

モザンビーク共和国
シモイオ教員養成校建設計画
基本設計調査報告書

平成 17 年 3 月
(2005 年)

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部

無償

JR

05-046

モザンビーク共和国
シモイオ教員養成校建設計画
基本設計調査報告書

平成 17 年 3 月
(2005 年)

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部

序文

日本国政府は、モザンビーク共和国政府の要請に基づき、同国のシモイオ教員養成校建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 16 年 10 月 11 日から 11 月 5 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。調査団はモザンビーク国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しました。帰国後の国内作業の後、平成 17 年 2 月 17 日から 2 月 25 日まで実施された基本設計概要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。

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

平成 17 年 3 月

独立行政法人国際協力機構

理事 小島 誠二

伝達状

今般、モザンビーク共和国におけるシモイオ教員養成校建設計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 16 年 8 月より平成 17 年 3 月までの 7 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、モザンビークの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成 17 年 3 月

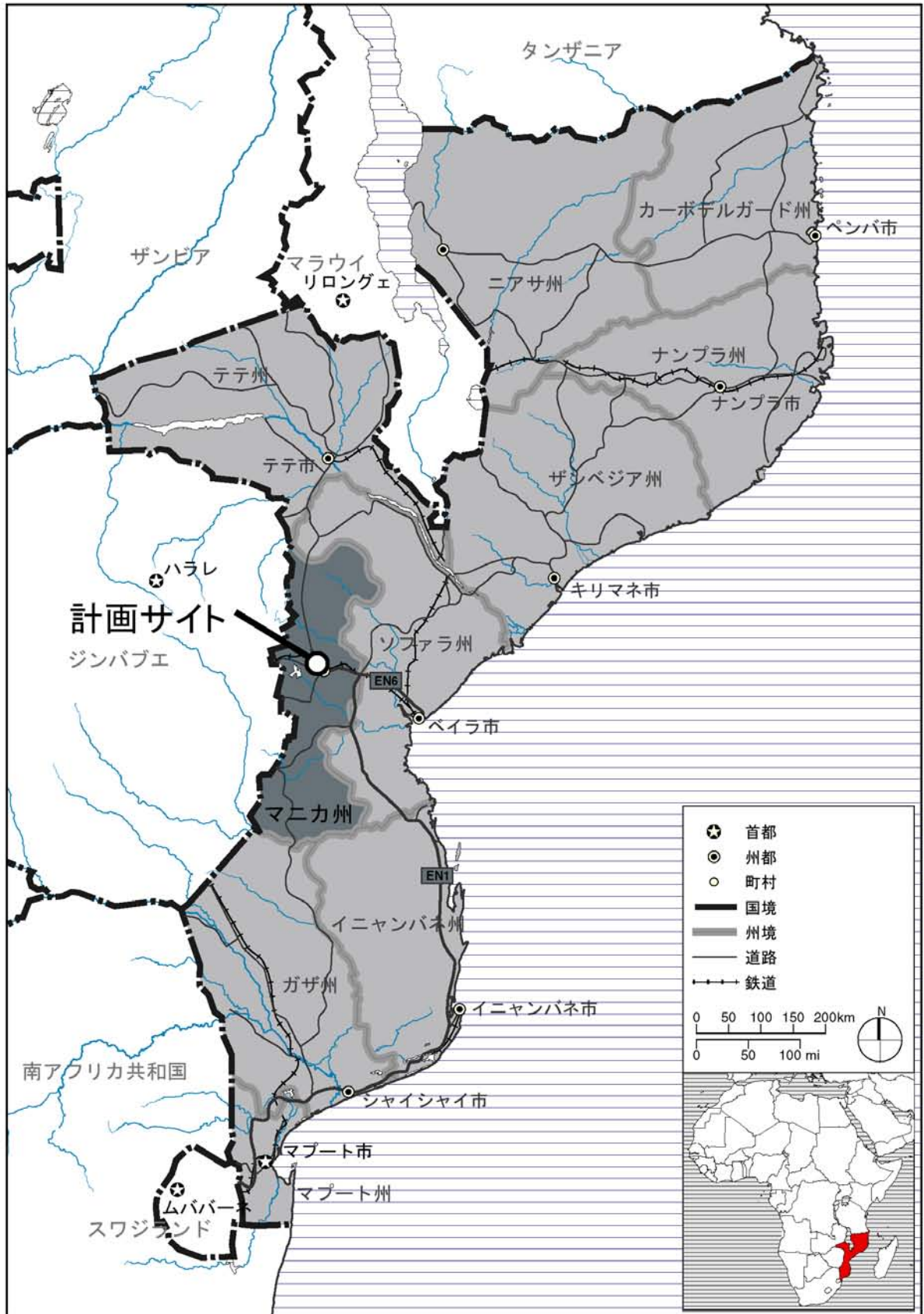
株式会社マツダコンサルタンツ

モザンビーク共和国

シモイオ教員養成校建設計画基本設計調査団

業務主任 川添健治

□計画サイト位置図



□完成予想図



perspective view: project for the construction of the chimoio primary teachers training institute, republic of mozambique

現況写真1



【サイト】全景、ほぼ平坦。焼き畑として利用されていて、樹木もほとんどない。



【サイト】国道6号線の状況、シモイオとジンバブエを結ぶ。



【サイト】試掘。黒色の耕作土(表土)の下は粘土質土。



【MAPマラ】中庭を回廊が囲む教育省の標準的なプラン。



【MAPマラ】付属小学校、後部に観察用廊下を備える。



【MAPマラ】理科室



【MAPマラ】寮室。4人部屋が連なる(左)、ヘッドは二段(右)。

現況写真2



【MAP'イ】中庭を中心とした囲み型のプランとなっている。



【MAP'イ】多目的スペース、談話や集会に用いられる。



【MAP'イ】NUFORPE(教員リソースセンター)



【MAP'イ】技術実習室



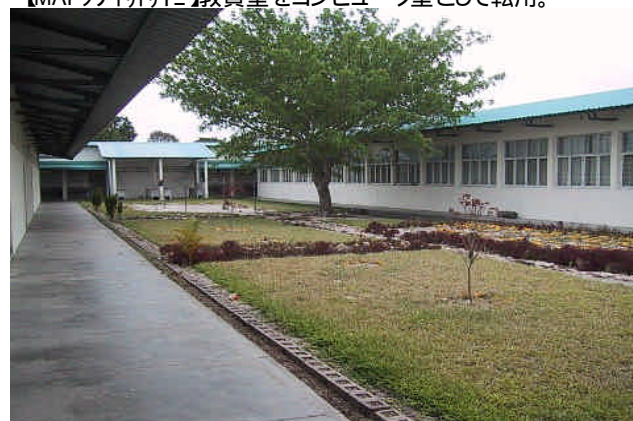
【MAP'イ】AIDS相談室



【MAP'イ】教員室をコンピュータ室として転用。



【MAP'イ】図書室は自習室としてよく使われている。



【MAP'イ】学生寮の全景

図表リスト

図 1-1 モザンビーク国の教育制度

図 1-2 全国の CFPP および IMAP の配置状況

表 1-1 全国の公立学校数および生徒数

表 1-2 職業教育のレベル別生徒数

表 1-3 初等教育の新カリキュラム

表 1-4 CFPP および IMAP の生徒数の状況

表 1-5 遠隔教育プログラムの概要

表 1-6 IMAP の新カリキュラム

表 1-7 教育実習のプログラム

表 1-8 初等教育における教員の状況および推移

表 1-9 必要教員数の試算

表 1-10 初等教育における生徒数、就学の状況および推移

表 1-11 EP1 に係る州別教育指標

表 1-12 初等教育における各指標の女子比率の推移

表 1-13 マニカ州における初等教育生徒数の推移

表 1-14 マニカ州における初等教育教員数の推移

表 1-15 マニカ州における生徒数/教員数比の推移

表 1-16 経済指標の近隣国比較

表 1-17 健康・教育指標の近隣国比較

表 1-18 教育分野における無償資金協力案件

表 1-19 教育分野における草の根無償の実施状況

表 1-20 教育分野における国際機関、ドナーの活動内容

表 1-21 教育文化省の事業計画と FASE の出資

表 1-22 マニカ州の教育分野における投資計画

図 2-1 教育行政組織図

図 2-2 IMAP 組織図

図 2-3 計画サイト周辺のインフラ敷設状況

図 2-4 敷地の周辺状況

図 2-5 シモイオ市近傍での地震の記録

表 2-1 政府予算の推移

表 2-2 教育予算の内訳別推移

表 2-3 2003 年の教員養成予算の内訳

表 2-4 既存 IMAP の運営予算内訳

表 2-5 2001-03 年の気象データ

- 図 3-1 ゾーニングおよび動線の考え方
- 図 3-2 断面計画の考え方
- 図 3-3 電気の引き込み、受変電の考え方
- 図 3-4 給水システムの考え方
- 図 3-5 浸透エリアの構造
- 図 3-6 プロジェクト推進体制
- 図 3-7 事業実施工程
- 図 3-8 通関手続き

表 3-1 要請コンポーネントに対する既存 IMAP での利用実態と本計画での対応

表 3-2 マニカ州における ES1 生徒数、卒業者数の推移

表 3-3 マニカ州初等教育の有資格教員の需要算定

表 3-4 本計画における諸室面積、および既存 IMAP との比較

表 3-5 変圧器容量の算定

表 3-6 使用水量の算定

表 3-7 衛生器具数の算定

表 3-8 外部仕上げ材料

表 3-9 内部仕上げ材料

表 3-10 諸室別の機材計画内容

表 3-11 主要機材の仕様と使用目的

表 3-12 諸室別の機材リスト

表 3-13 主要建設資機材調達先

表 3-14 主要機材調達先

表 3-15 本 IMAP の運営に必要な人件費の算定

表 3-16 モザンビーク国側負担経費の試算

表 3-17 本 IMAP の運営・維持費の算定

表 3-18 電気使用量の算定

略語表

ADPP	Ajuda de Desenvolvimento do Povo para o Povo	ADPP(デンマーク系 NGO)
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
CFPP	Centro de Formação de Professores de Primários	初等教員養成校 (EP1向け、7+3課程)
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
DANIDA	Danish International Development Agency	デンマーク 国際開発支援機構
EDM	Electricidade de Moçambique	モザンビーク電力公社
EFA	Education for All	初等教育の全面的普及
EP1	Ensino Primario 1º ciclo	前期初等教育課程 (1～5学年)
EP2	Ensino Primario 2º ciclo	後期初等教育課程 (6、7学年)
ERP	Economy Rehabilitation Program	経済復興計画
ES1	Ensino Secundario 1º ciclo	前期中等教育課程 (8～10学年)
ES2	Ensino Secundario 2º ciclo	後期中等教育課程 (11、12学年)
ESSP	Education Sector Strategic Plan	教育分野戦略計画
FASE	Fundo de Apoio ao Sector de Educação	教育分野援助基金
FINNIDA	Finnish International Development Agency	フィンランド国際開発庁
FTI	Fast Track Initiative	ファストラック イニシアティブ
GER	Gross Enrollment Rate	総就学率
GTZ/PEB	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Projét Educação de Base	ドイツ技術協力公社 /基礎教育プロジェクト
HIPC	Heavily Indebted Poor Countries	重債務貧困国
IAP	Instituto de Aperfeiçoamento de Professores	教員研修研究所
IMAP	Instituto de Magistério Primário	初等教員養成校(EP全課 程向け、10+2課程)
INDE	Instituto Nacional de Desenvolvimento da Educação	国立教育開発研究所
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
MINED	Ministério da Educação e Cultura	教育文化省

NER	Net Enrolment Rate	純就学率
NP	Núcleos Pedagógicos	教育の核
NUFORPES	Núcleos de Formação de Professores	教員サポートコース センター
PARPA	Plano de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta	絶対貧困削減計画
PES	Plano Económico e Social	社会経済開発計画
PDRH	Human Resources Development Plan	人的資源開発計画
SABS	South African Bureau of Standards	南ア標準規格
SIDA	Swedish International Development Agency	スウェーデン国際開発庁
SWAp	Sector Wide Approach to Program	セクターワイドプログラム
TDM	Telecomunicações de Moçambique	モザンビーク電話公社
UEM	Universidade Eduardo Mondlane	エドアルトモンドラーネ 総合大学
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization	国連教育科学機構
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
UP	Universidade Pedagógica	教育大学
ZIP	Zonas do Influência Pedagógica	地区学校群

要約

1992 年の内戦終結以降、モザンビーク国の教育分野では各ドナーの支援を受け初等教育の機会拡大が進められてきた。その結果、初等教育(EP1)の生徒数は増加したものの、依然として「低い内部効率(修了率および進級率)」、「就学状況における男女格差」が深刻な問題として解決されずにいる。就学率の向上に伴い急増した生徒数は、もともと不足しがちであった教員配置の状況を圧迫し、生徒数/教員数比を押し上げている。一方で、教員不足を補うため無資格教員の採用が続けられたため、教員の有資格率は年々低下し、結果として初等教育の質の悪化を招いている。

このような状況を克服するために教育文化省は教員の量と質の向上を目指し、ESSP(教育分野戦略計画)の中で教員養成システムの改善を優先課題の一つに位置づけて、その一環として初等教育教員養成校(IMAP)の全国整備を行っている。教育文化省はアフリカ開発銀行融資やデンマーク、日本などの支援を受けて全国 10 州 1 市のうち、すでに 8 州 1 市で IMAP を開設または開設予定としている。残る 2 州のうちの 1 州が今回対象となるマニカ州だが、現在同州には正規の教員養成校がないため、既存中学校の夜間利用で現職教員の再訓練のみを細々と行っている状況にある。

このような背景のもとモザンビーク国教育文化省は「シブトゥウイニ教員養成校復旧計画」、「シャイシャイ教員養成校再建計画」に続けて 2003 年 7 月に、我が国に対し「シモイオ教員養成校建設計画」を要請してきた。これを受けて日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、独立行政法人国際協力機構(JICA)は 2004 年 10 月 11 日から 11 月 5 日まで同国に基本設計調査団を派遣し、調査にもとづく国内解析により施設・機材の基本設計をまとめ、2005 年 2 月 17 日から 2 月 25 日まで基本設計概要の現地説明を行い、本基本設計調査報告書を作成した。

新しく設立される IMAP の概要は先方との協議にもとづき、以下を設計方針として基本設計を行った。

- 生徒数は 400 人、男女各 200 人とする。また全寮制とする。
- 1 クラス 40 人、1 学年 5 クラス×2 学年の計 10 クラスとする。
- 新カリキュラムに則り音楽、体育、美術工芸、英語、レギュラーの計 5 コースとする。
- 昼間全日制とし、別に現職教員の再訓練のための夜間コースを設置する。
- 教員数は 48 人、またスタッフ数: 45 人(管理職 4 人、一般事務 7 人、技術職 6 人、その他運転手・料理人・庭師など 28 人)とする。

施設計画については先方からの要請および IMAP 標準設計をもとに新しい IMAP カリキュラムに対応すること、既存 IMAP での利用状況を反映すること、の二点から必要コンポーネントを選定し、維持管理費の低減を図ること、想定されるアクティビティに対して必要最小限の広さとなることを方針として計画をした。機材計画についても同様に、IMAP 標準機材リストをもとに新カリキュラムと既存 IMAP での利用状況からアイテムの選定を行った。

以上によりとりまとめられた本計画の施設、機材の概要は以下のとおりである。

【施設】

棟NO	棟数	棟名称	諸室名	階数	延床面積 (m ²)
A	1	事務管理棟	事務室、校長室、副校長室(3)、教員室(4)、教員サポートセンター、医務室、教員用トイレ、会議室	2	815.36
B	1	普通教室棟	普通教室(10)	2	815.36
C	1	特別教室棟	理科実験室、美術室、コンピューター室、図書室、学生相談室、文具購買部	2	662.48
D	1	音楽堂	音楽室、倉庫	1	176.40
E	1	技能実習棟	技能実習室、準備室	1	152.88
F	1	便所棟	トイレブース、手洗い場	1	156.80
G	1	体育館	体育館、更衣室、用具庫	1	770.00
H	1	食堂棟	食堂、厨房、倉庫	1	504.00
I	1	男子寮	寮室、シャワー、トイレ、洗濯スペース、自習室	1,2	1,563.52
J	1	女子寮		1,2	1,563.52
K	6	スタッフ用宿舎	寝室、居間、トイレ、キッチン	2	1,552.32
L	1	付属小学校1	教室(2)、トイレ	1	254.80
M	1	付属小学校2	教室(2)、事務諸室	1	254.80
N	1	サービス棟	受変電室、倉庫、保守要員控室	1	178.36
O	1	守衛室	守衛室、トイレ	-	15.40
P	1	ポンプ室(給水塔)	-	-	12.56
Q	1	屋外階段	-	2	70.90
					9,519.46

【機材】

棟NO	棟名称	主要機材
A	事務管理棟	コンピューター(6)、プリンター(5)、コピー機(2)、診察・応急機材セット、診察用ベッド、教材提示装置などの共用教材、机、椅子、キャビネットなど一般家具
B	普通教室棟	机、椅子
C	特別教室棟	運動実験セットなど物理原理のデモ教材、人体模型・顕微鏡などの生物系の教材、コンピューター(20)、プリンター(1)、書棚、読書机、椅子、コピー機(1)、机、キャビネットなど一般家具
D	音楽堂	コンガやギターなどの楽器類、譜面台、五線黒板、メモ台付きの椅子、ラックなど
E	技能実習棟	木工用手工具など工芸機材、木工作業台とラック
G	体育館	バスケットゴール/ボール、マット、ハードル、バトンなどの体育用具、および演台、拡声音響セット
H	食堂棟	食堂テーブル、スツール、冷蔵庫、冷凍庫、作業台、シンク、調理器具、TVセット
I, J	学生寮	ベッド、ロッカー、スツール、アイロン
K	スタッフ用宿舎	ベッド、シンク付調理スツール
L, M	付属小学校	生徒用机、椅子、事務用机、椅子
-	その他	ミニバス(30人)、ピックアップトラック、サッカーゴール/ボール

本計画に必要な工期は施設の規模、現地の建設事情や両国政府の予算制度などから、実施設計・入札業務に 6.0 ヶ月、工事に 12.0 ヶ月、計 18.0 ヶ月となる。概算事業費は 11.43 億円(日本国政府負担分 9.78 億円、モザンビーク国政府負担分 1.65 億円)である。

本計画の実施により以下の効果が期待できる。

- マニカ州における EP 全課程の有資格教員の年間新規養成数が 0 人(2003 年末)から 200 人(2008 年末)に増加する。
- マニカ州における無資格の現職教員の再訓練数が年間 15 人(2003 年末)から 200 人(2008 年末)に増加する。
- マニカ州において、遠隔教育が実施され、僻地の小学校で働く無資格教員の再訓練がなされる。
- マニカ州における有資格教員に対する生徒数/教員数比が改善する。
- マニカ州における有資格教員に対する女性教員比が改善する。

本計画は前述のように多大な効果が期待されるとともに、モザンビーク国の教育効果の向上を支援し、ひいては人材育成や社会発展に貢献できるものであるから、わが国の無償資金協力で本計画を実施する意義は大きい。

プロジェクト完了後、必要となる教職員の人件費は 4,715 百万 MT/年(23.9 百万円/年)、維持管理運営費は 1,006 百万 MT/年(5.1 百万円/年)と試算される。2003 年の予算(実績値)からすると本計画規模(教員 48 人、生徒数 400 人)に対しては、教員給与として 5,616 百万 MT/年(28.4 百万円/年)、維持管理費として 1,016 百万 MT/年(5.1 百万円/年)の予算配分が想定される。教育分野予算全体も教員養成分野予算もともに順調に増加傾向にあるため、本計画に関する実施機関の財政負担能力は十分にあるものと判断される。

プロジェクトを効果的に実施するためには、実施機関において運営維持管理の予算と人材を確実に確保すると同時に、プロジェクト完了後の施設運営、維持管理の主体となるマニカ州教育局の組織能力を継続的に強化する取り組みが求められる。

目次

序文	
伝達状	
位置図/完成予想図/写真	
図表リスト/略語表	
要約	
第1章 プロジェクトの背景 経緯	1
1-1 教育セクターの現状と課題	1
1-1-1 現状と課題	1
1-1-2 開発計画	18
1-1-3 社会経済状況	20
1-2 無償資金協力要請の背景 経緯および概要	23
1-3 我が国の援助動向	24
1-4 他ドナーの援助動向	25
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	29
2-1 プロジェクトの実施体制	29
2-1-1 組織・人員	29
2-1-2 財政・予算	30
2-1-3 技術レベル	33
2-1-4 既存の施設・機材	34
2-2 プロジェクトサイトおよび周辺の状況	37
2-2-1 関連インフラの整備状況	37
2-2-2 自然条件	39
2-2-3 その他	42
第3章 プロジェクトの内容	43
3-1 プロジェクトの概要	43
3-2 協力対象事業の基本設計	44
3-2-1 設計方針	44
3-2-2 基本計画	52
3-2-3 基本設計図	79

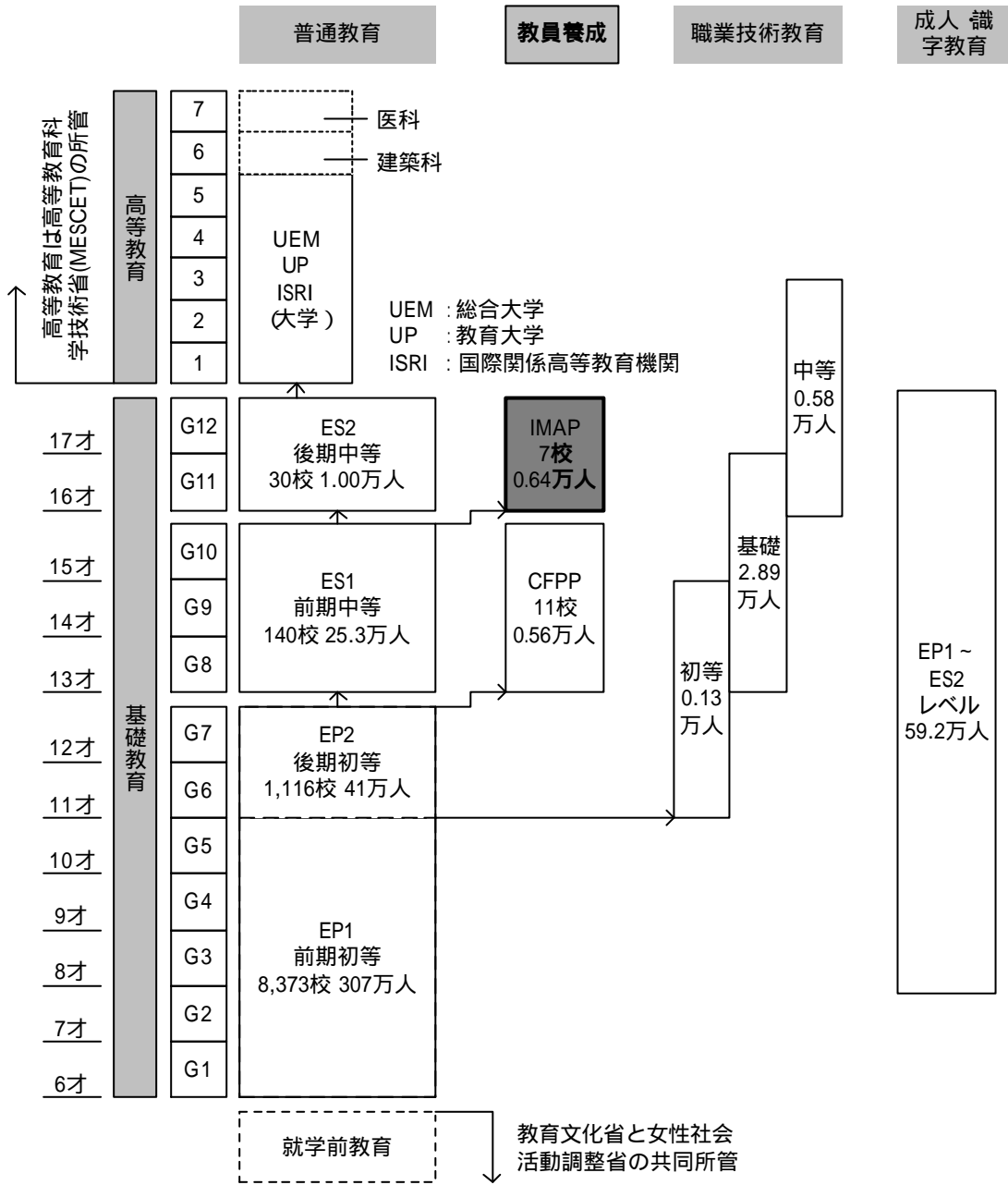
3-2-4 施工計画 調達計画	104
3-2-4-1 施工方針 調達方針	104
3-2-4-2 施工上 調達上の留意事項	105
3-2-4-3 施工区分 調達据付区分	107
3-2-4-4 施工監理計画 調達監理計画	108
3-2-4-5 品質管理計画	111
3-2-4-6 資機材調達計画	112
3-2-4-7 実施工程	115
3-3 相手国側分担事業の概要	117
3-4 プロジェクトの運営 維持管理計画	119
3-5 プロジェクトの概算事業費	121
3-5-1 協力対象事業の概算事業費	121
3-5-2 運営 維持管理費	123
3-6 協力対象事業実施にあたっての留意事項	126
第4章 プロジェクトの妥当性の検証	129
4-1 プロジェクトの効果	129
4-2 課題 提言	130
4-3 プロジェクトの妥当性	130
4-4 結論	131

資料

- 1 調査団員 氏名
- 2 調査行程
- 3 関係者(面会者)リスト
- 4 当該国の社会 経済事情
- 5 討議議事録
- 6 事業事前計画表(基本設計時)
- 7 参考資料/入手資料リスト
- 8 ワークショップ記録

第 1 章 プロジェクトの背景 経緯

図 1-1 モザンビーク国の教育制度(図中斜線で示すのが今回の対象となる IMAP)



出典: 学校数及び生徒数は 2004 年の教育統計による。

第1章 プロジェクトの背景 経緯

1-1 教育セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

(1) モザンビーク国の教育制度

現在のモザンビーク共和国(以下、モザンビーク国)の教育制度(図 1-1)は 1983 年制定の教育基本法にもとづいている。6 歳から初等教育が始まり前期初等 (EP1) 5 年、後期初等 (EP2) 2 年、前期中等 (ES1) 3 年、後期中等 (ES2) 2 年の計 12 年が基礎教育となっており、基礎教育には全体で 374 万人(2004 年)が在籍している。また、法律上の義務教育は無いが政策目標として全児童の初等教育完了が掲げられている。職業教育は初等、基礎、中等レベルに分かれており、学年としてはそれぞれ概ね EP2、ES1、ES2 に該当する。修業期間はそれぞれ 3~4 年間で、生徒数は 3.6 万人いる。成人 識字教育は EP1~ES2 に該当するレベルで行われており、修業期間は 2~3 年間、生徒数は 59 万人となる。基礎教育、職業教育、成人 識字教育は教育文化省の所管となり、大学から上の高等教育は高等教育科学技術省が所管している。

初等教育

上述のように初等教育は 1 年生~5 年生までの EP1 と 6、7 年生の EP2 に分かれるが 2004 年から始まる新カリキュラムでは EP1、EP2 の一貫教育(完全校=EPC)となり、一部の学校はすでに EPC として運営されている。学校が不足しているため二部授業が広く見られ、都市部では三部授業も行われている。夜間のクラスは EP2 のみで行われている。初等教育の授業料は無料であるが、実質的には学校維持管理費や教材費への拠出が求められているため、貧困家庭の子弟の就学の障害となっている。

表 1-1 全国の公立学校数および生徒数(2004 年)

	学校数			生徒数		
	昼間	夜間	合計	昼間	夜間	合計
EP1	8,373	-	8,373	3,071,564	-	3,071,564
EP2	1,116	254	1,370	409,279	75,513	484,792
ES1	140	125	265	168,798	83,818	252,616
ES2	30	4	34	6,324	3,717	10,041
他に私立として EP1 が 232 校、EP2 が 96 校、ES1 が 80 校、ES2 が 14 校ある。						

出典 教育統計 2004、教育文化省

以下注記無きは全て教育文化省教育統計による。

中等教育

上述のように中等教育は8年生～10年生までのES1と11、12年生のES2に分かれる。中等教育では授業料が有償となり、またES2は高等教育の準備課程として位置づけられる。最近は中等教育に進学する者が急増しており、この5年間でES1、ES2ともに生徒数が倍増している。特に進学熱の高い都市部では希望者が多いため登録しても受け付けられず自宅待機している者もいる。また、表 1-1 に示すように初等教育と比べて中等教育は極端に生徒数、学校数が少なく、中等教育へのアクセスがまだ非常に限られたものであることが分かる。

高等教育

国立の高等教育機関はエドアルドモンドラーネ大学(=UEM、総合大学)および教育大学(UP)の他に国際関係高等教育機関(ISRI)がある。UPは首都のマプト市の他にナンプラ市、ベイラ市にも分校を設置しており、さらにイニャンバネ市とペンバ市にも分校設立が予定されている。他に国立系のポリテクニク大学、科学技術高等教育機関、運輸・通信高等教育機関や私立のカトリック系大学などがある。

職業教育と識字教育

職業教育は初等、基礎、中等に分かれており、初等レベル(3年間)はEP2、基礎レベル(3年間)はES1、中等レベル(4年間)はES2レベルに該当する。基礎レベルのみ工業、商業、農業のコースに分かれている。

表 1-2 職業教育のレベル別生徒数(2004年)

	初等	基礎			中等	計
		商業	工業	農業		
昼間	1,268	7,573	9,932	2,373	3,516	24,662
夜間		4,452	4,591		2,353	11,396
計		12,025	14,523	2,373		
	1,268	28,921			5,869	36,058

また、2002年の識字率は46.5%と推計され、実に1千万人もの非識字者がいることになる。モザンビーク国では夜間に2～3年間の識字・成人教育を行っており、全国148施設で592,042人(2004年)が学んでいる。

Global Education Digest 2004 - Comparing Education Statistics Across the World (UNESCO Institute of Statistics)

教員養成制度

初等教育の教員養成は EP1 向けの教員養成校である CFPP と EP の全課程向け教員養成校である IMAP の 2 つがあり(詳細は次項で記述)、中等教育および教員養成校の教官養成は UP および UEM の教育学部で行われている。

初等教育の新カリキュラム

1983 年に策定された初等教育の旧カリキュラムは 1999 年に見直され、新カリキュラムとして改編された。新カリキュラムは 2002 ~ 2004 年にかけて全国 29 校のパイロット校で試験的に導入され、今後 2004 ~ 2006 年の間に段階的に本格導入される予定となっている。

基礎教育のカリキュラム計画(Plano Curricular do Ensino Basico, 1999 年 8 月)』によると、新カリキュラムにおける主な変更点は以下のようになる。

- 初等教育のみで完結した内容とする: 多くの人にとって初等教育が最終学歴となるため、初等教育だけで社会人として自活できるように 基礎職業教育、道徳・市民教育などを重視したカリキュラムとなっている。
- 進級方法の改善(半自動的進級): 1、2 学年を第 1 課程、3 ~ 5 学年を第 2 課程、6、7 学年を第 3 課程とし、進級試験は各課程の修了時に行う
- 一貫初等教育: EP1、EP2 の一貫教育を進める。
- 教員配置計画: EP2 レベルでは分野ごとに専門の教員が複数科目を担当。
- 地域の特性を活かす: 地域の特性を活かすローカル・カリキュラムを地域の発案で組込めるようにする。
- ローカル言語の導入: 民族ごとに異なるローカル言語を教育にも積極的に取り入れる方針が示されている。17 言語のうち最も広く使われる 3 言語の教科書がすでに策定されている。
- EP2 課程への英語の導入

初等教育では二部制が一般的に行われており、都市部では三部制を強いられているケースも多い。このような実態を受けカリキュラムも一・二部制のものと三部制のものがある(表 1-3)。

表 1-3 初等教育の新カリキュラム

科目	2言語一・二部制							1言語一・二部制						
	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年
ポルトガル語	4	5	7	8	8	7	7	12	12	10	9	9	7	7
モザンビーク語	8	7	5	3	2	2	2							
英語						3	3						3	3
算数	8	8	6	6	6	6	6	8	8	8	7	7	6	6
自然科学			2	2	2	2	2			2	2	2	2	2
社会				2	2	2	2				2	2	2	2
職業	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
体育	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
道徳教育						2	2						2	2
音楽	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
美術・工芸	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
週合計	28	28	28	28	28	30	30	28	28	28	28	28	30	30
	1言語三部制5時間授業							1言語三部制4時間授業						
ポルトガル語	10	10	10	9	9			8	8					
モザンビーク語														
英語														
算数	8	8	6	6	6			6	6					
自然科学			2	2	2									
社会				2	2									
職業	2	2	2	2	2			2	2					
体育	2	2	2	2	2			2	2					
道徳教育														
音楽	1	1	2	2	2			1	1					
美術・工芸	2	2	2	2	2			1	1					
週合計	25	25	26	27	27			20	20					

出典：Calendario Escolar de 2004、教育文化省

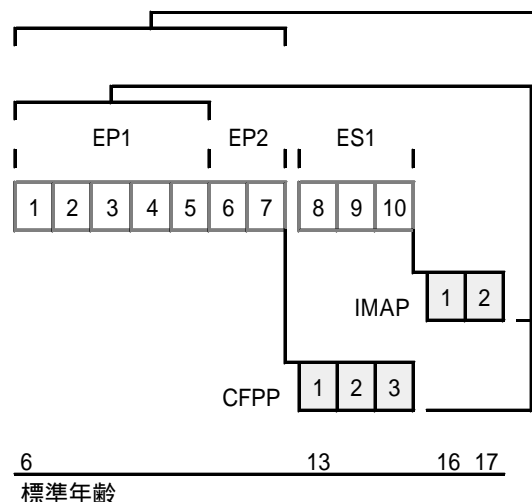
(2) 教員養成の制度の現状

モザンビーク国の初等教育分野では近年の就学率向上に伴い、生徒数が急増している。このため急激な教員不足に陥って無資格教員の採用をやむなくされており、教員の有資格率は悪化の一途を辿っている。教育の質の向上のためには有資格教員の養成、ならびに現職教員の再訓練が急務となっている。

教員養成の制度～IMAP とCFPP

初等教育の教員養成機関には CFPP とIMAP の2種類がある。CFPP は初等教育(7 学年)修了者が入学し、3 年間の教育を終えるとEP1 の教員資格が得られる。またIMAP はES1(10 学年)修了者が入学し、2 年間の教育の後に EP1、EP2 両課程の教員資格が得られる(右図)。モザンビーク国の長期的ビジョンとして教員養成機関はIMAP に統一していく方針であるが、深刻な教員不足のため中短期的にはCFPP での養成も続けていく方針である。

教員養成校の種類、入学資格と取得資格



CFPP および IMAP の生徒数の現状を整理すると表 1-4 のようになる。2004 年現在、全国のIMAP の生徒数は6,424 人、2003 年の実績で2,330 人が卒業している。また生徒数のうち半数近く(44%)にあたる2,833 人が再訓練を受ける無資格の現職教員である。同じくCFPP では2004 年の生徒数が5,643 人、2003 年の卒業数が1,175 人となっている。

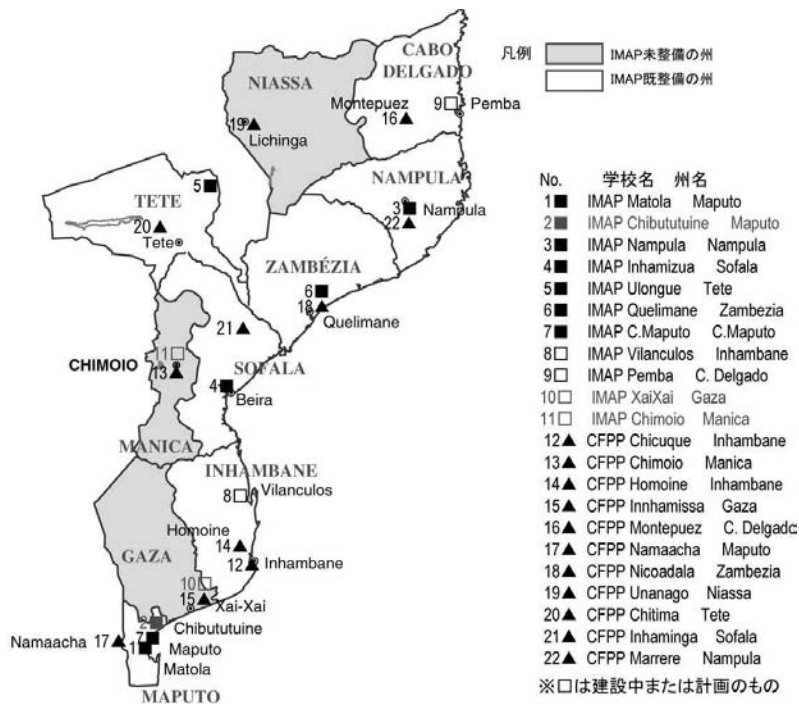
表 1-4 CFPP および IMAP の生徒数の状況(2004 年)

学校名	州名	生徒数					女子		備考		
		新卒者	再訓練	1年	2年	3年					
IMAP											
Matola	Maputo	770	482	288	393	377		896	116.4%	AfDB	
Chibututuine	Maputo	894	635	259	411	483		404	45.2%	日本	
Nampula	Nampula	1,017	561	456	443	574		318	31.3%	AfDB	
Inhamizua	Sofala	631	350	281	324	307		251	39.8%	AfDB	
Ulongue	Tete	538	328	210	290	248		196	36.4%	DANIDA	
Quelimane	Zambezia	822	474	348	392	430		360	43.8%	AfDB	
C.Maputo	C.Maputo	937	389	548	539	398		514	54.9%	IMAP格上げ	
Vilanculos	Inhambane	2005年に開校予定									AfDB
Pemba	C. Delgado										AfDB
Inhamissa	Gaza	277	58	219	82	195		164	59.2%	CFPPで暫定的に実施している。	
Chimoio	Manica	48		48	48			8	16.7%		
Lichinga	Niassa	490	314	176	326	164		106	21.6%		
TOTAL		6,424	3,591	2,833	3,248	3,176		3,217	50.1%		

学校名	州名	生徒数					女子		備考	
		新卒者	再訓練	1年	2年	3年				
CFPP										
Montepuez	C. Delgado	642	627	15	191	182	269	335	52.2%	
Inhamissa	Gaza	357	347	10	46	137	174	253	70.9%	日本
Homoine	Inhambane	517	436	81	185	222	110	371	71.8%	
Chicucue	Inhambane	422	410	12	101	184	137	304	72.0%	
Chimoio	Manica	384	384	149	146	89	236	61.5%	既存中学の 夜間利用	
Namaacha	Maputo	489	488	1	219	140	130	318	65.0%	
Marrere	Nampula	475	475	295	180		285	60.0%		
Lichinga	Niassa	855	831	24	317	218	320	480	56.1%	
Cheringoma	Sofala	548	548	204	225	119	289	52.7%		
Chitima	Tete	380	332	48	150	100	130	252	66.3%	
Nicoadala	Zambezia	574	571	3	200	202	172	351	61.1%	
TOTAL		5,643	4,590	1,053	2,057	1,936	1,650	3,474	61.6%	
GRAND TOTAL		12,067	8,181	3,886	5,305	5,112	1,650	6,691		

IMAPは各州に1校ずつ設置される計画であり、現在全国に7つのIMAPが運営されている。残る州の中でカーポデルガード州とイニャンバネ州は2005年の開校予定であり、ガザ州では日本の無償資金協力により2006年に開校の予定である。したがってIMAPの整備が未定なのはマニカ州とニアサ州の2州のみとなる。なお、IMAP未整備のガザ州、マニカ州、ニアサ州では既存中学などの代替施設を使ってIMAP相当の教育(夜間コース)を実施している。CFPPは全国に11校あり、『教員養成戦略2004-2015』によると今後さらに6校を建設する計画がある。

図 1-2 全国のCFPP および IMAP の配置状況



出典：調査団作成

現職教員再訓練の制度

教員の質と量の向上を図るためには新規訓練だけでなく現職教員の再訓練が非常に重要であり、このような認識のもと教育文化省は現職教員再訓練の遠隔教育プログラムを実施している。遠隔教育プログラムは教員研修研究所 (IAP) が作成する教材モジュールに沿って行われる。受講者はモジュールごとに学習達成度の確認のためのテストを受け、7割以上を正解すると次のモジュールに進み、全課程を終了すると筆記による総合試験、実技試験を経て資格の授与となる。遠隔教育プログラムは UNDP の協力によって無料で行われている。

生徒自身による授業計画の立案を通じて理解度を測る。

この遠隔教育プログラムにも CFPP レベルと IMAP レベルの 2 種類があり、それぞれの概要は表 1-5 のように整理できる。CFPP レベルは NP (Núcleos Pedagógicos、教育の核) と呼ばれるセンターが主体となって行われ、ここにチューターが常駐し、教材の配布、採点、指導などを行う。これまでに約 15,000 人が同プログラムを受講し、うち 60% が修了した (教員養成局での聞き取りによる)。IMAP レベルのプログラムは NUFORPES (Núcleos de Formação de Professores、教員サポート nucleus センター) が中心となり実施されるが、2004 年に 4 州 (各州 200 名の予定) で試験的に開始されたばかりである。

表 1-5 遠隔教育プログラムの概要

	モジュール数	標準自習時間	修了年限	教材の配布、指導の拠点	実施状況
CFPP	50	2,600時間	4年	NP(「教育の核」): 各郡に1箇所	1998年～(全州)
IMAP	65	4,140時間	3年	NUFORPES: 各州に1箇所、IMAPIに併設	2004年～(4州)

出典: 教育分野プロジェクト形成調査議事録より編集

この他に、資格の取得を目的としない現職教員研修プログラム (CRESCER) が 2004 年 4 月から始められている。CRESCER では教員の指導能力や学校の管理能力、会計能力など総合的な能力開発を目指しており「新カリキュラムについて」、「生徒中心の教授法」、「算数教授法」、「理科教授法」、「国語教授法」、「性差、HIV/AIDS、保健衛生」、「学校運営管理」の 7 モジュールを用いて進められる。中央での研修を受けた州の研修チームが、州、郡、教区 (ZIP : 初等学校群) の各レベルでモジュールに沿った研修を行う。その後、教員は週に一度学校単位で集まり能力向上の研修を継続していく。同プログラムの研修予算は各州ごとに担当ドナーが負担し、不足分は教育分野援助基金 (FASE) で補うこととしている。

我が国はガザ州で同プログラム支援を計画している。

第三の教員養成機関(ADPP)

モザンビーク国には CFPP と IMAP の 2 種類の教員養成機関に加えて、デンマーク系 NGO の主催する ADPP も教員養成校(Escola de Professores do Futuro=未来の先生の学校)を運営している。現在、全国 7 州で運営しているが、将来的に全国各州に開校する予定となっている。教育文化省では ADPP を正式に認定しており 入学資格(10 学年修了)も卒業後の資格も IMAP と同等で、また教官の給与も国が支払っている。

南部アフリカを中心に活動を行っており、4-6 ヶ月間アフリカに関する教育を受けた学生をワーカーとして派遣している。モザンビークでは 1982 年から活動しており、初等教育、教員養成など行っている。

今回対象となるマニカ州で ADPP は 1998 年から活動を行っており、教員養成校としては 1999 年に開校、毎年 60 人程度の教員を養成する計画で 1 学年 70 ~ 80 名を入学させている。聞き取りによると希望者は 300 名と極めて多いため現在も施設の拡張をしている。施設の建設はスウェーデン政府の支援で資材を購入、自力で施設の維持 拡張を行っているが、運営費は寄付によって成り立っている。

ADPP は新規教育の他に現職教員研修を支援する Pedagogical Workshop(PW)の運営も行っている。PW は PC や視聴覚教材、書籍などを備えた施設で、地域の教師がミーティングをしたり、教授方法の研修や授業計画の立案などを行う。最近、新設されたマニカ州マカテの PW には研修室 2 室、200 人収容の屋外シアターが備わっている。同施設の建設費および一年間の運用費用はケログ基金により賄われる。

ADPP では IMAP と異なる独自の 2 年半のプログラム(座学 2 年、教育実習半年)で教員の養成を進めている。教材もインフラもない僻地に赴任するためには、教員自らが教材を作り 施設や機材の維持管理も自主的に行うことが大切との認識から、授業以外の時間や休日などに積極的に施設の維持管理や清掃、植栽の剪定などを生徒自ら行うプログラムとなっている。また、地域に溶け込みコミュニティの一員として教育を行うという視点から、さまざまなイベントを開催し地域に対して開かれた活動を行っている。

IMAP のカリキュラム

初等教育の新カリキュラムに対応し IMAP でも新カリキュラムへの移行が行われている。IMAP の新カリキュラムでは通常のコース(レギュラー)の他に音楽、美術工芸、体育、英語の専門コースが設置されている。専門コースの学生は各自の専門科目の他に一般科目が教えられるように選択科目を取ることが可能になっている。新しいカリキュラムの特徴は以下のようなになる。

- 座学の他に各種特別教室を使った実践的な授業が多い。
- 週当りの時間が 24 ~ 37 時間、1日平均 5 ~ 7 時間程度。
- 2 年間での授業時間は約 3,000 時間となる。

表 1-6 IMAP の新カリキュラム

A. 音楽コース		1学年		2学年			B. 美術工芸コース		1学年		2学年		
		前期	後期	前期	後期				前期	後期	前期	後期	
		週		週				週		週			
教育科学	教育学	2	2			4	教育科学	教育学	2	2			4
	教育心理学	2	2			4	教育科学	教育心理学	2	2			4
	教育社会学	2				2		教育社会学	2				2
	学校組織			2	2	4		学校組織			2	2	4
一般科目	ポルトガル語	2	2			4	一般科目	ポルトガル語	2	2			4
	数学	2	2			4	一般科目	数学	4	2			6
	社会科学(*1)	2	2	2	2	8		体育	2	2	2	2	8
	体育	1	1	1	1	4	専門科目	幾何描写1	4	4			8
専門科目	音楽理論	1	1	1	1	4	専門科目	幾何描写2			2	2	4
	楽器実践	2	2	2	2	8		観察・デッサン1	4	4			8
	ソルフェージュ	4	4	2	2	12		観察・デッサン2			2	2	4
	歌唱教育	2	2	2	2	8		絵画1	4	4			8
	音楽史	1	1	1	1	4		絵画2			2	2	4
	伝統舞踏	2	2			4		工芸1(*2)	4	4			8
	音楽教育の教育方法			4	4	8		工芸2(*2)			2	2	4
教育方法論	社会科学の教育方法(*1)			4	4	8		写真			2	2	4
	教育学実践	2	2			4		絵画史	2	2	2		6
	教育実習			6	6	12	教育方法論	美術教育の教育方法			8	8	16
	セミナー	1	1	1	1	4		工芸の教育方法			6	6	12
								教育学実践	2	2			4
								教育実習			6	6	12
								セミナー	1	1	1	1	4
週当たり時間数		28	26	28	28		週当たり時間数		35	31	37	35	
期ごと時間数小計		616	572	616	616	2420	期ごと時間数小計		770	682	814	770	3036

C. 体育コース		1学年		2学年			D. 英語コース		1学年		2学年			
		前期	後期	前期	後期				前期	後期	前期	後期		
		週		週				週		週				
教育科学	教育学	2	2			4	一般科目	教育学	3	3	3	2	11	
	教育心理学	2	2			4		教育心理学	3	3	3	2	11	
	教育社会学	2				2		教育社会学	2	2			4	
	学校組織			2	2	4		学校組織			2	2	4	
一般科目	ポルトガル語	2	2			4	英語	英語1	6	3	1.5	1	11.5	
	数学	4	2			6		英語2	6	3	1.5	1	11.5	
	筋肉の解剖学・力学	2	2	2		6		英語3	6	3	1.5	1	11.5	
	専門科目							英語4	6	3	1.5	1	11.5	
専門科目	専門体育				2	2	方法論	モジュール2		4.5	4.5		9	
	トレーニング理論			2	2	4		モジュール3		4.5	4.5		9	
	工芸1(*2)	4	4			8		モジュール4		4.5	4.5		9	
	工芸2(*2)			2	2	4		モジュール5				9	9	
	スポーツ史	2	2	2		6		モジュール6(実践)	2	2	2	4	10	
	教育方法論	球技の教育方法	6	6	6	6		24	モジュール7				3	3
	体操・陸上の教育方法	6	8	8	6	28		モジュール8(教習)				3	3	
教育方法論	伝統舞踊と競技				4	4		訓練の方法	訓練A			3	2	5
	工芸の教育方法			6	6	12	訓練B				3	2	5	
	教育学実践	2	2			4								
	教育実習			6	6	12								
	セミナー	1	1	1	1	4								
週当たり時間数		35	33	37	37		週当たり時間数		34	35.5	35.5	33		
期ごと時間数小計		770	726	814	814	3124	期ごと時間数小計		748	781	781	726	3036	

