

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

(1) 上位目標とプロジェクト目標

モザンビークの初等教育制度は前期初等教育(EP1)5年、後期初等教育(EP2)2年の7年制である。純就学率は62.6%(2002年)と低く、前期初等教育(EP1:1-5年生)最終学年である5学年に進級できる生徒は入学生徒数の46.2%(1998年-1999年)である等、就学対象年齢の全ての児童が初等教育の機会を得るためには多くの課題が残されている。特に同国の人口増加率は年2.2%(2000年)であり、毎年19万人(1998年-2002年平均)近くに達する初等教育就学者数の増加に対応して、年3,800人の教員を輩出する必要に迫られているが、現状の教員養成体制では年間の教員資格保有者養成数は1,800人に満たない状況である。そのため、無資格教員の割合は年々増加する傾向にあり(2002年は38.6%)、初等教育教員の量・質両面による改善が緊急の課題となっている。

このような状況のもと、モザンビーク政府は「国家5ヵ年計画2000-2004」において、教育を優先分野の1つと位置付け、中でも教員養成に係る目標として「CFPP制度からIMAP制度への段階的な移行」、「教員サポートリソースセンターの確立」、「IMAPへの継続的な支援」等を掲げている。

また「教育セクター戦略計画:ESSP1999-2003」では、IMAPを各州に1校設立し、全国で年間約2,200名の教員を養成することを目標としている。

現在、IMAPが開校されていないのは、ニアサ州、マニサ州およびガザ州の3州である。中でも本プロジェクトの対象地域であるガザ州は、教員一人当たりの生徒数が教育省設定の50人に対し59.2人(2002年)と改善されつつあるものの、無資格教員の割合は52.2%(2002年/EP1)、52.1%(2002年/EP2)と全国でも最高の割合を占めており、教員の量と質両面からの改善が特に求められている。

(2) プロジェクトの概要

本プロジェクトは、ガザ州において既存の前期初等教育用教員養成学校(CFPP)の改修及び不足施設の新築を通じ、前期・後期初等教育教員免許が取得可能な教員養成学校(IMAP)を整備し、同州における教員の量と質を向上するものである。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本方針

本プロジェクトでは既存 CFPP 施設の改修が主体となるが、それら既存施設が IMAP の一部の要素としてその機能を回復すること、そして改修してもなお不足する残る施設を可能な限り最小限に新築補充することにより、IMAP 標準の教育環境を整備することを基本方針とする。

IMAP 標準に含まれる施設コンポーネントは教育省が設定しており、これに対する現在の既存施設の状況は以下のとおりである。

表3-1 IMAP 標準施設に対応する既存施設の状況

IMAP 標準施設	既存施設	IMAP 標準施設	既存施設
事務管理棟	有	食堂棟	有
教師室棟	有	男子寮棟	有
図書室	有	女子寮棟	有
保健室	無	教師・職員用宿舎棟	有
一般教室棟	有	車庫	有
特別教室棟	無	電気室棟	有
教員サポートリソースセンター棟	無	ポンプ室/受水槽	有
多目的ホール棟	無	守衛所棟	無

現状の施設は各年代に増築が進められた結果、全体計画上必ずしも整合性がとれた状態には配置されていない。本プロジェクトでは外部より直接アクセスできる高台を核として、その両側に管理ゾーンと学習ゾーンを配置し、両部門の独立性を確保する。

さらに、学生寮、教師・職員用宿舎は、学校活動の影響を受けにくい学習ゾーンの周縁部に配置して公私の領域を明確化する。

概略の全体構成を以下に示す。

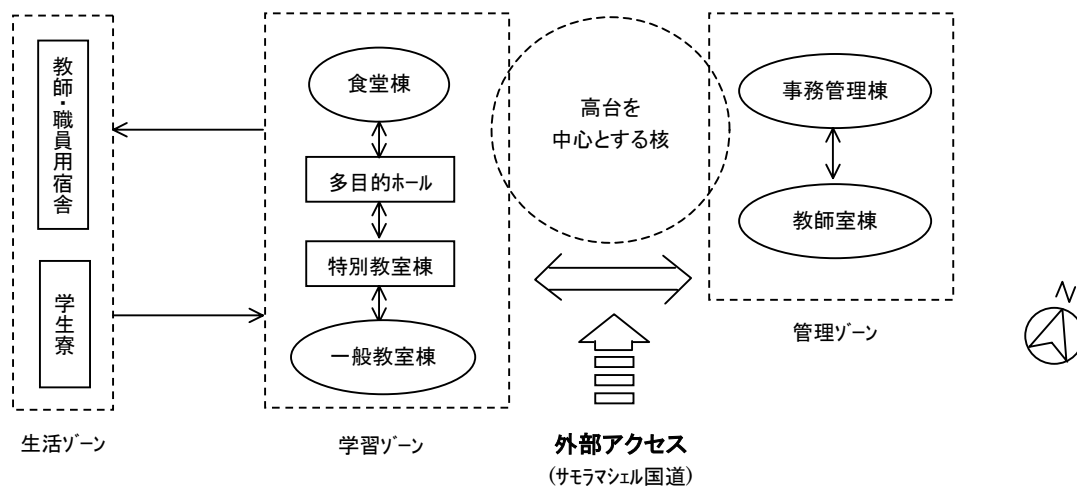


図3-1 全体構成の概略

また設計にあたっては、モザンビーク国政府の財政事情に配慮し、自然条件を利用しながら維持管理費が可能な限り低減される内容とする。

機材計画については、教員養成のための学習用及び実習機材を中心に必要最低限の内容を整備する。学習用機材、特に実習用機材については、音楽・美術工芸・体育・自然科学の実習内容との整合性を図りながら計画する。また、既存の利用可能機材は継続利用することを前提に計画する。

(2) 自然条件に対する方針

シャイシャイ市の位置する沿岸台地は高温多湿な気候で最高気温が 30℃を越えるが、一方、冬季には 10℃近くまで気温が下がる。現状の各棟が散在する配置では自然風が各棟間を吹き抜ける空間が十分確保されており、自然空調を活用するには好適な状態である。本プロジェクトの施設計画ではこの利点をそのまま活かし、運営管理費の増大を招く空調機による気温の制御は最小限にとどめる。また教育省学校建設局によるとサイトの周辺における災害履歴は地震を含めて無いとのことである。土質はゆるい砂質であるため斜面では雨水による浸食に対する配慮が必要である。

プロジェクトサイトの平均地耐力は 5ton/m² 以下と地盤条件が悪い。従って本プロジェクトでは改修および新築の対象となる施設はすべて平屋で計画をおこなう。またプロジェクトサイトに公共下水道が無いいため、排水は敷地内での地下浸透処理となる。この地域の土質は砂質であるにもかかわらず一般に浸透性に問題があることが知られており、かつここ数年発生している洪水による地下水位の上昇によって広域に渡って浸透性がさらに悪化していることが現地調査で確認されていることから、排水処理にあたっては周辺への影響も含めて慎重に計画する。

(3) 社会経済条件に対する方針

モザンビークでは内戦の終結に伴い政情が安定化した結果、多くの外国援助機関が継続的な財政援助をおこなっており、近年の政府の財政状況は比較的安定した状況が続いている。しかしながら全国の IMAP に配分されている予算は限られているため、他の IMAP 校の予算割当額も参考に施設運営上の経費を極力抑えた計画をおこなう。

(4) 建設事情

モザンビークはセメント、骨材、木製製品以外の建設資材の多くを輸入に頼っている。建設資材は、通常南アフリカから輸入された南アフリカ製品に限定されるため、本プロジェクトにおい

でもこれらの通常使用される建設資材を利用し、かつ改修対象である既存施設に合うものを使用する。

モザンビークでは建設にあたっての規準はあるが、長年改訂をおこなっていないため最新の建設事情が反映されていない。そのため設計上の基準は設計側の選択に任されているが、一般には使用される建設資材との整合性もあり、隣国南アフリカ基準(SABS)を採用する場合が多い。本プロジェクトにおいてもこの基準に基づく設計を行う。

建設許可の取得については、教育省が工事に先立ち公共事業省に申請を行ない、数週間で許可を取得する。そして建設工事の完了時に教育省からモザンビーク政府に報告がなされる。

(5) 現地業者の活用に係る方針

計画施設の将来における維持管理を容易にすることも目的として、日本工事会社の下請けとして現地業者を活用し、現地で調達可能な資材を使用した現地工法による工事を実施する。

(6) 実施機関の運営・維持管理能力に対する対応方針

本プロジェクトが実施される場合、日本側の協力対象事業を円滑に推進するためには銀行取極の開設、先方負担工事に係る先方予算の支出手続き、また、免税手続き等、実施機関の迅速な対応が必要である。プロジェクトサイトが教育省のあるマプト市から 200km 以上離れている本プロジェクトの場合、これらの手続きに遅延の生じる可能性もあるため常時教育省との密接な連絡体制をとる。

協力対象施設完成後、州予算から光熱費や一部の人件費は州予算から直接支出されることとなる。特に光熱費については配分される予算額も限られることから、本プロジェクトでは光熱費の増加を極力抑えた内容とし、州財政に大きな影響を与えない計画とする。

(7) 施設、機材等のグレードの設定に係る方針

1) 施設

既存施設の改善に加え、IMAP として求められる多目的ホールや特別教室、教員サポートリソースセンター等の施設を付加することで、IMAP 教員養成校としての最低限の機能が確保できるグレードを設定することとする。

2) 機材

現在稼働している IMAP 校の機材は IMAP 標準機材リストをもとに整備されている。機材の

選定、数量の決定、また消耗品及び付属品の内容等については、標準機材リストを参考とし、以下のグレードを設定する。

- ア) モザンビーク国 IMAP 基準との整合性を図る。例：学生用机、椅子及び寄宿舎のベッドのサイズ
- イ) 現在モザンビーク国 IMAP で一般的に使用されている機材と同等とする。
- ウ) 教育実習機材は、基本的な機材のみとし、手動機器を前提とする。

(8) 工法/調達方法、工期に係る方針

モザンビークの建設産業は規模が小さく、資材の大部分が輸入品であり、技能工の数も限られているため施工精度を厳しく要求する設計は工事の遅延原因となる。したがって、工事が支障なく進捗するよう現地で入手しやすい資材の採用をするとともに現地工法に準じた工法を採用する。

また、電気・設備機器及び教育機材等で使用時に保守管理が必要なもの、または消耗品が必要なものについては完成後の維持管理を容易にするため現地あるいは隣国南アフリカからの調達を計画する。

輸入材にかかる関税の免税手続きには最低でも 1 カ月が必要であるため、事前に実施機関と十分な協議を通して遅滞の発生しない工程管理をおこなう。

3-2-2 基本計画

3-2-2-1 施設計画

(1) 学生数の設定

学生数については、IMAP の標準学生数に基づき設定する。教育省は IMAP が設置された後に運営管理の主体となる教職員等の人員体制および州教育局の財政能力に見合う公称学生収容規模として、420 人を設定しているが、既存の旧制教員養成校が IMAP に再建される場合もあり、現存する既存校に公称収容規模である 420 人をそのまま当てはめると新たな施設の建設が必要になるなど経済的に不利になることもある。

