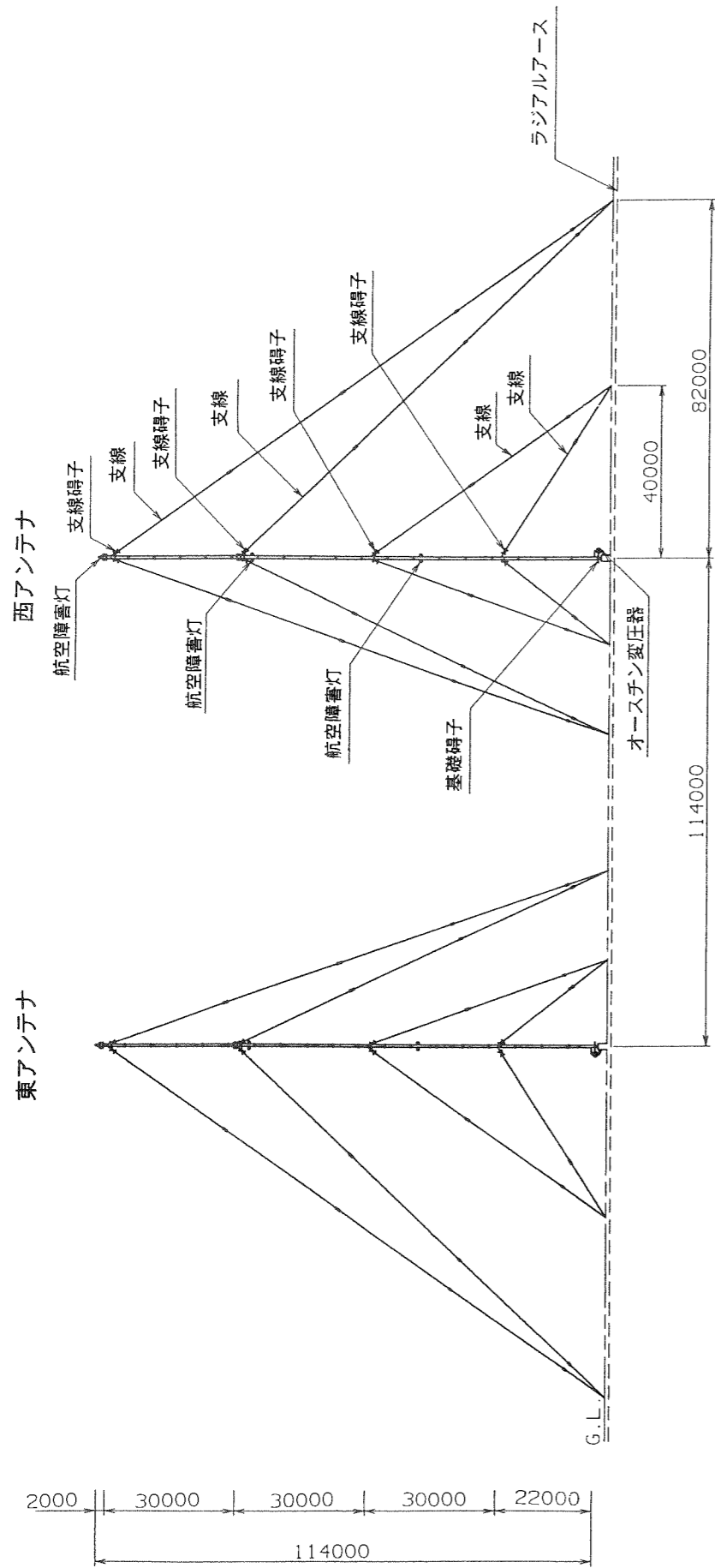
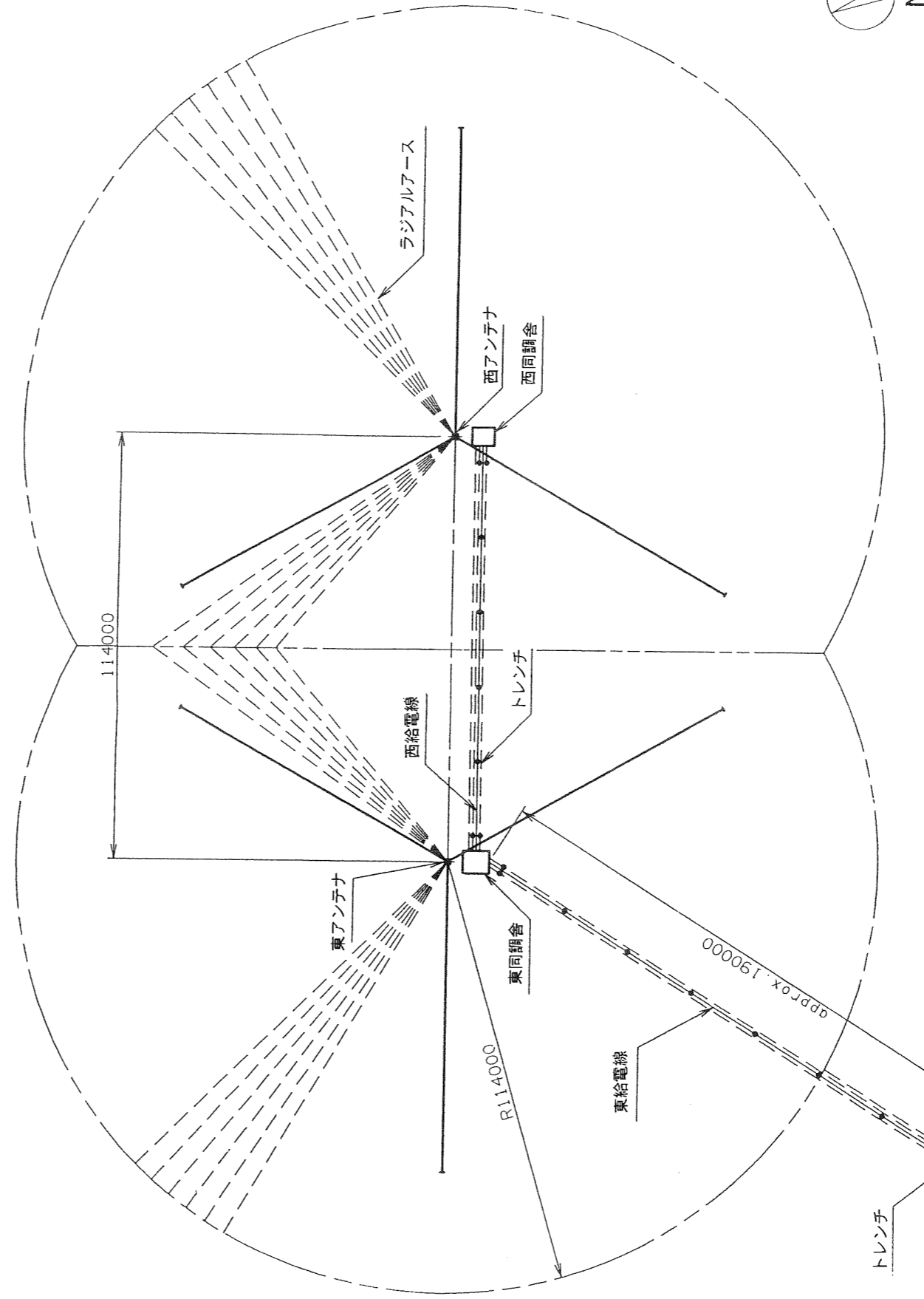


図 3-3-3 クンドゥーチ送信局舎内機器配置図

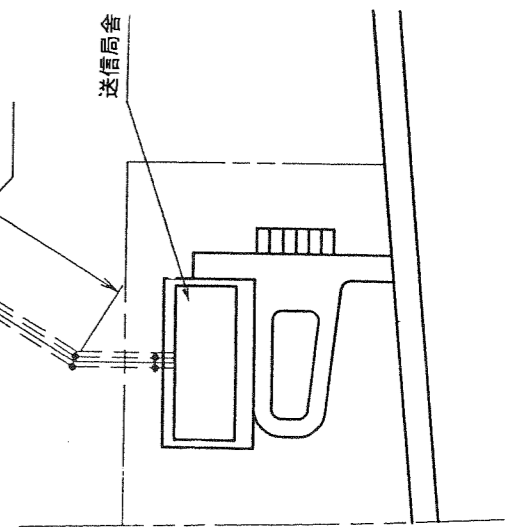


送信アンテナ立面



送信アンテナ・ラジアルアース配置

図 3-3-4 クンドゥーチ送信所送信アンテナ外形図



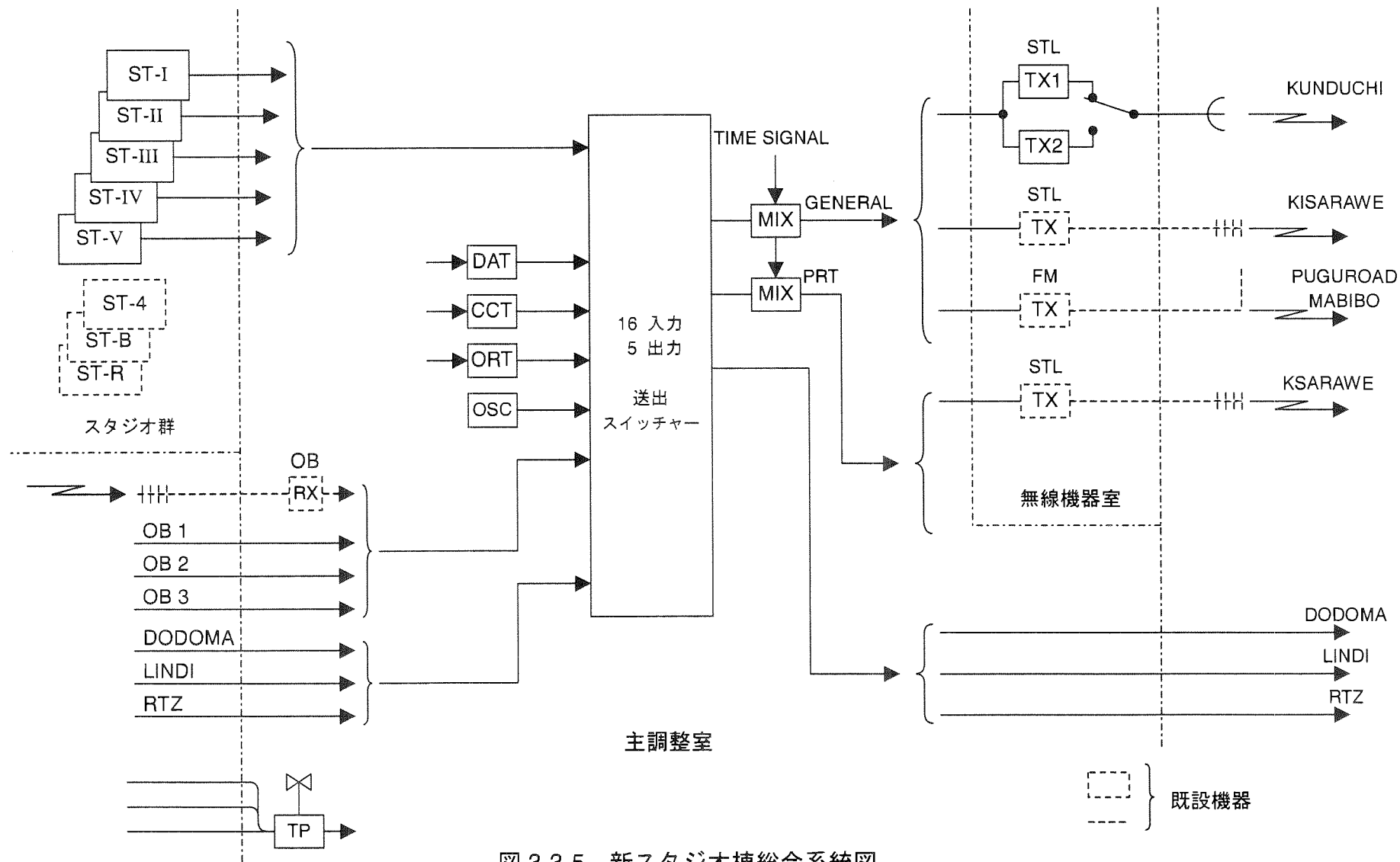


図 3-3-5 新スタジオ棟総合系統図

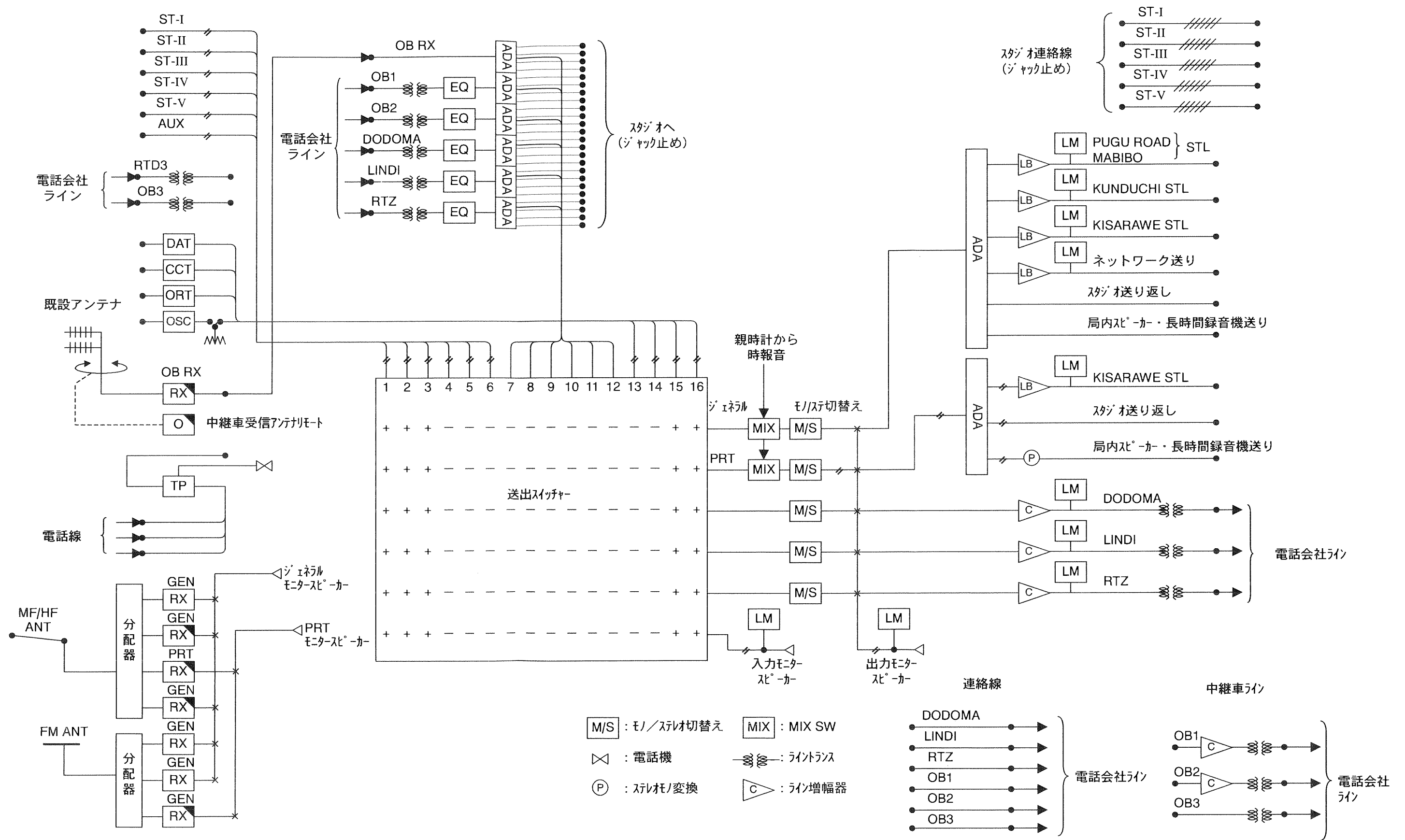


図 3-3-6 新スタジオ棟主調整設備系統図

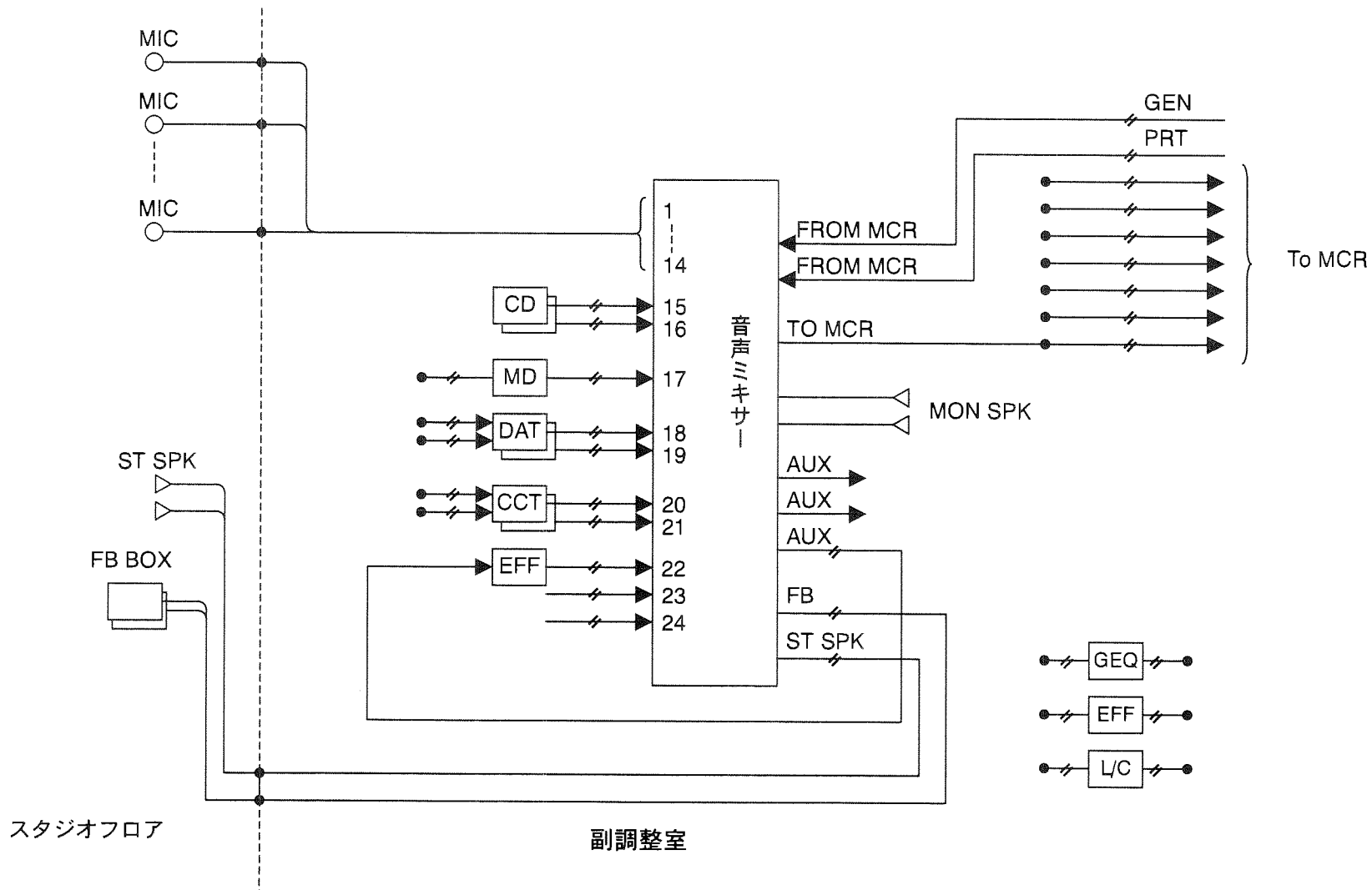


図 3-3-7 新スタジオ棟スタジオ I 系統図

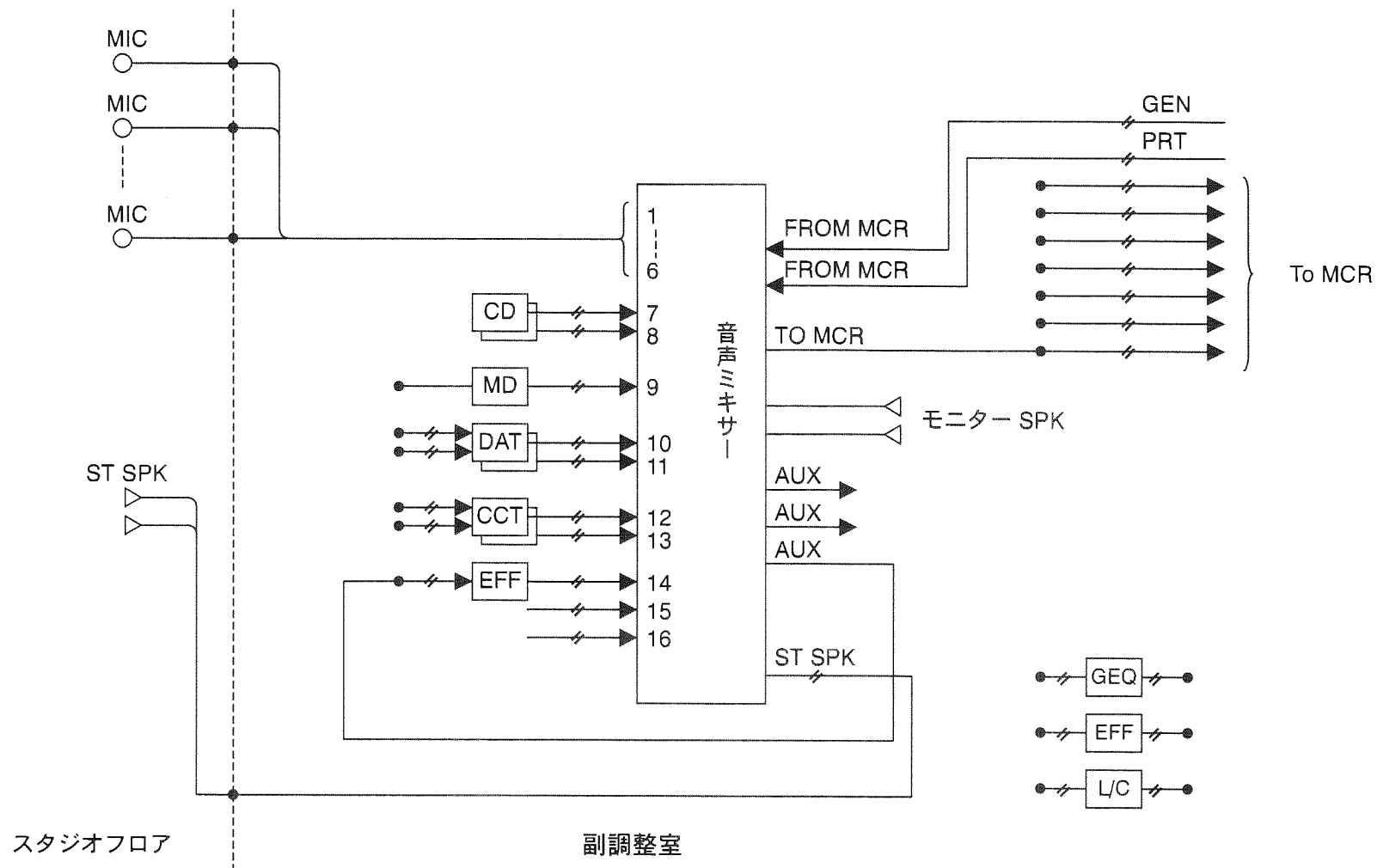


図 3-3-8 新スタジオ棟スタジオ II 系統図

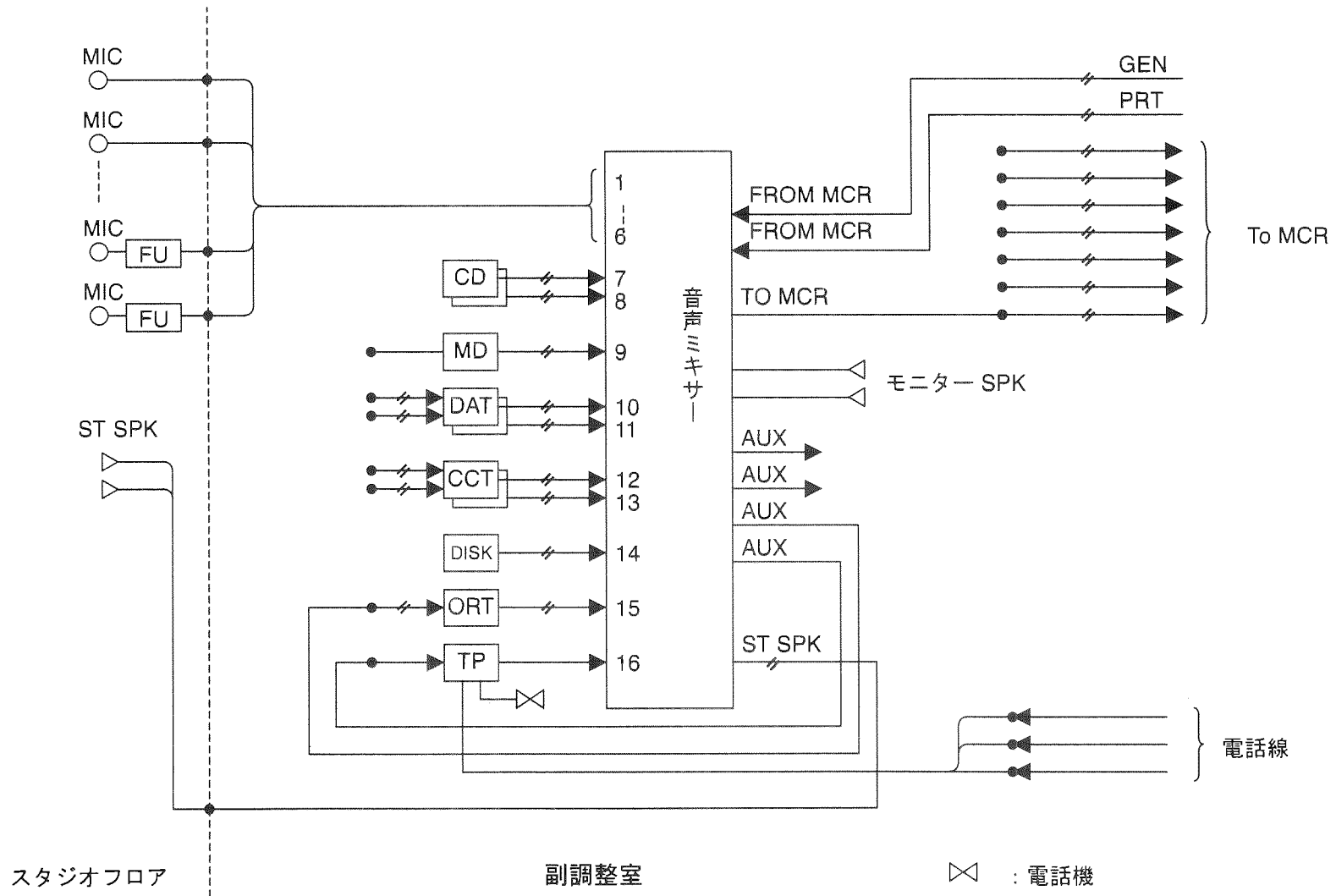
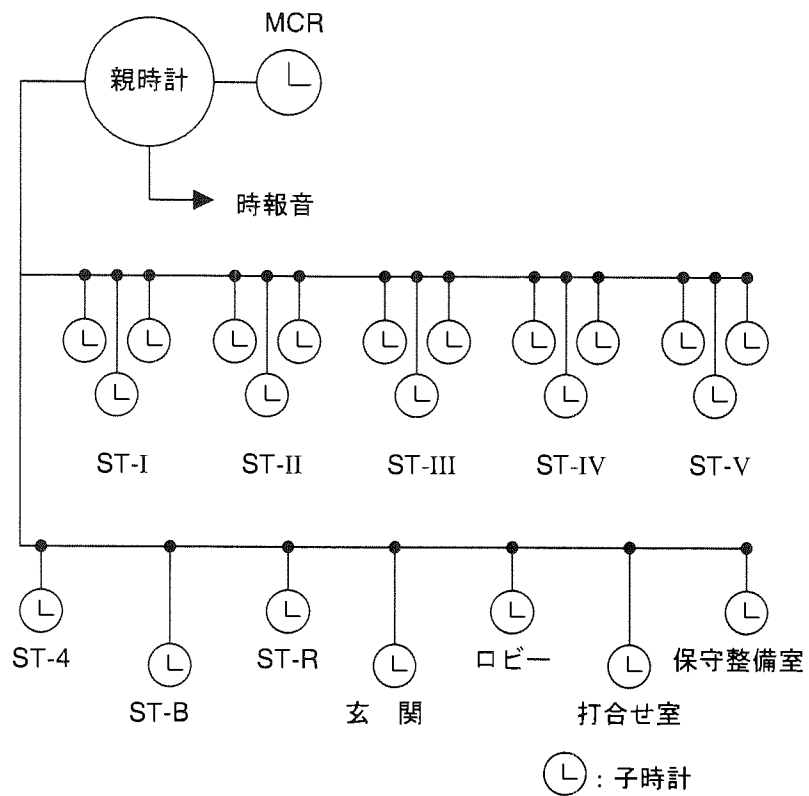
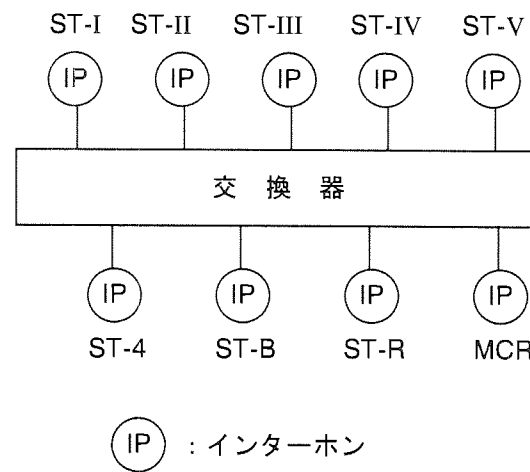


