

南太平洋プロジェクト形成基礎調査報告書

(電気通信分野)

昭和63年7月

国際協力事業団

国際協力事業団

19935

目 次

	頁
I 調査実施の背景	1
1. 調査団の目的	1
2. 調査団の訪問国	1
3. 調査団の派遣期間	2
4. 調査団の構成	2
II 中期的援助指針	3
1. 総論	3
(1) 島嶼国向け援助の特殊性	3
(2) SPECとの対話の重要性	3
(3) UNDP南太平洋特別基金の継続の必要性	4
2. 各国別援助指針	5
(1) 非訪問国	5
(2) 訪問国	5
III 協議内容の概要	8
1. SPEC及びUNDPとの協議	8
2. 西サモア政府との協議	9
3. キリバス政府との協議	10
4. ヴァヌアツ政府との協議	12

JICA LIBRARY



1077215(0)

1A935

別添 1	S P E C 及び U N D P 会議出席者リスト	14
2	西サモア政府省庁面会者リスト	15
3	キリバス政府省庁面会者リスト	16
4	ヴァヌアツ政府省庁面会者リスト	17
別添 5	現地調査	
1.	西サモア	18
2.	トゥバル	19
3.	キリバス	19
4.	ヴァヌアツ	21
別添 6	収集資料一覧	
1.	西サモア	22
2.	キリバス	22
別添 7	S P E C 電気通信プロジェクト	24

目 次

	頁
IV 南太平洋経済協力機関 (S P E C)	25
1. S P E Cの概要	25
2. S P E Cのワーク・プログラム	27
3. 参加国等	29
4. 南太平洋電気通信開発計画	30
V 南太平洋電気通信案件概要	32
1. 西サモア	32
2. ツバル	39
3. キリバス	42
4. ヴァヌアツ	43
VI 南太平洋電気通信事情	48
1. 西サモア	48
2. ツバル	58
3. キリバス	69
4. ヴァヌアツ	77

I. 調査実施の背景

*昭和62年1月に倉成前外務大臣は、南太平洋諸国訪問の際のいわゆる「スヴァ演説」において、大洋州地域に対する今後の我が国経済協力のありかた等につき協議するため政府ミッションを派遣する旨表明した。

*この政策演説を受けて、同年3月末に外務省開発協力課長を団長とする「南太平洋経済技術協力調査団」が派遣され、SPEC及び各国政府と協議した結果、電気通信分野に対する協力ニーズが高いことを確認した。

*さらに同年4月と8月に「ナイサリSPEC事務局長来日」の際に、外務省において電気通信分野に対する協力について協議を実施し、具体的な協力のありかたを検討する調査の実施が決められた。

*以上の経緯を踏まえて、同年10月に本調査団の派遣が予定されていたが、9月末にフィジーで起こったクーデターのために一時派遣を見合わせていたところ、その後同国の政情が安定したこともあり今回調査団を派遣することとなった。

1. 調査団の目的

- (1) SPECの電気通信開発計画についての協議
- (2) 電気通信分野における中期的援助指針の作成
- (3) 各国の電気通信施設及び開発計画の現状視察

2. 調査団の訪問国

フィジー、西サモア、キリバス、ヴァヌアツ

3. 調査団の派遣期間

昭和63年3月12日～3月28日（本村団長は3月15日まで、菊田団員は3月19日より参加。）

4. 調査団の構成

団長 本村 芳行（総括） 外務省 開発協力課 課長

団員 矢嶋 行雄（地域協力） 外務省 大洋州課

菊田 幸夫（協力政策） 外務省 開発協力課

広川 健太郎（技術協力） 外務省 無償資金協力課

福永 敬（実施計画） JICA 地域課

高橋 靖広（通信計画） 郵政省 国際協力課

小林 秀明（無線） 郵政省 国際協力課

西宮 努（衛星通信） KDD 衛星技術課

庄司 新一（網計画） NTT 国際部

II 中期の援助指針

1. 総論

(1) 島嶼国向け援助の特殊性

南太平洋地域の国々の援助ニーズの特徴としては、小規模な案件が多いこと。

また、国内、国際ともに電気通信分野は、基礎インフラとしての開発、整備のニーズが高いこと等が挙げられる。

しかしながら、各国には、電気通信分野以外の開発ニーズも当然存在し、又、バイの無償資金協力では各年度に各国1件程度しか対応し得ないところ、必ずしも同分野の案件がハイプライオリティで要請されるとは限らない。また、ナウル、ニウエ、クック諸島の様に無償資金協力の対象外の国も存在する。

こうした点に鑑み、UNDP南太平洋特別基金を通じ、地域機関たるSPECの政策を反映した形で行う援助は、地域全体としてバランスのとれた開発を促し、小規模な案件への肌目の細かい対応を可能とする等のメリットが期待できる試みとして評価し得るが、一方である程度以上の規模の国の案件への対応は同基金の予算的制約から困難であることも事実である。

特に、SPECの電気通信開発計画(SPTDP)は金額が膨大で単年度の対応が困難である為、同基金が継続した場合その枠内で考えるのが適当な案件と無償資金協力によるバイでの対応が適当な案件とに整理する必要があると考えられる。

(2) SPECとの対話の重要性

本調査団は、62年8月にSPECが要請越したリストにある

27 案件（別添 7）につき、フィジーにおいて S P E C と意見交換を行い、S P E C の各国各案件に対するプライオリティ、必要性について把握した上で、関係各国の実情を調査し無償資金協力での対応の可能性も含め中期的援助指針を作成する予定であった。

しかしながら、フィジーにおいては、S P E C より再検討の結果とし、対象国、案件数の減った新リストが呈示され、また地域機関である S P E C は二国間援助とは無関係との立場から協議が一時紛糾する場面もあり、後述するように、結果的に必ずしも十分な情報を得ることはできなかつた次第である。

すなわち、西サモア及びヴァヌアツでは、国内通信プロジェクトについては、すでに A D B と融資交渉が開始されていることが判明したが、S P E C は右につき何の情報も持ち合わせていなかった。

しかしながら、今後とも我が国が南太平洋経済協力を進めて行く際、S P E C との対話の強化は不可欠であり、S P E C と援助国、国際援助機関、及び S P E C と被援助国との関係強化がポイントとなろう。

(3) U N D P 南太平洋特別基金の継続の必要性

本件基金 200 万米ドルは、まだ充分消化されておらず、又、63 年度は予算化されていないが、今後、対南太平洋経済協力を強化して行く上で、64 年度において再度予算化する方向で検討して行く必要がある。

2. 各国別援助指針（今次SPECリストアップ国を対象）

(1) 非訪問国

（クック諸島、ニウエ）

両国は1人当たりGNPの面で我が国無償資金協力の対象とならず、今後UNDPの南太平洋特別基金が確保された時に検討する。

(2) 訪問国

（トゥバル）

同国については、2案件がリストアップされている。当初は、衛生地上局のみの対応を考えていたが、最近の見積りでは南太平洋特別基金中トゥバル割り当て額で2案件とも対応可能との意見もあり、SPEC、UNDPの検討結果を待つこととしたい。

（西サモア）

63、64年度の無償資金協力においては、他分野の案件の実施を検討中。一方、西サモアがSPECに提出している案件プロジェクトNo.3-11に内、11以外については、西サモアは、すでにADBのソフトローンを得て実施することを検討中の由。日本に対してはADBのローンで対応し得ないNo.11（ADBの融資額によっては他案件も要請の可能性有り）につき現在進行中の計画以降（65年度以降）案件として要請越す可能性有り。

ただし、No.11の地方通信網整備計画は、機材の設置場所も広範囲にわたりまたどの程度の機材までカバーするかなど十分な調査が必要でありまたフルターンキーベースで対応する必要があると考えられるため、調査団の派遣は不可欠と思料。

従って西サモアよりの正式要請の接到後、A D B ローンで対応の他案件の進捗状況を含めた詳細情報をもとに、65年度以降の実施案件としての適否を検討、64年度中には、対処方針を決めることになる。なお、ローンとグラントのデマケは必要。

(キリバス)

S P E C の新リストには同国の電気通信案件はないが、同国外務省次官よりは、島嶼国として電気通信案件には高い優先度を置いている旨の説明あり。我が方としては、通信網整備の明確な長期計画がないことを指摘の上、I T U のマスタープラン調査の実施により、具体的計画を策定する必要がある旨を運輸通信省、電気通信担当者に説明。我が方としてはかかるマスタープランを踏まえ具体的な案件につき同国より無償資金協力の要請あらば検討。

(ヴァヌアツ)

63、64年度の無償援助においては、他分野のハイプライオリティ案件の実施につき検討中。

一方、ヴァヌアツからS P E C に提出しているプロジェクト1～5の内、1以外については緊急性も高く収益性も高いため、A D B のソフトローンを得て実施することを検討中の由。日本に対しては、A D B ローンで対応し得ないプロジェクト1のデジタル集線システム(D R C S)につき、要請したい旨の意図表明あり。

正式要請あらば、65年度以降の案件として協力可能性を検討することとする。

しかし、同案件は全体金額が約8億円と大きく設置場所が広範囲にわたり、機材についても、日本とオーストラリアに割り振った上、据え付けはオーストラリアが行うことを想定していることなどかかる形態での実施が可能かあるいは地域毎にわけ、それぞれフルターンキーベースで行うべきか等含めオーストラリアとの調整を行った上で、慎重に検討する必要があると考える。

III 協議内容の概要

1. SPEC及びUNDPとの協議（別添1：参照）

(1) パークUNDP事務局長他

*冒頭UNDP側より、南太平洋特別基金のうちSPEC分の80万ドルについて、経費分担措置（CSA）から運営サービス措置（MSA）への修正が提案され、SPEC側もこの提案を支持した。

*SPEC側は最優先案件であるトゥバルの衛星地上局について、ITUのマスタープランとあわせてプロジェクト・ドキュメントを近日中に作成する予定である。

*SPEC及びUNDP側は、コンサルタント及び機材の調達については、本案件の効率的実施のためにはアンタイの国際入札が不可欠と主張した。

*UNDP側は80万ドルの残余分については、トゥバルの交換機設置を同時に実施するのが効果的である旨の主張を行い、SPEC側もこの考え方を支持した。

*UNDP側より南太平洋特別基金は今後とも継続されるかとの質問があり、当方よりまず本案件の実施が先決であり継続についてはその後に検討すべきであるとの説明を行った。

(2) ナイサリSPEC事務局長他

*冒頭当方よりSPECの電気通信開発計画（SPTDP）は金額が膨大で単年度での対応は困難なので、今後数年間をカバーする中期的な援助指針を作成することが重要である旨を説明した。

*これに対しSPEC側はあくまで地域機関であるので二国間援助とは無関係であるが、電気通信案件がSPECの最優先案件である旨を各国との協議で伝えてもらいたいとの発言があった。

*またSPEC側より昨年8月に提出された27案件は、その後SPEC側で再検討した結果19案件になり、キリバス及びナウルの場合については調査が不十分なので削除する旨の説明があった。

*今後の問題点としては、クック諸島及びニウエに対するアプローチの方法の再検討、更に通信関係者の訓練や機材の保守管理に関する対策等を検討する必要がある。

2. 西サモア政府との協議（別添2、参照）

(1) スア外務副次官

*冒頭当方より調査団の目的を説明し、貴国における電気通信の現状及びSPECに提出している案件の概要を把握のうえで、優先順位の高い優良案件の要請がある場合には今後の検討を考えた旨を説明した。

*これに対し先方より、通信案件への二国間援助は現行の無償援助とは別に追加で付与されるかとの質問があり、当方より現在進行中の案件の実施後に、中期的な援助指針による対応を考えている旨を説明した。

(2) タウレア電気通信局長

*先方よりSPECに提出している要請案件につき、収益性の高い案件（3～10）はADBのソフトローンで実施することで合意し、すでにADBのF/S調査を終えて融資の回答待ちである旨の説明があった。

*日本に対しては、収益性が低くローンになじまない地方通信案件（11）について二国間の無償援助として実施を要請したい旨の発言があった。

*これに対し当方より、西サモアの電気通信の現状及び今後の計画についての概況を把握するための現地調査を実施したうえで、地方通信案件の検討を行いたい旨を伝えた。

(3) スア外務副次官及びタウレア電気通信局長

*先方より、地方通信案件についての正式要請は追って出すが、本年度で実施を検討中のアピア港の改修以降の最優先案件として要請したい旨説明があった。

*本案件について当方としては正式要請を待ち検討を行うが、今後対応の可否を検討するために必要となる詳細な資料をADBローンの動向を含めて迅速に提供するように申し入れた。

*これに対して先方は、実施案件として選択されるか否かはいつごろ判明するかとの質問があり、当方としては明確な時期は言明できないが、89年度の実施案件にするためにも必要な情報の提供は迅速に行われたい旨を述べた。

3. キリバスと政府との協議（別添3. 参照）

(1) シメオン外務次官

*先方より、キリバスが太平洋に点在する島々で構成されているために、ラジオ放送を含めた電気通信案件に高い優先順位を置いている旨説明があった。

(2) テアナコ電気通信局長

*先方より国際電話及び自動交換はタラワ南部以外では行われていない等の電気通信の現状説明があり、島嶼間の通信網整備の

必要性が協調された。

* 島嶼間の通信網として、先方は15年間計画で衛星通信を考えているが、早期に開始することが困難であれば既存の通信施設（VHF/HF）を改善したい旨の発言があった。

* これに対し当方は、当初SPECに要請していた島嶼間の通信施設の改善は今回リストから除外されたことを伝え、ITUのマスタープラン調査の実施により具体的な計画が策定される必要がある旨を説明した。

(3) キラタ内務大臣

* 先方より、ラジオ放送の現状説明があったが、具体的な要請案件についての説明はなかった。

(4) トングニベイヤ運輸通信次官

* 先方よりクリスマス諸島とタラワ島間の通信について、衛星通信による長期計画は具体的に固まっていないが、既存のHF回線の改善については豪州が協力を約束している旨の説明があった。

* またキリバスにはクリスマス島とタラワ島に国際空港があるが、両空港の管制装置が老朽化しているためこれら装置の更新につき無償援助で要請したい旨の説明があった。

* これに対し当方は、電気通信分野の調査団であるが航空機行機助施設の範囲まで含まれていないので、要望があったことを記録する旨を伝えた。

4. ヴァヌアツ政府との協議（別添4、参照）

(1) ルシャマエール電気通信局長他

*昨年9月に日本に援助を要請した電話交換機案件については、すでに交換機が許容量を越えていて至急交換が望まれることと、ADBのソフトローンで実施することがほぼ決定したために、要請を取り下げる旨説明があった。

