

パプア・ニューギニア国
オープンベイ林業開発関連施設整備事業
地域開発効果等評価調査報告書

平成5年7月

国際協力事業団

林開林
CR(5)
93-29

パプア・ニューギニア国オープンベイ林業開発関連施設整備事業地域開発効果等評価調査報告書

平成5年7月

106
88
PDF
BRARY

パプア・ニューギニア国
オープンベイ林業開発関連施設整備事業
地域開発効果等評価調査報告書

27928

JICA LIBRARY



1120415131

平成5年7月

国際協力事業団

国際協力事業団

27928

目 次

序文	
写真	
地図	
1. 調査の概要	2
1-1 調査団派遣の経緯と目的	2
1-2 調査の方針	4
1-3 調査団の構成	4
1-4 調査日程	5
1-5 主要面談者リスト	7
1-6 総合所見	8
2. PNG及び東ニューブリテン州の林業をとりまく情勢	10
2-1 PNGの政治・経済・社会状況	10
2-2 林業政策の国家開発計画における位置付け	13
2-3 PNGの投資環境	19
2-4 PNGの公共政策	21
3. OBT社林業開発事業の概要	26
4. 関連施設整備事業の概要	31
4-1 オープンベイ林区環境概要	31
4-2 生態系環境	32
4-3 社会環境	35
4-4 関連整備施設の現況	36

5. 関連施設整備事業の社会・経済評価	40
5-1 調査の方法	40
5-2 地域住民へのアンケート調査結果	40
5-3 地域リーダーへのヒアリング	44
5-4 環境影響評価	49
6. 提言	51
6-1 開発協力事業	51
6-2 地場産業の開発について	51
6-3 評価調査	51
別添資料	53
収集資料一覧表	75

序 文

当事業団では、わが国の民間企業が開発途上地域等で行う各種の開発事業のうち、他の公的資金の借入れが困難な「試験的事業」及び「関連施設整備事業」に対し、長期・低利な資金を供給するとともに調査・技術指導等を行い事業の円滑な実施を図る開発協力事業を実施しています。

従来、事業団が貸し付けた資金の適正使用あるいは事業実施状況等の観点から投融資審査等調査を実施してきましたが、昭和62年度より、事業本来の目的である①開発途上国の当該地域の開発・発展にどれだけ寄与したか、また、②当該国家の開発・発展にどのように活用されているか等を把握する「地域開発効果等評価調査」を実施しています。

今回の調査対象事業は、パプア・ニューギニア国の開発の遅れた地域のひとつである東ニューブリテン州における関連施設整備事業であり、JICA融資の関連施設（林道、橋梁、学校、診療所等）の地域開発効果を測定、評価することを目的としたものであります。

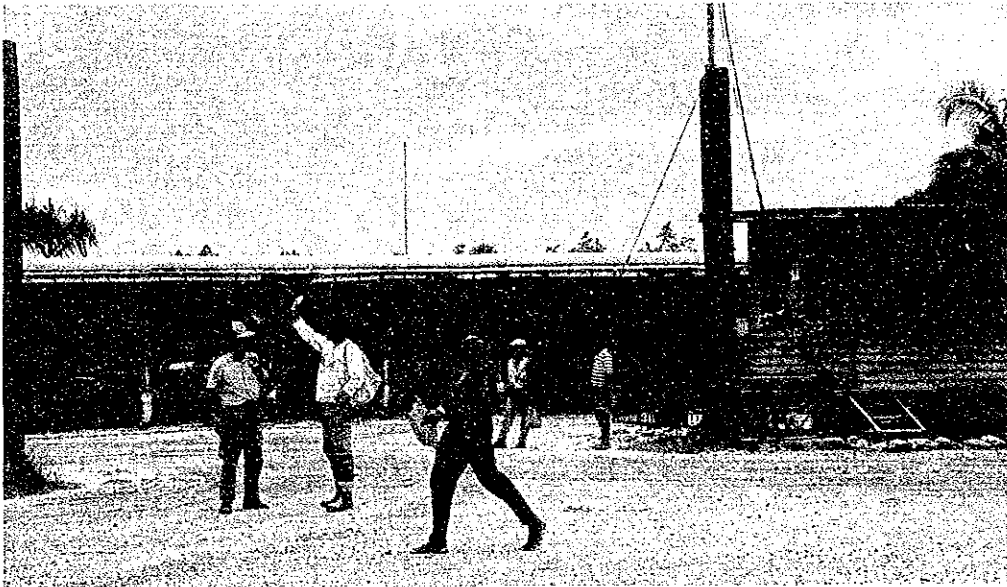
本件調査団は、林野庁林政部林産課総括課長補佐・仲建三氏を団長として、平成5年3月8日から同年3月20日まで、パプア・ニューギニア国に派遣されました。本報告書はその調査の結果をとりまとめたもので、この報告書が今後の開発協力事業の一層の効率的・効果的運営に資することを期待するものであります。

最後に、本調査の実施にあたられた調査団及び国内外の関係者の皆様に謝意を表する次第であります。

平成5年7月

国際協力事業団

理事 田口 俊郎



1. OBT社のワークショップ正面



2. 関連施設の橋梁（ペラ橋）



3. 関連施設の小学校（授業風景）



4. 関連施設の滑走路



5. ターミナリア造林地（オープンベイ）

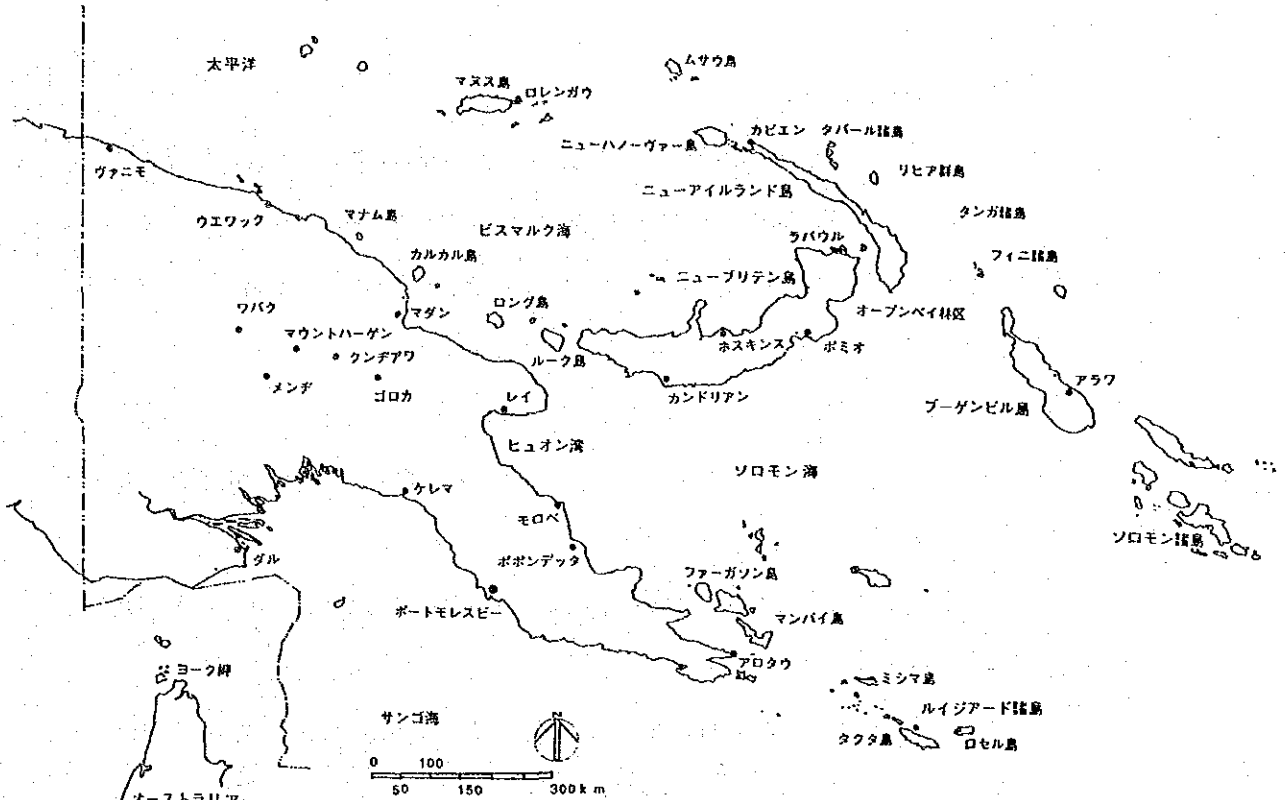


6. OBT社の苗畑

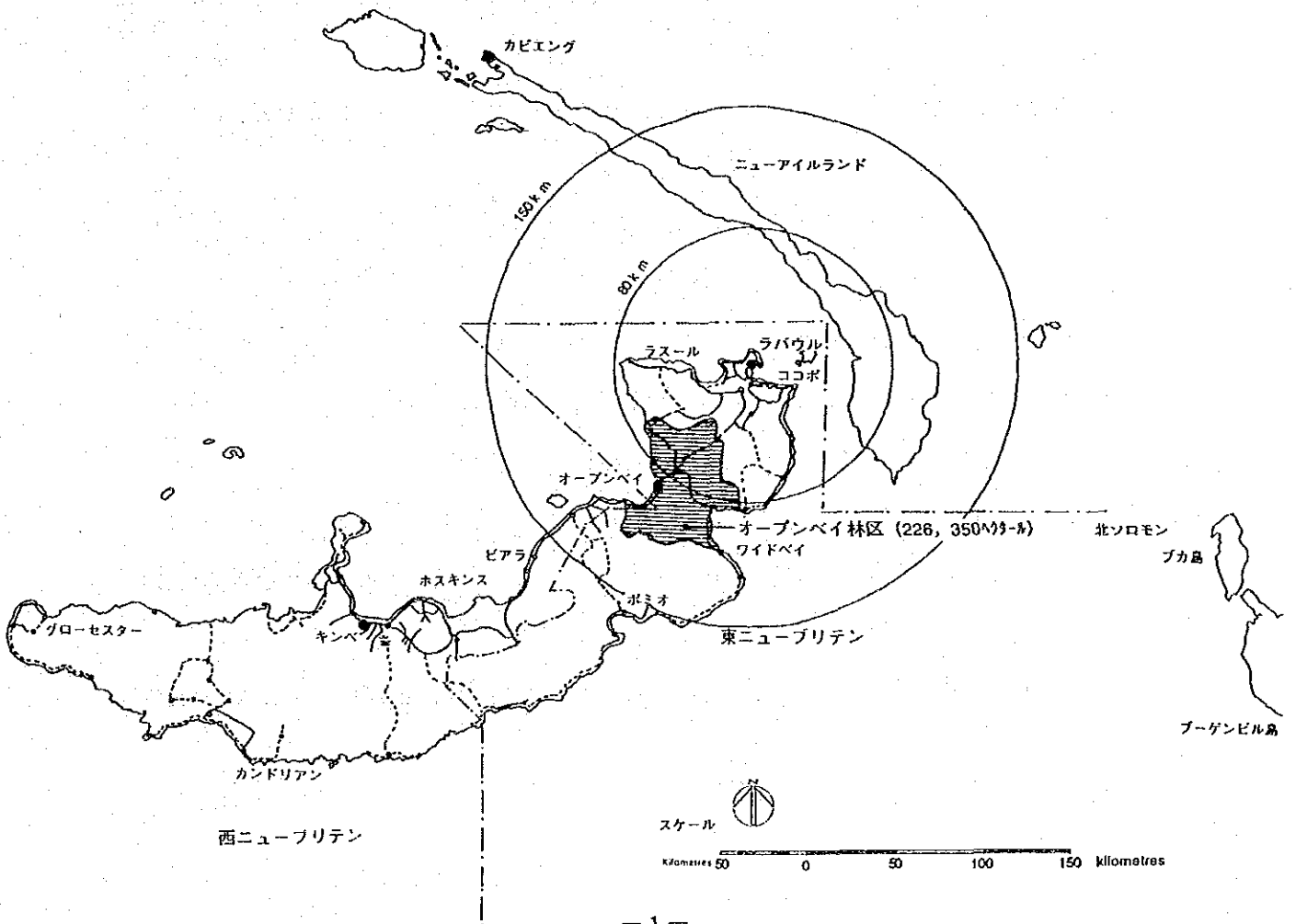


7. マタナクナイ村での住民アンケート風景

パプアニューギニア地図



ニューブリテン島地図



1. 調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

(1) 地域開発効果等評価調査の目的

開発協力事業は、本邦民間企業の活動を通じて開発途上国の社会、経済の発展に寄与することを目的とする。このため、「地域開発効果等評価調査」ではこれまで実施した開発協力事業について試験的事業等の開始後一定期間経過した時点で、開発事業の本来の目的である

1. 開発協力事業が当該地域の開発、発展にどれだけ寄与したか。
2. 当該国家の開発、発展にどのように活用されているか。

を測定、評価し、本事業の今後の発展方向を展望するとともに、併せて今後の投融資制度の運用に資する情報等を収集することを目的とする。

調査案件は「農林業分野開発協力事業地域開発効果等評価調査実施マニュアル」に基づき、次の4つの趣旨に基づき選定した。

- ① 融資対象事業計画に沿って事業が進められ、貸付が終了したものであって、かつ貸付終了後一定期間（概ね5年以上程度）経過した案件であること。
- ② 融資対象事業あるいは、その関連事業が現時点においても継続的に実施されている案件であること。
- ③ 融資対象事業あるいはその関連事業が当該地域あるいは当該国において、産業として定着あるいは定着方向にある案件であること。
- ④ 本評価調査事業にあたって、企業の経営状態資料の収集が必要なことから、本邦及び現地の融資対象企業の協力が得られる案件であること。

(2) 今回の評価調査案件の経緯と目的

OBT社（Open Bay Timber社）は、総武通商（株）（現、晃和木材）とパプア・ニューギニア（PNG）政府の合併企業として1971年に設立され、1973年にオープン・ベイ林区を取得するとともに、PNG政府と同林区の開発にかかわるプロジェクト協定を締結した。協定の中味は、オープンベイ地区の林業資源の持続的開発を目的としたもので、1992年までに植林総面積は7,200haに達した。

この間、OBT社は国際協力事業団の融資を受け、以下の関連施設を建設し、また道路敷設等を行った。

表 1-1 関連施設整備状況

施設名	規模
診療所	273㎡
警察署	115㎡
公民館	202㎡
通信施設	17㎡ (VHF)
消防施設	20㎡ (簡易貯水池等)
小学校	270㎡ (マタナクナイ)
マーケット	251㎡
公共住宅	606㎡
運動場	45,000㎡ (OBT、マタナクナイ)
簡易滑走路	1,000m
市内道路	15km
ニュー・ブリテン・ハイウェイ	98km
トランス・アイランド・ロード	69km
橋	50m (ベラ橋)
	50m (アスロギ橋)
	75m (ヘンリーロード橋)
	50m (メベロ橋)

今回の調査は、当事業が地域開発に与えた効果、また、当該国の社会・経済開発にどのように寄与しているかを測定評価し、事業の今後の発展方向を検討するとともに、今後の開発協力事業の運用に資する情報を収集することを目的に行なった。

(3) 融資承諾額 (昭和60.5.30 繰上償還済)

S.47年度承諾 (海外貿易協から引継) 377.4百万円

貸付年度 S.48~49年度

貸付金額 377.4百万円

資金使途 道路、簡易飛行場

S.50年度承諾 217.8百万円

貸付年度 50年度

貸付金額	217.8百万円
資金使途	診療所、警察署、消防施設、小学校、公民館、公共住宅、市内道路
S.55年度承諾	678.0百万円
貸付年度	55～57年度
貸付金額	678.0百万円
資金使途	道路、橋梁

1-2 調査の方針

- (1) 本事業が当該地域の開発・発展に及ぼした効果を統計資料、事情聴取、現地調査及びアンケート調査により、総合的に把握する。
- (2) 本事業と当該国家の開発、発展との関連及び位置づけを考える。
- (3) 本事業の現状を把握するとともに、当該開発事業の将来について展望し、助言を行い、また今後の当融資制度とその運用に資する情報等を収集する。

上記の方針をもとに、現地企業の経営者、従業員に要するアンケート調査や周辺住民への聞き取り調査を行うほか、森林省、東ニューブリテン州政府、同州森林局、学校関係者、OBT社事業関係者などから聞き取り調査を行う。

1-3 調査の構成

- (1) 団 長 仲 建三 総 括
(林野庁林政部林産課総括課長補佐)
- (2) 団 員 岩 渕 一成 協力企画
(農林水産省経済局国際協力課開発協力第二係長)
- (3) 団 員 小久保 伸 経済評価
(コンサルタント㈱バデコ嘱託)
- (4) 団 員 平 田 五郎 社会評価
(コンサルタント㈱バセット計画室取締役)
- (5) 団 員 宿野部雅美 業務調整
(国際協力事業団林業水産開発協力部林業技術協力投融资課)

1-4 調査日程

(1) 官団員調査日程（3月8日～20日）

日順	月日	曜	行 程	調査内容および訪問先
1	3/8	月	東京発	
2	3/9	火	ポート・モレスビー着	JICA・PNG 事務所、大使館表敬
3	3/10	水	ポートモレスビー→ラバウル	森林省表敬、JICA打合せ
4	3/11	木	ラバウル	OBTラバウル事務所、東ニューブリテン州政府表敬
5	3/12	金	ラバウル→ オープンベイ	OBTオープンベイ事務所打合せ、現地調査
6	3/13	土	オープンベイ	現地調査
7	3/14	日	オープンベイ	資料整理
8	3/15	月	オープンベイ	現地調査
9	3/16	火	オープンベイ	現地調査
10	3/17	水	オープンベイ→ラバウル→ラエ	FRI(Forestry Research Institute)調査
11	3/18	木	ラエ→ポート・モレスビー	
12	3/19	金	ポート・モレスビー→ケアンズ	JICA事務所、大使館報告
13	3/20	土	ケアンズ→ 東京	

(2) コンサルタント団員調査日程(3月8日～3月26日)

日 順	月 日	曜	行 程	調査内容および訪問先
1	3/8	月	東京発	
2	3/9	火	ポート・モレスビー着	JICA・PNG 事務所、大使館表敬
3	3/10	水	ポートモレスビー→ラバウル	森林省表敬、JICA打合せ
4	3/11	木	ラバウル	OBTラバウル事務所、東ニューブリテン州政府表敬
5	3/12	金	ラバウル→ オープンベイ	OBTオープンベイ事務所打合せ、現地調査
6	3/13	土	オープンベイ	現地調査
7	3/14	日	オープンベイ	資料整理
8	3/15	月	オープンベイ	現地調査
9	3/16	火	オープンベイ	現地調査
10	3/17	水	"	"
11	3/18	木	"	"
12	3/19	金	"	"
13	3/20	土	オープンベイ→ ラバウル	
14	3/21	日	ラバウル	資料整理
15	3/22	月	ラバウル	OBTラバウル事務所、東ニューブリテン政府
16	3/23	火	ラバウル→ ポートモレスビー	公共事業省、PNG中央銀行
17	3/24	水	ポートモレスビー	森林省、大使館報告・JICA報告
18	3/25	木	ポートモレスビー→ ケアンズ	
19	3/26	金	ケアンズ→ 東京	

