

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

マ国は、度重なる自然災害、国際情勢の変化、政情不安により、累積債務、財政赤字、高失業率等の経済的困難に直面している。1983年以降は世銀・IMFの支援を受けて構造調整計画に取り組み、1988年には経済成長率3.0%を達成したが、1991年の内政混乱により生産は再び下落、経済成長もマイナスに転じている。経済の低迷は現在もなお続いており、緊縮財政政策のもと初等教育関連予算も非常に限られたものとなっていることから、自ら教育施設の整備を実施できない状況にある。

さらに、人口増加率は3.0%以上と高い水準で推移しており、就学児童数が増加の一途を辿っているのに対して、既存の公立小学校の老朽化、施設損壊、人員不足等により、同国の純就学率は1991年の70%から1995年には65%にまで低下した。

政府は1997年に初等教育改善に優先度をおく「第二次国家教育改善計画(PNAE-2)」を策定し、純就学率について2005年に80%、2015年に97%まで引き上げることを目標として掲げた。これに対し、世銀など他ドナーによる教室改修・建設活動等が実施されているが、適正規模の教室及び教育教材は依然として不足状態にある。

2001年の政権交代に伴い、2002年3月に「国家一般政策実施プログラム」が新政権の基本政策として策定された。また、2003年5月には前政権の「第二次国家教育改善計画(PNAE-2)」を改め「教育分野改革開発戦略計画」を策定し、2015年を目標とする教育システムの改革、基礎教育の普遍化、質の改善を謳っている。

さらに2003年7月には、マ国の中期国家開発計画と位置付けられる「貧困削減戦略ペーパー(PRSP)」が策定されている。PRSPでは、2015年までに貧困人口を半減させることを目標に2004～2006年のセクター別開発計画を策定し、債務救済資金による教育及び保健セクターへの投資計画に重点を置いている。

これらの上位計画によれば、前政権の政策における教育分野の大きな目標がアクセスの拡大、就学率向上であったのに対して、現政権では教育の質の改善に重点が置かれており、初等教育の修了率100%(2015年)が、中期的な数値目標として掲げられている。具体的な施策としては、2002/03年度から初等教育の無料化が実施を実施する一方、スクールマップの策定や、各学区事務所(CISCO)には、就学率、留年率、修了率等の数値目標を定めた上で活動内容を策定するよう求める等の政策改善を行っている。

初等教育の無料化の実施、学校運営費の補助金助成及びスクールキットの配布等の影響により、小学校生徒数は1998/99年度の約190万人から2002/03年度には約285万人と4年間で1.5倍と著しく増加している。財政難により自ら施設建設を実施することが困難なマ国では、世銀、OPEC等のドナーによって施設建設及び改修が実施されているが、施設の不足は必ずしも生徒数増加に対応できておらず、また留年率の高さと既存施設の老朽化も相まって依然として深刻な状況にある。また、地域コミュニティ(フクタン)や父兄会(FRAM)の自助努力による施設建設も実施されているが、それらの施設は仮設教室で

あるか、あるいは老朽化が進行しており、学習環境は劣悪な状況である。

本計画はかかる状況の下、アンタナナリボ州及びマジュンガ州を対象に教室を建設し、人口増加及び施設老朽化に伴う教室不足の緩和を通じた教育環境の改善を目的とするものである。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

(1) 協力対象校の選定に係わる方針

1) 調査対象学区及び対象校選定

マ国より 2002 年 11 月の口上書により、事業化調査の対象地域として 2001 年の基本設計調査においてサイト踏査を実施したアンタナナリボ州 5 学区 20 校及びマジュンガ州 5 学区 40 校が要請された。要請対象校の確認協議において、先方から前回調査時点から 2 年間経過し事情が変化していることもあり、アンタナナリボ州 10 校、マジュンガ州 1 校の計 11 校を変更したいという要請が出され、調査団はこれを受け入れた。

表 3-1 変更学校リスト

No.	変更前学校名	変更後学校名
A02	EPP AVARADOHA	EPP G HANGAR ANTOHOMADINIKA
A04	EPP IVANDRY	EPP VOHIBOLA
A05	EPP AMBONILOHA	EPP ANDOHATAPENAKA
A08	EPP ANTANJOMBE NORD	EPP AMBOHIPO
A09	EPP ANDRAHARO	EPP ANPEHILOHA AMBODIRANO (新設)
A10	EPP ANTANIMENA	EPP MADERA NAOMONTANA (新設)
A13	EPP AMBOHIMAHITSY	EPP SOAMANANDRARINY
A14	EPP AMPITATAFIKA VAOVAO	EPP ANDOHARANOFOTSY
A17	EPP AMBOHITSIMELOKA	EPP MAHITSY
A20	EPP AMBANTSENA	EPP FIEFERANA
M21	EPP ANTANIMORA	EPP MAHABIBO

計画対象校の選定基準

[1] 計画対象校となる学校は以下の基準を必ず満たさなければならない。

マ国政府、地方自治体、地域住民の自助努力では施設需要を満たせない学校であり、他ドナーによる協力計画が無い、または計画があっても本計画に支障が無い学校であること。

土地の所有権が確保されていることを証明する書類の写しが 2003 年 11 月 17 日までに日本側に提出され、かつ不法占拠家屋等がないこと。¹²

¹² マ国における学校用地登記手続きは、学区住民が当該地を学校敷地として使用することを合意した文書を MENRS に提出し、MENRS は当該文書の受領書を発行し、農業・牧畜・水産省に提出、農業・牧畜・水産省土地管理課が MENRS から提出された文書を承認するという手順を経て行われる。

施設完成後、必要な教職員及びそのための予算が確保される学校であること。
学校の運営、維持管理に関して、地方自治体、地域住民、教職員の協力を得ることができること。

学校の立地上、周辺地勢(崖地、河川、ワジ等)に問題がなく、敷地の形状(急斜面等)が建設工事の障害とならないこと。

治安上問題のない学校であること。

サイトへのアクセス道路に問題がなく、雨期においても資機材運搬が可能であること。

既存校を建替える場合は、工事中の代替教室がマ国の負担により確保される学校であること。

[2] 上記[1]の条件を満たす学校の内、次の基準を満たす学校を優先する。

1 教室当りの生徒数が多く、教室不足が著しい。

既存施設の老朽化が著しく、安全な教育環境を確保するために緊急に施設を改善する必要がある。

本プロジェクトの費用対効果が十分期待できる協力対象規模(教室数)がある。

2) 計画規模の検討

教室数の算定

現状の対象校生徒数を基に以下の基準に従い必要教室数の算定を行う。

学級規模

国民教育・科学研究省の小学校建設基準に従って 1 クラスの生徒数を 50 人とする。

授業シフト

今回調査対象となった 60 校では、アンタナナリボ州の 20 校中 15 校が完全 2 部制授業を実施しているが、マジュンガ州では 40 校中 34 校においては 1～3 年で 2 部授業、4～5 年で 1 部授業を行っている。計画においては全サイトにおいて 1～3 年 / 2 部制(3 学年 6 学級)、4～5 年生 / 1 部制(2 学年 2 学級)とする。これは全学での教室数/学級数比が 5 学年 5 教室 / 8 学級による構成であり、2 部授業率は $8/5=160\%$ に相当する。

サイト状況の判定

サイト状況に関しては建設工事施工の可否に直接かかわる 3 項目につき、以下の基準に従い判定する。サイト状況 3 項目の内、いずれか C ランクとなるものについては協力対象から除外するものとする。

施工における工事車両のアクセス状況

- A. 車両通行に問題のないサイト
- B. 車両通行困難であるが可能なサイト
- C. 車両通行が不可能なサイト

小学校建設に係る敷地権の確定

- A. 敷地権が確定しているサイト
- B. 敷地権が未確定のサイト
- C. 敷地権のないサイト

教室施設建設にかかる敷地形状

- A. 広さ、形状に問題のないサイト
- B. 敷地が狭く建設計画規模に制約のあるサイト
- C. 建設計画規模に拘わらず実施が不可能のサイト

建替え教室の判定

以下の基準に従って建替え教室数の算定を行う。C、Dにランク付けされた教室のみ「老朽教室」として建替え対象とし、計画に含める。A、Bにランクに付けされた教室については本計画の対象とせず「使用可能教室」として必要教室数から除外する。Bについてはマ国の自助努力によって改修を行うものとする。

協力教室数は、必要教室数から使用可能な既存教室数を差し引いて算定する。

- A. 良好な状態にあり、現状のままで継続的使用が可能なもの
- B. 軽微な損傷で改修が必要だが、構造躯体に問題なく使用可能なもの
- C. 損傷が著しく構造躯体に問題があり継続的使用に問題があるもの
- D. 木造又は日干レンガによって仮設的に建設されたもの

新設サイトにおける規模設定

アンタナナリボにおける新設校の教室数算定は、以下の基準により総合的に判断し算定する。

- ・ 敷地状況と建設可能教室数
- ・ サイトのあるフクタンの学校配置状況、隣接校の状況及び通学する現状生徒数
- ・ 隣接校(新設サイトの4方にある最も近い公立小学校)の生徒数、学級数、教室数より算定される地域の不足教室数

敷地条件による算定

敷地面積が狭いため、必要適正教室数(都市部では2階建て、農村部では平屋を基本とする)の建設ができない場合は、建設可能な計画教室数を設定する。また、建替

え対象教室がある場合でも、敷地に余裕があり工事中の仮設教室建設が困難な場合は、当該教室を残した形で配置計画を行い、建設可能な計画教室数を設定する。

事業効果による制限

教室数算定に当たっては、2 教室以下は無償資金協力におけるコスト対効果の観点より計画対象から除外するものとする。

他ドナーの建設済み教室・計画教室

他ドナーが建設したか、これから計画する教室は、使用可能教室数として算定する。

3) 算定並びに評価の結果

サイト状況による判定

調査に基づく評価の結果、施工における工事車両のアクセス状況、小学校建設に係る敷地権の確定状況、教室施設建設にかかる敷地形状の 3 つのクライテリアにおいて、C ランクを有するサイトはなく、雨期に車両通行困難であるサイトが幾つかあるが、雨期を外した工期設定をすれば、通行は可能であることが判明した。

新設サイトの規模設定

A02: EPP III G Hangar Antohomadinaka

・ 敷地状況と建設可能教室数

敷地内には、現在、小学校用仮設木造 3 教室、仮設校長室、木造仮設幼稚園、木造仮設保健所、便所 3 ブースが建っている。敷地は変形した台形で、面積は約 980m² (35m × 28m) であり、幼稚園、保健所を撤去せずに建設可能な教室数は最大 2 階建て 4 室である。建設のためには現在の仮設教室を撤去する必要があり、建設中に別に仮設教室を用意するか、別の学校に生徒を配置する必要がある。また、新規に 4 教室を建設しても十分な広さの校庭は確保できない。将来、生徒数の増加に対応して、教育省の都市部小学校 5 教室(1 学年 1 教室)以上という基準を満たすため教室を増築する必要がある場合、幼稚園、保健所を取り壊す必要がある。

・ サイトのあるフクタンの学校配置状況、隣接校の状況及び通学する現状生徒数

本フクタンには小学校はない。最も近い小学校は、本校から 500m の位置にある EPP 67ha Nord であり、生徒数 1,302 人、教室数 22、学級数 28 で 2 部授業率は $28/22=127\%$ であり、2 部授業率 160% まで生徒を受け入れられるとするとまだ余裕がある。

- ・ 隣接校の生徒数、学級数、教室数より算定される地域の不足教室数
隣接 5 校の不足教室数合計は 4 教室である。

以上のことから、本サイトは小学校サイトとして十分な広さがないうえ、隣接校の受け入れキャパシティがあることから計画対象とはしない。

A09: EPP Anpehiloha Ambodirano

- ・ 敷地状況と建設可能教室数
本サイトは、更地で 2 階建て 6 教室が建設可能である。
- ・ サイトのあるフクタンの学校配置状況、隣接校の状況及び通学する現状生徒数
本サイトは小学校の無い Anpehiloha と Ambodirano の 2 フクタンのために用意されたものである。この 2 つのフクタンから隣接校へ通学している生徒数は公立 106 人、私立 879 人、計 985 人であり、人口は 9,371 人である。
最も近い公立小学校は、600m の距離にある EPP Ilanivato Ampasika である。この小学校は 1976 年以來、カトリック教会の建物を賃貸して学校運営を行っており、生徒数は 538 人である。このように本サイトに最も近い公立校も父母の負担があるため、多くの児童が止む無く私立校へ通っている状況である。本サイトに小学校が出来た場合は、対象フクタンの児童と EPP Ilanivato Ampasika の多くの児童が本校に通うものと予測される。
- ・ 隣接校の生徒数、学級数、教室数より算定される地域の不足教室数
隣接した 4 校の不足教室数は 17 教室である。

以上のことから本サイトに 6 教室 9 学級(1~3 年:3 教室 6 学級、4~5 年:3 教室 3 学級)生徒数 450 人(9 学級×50 人)を建設した場合においても、十分なニーズがあると判断される。

A10: EPP Madera Naomontana

- ・ 敷地状況と建設可能教室数
敷地は矩形、更地で 2 階建て 6 教室の建設が可能である。
- ・ サイトのあるフクタンの学校配置状況、隣接校の状況及び通学する現状生徒数
本サイトの対象フクタンは、Naomontana、Madera、Soanierana、Morarano の 4 つである。人口は 28,862 人、小学児童数は公立私立あわせて 1,575 人である。本サイトに最も近い公立小学校は 1,200m の距離にあり、また、対象 4 フクタンに私立小学校もない。この地域は小学校の空白地帯となっている。地図上では近くに小学校があるが運河に阻まれ、通学距離は 1,200m になる。
- ・ 隣接校の生徒数、学級数、教室数より算定される地域の不足教室数
隣接 6 校の不足教室数は 47 教室である。

以上のことから本サイトに 6 教室 9 学級(1~3 年:3 教室 6 学級、4~5 年:3 教室 3 学級)生徒数 450 人(9 学級×50 人)を建設した場合においても、十分なニーズがあると判断される。

事業効果による制限

A04:EPP Vohibola

同校はアンタナナリボ市の中央に位置し、9 教室 9 学級生徒数 248(人平均 28 人/学級)、1 部授業で運営されており、生徒数の増加も見られない。建物も老朽化しておらず使用可能である。また、校庭を駐車場として貸しており、駐車場収入によって維持管理がなされている。同校における教室の増設あるいは、既存教室の建替えの必要性は認められない。

4) 要請施設内容の検討

施設

要請施設の内容は第 1 次計画と同様に、教室、校長室、倉庫及び便所となっている。いずれも小学校施設として必要最小限の施設である。既存施設状況で調査した 60 校はいずれも校長室が整備されているが、機材倉庫が整備されている学校は市街部校だけである。既存校長室、倉庫の継続使用が可能な市街部校以外は建替えまたは新設する必要がある。

機材

要請機材の内、黒板用の定規、三角定規、分度器、コンパスは CRESED によって 2003/04 年に、マ国の全学校に供与される予定であるため、本案件の対象から除外する。それ以外の教材については、本案件に含めるものとする。

(2) 自然条件に対する方針

1) 敷地条件

アンタナナリボ州及びマジュンガ州において、都市部では敷地に余裕のないサイトが多いため、2階建てを、また、村落部では平屋建てを基本に計画を行う。また、軟弱地盤のサイト（A09：EPP Anpehiloha Ambodirano）は、現地再委託調査によって実施した地盤調査結果に基づき、地盤改良等の対処を行い、適正な構造支持力を確保する。

2) 気候

アンタナナリボ州は標高 1,400m の高地にあり、冬期（7～8月）には気温が摂氏 5 度以下にまで下がることがある。これに対しマジュンガ州では年間を通じて 24～27 度と気温が高い。また両州とも 12 月～3 月の雨期にはサイクロンの来襲があることなどを考慮し、それぞれの地域の気候風土に配慮した計画を行う。

3) 地震

アンタナナリボ州においては年間を通じてマグニチュード 3～5 の地震が、数回発生している。マダガスカル建築基準によると同州は「地震のある地域」に属しているため、同基準にしたがった耐震設計を行う。一方、マジュンガ州は「地震のない地域」に属しているため、地震荷重は考慮しない。

(3) 社会条件に対する方針（施設、機材グレード等）

マダガスカルの人々はコミュニティ意識が強く、地方部、都市周辺部の既存小学校施設は、地域住民によって建設された建物が多い。また、住民の維持管理に対する意識は高い。しかし、住民の多くは貧しいため持ち寄り資金に限度があり、これらの建物は木造の仮設教室や日干レンガにモルタルペンキ塗り、屋根はトタン葺きといった低仕様のものが多い。そのため、数回のサイクロンによって被害を受け、地域住民は修復のための費用を毎回負担せざるを得ない状況であった。

これら施設の建替えに当たっては、他ドナーの施設グレードを考慮しつつ、自然環境に十分対処し、長期的な維持管理コストの軽減に留意した計画を行う。

一方、アンタナナリボ都市部の小学校は、寒暖の差が大きいこと、敷地が狭い上、傾斜地が多いこと、住民及び生徒によって維持管理が行われること等から、恒久的な躯体に、窓ガラス入り建具入りといった仕様の建物が多い。都市部の小学校の計画においては、既存施設のグレードを考慮しつつ、自然環境に十分対処し、長期的な維持管理コストの軽減に資するよう留意する。

(4) 現地業者、資機材活用についての方針

マダガスカルのアントナナリボ市には、十分な技術能力を持ち、必要な建設資機材を保有する建設業者が多数存在する。一方、マジュンガ州においては十分な施工能力、保有機材を持つ建設会社は少ない。本計画においては高度な技術を必要とする工事は無いが、サイト数が多く広範囲に分布しているため、地元の能力のある中規模建設業者を活用しつつ、アントナナリボの業者を複数利用し、短い工期に対応すると同時に、品質の確保に配慮する。

また計画に当たっては、セメント、砂利、砂、石材、木材等、現地で入手可能な資機材による仕様を基本とする。

(5) 施設運営・維持管理に対する方針

2002年以降、各学校にFAF(学校運営委員会)が設置されることが法制化され、学校の運営・維持管理運営に当たることになった。FAFは校長、教員、PTA、住民代表、地域関係組織によって構成され、政府から生徒当たり、アントナナリボ中央区で15,000Fmg、その他地域では10,000Fmgの運営維持管理予算が配分されることになった。したがって、学校の運営、備品購入、維持管理は、この予算とPTA及び地元住民等からの寄付金によって行われる。一方、施設の修繕等には、これまでと同じように住民の勤労奉仕が行われることが期待される。施設計画に当たっては現地流通資材を基本に、堅牢で住民に維持管理負担の少ない計画をするとともに、維持管理に特殊な技術を要しない計画とする。

(6) 施工・工期(期分けの可否)

本計画は、アントナナリボ州5学区124教室、マジュンガ州5学区219教室、計343教室を建設するものである。計画教室数、計画対象地域の分布状況から2期に分け、各期の建設教室数、効率的な施工管理体制を考慮して、アントナナリボ州124教室とマジュンガ州アンツォイ学区51教室、計175教室を第1期に、残りのマジュンガ州4学区168教室を第2期に建設することが妥当である。

(7) 施設設計基準

マ国においては、施設を建設する場合に準拠すべき法規として、フランス建築基準を基礎として1964年に定められたT.B.M.¹³(マダガスカル建設工事適用技術法規要覧)がある。しかし1964年以降改訂されておらず、公共事業省においては現在のフランス建築基準(NF規格、DTU基準)を援用している。コンクリート構造設計に関してはBAEL91(91年度版コンクリート構造限界設計基準)に基づいて行われている。本計画においては、日本の設計基準も参考としながら、T.B.M.及びマ国が採用しているフランスの建築基準に基づいて計画を行う。

¹³ Recueil des Prescriptions Techniques applicables aux Travaux de Bâtiments à Madagascar

3-2-2 基本計画

3-2-2-1 施設計画

(1) 敷地利用・施設配置計画

施設の配置にあたっては各サイトの敷地状況、周辺状況、工事期間中の代替教室等を勘案し、以下の基準を基に総合的に判断した上で最適案の策定を行う。

- ・ 朝夕の直射日光を避け、原則として棟の配置は東西軸に平行とする。
- ・ 傾斜地の場合は切土が最小限となる配置計画を行う。
- ・ 校庭が確保できる配置計画とする。
- ・ 自然通風、採光を考慮し、必要な隣棟間隔を確保する。
- ・ 敷地に余裕がある場合には将来の増築を考慮した計画とする。
- ・ マダガスカル の建物方位に係わる風習、伝統に配慮した配置計画を行う。

(2) 建築計画

1) 諸室の規模の設定

諸室の規模の設定については、第1次計画をベースに同計画施設使用状況調査結果を踏まえながら、同国において実施されている FID 及び世銀による小学校建設計画(平屋建て)、国民教育・科学研究省による2階建て校舎を参考に最適案の策定を行う。

教室

国民教育・科学研究省の施設基準による小学校教室面積は下記の通りである。

- ・ 複式クラス : 最小生徒数 25 人、最大 50 人
- ・ 普通クラス : 最小生徒数 25 人、最大 50 人
- ・ 教室内部面積 : $9\text{ m} \times 8\text{ m} = 72\text{ m}^2$ (生徒 1 人当たり面積: 1.44 m^2)

しかし、世銀の調査・報告(MAGPLANED、1995年)によると、全国平均値は1教室当たりの児童数は46.2人、教室面積は 48.7 m^2 、児童1人当たりの面積は 1.06 m^2 である。

また FID の小学校計画においては、1教室 48 人、内法寸法 $6.77 \times 6.77 = 45.83\text{ m}^2$ (生徒 1 人当たり 0.95 m^2) である。この場合、机・椅子を配置すると十分な通路スペースが確保できず狭い。

第1次計画においては、上記の国民教育・科学研究省施設基準を踏まえながら、1教室当たり最大児童数を48人と設定し、教室内部法寸法を $6.76 \times 8.76 = 59.2\text{ m}^2$ (生徒 1 人当たり 1.23 m^2) としている。1人当たり床面積が FID の小学校よりも広くとられている

のは、複式学級運営に際し教室を2分割して使用することが想定されているためである。

本計画においては、1教室50人を基準として計画を行う。教室面積に関しては調査対象校内の比較的新しい既存教室、FID等の他ドナーにより最近建設された教室、第1次計画の教室、及び日本の新JIS規格を参考とし、調査対象サイトの状況と現況の施設使用状況を勘案しつつ再検討を行う。結果として、教室面積は、黒板と最前列の生徒との距離を日本の新JIS規格に従い230cm(黒板から机前縁:180cm+机奥行:50cm)とし、50人用机・椅子25セットを、通路を確保した上で配置できる必要な広さとして、内部寸法6.96(幅)×8.16(奥行)=56.79m²とした。

教室には生徒用の机・椅子(一体型)、教師用の机と椅子、戸棚を設置する。また、黒板は木枠付モルタル製黒板とし、上枠に地図等を掛けるピクチャーフックを設置する

校長室・倉庫

既存校長室が使用可能である場合を除いて、全ての計画対象学校において、校長室を設置する。校長室には机、椅子、打合わせ用椅子、戸棚、掲示板を設置する。

平屋建てタイプの校長室には隣接して倉庫を配置し、2階建てタイプでは1階に校長室、2階に倉庫を配置する。倉庫には、教材、教科書、書類を整理・保管するための書棚を設置する。

便所

計画の基本方針としてアンタナナリボ州の都市部の給水可能なサイトにおいては、サイトの状況から判断して支障の無い限り水洗便所及び浄化槽+浸透槽(または地中浸透管)を設置し、その他のサイトにおいては貯留式便所とする。

便所は、建替え、増築及び新設される教室に対してのみ計画し、既存学校における既存教室に対しては計画しない。

本計画においては、生徒用便房は1教室50人に対して1つ設置し、女子:男子=2:1の割合で配置する。また、男子便所には集合式小便器を設け、教員用便房は便所棟1棟につき、その規模に応じて1~2便房を併設し、独立した入口を設ける。

表3-3 諸室面積比較表(壁芯寸法に基づく)

施設種類		本計画		第1次計画	FID小学校
		2階建て教室棟	平屋教室棟	平屋教室棟	平屋教室棟
教室	1教室の面積	60.48 m ²	60.48 m ²	63.00 m ²	49.00 m ²
	1教室の生徒数	50人	50人	48人	50人
	教室面積/生徒数	1.21 m ² /人	1.21 m ² /人	1.31 m ² /人	0.98 m ² /人
管理部門	校長室	16.80 m ²	16.80 m ²	15.75 m ²	-
	書庫・倉庫	16.80 m ²	13.44 m ²	15.75 m ²	-
便所	生徒数/便房	50人/個	50人/個	100人/個	男:1女:1
	教員用便房	有	有	無	無
	便所構成	男/女/教員	男/女/教員	男/女	男/女

