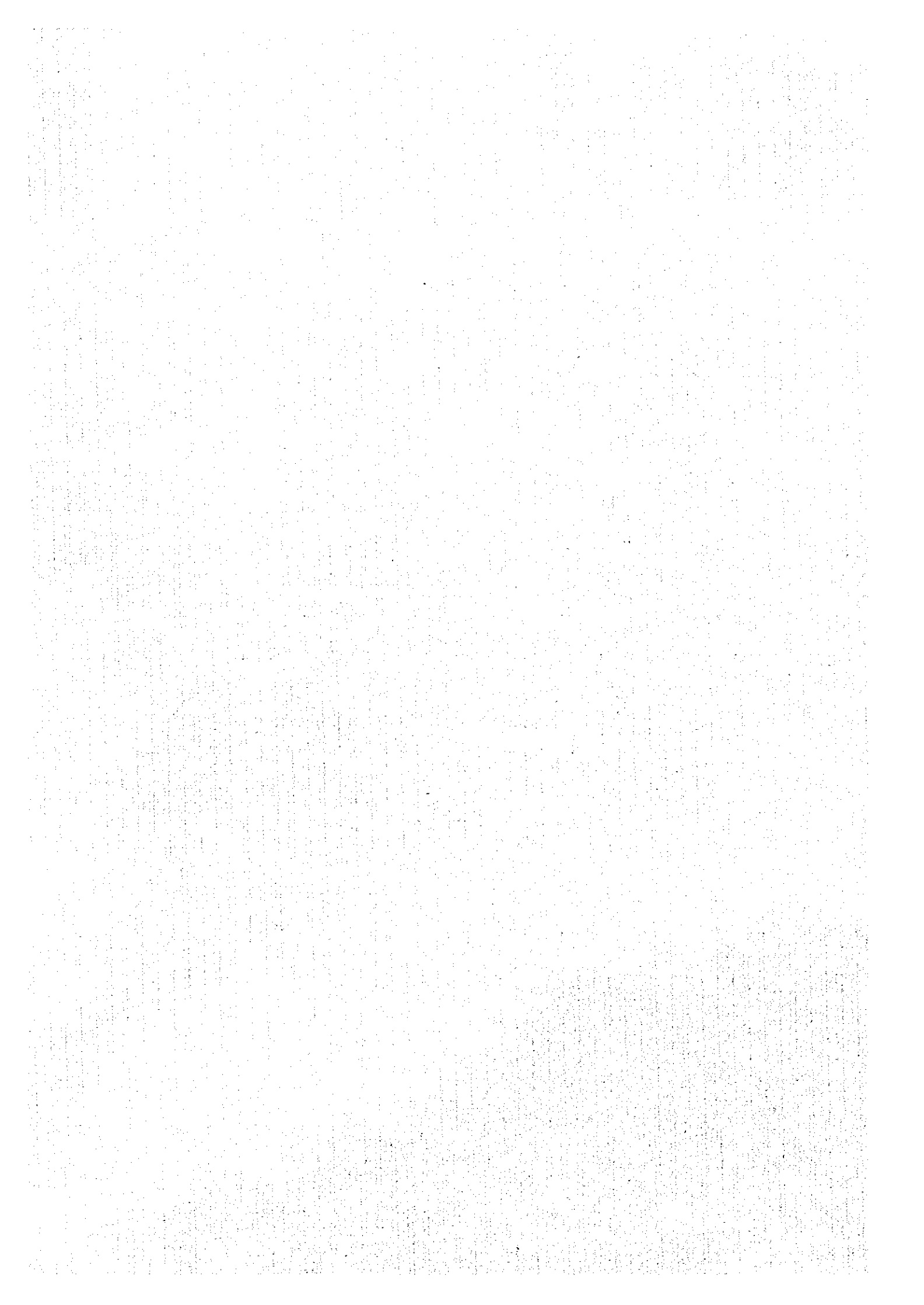


第4章 事業計画



第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

(1) 事業実施体制

1) PNG関係機関

本計画の実施で関与するPNGの関係機関とその役割は以下のとおりである。

(a) 国家計画局(National Planning Office: NPO)

無償資金協力におけるPNG側決定機関である。

(b) 国营放送公社(National Broadcasting Corporation: NBC)

本計画の実施主体であり、日本のコンサルタントならびに請負業者との対応の窓口となる。

(c) 州国土計画局(Provincial Land & Physical Planning Board)

州全体の土地利用に関する許認可を行う機関で、建設される施設が周辺の環境に及ぼす影響の有無を審査する。建築許可申請にあつてはまずこの局の承認が不可欠である。

(d) 州建築局(Provincial Building Board)

施設建設の許認可を行う機関で、提出された設計図書とPNGの建築基準法や同国で採用されている各種基準との整合性を審査する。

(e) ガゼル復興機構(Gazelle Restoration Authority: GRA)

本計画建築計画を都市開発計画の立場から審査・承認を行うと共に、計画地周辺の都市設備の整備を行う。施設計画の承認に関しては上記(c)・(d)の承認体系とは別に、独自の勧告を発する権限を持つ。

2) 事業実施手順

本計画は日本国政府とPNG政府との間で交換公文(E/N)が締結されることにより開始される。E/N締結後、本計画の実施主体であるNBCはE/Nの規定に基づき日本国籍を有するコンサルタントと契約を結び、コンサルタントは同契約の日本政府による認証後直ちに実施設計

作業に入る。

入札は建設および機材の実施設計図、仕様書等の入札図書が完了後、手続を行う。建設に関わる設計図書は事前に前述の州建築局ならびにGRAの承認が必要である。

関係官庁に提出する設計図書は、構造や建築各設備の計算方法のみならず図面の表現方法、順序等についてもPNGの基準に合致させる必要があり、また構造設計については特にPNGで資格を持つ設計技師の監修が必要となる。したがって施設の実施設計は一部の業務を現地コンサルタントに委託する。

入札は交換公文の規定により、日本国籍を有する請負業者を対象に行われる。本計画は施設の建設と放送用機材の供給据付けという異なる業種の複合的な工事となるため、それぞれ別々の入札が行われる。施設の建設は建設業登録をした建設業者を対象とし、機材はスタジオ放送機材と番組伝送機材等異なる製造業者の製品で構成されることから、それらを取りまとめて供給できる総合商社を対象として実施される。前者に対しては入札前に事前資格審査が実施される。

両工事はそれぞれの落札業者とNBCとの間で契約が調印された後、日本政府による契約の認証を得た上で着手される。

3) NBCの管理体制

本計画の実施主体であるNBCは、計画の推進において建設確認申請手続きとGRAによる都市開発計画の動向を重視する必要がある。

PNGの建設確認申請手続きは極めて複雑で工程に大きな影響を及ぼすことが懸念される。州建築局に提出する申請書類には、事前に州国土計画局の2担当官と保健衛生検査官、電力局、水道局、建設省登録の構造技師および消防署の7検査員からの検査済み承認サインを取得し提出することが義務づけられている。しかもこれらの承認サインは同一用紙上に取得しなければならないため、実際にはこれらの検査員の間を持ち回りが必要となり、場合によっては2ヵ月以上の期間を要する恐れがある。

本計画を円滑に遅滞なく実行するため、NBCは本計画の日本政府による正式な確約を待つことなく、できるかぎり早い時期に建築計画担当の管理要員を選定すべきである。

選定された管理要員は本計画施設の基本計画をGRAに十分理解させると共に、GRAの都市計画の実情を絶えず把握し、本計画に沿った外構計画や都市設備の整備を行うようGRAに働きかけるべきである。また、建築確認申請手続きについては、事前に十分な説明と根回しを行い承認手続きを最大限短縮させる方法を見出しておく。

鉄塔の建設や番組伝送機器関連で他の官庁からの承認を要する場合は、機材担当の管理要員もできるだけ早い時期に任命し、その対応にあたる方が良い。建築および機材の名管理要員は、工事期間中コンサルタントと協力して予期できる問題を未然に解決し、円滑な工事の推進に最善の努力を払う。

(2) 施工管理計画上の要点

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建築物の設計条件の多くは、建物内に収容される放送設備機器類によって決定される。各種機材の発熱量、所要電力、据付け方法ならびに配線方式等は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り、機器架台の形状、放送用設備の配置に伴う配線用配管の配置、床・壁開口の形状・大きさ・位置等、建物各部位の詳細について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綿密な責任分界点の詳細にわたる調整を行うことが肝要である。

2) スタジオとしての品質の確保

高い遮音性を要求されるスタジオの壁、床、建具等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になる。スタジオおよびその関連諸室の施工については、音響計画上の性能を保つべく機密性の確保に細心の注意が払わなければならない。

3) 現地施工業者の活用

計画地のココボ周辺のみならず、東ニューブリテン州においては、過去の工事量が少ないため、本計画で要求する品質の工事の施工を単独に請負える地元の建設業者が残念ながらまだなく、熟練の技能工の調達も極めて難しい。したがって本施設の建設には、ポートモレスビーに本拠を置く中堅以上の現地建設業者を下請けとして実施されることになろう。

4) 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、防音建具の取付け、ならびに送信用鉄塔の建設等極めて特殊な技術を要する職種については、PNGにおいてその専門職がほとんど皆無に近い。したがってこれらの工種の施工については、日本またはオーストラリアから専門の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ことになる。

4-1-2 施工上の留意事項

(1) 自然条件に対する配慮

計画地のココボに年間の降水量は月平均100~220mm、年平均約1,460mm程度であるが、時々大雨を記録することがある。過去最大の降水量は1930年に年間3,873mm、1980年月間1,148mm、また1993年には1日151mmが記録されている。工事の実施にあたり、計画地の水位が比較的高いことが予想され、水を含んだ土の掘削が困難を伴い工程計画に大きな影響を及ぼ

すことが懸念される。したがって土工事期間中における敷地内の排水には万全の対策を施すべきである。ケナボットヒルの鉄塔の基礎工事もできるかぎり5~11月の乾期に実施すべきである。

また12~4月にかけては北西ないし西からのモンスーンが吹き、ラバウルで噴煙中の火山からの降灰が予想される。さまざまな酸性の化合物を含んだ雨や降灰が打設中のコンクリートに混入しないよう気象状況に対する十分な配慮が必要である。

(2) 資機材と労務の調達準備

ココボで調達できる建築資材が基礎材料に限られているため、建設用重機や建築仕上材料のほとんどはモロベ州ラエや首都ポートモレスビーからの調達になり、放送用機材や建築特殊資材の一部はオーストラリアや日本からの調達となる。したがって施設施工業者は輸入手続き・輸送期間等必要な情報をできるだけ早めに収集し、工程に影響を及ぼさないよう注意すべきである。

また本計画労務調達については、各仕上工事や設備工事の技能工を本土から調達する必要があると思われる。ココボ周辺には宿泊施設がないため、現場管理要員を含むこれらの技能工の宿泊方法、現場設営方法などについて事前に十分検討しておく必要がある。

(3) 法的規制

前述したように、PNGにおける建築に関わる法的な手続きはかなり厳格であり、これは確認申請のみならず工事期間中にも適用される。電力局、水道局、消防署等関連政府機関による中間検査、竣工検査が必要とされている。これらの検査と承認には確認申請同様、時間のかかる傾向にあるため各種届出はできるかぎり早めに対処しておくことが肝要である。

(4) 機材関係の施工上の留意事項

1) 短波送信アンテナの設置場所は、既設サイトの設置場所に制約があるため、既設の3,385kHzの短波送信アンテナを撤去し、その跡に新短波送信アンテナを設置する。新短波送信アンテナが稼働できるまでの間は3,385kHzによる放送ができなくなるので、この間NBCは代替の設備によって地域向け番組のクンドサービスを継続して放送するものとする。

2) 既設の3,385kHz短波送信アンテナの撤去はNBCの責任において実施する。

4-1-3 施工区分

(1) 両国の事業分担

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PNG政府とが実施すべき業務の分担は以下のとおりとするのが妥当である。

1) 日本国側の負担範囲

- a) ココボ放送会館の建設
- b) ケナボット中継所および付属鉄塔の建設
- c) 上記両施設への放送・送信機材の供給と据付け
- d) 既存中波・短波送信所の短波送信アンテナの供給

2) PNG側負担範囲

- a) ココボ放送会館およびケナボット中継所の用地の確保
- b) ココボ放送会館敷地内の障害物の除去と整地
- c) ココボ放送会館敷地までのアクセス道路を含む外構整備(GRA負担)
- d) ケナボット中継所への進入道路建設(GRA負担:1997年9月まで)
- e) 両敷地までの所要電力の引き込み(GRA負担)
- f) 両敷地周囲の上下水道の整備(GRA負担)と敷地への引込み
- g) 施設の建設に必要な工事用スペースの無償供与
- h) 電話、家具、什器、植栽等、必要に応じた各施設の構内整備
- i) 既存機器類の新放送会館への移設
- j) 既存短波送信アンテナの撤去
- k) 本計画の遂行に必要なPNG側の一切の法的許認可の取得
- l) 日本側負担工事の必要とされる輸入建設資機材および輸入供与機材全てに対する免税処置
- m) 支払授權書の発行およびその変更に要する銀行手数料の支払
- n) 供与された施設ならびに機材の適切かつ効率的な保守・運用
- o) その他交換公文に明記された被援助国としての一切の業務の遂行

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主旨を踏まえ、実施設計・施工監理業務について一貫したプロ

