

トンガ王国ババウ・ハイスクール 設立計画基本設計調査報告書

1983年3月

国際協力事業団

トンガ王国ババウ・ハイスクール 設立計画基本設計調査報告書

JICA LIBRARY

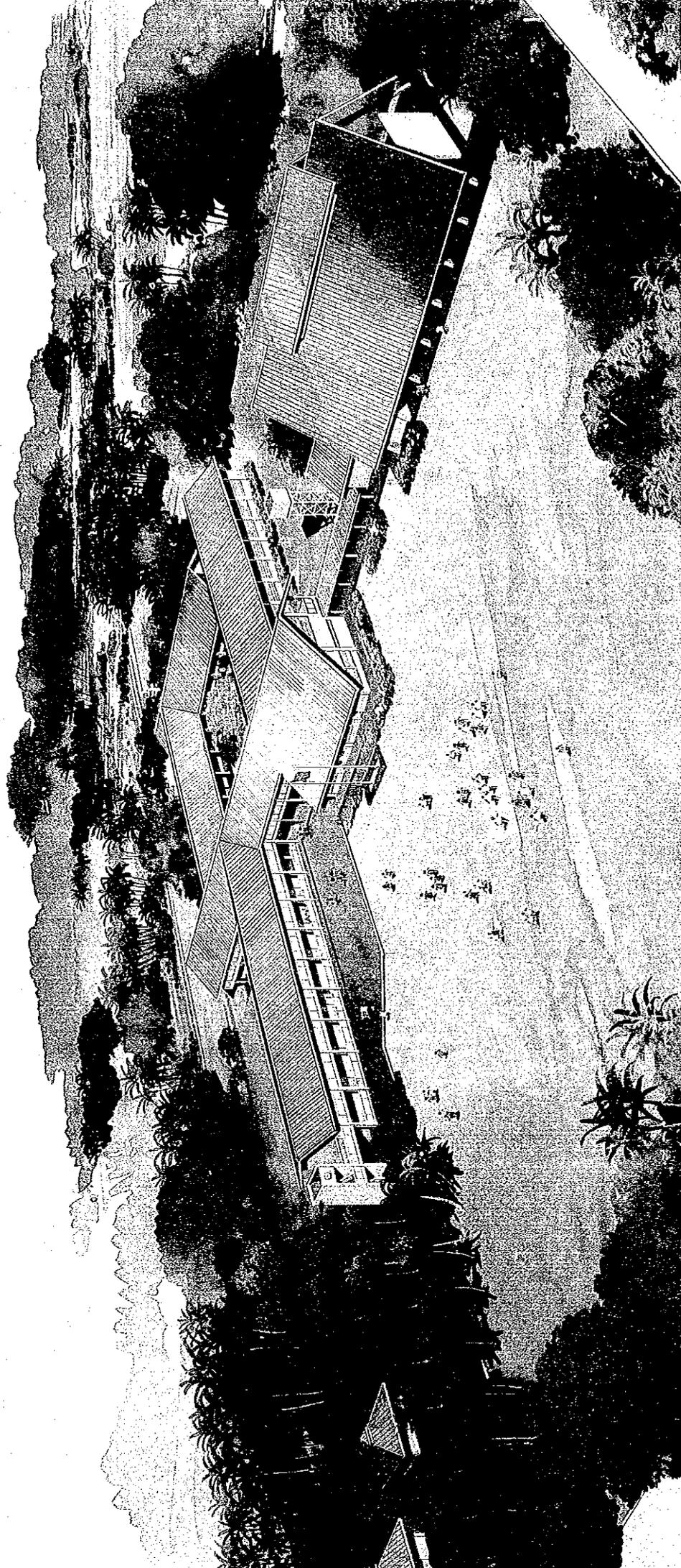


1043421[5]

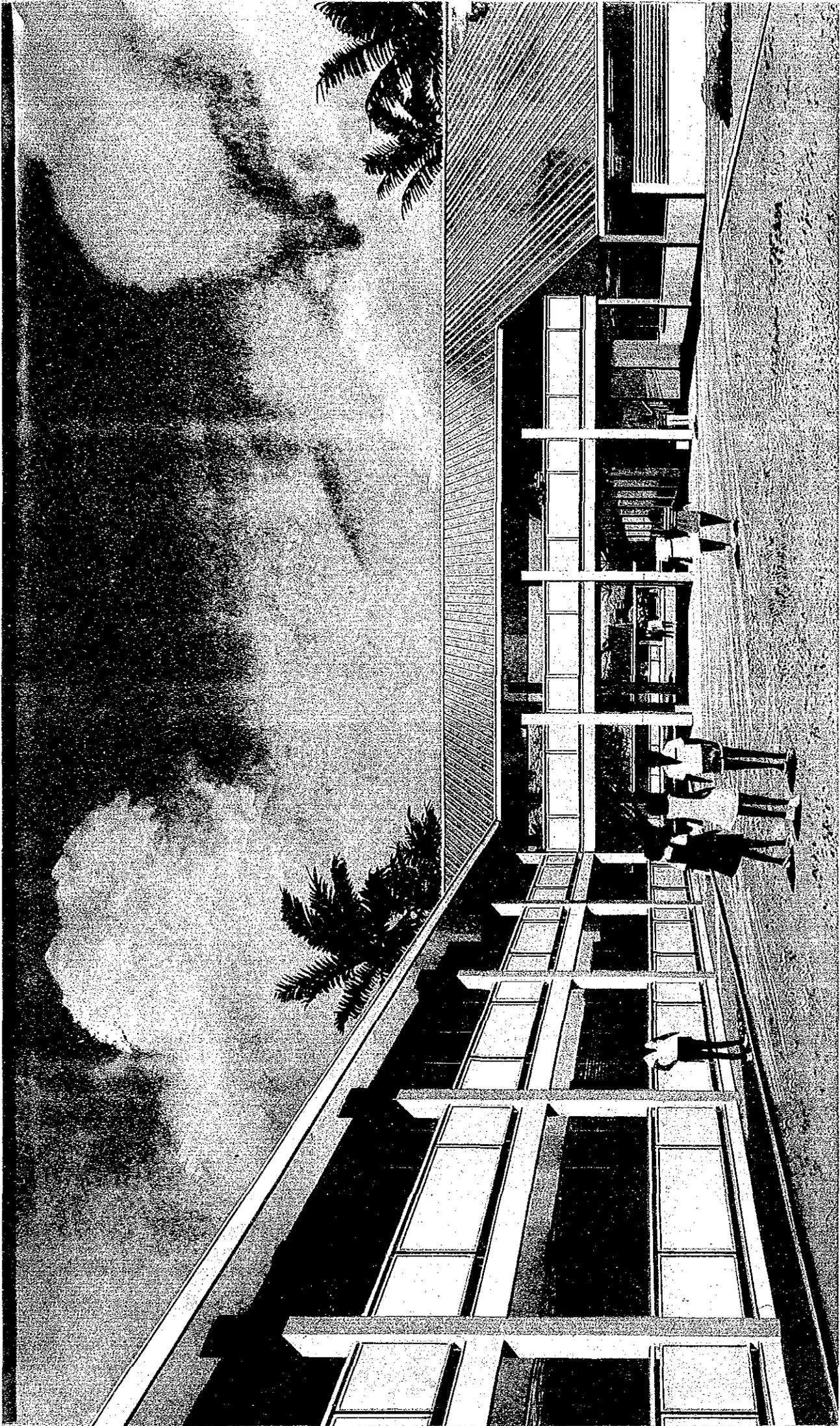
1983年3月

国際協力事業団

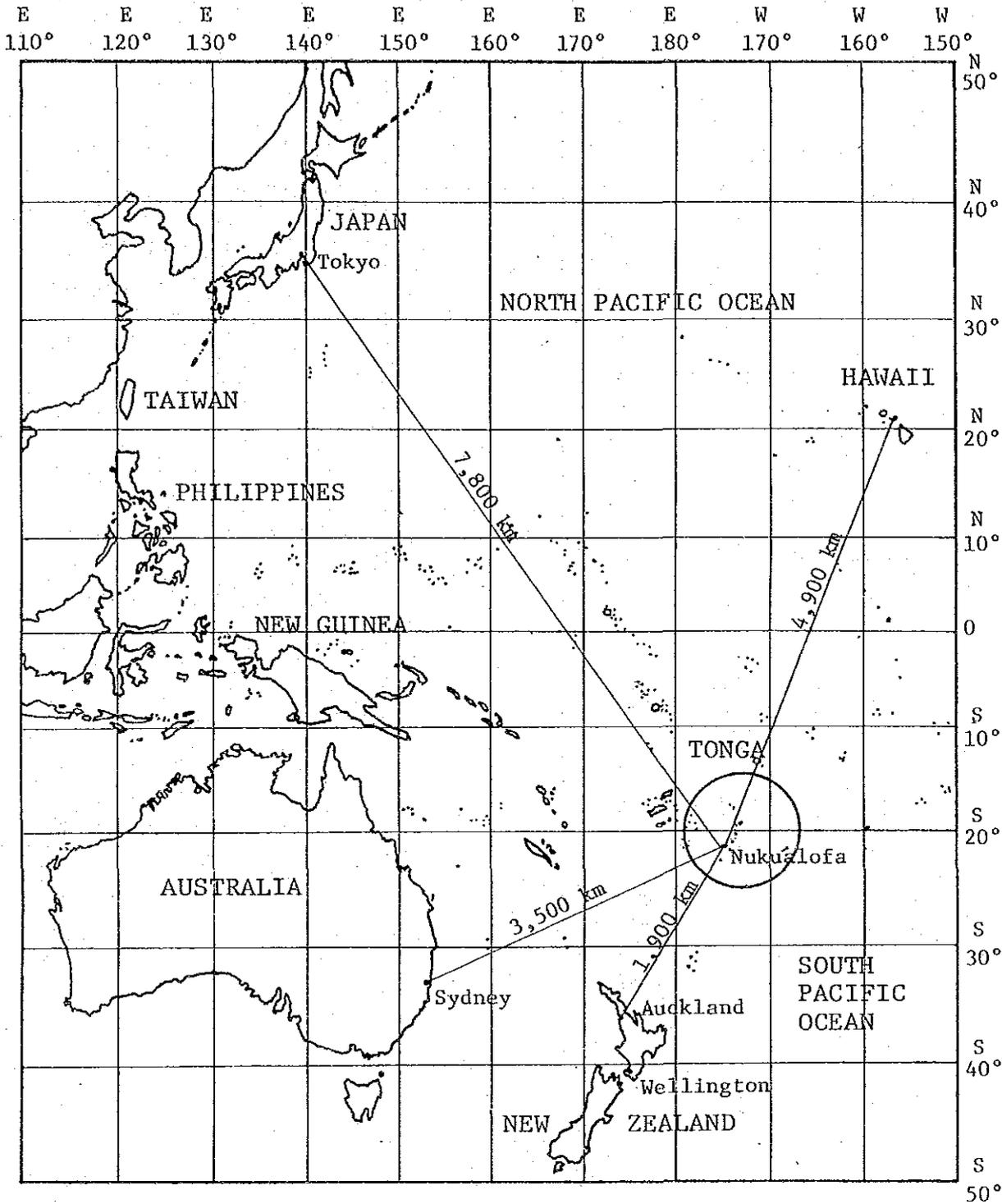
國際協力事業団	
管入 84.8.22 4	208
	24.7
登録番号 13693	GRB