2) 施設の標準タイプ

本計画では各サイトの施設を標準化するために、計画教室数に対応して下記の施設標準タイプを設定し、各サイトに適用する。

教室棟

	施設タイプ ¹⁴	施設内容	延床面積(m ²)
平屋	A1F2 M1F2	2 教室	120.96
	M1F3	3 教室	181.44
	A1F3D M1F3D	3 教室、校長室、倉庫	211.68
	M1F4	4 教室	241.92
	M1F4D	4 教室、校長室、倉庫	272.16
	M1F5D	5 教室、校長室、倉庫	332.64
	2 階建て	A2F4 M2F4	4 教室
A2F4D M2F4D		4 教室、校長室、倉庫	315.48
A2F6 M2F6		6 教室	393.84
A2F6D M2F6D		6 教室、校長室、倉庫	436.44
A2F8 M2F8		8 教室	514.80
A2F8D M2F8D		8 教室、校長室、倉庫	557.40

便所棟

	施設タイプ	施設内容	延床面積(m ²)
水洗式 便所	4W	生徒用便房数 4、教員用 1	10.80
	6Wa	生徒用便房数 6、教員用 1	13.80
	6Wb	生徒用便房数 6、教員用 1 床下浄化槽	13.80
	8W	生徒用便房数 8、教員用 2	20.10
	10W	生徒用便房数 10、教員用 2	23.10
貯留式 便所	4L	生徒用便房数 4、教員用 1 底なし貯留槽	10.80
	6La	生徒用便房数 6、教員用 1 底なし貯留槽	13.80
	6Lb	生徒用便房数 6、教員用 1 底付貯留槽	13.80
	8L	生徒用便房数 8、教員用 2 底なし貯留槽	20.10
	10L	生徒用便房数 10、教員用 2 底なし貯留槽	23.10

¹⁴教室棟の「施設タイプ名」については、施設内容が同じ建物であっても、アンタナナリボ州とマジュンガ州で「建具」の仕様が異なるため、施設タイプ名の頭に A (ANTANANARIVO) 及び M (MAHAJANGA) を付記して区別する。

3) サイト別施設タイプ

サイト別の施設タイプ一覧を表 3-4 に示す。

表3-4 サイト別施設タイプ一覧表

第1期対象校

計画 教室 数	学校名	教室棟										便所棟										電気設 備の有 無								
		平屋					2階建て					水洗便所					肥溜め式便所						面積 (㎡)	手洗い の有無						
		A1F2	A1F3	A1F3D	A1F4	A1F4D	A1F5D	A2F4	A2F4D	A2F6	A2F6D	A2F8	A2F8D	4W	6Wa	6Wb	8W	10W	6La	6Lb	8L				10L					
10	EPP AMBODINISOTRY	132.00	198.46	232.15	264.92	298.61	365.07	347.04	401.04	498.24	552.24	649.44	703.44	845.28										0.00						
	EPP IJIG HANGAR ANTOHOMADINIKA							1						0.00										0.00	-					
10	EPP ANOSIBE							1						845.28		1								32.20						
	EPP VOHIBOLA													0.00										0.00	-					
6	EPP ANDOHATAPENAKA II										1			552.24		1								32.20						
8	EPP SOAVIMASOANDRO										1			649.44			1							44.22						
12	EPP NANISANA								2					996.48					1					50.82						
6	EPP AMBOHIPO									1				498.24										30.36						
6	EPP ANPEHILOHA AMBODIRANO (新設)										1			552.24							1			30.36						
6	EPP MADERA NAOMONTANA (新設)										1			552.24										32.20						
5	EPP AMBOHIMARINA			1										364.15										23.76						
8	EPP TSARAFARA													703.44										30.36						
6	EPP SOAMANANDRARINY								1					498.24										0.00						
4	EPP ANDOHARANOFOTSY									1				401.04										23.76						
6	EPP AMBODIFASIKA													552.24										23.76						
8	EPP MAHITSY													552.24										30.36						
8	EPP AMBOHIBAO													649.44										44.22						
8	EPP AMPANGABE													703.44										44.22						
3	EPP AMPANGABE			1										232.15										23.76						
6	EPP FIEFERANA													552.24										30.36						
8	EPP AMBALATANY													703.44										44.22						
8	EPP AMBALABE													649.44										44.22						
8	EPP HAUTE VILLE													703.44										30.36						
5	EPP AMBENDRANA			1										330.46										23.76						
5	EPP ANAHDRANO					1								364.15										23.76						
4	EPP AMBODIMANDRESY						1							264.92										23.76						
3	EPP ANTSAHABE					1								232.15										23.76						
6	EPP AMBALAFAMINTY					1								430.61										30.36						
4	EPP ANKERIKA													298.61										23.76						
175	第1期小計(27校 175教室)			3		2	5	1	1	0	2	1	6	6	6	3	4	14,677.28	1	2	3	2	1	8	4	1	3	0	794.88	

第2期対象校

学校名	計画教室数	教室棟												便所棟												電気設備の有無							
		平屋						2階建て						水洗便所						肥溜め式便所													
		M1F2	M1F3	M1F3D	M1F4	M1F4D	M1F5D	M2F4	M2F4D	M2F6	M2F6D	M2F8	M2F8D	4W	6W/a	6W/b	8W	10W	4L	6L/a	6L/b	8L	10L	面積 (m ²)	面積 (m ²)		手洗いの有無						
M01	EPP ANDRANOMANGATSIKA	8											1													748.08	30.36						
M02	EPP MAHATSIINO NORD	5	1																								364.15	23.76					
M03	EPP BEANANA	5				1																					365.07	23.76					
M04	EPP BEMOKOTRA	4				1																					298.61	23.76					
M05	EPP MAHAZOMA	5																									365.07	23.76					
M06	EPP MAHATSIINO RN4	6	1																								430.61	30.36					
M07	EPP MANGABE	5	1																								364.15	23.76					
M08	EPP AMBATO BOENI	10					1																				899.28	50.82	1				
M09	EPP ANKIJABE	3				1																					232.15	23.76					
M10	EPP ANDRANOMAMY RN4	3				1																					232.15	23.76					
M11	EPP TSINJORANO I	3				1																					232.15	23.76					
M12	EPP MANERINERINA	5					1																				365.07	23.76					
M13	EPP TSINJORANO II	5	1																								364.15	23.76					
M14	EPP ANIAJAJA	4					1																				298.61	23.76					
M15	EPP MAROVOAY CENTRE	6										1															552.24	30.36					
M16	EPP TSIMAHAJAO	16											1														1,352.88	88.44	2				
M17	EPP FIRAISANA MORASOA	12										1															1,050.48	60.72					
M18	EPP MANDROSOA 12km	3		1																							232.15	23.76					
M19	EPP MORARANO	3		1																							232.15	23.76					
M20	EPP AMPARIHILAVA	4					1																				298.61	23.76					
M21	EPP MAHABIBO	4							1																		298.61	23.76					
M22	EPP ANOSINALAINOLONA	3					1																				232.15	23.76					
M23	EPP AMBOHIMENA	3				1																					232.15	23.76					
M24	EPP AMBOLOMOTY	5					1																				365.07	23.76					
M25	EPP AMPIJOROA NORD	5	1																								364.15	23.76					
M26	EPP TSARARANO	4							1																		298.61	23.76					
M27	EPP ANKAZOMBORONA	10						1																			899.28	50.82	1				
M28	EPP BETSAKO	4					1																				298.61	23.76					
M29	EPP BELOBAKA	5							1																		365.07	23.76					
M30	EPP TSARARIVOTRA	5	1																								364.15	23.76					
M31	EPP BOANAMARY	5									1																365.07	23.76					
第2期小計(31校 168教室)		168	5	1	13	0	6	6	6	3	1	1	4	1	1	13,360.73	0	0	0	0	0	0	24	5	0	2	912.12						

(3) 断面・立面計画

- ・ 屋根は波形亜鉛メッキ鋼板とし、十分な勾配をとって屋根材の重なり部分から雨の浸入のないよう配慮する。また、降雨時の屋根の雨音を軽減するために合板野地板とアスファルトルーフィング等の下地用防水シートを採用する。
- ・ 第1次計画の屋根構造は、教室隔て壁上部、教室中央部も共に木造小屋組トラスと木母屋が採用されており、既に棟木の変形が起きている教室がある。本計画では木材の経年変形による屋根の変形及びそれによる漏水等の障害を避けるために小屋組に鉄筋コンクリート造トラスを採用し、母屋材にはC型鋼材を用いる。また、教室間の遮音を考慮し、各教室の隔壁部分は壁を立ち上げる。
- ・ 第1次計画では廊下部分が柱のある鉄筋コンクリートスラブ屋根であったが、本計画においては廊下を設けず、鉄筋コンクリート造の庇兼軒樋を設ける。
- ・ 第1次計画においては、天井は屋根勾配に沿った板張り天井であった。既存教室では、屋根勾配に沿った板張り天井と水平の吊り天井の2種類がある。マジュンガ地方の水平天井のある教室では、天井裏にコウモリが住み着き、糞による悪臭と鳴き声が授業の妨げになっている。本計画においては水平天井を設けず、屋根の合板野地板の裏面を鉄骨母屋材と共に塗装した直天井とする。また、天井高さはフランス及び日本の小学校教室設計基準に従い3m以上を確保する。
- ・ マダガスカルにおいては小学校の階段に関する規定はない。フランス、日本における小学校の階段に関する建築基準は以下の通りである。

	蹴上げ	踏面
日本の建築基準	16cm	26cm
フランスの建築基準	17cm	29cm

本計画においては、フランスの基準に従って計画を行う。

- ・ 開口部は、教室内への自然採光と通風を確保するとともに、強風時の雨の吹き込み等を考慮した形状とする。アンタナナリボ州は高地に位置するため、夏期・冬期の温度差が大きく、冬期には気温が摂氏5度以下に下がることもあるため、採光と寒さからの保護を考え、ガラス窓を採用する。マジュンガ州の教室の窓は、多くの既存教室の窓と同様に維持管理を考慮して板張りの両開き窓とする。マジュンガ州の気候特性により、教室使用時には常時開放とするが、強風や雨が吹き込む時に閉じることを想定し、その場合の採光と通風確保のため欄間は木格子とする。マジュンガ州の校長室の窓については、外部の様子が見えるように、かつ天候に関わりなく採光が得られるようにアンタナナリボ州と同じく、ガラス窓を採用する。また、マジュンガ州の倉庫の窓についても、窓格子が付けられるように、かつ土埃と光を嫌うカビの発生が低減されるように校長室と同じガラス窓とする。尚、アンタナナリボ州とマジュンガ州の下

記の部分のガラス窓には鋼製面格子を設置する。

- アンタナナリボ州においては、平屋教室棟の全ての窓及び 2 階建て教室棟 1 階部分の全ての窓。
- マジュンガ州においては、平屋教室棟の校長室と倉庫の窓及び 2 階建て教室棟 1 階の校長室の窓。

表 3-5 第 1 次計画及び FID 計画との仕様比較表

変更事項		第1次計画	FID計画	本計画	変更理由
屋根・構造	小屋組	木製トラス/木母屋	鉄筋コンクリート登梁/木母屋	鉄筋コンクリート製トラス 鉄骨母屋 合板野地板	屋根の変形による障害を避ける雨音の軽減 コンクリート軒樋の設置
	廊下屋根	鉄筋コンクリートスラブ	同上	2階建棟： 同上 平屋棟： 廊下なし	コンクリート軒樋の設置
廊下	柱	有	無	平屋棟： 無 2階建棟： 有	コスト削減
教室	面積	63.0㎡(壁芯寸法による)	49.0㎡(壁芯寸法による)	60.48㎡(壁芯寸法による)	教育空間の適正化(黒板までの距離、家具配置)
	間仕切り壁	上部開放(木製トラス)	上部壁立上げ	上部壁立上げ	
	天井	屋根面に沿った板張り天井	屋根面に沿った板張り天井	野地板(合板)と母屋材を塗装した勾配天井	コスト削減 教室環境改善(コケリ・害虫対策)
	窓建具	木製縦軸回転窓 + アクリル入り固定欄間窓	アンタナナリボ州： 外開きガラスまたは木製窓	アンタナナリボ州： ガラスジャロジー窓 + ガラス入り固定欄間窓	アンタナナリボ地方の気候条件 PTAの維持管理体制
			マジュンガ州： 外開き鋼製または木製窓 + 穴ブロック欄間	マジュンガ州： 木製外開き窓 + 木製格子固定欄間窓	マジュンガ地方の気候条件
黒板	枠無しモルタル黒板	木製枠付モルタル黒板	木製枠付モルタル黒板	チョーク受、教材ボードの掲示に必要	
校長室	面積	15.75㎡(壁芯寸法による)	13.125㎡(壁芯寸法による)	2階建棟： 16.80㎡ 平屋棟： 16.80㎡(壁芯寸法による)	教室棟全体の効率的構造スパンによる
	戸棚	有	有	有	
	掲示板	無	無	有	学校運営上必要
	倉庫	15.75㎡(壁芯寸法による)	図書室として11.375㎡(壁芯寸法による)	2階建棟： 16.80㎡ 平屋棟： 13.44㎡(壁芯寸法による)	教室棟全体の効率的構造スパンによる
便所	方式	貯留式	貯留式	貯留式/水洗式	都市部給水可能なサイトは水洗式を採用
	便房数	17ブース/100人	男：1ブース・女：1ブース	17ブース/50人	

(4) 構造計画

マ国の建築に係わる制度、手続きは T.B.M.に準ずるものとする。また、必要に応じて同基準が準拠しているフランス建築基準の現行基準(FN 規格、DTU 基準)及び日本の設計基準も参考としながら以下のように計画を行う。

1) 構造方式

本計画における構造方式は、鉄筋コンクリート造によるラ・メン構造とする。壁はコンクリートブロック積みとする。1 階床は土間コンクリートスラブ、2 階床は第 1 次計画と同様に鉄筋コンクリートスラブとする。

基礎は基本設計調査時に現地で実施した試堀の結果、大多数のサイトで良好な地耐力が期待できるため、基礎形式は GL-0.5 ~ 1.0m 付近を支持地盤とする独立基礎あるいは布基礎とし、支持地盤の設計許容支持力は 10t/m^2 とする。A09 サイトについては、2 年前に田圃を埋め立てた造成地であり、比較的柔らかい地盤と判断されたため、標準貫入試験及び土圧試験を実施した。その結果、現状地盤を支持地盤とし、その下 0.6m までの土を砂利に置換することによる地盤改良が必要であると判断された。このサイトの設計許容支持力は 4t/m^2 とする。工事着手前に各サイトにおいて再度地耐力の確認をする。

2) 設計荷重及び外力

設計荷重及び外力は以下とする。

固定荷重

コンクリート	: 2.20 ton/m^3
鉄筋コンクリート	: 2.40 ton/m^3
コンクリートブロック	: 1.35 ton/m^2
鉄骨	: 7.85 ton/m^3
木材	: $0.60 \sim 0.80\text{ ton/m}^3$
モルタル	: 2.00 ton/m^3
土	: $1.60 \sim 1.80\text{ ton/m}^3$

積載荷重

フランス設計基準 NFP 06-001 に準拠し、以下とする。

屋根	: 100 kg/m^2
教室	: 250 kg/m^2
廊下・階段	: 400 kg/m^2
事務室	: 250 kg/m^2

3) 地震力

マダガスカル建築基準地震規定、フランス耐震基準に準拠する。

4) 風圧力

マダガスカル耐風設計基準、フランス耐風設計基準に準拠する。

5) 構造材料及び許容応力度

コンクリート	: 普通コンクリート	$F_{c28} = 210 \text{ kg/cm}^2$
鉄筋	: 異形鉄筋	HA Fe E40 8 ~ 20: $F_e = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
		25 : $F_e = 4,000 \text{ kg/cm}^2$

(5) 設備計画

1) 電気設備計画

電気の引き込みが可能なサイトについては電気設備を設置する。

2) 給水設備計画

アンタナナリボ中央区や CISCO の中心都市など都市給水があり、給水の引き込みが可能なサイトについて給水設備を計画する。

また、本計画では雨水利用施設は設けないが、雨水が利用可能なように樋を設ける。因みに第 1 次計画においては貯水枡を設けたが利用されず、草の根無償で 11 校に井戸が建設された。ユニセフの計画対象 CISCO においては NGO と協力して積極的に雨水利用施設を建設している。

3) 排水設備計画

対象サイトの周辺地域にはいずれも下水道設備が無いため、下水及び雨水の排水は地中浸透方式とする。水洗式便所においても、汚水を簡易式浄化槽にて浄化した後、敷地内に設置する浸透槽または地中浸透管を介して地中浸透させる方式とする。

(6) 家具・備品

学校用家具として以下の整備を行う。国民教育・科学研究省の仕様に準拠し、木製現地製作品とする。

室名	品目	数量(1室当たり)
教室	生徒用2人掛け机+ベンチ	25
	教員用机	1
	教員用椅子	1
	戸棚	1
校長室	校長用机	1
	校長用椅子	1
	打合せ用椅子	3
	戸棚	1
倉庫	書棚(800×450×H2,000程度)	収納量による()

書棚:計画収納書籍数:計画対象生徒数×2冊、収容能力:400冊/1棚

3-2-2-2 機材計画

CRESED によって全学校に供与される黒板用の定規、三角定規、分度器、コンパス以外の以下の機材を整備する。

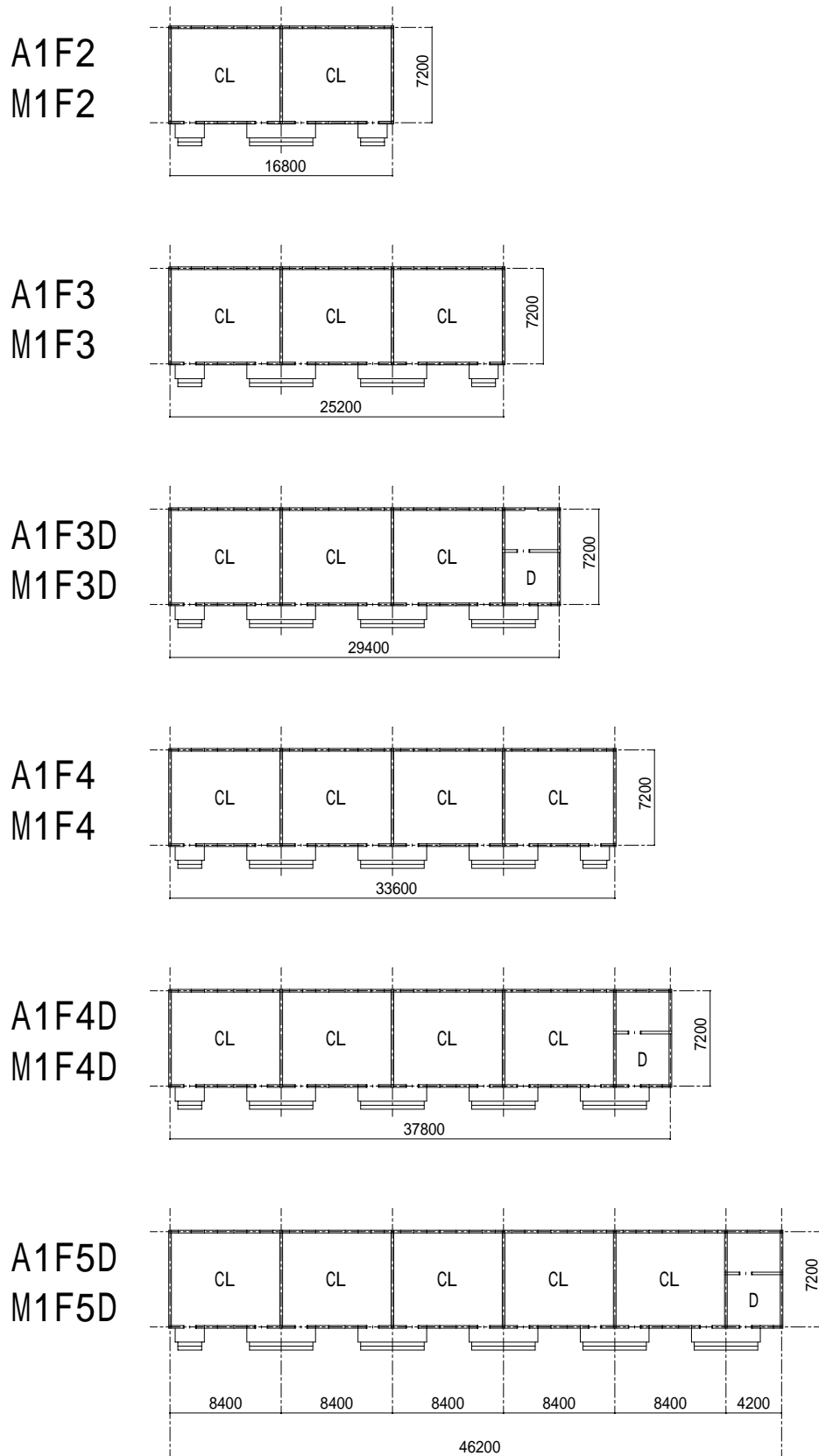
表 3-6 小学校の必要教材リスト (1学校5教室に対する数量)

教材	数量	使用教科	使用学級
1m定規	5	全教科	全学年
折り尺	1	算数	全学年
巻尺(2m)	1	算数、課外活動	全学年
巻尺(20m)	1	算数、課外活動	全学年
数え玉(算盤)	1	算数	1,2学年
大型さいころ(10個1組)	1組	算数	1,2学年
文字盤(アルファベット)	1	フランス語、マダガスカル語	1,2学年
地球儀	1	社会(歴史、地理)	3,4,5学年
世界地図	1	社会(歴史、地理)	3,4,5学年
下げ振り	1	理科、課外授業	3,4,5学年
温度計(気温計+体温計)	1組	理科、課外授業	3,4,5学年
気圧計	1	理科、課外授業	3,4,5学年
ロベルヴァル秤	1	理科	3,4,5学年
分銅一式	1	理科	3,4,5学年
ドミノ(大)	1	算数	1,2学年

3-2-3 基本設計図

- (1) 平屋教室棟 平面タイプリスト
- (2) 2階建て教室棟 平面タイプリスト
- (3) アンタナナリボ州 教室棟 標準平面図
- (4) アンタナナリボ州 教室棟 標準立面図
- (5) アンタナナリボ州 教室棟 標準断面図
- (6) マジユンガ州 教室棟 標準平面図
- (7) マジユンガ州 教室棟 標準立面図
- (8) マジユンガ州 教室棟 標準断面図
- (9) 便所棟 平面タイプリスト
- (10) 水洗式便所棟 標準図
- (11) 貯留式便所棟 標準図

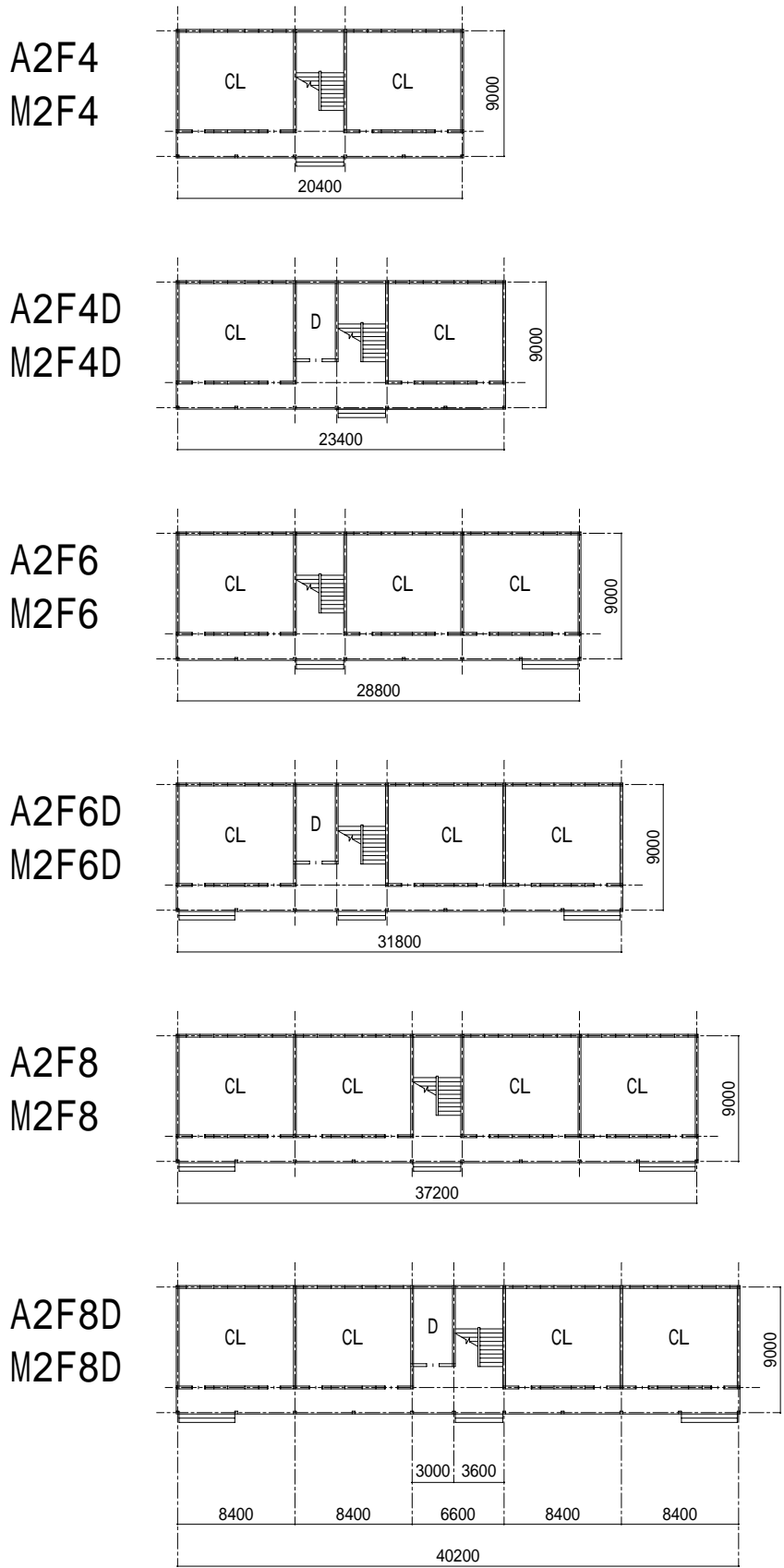
(1) LISTE DE TYPES DE PLAN: BATIMENT DE CLASSES SANS ETAGE
 平屋教室棟 平面タイプリスト