*そこで日本には、SPECリスト中の第一位である地方通信網の整備計画（DRCS）を最優先案件として要請したい旨の発言があった。

*DRCSは計画全体で8億円以上かかるために、ヴァヌアツ政府は同計画に対して関心を示している豪州と日本が共同で援助を実施することを期待している。

*これに対し当方は、DRCSに正式な要請を受けたのちに実施方法や協力内容について、豪州側の意見を聞きつつ国内で検討する旨を述べた。

*さらに先方より本案件の実施可能な時期について質問があったので、当方より実施するとしても89年度以降であり、まずヴァヌアツ政府が最優先案件として正式に要請することが必要であると返答した。

(2) クアラス航空・通信・森林・エネルギー省大臣他

*交換機の更新についてはADBの融資が得られる見込みであるので、ADBの協力でカバーできない地方通信網の整備計画（DRCS）への協力を日本に要請したい旨の発言があった。

*また地方通信網の整備は、日本の無償援助で完成した地方商業センターのより効率的な運営を可能にするので、最優先の要請案件と考えているとの説明があった。

*これに対し当方は、89年度以降の最優先案件としてすでに地方水力発電計画が要請されていることもあり、まず政府内で優先順位を整理したうえで要請を出すよう指摘した。

*さらに先方より、DRCSについては国内での準備作業との関連で、89年の末に実施されることを期待している旨の発言があり、当方より具体的な実施時期の希望があれば政府内の手続きを早急に取りすすめるよう述べおいた。

別添1: SPEC及びUNDP会議出席者リスト(*オブザーバー)

3月14日(月)

1. 在フィジーSPEC事務局

Mr. Henry Naisali	Director, SPEC
Mr. Lynn Holloway	Programme Controller, SPEC
Mr. N. Nottage	Executive Engineer, SPEC
Mr. Jerondo Berke	Resident Representative, UNDP SUVA
Mr. R. Motion	Development Project Team Leader, UNDP/ITU
平塚夏樹	Regional Programme Advisor, UNDP SUVA
*西沢よしはる	Regional Programme Advisor, SPEC
*尾沢克之	在フィジー大使館二等書記官
*植嶋卓巳	在フィジー大使館二等書記官
*吉田芳夫	JICAフィジー事務所長

2. 在フィジーUNDP事務所

Mr. Jerondo Berke	Resident Representative, UNDP SUVA
平塚夏樹	Regional Programme Advisor, UNDP SUVA
Mr. R. Motion	Development Project Team Leader, UNDP/ITU
Mr. P. O'sullivan	Training Project Leader, UNDP/ITU
*尾沢克之	在フィジー大使館二等書記官
*植嶋卓巳	在フィジー大使館二等書記官

3月15日(火)

1. 在フィジーSPEC事務局

Mr. Henry Naisali	Director, SPEC
Mr. Lynn Holloway	Programme Controller, SPEC
Mr. N. Nottage	Executive Engineer, SPEC
*尾沢克之	在フィジー大使館二等書記官
*植嶋卓巳	在フィジー大使館二等書記官
*吉田芳夫	JICAフィジー事務所長

別添 2 : 西サモア政府省庁面会者リスト (トゥバルを含む)

3月15日 (火)

1. 西サモア外務省

Mr. Mose Sua Acting Deputy Secretary

Ms. Noumea Simi Foreign Affairs Officer

2. 高岡亨輔 JICA西サモア事務所長

2. 西サモア郵政省・電信電話局

Mr. Tunu Tauleao Director

Mr. Asamu Ah Sam Acting Telecommunication Controller

Mr. Talitiga Pamil Telecommunication Engineer

佐々木 伸幸 (UNV) Acting Superintendent Telephone

3月16日 (水)

1. 西サモア郵政省・アピア電話局

佐々木 伸幸 (UNV) Acting Superintendent Telephone

寺尾 義 則 JOCV協力隊員 (機械)

山崎 義 往 JOCV協力隊員 (交換機)

安達 博 JOCV協力隊員 (電力)

岩佐 孝 一 JOCV協力隊員 (無線)

芹沢 健 一 JOCV協力隊員 (無線)

3月20日 (日)

1. トゥバル電話局

Mr. Grey Polson Secretary to Government

Mr. Peter McQuarrie Telecommunication Engineer

別添 3 : キリバス政府省庁面会者リスト

3月21日(月)

1. キリバス外務省

Mr. Peter Timeon Secretary for Foreign Affairs

2. キリバス電気通信局

Mr. Inatio Teanako Director, Telecommunication

Mr. Ieronimo Kienene Deputy Director, Telecommunication

3. キリバス運輸通信省

Hon. Vera Rabua Minister

Mr. J. Tonganibela Secretary

Mr. R. Tenano Principal Civil Aviation

3月22日(火)

4. キリバス大蔵省計画局

Mr. John Pitchford Regional Planning Officer

Ms. Reina Timau Project Economist

Mr. Peter Poulsen Project Plannign Adviser

5. キリバス漁業公社

新 藤 岩 男 J I C A 専 門 家 (水 産)

岡 幸 市 J I C A 専 門 家 (船 舶 機 関)

横 田 宏 J I C A 専 門 家 (造 船)

別添 4 : ヴァヌアツ政府省庁面会者リスト (A D B 調査団を含む)
3 月 2 5 日 (金)

1. ヴァヌアツ郵政省通信局

Mr. Tarosa Ishmael Director, Posts & Telecommunication
Mr. Seru Korikalo Deputy Director, P & T
Mr. Colin Schulz Principal Engineer (Radio)
Mr. Emil Lakeleo Principal Engineer (Telephones)

2. ヴァヌアツ航空・通信・森林・エネルギー省

Mr. Harold Qualas Minister, ACFE
Mr. Clarence Marae First Secretary, ACFE
Mr. Josias Moli Planning Officer, ACFE
Mr. Augustine Garae National Planning & Statistic Office
Mr. Jules Elles National Planning & Statistic Office

3. アジア開発銀行調査団

Mr. Michel McDonald Project Economist, ADB
高野 義朗 Project Engineer, ADB

4. ヴァヌアツ空港公団

九門 五郎 J I C A 専門家 (航空無線)
津田 良雄 J I C A 専門家 (航空無線)

別添 5 : 現地調査

1. 西サモア (3月16日)

(1) A p i a 局の通信施設を調査した。

A p i a 局は同国の中心局で、同国の電気通信網を統制しており、現在、電話回線 (4000 端子) はほぼ容量的に満杯の状態である。

(2) 無線及び線路用機材のメンテナンス・センター (ワークショップ) を調査した。

無線機器については旧式の機器が多く、部品の調達も困難な状況にある。また、各国各種の無線機があり故障率も非常に高い。一方線路用資材については比較的豊富にストックされているが、技術者不足のためか管理及び利用が十分に行われていない状況にある。

(3) 同国が我が国へ要請予定の「ルーラル通信網の設備計画」の整備対象地域の一つで無電話地区でもある Upolu 島の東北部の地形、村落の分布状況を調査するとともに、既設ルーラル通信網の Mt. Fiambe 無線中継所、Siumu 及び Lotofaga の公衆無線電話施設を調査した。

Upolu 島南部地域は山が海岸までせり出しており回線設定が非常に難しい状況にある。

なお、本件プロジェクトの実施に際しては、事前に詳細な回線設計 (電波伝搬試験を含む。) を行った上で置局サイトを決定する必要がある。

(4) Mt. Afiamalu 標準 B 型衛星地上局を調査した。

E E C の無償資金協力により建設されたもので、ニュージーランド

15回線、オーストラリア4回線、フィジー1回線により構成されており、本年中に24回線増設の予定。なお、数年後にApia市内に同衛星地上局を移設の予定。

2. トゥバル(3月20日)

(1) 電気通信センター(フナフチ国際空港に隣接)及び同敷地内のD1衛星地上局設置予定サイトを調査した。

ア 現在、同国の国際通信は、短波(HF)10MHz対よりフィジー向け2回線で構成されている。電源は、ホテル等民生用と共用の電源として100KVAのディーゼル発電機4台(予備を含む)がある。

イ 衛星地上局の用地は同センター敷地内に確保済みであり、回線はオーストラリア向け3回線、方式は回線コストの低減を図るためDAMAを用いたINTELSAT VISTA方式(D1衛星地上局)を採用したいと考えている。

(2) 国際ゲート付SPC交換機(SPEC要請プロジェクト)の設置場所について

現在、フナフチ国際空港内に交換局が開設されているが、同空港に隣接する無線アンテナに頻りに落雷があり、この落雷による回線障害を避けるため、国際ゲート付SPC交換機の設置場所はフナフチ市内を予定しており、衛星地上局とこの間はケーブルで接続する予定。

3. キリバス(3月22日)

(1) Bairikiの設置施設を調査した。

ア 同国の電気通信施設のうち主なものとしては、Bairiki

(600回線)、Betio (600回線) 及びBikenibeu (300回線) の3箇所にS.P.C交換機が設置されている。これらの交換機をつなぐ局間伝送路としては、Bairiki-Betio (60回線)、Bairiki-Bikenibeu (30回線) の2GHz帯の無線伝送路が開設されている。

イテレックス関係の回線はシドニーの交換機に直接接続されている。

ウ 同国の国際通信は、E.C.Cの無償資金協力により1985年に建設された標準B型衛星地上局で、オーストラリア向け5回線により実施されている。

エ タラワ (Bairiki) と周辺諸島及びクリスマス島との間の通信は、単信の短波帯 (H.F.) 回線により接続されており、電話、電信のサービスが行われているが、本回線は、単信であること、及び設備の老朽化等から回線品質が悪く、又通話可能な時間が短い等、良好なサービスの提供が困難な状況にある。

(2) その他

キリバス側は、良好な島嶼間通信手段の確保及び将来の回線需要の増大に対処するための現有交換機の拡充の必要性を強調していた。

なお、「良好な島嶼間通信手段の確保」については、今後、DOMSAT (国内衛星通信) 方式を含め、詳細な調査を行う必要がある。

4. ヴァヌアツ（3月26日）

(1) V i l a 局の通信施設を調査した

ア 既設電話交換機は、1974年に導入（81年、85年に各500回線増設）したリードリレー交換機2000回線であり、その一部を国際交換機として使用している。V i l a 局の回線は、現在、フル稼働の状況にあること及び国際交換の自動化を図るため、S P C 交換機の導入を計画中である。

イ U H F ルーラル通信システムは、現在、E f a t e 島を含め11の島に無線中継局が置局され、集線局をV i l a 局に設置している。集線局は1981年製のR C S 装置であり、回線容量は60チャンネル、アナログ方式である。

現在、現地側は、全有人島及び村落への電話サービスの提供を実施すべく開発計画を策定している。

(2) その他

ア S P E C を通じ我が国に要請のあったプロジェクトの内、D R C S を除く他のプロジェクトは、A D B の資金により実施されることがほぼ決っており、このA D B プロジェクトと整合の取れた形でD R C S の建設を開始したい意向である。

なお、現地側は、我が国（送受信装置等）とオーストラリア（アンテナ、電源等）に対してD R C S の協力を依頼したい考えであるが、具体的な回線設計、仕様書作成、施工管理等二国間での本件協力分担をどうするか、今後、詰めなければならない問題も多い。

別添 6 : 収集資料一覧

1 西サモア

① MASTERPLAN FOR THE DEVELOPMENT OF TELECOMMUNICATION SERVICES

— GOVERNMENT WESTERN SAMOA — (UNDP/ITU)

PART I SUMMARY OF PROPOSALS

PART II ORGANIZATION, MANPOWER AND TRAINING

PART III OPERATIONS, COMMERCIAL AND FINANCIAL

PART IV TELEPHONE SWITCHING APIA AND RURAL EXCHANGES

PART V RADIO TRANSMISSION NETWORK

PART VI CABLE NETWORKS

② MULTIPROJECT II WESTERN SAMOA

— VOLUME IV TELECOMMUNICATIONS DEVELOPMENT — (ADB)

③ POST OFFICE DEPARTMENT ORGANIZATION CHART 1987 (POD)

④ MAP OF ALL OVER THE COUNTRY

2 キリバス

① PROPAGATION STUDY OF GILBERT ISLANDS GROUP VHF/UHF TRUNK RADIO (MTC)

② TELECOM KIRIBATI ORGANIZATION CHART (MTC)

③ MAP OF ALL OVER THE COUNTRY

3 ヴァヌアツ

① TELECOMMUNICATION MASTER FOR VANUATU (UNDP/ITU)

PART II BACKGROUND INFORMATION AND SERVICE REQUIREMENTS

PART VI RADIO SYSTEMS

PART V SWITCHING AND TRANSMISSION NETWORKS

PART VII EXTERNAL PLANT

② RURAL TELECOMMUNICATIONS DEVELOPMENT PROJECT (DPT)

③ VANUATU TELEPHONE DIRECTORY 1988

④ MAP OF ALL OVER THE COUNTRY

別添7: SPEC電気通信プロジェクト27件

国名	方付行	No.	案名	金額, US\$
クック諸島	1	1 (A)	AITUTAKI, ATIU and MANGAIA satellite trunk connection to RAROTONGA	750,000
	2	1 (B)	AITUTAKI, ATIU and MANGAIA SPC digital exchanges	1,000,000
	3	2 (B)	MAUKE-MITIARO-ATIU 3Mbit/S Junction radio	200,000
	4	2 (A)	MAUKE, MITIARO SPC digital exchanges	280,000
	5	1 (C)	AITUTAKI, ATIU and MANGAIA cabling	600,000
キリバス	1		GILBERT ISLANDS GROUP low capacity VHF/UHF trunk radio	1,000,000
ナウル	1	(1)	Recabling to enable overhaul and expansion of existing cabling network	1,800,000
	2	(2)	Replacement of existing exchanges and PABX's	650,000
	3	(3)	Refurbishing of HF radio facilities	126,000
	4	(4)	Upgrading of earth station	1,300,000
ニウニ	1	(2)	ALOPI automatic telephony exchange	300,000
	2	(1)	Extension of cable network	750,000
トクバル	1	3	Intelsat VISTA standard DI earth station	380,000
	2	1	FUNAFUTI: New S.P.C. exchange with international gateway	328,000
	3	2	VAITUPU Island: radio trunk system	100,000
ヴァヌアツ	1	5	Digital Radio Concentrator System (DRCS)	5,500,000
	2	3 (A)	VILA exchange replacement	1,300,000
	3	3 (B)	LUGANVILLE (SANTOS) exchange replacement	450,000
	4	4	Cable network extension: VILA and LUGANVILLE	1,090,000
	5	1	Install subscriber's telephone equipment	500,000
西サモア	1	3	APIA exchange-international gateway and toll switching extension	455,000
	2	4	APIA exchange: installation of S.P.C. local switchings	2,670,000
	3	5, 6	FALESIU, LUFILUFI, SAI, ELOLOGA and ASAU: Install new digital telephone exchanges	2,760,000
	4	9	APIA-Mt. VAIFA: Digital radio link	355,000
	5	10, 11	Rural, radio to villages and five new repeater stations	1,900,000
	6	7	APIA: Cable network extension	715,000
	7	8	FALESIU, LUFILUFI, SAI, ELOLOGA and ASAU exchanges cabling systems	1,100,000
合計				28,659,000