図 3-3-9 新スタジオ棟スタジオⅢ・Ⅳ・Ⅴ系統図



時計系統図



室間連絡図

図 3-3-10 スタジオ棟室間連絡・時計系統図

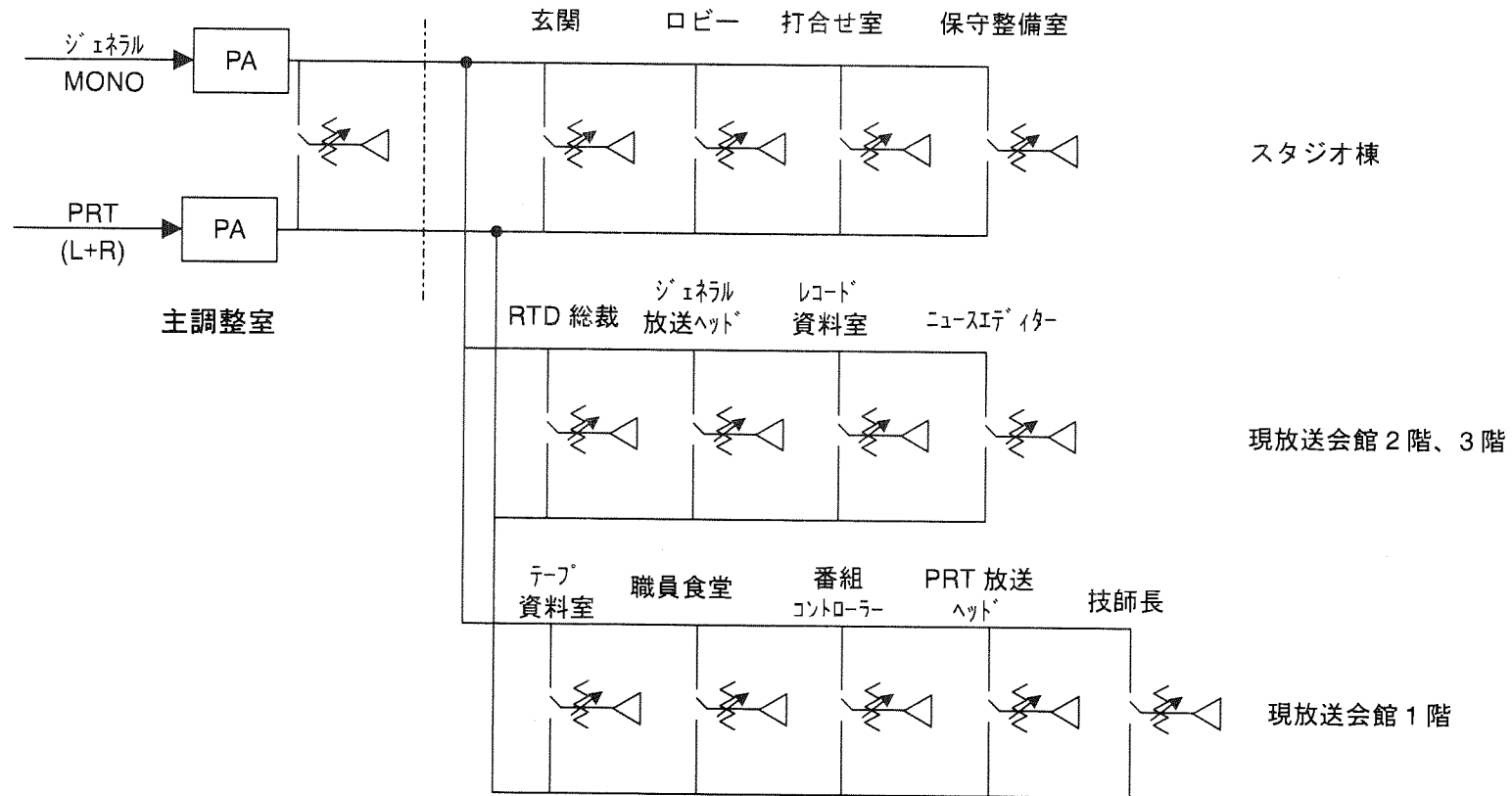


図 3-3-11 スタジオ棟局内スピーカー系統図

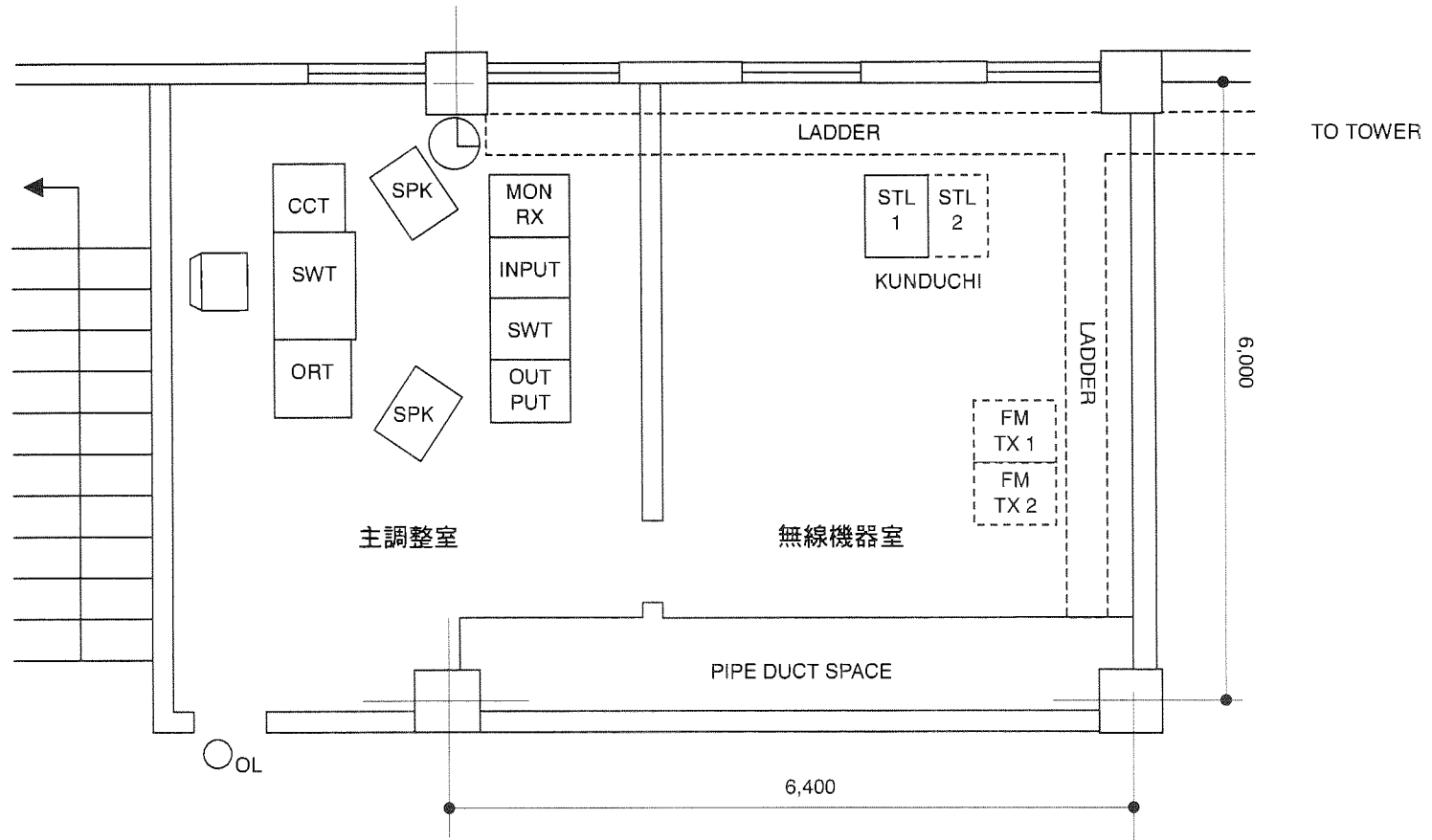
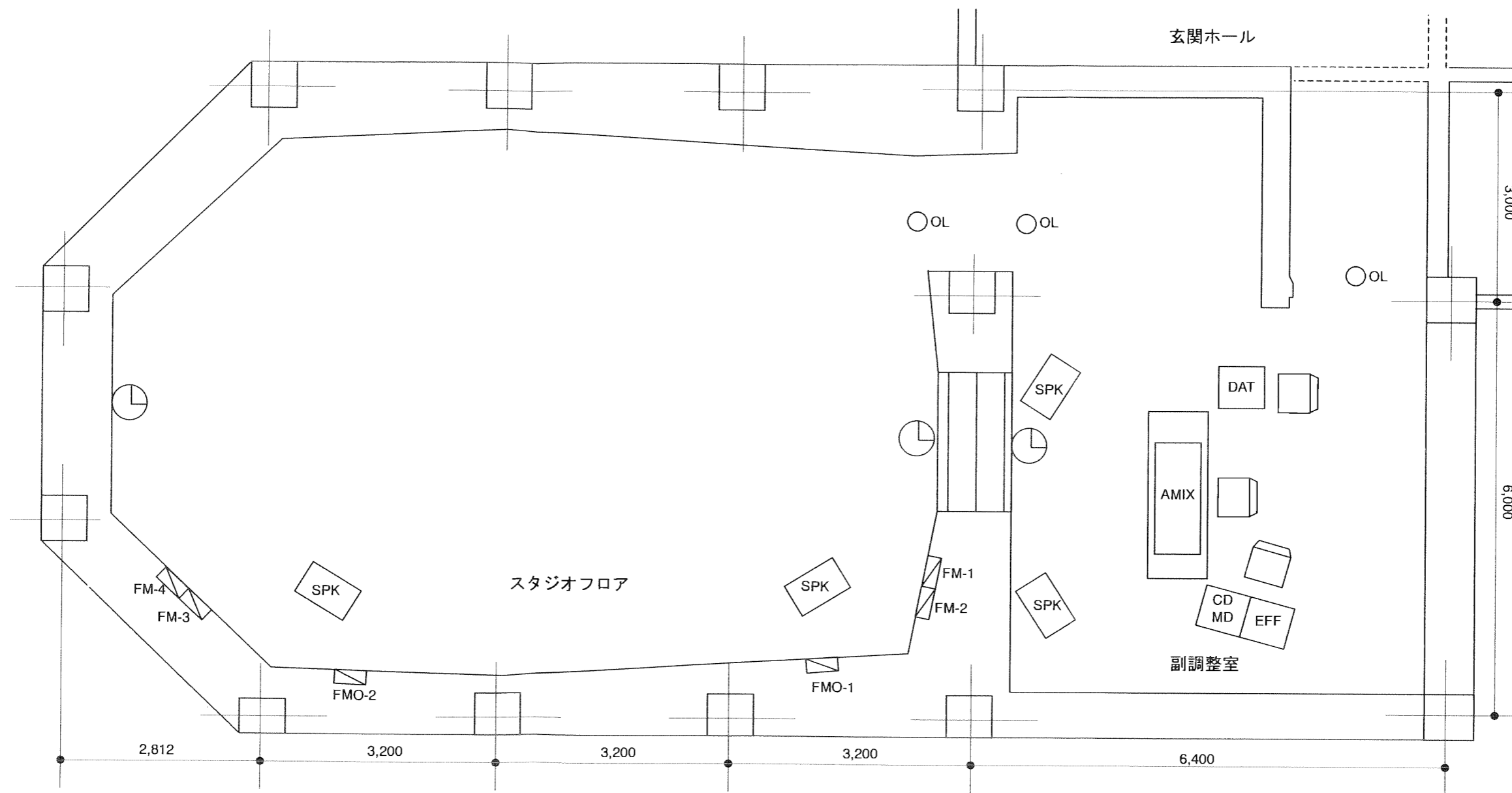


図 3-3-12 新スタジオ棟主調整室・無線機器室系統図



- OL : 放送表示灯
- ▧ FM : フロアマイク コンセントプレート
- ▧ FMO : フロアモニター コンセントプレート
- ▧ FFU : フロアカフボックス コンセントプレート

図 3-3-13 新スタジオ棟スタジオ I 機器配置図

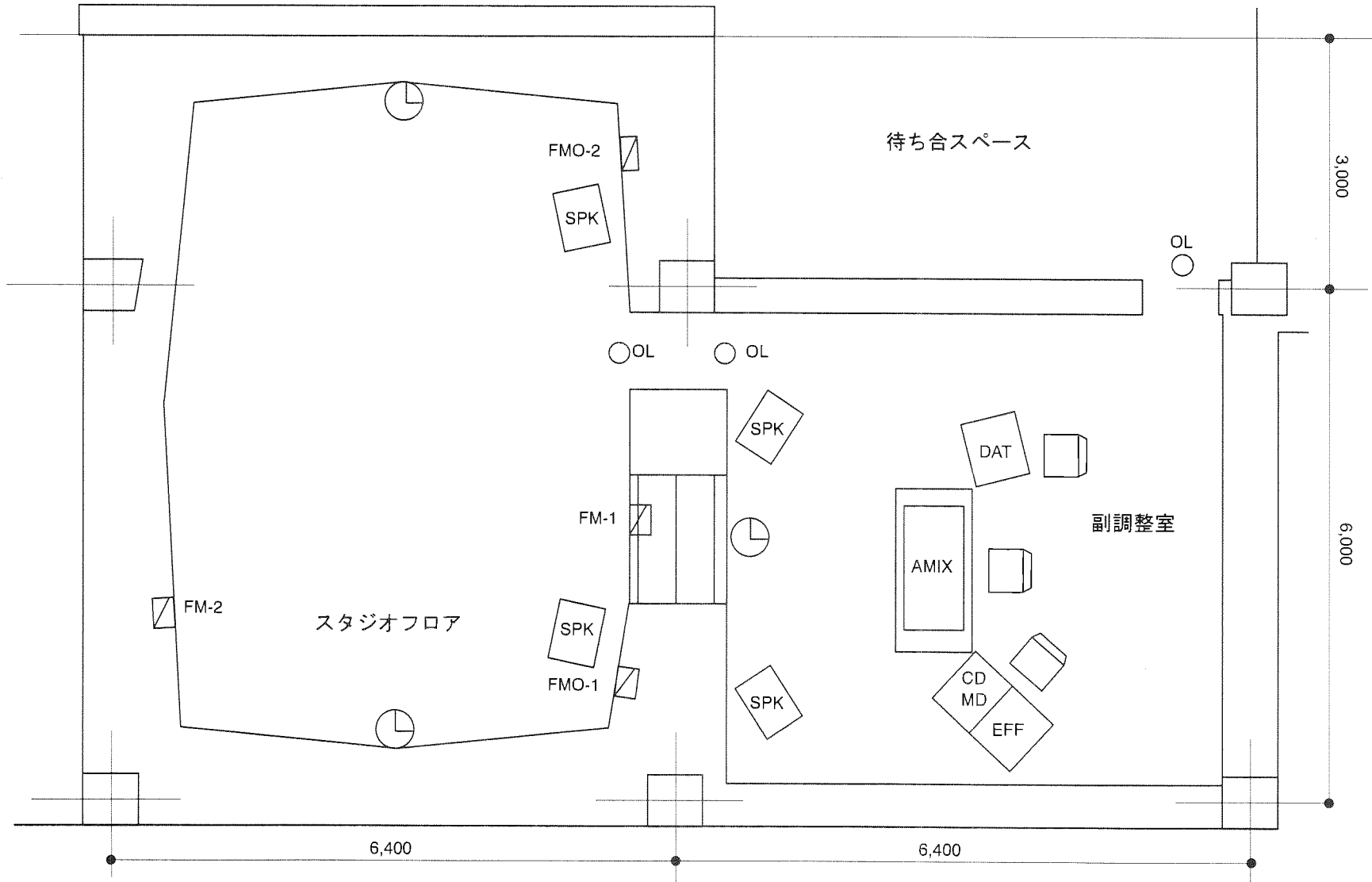


図 3-3-14 新スタジオ棟スタジオ II 機器配置図

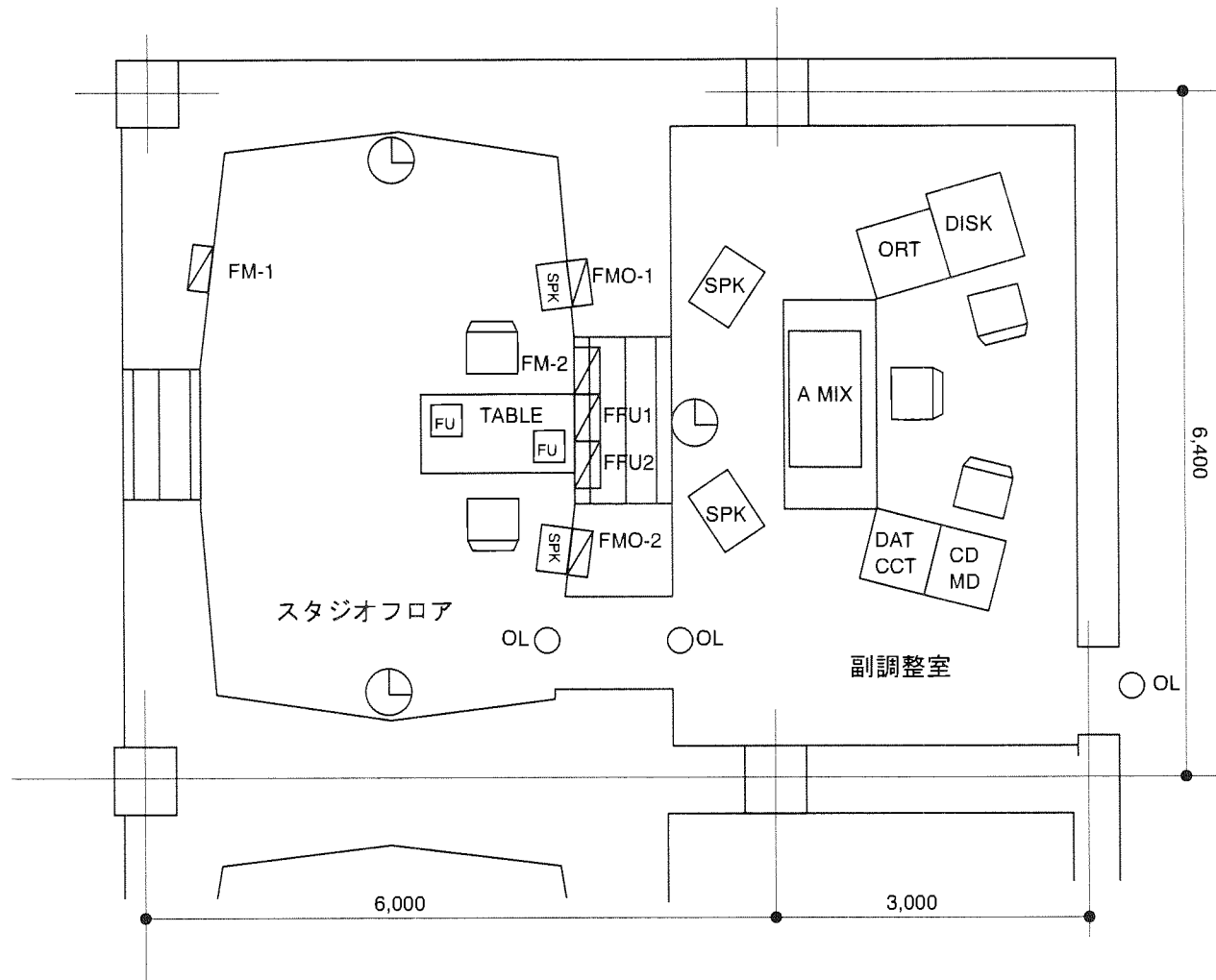
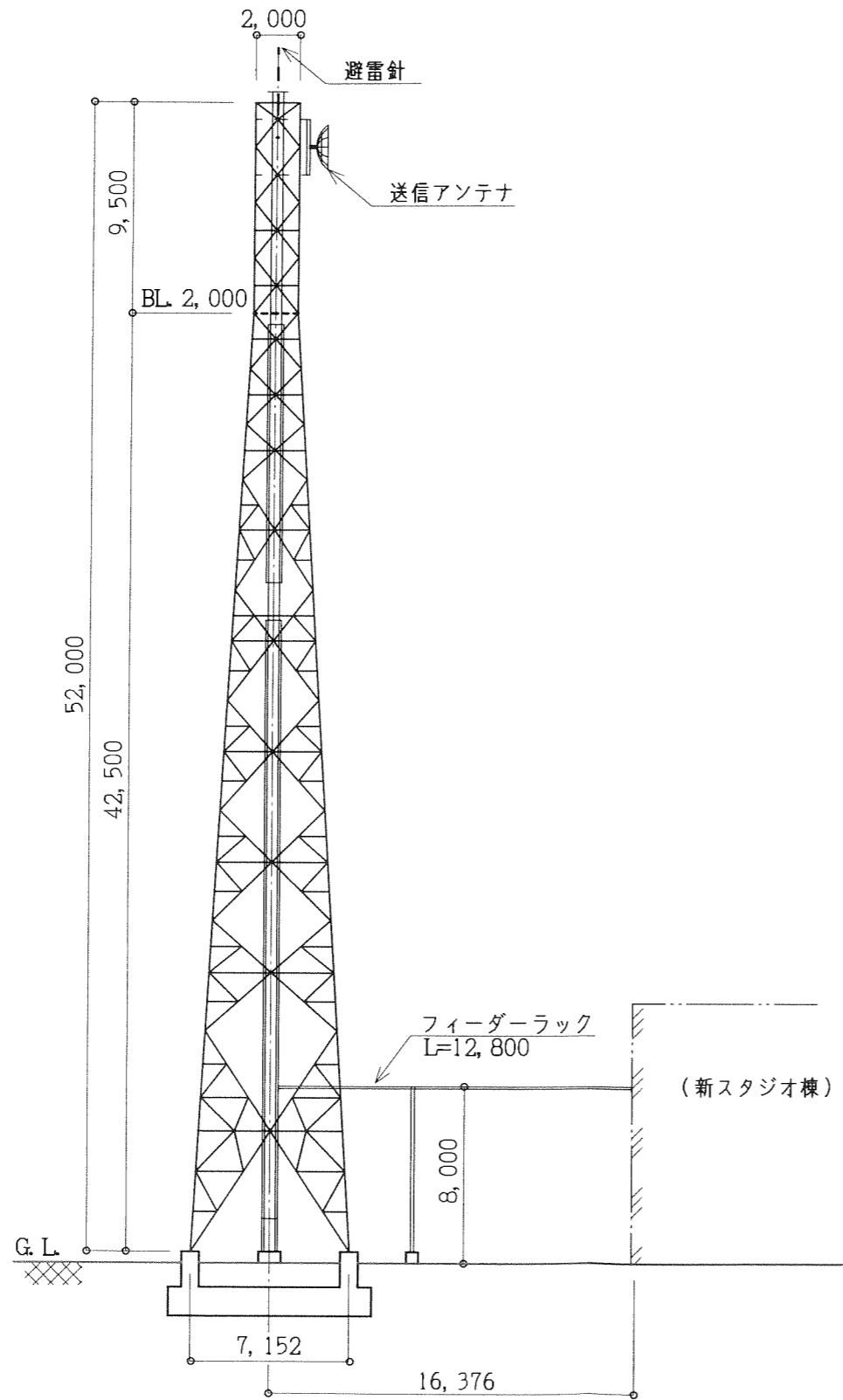
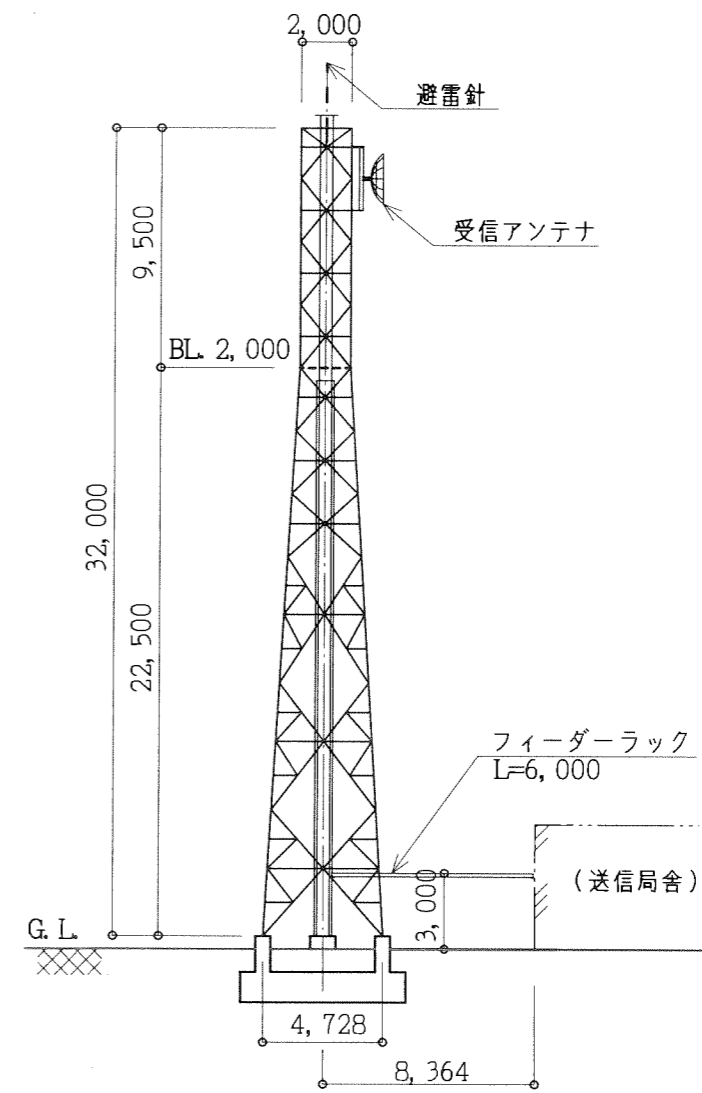


図 3-3-15 新スタジオ棟スタジオⅢ・Ⅳ・Ⅴ機器配置図



RTD 新スタジオ棟用



クソドゥーチ送信所用

図 3-3-16 番組伝送用鉄塔立面図

(2) 施 設

図 3-3-17 クンドゥーチ送信所全体敷地配置図

図 3-3-18 クンドゥーチ送信所局舎敷地配置図

図 3-3-19 クンドゥーチ送信所局舎平・立・断面図

図 3-3-20 新スタジオ棟敷地配置図

図 3-3-21 新スタジオ棟 1 階平面図

図 3-3-22 新スタジオ棟 2 階平面図

図 3-3-23 新スタジオ棟立面図 (1)