1-5 主要面談者リスト

(1) PNG政府機関

Andrew L. Tagamasau	森林省 First Assistant Secretary (資源・投資担当)
Igitava Yoviga	大蔵企画省国際援助局 Programme Officer
Titi Nagari	環境保全省 Environmental Management Planner
David Gole	公共事業省 First Assistant Secretary
Max Palmer	公共事業省 Assistant Secretary

(2) 東ニューブリテン州政府

Sinai Brown	Premier, Rabaul, East New Britain Provincial
K.A.Pouru	森林局 Regional Forest Inspector

(3) 在PNG日本国大使館

増井 正	特命全権大使
山崎 信介	一等書記官
高橋 富雄	一等書記官

(4) OBT社

榑 久 曜	Managing Director
篠原 敏 治	General Manager

(5) ラエ森林研究計画

古越 隆 信	リーダー
米田 昌 世	木材工学

(6) JICA事務所

河西 達	所 長
水谷 恭 二	職 員

1-6 総合所見

(1) パプア・ニューギニアの森林資源と林業政策

- ① PNGの森林は国土面積(4,600万ha)の8割を占め、閉鎖林3,300万haのうち1,500万haが開発可能とされているが、現時点で開発事業の対象となっているのは400万ha程度である。
- ② PNGにおける木材の年間伐採量は主に地域住民が消費する薪炭用の500万m³に対し、産業用としては200万m³程度である。この200万m³の約7割が丸太として輸出され、さらにその6割が日本向けとなっている。この丸太輸出に若干量の製材、チップ輸出を加えた木材関係産品はその輸出額が総輸出額の1割を占め、金・銅を中心とした金属(6割)、コーヒー・ココアを中心とした農産物(2割)に次ぐ重要な外貨獲得品目となっている。
- ③ PNG政府は91年7月に新森林法を制定(92年6月25日施行)、91年9月に新国家森林政策の策定をそれぞれ行い、それまでの林業生産の拡大に力点が置かれていた政策を改めることにした。すなわち、森林の持続的経営をベースとした上で、経済の発展、雇用機会の拡大、PNGサイドの参画の拡大、加工度の向上の4点を目標とし、そのために必要な措置として研究開発の促進、教育・研修の充実、行政組織・法制的整備の3点を行うこととなった。
- ④ 新森林法は施行されているが、施行に必要な政令等の規制が制定されていないことや森林省の組織は改まったものの、その任命が一部にとどまっていることなどから、新たな森林政策の具体的な実施は必ずしも明らかなものになっていない。

(2) OBT社の関連施設整備事業と地域開発効果

- ① JICAの融資対象となった診療所、警察署、小学校、マーケット等は地域社会の中核施設として幅広く利用され、当該地域の近代化に大きく寄与している。道路にあっては、OBT社が利用するだけでなく、通学、通院、買物などの生活道路ともなっている。また、OBT社では自己資金によっても教会、バス停、青空市場、幼稚園等も建設している。

これらの社会インフラ整備は、PNG政府との伐採契約に伴う義務としてOBT社の手で実施されたものであったが、地元にとってはOBT社の林業開発を通じて単に収入がもたらされたというだけでなく、地域社会の近代化の基礎が形成されたともいえる。

- ② OBT社のコンセッション地域23万haのうち実際に伐採の対象となるのは半分の12万haで残り半分は伐採の計画はない。また、伐採対象となる12万haのうち、人工造林地に転換するのは14,000haで、郷土樹種であるカメレレ、ターミナリアを主体とした造林地が現在整備されつつあり、成長はおおむね良好である。また、人工造林を実施しない伐採対象地約10万ha

は20~30m³/haの択伐がなされているが、伐採後1年前後で林冠はほぼ閉鎖状態に復元している。

このような人工林率の低さ（6%）、天然林の復元状態からして、23万haの林区に対する自然環境は考慮されていると判断される。また、OBT社では、伐採、林道開設にあたって、聖地、聖木の保全、さらに河川汚濁影響の最小化等については地元民の了解を得るなど、生活、文化上のトラブルを回避する努力を行っている。さらに、上空から概観（当該地へのアクセス空路）した限りにおいても、伐採、林道開設による大規模な崩壊地の発生は見受けられなかった。

さらにOBT社では、環境計画をバプアニューギニア大学に調査を依頼し、その報告書を環境保全省に提出している。この報告書によると、林区内の環境や伐採、造林事業による生態バランスは、過去、現在、未来の事業から起こる影響を充分考慮されているとのことである。

OBT社では、年間8~10万m³の丸太生産と千ha前後の人工造林を実施しているが、これによる現地雇用効果は人数で千人、人件費で百数十万キナと概算され、当該地区においては、大きなインパクトといえよう（さらに土地の慣行所有者に還元されるロイヤルティーは7~8キナ/m³であるので60~70万キナ/年の収入がもたらされることになる。）

(3) 評価結果

当該地域はOBT社の完全な“城下町”となっているが、OBT社の契約期間である2004年以降においても、天然林からは製材・合板用材が5万m³/年（20m³/ha×10万ha÷40年）、人工林からはパルプ用材が28万m³/年（300m³/ha×14,000ha÷15年）の木材生産が期待される。従って、森林開発事業の現地資本化、加工度の向上等をめざすPNG政府の方針もあいまって、OBT社が整備した社会インフラのPNG行政当局への円滑な移管、森林経営、木材加工に必要な人材、技術、資金の整備などがなされれば、林業、木材産業を通じた地域社会経済の持続的な発展が可能と思われる。

しかし、開発の為には、PNGの行政当局の後押しも必要である。東ニューブリテン州では、島の南側道路ネットワークの整備を検討している。また中央政府の運輸省では、島の北側道路のネットワークF/S調査を実施予定とされている。これらのプロジェクトは、ニューブリテン島の開発に大きな効果を与えると思われる。今後は、環境保全を配慮した林業開発とこれら道路整備などが一体化した総合的なニューブリテン島の開発構想が必要で、それが結果として同アイランドの自立発展にもつながるものと思われる。

2. PNG及び東ニューブリテン州の林業を取り巻く情勢

2-1 PNG国の政治・経済・社会状況

(1) 国土概要

オセアニアに属するパプアニューギニア（PNG）は、ニューギニア島の東半分を本島とし、ニューブリテン島、ニューアイルランド島、ブーゲンビル島等の主要な島々を含む大小数千の島々からなる発展途上国である。国土は面積46.3万平方キロ（日本の1.25倍）で、南緯1度30分から11度30分、東経141度から156度に位置するため、気候は熱帯多雨気候帯に属し一般的に高温多湿であるが、場所によって大きな違いがある。オープンベイ林業開発地域（OBT地域）は東ニューブリテン州（ENB州）の州都ラバウルの南西約60kmに位置しオープンベイとワイドベイにまたがる22.6haの林区で降雨量は年間3000から5000mmと非常に多い。

PNGは全般的に農業生産に適するような平坦地は非常に限られているが、豊富な森林資源に恵まれており、森林面積は国土の80%に相当する3600万haで、その内1500万haが開発可能で大部分は広葉樹閉鎖林である。オープンベイ地域も同様な状況であるが、陸からのアクセスが無く、この州の他の地域に比較して、インフラの開発が遅れている。

PNGの総人口は1990年で約390万人で過去5年間の年平均増加率は2.5%であるが、ENB州のそれは1980年13.1万人、1990年18.4万人で同増加率は3.5%と高い。OBT地域の人口は1989年時点で2890人であったが、1993年3月の調査時点で3730人と年率6.6%の高い増加率を示している。

PNG人はほとんどがメラネシア系人種で多くの部族が小規模・孤立的に独特な伝統的生活を営んでいるため、容易に部族間闘争に発展しがちである。全土では700以上の多種言語が使用されているが、共通語としてビジンイングリッシュがあり、また公用語は英語である。

(2) PNGの政治・経済・社会

① 政治

PNGは1975年9月16日にオーストラリアを施政権者とする国連の信託統治より独立した、エリザベス2世女王を国家元首とする3権分立の立憲君主制を採用している。国会は1院制定数109議席、任期は5年である。主な政党はパング党、人民民主運動党、国民党等である。行政は議員内閣制で、D. ウィンテイ首相のもとに26の中央省庁を有し、内閣は国家行政評議会（NEC: National Executive Council）と称し、首相は6名から27名までの閣僚を任命、組閣し

ている。組織的には地方自治、行政機構、教育制度、労働制度、医療制度等形式的には近代国家の体をなしているものの完全に機能しているとは言い難く、極めて縦割り志向の強い運営がなされている。また、地勢上の理由からも未発達で、様々な問題を抱えている。

地方自治は19の州と首都特別区から成り、州政府はそれぞれ州憲法、議会を持ち州の運営にあたり、州の下部機構として県 (District)、郡 (Sub-District) 及び市町村がある。地方の行政機関として機能しているのは州のレベルまでで、各州には知事 (Premier) のもとに中央政府の機構を簡素化した組織によって運営されている。

ENB州の組織はライン部門として経済、社会の2部とスタッフ部門として官房があり、経済部、社会部とも各々5つの課から成っている。OBT地域はENB州のラバウル県及びポミオ県に跨っているが、OBT社の行政当局との折衝は全てラバウルの州政府と中央政府である。

PNGの基本政策は国家目標として、人権尊重、平等、国家主義による自助努力、天然資源及び環境の適正利用と保全、伝統方式の尊重である。現ウインテイ政権は、経済成長及び雇用の創出、教育の充実と法秩序の回復を主要施策として掲げている。

外交方針は、南太平洋諸国との関係の緊密化及び協力の強化、豪州との関係維持・強化と対等化、インドネシアとの建設的善隣関係の発展、ASEAN及びASEAN諸国との関係強化、日本、米国、西洋諸国との援助、貿易、投資関係の維持・強化、人種差別反対、民族自決権支持、南太平洋での核実験、核廃棄物投棄反対等である。

② 経済・社会

PNG経済は、自給自足経済と貨幣経済の2重構造で成っており、国民の過半数は両者の中間的な半自給経済に属している。セクター別国内総生産を1985年から1991年までの7年間で見ると、1983年価額でそれぞれ2165.2百万キナ、2289.3百万キナ、2388.8百万キナ、2458.3百万キナ、2423.2百万キナ、2350.6百万キナ、2574.8百万キナで年平均成長率は2.93%である。構成比ではあまり変化がなく、農・漁・林業が30%、鉱業15%、製造業8.5%、電力その他1.5%、建設5%、商業11.5%、運輸・倉庫6%、金融・不動産1.5%、社会サービス15%、輸入税6%となっている。貨幣経済は鉱業(銅、金、銀)及び農林業(コーヒー、ココア、木材等)に大きく依存しており、鉱業部門は輸出の78%、GDPの15.3%(1991年度)を占めている。また、雇用については農業部門が労働人口の77%を占めるのに対し、鉱業の雇用効果は生産性の割には非常に小さく、工業部門は1%以下となっている。

PNGの一人当たりGNPは、1990年度で860米ドルとなっており、下位中所得国(LMD

C) に属しているが、国民の約80%が自給または半自給農耕に生計を依存しており、一般庶民の生活水準はLLDCレベルに等しい。

同上の7年間で輸出品目のなかで50%から78%と最も大きなシェアを占める金、銀、銅などの鉱業分野では、ブーゲンビル銅山、オクテデイ鉱山、ミシマ金鉱、ボルセラ金鉱等が外資の導入によって操業が行われており、そのほか南ハイランド州パプア湾においては石油の開発が進められている（ブーゲンビル銅山は現在操業停止中）。農業分野では、主要輸出農産物のコーヒー、ココア、オイルパーム、コブラの生産量は天候に左右され、また国際市況によって価額が大きく左右されるため、木材を除いて生産量、輸出量、輸出額とも年率5%から10%程減少している。

豊富な天然森林資源に恵まれた林業は、鉱業、農業に次ぐ主要輸出産業となっている。現在開発可能な森林面積は15百万haとされている。特長は有用樹種が約40種と多いが、他の南洋材と比較して価額が低いことである。しかし、最近では価額が急騰しており1993年3月では平均価額がf.o.b.で350米ドル近くになっているとのことである。PNG政府は、熱帯林保全問題に関する関心は高まりつつあるが、森林を再生産可能な有用資源と位置付け、適正な伐採利用により輸出所得の確保と造林事業の推進を図ることとしている。近年政府はローズウッドなどの高級樹種の丸太輸出を禁止するなどの規制を強化し、製材加工により付加価値を高める輸出振興に努めると同時に植林の義務化を図っているが、生産量は減少傾向にある。

社会面では、教育については6-4-2-4制の学校教育制度があるが、義務教育は6年制小学校教育のみである。小学校の就学率は統計上は約70%であるが、他方、特に山間部においては中退者も含め就学率は相対的に低下し、識字率も同様に低い。また、女子の就学率は、伝統的慣習から一般的にかなり低くなっている。政府は、5カ年計画の重点政策の一つとして教育の充実を挙げ、公立小学校の拡充、増設に努めているが、予算上の制約もあるため人口の希薄な地域においては政府の施策を補う形で多くのミッション系小学校が活躍している。高等教育の施設としては国立高等学校4校、大学2校の他に職業訓練校が100以上ある。

保険・医療については、医療施設として首都ポートモレスビーにある国立総合病院を含め総合病院（General Hospital）が4カ所、州立病院（Provincial Hospital）が14カ所あり、そのほかにヘルスセンター（Health Center）が190カ所、エイドポスト（Aid Post）が2230カ所あり、住民に対する医療活動を行っている。外国人経営の個人医院は都市部でのみみられ、数は多くないが信頼性は高い。

宗教については、キリスト教が広く一般に普及しているが、多くの地域では今なお伝統的な祖先崇拜、靈魂崇拜などの原始宗教が根強く残っている。各地には非常に多くのキリスト教各宗派の教会があり、政府による学校教育の行き届かない地域において幼児教育、英語教育、ピジン語教育等で重要な役割を果たしている。

治安状況については、伝統的な土地所有制度や貨幣経済の導入に伴う近代化と現実の生活との矛盾、高い失業率などに起因する犯罪が増加傾向にある。主な犯罪は、窃盗、強姦、強盗などであるが、最近都市部では集団による強盗事件が多発している。これら犯罪の増加は、経済活動の低下にも影響し、外国からの投資が減少することを憂慮した政府は治安維持の強化を図っている。

スポーツについては、ラグビー、サッカーが盛んで人気が高いが、そのほかにソフトボール、バスケット、バレーボール、テニス、スカッシュ、ゴルフなどが行われている。また、ヨット、ウインドサーフィン、スキューバダイビングなどのマリンスポーツも行われている。

(3) 問題点

現在、PNGが抱えている問題点としては、次に挙げる5点が考えられる。

- a) 500以上の部族と700以上の言語を有し、孤立性と部族間の対立意識の強いこの国は、道路網の未発達とあいまって、社会的、政治的統一を図ることが難しい。
- b) このことは同時に、文化的、経済的な交流を阻害し、近代的経済社会の確立を難しくしている。
- c) 農業生産に適するような平坦地が非常に限られており、また、いまだに伝統的な農法に甘んじているため、その生産性が非常に低く、多くの農業人口を必要とし、貨幣経済についても移行中で資本の蓄積が無いため、工業が育っていない。
- d) 現行の行政は縦割り志向が強く、総合的に統一された開発計画の構築と実施が難しくなっている。また、国家と地方自治体の財政力が貧弱なため、自国の資金によるインフラの整備が完全にできない。
- e) 治安の悪化、犯罪の凶悪化が進んでおり、その対策に積極的に取り組んでいるが、なかなか効果が上がっていない。

2-2 林業政策の国家開発計画における位置付け

(1) PNGの社会・経済開発計画概要

1993年3月に設定された1993～97年を対象期間としたPNGの社会・経済発展のための開発計画に示された基本政策は、前期の5カ年計画が緩やかな発展と健全性を目標にしていたものから一転し、より積極的に開発を押し進めることを目標としており、その概要は次の通りである。

① 民間セクターの活性化

より活発で生産性の高いダイナミックな民間部門の活性化が最も重要な基本政策で、あらゆる産業分野において投資、生産及び雇用の促進を図るため国内のみならず海外からの民間事業導入を図る。

② 雇用の創造と促進

現在、雇用の形態は資本集約型の鉱業と石油開発分野となっている。政府はPNGの伝統的な農林業及び中小企業における雇用の創造と促進を重点施策とし、それにより農村地域でより多くの住民が所得増加と生活水準向上を図る機会を得られるようにする。

③ 農村地域における生産向上の機会増進

農村地域の開発と経済活動を推進し、よって同地域において規模の大小にかかわらず、農業、林業、漁業、加工業、商業等の生産性向上を図り、これらに従事する大多数の国民の定住生活の安定に寄与する。

この政策は次のPNG特性認識に基づいたものである。

- a. PNG人口の約85%は農村地域に居住している
- b. 農村部人口増加率は減少傾向にあるが、絶対数は急激に増加している
- c. 農村人口の大多数は農業生産に従事し、その生産物が市場に出される率が増加している
- d. 多くの食料需要は国内生産で満たされているが、より生産量を増加させ輸入食料品を減らす必要がある
- e. 農村部において漁業により栄養の補給と収入を図っている人々がかなり存在する
- f. 農村地域ではエネルギーと建設材料の大部分を森林資源に依存している
- g. 再生可能な資源による経済活動は実質的な外貨獲得に役立っている

④ 農村地域に対する公共サービスの改善

農村部の開発に必要な基本的公共サービスを政府は積極的に改善し、村落単位まで行きわたるようにする。基本的公共サービスの中で重要なものは教育、訓練、医療、陸上交通や水

道などのインフラ、農地の開墾、金融、職業訓練・指導、有効な土地利用、法と秩序などである。この改善のために州政府の行政能力強化が必要であり、中央政府は農村地域開発計画（THE VILLAGE SERVICES DEVELOPMENT SCHEME）を推進する。

⑤ 工業基盤開発運動

国内の加工及び製造業を発展させ漸次国際競争力を持つ事業に育成する必要がある。育成の対象となる業種は食品及び農産物加工業、繊維業、履き物製造業、石油精製業、金属精練業等である。政府はこれらの民間事業の育成と同時に商業、旅行業、建設業等の促進を図り、相乗効果により近代的な工業基盤の開発に役立て、将来的には民間企業による工業品の国内供給と共に輸出比率を高める。

⑥ 国家の経済開発、発展への国民参加機会の増大

都市部、農村部を通じて経済開発、発展のための経済活動にPNG国民が参加できる機会を増大させ、公平な富の配分を実現させる。このためPNG人の中小企業家の育成と外国企業への事業参加を推進する。

⑦ 健全なマクロ経済活動の推進

健全な国家経済環境を維持するため積極的にマクロ経済政策を推進する。そのため急激な変化に適応する環境整備の一環として広範囲な税制、関税の改正、海外投資環境の改善等により歳入の増加を図り、財政基盤の健全化と速やかな経済施策を実施し民間経済活動を支援すると共に国家経済の安定と発展を押し進める。

