

マダガスカル共和国  
国民教育省

マダガスカル共和国  
第四次小学校建設計画  
準備調査報告書

平成 27 年 4 月  
(2015年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

株式会社 毛利建築設計事務所

|        |
|--------|
| 人間     |
| CR(1)  |
| 15-047 |

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、マダガスカル共和国の第四次小学校建設計画にかかる協力準備調査を実施することを決定し、同調査を株式会社毛利建築設計事務所に委託しました。

調査団は、平成 26 年 6 月から平成 27 年 4 月まで、マダガスカル共和国の政府関係者と協議を行うと共に、計画対象地域における現地踏査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成 27 年 4 月

独立行政法人国際協力機構  
人間開発部長 戸田 隆夫

# 要 約

## 1. 国の概要

マダガスカル共和国（以下、「マダガスカル国」という）は、アフリカ東部沿岸部に位置し、国土面積約 58.7 万km<sup>2</sup>（日本の約 1.5 倍）、人口 2,320 万人（2014 年）の島国である。7、8 世紀頃からマレー人、インド人、アラブ人、アフリカ人が移住をはじめ、17 世紀頃に国家建設が進んだ。1896 年にフランス領となり、60 余年の植民地時代を経て 1960 年に独立を果たした。

本プロジェクトの対象地域であるアツィナナナ県は東部沿岸地域に属し、月間平均降水量が 200mm を超える月が 1 月～5 月、12 月であり、中でも 2 月、3 月は、月間平均降水量が 300mm を超える。6 月～9 月においても降水量は 100mm 以上であり、年間を通じて雨が多い。

マダガスカル国は、1990 年代半ばより社会主義経済からの脱却を志向して以来、経済の市場化と自由化を推進してきたが、2009 年の政変により経済は大きな打撃を受け、主要ドナーによる援助中断や外国投資の撤退、観光客の減少等により経済は低迷した。その後、2013 年末の大統領選挙を経て政治・経済を取り巻く環境が安定を取り戻しつつある中、2014 年以降は鉱工業や農業セクターの伸びにより、経済成長率の回復が見込まれている。しかしながら、経済成長率を上回る人口増加のため、一人当たり GNI は低迷しており、2013 年の時点で 440US ドルと、サブサハラアフリカ地域における途上国の平均値 1,615US ドルを大きく下回っている。

経済構造としては、労働人口の約 80%が農業に従事している。主な輸入品は資本財、石油、消費財、食糧等、主な輸出品は、コーヒー、バニラ、貝・甲殻類、砂糖、綿布等である。

## 2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

マダガスカル国は、2009 年の政変以前にラヴァルマナナ政権によって策定されたマダガスカル行動計画（MAP）の中で、教育を重点分野の一つとして掲げ、小学校児童数は、2001 年の 2,307 千人から 2013 年には 4,485 千人と約 1.9 倍に増加した。

当該期間、私立を含めた小学校教室数は 48,394 教室（2001 年）から 98,863 教室（2013 年）と約 2.0 倍に増加している。他方、2007 年頃から地方自治体やコミュニティが建設する仮設教室の割合が増加し、2008 年には全体の 15.7%を占めるほどになった。その後の教室整備の進捗により、同割合は徐々に減少している。しかしながら、2012 年現在、依然仮設教室は全体の約 1 割を占めており、今後、更なる教育環境整備が望まれる。また、2009 年の政変後は、国内外からの開発資金額が減少したため、就学児童数増加に十分対応出来ず、2010 年には初等教育の就学率が、初めて前年度を下回るなど、懸案事項となっている。

我が国政府は、マダガスカル国政府の教育環境改善等を目的とした無償資金協力「アツィナナナ県小学校及び教員養成校建設計画」に係る要請を受け、2009 年に予備調査を実施した。しかし、同案件は、その直後に発生した政変の影響により中断を余儀なくされた。本プロジェクトは、2013 年 12 月に民主的プロセスに則った大統領選挙の実施を受け、実施を再開するものであり、前回の要請のうち、小学校建設部分の内容を検討して実施するものである。