図 3-3-24 新スタジオ棟立面図 (2)・断面図

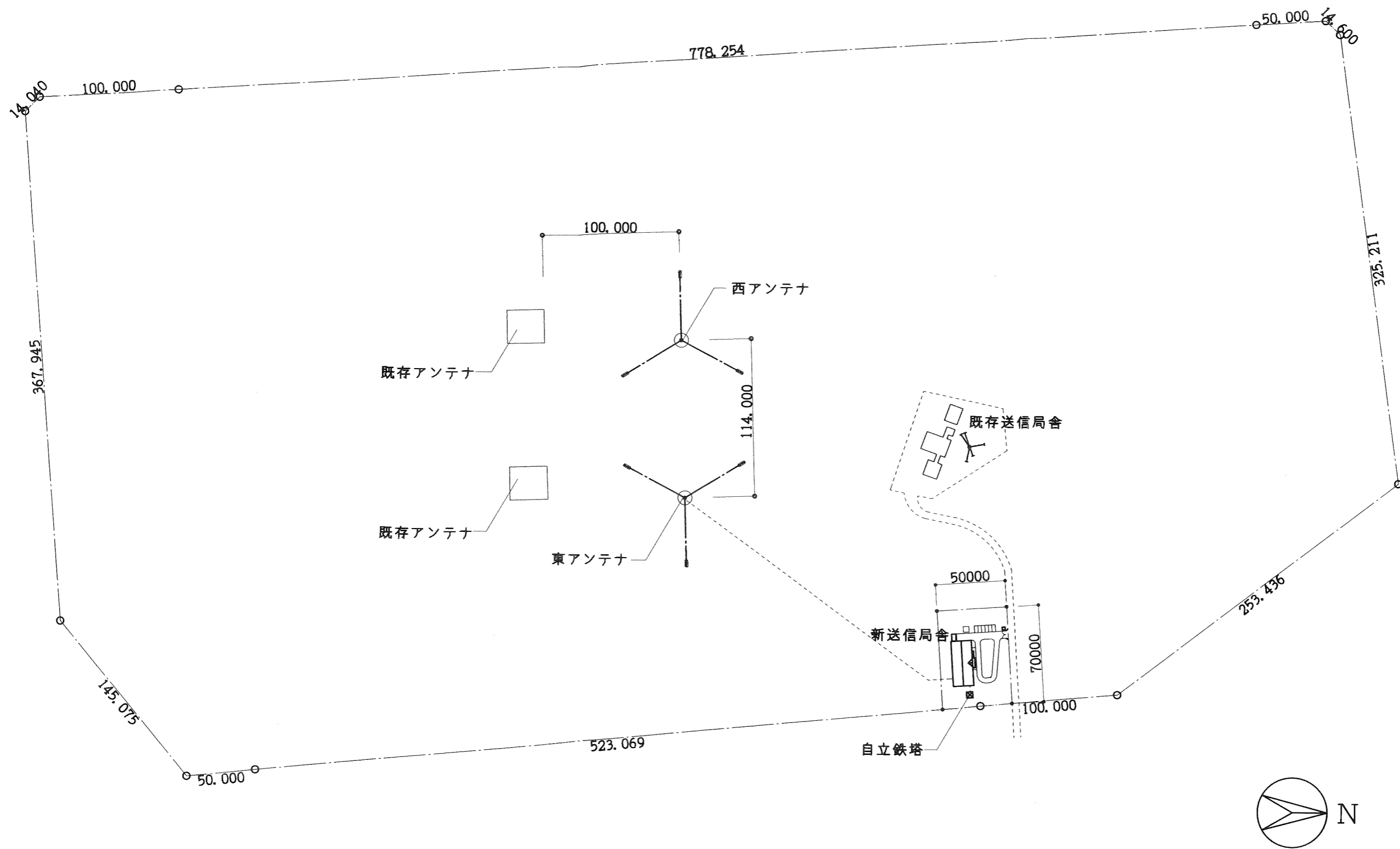


図 3-3-17 クドゥーチ送信所全体敷地配置図 S=1/3,000

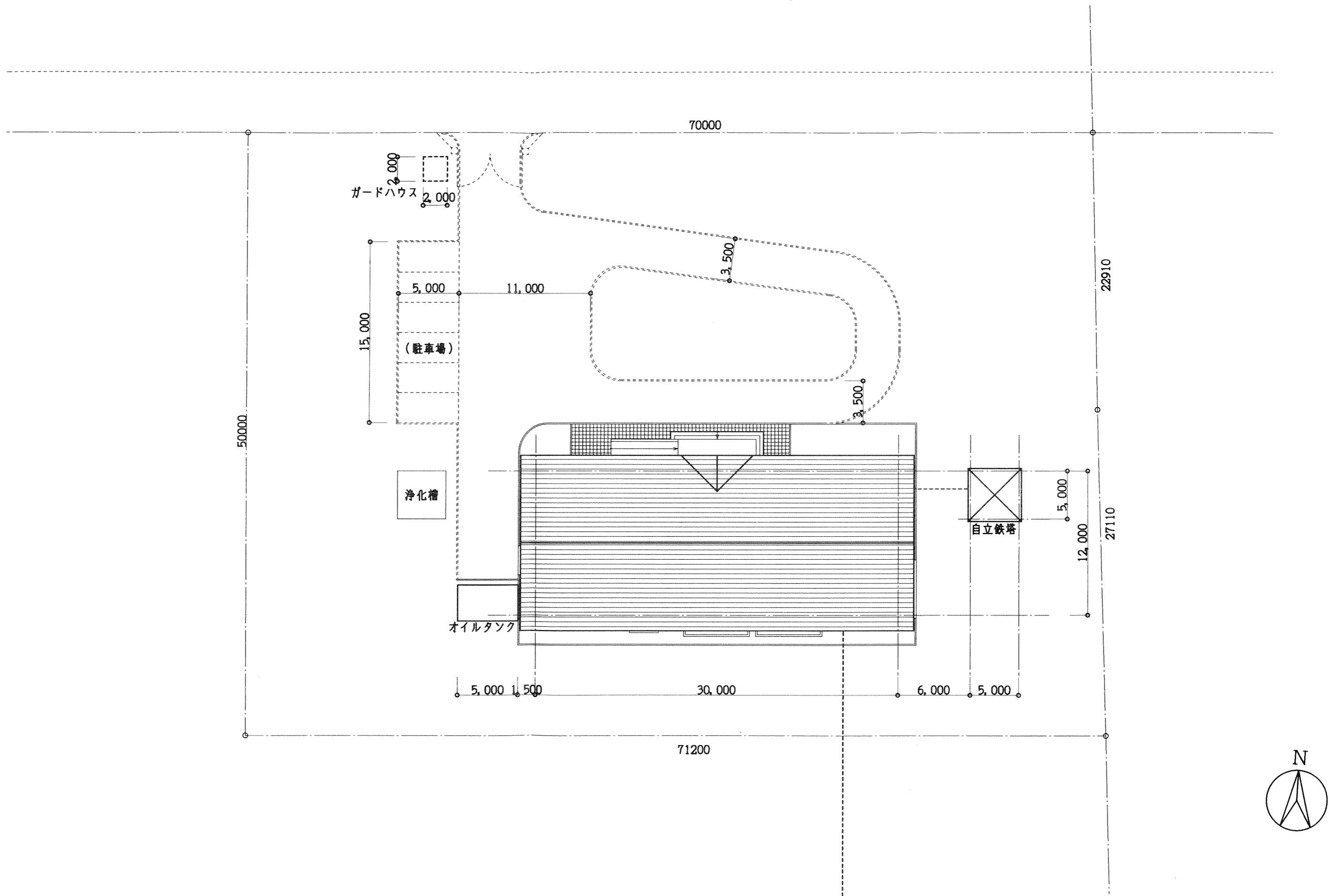
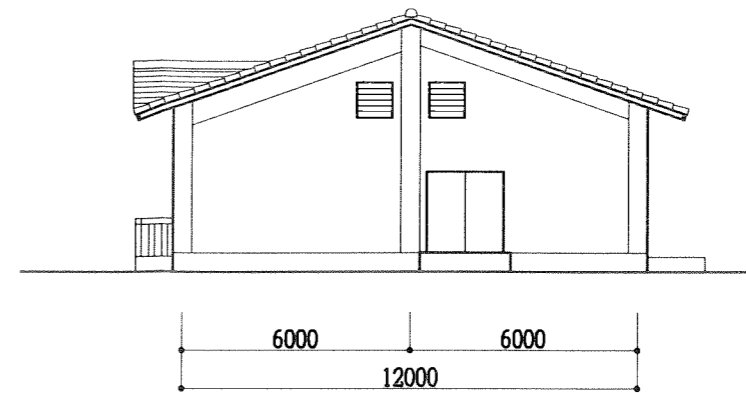


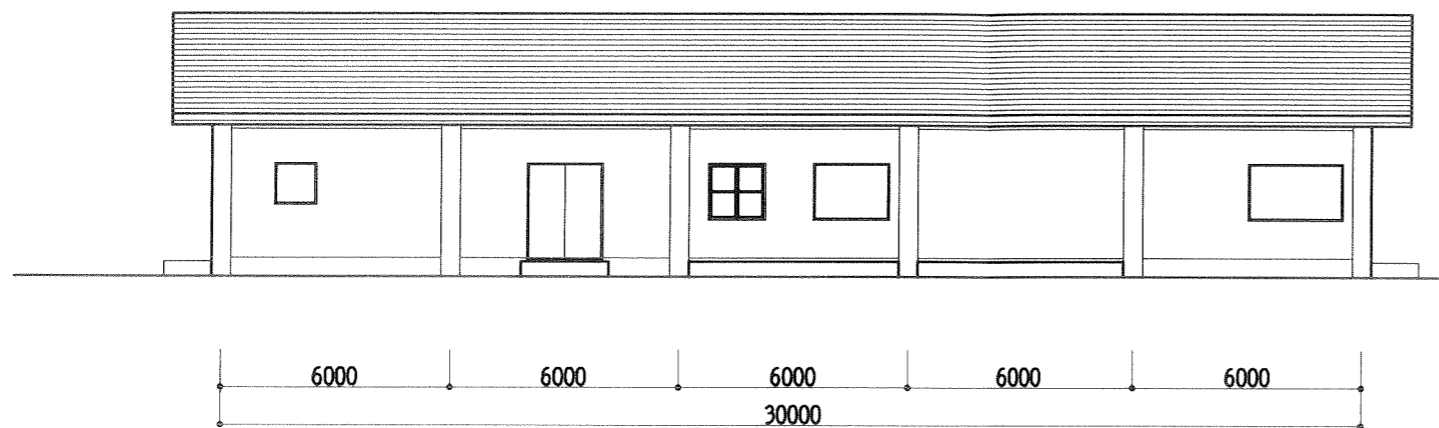
図 3-3-18 クンドゥーチ送信所局舎敷地配置図 S=1/300



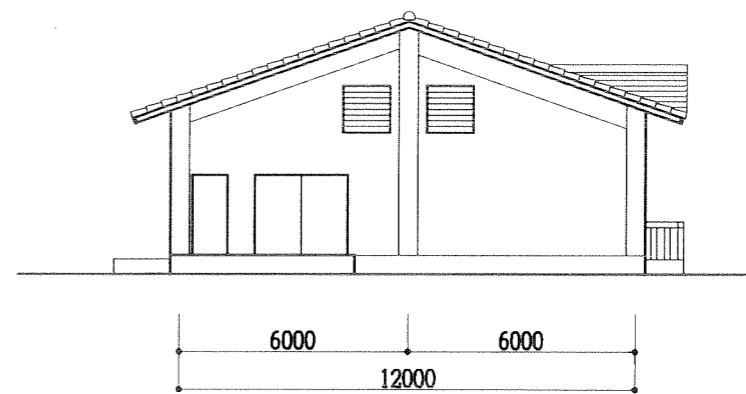
北立面図



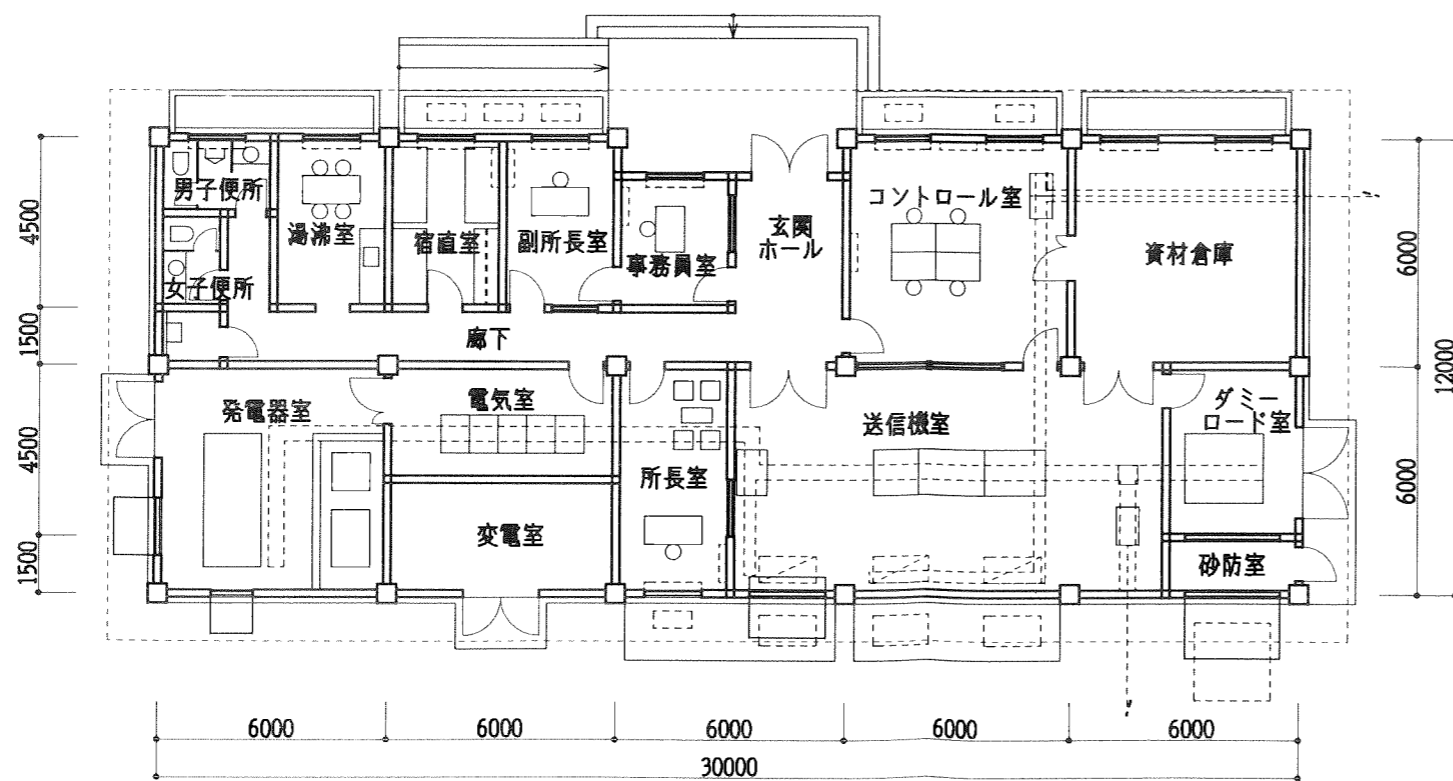
西立面図



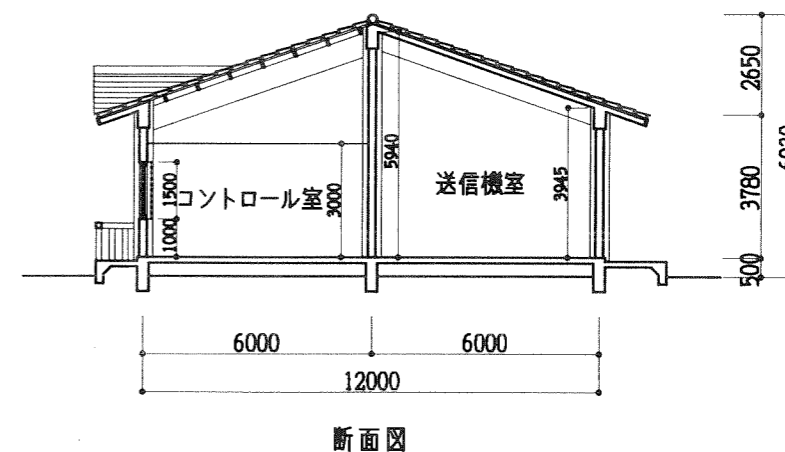
南立面図



東立面図



平面図



断面図

図 3-3-19 クドゥーチ送信所局舎平・立・断面図 S=1/200

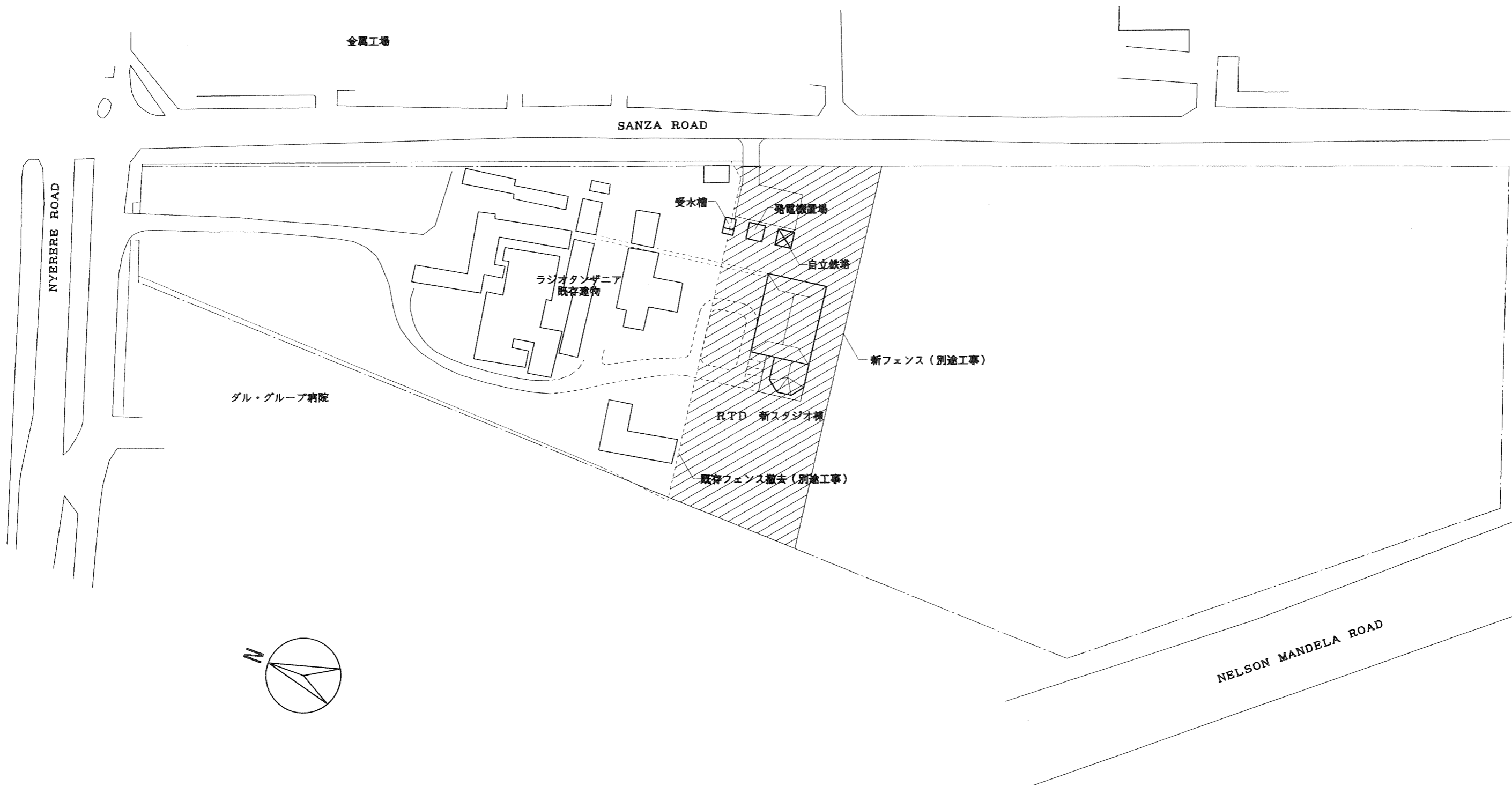
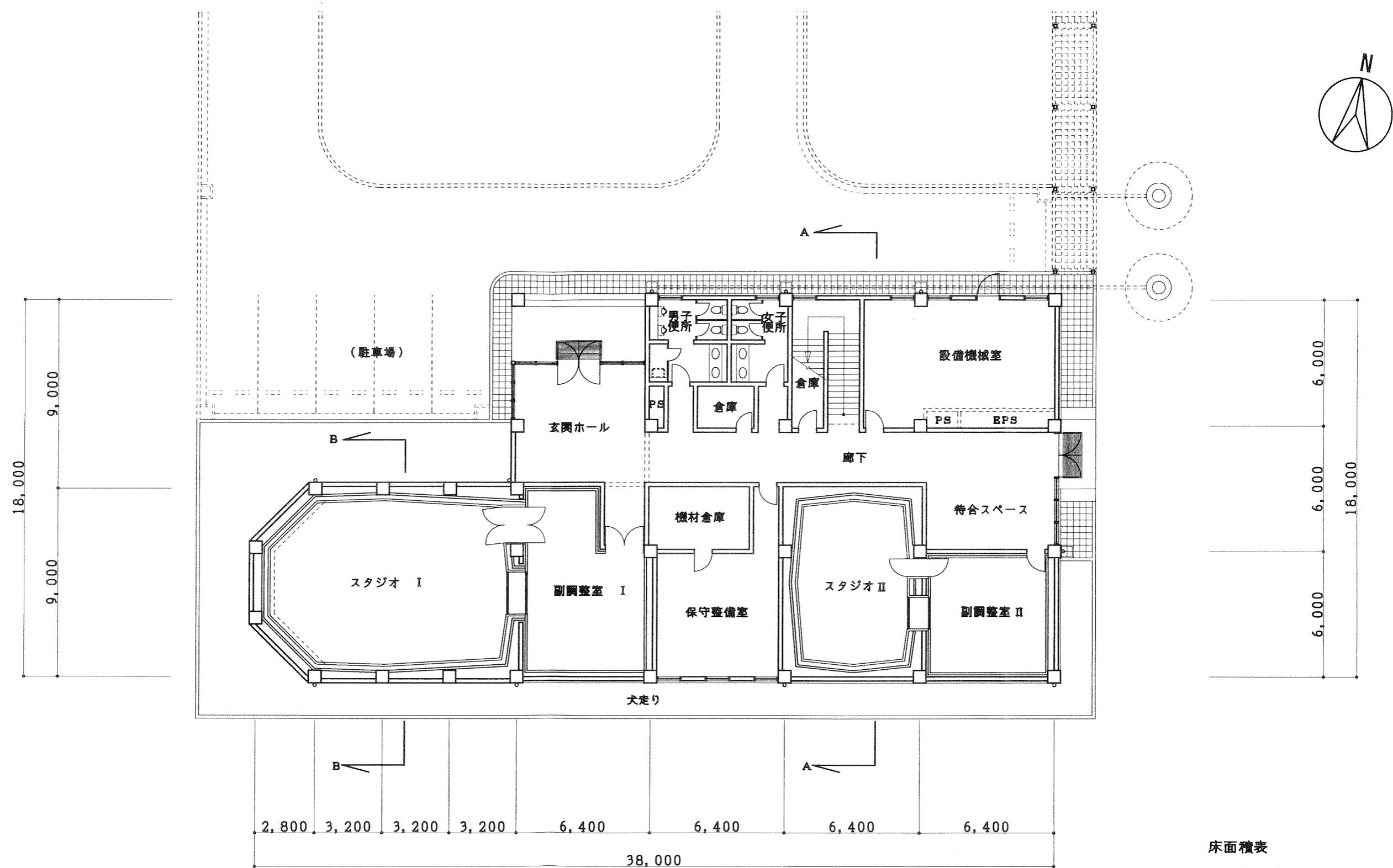


図 3-3-20 新スタジオ棟敷地配置図 S=1/1,500



床面積表

1階床面積	: 560.67sqm
2階床面積	: 447.82sqm
延べ床面積	: 1,008.49sqm

図 3-3-21 新スタジオ棟 1階平面図 S=1/200

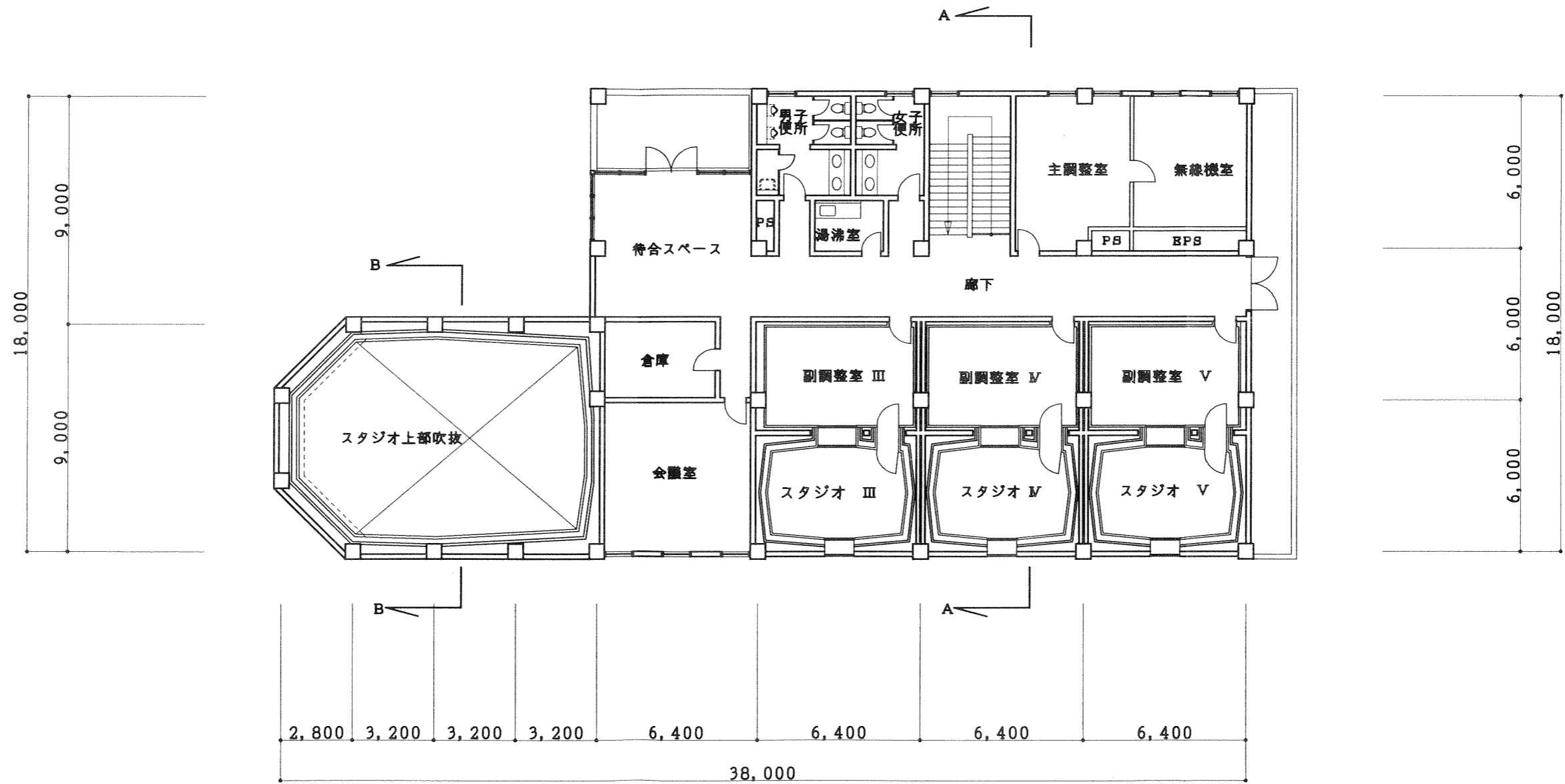
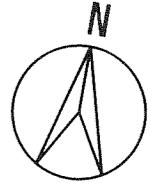
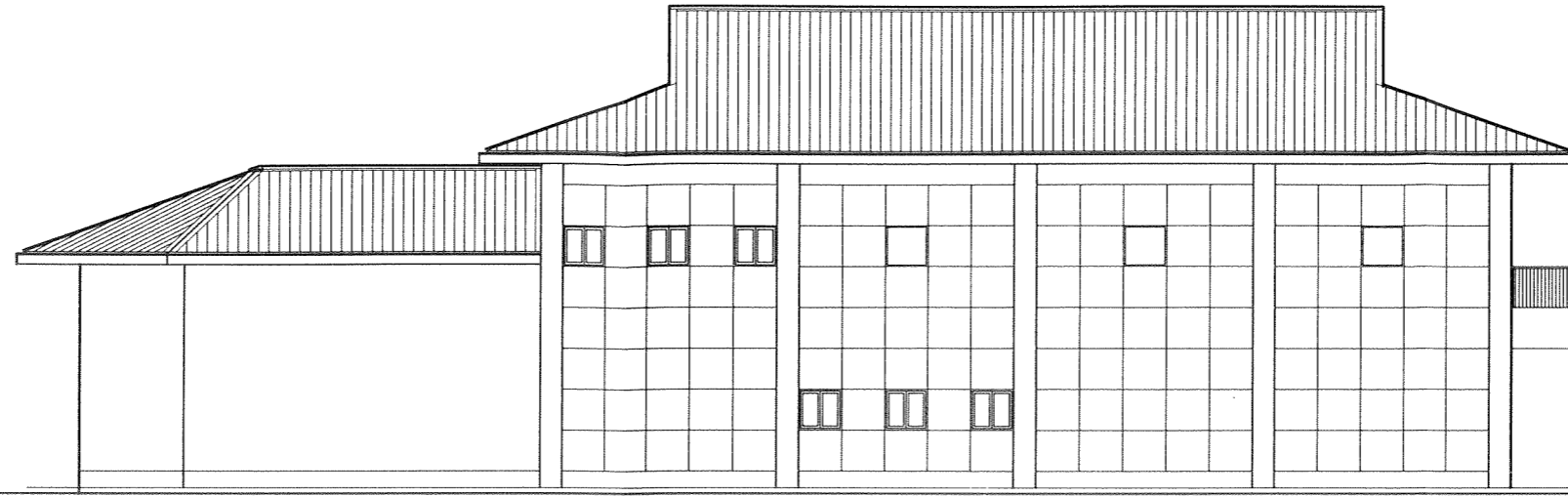
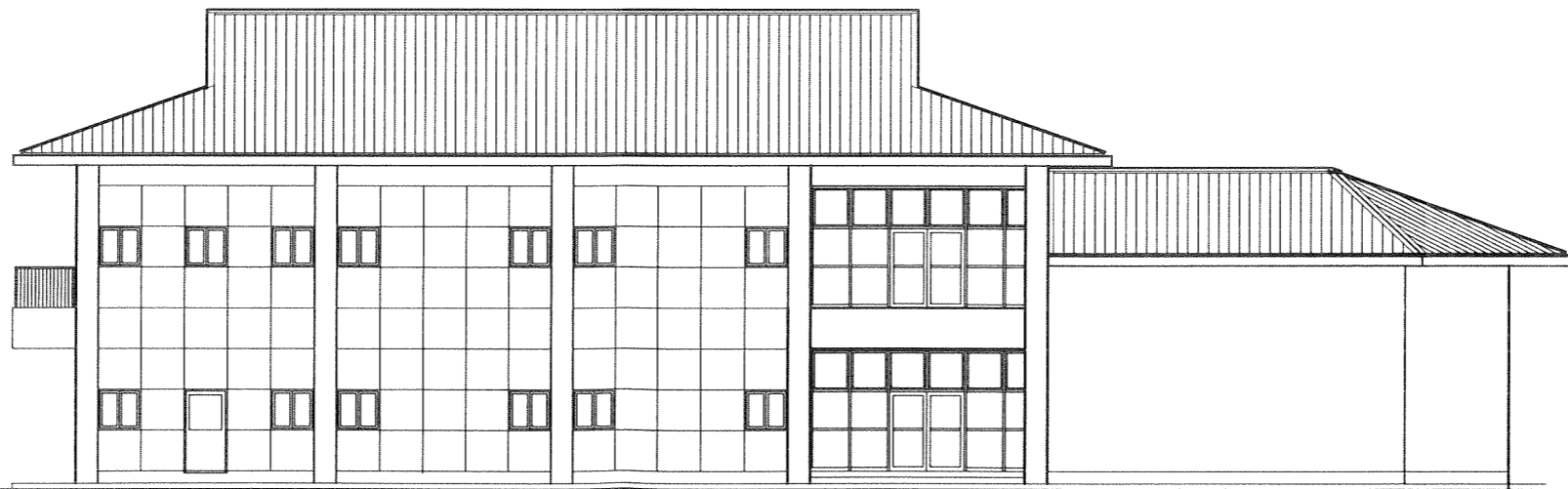


