

国際協力事業団

No. 01

パプア・ニューギニア
大蔵計画省

パプア・ニューギニア
ゲレフ高校建設計画
基本設計調査報告書

平成6年1月

株式会社 創造社

無調二

CR(2)

94-003

JICA LIBRARY



1113482121

26365



マイクロ
フィルム作成

パプア・ニューギニア
大蔵計画省

パプア・ニューギニア
ゲレフ高校建設計画
基本設計調査報告書

平成6年1月

株式会社 創造社

無調二

CR(2)

94-003

序 文

日本国政府は、パプア・ニューギニア国政府の要請に基づき、同国のゲレフ高校建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成5年7月10日より8月8日まで、当事業団国際協力専門員 内海成治を団長とし、株式会社 創造社の団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団はパプア・ニューギニア政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、平成5年11月1日から11月12日まで実施された報告書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成6年1月

国際協力事業団
総裁 柳谷謙介

伝達状

国際協力事業団

総裁 柳谷 謙介 殿

今般、パプア・ニューギニアにおけるゲレフ高校建設計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告を提出致します。

本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が、平成5年7月2日より平成6年1月31日までの7ヶ月間にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、パプア・ニューギニアの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、日本の無償資金協力の枠組に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

尚、同期間中、貴事業団を始め、外務省、文部省関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、お礼を申し上げます。また、パプア・ニューギニアにおける現地調査期間中は、教育省・外国援助援助管理部、JICAパプア・ニューギニア事務所、在パプア・ニューギニア日本大使館の貴重な助言とご協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

貴事業団におかれましては、本計画の推進に向けて、本報告書を大いに活用されることを切望致す次第です。

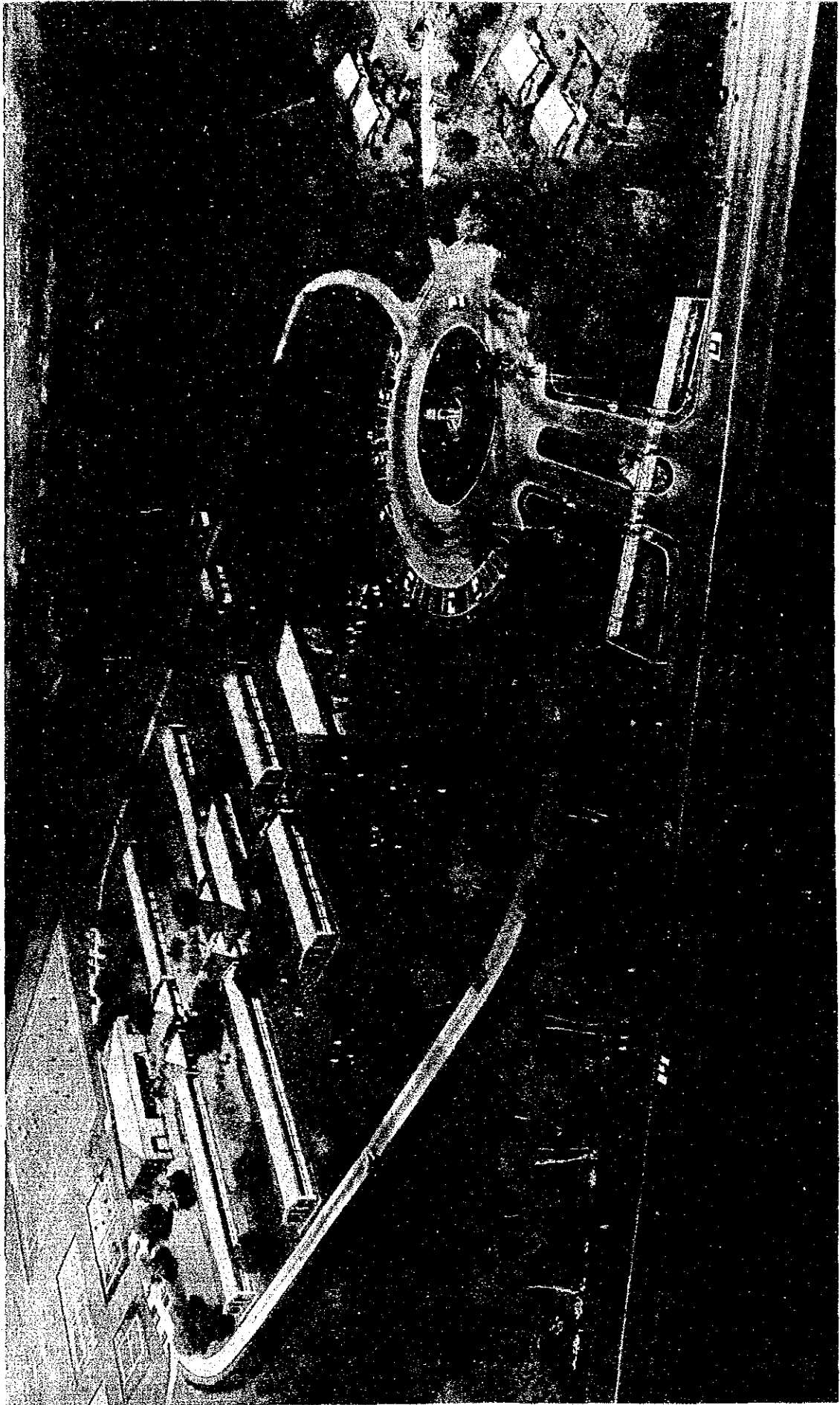
平成6年1月

株式会社 創造社

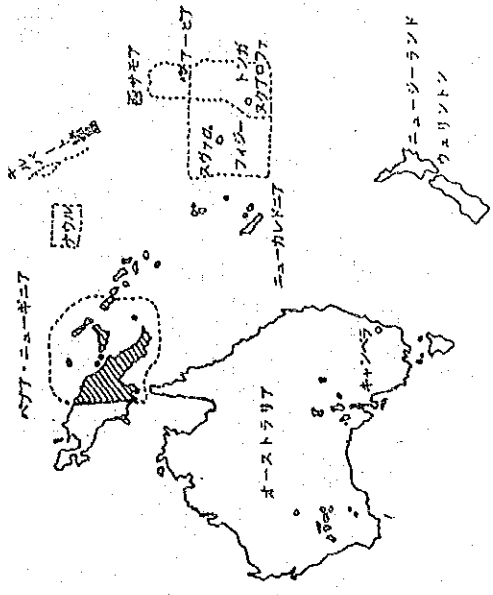
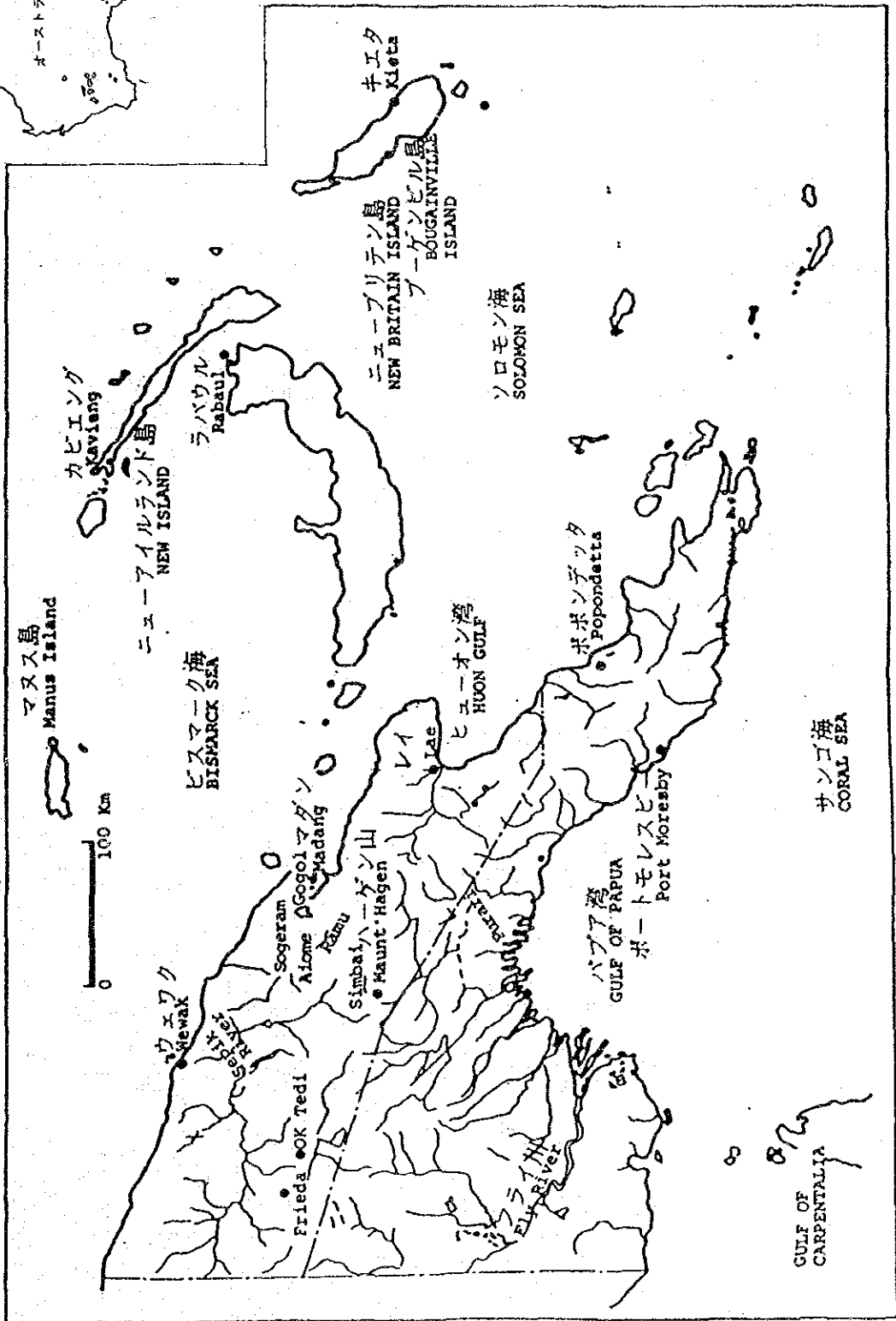
パプア・ニューギニア国

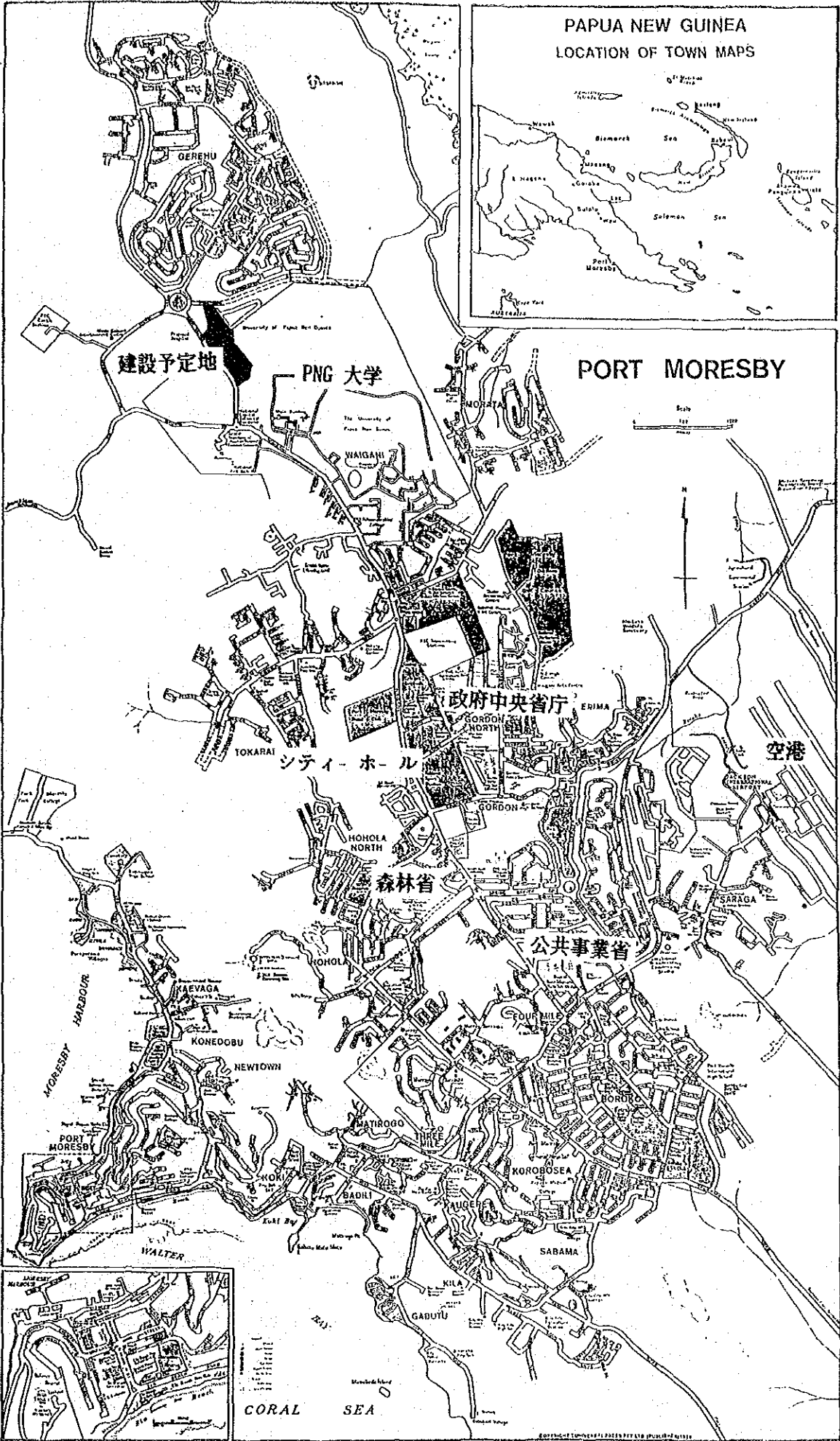
ゲレフ高校建設計画基本設計調査団

業務主任 柿沢 英司



バブア・ニューギニア国





要 約

要 約

パプア・ニューギニアは、世界第2の面積をもつニューギニア島の東半分と約600の島嶼からなり、約46万Km²の国土面積をもち、人口358万人(1988年統計)を有している。同国は立憲君主国として1975年に独立した。首都はポートモレスビーで政治・経済の中心地となっている。

同国は、識字率45%、小学校就学率73%、中学校同16%、高校同2%の数字が示すように、同レベルの所得水準の諸国と比べ教育水準が低い。このため、労働者の質の向上が図れず、この教育水準の低さが同国経済発展の主要な阻害要因の1つとなっている。

また、これは同国の各分野における多数の外国人労働力に対し高額な契約賃金を払って依存せざるを得ない体質を作り出す要因ともなっている。

こうした状況を改善するため、PNGは憲法において定められた国家目標を達成するための開発目標および公共投資計画において、「総合的人間能力の開発」、「適切な教育及びマンパワーの開発」を掲げ、教育の充実を意図している。

同国の教育課程の中で特にボトルネックとなっているのは国立高校である。国立高校は現在全国に4校しかなく、しかも首都圏には一校もない状態である。生徒数については、各校が1993年から定員を増やしたものの、1学年4校合計で1000人、2学年合せても2000人である。こうしたことから、高校の就学率を上げるためには新設校の建設が必要であり、同国政府は2000年までに5校の国立高校を設立しようとする「国立高校拡充計画」を策定している。この中で計画されている5校のうち、ポートモレスビー市内に設立予定のゲレフ高校には、高いプライオリティが与えられている。しかしながら、PNGは国家予算の約24%を外国援助に依存している現状のため、自国での遂行が困難であることから、ゲレフ高校建設につき、我が国に無償資金協力を要請した。

この要請にもとづき、日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は平成5年7月10日より8月8日まで基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は、PNG側関係者と協議を重ねるとともに、建設予定地の踏査、類似施設の調査、関連資料の収集等を行ない、これらに基づき協力の対象範囲、PNG側の負担措置等につき協議、確認した。帰国後、現地調査の結果を踏まえ、最適な施設内容及び規模の設定、資機材の選定、概算事業費の積算、実施計画の策定等を行った。

国際協力事業団は上記の内要を記述した調査報告書案を作成し、その内容を説明、協議するために、平成5年11月1日より11月12日まで調査団を現地に派遣し、その結果PNG側関係者の基本的同意を得た。

本計画の目的は、新設の国立高校を建設することにより、PNGの教育課程で特にボトルネックとなっている後期中等教育における就学率を向上させることである。

本計画により設立される国立ゲレフ高校は、教育省の管轄下で、2学年、計500人の学生が学ぶ全日制高校となる。同校は首都ポートモレスビー市での唯一の国立高校となり、同市内から学生を募集することとなる。