これらの基本政策を実施することは現在の経済レベルと相当かけ離れていること、財政的制約が大きいこと等によりかなり難しいものと判断される。

次の節で述べる林業政策はこの国家計画を基本として策定されたものである。

(2) 林業政策とその位置づけ

① 概要

PNGの林業は1985年から91年までの実績で見ると7千万キナから1億1千万キナのレベルを維持し、この国の全輸出額の5～10%を占め外貨獲得に重要な位置を占めている。そのため、上記の国家開発計画の中の第2及び第3項にも明記されているように農村地域の開発、生産性向上、雇用促進を図るための重要な政策となっている。同時に再生可能な国家資源としての森林保護も基幹政策の一つである。PNGの林業の歴史的推移と1993～97年度の国家

開発計画を受けての林業政策は以下の通りである。

PNGの林業は第2次世界大戦までは、断続的に小規模で開発されてきた。その後、オーストラリアのみを主な市場として、大規模商業的開発が始まった。しかし、PNGの世界市場における位置的特性から輸送費及び開発費の面で不利な立場にあり1950年代から60年代は漸次的開発にとどまっていた。1970年代に入り他の諸国との交流の深まりと共に大規模な林業開発が本格化し、その結果、木材の生産及び輸出の量・額とも急激に増加してきたが、近年は生産量が横ばい状態にある。

最近の森林省の調査によればPNGの全森林面積の41%に当たる1480万haが木材生産用として開発できると推定される。その内約50%に当たる570万haがTRPの対象とされている。つまり全森林面積の四分の一が生産可能であると言える。現在、530万haがTRP又はその他の契約対象となっている。

PNGでは約500種の樹種があり、その内約50種が商業的生産の対象であり、なかでもクウィラ、ウォルナット、カナマレ等が商業的価値の高いものである。

PNG林業開発において一番の障害となっていたのは、法制上の整備が欠けていたことである。1987～88年度のバーネット調査(BARNETT INQUIRY INTO ASPECTS OF THE FORESTRY INDUSTRY)報告書によると、PNGの林業には広範囲な不正行為があったとされ、その結果、社会、環境等の問題のみならず林区保有省、国への収入減をきたしている。その原因のうち最も大きなものは土地所有者に対する情報伝達が適切になされず、その結果、適正を欠く乱伐により生態系、環境等に関する影響がわからず、同時に林業開発におけるモニターの役割を意識していないことである。

この報告では伐採許可の発行、取得及び価額操作などを含む不適切、不法な林業開発があったとしている。政府はこの問題解決のために精力的に取り組んでおり、援助国及び民間団体もこの政策に協力しようとしている。1990年に勧告された世銀の熱帯林に関する行動計画見直し(TROPICAL FORESTRY ACTION PLAN REVIEW)を基にPNG政府は国家森林及び環境保護行動計画(NATIONAL FORESTRY AND CONSERVATION PROGRAMME-NFCAP)と名付けられた環境保護に合致した統制のとれた林業開発を重点政策として実施している。

この計画(NFCAP)は1993年より5年間に約3千万キナの予算で環境保護を見込んだ再生可能な林業開発の管理に重点がおかれ、約20のプロジェクトが含まれている。これらの

プロジェクトは全て林業開発における方針、管理、生産、森林再生保護戦略の策定等に関する障害を取り除くことを目的とし、次の点を目標としている。

1. 林区土地所有者の意識改革
2. 法制の見直し
3. 国家、州、所有者の収入増大
4. 統合的林業開発事業の管理体制の構築
5. 民間が林業開発・管理の重要性を十分認識するための活動支援
6. 森林資源の再評価
7. 人的資源の開発
8. 企業の開発機会の開放
9. 森林保護に関する戦略策定、保護活動の推進
10. これらを推進するための国家的統一組織の改正 (NATIONAL FOREST SERVICE-NFSを含む)

このNFCAPと平行して、政府は世界的に支援されているプロジェクトである統合的保護地域開発計画 (INTEGRATED CONSERVATION AREAS DEVELOPMENT PROGRAM) を開始した。この計画は環境保護省の行政能力を高めることを目的としている。PNG政府はこれらの施策により新しい森林開発に関する政策及び法制の整備により再生可能な森林開発方針を設定した後、1993年7月を目標に2年間実施されてきた森林の伐採停止を解禁する予定である。また、オーストラリア及びUNDPの協力により現在森林行政組織の再構築中である。

これらの方針、施策に伴い、PNG政府は全ての森林を以下の通り分類し、管理することとし、その過程として州は森林の再インベントリーを行い、土地利用計画を国家的に統一し、整える計画である。森林における土地利用の分類項目としては生産地、保護地、レクリエーション用地、伝統的保護地域等である。

森林分類：

1. 生産森林：長期的木材生産地域 (PRODUCTION FOREST)
2. 保護森林：位置的・地形的制約、生態系的・文化的又は環境保護的な見地から商業的に開発されない森林地域
3. 予備森林：現在分類されていないが、将来決められる森林地域

4. サルベージ森林：他の土地利用のため、開伐される森林地域

5. 植林地域：植林、造林に適した地域

② 森林行政改革

第1項で述べた新しい森林開発に関する政策を完全に実施するため、政府は以下に示すような行政組織を再構築することになった。

1. 国家森林庁 (NATIONAL FOREST AUTHORITY-NFA) の設定

この組織は中央政府から州レベルまで一貫した統一組織とし（従来は州レベルは独立した別個の森林部であった）、NFAは政策決定機関としてのNATIONAL FOREST BOARD— (NFB) と行政の実施機関としてのNATIONAL FOREST SERVICE— (NFS) から組織される。

2. 州森林管理委員会

州レベルにはNFAと並列してPROVINCIAL FOREST MANAGEMENT COMMITTEE (PFMC) を置き、NFAと共同で基本計画、実施計画、交渉、林区の管理、各レベルでの共同参加の把握、違法行為に対するチェック等に責任を持つ。今後森林大臣が伐採権の許認可を与える場合は、NFB又はPFMCの審議を基として行われるようになる。

3. 林業協会

森林業の業界団体としては林業協会 (FOREST INDUSTRY ASSOCIATION-FIA) が組織される。

③ 国家森林計画 (NFP) の概要

最近実施された資源評価プロジェクト (RESOURCES ASSESSMENT PROJECT-RAP) によって作成された資料を基に国家森林計画が策定される予定であるが、その概要は次の通りである。

この計画には統一目標、中期予測、国家経済・社会・文化・環境等の要素に対し森林開発がいかに貢献するかを詳細に設定し、それにより各州毎の開発優先度及び問題解決策を定める。同時に、主な実施活動とそのスケジュールを定めた実施計画を含んだものとする。ここには資源インベントリー、買収、配分、モニタリング活動も含むが、州の計画との整合性を保つため州森林管理委員会や林業協会において協議を行い、必要に応じて修正がなされる予定である。この計画により生産適用地域、環有資源の量及び各年度毎に計画生産量が定めら

れる。

④ 州における森林計画

各州は先に述べた森林分類が行われた後、NATIONAL FOREST SERVICE (NFS) の支援により森林の現在及び将来土地利用計画を立案し、同時に適切な伐採可能量を考慮して州としての森林開発計画を策定する。州の計画は国家森林開発ガイドライン (NATIONAL FOREST DEVELOPMENT GUIDELINE) と整合性をとり、他の州の計画を統合して国家森林計画としてまとめられることになる。

⑤ 林区の許認可

林業開発を目的とした森林は最初NATIONAL FOREST AUTHORITY (NFA) と森林の所有者との間でFOREST MANAGEMENT AGREEMENT (森林管理契約) が締結されるが、この契約書には伐採可能な木材の量、森林再生に必要な期間、林区を正確に示す地図、植栽又は農耕地として残すべき面積等が詳細に記載される。この林区についてはNATIONAL FOREST SERVICE (NFS) により詳細な森林インベントリー、環境及び社会面の影響調査、国内加工の経済性調査、投資規模、販売計画、木材価額予想、開発及び森林管理計画等を含む企業化調査が行われる。企業化調査が完了するとこの林区についてPROVINCIAL FOREST MANAGEMENT COMMITTEE (PFMC) が定めた仕様ガイドライン (PROJECT-SPECIFIC-GUIDELINES) に従いNFAの資格審査に合格した民間投資家のみによる入札が行われる。入札書はNATIONAL FOREST BOARD (NFB) により審査された後、林業開発契約の交渉を行い、その結果は契約担当大臣に推挙され、契約が締結される。

2-3 PNGの投資環境

(1) 投資政策

PNG政府の外資導入に関する法律は1974年に制定された国家投資開発法 (National Investment and Development Act) にかわり、1992年5月に投資促進法 (Investment Promotion Act) が新たに制定された。それに伴い従来外資導入に関する許認可を担当していた国家投資開発庁 (National Investment and Development Authority) にかわり、より積極的に外資導入を図る為の機関として投資促進庁が設立された。この新機関の重点目標は次の通り。

*海外及び国内の投資家に対する積極的なPNG投資情報・資料の提供

*PNGで行う事業に必要な関係官庁の事業許可取得の支援

*合弁事業におけるPNGパートナーの紹介及び交渉の仲介

*海外投資家の審査及び投資事業許可証の発行

*PNG国内投資家に対する支援活動

上記投資促進法に基づく投資促進庁は、一応活動を開始しているが、この法律を補足する制令の整備、要員確保等に追われており、本調査時点のヒアリングでは本年5、6月頃に本格的な業務を開始するとのことである。林業に関する海外投資については引き続き優先導入業種に変わりはないとのことであった。

新投資促進法の施行に伴い、PNG政府は外国為替管理法の改正を準備中で近いうちに管理を徐々に緩和する方向で法整備を行う予定であるとのことである。

林業に関する政策は前節に示す通りであるが、PNG政府としては海外よりの大規模な投資により資本以外に雇用促進、技術修得、並びにマーケティング面、経営管理面のノウハウを取得することを志向している。同時に、植林による森林資源の保全、輸出による外貨獲得、民族資本比率の増加、加工率の増加等により段階的に国内工業化を図ろうとしている。

一般的なPNGにおける林業の投資環境としては、自然条件としては極めて恵まれているが、投資促進法関連の許認可手続きに相当時間がかかること、運輸・交通、通信、電力等、事業に直接関係するインフラの整備以外に教育、医療、水道、住宅等、社会インフラの整備を事業と平行して実施する義務があること、また、労働力は豊富だがその質に問題があること、作業環境が厳しいこと等に加えて、近年の環境整備問題への適切な対応など、新規林業開発投資には綿密な投資環境調査と環境保全を配慮した事業化調査が望まれる。

現在PNGで受け入れられている林業投資は、新たに設置される国家森林庁（National Forest Authority-NFA）が新たに制定する法規の基で運営されることになるが、総合的林業開発事業の性格を有し、林業資源の利用と保全・再生によりPNG国、州並びに地域住民に最大の利益をもたらし、同時に投下資本と技術に対しては適正な利潤をもたらすよう計画・実施されているものが前提となっている。またその投資には次の事業を含むこととしている。

*林業開発後の土地利用（農業あるいは造林）

*地域のための社会インフラ整備

*製材業

*合板製造

*造林と併せて実施する木材チップ生産

*その他の木材加工業

キルンによる製材品乾燥

合成木材

輸出向けの家具及び家具部品

新しい国家森林庁は調査時点ではまだ機能していないが、新規林業に関する投資ガイドラインは、従来の森林政策を踏襲するとのことで、その要点は次の通りである。

*木材加工業の育成

*加工に関する条件の緩和

*外国企業の経営、販売力の重視

*PNG出資が中心である企業の育成

投資奨励施策としては、次のようなものがある。

*加速償却

*研修経費の所得控除

*事業に必要な資機材に対する輸入税の免除または低減

2-4 PNG国の公共政策

(1) インフラ整備の現況

PNG国は険しい山岳や溪谷地帯、湿地や冠水地帯等の地理的条件に加え降雨量の極めて多い高温多湿な気象条件、さらには多数の島々が点在する国土特性のためインフラの整備には技術面及び経済面で極めて不利な状況にあると言える。

運輸交通サービスは交通インフラ整備のための新設及び維持管理に多大の投資額を必要とし、同時に車両走行費用も高くつくため他の途上国と比較しても低いサービスレベルとなっている。険しい地理的条件によりPNG国ではハイランズハイウェイ（HIGHLANDS HIGHWAY）や多くの支線道路を除いてネットワークとしての幹線道路網は発達しておらず、その結果都市及びその周辺部以外、道路交通サービスは殆ど存在しない状態である。その代替として小型機による航空輸送網が比較的発達して近距離で限られた地域の都市間を結んでいる。しかし、国際航空については9カ所計画されている国際空港の内、首都ポートモレスビーのジャクソン空港、ラエ、マダンの3カ所しか運行しておらず、いずれも計器による夜間の離着陸は不可能である。

海上交通については、多くの島々のみならず沿岸部の部落間を結ぶ輸送手段として歴史的に重要な位置を占めていたが、一部の都市を除いて港湾整備や新型船舶の導入が進まず近代的海運とは程遠い状態である。内陸水運についても海上交通と同様である。

PNG国は全体的にみると電力エネルギー資源に恵まれているが、これらの資源は需要の中心地から遠く離れているため発電、送配電コストが高く、現在の発電量の約半分は事業者自身と、その付近に供給されている。残りの半分は電力公社（ELECTRIC COMMISSION-ELCOM）により発電、送配電がなされているが、一部の州の都市部を除いて供給先は首都ポートモレスビー、ラエ、及びハイランド地域に限られている。

電信、電話サービスについては、電力と同様の状況であるが52の交換所を通じて電話網のある国内の都市部と大部分の海外諸国とは100%自動化されている。このサービスの料金が高い原因はまだ電話網が小さく利用者の数が極めて少ないことにあると考えられる。

（2） インフラ整備の目標と戦略

① 運輸交通部門

運輸交通部門の整備目標は主として現有施設の改善と一部インフラ施設の新設である。整備施設の優先度はあらゆる産業分野の生産、流通のための物資とサービス向上に貢献する度合いによる。同時に、地方道路整備のための建設及び維持管理事業を通じて地方の住民が工事に参加することによる収入の増大とこれらの人々がアクセスの改善により、診療所、教育施設、その他のより良い社会インフラサービスが受けられるようにすることを目的としている。

この部門のもう一つの目標は交通インフラ施設の改善と拡大により地域内のみならず地域間の交通網を広げ人、物、サービスの交流を促進することである。

このための基本戦略は現在の国道を改良して適当なサービスレベルに改善し、そのレベルを保てるように維持、管理することである。その予算に8500万キナを計上している。

道路以外の整備目標としては、経済的な近距離輸送手段として内陸水運の整備を行い、人の物の交流を促進すると共に市場へのアクセスをよくする。今期計画期間の港湾整備としては、維持管理の対象としてアイタペ（AITAPE）、フロタウ（ALOTAU）、キエタ（KIETA）、マダン（MADANG）、ポートモレスビー（PORT MORESBY）及びウエワック（WEWAK）などである。港湾建設対象としては、カビエン（KAVIENG）、ラエ（LAE）、オロベイ（O-

RO BAY)、バニモ (VANIMO) 等である。

② 電力部門

民間の電力事業者で極めて高い料金を設定している業者については詳細な調査を行い適正な料金に改訂する。

(3) 公共政策 (インフラ整備政策)

政府は現在、交通機関別の料金に関する詳細で広範囲な調査を実施中であるが、この調査によると、各交通機関の整備が進むにつれて料金が安くなることが推定される。この調査の結果により運輸業者に対する補助金と規制の妥当性を判断し、価額審議官による料金の適正化とサービスの質の向上を図るとしている。

① 輸入税に対する政策

その一貫として1993年度は運輸機材のコスト低減により運賃を下げることを目的とした政策を実施する、つまり、次にあげる機材の輸入税を撤廃する。

1. フェリーボート
2. 工作船
3. 輸送用及び漁業用船舶
4. 航空機
5. ヘリコプター

同時に、車両部品の輸入税率をC.I.F.価額の25%から10%に下げる。この政策により旅客及び貨物運賃がかなり下がる見込みである。

② 道路に対する積極的予算配分

1993年度は道路に対し重点的に予算を配分する。道路と橋梁の新設分として2900万キナ、道路維持管理分として3500万キナ、地方道路建設分として2400万キナである。このような積極的予算配分は計画期間中続ける予定である。

道路については1993～2000年の間に現存道路の拡幅と舗装を行うと同時に主要路線を延長する。道路の新設重点地域としてはパプア地区の島々で、マモセ及び近隣の島に中級道路を、また比較的開発が進んでいるハイランド地区ではアクセス道路を建設する。予算総額は約5億キナが見積もられる。

道路整備の年間目標としては幹線道路240kmとし、そのうち100kmを新設とする。拡幅と舗

装は年間55km、また一般道路の新設は35kmとする。これらの政策を実行することにより部落へのアクセス改善と部落より市場並びに公共施設への交通確保を実現する。

③ その他のインフラ整備政策

その他のインフラ整備に対する重点政策としては、航空輸送の強化のため主要空港の改良、内陸水運ネットワーク施設整備、電力施設と通信施設の改善等である。その詳細は次の通りである。

民間航空：

主要空港の改良：航空需要の増加に対応し大型機による大量輸送のための施設に切り替え；
(800万キナ)

ポートモレスビーのジャクソン空港 (JACKSON'S APT)

ラエ郊外のナザブ空港 (NADZAB APT)

地方空港の新設；

キコリ (KIKORI)、ヤリブ (YALIBU)、モモテ (MOMOTE)、ヘイフィールド (HAYFIELD) の4空港

空港施設改築；

ギルア (GIRUA)、グルニイ (GURNEY) の2空港

運行機器と要員訓練等：

航空運行機器の取り替え；

PNG職員の訓練；

民間航空省が公団に改組するためのICAOによる法的、財務的及び組織面の指導；

現有航空機の大型機への切り替えと操縦士の訓練；

航空事業の民営化への準備：エア・ニューギニアの民営化

通信部門では電話税を廃止することにより電話設置費用を低減して設置台数を増やす政策と交換機をアナログからデジタルに変更し、容量の増加と回線効率を高める。同時にPTC (パプア・ニューギニア電話公社) のサービスを改善する。また、代替回線をサテライトシステムに設置する。

港湾部門では計画期間中に3540万キナの予算を配分し、パプア・ニューギニア港湾局 (PAPUA NEW GUINEA HARBOURS BOARD) により各種の港湾整備を実施する。主なプロ

プロジェクトとしてはポートモレスビー港のコンテナ埠頭の改良である。

電力部門ではELCOMに5年間で5930万キナの予算を付け、地方の小型発電開発、送電施設、配電施設等の改良を行う。

以上がPNG国のインフラ整備に対する政策である。この他に上水、下水施設の整備・改善、地方部における医療施設、教育施設の拡充、低所得者用公共住宅と簡易宿泊所の建設等が国に政策として示されているが、これらインフラ整備のため投下される固定社会資本形成の内容を見ると、公共投資額は民間のそれと比較して3分の1から5分の1で比率的にも絶対量で見ても極めて少なく、政策を実現するための裏付け予算が大幅に不足している。

予算不足と共に公共投資が軌道に乗らない原因として挙げられるのが植民地時代からの慣習である。これは、インフラ施設を民間の事業主が全部用意し、従業員に貸し与えるというものである。この慣習がPNGで林業開発や鉱業開発事業を行う場合にも適用されており、今回の調査対象であるOBT社の林業開発に伴う関連インフラ施設整備でも同様なことがいえる。

3. OBT社の林業開発事業の概要

(1) 名称

OPEN BAY TIMBER PTY., LTD

(2) 所在地

OPEN BAY, EAST NEW BRITAIN, PNG

(2) 設立

昭和46年3月2日(1971年)

(3) 資本金

13,215,000キナ(約20億円) = 梶和木材80%、PNG政府20%

(4) 営業内容

原木伐採、輸出、植林

(5) 従業員数

日本	8名
オーストラリア	1名
フィリピン	9名
PNG	1,005名

計 1,023名 注：機構図は図3-1の通り

(6) 経営目標及び方針

OBT社は林業開発による経済的發展と平行して森林環境におけるエコロジーのバランスを保つことを経営方針としている。

今後5年間の目標としては次の項目をあげている。

*オープンベイ地区を整った市街地とする

*プロジェクト契約に示された通りに道路、橋梁、栈橋その他のインフラ整備を行う

*パルプ用樹種を森林再生のために14,000ha植林する

*プロジェクト契約に示されたチップ工場を建設する

*OBT社に雇用する社員の能力開発のための教育を行う

*現在の森林環境の保護、維持、改善、管理を行う

(7) 土地利用計画

集水面積	75,259ha (33.25%)
パルプ用木材生産面積	27,505ha (12.15%)
製材用木材生産面積	72,000ha (31.81%)
野生動物公園及び	
レクリエーション用地面積	3,104ha (1.37%)
農耕地	48,482ha (21.42%)

☒ 3-1 OPEN BAY TIMBER PTY. LTD.