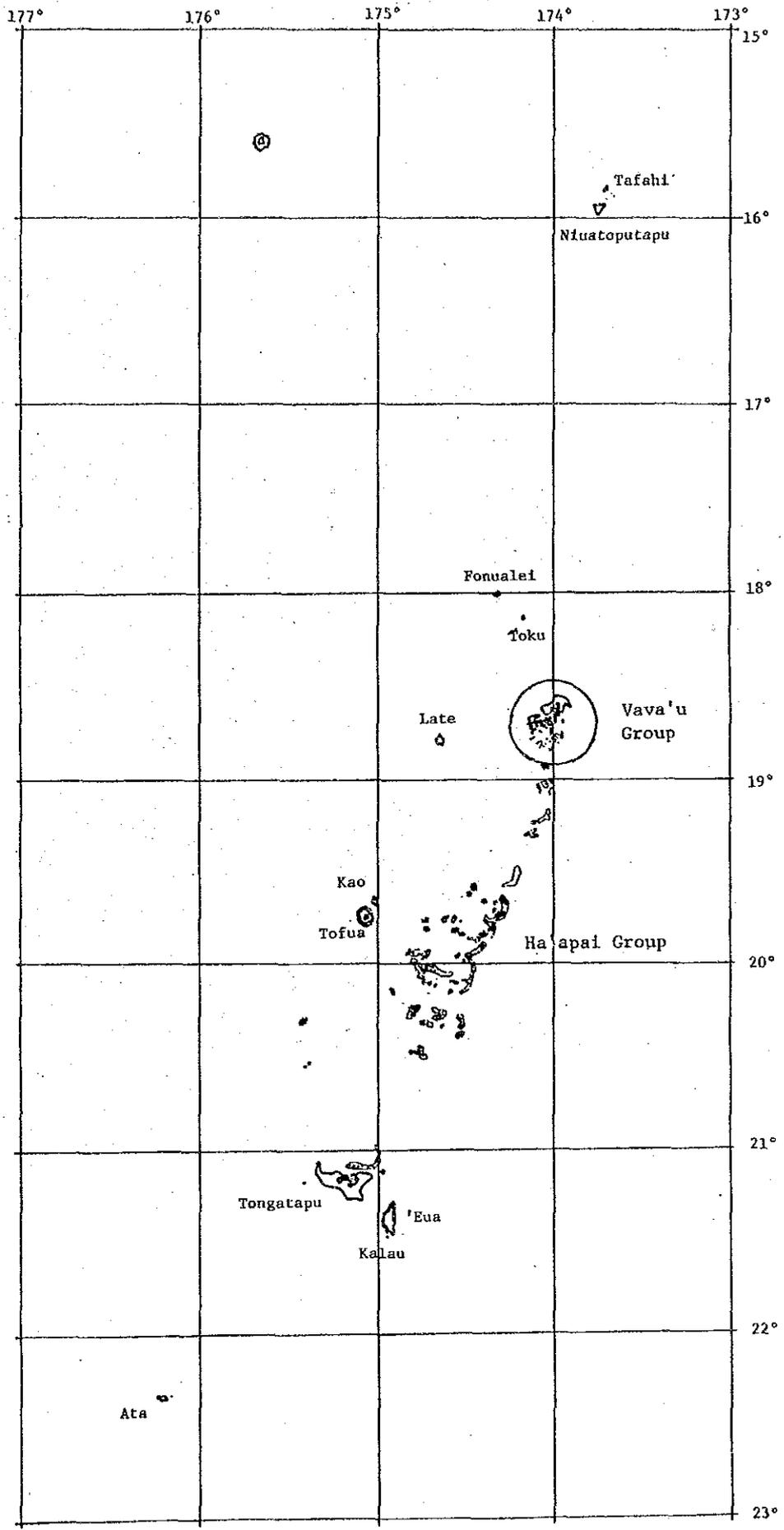


Vava'u High School

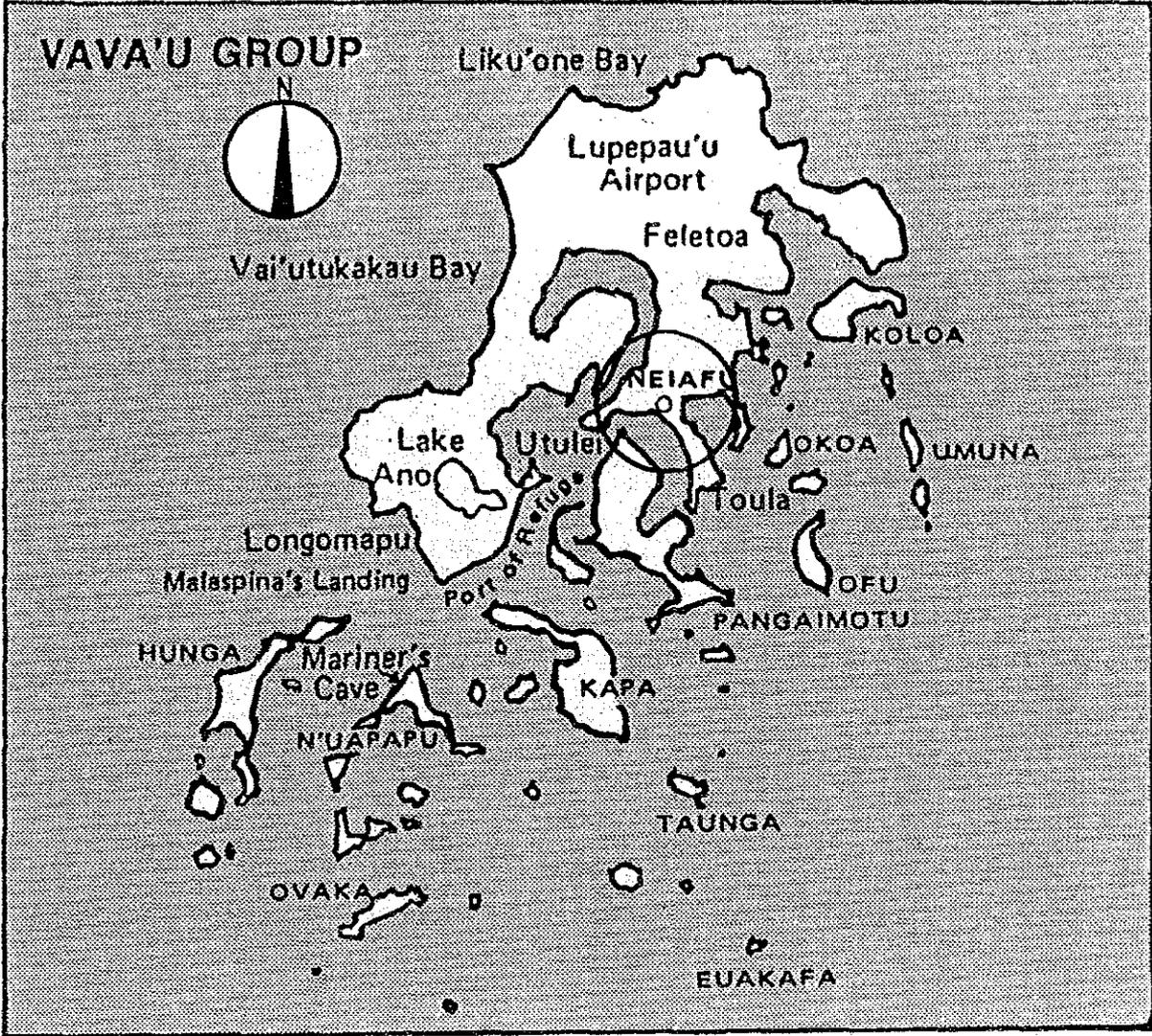


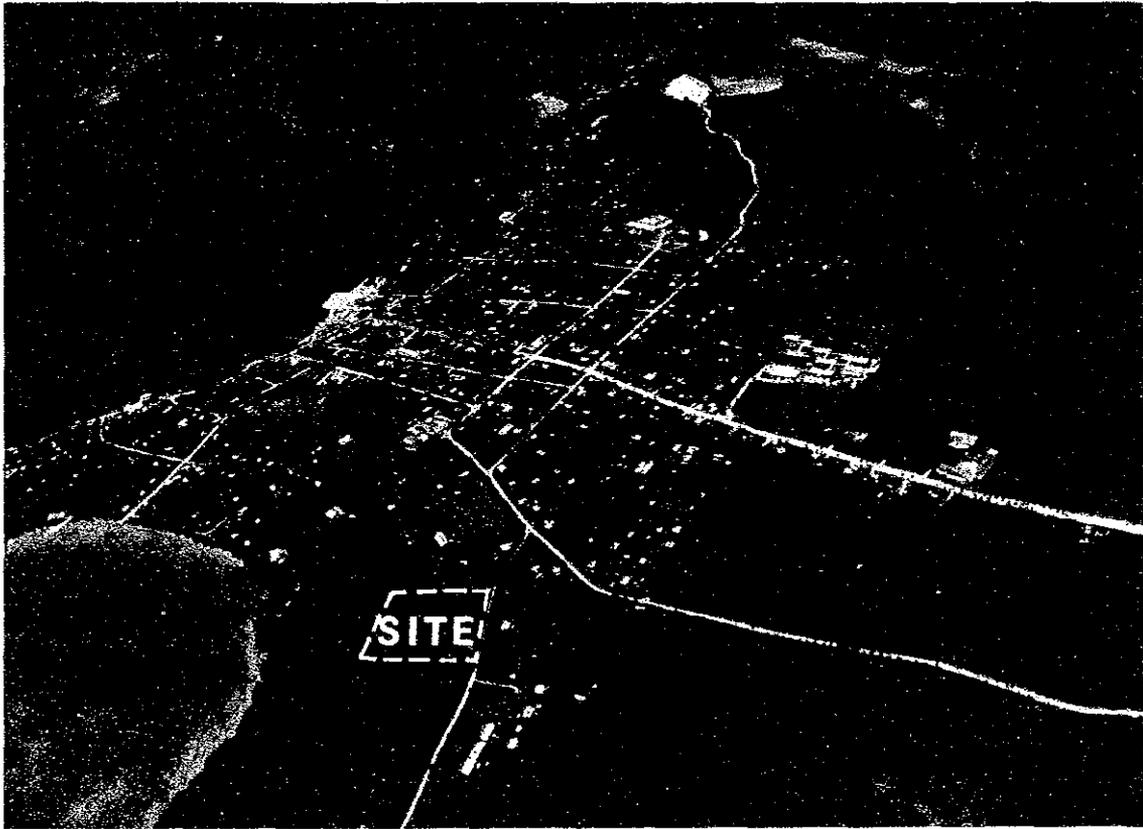
Vava'u High School





THE KINGDOM OF TONGA





Aerial Photograph of Neiafu City

序 文

トンガ王国は、国家開発計画の主要な柱である地域開発および人材育成をめざし主要群島のひとつであるババウにおいてハイスクール設立の計画を有し、その建物建設等につき我が国の無償資金協力を要請越した。この要請に基づき日本国政府は国際協力事業団を通じ、上記無償資金協力に係わる基本設計に必要な調査を行うため、昭和57年12月5日から同年12月25日まで調査団を同国に派遣し、本計画の基本設計に必要な調査およびトンガ王国関係者との協議を行い、ここに報告書完成の運びとなった。

本報告書が本計画の推進に寄与するとともに、トンガ王国における地方教育の発展に多大な成果をもたらし、ひいては両国の友好親善に資すれば幸いである。

最後に、本調査に御協力いただいたトンガ王国政府関係者および日本政府関係各位に対し深甚なる謝意を表する次第である。

昭和58年 3 月

国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔

要 約

要 約

トンガ王国は、1875年立憲君主国、1900年英国保護国、1970年英国連邦加盟国、とその国の形態について変遷の歴史を歩んできた。その間にあって、長い間常に自主独立を保ってきた。南太平洋諸国の中で外交面では平和友好を期して多極外交をとり、内政面においては農業を国の柱として社会経済開発を推進している。1人当りGDPは1975年278トンガ・ドル(約69,000円)、1980年454トンガ・ドル(約113,000円)と伸びてはいるが、近年人口増加問題、失業問題、過疎問題が顕在化してきた。

都市部と非都市部との社会経済格差が増々拡大の傾向にあるところ、同国政府は挙国体制で地域開発に取り組み、1980年にスタートした第4次開発5カ年計画においては、トンガの伝統社会を守りながら3つの主要群島グループ(トンガタブ、ババウ、ハーバイ)の均衡のとれた地域開発をめざし国家体質の近代化をはかろうとしている。トンガではその労働人口のうち中高等教育(ハイスクール)後の学歴をもつ者はわずか5%にすぎず、このことが開発計画推進のネックになっており、このため教育事情の改善が最も急がれている。これに対応するためトンガ政府は地方教育施設の拡充を計画しており、その一環として主要群島のひとつであるババウにおけるハイスクールの建設につき我が国に無償資金協力を要請越した。

本調査はこの要請に基づき昭和57年12月4日から同年12月25日までの期間にわたり実施されたもので、我が国の無償資金協力の効果および妥当性を検討し、同協力を実施するにあたって必要かつ最適規模の基本設計を行うことを目的とした。このため調査団は先方教育省と要請内容の確認を行い、社会・教育事情を調査し、ババウにおける現地踏査を実施した。

ババウ群島の教育事情は悪く、公立のハイスクールは一校もない。同国においては歴史的に種々のキリスト教会が学校を運営し、ババウにおいても現在4校のハイスクールが運営されているが、教育レベルは低く教育省の定める水準に達していない。このためババウのハイスクール進学希望者のうち約1割が公立ハイスクールのある首都のトンガタブ島へ家族ぐるみで移住し入学している状態である。

本計画の目的はこの教育事情の改善にあり、ババウの生徒に教育省規準の高度な教育機会を与え、その中堅人材育成によりババウ地域の活性化をはかることにある。

ババウ・ハイスクールは7学年制(Form 7)の男女共学公立中高等学校として発足するトンガにおける最高学府である。1学年70名、2クラスで編成され職業訓練をも含む総合ハイスクールである。

同校の施設計画は次のとおり計画される。

1. 管理棟 校長・職員等

177m²

2. 普通教室	16教室	1,114 m^2
3. 特別教室	10教室	715 m^2
4. 図書室	1室	150 m^2
5. 多目的ホール	体育を主とする	630 m^2
6. 共用部分	便所, 廊下等	1,842 m^2

合 計 4,628 m^2

本計画事業費には敷地の整備等に約35,000トンガ・ドル(約820万円), コンサルタント料と予備費を含む建設工事費および器材・装備等で約6億600万円が見込まれる。開校後5年間の運営管理費の合計は約34.8万トンガ・ドル(約8,200万円)と推定される。スケジュールは実施設計5カ月, 入札手続2カ月, 建設工事に国内作業を含め14カ月, 合計21カ月を要する。

本件の協力はトンガの人造りに資するとともに地方開発に果すインパクトが極めて大きい。さらにババウ群島人口流出数の減少と同島生徒の大学進学有資格者輩出という速効的な効果もある。しかも本件は昭和55年度の小学校無償協力の成功に続く協力であるところ, 教育開発分野での一環性のある協力となり, さらにババウ地域の開発にも大きな役割を果たすことが期待され, 日本・トンガ両国にとって意義深いものとなるであろう。

目 次

地 図

序 文

要 約

第1章 緒 論	1
第2章 計画の背景	3
2-1 社会・経済	3
2-1-1 社 会	3
2-1-2 経 済	5
2-2 人口・雇用	9
2-2-1 人口問題	9
2-2-2 雇用問題	11
2-3 教 育	12
2-3-1 教育事情	12
2-3-2 問題と対策	16
2-3-3 教育開発計画と教育財源	18
第3章 計画地概況	27
3-1 一般概況	27
3-2 自然条件	29
3-2-1 地 質	29
3-2-2 地 震	30
3-2-3 ハリケーン/サイクロン	31
3-2-4 気 象	31
3-2-5 塩 害	31
3-3 インフラ状況	32
3-4 建設事情	34

第4章 計画の内容	37
4-1 目的・内容	37
4-1-1 目的	37
4-1-2 内容	39
4-2 設計方針	42
4-3 基本方針	43
4-3-1 敷地計画	43
4-3-2 配置計画	48
4-3-3 建築計画	51
4-3-4 設備計画	58
4-3-5 器材・装備計画	62
4-3-6 基本設計図	63
4-4 概算事業費	89
第5章 事業実施体制	91
5-1 実施主体	91
5-2 施工計画	92
5-3 工事範囲	94
5-4 実施スケジュール	96
5-5 管理運営計画	98
5-6 調達	101
第6章 事業評価・結論・提言	103
6-1 事業評価	103
6-2 結論	104
6-3 提言	105
第7章 資料編	107
7-1 一般情報	107
7-2 経済情報	108
7-3 労働事情	110
7-4 地方開発	112
7-5 教育事情	113

7-6	ミニッツ	128
7-7	調査団名簿	136
7-8	調査日程	136
7-9	面談者リスト	137
7-10	敷地地質解析結果	139
7-11	収集資料リスト	142

別冊 トンガ国建設事情

第1章 緒論

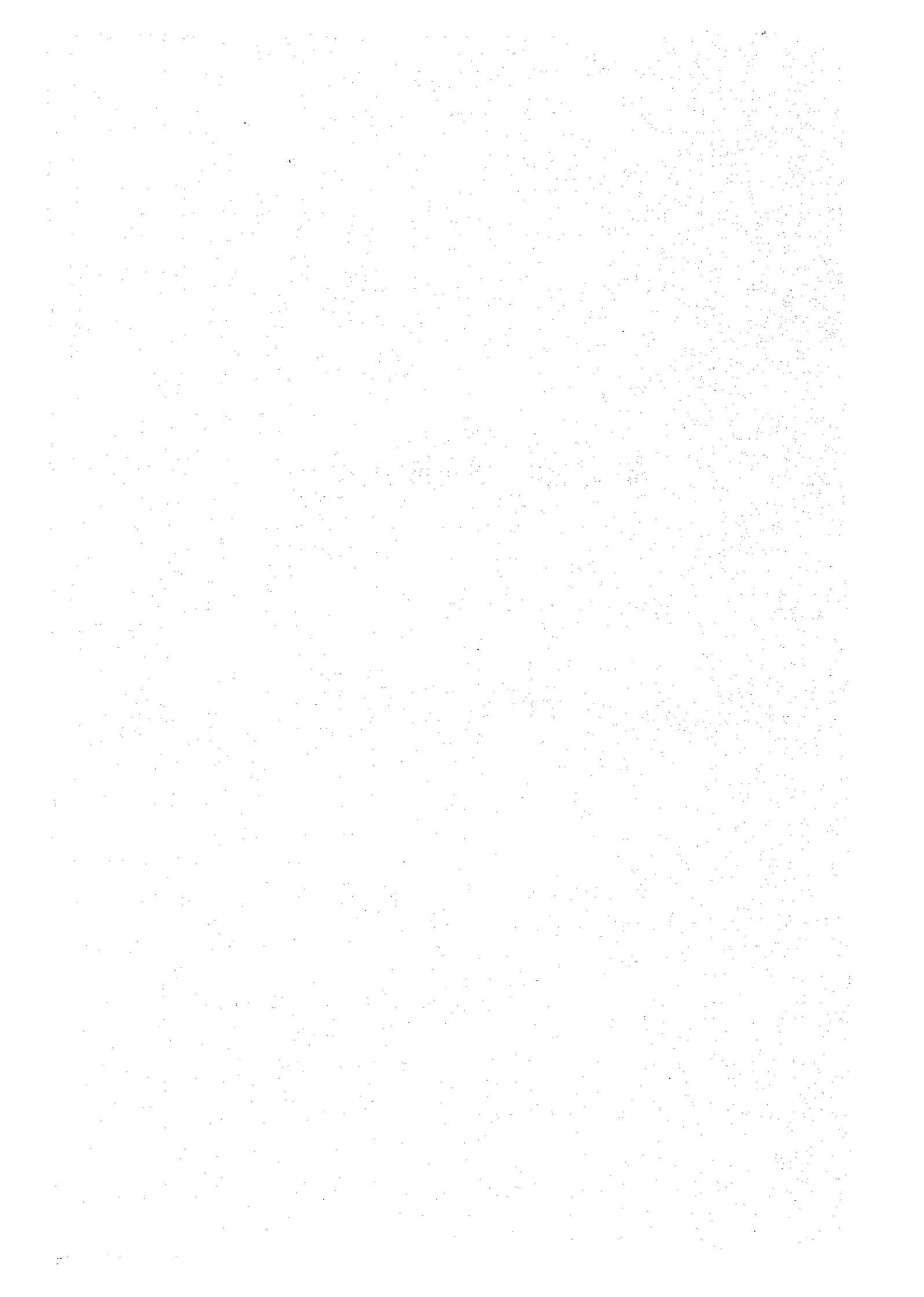
第1章 緒 論

1982年4月トンガ国政府からフィジー大使館を通じて日本国へババウ・ハイスクール設立(以下本計画)に係わる援助協力が要請越された。これを受けて日本国は、本計画が同国地方中高等教育に及ぼす効果および計画の妥当性を検討し計画実施に必要なかつ適切な建物設計・器材仕様につき最適な基本設計を行うことを目的として、1982年12月5日から12月25日までの21日間にわたり基本設計調査団を現地に派遣し、本計画に関する無償協力の実施可能性につき下記の項目を調査した。

- 1) 本計画の背景についての確認および協議
- 2) 本計画の目的についての確認および協議
- 3) 本計画要請内容についての確認および協議
- 4) 本計画建設予定地踏査, 関連インフラストラクチャ調査
- 5) 本計画実施体制についての確認
- 6) 本計画設立実施スケジュールについての確認
- 7) 本計画設立に伴う総事業費算出に必要な資料の収集
- 8) 本計画設立に伴う事業評価に必要な資料の収集

本基本設計報告書はトンガ側関係担当者との協議ならびに現地調査において得られた資料の分析に基づき、本計画に関する背景・目的・内容、本計画の最適基本設計、事業費、実施体制、事業評価の結果をとりまとめたものである。なお議事録と調査団員構成および調査日程表を第7章資料編に添付する。