IV 南太平洋経済協力機関 (SPEC)

1 SPECの概要

(1) 設立

南太平洋フォーラム (South Pacific Forum: SPF) の下部組織で、1973年に設立された。

(2) 目的

域内の経済協力の強化、促進を目指す。特に、貿易、経済開発、運輸観光分野を担当している。

(3) 役割内容

- 1) 南太平洋域内および他地域との貿易振興に役立つ調査・研究の実施。
- 2) 加盟国間の自由貿易に役立つ調査の実施。
- 3) 加盟国の経済開発に関する計画・政策の調査実施、製造業および加工産業の合理化を目的とする地域開発計画の検討、地場産業の最適経済規模の調査実施。
- 4) 地域に対して供与される技術援助、経済援助に関する助言・斡旋。
- 5) 必要に応じた、域内交通システムの調査及び輸送問題解決に向けての企画・調整。
- 6) 観光事業促進のための助言および援助。
- 7) 域内情報の収集と情報の統計的分析実施。
- 8) 他の国際機関または地域機構との協力など。

(4) 運営・組織

SPECは委員会 (Committee)と事務局 (Secretariat)から成り、委員会はSPEC加盟国から1名ずつ派遣される代表者によって構成され、事務局の活動に各種指針を与えたり、事務局から提出される年次報告または中間報告を承認し、その結果をSPEC加盟国政府へ報告する。

事務局は局長、副局長のもとに各部門の専門家を配している。事務局では年次予算、年次報告を作成するほか、セクターおよびプロジェクトベースの調査・研究を行う。事務局は局長、副局長各1名のほか、42名 (1985年現在) の職員によ

り運営されている。組織図を図1に示す。

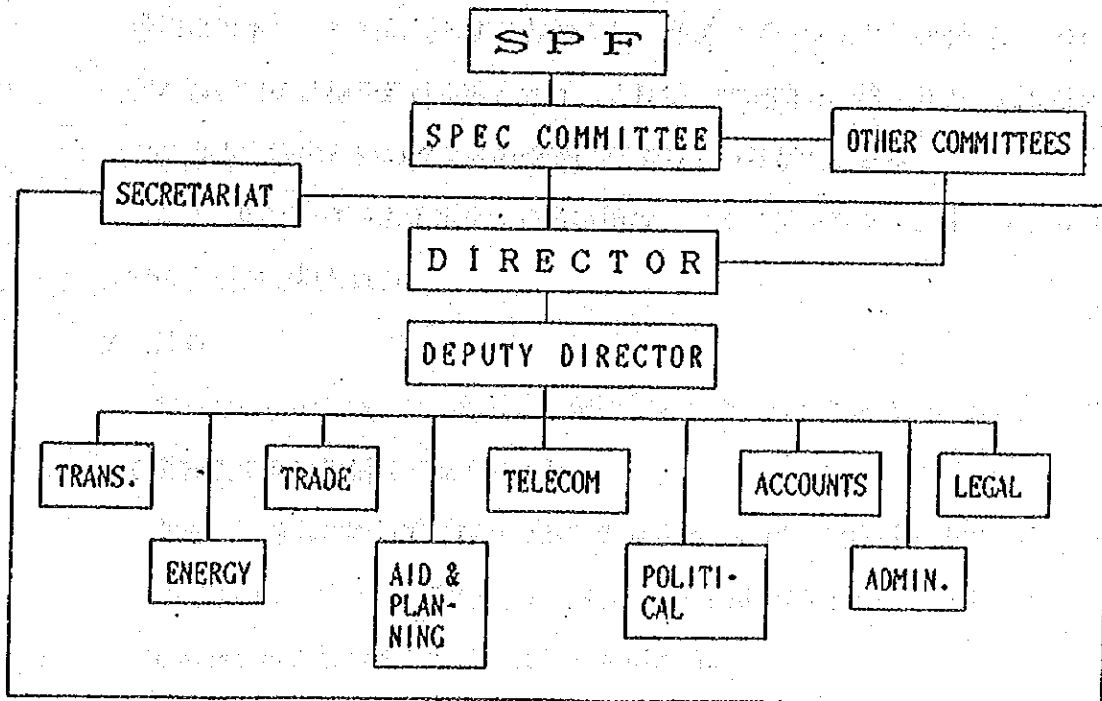
(5) 予算

SPECの予算は加盟国政府の分担金と域内外国・機関からの援助とで賄われ、歳出の大半はワーク・プログラムに充てられる。

加盟国の分担率は、域内先進加盟国であるオーストラリア、ニュージーランドは各3分の1、他の11ヶ国で残りの3分の1を均等に拠出する。1986年度予算は120万フィジー・ドル（約百万米ドル相当）である。

しかしながら最近、SPECのワーク・プログラムに対する資金需要が高まりつつあり、域外からの資金援助を広く受け入れる方向にある。1986年度には、ワーク・プログラムの追加予算として200万フィジー・ドルをオーストラリア、ニュージーランドのほか、ノルウェー、カナダ、英連邦、国連等から援助として受け入れている。

図1 SPEC組織図



2 SPECのワーク・プログラム（通信部門）

SPECのワーク・プログラムは、貿易、産業、運輸、通信、エネルギー部門での調査・研究や訓練・技術協力などから成り立っている。

〔通信部門〕 South Pacific Telecommunications Development Programme

(1) 経緯

1986年10月、SPC本会議で本プログラム開始が決定された。この決定に先立ち、ニュージーランド、オーストラリアと他のSPEC加盟国間で、10年近くにわたり域内の通信開発について協議されていた。

本プログラム策定にあたり、全体の調整、実施およびSPFへの報告の責任は南太平洋経済協力機構（South Pacific Bureau for Economic Cooperation: SPEC）に委ねられた。これに伴い、SPEC内には各加盟国からの通信専門家から成るマネージメント・グループが設けられ、その長であるマネージメント・コントローラーが本プログラム策定、実施にあたり、指導的役割を担うこととなった。

1985年11月、3ヶ年ローリング・プログラム（1986-88年）が策定され、国際通信ネットワークを前提とする各国ごとに必要なプロジェクトが発掘、これに必要な資機材の仕様や数量も確定され、これが加盟国間で是認された。現在は同プログラム実施のための資金源の確保に奔走している状況である。

なお、同プログラム策定にかかる費用は、ニュージーランド、オーストラリアの資金援助で担われた。

(2) 目的

地方と都市の経済、社会的統合を強化するため、SPF加盟国の農村部に対して信頼度の高い通信を確保すること。

また、域内で共同してプログラムを実施することは、資機材の規格・仕様の統一、調達しやすい、国間の施設共同利用、域内通信ネットワークの可能性、そして資金調達のしやすいなどのメリットがある。

(3) 3ヶ年ローリング・プログラムの内容

同プログラムのスコープおよび事業費は表1の通りである。

総事業費は133百万フィジー・ドル（約120百万米ドル相当）、内35%程度の47百万フィジー・ドルが外貨である。このうち、1986-88年の3年間では総事業

費 129百万フィジー・ドル、うち外貨分は43百万フィジー・ドル、内貨86百万フィジー・ドルが必要とされている。

3ヶ年ローリング・プログラム実施にあたり、内貨分は加盟国のほか、ECによる資金援助で賄われるが、外貨分約40百万フィジー・ドルについては、1986年現在、その資金源が確保されていない。

なお、1985年12月以降、プログラム・コントローラーは世銀とコンタクトし、資金援助を仰いでいるが、未だ細部まで詰まっていないもようである。特に問題となっているのは、同プログラムには世銀加盟国以外の国が含まれていることと、同プログラム実施の責任を有するSPECを各国が代表して資金借入れ・返済を行う組織としての法的・制度的裏付けのないことなどである。

表1 南太平洋通信開発プログラムのスコープ・事業費

(千フィジー・ドル)

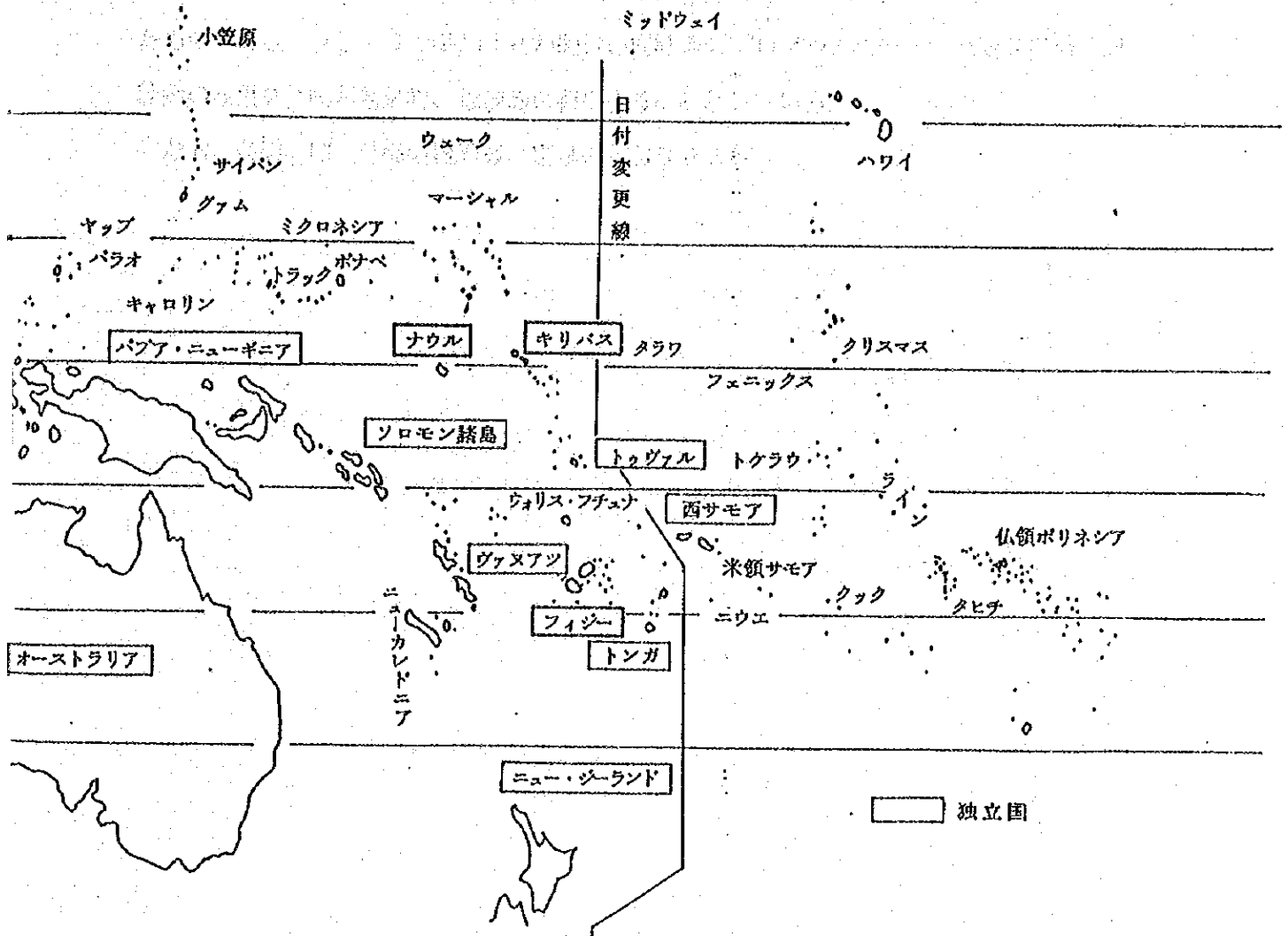
ス コ ー プ	事 業 費	う ち 外 貨	内 貨
人 工 衛 星	11,934	11,744	190
電 話 交 換 機	57,026	20,083	36,943
ケ 信 一 交 ア	6,012	1,900	4,112
無 線 回 線 (幹 線)	5,923	4,935	988
海 上 村 電	17,558	3,029	14,529
農 業 発 展 工 事	2,940	1,868	1,072
建 設 工 事	4,534	504	4,030
車 道 ト シ	4,346	0	4,346
ソ ン ジ ニ ア 事 務 所	11,572	0	11,572
具 レ ス	775	0	775
テ の	6,070	0	6,070
支	1,105	0	1,105
他	2,460	2,360	100
	400	400	0
	301	160	141
合 計	132,956	46,983	85,973

3 参加国等

11か国：オーストラリア、ニュージーランド、フィジー、キリバス共和国、ナウル共和国、バブア・ニューギニア、ソロモン諸島、トンガ王国、ツバル、バヌアツ共和国、西サモア

3地域：クック諸島、ミクロネシア、ニウエ

南太平洋地域図



4. 南太平洋電気通信開発計画

南太平洋電気通信開発計画は、1983年8月オーストラリアのキャンベラで開催された南太平洋フォーラムで作成（南太平洋フォーラムの事務局であるSPECによりとりまとめられた）されたもので、参加各国が電気通信分野における地域協力の重要性を確認したものである。フォーラム参加14か国は、同計画のプログラムに沿って作業を行い、同計画の成果を各国が効果的、協調的に利用することとしている。