TYPE D'ANTANANARIVO: A1F2 A1F3 A1F3D A1F4 A1F4D A1F5D

TYPE DE MAHAJANGA: M1F2 M1F3 M1F3D M1F4 M1F4D M1F5D

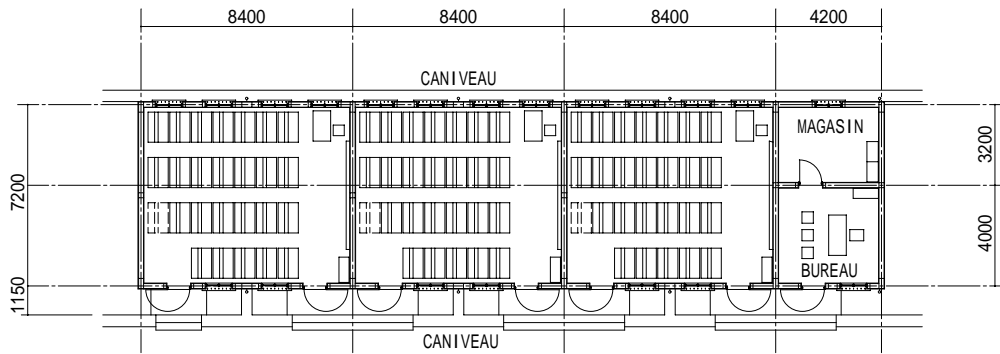
(2) LISTE DE TYPES DE PLAN: BATIMENT DE CLASSES A UN ETAGE
 階建て教室棟 平面タイプリスト



TYPE D'ANTANANARIVO: A2F4 A2F4D A2F6 A2F6D A2F8 A2F8D
 TYPE DE MAHAJANGA: M2F4 M2F4D M2F6 M2F6D M2F8 M2F8D

(3) ANTANANARIVO: BATIMENT DE CLASSES: PLANS STANDARD

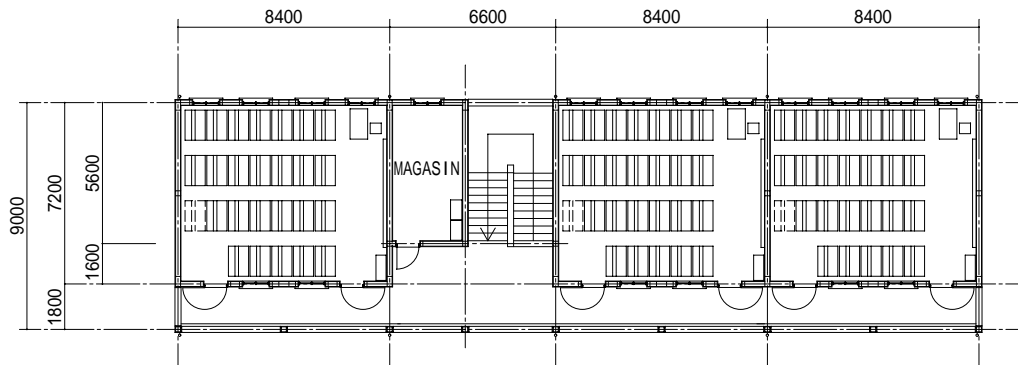
教室棟 標準平面図



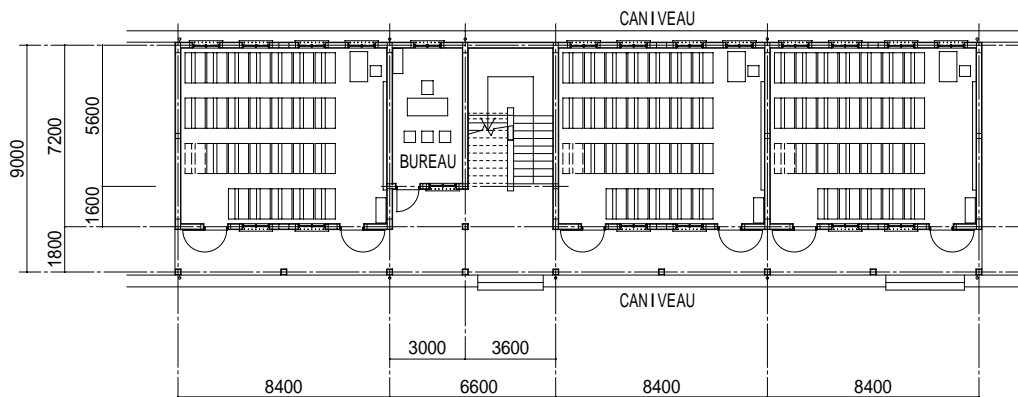
BATIMENT DE CLASSES SANS ETAGE: TYPE A1F3D: PLAN

平屋教室棟 A1F3Dタイプ 平面図

1 : 300



1er ETAGE



R-D-C

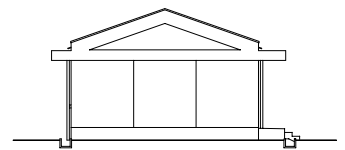
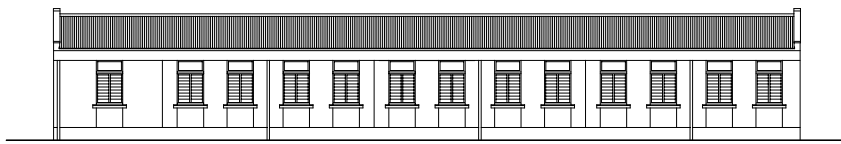
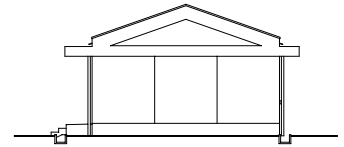
BATIMENT DE CLASSES A UN ETAGE: TYPE A2F6D: PLANS

2階建て教室棟 A2F6Dタイプ 平面図

1 : 300

(4) ANTANANARIVO: BATIMENT DE CLASSES: FACADES STANDARD

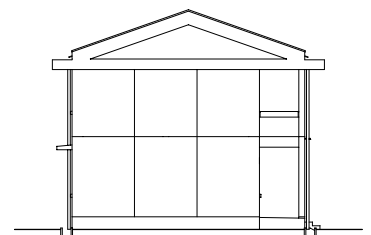
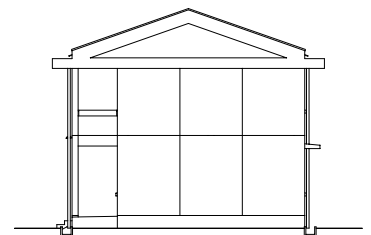
教室棟 標準立面図



BATIMENT DE CLASSES SANS ETAGE: TYPE A1F3D: FACADES

1 : 300

平屋教室棟 A1F3Dタイプ : 立面図



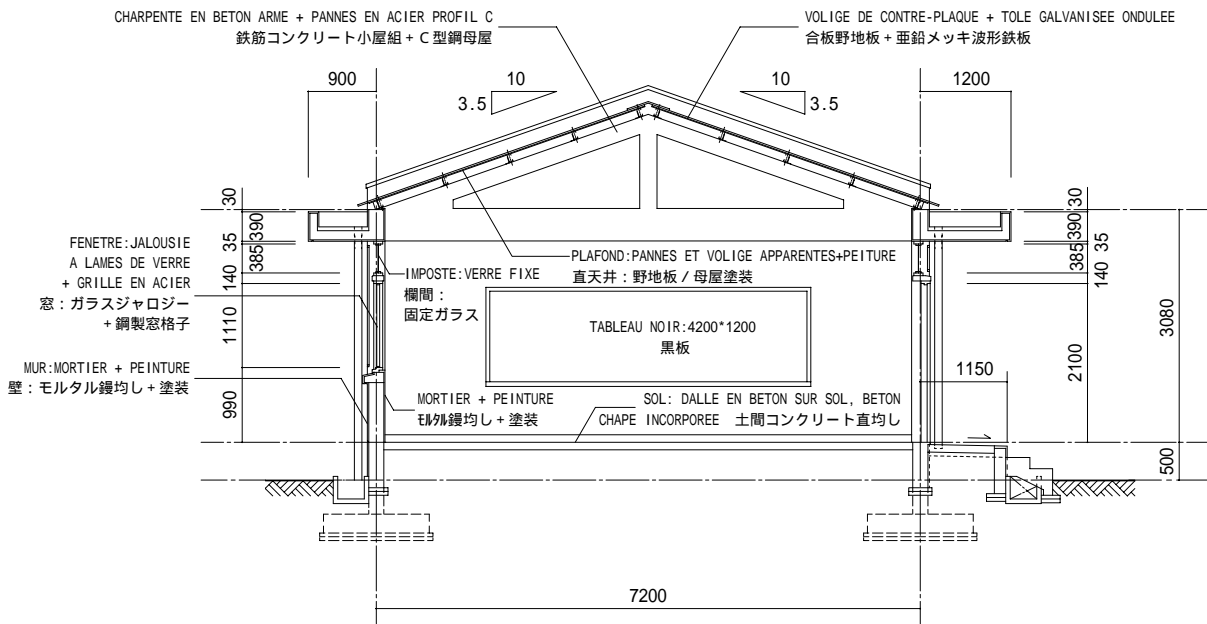
BATIMENT DE CLASSES A UN ETAGE: TYPE A2F6D: COUPE

1 : 300

2階建て教室棟 2F6Dタイプ : 立面図

(5) ANTANANARIVO: BATIMENT DE CLASSES: COUPES STANDARD

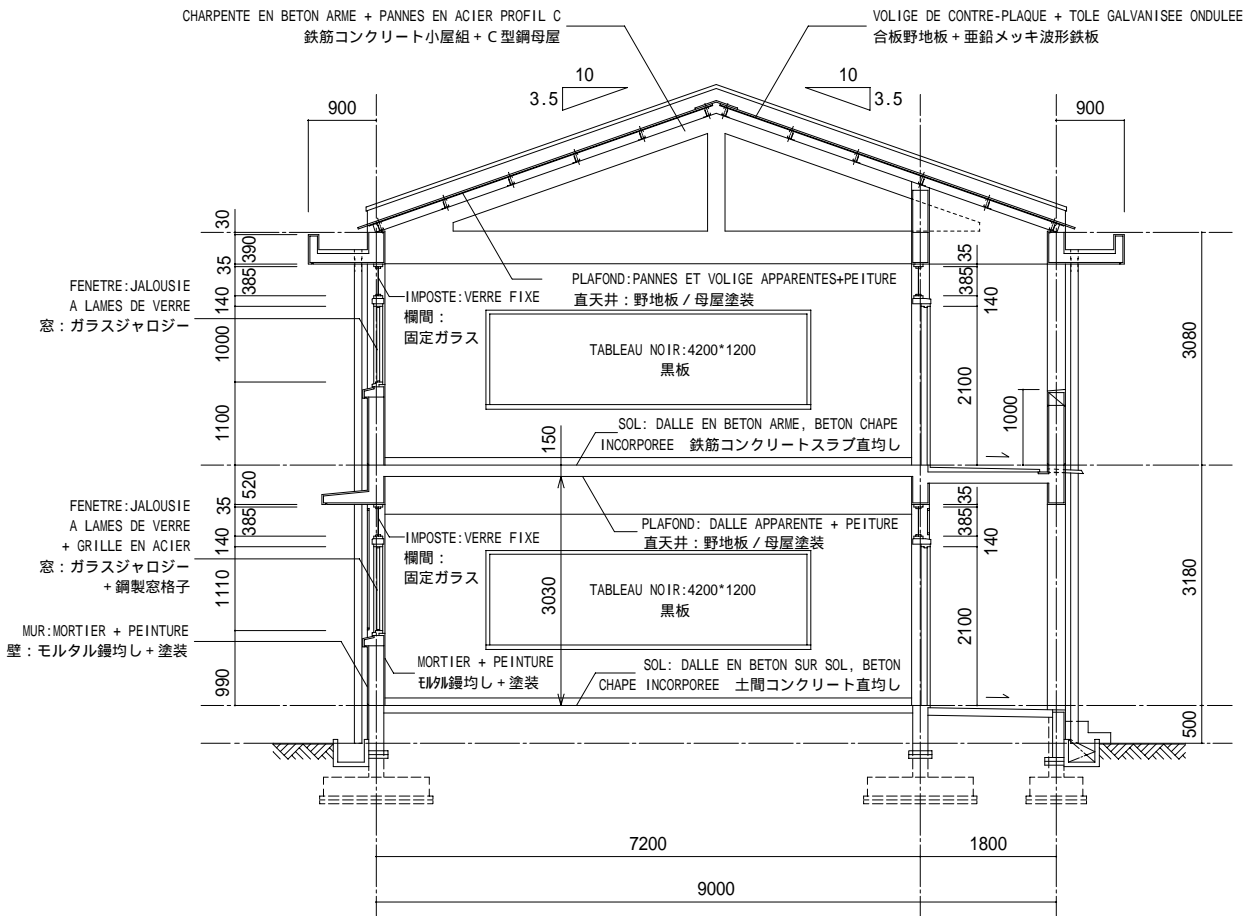
教室棟 標準断面図



BATIMENT DE CLASSES SANS ETAGE: COUPE STANDARD

1 : 100

平屋教室棟 : 標準断面図



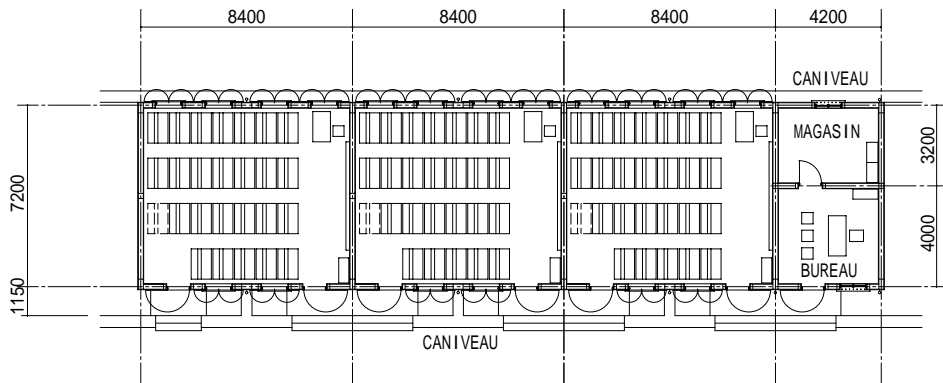
BATIMENT DE CLASSES A UN ETAGE: COUPE STANDARD

1 : 100

2階建て教室棟 : 標準断面図

(6) MAHAJANGA: BATIMENT DE CLASSES: PLANS STANDARD

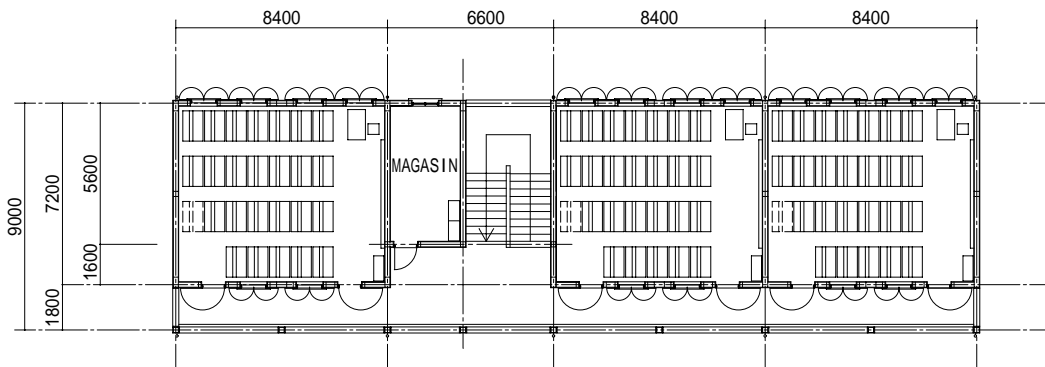
教室棟 標準平面図



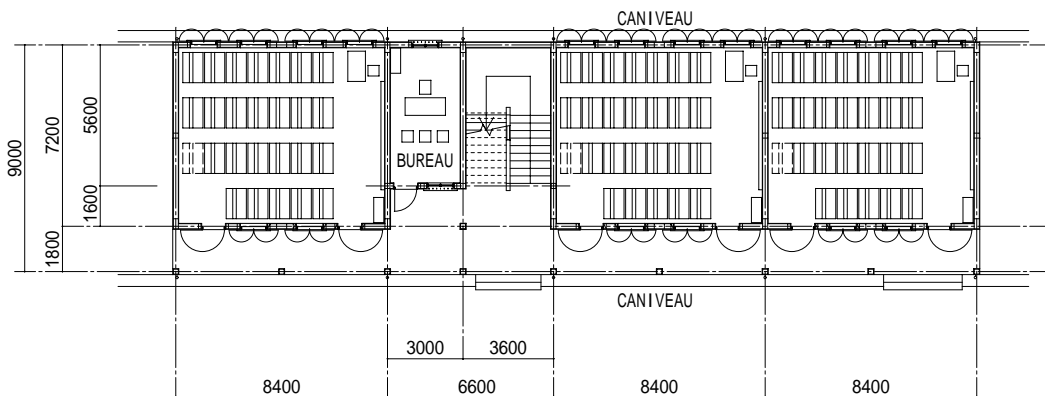
BATIMENT DE CLASSES SANS ETAGE: TYPE M1F3D: PLAN

平屋教室棟 M1F3Dタイプ 平面図

1 : 300



1er ETAGE



R-D-C

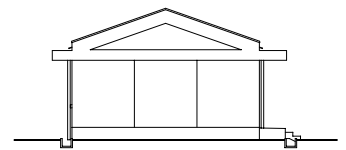
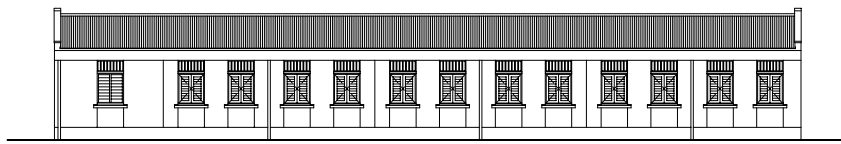
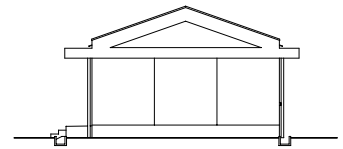
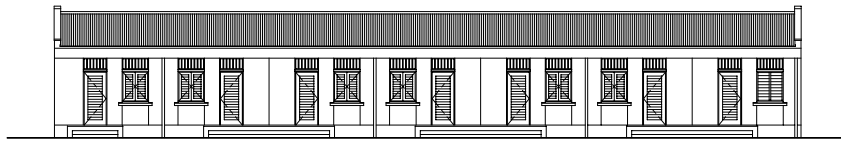
BATIMENT DE CLASSES A UN ETAGE: TYPE M2F6D: PLANS

2階建て教室棟 M2F6Dタイプ 平面図

1 : 300

(7) MAHAJANGA: BATIMENT DE CLASSES SANS ETAGE: FACADES STANDARD

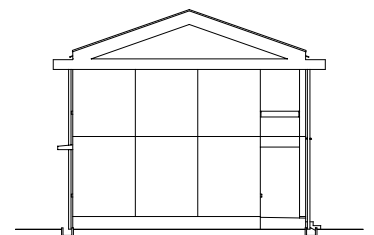
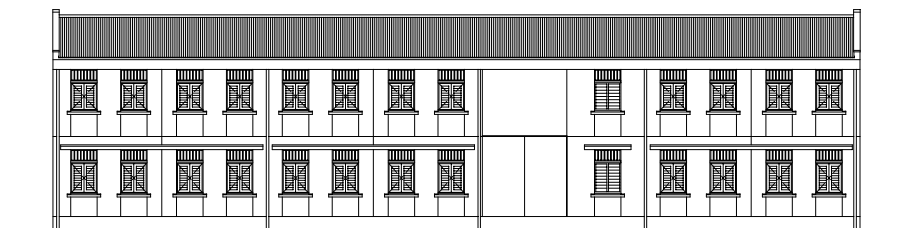
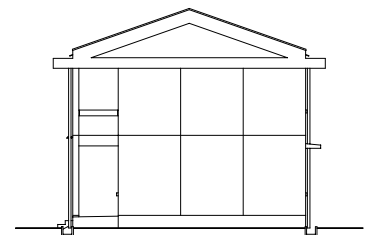
教室棟 標準立面図



BATIMENT DE CLASSES SANS ETAGE: TYPE M1F3D: FACADES

1 : 300

平屋教室棟 M1F3Dタイプ : 立面図



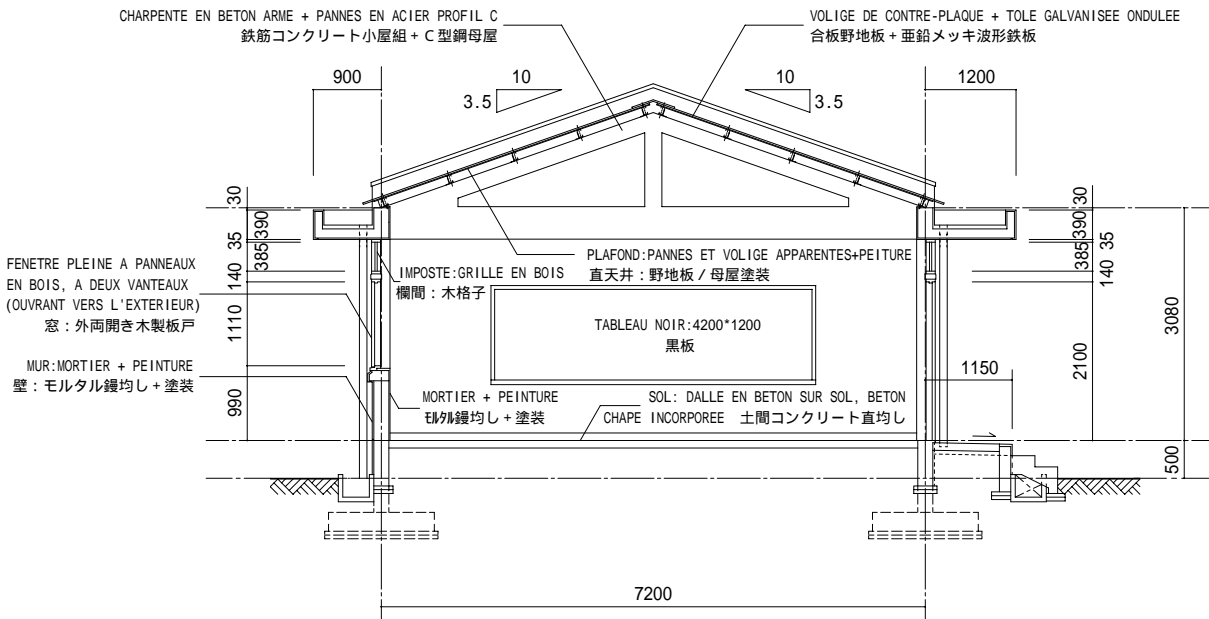
BATIMENT DE CLASSES A UN ETAGE: TYPE M2F6D: FACADES