第2章 計画の背景



第2章 計画の背景

2-1 社会・経済

2-1-1 社会

トンガ国は、南緯15度より23.5度、西緯173度より177度間約364,000 km²の海域に散在する171の島から成り、そのうち36島に約10万人の住民が生活している。総国土面積は670 km²で、これは我が国の対島の面積に匹敵する。トンガ人は10世紀の頃から地域の王朝により支配されてきたと言われているが、確かな史実はない。1616年オランダ人William Schouterがヨーロッパ人として初めて訪れているが、詳細な記録が残されているのはCapt. James Cookのトンガ上陸以後である。1826年に最初のウェズレアン・ミッシヨナリーが訪れトンガ・ウェズレアン教会を設立している。1852年、それまで半世紀にわたり続いた部族抗争が終止符を打ち、ハーバイ群島出身の酋長Taufa'ahauが国内を統一し、Tupou Iとして王位についた。この歴史が現王朝の発祥となっている。以来、1875年の憲法制定と立憲君主制度の確立、そして一時英国の保護領になったが1970年には再びツポウ王朝のもとに独立し英連邦の一員となっている。

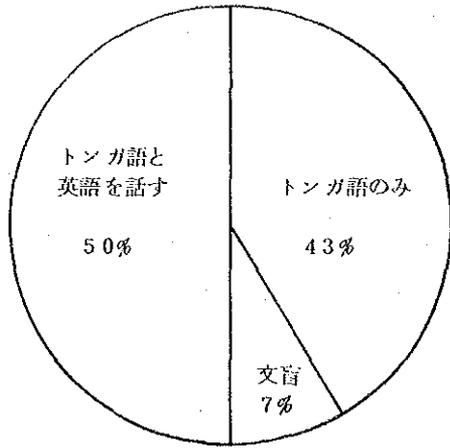
トンガが歴史を通じて民族の独立性を保持しつつ常に自主的な社会を形成して来た事実は、他の南太平洋諸国にはないユニークな一面である。

現代のトンガ社会の成熟度を把握するために教育レベル、住宅設備、職業等につきその人口構成を表2-1に示す。

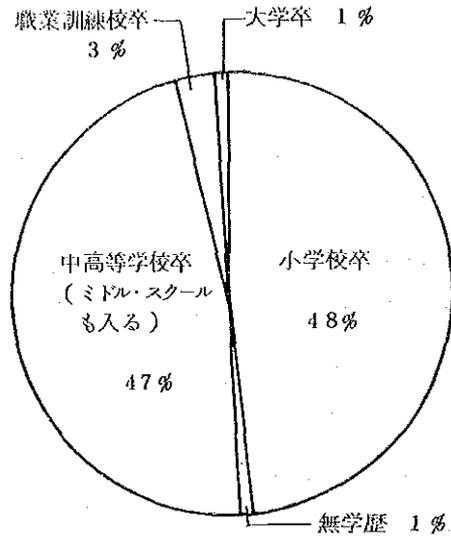
世帯主の教育レベルでは大卒者が僅か1%であることと、さらに職業では第2次産業従事者数が全体の8%と低率であることが、トンガ社会の特徴と言える。

統治形態は立憲君主国であり、その構成は枢密院、内閣、立法院の三部門と司法部から成る。トンガ国の最高権威組織である枢密院は国王、国王が指名した数名の大臣およびババウ知事とハーバイ知事とで構成されている。内閣は首相と各省大臣および2名の知事より構成されている。そして、内閣のメンバーおよび世襲貴族33人中から選ばれた7名の貴族、さらに国民を代表した7名の議員が立法院を構成している。選挙は3年毎に行われる。政党は存在しない。

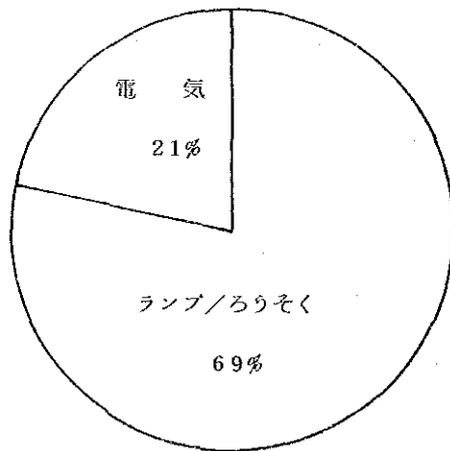
表 2-1 トンガ社会の人口構成



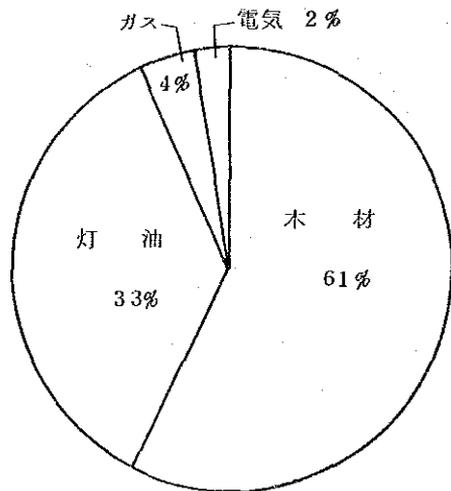
言語



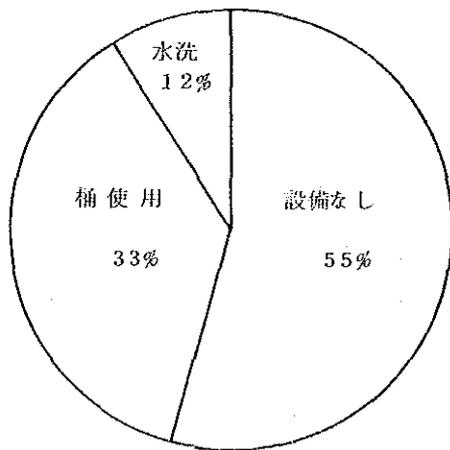
世帯主の教育レベル



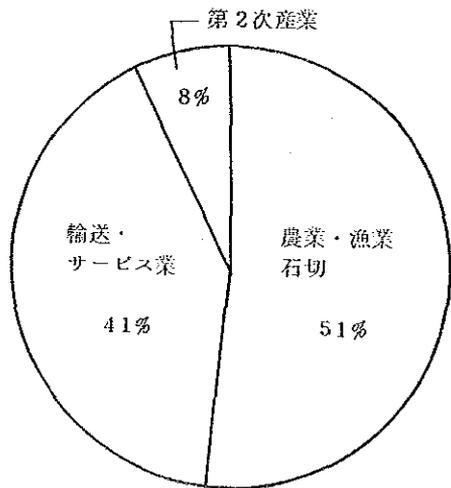
住宅の照明



煮炊用燃料



し尿処理



職業

2-1-2 経済

1980/81年のGDPは4,464,340,000トンガ・ドル(約105億円)で、国民1人当り454トンガ・ドル(約106,700円)である。第3次開発5カ年計画期間中(1975~80年)の経済成長率は4.5%/年であったが、第4次5カ年計画中では成長率5.7%/年を予測している。産業別生産力は表2-2のとおりである。

表2-2 産業別GDP(1980/81)

出所: 第4次開発5カ年計画

INSTITUTIONAL SECTOR KIND OF ECONOMIC ACTIVITY	PRIVATE SECTOR					PUBLIC SECTOR				TOTAL
	Incorporated enterprises	Unincorp./H.H. enterprises		Non-Profit Inat.	TOTAL	Gen. Govt.	Dept. enterprises	Public enterprises	TOTAL	Public + Private
		Monetary	Non-Monetary							
1.農林・水産業	17.2	8,765.9	9,246.8	..	18,029.9	358.6	(80.5)	—	278.1	18,308.0
2.鉱工業	94.0	—	—	—	94.0	—	140.6	182.8	323.4	417.4
3.工業	585.2	1,005.5	419.2	30.0	2,039.9	—	231.2	597.2	828.4	2,868.3
4.電気・水	—	..	—	—	..	—	—	364.2	364.2	364.2
5.建設業	244.0	250.2	113.8	195.1	803.1	—	1,550.1	344.8	1,894.9	2,698.0
6.卸売・小売・貿易・飲食・ホテル	2,472.1	2,063.5	—	58.0	4,593.6	—	286.3	1,429.2	1,715.5	6,309.1
7.運輸・貯蔵・通信	847.4	1,537.0	—	17.7	2,402.1	—	959.7	73.4	1,033.1	3,435.2
8.財政・不動産(住居所得権も含む)	644.5	73.3	2,229.0	..	2,946.8	..	163.4	..	163.4	3,110.2
9.団体・社会・個人事業	80.1	618.3	—	2,227.5	2,925.9	4,186.7	—	20.4	4,207.1	7,133.0
合計	4,980.5	14,313.7	12,008.8	2,528.3	33,835.3	4,545.3	3,250.8	3,012.0	10,808.1	44,643.4

(注) ..関係の重要性に強い証拠が認められないものの評価は無視してよい。
—実存しない活況や実存する活況は、国際評価の目的に定義する生産の範囲外である。

トンガ経済は熱帯性農産物の生産に根ざしている。主産物はココナツ、ココナツ製品、バナナ等であり、輸出の90%がこれらの農産物である。そのうちココナツ製品が70%を占めている。

貿易収支は1960年代までは比較的均衡を保っていたが1970年代に入り急速に悪化傾向をたどり、1980年には輸出が7,167,700トンガ・ドル(約16億8,440万円)に対し輸入が30,133,000トンガ・ドル(約70億8,100万円)に上り22,967,000トンガ・ドル(約53億9,660万円)の入超になっている。

1970年を基準にすると、1980年までの10年間に輸出が170%、輸入が440%増え、輸入の比率がこの間大幅に増大している。石油製品の高騰と開発資本支出の増加がその主たる要因である。この間消費材は300%増えてはいるものの輸入全体に占める比率が46%から34%に下り、逆に工業製品(燃料を含む)と資本財が47%から61%に増えこの間の事情を表わしている。

この輸入増の資金背景には外国援助、海外居住者の本国送金、観光収入等、貿易外勘定の増収がありこれらが全般的収支のバランスをかるうじて保っている。表2-3がこの間の数字を示している。1970年代後期における貿易外勘定の内訳は海外居住者よりの送金が全体の約40%、観光が25%、海外よりの援助が35%である。

表2-3 貿易収支(1970~1979)

出所：第4次開発5カ年計画
(T\$'000)

	貿易収支		輸出-輸入	貿易外収支 Net Invisible Transactions And Current Transfers	収支
	輸出	輸入			
1970/71	2,377	4,601	- 2 225	1,718	-507
1971/72	2,426	5,587	- 3 161	1,990	-1,171
1972/73	2,495	5,804	- 3 309	2,757	-552
1973/74	3,384	7,516	- 4 132	4,779	+647
1974/75	5,679	13,961	- 8 282	8,537	+255
1975/76	3,586	12,846	- 9 259	7,665	-1,594
1976/77	3,718	13,383	- 9 666	7,932	-1,734
1977/78	6,722	16,369	- 9 647	9,044	-603
1978/79	5,132	20,012	-14 878	12,750	-2,130
1979/80	10,208	24,310	-14 102	15,009	+907

トンガ経済の抱える次の基本的問題として中央計画局(Central Planning Dpt.)は次のとおり指摘している。

- (1) 急激な人口の増加
- (2) 限られた資金
- (3) 限られた生産品目と量
- (4) 失業の増加
- (5) 管理技術能力の欠除

政府は第4次開発5カ年計画の実施にあたり、貿易収支改善をめざし次の基本項目に沿って政策を実行しようとしている。

- (1) 農産物の多様化および生産性の向上
- (2) 中規模工業の育成

現在の農産物輸出はココナツ製品を主とした少品目に限られており生産性も低い。自国内需要さえ満たしていない。したがって(1)は輸出増加と輸入減少を目的に国内外需要にみあう農産物の多角化と近代的手法による効率生産をめざしたものである。(2)の中規模工業の育

成は、主として農水産物の二次製品加工および簡単な工業製品の自国生産をめざし、前者は輸出品の付加価値を高め後者は輸入の抑制効果をねらっている。

以上の開発計画は結果として雇用機会増進にもつながり、国家経済が抱えている基本的問題の解決に大きく貢献するものであるが、その実施にあたってはまず資金さらに人材が必要とされる。双方とも外国の援助に依存している現状の打開が当面の課題となっている。資金については、トンガ開発銀行が外国援助資金をもとに、低利融資の道を開いており効果をあげている。しかし開発を主導的に推進してゆく人材養成の課題は今も取り残されたままである。

トンガの国家財政区分は一般会計 (Recurrent Revenue and Expenditure) と開発基金 (Development Fund) のふたつに大別される。一般会計は自国内財源によりまかなわれているが、開発基金のほとんどは外国援助に依存している。第3次開発5カ年計画期間中 (1975/76~1979/80) の一般会計の規模および収支は表2-4のとおりである。トンガの財政事情がいかにかきびしいものであるかは、この間136万トンガ・ドル (約320百万円) の赤字計上に終わっていることで分る。またこの間自国内財源の開発資金運用が全く出来ず、教育関係施設の拡充等計画を実施し得なかった。

表2-4 一般会計収支 (1975/76~1979/80)

		(T\$'000)					
		1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	合計
歳	出	5,873	6,961	8,515	8,937	10,538	40,824
歳	入	5,053	6,462	8,628	8,722	10,597	39,462
	超過分/不足分	-820	-499	113	-215	59	1,362

上記数字から収支の伸び率を計算すると、第3次開発計画期間中収入は13.7%/年の伸びを示したが、支出はそれを上回り17.1%/年だった。この主な原因は次の3点であった。

- (1) 外国援助による開発計画が増え、その結果それに対応するトンガ政府側の負担費用の増加、さらに開発推進のための費用、またその間獲得した施設、機械設備等の維持費の増加。
- (2) 民間企業と競合する部門に政府関連企業があり、民間企業の育成を阻んでいる。
- (3) 課税制度の不均衡および不効率。

政府は第3次開発5カ年計画の結果を反省し、第4次開発5カ年計画では次のように計画している。

- 1) 1970/80において政府収入はGDPの28%（家族当りの直接間接税負担は530トンガ・ドルになっている）を占めており、課税の限界にきている。したがって予算規模はこの比率以下に押える。
- 2) 海外援助をプロジェクトのみに限定せず、部品の供給、技術者の訓練・育成などに多様化し、維持費の削減をはかる。
- 3) 管理・経営能力および生産性向上のための従業員訓練および融資等において民間企業を援助する。
- 4) 民間企業と競合する政府関連企業への課税。

第3次開発5カ年計画資金の自国負担分は3%、残り97%は外国援助による資金であった。第2次開発5カ年計画期間中の外国援助額は440万トンガ・ドルであったが、第3次開発5カ年計画では4,900万トンガ・ドルと大幅に増加している。政府は今次第4次開発5カ年計画では総額6,500万～8,000万トンガ・ドルを必要とすると見積っており、1981/82の開発資金2,000万トンガ・ドルのうち500万トンガ・ドルは自国基金でまかなっている。主たる援助国と団体は、オーストラリア、西ドイツ、ニュージーランド、英国、日本、AOB、EEC、UNIDO等である。

表2-5 二国間経済援助を行っている諸外国とその比率

国名	1980/81 (T\$'000)	割合 (%)
オーストラリア	4,221	29.4
ニュージーランド	1,940	13.5
ドイツ連邦共和国	3,300	22.9
イギリス	1,670	11.6
日本	800	5.6
カナダ	75	0.5
フランス	50	0.3
アメリカ	200	1.4
オランダ	10	0.08
援助合計	12,266	85.3

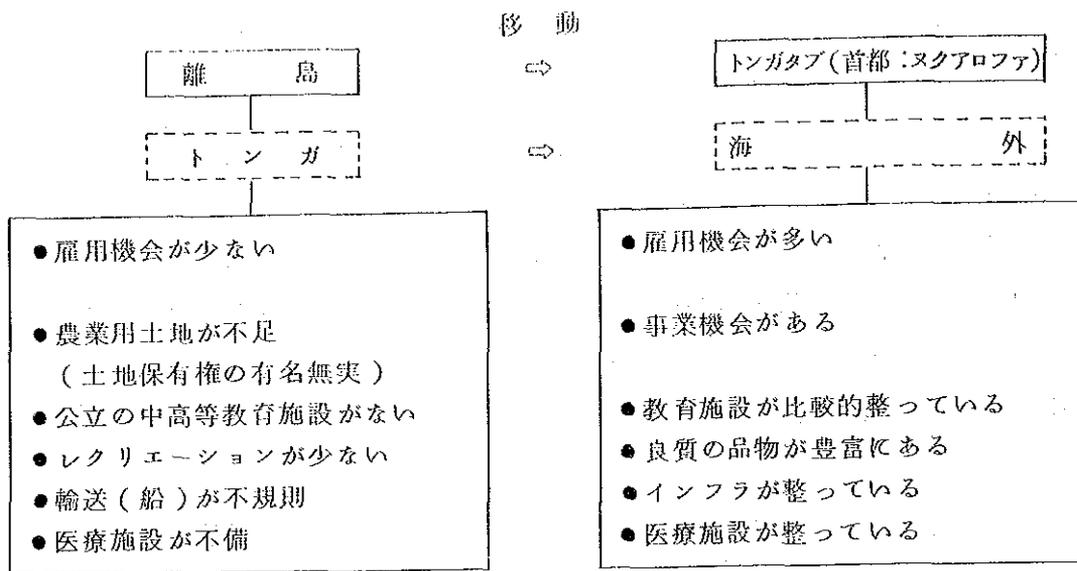
2-2 人口・雇用

トンガの人口は過去50年間に3倍に増えており、その急激な増加がトンガ伝統社会を支えてきた土地保有制度に亀裂を生じ、地方において深刻な失業問題をもたらしている。本プロジェクトの背景のひとつにあげられている都市部への人口移動もこの人口増加が引き金となった。したがって本計画の背景を解明するために人口問題と雇用事情について述べる。