I 期工事

<施設内容>

No.	棟名	主要な室名	面積
1	普通教室棟	第11学年用の8教室、教員控室他	839.4 m ²
2	特別教室棟 (科学系)	第11学年用化学、生物、物理の各特別教室、教員用控室、準備室他	557.4 m ²
3	表現教室棟 (美術・工芸系)	絵画・製図・テキスタイル、演劇音楽、等の教室、教員控室他	586.8 m ²
4	図書館棟	閲覧コーナー、書架コーナー、事務室、貸出カウンター他	571.1 m ²
5	管理棟	校長・副校長室、事務室、職員室 掲示コーナー他	564.0 m ²
6	住宅	教師用住宅 (H65型) 15棟 職員用住宅 (L40型) 5棟	1169.1 m ² 226.8 m ²
計			4514.6 m ²

II 期工事

<施設内容>

No.	棟名	主要な室名	面積
1	普通教室棟	第12学年用の8教室、教員控室他	839.4 m ²
2	特別教室棟 (科学系)	第12学年用の化学、生物、物理の各特別教室、教員用控室、準備室他	557.4 m ²
3	講堂・体育館棟	学行催事、スポーツ用のアリーナ ステージ、売店他	1260.0 m ²
4	住宅	教師用住宅 (H65型) 12棟	935.28 m ²
5	関連施設	電気室、便所、倉庫、作業所等	98.0 m ²
計			3690.08 m ²
(I・II期)	合計		8204.68 m ²

Ⅱ期工事

<機材内容>

No.	分類	主要機器名
1	教育用機材	コンピューター、プロジェクター、ビデオセット他
2	科学教育用機材	テスター、実験器、顕微鏡、天秤、気圧計、分離器他
3	視聴覚機材	放送機器、音楽室用音響機器、演劇室用音響機器他
4	体育用スポーツ機材	卓球、バレーボール、サッカー、バスケットボール他
5	維持・管理用機材	木工、金工の工具類

ゲレフ高校の設立にともない、約30名の教員を新規に採用する必要があるが、国内の教員不足もあり、約半数が外国人教員となる予定である。教育省はこれらを踏えた予算措置を計画している。また施設の維持・管理については、専任の職員を置く予定である。

本計画の実施に必要な事業費は、総額23.09億円(日本側負担額20.90億円、バプア・ニューギニア側負担額2.19億円)と見込まれる。

なお、本計画は2期に分けて実施される計画であり、日本側負担額は、Ⅰ期11.6億円、Ⅱ期9.3億円と見込まれる。詳細設計および入札手続きに要する期間は、Ⅰ期、Ⅱ期とも4ヶ月である。

建設工事期間は、Ⅰ期、Ⅱ期とも12ヶ月を必要とする。

本計画の裨益対象が間接的には一般社会に及ぶこと、計画の目的が教育・人づくりそのものであること、PNG側が教員の採用・施設の運営にあたり、独自の資金と人材・技術で維持・管理・運営にあたれること、PNGの国家開発計画・公共投資計画の目的・方向性に全く合致していること、等の観点からみて、本計画を我が国の無償資金協力で実施することは、十分に妥当性を持つものと認められ、実施する意義及び協力効果は多大であると判断される。

目 次

パプア・ニューギニア ゲレフ高校建設計画

基本設計調査報告書

目 次

序文

伝達状

完成予想図

位置図

要約

目次

第 1 章	緒 論	1
第 2 章	計 画 の 背 景	3
2-1	パプア・ニューギニアの概要	3
2-1-1	地 勢	3
2-1-2	人口・人種・言語	4
2-1-3	政 治	4
2-1-4	経 済・産 業	4
2-2	教 育 分 野 の 概 要	6
2-2-1	学校教育関係行政組織	6
2-2-2	現行の教育制度の構造	6
2-2-3	将来の教育制度の構造	9
2-2-4	各教育機関の現状	10
2-2-5	教員養成機関の現状	16
2-2-6	国立高等学校の現況	17
2-3	関連計画の概要	20
2-3-1	国家目標	20
2-3-2	開発目標	21
2-3-3	公共投資計画	22
2-3-4	国立高校の改善に関する計画	23

2-4	要請の経緯と内容	25
2-4-1	要請の経緯	25
2-4-2	実施機関	25
2-4-3	要請の内容	26
2-4-4	教職員用住宅要請の背景	27
第 3 章 計 画 の 内 容		29
3-1	目 的	29
3-2	要請内容の検討	29
3-2-1	計画の妥当性、必要性	29
3-2-2	実施、運営計画の検討	29
3-2-3	計画の構成要素の検討	30
3-2-4	要請施設、機材の内容の検討	30
3-2-5	技術協力の必要性検討	31
3-2-6	協力実施の基本方針	31
3-3	計画の概要	32
3-3-1	実施機関及び運営体制	32
3-3-2	事業計画	33
3-3-3	計画地の位置及び状況	35
3-3-4	施設及び機材の概要	37
3-3-5	維持・管理計画	39
第 4 章 基 本 設 計		43
4-1	設計方針	43
4-1-1	自然条件に対する方針	43
4-1-2	社会条件に対する方針	44
4-1-3	法規制・設計規準に対する方針	44
4-1-4	建設工事に対する方針	44

4-2	基本設計条件の検討	45
4-2-1	施設構成	45
4-2-2	規模設定の方針	46
4-2-3	全体規模設定の方針	46
4-2-4	各室規模の算定	47
4-2-5	施設グレードの設定	51
4-3	基本計画	52
4-3-1	配置計画	52
4-3-2	建築計画	54
4-3-3	構造計画	56
4-3-4	設備計画	59
4-3-5	建築資材計画	60
4-3-6	機材計画	62
4-3-7	基本設計図	64
4-4	実施計画	89
4-4-1	事業実施の基本事項	89
4-4-2	建設事情及び施工上の留意事項	92
4-4-3	施工監理計画	93
4-4-4	資機材調達計画	94
4-4-5	実施工程	96
4-4-6	概算事業費	101
第5章	事業の効果と結論	103
5-1	事業実施の効果	103
5-2	結論	104

付属資料

付属資料-1 調査団構成

付属資料-2 調査日程

付属資料-3 主要面談者リスト

付属資料-4 協議議事録（基本設計調査時）

付属資料-5 協議議事録（報告書案説明時）

付属資料-6 使用材料及び強度

第 1 章 緒 論

第 1 章 緒 論

パプア・ニューギニアは、世界第2の面積をもつニューギニア島の東半分と約600の島嶼からなり、約46万Km²の国土面積をもち、人口358万人(1988年統計)を有している。同国は立憲君主国として1975年に独立した。首都はポートモレスビーで政治・経済の中心地となっている。

同国は、識字率45%、小学校就学率73%、中学校同16%、高校同2%の数字が示すように、同レベルの所得水準の諸国と比べ教育水準が低い。このため、労働者の質の向上が図れず、この教育水準の低さが同国経済発展の主要な阻害要因の1つとなっている。

また、これは同国の各分野における多数の外国人労働力に対し高額の契約賃金を払って依存せざるを得ない体質を作り出す要因ともなっている。

こうした状況を改善するため、PNGは憲法において定められた国家目標を達成するための開発目標及び公共投資計画において、「総合的人間能力の開発」、「適切な教育及びマンパワーの開発」を掲げ、教育の充実を意図している。同国の教育課程の中で特にボトルネックとなっているのは国立高校である。国立高校は現在全国に4校しかなく、しかも首都圏には全くない状態である。生徒数については、各校が1993年から定員を増やしたものの、1学年で合計1000人、2学年全体でも2000人である。こうしたことから、同国政府は高校の就学率を上げるためには新設校の建設が必要であると認識しており、2000年までに5校の国立高校を設立しようとする「国立高校拡充計画」を策定している。この中で計画されている5校のうち、ポートモレスビー市内に設立予定のゲレフ高校は、地理的位置からみて最も高いプライオリティが与えられている。しかしながら、PNGは国家予算の約24%を外国援助に依存している現状のため、自国での遂行が困難であることから、ゲレフ高校建設につき我が国に無償資金協力を要請した。

この要請にもとづき、日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は平成5年7月10日より8月8日まで基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は、PNG側関係者と一連の協議を行なうとともに、建設予定地の踏査、類似施設の調査、関連資料の収集等を行ない、それらに基づき協力の対象範囲、PNG側の負担措置等につき協議、確認した。帰国後、現地調査の結果を踏まえ、最適な施設内容及び規模の設定、資機材の選定、概算事業費の積算、実施計画の策定等を行った。

同事業団は上記の内要を記述した調査報告書案を作成し、同案を説明、協議するために平成5年11月1日より11月12日まで調査団を現地に派遣した。

本報告書は以上に基づき本計画の実施にあたり最適と判断される施設・機材の内容及び規模、基本設計、事業実施計画、事業評価、提言等を取りまとめたものである。

なお、調査団構成、調査日程、主要面談者リスト、協議議事録を報告書末尾に付属資料として添付する。

第 2 章 計画の背景

2-1 パプア・ニューギニアの概要

2-2 教育分野の概要

2-3 関連計画の概要

2-4 要請の経緯と内容

第 2 章 計 画 の 背 景

2-1 パプア・ニューギニアの概要

2-1-1 地 勢

パプア・ニューギニア(PNG)はオセアニア地域の北西部、赤道直下から南緯12度、東経141度から160度に位置しており、ソロモン諸島、バヌアツ、ニューカレドニア、フィジーとともにメラネシア地域に属している。南にアラフラ海のトレス海峡をはさんでオーストラリア大陸のヨーク岬に近い。また、北にビスマーク海をはさんでミクロネシア連邦に隣接している。東にナウル、ソロモン諸島があり、西にインドネシア、アセアン諸国と続く。

PNGは、島嶼としてはグリーンランドに次いで世界第2の面積をもつニューギニア島の東半分(西半分はインドネシア領のイリヤン・ジャヤ)とニューブリテン島をはじめとする約600の島嶼からなっている。国土の総面積は46万1,693平方km(日本の約1.25倍)で、国土全体の85%をニューギニア島が占めている。

首都はポートモレスビーで、メラネシア地域における最大の都市である。ポートモレスビーのある首都特別地区の人口は約26.5万人、その内ポートモレスビー市の人口は13.6万人(1985年推定)である。

PNGは、Koppenの気候区分では、熱帯多雨気候帯に属し、一般的には高温、多湿であるが、降雨量は地域によってかなり差があり、ニューブリテン南岸地域及びパプア湾北西南陸地の7,000ミリメートル以上から、ニューギニア南西部の数百ミリまでと巾が広い。常風の変化によって乾季(5～11月)と雨季(12～4月)がある。ポートモレスビーにおける平均気温は表2-1に示すとおりである。

表2-1 ポートモレスビーにおける平均気温表

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温 (℃)	27.6	27.3	27.3	26.9	25.4	26.2	25.8	26.1	26.5	27.2	27.5	27.7
降水量 (m/m)	150	194	170	173	41	31	12	37	53	20	97	164
平均湿度 (%)	76	78	78	81	86	78	76	74	73	76	73	74

(出所：国際協力事業団・国際協力総合研修所「パプア・ニューギニア：任国事情」、1頁)

2-1-2 人口・人種・言語

政府統計局の推計では、バブア・ニューギニアの総人口は1988年で約358万人、1995年では約418万人とされている。平均人口増加率は約2.2%である。

人口の大部分はメラネシア人とバブア人であるが、混血が著しく、今日両者を区別することは困難である。

現在使用されている言語の数は700を超えており、主要言語(13,000人以上使用)は35を数え、最も多くの人々が使用している言語はエンガ語となっている。公用語として英語が使用されているほか、共通言語としてピジン英語が使用されている。

2-1-3 政治

バブア・ニューギニアは英国女王を国家元首とする立憲君主国家であり、三権分立の民主主義国家である。議会は一院制109議席から構成されている。これまでPNGの政権はバング党を中心とした複数の政党の連立政権が続いているが、欧米諸国や日本のように思想、国民階層の相違により結成される国民政党のような政党はなく、部族、出身地の相違によって結成される傾向が強く、国家政策上の相違はほとんどなく、政権交代による政策の変化はない。

内閣は国家行政評議会と称されており、憲法の規定により首相は6名から27名までの閣僚を任命し組閣している。各大臣の指揮・監督のもと、中央行政機関がそれぞれの行政を執行している。

地方自治については、19の州政府がそれぞれの州憲法、州議会をもち、州法の制度により地方自治を実施している。PNGでは地方分権化がかなり進んでいるが、それは部族から形成されている同国社会の実態に即した制度であるとされている。

2-1-4 経済・産業

バブア・ニューギニア経済は、1985～86年にかけて年率4%以上の着実な経済成長を達成してきたが、1987～88年には主要輸出商品作物の国際価格が最高値であった1984～86年に比べて10～30%も下落したため、2%台後半の成長率に低落した。

さらに1989年に入ると、それまで全輸出の35%、政府収入の15%、GDPの8%を占めていたブーゲンビル銅鉱山の閉山、それに伴う治安の急速な悪化による北ソロモン州のココア産業(全国生産高の40～50%)の壊滅的な打撃等の大きな経済危機に直面し、経済成長率はマイナスを記録するところまで落ち込んだ。

この結果、年間4.3万人程度の新規雇用人口が作業分野に吸収されず、失業者は増大し、都市部を中心に治安問題の悪化に結びついた。

このような国際収支赤字、財政赤字、低成長率という経済危機に対して、PNG政府は1990年1月に10%の平価切下げを行うとともに、世界銀行及びアジア開発銀行の主導のもと、構造調整政策を実施してきた。特に同政策では、政府支出の削減、融資の削減、実質賃金の圧縮、国家投資公団の廃止、輸入保護の緩和、援助機関からの借入の増加、ならびに公的部門の効率化等が図られている。表2-2にPNGの経済・社会指標を示す。

表2-2 主要経済社会指標・経済指標

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
GDP(1983年価格、百万キナ)	2,200.7	2,324.6	2,388.9	2,458.4	2,423.4	2,333.2
成長率 (%)	4.1	5.6	2.7	2.9	-1.4	-3.7
セクター別シェア						
鉱業(%)	33.3	30.5	31.3	30.3	32.4	33.5
農業(%)	10.0	15.6	14.	18.2	9.3	10.7
製造業(%)	10.9	9.4	9.3	10.0	10.3	9.1
消費者物価指数 (%)	4.3	5.3	3.0	7.5	5.4	7.0
輸出額(百万キナ)	917.4	1,023.0	1,143.0	1,276.0	1,257.9	1,226.0
セクター別シェア						
鉱業(%)	52.5	56.8	62.8	68.2	60.5	64.0
農業(%)	34.5	31.8	23.2	18.9	24.2	18.2
製造業(%)	6.7	6.7	10.1	7.8	n.a.	n.a.
輸入額(百万キナ)	867.0	902.0	996.0	1,199.0	1,151.9	1,049.9
商品別シェア						
食品(%)	18.3	17.7	18.0	17.1	17.4	n.a.
燃料(%)	18.4	17.7	10.3	11.2	8.6	n.a.
機械(%)	27.1	28.6	34.1	32.3	37.4	n.a.