1 : 300

2階建て教室棟 M2F6Dタイプ : 立面図

(8) MAHAJANGA: BATIMENT DE CLASSES: COUPES STANDARD

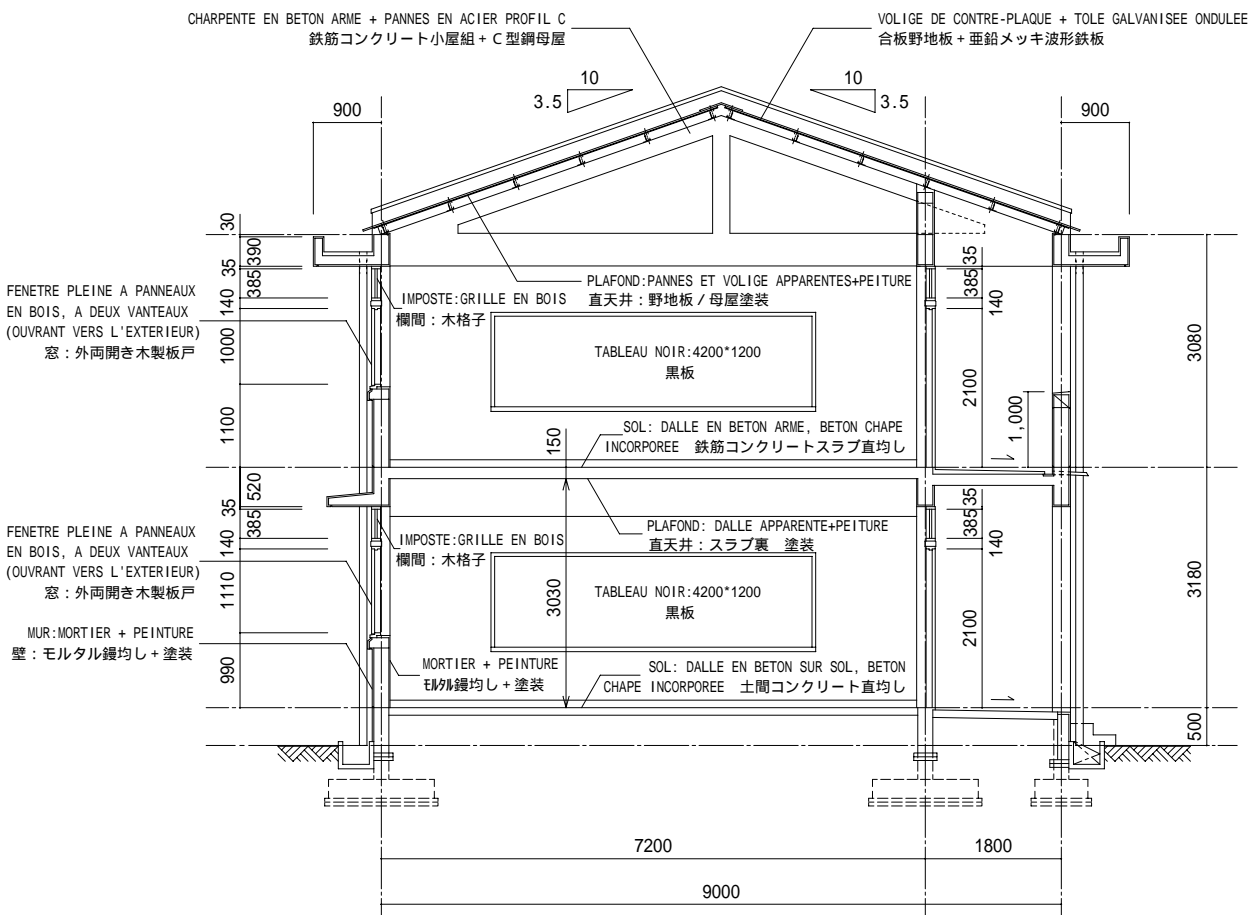
教室棟 標準断面図



BATIMENT DE CLASSES SANS ETAGE: COUPE STANDARD

1 : 100

平屋教室棟：標準断面図

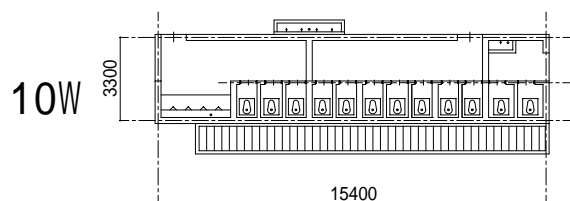
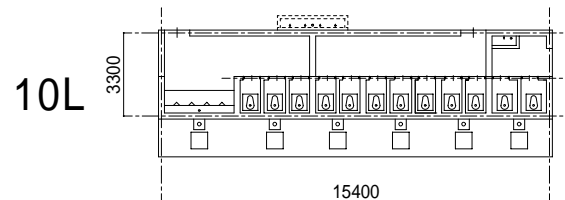
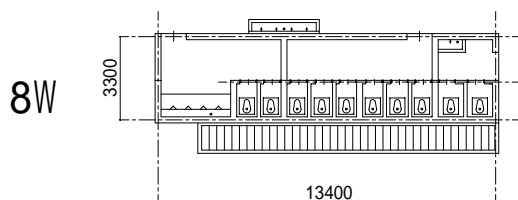
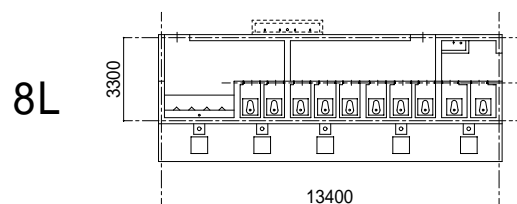
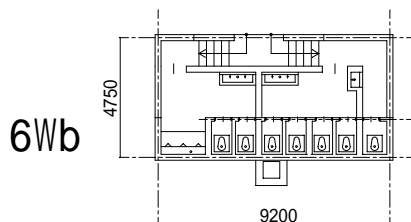
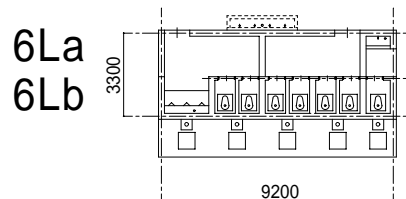
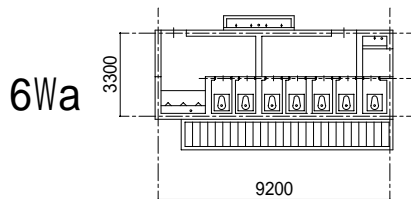
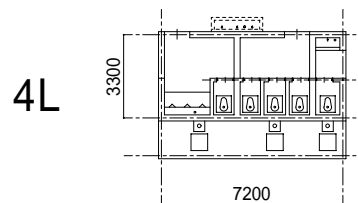
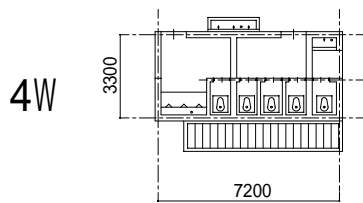


BATIMENT DE CLASSES A UN ETAGE: COUPE STANDARD

1 : 100

2階建て教室棟：標準断面図

(9) LISTE DE TYPES DE PLAN: BLOC SANITAIRE / LATRINES
 水洗式便所棟 / 貯留式便所棟 平面タイプリスト



TYPE La: FOSSE D'AISANCES SANS FOND, AVEC COUCHE DE GRAVIER:

LA PARTIE AQUEUSE EST PENETREE DANS LA TERRE

TYPE Lb: LA FOSSE D'AISANCES AVEC FOND: LES EAUX SALES SONT AMASSEES DANS LA FOSSE
 LAVABOS COLLECTIFS POINTILLES: LES LAVABOS SONT INSTALLES SEULEMENT AUX SITES
 OU IL EST POSSIBLE DE DISTRIBUER DE L'EAU.

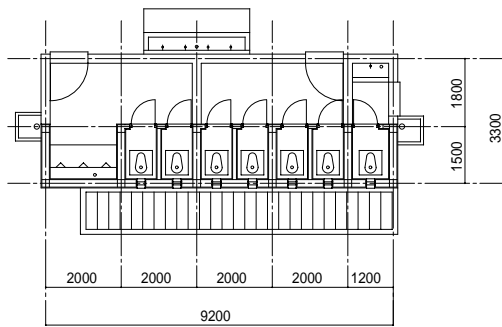
L aタイプ: 貯留槽の底を設けずに砂利層を設け、水分を地面に浸透させる方式

L bタイプ: 汚物槽の底を設け、汚水の地面への浸透を防ぐ方式

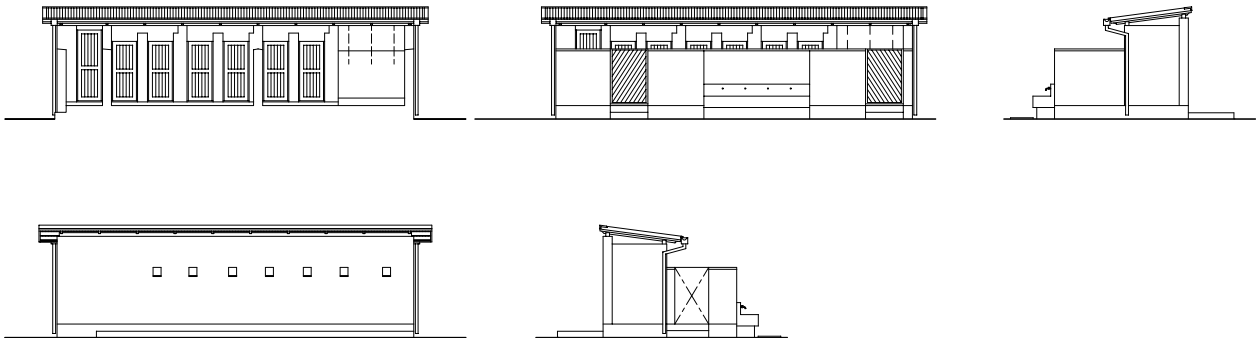
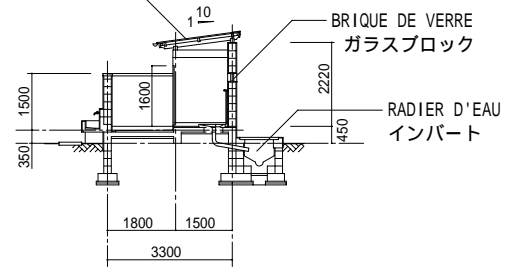
点線の手洗い流し: 流しは都市給水可能なサイトのみに設置される。

(10) BLOC SANITAIRE: PLANS STANDARD

水洗式便所棟 標準図



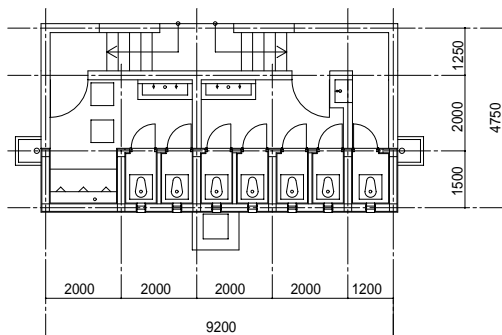
COUVERTURE: TOLE GALVANISEE ONDULEE
屋根材: 亜鉛メッキ波形鉄板



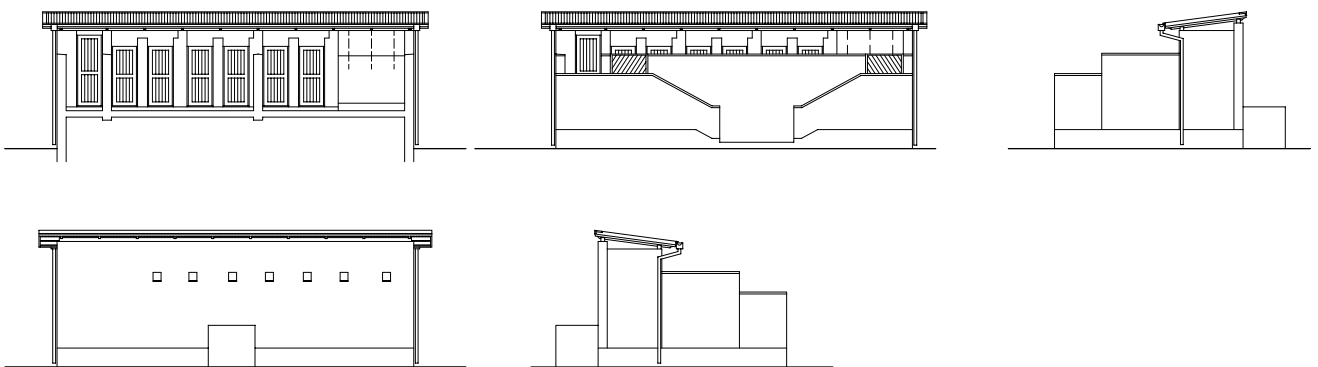
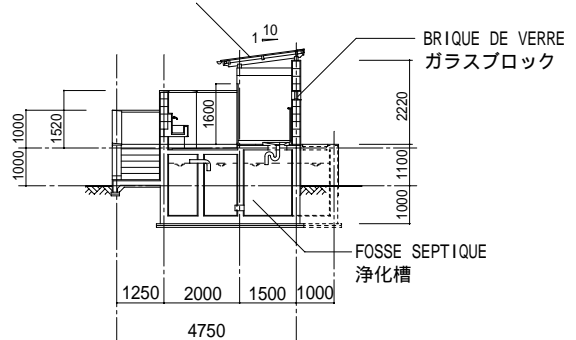
BLOC SANITAIRE: TYPE 6Wa: PLAN / FACADES / COUPE

1 : 200

水洗式便所棟 6Waタイプ: 平面図・立面図・断面図



COUVERTURE: TOLE GALVANISEE ONDULEE
亜鉛メッキ波形鉄板



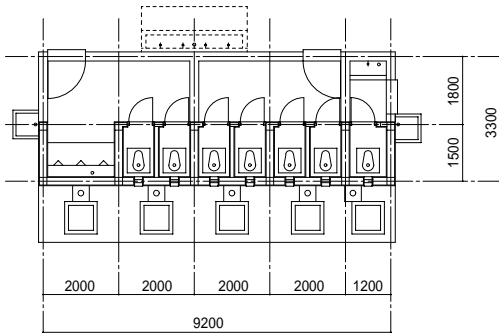
BLOC SANITAIRE: TYPE 6Wb: PLAN / FACADES / COUPE

1 : 200

水洗式便所棟 6Wbタイプ: 平面図・立面図・断面図

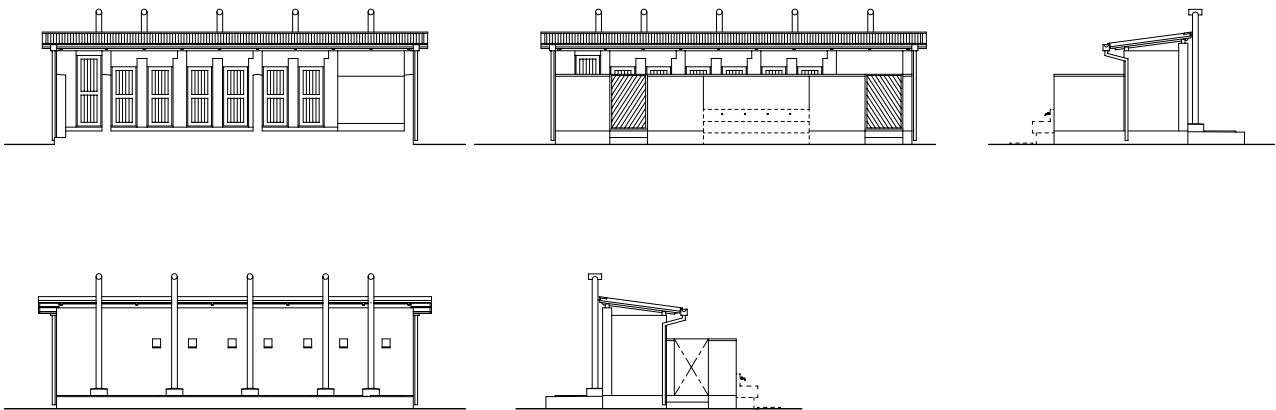
(11) LATRINES: PLANS STANDARD

貯留式便所棟 標準図



LAVABOS COLLECTIFS POINTILLES: LES LAVABOS SONT INSTALLES SEULEMENT AUX SITES OU IL EST POSSIBLE DE DISTRIBUER DE L'EAU.

点線の手洗い流し： 流しは都市給水可能なサイトのみを設置される。

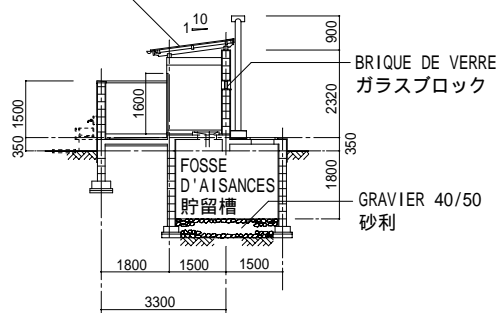


LATRINES: TYPES 6La / 6Lb: PLAN / FACADES

1 : 200

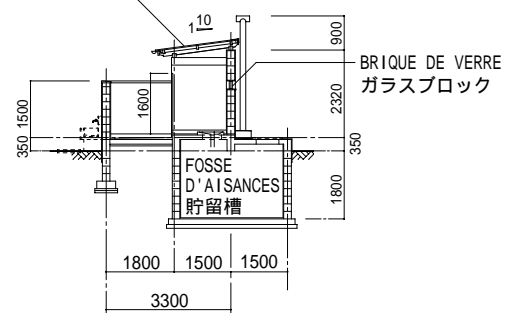
貯留式便所棟 6La / 6Lbタイプ：平面図・立面図

COUVERTURE: TOLE GALVANISEE ONDULEE
屋根材：亜鉛メッキ波形状鉄板



TYPE La Laタイプ

COUVERTURE: TOLE GALVANISEE ONDULEE
屋根材：亜鉛メッキ波形状鉄板



TYPE Lb Lbタイプ

LATRINES: TYPES 6La / 6Lb: COUPES

1 : 200

貯留式便所棟 6La / 6Lbタイプ：断面図

3-2-4 施工計画・調達計画

3-2-4-1 施工方針・調達計画

(1) 事業実施の基本事項

本計画の実施は、本報告書に基づいて日本国関係機関の検討を経た後に日本国政府の閣議決定を必要とする。本計画事業は日本国政府閣議決定を経て、両国政府間での事業実施に係る交換公文(E/N)が締結された後に実施に移される。事業は日本法人のコンサルタントによる詳細設計作成及び施工監理、日本の建築施工業者による建設工事を通じて実施される。同コンサルタント及び建設業者は日本国無償資金協力の制度に従い、マダガスカル国側実施機関との間で各々コンサルタント契約及び建設工事契約を取り交わして事業を実施する。同契約は日本国政府の認証を必要とする。

(2) 事業実施体制

本計画実施に係る両国政府間交換公文(E/N)締結についてのマ国側担当機関は同国外務省である。また、本計画事業を実施するマ国側の担当機関は同国国民教育・科学研究省(MENRS)であり、事務次官が事業全体の調整及び実際の事業運営を担当する。コンサルタントとの詳細設計契約及び設計監理契約、建築施工業者との建設工事契約の諸手続きについては、国民教育・科学研究省が契約当事者となる。事務次官はマ国側負担工事として対象校の計画内容の必要に応じて実施されるべきアクセス道路整備計画、敷地の整備、電気・水道の引込み、外塀及び門扉の建設等について統括管理する。

(3) コンサルタント

両国政府間で交換公文(E/N)が締結された後、国民教育・科学研究省は日本法人コンサルタントと本計画の詳細設計及び施工監理契約を締結する。事業の円滑な推進を図るため、本計画の事業化調査を担当したコンサルタントが引き続き詳細設計と施工監理を担当する。契約が日本国政府の認証を受けた後、コンサルタントは本事業化調査報告書に基づき、国民教育・科学研究省との協議を通して施設機材の詳細設計及び入札図書を作成する。コンサルタントは詳細設計、入札図書について同省の承認を受けた後、設計監理契約に基づき建築施工業者選定の入札業務の代行及びこれに引き続く建設工事の完成までの設計監理業務を行う。

(4) 建築施工業者

本計画の工事内容は施設の建設と家具備品及び教育教材の整備である。工事を請け負う業者は一定の入札参加資格を有する日本の建築専門会社を対象とした一般競争入札により選定される。入札は原則として最低価格入札者を落札者とし、国民教育・科学研究省との間で建設工事契約を締結する。建設業者は契約にもとづく予定工期内で工事を遂行し、竣工検査完了後、教育省に完成した施設機材を引き渡す。

(5) 現地コンサルタント・建設業者の活用分野および方法

マ国内にはコンサルタント会社が数社あるが、建築市場が限られているため、そのほとんどが小規模なものである。現地コンサルタントには、フランスやフランス領レユニオン島等、海外で教育を受けた人材もあり、本計画のようにサイト数の多い施工監理業務においては監理助手として活用することが可能である。ただし、これらのコンサルタントは首都のアンタナナリボに事務所を構えているため、本計画対象となるマジュンガ州における施工に当たってはアンタナナリボで監理助手を雇用することになる。

一方、建設業者に関しては、十分な技術者、熟練技能者及び建設資機材を有する外資系資本の大規模な施工会社を始め中小の現地業者まで政府登録建設業者が多数存在する。しかし、マダガスカル国全体の建設市場規模が小さいことと、主要な建設市場が首都のアンタナナリボに集中していることから、主要な建設業者は全てアンタナナリボに集中し、地方には小規模な会社があるだけである。本計画では特殊な工法、設計仕様は無いものの、サイト数が多く広範囲に分布することに加えて、制約のある工期内に確実に工事を完成させる必要があることから、工事請負業者は現地の業者、労働力等を活用し、効率的な施工管理計画を策定する必要がある。

3-2-4-2 施工・調達上の留意事項

(1) 一般事情及び地域特性

1) 建設産業

1994年以降、それまでの閉鎖的な社会主義体制から開放政策に転じ、海外からの投資も増え経済活動が活発化し、公共工事を中心とする建設需要は増加している。近年になり主要港湾整備計画(世銀援助)、道路建設(中国援助)等の工事が発注され、また、水産関連の民間工事が増加し、国内の建設産業の景気は上向いている状況である。

2) 労務事情

マダガスカル国においては主要な建設業者は首都アンタナナリボに集中しているため、地方サイトの施工に当たっては、技術者、熟練技能者を首都から派遣することも想定される。ただし、特殊な技術を必要としない一般労務の作業員は各サイト近隣での雇用に努め、当該地域での雇用創出に配慮することが重要である。

3) 建設資材

本計画の実施に主要な資材は、輸入品を含め全て国内で調達可能である。セメントはフランス規格に準拠してマダガスカル国内にて製造されている。屋根に使用する亜鉛鉄板、鉄筋、鉄骨等は輸入品であるが、供給量、流通状況ともに問題は無い。木材は種類、量共に豊富であり、木製建具や家具についても品質、供給能力ともに問題は無い。砂、砂利に関しては、国内資源が豊富である。また、型枠材には合板が、またサポート材や足場架構は木材が一般的である。建設資機材の調達に当たっては、その品質、供給量及びコス

ト等を考慮して調達先を検討する必要がある。

4) 交通輸送事情

アンタナナリボ州では、主要道路は舗装されており資機材輸送に問題は無い。ただし、幹線道路から外れた道路は一部未舗装であり、雨期の輸送は可能であるが困難を伴う。

一方、マジュンガ州では都市部および都市周辺部の幹線道路、主要都市間を結ぶ国道は概ね舗装されているが、それ以外は大部分が未舗装である。都市部及び都市周辺部においても主要幹線から外れると未舗装であり、国道においても、維持管理が悪いため簡易舗装が剥がれて穴があいており、雨期においては通行が困難な道路が至るところにある。特にアンタナナリボとマジュンガを結ぶ国道 4 号線からツアルマンドロスにおいて分岐しアンツォイに向かう国道 6 号線は、ツアルマンドロスからポールベルジェ間の約 160km に及ぶ簡易舗装道路のほとんどが損傷しており、乾期においてさえ 8 時間を要する。雨期にはトラックが 1 日で 50km を進むのがやっとの事である。

現在、国道 6 号線は道路の改修工事が施工中であり、その状況には改善が見られる。2007 年 3 月までに全線改修が完了する予定であり、施工業者も決定している。本計画ではアンツォイ地区は第 1 期工事となり、2005 年の着工が予想されることから、建設資機材の輸送に当たっては、綿密な輸送計画を策定する必要がある。また、資材によっては、マジュンガ港からの海上輸送も考えられるが、アンツォイ港は小規模で、フェリーの接岸は不可能であるため注意を要する。

5) 免税措置

本計画の実施に当たり、マ国における免税措置は、以下の手順で実施される。まず、事業実施者の申請に基づき、事業担当省である国民教育・科学研究省が免税証明書 (Attestation de destination: 輸入品、Certificate de non payment de TVA: 国内調達品) を発行する。事業実施者はこの免税証明書により、無税にて資材の調達が可能となる。その後、事業実施者は、調達品目、税抜き価格、税額を記載した書類 (Attachment) を作成して国民教育・科学研究省に提出し、同省が調達先に税該当額を支払う。

マ国側の説明によれば、第 1 期工事に係る免税措置額は 2005 年度予算、第 2 期工事分については 2006 年度予算に計上することとなっている。本計画が円滑に実施されるためには、マ国側の予算確保及び免税手続きが確実に実施されることが必要である。