プロジェクトチームを編成し、関係各部の意見調整を図りつつ計画の円滑な完成を目指す。以下を監理業務の基本方針とする。

- 1) 建設工事、機材据付工事内容にそごを生じないよう各担当者間で綿密な調整を行い、すべての工事が遅滞なく工期内に完了するよう、最善の努力をする。
- 2) 両国関係機関、担当者と綿密な連絡・報告を行い、かつ施工業者に対しては適切・迅速な助言と指導を行いつつ、工事の円滑な進捗を図る。
- 3) 施工方法・施工技術等に関しては技術移転を行う姿勢で望み、無償資金計画事業の効果を発揮させる。

(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) 工事契約に関する業務

設計図書・入札書類の作成、請負業者事前資格審査、入札、入札評価および業者の選定、工事契約書の作成、工事契約立会い等。

2) 施工業者提出物の審査

工事施工業者ならびに機材製作業者から提出される施工図、製作図、製作品および見本等の審査と承認。

3) 工事の指導

工事計画・工程線表に関する検討と施工業者への指導ならびに施主への定期的な工事進捗状況の報告。

4) 支払承認手続きに関する協力

工事中および工事完成後に支払われる契約料について、施工業者からの請求書等の内容審査と支払手続きに関する協力。

5) 検査立会い

着工から完成までに行なわれる各種試験・検査の立会いと承認、工事の進捗状況支払手続、完成・引渡しに関する必要諸事項の日本政府関係者への報告ならびに工事完了の確認と施主への引渡しの立会い。

(3) 監理要員体制

1) 施設建設工事

本計画はGRAによる都市開発計画区域内の一部で実施されるので、同開発計画が本計画の工事進捗と平行して実施設計段階に入ることが予想される。したがって、GRAとは工事機関中継続して緊密な接触を保ち、双方の計画に齟齬を生じないように注意する必要がある。また放送施設としての品質の確保と後続の機材据付け工程を遵守しなければならない。

したがって、施設の監理には建築担当の常駐監理要員の派遣が不可欠であり、これと設備担当の臨機の管理要員の派遣を組み合わせる。管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

機材据付け工事サイトが、ココボ放送会館、ケナボットヒル中継所およびクラカカウル送信所の3か所に分かれているため、機材の据付工事期間は常駐管理要員の他、適切な要員を配置し、円滑な施工ができるよう指導、助言を行う。

4-1-5 資機材調達計画

(1) 建設資材調達計画

PNGにおいて生産されている建築資材は、砂、骨材、セメント、型枠、コンクリートブロック、木などの基礎材料に限られている。鉄筋、鉄骨、各種建具、建築各種内装材、設備資機材のほとんどはオーストラリア、ニュージーランド等近隣国からの輸入に依存しているが、特殊仕様でない限り、大方の資材はモロベ州ラエや首都ポートモレスビーでの調達が可能である。本計画で使用する建設資材は現地調達を原則とする。

参照:表4-1-1 建設主要資材の調達先区分リスト

(2) 機材調達計画

日本で調達できる機械は、国産品を原則とするが、短波アンテナは価格的な面から第三国調達となる可能性がある。その場合、日本国内での全体システムの組立・試験は行なわないので第三国より直接現地へ輸送する。

(3) 資機材輸送計画

1) 現地調達資材

PNG本土で港湾設備を持つ都市は首都ポートモレスビーとモロベ州ラエのみである。ラエでは鉄筋、金属製品、屋根材、木材、塗料などが調達できるが、建築内装仕上材や設備機器類を取扱う代理店が少なく、これらはポートモレスビーから調達となる。

東ニューブリテン州の陸揚港はラバウルであるが、ラバウルは港湾設備が不十分で保安上の問題があることから、本土からの資材は全てコンテナ船により輸送されている。コンテナ船はポートモレスビー～ラエ～ラバウルのルートで週に1便行き来しており、海上輸送の所要日数はラエ～ラバウル間で6日間、ポートモレスビー～ラバウル間で10日間である。

ラバウルから計画地のココボまではトラックによる陸上輸送となる。

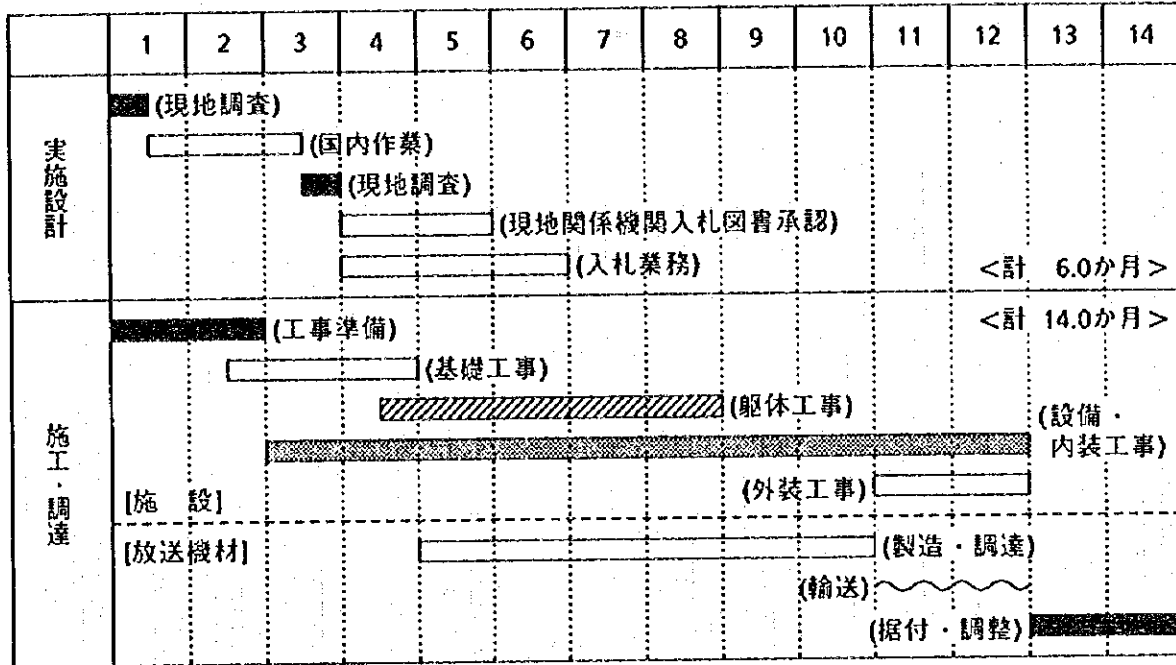
なお、ポートモレスビーからラエまでは道路事情が悪く、海上輸送よりもはるかに割高となるため、実際に内陸輸送は行なわれていない。

2) 日本調達資材

日本から直接ラバウルに向かう船便はないが、ラエまでは月に1便の一般貨物定期船がある。したがって日本からの調達資材はラエで週1便のラバウルまでの一般貨物定期船に積み替えて輸送することとなる。輸送貨物は前述の理由により、日本からコンテナ仕立てとしておくのが望ましい。

ラバウルまでの所要日数はラエでの積み替えも考慮し、約30日間である。

4-1-6 実施工程



- 5) クラカカウルサイトにある既設の3MHz短波アンテナは導入する短波アンテナを設置する前にNBCが撤去する。
- 6) NBCは、クラカカウルの3MHz短波アンテナを撤去して新短波アンテナを設置するまでの間、地域向け番組のkundサービスを継続するよう方策を立てる。
- 7) ケナボットヒルへのアクセスロードは1997年9月までに完了させる。(GRAIに確認済み)

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 定 理 由 ・ 備 考
	現 地	第三国	日 本	
(建築工事)				
・砂	○			・現地生産品
・骨 材	○			・現地生産品
・セメント	○			・現地生産品
・鉄 筋			○	・品質および価格比較結果による
・鉄 骨		○		・同上
・コンクリートブロック	○			・現地生産品
・木 材	○			・現地生産品
・防水材	○			・オーストラリアからの輸入品
・屋根葺き材	○			・オーストラリアからの輸入品
・銅製建具	○			・オーストラリアまたはニュージーランドからの輸入品
・防音建具	○			・オーストラリアまたはニュージーランドからの輸入品
・木製建具	○			・現地生産品
・左官材料	○			・現地生産品
・塗 料	○			・オーストラリアからの輸入品
・ガラス	○			・オーストラリアからの輸入品
・各種タイル	○			・オーストラリアからの輸入品
・ビニルシート	○			・オーストラリアからの輸入品
・各種天井材	○			・オーストラリアからの輸入品
・吸音仕上材	○			・オーストラリアからの輸入品
(設備工事)				
・分電盤	○			設備機器類はいずれの製品もオーストラリア、ニュージーランド、日本などの先進諸国からの輸入品が調達可能
・電線・ケーブル	○			
・照明器具	○			
・スイッチ	○			
・コンセント	○			
・空調機器	○			
・換気扇	○			
・ダクト材	○			
・配管材(塩ビ)	○			
・配管材(銅管)	○			
・衛生陶器	○			
・FRP浄化槽	○			
・ポンプ類	○			

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7.98億円となる。

(1) 日本国側負担経費

事業費区分	金額
(1) 建設費	3.52億円
ア. 直接工事費	(2.37)
イ. 現場経費	(0.67)
ウ. 共通仮設費等	(0.48)
(2) 機材費	3.50億円
(3) 設計・監理費	0.94億円
合 計	7.96億円

(2) PNG側負担経費

計画地の都市整備については現在GRAにより整備中であり、PNG側の別途予算でまかなわれる。したがって、PNG側負担経費としては事業実施主体のNBC負担経費のみを計上する。

- 放送会館および中継所敷地内障害物の撤去および整地 : 12,000キナ (約1百万円)
- 既設短波送信アンテナ(3MHz)撤去 : 12,000キナ (約1百万円)

合 計 : 24,000キナ (約2百万円)

(3) 積算条件

1) 積算時点

1996年11月

2) 為替交換レート

1USドル=109円、1キナ=84.49円

3) 施工期間

本計画の施工期間は実工程に示すように、交換公文締結から施設着工まで6.5か月、施設着工から機材の据付完了・引渡しまで14.0か月、計20.5か月が見込まれる。

4) その他

本計画は日本国政府の無償資金協力の制度に従って実施される。

4-2-2 維持・管理計画

(1) 維持管理費

東ニューブリテン州ラジオ放送局(RENB)の放送のための経費は、1996年4月から東ニューブリテン州政府がクンドサービスについて負担することに制度が変わったため、RENBと州政府は1996年8月2日付けでRENBの維持管理費について、州政府が年間予算として計上することで合意書を交わしている。

この合意書によると、1996年度分が100,000キナ(約900万円相当)、1997年度は246,720キナ(約2,200万円相当)が確保されている。

一方、本計画が実施された場合の機器に対する維持管理費は年間100万円程度が必要になると試算されるが、RENBの年間予算計画書では、送信・スタジオ部品等機器維持管理費として1996年度が10,000キナ(90万円相当)、1997年度が20,000キナ(180万円相当)を計上している。1998年度以降の年度についてもRENBと州政府が必要経費を予算化して確保することになっているので、本計画導入後(1998年度)の運営維持・管理費に対する財政上の措置は十分と推定する。

(2) 新しい番組編集・送出システムの運用

現在、RENBは20人(うち2人欠員)のスタッフで毎日5時間の放送を行っているが、本計画完成後は毎日9時間半の放送をこの人員構成で運営することになる。

実際問題として、プロデューサーが従来通り運用を行うことになるが、操作は機器の引渡し時に3日間程度の操作の講習を行うことにより充分習得できる内容である。RENBはすでにコンピュータが導入されてスタッフは取扱いに慣れており、新システムの操作に問題はない。

(3) システムの保守

1) RENB側対応

システムの保守ができるスペシャリストを育成するために2~3週間程度の研修を行う。研修の方法は、新システムを設置するメーカーがシステムの受入工場立会い検査の時と、現地で引渡し立会い検査を行う時の2回に分け、1人ないし2人に対して延べ2~3週間実施するものとする。