社会指標

国土面積：461,700 km ²	栄	養：カロリー摂取量2,145kcal/日/人 (1987年)
人口：298万人(1980年センサス)		動物性蛋白質40g/日/人 (1987年)
368万人(1990年センサス推計)		
人口増加率：2.0%(1980~90年)	識	字率：32%(1980年)
人口密度：7.8人/km ² (1990年推計)		初等教育進学率：70%(1987年)
全雇用：150万人(うち農業85%、 鉱業3.6%、サービス11.4%)		平均寿命：54歳(1988年)

資料：大蔵計画省他

2-2 教育分野の概要

2-2-1 学校教育関係行政組織

バブア・ニューギニア政府は、1978年に地方分権政策を採用し、教育に関して、第10学年以下の者を教育する機関をすべて州の管轄下に置いた。これによってPNGの教育機関は、国の管轄下に置かれるものと、州の管轄下に置かれるものとに区別されることになった。

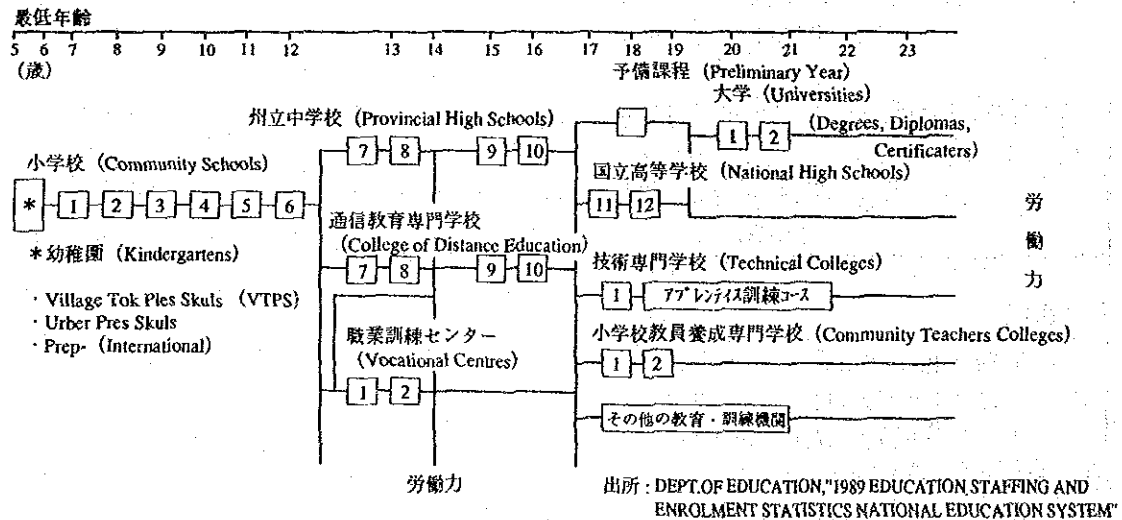
州の教育機関には、小学校、州立中学校 (provincial high school)、職業訓練センターなどがある。

一方、国の教育機関には、教員養成専門学校、技術専門学校、国立高等学校 (national high school)、インターナショナル校、大学などがある。

2-2-2 現行の教育制度の構造

教育省の管轄下にある教育制度は、初等教育、中等教育 (前期中等教育・後期中等教育)、高等教育の3つの段階に分けられる。

この教育制度の構造を図2-1に示す。



注) □内の数字は学年 (Grade) を示す。

図2-1 PNG教育制度の構造

[1]初等教育

初等教育は小学校から始まる。就学最低年齢は7歳である。各州の小学校設置数、男女別の在籍生徒数は表2-3のとおりである。

表2-3 男女別在籍生徒数

州	小学校の数	男子生徒数	女子生徒数	合計
ウェスタン	67	4,146	3,694	7,840
ガルフ	77	4,956	3,479	8,435
首都圏	34	11,211	9,905	21,116
セントラル	163	10,543	8,525	19,068
ミルンバイ	161	9,574	8,426	18,000
オロ	85	6,213	5,081	11,294
南ハイランド	149	14,065	11,459	25,524
東ハイランド	179	20,351	15,098	35,449
チンプ	102	14,392	10,531	24,923
西ハイランド	138	16,707	13,439	30,146
エンガ	81	9,650	6,355	16,005
モロベ	245	23,926	18,117	42,043
マダン	166	16,804	12,145	28,949
西セピック	133	9,257	6,127	15,384
東セピック	203	15,991	13,496	29,487
マヌス	56	2,111	2,045	4,156
ニューアイランド	91	5,177	4,380	9,557
東ニューブリテン	127	11,092	9,789	20,881
西ニューブリテン	122	8,005	6,419	14,424
北ソロモン	153	9,953	9,379	19,332
その他	47	3,293	2,442	5,735
合計	2,579	227,417	180,331	407,748

(出所：Department of Education, op. cit., Table 1 & Table 4.)

6年間の小学校教育を修了した者は、就職するか、もしくは次の3つの前期中等教育機関のいずれかの進路を選ぶこととなる。

[2]中等教育

①前期中等教育

㊸州立中学校

州立中学校は4年制である。第8学年修了時に学内選考があり、成績不良者はふるい落とされる。

㊹職業訓練センター

基礎的な技術訓練を受ける。

㊺通信教育専門学校

この教育機関は第8学年修了後、第9学年への進級を拒否された者が利用できる。

②後期中等教育

第10学年又はそれと同等の資格を得た者には、次のような選択肢が与えられる。

㊻国立高等学校

第12学年修了者は、大学(バプア・ニューギニア大学又は工科大学)のディプロマ・コースに進む。

《6年制の小学校→4年制の州立中学校→2年制の国立高等学校→大学》と進むこのコースは、エリート・コースとっていい。このコースは、わが国戦前の学校制度における「指導者養成の学校体系」(6年制の国民学校→4年制の中学校→2年制の高等学校→大学)に似ている。

㊼大学予備課程(Preliminary Year)

大学予備課程を経て大学の学部に進学する場合もある。

㊽技術専門学校

技術専門学校のPETT(Pre-employment Technical Training)コースを修了した者には、アプレンティス(見習技能者、徒弟)として就労する資格が与えられる。

㊾(小学校)教員養成専門学校

なお、中学校教員の養成は、バプア・ニューギニア大学又はその分校(ゴロカ教員養成高等専門学校)で行なわれる。

㊿その他の教育・訓練機関

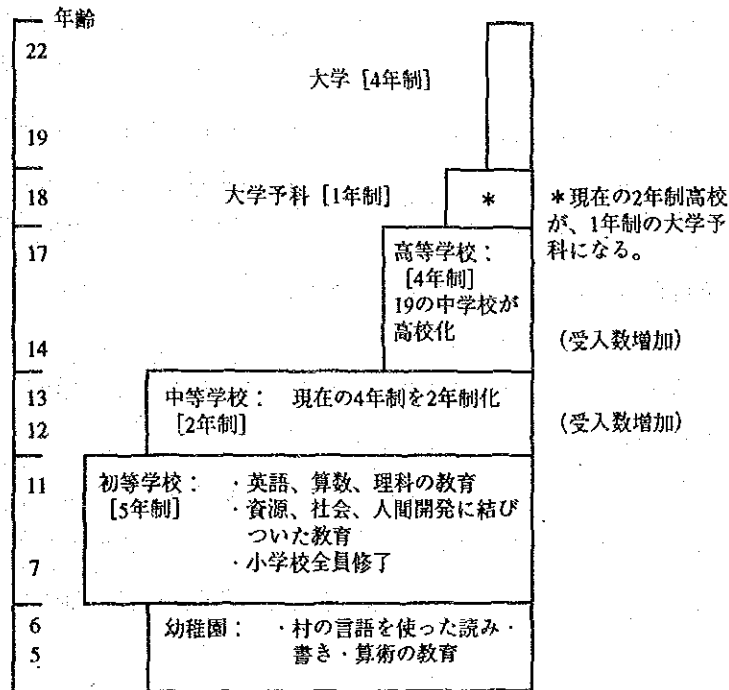
[3]高等教育

高等教育の中心として、バプア・ニューギニア大学とバプア・ニューギニア工科大学の2つの国立大学が設立されている。

2-2-3 将来の教育制度の構造

[1]教育目標、内容、年数

パプア・ニューギニア政府は、国立高校の履修年数が2年となっている現在のシステムを4年制に変えることを柱とした新しい教育制度案を検討している。新制度案は図2-2のようになっている。



(出所: "Report of the Task on the Philosophy of Education Ministerial Committee Report", Dec. 1987.)

国際協力事業団・国際協力総合研修所「前掲書」、256頁。)

図2-2 新制度案

本計画で採用する教育活動については、2-2-6[3]で述べる現行のカリキュラムおよび履習時限に沿ったものとする。

2-2-4 各教育機関の現状

[1] 初等教育

初等教育は、小学校で行われる最初の6年間の教育である。現在(1993年)、全国2,597校の小学校に7歳から12歳までの生徒が407,748人在籍している。

初等教育を将来義務教育化することは、政府の政策目標の一つである。ナマリユウ首相は、この点に関し「危機回避のための諸決定」のなかで、「初等義務教育の実施—国家財政が許す範囲内で—を促進する。鉱業資源ブームが到来すれば、すべてのパプア・ニューギニア人児童に初等教育を受けさせるための条件が、早急に整備されることになろう」と述べている。具体的には、1999年までに小学校への100%就学及び中学校への50%就学の達成を目標としている。

しかしながら、表2-4～6の就学率に関する指標が示すとおり、地域差や男女差が大きく、また中途退学率も30%を越え、減っていないのが現状である。

中途退学の理由としては以下の事情等が考えられる。

- ①学校教育の必要性に対する認識が低い。もしくは、その生活環境から、学校教育の必要性そのものが低い。
- ②伝統的食用作物の自給的生産に従事する農家は、都市の比較的高い最低賃金を保証された賃金給与労働者と違い、年間40キナ程度の授業料でさえ捻出することは容易でない。
- ③農村社会において、児童は、農耕作業の重要な労働力として、位置づけられている。

表2-4 各州の小学校就学率(%)

州(Province)	1973年	1984年
ニューアイランド	92.0	82.3
北ソロモン	90.5	70.4
東ニューブリテン	88.8	75.6
西ニューブリテン	86.7	79.7
マヌス	75.5	85.4
ミルンベイ	70.5	74.6
ウェスタン	67.8	73.8
セントラル	66.5	79.3
NDC(首都圏)	66.5	74.7
ガルフ	64.7	70.7
オロ(旧ノーザン)	61.0	67.3
東セピック	56.5	69.4
マダン	54.9	56.8
モロベ	48.2	61.0
チンプ	47.9	59.3
サンドーン(西セピック)	45.0	60.3
エンガ	36.2	56.2
西ハイランド	36.2	55.1
南ハイランド	33.4	51.6
東ハイランド	31.4	59.3

出所：Dep. of Education, "GROWTH OF EDUCATION ON SINCE INDEPENDENCE 1975-1985"

表2-5 男女7歳児の小学校就学率

	男子	女子
1972	74%	44%
1980	78%	64%
1984	90%	76%

表2-6 小学校の中途退学率

[年]	[退学率(%)]
1976	26.9
1977	28.5
1978	28.2
1979	29.0
1980	30.6
1981	33.1
1982	33.9
1983	31.6
1984	32.0

出所：表2-1に同じ。

[2] 前期中等教育

中等教育には2つの段階がある。第一の段階は、4年制の州立中学校(Provincial High School) — 第7～第10学年 — と、その他の教育機関で行われる前期中等教育である。

① 州立中学校

州立中学校は、現在(1993年)、全国で122校あり、生徒総数は49,766人である。州立中学校への入学を許可されるのは、初等教育修了者の約1/3である。

州立中学校への入学許可条件は、州によって異なる。通常、入学許可は国家の行う試験の成績によって判断されるが、中には女子や就学機会の少ない僻村からの就学志願者に対して、優先的に入学許可を与えようとしている州もある。

各州別の生徒数を表2-7に示す。

表2-7 前期中等教育生徒数 (州立中学校、インターナショナル中学舎)

州名	第7学年			第8学年			第9学年			第10学年			合計		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
ニューアイルランド	349	348	697	293	286	579	184	182	366	230	174	404	1,056	990	2,046
北ソロモン	51	52	103	18	11	29	20	10	30	9	8	17	98	81	179
東ニューブリテン	547	412	959	501	353	854	453	296	749	386	224	610	1,887	1,285	3,172
西ニューブリテン	329	246	575	270	253	523	285	195	480	206	135	341	1,090	829	1,919
マヌス	334	260	594	196	203	399	185	214	399	188	177	365	903	854	1,757
ミルンバイ	414	423	837	347	395	742	262	334	596	227	299	526	1,250	1,451	2,701
ウェスタン	175	156	331	186	143	329	113	73	186	98	72	170	572	444	1,016
セントラル	660	469	1,129	564	384	948	466	350	816	429	271	700	2,119	1,474	3,593
首都圏	704	630	1,334	644	644	1,288	578	587	1,165	554	595	1,149	2,480	2,456	4,936
ガルフ	208	199	407	204	160	364	162	102	264	152	93	245	798	554	1,352
オロ	347	246	593	253	169	422	197	121	318	195	84	279	992	620	1,612
東セビック	637	414	1,051	501	433	934	428	314	742	418	248	666	1,984	1,409	3,393
マダン	717	375	1,092	607	340	947	531	323	854	461	272	733	2,316	1,310	3,626
モロベ	1,007	555	1,562	801	472	1,273	653	343	996	564	509	1,073	3,025	1,879	4,904
チンプ	848	423	1,271	685	290	975	566	200	766	442	152	594	2,541	1,065	3,606
西セビック	443	239	682	403	205	608	225	107	332	220	117	337	1,291	668	1,959
エンガ	405	222	627	372	189	561	288	126	414	270	110	380	1,335	647	1,982
西ハイランド	779	527	1,306	552	415	967	410	280	690	414	265	679	2,155	1,487	3,642
南ハイランド	806	466	1,272	542	321	863	439	240	679	388	231	619	2,175	1,258	3,433
東ハイランド	701	386	1,087	658	386	1,044	680	293	973	595	268	863	2,634	1,333	3,967
その他	182	92	274	155	90	245	127	59	186	100	54	154	564	295	859
PNG	10,715	7,140	17,855	8,752	6,142	14,894	7,252	4,749	12,001	6,546	4,358	10,904	33,265	22,389	55,654

(出所：教育統計 1992 TABLE 13)

②その他の教育機関

その他の教育機関として、通信教育専門学校、職業訓練センターがある。

③通信教育専門学校(第7～第10学年)

通信教育専門学校は、ラジオや通信による教育を行う機関である。卒業者は、第7～第10学年の課程修了書を取得できる。1987年の学生数は14,942人であった。また、同年の第10学年修了書の取得者数は362人、第7～第9学年の課程修了書の取得者数は523人であった。

④職業訓練センター(2～3年制)

職業訓練センターは、第6学年を修了したが就職できなかったり州立中学校に入学できなかった(又は退学した)人たちを対象とし、基礎的な職業訓練を行う機関であり、その教育訓練は、第7～第10学年の教育課程からはずれた人たちに、雇用機会の可能性を高め、彼らの生活様式を改善することをねらいとする。

第7～第10学年の教育課程と異なる範疇に属するものは、PNGでは「Non-formal Education (NFE)」と規定され、その典型がこの職業訓練センターであり、その多くをミッションや教会が運営している。訓練科目には、農芸技術、機械整備、大工仕事などがあり、実用的な技術訓練科目に重点が置かれている。

[3]後期中等教育

中等教育の第二の段階は、2年制の国立高等学校(National High School)と、その他の教育機関で行われる後期中等教育である。

①国立高等学校(第11～第12学年)

国立高等学校は、現在以下の4校である。

③ソゲリ国立高等学校(Sogeri National High School、ポートモレスビー近郊、学生数493人)

④ケレバット国立高等学校(Keravat National High School、ラバウル付近、497人)

⑤アイユラ国立高等学校(Aiyura National High School、東ハイランド、493人)

⑥パッサム国立高等学校(Passam National High School、東セピック、497人)

国立高等学校が設立されたのは、「教育省：独立後の教育の進展」によれば、以下の3つの目的を達成するためである。

- ㉔ 大学又は他の高等教育機関に進学しようとするバブア・ニューギニア人を訓練し、予備教育すること。
- ㉕ 民間部門と政府部門のいずれの部門からも望まれるマンパワーとなるように、バブア・ニューギニア人を訓練し、予備教育すること。
- ㉖ 全国から募った学生一人一人に対し、国家意識の啓発・醸成を試みること。

国立高等学校に進学する者は、第10学年を修了した全生徒数の9.87%にすぎない。進学者に対しては、政府の奨学金(授業料、寮費、食費、教科書代等)が与えられ、金銭的な面でかなり優遇されている。

国立高等学校に設置されるコースは、第11学年の生徒の場合、英語、数学、自然科学(生物、化学、物理)、社会学(地理、歴史、政治、経済)及び表現芸術である。ソグリ国立高等学校では、日本語を選択科目として設置している。

第12学年では、英語コースは共通コースとして設置されている。数学は専攻コースと副次専攻コースとに分けられ、生徒はそのいずれかのコースを選択しなければならない。また、選択科目として、7つのコースから3つの科目を選ぶことになっている。

国立高等学校の生徒は上級教育機関に進むことを目的としており、実際、卒業生の大部分が大学又は他の高等教育機関に進学している。

② その他の教育機関

その他の教育機関には、技術専門学校、教員養成専門学校(=師範学校)、その他の後期中等教育訓練課程(Post-Secondary Training Course)等がある。

㉔ 技術専門学校(技術訓練コース)

技術専門学校は、現在、全国に8校設置されている。すなわち、ポートモレスビーに2校、ゴロカ、マウントハーゲン、ラエ、ラバウル、アラワに各1校である。

各校の(1989年・全日制PETTコース在籍)生徒数を表2-8に示す。

表2-8 PETTコース在籍生徒数(1989年)

	アラワ校	ゴロカ校	ラエ校	マウントハーゲン校	マダン校	ポートモレスビー校	ラバウル校	計
生徒数	190	163	107	199	139	307	119	1,224人