そこで教育省は、再建される既存施設の規模に応じて 400 人から 420 人程度の範囲で弾力的に実際の収容規模を計画している。

本プロジェクト対象校のシャイシャイ既存 CFPP には改修によって再利用可能な男子寮があり、

この寮の収容可能人数は 200 人である。また、一般教室としての使用を目的として建設された 12 教室が改修によって再利用が可能な状態にあり、一般教室に 400 人の学生を収容した場合、1 クラスあたりの学生数は $400 \div 12 = \text{約 } 33$ 人となることから、教育省が設定している 1 クラスあたりの学生数としての 30 から 40 人の範囲に収まる。したがって、本計画施設の学生数を 400 人とする一般教室、学生寮等既存の施設規模を新たに拡張することなく、施設の改修と不足する施設の新築のみで再建することが可能になる。以上により、本計画施設の学生数は 400 人とする。

ガザ州の初等教育の教員 1 人あたりの生徒数と教員数の比率は、2002 年の時点で 59.2 人と教育省が設定する 50 人に年々近づいているものの、無資格教員の割合は逆に増加が見込まれている。「教員養成戦略(2002-2004)」の試算によるとガザ州を含むすべての州で有資格教員不足は少なくとも次の「教員養成戦略(2005-2015)」の期間まで続くものと考えられている。

また、IMAP 受験資格を取得する ESG1 新規卒業生の数は、ガザ州で 2,920 人(2002 年度)である。教育省の説明によると、IMAP の 1 学年入学者の 200 人募集にあたって 4,000 人以上が応募しており、新規の卒業生以外も含めた潜在的な応募者も相当数存在すると推測できる。応募が集中する理由として、全寮制による食費の免除や将来、モザンビーク国の一般水準よりも高い収入や安定した就職が確保される点などが考えられる。

上記の理由から、ガザ州における量および質両面における教員不足と IMAP 入学希望者の需要が一定期間継続する事は明らかであり、かつ教育省が認識する運営管理の主体となる州教育局の能力に応じた公称学生収容規模としての 400 人は、既設の IMAP 運営状況から妥当な数値であると判断される。

(2) 教師数の設定

管理部門の規模決定要素となる必要教師数は IMAP カリキュラムに基づき算定する。教師数は必修科目の場合、各学年における 1 学期および 2 学期の内、講義時間が多い方の学期を最大教師需要期として算定対象とする。本カリキュラムによると各学年共、1 学期が算定対象とする。また、クラス数は各学年ごとに 6 クラス、計 12 クラスとする。

各学年の最大教師需要期の合計講義時間(1、2 学期のうち講義時間が多い方)を、教育省が標準とする教師 1 人あたり 15 時間から 20 時間の授業時間数(1 週当たり)で除し、必修科目の必要教師数を算定する。選択科目は原則として必修科目の講義時間の範囲内で行われるものと仮定するが、必修科目必要教師が 1 名のみの体育、音楽、美術・工芸、バンツー語、英語については実際の講義に無理が生じないよう各 1 名を選択必修科目教師として配置した。

以下の計算の結果、予測される教師の数は計 30 人である。

表3-2 カリキュラムによる教師数の算定

必修科目名	1年				2年				合計講義時間	必要教師数 (週15-20 時間/人)	選択必修科 目教師	教師合計
	1学期週間 講義時間	2学期週間 講義時間	クラ ス数	最大週合計 講義時間	1学期週間 講義時間	2学期週間 講義時間	クラ ス数	最大週合計 講義時間				
教育史と一般教育学	3	3	6	18	3	2	6	18	36	2		2
教育心理学	3	3	6	18	3	2	6	18	36	2		2
教育社会学	2	2	6	12					12	1		1
教育組織と管理					2	2	6	12	12	1		1
ポルトガル語教育法	5	5	6	30	5	5	6	30	60	3		3
体育教育法		2	6	0	2		6	12	12	1	1	2
音楽教育法	2	2	6	12					12	1	1	2
美術・技術教育法					2	2	6	12	12	1	1	2
バンツー語教育法	3		6	18					18	1	1	2
英語教育法	3	3	6	18					18	1	1	2
歴史教育法	3	3	6	18					18	1		1
地理教育法					4	4	6	24	24	2		2
市民教育	2	2	6	12	2	2	6	12	24	2		2
教育における保健衛生					3	3	6	18	18	1		1
数学教育法	5	5	6	30	5	4	6	30	60	3		3
自然科学・生物学	2	2	6	12	2	2	6	12	24	2		2
合計	33	32		198	33	28		198	396	25		30

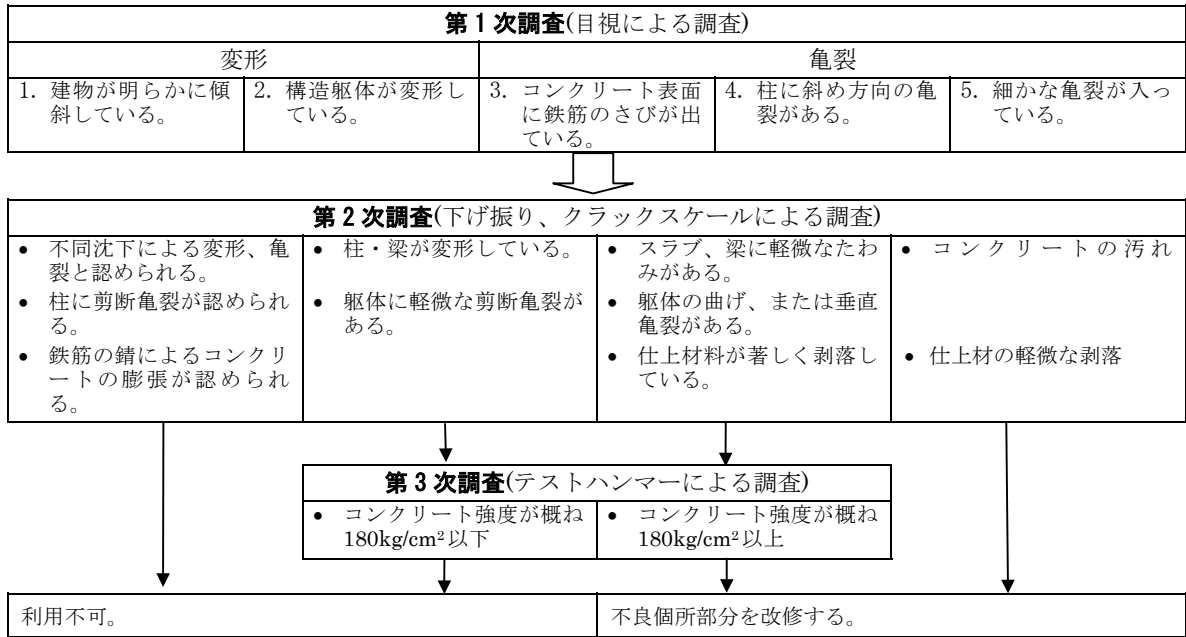
選択必修科目名	備考
ポルトガル語	
英語	
バンツー語	
社会科学・市民教育	
自然科学	
音楽	
体育	
美術・工芸	美術・陶芸・工作・洋裁

(3) 既存施設に係る老朽度の判定

管理棟と教室、女子寮、食堂棟が集中する高台を中心に西側斜面にかけて男子寮や教員宿舎が分散して建設されている。すべての建物で老朽化による雨漏り、建具の故障、給排水設備等の問題がみられるが、構造上の不具合は女子寮の1棟以外に特に認められなかったため、これ以外の建物は改修による再活用が可能と判断される。構造上の問題が認められた女子寮は、不同沈下による床の構造クラックが発生しており、床面が著しく傾斜している。この建物については改修を施しても改善は望めないことから、日本側による改修対象から除外することとした。

以下に既存各施設の老朽判定作業フローと判定結果を示す。

老朽判定作業フロー



既存施設老朽判定結果

施設名	判定結果	内容
事務管理棟	不良箇所改修(老朽度一中)	床(廊下を除く)、内外壁仕上、建具、天井、小屋組、屋根材、電気・給排水設備の改修を要する。
一般教室棟(1)	不良箇所改修(老朽度高)	改修部分は床、内外壁仕上、建具、天井、小屋組、屋根材、電気・給排水設備、便所は利用不可。
一般教室棟(2)	不良箇所改修(老朽度一中)	床(外廊下を除く)、内外壁仕上、建具、天井、屋根材、電気・給排水設備の改修を要する。
一般教室棟(3)	不良箇所改修(老朽度一中)	床(外廊下を除く)、建具、天井、屋根材、電気・給排水設備の改修を要する。
食堂棟	不良箇所改修(老朽度高)	給仕室、食器庫、食品庫(1)・(2)、内廊下(3)、便所、調理場、洗い場は利用不可。床、内外壁仕上、建具、天井、小屋組、屋根材、電気・給排水設備の改修を要する。
男子寮棟(1)	不良箇所改修(老朽度高)	既存施設の床、内外壁仕上、建具、天井、小屋組、屋根材、電気・給排水設備の改修を要する。便所は利用不可。
男子寮棟(2)	不良箇所改修(老朽度高)	既存施設の床、内外壁仕上、建具、天井、小屋組、屋根材、電気・給排水設備の改修を要する。便所は利用不可。
女子寮棟(1)	不良箇所改修(老朽度高)	床、内外壁仕上、建具、天井、小屋組、屋根材、電気・給排水設備の改修を要する。便所は利用不可。
女子寮棟(2)	利用不可	
教師・職員用宿舎棟(1A/1B)	不良箇所改修(老朽度高)	床、内外壁仕上、建具、天井、小屋組、屋根材、電気・給排水設備の改修を要する。
教師・職員用宿舎棟(2A/2B)	不良箇所改修(老朽度高)	床、内外壁仕上、建具、天井、小屋組、屋根材、電気・給排水設備の改修を要する。
教師・職員用宿舎棟(3A/3B)	不良箇所改修(老朽度高)	床、内外壁仕上、建具、天井、小屋組、屋根材、電気・給排水設備の改修を要する。
教師・職員用宿舎棟(4)	不良箇所改修(老朽度高)	床、内外壁仕上、建具、天井、小屋組、屋根材、電気・給排水設備の改修を要する。
車庫棟(1)	不良箇所改修(老朽度一低)	破損している扉のみ改修を要する。
電気室棟(1)	不良箇所改修(老朽度一中)	既存施設の床、内外壁仕上、建具の改修、一部の扉を撤去する。

老朽度一低：老朽化しているものの利用上の問題は少なく、改修の必要性はそれ程高くない

老朽度一中：一時的な利用は可能だが継続利用には問題があり、改修の必要性が認められる

老朽度高：老朽化が著しく、緊急に改修の必要性が認められる

(4) 敷地・施設配置計画

サイトはシャイシャイ市内より東のイニャンバネに向かうサモラマシェル国道沿い北側に位置し、周辺は住宅地である。サイト境界線を示す標識杭と植樹が一部にあり、隣地との境界は比較的明確に判断することが可能である。サイトは国道に接して、敷地内通路の幅は約6メートルあり、工事車両の通行に問題はない。

新規に計画する施設については、内部に段差が生ずるのを避けるため、西側斜面の等高線に沿って各用途別の分散配置を行う。教員サポートリソースセンター、保健室のように外来利用がある施設はアクセスが容易でかつ管理し易い位置とする。多目的ホールも式典、集会等地域への貸し出しの可能性もあることから、サイトの中心に認知し易い形態として計画する。サイト中心のサークル沿いに、公的性格の強い施設を配置し、西側斜面の北側と南側の静かな部分を生活ゾーンとする。