### 3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

要請に基づき、我が国は 2014 年 6 月 2 日～7 月 14 日に現地調査Ⅰ、同年 11 月 29 日～12 月 12 日に現地調査Ⅱを実施した。

マダガスカル国政府の要請と現地調査及び協議の結果を踏まえて、以下の方針に基づきプロジェクトを計画することとした。

#### 3-1. 計画対象校の絞り込み

マダガスカル国から要請のあった 50 校に関し、対象アツィナナナ県トアマシナⅠ、トアマシナⅡ、ブリッカビル、及びバトマンドリの各学区（以下、「CISCO」という）において、準備調査で合意された選定基準に則り計画対象校を選定した。この結果、CISCO 別優先順位<sup>1</sup>の高い方からブリッカビル：4 校、バトマンドリ：6 校、トアマシナⅡ：7 校、トアマシナⅠ：10 校の合計 27 校が最終的な計画対象校となった。全て既存校の建替及び増設である。

#### 3-2. 計画コンポーネント

施設整備内容については、教室の建替及び増設とする。また、計画コンポーネントに関しては、教室、校長室・倉庫、及び雨水貯留槽とする。加えて、施設の維持管理等に係るソフトコンポーネントを実施する。

#### 3-3. 計画教室数の設定

マダガスカル国教育省が基本とする 1 教室当たりの児童数 50 人を基に、全体の児童数を 50 で除した数値を必要教室数とし、当該必要教室数から継続使用可能な教室数を差し引いた数値を計画教室数とした。但し、敷地の制約、建築計画上の観点からの検証結果についても加味した。更に、各校の授業シフトについても考慮し、基本的には現状維持とするものの、遠距離通学児童がいる場合、午後のシフトでは帰宅困難になるなどの理由から、1 部制での運営が可能となる数の教室を計画する等、各校の状況についても検討材料とした。

以上の結果、対象 27 校における計画教室数の合計は 113 教室となった。

#### 3-4. 施設計画内容

CISCO 別計画内容は次表のとおり。

---

<sup>1</sup> 全体の優先順位としては、各 CISCO の優先順位を基に、CISCO 間の優先順位別に以下のように設定された。第 1 位：ブリッカビル内の第 1 優先校、第 2 位：バトマンドリ内の第 1 優先校、第 3 位：トアマシナⅡ内の第 1 優先校、第 4 位：トアマシナⅠ内の第 1 優先校。第 5 位以降は、同様に、各 CISCO 間の優先順位 2 位の各 CISCO 内優先順位 2 位校がそれぞれ続く。

### 施設計画内容

| CISCO  | 学校数 | 教室棟 |     |    | トイレ | 雨水貯留槽 |
|--------|-----|-----|-----|----|-----|-------|
|        |     | 教室  | 校長室 | 倉庫 | ブース |       |
| ブリッカビル | 4   | 11  | 3   | 3  | 16  | 2     |
| バトマンドリ | 6   | 17  | 2   | 2  | 26  | 0     |
| トアマシナⅡ | 7   | 35  | 6   | 6  | 43  | 3     |
| トアマシナⅠ | 10  | 50  | 5   | 5  | 64  | 0     |
| 合計     | 27  | 113 | 16  | 16 | 149 | 5     |

#### 3-5. ソフトコンポーネント

先行案件のソフトコンポーネント実施状況、及び本プロジェクト対象校における現地調査の結果、計画対象校においては、各家庭からの協力により維持管理費が確保されていることが確認された。当該予算により、清掃用具を含めた一定のメンテナンス関連費用が確保されるため、各校は自助努力により維持管理を実施することが可能である。

一方で、2009年の政変の影響により、学校運営委員会（以下、「FAF」という）に対する政府資金配賦が困難になっていたことのほか、FAFが実質殆ど機能しておらず、資金不足から電気や水が止められるなど、施設の維持管理体制を含めた改善の余地が残されている。また、FAFと保護者会（以下、「FRAM」という）が協力関係にない学校も少なからず見受けられた。こうした状況を踏まえ、本プロジェクトにおいては、学校関係者の施設維持管理に対する意識の向上を目標とし、以下の成果発現を目指したソフトコンポーネントを含むこととする。且つ、当該ソフトコンポーネントの実施により、一部の学校を事例に、FAF及びFRAMの関係強化を視野に入れ、住民参加による通学道路整備に関するパイロット的な活動に取り組むきっかけを提供できるよう配慮する。