⑥ 教員養成専門学校

教員養成専門学校は、第10学年修了者を対象とし、小学校教員を養成する機関で、2年制の教育・訓練機関である。

[4] 高等教育

高等教育は、パプア・ニューギニア大学(University of Papua New Guinea, UPNG) と、パプア・ニューギニア工科大学(Papua New Guinea University of Technology) で行われる。

パプア・ニューギニア大学は1965年5月に設立され、学生の受入れは翌年2月から始まった。

1969年には、ポートモレスビーのワイガニにPNG大学の主要な施設が完成し、教養学部、教育学部、法学部、及び理学部が設置された。

また、ワイガニのキャンパスから7km離れた所にあるポートモレスビー総合病院(大学医学部の付属病院)に隣接するタラマのキャンパスには、医学部が設置された。

さらに、ポートモレスビーから空路で1時間要する東ハイランド州内に、ゴロカ教員養成高等専門学校がパプアニューギニア大学の分校として設置された。

いずれの学部も、ディプロマ(理学部ではポストグラデュエイト・ディプロマ)コース、学士コース及び修士コースを設けている。

2-2-5 教員養成機関の現状

[1] 小学校教員養成機関

教員養成学校は全国で9校ある。そのうちの7校は教会が運営しており、残りの2校が政府によって運営されている。

<教会運営校>

- ①ダリにある<ダウリ校>
- ②ラエの<パロフ校>
- ③ラバウルの<ガウリム校>
- ④ブナボベの<カバレオ校>
- ⑤ガゼレの<セント・ポール校>
- ⑥ウエワクの<セント・ベネディクト校>
- ⑦マウントハーゲンの<聖トリニティ校>
- ⑧ガゼレの<ソノマ校>

<政府運営校>

- ①マダンの<マダン校>
- ②首都圏の<ポート・モレスビー校>

ポートモレスビー校は、1980年以降、現職の教員の質を高める教育を行う機関となっている。したがって教職に就いていない者を対象として教育・訓練を行う機関は、全国で8校となっている。

[2] 中学校教員養成機関

中学校教員養成のための教育訓練は、PNG大学のワイガニキャンパス内(教育学部)とPNG大学の分校の地位にあるゴロカ教員養成高等専門学校(Goroka Teachers' College)で行なわれる。

ゴロカのディプロマ・コースは2年間のコースである。また、ワイガニで教育学士を取得するには4年を要する。

[3]高等学校教員

国立高等学校の教員資格を得るためには学士号を取得しなければならない。学士号を有する現地人は、教員よりも(賃金の面で)もっと条件のよい別の仕事を選び好みすることが多く、国立高等学校教員の現地人化が容易でない。

2-2-6 国立高等学校の現況

[1]学校数と生徒数

現在、パプア・ニューギニアには首都ポートモレスビーの北東約40kmの高原地にあるソゲリ国立高校、同じく北西の東ハイランド州にあるアイユラ国立高校、ニューギニア本島の北海岸の東セビック州にあるパッサム国立高校、ラバウルのある東ニューブリテン島のケレバット国立高校の4校があるのみで、ポートモレスビーのある首都圏には1校もない状態である。また、同国第二の都市であるモロベ州・ラエにもなく、地域的に不均衡な状態である。PNGの国立高校は1校あたりほぼ500名の生徒数からなっている。4校の在籍生徒数を表2-9に示す。

表2-9 学校別生徒数・教職員数

高校名	男子生徒	女子生徒	計	教師	職員
ソゲリ	362	146	508	29	34
ケレバット	368	135	503	27	32
アイユラ	354	149	503	27	32
パッサム	355	141	496	22	30
計	1,439	571	2,010	105	128

(質問書に対する教育省の回答)

[2]国立高校への進学率

前期中等教育機関のうち、州立中学の第10学年を卒業する生徒数をみると、1986～1992年では斬増しているものの、国立高校への進学率はむしろ低下傾向にある。これは、卒業生徒数が増加している反面、受け入れる機関側の受入数が固定化しているためであり、進学率を上げられない要因となっている。

第10学年からの進学者の動向を表2-10に示す。

表2-10 第10学年卒業数と第11学年への進学数 1986年～1992年

年 度	第10学年卒業数	第10学年への進学数	進学率(%)
1986	9,273	1,000	10.8
1987	9,643	1,000	10.4
1988	9,988	1,000	10.0
1989	10,216	1,000	9.8
1990	10,275	1,000	9.7
1991	10,856	1,000	9.2
1992	10,677	1,000	9.4

但し、上記表にはオーストラリア、ニュージーランドへの留学した生徒数は含まれていない。

出所：教育スタッフ&進学統計 1986-1992

[3]学期・カリキュラム・割当時間

PNGの国立高校は4学期制を採用しており、各学期は以下のとおりである。

第1学期：2月 1日～ 4月 8日

第2学期：4月 19日～ 6月25日

第3学期：7月 12日～ 9月19日

第4学期：9月 27日～11月12日

12月に各年度の入学手続きを行い、1月は全休となっている。

次に、履修科目及び各学科の割当時間を表2-11に示す。

表2-11 割当時間表

第11学年					第12学年				
	科目	時限	クラス	計		科目	時限	クラス	計
1	英語	6	8	48	1	英語	7	8	56
2	数学	6	8	48	2	(数学)			
3	(自然科学)					主専攻	8	5	40
	生物	2	8	16		副次専攻	4	3	12
	化学	2	8	16	3	(自然科学)			
	物理	2	8	16		生物	3	5	15
4	(社会科学)	5	8	*40		化学	3	6	18
	経済					物理	3	6	18
	地理				4	(社会科学)			
	歴史					経済	4	6	24
	現代社会					地理	4	3	12
5	表現芸術	4	8	32		歴史	4	2	8
6	コンピューター	1	8	8	5	(表現芸術)			
7	ガイダンス	1	8	8		グラフィックス	4	2	8
						音楽	4	2	8
					6	コンピューター	1	8	8
					7	ガイダンス	1	8	8
		29		232			50		235

*第11学年は4学科を1学期づつ履修する。尚、1時限の授業時間は50分である。

各曜日ごとの課外活動は、ソゲリ高校においては以下のとおりになっている。

月曜日：清掃日 火曜日：スポーツ日 水曜日：クラブ活動、他校交流
 木曜日：清掃日 金曜日：フリー

2-3 関連計画の概要

バブア・ニューギニア政府は、1975年の独立以降、インフラ整備、経済開発等を中心に国家開発を進めてきており、今後とも国家開発計画を強力に推し進めていくべきとの認識を有している。同国は国家予算の約24%(1989年実績)をグラント及びローンに依存していることから、今後の国家開発を進める上で外国援助をいかに有効に活用するかが、引き続き重要な意味をもっている。

PNGの国家開発計画は、憲法において定められた国家目標、それを達成するために立てられた開発目標、さらに開発目標を具体化した公共投資計画からなる。それぞれの目標及び計画は概要以下のとおりである。

2-3-1 国家目標

以下の内容が憲法の前文において定められている。各内容は同国の国家目標を理念的に定めたものである。

①総合的人間能力の開発

いかなるかたちの支配や圧政からも自からを解放し、各人が健全な人間として発展すべきである。

②平等と国民の参加

すべての市民がわが国の開発に参加し、それによって平等に恩恵を受けるべきである。

③国家主権と独立

バブア・ニューギニアは政治的ならびに経済的に独立すべきである。

④天然資源と環境の保全

バブア・ニューギニアの天然資源と環境は、国民すべてのために保存されかつ使用されるべきであり、将来の世代の利益となるよう継承されるべきである。

⑤バブア・ニューギニア独自の開発方式

開発の達成は、社会的、政治的ならびに経済的に独自の方式により行われるべきである。

2-3-2 開発目標

開発目標は、国家開発計画において42項目にわたって立てられている。この内容につき重点が置かれているものを要約すると以下のとおりである。

①法と秩序

法と秩序の維持は投資の促進および発展に必要不可欠であり、また開発の恩恵を平等に配分するためにも必要である。1980年代以降、犯罪率が増加し治安が悪化したことから、法と秩序維持のため警察力の強化および司法関係機関の強化・効率化を推進する。

②適切な教育及びマンパワーの開発

適切な教育と人材の育成は、国家発展の基礎的な条件のひとつであり、もっとも重要な分野として位置づけられる。初等・中等教育の充実に加え、高等教育の実施及び職業上の訓練の実施も含め生涯教育を進めることにより、国全体の人材の質の向上を図る。

③経済発展および雇用機会の創出

経済発展および雇用機会の創出は国家開発と表裏一体の関係にある。教育の充実・人材の開発と経済的な発展の調和を図ることにより、十分な雇用を確保する。

④行政の改革

国家開発を効果的に進めるために、行政機構を効率化及び強化する。

上記の国家開発計画のうち教育関連分野に関する具体的開発目標は以下のとおりである。

- (1) 児童の教育・保護
- (2) 若年層のコミュニティ・サービスへの参加の促進
- (3) 教育システムの発展、地方における児童の教育
- (4) すべての児童に対する基礎的な教育の実施
- (5) 同国の人材のニーズにあった高等教育及び訓練の提供

次に、同国の国家開発計画の推移をみると、1984年当時の開発計画は、独立後まだ歴史が浅いこともあり、経済的な発展と同国の自立に重点がおかれている。これに対し、1991年の開発計画は近年の同国の経済的、社会的な状況を反映して、従来の経済面の発展のみならず、法と秩序の維持、教育面、行政機構にも目が向けられている。また開発に際しては、同国の社会的および自然環境に十分配慮すべきであるとしており、同国が全体として調和のとれた発展を指向していることがうかがえる。

2-3-3 公共投資計画

パプア・ニューギニアの公共投資計画は5ヶ年計画であり、毎年見直しを行うローリングプランの形式をとっている。国家目標及び開発目標を詳細に具現化し、予算化したものがこの公共投資計画である。分野別の公共投資計画を表2-12に示す。

表2-12 公共投資計画 (1990-1994)

項目	1990	1991	1992	1993	1994	合計
経済開発	30 (14%)	47 (17%)	54 (19%)	54 (21%)	47 (21%)	232 (19%)
インフラ整備	76 (37%)	93 (36%)	104 (38%)	91 (37%)	88 (40%)	452 (38%)
社会政策	32 (15%)	40 (15%)	35 (12%)	41 (16%)	39 (17%)	187 (15%)
法と秩序	7 (3%)	13 (5%)	9 (3%)	7 (3%)	5 (3%)	41 (3%)
行政	1 (0.5%)	3 (1%)	2 (1%)	2 (1%)	1 (0.5%)	9 (1%)
農業銀行*1	15 (7%)	21 (8%)	25 (9%)	26 (10%)	13 (6%)	100 (8%)
C.S.A.*2	40 (19%)	39 (15%)	43 (15%)	23 (9%)	19 (9%)	167 (13%)
地方開発	8 (4%)	9 (3%)	9 (3%)	8 (3%)	8 (4%)	42 (3%)
合計	209	265	281	252	220	1227

単位：10億キナ

注：1) PNG農業銀行関連の予算

2) Commercial Satutory Authority (政府系の公営企業) 関連の予算

出所：大蔵計画省

上記によれば、インフラ整備(38%)、経済開発(19%)、社会政策(15%)関連の予算が70%以上を占めており、同国の立ち遅れたインフラの整備及び経済開発の分野を優先的に開発するための重点的な予算配分となっている。

2-3-4 国立高校の改善に関する計画

バブア・ニューギニアは以上述べた開発計画の具体的推進にあたり、国立高校の改善に関する以下のような行動計画を定めている。

①国立高校拡充計画

「後期中等教育拡充プログラム」において、首都圏のゲレフ高校、マークハムバレーのモロベ高校、オロ州のエンビ高校、西ハイランド州のファテマ高校、ニューアイルランド州の高校の5校を新設することを計画している。

ゲレフ高校の建設にかかる本計画は、この国立高校拡充計画の中の一つとして位置付けられる。

このうち、モロベ高校については中国のローンにより建設されることが決定している。中国側の協力範囲は、一般教室(16クラス)、科学教室(6教室)、美術系教室(4教室)、図書館、管理棟、食堂棟、寄宿舎(480人収容)、教職員宿舎(26棟)で、全寮制の国立高校となる。

②学生援助プログラム

オーストラリア、ニュージーランド両国を留学先とした「学生援助プログラム」において、毎年両国の全寮制高校に約200名の学生を留学させる計画をすすめている。

③州立中学校の後期中等教育機関への格上げ

PNGでは、前述した国立高校への進学率を改善するための一環として、州立中学校に第11学年、第12学年を併設し(毎年3校程度に実施する計画をたてている)、後期中等教育機関への格上げを計画している。

その第一次として、1993年にホスキン中学(西ニューブリテン州)及びマララ中学(マダン州)に第11学年の設置をスタートさせた。

1994年には上記2校に第12学年の設置を加えるとともに、さらに4校に第11、第12学年を設置する計画である。

この教育改善プログラムでは、以上のような手法により、2000年までに各州に後期中等機関を整備することを計画している。

しかしながら、PNG政府の財政事情により、この計画遂行にはなお多くの困難があるものと懸念されている。

④既存4校における定員増及び改善計画

1980年以降、PNGは「中等教育計画Ⅲ」の一環として、既存4校への受入進学生徒数を増加させるため、施設の増築や設備の改善を施し、それまでの定員が計400名であったものを500名の収容規模にした。この計画は1984-1990に世銀の援助によってなされ、総費用は約4百万キナであった。

具体的な改善内容と費用を表2-13に示す。

表2-13 既存4校の改修・改善内容

	改 修	増 築	費用(キナ)
バッサム	給・排水設備	住宅(H65) 6棟 一般教室 2室 科学教室 2室 管理棟 1棟 男子寮(48人)2棟	726,121
ソゲリ	女子寮(48人)2棟 一般教室 給水設備 音楽室への改造	男子寮(80人)1棟 (40人)2棟 食堂 1棟 女子寮(48人)1棟 住宅(H65) 4棟 一般教室 2室 科学教室 2室 教員室、美術教室 A V教室の拡張	1,463,699
アイユラ	図書館 給水設備	一般教室 2室 科学教室 2室 寄宿舎(24人)3棟 住宅(H65) 4棟 食堂拡張 薬局・倉庫	770,603
ケレバット	男子寮(48人)3棟 食堂 一般教室・寄宿舎 給水設備	寄宿舎(48人)3棟 住宅(H65) 4棟 科学教室 2室	1,080,624
合 計			4,041,047

(出所：質問書への回答による)

以上の国立高校改善計画に関し、①の国立高校拡充計画で予定している5校の内、首都圏のゲレフ高校の建設を日本政府に要請してきたものである。

2-4 要請の経緯と内容

2-4-1 要請の経緯

バブア・ニューギニアは教育課程の中で特にボトルネックとなっている後期中等教育(国立高校)への就学率を向上させ、より多くの前期中等教育(州立中学校)の生徒に進学の機会を与え、それを通して同国が必要としているマンパワーを育成すべく、国立高校の新設、海外への留学生の派遣、州立中学への第11学年、第12学年の併設等を計画し、教育施設の充実に努めている。

しかしながら、現時点では同国の首都圏においても国立高校が存在しておらず、既存4校の定員増を行った結果でも1学年でわずか1,000名の就学規模に達したに過ぎず、施設の拡充なくしては就学率の向上は望むべくもない状態である。

このような状況のもと、国立高校拡充計画にて設立が計画されている5校の国立高校のうち、首都圏のゲレフ高校の建設に関し、我が国に無償資金協力を要請したものである。

2-4-2 実施機関

本計画の実施は、大蔵・計画省の計画・予算部門に所属する国際開発援助担当室(Office of International Development Assistance=OIDA)が教育省(プロジェクト実施担当)と公共事業省(プロジェクト技術担当)の協力のもとに担当する。各機関の担当業務は以下のとおりである。また、OIDAの組織図を図2-3に示す。

- OIDA： 外国援助の窓口、モニタリング、評価を行う。
 外国援助の財務面での管理、監督を行う。
 政府及び関係機関に外国援助に関するアドバイスを行う。
 すべてのドナーとの連絡、調整に当たる。
- 教育省： 本計画の具体的推進を行う。
- 公共事業省： 教育省の依頼により、本計画の技術面の窓口となる。

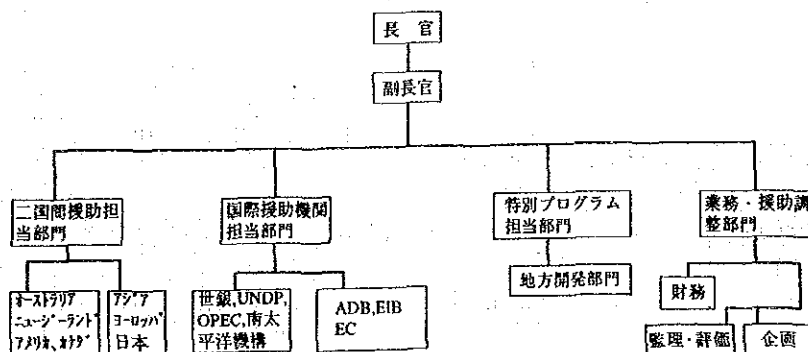


図2-3 OIDA組織図

2-4-3 要請の内容

要請されているゲレフ国立高校は全日制のもので、首都圏及び隣接地域に居住する第10学年の卒業生を対象としている。収容学生規模は既存の国立高校4校と同じ500名(第11、第12学年)である。