図 3-3-22 新スタジオ棟 2 階平面図 S=1/200



南側立面図

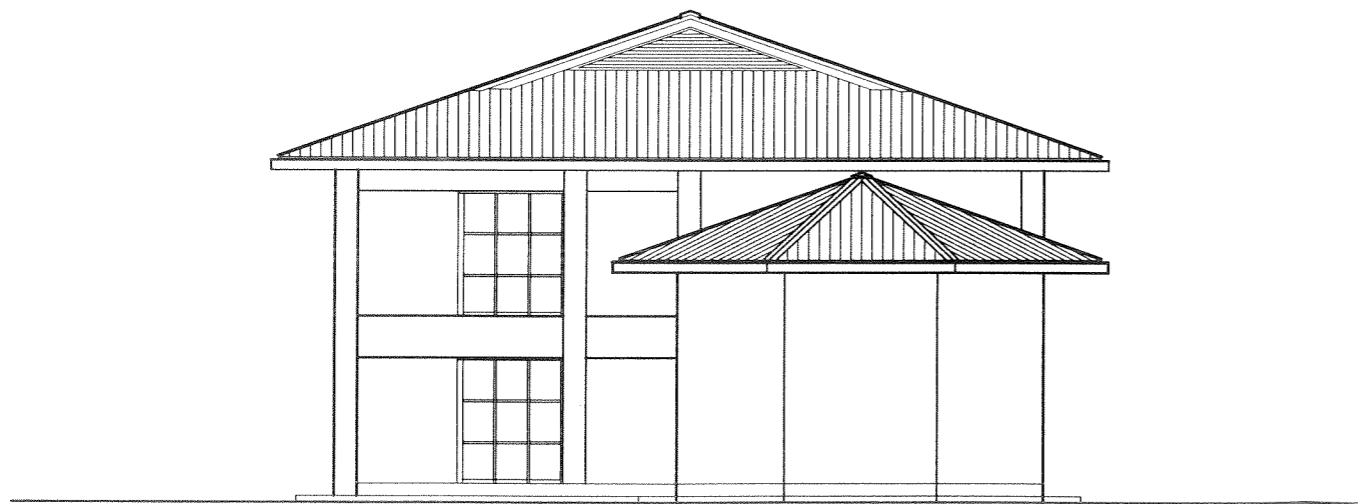
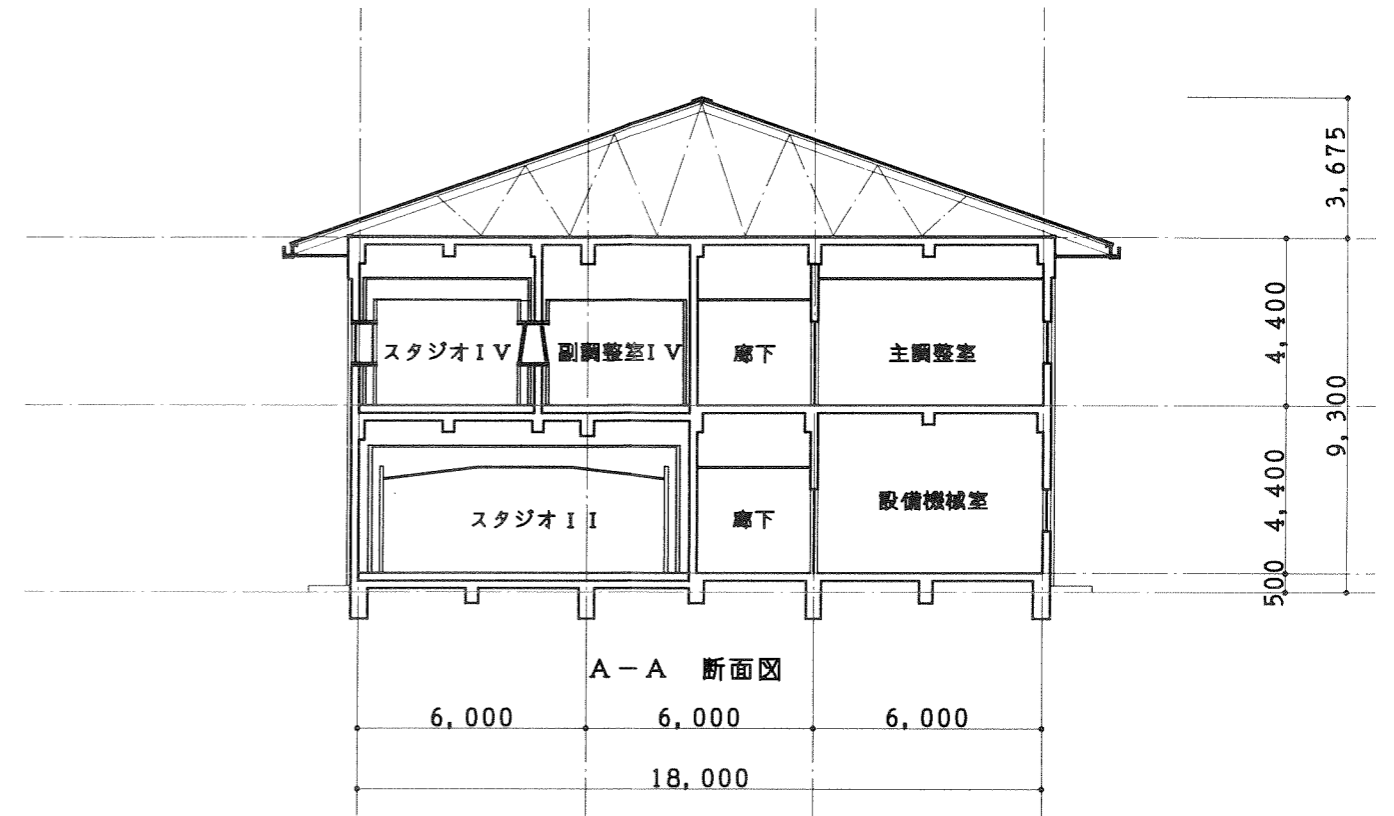


北側立面図

図 3-3-23 新スタジオ棟立面図 (1) S=1/200



東立面図



西立面図

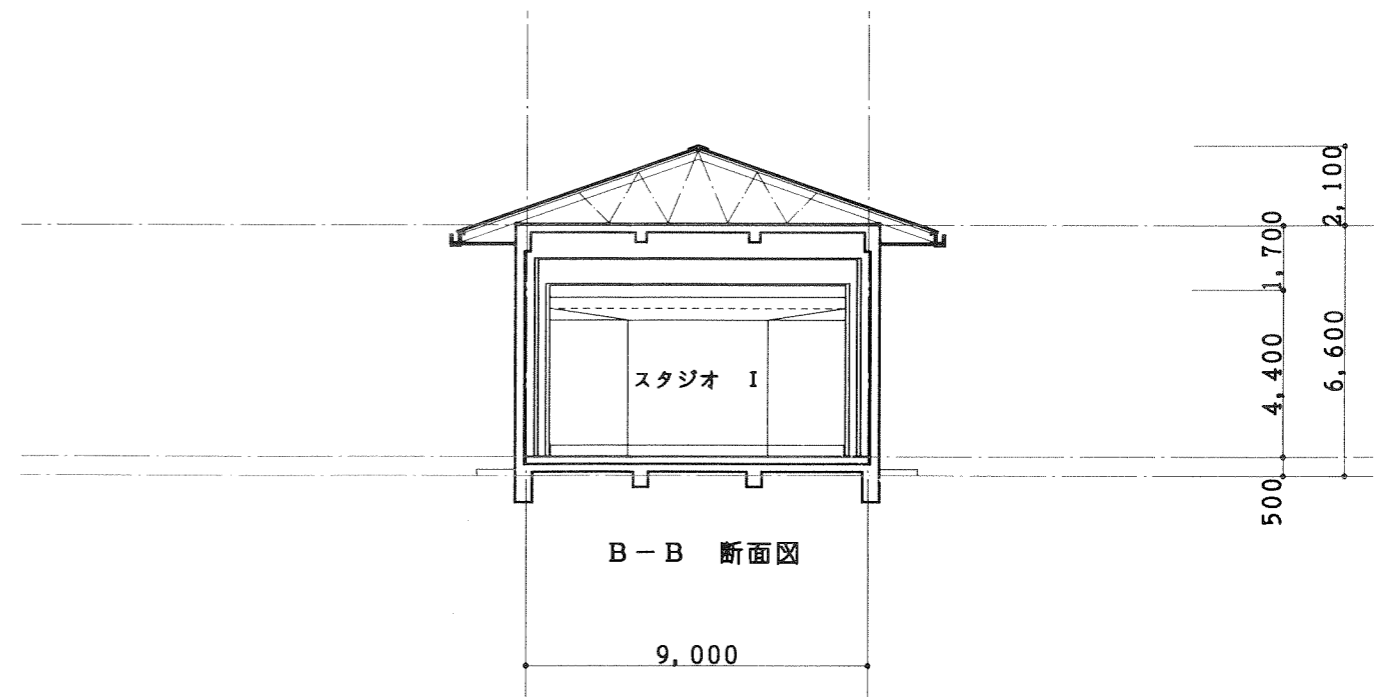


図 3-3-24 新スタジオ棟立面図 (2)・断面図 S=1/200

3-4 プロジェクト実施体制

3-4-1 組織

(1) RTD の規模

RTD は、国務大臣の推薦により大統領が指名する総裁を長として、管理・人事局 184 名、報道局 30 名、番組制作局 67 名、技術局 138 名の合計 429 名で構成されている（図 3-4-1 参照）。

1) 経営委員会

総裁を長とする 5 つの局の長で構成される経営委員会は、総理府および国の関係機関の意向を尊重し、聴取者層の番組に対する期待、意見、要望、問題点等をつねに把握し、ジェネラル放送、PRT 放送の実施に責任を持つ。

2) 番組審議委員会

番組の計画、制作、提供にあたっては、教育放送をはじめ、コマーシャル放送および宗教放送（キリスト教とイスラム教）などについて、RTD に助言をするために設置されている。この委員会は総裁の下で機能し、通常 3 年ごとに再編成される。

(2) タンザニア国側関係機関

本計画の遂行に関するタンザニア国側の関係機関とその役割は以下のとおりである。

1) 総理府（Office of the Prime Minister）

本計画全体の遂行におけるタンザニア側の監督機関である。

2) ダルエスサラーム国営ラジオ放送局（Radio Tanzania Dar es Salaam: RTD）

本計画の実施主体であり、日本国側関係者との対応の窓口となる。

3) 公共事業省（Ministry of Works）

施設建設の許認可を行う機関で設計図書の審査と完成建物の検査を行う。

4) 国土開発・定住促進省（Ministry of Lands and Human Settlements Development）

省内の傘下にある建物調査機関（Building Research Unit）が独自の建築基準法の設立を目指し、現在その内容を編纂・検討中である。

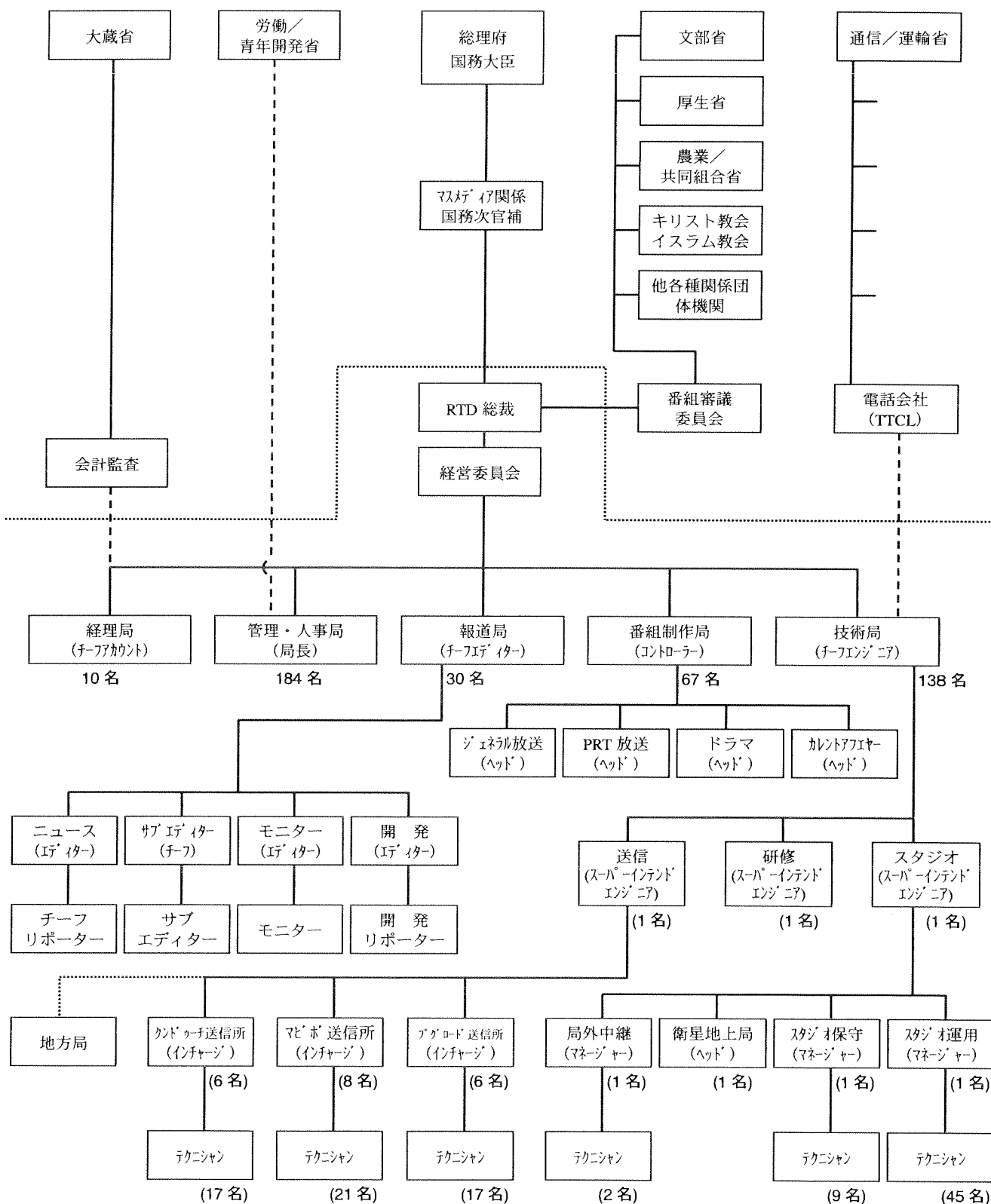


図 3-4-1 RTD 組織と関係省庁機関との関係

3-4-2 予 算

RTD の年度別の収支表を表 3-4-1 に示す。収入の部としては、政府交付金と、広告収入が主体である。

1997 年からの 3 年間の収支の実績は毎年 6～10%の増加率で推移してきている。

1999/2000 年度にはムワンザ、アリューシャ、ムベヤ 3 局の送信機更新のための特別政府交付金が計上されている。

表 3-4-1 RTD 年度別収支表

Performance Budget Vote54, RTD Annual Report 1999/2000 参照 (単位：Tsh)

費 目	会計年度		
	1997/1998	1998/1999	1999/2000
經常収入			
未収入金収入など	2,613,777	1,636,100	1,247,420
広告収入	652,946,331	824,363,800	866,152,480
その他	0	100	100
合 計	655,560,108	826,000,000	867,400,000
政府交付金			
人件費	297,076,514	318,720,340	325,492,400
合 計	297,076,514	318,720,340	325,492,400
經常支出			
人件費	297,076,514	315,774,300	325,492,400
教育費	24,698,045	23,760,000	18,760,000
輸送費	5,042,340	1,000,700	1,000,700
出張費	84,031,502	106,544,400	94,415,000
政府事業協賛金	2,014,896	1,000,000	1,000,000
事務所経費	61,752,992	79,532,800	85,282,800
通信費・用力費	14,502,519	26,160,000	28,500,100
ニュース配信費	12,500	55,880,000	50,000,000
資材費	172,478,312	181,150,000	207,000,000
営繕費	131,121,193	209,771,500	225,590,900
営業費用	19,396,350	30,400,000	47,500,000
福利厚生	19,286,508	21,800,600	21,800,600
その他	93,492,747	89,000,000	77,128,000
合 計	924,906,418	1,141,774,300	1,183,470,500
総合収支	27,730,204	2,946,040	9,421,900
特別政府交付金			
ムワンザ、アリューシャ、ムベヤ送信機更新			1,600,000,000
合 計			1,600,000,000

3-4-3 要員・技術レベル

前述したが、RTD 技術局スタッフは技師長ほか 138 名（スタジオ関係 60 名・送信所関係 78 名）である。

本プロジェクト完成後の要員の増減に関しては、下記理由により大幅な変更はない。

- (1) RTD の放送は 2 系統（ジェネラル・PRT）で各系統 19 時間/日で運用される予定である。また、計画されている学校放送は、現行のジェネラル放送の時間枠の中で実施されることとなっており、制作される総番組制作時間数の大幅な変化はないものと考えられる。
- (2) クンドゥーチ送信所においても 100kW 中波放送 1 波ということで基本的には従来と同様な規模である。
- (3) 機材更新により、保守に要していた要員・残業作業時間の低減が図れる。
- (4) 新機種導入による研修時間の増加は、要員の増減には関係ない。

技術スタッフのレベルに関しては、開局以来約半世紀の社内的技術の蓄積があり、在来技術での放送局の保守・運営に問題はない。

一例として、1980 年 クンドゥーチ送信所の機能低下対策の一環としてプラグロード送信所に他局の送信機・アンテナを移設し、給電線のみを自費で購入し据付けを行いジェネラル放送の補完設備を完成させている。この一連の作業の中に、送信機と給電線の整合、給電線とアンテナの整合またアンテナ特性を補完する頂冠の RTD 技術スタッフによる設計・製作に至っては RTD 内に中波放送技術が十分に蓄積されているからできたことと判断する。

ただし、保守運用レベルでの技術者が新技術に接する機会がなかったことは事実であり、本プロジェクトの実施にあたっては専門家派遣による技術協力が一つの重要な要素である。

スタジオの保守運用技術に関しては、機器の老朽化・建屋雨漏りによる各種障害克服に奮闘しながらも一日 19 時間・2 系統のプログラム制作を放送波の技術的な品質は下げながらも少ない資・機材を活用して放送を継続している。

この事実からして RTD スタジオ保守技術者は現状のシステムを熟知し、あらゆるスタジオ運用場面での対処方針を持っていると判断する。

新機器の運用に関しては、数は少ないが既に DAT・MD 等が導入されており本プロジェクトの実施にあたっての技術的な運用上の落差は少ない。

第 4 章 事業計画

第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

(1) RTD の管理体制

本計画を円滑に実行するために、RTD はできる限り早期にプロジェクト遂行チームを結成すべきである。本計画の性格上、施設担当と機材担当の2名の最高責任者を配備し、それぞれの責任者の指示により各構成要員が迅速に対応できる体制を RTD は確保しなければならない。プロジェクト遂行チームが行うべき業務のうち最も重要な事項は以下に要約される。

- 1) 用地の確保敷地境界の特定
- 2) タンザニア国側負担工事の予算の確保と工程に合致した施行時期の策定
- 3) 施設・放送用工作物建設の許認可に係わる必要事項の整理と把握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
- 4) 建設期間中における施主側で行うべき所要手続き事項の洗いだしと対応の準備

上記の重要事項は、少なくともコンサルタントが実施設計を行っている期間中にはすべての検討を完了していなければならない。特に設計に係わる許認可については、対応を誤ると全体の工程に大きな影響を及ぼすことになりかねない。RTD は実施設計の初期段階までにその内容を熟知し、コンサルタントへの情報提供を適宜、迅速に行うべきである。

またコンサルタント側も当該事項については RTD と緊密な連絡を保ち、業務が円滑に進められるようその情報収集に努める。

(2) 施工管理上の留意事項

1) 複合工事の特殊性に対する配慮

ラジオスタジオという特殊な建築物の設計条件の多くは、建物内に収容される機器類、すなわち放送設備機器類によって決定される。各種機材の環境条件、据付け方法ならびに配置方法など選定される機器の製造業者の仕様により異なる傾向がある。したがって、建築側で準備すべき機材用基礎、放送機器用配管、床・壁開口等の形状・数量・位置等については施設着工後も多くの調整を必要とする。本計画ではコンサルタントを中心として施設施工業者と機材据付け業者との間で取り合い部の詳細とその責任分界について綿密な協議を行う必要がある。

2) スタジオ性能の確保

新スタジオ棟の建設においては、ラジオスタジオとしての高い遮音性能を守ることが要求される。スタジオ廻りの床、壁、建具棟の施工上の欠陥は番組制作に致命的な障害を与えることとなる。スタジオおよび付属の調整室の施行においては、遮音性能を保つべくその気密性の確保に細心の注意が払われなければならない。

3) 専門技術者の派遣

放送用機材の据付け、スタジオ内部の遮音・吸音仕上げ、防音建具の取り付け、送信用鉄塔建設など特殊な技術を要する職種については、タンザニアにはその専門職が皆無に近い。したがってこれらの工種の施工については、日本または第三国から専門技術者を工事期間中適宜派遣して、現地技能工への技術移転を図りながら実施する。

4) 現地施行業者の選定

タンザニア公共事業省には現在建設業者として約 60 社の会社が登録されている。そのほとんどは 100%タンザニア国籍の建設業者である。しかしながら、同国での建設産業そのものが活発な状況下でないことから、十分な技術力を持った建設業者は残念ながら数多く育っていないという状況ではない。また同国が開発事業の多くを他国の援助に頼っている現状から、近年の政府の重要建築物や高層ビルの多くは一握りの外資系現地法人（南アフリカとヨーロッパが中心）が請負っている現状にある。本計画の施設建設の現地下請け業者としてはこれらの外資系企業の中から選定される可能性が高い。

4-1-2 施工上の留意事項

(1) 自然条件に対する留意事項

計画地ダルエスサラームの降水量は月平均約 100mm、年間では 1,140mm 程度であるが、降雨は 3 月下旬から 5 月中旬にかけての大雨季に集中しており、当該期間では 200～300mm を記録する。本計画の工程上、土工事とコンクリート工事は大雨季に重なる可能性が大きいとため、敷地内の排水計画と掘削面の養生ならびにコンクリート打設時間の調整など万全の対策を講じなければならない。

(2) 資機材の調達準備

タンザニアで生産されている建築資材はコンクリート・コンクリートブロック・木材

等の基礎材料に限られている。建築内外装材・設備機器類の殆どは南アフリカや欧米諸国からの輸入材が市場に出回っているが、その調達は必ずしも安定していない。特に注文生産品や特殊内装材等の調達は、現地代理店を通じて発注した場合、輸入までにかかなりの期間を必要とすることが報告されている。放送用機材、放送用特殊工作物、建築設備機器、スタジオ内装材等については日本もしくは第三国からの調達になることが予想されるが、請負業者はそれらの資機材の調達を自身で行うのが、賢明である。また、輸入手続きとその所要期間についても事前に十分な情報収集を行っておくべきである。

(3) 施工に係わる政府関連機関との対応

施設の施工上、係わりを持つ政府関連機関は、工事内容については公共事業省、電力公社（Tanzania Electric Supply Company : TANESCO）、市水道局（Dar Es Salaam Water and Sewage Authority : DAWASA）、消防庁（Commission of Fire & Rescue Force: CFRF）等が挙げられ、資材の輸入と調達については国税庁（Tanzania Revenue Authority: TRA）の下部機関である通関局（Commissioner of Customs）、付加価値税局（Value Added Tax Department）等が挙げられる。これらの関連機関に対する施主側で対応すべき諸手続きについて、RTD は事前に十分な調査を行っておくべきであり、工事の進捗に合わせて適切な対応が望まれる。

建築設計上の法的規制について公共事業省では現在英国基準（British Standard : BS）、また電気設備関連では同分野における国際規格（米国）である電気電子技術者協会（Institute of Electrical and Electronics Engineers）の規格（I.E.E.E. Regulations）が適用されている。

(4) 既存施設の運用に対する配慮

新スタジオ棟は既存の放送会館に隣接して建設される。施設の施工ならびに機材の据付工事期間中でも既存の放送会館は早朝から深夜まで毎日 19 時間の放送を行うことになる。したがって工事特に施設の施工に伴う騒音や振動は、正常なラジオ番組制作に支障をきたす可能性が大である。施設の施工業者は、騒音や振動の発生要因となる重機を稼働させる場合、事前に RTD にそのスケジュールを報告するとともに、RTD 側も重機の稼働時間帯が生放送の時間帯となるべく重ならないようその調整を行うべきである。重機の建設用地へのアクセスは既存の局舎内からの進入は不可とすべきであり、RTD 敷地東側の道路からの直接建設用地へ進入させるべきである。