2-2-1 人口問題

1976年に行われた国勢調査によるとトンガ人口は90,085人であった。また第4次5カ年開発計画が実施に移された1980年中間期の人口算定は94,760人と報告されている。人口増加率は1956~1966年間は年率3.1%、世界でも最も増加率の大きい国のひとつであったが、その後1966~1976年には1.5%に落ち着いている。これはこの期間における10,000人を越える海外流出者数が大きな要因である。因みに人口の年齢構成をみると、15才以下が44%、15才~24才が20%を占め、海外移住年齢である25才~45才では、20%に満たず、かつこの率が次第に減少しているピラミッド型である。したがって、政府は第4次開発5カ年計画期間を通じて、出生率を年率2.5%に減らすことをもくろんでおり、従来奨励してきた家族計画のより一層の浸透をはかるべく学校教育、病院、家族計画協会等を通じて諸サービスを実施中である。

人口増加にともない、人口の都市集中化は近年になり特に著しく、1966年以降首都のあるトンガタブの人口は増加を続け、1956年にトンガ全人口の55%がトンガタブに居住していたのが1976年には64%に増加しており、他の地方の人口が減少しつつある現象と対照的である。人口が全島を通じて均衡を保っていた19世紀末以下の各群島別の人口増加率をみると、ハーバイ、ババウが2.5倍(10,800人から32,877人)の増加に比べて、トンガタブは実に8倍(7,400人から57,437人)に増えている。



本プロジェクト計画地ババウ地域からは、現在もトンガタブへの人口流出が続いており、首都ヌクアロファにおいては40%の地方出身のうち8%のババウ出身者が居住している。

海外移住先国は、1976年までは主としてオーストラリアとニュージーランドであったが、近年アメリカへの移住が多くなっている。数については正確な資料に欠けるが、公式には1976年～1979年の間に毎年長期・短期を含めて平均1,100人と報告されている。現在の海外居住者数は公式には6,000人、非公式には30,000人とされている。(Central Planning Dept. 調べ) このうち約40%が女性である。年齢構成は20～49才が70%を占めている。このような海外への人口の流出は、海外移住者からの国内向け送金が、トンガ国の貿易外収入の40%を占め、対外収支の赤字穴埋めに貢献している一方で、国内では年齢構成の若年層への片寄りやハイレベルな労働力の流出など大きな社会問題ともなっている。

表2-6 人口の分布

出所：第4次開発5カ年計画
1979年調査

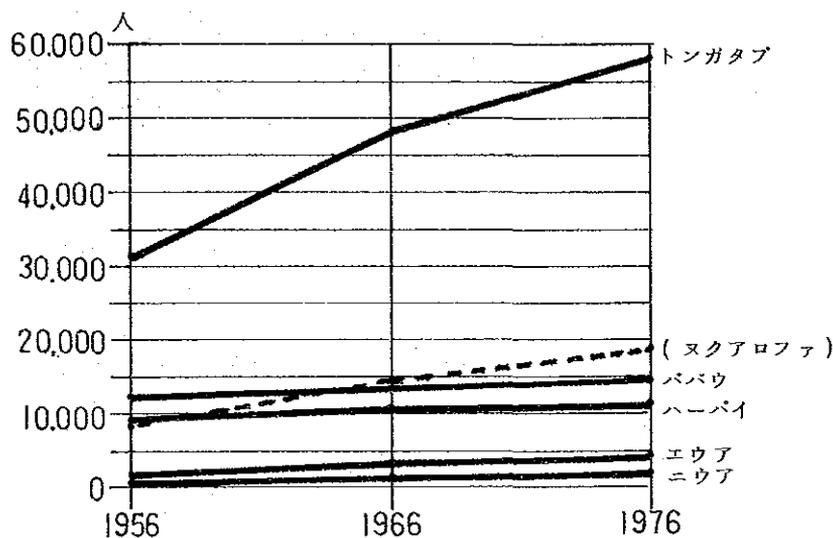
島名	面積 km ²	人口(割合)%	人口密度人/km ²
トンガタブ	262	59.866(63.8)	228
エウア	87	4.634(4.9)	53
ハーバイ	119	11.225(12.0)	94
ババウ	143	15.672(16.7)	109
ニウア	38	2.422(2.6)	61
その他	88	-	-
合計	669	93.819	-

・島名は南から北に順をおいて並べている。
・人口増加率は年1.5%なので、1982年には約98万人の全人口が予測される。

表2-7 国内人口移動(1976年の人口調査による)

区分	出生地	居住地	移動
トンガタブ	47,349	57,411	+10,062
ババウ	18,749	15,068	-3,681
ハーバイ	15,658	10,792	-4,866
エウア	3,465	4,486	+1,021
ニウア	3,768	2,328	-1,440
トンガ国外 規定外	1,096	-	-1,096
合計	90,085	90,085	-
ヌクアロファ	12,544	18,312	+5,768

表2-8 島別の人口増加



2-2-2 雇用問題

トンガ国の15~65才までの労働人口は1976年において23.8% 21,400人であり、そのうち18,626人が雇用もしくは自営している。単純計算をすれば失業率は13%であるが、30才までの若年層だけを対象にすれば28%の高率になる。この高率の原因は農業用の土地分配にあづかれない若者達の、雇用機会が与えられていないことにある。第4次開発5カ計画期間中には、新たに4,000人の若者が労働人口に加わる予定である。これに対処し、政府は以下の方針で解決をはかろうとしている。

- 1) 公機関により600人を採用する

- 2) 地域開発計画による地方産業の育成
- 3) 外国政府との交渉による国外雇用機会の開発

ただし上記のような雇用対策を政府が推進しようとしているにもかかわらず、トンガ労働力についての大きな問題点は、教育レベルが全般的に低く別表に示されている様に、大学のデグリーまたは中高教育以降の何らかの訓練を受けたものは5.1%しかなく、種々な計画を進める上で顕著なボトルネックになっていることである。例えば政府機関においても高度な技術または事務能力を要する部門は、全て外国人の助けをかりている。したがって著しい人口増加により発生する雇用問題の解決には、地域開発計画による地場産業の育成と同時に労働力のレベルアップが必須条件となる。したがって国内における高等教育および職業訓練の充実、施設の拡大が急務とされている。

2 - 3 教 育

2-3-1 教育事情

トンガ国の教育の歴史は、他の南太平洋諸国がそうであったように、キリスト教の布教と平行して宣教師によって始められた。現在のトンガ国教育事情の考察にも、この教会運営校の制度や内容の検討をひとつの柱とせざるを得ない。この事実はあとで述べるように様々な問題をはらんでいるものの、トンガの中高等学校数の90%が未だに教会運営にゆだねられているためである。

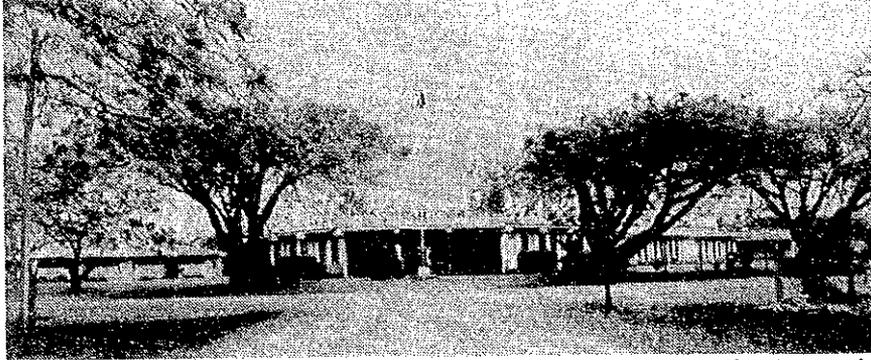
ウェズレアン教会は1828年トンガで最初の小学校を開設し、初等教育の基礎を築き、続いて1866年には、最初の中高等学校であるTupou College(ツポウ・カレッジ^{*})を開設するなど、今日に至るまで、トンガの教育の歴史において主導的な役割を果たしてきた。以来、教育制度・方法・内容等すべてにわたりウェズレアン教会方式が規範とされてきた。1876年、政府が初等教育を無料義務教育と定め、1882年のトンガ教育制度(National System of Education)を制定すると同時に、トンガ初の公立中高等学校であるTonga College(トンガ・カレッジ^{**})を開設するに至り、はじめて政府主導型に移行し始めた。以後、トンガの教育行政は、一時教会運営校を排除しようとするナショナル

* 王族の子弟と宣教師の育成のために設立された。

** 当時の首相Shiry Barker(シャリー・バーカー)がウェズレアン教会に対抗して設けた、きわめて政治的なものであったと言われている。次ページ写真参照。

ムに傾くこともあったが、ほぼ現在に至るまで政府を中心とした、教会との協調路線で行われている。

トンガ教育行政は初等教育において国内を5つの教育区に分け、各区に地域教育行政の責任者1名と、補佐役2名を配属している。しかし、中高等教育においては、行政指導が行われているとは言い難く、特に地方では教会運営校に頼らざるを得ない現状にある。



トンガ・カレッジ

トンガの教育は、①初等教育 (Primary Education) と②中高等教育 (Secondary Education) の2本柱で成りたっている。

(1) 初等教育

初等教育は、1974年制定の教育法により、6才から14才までの全児童を対象とした6年制の無料義務教育となった。小学校は原則として各村落に1カ所設置されている。就学率は99%、そのうち92%が公立小学校に、残り8%が教会運営校に通学している。

初等教育の6年間の教科を13才までにすべて終了した者はさらに、中高等学校に進学するための Secondary Education Examination 受験資格を得る。1981年を例にとると、4,832人が受験し、65.1%が合格し中高等学校へ進学している。不合格者35%の中で28%が小学校6年生に留年し、残り7%は進学をあきらめている。

表2-9 小学校の生徒数と教師数

出所：教育白書1981

運営名	地 方	学校数	生徒数	教師数	教師/生徒
政 府	Vahe Loto	14	5,466	197	1/28
	Vahe Hakake	18	4,708	177	1/27
	Vahe Hihifo	13	2,409	86	1/28
	ハーバイ	33	2,058	157	1/17
	ババウ	19	3,780	71	1/52
(政府合計)		97	18,421	688	1/30
教 会	Free Wesleyan教会	10	1,151	50	1/23
	Seventh Day 教会	3	214	11	1/19
(教会合計)		13	1,365	61	1/22
総 合 計		110	19,786	749	1/26

表2-10 小学校の島ごとの学校数と生徒数

出所：教育白書1981

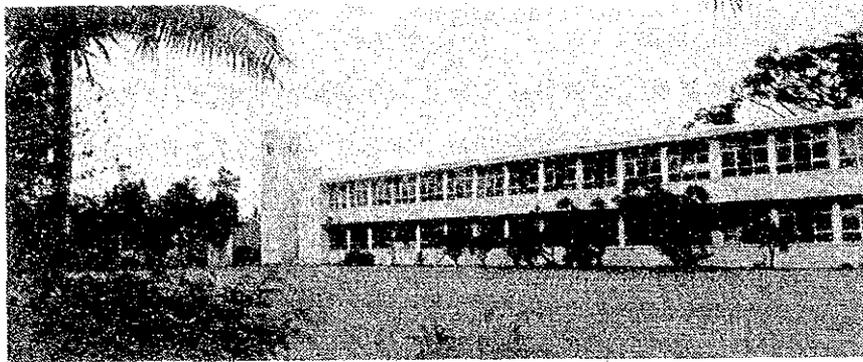
島 名	学校数	生徒数
トンガタブ	49 (9)	10,183
ハーバイ	21 (2)	1,861
ババウ	30 (1)	2,884
エウフ	6 (1)	885
ニウアタブ	2	318
ニウム・ホフウ	2	161
合 計	110	16,294

本計画地であるババウの小学校数は、合計30校あり、そのうち公立校は29校、残りの1校がキリスト教会運営である。生徒数は1981年で2,927人となっている。ババウには現在31の村落があり1カ所を除くすべての村落に小学校がある。

ババウ地区の教育担当官 (Area Organizer) の話によれば、毎年ババウからトンガタブにある Tonga High School (トンガ・ハイスクール) と Tonga College (トンガ・カレッジ) に約20名が入学している。

(2) 中高等教育

中高等教育は Form 1 ~ Form 6 までの6年制が基準となっており、トンガ・ハイスクール、トンガ・カレッジ、そして昨年新設のニウアトプタブ・ハイスクールの3校の公立中高等学校はすべて6年制である。しかし、44校の教会運営校の中には3年制・4年制あるいは5年制をとる学校もあり統一されていない。3年制以下の学校は Middle School (ミドル・スクール) と呼ばれ教育省では通常の中高等学校とは区別している。生徒数は1982年調査では約14,300人である。そのうち約10%の生徒が公立学校に通学している。残り90%の生徒は教育省の定める一定規準に達しない教会運営校に通学している。



トンガ・ハイスクール

第4学年 (Form 4)、第5学年 (Form 5) そして第6学年 (Form 6) 終了者にはさらに高度の教育を受けるための次のような資格試験の受験資格が各々与えられる。

- Form 4 終了者 Tonga Higher Leaving Certificate (公務員試験に代わるもので、公的機関に勤務する最低の資格が与えられる。)
- Form 5 終了者 New Zealand School Certificate
- Form 6 終了者 New Zealand University Entrance Certificate

表2-11 各資格試験の合格者数(1978)

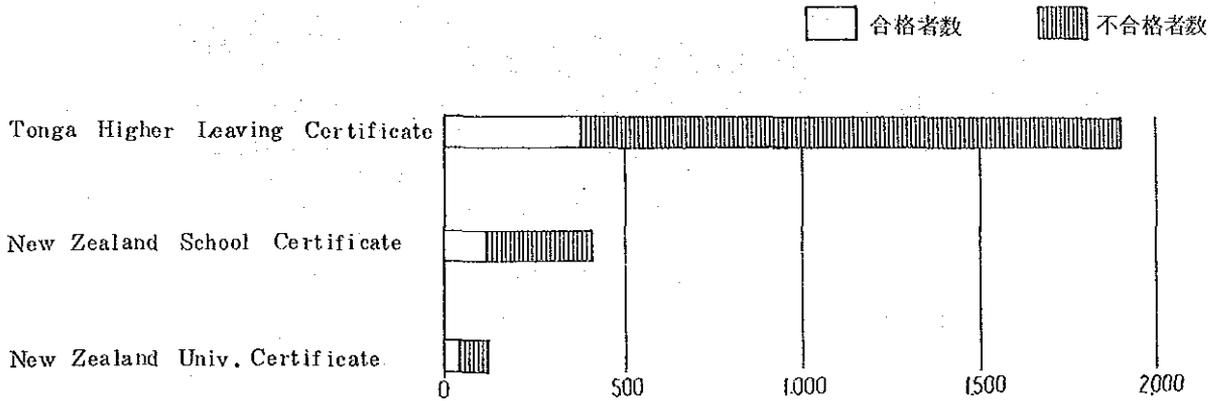


表2-12 中高等学校数とその生徒数

出所：教育白書1982

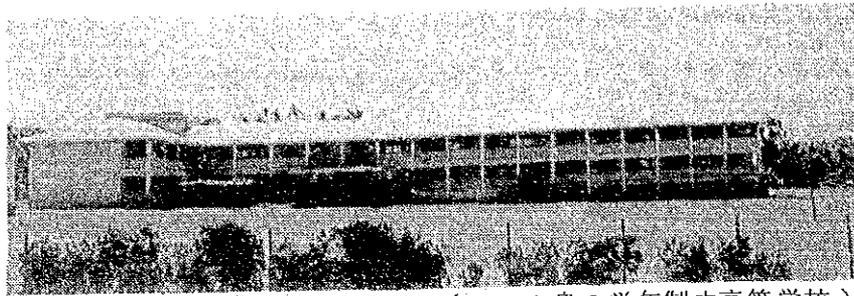
運営者	学校数	生徒数
政 府	3	1,477
教 会	44	12,263
その他民間	1	543
合 計	48	14,283

本計画地であるババウの中高等学校数は、4学年以上をもつ学校が4校、3学年以下のミドル・スクールが2校ある。ともに教会運営校である。これらの学校のうち、教育省が認める6学年制校は1校のみである。

表2-13 ババウ島中高等学校調査

(教育省調査 1982)