マ国政府は国内経済を活性化するため、2003 年に法改正を実施している (免税措置に係わる 2003 年 8 月 27 日付 2003-026 号法、2003 年 9 月 1 日施行)。この法改正により、一般調達における免税品目が大幅に増加した。対象となる税は、関税 (DD=Droits de Douane)、輸入税 (TI=Taxe d'Importation)、物品税 (Droits d'Accises)、付加価値税 (TVA=Taxe sur la Valeur Ajoutée)、輸入統計税 (TSI=Taxe Statistique à l'Importation)、税関印紙税 (DTD=Droit de Timbre Douanier) である。

上記法改正によって免税となる品目のうち、主要建設資機材は以下の通りであり、本計

画の実施に当たり、国民教育・科学研究省が負担する税額は軽減されることとなる。

表 3-7 主要建設資機材の免税品目リスト(略語:Ex=免税)

	03/8/31以前				03/9/1以降			
	DD	TI	DA	TVA	DD	TI	DA	TVA
測量機器	5%	Ex	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
建設機材	5%	10%	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
建築用建具・屋根組材料	5%	10%	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
その他木材	5%	10%	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
セメント	5%	10%	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
鋼製部材	5%	Ex	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
変電機器	5%	10%	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
鋼製・銅製配管材	5%	10%	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
アルミ建材	5%	10%	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
コンクリートミキサー	5%	Ex	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
プラスチック製配管材	Ex	25%	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
工具	5%	Ex	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
10人乗り以上の車両	5%	10%	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
商用輸送車	5%	10%	20%	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
クレーン車	5%	Ex	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
OA機器(パソコン,プリンター等)	5%	10%	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex
コピー機	5%	20%	Ex	20%	Ex	Ex	Ex	Ex

(2) 施工上の留意事項

本計画施設を建設するに当たり、以下の点に留意する。

- ・ 2 地方かつ広範囲に分布する多数のサイトの建設工事を一定の施工水準を維持しながら遅延無く、かつ効率的に実施できる工事計画を策定する。
- ・ 既存校が存在するサイトがほとんどであるため、適切な授業時間の確保や生徒の安全に十分配慮した施工計画を検討し、現場毎に学校運営者と綿密な打合せを実施する。
- ・ 工事を実施するに当たって職種毎に施工要領、手順、目的等を理解させるためのデモンストレーションを行い、職業訓練の実施と技術移転の促進を図る。
- ・ 国民教育・科学研究省(国: MENRS)、地方初等中等教育局(州: DIRESEB)、学区事務所(学区: CISCO)の各レベルのメンバーが参加する建設会議を毎月開催して、打合せ・報告を綿密に行い、各レベルの担当者に建設目的の理解と協力、必要な措置等を徹底させる。
- ・ 現地サブコントラクターを活用する場合は、施工者の過去の実績や技術力、資本金等を十分に検討した上で選定する。
- ・ 現地材料の使用については品質と供給能力を十分に調査し、供給ルートは複数にして競争原理を働かせるとともに、安定供給を図るよう計画を行う。
- ・ 可能な限り地域コミュニティ内の労働力雇用を図り、技術指導と訓練を行ってその能力向上を図る。

(3) 工程計画

施工に当たっては、それぞれのサイトの状況、敷地条件(造成、既存建物の状況、既存教室での安全な学校運営等)、アクセス道路の状況、資機材の調達状況等を検討する必要がある。各建物タイプ別の必要工期は、雨期による影響を見込むと平屋建て教室棟で6ヶ月、2階建て教室棟で9ヶ月を要すると考えられる。本計画では多数のサイトの同時施工となるため、教室の規模に応じて3~4サイトの施工グループを作り、着工時期をずらしながら効率的な施工を行うことを考慮すると、着工前の準備期間を含めた各期の工期は12ヶ月と想定される。

3-2-4-3 施工区分

(1) 日本国政府負担工事

1) 施設建設

- ・ 教室棟の建設(教室、校長室、倉庫)
- ・ 便所棟の建設

2) 家具備品の供与

- ・ 生徒及び教員用机、椅子、掲示板、戸棚、黒板上ピックアップフック、地図等チューブ立て

(2) マダガスカル国政府負担工事

- ・ 小学校建設用地の確保
- ・ 障害となる既存建物、構築物等の建設工事着手前の撤去及び整地
- ・ 必要に応じて外塀及び門扉の建設
- ・ 必要なサイトに対し、建設予定地に至る進入道路の改良工事
- ・ 必要なサイトに対し、給水及び電力の引き込み。
- ・ 必要に応じ、外構及び植栽の整備

3-2-4-4 施工監理計画

(1) 監理の基本方針、留意点

本計画で施設機材の設計を行うコンサルタントは教育施設の設計計画及び無償資金協力案件に豊富な経験を有し本業務を遂行し得る日本法人コンサルタントの中から、マ国国民教育・科学研究省により選定される。コンサルタントは基本設計の趣旨を踏まえ、マ国政府と協議を重ね、計画施設及び機材の詳細設計を行い、必要となる入札図書を作成する。建設工事の監理段階においては常駐監理者を派遣し、施工会社の指導及び国民教育・科学研究省を始め、州初等中等教育局、学区事務所、学校、FAFとの連絡業務を行う。コンサルタントの具体的業務は以下の通りである。

1. 詳細設計

建設工事、機材工事に用いる入札図書(仕様書、詳細図)の作成を行う。

2. 入札・工事契約の促進

工事契約方針の決定、工事契約書案の作成、工事内訳明細書の内部検査、工事施工者の選定(入札公示、事前審査、入札評価及び契約立会い)を行う。

3. 施工図等の検査及び承認

工事施工者から提出される施工図、施工計画書、材料、仕上げ見本、設備機材の検査及び承認を行う。

4. 工事の指導

工事計画、工程計画を検討し、工事施工者を指導する。

5. 工事状況報告

契約者と関係機関に対する工事進捗状況の報告及びマ国側と工事施工者による月例会議のマネジメントを行う。

6. 支払いの承認手続きの協力

工事中、工事完了後に支払われる工事代金に関する請求書等の内容検討及び手続きの協力をを行う。

7. 検査立会い

着工から完成までの建設中の出来高に対する検査及び品質の検査を行う。

(2) 監理体制

広範囲に分布するサイトにおける工事の品質、工程、安全等の管理に関して、適切な指導と関係機関との十分な調整を行うため、また円滑な業務推進を図って設計図書に基づき施設を予定される工期内に完成するために、監理者として日本人技術者及び監理助手として現地雇用技術者を常駐させる計画とする。第1期工事の監理者は日本人技術者2名とその下に現地雇用技術者2名を配置する。また、第2期工事では日本人技術者1名及び現地雇用技術者1名を配置する計画とする。施工期間中には着工時、竣工検査時に日本より担当技術者を派遣する。

(3) プロジェクト実施体制

実施段階における各機関の関係と事業推進の体制を図3-1に示す。

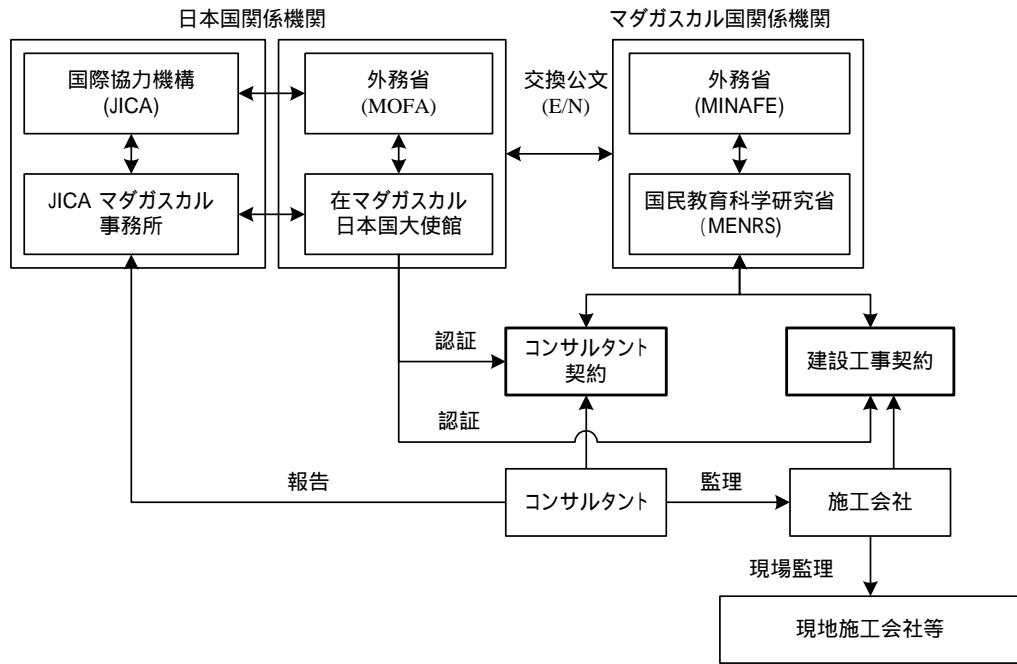


図 3-1 プロジェクト実施体制

(4) 施工管理体制

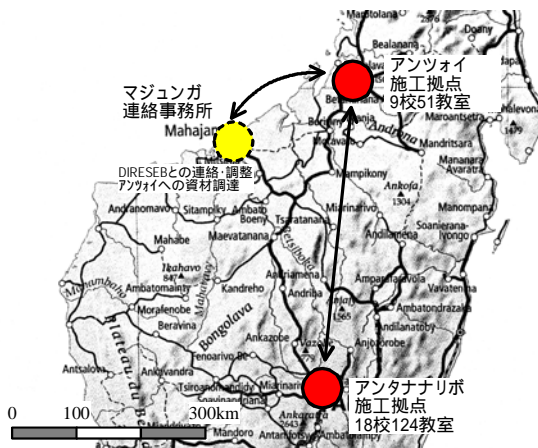
本計画の建設工事は、広範囲に分布する多数サイトの同時施工となる。建設される建物の品質確保のため、各期に適切な施工管理体制が要求される。

第 1 期工事はアンタナナリボ州及びマジュンガ州のアンツォイ地区が施工対象となるため、それぞれの地区に施工規模に見合った施工管理拠点を配置する。また、アンツォイ地区に関する実務的な先方担当機関であるマジュンガ州初等中等教育局 (DIRESEB) との協議、調整及び資機材調達のため、マジュンガ市内に連絡事務所を配置する。

第 2 期工事の工事対象地域はマジュンガ州となる。先方関係機関の所在地及び資機材調達を考慮して、施工管理拠点はマジュンガ市に配置するが、サイトは州内の 350km を超える広範囲に分布するため、アンバトボエニ市に資機材輸送のための中継ヤードを設ける。また、国民教育・科学研究省との協議、調整のため、アンタナナリボ市に連絡事務所を配置する。図 3-2 に施工管理体制概念図を示す。

限られた工期で多数のサイトの建物を完成するためには、日本の施工会社が現地施工会社の技術力、管理能力等を的確に判断するとともに、日本側施工会社が直接現地労働力を運用する直備体制の範囲についても、十分な検討が必要である。

第1期施工体制



第2期施工体制

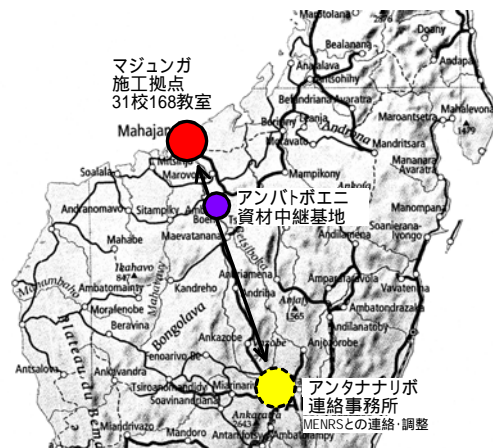


図 3-2 施工管理体制概念図

3-2-4-5 品質管理計画

(1) 地耐力の確認

基本設計調査では全てのサイトにおいて深さ 1m 程度の試験掘りを行い、地盤状況の確認を行った。その結果、サイトにより土質が若干異なるものの、概ね良好な地盤と判断された。また、事業化調査に調査では、基本設計調査時点から変更となったサイトのうち、地盤が比較的柔らかいと判断されたサイトに関して、標準貫入試験を実施した。本工事着手前には、本事業化調査で試験を実施したサイトを除く全てのサイトにおいて平板載荷試験あるいは地耐力試験を実施し、設計に必要な地耐力があることを確認する。

(2) 敷地状況の確認及び縄張

敷地境界、既存構造物及び地下埋設物の状況、敷地内排水経路、雑用水汚水等の処理方法、敷地高低差、既存樹木状況等を基本設計時の敷地測量に基づき総合的に確認する。その上で、消石灰粉等による線引きまたは縄張りを行い、計画建物と周囲の関係を設計者、マ国側管理者立会いのもとで確認調整する。

(3) ベンチマーク及び遣り方、墨出し

ベンチマークは既存の工作物または新設杭等に高さを標し、移動を防ぐために周囲を養生する。また、遣り方・墨出しは全工期を通じて寸法・位置の基準として施工の精度を確保する上で重要であるため、測量機器(オートレベル、セオドライト他)を用い、最終的には全サイトにおいて日本人技術者・監理者が確認をする。また、基礎及び基礎梁下には、地業として墨出しのための捨てコンを打設する。

(4) 足場

施工精度の確保及び安全管理を目的とし、足場材の選定には十分留意する。本計画では複雑な工種を必要としないこと及び軒高が低いことから、木材を利用した本足場が想定されるが、著しい損傷、変形、腐食があるもの、また強度上大きな欠点となる割れ、節、木目の傾斜があるものは採用しない。

(5) 土工事・根切り及び埋戻し

根切りは型枠取り外し作業が容易、かつ正確にできるように、基礎巾より 500mm の余裕を見込んで掘削を行う。地質の状況から判断して、掘削は手掘りとする。床付けは深掘や岩盤露出を想定した施工要領書を作成し、事前に具体的対策を検討して行う。埋戻しについては根切り土の良質土を使用する。

(6) 鉄筋工事

サイト毎に同一サプライヤーからの納入を原則とし、各鉄筋径 10t につき 3 本の引張り試験を実施して材料の品質を確認する。試験は、マ国の公的試験機関 (Laboratoire National des Travaux Publiques) にて行う。また、試験要領、成績書、保管、加工及び工具、継手仕様、定着長さ、フック形状、かぶり厚、スペーサー等について鉄筋工事施工要領書を作成の上確認する。

(7) 型枠工事

マ国では以前は木板型枠が一般的に使用されていたが、近年では質の良い合板型枠が普及している。本計画では施工精度の確保のため、合板型枠を使用する。

(8) コンクリート工事

コンクリートの調合は重量によらず体積による調合計画とし、実際に使用する骨材、セメント、砂、水を用いて試験練りを行い、最適な配合を決定する。練りは小型ミキサーを利用した現場練りとする。セメント及び骨材の保管方法、保存期間、また長期保存となる場合の対策、骨材粒度の管理を含めた調合～コンクリート練り～打設等の一連の作業を、作業員が容易に理解できるように施工要領書に纏め、十分な検討、確認を行って施工する。

コンクリートの品質管理はサイト毎、棟毎、打設毎に行う。打設時にスランプ試験とテストピース採取を行い、圧縮破壊試験を実施して所定の強度を確認する。テストピースは 1 週及び 4 週強度確認用各 3 ピース用意する。試験は現地認定試験機関を活用するかあるいは施工会社がコンクリート圧縮試験機を用意し、自主管理するものとする。

(9) 組積工事

コンクリートブロックは各サイト当該地域の工場で作成したものを調達、使用する。また、積み上げモルタルに使用する砂は原則として川砂を使用し、泥分・有機物の含有量を調

査した上で使用する。セメントは普通ポルトランドセメントとし、練り混ぜは現場手練りにて行う。セメント:砂の調合は現地の調合比を原則とする。縦遣り方を設置し、積み上げ精度の確保を図る。

(10) 左官工事

計画施設の仕上げは大半がモルタルであり、その品質・精度が建物の出来栄を左右する。砂は川砂を使用する。は普通ポルトランドセメントとし、下表により調合する。

下地	施工箇所	セメント:砂
コンクリート	床・階段	1:3.0
	天井	1:3.75
コンクリート コンクリートブロック	内壁・外壁・巾木	1:3.5

モルタルの練り混ぜは現場手練りを原則とする。組積工事に当たっては、補強方法を含めた一覧の作業手順を施工要領書に纏めて、十分に検討・確認の上で施工する。

(11) 建具工事

出入口扉は強度やメンテナンス性を考慮して木製框扉とする。窓は気候に合わせて、アンタナナリボ州とマジュンガ州で異なる仕様を採用する。アンタナナリボ州の窓は冬季に窓を閉めた状態でも十分な採光が得られるよう、鋼製ジャロジー枠 + ガラス窓とし、欄間部分はガラスはめ殺し窓とする。マジュンガ州は年間を通じて気温が高いため、窓は常時開放することを想定し、木製小巾板張り罫戸を採用することとし、欄間部分は木製格子として常時外気を取り入れる方式とする。これらの木製建具は各州の家具工場にて工場制製作品が調達可能である。

(12) 塗装工事

外部は耐候性のある外部用ペイント、内部は通常のエマルジョンペイントを用いる。施工に際しては下地処理及び検査、塗布後の乾燥養生に十分な期間を見込んだ工程を計画する。

3-2-4-6 資機材等調達計画

主要建設資機材は基本的に全て現地調達が可能である。現地工法に馴染んだ資材の使用と将来の維持管理の容易さを考慮し、資材は現地調達とする。供給能力や耐久性、品質を十分検討して現地サプライヤーを選定する。また安定供給の確保と品質の確保を保つため、供給源は複数とすることが望ましい。主な資機材の調達は次のように計画する。

(1) 躯体工事

セメント: 原則としてマダガスカル製を調達する。しかしながら、現在国内の大

規模工場が操業を中止しているため¹⁵、市場の需要に供給量が追いつかず、ケニア、インドネシア、タイ製のセメントが海外から輸入されている。輸入品を使用する場合には、その品質に十分注意する。

- 鉄筋： 南アフリカ製、トルコ製あるいは JIS SD395 相当品を調達する。
- 砂： 現地にて調達可能である。アンタナナリボ州では比較的良質な川砂の調達が可能であるが、マジュンガ州の砂は粒子が細かいため、使用に当たっては注意を要する。
- 骨材： 現地にて調達可能である。アンタナナリボ州では花崗岩の採石場があり、良好な骨材の調達が可能である。それに対し、マジュンガ州の周辺で調達可能な骨材は石灰質であり、含水率が高いため注意を要する。
- コンクリート： 現場毎にコンクリートミキサーを据えて製作する。調合比(セメント:砂利:砂:水)は計量しやすい比率を明示し、セメントの使用量を確認する。打設は一輪車またはコンクリートバケットにて行う。
- 型枠： 現地で一般的な合板型枠とする。
- コンクリートブロック： 各地域のコンクリートブロック工場からの既製品を調達する。

(2) 仕上げ、建具工事

- 左官材： セメントモルタルを現場にて調合する。
- ペイント： 現地市販品を調達する。
- ガラス： 現地市販品を調達する。
- 建具： 現地材を使用し、乾燥、防蟻処理の管理を行う。
- 建具金物： 現地市販品を調達する。
- 屋根材： 南アフリカ等から輸入されている現地市販品を調達する。

(3) 衛生設備工事

- 配管材： 現地調達とする。
- 衛生陶器： 現地市販品を調達する。

(4) 電気設備工事

- 配線材： 現地調達とする。
- 照明器具： 現地市販品調達とする。

¹⁵ マ国政府は国内経済活性化のため、2003年9月1日より、一般調達における免税品目を大幅に増やした(免税措置に係る2003年8月27日付2003-026号法)。それにより、セメントの購入は無税となったが、製造業者の原材料調達に関しては依然として課税されているため、セメント生産者がVATを負担しなければならないという矛盾が生じている。現在、国内最大手のセメント生産者であるSANCAはセメントの製造を休止しており、原材料調達に関しても免税が認められるよう政府に嘆願している。

(5) 家具・備品

家具： 現地製作品とする。

(6) 機材工事

教材： 現地市販品調達とする。

表 3-8 資機材調達先

資機材名称	マダガスカル調達		第三国調達	備考
	現地製	現地輸入品		
建築工事 セメント 砂 砂利 鉄筋 型枠材 コンクリートブロック 磁器タイル ベニヤ板 木材 波形亜鉛鋼板 金属建具 木製建具 金属金物 ガラス 塗料 什器・備品				輸入品はケニア、インドネシア等 南ア、トルコ製 スペイン製 南ア、フランス、中国製 現地製作 原料はフランス 家具類は現地加工
給排水衛生設備工事 PVC管 配管金物 衛生陶器				
電気設備工事 配管・ケーブル 照明器具				

3-2-4-7 ソフトコンポーネント計画

FAF(学校開発パートナーシップ=学校運営委員会)支援計画

(1) 背景

1) マダガスカル国における学校の運営・維持管理体制

マ国においては、人口配分によって、一つないしは幾つかのフクタン(最小行政区分：町村にあたる)に一つの小学校が配置されている。フクヌル(フクタン住民=町村住民)のコミュニティ自治意識は強く、既存小学校施設は住民によって建設された建物が多い。施設運営・維持管理もPTAだけでなく住民の参加によって行われており、施設の修繕なども

住民の資金参加、勤労奉仕によってなされてきている。

住民によって建設された学校施設の多くは仮設の木造や日干レンガに漆喰ペンキ塗り、屋根はトタン葺きといった低仕様のもが多いが、サイクロンによって被害を受けた場合等も、地域住民は毎回費用を負担して修復を行ってきた。しかし、近年、住民の貧困度は増加する傾向にあり、さらに 2001 年末から続いた政治的混乱と経済停滞によって、住民による学校に対する支援はますます困難になってきている。

このような背景の中で、新政府は、「教育分野改革開発戦略計画」における初等教育普遍化の措置として、学費の無料化、FAF(学校運営委員会)の設立と学校費用の政府負担を行うこととした。

2) FAF の創設と役割

FAF とは「学校開発パートナーシップ」(Partenariat Pour le Développement des Etablissements Scolaires=PPDES)のマダガスガル語 (FAF=Fiarahana miombona Antoka ho Fampanandrosoana ny sekoly)である。FAF は 2002 年 9 月 11 日付デクレ第 2002/1007 号によって各学校に設置が義務付けられた、一種の学校運営委員会である。

FAF は設立目的を、教育の改善に繋がる「学校の運営・調達・維持管理、生徒の保健衛生・栄養に関するサポート」とし、以下の任務を有している。

- ・ 児童を学校に受け入れるための態勢作り(施設、運営)とフォローアップ
- ・ 教育全般のフォローアップ
- ・ 調達・財政計画における学校へのサポートと、教員へのサポート
- ・ 物質的、医学的、栄養学的、財政的支援が必要な児童の選択

また、FAF は CISCO 経由で政府から支給される父兄雇用契約教員に対する補助金の管理も行うことになっている。

FAF は父兄、地域住民、意欲のある個人または組織、経済活動を行う組織、NGO、生徒代表から構成され、活動の財源は、政府から支給される生徒一人あたり、アンタナナリボ中央区において 15,000Fmg、その他地域においては 10,000Fmg の給付金と個人、団体からの寄付金である。

FAF の事務局は、委員長、会計、会計監査係、事務長等で構成され、年間、少なくとも 3 回の総会を開くことが義務付けられている。

3) FAF の現状

既に 2002 年 9 月より政府の給付金が支給され、各学校はそれら資金を利用して学校運営を始めている。しかし、本調査において各学校における FAF 資金の利用内容の調査を行ったが、各学校で利用方法に格差があり、計画的に利用しているとは思えない学校が多く、収支計画が不明瞭で、会計管理も行われていない。

また、住民参加による維持管理支援は、目の前の問題に対処するだけに止まっている。

(2) 目標

- ・ 計画対象校の内、各 CISCO から 2 校程度を選定し、モデル校としてソフトコンポーネント対象校とする。
- ・ ソフトコンポーネント対象校の FAF(学校運営委員会)が短・中・長期的な学校運営計画、維持管理計画、予算配分計画を立案し、学校会計を滞りなく行い、施設維持管理の財務体制を確立する。また、FAF が施設診断を行い、自ら維持管理を行える体制を整える。
- ・ 計画対象 CISCO が、モデル校におけるソフトコンポーネントの成果を学区内小学校に活用、一般化することにより、CISCO が学区内小学校の施設・機材状況を把握し、短・中・長期的な維持管理・運営計画を可能ならしめ、政府より支給される FAF 資金が有効活用される体制を整える。

(3) 成果(直接的効果)

- ・ ソフトコンポーネント対象校が施設・機材状況を把握する一方、短・中・長期的な維持管理・運営計画を自ら策定することが可能となり、政府より支給される FAF 資金が有効に活用される。
- ・ ソフトコンポーネント対象校の FAF が、学校会計を行えるようになり、会計帳簿が整備され、FAF 資金の収支が透明化される。
- ・ ソフトコンポーネント対象校の FAF が施設の状況を技術的に診断できるようになり、施設の損傷が軽微なうちに必要な対処が行われ、大きな工事を行うことなく、修繕のための出費を最小限に抑えることができるとともに、施設の寿命延長を図ることができるようになる。
- ・ 計画対象 CISCO が学区内小学校の施設・機材状況を把握し、短・中・長期的な維持管理・運営計画が可能となり、政府より支給される FAF 資金が有効に活用される。