- (1) 対象各校において、学校施設の維持管理・衛生の重要性が理解される。
- (2) 対象各校において、学校施設の維持管理方法に係る知識が醸成される。
- (3) パイロット活動対象校において、住民参加による通学路整備により、FAFやFRAMの結束力が高まる。

なお、FAFやFRAM、校長、教員等、対象校のみならず、県地方教育局（以下、「DREN」という）、CISCO、及び町村レベルに当たる地区教育事務所（以下、「ZAP」という）を巻き込むことで、各校における活動や体制強化につながるものとする。従って、ソフトコンポーネント実施にあたっては、可能な限り上記関係者への参加を促すこととする。

#### 4. プロジェクトの工期及び概略事業費

調達代理契約、及び施工監理コンサルタントの契約後、詳細設計を行い、入札図書を作成する。入札図書の施主の承認までに要する作業期間は、6.0ヶ月とする。その後、入札公告・図書販売、現場説明会開催、質疑応答、入札開札、評価・交渉、施主承認の過程を経て、施設建設の契約までの入札業務期間を6.0ヶ月とする。建設工期は、平屋建て11ヶ月、2階建て13ヶ月とする。

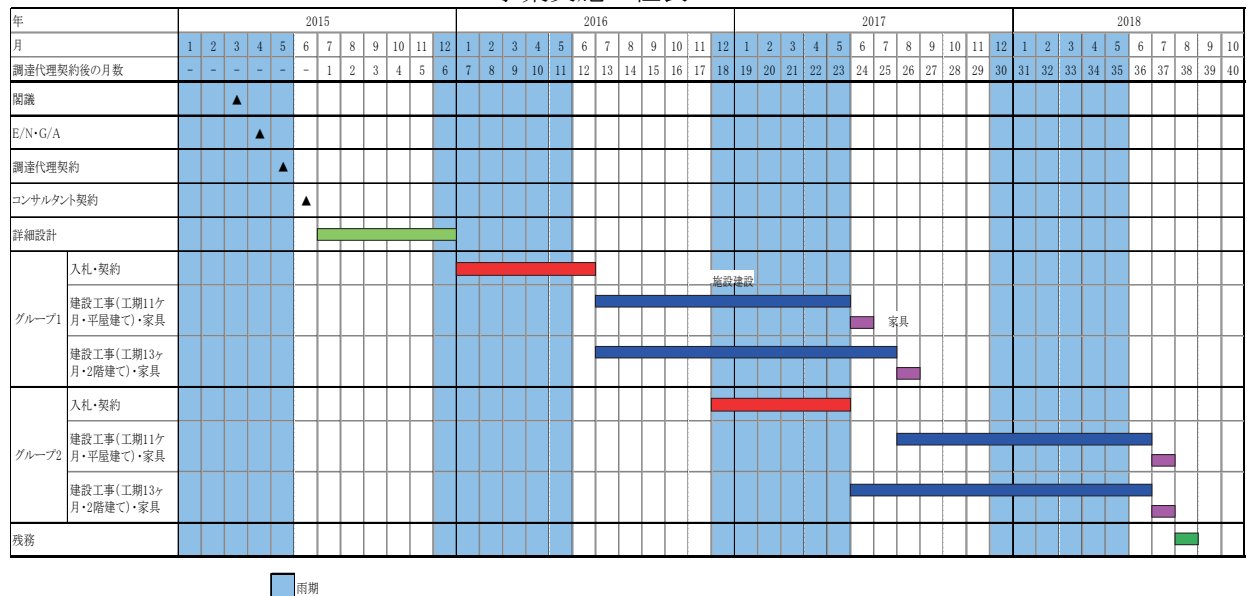
本プロジェクトは、工事グループを2つに分けて工事を実施する。第1グループの入札結果を踏まえ、第2グループにおいてコンポーネントの調整を行う。工事開始時期は、雨季を考慮して