(*1)は選択科目。社会の他にポルトガル語、英語、市民道徳が選べる。

(*2)原題は「教育に役に立つ技術と工芸」

E. レギュラーコース		1学年				2学年				
		前期		後期		前期		後期		
週		20	2	18	4	16	6	10	12	
教育科学	教育学	3		3		3		2		182
	教育心理学	3		3		3		2		182
	教育社会学	2		2						76
	学校組織					2		2		52
コミュニケーション表現	ポルトガル語	5		5		5		5		320
	体育			2		2				68
	音楽	2		2						76
	美術					2		2		52
	バンツ語	3								60
	英語	3		3						114
	社会科学	歴史	3		3					114
	地理					4		4		104
	市民教育	2		2		2		2		128
自然科学・数学	保健衛生					3		3		78
	数学	5		5		5		4		310
	生物・自然科学	2		2		2		2		128
教育実習		15		15		25		25		540
週当たり時間数		33	15	32	15	33	25	28	25	
期ごと時間数小計		660	30	576	60	528	150	280	300	2584

出典: 教育文化省教員養成局資料より編集

教育実習のプログラム

IMAP で実施される教育実習には見学実習とスタジオ(学生が自ら実際に授業を行ういわゆる「教育実習」)の2つの段階がある。見学実習は講義で学んだことを現実の教育現場で確認し考察するプロセスであり、主に付属小学校で行われる。スタジオは2年間の総括として12週間に渡って継続的に行われ、IMAP 研修生はそれぞれ近隣の既存小学校(付属小学校を含む)に割り当てられ、担当教官の指導のもとで実習を行う。見学実習はスタジオを行うための準備段階という位置づけである。

教育実習については「教育実習規定(Regulamento das Práticas Pedagógicas, 教育文化省教員養成局, 2003年1月)」に規定されており、以下のようなものとなっている。

- 見学実習は授業見学 担当教官による面接 レポートの作成と講評というサイクルで行われる。
- 教育実習はIMAPの副校長(教務担当)および2名のIMAP教官で構成される委員会により計画、運営される。また、見学実習の実施対象となる付属小学校側にも担当教員が任命され教育実習の運営にあたる。
- 教育実習の具体的なプログラムは表1-7のようになる。スタジオに向けて徐々にクラス活動に深く関わっていくようになっていることが分かる。

表 1-7 教育実習のプログラム

1年生前期(2週間)	1年生後期(4週間)	2年生前期(6週間)	2年生後期(12週間) =スタジオ
<ul style="list-style-type: none"> ・子供の活動、相互作用を観察する。 ・グループの運営、環境と関わりについて経験を積む。 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境の特徴やリソースの調査を行う ・活動内容のレポートを作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・指導教員の授業を見学し、観察の結果を記録する。 ・クラス活動の計画、実施に参加する。 ・クラスのための活動案を策定し、その実施を担当教員と調整する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・指導教員の授業を見学する。 ・指導教員の授業を手伝う ・クラスや学校の会議に参加する。 ・改善点を提案する。 ・最終レポートを作成し、講評を受ける。

()内はレギュラーコースの場合

出典: 教育実習規定(教育文化省教員養成局)

(3) 教員養成の現状と課題

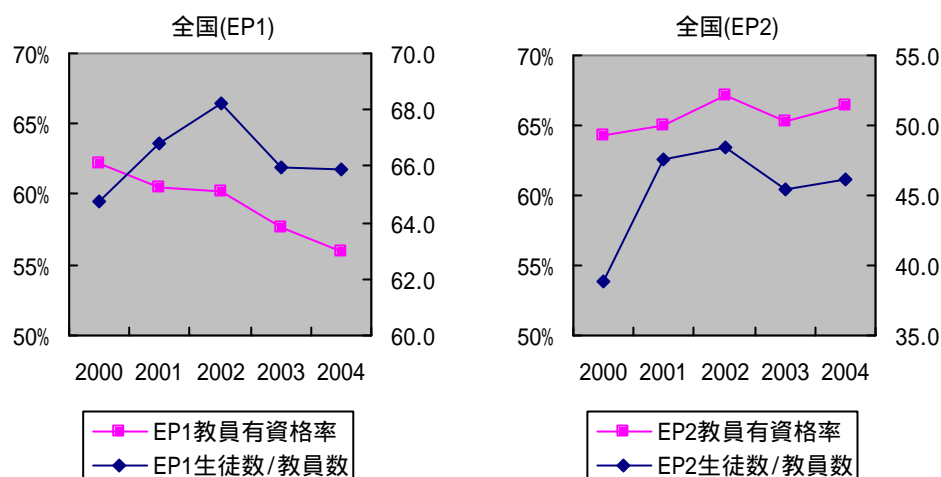
教員数および有資格率の推移

この5年間の初等教育における教員数と有資格率の傾向をまとめると表 1-8 のようになる。この5年間で EP1 で毎年平均 7%、EP2 では毎年平均 18%もの伸びで教員数が増加している。しかし、後述するように初等教育の生徒数はここ数年、著しい増加傾向にあり、この急増する生徒数に教員数が追いつかず生徒数/教員数比で見ると EP1 では 2000 年には 64.8、2004 年には 65.9 とほぼ同レベルであり、改善が見られない。また、EP2 では 2000 年には 38.9、2004 年には 46.1 とむしろ悪化の傾向にある。

大量の教員を確保するために正規の IMAP および CFPP 卒業者だけに頼ってはい間に合わず、ES1 卒業者(10 学年修了者)を無資格教員として採用することが恒常的に行われている。このため教員の有資格率は EP1 では減少傾向、EP2 では横ばい傾向となっている。

表 1-8 初等教育における教員の状況および推移 (公立校のみ)

	2000	2001	2002	2003	2004
EP1教員数	35,069	37,555	38,749	42,837	46,636
うち有資格者	21,827	22,727	23,343	24,714	26,073
女性比	25.7%	26.7%	27.5%	29.0%	30.0%
EP1教員有資格率	62.2%	60.5%	60.2%	57.7%	55.9%
EP1生徒数/教員数	64.8	66.8	68.2	66.0	65.9
EP2教員数	5,382	6,619	7,434	9,075	10,506
うち有資格者	3,459	4,299	4,987	5,920	6,974
女性比	18.5%	19.9%	21.1%	22.7%	23.3%
EP2教員有資格率	64.3%	64.9%	67.1%	65.2%	66.4%
EP2生徒数/教員数	38.9	47.6	48.4	45.5	46.1



このような状況に対し、教育文化省では教員の転職・退職や AIDS による死亡を考慮して必要教員数を試算し、初等教育全体で毎年 7,000～10,000 人の新規採用を必要としている。このニーズに対し教員の供給状況は CFPP で 1,175 名/年、IMAP で 2,330 名/年(ともに 2003 年卒業数実績)であり、併せて 3,279 名/年と、必要教員数の半分も満たしていないのが実情である。

表 1-9 必要教員数の試算

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	...	2015
EP1 新規必要数	3,296	1,804	1,912	2,176	2,450	3,898		3,961
転退職	1,153	1,198	1,246	1,301	1,362	1,459		1,961
エイズ	661	708	758	810	866	942		1,321
小計	5,110	3,710	3,916	4,287	4,678	6,299		7,243
EP2 新規必要数	2,559	2,250	2,390	2,663	1,741	2,110		1,650
転退職	394	457	524	596	640	693		868
エイズ	226	270	318	371	407	448		585
小計	3,179	2,977	3,232	3,630	2,788	3,251		3,103
合計	8,289	6,687	7,148	7,917	7,466	9,550		10,346

出典 教育文化省教員養成局資料より編集

教員の男女格差

初等教育における男女格差の要因として女性教員が少ないことが指摘されている。近年徐々に改善されてきてはいるものの EP1 では女性教員比が 30.0%、EP2 では 23.3%と偏っている(表 1-8 を参照、ともに 2004 年)。女性教員の増加を目指し、教員養成校では女子入学生の比率を高めるよう努力しており、CFPP では全生徒数の 61.6%、IMAP では 50.1%を女性が占めている(表 1-4 を参照、ともに 2004 年)。

教員の配置計画と待遇

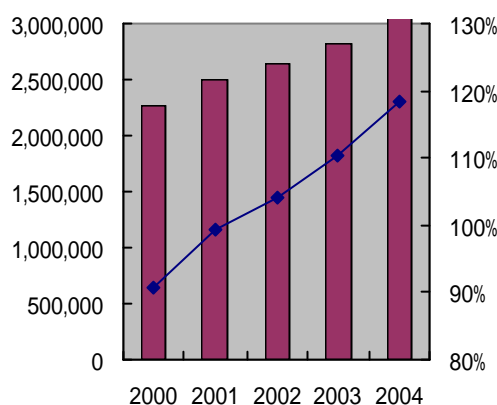
教員の配置計画は州教育局によって行われている。教員の身分は他の公務員と同じであり給与は経歴及び学歴に応じて、公務員給与リスト(毎年公布される)により自動的に決まる。教員の等級はA～Dがあり、高等教育以上の学歴はAかB、IMAP卒業者の場合はC、CFPP卒業者またはES1修了者はD、それ以下の無資格教員はEにランク付けされる。月給はC等級の場合、200万MT程度(約1万円)、D等級では150万MT程度(約7,600円)となっている。

(4) 初等教育の現状と課題

生徒数・就学の状況

モザンビーク国の教育分野では「教育分野戦略計画1999-2003(ESSP)」に沿って、基礎教育の機会拡大、質の改善が優先課題として進められてきた。このためEP1の生徒数は順調な伸びを見せており、この5年間では年平均7.9%の増加、また総就学率も毎年7.0%の増加で2004年には118.4%となっている。EP2生徒数も急激に伸びており、こちらは年平均18.7%ずつ増加をしている。

EP1レベルの生徒数・就学率(GER)



しかし、2004年の純就学率を見ると75.6%で依然としてまだ全体の1/4の児童が就学できていないのも事実である。また、入学規定年齢である6歳で入学する児童の割合は27.2%に過ぎず、7歳または8歳で入学する子供が全体の半数となっている。

表 1-10 初等教育における生徒数、就学の状況および推移 (公立校のみ)

	2000	2001	2002	2003	2004
EP1生徒数	2,271,265	2,508,611	2,644,405	2,826,362	3,071,564
女子比	43.3%	44.0%	44.6%	45.3%	45.9%
総就学率	90.6%	99.3%	104.1%	110.4%	118.4%
純就学率	53.8%	59.9%	62.6%	69.4%	75.6%
留年比	22.8%	23.0%	23.3%	21.9%	20.8%
EP2生徒数	245,180	315,299	360,136	412,800	484,792
女子比	38.9%	39.3%	39.7%	40.5%	41.3%
留年比	24.1%	23.3%	22.8%	20.2%	20.9%

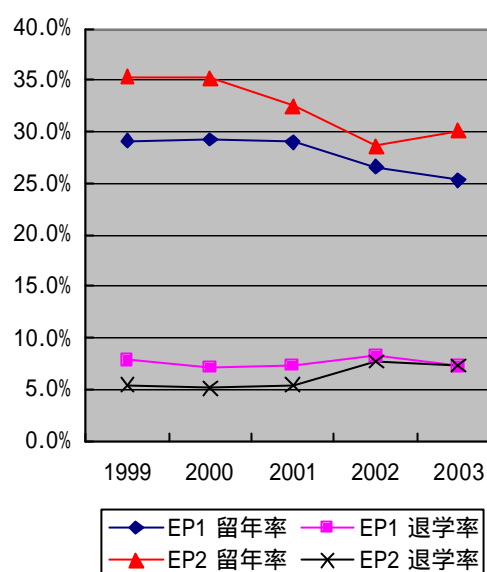
同年の留年者数(年度末)を生徒数(年度初め)で除したものの。

教育の内部効率

教育の内部効率を示す指標として留年率 および退学率 の最近の傾向を見ると、留年率については「質の改善」への努力により、徐々に改善されつつあることが分かる(グラフ)。しかし、2003 年時点でも依然として全体の 1/4 が留年している状況にある。一方、EP1 の退学率はこの 5 年間ほとんど横ばいであり、EP2 についてはむしろ悪化してきている。ただし、退学については教育制度だけの問題ではなく、社会や家庭の問題でもある。

ここでは便宜的に留年の傾向を示す指標として同年の留年者数(年度末)/全体生徒数(年度初め)を用いる。退学についても、同様にして同年の退学数(年度末)/全体生徒数(年度初め)を用いる。

EP1,2留年率、退学率の推移



入学した生徒のうち 5 年生を修了できるのはわずか 40% (ESSP II, ドラフト版)であり、EP1 を修了する割合は限られている現状にある。また高い留年率はさらなる教室不足や教員不足を招き、教育の効率を低下させている。

地域格差

EP1 に係る教育指標を州別にまとめると表 1-11 のようになる。総就学率、女子比率や EP1/EP2 生徒数比からは教育アクセスの傾向が、留年率からは内部効率、また教員数/生徒数比や教員の有資格率からは教育環境の傾向が分かる。また、ここでは各指標ごとに最も劣る 3 つの州を太枠でマークした。

表 1-11 EP1 に係る州別教育指標(2004 年) 太枠内はワースト3 州

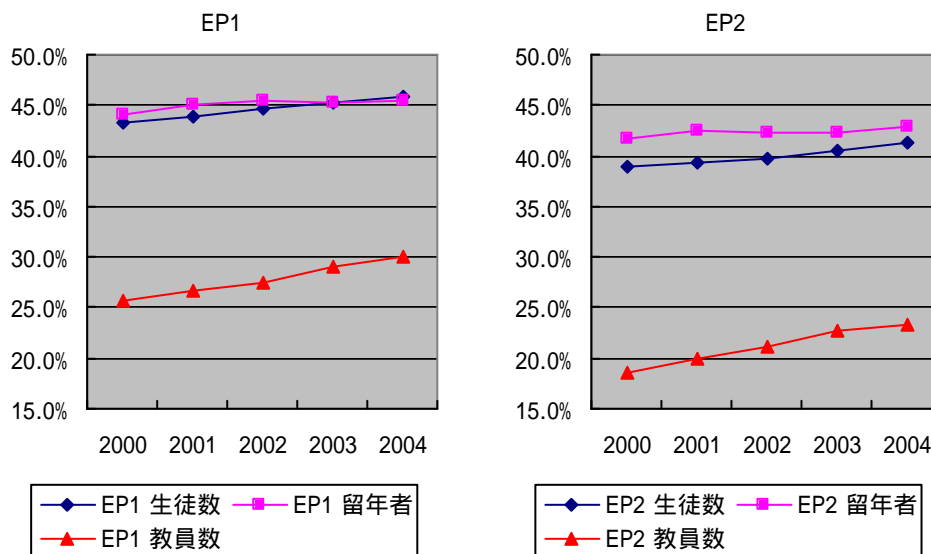
州・市名	生徒数	総就学率	女子比率	EP2/EP1 生徒数比	留年率	教員/生 徒比	教員有資 格率
カーホテルゴド	242,105	114.8%	44.4%	10.0%	16.0%	134	53.4%
ガザ	233,633	136.1%	49.3%	16.5%	25.2%	131	42.9%
イェンバネ	241,818	133.5%	49.2%	18.1%	25.5%	123	48.1%
マニカ	223,738	125.6%	45.2%	13.7%	20.5%	172	35.1%
マブート	192,614	148.9%	49.5%	21.8%	21.5%	84	66.4%
ナンプラ	487,989	98.4%	44.6%	11.1%	18.7%	120	55.8%
ニアサ	160,228	113.3%	45.1%	12.6%	17.6%	96	46.0%
ソファラ	242,808	110.8%	43.8%	14.1%	16.8%	105	70.7%
テテ	251,621	117.4%	45.8%	10.7%	14.6%	114	52.6%
ザンベジア	630,622	116.6%	44.1%	7.8%	24.7%	155	60.9%
マブート市	164,388	136.3%	49.9%	27.6%	23.7%	64	94.0%
全国	3,071,564	118.0%	45.9%	13.3%	20.8%	118	55.9%

首都であるマプト市とその周辺のマプト州はいずれの指標も高い値となっており、相対的に恵まれていることが分かる。一方、ザンベジア州は6指標のうち4つで、またカーボデルガード州は3つでマークされおり、これら2州では非常に劣悪な教育事情となっていることが分かる。また、ガザ州、マニカ州、ニアサ州、ソファアラ州は2指標でマークされており、先に挙げた2つの州に次いで教育事情の悪い州といえる。なお、これら4州のうちソファアラ州を除く3州は現在IMAPが未整備の州である。

初等教育における男女格差

モザンビーク国では近隣国と比較して教育における男女格差が大きいことが指摘されている。しかし、過去5年間の初等教育における女子比率の推移を見ると下グラフのように徐々に改善してきており、生徒数に占める女子比はEP1で46%、EP2で41%となっている。指標別にみると男女格差は生徒数よりも教員数の方が顕著で、2004年時点でもEP1で30%以下、EP2で25%以下となっている。またEP2で生徒数よりも留年者に占める女子比がやや高いのは女子の方が留年しやすいことを示している。レベル別にみるとEP1よりEP2の方が男女格差が顕著である(いずれの指標もEP1よりEP2の方が数値が低い)。この傾向は中等になるとさらに顕著となっていく。

表 1-12 初等教育における各指標の女子比率の推移



(5) マニカ州の初等教育の現状と課題

マニカ州における初等教育の就学状況

マニカ州でも全国と同様にEP1、EP2ともに生徒数は順調に伸びており2000年には全国水準よりも低かった総就学率も2001年以降は全国を上回る水準となっている(グラフ)。生徒数に占める女子の割合も徐々に改善する傾向にあり、EP1では45.2%(2004年)とほぼ全国平均並みとなっている。EP2では34.5%(2004年)と低く、ギャップ解消への努力が求められる。留年比を見るとEP1では2002年以降は改善の傾向にあるものの、2004年時点で20.5%と全体の1/5の生徒が落第していて、改善の余地は大きい。EP2でも2004年の20.9%は2000年時点(25.7%)と比べて改善されていると言える。

全国およびマニカ州のGER推移

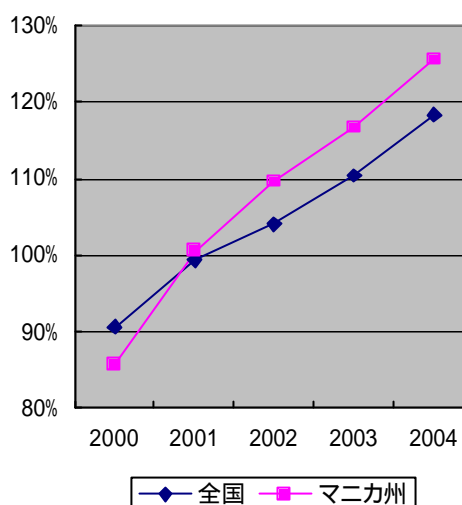


表 1-13 マニカ州における初等教育生徒数の推移 (公立校のみ)

	2000	2001	2002	2003	2004	全国平均 (2004)
EP1生徒数	145,409	168,183	184,551	201,967	223,738	3,071,564
女子比	41.6%	42.8%	43.7%	44.4%	45.2%	45.9%
総就学率	85.7%	100.6%	109.6%	116.7%	125.6%	118.4%
純就学率	49.5%	58.1%	62.9%	69.1%	75.1%	75.6%
留年比	21.7%	22.6%	23.4%	23.0%	20.5%	20.8%
EP2生徒数	17,623	21,921	26,625	32,257	39,695	484,792
女子比	31.0%	31.5%	31.2%	33.1%	34.5%	41.3%
留年比	25.7%	26.3%	23.9%	22.0%	20.9%	20.9%

同年の留年者数(年度末)を生徒数(年度初め)で除したものの。

マニカ州における初等教育の教員の状況

マニカ州における初等教育の教員の状況は表 1-14 のように整理される。マニカ州のEP1の総教員数は増加しているが有資格教員数は全く増えておらず、むしろ減少傾向にある。州内には整備された教員養成校がなく、既存中学校施設を利用して夜間クラスで現職教員の再訓練をしているだけであり2004年の教員有資格率が全国平均が55.9%であるのに対してマニカ州は35.1%と極端に低い。また、EP2でも有資格教員数は伸びているものの、有資格率としては徐々に悪化しており全国平均の66.4%と比べて60.8%(ともに2004年)と低い水準にある。

また、EP1での女性教員の割合は徐々に改善されてきているものの、全国平均30.0%に対してマニカ州は20.2%と非常に低い水準である。EP2でも全国平均23.3%に対してマニカ州16.8%となっており、EP1、EP2ともにジェンダーギャップ解消に向けての一層の努力が必要である。

表 1-14 マニカ州における初等教育教員数の推移 (公立校のみ)

	2000	2001	2002	2003	2004	全国平均 (2004)
EP1教員数	2,409	2,663	2,709	3,230	3,693	46,636
有資格者	1,444	1,349	1,346	1,344	1,298	26,073
有資格率	59.9%	50.7%	49.7%	41.6%	35.1%	55.9%
女性比	18.3%	17.6%	18.0%	19.3%	20.2%	30.0%
EP2教員数	395	476	522	715	853	10,506
有資格率	64.6%	61.1%	63.2%	58.0%	60.8%	66.4%
女性比	13.4%	15.3%	15.5%	16.1%	16.8%	23.3%

一方、生徒数/教員数比についてみると、EP1では生徒数の急増に対して教員の増員を行ったことで、2002年を境に生徒数/教員数比がやや改善しており2004年時点で全国平均の65.9に対してマニカ州は62.6となっている。しかし、前述(表 1-14 参照)のようにEP1では有資格教員が増えておらず、有資格率が急激に落ち込んでいることを考えると、教育の質の点からみて状況は良いとは言えない。

表 1-15 マニカ州における生徒数/教員数比の推移

	2000	2001	2002	2003	2004	全国平均 (2004)
EP1	60.4	63.2	68.1	63.9	62.6	65.9
EP2	44.6	46.1	51.0	45.1	46.5	46.1

マニカ州における教員養成の状況

マニカ州には現在、正規の教員養成校はないため、既存の中等学校を利用して現職教員の夜間の再訓練コース(CFPPレベル)を行っている。2001年までは1学年10～20人程度の小規模なクラスを営んできたが、2002年からは運営規模を拡大し、2004年には3学年合計で384人と大規模な学校となっている。2004年からはさらにIMAPレベルも開設しており1学年48人が学んでいる。

1-1-2 開発計画

(1) 国家開発計画

国家 5 カ年計画 2000-2004 (Programa do Governo)

モザンビーク国では 80 年代前半の計画経済の失敗から、1987 年に IMF・世銀の指導のもと「経済再建計画」を策定した。1991 年には「経済社会復興計画」に引き継がれて民間資本投資の促進、国営企業の民営化、貧困対策、人材育成を重点課題として、経済の再建を目指した。1995 年からは「国家社会経済開発 5 カ年計画(1995～1999)」を実施し当該計画に引き継がれている。教育分野においては基礎教育の改善に重点を置いた総合的人格の確立が掲げられており、また教員養成について具体的に以下のような記述がある。

- CFPP から IMAP への段階的な移行
- IMAP での NUFORPES の設置、ならびに ZIP の活性化による教員の質的向上

絶対貧困削減行動計画 2001-2005 (PARPA=Plano de Accao para a Reducao da Pobreza Absoluta)

モザンビーク国における PRSP(貧困削減ペーパー)に当たる。教育を主要課題として取り上げ、教員養成分野については以下のような数値目標を取り上げている。

- 年間 1,680 人の初等教育レベルの教員を養成する。
- 奨学金を設け、年間 2%の女性教員の増加を図る。
- 教員養成コースの女性比率を最低 45%まで増やす。

PARPA の中間評価

2004 年 3 月に発行された「経済社会計画レビュー 2003(Review of the Economic and Social Plan)」によって PARPA のモニターと評価が行われたが、基礎教育と教員養成については以下のような評価をしている。

- 基礎教育では、教育アクセスの拡大(特に性差に配慮した)、教育の質の改善、組織開発の 3 点に集中してきた。
- 2003 年には EP1 の総入学率は PARPA の目標値 124%を超える 129%を達成し、EP2 においても PARPA の目標値を 4%上回る結果となった。
- 合格率や留年率の改善など教育の質の改善が見られる。
- 教員養成については年間 1,680 人という目標を 2001 年以降は達成している。
- ジェンダーギャップの解消について両親やコミュニティーリーダーへの啓発活動や女子教育カウンセリングセンターの開設を進め、その結果、女子生徒数の比率は改善の傾向にある。

(2) 教育分野の上位計画

教育分野戦略計画 1999-2003 (ESSP=Education Sector Strategy Plan)

同計画は教育分野における開発計画として策定されており、基礎教育分野に焦点を当て、教育機会の拡大、教育の質の改善、組織・財政能力の強化の三つを優先的な課題として取り上げている。このうち教育の質の向上のために全国各州に IMAP を設置し、IMAP のみで年間 2,200 人の教員養成を図るとしている。

教育分野戦略計画 2005-2009(ESSP II)

ESSP 1999-2003 に続くフェーズ II である ESSP II は策定が遅れ、当初予定していた実施年度の 2004-2008 を一年遅らせ 2005-2009 として策定中である。2004 年 11 月に開かれた年次会合(RAR)に提出された最新のドラフト版では就学前教育から教員養成、遠隔教育など全ての領域、および HIV/AIDS やジェンダーなどの横断的テーマについての現状分析および目標設定をしているが、具体的な計画についてはまだ不明である。

教員養成戦略 2002-2004(Estrategia para Formacao de Professores)

短期的には現在の CFPP を改善し、引き続き教員養成の要(かなめ)としていくが、長期的には IMAP へ段階的に移行し、いずれは教員養成機関を IMAP に統一する方針が示されている。また、教員研修研究所(IAP)や ZIP を基盤とした現職教員の再訓練の必要性にも言及している。

教員養成戦略 2004-2015

中長期的な教員養成戦略として 主要政策、詳細実施計画、実施コストの 3 つからなるが、現在 主要政策のみが作成されている。主要政策は「教員養成施設の改良」、「教育内容の充実」、「教員の需要と供給」、「教員資格と配置」、「人的資源の開発」、「教員教育に関する研究と質」の 6 つのテーマからなっている。その中で現状の教員教育の問題点として「施設の不足と低い教育の質」、「教員教育の教官不足と質の低さ」、「教育に関する研究の不足」などをあげている。行動計画については以下のとおり。

- 短期 (2004-2008) :CFPP 及び IMAP の施設拡充、教材・機材の標準装備、生徒中心の教育能力の向上、教員養成教官の能力向上、教員配置方法の改善、教員教育に関する研究の優先課題の決定等
- 中期 (2009-2012) :教員教育の高等教育機関への移管、教員養成期間の 2 年から 3 年への延長、CFPP への入学資格を 10 学年卒とする、教員養成校の教官・職員等全ポストの公募、品質管理(QC)訓練の実施、研究成果の利用等
- 長期 (2013-2015) :全ての教員養成校を高等教育へ移管、教育期間を最低 3 年とする、全教員を大学卒とする。

1-1-3 社会経済状況

(1) 社会経済状況

表 1-16 経済指標の近隣国比較

	[A]GDP (名目)	[B]GDP/ capita (名目)	[C]GDP /capita 年間成 長率	[D]消費 者物価 指数年 間変動	[E]国民1 人あたり 援助額	[F]海外 直接投 資(FDI)	[G]債務 元利支 払総額
	2002	2002	90-02	01-02	2002	2002	2002
	十億USD	USD/人	%	年率%	USD/人	対GDP%	対GDP%
マダガスカル	4.4	268	-0.9	15.9	22.0	0.2	1.7
マラウイ	1.9	177	1.1	14.7	31.8	0.3	1.9
モザンビーク	3.6	195	4.5	16.8	111.0	11.3	2.1
南ア	104.2	2,299	-	10.0	14.7	0.7	4.5
タンザニア	9.4	267	0.7	4.6	34.0	2.6	1.5
ザンビア	3.7	361	-1.2	14.7	59.9	5.3	8.3
ジンバブエ	8.3	639	-0.8	140.1	15.6	0.3	0.7
サハラ以南	-	469	-	-	26.3	2.4	7.3

[B]...回帰分析による推計値

出典: 人間開発報告書 2004、UNDP

モザンビーク国は1992年の内戦終結後、外国による支援や1999年のHIPC(重債務貧困国)認定による37億ドルの債務救済などを通じて緩やかな経済成長をしてきた。しかし、2002年のGDPは36億ドル、国民一人あたり195ドルと依然として最貧国である。経済成長は主に外国資本による水力発電開発やアルミニウム精錬工場、中部ガス田開発といった大型開発に牽引されており、これらが輸出品目のトップにもなっていることから、外国資本に依存する経済体質が顕著であることがわかる。

それでも、輸入額(1181百万ドル)に対して輸出額(680百万ドル)は1/2程度と少なく、外貨獲得能力は乏しい。このため、国は厳しい財政状況を強いられ、自力での貧困削減努力には限界がある。

なお、1996年の絶対貧困率69.4%を2005年までに60%以下に削減するというPARPAでの目標に対して、2002年時点で54.1%とすでに達成している。

1ヶ月の生活費が160,780MT以下の層の割合。統計局IAF(家計調査)にもとづく

GDPの推移(2002年Country Profile, EIU)

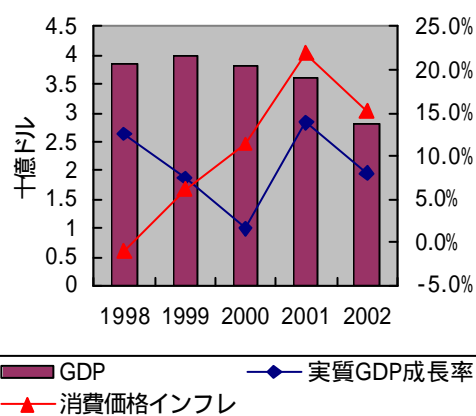


表 1-17 健康 教育指標の近隣国比較

	[A]人口	[B]人口 増加率	[C]出生 時平均 余命	[D]1歳 未満児 死亡率	[E]成人 識字率	[F]初等 純就学 率	[G]教育 支出の 対GDP	[H]ジェン ダー開発 指数
	2002	75-02	2002	2002	2002	01/02	99-01	2002
	百万人	年率%		/千人		%	%	
マダガスカル	16.9	2.8	53.4	84	67.3	69	2.5	0.462
マラウイ	11.9	3.0	37.8	114	61.8	81	4.1	0.374
モザンビーク	18.5	2.1	38.5	125	46.5	60	2.4	0.339
南ア	44.8	2.0	48.8	52	86.0	90	5.7	0.661
タンザニア	36.3	3.0	43.5	104	77.1	54	-	0.401
ザンビア	10.7	2.8	32.7	108	79.9	66	4.1	0.375
ジンバブエ	12.8	2.7	33.9	76	90.0	83	10.4	0.482
サハラ以南	-	2.7	46.3	108	63.2	-	-	-

[A][B]...中間変量予測値

出典: 人間開発報告書 2004、UNDP

国民の生活水準について見ると、健康指標、教育指標のいずれも近隣国と比べて低い水準にあり 人間開発指数は 0.354 で評価対象 177 ヶ国のうち 171 番目と最低ランクとなっている。平均余命、乳児死亡率、成人識字率、就学状況のいずれを見てもサブサハラアフリカ平均以下であり、経済開発の進捗と比べて国民の BHN 面での整備がおざなりになっている実態が浮き彫りになる。特に、南部アフリカを席卷している AIDS/HIV の蔓延はモザンビーク国でも深刻な社会問題となっており、2001 年の推計によると 15-49 歳人口に占める感染者の割合(国連エイズ合同計画/WHO による推計)は 13.0%にもなる。また、ジェンダー開発指標(GDI) も同様に評価対象国の中で最低ランクとなっている。

平均余命、識字率、就学率、勤労所得における男女格差を数値化したもの。最も高い(格差が少ない)ノルウェーの場合で 0.995 となる。

また、2004 年 12 月の大統領選挙で当選したゲブーザ氏は 18 年続いた前シサノ大統領の政策を継承するとの見通しで、今後の国家経済運営に大きな変化があるとは言いがたい。

(2) マニカ州の社会経済状況

マニカ州は南北に細長いモザンビーク国のほぼ中央に位置し、マプト州に次いで 2 番目に小さな州で人口は約 124 万人 (2003 年推計)、また州都のシモイオ市には 24 万人(マニカ州年次統計 2002 年)が居住する。農業が主な産業で、主要農産物は柑橘類やタバコ、民族的には Sena 族が主となっている。

シモイオ市は内陸国ジンバブエにとって主要な港湾であるベイラ港と同国の首都ハラレを繋ぐ幹線上に位置し国境まで 95km と近いこともあり、ジンバブエの社会的、文化的な結

びつきが強い。ベイラとジンバブエを繋ぐベイラ回廊の開発計画は 1980 年代後半から整備が進み、内戦で疲弊した道路、鉄道、港湾などの基幹インフラはほぼ復旧し、人、貨物の往来による経済効果が期待されている。

また、農地の強制収用が行われたジンバブエから大規模農家の移住が進んでおり、茶、タバコ、生花などの栽培が行われている。マニカ州当局はこれを産業発展と雇用拡大と捉え歓迎している。

Country Report, The Economist Intelligence Unit, 2003

1-2 無償資金協力要請の背景 経緯および概要

1992 年の内戦終結以降、モザンビーク国の教育分野では各ドナーの支援を受け初等教育の機会拡大が進められてきた。その結果、初等教育(EP1)の生徒数は増加したものの、依然として「低い内部効率(修了率および進級率)」、「就学状況における男女格差」が深刻な問題として解決されずにいる。就学率の向上に伴い急増した生徒数は、もともと不足がちであった教員配置の状況を圧迫し、生徒数/教員数比を押し上げている。一方で、教員不足を補うため無資格教員の採用が続けられたため、教員の有資格率は年々低下し、結果として初等教育の質の悪化を招いている。

このような状況を克服するために教育文化省は教員の量と質の向上を目指し、ESSP(教育分野戦略計画)の中で教員養成システムの改善を優先課題の一つに位置づけて、その一環として初等教育教員養成校(IMAP)の全国整備を行っている。教育文化省はアフリカ開発銀行融資やデンマーク、日本などの支援を受けて全国 10 州 1 市のうち、すでに 8 州 1 市で IMAP を開設または開設予定としている。残る 2 州のうちの 1 州が今回対象となるマニカ州だが、現在同州には正規の教員養成校がないため、既存中学校の夜間利用で現職教員の再訓練のみを細々と行っている状況にある。

このような背景のもとモザンビーク国教育文化省は「シプトウトウニ教員養成校復旧計画」、「シャイシャイ教員養成校再建計画」に続けて 2003 年 7 月に、我が国に対し「シモイオ教員養成校建設計画」を要請してきた。これを受けて日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、2004 年 10 月 11 日から 11 月 5 日まで同国に基本設計調査団を派遣した。同国教育文化省計画局および関係各機関との協議において最終的に確認された要請内容は以下のとおりである。

施設

事務管理棟、普通教室棟、音楽堂、コンピューター室、理科実験室、技能実習室、図書館、教員室、厨房、食堂、トイレ、体育館、付属小学校、学生寮、スタッフ住居、車庫、電気室、教員サポートリソースセンター (NUFORPES)

機材

要請書付属の IMAP 標準機材リスト、および新カリキュラムにもとづく機材リスト(IMAP ビランクーロの入札図書の一部)に示されたアイテム

1-3 我が国の援助動向

これまでに行われた教育分野におけるわが国の無償資金協力として以下のような案件がある。

表 1-18 教育分野における無償資金協力案件

案件名	事業年度	E/N額	概要
職業訓練センター機材整備計画	1999年度	1.65億円	職業訓練機材の供与
シプトウトウイニ教員養成校復旧計画	1999年度	9.42億円	既存IMAPの改修、増築および機材供与 延べ床面積11,521m ²
マプト市小中学校建設計画	2001年度	9.5億円	小学校および中学校の新設、機材供与 延べ床面積16,973m ²
シャイシャイ教員養成校再建計画	2004年度	7.59億円	既存IMAPの改修、増築および機材供与 延べ床面積8,265m ²

また、草の根無償資金協力としては以下のような援助が実施されてきた。

表 1-19 教育分野における草の根無償の実施状況

G/C締結日	案件名	被供与団体名	団体の性格	邦貨
2002年12月3日	ショクエ小学校机・椅子供与計画	環境活動グループ	ローカルNGO	1.39百万円
	シグブタ小学校建設支援計画	モザンビーク支援コミュニティ	ローカルNGO	9.89百万円
	ンダンビーネ後期課程小学校机・椅子供与計画	シャイシャイ郡役所	地方公共団体	1.91百万円
2003年1月22日	マファブカ小学校増設計画	コミュニティ開発アクション	ローカルNGO	6.38百万円
	シベンベ小学校建設支援計画	アクリデック	ローカルNGO	9.93百万円
2003年2月11日	シナカ・シンブア小学校建設計画	マガリロ・地域開発団体	ローカルNGO	9.95百万円
2003年2月27日	マパンダーネ小学校建設支援計画	モビモンドーモリスブ	国際NGO	9.90百万円
	ソニア・ウステー・アドベンティスタ中学校寄宿舎建設計画	ソニア・ウステー・アドベンティスタ中学校	教育機関	7.53百万円
2003年8月25日	ルアカ小学校建設及びシロゾ小学校増設支援計画	アンダ・マニカ	ローカルNGO	6.15百万円
2003年10月22日	ナテボ後期課程小学校建設計画	アパイ	ローカルNGO	9.51百万円
2004年3月9日	ムアネ小学校増設支援計画	アクザ	ローカルNGO	9.08百万円

他に、教育分野での技術協力として青年海外協力隊員の派遣が行われている。IMAP シプトウトウイニとナマーシャ中学校に理数科の教員、また IMAP マトーラに音楽の教員として隊員が派遣されている。

1-4 他ドナーの援助動向

(1) ドナーによる援助の枠組み

現在、モザンビーク国の教育分野への支援は、ESSP(教育分野戦略計画)に沿って行われており、主に以下に示す三つの枠組みで実施されている。

- 教育分野の財政支援 (Sector Budget Support) :13 ドナーが参加
- 教育分野援助基金 (FASE、コモンバスケット・ファンド) :10 ドナーが参加、事業投資予算への支援
- プロジェクト単位での個別支援

国際機関および各ドナーの活動内容の概略は以下のとおりである。

表 1-20 教育分野における国際機関、ドナーの活動内容

援助機関名	内容
世界銀行	教育セクター開発プログラム、教育分野投資計画への包括的な支援、EFA Fast Track Initiativeの主導、高等教育プロジェクト等
アフリカ開発銀行	教育第3期プロジェクト、IMAP2校の建設、遠隔教育施設建設等
UNDP	教材公社支援、研修支援等
UNICEF	コミュニティスクール支援、基礎教育支援 - 女子教育、組織強化、遠隔教育、カリキュラム開発、識字教育
DANIDA	教員養成戦略策定支援、3州における包括的な基礎教育支援、IMAP1校の建設、初等学校の低コスト建設
SIDA	地方分権化支援、学校基金支援、職業教育・高等教育・教員養成支援
オランダ	2州の基礎教育の包括的支援、教員研修
CIDA	教科書の印刷、女子教育促進
アイルランド	2州における基礎教育の包括的支援
FINNIDA	EP1校49教室の改修、107教室の建設、職業教育支援
GTZ	2州の基礎教育の包括的支援

2004年のドナー全体のコミット総額は98.4百万ドルで、教育文化省の予算総額である186百万ドルの52.9%にのぼり、教育文化省予算の実に半分以上が援助に頼っている状況にある。

当初、世銀と6ヶ国でスタートしたFASEは2002年にモザンビーク政府とMOU (Memorandum of Understanding) を締結し、2003年から基金の運用をしている。しかし送金ミスや受け皿となる組織の未整備などの理由から予算執行の状況は芳しくない。現在、参加国は10ヶ国になっており、2004年度には表1-21に整理した事業への資金拠出

が計画され、2004年のFASEの承認額は3,148億1,540万MT(約14百万ドル)となっている。

表 1-21 教育文化省の事業計画とFASEの出資 (2004年、単位:百万MT)

事業計画	事業予算	FASE出資	FASE比率
1. 教育のアクセス改善(37事業) ・ 小・中学校の修復及び建設 ・ 技術・商業学校の修復拡充、芸術・体育学校の拡充 ・ 成人教育センターの建設 ・ IMAPコンピュータの修復など ・ セミナー・ワークショップの開催 ・ 識字教育の促進及び識字教員の養成 ・ ラジオ・テレビの教育番組作成 ・ 遠隔教育の拡充 ・ NP・NUFORPESの拡充等	242,728	63,432	26.1%
2. 教育の質の改善(35事業) ・ 新カリキュラムの普及 ・ 現職教員の再教育 ・ 教員能力開発のセミナー ・ 語学教員の能力教化 ・ 恵まれない弱者への支援 ・ 教材開発 ・ テレビの教育番組開発 ・ 英語教育リソースセンター ・ 国家資格試験機関の統合 ・ 識字教育の拡充 ・ 新カリキュラムの印刷 ・ スポーツ器具の充実 ・ 教材充当 ・ 教科書作成 ・ ZIPの蔵書拡充 ・ 地方の教育長の能力向上 ・ HIV/AIDS教育の強化等	137,057	83,670	61.0%
3. 教育機関の能力強化(31事業) ・ 計画と実施に関する内部規約の作成 ・ 学校長の業務監督 ・ 学校帳簿の印刷・配布 ・ 戦略計画の構造・内容の合議 ・ 教育省運営システムの考案 ・ スクールマップ作成の継続 ・ 10,12年生のカリキュラム改訂 ・ 学校事務長の能力向上 ・ 教育戦略計画の決定と監視 ・ コンピュータ研究室の創出 ・ 7つのIMAPのコンピュータ室再整備 ・ 教育省の近代化 ・ 自転車50台の購入 ・ オートバイ116台の購入 ・ 交通費補助 ・ 全州へのコンピュータ配備 ・ 中等教育の遠隔教育 ・ ラジオ放送補助金 ・ IAPプログラムの普及 ・ 調査研究費等	190,985	167,714	87.8%
合計	570,770	314,816	55.2%

出典:FASE - Plano de Actividades ate Dezembro, 教育文化省

モザンビーク国では州ごとに担当ドナーを決めており、例えばデンマーク(DANIDA)はテテ、カーボデルガード、ザンベジアの3州、オランダはナンブラ、ガザの2州、アイルランドはニアサ、イニャンパネの2州、ドイツ(GTZ)はソファアラ、マニカの2州を支援している。また教育文化省の計画している各州でのIMAP建設は、6校がアフリカ開発銀行の融資により実施されている他、2校が日本、1校がDANIDAによる無償資金協力で行われている。

(2) マニカ州における各ドナーの援助状況

基礎教育への包括的支援：ドイツGTZ-PEB (基礎教育振興)

GTZ はマニカ州で基礎教育への包括的支援を実施しており 8 名のスタッフを配し、以下のようなテーマで活動している。

- 組織の開発 (教育局、学校組織)
- さまざまなレベルでのコミュニケーション
- 教員養成 (特に現職教員の再訓練)
- コミュニティスクールへの支援
- 制度外教育 (特にジェンダー、HIV/AIDS の教育)

GTZ は州教育局に対し計画 評価の啓蒙を行い、計画 評価を行うための組織を作り3 ヶ月ごとに会合をもっている。また同州の教育分野で活動する NGO の調整も行っている。

ADPP(Ajuda de Desenvolvimento do Povo para o Povo)

ADPP はIMAP とは異なる独自のカリキュラムで教員養成を行っており、毎年60 名程度の教員を養成している。詳しくは「1-1-1,(2)教員養成制度の現状」を参照。

マニカ州におけるその他のドナー

上記 2 ドナー以外には表 1-22 に整理したように多くのドナー、NGO がマニカ州での基礎教育の支援を行っており 援助額ではこれらドナー拠出金が政府出資を上回っている。

表 1-22 マニカ州の教育分野における投資計画 (2004 年、単位 :百万 MT)

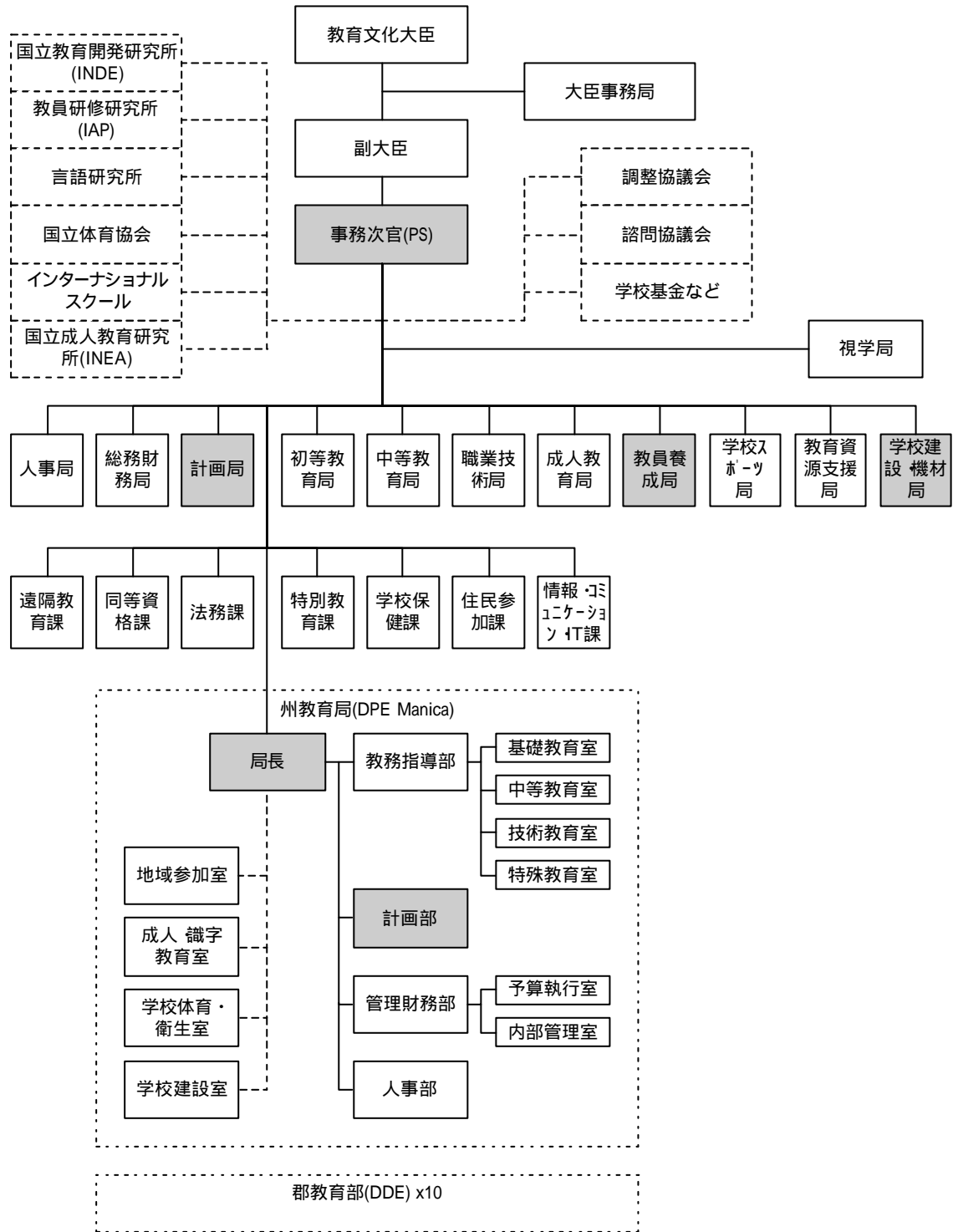
事業計画	ドナー	援助額	政府出資
1 教育機会の拡大と留年率の改善			
1.1 学校の建設と修復	ADPP, KfW, Save the Children, Concern, FINNIDA, FASE	59,654.0	14,990.2
1.2 女子教育のためのイニシアティブ	ADPP, GTZ-PEB, Concern,	18.8	
1.3 制度外教育と成人教育	GTZ-PEB, ADPP, Concern,	1,583.4	202.6
1.4 障害者のための特殊教育	Save the Children, GTZ-PEB	200.6	7.0
1.5 遠隔教育	Concern	39.3	
2 教育の質的改善のための対策			
2.1 現職教員の再訓練	UNICEF, FASE, GTZ-PEB, ADPP, Concern	6,378.8	
2.2 教育の支援	UNICEF, Save the Children, GTZ-PEB	95.6	

事業計画	ドナー	援助額	政府出資
2.3 カリキュラムの再検討	FASE, GTZ-PEB	617.5	
2.4 評価と試験			729.0
2.5 校長の研修	GTZ-PEB, ADPP, UNICEF	187.5	
2.6 学校スポーツと保健プログラム	Save the Children, ADPP	282.0	236.0
2.7 HIV/AIDS防止の行動	Concern, Magariro, GTZ-PEB	58.5	
3 組織強化			
3.1 地方分権と組織構造	Concern, Magariro, GTZ-PEB, Save the Children, Concern	1,811.0	143.8
3.2 セミナー	GTZ-PEB, Save the Children, Concern	708.8	46.2
3.3 政策と計画	GTZ-PEB	49.5	522.0
3.4 モニターと評価	Save the Children, GTZ-PEB	320.2	
3.5 移動	Save the Children, GTZ-PEB	398.8	156.4
合計		72,404.1	17,033.1