(4) 成果達成度の確認方法

成果	成果達成度の確認方法
CISCO 内小学校の施設状況管理データの整備	CISCO 内学校の施設管理(施設診断)票
CISCO 職員、FAF メンバーの学校運営・維持管理・予算計画立案能力の向上と FAF 資金の有効利用	FAF 議事録、FAF 作製の運営計画書、維持管理計画書、予算計画書、施設管理(施設診断)票、教員・児童調査票
CISCO 職員、FAF メンバー(特に会計係)の会計技術能力の向上と、FAF 資金収支の透明性の向上	FAF 議事録、会計帳簿
CISCO 職員、FAF メンバーの学校施設簡易診断能力の獲得による自主的な施設維持管理の実現	施設管理(施設診断)票

(5) 活動

1) 活動内容

活動は、次の4つのコンポーネントから構成される。

FAFが「学校の現状と将来のニーズを理解する」ための研修・訓練

生徒数、教員数、施設・機材の状況等、学校運営に係る各種調査票を作成し、FAFがその記入及び管理方法を習得するための研修・訓練を実施する。各学校で作成された調査票は、本計画において実施されるFAFによる運営計画、維持管理計画等の策定に活用される他、CISCOレベルにおけるスクールマップの作成に活用される。

FAFが「自ら施設診断をし、学校の維持管理計画を立案する」ための研修・訓練

学校の維持管理のための、施設・機材・教材の管理表を作成し、その記入方法及び活用方法を習得するための研修・訓練を実施する。施設に関しては、施設簡易診断マニュアル及び維持管理マニュアルを作成し、FAF自らが施設診断をし、施設の補修、改修計画が立案できるよう研修・訓練を実施する。

FAFが「学校の運営計画・予算計画を立案する」ための研修・訓練

運営計画・予算計画マニュアルを作成し、FAFが主体となって計画的な学校運営ができるよう、政府給付金、寄付金等の収入及び学校運営に係る支出を管理するための研修・訓練を実施する。

FAFの会計担当者に対する学校会計に関する研修・訓練

各学校で異なる会計帳簿の管理の統一化を図るため、学校会計マニュアルを作成し、学校運営に活用するための研修・訓練を実施する。

2) 活動の対象校(モデル校)

活動は各CISCO、2校程度をモデル校として行う。モデル校の選定は、以下のクライテリアを考慮して行う。

CISCO事務所から近い学校

今回のソフコンは、CISCOの参加が重要である。CISCOからのアクセスが容易な学校を対象とする。ただし、可能であれば都市部1校、農村部1校とする。

学校の規模

大規模校(生徒数の多い学校)、中規模校(生徒数が中程度の学校)と小規模校(生徒数の少ない学校)をそれぞれモデル校とする。学校予算、全体に対する修繕費などの費用の割合は、学校規模により違い、問題に対する対応も異なる。修繕に関して、大規模校では、ある程度の金額まで自校のみで対応できるが、小規模校は自校で可能な範囲が限られてくる。ケーススタディとして規模の違う学校

を選択する。

FAF の組織化状況、活動状況、他ドナーによる支援実績等を考慮してモデル校を選択する。

CISCO の情報をもとに FAF の活動が活発な学校、FAF の活動がまだ十分に行われていない学校それぞれをモデル校とする。また他ドナー・NGO の支援のある学校は対象としないが、他ドナー・NGO との協調を図ると同時に、当該校と連携を図り、その実績を CISCO 内モデル校において有効活用する。

無償資金教室と既存教室の組み合わせ

学校規模と関連するが、建て替えによって無償資金教室だけになる学校と、既存教室、他ドナー建設教室と無償資金協力教室が併設される学校とでは、施設の維持管理の多様性、運営維持管理費用の配分が異なる。ケーススタディとして幾つかの異なるパターンの学校を選択する。(無償教室のみ、無償教室 + 政府建設教室、無償教室 + OPEC 教室、無償教室 + FID、etc)

無償建設施設

2 階建て教室、平屋教室、水洗便所、貯留式便所の組み合わせパターンによってモデル校を選択する。

対象モデル校配分

各 CISCO における対象モデル校数は以下の通りとする。学校の選択は教育省、CISCO と協議のもとに行う。

CISCO ANTANANARIVO RENIVOHITRA	3 校
CISCO ANTANANARIVO AVARADRANO	2 校
CISCO ANTANANARIVO ATSIMONDRANO	2 校
CISCO ANBOHIDRATRIMO	2 校
<u>CISCO MANJAKANDRINA</u>	<u>1 校</u>
TOTAL PROVINCE DE ANTANANARIVO	10 校
<u>CISCO ANTSOHIHY</u>	<u>2 校</u>
第 1 期 計	12 校
CISCO MAEVATANANA	2 校
CISCO AMBATO-BOENI	2 校
CISCO MAROVOAY	3 校
<u>CISCO MAHAJANGA</u>	<u>1 校</u>
第 2 期 計	8 校

3) 活動計画

活動は、第 1 期アンタナナリボ州 5CISCO 及び CISCO アンツォイ、第 2 期マジュンガ州 4CISCO を対象に以下の順序に従って行う。

第1期 : アンタナナリボ州 5CISCO 及び CISCO アンツォイ

管理票,調査票,マニュアル等の作製

日本人コンサルタントはローカルスタッフ (NGO またはローカルコンサルタント) とともに、他ドナーと連携しつつ、教育省と協力して、セミナーに必要な施設・機材・教材管理票、施設簡易診断・管理票記入マニュアル、運営計画・維持管理計画・予算計画作成マニュアル、学校会計マニュアル等を作成する。

ローカルスタッフトレーニング

日本人コンサルタントはセミナーを実施するローカルスタッフに対し、各 CISCO における対象校でのセミナーに先立ち、アンタナナリボのモデル校にてセミナーの練習トレーニングを行う。

学校の現状調査と分析、施設診断セミナー

ローカルスタッフは対象校を巡回し、各校にて各種管理票、調査票、マニュアルを配布し、CISCO 関係者、FAF メンバーに対し、内容、利用方法を説明する。また、実際に FAF メンバー各自が調査票を記入し、学校の現状分析を行うとともに、学校施設の簡易技術診断を行えるようにセミナーを行う。

運営・維持管理、予算計画、会計セミナー

ローカルスタッフは CISCO 関係者、FAF メンバーに対し、学校の現状調査と分析、施設診断結果を踏まえた学校施設・機材の日常的維持管理方法、学校施設・機材の寿命を延ばすための短・中・長期的維持管理計画、運営計画・予算計画の考え方と立案方法、学校会計に関するセミナーを行う。

第2期: マジュンガ州

評価

第1期で行ったセミナーの評価・分析を行って報告書に纏めると同時に、必要に応じて、第2期のための各種管理票、調査票、マニュアルの修正、セミナー方法の見直しを行う。

学校の現状調査と分析、施設診断セミナー

ローカルスタッフは、2期対象校を巡回し、各校にて各種管理票、調査票、マニュアルを配布し、CISCO 関係者、FAF メンバーに対し、内容、利用方法を説明する。また、実際に FAF メンバー各自が調査票を記入し、学校の現状分析を行うとともに、学校施設の簡易技術診断を行えるようにセミナーを行う。

運営・維持管理、予算計画、会計セミナー

ローカルスタッフは CISCO 関係者、FAF メンバーに対し、学校の現状調査と分析、施設診断結果を踏まえた学校施設・機材の日常的維持管理方法、学校施設・機材の寿命を延ばすための短・中・長期的維持管理計画、運営計画・予算計画の考え方と立案方法、学校会計に関するセミナーを行う。

最終評価

第 2 期で行ったセミナーの評価・分析を行い、報告書に纏める。また、ソフトコンポーネントの成果を教育省が継続的に行うための提言を行う。

(6) 実施リソースの調達方法

ソフトコンポーネントの実施に当たっては、日本人業務主任(教育計画)の下に、現地 NGO あるいはコンサルタントの協力を得て行う。選定に当たっては、教育関連施設建設の経験、施設の継続的利用のための運営・維持管理に関する児童・住民への啓蒙活動の実績、国際援助機関からの援助実績、活動地域等を考慮する。

(7) ソフトコンポーネント工程表

第 1 期アンタナナリボ州 5 学区 10 校及びマジュンガ州アンツォイ学区 2 校、計 12 校、第 2 期マジュンガ州 4 学区 8 校のソフトコンポーネント実施工程表は以下の通りである。

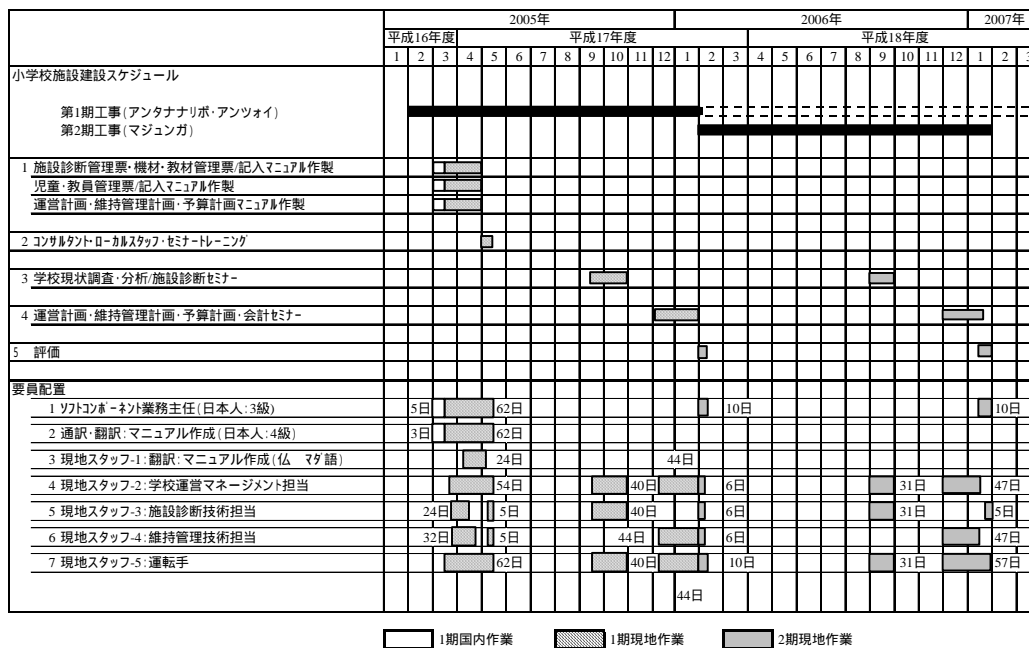


図 3-3 ソフトコンポーネント工程表

(8) 成果品

成果品は以下の通りである。

<p>コンサルタント作製成果品</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施設診断票(無償、他ドナー、既存)および記入マニュアル 2. 施設診断マニュアル 3. 施設・機材・教材管理票及び記入マニュアル 4. 児童調査票及び記入マニュアル 5. 教員調査票及び記入マニュアル 6. 無償建設施設維持管理マニュアル 7. 運営計画・維持管理計画・予算計画作成マニュアル 8. 学校会計マニュアル 9. セミナー報告書 10. ソフトコンポーネント完了報告書
<p>FAF 作製成果品</p>	<p>ソフトコンポーネント対象校 17 校の；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施設診断票 2. 施設管理票・機材管理票・教材管理票 3. 児童管理票、教員管理票 4. 運営計画書、維持管理計画書、予算計画書 5. 会計帳簿 6. FAF 議事録

(9) 相手国実施機関の責務

実施機関	責務
<p>国民教育・科学研究省 MENRS</p>	<p>関係部局は施設診断票、各種管理票、運営計画・維持管理計画・予算計画作成マニュアル、学校会計マニュアルをコンサルタントと共同で開発する。 FAF に係わる法令、その他関連書類、情報を提供する。 他ドナーとの連携、調整を行う。 ソフトコンポーネント対象校、無償援助小学校における、ソフトコンポーネント成果の持続性を確保する。 ソフトコンポーネントの成果を、全国の DIRESEB、CISCO、学校に普及させる</p>
<p>国民教育科学研究地方局 DIRESEB</p>	<p>計画対象 CISCO におけるソフトコンポーネントの成果を、地方局管内の CISCO に普及させる。</p>
<p>学区事務所 CISCO</p>	<p>CISCO 長及び職員はソフトコンポーネントのモデル学校での実施に参加し、そのノウハウを習得する。 ソフトコンポーネント対象校、無償援助小学校を継続的にモニタリングし、ソフトコンポーネント成果の持続性を確保する。 習得したノウハウを CISCO 内の他の計画対象校、一般校に普及させる。 CISCO での普及活動を MENRS、DIRESEB に報告する。</p>

3-2-4-8 実施工程

日本政府の無償資金協力により本計画が実施される場合、両国交換公文(E/N)締結後にマダガスカル国政府とコンサルタントとの間で設計監理契約がなされ、実施設計図書の作成、入札・工事契約、及び建設工事の3段階を経て施設建設が行われる。

(1) 実施設計図書

コンサルタントは本事業化調査内容をもとに実施設計及び入札図書を作成する。その内容は、詳細設計図、仕様書、計算書で構成される。実施設計の初期、中期、最終の各段階にマ国側関係機関と綿密な協議を行い、最終成果品の承認を得て入札業務に進む。

(2) 入札業務

コンサルタントは実施設計完了後、実施機関であるマダガスカル国国民教育・科学研究省を代行して日本において工事入札参加資格事前審査(P/Q)を公告により行い、その結果を国民教育・科学研究省に報告して承認を得る。その後、事前審査に適合した建設会社による競争入札を関係者立会いのもとに日本にて行う。最低価格を提示した入札者はその入札内容が適正であると評価された場合に落札者となり、マダガスカル国国民教育・科学研究省との間で工事契約を締結する。工事契約は日本国政府の認証を得て発効する。コンサルタント契約から入札、工事契約までに要する期間は概ね 6.5 ヶ月間である。

(3) 建設工事

工事契約締結後、日本国政府の認証を得て工事が着手される。1棟当たりの建設に要する期間は雨期による影響を見込むと平屋建てタイプの教室棟で概ね 6 ヶ月、2階建てタイプの教室棟で概ね 9 ヶ月、便所棟は約 5 ヶ月と想定される。教室の規模に応じて 3~4 サイトの施工グループを作り、着工時期をずらしながら効率的な施工を行うことを考慮すると、着工前の準備期間も含め、各期の建設工程を 12 ヶ月で実施することが可能である。E/N から実施設計を経て入札までの期間及び施工期間は第 1 期、第 2 期ともに同じである。図 3-4 に想定される 1 期当たりの実施工程を示す。

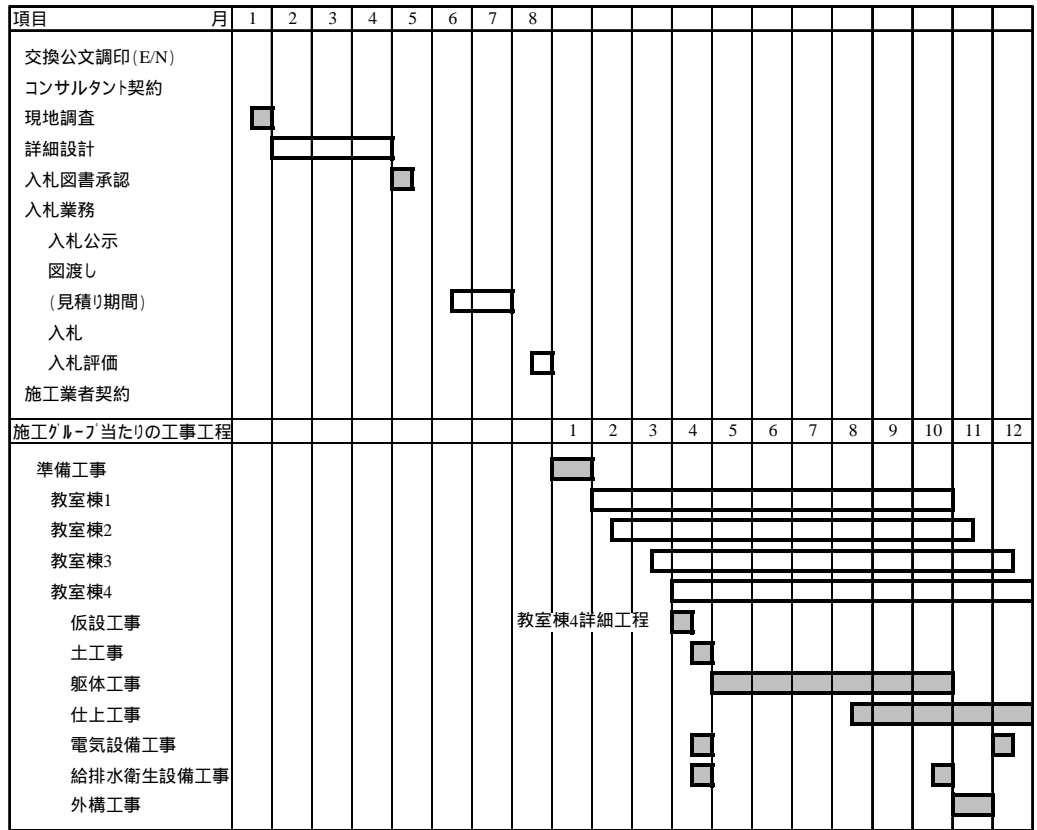


図 3-4 事業実施工程

3-3 相手国側分担事業の概要

(1) 負担事項の内容

事業化調査において確認された本計画実施に係るマ国側負担事項は以下の通りである。

1. 施設建設のための敷地を用意し、工事着工前までに土地登記手続きを完了すること¹⁶。
2. 必要に応じ敷地内の既存建物等の障害物を解体・撤去し、整地及び造成を行うこと。
3. 必要に応じ、建設工事中に使用する仮設教室を確保すること。
4. 必要に応じ、建設工事のために必要なアクセス道路の整備を行うこと。
5. 必要に応じ、外塀及び門扉の建設を行うこと。
6. 敷地までの電気・水道の引込み及び接続工事を行うこと。また、その他必要な付帯工事を行うこと。
7. 無償資金協力により供与された施設機材を適切かつ効率的に運営・維持管理するために必要な予算と教職員を確保すること。
8. 認証された契約に基づく資機材及び役務の提供に関して、プロジェクトに従事する日本人または日本法人に対し、マ国への入国ならびに滞在に必要な便宜を供与すること。
9. 認証された契約に基づく資機材及び役務の提供に関して、プロジェクトに従事する日本人または日本法人に対し、マ国内で課せられる関税、付加価値税を含む国内税その他の課税を免除すること。
10. 日本の銀行に対し、銀行取決めに基づいた支払い授權書(A/P)のアドバイス料及び支払いに係る手数料を支払うこと。
11. 日本の無償資金協力により提供されない、計画の実施に必要となるその他全ての費用を負担すること。

(2) 相手国側負担工事内容

相手国側分担事業のうち、建設工事に係る負担工事のサイト別内容を表 3-8 に示す。マダガスカル国側が工事着工前までに実施する工事として、敷地造成 2 サイト、アクセス道路の整備 1 サイト、さらに 18 サイトについて既存施設及び樹木等の障害物撤去が必要となる。既存施設の撤去に伴い、仮設教室の確保が必要なサイトは 8 サイトである。

また、地域水道の引込み工事が 11 サイト、電気引込み工事が 26 サイト必要となる。外

¹⁶ 2004 年 2 月現在、全ての協力対象校において、住人が学校用地として使用することに合意し MENRS より用地確定願受領書 (Certificate Depot) が発行された。土地登記手続きは、今後、MENRS が住民による用地確定願を取り纏め、その受領書を農業・牧畜・水産省に提出し、同省土地管理課により提出された文書を承認することにより完了する。

塀、門扉については、民家に隣接する市街地以外で敷地周囲を囲っている学校は少なく、本計画実施に当たり必ずしも必要な施設ではないと判断されるため、各学校の運営上の必要に応じて、地域で対応するものとする。

表3-9 相手国側負担工事内容

第1期対象校

NO.	学校名	着工前に必要な項目						竣工までに必要な項目				
		整地造成		既存施設撤去		代替教室の 必要性	アクセス道路改良		市水引込工事		電力引込工事	
		有無	造成土量(M3)	有無	面積(m2)		有無	造成土量(M3)	有無	距離(m)	有無	距離(m)
A01	EPP AMBODINISOTRY	-	-	-	65m2	-	-	-	-	-	-	10m
A02	EPP HIG HANGER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A03	EPP ANOSIBE	-	-	-	160m2	-	-	-	-	5m	-	10m
A04	EPP VOHHBOLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A05	EPP ANDOHATAPENAKA II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10m
A06	EPP SOAVIMASOANDRO	-	-	-	-	-	-	-	-	5m	-	10m
A07	EPP NANISANA	-	-	-	-	-	-	-	-	5m	-	10m
A08	EPP AMBOHIPO	-	-	-	-	-	-	-	-	10m	-	15m
A09	EPP ANPEHILOHA AMBODIRANO	-	-	-	-	-	-	-	-	20m	-	25m
A10	EPP MADERA NAOMONTANA	-	-	-	-	-	-	-	-	10m	-	15m
A11	EPP AMBOHIMARINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10m
A12	EPP TSARAFARA	-	-	-	260m2	-	-	-	-	5m	-	10m
A13	EPP SOAMANANDRARINY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15m
A14	EPP ANDOHARANOFOTSY	-	-	-	10m2	-	-	-	-	-	-	20m
A15	EPP AMBODIFASIKA	-	-	-	-	-	-	-	-	5m	-	15m
A16	EPP AMBOHIJANAKA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30m
A17	EPP MAHITSY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10m
A18	EPP AMBOHIBAO	-	-	-	(樹木)	-	-	-	-	5m	-	10m
A19	EPP AMPANGABE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A20	EPP FIEFERANA	-	10m3	-	265m2	-	-	-	-	-	-	-
M32	EPP AMBALATANY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10m
M33	EPP AMBALABE	-	-	-	330m2	-	-	-	-	-	-	10m
M34	EPP HAUTE VILLE	-	-	-	550m2	-	-	-	-	-	-	10m
M35	EPP AMBENDRANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M36	EPP ANAHIDRANO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15m
M37	EPP AMBODIMANDRESY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M38	EPP ANTSAHABE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M39	EPP AMBALAFAMINTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M40	EPP ANKERIKA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第1期合計			10m3		1,640m2					70m		270m

第2期対象校

NO.	学校名	着工前に必要な項目						竣工までに必要な項目				
		整地造成		既存施設撤去		代替教室の 必要性	アクセス道路改良		市水引込		電力引込	
		有無	造成土量(M3)	有無	面積(m2)		有無	造成土量(M3)	有無	距離(m)	有無	距離(m)
M01	EPP ANDRANOMANGATSIKA	-	-	-	245m2	-	-	-	-	5m	-	10m
M02	EPP MAHATSINJO NORD	-	225m3	-	5m2	-	-	-	-	-	-	-
M03	EPP BEANANA	-	-	-	-	-	-	400m3	-	-	-	-
M04	EPP BEMOKOTRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M05	EPP MAHAZOMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M06	EPP MAHATSINJO RN4	-	-	-	75m2,樹木	-	-	-	-	-	-	-
M07	EPP MANGABE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M08	EPP AMBATO BOENI	-	-	-	550m2	-	-	-	-	-	-	10m
M09	EPP ANKIJABE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M10	EPP ANDRANOMAMY RN4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M11	EPP TSINJORANO I	-	-	-	-	-	-	2,400m3	-	-	-	-
M12	EPP MANERINERINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M13	EPP TSINJORANO II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M14	EPP ANJIJAJIA	-	-	-	(樹木)	-	-	-	-	-	-	-
M15	EPP MAROVOAY CENTRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10m
M16	EPP TSIMAHAJAO	-	-	-	120m2	-	-	-	-	-	-	100m
M17	EPP FIRAISANA MORASOA	-	-	-	-	-	-	-	-	5m	-	10m
M18	EPP MANDROSOA 12km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M19	EPP MORARANO	-	-	-	(樹木)	-	-	-	-	-	-	-
M20	EPP AMPARIHILAVA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M21	EPP MAHABIBO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M22	EPP ANOSINALAINOLONA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M23	EPP AMBOHIMENA	-	-	-	130m2	-	-	-	-	-	-	-
M24	EPP AMBOLOMOTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M25	EPP AMPIJOROA NORD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M26	EPP TSARARANO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M27	EPP ANKAZOMBORONA	-	-	-	210m2	-	-	-	-	-	-	-
M28	EPP BETSAKO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M29	EPP BELOBAKA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M30	EPP TSARARARIVOTRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M31	EPP BOANAMARY	-	-	-	70m2	-	-	-	-	-	-	100m
第2期合計			225m3		1,330m2			2,800m3		10m		240m
合計(第1期+第2期)			235m3		2,970m2			2,800m3		80m		510m