OPGANIZATION CHART

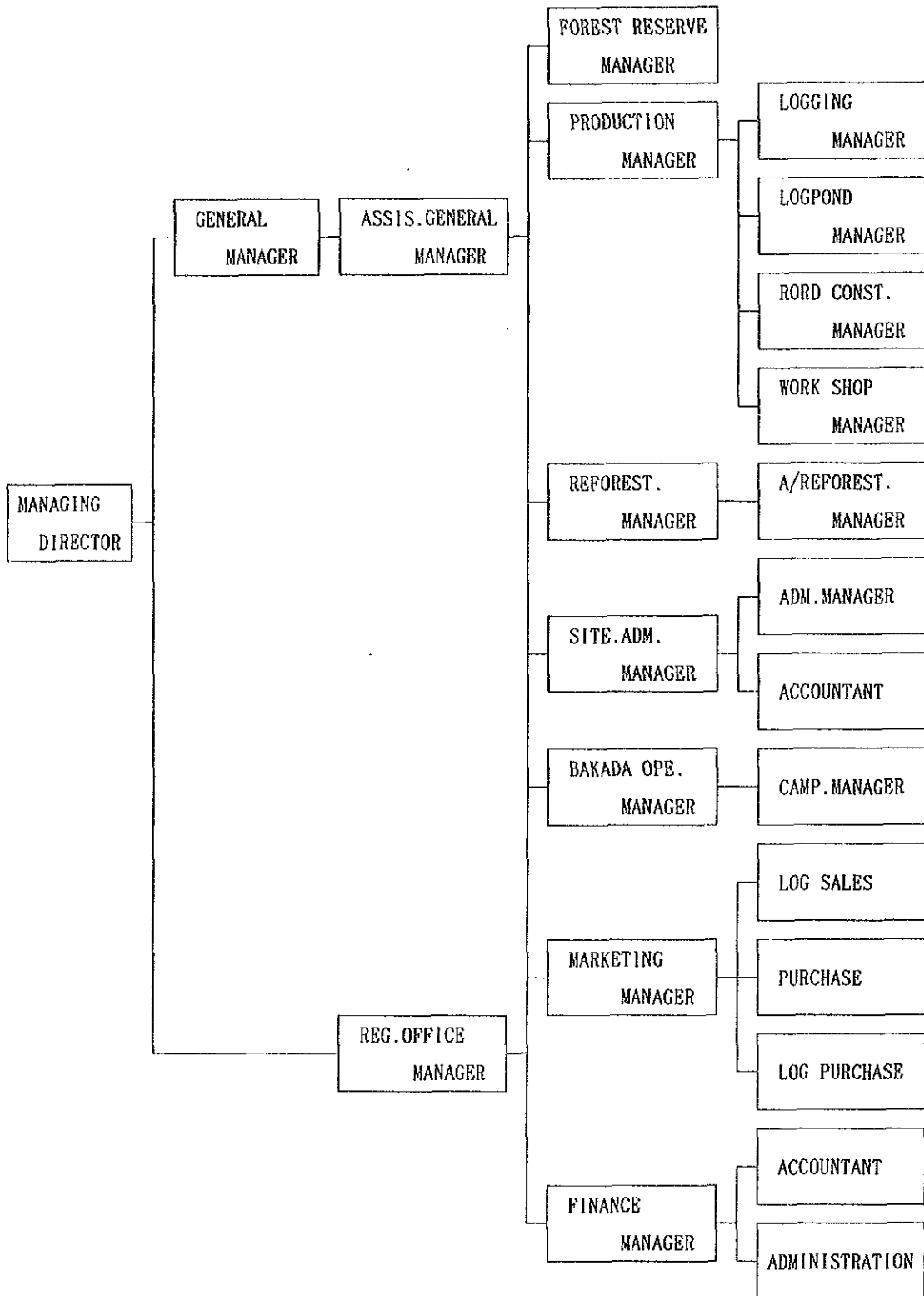
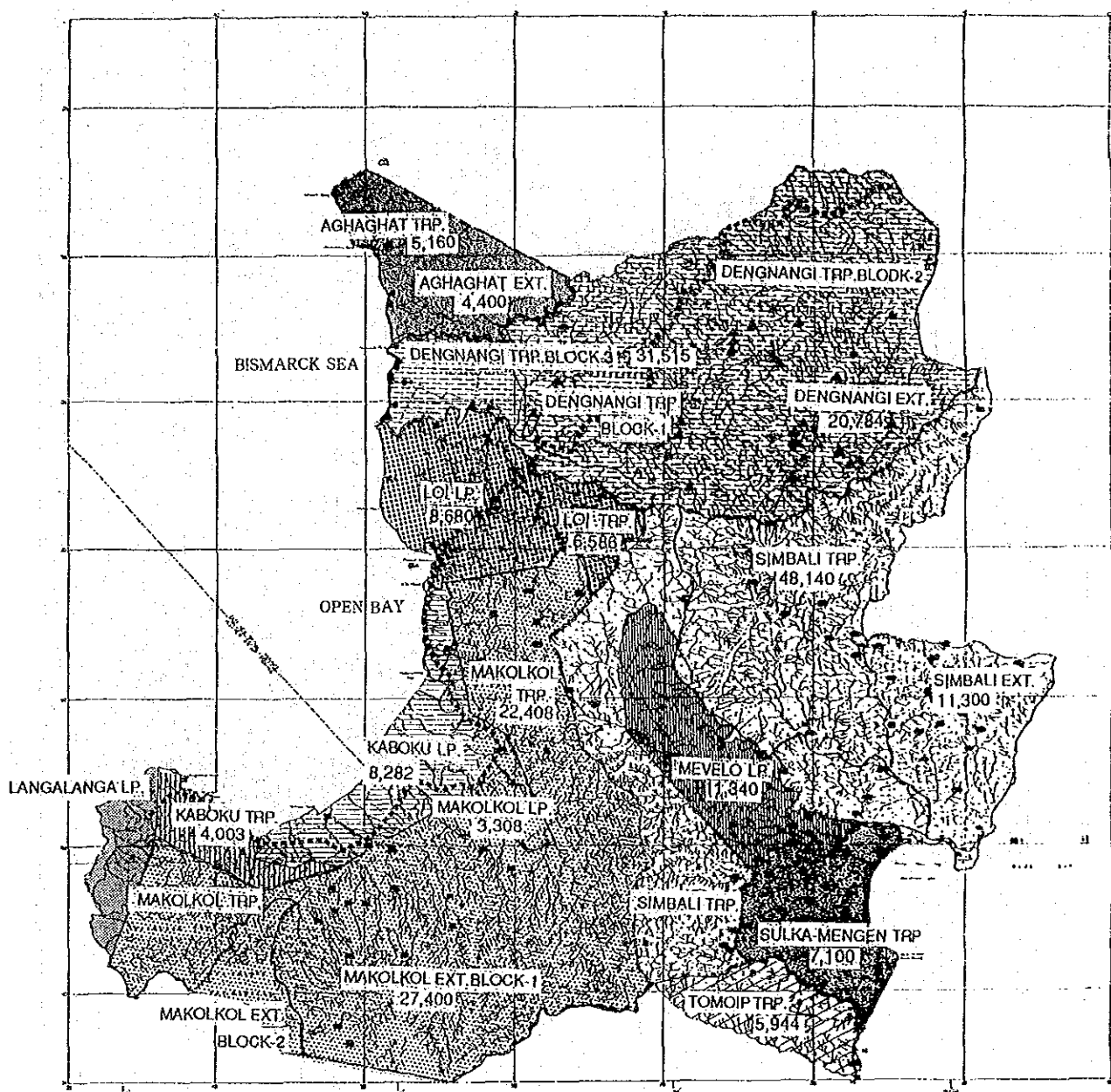


図3-3 OBT社のオープンベイ林区事業管理ブロック境界図



凡例

- | | | | |
|--|----------------------------|--|---------------------|
| | RIVER & CREEKS | | KABOKU TRP |
| | TIMBER CONCESSION BOUNDARY | | LOI TRP |
| | MANAGEMENT BLOCK BOUNDARY | | SULKA / ME-NGEN TRP |
| | EXISTING LOGGING ROAD | | TOMOIP TRP |
| | PROPOSED LOGGING ROAD | | KABOKU LP |
| | MAIN ROAD | | MEVULU LP |
| | AGHAGHAT TRP | | LANGALANGA LP |
| | DENGNANGI TRP | | |
| | SIMBALI TRP | | |
| | MAKOLKOL TRP | | |

LP=Government Land
政府所有地；31,610ha

TRP=Timber Right Purchase
伐採許可権；194,740ha

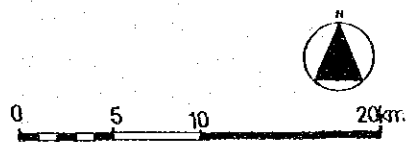
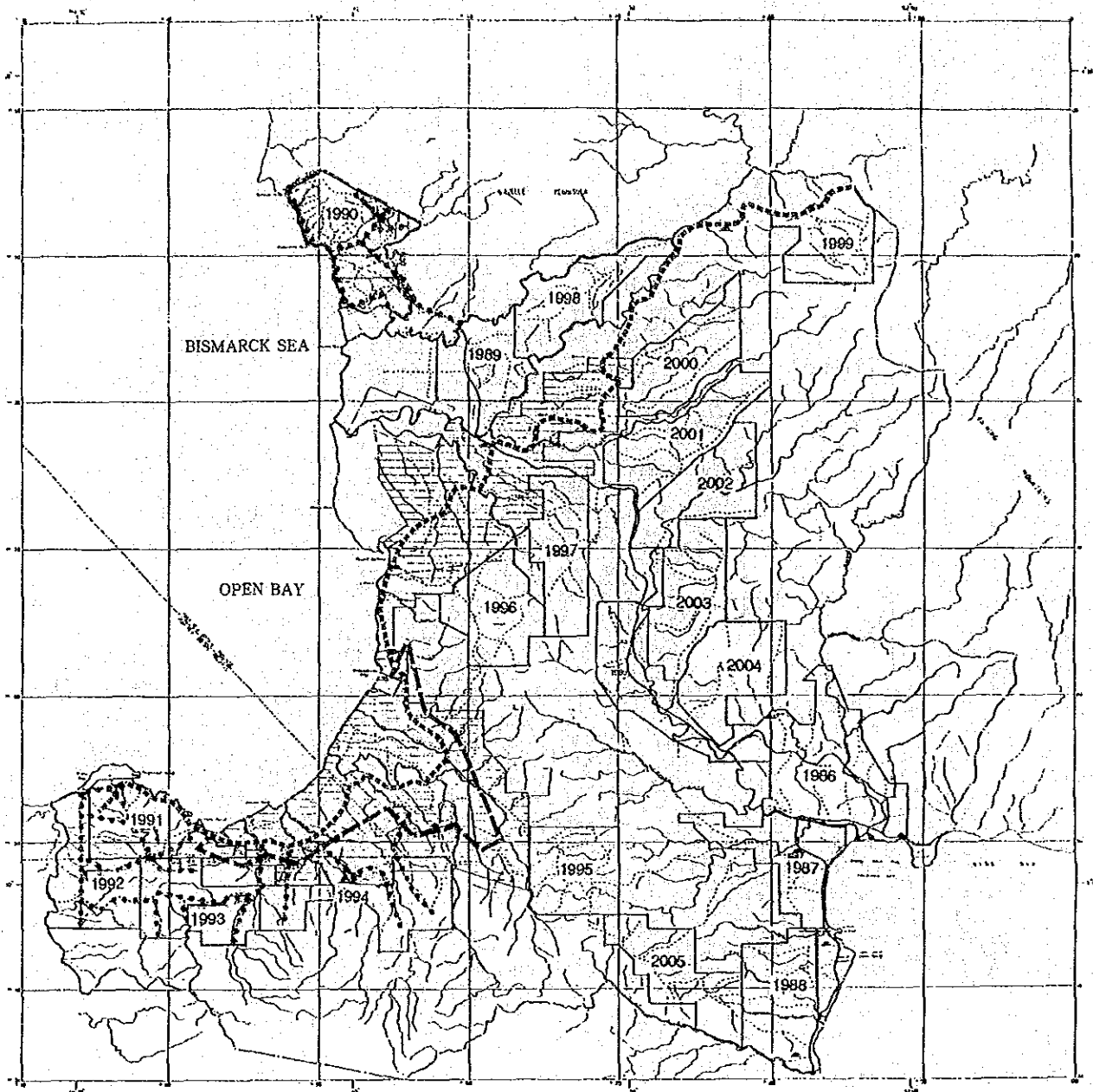










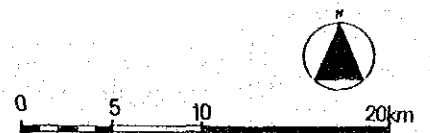


図3-4 OBT社のオープンベイ林区森林開発事業計画図(1985年~2005年)



凡例

-  TIMBER CONCESSION BOUNDARY
-  ANNUAL CUTTING AREA BOUNDARY
-  MAIN ROAD
-  EXISTING LOGGING ROAD
-  PROPOSED LOGGING ROAD
-  GOVERNMENT LAND BOUNDARY
-  LOGGED-OVER AREA
-  OBT OFFICE / CAMP
-  RIVER & CREEKS
-  SUPPLEMENTAL AREA BOUNDARY



4. 関連施設整備事業の概要

4-1 オープンベイ林区の物的環境状況

(1) 地勢

ニューブリテン島の背陵山地には標高600～800mの山並みが連なり、これらに源を発する数多くの原始河川が蛇行しながら、北岸ではビスマルク海に、南岸ではソロモン海に注いでいる。これらの河川の河口付近は、沼沢地となっている場合が多い。また、同島北側沿いには東西に火山帯が走っており、Mt.Ulawunは現在も火山活動が見られる。

(2) 地質

オープンベイ林区は海岸部に火山岩類及び第4紀層が、山地部では中生層及び第3紀層が分布している。

(3) 土壌

海岸部では沖積土と泥岩土が出現し、山地部ではラトソルと岩屑土的褐色土との複合土壌、レンジナとテレロッサ及び複合森林土壌が出現する。

(4) 水源と水質

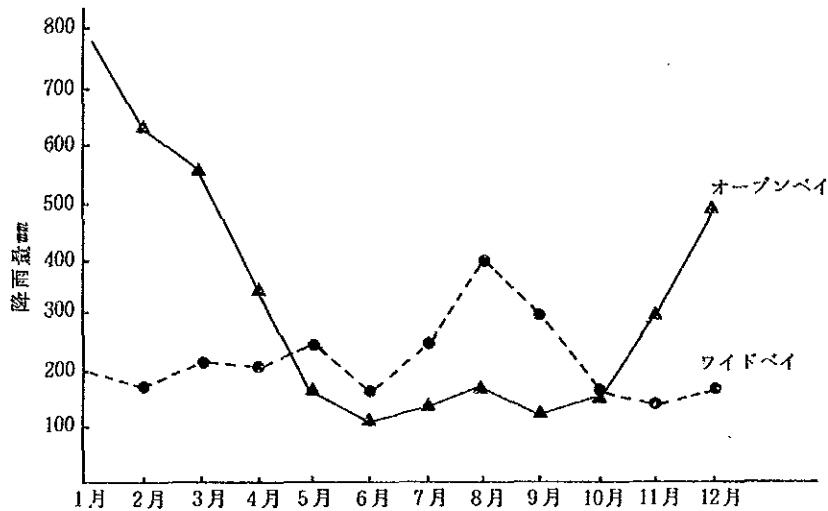
オープンベイ・ワイドベイとも川、小川、入江が多く、主な川としてはトリウ、サイ、マベロ、パレ、マタライライ、サンバエ川などがオープンベイ沿岸に注いでおり、メコン、ヤンヤ、ヤナム、ベラ、メベロ、マツト、ワイタバロ川はワイドベイ沿岸に注いでいる。水源は北西に位置するナカナイ山と南東に位置するバイニング山で、全般に川の流れは特に山岳部では急流となっている。サンバエとトリウ川は川幅が広く蛇行しながら河口迄ゆったりした流れとなっている。水質は一般的に汚れのない澄んだ水であるが、特に雨期は侵食した物質や堆積物の流れにより濁った状態で、海岸、湿地帯に流れている。林区内のトリウ川の様な川幅、流れでは沿岸ボートで上流への航行が可能であるが、一般的にはカノエが使われる。

(5) 気候

高温、多湿であり、季節的には10月頃から3月頃までの北西風が吹く雨期（モンスーン）と4月から9月頃迄の南東風（貿易風）が吹く乾季に大別される。

雨量は年間3000～4000mmでオープンベイとワイドベイでは別表4-1に示すように異なっている。気温は季節によって大差はなく、低地では最高で27～34度で1500m以下の山岳地帯では20～26度程度となっている。

表4-1 オープンベイとワイドベイ地区の月間降雨量



4-2 生態系環境

(1) 植生

林区内はその大部分が森林植生によって覆われており、表4-1、4-2に示す様な植生分布に分けられる。

これらのうち、オープンベイで面積的に多いのは低山地降雨林の9,905ヘクタール（全体の43.25%）と低地降雨林の27,264ヘクタール（全体の12.05%）である。

森林資源は、孤立したオープンベイ林区にある村民の日常生活に必要とする供給源となっており、食料、避難所、薬草、宗教儀式に使われる材料や伝統的宗教儀式の場等として利用されている。村落の主要産物としては、ヤマイモ (*Dioscorea species*)、さつまいも (*Ipomoea batatas*)、キャッサバ (*Manihot esculenta*)、タロイモ (サトイモ科の植物、*Colocasia esculenta*)、バナナがあり、その他蛋白源となる野菜、果物、豆類の植物が見られる。

(2) 生物

① 鳥類

鳥類の記録は58種程度が森林で確認されている。地域特有の代表的な鳥類としてはBrown cuckoo-dove (*Macropygia amboinensis*)、Blue eye cockatoo (*Cacatua ophthalmica*)、red knobbed fruit dove (*Ptilinopus insolitus*)、で村民の蛋白質の補完、儀式の装飾とされる。

