

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」国では国家上位計画である「政府五カ年プログラム(PQG)(2010-2014)」及び貧困削減戦略文書にあたる「PARP(2011-14)」の中で、教育の普及は主要課題である人間社会開発の重要項目として取り上げられている。さらにそれらを受けて策定された教育セクターの基本計画「教育文化戦略計画(PEEC)(2006-2011)」の中では「2015年までの7年間の初等教育の完全普及と修了」を最重要課題として掲げており、その下で1)教育へのアクセス拡大、2)教育の質改善、3)組織キャパシティの強化を戦略目標に掲げている。特に教育の質に関しては、カリキュラム改革や施設改善の他、有資格教員の増加を通じた教授法と学習環境の改善により留年率や退学率を下げ、進学率や修了率を向上させる教育効率の改善を目指している。2012年6月に承認された「教育分野戦略計画(PEE)(2012-2016)」でも、7年間の良質な初等教育の完全普及に必要な主要戦略の一つとして、教員養成課程の改善や現職教員研修を通じた教員の質の向上が掲げられている。

教員養成政策の具体的計画としては、「教員養成戦略(2004-2015)」において、初等・中等教育の質的改善を目指した教員教育の拡充、教員養成官の養成、教員養成施設の拡充と教育研究の推進などを通じた教員養成機関の改革と能力強化が打ち出されている。

本計画はこうした教育の質的改善を目指すモ国の上位計画との整合性が高く、本計画を通じて対象地域における新規教員の養成及び無資格現職教員に対する訓練の実施能力が拡大し、必要な能力を備えた教員が新たに養成され、対象地域における教員と教育の質を向上させることを目標とするものである。

対象地域となるナンブラ州は「モ」国10州1市の中で最大の人口を擁し、初等教育就学者数は93.4万人(2011年公立校、昼・夜間¹⁵、以下同じ)にのぼる。これに対して教員数は1.5万人で教員当り生徒数は63人と全国最低位にある。(全国平均は55人)また、そのうち2,800人程が無資格の教員であり、有資格教員当り生徒数では77人になる等、正規の訓練を受けた有資格教員の増員が喫緊の課題となっている。本計画ではそうした状況に対し、ナンブラ州で新たな初等教員養成校(Instituto de Formação de Professores: IFP)の施設・機材を整備することを通じて、上記目標の達成を目指すものである。

(2) プロジェクトの概要

本計画は、良質な初等教育の完全普及と、そのために不足する新規教員養成能力の拡充、及び現職教員の資格向上と能力強化を目指す「モ」国政府の上位計画に基づき、全国でも初等教員の需要が最も高く、無資格教員数も多いナンブラ州を対象に、初等教員養成校の建設及び必要な家具・機材を整備するものである。

¹⁵ 「モ国」の小学校は一般的に午前・午後の2部制で運営されており、統計上は昼間クラスと分類されている。また都市部の一部学校でEP2の夜間クラスが実施されており、統計上は夜間クラスと分類されている。

3-2 協力対象事業の概略設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本方針

本計画では、以下の基本方針で概略設計を行った。

- 協力対象サイトは、土地所有権、地雷撤去済みであることが書面で確認された上、計画建物の建設に支障のない広さ・形状・地勢、建設に必要なアクセス道路等の物理的条件、自然災害による被災の可能性のない自然条件、及び教員養成校の運営上支障がないという運営面での条件で優位性が確認された敷地を選定する。
- 施設・機材は 2016 年度から本格導入される予定の新養成プログラム（IFP での養成期間 2 年+遠隔教育 1 年：10+2+1）への対応を考慮した内容とする。但し、試行期間（2012～15 年度）を経て見直しも想定されるため、固定的な設備や間仕切を必要最小限に止めてフレキシブルに利用可能な施設とする。
- 協力コンポーネントの選定は、教員養成プログラムを実施する上で必要不可欠なコンポーネントを一体として整備することを最優先とするが、コミュニティ開発支援無償の枠組みに伴う実施段階での事業費調整に対応するため、機能的に分離可能な教育ラボ棟（付属小学校）と教員住居については、適切な範囲で計画規模の調整が可能となるような優先度を設定する。
- 施設コンポーネントは旧 IMAP として計画された IFP Nampula（以下「旧 IMAP 標準」）に改良を加えた IFP Cuamba を、施設仕様はモ国の標準的な仕様で計画された IFP Alto Molocue（以下「標準設計」）を基本に、コスト縮減の観点からの見直しを行い学校施設として必要な機能と耐久性を確保する方針とする。
- 機材計画は維持管理の観点から「モ」国内での調達を基本とし、施設計画との整合性を確認の上、必要最低限の機材を調達する方針とする。

(2) 協力対象サイトの選定

協力対象サイトの選定は、現地調査 において協議を通じて合意された選定基準（表 3-1）に従い調査対象サイトの踏査を行い、施設運営上、施設建設上の支障がなく、優位性が確認されたサイトを協力対象サイトとして決定する方針とした。

現地調査（2011 年 4 月 10 日～5 月 13 日）では、「モ」国側から提示されたモマ郡サイト及びモナボ郡サイトの踏査を実施し、ナンブラ州内の主要都市及び既存 IFP からのアクセスに恵まれたモナボ郡サイトの施設運営面・施工面での優位性が確認された。このため同サイトを協力対象サイトとして選定するに当たり、選定基準である水源確保の可能性を確認するため水源調査を実施したが、水源の確保には至らなかった。この結果を受け、「モ」国側から同郡内の Nacololo に新たなサイトが提示された。同サイトは幹線道路に面し、モナボサイト同様の優位性が認められることから、日本側は同サイトでの計画実施の可能性を確認するため現地調査-2（2011 年 10 月 14 日～10 月 28 日、水源調査のみ～12 月 24 日）を実施した。

表 3-1 協力対象サイトの選定基準

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 敷地の土地所有権が公式書面で確認されること。 ▪ 敷地における地雷撤去が完了済みであることが公式書面で確認されること。 ▪ 計画建物の建設に支障のない広さ・形状・地勢の敷地であること。 ▪ 洪水や浸水、その他自然災害による被災の可能性のない敷地であること。 ▪ 建設に必要な敷地までのアクセス道路が確保されること ▪ モ国側による電力引込みが可能な敷地であること。 ▪ 給水源が確保された敷地であること。 ▪ 学校運営、生徒募集、物品調達、教員確保等の面で教員養成校の立地に適した敷地であること。

(3) 協力規模の設定と施設需要の検証

施設の全体規模は協議を通じて確認された要請内容を基本に、学校運営面での適正規模、新規教員の需要予測と供給バランス及び入学者確保の観点から妥当性を検証し、以下のとおり決定した。

- 生徒数定員：400人（新養成プログラムで200人/年の初等教員を新規養成）
- 計画クラス数：各学年5クラス（定員40人/クラス）×2学年

IFP規定にクラス定員は示されていない。教育省では中期目標として35人/クラスの実現を目標としているが、教員養成の効率性と類似施設における2010年度実績の生徒数/クラス(表3-2)を考慮し40人/クラスで計画することを「モ」国と協議の上決定した。

- 学生寮規模：400人（全寮制、男女同数）

1) 学校運営面の適正規模の検証

教育省 DIPLAC では本計画の要請規模を学校運営に当たっての適正規模から320人～400人（最大）としている。一方、ナンブラ州内のIFP運営を管轄する州教育局（DPEC）では州内の教員需要が大きいことから400人規模の施設を要請している。2000年以降に新設された類似施設の規模は日本の無償資金協力によるIFP Cuambaを除いて400人～480人となっている(表3-2)。教育省が施設・運営の両面で標準的なIFPと定めるIFP Matola（マプト州）も定員400人である。尚、同校は新カリキュラム試行が予定されるモデル校でもあり、その経験を直接学校運営に反映することが可能なため、同規模となる本計画の要請規模は適正と判断する。

表 3-2 類似施設規模比較

施設名	IFP Nampula	IFP Xai Xai	IFP Chimoio	IFP Alto Molocue	IFP Monte Puez	IFP Cuamba	本計画
運営形態(計画時)	IMAP	IMAP	IMAP	CFPP	CFPP	IMAP	IFP
建設年(ドナー)	2000 ADB	2006 改修 日本	2007 日本	2008 デンマーク	2008 デンマーク	2009 日本	- 日本
定員	480	400	400	450	450	320	400(要請)
学生数/クラス(2010年実績)	39.2	34.8	41.9	40.6	30.0	39.1	40.0 (計画値)

2) 新規教員の需要予測と供給バランスの妥当性

「PEEC(2006-2011)」では全国で年間7,500人の初等教員の養成を掲げているが、実際の教員養成数は社会経済計画(PES)等の目標値に基づき教育省が財務省との予算協議により毎年の採用数を決定しており、中期の採用計画や需要予測は存在しない。また、現在入学希望者は全国のIFPに応募することが可能であるが、予算の効率化と現地語教育推進の観点から政府は出身地域での教員養成実施と教員配置を進めている。本計画ではこれを踏まえ、ナンブラ州内の新規教員需要を予測し、州内の類似施設での養成数も勘案して要請規模(新規養成200人/年)の妥当性を検証することとした。新規教員需要は以下の前提条件に従い、2011年の有資格・無資格教員数を基に新規養成プログラムの導入を仮定して算出した教員数予測値と、初等就学者数予測から算出した必要教員数を比較して算出した。

- 教員数予測は公立校における新規教員のニーズを把握するため、公立校・昼間(2部)/夜間(1部)すべてのシフトに携わる全教員を対象に行う。
- 全校で新規養成プログラムが導入される2016年度以降、年間養成数は定員×50%とする。
- 再訓練による資格取得者は実績1,500人/年×ナンブラ州/全国の初等教育生徒数比17%から250人/年と設定する。
- 総就学率は2011年の107%を維持、教員当り生徒数は63人から60人まで改善するものとする。

表 3-3 ナンブラ州の初等教員需要予測

	▼2011年									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
IFP教員数(公立・昼間/夜間)	14,933	13,482	16,088	16,615	17,161	17,694	17,749	18,003	18,251	18,493
離職・自然減率 2.4%	-358	-372	-385	-399	-412	-425	-426	-432	-438	-444
有資格教員	11,752	12,962	13,846	14,708	15,550	16,372	16,709	17,238	17,754	18,258
無資格教員数	2,838	2,320	2,209	1,906	1,611	1,322	1,040	765	497	235
無資格教員の有資格化	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
新規教員養成/採用数	907	945	945	945	945	480	680	680	680	680
1) IFP Nampula	480	480	480	480	480	240	240	240	240	240
2) IFP Manere	202	240	240	240	240	120	120	120	120	120
3) ADPP	225	225	225	225	225	120	120	120	120	120
4) IFP(本計画新設校)							200	200	200	200
無資格教員比率	19.0%	16.3%	13.8%	11.5%	9.4%	7.5%	5.9%	4.3%	2.7%	1.3%
初等教育年齢人口(統計局推計)	874,666	900,319	921,770	942,936	964,268	985,047	1,004,954	1,024,116	1,043,486	1,066,695
初等教育GER	107%	107%	107%	107%	107%	107%	107%	107%	107%	107%
初等教育生徒数	934,268	963,341	986,294	1,008,942	1,031,767	1,054,000	1,075,301	1,095,804	1,116,530	1,141,364
(公立・民間) 99.1%	925,897	954,710	977,457	999,901	1,022,522	1,044,556	1,065,666	1,085,986	1,106,526	1,131,137
初等生徒数/教員	63	63	62	61	60	60	60	60	60	60
初等生徒数/有資格教員	79.5	74.3	71.2	68.6	66.4	64.4	64.4	63.6	62.9	62.5
必要初等教員数	14,830	15,291	15,908	16,540	17,196	17,567	17,922	18,263	18,609	19,023
不足初等教員数		190	147	75	(35)	127	(172)	(260)	(357)	(529)

試算の結果(表3-3) 新養成プログラムの導入により年間新規養成数が半減することもあって不足教員数は2016年以降増加に転じ、2020年時点では本計画施設の養成数を考慮に入れても500人を越える新規教員需要が残ることとなった。これを補うためには一定数の教員を他州のIFP卒業者の中から採用するか、類似施設で2部制等による定員を超えた養成を行う必要があり、本計画の規模を要請の上限である400人とする必要性は高い。

3) 入学者確保の妥当性

本計画で整備される IFP での年間採用人数は、新養成プログラムの導入を前提とすると施設定員の半数の 200 人となる。IFP の入学資格となる G10 の修了者数はナンブラ州で対前年比 40% 以上 (2004 ~ 2009 年平均) と大きな伸びを示しており、2010 年の G10 修了者数は約 1.8 万人を数える。また G10 総就学率は依然 20% 程であることから、中等教育へのアクセスの改善に伴い生徒数の増加が今後も見込まれる。本計画 IFP での年間入学者 200 人を含めた州全体の年間入学者数 (定員) 680 人を一定の競争性を保った上で確保することは十分可能である。

表 3-4 ナンブラ州における G10 生徒数、修了者数の推移

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	平均
G10 生徒数 (女子)	5,499 (1,643)	7,232 (2,069)	8,726 (2,698)	10,985 (3,590)	18,569 (6,167)	23,202 (8,170)	
G10 修了者数 (女子)	3,133 (919)	4,704 (1,285)	7,389 (2,257)	9,589 (2,962)	13,592 (4,819)	17,933 (6,435)	
対前年増加率 (女子)		50.1% (39.8%)	57.1% (75.6%)	29.8% (31.2%)	41.7% (62.7%)	31.9% (33.5%)	42.1% (48.6%)

出典:教育省教育統計(2010年)

(4) 協力対象コンポーネントと優先順位の検討

1) 施設コンポーネントの検討

要請施設コンポーネントの内容及び優先度は、コミュニティ開発支援無償での計画であることを踏まえ、「モ」国側との協議を通じ合意した基準に従って以下の通り合意した。

表 3-5 施設コンポーネントの選定基準と要請コンポーネントの優先度

施設コンポーネントの選定基準	
1. 教員養成カリキュラム(遠隔・継続訓練プログラムを含む)の実施又は学校の運営・管理に必要かつ不可欠であること。 2. 類似施設で標準的に整備され、有効に利用され、良好に維持管理されていること。 3. 教員住宅の必要規模(周辺での住居確保の可能性) 4. 他の機能、コンポーネントとの共用、兼用が困難であること	
要請施設コンポーネント	優先度
事務管理棟、教務管理棟、一般教室、自然科学実験室、音楽室、美術/工芸室、図書室、コンピューター室、トイレ棟、体育館、食堂、学生寮、守衛室、設備室	A
教員住居	A-C
教育ラボ棟(付属小学校)	B

また、施設運営に不可欠なトイレ、電気室等のサービス系施設を除いた施設コンポーネントにつき、用途ごとに上記の選定基準に照らしてその必要性を確認するとともに、施設コンポーネントを構成する主要諸室の整備方針を以下のとおり検討した。

【1. 管理系施設】

事務管理棟及び教務管理棟

施設運営に係る事務管理及び教務管理上の必須コンポーネントである。業務の効率化と施設機能の連携強化を目的に事務管理諸室と教務管理に係る教員室・INSET/遠隔教育センターを集約した形で構成する。主要諸室の計画方針を以下に示す。

a) 事務管理諸室

IFP 規定で示される運営体制（「3-4-1 運営計画」参照）に則り、学校の運営管理に最低限必要な諸室として以下を計画する。

- 校長、副校長 2 名（事務担当及び新規養成教育担当）の業務スペースは業務効率の観点から隣接させた計画とする。尚、他の副校長 3 人（学生寮担当・教育ラボ（付属小学校）担当・継続教育担当）の業務スペースは、各々の業務に密接に関連する他の施設内に計画する。
- 事務職員 6 名と経理担当 1 名の一般事務室

b) 教員室

IFP 教員は各々の専門に応じて「教育科学科」「コミュニケーション・社会科学科」「数学・自然科学科」「技術・実習活動科」の 4 学科の教務主任の下に配属される。授業準備、試験作成や採点、教務管理、教材保管も学科ごとに行われており、学科単位に構成された教員室の必要性は高い。想定される教員数（教務主任を含み 40 人）に対応した教員室を学科ごとに計画する。

c) INSET/遠隔教育センター(NUFORPE)

IFP 規定では新規教員の養成とともに現職教員に対する訓練が IFP の重要な機能とされており、すべての IFP にその拠点となる INSET/遠隔教育センターが設置されている。同センターは継続・遠隔教育担当副校長の下に継続教育担当、遠隔教育担当の職員が配されて、教育省が行う無資格の現職教員に対する資格取得プログラムにおいて、各郡に設置される学習拠点（NP：Núcleos Pedagógicos）に対して教材の複製と配布、チューターの研修、受講生の管理を行うセンター機能を提供するとともに、種々の現職教員向け研修等を実施している。新養成プログラムの一部となる 1 年間の遠隔教育プログラムも同センターを中心に運営管理が行われることとなる。また、現職教員に対するプログラム実施を通じ抽出された課題を新規教員養成プログラムへ反映させるなど、実践的な側面からもこれまで以上に同センターの役割が大きくなると予想される。本計画では類似施設と同等規模の教材の複製・配賦及び研修の開催に必要な諸室を計画する。

d) 保健室（兼カウンセリング室）

IFP 規定で寮生が必要な応急措置を受けられることを保証しており、全 IFP に保健室が整備されている。本 IFP も生徒 400 人の生活の場となるため保健室の必要性は高い。本計画では、類似施設で HIV 予防プログラムの実施の拠点として独立して整備されてきたカウンセリング室の機能を兼ねた保健室を計画する。

【2. 教育系施設】

教育系施設コンポーネントの検討に先立って、2012年度から試験導入される教員養成新プログラムにおける位置付け、施設需要（利用率）を分析する。初等教員養成カリキュラム‘ Plano Curricular de Curso de Formação de Professores para o Ensino Primário ’ (2011年10月時点のドラフト版)から想定される施設計画に係る条件は次の通りである。

- コース分けは行わず全クラス同一のカリキュラムで養成が行われる。
- IFP での2カ年の養成期間は8ブロックに分けられ各ブロックは10～13週で構成され、2年次の第6ブロックが教育実習に充てられる。
- 各学科の履修時間は教師が参加する対面授業(Contact Hour)とそれ以外の時限(Study Hour)で構成され、両方を併せた時間数が履修時間（ Credit Hour ）となる。
- 各学科に対応する特別教室が必要である。

表 3-6 新カリキュラムでの一般/特別教室利用率の分析

ブロック 週/ブロック	YEAR 1				YEAR 2				合計				年間総 時限数 (平均)	1日当り 時限数 (平均)	利用率	必要教室			
	クラス数: 5				クラス数: 5				クラス数: 10										
	1	2	3	4	5	6	7	8	1/5	2/6	3/7	4/8	週当り時限数 (Credit Hour)	週当り延時限数 (時限数×クラス数)	40.5週	202.5日			
ポルトガル語 I-II	8	10											40	50		1,700	8.4		
ポルトガル語教授法 I-II			8	8									40	40	40	40			
数学 I-II	8	8											40	40			1,200	5.9	一般教室
数学教授法			8												40				
自然科学	5												25				250	1.2	
自然科学教授法			8												40		400	2.0	32.9% 自然科学 実験室
社会科学				5											25		730	3.6	
社会科学教授法					8								40						一般教室
英語 I-IV	10	8	8	8									50	40	40	40	2,180	10.8	
英語教授法					8								40						
体育 I-III	3	3	3										15	15	15		700	3.5	57.6% 体育館
体育教授法				5											25				
音楽				5											25		730	3.6	60.1% 音楽室
音楽教授法					8								40						
美術工芸						8											480	2.4	39.5% 美術・ 工芸室
美術工芸教授法						8							40						
モザンビーク語				5												25	550	2.7	
二カ国語教育法						5							25						一般教室
教育技術 (ICT)	5												25				250	1.2	20.6% コンピュ ータ 室
教育心理学		8												40			400	2.0	
学校の組織と運営								8							40		960	4.7	一般教室
愛国・倫理・品行教育								8							40				
教育学実技								8							40				
教育実習							30							150					教育ラボ 棟
セミナー									10						50		400	2.0	32.9%
読書プロモーション								8							40		1,040	5.1	
英文少年文学								10							50				一般教室
数学実習								8							50				
合計	39	37	35	36	37	30	26	34	380	335	315	350	11,970			59.1			
合計(一般教科のみ)	31	34	24	26	21	0	26	24	260	170	260	250	9,010			44.5	74.2%		

同カリキュラムドラフト版では各ブロックを順番に履修していくことが想定されているが、その場合学科により必要教員や施設利用が特定期間に集中するため、実際の運営では何らかの調整が図られると思われる。ここではカリキュラム実施面からみた必要教室の特定と、年間平

均の一日当たりの時限数から各教室の施設需要を分析した（表 3-6）。試算の結果、一般教室は 10 教室（1 クラス 1 教室）として利用率 74.2%、特別教室利用率は 21%（コンピューター室）～60%（音楽室）となる。

以下にカリキュラム実施上必要となる一般教室及び各特別教室の設計方針を示す。

一般教室

養成プログラムの実施に不可欠である。類似施設では基本的には各クラスに 1 教室が割振られ、一般科目の授業（全履修時間の 74%）が行われるほか、自習スペースやグループ学習等にも活用されている。計画クラス数と同数の 10 教室を整備する。

コンピューター室

新カリキュラムではコンピューター室の利用を想定する科目は第 1 ブロックで履修する教育技術（Tecnologias Educativas、5 時間/週）のみであるが、初期段階で ICT（情報通信技術）の基礎を学んだ後、学習の様々な面で ICT を活用していくことを狙っており、類似施設でもコンピューター室は教育技術科目での利用に加え、情報収集やレポート作成など他科目での利用、自習のための時間外利用等にも利用される必須のコンポーネントである。本計画では一般授業での利用を想定し、1 クラス 40 人（生徒 2 人/コンピューター）の同時利用が可能な計画とする。

図書室

類似施設では教科書の貸出・保管及び大版の教育機材の保管・修理が主な機能であり、閲覧スペースは主に自習用に利用されている。新カリキュラムでは各学科の履修時間は教師が関わる対面授業（Contact Hour）とそれ以外の時限（Study Hour）から構成されるため、これまで以上に自主活動・研究の機会が増加すると考えられ、情報との接点となる図書室の必要性は更に高まると想定される。本計画ではグループ学習での利用を考慮し 1 クラス分の生徒と他の生徒の同時利用が可能な閲覧室と、教科書・図版等教育機材の修理・保管ができる司書スペース及び書庫を計画する。

自然科学実験室

新カリキュラムでは自然科学は初等教育での教育内容に対応し、生物を中心に環境・保健衛生等を含む幅広い内容の科目となっており、実験は主に自然科学教授法の中で取上げられる。同学科の履修時間は第 3 ブロックで 8 時間/週であるが、「小学校での実験授業の準備と実施」は取得すべき能力となっており、自然科学実験室は必須である。しかし想定される年間利用率は 3 割程度であり、類似施設での実験授業の頻度もそれ程高くない。実験室が他学科の座学に活用されている例も多いことから、本計画では基礎的な実験授業に対応可能な最低限の施設・設備の整備に留め、他学科でも利用可能な教室として計画する。

美術・工芸室

現行のカリキュラムでは視覚教育（美術）に加え、木工、金工、陶芸、洋裁等の実用科目が

各校の実状に応じて取入れられるほか、教員自らが教材作成や施設・家具の修繕ができるよう「学校生産」が必修学科となっている。新カリキュラムでも「美術工芸教授法」として2年次の初めの第5ブロックで8時間/週の履修が規定されており、描画による表現能力と地域事情に応じた複数の実用技術・生活技能（教材作成能力を含む）の習得が目標とされている。具体的な実習科目は学校ごとに異なるが、美術室及び技能実習室はカリキュラム実施に不可欠である。類似施設調査では、美術・工芸室が実習科目ごとに間仕切られているため、作業スペースが狭小で作業上の安全確保が不十分であることが指摘されており、実習科目間で柔軟に共有できる大きな空間として計画とする。

音楽室

新カリキュラムでは「音楽」が1年次第4ブロックで5時間/週、「音楽教授法」が2年次第5ブロックで8時間/週の履修が規定されている。大きな音が発生するため他室との機能の共有が困難であること、また類似施設でも十分に活用されていることから整備の必要性が高い。また、音楽室は現職教員を対象とした研修や他 IFP との連携・交流の場としての役割を果たす他、地域交流の一環で歌やダンスの披露の場等としても利用されているため、多様な活動に対応可能な空間として計画する。

体育館

新カリキュラムでは「体育」は1年次の第1～第3ブロックで3時間/週、「体育教授法」が同第4ブロックで5時間/週の履修が規定され、通年で授業による利用が想定される。体育館は降雨時や屋内スポーツの授業に利用されるほか、現職教員向け研修等の様々な教育活動あるいは地域の行事・集会に広く活用されており、また入学式・卒業式等の全校行事にも必要不可欠の施設である。主要な屋内スポーツに対応するアリーナに加え、外部からの利用を想定した最小限の付帯施設（生徒用/教員用更衣室・シャワー・トイレ）を整備する方針とする。

教育ラボ棟（附属小学校）

IFP 規定では附属小学校は IFP の標準コンポーネントと位置付けられている。さらに現在改定中の新规定では附属小学校校長を IFP 副校長として IFP 運営組織に組入れ、より緊密な連携の下で養成プログラムを実施していく方向が示されている。また、新カリキュラムでは教員に必要とされる専門知識や技術に加えて提案力、実行力、認識力などの9のコンピテンシー（能力エリア）の開発が目的とされ、理論と実践のつながりが重視されている。2年次の第6ブロックで300時間の教育実習（Estágio: 小学校に派遣され実際に授業を行う実習）を行う他、教授法及び教育学分野の科目では現行カリキュラム以上に授業観察や学校運営等に係る学校視察が通常の授業の一環として組込まれる予定である。附属小学校は近隣小学校数校とパートナーシップを結んで実施される教育実習の対象校となる他、少人数クラス（30人/クラス）や観察室の設置等、教育ラボ棟（モデル校）としての性格を有し、通常授業における授業観察、教授法の習得の場としての役割が大きい。教員養成プログラム実施における重要なコンポーネントであり、本計画では必要最小限の規模として EP1（初等前期）5学年+EP2（初等後期）2学年の計7学年各1クラス・計7クラスを2シフトで運営する規模（4教室）の施設を整備する。

尚、計画サイト周辺にある既存小学校の状況は下表のとおりである。教育実習の実践の場としては重要な役割を担うが、日常的な授業観察の場としては距離があり、施設も整っていない。また、モナボ郡では近年の初等教育へのアクセス改善を受けて生徒数・クラス数ともに増加傾向にあり、本計画で整備する教育ラボ棟（付属小学校）の G1-7 各 1 クラスへの生徒の供給に問題はない。

表 3-7 サイト周辺の既存小学校の状況

学校名	学年	施設仕様		概要	計画サイトからの距離
		恒久教室	仮設教室		
EPC de Metocheria Circulo	G1-7	5 教室 2007 年建設	5 教室 (土壁)	生徒数 1,242 人 *教育省教育統計(2010)	約 1.9km
EP1 de Narere (2001 年開校)	G1-4	なし	4 教室 (日干レンガ)	コミュニティスクール、生徒数 234 人(1 学年 1 クラス)、教員数 4 人、1 シフト	約 3.4km

表 3-8 モナボ郡の初等教育運営状況

モナボ郡	生徒数 (3 月在籍者数統計)		クラス数 (3 月在籍者数統計)		生徒数/クラス数	
	EP1 (初等前期)	EP2 (初等後期)	G1-5	G6-7	G1-5	G6-7
2007 年	41,645	4,894	781	95	53.3	51.5
2010 年	51,633	6,335	928	123	55.6	51.5
増加率(3 年)	23.98%	29.44%	18.82%	29.47%	—	—
増加率(単年)	7.43%	8.98%	5.75%	9.00%	—	—

【3. 居住系施設】

学生寮・食堂

IFP は全寮制が原則であり、特に本計画サイトは主要都市から離れた農村部にあって周辺に代替となる宿泊施設も無いことから定員分の学生寮及びそれに対応する食堂・厨房は必須である。類似施設では学生寮の定員不足から養成数が制限される例もあり、本計画では計画定員 400 人分の学生寮を整備する。また、食堂は 2 回転での運用を想定した定員 200 人で計画する。

教員住居

IFP の教員の多くは、他の地域からの赴任や外国人(日本の青年海外協力隊を含む)であり、また優秀な人材を確保するためには住宅の確保が必須であるが、計画サイト周辺は小集落が点在する農村地域で、教員住居として利用できる住宅はほとんど無い。また、計画サイトに最も近い町であるモナボも同様で、借家等の供給は少なく、まとまった数の住居を確保することは困難である。類似施設でも立地による差異はあるが、教員住居は必ず付設されており(表 3-9)その整備の必要性は高い。本計画でも想定される教員数(管理職 6 名+一般教員 40 人)に対して、以下の優先度に応じた計画住居数を設定する。

【優先度 A】 施設の管理・運営上必要最低限の住居数

本計画施設は全寮制を前提とすることから、施設の責任者である校長に加え居住施設を管理する副校長（学生寮担当）の居住が求められる。また教務管理にあたる副校長 4 人（学生寮担当を除く）と教務主任 4 人の居住が望まれる。校長、副校長（学生寮）及び教務管理にあたる教職員の半数が他の地域から赴任すると想定した教員住居数を計画する。

【優先度 B】 類似施設での平均的な住居数

下表は類似施設での教員宿舎数及び教員数に対する教員宿舎の整備率を示している。立地条件によりばらつきはあるものの、類似施設では概ね教員数の半数の教員住居が整備されている。本計画でも同様に教員数の半数の 23 人の居住を想定した教員住居数を計画する。

表 3-9 類似施設の教員宿舎の整備状況

施設名	IFP Nampula	IFP Xai Xai	IFP Chimoio	IFP Alto Molocue	IFP Monte puez	IFP Cuamba
建設年	2000	2006 改修	2007	2008	2008	2009
定員	480	400	400	450	450	320
管理教員用住居	2	6	0	1	1	4
一般教員用住居	0	18	18	10	10	20
合計(住戸数)	2	24	18	11	11	24
教員数	43 人	42 人	32 人	21 人	26 人	23 人
住戸数/ 教員数率	(2010 年) 5%	57%	56%	52%	42%	100%

【優先度 C】 1 住居当たりの居住教員数を調整することで全教員 46 人を収容可能な住居数を上限に計画する。

2) 機材コンポーネントの検討

協議を通じて確認された要請コンポーネントは以下の通りである。

- 家具類（運営用、教育用、居住用）
- 運営用機材（コンピューター・事務機器、厨房機材、学生寮・住居用機材、食堂用機材・備品、車輛）
- 教育用機材（情報学機材、数学機材、自然科学実験用機材、美術・技能実習用機材、音楽機材、体育機材）

機材の選定にあたっては「モ」国側との協議を通じ、適切な利用と維持管理のための予算確保が困難である機材及び軽微で「モ」国側で容易に調達可能な機材・消耗品は協力対象から除外することとし、その他の機材については類似施設で確認された活用状況や維持管理状況及びコミュニティ開発支援無償での調達であることを踏まえ、次表の選定基準に基づいて協力対象機材を選定することを確認した。

表 3-10 機材選定の基準

1. 教員養成カリキュラムの実施又は教員養成校の運営・維持管理に必要不可欠な機材
2. 類似施設で活用され、その有用性が確認されている機材
3. 過去に調達実績がある機材で複数の現地代理店で調達可能な機材
4. 調達及び維持管理が現地代理店で対応可能な機材
5. 用途が明確で、類似施設で有効に活用されている機材
6. 高価な消耗品や調達の難しい消耗品を必要としない機材
7. 複数の現地代理店による入札が困難でなく汎用性がある機材
8. リネン類、食器類、事務用品等の消耗品は対象外

要請機材の検討結果を以下に示す。

家具類

要請内容はいずれも施設が機能するために不可欠のものであり、施設計画と施設の優先度に従って数量・品目を決定する。

運営用機材

a) コンピューター・事務機器

要請された事務・管理用コンピューター関連機器はともに必要性は高く、事務管理諸室、INSET/遠隔教育センターについて、施設機能に応じ必要最小限の機器を計画する。また、複写・印刷機器類は学校運営に必須であり、INSET/遠隔教育センターに集約する形で必要最小限の機器を計画する。要請にあった文具・事務用品類は消耗品に相当するため協力対象外とする。

b) 厨房機材

施設への据付けが必要となる調理機器、及び冷蔵庫、配膳機器を建築工事に取り込んで整備する。食器類や調理用具は消耗品に相当するため協力対象外とし、「モ」国側負担での整備とする。

c) 学生寮・住居用機材

寝具類、調理器具等が要請されているがいずれも消耗品又は個人使用となるものであり、協力対象から除外し、「モ」国側負担での整備とする。

d) 食堂用機材・備品

食器類が要請されているが、消耗品に相当するため協力対象外とし、「モ」国側負担での整備とする。

e) 車輛

使用目的、頻度等、協力対象とする妥当性が確認されなかったため、必要に応じて「モ」国側負担での整備とする。

教育用機材

a) 情報学機材

教育技術 (ICT) の授業に必須であり、レポート作成等多用途に用いられるため、生徒 2 人に 1 台のコンピューター機器を計画する。

b) 体育・音楽機材

要請内容はいずれも授業の実施に必要な基礎的なスポーツ用具、楽器類であり、類似施設での有効利用が確認された品目に絞り込み、利用実態に見合った数量を計画する。

c) 自然科学実験用機材・美術・技能実習用機材

実験、実習授業の実施にはいずれも必要な機材であるが、「モ」国内での調達が困難で現地の維持管理体制が整っておらず、また既存校での使用頻度も高くないため協力対象から除外し、必要に応じて「モ」国側負担で整備することとする。

d) 数学機材

「モ」国側の優先順位が低く、掛図等大きな負担無く入手可能な内容であるため、必要に応じて「モ」国側負担で整備することとする。

3) コンポーネントの優先順位

本計画は施設の性格上、パッケージとしての施設整備が求められるため、全てのコンポーネントの一体整備を最優先する方針を協議を通じ確認した。前項までの検討の結果、本計画での整備が必須又は必要性が高いと確認された施設コンポーネントは以下の通りである。

- I : 事務/教務管理諸室 (事務管理諸室、教員室、INSET/遠隔教育センター、保健室)
- II : 一般教室 (10 教室)
- III : コンピューター室、図書室、自然科学実験室、美術・工芸室、音楽室、体育館
- IV : 学生寮 (400 人)、食堂 (200 人×2 回転)
- V : 教育ラボ棟 (付属小学校)
- VI : 教員住居

このうち I~IV は 400 人規模の IFP 施設として一体性が求められるため、優先度 A とする。V は必要性は高いが機能上独立性が高く、小学校として州・郡レベル予算による「モ」国側負担での整備可能性も考えられることから、コミュニティ開発支援無償の実施段階での事業費調整に対応するためのコンポーネントとして優先度 B とする。また、VI についても同様に機能上独立性が高く、大きな支障なく他の機能から切離し得ると判断されるため、下記に従い学校運営・管理に最小限必要な規模を優先度 A、それを超える部分を優先度 B 又は C とし、新設される IFP が十全に機能するために必要な施設範囲と判断される優先度 B までを協力対象とする。

● 優先度 A- 施設の管理・運営上最低限必要な規模：

管理教員用 2 住戸	校長・副校長(学生寮担当)各 1 名の入居を想定
一般教員用 4 住戸	副校長(学生寮担当)を除く副校長(4 人)及び教務主任(4 人)のそれぞれ半数の入居を想定

- 優先度 B- 類似施設での標準的な設置規模：

管理教員用 4 住戸 (優先度 A+2 住戸)	校長、副校長(学生寮担当)及び他副校長(4 名)の半数の入居を想定
一般教員用 20 住戸 (優先度 A+16 住戸)	教員(教務主任 4 人、一般教員 36 人)の合計の半数の入居を想定

- 優先度 C- 全教員を収容する規模：

管理教員用 6 住戸(優先度 B+2 住戸)	校長・副校長(5 人)の入居を想定
一般教員用 30 住戸(優先度 B+10 住戸)	教員 40 名(教務主任 4 人、一般教員 36 人)の半数が単身同居とし、全員の入居を想定