2) メーカー側対応

システム設置後の障害対策について、メーカーとの連絡態勢、サポート態勢を確立しておく。

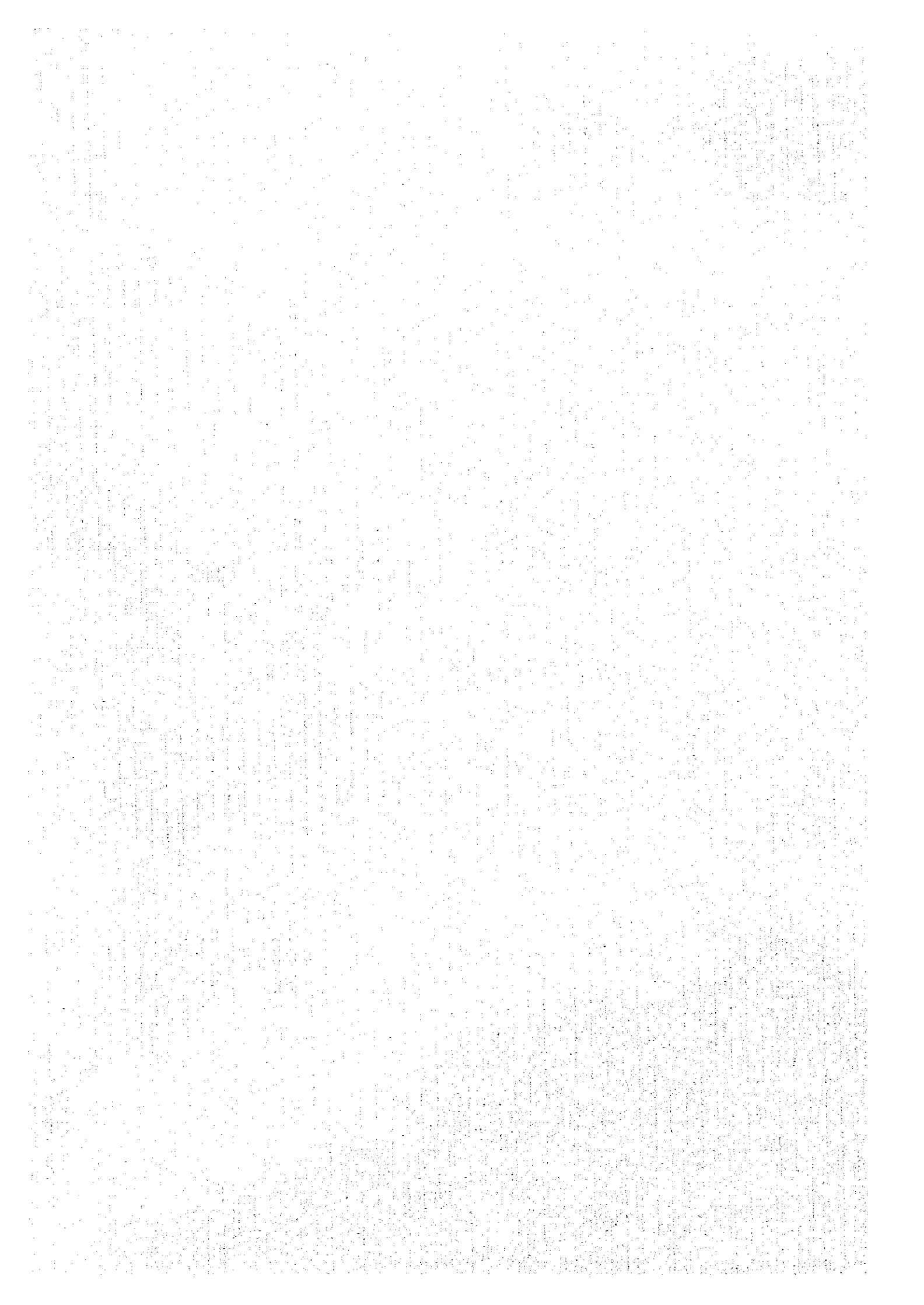
(4) スペアパーツの購入ルート

スペアパーツの購入については、基本的には導入したメーカー経由で購入するのが機器の安定動作、信頼性確保のため推奨する方法であるが、汎用機器については、現地代理店を通じてパソコンのようにオーストラリアやシンガポール辺りの市場から容易に入手できる。

(5) 要員の確保計画

本計画が実施された後は、オーディオサーバーと複数のパソコンを使う番組編集・送出システムを導入するので、従来機器に比べて操作性、作業効率が上がっており、RENBの現有要員18人で十分運用していけるので、増員は必要ないと思われる。

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・検証および裨益効果

(1) 妥当性の検証

本計画は、1994年9月の火山噴火によって被災した東ニューブリテン州ラジオ放送局(RENB)の復興を目的としている。

RENBは火山被災の前は、東ニューブリテン州の州都であったラバウル市にあったが、火山噴火によって壊滅状態になり、現在はココボ郊外の仮設スタジオを使用し、灰の中から移転できた少数の放送機材を使用して放送を続けている。このため番組制作に大きな制約を受け、被災前一日9時間半であった地域向けの番組であるクンドサービスの放送時間は、夕方の5時間に限られている。

被災以来、同州住民が得る地域情報は限られており、RENBの復興は緊急を要している。

PNG政府は、火山噴火による被災に対し、ラバウルを中心としたガゼル半島一帯の復興のためにガゼル復興機構(GRA)を組織し、国家開発計画の中でも高い優先度で被災地の復興に当たっている。GRAは、復興の一環として州都機能をラバウルからココボに移すための新都市計画を策定しており、放送スタジオ施設の復興のための会館用地がすでに確保されている。

このように、PNG側としても、緊急性が高くかつ実施態勢が整いつつあることを考慮すると、本計画の実施は極めて妥当と言える。

(2) 裨益効果

1) 視聴者サービスの復活

本計画の完成により、スタジオおよび放送機材の面での制約がなくなるため放送時間を朝、夕をあわせて9時間半に復活することが可能となる。

現在、各家庭には最小限1台のラジオ受信機が普及して身近なものとなっており、東ニューブリテン州に限っても約26万人の人々に対し被災前と同等のレベルのラジオ放送番組を送り届けることができる。

これにより、NBCの放送に期待している次のような目的を、より効果的に果たすことができる。

- (a) 社会経済発展への寄与
- (b) 多民族国家の統一
- (c) 公用言語の普及
- (d) 伝統文化の維持

- (e) 児童教育、識字教育、各種技術、保険・衛生知識の普及
- (f) 天気・災害情報等生活情報の提供

2) 放送番組の制作・送出の効率化

- (a) スタジオ機材としては、PNG側の要望を踏まえ、技術の進歩、経済的見地から考慮した結果、今後、放送局用として世界的な主流となりつつある、ハードディスクとパソコン端末からなる番組編集・送出システムを採用する。

このシステムによって、一旦音声の素材をハードディスクに記録しておけば、あとは、パソコン端末からの操作により自由かつ簡易に、これらの音声素材を編集したり送出することが可能となる。

したがって、在来のように編集や送出の都度、録音機や再生機に録音テープを取り外したり、かけ直したりする時間は省け、また録音再生番組送出の際などの録音済みテープの内容確認や受渡し業務も簡易化され、業務の効率化と合わせて放送事故の運減を図ることができる。

- (b) また、音声素材をハードディスクに一元的に記録し保存できるため、収録済みのテープをはじめ、レコードやCDなどの放送資材を収納するテープ保管室のスペースが少なくて済み、またその管理の手数を削減することができる。

(3) 非常災害時の放送システムの強化

本計画により、番組制作機能を有する放送会館は、火山活動に対してより安全なココボに移転することになり、非常災害時においても放送番組の確保が可能となる。

放送電波については、既存のクラカカウル中波・短波送信所は今回の火山噴火の被害は少なかったが、将来万一火山噴火などで被災して運用不能になった場合には、本計画で整備するケナボット中継所からのFM電波で応急的に放送サービスを継続することが出来る。

また、これまでスタジオから送信所までの番組回線は郵電公社(PTC)の回線を使用しているが、本計画では無線回線で構成する。

この結果、RENBの放送機能は想定される火山および地震等の自然災害に対しては、システムとして著しく強化され、受信者に対する情報サービスが確保できる。

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

(1) 技術協力の必要性

東ニューブリテン州ラジオ放送局(RENB)の要員は24名(ただし3名欠員)で、詳細組織は図3-4-2に示す通りである。このうち機器の操作・運用は主に番組制作担当者が行い、アナウンサーも兼ねている。機器の保守整備は技術部長と担当テクニシャン2人が行っている。技術部長は技術系大学を卒業しており、国営放送公社(NBC)が発足した1973年当初から業務に従事しているため、能力、経験とも十分備えており、従来機械の維持運営については問題はない。

しかしながら、日進月歩の最新式の放送機器、特に近年放送技術の主流となってきたデジタルオーディオ技術ならびにコンピューター技術については、PNGにおいてはこれまでほとんど機会がなかったものである。したがって、現担当者のレベルアップと、保守要員の層を厚くするための総合的な研修の実施が必要である。

このため、プロジェクトの実施各段階でOJTを実施するのみでなく、日本における専門技術の研修と、日本から技術、番組制作の専門家の派遣を受けたい旨の希望があり、本計画の効果を上げるためにも、ぜひ必要なものとする。

また、NBCはこれとは別に、将来国営テレビ局を開始したいと考えており、この準備のためにテレビの置局計画の策定に関する研修も希望している。

(2) 他ドナーとの関連

本計画と他ドナーとの直接な関係はない。

5-3 課 題

前項でも既述したように、本計画実施により、東ニューブリテン州の住民に多大な裨益効果をもたらすことが期待されているが、こうした期待を現実的なものにするには、PNG政府の側でも、下記の条件整備をすることが必要と思われる。

(1) プロジェクト運営予算の確保

東ニューブリテン州ラジオ放送局(RENB)の収入源は、国营放送公社(NBC)と東ニューブリテン州政府の両方からの交付金で賄われている。

NBC本部は全要員の人件費とカライサービス(全国向け番組)に対する運用維持、管理費を負担し、州政府は、クンドサービス(地域向け番組)の運用費を負担している。

1997年度は州政府からの交付金の大幅増加が合意されているが、1998年度以降も恒常的に確保されることが必要である。

(2) 新技術の修得

新しく導入する機材については、技術の発展に伴って機材も新しい技術を採用しているので、これら機材の運用・保守が十分やっつけられるよう、研修体制の確立など要員の技術向上のための施策に取り組むことが課題である。

(3) NBCの将来計画への提言

当国では、まだ公共テレビは放送しておらず、ポートモレスビーにある民間テレビが1局、地方の主要都市にネットワークを持って輸入映画を主体に娯楽を中心に放送しているのみである。現在ラジオ放送が果たしている役割で「社会経済発展への寄与」、「多民族国家の統一」、「公用言語の普及」、「伝統文化の維持」、「天気災害情報等の提供」等の目的をより効果的に果たすものとして、公共テレビの役割は大きい。今後、当国においても、公共テレビの導入を計画する時期が近いうちに到来すると思われるので、その時に備えてテレビ導入のための準備を進めておく必要がある。

資料編

1. 調査団員氏名、所属	1
2. 調査日程	3
3. 相手国関係者リスト (現地の日本側関係者も付記)	5
4. パプア・ニューギニア国の社会・経済事情	7
5. その他のデータ	9
6. 参考資料リスト	27

1. 調査団員氏名、所属

1. 調査団員氏名、所属

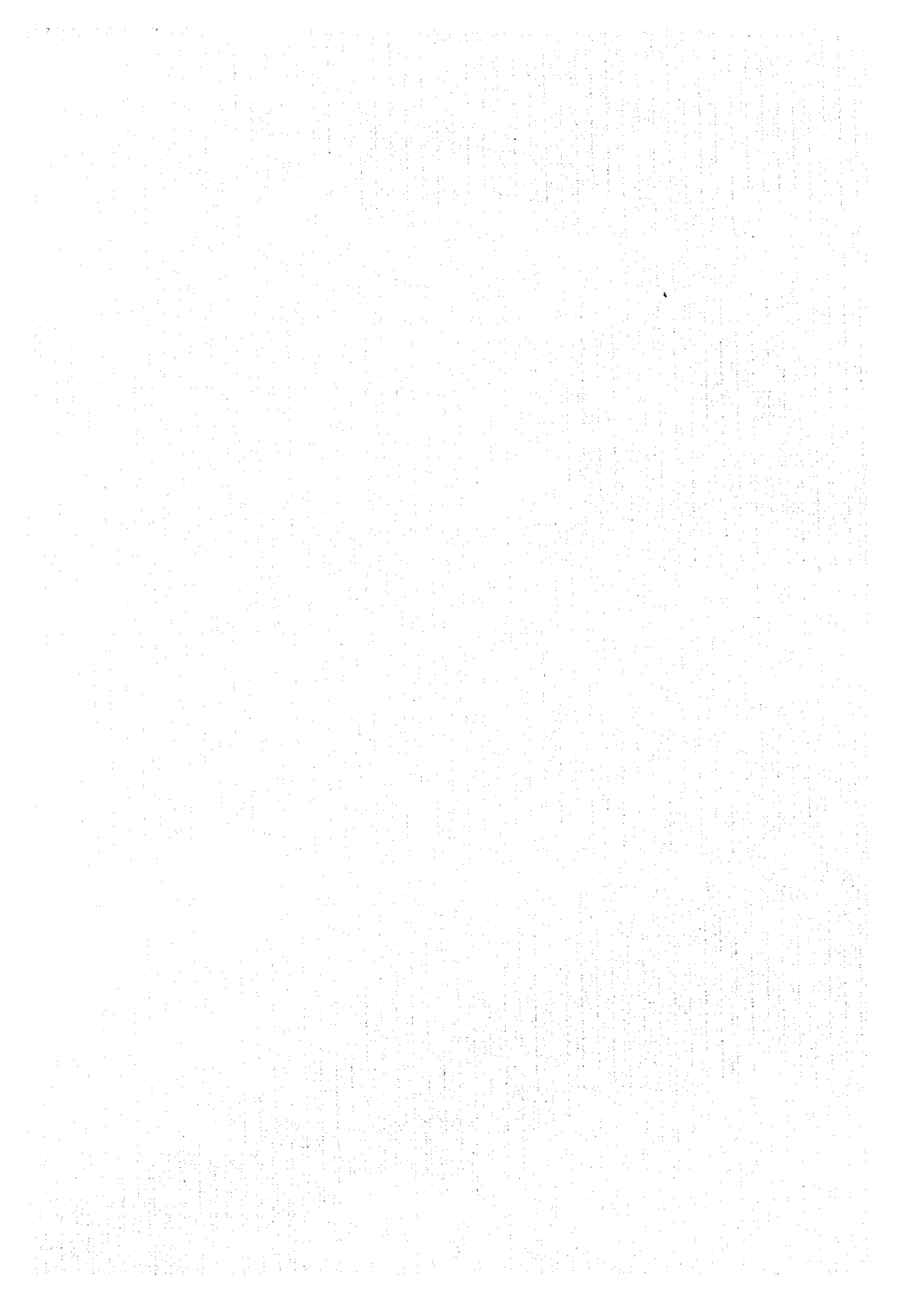
(1) 基本設計調査

氏名	担務	所属
永石 雅史	総括/計画管理	国際協力事業団無償資金協力調査部調査第三課
襦宜田 峰雄	無償資金協力	外務省経済協力局無償資金協力課
木山 喜博	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
川上 秀雄	業務主任 / 送信設備計画	㈱NHKアイテック
白井 明	建築設計	㈱NHKアイテック
豊田 暹	放送機材計画	㈱NHKアイテック
今野 知則	施設設備/積算	㈱NHKアイテック