学校名	経営教会	Form	学生数(男/女)	その他
Mailefihi Siulikutapu	Free Wesleyan Church	F1~F6	858(427/431)	TongatapuにあるWesleyan C. Schoolの分校で1940年代に設立された。男女別。
St. Peccais Chanel	Roman Catholic Church	F1~F5	289(127/162)	男女別
Saineba High School	Church of the Latter Day Saints	F1~F4	297(156/141)	男女共学
Tailulu College	Free Church of Tonga	F1~F4	293(143/150)	



Mailefihī Siulikutapu (ババウ島6学年制中高等学校)

2-3-2 問題と対策

初等教育においては前項で述べたとおりその公立小学校数は各村落に1カ所あり、またその運営も教育省からの地域行政責任者が管理しているため、老朽化した設備や古いカリキュラムの問題等を除いては、ほぼ教育省の思惑通りの教育サービスがなされていると言ってよい。しかし高等教育にいたっては公立学校が3校にすぎないこと、教会運営校の指導が困難なこと、教員の確保が不十分であることなどが原因して解決しがたい様々な問題を抱えている。教育省はそれらの中高等教育の顕著な問題点として、以下の3点を指摘している。

- (1) 生徒の学力が目標とするレベルに達していない
- (2) 教育内容の統一がなされていない
- (3) 地域による教育過疎が著しい——学校数と教員の質

(1) 学力の伸び悩み

トンガ中高等学校生徒の学力向上が遅い理由のひとつに、英語による授業があげられている。中高等科ではすべての授業が英語の教材で行われるため、英語に不得手な生徒は他の教科にもついてゆけない結果となっている。これらの生徒のために第4学年終了後公務員資格試験 (Higher Leaving Exam.) 受験前にさらに1年の教育期間が必要であることを多くの学校関係者が認めている。この留年の必要性はForm 5, Form 6の終了者の各々の資格試験合格率が低いことから指摘されている。現地調査中、教育省担当官はこの生徒の学力問題を強調し、現在の公立中高等学校に第7学年 (Form 7) を新設する必要性を説いた。本計画要請書のForm 7新設意図はここからきている。

(2) 教育内容の不統一

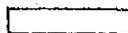
中高等教育の内容が全国的に統一されていない原因は公立学校数 (3校) が少ないこと

と、さらに教会運営校が各々まちまちの内容で教育していることなどがあげられる。

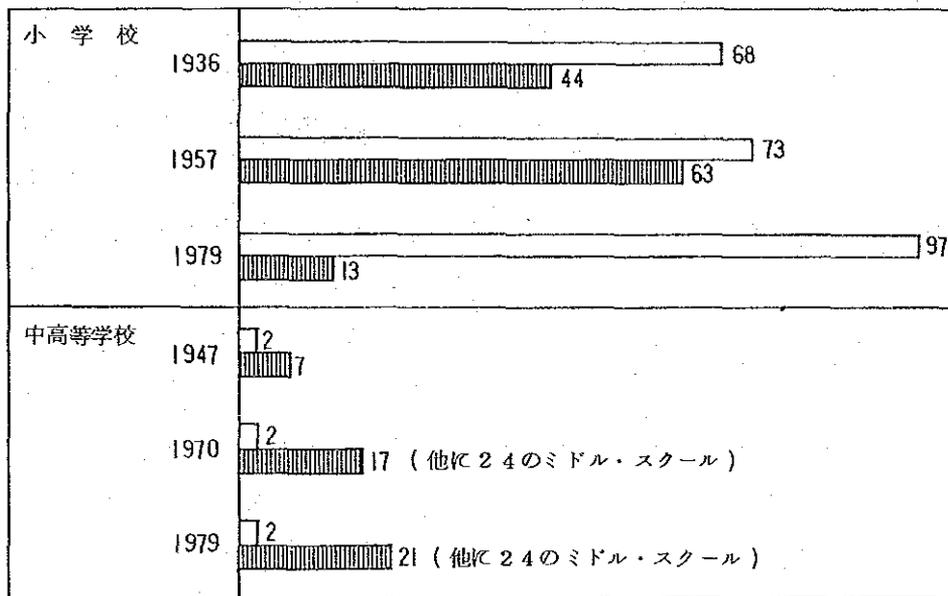
地方に散在する中高等学校は、1981年に教会運営の2校を併合新設したニウアトプタブ校を除いたすべてが教会運営校である。これら教会運営校では教育内容の種類と質が不統一かつ低レベルであり、施設も貧弱なものが多い。政府は公立校を増設し、教育の質の向上と統一をめざしている。

表2-14 公立校と民間校の学校数の推移

出所：教育省年間報告書 1981

公立校 

教会運営校 



(3) 教育過疎

表2-15は地域別の中高等学校の数と、資格試験の合格者を輩出した学校数を示す。

大半の中高等学校がトンガタブ地区に集中し、また有資格者を輩出した学校も同地区に多い。このことから、学校の数のみならずその質においてもトンガタブ地区とその他の地区との間に、大きな格差が認められる。ババウの中高等学校からは、1人も大学進学の有資格者を出しておらず、トンガタブの生徒とババウの生徒の学力の差は同学年でありながらかなり大きい。したがって、ババウの大学進学希望者は種々の資格を取得するためにトンガタブの学校へ移住入学している。移住のための資力のない生徒は、この時点で大学進学を断念せざるを得ない。特に女子生徒は親元を離れることが困難なため、その多くが中高等教育の機会を失っている。

表2-15 地域別の中高等学校の数

1981年

地域名	学校数	S.S	M.S	H.L	S.C	U.E	生徒数
トンガタブ	33	18	15	5	8	5	9,694
ハーバイ	5	2	3	2	0	0	640
ババウ	6	4	2	1	3	0	1,793
ニウマス	3	0	3		0	0	140
イウア	2	1	1	1	0	0	328
合計	49	25	24	9	11	5	12,595

S.S: Secondary School

M.S: Middle School

H.L: Tonga Higher Leaving Examination

S.C: New Zealand School Certificate

U.E: New Zealand University Entrance Certificate

1981年には、1,783人の生徒がババウにおいて中高等学校かあるいはミドル・スクールで教育を受けている。この数は同年の中高等教育を受けている全国の生徒数の約14%にあたるが、1976年の人口比（トンガ国の全人口の16.7%がババウに居住）に変化がなく、かつこの生徒たちの年齢の人口比も16.7%であると仮定すれば、その差3%の生徒は島外に出てゆくか、もしくは全く中高等教育を受けなかったということになる。その差（約400名）は数の上で、大して大きくないと思われるが、これは過去10年来の一般人口の島外流出^{*}を考慮しない数字であり、教育省の極く最近の別の調査では、トンガタブの中高等学校の生徒数の10~12%が、ババウ出身者であることを示している。この比率は高学年になるとさらに顕著になり、少なくとも20%を越える学生がババウ出身者と思われる。このようにババウの特に中高等教育は、トンガタブに比べて様々な面で劣っており、ババウの住民はトンガタブと同等の教育内容を求めている。

2-3-3 教育開発計画と教育財源

トンガ国が教育の目的として掲げているのは、国民の人格と能力の育成、近代社会に適応する主導性、創造性、協調精神をもち国家成長の基盤となる人材の育成等である。これらの教育理念に基づいた実際的な教育を具現化してゆくためには、様々な教育施設・教材の拡充、

* ババウに出生し、トンガタブに居住している人口は3,800人であり、これが過去10年間にババウからトンガタブに流出した人口とみなされる。—— 1976年の調査による。

* * トンガタブの中高等学校の生徒数は約10,000人であるから、約1,000人へのぼるババウ出身の生徒がトンガタブの中高等学校に就学していることになる。

教育制度・内容の統一，教師の質の向上，カリキュラムの開発等の具体的な課題を，教育省が主導的に解決してゆかなければならない。したがって，以上に述べた教育事情や諸問題の認識のもとに，トンガ政府は第4次開発5カ年計画において種々の教育上の改善目標を掲げている。そのうち次の主たる3点について述べる。

- (1) 教師の養成訓練
- (2) カリキュラムの開発
- (3) 教育財源の確保

(1) 教師の養成訓練

生徒数と教師数の割合は小学校では生徒26人に対し教師1人，中高等学校では生徒20人に対し教師1人である。全中高等学校教師約530人のトンガ人教師のうち約20%が大学卒，50%が教員訓練学校卒，残り30%は中高等学校卒業後そのまま教壇に立っている。

表2-16 第3次開発5カ年計画中の教師開発の目標と結果

出所：第4次5カ年開発計画

		1975年当時	第3次開発5カ年計画の目標	1980年
教師1人当りの生徒数	小学校	31	30	26
	中高等学校	17	19	20
有資格教師(%)	小学校	69	71	84
	中高等学校	72	83	76
教師訓練校の生徒数		114	350	123
職業訓練校の在学生徒数		193	600	633

教育省は小学校教師の再教育を国全体にわたり継続的なプログラムで行っており，セミナーに参加できない遠隔地の教師については，指導教師が現地を訪れ指導している。さらに一部の教師および，教育省係官はオーストラリアでの教師再教育コースに参加している。中高等学校教師については，南太平洋大学（フィジーに本部がある Univ. of South Pacific）のスタッフによる再教育訓練を受けさせる一方，STEP（Secondary Teachers Education Programme）と呼ばれるオーストラリア技術協力プログラムに毎年50人ずつの教師を再教育コースに送りこんでいる。STEPは1982年で3年目を迎えて順調に目的を達している。教師はトンガ人ばかりでなく，海外からのボランティア教師が各国から派遣されている。その団体は，以下のとおりである。

- 1) United States Peace Corps.
- 2) New Zealand Volunteer Service Abroad
- 3) Australian Volunteer Abroad
- 4) Catholic Overseas Volunteer Service
- 5) Volunteer Service Overseas

教師の質を向上させ、また有能な人材を教師として迎え入れるためには、教師の再教育のみならず、教師の住宅を確保することや職場環境整備等の待遇改善が必須条件であるが、これまでトンガ国では、教師には他の公務員と異なり赴任先の住宅さえ確保されていなかった。この事情が地域教育過疎の一因になっている。今後、トンガ人教師の待遇改善および社会的地位の向上が関係者から強く望まれている。



ムクアロファ教員養成学校

(2) カリキュラムの開発

総体的な教育カリキュラムは、大きく4つのPhaseに分れている。Phase ①は初等教育、Phase ②～④は中高等教育の課程に相当する。

Phase ①	小学校の6年間	読み書き、計算等基礎的学習 向学意欲の養成
Phase ②	中高等学校の最初の3年間	さらに基礎的な学力を養い、生徒の才能や適性を開発する
Phase ③	中高等学校の次の2年間	高等普通教育 生徒の将来の選択にそなえて学力を養う
Phase ④	中高等学校の最後の2年間	中高等学校以後のさらに高い教育に対応する学力を養う

現行のカリキュラムで特に問題とされているのは、Phase②～④の中高等教育の内容である。(1)各校のカリキュラム内容が不統一である、(2)公立校と教会運営校との学力格差が大きい、の2点がクローズアップされている。さらに全般的なカリキュラム内容が、社会的要望ともからみ、卒業後すぐに役立つ実践的教育に重点を置くべきか、あるいは変化する社会に対応できる基本的学力を積み重ねるべきか、というカリキュラム基本方針にまでさかのぼっている。したがって、現在進行中のカリキュラム開発の内容はこれらの点を明確に処理し構成されることが望まれている。

教育省カリキュラム開発部 (Curriculum Development Unit) は、すでに初等教育における新しい数学教育プログラム試案を作成し試験的導入を開始している。また第2国語の英語カリキュラムも、今次開発計画において新しく作成されることになっている。中高等教育カリキュラム開発はオーストラリアの援助プログラムにより、教育省と Mcquare 大学がもっか共同開発している。その内容は工業意匠、家政、社会科学、歴史、農学等に及び、現在、教材改訂の段階にある。

しかしながらカリキュラムの開発は、教師の再教育、施設の設備、教材の充実等が前提となる。しかし、政府はこれらを満足させることに苦慮しているのが現状である。政府は一部の教材や教師ガイドを自国内で印刷しているが、すべての学校には配布されておらず、また教会運営校にいたっては、教材のほとんどを外国援助に頼っており、前途多難である。

(3) 教育財源の確保

今次の教育開発目標を達成するには、国内外からの豊富な資金とその適切な運用とが不可欠であろう。トンガ国の教育関係経費の大部分は公金によつてまかなわれており、1981年度の教育関係一般支出は1,840,535.50トンガ・ドルであり、これは政府支出金の13.38%にあたる(教育関係収入は、73,174.60トンガ・ドルである)。この教育関係経費のうちの50%以上が初等教育にあてられており、たとえば1978年度の初等教育児童1人当りと支出金は43トンガ・ドル、1979年度は47トンガ・ドルとなっている。また、中高等教育に対する支出金は全体の約15%にあたり、1978年度の中高等教育支出金(トンガタブにある2つの公立中高等学校に対する支出金)は227,491トンガ・ドル、1979年度は237,610トンガ・ドルであった^{*}。このように教育財源の大半が基礎的な読み書きや計算等の初等教育に費されている。

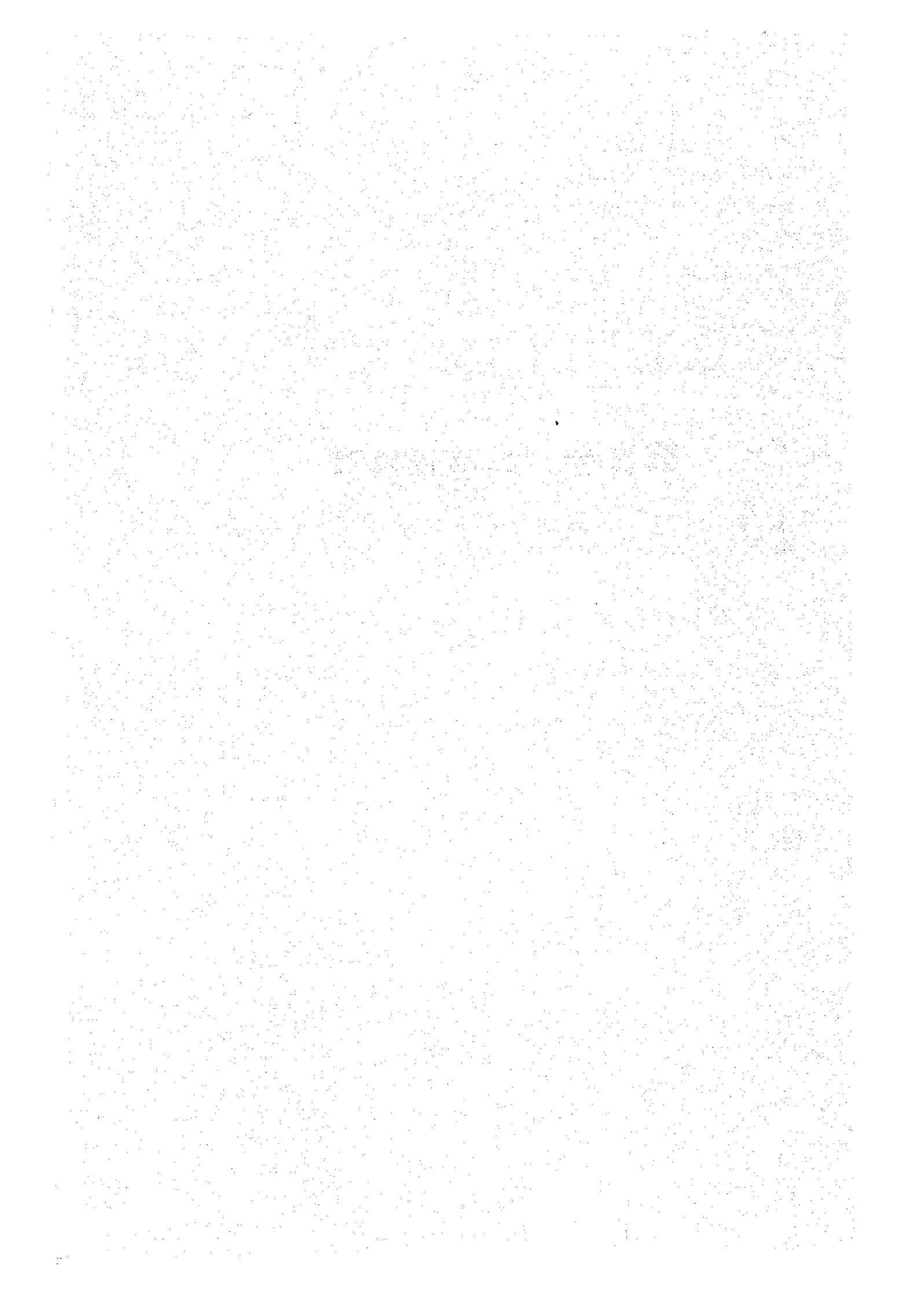
* 中高等学校の運営費の例(トンガ・ハイスクールの場合)資料参照。

第3次開発5カ年計画の結果は、トンガ国における教育財政の現状を物語っている。この計画の中で、当初目標とされた教育関係経費は4,100,000トンガ・ドル（政府：2,800,000トンガ・ドル，民間：1,300,000トンガ・ドル）であったが、実際に投資された金額は1,006,700トンガ・ドル（政府：627,200トンガ・ドル，民間：379,000トンガ・ドル）であり、計画された主要なプロジェクトの大半は実施されなかった。