また、家具・機材の優先度については以下とする。

- 家具類は施設の運用に必要不可欠であり、当該施設の優先度に応じた優先度とする。
- 運営用機材及び教育用機材については施設の効果的利用に必須であるが、コミュニティ開発支援無償の実施段階での比較的少額の事業費調整のため、全体を優先度 B とする。

以上を取りまとめた協力対象コンポーネントの優先順位リストを下表に示す。

表 3-11 協力対象コンポーネントと優先順位

優先度	協力対象コンポーネント			
	【施設】	規模等	【家具】	【機材】
A	事務/教務管理棟	INSET・遠隔教育センター含む	運営管理用家具	
	一般教室棟	合計 10 教室	教育用家具	
	コンピューター室・図書室棟	生徒用 PC20 台		
	自然科学実験室棟			
	美術・工芸室棟			
	音楽室			
	体育館			教育用家具 (演台のみ)
	トイレ棟		—	
	設備棟	電気室他	運営用家具	
	守衛棟			
	食堂棟	200 人x2 回転		
	学生寮	男女各 200 人	居住用家具	
	教員住居(A)	管理職用 2 戸、一般教員用 4 戸		
渡り廊下	教育ラボ棟への延長部を除く	—		
B	教育ラボ棟(附属小学校)	合計 4 教室	教育用家具	
	渡り廊下	教育ラボ棟への延長部分		
	教員住居(B)	管理職用 2 戸、一般教員用 16 戸	居住用家具	
	—	—	—	運営用機材 教育用機材
C	教員住居(C)	管理職用 2 戸、一般教員用 10 戸	居住用家具	

★ 2 重線範囲は協力対象範囲を示す。

(5) 自然環境条件に対する方針

1) 気象条件への対応

ナンブラ州モナポ郡は「モ」国北部に位置し、熱帯モンスーン気候に属する。雨期・乾期があり、11～4月の雨期に気温が高く月平均最高気温が30 を超える。5～8月は冷乾期に入り月平均気温は20 前後となる。年間降雨量は1,000mm程である。

本計画ではこうした気象条件に対して、以下の方針で施設計画を行う。

- 深い庇と東西軸の建物配置により、日射や降雨の影響から室内環境を守る計画とする。
- 維持管理費の低減に留意しつつ、高温が続く雨季に対して自然通風を促し、空調機や天井扇等の最小限の機械設備を計画する。
- 直接光が室内に入るのを避け、柔らかい間接光による採光となるように努め、日中は極力、照明に頼らずに活動できるようにする。

2) 自然災害への対応

対象地域となるナンブラ州では大規模な地震の発生記録は無く、対象サイト周辺でのサイクロン、大雨、強風等による被災歴もない。但しサイクロンが通過することはあり、2008年3月のサイクロン Jokwe はアンゴチェからモザンビーク島にかけてのナンブラ州沿岸部に死者を含む甚大な被害をもたらしている。これを考慮し、本計画ではモ国建築基準に従い適切な風荷重を考慮した設計を行うこととする。また雨季の強い降雨による表土流出を防ぐため開渠の設置等を含めてサイト全体の雨水排水対策を行う方針とする。

3) 地形・地盤条件への対応

計画対象サイトは概ね平坦な地形で、土壌は表層が赤色のラテライト、支持地盤と想定する1.0m以深の地層は砂混じりのシルト、粘性土で堅固な地盤である。こうした地形・地盤条件に対して以下の方針で施設計画を行う。

- 建物方位や動線、施設間の機能的連関を踏まえつつ、地形条件をできるだけ活かした配置、建物床レベルを設定する。
- 地盤は良好であるため直接基礎による支持とし、地質調査で得られたデータに基づき構造計算を行って必要な支持力を確保する独立基礎を配置する。

(6) 社会経済条件に対する方針

「モ」国は1992年の内戦終結以降、安定した国内政治状況を背景に近年は名目で年6%を超える高い経済成長を維持している。一方、急速な経済発展と燃料や一次産品の国際価格高騰に伴う物価上昇や都市と農村あるいは地域間の格差拡大等、経済成長の負の側面も拡大しており、政府が統制する食料・燃料の値上げ等を契機にデモや騒乱がしばしば発生している。盗難等の一般犯罪も頻発しており、工事中の資機材盗難に対する予防措置や機材を設置する室の防犯対策は必須である。また、ほとんどの公共施設では警備員を雇用して24時間体制の警備を行っており、本計画でも同様の対策が必要となる。これら状況に対しては以下の方針とする。

- 工事中の資機材の盗難を防ぐため、仮囲い設置や警備員配置等の適切な内容を計画する。
- サイト外周の門扉は「モ」国側負担とするが、各サイトで警備員常駐のための門衛所を「標準設計」に倣って設置する。
- 機材等が設置され、防犯性能が要求される室の開口部（窓・扉）には鉄格子設置等による適切な防犯措置を計画する。

(7) 建設事情 / 調達事情に対する方針

1) 許認可、建築基準等

「モ」国では建設行政を所管する公共事業住宅省が建設及び建築・設備に係る様々な基準を発行している他、構造設計については旧ポルトガル基準、材料規格については主な輸入元である南アフリカ共和国（以下南ア国）基準等が広く準用されている。公共施設の建設に当たっては施主から管轄機関に図面等を提出してプロジェクト許可を得る必要があり、本計画の所轄機関はモナゴ郡となる。教育施設については建設プロジェクト全般を担当する CEE が申請機関となるため、実質的には CEE が技術面のチェックを行う体制にある。

本計画では教育省による「旧 IMAP 標準」、「標準設計」を参照し、随時 CEE の確認を得ながら設計を進めることで現地基準への適応を図り、必要に応じて南ア国や日本の建築基準による検証を行い建築の安全性と基本性能を確保する方針とした。

2) 建設事情・調達事情

本計画の調達拠点となるナンブラ市は「モ」国第 3 の人口を擁する北部地域の拠点都市であるが、首都マプトからは 2,150km の遠隔地にあり、道路等のインフラ整備も全般的に遅れている。全国的に活動する大手建設企業やコンサルティング会社の中にはナンブラ市に支社を構えるものも多いが、技術者等の要員は限られ、北部地域での大型プロジェクト実施に当たっては主要な要員はマプトから派遣して賄うことが一般的である。資材については陸路の他、ナカラ港を経由する海運が利用可能であるが工期面でのリスクが存在するため、施工計画に当たってはそれらリスクを適正に見込んだ工期の設定を行う方針とする。

(8) 施工監理コンサルタントの活用に係る方針

本計画では概略設計からの一貫性を保ちつつ効率的な施工監理を行うため、概略設計を担当した本邦コンサルタントが調達代理機関に推薦され、引続き施工監理を行う。「モ」国内には公共事業住宅省の最上位（7a）クラス登録コンサルタントを中心に、教育省実施の施設建設プロジェクトでの設計・監理実績を有する大手コンサルタントが複数あるが、現地コンサルタントの施工監理は通常、支払いに係る出来高査定、発注者と施工業者との調整、設計変更の対応が中心で、品質管理・工程管理等の技術監理については施工業者に委ねられることが多く、能力に限りがあると判断する。コスト面のメリットも少ないことから、本計画では原則として本邦コンサルタントの日本人常駐監理者の下に現地エンジニアを直備する体制を計画する。現地コンサルタントはエンジニアの派遣や構造・設備他の専門分野でのアドバイス等、補助的に活用する方針とする。

(9) 現地施工業者の活用に係る方針

本計画の施設建設は JICA の「コミュニティ開発無償資金協力に係る調達ガイドライン」に従い、原則として被援助国業者を対象にした一般競争入札で選定する業者により実施される。モ国では公共工事に係る施工業者は公共事業住宅省に登録し、「Alvará」と呼ばれる建設業許可を得る必要がある。登録は請負可能金額に応じて 7 段階に分かれ、最上位の 7a クラスには 80 社が登録されている（2011 年時点）。教育省が実施する教育施設建設の多くはこれら 7a クラス企業が受注しており、施工品質、施工管理体制、資機材・労務調達能力等に問題はない。本計画でも教育省案件の実績を有する 7a クラス業者の活用を基本に、十分な競争性の確保に留意しつつ、技術力・財務力及び被援助国業者であることを含む適切なクライテリアを設定して、施工業者の選定・活用を行う方針とする。

(10) 家具専門業者の活用に係る方針

「モ」国教育省の実施する案件の家具調達で実績を有する大手サプライヤーがマプト市やマトラ市周辺に複数社存在している。南ア国を中心とした第三国製品(既製品)の輸入調達の他、自社で生産を行う専門業者も数社あり、一般的な教室家具の多くはそれら業者が生産、供給を行っている。他案件での納入実績によれば本計画で必要な家具の調達能力に問題は無く、製作能力に応じた適切な数量を設定し時期をずらしながら製作・輸送・据付を行うことで、十分対応可能と判断される。調達・製作能力と技術力を十分見極めた上で、一括入札を原則に業者選定を行う方針とする。

(11) 機材専門業者の活用に係る方針

機材は調達後の維持管理のし易さを考慮して「モ」国内サプライヤーによる調達を基本とする。但し、「モ」国内には本計画で要求される多種の機材を一括して調達できる業者は無いため、教育省での実施例に倣って、機材種別に応じたロット分けを行い、各専門業者が応札しやすい環境を整えることが重要となる。本計画ではロットごとの一定規模の確保等、入札手続きの効率化も考慮しつつ、最小限の範囲で計画機材をロット分けし、各サプライヤーがそれぞれの専門に応じて複数のロットに応札できる入札方式として、入札の競争性を確保する方針とする。

(12) 運営・維持管理に対する対応方針

IFP 施設の運営・維持管理は州教育文化局の指導、監督の下で校長を中心に新たに設立される学校運営組織が行う。日常的な施設・設備の運転と維持管理は学校専属のメンテナンススタッフが行うが、技術力は限られている。また、運営・維持管理に係る予算は学校からの予算請求に応じて州教育予算の中に計上されるが、人件費を除いた運営経費は限られている。これらの現状を考慮し、本計画では新設される学校施設の運営と維持管理に係る負担が可能な限り少なくなるよう、維持管理に特殊な技術を要さない現地標準の工法・仕様の採用を基本に、堅牢で維持管理が容易な設計を行う。また、設備等は特殊な操作・運用指導等を必要とせず、運営を行う学校のメンテナンススタッフが容易に管理・運転できる標準的な計画とする。

(13) 施設・機材の品質設定に係る方針

施設のグレードは「標準設計」に準じるものとし、機能性、経済性、維持管理のしやすさ等の観点から主要部位の仕様を比較検討し、学校施設として必要な機能と耐久性が確保できるグレードを採用する。また、家具についてはいずれも既存校で標準的に備える基礎的な内容のものであり、「モ」国教育省が調達する標準的な家具のグレードと同等とする。機材についても同様に教育省が通常調達する標準機材同等のグレードとするが、アフターサービスや消耗品の供給体制が整っていない地方での立地となることを考慮し、特殊なパーツや維持管理が必要な機材は避け、汎用性の高い仕様を採用する。

(14) 工期に係る方針

本計画は多様な機能の施設をパッケージで建設するもので、全コンポーネントの建設を行う場合は総床面積で約 9,400 m²の大規模工事となる。同規模の工事の施工能力を有する業者は多くが南ア国、ポルトガル、中国等の外資系であり、本計画の対象となる現地企業に限れば応札可能な業者数は限られてくる。これを踏まえ、本計画では全体を 2 ロット（教育系施設と居住系施設）に分け、入札における競争性の確保を維持しつつ、必要な施工能力を備えた業者が受注可能となるよう計画する。また、工事は両ロット同時着工で進めることとし、外構・インフラ工事は管理のしやすい責任分界点を設定し、両ロットの工程を調整し全体工期の合理化を図る方針とする。

3-2-2 基本計画

(1) サイト・施設配置計画

1) サイト選定

現地調査 I で施設運営面・施工面での優位性が認められたモナゴ郡サイトで水源の確保に至らなかったため、現地調査 I-2 で改めて「モ」国側から提示された同郡内の Nacololo サイトにつき、現地調査 I で合意した選定基準に照らして施設運営面・施工面で支障がないことを確認し、同サイトを計画対象サイトに選定した。調査を実施した 3 サイトの評価結果は下表に示す。

表 3-12 協力対象サイト評価結果

選定基準	Moma(原要請)		Monapo(代替地)		Nacololo(代替地)	
1 サイトの広さ・形状・地勢	問題なし	○	問題なし	○	問題なし	○
2 自然災害による被災可能性	雨期に地下水位が比較的高い可能性あり	△	問題なし	○	問題なし	○
3 治安上の問題の有無	問題なし	○	問題なし	○	問題なし	○
4 建設・施工監理に対するアクセス道路の確保	ナンプラ市から 5 時間(約 182km、舗装)で状態は悪く雨期の工事車両の通行は困難。資機材輸送や適切な施工監理が制約される。	△	ナンプラ市から 2.5 時間(約 125km)、ナカラから 80km と近く州東部各所への交通の便に恵まれている。	○	ナンプラ市から 1.5 時間(約 100km)、ナカラから 100km と近く州東部各所への交通の便に恵まれている。	○
5 電力、給水の確保可能性						
電力	直近の中圧 11kV 電線より受電可能。	○	5km 先の中圧 11kV 電線より受電可能。	△	国道に沿った 33kV 電線(160m)から受電可能。	○
給水	井戸掘削が必要。比較的浅い掘削が想定されるが試掘調査未実施。	—	試掘の結果水源が確認できず、地域給水網(5km 先)への接続も供給量が小さく不可。	×	サイト内井戸より給水が可能。	○
6 重複する建設計画の有無	なし	○	なし	○	なし	○
7 学校の運営、物品調達、教員確保等の面での適切性	主要調達地からの距離が遠く、学校運営に必要な物資・機材の調達、教員の確保、類似施設との連携・交流等が制約される。	△	州東部各所へのアクセスに恵まれ、Nampula 市・ナカラ市の主要都市に 1 日で往復できる。	○	州東部各所へのアクセスに恵まれ、Nampula 市・ナカラ市の主要都市に 1 日で往復できる。	○

2) アクセス

計画サイトはモナゴ市街地中心から国道 8 号線を西に約 25km 進んだところに位置する。同国道からの約 160m の間については、アクセス路はないが平坦であり、サイトへの車両乗り入れに支障はない。エントランス位置はアクセス路の既存障害物のない部分での計画を考慮し設定した。

3) ゾーニング

本計画 IFP は、全寮制を基本とし、教育施設と学生寮・教員住居を含む生活関連施設を計画する。ゾーニングは施設機能ごとにグループ化し、グループ間の機能連携、利用時間帯、動線を考慮して設定した。

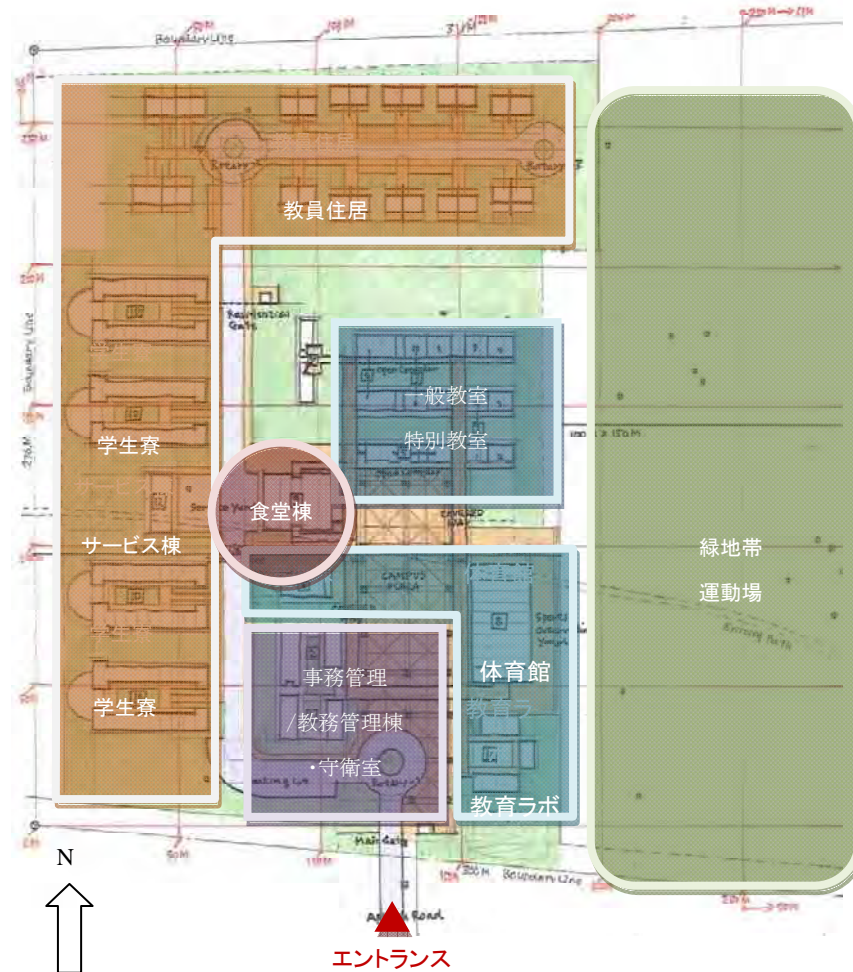


図 3-1 施設ゾーニング計画

- サイト南側：外部との結節点となる入口付近に守衛室・管理棟を配置し管理ゾーンとする。
- サイト西側・北側：他ゾーンと一定の離隔距離を確保した生活ゾーンに設定し、学生寮はサイト西側、教員住居をサイト北側に配置する。
- サイト中央：各ゾーンの結節点であり、かつ学校関係者以外の利用が想定される食堂、体育館、音楽棟をサイト中央に配置する。教育ゾーンは静かな環境が確保される北側生活ゾーンに面して配置し、これら施設から一定の離隔距離を確保する。
- サイト東側：バオバブ等の高木が点在するため恒久的な施設建設は避け、IFP 規定で推奨される施設内で消費する野菜・果物等の供給を補うための生産緑地と、学生と付属小学校生徒の屋外運動スペースとする。

4) 施設配置の留意点

- トイレは、悪臭を避けるため南南東の風向きを考慮した上で、各諸室と一定の距離を確保する。
- 学生寮は、学生のプライバシーを確保するため、女子用・男子用それぞれを区画して配置する。
- 各施設の入出口、外部廊下へのスロープや身体障害者用トイレの設置等の身体障害者対策を講じる。
- 既存樹木を避けた施設配置とし、既存樹木と「モ」国側負担による植栽により快適な緑陰を創出する。
- 雨天時の施設間移動を考慮し、渡り廊下と各施設の外部廊下を効果的に連結する。

(2) 建築計画

1) 施設仕様・工法

「モ」国教育省では 2000 年以降数件の IFP (旧 IMAP、CFPP を含む) の建設を行っており、その過程で利用実態を反映した諸室構成の改良、及び施設仕様の簡素化による低コスト化が図られている。本計画では、2008 年に建設された IFP Alto Molocue 及び IFP Monte Puez の「標準設計」を検証し、現地で一般的に普及した仕様、構法を採用する。

2) 施設構成

「旧 IMAP 標準」をより簡素に改良した IFP Cuamba をベースに、新カリキュラム運営上の要件及び各諸室に求められる連続性、独立性を検討し、利用しやすく且つ維持管理しやすい施設構成とする。また類似施設調査で確認された諸室間での機能の補完及び集約の可能性、機能の拡張及び付加の必要性を施設構成に適切に反映する。

3) 平面計画

各諸室の活動内容に応じた家具のレイアウトを行い、活動に支障のない適切規模を設定する。

A. 事務/教務管理棟

管理職である校長、副校長の個室と事務室などで構成する事務管理機能と、教員室、INSET/遠隔教育センター (NUFORPE) 及び会議室等で構成する教務機能を集約する。

事務/教務管理棟	諸室概要	計画面積 (㎡)
事務管理ブロック		
校長室	管理職個室トイレは設けない。	29.40
副校長室	副校長(教務(新規養成)担当 (15.40 ㎡), 事務担当 (19.6 ㎡): 計 2 室に管理職員用内廊下 8.40 ㎡を含む	43.40
秘書室	校長室・副校長室に隣接した配置とする。	15.40
事務室	経理担当業務スペース(9.10 ㎡)を含む事務員 6 人が作業するスペースを確保する。	57.40

待合室(受付ロビー)	外部廊下を取り込み、スペースを縮小した計画とする。	4.90
給湯室	簡単なキッチンを装備する。	5.60
倉庫		4.90
サーバー室	通信機器を集中管理するため新設する。	5.60
	小計(a)	166.60
教務管理ブロック		
教員室	学科ごとに1室(24.5 m ²)、計4室	98.00
会議室	日常的な会議及び資格取得プログラム講習等の現職教員研修の開催スペースとし、グループ研修での可変的な空間利用に対応できる計画とする。より大きなスペースを必要とする場合は、音楽室もしくは体育館を活用する計画とする。	61.25
NUFORPE 所長室	現職教員向け資格取得プログラム担当(副校長)室・同プログラムの運営、登録者データの管理を行う。	12.25
NUFORPE 作業室	資格取得プログラム向け資料を作成するスペースであり、印刷室としての機能を兼ねる。	24.50
保健室	専用洗面室を設置するとともに、カウンセリング室としての機能を追加する。 *IFP Cuamba ではカウンセリング室 22.4 m ² を個別に設置	24.50
教員用トイレ	男女別に計画する。*IFP Cuamba, 「旧 IMAP 標準」では男女共用	24.50
	小計(b)	245.00
	合計(a)+(b)	411.60

B. 一般教室棟

座学が行われる一般教室のみで構成する。他棟との組み合わせや定員拡充による増築等に同一モジュールで対応が可能な2教室棟を基本とする。

一般教室棟	諸室概要	計画面積(m ²)
2 教室棟	教室(IFP Cuamba 同等の 58.8 m ² :1人あたり1.47 m ²)x2室 x3棟。他4教室はD:自然科学実験室棟、E:美術・工芸室棟にそれぞれ2教室を整備し合計10教室を計画する。	352.80
	合計	352.80

C. コンピューター室・図書室棟

静かな室内環境が求められるコンピューター室、図書室及び同関連諸室により構成する。

コンピューター室・図書室棟棟	諸室概要	計画面積(m ²)
コンピューター室	2人/台で使用することを想定し、20台のPCの設置が可能な広さで計画する。 *IFP Cuamba 同規模	58.80
準備室	コンピューターの保管と授業準備に利用する。	19.60
図書閲覧室	グループ課題等での使用と他生徒との同時利用を考慮し1クラス(40人)+8人の48人定員で計画する。1人あたり2.04 m ² 。*IFP Cuamba 同等	98.00
書庫	貸出テキストの他、地図や解剖図等大版教育機材を保管する。	19.60
司書/図書補修スペース	司書スペースは、図書補修にかかる作業スペースを付帯する計画とする。	19.60
購買室(文具)	コピーサービス及び文具販売業務を民間業者に委託する。	9.80
	合計	225.40

D.自然科学実験室棟

自然科学実験室、同準備室及び一般教室 2 室で構成する。

自然科学実験室棟	諸室概要	計画面積(m ²)
自然科学 実験室	自然科学実験室としての用途に限定されない多目的教室とし、6～7人ごとのグループ学習ができるように6テーブルを配置する。また、窓際には流し台と作業カウンターを設置する。*IFP Cuamba 同等、「旧 IMAP 標準」は 103.68 m ²	98.00
準備室	実験用機材、材料を保管する。	19.60
一般教室	2 教室	117.60
合計		235.20

E.美術・工芸室棟

美術・工芸室、同準備室及び一般教室 2 室で構成する。

美術・工芸室棟	諸室概要	計画面積(m ²)
美術・工芸室	異なる科目での同時利用が可能な大きな空間を確保する。窓際には流し台と作業カウンターを設置する。*IFP Cuamba 同等、「旧 IMAP 標準」は 142.56 m ²	98.00
準備室	準備室内壁面を利用し美術・工芸科目ごとに資機材を保管する。	19.60
一般教室	2 教室	117.60
合計		235.20

F.音楽棟

音楽実習に伴い、楽器の演奏や合唱により大きな音を発するため別棟として計画する。

音楽棟	諸室概要	計画面積(m ²)
音楽室	40人収容の音楽室。音楽理論の習得のほか、実技として声楽、打楽器演奏、舞踊の習得が主な活動内容となる。十数人が立てる広さのステージを設ける。1人あたり2.20 m ² /人 *IFP Cuamba 2.17 m ² /人、「旧 IMAP 標準」は練習室を含めて95.04 m ² , 2.71 m ² /人	88.00
準備室	授業準備の他、演奏者の控室として利用する。	14.40
楽器庫	楽器を適切に保管できるスペースを確保する。	17.60
合計		120.00

G.体育館

体育一般のための屋内型体育館であり、複数クラスによる合同授業及び多目的用途に供する。

体育館	諸室概要	計画面積(m ²)
アリーナ	体操とバスケットボール、バレーボールが主な運動種目であり、バスケットコート(14mx24m)の四周に余地を確保する。昇降運動や懸垂のための肋木、バスケットコート、バレーネット支柱を備える。*IFP Cuamba 同等	672.00
生徒用更衣室	男女別の更衣室には各々20人分の脱衣棚、手洗い、また学外からの利用者を想定しシャワーブース、トイレを設置する。*IFP Cuamba はトイレなし	105.00
教員用更衣室	男女別にシャワーブース、トイレを設置する。*IFP Cuamba はなし	43.46
倉庫	体操用マットやボール類など運動用機材を保管する。	31.54
エントランスホール	セミナー等の催しの際、受付やロビーとしての機能を果たす。	30.00
合計		882.00

H.I.トイレ棟

IFP 学生用のトイレとして男女別棟で計画する。

トイレ棟	諸室概要	計画面積(m ²)
トイレ/手洗い	男女各々200人用のトイレを設置する。トイレと手洗いスペースを併設(男女共に56.25 m ²)し、男子は大4(50人あたり1つ)、小10(20.0人あたり1つ)、女子は大11(18.2人あたり1つ)とする。*IFP Cuamba は17.9人あたり1つ	130.00
身体障害者用トイレ	身体障害者対応トイレを男女1ブース(5.0 m ² :計2ブース)設ける。*IFP Cuamba は男女共用の1ブースのみ	10.00
合計		140.00

J.教育ラボ棟(附属小学校)

カリキュラムの一環として位置付けられる教育実習、授業観察を行う施設として、小学校(EP1+EP2)機能に観察室を併設した構成とする。

教育ラボ棟	諸室概要	計画面積(m ²)
教室	カリキュラムの一環として行われる、小学校の授業観察のための教室。児童30人収容の普通教室で教室後部に観察用の窓を備える。7学年全7クラスを2部制で運営するため4教室とする。*IFP Cuamba 同等	156.80
観察室	2教室を背中合わせとしその間に観察室を配置する。観察室は2室あるため、それぞれに1クラスの半数20人が入れるようにする。	39.20
教員室	教育ラボ担当副校長1名と事務員1名の執務スペース。教材や教科書などを保管するキャビネットを設置しする。	19.60
教員用トイレ	教員用トイレを併設する。	11.00
生徒用トイレ(男)	学生120人(「旧IMAP標準」に倣い30人/クラスx4クラス)、男女各々60人用の	21.00
生徒用トイレ(女)	トイレを設置する。男子は大2、小2、女子は大3(男子用小を0.5換算して20人あたり1つ)とする。	18.00
合計		265.00

K.食堂棟

2交代で全生徒への食事を提供できる食堂とする。

K: 食堂棟	諸室概要	計画面積(m ²)
ダイニングルーム	生徒数400人が二交代で食事ができるように200人を目安にテーブル数の関係から204席を計画する。セルフサービスでの配膳を前提に、食器配膳スペースと待ち行列のためのスペースを設ける。1席あたり面積は1.35 m ² (*IFP Cuambaでは1.20 m ²)	275.21
パントリー	カウンターを設けた給仕スペース。	22.40
厨房	実用的で簡素な厨房。調理手順を考慮し現地で入手可能な流し台と作業用テーブルを配置する。光熱費の嵩む電気調理器は設置せず、ガス調理器も炊飯器の設置に留め、他調理用には現地で一般的な薪を熱源とするかまどを設置する。	70.00
トイレ(生徒用)	衛生管理を行うため入口脇外部に手洗い及びトイレ(男女及び身体障害者用各一つ)を整備する。*IFP Cuamba はトイレの設置はなし。	12.52
トイレ(職員用)	衛生管理を徹底するため、厨房入口手前に職員用手洗い・トイレ及びシャワーを設置する。*IFP Cuamba、「旧IMAP標準」では設置なし。	4.62
倉庫	米、野菜などの食料品、調味料を常温保存する。また魚や肉などを冷凍・冷蔵保存する大型冷蔵庫を設置する。	35.00

更衣室/作業室	調理スタッフ用の更衣室、及び食材調達、献立管理業務を行う作業室とする。 *IFP Cuamba は作業室なし	15.68
廊下		2.18
合計		437.61

L,M,学生寮

寮室とサービス部分（トイレ・シャワー、洗濯スペース）で構成し、男女別に 2 棟ずつ計画する。各棟の出入口は一つとしセキュリティを確保した計画とする。

L,M: 学生寮	諸室概要	計画面積(m ²)
寮室	男女同数の寮室を計画する。Cuamba では間仕切り壁を設けることで寮室定員を 10 人としたが、本計画では間仕切り壁を設置せず定員を 6 人、8 人とした。室内には自習スペースも併設する。私物はロッカーに収納する計画とする。1 人当たり 3.70 m ² /人(8 人部屋),3.73 m ² /人(6 人部屋) * IFP Cuamba 4.03 m ² / 人,「旧 IMAP 標準」4.46 m ² /人(自習スペースを含む)	1,462.40
身体障害者用寮室	車椅子での生活が可能ないように、シャワーやトイレなどを備えた 2 人用寮室を各棟 1 室(男女各 2 室:計定員 4 人、2 室:29.6 m ² x2)を計画する。トイレ・シャワーは身体障害者対応のものを室内に計画する。尚身体障害者の学生が不在期間中はゲストルームとしても利用可能とする。 *IFP Cuamba 13.40 m ² / 人	118.40
寮監室(リネン室)	学生の生活全般を監督する男女各 1 名の寮官用事務室を 2 棟あたり 1 室(計 2 室:29.6 m ² x2)計画する。生徒の生活環境を管理し、営繕に絡む資機材・備品管理も行う。寮官室を設けない棟は、リネン室とし、アイロンやリネン類の保管、作業スペースを計画する。*IFP Cuamba は寮官室がリネン室を兼ねる	118.40
トイレ	男子寮は大 6/棟(計 12: 16.7 人あたり 1 つ)、小 6/棟(計 12: 16.7 人あたり 1 つ)、女子は大 10/棟(計 20: 10 人あたり 1 つ)とする。通路スペースを利用して連続式の流しを設置し、手洗い及び洗面に供する。	150.80
シャワー	一棟あたり 10 シャワーブース(男女共に 20 ブース計 40 ブース:10 人あたり 1 ブース) *Cuamba15 人に 1 ブース	104.32
合計		1,954.32

N,O, 教員住居

2 住戸/棟の構成を標準とし、家族での利用を想定した 3 寝室タイプと小家族または複数の単身教員による共同利用に適した 2 寝室タイプを計画する。

N: 教員宿舎(管理教員用)	諸室概要	計画面積(m ²)
管理教員用住居	3 寝室(うち 1 室が主寝室)、食堂兼居間、簡単なキッチン、シャワー・トイレ・洗面台を備えた浴室から構成される。各室からトイレ洗面への動線が居間より見えないようプライバシーを確保する。外部にはテラス(エントランス側)と洗濯スペース(裏側)を計画する。居室部分は 73.50 m ² /戸(計 4 戸:73.5x4, 2 棟) *IFP Cuamba 68.6 m ² /戸,「標準設計」77.76 m ² /戸	294.00
合計		294.00
O: 教員宿舎(一般教員用)	諸室概要	計画面積(m ²)
一般教員用住居	2 寝室、食堂兼居間、簡単なキッチン、シャワー・トイレ・洗面台を備えた浴室から構成される。各室からトイレ洗面への動線が居間より見えないようプライバシーを配慮した計画とする。外部にはテラス(エントランス側)が、洗濯スペース(裏側)を計画する。居室部分は 49.00 m ² /戸 (計 20 戸:49.00x20, 10 棟) *IFP Cuamba 同等,「標準設計」51.84 m ² /戸	980.00
合計		980.00

P,設備棟

P: 設備棟	諸室概要	計画面積(m ²)
倉庫		8.75
電気室	配電盤を設置するスペースとする。	19.60
非常用電源室	自家発電機とその燃料を管理する。	19.60
更衣室(男)	シャワー・トイレを併設する。	10.50
更衣室(女)	シャワー・トイレを併設する。	10.50
合計		68.95

Q,守衛棟

Q: 守衛棟	諸室概要	計画面積(m ²)
受付	人、車輛の出入りを管理する。	8.75
更衣室	着替えスペースに便所を併設する。	8.75
合計		17.50

R,給水塔

R: 給水塔	諸室概要	計画面積(m ²)
ポンプ室、高架水槽		32.81
合計		32.81

4) 立面・断面計画

【事務/教務管理棟・一般教室棟及び特別教室棟・学生寮・教員住居】

類似施設である IFP Alto Molocue では、同一巾の片廊下を各諸室に付帯させる平面構成と、屋根勾配、屋根トラス形状、軒の出寸法、床高、天井高の断面構成を共通化して各棟に展開し、設計・施工の単純化・省力化を図っている。部材の共通化等を通じたコスト低減にも有効であり、本計画でもこれを踏襲し以下の基本事項を設定した。

- 床高： 車いすでの施設利用を考慮し、かつ各居室への砂埃の吹き込みを抑制する最小限の段差として、DGL+300mm、開放廊下を DGL+280mm と設定する。
- 天井： 十分な天井高を確保するとともに、小屋裏空間を設け屋根面からの輻射熱を防ぐ。また屋根裏やトラス材の仕上げが不要となり、各部の納まりも単純化できる等、施工面でのメリットも大きいため、屋根木製トラス下端に石膏ボードによる天井を設置する。
- 屋根構造： 屋根は耐候性に優れたジンカリウム鋼板を用いた切妻の勾配屋根とし、勾配は 22 度（約 4 寸勾配）とする。小屋組は南ア国製の標準木製トラスの使用を想定し、開放廊下は同木製トラスの上弦材を延長し軒桁に差し掛ける形式とする。
- 開口部： 扉、窓とも原則として梁下までの高さに統一する。窓の腰高は、机や椅子の背もたれが建具に干渉しない高さ FL+975mm を基本に、通風や自然光が室内に最大限取入れられるよう部屋の機能に応じて設定する。

【体育館】

- 床高： DGL+300mm とし、運動時の関節への衝撃を和らげる木製フローリングを採用する。
- 天井： 屋根材現しとし、球技に支障のない 6,000mm 以上の有効高さを確保する。
- 屋根構造：大屋根のため剛性を確保した鋼製単純梁 + 補強トラス + 鋼製母屋で構成する。
- 開口部： 木製ガラリにより日射や降雨の影響を避けつつ、十分な換気を確保する。

【食堂棟】

- 床高： 一般部 DGL+300mm、薪ストーブ作業エリアは作業効率を考慮し、排水設備を設けた上で DGL-500mm と設定する。
- 天井： 屋根構造材への埃の蓄積を避け、かつ大きな気積を確保するため登梁に沿って天井を構成する。
- 屋根構造：大屋根のため剛性を確保した鋼製単純梁 + 鋼製母屋で構成する。
- 開口部： ダイニング前面には掃出し窓を採用し外部空間との一体利用を可能とする。また厨房には調理に伴うばい煙を速やかに排気するため、高窓を設置する。

【音楽棟】

- 床高： DGL+300mm、楽器に安定した倍音を与える木製パーケット仕上げとする。
- 天井： 木縁甲板目透し貼りとし、一定の吸音効果を確保する。
- 屋根構造：木製トラス+木製母屋
- 開口部： 外部への音の漏れを抑えるため、開口部は小さくするが、足元から梁下までの縦長の開口を一定間隔に配置し採光を確保する。