図3-2 敷地・施設配置計画図

(5) 建築計画

1) 平面計画

既存施設を改修することにより、教育省の標準的 IMAP としての機能・規模を満足しうる場合は、可能な限り既存施設を再活用する方針とする。しかしながら、既存施設に含まれない施設、技術的に改修しがたい施設については新築する必要がある。モザンビーク国側要請内容の検討、及び既存シャイシャイ CFPP 施設、関連インフラストラクチャー状況調査に基づき、特別教室棟・便所棟・多目的ホール棟・女子寮棟・守衛室棟・車庫・ポンプ室棟・電気室棟については本プロジェクトにおいて新築することとした。

改修対象建物は地中構造体の耐力が不明であるため、その上に積まれている間仕切壁を撤去はできるが新築は出来ない。したがって、現状部屋面積をそのまま利用する方針とするが、無駄な面積が発生しないよう留意し計画を行う。新築建物の面積は IMAP 標準設計を基本とし、電気室棟面積はモザンビーク電力公社(EDM)基準に従い計画する。また、便所については合理性を重視する目的から米国給排水規準(National Plumbing Code-NPC)に基づき衛生機器の数を計画する。以下、各棟について改築・新築別に各室の設定理由を整理する。

① 事務管理棟(改修)

管理部門の内、校長・教務部長-1 他管理職クラスと事務職員が利用する。既存施設の事務管理棟は事務室(1)(2)、校長室、教務部長室-1、会計部長室、便所、外廊下で構成される。

表3-3 事務管理棟諸室

室名	改修床面積 (m ²)	新築床面積 (m ²)	用途
事務室(1)	51.93		教務部、保守管理室等の職員が業務を行う。面積は現状維持の上改修する。
事務室(2)	35.68		会計部等の職員が業務を行う。面積は現状を維持の上改修する。
校長室	32.49		来客用スペースを含む既存の事務室を改修する。面積は現状を維持する。
教務部長-1 室	16.25		現状の面積を維持し、改修する。
会計部長室	16.25		現状の面積を維持し、改修する。
便所	19.44		現状の面積を維持したまま、便器・ブース等のレイアウトを変更し配管を更新する。
その他	52.79		ポーチ、外廊下
合計	224.83		

② 教師室棟(改修、便所のみ新築)

既存の女子寮のうち 1 棟を改修し、教師室棟とする。主に教師が講義の準備等で利用する他、学生が利用する図書室と保健室がある。教師室棟は教師室(1)-(4)、小会議室、教材準備室、図書室、書庫、保健室、倉庫、便所で構成する。なお、IMAP 標準面積は教師室 6.6 m²/

人、図書室 66～82 m²、保健室 33 m²程度であるが、本プロジェクトは既存施設を改修するため面積は必ずしも一致していない。

表3-4 教師室棟諸室

室名	改修床面積 (m ²)	新築床面積 (m ²)	用途
教師室(1)-(4)	223.44		教師 30 名の執務室。既存の女子寮の 1 区画に教師を 6 名から 8 名配置可能であることから 4 区画を教師室とする。(6.98 m ² ～9.31 m ² /人)
小会議室	55.86		教師の半数程度を対象とする規模の会議を開催する際に利用する。(3.1 m ² /人)
教材準備室	55.86		教師が講義用の教材を作成する。
図書室	55.86		図書の閲覧室として 24 名の机といす及び司書用カウンターを備える。
書庫	55.86		2,400 冊まで収容可能な面積とし、図書室に接続して設ける。
保健室	55.86		学生の健康管理だけでなくコミュニティにも開放する目的をもっている。診察台 1 台とベッド 2 台、その他必要機材を備え、アクセスの容易な位置に配置する。
倉庫	55.86		既存便所を転用し、教材・事務用品等を保管する。
便所(廊下を含む)		78.40	既存便所を改修することが不可能であることから、多目的便所を含む便所を新築する。
合計	558.60	78.40	

③ 一般教室棟(1)(改修、便所のみ新築)

既存施設の一般教室棟を改修して 136 名の学生が必修科目の授業に利用する一般教室棟(1)とし、舎監室、教室(1)-(4)、倉庫、便所で構成する。なお、IMAP 標準面積は一般教室 1.8～2.3 m²程度である。

表3-5 一般教室棟(1)諸室

室名	改修床面積 (m ²)	新築床面積 (m ²)	用途
舎監室	36.48		面積及び機能は現状を維持し、改修する。
教室(1)-(4)	316.01		面積及び機能は現状を維持し、一般教室として改修する。なお、1 教室の定員は 34 名として計画する。結果として 1 人当たりの面積は 2.32 m ² となる。
倉庫	60.91		既存便所を改修し、教室用備品・教材・清掃具等の倉庫に転用する。
便所(廊下を含む)		73.92	既存便所を改修することが不可能であることから、便所を新築する。
その他	7.94		ポーチ
合計	421.34	73.92	

④ 一般教室棟(2)(改修)

既存施設の一般教室棟を改修して 132 名の学生が必修科目の授業に利用する一般教室棟(2)とし、教室(5)-(8)、教材室、清掃具室、倉庫(1)・(2)、内廊下、外廊下で構成する。

表3-6 一般教室棟(2) 諸室

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
教室(5)－(8)	235.53		定員 33 名の一般教室として改修する。1 室の床面積は約 58.8 ㎡であることから 1 人当りの床面積は 1.78 ㎡となる。
倉庫(1)、(2)	24.96		使用が困難となっている便所を教室用備品・教材等を収納する倉庫に転用する。
教材室	15.70		各教室に付属し教室側に扉のある倉庫を教材のみを収納する教材室とする。
清掃具室	7.00		使用不能な職員用の便所を清掃用具を収納する清掃具室に転用する。
その他	227.67		内廊下、外廊下
合計	510.86		

⑤ 一般教室棟(3) (改修)

既存施設の一般教室棟を改修して 132 名の学生が必修科目の授業に利用する一般教室棟(3)とし、教室(9)－(12)、教材室、清掃具室、倉庫(1)・(2)、内廊下、外廊下で構成する。

表3-7 一般教室棟(3) 諸室

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
教室(9)－(12)	235.53		定員 33 名の一般教室として改修する。1 室の床面積は約 58.8 ㎡であることから 1 人当りの床面積は 1.78 ㎡となる。
倉庫(1)、(2)	24.96		使用が困難となっている便所を教室用備品・教材等を収納する倉庫に転用する。
教材室	15.70		各教室に付属し教室側に扉のある倉庫を教材のみを収納する教材室とする。
清掃具室	7.00		使用不能な職員用の便所を清掃用具を収納する清掃具室に転用する。
その他	227.67		内廊下、外廊下
合計	510.86		

⑥ 特別教室棟(新築)

特別教室棟として新築し、選択必修科目授業用の音楽室、準備室(1)、自然科学室、準備室(2)、工芸室、美術室、準備室(3)、外廊下で構成する。工芸室は木工、金工、裁縫、陶芸、科目に使用される。

表3-8 特別教室棟諸室

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
音楽室		97.47	ホームルーム 1 クラス学生数を講義対象と想定し、定員 34 名の音楽教室とする。床面積は楽器演奏スペース・五線黒板等を見込んで約 97.5 ㎡とすることから、1 人当りの床面積は 2.87 ㎡となる。
準備室(1)		24.37	楽器・教材等は散逸し易いものが多いので、施錠して準備室内に保管する。また、講義の準備を行う。
自然科学室		97.47	定員 34 名の簡単な実験を行う自然科学教室とする。床面積は教師用実験台・造り付け流し等を見込んで約 97.5 ㎡とすることから、1 人当りの床面積は 2.87 ㎡となる。
準備室(2)		24.37	自然科学に係る実験器具・教材等は散逸し易いものが多いので施錠して準備室内に保管する。また、講義の準備を行う。
工芸室		97.47	木工、金工、裁縫・織物及び陶芸等のワークショップとする。各科目のコーナーに分けるため床面積は 97.5 ㎡とする。
美術室		97.47	油絵・水彩等デモンストレーションのスペースを見込み床面積は約 97.5 ㎡とすることから 1 人当りの床面積は 2.8 ㎡となる。
準備室(3)		48.74	工芸室用及び美術室用の器具・教材・作品等は類似するものが多いので共用の準備室に保管する。また、講義の準備を行う。
その他		162.44	外廊下
合計		649.80	

⑦ 教員サポートリソースセンター棟(新築)

本プロジェクトでは、機材及び IMAP 専属職員(コーディネーター) 1名、指導員(チューター) 1名、再訓練対象者 25 名分が収容できる面積で、教員サポートリソースセンター、資料作成室を計画する。

表3-9 教員サポートリソースセンター棟諸室

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
教員サポートリソースセンター		73.27	ガザ州内現職教員再教育のため、各ペダゴジカルニュークリアに配分する遠隔教育用教材を準備する。各ペダゴジカルニュークリアのチューター及びチューターが引率してくる現職教員を対象に本センターで実習を行う場合もある。実習プログラムの調整はコーディネーター1名(本 IMAP 職員が兼任)があたる。1回の参加者は12~25名を想定する。
資料作成室		24.42	現職教員の再教育に必要な教材を複写あるいは作成する。
その他		10.55	キャノピー
合計		108.24	

⑧ 便所棟(新築)

一般教室棟(2)・(3)、特別教室棟、教員サポートリソースセンターの利用者のため便所棟を新築する。男子便所、女子便所、外廊下で構成する。学生が使用する便所は一般教室棟(1)に付属する便所、多目的ホール棟に付属する便所及び本便所棟の3ヶ所である。適正衛生器具数の設定に当り、学生数400名を対象に男子生徒と女子生徒の比率を半々と見込み、米国給排水規準(NPC)に基づき決定する。器具の設置数は、建物用途により基準が異なり、場所毎に想定される利用人員を基準として決める。建物用途を学校及び寄宿舎とし、利用人員は全学生を対象とする。以下にNPCによる衛生器具設置数の比較を示す。

表3-10 NPC 所要衛生器具設置数

教室	本計画					NPC(米国規準)					
	大	小	面	シャワー	洗	大	小	面	シャワー	洗	
教室便所(1)	男子	2	2	3	-	-	2	2	3	-	-
	女子	3	-	3	-	-	3	-	3	-	-
教室便所(2)	男子	4	6	3			4	6	3		
	女子	8	-	3			8	-	4		
多目的ホール棟	男子	2	2	2			2	2	2		
	女子	3		2			3	-	2		
		22	10	16	-	-	22	10	17	-	-

宿舎	本計画					NPC(米国規準)				
	大	小	面	シャワー	洗	大	小	面	シャワー	洗
男子(1)	5	5	5	6	12	5	5	5	-	-
男子(2)	5	5	5	6	12	5	5	5	-	-
女子	9	-	12	13	24	10	-	12	-	-
		19	10	22	25	48	20	10	22	

必要総数は男子用大便器数 8 ヶ所、小便器数 10 ヶ所、洗面器数 8 ヶ所、及び女子用便器数 14 ヶ所、洗面器数 8 ヶ所となる。個々の便所への器具の配分は各々に隣接する教室数により決定した。なお、一般教室棟(1)に付属する便所に隣接する教室は 4 室(授業で使用できる教室の 23%にあたる)、多目的ホール棟に付属する便所に隣接する教室は特別教室 2 室と多目的ホール(23%にあたる)、及び便所棟に隣接する教室は一般教室 8 室と特別教室 2 室(54%にあたる)となり、各々の便器数はこの比率に従って計画した。