出典 :Plano Anual da Educacao na Provincia de Manica para 2004, マニカ州教育局

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

図 2-1 教育行政組織図



第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

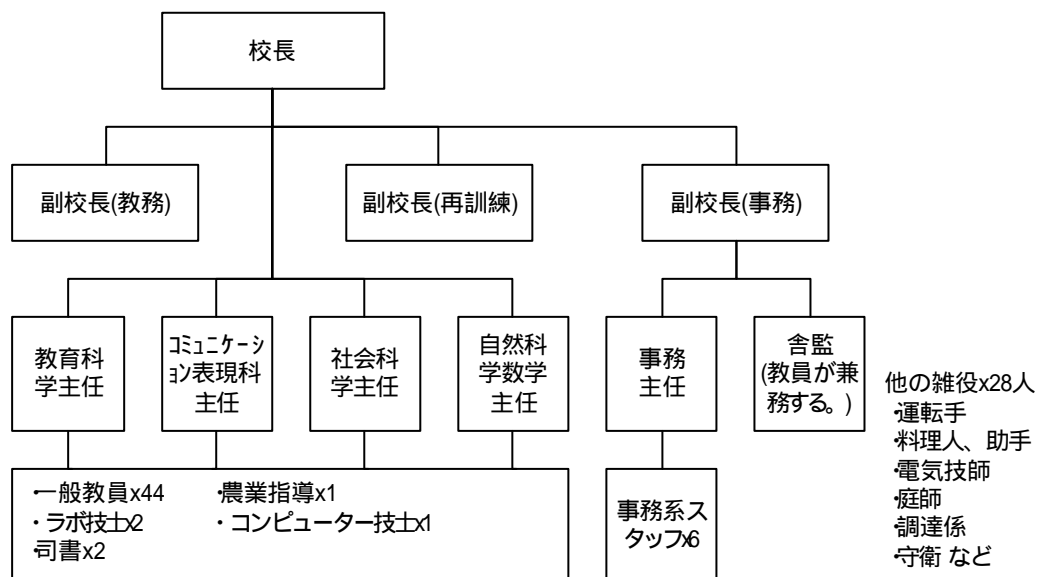
2-1-1 組織・人員

本計画の責任機関は教育文化省 (MINED =Ministério da Educação e Cultura)であり、実施機関は教育文化省計画局である。教育文化省の組織構成は図 2-1 のとおりで、このうち網掛け部分が実施機関または関係部署である。計画局の組織構成は国際協力部(5名)、計画部(3名)、統計部(3名)、情報部(5名)、庶務部(1名)に秘書1名を加えた18名である。

教育文化省計画局は実施機関として、ソフト面では教育文化省教員養成局と、ハード面では学校建設機材局と、また IMAP シモイオの人事(組織、訓練)とモザンビーク側工事についてはマニカ州教育局と協力してプロジェクトの推進を行う。すべての予算執行に係る権限、責任は教育文化省が担い、マニカ州教育局はさまざまな準備のための計画と予算化を行い、教育文化省に予算申請を行う。また、工事中の日本側に対する便宜供与(免税、許認可の手続きなど)は教育文化省が主体的に行う。

建設後の施設の所有者は教育文化省となるが、IMAP の運営・維持管理は IMAP シモイオが主体的に行う。引き渡し後は校長と3人の副校長を管理職として図 2-2 に示すような組織編成により運営される。教員数は全体で48名となり、4つの部門が各教科主任のもとで組織される。職員としては一般事務の他、実験室の技師やコンピューター技師、図書室の司書、運転手やコック、メンテナンス技師など全体で45名(管理職含む)となる。

図 2-2 IMAP 組織図



2-1-2 財政 予算

(1) 国家予算

過去 3 年間の国家予算と教育分野予算の推移は表 2-1 のように整理される。国家予算は毎年順調に増えており 2003 年の政府予算の実績は 256 兆 MT (1.30 兆円) となっている。また、教育関係予算も同様に伸びており、2003 年で 52 兆 MT (0.26 兆円)、国家予算に占める割合は 20.4% となる。2001 年の 20.5% と比べて、ほぼ同じ割合で配分されて国家予算に占める教育予算の割合が安定していることが分かる。

なお、モザンビーク国は 1999 年には HIPC イニシアティブによる 37 億ドルの債務救済が適用され、2002 年の対外債務は 9.7 億ドルにまで圧縮されている。

表 2-1 政府予算の推移 (単位:十億 MT)

	2001			2002			2003		
		経常	投資		経常	投資		経常	投資
国家予算	13,879	10,050	3,829	21,059	12,993	8,066	25,594	15,832	9,762
教育分野	2,850	2,361	489	3,738	2,976	762	5,222	3,870	1,352
	20.5%	23.5%	12.8%	17.8%	22.9%	9.4%	20.4%	24.4%	13.8%
普通教育	2,491	2,052	439	3,265	2,607	658	4,450	3,376	1,074
高等教育	359	309	50	473	369	104	772	494	278

2001年は予算ベース、ほかは実績ベース

出典 国家予算報告書(Relatorio de Execucao do Orcamento do Estado)、計画財務省

(2) 教育分野予算

教育分野の費目別予算の推移を整理すると表 2-2 のようになる。ここ 3 年間、教育分野全体の予算は年平均 35.5% のペースで順調に伸びており 同様の傾向が続くと考えると、2005 年には約 7,080 十億 MT (約 358 億円) 相当の予算配分がされることが予想される。教育レベル別の推移を見ると、初等教育が安定して伸びてきているのは国策として注力していることと呼応する。また、教員養成 識字分野は 2002 年のみ費目内容の変更のため特異なデータとなっているが、2001 年と 2003 年データを比較すると教育文化省全体の伸び率と大きな相違はなく、今後も安定確保が見込まれる。

表 2-2 教育予算の内訳別推移 (単位:十億 MT)

	2001			2002			2003		
		経常	投資		経常	投資		経常	投資
初等教育	1,142	991	151	1,872	1,609	263	2,634	2,151	483
中等教育	515	459	56	440	422	18	498	484	14
職業教育	0	0	0	70	68	2	140	137	3
高等教育	359	309	50	473	369	104	772	494	278
教員養成 識字	276	242	34	56	33	23	440	108	332
補助サービス	323	267	56	352	134	218	121	102	19
その他	235	93	142	475	341	134	617	394	223
合計	2,850	2,361	489	3,738	2,976	762	5,222	3,870	1,352

2001,2002年は予算ベース、2003年は実績ベース

出典 国家予算報告書、計画財務省

(3) 教員養成分野の予算

表 2-2 の中で 2003 年の教員養成 識字分野の予算は 440 十億 MT(22 億円)となっているが、このうち教員養成には約 85%にあたる 377 十億 MT(19 億円)が割り当てられている。この内訳は表 2-3 のように整理される。

表 2-3 2003 年の教員養成予算の内訳 (単位:百万 MT)

		給与	物品・サービス	その他	小計
経常予算	教育文化省	15,380	2,590	70	18,040
	州教育局	50,920	17,617	128	68,665
小計					86,705
		国内原資	外国支援		小計
投資予算	教育文化省	42,961	236,865		279,826
	州教育局	10,275	0		10,275
小計					290,101
合計(経常+投資)					376,806

物品は燃料費、施設 機材修理費(部品交換など)、事務用品、その他消耗品 耐久品の購入を指す。サービスは施設 機材修理サービス、光熱費、通信費、保険などを指す。

出典 国家予算報告書、計画財務省

経常支出についてみると、IMAP 教員の給与については州教育局予算のうち 50,920 百万 MT(2.58 億円)が、また施設機材の維持管理については 17,617 百万 MT(89 百万円)が割り当てられている。2003 年の教員養成校の教員数が 433 人、生徒数が 6,933 人(新規訓練生のみ)であることから、給与については教員一人あたり 117 百万 MT、施設維持費については生徒一人あたり 2.54 百万 MT の支出となっている。従来通り予算配分がされると想定すると、本 IMAP 規模(教員 48 人、生徒 400 人)の場合、教員給与として 5,616 百万 MT/年(28.4 百万円/年)、維持管理費として 1,016 百万 MT/年(5.0 百万円/年)が配分され

る。

一方、投資支出についてみると290,101百万MT(14.7億円)が計上されており、このほとんどがアフリカ開発銀行融資によるIMAPペンバ、IMAPイニャンバネ整備に対するものとなっている。前年の教員養成分野の投資予算は1,282百万MT(6.4百万円)と極端に少額であり、これはこの年の投資予算への外国支援がなく国内原資のみであったためである。このように厳しい財政の中では、国内原資のみの場合、経常費への予算配分が優先され、施設整備などの投資分野への予算配分は難しい状況にある。

(4) 既存IMAPの年間運営予算

IMAPの教職員給与は一般の公務員と同様に、国から支払われる。また、給与以外の運営費については、教育文化省から州教育局(DPE)を介して各IMAPに支給される。各IMAPでは月単位で州教育局に申請し交付を受けるが、慢性的な予算不足のため申請の通り支払われないこともある。IMAPでは学費のみならず寮費、光熱費、食費など一切無料としているため、収入については主に国からの支給に頼っている状況にある。このためIMAPではホールなどの賃貸により賃料収入を得る、学生からさまざまな名目で費用を徴収するなどの経営努力をしている。例えばIMAPイニャミズアでは受験料50千MT、入学金110千MT、寄宿費300千MT、証書代100千MTなどを徴収している。

表2-4にIMAPイニャミズアとIMAPシプトウトウイニの予算内訳(予算ベース)を示す。なお、教育文化省ではIMAPの学生一人当りの年間経費として450USDを標準としている。また、現在、WFP(世界食糧計画)協力の一環として、全てのIMAPに米、豆、メイズ(トウモロコシ粉)が支給されている。

表 2-4 既存 IMAP の運営予算内訳 (単位:百万 MT)

費目	IMAPイニヤミズア		IMAPシブ トウトウニ
	2003年	2004年	2002年
1. 人件費	4,782	3,187	-
2. 物品			
燃料費	395	240	81
施設維持・修理費	20	15	9
機材維持・修理費	20	14	32
事務用消耗品	90	471	108
事務用耐久品	80	113	14
制服	15	26	45
その他の消耗品	900	820	360
その他の耐久品	20	5	31
小計	1,540	1,704	679
3. 業務			
コミュニケーション	20	20	90
国内旅費	-	-	9
施設維持・修理業務	15	10	81
機材維持・修理業務	15	5	-
運搬費	10	-	-
保険	-	-	45
給水、電気代	400	241	225
その他	0	20	9
小計	460	296	459
1+2	2,000	2,000	1,138
合計	6,782	5,187	-

出典: 両校での聞き取りによる。

2-1-3 技術レベル

教育文化省計画局および関連する学校建設機材局、教員養成局の各部局はこれまでにアフリカ開発銀行ならびにわが国やデンマークによる二ヶ国間協力により幾つもの IMAP の設立および運営を行ってきた。したがって本計画の実施に関しては十分な経験を積んでいるものと考えられる。またわが国の無償資金協力についても過去に 3 件を経験していることから、免税や負担工事の遂行などについてよく理解していると考えて良い。ただし、先方負担工事や運営組織の設立を実際に進めるマニカ州教育局については、経験がないことからこの点について不慣れと思われるが、教育文化省による支援を受けることにより問題なく事業実施が可能と思われる。

2-1-4 既存の施設 機材

本調査では IMAP シプトウトウイニ、IMAP イニャミズア (ベイラ)、IMAP マトーラ、ADPP シモイオの4校を類似施設として調査をした。現状については以下のとおりである。また、ADPP を除く各施設の施設内容は次章 3-2 の表 3-1 として整理した。

類似施設の状況 1～IMAP シプトウトウイニ

1999 年、わが国無償資金協力により建設されたマプト州の IMAP であり、マプト市から 70km の郊外にある。生徒定員は当初 400 名として計画されていたが、首都圏に近いこともあり、現在は昼間部 695 名、夜間部 199 名(ともに 2004 年)の計 894 名が学んでいる。

施設はよく活用され、施設 機材とも適切に使われている。施設 設備に関して本計画に反映すべき事項として以下のようなものがある。

- 図書館は自習やレポート作成などによく活用されており、常に混雑している。
- 美術室、医務室には給水が無いため、利用上支障を来しており 給水設備の必要がある。
- AIDS 教育用の部屋、IAP の遠隔教育用の部屋、コンピューター室、庭道具用の物置などの必要性が高く、他室を転用して運営している。
- 寮室のリネン類は各自が洗濯を行うため、共通の洗濯・アイロン室は不要。
- 穴あきブロックに取り付けられた防虫網の清掃が難しく、きれいに保つのが困難。
- 体育館は高窓に金網などが無いため、鳥やコウモリが巣を作っている。このため床に鳥の糞が溜まり、清掃が大変である。
- 想定容量を上回る排水が流入したため排水システムがパンクしている。また、壁に埋設された排水管からの漏水、洗濯場付近の床の水溜まりなどが見られた。
- 給水(ポンプ)システムは自動制御として供されたが、毎朝、一度満水にしたあと、空になるたびに手動で揚水している。
- シャワーは一日一回以上、利用される。利用時間は集中しない。

機材に関して留意すべき事項としては以下がある。

- ドラフトチャンバーや気象・地学・光学の実験機材、ガラス器具などの理科機材、グラインダーなどの金工用機材、裁縫 織物実習用の機材が使用されていない。
- 薪ストーブや電気オープンなどの厨房機器は、配置や仕様上の問題がある。
- PC は 7 台のうち 4 台が壊れたまま放置され、コピー機(3 台供与)、印刷機もそれぞれ稼働しているのは 1 台のみであった。

類似施設の状況 2～IMAP マトーラ

首都のマプト市に隣接するマトーラ市に位置する。1998年にアフリカ開発銀行の支援により建設されたもので、建物の四周を廊下が囲む回廊式のプランが特徴となっている。当初、生徒定員を400名として計画していたが大都市圏にあるためニーズが予想を上回り、現在は昼間部512名、夜間部258名(ともに2004年)の計770名が学んでいる。夜間部では主にマプト市の現職教員の再教育を行っている。

施設は全般によく活用され、おおむねメンテナンスも行き届いている。施設 機材に関して、本計画に反映すべき事項として以下のようなものがある。

- 厨房では500食の給食を3人の調理人で賄っているが、電気式のクッカーではなく、薪ストーブ によってほとんどの加熱調理がされていた。
現地産の鋳物製ストーブで内側が断熱されており、熱効率が高く実用的。教員養成校の他に小学校でも同形式が見られた。
- 汚水処理水の浸透枳(地中浸透式)が詰まり、頻繁に浄化槽を浚う必要がある。
- 自然科学実験室のドラフトチャンバー、地学 物理実験機材、およびガラス器具はほとんど使用されておらず、顕微鏡を使った生物の授業が主となっている。
- 技術教育は木工、美術、陶芸が行われており、特に陶芸用の機材が充実していた。
- 医務室には医師が常駐しておりごく基礎的な診療を行っているが、機材は血圧計等最小限であった。
- コンピューター室では10台のPCが設置され、PCの基本的な操作方法を教えておりLAN接続も行っている。
- コピー機、印刷機の幾つかは壊れたまま放置されていた。

類似施設の状況 3～IMAP イニャミズア (ベイラ)

マニカ州の東隣、ソファラ州の州都ベイラ近郊(市中心部から20km)に位置し、地方のIMAP校として本計画と似た立地条件にある。1997年、アフリカ開発銀行融資により建設され、教育文化省標準の回廊式プランとなっている。施設は平屋および2階建て(教室棟や学生寮)となっている。

当初、生徒の定員は480名であったが現在は631名となっている。教員、職員は各42名、授業は一部制で午前(7:30-12:35)に必修科目、午後は選択科目や補習授業に当てている。またベイラ市内の小学校の教室を借りて夜間コース(18:00-22:40)で現職教員の再教育を行っている。教育実習は近隣の11の小学校で実施している。運営維持費の原資として国からの支出の他に、生徒から入学手数料(昼110千MT、夜160千MT)、寄宿生から年間300千MTを徴収している。

竣工後 7 年目であるが、施設の維持管理が不十分で、やや古びて見える。施設上の特徴としては以下のとおりである。

- 食堂スペースが中央で仕切れ(可動間仕切り)、ダイニングの他に社会活動の部屋としてさまざまな催しに利用できるようにしている。
- 医務室は今回調査を行った IMAP 校の中で最も充実しており、校内だけではなく地域診療所として重要な役割を果たしている。医師も複数常駐しており、機材の種類も多かった。HIV/AIDS の検査は年に 3 回実施している。

また、機材の利用状況としては以下のとおり。

- 自然科学は生物のみで、物理 化学の授業は行われていない。
- 技術教育は木工のみで、簡易旋盤及び若干の工具類が見られただけであった。
- 電子レンジなどの近代的な厨房機器も電気料節約のため使用されておらず、屋外に建てた自前のカマドにて日常的に調理が行われていた。
- コピー機が故障していた。

類似施設の状況 4～ADPP シモイオ

NGO の主催する ADPP シモイオは教育方針や内容が IMAP とは大きく異なるため、同列に比較はできないが、本計画と同じくシモイオに位置する初等教員養成校という点で非常に参考となる。ADPP シモイオでは本計画と同様に全寮制であり 施設についての特徴、本計画を考える上で参考となる事項は以下のとおりである。

- 講堂が中心に配置され、セミナー 会議・音楽会等に使用されている。
- 一般教室の定員は 20 名と小規模である。また PC 教育を積極的に行っている。
- 学生寮は 2 段ベッド、自習用の机・椅子を備えた非常に狭いものである。
- 食堂は屋根・腰壁のみの半オープンタイプで 3 カ所に分かれている。
- 当初、室内にある厨房で調理がされていたが、その後屋外にオープンタイプの厨房を新設し、ここで 200 名分の調理をしている。カマドの燃料は薪で熱効率を高めるためにカマドを改良している。
- 機材については、過度な品質、数量の機材を持つことなく、入手できたものでやりくりしている様子が伺える。例えば、PC も非常に古いモデルを使って学習している。

2-2 プロジェクトサイトおよび周辺状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

計画サイトはマニカ州の州都シモイオ市から17km離れた国道6号線沿いにあり、サイトに関連するインフラ整備状況は以下のとおりとなる。

(1) 水道

シモイオ市では近郊のシカンバ(Chicamba)湖を水源とする市水道が整備されているものの、給水量が十分にはなく市の人口の30%をカバーする程度である。計画サイトはこの市水の給水範囲外にあるため、サイトでの給水源は井戸水が原則となる(2-2-2で詳述)。

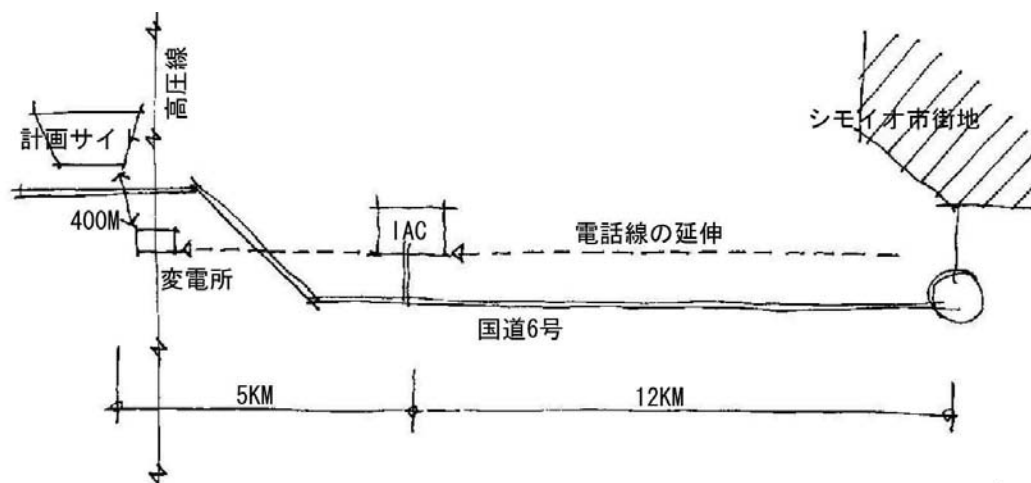
(2) 排水

シモイオ市には公共下水道が整備されているが、サイト周辺には公共下水道がなく、敷地内での処理となる。

(3) 電力

計画サイトから400m離れて変電所があり(図2-3)、ここから分岐して引き込むことが可能である。電圧変動は $\pm 5\%$ 程度であり、また月に一度くらいの割合で停電があるため、PCなど精密機器へのAVR(電圧安定装置)、UPS(無停電装置)が推奨されている。3相、高圧22kVによる引き込みとなり、引き込みに要する費用は事業者(電力公社EDM)が負担することになる。電力契約は州のエネルギー資源局でプロジェクトの確認後、EDMとマニカ州教育局(DPE)の間で行われる。これら一連の手続きはDPEが行う。

図2-3 計画サイト周辺のインフラ敷設状況



電気料金 は月額基本料金が825千MT(約4,170円)、使用料が970MT/kWh(4.9円/kWh)である。敷地までは架空または地中で引き込まれ、敷地境界付近の受電ボックス

に接続、敷地内の変電設備において低圧(220V)に落として分電することとなる。

2003年のモザンビーク国閣議決定 No.29(6/23 日付け)による。

(4) 電話

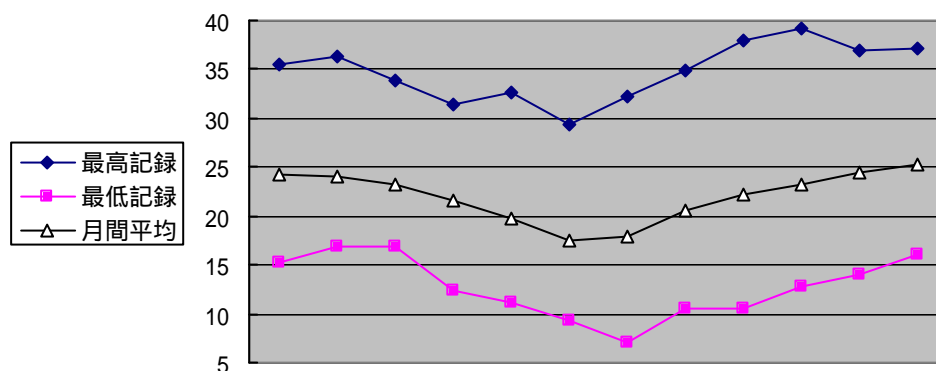
計画サイトから 5km にある IAC(シモイオ農業研究所)と 400m 離れた変電所には電話線が敷設されており、ここからサイトへの引き込みが可能である。引き込みに要する費用は事業者(電話公社 TDM)が負担する。月額基本料金は回線あたり250 千 MT(約 1,270 円) 通話料は 1 分あたり1.6 千 MT(約 8 円)である。

2-2-2 自然条件

(1) 気象条件

シモイオ市は高度 664m、海岸から 180km 程度離れた内陸高地に位置する。2001～03 年の気温をまとめると表 2-5 a. のようになるが、6～7 月は冷え込み朝夕の気温が 10 度を下回ることもあり、一方で9～12 月には最高気温は 40 度近くになることが分かる。

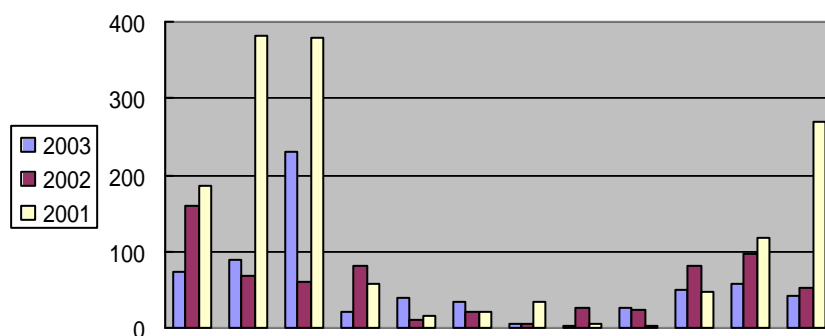
表 2-5.a 2001-03 年の気象データ (気温)



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最高記録気温	35.4	36.4	33.9	31.4	32.7	29.4	32.3	34.8	38.0	39.2	37.0	37.2
最低記録気温	15.3	16.8	16.9	12.3	11.2	9.4	7.0	10.5	10.6	12.8	14.1	16.0
月間平均気温	24.2	24.0	23.2	21.6	19.8	17.5	17.9	20.6	22.2	23.2	24.4	25.2

また、2001～03 年の月間降雨量は表 2-5 b のようになる。年間降雨量は 2001～03 年の平均で 960mm となるが、年によるバラつきが大きく、2003 年の 672mm と 2001 年の 1,519mm で倍以上の開きがある。雨期は 12 月～3 月で、降雨の多い月には 400mm 近くの降雨があることを示している。

表 2-5.b 2001-03 年の気象データ (降雨量 mm)



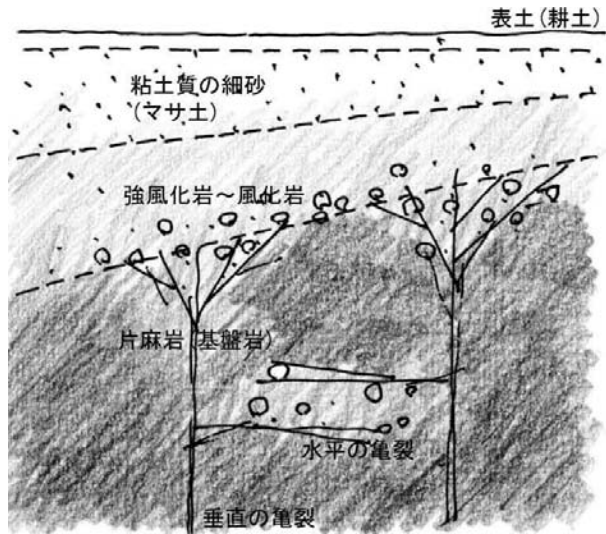
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間降雨量
2003	73	90	229	22	40	35	5	2	26	50	58	43	672
2002	160	67	61	81	9	22	5	25	24	82	98	54	688
2001	186	381	379	59	16	22	33	5	3	48	118	270	1,519

出典: a,b ともに、年次統計(Anuario Estadístico) 2001-2003

(2) 水理地質の状況

地質、地盤の状況

地質的にシモイオ市のある内陸地域は古生代の変成岩類(花崗岩-片麻岩コンプレックス)に分類される。ボーリング試験の結果によると、計画サイトの地質はもともと片麻岩であり、表土(60~80cm程度)の下に、この岩が風化した土が6m以上の厚みで基盤岩(片麻岩)を覆っていることが分かる。日本でも花崗岩の風化岩をマサ(真砂)土と呼び、一般に良好な支持地盤とされているが、サイトの



の風化土もこれと同様に良好な支持地盤と考えられる。基盤岩は垂直のみならず水平方向の亀裂が入り、亀裂に沿って風化した脆弱な部分が形成されることもあるが、地層全体としては垂直荷重に対し十分な支持力を持つ。ただし表土層の土質が粘土質であるため水の浸透性は悪いことに留意する必要がある。

浸食や崖崩れなどにより再堆積したものは支持地盤として不良であるが、計画サイトはこれに該当しない。

地下水の状況

前述のとおり対象地域の地質は変成岩であり、その中でも比較的新しい地層の場合は岩盤と堆積層の境界面が明瞭(裂罅(れっか)帯)であるため、掘削が難しい。水理地質図(Carta Hidrogeológica de Moçambique)によると5? /hr以下とあり、また周囲の既存井のデータによると2.1? /hrと4.5? /hrとなっており地域特性として地下水量が豊富ではないことが伺える。

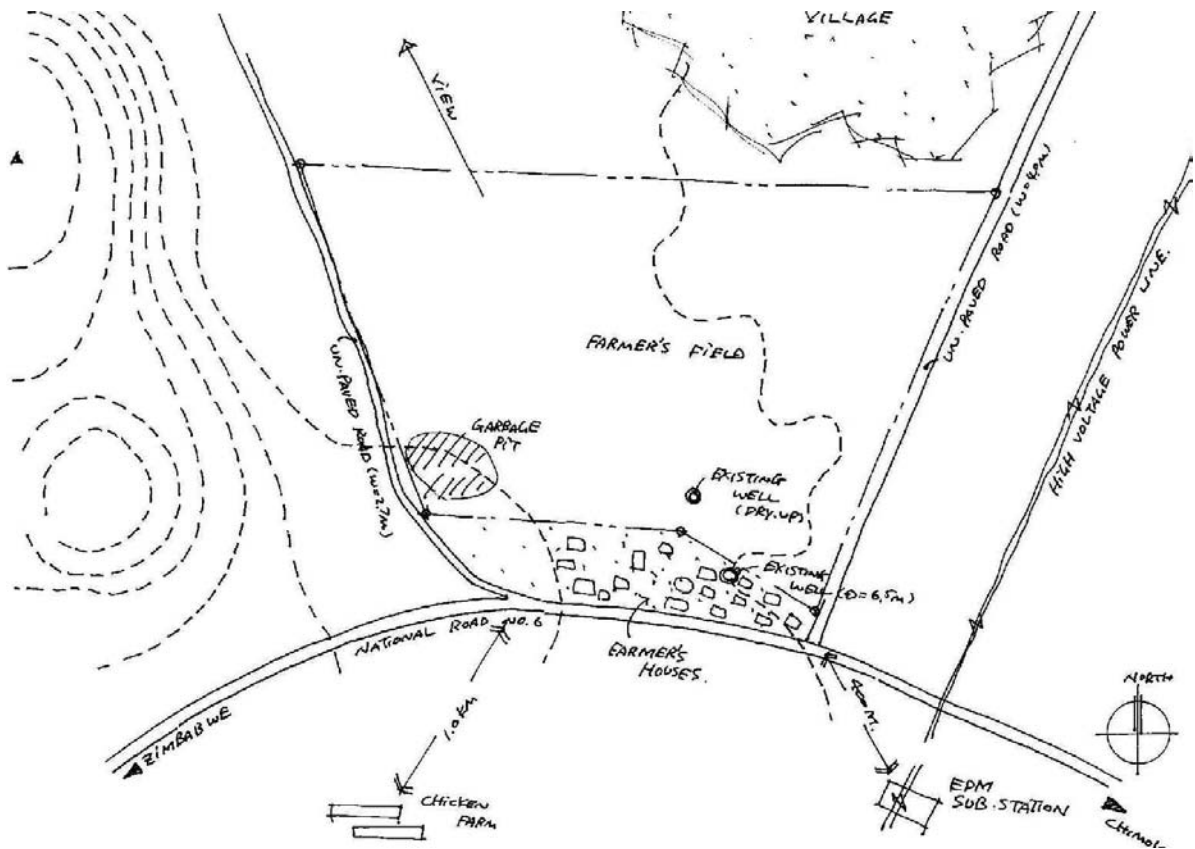
(3) サイトの状況

計画サイトは図 2-4 に示すように矩形であり面積は 15.79ha。地形としてはもっとも高低差のある東北端と南西端でも平均勾配が 1.4%と非常に緩やかであり、ほぼ平坦な地形といえる。また計画サイトは現在、近隣住民により焼き畑として利用されているだけで植生は疎ら、数本のマンゴー樹があるのみである。

サイト南側には国道 6 号線が走り、この前面道路とサイトの間は近隣住民の住居ゾーン(15~20 軒程度)となっている。なお国道から 30m 以内が建築規制となっているため、これを外して南側の隣地境界線を設定している。サイト周辺は基本的に放牧地であり緩やかな丘陵地となっているが、サイト西側には小高い岩山(岩盤の隆起と思われる、植生に乏しい)がある。サイト北側には集落があり、緩やかな傾斜地となり遠くの景色が見渡せる。サイト東側は手つかずの草木が生い茂り 100m ほど離れて高压線が通っている。

モザンビーク国では内戦終了後 12 年になるが、いまだに全国に 10 万個の地雷が未処理のまま放置されている。マニカ州教育局からサイト内には地雷の危険はないとの説明を受けている。焼き畑として利用されていることを考え合わせれば地雷埋設はないものと考えられる。

図 2-4 敷地の周辺状況



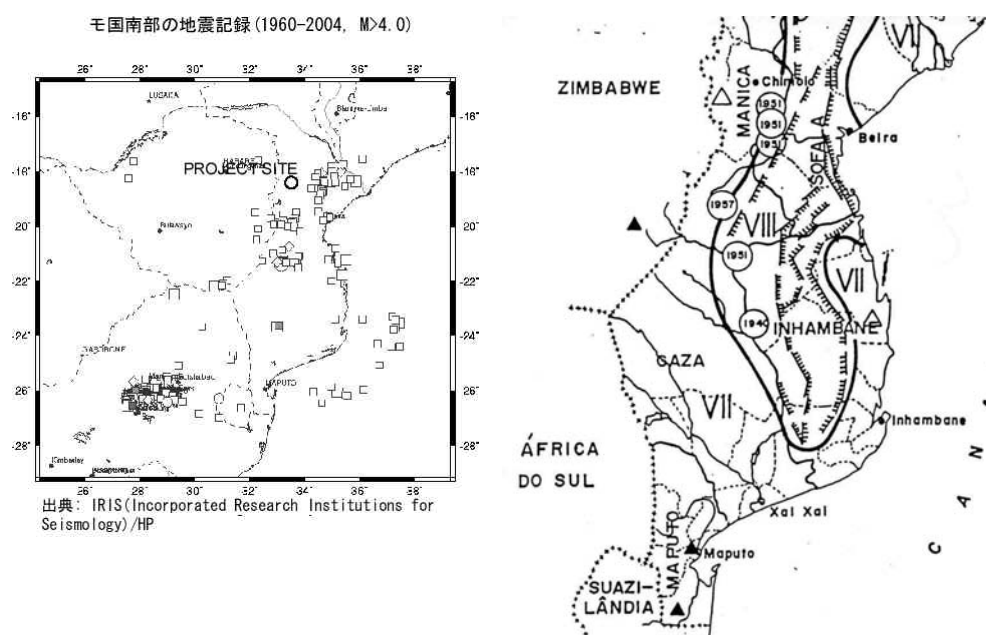
(4) 自然災害の状況

地震

米国で地震研究を行う大学のネットワーク組織 IRIS(Incorporated Research Institutions for Seismology)のデータベースによるとシモイオ市の近傍(50km程度)で地震の記録(M4以上)が、またモザンビーク国の建設基準の付属資料でも同じエリアでの地震の記録(1951年、M6以上)がある。

Condicoes Tecnicas Gerais para Elaboracao de Projectos de Edificios(建設プロジェクト計画のための一般技術条件), Ministry of Construction and Water, 1990

図 2-5 シモイオ市近傍での地震の記録(左: IRIS 地震マップ 右: モ国建設基準付属資料)



その他の自然災害

平坦な地形で高い建物や樹木のない環境で、落雷が多い。冠水や土砂流といった配慮すべき自然災害の披瀝は他にはない。

2-2-3 その他

モザンビーク国での伝統的な食事は米またはシーマ(トウモロコシ粉を練ったもの)に豆の煮込み、といった簡素なものであり、既存IMAPにおいても日常的にはこのように簡単な食事をしている。また、調理は戸外で行う習慣がある。

第 3 章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

(1) 上位目標とプロジェクト目標

モザンビーク国では貧困削減に向けて絶対貧困削減計画(PARPA)を策定し、教育分野を取り組むべき主要課題の一つとして捉えている。教育分野では ESSP(教育分野戦略計画)に沿って「教育の質の向上」を重点課題として取り上げ、その一環として「教員の量と質の向上を図る」ため、全国各州に IMAP(教員養成校)の整備を進めている。本プロジェクトでは現在、教員養成校が未整備なマニカ州に IMAP を新設することにより、モザンビーク国の教員の量と質が向上し、初等教育の内部効率が改善されることを上位目標とする。また、プロジェクト目標としては以下が挙げられる。

- マニカ州における EP 全課程の有資格教員の年間新規養成数が増加する。
- マニカ州における無資格の現職教員の再訓練数が増加する。
- マニカ州において遠隔教育が実施され、僻地の小学校で働く無資格教員の再訓練がなされる。
- マニカ州における有資格教員に対する生徒数/教員数比が改善する。
- マニカ州における有資格教員に対する女性教員比が改善する。

(2) プロジェクトの概要

上記目標を達成するために、マニカ州に新カリキュラムに適った全寮制 IMAP の設立を計画する。また、現職教員の再訓練のために教員サポートリソースセンターを併設し教員研修研究所(IAP)による遠隔教育を行う。このうち、わが国の協力対象事業は施設の建設と基本的な教育機材、事務管理機材および一般家具の供与を行うことである。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本方針

施設計画については先方からの要請および IMAP 標準設計をもとに新しい IMAP カリキュラムに対応すること、既存 IMAP での利用状況を反映すること、の二点から必要コンポーネントを選定し、維持管理費の低減を図ること、想定されるアクティビティに対して必要最小限の広さとなることを方針として計画をした。機材計画についても同様に、IMAP 標準機材リストをもとに新カリキュラムと既存 IMAP での利用状況からアイテムの選定を行った。

(2) 要請コンポーネントの評価

先方と協議した結果明らかとなった要請コンポーネントに対し、日本や他ドナーにより整備された類似施設での利用状況、カリキュラムとの整合など技術的な判断を加えて、適切なコンポーネントの設定を行う。選定の基準は以下のとおりである。

- 講義あるいは実習に不可欠であり、他室との共用が難しい。
- 新カリキュラムに対応し、また運営組織と整合している。
- 他の教員養成校において、有用性(利用頻度を含む)と維持管理上の問題が少ない。

これらの基準にもとづき、教員養成校として明らかに必要と思われる一般教室、事務管理諸室、学生寮およびスタッフ住居、食堂、トイレ、サービス以外の要請コンポーネントに対して評価を行った。協力対象事業として含めるものについては以下のように考察した。

医務室

計画サイト周辺の医療機関は 17km 離れたシモイオ市にしかなく、500 人が 24 時間生活することを考えると敷地内での医療サービスを整える必要がある。特にモザンビーク国はマラリア汚染地域でありキャリアの割合も高く、発症した場合に迅速に対応する必要がある。

NUFORPES(教員サポートリソースセンター)

NUFORPES は教員研修研究所(IAP)による教員再訓練のための遠隔教育プログラムのうち IMAP レベルのコースの「基地」となる施設である。プログラムの教材の保管と配布、NUFORPES の下部機関となる NP(Núcleos Pedagógicos=教育の核)へ派遣するトレーナーのトレーニングなどが主な活動内容となる。NUFORPES の管理運営は IMAP が行い、担当教員と州教育局の担当者により運営される。同プログラムは 2004 年からマプトなど 4 州において試験的に実施されており、マニカ州では現在、NP 向けのトレーナーのリクルー

トを進めている。

理科実験室

カリキュラム上、以下の授業での利用が確認された。

- レギュラーコースの『生物・自然科学』週あたり4時間(2学年)
- 体育コースの『筋肉解剖学・力学、トレーニング理論』週あたり4～6時間(2学年)

したがって、本 IMAP では当初週あたり8～10時間、理科実験室を利用することとなる。また、モザンビーク国の教育文化省では理数科教育を充実させていくビジョンを持っており、初等教育カリキュラムでも週あたり2時間ずつ自然科学の授業(3～7学年)が定められている。スタッフ配属計画でも専属のラボ技士(Técnico de Laboratório)が2名配属されることになっており、活用の可能性が高い。なお、他の既存 IMAP でも理科実験室は必ず設置されている。

なお 2005 年 2 月、新たに就任したゲブーザ大統領により今後、国策として技術教育を重視していくことが表明されている。現在、政府は『技術専門教育戦略』を策定中であり、技術専門学校の数を中学校と同程度にまで増やしていく方向で検討を進めており、今後、初等教育での理数科教育の重要性はますます高まるものと思われる。

美術室

美術コースの学生を中心に週あたり 18 時間以上使われ、デッサンや絵の具を使う作業があるため、特別室として供与する必要性が高い。

音楽室

音楽室は音楽コースの学生が週あたり 20 時間程度使うことになっており、必要性が確認されている。

技能実習室(ワークショップ)

新カリキュラムでは地方に赴任した教員が自ら教材を作り、また学校の修繕維持ができる技能の習得を重視している。各コースの必修科目だけで週あたり 12 時間となり、選択科目を加えるとさらに頻繁に活用されるものと考えられる。

コンピューター室

コンピューター学習はカリキュラム上では見あたらないものの、教育文化省では情報技術を使った小学校間のネットワーク化(School Net)を進めており、初等教員がコンピューターの操作を習得することは不可欠と思われる。既存 IMAP や類似施設でもコンピューターの学習が行われており、コンピューターの活用が広く普及していることが分かる。また、本 IMAP へのスタッフ配属計画によると情報処理の技士(Técnico Informático)が配置される

ことになっており、簡単な故障で放置されてしまうことは回避されると思われる。

学生相談室/AIDS 相談室

本 IMAP は全寮制であり、学生生活を送る上でのさまざまな相談に対応する必要がある。モザンビーク国では AIDS/HIV の蔓延が深刻な社会問題となっており、学生相談室を IMAP の教員、生徒の検査や相談、ケアなどの目的で利用するものとする。

図書室

図書室は図書の閲覧のほか、自習スペースとして利用されるが、既存 IMAP での調査でも需要の高さが確認されている。また、スタッフ配属計画でも司書(Técnico Documentalista/ Bibliotecário)が 2 名配置されることが確認されたことから、有効活用が見込まれる。

文具購買部

文具購買部の利用目的は以下のとおりである。近隣に文房具店はない状況を考え合わせると IMAP の機能として必要と考えられる。

- 教科書の販売
- ノート、鉛筆、消しゴム、ペン、紙、ホチキスの針などの文房具の販売
- 学生向けのコピーサービス(教材および図書などのコピー)

体育館

冷涼な冬の期間のあるシモイオでは屋内型の体育館が必要である。新カリキュラムによると本 IMAP の場合、週当たり32 時間が体育に当てられ、このうちグラウンドで行われるサッカーを除く種目が体育館で行われるとすると活用頻度は十分に高いと言える。また、体育館は先方から要請のあった講堂(集会所)としての機能も兼ねることとする。

付属小学校

付属小学校の性格と目的については「付属小学校規定(Regulamento das Escolas Anexas, 教育文化省教員養成局, 2003 年 1 月)」に規定されている。

- 付属小学校の目的は IMAP 研修生が「学校組織 運営、課外活動のための実用的な知識を学び」「見学実習の実施ならびにスタジオの準備を行い」「学習プロセスの確認と教育体験を行う」ことにある。
- 付属小学校の施設の所属および管理責任は IMAP にあり、光熱費や施設修繕費も他の施設と同様に IMAP の予算から支出される。
- 付属小学校の教員の選定にあたっては IMAP が関与する。人員、組織は州教育局の所管となり、人件費も通常の小学校と同様に州教育局から支出される。なお付属

小学校の教員は通常の小学校教員資格のほかに3年間の一般小学校での教育経験が必要となる。

- IMAP が対象とする1～7 全学年が必要である。

また、見学実習が実施される頻度、具体的な教科は、例えばレギュラーコースでは「教育学」「教育心理」「学校組織」および「英語」「数学」が該当し、前期は2 学年合わせて計 180 時間(週あたり8 時間)、後期は 360 時間(週あたり16 時間)となる。他のコースでも同様の頻度で見学実習を行っている。

(3) 要請コンポーネントへの本計画での対応

以上のような評価を踏まえて、要請のあった施設コンポーネントに対する本計画での対応を表 3-1 のように考える。

表 3-1 要請コンポーネントに対する既存 IMAP での利用実態と本計画での対応

	他IMAPでの有無					本計画での判断
	イニヤミ スア	マトー ラ	シフト トウ イニ	ハンバ ル	シャ イ シャ イ	
開校年 ドナー	1997 ADB	1998 ADB	1999 日本	2005 ADB	2006 日本	
A 事務管理部門	...あり、×...なし、...用途変更など					A...計画に含める、B...計画に含めない
A1 管理棟(部)						
校長室						A 機能上、必要
秘書室	×				×	B 事務室で執務するため不要
副校長(複数室)					×	A 機能上、必要
事務室						A "
会計室	×		×			B 副校長が兼務するため不要
医務室						A 本文を参照
給湯室					×	A 機能上、必要
倉庫(記録庫)					×	A 事務管理ブロックでまとめて1室確保する
教職員トイレ						A 機能上、必要
A2 教員棟(部)						
主任室			×		×	B 教員室と共用する
教員室						A 機能上、必要
会議室						A "
教材作成室		×		×	×	B NUFORPESと共用する
教材庫		×		×	×	B 教員室で保管する
A3 教員サポートリソースセンター(NUFORPES)						
セミナー室		×	×			B 会議室を共用する
資料作成室		×				A 機能上、必要
会議室		×	×			A "
B 教育部門						
B1 普通教室						A 機能上、必要
B2 特別教室棟						
理科室						A 本文を参照
美術室						A 本文を参照
音楽室	×					A 本文を参照
陶芸・工作室		×			×	A 本文を参照
裁縫 織物室		×			×	B カリキュラムで確認できない
コンピューター室					×	A 本文を参照

	他IMAPでの有無					本計画での判断	
	イニヤミ スア	マトーラ	シフト トウニ	ペンパ	シャイ シャイ		
	開校年 ドナー	1997 ADB	1998 ADB	1999 日本	2005 ADB	2006 日本	
B3 図書館ほか							
図書室						A	本文を参照
書庫			×				
文具購買部	×	×	×		×	A	本文を参照
学生自治会	×	×			×	A	本文を参照
B4 トイレ						A	機能上、必要
C 講堂						B	BD協議において、体育館を講堂として利用 することで合意した。
ホール	×						
倉庫	×			×			
トイレ	×			×			
教師室	×		×	×			
音楽練習室	×				×		
D 体育館						A	本文を参照
アリーナ			×		×	A	カリキュラム上、必要、利用頻度も高い
更衣室	×		×	×	×	A	機能上、ジェンダー配慮から必要
倉庫			×		×	A	供与機材の保管のため必要(用具庫)
トイレ・シャワー			×		×	A	外来者の利用のため必要
E サービス部門							
E1 食堂・厨房							
食堂						A	機能上、必要
厨房						A	"
倉庫						A	"
休憩・更衣						A	"
E2 中央洗濯棟		×		×	×	B	実態として利用されていないことを確認
E3 車庫			×	×		B	防犯上有用だが、無くても支障ない
E4 守衛室			×			A	機能上、必要
F 学生寮部門							
F1 寄宿舍							
寮室						A	機能上、必要
自習室						A	"
倉庫		×	×			B	舎監室で兼ねる
舎監室	×	×	×	×		A	出入りチェックの受付、ジェンダー配慮として 必要
F2 トイレ・シャワー 洗濯						A	機能上、必要
G スタッフ住居						A	機能上、必要
H 付属小学校			×		×	A	本文を参照

(4) 自然条件に対する方針

気象条件に対する方針

シモイオ市の気候条件に対しては以下の方針にもとづき施設設計を行う

- 建具の開閉により夏は自然通風を通し、逆に冬は閉ざすことができるようにする。
- 屋根裏を断熱し、天井を貼ることにより屋根面からの輻射熱を遮る。
- 直接光を避け柔らかい間接光による採光に努め、照明に頼らずに活動できるようにする。

モザンビーク国では夏冬を問わず日差しが強く、また朝夕に低い角度で室内に日が差すため、開口部には日除けが必要となる。学校や役所などの公共建築や事務所建築では一般に、以下の写真に示すような日除けを付けている。本計画でも事務室と教室に対しては、最も日の低くなる冬至(6/22)での日照スタディにより適切な日除けを設置する。

既存学校での日除けの状況



左: マプト市内の既存中学校 右: シモイオ市内の既存中学校(改修中)

地震および強風など自然災害に対する方針

シモイオ市では地震被害の記録はないものの、周辺データからやや離れた地点での地震記録があるため、地震を想定した構造設計を行う。また風に対しては国の建設基準の付属資料にある強風レベル(vento excepcional)を想定して風荷重の設定を行う

Condicoes Tecnicas Gerais para Elaboracao de Projectos de Edificios(建設プロジェクト計画のための一般技術条件), Ministry of Construction and Water, 1990

また、シモイオ市は落雷の多い土地柄であり、サイト周辺は平坦で周囲に高い建物や樹木も無いため、避雷設備を検討する。

(5) 社会経済条件に対する方針

モザンビーク国の教育分野の大きな問題として就学率、修了率の男女格差(いずれも女子の方が低い)が上げられる。初等教育におけるこれらジェンダーギャップの解消のために

女子教員の比率を上げることが重要とされ、本計画でも生徒数の半数を女子として設定している。施設設計にあたってはトイレ、シャワー、更衣室を十分な数だけ設置し、また女子寮への出入りのチェックが出来るようにするなどの配慮を行う。

モザンビーク国の抱える深刻な社会事情の1つとして HIV/AIDS 罹患(感染率 13.8%、1998 年推計)の広がりがある。特にシモイオ市はベイラ港からジンバブエへの主要な交通途上であり人の行き来が多いことから HIV/AIDS 罹患率も高いとされている。HIV/AIDS への対策として初等教育から HIV 予防に関する知識を教えることが大切であり、IMAP のカリキュラムにも組み込まれている。また、IMAP に在籍する教官、生徒への検査、相談にも対応する必要 がある。

毎年全教員の 4%が HIV/AIDS を理由に退職している(2004 年教育文化省推計)。

モザンビーク国では盗難が頻繁に起きるため、機材などを保管してある部屋については必ず防犯措置を取ることが必要となる。また、人口の 18%(WHO、2000 年)がマラリア罹患しているマラリアの汚染地域であるため、事務や教育、住居部分に防虫網が必要となる。

地雷により四肢欠損の身体障害者も多いモザンビーク国では一定の身体障害者対策も必要であり、トイレ 寮などで最低限の対応を図る。

(6) 建設事情 調達事情に対する方針

1975 年にポルトガルから独立して以来、長い内戦時代を過ごしたモザンビーク国ではさまざまな法制度や規格が未整備であり、建築の規格も旧ポルトガル時代のものがそのまま使われている。したがって旧宗主国のポルトガル規格(またはヨーロッパ規格)や、市場に多くの工業製品が流通している隣国の南アフリカ規格(SABS)などさまざまな規格が適宜使われている。本計画では主に使用する建設材料の規格である SABS の準用を基本とする。