これを具体的な例で見れば、この計画期間中に小学校の408の教室を新築するか改善する予定であったのが、実現したのは65教室にとどまった。また中高等学校においては、トンガ・ハイスクールの校長室，6つの普通教室，3つの特別教室の増築予定が、実際に行われたのは6つの普通教室の増築だけとなり、またトンガ・カレッジにいたっては全ての計画が実施されなかった。

このようにトンガ国における教育関係支出は、主として現況の学校施設の維持運営に充てられており、教育省の掲げる具体的な改善目標を達成するには、ほど遠い状態にある。

第3章 計画地概況





VAVA'U GROUP

From a British survey in 1898



Port of Refuge, Vavá'u



Port of Refuge, Vavá'u

第3章 計画地概況

3-1 一般概況

本計画地域であるババウ群島はトンガ国第2位の面積約90km²のババウ本島を経済・社会の中心地として、50あまりの居住離島から形成されており、トンガ国の首都ヌクアロファのある主島トンガタブからは約280kmの北端に位置している。このため、この地域の開発は遅れ、トンガタブの急速な都市化と較べると、社会・経済面での地域格差が明白であった。200年前スペイン軍人、フランシスコ・アントニオ・モレルがメキシコ赴任の途上初めてヨーロッパ人としてババウ島を訪れた当時の島民の生活スタイルと、現在のそれはほとんど変化がないと言われている。

ババウ地域の人口は、前回1976年の人口調査では約15,000人、トンガ全人口の16.7%となっている。本計画地であるババウ本島(Uta Vava'u)の中心地Neiafu(ネイアフ)の町には約30%、4,600人が居住している。このネイアフにババウ群島の社会経済面での機能施設がすべて集結している。ババウ群島唯一の市場も港の傍にあり、近隣の離島から島民が共同所有のボートで毎朝、魚・野菜・手工芸品等を運び込んでいる。ババウ地域は今日まで概ね家族単位の自給自足範囲の農作あるいは漁撈にとどまっていたため、その経済活動は活性化の可能性を持ちながらも停滞してきた。しいて産業と呼べるものは手工芸品の生産である。この手工芸品が良質であることは南太平洋地域のなかでも評判が高く、1970年代に入り、空輸が輸送手段として使われるにいたり、急速に生産量が増加している。これらの手工芸品は主にパゴパゴへ空輸されている。このようにババウ地域の経済がこれで低迷してきた理由は、ひとえに農業・漁業生産物を市場へ輸送する手段に欠けてきたからで、トンガタブと同条件の市場確保さえできれば、その将来性は大きいとされている。もともとババウ群島は農耕に適した土壌をもっており(ババウ農業のGDPはトンガ国平均のそれを上回っている。*)、さらにその周辺海域には豊富な漁場とともに良港をも兼ね備えている。加えてババウ島はこれまで3度の珊瑚礁隆起によって起伏のある自然の景観に恵まれており、他の平坦な群島に較べその観光資源としてのポテンシャルも高いものがある。

輸食用農作物としては、ココナツ、バナナ、果物、野菜等があり、これらの輸出量は1980年代に大きく飛躍することが期待されている。野菜類はほとんどがパゴパゴとアメリカン・サモアへ、そしてバナナはアメリカとヨーロッパへと空輸されている。

現在進行中の第4次開発5カ年計画の基本方針のひとつはトンガタブ・グループ、ハーバイ・グループ、ババウ・グループの3つの主要群島の均衡のとれた開発推進である。特に

*地域別GDP表参照

表3-1 地域別GDP表

(T\$ '000)

	1978/79				1979/80				1980/81						
	トンガタ &エワア	ババウ	ハーバイ	ニウア	トンガタ &エワア	ババウ	ハーバイ	ニウア	トンガタ &エワア	ババウ	ハーバイ	ニウア	合計		
	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計		
1. 農林水産業	97164	24674	17323	5618	144779	100983	28161	19382	7298	155824	118819	36433	21970	5858	183072
2. 鉱業	2005	197	43		2245	2311	209	88		2608	3577	418	179		4174
3. 工業	22512	3559	688	145	26904	24358	4333	759	108	29558	22846	4602	1102	138	28683
4. 電気・水	3515	186	22		3723	3276	99	20		3395	3466	158	18		3642
5. 建設業	15151	2400	1921	192	19674	20458	2497	1423	244	24622	23742	1808	917	513	26980
6. 卸売、小売・貿易 飲食、ホテル	38128	6015	3408	57	47608	46029	6158	2817	73	55077	49869	9273	3741	208	63091
7. 運輸・貯蔵・通信	18423	1196	361	08	19988	23007	1509	638	51	25199	31781	1944	459	168	34352
8. 財政・不動産	19463	4240	1742	218	25663	20476	4812	1774	381	21116	23397	5320	1987	398	31102
9. 団体・社会・個人事業	47331	5421	2682	1084	56518	51110	6049	2716	1024	60899	61323	6402	2715	890	71330
10. 仲買人価格のGDP	263692	47898	28190	7322	347102	292312	54085	29080	9148	384625	340426	63939	32884	9185	446434
11. 1人当たり	409	306	251	302	370	444	344	261	317	402	503	389	279	364	454

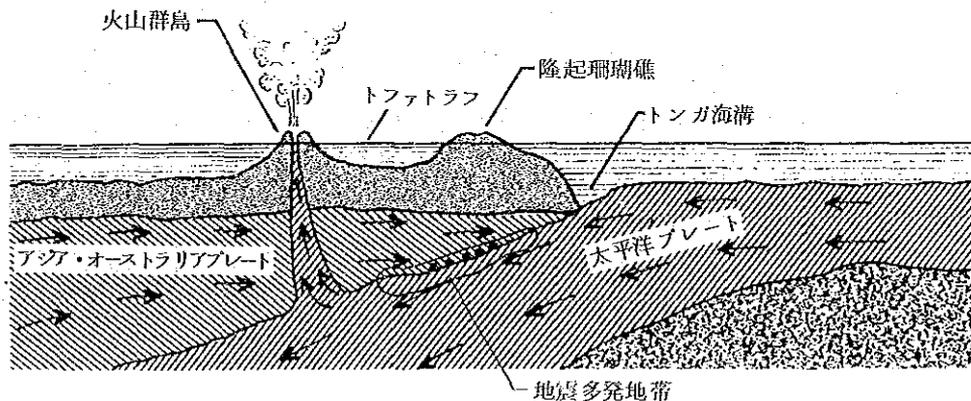
出所：中央統計局からの入手資料

トンガ政府はババウ地域が備え持っている種々の開発可能性に注目し、具体的な地域開発計画を打ち出している。すなわち、ババウの農漁業資源開発、それらの2次製品加工産業、観光資源の開発の3点である。トンガ国の農耕可能面積の拡大は頭打ちになっており、漁業についても市場への輸送、保管を容易ならしめ、市場競争力を増すため、労働の効率化と付加価値の増加を目的とした2次製品加工産業はとくに全国的に推進すべき目標となっている。これらの地域開発を通じてトンガ政府は、ババウの経済発展と人口の定住化さらにコミュニティ機能の拡充を進め、これまでの様々な経済的・社会的不均衡からの脱却をしようとするものである。現在のところホテルの増設や政府機関・銀行の設置、空港の整備などが進行中であり、その他外国援助による様々なプロジェクトが計画されまたその一部は進行中である。(第7章資料編地方開発参照)

3-2 自然条件

3-2-1 地質

トンガ諸島はケルマディック海溝(最深10,047m)の東北東に連なるトンガ海溝(長さ約3,000km,幅約100km,最深1,882m,太平洋では2番目に深い)の西側にこれ等海溝と平行に点在し、隆起珊瑚礁および火山からなる。このトンガ諸島および海溝の配置は、地震の原因として最近有名になったプレートテクトニクス理論の実際を見ることの出来る典型的な地勢にある。すなわち西側からはアジア・オーストラリアプレートが、そして東側からは太平洋プレートが押し合い、太平洋プレートがアジア・オーストラリアプレートの下にもぐり込んだ所がトンガ海溝であり、太平洋プレートにより隆起したアジア・オーストラリアプレートの上に隆起珊瑚礁(トンガタブ島、ババウ島、ハーバイ群島など)、さらに西側にトファトラフを経て火山群島(ラテ島、カオ島、ファルコン島など)がある。



トンガタブ島は海拔60mの概ね平坦な地勢をしているが、ババウ島はトンガタブ島とは異なり起伏に富んだ地勢をしている。ババウ島西側は210mである。ババウ島の地質もトンガタブとはかなり異なった様子をしており、ババウ島においては火山岩が見当たらない。ただ表面に火山灰から変化したローム層があるが、その下は珊瑚礁石灰岩である。特に島の西側はその珊瑚礁石灰岩の断崖があらわれている。表土はトンガタブと同様の粘土質である。
(別冊建設事情参照)

3-2-2 地震

トンガ諸島は前述のようにプレートテクトニクス理論のあてはまる典型的な場所に存在しているため、日本と同様地震多発地帯である。我々の現地調査中1982年12月19日トンガ附近にマグニチュード7.7の大規模地震が発生した。幸い発生地点がトンガとニュージーランドとの中間附近であった模様で被害はなかったが、直撃を受ければ大きな被害が出たであろう。1977年6月には地震の直撃を受けてトンガタブ島ではかなりの被害を蒙っている。1980~81年にトンガ附近で起こったマグニチュード6.0以上の地震は表3-2のとおりである。(理科年表昭和57, 58年度版より転載)

表3-2 トンガにおける地震発生状況

年	月	日	マグニ チュード	深さ (km)	南緯	西経
1980	1	14	6.0	33	22.4	175.0
	2	3	6.2	33	17.6	171.2
	3	31	6.2	33	20.6	173.8
	4	1	6.0	37	20.7	173.6
	5	27	6.1	33	18.6	174.7
	6	18	6.7	43	15.3	173.6
	8	24	6.4	39	15.2	173.7
	10	9	6.2	33	15.4	173.4
	11	30	6.0	202	19.4	175.9
	12	15	6.2	33	17.6	172.3
	12	19	6.1	33	21.3	174.4
	1981	2	6	6.0	618	21.1
8		25	5.9	33	22.9	175.9
9		1	5.8	33	15.1	173.3
9		1	7.7	25	15.0	173.1
10		7	5.8	620	20.8	178.6
	11	4	6.0	33	20.0	174.3

3-2-3 ハリケーン/サイクロン

トンガは12月から4月にかけて高温多湿となる。この時期がハリケーンのシーズンであり、赤道附近で発生したハリケーンが発達しながら急速に南下してくる。これは多量の雨と強風をともないトンガの主産物であるココナツ、コブラに被害が出、また船舶、建物も被害を蒙ることになる。1982年3月2日にババウ島のはるか北東で発生したサイクロンは中心附近で風速約61m/秒、トンガ諸島をなめるように南下し、特にハーパイ群島を直撃し、多大な被害をもたらし、トンガタブ島にもかなりの被害を与えた。3月3日夕方には南西海上に抜けた。

3-2-4 気 象

気象条件の中でもトンガの人々は特に風に対する建物の方向に気を配る。亜熱帯地域に属するトンガでは貿易風が年間を通じ絶えず吹いており、5月～8月の冬期は弱く、12月～4月の夏期は強く吹く。その最多風向は70%の頻度で東南または東南東からの方向である。

ババウの気温は平均で夏期、25～27℃冬期23～24℃であり、トンガタブより2～3℃高い。降雨量は月平均で夏期は200～300mm、冬期は100～200mmであり、年間降雨量は概ね2,000mmである。雷雨(サンダー・ストーム)は年間約15～20回あり、夏期に10～12回冬期に5～7回起こっている。1967年1月には月間降雨量が1,000mm以上になったこともある。ババウでの降雨量はトンガタブ島よりも若干多い。湿度は年間平均で約79%で夏期には80%以上冬期には67～72%であり、これもトンガタブ島よりも2～3%多い。(別冊建設事情参照)

3-2-5 塩 害

ババウ島は東西約18km南北約13kmの小島であるため海洋性の風雨による塩害が予想される。また高温多湿であることも金属材料の腐蝕に対して条件が悪い。したがって鉄部は出来るだけ露出で使用するのを避け、また他の金属も防蝕を施す必要がある。(ヌクアロファで見学した建設中の警察庁の建物の鉄骨部分は亜鉛メッキが施されていた。)トンガタブ、ババウ両島の建物の屋根の多くは鉄板葺きであった。塩害を考えるならアルミ板の方がよりよいと思われるが、経済的理由から使用された例はないとのことであった。したがって万一アルミ板が損傷を受けた場合に相当のストックがない限り急には補修がきかない。

3-3 インフラ状況

ババウ空港はネイアフの町から北方へ車で20分の地点にあり、ネイアフの町から空港へ至る主道路は建設省(MOW)により拡幅工事中である。また空港滑走路は中型ジェット旅客機乗入れを可能ならしめるため、延長工事が今次開発5カ年計画の予定に入っている。観光開発の一環である。現在トンガ・エアラインとサウス・パシフィック・インターナショナル・エアラインの民間2社が日曜を除き毎日ババウトンガタブ間を結んでいる。機種は15名前後を運ぶ小型セスナ機である。料金はババウトンガタブ往復で110トンガ・ドルである。所要時間はハーバイ諸島を経由して約80分である。

ババウの中心にあるネイアフ港は一名Refuge Portとも呼ばれ自然の入江からできた良港である。「ババウ」の意味は「安全」の意味があり、昔からハリケーン時の避難用の港として近海を航海する船が錨をおろしてきた。しかし入江になったこのネイアフ港にも1982年3月のハリケーン「Issac」の爪跡は深く、小船用の棧橋はあとかたもなく破壊されていた。本船用の岸壁が蒙った被害はBBCの援助(1,200万トンガ・ドル)により修復されている。ネイアフ港の水深は7.0mあり、トンガタブのヌクアロファ港とならびトンガ国を代表する国際港となっている。このネイアフ港に関税機能、生活必需品の調達、保管機能(需品局)、建設資材倉庫があり、平積トラックやフォークリフトが備えられている。この港を中心として郵便局、銀行、スーパーマーケット、学校あるいは役場・警察などの行政機関などの施設がある。ババウ・グループは数々の離島からなるため、船外機をつけたボートが大きな輸送手段となっている。船会社は数社あり、300トンクラスの内洋フェリーをもっている。ババウ→トンガタブ間は16トンガ・ドル/1人である。

道路網は島内全域の小村落まで3~4.0m(道路境界が定かでない)の小道が走っているが、その整備状況は建設省がその改善に力を入れているもののきわめて悪く、ネイアフの町の中心ですら、コーラルロック填圧の簡易舗装にすぎない。したがって雨が2、3日続くと道路はぬかるみ地質が粘土質であるため靴や車のタイヤについて処理に困る。そして晴天が続けば埃だらけとなり、町中粉っぽくなる。島内は今でも車より馬の数が多く、島民の主な交通手段は徒歩か馬、さらに自転車である。タクシーは2人乗りのドアのない軽自動車が安い料金で調達できる。車はほとんどがバンやトラックの商用車である。

給電は本計画敷地の近くにある電力局(Tonga Electric Power Board)から、重油火力発電機出力150kW(187.5kVA, 600RPM, 50サイクル)2基より3

φ415Vと単相230Vが送電されている。ところが、トランスフォーマーの入手数が十分でないので、現在の給電範囲はネイアの町の周辺のみである。住宅の照明で電気を使用している戸数は全体数の20%以下にすぎない。電気料金は家庭の場合、基本料金1.35トンガ・ドル、25kWまで0.12トンガ・ドル/kW以上0.1104トンガ・ドル/kWである。

給水はババウ島の東側高台にある給水局(Tonga Water Supply Board)より、ネイアの町に送られている。水質は地下水であるため硬水でカルシウム分が多く、塩分を含んでいる。トンガタブの水質も同様である。飲料水としてはWHO規準をクリアしており衛生的には問題ないが、ポットの底に白く石灰分が沈澱し、冷水にすると白濁する。このババウ給水場からは40,000ガロンの高架水槽より毎日約20,000ガロンの水がネイアで消費されている。水道料金は85トンガ・セント/1,000ガロンである。給水網の行き届いていない地域は雨水を集水して、それを飲料・煮炊用につかっている。雨水の利用は、味が良いこと、せっけんの泡立ちがよいこと、そして一年を通じてほぼ確保できるので、トンガ国においては、今でも重宝されており、雨水用の貯水タンクが断熱加工され汎用されている。ババウの下水道は全く整備されていない。大施設、たとえばホテル、学校、教会、マーケット、銀行などのし尿処理は水洗の貯溜浸透方式であるが住居のほとんどは何ら設備されていない。