なお、各国の開発計画の概要は、別紙のとおりである。

電気通信開発計画の概要

国名	プロジェクト名(仮称)	プロジェクト概要
クック諸島	地方通信網整備計画	AITUTAKI, ATIU 及び MANGAIA の南部主要3島への小容量自動交換の設置
	島しょ間通信網整備計画	衛星又は光ケーブルによる RAROTONGA と主要島しょ間の国内通信及び国際通信用の伝送路の整備
ミクロネシア	地方通信網整備計画	KOSRAE 及び YAP の加入者線の拡張計画及び YAP への新交換機設置
フィジー	電気通信網整備計画	LAUTOKA 他5地域での新ケーブル施設及び NASAU, LOMAIYUNA への新自動交換機の設置、リモートエリアにおける通信施設として12のルーラル用無線局の設置及び SIGATOKA と NAMAKA 間のマイクロ回線設置
キリバス	電話自動化計画	ギルバート諸島の主要4地区の電話自動化のための調査、TARAWA 地域での自動電話の拡充整備及び南北 TRARAWA 間の VHF リンク等の設置
ニウエ	交換台整備計画	交換機容量の増大による交換台の更新、増設
バブアニューギニア	電気通信網整備計画	小容量多重回線8ルート of 整備
ソロモン諸島	電気通信網整備計画	国内衛星による幹線伝送路の整備、既設 VHF/UHF 無線伝送路のデジタル化、病院及び地方のセンターに VHF 回線の整備
トンガ	電気通信網整備計画	周辺島しょ間の VHF 伝送路の整備、小容量交換機の導入等
ツバル	国際通信網整備計画	衛星利用による国際通信の検討及び国際テレックスのグレードアップ
バヌアツ	交換機整備計画	交換機の更新及び増設、デジタル無線集中システムの導入
西サモア	電気通信網整備計画	SAVAI, AMERICAN SAMOA 及び FELEOLO の伝送路等の整備
ナウル	ルーラル通信網整備計画	SANLO の交換機の更新、整備 自動デジタル無線電話の導入

V 南太平洋電気通信案件概要

1. 西サモア

南太平洋電気通信案件概要

国名	西サモア
プロジェクト名	Apia局 国際ゲート及び市外交換機の拡充
プライオリティ	1
経費 (US\$/円)	455,000US\$/68,250,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> 既設の国際ゲート交換機、国内用タンデム交換機、市外交換台を拡充する。(自動呼市外回線 200回線、手動交換台 4台) 1990年代初期のSPC国際ゲート交換機設置までの暫定的な処置 Apia局の交換機は1990年代初期にSPCに取り替える予定
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> 本件に関する勧告は1986年西サモアITUマスタープランに含まれている。 詳細仕様書が必要である。
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> 交換機及び交換台の供与と設置 職員の訓練(運用、保守)
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> 現状の網構成(市外回線、加入者線、国際回線) トラヒックの現状及び需要 既設交換機、交換台の機能及び仕様 現在の保守要員数と訓練実施状況

南太平洋電気通信案件概要

国名	西サモア
プロジェクト名	Apia局 ローカル交換機の設置
プライオリティ	2
経費 (US\$/円)	2,670,000US\$/400,500,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> 既設交換機NC460XB (400T回線) をSPC交換機(8500回線) にちりかえる。 将来は国際、市外交換機もSPC交換機に替えることにより効果的な交換機能が得られる。(フロアスペース有り) 既設局はフル装備、積滞 600以上有り。 既設設備は老朽化しており増設、修理不可。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> 本件に関する勧告は1986年西サモアITUマスタープランに含まれている。
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> 交換機と設置 職員の訓練(運用、保守、ソフト)
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> 現状の網構成(市外回線、加入者線、国際回線) トラヒックの現状及び需要 提供サービスの種類 現在の保守要員数と訓練実施状況 電力設備の増設の必要性

ノ 註 = 150 =

南太平洋電気通信案件概要

国名	西サモア
プロジェクト名	Faleasiu, Lufilufi, Salelologa, Asau デジタル交換機の設置
プライオリティ	3
経費 (US\$/円)	2,760,000US\$/414,000,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> 西サモアのローラル開発の第一段階としてFaleasiu 及び Salelologaは 900回線、Lufilufi及びAsauは 800回線のSPC 交換機を設置。 各局新ビルが必要。 上記の各局は西サモアのローラルにおいて人口過密地区である。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> 本件は1986年西サモアITUマスタープランに含まれる。
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> ビルを含む4交換機局の建設 職員の訓練(運用、保守、ソフト)
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> 伝送路及びその種類 トラヒックの現状及び需要 局舎予定地の確保状況 現在の保守要員数と訓練実施状況 電力設備及びその種類

南太平洋電気通信案件概要

国名	西サモア
プロジェクト名	Apia-Mt. Vaea デジタル無線回線
プライオリティ	4
経費 (US\$/¥)	355,000US\$/58,250,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> 34Mbit/sデジタル無線回線をMt. Vaea 中継局とApia局の間に設置。 全西サモアを対象とするローカル通信の開発を行う上で、Mt. Vaea 中継局は重要な場所である。 現在、両局間はケーブルが使用されているが、度々故障している。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> 本ケーブル計画は1986年西サモアITUマスタープランに含まれている。 詳細設計が必要。
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> 34Mbit/sデジタル無線回線、45mのタワー、DC電源及び中継局舎の拡張(ターンキー) 職員の訓練
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> 周波数計画 設置場所及び電源 現在の保守要員数とそのレベル

南太平洋電気通信案件概要

国名	西サモア
プロジェクト名	ルーラル通信及び5の新中継局
プライオリティ	5
経費 (US\$/円)	1,900,000US\$/285,000,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> • Mt. Vaea中継局からFaleasiu, Salelologa, Lufilufi, Asauの地方交換機と接続するデジタル回線の設置 • Mt. Vaea中継局から直接加入者を対象とする中継局(集線局)をLalomanu, Mt. Valusia, Olepupu, Forestry, Cape Asuisiに設置する。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> • 本ケーブル計画は1986年西サモアITUマスタープランに含まれている。 • 詳細設計が必要。
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> • Mt. Vaea中継局から4つの交換局及び5中継局への無線回線並びに数チャンネルのルーラル無線システムの設置(ターンキー) • 職員の訓練
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> • 周波数使用計画 • 設置場所及び電源 • 現在の保守要員数とそのレベル

南太平洋電気通信案件概要

国名	西サモア
プロジェクト名	Apia局ケーブル網の拡張
プライオリティ	6
経費 (US\$/円)	715,000US\$/107,220,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ Apia地下ケーブルの拡張及び増設 ・ プロジェクトは3年に分けて実施。 ・ 計画には管路使用の一次ケーブルと広い範囲での配線ケーブルが含まれている。 ・ 1977年敷設のケーブルが都市部の需要に追いつかない。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本件は1986年西サモアITUマスタープランに含まれる。 ・ 詳細な仕様も西サモアITUマスタープランに含まれる。
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ ケーブル、管路、接続材料の供与 ・ 建設工事は西サモアPOが実施予定
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 接続工法 ・ 測定器の必要性 ・ 必要ケーブルの対数と長さ ・ 現在の保守要員数とレベル

南太平洋電気通信案件概要

国名	西サモア
プロジェクト名	Faleasiu, Lufilufi, Salelologa, Asau局 ケーブル網の拡張
プライオリティ	7
経費 (US\$/円)	1,100,000US\$/165,000,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新デジタル交換機の設置に伴うケーブル工事 ・ 最小限のケーブルは敷設されているが加入者の増加にみあうほどのものはない。 ・ 電話機の価格も含まれている。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本件は1986年西サモアITUマスタープランに含まれる。
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ ケーブル、管路、接続材料の供与 ・ 建設工事は西サモアPOが実施予定
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 接続工法 ・ 測定器の必要性 ・ 必要ケーブルの対数と長さ ・ 現在の保守要員数とレベル

国名	ツバル
プロジェクト名	Intelsat Vista D1 衛星地球局
プライオリティ	1
経費 (US\$/円)	680,000US\$/102,000,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> • FunafutiにVista D1 地球局を建設。 • 現行の国際通信はフィジーへのHF回線のみである。 • 既設交換機はフル装備、積滞は約60。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> • 事前調査は実施済み
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> • D1 地球局の建設 (ターンキー) • 職員の訓練 (運用、保守)
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> • 通信の相手方 (オーストラリアのD2地球局の使用の可否) • トラヒックの現状及び需要 • 設置場所及び電源

南太平洋電気通信案件概要

国名	ツバル
プロジェクト名	Funafuti局 国際ゲート付きSPC交換機
プライオリティ	2
経費 (US\$/円)	328,000US\$/49,200,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既設のPABX交換機(120端子)を撤去し、Funafutiの国家中樞センター敷地にビル建設し、SPC交換機を設置 ・ SPC交換機は国内、国際のセンター局となり、国際ゲートスイッチは計画中のVIST-D1に接続。 ・ 加入者線の拡張、変更も同時に行う。 ・ 既設交換機はフル装備、積滞は約60。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> ・ ITUが現在ITUマスタープランを作成中
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビルの建設、交換機の供与と設置(ターンキー) ・ 職員の訓練(運用、保守)
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現状の網構成(市外回線、加入者線、国際回線) ・ トラヒックの現状及び需要 ・ 提供サービスの種類 ・ 課金方法 ・ 既設交換機の機能及び設置場所 ・ 現在の保守体制と訓練実施状況

南太平洋電気通信案件概要

国名	ツバル
プロジェクト名	Vaitupu 島 無線回線
プライオリティ	3
経費 (US\$/円)	100,000US\$/15,000,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> • FunafutiからVaitupu 島への単一チャンネルHF無線回線の設置し、Funafuti交換局及び他の諸島等からの24時間サービスを行う。 • Funafutiの自動交換機に接続し、Vaitupu 島の自動サービスを行う。 • 現有回線は、他の諸島と共用のHF単信無線回線である。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> • ITUが現在 長期プランを作成中
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> • 単一チャンネルHF無線回線の建設 (ターンキー)
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> • 通信の相手方 (周辺の島との通信はFunafuti 交換局経由で実施されるのか) • 使用周波数 • 設置場所及び電源

3. キリバス

南太平洋電気通信案件概要

国名	キリバス
プロジェクト名	Gilbert 諸島 小容量VHF/UHF無線回線
プライオリティ	1
経費 (US\$/円)	100,000US\$/15,000,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> • TarawaからGilbert 諸島15の島を小容量のVHF/UHF無線回線で結ぶ。 • 現在、TarawaからGilbert 諸島15の島へは単信HF無線回線で結ばれている。 • Gilbert の人口の64%はこれらの島にすんでいる。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> • Gilbert 諸島において電波伝搬試験及びシステム計画を準備中
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> • TarawaからGilbert 諸島15の島を小容量のVHF/UHF無線回線の詳細計画の作成及び設置 • 職員の訓練 (運用、保守)
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> • 電波伝搬試験の結果 (見通し内通信系の構成の可否) • 回線のトラヒック • 周波数計画 • 設置場所及び電源

国名	バヌアツ
プロジェクト名	デジタル無線集線システム (DRCS)
プライオリティ	1
経費 (US\$/円)	5,500,000US\$/825,000,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> • Vila及びSantos局を用いて全て有人の島及び地域をローラル電話でサービスする。 • 最初にコミュニケーター電話を含む600端子のシステムを導入する。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> • バヌアツ電気通信開発計画に含まれる • 政府決定のもと全島で詳細な調査が行われている
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> • 装置の供給 • 装置の初期の設置 • 職員の訓練 (運用、保守、取付)
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> • 置局計画 • 周波数計画 • 設置場所及び電源

南太平洋電気通信案件概要

国名	バヌアツ
プロジェクト名	Vila局交換機の取り替え
プライオリティ	2
経費 (US\$/円)	1,300,000US\$/195,000,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ Vila局交換機の取り替え。(3072回線) ・ 既設局はPlessey TXE2 リードリレーEXで増設不可、スペアパーツもない。 ・ 現在の交換機はフル実装で大きな積滞が有る。 ・ 現在の交換機室にスペース有り。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本計画は1986年バヌアツITUマスタープランに含まれる。
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ SPC交換機の建設 ・ 職員の訓練(運用、保守、ソフト)
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現状の網構成(市外回線のデジタル化の必要性) ・ トラヒックの現状及び需要 ・ 提供サービスの種類 ・ 現在の保守要員数と訓練実施状況 ・ 電力設備の現状と将来計画

南太平洋電気通信案件概要

国名	バヌアツ
プロジェクト名	Luganvill(Santos) 局交換機の取り替え
プライオリティ	3
経費 (US\$/円)	450,000US\$/37,500,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ Luganvill(Santos) 局交換機の取り替え。(2048回線、但し当初は 900回線) ・ 既設局は35年前のRURAX交換機で 350回線あるが老朽化しており増設も不可、スペアパーツもない。 ・ 新局舎が必要、スペースは確保済み。(同一場所)
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本計画は1986年バヌアツITUマスタープランに含まれる。
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ SPC交換機及び建物の建設 ・ 職員の訓練(運用、保守、ソフト)
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現状の網構成(市外回線のデジタル化の必要性) ・ トラヒックの現状及び需要 ・ 提供サービスの種類 ・ 現在の保守要員数と訓練実施状況 ・ 電力設備の現状と将来計画

南太平洋電気通信案件概要

国名	バヌアツ
プロジェクト名	Vila、Luganville 局 ケーブル網の拡張
プライオリティ	4
経費 (US\$/円)	1,090,000US\$/163,500,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> • Vila、Luganville 局 ケーブル網の拡張、増設。 • 両局ともにSPC交換機への取り替え計画有り、両局の拡張にみあうケーブルシステムが必要。 • 両局のサービスエリアが必要によってかなり広がった。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> • 本計画は1986年バヌアツITUマスタープランに含まれる。
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> • ケーブル、管路、接続材料の供与 • 建設工事はバヌアツPTDで実施予定
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> • 最遠加入者の対策 • 接続工法 • 現状線路設備の障害規格及び障害率 • 現在の保守要員数とレベル

南太平洋電気通信案件概要

国名	バヌアツ
プロジェクト名	電話機の設置
プライオリティ	5
経費 (US\$/円)	500,000US\$/65,000,000円
プロジェクトの概要	<ul style="list-style-type: none"> 古い電話機及びPABXの取り替え並びに新規加入者への設置。 Vila, Luganville 局ともにSPC交換機への取り替え計画有り。 大部分の既設電話機が古く、故障率が高くデジタル交換機には不適。
プロジェクトの現状	<ul style="list-style-type: none"> 概算は1988年バヌアツITUマスタープランに含まれる。
要請内容	<ul style="list-style-type: none"> 電話機及びPABXを含む加入者設備の供与 建設工事はバヌアツPTDで実施予定
要確認事項	<ul style="list-style-type: none"> 現電話機の規格及び故障率

西サモア

1 運営体

同国の電気通信事業は、政府部局の一つであるポスト・オフィス (Post Office) の電気通信局 (Telecommunications Division) が実施。電気通信局には、国内及び国際通信業務に対して責任を持つ電気通信監督官 (Telecommunications Controller) をトップとして8つのセクションが設置されている。財政及び監理部門は、郵便局 (Postal Division) と共通となっている。