は各計画対象校において必要な先方負担工事項目を示す。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 運営・維持管理

小学校の教育行政上の指揮管理系統は、地方州の初等中等教育局(DIRESEB)管轄の下に、県市レベルの学区事務所(CISCO)から、さらに地区レベルの教育区(ZAP)を通して各校長に繋がっている。公立小学校の日常的な学校の運営・維持管理は、2002年度から各学校に設置された学校運営委員会(FAF)によって行われる。

FAFの目的は、教育の改善につながる「学校の運営・調達・維持管理、生徒の保健衛生・栄養に関するサポート」であり、以下の任務を有している。

- ・ 児童を学校に受け入れるための態勢作り(施設、運営)とフォローアップ
- ・ 教育全般のフォローアップ
- ・ 調達・財政計画における学校へのサポートと、教員のサポート
- ・ 物質的、医学的、栄養学的、財政的支援が必要な児童の選択

また、FAFはCISCO経由で政府から支給される父兄雇用契約教員に対する補助金も管理する。

FAFは父兄、地域住民、意欲のある個人または組織、経済活動を行う組織、NGO、生徒代表から構成され、活動の財源は、政府から支給される生徒一人あたり、アンタナナリボ中央区において15,000Fmg、その他地域においては10,000Fmgの給付金と個人、団体からの寄付金である。

FAFの事務局は、委員長、会計、会計監査係、事務長等で構成させ、年間、少なくとも3回の総会を開くことが義務づけられている。

(2) 運営予算

小学校の正規教員給与は全て国家公務員としてDIRESEBを通して支払われている。また、2002年度より各学校父兄会(FRAM)が雇用している契約教員の給与に対しMENRSが150,000Fmg/人/月の補助金を援助している。契約教員の給与は150,000～250,000Fmg(平均200,000Fmg)と学校によって違いがあり、補助金との差額は父兄会が負担している。本調査60校中47校でFRAMが94人の教員を雇用しており、これは全教員数676人の14%にあたる。

教員給与以外の学校運営維持管理費については、これまで地域住民が負担しているところが多く、各学校父兄会(FRAM)が児童の家庭状況により年間に2,500Fmgから12,000Fmgを徴収して学校運営費にあて、それ以外に臨時に必要となる施設修理・建設等費用に対しても別途拠出金を徴収していたが、現在ではFAF資金によって運営されている。

対象校はそれぞれ規模が異なるが(アンタナナリボ州平均907人16学級、マジュンガ

州平均 530 人 9 学級)、2002/03 年度における公務員給与を除く年間学校運営費の平均は、アンタナナリボ州で約 1,379 万 Fmg(約 26 万円 = FAF 資金 19.4 万円 + 父兄会他 6.6 万円)、マジュンガ州で約 594 万 Fmg(約 11 万円 = FAF 資金 9 万円 + 父兄会他 2 万円)、であった。このうち、父兄会から資金提供のあった学校はアンタナナリボ州では既存校 18 校中 14 校であったが、マジュンガ州では 40 校中 14 校であった。また、用途の内訳構成は、全体では施設修繕・家具修繕購入費(36.5%)が最も多く、次いで教科書教材等購入費(24.9%)、契約教員給与を含む人件費(12.2%)、学校行事(7.8%)となっている。

本計画では、維持管理が容易な施設が整備され、また修理費用の負担となってきた老朽施設が更新されることから、学校運営費における施設修繕・家具修繕購入費の負担は軽減され、教材調達など他の重要な経費の拡充が期待される。

(3) 協力対象校の必要教員数と配属

協力対象のアンタナナリボ州 18 校(新規校も含む)の教員数は現在、256 学級に対し 271 名で 15 名が余剰であるが、本計画を実施した場合には 2005/06 年までに 326 学級となり、55 名を補充することが必要となる。一方、マジュンガ州 40 校の教員数は現在、379 学級に対し 391 名で 12 名が余剰であるが、本計画を実施した場合、2006/07 年までに 475 学級となり、84 名を補充することが必要となる。

教員の確保について、政府は 2004 年 2 月より各州 3~4 校の国立教育訓練研究所地方センター(CRINFP)を開校し、各校 60~200 人を養成して、卒業後は各州に配属するとしている。アンタナナリボ州、マジュンガ州ではそれぞれ毎年 400 名、300 名の教員を輩出する予定であり、MENRS も本計画に優先的に教員配置を行うとしていることから、上記必要補充教員数は十分確保できる見通しである。

表 3-10 アンタナナリボ州・マジュンガ州 CRINFP

州	CISCO	センター名	学生数
Antananarivo	Manjakandrina	Manjakandrina	100
	Antananarivo atsimondrano	Benasandratra	100
	Arivonimamo	Arivonimamo	100
	Antsirabe 1	Antsirabe	100
	計 4 校		400
Mahajanga	Mahajanga I	EPP Mahabibo	140
	Maevatanana	Maevatanana	60
	Antsohihy	Antsohihy	100
	計 3 校		300

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は、19.03 億円となり、先に述べた日本とマ国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通りと見積られる。

なお、概算事業費は即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

概算総事業費 約1,893百万円

アンタナナリボ州 18校 124教室 16便所棟 (建築延床面積:8,768.64m²)

費目		概算事業費(百万円)		
施設	校舎棟	471	575	577
	便所棟	63		
	家具・備品	41		
機材		2		
実施設計・施工監理・技術指導 ソフトコンポーネント		100		

アンタナナリボ州概算事業費小計 約677百万円

マジュンガ州 40校 219教室 42便所棟 (建築延床面積:15,432.72m²)

費目		概算事業費(百万円)		
施設	校舎棟	878	1,069	1,072
	便所棟	116		
	家具・備品	75		
機材		3		
実施設計・施工監理・技術指導 ソフトコンポーネント		144		

マジュンガ州概算事業費小計 約1,216百万円

(2) マダガスカル共和国側負担経費

単位:千Fmg

	第1期工事	第2期工事	合計
1 敷地整地工事費	200 (4)	3,600 (68)	3,800 (72)
2 既存建物撤去工事費	14,900 (283)	12,200 (232)	27,100 (515)
3 取り付き道路改良工事費	(0)	466,500 (8,864)	466,500 (8,864)
4 電気引込み工事費	4,700 (89)	12,400 (236)	17,100 (325)
5 給水引込み工事費	1,000 (19)	200 (4)	1,200 (23)
合計	20,800 (395)	494,900 (9,403)	515,700 (9,798)

()は日本円:単位千円
VATは含まない

(3) 積算条件

1. 積算時点 平成 15 年 10 月
2. 交換為替レート 1Fmg = 0.0190 円
3. 1US\$ = 117.31 円
1EURO = 134.65 円
4. 施工期間 2 期分けによる工事とし、入札と工事に要する期間は施工工程に示したとおり。
5. 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

本計画実施に必要な運営・維持管理費は以下のように試算される。

(1) 収入

マ国においては 2002 年 9 月 11 日付「学校開発のためのパートナーシップ」に関するデクレ第 2002/1007 号において、各学校に「学校開発のためのパートナーシップ委員会」(略称: FAF) の設置が義務づけられ、その運営資金として重債務国イニシアティブ (IPPTE) 資金が充てられることになり、生徒数に応じて各学校に給付されることになった。

学校の運営維持管理費に充当できる収入は、FAF 運営資金としてアンタナナリボ中央区では 15,000Fmg/生徒、その他の地域においては 10,000Fmg/生徒の政府給付金、FRAM 雇用教契約員に対する補助金 150,000Fmg/人、および個人、団体からの寄付金である。

(2) 学校運営費

学校運営費の主な経費は教員給与である。教員給与は、国家公務員給与として MENRS 人件費予算の中から学区事務所 (CISCO) を通して支払われている。調査対象校における、現在の正規教員平均給与は 654,400Fmg/月 (約 1.24 万円) であり、契約教員の平均給与は 200,000Fmg/月 (約 3,800 円、MENRS 補助: 150,000Fmg、FAF 負担: 50,000Fmg) で年間 9 ヶ月のみ支払われる。試算においては正規教員と契約教員の比率を、現状比率の 86% / 14% とする。本計画を実施した場合、アンタナナリボ州、マジュンガ州合わせて 139 名 (正規教員 118 名、FRAM 雇用契約教員 21 名)¹⁷ を増員することが必要となる。教員 801 人の給与総額は MENRS 負担 53 億 8702 万 Fmg (約 1 億 0235 万円)、FAF 負担 5175 万 Fmg (約 98 万円) で、現状よりの給与増額は MENRS 負担 9 億 2663 万 Fmg (約 1761 万円)、FAF 負担 945 万 Fmg (約 18 万円) である。

表 3-11 教員給与

単位: 千 Fmg

	現状数	計画数	増加数	給与総額		給与増額	
				MINESEB 負担	FAF 負担	MINESEB 負担	FAF 負担
正規教員	568	686	118	5,387,021	0	926,630	0
FRAM 雇用契約教員	94	115	21	115,250	51,750	28,350	9,450
計	662	801	139	5,502,271	51,750	954,980	9,450

(3) 維持管理費

¹⁷ 正規教員: 教員養成学校卒業資格を有するか国家教員採用試験に合格し、公務員として採用される教員。FRAM 雇用契約教員: 前期中等教育卒業資格以上の資格を有し、FRAM (父兄会) に雇用される教員。教師としての適性は実務を通じて ZAP (地区) 長や FRAM 等によって判断される。

1) 水光熱費

本計画で水洗便所や電気設備が設置される学校の水道料金及び電気料金は以下の通りとなる。

水道料金

■ 大便器1ブースあたりの使用水量

- a) 2部制の小学校における1日の休み時間:60分(3×20分)
- b) 60分間における大便器1ブースあたりの使用人数:20人
- c) 1回あたりの使用水量:8ℓ
- d) 1ブースあたりの使用水量:20×8=160ℓ/日

■ 手洗い・小便器の使用水量

- a) 手洗い、水飲み水量 = 1.2ℓ/日/生徒
- b) 小便器水量 = 0.2ℓ/日/生徒、男子生徒数は全生徒数の50%とすると
小便器水量 = 0.1ℓ/日/生徒となる。

■ 教員1人あたりの使用水量

- a) 1回あたりの大便器使用水量:8ℓ
 - b) 使用回数:1人1.5回/日
 - c) 大便器使用水量 8×1.5=12ℓ/日/教員
 - d) 手洗い、水飲み量 = 2ℓ/日/教員
- 故に教員1人あたりの使用水量を14ℓ/日とする。

水道料金はメーターリース料が10,360Fmg/月、水道使用料金は2,305Fmg/m³となっている。またそれぞれの料金にはVAT(付加価値税)20%が加算される。

表3-12 水道料金算定表

単位:Fmg

学校名	計画生徒数	計画教員数	水洗便所 貯留式	ブース数	水洗 手洗のみ	水道料金算定									
						使用水量(m ³ /月)			使用料金/月			VAT (20%)	合計/月	合計/年 (9か月)	
						生徒	教員	計	水道料金	メーター使用料金	小計				
アンタナナリボ															
A03	EPP ANOSIBE	1,800	36	6		66.0	10.1	76.1	175,411	10,360	185,771	37,154	222,925	2,006,321	
A05	EPP ANDOHATAPENAKA II	450	9	6		30.9	2.5	33.4	76,987	10,360	87,347	17,469	104,816	943,348	
A06	EPP SOAVIMASOANDRO	1,600	32	8		67.2	9.0	76.2	175,641	10,360	186,001	37,200	223,201	2,008,811	
A07	EPP NANISANA	1,900	38	10		81.4	10.6	92.0	212,060	10,360	222,420	44,484	266,904	2,402,136	
A08	EPP AMBOHIPO	1,400	28	6		55.6	7.8	63.4	146,137	10,360	156,497	31,299	187,796	1,690,168	
A10	EPP MADERA NAOMONTANA	450	9	6		30.9	2.5	33.4	76,987	10,360	87,347	17,469	104,816	943,348	
A12	EPP TSARAFARA	600	12	6		34.8	3.4	38.2	88,051	10,360	98,411	19,682	118,093	1,062,839	
A15	EPP AMBODIFASIKA	450	9	4		24.5	2.5	27.0	62,235	10,360	72,595	14,519	87,114	784,026	
A18	EPP AMBOHIBAO	600	12	8		41.2	3.4	44.6	102,803	10,360	113,163	22,633	135,796	1,222,160	
アンタナナリボ州小計									484.3			1,209,552	241,910	1,451,462	13,063,156
マジュンガ															
M01	EPP ANDRANOMANGATSIAKA	950	19			22.8	0.8	23.6	54,398	10,360	64,758	12,952	77,710	699,386	
M08	EPP AMBATO BOENI	1,350	27			32.4	1.1	33.5	77,218	10,360	87,578	17,516	105,093	945,837	
M15	EPP MAROVOAY CENTRE	800	16			19.2	0.6	19.8	45,639	10,360	55,999	11,200	67,199	604,789	
M16	EPP TSIMAHAJAO	1,350	27			32.4	1.1	33.5	77,218	10,360	87,578	17,516	105,093	945,837	
M17	EPP FIRAISANA MORASOA	1,100	22			26.4	0.9	27.3	62,927	10,360	73,287	14,657	87,944	791,494	
M33	EPP AMBALABE	850	17			20.4	0.7	21.1	48,636	10,360	58,996	11,799	70,795	637,151	
M34	EPP HAUTE VILLE	850	17			20.4	0.7	21.1	48,636	10,360	58,996	11,799	70,795	637,151	
マジュンガ州小計									179.9	414,670		487,190	97,438	584,627	5,261,647
合計(アンタナナリボ州+マジュンガ州)									664.2			1,696,741	339,348	2,036,089	18,324,803 (348,171円)

* 1Fmg=0.0190円とする。

電気料金

■ 1 教室あたりの使用電気量

a) 教室照明設備、蛍光灯 40W1 灯型 × 7 基/教室/時間: $0.04 \times 7 = 0.28\text{kwh}$

1 日の点灯時間を 2 時間とすると: $0.28 \times 2 = 0.56\text{kw/日}$

電気料金はメーターリース料が 2,330Fmg/月、基本料金 7,000Fmg/月に加え電気使用量がアンタナナリボ市 690Fmg/kwh、マジュンガ市 830Fmg/kwh、その他の都市 1,100Fmg/kwh となっている。またそれぞれの料金には VAT(付加価値税)20%が加算される。

表 3-13 電気料金算定表

単位:Fmg

	学校名	無償建設教室数	電気料金算定						合計 Fmg/月	年額 (9ヶ月) Fmg/年
			使用電気量 kw/月	使用料金	基本料金	メーター 使用料金	小計	VAT (20%)		
アンタナナリボ										
A01	EPP AMBODINISOTRY	10	112.0	84,280	7,000	2,330	93,610	18,722	112,332	1,010,988
A03	EPP ANOSIBE	10	112.0	84,280	7,000	2,330	93,610	18,722	112,332	1,010,988
A05	EPP ANDOHATAPENAKA II	6	67.2	53,368	7,000	2,330	62,698	12,540	75,238	677,138
A06	EPP SOAVIMASOANDRO	8	89.6	68,824	7,000	2,330	78,154	15,631	93,785	844,063
A07	EPP NANISANA	12	134.4	99,736	7,000	2,330	109,066	21,813	130,879	1,177,913
A08	EPP AMBOHIPO	6	67.2	53,368	7,000	2,330	62,698	12,540	75,238	677,138
A09	EPP ANPEHILOHA AMBODIRANO	6	67.2	53,368	7,000	2,330	62,698	12,540	75,238	677,138
A10	EPP MADERA NAOMONTANA	6	67.2	53,368	7,000	2,330	62,698	12,540	75,238	677,138
A11	EPP AMBOHIMARINA	5	56.0	45,640	7,000	2,330	54,970	10,994	65,964	593,676
A12	EPP TSARAFARA	8	89.6	68,824	7,000	2,330	78,154	15,631	93,785	844,063
A13	EPP SOAMANANDRARINY	6	67.2	53,368	7,000	2,330	62,698	12,540	75,238	677,138
A14	EPP ANDOHARANOFOTSY	4	44.8	37,912	7,000	2,330	47,242	9,448	56,690	510,214
A15	EPP AMBODIFASIKA	6	67.2	53,368	7,000	2,330	62,698	12,540	75,238	677,138
A16	EPP AMBOHIJANAKA	6	67.2	53,368	7,000	2,330	62,698	12,540	75,238	677,138
A17	EPP MAHITSY	8	89.6	68,824	7,000	2,330	78,154	15,631	93,785	844,063
A18	EPP AMBOHIBAO	8	89.6	68,824	7,000	2,330	78,154	15,631	93,785	844,063
アンタナナリボ州小計			1288.0				1,150,000	230,000	1,380,000	12,420,000
マジュンガ										
M01	EPP ANDRANOMANGATSIKA	8	89.6	68,824	7,000	2,330	78,154	15,631	93,785	844,063
M08	EPP AMBATO BOENI	10	112.0	84,280	7,000	2,330	93,610	18,722	112,332	1,010,988
M15	EPP MAROVOAY CENTRE	6	67.2	53,368	7,000	2,330	62,698	12,540	75,238	677,138
M16	EPP TSIMAHAJAO	16	179.2	130,648	7,000	2,330	139,978	27,996	167,974	1,511,762
M17	EPP FIRAISANA MORASOA	12	134.4	99,736	7,000	2,330	109,066	21,813	130,879	1,177,913
M31	EPP BOANAMARY	5	56.0	45,640	7,000	2,330	54,970	10,994	65,964	593,676
M32	EPP AMBALATANY	8	89.6	68,824	7,000	2,330	78,154	15,631	93,785	844,063
M33	EPP AMBALABE	8	89.6	68,824	7,000	2,330	78,154	15,631	93,785	844,063
M34	EPP HAUTE VILLE	8	89.6	68,824	7,000	2,330	78,154	15,631	93,785	844,063
M36	EPP ANAHIDRANO	5	56.0	45,640	7,000	2,330	54,970	10,994	65,964	593,676
マジュンガ州小計			963.2				827,908	165,582	993,490	8,941,406
合計(アンタナナリボ州+マジュンガ州)			2251.2				1,977,908			21,361,406 (405,867円)

* 1Fmg=0.0190円とする。

2) 施設維持管理費

本計画では施設修繕費を最小限に押さえることを基本とし、建物構造躯体も堅牢な設計計画としているため引渡後数年程度では修繕を必要としない。予想される修繕費は、10年に1回程度の再塗装工事費用、照明設備が設置される学校における蛍光管の取り替え、破損したガラスの交換である。また、貯留式便所の汲取り費用を見込む。

教室用机、椅子など家具備品に関しては耐久性に富むものを選定することにより小

額の修繕費以外は必要無いと考える。

将来の施設維持管理費として予想される項目、頻度及び1教室当たりが負担する年間経費は以下の通りである。尚、各作業に必要な労務は地域コミュニティ及び父兄会より調達することとし、労務費は見込まず、材料費のみを計上する。

外壁塗装	:10年に1回
内壁塗装	:10年に1回
蛍光管の取替え	:5年で全数交換
ガラス取替え	:10年で1/20交換
便所の汲取り	:6ヶ月に1回

以上の条件で各サイトの維持管理費を試算した結果を表3-13に示す。各学校により設備内容が異なるため、生徒1人当たりが負担すべき年間維持管理費に格差が見られるが、いずれも政府給付金の15,000Fmg/生徒(アンタナナリボ中央区)、10,000Fmg/生徒(その他の地域)を大きく下回っているため、本計画施設の維持管理は予算的には十分可能であると判断される。

表3-14 運営維持管理費集計表

第1期対象校

単位:Fmg

学校名	計画教室数	計画生徒数	水光熱費(年間)		施設維持管理費(年間)					年間経費合計	生徒1人当たり経費	
			水道料金	電気料金	外壁塗装	内壁塗装	蛍光管取替	ガラス取替	便所汲取			
A01	EPP AMBODINISOTRY	10	2,200		1,010,988	161,172	596,046	210,000	89,027		2,067,233	940
A03	EPP ANOSIBE	10	1,800	2,006,321	1,010,988	161,172	596,046	210,000	89,027		4,073,554	2,263
A05	EPP ANDOHATAPENAKA II	6	450	943,348	677,138	169,158	430,518	138,000	59,618		2,417,780	5,373
A06	EPP SOAVIMASOANDRO	8	1,600	2,008,811	844,063	130,680	476,982	168,000	71,222		3,699,758	2,312
A07	EPP NANISANA	12	1,900	2,402,136	1,177,913	194,568	715,836	252,000	106,832		4,849,285	2,552
A08	EPP AMBOHIPO	6	1,400	1,690,168	677,138	97,284	357,918	126,000	53,416		3,001,924	2,144
A09	EPP ANPEHILOHA AMBODIRANO	6	450		677,138	169,158	430,518	138,000	59,618	120,000	1,594,432	3,543
A10	EPP MADERA NAOMONTANA	6	450	943,348	677,138	169,158	430,518	138,000	59,618		2,417,780	5,373
A11	EPP AMBOHIMARINA	5	400		593,676	85,378	396,541	111,000	48,986	120,000	1,355,581	3,389
A12	EPP TSARAFARA	8	600	1,062,839	844,063	206,837	549,582	180,000	76,115		2,919,437	4,866
A13	EPP SOAMANANDRARINY	6	700		677,138	97,284	357,918	126,000	53,416		1,311,756	1,874
A14	EPP ANDOHARANOFOTSY	4	700		510,214	113,982	311,454	96,000	39,111	120,000	1,190,761	1,701
A15	EPP AMBODIFASIKA	6	450	784,026	677,138	169,158	430,518	138,000	59,618		2,258,458	5,019
A16	EPP AMBOHIJANAKA	6	450		677,138	169,158	430,518	138,000	59,618	120,000	1,594,432	3,543
A17	EPP MAHITSY	8	1,500		844,063	130,680	476,982	168,000	71,222	120,000	1,810,947	1,207
A18	EPP AMBOHIBAO	8	600	1,222,160	844,063	206,837	549,582	180,000	76,115		3,078,758	5,131
A19	EPP AMPANGABE	3	200			49,150	259,618		30,666		339,434	1,697
A20	EPP FIEFERANA	6	450			169,158	430,518		59,618		659,294	1,465
M32	EPP AMBALATANY	8	600		844,063	467,544	549,582	180,000	4,095	120,000	2,165,284	3,609
M33	EPP AMBALABE	8	850	637,151	844,063	421,080	476,982	168,000		120,000	2,667,276	3,138
M34	EPP HAUTE VILLE	8	850	637,151	844,063	467,544	549,582	180,000	4,095	120,000	2,802,435	3,297
M35	EPP AMBENDRANA	5	600			236,458	327,136			120,000	683,594	1,139
M36	EPP ANAHIDRANO	5	700		593,676	252,721	396,541	111,000	2,787	120,000	1,476,725	2,110
M37	EPP AMBODIMANDRESY	4	800			160,446	266,805			120,000	547,251	684
M38	EPP ANTSAHABE	3	550			148,540	259,618		2,787	120,000	530,944	965
M39	EPP AMBALAFAMINTY	6	600			280,817	449,830		2,787	120,000	853,433	1,422
M40	EPP ANKERIKA	4	600			176,563	336,138		2,787	120,000	635,488	1,059
第1期対象校 小計		175	22,450	14,337,459	15,545,862	5,261,685	11,839,826	3,156,000	1,182,199	1,680,000	53,003,030 (1,007,058円)	