② 哺乳動物

哺乳動物は少なく、野生ブタ (*Sus scrofa*)、バンディクト (フクロアナグマ、*Chymipera*)

表 4-3 オープンベイ林区の植生分布-2

森林の種類	カメレレ自然森林 Natural Kamarere Forest	低山降雨森林 Hillrain Forest	再生森林 Plantation Forest	水生植生 Aquatic Vegetation
面積	6,682ha (2.95%)	9,905ha (43.25%)	7,200ha (2.8%)	
性格	・サイ、ネサイ、パレ、トリウ、ロイ、ア スロギ、メペロ、ウルウツ川及びタル、 ムムスの支流の氾濫原野に見られる ・ほとんどの面積は伐採され、ユウカリ又 はカメレレが植林されている	・不安定な土壌に見られる ・伐採後の植林地に木材群生産と して植樹され、用途としてはパ ルプ材、ベニヤ合板材となる ・実験植栽		・水生植物は目立った状態にない ・オープンベイ地区はごく少量もしく は存在しない
樹種	<ul style="list-style-type: none"> ・優勢樹種 <i>Eucalyptus deglupta</i> ・その他 <i>Terminalia brassii</i> <i>Anthocephalus chinensis</i> <i>Octomeles sumatrana</i> <i>Pometia pinnata</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ・優勢樹種 <i>Macaranga</i> <i>Althofia</i> <i>Homalanthus</i> <i>Trema orientalis</i> <i>Ficus</i> <i>Kleinhovia</i> <i>Mallotus</i> <i>Melanolepis</i> <i>Commersonia</i> <i>Elaeocarpus</i> <i>Pometia</i> <i>Albizia</i> <i>Endospermum</i> <i>Aglia</i> <i>Dysoxylum</i> <i>Homalium</i> <i>Diospyros</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ・優勢樹種 <i>Eucalyptus deglupta</i> (91.95%) ・その他 <i>Acacia mangium</i> <i>Gmelina arborea</i> <i>Octomeles sumatrana</i> <i>Balsa</i> <i>Leucaena</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川沿いの土手の植生 <i>Macaranga speaces</i> <i>Litsea speaces</i> <i>Elaeocarpus speaces</i> <i>Althofia speaces</i> <i>Polygonum</i> <i>Ludwigia</i> <i>Ipomoea</i> <i>Dorris</i> <i>Paspalum</i> <i>Cyperus speaces</i> ・サイ、トリウ、サンバエ、パレ川沿い <i>Ceratophyllum</i> <i>Limnophila</i> ・半水生植生 <i>Kanquana malayana</i> <i>Actrostichum speciosum</i> <i>Phragmites karka</i> <i>Ludwigia hysopifolia</i> <i>Ipomoea aquatica</i> ・サイ、トリウ、サンバエ、パレ河口 <i>Sago (Metroxylon sagu)</i> <i>Wild pitpit (Saccharum robustum)</i> <i>Intsia</i> <i>Oterocapus</i>

kalubu)、ワラビー (小形、*Thyγαle bruijnii*)、グレーカスカス (*Phalanger orientalis*)、シュガーグライダー (*Petaurus breviceps*) が見かけられる。その他ネズミやコウモリなどである。

③ その他の野生生物

その他の野生生物としてはヘビ、蛙、トカゲ、塩水ワニ (*Crocodylus porosus*) や昆虫類が見かけられる。これらは一般にニューブリテン島の低地や低山森林地帯に生息している。

④ 水生生物

水生動物は少なく、ほとんどの場合、魚は河口に生息しているが、給餌や産卵の為に川に入ってくることがしばしばある。Archer fish (*Toxotes jaculator*)、Blue-tail mullet (*Valamugil scheli*)、Spotted scats (*Scatophaqus speaces*)、Freshwater eels (*Anguilula speaces*)、Freshwater rainbow fish (*Hypsleotris speaces*)、Freshwater prawns (*Macrobrachium speaces*)、River garfish (*Zenorchopterus speaces*) が一般的魚類として上げられる。

4-3 社会環境

(1) 人口

オープンベイワイドベイ地区には全部で13の村落と8セトルメントから成り、人口は3,734人である。中でもマタナクナイ村は人口規模が最も大きく、363人である。セトルメントではオープンベイ基地が大きく794人となっている。

(2) インフラとコミュニティーサービス

林区内のインフラとコミュニティーサービスは非常に立ち遅れ状況であった。特にバイニングとワイドベイに遅れが見られたが、1975年以降オープンベイ社によって建設されたインフラ、コミュニティーサービスにより徐々に改善され、地域の発展に寄与し、現在に至っている。

(2) 経済活動

オープンベイ社が設立される以前は非常に小規模な経済活動しか見られなかった。時たま漁獲の一部やコプラをラバウル、ビアラ、ポミオ方面へ出荷していたにすぎなかった。村落にはマーケットが存在していたが、交通事情が悪く十分供給できる状態ではなかった。村民の日常活動は生活のための農業、狩、漁業に限られており、ココナツ植林による若干の雇用が発生していた程度であった。これらの小規模な経済活動から、材木資源がもたらすローヤリティ収入、農業収入、雇用機会の拡大等により変化した。かなりの村民は植林、林業開発をオープンベイ社の協力で確立するに至った。

(3) 栄養と健康

林区内の村民は一般的に健康状態と言えるが、内陸部の村落では（特にバイニング、メンゲン、スルカ）、日常食生活の中に蛋白質の摂取不足による栄養不良問題が上げられる。

オープンベイ、ワイドベイの医療統計によればマラリア、肺炎の発生率が高く、林区内の死亡の最も高い原因となっている。その他、貧血、胃腸炎、潰瘍等の患者もしばしば起きている状況となっている。

(4) 林業開発に対する村民の理解

バプアニューギニア大学の環境調査で実施された村民との聞き取り調査によれば、最も重要とされた村民の話題は、彼らの経済的発展であったとされている。

経済的な発展の内容については、道路、橋その他施設の建設、既存のコミュニティーサービスである学校、診療所、教育、コミュニティー施設の向上、材木資源地区に対する雇用の機会、マーケットの拡張、交通、通信施設の建設等の実施であり、これによって村民の経済活動が活発になり、生活水準が上がると回答されている。

4-4 関連整備施設の現況

JICA融資の対象となった診療所、警察署、小学校、マーケットなどOBT社建設関連のインフラ施設について、施設の視察や施設利用者及び管理者へのヒヤリングなどを行い、その事業効果について評価した。その結論として、これらはオープンベイ地域の中核施設として広く利用され、当該地域の近代化に大きく貢献していることが裏付けられた。以下、主な施設別にその現況をまとめた。

① 診療所

オープンベイ中心地区の環境良好な場所に建設され、医者1名、看護婦2名、看護婦助手1名で運営されている。医者と看護婦助手はOBT社から給与が支給されており、看護婦2名と医薬品は政府支給となっている。診療時間は平日7時から4時まで、土曜日は7時から11時までとなっている（日曜休診）。治療費は患者負担だが、診療所で治療が難しい場合はラバウルに送られ、政府負担で治療が受けられる。月別患者数と主な疾患は、表4-4の通り。

表4-4 オープンベイ診療所の月別患者数と主な疾病

	1992												1993		合計	人口の 割合	台	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2						
1 急性呼吸疾患																		
1) 咳が伴う症状/5歳以下	0	42	22	72	101	42	73	109	151	128	223	240	1,203	50%				
2) 肺炎5歳以下	0	3	0	4	5	5	5	19	3	6	12	6	68	3%				
2 下痢症状/5歳以下	13	19	27	19	28	92	91	61	23	25	32	28	458	19%				
3 マラリア																		
1) 重症マラリア症状	0	2	2	0	2	0	3	3	0	3	0	0	15	1%				
2) 一般マラリア症状	243	150	128	212	162	205	242	218	298	347	772	616	3,593	148%				
4 軽傷患者	800	780	856	713	849	1,463	1,096	974	794	892	797	759	10,773	444%				
5 入院患者	0	8	9	7	8	7	10	11	4	7	4	8	83	3%				
6 死亡	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	4	0%				
7 総患者数	1,071	988	1,025	1,028	1,138	1,183	1,508	1,411	1,308	1,408	1,829	1,633	15,548	641%				

② 警察署

警察署は調書が取れる程度の事務所と倉庫があり、4名の警察官が政府支給で勤務している。警察官宿舎が隣接地に建設されており、緊急時の迅速な対応が可能になっている。オープンベイ地区で発生している犯罪件数は表4-5の通りであるが貨幣経済の浸透に伴い、盗難、暴行等の犯罪が増加傾向にある。

表4-5 オープンベイ警察記録台帳統計（1990年～1992年）

年 度	1)窃盗	2)飲酒喧嘩	3)交通事故	4)賭博	5)殺人	6)強盗	主な犯罪件数
1990年	11	4	4	5	0	2	26
1991年	22	19	10	7	2	2	62
1992年	26	23	13	6	2	2	72

③ 公民館

当初、地域住民に集会の場を提供し、さらに娯楽施設も備わり、憩いの場を提供する目的で建設された公民館は、現在オープンベイ小学校に用途変更されている。ただ、隣接地の広場は、生徒や地域住民のイベント開催の場など多目的に利用されている。

④ 通信施設

1975年VHF方式による自動電話交換機が導入され、通信施設として利用されていたが、機器メンテナンスの問題で使用不可能になり、現在オープンベイ地区の通信は無線で対応している。

⑤ 小学校

JICA融資のマンドラビット小学校をはじめ、オープンベイ地区には合わせて4つの小学校がこれまで建設されているが、どれも運営、管理が十分できており、隣接する運動場も整備されている。

⑥ マーケット

マーケットは海岸沿いの美しい区画に位置し、住民の楽しみを提供する施設として利用されている。また、近隣住民の農産物などの生産物の販売も行われており、住民の収入源になっている。

⑦ 公共住宅

PNGの標準を十分満たす高床式住宅が建設されている。OBT社の職員住宅についても計画的に建設が進められている。

⑧ 市内道路

町作りの進展に合わせて建設され、地域住民の生活の足として利用されている。道路のメンテナンスとして、1986年と1990年にOBT社の手で砂利舗装仕上げで実施されている。

⑨ 簡易滑走路

ニューブリテン島の道路ネットワークは未整備状況で、そのため地域、地区間の移動は航空に依存している。JICA融資の簡易滑走路は全長1,100メートルあり、砂利敷き舗装で整備されており、重要な交通網整備に役立っている。オープンベイへのスケジュールは日曜日を除く毎日エアリンク及びアイランド航空が各1便、ラバウルを起点としたスケジュールで運航されている。

5. 関連施設整備事業の社会・経済評価

5-1 調査の方法

今回の評価調査は以下の方法で情報収集、評価調査を実施した。

(1) アンケート調査

オープンベイを含め、近隣村落を対象とし、JICAの評価実施マニュアルの様式を使用した。

(2) 近隣村落リーダーとの面接調査

村落概況、村落の文化、歴史的背景とOBT社事業に対する態度等の面接調査を実施した。

(3) 中央政府及び州政府の関係機関を対象とするデータ収集とヒヤリング調査

5-2 地域住民へのアンケート調査結果

(1) 住民アンケート

OBT社の関連施設事業実施地域の周辺に居住する住民50人（5村落）に対し、予め作成した調査票に基づき面接調査を実施した。その結果は表5-1の通り。JICA融資の関連施設の利用については、診療所が94%、マーケットが66%、運動場が72%等。これら施設が地域住民に大きく貢献していることが裏付けられた。

① 社会環境評価

オープンベイ住民の収入源は林業開発と農業が半々となっており、林業に対する依存は高くなっている。これは“OBT社からの植林技術移転の希望が有るかどうか”の質問に対して95%の回答者が“有り”としており、その理由としては村落エリアに植林し、それから現金収入が得られる為とした回答がほとんどであった。

② 造林事業に対する周辺森林の環境影響

森林を利用していると回答した者は全体の98%で、その利用形態については、耕作78%、燃料や木材収集72%、狩67%、食料収集63%と回答されており、森林に対する日常生活の依存は高いことが伺われる。

造林事業による周辺環境が変化したかどうかの質問では、回答者の52%が非常に変化したとしており、38%は少し変化した、5%は変化はない、と回答している。その変化については特に水量、水質に対する影響が非常に高い、と上げられている。

③ 生活環境の変化

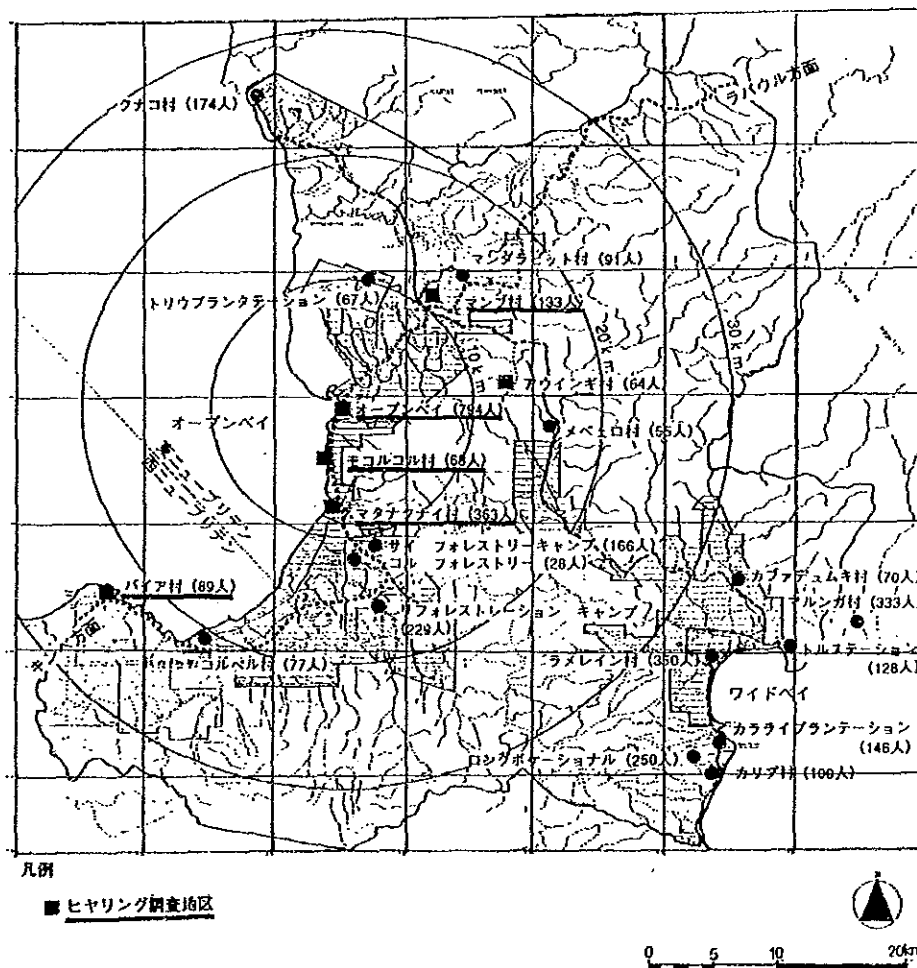
林業開発事業によって生活が向上していると回答した者が半数以上を占め、社会、生活に対

して貢献していることが伺えるが、その反面、21%の回答者は生活に変化は見られない、13%は生活が低下していると回答しており、貧富の差等の社会構造の変化も見逃すことができないと思われる。

④ オープンベイ社に対する住民の意識

OBT社の林業事業に対する意識としては、事業の拡大及び継続希望が53%と半数を上回った。さらに条件付き事業の継続については、基本的に生活、社会サービスの向上がさらに期待されているが、条件付きについては、要望事項が実現しなければ創業を認めないとした強い条件ではない。従って、回答者の72%が示すように、事業の継続は地域社会、経済にとって重要な位置づけとされている。これに対し、事業の一部停止及び全面停止希望は27%だった。

図5-2 オープンベイ林区内の村落と人口



リーダー Mr.Lova Kesiとのインタビュー結果

5-3 地域リーダーへのヒヤリング

住民アンケートと合わせて、5つの村落（マタナクナイ、バイヤ、モコロコ、マンブ、アウィング）の各リーダーに対するヒヤリングを行った。各リーダーのOBT社への反応は、概して友好的で、事業の継続に大きな期待を持っている。以下各村落別にそのヒヤリング結果をまとめた。

(1) マタナクナイ村

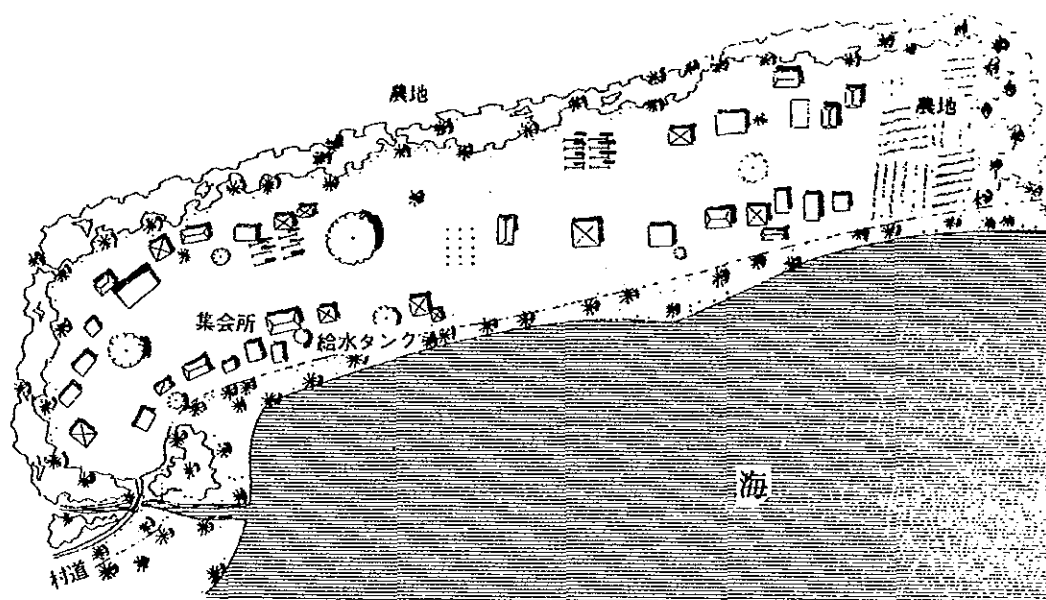
リーダーMr.Lova Kesiとのインタビュー結果

① 一般概況：

オープンベイの中心地区から8km南の海岸沿いに位置している。この村は1830年頃カボクから当初10家族で移動してきた村落であるが、オープンベイ社が契約しているエリア内最大の人口規模に成長している。

人口は363人、その内男性194人、女性169人である。年齢別人口は21歳以上が177人、10歳から20歳まで136人、0歳から9歳まで50人である。村民の28%は農業に従事しており、主にココア、ココナッツ、コブラを生産している。漁業は小規模で約28%、林業関連30%、その他商業として、トレードストア、貝殻の収集、年間100から200匹のワニを捕獲し、ワニ皮、貝殻漁獲等をキンベ、ラバウル方面へ出荷している家族が14%程度である。村民の平均収入はおおよそ日/6キナ程度である。