電気通信監督官の下に全ての電気通信事業を管轄させて、ポスト・オフィス及び貯蓄銀行 (Savings Bank) から分離独立させる法律が制定され、1986年1月1日より実施される計画であった。

2 運営体組織図

別紙1のとおり。

3 電気通信サービスの現状

(1) 概要

西サモアの電気通信施設は、過去10年間で大きく改善された。70年代初頭、同国の電気通信サービスは非常に小規模で、国内電話サービスは900回線の手動交換台で実施されており、ルーラル通信施設は殆ど存在しなかった。

国際通信サービスはHF単一回線により、ニュージーランド及びフィジーと、またVHF回線によりアメリカン・サモアと結ばれていた。

また、海上無線通信業務は、老朽化した設備を使用しなければならないというハンデキャップを負っていた。

1973年から1980年、ADB、UNDP/ITU、ニュージーランド政府、EDFの援助及びコマーシャルローン等により同国電気通信施設の整備拡充を実施した。

新しい4000回線のクロスバー交換機をアピアに設置すると共にSPC自動TELEX交換機の導入、市内線路網の整備等を行った。

また、国際通信については、ECの無償資金援助により標準B型衛星地上局をMt. Afiamlu に建設し、ニュージーランド、オーストリア及びフィジー間で高品質な回線の提供が可能となった。

一方、同時期にVHF多重回線により、ルーラル地域への電気通信サービスも開始され、また、海上無線通信施設も更新された。

電気通信施設の整備拡充の結果、電気通信に対する需要は急速に増大し、1974年以降、収入は年200千SWSから6,500千SWS(1986年)を超えるようになってきている。しかし、急速な電気通信需要の伸びによって、現在、アピア電話局の交換機容量は満杯の状況にあり、多くの積滞が生じており、この積滞は年々増大の傾向にある。また、業務用電話の需要も増大しておりPABXについても積滞をかかえている。

なお、同国の既設電気通信網の欠陥としてルーラル電気通信網の整備がある。過去多くのルーラル電気通信網整備計画が立案されてきたが、資金の不足等により実現していないという状況にあり、同国にとってルーラル電気通信網の整備が今後の課題の一つとなっている。

(2) 国内通信サービス

- ・ 1977年10月、首都アピアにおいて、従来の手動電話交換サービスにかわって自動交換サービスが開始された。

自動交換サービス開始時の加入者は2,000回線であったが、1985年6月現在、加入者回線数は3900回線に達し、約600の積滞が生じている。

また、PABXは、現在、アピア地区に約65台が設置されているが、業務用電話の需要の増大により、少なくとも13の積滞が生じている。

- ・ ルーラル地域に対する電話サービスは、各地域に設置された自動交換台を通じて、月曜日から金曜日、午前8時から午後4時30分までの間、約140の顧客に対し時間制限サービスが行われている。

また、全国に設置された40の農村電話で、110千人にサービスを提供している。

- ・ 電話料金は、1977年アピアの自動交換サービス開始時に改訂された。現在の主な料金は、次表1のとおりである。

[表 1]

Annual Rentals

	<u>Automatic Service</u> (Apia) (WSS)	<u>Manual Service</u>	
		Over 20 Subs.	Less than 20 Subs.
Business Individual	\$90	\$40	\$20
Residential Individual	\$48	\$26	\$13
Residential 2 party	\$36	\$22	\$11
Extension Telephones	\$12		
Base rate area mileage charge - beyond	5 miles	2 miles	2 miles

Call Charges

Each local call on Apia automatic exchange \$0.05 - metered.
No time limit.

Local call from coinbox - \$0.10

Operator assisted toll calls - 3 minute units

 Within Upolu Island - \$0.10

 To Savaii Island - \$0.20

- ・ 同国の電気通信網の構成は、別紙2のとおりである。

(3) 国際通信サービス

- ・ 従来、国際通信はHF回線によりニュージーランド及びフィジーと、また、アメリカンサモアとはVHF回線で結ばれていた。1980年10月、ECの援助により標準B型衛星地上局が Afiamlu に設置され、運用が開始された。

衛星回線の構成は、ニュージーランド15回線、オーストラリア4回線及びフィジー1回線であり、現在24回線の増設が予定されている。

また、VHF回線は、48回線の容量があり、うち40回線が使用されている。内36回線はアメリカンサモアを経てハワイ及びアメリカ本土と、また、3回線はニュージーランドと結ばれている。他の1回線は、TELEXとして使用されている。

(4) その他のサービス

- ・ 同国電気通信局においては、上記以外の業務として海上移動無線通信業務を実施している。

4 電気通信施設の現状

(1) アビア電話交換局

1977年10月、西サモア唯一の自動交換機として、NEC製NC460形クロスバー交換機が設置された。サービス開始当初の加入者数は2124回線であったが、1985年6月現在3900回線まで増設されている。

(2) PABX

現在、アビア地区には、65のPABXが設置されている。

(3) ルーラル交換網

Salelologo (140回線、94加入)、Asau (80回線、75加入)、Tuasive (16回線、9加入) 及び Faleolo空港 (60回線、59加入) に交換機が設置されており、いずれも手動交換である。

(4) 市内線路網

既設市内線路網は、約6500mのダクトルートがあり、34のジョイントチンバーが設置されている。さらに2900mの加入者線がある。土木管路はPVC100mm管を使用。

(5) 衛星地上局

1980年10月、ECの援助によりPLESSY製標準B型衛星地上局が Mt. Afiamluに開設された。

回線の構成は、ニュージーランド15回線、オーストラリア4回線及びフィーダー1回線、1回線24多重のTELEXから構成された22回線のSCPC方式であり

、現在方式24回線の増設が計画されている。

5 電気通信開発計画

同国は、現在、電気通信網の近代化を図るため、既設アナログ施設をデジタル化すると共に、あわせて電気通信網の整備拡充を行うために次の各プロジェクトの実施を計画している。

(1)～(5)までのプロジェクトについて同国は、ADBのローンで実施したい意向であり、近くADB貸付の承認がおりるとのことであった。

また、(6)については、(1)～(5)までのプロジェクトの実施が可能となった時点で日本の無償資金協力を得て実施したいとの意向であった。

なお、(6)のプロジェクト実施に先立ち、回線設計等詳細な調査を行う必要がある。

【電気通信開発プロジェクト】

(1) Apia局 デジタル交換機の設置計画

ア 経費 (US\$/円)

2,670,000US\$/400:500,000円

イ プロジェクトの概要

- ・ 既設交換機NC460XB (400T回線)をSPC交換機 (8500回線)にとりかえる。
- ・ 将来は国際、市外交換機もSPC交換機に替えることにより効果的な交換機能が得られる。
- ・ 既設局はフル装備、積滞 600以上有り。
- ・ 既設設備は老朽化しており増設、修理不可。

ウ 計画の内容

- ・ SPC交換機の設置

(2) Apia局 市内ケーブル網の拡張計画

ア 経費 (US\$/円)

715,000US\$ / 107,220,000円

イ プロジェクトの概要

- ・ Apia地下ケーブルの拡張及び増設。
- ・ プロジェクトは3年に分けて実施。
- ・ 本計画には管路使用の一次ケーブルと広い範囲での配線ケーブルが含まれている。
- ・ 1977年敷設のケーブルが都市部の需要に追いつかない。

ウ 計画の内容

- ・ ケーブル、管路、接続材料を購入し、建設工事は西サモア側で実施予定。

(3) Apia - Mt. Vaea 間 デジタル無線回線の建設計画

ア 経費 (US\$/円)

355,000US\$ / 53,250,000円

イ プロジェクトの概要

- ・ 34Mbit/sデジタル無線回線を Mt. Vaea 中継局とApia局の間に設置。
- ・ 全西サモアを対象とするルーラル通信の開発を行う上で、Mt. Vaea 中継局は重要な地点である。
- ・ 現在、両局間はケーブルが使用されているが、老朽化が著しく、度々故障している。

ウ 計画の内容

- ・ 34Mbit/sデジタル無線回線の建設
- ・ 45mのタワーの建設
- ・ DC電源設置及び中継局舎の拡張

(4) Faleasiu, Lufilufi, Salelologa, Asau デジタル交換機の設置計画

ア 経費 (US\$/円)

2,760,000US\$ / 414,000,000円

イ プロジェクトの概要

- ・ 西サモアのルーラル開発の第一段階としてFaleasiu 及びSalelologaは900回線、Lufilufi及びAsauは600回線のSPC交換機にとりかえる。

- ・ 各局新ビルが必要。
- ・ 上記の各局は西サモアのルーラル地域における人口過密地区である。

ウ 計画の内容

- ・ ビルを含むSPC交換機の設置

(5) Paleasiu, Lufilufi, Salelologa, Asau局 市内ケーブル網の拡張計画

ア 経費 (US\$/円)

1,100,000US\$ / 165,000,000円

イ プロジェクトの概要

- ・ 新デジタル交換機の設置に伴うケーブル工事。
- ・ 最小限のケーブルは敷設されているが、加入者の増加にみあうほどのものはない。
- ・ 電話機の価格も含まれている。

ウ 計画の内容

- ・ ケーブル、管路、接続材料を購入し、建設工事は西サモア側で実施予定。

(6) ルーラル通信伝送路のデジタル化び新中継局5局の建設計画

ア 経費 (US\$/円)

1,900,000US\$ / 285,000,000円

イ プロジェクトの概要

- ・ Mt. Vaea中継局からPaleasiu, Salelologa, Lufilufi, Asauの地方交換機と接続するデジタル回線の設置。((3)のプロジェクトと同時に実施予定)
- ・ Mt. Vaea中継局から直接加入者を対象とする中継局(集線局)をLalomanu, Mt. Valusia, Olepupu, Forestry, Cape Asuisiに設置する。