表3-11 便所棟諸室

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
男子便所		32.60	一般教室棟(2)・(3)、特別教室棟及び教員サポートリソースセンターを利用する男子学生・外来者用に新築する。利用想定者数は 115 名を対象とし、大便器 4 ヶ所、小便器 6 ヶ所及び洗面器 3 ヶ所を配備する。残りの 85 名分は一般教室棟(1)の便所と多目的ホール内に合計大便器 4 ヶ所、小便器 4 ヶ所、洗面器 5 ヶ所を配備する。施設全体に分散した便所内の合計器具数により必要を満たす。
女子便所		32.60	一般教室棟(2)・(3)、特別教室棟及び教員サポートリソースセンターを利用する女子学生・外来者用に新築する。利用想定者を 115 名とし、便器 8 ヶ所、洗面器 3 ヶ所を配備する。残り 85 名分は一般教室棟(1)と多目的ホール内に大便器 6 ヶ所、洗面器 5 ヶ所配備する。施設全体に分散した便所内の器具数により必要を満たす。
その他		57.01	外廊下
合計		122.21	

⑨ 多目的ホール棟(新築)

集会・式典・コンサート・体育実技等に使用するための多目的ホール棟を新築する。多目的ホール、教師室、倉庫(1) - (3)、男子便所、女子便所、教師室便所、内廊下、外廊下等で構成する。

表3-12 多目的ホール棟諸室

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
多目的ホール		311.04	学生 200 名、教師・来賓 100 名の合計 300 名着席を想定した入学式・卒業式等の式典その他の集会・コンサート等を開催する。通常は格闘技・マット運動等の体育授業に使用する。
教師室		15.60	来賓・出演者・体育教師等の控え室として使用する。
倉庫(1)		19.44	室内体育実技授業に使用する器具を収納する。
倉庫(2)		25.92	式典やその他の集会に際して使用する教師・来賓用椅子 100 席、演壇等を保管する。
倉庫(3)		19.44	屋外運動(サッカー、バスケットボール等)実技授業に使用する器具を収納する。
男子便所		25.92	大便器 2 ヶ所、小便器 2 ヶ所及び洗面器 2 ヶ所を配置する。
女子便所		14.00	大便器 3 ヶ所、洗面器 2 ヶ所を配置する。
教師室便所		2.8	教師室に付属する。
その他		143.28	内廊下、外廊下、キャノピー
合計		577.44	

⑩ 食堂棟(改修、新築)

既存施設では食堂の面積が狭く、昼食前後の授業に支障が出ているため、現在の厨房部分まで食堂を拡げ、隣接地に調理場・食品庫等を新築する。既存の食堂を改修し、200 名が同

時に利用可能な食堂(1)・(2)、備品庫(1)・(2)、ポーチ(1)・(2)、倉庫(1)、内廊下(1)・(2)とする。

表3-13 食堂棟諸室

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
食堂(1)	161.34		全学生 400 名を 2 回転で収容できるスペースが必要である。しかし、現状は本食堂(1)の最大収容人数は 140 名であることから、使用不可能となっている現調理場を改修して 60 名収容可能な食堂(2)に転用し合計 200 名を収容する。
食堂(2)	85.31		改修不可能な調理場を改修し、収容人数 60 名の食堂に転用する。
備品庫(1)・(2)	24.41		改修不可能な便所及び倉庫を改修して食堂に係る器具類を収納する備品庫に転用する。
倉庫(1)	23.56		改修不可能となった冷蔵庫室を主食であるメイズを収容する倉庫に転用する。
給仕室		12.18	調理釜から各自の皿に取り分け、学生に手渡す。
食器庫		8.12	皿、椀、スプーン、フォークやその他の食器等を保管する。
食品庫(1)・(2)		24.40	肉や野菜等を保管する。
便所		12.20	食堂棟に勤務する職員が使用する。男女各 1 ヶ所の便所と手洗いを配備する。
調理場		68.01	調理用の熱源として木材を使用を想定する。排煙を考慮しコンクリート柱と鉄板屋根の簡素な施設とする。
洗い場		14.48	調理場棟に付属して食器洗い場を設ける。
その他	39.64	28.42	ポーチ、内廊下、外廊下
合計	334.26	167.81	

⑪ 男子寮棟(1)(改修、便所・洗濯場のみ新築)

全寮制である IMAP には定員に応じた寮を整備する必要がある。既存施設の男子寮を改修し 100 名を収容する男子寮棟(1)とする。寮室(1) - (8)、倉庫(1)・(2)、洗面所(1)・(2)、ポーチ(1)・(2)、及び新築する便所、シャワー室、内廊下、洗濯場で構成する。

表3-14 男子寮棟(1)諸室

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
寮室(1) - (8)	321.33		既存の面積を維持し改修する。1 室の収容人数は 2 段ベッドを利用し 12 名~14 名とする。合計 100 名を収容することとする。1 人当たりの床面積は 2.88 ㎡~3.37 ㎡/人となる。
倉庫(1)・(2)	30.10		既存の洗面室を改修し、倉庫に転用する。
洗面所	42.58		既存の便所・シャワー室を改修し、洗面所に転用する。新しく洗面器を 5 ヶ所配置する。
便所		49.27	既存の便所は改修が困難なため、洗面所に転用する。したがって、新規にシャワー室を含む便所棟を増築する。大便器 5 ヶ所、小便器 5 ヶ所、シャワー 6 ヶ所を配備する。
その他	12.73	33.50	ポーチ、内廊下、洗濯場
合計	406.74	82.77	

⑫ 男子寮棟(2)(改修、便所・洗濯場のみ新築)

全寮制である IMAP には定員に応じた寮を整備する必要がある。既存施設の男子寮を改修し、96 名を収容する男子寮棟(2)とする。寮室(9) - (16)、倉庫(1)・(2)、洗面所(1)・(2)、ポーチ(1)・(2)、及び新築する便所、シャワー室、内廊下、洗濯場で構成する。

表3-15 男子寮棟(2) 諸室

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
寮室(9)-(16)	321.33		既存の面積を維持し改修する。1室の収容人数は2段ベッドを利用し12名とする。合計96名を収容することとする。1人当りの床面積は3.37㎡/人となる。
倉庫(1)・(2)	30.10		既存の洗面室は改修が困難なため倉庫に転用する。
洗面所	42.58		既存の便所・シャワー室を改修し、洗面所に転用する。新しく洗面器を5ヶ所配置する。
便所		49.27	既存の便所・シャワー室は改修が困難なため、洗面所に転用する。したがって、新規にシャワー室を含む便所を増築する。大便器5ヶ所、小便器5ヶ所、シャワー6ヶ所を配備する。
その他	12.73	33.50	ポーチ、内廊下、洗濯場
合計	406.74	82.77	

⑬ 女子寮棟(1)(新築)

全寮制であるIMAPには定員に応じた寮を整備する必要がある。既存の女子寮2棟のうち、1棟は教師室棟に転用し、1棟は計画対象外とするため、108名を収容する。寮室(1)-(9)、玄関ホール、シャワー室、便所、洗濯場、外廊下、渡廊下で構成する。

表3-16 女子寮棟(1) 諸室

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
玄関ホール		68.40	安全確保を考慮し、女子寮生が家族や友人等の訪問者と面談を行う。また学生達の談話室とする。
寮室(1)-(9)		365.76	1室当り12名とし、合計108名を収容する。1人当りの床面積は2段ベッドを使用することから3.39㎡/人となる。
シャワー室(1)		30.60	1人につき1回15分とし、1時間で4人、1日4時間に集中するとし、ブースは $108 \div 16 = 7$ ヶ所とする。
便所(1)		28.39	便器数5ヶ所、洗面器6ヶ所を配備する。
その他		221.38	外廊下、洗濯場
合計		714.53	

⑭ 女子寮棟(2)(新築)

全寮制であるIMAPには定員に応じた寮を整備する必要がある。96名を収容する寮室(10)-(17)、シャワー室、便所、洗濯場、外廊下、渡廊下で構成する。

表3-17 女子寮棟(2) 諸室

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
寮室(10)-(17)		325.12	1室当り12名とし、合計96名を収容する。1人当りの床面積は2段ベッドを使用することから3.39㎡/人となる。
シャワー室(2)		28.89	1人につき1回15分とし、1時間4人、1日4時間に集中する時間とし、 $96 \div 16 = 6$ ヶ所とする。
便所(2)		19.90	便器数4ヶ所、洗面器6ヶ所を配備する。
その他		216.02	外廊下、洗濯場
合計		589.93	

⑮ 教師・職員用宿舍棟(1A/1B)(改修)

現在のCFPP教師・職員が利用している既存施設をIMAP教師・職員用に改修する。居間、寝室(1)-(3)、倉庫、台所、便所、納戸で構成する。

表3-18 教師・職員用宿舎棟(1A/1B)

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
居間	17.21		面積は現状を維持し、改修する。3LDK の家族用宿舎として夫婦、子供2～4 人に対応可能。
寝室(1)	10.53		
寝室(2)	8.27		
寝室(3)	8.13		
台所	8.77		
納戸	1.92		
便所	4.25		
その他	27.08		バルコニー、ポーチ、内廊下
合計	86.16		
1A/1B 合計	172.32		

⑩ 教師・職員用宿舎棟(2A/2B) (改修)

現在の CFPP 教師・職員が利用している既存施設を IMAP 教師・職員用に改修する。台所、寝室(1) - (3)、クローク(1)・(2)、便所で構成する。

表3-19 教師・職員用宿舎棟(2A/2B)

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
居間・台所	32.29		面積は現状を維持し、改修する。3LDK の家族用宿舎として夫婦、子供2～4 人に対応可能。
寝室(1)	8.34		
寝室(2)	7.34		
寝室(3)	8.34		
便所	5.87		
その他	5.19		廊下
合計	67.37		
2A/2B 合計	134.74		

⑪ 教師・職員用宿舎棟(3A/3B) (改修)

現在の CFPP 教師・職員が利用している既存施設を IMAP 教師・職員用に改修する。居間、台所、寝室(1) - (3)、便所で構成する。

表3-20 教師・職員用宿舎棟(3A/3B)

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
居間・台所	32.29		面積は現状を維持し、改修する。3LDK の家族用宿舎として夫婦、子供2～4 人に対応可能。
寝室(1)	8.34		
寝室(2)	7.34		
寝室(3)	8.34		
便所	5.87		
その他	5.19		廊下
合計	67.37		
3A/3B 合計	134.74		

⑱ 教師・職員用宿舎棟(4) (改修)

現在のCFPP教師・職員が利用している既存施設をIMAP教師・職員用に改修する。居間(1)・(2)、寝室(1) - (4)、台所、便所(1) - (3)、納戸で構成する。

表3-21 教師・職員用宿舎棟(4)

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
居間(1)	25.70		面積は現状を維持し、改修する。居間2、寝室4、便所3及び台所1であることから台所を共用する2世帯用2LDK宿舎とする。
居間(2)	25.70		
寝室(1)	22.11		
寝室(2)	17.05		
寝室(3)	17.42		
寝室(4)	22.39		
台所	21.23		
便所(1)	5.24		
便所(2)	2.90		
便所(3)	7.91		
納戸	2.16		
その他	27.75		テラス、内廊下
合計	197.56		

⑲ 教師・職員用宿舎棟(5A-5F/6A-6F/7A-7D) (新築)

既存施設の改修のみでは不足する部分について、教師・職員用宿舎を新築する。現在26名の職員中、宿舎利用者は10名、さらに宿舎への入居が出来ずにシャイシャイ市内で借家して待機している教師が9名いるので、現状での必要戸数は計19戸である。宿舎を必要とする者の割合は $19 \div 26 = 0.73$ 、全体の約73%にあたる。市内で借家する場合の政府からの住宅手当はなく、宿舎の空きもほとんど出ないため長期に渡って不利な生活を強いられている。カリキュラムから割り出される教師数は30名、これに上級職員4名を加え教師・職員数合計は34名となる。