計画する。家具調達も施設同様にグループを2つに分けて発注し、施設建設完了後の1ヶ月間に納品とする。調達代理契約締結から完工、事務所閉鎖までの期間38.0ヶ月を全体実施期間として計画する。施設引き渡し後、1年の瑕疵担保期間終了前後に完成検査で瑕疵を検査する。

建設工事は、平屋建ての場合は、準備工事：1ヶ月、本体工事：9ヶ月、検査・手直し：1ヶ月、2階建ての場合は、準備工事：1ヶ月、本体工事：11ヶ月、検査・手直し：1ヶ月とする。一般的な工事は作業休止係数1.35、降雨の影響を受けない内装仕上げ工事は1.20とする。

調達代理契約以降、建設工事及び家具納入終了までの事業実施工程表を下に示す。

事業実施工程表



本プロジェクトに必要な事業費は、8.55 億円（日本側負担分 8.54 億円、マダガスカル側負担分 135 万円）と見込まれる。

## 5. プロジェクトの評価

### 5-1. 妥当性

本プロジェクトは、マダガスカル国の旧国家開発計画であるマダガスカル行動計画(以下、「MAP」という)、及び2013年～2015年を対象期間とする暫定教育開発計画(以下、「PIE」という)において掲げられる、初等教育へのアクセス及び学習環境の改善に資する計画であり、マダガスカル国側が目標とする教室の整備に係るプロジェクトの一端を担うものである。加えて、現在策定中の次期教育セクター計画(2016～2020年)については、PIEからの大きな方針転換はないと考えられることから、引き続きマダガスカル国の教育目標の実現に寄与し得るものであると考えられる。

また、2009年に発生した政変による援助活動の凍結後、2014年に我が国の同国への援助が再開され、その柱として農村・農業開発、経済・インフラ開発、グッドガバナンス、社会開発の4分野が掲げられた。教育は社会開発の一部として重点分野に位置づけられており、本プロジェクトは、初等教育のアクセスと質の改善に資することから、我が国のマダガスカル国への援助方針

に合致している。

更に、本プロジェクトは、第5回アフリカ開発会議（TICAD V）「横浜行動計画 2013-2017」にある、「新たに2,000万人の子供に対して質の高い教育を提供する」といった数値目標の具現化にも寄与するものである。

これらの理由により、本プロジェクトは我が国の無償資金協力による実施が妥当であると判断される。

## 5-2. 有効性

本プロジェクトの実施により、以下の定量的効果が期待できる。

- ・ 計画対象校 27 校における継続使用可能な教室が、90 室<sup>2</sup>から 203 室<sup>3</sup>に増加する。
- ・ 計画対象校 27 校における継続使用可能な 1 教室当たりの児童数が、153 人<sup>4</sup>から 68 人<sup>5</sup>に減少する。

また、以下の定性的効果が期待できる。

- ・ トイレの整備により、児童の衛生に対する意識向上に寄与する。
- ・ 男女別トイレの整備により、特に高学年における女児の就学意欲が向上する。
- ・ サイクロン被害を受けた学校を含め、教育環境の改善により、対象地の就学率、留年率及び中途退学率の改善に寄与することが期待される。
- ・ ソフトコンポーネントの実施により、整備された施設に対する学校関係者の意識の向上、及び維持管理体制の強化につながる。

---

<sup>2</sup> 調査時における対象校での継続使用可能な教室数。なお、「継続使用可能な状態」とは、①基礎や躯体の耐久性に問題のないコンクリート構造、②雨漏りしない等、の基準により判断。

<sup>3</sup> 調査時における継続使用可能な教室数（90 教室）＋計画教室数（113 教室）。

<sup>4</sup> 調査時における対象 27 校の合計児童数を、継続使用可能な教室数（90）で除した数値。

<sup>5</sup> 政変等により将来の児童数予測に係る統計データがないため、現在の児童数と同数の児童を想定して算出。評価時点では児童数の増加の影響が考えられるため、その点を考慮して評価を行う必要がある。なお、1 教室あたりの児童数基準が 50 人となっているが、一部の対象校では教室棟増築用の敷地確保が困難なため、1 教室あたり 50 人を超える形となっている。