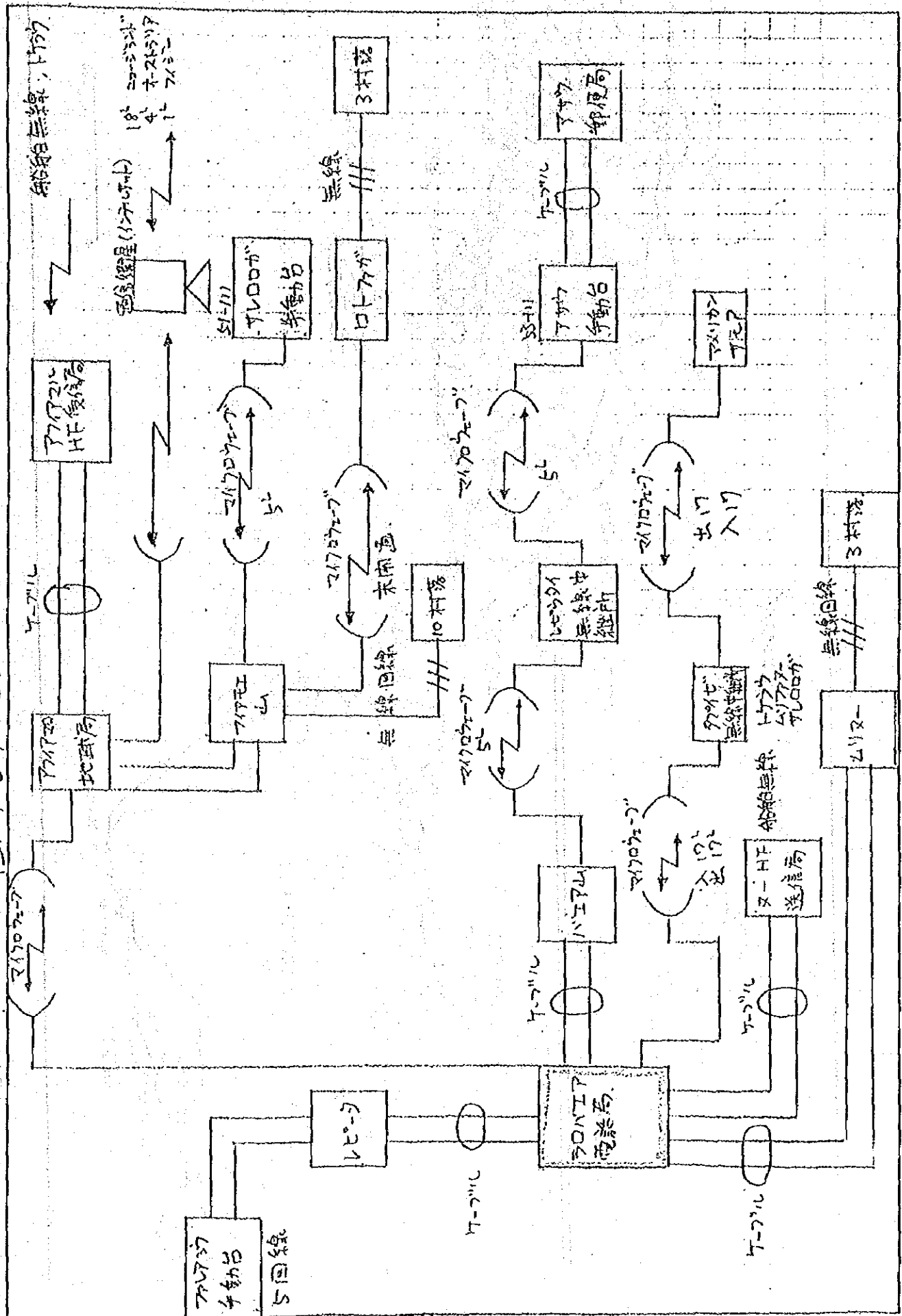
ウ 計画の内容

- ・ Mt. Vaea中継局から4つの交換局及び5中継局への無線回線及び数チャンネルのルーラル無線システムの設置

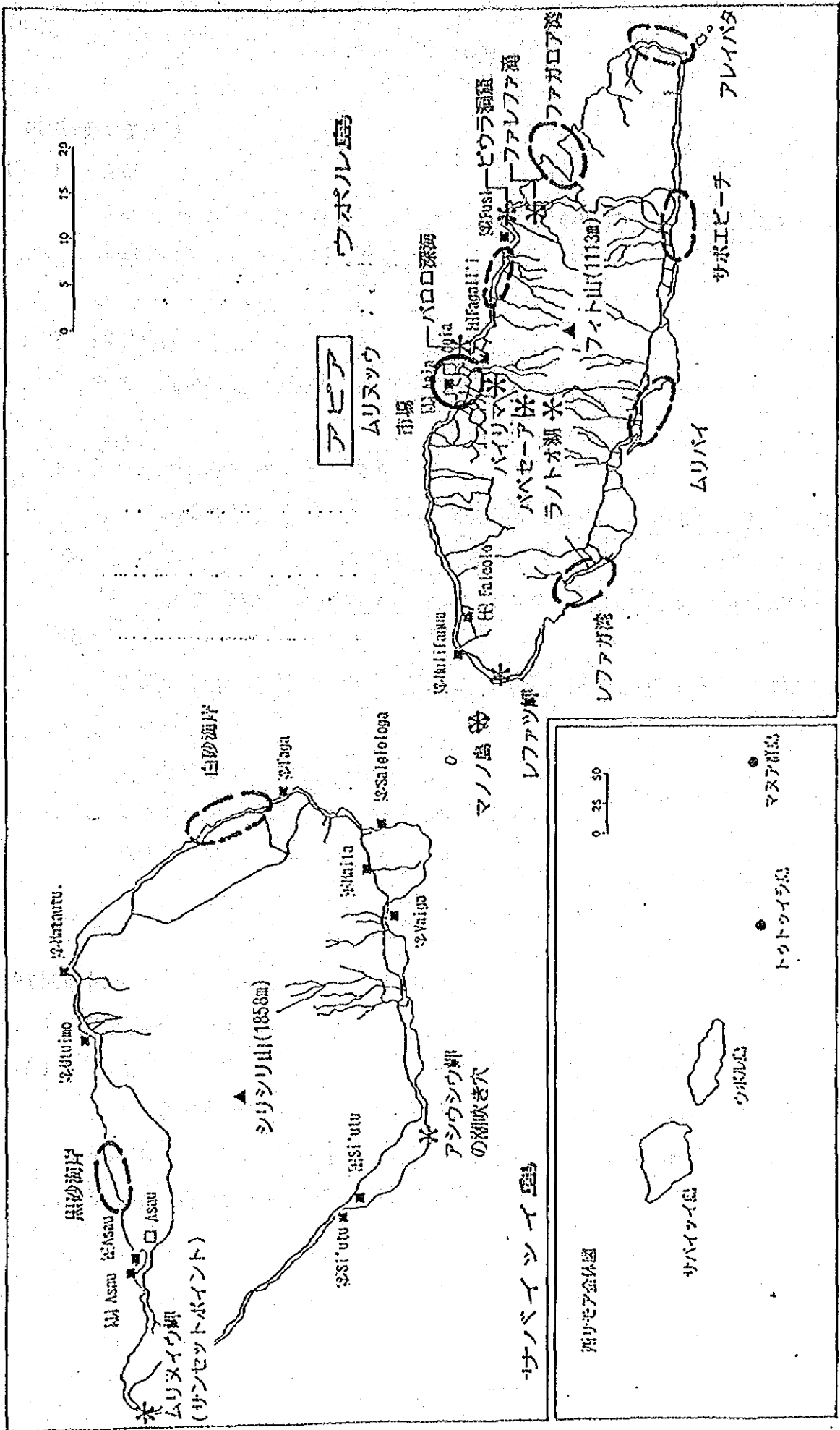
5 その他

- ・人口 16万人
- ・面積 2,934平方km
- ・地形 火山群島の国であり、15の島からなる。主島はサバイであり同国最大の島で、ウボルがこれに次いで大きな島であり、全島が熱帯雨林におおわれている。
- ・気象 南太平洋有数の多雨地域である。

西サモア電話回線系統圖



西サモア



ツバル

1. 電気通信運営体

1. 1 略史

ツバルは1978年にイギリスから独立し、電気通信の運営は運用保守を含め国家事業の一部として構成された。

1. 2 所管官庁

労働通信省 (the Ministry of Works and Communications)

1. 3 運営体の組織及び予算の概要

ツバルの電気通信は、労働通信省の電気通信部によって運営されている。現在この部は、2つのセクションから成っており、1つは、通信オフィサーによって管理されている運用セクション、もう一方は、電気通信技術者により管理されている技術セクションである。

1986年発行のSPTDPによれば、電気通信の分野における予算は次の通りである。

1985年	\$ F 100,000
1986年	\$ F 327,000
1987年	\$ F 480,000

\$ F = ¥ 100

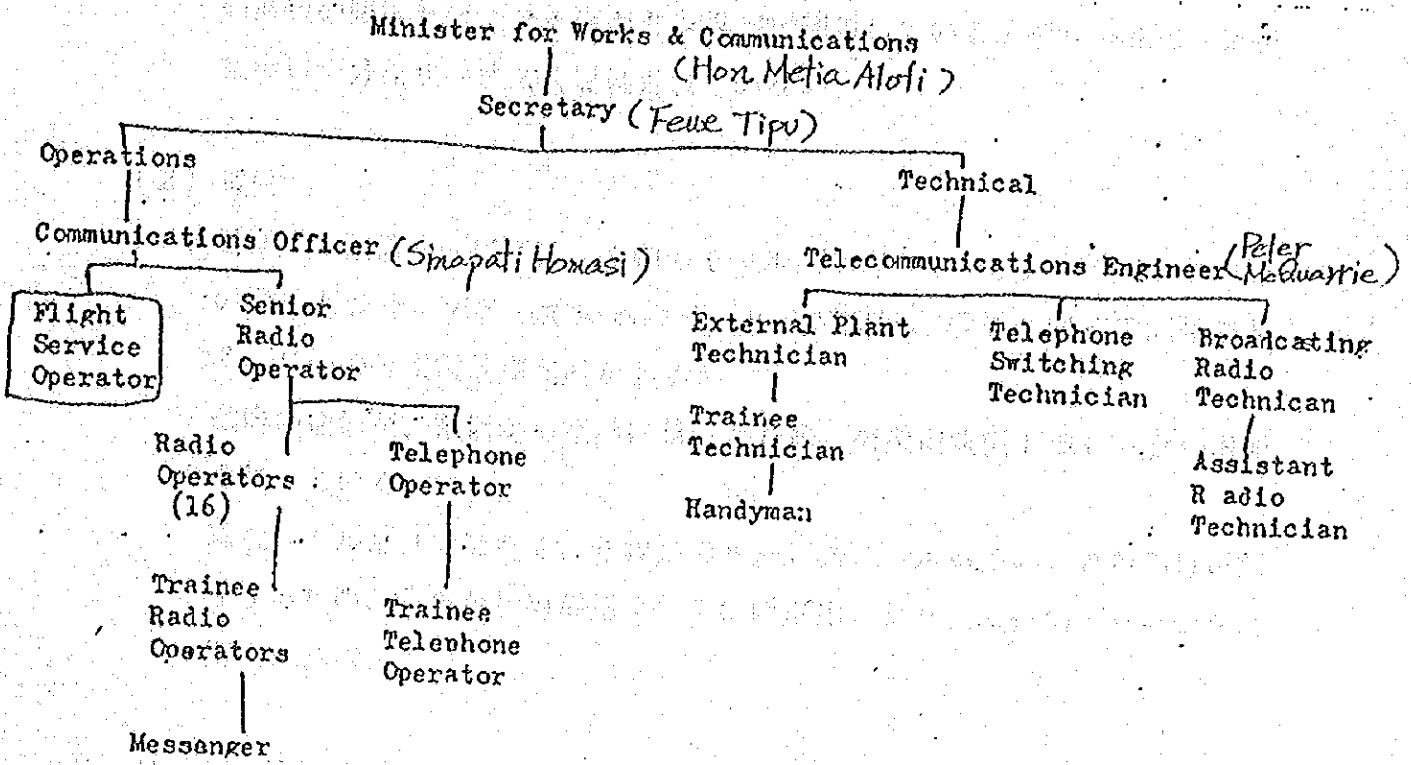
2. 電気通信サービスの現状

2. 1 国内通信サービス

(1) 電話

1983年首都フナフチをサービスエリアとして自動交換によりサービスが開始された。この交換機の容量は120回線で97回線は政府関係、残り23回線は講習用に使用され私用はない。

1.4 單位組織圖



- ツバル内の島諸間電話サービスは、短波による2チャンネルのみである。各島では、議会の脇に用意されたブースからのみサービスが可能である。このサービスは、月曜から木曜は7:30~12:00, 13:00~16:15, 金曜は7:30~12:45のみである。
- 周波数の限度とフナフチ通信センターで運用しているオペレータの作業が輻藜し十分なサービスは提供されていない。

(2) 電信

- 島諸間の電信サービスは、手動のモールスで行っている。これはフナフチの通信センターで行っている。サービス時間は、電話と同じ時間帯である。9つの公衆電信事務所がある。
- 政府の通信が、電信から電話に移ったため、公衆用電信トラヒックの増加を補っている。
- 課金コールだけではなく、非課金のサービスコールも多い。これらは電話をするため、あらかじめ電話ブースに呼び出したり、旅行のブッキングに用いられる。

2. 2 通信サービス

(1) 電話

- フナフチからのみ、月曜から金曜は7:00~20:30, 土曜は8:00~12:00, 14:00~20:00にサービスをしている。
- サービスはスーバにあるフィージP&Tとの間に1本の短波回線を用意し、それより以遠はフィージF I N T E Lを通して、接続する。フィジー側の機器を良好な状態に保つのが難しくこのサービスは十分満足できるものではない。
- 現在のトラヒックは1日15~25コールでトータルの通話時間は60~100分ピーク時で約130分位である。1986年の年間の通話時間は16899分、前年の17824分から5.2%下がっている。

(2) 電信

- ・電話と同様、スーバのフィージP & Tとの間に短波で運用されているが信頼度の点で問題である。
- ・テレックスサービスが普及してきて、近年電信トラヒックは低下してきている。電信の発信数は、1984年と比較して1985年は14%、1986年は前年より18.8%低下している。
- ・着信数は発信数よりはるかに多い。

(3) テレックス

- ・政府に3台、公衆用として通信センターのブースに2台テレックスがある。
- ・各端末は、スーバの国際交換機に接続され、常時自動でアクセスできる。ローカルでの接続はできない。
- ・1986年の発信数は、29,761分、前年の24,363分に比べて22.16%増となった。

(4) その他

海事通信、航空運行通信

3. 電気通信施設の現状

3.1 交換施設

- ・1983年、120回線の収容能力を持つPABX型自動交換機が首都フナフチに設置された。現状これがツバルにおける唯一の電話交換機である。
- ・現在この交換機の容量は満杯で、増設することも不可能であり、新規の需要に対応できない。回線は政府および公衆用のみが接続され、プライオリティーのない民間からの要望は除外されている。
- ・現在この交換機は飛行場の滑走路のすぐ脇の通信センターに設置されており、サービス区域の中心からはずれている。

- ・飛行場の滑走路の下に引れているケーブルは付近の高い短波アンテナ用マストへの雷害によるダメージが懸念される。
- ・通信センターにある電話交換機やお客様用窓用は、公衆電話や通信業務には不便である。

3. 2. 伝送施設 (ケーブル)

- ・現在使用されているケーブルは、ゼリー状液体が入ったポリエチレンケーブルで、1980～83に布設された。
- ・フナフチのサービスエリアにダイレクトに分配され、顧客の建物には既に地面に設けられたレディーアクセスターミナル (RAターミナル) を通して引かれる。
- ・ケーブルは今後の発展を考えても余裕があるが、さらに容量の大きい交換機が設置されたとき、ペアーケーブルの必要性が増加し、初め北部地域において、その後南部地域において交替が必要となるであろう。

3. 3. 無線通信施設

(1) 島諸間通信

各島の地方議会事務所に、太陽電池を電源とするトランシーバと2つのダイポールアンテナが備えられている。4MHz用と6MHz用である。これらの設備は6～8年間サービスに供されているが、非常に安定している。

(2) 国際通信

国際通信は短波によりフィジーを中継して行われるが、品質が悪く、オペレータもオーバロードとなっている。フィジーは現在、短波用設備の改善を行う計画はなく、むしろサービスの中止を望んでいる。

3. 4 既設電気通信網構成図

別紙

4. 電気通信開発計画

4. 1 総論

国家の経済的あるいは社会的な発展に対し、電気通信の発展が寄与する割合は非常に大きい。ツバル政府は、国家の発展と繁栄に対する電気通信の重要性を認識し、第3次国家開発計画（1984～1987）での電気通信分野について次のような目標を掲げた。

- (1) 国内外との通信の改善
- (2) 国民と行政の必要性に見合った国内外との電気通信の維持と運用
- (3) 行政と国民の必要性に見合うフナフチの電話網の建設
- (4) 航空や海事運行の将来に見合う無線通信や運行サービスの用意

4. 2 計画プロジェクト

4. 2. 1. インテルサットビスタD1衛生地球局建設

(1) 背景

- ・現在の国際通信は短波でフィジーを中継して行われているが、品質が悪く、回線も1回線しかとれないため、円滑なサービスが行えない。
- ・また、中継局であるフィジーP & Tはこのサービスを中止することを望んでいる。

(2) 概要

- ・現在の電気通信センターに隣接した敷地に、インテルサット標準D1地球局を建設し、DAMAを使用するビスタサービスを行う（ターンキー）
- ・この計画については既にOTCAがコンサルティングによる調査を行っている。（このレポートの中の海事衛生通信ターミナルについて

ツバルは必要性を認めていない。)

- ・オーストラリアがこのD1地球局のハブ局(D2地球局)となり、ここを中継して国際通信ができることをツバルは望んでいる。
- ・職員の訓練も必要である。

(3) 計画の内容

- ・設備計画： インテルサット標準D1地球局(アンテナ直径約5m)
- ・必要経費： US\$ 680,000-

(4) 資金

- ・SPECよりAIDプロジェクトとして日本政府に要請があり、UNDPを通して、80万米ドルを無償供与すべく両国およびSPECとの間で手続中である。

(5) プロジェクト実施上の問題点

- ・建設実施までのツバル政府、SPEC、UNDPと日本政府間の調整
- ・建設後、オーストラリア、インテルサットとツバル政府との調整

4.2.2 フナフチ局国際ゲート付きSPC交換機

(1) 背景

現在のフナフチ局には、120のSPC交換機を持つが、増設も不可能である。現在設置を希望しているSPC交換機の台数は、政府関係が38、民間が21の合計59である。またマスタープランの需要予測は次の通り。

	1989~93	1994~98	1999~2003
ビジネール	88	52	66
民間	45	49	65

(2) 概要

- ・サービスの中心地からはずれていること、ケーブル増設工事は飛行場の滑走路の下を通さなければならないこと、現在の建物に新交換機の収容スペースが無いこと、短波用アンテナマストへの雷害によるダメージにさらされていること、サービス窓口、ブース等を合せて利用しやすい所へ置きたいこと等の理由から、サービス区域の中心である国家中枢センターの敷地に新しいビルを建設し、新交換機を設置する。
- ・新交換機は電気通信のセンターとなり、国際ゲートスイッチは計画中のVISTA-D1地球局へ接続。
- ・加入者線の拡張、変更も同時に行う。
- ・ITUが現在マスタープランを作成中。