図5-3 マタナクナイ村スケッチプラン



② 社会/生活基盤施設：

道路は砂利舗装で整備されているが、ニューブリテンハイウェイ沿いの橋梁と村の人口にあ

る小規模な橋梁が必要である。

給水は雨水及び谷川に依存しておりタンクに貯水している。電気通信施設はなく、村の交通機関も無い状況で、オープンベイ社の設備に依存している。

村民によって建設されたマタナクナイコミュニティースクール、集会所、教会等の施設がある。教育水準は全人口の約36%が義務教育を終了し、それ以上の上級学校や職業訓練等の終了者は各々3%程度である。衛生施設は無くオープンベイクリニック、巡回診療を利用している。住宅は約41軒その他7軒は商業がベースである。

③ 文化と伝統：

村のイベントとしては独立記念日、祝日の際に学校や教会等で民族衣装を着てダンスを挙行している。伝統的な工芸品はヤンで編んだバスケットがある。

昔から語り継がれている話としては“村の娘が人魚になった”等、物語は豊富にあり語り継がれている。

④ オープンベイ社との関係：

昔州政府に土地を売却し現金収入を得た経過がある。当時かなりの村民が林業開発に従事していたが、現在オープンベイ社の常勤者は32人である。その他は造林事業によるコントラクターとして従事している。村の発展的な変化は少ないとのことである。

(2) マンブ村 リーダーMr.Esao Mawbuとのインタビュー結果

① 一般概況：

マンブ村はオープンベイ中心地区から北東12km、ニュブリテンハイウェーとトランスアイランドロードとの交差点付近の内陸部に位置している。村の居住区入口には教会が建設され、そこからなだらかな坂道を登り切った丘の上にまとまった約1ヘクタール程度の平地に居住区がある。村は1982年頃にマンダラビットから移り住んでいるデンナンギ族が村落を形成し今日に至った。周辺の農地は広大な面積である。

人口は133人、その内男性73人、女性60人である。年齢別人口では10歳から20歳迄は58人、20歳以上は57人、0歳から9歳迄は18人で、人口は年々増加傾向に有る。村は農業を主体とし主にココア、ココナッツ等が栽培されマーケットに出荷されている。

② 社会/生活基盤施設：

道路はオープンベイ社ですでに建設され便利である。村の交通機関としては2台のトラックを所有している。教育施設は2km西にオープンベイ社で建設されたマンダラビット小学校を利

用している。住宅数は19軒あり、その他ショップ、広場で居住区を構成している。住宅の衛生施設はピットタイプトイレで、給水は雨水をタンクに貯水し利用している。医療施設はなく、オープンベイの診療所を利用している。

③ 文化と伝統：

義務教育や職業訓練を終了した村民は少ない（アンケート調査の参加者も少なかった）。村はファイヤードダンスを継承しており、祝日等の催事に挙行している。工芸品は特になく、生活用具や狩猟道具を作っている程度である。昔から“夢が実現する”と語り伝えられており、これがデンナンギ族の呼称のいわれである。

④ オープンベイ社との関係：

現在8名の村民が雇用されており、非常に友好関係にある。道路建設により川の流れに変化が起り不便を感じている、州政府がオープンベイ社との契約内容を村民代表に何ら説明しなかった事に対して不満を持っている問題はあるものの、オープンベイ社によって建設された道路、マーケット、クリニック、学校等が利用でき、村民が以前より活動的になり、生活も向上した。

(3) モコロコ村

リーダーMr.Aiwa Bowalとのインタビュー結果

① 一般概況：

オープンベイ社に最も近いこの村はモコロコ族が1979年頃にマタナクナイから土地を購入し移り住み、後にトモイ、チュンブ、シュノカ、マタナクナイ等の部族と混成となり今日に至った。

村の面積は、居住区として1ヘクタール、農地利用として7ヘクタール程度である。人口は68人、その内男性40人、女性28人で、人口は年々増加傾向にある。村民のほとんどは農業従事者でココナッツ、ココアの栽培や造林（カメレレ）を主な産業とし、その他自給自足に必要な狩と漁業をおこなっている。

② 社会／生活基盤施設：

道路整備状況に問題はないが、村民が利用出来る交通機関がなくオープンベイ社のトラックに依存している。教育施設はマタナクナイ村の小学校を利用している。医療施設は月一回オープンベイから派遣されてくる巡回治療と、オープンベイ診療所を利用している。

住宅は全部で15軒とショップ、広場で村の居住地が構成されている。住宅の衛生設備はピットタイプのトイレで、給水は雨水や谷川の水をタンクに貯水して利用している。その他電気、

通信設備は完備されていない。

③ 文化と伝統：

村民のほとんどは義務教育を終了し、さらに上級学校へは3人、ラバウルとワイドベイの職業訓練学校で4人が修業している。イースターやクリスマスには村内の催事としてダンス等を挙行している。伝統的にはカノエの建造が受け継がれているが、その他、生活必需品が作られる程度である。

昔話として“太陽が作った火を鳥がこの村に運んできて燃え続けていた。いつの間にかマッチに変わってしまっていた”と語り継がれている。歴史的な大きな出来事は特になかったとのことである。

④ オープンベイ社との関係：

全般に生活が向上しており、今後ともオープンベイ社に対する村の援助は惜しまない。取り上げられる問題としては、水源（小川）が道路建設によって切られたため、近隣にある別の水源地を利用している。

(4) バイヤ村

リーダー-Mr.Otto Kaukiyaとのインタビュー結果

① 一般概況：

村はオープンベイ中心地区から陸路で約43km海路で22km南端の海岸沿いに位置し、近隣にはオープンベイ社の木材積み出し港がある。村民は1940年頃にマドゥドゥップからバイヤへ移り住んでいるアブナヴァ族である。人口は350人でその内男性230人、女性130人である。この人口は毎年増加傾向にある。村の居住区は海岸沿いの約100ヘクタールの土地で、農地は約10ヘクタール程度である。産業構成は農業と漁業が半々程度である。

② 社会／生活基盤施設：

給水は雨水をタンクに貯水し、各戸へは配管で給水している。井戸も利用しているが飲料水には適していない。電気、通信施設は完備していない。交通は道路と海路を利用しているが、村の交通機関がない為、オープンベイ社のトラックやボートに依存している。教育施設は一応整っている。住戸数は200軒、その他クリニック施設、2軒のショップ等がある。住宅の衛生設備は全戸ピットタイプのトイレとなっている。

③ 文化と伝統：

義務教育終了者は住民の60%程度である。それ以上の上級進学者は10%程度である。村民は全員クリスチャンで教会は村の中央に建設された。伝統工芸としては木彫を受け継いでいる。

ウレバン火山に関する民話や語り継がれている昔話は豊富にある。

④ オープンベイ社との関係：

村の活性化には不可欠な開発である。さらに農業開発に必要な種子や苗の援助を希望している。又、将来の道路建設、就業の機会等に期待している。問題としては伐採時に水質が悪化している。

(5) アウィング村 リーダー-Mr.Gaburiel Semengeriuとのインタビュー結果

① 一般概況：

オープンベイ中心地区から23km西方向の内陸部に位置するこの村は、1940年頃にワイドベイ（東海岸）から移り住んでいるラマスカイニップ族の部落であり、当時から農業、狩猟を主体とした自給自足の生活が継承されている。人口は64人、その内男性34人、女性30人と約半々の割合となっている。年齢別人口では21歳以上が29人と最も高く、10歳から20歳は23人、0歳から9歳は12人となっている。

② 社会／生活基盤施設：

給水は雨水及び谷川の水をタンクに貯水し利用している。電気、通信施設は無く交通機関もない。

住宅は全部で17軒あり、その他は教会、広場で住区を構成している。診療施設はオープンベイ診療所、学校はマンダラヴィット村のコミュニティースクールを利用している。季節によってはワイドベイ、ラバウルに一時移り住む家族がある。

③ 文化と伝統：

村民の10%程度が義務教育を終了し、その他にはミッショナリーの活動に依存している。毎年12月にはファイヤダンスを村の催事として挙行している。特に伝統的な工芸はなく、狩猟道具を作る程度である。

④ オープンベイ社との関係：

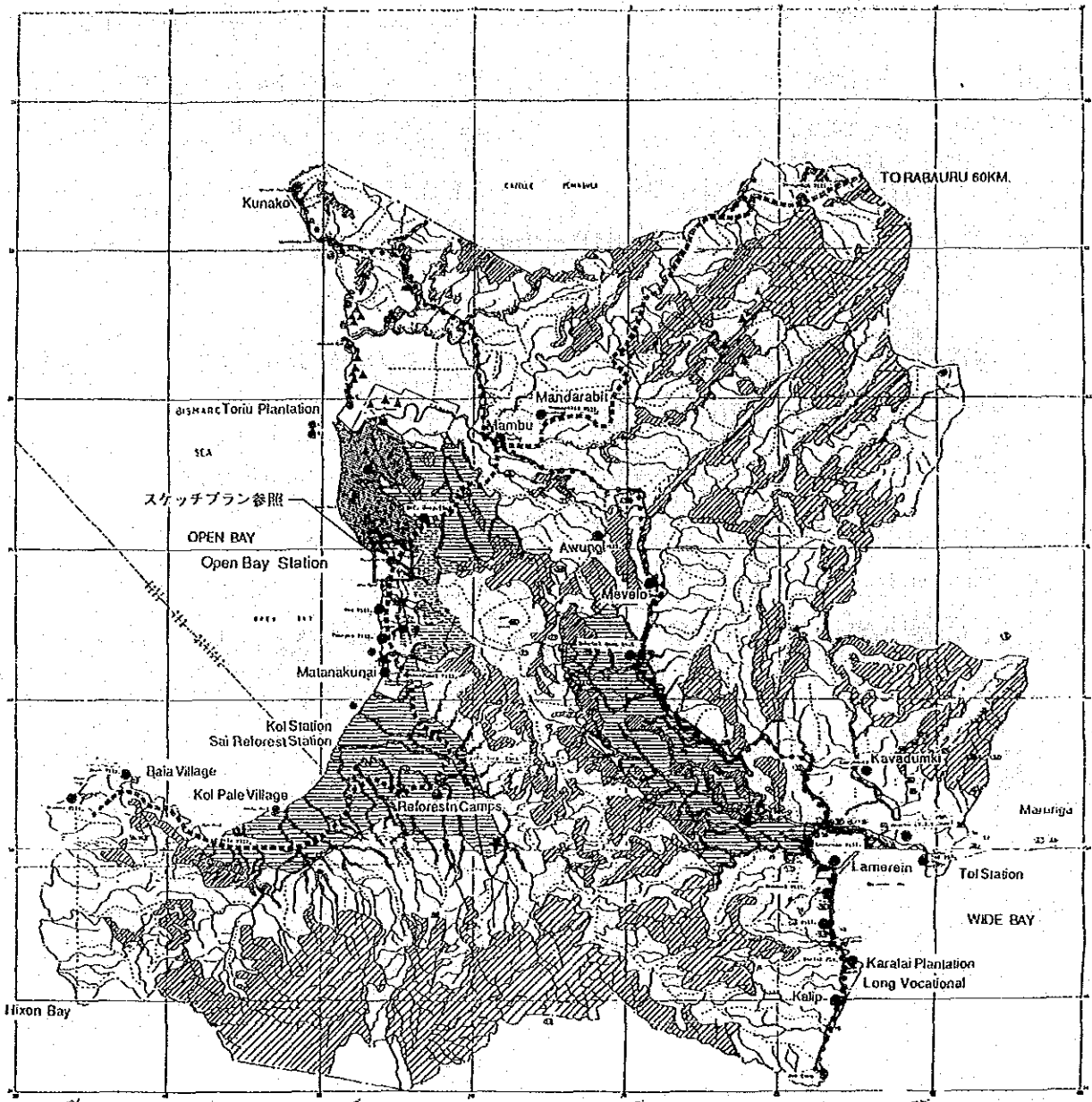
開発時にトランスアイランドロードが建設され村民の活動も活発になってきている。狩猟距離が従来より遠くなり、時間がかかるようになったとの不満が一部にあるものの、繊維製品や他の物資の入手が比較的容易になり、村全体の生活が向上し、オープンベイ社の事業に対しては村民から歓迎されている。

5-4 環境影響調査

PNG政府は1978年に環境計画法 (Environmental Planning Act) を制定、1980年5月には環境計画の作成・内容・フォーマットに関するガイドラインを設定した。このガイドラインに基づき、PNG国内で開発事業を行っている企業は環境計画報告書を環境保全省に提出することになっている。その項目は、開発計画の内容、開発スケジュール、環境インパクトと安全策、環境モニタリング管理などとなっており、オープンベイ社は、1992年11月に同報告書を提出している。その報告書の主な内容は以下の通り。

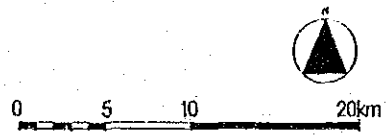
- ① 林区内の集水地は保留地として保全されている。野生動物及び植物は存在するに十分な面積を確保し、維持されている。林区内の生態バランスは守られているといえる。
- ② 人的資源の開発としては現在千人程度現地から雇用しており、実習、各専門分野のトレーニングなどを通じ、人材の育成に努力している。
- ③ 開発計画としては、板材用とパルプ材の造林を予定しており、7200haの造林予定地にユーカリを10年の成長間隔で継続植林する。また1990年代の半ばには、ベニヤ工場を建設し、加工部門の充実も図る。

表 5-4 環境土地利用図



凡例

- | | | | |
|--|--------------|--|---------------|
| | 川、入江 | | 河川のバッファゾーン |
| | オープンベイ林区境界線 | | 公園、リクレーション予定地 |
| | 政府所有地 | | 集水地ゾーン |
| | 申請した材木切り出し道路 | | 野生動物保護地区 |
| | ニューブリテンハイウェイ | | 食料/農地 |
| | トランスアイランドロード | | 町/村落 |



6. 提言

6-1 開発協力事業

PNGにおいては林業開発事業を実施する場合、関連施設の整備を同時に行うことが国の政策として義務づけられている。つまり事業者が整備すべき施設はすべてその地域の重要な公共施設である。それゆえ、これら公共施設は林業開発事業とともに地域の社会・経済に対する開発効果は非常に大きい。本件関連施設整備事業においても地元住民へのアンケート及び村落リーダーへのヒヤリングなどの結果で明らかなようにこれら関連施設が当該地域住民の経済発展、生活水準向上に大いに貢献している。これら施設は、事業完了後10年以上経過した今も地域社会経済に与えているインパクトは多大である。

特にPNGの場合、林業開発地域は都市部より遠く離れた所で、基本的な公共施設も皆無に近く、住民の多くは自給自足の生活を送っているのが現状。このため、これら地域での関連施設を整備する開発協力事業の役割は重要である。

6-2 地場産業の開発について

林業開発及び関連施設の整備を行った地域は、時間の経過とともにある程度の経済力を持つようになるが、ややもすると林業開発のみに依存し、地域住民主導の地場産業がなかなか育たない傾向にある。この打開策としては、住民の意識改革、企業化のための方法、手段の指導などが必要である。これらを通じその地域の住民による地場産業を育てることが真の経済的発展、地域の振興を意味する。このためには、林業事業者、PNG政府機関、JICAを含めた国際援助機関などの支援が必要となろう。

6-3 評価調査

本評価調査は、地元住民へのアンケート及び村落リーダーへのヒヤリングをメインに行われたが、アンケートについては、質問項目をかなり細かく分けたことから住民の幅広い意識、考え方などが把握し得たといえる。また、村落リーダーに対するヒヤリングでは、各村落が抱える問題点やOBT社との関わりなどが浮き彫りになり、効果的な調査だったといえる。調査手法については、今後多くの調査事例を積み重ねていくことで、さらに充実させていく必要がある。

別添資料

1. 面接調査表
2. オープンベイ／ワイドベイ林区内の水生植物・半水生植物リスト
3. オープンベイ／ワイドベイ林区内に存在する植物類の伝統的利用方法
4. 鳥類リスト
5. 爬虫類リスト
6. 資料収集リスト

1. 面接調査表

QUESTIONNAIRE
FOR RESIDENT IN THE NEARBY AREA OF THE OBT PROJECT SITE

EVALUATION MISSION FOR THE CONSTRUCTION OF RELATED
INFRASTRUCTURE / FACILITIES ON
THE OPEN BAY REFORESTATION PROJECT IN PNG

1 How old are you? _____

2 Sex a. Male b. Female

3 Where is your address? District: _____
Subdistrict: _____

4 What is your main source of income (occupation) ?
a. Farmer : _____
b. Employee of enterprise : _____
c. Your own business : _____
d. Others (What is that?) _____

II. If you are a farmer, please answer the following questions;

a. Size of farmland : _____
b. Type of crops : _____
c. Sales price per unit : _____
d. Amount of sale : _____

5 Where did you live before you came here?
District: _____
Subdistrict: _____

6 What is the name of your clan?

7 How many members are there in your family? _____

8 When (In which year) did you come and settle here?
(Questions No. 9. and 10. to the residents living around the reforestation project site)

9 Do you know of reforestation project of OBT?
I. Yes No
II. If "Yes", how did you get to know of it? _____

10 Have you ever worked for reforestation project of OBT?
I. Yes No
II. If "Yes", please answer the following questions a, b, c and d;
a. What type of work was it?
a) Manager
b) Machine operator
c) Worker
d) Others (What is that?) _____

b. How long did you work?
Year (s) Month (s) Week (s)

c. What were the changes, if any, to your everyday life brought about through that work?
a) Life was better.
b) Life was worse.
c) No change

(What were the reasons for the exchange?)

11 Are you using the forest in the adjacent area of the reforestation project site?

I. Yes No

(If "Yes", please answer the following question II. and III)

II. The use of forest is for:

- a) Firewood collection
- b) hunting
- c) Shifting Cultivation
- d) Food Collection
- e) Timber (for housing and / or sale)
- f) Others (What is that?)

III. Have there been changes, if any, about your use of the forest?

- a) Changed, and it is easier than before.
- b) Changed, and it is harder than before.
- c) No change
- (What are the reasons for change to answers "a" and "b"?)

12 Do you think the reforestation project has changed the environment?

I. Have there been changes, if any, to the plants and animals in the forest?

- a) Changed very much
- b) Some changes
- c) No change
- (What sort of changes have there been to "a" and "b"?)

II. Have there been changes, if any, to the quantity and quality of water in the stream?

- a) Change very much
- b) Some changes
- c) No change
- (What kind of changes to "a" and "b" ?)

13 Do you want to plant trees using the same technique as OBT?

Yes No
(What reasons are there for "Yes" or "No" ?)