5) 施設仕様

	IFP Nampula (2000 年) 「旧 IMAP 標準」	IFP Alto Molocue (2008 年) 「標準設計」	IFP Cuamba (2009 年) 「旧 IMAP 標準」改	IFP Nacololo (本計画案)
外部仕様				
屋根	入母屋+下屋(廊下) セメント瓦	切妻屋根、カラー鋼製 折板 (t=0.6mm)	片流屋根、ジンカリウ ム素地鋼製折板 (t=0.53mm)	切妻屋根、ジンカリウ ム素地鋼製折板 (t=0.53mm)
軒天井	屋根材現し	屋根材現し	屋根材現し	屋根材現し
壁	CB+モルタル +ペイント	CB+モルタル +ペイント	CB+ペイント	梁下:CB+モルタル+ ペイント 妻面梁上:ジンカリウム 素地鋼製折板貼り (t=0.53mm)
柱型(外部)	繊維強化セメント管 +PVC 塗装	ノンアスベスト・セメント 管+PVC 塗装	なし	ノンアスベスト・セメント 管+PVC 塗装

建具(窓)	木製(跳出窓、固定窓、ジャロジー窓)	木製(ジャロジー窓、固定窓)	木製(跳出窓、固定窓、ジャロジー窓)	木製(跳出窓、固定窓、ジャロジー窓)
建具(扉)	木製枠+木製扉ドア、特定箇所(防犯グリル)	木製枠+木製扉ドア、特定箇所(防犯グリル)	木製枠+木製扉ドア、特定箇所(防犯グリル)	木製枠+木製扉ドア、特定箇所(防犯グリル)
床	インターロッキングブロック	着色コンクリート	コンクリート直仕上げ	インターロッキングブロック
基礎	独立基礎+布基礎	独立基礎+布基礎	独立基礎	独立基礎
内部仕様				
床	一般部	セラミックタイル	着色コンクリート	セラミックタイル
	管理棟、水回り		セラミックタイル	コンクリート直押え セラミックタイル
巾木	一般部	木質フローリング(体育館)	NA	木質パーケット
	管理棟、水回り	木質フローリング(体育館)	NA	木質パーケット
壁	一般部	タイル幅木	タイル幅木	モルタル幅木
	一般部腰壁	タイル幅木	タイル幅木	タイル幅木
	水回り腰壁	CB+モルタル+ペイント(艶なし)	CB+モルタル+ペイント(艶なし)	CB+モルタル+ペイント(艶なし)
	一般部	CB+モルタル+ペイント(艶あり)	CB+モルタル+ペイント(艶あり)	CB+モルタル+ペイント(艶なし)
天井	水周り+他諸室	タイル仕上げ	タイル仕上げ	タイル仕上げ
	一般部	石膏ボード(9.0mm)+ペイント(艶なし)	システム天井(Tバーフレーム+岩綿吸音板)	システム天井(Tバーフレーム+合板6.0mm)
天井	水周り+他諸室	ベニア板(5.5mm)+ワニス	ベニア板(5.5mm)+ワニス	ベニア板(5.5mm)+ワニス
	水周り+他諸室	屋根裏現し: 体育館・食堂・美術室、水回り等	屋根裏現し	屋根裏現し: 体育館・食堂等
天井	水周り+他諸室	耐水石膏ボード(12.5mm)+ペイント	耐水石膏ボード(12.5mm)+ペイント	耐水石膏ボード(12.5mm)+ペイント
	水周り+他諸室	屋根裏現し: 体育館・音楽棟	屋根裏現し: 体育館・音楽棟	屋根裏現し: 体育館・音楽棟

● 主要材料の採用理由

- 屋根材：耐用年数が長く再塗装も不要で維持管理費が低減できるジンカリウム素地鋼板を採用する。
- 妻壁梁上：同上。梁上を乾式工法のみで構成することで施工性を高める。
- 建具(窓)：通常の施設利用で体が触れる範囲には、ガラス羽根の破損を避けるためジャロジー窓は採用せず、類似施設で問題なく利用されている跳出し窓を採用する。換気用高窓及び管理が行き届く居住施設に限り維持管理の容易なジャロジー窓を採用する。
- 床(外部)：施工性がよく、部分補修も容易であるインターロッキングブロックを採用する。
- 床(内部)：水周り、事務/教務管理棟諸室及び特別教室を除き、耐久性があり傷が目立ちにくいコンクリート直押え仕上げを採用する。

6) 構造計画

構造計画は「モ」国教育省の標準的な設計内容を基準に構造強度の確保とコスト縮減の観点から改良を加え、以下の通り計画する。

構造形式

【体育館・食堂棟を除く各棟】

- 主体構造：「標準設計」で採用されている鉄筋コンクリートの軸組構造は現地では一般的な構造形式であり、本計画もこれを採用する。但し、部材断面と配筋設計は、現地基準の荷重条件を前提に日本の構造基準に基づく構造解析を行い、以下の検討を行った。
 - 鉄筋コンクリート桁梁の必要強度の確保
 - 鉄筋コンクリート地中梁の機能する成を確保
 - 鉄筋コンクリート基礎形式を単純な独立基礎を基本に整理
 - 床土間スラブを構造的に地中梁と絶縁する形式に変更（クラック発生抑制のため）
 - 局所的な応力集中を避け、構造クラックの発生を抑制するため主体構造を適正規模で絶縁するエクспанションジョイントを設置。
- 壁：中空コンクリートブロックによる非耐力壁は現地で最も一般的な構造形式であり、本計画もこれに従うこととし、帳壁の高さと巾に応じて適切なブロック厚さ（100mm/150mm/200mm）を選定する。
- 基礎：壁荷重を地中梁で分担し、柱を介して独立基礎に伝える形式とし、地盤条件を踏まえその大きさを設定する。
- 屋根：品質管理体制の整っている専門業者により工場製作される南ア国規格の木製トラスを採用する。サイトでは据え付けのみを行う計画とし、南ア国規格に従ってトラス間隔と母屋間隔を設定した。

【体育館・食堂棟】

- 主体構造：上記同様。
- 基礎：壁荷重を地中梁で分担し、柱を介して独立基礎に伝える形式とし、地盤条件及び風加重による転倒応力を踏まえその大きさを設定する。
- 屋根：現地で一般的なラチス構造梁は、溶接個所が多く品質管理に高い技術が求められる。本計画では品質管理が行いやすい H 鋼鉄骨梁を主材とし、ラチスの利用を一部に止めて接合箇所を減らした形状を採用する。

構造基準

「モ」国では構造設計に係る基準としては一般に旧ポルトガル基準が参照されている。また、風荷重や地震力については「モ」国公共事業住宅省が地域区分と基準値を定めている。本計画はこれらの現地基準による荷重条件を踏まえ、必要に応じて日本基準（AIJ）を参照した構造設計を行う。

- 地盤支持力：支持地盤と想定する 1.0m 以深の地層は礫混じりの非常に堅固な砂質粘土層である。基礎底面(地表面下 0.65 ~ 1.20m)で 150-300 kN/m²の支持力が期待できる地盤であり、

本計画では長期の許容地盤支持力を 150kN/m^2 として設計を行う。

- 風荷重：計画対象地域となるナンブラ州東部はモザンビーク海峡を通過するサイクロンが頻繁に来襲しており、最大風速 120knot/s を超えるものもある。構造設計に当たっては最大風速 120knot/s 、突風率を 1.5 と想定し、基準風速を 40m/s として風圧力を算定する。鉛直方向の係数は日本基準を参照する。
- 地震力：「モ」国公共事業住宅省規定により、対象地域は内陸部が修正メルカリ震度階級 6 度（気象庁震度階級でやや弱い 4 度相当）、沿岸部が同 7 度（同やや強い 4 度相当）の地域に区分されている。このうち、沿岸部に対応する相対加速度は 95gal 程度であることから、標準せん断力係数を 0.1 と設定する。
- 設計水平荷重：上記の設定から算定される地震時想定力は風荷重水平力より小さくなるため、設計時の水平荷重は風荷重のみを考慮する。

構造材料

構造材料は現地規格に依るものとして以下計画する。

- コンクリート：設計強度は 21MPa とし、砂・骨材の調合比を試験練りで確認した上で所定の強度を確保する計画とする。
- 鉄筋・鋼材：一般に流通している SABS 規格品を採用する。
- 異形鉄筋：Grade 45 (45kN/cm^2) SABS920 に準拠する。
- 屋根トラス：「モ」国内で一般に用いられている南ア国規格 (SABS0243 準拠) の木製トラスを採用する。素材は構造用グレード(Grade5)の南ア国産パイン（代替品として「モ」国産 Chanfuta）で通常は製造又は供給業者による設計から施工までの一貫体制で責任施工され、品質保証が付される。

7) 設備計画

電気設備

- 幹線設備：既存電力網からサイトまでの電力の引き込みは「モ」国側負担により実施される。電力は高圧 33kV でサイト内に引き込まれ、開閉器、変圧器を介して電圧を 380V に変換した後、主電源盤に接続する。主電源盤以降の各棟分電盤への配電は 380V 3 相 4 線を基本とし計画する。変圧器は、本計画での電力需要、安全率及び将来需要を考慮し算定した容量を満たす 300kVA (315kVA ¹⁶) と設定する。

¹⁶ 現地電力供給会社(EDM)では、 300kVA 変圧器を扱っておらず 315kVA 変圧器が用いられている。

表 3-13 必要電気容量の算定

	最大消費電力	最大消費電力合計	補正係数	計画消費電力合計
事務/教務管理棟・外灯	35,750	400,010VA	同時使用率 0.50 安全率 (3相) 1.10 (単相) 1.25 将来需要 1.20	264,007 VA (264.01 kVA)
一般教室棟	14,700			
コンピューター室/図書室棟	20,740			
自然科学実験室棟	10,820			
美術・工芸室棟	9,920			
音楽棟	5,260			
体育館	18,660			
教育ラボ棟(附属小学校)	5,720			
トイレ棟	6,560			
食堂棟	19,620			
学生寮	100,960			
教員宿舎	136,080			
設備棟, 守衛棟, ポンプ	15,220			

- **非常用電源設備**：「旧 IMAP 標準」の施設仕様である IFP Nampula では、事務管理棟、INSET/遠隔教育センターのバックアップのみを対象として非常用電源が整備されているが、停電頻度が少なく、電力回復までの時間も短い市街地という立地条件により、ほとんど使用されていない。しかし、本計画サイトは直近の Monapo 市街地からも 20 km程離れているため、施設運営及び防犯上の電力確保が不可欠となる。このため施設の運営管理上、重要となる事務/教務管理棟、井戸揚水ポンプ、厨房内冷凍冷蔵庫、守衛室、設備棟及び外灯に限定し、必要容量を満たす 45kVA の自家発電機を設置し、電力のバックアップを計画する。
- **照明・コンセント設備**：各室機能に応じて蛍光灯器具を主体とした照明設備を設ける。また居住施設を伴うため夜間の施設利用及び防犯のため街路灯、建物四周に壁付の防犯灯を設置する。また、体育館は高天井用の水銀灯ペンダント器具により全般照明を確保する。照度は以下の通り設定した。

 - 図書室を除く教育関連諸室 200Lux
 - 図書室 400Lux
 - 学生寮寮室 200Lux

尚、教員住居は補助照明の利用等、利用形態が異なるため、天井照明の設置のみ計画する。コンセント設備は一般教室には 2 口/室、その他の諸室については想定される使用機器数、負荷に対応したコンセント設備を設ける。また以下の諸室はそれぞれの使用用途を考慮に加え計画に反映した。

 - 実験室：教員用実験台、窓際に設置する実験カウンターに実験用のコンセントを設置する。
 - コンピューター室：不適切なタコ足配線を防ぐため、コンピューター1 台当たり延長コード 1 本を接続できる数量のコンセントを、壁付けトランキングダクト上に設置する。
 - 体育館：行事等での視聴覚・音響機器の利用を想定しアリーナにコンセントを設置する。
 - 厨房施設：使用調理器具を考慮し、必要に応じて防水コンセントを設置する。

- 学生寮：寮室は自習用手元灯、軽微な家電の利用を想定し定員数のコンセントを設置する。
- **電話設備**：固定通信網の整備は Monapo 郡では Monapo 市街地だけに留まっており、計画サイトのある Nacololo エリアへの具体的な拡張計画はない。このため Nacololo エリアでは固定電話に代わり携帯電話を使った無線通信が一般的である。本計画では、内線設備のみを計画することとし、事務/教務管理棟のサーバー室内に電話交換機を配置し、事務/教務管理棟及び守衛室に限り通信端末を設置する。将来的に固定電話線が拡張された際に、必要に応じて通信線が引き込めるようサーバー室の外壁面に貫通用空配管を設置する。
- **LAN 設備**：本計画では施設運営上必要とされる事務/教務管理棟及びコンピューター室内にそれぞれ独立した LAN を構築する。管理/教務各諸室には有線でのネットワーク接続を基本とし壁面に配線接続口設ける。また複数台のコンピューターの利用が想定される事務室、会議室には壁面の配線接続口にワイヤレスルーターを設置し、無線でのネットワーク接続が可能な計画とする。コンピューター室は、コンピューターの同時使用率が高く情報処理量が大きいため、有線でのネットワーク接続を基本に計画する。また今後、情報へのアクセス拡大に伴う利用形態の変化が想定されるコンピューター室に隣接する図書室には、配線接続口を 1 つ計画する。インターネット接続に関しては、必要に応じてアンテナ設置、プロバイダー契約を「モ」国側負担により行う計画とする。

給排水・衛生設備

- **給水設備**：水源はサイト内に設置された下記の 2 つの井戸からの地下水とする。各井戸の地下水は水中揚水ポンプにより汲み上げられて地下貯水槽へ送水され、その後、揚水ポンプにより高架水槽に汲み上げられ、計画施設各水栓へ重力によって送水される計画とする。

表 3-14 サイト内の井戸概要

No.	位置	静水位	動水位	水位変動	水量			
					水量/分	(水量/日:12 時間揚水及び回復)		
BH1	サイト北部	16.81m	23.00m	32.30	15L	10,800L	68.400L	68.4 m ³
BH2	サイト南部	17.45m	24.00m	34.00	80L	57,600L		

【使用水量の算定】

類似施設を参考に、本計画施設の運営にあたり最低限必要な水量を以下の通り算出し、10%程の安全率を考慮し、1日当たりの給水需要水量を 70 m³と設定する。

表 3-15 給水使用量の設定

	人数	シャワー	洗面	手洗	厨房	外構	教員住宅	実験室	合計(l/pd)	(m ³ /日)
生徒(寮生)	400	30.0	10.0	10.0	40.0	5.0		5.0	120	48.00
教員(寄宿)	96						120.0		120	11.52
教員(通勤)	22		5.0	10.0	5.0	5.0		5.0	30	0.66
事務員等	34		10.0	10.0	40.0	5.0			65	2.21
合計	552									62.39
平均(l/人日)										113.03

*本計画規模から教員(寄宿)24人とし家族を含め4人/教員、教員(通勤)は22人として試算

水使用量の抑制は各施設利用者の節水への取り組みに大きく左右されるが、施設計画上も 1) 水洗トイレ・シャワー・手洗いを節水型とする。2) 細やかな給水制限を行えるよう各系統にバルブを設置する。3) 井戸内の揚水ポンプを揚水時の安定した水位 - 10m に留める等の対策により過剰な揚水を避ける計画とする。

【貯水槽・高架水槽の検討】

地下貯水槽の容量は既存校に倣い 100 m³ とし、火災発生時に消火用水を供給可能となるよう平常時の約 2 日分の使用水量を確保する。高架水槽容量は約 1 日分の使用水量である 40 m³ とし、停電時に自家発電機の不具合が発生しても、消火栓を含む各給水ポイントへ一定時間給水が可能な計画とする。地下貯水槽及び高架水槽は施設各棟への効率的な送水が可能な位置で、管理しやすい設備棟に隣接した位置に計画する。

表 3-16 計画給水個所の設定

事務/教務管理棟:	給湯室、保健室(洗面室)、便所(便器,手洗い,掃除用流し)
トイレ棟:	男女生徒用・身体障害者用便所(便器、手洗い、掃除用流し)
自然科学実験室棟:	実験室(教員用実験台流し、窓際実験用流し)、準備室(窓際流し)
美術・工芸室棟:	美術・工芸室(窓際流し)、準備室(窓際流し)
食堂:	厨房(調理・洗浄用流し、パントリー洗浄流し、外部流し) 調理職員用便所(便器、手洗い、シャワー) 男女生徒用・身体障害者用便所(便器、手洗い、掃除用流し)
体育館:	男女生徒用・教員用更衣室(手洗い、シャワー、便器)
学生寮:	男女生徒用(手洗い、シャワー、便器)、身体障害者用寮室(手洗い、シャワー、便器)、洗濯エリア
教員宿舎:	調理流し、手洗い、シャワー、便器、外部水栓
設備棟	職員更衣室(シャワー、トイレ)
守衛室	更衣室(トイレ)
屋外散水栓	植栽への散水用水栓
屋外消火栓	警戒半径を 30m(隣棟間に 1 カ所を基準とし設置)

● 衛生器具設備

便器設置数は、国際基準 (International Plumbing Code=IPC) 及び日本の建築資料を目安に設定し、便器、手洗い、シャワーの各衛生器具は節水型を採用する。

表 3-17 衛生器具設置数量の設定

		男子生徒(200 人)				女子生徒(200 人)		
		便器(大)	便器(小)	手洗	シャワー	便器(大)	手洗	シャワー
教育 部門	IPC による最小値	4	N/A	N/A	N/A	4	N/A	N/A
	補正值(*1)	3	1	N/A	N/A			
	建築資料集成 中高校適用	4	10	N/A	N/A	12	N/A	N/A
	本計画	4	10	10	N/A	11	10	
学生 寮	IPC による最小値	20	N/A	N/A	N/A	20	N/A	N/A
	補正值(*1)	14	6	N/A	N/A			
	本計画	12	12	8	20	20	8	20

(*1)IPC(International Plumbing Code)では男子小便器は大便器の必要数の 1/3 を限度に置き換え可能としている。

- 給湯設備：給湯設備は貯湯式とし、維持管理費の抑制の観点から食堂棟厨房(450 L)及び教員宿舎(100 L/戸)に限定し計画する。事務/教務管理棟の給湯室での給湯は電気ポットの利用を前提とする。
- 排水設備：サイト周辺は公共下水道が未整備であるためサイト内での汚水排水処理を計画する。排出される汚水は「標準設計」に倣い、2槽嫌気式浄化槽で処理した後、浸透槽に導き地中浸透処理する。手洗い、流し、シャワーからの雑排水は浄化槽を介さず、直接浸透槽で地中浸透処理する。浸透槽の設置位置は、現地設置基準に則し、井戸から水平距離で50m以上の離隔を確保する。

雨水排水は、集中豪雨による雨水を各施設周りから速やかに排水するため、開渠とサイト水下に最終端末となる浸透ピットを計画する。また雨水及び表土のサイト内外への流出入を防ぐため、サイト境界沿いに開渠及び工事残土を利用したマウンドを適切に配置する。

- 空調換気設備：使用電力量を抑えた自然換気を基本とし、良好な室内環境を確保するため壁面開口に加え、屋根裏の排熱のため妻面及び桁梁上部に換気口を設置する。
 - 空調機：冷房機器の設置は来客との対応の多い校長室、使用機器の発熱量が大きいコンピューター室のみに設置するが、必要に応じて、冷房機器を設置できるよう事務/教務管理棟の各諸室には専用コンセントを計画する。
 - 天井扇：外部利用者の出入りも多い事務/教務管理棟及び多目的利用が想定される図書室に天井扇を設置する。
 - 換気扇：各種実験に伴う汚染された空気や臭気を速やかに排気するため、自然科学実験室の外壁面には換気ファンを設置する。

その他設備

- 厨房設備(ガス・薪)：類似施設では光熱費のかさむ電気・ガス調理器具の使用は限定的で、その多くは放置され、主に薪を熱源とし調理を行っている。本計画では類似施設での厨房の利用状況を反映し薪を熱源とするかまどを主要な調理設備とし、ガスの利用は炊飯器に留めた計画とする。かまどの設置にあたり、調理に伴い発生するばい煙を排気するため、排煙フード、煙突及び排煙用高窓を設置する。
- 消防設備：
 - 消火水栓：「モ」国には消防設備設置に関して明確な規定は存在せず、類似施設における消火設備の設置状況及び方法に規則性も見られない。本計画では、初期消火用の設備として警戒半径30mを基準に初期消火用の消火水栓とホースリールを設置する。但し消火水栓への送水は、一般給水用配管からの分岐とし、高架水槽からの重力送水を基本とする。
 - 消火器：火事の発生個所となるリスクが相対的に高い、自然科学実験室、コンピューター室、厨房、給湯室と各ホースリール設置個所に消火器を設置する。教員用住居に関しては必要に応じ「モ」国側負担で設置する。
- 避雷設備：サイトは概ね平坦で周囲に高い樹木も少なく、開発に伴う開墾面積が大きい。落雷による被害を避けるため、他計画施設に比して突出して高い給水塔に避雷設備を計画する。

(3) 家具計画

家具仕様は、IFP Cuamba の仕様に倣う。また施設ごとの家具内容は、類似施設である IFP Nampula で十分に活用されているもの及び IFP Cuamba で納入された家具をもとに選定し、必要最低限の数量を計画する。但し、施設への据付け、建築設備との接続が必要な家具は、建築工事に取り込んだ計画とする。

表 3-18 計画家具リスト

A:事務/教務管理棟	家具工事	建築工事
【事務管理ブロック】		
事務室	事務机・椅子(ローバック)7組、鋼製キャビネット5台、作業(会議)用テーブル1台	
待合室(受付ロビー)		受付カウンター
サーバー室	鋼製キャビネット、教員机1台、椅子(ハイフ)1脚	
給湯室		シンク上部収納棚、キッチンシンク
校長室	校長用机・椅子(ハイバック)1組、会議用テーブル1台、椅子(ハイフ)6脚、木製キャビネット3台	掲示板1台
秘書室	管理職員用机・椅子(ハイバック)1組、椅子(ハイフ)2脚、木製キャビネット2台	掲示板1台
副校長室(3)	各室に対して、管理職員用机・椅子(ハイバック)1組、椅子(ハイフ)2脚、木製キャビネット2台	掲示板1台
【教務管理ブロック】		
教員室(4)	各室:事務机・椅子(ローバック)1組、会議テーブル1台、椅子(ハイフ)6脚、鋼製キャビネット2台、ロッカーx6台	黒板・掲示板各1台
会議室	3人掛けテーブル8台、椅子(ハイフ)24脚	黒板・掲示板各1台
NUFORPE 所長室(副校長)	各室に対して、管理職員用机・椅子(ハイバック)1組、椅子(ハイフ)2脚、鋼製キャビネット2台	掲示板1台
NUFORPE 作業室	教員用机1台・作業テーブル2台、椅子(ハイフ)3脚、鋼製キャビネット5台	掲示板1台
保健室	事務机1台・椅子(ローバック)1組、椅子(ハイフ)1脚、スツール1脚、薬品キャビネット2台、シングルベッド1台	カーテン衝立 掲示板1台
開放廊下他		ベンチ4台
B:一般教室棟 (計3棟)	家具工事	建築工事
一般教室(2室/棟)	各室:教員用机・椅子(ローバック)1組、生徒用1人掛机・椅子40組、ロッカー1台	黒板・掲示板各1台
C:コンピューター室・図書室棟	家具工事	建築工事
コンピューター室	コンピューター机21台、椅子(ローバック)1脚、生徒用椅子40脚、3人掛けテーブル(プリンター設置用)1台	黒板・掲示板各1台
準備室	作業テーブル1台、スツール2脚	
図書閲覧室	6人掛けテーブル8台、生徒用椅子48脚、書棚(高)10台、書棚(低)10台	掲示板1台
司書スペース	教員用机1台・椅子(ローバック)1脚、作業テーブル1台、椅子(ハイフ)2脚	
書庫	書棚(高)15台	
購買室(文具)		販売カウンター

D: 自然科学実験室棟	家具工事	建築工事
実験室	実験テーブル 6 台、スツール 41 台	教員用実験台 1 台、実験カウンター(シンク 5)、黒板・掲示板各 1 台
準備室	実験テーブル 1 台、スツール 2 台、薬品キャビネット 3 台	実験カウンター(シンク 1)
一般教室(2 室)	各室: 教員用机・椅子(ローバック)1 組、生徒用 1 人掛机・椅子 40 組、ロッカー 1 台	黒板・掲示板各 1 台
E: 美術・工芸室棟	家具工事	建築工事
美術・工芸室	教員用机 1 台・椅子(ローバック)1 脚、メモ台付椅子 40 脚、収納戸棚(薬品キャビネット)5 台、木製作業台 2 台	作業カウンター(シンク 5)、黒板 1 台
準備室	収納棚(オープンラック)5 台	作業カウンター(シンク 1)
一般教室(2 室)	各室: 教員用机・椅子(ローバック)1 組、生徒用 1 人掛机・椅子 40 組、ロッカー 1 台	黒板・掲示板各 1 台
F: 音楽棟	家具工事	建築工事
音楽室	生徒用椅子 40 脚	
楽器庫	鋼製キャビネット 1 台	
準備室		
G: 体育館	家具工事	建築工事
アリーナ	演台 1 台	
倉庫	木製収納棚 2 台、ボール収納かご 3 台	
生徒用更衣室		ベンチ(大)4 台(計 8 台)、木製棚着替え用 10 台(計 20 台)
生徒用シャワー室		ベンチ(小)洋服置き 6 台(計 12 台)
教員用更衣室/シャワー室		ベンチ(大)1 台(計 2 台)、木製棚着替え用 2 台(計 4 台)
J: 教育ラボ棟 (付属小学校)	家具工事	建築工事
教室(4)	各室: 2 人掛け用一体型生徒机椅子 15 台、教員用机 1 台、椅子(ローバック)1 脚、	黒板 1 台
事務室	事務机 2 台、椅子(ローバック)2 脚、鋼製キャビネット 4 台	掲示板 1 台
K: 食堂棟	家具工事	建築工事
食堂	テーブル 30 台、スツール 204 脚	トリスライダー
配膳室		配膳カウンター、調理作業台 3 台
厨房	配膳トrolley 8 台、ゴミ箱 6 台	3 口薪釜 1 台、ガス炊飯器 2 台、調理作業台 4 台、調理シンク 2 台
倉庫		チェスト型冷凍冷蔵庫 3 台、食品保管棚、量り 1 台
更衣室/休憩室	ロッカー上下 2 段型 2 台(計 4 台)	
調理事務室	事務机 1 台、椅子(ハイ背)1 台、鋼製キャビネット 1 台	

L・M: 学生寮(男女共2棟)	家具工事	建築工事
寮室(6人定員:15室/棟)	各室:2段ベッド3台、ロッカー(上下2段型)3台、2人掛け自習机3台、生徒用椅子6脚	
寮室(8人定員:1室/棟)	各室:2段ベッド4台、ロッカー(上下2段型)4台、2人掛け自習机4台、生徒用椅子8脚	
身体障害者用寮室(1室/棟)	各室:シングルベッド2台、ロッカー(上下2段型)2台、2人掛け自習机1台、生徒用椅子2脚	
寮監室(1室/2棟)	各室:管理職員用机・椅子(ローバック)1組、椅子(ハイプ)2脚、鋼製キャビネット2台	
(リネン室)(1室/2棟)	各室:鋼製キャビネット10台	
洗濯スペース		各棟:洗濯シンク10台
洗濯干場		ランドリーホール16本(計64本)
開放廊下他		ベンチ4台(計16台)
N:教員宿舎(管理職員)	家具工事	建築工事
(2戸/棟*2棟,計4戸)	各戸:ダブルベッド1台、シングルベッド2台、	キッチンシンク,上部収納棚各1台,ランドリーシンク1台
O:教員宿舎(一般職員)	家具工事	建築工事
(2戸/棟*10棟,計20戸)	各戸:シングルベッド2台	キッチンシンク,上部収納棚各1台,ランドリーシンク1台
P:設備棟	家具工事	建築工事
更衣室(男)	ロッカー2台	ベンチ1台
更衣室(女)	ロッカー2台	ベンチ1台
Q:守衛棟	家具工事	建築工事
受付	教員用机・椅子(ハイプ)1組、鋼製キャビネット1台	受付カウンター
更衣室	ロッカー1台	

(4) 機材計画

機材の選定にあたっては、確認された活用状況、維持管理状況及びコミュニティ開発支援無償での調達であることを踏まえ、CEEとの協議を通じて作成した調達分類(Lot)ごとの機材について、施設計画との整合性を確認の上、次表の数量を計画する。

表 3-19 計画機材リスト

Lot No.	区分	機材名	数量	使用目的・数量根拠	運営用	教育用
4	運営管理機材	コピー機	1	教科書の複写、各種資料の複写、専門教育分野の教科資料作成に1台	INSET/遠隔教育センター(NUFORPE)	—
		電動(手動)印刷機	1	現職教員研修等の配布用教科書・資料印刷用に1台		
		手動製本機	1	上記の製本に各1台		
		電動多穴製本機	1			
		ペーパーカッター	1			
		オーバーヘッドプロジェクター	1	会議資料閲覧、及び教員研修用に最低必要な数量として各1セット		
		スクリーン	1			
		カラーコピー機	1	図版・写真資料複写用に1台	事務室	
5	体育機材	バスケットボールセット(リング、プレート、ネット)	1 セット	IFP 標準機材を当該学科に1セット 類似校の使用状況に準拠	—	体育
		バスケットボール	10	IFP 標準整備リストに準拠		
		バレーボールセット(ネット、ボール)	1 セット	IFP 標準機材を当該学科に1セット。類似校の使用状況に準拠		
		バレーボール	10	IFP 標準整備リストに準拠		
		フットサルセット(ゴール、ネット)	1 セット	IFP 標準機材を当該学科に1セット。類似校の使用状況に準拠		
		フットサル用ボール	10	IFP 標準整備リストに準拠		
		コードレス空気入れ	2	屋内用、屋外用各1台		
	音楽機材	クラシックギター	3	合奏実習用で類似校の実績として活用されている機材を厳選し、数量は類似施設と同等に計画	—	音楽
		コンガセット(大、小)	2			
		電子キーボード	4			
		タンバリン	3			
マリンバ	1					
6	情報技術機材	デスクトップコンピューター、ネットワークカード、ワイヤレスソフトウェア	9 セット	校長1台、各副校長 計3台、秘書1台、教務主任 計4台の合計9台 用途は事務管理文書や授業用資料の作成、教育統計管理及び事務会計業務等	校長室 各副校長室 秘書室 教員室 寮監室	—
		UPS 個別コンピューター用				
		ノートブックコンピューター	1	寮監による寮生日常管理、出納簿管理等のマネジメント用		
		レーザープリンタ(白黒)	10	校長1台、各副校長 計3台、秘書1台、教務主任 計4台、寮監1台の計10台		
		延長コード5m	10	上記PCセット総数に1対		
		サーバー	1	事務/教務管理棟のPCを設置する各諸室とのデータ相互管理	事務/教務管理棟	
		UPS サーバー用	1	上記に1対		
		24ポートイーサネットノンインテリジェントスイッチ	1	サーバーからの分岐用に1台		
		LAN ケーブル3m	13	上記の供与PC+サーバーに1対		
		ワイヤレスルーター	2	会議室1台、事務室1台 大部屋におけるデータ送受信		

Lot No.	区分	機材名	数量	使用目的・数量根拠	運営用	教育用
6	情報技術機材	スキャナー	1	一般教材のデータスキャン用	INSET/遠隔教育センター(NUFORPE)	—
		データプロジェクター	1	大人数の教員研修、コミュニティ会議等に最低必要数1台		
		スクリーン	1	上記に1対		
		デジタルカメラ	2	学校運営、研修、講義等の記録保存に最低必要な数2台		
		フリップチャート	5	会議室、事務室の大部屋及び研修に応じた案内掲示板として使用。数量はIFP標準整備リストに準拠		
	デスクトップコンピューター、ネットワークカード、ワイヤレスソフトウェア	21 セット	コミュニケーション社会学(情報学)の実習 生徒数40名/2名に1台=20台+教員1台の計21台	—	情報学	
	UPS 個別コンピューター用					
	ネットワークプリンター	1	コンピューター室に1台			
	サーバー	1	コンピューター室隣接の準備室			
	UPS サーバー用	1	上記に1対			
	8ポートイーサネットノンインテリジェントスイッチ	5	サーバーからの分岐用及びコンピューター室の机1列に1台 計5台			
	LAN ケーブル 5m	27	上記デスクトップPC+プリンター及びインテリジェントスイッチに1対			
	スキャナー	1	情報学でのデータ取込みスキャン用			
7	視聴覚機材等	金庫	1	現金の管理、試験用紙の保管に最低必要な数1台	副校長室(事務担当)	—
		アンプ、マイクセット	1	スポーツイベント、各種式典に最低必要な数1台	寮監室	
		ステレオシステム	1	上記に1対	食堂	
		カラーテレビ 42"	1	生徒の一般情報(News等)ビデオ鑑賞等の入手用として最低必要な数1台		
		DVD プレーヤー	1	上記に1対	会議室	
		カラーテレビ 32"	1	教員の一般情報(News等)入手用として最低必要な数1台		
		携帯型ミニコンボ	1	現職教員研修用として最低必要な数1台	INSET/遠隔教育センター(NUFORPE)	

3-2-3 概略設計図

(1) 面積表

(2) 配置図

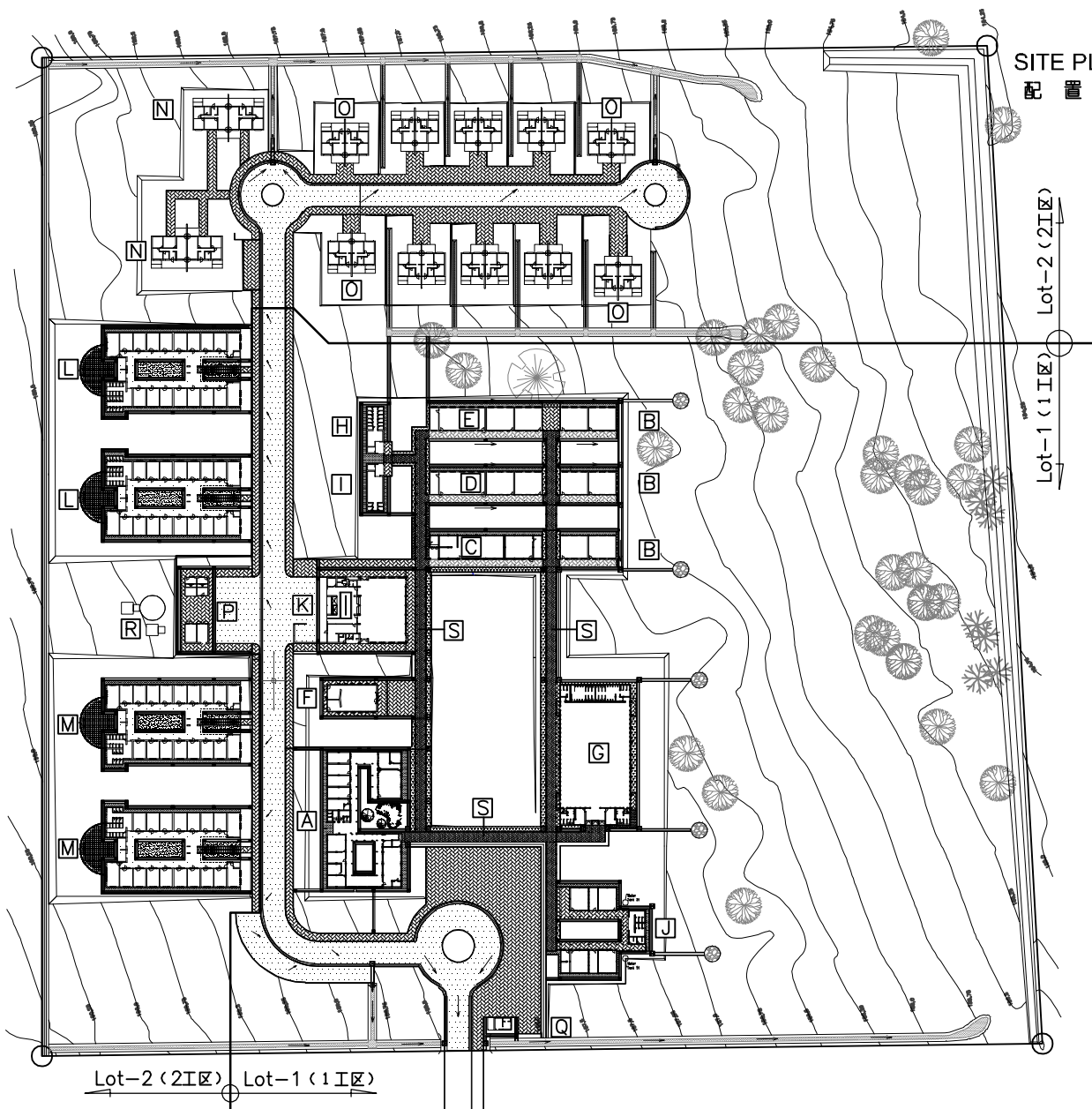
(3) 平面図、立面図、断面図

- A. 事務/教務管理棟
- B. 一般教室棟
- C. コンピューター室・図書室棟
- D. 自然科学実験室棟
- E. 美術・工芸室棟
- F. 音楽棟
- G. 体育館
- H. トイレ棟(女子)
- I. トイレ棟(男子)
- J. 教育ラボ棟(附属小学校)
- K. 食堂棟
- L. 学生寮(女子)
- M. 学生寮(男子)
- N. 教員住居(管理職員用)
- O. 教員住居(一般教員用)
- P. 設備棟
- Q. 守衛棟