モザンビーク国内で生産される建設資材としてはセメント、骨材、木製品などに限定され、主要な工業製品は隣国の南アフリカ(以下「南ア」とする)製が主流となる。これらを国内市場で調達するのは、量と時間の点で不利であり、南アにおいて調達し、一括して輸入することが望ましい。セメント、骨材については質、量ともに問題ないが、木製品については材料の乾燥処理の点を配慮して製造工場を選定することとする。

(7) 現地業者の活用に係る方針

シモイオ市やベイラ市では外資系企業を含む大手建設会社支店の他、複数の中堅クラス建設会社が活動している。同地域での建築活動は住宅など小規模なものが多いが、中堅以上の企業の中には高い技術力と経験を蓄積している企業も見られる。

本計画は現地の一般的な工法、仕様を基本とするが、体育館など大空間の建設や多種多様な建物の建設を現地標準(18 ヶ月)より短い工期内で完成させる必要があることから、日本企業の下で一定の能力を有する複数の現地企業の活用を想定する。

(8) 実施機関の運営・維持管理能力に対する対応方針

モザンビーク国では慢性的に財政状況が厳しいため、施設・機材設計にあたっては維持管理費の低減を図る仕様とすることを基本とする。また、食材費や燃料費を軽減するために農地や薪確保のための植林のスペースをサイト内外に確保する。

引き渡し時には具体的な維持管理の方法に関するマニュアルを配布し、関係者への講習会を開く。機材の修理・メンテも現地代理店での対応が可能な仕様設定とする。

(9) 施設・機材のグレード設定に係る方針

施設の仕様設定

これまでに建設された IMAP には、教育文化省によるデザインのもの、日本の無償資金協力によるものの 2 つがあり、それぞれ仕様が異なる。本計画ではこれらの仕様を比較し、機能性、経済性、メンテナンス性などの視点から無償資金協力として適切なグレード、仕様の設定を行う。

機材のグレード設定

機材のグレード設定については初等教員養成校としての機能を満たす範囲で過大な仕様設定とならないよう留意しつつ計画を行う。また既存 IMAP 校調査の結果にもとづき教育現場に即した適切なグレード設定とする。

(10) 工法・調達方法、工期に係る方針

本計画では実際に施工する現地業者が馴染みのある現地工法を基本とする。また、本計画で使用する建設資材のうち現地産のものはセメント、骨材、木製品に限定され、多くの工業製品を輸入調達する必要がある。

工期については本計画で想定される規模(平屋または 2 階建て)と仕様の建物の建設工事には 10 ヶ月程度が必要であり、加えて上述したように多くの資機材を輸入調達する必要があるから通関手続きに要する期間を含めて 12 ヶ月での実施が可能であると考えられる。単年度実施が可能であるが、多数多様な建物の建設を平行して行うことが条件となり、そのため幾つかの工区に分けて複数のサブコントラクターを組織する必要がある。

3-2-2 基本計画

3-2-2-1 施設計画

(1) 前提条件の設定

本 IMAP の概要は以下のとおりである。施設・機材設計はこれを前提条件として進める。

- 生徒数は 400 人、男女各 200 人とする。また全寮制とする。
- 1 クラス 40 人、1 学年 5 クラス×2 学年の計 10 クラスとする。
- 新カリキュラムに則り音楽、体育、美術工芸、英語、レギュラーの計 5 コースとする。
- 昼間全日制とし別に現職教員の再訓練のための夜間コースを設置する予定である。
- 教員数は新カリキュラムをもとにモザンビーク側で算定した 48 人とする。
- スタッフ数: 45 人(管理職 4 人、一般事務 7 人、技術職 6 人、その他運転手・料理人・庭師など 28 人)

施設規模の妥当性の検証

本計画では生徒数 1 学年 200 人と構想されている。マニカ州では IMAP の入学資格である G10(10 学年)修了者の数は近年、急激に増加しており 2003 年には公立だけで約 1,700 人、私立を合わせると 2,000 人近い入学候補者(G10 修了者)がいる。また、これまでに G10 を修了した者の中にも州内に IMAP がなくて正規教育を受けることを諦めている者も多数おり、これらが潜在的な需要となる。さらに現職教員の中にも希望者がいることを考えれば十分な数の候補者がいると考えられる。

表 3-2 マニカ州における ES1 生徒数、卒業生数の推移

	1999	2000	2001	2002	2003
G8	2,745	4,045	4,845	5,821	7,540
G9	1,511	2,145	3,100	3,718	4,614
G10	1,392	1,987	2,390	3,314	4,166
卒業生数	446	861	548	1,398	1,738
うち女子	119	245	129	377	443
在籍者計	5,648	8,177	10,335	12,853	16,320
学校数	6	5	6	9	9

出典: 教育統計(Estatística da Educação, Aproveitamento Escolar)

一方、マニカ州における有資格教員の需要算定は EP1 ではクラス担任制であり、EP2 では分野別専門教員制となっているため、以下のようにして個別に算定する。

- EP1 では1 クラス50 人を前提とし必要な有資格教員数を現状生徒数 ÷ 50 とする。
- EP2 では現在の教員総数(無資格を含む)を必要な有資格教員数とする。

結果として表 3-3 に示すように 2004 年時点で約 3,500 人が新規に必要な有資格教員数となる。なお、この算定は今後も増加していく生徒数と退職による教員の自然減を考慮していないため、現実にはさらに多くの需要が見込まれる。以上から毎年 200 人の新規養成という規模設定は決して過大でないといえる。

表 3-3: マニカ州初等教育の有資格教員の需要算定

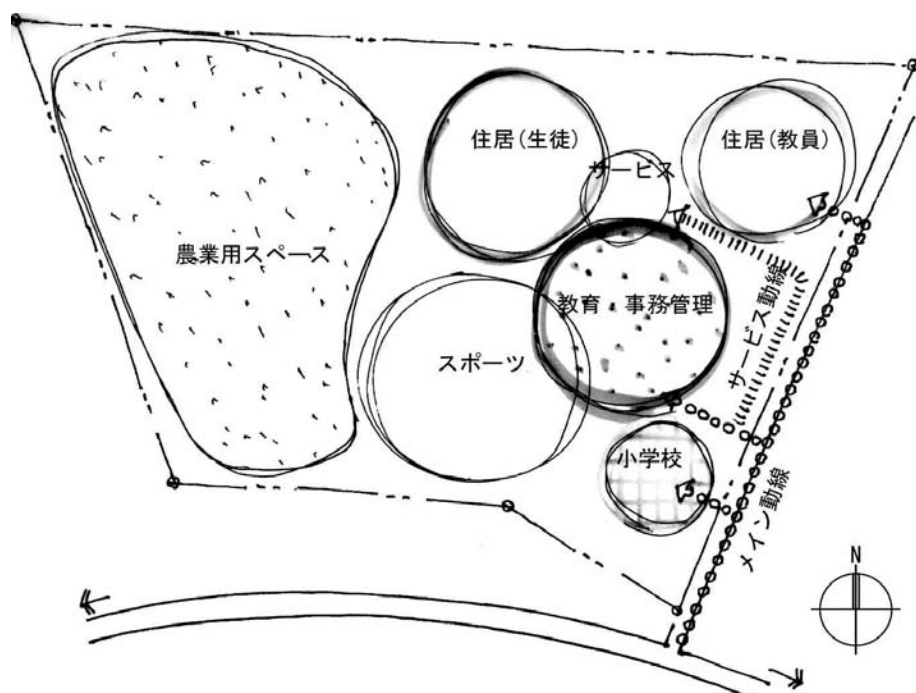
	EP1	EP2	EP1+EP2
[A] 生徒数	223,738	39,695	263,433
[B] 教員総数	3,693	853	4,546
[C] 有資格教員数	1,309	520	1,829
[D] 必要な有資格教員数	4,475	853	5,328
[E] [D]-[C] 有資格教員ニーズ	3,166	333	3,499

EP1では[A]/50、EP2では現在の教員総数([B])とした。

(2) 敷地・施設配置計画

動線としてはサイト南側の国道からの直接のアクセスを避け、路面状況の良い東側の側道を介してアクセスする。また、運営が別となる付属小学校およびスタッフ住居用には別に入り口を設ける。施設の配置はアクセス側で比較的高い位置にある東側に行く。ゾーニングは教育・事務管理のゾーンを中心として、この周りに住居、スポーツおよび小学校のゾーンを設定し、教育と住居の間にサービス関連のゾーンを配置する。空地となるサイト西側はIMAP 経営による農業用のスペースとし、畑や林としての利用を想定する。

図 3-1: ゾーニングおよび動線の考え方



施設の配置にあたっては以下の点に配慮し、総合的に判断した上で最適の配置計画を行う

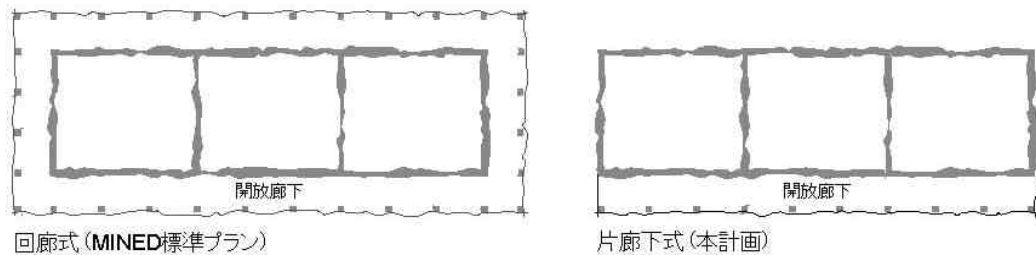
- 朝夕の日差しが室内に入らないように原則として棟の配置は東西軸に平行とする。
- 先方による将来の増築(教員住居など)を考慮した計画を行う

コスト低減などの視点からユニット化が可能な事務ブロック、教室群、寮については 2 階建てとし、体育館やトイレ、食堂、その他のサービス棟は平屋建てとする。また、音を発する音楽室、ワークショップなどは他の居室から十分に距離をとる必要があり、これらも独立平屋建てとする。

(3) 建築計画

平面計画

先方の標準的な設計では棟の四周を廊下が囲む回廊型であるが、経済的な設計をするために、すべて片廊下式とする(下図)。



また、教室、事務室、学生寮については原則として 2 階建てとして計画を行う。このため適切なモジュールの設定を行う必要があるが、本計画では教室の大きさをもとに桁行方向に 1 スパン 2.8m、梁間方向に 7m を基本的な寸法として各部屋の規格化を図る。

各諸室の大きさは活動内容に応じて家具レイアウトを行い、また日本の類似案件や先方の標準設計などを参考に適切なサイズを設定する。各諸室の規模、仕様また活動内容についてはそれぞれ以下のとおりである。

事務管理諸室

監督職員である校長、副校長はそれぞれ個室が必要であり、執務、PC 作業、書類や備品の管理のための最小限のスペースを設定する。また各室の前室に待合スペースを共用で設ける。校長室のみに接客や監督職員との打ち合わせ用の小会議のスペースを設ける。

先方の人員配置計画によると事務作業を行うスタッフが 7 人おり、彼らのための共同の事務室を設ける。各自の執務スペースを確保し、他に書類管理や受付のスペースを付帯させる。会計は事務担当の副校長が行うため特別の会計用窓口は設けない。

教員関連の諸室

教員が授業の準備、採点、教材の保管、ディスカッション、休憩をするためのスペースとして、共用の机と個別のロッカーや書類キャビネットを備えた教員室を計画する。IMAP の教科は大きく「教育科学科」「コミュニケーション表現科」「社会科学科」「自然科学数学科」の4つの部門に分かれ、それぞれ主任教官のもと教員が組織されている。本計画では各部門ごとに教員室を設け、主任のスペースはこの部屋の一角に設置する。ここでは資料の保管や生徒の質問に対する相談などと同時に教員とのコミュニケーションや指導などを行う。

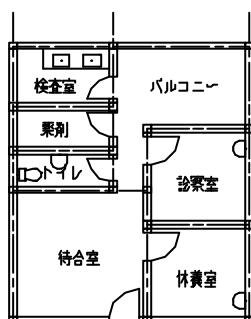


また、全体会議や研修などのための教員用会議室を設ける。コピー作業や教材の作成、共用の機材の保管(プロジェクター、ノートPC など)は後述の教員サポートリソースセンターを利用する。

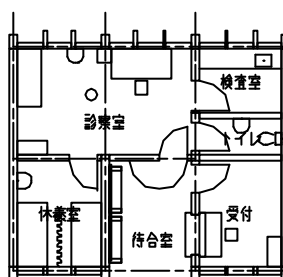
医務室

看護師または救急士が交代で詰め、基本的に24時間体制でマラリアの初期診断や外傷・疾病の初期治療などを行う。保健所の許可を得ることが前提となるため、許可基準を考慮してIMAP シブトゥウイニで建設された医務棟のプラン(下図)を参考に計画する。

IMAP Chibututuini新設医務棟



本計画での医務室



NUFORPES(教員サポートリソースセンター)

他の既存 IMAP での利用実態では教材の保管と作成(複製)、配布が主なアクティビティであり、セミナー室の利用頻度は低かったため、本計画では教材保管・作成室と担当職員の作業スペースを兼用することとした。セミナーは教員用会議室で実施することとし、専用の部屋は設けない。

普通教室

本計画では1クラス40名である。座学が中心でグループ学習などは行わないため、机が配置できる最小限の大きさとする。

理科実験室

理科実験室は生物、物理、化学の実験、実演に利用する。実験だけではなく座学の授業も行われるため、フレキシブルにテーブル配置ができるように水回りを窓際に集約した効率的なプランとする。

美術室

設備として絵の具を洗うためのシンクを十分な数だけ備える。理科実験室と同様に窓際に水回りを集約したプランとする。

音楽室

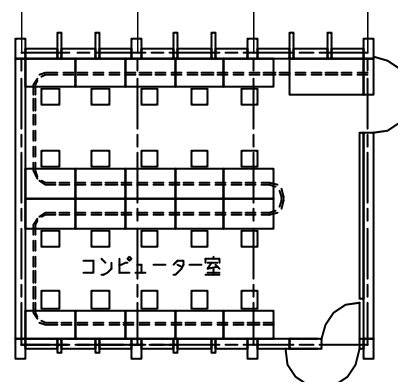
音楽理論の習得と声楽、楽器演奏の習得が主な活動内容となる。機材収納の倉庫が必要であり、また学生の発表の機会であるコンサートや各種イベントとしても利用するため、控え室などの附室が必要となる。音を発するため他の部屋から独立させ、また配置上の配慮を行う。音響の仕様設定については別途(本項)記述する。

技能実習室(ワークショップ)

本計画では木工と陶芸を行う。このため音や粉塵などにより他の授業の妨げとならないように他の教室から離して設置する。家具は作業台のみとし機材を保管できる倉庫を備える。

コンピューター室

1クラスの半数(20人)がコンピューターの実習ができるようにし、またインターネットでの情報収集を前提にLAN やインターネット接続が可能にする。また、LAN ケーブルの敷設を容易にするために席の配列を櫛の歯状にする。また、空調を装備する。



学生相談室/AIDS 相談室

一般の進路相談や生活相談、AIDS に関する相談やグループ学習など、多目的に利用できるように小会議室の設えとして計画する。

図書室

閲覧・自習スペースと準備室(書庫)からなる。書籍は教育文化省施設機材局が標準書籍リストをもとに用意する。準備室では書籍の購入、整理、貸し出しなどを行う。書籍のコピーを次項の文具購買部で行うため、配置上、隣接するように計画する。

文具購買部

文具などの購買、コピーサービスなどのスペース。什器(商品陳列棚など)の用意は先方負担とする。夜間の盗難に備えてシャッターを設置する。

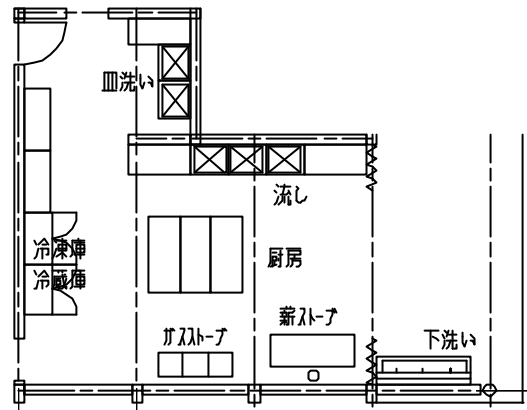
体育館

バスケットボールや体操などが具体的な種目であり、バスケットボールのできる広さ(20mx30m)を計画する。ジェンダー配慮の視点から、また学外からの利用者があることも想定し、更衣室およびシャワーブースを設置する。他に各種ボール、バスケットのポール、ネットなどを収納するための用具庫も整備する。

入学式などのセレモニーや全生徒の集会、2クラス以上の共同授業や100人以上のセミナーなどにも利用できるものとして計画する。既存 IMAP では地域の集会や結婚式などの祝典も行われており、本 IMAP でもこのように地域に開かれた使い方に対応する。

食堂・厨房

400人を2交代制で食事させるため200人分の食堂とする。米またはシーマ(トウモロコシ粉を練ったもの)、豆の煮込み、スープといった伝統的かつシンプルな料理を大量に作るための実用的なキッチンを設計する。燃料についてはガスを基本とするが、薪も使えるようにしておく。大量に調理を行うため熱のこもる密閉型となることを避け、風通しの良いオープンタイプの厨房とする。

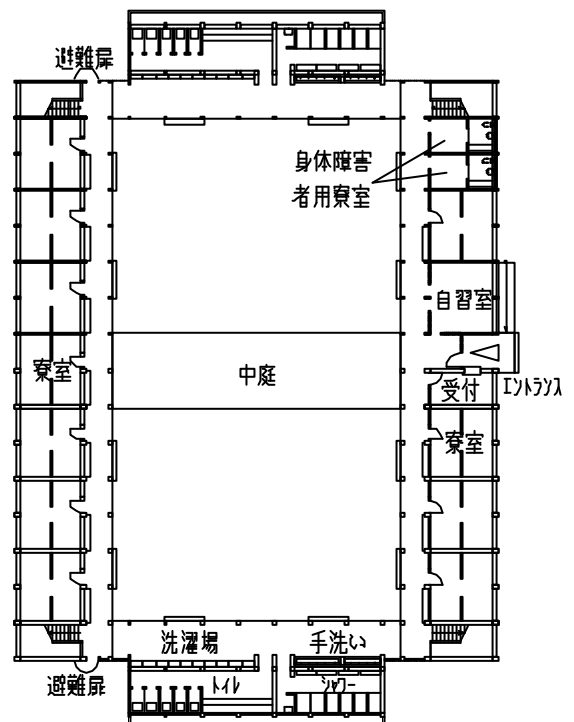


学生寮

全寮制を前提とし男女それぞれ200人収容の学生寮を設ける。囲い込みプランとすることで、受付で出入りを管理できるようにし、防犯上の配慮を行う。また、非常時の避難扉を設ける。受付を舎監室と兼用し、生活指導などを行う。

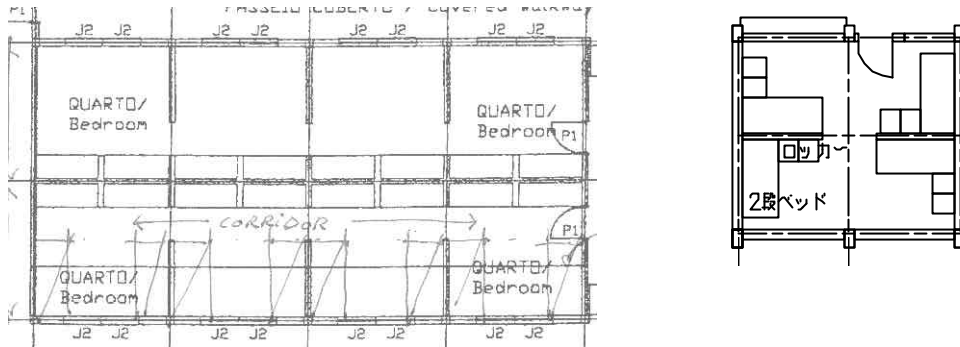
生活指導は通常、近隣に住む女性が選ばれ、週末などに織物や料理などの指導も行うことがある。

寮内にはトイレ、シャワー、洗濯などのサービス施設および干場のスペースを用意する。シャワーについては温水器の電力料金の負担は困難であるため、温水器を設置せず冬の寒い時期は、日中の暖かい時間に利用するなどの運用面に対応する。また、各個室でのアイロン掛けは火事の原因となるため、自習室でアイロン掛けすることとする。シャワー、トイレを備えた身体障害者用の個室を男女それぞれ2室ずつ設けるが、これらは来客用の個室としても利用できるようにする。



各寮室には 2 段ベッド× 4 を配置し、8 人の共同室として計画する(下図(右))が、室内に仕切り壁を設置することでプライバシーに配慮した計画とする。一人あたり室面積は3.38 m²/人であり、他のIMAP での室面積(3 m²/人前後)と同程度となっている。なお、IMAP の標準プランでは各室 2 段ベッド× 2 が備えられ、これらの部屋が連なり下図(左)に示すように実質的には 16 人部屋となっている。

寮室プラン(左: IMAP 標準、右: 本計画)



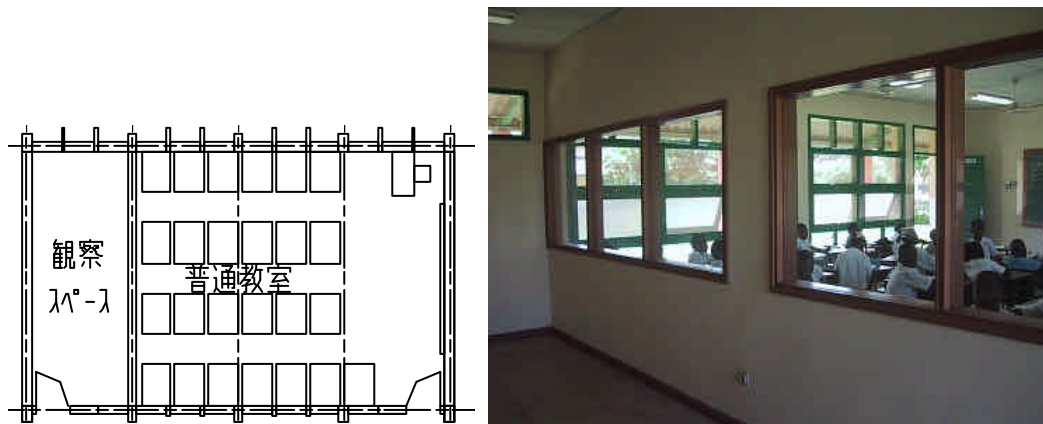
スタッフ住居

校長および副校長、教員のためのスタッフ住居は、先方の標準設計では 3 寝室タイプとなっているが、これは独身教員であれば 1 戸を複数人でシェアすることができるため、なるべく個室の多いプランがフレキシブルであるという理由による。本計画でもこのような可能性に備え 3 寝室タイプで計画を行う。また経済的な視点から独立住宅とはせず 3 戸が連なる長屋タイプとし、専用庭部分に塀を設けるなどしてプライバシーに配慮した設計とする。

付属小学校

1～7 学年が二部制で授業をできるように 4 教室を計画する。一般の小学校の普通教室(50 人)の他に、教室後部に授業観察のためのスペースを設け、子供の気が散らないように教室側から観察者が見えにくいような配慮をする。普通教室の他には学校運営に必要な事務室、トイレを備える。

付属小学校教室プラン(左)、既存 IMAP における観察スペースの様子(右)



サービス棟

サービス棟として電気室(受変電設備・自家発電機)および庭師、農業指導員、清掃夫、電気技師などメンテナンス要員などの更衣 休憩用の部屋と彼らが使用する用具庫を設置する。

守衛室

盗難が多いモザンビーク国では公的な施設の入り口で出入りをチェックする機能が必要となる。守衛室には外部から利用できるトイレを備え、サービス要員のためのトイレとしても利用できるようにする。

本計画での諸室面積ならびに他の既存 IMAP との比較を表 3-4 のように整理する。

表 3-4 本計画における諸室面積、および既存 IMAP との比較 (単位: m²)

	IMAPペンバ	IMAPシブトゥクウニ	IMAPシャイシャイ	IMAPシモイオ
	AfDB	日本ODA	日本ODA	日本ODA
生徒数	NA	400	400	400
クラス数	NA	14	12	10
教員数	NA	29	30	45
職員数	NA	30	30	48
A 事務管理部門	907.1	792.6	1,001.7	815.4
A1 管理棟(部)	241.8	340.0	306.3	274.4
校長室	26.2	68.1	32.5	29.4
副校長	22.1	67.1	16.3	68.6
事務室	40.1	119.1	103.8	58.8
医務室	51.8	34.0	55.9	58.8
倉庫	10.8	-	-	19.6
教職員トイレ	55.1	46.5	97.9	30.0
他	35.7	5.2	-	9.2
A2 教員棟(部)	172.9	269.1	391.1	235.2
主任室	77.8	-	-	-
教員室	85.0	169.3	223.4	156.8
会議室	10.2	66.4	55.9	78.4
教材作成室	-	17.0	55.9	NUFORPESを共用
教材庫	-	16.4	55.9	-
A3 NUFORPES	324.0	-	108.2	39.2
セミナー室	77.8	-	73.3	-
資料作成室	19.4	-	24.4	39.2
その他	58.3	-	10.6	-
A4 他	168.5	183.5	196.1	369.9
B 教育部門	1,662.1	2,282.1	2,364.3	2,034.8
B1 普通教室	259.2	951.5	787.1	588.0
5教室	51.84m ² /室	14教室x30人 2.27m ² /人 68.1m ² /室	12教室x33人 1.78-2.39m ² /人 58.8-79.0m ² /室	10教室x40人 1.47m ² /人 58.8m ² /室
B2 特別教室棟	813.2	622.5	643.6	582.4
理科室	103.7	147.0	121.8	117.6
美術室	113.4	110.3	146.2	117.6
音楽室	259.2	110.3	121.8	151.2
講堂				
技能実習室	259.2	206.0	97.5	117.6
コンピューター室	77.8	-	-	78.4
他(倉庫など)	-	49.0	156.2	-

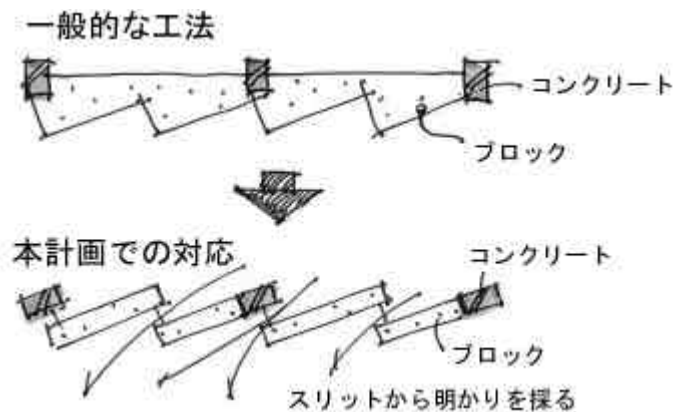
	IMAPペンバ	IMAPシブトクタイニ	IMAPシャイシャイ	IMAPシモイオ
	AfDB	日本ODA	日本ODA	日本ODA
B3 図書館ほか	194.4	66.2	111.7	156.8
閲覧室	155.5	66.2	55.9	98.0
事務室・書庫	-	-	55.9	19.6
文具購買部	13.0	-	-	19.6
他	25.9	-	-	19.6
	学生自治会			相談室
B4 トイレ	103.7	129.6	196.1	134.4
B5 他	291.6	512.3	625.7	352.5
C 体育館/講堂	777.6	501.1	577.4	770.0
アリーナ/ホール	453.6	263.5	311.0	672.0
更衣・シャワー室	41.4	-	-	84.0
倉庫	25.9	52.3	64.8	14.0
トイレ	41.4	40.9	42.7	-
他	215.3	144.4	158.9	-
D サービス部門	899.2	1,020.0	630.4	710.3
D1 食堂・厨房	842.4	832.0	502.1	504.0
食堂	311.0	308.0	246.7	302.4
配膳室	32.4	44.0	12.2	33.6
厨房	110.2	132.0	82.5	63.0
倉庫	51.8	27.2	80.5	25.2
休憩・更衣	45.4	47.8	12.2	12.6
他	291.6	273.0	68.1	67.2
D2 電気室	51.8	40.0	27.4	178.4
				保守要員控え室、 サービス倉庫を含む
D3 守衛室	4.9	-	8.0	15.4
D4 ポンプ室	-	18.5	-	12.6
D5 他	-	129.5	92.94	-
E 学生寮部門	1,383.1	4,433.9	2,320.0	3,127.0
E1 寄宿舎	1,122.0	3,758.8	2,028.5	2,578.2
	128人 (女64、男264) 定員4人	420人 (女160、男260) 定員8-10人	400人 (女200、男200) 定員12-14人	400人 (女200、男200) 定員8人
寮室	414.7	2,781.0	1,333.5	1,400.0
	3.2m ² /人	6.56-6.8m ² /人	2.88-3.39m ² /人	3.5m ² /人
身障者用室	-	-	-	56.0
自習室	155.5	132.8	68.4	56.0
			玄関ホール	
舎監、倉庫	49.9	-	96.7	56.0
他	501.8	845.0	529.9	1,010.2
E2 トイレ・シャワー棟	261.1	675.1	291.5	548.8
		洗濯場含む	洗濯場含まない	洗濯場含む
F スタッフ住居	1,555.2	1,260.0	1,479.4	1,552.3
	16世帯 3寝室タイプ 97.2m ² /戸	24世帯 2寝室タイプ 平均52.5m ² /戸	24世帯 2寝室タイプ 平均61.6m ² /戸	18世帯 3寝室タイプ 86.24m ² /戸
G 付属小学校	-	-	-	509.6
合計	7,184.3	11,756.6	8,373.2	9,519.5

的に妥当な範囲での音響設計として以下の点を設計上のポイントとする。

- 音響上、直方形室の室寸法比として単純な整数比を避け、素数比を用いる。ここでは標準形スタジオの適正寸法比として H:W:L=1:1.6:2.5 に近い寸法となるように設定する。
- 相対する壁の平行配置によるフラッターエコーを避けるため、壁の平面形状を雁行型(拡散体)とする。
- 残響時間は室容積と密接な関係があり 十分な室容積が前提となる。一般にホールでは 1 席あたり8-12? とするのが適切とされるが、そのためには天井高が9m と過大になるため、本計画では通常の室よりやや高い程度とする。

天井高の平均 4.8m、室容積 457? 。したがって 1 席あたりの室容積 4.6? となる。

現地の技術では音響の拡散体の下地としてコンクリートブロックを使うこととなり、下図(上)のように分厚いブロック壁となる。また開口を設けるために上下に支えのコンクリート(マグサ)を打つ必要があるため、コンクリート量も増える。本計画では下図(下)のように壁自体を斜めにする事でブロック量の軽減と壁の間のスリットから採光を取れるようにする。



通常のホール設計では、内装材に吸音性のある材料、施工を行うが、本計画では施設のグレード、目的と内容から判断し、通常のもルタル仕上げ(剛壁)とする。

(4) 構造設計

本計画では以下のような条件にもとづき構造設計を行う。

構造方式

主体構造は鉄筋コンクリート現場打ちによる柱梁ラーメン構造とし、コンクリートブロックによる間仕切り壁とする。屋根はスラブは設けずに鉄骨梁と母屋による単純梁構造とする。

荷重および外力

- 積載荷重 教室 2.0kN/m²
廊下、階段 3.0kN/m²
- 風力 モザンビーク国建築基準 にもとづき耐風圧 150kf/m²(= 48m/sec)
とする。高架水槽のみ 180kf/m²(= 53m/sec)とする。
- 地震力 モザンビーク国建築基準 の地震マップを参考としてベースシア 0.1
(震度 5 弱程度)として弾性設計を行う。
- 地耐力 100kN/m²

Condições Técnicas Gerais para Elaboração de Projectos de Edifícios(建設プロジェクト計画のための一般技術条件), Ministry of Construction and Water, 1990

躯体構造計画

計画サイトは地耐力 100kN/m²以上が期待できる良好な地盤であることを目視にて確認した。基礎構造は鉄筋コンクリート独立基礎とし 100kN/m²を想定した基礎設計を行う。基礎底レベルは地盤 - 800mm とする。1 階床は土間コンクリート 2 階床は現場打ちコンクリートスラブとし、短辺方向に2.8m 間隔で設ける床梁で支持する。長辺方向の梁を下げて、床スラブとの間に開口部が設けられる構造とする。

小屋組については、梁スパン 7m(片流れ)の棟についてはシンプルで耐久性と施工性に優れた H 鋼単純梁とし、現場加工箇所をボルト締めとした計画を行う。梁スパンが 8 ~ 12m(両流れ)のものはH 鋼とパイプからなる単純梁とし、21mの大スパンとなる体育館についてはトラス梁とする。

構造材料

鉄筋、鉄骨などの構造材料は輸入する必要がある。主な構造材料は以下の通りである。

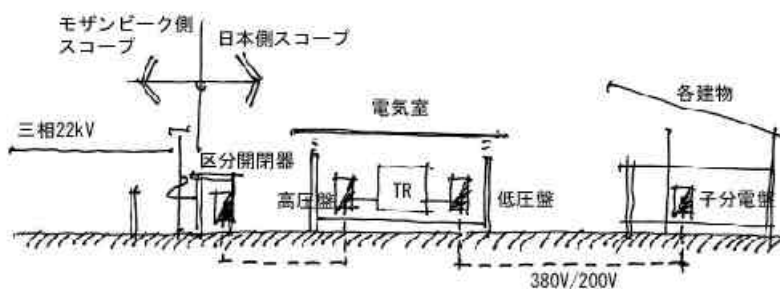
- セメント モザンビーク製普通ポルトランドセメント(SABS 準拠 42.5MPa)
- 骨材 砕石(花崗岩)による粗骨材、川砂
- 鉄筋 丸鋼、異型鉄筋、格子鉄筋(SABS0100-1:250MPa、450MPa)
- 鋼材 SABS0162 による構造用形鋼(H およびアングル材)
SABS 300WA による冷間圧延材(C または Z 材)
SABS1431 による溶接用鋼材、Grade8.8 による高力ボルト
Grade43 によるアンカーボルト

(5) 電気設備計画

幹線設備

サイトから400m離れた変電所から延長する。引き込み電圧は22kV(35sq.mm x 3C)。サイト境界に区分開閉器を設置し、開閉器への引き込みまでをモザンビーク国の負担工事とする。開閉器から変電設備(電気室)までは地下埋設の電力ケーブルを敷設する。電気室内の変圧器にて低圧に落とし、各施設へ低圧電力(三相 4線 380/200V)を地下埋設ケーブルにて供給する。

図 3-3 電気の引き込み、受変電の考え方



以下のようにして本施設の電力容量を計算し、変圧器の容量を278.6kVA(機器選定上、300kVA)とする。

表 3-5 変圧器容量の算定

	幹線負荷 [a] kVA	想定負荷 [b] kVA	想定負荷の計算												
			$[b]=[a] \times \text{効率}(*1) \times \text{需要率}(*2) \times \text{力率}(*3)$												
A. 事務管理棟	39.9	19.9	(*1) 三相のみ0.85 (*2) 下表のように設定 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>照明</td><td>70%</td></tr> <tr><td>コンセント</td><td>20%</td></tr> <tr><td>空調機FAN</td><td>60%</td></tr> <tr><td>ポンプ</td><td>20%</td></tr> <tr><td>ヒーター</td><td>30%</td></tr> <tr><td>電気炉 冷蔵庫</td><td>80%</td></tr> </table>	照明	70%	コンセント	20%	空調機FAN	60%	ポンプ	20%	ヒーター	30%	電気炉 冷蔵庫	80%
照明	70%														
コンセント	20%														
空調機FAN	60%														
ポンプ	20%														
ヒーター	30%														
電気炉 冷蔵庫	80%														
B. 教室棟	18.8	11.2													
C. 特別教室棟	36.4	18.7													
D. 音楽堂	4.9	2.8													
E. 技能実習棟	34.4	26.9													
F. トイレ棟	6.0	3.0													
G. 体育館	25.4	16.6													
H. 食堂棟	22.4	9.4													
I. 男子寮	45.5	20.9													
J. 女子寮	45.5	20.9													
K. スタッフ用住居	151.0	56.9													
L.M. 付属小学校	16.2	10.1													
N. サービス棟	4.1	2.4													
O. 守衛室	0.6	0.3													
P. ポンプ室	12.0	3.0													
TOTAL	463.2	222.8													
変圧器の安全率		÷ 0.80	(*3) 三相のみ0.80												
変圧器容量		278.6	300kVA												

現地の電力供給事情から、事務室の大半、守衛室と井戸ポンプ、冷蔵庫をカバーする非常用電源(45kVA)を設置する。発電機は屋内型とし、また手動による操作方式とする。

照明・コンセント設備

先方の標準によれば照度の基準は一般居室部において 340～460 ルクスとなっているが運営維持費の低減のため、日本の実施した類似案件を参考に以下のように設定する。

初等教員養成校の教育学および技術的検討(Educational and Technical Studies of the Elementary Education Teacher's Training Centers Project)

- 教室、事務室、体育館: 200 ルクス
- 図書室: 400 ルクス
- 廊下、階段: 照度を設定せずに、3 スパンごとに蛍光灯を一つ設置するなどを原則とする。
- 教員用住居: 照度設定をしない。照明器具の持ち込みを想定し、最小限に壁付き白熱灯を設置する。

また、照明器具の種類は維持管理費(電気使用料、管球類の交換)の低減の視点から蛍光灯を基本とするが、住居については白熱灯を検討する。また、体育館は水銀灯(250W)を採用する。(1 スパンにつき水銀灯 4個を設置)

コンセントについては、教室、事務室は 2 個/室を基準とし、PC、エアコン、電気炉、冷蔵庫などの設置箇所には専用コンセントを設置する。

電話設備

事務室、校長室、守衛室への電話機、ファックス機の設置を計画する。また PC 室にもインターネット用の回線を引き込む。外線 4 回線を予定し、事務管理棟に PABX(自動交換機)を設置、分配し、各使用室まで配線する。

その他

シモイオ市周辺では頻繁に落雷がある。特に計画サイトおよび周辺は高木のない放牧地となっており、また人工建造物もなく、避雷針の設置が必要となる。日本の規格では高さ 20m 以上に対して設置することとなっており、本計画でも高さ 20m を超える高架水槽に対して避雷針設備を計画する。

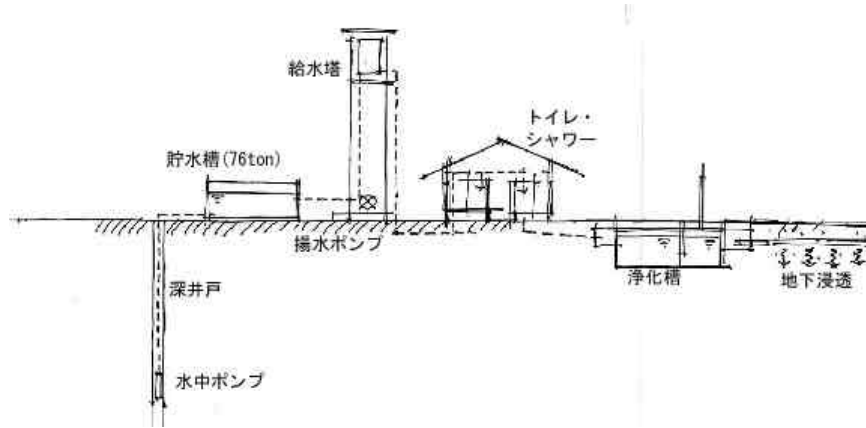
(6) 給排水設備計画

給水設備

深井戸により汲み上げた地下水を水源とする。深井戸から汲み上げた水を一旦、貯水槽に貯め、揚水ポンプで高架水槽に上げ、高架水槽からは重力により各給水ポイントまで供給する(図 3-4)。高架水槽の高さは、最も遠い水栓で給水圧力 100kPa を確保するために、以下の計算により設定する。

- 高架水槽高さ=150m(給水塔～最遠水栓までの距離)×配管摩擦水頭(0.040mAq/m)×継手率(1.2)+10[圧力確保のための高さ]=17.2m

図 3-4 給水システムの考え方



また、トイレ、シャワー、ラボ関連のシンク、厨房、洗濯台の他に、建物を適切な距離でカバーできるように屋外給水栓を設置する。

必要給水量の算定

教育文化省(旧教育省)が 1985 年にまとめた IMAP 標準化の書類(Bureau of Educational Projects' Management)によると、必要給水量は学生および独身教員については 150L/日、教員とその家族について 250L/日、その他の非居住スタッフは 50L/日としている。一方、これまでの日本の類似プロジェクトでは学生、教員の区分無く全て 100L/日として算定している。

必要給水量はシャワーや洗濯などの使い方によって大きく異なってくるが、地下水の保水量の乏しい今回の計画サイトでは一義的に需要側から判断するのではなく、供給側の条件も勘案する必要がある。ここでは、一日あたり水量を150L、最低水量 120L とし表 3-6 のように一日の必要給水量を 76ton とする。また、貯水槽容量を一日分とするのは井戸ポンプが非常用電源でカバーされることを前提として設定した。また、高架水槽については、一日 16 時間稼働のうち 2 時間分として想定した。

表 3-6 使用水量の算定

算定	(人)	IMAP Pemba(標準)			IMAP Chibututini			IMAP Xai Xai			IMAP Chimoio		
		[A]	[B]	[C]	[A]	[B]	[C]	[A]	[B]	[C]	[A]	[B]	[C]
生徒		450	150	67.5	400	80	32.0	400	100	40.0	400	150	60.0
教員宿舎		150	250	37.5	80	100	8.0	120	100	12.0	90	150	13.5
独身教員		15	150	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
教職員		-	-	-	77	120	9.2	60	100	6.0	50	50	2.5
非居住職員		54	50	2.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1日使用量(ton)		110.0			49.2			58.0			76.0		
貯水槽容量(ton)		230.0			70.0			60.0			76.0		
高架水槽容量(ton)		揚程14m	32.6	揚程15m	10.0	-	10.0	揚程17m	10.0				

[A] (人)、[B] (L/人日)、[C]=[A]x[B]/1000 (ton)

教員宿舎の人数=18戸×5人。また、教職員数98人のうち半数が教員宿舎に居住するという想定。

衛生器具設備計画

便器、手洗い器、シャワーの設置基準については国際基準(International Plumbing Code)にもとづく算定を目安とするが、これまで行われた日本の類似施設を参考として表 3-7 のように算定する。

表 3-7 衛生器具数の算定

		男子生徒 (200人)					女子生徒 (200人)			
		大便器	小便器	手洗	シャワー	洗濯台	大便器	手洗	シャワー	洗濯台
教育 部門	IPCによる最小値	2	3	4	-	-	4	4	-	-
	計画	5	8(*2)	8(*2)	-	-	9	8(*2)	-	-
参考	IMAPシブトゥウイニ(*1)	14	16	11	-	-	22	11	-	-
	IMAPシャイシャイ	8	10	8	-	-	14	8	-	-
学生 寮	IPCによる最小値	7	14	20	25	NA	20	20	25	-
	計画	10	16(*2)	20(*2)	12	20	20	20(*2)	12	20
参考	IMAPシブトゥウイニ(*1)	35	49	49	30	30	24	38	18	18
	IMAPシャイシャイ	10	10	10	12	24	9	12	13	24

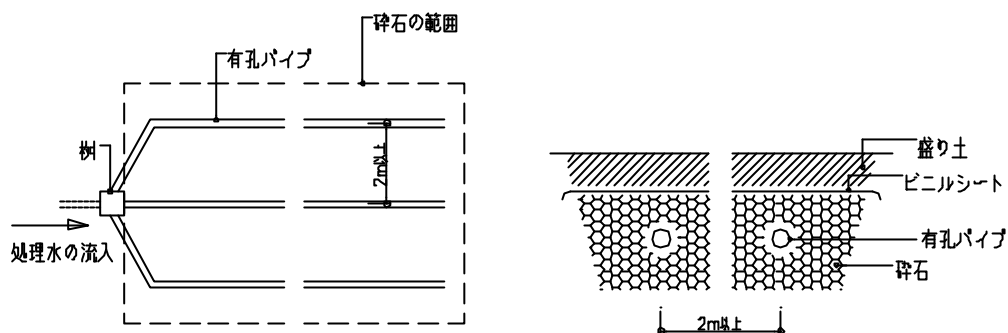
(*1) IMAPシブトゥウイニでは男子20人、女子10人として計画されている。

(*2)小便器、手洗いについては本計画では個別の器具とはせず連続タイプとして計画するので一人あたり70cm幅で換算した。

排水計画

トイレからの汚水と、厨房・手洗い・シャワー・洗濯などの生活排水は分流方式とし、汚水は浄化槽で処理の後、生活排水は排水槽を経由後、地中浸透させる。計画サイトは浸透性の劣る粘土質の土壤であるため、有孔パイプを敷設し広い面積で少しずつ浸透させる水平方式とする(図 3-5 参照)。

図 3-5 浸透エリアの構造 (左: プラン、右: 断面イメージ)



排水に関するその他の留意事項は以下のとおり

- 厨房、シャワーなどの生活排水は柵にバスケットを設置し毛髪や食物のくずなどを取り除く。

その他の設備

- 厨房に換気設備を設置する。教員住居のキッチンについて、既存 IMAP の換気扇の使用頻度が低いため、窓の開閉で換気し、換気扇は設置しない計画とする。
- 温水の供給範囲は厨房と教員用住居とし、寮および体育館更衣室のシャワーは冷水での供給とする。温水器は電気式(Geysler)とする。

(7) 建設資材計画

表 3-8 外部仕上げ材料

部位	材料	採用理由	
屋根	長尺波形鋼板	防水性、耐候性の点から施工要領(ドリルネジ)も含めて、南ア製の屋根材(また同等品)を採用する。	
外壁	コンクリートブロック	現場で一般に広く普及しているため採用する。	
	モルタルペンキ	現地で一般的なモルタル仕上げとする。ペンキは南ア製(また同等品)とする。	
建具	住居以外	木製ジャロジー窓	開き窓と比較してガラスの交換が容易で、開閉のためのスペースが必要ない、また故障も少ないなどの点からジャロジー窓を採用する。木製枠は現地または南ア製とし、ジャロジー枠は第三国製とする。
	住居	木製突き出し窓	住居部分には密閉性が求められるため、現地で一般に普及している突き出し窓とする。木製枠、窓本体は現地または南ア製とする。

表 3-9 内部仕上げ材料 ()内はコンクリート天井の場合に適用。

建物	部位	床	壁	天井	断熱材
事務管理棟	居室	セラミックタイル	モルタル+ペンキ	縁甲板貼り(ペンキ)	あり(なし)
普通教室棟 特別教室棟 技能実習棟	居室	セラミックタイル	モルタル+ペンキ	縁甲板貼り(ペンキ)	あり(なし)
トイレ		モルタル金ゴテ	モルタル+ペンキ、タイル貼り	なし	なし
音楽堂	居室	パーケット貼り	モルタル+ペンキ	縁甲板貼り	あり
体育館	居室	パーケット貼り	モルタル+ペンキ	なし	なし
食堂	居室	セラミックタイル	モルタル+ペンキ	なし	あり
	厨房	モルタル金ゴテ	タイル貼り(部分)	なし	なし
学生寮	居室	セラミックタイル	モルタル+ペンキ	縁甲板貼り(ペンキ)	あり(なし)
	サービス	モルタル金ゴテ	モルタル+ペンキ、タイル貼り	なし	なし
スタッフ用住居	居室	セラミックタイル	モルタル+ペンキ	縁甲板貼り	あり
小学校	居室	セラミックタイル	モルタル+ペンキ	縁甲板貼り	あり
サービス棟	居室	モルタル金ゴテ	モルタル+ペンキ	なし	なし
共通	廊下	モルタル金ゴテ	モルタル+ペンキ	なし	なし
	倉庫	モルタル金ゴテ	モルタル+ペンキ	なし	なし
	トイレ	モルタル金ゴテ	モルタル+ペンキ	なし	なし

3-2-2-2 機材計画

(1) 機材の選定 削除基準

機材選定にあたっては要請書に添付された 1998 年時の IMAP 標準リストを指針とし、今回調査にて入手した 2003 年の最新の IMAP 機材リストを比較分析した上で、新たにリストアップされた機材は要請機材リストへ追加し検討の対象とした。またわが国の無償資金協力で改修が行われた IMAP シフトアウトウイニ校および IMAP シャイシャイ校での供与機材リストを照合し、両案件で追加された機材については本案件においても検討の対象とすることとした。検討対象機材については新カリキュラムとの整合性の検証を行い、初等教員養成の教育現場での水準と合致するものを選定することとした。以下に検討にかかる機材選定基準を述べる。

IMAP 標準機材リストに含まれているが、次のいずれかに該当する場合は削除の対象とする。

- 講義では取扱う内容であるが、実習項目に含まれない。
- 用途が明確でなく、有効に利用されない可能性が大きい。
- 他の機材で代用できる。
- 高価な消耗品や調達の難しい消耗品を必要とする。
- リネン類、食器等の消耗品