これに上記の73%を乗じると必要宿舎規模は、 $34 \times 0.73 = 24.82 \rightarrow 24$ 戸となる。

現在改修によって再利用が可能な宿舎は8戸あるので、これに3棟16戸の宿舎を新築して24戸とする。居間、寝室(1)・(2)、納戸、台所、便所、洗濯室で構成する。

表3-22 教師・職員用宿舎棟(5A-5F/6A-6F/7A-7D)

室名	改修床面積 (㎡)	新築床面積 (㎡)	用途
居間		15.23	1ユニットの規模は52.50㎡の2LDKとする。夫婦、子供2人程度の家族用宿舎とするが、独身者2人用としても対応可能。
寝室(1)		11.93	
寝室(2)		11.93	
納戸		1.20	
台所		5.51	
便所		3.50	
洗濯室		2.01	
その他		1.20	内廊下
小計		52.50	1ユニットの床面積
合計		840.00	16ユニットの合計床面積

⑳ 守衛室棟(新築)

守衛の詰所としてゲート脇に守衛室を新築する。床面積は8.0 m²として1名常駐する。

㉑ 車庫棟(1)(改修)

ピックアップトラック程度の車両2台を収容できる。面積は現状維持し扉のみ改修する。改修対象の床面積は50.19 m²となる。

㉒ 車庫棟(2)(新築)

マイクロバス1台を収容できる車庫を新築する。計画床面積は42.75 m²となる。

㉓ 電気室棟(1)(改修)

既存施設の内、改修の対象とならない倉庫・洗濯棟及び養鶏棟などの電気室として継続して機能していく。面積は現状を維持して改修を行う。改修面積は24.0 m²となる。

㉔ 電気室棟(2)(新築)

新規に建設する施設と既存施設の内、改修対象となっている施設へ新たな電力供給システムを構築する。そのために3.36 m²の電気室を新築する。

㉕ ポンプ室棟(新築)

市営水道水を受水槽に導き、高架水槽に揚水するポンプを配備する室を新築する。床面積は35.0 m²とする。

以上の検討に基づく施設の計画面積は以下の通りである。

表3-23 棟別面積

棟名	改修面積	新築面積	合計
事務管理棟	224.83 m ²		224.83 m ²
教師室棟	558.60 m ²	78.40 m ²	637.00 m ²
一般教室棟(1)	421.34 m ²	73.92 m ²	495.26 m ²
一般教室棟(2)	510.86 m ²		510.86 m ²
一般教室棟(3)	510.86 m ²		510.86 m ²
特別教室棟		649.80 m ²	649.80 m ²
便所棟		122.21 m ²	122.21 m ²
教員サポートリソースセンター棟		108.24 m ²	108.24 m ²
多目的ホール棟		577.44 m ²	577.44 m ²
食堂棟	334.26 m ²	167.81 m ²	502.07 m ²
男子寮棟(1)	406.74 m ²	82.77 m ²	489.51 m ²
男子寮棟(2)	406.74 m ²	82.77 m ²	489.51 m ²
女子寮棟(1)		714.53 m ²	714.53 m ²
女子寮棟(2)		589.93 m ²	589.93 m ²
教師・職員用宿舎棟(1)～(7)	639.39 m ²	840.00 m ²	1,479.39 m ²
守衛室棟		8.00 m ²	8.00 m ²
車庫(1)	50.19 m ²		50.19 m ²
車庫(2)		42.75 m ²	42.75 m ²
電気室棟(1)	24.00 m ²		24.00 m ²
電気室棟(2)		3.36 m ²	3.36 m ²
ポンプ室棟		35.00 m ²	35.00 m ²
床面積	4,087.81 m ²	4,176.93 m ²	8,264.74 m ²

2) 断面計画

南半球に位置するモザンビーク国では北側からの強い日射を受ける。この強い日射を回避するためにプロジェクトサイト内の既存施設は南北方向を軸とし、北側の壁面及び開口部を最小限にとどめている。本プロジェクトでも既存の原則を踏襲する。

また、維持管理費低減のため空調設備は食材を新鮮に保つため、冷蔵庫及び冷凍庫が配置される食品庫のみに限定する。機材空調を行わない他の部屋については室内の気積を確保するため天井高を充分に取り、自然換気、自然採光の有効利用に配慮し、居住性の確保を図る。既存施設は全て平屋で軒高は3.5mとなっている。

既存施設の改修にあたっては、屋根と小屋組を交換するが教室、寮室及び事務室等としての機能上の天井高さを確保できる階高であることから既存の階高は変更しない。また、新設の施設についても既存の階高に準じるものとする。

(6) 構造計画

1) 既存構造体の改修

改修対象施設の既存構造体の改修計画は下記のとおりである。

表3-24 既存構造体の改修計画

部位	改修計画
小屋梁	既存の木トラス及びRC造桁梁上のコンクリートブロックを全て撤去し、新規に鉄骨トラスを設置する。トラスの構成材は現地での調達が可能で断面のアンクル材(L-60×60×6)
桁梁	桁梁に異常は見られないことから、梁上部のコンクリートブロック積は鉄骨小屋架け替えに伴い撤去し、積直す。
柱	現状では異常な点は見られないことから現状のまま使用する。
床	クラックは見られるものの、沈下している部位はないため支持地盤は落ち着いているものと判断される。既存コンクリート土間の上に溶接金網を敷込み、コンクリート打増し仕上げ材を更新する。
壁	梁間方向の間仕切壁は風による水平力を負担しており、鉛直荷重についてもスラブより下の構造が不明なため、既存壁は現状維持を原則とする。
基礎 地中梁	地耐力、基礎の大きさ等余力の有無は不明であるため、建物重量が既存より大きくならないことを計画の原則とする。

新築施設については既存施設の構造方式に準じ、柱、桁梁より下部を鉄筋コンクリート造とし、小屋梁は鉄骨トラス造とする。また、床スラブについても既存と同様土間コンクリートスラブとする。

2) 新築施設の構造

- 構造概要

階数 : 平屋建

階高 : 6.5m(多目的ホール棟)
3.5m(多目的ホール棟以外)

構造種別 : 鉄筋コンクリート造(桁梁より下部)
鉄骨トラス造(小屋梁)

基礎 : 布基礎

- 荷重及び外力

積載荷重 : 日本建築基準法に準拠し、以下のとおりとする。

用途	床版・小梁用	構造フレーム用
教室	2,300	2,100
事務室	2,900	1,800
寮室	1,800	1,300
屋根	600	600

(N/m²)

風圧力 : 日本建築基準法に準拠し、以下のとおりとする。

$$q = 0.6 E V_0^2$$

q : 速度圧(N/m²)
E : 地域係数
V₀ : 風速(M/S)

$$w = q \cdot C_f$$

w : 風圧力(N/m²)
q : 速度圧(N/m²)
C_f : 風力係数

地震力 : 考慮しない。

- 使用主要材

コンクリート : SABS 0144 F_c=25N/mm² (4週角柱試験体圧縮強度)

鉄筋 : SABS920、Grade R250

鉄骨 : SABS1431、等辺山形鋼 240W

(7) 電気設備計画

1) 電力引込設備

現在、敷地内全建物の電力需要が49kVA以下であることより、低圧にて電力を引きこんで

いるが、今回計画の建物改修、新築および機材の整備により、電力負荷の増加が見込まれるため、低圧での電力供給は困難となる。

そのため、敷地北側約 250m 離れた場所にあるモザンビーク電力公社の変電所より 3 相 3 線 11kV の特高電力を架空配電線路で引きこむ。

延長 250m の敷地外の架空配電線路については資材供給を本計画に見込み、架空線路工事はモザンビーク政府側の工事とする。

敷地内北側の道路付近に構内第 1 柱を立て、区分開閉器を設置して、モザンビーク電力公社との責任分解点とし、以降、特別高圧受変電設備までは地中埋設にてケーブルを敷設する。

2) 電源設備

① 特別高圧受電設備

既設電気室棟付近に屋外地上式受変電キュービクルを設置する。変圧器は屋外型とし、低圧配電盤より各建物に低圧電力を供給する。受変電キュービクルおよび変圧器は容易に人が立ち入ることのないように、フェンスなどにより防護を行う。モザンビーク電力公社の電力取引メーターは新設電気室棟内に設置する。

② 幹線動力設備

受変電設備低圧配電盤より各棟の電灯分電盤・動力制御盤への電力供給を行う。幹線電圧は 3 相 4 線 400/220V とする。本計画にて改修を行う建物については、既設の架空配線路はすべて撤去し、新たに地中埋設ケーブルにて低圧幹線路を各建物まで敷設を計画する。

(本プロジェクトに含まれない既設建物については、現状の架空配線を使用するものとし、既設電気室棟内の低圧配電盤に幹線を接続する。)

各建物の需要電力算定を別表に示す。

また、事務管理棟に警報表示盤を設置し、受水・高架水槽、ポンプ、受変電、非常用発電機などの異常を監視する。

③ 非常用発電機設備

モザンビーク電力公社の修理や定期点検のための停電が月に数回発生することから、食堂棟食品庫の空調設備と冷凍庫、冷蔵庫、保健室の冷蔵庫、受水槽ポンプ、教師室棟の最小限の保安照明に電力を供給できるよう発電機を設置する。

非常用発電機は屋外キュービクル型とし、容易に人が立ち入ることのないように、ブロック壁により防護を行う。

表3-25 需要電力算定表

電源供給先	想定設備容量	想定需要率	最大需要電力	備考
教師室棟	12.90kVA	40%	5.16kVA	
事務管理棟	4.09kVA	60%	2.45kVA	
食堂棟	10.76kVA	30%	3.22kVA	
多目的ホール棟	13.76kVA	20%	2.75kVA	
特別教室棟等	22.56kVA	30%	6.76kVA	
男子寮棟(1)	13.40kVA	20%	2.68kVA	
男子寮棟(2)	13.40kVA	20%	2.68kVA	
教師・職員用宿舎棟(6)	16.02kVA	30%	4.80kVA	
教師・職員用宿舎棟(5)	16.02kVA	30%	4.80kVA	
教師・職員用宿舎棟(1 ^A /1B)	6.20kVA	30%	1.86kVA	
教師・職員用宿舎棟(2A/2B)	6.70kVA	30%	2.01kVA	
教師・職員用宿舎棟(3A/3B)	6.70kVA	30%	2.01kVA	
教師・職員用宿舎棟(7)	11.08kVA	30%	3.32kVA	
一般教室棟(2)	5.97kVA	60%	3.58kVA	
一般教室棟(3)	5.97kVA	60%	3.58kVA	
女子寮棟(1)・(2)	27.97kVA	20%	5.59kVA	
教師・職員用宿舎棟(4)	5.39kVA	30%	1.61kVA	
一般教室棟(1)	7.07kVA	60%	4.24kVA	
守衛室棟	0.16kVA	60%	0.09kVA	
電気室棟	13.28kVA	50%	6.64kVA	
その他既設建物	40.00kVA	50%	20.00kVA	10VA/m ²
計	259.40kVA		89.83kVA	

3) 照明・コンセント設備

各棟に電灯分電盤を設置し、適切な回路構成とするとともに、盤以降の照明設備およびコンセント設備への2次側配管配線を計画する。

① 照明設備

蛍光灯を主体とした照明器具を選定し、点滅区分を細分化することにより節電可能な計画とする。

以下に主要諸室の照明器具および設計照度を示す。

表3-26 主要諸室設計照度

室名	照明器具	設計照度
事務室・校長室・各部長室	FL40W×2 (トラフ型)	200 LX
教室	FL40W×2 (トラフ型)	200 LX
多目的ホール	FL40W×2 (反射笠、ワイガード付・レスウェイ)	200 LX
食堂棟	FL40W×2 (トラフ型)	200 LX
寮室、教師・職員用宿舎	FL40W×1 (トラフ型) FL20W×1 (トラフ型)	100 LX
便所・機材庫	FL40W×1 (トラフ型) FL20W×1 (ミラーライト)	50 LX