## 目 次

序文

要約

目次

位置図/完成予想図/写真

図表リスト/略語集

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>第1章</b> | <b>プロジェクトの背景・経緯</b>                             | <b>1-1</b> |
| 1-1        | 当該セクターの現状と課題                                    | 1-1        |
| 1-1-1      | 現状と課題   | 1-1        |
| 1-1-1-1    | 教育制度  | 1-1        |
| 1-1-1-2    | 教育行政  | 1-1        |
| 1-1-1-3    | アクセス  | 1-3        |
| 1-1-1-4    | カリキュラム  | 1-5        |
| 1-1-1-5    | 教育の質  | 1-5        |
| 1-1-1-6    | 施設状況  | 1-8        |
| 1-1-1-7    | 教職員   | 1-11       |
| 1-1-1-8    | アツィナナナ県（トアマシナⅠ、トアマシナⅡ、ブリッカビル、バトマンドリ）における初等教育の現状 | 1-12       |
| 1-1-2      | 開発計画  | 1-15       |
| 1-1-3      | 社会経済状況  | 1-19       |
| 1-2        | 無償資金協力の背景・経緯及び概要                                | 1-20       |
| 1-3        | 我が国の援助動向  | 1-21       |
| 1-4        | 他ドナーの援助動向                                       | 1-21       |
| <b>第2章</b> | <b>プロジェクトを取り巻く状況</b>                            | <b>2-1</b> |
| 2-1        | プロジェクトの実施体制                                     | 2-1        |
| 2-1-1      | 組織・人員   | 2-1        |
| 2-1-1-1    | 教育省組織と本プロジェクト担当部署                               | 2-1        |
| 2-1-2      | 財政・予算   | 2-1        |
| 2-1-2-1    | 国家予算における教育セクター経費支出の推移                           | 2-1        |
| 2-1-2-2    | 教育サブセクター別支出状況                                   | 2-3        |
| 2-1-3      | 技術水準  | 2-3        |
| 2-1-4      | 既存施設・機材   | 2-3        |
| 2-2        | プロジェクトサイト及び周辺の状況                                | 2-3        |
| 2-2-1      | 関連インフラの整備状況                                     | 2-3        |
| 2-2-1-1    | 電気設備  | 2-4        |