IMAP 標準機材リストに含まれていない場合、以下の基準に従いその必要性および妥当性を確認する。

- 新カリキュラムでの講義あるいは実習に不可欠である。
- 教員養成校の運営および維持管理に不可欠な機器である。
- 他の教員養成校で使用され、その有用性が確認されている。

また実習用の教育機材の選定については、初等教育カリキュラムにもとづき実際の教育現場で使用する機材を原則とするが、授業では使わなくても教授内容のより深い理解のために必要な機材も選定するものとする。

(2) 数量の設定

機材数量の設定にあたっては以下を基本方針とする。

- 生徒数、教員数に応じた数量を基本とする。

- 円滑な施設運営・維持管理ができる範囲での必要最低限とする。
- グループ単位での使用機材、教員によるデモ使用に係る機材等に分類し、使用目的、用途に応じた数量とする。
- 異なる部屋、教室で同じ機材要請がなされた場合、共用の可能性を検討する。
- 先方の機材運営に係る予算計画を勘案し、維持管理できるような数量規模とする。

以上の基本方針を踏まえ、以下に機材カテゴリー別の数量設定基準を述べる。

一般機材

- 家具は施設計画で定められた各室ごとの収容人員、アクティビティに応じて適切な数量を査定する。
- 教材作成用の機材(コピー機、デジタル印刷機、多穴製本機、ノートPC)は NUFO-RPES(教員サポートルームセンター)に設置し、一般教員はこれを共用する。
- コンピュータは校長室、副校長室(3室)、事務室にそれぞれ1台ずつ、またNUFOR-PESにはプロジェクターと接続して利用することを前提に持ち出し用のノートPCを1台計画する。
- コピー機は事務管理用(事務室)に1台、教材作成用(NUFORPES)に1台、文具購買部(図書館と共用)に1台とする。

教育機材

- グループ単位で使用する機材の数量は、理科室と技能実習室の実習機材については1クラス6グループとして6セットを基本とし、生物顕微鏡のみ各グループ2台とする。
- 美術室用の画板・テンプレートは1人1セットとして40セット+教員用1セットとする。
- 音楽室の楽器は想定される使用頻度に応じて適宜設定する。
- 理科室で使用するデモ用の機材は各種類1台ずつとする。
- PC教室のコンピュータは生徒2人に1台とする。

(3) 計画内容

以下に各施設コンポーネントの機材計画の概要を述べる。

表 3-10 諸室別の機材計画内容

施設名	機材計画内容
事務管理部門	
校長室	一般家具の他に、管理業務用としてコンピュータとプリンターを1台ずつ計画する。接客は会議机で行い、応接ソファは計画から除外した。
副校長室	副校長室は3室あり、各室に管理業務用としてコンピュータとプリンターを1台ずつ計画する。また副校長(事務)室には学校運営用の金銭を保管するために金庫1台を計画に含めることとする。他に一般家具を計画する。
事務室	一般家具および事務機材としてコピー機、タイプライター(公的書類作成用として必要)、コンピュータ、プリンター、学校行事用にポータブルの拡声音響セットを計画する。
教員室	教員室は4室あるが、各室に一般家具と会議用に移動黒板を計画する。また自然科学数学分野の教員室に保管する機材として、製図用具、数学解説用具、幾何学模型を含める。
会議室	24人分の会議テーブルと椅子、移動黒板1台を計画する。またビデオなどの教材の使用を考慮し、TVセットを1式計画に含めることとする。
教員サポートリソースセンター(NUFORPES)兼教材室	一般家具および教材作成用のコピー機、デジタル印刷機、多穴製本機、35mmカメラ、ノートPCを計画する。また、共用で使用する教材提示装置、データプロジェクター、スクリーン、携帯型ミニコンポなどの機材を計画する。
医務室	応急処置および健康診断に必要な基本的な機材(診察/応急機材セット、血圧計、聴診器、煮沸消毒器など)を計画する。また薬剤・機材の保管用に引き戸キャビネット、薬品等の保存用として冷蔵庫、診察・処置後の静養用にベッド、マラリアの診断用に顕微鏡を1台計画する。
教育部門	
普通教室	一般家具のみを計画対象とする。
理科室	レギュラーコースの自然科学教育(物理・化学・生物)の実習機材として、デモ(実演)により自然科学の原理を学ぶもの、および初歩的な化学実験機材を計画する。要請されていたドラフトチャンバー、滅菌器、熱量計、オシロスコープ、オートクレーブ等の応用実験機材は既存IMAPであまり使用されていなかったことから、計画から除外した。 共同作業を前提として、また空間を効率よく使うために6つのテーブルに分けて着座するように家具レイアウトを計画する。また教官用の実験台を計画する。
美術室	美術工芸コースでは絵画など実技が科目に含まれている。画板などの基本的な画具のみを計画し、消耗品である絵具等は除外する。個々に作業するため個別に机を計画する。
音楽室	音楽コースの専門科目である楽器演奏と伝統舞踏に使用する機材として、クラシックギター、ドラムセット、コンガ、電子ピアノ、タンバリン、シンバル、マリンバ、信号ラッパ、譜面台を計画する。またCDなど音楽教材のため携帯型ミニコンポを1台含める。他に一般家具として生徒用のメモ台付椅子の他にコンサート時の椅子(平時は倉庫で保管するためにスタッキングとする。)を計画する。音楽理論学習用として五線黒板を1台含める。
技能実習室	美術工芸コースでは「工芸」など実技が科目に含まれている。また美術工芸コースに限らず、新カリキュラムでは教員自らが施設や家具の修繕を行ったり、教材を自作する能力を重視している。この目的から手動またはごく簡単な電動工具を計画する。また陶芸の実習用に塑像道具一式とマップ

	ル炉を計画する。家具としては作品の展示のためのラック、作業台を計画する。
コンピューター室	コンピュータ学習およびネットワーク学習用に、1クラス40人の半数である20人分のコンピュータおよび1台のプリンタ、LAN一式(ケーブル、ハブ、コンジット)を計画する。また、準備室にはPCソフトおよびマニュアル保管用として引き戸キャビネット、プリンタ用の作業機等を含める。
図書室	48人分の読書および自習のためのテーブルと椅子、また開架式書棚を計画する。書籍の整理、保管、貸し出しなどを行う準備室には机・椅子の他に書架を計画する。貸し出しなどの管理は台帳で行うこととし、コンピュータ、プリンタは本計画には含めない。ステープラー等の文房具も除外する。
相談室	一般家具と移動黒板を計画対象とする。
文具購買部	コピーサービス用としてコピー機を1台計画する。
体育館/倉庫	球技用具としてバスケット、バレーボール用の機材一式、屋内体操用のマット、また陸上用具としてハードル、バトンなどを計画する。小型の機材を収容するためにオープンラックを含める。卓球、バドミントン、ロープ、ハンドボール、走り高跳びは小学校のカリキュラムに無いため除外する。
サービス部門	
食堂・厨房	食堂用に200名が着座できるテーブルとスツール、および余暇用にテレビ1台を計画する。厨房用としてシンプルな料理を大量に効率よく調理できるようにシンク、作業台、ラックなど基本的な厨房器具のみを計画する。またガス用の調理ストーブ、および補助的に薪用ストーブを計画する。他に基本的な調理器具一式、食材保存用の冷蔵庫、冷凍庫を計画する。生徒用の食器類は消耗品として除外する。
住居部門	
寮室(学生用)	男女各200名、計400名分の2段ベッド(マットレス付き)およびロッカーを計画する。毛布、シーツ、タオルなどのリネン類は計画に含めない。
身体障害者用寮室	障害に配慮して平ベッド(マットレス付き)、およびロッカー、ナイトテーブル、椅子を計画する。リネン類は計画に含めない。
自習室	自習、アイロン掛けのためにテーブルおよびスツールを計画する。アイロンは25人1台として男女各8台を計画し、後述の管理室に保管する。
管理室	リネン類やアイロンの保管のためにラックを計画する。また一般の管理業務のため机・椅子を計画する。
スタッフ用住居	2寝室×18戸=36台の平ベッド(マットレス付き)、1寝室×18戸=18台の2段ベッド(マットレス付き)、および簡易なシンク付調理台(ストーブ付き)を住戸分の18台計画する。
付属小学校	2人掛生徒用机を4教室分、および事務管理室のための一般家具を計画する。なお、教材は本計画には含めない。
その他	
守衛室	ロッカー、棚などの一般家具を計画する。
運動場	球技用具としてサッカーゴール/ボール1式を計画する。
車輛	近隣小学校での教育実習者の送迎、シモイオ市在住教官の送迎、夜間コースの生徒・教官の送迎のためにマイクロバスを1台計画する。食材や燃料などの搬送用にピックアップを1台計画する。

表 3-11 主要機材の仕様と使用目的

機材名	主な仕様	計画数量	使用目的
一般機材			
コンピュータ	CPU 2.8GHz以上、メモリ:512MB以上、HDD:80GB以上、モニター17インチ	5	校長、副校長の管理業務用及び事務室の財務管理用
コピー機	型式:モノクロデジタル、複写サイズ:A5~A3、複写速度:25cpm以上、ソート機能付	3	事務管理用、教材作成用および購買部サービス用
診察/応急機材セット	構成品:額帯反射鏡、綿球入、器械鉗子、ピンセット、静注台、上肢台、駆血帯、鉗子立、外科剪刀、足踏式汚物缶、膿盆、万能壺、フタ付バット、体温計	1	疾病、外傷に対する初期的な診察と緊急的な処置用
顕微鏡	単眼傾斜鏡筒、360°回転、接眼レンズ/10X、15X、対物レンズ/4X、10X、40X	1	マラリアの初期検査用
冷蔵庫	厨房用、ステンレス製、4ドア、容量:800L以上、庫内温度:-5~10	1	厨房内での食材保管用
冷凍庫	厨房用、ステンレス製、4ドア、容量:790L以上、庫内温度:-20	1	厨房内での食材保管用
マイクロバス	型式:2ドア以上、エンジンタイプ:ディーゼル、4.2L、ハンドル:右側、トランスミッション:マニュアル	1	教育実習、夜間コースの実習生、教員の送迎用
ピックアップ	型式:2ドア、エンジンタイプ:ディーゼル、3.0L以上、ハンドル:右側、トランスミッション:マニュアル	1	学校運営に係る燃料及び食材等の運搬用
教育機材			
コンピュータ	一般機材と同じ	20	コンピュータの操作実習用
教材提示装置	CCD:1/3インチカラー、85万画素、光学レンズ10倍以上、サイド照明2基	1	講義用教材の拡大提示用
データプロジェクター	照度:2000ANSIルーメン、リアル解像度:XGA、画面サイズ:40-300インチ程度	1	講義用教材の拡大投影用及び式典時の映像投影用
デジタル印刷機	印刷速度:約60-130枚/分、解像度:600dpi、印刷サイズ:A3	1	教材及び試験問題等の大量印刷用
人体モデル	構成品:人体解剖模型、人体骨格模型、歯の模型、眼球模型、耳の模型	1	人体の構造、骨格等を説明するための補助教材
生物顕微鏡	一般機材と同じ	12	動植物の細部の観察を目的とする
画板	合板製、大きさ:45x60cm、厚さ:3.5mm以上、ひも付	41	写生や描画等に使用する
ドラムセット	構成品:スネアドラム、バスドラム、フロアタム、タムタム2個、ハイハット、シンバル2枚、スティック、イス	1	音楽実習用機材
電子ピアノ	88鍵、最大同時発音数32音、端子:MDI、ラインアウト、ペダル、スピーカー、スタンド、椅子付	1	音楽実習用機材
サッカーゴール/ボール	鉄製1対、ゴール内寸法:W7.3xH2.4m、ネット付、固定用杭付、ボール:球周約70cmx10個	1	体育実習用機材
バスケットゴール/ボール	屋内用移動式バスケットゴール(ネット、キャスター付)x1対、H4.0m、ボール:直径約24.5cmx10個	1	体育実習用機材
バレーボールネット/ボール	構成品:支柱、ネット、ネット高さ:19~25m、ネット寸法:W9.5xH1.0m、ボール:球周約65cmx10個	1	体育実習用機材
マッフル炉	前扉式電気陶芸窯、炉内容積:0.25m ³ 以上、最高使用温度:1250以上	1	陶芸実習用として素焼き等に用いる

表 3-12 諸室別の機材リスト

番号	機材名称	数量	番号	機材名称	数量
校長室			G060	血圧計	1
G012	コンピュータ	1	G061	聴診器	1
G013	プリンタ	1	G062	診察/応急機材セット	1
C3	事務椅子 (大)	1	G063	体重計/身長計	1
C5	パイプ椅子	8	G065	ワゴン	1
D4	事務机 (大)	1	G067	冷蔵庫	1
S2	両開きキャビネット(中)	2	G133	顕微鏡	1
S4	オープンラック(小)	1	BD2	ベッド	2
T4	会議机	1	BD3	処置用ベッド	1
副校長室1			C2	事務椅子(小)	2
G015	コンピュータ	1	CST	スツール	3
G016	プリンタ	1	D3	事務机(小)	1
C3	事務椅子(大)	1	D4	事務机(大)	1
C5	パイプ椅子	2	PA	パーティション	1
D4	事務机(大)	1	S8	引き戸キャビネット	2
S2	両開きキャビネット(中)	2	倉庫		
副校長室2			G132	梯子	1
G018	コンピュータ	1	S9	オープンラック(中)	5
G019	プリンタ	1	給湯室		
G055	金庫	1	K8	シンク付調理ストープ	1
C3	事務椅子(大)	1	S8	引き戸キャビネット	1
C5	パイプ椅子	2	教員室		
D4	事務机(大)	1	E019	製図用具	4
S2	両開きキャビネット(中)	2	E020	数学解説用具	1
副校長室3			E021	幾何学模型	1
G026	コンピュータ	1	BO4	移動黒板	4
G027	プリンタ	1	C3	事務椅子(大)	4
C3	事務椅子(大)	1	C5	パイプ椅子	32
C5	パイプ椅子	2	D4	事務机(大)	4
D4	事務机(大)	1	LO2	2段ロッカー	24
S2	両開きキャビネット(中)	2	S2	両開きキャビネット(中)	8
事務室			S9	オープンラック(中)	8
G029	コピー機	1	T4	会議机	4
G031	タイプライター	1	会議室		
G038	コンピュータ	1	G109	TVセット	1
G039	プリンタ	1	BO4	移動黒板	1
G042	PAセット	1	C5	パイプ椅子	24
C2	事務椅子(小)	7	T2	テーブル(小)	8
D3	事務机(小)	7	教員サポートリソースセンター(NUFORPES)		
S3	両開きキャビネット(大)	1	G118	コピー機	1
S9	オープンラック(中)	5	E001	携帯型ミニコンポ	1
T1	作業机	1	E008	35mmカメラセット	1
医務室			E010	ノートコンピュータ	1
G059	煮沸消毒器	1	E013	教材提示装置	1

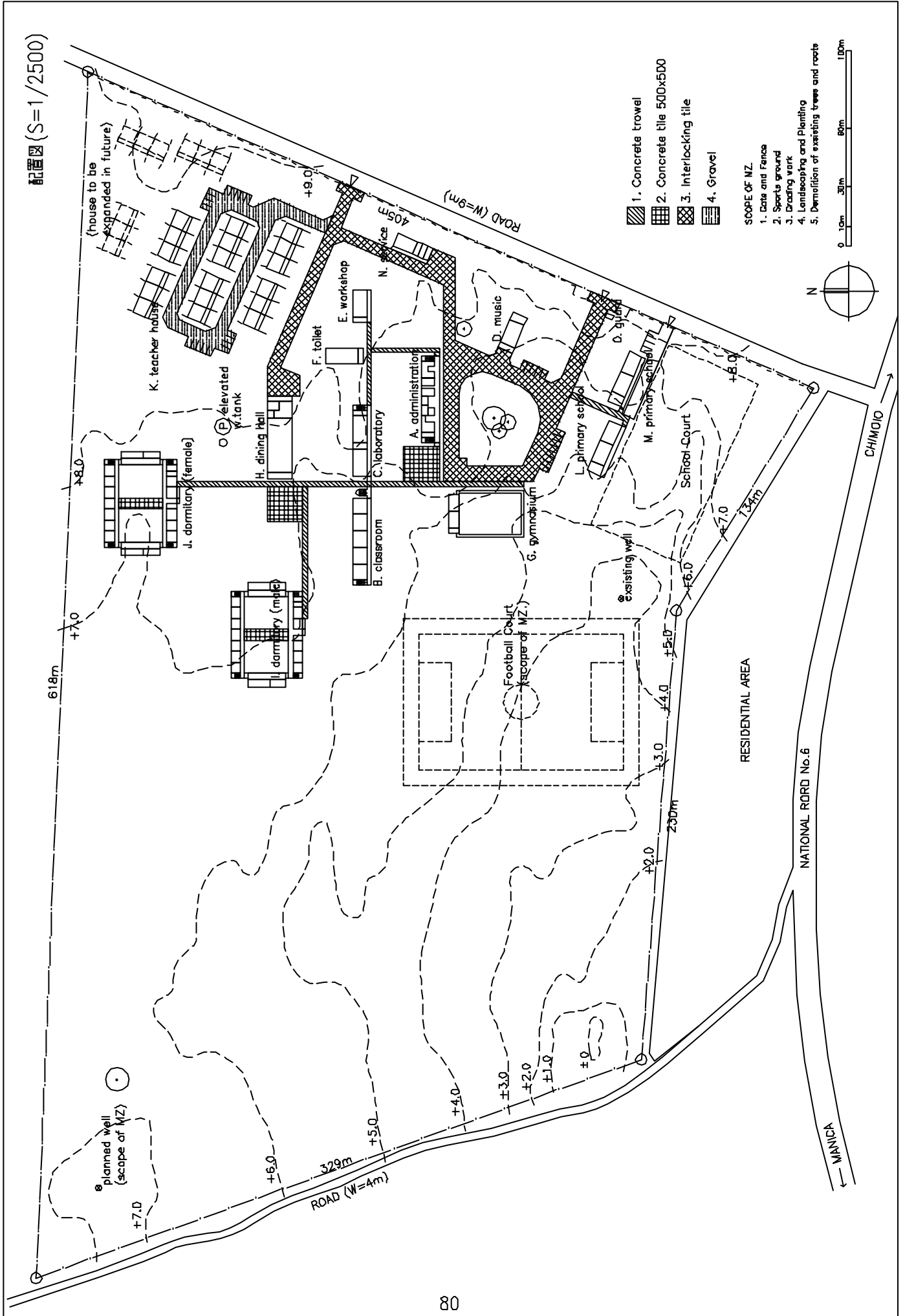
番号	機材名称	数量	番号	機材名称	数量
E014	データプロジェクター	1	E095	テンプレート	41
E015	スクリーン	1	E097	ペーパーカッター	1
E016	多穴製本機	1	C1	木製椅子	40
E018	デジタル印刷機	1	C2	事務椅子(小)	1
C5	パイプ椅子	6	CST	スツール	2
CST	スツール	2	D1	生徒用机	40
S3	両開きキャビネット(大)	3	D2	教員用机	1
T1	作業机	1	S5	オープンラック(大)	2
T4	会議机	1	T1	作業机	1
普通教室			音楽室		
C1	木製椅子	400	E103	携帯型ミニコンポ	1
C2	事務椅子(小)	10	E105	クラシックギター	3
D1	生徒用机	400	E107	ドラムセット	1
D2	教員用机	10	E108	コンガ	1
理科室			E111	電子ピアノ	1
E030	上皿天秤	1	E112	タンバリン	3
E058	ガラス器具セット	1	E114	シンバル	1
E059	計測器具セット	1	E115	マリмба	1
E060	実験器具セット	1	E118	譜面台	10
E061	地球科学実験セット	1	E121	信号ラッパ	1
E062	乾湿計	1	BO5	五線黒板	1
E063	光学実験セット	1	C4	生徒用椅子	40
E064	運動実験セット	1	C6	木製スタッキングチェア	60
E065	電気学習セット	6	CST	スツール	1
E066	分子モデル	6	D2	教員用机	1
E067	棒磁石	6	S5	オープンラック(大)	1
E068	方位磁石	6	技能実習室		
E073	鉱物標本セット	1	E138	電気ドリル	6
E074	元素周期表	1	E143	木工用手工具	6
E077	解剖セット	6	E145	測定工具一式	6
E078	植物採集セット	6	E159	マッフル炉	1
E079	人体モデル	1	E160	塑像道具一式	6
E080	プレバートセット	1	CST	スツール	2
E081	DNAモデル	1	S5	オープンラック(大)	6
E082	生物顕微鏡	12	T1	作業机	1
E083	生物ポスター	1	T6	木工作業台	6
E087	スライドグラス	1	コンピューター室		
CST	スツール	43	E025	コンピュータ	20
S8	引き戸キャビネット	3	E026	プリンタ	1
T1	作業机	1	BO4	移動黒板	1
T3	テーブル(大)	6	C1	木製椅子	20
T5	教員用実験台	1	CST	スツール	2
美術室			D5	PCデスク	20
E091	画板	41	S8	引き戸キャビネット	3

番号	機材名称	数量	番号	機材名称	数量
T1	作業机	2	K7	調理ストーブ(薪)	1
図書館			LO2	2段ロッカー	2
C1	木製椅子	48	守衛室		
C2	事務椅子(小)	1	C1	木製椅子	1
D3	事務机(小)	1	D2	教員用机	1
S6	本棚(小)	12	LO2	2段ロッカー	1
S7	本棚(大)	12	S4	オープンラック(小)	1
T4	会議机	8	学生寮		
文具購買部			G089	アイロン	16
G135	コピー機	1	BD1	2段ベッド	200
相談室			BD2	ベッド	4
BO4	移動黒板	1	C1	生徒用椅子	4
C5	パイプ椅子	6	C2	事務椅子(小)	2
S1	両開きキャビネット(小)	2	CST	スツール	48
T4	会議机	1	D3	事務机(小)	2
体育館			LO1	ロッカー	404
G115	PAセット	1	S5	オープンラック(大)	4
E124	バスケットゴール/ボール	1	T2	テーブル(小)	8
E127	ハードル	10	T7	ナイトテーブル	4
E129	バトン	10	スタッフ住居		
E130	ライン引き	2	BD1	2段ベッド	18
E133	バレーボールポスト/ネット/ボール	1	BD2	ベッド	36
E135	マット	10	K8	シンク付調理ストーブ	18
E136	空気入れ	1	付属小学校		
E137	ボールかご	2	C2	事務椅子(小)	5
PO	演台	1	C3	事務椅子(大)	1
S4	オープンラック(小)	1	C5	パイプ椅子	8
食堂			D2	教員用机	4
G079	TVセット	1	D3	事務机(小)	1
CST	スツール	200	D4	事務机(大)	1
T2	テーブル(小)	28	D6	生徒用机/椅子(一体型)	100
T8	食堂テーブル	14	S2	両開きキャビネット(中)	2
厨房			S3	両開きキャビネット(大)	2
G068	冷蔵庫	1	T4	会議机	1
G069	冷凍庫	1	運動場		
G071	はかり	1	E123	サッカーゴール/ボール	1
G072	調理器具	1	車輛		
G073	ワゴン	3	G128	マイクロバス	1
K1	シンク	6	G129	ピックアップ	1
K2	作業台(小)	2			
K3	キャビネット作業台	6			
K4	作業台(大)	3			
K5	ラック	3			
K6	調理ストーブ(ガス)	1			

3-2-3 基本設計図

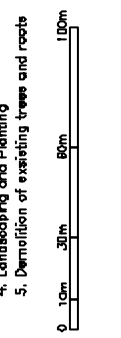
- 配置図
- 面積表
- A. 事務管理棟 平面図・立面図・断面図
- B. 普通教室棟 平面図・立面図・断面図
- C. 特別教室棟 平面図・立面図・断面図
- D. 音楽堂 平面図・立面図・断面図
- E. 技能実習室棟 平面図・立面図・断面図
- F. 便所棟 平面図・立面図・断面図
- G. 体育館 平面図・立面図・断面図
- H. 食堂棟 平面図・立面図・断面図
- I.J. 学生寮 平面図・立面図・断面図
- K. スタッフ用宿舎 平面図・立面図・断面図
- L. 附属小学校 1 平面図・立面図・断面図
- M. 附属小学校 2 平面図・立面図・断面図
- N.O. サービス棟 守衛室 平面図・立面図・断面図

配置図 (S=1/2500)



- 1. Concrete trowel
- 2. Concrete tile 500x500
- 3. Interlocking tile
- 4. Gravel

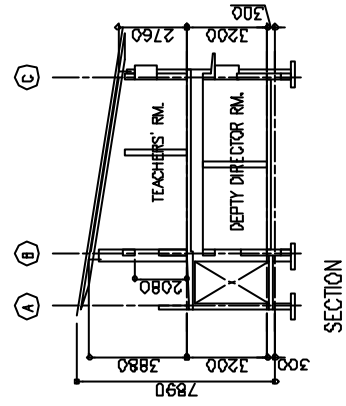
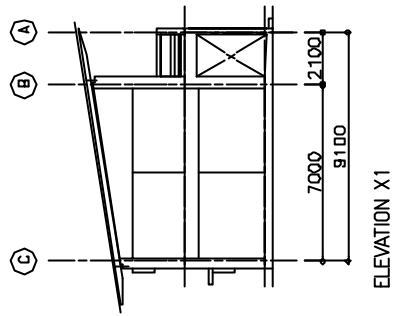
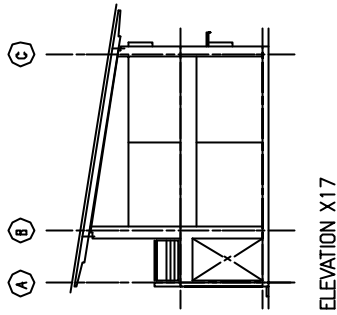
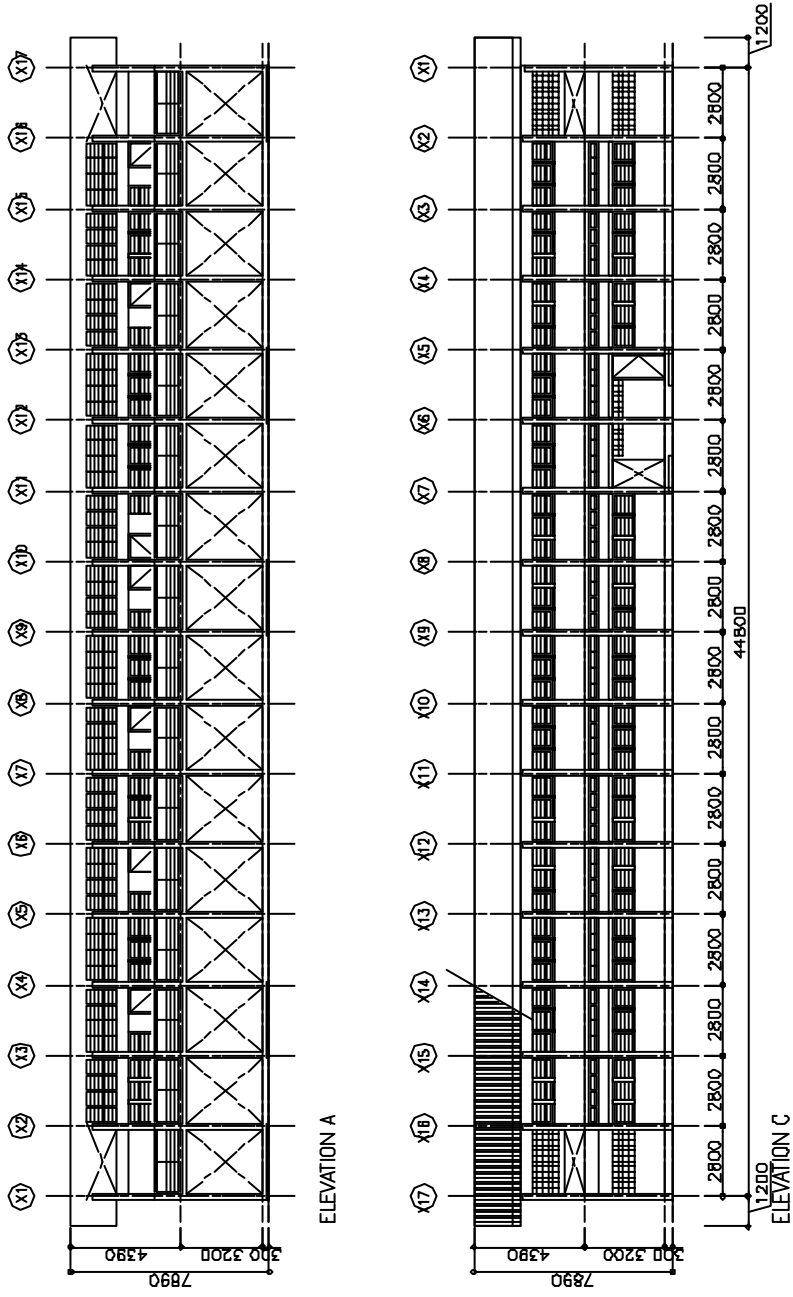
- SCOPE OF MZ
1. Gate and Fence
 2. Sports ground
 3. Grading work
 4. Landscaping and Planting
 5. Demolition of existing trees and roots



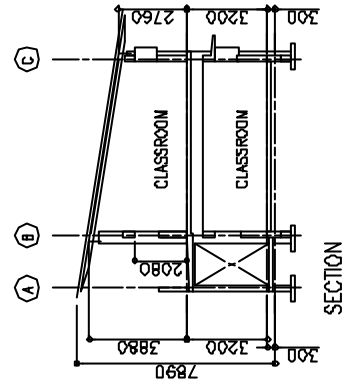
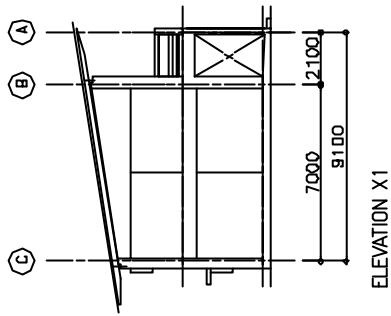
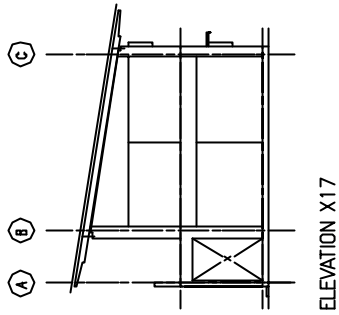
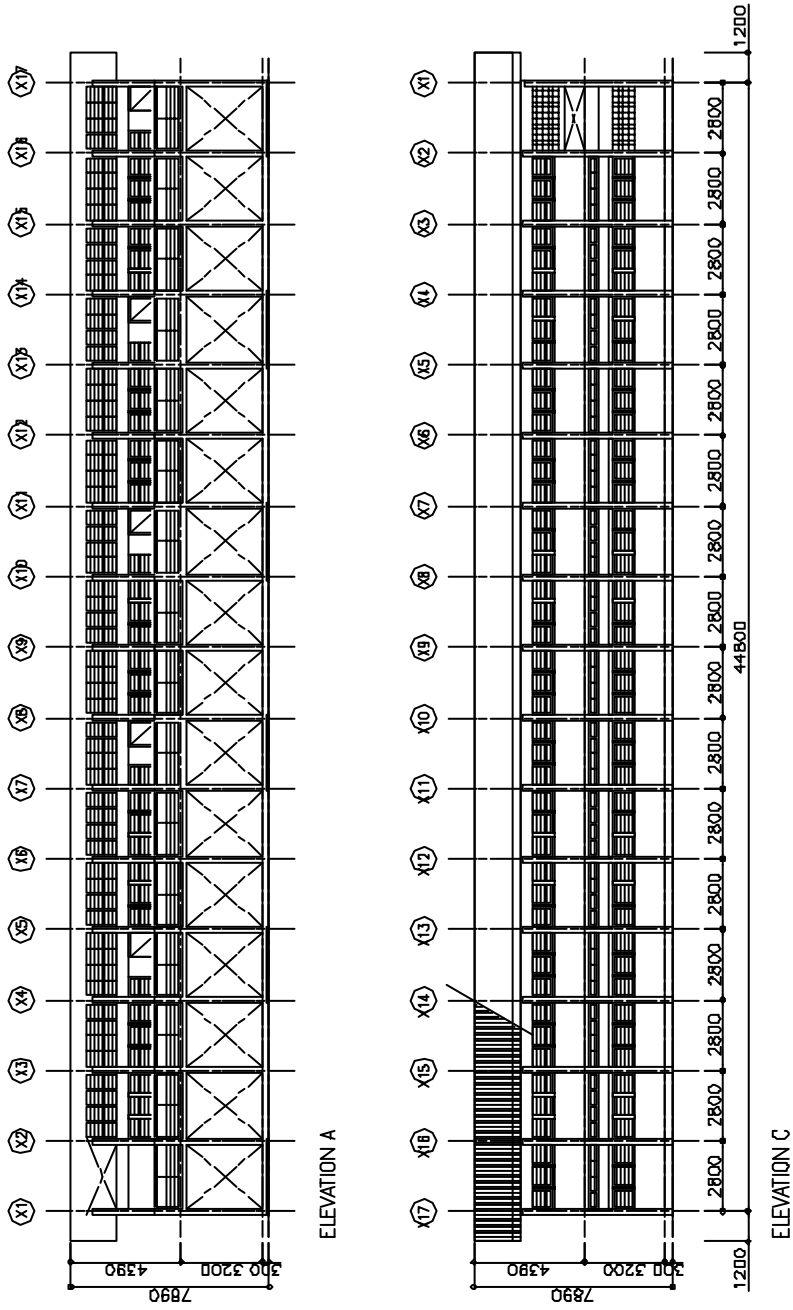
面積表

棟NO.	棟数	棟名称	諸室名	階数	延床面積(m ²)		
					居室	外廊下	計
A	1	事務管理棟	事務室、校長室、副校長室(3)、教員室(4)、教員サポ-トリツ-センター、医務室、教員用トイレ、会議室	2	627.20	188.16	815.36
B	1	普通教室棟	普通教室(10)	2	627.20	188.16	815.36
C	1	特別教室棟	理科実験室、美術室、コンピューター室、図書室、学生相談室、文具購買部	2	509.60	152.88	662.48
D	1	音楽堂	音楽室、倉庫	1	151.20	25.20	176.40
E	1	技能実習棟	技能実習室、準備室	1	117.60	35.28	152.88
F	1	便所棟	トイレブース、手洗い場	1	134.40	22.40	156.80
G	1	体育館	体育館、更衣室、用具庫	1	770.00	0.00	770.00
H	1	食堂棟	食堂、厨房、倉庫	1	436.80	67.20	504.00
I	1	男子寮	寮室、シャワー、トイレ、洗濯スペース、自習室	1,2	1,170.40	393.12	1,563.52
J	1	女子寮		1,2	1,170.40	393.12	1,563.52
K	6	スタッフ用宿舎	寢室、居間、トイレ、キッチン	2	1,234.80	317.52	1,552.32
L	1	付属小学校1	教室(2)、トイレ	1	196.00	58.80	254.80
M	1	付属小学校2	教室(2)、事務諸室	1	196.00	58.80	254.80
N	1	サービスク	受変電室、倉庫、保守要員控室	1	137.20	41.16	178.36
O	1	守衛室	守衛室、トイレ	1	11.20	4.20	15.40
P	1	ポンプ室(給水塔)	-	-	12.56	0.00	12.56
Q	1	屋外階段	-	2	0.00	70.90	70.90
					7,502.56	2,016.90	9,519.46

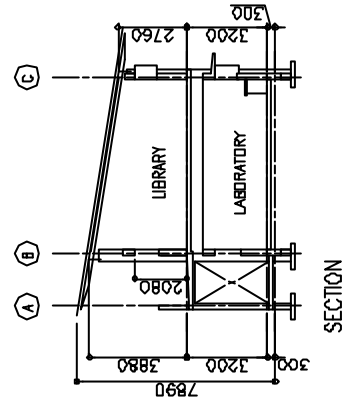
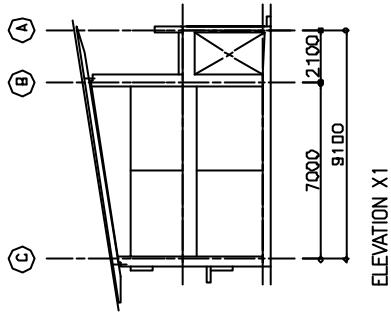
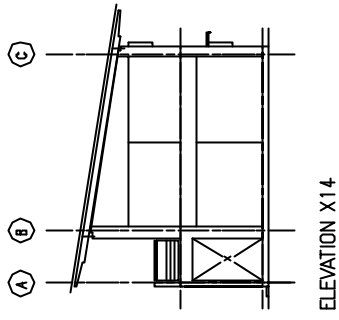
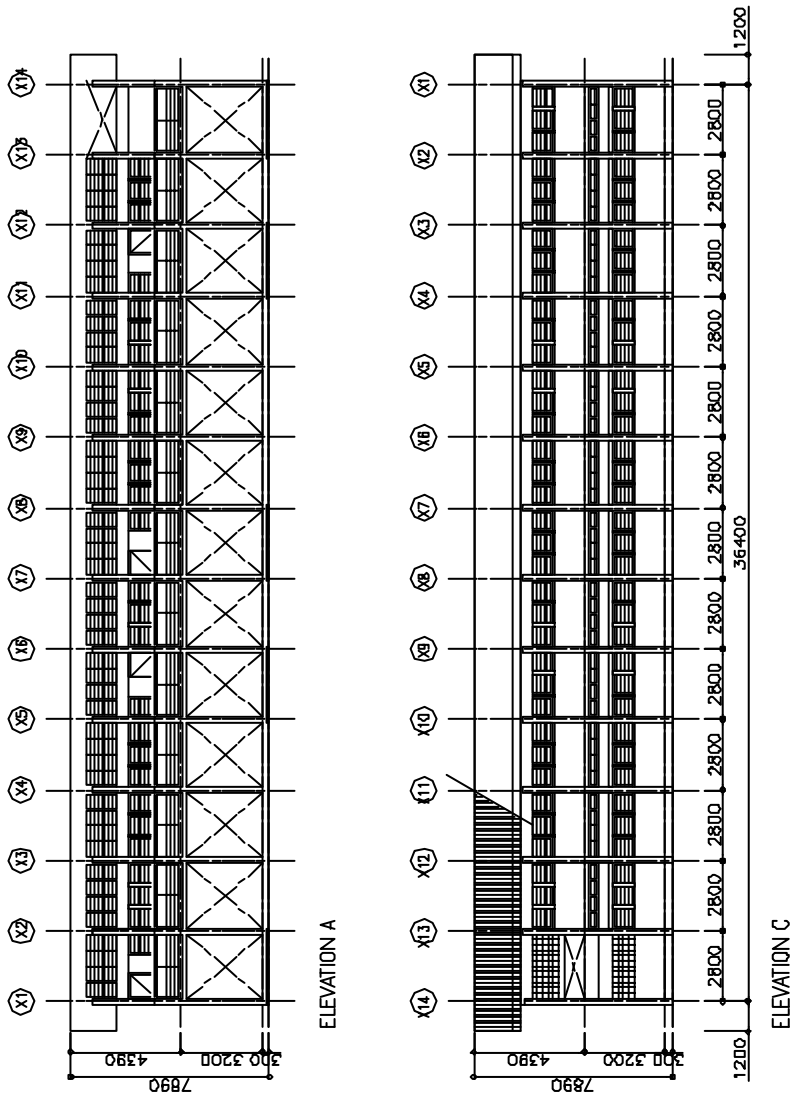
[A] 事务管理棟立面图·断面图 (S=1/300)



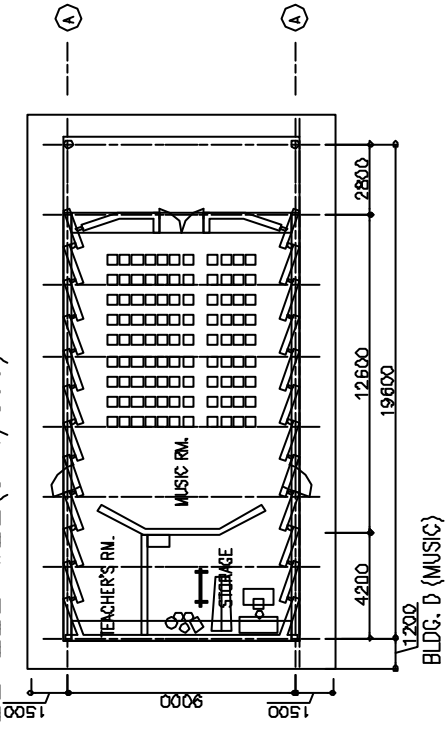
普通教室横立面图·断面图 (S=1/300)



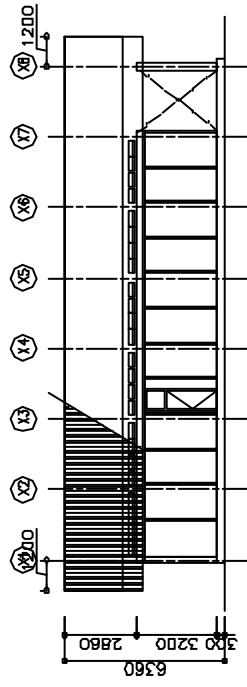
[C] 特別教室棟立面図・断面図 (S=1/300)



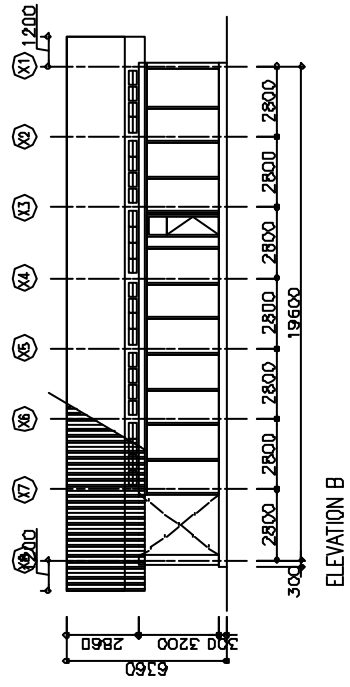
□ 音乐堂平面图·立面图·断面图 (S=1/300)



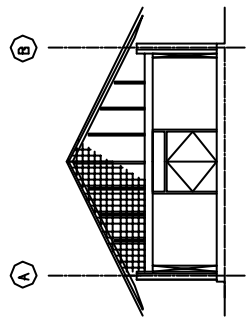
BLDG. D (MUSIC)



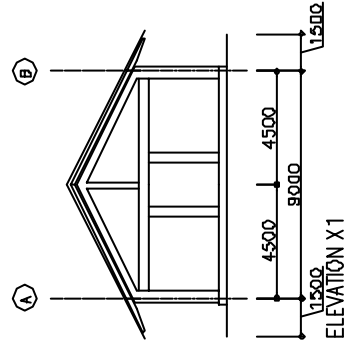
ELEVATION A



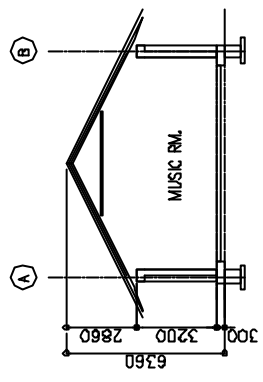
ELEVATION B



ELEVATION X7

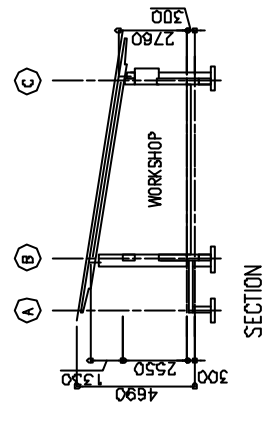
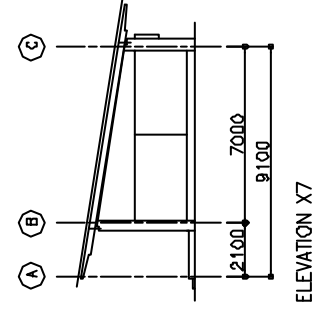
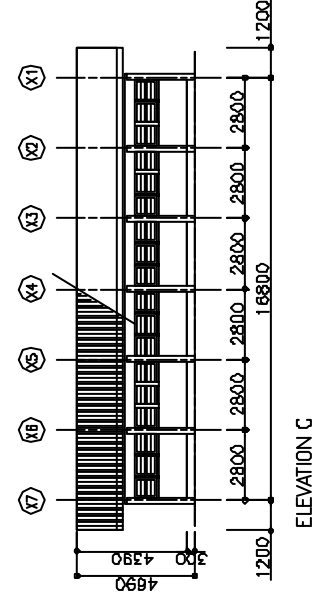
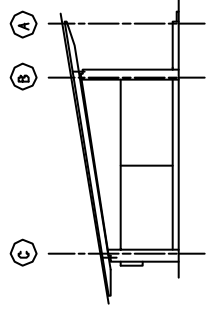
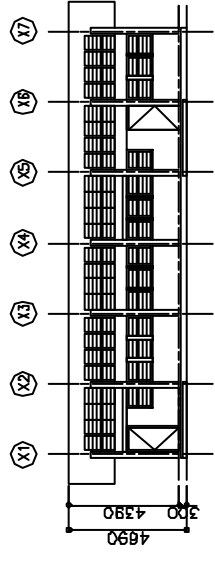
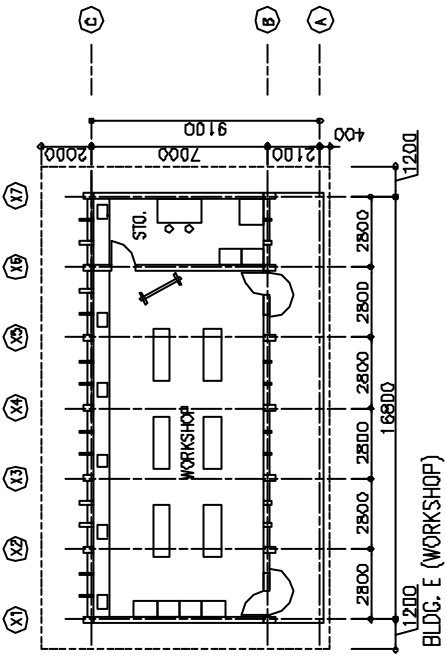


ELEVATION X1

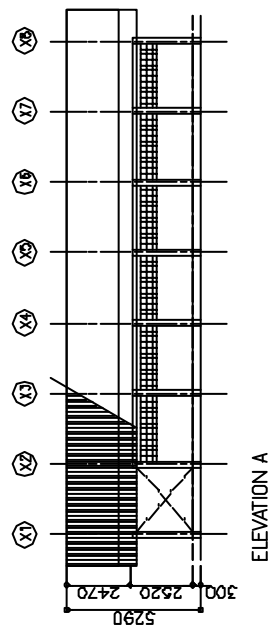
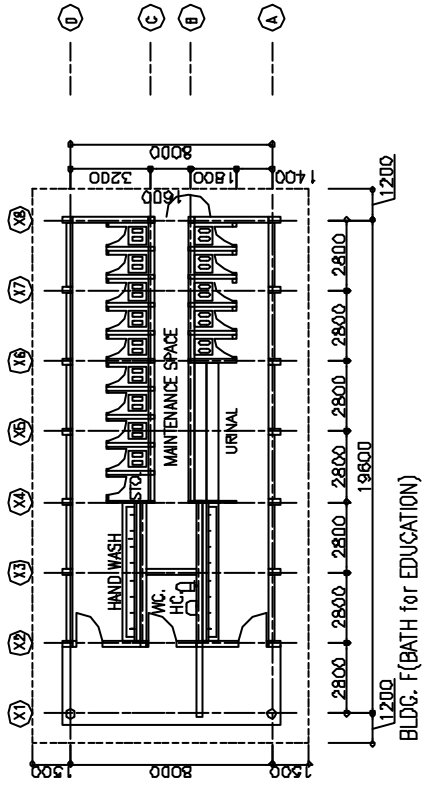


SECTION

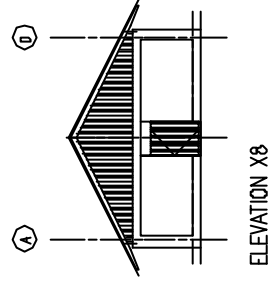
技能実習棟平面図・立面図・断面図 (S=1/300)



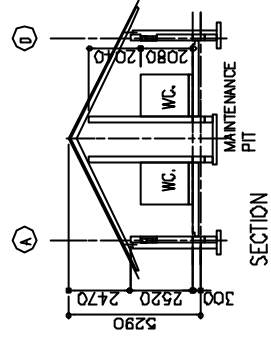
F 厕所模平面図・立面図・断面図 (S=1/300)



