

(D) 全システムの調整・試験・検査、引渡し

(2) スワジランド側負担工事範囲

- (A) 中継局・端末局に必要な土地と機械室の提供・確保及び適当な機器収容施設がない場合、簡易収容小屋の建設
- (B) 日本人監督の下でのアンテナ鉄塔・ポール及び太陽電池パネル支持部の基礎工事
- (C) 交換機と基地局装置配線盤間の配線工事
- (D) 端末無線装置から加入者電話機までのケーブルの配線工事及び電話機等の設置工事（ケーブルとその付属品は日本側供与）
- (E) 設備の建設に必要なアクセス道路とフェンスの設置
- (F) 商用電源が利用可能なプロジェクトサイトでの配電工事
- (G) S P T C 倉庫よりプロジェクトサイトへの資機材の輸送

5-3 施工監理計画

本計画の工事監理については、S P T C と契約した本邦コンサルタントが、本プロジェクト実施に関し、以下の監理業務を行う。

(A) 実施設計

基本設計調査の結果に基づき、S P T C と協力し、本プロジェクトの実施に必要な一般条件、特定条件及び詳細な技術仕様を決定するための実施設計を行う。また、コンサルタントは、実施設計の結果に基づき、S P T C と協議して入札に必要な図書を作成する。

(B) 工事監理

a. 契約者選定のための入札関連業務

入札募集業務、応札書類の受領と評価及び S P T C と日本の契約候補者が合意に達するための調整を行う。

b. 工場検査の実施

設備供給者が機材輸送を開始するに先立ち、供給者の工場検査を行い、機材が契約内容に合致しているか確認する。

c. 工事の監督

S P T C とコンサルタント間の合意内容に従って、契約者から提出された工事方法・工程表等を検討し、契約者に必要な指示を与える。工事実施中は技術者を現地に駐在させ、周期

的に工事現場に行き、工事施工内容が契約内容と合致しているかチェックを行い、また工事の進捗状況管理を行う。

d. 受入検査の立会い

工事完了時に受入検査の立会いを行い、検査結果が契約書に記載されている内容と一致している事を確認した後、スワジランド政府側に施設の受け入れを勧告する。

5-4 資機材調達計画

スワジランド側負担工事以外の資機材については、全て日本で調達する。しかし、システム特性に特段の影響を与えず隣国で調達可能なアンテナ鉄塔・ポールの部材と加入者ケーブルについては、費用面から第3国調達とする。また、監視制御用のパーソナルコンピュータと電源用の蓄電池及び保守用携帯型エンジン発電機については、システムとの整合性がとれれば現地調達品を使用する。

5-5 事業実施工程

本計画は、日本国政府とスワジランド王国政府の交換公文締結後、直ちにコンサルタント業務契約を結んで実施設計及び入札図書作成業務にかかるものとし、その後競争入札により資機材調達・建設工事の契約を行う。事業実施工程表を図5.1に示す。

5-6 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は、約8.49億円となり、先に述べた日本とスワジランド王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られる。

(A) 日本側負担経費

事業費区分	合計
(1) 機材費	732,853 千円
(2) 設計・監理費	61,183 千円
合計	794,036 千円

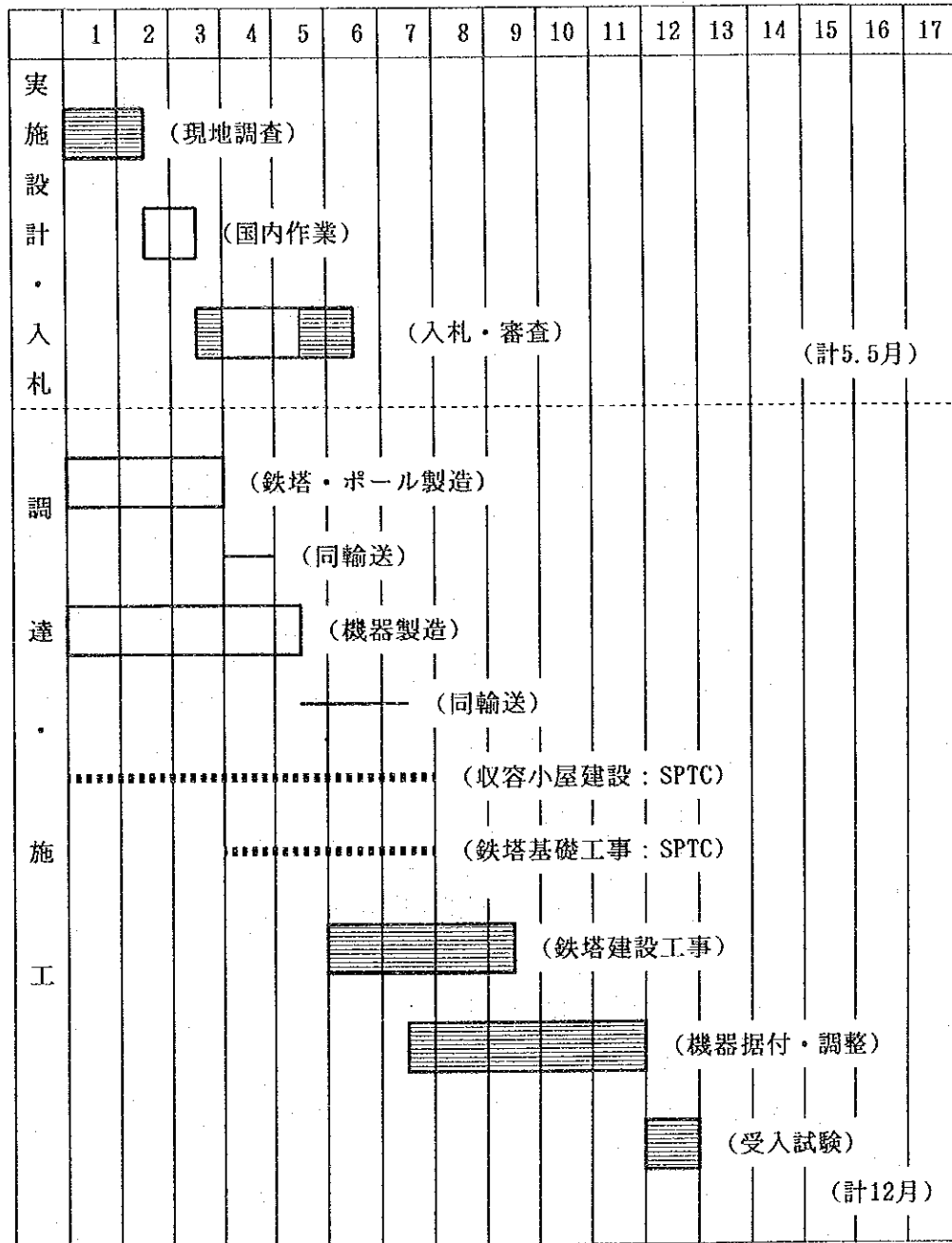
(B) スワジランド側負担経費（土地取得費・職員給与を除く）

1,233 千エマランゲニ（約55百万円）（内訳は巻末資料8参照）

(C) 積算条件

- | | |
|-------------|---------------------------------------|
| (a) 積算時点 | 平成4年11月（基本設計現地調査終了月） |
| (b) 為替交換レート | 1 US\$ = 125.71円
1 エマランゲニ = 44.55円 |
| (c) 施工期間 | 施工期間は、図5.1事業実施工程表に示したとおり |
| (d) 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。 |