14 Do you and your family members use the following facilities constructed by OBT

	Yes	No
a.Clinic	:	
b.Public hall	:	
c.Communication (VHF)	:	
d. school	:	
e.Public hall	:	
f. Sports field	:	
g.Market	:	

15 Do you and your family members use the roads constructed by OBT?

Yes No

(If "Yes", please answer the questions I, II and III)

I. How often do you or your family member use the road?

- a) Everyday
- b) A few times a week

II. For what purpose do you and your family member use the roads?

- a) Going to work
- b) Going to school

- c) Going Shopping
- d) Farming
- e) Your own Business
- f) Others (What is that? _____)

III. With the construction of roads, what changes have occurred to your everyday life?
 a) Life has become better.
 b) Life has become worse.
 c) No change.
 (What reasons are there for the change to "a" and "b" ? _____)

16 Do you and your family members use the bridges constructed by OBT?

Yes No

(If "Yes", please answer the following questions I, II and III)

- I. How often do you use the bridges?
 a) Everyday
 b) A few times a week
- II. For what purpose do you and your family members use the bridges?
 a) Going to Work
 b) Going to School
 c) Going shopping
 d) Farming
 e) Your own business
 f) Others (What is that? _____)

With the construction of the bridges, what changes have occurred to your everyday life?
 a) Life has become better.
 b) Life has become worse.
 c) No change.
 (What reasons are there for change to "a" and "b" ? _____)

17 Do you and your family members use the feeder roads constructed by OBT?

Yes No

(If "Yes", please answer the following questions I, II and III)

- I. How often do you use the roads?
 a) Everyday
 b) A few times a week
- II. For what purpose do you and your family members use the roads?
 a) Going to work
 b) Going to school
 c) Going Shopping
 d) Farming
 e) Your own business
 f) Others (What is that?)

18 OBT has moved in here and is operating logging, reforestation, sawmills and road construction projects.

- I. What changes have occurred to your everyday life?
 a) Life has become better.
 b) Life has become worse.
 c) No change.
 (What reasons are there for the change to "a" an "b" ? _____)
-

II. What do you expect from OBT?

- a) OBT expands its-operation.
- b) OBT continues its operation as it is doing now.
- c) OBT continues its operation but with some changes.
(What changes in which of logging, reforestation, sawmill
and others are they? _____)
- d) OBT stops part of its operation.
(Which part of its operation should be stopped? _____)
- e) OBT stops its operation altogether.
- f) Others (What is that? _____)

2. オープンベイ／ワイドベイ林区内の水生植物・半水生植物リスト

1) Herbs / Grasses / Sedges

SCIENTIFIC NAME	COMMON NAME
<i>Ageratum cpmnzoides</i>	Phragmites Karkar
<i>Alpinia</i> sp.	Physalis sp.
<i>Chloris</i> sp.	Saccharum spontaneum
<i>Colocassia</i> sp.	Sida rhombiflora
<i>Cyperus</i> spp.	Stenochleana milnei
<i>Digitaria</i> sp.	S. Palustris
<i>Eleusine indica</i>	Weidelia bicolor
<i>Euphorbia hirta</i>	Polygonium spp.
<i>Ischaemum polystachyum</i>	Ludwigia sp.
<i>Paspalum conjugatum</i>	Hanguana malayana
<i>Actrostichum speciosum</i>	Ludwigia hysopifolia

2) Climbers

<i>Calamus hollrungia</i>	Cayratia sp.
<i>Flagellaria indica</i>	Ipomoea aguatica
<i>Derris trifolia</i>	Uncaria Sp.
<i>Ipomoea pes caprae</i>	Merremia peltata
<i>Mikania cordata</i>	

3) Trees / Shrubs

<i>Artocarpus altilis</i>	Barringtonia spp.
<i>Caryota rumphiana</i>	Cerebera floribunda
<i>Cryptocarya</i> spp.	Cycas rumphii
<i>Dendrocnide</i> spp.	Dolichandrone spathacea
<i>Elaeocarpus</i> spp.	Endospermum sp.
<i>Ficus Variegata</i>	F. nodusa
<i>Ficus variegata</i>	Hibiscus tiliaceous
<i>Ficus</i> spp.	Horsfieldia spp.
<i>Intsia palembanica</i>	M. tanarius
<i>Macaranga aleuritoides</i>	Nypa fruticans
<i>Metroxylon sagu</i>	Osmoxylon spp.
<i>Octomeles sumatrana</i>	Planchonella sp.
<i>Pandanus</i> spp.	Pterocymbium sp
<i>Polyscias</i> spp.	Pterocarpus indica
<i>Althofia</i> sp.	

4) True aquatic plants

<i>Ceratophyllum demmersum</i>	
--------------------------------	--

C. CANOES, ARTIFACTS AND DRUMS

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Alstonia scholaris</i>	Baea'a	Canoe, head dress and war shield.
<i>Albizziafacaltaria</i>	Aele	Kundudrumsand canoe.
<i>Bambusa spp</i>	Lobu	Used for cooking.
<i>Bambusaspp</i>	Lobu	Used formaking combs.
<i>Calamus hollrungii</i>	Lo'i	Used as stick for beating garamut.
<i>Camptosperma sp</i>	Ngesi	Making canoe.
<i>Caryota rumphiana</i>	Gela	Spear.
<i>Cordia subcordata</i>	Gano	Kundu drums and carvings.
<i>Cyclandrophoralaurina</i>	Ita	Seedspounded and used as putty on canoe.
<i>Emerilliana papuana</i>	Magineneloba	Canoe.
<i>Flagellaria indica</i>	Vuvu	Fibre for making fish basket.
<i>Flagellaria indica</i>	Vuvu	Fibre for tying canoe beamsand outrigger.
<i>Gmelinamoluccana</i>	Galeoa	Kundu drums and canoe.
<i>Gulubia costata</i>	Bele	Spear.
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Valu	Canoe outriger and kundu drums.
<i>Homalium foetidum</i>	Malasi	Oars or paddles.
<i>Intsia palembanica</i>	Bana	Warshield and drums.
<i>Macaranga pilosa</i>	Sulu	Canoe beams.
<i>Octomelessumatrana</i>	Gilimo	Kundudrums and canoe.
<i>Pterocarpusindica</i>	Nanala	Kundudrumsand canoe.
<i>Rhus taitensis</i>	Pegapaga	Canoe outriggers.
<i>Rubus moluccanus</i>	Balakakau	Fish basket frame.

D. MEDICINAL USAGES

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Acalypha sp</i>	Liiido	Young leaves are heatedand rubbed over tummy to treat dairrhoea.
<i>Alpiniasp</i>	Audu	Young inrolled leaves are chewed and placed on new wounds to reduce excess bleeding. Also swallowed to treat diarrhoea.
<i>Alstonia scholaris</i>	Baia'a	Extract from bark is used for treating diarrhoea and sore eyes.
<i>Artocarpus cuminis</i>	Unu	Sap is swallowed in liquidform to control diarrhoea and stop vomiting.

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Barringtonia asiatica</i>	Putu	Cotyledons are mixed with pounded Derris and heated over which is then used for fish poisoning.
<i>Calophylluminophyllum</i>	Balbali	Extract from scrubbed roots is used as poison.
<i>Casuarinaequisetifolia</i>	Uwalu	Extract from scrubbed inner bark is drunk for treating stomachache.
<i>Chisocheton</i> sp	Mavulvul valu	Women with child birth difficulties are given juice extracted from scrubbed bark to ease delivery.
<i>Chisocheton</i> sp	A'asu	Roots are pounded and mixed with water and drunk to treat diarrhoea.
<i>Chisocheton</i> sp	Pawia	Leaves are squashed and used for taking back sick person's spirit that has been taken by bad spirit.
<i>Cerbera floribunda</i>	Toto	Bark chewed with coconut and swallowed to assist patient to vomit, especially when patient had swallowed poisonous materials.
<i>Cocosnucifer</i>	Niu	Young roots and leaves are chewed and swallowed for treating diarrhoea.
<i>Croton</i> sp	Ailoa	Sap is drunk for abortion.
<i>Dendrocnide</i> sp	Lulubo	Young leaves are burned over body to treat boils.
<i>Derris elliptica</i>	Matagu	Roots are pounded and used as fish stunner.
<i>Endospermum</i> sp	Matalai	Extract from young leaves and shoot is drunk to treat fever. Extracts from scrubbed bark is used to treat headaches and constipation. Scraped bark is heated over fire to treat bodyaches.
<i>Hibiscus manihot</i>	Ulisi	Same use as that of <i>Chisocheton</i> .
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Valu	Extracts from young leaves and shoots used for treating coughs and backaches. The inner bark is rinsed with water and drunk by women to ease delivery.

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Intsia palembanica</i>	Bana	Extracts from scrubbed bark is used to treat asthma and diarrhoea. The young leaves are crushed and the extract used to treat diarrhoea. The leaves are also heated over fire and used as sore dressing .
<i>Magnifera minor</i>	Vao	Scrubbed bark is mixed with water to extract the sap which is mixed with young leaves of <i>Endospermum</i> and rubbed over hard aching stomach.
<i>Melia sp</i>	Keke	Young leaves are heated over fire and then rubbed over the whole body to treat fever.
<i>Pipturus argenteus</i>	Lilivo	Extract from young leaves is drunk to ease delivery.
<i>Pometia pinnata</i>	Ibula	Bark chewed and swallowed to treat stomach pain.
<i>Saccharum offinales</i>	Tovu	Extract used for treating sore eyes.
<i>Uncaria sp</i>	Guau	Young tendrils are consumed to treat diarrhoea and stomachaches.
<i>Zingiber orientalis</i>	Laia	Rhizomes are chewed and swallowed totreat stomachaches.
<i>Piper bettle</i>	Ao	Young leaves are heated over the fire and squeezed over wounds and covered with the squashed leaves.

E. Other Uses

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Areca catechu</i>	Bua	Seed is chewed with piper and lime as stimulant.
<i>Caryoto rumphiana</i>	Gela	Starch extracted from pounded pith is edible.
<i>Diospyros sp</i>	Laiso	Used as digging stick.
<i>Garcinia sp</i>	Iubito	Used as digging stick.
<i>Hornstedia</i>	Audu malai	Edible fruit.
<i>Piper bettle</i>	Ao	Fruits, leaves, stem and roots used for chewing with bettle nut and lime.
<i>Hibiscus tiliaceous</i>	Valu	Leaves used as food wrapper. Young leaves are grounded and fed to pigs to enhance.

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Pterocarpus indicus</i>	Nanala	Sap used as a glue for gluigon lizardskins on kundu drums.
<i>Inocarpus fagifera</i>	Gete	Sap used as glue to gluing lizard skins onto kundu drums.
<i>Barringtonia asiatica</i>	Putu	Leaves and fruits are thrown into the sea to induce swells.
<i>Calophyllum inophyllum</i>	Vitau	Heavy seed production is used as an indicator for the planting season. Seed shedding is indicative of the harvest.

2) SIMBALI SPEAKING BAININGS

A. FRUITS NUTS AND FRUIT TREES

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Artocarpus communis</i>	Vareo	Edible fruit, seeds and young leaves fibres from bark used for making sling shots.
<i>Canarium indicum</i>	Viau	Edible nut.
<i>Cyathea sp</i>	Dalang	Edible young leaves and fronds for mumu especially for pigs.
<i>Cycad rumphii</i>	Vagao	Seeds edible after grounded washed over a day and cooked.
<i>Caryota rumphiana</i>	Galeпки	Edible pith and shoots.
<i>Dioscorea sp</i>	Nark	Tuberous crome are eaten (Kaka).
<i>Dioscorea sp</i>	Bali	Tuber edible (has lots of needles).
<i>Cimmona</i>	Serengaga	Bark chewed with beetle nut, used as spice.
<i>Ficus nobusa</i>	Avilanga	Edible fruit.
<i>Ficus wassa</i>	Angus	Young leaves and fruit are edible.
<i>Inocarpus fagifera</i>	Anabiu	Seeds edible.
<i>Magnifera minor</i>	Aival	Edible fruits.
<i>Pometia pinnata</i>	Kabu	Edible fruits.
<i>Gnetum gnemon</i>	Asok	Edible leaves and seeds.
<i>Paratocarpus venenosus</i>	Isaing	Edible fruits.
<i>Syzygium malaccense</i>	Asouvari	Edible fruits.
<i>Asplenium sp</i>	Aiguam	Young leaves and fronds edible.

B. HOUSING

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Ailanthus sp</i>	Didiramaga	As walls and flooring for houses.
<i>Antians toxicaria</i>	Kabuluga	House rafters and beams.

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Areca catechu</i>	Siak	Flooring for houses.
	Korim	Flooring for houses.
	Alivit	Leaves for thatch.
<i>Calophyllum inophyllum</i>	Vululuga	As house posts, beams and rafters.
<i>Canarium indicum</i>	Viam	For house posts and rafters.
<i>Calamus horungii</i>	Alalan	Leaves used as thatch, roofing.
		Fibres used as tying rope for rafters and beams.
<i>Eucalyptus deglupta</i>	Amrauwap	As house posts, rafters and beams.
<i>Gmelina</i> sp	Amoligi	As house posts.
<i>Gulubia costata</i>	Amelda	As house posts, flooring, walls, and for making beds. Inflorescens used as a broom.
<i>Inocarpus fagifer</i>	Anabi	As house posts, beams and rafters.

C. HOUSING MATERIALS

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Trema orientalis</i>	Viangaga	Bark for house walls, rafters and beams.
<i>Prunus</i> sp	Aralip	As rafter. The fibre is used for tyinghouse walls and fences.
<i>Macaragga aleuritoides</i>	Aravaing	House rafters.

D. CANOES AND ARTIFACTS

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Antiaris toxicaria</i>	Kabulunga	Bark used for makingtapa cloth and cover for masks. Fibre is used for tying firewood and basket handles.
<i>Areca catechu</i>	Korim	As axe handle, club and spear.
<i>Cayota nimphiana</i>	Galepki	As axe handle, club and spear.
<i>Gmelina</i> sp	Amdigi	For making carvings and canoes.
<i>Gulubia costata</i>	Amedaka	Spear.
<i>Licuala</i> sp	Langaigi	spear.
<i>Octomeles sumatrana</i>	Ivang	Canoe.
<i>Troma orientalis</i>	Vlangaga	Canoe

E. MEDICINAL USAGES

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Cycas rumphii</i> Vagao		Extract from pondedseeds are used for treating sores.

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Gmelina moluccana</i>	Amdigi	Extracts from scrapped bark are used for treating sores. The bark is also used for covering the sore.
<i>Magnifera minor</i>	Aival	Extract from young leaves drunk to treat asthma.
<i>Trema orientalis</i>	Vlangaga	Scrapped inner bark is used for sores.

F. Other Uses

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Ailanthus</i> sp	Didiramanga	Branches and twigs are used for firewood.
<i>Anticris toxicana</i>	Kabulunga	Branches and twigs are used for firewood.
<i>Areca</i> sp	Siak	Sheath used for carrying food.
<i>Areca catehu</i>	Asaroi	Chewed with lime and piper as stimulant.
<i>Canarium idicum</i>	Viam	For firewood
<i>Derris eliptica</i>	Kangat	Roots are grounded and used for stunning fish.
<i>Dendrocnidi</i>	Meleven	Dried roots are ashed and mixed with dogfood to enhance scent glands to detect wildanimals for killing.
<i>Gulubia costata</i>	Amendaka	Sheaths are used as food baskets.
<i>Inocarpus</i> sp	Anabi	Fuelwood.
<i>Licuala</i> sp	Langaigi	Leaves used as umbrellas and grass skirts.
<i>Octomeles sumatrana</i>	Ivang	Bark is scrapped and mixed with pigfood as growth enhancer and for fattening.
<i>Pometia pinnata</i>	Kabu	Fuelwood and ashes used for body paint.
<i>Trema orientalis</i>	Vlangaga	Fuelwood. Scrapped back is smeared over fishing line as a scent to attract fish.
Mint Grass	Malus	Leaves used as washing herb and decorating masks. Plants are planted around house sash edges.
<i>Guatum gneum</i>	Asok	Fibres are used formakings tring bags.
<i>Garcinia</i> sp	Awalika	Sap is used as a dye.
<i>Hibiscus tiliaceous</i>	Arugavis	Leaves are used as tobacco wrapper.

3) DENG NANGI SPEAKING BAININGS

A. FRUITS< NUTZS AND FRUIT TREES

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Pometia pinnata</i>	Agabuga	-
<i>Canarium sp</i>	Avaiim	-
<i>Peratacarpus</i>	Asingi	Edible fruits and seeds.
<i>Artocarpus sp</i>	Avaski	-
<i>Asplenium sp</i>	Aiguam	-
<i>Ficus wassa</i>	Agosaga	-
<i>Syzygium sp</i>	Rogusika	-
<i>Magnifera indicus</i>	Ilagi	-
<i>Caryota sp</i>	Agaipki	Pith eaten or grounded to extract edible starch.
<i>Hornstentia</i>	Ilengdem	Edible seeds and nectar.

B. HOUSING MATERIALS

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Canarium indicum</i>	Avaim	House posts.
<i>Intsia sp</i>	Nemegagu	House posts.
<i>Calophyllum sp</i>	Vuvaimka	House beams and rafters.
<i>Gulubia sp</i>	Kaurigi	House floor, walls and beds.
<i>Calamus sp</i>	Atlam	House roofing and as rope for tying.
<i>Flagellaria indica</i>	Atau	Tying house beams, rafters, split bamboo walls and beds.
<i>Bambusa sp</i>	Toi	House walls and formaking beds.
<i>Areca sp</i>	Gurem	Bed.

C. CANOES AND ARTIFACTS

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Canarium sp</i>	Aviam	
Garamut		Canoe.
<i>Intsia sp</i>	Nemegaga	Garamut.
<i>Calophyllum</i>	Vuvaimka	Spear handles, rafters, canoe beams. Outer shell of seeds used as whistles.
<i>Gulubia sp</i>	Kaurigi	Leaves used for weaving baskets.
<i>Trichosperma pleiostigma</i>	Aguluam	Fibres used for making string bags.
<i>Commersonia sp</i>	Ameitka	Fibres used for making string bags.
<i>Caryota sp</i>	Agaipke	Spear and axe handle.
<i>Areca jobiensis</i>	Gurem	Spear.
<i>Octomeles sp</i>	Ivungaga	Canocs.

Antioris sp	Gabulugi	Bark is used for making tapa cloth.
-------------	----------	-------------------------------------

D. MEDICINAL USAGES

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Imperata cylindrica</i>	Kavat	Leaves are squeezed and placed over new cuts.
<i>Magnifera minor</i>	Ilagi	Sap mixed with lime is used for treating swollen spleen by rubbing.
<i>Paratocarpus</i>	Aisingi	Sap used for dressing sores.

E. Other Uses

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Ficus copiosa</i>	Agosaga	Fuelwood
<i>Ficus wassa</i>	Agosaga	Fuelwood
<i>Artocarpus communis</i>	Avaski	Latex used for trapping birds.
<i>Areca catchu</i>	Gurem	Nut is chewed.

4) Sulka - Mengen

A. Fruits and Vegetables

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Canarium sp</i>	Kaiep	Edible seeds.
<i>Terminalia catappa</i>	Tili	Edible seeds.
<i>Paratocarpus sp</i>	Kegel	Edible fruits.
<i>Artocarpus sp</i>	Yongmael	Edible seeds and fruit.
<i>Inocarpus fagiferus</i>	Komkie	Edible seeds.
<i>Pangium edule</i>	Meye	Edible seeds.
<i>Pometia pinnata</i>	Mep	Edible fruits.
<i>Spondias dulcis</i> and used as	Magap	Edible fruit young leaves vegetables.
<i>Magnifera minor</i>	Agoip	Edible fruits.
<i>Cycas rumphiana</i>	Kining	Edible seeds.
<i>Syzygium spp</i>	Gainep	Edible fruits.
<i>Ficus nodosa</i>	Bulus	Edible fruits.
<i>Ficus wassa</i>	Kinir	Edible fruits and young leaves as vegetables.
<i>Gnetum gnemon</i>	Nising	Edible fruits and young leaves.
<i>Burckella obovata</i>	Masnap	Edible fruit.
<i>Barringtonia sp</i>	Pua	Edible fruit.
<i>Cordia sp</i>	Kanao	Edible fruit.
<i>Caryota sp</i>	Gelep	Edible pith.