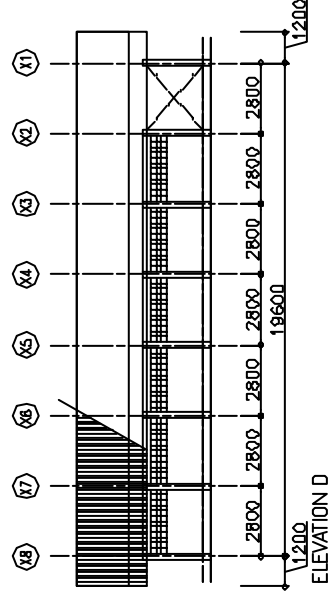
ELEVATION A



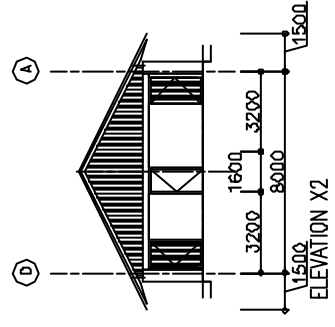
ELEVATION X8



SECTION

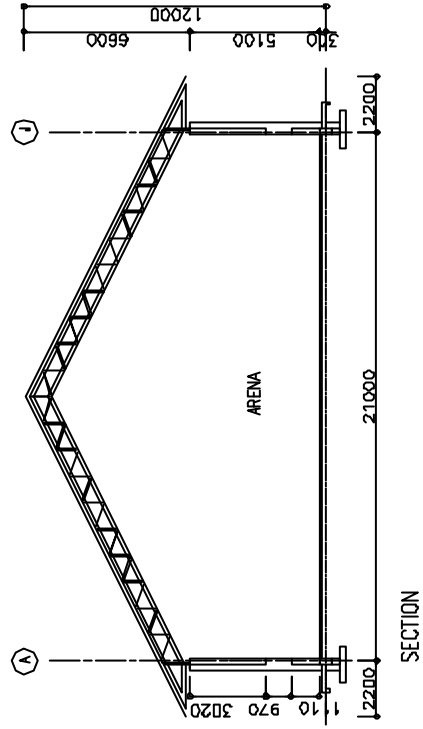
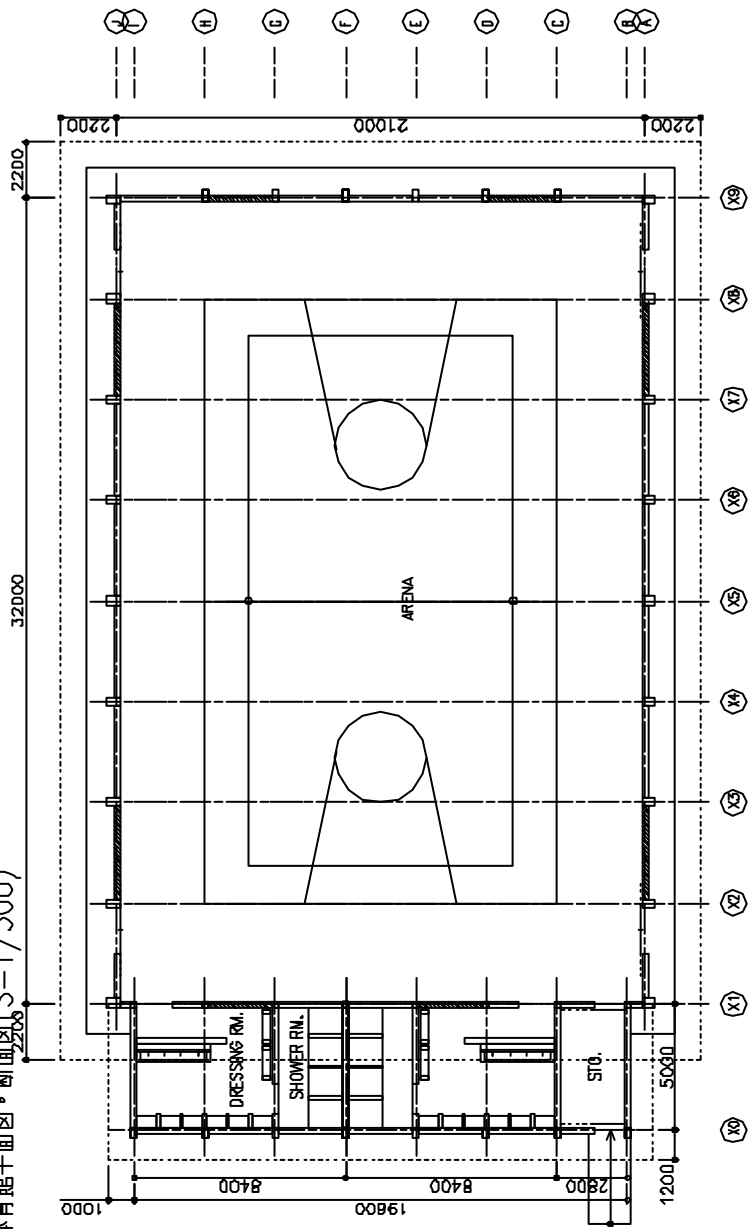


ELEVATION D

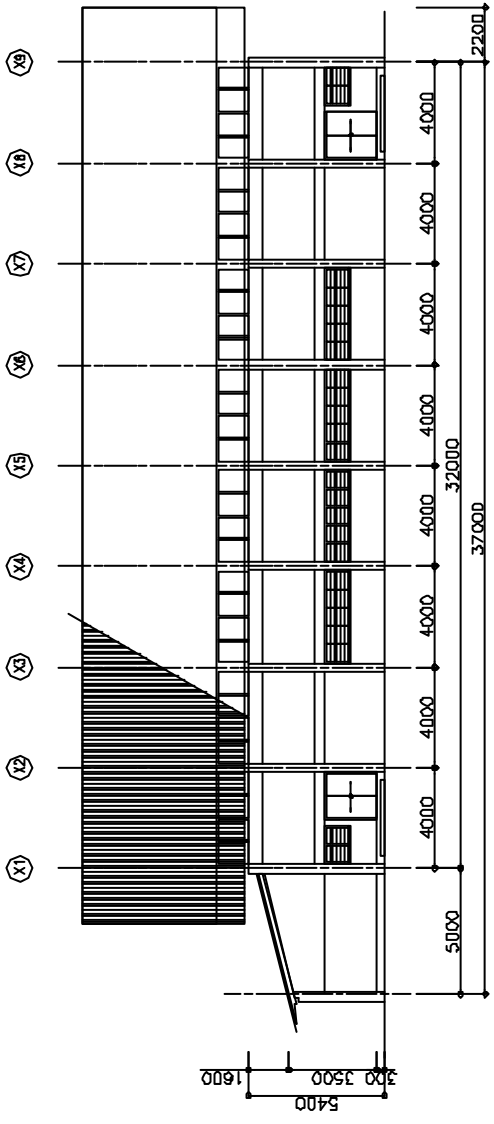


ELEVATION X2

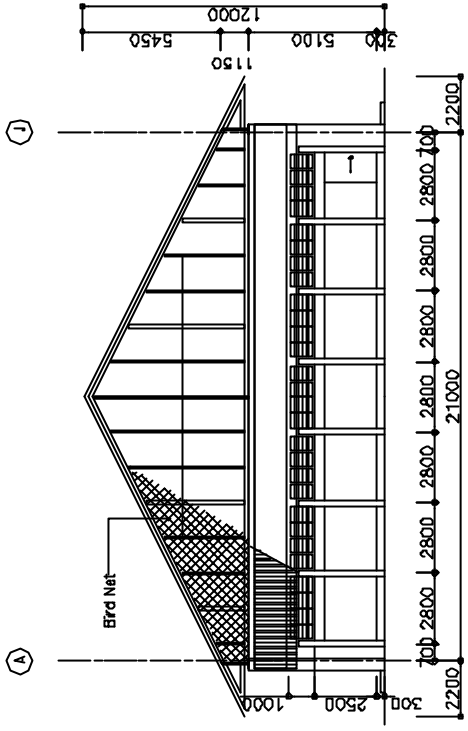
[G] 体育馆平面图・断面图(S=1/300)



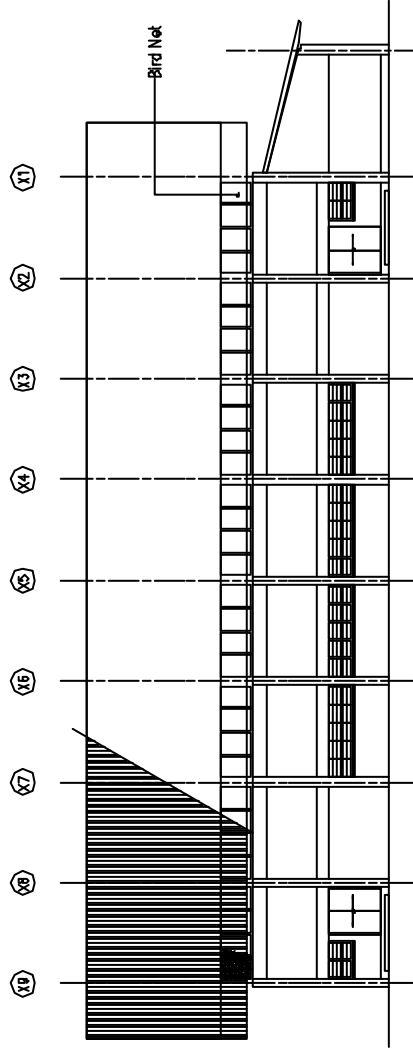
[G] 体育馆立面图 (S=1/300)



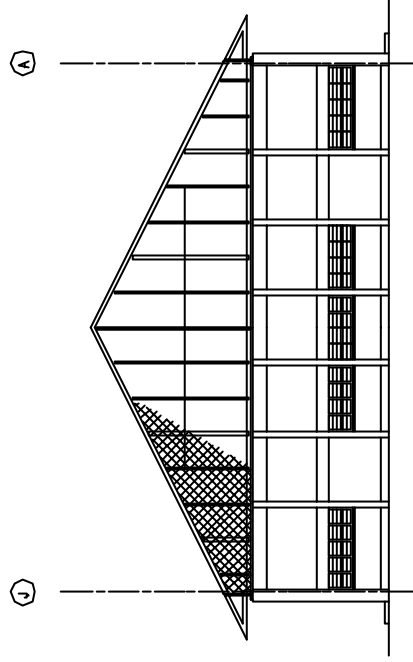
ELEVATION A



ELEVATION X0

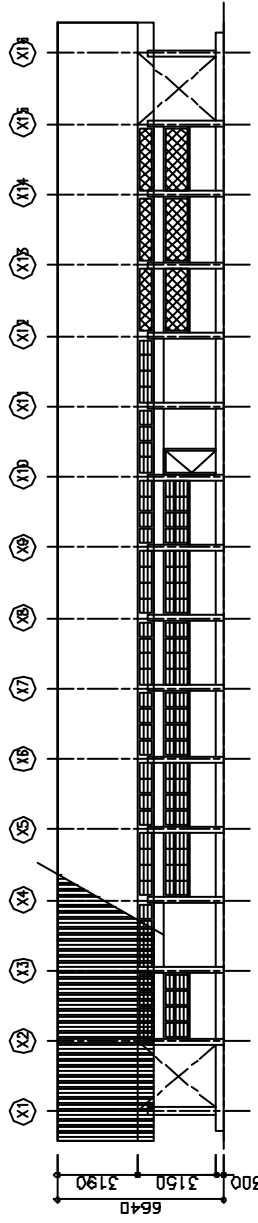
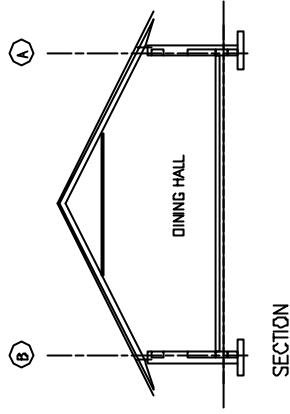
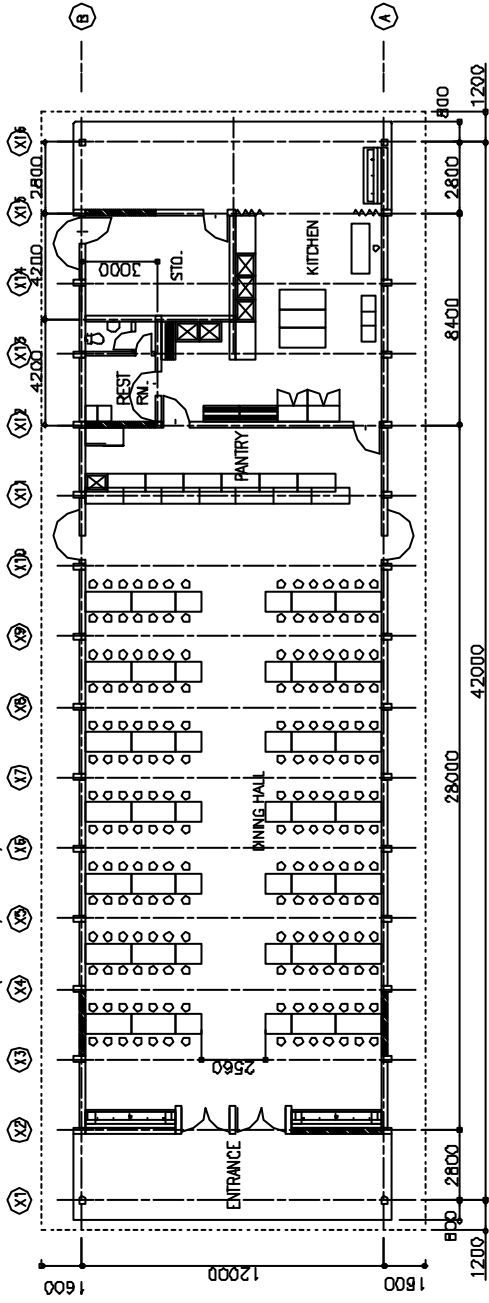


ELEVATION J

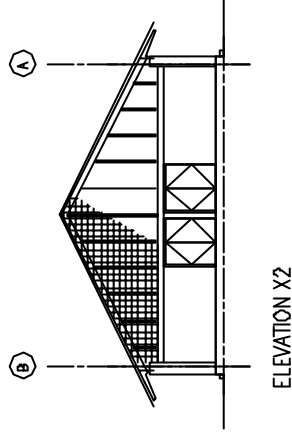


ELEVATION X9

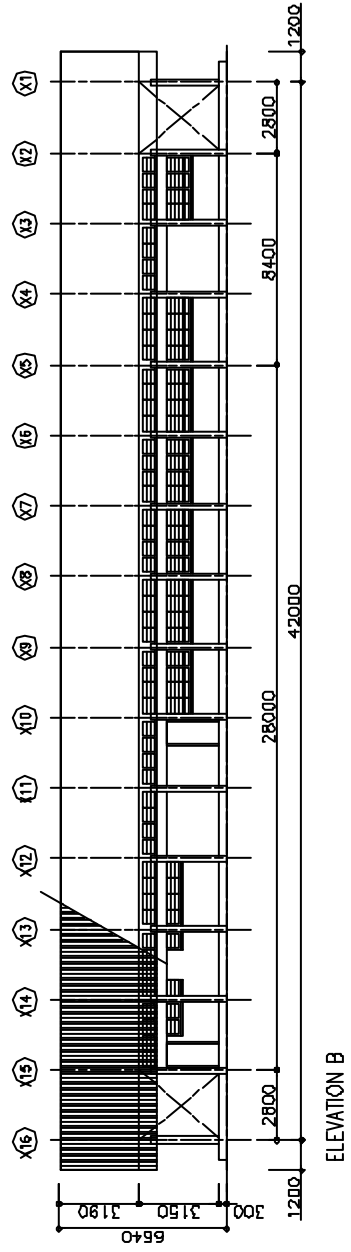
□ 食堂平面图·立面图·断面图 (S=1/300)



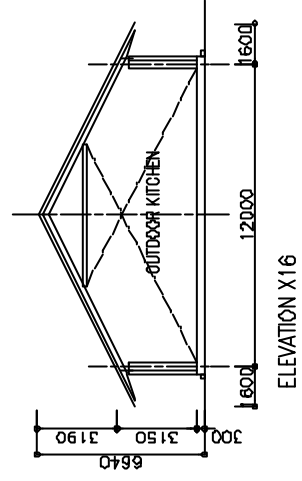
ELEVATION A



ELEVATION X2

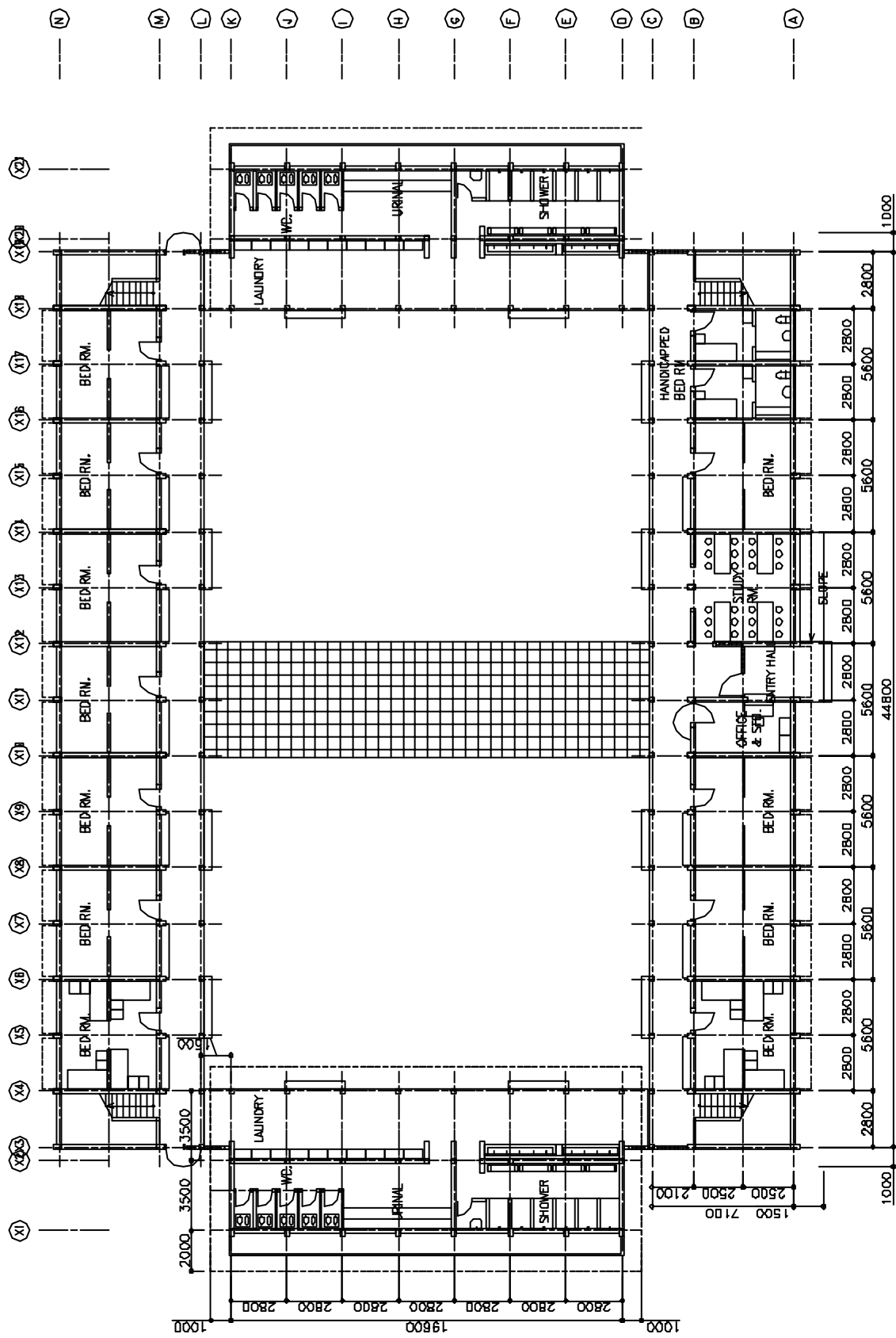


ELEVATION B

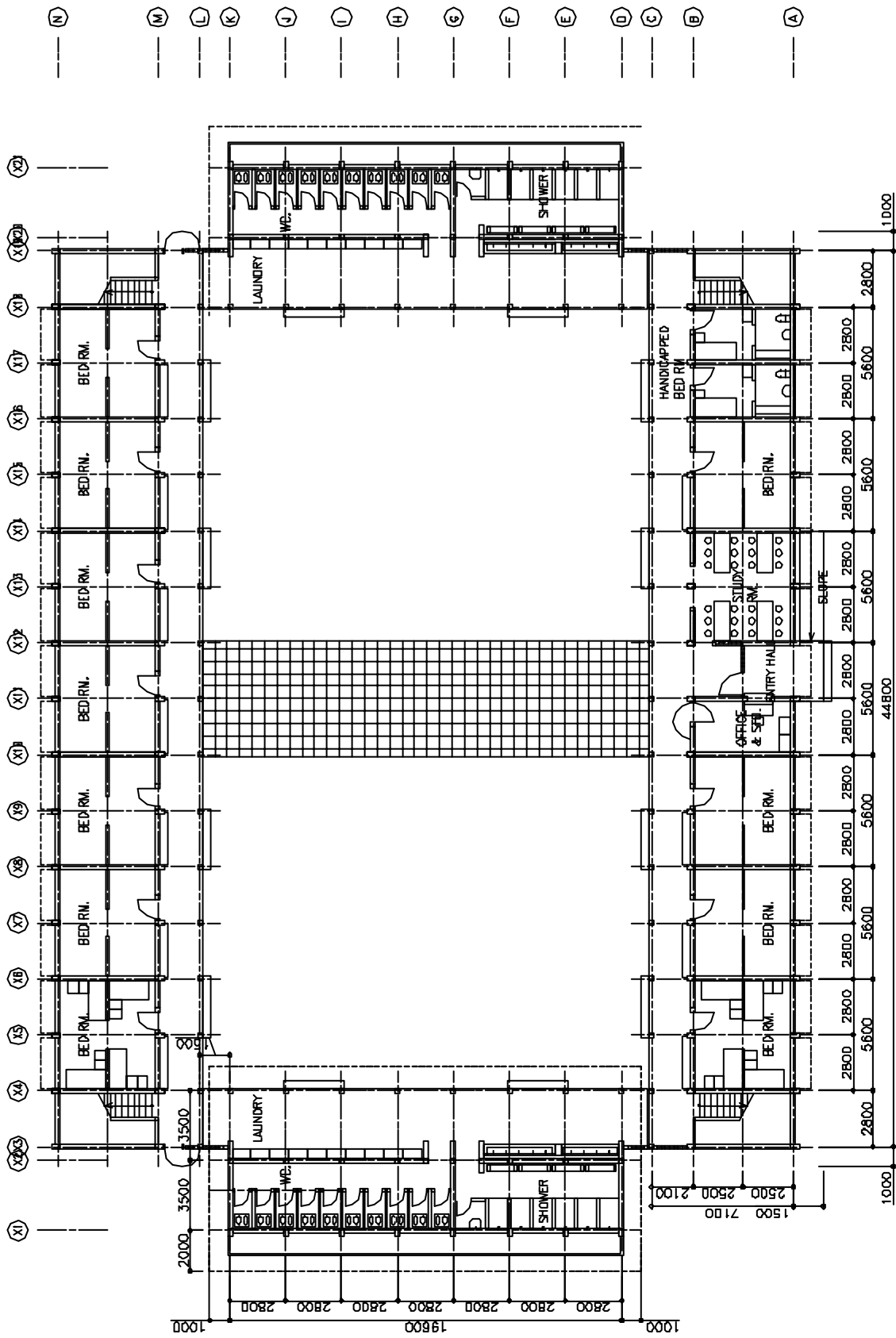


ELEVATION X16

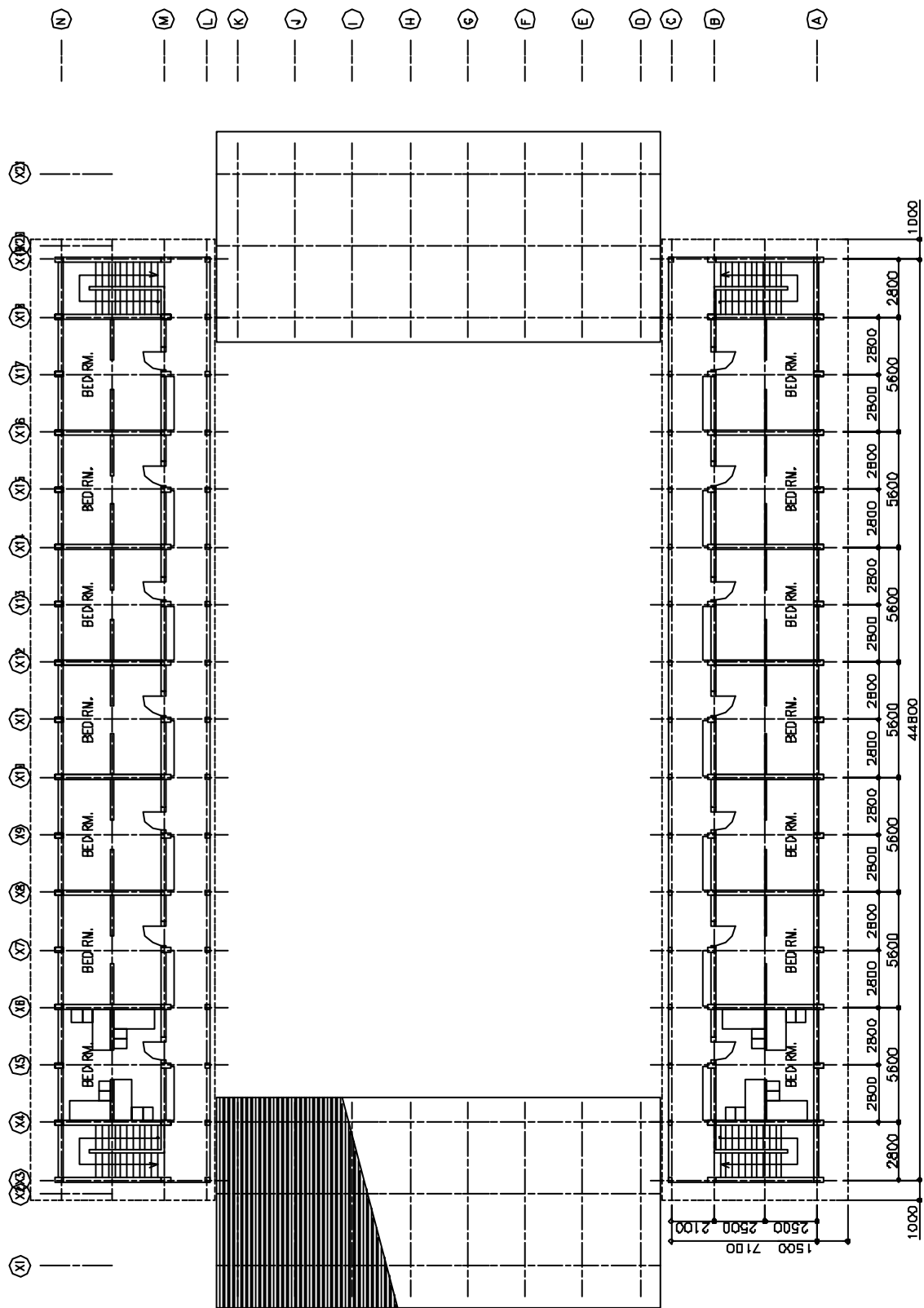
□ 男子学生寮平面図(1階) (S=1/300)



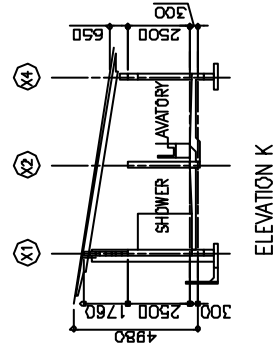
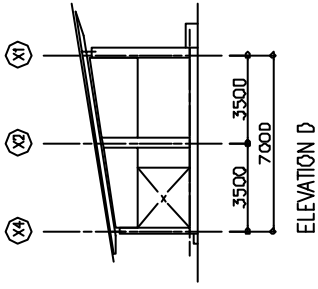
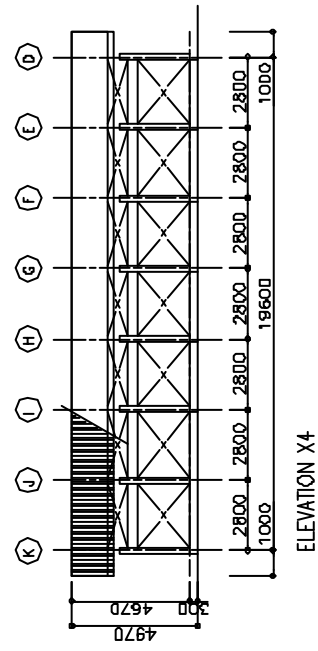
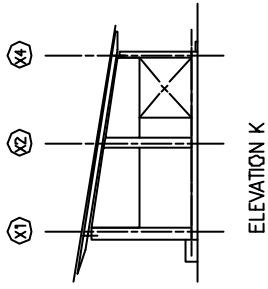
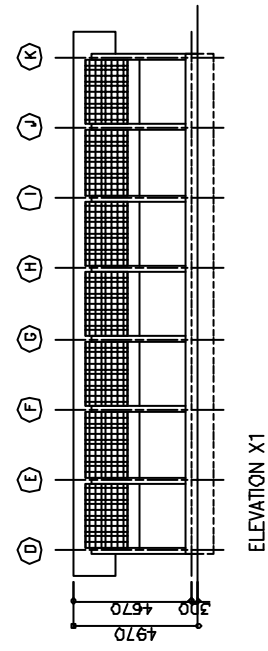
J 女子学生寮平面図(1階) (S=1/300)



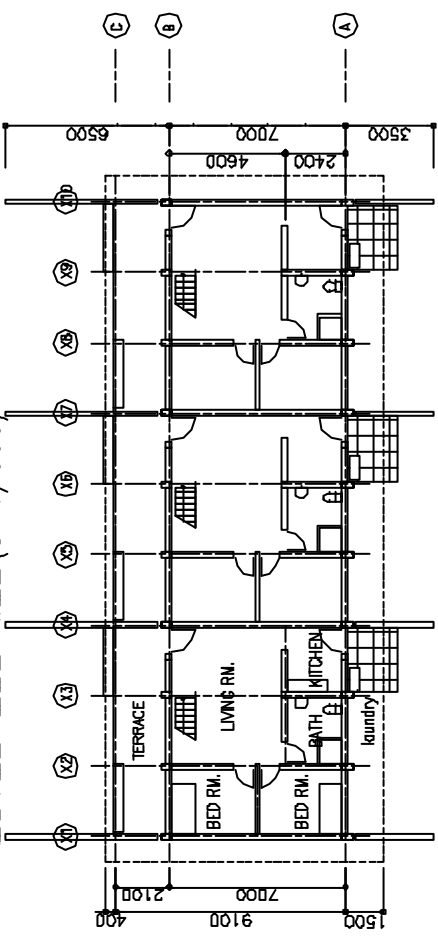
□ J 学生寮平面図(2階) (S=1/300)



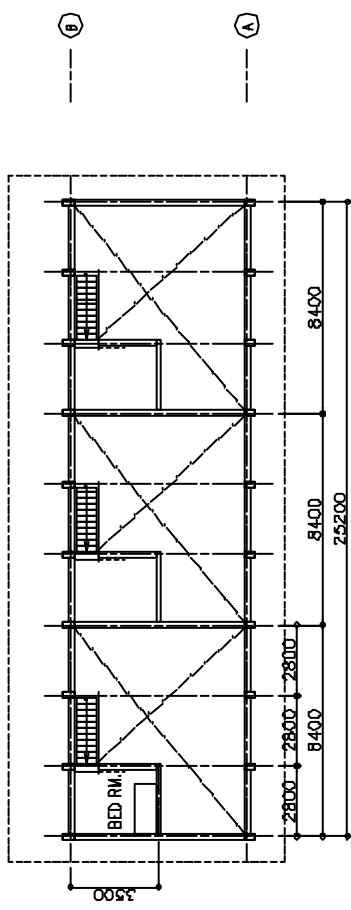
□ J 学生寮立面図(サービス棟部分) (S=1/300)



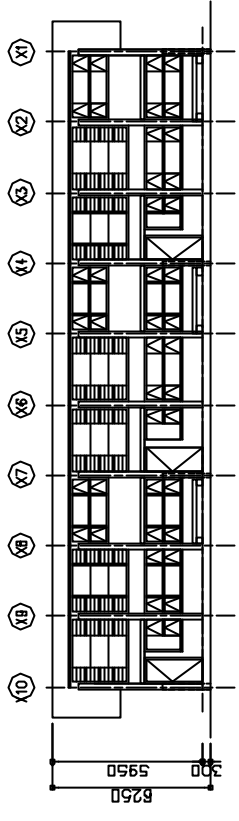
□ スタッフ住居平面図・立面図・断面図 (S=1/300)



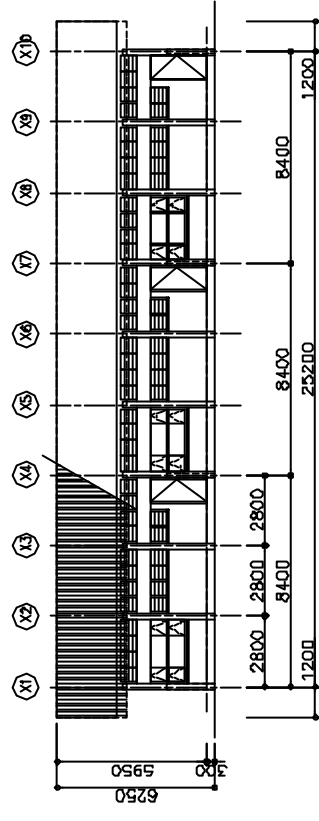
GROUND FLOOR



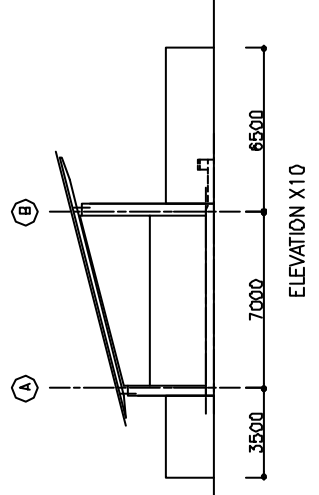
FIRST FLOOR



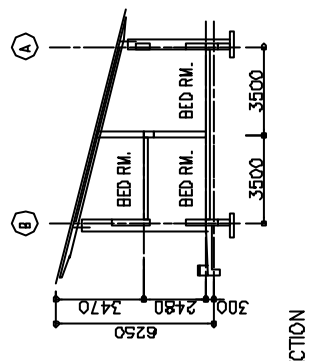
ELEVATION C



ELEVATION A

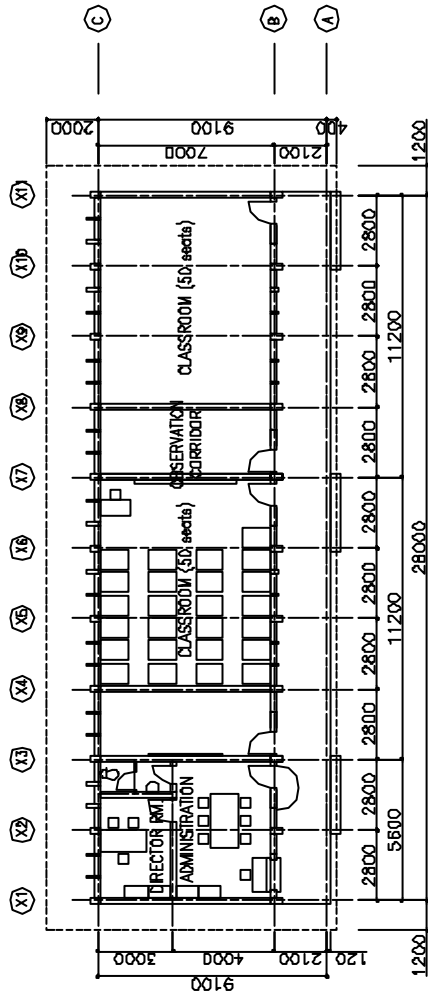


ELEVATION X10

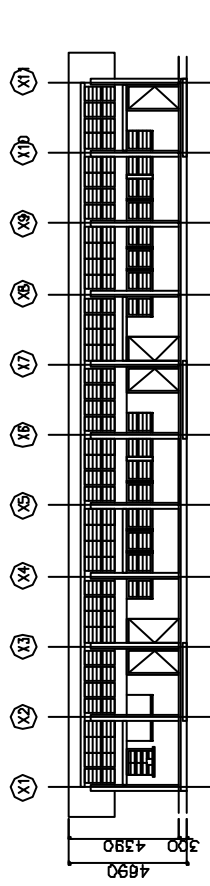


SECTION

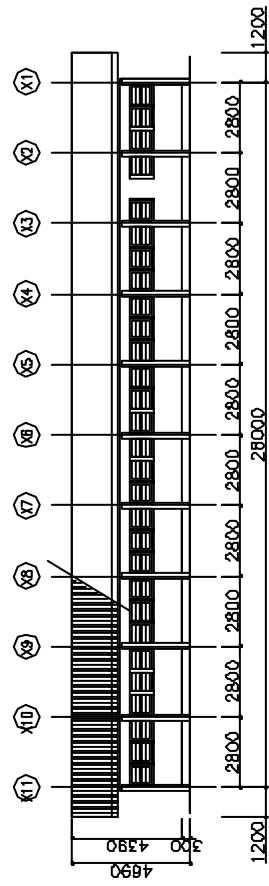
付属小学校2 平面图・立面图・断面图(S=1/300)



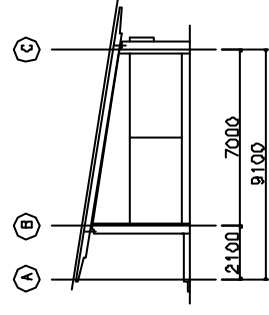
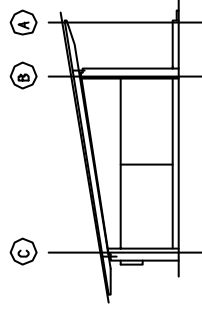
BLDG. M (PRIMARY SCHOOL)



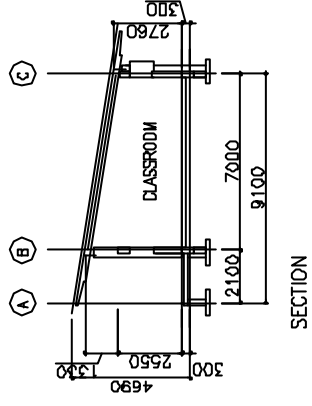
ELEVATION X1



ELEVATION C

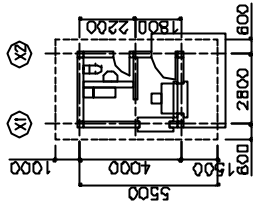
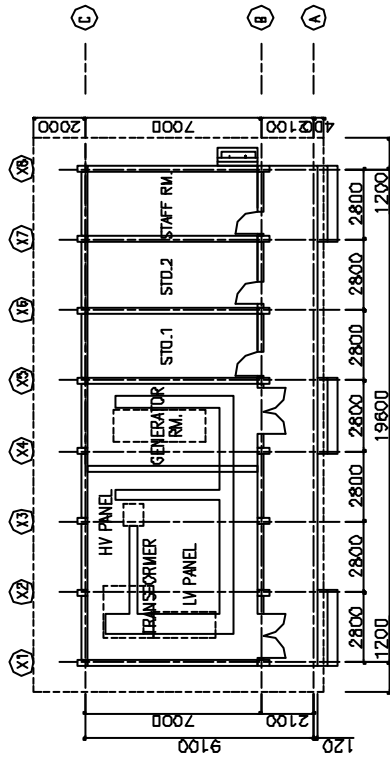


ELEVATION X11

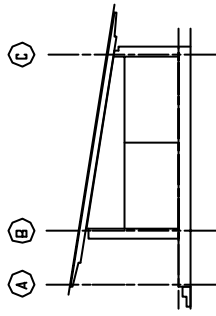


SECTION

[N] サービス棟・守衛室平面図・立面図・断面図 (S=1/300)

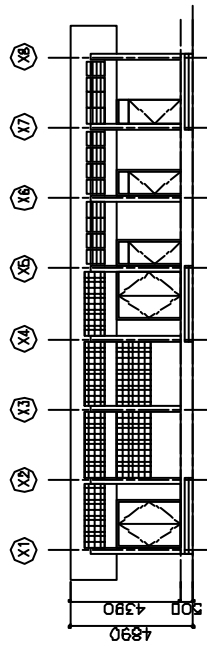


BLDG. O (GUARD)

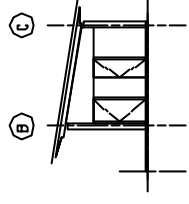


ELEVATION X8: BLDG.N

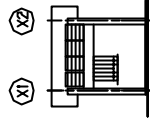
BLDG. N (SERVICE)



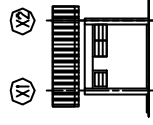
ELEVATION A: BLDG.N



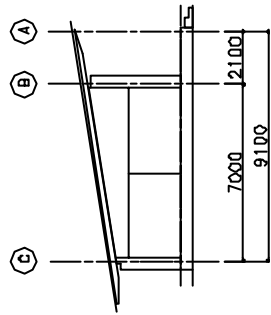
ELEVATION X2: BLDG.O



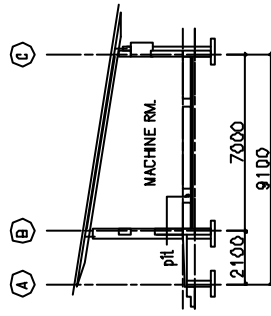
ELEVATION A: BLDG.O



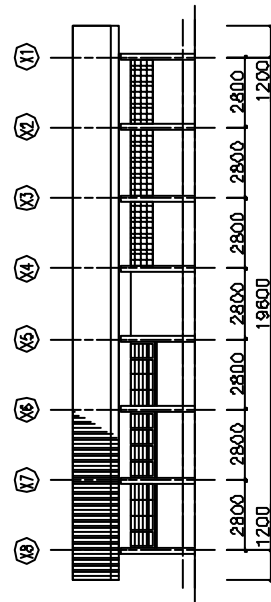
ELEVATION C: BLDG.O



ELEVATION X1: BLDG.N



SECTION



ELEVATION C: BLDG.N

3-2-4 施工計画・調達計画

3-2-4-1 施工方針・調達方針

(1) 事業実施の基本事項

本計画は日本国政府の無償資金協力の枠組みに従って実施される。日本国政府の閣議決定を経て、両国政府間で事業実施に係る交換公文 (E/N) が締結される。その後、モザンビーク国政府と日本法人コンサルタント会社の間で設計監理契約が締結され、施設・機材の詳細設計に移る。詳細設計図面および入札図書の完成後、一定の資格を満たす日本法人企業を対象にした競争入札が行われ、選定された企業とモザンビーク国政府によって締結される建設工事・機材調達契約に従って施設の建設および機材の調達が行われる。なお、コンサルタントおよび施工・調達の各契約は日本国政府の認証を得た後に発効する。

(2) 事業実施体制

1) 相手国側事業実施体制

本計画実施にあたってのモザンビーク国側責任官庁は教育文化省であり、同省計画局が実施機関として事業全体の調整および実際の事業運営を担当する。コンサルタントとの設計監理契約、施工会社との建設工事契約の諸手続きについても教育文化省が契約当事者となる。教育文化省計画局はモザンビーク国側負担工事として実施される本計画サイトの整備、給水の確保、電力の引込み、外塀の建設等についても統括管理を行う。なお、本計画実施に係る両国政府間交換公文 (E/N) 締結等の二国間取極めに関する業務は対外援助の受入れ官庁である外務協力省 (Ministério dos Negócios Estrangeiros e Cooperação :MINEC) が所管する。

2) コンサルタント

コンサルタントはモザンビーク国側実施機関との間で締結する設計監理契約に従い、本基本設計調査報告書に基づく施設および機材の詳細設計、施工・調達監理業務を行う。また入札図書を作成し、施工会社の選定および建設工事契約の締結を促進する。以上の業務を効率的に実施するため、教育文化省および関連機関との綿密な協議を通じて作業を進める他、施工期間中は必要な監理者を現地に派遣する。

3) 施工者

本計画の工事内容は施設建設と機材の整備である。機材の内容は建設される施設を機能させるために必要な家具・事務機材・厨房機材・車輛等および教育カリキュラムの実施に必要な基礎的な教育機材類で、調達・据付けにあたって特殊な技術を要するものは含

まれない。一方、家具・厨房機器他建築工事の内容と密接に関連した品目の占める割合が高く、製作・搬入・据付けにあたっては現地で継続的な管理体制を確立して、建築工事工程との詳細な調整を行うことが要求される。加えて機材工事総額が建築費の約 9%と比較的小額であることを考慮すると、本計画では施設建設・機材調達を一括して発注し、施設建設を行う施工者の管理体制の中で効率的に機材調達を実施することが適当と判断される。この場合、施工者は一定資格を有する日本の施工会社の中から一般競争入札によって選定され、モザンビーク国側実施機関との間で一括請負契約を締結して施設の建設および機材の調達を行うこととなる。入札は原則として最低価格入札者を落札者とし、選定された業者は契約に基づく予定工期内で工事を遂行するために、必要な施工体制を現地に構築して施工に当る。

(3) 施工・調達の基本方針

本計画は施設内容、機能、規模の異なる多棟の施設の建設とその運営に必要な機材調達を行うものであり、教育文化省が行う教員養成学校建設の標準工期(18ヶ月)に比して限られた工期内で所定品質の施設整備を完了することが求められる。また、モザンビーク国では資機材の多くを国外からの輸入に頼っているため、現地事情を十分に把握し、適切な調達計画を策定することが事業実施のポイントとなる。施工・調達にあたっての基本方針を以下に記す。

- 現地の事情を反映した効率的な事業の実施と要求される品質の確保を目指し、適切な現地業者、現地技術者の活用と施工・調達体制の構築を行う
- 統一した手法による品質管理、工程管理、安全管理を徹底し、並行して行われる複数建物の施工を一定の水準に保ちつつ効率的に進める。
- 地域の経済と雇用に配慮して円滑な事業実施を図るため、可能な限り地域レベルの企業、労働力、資材の活用を図る。

3-2-4-2 施工上・調達上の留意事項

(1) 一般建設事情および地域特性

1) 建設業者

計画サイトの位置するシモイオ周辺の建設活動は個人住宅等の小規模工事が主体で、多くの地元企業は大規模工事の経験が少なく、技術力や資材・労務調達能力を含む施工能力は十分でない。しかし、モザンビーク中部の中核都市であるベイラ周辺を含めばマプト拠点の大手建設企業(南ア、ポルトガル等外資系を含む)支店の他、一定規模の工事实績を有する複数の中堅クラス建設企業が存在している。対象地域での中～大規模工事はこれら企業又はマプト市の上位企業が施工チームを派遣して実施している。

本計画の施設は現地仕様を基本としたものであることから地域の事情に通じた地元中堅レベル企業の活用も十分可能であるが、過去の実績や労務調達力、資本力等の施工能力を総合的に判断した上で選定を行うことが重要である。また、要求される工期と品質確保に対応するため、必要に応じて技術力の高い大都市部の業者の活用も検討する必要がある。

2) 労務事情

計画サイトは人口約 24 万人のシモイオ市近郊にあり、一般労務および現地で一般的な左官・組積工については地域内で調達可能である。しかし電工・配管工や現地で一般的でない工種の熟練工は少なく、比較的高い技能が求められる場合にはマプトやジンバブエからの調達も行われている。また、フォアマンやエンジニアクラスの人材は更に限られ、プロジェクト毎にマプト、ジンバブエないしは南アから派遣される状況にある。本計画でも主要工種の核となる人材については計画サイト周辺以外からの調達を計画した上で、日本人技術者による十分な監督・指導を行う必要がある。

3) 建設資機材調達事情

モザンビーク国内で生産される建設資材はセメントおよびセメント製品、骨材、木材および加工品等に限定され、主要な工業製品は全て輸入品となる。国内市場では南ア製、欧州製等の建設資材が多く流通しているが、首都マプト以外では供給品目、供給量、サプライヤーの調達力共に限られており、一定品質の製品を安定して調達するためには製造元からの直接調達又はマプトでの調達を計画する必要がある。建具・家具等の製作物についても技術力と製造能力の比較的高いマプトの大手工場での調達が適当である。

4) 交通輸送事情

モザンビーク国内の資材輸送は通常陸路に依っており、計画サイトへの主要ルートとなる国道 1 号、国道 6 号共に全区間舗装されて道路状態は良い。但し雨期に一部区間が冠水することがあるので、調達時期の設定にあたっては留意が必要である。また、南アからの輸入に関しても陸路が一般的であり、マプト経由又はジンバブエ経由の輸送ルートが確立されている。日本およびアジア・欧州等からの航路での製品輸入はマプト又はベイラ港を経由することとなるが、港湾機能や免税手続きの便宜を考慮するとマプト港の利用が有利と判断される。

5) 機材調達事情

コピー機などの事務機器、PC、車輛等に関してはシモイオ市内には販売店しかなく、保守点検・修理・消耗品購入等のアフターサービスはベイラ又はマプトのメーカーの支店、正規代理店を通じての提供となる。また、教育機材については南アで流通している製品は東欧・中東からの輸入品が多い。家具については基本的には南ア製品が現地製品よりも品質・生産体制ともに安定している。

(2) 施工・調達上の留意事項

本計画施設の建設にあたっては以下の点に留意する。

- モザンビーク国への資機材輸入に関しては免税の場合、3～4ヶ月が掛かる。全体の調達計画を早期に策定して関係機関との事前調整を行い、計画的に資機材輸入を行う必要がある。また、工程計画には資材調達期間を見込む必要がある。
- 現地企業や労務の能力にばらつきが想定されることから、工事实施に先立って職種毎に施工要領、手順、目的を理解させるためのデモンストレーションを行い、統一された施工水準の維持を図る。
- 現地企業は過去の実績や技術力、資本力等を十分検討した上で、可能な限り対象地域の事情に通じ、地域に拠点を有する施工会社の中から選定する。
- 教育文化省と緊密な事前協議を行ってモザンビーク国側負担工事实施について十分な調整を行うと共に、施工期間中は月例の建設会議等を通じて工事進捗状況や問題点を確認し、工事实施にあたっての必要な措置等を徹底させる。
- 設備機器や機材の据付け、試運転に際しては実際に配置予定の運営スタッフを対象とし、取扱い説明、定期点検および部品交換の方法等の十分な指導を行う必要がある。