② コンセント設備

一般コンセントは各居室・教室は2箇所程度とし、過剰とならないように計画する。

また、機材用の電源は配置および電源容量に見合った回路構成と、コンセントの取付位置とする。

多目的ホールにはイベント用の電源盤(手元開閉箱)を設置する。

4) 電話設備

施設運用上必要となる事務管理棟に電話機の設置を計画する。

電話交換機を事務管理棟に設置し、以降各棟端子盤及び電話アウトレットへの配管配線を敷設する。電話アウトレットは内線・外線電話、FAX、インターネット接続用として設置位置を計画する。

5) 避雷設備

高架水槽の落雷保護用として設置する。

(8) 給水設備計画

1) 上水

敷地北側の公共高架水槽近傍よりサイト東側に敷設されている水道本管 63A より引き込む。受水槽 ($V=60\text{m}^3$) に貯水後、新設の私設高架水槽 (高さ 18m、 $V=10\text{m}^3$) にポンプで揚水し、重力により各棟の水廻りに給水する。

配管の劣化が著しい為、改修建物内の給水管及び給水主管の更新を行う。既存の配管は老朽が進んでいるため埋殺しとする。既設の給水メーターは、受水槽に併設するポンプ室棟内に移設する。

計画対象外の建物への給水を確保するため、既存給水主管に新設の給水主管を接続する。教師・職員用宿舎棟のみシャワー用の温水を計画するが、維持費節減を目的に太陽熱温水器によるものとし、他の施設への温水供給は行わない。

2) 給水及び貯水量の算定

既存施設全体の水の使用量は現状で $1,000\text{m}^3/\text{月}$ 、在籍者数は 450 人である。この値から 1 日の 1 人当たり水使用量を算出すると $74\text{リットル}/\text{日}\cdot\text{人}$ となるが、既存施設における衛生設備器具等の多くは、壊れており満足な給水を行えない状況にあるため、本計画完了後には衛生器具も更新され給水量は増加すると考えられる。

そのため、既存施設現状値 $74\text{リットル}/\text{日}\cdot\text{人}$ に計画完了後の増加率として 35% を上乘せし、

完成後施設での給水量を 100 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}} \cdot \text{人}$ と設定する。

給水量計算

学生	400 人	100 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}} \cdot \text{人}$	=	40,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}}$
教職員	60 人	100 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}} \cdot \text{人}$	=	6,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}}$
教員宿舎	120 人	100 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}} \cdot \text{人}$	=	12,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}}$
				58,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}}$
				→ 60,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}}$

3) 受水槽容量

1 日分の給水容量を確保する。 60m^3

4) 高架水槽容量

1 日分の給水容量を 12 時間単位とし、その 2 時間分 ($2/12$) を確保する。 10m^3

(9) 排水設備計画

生活排水（污水・雑排水）

各排水施設の要所に IMAP 標準タイプの浄化槽、浸透槽及び浸透管を配置し、浄化処理後地中浸透させる方式とする。浄化槽及び浸透槽の設置位置は、臭気、衛生面を考慮して配置する。雨水については排水設備負荷を低減する目的から直接地表浸透を計画する。

給水配管と同様に排水管の劣化が著しい為、排水管の更新を行う。又、既存浄化槽、浸透槽は十分機能していないため、全て新設する。

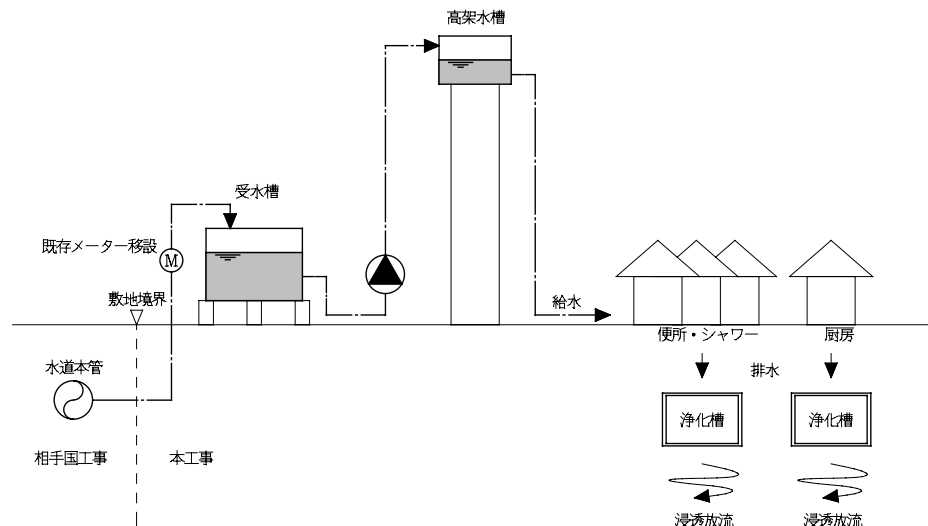


図3-3 給排水設備系統図

(10) 空調設備計画

新築の食堂棟食品庫にのみ壁埋込形パッケージエアコンを設置する。

(11) 冷蔵設備計画

食堂棟食品庫に食品用冷蔵庫と食品用冷凍庫を、教師室棟保健室に薬品冷蔵庫を設置する。

(12) 建設資材計画

主要構造部

部位	使用材料	備考
基礎、地中梁、床版、梁	鉄筋コンクリート	生コンクリートは販売されていないため、現場練とする。
小屋組み	鉄骨トラス	精緻な製作精度を必要としないトラス構造とする。
外壁	コンクリートブロック積	現地で一般的に行われている既成品による工法とする。

外部仕上げ材

部位	使用材料	備考
屋根	長尺鉄板屋根	防水上信頼性が高い。隣国南アフリカから輸入できる。
外壁	コンクリートブロック	現地で製造されている。
建具	木製サッシ	現地で製造されている。
	鋼製建具	強度があるため防犯上必要な箇所に設置する。隣国南アフリカから輸入できる。

内部仕上げ材

棟	室名	床	壁	天井
事務管理棟	全室(便所)	セラミックタイル (モルタル金鏝仕上)	モルタル金鏝の上、塗装仕上げ(タイル)	岩綿吸音版 (耐水石膏ボード)
教師室棟				
一般教室棟				
特別教室棟				
教員サポートリソースセンター棟				
男子寮棟	全室(便所)	モルタル金鏝仕上	モルタル金鏝の上、塗装仕上げ(タイル)	岩綿吸音版 (耐水石膏ボード)
女子寮棟	全室(便所)	モルタル金鏝仕上	モルタル金鏝の上、塗装仕上げ(タイル)	岩綿吸音版 (耐水石膏ボード)
教師・職員用宿舎棟	全室(便所)	セラミックタイル	モルタル金鏝の上、塗装仕上げ(タイル)	岩綿吸音版 (耐水石膏ボード)
便所棟	—	モルタル金鏝仕上	タイル	耐水石膏ボード
食堂棟	全室(便所)	セラミックタイル	モルタル金鏝の上、塗装仕上、一部タイル (H=1500)	耐水石膏ボード
守衛室棟	—	モルタル金鏝仕上	モルタル金鏝の上、塗装仕上	—
ポンプ室棟	—	モルタル金鏝仕上げ	モルタル金鏝の上、塗装仕上げ	—
電気室棟	—	モルタル金鏝仕上げ	モルタル金鏝の上、塗装仕上げ	—

3-2-2-2 機材計画

(1) 機材の選定方法

教育省は、IMAP 標準機材を定めており、本プロジェクトにおいてもこの標準機材リストを指針とし、以下 1) 及び 2) の選定及び削除基準に基づいて計画する。

1) 機材の選定基準

- ア) 基本的な教育機材及び実習機材とする。
- イ) 教育機関を維持するために必要な機材とする。
- ウ) カリキュラムとの整合性がある機材とする。

2) 機材の削除基準

- ア) 講義で取り扱う内容であるが、実習項目に含まれない。
- イ) 汎用機器であるが、用途が明確でなく、有効に利用されない可能性が大である。
- ウ) 他の分野の機材で代用できる。

なお、標準機材リストに含まれる消耗品は協力対象外とし、視聴覚機材の交換部品のみ以下の理由で対象とする。

表3-27 視聴覚機材の交換部品

対象機材	交換部品名	個数	計画理由
オーバーヘッド プロジェクター	光源用ランプ	1	使用時にランプ切れが発生する場合に備え、スペアを用意する。
スライド プロジェクター	光源用ランプ	1	使用時にランプ切れが発生する場合に備え、スペアを用意する。

(2) 機材数量の設定方法

機材数量は、円滑な教育・実習が行えるよう使用目的/用途を検討し、以下のような分類により、数量を設定した。

- ア) 教育家具(学生机/椅子)：計画定員が学習可能な数量とする。
- イ) 一般教育機材(コピー等教材作成機材 OHP スライドプロジェクター等講義用機材)：共通機材とし、一括管理とすることを前提に、必要最低限の数量を計画する。
- ウ) 実習機材：1 台あたりの実習生の員数を決定し、計画台数に反映する。
1 台あたり実習生 3 名 自然観察用機材 (顕微鏡及び周辺機材)

1 台あたり実習生 6 名 音楽実習用機材（ギター、タンバリン等）

- エ) 教師が教科書の内容に合わせて、例証するために必要な自然科学実験機材は 1 台とする。
気象観測機材、電気・磁力実験機材、運動・力実験機材等

(3) 既存機材状況及び本プロジェクト計画内容

IMAP 標準機材および「第 2 章 1-4 既存の施設・機材」で示した既存機材の状況をもとに、各部門ごとの基本的な計画を以下に示す。

一般教室
IMAP 標準機材： 学生用机/椅子教師用机/椅子/黒板/黒板用製図用具/収納キャビネット
計画内容： 学生用机椅子は 1 人掛け用とする。語学授業などで、机椅子の配列を変えて授業をする際、2 人用では困難である（一例としてディベートを行うため、中央に大きなスペースをとり、左右に隙間なく机椅子を並べる）。黒板は左右の学生が見えるよう 6 m とする。黒板用製図用具は用途が限られるため、数学の授業の機材を兼用とする。掲示スペースを確保するために掲示板を計画の対象とする。
図書室
IMAP 標準機材： 本箱/新聞ラック/カードキャビネット/カウンター/読書机/新聞ラック
計画内容： 書籍用棚は更新とする。棚数は、各カリキュラムの参考書籍図書数から算出する。閲覧のみ（持ち出し禁）であることから、閲覧スペースは現状の 10 人から、各クラスから 2 人程度の利用を見込んで 24 人とする。定期購読の新聞がないことから、新聞ラックは除外し、カードキャビネットは現在図書管理をカード形式で行っていないことから（ノートに記載）、除外する。既存の書籍用棚の一部は、教材倉庫の収納用に転用する。
管理部門
IMAP 標準機材： 事務机 /椅子/待合用長いす/ファイリングキャビネット/電動タイプライター/タイプライター/パーソナルコンピューター/卓上計算機/コピー機/謄写原紙印刷機/断裁機/バインダードリル/パンチ/多穴製本機/ステープラー/収納キャビネット/収納ラック/作業台 /カウンター
計画内容： 管理部門の事務用什器家具は計画対象とする。タイプライターは手動のみを計画対象とする。パーソナルコンピューターは、会計及び事務管理用と学生及び職員の情報管理用の 2 台を計画対象とする。印刷物はリソグラフ（輪転機）を主に使用し、掲示用資料・予定表などはコピー機を使用するものとする。
教師室
IMAP 標準機材： 事務机 /事務椅子/ファイリングキャビネット/収納キャビネット
計画内容： 教師室用家具什器を計画の対象とする。教材作成のための機材は利用効率を高めるため共有化し、コピー機を除き教員サポートリソースセンターに設置する。
会議室
IMAP 標準機材： 会議用テーブル/会議用椅子
計画内容： 会議室の規模を最大 18 人の小会議用とし、家具什器を整備する。
医務室
IMAP 標準機材： 煮沸消毒器 /血圧計/聴診器/反射鏡/治療用器具（清浄綿缶、汚物缶、膿盆等）/診察用ベッド/マットレス/ベッド/マットレス/医務机/椅子/ワゴン/冷蔵庫 /収納キャビネット/パーティション/丸椅子
計画内容： 保健室の担当者は看護師 1 名とし、簡単な診断と応急処置の機材とする。