(2) 基本設計概要説明

氏 名	担 務	所 属
黄田 隆史	総 括	外務省経済協力局無償資金協力課
川上 秀雄	業 務 主 任 / 送 信 設 備 計 画	㈱NHKアイテック
白 井 明	建 築 設 計	㈱NHKアイテック
豊 田 暹	放 送 機 材 計 画	㈱NHKアイテック

2. 調査日程



2. 調査日程

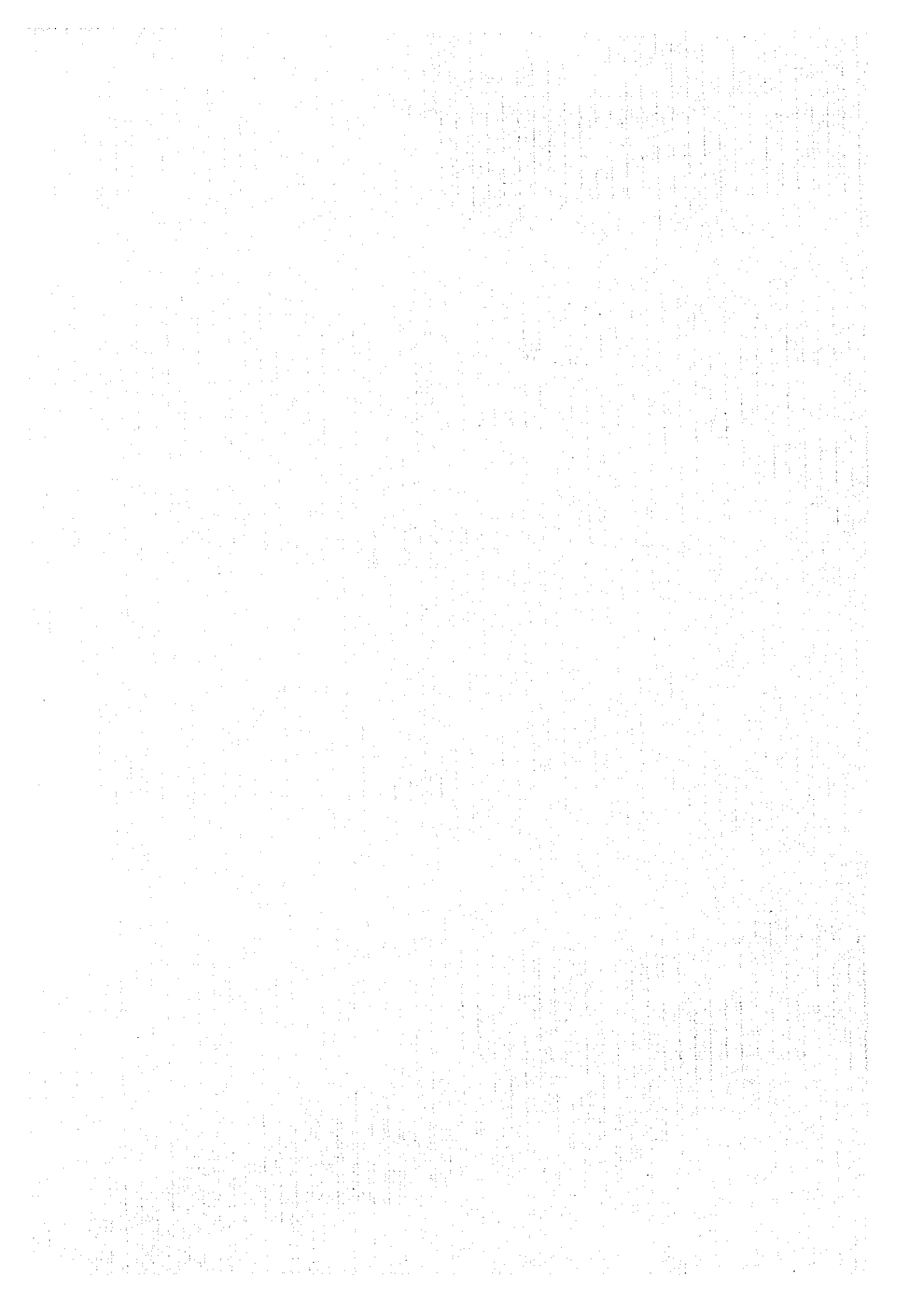
(1) 基本設計調査

日 順	月日(曜)	調 査 内 容											
		官 団 員			コ ン サ ル タ ン ト 団 員								
		永 石	榑宜田	木 山	川 上	豊 田	白 井	今 野					
1	6/30(日)	成 田 → ケアンズ → ポートモレスビー											
2	7/ 1(月)	成 田 → ケアンズ → ポートモレスビー											
3	2(火)	日本大使館、JICA事務所、NPO、NBC本部表敬 / I/R説明・協議											
4	3(水)	協議 / ポートモレスビー → ラバウル				<ul style="list-style-type: none"> 地形・地質測量業者への見積依頼 許認可に必要な現地コンサルタント雇用に係る調査 鉄塔建物専門業者を含む現地業者の有用性に係る調査 現地調達資材の有用性に係る調査など 							
5	4(木)	NBCラバウル局表敬、I/R説明・協議											
6	5(金)	<ul style="list-style-type: none"> 局舎建設予定地調査 旧局舎、中波・短波およびFM送信所調査 											
7	6(土)												
8	7(日)	資料整理・打合せ / ラバウル → キンベ				資料整理・打合せ							
9	8(月)	NBCキンベ局調査 / キンベ → ポートモレスビー				地形・地質測量業者の選定と業務委託							
10	9(火)	NBC本部と協議											
11	10(水)	団内打合せ / ミニッツ協議											
12	11(木)	ポートモレスビー → ケアンズ			ミニッツ納印 / 日本大使館、JICA事務所報告								
13	12(金)	ケアンズ → 成 田			<ul style="list-style-type: none"> 要請内容把握 事業内容把握 維持管理計画・体制確認 								
14	13(土)							<ul style="list-style-type: none"> 関連計画調査 関係法規調査 					
15	14(日)							<ul style="list-style-type: none"> インフラ調査 事業費積算に係わる資料収集 					
16	15(月)							<ul style="list-style-type: none"> 施工方法調査 					
17	16(火)	ポートモレスビー → ラバウル											
18	17(水)	送信関係プロジェクトサイト調査 STL伝搬路調査 番組・機材の現状調査 被災前の番組・機材調査			<ul style="list-style-type: none"> 新局舎建設予定地の調査 利用する既設鉄塔の調査 事業費積算に係わる資料収集 自然条件調査 								
19	18(木)												
20	19(金)	ラバウル → キンベ											
21	20(土)	関連類似設備・施設調査 キンベ → ポートモレスビー											
22	21(日)	<ul style="list-style-type: none"> 調査結果とりまとめ 基本構想(案)検討・作成 基本構想(案)NBC本部に説明 											
23	22(月)												
24	23(火)												
25	24(水)	日本大使館、JICA事務所報告				ポートモレスビー → ブリスベン							
26	25(木)	ポートモレスビー → ブリスベン				調達資機材調査							
27	26(金)	調達資機材調査											
28	27(土)	ブリスベン → 成 田											

(2) 基本設計概要説明

日 順	月日(曜)	調 査 内 容			
		官 団 員	コ ン サ ル タ ン ト 団 員		
		黄 田	川 上	豊 田	白 井
1	10/20(日)	成 田 → ケアンス → ポートモレスビー			
2	21(月)				
3	22(火)	JICA事務所表敬 / 在PNG日本大使館表敬 / NPO、NBC本局表敬 / DF/R説明			
4	23(水)	DF/R説明			
5	24(木)	ポートモレスビー→ラバウル / GRA表敬 / DF/R説明			
6	25(金)	DF/R説明			
7	26(土)	ラバウル → ポートモレスビー			
8	27(日)	M/D協議			
9	28(月)				
10	29(火)	M/D署名 / JICA事務所報告 / 在PNG日本大使館報告 / ポートモレスビー→ケアンス			
11	30(水)	ケアンス → 成 田			

3. 相手国関係者リスト
(現地の日本側関係者も付記)



3. 相手国関係者リスト

● National Broadcasting Corporation (NBC)

Renagi R. Lohia CBE	Chairman, NBC
Boski Tonny	Deputy Chairman, NBC
John Waingut	Controller Technical Service, NBC
Joe Wafewa	Head Design & Construction, NBC
Demas Lolo	Coordinator-Works, NBC
Demas Totil	Technical Service, NBC
Isaac Marinjembi	Technical Service, NBC
Francesca Mareda	Technical Service, NBC
Leo Arada	Technical Service, NBC
Aloysius Rumina	Regional Manager Islands, NBC
Esekia Mael	Prov. Prog. Manager, RENB, NBC
Robin Vuvut	Regional Tech. Manager, NBC
Bale Ruben	Kimnr, NBC
Mathias Marmar	Kimbe, NBC

● National Planning Office (NPO)

Kira Ai	Director, NPO
Frank Agaru	A/Assist. Director, BPB, NPO
Joe Kenken	SPO-BPB-FAMD/NPO
Masayoshi Ono	JICA Adviser-FAMD/NPO
Nancy Ebbes	A/Assistant Secretary, NPO

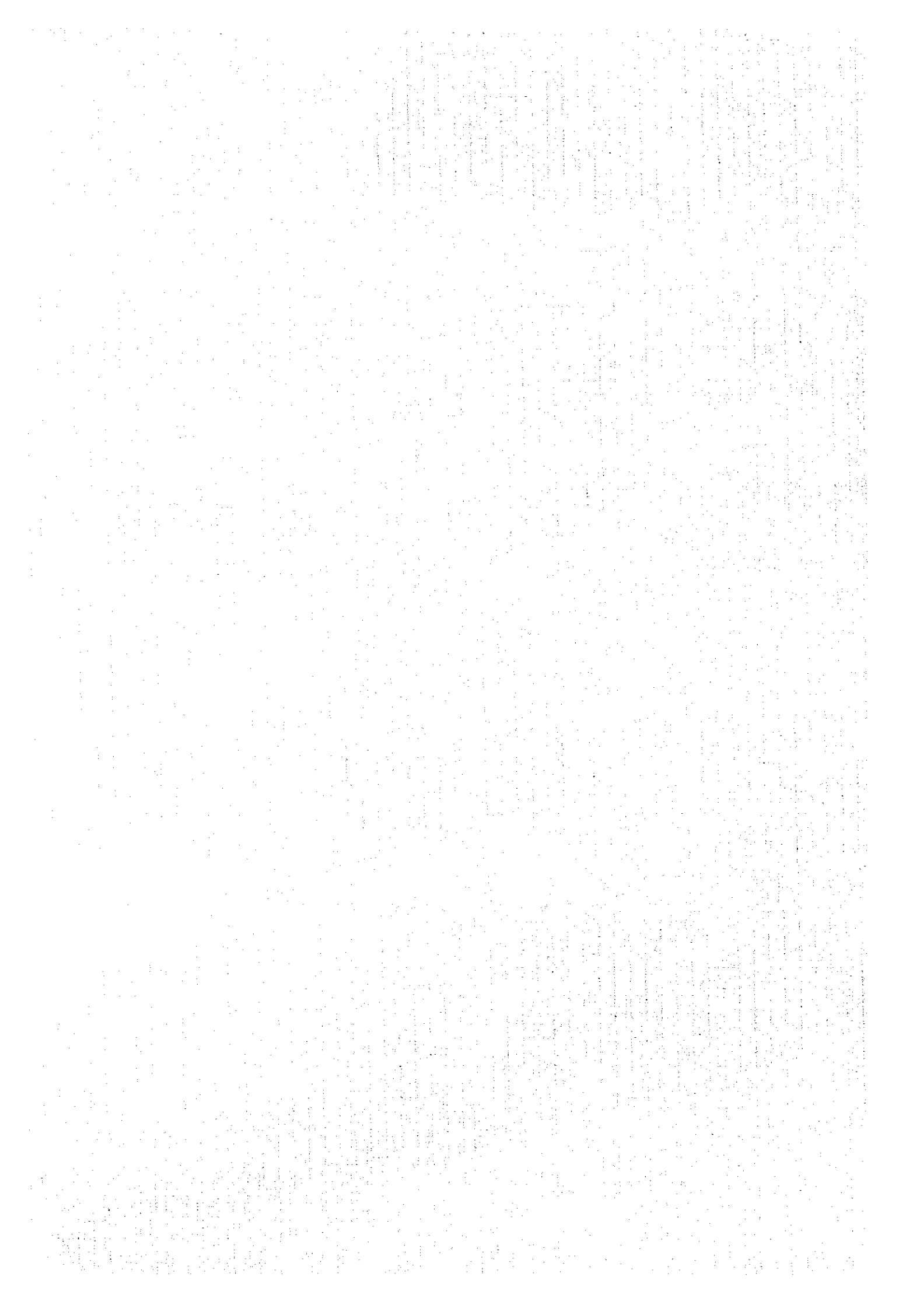
● Gazelle Restoration Authority (GRA)