面積表

施設名称		棟数 ①	棟別1棟当たり面積			棟別面積合計		
			小計(m ²) ②=③+④	諸室面積 ③	外部廊下 ④	面積(m ²) ⑤=①x②	諸室面積 ⑥=①x③	外部廊下 ⑦=①x④
A	事務/教務管理棟	1.00	621.60	411.60	210.00	621.60	411.60	210.00
B	一般教室棟	3.00	147.84	117.60	30.24	443.52	352.80	90.72
C	コンピューター室・図書室棟	1.00	297.88	225.40	72.48	297.88	225.40	72.48
D	自然科学実験室棟	1.00	297.88	235.20	62.68	297.88	235.20	62.68
E	美術・工芸室棟	1.00	297.88	235.20	62.68	297.88	235.20	62.68
F	音楽棟	1.00	140.00	120.00	20.00	140.00	120.00	20.00
G	体育館	1.00	882.00	882.00	0.00	882.00	882.00	0.00
H,I	トイレ棟	2.00	70.00	70.00	0.00	140.00	140.00	0.00
J	教育ラボ棟(附属小学校)	1.00	382.40	265.60	116.80	382.40	265.60	116.80
K	食堂棟	1.00	462.56	437.61	24.95	462.56	437.61	24.95
L	学生寮(女子)	2.00	663.70	488.58	175.12	1327.40	977.16	350.24
M	学生寮(男子)	2.00	663.70	488.58	175.12	1327.40	977.16	350.24
N	教員宿舎(管理教員用)	2.00	184.80	147.00	37.80	369.60	294.00	75.60
O	教員宿舎(一般教員用)	10.00	125.00	98.00	27.00	1250.00	980.00	270.00
P	設備棟	1.00	137.20	68.95	68.25	137.20	68.95	68.25
Q	守衛棟	1.00	17.50	17.50	0.00	17.50	17.50	0.00
R	給水塔	1.00	32.81	0.00	32.81	32.81	0.00	32.81
S	渡り廊下	—	—	—	—	—	—	982.74
合計						9410.37	6620.18	2790.19

SITE PLAN
配置図



LEGEND (凡例)

- INSTITUTIONS
建築施設
- COVERED WALKWAY
屋根付き廊下
- ASPHALT PAVING
アスコン舗装
- INTERLOCKING BLOCK
インターロッキング舗装
- RAIN DRAINAGE: GRAVEL
雨水排水工: 砂利敷き

EXISTING TREE

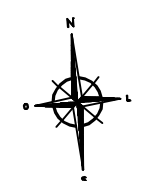
- 既存樹木
Baobab
バオバブ
- TREE
雑木
- Banana
バナナ

Lot-1 (1工区)

- A: ADMINISTRATION AND PEDAGOGIC BLOCK
事務管理棟及び教職員棟
- B: CLASSROOM BLOCK
教室棟
- C: COMPUTER ROOM / LIBRARY BLOCK
コンピュータ室/図書館棟
- D: LABORATORY BLOCK
実験棟
- E: WORKSHOP BLOCK
作業実習室棟
- F: MUSIC BLOCK
音楽堂
- G: GYMNASIUM BLOCK
体育館
- H, J: TOILET (FEMALE, MALE) BLOCK
トイレ (女子、男子) 棟
- J: PEDGOGICAL LABORATORY BLOCK
教育実習棟
- K: REFECTORY BLOCK
食堂棟
- P: UTILITY BLOCK
設備機械室棟
- Q: GUARD HOUSE
門衛所棟
- R: ELEVATED WATER TOWER + PUMP ROOM
高架水塔、ポンプ室
- S: COVERED WALKWAY
屋根付き廊下

Lot-2 (2工区)

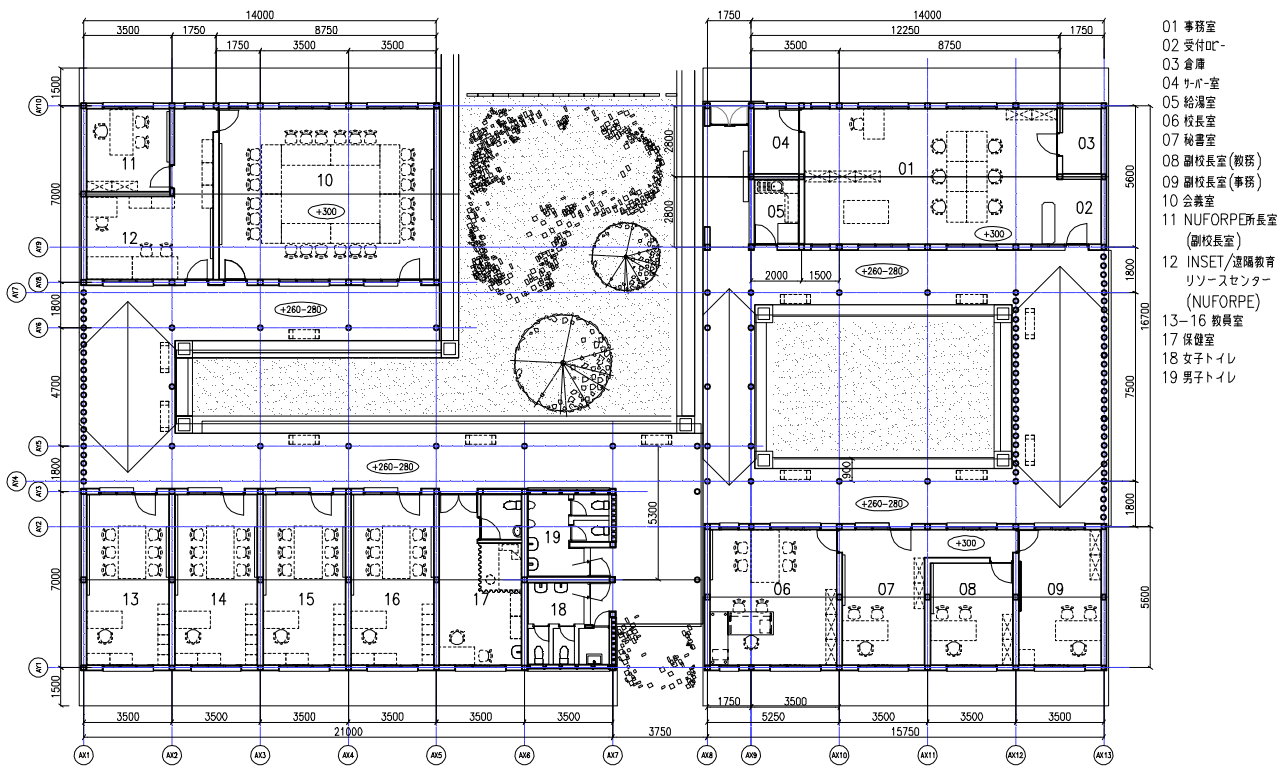
- L: DORMITORY BLOCK (F)
女子学生寮
- M: DORMITORY BLOCK (M)
男子学生寮
- N: STAFF QUARTERS
管理教員用宿舍
- O: STAFF QUARTERS
一般教員用宿舍



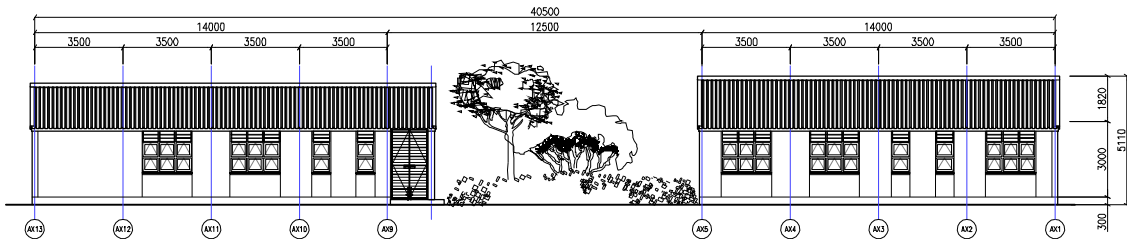
縮尺 1:2000
SCALE 1:2000

← NAMPULA

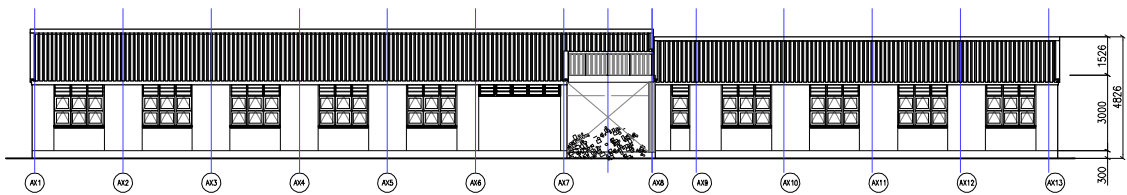
→ NACALA



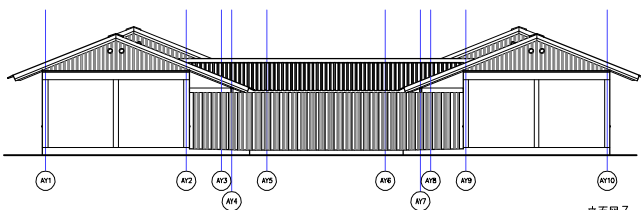
平面図



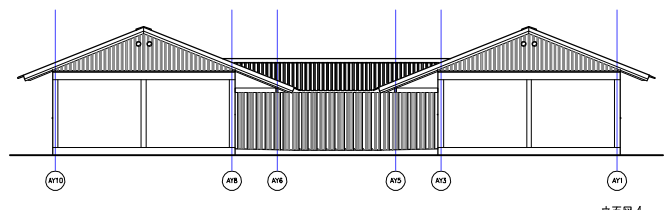
立面図1



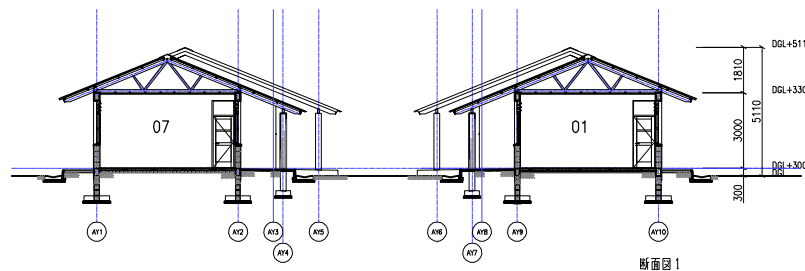
立面図2



立面図3

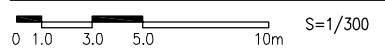


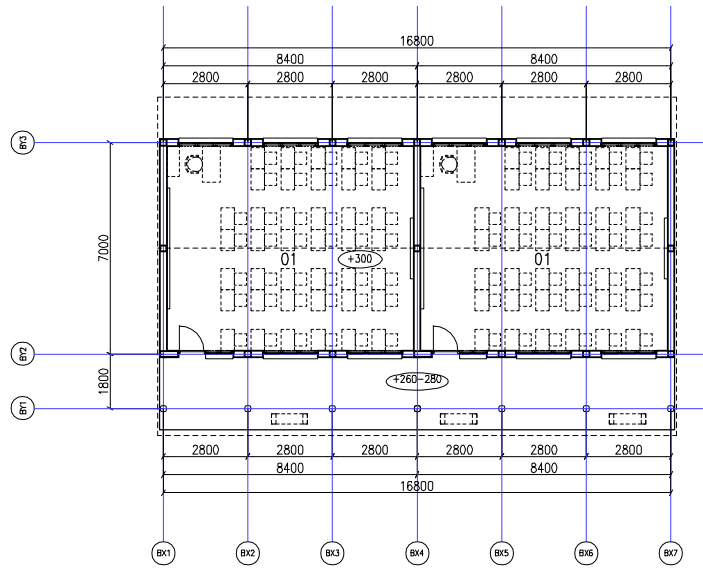
立面図4



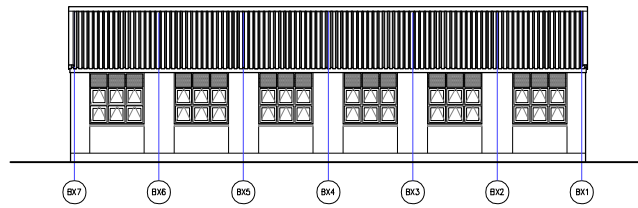
断面図1

A: 事務管理/教務管理棟

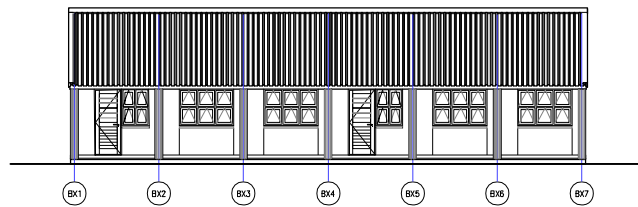




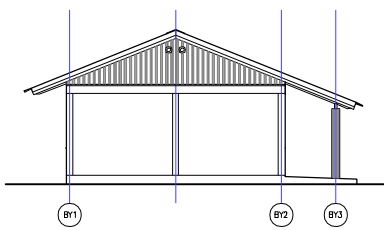
平面图



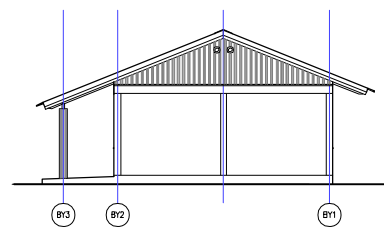
立面图 1



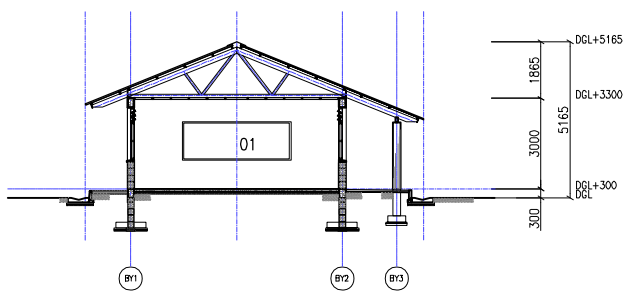
立面图 2



立面图 3

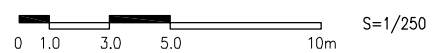


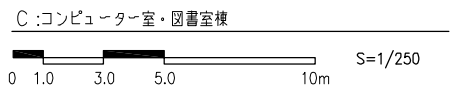
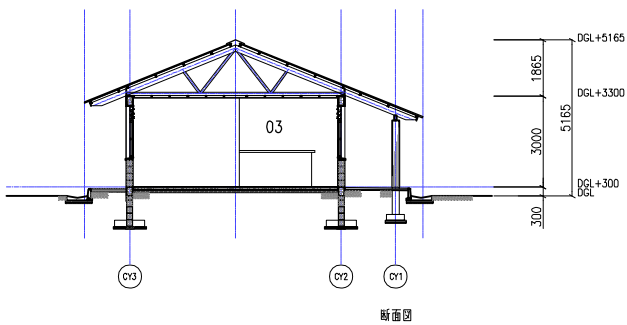
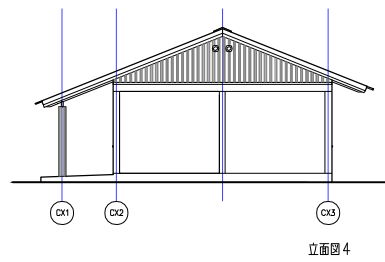
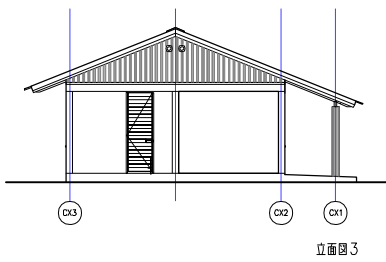
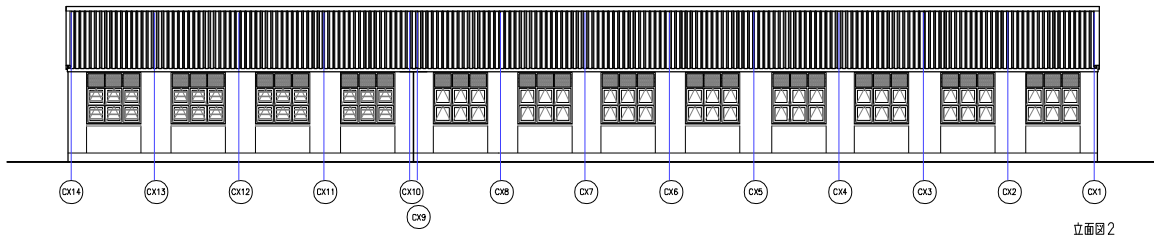
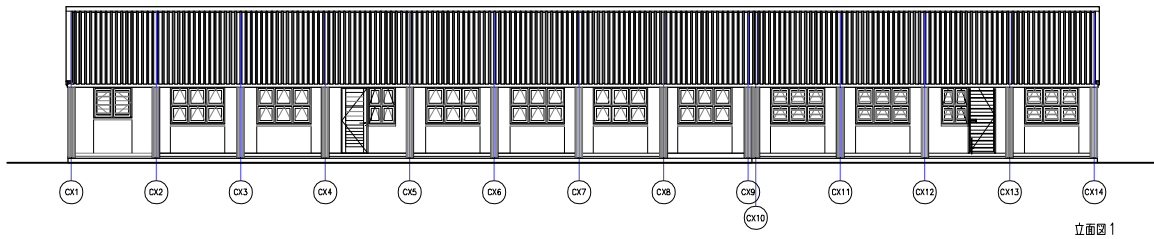
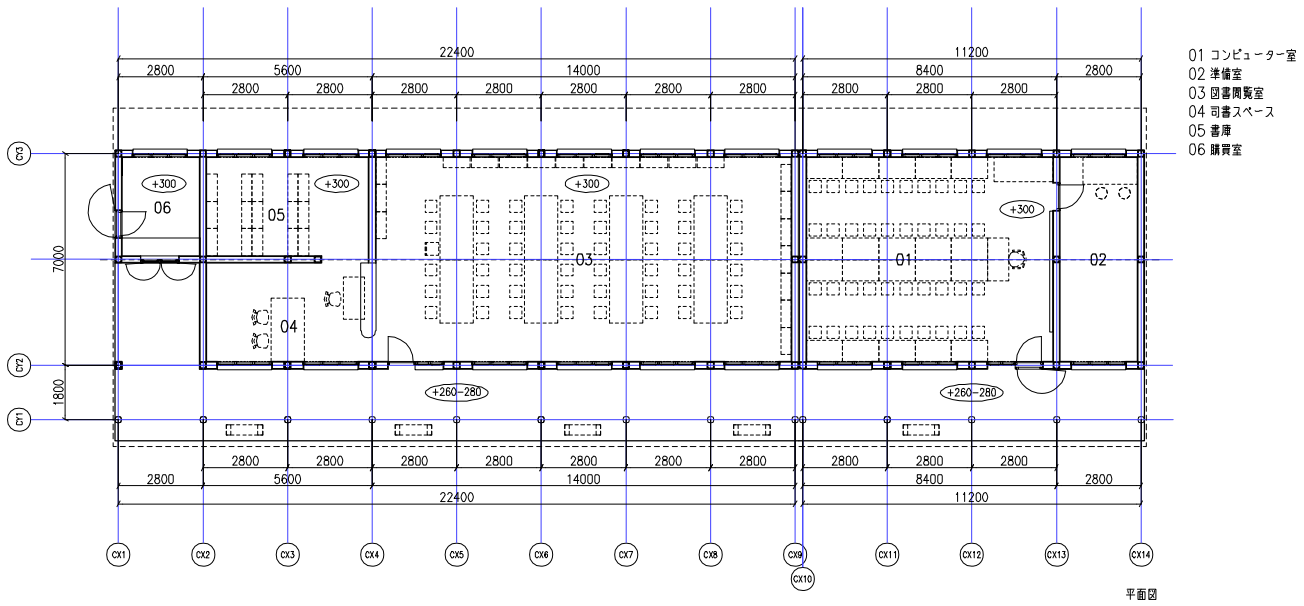
立面图 4

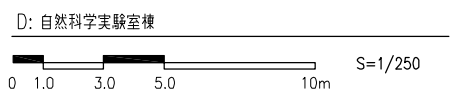
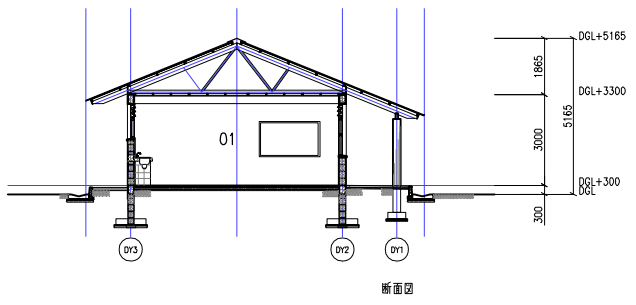
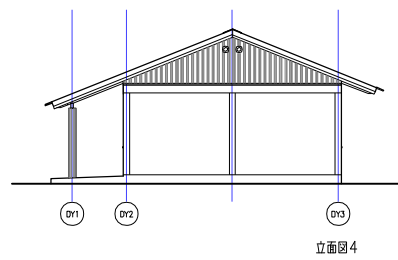
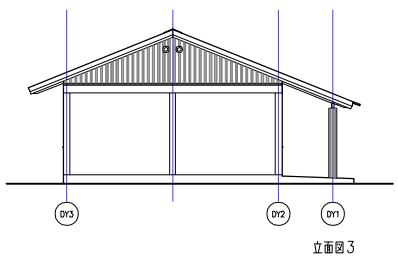
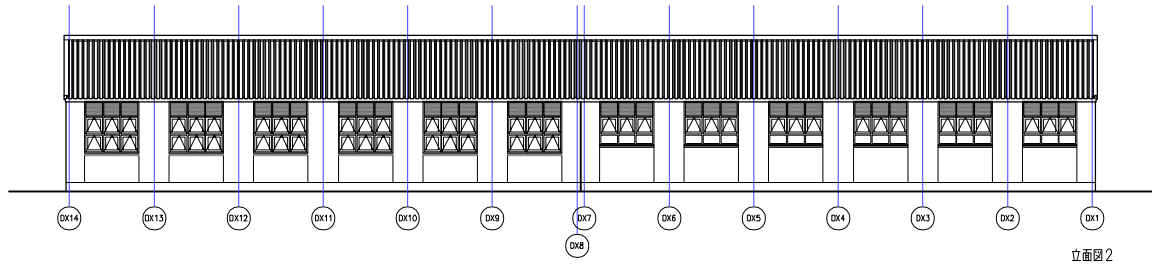
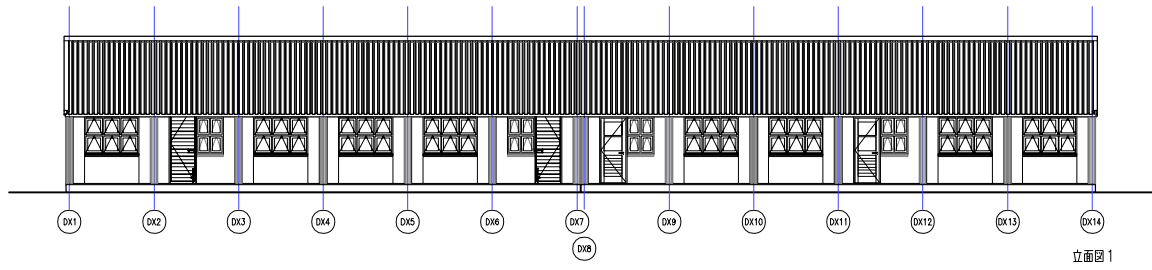
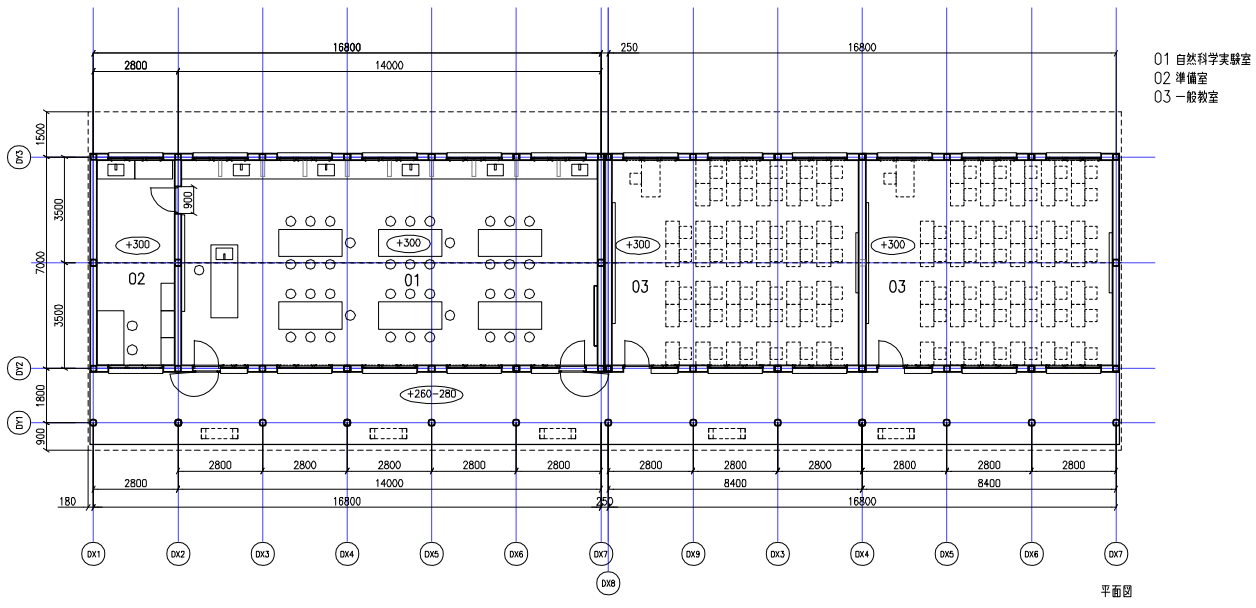


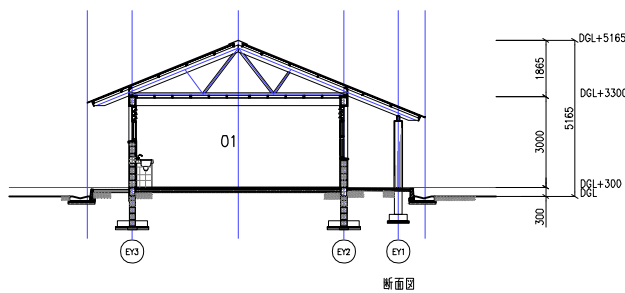
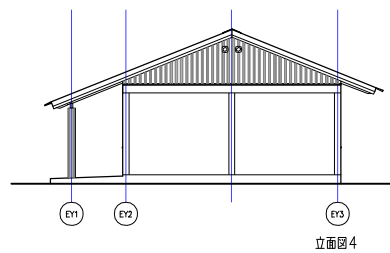
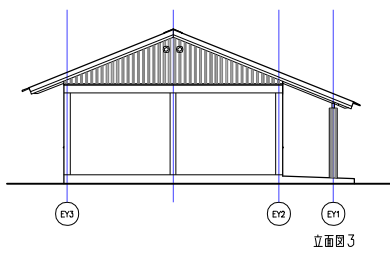
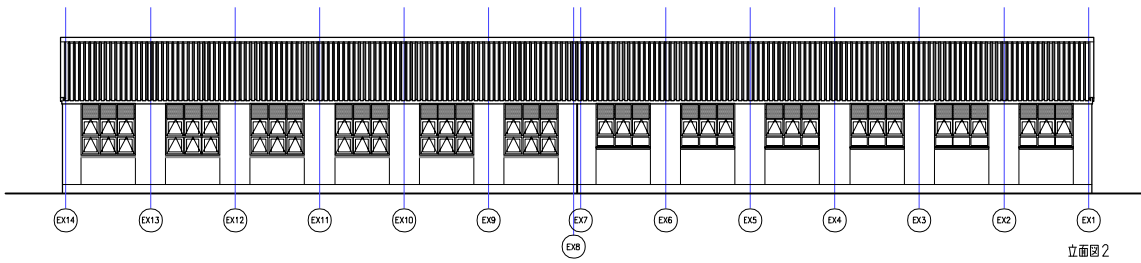
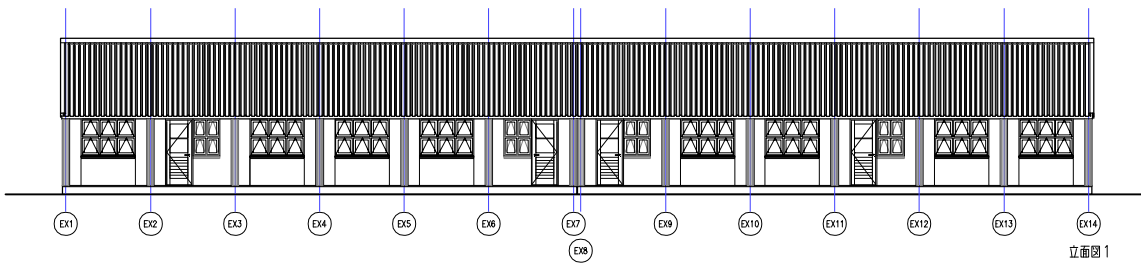
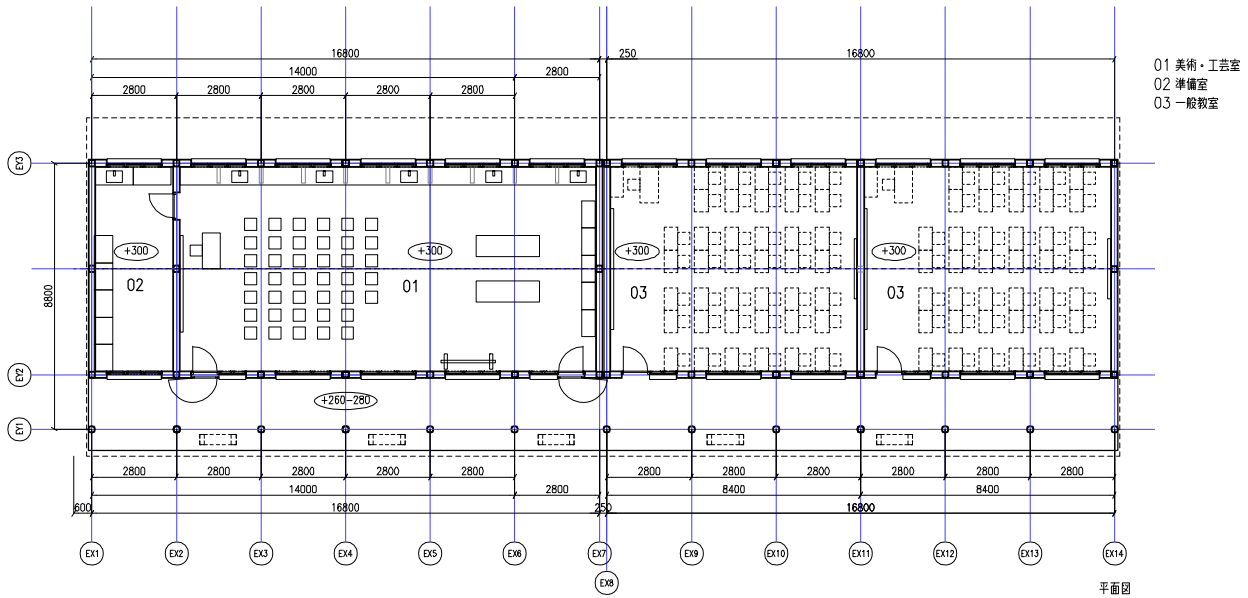
断面图