(5) 機材据付工事

機材据付工事に伴う、RTD 側で行うべき既存の放送機材の新スタジオへの移設作業と日本側で行うべき旧スタジオから新スタジオへの切換えは、放送休止時間の 5 時間とい

う短い時間内で行う必要がある。このため事前の準備を十分行い、場合によってはリハーサルを行うなどして、万が一にも放送中断など発生しないよう万全の体制をとることが肝要である。

4-1-3 施工区分

本計画を日本国の無償資金協力により実施する場合、日本国政府とタンザニア政府とが実施すべき業務の分担は以下のとおりである。

(1) 日本国側の負担業務

- 1) クンドウーチ送信所の送信局舎の建設
(自家発電機、空調設備等建築附帯設備の供給・据付けを含む)
- 2) RTD 新スタジオ棟の建設
(自家発電機、空調設備等建築附帯設備の供給・据付けを含む)
- 3) 上記両施設へのスタジオ・送信機材の調達と据付け (予備品の供給を含む)
- 4) 番組伝送用自立鉄塔の建設 (クンドウーチ送信所：高さ 32m、RTD 新スタジオ棟：高さ 52m)
- 5) クンドウーチ送信所の新送信アンテナの建設 (塔体および支線基礎部周囲の囲障建設を含む)

(2) タンザニア国側の負担業務

- 1) クンドウーチ送信所関連事項
 - (a) 送信局舎建設用地の構内整備
(構内道路舗装、囲障・守衛所の建設)
 - (b) 既存送信アンテナ (2 基) の撤去
 - (c) 建設用地の確保 (RTD 保有地)
 - (d) 局舎進入路に並行して走る送電線および電話線の移設
- 2) RTD 放送会館関連事項
 - (a) 建設用地に隣接する放送会館敷地南部の囲障の撤去
 - (b) 既存建物と新スタジオ棟とを繋ぐ外部渡廊下の建設
 - (c) 建物用地の確保 (RTD 保有地)
 - (d) 既存施設南部囲障部に並行して走る送電線の移設
 - (e) 新スタジオ棟建設用地周囲の構内整備

(構内道路舗装、囲障・門扉の建設)

- (f) 継続使用する既存機器類の新スタジオ棟への移設
(送信機、送信アンテナ、中波・短波・FM受信機、無線連絡設備等)
- (g) 既存施設内に設置する機材の据付・配線工事
(インターホン、子時計、局内スピーカー等)

3) 共通事項

- (a) 両敷地内所定位置までのアクセス道路の整備 (必要に応じて)
- (b) 両施設所定位置までの商用電源の供給と繋ぎこみ
- (c) 両施設所定位置までの給水の繋ぎこみ
- (d) 電話・家具・什器・植栽等、必要に応じた両施設の構内整備
- (e) 施設建設に必要な工事用スペースの無償提供
- (f) タンザニア国内で必要とされる一切の法的許認可の取得
- (g) 日本側負担工事で必要とされる輸入建設資材および放送機材すべてに対する免税措置
- (h) 支払授權書の発行およびその変更にあつては銀行手数料の支払
- (i) 供与された施設と機材の適正かつ効率的な保守と運用
- (j) その他交換公文に明記された被援助国側業務一切の遂行

4-1-4 施工監理計画

(1) 監理の基本方針

コンサルタントは基本設計の趣旨を踏まえ、実施設計・施工監理業務について一貫したプロジェクトチームを編成し、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。

- 1) 建設および機材据付け双方の工事内容に齟齬を生じないように各担当者間で綿密な調整を行い、各工事が遅滞なく工期内に完成するよう最善の努力をする。
- 2) 両国の関係諸機関の間で状況把握の不一致がないよう、工事の進捗についてはそれらの諸機関へ適宜適切な報告を行う。また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いつつ、円滑な工事の進捗を図る。
- 3) 無償資金協力の効果を発揮させるべく、タンザニア国側の関係者に対しては技術移転を行う姿勢で臨む。施設および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ことを心がける。

(2) 監理業務内容

コンサルタントが行う監理の業務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、建設工事請負業者の事前資格審査、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) 請負業者提出物の審査

建設工事施工業者・機材製作者から提出される施工計画書、工事工程表、施工図、製作図、技術資料、見本品等を審査し、設計図・仕様書等との適合性を確認の上、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、工事が仕様書どおりに行われているかどうか監視し、必要な指示を出す。また、工事の進捗状況は絶えず精査し、施工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施工業者に支払われる契約金について、施工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

資機材の工場出荷に先立ち行われる工場検査、工事現場や各種試験期間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、そうでない場合は施工業者にしかるべき指示を行う。各種検査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、錠前、予備品、各種機器類の取扱い説明書、メンテナンスマニュアル等の請負業者引渡し品の審査と承認を行い、あわせて事業実施主体である RTD に対しては、施設と機材の保守・運用について適切な助言を行う。

(3) 監理要員配置計画

1) 施設建設工事

本計画は施設の建設と機材の据付けを含む複合プロジェクトであり、建設される新スタジオ棟は、密度の高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、適宜機材側の要求事項との調整を行い、建物の品質を確保しつつ工程を遵守できるよう、先方政府

機関や施設施工業者ならびに機材据付工事業者との緊密な連携を保ちながら進められなければならない。

したがって建築担当の常駐監理要員の派遣は不可欠であり、これと構造、設備各担当による臨機の監理要員の派遣を組み合わせる必要がある。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。

2) 機材据付工事

本計画でクンドゥーチ送信所に建設される 114m の中波指向性アンテナは、塔体そのものがアンテナであり、本計画の中核を占める重要な機材の一部である。2 基の支線式アンテナ下部の地中には、アンテナ高さと同じ幅とその 3 倍強の広がりを持つラジアルアースが埋設され、アンテナ基礎部にはアンテナ整合器を収容する同調舎が建設される。また、アンテナ塔体は高電位にあり、不用意なアクセスが極めて危険であることから、塔体周囲にはフェンスを設ける。このように全体の工事量はかなり大きくその建設には 8 ヶ月が予定されている。

したがって、クンドゥーチ送信所のアンテナ建設は施設の完成を待つことなく、建設工事期間中からの開始が必要である。当該工事は難度が高く危険を伴う工事であるため、その工事期間中アンテナ建設専門の常駐監理要員の派遣は必須である。

送信所局舎ならびに新スタジオ棟への機材の据付工事は建物の完成後開始される。これらの機器の据付けには全体で約 2 ヶ月間の工期が必要とされる。同期間中は、送信設備担当、スタジオ機器担当、番組伝送担当など各供与機材の分野毎に各 1 名の監理要員をそれぞれの工事期間にあわせて適宜派遣する。また、機材据付工事全般を統括する総括責任者については、中波アンテナ建設工事期間中は臨機で、施設完成後の建物内への据付工事期間中は常駐で派遣させることとし、RTD 側への円滑な引渡しが行えるよう、請負業者ならびに供与機材の運用を開始する RTD 各担当者に対する適切な指導と助言を行う。

4-1-5 資機材調達計画

(1) 建設資材調達計画

本章 4-1-2 で述べたとおり、建設資材はコンクリートや木材等基礎資材を除いてはすべて南アフリカや欧米諸国からの輸入品がその主流を占めている。したがって、本計画の建設資材は輸入品を含む現地調達品で構成することを原則とするが、対象施設に使用する資材として品質が懸念されるもの、材種が乏しいもの、供給が不安定であるもの等については、日本または第三国からの調達とする。しかしながら、施設運用上定期的な

メンテナンスを必要とされる自家発電設備機器や空調設備機器類については、現地にその点検作業や予備品の補充が行える代理店をもつ会社の製品を選択の最優先条件とする。また、照明器具、コンセント、スイッチ等消耗品としての性格が強い材料についても現地調達品を必須条件とする。

次頁表 4-1-1 に建設主要資材の調達先区分リストを示す。

表 4-1-1 建設主要資材の調達先区分リスト

資 材	調 達 先			選択理由・備考
	現 地	第三国	日 本	
(建築資材)				
・砂	○			山砂の入手可能
・セメント	○			BS 規格品の入手可能
・骨材	○			硬度・粒度・供給量いずれも問題なし
・鉄筋			○	品質・価格面共にメリット高い
・鉄骨			○	品質・価格面共にメリット高い
・コンクリートブロック	○			材種は豊富
・木材	○			
・屋根葺き材	○			セメント瓦を採用予定
・アルミ製建具	○			南アフリカからの輸入品
・鋼製建具	○			南アフリカからの輸入品
・防音建具			○	品質・性能の確保
・木製建具	○			南アフリカからの輸入品
・ガラス	○		○	防音建具用ガラスのみ日本からの調達
・左官材料	○			
・塗料	○			南アや欧米からの輸入品
・金属製天井下地	○			南アや欧米からの輸入品
・天井ボード	○			南アや欧米からの輸入品
・スタジオ内装材			○	品質・性能の確保と供給の確実性
(設備資材)				
・分電盤			○	品質・性能の確保と供給の確実性
・電線・ケーブル			○	品質・性能の確保と供給の確実性
・照明器具	○			南アや欧米からの輸入品
・空調機器			○	品質・性能の確保と供給の確実性
・ポンプ類			○	品質・性能の確保と供給の確実性
・自家発電設備機器	○			英国、米国からの輸入品あり

(2) 機材調達計画

最新式の電子部品で構成される放送用・送信用機材については、品質の確保、供給の確実性、完成引渡後の技術的フォローなどの総合的観点から、日本国調達とするのが最も適切である。アンテナ同調舎やフェンスなど付属設備についてはその構成資材のすべてを現地調達とするのが妥当である。

(3) 資機材輸送計画

日本からの調達資材の陸揚げ港はタンザニアの首都ダルエスサラームである。日本からは在来船とコンテナ船とが定期運行している。前者は月に1度の運行、後者はシンガポール経由であり、同港でコンテナ貨物をほぼ週1便の頻度で東アフリカ方面に向かうコンテナ船に積み替える方法が採られている。輸送期間は在来船・コンテナ船ともに約1ヶ月余の日数が必要である。

日本からの調達資材の殆どは精密な放送用機材やスタジオ内の特殊内装材等である。運航の頻度、容易に追加補給ができない輸送物の特殊性、内陸輸送時の保安上の問題等を考慮すれば、これらの資材の輸送はコンテナ船を利用するのが適切である。ただし、安価であることを理由に日本調達を選択した鉄筋については、その輸送形態から在来船を利用するのが妥当と思われる。

ダルエスサラームでの港湾作業や通関作業は比較的スムーズに行われており、沖待ちが発生することはほとんどない。問題はむしろ、資材の到着までに関税や付加価値税に対する免税手続きが滞りなく行われているか否かにあり、この点については請負業者側の十分余裕をもったRTDに対する適切な情報提供とRTD側の迅速な対応が不可欠である。

4-1-6 実施工程

本計画の実施工程は次頁の表4-1-2に示すとおりである。コンサルタント契約から施設・機材の完成・引渡しまでに要する期間は合計20ヶ月が必要と見込まれる。

以下はその内訳である；

(1) コンサルタント契約から施設建設着工まで：7ヶ月

(表4-1-2内の所要期間+契約認証手続き等1ヶ月)

(2) 施設建設・機材供給据付期間：13ヶ月

(両工事は平行して行われる。各工事の実質工期は表4-1-2に示すとおり12ヶ月間であるが、機材供給据付工事は施設完工を待つ関係上1ヶ月間その完成がずれることとなる。)

表 4-1-2 業務実施工程表

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
実施設計												(計6ヶ月)	
												(計12ヶ月)	
	施工・調達											(計12ヶ月)	
												(計12ヶ月)	

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

本計画を日本国政府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14.59億円となり、日本国とタンザニア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) 日本国側負担経費

事業費区分	金額（億円）
(1) 建設費	4.92
ア 直接工事費	(3.23)
イ 共通仮設費	(0.58)
ウ 現場経費	(0.75)
エ 一般管理費など	(0.36)
(2) 機材調達費	7.92
(3) 設計監理費	1.51
合 計	14.35

(2) タンザニア国側負担経費

1) タンドゥーチ送信所関連事項	130.0 百万 Tsh	(約 17.2 百万円)
2) RTD 放送会館関連事項	32.0 百万 Tsh	(約 4.2 百万円)
3) 共通事項	19.5 百万 Tsh	(約 2.6 百万円)
合 計	181.5 百万 Tsh	(約 24.0 百万円)

(3) 積算条件

- 積算時点 平成12年4月
- 為替交換レート 1US\$ = 105.78円
1Tsh = 0.132円
- 施工期間 実施設計および施工・調達の期間は、施工工程に示したとおり。
- 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。

4-2-2 維持・管理計画

ラジオタンザニアは、総理府直下の組織として機能しているがその予算は各省庁と同格で独立した形で国家予算の一角を占めている。

タンザニア政府は、現状の低迷した経済からの脱却に、教育の普及と労働力の質の向上が重要としており、この観点から RTD における放送の役割が重要視されている。

過去 3 年間の財務状況を「表 3-4-1 RTD 年度別収支表」から判断すると、健全な経営が行われており、政府交付金を含む収入は年々増加の傾向にある。

機材の保守・運用管理体制としては、1951 年の放送開始以来約半世紀にわたる歴史の中で培われた管理能力が機能しており新設備の整備により混乱は発生しないと考える。実際に保守・運用の管理に係る体制表と要員配置は、「図 3-4-1 RTD 組織と各省庁機関との関係」にもあるように、スタジオ機材については保守要員 10 名と運用要員 46 名が配置されている。一方、各送信所については運用・保守を行う十分な要員が交代制で常時運用・保守・監視を行っている。また、運用・保守記録も整備されており、その具体的例では、各拠点の主任技術者が RTD 本局の技師長に対し、月報で各機器の稼動状況や必要となる保守作業日程を報告している。この月報は、各保守・運用シフト体制の日誌を基本としているものである。

年間の保守予算に関しても、政府への概算予算請求を作成する際、各拠点局から年間予算請求を取り纏め、その検討結果として RTD 予算が決定されている。

要員の教育訓練計画については、労働／青年開発省に必要な要員を申請した後、国の要員長期計画に基づき配置されるとともに、下記のような研修計画が実施されている。

表 4-2-1 RTD の研修計画

コース	研修期間	研修内容
中学課程卒業生研修コース	職業研修 18 ヶ月	A II 資格試験の取得および職場研修
A II 資格試験合格者	職場研修 18 ヶ月	B II 資格試験の取得および職場研修
B II 資格試験合格者	服 務	C II 資格試験の試験

以上のように RTD は財政面、運用面等さまざまな面で現状では健全経営が行われるが、本計画実施にあたっては、運営維持管理費の増加による収支バランスの再検討が必要である。

その運営維持管理費は、2001/2002 年度（タンザニアの会計年度は 7 月 1 日から翌年の 6 月 30 日まで）から必要になるもので、予算請求折衝の段階で所要経費を確保する必要がある。

本計画実施後の運営維持管理費の主たる費用としては、人件費、光熱費、機材の保守・整備・修理費の増加などが見込まれる反面、RTD では 2001/2002 年度の予算計画をすでに作

成しているので、運営維持管理費の増額分に対するその収支バランスを検討することとする。

(1) 人件費

RTD の現在の要員数は総勢 429 名である。本計画実施により学校放送番組が再開するため、放送番組の組替え（現行番組の放送時間枠を学校放送番組枠に置きかえるなど）が必要となる。その放送番組の組替えにともなう制作スタッフの異動・配置転換を行うことで、番組制作スタッフの要員増は必要としない。

クンドゥーチ送信所の運用再開にともない開局当初のサービスエリア確保が可能となるため、RTD はダルエスサラーム近郊のプラグロードおよびマビボ送信所の中波送信機の運用休止を予定している。この中波放送機運用中止にともなう要員異動・配置転換によりクンドゥーチ送信所の要員は十分に賄える。

(2) 光熱費

1) 電気料金の算定

本計画実施により、RTD 放送会館新スタジオ棟およびクンドゥーチ送信所の電力の増加が見込まれる。ただし、本計画完成後は旧スタジオ 8 室のうち 5 室を運用休止し、プラグロードおよびマビボ送信所では、中波送信機を運用休止とするため電気料金の削減分を見こむ必要がある。

算定条件として、タンザニアの電気料金を 1kWh 当たり 2.7Tsh、運用時間を 20 時間とし、各設備・施設毎に表 4-2-2 のように算定した。

表 4-2-2 電力料金の算定表

(単位：千 Tsh)

施設名	増加分 (年間)	削減分 (年間)	備考
新スタジオ棟	5,322	—	ST-I、II、III、IV、V 運用開始
旧スタジオ棟	19	99	ST-1、2、3、5、Y： 運用休止
クンドゥーチ送信所	4,829	—	中波送信機 100kW 運用開始
マビボ送信所	—	398	中波送信機 10kW 運用休止
プグロード送信所	—	434	中波送信機 10kW、1kW 運用休止
計	10,170	931	差額 (増加分) 9,239

これによれば、RTD の電気料増額分は 9,239 千 Tsh/年となる。

2) 給水量の算定

本計画実施後の水道料金は、新スタジオ棟は井戸水利用であり、ポンプアップの電力料がかかるが、クンドゥーチ送信所の運用には増額分が見込まれる。

ここで、建築用途として日本の一般事務所を想定した場合、人員 1 人に対する 1 日平均の使用水量は 80~100 リットルであり、タンザニア国では現在この調査データになるものがなく、そのまま、これが当てはまらないが、トイレ使用による水量の増加で 1 日 1 人 100 リットル使用として想定する。クンドゥーチ送信所の常勤者は約 10 名で、3 交替制で勤務する体制をとっている。1 日の水増加量は 3,000 リットルとなる。また、タンザニア国での水料金は 1 立方メートルあたり 270Tsh であり、これをもとに算定すると約 810Tsh/日となるため、年間で 296 千 Tsh の費用増加が見込まれるだけである。

(3) 機材の保守・整備・修理費

日本の放送機関などでは、機材の保守・整備・修理費および部品・予備品購入費に、所有機材価格のおよそ 1%を、1 年間分として計上する。これを、そのまま本計画に当てはめると、今回供与予定の機材のうちタワー、送信アンテナ等を除いた約 6 億円相当分の 1%、約 45,000 千 Tsh が年間の必要額となる。

しかし、本計画発足当初は機材も新しく、修理費もかからない見込みである。

一般に放送機器の故障の割合は図のような時間的な推移をたどるとされている。

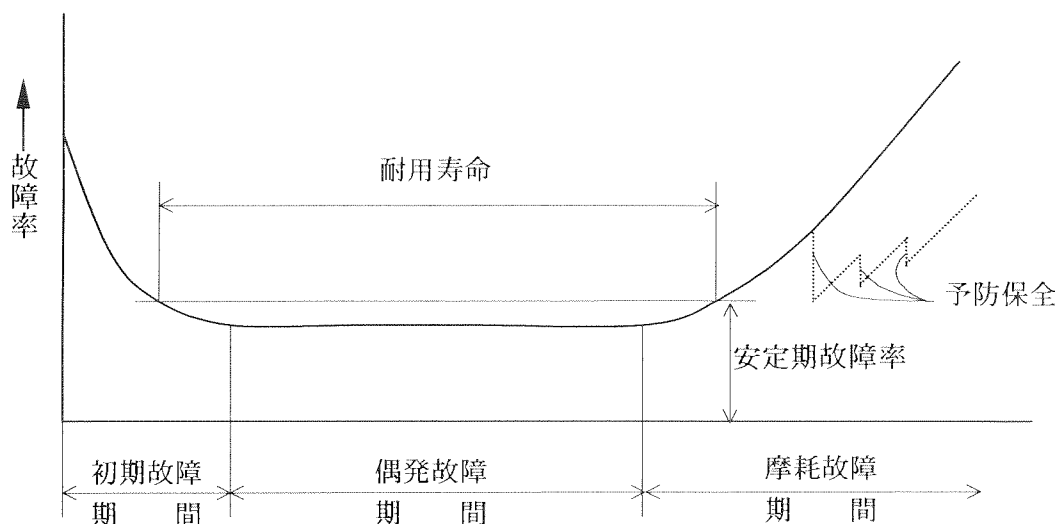


図 4-2-1 機器の故障率曲線

1) 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。

2) 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。次の摩耗故障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。

3) 摩耗故障期間

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部品の摩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。

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

本計画において新たに整備される機器は、すべて半導体化され真空管式のような定期的な交換を必要とする部品は持たないが、オープンリールやテープレコーダーのヘッド類は摩耗による交換が必要とされる。

そのほかヒューズ、ランプ類、オーディオテープ類の消耗品の補給も欠かすことはできない。オーディオテープ類については、近年の技術革新にともないデジタル編集が容易で、かつ安価に行えるようになったため、かつて主流であった 6mm オープンリールテープが入手不可能となり、DAT 等によるデジタル編集へ移行しなければならない状況にある。本計画においても、近年のデジタル放送事情を勘案し、DAT テープによるデジタル編集を行える機材を整備するため、消耗品であるオーディオテープ類のコスト面の比較を試みた。

表 4-2-3 テープ価格比較（日本国内価格の例）

時 間	6mm オープンリールテープ	DAT テープ
360 分	8,800 円	—
180 分	3,500 円	1,650 円
90 分	1,900 円	1,050 円

この比較から、従来主流であった 6mm オープンリールテープより DAT テープの方が安価であり約半分の値段であるため、その分の費用は軽減できることが見込まれる。なお DAT テープはタンザニア国でも入手が容易である。

このように、日常の運用において、確立的に故障の可能性があり保守整備のための予算を見込んでおく必要がある。また、消耗品の補給も欠かすことができない。

機材の保守・整備・修理費および部品・予備品購入費として算定した約 45,000 千 Tsh（タワー・送信アンテナなどを除いた機材費の 1%分）は、以上のように 2001 年度末に本計画が完了するとして、予備品の耐用期間 2 年間で終了した 2005 年度から必要となる。

(4) プロジェクト実施の運営経費の収支

1) 年平均支出（維持管理費の増額分内訳として）

光熱費	9,535Tsh（2001/2002 年度より）
- 電気料金（注：電気料の算定）	（9,239 千 Tsh）
- 水道料金（注：給水量の算定）	（296 千 Tsh）
機材の保守・整備・修理費	45,000 千 Tsh（2003/2004 年度より）
計	54,535 千 Tsh

2) 政府特別交付金

クンドゥーチ送信所

既設アンテナ撤去費（相手国負担事項） 114,000 千 Tsh（2000/2001 年度）

したがって、RTD の運用が 2002 年 4 月に始まってから 1 年後の 2003 年 4 月までに、支出予算額 9,535 千 Tsh、第二段階として、2 年後の 2004 年 4 月までに支出予算額 54,535 千 Tsh を確保できれば、RTD の収支は均衡を保てる見込みである。なお、ここでの“光熱費”は、「表 4-2-4 RTD 経常収支および見込み」の“通信費・用力費（ガス、水道、電気）”にあたり、また“機材の保守・整備・修理費”については“営繕費”の中で計上されているため、その部分の経常支出を見込む必要がある。

一方、本計画の実施にともなうクンドゥーチ送信所の既設アンテナ撤去費（相手国負担事項）については、一過性の支出であるため、運営維持管理費では考慮しない方針である。

しかしながら、その費用は、予算請求折衝の段階で政府の財政当局の理解を得て、日本側負担によるアンテナ工事が始まる 2001 年 6 月までに、政府特別交付金 114,000 千 Tsh（=約 1500 万円）を確保する必要がある。

(5) 運営維持管理費の増額分に対する RTD 予算計画との整合性

RTD の収入は主に広告収入および政府交付金（人件費のみ）で確保されるが、その中から以下の諸経費が支出として計上され、決算のあとその差額分は、経常収支として国庫に返還されることで収支バランスを得ている。

2001/2002 年度までの予算は RTD により策定したものである。これ以後の予算は RTD の考え方に基づいて作成し、支出については前記の運営経費を加算して表 4-2-4 にとりまとめた。

表 4-2-4 RTD 経常収支および見込み

(単位:千 Tsh)

費 目	会計年度				
	予算原案	計画実施による予算案			
	1999/2000	2000/2001	2001/2001	2002/2003	2003/2004
未収入金収入	1,247	1,101	1,157	1,101	1,157
広告収入	866,153	952,768	1,048,045	1,152,850	1,325,777
その他					
計	867,400	953,869	1,049,202	1,153,951	1,326,934
政府交付金					
人件費	325,492	358,041	393,845	433,230	476,552
計	325,492	358,041	393,845	433,230	476,552
経常支出					
人件費	325,492	358,041	393,845	433,230	476,552
教育費	18,760	20,636	22,700	24,970	27,467
輸送費	1,001	1,101	1,211	1,332	1,466
出張費	94,415	103,857	114,242	125,666	138,233
政府事業協賛金	1,000	1,100	1,210	1,331	1,464
事務所経費	85,283	93,811	103,192	113,512	124,863
通信費・用力費	28,500	31,350	44,020	48,422	53,264
ニュース配信費	50,000	55,000	60,500	66,550	73,205
資材費	207,000	227,700	250,470	275,517	303,069
営繕費	225,591	248,150	272,965	300,262	375,327
営業費用	47,500	52,250	57,475	63,223	69,545
福利厚生	21,801	23,981	26,379	29,017	31,919
その他	77,128	84,841	93,325	102,657	112,923
計	1,183,471	1,301,818	1,441,535	1,585,689	1,789,296
総合収支	9,421	10,093	1,513	1,492	14,190
特別政府交付金					
送信所更新	1,600,000				
送信アンテナ撤去		114,000			
その他の工事			67,500		
計	1,600,000	114,000	67,500		

このようなシュミレーションの結果表 4-2-2 が得られたが、この条件を満足するために、RTD が前年度比 10%以上の広告収入増を確保することが課題となる。過去の実績からは可能なものと考えられる。広告収入の増加を図るためには、RTD が今回の計画に完成による番組制作設備の拡充とラジオ放送区域の拡充を武器にジェネラル放送および PRT 放送の両輪による放送事業を一層推進できるよう、下記のような改善を指向すべきである。

- 1) 最新の機器を駆使して、音質の良い番組を数多く自主制作する。
- 2) 新スタジオの機能を十分に活用し、音声効果機器などの特殊効果を駆使して視聴者を引きつけるよう工夫する。
- 3) 教育放送番組を充実し各関係省庁および学校、大学等の共同制作や協賛を得る。
- 4) 国家機関から移行した企業の広報番組および文化啓蒙活動等独自のマーケットを開拓する。

第5章 プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果

5-1-1 期待される具体的効果

本計画の実施により下記に示す効果が期待される。

(1) 現 状

RTD ジェネラル放送は、クンドゥーチ送信所の老朽化によるサービス停止でプラグロードおよびマビボ送信所から代行サービスを行っているが良聴地区は、ダルエスサラームを中心に半径 20km程度に限定されている。また、スタジオ設備に関しても老朽化によるスタジオ出力の音質が低下し娯楽番組中心の民間放送局との競合で視聴率の低下が著しく、公共放送としての使命をはたすことが困難となっている。

(2) 裨益対象

本計画は、クンドゥーチ送信所の整備と放送会館のスタジオ整備からなり計画実施による RTD ジェネラル放送の裨益対象人口をセクター別に分析すると以下ようになる。

表 5-1-1 裨益対象人口

(単位：千人)

行 政 区	クンドゥーチ送信所改修 による裨益人口		スタジオ改修 による裨益人口	
	現 状	計画実施後	計画実施後	
ドドマ			1,505	
アリュージャ			1,851	
キリマンジャロ			1,802	
タンガ		1,500	(1,554)	1,454
モロゴロ		1,500	(1,559)	1,059
コースト	200	757	757	
ダルエスサラーム	2,039	2,039	2,039	
リンディ		760	760	
ムトゥワラ		900	990	
ルブマ			(1,035)	500
イリング			(1,513)	1,013
ムベア			1,916	
シンギダ			(974)	674
タボラ			(1,263)	100
ルクワ			(996)	100
キゴマ			(1,076)	576
シンヤンガ			(2,259)	1,959

行政区	クンドゥーチ送信所改修による裨益人口		スタジオ改修による裨益人口
	現 状	計画実施後	計画実施後
カゲラ			1,705
ムワンザ			2,331
マラ			1,237
合 計	2,239	7,456	24,328

注 ()内の数字は地域人口 (Bureau of Statistics Aug,1998 参照)