図 5 - 1 事業実施工程表



 現地作業

第6章 事業の効果と結論

第 6 章 事業の効果と結論

6-1 事業実施の効果

スワジランド王国は、3方を南アフリカ共和国に囲まれた内陸国でその主要産業は農業である。国土は西部の標高1,000mから1,400mにおよぶ高原地帯、東部は低地草原地帯で、それらの中間に標高数百メートル程度の丘陵地帯が広がっている。当国の運輸通信については、道路は比較的良く整備されており、主要国道は一部を除いて舗装され、補修の状態も良好である。一方、通信は前に述べたように、都市部の電話サービスにはデジタル交換機の導入が進められており、今後順調に整備されていくものと考えられる。しかし、地方においては通信の社会・経済発展への重要性は従来より認識されているものの、費用の面からその整備は遅れており、電話はほとんど未整備で、郵便サービスももっぱら一部の郵便局に私書箱が置かれているのみで、配達サービスは行われていない。この電気通信の未整備が地方への投資効率を下げ、また、投資自体をためらわせており、結果として、都市部と地方との経済格差が生じ、農村人口の都市部への流入につながっているとされている。

このような状況において時間と距離を克服する地方電話網の整備は、次のような便益を生み出すものと期待される。

裨益効果

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果
<p>全人口の80%が居住する地方部では、遠隔地であることから電話の架設に多大な費用が必要で電話網の整備が遅れている。</p> <p>山岳国の地理的条件から有線の電話網整備は技術的・経済的に不利。</p> <p>通信サービスの欠如が地方の営農・牧畜・その他事業の発展を妨げ、地方から都市部への人口流出を促している。</p> <p>一部地域では限定的に都市の交換局から裸線搬送方式、磁石式多数共同方式により電話サービスが提供されているが、声が遠い、故障が多い等サービス品質が低く、また、保守稼働が多くかかっている。</p>	<p>TDMA加入者無線方式により一般電話447、公衆電話87、Telex22の加入者回線を設置する。</p> <p>本計画では、電話需要が広域に散在し、また山岳地等で有線による電話設置が困難な場合に有利である無線方式を利用する。</p>	<p>(1) 地方の農業活動、公私の企業活動が活性化し、地方の経済発展、雇用促進が図れる。</p> <p>(2) 通信の安定化により、地方への投資の促進・効率化が期待できる。</p> <p>(3) 医師への救急連絡・災害時の緊急連絡が可能になり、公共福祉が向上する。</p> <p>(4) 犯罪・事件等の迅速な連絡が可能となり、治安の安定と行政活動が効率化する。</p> <p>(5) 有線の加入者線路部分が減少することから、故障率が小さくなり保守稼働・保全経費の削減が図れる。</p> <p>(6) 都市部と地方間の緊密化が図れる。</p>

これらの定性的便益の他、当国がその通信網整備の最低限の目安としている「10km行けば電話がかけられる」観点から見れば、図6-1に示すとおり、地方人口の70%約50万人（1994年）に裨益することとなる。また、本計画で地方の加入者無線システムの基盤が整備されることになるので、今後同国自身で加入者ケーブルの敷設や加入者端末局の新設を行うことにより、更に地方電話網の拡充、発展が可能である。

6-2 結論

今まで述べたとおり、当国にとって地方の開発は緊急かつ重要な国家目標であることを考えると、その通信インフラの整備である本プロジェクト実施は不可欠かつ妥当である。しかし、スワジランド王国政府の財政状況（公的対外債務残高が年間歳入の75%に達する）とSPTCの財務状況（現在は良好に推移しているが、都市地域における今後の28,000端子増設計画、伝送路デジタル化計画に多大の資金需要が発生し、財政圧迫要因となる）を考慮すると、投資額に比して収益が少ない地方電話網整備を、自己資金または借款で本プロジェクトの様に大規模に実施することは困難である。よって、スワジランド王国の地方のインフラ整備に不可欠な本プロジェクトの実施は我国の無償資金協力に適合するものと思われる。

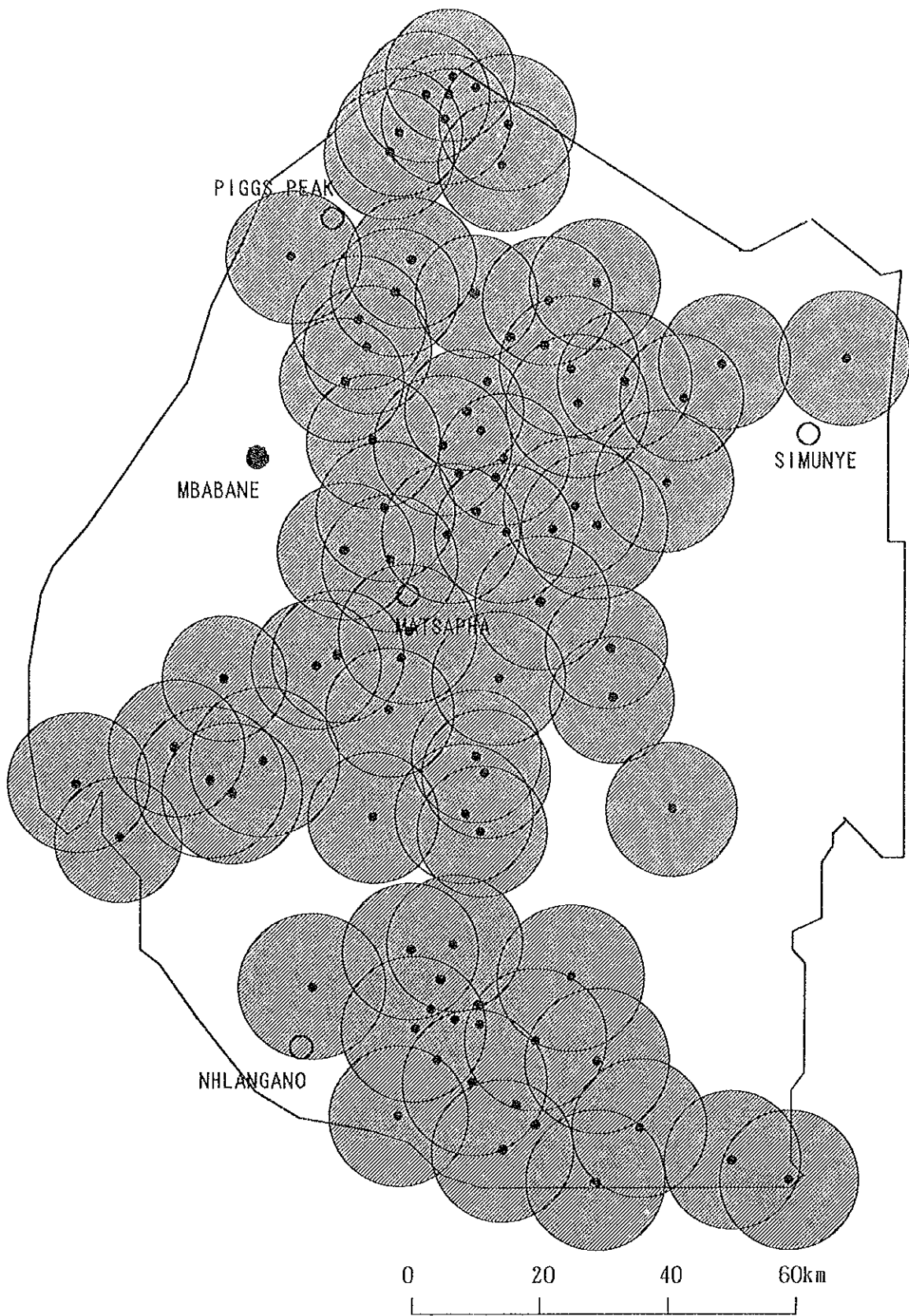


図6-1 裨益エリア

資料

資料1 調査団メンバー

基本設計調査団メンバー

団長 計画管理	高原 実 岩間 敏之	郵政省電気通信研修所教官 国際協力事業団無償資金協力調査部 基本設計調査第二課
電話網計画 管理運営計画	古閑 次郎	(財) 海外通信・放送コンサルティング協力
伝送設備	保坂 宣保	(財) 海外通信・放送コンサルティング協力
交換設備	無州 清	(財) 海外通信・放送コンサルティング協力
線路設備	出水 康行	(財) 海外通信・放送コンサルティング協力
土木/積算	吉良 昌也	(財) 海外通信・放送コンサルティング協力