要請内容を表2-14に示す。

表2-14 施設

棟名		施設内容	
1	一般教室	第11、第12学年用の普通教室 教師用控室 普通教室用倉庫 35名用ロッカー	16教室 16室 4室 16室
2	科学系特別教室	第11学年用 化学教室 生物教室 物理教室 第12学年用 化学教室 生物教室 物理教室 教師用控室・準備室 コンピューター室	1室 1室 1室 1室 1室 1室 6室 1室
3	図書館	開架書架(80M) レファレンス・コーナー(12M) 閲覧コーナー(キャレル70席) 貸出事務室コーナー・カウンター ブラウジング・コーナー	1 1 1 1
4	芸術系特別教室	第11、第12学年用絵画・グラフィックス・繊維教室 教師用控室・準備室 第11、第12学年用演劇室 第11、第12学年用音楽教室 教師用控室・準備室	1教室 1教室 1教室
5	講堂・体育館	バスケットコート収容のアリーナ 更衣室・便所・シャワー室 リクリエーション室 売店	1室
6	管理棟	校長室、応接室 副校長室 学校庶務官事務室 一般事務室 教職員室 医務室 便所・厨房・倉庫・休憩室	1室 1室 1室 1室 1室 1室
7	倉庫	一般倉庫、スポーツ器具庫、修理工具庫	
8	メンテナンス作業所	木工作業所 金工作業所	1室 1室
9	変電室棟	警備室、便所、変電所	
10	住宅	教員用住宅 職員用住宅 リクリエーション施設	27戸 5戸

機材

No.	分類	主要機器名	点数
1	教育用機材	コンピューター、プロジェクター、ビデオセット他	83点
2	科学教育用機材	テスター、実験器、顕微鏡、天秤、気圧計、分離器他	263点
3	視聴覚機材	放送機器、音楽室用音響機器、演劇室用音響機器他	15点
4	体育用スポーツ機材	卓球、バレーボール、サッカー、バスケットボール他	13点
5	維持・管理用機材	木工、金工の工具類	29点
		合計	403点

2-4-4 教職員用住宅要請の背景

[1] 住宅の一般事情

パプア・ニューギニアの都市部における住宅事情は非常に劣悪な状態である。すなわち、住宅の絶対量が不足しているため、親類や部族仲間の家に何人もが同居し、過密状態を呈している。

賃貸住宅については、空室・空家を探すのは大変困難であり、また賃料が大変高く(1室あたりの比較的安価なものでも週500キナから800キナする)現地人の給料での賃貸は不可能である。

公的機関でさえも、職員に与える官舎の充足度は低く、これが雇用に際し大きなネックとなっている。

このような背景から、公的施設及び民間施設とも、職員・従業員への住宅の供給は、採用のための絶対条件となっている。

[2] 首都圏の州立中学校での教職員用住宅の現状

首都圏にある7校の州立中学校における教員住宅、自家、同居等の状況を表2-15に示す。

表2-15 教員住宅状況

(Dは全日制)

学 校 名	教員数	住 宅 状 況		
		官舎に居住	自家・賃貸	同 居
バジハガ (D)	24	8	6	10
ボマナ	18	18	—	—
ゲレフ (D)	25	15	9	1
キラキラ (D)	30	12	3	15
ゴードン (D)	30	14	10	6
マリアンビル	18	10	4	4
トカララ (D)	18	13	5	—
合計	163	90	37	36
割合		55.2%	22.7%	22.1%

トカララやボマナのように官舎を比較的多く供給できている学校は問題ないものの、キラキラやバジハガのように官舎の少ない学校では募集の障害となっている。

PNG政府としては、手持ちの官舎をここ10年間で全て使い切っており、保有は全くない状態である。

[3] ゲレフ高校の教員の所得

ゲレフ高校で採用を予定している教員の給与は、現地人教員の普通レベルで年収8,775キナ(約100万円)、契約外国人教員で36,872キナ(約420万円)、校長で47,670キナ(560万円)を予定している。

第 3 章 計画の内容

- 3-1 目的
- 3-2 要請内容の検討
- 3-3 計画の概要

第 3 章 計 画 の 内 容

3-1 目 的

本計画は、同国の教育課程で特にボトルネックとなっている国立高校への進学率を上げるため、新設の国立高校を建設することにより、その向上に資することを目的としている。

3-2 要請内容の検討

3-2-1 計画の妥当性、必要性

パプア・ニューギニアにおける国立高校は大学進学の一過程で、高等教育機関へ進学するためにはここを卒業せねばならないが、国立高校進学のためには前期中等教育(PNGでは州立中学)を卒業する必要がある。州立中学の卒業生は漸増しており、1993年で11,363人である。

既存の国立高校は全国に4校あり、いずれも高い評価が与えられているが、その定員は1学年250名、計1000名であり、進学率は9%以下である。このため国立高校の定員の不足は、PNGの教育開発のボトルネックとなっており、国立高校の増設に関しては、教育開発計画において高いプライオリティーが与えられている。

このような状況を改善するための国立高校拡充計画は、2000年までに5校の国立高校を設立しようとするものであるが、その中でも特に首都ポート・モレスビーに計画されているゲレフ高校はもつとも必要性が高いとされている。

この国立高校拡充計画は我が国のみならず、中国のローンによる国立高校新設、ECの資金協力による州立中学の国立高校への昇格等のプロジェクトと協調して行なわれる。

こうしたことから本計画は、その妥当性と必要性がきわめて高いと判断される。

3-2-2 実施、運営計画の検討

教育省では新設のゲレフ高校設立の自国側負担分として1994年度190万キナ(2.2億円)、1995年度には150万キナ(1.7億円)の予算を計上している。この予算額は運営、施設の維持・管理等の観点からみて、十分に妥当なものである。

また教員の採用に関してはPNG内に優秀な教員が少ないことから、英語圏の諸外国から教員を採用する予定である。

生徒募集に関しては、本校は寮を持たないはじめての国立高校であるが、首都という人口密集地に設立されることから、高い倍率になることが予想される。ちなみに首都圏の4校の州立中学の卒業生のうち国立高校への進学可能な者は男子662名、女子595名である。

ゲレフ高校は首都圏に設立される最初の国立高校であり、建設予定地もPNG大学の隣接地という文教地区であり、あらゆる面から本校の建設に対する強い期待がうかがわれる。

以上のことから実施運営計画は妥当であると考えられる。

3-2-3 計画の構成要素の検討

本計画の構成要素は校舎、宿舎(教員およびスタッフ)、教育機材に大別される。高等学校建設計画の主要素となるのは、管理事務棟、図書館、体育館、特別教室、普通教室、ワークショップ等の校舎である。特別教室はカリキュラム内容に合わせて設置されるべきであるが、今回の要請内容とカリキュラムとの整合性は保たれている。ただし施設規模に関しては使用頻度に合わせて検討するべきであり、次項で検討する。

ワークショップに関しては保守管理を行うための施設であり、施設保守管理の技術水準の低いPNGにあつては校内に専門の施設を設けることが妥当であると判断される。

教員宿舎に関しては、次項にのべるようにPNGの特殊なケースであり、必要性の高い施設である。

機材については、教室用機材を中心として、必要最低限のものが必要である。

3-2-4 要請施設、機材の内容の検討

要請内容の施設および機材に関しては、現行の国立高校のカリキュラムからみて妥当性が高いと思われるが、以下の点につき検討が必要であると考えられる。

[1]音楽室、美術室および演劇室

音楽室、美術室および演劇室はそれぞれ2室要請されている。これらの教室を利用する授業科目は、第11学年の8クラスが週4時間履修する表現芸術科と第12学年の4クラスが4時間履修するグラフィックと音楽である。これら6教室の使用頻度は合せて週48時間であり、一教室あたり8時間である。これに対し理科実験室は物理、化学、生物それぞれ2教室が要請されているが、これらの教室の使用頻度は1教室あたり週15時間以上であり、音楽、美術、演劇教室の約2倍の頻度である。

また、これらの科目は第11学年へのコンピュータ教育の導入などによって将来的には減少する可能性がある。同時に本ゲレフ高校は通学する高校であることから、美術や演劇などの課外活動等のための教室利用は全寮制の学校ほど使用頻度は高くないと想定される。さらに本校には講堂が設置されることから演劇関係の履修は一部講堂利用が可能である。

こうしたことから、音楽、美術、演劇関係の教室はそれぞれ1教室、合計3教室とすることが妥当であろう。ただしそれぞれの教室は設置する機材が増えることから若干大きめにすることが必要である。

[2]教員宿舎

2-4-4で検討したとおり、パプア・ニューギニアは、首都圏では官舎および民間住宅が極度に不足している。そのため、高校建設に伴う教員住宅の確保も非常に困難である。もし、教員住宅を借家すると一住宅あたり年間数百万円必要となり現実的ではない。優秀な教員の確保にあたっては適切な住宅の供与が大きな要因を占めることから、住宅の建設が必要であると判断される。

特に教員は、PNG各地および海外からの雇用となることから、他の中学、高校の現状と比較しても、教員数(30名)に対して最低90%以上を建設する必要がある。ただし、スタッフについては首都圏での採用が予測されるので、校長・副校長・事務長等の幹部用宿舎としてスタッフ数(28名)の20%程度を建設するのが妥当であると思われる。

[3]教育用機材

機材の選定にあたって、その品質を確保するため、我が国の高等学校に導入されている基準と同じものを準用することが望ましい。そのため我が国の理科教育振興法等により定められた基準に従って機材が選定されることが必要となる。

3-2-5 技術協力の必要性検討

ゲレフ高校の教育内容に関し、コンピューター教育や理科教育機械を使った理科実験法については、日本の経験が参考となることから、我が国からの技術協力が有効であると考えられる。また、PNG全体の教育行政や教員研修のあり方についても同様である。

しかし、技術協力の方法として専門家の派遣に関しては、語学の側面、リクルートの面での困難が予想される。

そのため、日本人専門家の派遣よりPNG関係者の我が国での研修およびセミナーへの招へい等が検討されるべきであろう。

3-2-6 協力実施の基本方針

本計画の実施については、以上の検討によりその効果、現実性、相手国の実施能力等が確認されたこと、本計画の効果が無償資金協力の制度に合致していること等から、日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断された。よって、日本の無償資金協力を前提として、以下において計画の概要を検討し、基本設計を実施することとする。ただし、計画の内容については、要請の一部を変更することが適当であることは、計画の構成要素や要請施設・機材の内容の検討において述べたとおりである。

3-3 計画の概要

3-3-1 実施機関及び運営体制

本計画は、大蔵計画省の計画・予算部門(Planning&Budgeting)に所属する国際開発援助室(OIDA; Office of International Development Assistance)を援助担当部門とし、その指導のもと教育省・外国援助管理部門が実施機関となる。

本計画の実施にあたっては、実施機関の教育省からプロジェクト・マネージャー1名、副マネージャー1名並びに一般教育局、特別教育局からそれぞれ局長がプロジェクト役員として選出される。また設計及び建設工事等の技術的側面については公共事業省の協力を得て行われることになる。

実施機関の組織図を図3-1に示す。

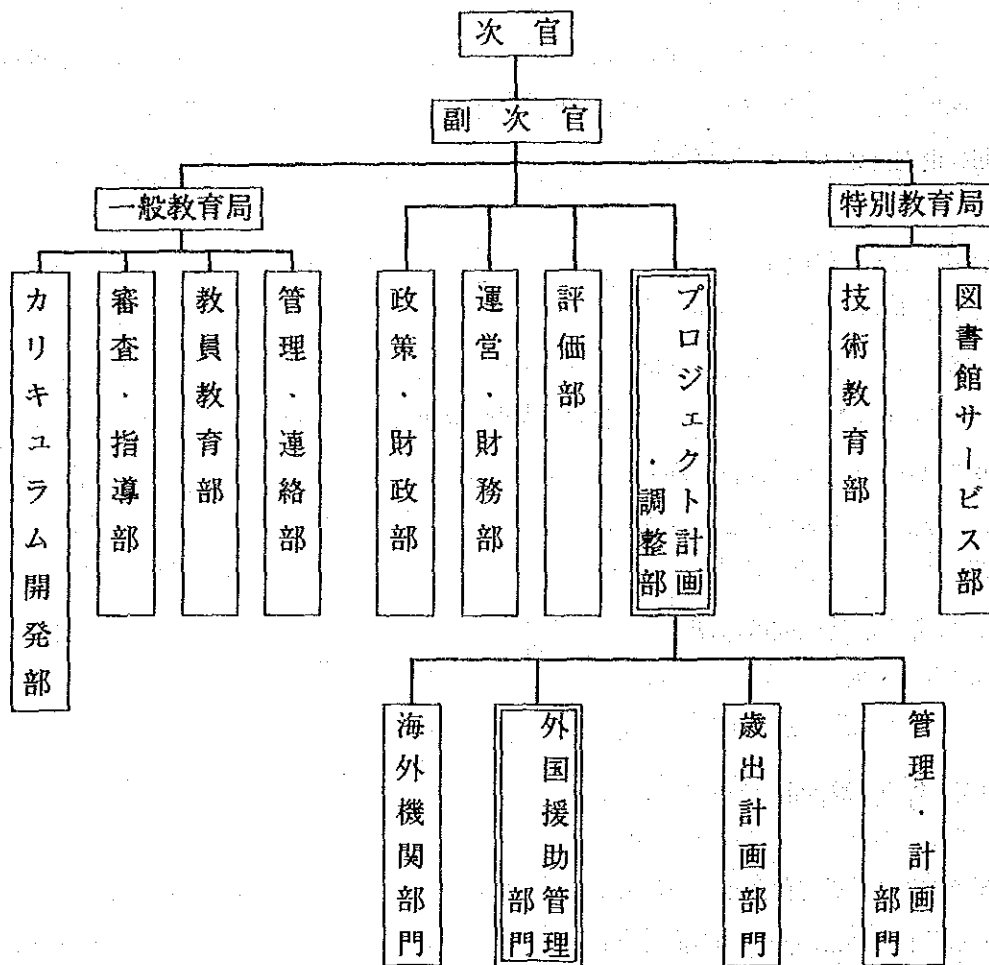


図3-1 教育省組織図

なお、協力実施後の本計画の実施機関は、ゲレフ高校の校長を責任者とする運営委員会となる。

3-3-2 事業計画

[1] 募集生徒数

バプア・ニューギニアの国立高校1学年あたりの定員は、既存の4校とも250名となっており、本計画においても第11学年及び第12学年をそれぞれ250名、計500名とする。また、生徒数の男女比率は原則的に1:1と考える。(教育省の回答)

[2] 教員採用計画

本計画において必要となる教員数は30名を予定している。

本計画は新設校であることから、教員採用に関しては全員を公募する予定となっている。PNGの教員養成機関としては、PNG大学の教育学部と同大学の分校であるゴロカ教員養成高等専門学校がある。国立高等学校の教員資格を得るには、学士号の取得を義務づけられている。この厳しい条件は、教育の質的レベルを確保することには有効である反面、学士号取得の現地人を教員よりも待遇面でもっとも優遇される他の職業に向かわしめていて、この現象がPNGの国立高校教員の現地化を困難にする要因ともなっている。

国立高校教員の専門分野レベルの現状をみると、自然科学分野(生物、化学物理)、コンピューター分野、英語等に関しては自国民の採用は大変困難な状態である。

以上の背景から、教育省としては採用に関し理工系及び英語の教員を外国からの採用を予定しており、このために必要となる人件費も予算計上している。

ちなみにソゲリ高校における教員の出身地及び人数は以下のとおりである。

全教員数：29名

現地教員：17名

外国人教員：12名

内 訳	オーストラリア	5名
	スリランカ	4名
	USA	1名
	フィリピン	1名
	日 本	1名 (JICA派遣専門家：日本語教育)

なお、事務職員の数は28名ですべてPNG人である。

[3] 予算計画

本計画の開校準備期間、第11学年生徒250名で初年度をスタートする期間、第12学年生徒250名が加わり通常運営がなされる期間等の各学年の予算措置については以下のように計画している。

(教育省の回答)