Ronald Kuk	GRA Liaison Office NPO
Ellison Kaivovo	Project Manager, GRA
Robert Cohen	OPS Manager/Financial Controller, GRA
A. Tubai	Engineer, GRA
John Brown	Engineer, GRA
John Eddison	Engineer, GRA

- 在パプア・ニューギニア日本国大使館
小林 雪治 書記官
桶上 好彦 書記官

- 国際協力事業団パプア・ニューギニア事務所
海老名 捷彦 所 長
佐々木 十一郎 職 員
岩 上 憲三 職 員

4. パプア・ニューギニア国の社会・経済事情



4. パプア・ニューギニア国の社会・経済事情

1996.03 1/2

国名	パプア・ニューギニア
	Papua New Guinea

一般指標				
政体	立憲君主国家	*1	首都	ポートモレスビー
元首	Governor General Wiwa KOROWI	*1	主要都市名	ラエ、ラハ'ル
独立年月日	1975年09月16日	*1	経済活動可人口	2,000千人 (1992年)
人種(部族)構成	メラネシア人	*1	義務教育年数	年間
		*1	初等教育就学率	—%
言語・公用語	ヒンズン語、英語	*1	初等教育終了率	61.0% (1990年)
宗教	地域信仰34%、ローマカトリック22%	*1	識字率	65.0% (1992年)
国連加盟	1975年10月	*2	人口密度	9.2909人/Km ² (1994年)
世銀・IMF加盟	1975年10月	*3	人口増加率	2.31% (1994年)
			平均寿命	平均56.02 男55.19 女56.88
			5歳児未満死亡率	75 /1000 (1992年)
面積	461.69千-Km ²	*4	カロリー供給量	2,590.0 cal/日/人 (1990年)
人口	4,196,803千人 (1994年)	*4		

経済指標				
通貨単位	キナ	*1	貿易量	(1992年)
為替レート(1US\$)	1US\$= 1.3219 (10月)	*6	輸出	1,076.0百万ドル
会計年度	1月～12月	*1	輸入	1,535.0百万ドル
国家予算	(1993年)	*7	輸入増加率	1.1% (1992年)
歳入	1,101.5 百万ドル	*7	主要輸出品目	金、銅、コーヒー、木材、石油、ココア、ロブスター
歳出	1,450.00 百万ドル	*7	主要輸入品目	機械、輸送機器、食品、燃料、化学品
国際収支	-58.7 百万ドル (1989年)	*7	日本への輸出	411.0百万ドル (1992年)
ODA受取額	483.00 百万ドル (1992年)	*8	日本からの輸入	166.0百万ドル (1992年)
国内総生産(GDP)	5,091.00 百万ドル (1993年)	*9		
一人当たりGNP	1,130.0 ドル (1993年)	*9	外貨準備総額	240.95 百万ドル (1995年)
GDP産業別構成	農業 25.0% (1992年)	*10	対外債務残高	3,736.0 百万ドル (1992年)
	鉱工業 38.0% (1992年)		対外債務返済率	30.3% (1992年)
	サービス業 37.0% (1992年)		インフレ率	3.5% (1992年)
産業別雇用	農業 76.0% (1992年)	*5		
	鉱工業 10.0% (1992年)			
	サービス業 14.0% (1992年)		国家開発計画	
経済成長率	9.4% (1992年)	*8		

気象(1960年～1979年平均) 場所: Port Moresby (標高 38m)													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温	32.0	31.0	31.0	31.0	30.0	29.0	28.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	30.1℃
最低気温	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	23.0	23.0	23.0	23.0	24.0	24.0	24.0	23.6℃
平均気温	27.4	27.3	27.1	27.0	27.0	26.2	25.8	26.0	26.5	27.4	27.6	27.8	26.9℃
降水量	178.0	193.0	170.0	107.0	64.0	33.0	28.0	18.0	25.0	36.0	48.0	112.0	1,012.0 mm
雨期/乾期	雨	雨	雨	雨	雨							雨	

*1 The World Factbook(C.I.A)(1993)
 *2 United Nations Information Center(FAX)(1994)
 *3 Development Assistance Annual Report(1995)
 *4 The World Fact Book(1995)
 *5 Human Development Report(1994)
 *6 International Financial Statistics(1995)
 *7 International Financial Statistics Yearbook(1994)

*8 World Development Report(1994)
 *9 World Tables(1995)
 *10 World Tables(1994)
 *11 World Debt Tables 1993-1994.(1993)
 *12 世界の国一覽(外務省外務報道官編集)(1993)
 *13 最新世界各國要覽(1995)
 *16 World Weather Guide(1990)

国名	パプア・ニューギニア
	Papua New Guinea

1996.03 2/2

*14

項目	年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力		2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力		5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総 額		9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97

*3

項目	歴 年	1993	1990	1991	1992
無償資金協力		13.16	7.43	7.86	10.63
技術協力		13.00	12.14	14.58	13.24
有償資金協力		1.18	18.51	19.86	64.01
総 額		27.34	38.08	42.30	87.88

*14

	贈 与 (1)		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)
		技術協力				
二国間援助 (主要供与国)	280.90	47.90	68.70	349.60	3.30	352.90
1. オーストラリア	242.80	26.10	0.00	242.80	-2.70	240.10
2. 日本	23.90	10.60	64.00	87.90	0.00	87.90
3. イギリス	0.30	0.20	1.50	1.80	15.00	16.80
4. アメリカ	1.00	1.00	0.00	1.00	9.00	10.00
多国間援助 (主要援助機関)	86.80	13.10	6.70	93.50	9.80	103.30
1. CEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. ASDB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
そ の 他	0.00	0.00	-0.20	-0.20	0.00	-0.20
合 計	367.70	61.00	75.20	442.90	13.10	456.00

*15

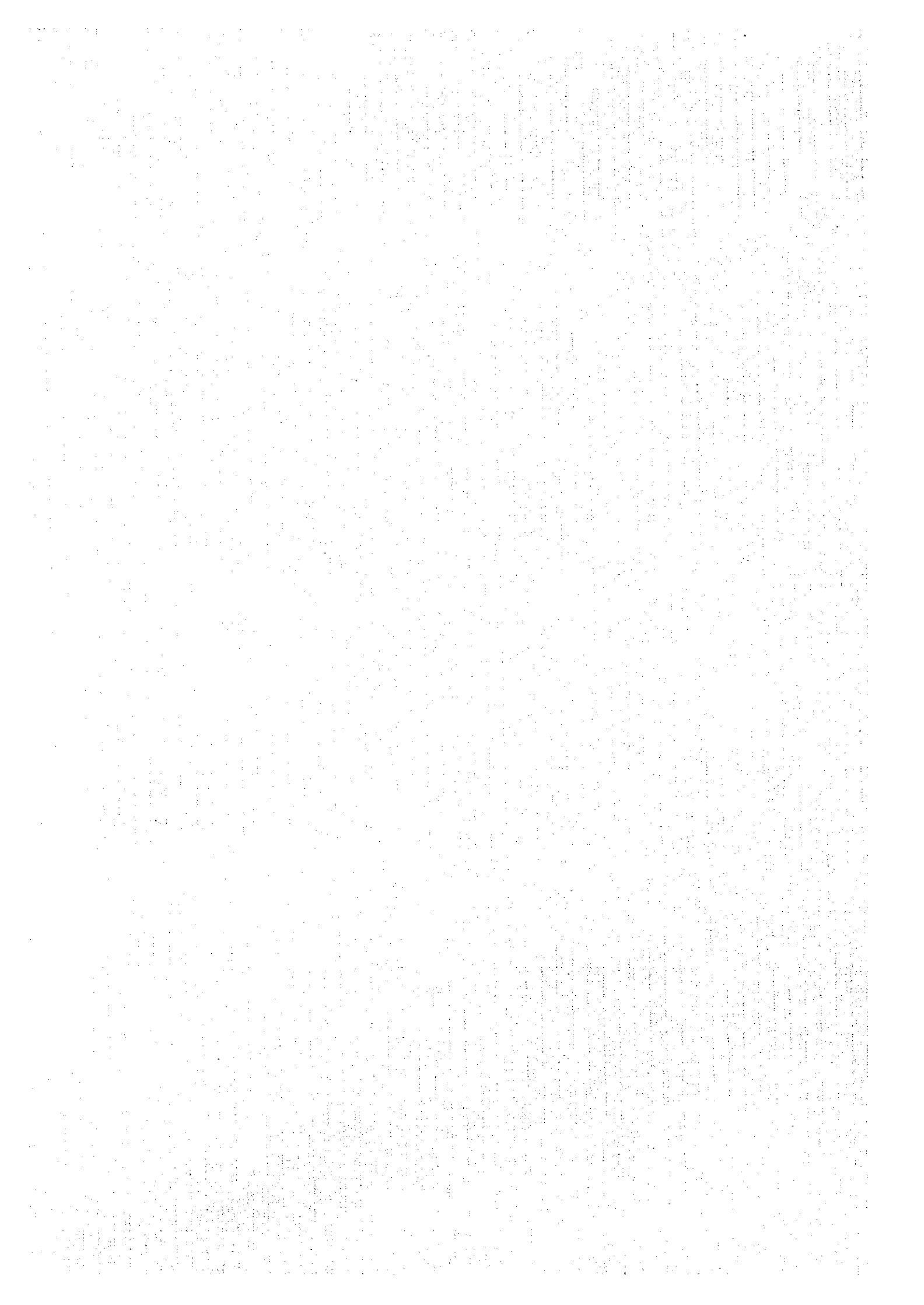
技術	関係各省庁→大蔵計画省
無償	関係各省庁→大蔵計画省
協力隊	関係各省庁→大蔵計画省

*14 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countries(1994)

*15 国別協力情報(JICA)

5. その他のデータ

- 5.1 パプア・ニューギニア国における放送の現状
- 5.2 カライ放送サービスエリア
- 5.3 公共開発プロジェクト(国家プロジェクトのうちNBC関連)
- 5.4 RENB 仮設スタジオからの現状番組伝送ルート
- 5.5 ラルムンピックセンター基本配置案
- 5.6 サイトポーリング結果データ
- 5.7 既設短波受信状況調査データ
- 5.8 パプア・ニューギニアにおける音声STL周波数割当
- 5.9 FM放送機およびSTL機器の周波数割当



5-1 バブア・ニューギニア国における放送の現状

1) 概 要	<p>公共放送と民間放送の2本立て</p> <p><公共放送></p> <p>ラジオ 2系統(中波、短波を使用)</p> <p>NBC (National Broadcasting Corporation: 国営放送公社)により全国サービスと地域サービスを実施</p> <p><民間放送></p> <p>テレビ 1系統(B、G/PAL方式)</p> <p>EMTV(オーストラリアの民間テレビ局ナインネットワークが所有)が首都のほか地方6都市で実施</p> <p>放送時間約84時間/週、カバレッジ30%、受信台数9,000('90年末)、放送開始1987年</p> <p>ラジオ 2系統</p> <p>NBC系列の放送局(カランサービス)とフィジー資本のNAUFM放送局があり両者とも音楽を中心とした番組をポートモレスビーで制作し、全国主要都市にあるFM送信機で24時間放送している。</p>
2) N B C の 目 的	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国の政治的、社会的、経済的目標の達成を推進支援する ・ 国民の知識、情報、娯楽に関する欲求を満足させる ・ 送受信技術の改善により常に重要かつ広範な放送サービスに努める
3) N B C の 組 織	<p>NBCは通信大臣の管轄下にあり、経営委員会が置かれ、この委員会の長がNBCの総裁を兼任している。</p> <p>全職員数 604名(うち技術者職員 86名)で、スタッフの研修組織を持ち、教育訓練を行っている。</p> <p>地方の放送局は19州のすべてにあり、地域サービスの放送を行っている。</p>

4) N B C の ラジオ放送	<p>次の2系統で行われており、全国をカバーし受信機台数は各家庭に最低1台ある。</p> <p>a) カライサービス 英語による全国向け放送 首都で制作の広報および教育番組が中心の放送 放送時間：18時間/日 (5:30~24:00) 全送信所：中波6局、短波12局 (FM 1局)</p> <p>b) クンドサービス ビジン/モツ語と約30種類の言語による地域向け放送 各地域の放送局(19局)で制作した番組を放送 放送時間：9時間/日 (5:30~8:00、17:30~24:00) 全送信所：中波2局、短波19局</p>
---------------------	---