ババウには住居表示がない。すべての郵便物は各戸に配達されず、局留めとなっている。島名と道路名はあるが、島民たちにとっては生活上道路名を覚える必要はないようである。ババウから他の島へ緊急に連絡する場合は島内に数カ所設けられた無線電話を通じて行う。トンガタブーババウ間の直通電話回線施設計画が現在外国援助により推進されようとしている。したがってババウから日本へ連絡する場合は、トンガタブへ渡らなければならない。トンガタブから日本への通信は敏速にできる。

ガソリン、ディーゼルなどの燃料は毎週トンガタブから輸送されており、ネイア港の需品局に貯えられ、その供給状況はまずスムーズにしているが、値段が高いため、家庭用の燃料は木材が主流である。

3-4 建設事情

ババウ島での建設活動は件数、規模ともに小さく、ために、ババウ建設業者が育っていないもようである。調査時におけるネイアフの建設現場は Tonga Bank と Tourist Bureau の2件の支店工事のみであった。この2件の建築現場と、飛行場への道路拡張工事とも建設省が直営していた。このように、ババウ島独自がもっている建設能力が小さいため、本計画建設事情報告は、280 km 南のトンガタブ島に主眼をおかざるを得ない。

トンガの建設工事は、官営工事と教社の民間業者による工事とに大別される。官庁による工事は需品局 (Commodities Board) からの資材供給があり、民間に較べ安価に進められている。このことが民間建設業者が伸びない原因のひとつになっている。トンガ人口の60%強が居住するトンガタブ島の首都ヌクアロファにおける1979/80の建設工事量は以下のとおりである。

表3-3 ヌクアロファでの建設工事量 (Statistics Dept. 1980末集計)

住宅新築 1979/80 ヌクアロファ 合計85戸

住戸数	工事費 (T\$)	建材 (T\$)	労務 (T\$)
85戸 (6,020m ²) 平均70.8m ² /戸	437,800 (72.73T\$/m ²)	380,000 (87%)	57,800 (13%)

(増築および改装 25件 = 72,600T\$)

非住宅新築 1979/80 ヌクアロファ 合計30棟

新築数	工事費 (T\$)	建材 (T\$)	労務 (T\$)
30棟 (3,906m ²) 平均130m ² /棟	261,000 (66.8T\$/m ²)	224,000 (86%)	37,000 (14%)

工事現場調査をババウ、トンガタブ両島で行った。その結果、様々な問題を含みながらも、官庁や外国援助さらに、資金の豊富な教会系の建物は、堅牢であり、技術的にもよく指導された立派な建物が目立った。トンガ建設工事の特徴を建設省技術者が指摘している。

- ① 設計者の現地常駐が困難である。
- ② 建設中のよい監督者にめぐまれない。
- ③ 耐水性のコンクリートブロックが少ない。
- ④ 図面が読めないのに鉄筋工でさえ、スターラップの位置などを間違ひ。
- ⑤ 鉄骨、鉄筋の錆が早い。
- ⑥ 資材の入手期間が不安定である。
- ⑦ 型枠は扱ひが丁寧でないのに、再使用の寿命が短い。
- ⑧ 労務効率が低い。

現地調達可能な建設資材、機械類および育成人の技能レベルは日本とはかなりの隔りがある。建設資材は若干の現地産資材を除いて全部海外からの輸入に頼らざるを得ない。しかし、輸送にかかる費用がかさむことや現地の建設技術レベルが低いため、輸入品を多用することは危険である。現地職人の技能レベルは、金槌と鋸を手に入れば大工、鋤を持てば左官屋になるとのMOW技術師の指摘通りである。施工能率は、やり直しが多いので通常の3分の1と見積っている。現地産の建設資材はコンクリート用骨材および珊瑚礁石灰岩の地業用碎石それにコンクリートブロックである。

トンガの民間建設業者は工事着工前3種の保険加入が義務付けられている。①労働保険、②10万トンガ・ドルを限度額とした社会保険、③工事金額と同額の火事、ハリケーン、地震を対象とした災害保険である。契約方式は定額請負が通常である。コストプラスフィー方式やエスカレーション承認の慣習はない。工事中は、工事額により工事保証金を積んで事故に備えることが要求される。工事完了後は契約金額の5%をかし担保として6カ月の期間留保される。

トンガタブの有力建設業者

- ① Tonga Construction Company (T.C.C.)
官営、年間工事量 1,500,000トンガ・ドル(1982/1983)
- ② Oceanic Industrial Enterprises, Ltd. 以下工事量不明
- ③ O B I E Pacific
- ④ Manu Family International Enterprises
- ⑤ Tevita Moala
- ⑥ Tom Narau

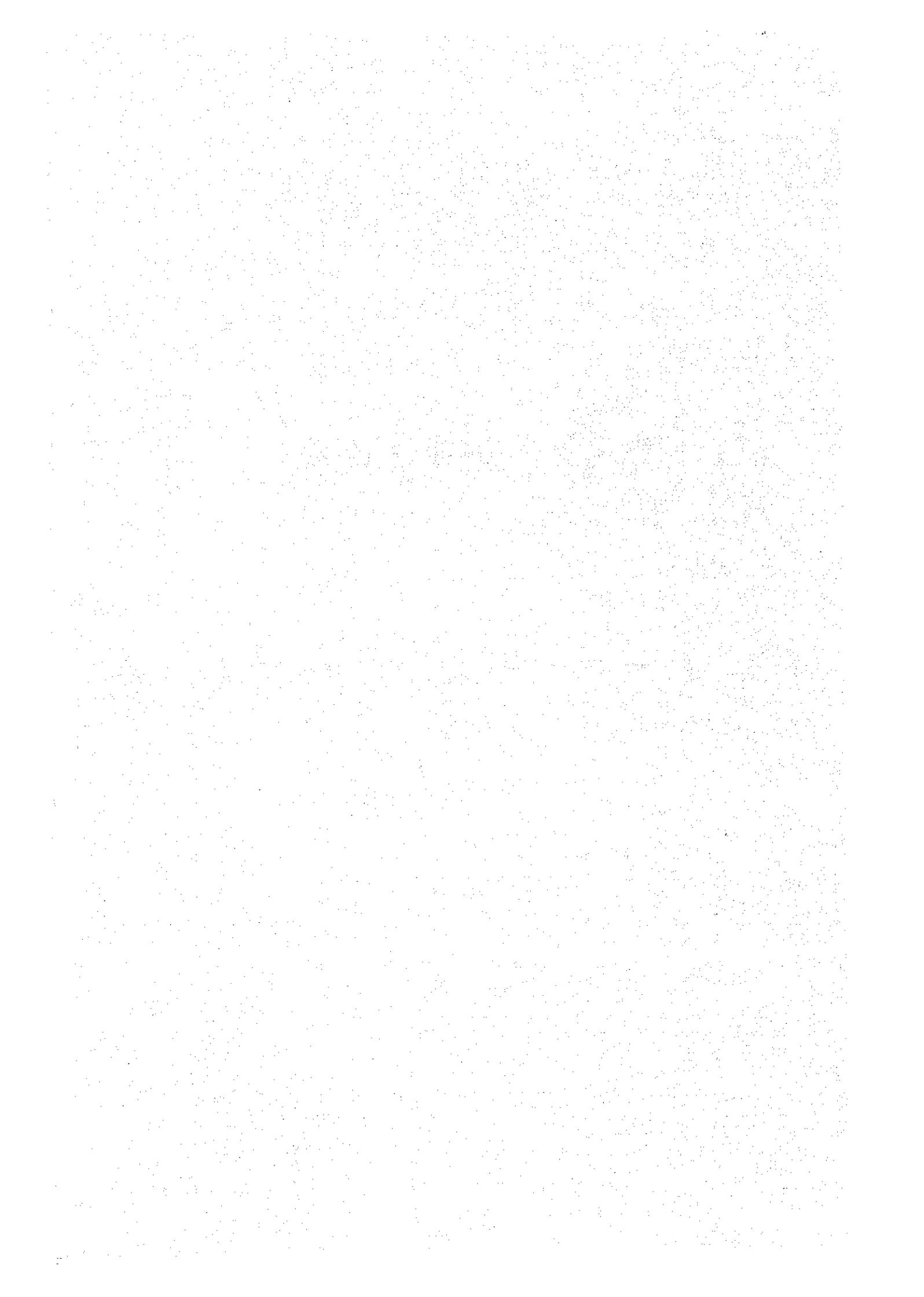
トンガでは、建材購入費に対する労務費割合が非常に低い。この理由は建設材料のすべてが輸入品であるためである。労務費が建材購入費に対して、わずか10%となることすらある。国内の建材を使用した伝統的建物は、建材55%労務45%となっている。

トンガ積算方法は以下のように行われている。

(建材)	100 m × 100 mm × 50 mm のトラス木材	T \$ 160
(労務)	これの加工、組立てに要する労務費	$160 \times \left(\frac{1}{3}\right) = T \$ 53$
	合計	T \$ 213

この方法は大雑把ではあるが、現状の労働市場においては、これしかない。はじめての職種労務者が多いため効率が低く（歩掛り標準がない）、またやり直し工事が非常に多いため、これよりも詳しい予測はたてられない。すなわち $\left(\frac{1}{3}\right)$ などの比率がポイントとなっている。

第4章 計画の内容



第4章 計画の内容

4-1 目的・内容

4-1-1 目的

本計画の最終的な意図は、トンガ国ババウ群島の主島ババウにおけるこの地域はじめての公立中高等学校ババウ・ハイスクール建設と、それに附随した器材の無償供与を通じ、トンガと日本との友好親善関係を一層深めることにある。これを前提に本計画ババウ・ハイスクールは、次の3項目を目的として設立された。

- (1) ババウ中高等生徒達に、トンガタイプの公立中高等学校と同程度の教育機会を与えることに資する。

必要性：ババウ群島はトンガ教育行政の中で教育施設と教育内容の過疎地域のひとつとして取り残されていたため、これまでババウ生徒達はトンガタブ島生徒と較べ平等な教育サービスを受けていなかった。さらにこのババウの教育実態に失望した生徒や親たちが有名校のあるトンガタブへと移住する現象が続いている。したがってこの教育過疎問題と、生徒たちの移住入学問題を解消する方策として、トンガタブ公立校と同程度の教育レベルをもつ中高等学校がババウ島に建設され、この目的に沿って運営されることが必要とされている。

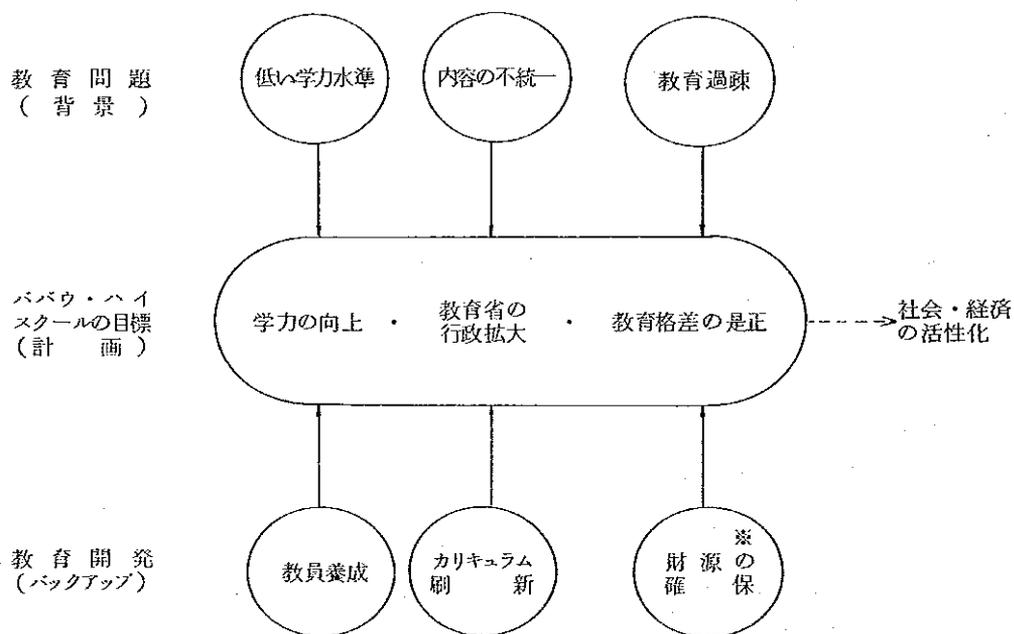
- (2) 本ハイスクールが中堅人材育成の基盤となり、ババウ地域社会経済の発展に寄与することに資する。

必要性：トンガ政府はババウ群島の農業、漁業そして観光に重点をおいた地域開発の可能性に注目し努力を重ねているが、長年にわたるババウ労働人口のトンガタブへの流出と、若年層の人材育成が難行していることに頭を悩ませている。そこで政府は労働人口の流出に歯止めをかけるため、今次開発5カ年計画では様々な雇用機会を外国援助協力で準備し着手しつつある。しかしそれらの管理運営は将来的にババウ島民の手でなされるべき性格のものであり、ババウ群島にそれらの中堅人材となる若者が育ち彼らが地域社会経済の活性化に寄与することが、この地域の永続的な発展にとって欠かせない。ババウ群島での人材育成が難行している原因は様々にあるが、そのうち大きな問題のひとつは中高等教育施設の不備にあると言える。この理由からババウ社会経済は、広い意味で中堅人材を育成し、社会に送り出す機能をもつ中高等学校の設立を必要としている。

(3) 公立中高等学校を増やし、過去の中高等教育問題を改善することに資する。

必要性：トンガの教育制度は6学年制の初等教育と6学年制の中高等教育により構成されている。初等教育は義務教育として教育省が力を入れ、ほぼその思惑どおりの実績をあげている。しかし中高等教育においては、首都ヌクアロファにあるトンガ・ハイスクールとトンガ・カレッジを除き満足な結果が出ているとは言い難い。この原因はこれまでのトンガの中高等学校数の95%が各種の独立したキリスト教会運営にまかされてきたため、教派別の対立問題の他様々な教育上の弊害となっており、教育省の定める第6学年までの課程で修める中高等学校卒業生徒数はごく僅かであったためである。そこで、これらの問題に対処して教育省は、今次教育開発計画の戦略として、中高等学校教員の養成とカリキュラム開発の背景のもとに教育内容と質の全国的統一をねらっている。このために公立中高等学校を増設し、中高等学校教員における教育省の指導影響力を拡大することが最優先課題とされている。そこで今まで教会運営校で占められていたババウ島に今回7学年制公立ババウ・ハイスクールの設立が要望されている。

<本計画の目的>



※財源の確保は未定である。

4-1-2 内 容

前記の3項目、つまり、

- ① ババウ生徒に高度な教育を与えることに資する。
- ② ババウ地域の活性化に資する。
- ③ 教育省の行政を拡大することに資する。

の目的のもとに、本計画ババウ・ハイスクールを、ババウ群島における中高等教育の柱として、以下の内容で構成した。

(1) 学 年

学年は男女共学の中高等普通科教育内容をもつ、Form 1～Form 7の第7学年制とする。各々の学年終了後には、教育成果の評価規準ともなるべき、以下の資格試験に候補者をたてる。Form 7の設置はForm 6終了者のうち、オーストラリアやニュージーランドの大学入学試験のための予備コースとして、教育省が新規に計画している学年であり、本計画の中でも重要な内容である。1981年教会運営校2校が合併して設立されたニウアトプタブ・ハイスクール、および、トンガ・ハイスクール、トンガ・カレッジの中高等学校にも、このForm 7設置が予定されている。

Form 4終了者	Higher Leaving Examination
Form 5	" New Zealand School Certificate
Form 6	" New Zealand University Entrance Certificate

(2) 生徒数とクラス数

ババウ小学校卒業者は毎年約500人いる。そのうち約370人が中高等学校へ進学している(進学率74%)。このうち、Mailefihi Siulikutapu (Free Wesleyan Church系)入学者約140名、トンガタブの公立中高等学校移住入学者約20名、合計160名(男女比はほぼ1:1)が正規の6学年制中高等学校に通っている。本計画はこの160名のうち約44%、上位70名の生徒を対象とする。この対象生徒数は毎年の全ババウ中高等学校入学者数370人の20%にあたる。

一学年生徒数を70名とし、1クラス35名の2クラスで構成する(教育省規準は30～35名/1クラス)。したがって、70名/1学年×7学年=490名と若干名の編入者との合計約500名が本計画対象生徒数となる。普通教室数は7学年×2クラス=14教室。この本計画対象生徒数の500名は他校生徒数に変化がないとして、将来のババウ中高等生2,250名の約22%にあたる。無理のない数字と思われる。

表4-1 収容生徒数予定計画

	初年度	2年度	3年度	4年度	5年度
Form 1	70	70	70	70	70
Form 2		70	70	70	70
Form 3			70	70	70
Form 4				70	70
Form 5					70
Form 6				※70	70
Form 7					※70
	70	140	210	350	490