①第1年度：準備期間

機材整備費	K 125,000	(¥ 1,400万)	教材、施設機材等を含む
家具整備費	K 102,380	(¥ 1,160万)	一般家具、事務機器等を含む
インフラ整備費	K 682,000	(¥ 7,740万)	電気引込、電気引込負担金、既設撤去等を含む
住宅関連費	K 1,000,000	(¥ 11,300万)	
計	K 1,909,380	(¥ 21,600万)	

②第2年度：第11学年、250名 初年度

機材整備費	K 125,000	(¥ 14,180万)	
家具整備費	K 90,000	(¥ 10,210万)	
住宅関連費	K 770,000	(¥ 87,400万)	
教員給与	K 248,520	(¥ 28,200万)	教員数16名分 (1人当たり：1,760万)
生徒関連費	K 275,950	(¥ 31,320万)	生徒数250名分 (1人当たり：125万)
計	K 1,509,470	(¥ 171,310万)	

③第3年度：第11・第12学年、500名 通常運営

教員給与	K 479,049	(¥ 54,370万)	教員数30名分 (1人当たり：1,800万)
生徒関連費	K 413,925	(¥ 46,980万)	生徒数500名分
計	K 892,974	(¥ 101,350万)	

3-3-3 計画地の位置及び状況

[1]建設予定地

予定地は首都ポートモレスビー市内で、官庁街のあるワイガニ地区の中心部より北東に15kmほどのPNG大学に隣接した位置にある。周辺にはソゲリ新興住宅地域及びPNG大学の教員宿舎ゾーンを持ち、大学と住宅地とで構成された地区である。敷地面積は約21ha確保されており、一部使用に適さない部分はあるものの、広さとしては充分の大きさを有している。

敷地の形状は若干変形であるものの、デッドスペースとなるような部分はない。前面道路から奥になだらかな傾斜(最大高低差が約6m)があるものの、若干の敷地造成により全く問題はない。

インフラストラクチャーについては、アクセスロード、電気、給・排水等ほぼ完備されている。建設予定地の位置を図3-3に示す。

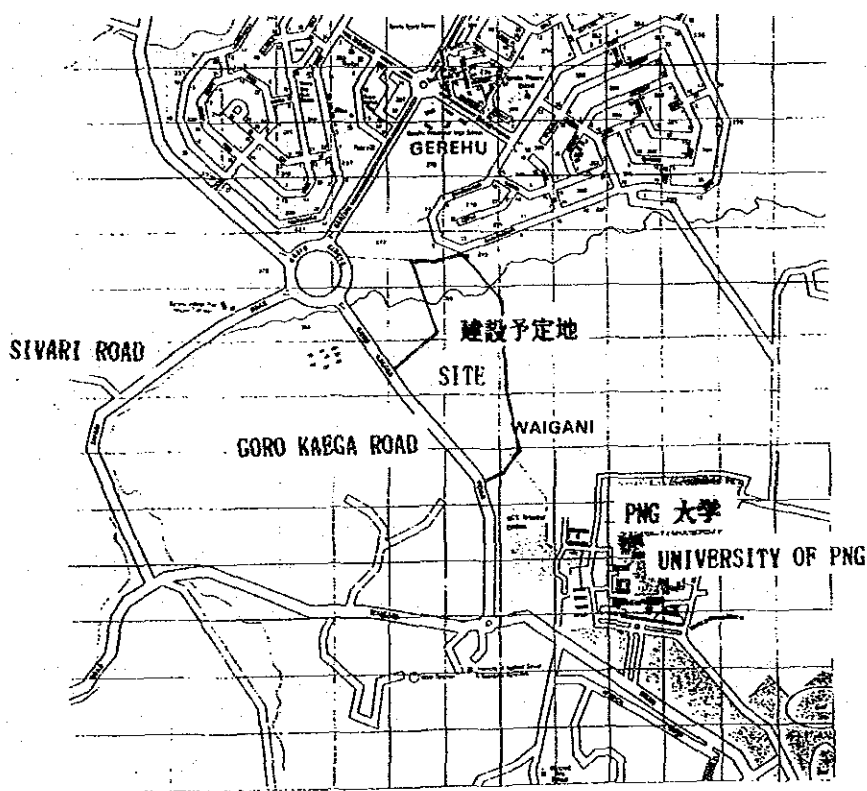


図3-3 建設予定地

[2] インフラストラクチャー

① アクセスロード

ポートモレスビー市の幹線道路の一つであるワイガニ道路から分岐しているゴロカ・エア道路が敷地へのアクセスロードとなる。道路の幅員は40m、そのうち舗装部分が20mである。道路の舗装状態は大変良く、道路側溝等の附帯設備も完備されている。

② 電 力

本計画サイト西側前面道路に11kvの高圧電線が架空で布設されている。

③ 電 話

前面道路に公共電話ケーブルが布設されている。

④ 上 水 道

本計画サイト西側前面道路に径250mmの水道本管が布設されている。

⑤ 下 水 道

本計画サイトの北側敷地内に径300mmの下水本管が布設されている。

3-3-4 施設及び機材の概要

現地調査における協議および関連調査をもとに、3-2での検討の結果、我が国無償資金協力により実施することが妥当と思われる協力範囲および本計画の目的を達成するために必要となる施設・機材の概要は以下に示すものと考えられる。

[1]施設

- ①普通教室機能：英語、数学、社会科学、ガイダンス等の教育に必要となる教室と講義室
- ②特別教室機能：生物、化学、物理、美術、コンピューター等の教育に必要となる教室と講義室
- ③資料・情報機能：資料、情報の提供により、学習効果を高めるのに必要となる施設
- ④集会・体育機能：各種の学校行事、スポーツを催すのに必要となる施設
- ⑤運営・管理機能：学校の運営・管理にあたる事務を行うのに必要となる施設
- ⑥補助機能：屋外運動、トイレ、ロッカー、構内道路等に必要となる施設

[2]機材

- ①教育用機材：普通教室、特別教室での授業に使用する機材
コンピューター、プロジェクター、ビデオ、スクリーン等
- ②体育・スポーツ機材：体育施設及び屋外施設に使用する機材
バスケットボール、バレーボール、サッカー、その他
- ③視聴覚機材：各種放送、特別教室、屋外施設に使用する機材
全館放送用、音楽室用、演劇室用、屋外ステージ用の機材
- ④維持・管理機材：施設、機材の維持・管理・保守に使用する機材
木工用及び金工用の工具類

- ⑤科学教育用機材 : 生物、化学、物理の教育に使用する機材
 実験機器、顕微鏡、天秤、分離器、その他

[3]住 宅

- ①教育用住宅: 教員の宿泊施設として使用する
 妻帯者を対象とした住宅規模(H65型)
- ②上級職員用住宅: 運営者の上級職員の宿泊施設として使用する
 妻帯者を対象とした住宅規模(L40型)

以上の必要機能に対する具体的施設および機械の内容を表3-1、3-2に示す。

表3-1 施設内容

棟 名・部門名		必要となる理由・機能
1	一般教室	第11, 第12学年のための普通教室と教師用控室
2	自然科学系教室	第11, 第12学年のための化学教室、生物教室、物理教室、 コンピューター室と教師用控室
3	図書館	1万冊を収蔵する開架式書庫、及び閲覧室
4	芸術系教室	第11, 第12学年用絵画、グラフィック、繊維教室 第11, 第12学年用演劇室 第11, 第12学年用音楽室 教師用控室
5	体育館・集会場	バスケットコート収容のアリーナ、 リクリエーション室、ステージ
6	管理棟	校長室、応接室、副校長室、事務室、職員室、医務室
7	倉庫	一般倉庫、スポーツ器具庫
8	保守管理用作業場	木工用、金工用作業所
9	宿 舎	教員用住宅、上級職員用住宅

表3-2 機材内容

部 門		必要となる理由・機能
1	教育用機材	普通教室、特別教室での授業に使用する機材 コンピューター、プロジェクター、ビデオ、スクリーン等
2	科学教育用機材	生物、化学、物理の教育に使用する機材 実験機器、顕微鏡、天秤、分離器、その他
3	視聴覚機材	各種放送、特別教室に使用する機材 全館放送用、音楽室用、演劇室用の機材
4	体育用スポーツ機材	体育施設及び屋外施設に使用する機材 バスケットボール、バレーボール、サッカー、その他
5	維持管理用機材	施設、機材の維持・管理・保守に使用する機材 木工用及び金工用の工具類

3-3-5 維持・管理計画

[1]施設の維持・管理計画

施設の維持管理は本施設専任の技術者により行われることが望まれる。また、施設を維持管理していくためには、日常の保守点検及び設備機器扱い説明書等に従った定期点検の励行、異常時における迅速な対応等が精通した技術者により確実に行われることが重要である。したがって、以下の点を重視した維持・管理システムを確立することが望まれる。

①実務経験を有する維持・管理技術者の確保

PNGにおける公共施設の維持・管理は、該当業種及び技術者が大変少なく、サービスが受けにくい状況にあり、そのため自前の技術者をその任にあたらせるのが一般的である。従って本計画においてもその現状に対応するため、専任職員を確保するとともに作業を行なう施設も設けることとする。

施設の機能及び寿命は、専任技術者の建物・設備システムへの理解度、保守・管理方法、異常時の対応の迅速度等によって全く左右されるものである。したがって本計画においては、専任職員(金工、木工でそれぞれ1名)が建設工事の期間を通じ各種打合せに参加し、実務経験を積み、施設の竣工後、直ちに本来の役目を果たせるようになっていくことが望まれる。

②設備機器に関するスペアパーツの確保

PNGでは各種施設の完成後、機器の故障、取扱知識の不充分さによる誤操作等により、設備機器が使われず遊休化しているケースが多くみられる。これらはスペアパーツが確保されていれば直ちに稼働することが多い。したがって本計画においては、主要機器についてのスペアパーツについてはある程度の予備を確保することとする。また、それらが必要となった際は専任技術者は直ちに必要措置がとれるよう、品目ごとの調達先、連絡方法、受けられるサービスの範囲等がいつでも分かるよう整備しておくことが望まれる。

[2] 機材の維持・管理計画

機材の維持・管理については、施設に対する以上に適切な対応が望まれる。すなわち、過去の事例からも遊休化の問題は機材についてより顕著にみられるからである。

今回選定した機材は、高額な消耗品を要する機材、消耗品・スペアパーツの調達が困難な機材を削除している。

したがって本計画においては、計画機材の長期的な機能維持の点を考え、その維持・管理を容易にすることを目的として以下の点に留意すべきと考える。

- ① 担当者に対し、供給された消耗品及び修理用部品についての保管・管理方法を提示し指導する。
- ② 機器の取扱説明書及び日常の保守マニュアル、簡単な修理マニュアルを全ての機器に対し英文で準備する。
- ③ 計画機材の設置・引渡しに際し、経験豊かな日本人技術者による使用方法、保管、保守の方法の十分な説明を行なう。

以上の要素を含めて、供与される機材についてPNG側に要望される点は以下のとおりである。

- ① 販売店と保守計画を結ぶ必要のある機材(コンピューター、コピー機等)の保守契約を行ない、更新手続、契約先への連絡リスト等を整備する。
- ② 保守契約を結んでいない機器で、保守に専門技術を必要とする機器(音響機器、科学系教育機器等)については、機器別に企業名、連絡方法、サービス範囲等を含んだリストの整備を行う。
- ③ 自前で修理の可能な機器(体育用各種機材)については、先に専任した金工・木工の担当者がこれにあたる。
- ④ 各機器に関する操作方法、管理方法等の各種情報の一元化をはかるため、機器ごとの管理責任者を選任する体制を確立する。

[3]維持・管理費

本計画施設・機材の維持管理に必要な経費の試算を表3-3に示す。各年次の金額は1993年時点でのものである。

表3-3 必要経費

(単位：万円)

項 目	初 年 度	2 年 度	それ以降
1 人 件 費	32,600	65,200	65,200
2 建物修繕費	—	20,000	22,000
3 光 熱 費	13,996	19,955	19,955
4 通 信 費	4,000	5,000	5,000
5 機材補修費	3,000	3,000	34,690
合 計	53,596	113,155	146,845
人件費を除く合計	20,996	47,955	81,645

注1：ここであげた各項目は、3-3-2 [3] の項目以外に必要となると思われるものの内、施設・機材に関連しているものである。

注2：事務経費・運営費に該当する項目は一切含まれていない。

注3：3年目以降については、施設・機材の経年変化による増加要素は考慮していない。

注4：人件費については、教育省の回答書による事務職の数値を採用した。

注5：初年度の学生数、事務職員数は通常年度の1/2としている。

注6：人件費の対象は事務職員28名（内、初年度は14人）とした。

注7：通信費の初年度には、電話設置費（K200）を含む。

注8：光熱費の初年度には、給水引込負担金（K250）を含む。

注9：建物修繕費には、住宅を含まない。

第 4 章 基本設計

- 4-1 設計方針
- 4-2 基本設計条件の検討
- 4-3 基本計画
- 4-4 実施計画

第 4 章 基本設計

4-1 設計方針

本計画において提案する施設・建物・機材の計画策定にあたっては、パプア・ニューギニアの自然・社会条件、建設・調達条件、実施機関の維持・管理能力、無償資金協力にもとづく建設工期、本計画の特徴等を勘案し、以下の設計方針に基づいて行うものとする。

- ①ポートモレスビー地域の平均気温、月間最大降水量、平均湿度の各条件下で生活上支障をきたさない手法を採用する。
- ②建設工事が現地労務者により施工されることを前提とし、現地の技術レベルにて行なえる内容とする。
- ③建設材料の採用にあたっては、現地産品を使用することを前提とし、安価で且つ供給量に問題のないものとする。
- ④施設・機材のメンテナンスについては、現地に十分な能力・対応力をもった企業がないことを考慮し、本計画において採用する技術者が充分可能なものとする。
- ⑤維持・管理費が最小で賄えるよう、メンテナンス・フリーに極力近けたものとする。
- ⑥本計画が日本国政府の無償資金協力により実施されることを前提とし、同協力において求められる「単年度」での建設工事が可能な設計内容とする。
- ⑦学生収容能力、教職員数、必要機能等は現行のそれを前提として行うとともに、将来の同制度の変化にも耐え得る計画とする。

以上の設計方針に基づき、以下の各内容を採用することとする。

4-1-1 自然条件に対する方針

- ①温度条件については、ポートモレスビー地区の平均気温27.7℃を採用する。
- ②降雨条件については、2月の降雨量194mmの1/4(約1週間分)を1日当たりの最大降雨量として採用する。
- ③湿度条件については、平均湿度77%を採用する。
- ④風条件については、台風の類はなく、年間通じて2~7m/sであることから、強風による条件は設定しない。
- ⑤地震条件については、ゾーンⅣに属することから、地震係数は0.1を採用する。
- ⑥雷条件については、建物高さを12m以下にすることにより、避雷対策を施さないこととする。

以上の条件に基づき、具体的計画内容は以下のとおりとする。

- ①日照対策としては、建物の居室を南面させることにより直射日光をさえぎることとする。
- ②建物の北面には廊下を設け、かつ軒の出を深くする。
- ③教室をはじめとする主要な居室は窓、腰壁、小屋裏からの換気を充分行うこととする。
- ④雨対策としては、大屋根方式を採用し、雨水を庇先端部に設ける樋にて処理することとする。
- ⑤建物の足元廻りには犬走りを設け、建物への泥水のはね返りを防ぐこととする。
- ⑥湿気対策としては、高床方式を採用し、③の対策の他、小屋裏にて断熱処理を行うこととする。

4-1-2 社会条件に対する方針

- ①本計画施設を学校外の地域行事に開放することは、原則的には考えないこととする。
- ②同地域の保安状況が必ずしも良好であるとはいえないことから、校門及びフェンス、警備所等を設けるとともに、個々の建物の窓には格子を設置する等の保安対策を行うこととする。
- ③建設地が市の中心部にありバス路線も完備していること等から、本計画施設へのアプローチは徒歩又は路線バスによるものとし、それ以外の交通手段への対策は特に考慮しないこととする。

4-1-3 法規制・設計規準に対する方針

- ①設計にあたっては、同国の建築規準法をはじめとする関連法規に準じて行うものとする。
- ②建設に伴う各種の申請、届出については、建築確認申請をはじめとし、各種の検査依頼及び諸手続を行うこととする。
- ③同上の手続に関しては、同国の公共事業省と協議して進めるものとする。

4-1-4 建設工事に対する方針

- ①工事用の資機材は、原則的に現地産品もしくは現地調達可能なものを採用するものとする。
- ②建設の主要な工法は現地工法を採用し、現地技術者の技術レベルを超えるような特殊工法は採用しないこととする。
- ③現地労務者の作業能率を換算し、建設工期に見合った人員の確保・配置・工程計画を立案することとする。