添付資料(1) NBC放送局の規模

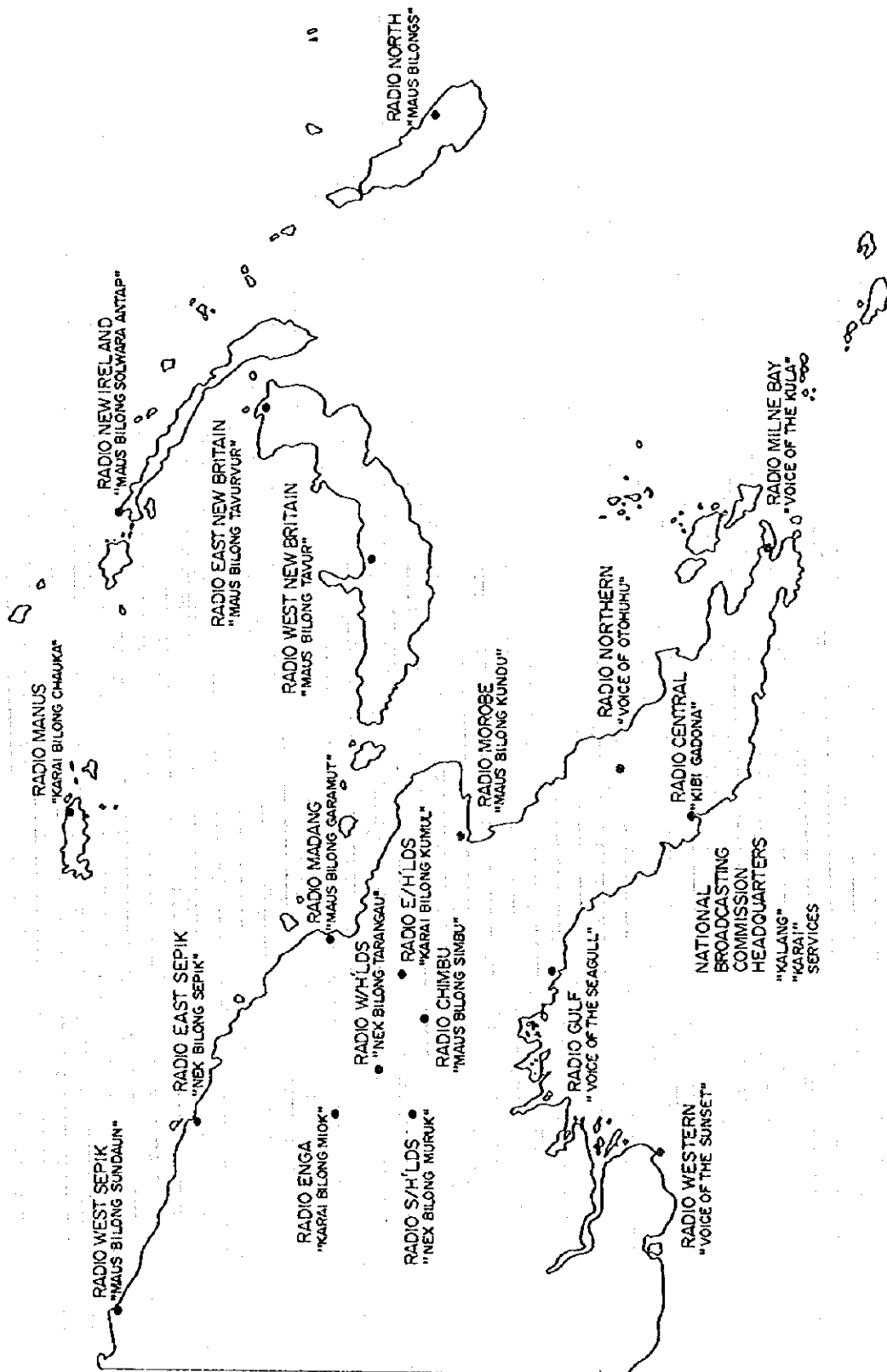
添付資料(2) クンドサービス放送局配置図

添付資料(3) NBC放送局一覧表

場所	基幹放送局名	主要施設概要
1) Port Moresby	Radio Central	コンテニューイースタジオ 3室 制作スタジオ 2室 音楽スタジオ 1室 タビングルーム 2室 マスターコントロールルーム 1室

場所	コールサイン	主要施設概要
Kunduサービスの地方ラジオ放送局		
1) Koki, Port Moresby	Radio Central	コネンチューイースタジオ 1室
2) Kundiawa	Radio Chimbu	制作スタジオ 1室
3) Wabag	Radio Enga	
4) Vanimo	Radio West Sepik	
5) Lae	Radio Morobe	
6) Kimbe	Radio West New Britain	
7) Kerema	Radio Gulf	
8) Madang	Radio Madang	
9) Mendi	Radio Southern Highlands	
10) Daru	Radio Western	
11) Lorengau	Radio Manus	
12) Kieta	Radio North Solomons	
13) Wewak	Radio East Sepik	
14) Popondetta	Radio Northern	
15) Alotau	Radio Mile Bay	
16) Mt Hagen	Radio Western Highlands	
17) Rabaul	Radio East New Britain	
18) Goroka	Radio Eastern Highlands	
19) Kavieng	Radio New Ireland	

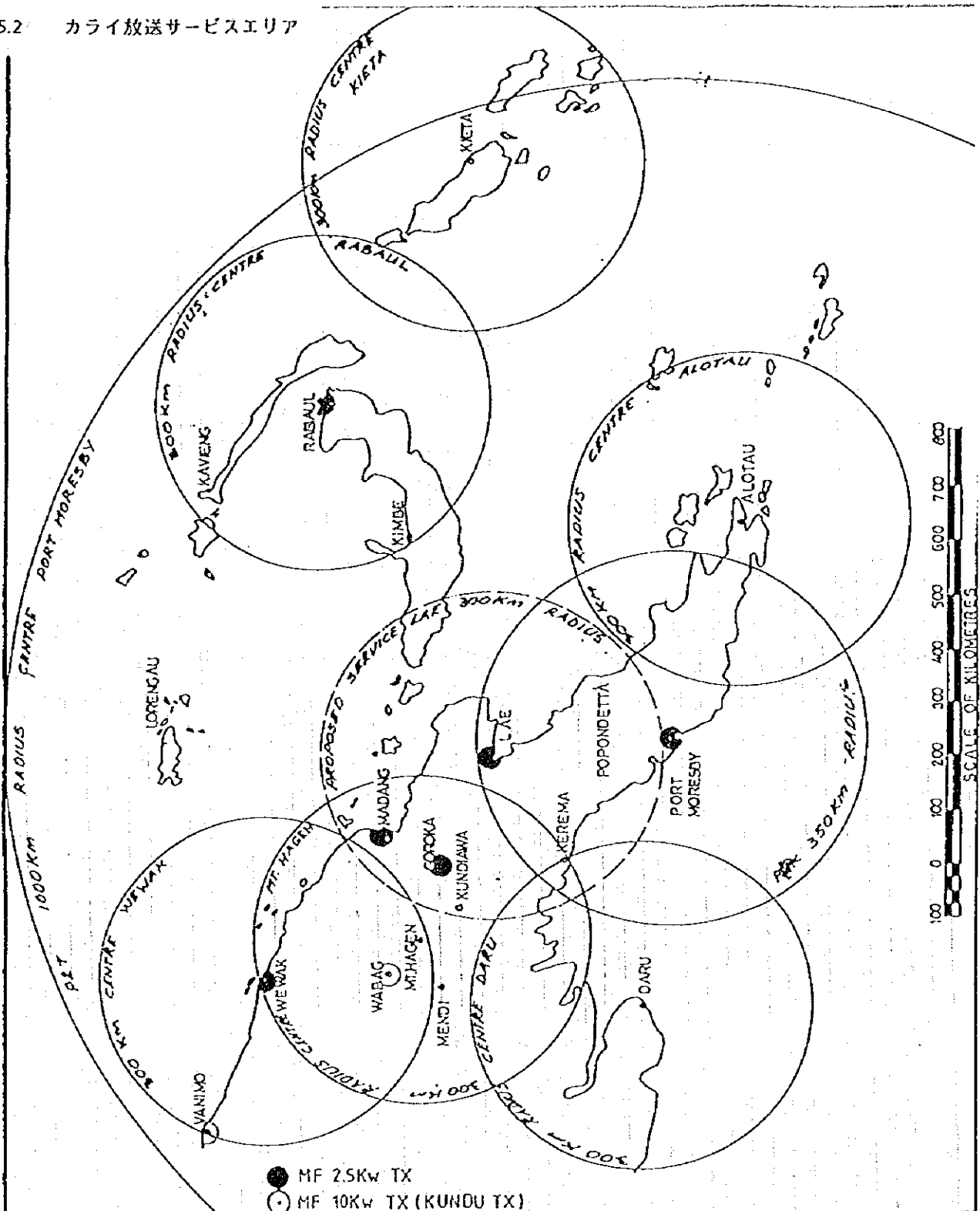
添付資料(2) クラウドサービス放送局配置図



KARAI MEDIUM WAVE STATIONS						HOURS OF OPERATIONS															
コールサイン	場所	出力	周波数	バンド	プログラム	SUNDAY TO SATURDAY					MONDAY TO FRIDAY										
						PAPUA NEW GUINEA TIME															
						0600	0800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400						
NBC Port Moresby	Port Moresby	10kW	585kHz	MW	POM. ENGLISH																
NBC Lae	Lae	2kW	675kHz	MW	POM. ENGLISH																
NBC Wewak	Wewak	2kW	675kHz	MW	POM. ENGLISH																
NBC Madang	Madang	2kW	864kHz	MW	POM. ENGLISH																
NBC Goroka	Goroka	2kW	900kHz	MW	POM. ENGLISH																
NBC Rabaul	Rabaul	2kW	810kHz	MW	POM. ENGLISH																
KARAI FM STATION																					
NBC Rabaul	Malualuan	1kW	100.8MHz	VHF	POM. ENGLISH																
KARAI SHORT WAVE STATIONS																					
P2K3	Port Moresby	10kW	3925kHz	HF	POM. ENGLISH																
P2K9	Port Moresby	100kW	9675kHz	HF	POM. ENGLISH																
P2K4	Port Moresby	10kW	4890kHz	HF	POM. ENGLISH																
Radio West Highlands	Mt Hagen	2kW	5965kHz	HF	POM. ENGLISH		●	●	●	●	●	●	●	●	●						
Radio North Solomon	Kieta	10kW	6020kHz	HF	POM. ENGLISH		●	●	●	●	●	●	●	●	●						
Radio Milne Bay	Alota	10kW	6040kHz	HF	POM. ENGLISH		●	●	●	●	●	●	●	●	●						
Radio Western	Daru	10kW	6080kHz	HF	POM. ENGLISH		●	●	●	●	●	●	●	●	●						
Radio East Sepik	Wewak	10kW	6140kHz	HF	POM. ENGLISH		●	●	●	●	●	●	●	●	●						
P2K9	Port Moresby	10kW	9520kHz	HF	POM. ENGLISH																
P2K9	Port Moresby	10kW	9675kHz	HF	VARIOUS	AS	PER	SPEC	AL	REQU	PHEN	S									
P2K11	Port Moresby	10kW	11880kHz	HF	VARIOUS	AS	PER	SPEC	AL	REQU	PHEN	S									
Radio Morobe	Lae(Planned)			HF	POM. ENGLISH		●	●	●	●	●	●	●	●							
Radio New Britain	Rabaul	10kW	5985kHz	HF	POM. ENGLISH		●	●	●	●	●	●	●	●							
KUNDU MEDIUM WAVE STATIONS																					
Radio Enga	Wabag	10kW	1494kHz	MW	PIDGIN/OWN																
Radio West Sepik	Vanimo	10kW	1593kHz	MW	PIDGIN/OWN																
KUNDU SHORT WAVE STATIONS																					
Radio Chimbu	Kundiawa	10kW	3355kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio Enga	Wabag	10kW	2410kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio West Sepik	Vanimo	10kW	3205kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio Morobe	Lae	10kW	3220kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio West New Britain	Kimbe	10kW	3235kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio Gulf	Kerema	10kW	3245kHz	HF	MOTU/OWN																
Radio Madang	Madang	10kW	3260kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio South Highlands	Mendi	10kW	3275kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio Central	Port Moresby	10kW	3290kHz	HF	MOTU/OWN																
Radio Western	Daru	10kW	3305kHz	HF	MOTU/OWN																
Radio Manus	Lorengau	10kW	3315kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio North Solomon	Kieta	10kW	3325kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio East Sepik	Wewak	10kW	3335kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio Northern	Popondetta	10kW	3345kHz	HF	MOTU/OWN																
Radio Milne Bay	Alotau	10kW	3365kHz	HF	MOTU/OWN																
Radio West Highlands	Mt Hagen	10kW	3375kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio East New Britain	Rabaul	10kW	3385kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio East Highlands	Goroka	10kW	3395kHz	HF	PIDGIN/OWN																
Radio New Ireland	Kavieng	10kW	3905kHz	HF	PIDGIN/OWN																
KALANG FM STATIONS																					
Panguna	North Solomon	100W	100.1MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Goroka		100W	100.2MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Kavieng		100W	100.2MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Page Hill	Port Moresby	100W	100.2MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Kimbe		100W	100.3MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Lae		100W	100.3MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Lorengau		100W	100.3MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Mt. Hagen		100W	100.4MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Popondetta		100W	100.5MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Kieta/Arava		100W	100.8MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Madang		100W	100.8MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Wewak		100W	100.8MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Kundiawa		100W	100.1MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Wonga Hill	Port Moresby	1kW	100.2MHz	VHF	POM. ENGLISH																
Rabaul		1kW	100.8MHz	VHF	POM. ENGLISH																