厨房/食堂
IMAP 標準機材： 挽肉器（電動式）/皮むき器（手動式）/スライサー/秤/食器/調理用具 /ワゴン/食堂用テーブル/食堂用椅子/従業員用テーブル/椅子/片袖机/椅子/収納キャビネット/収納ラック/作業台
計画内容： 食堂は、2交代制とし、定員 200 名とする。食堂及び厨房の什器家具は計画対象とする。調理器具の一部（挽肉器（電動式）/皮むき器（手動式）/スライサー）は、現在の調理法に含まれていないことから対象外とする。
寮
IMAP 標準機材： ベッド/マットレス/ロッカー/キャビネット
計画内容： 収容人数の合理化を図るために、2段ベッドを採用し、一部屋（ブロック）の定員を 12 名とする。収納用ラックと自習ができるよう作業用テーブルを計画対象とする。
多目的ホール
IMAP 標準機材： スタッキングチェア/ステージ/収納キャビネット/収納ラック
計画内容： 定員を 300 名（学生 1 学年 200 名、教師及び来賓 100 名）と設定する。うち、来賓分の椅子を 100 人分計画対象とするが、学生は教室の椅子を移動して使用するとして対象外とする。簡単な音響機器（移動型マイクロフォン機器）を計画対象とする。
車両
IMAP 標準機材： 車両
計画内容： 教育実習等に必要マイクロバスを計画対象とし、ピックアップトラックは除外する。教育実習は、将来 IMAP 校に昇格した際の教員実習校として、シャイシャイ市周辺の 5 つの学校を想定している。本施設からの距離は 1km～15km（平均約 7km）であり、学生の送迎用として必要である。
共通教育機材
IMAP 標準機材： カセットテープレコーダー/携帯用拡声装置 /カメラセット/オーバーヘッドプロジェクター/スライドプロジェクター/スクリーン/モニターTVセット
計画内容： 教員サポートリソースセンターとの共有化を図り、必要最低限の機材を計画対象とする。
数学/情報
IMAP 標準機材： 製図用具（コンパス、デバイダー、三角定規等）/方眼黒板/数学解説用具（乱数さいころ等）/幾何学模型（円錐、球、立方体等）/計測器具/卓上計算器
計画内容： 教師のデモンストレーション用として各 1 セット計画対象とする。卓上計算機はカリキュラムとの整合性が認められないことから、削除する。計測機器は自然科学機材と共用とすることから対象外とする。
自然科学
IMAP 標準機材： 実験台 /スツール/教師用机/椅子/ヒュームフード/黒板/冷蔵庫/計測器具 /乾燥棚/ 恒温水槽/ホットプレート/マントルヒーター/拡大鏡セット/顕微鏡(倍率 40～600 倍)/双眼顕微鏡(倍率 20～60 倍、)/ガラス器具類（ビーカー、フラスコ、メスシリンダー等）/最高最低温度計/作業台/スツール/収納キャビネット/収納ラック/光学台（1, 200mm、光源、スクリーン等を含む）/レンズ・プリズム（凹凸レンズ、プリズム、円柱レンズ等）/鏡（平面鏡、大小）/ペーハー測定セット（試薬、色階カード等）/世界地図/地球公転説明器 /方位計/分子模型/天球儀/解剖セット（メス、ピンセット、ハサミ等 5 点入り）/植物採集セット/DNA モデル/プレパラート教材（顕微鏡用見本、動物、植物、プランクトン）/化石標本（動物、植物、貝）/人体解剖模型（男女兼用型、全高 800mm）
計画内容： カリキュラムにより、実習の対象を自然科学とし、基本的な実習機材と合わせて、気象観測機材、電気・磁力実験機材・運動・力実験用機材、地学実験用機材を 1 セット教師デモンストレーション用として計画対象とする。

美術教育
IMAP 標準機材： 教師用机/椅子/黒板/製図板/製図用具（コンパス、デバイダー、三角定規等）/紙裁断器（手動式）/イーゼルテン/プレートセット（英数字）/移動黒板/掲示板/カンバス張用工具（クランプ、ハンマー）/ナイフ/作業台/スツール/収納キャビネット/収納ラック
既存の機材： 現状の施設に機材はない。
計画内容 学生が教材作成等のための美術学習を実施するための機材と、美術の基本を学習するための機材を計画対象とする。
工芸
IMAP 標準機材： 電気ドリル/電気丸のこ/彫刻機/シャー（卓上型）/グラインダー/金工用手工具（金のこ、やすり、たがね、ハンマー、万力等）/木工用手工具（鋸、かんな、木づち、万力等）/電工用手工具（ドライバー、ペンチ、はんだごて等）/測定器具（金尺、ノギス等）作業台/スツール/収納キャビネット/ミシン（家庭用、ジグザグ）/裁縫用具（曲定規、巻尺等）/アイロン/アイロン台/鏡/人台（男女、3 体型）/作業台/スツール/収納キャビネット/ねんど台/ろくろ（手動）/ろくろ（電動）/へら/作業台/スツール/収納キャビネット/織り機/ハサミ/園芸用具（スコップ、くわ、バケツ等）
既存の機材： 現状の施設に機材はない。
計画内容： 木工加工、金属加工、電気工作用機材は、教材作成など簡単な加工ができるような機材とし、電動機材は除外した。洋裁用機材及び陶芸用機材を計画対象とする。
音楽教育
既存の機材： 現状の施設に機材はない。
IMAP 標準機材： カセットテープレコーダー、五線黒板、電気ピアノ、ギター（クラシック）、リコーダー（アルト、テノール、）、マリンバ、タンブリン、ドラムセット、コンガ、譜面台、メトロノーム
計画内容： 基本的な音楽実習機材（打楽器、弦楽器及び吹奏楽器）を計画対象とする。
体育教育
IMAP 標準機材： トランポリン/サッカーゴール（ネット、ボールとも）/バスケットゴール（ネット、ボールとも）/バレーボールポスト（ネット、ボールとも）/ハンドボールゴール（ネット、ボールとも）/卓球セット（台、ネット、ラケットとも）/バドミントンセット（ラケット、シャトル）/走り高飛びポスト（バーとも）/バトン/ハードル/ライン引き/巻尺（50m）./ロープ（綱引き用、15m）/空気入れ
既存の機材： サッカー及びバスケットコートは老朽化しており、更新の必要性が認められた。
計画内容： 基本的な種目のみとし、屋外用として、サッカー、ハンドボール、バスケットボール及びトラック競技に必要な機材及び屋内（多目的ホール内）として、マット及び飛び箱を計画対象とする。
教員サポートリソースセンター
教員サポートリソースセンター標準機材： キャビネット/机/椅子/セミナー用机/椅子/パーソナルコンピューター/コンピューターテーブル/リソグラフ/テレビ/ビデオカメラ/デジタルカメラ/CD カセット/オーバーヘッドプロジェクター
既存の機材： 現状の施設に機材はない。
計画内容： 本センターで実施されるセミナー用視聴覚機材は、IMAP の機材を共用する。活動のための事務機材、セミナー用家具什器、教材作成・製本のための機材を計画対象とする。パーソナルコンピュータは共有化による利用効率を高めるため、教師による教材作成用とサポートリソースセンター用 2 台を計画する。教材作成用は、現在 IMAP のカリキュラムは改正中であり、教科書とカリキュラム内容に整合がとれない個所があり、補助教材を教師が作成する必要があること及び実習内容は教師の判断に任されていて、現場教師が実習内容を決定し、副教材を作る必要性が高いことから計画対象とする。教員サポートリソースセンター用は再訓練対象教師の情報管理、記録、文書作成、教員研修協会（IAP）及び地域連携を深めるための他校の教員サポートリソースセンターとの情報交換にかかる必要性が高いことから、計画対象とする。

主要機材の機材名、主要な仕様、数量及び使用目的を下表に示す。

表3-28 主要機材リスト

機材名	仕様	数量	使用目的
管理部門/教師室			
パーソナルコンピューター	本体:ペンティアム セレロン 1.8GHz ユーザーメモリー 512MB、ハードディスク 40GB 画面 17 インチ レーザープリンター: 印刷速度 12 枚/分 解像度 600dpi ソフトウェア MS Windows, MS Office	2	財務管理用と学生の及び教師のデータ管理用
コピー機	白黒コピーサイズ;A5~A4 コピー速度;18 枚/分	1	事務用資料及び教育参考資料のコピー
スライドプロジェクター	スライドサイズ; 23x35mm 光源;ハロゲンランプ スーム;100~150mm 焦点調整;自動/手動	1	講義中のスライド映写用
オーバーヘッドプロジェクター	OHP フィルムサイズ 25x285mm プロジェクタレンズ 265~95mm 光源 ハロゲンランプ	2	講義中の OHP フィルム映写用
TV/ビデオデッキ	TV:カラー TV 画面;29 インチビデオデッキ: 方式; VHS	1	教育用ビデオフィルム映写用
保健室			
煮沸消毒器	槽内サイズ;450x300x200mm 材質;ステンレス製 ヒーター;ハイヒーター	1	医療機材のうち、鋼製小物の煮沸消毒用
診察/応急機材セット	構成品:聴診器、血圧計 額帯鏡、包帯缶、鉗子、はさみ、静脈注射用スタンド	1	患者の診断と簡単な応急処置用機材
冷蔵庫	2ドアタイプ 容量; 保冷 150L 冷凍 50L	1	医薬品保冷保管用
多目的ホール			
携帯用拡声装置	構成:ワイヤレスアンプ、チューナー、マイクロフォン、ワイヤレスマイクロフォン	1	式典、祭典などの拡声用
車両			
ミニバス	30 人乗りタイプ;ディーゼル 5 段ミッション タイヤ 前輪 x2 後輪 x4 全長 7,000mm 幅 2,000mm 車高 3,000mm	1	教育実習時の実習生の送迎用
教育機材			
数学			
製図用具(黒板用)	構成品 コンパス、分度器、三角定規(2 種)直定規	1	黒板への図形描画用
方眼黒板	ハンガーフックあるいはスタンドタイプ サイズ 1,000x1,000mm	1	二次曲線等の描画用
数学解説用具	構成品:円柱、円錐三角柱、三角錐等の立方体(容積測定可)、ピタゴラス定理例証用プラスチック板	1	立体の形状と体積の関係を例証するための器具とピタゴラスの定理を例証するための器具
幾何学模型	構成品:四角柱、四角錐、円錐、円柱、三角錐、三角柱、球	1	立方体の基本的な性質を学ぶための補助教材
自然科学			
光学実験セット	構成品:光実験台、凸レンズ、凹レンズ、プリズム、凸面鏡、凹面鏡	1	光の性質を学ぶための実験用機材
地球科学実験セット	天球、三方球、コンパス、鉱物サンプル、化石サンプル	1	地球、天体を学ぶための実験用教材
電気/磁力実験セット	直列/並列電気回路模型、各種磁石	1	電気及び磁力の基本的な性質を学ぶための実験用機材
運動実験セット	構成品:てこの原理を理解するための実験器具、輪軸の原理を理解するための器具、質量の等しい金属球による衝突の原理を理解するための器具	1	力及びテコなどの原理を学ぶための実験用機材
気象観測セット	構成品:風力/風向計、雨量計、最高/最低温度計、乾湿計、気圧計	1	気象現象を観測するための実験用機材
顕微鏡	タイプ;単眼、倍率;40 倍~600 倍 接眼レンズ 10X、15X 対物レンズ 4X、10X、40X	13	動植物の細部を観察を目的とする。
植物採集セット	構成品:標本ボード、シヨベル、剪定ハサミ	13	植物観察のための植物採集用機材