上記裨益対象人口表から本計画の実施により下記に示す効果が期待される。

1) 直接効果

- (a) ダルエスサラームの南北 200km および西に 150km の地域が良聴区域になる(マイクロホン入力から送信機出力までの総合 S/N60dB)。
- (b) 放送の音質が向上し、約 2,400 万人 (総人口 3,151 万人の 77%相当、World Book 99, 1997 年調査参照) の人々が良質なラジオ番組を聴けるようになる。
- (c) 番組制作の環境が整い、質の高い番組が制作されるようになる。

2) 間接効果

また、公共放送の広域性を利用し、インフラストラクチャーが未整備な地区においても学校放送および各種教育・啓蒙放送のシラバスを整備することで以下の間接効果が期待できる。

- (a) 交通機関が未整備で教育教材が不足している教育現場にも、適切な教材を即時・同時に教育情報を届けることができ、教育の地域格差是正に貢献できる。
- (b) 科学・地理・国際事情などの分野における教員の不足を、学校放送のカリキュラム開発により補うことができる。
- (c) 地域別農事情報 (種蒔き時期・病虫害駆除・肥料散布・刈り取り等) を効率よく伝達できることが期待できる。
- (d) マラリア撲滅運動、エイズ対策は国を挙げて取り組む課題であり、この教育・啓蒙活動はラジオが一番効果的に行え、本件機材整備により高い効果が期待できる。

5-1-2 教育放送の普及とその活用

本来、自然条件、鉱物等の天然資源、観光資源が豊富であることから、タンザニアはかねてよりアフリカにおける指導的な国であると見られてきたが、1997年のGNPでは、一人当たり210ドルであり、総額では66億3千2百万ドルに示される如く後発開発途上国（LDC）の域に甘んじている。これは、インフラストラクチャーの未発達を背景に国民の意識開発の遅れによる教育・社会改革の遅れがタンザニア政府の目指す経済開発と福祉国家の建設に足枷となってきたことが指摘されており、情報・教育の普遍化と職業訓練の効率化のため、放送の重要性が再認識されている。

本計画で新設されるRTDスタジオ棟から送出するジェネラル放送はクンドゥーチ送信所を含むムワンザ・アルーシャ・キゴマ・ドドマ・ムベア・ソングア・ナッチングアの各送信所に伝送されることから裨益を受ける対象は全国規模となる。

表 5-1-2 人口分布 《男性》

(単位：人)

年齢	DSR	地方都市	中小都市	村落	合計
0	9,791	21,900	36,396	229,582	297,669
1-4	33,749	75,936	160,584	1,054,329	1,324,598
5-9	82,635	115,611	250,234	1,334,521	1,783,001
10-14	69,806	106,738	196,683	1,255,658	1,628,885
15-19	86,259	101,310	171,108	971,958	1,330,635
20-24	60,778	45,681	125,035	645,747	877,241
25-29	50,515	76,445	92,981	536,731	756,672
30-34	45,740	45,103	79,845	473,351	644,039
35-39	41,794	37,919	87,512	427,155	594,380
40-44	31,403	32,296	56,626	301,031	421,356
45-49	25,361	29,961	65,906	291,428	412,656
50-54	17,489	20,820	48,315	218,016	304,640
55-59	8,989	8,614	46,001	209,297	272,901
60-64	5,648	6,122	21,184	176,148	209,102
65+	7,600	19,068	34,033	289,715	350,416
その他	4,425	10,225	41,506	119,244	175,400
合計	581,982	753,749	1,513,949	8,533,911	11,383,591

(Household Budget Survey Issue1996) 1991/1992 調査

表 5-1-3 人口分布 《女性》

(単位：人)

年齢	DSR	地方都市	中小都市	村落	合計
0	11,864	25,992	41,707	237,780	317,343
1-4	40,461	63,939	165,403	1,055,942	1,325,745
5-9	87,352	120,964	207,037	1,289,244	1,704,597
10-14	73,618	129,187	193,424	1,162,526	1,558,755
15-19	95,695	122,302	190,278	1,063,327	1,471,602
20-24	67,145	77,571	135,776	756,566	1,037,058
25-29	66,223	81,184	147,592	698,092	993,091
30-34	39,488	51,186	114,906	483,500	689,080
35-39	42,131	42,290	81,678	482,158	648,257
40-44	19,349	42,791	58,151	290,216	410,507
45-49	11,825	17,061	63,686	277,507	370,079
50-54	6,344	12,121	30,359	234,809	283,633
55-59	4,167	7,996	10,765	141,252	164,180
60-64	2,012	2,705	16,302	123,917	144,936
65 +	4,412	10,467	25,262	213,489	253,630
その他	7,036	9,061	32,101	189,405	237,603
合計	579,122	816,817	1,514,427	8,699,730	11,610,096

(Household Budget Survey Issue1996) 1991/1992 調査

上記 Household Budget Survey 1991/92 を参照し、RTD ジェネラル放送の放送番組編成別の推定聴取人口は下記のごとくなる。

表 5-1-4 放送番組編成別推定聴取人口

(単位：人)

放送番組編成別	1991 年			調整率	1997 年
	男性	女性	合計		推定聴取人口
学校放送（小学校）	3,411,886	3,030,342	6,442,228	1.37	8,825,852
学校放送（中学校）	1,330,635	1,471,602	2,802,237	1.37	3,839,065
成人教育	4,283,885	4,431,705	8,715,590	1.37	11,940,358
一般向け放送	9,552,222	9,496,395	19,048,617	1.37	26,096,605

(調整率：1991 年人口と 1997 年人口比)

(注) 本表は最新の人口統計（1997 年）と以下の理由により差異が生じている。

- 最新情報が入手できず年齢別人口統計 1991/1992 を使用している。
- 0-4 才を番組裨益対象から除外している。

今回実施した文部省での実聴調査で挙げられた問題点および受信機普及状況から判断するに学校放送の成否は一に学校放送の運営如何にかかっているといても過言ではない。

因みに、RTD 自身が学校放送用テキストを編集発行していた 1970/1980 年代の学校放送を再建し、効果をあげることが出来るかどうかは現状のラジオ受信機の普及程度（4 人/1 台）からして、学校放送を中断していた 7 年間の空白をうめ、文部省の教育カリキュラムに合わせたラジオテキストなどの発行が鍵となる。

(1) 学校放送に期待するもの

- 1) 教材・教科書が不足している分野を補強する。
- 2) 私立中学校の生徒に対し、公立中学校と同等の学習ができるよう支援する。
- 3) 通信教育を受講している学生に対し有益な知識/情報を提供する。
- 4) 教師に対し、特に科学分野での最新の知識/情報を提供する。
- 5) 学生・児童の学力養成に役立つ直接教育番組を提供する。
- 6) 教師の知識・熟練度を高める専門的・職業的な情報を伝達する。
- 7) 遠隔地の教師に対する教育分野の最新情報を伝達する。
- 8) 師範学校の生徒に対し補助教材を提供する。

(2) ラジオ普及台数

前記 Household Budget Survey 1991/92 (March96 発行) によれば、ラジオおよびカセット付ラジオのタンザニア家庭での保有台数は 1.6 百万台である。ちなみに、1991 年代でのデータで対ラジオ聴取者 10 人に対し 1 台程度であつたが World Telecommunications Visual Data Book, 2000 によれば 1996 年調査で住民 4 人に対し 1 台まで改善している。

RTD の番組構成は以下のとおりである。

	RTD ジェネラル放送番組 (%)							
	ニュース	学校放送	教育啓蒙	児童向け	宗教	文化	娯楽	スポーツ
現 状	24	0	35	2	2	7	20	10
完成時	24	20	30	2	4	5	10	5

現状でも放送時間の 70% は、教育・啓蒙放送に使われており番組編成および制作に係る RTD の運営・管理に問題が発生するとは考えられないが、学校放送再開にあたって番組制作面で一部文部省学校教育委員会の支援が必要と考える。

また、教育・啓蒙放送に関しては、関係各省との連携をさらに深めることが番組内容の充実に不可欠である。

「参考資料」

シラバス作成	文部省教育委員会の協力が必要
制作	同上
収録	RTD 既設 3 スタジオ+新設スタジオで収録
編集	同上

すでに述べたように、タンザニアは自然条件、鉱物等の天然資源、観光資源に恵まれており識字率もアフリカ諸国内で第一級の国である。

しかし、市場価格の変動に弱い農業が国家経済の基盤であること、また、インフラストラクチャーの未整備を背景に国民の意識開発の遅れが社会改革の遅れとなり、タンザニア政府の目指す経済開発と福祉国家の建設に足枷となっている。国民一人あたりの GNP も US\$210 を低迷している。

ここに、タンザニアでは、道路・鉄道・電話等のインフラストラクチャー未整備の問題を乗り越えて情報・教育の普遍化と職業訓練の効率化のため、放送の重要性が再認識されている。

本無償資金援助は、すでに実行に移されているタンザニアの自助努力による全国的な送信機改善と全国向けの番組伝送回線のリハビリにより高度な裨益効果をあげることが考えられている。また、本計画は、道路・通信回線未整備によって BHN を満足していない地域へ農業技術・衛生管理・市場価格情報などの情報と教育の機会を提供し、貧困からの脱却・相互連帯の強化を図るものであり日本の無償資金協力による案件として適切なものである。

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

本無償資金協力にあわせて、以下の技術協力要請出状が RTD にて計画されている。

技術協力要請		内 容	期間	検討結果
A1 Form	保守技術	デジタル機器保守技術指導及び機器保守にかかわる予算・日程計画作成指導	3ヶ月	本計画においては中波ラジオ送信機をはじめスタジオでは録音再生機（DAT、MD、CD）や音声効果機器などにデジタル方式の機材が導入される。これらの機材の機能を十分に発揮させて効率的に運用するためには基礎技術の教育とともに個別の機器ごとのきめ細かい指導が必要で専門家派遣は不可欠である。
	番組制作	新規導入機器の有効活用指導と番組制作にかかわる計画予算作成および日程計画作成指導	2年	新たに導入する音声効果機器などを活用した新しい番組制作技術を指導するとともに RTD におけるここ数年間中断した学校放送番組制作についての空白期間を埋めて放送番組の質的向上を計るためには専門家の派遣が必要である。
A2/A3 Form	保守技術習得	最新の放送機器の現状と保守技術の習得	3ヶ月	送信機からスタジオ機材に至るまでの新技術を利用した機材に幅広く触れて学ぶ機会を与え、今後の RTD の放送設備の運用保守の中核となる人材の育成を計る必要がある。
	番組制作習得	デジタル機器を駆使した番組制作技術の習得	3ヶ月	再開する学校放送を基本に幅広い教育・啓蒙番組の制作手法を十分に体得させ、RTD の放送番組の内容の充実に資するとともに RTD における番組制作の中核となる人材の育成を図る必要がある。

他ドナーとの連携はない。

5-3 課 題

本計画は、前述のように多大な効果が期待されると同時に、本計画が広く住民の BHN (Basic Human Needs) 向上に寄与するものである事から、本計画が実施されることの意義は大であると判断される。しかし、本計画の実施には次のような点を早急に解決する必要がある。

(1) クンドゥーチ送信所既設 114m 送信アンテナ 2 基の撤去

本件は、無償資金援助受け入れの基本的条件として受入国が実施すべきプロジェクトサイト準備作業であり、本計画の現地工事着工前に完了することが望ましい。既設送信アンテナを残置すると放送電波の伝播妨害や誘起電圧による事故の発生が予想される。

(2) 旧スタジオ改修工事

ラジオタンザニアは 8 スタジオをフル稼働して 19 時間・2 系統の放送番組を制作している。今回、既存の 8 スタジオ中 5 スタジオを、新設されるスタジオ棟に収容し 3 スタジオを旧スタジオに残す事になる。

学校放送を含めた必要番組の制作を維持するためには今後早急な RTD 自身による建屋改修が必要である。

資 料

1. 調査団員氏名、所属
2. 調査日程
3. 相手国関係者リスト
4. 当該国の社会・経済事情
5. その他のデータ
6. 参考資料リスト

1. 調査団員氏名、所属

(1) 基本設計調査（平成 11 年 10 月）

<u>氏名</u>	<u>担当</u>	<u>所属</u>
藤田 雅史	団 長	JICA 無償資金協力部準備室 業務第 1 グループ長
田村 泰雄	技術参与	郵政省 大臣官房国際部国際協力課 地域協力係長
松下 雄一	計画管理	JICA 無償資金協力部準備室 業務第 3 グループ

(2) 基本設計調査（平成 11 年 11 月）

<u>氏名</u>	<u>担当</u>	<u>所属</u>
中井 信也	団 長	国際協力事業団タンザニア事務所 所長
野原 芳廣	業務主任／放送計画	(株)NHK アイテック 海外事業部 チーフエンジニア
佐藤 毅	放送設備計画	(株)NHK アイテック 海外事業部 チーフエンジニア
豊田 暹	送信機材計画	(株)NHK アイテック 海外事業部 チーフエンジニア
白井 明	建築設計	(株)日総建 海外業務室 室長
上田 誠一	施工・調達計画／積算	(株)NHK アイテック 海外事業部 主任

(3) 基本設計概要説明調査（平成 12 年 3 月）

<u>氏名</u>	<u>担当</u>	<u>所属</u>
中井 信也	団 長	国際協力事業団タンザニア事務所 所長
野原 芳廣	業務主任／放送計画	(株)NHK アイテック 海外事業部 チーフエンジニア
佐藤 毅	放送設備計画	(株)NHK アイテック 海外事業部 チーフエンジニア
豊田 暹	送信機材計画	(株)NHK アイテック 海外事業部 チーフエンジニア
白井 明	建築設計	(株)日総建 海外業務室 室長

2. 調査日程

(1) 基本設計調査(平成11年10月)

日順	月日	曜日	藤田 団長	田村 技術参与	松下 計画管理
1	10/16	月	ダルエスサラーム市 小学校施設改善計画 予備調査団に参団	成田発	
2	17	火		ダルエスサラーム着、団内打合せ	
3	18	水		JICA事務所打合せ	
4	19	木		RTDにて協議 サイト(クンドゥーチ)視察、日本大使館表敬	
5	20	金		RTDIにてミニッツ協議、作成	
6	21	土		団内打合せ、報告書作成	
7	22	日		総理府にてミニッツ調印、日本大使館・JICA事務所報告 文部省打合せ	
8	23	月		ダルエスサラーム発 ↓	
9	24	土		成田着	

(2) 基本設計調査(平成11年11月)

日 順	月 日	曜 日	官 団 員		コ ン サ ル タ ン ト					
			中 井 団 長	野 原 業 務 主 任	佐 藤 放 送 設 備 計 画	豊 田 送 信 機 材 計 画	白 井 建 築 設 計	上 田 施 工・調 達 計 画/積 算		
1	11/8	月		成田発						
2	9	火	日本大使館表敬	ダルエスサラーム着	日本大使館・JICA事務所表敬					
3	10	水	総理府・RTD表敬							
4	11	木	総理府・RTDとインセプションレポート説明・協議							
5	12	金		↑ 関係省庁機関 との協議 ↓ 他の放送局 の現況調査	↑ RTD既設放送器材・施設の調査 (放送会館・クドゥーチ送信所) (マビボ送信所、ブグロード送信所)	↑	↑	↑	↑	
6	13	土								
7	14	日								
8	15	月								
9	16	火								
10	17	水								
11	18	木	ミニッツ協議							
12	19	金	ミニッツ調印 日本大使館、 JICA事務所報告							
13	20	土		↑ RTDの運営状況 調査 ・事業内容 ・実施体制 ・管理体制 ・過去の無償援助 4局に関するフォロー アップ調査 ↓	↑ RTDの放送番組 状況調査 ・番組編成 ・番組制作体制 ↓	↑ RTDのクドゥーチ 送信所運用状況 RTDの他の送信所 の現況 放送会館送信所間 の見通しの調査 ↓	↑	↑	↑	
14	21	日								
15	22	月								
16	23	火								
17	24	水					↑ プロジェクトサイト調査 ↑ インフラ調査 関連類似施設調査 関連法規調査 ↓	↑ プロジェクトサイト 調査補助 ↑ 資機材調達事情調査 労務状況調査 単価資料の収集 現地施工方法の調査 機材代理店調査 放送区域の調査 ↓		
18	25	木								
19	26	金								
20	27	土								
21	28	日								
22	29	月	↑ 教育放送計画調査 教育放送利用状況調査 上位計画・他ドナーの援助調査 関連省庁の番組制作状況(能力・実 績)調査 ↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
23	30	火								
24	12/1	水								
25	2	木								
26	3	金								
27	4	土								
28	5	日		↑ 調査結果のとりまとめ 基本構想(案)の策定、 RTDへの説明協議 ↓						
29	6	月								
30	7	火								
31	8	水	日本大使館JICA事務所報告							
32	9	木	ダルエスサラーム発							
33	10	金	↓							
34	11	土	成田着							

(3) 基本設計概要説明調査（平成12年3月）

日順	月日	曜日	官 団 員	コ ン サ ル タ ン ト			
			中 井 団 長	野 原 業 務 主 任	佐 藤 放 送 設 備 計 画	豊 田 送 信 機 材 計 画	白 井 建 築 設 計
1	3/20	月		成田発			
2	21	火	日本大使館表敬	ダルエスサラーム着 日本大使館・JICA事務所表敬			
3	22	水	総理府・RTD表敬訪問、基本設計概要書説明				
4	23	木		基本設計概要書の説明			
5	24	金		基本設計概要書の協議			積算資料収集
6	25	土		施設・機材関係補足調査			積算資料収集
7	26	日		団内打合せ 資料整理			
8	27	月		基本設計概要書の協議			
9	28	火		ミニッツ協議、補足調査			積算資料収集
10	29	水	ミニッツ調印、日本大使館・JICA事務所報告				積算資料収集
11	30	木		ダルエスサラーム発			
12	31	金					
13	4/1	土		成田着			

3. 相手関係者リスト

総理府

Mr. Raphael O.S. MOLLEL	Tanzania Prime Minister's Office Permanent Secretary
Dr. Ben G. MOSES	Tanzania Prime Minister's Office Permanent Secretary
Mr. UNGARAO	Tanzania Prime Minister's Office Planning Director

RTD

Mr. Abdul NGARAWA	Radio Tanzania Dar-Es-Salaam Director of Broadcasting
Mr. Emmanuel T. K. MANGULLA	R.T.D Chief Engineer
Mrs. Edda SANGA	R.T.D Programme Controller
Mr. Herman IPWAGA	R.T.D Deputy Chief Engineer
Mr. Ndaro NYAMWOCHA	R.T.D Head Transmitting
Mr. Edward KAHURANANGA	R.T.D Chief Editor
Mr. George NYAMIT	R.T.D Superintendent Studio Engineer
Mr. January TOGORO	R.T.D Superintendent Satellite Engineer
Mr. Edward KUILASA	R.T.D Head Studio Maintenance
Mr. James MHILU	R.T.D Head of Studio Operation
Mrs. Elesia ISABULA	R.T.D Head of General Service
Mr. Julis LUCAS	R.T.D Station in charge KUNDUCHI
Mr. Chrispin LUGONGO	R.T.D Head of Outside Broadcasting
Mr. Alli RAMADHANI	R.T.D Head of Generators
Mr. Joshua MWASENGA	R.T.D Maintenance Technician
Mrs. Assumpta MASSOL	R.T.D News Editor (Coordinator)
Mr. M. KILA	R.T.D Station in charge KUNDUCHI Tx. Station
Mr. MWANJA	R.T.D Station Technician KUNDUCHI Tx. Station
Mr. Mbeo ABDULKADIRI	R.T.D Station in charge PUGU-ROAD Tx. Station
Mr. David M. AMULI	R.T.D Assist. Station in charge PUGU-ROAD Tx. Station
Mr. Mussa M. MNASI	R.T.D Station in charge MABIBO Tx. Station
Mr. Clement F.S. MASANJA	R.T.D Assist. Station in charge MABIBO Tx. Station

教育・文化省

Mr. Chales KALUGULA	M/Education & Culture Director of Policy & Planning
Mr. Leonard MPUNILWA	M/Education & Culture Head Radio Unit
Mr. Ally S.M. MWAIMU	M/Education & Culture Planning Officer
Mr. Chiprium MIYEDU	M/Education & Culture Planning Officer
Mrs. A.K. MASSABA	Institution of Adult Education Act. Director Chief Administrator
Mrs. M. MRUTU	Institution of Adult Education Regional Center Dept. Acting Head
Mrs. A. NDUALIO	Ins/Adult Education Head, Dept. Distance Education

Mrs. L. MLAZI	Ins/Adult Education Editor, Dept. Correspondence
Mr. B. M. NGWAWASYA	Ins/Adult Education Act. Head Dept. Mass Education
Mrs. P.S. SAJARI	Ins/Adult Education Act. Head Dept. Training & Library Service
Mrs. H. KYARUZI	Ins/Adult Education Printing Manger
Mr. N. M. MWITA	M/Education & Culture Principal Dar es Salaam Teacher's College
Mr. M. CHAHYA J.	M/Education Head, CHANGOMBE Primary School
Mr. J. ANANIA	M/Education Coordinator, KIBASILA Evening Secondary School
Mr. K. KARUMUNA	M/Education Ass. Coordi., KIBASILA Evening Second School

婦人・少年・草の根庁

Mr. KAMAGENGE	Ministry of Women & Children Community Dev. Acting Director
Mr. SANGANA	Ministry of Women & Children Community Dev. Acting Director

青年育成庁

Mrs. Joyce SHAIIDI	Ministry of Labor & Youth Head, Youth Division
--------------------	--

農業省

Mr. M. MTWEVE	Ministry of Agriculture in charge Extension Services
Mr. H.L. NYANGI	M/Agriculture Head, Farmers Education & Publicity Unit

厚生省

Dr. Geoffrey S. KIANGI	Ministry of Health Head, Health Education Division
------------------------	--

科学技術・高等教育省

Mr. Titus TILTELEKA	Ministry of Science, Technology & Higher Education Director
Mr. M. KOMBA	Ministry of Science, Technology & Higher Education Acting Officer
Mrs. B. MKAYULA	Ministry of Science, Technology & Higher Education Officer
Mr. M. L. LUHANGA	University of Dar-es-Salaam Vice Chancellor Ph. D., Eng.
Mr. A. O. AGU	UNICEF Head, Education & Child Development

在タンザニア日本国大使館

佐藤 啓太郎

吉岡 賢治

河野 雅文

田港 朝彦

特命全権大使

一等書記官

一等書記官

二等書記官

国際協力事業団

中井 信也

鈴木 薫

ジャクソン M ビスワロ

JICA タンザニア事務所 所長

JICA タンザニア事務所 所員

JICA タンザニア事務所 プロジェクト・チーフ

4. 当該国の社会・経済事情

国名	タンザニア連合共和国
	United Republic of Tanzania

一般指標					
政体	共和制	*1	首都	ダルエスサラーム (Dar es Salaam)	*2
元首	大統領/ベンジャミン・ウイリアム・ムカバ	*1,3	主要都市名	ムワンザ、タボラ、ドドマ、ムベヤ、タン	*3
			雇用総数	15,971千人 (1997年)	*6
独立年月日	1961年12月9日	*3,4	義務教育年数	7年間 ()	*13
主要民族/部族名	バンツ系黒人97.6%、7ジ7系0.6%	*1,3	初等教育就学率	66.1% (1996年)	*6
主要言語	スワヒリ語、英語	*1,3	中等教育就学率	5.3% (1996年)	*6
宗教	イスラム教31%、キリスト教25%、伝統宗教44%	*1,3	成人非識字率	24.8% (2000年)	*13
国連加盟年	1961年12月14日	*12	人口密度	34.50人/km2 (1997年)	*6
世銀加盟年	1962年9月	*7	人口増加率	3.1% (1980年)	*6
IMF加盟年	1996年6月	*7	平均寿命	平均 47.90 男 46.80 女 49.10	*6
国土面積	945.00 千km2	*6	5歳児未満死亡率	136/1000 (1997年)	*6
総人口	31,316千人 (1997年)	*6	カロリー供給量	2,028.0 cal/日/人 (1996年)	*10

経済指標					
通貨単位	タンザニア・シリング (Shilling)	*3	貿易量	(1997年)	
為替レート	1 US \$ = 790.00 (2000年 3月)	*8	商品輸出	715.3 百万ドル	*15
会計年度	Jun. 30	*6	商品輸入	-1,164.4 百万ドル	*15
国家予算	() (年)		輸入カバー率	(月) (1997年)	*14
歳入総額		*9	主要輸出品目	コーヒー、綿花、工業製品、鉱物、カ	*1
歳出総額		*9	主要輸入品目	産業資材、一般機械、輸送機械、石油	*1
総合収支	-265.5 百万ドル (1997年)	*15	日本への輸出	67 百万ドル (1998年)	*16
ODA受取額	963.3 百万ドル (1997年)	*18	日本からの輸入	77 百万ドル (1998年)	*16
国内総生産(GDP)	6,919.56 百万ドル (1997年)	*6			
一人当たりGNP	210.0 ドル (1997年)	*6	粗外貨準備額	622.1 百万ドル (1997年)	*6
GDP産業別構成	農業 47.3% (1997年)	*6	対外債務残高	7,177.1 百万ドル (1997年)	*6
	鉱工業 21.2% (1997年)	*6	対外債務返済率(DSR)	12.9% (1997年)	*6
	サービス業 31.2% (1997年)	*6	インフレ率 (消費者価格物価上昇率)	25.7% (1990-97年)	*6
産業別雇用	農業 男 77.9% 女 91.1% (1990年)	*6			
	鉱工業 7.9% 1.8% (1990年)	*6	国家開発計画		*11
	サービス業 14.2% 7.1% (1990年)	*6			
実質GDP成長率	2.7% (1990年)	*6			

気象	(1961年～1990年平均) 観測地：ダルエスサラーム (南緯6度52分、東経39度12分、標高55m)													*4,5
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計	
降水量	82.2	58.2	130.8	272	171	35.6	29.6	32.5	29.2	65.5	128.6	101.3	1136.5 mm	
平均気温	27.4	27.7	27.4	26.5	25.5	24.1	29.6	32.5	29.2	65.5	128.6	101.3	25.8 °C	

- *1 各国概況 (外務省)
 - *2 世界の国々一覧表 (外務省)
 - *3 世界年鑑1999 (共同通信社)
 - *4 最新世界各国要覧9訂版 (東京書籍)
 - *5 理科年表1999 (国立天文台編)
 - *6 World Development Indicators1999
 - *7 The World Bank Public Information Center, International Financial Statistics Yearbook 1998
 - *8 Universal Currency Converter
 - *9 Government Finances Statistics Yearbook1998 (IMF)
 - *10 Human Development Report1999(UNDP)
 - *11 Country Profile(EIU),外務省資料等
 - *12 United Nations Member States
 - *13 Statistical Yearbook 1999(UNESCO)
 - *14 Global Development Finance1999(WB)
 - *15 International Finances Statistics 1999(IMF)
 - *16 世界各国経済情報ファイル1999(日本貿易振興会)
- 注：商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため
支払額はマイナス表記になる

国名	タンザニア連合共和国
	United Republic of Tanzania

我が国におけるODAの実績		(資金協力は約束額ベース、単位：億円)			
項目	暦年	1995	1996	1997	1998
技術協力		27.79	31.20	34.77	21.92
無償資金協力		49.94	48.67	75.71	100.97
有償資金協力		0.00	0.00	0.00	0.00
総額		77.73	79.87	110.48	122.89

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：百万ドル)			
項目	暦年	1995	1996	1997	1998
技術協力		35.65	29.20	29.05	21.81
無償資金協力		90.21	80.29	36.83	81.05
有償資金協力		-1.56	-3.82	-10.51	-19.49
総額		124.30	105.68	55.37	83.37

OECD 諸国の経済協力実績		(支出純額、単位：百万ドル)			
	贈与 (1) (無償資金協力・ 技術協力)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び民間資金(4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	566.7	2.4	569.1	37.6	606.7
1. France	81.5	-1.9	79.6	2.3	81.9
2. United Kingdom	59.4	8.2	67.6	22.9	90.5
3. Denmark	61.2	2.8	64.0	-0.2	63.8
5. Japan	65.9	-10.5	55.4	-8.7	46.7
多国間援助 (主要援助機関)	99.3	292.9	392.2	-18.9	373.3
1. IDA			169.0	0.0	169.0
2. CEC			63.9	0.0	63.9
その他		2.1	2.1	0.0	2.1
合計	665.9	297.4	963.3	18.8	982.1

援助受入窓口機関
技術協力：専門家／大統領府 開発調査／大蔵省 研修員／外務省 無償：大蔵省 協力隊：大統領府

*17 我が国の政府開発援助1999(国際協力推進協会)