4-2 基本設計条件の検討

4-2-1 施設構成

本高校の生徒数は第11学年-250名、第12学年-250名、計500名、職員数は、教員30名、スタッフ28名、計58名で構成される。本校の施設は、以下の諸施設から構成される。

【施設】

- | | |
|-----------------|--|
| ① 管理事務棟 | : スタッフ室、会議室、学生用掲示コーナー、医務室、印刷室、事務室、コンピューター室、校長室、副校長室、秘書室、庶務室、湯沸室、便所 |
| ② 図書室棟 | : 事務室、軽読書室、書庫、閲覧室、貸出コーナー、作業室、倉庫、便所、書籍文具売場 |
| ③ 集会場(体育館) | : 集会場、ステージ、レクリエーションエリア、食堂、更衣室(男・女)、シャワー室(男・女)、便所、器具倉庫 |
| ④ 演劇・音楽教室棟 | : 音楽教室、演劇教室、教師用事務室(2室)、準備室(2室) |
| ⑤ 第11学年特別教室棟 | : 生物教室、化学教室、物理教室、教師用事務室(3室)、準備室(3室)、便所、倉庫 |
| ⑥ 第12学年特別教室棟 | : 生物教室、化学教室、物理教室、教師用事務室(3室)、準備室(3室)、便所、倉庫 |
| ⑦ 美術・コンピューター教室棟 | : コンピューター教室、美術教室、教師用事務室(2室)、準備室(2室) |
| ⑧ 第11学年普通教室棟 | : 教室(8教室)、教師用事務室(8室)、便所、倉庫 |
| ⑨ 第12学年普通教室棟 | : 教室(8教室)、教師用事務室(8室)、便所、倉庫 |
| ⑩ ワークショップ棟 | : 作業室(金工、木工室) |

【関連施設】

- | | | | | |
|------------|-------------|-----|-----------|----|
| ① 教師用宿舎 | : Type-H65 | 27棟 | | |
| ② 職員用宿舎 | : Type-L40 | 5棟 | | |
| ③ スポーツランド | : テニスコート | 2面、 | ネットボールコート | 2面 |
| | : ラクビーコート | 1面、 | サッカーコート | 1面 |
| | : バasketコート | 1面、 | バレーボールコート | 1面 |
| ④ 高架水槽 | | | | |
| ⑤ 受水槽 | | | | |
| ⑥ 受電装置 | | | | |
| ⑦ 危険物薬品貯蔵庫 | | | | |
| ⑧ ガスボンベ庫 | | | | |

【外構工事】

- ① インフォメーションプラザ
- ② 構内道路、歩道

4-2-2 規模設定の方針

施設の延べ面積のあり方及び各室・外部施設等の規模を算出するにあたり、以下の方針に則り行った。

- ①施設全体の延べ面積のあり方については、我が国の類似例、及び同国のソゲリ高校等の例を参考にし算定する。
- ②各室・外部施設等の面積算定については、同上類似施設の他、以下に掲げる参考資料をもとに行う。
 - (1)建築設計資料集成
 - (2)建築学体系
 - (3)PNG側の要望面積
 - (4)PNG公共事業省の標準設計資料集
- ③収容人数からでは規模設定が困難な施設・室については、設置器材を明らかにして、必要規模を算出する。
- ④収容人数により逆算にて算出可能な室については、この方法を採用するものの、現地の執務型式、設置器材、外来者への対応の条件も併せて考慮する。
- ⑤男女比の面積按分により設定する室(便所、更衣、シャワー等)については、この方法を採用するものの、同国の社会習慣(極力、男女同一面積が望まれること)も加味して考慮する。
- ⑥宿舎については、PNGの標準官舎タイプを採用する。

4-2-3 全体規模設定の方針

本高校の延べ面積の設定方法として、次の段階に従って算定を行った。

- ①一般教室の収容人数と教師用事務室との関係性を検討し、一般教室の配置パターンを決定する。
- ②標準一般教室の間口×奥行の分析を行い、標準タイプの面積を算定する。
- ③特別教室については、室内の機材配置及び教師控室・準備室の関係性を検討し、配置パターンを決定する。
- ④標準特別教室の間口×奥行の分析を行い、標準タイプの室形を設定する。
- ⑤教育内容に合わせた機材、設備を全ての特別教室に配置し、各特別教室の大きさを算定する。
- ⑥事務管理部門に関しては、収容人員の分析を行い、各室の最少面積を算定する。

- ⑦図書館に関しては、本の所蔵冊数を10,000冊とし、開架書庫方式を採用した場合の最適規模を算定する。
- ⑧集会場(体育館)の大きさに関しては、バスケットコートの大さを基準として標準体育館の大さを算定する。
- ⑨以上の結果より、標準の一般教室、特別教室、事務、図書館、体育館等の一次空間(居室)の大さと数が決まる。それから二次空間(共有空間、非居室等)を一次との比較により求め、総面積の検討を行う。

4-2-4 各室規模の算定

[1]一般教室および特別教室

我が国の高校の一般教室の生徒1人当りの床面積は 1.4m^2 が標準であるが、PNGのソゲリ高校の例では 2.2m^2 と比較的大きい。これは我が国が教壇と学生の机の配置が正対するスタイルであるのに対し、PNGは教壇の前にスペース(教師、生徒が展示物などをこのスペースに置いて説明したり、発表をしたりする場として使う)をつくり、その周囲に机を配置するスタイルであることの違いである。

本計画では、原則的にはPNGスタイルに基づくものの、教壇前スペースについては、縮小が可能であると判断されることから、1人当たり 1.8m^2 とし、1教室(31人)の大きさは 56m^2 とした。

特別教室については、我が国およびPNG相方とも、一般教室と特別教室の面積比が1:1.5であることから、本計画でもその比率を採用し、 84m^2 とした。

[2]事務管理棟

職員数は、教員30名、スタッフ28名、計58名で構成されるものと想定する。

①事務室 12名

- ・一般事務： $4.5\sim 7\text{m}^2/1$ 人(出典：建築設計資料集成)
- 〔採用値〕： $4.5\text{m}^2/1$ 人
- 〔床面積〕： 54m^2 ($4.5\text{m}^2 \times 12$ 人)

②スタッフ室 職員数58名

- ・談話室： $0.9\sim 1.0\text{m}^2/1$ 人(出典：建築設計資料集成)
- 〔採用値〕： $0.95\text{m}^2/1$ 人
- 〔床面積〕： 54m^2 ($0.95\text{m}^2 \times 58$ 人)

③学長室 1名

- ・役員室： 18～25m²/1人(出典：建築設計資料集成)
- [採用値]： 18m²+応接スペース
- [床面積]： 33.0m²(応接家具を配置する。)

[3]図書館

図書室は開架式書庫とし、1万冊収蔵する。

- ・書庫面積： 150～250冊/m²(出典：建築設計資料集成)
(平均200冊/m²)
- ・閲覧室： 2.2～2.8m²(出典：建築設計資料集成)
- [採用値]： 書庫面積200冊/m²、閲覧室2.7m²
- [床面積]： 300m² (書庫：115m²、閲覧室：2.7m²×70人=190m²)

[4]集会場(体育館)

バスケットボールコート20m×30m(コート：14m×24m)を基準とした。

- [コート部分]： 600m²
- [ステージ]： 奥行き6m×20m(控室含む)120m²

[5]宿舎

教員用住宅：教員用官舎の現地標準タイプ、H65型(3ベッドルーム)を採用した

職員用住宅：幹部職員用官舎の現地標準タイプ、L40型(2ベッドルーム)を採用した。

本計画面積を表4-1、表4-2に示す。

表4-1 各室規模の比較

室名	本施設規模	備考
【一般教室】 ・教室 ・教師控室	56m ² 16m ²	・生徒31名、教師1名 ・家具配置
【特別教室】 ・特別教室 ・準備室 ・倉庫 ・教師控室	84m ² 16m ² 12m ²	・生徒31名、教室用機材
【事務管理棟】 ・校長室 ・副校長室 ・庶務室 ・事務室 ・スタッフ室 ・保健室 ・コンピューター室	33m ² 24m ² 27m ² 54m ² 54m ² 21m ² 12m ²	・応接セット ・事務員18名 ・休憩、食事室
【図書館】 ・書庫、閲覧室 ・事務室 ・軽読書室	282m ² 23m ² 79m ²	・収蔵冊数1万冊 ・事務員3名 ・ホールを兼ねる
【集会場(体育館)】 ・競技場 ・観覧席 ・ステージ ・リクリエーションエリア	540m ² 250m ² 108m ² 144m ²	・バスケットコート
【メンテナンス用ワークショップ】 ・金工室 ・木工室	49m ² 49m ²	

表4-2 全体規模の比較

棟	本施設(m ²)	備考
1. 事務管理棟	564.0	
2. 図書館棟	571.1	
3. 集会場 (体育館)	1,260.0	
4. 演劇・音楽教室棟	293.4	
5. 第11学年 特別教室棟	557.4	
6. 第12学年 特別教室棟	557.4	
7. 美術・コンピューター教室棟	293.4	
8. 第11学年 普通教室棟	839.4	
9. 第12学年 普通教室棟	839.4	
10. ワークショップ棟	98.0	
小計	5,873.5	1人当たりの校舎面積 本施設-12.2m ² /人
【関連施設】		
11. 教師用宿舎	2,104.38	
12. 職員用宿舎	226.8	
小計	2,331.18	
合計	8,204.68m ²	

ちなみに、我が国の普通高校に於ける1人当たりの校舎面積は10m²/人、技術系高校に於いては20m²/人(高等学校設置基準による)である。

4-2-5 施設グレードの設定

施設のグレード計画にあたっては、以下のとおりに計画する。

[1] 施設全体のグレード

本施設全体のグレードの設定にあたっては、現地の公共施設におけるグレードを基本とする。本施設の校舎棟は補強コンクリートブロック造、共用施設である事務棟・図書館棟は柱・梁をコンクリートによるラーメン構造(壁はコンクリートブロック)、集会場(体育館)部分は鉄骨造とする。

[2] 各部のグレード

各部のグレードの設定にあたっては、コスト、耐用年数、メンテナンス等を考慮して採用することとする。本計画とソゲリ高校、PNG大学の各部のグレードの比較を表4-3に示す。

表4-3 グレードの比較

部 位		ソゲリ高校	PNG大学	本計画
外部	屋根	鉄板葺き	鉄板葺き	鉄板葺き
	外壁	ポート張り	コンクリートブロック	コンクリートブロック
内部	床	木造床	コンクリート 仕上げ材ぱり	コンクリートのまま
	壁	ポート張り	コンクリートブロックの上ベンキ	コンクリートブロックの上ベンキ
	天井	屋根下表し	ポート張の上ベンキ	ポート張の上ベンキ

4-3 基本計画

本計画の建設工事は、棟数が多く、延床面積も大きくなることから、I期・II期の工期分けをすることとする。

4-3-1 配置計画

本計画施設のゾーニングは、学校施設と宿舍との2つのゾーンとに区分し、以下の点を考慮して計画した。

- ①学校施設はアクセス道路(GORO-KAEAGA ROAD)に沿わせ、かつ直射日光を有効に防ぐため、南北軸に合わせて配置する。
 - ②学校施設は、前面道路からの騒音からの隔離、敷地中央部が比較的ゆるやかな勾配であること、等の理由により敷地の中心位置に配置する。
 - ③教師用宿舍及び職員用宿舍は、プライバシーの確保、学校施設へのアクセスの容易性等を確保し、かつ、前面道路から直接アクセスできるよう、学校施設群から分離された位置に配置する。
- 以上を踏まえた施設のゾーニングを図4-1に示す。

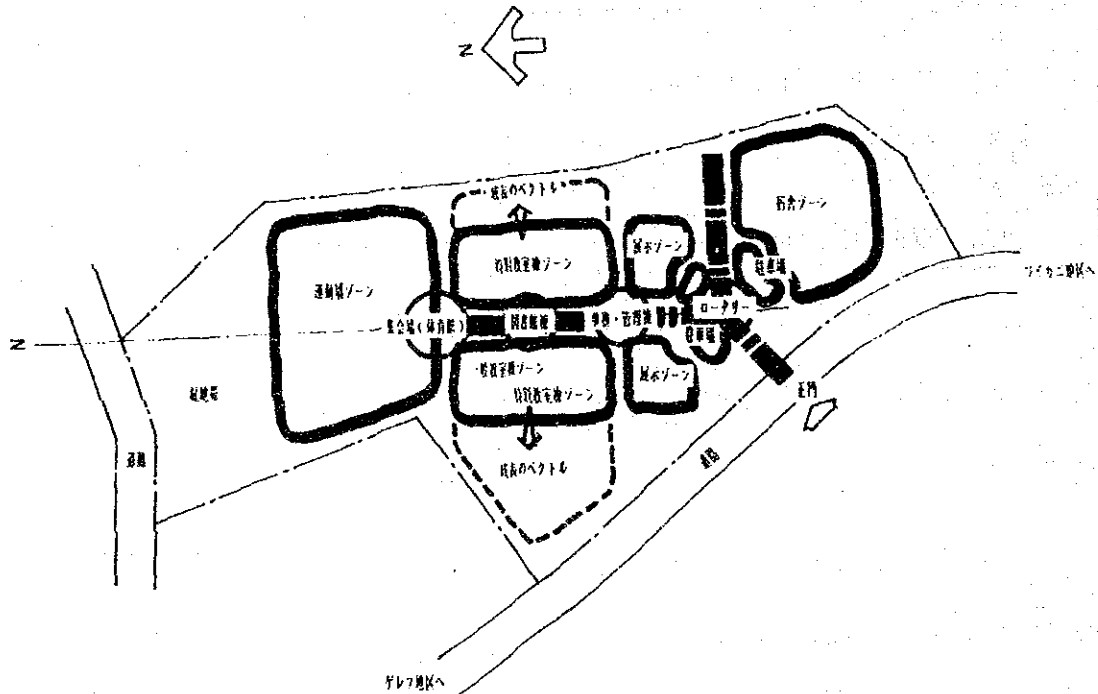


図4-1 施設のゾーニング

配置計画にあたっては、上記ゾーニングに基づき、以下の点を考慮して計画した。

- ①生徒、教師、来校者等の動線を分離し、かつ、施設全体が一体として機能するよう校舎を配置する。
- ②校舎の機能的繋がりを重視する。
- ③当該敷地は前面道路から奥の方へなだらかな斜面になっていることから、傾斜に沿った建物の配置を行い、敷地造成を軽減するようにする。
- ④敷地の傾斜に沿って敷地内雨水及び施設からの生活排水が自然流下するようにする。
- ⑤サニタリー部分、電気室等は機能性・経済性を考慮して学校施設の中央部に配置する。
- ⑥当該地域の湿度が比較的高いことから、自然換気を利用する。当該地域の風向きは、雨季には北西、乾季は南東からの風が多いことから校舎の窓面を南側及び北側に面するように配置し、通風の効率化を図る。
- ⑦隣棟間隔を確保し、通風・日射の条件を良好に保てるようにする。
- ⑧施設の拡充が可能な計画とする。

以上を踏まえた配置計画を図4-2に示す。

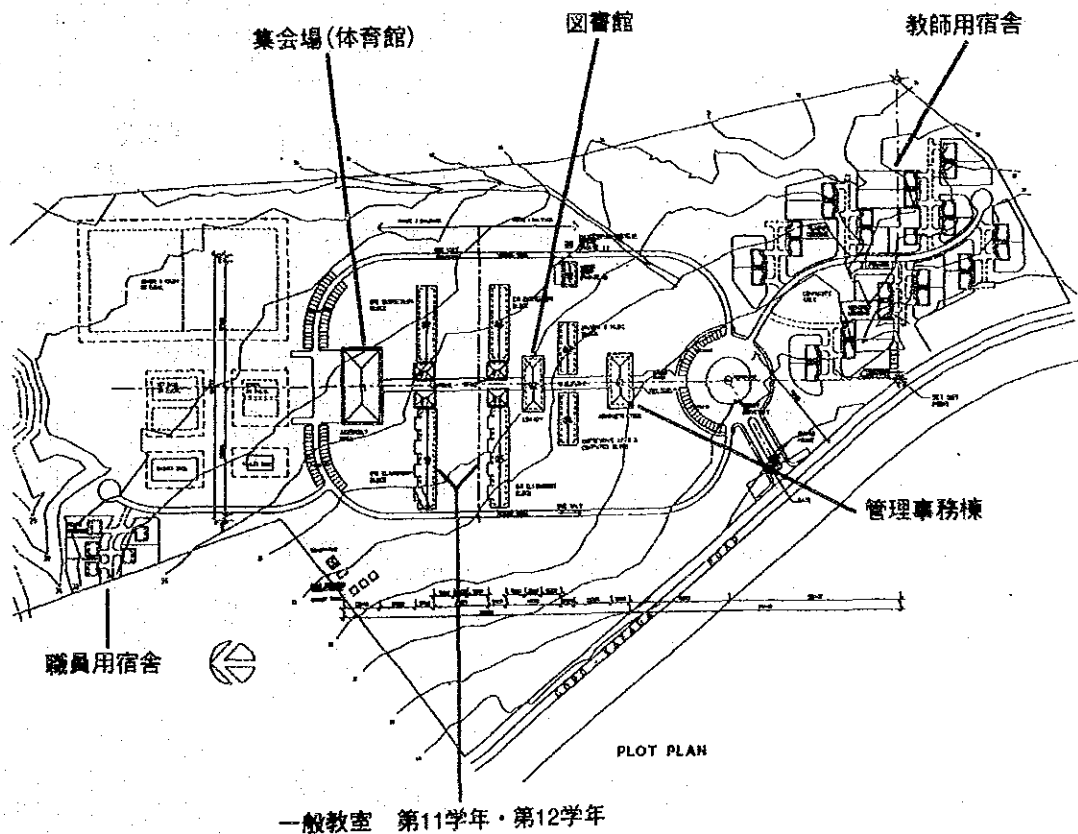


図4-2 配置計画

4-3-2 建築計画

[1] 平面計画

学校施設の平面計画を行うにあたっては、配置計画を踏まえて4-2-4で算定した面積にみあった大きさ(スパン)、室の個数及び室の構成等を以下のような方針に基づき平面計画を行った。