(3) 計画の内容

- ・設備計画： 国際ゲート付きSPC交換機
- ・必要経費： US\$ 328,000-

(4) 資金

- ・SPECよりAIDプロジェクトとして日本政府に要請あり。

(5) プロジェクト実施上の問題点

- ・他の国内通信網（島諸間通信）、国際通信網との整合性
- ・加入者ケーブル布設計画の詳細

5. その他

5. 1 人口分布

ナネメア	ナネマンガ	スイタオ	ヌイ	バイタツプ	ヌクフエタウ
879	672	904	604	1231	644
フナフチ	ヌクラエラエ	ニウラキタ			計
2856	315	74			8,229

5. 2 地形

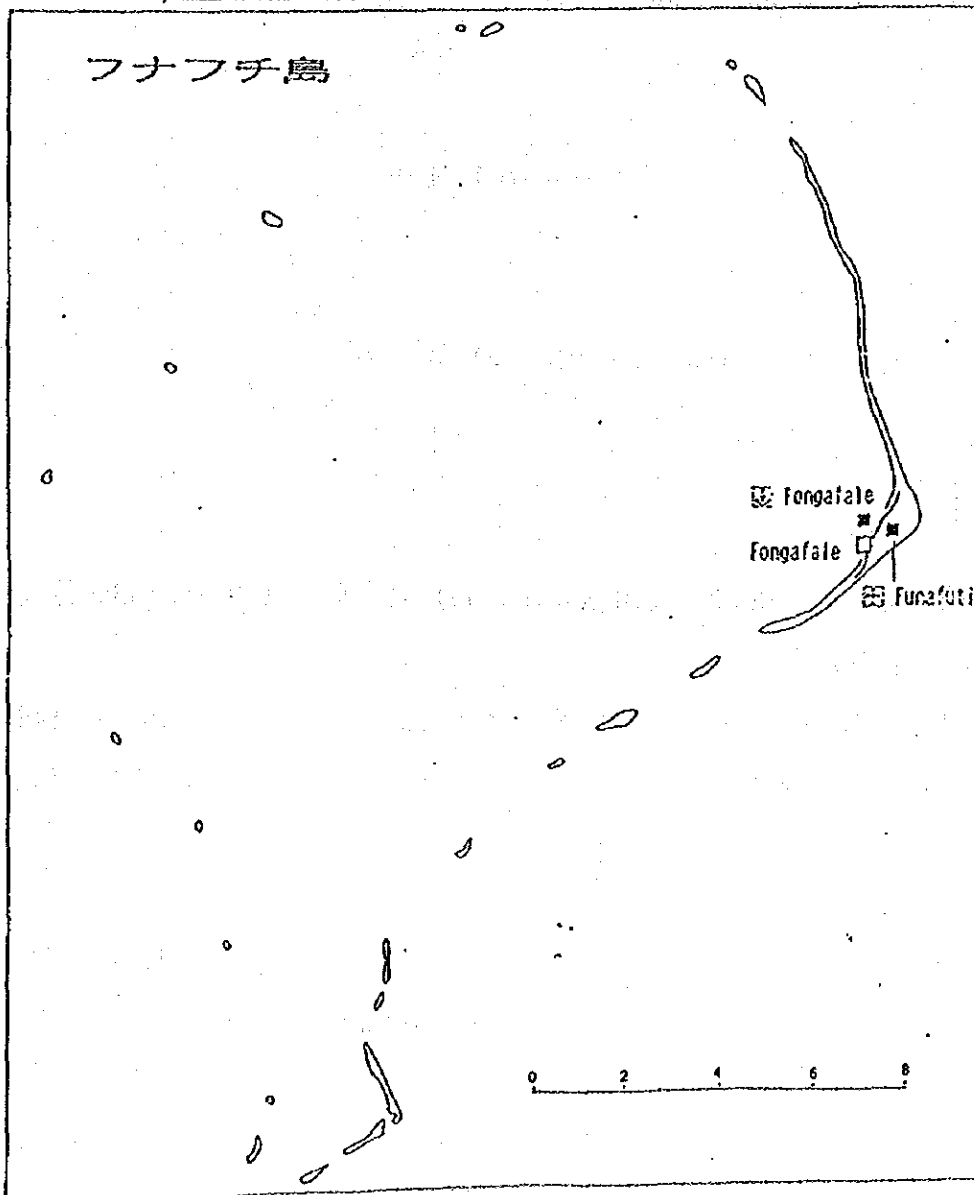
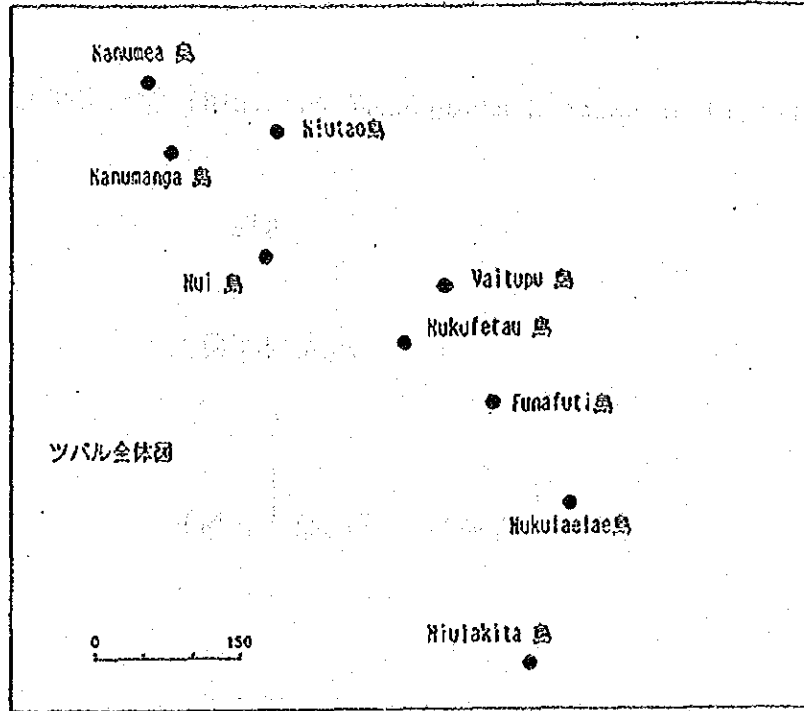
5つの島はサンゴ礁から成っており、海拔は低い。

5. 3 気象

南国的で、雨季や乾季期の別、暑さ寒さの別は無い。降雨は年間約3.5 m, 平均は年間を通して、約30°, 湿度は80% 11月から5月にかけて強い西風が吹く、またハリケーンベルトの北側にあたり過去数回被害をうけた。

5. 4 地図 別紙

ツバル



キリバス

1 電気通信運営体

所管官庁 : 運輸通信省 (Ministry Transports & communications)

組織

運輸通信大臣

(通信 部門) (運輸 部門)

運営委員会 (Management Commity)

局長 (Director)

局次長 (Deputy Directe)

技術局 (Technical D.)	事業局 (Operating D.)	財務・管理局 (Finance & Administration D.)
・計画、開発、 建設、保守	・電話、電報、無線 サービス	・会計、広報、庶務、顧客 等のサービス

訪問時の大臣 :

同 局長 : Inatio Teanako

2 電気通信施設等の現状

(1) 交換施設

タラワ島	Betio 局	GEC製SPC 交換機 (600 端子)	加入数	540
	Bairiki 局	同上 (600 端子)	同	520
	Bikenibue 局	同上 (300 端子)	同	285

(参考) 積滞22

(2) 伝送・無線通信施設

タラワ島	Bairiki 電話交換局	——	Betio 電話交換局間
		マイクロ回線	2GHz 60CH
	Bairiki 電話交換局	——	Bikenibue 電話交換局間
		マイクロ回線	2GHz 30CH
	Bikenibue 電話交換局	——	飛行場間
		平行ケーブル	
	Bairiki 電話交換局	——	Abaokoro 電信取り扱い所
		VHF 回線	音声 1CH
タラワ島	Bairiki 電話交換局	——	ギルバート諸島間 (Maiana 島を除く)
		HF回線	音声1CH VBD1CH
同上		——	Maiana島 (ギルバート諸島) 間
		VHF回線	
同上		——	Canton島 (フェニックス諸島) 間
		HF回線	音声 1CH
同上		——	Christmas 島 (北ライン諸島) 間
		HF回線	音声 1CH
Christmas 島		——	Fanning 島 (北ライン諸島) 間
		HF回線	
同上		——	Washington島 (北ライン諸島) 間
		HF回線	

(3) 国際通信・衛星地上局

タラワ島 Bairiki 電話交換局 音声4CH VBD1CH

地球局は同交換局敷地内にインテルサット・スタンダードB型局(直径11cm, 仏トムソン社製)が1985年EECのグラントにより設置

(4) その他

TELEX 46CH (最大) 国際通信でシドニーにて交換

地球局非常用電力設備 200KVAエンジン (85年EEC グラント)

タラワ島電力 240 V 50Hz

通話料金 (タラワ島内) 13セント(オーストラリア・ドル)/1コール

(タラワ島外) 3分2.5オーストラリア・ドル

3 電気通信開発計画

(1) 概要

第6次国家開発計画 (The sixth national development plan) 第20章通信 (Communications) 中、電気通信の項の概要次のとおり

— 過去及び現在の状況 —

1960年代初期 タラワ島で電話サービス開始

1960年代晩期 クリスマス島の旧英軍機器により更改

1981年 オーストラリア・テレコム手動交換機贈与

1985年 通信省郵政部門から電気通信分野独立

1985年 EEC 衛星地上局贈与 (600 万ドル)

1986年 タラワ島・クリスマス島間HF回線更改

- Telex 機器はニュージーランドにより供与
- HF回線 (機器は12年経過) によりタラワ島と他の島々と接続、このうち多くの施設がカナダの資金により最近太陽電池利用の機器に更改。各島の無線施設は島の相談所 (Council Center) に設置

— 問題点 —

- ・ 長距離回線施設の設置、維持等は非常に高価にもかかわらず国を構成している各島の市場は非常に小さく採算維持が困難
- ・ 各島への移動が非常に困難が故に機器の維持・管理が非常に困難
- ・ タラワ島の電話需要量は増大、早晚想定よりも早い時期容量の限界に到達との予測
- ・ タラワ島・クリスマス島間の通信困難はHF回線施設の機器の古さ、信頼性の低い電力施設に起因

— 開発計画の目的等 —

- ・ 費用に見合った効果的・効率的通信サービスの実施
- ・ タラワ島・クリスマス島間の恒久的通信回線の設置
- ・ タラワ島・ギルバート諸島間の恒久的通信回線の設置

— 具体的計画 —

- ・ タラワ島・クリスマス島間ドムサット・システム
80 万ドル (90,91 年EEC 資金期待)
- ・ タラワ島・ギルバート諸島間VHF/UHF 無線回線
160 万ドル、詳細調査中 (87年EEC 資金期待)
- ・ ギルバート諸島間電話ネットワーク
80 万ドル、詳細調査中
- ・ Bikenibeu 電話交換局拡張
120 万ドル (87年EEC 資金期待)
- ・ Bikenibeu 電報局設置
1.5 万ドル (87年日本資金期待)
- ・ Bairiki・Telex 交換局設置
25 万ドル (87,88 年カナダ・EEC 資金期待)
- ・ 構内電話交換機
8 万ドル (88年UNCDF 資金期待)
- ・ 公衆電話ボックス

8.5 万ドル (89年UNCDF 資金期待)

- ・ 沿岸無線局 (Betio 局の機器の更改)

4 万ドル (87年UNCDF 資金期待)

- ・ 航空管制機器 (タラワBonriki 国際空港の管制機器のレベルアップ)

9.5 万ドル (87年UNCDF 資金期待)

- ・ 航空管制機器 (クリスマス島Cassidy 国際空港の管制機器のレベルアップ)

9 万ドル (87年UNCDF 資金期待)

4 SPEC提案電気通信プロジェクト (キリバス関係)

(1) プロジェクト名

タラワ島・ギルバート諸島間VHF/UHF 無線回線 100 万ドル

(2) 概要

- ・ タラワ島とギルバート諸島15島間をUHF またはVHF 回線により接続
- ・ SPEC側からは、フィジーにおける協議において、本案件は未だ調査が不十分で将来ITUのM/Pが必要であるとしてとりあえず削除する旨の説明があった。
- ・ キリバス側からは、本案件については1987年EECの援助により仏Sofrecom社が電波伝搬試験を実施し、一応の結論を得ている旨の説明があった。

(3) 仏Sofrecom社レポート

- ・ Sofrecom社実施の試験では、UHF 回線を島嶼間の通信回線として利用することは各島間の距離が大きすぎてダクト効果のために不可能としている。
- ・ Sofrecom社は①施設の維持管理技術の不足、②検査機器の不足、③島嶼間の交通手段がほとんどないことによる各島の施設維持の困難性、④通信需要がタラワ島内に集中しており、タラワ島と他の島々との通信及び他の島々間の通信量は極めて少ないこと等から、まずタラワ島外の各島に設置する機器は電源は定期検診の不要な太陽電池システムの機器で、簡便かつほとんど保守が不要かつ操作が簡易なものであることを条件に次のプロジェクトを同社レポートで提案している。
 - ・ UHF 回線の利用は不可能
 - ・ 現HF回線 (商業的には採算が採れないが) の更改が現実的

- ・ 周波数は4 から30MHZ
- ・ 島間が90Km以下の場合にはVHF 回線（周波数は70から150MHZ）の利用が可
- ・ 完全自動電話交換システムとする場合いにもHF回線では信頼性が欠けるため各島にはオペレーターが必要

なお、他の代案として小容量衛星地上局設置案を提案している。概要は次の通り

- ・ 各島に小容量衛星地上局設置
- ・ 電源は太陽電池
- ・ チャンネル用蓋は最大3 CH程度

ただしこの案ではタラワ島の衛星地上局の改修の必要性と投資、運営費用が前記のVHF/HF回線によるネットワーク構成案に比較して費用がかかること、維持管理費もかなりのものになることを付言している。

各島内の加入者回線は、島の電話交換所と島内の主要村とを接続するものとなるが、その間の距離は10Kmにもなり布設費は割りだかなものになることが想定できる。コストを小さくするために電柱として部分的に椰子の木の利用も考え得る。