ドラフト説明調査団メンバー

団長 計画管理	高原 実 関 智宏	郵政省電気通信研修所教官 国際協力事業団無償資金協力業務部業務第二課
電話網計画 管理運営計画	古閑 次郎	(財) 海外通信・放送コンサルティング協力
交換設備	無州 清	(財) 海外通信・放送コンサルティング協力

資料2 調査行程

(1) 基本設計調査

- 10/25 (日) 成田発、ロンドン着
- 10/26 (月) ロンドン発
- 10/27 (火) ルサカ着 JICAザンビア事務所打ち合せ
- 10/28 (水) 在ザンビア日本大使館挨拶、JICA事務所打ち合せ。
ルサカ発、マンジニ着
- 10/29 (木) PTC総裁・幹部表敬、インセプションレポート説明、
スケジュール等打ち合せ
- 10/30 (金) 計画内容の確認及び調整
- 10/31 (土) プロジェクトサイト事前調査、団内打ち合せ
- 11/1 (日) 団内打ち合せ、資料整理
- 11/2 (月) 計画内容の細部調整、運輸通信大臣・次官表敬
- 11/3 (火) 計画内容の細部調整・まとめ、議事録案協議、岩間団員マンジニ発
プロジェクトサイト予備調査(エリアー1)
- 11/4 (水) 議事録署名、プロジェクトサイト予備調査(エリアー1)
- 11/5 (木) 高原団長マンジニ発、吉良・出水団員マンジニ着、MATSAPHA電話局調査、
- 11/6 (金) NTONDOJI無線局調査、LAPANDA中継局候補地調査、周辺端末局候補地調査
- 11/7 (土) PIGGS PEAKの中継局候補地調査(FIRE WATCH TOWER)、団内打ち合せ
- 11/8 (日) 団内打ち合せ、資料整理
- 11/9 (月) LIBETSU中継局候補地調査、周辺端末局候補地調査
- 11/10 (火) PIGGS PEAK局調査、エリアー3の中継局候補地調査(FIRE WATCH TOWER)、
周辺端末局候補地調査
- 11/11 (水) 中継局候補地調査(FIRE WATCH TOWERS)、周辺端末局候補地調査
- 11/12 (木) エリアー2の中継局候補地調査(LUGOWENI HILL)
- 11/13 (金) HLATHIKULU局、NHLANGANO局調査、中継局候補地調査(NKONDOLO, NKONDWENE)、
周辺端末局調査
- 11/14 (土) 団内打ち合せ、資料整理
- 11/15 (日) 団内打ち合せ、資料整理
- 11/16 (月) エリアー4の中継局候補地調査(MLIBA)、周辺端末局候補地調査
- 11/17 (火) MAPHIVENI局調査、周辺端末局候補地調査
- 11/18 (水) 調査資料整理
- 11/19 (木) PTCに途中結果報告

- 11/20 (金) マンジニ発、ヨハネスブルグ経由
- 11/21 (土) ロンドン着
- 11/22 (日) ロンドン発
- 11/23 (月) 成田着

(2) 報告書ドラフト説明

- 1/31 (日) 成田発、クワラルンプール経由
- 2/1 (月) ヨハネスブルグ着、同発、マンジニ着
現地専門家とスケジュール打合せ、団内準備打合せ
- 2/2 (火) 対PTC報告書(案)説明・協議、資材調達関連調査、訓練センタ訪問
- 2/3 (水) 資料収集調査、プロジェクトサイト調査
- 2/4 (木) 資料収集、ミニッツ案作成報告書(案)及びミニッツ案の細部協議
- 2/5 (金) 経済計画省表敬(カタムジィ次官補)報告書(案)最終協議、
ミニッツ署名
- 2/6 (土) プロジェクトサイト調査、団内打合せ
- 2/7 (日) 団内打合せ、資料整理
- 2/8 (月) マンジニ発、ヨハネスブルグ着、在南ア日本大使館報告、
資材調達関連調査
- 2/9 (火) ヨハネスブルグ発
- 2/10 (水) ロンドン着
- 2/11 (木) ロンドン発
- 2/12 (金) 成田着

資料3 主要面会者リスト

(基本設計調査時)

運輸通信省

Albert Shabangu 大臣
Richard Shabalala 次官

経済計画省

A. P. Mkhonza 次官
Isabel Katamzi 次官補

国際連合開発計画(UNDP)

Trine L. Jensen UNDP専門官

郵便電気通信公社(PTC)

Dennis Punt 総裁
N. R. Manana 副総裁
Richard Mabuza 電気通信局長
Ray Thomas 経理局長
W. M. Jele 郵務局長
Mrs. Tebogo Fruwirth 秘書長
K. S. E. Khumalo 人事部長
Titus M. Nzima 会計部長
E. Zwane 計画・施設部長
Basilio Manana トラフィック運用課長
S. T. Nhlabatsi 交換課長
Lymon Dlamini 訓練課長
W. M. Shongwe 伝送課長

(現地調査カウンターパート)

Petros M. Mkhonta 周波数監理官
Edward Ntshangase 伝送・無線課長代理
Nozipho Simelane 伝送・無線課技師見習い

(ドラフト説明時)

(S P T C協議メンバ)

Richard Mabusa	電気通信局長
Ray Thomas	経理局長
Cyril Hlanze	建設部長
Killy Dlamini	計画部長
Wilmoth Shongwe	運用保全部長
D. J. Dlamini	調達・輸送課長
Adam Matsebula	営業課長
Stanlay Hlope	局外設備課長
Petros M. Mkhonta	周波数監理課長
Jabu Sifundza	無線・伝送計画課長
Edward Tshagase	無線・伝送課長代理
Nozipho Simelane	技師補
Bheki Zwane	技師補

経済計画省

Isabel Katamzi	次官補
----------------	-----

MINUTES OF DISCUSSION

BASIC DESIGN STUDY
ON
THE PROJECT FOR RURAL TELECOMMUNICATIONS
IN
THE KINGDOM OF SWAZILAND

In response to a Request from the Kingdom of Swaziland, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Rural Telecommunications (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sent to Swaziland a study team, which is headed by Mr. Minoru Takahara, Training Manager & Instructor, Training Institute of Telecommunications Administration of the Ministry of Posts and Telecommunications, and is scheduled to stay in the country from October 28 to November 20, 1992.

The team held discussions with the officials concerned of the government of Swaziland and conducted field survey at study areas.

In the course of discussions and field survey, both parties have confirmed the main items described on the annexes 1 and 2. The team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study report.

Mbabane, November 4, 1992



Minoru TAKAHARA
Leader
Basic Design Study Team
JICA



Dennis PUNT
Managing Director
Swaziland Posts & Telecommunications
Corporation

Annex 1

1. Objective

The objective of the Project is to develop a rural telecommunication network by installing TDMA subscriber radio systems with a purpose of socioeconomic development of the rural areas in the Kingdom.

2. Project Sites

The Project sites are the following four areas:

Manzini area
Hlatikulu area
Piggs Peak area
Maphiveni area

3. Executing Agency

Swaziland Posts and Telecommunications Corporation (SPTC) is responsible for administration and execution of the Project.

4. Items Requested by the Government of Swaziland

After discussions with the Basic Design Study Team, the following items were finally agreed by the Swaziland side:

1) Areas and sites provided with telephone service are as follows:

Manzini Area 124 lines

Project sites: Suburbs of Manzini, Sidvokodvo, Ntondozi Village, Nqabaneni, Cana, Sicunusa Mahlangatsha, Sigambeni, St.Philomeni, Siphofaneni, Lushikishini,

Hlatikulu Area 207 lines

Project sites: Suburbs of Hlatikulu, Mbelebeleni, New Haven, Ntjanini, Kapunga, Kubuta, Mhlosheni, Nsalitje, Nkwene, Lavumisa, St.Philips, Maloma, Mooihoek

Piggs Peak Area 106 lines

Project sites: Suburbs of Piggs Peak, Matsamo, Ntfonjeni, Mashobeni, Mvembili, Piggs Peak Mine, Bulandzeni, St.Peregerines

Maphiveni Area 119 lines

Project sites: Suburbs of Maphiveni, Luve, Bekinkosi, Bhalekane, St. Florence, Kukhanyeni, Nkiliji, Mkhiweni, Nsingweni, Mliba Village, Dvakolwako

- 2) Provision of equipment/materials for constructing a rural telecommunication network to offer telephone service to above sites.
- 3) Provision of services for the implementation of the Project.