また、機材の調達については以下の点について留意する。

- 教育機材については品質に問題があるため本邦調達とする。
- 家具については数量・仕様によっては現地調達も留意する。

3-2-4-3 施工区分 調達据付区分

本計画の実施は無償資金協力の制度に従い、日本国政府とモザンビーク国政府との協力によって実施される。両国の分担事業内容は以下の通りである。

(1) 日本国側負担工事

1) 施設建設

- 本報告書に記載された施設の建設（事務管理棟、普通/特別教室棟、音楽堂、技能実習棟、便所棟、体育館、食堂棟、男子/女子寮、スタッフ用住居、付属小学校、その他付帯施設）
- 上記施設に対する電気、換気・空調、給排水衛生設備の設置
- 上記施設に付随する最小限の外構施設（舗装、雨水・排水処理施設）の設置

2) 機材調達

- 施設の運営・機能に必要な家具および一般機材 (事務機材、厨房機材、音響機材、医療機材、車輜)の調達
- 教育プログラムの実施に必要な基礎的機材 (自然科学、音楽、美術、体育、技術教育、PC 教育用機材)の調達
- 上記機材の据付け

(2) モザンビーク国側負担工事

- 施設建設用地の確保
- 外塀および門扉の建設
- 井戸掘削による必要な給水の確保 (建設工事着手前)
- サイト内への電力引込み (高圧 22kV)およびメーターの設置
- サイト内への電話回線引込み
- 日本側負担工事に含まれない外構および植栽の整備
- 日本側負担工事に含まれない家具、什器、備品、消耗品等の調達

尚、負担工事内容および概算経費を 3-5-1 に示す。

3-2-4-4 施工監理計画 調達監理計画

(1) 施工監理の基本方針

日本国政府の無償資金協力の枠組みに基づき、コンサルタントは本基本設計の趣旨を踏まえて、詳細設計から入札業務、施工監理、引渡しまで一貫性のある、かつ円滑な業務実施を図る。施工監理の段階においては、両国関係機関との緊密な連絡・意見調整を行い、また施工関係者に対して迅速かつ適切な指導・助言を行って、設計図書に基づく所定の品質の施設を遅滞無く完成させるよう監理を行う。本計画で特に留意を要する事項は以下の通り

- 多数の棟からなる工事を効率的・効果的に監理するため、基準と重点項目を明確にした監理計画を策定の上で、定期的な巡回を行って監理を行う
- 工期内の施設完成のためには遅滞のない資機材調達の実施が重要なポイントとなるため、施工者に早期の調達計画策定を促すとともに、計画に従って円滑な使用材の選定・承認を実施する。

- 施設完成後の運営・維持管理に関して、現地関係機関（教育文化省本省、州教育局等）に対する適切な助言を行い、早期の学校運営体制確立を促進するとともに、施設・機材の運営・維持管理に必要な要員の確実な配置を促す。
- 計画サイト周辺集落に対する安全対策・環境維持に関して関係機関との十分な調整を行うとともに、施工関係者に適切な指導を行って、工事の円滑な実施を図る。
- モザンビーク国側負担工事の実施について過去に遅延が見られることから、工事に支障が生じないように教育文化省と十分に調整し、期限を定めた確実な実施を促す。

(2) 監理体制

上記方針に従い、コンサルタントは基本設計調査に参画したスタッフを中心としたプロジェクトチームを編成して、実施設計から施工監理に至る一貫した業務遂行を目指す。

施工監理段階においては、日本人の建築技術者 1 名を現場監理者として全期間に渡り現地に常駐させて、施設の施工監理全般および関係機関との連絡・調整を行うものとする。同監理者は施設建設全般の他に機材調達に関しても現地側での調整・監督に当たるため、建築の専門知識に加えて広く設備工事、機材工事に関する知識を有し、日本の無償資金協力を精通した者であることが望まれる。また、本計画では 20 棟以上の建物からなる現場を効率的に監理する必要があることから、現地の事情に通じた建築エンジニアを補助技術者として雇用し、常駐監理者を補佐させる計画とする。

その他、コンサルタントは日本国内に総括責任者を置き、建築、構造、設備の各分野および機材の担当技術者をその下に配して事業全体の統括管理と現地監理者に対する必要な支援を行う体制とする。また、工事の進捗に合わせて適切な時期に専門技術者を短期派遣し、検査立会いや施工指導を行う。

(3) 監理業務内容

施工監理段階における監理者の主な業務内容は次の通りである。

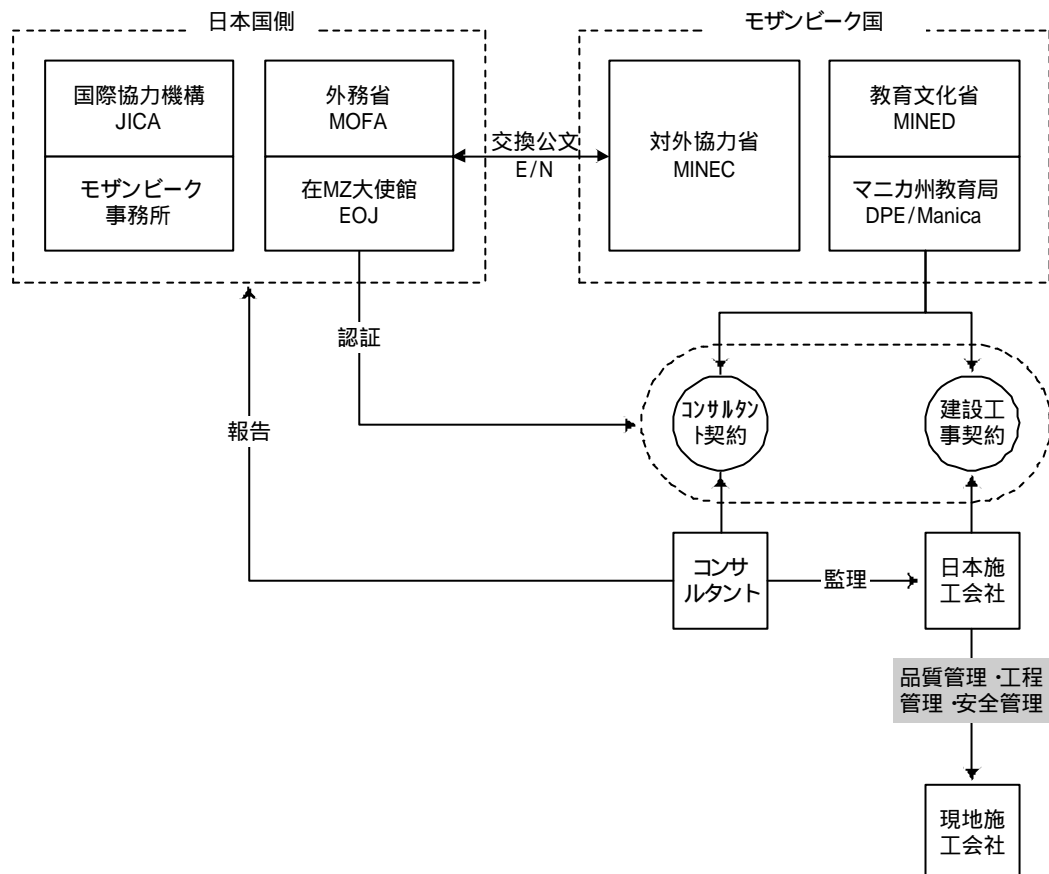
- 施工者から提出される施工図、材料、仕上見本、設備機材の内容を検査し、承認を行う
- 各工事の品質、出来映え等の検査を行い、施工者を指導する。
- 施工計画書、工程計画等を検討し、施工者への指導と施主への報告を行う
- 工事の出来高と進捗状況を監理し、両国関係機関への報告を行う
- モザンビーク国側実施事項の調整および進捗状況の確認を行う

- 完了時の検査を実施し、施設・機材の引渡しに立会って必要な指導を行う
- 支払い承認や業務完了時の諸手続きの実施を支援する。
- 調達される機材の仕様・内容を確認し、必要な検査を実施する。
- 機材の搬入・据付けに立会い、操作・保守に関する指導を確認する。

(4) プロジェクト実施体制

実施段階における各機関の関係と事業推進の体制を図 3-6 に示す。

図 3-6 プロジェクト推進体制



(5) 施工管理体制

本計画の建設工事は機能・仕様の異なる複数の建物からなっており、所定の工期内で施工を行うためには全体を適正な工区に区切って細かな工程管理・品質管理を行いながら、各建物の施工を同時並行で進める必要がある。施工は日本の施工会社が工種又は工区に応じて複数の現地施工会社をサブコントラクターに活用して行う計画とする。現地施工会社の施工能力・技術レベルおよび適正な管理規模を考慮すると、全体を 3～4 の施工単位として各々日本人技術者の下に適切な現地要員を配して施工管理を進めることが妥当で

ある。また、モザンビーク国では通関手続きの関係から資機材調達に時間が掛かるため、早い段階で計画的に資機材調達を行うことが重要となる。このため現地の事情に通じた専任の調達スタッフを配置することが望ましい。

3-2-4-5 品質管理計画

(1) 地業および土工事

地盤から 60cm 以下の地質は非常に締った硬質の粘性土であるため、掘削は機械掘りを計画する。埋め戻しにはこの根切り土を用い、30cm ごとに振動コンパクターで十分に締め固めながら転圧を行う

(2) コンクリート工事

材料

- セメント: SABS 準拠のモザンビーク国製普通ポルトランドセメントを使用する。湿気による変質を避けるため、コンクリート土間の倉庫内で最大 8 段積みとし、適切に保管する。
- 骨材: 細骨材は 5mm 以下の川砂、粗骨材はサイト周辺で得られる砕石とし、各種試験 (絶乾又は表乾比重、吸水率、粒度、含有硫化物、含有塩化物) を行い、採取場を選定する。保管に際しては不純物が混入しないよう種類別の仕切りとコンクリート土間を設けた保管場を設置し、雨対策としてビニールシートを掛ける。
- 鉄筋: 鉄筋は南ア製 (SABS 規格) 又は同等の品質が確認できる輸入品を同一サプライヤーから調達することを原則とし、搬入毎に製造機関による製品検査報告書による品質確認を行う

型枠工事

躯体精度の確保を目的に厚さ 12mm 以上の合板型枠を使用し、作業荷重、コンクリート自重および側圧、打設時の振動および衝撃、水平荷重の外力に耐えるようにする。

調合

調合は現地での方法に準じて容積調合とし、実際に使用する骨材、セメント、水を用いた試験練りを行って 1? 当りの配合計画を決定する。異なる材料の使用が発生した場合はその都度試験練りを行い、配合を見直す。調合に際し最大水セメント比 65%以下、コンクリート中の塩化物含有量 0.3kg/? 以下として管理する。

打設時の品質管理

小型ミキサーを利用した現場練りとする。打設時にスランプ、塩化物量の確認を行う。圧縮試験のサンプル採取は部位ごとに行い、最大 50? の打設につき1 セットの採取を行うこととする。コンクリート圧縮試験機を現場に設置し、現場で養生、試験を行う。

(3) コンクリートブロック工事

材料

SABS 規格の非耐力壁用ブロック(クラス B、呼び強度 3.5MPa)相当の製品を、現場に設置するブロック製造機により製造する。寸法、強度判定もSABSによる。十分に湿潤な環境で 2 週間以上養生してから使用することとする。

施工

下げ振り、レベル、水糸を使用して、水平、通りを確認しながら積み上げる。施工後、目地モルタルが硬化するまで振動、衝撃を与えない。一日の積み上げ高さは 1.6m までとする。

(4) 屋根工事

鉄骨下地

鋼材は SABS 規格または同等品とし、搬入毎に製造機関による製品検査報告書による品質確認を行う。加工、溶接、塗装は原則すべて工場で行うこととして、有害な曲がり、外傷が生じているものは使用しない。現場では高力ボルト締めで建て方、組み立てを行う。

屋根

重ねしろ、下地への留め方(ファスナー材、ピッチ)はメーカー推奨にしたがい行う。

3-2-4-6 資機材調達計画

(1) 建設資機材

本計画では現地で普及している工法・仕様を基本とし、使用する建設資機材も現地で広く流通するものを原則とするが、国内調達では品質や供給量に問題が生じる可能性のある場合には、南アフリカなどからの輸入調達を計画する。この場合の調達ルートは陸路でマプト市に入り、トラックなどによる陸上輸送となる。主要資機材の品目・仕様・調達先は以下の通りとする。

1) 躯体工事用資材

- セメント：モザンビーク国産ポルトランドセメントをシモイオ市周辺にて調達する。
- 鉄筋：モザンビーク国内流通品は供給量・種類が限られており南ア製品を輸入調達する。
- 骨材：サイト周辺の採取場から砕石および川砂を調達する。試験所にて骨材試験を行い品質確認を行った上で調達先を決定する。
- 型枠材：シモイオ市周辺で一般に流通する合板型枠を調達する。
- コンクリート：シモイオ市周辺ではレディミクストコンクリートは生産されていないため、サイトにコンクリートミキサーを設置して現場製作する。
- コンクリートブロック：既製品(市販品)は品質・精度に問題があるため、品質管理の観点からサイトでの現場製作を計画する。
- 鉄骨：シモイオ市周辺では十分な量と種類の鋼材が調達できない。マプト市周辺には ISO 準拠の品質管理を行える加工場があり、本計画ではこれら国内工場からの調達を計画する。

2) 仕上工事用資材

- 磁器タイル類：輸入品が豊富に流通しており、モザンビーク国内での調達とする。
- 屋根材：モザンビーク国内流通品は種類・供給量とも限られるため南アからの輸入調達を計画する。
- 木材および加工品：国産および輸入品（南ア産パイン材、東南アジア産南洋材等）が入手可能である。建具・床材・天井材等の加工品について、現地の木材加工場は乾燥・防蟻処理・加工精度・供給能力に問題があるため、一定の品質管理能力と供給力を有するマプト周辺工場からの調達を計画する。
- 金属製建具等：格子扉などの鋼製建具についてはマプト周辺の国内工場での製作・調達を計画する。アルミジャロジー枠についてはモザンビーク国内での生産は行われていないため、品質・価格を検討の上で南ア製、またはその他第三国製品の輸入調達とする。
- 建具金物：モザンビーク国内の流通品を品質・供給状況を確認した上でシモイオ市周辺にて調達する。
- ガラス：モザンビーク国内の流通品を品質・供給状況を確認した上でシモイオ市周辺にて調達する。
- 塗料：南ア・EU 製の塗料が流通しており現地代理店を通じた調達を計画する。

3) 設備工事用資材

- 配管材・配管金物・衛生器具 調達の容易さ、(規格の統一による)施工性、引き渡し後のメンテナンスを考慮して、モザンビーク国内で最も普及している南ア製品 (SABS 規格) の輸入調達を計画する。
- 設備機器 (ポンプ・水槽等) :品質確保とメンテナンスの確実さから、南アからの輸入調達を計画する。
- 電気配線材・配線器具 :モザンビーク国内の流通品は品種・供給量が十分でないため、南ア製品 (SABS 規格) の輸入調達を計画する。
- 照明器具 :南ア製品が広く流通しているが、供給量の面で問題があるため、南アからの輸入調達を計画する。
- 配電盤類 :品質確保のため、南アで製作し輸入調達する。

表 3-13 主要建設資機材調達先

資機材名称	調達先			備考
	モザンビーク国内	本邦	第三国	
建築工事				
セメント				現地産 SABS 認定品が入手可
砂 (細骨材)				シモイオ周辺で調達可能 (品質に留意)
砕石 (粗骨材)				
鉄筋				南ア製品
鋼材				南ア製品の現地加工品を調達
型枠材 (合板)				合板は全て輸入品
コンクリートブロック				工場生産品又は現場製作
磁器タイル				欧州・ブラジル・南ア製など
天井ボード類				現地産セメントボードはアスベスト含有のため輸入品を国内調達
木材				シモイオ周辺で調達可能
屋根材 (鋼板)				現地流通品は規格が限られ供給量も不足
木製・鋼製建具				技術力のある工場はマプト
アルミ製建具				現地生産されていない
建具金物				欧州・南アからの輸入品が流通
ガラス				同上
塗料				同上
設備工事				
配管材・衛生器具				市場に出回る配管材や衛生金物は南ア製、EU 製等各種の規格が混在している。
設備機器 (ポンプ他)				
電気配線材、照明器具				
配電盤類				

(2) 機材

本計画で調達される機材は事務機器、PC などの一般機材、医務室、厨房用等の専用機材、美術、音楽、体育等の各コースでの実習に必要な教育機材、施設全般に配置される家具および車輛である。モザンビーク国内で調達可能な機材は事務機器、PC などの一般機材の一部および木製家具等に限られ、大部分の機材は隣国の南アまたは日本からの調達となる。但し南ア調達品については南アメーカーまたは業者によるサイト渡し (CIP) ベースでの計画を基本とする。主要機材の調達先は以下の通りである。

表 3-14 主要機材調達先

機材名称	調達先区分	備考
PC 機材	現地調達	主要 PC メーカーの代理店があり現地にて調達可能。
事務機材	現地調達	コピー機、印刷機の代理店があり現地にて調達可能。
医療機器	本邦調達	南アでも入手可能だが品質に難あり、本邦調達とする。
厨房機材	南ア調達 (CIP ベース)	ステンレス仕様機材は南ア製品、薪用の調理ストーブは現地品でも対応可能。
教育機材	本邦調達又は 南ア調達 (CIP ベース)	顕微鏡、測定器具等は製品精度の点から本邦調達とする。生物ポスター、元素周期表等については葡語仕様とするため南ア調達とする。
一般家具	現地調達又は 南ア調達 (CIP ベース)	生徒用机/椅子等の一部木製家具は現地でも製作されている。キャビネット等のスチール製品は品質の点から南ア調達が適当である。
車輛	本邦調達	マイクロバスは日本からの輸入となる。ピックアップについてはメーカーにより異なるが日本からの輸入を想定する必要がある。

3-2-4-7 実施工程

日本国政府の無償資金協力により本計画が実施される場合、交換公文 (E/N) 締結後にモザンビーク国政府実施機関とコンサルタントとの間で設計監理契約がなされ、詳細設計、入札・建設工事契約および建設工事・機材調達の 3 段階を経て事業が実施される。

(1) 詳細設計段階

コンサルタントは基本設計に基づき詳細設計を行い、入札図書を作成する。入札図書は詳細設計図、仕様書、入札要領書で構成される。詳細設計の着手時および終了時にはモザンビーク国側関係機関と協議を行い、入札図書の承認を得て入札業務に進む。コンサルタント契約から詳細設計に要する期間は概ね 3.5 ヶ月である。

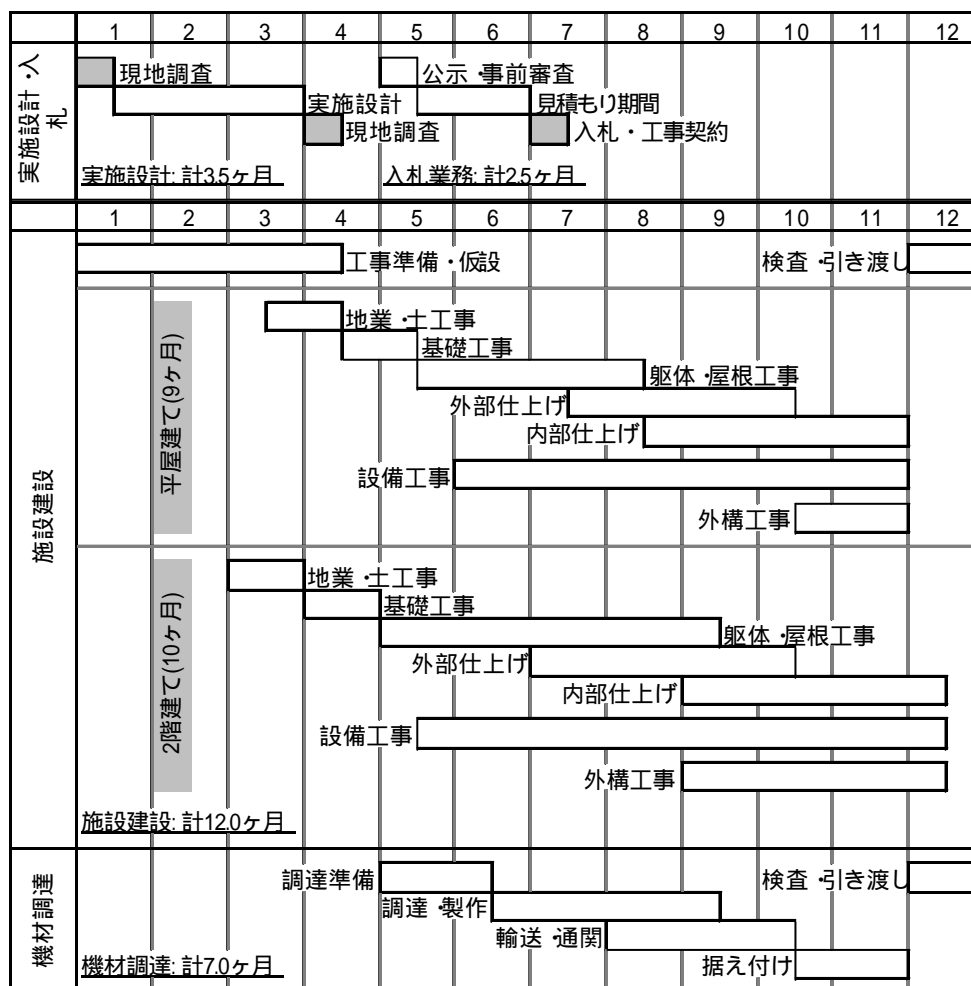
(2) 入札・建設工事契約段階

コンサルタントは実施設計完了後、実施機関である教育文化省を代行して工事入札参加資格事前審査 (P/Q) を公告により行い、審査結果に適合した施工会社による競争入札を関係者立会いのもとに日本にて行う。最低価格を提示した入札者はその入札内容が適正であると評価された場合に落札者となり、教育文化省との間で建設工事契約を締結する。入札業務から工事契約に要する期間は概ね 2.5 ヶ月である。

(3) 建設工事・機材調達段階

建設工事契約締結後、日本国政府の認証を得て工事が着手される。建設に要する期間は平屋建て施設が約 9 ヶ月、2 階建て施設が約 10 ヶ月と想定される。モザンビーク国では建設工事に必要な資機材の多くが輸入品であり、輸入調達にあたっての免税手続きに時間を要すること、また、多棟の建物の建設を合理的に進めるために、適切な工区分けを行って工区毎の建設工程をスライドしながら要員と仮設資機材を有効に活用することを考慮し、全体の建設工程は 12 ヶ月を予定する。想定される実施工程を以下に示す。

図 3-7 事業実施工程



3-3 相手国側分担事業の概要

基本設計調査において確認された本計画実施に係るモザンビーク国側負担事項は以下の通りである。

- (1) 施設建設の為の敷地使用权を確保すること。また近隣住民の十分な理解を得ること。
- (2) 水源確保のため地下水に関する物理探査、および井戸掘削と水質・水量試験を実施し、本プロジェクトに必要な水量の給水を確保すること。
工事着工前までに実施すること。
- (3) 地域変電所からサイト内(約400m)までの電力引込みを行い、また必要な契約を行うこと。
工事完了までに実施すること。
- (4) サイト内への電話回線の引込みを行い、必要な契約を行うこと。
工事完了までに実施すること。
- (5) 必要な範囲の門扉の建設、および外灯、造園、運動場を整備すること。
特に、機材供与のあるサッカーコート整備については工事完了前までに実施すること。
- (6) 計画に含まれない家具・什器・備品・消耗品の調達をすること。
図書室の図書、医務室の試薬類、食堂の生徒用食器、寮・スタッフ住居の寝具、カーテン、テーブル類、文具購買部の什器など。
- (7) 認証された契約に基づく資機材および役務の提供に関し、プロジェクトに従事する日本人又は日本法人に対してモザンビーク国への入国ならびに滞在に必要な便宜を供与すること。
- (8) 認証された契約に基づく資機材および役務の提供に関し、プロジェクトに従事する日本人又は日本法人に対して、モザンビーク国内で課せられる関税、付加価値税を含む国内税その他の課税を免除すること。
- (9) プロジェクトに係る付加価値税(VAT)および関税の免除に必要な予算確保を行って、確実に速やかに実施すること。

- (10) プロジェクトに使用される資機材の輸入・通関が速やかに実施されるよう、必要な措置を講ずること。
- (11) 日本の銀行に対し、銀行取極め(B/A)に基づいた支払い授權書 (A/P)のアドバイス料および支払に係る手数料を支払うこと。
- (12) プロジェクトにより整備される施設・機材の運営に必要な十分な数の教職員を適切な時期に配置すること。また、開校時までに必要なトレーニングを実施すること。
- (13) プロジェクトにより整備される施設・機材の適切な運営・維持管理に必要な予算を配分すること。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

保守・修理を含めた協力対象事業実施後の運営・維持管理体制については以下のとおりである。

(1) スタッフ配置計画

本 IMAP の組織構成は 2 章の図 2-2 に示すように職員数 45 人、教員数 48 人となる。

教員数および確保の方法

IMAP の新カリキュラムに必要な教員数を教育文化省では 48 人と算定している。IMAP の教員になるためには、大学卒資格を有し実際に教員を経験した者が IMAP と同じカリキュラムを 2 年間学ぶ必要がある。本計画では 2005 年より IMAP イニヤミズアの協力を得て、シモイオ市内で IMAP 教員資格の訓練を開始する予定であり、開校初年度(2007 年)30 人、2 年目に 48 人が揃うように計画されている。

付属小学校の教職員について

サイト内に設置される付属小学校の施設は IMAP に所属し、これに付随する光熱費や修繕費も IMAP の負担となる。一方、校長および教員は一般の小学校と同様にマニカ州教育局の管轄となるが、運営や人事は IMAP と連携し行われる。組織構成としては一般的に管理職×3 名、事務×4 名、雑役×4 名、教員×14 名(新カリキュラムから算定)の計 25 名が想定される。

(2) 人件費

ここでは、モザンビーク国財務省の給与リスト(2004 年 3 月)にもとづき、各職種ごとに平均的な給与を想定し、本 IMAP の人件費を以下のように算定した。他に付属小学校の教職員の人件費が必要となるが、一般の小学校と同様にマニカ州の所轄となるため IMAP 予算には含まれない。また、同様の理由により保健省から派遣される医務官についてもここでは除外した。

表 3-15 本 IMAP の運営に必要な人件費の算定

	千MT/月	百万MT/年	人数	百万MT/年
IMAP				
校長・副校長	14,861	178.3	4	713.3
主任	8,173	98.1	5	490.4
教員・技師	5,291	63.5	46	2,920.6
事務職	2,982	35.8	6	214.7
雑役	1,120	13.4	28	376.3
合計			(約23.9百万円)	4,715.4

(3) メンテナンスの体制

本 IMAP のメンテナンスには高度な修理技術は必要としないが、長く使い続けるためには日常的に一定のメンテナンスをすることが大切である。既存 IMAP で多いのが家具および扉の故障、電気設備のトラブル、排水の詰まりや水栓の故障など給排水設備のトラブルである。これらに対応するためには最低でも大工、電気工、配管工の 3 技師の配置が必要であり、工事中の早い段階での配置を行う。

機材については、既存のIMAPではコピー機、PCなどが故障したまま放置されているケースが多く見受けられ、これらの原因としては最寄りにメーカー代理店がない、修繕費が十分ではないなどの理由が考えられる。PC については今回の計画の中で情報処理の技士が配置されることになっているため簡単なトラブルで放置される可能性は低い。コピーについては紙詰まりおよびトナー補給の方法についてはマニュアル配布の他、引き渡し時の指導を十分に行う。また、以下について配慮する。

- シモイオ市またはベイラ市に代理店のある製品が選定されるように仕様・入札条件などを設定する。
- トラブル時に代理店にサービスを依頼するように連絡先などを明示する。

また、教育文化省は一定のメンテナンス予算の確保を行うことが必要である。

(2) モザンビーク国側負担経費

表 3-16 モザンビーク国側負担経費の試算

項目	概要	根拠	百万MT
1. 井戸掘削費	50m × 3本	掘削業者見積もりによる	643
2. 電力引込み工事費		電力事業者負担	0
3. 電話回線設置費	4回線の新規設置料	引き込みは電話事業者負担 保証金1百万MT/回線	4
4. 門塀建設工事費	H=1.2m レンガ塀 + 鋼製 柵0.8m 総延長1,716m	1,930千MT/m	3,312
5. 造園および運動場の整地費	運動場10,000m ²	運動場整地: 50千MT/m ² 、造園はIMAPIによる自主工事	500
6. 日本側負担に含まれない家具・什器・備品	学生寮400人、教職員宿舎18戸 × 5人=90人	1,000千MT/人	490
7. 免税措置	IVA還付分	総事業費 × 80% × 17%	26,286
8. 銀行取極め手数料等		契約料 × 0.1%	230
9. アクセス道路の舗装	国道6号線からメインエントランスまで	150m × 9m × 0.86百万MT	1,161
合計			32,626 (1.65億円)

(3) 積算条件

- 積算時点 平成 16 年 11 月
- 交換為替レート 1USD=111.10 円
1ZAR (南アフリカランド)=18.69 円
1USD=21,956MZM (モザンビーク・メティカル)
- 施工期間 1 期工事とし工事に要する期間は 12 ヶ月とする。
- その他 本計画は日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施される。

3-5-2 運営・維持管理費

本計画が実施された場合の年間の運営維持管理費を次項以下で試算する。試算の結果、毎年 1,006 百万 MT(5.1 百万円)が必要と想定される。この試算額は 2003 年度の教育予算から想定される維持管理費の配分 1,016 百万 MT(2-1-2 を参照)や、IMAP イニヤミアの 2,000 百万 MT、IMAP シプトウトウイニの 1,137 百万 MT よりは低い水準であるため大きな負担となることはないと考えられる。ただし、これらの予算は全て国から得られるわけではなく、施設の賃貸などによる独自に収入を得る工夫をしていることを考えると、本 IMAP でも同様に財政面での工夫が必要になると考えられる。

表 3-17 本 IMAP の運営・維持費の算定

費目	百万MT/年
(1) 施設運営費	625
電気料金	52
電話料金	139
寮食費	240
燃料費	194
(2) 施設維持費	381
施設修繕費	73
機材修理費	26
事務用品・教材	282
合計	1,006

(1) 施設運営費

電気料金

本施設の電気使用量を以下のように算定する。

表 3-18 電気使用量の算定

種類	部位	幹線負荷 kVA	需要率	1日あたり利用時間		利用期間		年間使用量
				時間帯	時間	日/週	週/年	kVAh
コンセント	事務・教育	48.80	20%	07:00-21:00	14	5	44	6,012.2
コンセント	食堂	2.20	20%	10:00-18:00	8	7	44	154.9
コンセント	住居	94.40	20%	15:00-23:00	8	7	44	6,645.8
コンセント	守衛室	0.30	20%	-	24	7	52	74.9
電気炉		25.00	30%	-	1	5	44	330.0
ヒーター	住居	72.00	30%	-	1	7	44	950.4
ヒーター	厨房	12.62	30%	-	4	7	44	666.5
ポンプ		12.00	20%	-	15	7	44	1,584.0

冷蔵庫		1.76	30%	-	24	7	44	557.3
空調機	事務 教育	14.64	60%	07:00-17:00	10	5	44	3,865.0
換気扇	厨房	0.50	60%	07:00-17:00	10	5	44	132.3
照明	事務 教育	89.93	70%	18:00-21:00	3	5	44	8,309.3
照明	住居	75.70	70%	18:00-21:00	3	7	44	6,994.7
照明	食堂	5.28	70%	18:00-21:00	3	7	44	487.9
照明	トイレ	3.63	70%	18:00-21:00	3	7	44	335.4
照明	守衛室	0.32	70%	18:00-06:00	12	7	52	139.8
照明	常夜灯	17.49	70%	21:00-06:00	9	7	52	5,728.3
合計								42,968.4

全ての照明回路の10%と想定

これより年間の電気使用料金を以下のとおり算定する。

- 基本料金=825 千 MT × 12 ヶ月=9,900 千 MT
- 使用料金=42,968kWh × 970MT/kWh=41,679 千 MT

以上より、年間電気料金を約 52 百万 MT と算定する。

電話料金

授業の行われている期間(年間 44 週 × 5 日)、各回線がそれぞれ 6 時間利用されていることと想定して、本施設の電話使用料を以下のように算定する。

- 基本料金=250 千 MT × 4 回線 × 12 ヶ月=12 百万 MT
- 使用料金=44 週 × 5 日 × 6 時間 × 60 分 × 1.6 千 MT=127 百万 MT

以上より 年間電話料金を 139 百万 MT と算定する。

寮の食費

最近実施されたわが国の無償資金協力事業に係る報告書 によると、教員養成校で年間 300 千 MT/人(2001 年)、医療従事者養成学校の場合で年間 600 千 MT/人(2004 年)となっている。ここでは比較的年次の近い後者の数字を用いて以下のように算定する。

シャイシャイ教員養成校再建計画基本設計調査報告書、およびキリマネ医療従事者養成学校整備基本設計調査報告書を指す。

- 年間食費=400 人 × 600 千 MT=240 百万 MT

なお、既存 IMAP では WFP(世界食糧計画)などから食料支援(コメ、小麦粉など)を受けしており 実質的には主に調理用の燃料費のみが負担となっている。

燃料費

非常用発電機および車輛に掛かる燃料費は以下のようにして、両方で194 百万 MT と算定する。

- 非常用発電機(45kVA)の燃料費は週あたり2 時間運転するものとして以下のように算定する。

$$15\text{L/h} \times 2 \text{ 時間} \times 44 \text{ 週} \times 16.35 \text{ 千 MT/L(ディーゼル油)}=22 \text{ 百万 MT}$$

- 車輛の燃料費は、他のIMAP の実績より年間走行距離を30,000km と想定して以下のようにして算定する。

$$\text{【マイクロバス】}30,000\text{km} \div 4\text{L/km} \times 16.35 \text{ 千 MT/L}=123 \text{ 百万 MT}$$

$$\text{【ピックアップ】}30,000\text{km} \div 10\text{L/km} \times 16.35 \text{ 千 MT/L}=49 \text{ 百万 MT}$$

(2) 施設維持費

施設 設備修繕費

IMAP シブトゥウイニでは施設・設備修繕費として90,000 千 MT(2002 年実績)が計上されており、同施設面積が11,769.8 m²であることから7.65 千 MT/m²が年間の施設修繕費の目安となる。ここではこれを用いて以下のように算定する。

- $9,520 \text{ m}^2 \times 7.65 \text{ 千 MT}=73 \text{ 百万 MT}$

機材修理費

機材の更新時期としてはコピー、PC、プロジェクターなどのデジタル事務機は7~10 年、冷蔵庫・冷凍庫は10~15 年、TV は10 年程度が目安と考えられる。ここではこれらの更新を考えない引き渡し後5 年以内の機材修理費を算定する。前項と同様にIMAP シブトゥウイニでの2002 年実績からm²あたり年間2.7 千 MT を導き、以下のように算定する。

- $9,520 \text{ m}^2 \times 2.7 \text{ 千 MT}=26 \text{ 百万 MT}$

事務用品 教材購入

IMAP シブトゥウイニでは事務用品 教材購入費として557 百万 MT(2002 年実績)が計上されている。2002 年の生徒数790 人から生徒1 人あたり705 千 MT となり、本計画でも同程度が掛かるものとして以下のように算定する。

- $400 \text{ 人} \times 705 \text{ 千 MT}=282 \text{ 百万 MT}$

3-6 協力対象事業実施にあたっての留意事項

(1) 先方負担事項の確実な実施

本計画の実施は先方負担工事の確実な実施が前提となっており 3-3 に上げたような先方による負担事項を的確なタイミングで確実に実行することが求められる。

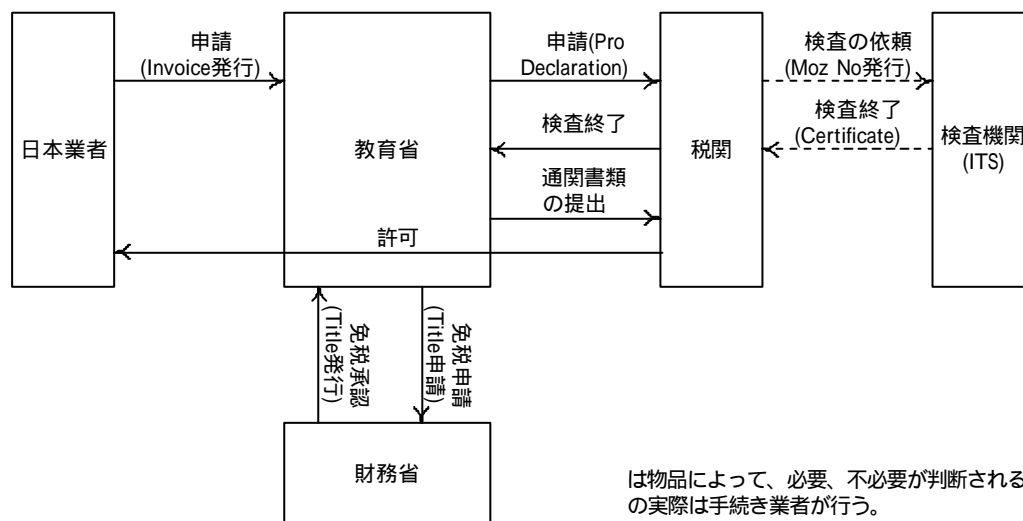
(2) 施設維持への積極的な姿勢、技術者の配置

施設 機材を維持し、長期間にわたり使用していくためには日々のメンテナンスが必要となる。既存IMAP では施設 機材の故障などの深刻な問題が一部に見られるが、中には早期発見および予防的措置により問題の深刻化を防げたものもある。適切な技術を有する技術者が日常的にこまめなメンテナンスを行えば金銭の負担なく解決するものも多い。このため施設を維持し使い続けるためには最低でも電気工、配管工、木工が配置されることが望ましい。

(3) 輸入税に関する免税手続きに要する期間

モザンビーク国の通関時の免税手続きは図 3-8 のように整理される。これらの手続きのうち、最も時間が掛かるのが財務省で行われる免税申請(Title)の部分(下図)であり、概ね 1~2 ヶ月を要する。Title の申請を含めて全体で 3~4 ヶ月が掛かるため、事業実施にあたりこの点に留意する必要がある。

図 3-8 通関手続き



(4) 付加価値税(IVA)の免税

付加価値税(IVA)に係る課税のパターンとして以下の 4 つがあり、このうち については

課税対象とならないが ~ については課税対象となり 教育文化省が IVA 分の支払いを行う。IVA の支払いについては事前に通知しておくことで還付措置を経ることなく、支払いが発生した時点で教育文化省が支払いを行う。事業の実施のためにもこれらのことが確実に行われるように配慮する必要がある。

教育文化省と日本法人の契約には課税されない。

日本法人と現地サブコンの契約は課税の対象となるが教育文化省が支払いを行なう。

日本法人がモザンビーク国内で調達する場合は課税の対象となるが教育文化省が支払いを行なう。

現地サブコンがモザンビーク国内で調達する場合は課税の対象となるが教育文化省が支払いを行なう。

(5) 供給水量への対応

本計画では水洗トイレ、シャワーが計画されており、近代的な全寮制学校としてこれらの必要性は認められるものの、地下水量の乏しい地域 であるため、無秩序に使用する(一日に何度もシャワーを浴びる、水を出しっぱなしにすることは慎まなければならない。最悪の場合、水源の枯渇なども懸念されるため、生徒への水利用についての指導、ルールづくりが必要である。

水理地質図(Carta hidrogeologica de Mocambique)によるとこの地域の揚水量は一般に5 ? /hr 以下である。

第 4 章 プロジェクトの妥当性の検証

4 章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

(1) 直接効果

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果 改善程度
マニカ州には現在、正式の教員養成校はなく、暫定的に既存中学校を利用して夜間コースを運営している。	新カリキュラムに則った IMAP のための施設建設、機材供与を行う	<ul style="list-style-type: none"> マニカ州における EP 全課程の有資格教員の 1 年間の新規養成数が 0 人(2003 年末)から 200 人(2008 年末)に増加する。 マニカ州における無資格の現職教員の再訓練数が年間 15 人(2003 年末)から 200 人(2008 年末)に増加する。 マニカ州において遠隔教育が実施され、僻地の小学校で働く無資格教員の再訓練がなされる。 マニカ州における有資格教員に対する生徒数/教員数比が改善する。 マニカ州における有資格教員に対する女性教員比が改善する。
マニカ州の有資格教員数の割合は悪化の傾向を見せており 特に EP1(前期初等)では有資格教員数そのものが減少している。		
EP1 では生徒数の伸びに教員数が追いつかず、生徒数/教員数比が全国平均より高く、教員の不足状況が改善されずにいる。		

(2) 間接効果

本計画の間接的效果として、以下のようなことが考えられる。

- 有資格教員が増えることにより、マニカ州の初等教育の質が向上する。
- 学生相談室において HIV /AIDS 相談および啓蒙活動が行われることで、予防運動の拠点として機能する。
- 現在、公共サービスがほとんど無い周辺の住民に対して、新たに保健サービスや体育館、研修施設、集会のためのホールの利用が可能となる。

4-2 課題と提言

本計画により整備されるIMAP シモイオで継続的に適切な教員養成がなされるためにモザンビーク国側が行うべき事項として以下が考えられる。

健全な財政運営

モザンビーク国では慢性的な財政不足により予算執行が滞りがちであり、既存 IMAP ではホールや食堂をセミナーや結婚式などセレモニー会場として貸し出すことで副収入を得ている。モザンビーク政府が予算執行を確実に行うことが前提ではあるものの、十分な財源のない現状を考えると今後もIMAP にこのような努力が必要となる。

また食材や燃料となる薪をサイト内で確保することも考えられ、すでにマニカ州教育局では農業指導員の配置や近隣のシモイオ農業研究所(IAC)との連携、隣接地の農地の借用などを検討している。この他にもIMAP の財政担当者は運営に係る支出を記録し、翌年の計画に反映させるといった基本的な財政計画の考え方を持つことが大切である。

地域コミュニティとの関係

本計画では地域への施設(ホールや体育館、医務室など)の開放が予定されている。また、新しい教員養成カリキュラムでは、教員一人一人が地域の一員としての意識を持つことの重要性をとりあげている。学生がさまざまな機会を通じて、地域住民とのコミュニケーションの取り方や意義を学べるようにするためには学校運営者が積極的にプログラムやイベントを企画していくことが大切である。

NGO との友好的連携

マニカ州ではすでに ADPP の運営する教員養成校やワークショップが地道な成果を上げており、まだノウハウの蓄積のない新設のIMAP にとってADPP との協同は非常に重要である。また GTZ/PEB も教育局の組織開発(運営能力向上)や現職教員の再訓練(スキルアップ)を進めており、本 IMAP に高い関心と期待を寄せている。彼らとの協同によって本 IMAP の立ち上げと運営をスムーズに進めることが可能となる。

4-3 プロジェクトの妥当性

本計画の妥当性は以下のように認められる。

モザンビーク国の教員養成制度では授業料の無償が保証されているため、貧しい家庭の子弟でも入学し、教育資格を得ることができる。また、最終的な裨益対象はマニカ州の小学生、およびその家庭であり、多くは貧しい一般の国民である。このように裨益対象は多岐にわたっている。

本計画の目標は有資格教員の養成を通じての初等教育の質の向上である。加えて対象となるマニカ州には現在、正規の教員養成校がなく、初等教育の教員数および有資格率は全国的にも低い水準にあり 緊急性の高い計画といえる。

モザンビーク国はこれまですでに7つの教員養成校(IMAP)を整備、運営しており 本計画もこれらを参考とし極力維持費の掛からない、特別なメンテナンスの技術を要さない仕様、設計となっている。このため本計画ではモザンビーク国の資金と人材、技術により十分に運営 維持管理が可能である。

モザンビーク国では貧困削減を国策の第一と捉えており これを受けて 教育分野戦略計画(1999-2003)では 教育の質の改善」を優先課題の一つとして全国各州に IMAP を整備し、教員養成を進めることを教育政策の一つとしている。本計画はこれらの目的に資するものである。

本計画はマニカ州における教員の質の向上を主たる目的としており プロジェクト実施に伴う収益性はこの目的を達成するための施設維持・修繕に必要な費用の一部を補填する程度にとどまる。

本計画実施に伴う環境に対する負荷はほとんどない。

わが国の無償資金協力の制度により 特段の困難なくプロジェクトが実施可能である。

4-4 結論

本計画は、前述のように多大な効果が期待されると同時に、広く住民の BHN の充足に寄与するものであることから、本計画の一部に対して、わが国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに、本計画の運営維持管理についても、モザンビーク国側体制は人員・資金ともに問題ないと考えられ、前述の課題と提言が実行されれば、本計画はより健全かつ継続的に実施しうると考えられる。

資料

- 1 調査団員・氏名
- 2 調査行程
- 3 関係者(面会者)リスト
- 4 当該国の社会・経済事情
- 5 討議議事録
- 6 事業事前計画表(基本設計調査時)
- 7 参考資料/入手資料リスト
- 8 ワークショップ記録

1. 調査団員 氏名

1-1. 基本設計調査

総括	多田 知幸	JICA無償資金協力部業務第1グループ教育チーム長
計画管理	大村 紋子	JICA無償資金協力部業務第1グループ教育チーム
業務主任/建築計画	川添 健治	(株)マツダコンサルタンツ
教育計画/援助情勢調査	守屋 幡司	(有)スガタコンサルタンツ
建築設計	河辺 泰章	(株)マツダコンサルタンツ
施工計画/積算	大澤 智弘	(株)マツダコンサルタンツ
機材計画/調達 積算	岡本 明広	インテムコンサルティング(株)
通訳	戸田 佐保	(株)マツダコンサルタンツ

1-2. 基本設計概要説明調査

総括	山田 理	JICA無償資金協力調査員
計画管理	櫛田 眞美	JICA無償資金協力部業務第1グループ教育チーム
業務主任/建築計画	川添 健治	(株)マツダコンサルタンツ
施工計画/積算	大澤 智弘	(株)マツダコンサルタンツ
機材計画/調達 積算	岡本 明広	インテムコンサルティング(株)
通訳	戸田 佐保	(株)マツダコンサルタンツ

2. 調査行程
2-1. 基本設計調査

			官団員		コンサルタント団員					
			A. 団長	B. 計画管理	C. 業務主任 / 建築計画	D. 建築設計	E. 教育計画/ 援助情勢	F. 機材計画/ 積算	G. 施工計画 / 積算	H. 通訳
1	10月10日	日		成田発						業務主任 と同行
2	10月11日	月		・マプト着(TM300 09:40着) 外務協力省表敬 大使館表敬						"
3	10月12日	火		・JICA表敬 ・MINED協議						"
4	10月13日	水		・MINED協議						"
5	10月14日	木		・マプト ベイラ(TM450 12:30着) ・ベイラ シモイオ(2.5hrs) ・州教育局(DPE)協議						"
6	10月15日	金		・GTZ/PEB、ADPP協議 ・サイト調査、DPE協議						"
7	10月16日	土	・マプト着	・ADPP視察 ・シモイオ ベイラ(2.5hrs) ・ベイラ-マプト(TM2149 18:55発)		成田発				"
8	10月17日	日	資料整理				・マプト着(SA144 15:00着)			"
9	10月18日	月	・MAPシブトゥウニ校調査 ・MAPマトラ校調査							"
10	10月19日	火	・ミッツ協議	資料収集		教育事情・ 援助情勢	機材調査 (マプト)	施工調査 (マプト)		"
11	10月20日	水	・ミッツ協議	資料収集						"
12	10月21日	木	・ミッツ署名 ・大使館/JICA報告							"
13	10月22日	金	・マプト発	・マプトベイラ(TM2100 08:30着) ・MAPベイラ調査			市場調査			
14	10月23日	土	成田着	・ベイラ シモイオ(2.5hrs) ・ADPP視察 ・サイト調査(下見)						
15	10月24日	日		・サイト調査(測量、地盤状況、周辺状況)						
16	10月25日	月		・DPE協議 ・TDM協議			機材調査 (ベイラ)	施工調査 (シモイオ)		業務主任 と同行
17	10月26日	火		EDM、州公共事業局協議 ・W/S準備			・ベイラ-マプト (TM193)			"
18	10月27日	水		・ワークショップ			機材調査 (マプト)	施工調査 (ベイラ)		"
19	10月28日	木		・シモイオ ベイラ(2.5hrs) ・MAPベイラ調査 ・ベイラ-マプト(TM153 16:25発)						業務主任と 同行
20	10月29日	金		・MINED 資料整理	・マプト発	教育事情・ 援助情勢調		施工調査 (マプト)		"
21	10月30日	土		資料整理	成田着	・MAPシブトゥウニ	資料整理			"
22	10月31日	日		資料整理 ・MAPマトラ			資料整理			"
23	11月1日	月		・MINED協議			・マプト発 機材調査 (南ア)	施工調査 (マプト)		"
24	11月2日	火		・MINED協議 ・建材調査		成田着				
25	11月3日	水		・MINED協議 ・JICA/EOJ ・マプト発			・ヨハネ発			業務主任と 同行
26	11月4日	木		・建材調査			成田着			"
27	11月5日	金		・ヨハネ発						"
28	11月6日	土		成田着						"