*18 Geographical Distribution of Financial Flows to Aid Recipients 1999(OECD)

*19 JICA資料

5 その他のデータ

5.1 RTDの歴史(概略)

年	内 容	備 考
1951年	Sautiya DSR (Voice of Tanzania) 現タンザニア本土で放送開始	<ul style="list-style-type: none"> ● 英国 植民地政策下 ● 自国民の手による放送を熱望
1955年	Tanganyika Broadcasting Service 開始	
1956年	Tanganyika Broadcasting Corp. (TBC)と名称変更	
1961年 1962年 1964年	タンガニーカ国 独立 自由アフリカの放送開始 ザンジバル国と連合し、タンザニア連合共和国となる。	<ul style="list-style-type: none"> ● 独立以来、1974年にかけての10年余がRTDの歴史的なマイルストーンを築き上げてきた時代である。 中でも1967年のアリュューシャ宣言が放送に対する流れを決定づけた。
1965年7月	Radio Tanzania と改称 自由南アフリカ放送開始 クンドゥーチ送信所開始 マビボ送信所 開始	
1967年2月 1974年	ARUSHA 宣言 (自助努力を掲げる) スワヒリ語 サービス 英語 サービス 以下4項のサービス開始 ・ 教育 ・ 商業 ・ 対外部放送 ・ 学校放送	
1974年 1980年	中波放送送信所 Arusha Mwanza Mbeya 放送開始	
1988年3月	中波100Kw Dodoma 放送開始	
1989年	中波100Kw Kigoma 放送開始	<ul style="list-style-type: none"> ● 1981年には地方局からも番組を制作する分散政策が取られた。 ● 1986～1990年には日本の無償資金協力により4局の中波ラジオ放送網が完成。
1990年	中波100Kw Nachingea Songea 放送開始	
1992年	学校放送サービス 中断	
1997年 2000年	クンドゥーチ送信所 機器障害により中波放送送信中断 他送信所からの中波放送に切換え中波放送は継続現在に至る	

5.2 RTD の現況

(1) 放送番組

RTD ゼネラル放送番組時刻表

[月曜日]

1999年10月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MOSLEM MORNING PLAYER	15:30	FACE THE MIC
05:07	CHRISTIAN MORNING PLAYER	16:00	NEWS BULLETIN
05:15	MORNING MUSIC	16:10	FEATURE NEWS
05:45	MUSIC AND ADVERTISEMENTS	16:30	OUR EXPERT
06:00	NEWS BRIEF	17:00	NEWS BRIEF
06:30	LOCAL NEWS	17:02	MOTHER AND CHILD
07:00	NEWS BULLETIN	17:30	FORESTRY
07:10	NEWS COMMENTARY	17:45	MODERN FARMER
07:15	DEATH ANNOUNCEMENTS	18:00	DEATH ANNOUNCEMENTS
07:20	GREETINGS	18:15	HUMAN RIGHTS
08:00	NEWS BRIEF	18:45	FOOD AND NUTRITION
08:02	GREETINGS	19:00	NEWS BULLETIN
09:00	NEWS BRIEF	19:10	DEATH ANNOUNCEMENTS
09:02	OUR CHILDREN	19:15	MUSIC
09:30	VISITOR OF THE WEEK	19:30	COMMERCIAL ADVERTISEMENTS
10:00	NEWS BULLETIN	19:40	SPORTS
10:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	20:00	NEWS BULLETIN
10:15	TRADITIONAL BEATS	20:10	NEWS COMMENTARY
11:00	NEWS BRIEF	20:15	CONDUCT REFORM
11:02	WORKING HOUR	20:30	MR. ELECTRICITY
12:00	NEWS BRIEF	21:00	LOCAL NEWS
12:02	DEATH ANNOUNCEMENTS	21:30	HIV AIDS AND SOCIETY
12:15	GREETINGS	22:00	NEWS BULLETIN
13:00	NEWS BULLETIN	22:10	MUSIC
13:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	22:30	TAARABU MUSIC
13:15	TELL US	23:00	NEWS BULLETIN
14:00	NEWS BRIEF	23:15	GOOD NIGHT MUSIC
14:02	DEATH ANNOUNCEMENTS	23:45	NEWS BRIEF
14:15	LISTENER'S CHOICE	23:50	MOSLEM PLAYER
15:00	NEWS BRIEF	23:55	CHRISTIAN PLAYER
15:02	WEEKLY EVENTS	00:00	CLOSING

RTD ゼネラル放送番組時刻表

[火曜日]

1999年10月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MOSLEM MORNING PLAYER	16:00	NEWS BULLETIN
05:07	CHRISTIAN MORNING PLAYER	16:10	FEATURE NEWS
05:15	MORNING MUSIC	16:30	WOMEN AND DEVELOPMENT
05:45	MUSIC AND ADVERTISEMENTS	17:00	NEWS BRIEF
06:00	NEWS BRIEF	17:02	WORKING HOUSE GREETINGS
06:02	MUSIC AND ADVERTISEMENTS	18:00	NEWS BRIEF
06:30	LOCAL NEWS	18:02	DEATH ANNOUNCEMENTS
07:00	NEWS BULLETIN	18:15	SECRET OF GOOD HEALTH
07:10	NEWS COMMENTARY	18:30	LEARN YOUR COURT
07:15	DEATH ANNOUNCEMENTS	18:45	HISAWA PROGRAMME
07:20	GREETINGS	19:00	NEWS BULLETIN
08:00	NEWS BRIEF	19:10	DEATH ANNOUNCEMENTS
08:02	GREETINGS	19:15	TELEPHONE FOR DEVELOPMENT
09:00	NEWS BRIEF	19:30	COMMERCIAL ADVERTISEMENTS
09:15	OUR BULLETIN	19:40	SPORTS
10:00	DEATH ANNOUNCEMENTS	20:00	NEWS BULLETIN
10:15	AFRICAN MUSIC	20:10	NEWS COMMENTARY
11:00	NEWS BRIEF	20:15	NSSF PROGRAMME
11:02	WORKING HOUR	20:30	FAMILY PLANNING
12:00	NEWS BRIEF	21:00	NEWS BRIEF
12:02	DEATH ANNOUNCEMENTS	21:02	LOCAL NEWS
12:15	GREETINGS	21:30	MUSIC
13:00	NEWS BULLETIN	22:00	NEWS BULLETIN
13:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	22:10	MUSIC
13:30	POEMS	22:15	TAARABU MUSIC
14:00	NEWS BRIEF	23:00	NEWS BULLETIN
14:02	LISTENER'S CHOICE	23:15	GOOD NIGHT MUSIC
14:30	KISWAHILI WORLD	23:45	NEWS BRIEF
15:00	NEWS BRIEF	23:50	MOSLEM PLAYER
15:02	MUSIC	23:55	CHRISTIAN PLAYER
15:15	MODERN FARMER	00:00	CLOSING
15:30	FARMER'S GREETINGS		

RTD ゼネラル放送番組時刻表

[水曜日]

1999年10月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MOSLEM MORNING PLAYER	15:30	FARMER'S GREETINGS
05:07	CHRISTIAN MORNING PLAYER	16:00	NEWS BULLETIN
05:15	MORNING MUSIC	16:10	FEATURE NEWS
05:45	MUSIC AND ADVERTISEMENTS	16:30	YOUTH PROGRAMME
06:00	NEWS BRIEF	17:00	NEWS BRIEF
06:02	MUSIC AND ADVERTISEMENTS	17:02	WORKING HOUR GREETINGS
06:30	LOCAL NEWS	18:00	NEWS BRIEF
07:00	NEWS BULLETIN	18:02	DEATH ANNOUNCEMENTS
07:10	NEWS COMMENTARY	18:15	NUTRITION
07:15	DEATH ANNOUNCEMENTS	18:30	PRODUCTIVITY AND DEVELOPMENT
07:20	GREETINGS	18:45	MUSIC
08:00	NEWS BRIEF	19:00	NEWS BULLETIN
08:02	GREETINGS	19:10	DEATH ANNOUNCEMENTS
09:00	NEWS BRIEF	19:15	COFFEE MARKETING
09:02	GREETINGS	19:30	COMMERCIAL ADVERTISEMENTS
09:15	TAARABU MUSIC	19:40	SPORTS
10:00	NEWS BULLETIN	20:00	NEWS BULLETIN
10:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	20:10	NEWS COMMENTARY
10:15	MUSIC	20:15	TRANSPARENT
10:30	POEMS	20:30	YOUR INSURANCE
11:00	NEWS BRIEF	20:45	ROAD SAFETY
11:02	WORKING HOUR GREETINGS	21:00	NEWS BRIEF
12:00	NEWS BRIEF	21:02	LOCAL NEWS
12:02	DEATH ANNOUNCEMENTS	21:30	OUR PARLIAMENT
12:15	GREETINGS	22:00	NEWS BULLETIN
13:00	NEWS BULLETIN	22:10	MUSIC
13:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	22:15	NATIONAL LANGUAGE
13:15	CONGRATULATIONS	22:45	MUSIC
14:00	NEWS BRIEF	23:00	NEWS BULLETIN
14:02	DEATH ANNOUNCEMENTS	23:15	GOOD NIGHT MUSIC
14:15	LEARN YOUR COURT	23:45	NEWS BRIEF
14:30	LISTENER'S CHOICE	23:50	MOSLEM PLAYER
15:00	NEWS BRIEF	23:55	CHRISTIAN PLAYER
15:02	FROM NEWS PAPERS	00:00	CLOSING

RTD ゼネラル放送番組時刻表

[木曜日]

1999年10月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MOSLEM MORNING PLAYER	15:02	OUR PARLIAMENT
05:07	CHRISTIAN MORNING PLAYER	15:30	FARMER'S GREETINGS
05:15	MORNING MUSIC	16:00	NEWS BULLETIN
05:45	MUSIC AND ADVERTISEMENTS	16:10	FEATURE NEWS
06:00	NEWS BRIEF	16:40	OUR POETRY
06:02	MUSIC AND ADVERTISEMENTS	17:00	NEWS BRIEF
06:30	LOCAL NEWS	17:02	WORKING HOUR GREETINGS
07:00	NEWS BULLETIN	18:00	NEWS BRIEF
07:10	NEWS COMMENTARY	18:02	DEATH ANNOUNCEMENTS
07:15	DEATH ANNOUNCEMENTS	18:15	NATU
07:20	GREETINGS	18:30	TECHNICOLOR
08:00	NEWS BRIEF	19:00	ZANZIBAR NEWS BULLETIN
08:02	GREETINGS	19:10	DEATH ANNOUNCEMENTS
09:00	NEWS BRIEF	19:15	POST SERVICE
09:02	GREETINGS	19:30	DEATH ANNOUNCEMENTS
09:15	AFRICAN MUSIC	19:40	SPORTS
10:00	NEWS BULLETIN	20:00	NEWS BULLETIN
10:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	20:10	NEWS COMMENTARY
10:15	TAARABU MUSIC	20:15	C.R.D.B.
11:00	NEWS BRIEF	20:30	BE AWARE
11:02	WORKING HOUR GREETINGS	20:45	HESAWA PROGRAMME
12:00	NEWS BRIEF	21:00	NEWS BRIEF
12:02	DEATH ANNOUNCEMENTS	21:02	LOCAL NEWS
12:15	GREETINGS	21:30	LAWS AND RIGHTS
13:00	NEWS BULLETIN	22:00	NEWS BULLETIN
13:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	22:10	MUSIC
13:30	CONGRATULATIONS MUSIC	22:15	MUSIC COMMENTARY
14:00	NEWS BRIEF	23:00	NEWS BULLETIN
14:02	DEATH ANNOUNCEMENTS	23:15	GOOD NIGHT MUSIC
14:15	LISTENER'S CHOICE	23:45	NEWS BRIEF
15:00	NEWS BRIEF	23:50	MOSLEM PLAYER
		23:55	CHRISTIAN PLAYER
		00:00	CLOSING

RTD ゼネラル放送番組時刻表

[金曜日]

1999年10月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MOSLEM MORNING PLAYER	16:30	MUSIC
05:07	CHRISTIAN MORNING PLAYER	17:00	NEWS BRIEF
05:15	MORNING MUSIC	17:02	FROM NEWS PAPERS
05:45	MUSIC AND ADVERTISEMENTS	17:30	MUSIC
06:00	NEWS BRIEF	17:45	SOUTH TANZANIA HIGHLANDS
06:02	MUSIC AND ADVERTISEMENTS	18:00	NEWS BRIEF
06:30	LOCAL NEWS	18:02	DEATH ANNOUNCEMENTS
07:00	NEWS BULLETIN	18:15	THIS WEEK FARM
07:10	NEWS COMMENTARY	18:45	ROAD SAFETY
07:15	DEATH ANNOUNCEMENTS	19:00	ZANZIBAR NEWS BULLETIN
07:20	GREETINGS	19:10	DEATH ANNOUNCEMENTS
08:00	NEWS BRIEF	19:15	TAX AND GOVERNMENT REVENUE
08:02	GREETINGS	19:30	COMMERCIAL ADVERTISEMENTS
09:00	NEWS BRIEF	19:40	SPORTS
09:02	GREETINGS	20:00	NEWS BULLETIN
09:15	MUSIC MIX	20:10	NEWS COMMENTARY
10:00	NEWS BULLETIN	20:15	NBM-MICRO FINANCE
10:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	20:30	YOUR INSURANCE
10:15	REGION TO REGION	20:45	SCIENCE AND TECHNOLOGY
11:00	NEWS BRIEF	21:00	NEWS BRIEF
11:02	WORKING HOUR GREETINGS	21:02	LOCAL NEWS
12:00	NEWS BRIEF	21:30	RADIO PLAY
12:02	DEATH ANNOUNCEMENTS	22:00	NEWS BRIEF
12:15	GREETINGS	22:10	MUSIC
13:00	NEWS BULLETIN	22:15	QUESTIONS AND ANSWERS (ISLAM)
13:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	22:30	KISWAHILI WORLD
13:15	TAARABU MUSIC	23:00	NEWS BULLETIN
14:00	NEWS BRIEF	23:15	DISCO SHOW
14:02	ISLAM PROGRAMME	23:45	NEWS BRIEF
14:30	LISTENER'S CHOICE	23:50	CHRISTIAN PRAYER
15:00	NEWS BRIEF	23:55	MOSLEM PLAYER
15:02	FRIDAY MOSLEM PRAYER	00:00	CLOSING
15:30	ISLAM CLASSES		
16:00	NEWS BULLETIN		
16:10	FEATURE NEWS		

RTD ゼネラル放送番組時刻表

[土曜日]

1999年10月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MOSLEM MORNING PLAYER	15:02	MUSIC COMMENTARY
05:07	CHRISTIAN MORNING PLAYER	15:30	OUR ENVIRONMENTS
05:15	MORNING MUSIC	15:45	BL AWARE
05:45	MUSIC AND ADVERTISEMENTS	16:00	NEWS BULLETIN
06:00	NEWS BRIEF	16:10	FEATURE NEWS
06:30	LOCAL NEWS	16:30	MOUTH PROGRAMME
07:00	NEWS BULLETIN	17:00	NEWS BRIEF
07:10	NEWS COMMENTARY	17:02	CLUB RAHA LEO SHOW
07:15	DEATH ANNOUNCEMENTS	18:00	NEWS BRIEF
07:20	GREETINGS	18:02	DEATH ANNOUNCEMENTS
08:00	NEWS BRIEF	18:15	MUSIC
09:02	MOUTH PROGRAMME	18:45	NATIONAL CONSERVATION (TANA A)
09:15	RIGHTS	19:00	NEWS BULLETIN
09:30	OUR ROADS	19:10	DEATH ANNOUNCEMENTS
09:45	KIDS PROGRAMME	19:15	GET TO KNOW
10:00	NEWS BULLETIN	19:30	COMMERCIAL ADVERTISEMENTS
10:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	19:40	SPORTS
10:15	LEARN IDM MZUMBE	20:00	NEWS BULLETIN
10:30	OUR EXPERT	20:10	NEWS COMMENTARY
11:00	NEWS BRIEF	20:15	MUSIC
11:02	MUSIC	20:30	FAMILY PLANNING
11:30	OUR VISITOR	21:00	NEWS BRIEF
12:00	NEWS BRIEF	21:02	LOCAL NEWS
12:02	DEATH ANNOUNCEMENTS	21:30	NATIONAL PILLARS
12:15	GREETINGS	22:00	NEWS BULLETIN
13:00	NEWS BULLETIN	22:10	MUSIC
13:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	22:15	OLD IS GOLD (MUSIC)
13:15	TELL US	23:00	NEWS BULLETIN
13:45	DEATH ANNOUNCEMENTS	23:15	GOOD NIGHT MUSIC
14:00	NEWS BRIEF	23:45	NEWS BRIEF
14:02	MOTHER AND CHILD	23:50	MOSLEM PRAYER
14:30	COOPERATIVES AT FREE MARKET	23:55	CHRISTIAN PRAYER
14:45	MUSIC	00:00	CLOSING
15:00	NEWS BRIEF		

RTD ゼネラル放送番組時刻表

[日曜日]

1999年10月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	CHRISTIAN MORNING PLAYER	17:02	MOUTH PROGRAMME
05:07	MOSLEM MORNING PLAYER	18:00	NEWS BRIEF
05:15	MORNING MUSIC	18:02	DEATH ANNOUNCEMENTS
05:45	MUSIC AND ADVERTISEMENTS	18:15	MUSIC
06:00	NEWS BRIEF	18:30	HOSPITAL MIKOCHE NI PROGRAMME
06:30	LOCAL NEWS	19:00	ZANZIBAR NEWS BULLETIN
07:00	NEWS BULLETIN	19:10	DEATH ANNOUNCEMENTS
07:10	NEWS COMMENTARY	19:15	OUR COOPERATIVES
07:15	DEATH ANNOUNCEMENTS	19:30	COMMERCIAL ADVERTISEMENTS
07:20	GREETING	19:40	SPORTS
08:00	NEWS BRIEF	20:00	NEWS BULLETIN
08:02	GREETINGS	20:10	NEWS COMMENTARY
08:15	PRAISE THE LORD	20:15	TAX AND GOVERNMENT REVENUE
08:30	OUR CHILDREN	20:30	LEARN YOUR RAILWAYS
09:00	NEWS BRIEF	20:45	SAVINGS AND POST BANK
09:02	GET WELL	21:00	NEWS BRIEF
10:00	NEWS BULLETIN	21:02	LOCAL NEWS
10:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	21:30	VOICE OF DEMOCRACY
10:15	OLD IS GOLD (MUSIC)	22:00	NEWS BULLETIN
11:00	NEWS BRIEF	22:10	MUSIC
11:02	WOMEN AND DEVELOPMENT	22:15	PRAISE THE LORD
11:30	RADIO PLAY	22:30	TAARAB MUSIC
12:00	NEWS BRIEF	23:00	NEWS BULLETIN
12:02	DEATH ANNOUNCEMENTS		(MUSIC CONTINUOUSLY)
12:15	GREETINGS	23:45	NEWS BRIEF
13:00	NEWS BULLETIN	23:50	MOSLEM PRAYER
13:10	DEATH ANNOUNCEMENTS	23:55	CHRISTIAN PRAYER
13:15	CONDUCT REFORM	00:00	CLOSING
13:30	LAW EDUCATION		
14:00	NEWS BRIEF		
14:02	WORSHIP THE LORD		
14:30	PERSPECTIVE		
15:00	NEWS BRIEF		
15:02	RELIGIOUS SONGS		
15:30	WHAT DOES THE BIBLE SAY ?		
15:45	KIDS PROGRAMME		
16:00	NEWS BULLETIN		
16:10	FEATURE NEWS		
16:30	SPORTS		
17:00	NEWS BRIEF		

RTD、PRT 放送番組時刻表

[月曜日]

2000年4月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MORNING RIDE	17:00	SUMMARY NEWS
06:00	TWILIGHT MUSIC	17:02	GREETINGS (1)
07:00	THE NEWS	18:00	MIX OF MUSIC
07:10	GOOD MORNING TANZANIA	18:30	OLD SONG
08:00	WORLD OF MUSIC	19:00	SUMMARY NEWS
10:00	REGGAE TIME	19:02	GREETINGS (2)
11:00	MUSIC VARIETY	20:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
12:00	HAPPY HOUR	20:10	MIX OF MUSIC
13:00	THE NEWS	20:15	HISTORY OF DAR ES SALAAM
13:30	CLOSE ENGLISH TRANSMISSION FOR KISWAHILI BROADCASTS.	20:30	MIX OF MUSIC
13:30	MUSIC	21:00	NEWS SUMMARY
14:30	NEWS BULLETIN	21:02	SOFT MUSIC
15:00	SUMMARY NEWS	22:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
15:02	CHOICE LISTENER'S REQUEST	22:10	MUSICAL PROGRAM
16:00	NEWS FROM GEN. SERVICE	23:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
16:10	MIX OF MUSIC	23:15	MIX OF MUSIC
		24:00	THE END ANNOUNCE

[火曜日]

2000年4月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MORNING RIDE	16:10	MIX OF MUSIC
06:00	TWILIGHT MUSIC	17:00	SUMMARY NEWS
07:00	THE NEWS	17:02	GREETINGS (1)
07:10	GOOD MORNING TANZANIA	18:00	MIX OF MUSIC
08:00	WORLD OF MUSIC	18:30	OLD SONG
10:00	RAP TIME	19:00	SUMMARY NEWS
11:00	COUNTRY MUSIC	19:02	GREETINGS (2)
12:00	HAPPY HOUR	20:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
13:00	THE NEWS	20:10	MIX OF MUSIC
13:10	HAPPY HOUR	20:15	HISTORY OF DAR ES SALAAM
13:30	CLOSE ENGLISH TRANSMISSION FOR KISWAHILI BROADCASTS.	20:30	MIX OF MUSIC
13:30	MUSIC	21:00	NEWS SUMMARY
14:30	NEWS BULLETIN	21:02	SOFT MUSIC
15:00	SUMMARY NEWS	22:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
15:02	CHOICE LISTENER'S REQUEST	22:10	MUSICAL PROGRAM
16:00	NEWS FROM GEN. SERVICE	23:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
		23:15	MIX OF MUSIC
		24:00	THE END ANNOUNCE

[水曜日]

2000年4月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MORNING RIDE	16:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
06:00	TWILIGHT MUSIC	16:10	MIX OF MUSIC
07:00	THE NEWS	17:00	SUMMARY NEWS
07:10	GOOD MORNING TANZANIA	17:02	GREETINGS (1)
08:00	WORLD OF MUSIC	18:00	MIX OF MUSIC
10:00	AFRICAN BEAT	18:15	COASTAL MUSIC TIME
10:30	SWEET MELODIES	19:00	SUMMARY NEWS
11:15	MUSIC VARIETY	19:02	GREETINGS (2)
12:00	HAPPY HOUR	20:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
13:00	THE NEWS	20:10	MIX OF MUSIC
13:10	HAPPY HOUR	21:00	NEWS SUMMARY
13:30	CLOSE ENGLISH TRANSMISSION FOR KISWAHILI BROADCASTS.	21:02	SOFT MUSIC
13:30	MUSIC	22:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
14:30	NEWS BULLETIN	22:10	MUSICAL PROGRAM
15:00	SUMMARY NEWS	22:15	TANZANIAN MUSIC
15:02	CHOICE LISTENER'S REQUEST	23:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
		23:15	MIX OF MUSIC
		24:00	THE END ANNOUNCE

[木曜日]

2000年4月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MORNING RIDE	16:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
06:00	TWILIGHT MUSIC	16:10	MIX OF MUSIC
07:00	THE NEWS	17:00	UMMARY NEWS
07:10	GOOD MORNING TANZANIA	17:02	GREETINGS (1)
08:00	WORLD OF MUSIC	18:00	MIX OF MUSIC
10:00	AFRICAN BEAT	18:15	COASTAL MUSIC TIME
10:30	SWEET MELODIES	19:00	SUMMARY NEWS
11:15	MUSIC VARIETY	19:02	GREETINGS (2)
12:00	HAPPY HOUR	20:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
13:00	THE NEWS	20:10	MIX OF MUSIC
13:10	HAPPY HOUR	21:00	NEWS SUMMARY
13:30	CLOSE ENGLISH TRANSMISSION FOR KISWAHILI BROADCASTS.	21:02	SOFT MUSIC
13:30	MUSIC	22:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
14:30	NEWS BULLETIN	22:10	MUSICAL PROGRAM
15:00	SUMMARY NEWS	23:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
15:02	CHOICE LISTENER'S REQUEST	23:15	MIX OF MUSIC
		24:00	THE END ANNOUNCE

[金曜日]

2000年4月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MORNING RIDE	16:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
06:00	TWILIGHT MUSIC	16:10	MIX OF MUSIC
07:00	THE NEWS	17:00	SUMMARY NEWS
07:10	GOOD MORNING TANZANIA	17:02	GREETINGS (1)
08:00	WORLD OF MUSIC	18:00	MIX OF MUSIC
10:00	REGGAE TIME	19:00	SUMMARY NEWS
11:00	MUSIC VARIETY	19:02	GREETINGS (2)
12:00	HAPPY HOUR	20:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
13:00	THE NEWS	20:10	MIX OF MUSIC
13:10	HAPPY HOUR	21:00	NEWS SUMMARY
13:30	CLOSE ENGLISH TRANSMISSION FOR KISWAHILI BROADCASTS.	21:02	SOFT MUSIC
13:30	MUSIC	22:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
14:30	NEWS BULLETIN	22:10	MUSICAL POGRAM
15:00	SUMMARY NEWS	23:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
15:02	CHOICE LISTENER 'S REQUEST	23:15	MIX OF MUSIC
		24:00	THE END ANNOUNCE

[土曜日]

2000年4月現在

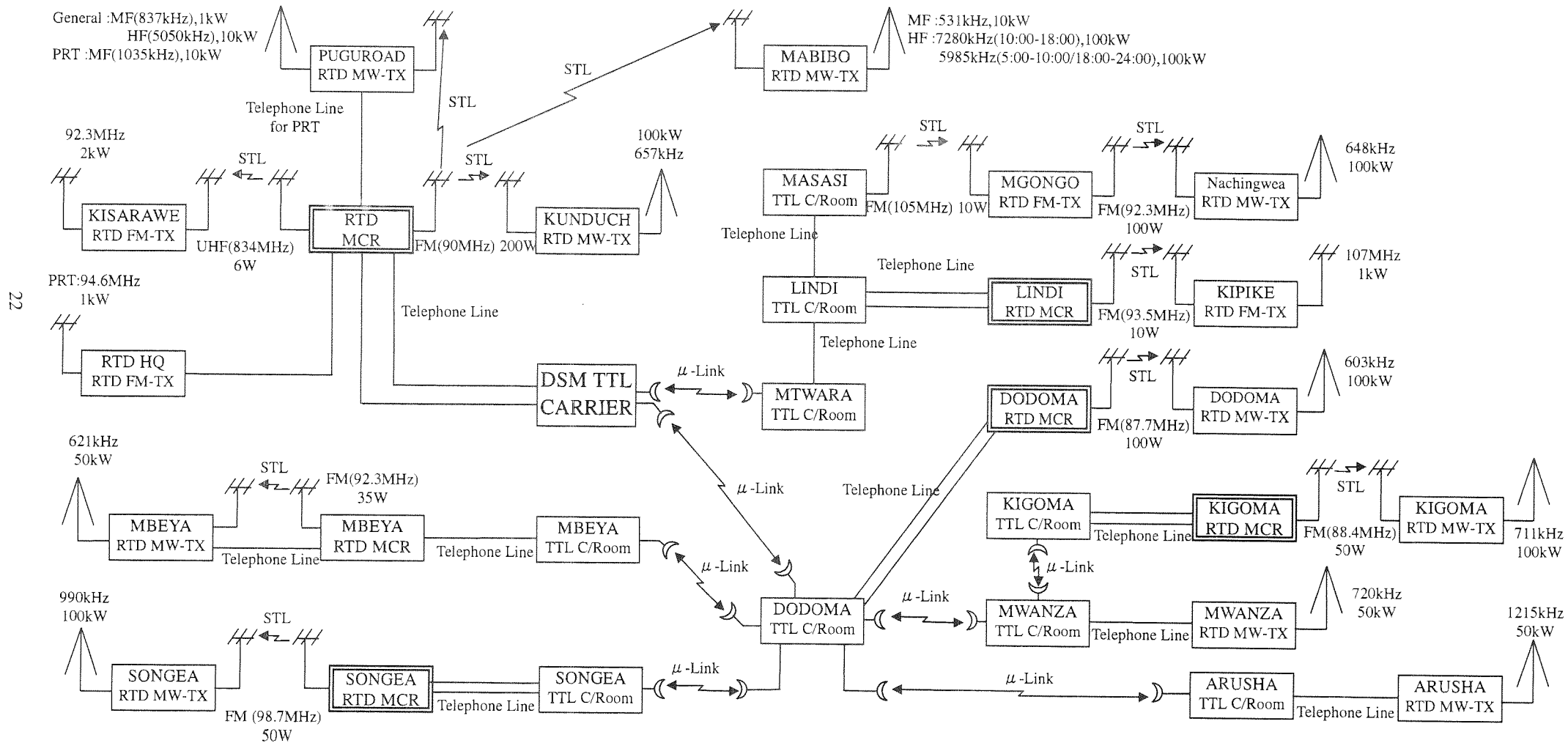
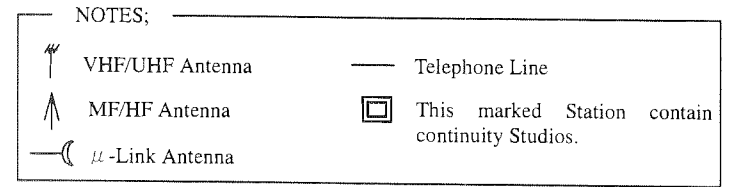
時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MORNING RIDE	16:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
06:00	TWILIGHT MUSIC	16:10	MIX OF MUSIC
07:00	THE NEWS	17:00	SUMMARY NEWS
07:10	GOOD MORNING TANZANIA	17:02	GREETINGS (1)
08:00	WORLD OF MUSIC	18:00	AFRICA MUSIC
10:00	GOLDEN OLDIES	18:30	MIX OF MUSIC
10:30	MUSIC VARIETY	19:00	SUMMARY NEWS
11:00	AT YOUR REQUEST	19:02	GREETINGS (2)
12:00	HAPPY HOUR	20:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
13:00	THE NEWS	20:30	MUSIC CHOICE
13:10	HAPPY HOUR	21:00	NEWS SUMMARY
13:30	CLOSE ENGLISH TRANSMISSION FOR KISWAHILI BROADCASTS.	21:02	SLEEP-WELL SOFT MUSIC
13:30	MUSIC	22:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
14:30	NEWS BULLETIN	22:10	MUSICAL POGRAM DISCO CORNER
15:00	SUMMARY NEWS	23:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
15:02	ENTERTAINMENT MUSIC	23:15	MIX OF MUSIC HOT MUSIC
		24:00	THE END ANNOUNCE