B: 一般教室楼

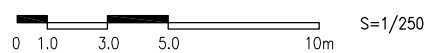


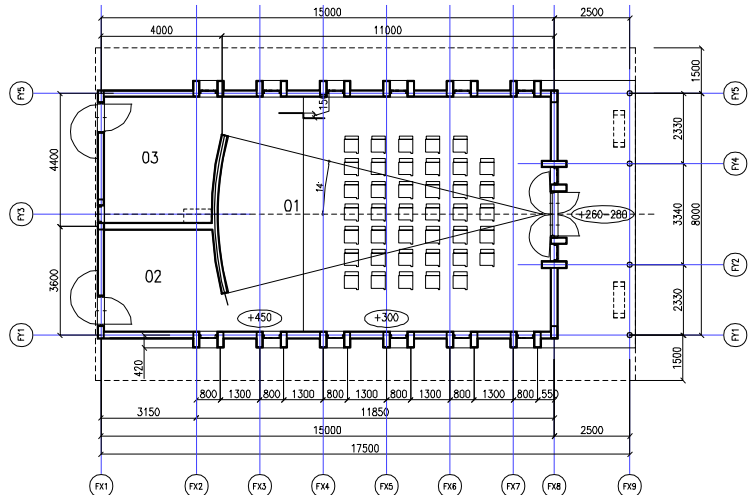






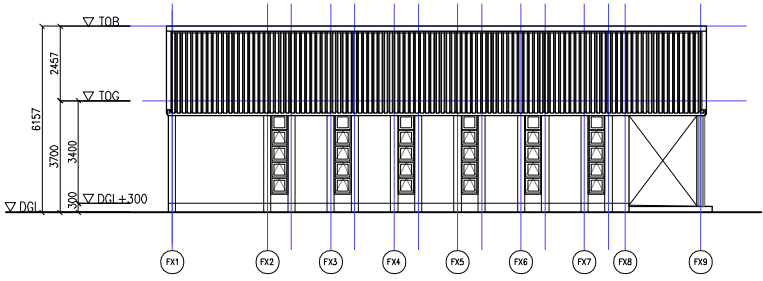
E: 自然科学実験室



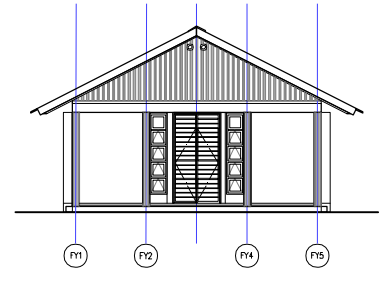


01 音乐室
02 准备室
03 乐器库

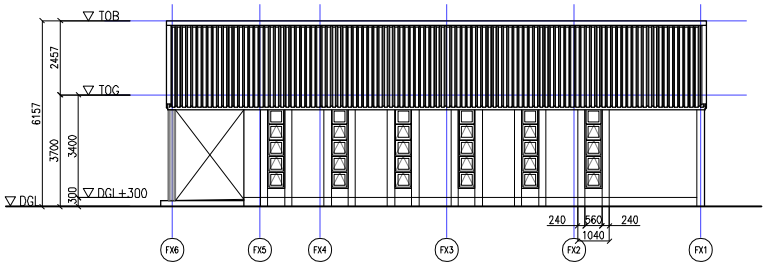
平面图



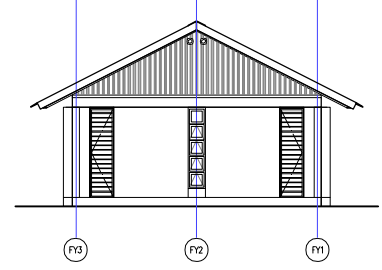
立面图 1



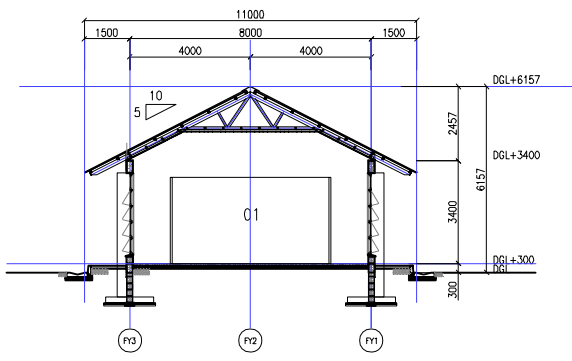
立面图 1



立面图 1

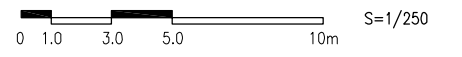


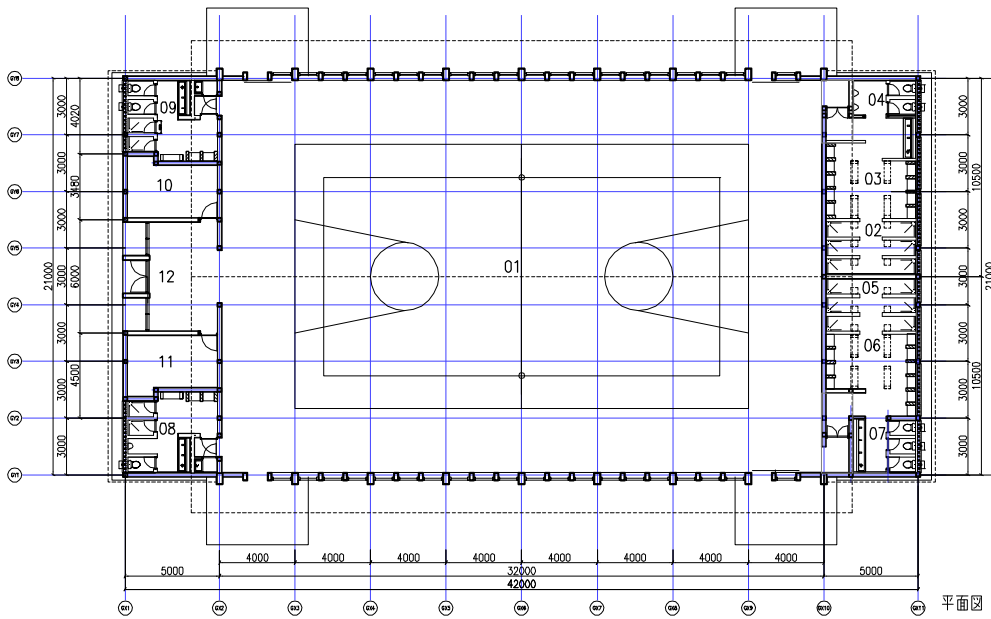
立面图 1



断面图

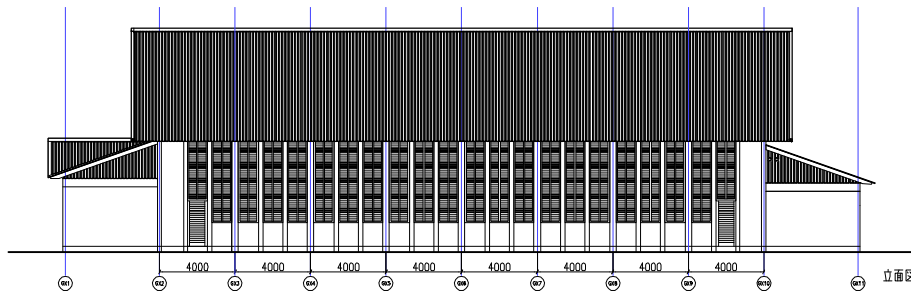
F: 音乐室梯



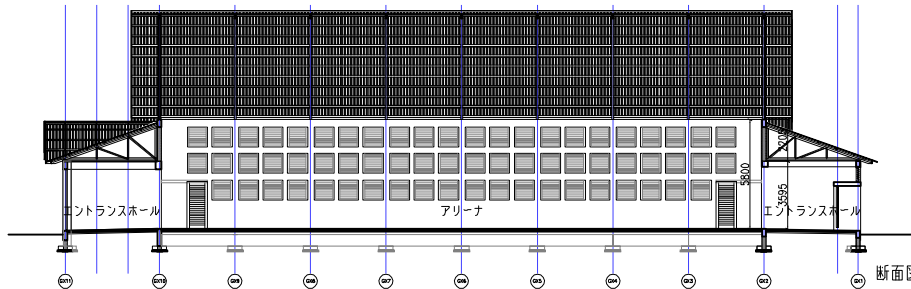


- 01 アリーナ
- 02 生徒用更衣室シャワー室(女子)
- 03 生徒用更衣室(女子)
- 04 生徒用更衣室洗面室(女子)
- 05 生徒用更衣室シャワー室(男子)
- 06 生徒用更衣室(男子)
- 07 生徒用更衣室洗面室(男子)
- 08 教員用更衣室(男子)
- 09 教員用更衣室(女子)
- 10 倉庫1
- 11 倉庫2
- 12 エントランスホール

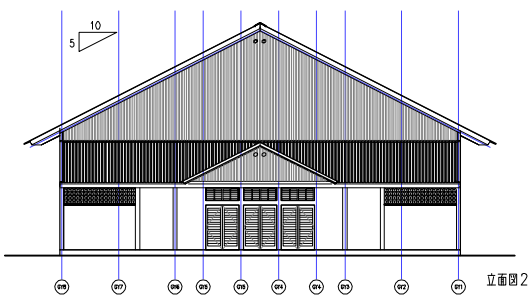
平面図



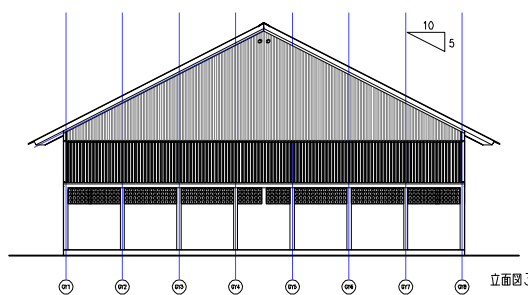
立面図1



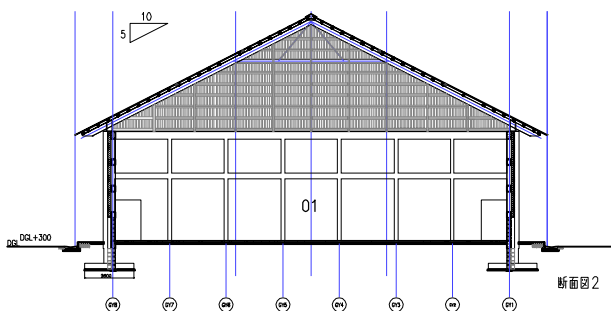
断面図1



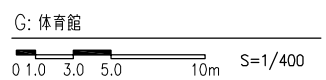
立面図2



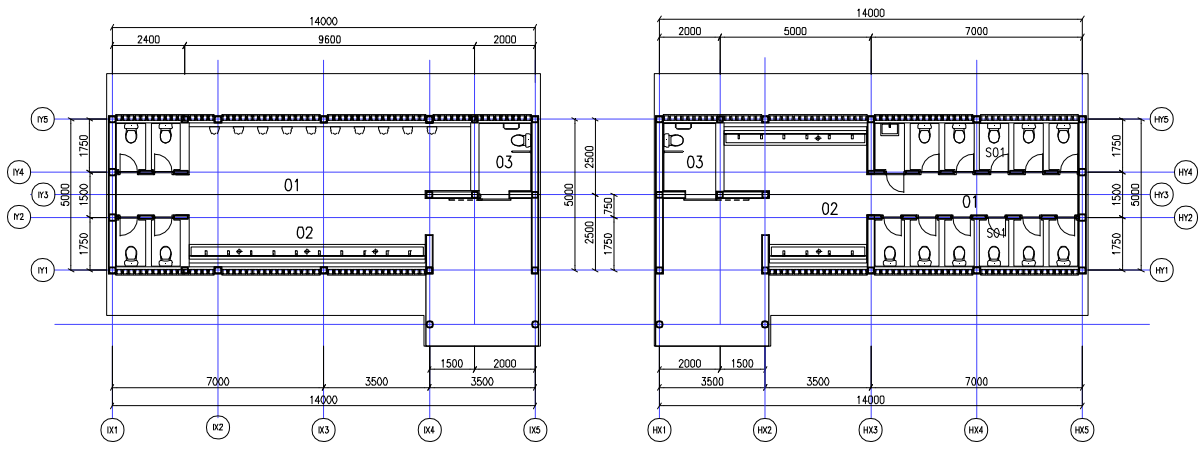
立面図3



断面図2

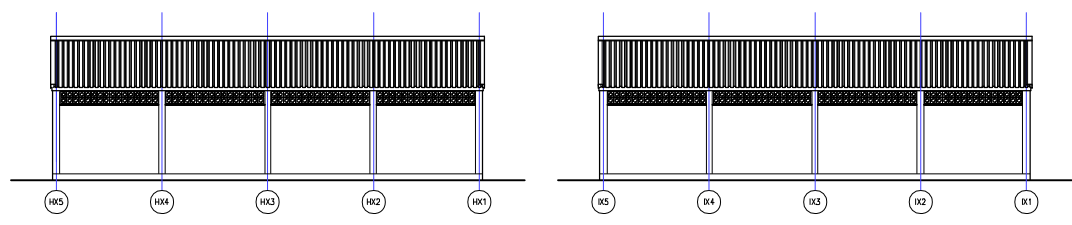


01 トイレ
 02 手洗い
 03 身体障害者用 トイレ

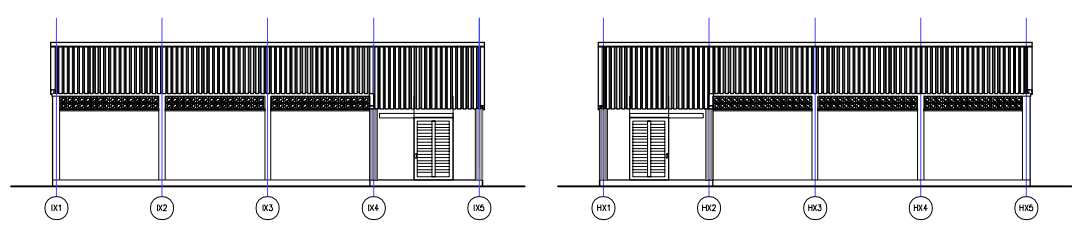


I : 男子トイレ平面図

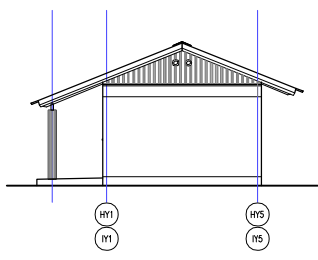
H : 女子トイレ平面図



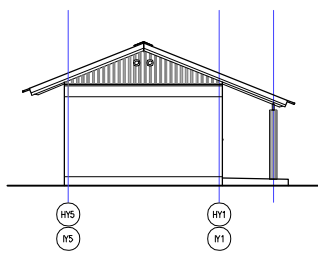
立面図 1



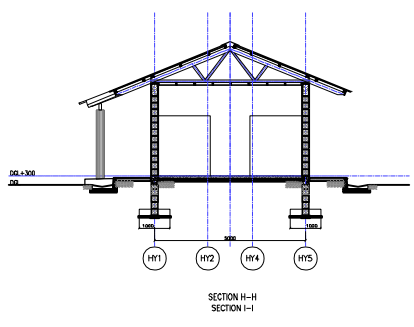
立面図 2



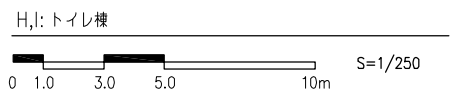
立面図 3

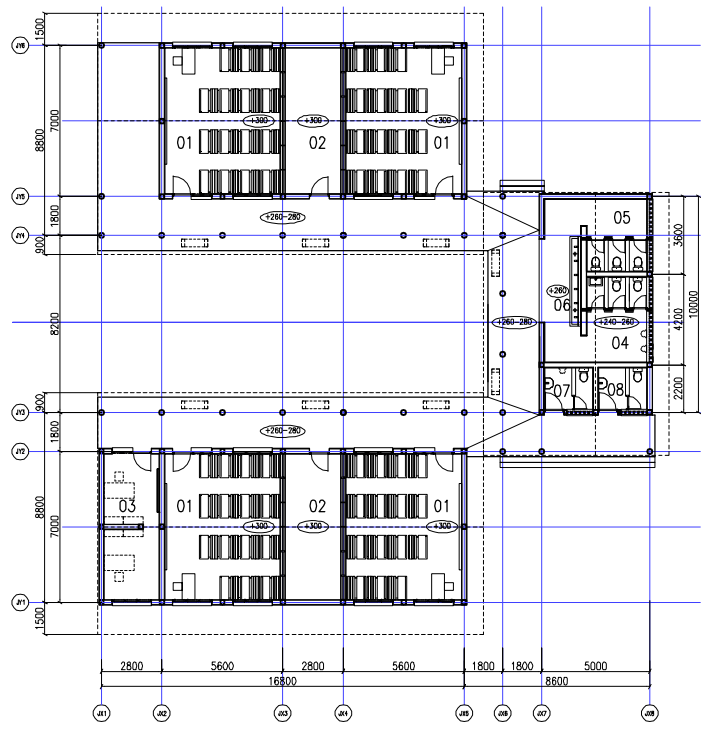


立面図 4

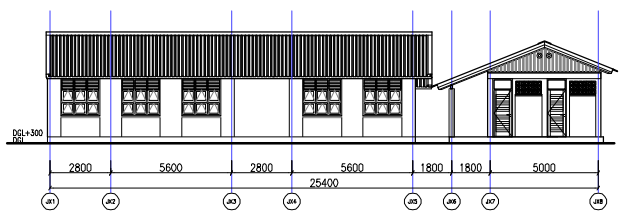


SECTION H-H
 SECTION I-I

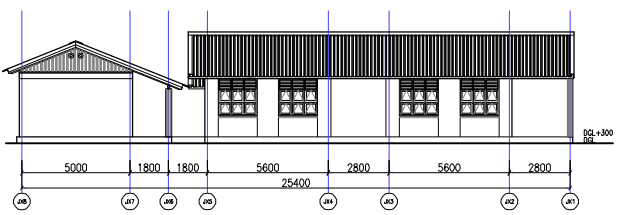




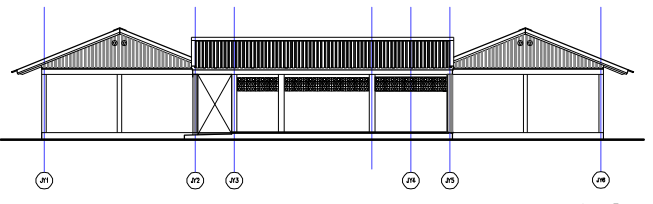
平面図



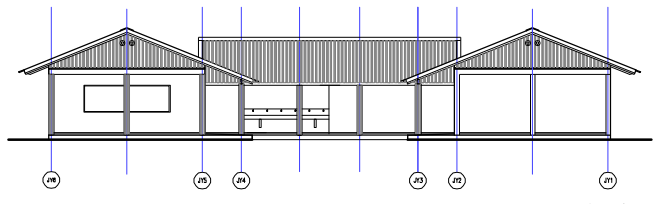
立面図 1



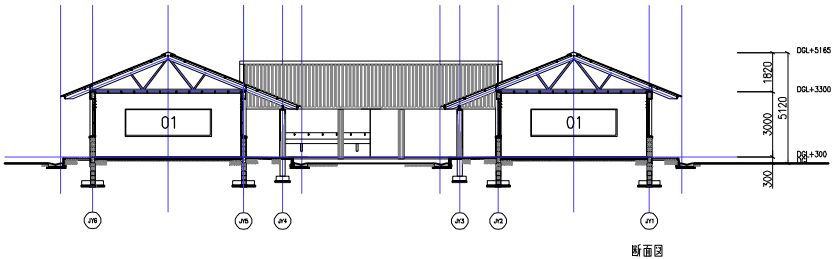
立面図 2



立面図 3

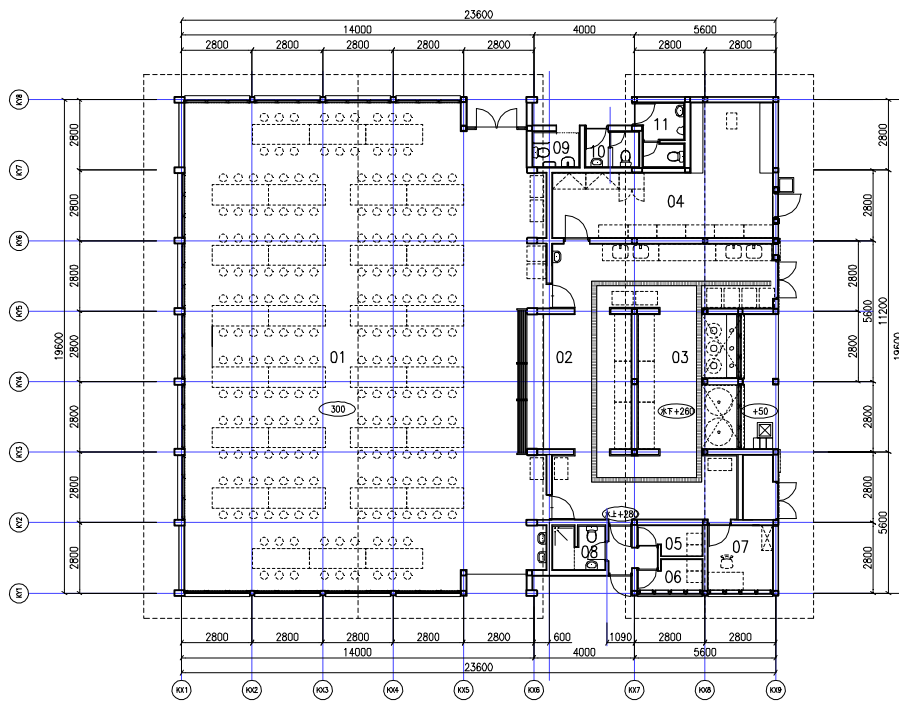


立面図 4



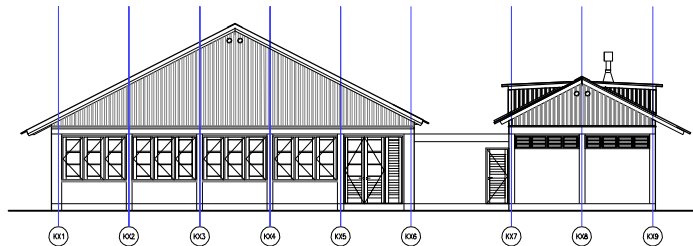
断面図

J: 教育ラボ(付属小学校)
 0 1.0 3.0 5.0 10m S=1/350

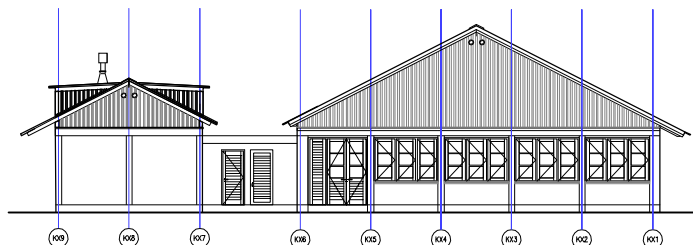


- 01 ダイニングルーム
- 02 パントリー
- 03 厨房
- 04 倉庫
- 05 更衣室 (女性)
- 06 更衣室 (男性)
- 07 作業室
- 08 トイレ・シャワー
- 09 身体障害者用 トイレ
- 10 女子トイレ
- 11 男子トイレ

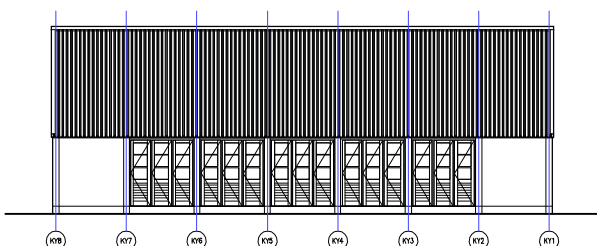
平面図



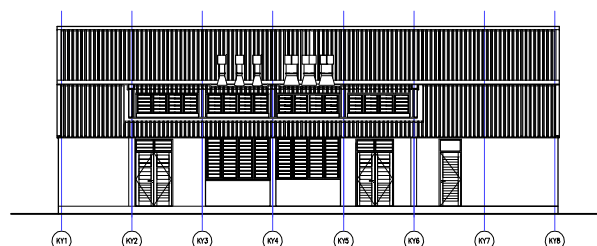
立面図1



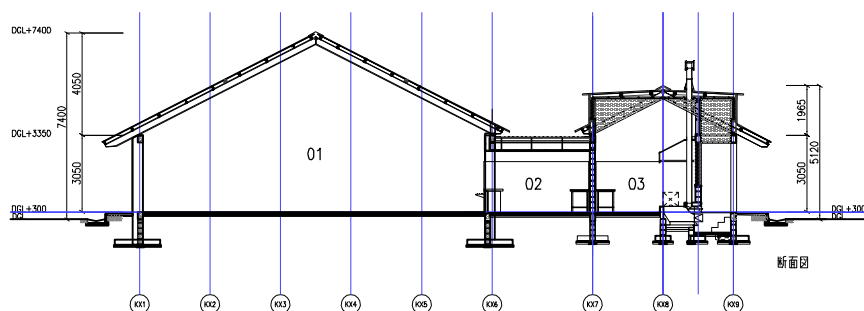
立面図2



立面図3



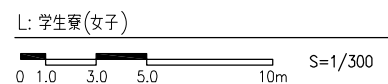
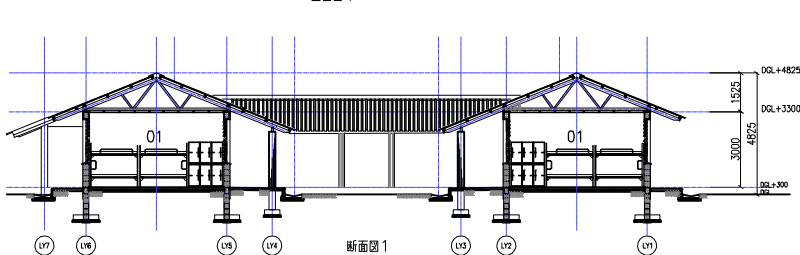
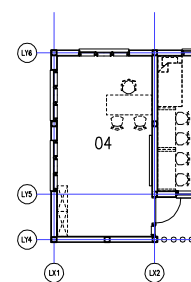
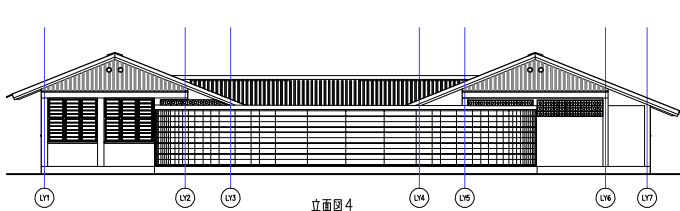
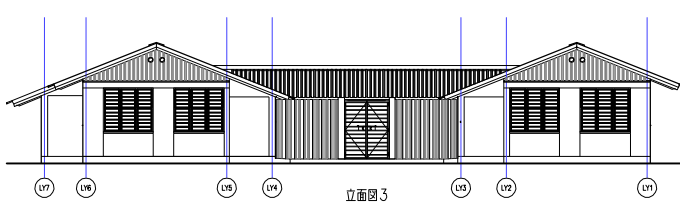
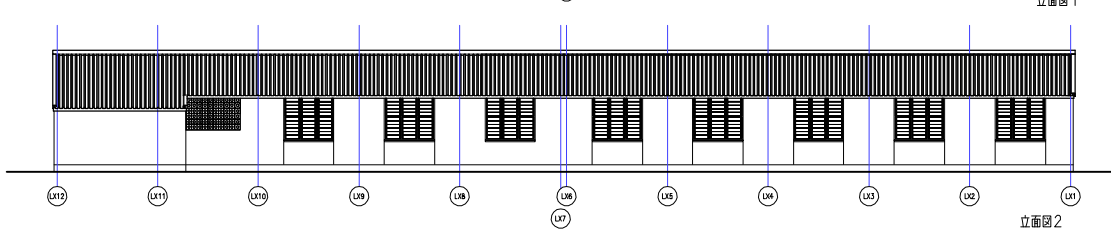
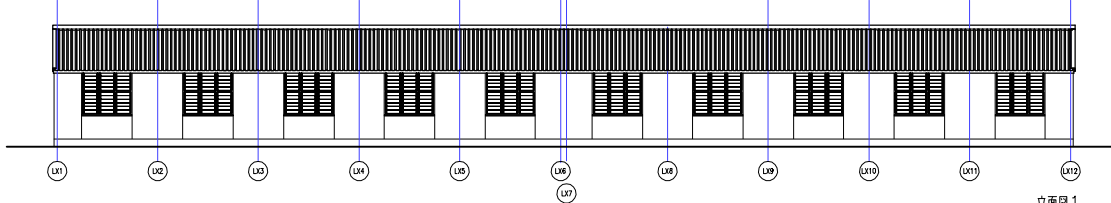
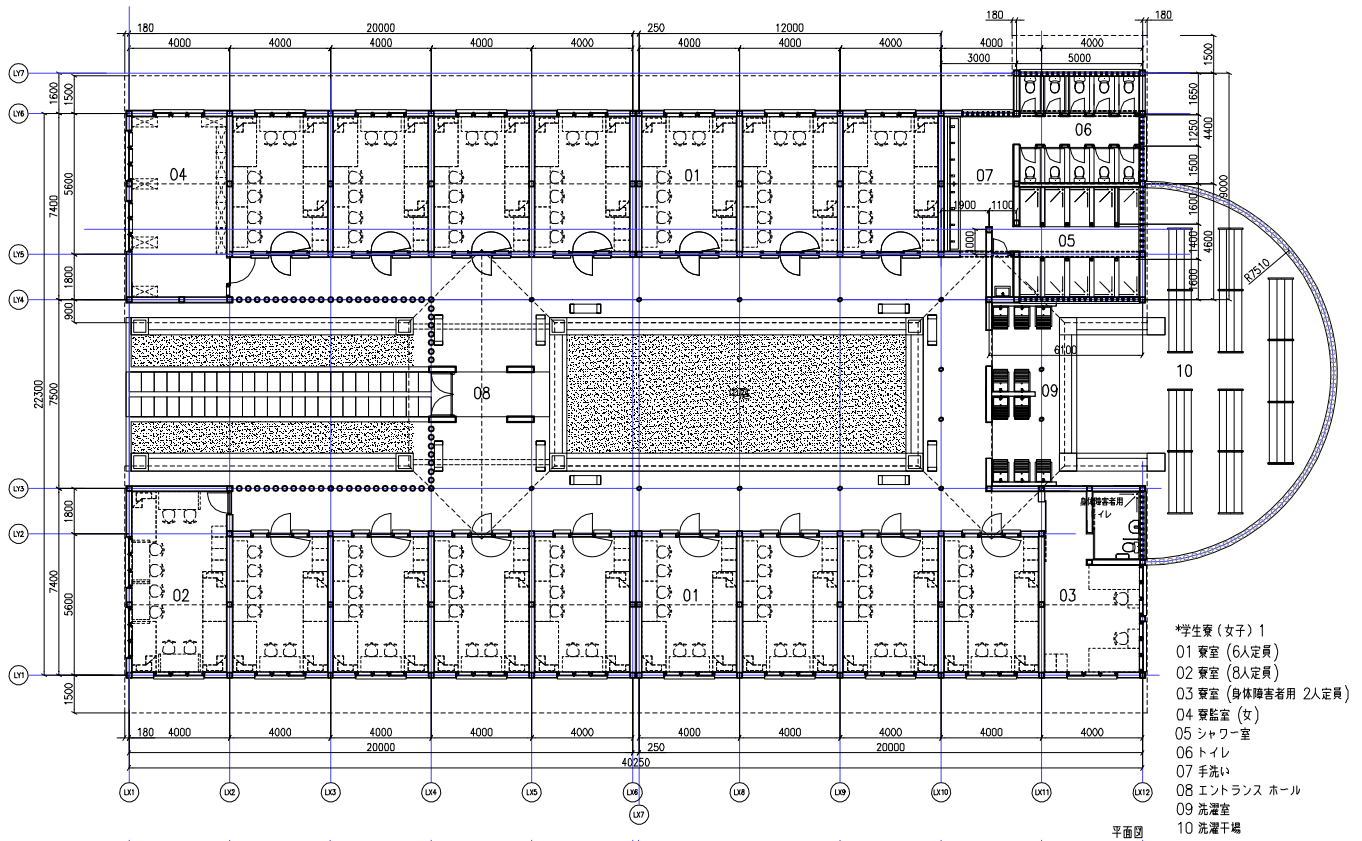
立面図4

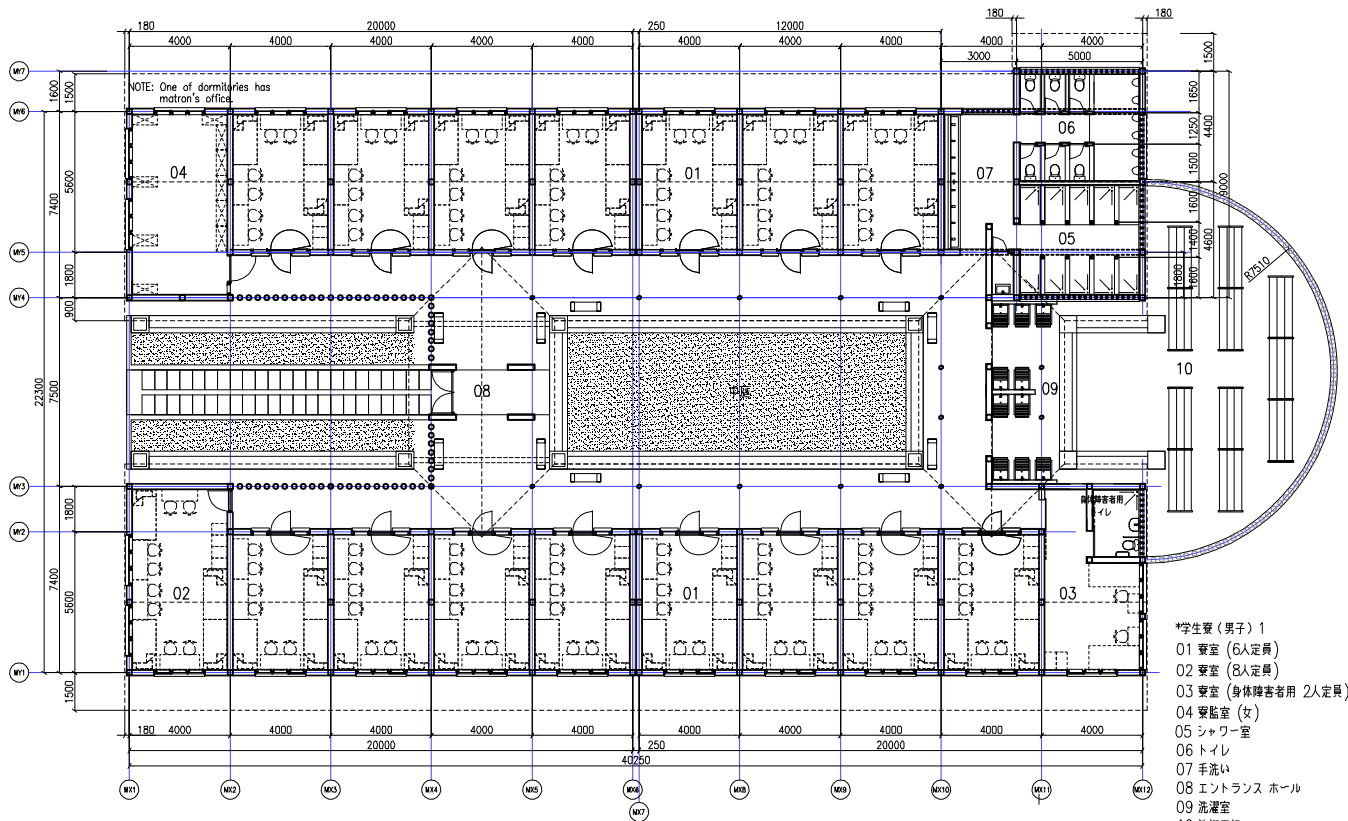


断面図

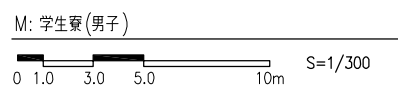
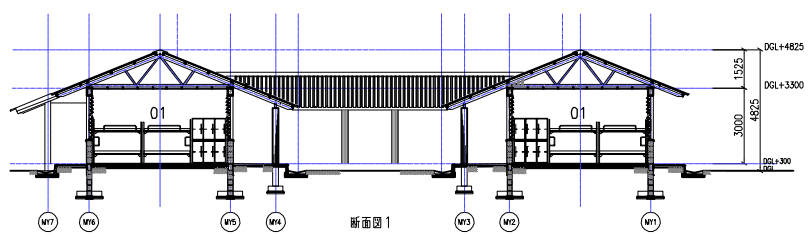
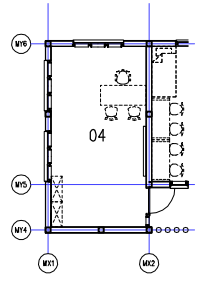
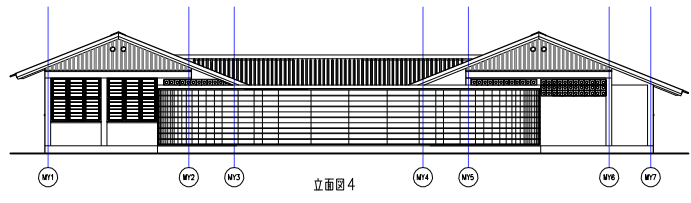
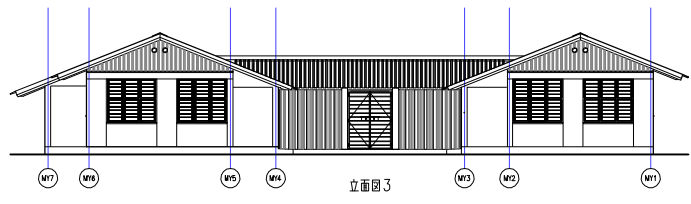
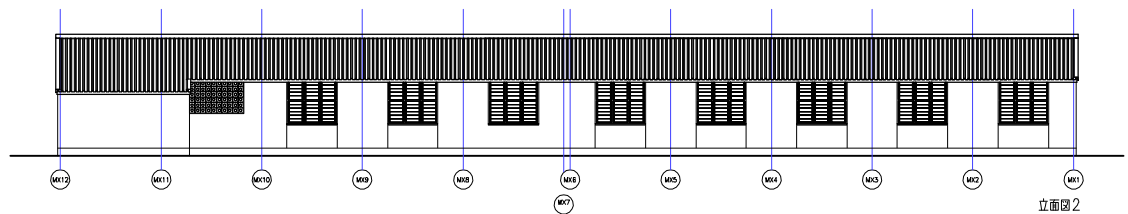
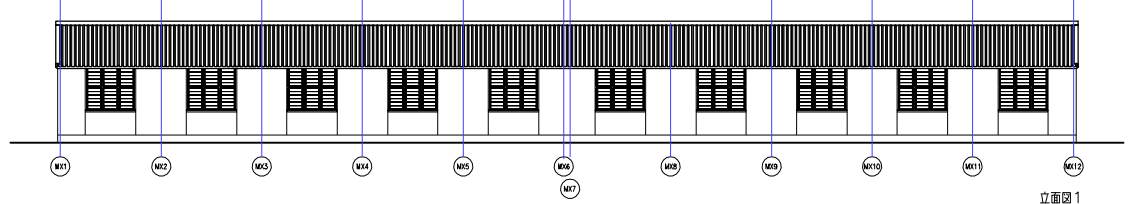
K: 食堂棟