機材名	仕様	数量	使用目的
人体解剖模型	サイズ 実物大 材質:プラスチック 分解数;10 以上	1	人体内部の構造(臓器)を説明するための補助教材
人体骨格模型	男性モデル、サイズ 実物大 材質:プラスチック 台付	1	人体の骨格の構造(臓器)を説明するための補助教材
工芸			
金工用手工具	構成部品:金とこ、金きりのこ、弓のこ、タガネ、ハンドドリル、片手ハンマー、絶縁平ハサミ、マイクストライパー、強力ドライパー、やっここ、くい切り、金切りハサミ、電気はんだごて、やすり	1	基本的な金属加工用機材
木工用手工具	両刃のこぎり、平かんな、のみ、三つ目きり、げんのう、曲尺	1	基本的な木工用機材
電工用手工具	ドライパーはんだごて、ニッパー、ラジオペンチ、やすり	1	基本的な電気工用機材
ミシン	家庭用ジグザクミシン 電動、卓上	3	洋裁実習用機材
アイロン/アイロン台	家庭用 ヒーター;1000W	3	洋裁実習用機材
陶芸セット	構成部品;手動式ろくろ、粘土板、へら	1	陶芸実習用機材
園芸用具	構成部品;ショベル、くわ、フォーク、移植ごて、土ふるい、じょうろ、レーキ	3	園芸実習用機材
美術			
製図板	材質;ベニア板、サイズ A1 卓上	3	紙細工等の元図形(型)作成立用
製図用具	構成部品;コンパス、分度器、三角定規、直定規	3	紙細工等の元図形(型)作成立用
紙加工セット	ローラーカッター、カッター、カッター用定規	1	紙細工用機材
油絵セット	絵筆、ペテナイフ、パレット、イーゼル	1	教材作成実習用機材
水彩画セット	パレット、筆、筆洗いはケツ	16	教材作成実習用機材
音楽教育			
カセットテープレコーダ	ダブルデッキカセット、CD プレーヤー付	1	音楽教育中の演奏録音及び音楽鑑賞用
電気ピアノ	音色;ピアノ、オルガン、ハーブシコード、ピコラフォン 鍵; 61 効果;コーラス レコーダー;収録/再生、テンポコントロール付、出力 5Wx2 スピーカー MIDI 出力付	1	音楽実習用機材
クラシックギター	クラシックギター 6 弦	5	音楽実習用機材
マリンバ	タイプ;ソプラノ/アルト、鍵;42 3 オクターブ	1	音楽実習用機材
ドラムセット	構成部品; バスドラム、スネアドラム、タムホルダー、タムタム、ライトシンバル、クラッシュシンバル、ハイトシンバル	1	音楽実習用機材
体育教育			
サッカーゴール	材質 ポスト/クロスバー;鋼製パイプ、ネット;ピニロン、2 個組み	1	体育実習用機材
バスケットゴール	戸外用 材質:フレーム;スチール製、ボード;木製 2 個組み	1	体育実習用機材
ハンドボールゴール	材質 ポスト/クロスバー;鋼製パイプ、ネット;ピニロン、2 個組み	1	体育実習用機材
トラック競技用セット	構成部品;バトン、巻尺、ライン引き、ストップウォッチ	1	体育実習用機材
跳び箱	8 段 サイズ;1200(奥行き)x1350(高さ)x450(上部 幅)mm	2	体育実習用機材
マット一式	材質 帆布 サイズ;1200x300x50mm	2	体育実習用機材
教員サポートセンター			
パーソナルコンピュータ	本体;ペンティアム セレロン 1.8GHz ユーザーメモリー 512MB、ハードディスク 40GB 画面 17 インチ レーザプリンター;印刷速度 12 枚/分 解像度 600dpi ソフトウェア MS Windows, MS Office	2	IMAP 教師が教材及び実習補助教材作成用 1 台 教員サポートリソースセンター通信教育用教材作成用
コピー機	白黒コピーサイズ;A5~A4 コピー速度;18 枚/分	1	IMAP 教師の教育参考資料のコピー及び教師サポートセンター資料作成用として兼用
謄写原紙印刷機	デジタルスキャナーによる複写 縮小 4 段階、用紙サイズ;A4 複写速度;130 枚/分	0	テスト問題及び大量の資料の印刷用

以上から本プロジェクトに必要とされる機材及び数量は下表のとおりである。

表3-29 機材リスト

No.	機材名	数量
A～J	<一般機材>	
A	事務管理棟	
A-1	事務机 A	3
A-2	事務椅子 A	3
A-3	事務机 B	5
A-4	事務椅子 B	5
A-5	ファイリングキャビネット	7
A-6	収納キャビネット	5
A-7	カウンター	2
A-8	パーソナルコンピューター	2
A-9	タイプライター	2
B	教師室棟	
B-1	事務机 B	30
B-2	事務椅子 B	30
B-3	ファイリングキャビネット	8
B-4	収納キャビネット	8
B-5	掲示板	4
B-6	収納ラック	1
B-7	作業台 A	5
B-8	コピー機	1
B-9	カセットテープレコーダー	2
B-10	35mm カメラセット	1
B-11	スライドプロジェクター	1
B-12	オーバーヘッドプロジェクター	2
B-13	スクリーン	3
B-14	TV/ビデオデッキ	1
C	小会議室	
C-1	会議テーブル	6
C-2	会議椅子	18
C-3	移動黒板	1
D	図書室	
D-1	本棚	10
D-2	カウンター	1
D-3	読書机	6
D-4	読書用椅子	24
E	保健室	
E-1	事務机 B	1
E-2	事務椅子 B	1
E-3	収納キャビネット	3
E-4	作業台 A	1
E-5	煮沸消毒器	1
E-6	診察/応急機材セット	1
E-7	処置用ベッド	1
E-8	ベッド	2
E-9	ワゴン	1
E-10	冷蔵庫	1
E-11	パーティション	2
E-12	スツール	4

No.	機材名	数量
F	一般教室棟	
F-1	学生用机	400
F-2	学生用椅子	400
F-3	教師用机	12
F-4	教師用椅子	12
F-5	黒板	12
F-6	掲示板	12
G	多目的ホール棟	
G-1	折り畳みイス	100
G-2	ステージ	1
G-3	携帯用拡声装置	1
H	食堂棟	
H-1	食堂用テーブル A	20
H-2	食堂用テーブル B	20
H-3	食堂用椅子	200
H-4	収納キャビネット	1
H-5	収納ラック	6
H-6	作業台 A	1
H-7	ワゴン	1
I	学生寮棟	
I-1	ベッド/マットレス	200/400
I-2	木製棚 ロッカー	68
I-3	角テーブル	33
I-4	長椅子	66
J	車両	
J-1	ミニバス	1
K~Q	<教育機材>	
K	数学	
K-1	製図用具(黒板用)	1
K-2	方眼黒板	1
K-3	数学解説用具	1
K-4	幾何学模型	1
L	自然科学	
L-1	実験台	6
L-2	スツール	36
L-3	教師用実験台	1
L-4	教師用椅子	1
L-5	黒板	1
L-6	掲示板	2
L-7	収納キャビネット	4
L-8	収納ラック	4
L-9	作業台 A	1
L-10	計測器具 一式	1
L-11	ガラス器具類	1
L-12	光学実験セット	1
L-13	地球科学実験セット	1
L-14	電気/磁力実験セット	1
L-15	運動実験セット	1
L-16	気象観測セット	1
L-17	分子モデルセット	1
L-18	拡大鏡セット	13
L-19	顕微鏡	13
L-20	解剖セット	13
L-21	植物採集セット	13

No.	機材名	数量
L-22	プレパレート教材	1
L-23	DNA モデル	1
L-24	人体解剖模型	1
L-25	人体骨格模型	1
L-26	自然科学教授用例示図セット	1
M	工芸	
M-1	スツール	28
M-2	収納キャビネット	1
M-3	収納ラック	6
M-4	移動黒板	2
M-5	掲示板	1
M-6	金工用手工工具	1
M-7	木工用手工工具	1
M-8	電工用手工工具	1
M-9	測定器具	1
M-10	ミシン	3
M-11	裁縫用具	3
M-12	アイロン/アイロン台	3
M-13	鏡	1
M-14	陶芸セット	1
M-15	園芸用具	3
M-16	作業台	14
N	美術	
N-1	教師用机	1
N-2	教師用椅子	1
N-3	黒板	1
N-4	掲示板	3
N-5	収納ラック	8
N-6	作業台 B	16
N-7	作業台 C	2
N-8	スツール	34
N-9	製図板	3
N-10	製図用具	3
N-11	紙加工セット	1
N-12	油絵セット	1
N-13	水彩画セット	16
O	音楽教育	
O-1	学生用机	34
O-2	学生用椅子	34
O-3	教師用机	1
O-4	教師用椅子	1
O-5	黒板	1
O-6	五線黒板	2
O-7	掲示板	1
O-8	収納キャビネット	2
O-9	収納ラック	1
O-10	カセットテープレコーダ	1
O-11	電気ピアノ	1
O-12	クラシックギター	5
O-13	リコーダー	1
O-14	マリンバ	1
O-15	タンバリン	5
O-16	ドラムセット	1
O-17	コンガ	1

No.	機材名	数量
O-18	譜面台	5
O-19	メトロノーム	5
P	体育教育	
P-1	ミニトランポリン	2
P-2	サッカーゴール	1
P-3	バスケットゴール	1
P-4	ハンドボールゴール	1
P-5	トラック競技用セット	1
P-6	空気入れ	1
P-7	跳び箱	2
P-8	マット一式	2
P-9	収納キャビネット	1
P-10	収納ラック	1
P-11	ボールかご	2
Q	教員サポートリソースセンター棟	
Q-1	事務机 B	1
Q-2	事務椅子 B	1
Q-3	ファイリングキャビネット	1
Q-4	収納キャビネット	1
Q-5	収納ラック	4
Q-6	作業台 A	3
Q-7	パーソナルコンピュータ	2
Q-8	コピー機	2
Q-9	多穴製本機	1
Q-10	掲示板	1
Q-11	移動黒板	1
Q-12	教師用机	1
Q-13	教師用椅子	1
Q-14	ライティングボード付椅子	12
Q-15	謄写原紙印刷機	1