However, the final components of the Project will be decided after further studies.

5. Japan's Grant Aid System

- (1) The Government of Swaziland has understood the system of Japanese Grant Aid explained by the team.
- (2) The Government of Swaziland will take necessary measures, described in Annex 2 for smooth implementation of the Project, on condition that the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.


8. Schedule of the Study

- (1) The Consultants will proceed to further studies in Swaziland until November 20.
- (2) Based on the Minutes of Discussions and technical examination of the study results, JICA will prepare a draft report and dispatch a mission to Swaziland in order to explain its contents on last days of January, 1993.
- (3) In case that the contents of the report is accepted in principle by the Swaziland side, JICA will complete the final report and send it to the Government of Swaziland by April, 1993.


Annex 2

Measures to be Taken by the Government of Swaziland:

- 1) To provide and secure land and equipment rooms necessary for execution of the Project.
- 2) To secure necessary switching capacity to accommodate the requested number of subscribers for the Project.
- 3) To eliminate unnecessary or obstructive existing installations for execution of the Project and to prepare and condition land before the initiation of construction.
- 4) To arrange fences and access roads necessary for construction of the facilities.
- 5) To install connection cables between MDF and existing switching equipment.
- 6) To construct foundations for antenna towers/poles and solar panel supporting parts in cooperation with Japanese supervisors.
- 7) To install cables to connect terminal equipment to subscriber premises, and the installation of telephone apparatus.
- 8) To provide documents and informations necessary for the construction works of Japanese contractors.
- 9) To bear the following commissions to Japanese foreign exchange bank for a banking services based on the Banking Arrangement.
 - 1) Advising commission of A/P
 - 2) Payment commission
- 10) To ensure unloading, tax exemption and customs clearance of the materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation.
- 11) To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the Kingdom of Swaziland and stay therein for the performance of their work.

M.T. 

- 12) To exempt Japanese nationals engaged in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed to them in the Kingdom of Swaziland with respect to the supply of the products and services under the verified contract.
- 13) To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid.
- 14) To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for construction of the facilities as well as the transportation and installation of the equipment.

M.T. 

MINUTES OF DISCUSSION

BASIC DESIGN STUDY
ON
THE PROJECT
FOR
RURAL TELECOMMUNICATIONS NETWORK DEVELOPMENT
IN
THE KINGDOM OF SWAZILAND

(CONSULTATION ON DRAFT REPORT)

In October 1992, the Japan International Cooperation Agency (JICA) dispatched a Basic Design Study Team on the Project for Rural Telecommunications Network Development (hereinafter referred to as "the Project") to the Kingdom of Swaziland, and through discussions, field survey and technical examination of the results in Japan, has prepared the draft report of the study.

In order to explain and to consult the Swaziland side on the components of the draft report, JICA sent to Swaziland a study team, which is headed by Mr. Minoru Takahara, Training Manager & Instructor, Training Institute of Telecommunications Administration of the Ministry of Posts and Telecommunications, and is scheduled to stay in the country from February 1 to 8, 1993.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

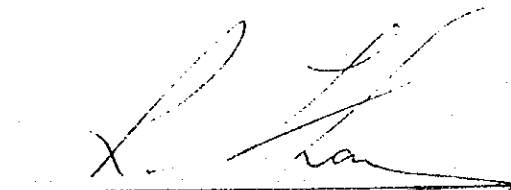
Mbabane, February 5, 1993



Minoru TAKAHARA

Leader

Draft Report Explanation Team
JICA



Ray THOMAS

Director of Finance

Swaziland Posts & Telecommunications
Corporation

ATTACHMENT

1. Components of Draft Report

The Government of Swaziland has agreed and accepted in principle the components of the Draft Report proposed by the team.

2. Japan's Grant Aid System

(1) The Government of Swaziland has understood the system of Japanese Grant Aid explained by the team.

(2) The Government of Swaziland will take the necessary measures, described in Annex 1, for smooth implementation of the Project on condition that the Grant Aid assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

3. Technical Cooperation in Connection of the Project

The study team explained the Japanese technical cooperation system and pointed out that OJT would be extended to personnel of the Swaziland Posts and Telecommunications Corporation for maintenance and operation of the system during the installation works and when further training in Japan is needed in connection with the Project, a new proposal of the Government of Swaziland would be necessary.

4. Further Schedule

The team will make the Final Report in accordance with the confirmed items, and send it to the Government of Swaziland by April, 1993.

Annex 1

Necessary measures to be taken by the Government of the Kingdom of Swaziland in case Japan's Grant Aid is extended.

- (1) To provide and secure land and equipment rooms necessary for execution of the Project, and to construct huts for accommodation of equipment, where such accommodation facilities are not available.
- (2) To secure necessary switching capacity to accommodate the requested number of subscribers for the Project.
- (3) To eliminate unnecessary or obstructive existing installations for execution of the Project and to prepare and condition land before the initiation of construction.
- (4) To arrange fences and access roads necessary for construction of the facilities.
- (5) To arrange commercial AC 220V power supply in project sites, where such power supply is available.
- (6) To install connection cables between MDF and existing switching equipment.
- (7) To construct foundations for antenna towers/poles and solar panel supporting parts in cooperation with Japanese supervisors.
- (8) To install cables to connect terminal equipment to subscriber premises, and the installation of telephone apparatus.
- (9) To install terminal station equipment to be provided in the second period of the Project in cooperation with Japanese supervisors, when the Project implementation is divided into two periods.
- (10) To transport equipment and materials of tower/pole to the project sites from warehouse of the Swaziland Posts and Telecommunications Corporation.
- (11) To provide documents and informations necessary for the construction works of Japanese contractors.

(12) To bear the following commissions to Japanese foreign exchange bank for a banking services based on the Banking Arrangement.

- 1) Advising commission of A/P
- 2) Payment commission

(13) To ensure unloading, tax exemption and customs clearance of the materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation.

(14) To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the Kingdom of Swaziland and stay therein for the performance of their work.

(15) To exempt Japanese nationals engaged in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed to them in the Kingdom of Swaziland with respect to the supply of the products and services under the verified contract.

(16) To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid.

(17) To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for construction of the facilities as well as the transportation and installation of the equipment.