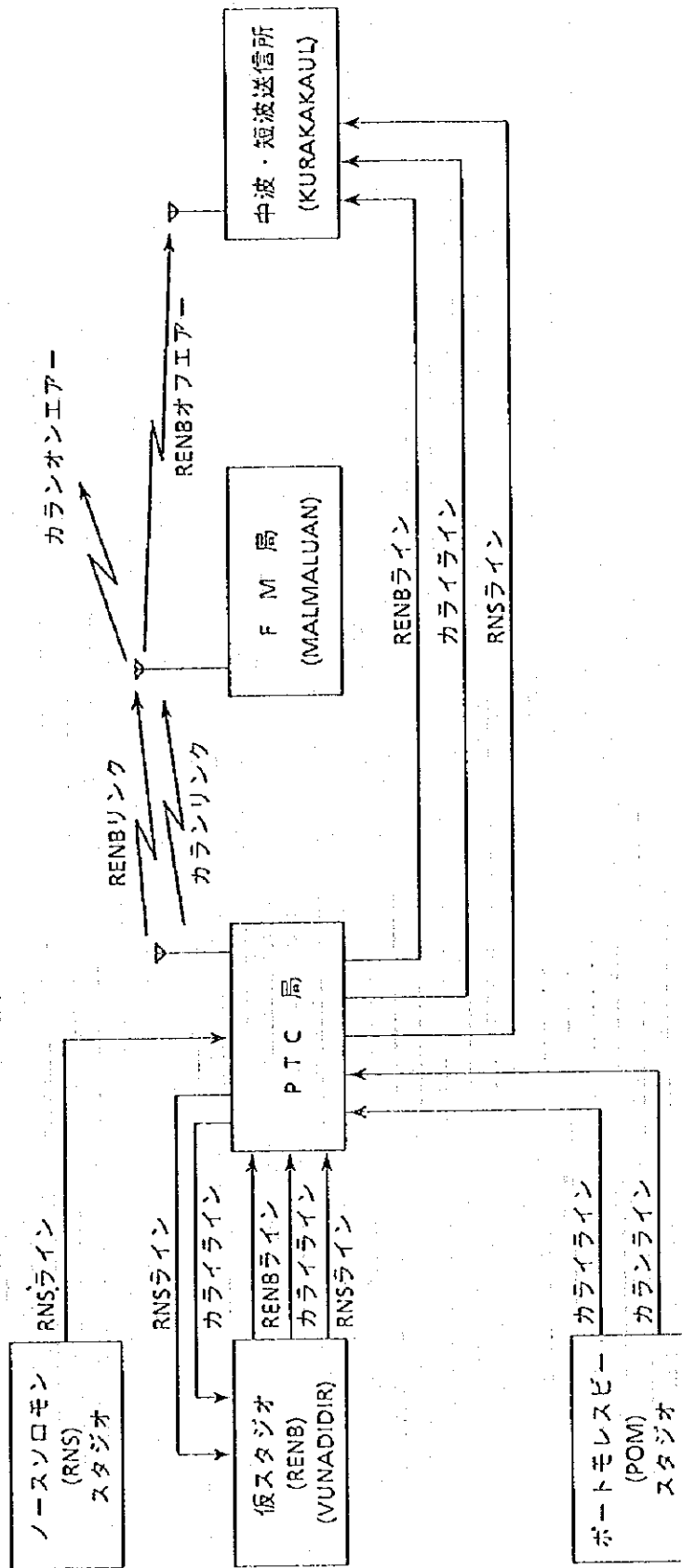
5.2 カライ放送サービスエリア



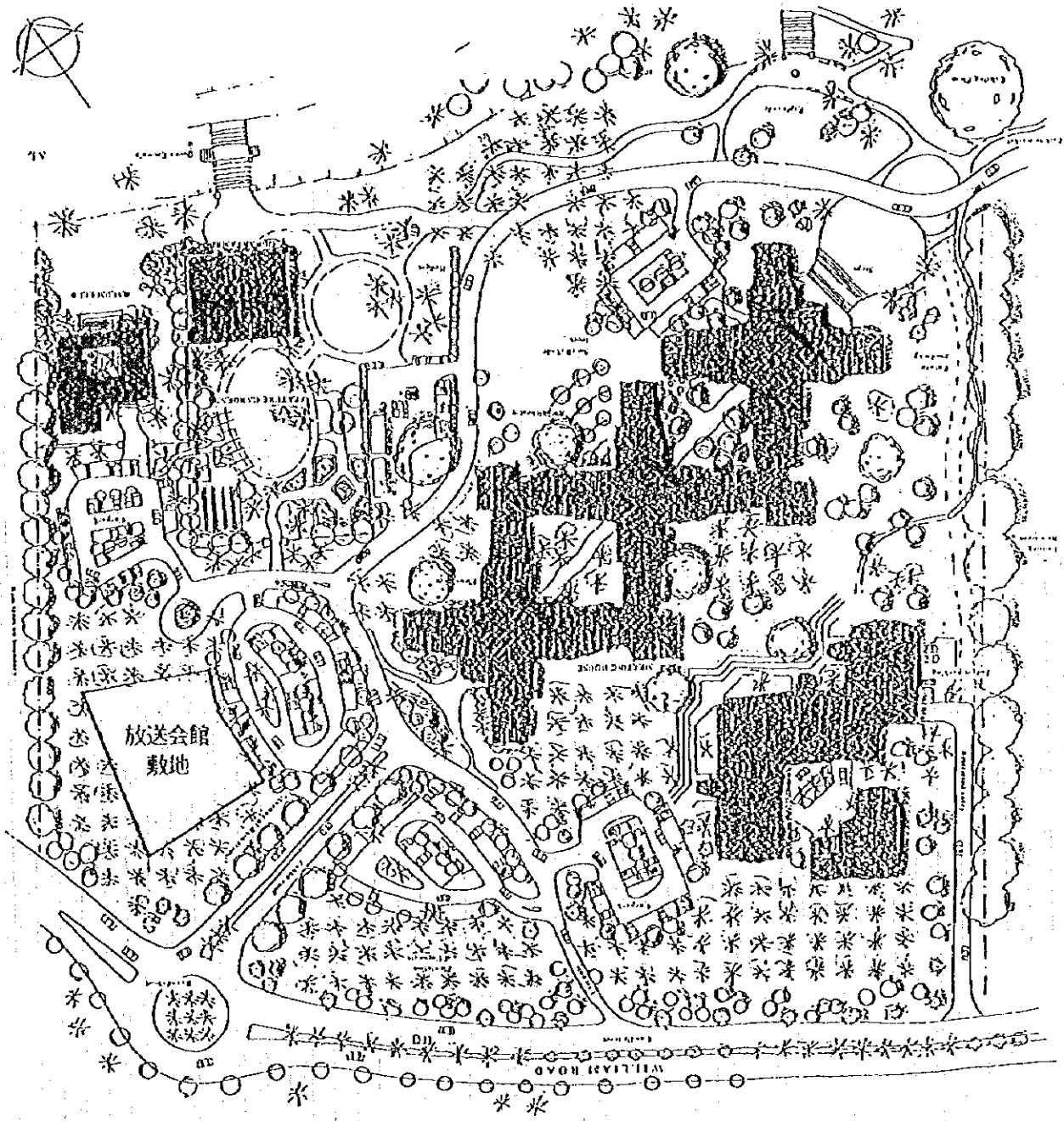
Engineering		DRAFTING SECTION		ISSUES		PAPUA NEW GUINEA NATIONAL BROADCASTING COMMISSION	
Exd	EXAM	Drawn	AMENDMENTS		DATE	No	BROADCAST SYSTEMS KARAI SERVICE DAYTIME COVERAGE
	OGB	BHB	JOB N° 33184			1	
					DRAWING No.		SHEET No.
					PR-01049		2 OF SHEETS



5.4 RENB 仮設スタジオからの現状番組伝送ルート



5.5 ラルムシビックセンター基本配置案




5.6 サイトボーリング結果データ

BOREHOLE LOG SHEET

Client:	NHK Integrated Technology Inc.	Hole No.:	Borehole No.1
Project:	Kokopo Radio Station	Sheet:	1 of 2
Location:	Ralum Site	Job No.:	G1605/16
Position:		Surface Elevation:	
Date Started:	06.09.96	Date Completed:	06.09.96
Rig Type (Mounting):	Boredrill THD25	Logged By:	A. Mamatto
		Contractor:	PNG Drillers

Depth (m)	Sample Symbol Legend	Depth (R.L.) (m)	DCP Test	Description (SYMBOL, SOIL NAME, plasticity/particle characteristics, colour, moisture, minor components, consistence, structure, ORIGIN)
				Top soil, med plasticity, black firm, trace coarse to fine subangular coronous gravel.
1.0	SPT1 6/12/10 N Value 22		rec.10	SILTY SAND (SM), non plasticity, creamy white with much coarse to fine gravel sand, occasional med-fine subrounded pumice gravel. (D)
2.0				
3.0	SPT3 8/12/12 N Value 23		rec.15	SILTY SAND (SM), non plasticity, creamy white with much coarse to fine gravel sand, occasional med-fine subrounded pumice gravel. (D)
4.0				
5.0	SPT4 11/17/22 N Value 24		rec.12	SILTY SAND (SM), non plasticity creamy buff grey with much subangular pumice gravel & much pumice silty sand. (D)
6.0	SPT5 12/18/23 N Value 39		rec.25	SILTY SAND (SM), non plasticity creamy buff grey much fine silty sand, occasional subangular pumice gravels. (VD)
7.0				
8.0	SPT5 12/18/23 N Value 41		rec.25	(as above) VD.

BOWLER SOILTECHNICS (PNG) Pty Ltd	PO Box 377
Authorised by: 	Walgani NCD
Date: 7/09/96	PAPUA NEW GUINEA
	Ph: (675) 325 0229 Fax: (675) 325 0234

Form 226

BOREHOLE LOG SHEET

Client:	NHK Integrated Technology Inc.	Hole No.:	Borehole No.1
Project:	Kakapo Radio Station	Sheet:	2 of 2
Location:	Ralum Site	Job No.:	GI1605/15
Position:		Surface Elevation:	
Date Started:	06.09.96	Date Completed:	06.09.96
Rig Type (Mounting):	Bournellidrift	Logged By:	A. Mornallo
		Contractor:	PNG Drillers

Depth (m)	Sample Symbol Legend	Depth (RL) (m)	DCP Test	Description (SYMBOL, SOIL NAME, plasticity/particle characteristics, colour, moisture, minor components, consistency, structure, ORIGIN)
9.0				SILTY SAND (SM), non plasticity, creamy white grey with much med-fine angular pumice gravel, and occasional med-fine subrounded/subangular pumice gravel. (D-VD)
10.0	SPT6 11/16/27 N Value 43			
				EOH @ 10.23
				NOTES: 1. Standard B rod were used for SPT/Spill table test. 2. NQ/HQ rods were used normal drilling. 3. No water was encountered.

BOWLER SOILTECHNICS (PNG) Pty Ltd PO Box 377
 Walgani NCD
 PAPUA NEW GUINEA
 Authorised by: *AW* Date: 06/09/96 Ph: (675) 325 0229 Fax: (675) 325 0231
 Form 226

BOREHOLE LOG SHEET

Client:	NHK Integrated Technology Inc.	Hole No:	Borehole No 2
Project:	Kokopo Radio Station	Sheet:	1 of 2
Location:	Kenabot Site	Job No:	G11606/15
Position:		Surface Elevation:	
Date Started:	07.09.96	Date Completed:	07.09.96
Rig Type (Mounting):	Bournesdrill THD25	Logged By:	A. Mamalla
		Contractor:	PNG Drillers

Depth (m)	Sample Symbol Legend	Depth (RL) (m)	DCP Test	Description (SYMBOL, SOIL NAME, plasticity/particle characteristics, colour, moisture, minor components, consistence, structure, ORIGIN)
1.0				Top soil, med plasticity black with roots, occasional med-fine subrounded gravel. (soft-firm)
2.0	SPT1 4/6/12 N Value 13		rec.3	SILTY SAND (SM), non plasticity creamy grey brown with much med-fine sand, occasional red subrounded pumice gravel (med-dense).
3.0	SPT2 4/6/11 N Value 13		rec.3	SILTY SAND (SM), non plasticity creamy white grey much fine grained sand, occasional fine subrounded pumice gravel. (med-dense)
5.0	SP13 10/16/15 N Value 31		rec.28	SILTY SAND (SM), non plasticity creamy white grey with much fine grained sand, occasional med-fine subrounded rounded pumice gravel. (MD-D)
6.0	N Value 27		rec.28	(as above) MD-D
7.0	SPT5 7/13/17 N Value 30		rec.25	(as above) MD-D
8.0				

BOWLER SOILTECHNICS (PNG) Pty Ltd

Authorised by:  Date: 07/09/96

PO Box 377
Walgani NCD
PAPUA NEW GUINEA
Ph: (675) 325 0229 Fax: (675) 325 0231

5.7 既設短波放送受信状況調査データ

(受信点：ラバウルおよびキンベにて)

単位：dB μ V/m
()：受信グレード

ラジオ局名	測定日時場所	1996年 7月18日 8:40 ラバウル	1996年 7月18日 9:35 ラバウル	1996年 7月18日 20:40 ラバウル	1996年 7月19日 13:15 キンベ	1996年 7月19日 17:45 キンベ	1996年 7月19日 19:50 キンベ	1996年 7月20日 6:45 キンベ
ポートモレスビー								
朝夕	3,925 kHz 10 kW	No receiving						
朝夕	4,890 kHz 100 kW			72 (4)		52 (4)	50 (4)	48 (4)
昼	9,675 kHz 100 kW		50 (5)		72 (5)			
昼	9,520 kHz 10 kW	No receiving						
特別指定時間	11,880 kHz 10 kW	No receiving						
ラバウル								
朝夕	3,385 kHz 10 kW						48 (3)	
昼	5,985 kHz 10 kW	No on Air						
キンベ								
朝夕	3,235 kHz 10 kW			70~80 (3)		78 (5)	70 (3)	107 (5)

注) 受信グレード

- (5)：非常に良い
- (4)：注意深く聞けばノイズはあるが、全く気にならない
- (3)：若干、ノイズ、フェージングはあるが、あまり気にならない
- (2)：かなりノイズ、フェージングがあり、気になるが一応聴ける
- (1)：受信はするが、ノイズ、フェージングがひどく、聴くに耐えない

5.8 パプア・ニューギニアにおける音声STL周波数割当リスト

Frequency Allocation List in Papua New Guinea

SUBJECT: SOUND BROADCASTING LINKS (SSLs)

400 MHz

ST1	471.275	ST5	471.775	ST9	478.325	ST13	478.825
ST2	471.400	ST6	471.900	ST10	478.450	ST14	478.950
ST3	471.525	ST7	472.025	ST11	478.575	ST15	479.075
ST4	471.650	ST8	472.160	ST12	478.700	ST16	479.200

Which segment will be used will depend on the site where the STL/OB receiver is located. More than one frequency may be used if the link can not be achieved with a single hop.