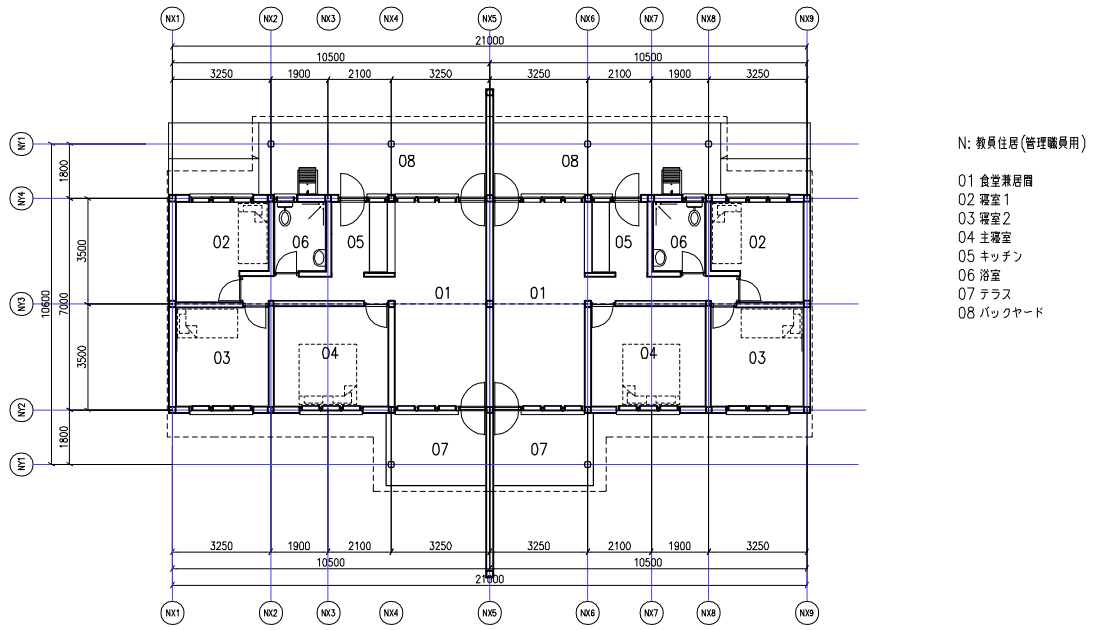






- *学生寮 (男子) 1
- 01 寮室 (6人定員)
- 02 寮室 (8人定員)
- 03 寮室 (身体障害者用 2人定員)
- 04 寮監室 (女)
- 05 シャワー室
- 06 トイレ
- 07 手洗い
- 08 エントランス ホール
- 09 洗濯室
- 10 洗濯干場

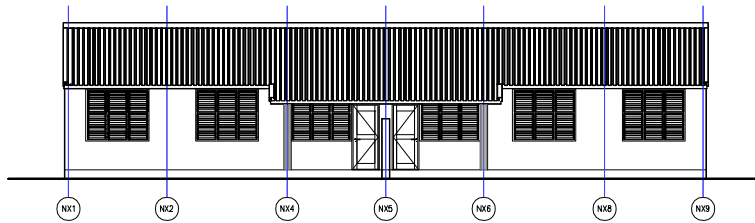




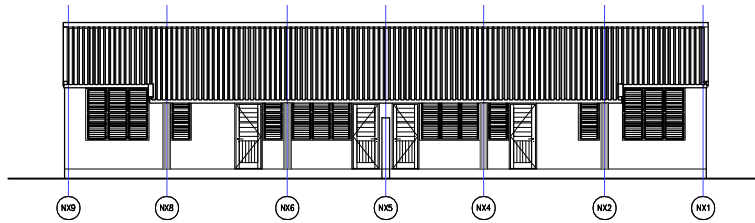
N: 教員住居(管理職員用)

- 01 食堂兼居間
- 02 寝室1
- 03 寝室2
- 04 主寝室
- 05 キッチン
- 06 浴室
- 07 テラス
- 08 バックヤード

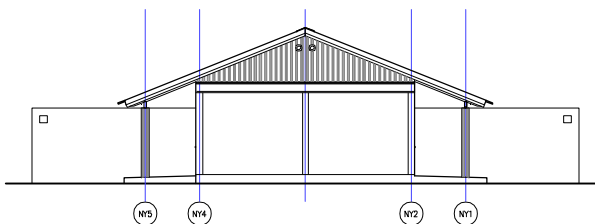
平面図



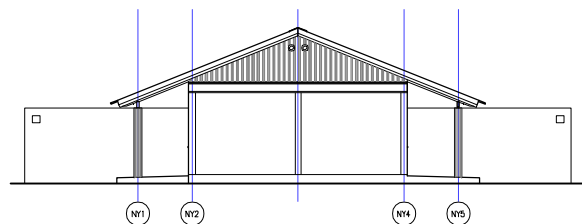
立面図



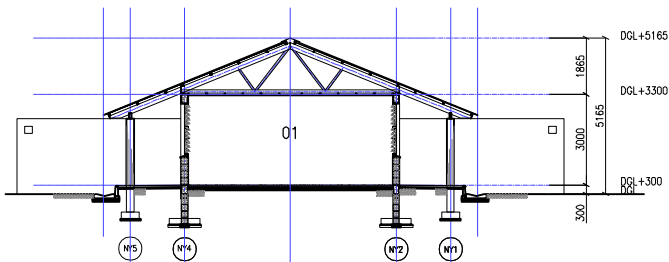
立面図



立面図

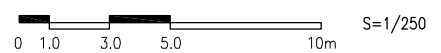


立面図

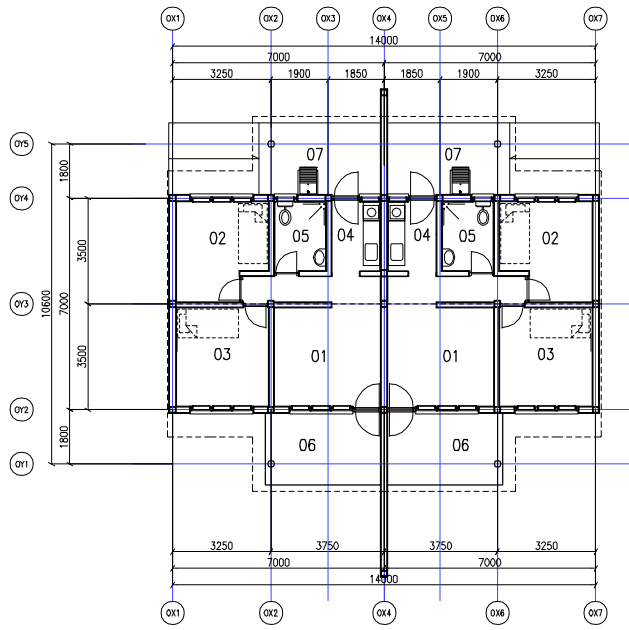


断面図

N: 教員住居(管理職員用)



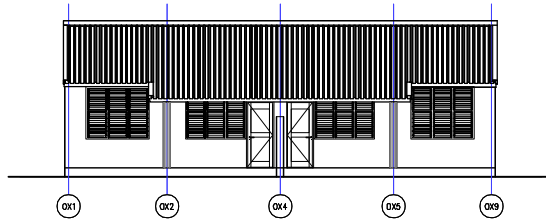
S=1/250



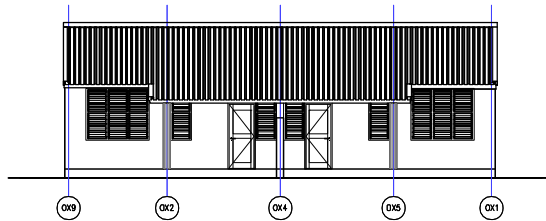
O: 教員住居(一般職員用)

- 01 食堂兼居間
- 02 寝室1
- 03 寝室2
- 04 キッチン
- 05 浴室
- 06 テラス
- 07 バックヤード

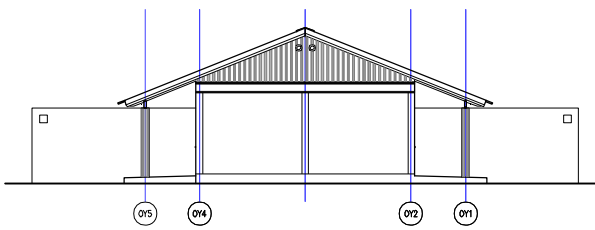
平面図



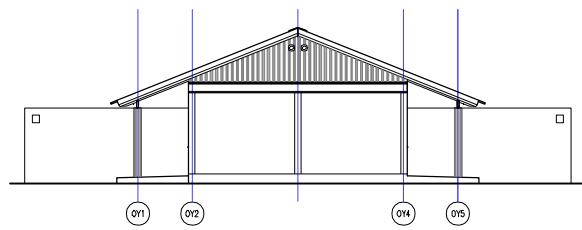
立面図



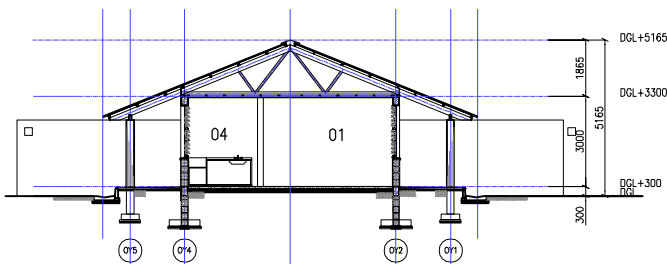
立面図



立面図



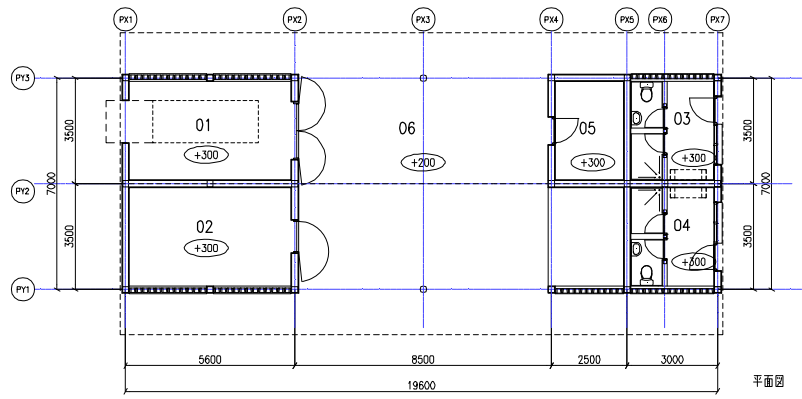
立面図



断面図

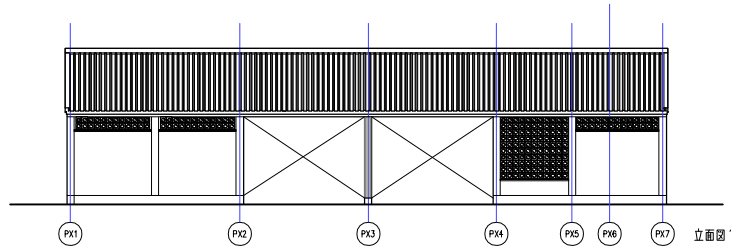
O: 教員住居(一般職員用)



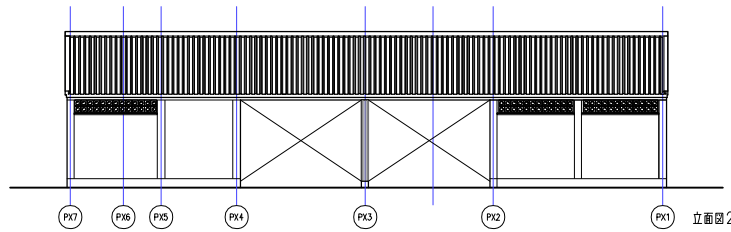


- P: 設備棟
- 01 発電機室
- 02 電気室
- 03 更衣室 (女)
- 04 更衣室 (男)
- 05 倉庫
- 06 ワークショップ

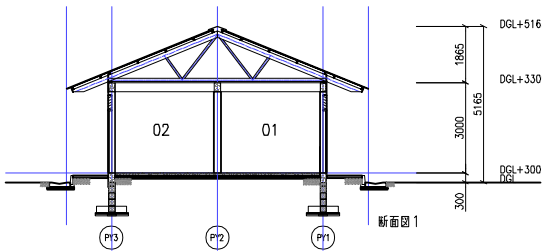
平面図



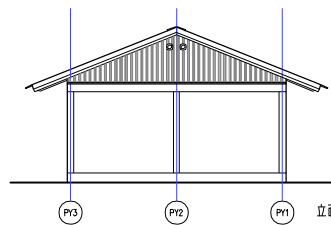
立面図 1



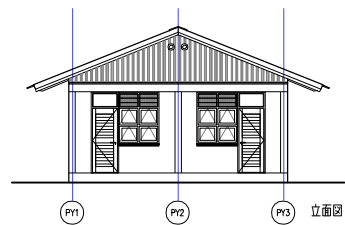
立面図 2



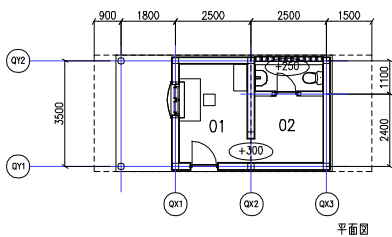
断面図 1



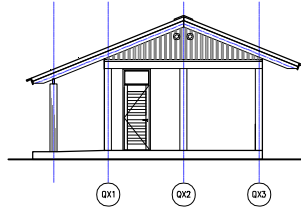
立面図 3



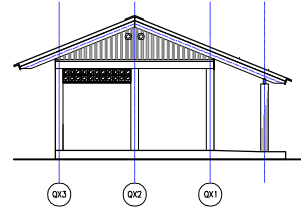
立面図 4



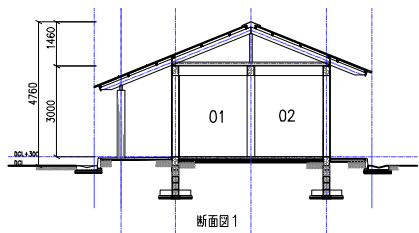
平面図



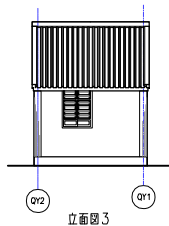
立面図 1



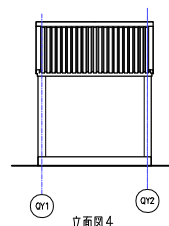
立面図 2



断面図 1



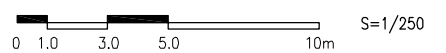
立面図 3



立面図 4

- Q: 守衛棟
- 01 守衛室
- 02 控室

P,Q: 設備棟, 守衛棟



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、また「モ」国政府と JICA との間で E/N に基づく贈与契約（Grant Agreement：G/A）が締結された後、日本国政府のコミュニティ開発支援無償資金協力の枠組みに従って実施される。その後、「モ」国政府は E/N に添付される合意議事録（Agreed Minutes on Procedural Details：A/M）及び G/A に基づいて日本の調達代理機関と調達代理契約（Agent Agreement：A/A）を締結し、事業を実施する。調達代理機関は円滑な事業実施のため、「モ」国政府の代理人としてプロジェクトに係る資金管理、契約管理（施工監理コンサルタント、施工業者、家具専門業者、機材調達業者）及び進捗管理を行う。

(2) 事業実施体制

1) 協議会

E/N、G/A 締結後、両国政府はプロジェクトの適正かつ効果的な運営に必要な協議・調整を行うため、協議会を設置する。協議会は「モ」国教育省及び JICA モザンビーク事務所を主体に構成され、調達代理機関の代表がアドバイザーとして参加する。必要に応じて、日本国大使館がオブザーバーとして参加する他、同協議会の下部組織として「モ」国側を議長とする作業部会を設置する。作業部会は目的に応じて CEE や調達代理機関の実務レベル担当者により構成する。

2) モザンビーク国側実施体制

本計画に係る「モ」国側の責任機関及び実施機関は教育省（Ministry of Education：MINED）である。同省は次官の統括の下に計画協力局（DIPLAC）が担当部局として事業全体の調整と運営にあたる。DIPLAC はその下部機関である建設・教育機材部（CEE）を実務面の担当としてナンブラ州教育文化局（DPEC）及びモナポ郡教育事務所を指揮し、「モ」国側負担工事であるサイト整備、電力引込み等の確実な実施を図るとともに、事業実施に必要な許認可や関係機関の合意取得等を実施する。プロジェクト実施に係る両国政府間での交換公文締結については「モ」国外務省が所管する。

3) 国際協力機構（JICA）

独立行政法人国際協力機構（JICA）は、「モ」国側機関との間で G/A を締結し、本計画が日本の無償資金協力の制度に従って適切に実施されるよう実施監理を行う。

4) 調達代理機関

調達代理機関は「モ」国側実施機関である教育省との間で調達代理契約（A/A）を締結し、同契約に従って施工監理を担当する本邦コンサルタント、施設建設を請け負う現地施工業者及び家具専門業者、機材調達業者を選定、各社との間で業務契約を締結して事業を実施する。同

機関はその業務を実施するために以下に示す体制を構築する。尚、調達代理機関の現地での業務拠点は「モ」国側実施機関である教育省との連絡・調整の便を考慮してマプトとする。

● 総括（邦人：現地スポット業務）

- 調達代理機関のプロジェクト責任者として事業全体の統括と入札の実施、各契約の締結、資金管理を担当する。また、資金支出状況に応じて設計変更等が必要となった場合に必要な協議、調整と変更手続きを行う。
- 事業立上げ時、入札評価から業者契約時、施設竣工及び業務完了時に現地に赴き、入札評価や工事進捗状況等について関係機関への必要な報告を行う。

● 総括補佐（邦人：現地常駐業務）

現地常駐にて総括の担当業務を補佐するとともに、以下の業務を行う。

- 事業立上げから完了までの間現地に常駐し、調達代理機関の現地代表として関係諸機関や施工・調達業者、施工監理コンサルタントとの連絡・調整を行う。
- 現地施工業者・家具及び機材調達業者選定に当たり、総括を補佐して入札～契約までの業務（入札図書の確認、入札の準備・実施、入札内容の評価、「モ」国側への報告等）を実施する。
- コンサルタントによる施工監理業務の実施状況を確認し、必要に応じて指導・助言・改善指示を行う。
- プロジェクトの進捗状況や問題点等について関係機関へ定期的に報告を行うとともに、必要に応じて関係機関の調整を行う。
- コンサルタントの行う出来高検査、竣工検査、瑕疵検査の報告を検収、確認し、契約金の支払いに係る業務を行う。

● 国内担当（邦人：入札図書作成/契約管理・資金管理）

- 本邦コンサルタントが作成する入札図書（契約書）の確認を行う。
- 日本国内にて総括及び総括補佐を支援し、各契約書の確認、契約手続きに関する国内業務及び支払いに関する国内業務を担当する。

5) 施工監理コンサルタント

本計画は邦人コンサルタントが元請け方式にて施工監理業務を行うこととし、施工監理段階においては、日本人常駐監理者の下に現地エンジニアを配置した監理体制を計画する。本邦コンサルタントは JICA の推薦により、調達代理機関と契約を締結し、入札に関する調達代理機関の支援業務と施工監理業務を実施する。コンサルタントの業務拠点は、入札支援業務期間は、関係機関との連絡調整のため首都マプトとし、工事着手以降はサイトの立地を考慮し、ナンブラ州の州都ナンブラ市とする。

6) 施工業者・家具/機材調達業者

施工業者・家具/機材調達業者は調達代理機関と締結する施工・調達契約に基づき、契約図書に則って履行期限内に施設建設、家具/機材調達を実施する。

(3) 事業実施体制

事業実施段階における各機関の関係と事業推進の体制を次図に示す。

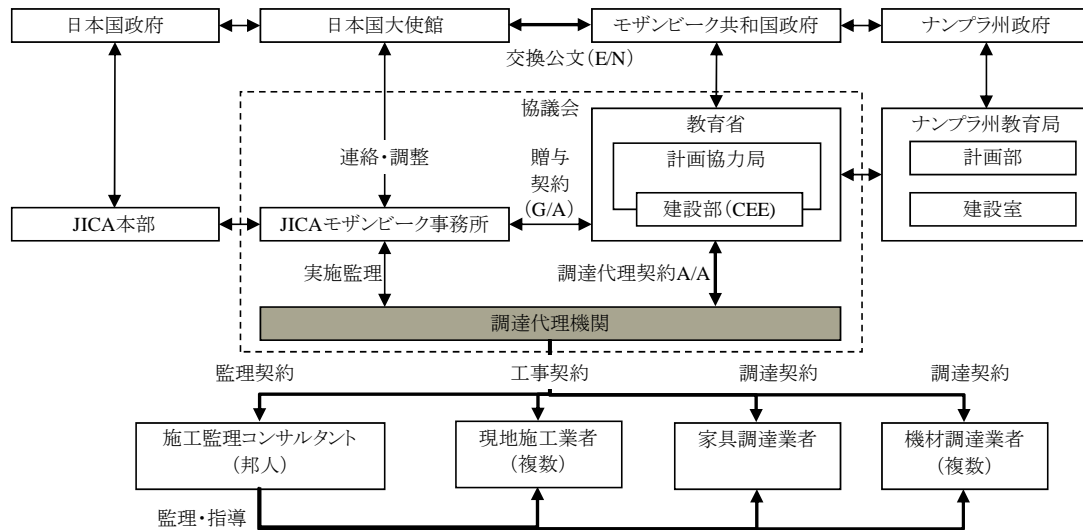


図 3-2 プロジェクト実施体制

3-2-4-2 施工上 / 調達上の留意事項

(1) 一般建設事情/調達事情と地域特性

1) 労務事情

対象サイト周辺における一般労務の調達に問題は無いが、人材と経済活動のマプトへの集中が進む状況にあり、遠隔地の北部地域で能力のある技能工や技術者を調達するのは困難となっている。大手の施工業者やコンサルティング企業でナンブラ市内に支社を置く会社も多いが、実際の業務に当たっては一般的にマプトからプロジェクトごとに要員を派遣して対応している。そのため宿舍や派遣費等の経費が必要となり、工事費を押し上げる主因の一つとなっている。

2) 資機材調達事情

ナンブラ州では近年整備が進んだ国道 1 号線経由でマプトあるいは直接南ア国から資機材を陸送するルートと併せて、主要港湾の一つであるナカラ港を利用して国内外から調達するルートが利用可能である。但し、大手の施工業者の場合はマプトに拠点があり、集中購買体制を取る企業もあることから、州内で調達できない仕上材や設備資材についてはマプトからの陸送での調達が主となる。主要ルートとなる国道 1 号線は一部区間を除いて舗装・拡幅整備が完了し、雨季の通行も問題ない状態である。サイトまでの輸送についても経路となる国道 8 号線はナンブラ市以東は舗装路で状態は良く、資機材の輸送に問題はない。

3) 施工業者

「モ」国では公共工事を行う施工会社は請負可能金額に応じた 7 つのクラスに分けて公共事

業住宅省に登録されており、下位のクラス 1a～3a は州公共事業局、4a～7a はマプトの公共事業住宅省登録となっている。教育省の行う類似案件では多くの場合最上位であるクラス 7a を入札参加資格として業者選定が行われ、7a クラスでも上位に属する施工会社が多くを受注している。これらの施工業者は技術、施工能力、財務能力ともに概ね高い水準にあり、施工品質も良好である。また、規模的にも本計画規模の工事を一括で施工する十分な施工能力を有している。一方、7a クラスには 2011 年現在で 80 社が登録されているものの、財務能力や技術力には企業間でばらつきがある。7a クラスを資格要件としつつ、類似施設の施工実績や財務面の安定性を適切に評価し、選定を行うことが肝要である。また、同クラスには本計画の施設建設への参加資格のない外資系企業も多く含まれており、入札時の競争性の確保にも留意が必要である。

4) 家具専門業者

マプト及び隣接するマトラ市に大手サプライヤーが多く立地しており、教育省が実施する家具調達の多くをそれら業者が落札している。自社で工場を構えて製作を行う業者も複数社あり、類似案件での実績等から判断して、本計画規模の家具製作・調達を行うのに十分な製作・調達能力を有している。一括発注することで調達規模による入札時のコスト縮減も期待できることから、本計画では家具全品目を 1 ロットとして一括発注する計画とする。

5) 機材調達業者

本計画の調達対象機材は教育機材及び管理用機材により構成されるが、その内容は多様であるため、「モ」国内にそれらを一括して取り扱うサプライヤーは存在しない。そのため、調達品目の種別に合わせてロットを細分化し、サプライヤーが応札し易い環境を整備することにより、入札競争性を確保する計画とする。

(2) その他の留意事項

1) 免税措置

輸入関税については荷受人を教育省としインボイス等の必要書類を添えて輸出国から出荷する前に財務省に申請を行うことで免税が可能である。また、付加価値税 (IVA) については IVA を含む契約金額に対し、契約業者からの支払い請求に応じて調達代理機関が IVA を除く分の支払いを行い、調達代理機関からの支払いに応じて教育省が同支払い額に対する IVA 分を支払う方式となっている。具体的な手続きは下図のようになる。

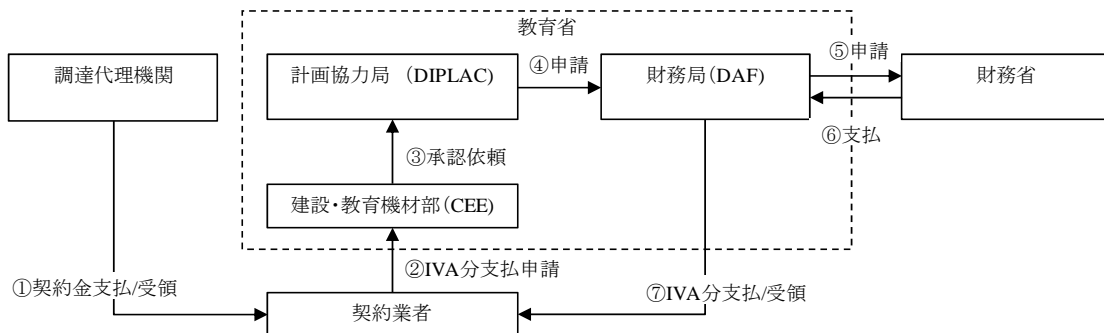


図 3-3 IVA 免税手続きフロー

2009年の「中学校建設計画 2009」では契約業者から教育省へ IVA 分の支払い請求が成されてから実際に支払いを受けるまで 4.5～5 カ月を要し、遅延が常態化している。教育省から財務省への申請書類の不備が要因とされており、迅速な IVA 分の支払いが行われるべく、教育省における手続きが改善される必要がある。

2) 工事の遅延

教育省及び現地コンサルタント・施工業者へのヒアリングによれば、類似プロジェクトでの工事遅延は、大雨等の自然災害の影響によるものを除いて殆ど見られないとのことである。但し首都から遠隔の地での施工となるため、資機材の調達は綿密な計画の下で行うことが要求される。また、マプト周辺に比べて降雨量・降雨日数が多い点も考慮して余裕を持った施工工程を組むとともに、施工監理者が資材調達を含む工事の進捗を定期的に把握し、適切な時期に指導・対応を行うことが肝要である。

3) 契約及び紛争処理

「モ」国では建設工事に係る紛争に対しては 1) 契約当事者間での協議による解決、2) 契約書に示された仲裁機関による調停、3) 法廷による解決の順に手順が定められているが、公共工事の場合、実際の紛争の大部分は協議又は調停による解決がなされており、裁判となるケースは殆どない。また、契約書等の法的なチェックや紛争時の対応については教育省（建設・教育機材部）の支援を得ることが可能である。弁護士との顧問契約等により紛争発生時の協議や調停に対して法的支援が得られる最低限の体制を備えるとともに、教育省との緊密な協力関係の下で事業推進を図ることが重要である。尚、弁護士の調達は先方実施機関、援助機関、本邦法人及び本邦在外公館との業務経験を有する弁護士の中から選定する方針とする。

3-2-4-3 施工区分 / 調達・据付区分

(1) ロット分け計画

本計画は 1 サイトであるが 30 以上の棟により構成される延床面積約 9,400 m²の大規模工事であることから、想定される施工業者の能力に合わせた適切なロット分けを検討する必要がある。

「モ」国における過去の初等教員養成校整備の主要ドナーは我が国とアフリカ開発銀行（AfDB）であり、AfDB 案件では 1 校当たり 1 ロットとして発注されている。また、教育省が実施する比較的大規模な工事となる中学校整備については、1 サイト当たり約 3,000 m²が 1 ロットとして実施されており、複数のロットを纏めて発注するケースも見られる。このことから、本計画の工事規模を 1 ロットとして実施することは可能と考えられるが、現地業者による教員養成校の整備実績は少ないため、類似工事の施工経験を有する業者は限定され、実施上のリスクを伴う。

一方、教育省が実施した過去の教員養成校及び中学校整備計画の受注業者は、いずれも Alvará 登録 7a クラスの施工業者であり、その多くはポルトガル系及び中国系の外資企業である。そのため、本計画の対象業者として想定される被援助国業者に関して言えば、教育省が発注する大

規模工事の実績は少ない。2009年の「中学校建設計画」において、一部の被援助国業者の能力に問題が無いことは検証済みであるものの、大半の業者の能力は未知数である。

したがって、事業実施上のリスクを低減するためには、ロットを分割し1ロット当たりの施工規模を小さくすることが望ましい。その場合、工事規模及び施工管理の効率性を考慮すると、教育施設+外構工事（延床面積約 5,100 m²）と居住施設+外構工事（延床面積 4,300 m²）の2ロットに分割することが妥当と考えられる。本計画では応札業者の能力及び入札結果に基づく事業費の柔軟な対応が可能となるよう、以下の計画とする。

- 施設建設については全2ロットを1バッチとして同時に入札を実施し、その結果に応じて家具及び機材調達分の資金相当額を確保した上で優先順位に従って契約工事範囲を調整できるよう計画する。応札額が予定価格を超過し、事業費の調整が必要な場合、優先順位第二位の教員住居の棟数を減じて対応する。それでも尚予定価格を超過する場合には、教育ラボ棟（付属小学校）及び教育ラボ棟への延長部分の渡り廊下を計画対象外とする。逆に、応札額が予定価格を下回り、余剰金が発生した場合、教員住居を追加建設することで対応する。また、複数ロットへの応札を許容することとし、一方で応札許容力（Bid Capacity）等の適切な条件を設けて財務面のリスクを最小化できる計画とする。
- 家具調達については現地サプライヤーの能力を考慮して一括調達とする。
- 多様な品目によって構成される機材調達は、想定される全ての機材を扱う総合的なサプライヤーが存在しないことから、調達品目の分類に応じて対応可能なロット分けを行う。

表 3-20 ロット構成案

バッチ	ロット	グループ	優先順位 A	優先順位 B
1	1	教育施設	事務/教務管理棟、一般教室棟、コンピューター室/図書室棟、自然科学実験室棟、美術/工芸室棟、音楽棟、体育館、守衛棟、変電室、食堂、渡り廊下	教育ラボ棟(付属小学校)、上記施設に付属する渡り廊下)
	2	居住施設	学生寮(4棟)、教員住居(管理職員用1棟(2戸/棟)+一般職員用2棟(2戸/棟)	入札結果に応じて建設する教員住居数を調整
2	3	家具	教育施設及び学生寮の家具(一括調達)	
	4	機材 調達品目ごとにロットを 細分化		運営管理機材
	5			体育・音楽機材
	6			情報技術機材
7			視聴覚機材等	

(2) 入札計画

入札は「モ」国の公共調達における関連法規とガイドライン、教育省が実施する現地で一般的な入札の手順・条件を勘案しつつ、JICAの「コミュニティ開発支援無償資金協力を係る調達ガイドライン」に従って行う。現行のJICAガイドラインでは、施設建設については「被援助国業者」を対象とする競争入札により、家具及び機材調達については国内又は国籍に制限のない競争入札により業者を選定することとなっている。

1) 教育省実施の入札等

教育省実施の施設建設案件はほぼすべてがドナー資金によるものであり、入札方式は世銀や AfDB の標準的な規定に準拠したものである。一般には国内業者に加算点を与える国際競争入札であり、事前資格審査は行わずに公共事業住宅省の登録クラス（改修等の小規模工事を除いて 6a 以上又は 7a クラス）の指定と同等又は類似施設の施工実績、年間工事受注実績、技術者数、保有建機、財務状況等を参加資格とする資格制限付き一般競争入札となっている。

我が国のコミュニティ開発支援無償による「中学校建設計画」も現地業者に対する加算を除いて基本的には教育省実施の入札に準じた資格要件を設定している。但し、応札業者の施工能力をより適切に評価するために、過去数年の年間最大工事高と応札時点の手持ち工事高から算定される応札許容力（Bid Capacity）を資格要件に含めており、より現実的な形で施工能力を判定する仕組みとなっている。

2) 施工業者の選定

本計画においても現地での一般的な入札方法や前計画を踏襲し、事前資格審査を行わずに公示時に公共事業住宅省の登録クラスを指定する入札参加資格制限付き一般競争入札を採用する。資格要件も 2009 年の「中学校建設計画」同等の内容（年間工事受注額、同等・類似工事の施工実績、技術要員の資格と業務経験、必要建機の保有状況、財務状況）とし、入札許容額を加えて応札ロットに応じた施工能力の評価ができるよう計画する。「モ」国基準に従うとサイトごとの想定工事費に対して応札可能な業者は登録クラス 6a（請負額上限：2 億 Mt）以上の業者となるが、教育省の類似案件等の実績から、円滑な事業実施のためには安定した技術力と施工能力を有する 7a クラス業者を対象とすることが望ましい。

また、応札者が被援助国業者であることが参加要件となるため、その具体的な要件策定が必要となる。「モ」国の公共調達制度における現地企業の定義は「モ」国において法的に設立・登記され、50%以上の資本を「モ」国人が保有する法人」とされ、教育省実施案件では被援助国企業に対する優遇措置を受ける条件として以下の要件を課している。

- a) 「モ」国の法律に従って法的に設立・組織され、「モ」国内に登録された事務所を有して主たる活動を行っていること。
- e) 「モ」国国籍保有者が資本の半数以上を保有すること。
- f) 役員会メンバーの半数以上が「モ」国人であること。
- g) 主要な要員の半数以上が「モ」国人であること。
- h) 純利益（及びその他の有形便益）の主要な部分が外国人や上に規定する条件を満足しない企業に渡りような仕組みを有さないこと。
- i) 契約金額の 10%を超える業務を外国企業に下請けしないこと。

本計画では入札時の提出書式に加えて商業登記及び“Alvará”と呼ばれる建設業許可証等にて上記要件の確認を行う計画とする。原則的には確実に被援助国業者であることを担保するため、現地資本のみの業者を対象を絞る方針とするが、7a クラスの有力業者には外国資本の参加する

企業も多く、一定の技術力を有する企業を対象を絞りつつ入札の競争性を確保する必要があることから、その中でも長く現地で活動し（会社登記年又は公共工事参加資格取得年で評価）役員や主要技術要員の過半数以上が「モ」国人であるような企業は対象に加えることとする。

3) 家具調達業者の選定

教育省の行う学校家具の調達では、家具専門業者を対象とした国際又は国内一般競争入札で調達業者を選定している。本計画もこれに準じ、選定は入札参加資格制限付き一般競争入札とする。但し全品目を一括して調達する計画であるため、製作・調達能力と技術力を慎重に審査し、類似内容・規模の家具調達の実績を重視した資格要件を設定する。