資料 6 プロジェクトサイトの需要分布パターン

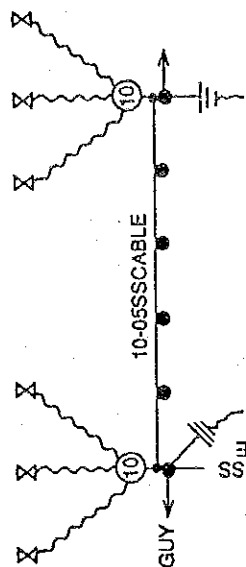


FIGURE - 2/5

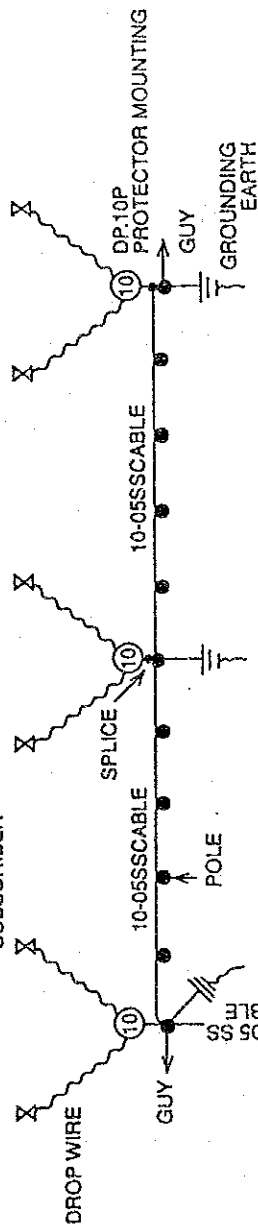


FIGURE - 3/5

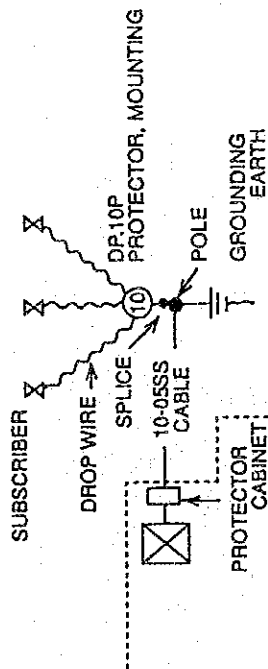


FIGURE - 1/5

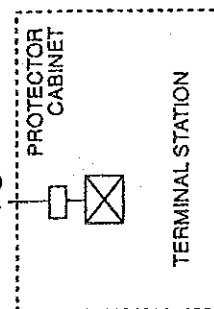


FIGURE - 3/5

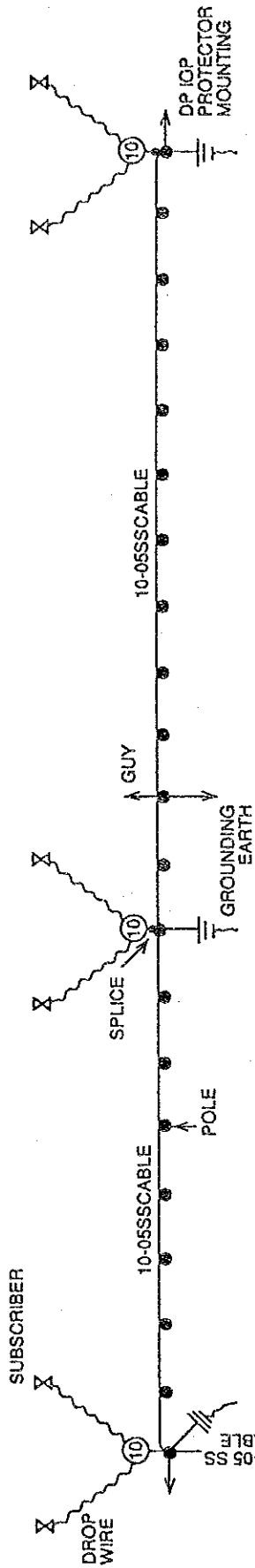


FIGURE - 4/5

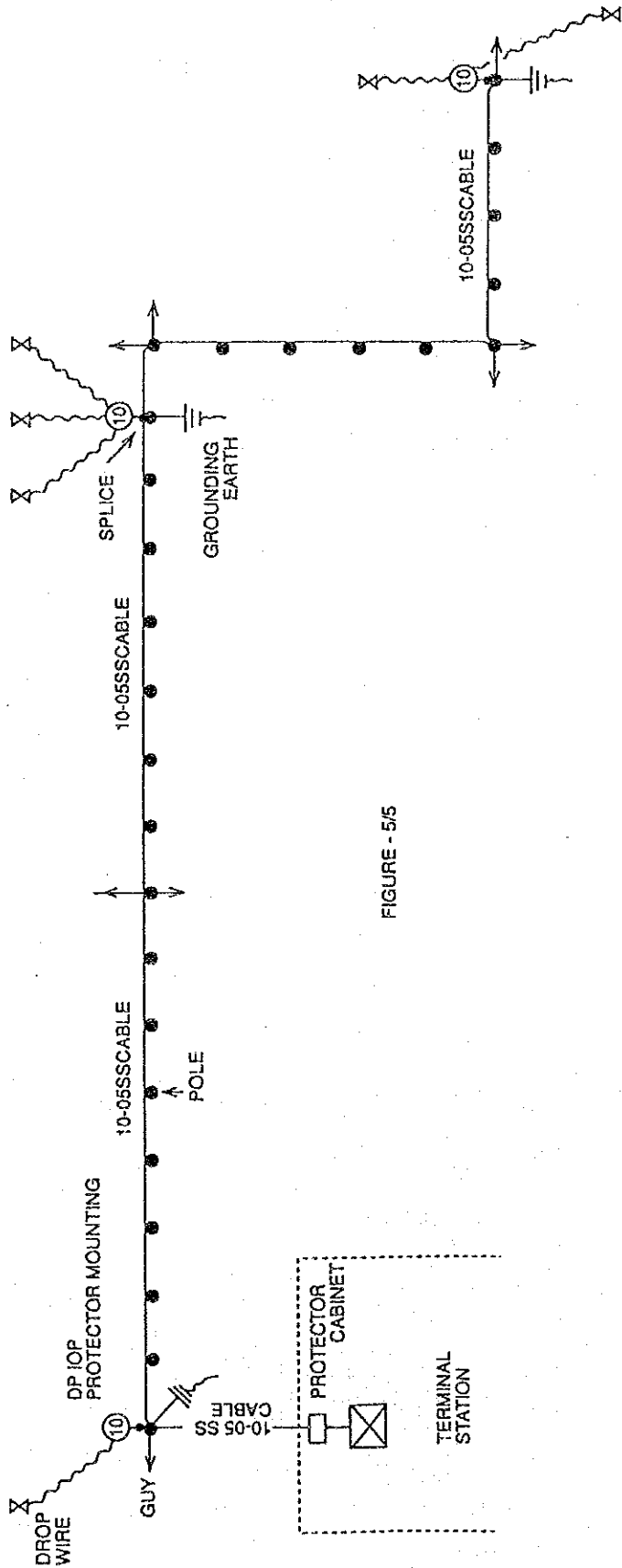
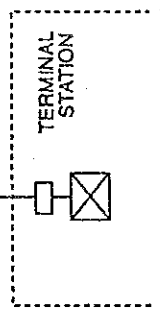
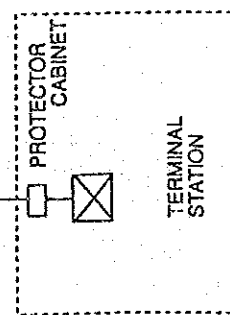


FIGURE - 5/5



資料 7 収集資料一覽

- (1) Fourth National Development Plan
- (2) Development Plan 1992/93 - 1994/95
- (3) Financial Statements for the Year Ended 31 March 1992
- (4) Role of the Swaziland PTC
- (5) Development Cooperation Swaziland 1990 Report (UNDP)
- (6) UNDP Country Programme for Swaziland 1993-1996
- (7) A Long Term Plan for Development of the Telephone Network in Swaziland
- (8) Tender No. 2 of 1991/1992
- (9) Swaziland Telephone Directory
- (10) Posts and Telecommunications Act No. 11 of 1983
- (11) Public Enterprises (Control and Monitoring) Act No. 8
- (12) Annual Report of PTC 1990/1991, 1989/1990, 1988/1989, 1987/1988, 1986/1987
- (13) Annual Statistical Bulletin 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990
- (14) 1986 Swaziland Population Census Vol 1-- Vol 4
- (15) Report on the Census of Industries 1985 - 1988
- (16) The National Accounts for Swaziland 1980 - 1988
- (17) Timber Statistics for 1990
- (18) Education Statistics 1991
- (19) Swaziland Census of Individual Tenure Farms 1988 - 1989
- (20) National Income and Expenditure Survey 1985
- (21) Employment & Wages 1988
- (22) Annual Survey on Swazi Nation Land 1988 - 1985
- (23) Annual report 1991-92 (Central Bank of Swaziland)
- (24) Geological Maps
- (25) Swaziland Business Year Book