Scientific Name	Local Name	Uses
Cyathea sp	Limeo	Edible pith after being roasted. Young leaves eaten.
Magnifera minor	Agoip	Edible fruit.
Asplenium sp	Madon	Young leaves edible.
Castanopsis sp	Itiliep	Seeds edible.

B. HOUSING

Scientific Name	Local Name	Uses
Eucalyptus sp	Pik	House post, rafters and beams.
Pterocarpus sp	Ngetwek	House post, rafters and beams.
Gmelina sp	Migres	House post, rafters and beams.
Vitex cofassus	Gaisel	House post, rafters and beams.
Pometiapiinnata	Mep	House post, rafters and beams. Leaves for roofing.
Caryota rumphiana	Gelep	House floor.
Calamus holrungii	Palveo	Leaves for roofing, fibres for tying house beams and rafters.
Pandanus sp	Punu	Stilt roots are split and used as house wall, while fibre is used for sewing nypa leaves for the house roof.
Emerrilliana papuana	Miges #2	House post.
Cocos nucifera	Kisie	House post, leaves for house wall.

C. Canoes and Artifacts

Scientific Name	Local Name	Uses
Eucalyptus sp	Pik	Canoe.
Pterocarpus sp	Ngetwek	Kundu, carvings and grass skirts. Sap is used as glue.
Gmelina sp	Nigres #1	Canoe.
Vitex cofassus	Gaisel	Canoe, paddles and oars.
Merrelina sp	Migres #2	Canoe.
Artocarpus sp	Yongmael	Canoe.
Inocarpus	Komkie	Sap used as glue for kundu drum.
Octomeles sp	Holout	Canoe.
Gnetum sp	Nising	Fibres used for making masks. As digging sticks.
Cyclandophora laurina	Mololos	Ground seed used as putty.
Cordia sp	Kanao	Carving and kundu drums.
Caryota sp	Gelep	Spear, outrigtger prongs, grass-skirt. Branches used for hoisting masks during dancing.

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Calamus hollrungii</i>	Palreo	Tying canoe beams, prongs and basket.
<i>Palaguiim</i> sp	Rang rang	Canoe (mon).
<i>Pandanus</i> sp	Punu	Fibres used for sewing cloth masks.

D. MEDICINAL

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Pterocarpus</i> sp	Ngetwek	Sap is drunk to stop blood cougts.
<i>Gmelia</i> sp	Migres #1	Inner bark is scrubbed to cover sores.
<i>Paigum</i>	Meye	Heated new leaves used for killing headlice.
<i>Syzygium</i>	Gainep	Extracted sap from ground leaves and bark to treat coughs.
<i>Magnifera minor</i>	Agoip	Scrapped bark extract is mixed with water and <i>Endospermum</i> leaf and rubbed over a hardenet stomach.

E. Others

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Canarium indicum</i>	Kaiep	Sap used as candles.
<i>Octomeles sumatrana</i>	Holout	Young leaves heated over fire and mixed with pig-food to fatten and enhance growth.
<i>Cycas rumphiana</i>	Kiring	Leaves used for decorating umbuans.
<i>Artocarpus</i> sp	Yongmael	Young leaves used as food wrapper for mumu.
<i>Inocarpus</i> sp	Komkie	Axe handle, sap used as glue to glue lizardsk into kundu drums. Fuelwood.

5) The Kanako Bainings

A. Fruits and Vegetables

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Aleuritoroides</i> sp	Vogomiam	Edible seeds.
<i>Paratocarpus venenosus</i>	Eisinga	Edible fruits.
<i>Syzygium</i> sp	Aglunga	Edible fruits.
<i>Artocarpus communis</i>	Awas / Asoringnaga	Edible seeds and fruits. Young leaves used as mumu food wrapper.
<i>Canarium indicum</i>	Agalipka	Edible nut.
<i>Citrus</i> sp	Aumang	Edible fruit.

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Diospyros</i> sp	Aihimaga	Edible fruit.
<i>Caryota rumphiana</i>	Aluvung	Young fronds given to pigs to enhance growth.
<i>Dioscorea</i> sp	Amaling	Edible tuber.
<i>Magnifera minor</i>	Ayal	Edible fruit.
<i>Semecorpus australis</i>	Marmararialaka	Edible fruit.
<i>Calamus holluringii</i>	Arararak	Edible fruit.

B. HOUSING

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Intsia palembonica</i>	Aguaringa	House posts.
<i>Nypa fruticans</i>	Asopkura	Leaves used for thatch.
<i>Flagellaria indica</i>	Atoa	Fibres used for sewing pandanus leaves together for house roofs.
<i>Gulubia costata</i>	Amadierka	House floor and beds.

C. CANOES AND CARVINGS

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Canarium indicum</i>	Agalipka	Canoe
<i>Cyclandrophora laurina</i>	Aganaganka	Grounded seeds used as putty for canoes.
<i>Antiaris toxicana</i>	Agambuluga	Canoe.

D. MEDICINAL

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Ervatamia</i>	Aiyulu	Sap used for treating sores.

E. OTHER USES

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Nothocinide</i> sp	Avlelkiamanangi	Leaves and young stem mixed with food and given to dogs to enhances centing ability for wild pigs.
<i>Althofia</i>	Amalang	Fibrous bark used as rope.
<i>Cominsia guppyi</i>	Arakus	Leaves used as food wrapper.
<i>Lygopodium</i> sp	Agasigaie	Twine used for making erm-bands.
<i>Areca jobiensis</i>	Agamol	Substitute for betel nut.
<i>Areca novoguiniensis</i>	Alivit	Substitute for betel nut.
<i>Piper betel</i>	Abing	Chewed with betel nut and lime.

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Antiaris toxicans</i>	Agambulunga	Bark is beaten and made into tapa cloth.
<i>Ficus punges</i>	Aliaga	Fruits used as bait for cassowary and bandicoot.

3. オープンベイ/ワイドベイ林区内に存在する植物類の伝統的利用方法

1) NAKANAI PEOPLE OF MATANAKNAI

A. FRUITS, NUTS AND FRUIT TREES

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Artocarpus</i> sp	Unu	Edible fruit and seeds
<i>Polyscias cumingiana</i>	Balakiko	Young leaves used as vegetables
<i>Barringtonia</i> sp	Valingasa	Edible seed
<i>Canarium indica</i>	Uele	Edible nut
<i>Diospyros</i> sp	Laiso	Edible fruits
<i>Asphenium</i> sp	Palca (Kianga)	Edible foods
<i>Ficus copiosa</i>	-	Edible leaves & fruits
<i>Ficus variegata</i>	Kala	Edible fruits
<i>Ficus wassa</i>	-	Edible leaves & fruits
<i>Inocarpus fagiferus</i>	Gete	Edible seeds
<i>Magnifera minor</i>	Vao	Edible fruits
<i>Metroxylon sagu</i>	Oato	Edible extracted starch
<i>Pandanus</i> sp	Marita	Edible fruits
<i>Paratocarpus</i>	Deo	Edible fruits
<i>Pometia pinnata</i>	Lopa (Ibula)	Edible fruits
<i>Syzygium</i>	Tagio	Edible fruits
<i>Terminalia catappa</i>	Sile	Edible nuts
<i>Dioscorea</i> sp	Kaka	Edible tuber

B. HOUSING MATERIALS

Scientific Name	Local Name	Uses
<i>Calophyllum</i>	Lo'i	Leaves for roofing, outer bark used as ropes for tying beams, etc.
<i>Calophyllum</i>	Balbali	As frames and beams.
<i>Flagellaria indica</i>	Yuvu	Fibre used for sexing <i>Nypa</i> and sago leaves together. Also used as rope as rope for tying house beams & frames.
<i>Intsia palembanica</i>	Bana	House posts.
<i>Macaranga pilosa</i>	Sulu / Silubaulo	House frame.
<i>Metroxylon sagu</i>	Oato	Leaves used for roofing
<i>Microcos</i> sp	Uta	House beams.
<i>Nypa fruticans</i>	Barema	Leaves used as roofing and walls.
<i>Pandanus</i> sp	Moe	Leaves for making mats and also house roofing.
<i>Premna integrifolia</i>	Oalo	House posts.
<i>Pterocarpus indicus</i>	Nanala	House posts.

4. オープンベイ/ワイドベイ林区内の鳥類リスト

SCIENTIFIC NAME	COMMON NAMES
<i>Accipiter novaehollandiae</i>	Grey Goshawk
<i>Ardeotis striata</i>	Striated Heron
<i>Aviceda subcristata</i>	Crested Hawk
<i>Cacatua galerita</i>	Blue eyed-cockatoo
<i>Casuarius bennetti</i>	Dwarf Cassowary
<i>Charmosyna josefinae</i>	Josephine's Lorekeet
<i>Charmosyna placensis</i>	Red-flanked Lorekeet
<i>Charmosyna pulchella</i>	Little Red Lorekeet
<i>Charmosyna rubrigularis</i>	Red-Chinned Lorikeet
<i>Corvus splendens</i>	Crow
<i>Ducula bicolor</i>	Spice Imperial Pigeon
<i>Ducula pacifica</i>	Pacific Imperial Pigeon
<i>Eclectus roratus</i>	Eclectus Parrot
<i>Eudynamys scolopacea</i>	Common Koel
<i>Geoffroyus geoffroyi</i>	Red-checked Parrot
<i>Harpyopsis novaeguineae</i>	New Guinea Happy Eagle
<i>Ixobrychus flavicollis</i>	Black Bittern
<i>Macropygia amboinensis</i>	Brown Cuckoo-Dove
<i>Megapodius freycii</i>	Common Scrubfowl
<i>Numenius madagascariensis</i>	Eastern Curlew
<i>Numenius phaeopus</i>	Whimbrel
<i>Pandion haliaetus</i>	Oxprey
<i>Pseudeos fuscata</i>	Dusky Lory
<i>Ptilinopus iozonus</i>	Orange-bellied Fruit Dove
<i>Ptilinopus insolitus</i>	Red-knobbed Fruit Dove
<i>Sterna anaethetus</i>	Bridled Tern
<i>Sterna bergii</i>	Crested Tern
<i>Saia dactylatra</i>	White Body
<i>Sula leucogaster</i>	Brown Body
<i>Tanygnathus megalothynchus</i>	Great-billed Parrot
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Sacred Ibis
<i>Trichoglossus goldiei</i>	Goldie's Lorikeet
<i>Trichoglossus haematodus</i>	Rainbow Lorikeet
<i>Tyto alba</i>	Owl
<i>Haliastur indus</i>	Brahminy Kite
<i>Hernicopernis longicauda</i>	Long-tailed buzzard
<i>Rallina rubra</i>	Chestnut Forest Rail
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Purple Swamp*
<i>Pluvialis dominica</i>	Lesser Golden Plover
<i>Esacus magnirostris</i>	Beach Stone-curlew
<i>Limosa limosa</i>	Bar-tailed Godwit

SCIENTIFIC NAME	COMMON NAMES
<i>Sterna fuscata</i>	Sooty Tern
<i>Anous minutus</i>	Black Noddy
<i>Anous stolidus</i>	Brown Noddy
<i>Sterna dougalli</i>	Roseate Tern
<i>Caloenas nicobarica</i>	Nicobar Pigeon
<i>Chalcophaps indica</i>	Emerald Ground Dove
<i>Chalcophaps stephani</i>	Stephan's Cuckoo Dove
<i>Macropygia nigrirostris</i>	Black-billed Cuckoo Dove*
<i>Macropygia mackinlayi</i>	Mackinlay's Cuckoo Dove
<i>Ptilinopus rivoli</i>	White-breasted Fruit Dove
<i>Ducula myristicivora</i>	Spice Imperial Pigeon
<i>Lorius lory</i>	Western Black Lorry
<i>Cacatus galerita</i>	Sulphur crested Cuckatoo
<i>Tanysiptera galatea</i>	Common Paradise Kingfisher
<i>Ceyx lepidus</i>	Dwarf Kingfisher
<i>Merops philipinus</i>	Blue-tailed Bee-eater
<i>Merops ornatus</i>	Rainbow Bee-eater
<i>Rhyticeros plicatus</i>	Blyther Hornbill
<i>Ninox rufa</i>	Rufous Owl
<i>Caprimulgus macrurus</i>	Large-tailed Nightjar
<i>Mearnsia novaeguineae</i>	Moustached tree-swift
<i>Zoothera dauma</i>	Scaly Thrush*
<i>Coracina novaehollandiae</i>	White-bellied Cuckoo Shrike
<i>Coracina novaehollandiae</i>	Black-faced Cuckoo Shrike
<i>Lalage atrovirens</i>	Varied Triller
<i>Philemon buceroides</i>	Helemetted Friarbird
<i>Malurus cyanocephalus</i>	Emperor Fairy-wren
<i>Rhipidura leucophrys</i>	Willie Wagtail
<i>Myiagra alecto</i>	Shining Flycatcher
<i>Dicaeum pectoral</i>	Papua Flowerpecker
<i>Nectarinia jugularis</i>	Black Sunbird

5. オープンベイ/ワイドベイ林区内の爬虫類リスト

SCIENTIFIC NAME	COMMON NAME
<i>Crocodylus novaeguineae</i>	Freshwater Crocodile
<i>Crocodylus porosus</i>	Saltwater Crocodile
Unrecorded	Tortoises
Unrecorded	Sea Turtles
<i>Hemidactylus frenatus</i>	House Gecko
<i>Gekko villatus</i>	Palm Gecko
<i>Physignathus leseurii</i>	Water Dragon
<i>Lophognathus temporalis</i>	Two-lined Dragon
<i>Varanus salvadorii</i>	Giant Monitor
<i>Varanus indicus</i>	Mangrove monitor
<i>Lampoprolepis smaragdina</i>	Olive Skink
<i>Sphenomorphus nigricaudus</i>	Ground Skink
<i>Sphenomorphus megalaspila</i>	*
<i>Emoia caerulocanda</i>	Blue-tailed Skink
<i>Typhlina bramina</i>	Common Worm Snake
<i>Candoia carinata</i>	New Guinea Tree Boa
<i>Candoia aspera</i>	New Guinea Ground Boa
<i>Liasis boa</i>	Barred Python
<i>Python albertisii</i>	D'Albertis Python
<i>Liasis papuensis</i>	Papuan Python
<i>Amphiesma mairii</i>	Common Water Snake
<i>Amphiesma hypomelas</i>	-
<i>Dendrelaphis calligaster</i>	Northern Tree Snake
<i>Laticanda laticanda</i>	Sea Krail
<i>Acanthopsis sp</i>	Death Adder

番号	資料の名称	部数	収集先又は発行機関
41	White Paper on Transport Infra Development (Sea & Road) 1992	1	Dept. of Transport (DOT)
42	Annual Report 1991	1	ditto
43	Organization Chart of Dept. of Works, as of March, 1993	1	Dept. of Works (DOW)
44	Medium Term Industry & Trade Action Plan (Strategy, Policies and Programmes) June 1991	1	Government of PNG
45	OBT PTY. LTD. 5-Year Forest Working Plan (1993-1997) & 1993 Annual Operation Plan	1	OBT PTY. LTD.
46	OBT Employees Ethnic Distribution May 1992	1	ditto
47	Log Production, 1973 - 1992	1	ditto
48	Pay Roll Summary (local employees) 1991 & 1992	1	ditto
49	East New Britain & its Provincial Government, 25 Sept. 1992	1	East New Britain
50	Provincial Population Figures 1990 National Census	1	ditto (Div. of planning & Technical Services)
51	1980 National Population Census	1	National Statistical Office
52	ENB (East New Britain) Provincial Development Plan 1986	1	ENB Provincial Gov't
53	ENB Provincial Gov't 1993 Budget	1	ditto
54	Maps		
	1) General Reference Map (Scale : 1/2,500,000)	1	National Mapping Bureau
	2) National Road System (East New Britain 1991)	1	Dept. of Works

6.資料収集リスト

番号	資料の名称	部数	収集先又は発行機関
1	Forestry Regulation	1	Department of Forests
2	Draft Forestry Environmental Plan Guidelines 1992	1	The Department of Environment of and Conservation
3	Forestry Act 1991:An Explanatory Overview	1	Forestry Transitional Management Council June 1992
4	Abstract of Statistics December Quarter 1992	1	National Statistical Office
5	Economic Indicators December 1992	1	ditto
6	White Paper on Transport Policy (Road and Sea)1992	1	Department of transport
7	International Arrivals & Departures 1992	1	National Statistical Office
8	The forestry Sub-sector in The Medium Term Development Strategy:1991-1995	1	Department of Forests
9	Forestry Act 1991	1	Forest Authority
10	Annual report 1991	1	Department of Transport
11	Department of East New Britain Annual Report 1990	1	Division of Health
12	Forestry Sub-sector in The Medium Term Development Strategy	1	Department of Forests
13	department of East New Britain 1989 Annual Report	1	Division of Health
14	Facts and Figures 1989	1	Department of Forests
15	Annual Management report 1989	1	ditto
16	International Trade-Exports December Quarter 1989	1	National Statistical Office
17	Capital Expenditure by Private Businesses 1989	1	ditto
18	Secondary Industries 1988	1	ditto
20	Gross Domestic Product and Expenditure 1987-1991	1	ditto
21	Environmental Planning ACT: General Planning guidelines	1	The Department of Environment of and Conservation
22	Facts and Figures 1985	1	Department of Forests
23	Government finance Statistics 1984-1988	1	National Statistical Office
24	Facts and Figures 1980	1	Department of Forests
25	Plantation Silviculture: Training Manual No.18	1	PNG Forestry College
26	Forest Development Proposals	1	National Investment and Development Authority
27	Reforestration in Papua New Guinea	1	Office of forests
28	Technical Specification for Standard Architectural Works	1	Department of Works
29	Economic & Development Policies	1	Dept. of Finance & Planning (DOFP)
30	1993 Estimates of Revenue & Expenditure	1	ditto
31	Public Investment Programmes	1	ditto
32	Questions & Answers about the Investment Promotion Authority	1	Investment Promotion Authority (JPA)
33	The Investment Promotion Act, 1992	1	ditto
34	The Investment Promotion Regulations 1992	1	ditto
35	Country of Challenge & Opportunity	1	Coopers & Lybrand
36	Report & Financial Statement		
	1) 31 Dec. 1991	1	Bank of PNG
	2) 31 Dec. 1990	1	ditto
	3) 31 Dec. 1985	1	ditto
	4) 31 Dec. 1980	1	ditto
37	Quarterly Economic Bulletin		
	1) Sept. 1992	1	ditto
	2) Dec. 1990	1	ditto
	3) Dec. 1985	1	ditto
	4) Dec. 1981	1	ditto
38	Annual Report 1991 (Forest)	1	Dept. of Forest (DOF)
39	National Forest Policy 1991	1	ditto
40	Commencement of New Forest Act	1	ditto

JICA