- ①一般教室のモジュールを設定するにあたり、現地材料および現地在来工法で最も一般的であるコンクリートブロックの採用を考慮し、7m×4mのスパン割をモジュールとした。すなわち、一般教室の床面積が56m²必要であることから一般教室の間取りは7m×8m(ソゲリ高校：7.2m×8m)とした。
- ②特別教室に関しては、家具配置の関係からも85m²必要であることから、4mの3スパン分とし、特別教室の間取りは7m×12mとした。
- ③教師控室及び準備室は当該国の例にならって、一般教室に関しては対面式とし、特別教室に関しては共存式とした。

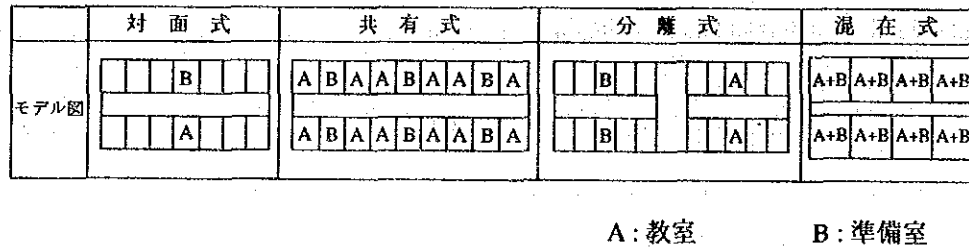


図4-3 教室と教師控室・準備室の配置

- ④各教室の廊下は換気及び通風を考慮して片廊下式とする。

[2] 立面・断面計画

立面・断面計画は、現地様式・現地工法等を踏まえ、以下の点を考慮して計画した。

- ①建物の構造は、現地工法を採用する。2階建の建物においては、柱・梁・床等は補強コンクリート構造、外壁・間仕切り等は現地産のコンクリートブロックによるブロック造とする。平屋建の建物においては、柱部分は現地産の補強コンクリートブロック造、梁・床等は補強コンクリート構造、外壁・間仕切り等は現地産の補強コンクリートブロック造とする。
- ②屋根の仕様は、切妻又は寄棟型式とし、木造トラス又は軽量鉄骨トラスを採用し、現地品である鋼製鉄板を屋根材として採用する。
- ③屋根の断熱をするとともに屋根裏換気を行う。
- ④日中の日ざしが強いことから各教室に対する直射日光をさえぎるようになる為、軒の出を深くする。
- ⑤室内においては、教室内部の温まった空気を可能な限り外部へ換気出来るよう外壁側の窓をジャロジー窓とし、かつ、腰壁に開口を設けることにより換気、通風の効率化を図る。

以上を踏まえたその標準断面図を図4-4に示す。

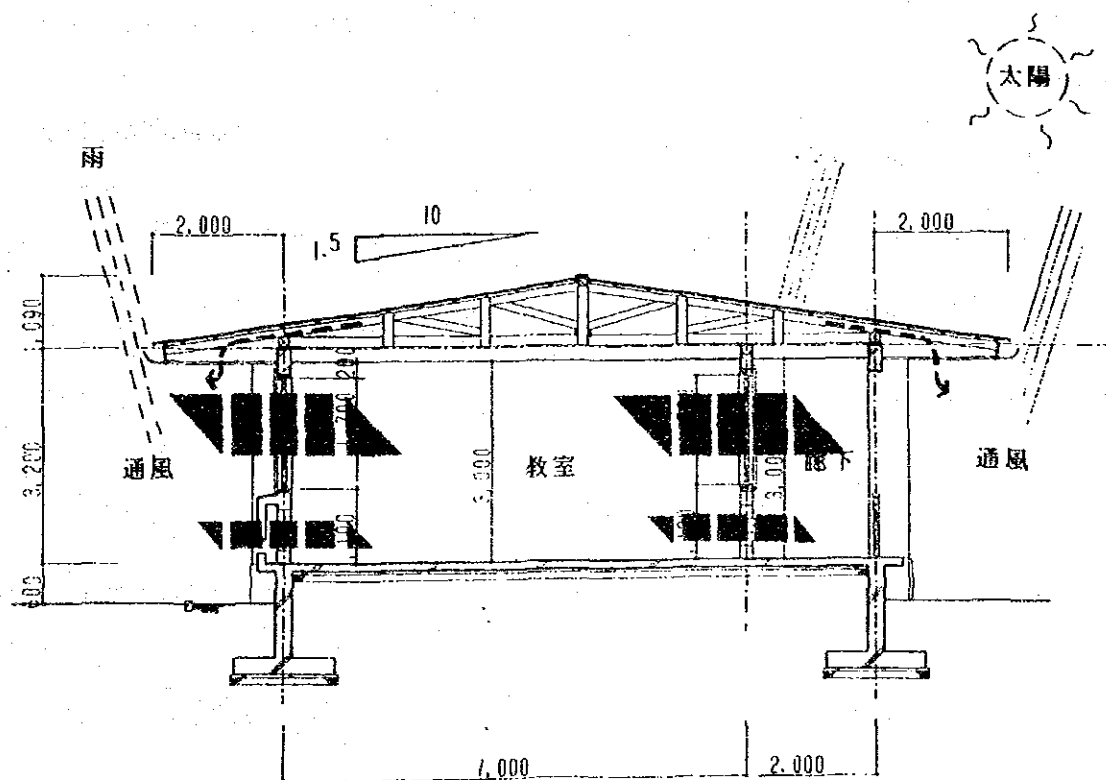


図4-4 標準断面図

4-3-3 構造計画

[1] 構造設計方針

本計画の設計にあたり、長期荷重時における、たわみ、振動等により使用上支障のない構造型式とする。また、短期荷重時においても十分な安全性をもたせることを基本とする。

構造基準については、PNGの構造関連基準に準拠し、かつ、日本の構造基準も参考として設計を行う。

[2] 架構型式

各棟ごとの平面形状、特性に合わせて架構型式を決定する。

①管理事務棟・図書館

2階建てで積載荷重も大きいので、鉄筋コンクリート造の純ラーメン構造とする。

屋根部分は木造トラス構造とする。

②集会場(体育館)

外周回りは、補強コンクリートブロック造とし、24mのスパン架構は鉄骨梁によるものとする。

③教室棟

外周回り及び内部間仕切りは、補強コンクリートブロック造とし、屋根部分は木造トラス構造とする。

[3] 荷重

①積載荷重 (PNG. S. 1001-Part2による)

用 途	積載荷重 (Unit: Kpa)
集会場	4.0
研究室	3.0
事務室	3.0
資料室	5.0
講義室	3.0
トイレ	2.0
厨房	5.0
食堂	2.0
廊下	3.0
体育室	2.0
バルコニー	4.0
屋根(非歩行)	0.25

1Kpa=102kg/m²

②地震荷重 (PNG. S. 1001-Part4による)

$$V=C \cdot I \cdot K \cdot W_t$$

V: 基準層せん断力

C: 標準せん断力係数

I: 重要度係数

K: 骨組係数

本計画で採用する係数は以下のとおりである。

C=0.1 (seismic zone 4)

I=1.0 (一般建物)

K=1.0 (純ラーメン構造)

③層せん断力の分布

$$F_i = \frac{W_i \times h_i}{\sum(W_i \times h_i)} \cdot V$$

F_i: i層の層せん断力

W_i: i層重量

h_i: i層の地盤面からの高さ

④荷重の組合せ (PNG. S. 1001-Part1による)

許容応力度設計法の場合は以下による。

・長期荷重時 $D+L$

・短期荷重時

地震時 $\left[\begin{array}{l} D+L+0.8E \\ 0.7 \cdot D+0.8E \end{array} \right.$

(With E)

・風圧時

(With Wind) $D+L+W$

$\left[\begin{array}{l} D: \text{固定荷重} \end{array} \right.$

$\left[\begin{array}{l} L: \text{積載荷重} \end{array} \right.$

$\left[\begin{array}{l} W: \text{風荷重} \end{array} \right.$

[4] 基礎型式

本計画地の地質は、地表が粘土層、それ以降は、圧密された混じりの砂質粘土層となっている。

平屋建の基礎は、荷重が非常に小さく、地盤面下GL(Grand Level)-1.2mで地耐力5.0ton/m²が期待できることから、直接基礎による布基礎が適している。また、事務管理棟及び図書館は、2階建で荷重が大きいことからGL-2.0m以深の砂質粘土層に支持させるものとする。地耐力は、8.5ton/m²以上期待できることから基礎型式は、布基礎とする。

ただし、基礎根入れ深さは、設計GLの設定によって変化する。

4-3-4 設備計画

[1] 電気設備

- ①本計画サイト西側前面道路に11kvの高圧電線が架空で布設されている。敷地内に設ける電柱に柱上変圧器を設置し、敷地内には低圧電力を供給する。高圧ケーブルおよび変圧器設置工事は電力供給公社(エルコム)の工事範囲である。宿舎については、各柱戸までエルコムが低圧電力を供給する。
- ②本計画では、全ての校舎、管理施設に電気設備を計画することとし、全ての部材を現地調達とする。
計画内容としては、電灯、コンセント、天井扇を計画する。
照明は、建物内は蛍光灯を使用し、屋外は水銀灯又はハロゲン灯とする。
コンセントは、教室では教壇回りにその他の居室には標準的に計画する。
- ③電話については、前面道路に布設されている公共電話ケーブルより分岐し、敷地内に設置する主配電盤(本工事)までのケーブル工事をPNG側負担にて行い、敷地境界以降の配管は本計画にて行う。交換器、電話器、構内ケーブルは本計画にて行う。

[2] 給排水衛生設備

- ①給水計画については、本計画サイト西側前面道路にある径250mmの水道本管より引き込むこととする。ただし、給水事情が悪くなることが予測されるので、本計画では2日分の消費量に匹敵するだけの容量の受水槽を設置する。
- ②給水設備は、市水を受水槽に受け、圧力式給水ポンプで各施設に送水する。宿舎には引込給水管より分岐し、各戸毎に量水器及び2m³の受水槽を設置し、各戸別に給水する。
排水設備は生活用雑排水と汚水の合流方式とし、敷地北側道路に敷設された下水本管に接続排水する。

受水槽	:	容量 60m ³ 2基
高架水槽	:	9m ³ 1基
配管材	:	PVCパイプ
大便器	:	陶器製、洋風便器
小便器	:	ステンレス製連立式
洗面器	:	陶器製

③排水計画については、本計画サイトの北側敷地内にある径300mmの下水本管を放流する。

④雨水排水については、サイト西側にある溝(幅約5m、深さ約2m)に放流する。

[3] 空調・換気設備

本施設のうち、空調設備対象室は事務管理棟の事務室、コンピューター室、図書館に設置する。

換気設備は、建築による自然通風を原則とするが一部必要な部分に機械換気を計画する。

4-3-5 建築資材計画

[1] 基本事項

建築各部位は、気候風土、要求条件、必要機能、現地建設事情、工期、建設費及び維持管理費の低減等の要因を総合的に検討し、以下のようにする。

① 構造材

構造材は、現地で一般に採用されている鉄筋コンクリート造の躯体とコンクリートブロック積壁の組合わせを基本とする。

現地のセメント、骨材、コンクリートブロックは、品質、生産量ともに問題はない。

② 仕上材

仕上材は、耐久性が高く、維持管理が容易であることを採用の基本とする。外壁・屋根等、施設寿命に重要な影響を及ぼす主要仕上材は、経済性を考慮しつつ耐久性のある材料を採用、その他の部材は現地にて容易に補修しうる材料を採用する。

[2] 各部仕上材

① 屋根

亜鉛鉄板に比べて、防錆性に優れるスチール亜鉛合金メッキ鋼板にシリコンポリエステル塗装仕上の折版を採用する。

② 外壁

コンクリートブロック積の外壁はブロック生地仕上のままとする。

③建 具

外部窓はスチール枠のジャロジーとし、廊下側窓は木枠のジャロジーを採用する。

[3]内部仕上材

①床

教室・廊下共、現地で最も一般的であるモルタル金ゴテ仕上とし、事務室・図書室については、表面が平滑で清掃し易く、衛生的でしかも廉価なビニールシートを採用する。

②内 壁

コンクリートブロック積の壁の仕上は、教室棟を除いてブロック表面にペイント仕上を標準とする。簡易な間仕切については、将来の間仕切移動を容易にするため軽量鉄骨間仕切とする。便所等水洗いする場所は、腰壁を磁器タイル貼りとする。

③天 井

教室、及び事務室等、岩綿吸音板仕上を標準とする。

4-3-6 機材計画

現地調査及び国内解析の結果を踏まえて、本計画に必要となる教育用機材を表4-4に示す。

表4-4 機材リスト (1/2)

部 門	機材名	数量
1. 教育用機材	教育用コンピューター	
	パソコン	33
	プリンター	13
	パソコン用机・椅子(生徒用)	10
	パソコン用机・椅子(事務用)	3
	定電圧装置 (AVR)	12
	無停電装置 (UPS)	12
2. 科学教育用機材	物理	
	サーキットテスター	20
	発電原理実験器	20
	水波投影装置	2
	フラスコ真空鈴	20
	排気盤	10
	真空ポンプ	10
	生物	
	アクアリウムセット	20
	小動物飼育箱	20
	単眼顕微鏡	20
	同上用ランプ	20
	双眼顕微鏡	20
	スライド教材(植物・細胞)	2
	顕微鏡機材(植物学・動物学・生理学)	2
	化学	
	分子構造モデル	20
	電子天秤	1
	上皿天秤	10
	精密秤	10
	気圧計	2
	湿・乾温度計	20
	電動遠心分離器	1
	手動遠心分離器	5
	冷蔵庫	6
	劇薬・危険物保管庫	2
	3. 視聴覚機材	オーバーヘッドプロジェクター
スライドプロジェクター		1
スクリーン		2
ビデオセット		1
コピー機		2
音楽室用機材(ステレオセット)		1
演劇室用機材(ステレオセット)		1
音楽教育用キーボード		6

(つづく)

表4-4 機材リスト (2/2)

部 門	機材名	数 量
4. 体育用スポーツ機材	卓球 (卓球台、ネット他)	3
	バレーボール (ネット、ボール他)	1
	サッカー (ゴールポスト、ネット他)	1
	砲丸投げ (砲丸他)	1
	トラック・フィールド競技 (スターター、マット他)	1
	走り高飛び (バー他)	1
	槍投げ (槍 他)	1
	バスケットボール (ネット他)	1
	ソフトボール (ベース他)	1
	ラグビー (ゴールポスト他)	1
	5. 維持管理用機材	金工用機器(施設)
作業台固定用ベンチグラインダー		1
ガス溶接セット(ボンベ/アクセサリ)		1
作業台固定用ボール盤		1
アーク溶接機		1
スパナセット		1
ディスクグラインダー		1
金属用帯鋸		1
パイプカッター		1
パイプ万力		1
パイプレンチ		1
バフファーセット		1
ソケットレンチセット		2
トルクレンチ		1
クランプ		1
プーリーセット		1
小型プーリーセット		1
圧力計		1
メトリックツールセット		1
タコメーター		1
エアークンプレッサー		1
木工用機器		1
電気ドリル(ポータブル)		1
ノミ・鉋刃磨器		1
ドリル刃磨器		1
角度調整器		1
縦・横丸鋸		1
長鉋		1
電気鉋		1
木工用帯鋸		1