資料 8 スワジランド側負担経費内訳（土地取得費・職員給与を除く）

1,233千エマランゲニ（約55百万円）

(a) 鉄塔、ポールの基礎工事 E 129,000

鉄塔基礎 9個所x9,500(E)=85,500

ポール基礎 87個所x500(E)=43,500

(b) 中継局・端末局用収容小屋の設置工事 E 712,000

89個所x8,000(E)=712,000

(c) 中継局用フェンスの設置工事 E 14,000

9個所x1,559(E)=14,000

(d) 加入者ケーブル及び電話機の工事 E 378,000

87個所x4,345(E)=378,000

合 計

E 1,233,000

資料 9 機器配置図

- 図-1 MATSAPIHA 電話局機器配置図
- 図-2 NTONDOZI 中継局機器配置図
- 図-3 NHLANGANO 電話局機器配置図
- 図-4 PIGGS PEAK 電話局機器配置図
- 図-5 SIMUNYE 電話局機器配置図
- 図-6 MLIBA 中継局機器配置図

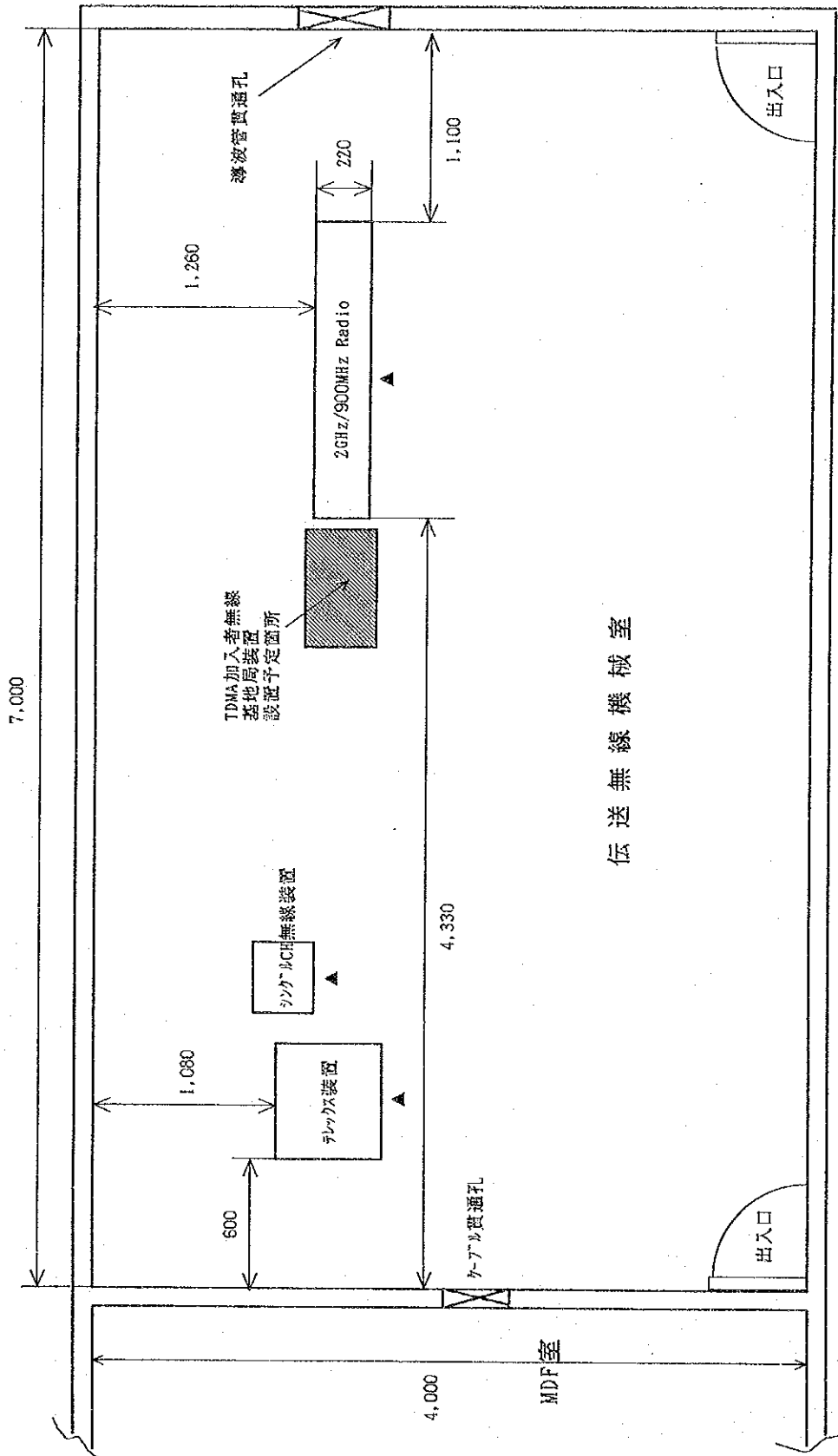


図-1 MATSAPHA電話局機器配置図

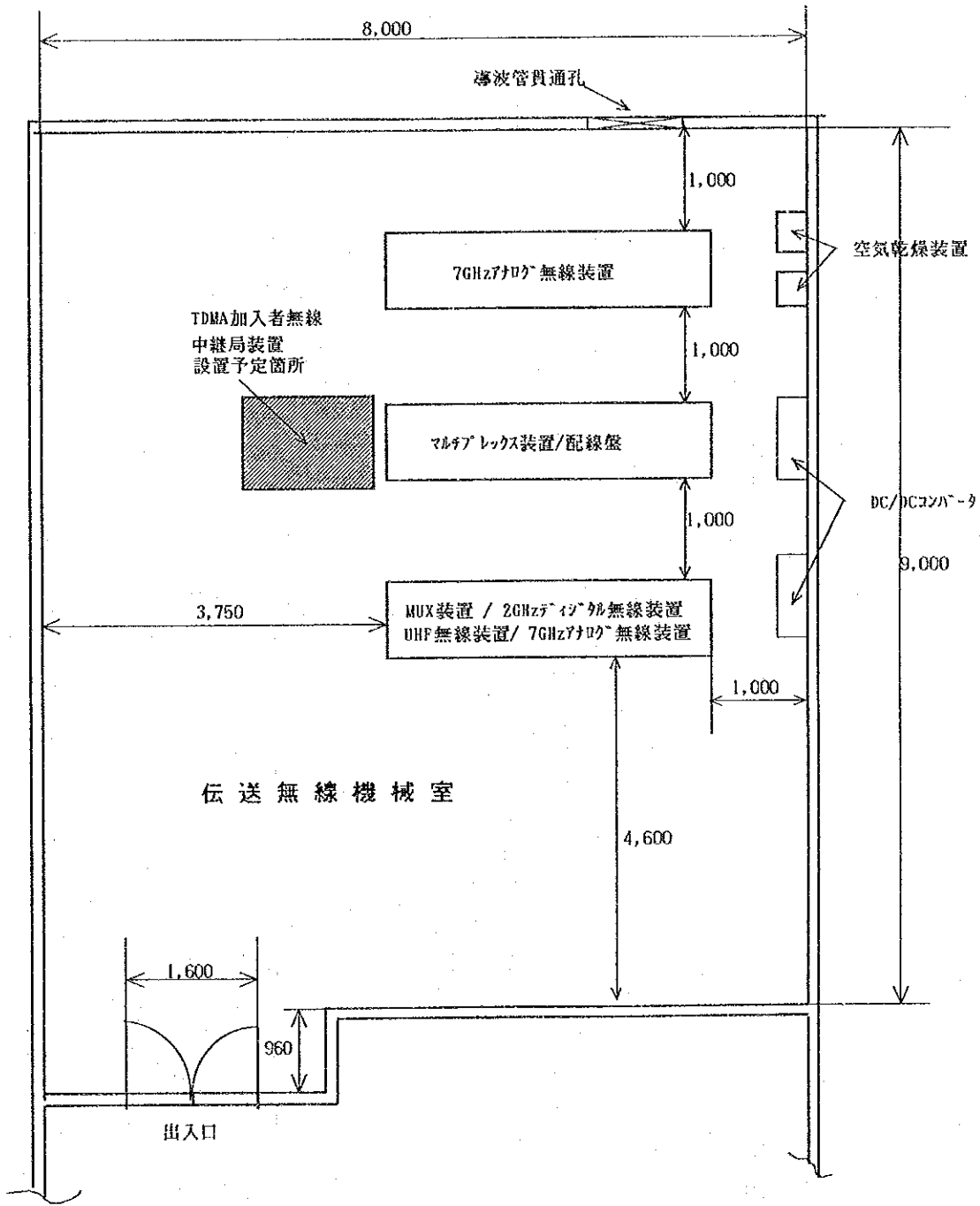