[日曜日]

2000年4月現在

時刻	番組名	時刻	番組名
05:00	MORNING RIDE	16:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
06:00	TWILIGHT MUSIC	16:10	MIX OF MUSIC
07:00	THE NEWS	17:00	SUMMARY NEWS
07:10	GOOD MORNING TANZANIA	17:02	GREETINGS (1)
08:00	WORLD OF MUSIC	18:00	LATIN MUSIC
10:00	GOLDEN OLDIES	19:00	SUMMARY NEWS
10:30	COUNTRY MUSIC	19:02	GREETINGS (2)
11:30	AFRICA THIS WEEK	20:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
12:00	HAPPY HOUR	20:10	MIX OF MUSIC LAGGAE
13:00	THE NEWS	20:15	FASHION OF MUSIC POPS
13:10	HAPPY HOUR	20:45	INSTRUMENT MUSIC
13:30	CLOSE ENGLISH TRANSMISSION FOR KISWAHILI BROADCASTS.	21:00	NEWS SUMMARY
13:30	MUSIC	21:02	MUSIC CHOICE PRT CLUB
14:30	NEWS BULLETIN	22:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
15:00	SUMMARY NEWS	22:10	HOT MUSIC
15:02	SPORTS	23:00	NEWS FROM GEN. SERVICE
		23:15	ENTERTAINMENT MUSIC
		24:00	THE END ANNOUNCE

(2) RTD 全国放送網 ネットワークブロックダイアグラム



(3) 現有機器調査表

クンドゥーチ送信所

1999年11月

(状態: ○良好 △やや不良 ×故障 ××使用不能)

室名	機器名	数量	グレード・状態	メーカー・調達国	使用年数
送信機室	50kW MW TX (TX A)	1	XX	MARCONI BD228A	34
	50kW MW TX (TX A)	1	XX	MARCONI BD228A	34
	COMBINER UNIT	1	XX	MARCONI	34
	PIE	1	XX	MARCONI	34
	VHF RX	1	XX	MARCONI	34
	VOLTAGE REGULATOR - A	1	XX	BPT	34
	VOLTAGE REGULATOR - B	1	XX	BPT	34
発電機室	ENGINE GENERATOR, 350kVA	1	XX	FROMBERG	18
屋外敷地	FEEDER LINE	1	XX	MARCONI	34
	ATU/PDU (E)	1	XX	MARCONI	34
	ATU (W)	1	XX	MARCONI	34
	SELF SUPPORTING TOWER - E	1	XX	MARCONI	34
	SELF SUPPORTING TOWER - W	1	XX	MARCONI	34
	GUYED MAST FOR STL	1	XX		34

放送会館

(状態：○良好 △やや不良 ×故障 ××使用不能)

室名	機器名	数量	グレード・状態	メーカー・調達国	使用年数
スタジオ1	50kW MW TX (TX A)	1	XX	MARCONI BD228A	34
	AUDIO MIXER (12 INPUTS)	1	△	STUDER 10890	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	STUDER B67	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	STUDER B67	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	STUDER B67	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	REVOX	23
	SPEAKER	1	△	SELKA NB10-78 SWEDEN	23
	SPEAKER	1	△	CELESTION 66	23
	PIANO	1	XX		43
	MICROPHONE, DYNAMIC 13695	1	XX	BEYER SOUNDSTAR XIN	39
	MICROPHONE	1	△	AKG D202	
	MICROPHONE	1	XX	AKG D190	
	MICROPHONE, DYNAMIC	1	△	F780	
	SPEAKER	1	X	CELESTION ENGLAND	
	BOOM STAND	1	XX	SENNHEISER	
	BOOM STAND	1	XX	SENNHEISER	
	BOOM STAND	1	XX	SENNHEISER	
BOOM STAND	1	XX	KEOMONKO		
BOOM STAND	1	XX	KEOMONKO		
スタジオ2	AUDIO MIXER	1	XX	KB05 SWEDEN	23
	AUDIO MIXER	1	○	AUDIO ARTS R-10	5
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	○	STUDER A-807	7
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	STUDER B67	23
	CASSETTE DECK	1	○	MARANTZ PMD570	4
	CD	1	○	TASCAM 401mk II	5
	DISC	1	○	TECHNICS SL1200mk II	5
	SPEAKER	2	○	PMA60	5
	MICROPHONE	1	○	AKG D140	5

(状態：○良好 △やや不良 ×故障 ××使用不能)

室名	機器名	数量	グレード・状態	メーカー・調達国	使用年数
スタジオ3	AUDIO MIXER	1	XX	TOR SEEM R/5 NORWAY	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	STUDER B67	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	AMPEX ATR-700	23
	DISC	1	△	EMT 948	23
	SPEAKER	2	△	SELLA NB10-78	
	MICROPHONE	1	△	AKG D30 AUSTRIA	
	MIC STAND	1	△	KEESMONK	
	MIC CAT	1	△		
	SPEAKER	1	△	CELESTION 66 ENGLAND	
スタジオ4	AUDIO MIXER	1	△	TOR SEEM R/5	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	2	△	STUDER B671	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	STUDER A807	7
	INSTANT REPLAY (HARD DISK)	1	○	360 SYSTEM	1
	MICROPHONE	1	○	AKG C1414B	7
	SPEAKER	3	○	SELA FAX	
	COUGH BOX	1	○		
	MIC BOOM STAND	1	△		23
スタジオ5	AUDIO MIXER (12CH)	1	△	TOR SEEM R/5	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	STUDER B671	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	2	○	STUDER A807	7
	DISK PLAY	1	○	TECHNICS SL1210-2-A	7
	SPEAKER	2	○	SENTRY EV 100EL	7
	MICROPHONE	1	△	NEUMANN U-87	17
	COUGH BOX	1	△		23
	MIC BOOM STAND	1	△		23
	SPEAKER (LONG)	1	△	CELESTION 66	23

(状態：○良好 △やや不良 ×故障 ××使用不能)

室名	機器名	数量	グレード・状態	メーカー・調達国	使用年数
スタジオB	AUDIO MIXER (5 INPUTS)	1	△	KB05 SWEDEN	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	STUDER B67 SWEDEN	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	AMPEX AG440	31
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	AMPEX AG440	31
	SPEAKER	1	△	JAMO COMPACT 120	7
	MICROPHONE	1	△	SHURE SM-48	7
	SPEAKER	1	△	SELLA 1850 SWEDEN	
	MICROPHONE STAND (BOOM)	1	△		
	COUGH BOX	1	△	SWEEDEN	
スタジオR	a) FLOOR (ON AIR STUDIO)				
	AUDIO MIXER (12 INPUT)	1	○	AUDIOARTS R-5	1
	CASSETTE RECORDER	1	○	TASCAM 112mk II	1
	CD	1	○	DENON DN-C680	1
	MD	1	○	SONY MDS-JE500	1
	TELEPHONE (6CH)	1	○	GENTNER TS612	1
	SPEAKER	2	○	JBL CONTROL 1	1
	AMPLIFIER	1	○	TASCAM PA-20mk II	1
	MICROPHONE	1	○	ELECTRO VOICE RE27N-D	1
	HEADPHONE	2	○	ZENHEIZER HD455	1
	PC WITH MONITOR	1	○	PREM10	1
	HEADPHONE AMPLIFIER	1	○	SYMETRIX SX-204	1
	PHONTON POWER AMPLIFIER	1	○	AUDIOARTS PS-6040	1
	b) CONTROL ROOM (PRODUCTION STUDIO)				
	AUDIO MIXER (16CH)	1	○	MAHIE CR1604-VLZ	1
	DISC	1	○	TECHNICO SL1200MK II	1
	DAT WITH POWER AMPLIFIER	1	○	TASCAM DA-20MK II	1
	INSTANT REPLAY	1	○	HARD DISK 360-SYSTEM	1
	PC WITH MONITOR	1	○	PREM10	1
SPEAKER	2	○	JBL CONTROL 5	1	

(状態：○良好 △やや不良 ×故障 ××使用不能)

室名	機器名	数量	グレード・状態	メーカー・調達国	使用年数
スタジオ オ Y	AUDIO MIXER	1	△	SOUNDTECH SERIES A	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	STUDER B67	23
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	△	STUDER B67	23
	SPEAKER	1	△	SELLA 1850	
	MICROPHONE, DYNAMIC	1	△		39
	MICROPHONE STAND D-1	1	△		39
	SPEAKER	1	△	SELLA 1850 SWEDEN	

(状態：○良好 △やや不良 ×故障 ××使用不能)

室名	機器名	数量	グレード・状態	メーカー・調達国	使用年数
マスター コントロール ルーム	PROGRAMME LINK (RACK)	1	XX	MARCONI BD534F	43
	PROGRAMME INPUT RACK	1	XX	MARCONI BD534F	43
	PROGRAMME INPUT RACK	1	XX		43
	PROGRAMME INPUT RACK	1	XX	CHINA	35
	RADIO CALL REPEATER	1	○	AEL ENGLAND	7
	RADIO CALL REPEATER	1	○	AEL ENGLAND	7
	MONITORING RACK	4	XX	RCA & RACAL	43
	STL RECEIVER FOR OB VAN	1	○	MARTI B-15C	4
	RADIO CALL FOR OB VAN	1	○	PHILIPS PRX-10	4
	MASTER CLOCK	1	XX	GE NT ENGLAND	43
	TAPE RECORDER	1	XX	STUDER B67	23
	TELEPHONE	3	△	MAGNETO	39
	INTERCOM	1	XX	STORNO SQF 662-20	23
	TELEPHONE	2	XX	GPT	17
	TELEPHONE	1	XX		33
	AM RECEIVER & ANTENNA	3	○	JRC NRD91	11
	FM RECEIVER & ANTENNA	1	○	SONY ST-S110	7
	SPEAKER	1			
CASSETTE RECORDER	1	○	TASCAM 112mk II	7	

(状態：○良好 △やや不良 ×故障 ××使用不能)

室名	機器名	数量	グレード・状態	メーカー・調達国	使用年数
マスターコントロールルーム	TELEPHONE BALANCE UNIT	1	△	ALTICE	14
	ANTENNA REMOTE CONTROL	1	△	HYGAIN	16
スタジオ無線機器	FM TRANSMITTER, 90.0MHz / 200W	1	X	EDDYSTONE S-2603 ENGLAND	7
	FM FEEDER, COAX. CABLE 35389	1	X	HELIAX A-021-LDF-450	7
	FM TRANSMITTER, 94.6MHz / 1kW	1	○	PLESSEY BT1000 S. AFRICA	8
	STUDIO LINK TX, 834MHz / 6W	1	○	CTE ITALY	1
	TOWER, 30m Height	1	X	SENTECH	34
	ROTALLY ANT, YAGI 2 STACK	1	○	MARTI	23
	WHIP ANT	1	○	PHILIPS	24
	WHIP ANT	1	○	AES	7
	WHIP ANT	1	○	AES	7
	FM TX ANT, VERTICAL	1	○	EDDYSTONE	7
	FM TX ANT, VERTICAL DIPOLE	1	○	PLESSEY 3 STACKS (4dB)	5
	STL TX ANT, YAGI	1	○	CTE	1

(状態：○良好 △やや不良 ×故障 ××使用不能)

室名	機器名	数量	グレード・状態	メーカー・調達国	使用年数
中継車	AUDIO MIXER	1	○	SONY MXP-390	4
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	○	REVOX PR99MK II	4
	OPEN REEL TAPE RECORDER	1	○	REVOX PR99MK II	4
	LINK TX (336.4MHz)	1	○	MARTI STL-15C	4
	CD	1	○	STUDER D-731	4
	CASSETTE RECORDER	1	○	TASCAM 112mk II	4
	WIRELESS MICROPHONE	1	○	SENHEISER EM-2003	4
	WIRELESS MICROPHONE	1	○	SENHEISER EM-2003	4
	SPEAKER	1	○	FOXTEX 6310B	4
	SPEAKER	1	○	FOXTEX 6310B	4
PA	1	○		4	

(状態：○良好 △やや不良 ×故障 ××使用不能)

室名	機器名	数量	グレード・状態	メーカー・調達国	使用年数
中継車	TX/RX (CH1 - CH6)	1	○	PHILIPS	4
	TX/RX (TX:169.125, RX:467.125)	1	○	WOOD & DOUGLOS	4
	MICROPHONE	1	○		4
	VEHICLE	1	○	BENZ 310D	4
	ANTENNA, LINK TX	1	○		4
	ANTENNA, TX/RX	1	○		4
	ANTENNA, TX/RX	1	○		4
	ANTENNA, WIRELESS MIC RX	1	○		4
	ANTENNA, WIRELESS MIC RX	1	○		4

5-3 RTD と関係機関

(1) 各省庁

下記 2 問に対する各省庁の回答は下記のとおりで RTD の充実を切望している。

- 質問-1 ラジオ放送の効果を記述してください。
- 質問-2 教育放送番組について何を期待しますか？

Ministry of Education and Culture

回答-1 教科書・教材の欠如による授業効率の低下に対し、授業の品質の向上を図る。

Ministry of Science, Technology and Higher Education

- 回答-1
- ① 聞くことで知識を実生活に利用できる
 - ② 新しい知識と技能を習得できる。
 - ③ スワヒリ語でメッセージを届けることで番組の理解を促進し、部族間の協調を促進する。
 - ④ 読み書きの能力を促進するために大いに役立つ。

回答-2 スワヒリ語による基本的な技能習得の機会を織り込んだ放送時間を増やすことを望む。

Ministry of Agriculture and Co-operatives

- 回答-1
- ① 農業はタンザニア経済のバックボーンである。ラジオ放送は農業技術の重要性の認識を広めるための鍵である。
 - ② 番組が全国押しなべて 1 つの言語で放送されるなら、国民の団結を、維持することができる。
 - ③ 番組が 1 つの国語で放送され放送内容の印刷物が共に配られるなら、読み書きの能力、そして共通言語の 2 つの局面での普及に大いに役に立つ。
- 回答-2 それは農業共同体、特に若い農民の自覚を促進するであろう。

Ministry of Health

- 回答-1
- ① ラジオが短時間で多くの聴取者に達することができる。この特質は放送教育活動に有益である。
 - ② ラジオ放送が、我々の国語を使うことにより、スワヒリ語番組を通じ国民のコンセンサスを呼びかけることができる。

これは、ラジオが聴衆に手を伸ばす高度な能力を持っていることから容易に達せられる。

- ③ 慎重に計画され、そして科学 指導の教育的な番組は前記の諸点を促進する。

回答-2 放送は聴取者／番組提供者中心の番組を通して、文盲撲滅に有益である。番組は、開発研究と科学進歩を報道すべきである。

Ministry of Labour and Youth Development

回答-1 ① ラジオタンザニアを全国で受信できれば、訓練プログラムを同時にまた容易に国全体に配布できる。すなわち、すべての有用なインフォメーションを大衆の耳に届けることができる。

② 全ての有益なインフォメーションが国全体にいきわたることで、人々がどこで何が起きているかを知ることができる。

番組は可能な限り スワヒリ語であることが望ましい。これにより、より多くの人々が学び読み書きの能力を改善することが出来、結果として、放送の利用度を高める。

回答-2 我々が扱う青年たちの一部は主要な教育 (Primary Education) さえ完了していない。彼らのほとんどは基本的技術を習得する必要がある。また、一部のものは雇用先での作業効率をあげるため更なる技能の習得が必要とされており、これらを実現出来る番組編成を期待する。

Ministry of Community Development, Women Affair and Children

回答-1 全国いたる所で使われているスワヒリ語を使う事で社会的・経済 的問題を解決する国家的な規模での教育ができる。

回答-2 国土開発での彼らの役割を解説し、彼らの問題を解く行動を支援すること

Institute of Adult Education

回答-1 放送は教育の促進を支援する。しかし、番組は、成人教育庁 (Institute of Adult Education) によって申し出られた特定のコースを含むべきである。

回答-2 ラジオタンザニア は公共と教育目的のプログラムに対する放送料を割り引くべきである。

注) RTD 放送料

7,500 Tsh / 15 分

10,500 Tsh / 30 分

(2) 教育機関・国際機関

University of Dar es Salaam

Vice Chancellor Mr. Matthew L. Luhanga, University of Dar es Salaam に面談し、学校放送の有効性に関して質問した。

同氏は放送の広域性・即時性に触れ、学生達の基礎学力を向上する為に学校放送は有益であるとし、いまだ後進性・非生産性から抜けだせないタンザニアを救うため、教育の機会均等をベースに教育の普及は不可欠であるとの意見であった。

UNICEF

Head of Education and Child Development Mr. Augustine Obeleagu Agu UNICEF に面談し教育・啓蒙放送の有益性に関し質問した。

同氏は上記同様放送の広域性・即時性に触れ、学校放送をより効果的に実施するためにテキストブックの必要性を強調した。

(3) RTD と学校放送

タンザニアにおける教育機関は教育・文化省（初・中等教育・師範教育・成人教育）および科学・技術高等教育省（大学・専門教育）に分割されている。

初等教育は、1 学年から 7 学年まで設定されており、中等教育は 1 学年から 6 学年である。ちなみに、基本的な部分で英国式の教育制度が導入されており大学入学までに 13 年間の準備教育が設定されている。就学児童・生徒数は、下記に示すとおりである（1998 年調査）。

初 等 教 育			中 等 教 育		
学年	男子 (人)	女子 (人)	学年	男子 (人)	女子 (人)
1	351,829	340,086	1	19,051	1,225
2	344,599	336,092	2	16,078	1,019
3	326,368	319,057	3	13,172	545
4	329,972	324,710	4	11,321	482
5	235,781	238,760	5	3,298	25
6	246,238	252,318	6	3,100	25
7	194,652	194,757	7		

中等教育において、男女比が大きく男子がわに傾倒しているが、61 年・71 年・98 年の統計を見るに、各学年にわたり男女比は改善の方向にある。特に、中学 6 年において

は6年次の学生比で、61年/9%・71年/14%・98年/35%と改善方向が記録されている。

“The Rolling Plan and Forward Budget for Tanzania for the Period 1996/97 - 1998/99”に示す、教育の指針として「人的資源育成への投資は一般的な知識を日常生活に提供すると同時に生産的な社会の構築に必要な技能を集積する」としており着実に教育の普及に努めていることが認識される。

中学校における学校放送の普及状況は約495校のうち242校がラジオ受信機を保有しており、RTD教育番組を選択し集団聴取することで授業を行っていた。

“The role of Radio Programmes to Secondary School and Teachers' Colleges, Ministry of Education and Culture”によると、学校放送番組の目的を以下のように示している。

- 1) 教材・教科書が不足している分野を補強する。
- 2) 私立中学校の生徒に対し、公立中学校と同等の学習ができるよう支援する。
- 3) 通信教育を受講している学生に対し有益な知識/情報を提供する。
- 4) 教師に対し、特に科学分野での最新の知識/情報を提供する。
- 5) 学生・児童の学力養成に役立つ直接教育番組を提供する。
- 6) 教師の知識・熟練度を高める専門的・職業的な情報を伝達する。
- 7) 遠隔地の教師に対する教育分野の最新情報を伝達する。
- 8) 師範学校の生徒に対し補助教材を提供する。

(4) RTD とキリスト教会・回教寺院との係り

キリスト教会・回教寺院ともにRTDに定時番組を持っている。Lutherans系教会では録音スタジオを持っており、伝道番組で一部録音テープをRTDに持ち込む事もあるが通常は宣教師がRTDに出向き伝道番組を作成している。これは回教においても同様である。

クリスマスのミサ及び断食月におけるコーランなどの録音に関してはRTDが人員・機材を教会・回教寺院に派遣し、録音・生中継を実施している。

今回、Rev. John Kimweri, Christian Council of Tanzaniaに面談しRTD電波の有用性に関して種々質問した。

1) RTDの電波を使用する意義

神のみが与えることの出来る教えを尊び、平和を維持し、経済の復興を目指すため、地方各都市での布教も行なっているが人的資源・交通手段の不足から十分な効果をあげていない。より多くの人々に神の教えを伝える為に全国ネットを持っているRTDの放送はタンザニアにとって重要である。

2) 教育とは何か

科学知識・世界情勢を知ることは重要であるが、人々の心に健全な精神が宿ってこそその科学知識であり世界情勢である。教育とは精神面での育成が基盤とならねばならない。

3) 地方の布教はどう行なっているのか

中波放送は、地方の辺地には十分に届いていないため短波放送に頼っているが、地方農民のあいだでは短波受信機を十分に扱えるものが少なく、早く中波放送が充実することを望んでいる。布教のため牧師が地方に出張することもあるが交通の便が悪く十分なる効果をあげることが出来ず、この面からも放送の充実が望まれる。

4) RTD に望むことは何か

生中継で電話回線を使用することとなるがクリスマスとイースターの中継時各320,000Tsh かかり協会の重荷になっている。

5) 伝道放送で信徒からのリターンはあるか

月2回程度草の根運動家の手を経由して教会にフィードバックされる。このような場合十分なる手を尽くし信徒の悩みの解消に努めている。

5.4 民間ラジオ放送局の現況

タンザニア国政府は民間企業の育成を受け入れ、国内経済の活性化に努めており、放送業界にもこの流れに乗った民間放送が全土に広がりつつある。

今回は Radio Tumaini（1994 年設立）、Radio One（1993 年設立）、Clouds FM（1998 年設立）の 3 局を調査した。

(1) Radio One

Radio One は、TV2 波, Channel FM3 波, 中波 1 波を運用しており、大規模放送局である。

Radio One において、Managing Director Mr. Wence Mushi と Director of Engineering Service Mr. Hassan K. Mdachi に面談し運用状況に関して種々聴取した。電源事情の劣悪なタンザニア国にあって、放送会館には UPS が当初から組み入れており「設立以来重大事故が無い」とのことである。局内は整理整頓されており局員に活力が見えた。

教育・啓蒙方法に関して質問したところ「将来方向として考えてはいるが、まずは視聴率が全てを決する」とのことである。放送の公共性にかかわる役割分担を期待するには企業としての経済基盤がまだまだ未成熟といわざるを得ない。

(2) Radio Tumaini

Radio Tumaini にて、Dep. Director Administration, Ms. Justina Mary Katunzi に面談し放送局運用状況を聴取した。Roman Catholic 系教会の資金で運用されており収録スタジオは小規模ではあるが局内はきれいに整備されている。24 時間放送を実施しており送信機出力は FM 2kW である。教育・啓蒙放送に関して「教育の根源は神を信じ、全てを神の御心に従うことから始まる」との話もあった。Operation World（Tanzania の項）によれば、スワヒリ語による Christian Radio は常時 5,000 万人の聴取者を有している。

(3) Clouds FM

Clouds FM にて、Managing Director Mr. Joseph Kusaga に面談し、放送局の運用状況に関して聴取した。創立 1998 年であるが放送局としての設備状況は未成熟の状態であった。送信出力 2kW 仕様で、番組内容は主に音楽・スポーツである。資金的にあまり余裕が無いと思われる。UPS の設備は無く、2 ヶ月前に購入した送信機のパワーアンプがすでに故障しており、現在の送信出力は 1kW 弱と思われる。若者が集まって会社を設立したとのことであるが、技術的な基盤が非常に浅い感じであった。

(4) 参 考

以下に参考としてFM放送局の周波数割当を示す。

周波数 (MHz)	局名	周波数 (MHz)	局名
87.5	Radio Tumaini	87.8	Radio One
88.4	Clouds FM	89.0	-nil-
89.5	Radio One	90.0	RTD
90.5	Zanzibar Radio	91.0	Zanzibar
91.6	-nil-	92.3	RTD
92.9	-nil-	93.5	Chake Chake (Zanzibar)
94.1	Zanzibar	94.6	RTD
95.2	-nil-	95.8	-nil-
96.3	Radio Tumaini	96.8	Chake Chake
97.4	Zanzibar	98.0	-nil-
98.6	Radio Free Africa	99.2	-nil-
99.7	Chake Chake	100.0	-nil-
100.9	Zanzibar	101.4	Radio One
102.0	-nil-	102.6	-nil-
103.1	Classic	103.6	Chake Chake
104.1	-nil-	104.7	Zanzibar
105.3	-nil-	105.9	-nil-
106.5	-nil-	107.1	Chake Chake
107.7	-nil-		

6 参考資料リスト

参考資料の主なものを記す

- 1 タンザニア連合共和国 中波ラジオ放送網拡充計画 調査報告書
JTEC 昭和 59 年 2 月
- 2 タンザニア連合共和国 中波ラジオ放送網拡充計画 基本設計調査報告書 第一期
NHK アイテック 昭和 62 年 2 月
- 3 タンザニア連合共和国 中波ラジオ放送網拡充計画 基本設計調査報告書 第二期
NHK アイテック 平成 元年 5 月
- 4 タンザニア 開発途上国国別経済協力シリーズ アフリカ編 NO.4 第 5 版
(財) 国際協力推進協会 平成 9 年 3 月
- 5 ワールドテレコム ビジュアルデータ集 2000 年
(財) 新日本 ITU 協会 平成 12 年 1 月
- 6 NHK データブック 世界の放送 2000
NHK 放送文化研究所編 平成 12 年 3 月
- 7 海外職業訓練ハンドブック タンザニア
(財) 海外職業訓練協会 平成 7 年 10 月
- 8 電気通信主任技術者のための設備管理解説 改訂 2 版
電気通信協会 平成元年 9 月
- 9 '98 UNESCO Statistical Yearbook
UNESCO 1998 年
- 10 The United Republic of Tanzania Vote54, RADIO TANZANIA DAR ES SALAAM
Annual Report and Service Improvement Plan 1999/2000
- 11 The United Republic of Tanzania Performance Budgeting Operations Manual
September 1998
- 12 The United Republic of Tanzania 1994 Indicator Monitoring Survey Volume 1.
Bureau of Statistics Dar es Salaam May 1996
- 13 The United Republic of Tanzania Basic Statistics in Education 1994-1998
National Data Ministry of Education and Culture May 1996
- 14 The United Republic of Tanzania Household Budget Survey Issue 1996
- 15 SOIL ATLAS of TANZANIA
First published 1983 Tanzania Publishing House
- 16 The Development of Radio and Television in Africa in the 1980s
RTD Edited by George Wedell 1996
- 17 Third Educator of Annex 1 to the Regional Agreement 1975 ITU Geneva
- 18 ITU-R CCIR Rec 368-5