4) 機材調達業者の選定

教育省の行う機材調達では、機材種別ごとにロット分けをした上で一括入札とし、調達業者が専門性に応じて複数ロットに応札できる方法を取っている。一般には修理や消耗品・スベアパーツの入手が容易な国内業者を対象とすることが多く、本計画でも調達規模を考慮すれば国内業者を対象とした入札参加資格制限付き一般競争入札とすることが妥当である。財務力と教育省案件での受注・調達実績を重視した資格要件を設定して、事業の確実な実施を図る。

3-2-4-4 施工監理 / 調達監理計画

(1) 施工監理の内容

本計画では準備調査において詳細設計を含む入札図書作成参考資料の作成までが行われ、実施段階では原則として準備調査を担当した邦人コンサルタントが JICA の推薦を得て調達代理機関と業務実施契約を締結し、同機関の指導の下で入札支援業務及び施工監理業務を実施する。

コンサルタントは業務実施に当り、日本国の無償資金協力の枠組みと概略設計の主旨を十分踏まえるとともに、調達代理機関の現地常駐者に協力してプロジェクトの推進を図る。また、施工関係者に対しては迅速かつ適切な助言を行って、契約図書に基づく所定品質の施設を遅滞なく完成させるよう監理を行なう。各段階での具体的業務の内容と体制は以下の通りである。

1) 入札支援業務

調達代理機関現地事務所、教育省、JICA 他の両国関連機関及び入札への参加が期待される施工・調達業者の多くが立地するマップを拠点に、邦人技術監理者 1 名を派遣し、必要な現地補助要員を雇用して以下の業務を行う。

- 入札図書作成支援：本調査で作成される詳細設計図書を含む入札図書作成参考資料をレビューし、調達代理機関の行う最終的な入札図書作成を支援する。
- 入札業務補助：調達代理機関が実施する一連の入札関連業務（質疑応答、追加指示、入札評価等）を技術面で支援する。
- 施工マニュアル作成：現地施工業者に示す施工上のポイント、複数業者の管理区分、搬入口

位置及び共通仮設設置等の指針を示す施工マニュアルを国内業務で作成する。

2) 施工監理業務

常駐監理者として邦人技術監理者 1 名を派遣、その下に監理技術者（計 2 名）と必要な現地支援スタッフを直備して以下の業務を行う。邦人技術監理者は業務上、通信事情や経理上の金融機関へのアクセス等、利便性が確保されたナンブラ市内に宿舍と事務所を確保、現地支援スタッフはサイトから 25km 程離れたモナゴ市内に宿舍を確保し、常駐での監理体制を確立する。さらに建築設備・構造・積算（QS）に関しては、現地コンサルタント会社から必要に応じて現地事情に即した技術支援を得られる体制を確立する。

- 施工監理標準書類の作成：施工監理業務の質を確保し、業務の統一を図るために、施工監理のポイントを取り纏めたチェックリスト、試験・検査結果報告書及び定例報告書の統一フォームを作成する。
- 施工計画等の承認：施工業者から提出される施工図、施工計画書、工程表、サンプル等を確認し、遅滞なく承認する。また契約図書についての疑義が出された場合には速やかに施工業者への説明を行う。
- 常駐監理：サイトに監理技術者を常駐させ、標準書類に従って工事の品質確保、工程遵守、安全確保に関する確認、検査を行う。また、不具合や遅延のある場合は業者への改善指示・指導等の適切な措置を取る。
- 巡回監理：邦人技術監理者はナンブラ市を拠点に定期的にサイトを巡回してプロジェクト全体の進捗を管理するとともに、施工品質の確保を図る。
- 会議の開催：施工業者との定例打合せを開催して工事の進捗と工程の確認を行うとともに、調達代理機関及び教育省が行う定例会議に出席し、必要な内容を報告する。
- 設計変更：サイトの状況や先方政府機関からの要請等で必要が生じた場合に契約書に規定された手続きに従い設計変更を行う。
- 支払いの承認：施工業者からの支払い請求に応じて出来高の確認を行い、調達代理機関に対する支払い証明書を発出する。
- 報告書作成等：工事の進捗に関する月例報告書のほか、契約書に規定される報告書を作成し、調達代理機関に提出する。
- 竣工検査・瑕疵検査：工事完了時に竣工検査を実施し、完了報告書他の竣工書類を調達代理機関に提出する。また、瑕疵保証期間の満了時に瑕疵検査を実施し、瑕疵是正工事の完了を確認した後、最終検査報告書を調達代理機関に提出する。

(2) 施工監理体制

本計画で想定するコンサルタントの施工監理体制は次図の通りとする。

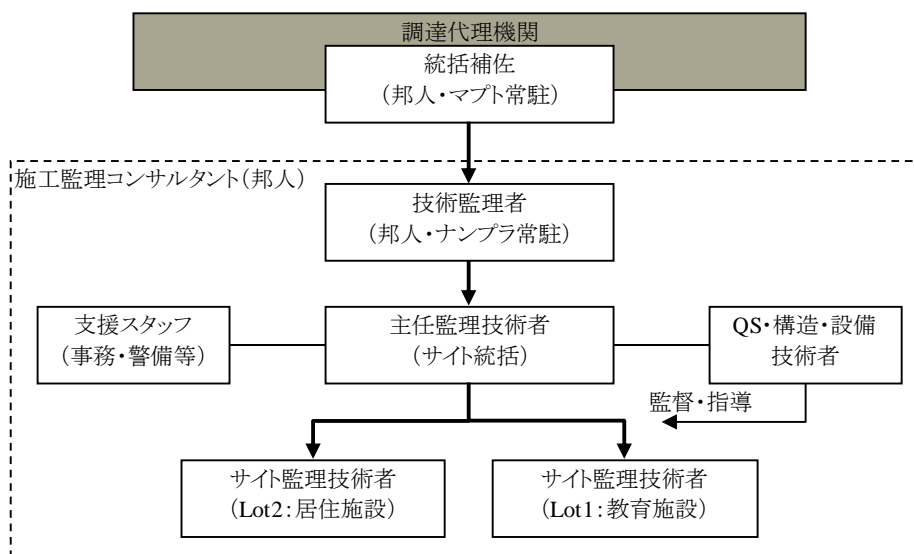


図 3-4 施工監理体制

3-2-4-5 品質管理計画

本計画施設は現地の「標準設計」と標準工法に準拠して、現地の施工業者により建設が行われる。品質管理に当たっては強度や耐久性等の基本性能に大きな影響を及ぼす躯体部分を重点に、以下に従い管理を行う計画とする。試験方法や材料規格等は「モ」国内で一般的に適用されている基準である南ア国基準やポルトガル基準を準用するほか、主体構造となるコンクリート試験についてはマプト以外では公的又は第三者機関による試験が不可能のため、施工監理コンサルタントが日本基準に則り所定の試験を行う計画とする。

表 3-21 品質管理項目

項目	方法
地盤	・ 基礎掘削後に床付け面の地盤を目視にて確認する。
建物位置	・ 測量機器を用いてベンチマークの設定と建物位置の縄張りを行い、コンサルタント、施工業者立会で確認する。
セメント	・ 製造メーカーからの試験結果報告書を入手して材料品質を確認する。 ・ 現場保管する場合は湿気による硬化を防ぐ適切な保管環境・積み上げ袋数を指導する。
骨材	・ 公的試験所にて質量、粒度分布、吸水率などに関する試験を実施する。 ・ 搬入ごとに目視にて最大粒径、シルト含有量、含水量等を確認する。
コンクリート	・ 練り混ぜ水の水質検査を公的試験所にて実施する。 ・ 容積調合を基本とした調合計画を行い、試験練りにより 28 日所定強度を確認する。 ・ 水分量はスランブ試験を実施して決定し、仕様書に定める最大値以下で管理する。 ・ 建物ごとに 1 棟当たり 5 回程度を目安に圧縮強度試験を実施し 3 サンプルの 28 日強度平均が品質管理強度を上回ることを確認する。
コンクリートブロック	・ 圧縮強度試験にて所要強度を確認する。 ・ 最大積み上げ高 1.2mとし、シート掛けで保管を行う。

鉄筋・鉄骨	・納入元・種類ごとにミルシートによる材料品質確認を行うとともに、公的試験所において鉄筋径ごとに1回の引っ張り試験を実施する。
配筋検査	・コンクリート打設前にコンサルタント、施工業者立会で配筋検査を行い、数量・位置・精度、継手と定着長さ、スペーサーの設置状況を確認する。

3-2-4-6 資機材等調達計画

本計画で使用される建設資機材は現地の一般的な仕様・規格に準じたもので、ほとんどが現地の教育施設等に一般に用いられる汎用材である。「モ」国北部地域で生産される資材はコンクリート骨材（砂・砂利又は碎石）、セメント、コンクリート二次製品、木材に限られているが、主に首都マプトを介して南ア国や欧州・ブラジルからの輸入品が豊富に市場に流通しており、現地仕様で標準的に用いられる資材は容易に調達できる。但し、製作物となる屋根トラス（木・鉄骨）、建具、家具について、一定品質を確保しつつ必要量の調達を遅滞なく実施するためには製造能力と技術力のあるマプト及びマプト周辺の専門業者を活用することが望ましい。また、必要数量によっては南ア国等からの直接調達も考慮に入れる必要があるため、発注を適切な時期に行い、調達に十分な期間を見込んで工期に影響がないように調達管理を行う必要がある。

表 3-22 調達材料区分表

資機材名称	調達先区分		備考
	「モ」国	第三国	
建築工事用資材			
セメント	○		ナカラの工場で SABS 準拠の国内生産品を調達
砂(細骨材)	○		各サイト周辺で川砂を調達
碎石(粗骨材)	○		州内の碎石プラントより調達
鉄筋	○		現地に一般的に流通する SABS 準拠の南ア製を調達
木製トラス	○		現地サプライヤーより SABS 規格を満たす製品を調達
鉄骨			南ア製材料をマプトの製作工場加工
屋根材(鋼板)	○		現地で一般的な SABS 準拠の南ア製を調達
木材	○		現地製品又は南ア製の規格材を調達
型枠用合板	○		現地製品又は南ア製の規格材を調達
コンクリートブロック	○		サイト近郊の製作工場より調達、又は現地生産
磁器タイル	○		国内で流通する欧州・ブラジル製等輸入品を調達
天井材	○		現地で一般的な SABS 準拠の南ア製を調達
木製・鋼製建具	○		技術力・生産力のある Maputo 周辺の工場にて製作
建具金物	○		国内で流通する欧州・南ア製等輸入品を調達
ガラス	○		同上
塗料	○		欧州製・南ア製を原料とする現地調合品を調達
設備工事用資材			
配管材・金物類	○		現地で一般的に流通している輸入品を調達
衛生器具	○		国内で流通する欧州・南ア製等輸入品を調達
設備機器(ポンプ他)	○		維持管理の可能な輸入品を現地調達

電気配線材	○		維持管理の可能な輸入品を現地調達
照明器具	○		器具交換等の維持管理を考慮して現地流通品を調達
配電盤類	○		マプトの大手受変電設備メーカーにて製作、調達
教育家具・備品			
既製家具	○		南ア製輸入品を国内のサプライヤーを通じて調達
製作家具	○		マプト周辺の大手工場で製造

3-2-4-7 実施工程

(1) 事業実施工程

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、両国間での交換公文（E/N）と贈与契約（G/A）の署名後に以下の段階を経て事業が実施される。

表 3-23 実施工程のステップ

項目	内容	所要期間
1 調達代理契約	調達代理契約の締結、事務所・宿舍設営等業務開始準備	1.0 か月
2 施工監理契約	本邦コンサルタントと調達代理機関との契約交渉～契約締結	1.0 か月
3 施工業者選定 (バッチ 1 入札)	資格要件を定めた国内一般競争入札による現地業者の選定 公示～図書配布～質疑応答～開札	1.5 か月
4 工事契約	入札評価～「モ」国内承認～契約交渉～工事契約締結	4.5 か月
5 施設建設	施設建設(2 工区分け、順次着工)	18.0 か月
6 家具・機材業者選定 (バッチ 2 入札)	資格要件を定めた一般競争入札による家具・機材調達業者の選定 公示～図書配布～質疑応答～開札	1.5 か月 (建設工事と並行)
7 調達契約	入札評価～「モ」国内承認～契約交渉～調達契約締結	2.5 か月
8 家具・機材調達	家具、機材(種別に応じてロット分け)別に調達	11.0 か月

バッチ 1 の入札結果を踏まえた資金見通しによりバッチ 2 の入札実施後に残余金の発生が想定される場合は、上記の施設建設と並行して協議会において用途の検討が行われ、本概略設計で策定された優先順位に従い、残余金額に応じてバッチ 3 の内容が決定される。また、バッチ 3 の業者選定は内容に応じて間接費の重複や新たな入札に要する期間・手間・コスト等を勘案し、バッチ 1 落札業者への追加発注、設計変更による対応も含めて、最も適切な方法で行う。

(2) 入札工程

「モ」国の公共調達制度では予定価格が 100 万 US\$以上のプロジェクトについて入札結果に対する公的な承認（CREE）が必要とされ、ドナー資金によるプロジェクトもその対象となる。承認のプロセスは 1) 技術委員会（財務副大臣主催）、2) 上級委員会（首相主催、関係省大臣・担当局長出席）の 2 段階から成り、所要期間は現状で最低 6 週間を要している。本計画の入札工程は、各段階の所要期間を教育省発注工事の標準的な所要期間に準じて以下の通り想定し、公示から契約までの期間を CREE 対象となるバッチ 1 については 6 か月、その他の入札については 4.5 か月と設定する。

3-3 相手国側分担事業の概要

現地調査において確認された本計画実施に係る「モ」国側負担事項は以下の通りである。

- a) 施設建設のためのサイトを用意し、その土地を IFP 用地として使用する権利を確保すること。
- b) 必要に応じて工事の障害となる既存樹木の伐採・伐根、既存構造物の撤去を行い、またサイトを整地すること。
- c) 必要に応じて建設工事用のアクセス道路を整備、確保すること。
- d) 必要に応じて外堀及び門扉、グラウンド、植栽等日本側負担に含まれない外構施設の整備を行うこと
- e) サイト内に電力を引込み、日本側が設置する変圧器への接続工事を行うこと。
- f) 電話回線を建屋内に引込み、日本側が設置する交換機への接続工事を行うこと。また必要に応じて通信機器を設置すること。
- g) 必要に応じて関係者の合意を取付け、サイト内の既存耕作地の移転を行うこと。
- h) 日本側負担に含まれない一般家具、教育用・運営用機材、什器、備品の調達を行うこと。
- i) 日本の銀行に対し、銀行取極めに基づいて行われる銀行サービスに係る手数料を支払うこと。
- j) 無償資金により調達される資機材の荷揚げ、通関、国内輸送等に係る手続きの円滑な実施のために必要な支援を行うこと。
- k) 調達代理機関の雇用を含むプロジェクト・コンポーネントの調達に関して「モ」国内で課せられる関税、付加価値税を含む国内税、その他の課税は、無償資金及びその運用による利息を使うことなく、免税又は指定機関により負担されること。
- l) 調達代理機関の雇用する要員を含め、プロジェクト・コンポーネントの供与に関連する日本人又は第三人に対して、その業務遂行のために要求される入国並びに滞在に必要な便宜を供与すること。
- m) プロジェクトの実施に当たり、無償資金協力により供与された施設及び機材が適切かつ効果的に使われ、維持管理されること。
- n) プロジェクトの実施に必要となる費用のうち、無償資金協力の範囲に含まれないすべての費用を負担すること。
- o) プロジェクトの実施に当たり、環境・社会への影響に対する十分な配慮を行うこと。
- p) 「モ」国の制度に従い、着工までに本計画の実施に必要な環境影響評価に係る事前手続き及びプロジェクト認可等の手続きを完了すること。

上記のうち、施設の建設及び運営に関連して必須となる負担事項・負担工事の概要を次表に示す。

表 3-25 相手国側負担工事内容

項目	内容・負担区分
A. 着工までに必要な事項	
1 環境影響評価事前審査	州環境問題調整局(DPCA)への事前スクリーニング申請、許可証明書の取得
2 プロジェクト通知・承認	州公共事業住宅局(DOPH)への計画通知
3 アクセス道路の整備	幹線道路からサイトまでの160m
4 サイト整備- 既存樹木の伐採・伐根	既存高木(バオバブ他)約20本
5 サイト整備- 低灌木伐採及び整地	施設建設予定エリア約5.0haの植生除去及び整地
B. 工事期間中に必要な事項	
6 電力の引込み・接続	EDM(電力公社)標準に従って日本側が整備する降圧変圧器への高圧電力の供給及び接続
C. 引渡し後に必要な事項	
7 外構整備- 門扉・外周塀	治安上必要な範囲の外周塀(約1,200m)・門扉(2カ所-正門、教員宿舍出入口)
8 外構整備- 植栽	地盤保護に必要な範囲(建物周囲・隣棟間合計約16,000 m ²)の芝張り
9 学生寮・食堂備品整備	寝具、食器類、調理用具等
10 実験・実習用機材整備	訓練プログラム実施に必要な理科実験用機材・薬液等消耗品、美術工芸実習用機材(工具・工作機械類)
11 開校準備に係る備品整備	日本側負担に含まれない機材、一般家具、備品、消耗品等

「モ」国側負担事項の実施は、本計画の実施機関である教育省 DIPLAC が全体を統括し、サイト整備に係る諸工事については実施主体となる州・郡の地方組織を指揮し、また学校運営組織立上げ後は学校組織を指導して行うこととなる。技術的内容については DIPLAC の CEE が全体の調整を行う。DIPLAC 及び CEE はともに日本の無償資金協力による施設整備プロジェクトの多数の経験と、2009 年から実施されたコミュニティ開発支援無償による中学校施設建設の経験も有している。これまでの案件の実績からは概ね「モ」国側負担事項の実施に問題はないと判断できるが、予算執行の遅れによる準備工事の遅延や省内手続きの停滞による IVA 支払いの遅延等も発生しているため、特に IVA 支払い分を含む確実な予算枠の確保と、実際の工事を担当する地方行政組織の実施体制を確認しつつ、上記事項の確実な実施を図る必要がある。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3-4-1 運営計画

1) 運営体制

本計画で新設される IFP 施設の運営・維持管理は、教育省教員養成局（Direcção Nacional de Formação de Professores : DNFP）及びナンブラ州教育文化局の指導・監督の下で、新設される学校が主体となって行う。IFP の運営組織は IFP 規定（Regulamento geral dos Institutos de Formação de Professores）に規定され、学校長の下に 4 名の副校長を配して学校運営を行う体制となっている。類似施設の運営組織も概ね同規定に沿ったものになっており、典型的な組織構成を下図に示す。尚、現在行われている改訂作業では附属小学校が IFP の一部に正式に位置付けられ、同校長は副校長として IFP 校長の指揮下で活動を行うこととなる。

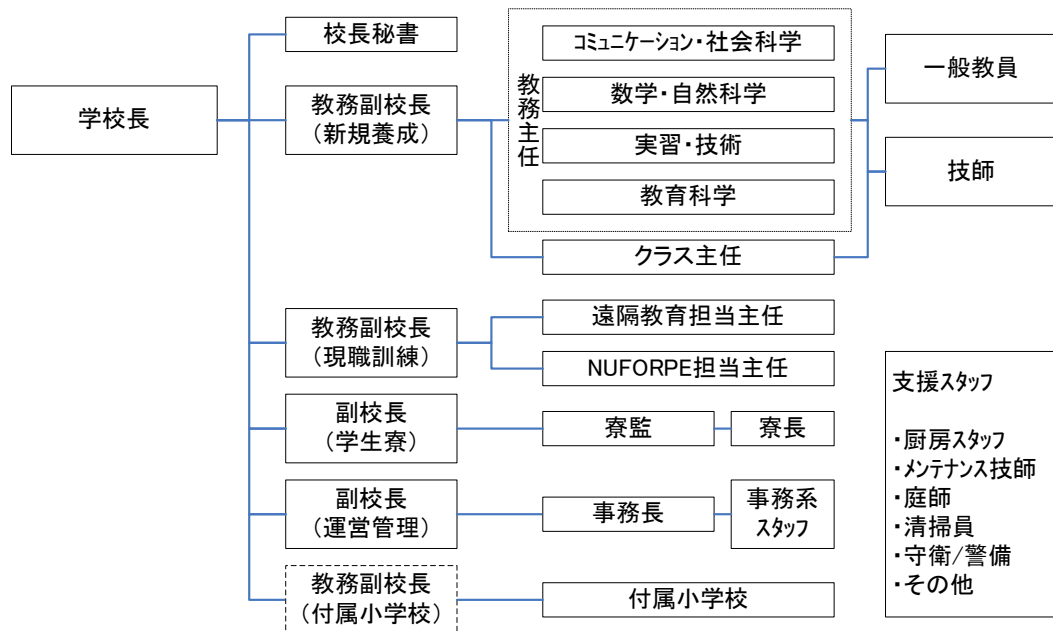


図 3-5 IFP の運営体制

2) 教職員の配置

教員（講師）

IFP 規則では教員一人当たりの担当授業時限数は 18 時間/週と定められており、これに従って新カリキュラムの実施に必要な教員数を試算する。算定は以下の条件で行い、算出結果は表 3-26 に示す。

- 各学科の履修時限数は Contact Hour（教師が参加する授業時間）を対象に算定する。
- 教員の専門分野に応じて履修時限数の最も多いブロックの総時限数（週当たり時限数×クラス数）の実施に必要な教員数を算定する。

表 3-26 必要教員数の算定

ブロック	Y1(1年次)				Y2(2年次)				合計(Contact Hour)				必要教員数	
	クラス数: 5				クラス数: 5				クラス数: 10				★担当時限数: 18/週	
	1	2	3	4	5	6	7	8	1/5	2/6	3/7	4/8	専門分野	必要教員数
教科	週当たり総時限数 (Contact hour)													
ポルトガル語 I-II	30	40							30	40			ポルトガル語	3
ポルトガル語教授法 I-II			30	30							30	30		
英語 I-IV	40	30	30	30					40	30	30	30	英語	4
英語教授法					30				30					
モザンビーク語				20								20	モザンビーク語	2
二カ国語教育法					20				20					
社会科学				20								20	社会科学	2
社会科学教授法					30				30					
読書プロモーション							30				30		文学	4
英文少年文学							40				40			
数学 I-II	30	30							30	30			数学	4
数学教授法			30								30			
数学実習							30				30			
自然科学	20								20				自然科学	2
自然科学教授法			30								30			
体育 I-III	10	10	10						10	10	10		体育	2
体育教授法				20							20			
音楽				20								20	音楽	2
音楽教授法					30				30					
美術工芸													美術工芸	2
美術工芸教授法					30				30					
教育技術(ICT)	20								20				ITC	2
教育心理学		30								30			教育心理学	2
学校の組織と運営								30				30	教育学	8
愛国・倫理・品行教育								30				30		
教育学実技								30				30		
セミナー								40				40		
教育実習						150				150				
合計	150	140	130	140	140	150	100	130	290	290	230	270	合計	39

管理職員の担当時限数減免

	減免時限数/週	合計減免時限数/週
副校長 5 人	-14 時限	-70
教務主任 4 人	-6 時限	-24
		合計-94 時限 (一般教員 6 人分に相当)

週当たり授業担当数が18時限を越えないことを条件とした必要教員数は39人と試算されるが、役職者の担当時限数減免を考慮に入れると校長を除き45人となる。これは類似施設や旧IMAPでの標準人員配置(表3-27)にほぼ準じた人数であり、本計画で配置が必要な教員は校長を含んで46名(校長1、副校長5、教務主任4、一般教員36)とする。

表 3-27 教員配置計画

2011年	教員					職員		
	校長	副校長	教務主任	一般教員	計	事務・専門職員	他職員	計
本計画	1	5	4	36	46	14	20	34
類似施設	IFP Nampula	1	4	4	38	9	N/A	-
	IFP Marrere	1	5	8	20	18	N/A	-
	旧IMAP標準	1	3	4	40	12	28	40

出典：調査団作成(各学校への質問票回答)

IFP 教員となるためには州教育文化局の責任の下で面接による選考が行われ、校長や他の関係者の承認を得て採用が決定されるが、5年以上の小学校教員経験と学位(UP:Unidade Pedagógica Licenciado)、又は7年以上の小学校教員経験と中級(N3)教員資格が必要条件となる。現職の初等及び中等教員の中で学位を取得している教員数は下表の通り 2010年には5,400人を超えていることに加え、上記の必要条件を満たす教員数も増加が見込まれることから、新設される IFP での教員採用に当って問題はない。但し、一部の学科(音楽・自然科学・英語等)では教員不足の状況にあるため、十分な期間を確保して計画的な採用を行うことが必要である。また、新カリキュラムで通年での授業が予定されていない学科では、時期をずらして他校との兼任を計画する等、教員配置の効率化を図ることが重要である。

表 3-28 学位を取得している現職初等・中等教員数(人)

	2007年	2008年	2009年	2010年
全国	2,362	2,810	3,693	5,457
ナンプラ州	265	401	636	986

出典：教育省教育統計 2010 2011、公立校(全シフト)の教員の種別より算出

職員

表 3-27 の類似施設での実例を参考に、本計画における学校運営と施設・機材の維持管理に必要なとなるスタッフを以下計画する。

表 3-29 職員配置計画

事務職員	経理担当(1)、秘書(1)、一般事務(6)	計 14 人
専門職員	ラボ技師(1)、司書(2)、コンピューター技師(2)、農業指導(1)	
補助職員	寮監(2)、料理人(6)、警備(3)、電気・給排水設備運転/保守(2)、施設維持管理(1)、庭師(2)、雑役(2)、運転手(2)	計 20 人
	合計	34 人

3-4-2 維持管理計画

本計画施設の維持管理には特別な技術は必要としないが、建物を長年にわたって良好な状態に維持するためには、以下に示す日常的な清掃と点検の実施と磨耗・破損・老朽化に対する適切な修繕が必要となる。

- 定期清掃：教室棟及び学生寮については教員・寮監の指導の下で生徒が毎日の清掃を実施する。また、管理部門や共用部分は学校が雇用する清掃員が清掃を行うほか、最低年数回の頻度で生徒・教員による定期的な一斉清掃を行う。
- 施設の経常的な修繕：本計画施設はメンテナンスフリーな材料・仕上げを基本として必要な維持管理項目を最小限に抑えるものであり、定期的な点検と清掃を励行し、適正な日常管理がなされれば引渡し後数年間の補修・修繕の必要はない。それ以降は塗装部の補修・塗替え(1回/10年程度)、建具の点検・調整(1回/年程度)等の定期的な補修が必要となる。

- 建築設備の維持管理：建築設備については、故障修理や部品交換に至る前の日常的な運転管理と定期的な点検が重要である。本計画施設では現地で広く利用されている設備が大部分で複雑なシステムは含まれないが、学校が必要な技能スタッフを雇用し、点検、簡易な補修・修理や部品交換等の日常管理を確実に行う体制を整える必要がある。
- 外構施設の維持管理：建物周囲の日常的な清掃の他に年 2 回程度の頻度で柵の点検・清掃を行うとともに、植栽等を適切に維持して地盤の安定に努める。また、浄化槽及び浸透柵は年 1 回程度を目途に汚泥の除去と内部の清掃を行うこととする。

学校施設の維持管理に係る経常的な予算は、学校からの予算申請に基づき州の教育予算に計上される。学費は基本的に無償であるが、入学金として年間 300Mt、寄宿費として 1,000Mt、証明書や成績表の発行手数料として 350Mt 程度が生徒から徴収される他、体育館や食堂棟の施設の貸出し等による独自収入がある。これら人件費を除く運営予算及び学校独自の収入は、光熱水費、教材・文具、図書、食材を含む消耗品購入や現職教員研修等の研修・セミナーの開催、配布資料の作成等の運営支出に充てられ、施設の維持管理費もここから支出される。

表 3-30 運営に係る歳入試算 (Mt)

費目			概要		金額	構成比
州予算(人件費を除く)			IFP Nampula(2011)予算請求額を運営規模(400/480)により調整		6,833,000	49.09%
FASE 予算					6,575,000	47.24%
生徒からの徴収	寮費	1,000	400 人/年、徴収率 0.9	360,000	510,000	3.67%
	入学金	300	200 人/年、徴収率 1.0	60,000		
	成績表	150	400 人/年、徴収率 0.9	54,000		
	証明書	200	200 人/年、徴収率 0.9	36,000		
合計					13,918,000	100.00%
					(39,986.4)	千円

本計画で整備される施設が将来に亘って適切に維持管理されていくためには、学校施設の経常修繕に係る十分な額の政府予算が継続的に確保され、学校の必要に応じて確実に配分されることが必要である。尚、施設増設や大規模修繕等については別途投資予算を組んで対応を行うこととなる。

3-5 プロジェクトの概略事業費

3-5-1 協力対象事業の概略事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は 10.87 億円となり、日本側とモザンビーク国側との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記(3)に示す積算条件によれば次のとおりと見積もられる。ただし、この額は交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担経費

表 3-31 概略総事業費

約 1,038 百万円

初等教員養成校 1 校の建設(定員 400 人・全寮制、建築延床面積:約 9,410 m²)

費目		概略事業費 (百万円)		
施設	建築費	788	827	844
	家具・備品費	39		
機材費			17	
調達代理機関費				76
設計監理費				117
その他(弁護士費用)				1

(2) モザンビーク国側負担経費

表 3-32 モザンビーク国側負担経費

約 49 百万円

項目	概略費用 (千 Mt)	(百万円)
環境影響評価申請費(ライセンス発行費)	28.8	0.1
アクセス道路整備費	1,022.1	2.9
サイト整備費(既存樹木の伐採・伐根、整地)	5,052.8	14.5
電力引込み工事費	928.7	2.7
外構施設整備費(門扉等)	3,525.5	10.1
植栽工事費	2,551.8	7.3
実験室機材・技能実習用機材費	428.0	1.2
学生寮・食堂(備品、消耗品等)	2,642.0	7.6
開校準備費	696.0	2.0
銀行取極め・支払い等に係る銀行手数料	315.0	0.9
合計	17,190.7	49.3

尚、上記の他、免税措置としてモ国側で予め予算措置をする必要がある本計画に係る付加価値税 (IVA) は約 53.5 百万 Mt. (約 153.8 百万円) と見積もられる。

(3) 積算条件

- 積算時点 : 平成 24 年 10 月

- 為替交換レート : 1US\$=80.40 円、1US\$=27.98Mt、1Mt=2.873 円
(Mt: メティカル/メティカイス)
- 施工・調達期間 : 工事の期間は施工工程に示した通り。
- 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ものとする。

3-5-2 運営・維持管理費

本計画施設の運営・維持管理に必要とされる費用についての試算を以下に示す。

(1) 運営費

1) 人件費

本計画の実施に伴い、新設される IFP で新たに管理職員（校長・副校長・教務主任）10 名、一般教員 36 名、一般・専門職員 14 名、補助職員 20 名を新規配置する必要がある。そのうち原則として補助職員を除く教職員は、公務員として職種とグレードに応じた標準給与階に従って給与が支払われる。既存校での平均的なグレード構成を想定した場合、必要な人件費は下表の通り試算される。

表 3-33 教職員人件費試算 (千 Mt)

種別	想定標準 給与階	平均人件費 Mt/月	年間人件費		合計
			金額	人数	合計金額
校長	特別	36,473	438	1	438
副校長	ITP-N1-B	30,503	366	5	1,830
教務主任	ITP-N1-C	25,937	311	4	1,244
一般教員	ITP-N1-C	17,597	211	36	7,596
			小計(1)	46	11,108
専門職員	ITP-N3-E	4,930	59	6	354
一般職員	N4 以下	3,773	45	8	360
補助職員	契約	3,000	36	20	720
			小計(2)	34	1,434
			合計(小計 1+2) (百万円)	80	12,542 (36.0)

- ITP (Instutor e Tecnico Pedagogico): 教員養成に係る職員には一般教員とは異なる給与階が設定されている。
- 管理職員人件費には管理職手当・地域手当を含む。
- 一般教員人件費は全体の半数に地域手当を含むと想定した。

試算の結果、州教育予算から新たに支出が必要となる人件費は、12,542 千 Mt(36.0 百万円)、となり、2011 年度ナンプラ州教育文化局運営予算の人件費 2,037.6 百万 Mt の 0.62%にあたる。

2) 施設運転経費

施設の運転に必要な経費につき以下の通り試算を行う。

- 給水費：本計画ではサイト内井戸からの給水を計画しているため、所要費用は揚水ポンプ運転に係る電気料金のみである。
- 排水費：浄化槽と浸透枳によるサイト内浸透処理を計画しているため、浄化槽の定期清掃が経常的な費用として発生するが、施設設備維持管理に含んで試算を行う。
- 通信費：電話等通信設備は必要に応じて「モ」国側負担にて整備を行う計画であるため、本項での試算は行わない。
- ガス燃料費：厨房での炊飯器にLPGの最小限の使用を想定する。LPGガスシリンダー(48kg)の年間使用量及び料金の算定結果は下表に示す。

【年間稼働日数と稼働時間】

厨房	平均 40.5 週/年、7 日/週	→283.5 日/年
ガス炊飯器	炊飯時間: 1 時間/食、3 食/日	→炊飯器 850.5 時間/年

表 3-34 使用ガス料金試算 (Mt)

使用機器	台数	発生熱量 (kJ/h)	年間稼働 時間(h/y)	消費熱量合 計(MJ)	LPG(48kg) 熱量(MJ)	必要ガスシリンダー(48 kg)	
						(本/年)	(本/月)
ガス炊飯器	(a)	(b)	(c)	(d)=(a*b*c)	(e)	(f)=(d/e)	(f)/12
	2	106,000	850.5	180,306.0	*2,438.4	74	6.2
年間ガス料金	55.58Mt/kgx48 (kg/本) x74 (本)					197,420	

LPG ボンベ 1 本当たりの熱量:2,438.4=50. 8MJ/kg x48kg

*熱量は 50.8MJ/kg(エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則別表第 1)より算定

- 電力料金：全寮制学校施設としての通常の利用を想定して、整備される施設の運転に最小限必要となる電力料金を以下の条件で試算する。試算結果は次表に示す。
 - 年間稼働日数及び利用時間は施設に応じて以下の設定とする。尚、教員住戸は戸別メーターにて居住者が電力料金を負担するため、本試算には含めない。
 - 施設利用時間を施設区分に応じて 12 時間(教育施設 6:30-18:30、学生寮・教員住居 18:30-6:30)とし、照明設備の使用は、一般照明は平均 6 時間/日、防犯照明は平均 12 時間/日とする。
 - 天井扇・エアコン使用日数は年間 120 日と想定する。

【年間稼働日数】

事務管理関係施設	2 年次 41 週+管理業務 4 週、5 日/週	→225 日/年
教育関係施設	平均 40.5 週/年、5 日/週	→202.5 日/年
学生寮・食堂	平均 40.5 週/年、7 日/週	→283.5 日/年

表 3-35 使用電力料金試算 (千 Mt)

棟名	年間電力使用量 kWh/年	算定条件・備考
A.事務/教務管理棟	22,544	年間稼働日数 教育用施設: 202.5 日 管理用施設: 225 日 学生寮・食堂: 283.5 日 空調設備: 120 日 想定使用時間 一般照明: 6 時間/日 防犯照明: 12 時間/日 一般機器: 12 時間 冷蔵庫: 24 時間/日
B.一般教室棟	7,713	
C.コンピューター室図書室棟	15,003	
D.自然科学実験室棟	4,177	
E.美術・工芸室棟	3,949	
F.音楽棟	1,823	
G.体育館	11,176	
H/I.トイレ棟	1,439	
J.教育ラボ棟(付属小学校)	4,423	
K.食堂棟	21,463	
L/M.学生寮	46,485	
P.設備棟	1,436	
Q.守衛棟	562	
R.給水塔(給水設備)	3,544	
	小計(1)	145,737
N/O.職員住居	小計(2)	188,008
合計=小計(1)+(2)		333,745

料金区分	基準単価 Mt/月	年間電力料金 '000Mt/年	算定条件・備考
	1.37Mt/kWh	199.66	学校運営費により支出される小計(1)に対し試算する。
固定料金	1,172.99 Mt	14.08	
小計		213.74	電気料金単価は2012年10月時点の高圧(33kV)受電・大口需要者向けタリフを適用
IVA 17%		36.34	
合計 (月平均)		250.08 (20.84)	