図-2 NTONDOZI 中継局機器配置図

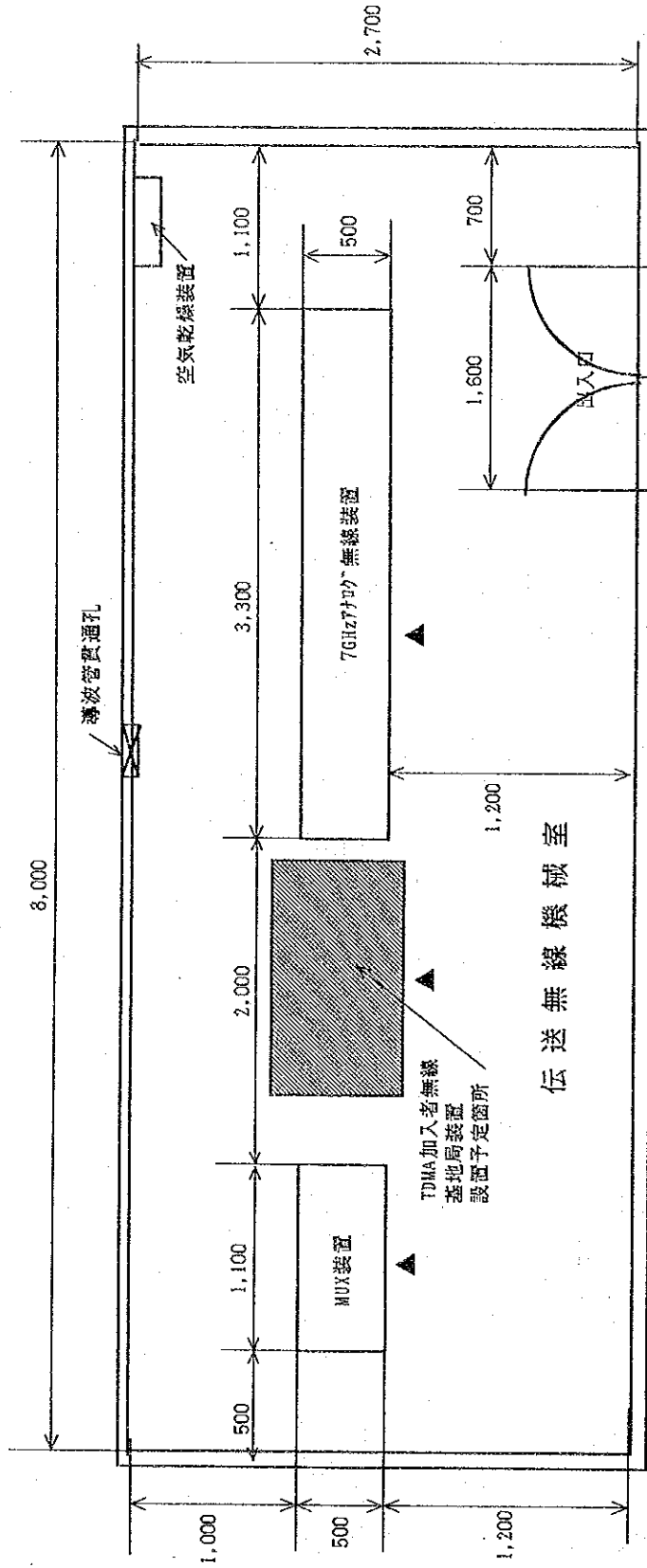


图-3 NHLANGANO 電話局機器配置图

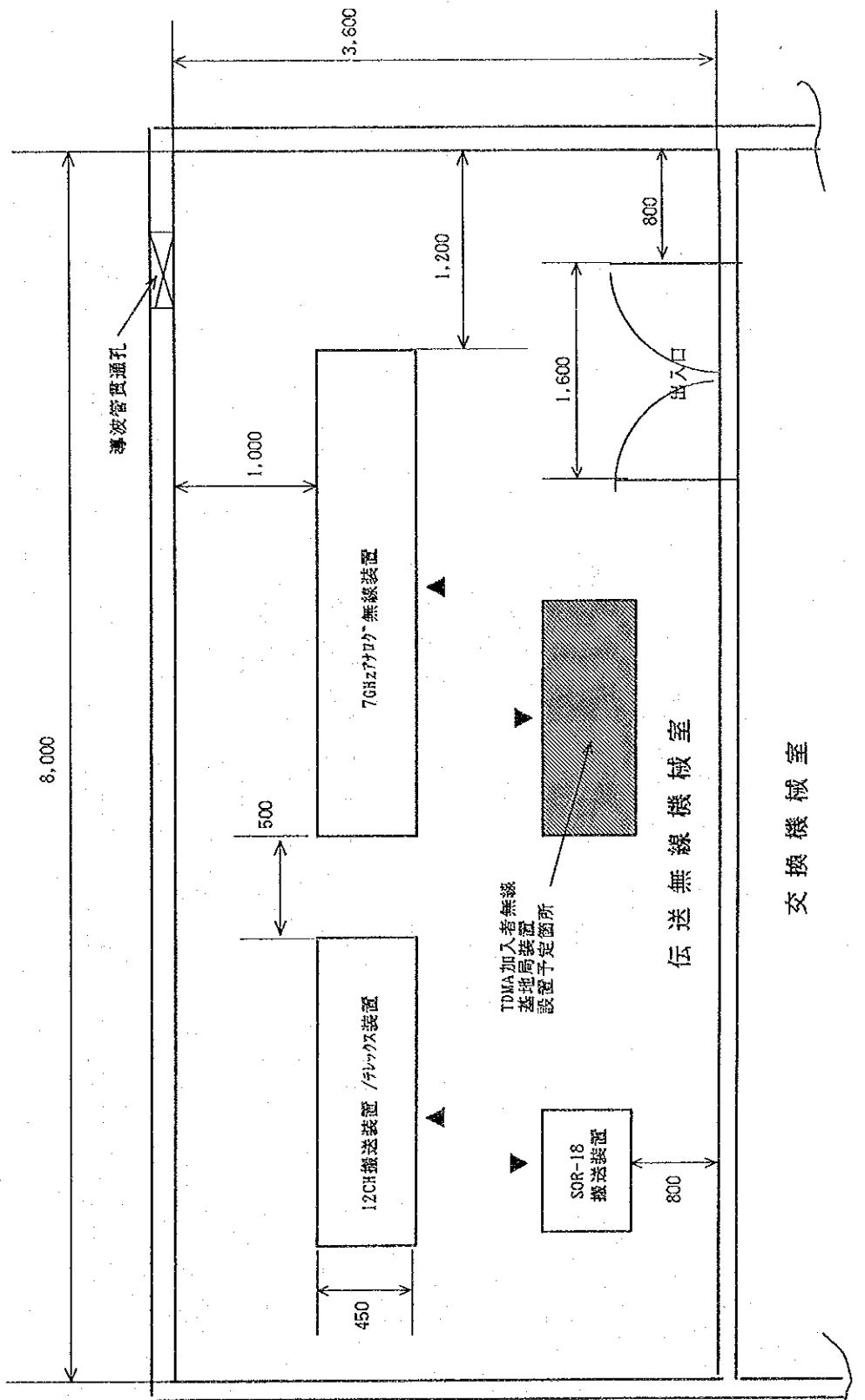


图-4 PIGGS PEAK 電話局機器配置图

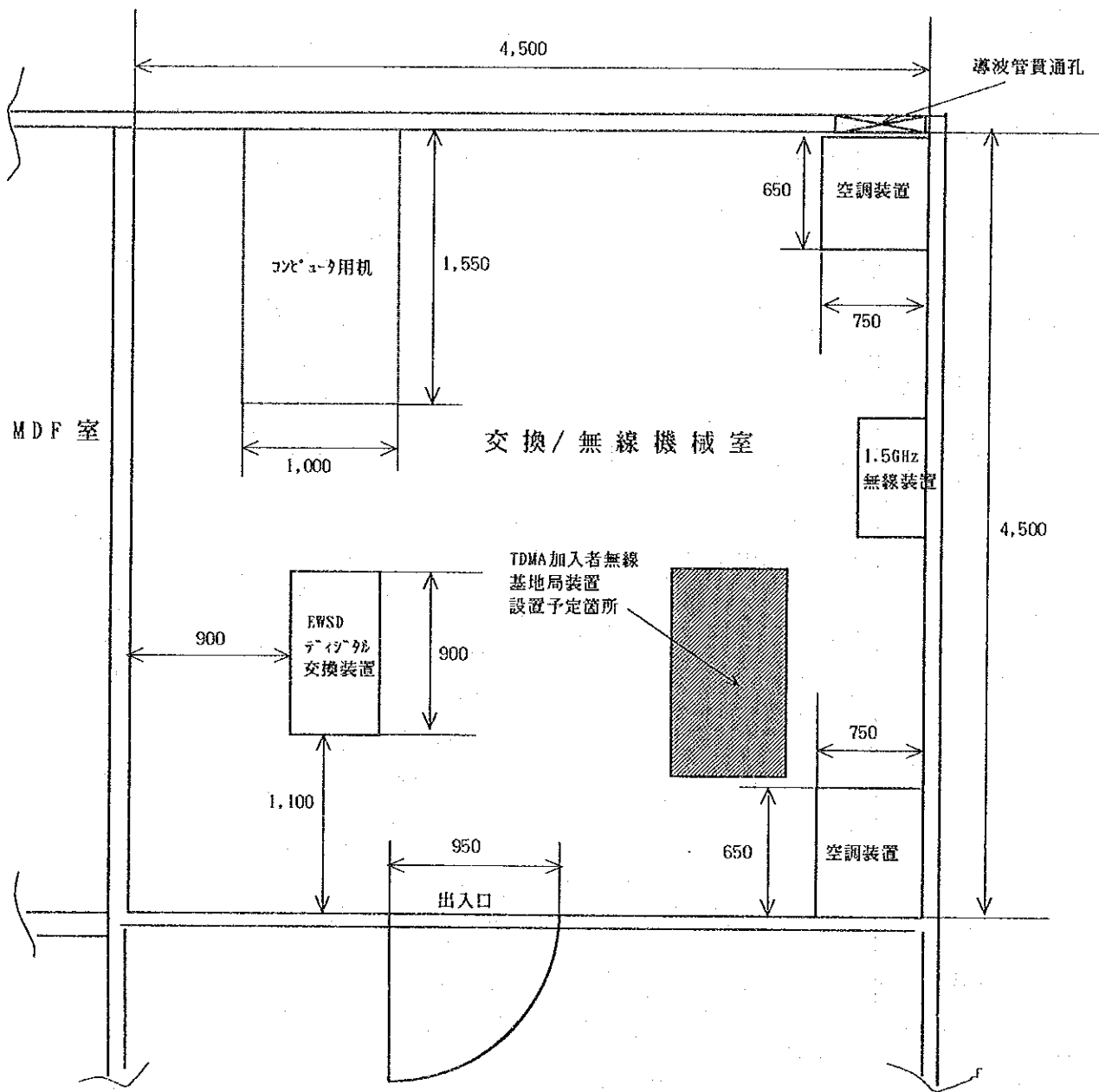


図-5 SIMUNYE電話局機器配置図

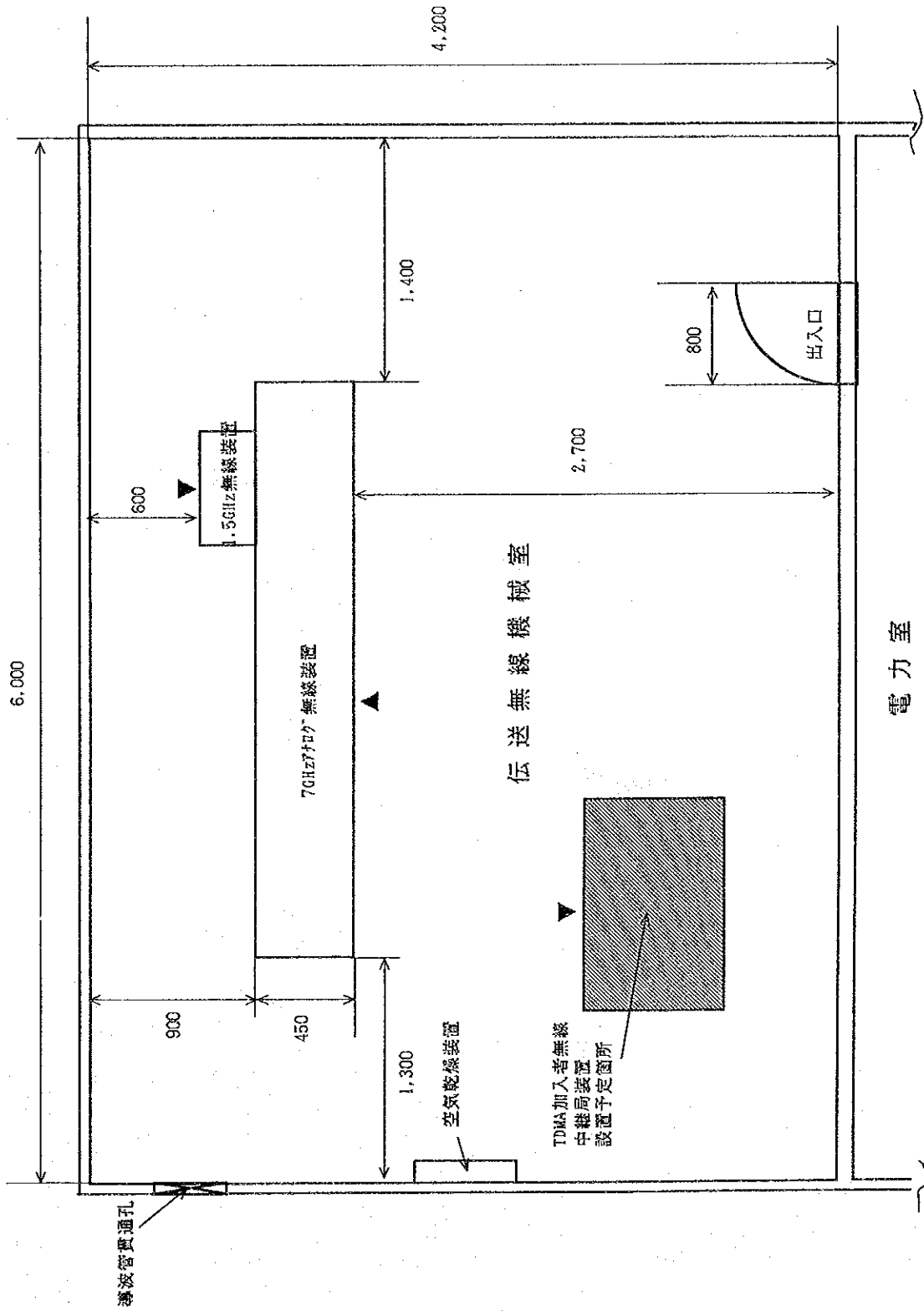


圖-6 ML1BA中繼局機器配置圖

JICA