※5年目で全生徒数を達成するため、4年目と5年目にForm 6の生徒を、教会校から偏入させる。

(3) 教育内容

教育省の定める中高等普通科教育内容を柱とするとともに、若干の職業訓練内容を含む。この形式は、トンガ・ハイスクールと同じである。教育内容は現在開発中であり、将来は全面的に刷新される予定であるが、それまではトンガ・ハイスクールの現行カリキュラムを導入する。教科は英語、理科、社会、数学、トンガ語、音楽、絵画、家庭科で構成する。そのうち、Form 1～Form 4までは英語教育に重点をおき全教科均質に教えるが、Form 5（日本の高校2年生）以上は選択コースを設け、例えば理科では物理、化学、生物に分けて生徒の進路に適した教育をする。次に、導入予定のトンガ・ハイスクール週間授業数を示す。

表4-2 トンガ・ハイスクール週間授業数

	英 語		理 科	社 会	数 学	トンガ語	音 楽	工 作 家庭科	体 育	合 計	
	(1)	(2)									
Form1	7	1	3	4	4	2	1	2	1	25	
Form2	6	1	3	4	4	2	1	3	1	25	
Form3	5	1	3	4	4	2	1	選択1(2) 工 作 (職業訓練)	選択2(2) 商 学 科	1	25
Form4	5	1	4	4	4	1	1	選択1(2) 工 作 (職業訓練)	選択2(2) 商 学 科	1	25
Form5	5	選択I(5) 経済学 生物学 数学 科 学	選択II(5) 生物学 地理学 数 学 教 学	選択III(5) 地 理 学 科 学 科 学	選択IV(5) 歴 史 地 理 学 科 学	選択V(4) タ イ プ 会 計 学 生 物 学 教 学			1	25	
Form6		選択I(5) 歴 史 数 学 物 理 英 語	選択II(5) 経 済 学 数 学 化 学	選択III(5) 会 計 学 生 物 学 英 語	選択IV(5) 地 理 学 数 学 生 物 学	選択V(5) 化 学 物 理 英 語				25	

(4) 要 員

中高等学校教師の養成は、今次の教育開発のひとつとして現在進行中であり、1984年2月に第1期の再教育修了者50名が教壇につく予定である。本計画には、これらの教員養成学校卒業者10名(Diplomats)と、オーストラリアやニュージーランドの大学卒業者15名(Graduates)の合計25名が教師として予定されている。教師数25名の

表4-3 教職員の採用計画

	初年度	2年度	3年度	4年度	5年度	合計
校 長	1名	—	—	—	—	1
副 校 長	0	1	—	—	—	1
教 師	5	4	5	8	3	25
図書室司書	0	1	—	—	—	1
事 務 員	1	—	—	—	—	1
タイピスト	1	—	—	—	—	1
小 使 い	1	—	—	—	—	1
合 計	9名	6	5	8	3	31名

うち、16名が普通科を担当し、残り9名が特別教科を担当する。9名の特別教科担当教師の内訳は体育1名、理科4名、工作2名、工芸1名、家庭科1名とする。理科4名の内訳は物理、化学、生物、一般科学各々1名である。事務員の1名はもっぱら会計担当と受付であり、教務は教師によって処理されているので、1名で十分と言える。その他の要員数も必要最小人数で編成され、妥当と言える。

(5) 施設内容

教育施設は、教師と生徒との対面の場を提供するだけで十分と言える。トンガの学校がそうであり、たいへん簡素であった。現地ではこれで十分に機能している。この調査結果を踏まえて計画した。まず、管理運営側である管理群と生徒が教師と対面する教室群のふたつをコンポーネントに、他の施設がそれらを補助する形となる。合計約4,628 m^2 。

① 管理群：校長、副校長の執務室各1室、25名の教師の打合せ・休憩・食事する教員大部屋1室、さらに受付・便所・倉庫から成る。合計約177 m^2 。

② 教室群：低学年と高学年各々8、合計16の一般教室と実験・職業(工作)・家庭・商学等の10の特別教室から成る。特別教室には若干の器材・備品を装備する。これらの教室には要所要所に、教師の準備室と教材用の倉庫が施設される。合計約1,829 m^2 。

- ③ その他：蔵書数 1,800 冊の図書室 (150 m²)，体育を主としたホール (630 m²)，廊下・便所等の共用部分 (1,842 m²) から成る。

4 - 2 設計方針

前項までで述べたソフト面をも含めた前提条件およびトンガ政府からの要請内容，さらに現地調査時における討議内容を十分考慮に入れ，具体的に建築設計を推進する際の設計方針を，下記のとおり 6 項目に設定した。

(1) 実質的な設計をする。

本計画は，トンガの最高学府のひとつとして，さらにババウ群島における唯一の公立中高等学校として機能するから，それに相応した建物にすべきであるが，あくまでも強固で耐用年数の長い建物を設計することに重点を置き，いたずらに意匠的に凝ったり，グレードアップをはかることを避ける。

(2) トンガ側の意向を尊重した設計をする。

トンガ公立中高等教育事情と，現地の生活様式から裏打ちされているトンガ側の意向を尊重することにより，本計画の目的達成と機能発揮を容易ならしむ。第 3 次開発 5 カ年計画外国援助プロジェクトの問題点のひとつとして，高度な技術をそのまま移入したことにより，トンガの実情にそぐわない建物ができたと指摘されている。よって本計画では日本様式よりもトンガ様式を優先する。

(3) 敷地の有効利用をはかる。

トンガは現在土地不足に悩んでいる。したがって，本計画にあてられた敷地を最大限有効に活用する。また将来の増築可能性をも残しておく。

(4) 現地気候風土に適した設計をする。

亜熱帯性気候の条件に適した建築様式が、トンガにおいて一般的に定着している。具体的には、主に外部に開放された廊下、風向に対する建物の配置、ガラスルーバーの多用、勾配屋根の採用、深い庇などである。これらは、日本における建築計画上の手法と共通な部分もあるが、やはりこの地方独自の基盤に立って出来上ったものと言える。さらに雨水を飲料水として利用する方法が、トンガでは定着している。

(5) 現地建設事情に適正な設計をする。

資材計画と建築工法は、資材調達状況と現地建設技術さらに労務事情を慎重に考慮に入れて決定し、現地で一般的に行われている無理のない工法を採用した設計をする。

(6) トンガ側負担と維持管理費を軽減する設計をする。

第3次開発5カ年計画期間中のトンガ財政を圧迫した原因のひとつは、外国援助プロジェクトにともなうトンガ側負担、さらに部品、人件費等の維持管理費の増大にある。この現状を重視し、本計画では敷地整備などのトンガ側負担工事費と、学校の運営開始後の維持管理費を極力低減する方針とし、かつ容易な維持管理を行える設計をする。

4-3 基本設計

4-3-1 敷地計画

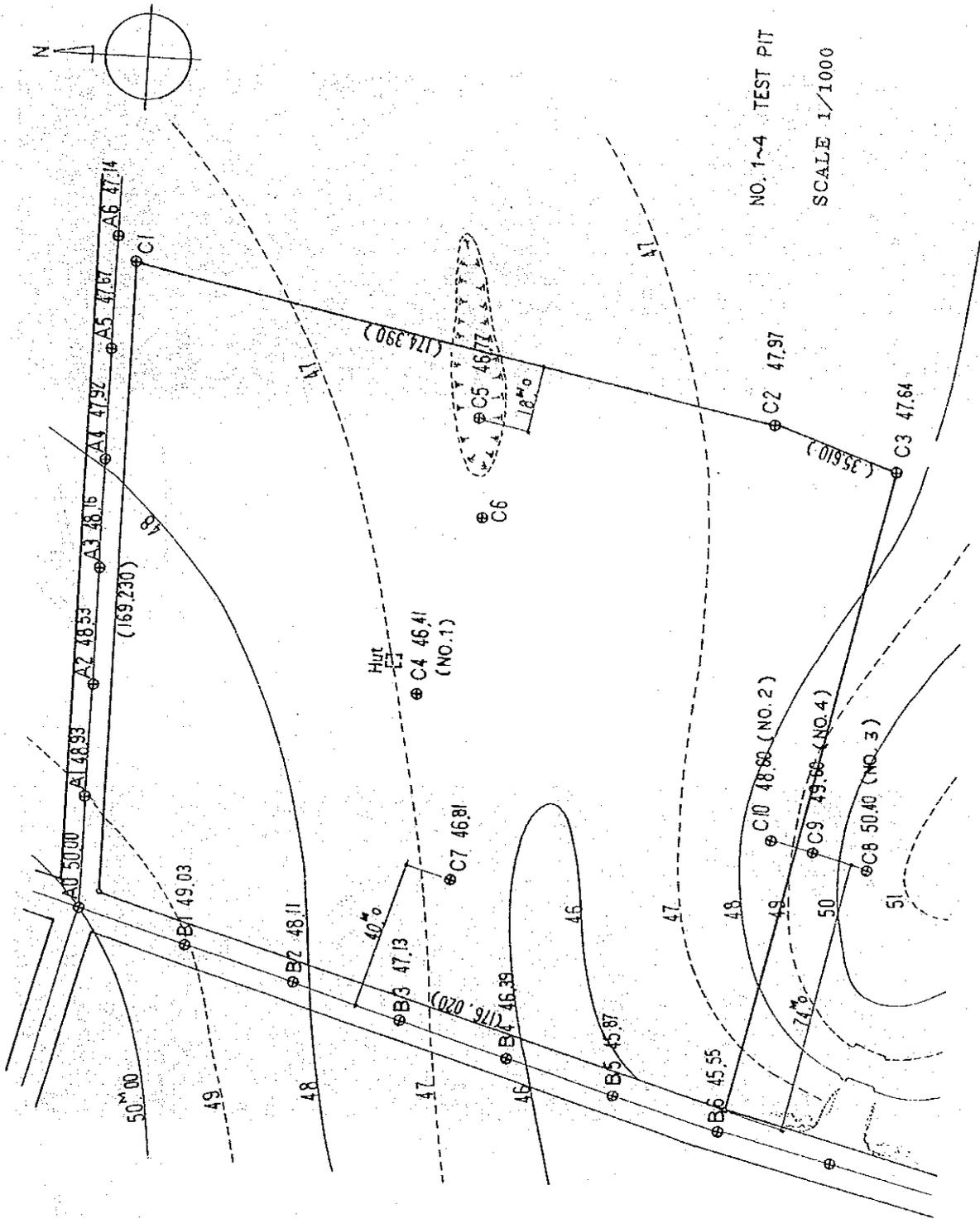
本計画敷地の場所は Neiafu Town District, Kamelio。調査時の敷地は国土省(Ministry of Land) Lot No 44の個人所有であった。所有権者 Soliai Kanfusitua氏。本計画用敷地としての所有権移転は、同氏が欲しているトンガタブ島の政府所有地を交換地として決定した時点から数日で完了する。ババウ島知事が地域の土地行政の実質的な決定者であることと、知事がこのほか本計画実施に熱心であることから、この土地取得は問題なく行われよう。

本計画敷地の場所は、ババウ島の中心地ネイアフの郊外にあるが、ネイアフ港から東方直線距離でわずか800mの位置にあるので、学校機能に支障はない。敷地北側道路が、ネイ

アフの町から敷地へのメインアプローチ道路となっており、珊瑚礁の碎石で填圧舗装されている。現在の有効幅員は約7mであるが、道路境界線の距離は10mあり、将来は10mに拡幅舗装される予定である。敷地はこの北側道路と、海岸へ通じる西側道路とに接した角地である。西側道路は未舗装で、現在の有効幅員は約5mであるが、北側道路と同様公図では幅員10mである。

敷地周辺の特別な地域性格はないが、しいて言えば、閑散な住居地域の中の文教地区と言える。敷地の南側、東側、および北側には民家はなく、ココナツ、その他の雑木林となっている。敷地の西側と東北側には、道路をはさんで各々 Wesleyan 教会系の Mailefihi College と Seventh Day Adventist 教会系の Saineha High School があり、関係者用の住宅が点在している。両校とも、本計画敷地北側道路をメインアプローチ道路として共用し、さらにこの道路はネイアフから他の村落へと通じており、生徒の通学の便および、予想される教育機能から言えば、本計画敷地の選択は妥当と言える。

敷地現況は、ココナツの林とヤーンなどのタロ芋畑である。全体としては平坦であるが、東南方向にややなだらかに傾斜しており、中央部が若干低くなっている。敷地面北端と中央部との高低差は、約2.5mである。海岸よりの南側、敷地境界線近くから盛り上がり、そのまま海岸線に落ちている。敷地の海拔は、西北端で約20mである。地盤は表土150～300mmの腐蝕土を経て厚さ1,000mm程度のローム層があり、その下は珊瑚礁石灰岩である。地表から珊瑚礁までの深さは敷地南側ほど浅くなっているが、計画建物には影響がない。基礎地盤となる地質解析結果の詳細を第7章資料編に添付する。電気は敷地北側道路に、415V、230Vで送電されている。市水の給水は、2インチφのパイプが敷地近くまで敷設されており、さらに村落への延長計画がある。

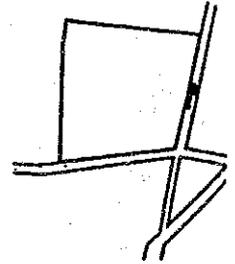


NO. 1~4 TEST PIT
SCALE 1/1000

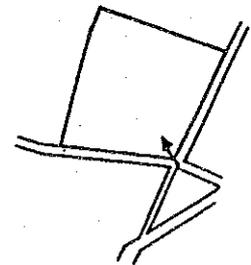
○ 敷地測量図

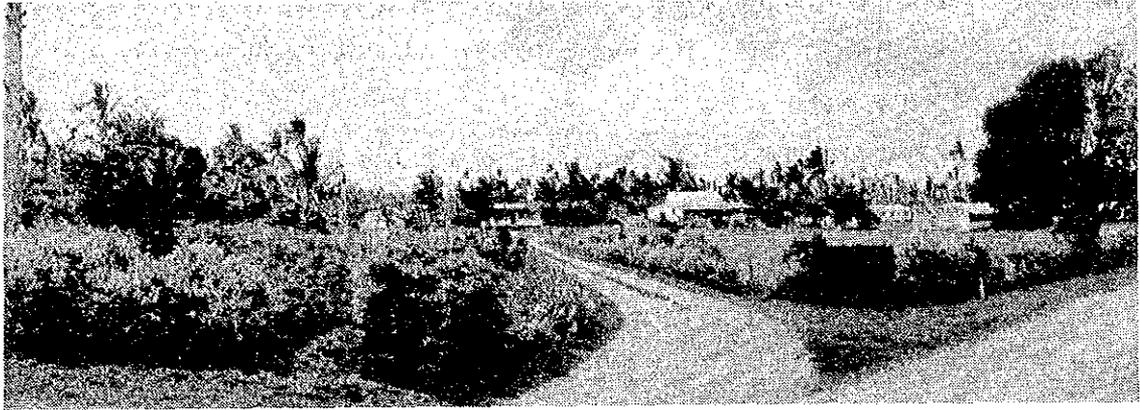


敷地西側道路および敷地（左側）

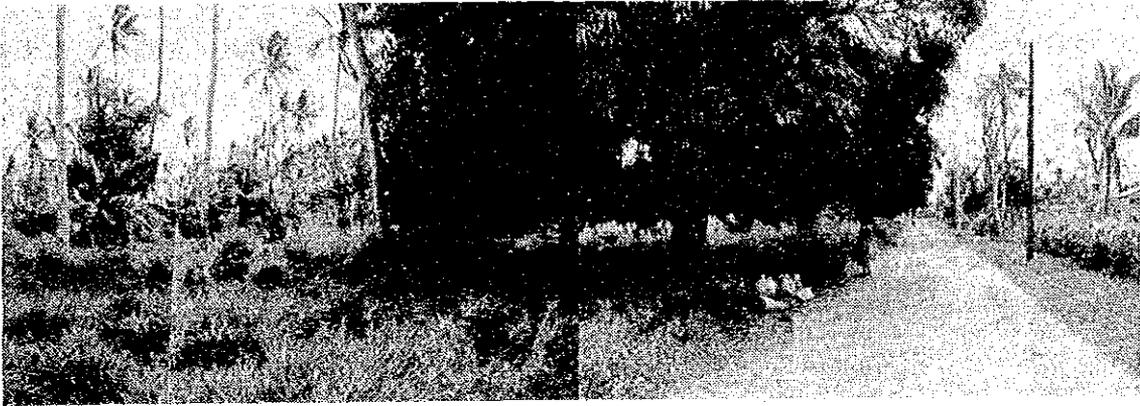
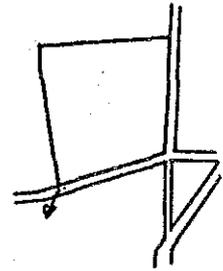


西北角からの敷地





敷地周辺



敷地北側道路および敷地（左側）