第2期対象校

学校名	計画教室数	計画生徒数	水光熱費		施設維持管理費					年間経費合計	生徒1人当たり経費	
			水道料金	電気料金	外壁塗装	内壁塗装	蛍光管取替	ガラス取替	便所汲取			
M01	EPP ANDRANOMANGATSIKA	8	950	699,386	844,063	527,802	549,582	180,000	4,095	120,000	2,924,928	3,079
M02	EPP MAHATSINJO NORD	5	400			252,721	396,541		2,787	120,000	772,049	1,930
M03	EPP BEANANA	5	400			204,587	403,148		2,787	120,000	730,521	1,826
M04	EPP BEMOKOTRA	4	450			176,563	336,138		2,787	120,000	635,488	1,412
M05	EPP MAHAZOMA	5	550			204,587	403,148		2,787	120,000	730,521	1,328
M06	EPP MAHATSINJO RN4	6	550			280,817	449,830		2,787	120,000	853,433	1,552
M07	EPP MANGABE	5	400			252,721	396,541		2,787	120,000	772,049	1,930
M08	EPP AMBATO BOENI	10	1,350	945,837	1,010,988	607,662	668,646	222,000	4,095	120,000	3,579,228	2,651
M09	EPP ANKIJABE	3	600			148,540	259,618		2,787	120,000	530,944	885
M10	EPP ANDRANOMAMY RN4	3	550			148,540	259,618		2,787	120,000	530,944	965
M11	EPP TSINJORANO I	3	200			148,540	259,618		2,787	120,000	530,944	2,655
M12	EPP MANERINERINA	5	600			204,587	403,148		2,787	120,000	730,521	1,218
M13	EPP TSINJORANO II	5	400			252,721	396,541		2,787	120,000	772,049	1,930
M14	EPP ANJAJIA	4	600			176,563	336,138		2,787	120,000	635,488	1,059
M15	EPP MAROVOAY CENTRE	6	800	604,789	677,138	387,684	430,518	138,000	4,095	120,000	2,362,224	2,953
M16	EPP TSIMAHAJAO	16	1,350	945,837	1,511,762	888,624	1,026,564	348,000	4,095	240,000	4,964,882	3,678
M17	EPP FIRAISANA MORASOA	12	1,100	791,494	1,177,913	732,534	788,436	264,000	4,095	240,000	3,998,472	3,635
M18	EPP MANDROSOA 12km	3	400			148,540	259,618		2,787	120,000	530,944	1,327
M19	EPP MORARANO	3	200			148,540	259,618		2,787	120,000	530,944	2,655
M20	EPP AMPARIHILAVA	4	300			176,563	336,138		2,787	120,000	635,488	2,118
M21	EPP MAHABIBO	4	450			176,563	336,138		2,787	120,000	635,488	1,412
M22	EPP ANOSINALAINOLONA	3	400			148,540	259,618		2,787	120,000	530,944	1,327
M23	EPP AMBOHIMENA	3	400			148,540	259,618		2,787	120,000	530,944	1,327
M24	EPP AMBOLOMOTY	5	550			204,587	403,148		2,787	120,000	730,521	1,328
M25	EPP AMPIJORO NORD	5	400			252,721	396,541		2,787	120,000	772,049	1,930
M26	EPP TSARARANO	4	600			176,563	336,138		2,787	120,000	635,488	1,059
M27	EPP ANKAZOMBORONA	10	1,000			607,662	668,646		4,095	120,000	1,400,403	1,400
M28	EPP BETSAKO	4	300			176,563	336,138		2,787	120,000	635,488	2,118
M29	EPP BELOBAKA	5	550			204,587	403,148		2,787	120,000	730,521	1,328
M30	EPP TSARARARIVOTRA	5	400			252,721	396,541		2,787	120,000	772,049	1,930
M31	EPP BOANAMARY	5	400		593,676	204,587	403,148	111,000	2,787	120,000	1,435,197	3,588
第2期対象校 小計		168	17,600	3,987,343	5,815,540	8,623,065	12,817,966	1,263,000	94,239	3,960,000	36,561,153 (694,662円)	

合計(第1期+第2期)	343	40,050	18,324,802	21,361,402	13,884,750	24,657,791	4,419,000	1,276,438	5,640,000	89,564,183 (1,701,719円)	
-------------	-----	--------	------------	------------	------------	------------	-----------	-----------	-----------	----------------------------	--

* 1Fmg=0.0190円とする。

3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

(1) 先方負担事項の確実な実施

本計画の実施は先方負担工事の確実な実施が前提となっている。工事開始前の敷地の整備及びアクセス道路の改良は工事の実施に不可欠であり、給水施設が計画されたサイトでは、給水設備の整備・引込みは計画施設の適切な維持のために不可欠である。また、電気設備が計画されているサイトでは計画施設の効果的な運営・管理のために電力の引込みが必要となる。これらの先方負担工事予算は、第1期分については2004年度教育省公共投資予算から調整し、第2期分については2005年度予算に計上するべく経済予算省に必要な予算申請を行う予定である。マ国政府により、これらの工事が確実にかつ遅延無く実施されることが必要である。

(2) 必要教員の配置

2003年11月の「国立教育訓練研究所の再組織化と初等教育師範学校及び地方教育研修センターの解体」に関する政令発布により、マ国における初等教育教員養成は、大幅に改革される。現時点で不足していると言われる初等教育教員数13,000～14,000人に対し、教員数の増員(2,000人/年)及び地域間格差解消のための方策が図られている。本計画の実施及び協力効果の発現のため、新たな教員養成システムが確実に機能することが重要である。

(3) 免税措置

本計画の実施に当たり必要な関税、VAT等の免税に際しては、マ国担当省庁によって予算措置が行われる必要がある。第1期分の免税措置額については2005年度予算、第2期分の免税措置額については2006年度予算にて計上する予定である。本計画の円滑な実施のため、必要な予算確保が遅延無く確実に実施される必要がある。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

本プロジェクトの実施により、以下の効果が期待される。これらは、マ国の教育セクターマスタープランである教育分野改革開発戦略計画の基礎教育第1過程の目標(就学率の向上と学習効果の改善)、戦略に合致したものである。

(1) 直接効果

1 教室建替えによる教育環境の改善

本計画ではアンタナナリボ州に124教室、マジュンガ州に219教室を建設する。このうち、アンタナナリボ州の56教室、マジュンガ州の167教室は老朽化既存教室を建替えるものであり、これにより、17,840人¹⁸の教育環境が改善される。

2 教室増設に伴う1クラス当たり生徒数の減

全計画教室数のうち、120教室(アンタナナリボ州68教室、マジュンガ州52教室)が増設されることにより、1クラス当たりの生徒数は2003/04年度の57.1人¹⁹から2007/08年度には46.6人²⁰に減少する。尚、この増設教室数は、政府が2015年まで毎年建設を予定している教室数(年間当たり2,300教室)の5.2%に相当する。

3 付属教材の調達による学習効果の向上

現状の小学校には教材はほとんど整備されておらず、生徒は学習内容を簡単に理解できないことが見られるところ、協力対象校において、必要かつ十分な数量の付属教材(定規等)により、学習効果が向上する。

4 施設・備品の充実による学校運営・管理の適正化

現状の小学校には校長室はあるものの、広さが不十分なもの、老朽化しているものがあり、記録、資料の管理が十分ではない。生徒用机・椅子も損壊していたり、数が不足していることが多い。全協力対象校58校において必要十分な数量の生徒・教員用の机・椅子、戸棚が調達され、また、そのうちアンタナナリボ州13校、マジュンガ州35校においては、校長室、教材倉庫が建設されることにより、教科書・教材の管理等について効率的な学校運営・管理が行われる。

5 衛生環境の改善

現状の小学校には便所が無いが、あっても損壊していて十分機能していない。全協力対象校58校のうち、アンタナナリボ州16校、マジュンガ州40校、合計56

¹⁸ (56+167)教室×8クラス/5教室×50人/クラス=17,840人

¹⁹ 現状生徒数36,403人/現状クラス数638クラス=1クラス当たり生徒数57.1人

²⁰ 計画生徒数(36,403+960新設校)人/計画クラス数801クラス=1クラス当たり生徒数46.6人

校において、生徒用便所が新設され、学校の衛生環境が改善される。

6 学校運営計画の改善

ソフトコンポーネント計画として、協力対象校のうち 20 校をモデル校とし、当該校を担当する FAF に対し学校運営計画、維持管理計画、予算配分計画の立案方法を指導することにより、FAF の財務管理能力が向上するとともに、学校会計、施設診断方法を習得する。

(2) 間接効果

1 施設維持管理費の軽減

維持管理が容易な施設が整備され、修理費用の負担が大きい老朽施設が更新されることから、学校運営費における施設修繕・家具修繕購入費の負担が軽減される。

2 地域活動の活性化

FAF への支援活動であるソフトコンポーネント活動の結果、FAF を構成している地域住民の活動が活性化され、様々な地域活動に波及する。

3 衛生環境の改善

新設の便所を適正に使用することを通じて、便所の適切な使用習慣が促進され、学校内の衛生環境の改善が期待される。

4-2 課題・提言

本プロジェクト実施がより効果的な成果をもたらすために、マ国側が取り組む課題として以下のものが挙げられる。

1 アクセス条件の改善

本プロジェクト対象校の中には、特に雨期における学校へのアクセスに問題のある所も含まれている。建設工事は雨期を避けることで可能であるが、児童の通学路や教員の学区事務所(CISCO)等との連絡上で長期間にわたりアクセス困難が続く状態は、協力対象校において就学率の向上、留年率の低減ひいては修了率 100% (2015 年) という上位計画の目標を達成する際の阻害要因となる。コミュニティが通学路に関して、関係自治体と州が主要道路に関して、必要な道路や橋の補修・維持管理を行うことが必要である。

2 適正な教員の配置と訓練

本プロジェクト対象校、特に地方州においては、生徒数が 300 人以下の農村部の小規模校も多く含まれている。農村部の教員は生活環境から定着できず、教

員不足の状態にある。2004年2月の国立教育訓練研究所(CRINFP)の開講に伴い、今後配属地域が限定された新規採用教員の教員配置によって改善される傾向にあるが、本プロジェクト対象校を含む教育施設が効果的に運営されるためには計画規模に見合った適正な教員配置が行われることは不可欠である。

3 コミュニティの参加

限られた予算・資源の中で、プロジェクトで建設される教室を維持管理しながら対象地域の初等教育の改善を進めていくためには、当該コミュニティの積極的な参加が不可欠である。DIRESEBのみならず学区事務所(CISCO)、学校運営委員会(FAF)が本計画のソフトコンポーネント計画に基づきコミュニティ参加による学校運営・維持管理の強化を図ることが望ましい。

4-3 プロジェクトの妥当性

本プロジェクトは4-1に記した効果が期待でき、また以下の理由により我が国の無償資金協力が対象事業の実施が妥当であると判断される。

本プロジェクトの裨益対象が、マダガスカル国の児童生徒および教員といった貧困層を含む一般国民である。

本プロジェクトのプロジェクト目標は協力対象地域における学習環境の改善であり、BHN、教育および人造りに合致する。

本プロジェクト施設は、現地の標準設計に準じて計画されており、マダガスカル独自の資金と人材・技術で維持管理・修繕を行うことができ、過度な技術を必要としない。

本プロジェクトの内容が、教育分野改革開発戦略計画の目標である「基礎教育第1過程の普遍化」およびPRSPの目標である「教育アクセスの保証」に資するものである。

本プロジェクトは、長期的且つマクロな意味において費用対効果は期待されるものの、計画実施に伴う直接の収益性を有さない。

計画実施に伴う環境に対する負の影響がない。

我が国の無償資金協力の制度により、特段の困難な区計画の実施が可能である。

4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、本プロジェクト広く住民のBHNの向上に寄与するものであることから、協力対象事業の一部に対して、わが国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側体制は人員・資金ともに十分で問題無いと考えられる。さらに、本章4-2で記した課題・提言が改善・実施されれば、本プロジェクトの目標はより効果的に達成しうると考えられる。

添付資料

添付資料1 調査団員・氏名

1. 事業化調査

総括	多田 知幸	JICA 無償資金協力部 業務第一グループ 教育チーム長
計画管理	渋谷 有紀	JICA 無償資金協力部 業務第一グループ 教育チーム
業務主任 / 建築計画 / 建築設計	河辺 泰章	(株)マツダコンサルタンツ
教育計画 / 社会環境	守屋 幡司	(株)マツダコンサルタンツ
建築設計	岡村 和臣	(株)エーエーユー
施工・調達計画	中屋 伸茂	(株)エーエーユー
積算	島田 光博	(株)マツダコンサルタンツ
通訳	長倉 ちとせ	(株)マツダコンサルタンツ

2. 事業化調査概要説明調査

総括	佐々木直義	JICA マダガスカル事務所 所長
計画管理	渋谷 有紀	JICA 無償資金協力部 業務第一グループ 教育チーム
業務主任 / 建築計画 / 建築設計	河辺 泰章	(株)マツダコンサルタンツ
建築設計	岡村 和臣	(株)エーエーユー
通訳	長倉 ちとせ	(株)マツダコンサルタンツ

添付資料2 調査行程

1. 事業化調査

	官団員		コンサルタント団員				
	団長 多田 知幸	計画管理 渋谷 有紀	業務主任/建築 計画/建築設計 河辺 泰章	教育計画 /社会環境 守屋 幡司	建築設計 岡村 和臣	積算 島田 光博	施工調達計画 中屋 伸茂
10月20日	月		成田12:00 (SQ997) 18:00 シンガポール				
10月21日	火		シンガポール 01:35 (SQ406) 06:15 ヨハネスブルグ ヨハネスブルグ 10:00 (D6201) 14:20 アンタナリボ				
10月22日	水		大使館表敬、JICA協議、外務省表敬、教育省表敬・協議				
10月23日	木		アンタナリボDIRESEB協議、経済・予算省表敬 アンタナリボ対象校、他ドナー校視察				
10月24日	金		タナ 07:30 (MD822) 08:35 マジユンガ マジユンガDIRESEB協議、FID協議、マジユンガ草の根小学校視察				
10月25日	土	成田12:05(AF275)	マジユンガ対象校視察、他ドナー校視察				
		17:20 ハリ	マジユンガ 18:35 (MD829) 19:45 タナ				
10月26日	日	ハリ10:15 (AF908)	資料整理				
		22:55 タナ					
10月27日	月	教育省(MINESEB)ミニッツ協議、DIRESEB協議					
10月28日	火	教育省(MINESEB)ミニッツ協議、他ドナー協議(世銀、フランス、UNICEF)					
10月29日	水	ミニッツ署名、大使館・JICA報告				成田 11:45 (SQ997)	
							18:20 シンガポール
10月30日	木	タナ 01:20 (AF905)	アンタナリボ DIRESEB協議、対象校調査			シンガポール 01:30 (SQ406)	06:05
		ハリ13:15 (AF276)				ヨハネス 13:20 (MD125)	17:15 タナ
			団内打ち合わせ				
10月31日	金	成田 07:50	業務主任 河辺 泰章	積算 島田 光博	建築設計 岡村 和臣	施工調達 中屋 伸茂	教育計画 守屋 幡司
			アンタナリボ対象校調査(6校)		アンタナリボ対象校調査(6校)		教育関連調査
11月1日	土		アンタナリボ対象校調査(2校)				教育関連調査
11月2日	日		アンタナリボ対象校、新サイト、変更サイト測量(5サイト)				タナ モーリヤス
11月3日	月		移動(アンタナリボ マイルタナ) マイルタナ対象校調査(3校)				モーリヤス 香港 成田
11月4日	火		マイルタナ対象校調査(2校)		マイルタナ対象校調査(2校)		
			移動(マイルタナ アンハトホ エ)、CISCOアンハトホ エ協議				
			アンハトホ エ対象校調査(2校)		アンハトホ エ対象校調査(1校)		
11月5日	水		アンハトホ エ対象校調査(2校)				
			移動(アンハトホ エ マロホアイ)、CISCOマロホアイ協議				
			マロホアイ対象校調査(4校)		マロホアイ対象校調査(3校)		
11月6日	木		移動(マロホアイ マジユンガ)				
			建設事情、積算関連調査(マジユンガ)				
			マジユンガ対象校調査(2校)		マジユンガ対象校調査(2校)		
11月7日	金		移動(マジユンガ マロホアイ)				
			マロホアイ対象校調査(4校)		マロホアイ対象校調査(3校)		
11月8日	土		建設事情調査、積算事情調査(マジユンガ)				
11月9日	日		移動(マジユンガ アンハトホ エ)				
			アンハトホ エ対象校調査(1校)		アンハトホ エ対象校調査(1校)		
			移動(アンハトホ エ ホールベルジェ)				
11月10日	月		移動(ホールベルジェ アンツォイ)				
			CISCOアンツォイ協議、アンツォイ対象校調査(1校)				
			アンツォイ対象校調査(5校)		アンツォイ対象校調査(3校)		
11月11日	火		移動アンツォイ 10:40 (MD381) 11:30 マジユンガ マジユンガDIRESEB、CISCO協議 積算関連調査				
11月12日	水		マジユンガ 07:30 (MD821) 09:00 タナ、教育省(MINESEB)協議				
11月13日	木		業務主任 河辺 泰章	建築設計 岡村 和臣	施工調達 中屋 伸茂	積算 島田 光博	
			教育省(MINESEB)協議、補足調 積算関連調査、サイト補足調査				
11月14日	金		建設事情、積算関連調査(タナ)				
11月15日	土		建設事情、積算関連調査(タナ)、サイト補足調査				
11月16日	日		団内協議、資料整理				
11月17日	月		教育省(MINESEB)協議、大使館・JICA報告				
11月18日	火		タナ 07:20 (MD184) 10:05 モーリヤス 22:50 (MK642)				
11月19日	水		09:50 シンガポール 11:45 (SQ996) 19:30 成田				

2. 概要説明調査

	官団員		コンサルタント団員		
	団長 佐々木 直義	計画管理 渋谷 有紀	業務主任/建築 計画/建築設計 河辺 泰章	通訳 長倉 ちとせ	建築設計 岡村 和臣
2月14日	土				成田9:55 (AF271) 14:35 成田
2月15日	日		成田12:45 (AF275) 17:25成田		成田10:15 (AF908) 22:55成田
2月16日	月		成田10:15 (AF908) 22:55成田		現地再委託契約締結
2月17日	火	JICA事務所表敬 MENRS表敬・協議			
2月18日	水	MENRS協議			
2月19日	木	世銀協議、経済・財政・予算省協議 MENRSミニッツ協議			
2月20日	金	ミニッツ署名 大使館報告			
2月21日	土		成田01:20 (AF905) 10:30成田 13:15 (AF276)	補足調査	
2月22日	日		09:10成田着	資料整理	
2月23日	月			成田01:20 (AF905) 10:30成田 13:15 (AF276)	現地再委託調査実施監理
2月24日	火			09:10成田着	成田01:20 (AF905) 10:30成田 13:15 (AF276)
2月25日	水				09:10成田着

添付資料3 関係者リスト

在マダガスカル日本大使館

吉原修

Hirose Sinichi

大使

一等書記官

JICA マダガスカル事務所

佐々木直義

浦田あゆみ

所長

企画調査員

外務省

M. General Ranjeva Marcel

M. Maurice Charies Andriamampianina

外務大臣

プロジェクト調整局長

経済予算省

M^m Ranoronambasoa

M. Andriamampianina Bienaimé

対外援助調整局長

二国間援助課長

国民教育・科学研究省

M. Razafinjatovo Haja Nirina

M^m Robinson Ioly

M^m Razafinoramary Tahinahuriuo

M. Andrianalizandry Joel Sabas

M. Ravelo Arisene

M. Ranarison Adrin Jil

M. Rarotovao Jean Piere

国民教育・科学研究大臣

次官

計画局長

計画局

計画局

計画局

総務・財務局

旧初等・中等教育省 (MINESEB)

M^m Rabetokotany Josiane

M. Andriamampianina Maurice

M^m Razafindramary Tuhinuhuriruo

M. Razafitsalama Henri Charles

M^m Rahdriamobao Yolande F

M. Rene Victor

M. Ranarison Adrien Jil

M. Andrianalizandry Joel

初等・中等教育省 次官

プロジェクト総調整官、プロジェクト調整担当

企画・モニター・評価局長

調査担当官、プロジェクト調整担当

初等教育第一課程局長

フォローアップ・評価局長

計画局課長

フォローアップ・管理・評価課長

プロジェクト調整担当

アンタナナリボ州 初等・中等教育局

M^m Razafindranovona Thérèse

M. Marze Direseb

局長

局長代理

M. Rabehasy Laute	情報・統計課
M. Rakotobe Maxime	プロジェクト担当
M. Randriamady Pierre	スクールマップ担当
M. Rakotonirina Jean de Dieu	小学校担当
M. Ramahaleo Paul	視学官
アンタナナリボ州 教育学区 (CISCO)	
M. Ranahenina A. Jaqum Marc	CISCO 副長 Antananarivo
M. Rakkotobvao Noel Ange	CISCO 長 Ambhidiatunio
M. Razafimamantson Florentin D.	CISCO 長 Atsinondrano
アンタナナリボ市役所	
M. Ranjatason Antsa	文化・スポーツ・レジャー局長
マジュンガ州 初等・中等教育局 (DIRESEB)	
M. Zaramaima Tohonoino Ernest	局長
M. Ramarason Solo	私立学校課長、局長代理
M. Rabenadimby	総務・財務課長
M. Behevitra Jean Louis	情報課長
M. Velonenjiky Léandre	教育課長
M. Issouf	計画課長
マジュンガ州 教育学区 (CISCO)	
M. Razafitsialonina Bien-Aione Rafanoharana	CISCO 長 Mahajanga II
M. Ralaiarison Rasolofo Andre	CISCO 長 Marovoay
M. Rarivoson Théodène	CISCO 長 Maevatanana
M. Rabearivony Roland	CISCO 長 Ambato-Boeni
FID (開発投資基金) マジュンガ事務所	
M. Fidimalala Randrianarivelo	地域所長
M. Rene Michel Rabemanantsoa	業務課長
M. Jose Ramiarinarivo	業務課長
世界銀行	
M. Patrick Ramanantoanina	教育専門官
M. Jean Piere Manshande	保健衛生専門家
UNICEF	
M ^{me} Barbara Bentein	所長
M ^{me} Noro Rakoto Joseph	教育プロジェクト担当官
フランス政府 (Coopération Française)	

M. Herve Giraudeau

M. Michel Menal

「MADER」プロジェクトリーダー

マジュンガ専門家

小学校長

M^{me} Ravololondrahona Marie Pierrette

M. Razanajatovo

M^{me} Ramavoharisoa Claire

M^{me} Rasoloarisoa Besarety

M^{me} Razarivelo Gabrielle Jacqueline

M. Razafimamonjy Maurice

M^{me} Sololalao Maximienne Juliette

M^{me} Razafindrazanany Brigittelle

M^{me} Rakotonirainy Ginette

M. Rasoanaivo Germaine

M^{me} Rasoarisoa Antoinette

M. Rakotoarisoa

M. Andriamboavonjy Daniel

M. Rakoto Jean Jacques

M. Razafindramiantra Marson

M^{me} Rarivivo Jeannine

M. Randriamarovohitra Jacques

M. Randrianasoro Francois Laurent

M. Razafindranansa Louise Nérée

M^{me} Rahaliarisoa Francine Adeline

M. Moussa Ahamadi

M. Rakotondrazafy Robert

M^{me} Ramanampamonjy Hippolyte Sosthene

M. Rakotozafy Jean-Pierre

M. Rakotondrafaly Germain

M. Rakotozafy Jean Baptiste

M. Fianararivony Florent

M. Randrianarison Edmond

M. Rakotoarimamano Jean-Jacques

M. Randrianasolo Michel

M. Randriamanantsaina

M. Rakotoarimalala Roger

M. Arinosirakotondrina Jean Felix

M. Rakotondrafara Justn

M. Randriamamonjy Pascal

A01 EPP Ambodinisotry

A02 EPP III G Hanger Antohomadinika

A03 EPP Anosibe

A04 EPP Vohibola

A05 EPP Andohatapenaka II

A06 EPP Soavimasoandro

A07 EPP Nanisana

A08 EPP Ambohipo

A11 EPP Ambohimarina

A12 EPP Tsarafara

A13 EPP Soamanandrany

A14 EPP Andoharanofotsy

A15 EPP Ambodifasika

A16 EPP Ambohijanaka

A17 EPP Mahitsy

A18 EPP Ambohibao

A19 EPP Ampangabe

A20 EPP Fieferana

M01 EPP Andranomangatsiaka

M02 EPP Mahatsinjo Nord

M03 EPP Beanana

M04 EPP Bemoktra

M05 Mahazoma

M06 EPP Mahatsinjo RN4

M07 EPP Mangabe

M08 EPP Ambato-Boeni

M09 EPP Ankijabe

M10 EPP Andranomamy RN4

M11 EPP Tsinjarano I

M12 EPP Manerinerina

M13 EPP Tsinjarano II

M14 EPP Anjiajia

M15 EPP Morovoay Centre

M16 EPP Tsimahajao

M17 EPP Firaisana Moraso

M. Razanampamonjy Voahiranarisoa	M18 EPP Mandrosoa 12km
M. Ranaivoson Paul de la Croix	M19 EPP Morarano
M. Raveloson Louis	M20 EPP Amparihilava
M ^m Rabemananjara Claudine Eliane	M21 EPP Mahabibo
M. Rasamimanana Pascal	M22 EPP Anosinalainolona
M. Razafimalala Honorine	M23 EPP Ambohimena
M. Rakoto Jerome	M24 EPP Ambolomoty
M. Anjaka	M25 EPP Ampijoroa Nord
M. Tsimba	M26 EPP Tsararano
M. Andriamiarina Cyprien	M27 EPP Ankazomborona
M ^m Rasoarimanana Henriette	M28 EPP Betsako
M. Rakotondrasoa Alexis	M29 EPP Belobaka
M ^m Ralalaoarisoa Marie Francine	M30 EPP Tsarararivotra
M ^m Ranonta Roline Razafitiana	M31 EPP Boanamary
M. Ntsomany	M32 EPP Ambalatany
M ^m Rasoazamamino Jeannette Aimée	M33 EPP Ambalabe
M ^m Tsaramandeha Behatonina	M34 EPP Haute Ville
M. Levelo Jean	M35 EPP Ambendrana
M. Totovao Pierre	M36 EPP Anahidrano
M. Radimbiaritrena Hajaniainasoa Jaotrimo	M37 EPP Ambodimandresy
M. Falimamana Désiré	M39 EPP Ambalafaminty
M. Andrianarivo Eloi	M40 EPP Ankerika