- 軽油燃料費： 停電時の電力供給に係る自家発電機運転用軽油代の試算を下表に示す。

【年間運転時間】

施設稼働期間中、一週間に2時間の停電に対応を想定

施設稼働日数 平均 40.5 週/年、7 日/週 →283.5 日/年

年間運転時間 283.5 日/7 日 x 2 時間 →81 時間/年

表 3-36 使用軽油燃料費試算 (Mt)

使用機器	台数	消費軽油量 (L/h)	年間運転時間(h/y)	必要軽油量 (L)	軽油燃料費 (1Lあたり)	軽油燃料費合計
自家発電機 (45kVA)	(a)	(b)	(c)	(d)=(a*b*c)	(e)	(f)=(d)*(e)
	1	6.1*	81	494.1	36.00	17,787.6

*運転時負荷 50%での一時間当たりの消費軽油量。

(2) 維持管理費

本計画で整備される施設及び家具の維持管理に必要な費用は表 3-36 の通り試算される。この維持管理費は外壁や内外鉄部・木部塗装の部分補修、仕上材の部分補修、屋根などの一部補

修、建具及び建具金物の修理交換、照明器具のバルブ取替え、設備部品の一部交換、設備機器の故障修理、破損家具の部材交換、浄化槽及び排水枘の清掃などの経常的な維持管理に充てられるもので、大規模修繕のための費用は別途教育省又はナンプラ州の管理する投資予算にて賄われる。機材については、通常の使用条件下では特段の維持管理費は必要としないが、消耗品や定期的な部品交換を必要とする機材についてのみ必要な維持管理費を試算した。

表 3-37 維持管理費試算 (千 Mt)

施設維持管理費 年間費用						
	建築維持管理費*					311.0
	設備維持管理費*					234.0
	家具維持管理費*					206.0
	小計(1)					751.0 (2,157.6 千円)
機材維持管理費 年間費用						
	対象機材	数量 [a]	消耗品	年間使用 数[b]	単価[c] (千 Mt)	合計金額[a*b*c]
	プロジェクター	1	ランプ	0.33	2.0	0.7
	レーザープリンター	10	トナー	2	4.0	80.0
	モノクロコピー	2	トナー	4	6.0	48.0
	カラーコピー	1	トナーセット	4	25.0	100.0
	ホワイトボード	2	マーカー(4色)	5	0.5	5.0
					小計(2)	233.7 (671.4 千円)
					合計(1)+(2)	984.7 (2,829.0 千円)

* 日本における建築物維持管理費データを参考に、本プロジェクトの施設内容・仕様から判断される経常的な施設維持管理費(年間)を以下と想定した

- 建築維持管理費: 建築直接工事費×0.2%
- 設備維持管理費: 設備直接工事費×1.5%
- 家具維持管理費: 家具本体費×1.5%

(3) 運営・維持管理費の集計

上記試算結果をまとめると、本計画の実施により最小限必要となる年間運営・維持管理費増加額は下表の通りの見積もりとなる。

表 3-38 年間運営・維持管理費試算結果 (千 Mt)

項目	施設維持管理費 年間費用	支出元
教職員・補助職員人件費	12,542.0	州教育予算
小計(1)	12,542.0 [A]	
施設運転経費(電力費)	250.1	学校運営予算 1) 州教育文化局運営予算 2) FASE 予算 3) 入学金・寮費・成績表等発行手数料(父兄負担)
〃 (ガス燃料費)	197.4	
〃 (軽油燃料費)	17.8	
施設・機材維持管理費	984.7	
小計(2)	1,450.0 [B]	
合計(1)+(2) (百万円)	13,992.0 (40.2)	

このうち最大の金額を占める人件費は州教育予算から支給される。州教育局の運営予算は過去3年間で1.65倍の増、中でも人件費は約1.75倍の増となっており、IFPへの配分率にも大きな変化がないため同様の増加傾向が確認できる(表3-39)。2011年度改訂予算では伸び率が一桁台に留まっているが、2012年予算では二桁の伸びを回復しており、本計画実施に伴う人件費増加額が同年予算額の0.6%であることを勘案すれば、確保可能な額であると判断できる。

表 3-39 ナンプラ州教育局運営予算の推移 (百万 Mt)

予算	2009年 予算	2010年 予算	2011年 改訂予算	2012年 予算 [C]	本計画実 施による 増加額[D]	増加額 負担率 [D]/[C]
州教育局運営費 *	1,335.9	1,865.1	1,904.2	2,207.4		
(前年度増加率)	36.1%	39.6%	2.1%	15.9%		
(対2009年比)	-	139.6%	142.5%	165.2%		
人件費	1,166.8	1,690.8	1,746.9	2,037.6	[A]12.542	0.62%
(前年度増加率)	44.5%	44.9%	3.3%	16.6%		
(対2009年比)	-	144.9%	149.7%	174.6%		
IFPへの配分率**	144.5%	209.4%	223.1%	-		
物品/サービス費	156.1	165.9	144.5	159.4	[B]1.450	0.91%
(前年度増加率)	-1.0%	6.3%	-12.9%	10.3%		
(対2009年比)	-	106.3%	92.6%	102.1%		
IFPへの配分率**	8.49%	5.11%	7.44%	-		
その他	13.0	8.3	12.8	10.4		

出典: 国家予算書 2008-2012 (* 郡予算/SDEJT 予算を含む、**州運営予算要求額内訳より算出)

表3-38で算定された運営・維持管理費の学校負担分合計[B]は、既存校の学校運営費の現状をベースに試算した想定歳入額(表3-30)13,918千Mtの14.1%程である。しかし、学校運営予算を構成するFASE予算は主に現職教員研修を含む研修・セミナー開催費、配布資料作成費に充てられること、寮費等の学生からの徴収金は歳入に占める比率が3.7%程に留まる補助的な財源であることから、施設の運営・維持管理費の主な財源は州教育文化局より配賦される運営予算であると考えられる。同予算の想定歳入額(表3-30)6,833千Mtに占める施設の運営・維持管理費は28.8%程であることから維持管理は可能と判断する。

また本計画に伴う施設運営・維持管理費に係る増加額が州教育文化局運営費・物品/サービス費の0.9%程であることを勘案すれば、十分に確保可能な額であると判断できる。

第4章 プロジェクトの評価

第4章 プロジェクトの評価

4-1 事業実施のための前提条件

本プロジェクト実施の前提条件として「モ」国側が取組むべき事項は以下の通りである。

1) 施設建設プロジェクトの実施に必要な許認可・同意の取得

施設建設に当たっては環境影響評価に係る事前スクリーニングとプロジェクト承認が必要である。実施機関となる教育省 DIPLAC はナンブラ州教育文化局と連携して本概略設計に基づき必要な資料を整え、州環境局と協議の上でプロジェクト実施に先立って必要な手続きを完了する必要がある。

2) 免税措置の円滑な実施

本協力対象事業は日本のコミュニティ開発支援無償資金協力による実施を想定しており、E/N 及び G/A に基づき、事業実施に係る物品及び役務の調達に対する内国税等は免除又は「モ」国側にて負担する必要がある。特に付加価値税（IVA）については「3-2-4-2 施工・調達上の留意事項」図 3-3 に示したフローに従い、教育省が1年度分の予算を確保して契約業者からの支払い請求に応じて IVA 分を支払う方式となっている。類似プロジェクトでは教育省内部の事務処理の遅れから支払いの遅延が発生しており、プロジェクトの円滑な実施のためには教育省は確実な予算確保の上で遅滞なく手続きを行って、IVA 相当分の迅速な支払いが行われるよう努める必要がある。

3) 「モ」国側負担事項の遵守

本プロジェクト実施に当たっては、「モ」国側負担として合意された事項が遅滞なく、確実に実施されることが必要である。施設建設に関係する建設用地の準備（既存樹木の撤去、整地）、電力引込み、門扉・外周塀の整備等は、教育省 DIPLAC/CEE が窓口となって州教育文化局を指揮し、内容及び実施時期について日本側関係者や受注業者と調整のうえ、事前に予算を確保し、実施体制を明確にして実施を図ることが重要である。

4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

プロジェクトの効果が発現・持続するために「モ」国側が取組むべき事項は以下の通りである。

1) 教職員の確実な配置

本プロジェクトではナンブラ州に3校目の IFP が新設され、400人の生徒を収容できる教育施設及び寄宿施設が整備される。これら施設を十分活用していくためには、校長・副校長を含む46名の教員と施設の運用・維持管理に係る最低限の要員として IT 技師、司書、事務・経理職員、電気・給水設備技師等、合計34人の職員・補助職員が必要となる。これら教職員は施設完成後速やかに配置が行えるよう事前に予算手当てを含む計画を策定し、計画的に採用・配属

の準備を進める必要がある。また、配置される教員については IFP 講師として必要な適正な資格と能力を有するとともに、性別や職歴等のバランスを考慮した配置とすることが求められる。

2) 十分な学校運営予算の確保

本プロジェクトで新設される学校の運営・維持管理に必要なコストは、IFP が作成する活動計画・予算計画に則り、州教育予算（DPEC 運営予算）に計上される。「3-5-2 運営・維持管理費」に示した試算では、新たな施設の運営・維持管理に要するコストは州教育文化局予算全体からすると 1%未満と十分負担可能な額であるが、全体が新たに必要となる予算であり、必要最低限の内容を示したものである。学生寮の運営や新規教員養成及び現職教員の継続訓練の実施に当っては、学校側の策定する具体的な活動計画に基づいて十分な予算が継続的に確保される必要がある。

3) 「モ」国側負担による機材の整備

本プロジェクトで整備する施設が目的に沿って有効利用されるためには、「モ」国側負担による整備が合意されている機材（車輛、実験機材、技能実習用機材、寝具類・食器類・調理器具等の備品類）が学校の活動計画に応じて適切に整備される必要がある。また、整備される機材を継続的に活用していくためには消耗品やプリンター用紙・インク等の継続的な供給、ソフトウェア類の定期的な更新等が必要となる。機材類の初期整備については教育省 DIPLAC/CEE が責任を持って実施するとともに、継続的に必要となる費用については上述の通り、州教育文化局にて継続的に確保される必要がある。

4-3 外部条件

1) 安定した経済・財政運営と初等教育予算の拡充

「モ」国経済は内戦終了後着実な成長を続け、国家予算も 2012 年までの 3 カ年で年 15～20% の増を続けている。その中で教育分野は国家開発計画の優先分野として重点的な予算配分を受けており、国家予算を上回る伸びを続けている。一方、「モ」国は依然として国家財政の 40%¹⁷ を援助を中心とする国外資金に頼る状態にあり、世界経済の停滞や燃料価格の高騰、援助資金の増減等の外部要因の変化に対して脆弱である。本プロジェクトの成果が持続的に維持されるためには新設される教員養成校の運営と維持管理に係る十分な予算が安定的に確保されるのみならず、養成される初等教員が安定して雇用されることが必要である。そのために、国家財政の安定的な運営と教育分野への重点配分の継続、また地域別の状況に応じた初等教員養成機関の効率的な運営が上位計画に従って着実に実施され、将来に亘って初等教育分野への予算が適正に配分されていくことが求められる。

2) 物価の高騰と治安状況の悪化

本プロジェクトが計画に沿って円滑に実施されるためには、事業実施に係る資機材価格や労務費が急速に上昇すること無く、計画時の水準に対して安定的に維持されることが必要である。

¹⁷ 2012 年度国家予算書

「モ」国では2010年までの5ヵ年で消費者物価指数が年平均9%を超え、2010年には12.7%の上昇を記録している。同年には燃料・食糧等の生活必需品価格の高騰に端を発する大規模な暴動が発生しており、そうした治安情勢の悪化に伴う調達や工事の中断も懸念される。物価の安定は治安状況の安定にも大きく影響する要因と考えられる。

4-4 プロジェクトの評価

4-4-1 妥当性

本プロジェクトの妥当性は以下のように認められる。

1) プロジェクトの裨益対象

本プロジェクトの直接的な裨益対象は新設される対象校に就学する生徒約400人と教職員約80人であるが、教師に求められる能力を身に着けた質の高い初等教員が輩出され、学校現場で提供される教育の質が向上することで、ナンブラ州全体の小中学校生徒約540万人が間接的な利益を受ける。更に、質の高い初等教育が実現されることで、地域の社会経済開発を担う人材育成が可能になることから、本プロジェクトは広く対象地域住民全体に裨益するものである。

2) プロジェクト目標と緊急性

本プロジェクトの目標はナンブラ州における新規教員養成能力を拡充し、また現職教員の継続訓練を強化することを通じて、提供される初等教育の質を改善することである。対象地域では初等教育の普及に教員養成が追いつかず、教員一人当たり生徒数が全国最多となっている他、無資格の教員数が多く、適切な訓練を受けた初等教員の養成数拡大が緊急な課題となっている。特に2012年には初等教員として必要な能力の取得を目標にIFPでの養成期間を2年に延長する新教員養成カリキュラムの導入が始まっており、同カリキュラムを円滑に導入するためにも緊急な養成能力の拡充が必須である。

3) 中・長期的開発計画の目標達成への貢献

「モ」国政府は国家開発計画である「政府5ヵ年計画」や「貧困削減行動計画」において経済成長を通じた貧困削減を主目標に、教育をその実現に必要な要素として優先分野に位置付けている。その中で、良質な初等教育の完全普及は第一の優先課題とされており、質の向上を達成するための重点戦略として教員養成の改善が挙げられている。本プロジェクトは特に必要性の高いナンブラ州での教員養成能力の拡充を通じてこうした上位計画の目標達成に直接貢献するものである。

4) 我が国の援助政策・方針との整合性

我が国は「モ」国の自律的な開発と経済成長を支援するとの方針の下、1) 地域経済活性化、2) 環境・気候変動対策、3) 行政能力向上・制度整備を重点3分野として援助を行っている。本プロジェクトは行政能力向上・制度整備のうち、「基礎教育へのアクセス改善・質向上プログラム」の中に位置付けられ、初等教員養成の拡充と教員の能力強化を通じて初等教育の質を改

善し、貧困削減と持続的な経済成長の前提となる良質な人的資源の開発を支援するものである。同時に我が国が重点的に地方開発に取り組むナカラ回廊地域を対象とすることで、同地域の社会基盤整備に貢献するものとも位置付けられる。いずれも我が国の対モザンビーク援助の政策・方針に整合し、協力の妥当性は高い。

4-4-2 有効性

(1) 定量的効果

本協力対象事業の実施により定量的効果が期待されるアウトプットは以下の通りである。

- 対象校における新規初等教員養成数が年間 0 人（2011 年）から 200 人（2018 年）に増加する。
- ナンプラ州における初等教員有資格率が 81.0%（教育省年次学校調査、2011 年）から 86.7%（2018 年）に向上する。

(2) 定性的効果

本協力対象事業の実施により定性的効果が期待されるアウトプットは以下の通りである。

- 新たな教室が建設され、就学者数が増加することにより、ナンプラ州の中等教育就学率の向上が期待される。
- 現職教員研修（INSET）の拡充により、無資格教員に対する資格取得プログラムや現職教員向け研修プログラムが拡充、実施されることにより、現職教員の能力が強化される。
- 男女同数の学生寮と便所棟の整備により、女子学生の就学需要が改善されることで女性教員数の増加が期待される。

(3) 結論

以上の内容により、本案件の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

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 討議議事録（M/D）
- 5 参考資料
- 6 その他の資料・情報
 - 敷地測量図（現地再委託）
 - 地盤状況調査結果（現地再委託）

1. 調査団員・氏名

1-1 現地調査Ⅰ（2011年4月10日～5月13日）

総括	宮田 伸昭	JICA 国際協力専門員
計画管理（現地調査不参加）	甲田 小百合	JICA 人間開発部 基礎教育グループ 基礎教育第二課
調達監理計画	内田 修治	JICS 業務第一部施設第二課
業務主任/施設計画	大澤 智弘	株式会社マツダコンサルタンツ
建築設計 1/設備計画/給水施設	兵藤 要	株式会社マツダコンサルタンツ
建築設計 2	島田 光博	株式会社マツダコンサルタンツ
施工計画/積算 1	土屋 達嗣	株式会社マツダコンサルタンツ
施工計画/積算 2	徳永 俊一	株式会社マツダコンサルタンツ
機材計画	西矢 尚人	株式会社マツダコンサルタンツ
教育計画	八木 恵理子	株式会社マツダコンサルタンツ （合同会社適材適所）
通訳	田邊 早苗	株式会社マツダコンサルタンツ （翻訳センターパイオニア）

1-2 現地調査Ⅰ-2（2011年10月14日～10月28日）

業務主任/施設計画	大澤 智弘	株式会社マツダコンサルタンツ
建築設計 1/設備計画/給水施設	兵藤 要	株式会社マツダコンサルタンツ
建築設計 2	島田 光博	株式会社マツダコンサルタンツ
水理地質/試掘監理	佐野 正明	株式会社マツダコンサルタンツ （日本テクノ株式会社）
通訳	田邊 早苗	株式会社マツダコンサルタンツ （翻訳センターパイオニア）

1-3 現地調査Ⅱ（2012年12月12日～12月23日）

総括	那須 隆一	JIC モザンビーク事務所 所長
計画管理	長谷川博之	JICA モザンビーク事務所 専門調査員
業務主任/施設計画	大澤 智弘	株式会社マツダコンサルタンツ

建築設計 1	高橋 真之	株式会社マツダコンサルタンツ
通訳	田邊 早苗	株式会社マツダコンサルタンツ (翻訳センターパイオニア)

1-4 現地調査 III (2013 年 5 月 18 日～5 月 26 日)

業務主任/施設計画	大澤 智弘	株式会社マツダコンサルタンツ
建築設計 2	島田 光博	株式会社マツダコンサルタンツ
通訳	田邊 早苗	株式会社マツダコンサルタンツ (翻訳センターパイオニア)

2. 調査行程

2-1 現地調査 I

	2011年		官団員		コンサルタント団員						
	月	日	団長	調達監理計画	業務主任/施設計画	建築設計2	施工計画/積算1	建築計画1/設備計画	教育計画	機材計画	施工計画/積算2
1	4月	10日	日	成田発→		成田発→		成田発→香港→			
2		11日	月	マプト着		マプト着		JNB→マプト着			
				JICA 表敬・打合せ MINED 次官表敬・協議				JICA 表敬・打合せ MINED 次官表敬・協議			
3		12日	火	DIPLAC 協議(インセプション説明) 在モザンビーク日本国大使館表敬 JICA 専門家ヒアリング(教員養成)				DIPLAC 協議(インセプション説明)			
4		13日	水	無償中学校建設現場視察(ガザ州) 団内会議				積算調査票 配布	CEE 入札 関連調査	統計資料 収集、他	
5		14日	木	マプト→ナンブラ移動 ナンブラ州教育局表敬・協議 既存 IFP 視察(Nampula・Marrere 校)				積算調査票 配布	マプト→ナンブラ移動 ナンブラ州教育局表敬・ 協議、既存 IFP 視察		
6		15日	金	IFP 要請サイト視察・協議(Moma)				積算調査	IFP 要請サイト視察・協議		
7		16日	土	中学校建設要請サイト視察 (Monapo, Nacala-a-Velha, Memba)				見積依頼	中学校建設要請サイト 視察		
8		17日	日	Monapo 郡長・教育事務所協議 郡教育長面談・ESG Monapo 視察 ナンブラ州教育局協議		成田発→		資料整理	Monapo 郡長・ 教育事務所協議他 ナンブラ州教育局協議		成田発→香港→
9		18日	月	ナンブラ→マプト移動 団内会議		マプト→ ナンブラ移動		IFP Nampula 施設・教育 関連調査		マプト→ ナンブラ移動	
10		19日	火	DIPLAC 協議(M/D) 団内会議		IFP 要請サイト調査 (Monapo 郡)		IFP Marrere 施設・運営・機材調査			積算調査
11		20日	水	文書作成	資料収集	中学校要請サイト調査 (Mossuril 郡)		IFP Nampula 運営・施設・機材調査			公共事業局
				DIPLAC 協議(M/D)							
12		21日	木	DIPLAC M/D 署名 文書作成		資料収集	中学校要請サイト調査 (Memba 郡)	IFP 要請 サイト調査	州教育局 補足調査	調達事情	新 IFP 敷地
				JICA 事務所・ 大使館報告		資料収集	中学校要請サイト調査 (Nakala-a-Velha, Monapo 郡)	IFPNampula DPEC 協議	州教育局 補足調査	CEE 機材 計画協議	JICS 協議 建設事情
13		22日	金				中学校要請サイト調査 (Nampula 郡)	資料整理・団内会議		マプト移動	無償中学校建設現場 (ガザ州)他視察
14		23日	土	マプト発→ JNB→		類似施設 調査					
15		24日	日	→香港 →成田着		無償中学校 現場視察	ナンブラ→モマ移動		資料整理	無償中学校建設現場 (マトラ州)他視察	
16		25日	月	免税関係 調査	機材・施設 計画協議	中学校要請サイト調査 (Moma 郡)	水質検査 掘削業者	CEE 機材・施設 DNFP 協議	設計計画協議	JICS 協議	免税関係
17		26日	火	調達事情 調査	DNES 調査	中学校要請サイト調査 (Meconta 郡)	DPEC 協議 掘削業者	DNES 調査 FASE 調査	機材調達 事情調査	建設事情 公共事業省	
18		27日	水	入札関連 調査	マプト→ ナンブラ	中学校要請サイト調査 (Muecate 郡)	IFPNampula 調査	DRH 協議 教員調査	機材調達 事情調査	入札関連 調査	
19		28日	木	免税関係 調達事情		中学校要請サイト調査(Namapa 郡 教育事務所・サイト・既存中学校)	再委託見積 調査票作成	ドナー調査 資料収集	機材調達 事情調査	免税関係 調達事情	
20		29日	金			中学校要請サイト調査(Nampula 郡 教育事務所・サイト)→Malema 移動	再委託見積 調査票作成	マプト発→JNB→			
21		30日	土			中学校要請サイト調査(Malema 郡 教育事務所・サイト・既存中学校) IFP Alto Molocue 視察→ナンブラ移動	資料整理	→香港→成田着			
22	5月	1日	日	団内会議・資料整理							
23		2日	月	調査結果 解析・文書作成			ナンブラ→マプト移動	再委託見積調査票作成			
24		3日	火	ナンブラ州教育局協議 (サイト調査結果報告) ナンブラ→マプト移動			再委託見積依頼				

25	4日	水		CEE 施設計画協議	再委託関連 見積り回収	CEE 施設 計画協議	略語 MINED : 教育省 DIPLAC : 協力計画局 CEE : 建設・教育機材部 DNES : 中等教育局 DNFP : 教員養成局 DR : 人的資源局 IFP : 初等教員養成校 ESG : 普通中学校 FASE : 教育セクター支援基金 JNB : ヨハネスバーク DPEC : 州教育文化局	
26	5日	木		DNFP 施設 計画協議	電気公社、 水理局協議	見積り依頼 見積り回収		DNFP 施設 計画協議
27	6日	金		類似施設調査(マプト市) DIPLAC サイト調査結果 報告・協議	見積り依頼 見積り回収	同業務主任		
28	7日	土		文書作成	類似施設調査(ガザ州施 工中現場)	再委託見積 回収整理		
29	8日	日		団内会議・資料整理				マプト→ ナンブラ
30	9日	月		DIPLAC 協議 補足調査	再委託関連 業務	再委託関連 業務 積算関連 補足調査		再委託契約 類似施設 調査、他 →マプト
31	10日	火		CEE 協議・ 補足調査 テクニカル ノート署名	再委託関連 業務	積算調査票 回収		CEE 協議・ 補足調査 再委託関連 業務
32	11日	水		JICA・大使 館報告	再委託関連 業務	積算調査票 回収		JICA・大使 館報告
33	12日	木		マプト発→JNB→				
34	13日	金		→香港→成田着				

* 本調査は「ナンブラ州中学校改善計画」と併せた調査として実施された。

2-2 現地調査 I-2

	2011年 月日		コンサルタント団員			
			業務主任/施設計画	建築設計 2	建築計画 1/設備計画	水理地質・試掘監理
1	10月14日	金	成田発→香港→	(現地参团)	成田発→香港→	
2	15日	土	JNB→マプト着	再委託業務調整	JNB→マプト着	
団内会議						
3	16日	日	マプト発→ナンブラ着			
4	17日	月	DPEC ナンブラ表敬・協議 IFP ナコロロサイト視察、DPEC ナンブラ表敬・協議		試掘業者調査・機材確認 作業資材調達	
5	18日	火	DPEC ナンブラ協議 ナンブラ発→マプト着	給水調査準備	IFP サイト調査 周辺小学校調査	試掘業者調査 IFP サイト調査
6	19日	水	JICA 事務所表敬・打合 書類作成	ナンブラ→ ナカラ移動 IFP サイト調査		
7	20日	木	DIPLAC 協議 同 CEE 資料収集	中学校サイト地域給水調査 (Membra/Nacala-a-Velha)		
8	21日	金	DIPLAC テクニカルノート署名、JICA 事務所 TV 会議 EOJ 表敬・報告	中学校サイト地域給水調査 (Mossuril)	Monapo 給水事情調査 Nacololo 給水事情調査	中学校サイト地域給水調査 (Mossuril)
9	22日	土	2009年度中学校建設 PJ 現 場視察	中学校サイト地域給水調査 (Namapa) ナカラ→ナンブラ移動		
10	23日	日	書類整理	中学校サイト地域給水調査 (Nampula City)		物理探査準備
11	24日	月	CEE 資料収集 DNFP 調査 EDM 資料収集	中学校サイト地域給水調査 (Nampula City) 都市計画局協議	既存 IFP 補足調査 既存中学校補足調査	物理探査・データ解析 (水平探査)
12	25日	火	書類作成、CEE 資料収集 MOPH 計画協力局調査	IFP サイト現地再委託説明 ナンブラ市都市計画局協議	既存 IFP 補足調査 ナンブラ発→マプト着	物理探査・データ解析 掘削機械検査
13	26日	水	CEE 施設計画協議 JICA 事務所報告	DPEC ナンブラ報告・協議 FIPAG 協議 ナンブラ発→マプト着	CEE 施設計画協議 JICA 事務所報告	物理探査・データ解析 (垂直探査)
14	27日	木	マプト発 → JNB →			物理探査・データ解析
15	28日	金	→ 香港 → 羽田着			物理探査・データ解析
						以降 12月24日までに係る試 掘監理を継続

* 本調査は「ナンブラ州中学校改善計画」と併せた調査として実施された。

2-3 現地調査Ⅱ（概要説明）

	2012年 月日		官団員		コンサルタント団員		
			総括	計画管理	業務主任/施設計画	通訳	建築設計1
1	12月12日	水			成田発→香港→		
2	13日	木	マプト→ナンブラ着 IFP モナボ計画サイト視察 中学校建設サイト(Nacala-a-Velha) 視察		JNB→ナンブラ着 団内会議		
3	14日	金	DPEC ナンブラ協議（概要説明） ナンブラ州知事表敬（Ribaué） ナンブラ→マプト		中学校建設サイト（Nacala-a-Velha）給水確認 Nacala-a-Velha 郡長面談		
4	15日	土			中学校建設サイト（Nampula City）確認調査 既存 IFP（Nampula、Marele）視察 IFP モナボ計画サイト確認調査		
5	16日	日			ナンブラ→マプト移動		
6	17日	月	JICA 事務所打合せ		教育省協議(DIPLAC):ドラフト説明・ミニッツ協議		
7	18日	火			CEE 協議：施設計画確認 文書作成・資料解析		
8	19日	水			IFP マトラ視察・DIPLAC 資料収集 INDE（教育開発研究所）所長面談	IFP マトラ視察 マプト市内調査	
9	20日	木	ミニッツ署名（署名者：教育次官）		DNFP(教員養成局)局長面談		
			日本大使館報告		マプト市内調査		
10	21日	金			CEE 協議：施設計画確認 施工会社調査		
11	22日	土			マプト発 →JNB →		
12	23日	日			→ 香港 →羽田着		

略語

DIPLAC:協力計画局 CEE:協力計画局建設・教育機材部 JNB:ヨハネスバーグ DPEC:州教育文化局

2-4 現地調査Ⅲ（入札図書作成参考資料案説明）

	2013年 月日		コンサルタント団員		
			業務主任/施設計画	建築設計2	通訳
1	5月18日	土	羽田発→香港→		
2	19日	日	JNB→マプト着		(現地参团)
3	20日	月	JICA 事務所表敬 教育省協議(DIPLAC):入札図書作成参考資料案説明		
4	21日	火	CEE 詳細設計内容説明・協議		
5	22日	水	文書作成・整理	補足調査	
6	23日	木	CEE 詳細設計内容説明・協議		
7	24日	金	教育省協議(DIPLAC):為替変動に伴う設計変更について(変更要請書受領) JICA 事務所報告		
8	25日	土	マプト発 →JNB →		
9	26日	日	→ 香港 →羽田着		

略語

DIPLAC:協力計画局 CEE:協力計画局建設・教育機材部 JNB:ヨハネスバーグ

3. 関係者（面談者）リスト

モザンビーク国側関係機関

【Ministry of Education (MINED) 教育省】

Sra. Maria de Fátima Zacarias	Secretária Permanente	事務次官
DIPLAC : 計画協力局		
Sr.Manuel A.Magalhães Rego	Director, DIPLAC	計画協力局局长
Sra.Zaida Baule	Técnica	日本担当事務官
Sr.Constâncio Adelino	Técnico	統計部事務官
DIPLAC/CEE : 計画協力局建設・教育機材部		
Sr. Eugenio Maposse	Director	部長（現地調査 II）
Sr.Adolfo Baltazar Miti	Chefe do Departamento	技術課長
Sr.Felipe David Samuel	Arquitecto	技官
Sra.Niurka Contreras	Técnica	機材担当事務官
Sr.Pedro João Chale	Coordenador dos Projectos BID III e IV	電気技師（現地調査 II）
Sr.Achad Hidaya Momade Molide	Técnico	IT 担当技師（現地調査 II）
DINFP : 教員養成局		
Sr.Joaquim Matavele	Director p/ Formação de Professores	局長（現地調査 I）
Sr. Feliciano Mahalambe	Director p/ Formação de Professores	局長（現地調査 II）
Sr.Raquel Raimundo	Chefe do Departamento	課長
Mr. Kenji Ohira	Advisor for Teacher Training Development	アドバイザー
DAF : 財務局		
Sr.Abílio Mabe	Chefe do Dep. de Gestão Financeiro	課長
Sr.José Tomo	Técnico	事務官
Sra.Ana Chiau	Técnica	事務官
Sr.Jhen Shah	Financial Coordinator	FASE 財務担当
INDE : 国立教育開発院		
Sr.Ismael Mêge	Professor/Director	所長
Sra. Albertina Moreno	Directora	所長（現地調査 II）

【MOPH 公共事業住宅省】

DNA : 水利局・農村給水担当

Sr.Eduardo Jossefa	Chefe da Secção de Planificação	計画課長
Sr.Renato Solomone	Secção de Comunicação・Capacitação	啓蒙・研修課技官
Sr.Francisco Naene	Técnico	データベース担当
Sr.Roberto Come	Técnico	農村給水技官

Sr.Alcino Nhacume	Técnico	農村給水技官
-------------------	---------	--------

DNE : 建設局

Sr.Ângelo Augusto M.Benesse	Director Nacional de Edificações	局長
Sr.Marcelino Jacob J.Salimo	Técnico,Repartição de Conservação	建設保存技官

DPC : 計画協力局

Sr.Humberto Gueze	Director	局長 (現地調査 II)
Sr.Joel Mondlane	Técnico	技官 (現地調査 II)

【Nampula ナンプラ州】

DPEC : 州教育文化局

Sra.Páscoa Azevedo	Directora	局長
Sr.José Óscar B.Chichava	Director Adjunto	副局長
Sr.Aderito Gabriel	Chefe da Secretaria	局長室長
Sr.Anselmo Castro	Chefe do Depart. de Planificação	計画部長
Sr.Fernando R.Paulo	Técnico de Planificação	計画事務官
Sr.Pedro Mequene	Técnico de Planificação	計画事務官 (現地調査 I)
	Chefe da Repartição de Planificação	計画課長 (現地調査 II)
Sr.Abdul C.Samuel	Técnico de Construções	建設担当事務官
Sr.Naércio Williams	Técnico de Construções	建設担当事務官
Sr.Manuel Aissa	Técnico de Finanças	建設担当事務官
Sra.Rosalina Artur	Repartição do Ensino Básico	基礎教育担当
Sr.Caetano Cunhete	Repartição do Ensino Secundário	中等教育担当
Sr.José Adolfo	Chefe do Dep. de Recursos Humanos	人材部長
Sr.Armatrico Simpengua	Chefe do Dep. de Património	資産管理部長
Sr.Artur Cumbane	Técnico de Património	資産管理 (現地調査 I)
	Chefe do Depart. de Construção	建設部長 (現地調査 II)

EDM : モザンビーク電力公社

Sr.Carlos Rafael Jossai	Director EDM Nacala	EDM Nacala 局長
-------------------------	---------------------	---------------

Distorito de Moma : Moma 郡

Sr. Antonio Juliao	Director de Educação-SDEJT	教育部長
Sr.Francisco A.Alage	Director do DPI	インフラ部長
Sra.Elizabeth Fageeira	Chefe da Repart. Rec. Humanos-SDEJT	教育部人材課長
Sr.Sekou G.Cisse	Técnico de Planificação	計画部技官
Sr.Augusto Lucia de Aiúba	Director, EPC Micane(Moma)	EPC Micane 校長

Distorito de Monapo : Monapo 郡

Sr.Salvador Talapa	Administrador	郡長
Sr.Daniel Francisco Chapo	Administrador	郡長 (現地調査 II)
Sr.Marto Ramadani	Vereador de Educação e Cultura	教育文化担当議員

Sra.Jacinta Faria Macário	Directora da SDEJT	教育青年技術部長
Sr.Felizardo Chanfar	Chefe Repartição de Educ. Geral-SDEJT	教育課長
Sr.Augusto Gelo	Chefe da Repart. Rec. Humanos-SDEJT	教育部人材課長
Sr.Justino Jaime	Técnicido de Planificação-SDEJT	教育部計画担当技官
Sr.Paulino Muligeque	Repartição de Educação-SDEJT	教育課員
Sr.Lourenço Xavier	Técnico Planificaador físico-SDPI	建設部計画技官

Localidade de Nacololo: Nacololo 村

Sr.Amisse Martinho	Chefe da Localidade de Nacololo	ナコロロ村長
Sr.Orlando Muziva	Régulo	伝統的首長
Sr. Jorge Mutinia	Director de EP Narere	ナレレ小学校長
Sr. Natalio Assane	Secretary of Narere Neighbourhood	ナレレ地区長

IFP Nampula

Sr.Ussene Amade	Director	校長
Sr.Carlos Marcelino	Director Adjunto p/Internato	寮長
Sr.Herculano Micorosse	Director Adjunto p/Ensino Pedag.	教務課長

IFP Marrele

Sr.Belmiro Nhamposse	Director	校長
----------------------	----------	----

Hospital Cetral de Nampula Laboratorio de Higiene de Água e Alimentos : ナンプラ中央病院食糧・水衛生研究所

Dr. Estevão Mirione	Chief of Laboratory	検査所長
---------------------	---------------------	------

EDM

Sr.António Chavo	Chefe, Depart. de Distribuição	配電担当課長
------------------	--------------------------------	--------

Laboratorio de Engenharia de Moçambique (LEM) : モザンビーク工学研究所

Sr.Manuel Arouca	Engenheiro Técnico	技術者
------------------	--------------------	-----

日本国側関係機関

【在モザンビーク日本国大使館】

橋本 栄治	Ambassador	特命全権大使
浜田 圭司	Conselheiro	参事官
遠藤 亜希	Assessora	館員
井ノ口 一善	Advisor for Economic Cooperation	専門調査員

【JICA モザンビーク事務所】

宿野部 雅美	Chefe de Representante	所長（現地調査 I, I-2）
那須 隆一	Chefe de Representante	所長（現地調査 II）
大江 佐知子	Assistente do Representante Residente	所員
長谷川 博之	Assessor	企画調査員
Sr.Simões Victorina	Consultant	現地所員