費用（1987年価格を基礎）は次のとおり。

HF 1 回線	約3 万オーストラリア・ドル（A・ドル）
VHF 1 回線	約2 万 "
1 衛星地上局	約20万～24万 "

（参考）衛星地上局ネットワーク構成案はタラワ島衛星地上局改修費約60万A・ドルが更に必要

各島内の加入者線布設費/Km 約千A・ドル

（4）本プロジェクト実施上の問題点

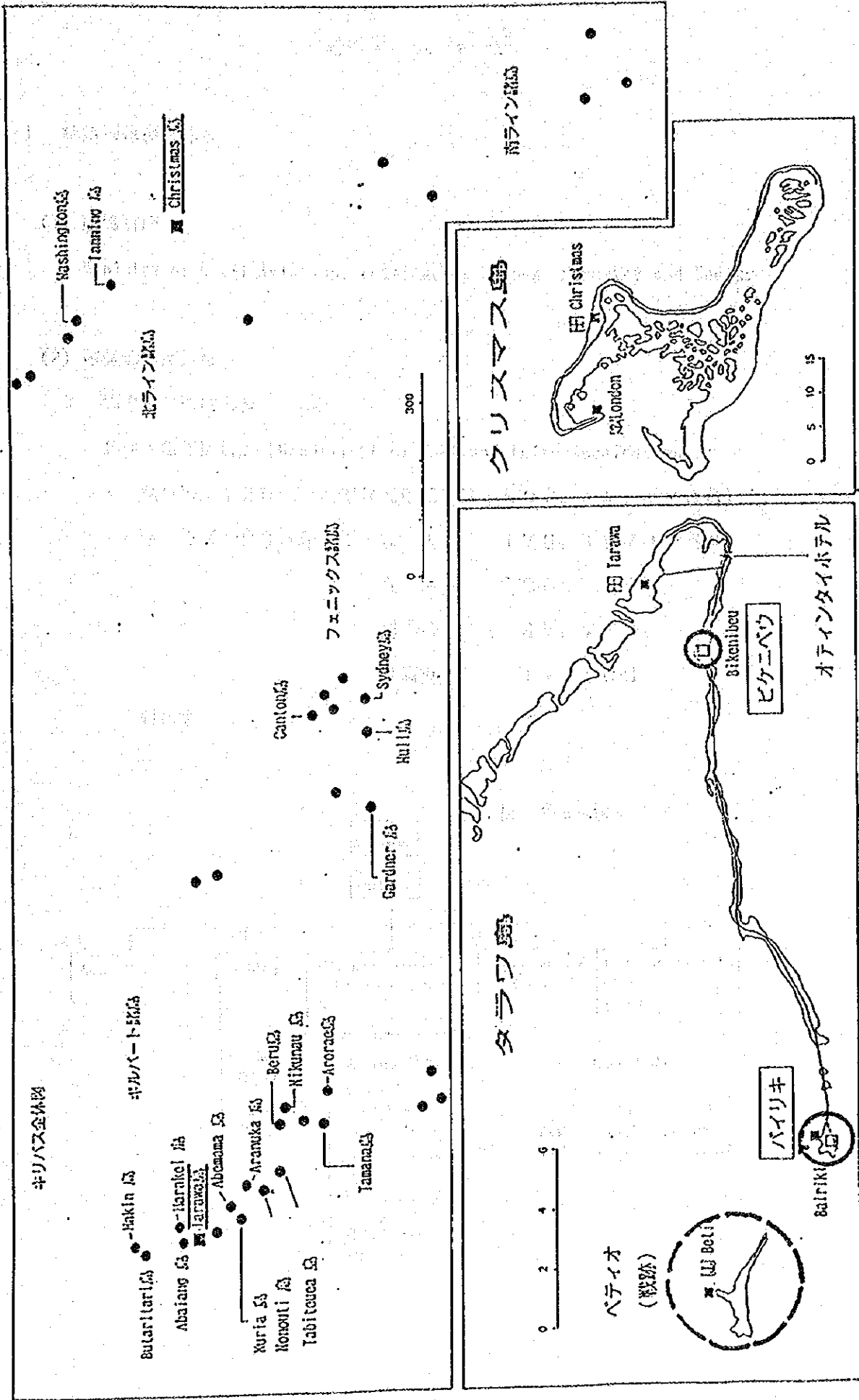
仏Sofrecom社レポートが指摘するとおり島々をUHF 回線で接続することは不可能と考えられる。衛星地上局によるネットワーク構築も現状では非常に高価。VHF/HF回線による接続が現実的。詳細なM/P 作成後実施すべき。

5 その他

人口

全人口	6 3 8 4 8
ギルバート諸島	6 7 2 2 6
タラワ島	24598
(北部	3205)
(南部	21393)
Abaiang	4386
Tabiteuea	4493
(北部	3171)
(南部	1322)
Butaritari	3622
Abemama	2966
Beru	2702
Marakei	2693
Maiana	2141
Nikunau	2061
Onotoa	1927
Makin	1777
Arorae	1470
Tamana	1378
Kurja	1052
Aranuka	984
Banaba	46
フェニックス諸島	2 4
Kanton	24
ライン諸島	2 5 9 8
Christmas	1737
Fanning	445
Washington	416

キリバス



ヴァヌアツ

1 電気通信運営体等

(1) 所管官庁

Ministry of Civil Aviation, Telecommunications, Forestry and Energy

(2) 電気通信運営体

ア 国内電気通信事業

郵便・電気通信局 (Department of Post and telecommunications)

• 職員数：120名 (内電気通信関係は、80名。エンジニア3名)

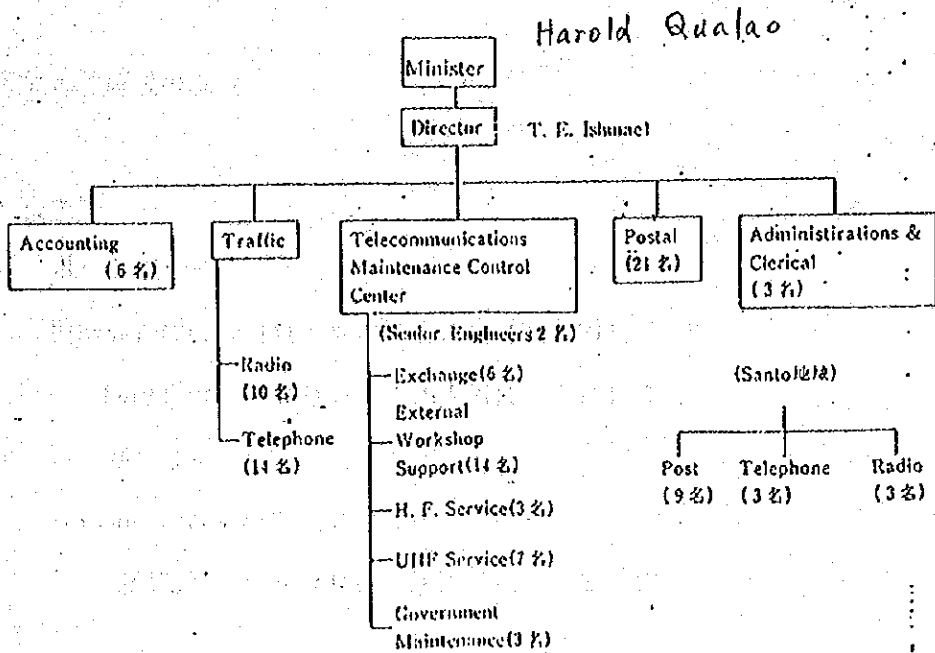
• 予算(1986年)：収入 173,197 (千バツ)

支出 125,419

利益 47,778

設備投資 11,103

• 組織図



イ 国際電気通信事業

VANITEL: 1987年9月、ヴァヌアツ政府、英国C & W、仏国Cable & Radiosが各1/3の株式を保有。

2 電気通信サービスの現状

(1) 国内電気通信

- 電話 P & T
- TELEX VANITEL
- 電報 VANITEL

(2) 国際電気通信

- VANITEL (ヴァヌアツ政府、英国C & W、仏国Cable & Radiosが各1/3の株式を保有) が、電話、電報及びTELEX業務を提供している。
- 回線数は、次のとおり。
オーストラリア 11回線、ニューカレドニア 4回線、香港 2回線、バリ 2回線、フィジー 2回線、ニュージーランド 2回線

3 電気通信施設の現状

(1) 交換機

- ポートヴィラ
Plessey-Pentex TXE2 リードリ-交換機 (英国製)
回線容量 2000、 加入者数 1600
- ルーガンビル
Ericson-Rurax SXS (スウェーデン製)
回線容量 400、 加入者数 340

(2) 伝送施設

- ケーブル (オーストラリア方式)

地下ケーブルの90%がダクト使用、プラスチックケーブル、乾燥空気タイプを使用、ディストリビューションピラを使用。

- 無線伝送

NEC製(1982年) 800MHz 120ch (アナログ)

NEC製(1982年) 400MHz 60ch (アナログ)

(3) ルーラル通信施設

- アナログ無線集線装置(NEC製)8台で50のルーラル加入者を収容
- 短波無線機(オーストラリア製)によって約200の集落を結んでいる(使用時間制限)。

(4) 衛星地上局

標準B型衛星地上局をポートピラに設置。回線構成は、オーストラリア 11回線、ニューカレドニア 4回線、香港 2回線、バリ 2回線、フィジー 2回線、ニュージーランド 2回線

4 電気通信開発計画

所管省庁は、電気通信整備に関して非常に力を入れており、都市部の交換機、線路網の拡充計画については、一度我が国に要請を行ったものであるが、プロジェクト実施の緊急性かADBローンを要請し、1988年夏から当該プロジェクトの実施がほぼ確定したとのことであった。

我が国に対しては、ルーラル通信網の整備を我が国無償資金協力により実施したい意向であった。

なお、ルーラル通信網の整備に関しては、オーストラリア政府も援助の意向をもっており、プロジェクト実施にさいして、我が国協力の範囲を明確にする必要がある。

[電気通信開発プロジェクト]

(1) ピラ交換局のデジタル化を含めた拡充計画、ルーガンピレ交換局(SANTOS)のデジ

タル化を含めた拡充計画及び線路網の整備計画等については、ADBのソフトローンで実施予定。

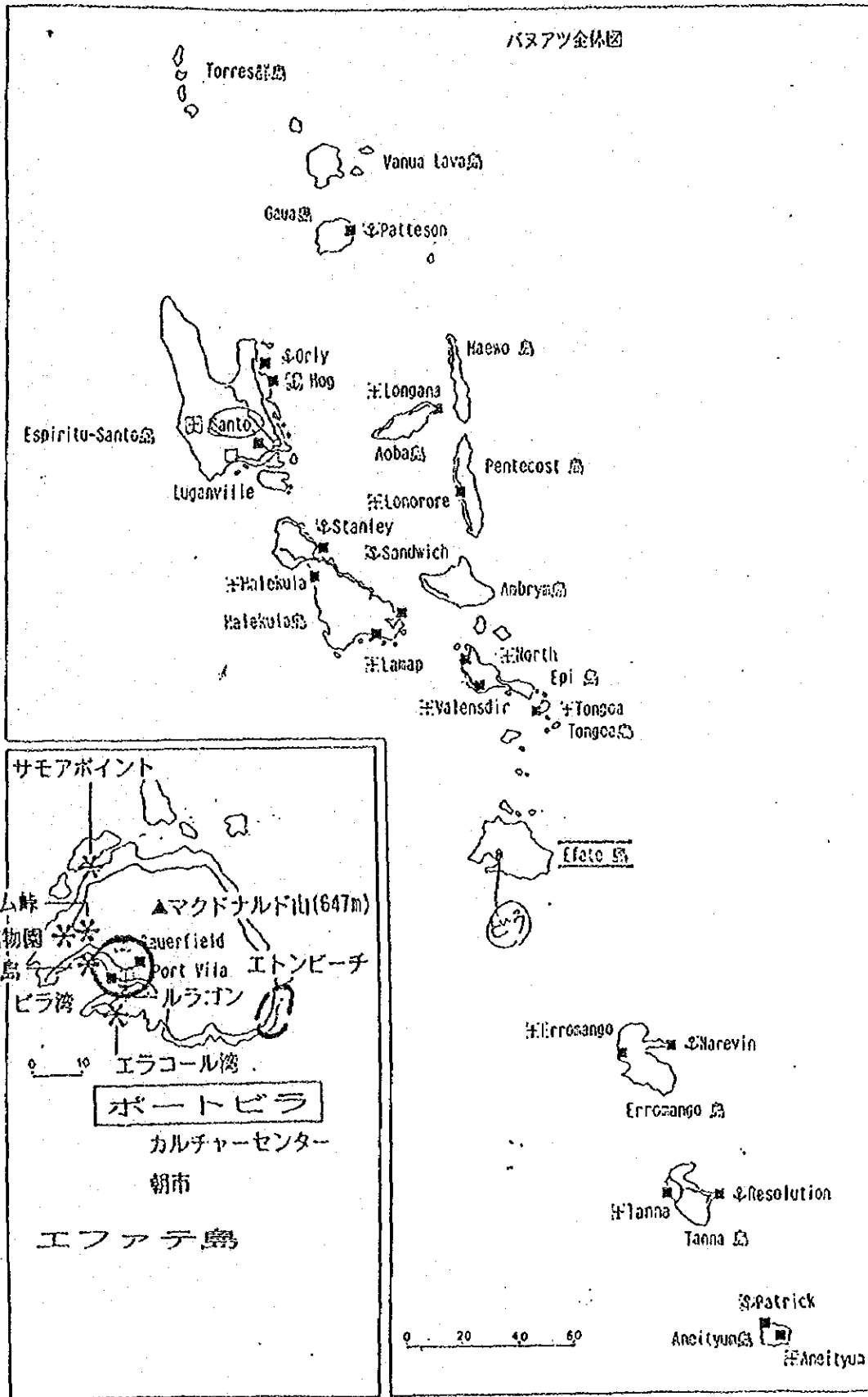
(2) ルーラル通信整備計画

ピラ交換局及びルーガンビレ交換局から各有人島への通信網として600回線のDRCS (Digital Radio Concentrator System)の導入を計画しており、本計画を我が国無償資金協力を得て実施したいとしている。

5 その他

- 人口 135,600人 (世帯数 22,600)
- 面積 11,880平方km
- 地形 82の島が南北約800kmにわたってY字型に散在している。
- 気象 北部は熱帯気候、南部は亜熱帯気候、夏期24~31度C、冬季16~26度C

バヌアツ



50