Channels presently allocated to NBC:

Boroko-Paga Hill	ST2	471.400 MHz	Boroko-Waigani	ST7	472.025 MHz
Boroko-Paga Hill	ST4	471.650 MHz	Paga Hill-Boroko	ST15	479.075 MHz

800 MHz

Studio to Transmitter Links

1	850.0625	5	850.5625	9	851.0625
2	850.1875	6	850.6875	10	851.1875
3	850.3125	7	850.8125	11	851.3125
4	850.4375	8	850.9375	12	851.4375

Sound Outside Broadcast Links

1	851.5625
2	851.6875
3	851.8125
4	851.9375

TV Channel 68, Vision carrier 847.25 MHz and Sound carrier 851.75 MHz, is used for the TV STL between their Garden City Studio and Burms Peak and Air Niugini Hill Transmitters. During the replanning of the 900 MHz Band, EMTV have been advised to clear Channel 68 as soon as practicable. This requires retuning of their equipment at factory level which as you know may take some time. As you are aware, until Channel 68 has been cleared, the operation of STLs in the 900 MHz Band in Port Moresby will be impossible.

1.7 GHz

Studio to Transmitter Links

1	1690.0625	5	1690.5625	9	1691.0625
2	1690.1875	6	1690.6875	10	1691.1875
3	1690.3125	7	1690.8125	11	1691.3125
4	1690.4375	8	1690.9375	12	1691.4375

Sound Outside Broadcast Links

1	1691.5625
2	1691.6875
3	1691.8125
4	1691.9375

The nominal channel spacing is 125 kHz for mono programs. For stereo programs three consecutive channels may be used. Other bandwidths and frequencies may be used provided that the emission bandwidth does not exceed the segment limits.



Telephone: 300 4816
Facsimile: 321 2199

Our Reference: 629 - 0
Date: 29/10/96

Spectrum Management Department
Radio Regulatory & Licensing Branch
P.O. Box 1783
Port Moresby
National Capital District

National Broadcasting Commission
Project & Planning Office
P.O. Box 1359
Boroko
National Capital District

Attention: Mr Gabriel Nakau

Dear Sir,

RE: FM BROADCAST AND LINK FREQUENCY FOR KOKOPO

I refer to your recent application dated 23 October, 1996 regarding above subject matter.

The two frequencies 103.7 and 105.1 MHz proposed for VHF - FM broadcast to be located at Kenabot Hill to cover the surrounding areas of Rabaul and Kokopo are compatible with the channel allocation plan for PNG. The Department does not have any objection in allocating the frequencies for that purpose to National Broadcasting Commission.

Frequency 1690.0625 MHz have been selected as suitable frequency for the studio to transmitter link from Kokopo to Kinabot Hill.

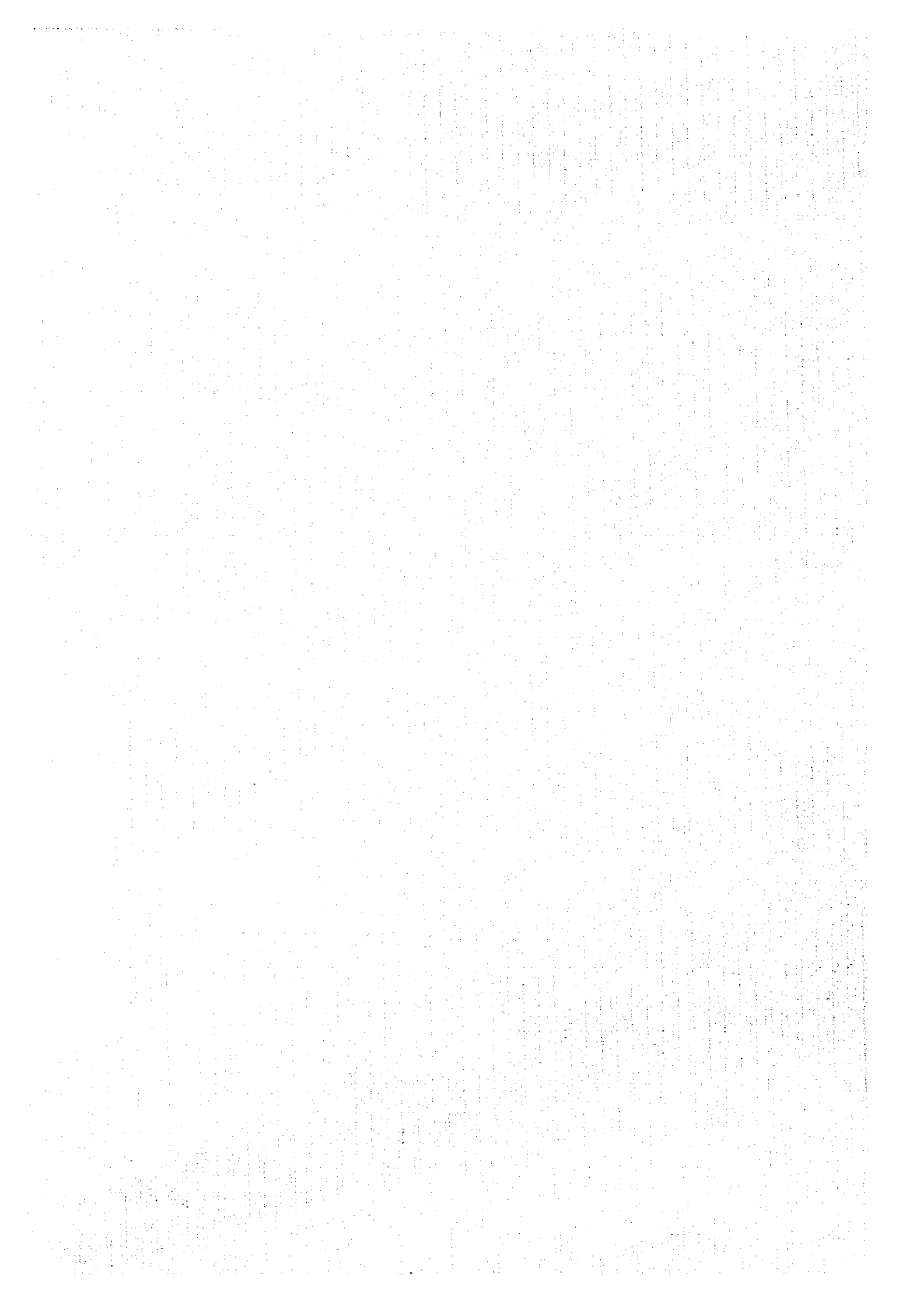
Yours faithfully,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "PAUL GINIS".

PAUL GINIS
Manager Radio Regulatory & Licensing Branch.



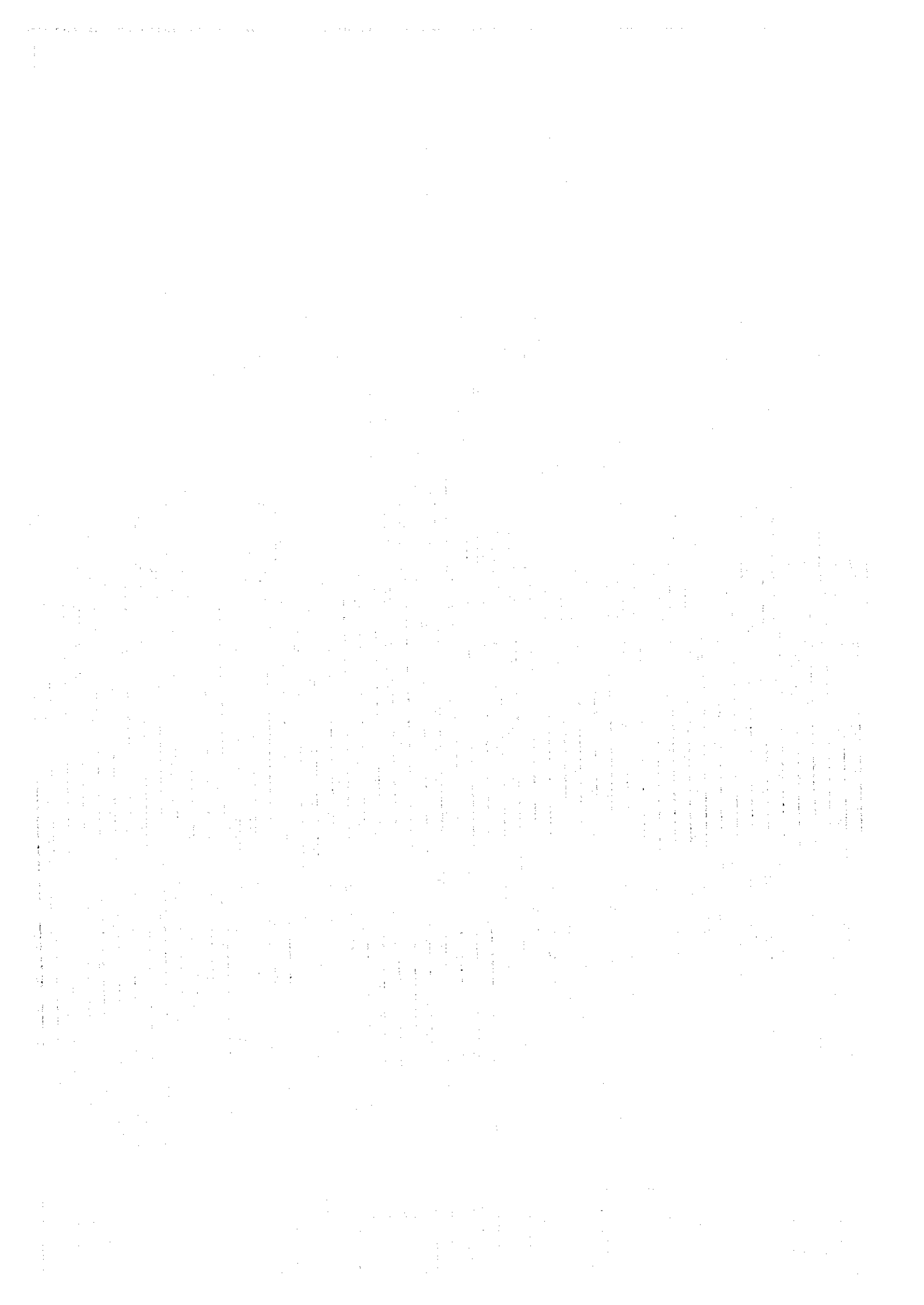
6. 参考資料リスト



6. 参考資料リスト

- 6.1 1996 Estimates of Revenue and Expenditure for The Development Budget Vol.2
Presented by Hon. Chris S. Haiveta, MP, Deputy Prime Minister and Minister for Finance on the Occasion of the 1996 Budget
- 6.2 Public Investment Programme: 1995 - 1999 Vol.3
Presented by Hon. Chris S. Haiveta, Mp, Deputy Prime Minister and Minister for Finance and Planning on the Occasion of the 1995 Budget
- 6.3 Report on the 1990 National Population and Housing Census in Papua New Guinea
National Statistical Office Port Moresby 1994
- 6.4 First Marketserch Media Survey 1994
Market Resurch & Marketing Consultants
- 6.5 A Broadcasting Development Plan for the National Broadcasting Commission of Papua New Guinea October 1992
Australian Broadcasting Corporation
- 6.6 Broadcasting Commission (Change of Name and Corporate Structure) Act 1995
- 6.7 Annual Report - Radio East New Britain (1995)
Presented by RENB
- 6.8 Existing Facilities and Equipment List
Presented by RENB
- 6.9 Kokopo Urban Development Plan / Final Report
December, 1995
East New Britain Provincial Government

- 6.10 Kokopo Commercial Business Centre • Ralum Civic Centre / Detailed Masterplan Report
April, 1996
Gazelle Restoration Authority
- 6.11 Ralum Civic Centre and Kokopo Commercial Business Centre / Buildings Volcanic Impact Report
May, 1996
Gazelle Restoration Authority
- 6.12 Seismicity of The New Guinea Region, 1964-1980 Computer Plots
October, 1982
Geological Survey of Papua New Guinea, Department of Minerals and Energy
- 6.13 Rabaul Volcanic Disaster Needs Assessment Mission / Final Report
November, 1994
Australian International Development Assistance Bureau
- 6.14 Pumice and Ash
March, 1995
Sue Lauer
- 6.15 Papua New Guinea Building Act and Regulations
January, 1994
Government of Papua New Guinea
- 6.16 Climatic Tables for Papua New Guinea
1975
Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization,
Australia



JICA