2-2. 基本設計概要説明調査

			官団員				
			A. 団長	B. 計画管理	C. 業務主任	F. 機材計画 / G. 施工計画	H. 通訳
1	2月16日	水		・成田発			
2	2月17日	木		・マプト着 ・JICA事務所			
3	2月18日	金	・マプト着	・IMAPシブ トウトウニ	・成田発		業務主任 と同行
4	2月19日	土			・マプト着		"
			・IMAPマトラ視察				
5	2月20日	日	団内会議				"
6	2月21日	月	JICA表敬 ・MINED協議 ・大使館表敬				"
7	2月22日	火	・MINED協議		・補足調査	・補足調査	"
8	2月23日	水	・ミツ協議 ・ミツ署名				"
9	2月24日	木	類似案件の視察 ・大使館/JICA報告				"
10	2月25日	金	・マプト発				"
11	2月26日	土	・成田着				"

3. 面談者リスト

外務協力省	MINEC	
Sr. Hermenegildo José Caetano	Direcção dos Países da Ásia e Oceânia	アジア大洋州局長
教育文化省	MINED	
Sr. Zefanias Seneta Mabie Muhate	Secretário Permanente	次官
教育文化省計画局	MINED/DP	
Sr. Hélder A. Gany	Director Adjunto de Planificação	副局長
Sr. Zaide Baile	Técnica de Cooperação	国際協力部
教育文化省教員養成局	MINED/DNFPT	
Sr. Agostinho Barreto	Director Nacional de FPT	局長
Sr. Fernando Rachide	Chefe do Depto. de Formação	教員養成課長
Sr. Luis Fernando	Técnico	技官
教育文化省学校建設機材局	MINED/DCEE	
Sra. Leonor N. Camacho Gonzales	Consultora	技官
Sr. Vadinho Paulo	Técnico	技官
Sr. Sebastian S. Tivane	Arquitecto	技官
教育文化省計画財務局	MINED/DAF	
Sra. Maria Erusto Moudlane	Técnica	技官
教育文化省基礎教育局	MINED/DNEB	
Sr. Manuel Lobo	Técnico	技官
教員研修研究所	IAP	
Sr. Tumbo	Director	所長
教育開発研究所	INDE	
Sr. Simao Mucavele	Director	所長
IMAP Matola		
Sr. Messias Matusre	Director	校長
IMAP Chibututuini		
Sra. Raquel Albino Raimundo	Directora	校長
IMAP Inhamizua (Beira)		
Sr. Roia	Director	校長
Sr. Juga	Director Adjunto (Internatos)	寮担当副校長
Sr. Masango	Director Adjunto (Pedagogia)	教務担当副校長

マニカ州		
マニカ州教育局	DPE	
Sr. João F. Trabuk	Director Provincial	局長
マニカ州教育局計画部		
Sr. José V. Chalecs	Chefe do Depto. de Planificação	計画部長
Sr. Cadoso Bacar	Técnico de Planificação	計画部技師
Sr. Abel Lucas	UCEE, Técnico	建設担当技官
Sr. Candido Pedro José	Chefe do Depto. de Edificação	施設部課長
マニカ州公共事業局	DPOPH	
Sr. Afonso Tiago Tembo	Técnico de Águas	水理担当技官
Sr. Guente Victor	Chefe do Depto. de Planificação	計画部長
ゴンドラ地区		
Sr. Afonso Luis Razão	Director de Gondola	ゴンドラ地区区長
CFPP Chimoio		
Sr. Majuta Gundana	Director	
Sr. Bernardo Office Semente	Formador do CNP	CNPトレーナー
既存小中学校関係者		
Sr. Mario A.	Director de uma Escola Secundária	既存ESG校校長
Sr. Jose Pedro	Professor do Ensino Primário	既存EP校教員
Sra. Emerencia Ruth	Professora do Ensino Primário	既存EP校教員
Sr. Raul	Professor do Ensino Primário	既存EP校教員
EDM(電力公社)シモイオ支局		
Sr. Vasco Doane	Director	局長
TDM(電話公社)シモイオ支局		
Sr. Lourenço Gaspar Nhaduco	Director	局長
ADPP Manica		
Sra. Bente Jepsen	Directora	所長
Sr. Anton Veldt	Director Adjunto	次長
Sr. Cesario Cornelio	Professor	教官
GTZ/PEB -Manica		
Dra. Adla Lima Barreto	Coordenadora	調整官
Dra. Bianca Boevers	Assessora Técnica	技術顧問
Dr. Felix Mulhanga	Assessor Técnico	顧問

CIDA

Sra. Suzanne Stump

Assessora Sêniora de Educação

教育分野上級アドバイザー

日本側関係者

日本国大使館

津嶋 冠治

大平 健二

Embaixador

Assessor de Cooperação
Económica

特命全権大使

経済協力担当

JICAモザンビーク事務所

筒井 昇

須藤 勝義

弘中 洋介

Director

Director Adjunto

JOCV (IMAP Chibututuíne)

所長

次長

JOCV隊員 (IMAP
Chibututuini)

神田 優梨

JOCV (IMAP Matola)

JOCV隊員 (IMAP
Matola)

4. 当該国の社会 経済事情

	モザンビーク共和国
	Republic of Mozambique

一般指標					
政体	共和制	*1	首都	マプト(M aputo)	*2
元首	大統領/アルマンド・エミリオ・グブーザ	*1,3	主要都市名	ベイラ、ナムプラ、テテ	*3
	(Armando Emilio Guebuza)		労働力総計	9,173千人 (2000年)	*6
独立年月日	1975年6月25日	*3,4	義務教育年数	7年間 (年)	*13
主要民族/部族名	マクアロムウェ人40%、ソング人25%等	*1,3	初等教育就学率	71.4% (1998年)	*6
主要言語	ポルトガル語	*1,3	中等教育就学率	9.2% (1998年)	*6
宗教	キリスト教53%、イスラム教17.8%、原始宗教	*1,3	成人非識字率	56.0% (2000年)	*6
国連加盟年	1975年9月16日	*12	人口密度	22.56人/km2 (2000年)	*6
世銀加盟年	1984年9月24日	*7	人口増加率	1.90% (1980-2000年)	*6
IMF加盟年	1984年9月24日	*7	平均寿命	平均39.30 男38.40 女40.20	*10
国土面積	802.00千 km2	*1,6	5歳児未満死亡率	200/1000 (2000年)	*6
総人口	17.691千人 (2000年)	*6	カロリー供給量	1,926.8cal/日/人 (2000年)	*17

経済指標					
通貨単位	メティカル(Metical)	*3	貿易量	(2000年)	
為替レート	1US\$=23,230.00 (2002年12月)	*8	商品輸出	364百万ドル	*15
会計年度	Dec.31	*6	商品輸入	1,046百万ドル	*15
国家予算	(年)		輸入カバー率	5.1(月) (2000年)	*14
歳入総額		*9	主要輸出品目	エビ、電気、カシューナッツ、綿花、木材	*1
歳出総額		*9	主要輸入品目	機械、自動車、原油、繊維	*1
総合収支	416.1百万ドル (2000年)	*15	日本への輸出	21.8百万ドル (2001年)	*16
ODA受取額	876.2百万ドル (2000年)	*19	日本からの輸入	23.7百万ドル (2001年)	*16
国内総生産(GDP)	3,753.86百万ドル (2000年)	*6			
一人当たりのGNI	210.0ドル (2000年)	*6	総国際準備	5,016.9百万ドル (2000年)	*6
分野別GDP	農業 24.40% (2000年)	*6	対外債務残高	7,135.4百万ドル (2000年)	*6
	鉱工業 25.10% (2000年)	*6	対外債務返済率(DSR)	11.4% (2000年)	*6
	サービス業 50.50% (2000年)	*6	インフレ率	34.9% (1990 - 2000年)	*6
産業別雇用	農業 男 %女 % (1998-2000年)	*6	(消費者価格物価上昇率)		
	鉱工業 % % (1998-2000年)	*6			
	サービス業 % % (1998-2000年)	*6	国家開発計画	拡大構造調整ファシリティ(1999-2002年)	*11
実質GDP成長率	6.40% (1990-2000年)	*6			

気象 (1961年～1990年平均) 観測地:マプト(南緯25度55分、東経32度34分、標高44m)													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
降水量	174.4	139.4	95.9	54.6	28.5	14.2	20.4	14.0	41.7	65.1	74.6	76.0	798.8mm
平均気温	26.4	26.2	25.6	23.5	21.5	18.9	18.9	20.0	21.5	22.5	23.8	25.4	22.9

- * 1 各国概況(外務省)
- * 2 世界の国々一覧表(外務省)
- * 3 世界年鑑2002(共同通信社)
- * 4 最新世界各国要覧10訂版(東京書籍)
- * 5 理科年表2000(国立天文台編)
- * 6 World Development Indicators2002(WB)
- * 7 BRD Membership List(WB)
- IMF Members' Financial Data by Country(IMF)
- * 8 Universal Currency Converter
- * 9 Government Finance Statistics Yearbook 2001(IMF)

- * 10 Human Development Report2002(UNDP)
 - * 11 Country Profile(EIU),外務省資料等
 - * 12 United Nations Member States
 - * 13 Statistical Yearbook 1999(UNESCO)
 - * 14 Global Development Finance2002(WB)
 - * 15 International Financial Statistics Yearbook 2002(IMF)
 - * 16 世界各国経済情報ファイル2002(世界経済情報サービス)
 - * 17 FAO Food Balance Sheets 2002年6月FAO Homepage
- 注:商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため、支払い額はマイナス表記になる

	モザンビーク共和国
	Republic of Mozambique

項目	年度	1996	1997	1998	1999	2000
技術協力		3.82	4.28	5.48	8.56	8.87
無償資金協力		48.84	35.67	47.96	36.38	42.27
有償資金協力						
総額		52.66	39.95	53.44	44.94	51.14

項目	年度	1996	1997	1998	1999	2000
技術協力		3.32	3.42	3.89	6.31	9.29
無償資金協力		28.85	33.46	37.63	57.96	11.70
有償資金協力		-2.12	1.23	-0.92	-0.99	-1.03
総額		30.04	38.12	40.60	63.28	19.95

	贈与(1) (無償資金協力・ 技術協力)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1) + (2)=(3)	その他政府資金 及び民間資金(4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	791.3	-167.8	623.5	208.5	832.0
1. United States	115.5	0.0	115.5	2.0	117.5
2. United Kingdom	82.7	0.0	62.7	3.4	86.1
3. Netherland	61.6	0.0	61.6	-0.1	61.5
11. Japan	21.0	-1.0	20.0	12.0	32.0
多国間援助 主要援助機関)	109.6	144.2	253.8	61.3	315.1
1. IDA			94.0	0.0	94.0
2. EC			78.8	22.0	100.8
その他	0.5	-1.7	-1.2	0.0	-1.2
合計	901.5	-25.3	876.2	269.7	1,145.9

技術協力 外務 協力省
無償 外務 協力省
協力隊 :

*18 政府開発援助(ODA)国別データブック2001(国際協力推進協会)

*19 International Development Statistics(CD-ROM) 2002 OECD

*20 JICA資料

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR THE CONSTRUCTION OF
THE CHIMOIO PRIMARY TEACHER TRAINING INSTITUTE
IN THE REPUBLIC OF MOZAMBIQUE

In response to a proposal from the Government of Republic of Mozambique (hereinafter referred to as "GOM"), the Government of Japan decided to commence Basic Design Study on the Project for the Construction of the Chimoio Teacher Training Institute (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") to carry out the study.

JICA sent to Mozambique the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Tomoyuki TADA, Director of Education Team, First Project Management Group, Grant Aid Management Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from October 11, 2004 to November 3, 2004.

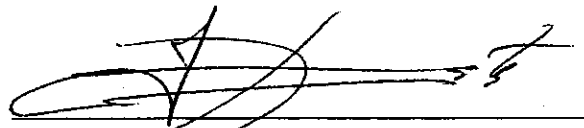
The Team held discussions with the officials concerned of the GOM represented by Mr. Zefanias Seneta Mabie Muhate, Permanent Secretary, Ministry of Education, and conducted a field survey at the study area.

In the course of discussions and field survey, both parties agreed upon on the framework of the study as described in the Attachment. Based on this agreement, the Team will proceed to go onto the next stage of the Basic Design Study.

Maputo, October 21, 2004



Mr. Tomoyuki TADA
Leader,
Basic Design Study Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. Zefanias Seneta Mabie Muhate
Permanent Secretary,
Ministry of Education
The Government of Republic of Mozambique

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to contribute to increase the number of qualified primary school teachers in Mozambique by establishment of the Chimoio Primary Teacher Training Institute (hereinafter referred to as "Chimoio IMAP").

2. Project Site

The Project site is offered by Provincial Directorate of Education in Manica, which is located in 17km from the centre of Chimoio City, Manica Province.

3. Responsible Organization and Implementing Agency

3-1. The responsible organization is the Ministry of Education (hereafter referred to as "MINED").

3-2. The Implementing Agency is the Planning Directorate of the MINED. The Planning Directorate coordinates involvement of National Directorate of Training for Teachers, Technicians of MINED and the Provincial Directorate of Education in Manica and other relevant sectors in the course of implementing the Project. The organization chart of the MINED is attached as ANNEX 1.

4. Major Items Proposed by the GOM

The GOM proposed to construct buildings of Chimoio IMAP according to the standard IMAP design with the capacity of 420 students and 48 teachers including their accommodation facilities. In result of discussions with the Team, the items described in ANNEX 2 were proposed by the GOM. JICA will assess the appropriateness of the proposal and will report the result of the assessment to the Government of Japan for its approval.

5. Japan's Grant Aid Scheme

5-1. The GOM understood explanation about the framework of the Japan's Grant Aid which was done by the Team, as described in ANNEX 3.

5-2. The GOM will take the necessary measures, as described in ANNEX 4, for smooth implementation of the Project, on the condition that Japan's Grant Aid is decided to be applied to the Project.

5-3. The GOM will ensure the tax exemption and swift custom clearance for the Project, including necessary provision of the budget.



6. Schedule of the Study

6-1. Consultant members of the Team will proceed to further studies in Mozambique until November 3, 2004.

6-2. Based on the result of the field survey in Mozambique and analysis of the survey to be done afterwards in Japan, JICA will draft a Provisional Report of the Basic Design of the Project (hereinafter "Draft Report") in English and dispatch a mission in order to explain the outline of the Draft Report around February 2005.

6-3. JICA will complete the final report by referring to opinions of the GOM on the Draft Report and send it to the GOM by around June 2005.

7. Other Relevant Issues

7-1. Criteria for the application of Japanese Grant

Both parties agreed that the application of Japanese Grant to facility and equipment in the Project will be prioritized according to the criteria as described in ANNEX 5.

7-2. Land for the Project

The right of use the land for Chimoio IMAP has been clarified by the district office in Manica Province, as attached in ANNEX 6. The GOM assured that land usership of the project site has been transferable by the confirmation of the district administration office in Manica Province, as attached in ANNEX 7.

7-3. Allocation of teaching and administration staff

The GOM agreed to allocate a sufficient number of teaching and administrative staff necessary for establishment of Chimoio IMAP in a timely manner.

7-4. Operation and maintenance cost

The GOM agreed to allocate necessary budget for the operation and maintenance of Chimoio IMAP.

7-5 Supply of Water

The GOM promised to conduct a geo-physical survey on the project site and provide the Team its data by the end of 2004, as an evidence of the ground water potential.

7-6 . Further proposal for necessary facility

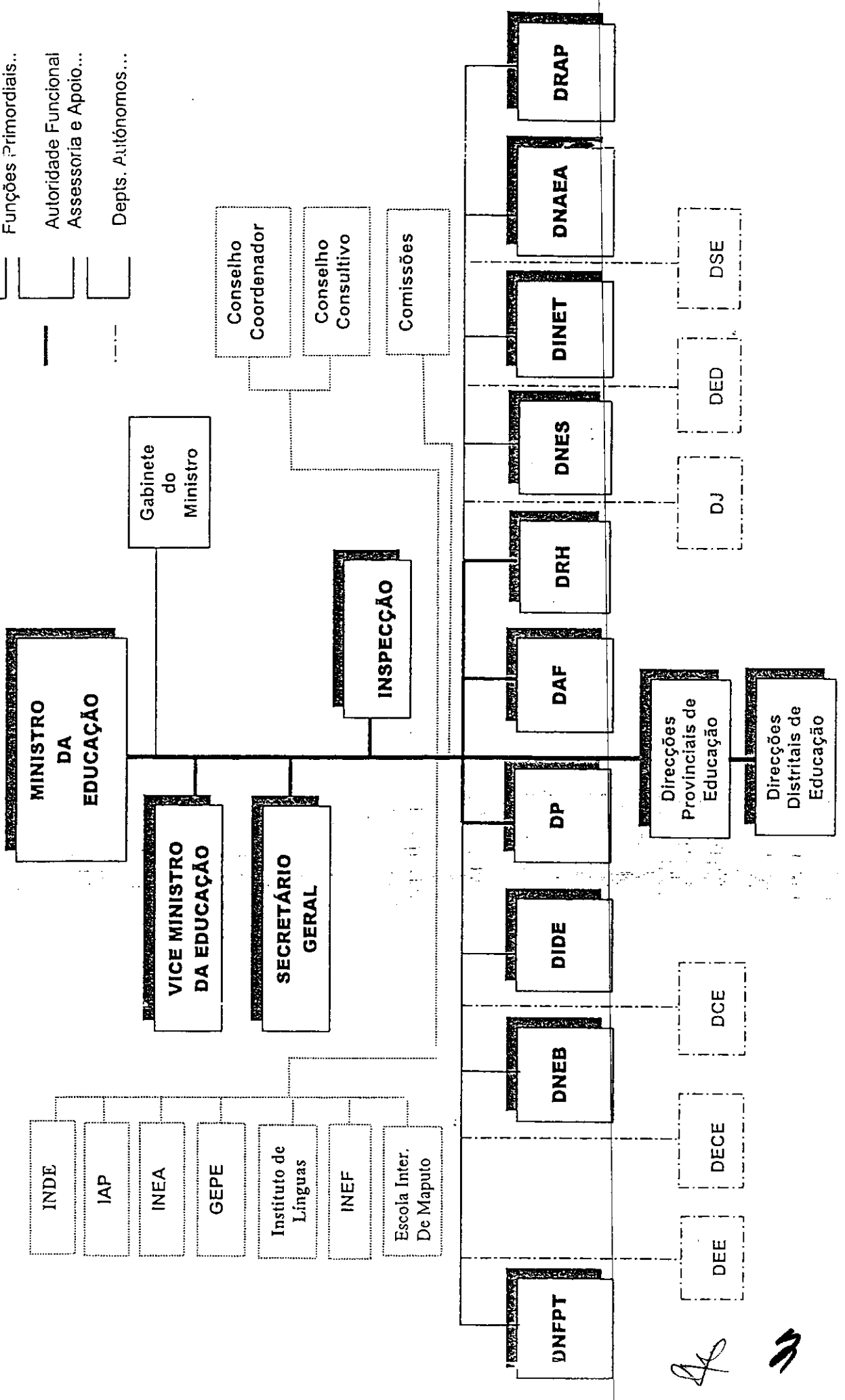
In addition to the original proposal, the GOM further proposed Japanese Grant for construction of the NUFORPE (Training Core for Teachers in Service) and procurement of necessary equipment for it. The Team agreed to study the appropriateness of the proposal.

ANNEXI: Organization Chart of Ministry of Education (MINED)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

NOVA ESTRUTURA ORGÂNICA

————— Autoridade de ligação
 ————— Funções Primordiais..
 ————— Autoridade Funcional
 ————— Assessoria e Apoio...
 - - - - - Depts. Autónomos...



Handwritten marks and initials at the bottom right of the page.

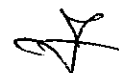
ANNEX 2: Major items proposed by the GOM

1. Facilities

- 1) Administration Building
- 2) Classroom
- 3) Music Room
- 4) Computer Room
- 5) Laboratory
- 6) Workshops
- 7) Library
- 8) Consultation Room
- 9) Kitchen
- 10) Refectory
- 11) Toilet
- 12) Gymnasium
- 13) Annex for Practical Teaching
- 14) Dormitory (for 420 students)
- 15) Staff House (18 houses at minimum)
- 16) Covered Parking
- 17) Transformer Room

2. Equipment

- 1) Classroom fittings and equipment
- 2) Administrative equipment
- 3) Kitchen equipment
- 4) Personal computers and related equipment
- 5) Equipment for Dormitory and teachers accommodation
- 6) Educational material for physics, chemistry and biology
- 7) Equipment for Art, Music and Physical Education
- 8) Equipment for Labor activities
- 9) Minibus
- 10) Truck
- 11) Equipment for Teacher Support and Resource Center



ANNEX 3: The Japan's Grant Aid Scheme

The Grant Aid Program provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

(1) Grant Aid Procedure

1) Japan's Grant Aid Program is executed through the following procedures.

- Application (Request made by a recipient country)
- Study (Basic Design Study conducted by JICA)
- Appraisal & Approval
(Appraisal by the Government of Japan and Approval by Cabinet)
- Determination of Implementation
(The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)

2) Firstly, the application or request for a Grant Aid project submitted by a recipient country is examined by the Government of Japan (Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA to conduct a study on the request. If necessary, JICA send a Preliminary Study Mission to the recipient country to confirm the contents of the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using Japanese consulting firms.

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Programme, based on the Basic Design Study report prepared by JICA, and the results are then submitted to the Cabinet for approval.

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the project, JICA assists the recipient country in such matters as preparing tenders, contracts and so on.

(2) Basic Design Study

1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study"), conducted by JICA on a requested project (hereinafter referred to as "the Project"), is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by the Government of Japan. The contents of the Study are as follows:

- a) confirmation of the background, objectives and benefits of the Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the Project's implementation;
- b) evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from the technical, social and economic points of view;
- c) confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project;
- d) preparation of a basic design of the Project; and
- e) estimation of costs of the Project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid Scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such



measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

2) Selection of Consultants

For the smooth implementation of the Study, JICA uses a consulting firm selected through its own procedure (competitive proposal). The selected firm participates in the Study and prepares for a report based upon the terms of reference set by JICA.

At the beginning of implementation after the Exchange of Notes, for the services of the Detailed Design and Construction Supervision of the Project, JICA recommends the same consulting firm which participated in the Study to the recipient country in order to maintain the technical consistency.

(3) Japan's Grant Aid Scheme

1) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two Governments concerned, in which the objectives of the project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

2) "The period of the Grant" means the one fiscal year which the Cabinet approves the project for. Within the fiscal year, all procedure such as exchanging of the Notes, concluding contracts with consulting firms and contractors and final payment to them must be completed.

However, in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as weather, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by mutual agreement between the two Governments.

3) Under the Grant, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased. When the two Governments deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country.

However, the prime contractors, namely consulting, contracting and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

4) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese taxpayers.

5) Undertakings required to the Government of the recipient country

- a) to secure land necessary for the sites of the Project and to clear, level and reclaim the land prior to commencement of the construction;
- b) to provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites;
- c) to ensure all expenses and prompt execution for unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the recipient country and internal transportation therein of the products purchased under the Grant Aid;
- d) to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts;



- e) to accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contracts such as facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work;
- 6) "Proper Use"
The recipient country is required to operate and maintain the facilities constructed and equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign the necessary staff for operation and maintenance as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.
- 7) "Re-export"
The products purchased under the Grant Aid shall not be re-exported from the recipient country.
- 8) Banking Arrangement (B/A)
a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the verified contracts.
b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of recipient country or its designated authority.
- 9) Authorization to Pay (A/P)
The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions to the Bank.



ANNEX 4: Necessary Undertakings to be Taken by Each Government

No	Items	To be covered by Japanese side	To be covered by Mozambican side
1.	To secure land		•
2.	To clear, level and reclaim the site when needed		•
3.	To construct gates and fences in and around the site		•
4.	To construct the parking lot	•	
5.	To construct roads		
	1) Within the site	•	
	2) Outside the site		•
6.	To construct the buildings	•	
7.	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities		
	1) Electricity		
	a. The distributing line to the site *1		•
	b. The drop wiring and internal wiring within the site	•	
	c. The main circuit breaker and transformer	•	
	2) Water Supply		
	a. The water supply for the site *2		•
	b. The supply system in the site (receiving and elevated tanks)	•	
	3) Drainage		
	a. The city drainage main (for storm, sewer and others) to the site *3		•
	b. The drainage system (for toilet sewer, ordinary waste, storm drainage and others) within the site	•	
4) Telephone System			
a. The telephone trunk line to the main distribution frame/panel (MDF) of the building *1		•	
b. The MDF and the extension after the frame/panel	•		
8.	To bear the following commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		•
	2) Payment commission		•
9.	To ensure unloading and customs clearance at port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine (Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	•	
	2) Tax exemption and custom clearance for the products at the port of disembarkation		•
10.	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.		•
11.	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts.		•
12.	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant		•
13.	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment.		•

*1: the installation will be completed by mid 2006.

*2: the installation will be completed by the beginning of the construction.

*3: this is not included in this project due to the lack of the city drainage near the project site.

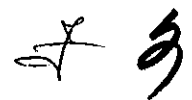
ANNEX 5: Criteria for Application of the Japanese Grant to Facility and Equipment

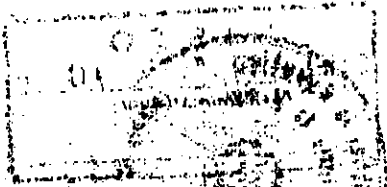
1. Facility and Equipment shall be prioritized in accordance with the new IMAP curriculum and the current primary education in Mozambique.

2. Facility to be covered by the Project must fulfill all of the following criteria;
 - (1) Indispensable for teacher training and difficult to be replaced by other rooms.
 - (2) Already proved to be important and indispensable in other teacher training institutes.
 - (3) Neither requires a large amount of maintenance cost nor complicated management.

3. The procurement of the following equipment cannot be included in the Project, although listed in the IMAP standards;
 - (1) Not regarded as to be used in teacher training.
 - (2) Not have definite purpose of its use.
 - (3) Can be replaced by other equipment.
 - (4) Needs for spare parts which are expensive or difficult to be procured in Mozambique.
 - (5) Expendable supplies such as bed linen and tableware.

4. Equipment shall fulfill all of the following criteria so as to be included by the Project, even if not listed in the IMAP standards;
 - (1) Indispensable for conducting lecture or teacher training.
 - (2) Indispensable for managing and maintaining IMAP properly.
 - (3) Already adapted in other teacher training institutes and its effectiveness being proved.

Handwritten signature and initials in black ink, located in the bottom right corner of the page.



Dele para as Chindas Américas nas
 destinas de terras em alta mocha-
 ta que são indicadas pelas Colônias
 Militares para além de hereditária e flexível
 sendo ad localização de campo ou em
 alameda para permitir a expansão e
 a sustentação para a presente e
 futura agricultura.

Assim havendo mais o assunto foi
 discutido e termo de entendimento deu
 depois de feita em voz alta leitura
 da mesma pelo dono da Machete e
 posto a vista pelo Administrador do
 Distrito de Gorgolha, com voz e
 de chubato pertencem aos de fundações
 da Gorgolha.

Francisco Horta Albuquerque 20-10-04

Victorino Chaves 20-10-04

Estorado 100
 Cruzada 1000




REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
PROVÍNCIA DE MANICA
ADMINISTRAÇÃO DO DISTRITO DE GONDOLA

DECLARAÇÃO N° 47 /ADG/2004

--- Para os devidos efeitos e fins julgados convenientes se declara que a Direcção Provincial de Educação de Manica, está devidamente autorizada a ocupar um terreno com uma área de 180.000 m² que se localiza na Zona de Chibata área de jurisdição deste Distrito de Gondola, cujo o aforamento se encontra disponível para implementação de Projecto de Construção de INSTITUTO DE MAGISTÉRIO PRIMÁRIO.

--- Por ser verdade e ter sido pedido, mandei passar a presente declaração que assino e será devidamente autenticada com o carimbo a tinta de bleu em uso nesta Administração.-----

Administração do Distrito de Gondola, aos 20 de Outubro de 2004.-


ADMINISTRADOR,
EDUARDO GILIO
Técnico Superior em Adm/ção Púb N2

ESM/VCHEM.

Handwritten initials and a signature.


MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR THE CONSTRUCTION OF
THE CHIMOIO PRIMARY TEACHER TRAINING CENTER
IN THE REPUBLIC OF MOZAMBIQUE
(EXPLANATION ON DRAFT REPORT)

In October 2004, the Japan International Cooperation Agency (JICA) dispatched a Basic Design Study Team on the Project for The Construction of the Chimoio Primary Teacher Training Center (hereinafter referred to as "the Project") to the Republic of Mozambique (hereinafter referred to as "Mozambique"), and through discussions, site surveys and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the study.

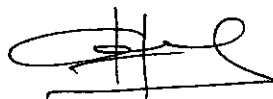
In order to explain and to consult the Mozambican side on the components and equipments of the draft report, JICA sent to Mozambique the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Osamu YAMADA, Technical Adviser for Grant Aid Projects, JICA, from February 17 to 25, 2005

As a result of discussions, both sides have confirmed the main items described on the attached sheet.

Maputo, February 23, 2005



Mr. Osamu YAMADA
Leader,
Draft Report Explanation Team
Japan International Cooperation Agency
(JICA)



Mr. Hélder A. GANY
Deputy Director
Planning Directorate
Ministry of Education and Culture
The Government of Republic of Mozambique

ATTACHMENT

1. Contents of the draft report

The Mozambican side agreed and accepted in principle the contents of the draft report proposed by the Team. The Mozambican side understood that the cost estimate written in the draft report is provisional and would be further examined by the Japanese side.

2. Japan's Grant Aid Scheme

The Mozambican side understood the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Mozambican side described in Annex3-5 of the Minutes of Discussions signed by both parties on October 21, 2004.

3. Final Report

JICA will complete the final report in accordance with the result of discussions and forward it to the Mozambican side around April 2005.

4. Other relevant issues

4-1. Facilities and Equipments covered by the Project

The project will be composed of facilities and equipments described in Annex-1 when Japanese Government finally decides to implement the Project.

4-2. Primary School

The Team explained that the appropriateness for the construction of the Primary School would be examined with the collected data and further information in Japan, and then the result would be informed the Mozambican side later. The Mozambican side understood and agreed to the process.

4-3. Supply of Water

1) The Mozambican side promised to take necessary measures to get suitable water for the facilities in both quality and quantity, and to provide the Japanese side the data of borehole(s) by the end of March, 2005.

2) Both side agreed that the content of the Project might be modified unless the total yield of borehole(s) drilled by the Mozambican side meets the planned water demand at the project site, i.e. 70ton a day.

4-4. Medical Room

The Mozambican side agreed to take necessary measures to operate the medical room in collaboration with the relevant authorities and inform the Japanese side of the agreement of discussion including following issues in writing by the end of the March, 2005. Both side agreed that the construction of the Medical Room might be modified unless the submission of the agreement.

g

HG

- 1) Operating Permit
- 2) Allocation of necessary personnel.
- 3) Procurement of medicine, reagent and other necessary equipment.

4-5. Works covered by the Mozambican side

The Mozambican side assured to complete following works before each completion deadline as follows, and to timely inform the Japanese side of commencement and completion of works .

	Works	Completion deadline
1)	Lead-in work of electricity to the site	3 months before the completion of Japanese construction
2)	Lead-in telephone line for the site	-ditto-
3)	Build the fences in and around the site	By the completion of Japanese construction
4)	Construct the access road to the site	-ditto-
5)	Prepare the ground for foot-ball	3 months before the completion of Japanese construction

4-6. Allocation of necessary budget and personnel

- 1) The Mozambican side agreed to secure the necessary budget for the recurrent cost after the completion of the Project.
- 2) The Mozambican side agreed to allocate necessary budget and personnel (teachers and administrative/general staff) to properly operate and maintain the facilities and equipment covered by the Project.
- 3) Especially, in terms of the teachers, the Team confirmed the number of qualified teachers to be needed in Chimoio IMAP. The Mozambican side agreed to select candidates suitable for teaching at IMAP and to finish their training by inauguration of Chimoio IMAP.

4-7. Computer Room

The Mozambican side agreed to take necessary measures to allocate at least one (1) person by three (3) months before the delivery of the facilities and equipment, for computer literacy and maintenance of the computers.

4-8. Proper Use and Maintenance

Both sides understood that proper use and maintenance of the facilities and equipment would be indispensable for their lifelong use. The Japanese side requested to the Mozambican side to recruit some staff with technical capability for maintenance and inspection of plumbing, electrical equipment and carpentry, and to appoint senior administrative staff responsible for the management of the maintenance of school facilities. The Mozambican side agreed to the Japanese request and confirmed to recruit and appoint suitable personnel by three (3) months before the delivery of the facilities and equipment covered by the Project.

-End-

LS

HG

Annex 1: Facilities and Equipments covered by the Project

1. Facilities

Administration Building	Director Rm., Deputy Director Rms., Administration, Medical Rm., Kitchen, Storage, WC for teachers, Teachers Rms., Meeting Rm., NUFORPES, Copy & Material Rm.
Class rooms Building	Class rooms, Laboratory, Art Rm., Computer Rm., Music Rm., Workshop, Library, Stationary, Orientation & Consultation Rm., WC for students, Storage
Gymnasium	Arena, Storage, Dressing Rm., Shower Rm.
Dining Building	Dining Hall, Pantry, Kitchen(inside & outside), Storage, Rest Rm.
Dormitory(Male, Female)	Bed Rms., Bed Rms. for disabled persons, Study Rm., Shower, WC
Staff House	18 houses
Service Building	Staff Rms., Generator Rm., Transformer, Storages, etc.
* Primary School	Class Rms., Director Rm., Administration, WC

* This will be included in the Project when Japanese Government verify the appropriateness for the construction.

2. Major Equipments

- 1) Classroom fittings and equipment
- 2) Administrative equipment
- 3) Kitchen equipment
- 4) Equipment for Dormitory and Staff Houses
- 5) Educational material for physics and chemistry
- 6) Equipment for Art, Music and Physical Education
- 7) Equipment for Labor activities (wood working, ceramics)
- 8) Minibus (30 seats)
- 9) Pick-up Truck (1 ton)
- 10) Equipment for Teacher Support and Resource Center

18

H5

6. 事業事前計画表(基本設計調査時)

1. 協力対象事業名
モザンビーク共和国シモイオ教員養成校建設計画
2. 要請の背景(協力の必要性 位置づけ)
<p>モザンビーク国は1992年の内戦終結後、外国による支援などを通じて緩やかな経済成長をしてきた。しかし2002年の国民一人あたりGDPは195ドルと依然として最貧国である。経済成長は主に外国資本による大型開発に牽引されており、外国資本に依存する経済体質が顕著で、また輸入額(1181百万ドル)に対して輸出額(680百万ドル)は1/2程度と少なく、外貨獲得能力は乏しい。国の財政状況はきわめて厳しく自力での貧困削減努力には限界がある。</p> <p>国民の生活水準は貧しく、健康指標、教育指標のいずれも近隣国の中でも低い水準にあり、UNDPの人間開発指数も評価対象177ヶ国のうち171番目と最低ランクとなっている。平均余命、乳児死亡率、成人識字率、就学状況のいずれを見てもサブサハラ平均以下となっており、国民生活の貧困解消は依然として大きな課題となっている。また、エイズ渦の蔓延、男女格差など解決すべき問題が山積みとなっている。</p> <p>モザンビーク国政府は貧困削減に向けて絶対貧困削減計画(PARPA)を策定し、教育分野を取り組むべき主要課題の一つとして捉えている。教育分野ではESSP(教育戦略計画)に沿って「教育の質の向上」を重点課題として取り上げ、その一環として「教員の量と質の向上を図る」ため、全国各州に初等教育教員養成校(IMAP)の整備を進めている。教育文化省はアフリカ開発銀行融資やデンマーク、日本などの支援を受けて整備を進め、全国10州1市のうちすでに8州1市について開設または開設予定となっている。残りの2州のうち今回の対象となるマニカ州には正規の教員養成校がなく、既存中学校での夜間コースで細々と教員養成を行っているが、マニカ州の教員数および教員の有資格率は低下し続けている。</p> <p>このような背景から、我が国が本プロジェクトに対して協力することは、同国の初等教育分野における教育の質の改善に貢献し、ひいては同国の貧困削減にも寄与することから、協力の必要性、妥当性は非常に高いと言える。</p>
3. プロジェクト全体計画概要
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標(裨益対象の範囲および規模)</p> <p>終了時には、マニカ州の初等教育分野において全課程に対応する有資格教員が毎年200人育成されることとなる。また、既存の再訓練コースに加えて、同施設を利用した現職無資格教員の再訓練を行うことで、より多くの有資格教員の育成が可能となる。これに伴い以下のような直接的な便益が期待される。</p> <p>マニカ州における有資格教員数が増加する。</p> <p>マニカ州における有資格教員に対する生徒数/教員数比が改善される。</p> <p>マニカ州における有資格教員占める女性教員比率が改善。</p> <p>また、プロジェクト全体計画の裨益対象として以下が想定される。</p> <p>直接受益者: IMAPシモイオの生徒400人</p> <p>間接受益者: マニカ州の小学生389,000人(2008年推計)</p> <p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <p><u>マニカ州にIMAP施設および機材が整備される。</u></p> <p>マニカ州において新カリキュラムに沿って全課程に対応した正規の教員養成がなされる。</p> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</p> <p><u>マニカ州においてIMAP施設整備、機材の調達を行う。</u></p> <p>IMAP運営のための人員(管理者、教官)を配置する。</p> <p>IMAP運営のための人件費および光熱費など運営費を準備する。</p> <p>初等教育の新カリキュラムに対応した教員養成を行う。</p> <p>無資格教員のための再訓練夜間コースを実施する。</p> <p>上記施設の維持管理に必要なスタッフと費用を恒久的に準備する。</p>

(4) 投入(インプット)

ア. 日本側: 無償資金協力9.78億円

イ. 相手国側

・IMAP施設運営のための人員(管理者、教官)

・IMAP施設運営のための人件費および光熱費など諸経費

・施設、機材の維持管理に必要なスタッフと費用

(5) 実施体制

・実施機関: 教育文化省

4. 無償資金協力案件の内容

(1) サイト

マニカ州シモイオ市

(2) 概要

マニカ州におけるIMAP施設の建設

IMAP施設のための家具、教育機材、および事務用品などの調達

(3) 相手国側負担事項

建設用地の確保、給水源の確保、電気・電話の引き込み、門扉の設置、アクセス道路整備など

(4) 概算事業費

概算事業費11.43億円(無償資金協力9.78億円、モザンビーク国側負担分1.65億円)

(5) 工期

詳細設計・入札期間を含めて18.0ヶ月(予定)

(6) 貧困、ジェンダー、環境および社会面の配慮

教員数におけるギャップ解消を図るため生徒定員数を男女同数に設定した。また設計上のジェンダー配慮をした。

5. 外部要因リスク

・卒業生/現職教員が民間セクターに流出する。

6. 過去の類似案件からの教訓の活用

特になし

7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

	2003年末	2008年末
・マニカ州におけるEP全課程の有資格教員の新規養成数	0人/年	200人/年
・マニカ州における無資格の現職教員の再訓練受講者数	15人/年	200人/年
・マニカ州において遠隔教育が実施され、僻地の無資格教員の再訓練が可能となる。		
・マニカ州における有資格教員に対する生徒数/教員数比が改善する。		
・マニカ州における有資格教員に対する女性教員比が改善する。		

(2) その他の成果指標

なし

(3) 評価のタイミング

2008年末(最初の卒業生を出したタイミング)

7. 参考資料/入手資料リスト

分野	原資料名	和名	発行元	発行年月
国家全般				
1	Relatorio de Exeucao do Orcamento do Estado, 2001, 2002, 2003	国家予算書	計画投資省	-
2	Anuario Estatistico- Statistical Yearbook 2003	国家年次統計2003年	国立統計局	2004年7月
3	Poverty and Well-Being in Mozambique: The Second National Assessment, 2002-2003	モザンビーク国の貧困アセスメント第2版	計画投資省	2004年3月
教育行政				
4	Estrategia para Fomacao de Professores 2004-2015, Propsta de Politicas	教員養成戦略2004-2015(案)	教育文化省	2004年7月
5	Education Sector Strategic Plan 2005-2009, Draft	教育戦略計画2005-2009(案)	教育文化省	2004年10月
6	Estatistica da Educacao, Aproveitamento Escolar, 2002, 2003, 2004	(年度末)教育統計	教育文化省	-
7	Estatistica da Educacao, Levantamento Escolar, 2001, 2002, 2003	(年度初め)教育統計	教育文化省	-
8	Education for All Fast Track Initiative	万人のための教育ファストトラックイニシアティブ	教育文化省	2003年7月
9	FASE - Plano de Actividades ate Dezembro 2004	2004年11月までのFASE活動計画	教育文化省	-
カリキュラム				
10	Programa do Ensino Basico- 1ociclo 1a/2, 2ociclo 3a/4a/5a, 3ociclo 6a/7a	基礎教育プログラム(指導要綱)	教育文化省	-
11	Plano Curricular do Ensino Basico	基礎教育カリキュラム	教育文化省	-
12	Calendario Escolar de 2004	2004年度学校カレンダー	教育文化省	-
IMAP関連				
13	Qualdro de Pessoal e de Funcoes dos IMAP	IMAP標準人員表	教育文化省	-
14	Curriculo do Curso de Formacao Media de Professores	IMAPカリキュラム	教育文化省	-
マニカ州関連				
15	Plano Annual da Educacao na Provincia de Manica para 2004	マニカ州教育局年次計画	マニカ州教育局	2003年11月
16	Parceiros da Direccao Provincial da Educacao de Manica	マニカ州教育統計2004	マニカ州教育局	-
17	Direccao Provincial de Educacao, Manica	マニカ州教育局組織表	教育文化省	-

分野	原資料名	和名	発行元	発行年月
18	Anuario Estatístico 2002- Provincia de Manica	マニカ州統計年鑑2002年	国立統計局	2003年11月
19	Parceiros da Direccao Provincial da Educacao de Manica	マニカ州教育局のパートナー	マニカ州教育局	2004年
ドナー関係				
20	Country Assistance Strategy, Mozambique 2003	モザンビーク国の国別援助戦略	世界銀行	-
21	Partnerships between MINED and International Funding and Technical Assistance	教育文化省と国際基金、技術協力とのパートナーシップ	UNESCO	2003年
22	Annual Report for the Year 2001 ADPP Chimoio	ADPPシモイオ年次活動報告	ADPP	-
23	Humana People to People 2003	Humana (NGO名)の年次活動報告	Humana	-
建設 技術				
24	Condicoes Tecnicas Gerais para Elaboracao de Projectos de Edificios	建設プロジェクト計画のための一般技術条件	建設水資源省	1990年
25	Regulamento de Seguranca contra Incendio em Edificacoes ,Proposta	建設における火災予防基準(案)	建設水資源省	2001年9月
26	Construction of IMAP at Vilankulo in the Province of Inhambane- Invitation to Bid Section VI. Technical Specifications Vol.3	IMAPビランクーロ イニャンバネ入札図書および技術仕様書	教育文化省プロジェクト室	-
27	Estudos Pedagogicos e Tecnicos do Projecto de Centros de Formacao de Professores Primarios FASE II- Vol. 6.07 Chimoio	IMAP建設プロジェクト第二期の技術的・教育的スタディー	教育文化省プロジェクト室	1985年
28	Carta Hidrogeologica de Mocambique	モザンビーク国水理地質図	建設水資源省	1987年

8. ワークショップ記録

日時: 10月27日 9:00～13:45

場所: マニカ州教育局会議室

参加者(紹介順):

- ・ Sra. Emerencia(EP 教員)
- ・ Sr. Jose Pedro (EP 教員)
- ・ Sr. Majuta (CFPP 校長)
- ・ Sr. Cardo (マニカ州教育局員)
- ・ Sr. Trabuk (マニカ州教育局長)
- ・ Sr. Cesário (ADPP 教員)
- ・ 川添、河辺、守屋、戸田 (コンサルタント)
- ・ Sr. Abel (マニカ州教育局員)
- ・ Sr. Ofscet (CFPP 教員)
- ・ Sra. Adla (GTZ/PEB)
- ・ Sr. Mario (中学校校長)
- ・ Sr. Jose (マニカ州教育局員)
- ・ Sr. Anton (ADPP 副校長)

1. イントロダクション

教育局長から日本のプロジェクトが実現されるのを長年、希望していたこと、文化や仕事の仕方など相互の違いをよく理解しあいながら協力してゆきたい、などプロジェクトに取り組む上での意向が表明された。

・ワークショップの主旨を説明

・自己紹介(名前、所属、マニカ州の教育について一言)

自己紹介に合わせて以下のようなコメントがあった。 本 IMAP の入学希望者リストを作成中で希望者は多数いる。」「赴任先のコミュニティの一員となり教育をしていく資質を身につけることが大切【ADPP】」経験年数の多い教員の中にもIMAPでの再訓練を希望している。」

・本プロジェクトの概要、事業スケジュールの説明

2. IMAP Chimoio はどんな教員を養成するか？

新たに作られるIMAPとして教育方針について以下のような意見があった。

新カリキュラムでは地方配属されたときの教育方法を重視しており、コミュニティの一員として教育を行うことを実践的に学ぶようになっている。ADPPとは異なる方法で地域コミュニティとの協働が重視されている。

・カリキュラムに「教育計画の立案」が含まれており、生徒はこれの中でコミュニティでの教え方について考えることになる。

・身近にある材料で教材を作る能力を育て、教材のない僻地での教育に備える。これは教育コストの減にもつながる。

教員自身が自分の都合で授業を休まない、自分で掃除をする等モラル面の強化も必要。

また、カリキュラム以外の時間の使い方として

・(生徒の)空いた時間をどう活用するかは運営者の考え方によって大きく変わる。

・図書室での自習、畑仕事、調査、研究、スポーツなどの課外活動を行う。また学生委員会で自主的に考える習慣を身につける。

・勉学だけでなく、自分たちの文化の継承するために歌やダンスを教えられるようにする。

・(ADPP では)空き時間が多くあり、掃除、畑、土曜日には文化的活動、グループで興味ある課題についての研究発表などを行っている。また日曜日にはコミュニティとの親睦会としてドラマの上演などもしている。【ADPP】

3. コンポーネント

付属小学校は「教授法の説明を実際の教室で行う」「授業のシミュレーション」「教育の実験」などのために必要。

講堂の目的はセレモニー、各種セミナー、広いスペースを必要とする授業(2 クラスによる合同授業など)、地域コミュニティの集会などに使う。体育館との併用はできない。

雨や強い日差しを防ぐために屋内型の体育館が必要で、バスケットボールができる広さとしたい。

全寮制であるため医務室は必要。看護師と救急隊員が交代で勤務し、医師が巡回する。マラリア保菌者(キャリア)が多くいるため、突然の発症などに備えて救急的な措置が必要である。近隣コミュニティにも公開する予定。また、HIV/AIDS の相談室が必要。(医務室内に仕切られた小部屋でも可)。

・工芸室での活動内容。陶芸、木工、金工のほかにも石工などいろいろとアイデアがある。室として作業場と倉庫、基礎的な陶芸、木工、金工の機材を日本側に用意して欲しい。その他、適宜、モ国側で準備する。

・PC は授業用に 16 台、また管理用に 4 台が必要。授業用はネットワーク接続する必要がある。

・厨房。燃料はガスが主だが、薪や炭が使えるようにもしておく。ガスはイニャンバネ州で製造している。

・シャワー、温水器。寒い時期が 5 ヶ月もあり温水器は必要だが、400 人分もの電気代は負担できないので学生寮は無くて良い。上まで壁が必要。教員宿舎には設置が必要。

・管理部門、ラボ、PC 室、厨房や倉庫、住居は防犯のためのグリルなどが必要。一般教室にはなくても良い。

NUFORPES は教材保管のための棚、ファイリングキャビネット、コピー・製本のための作業テーブルが必要である。NUFORPES は教材の準備が主目的であり、NP 向けのトレーニングやセミナーは講堂などを併用することが可能。

4. 運営とメンテナンス

一番掛かるのは食料費である。マニカ州は農業適地であり、敷地内に畑(穀物、野菜、果物)を耕し、食糧自給を考える。隣接する敷地を取得し、農業省から専門家を派遣してもらい農園経営する予定で、現在、折衝中である。【教育局長】

紙や事務用品などの消耗品代のみを国からの給付金で賄う

講堂のリースや医務室での医療サービスによる副収入を考える。

・IAC(Institute of Agriculture Chimoio)と提携し共同事業を考えている。

・入学金 15 ドル以外に寮費の徴収は考えていない(国の法律でIMAPは無料とされている)

学生に掃除をさせることが大切、掃除夫の人件費の節約にもなる。【ADPP】

・メンテナンスのための専門スタッフを抱えることは経費的に難しい。必要な時に政府に申請し、臨時に雇用する。

5. ゾーンニング、施設の配置

大判紙の上で動線、各機能ゾーンの配置について話し合った。成果は下の写真のとおり