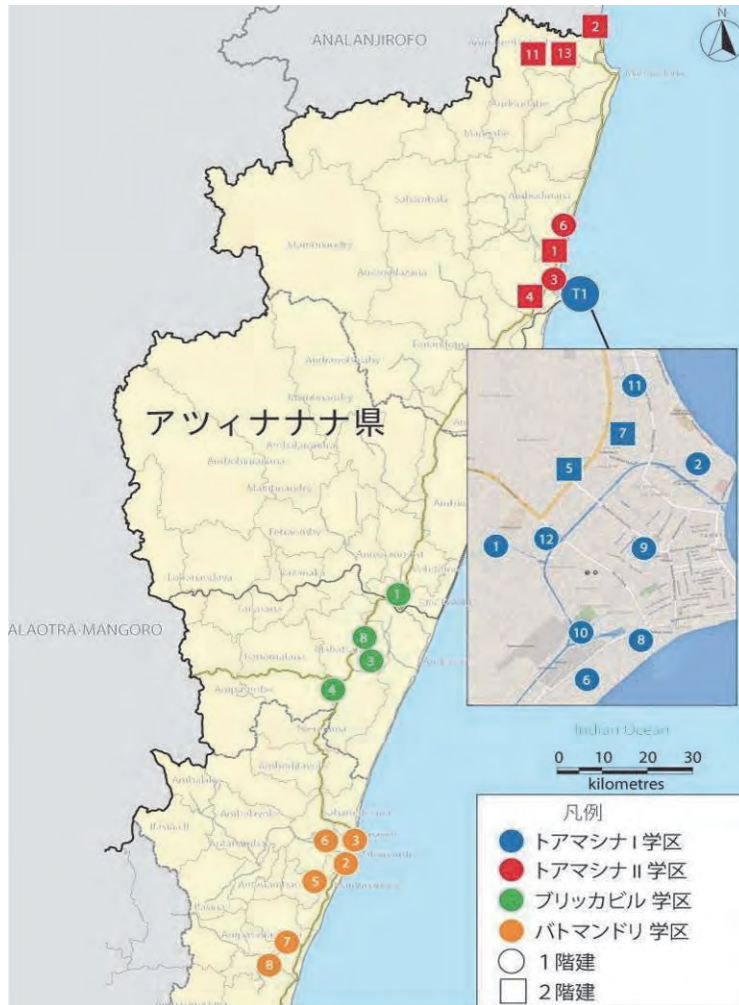
|            |                              |            |
|------------|------------------------------|------------|
| 2-2-1-2    | 給排水 .....                    | 2-4        |
| 2-2-1-3    | 土地確保状況 .....                 | 2-4        |
| 2-2-1-4    | 交通輸送事情 .....                 | 2-5        |
| 2-2-2      | 自然条件.....                    | 2-5        |
| 2-2-2-1    | 気象条件.....                    | 2-5        |
| 2-2-2-2    | 地盤・地質.....                   | 2-5        |
| 2-2-3      | 環境社会配慮 .....                 | 2-5        |
| 2-2-3-1    | 関連する組織 .....                 | 2-5        |
| 2-2-3-2    | 関連する法規 .....                 | 2-5        |
| <b>第3章</b> | <b>プロジェクトの内容 .....</b>       | <b>3-1</b> |
| 3-1        | プロジェクトの概要 .....              | 3-1        |
| 3-1-1      | 上位目標とプロジェクト目標 .....          | 3-1        |
| 3-1-2      | プロジェクトの概要.....               | 3-1        |
| 3-2        | 協力対象事業の概略設計 .....            | 3-1        |
| 3-2-1      | 設計方針.....                    | 3-1        |
| 3-2-1-1    | 基本方針.....                    | 3-1        |
| 3-2-1-2    | 自然環境条件に関する方針 .....           | 3-2        |
| 3-2-1-3    | 社会経済条件に対する方針 .....           | 3-2        |
| 3-2-1-4    | 建設事情／調達事情に対する方針 .....        | 3-3        |
| 3-2-1-5    | 現地施工業者、コンサルタント活用に関する方針 ..... | 3-4        |
| 3-2-1-6    | 施設のグレード設定に関する方針 .....        | 3-5        |
| 3-2-1-7    | 品質管理に関する方針 .....             | 3-5        |
| 3-2-1-8    | 実施機関の運営・維持管理能力に関する方針 .....   | 3-5        |
| 3-2-1-9    | 工期に関する方針 .....               | 3-6        |
| 3-2-2      | 基本計画（施設計画/機材計画） .....        | 3-6        |
| 3-2-2-1    | 要請内容.....                    | 3-6        |
| 3-2-2-2    | 計画対象校の選定 .....               | 3-9        |
| 3-2-2-3    | 計画コンポーネント.....               | 3-9        |
| 3-2-2-4    | 計画規模.....                    | 3-10       |
| 3-2-2-5    | 建築計画.....                    | 3-14       |
| 3-2-3      | 概略設計図.....                   | 3-19       |
| 3-2-4      | 施工計画／調達計画.....               | 3-28       |
| 3-2-4-1    | 施工方針／調達方針.....               | 3-28       |
| 3-2-4-2    | 施工上／調達上の留意事項 .....           | 3-32       |
| 3-2-4-3    | 施工区分／調達・据付区分 .....           | 3-33       |
| 3-2-4-4    | 施工監理計画／調達監理計画 .....          | 3-34       |
| 3-2-4-5    | 品質監理計画 .....                 | 3-35       |

|            |                                      |            |
|------------|--------------------------------------|------------|
| 3-2-4-6    | 資機材等調達計画 .....                       | 3-35       |
| 3-2-4-7    | ソフトコンポーネント計画 .....                   | 3-36       |
| 3-2-4-8    | 実施工程 .....                           | 3-37       |
| 3-3        | 相手国側負担事業の概要 .....                    | 3-39       |
| 3-4        | プロジェクトの運営・維持管理計画 .....               | 3-40       |
| 3-4-1      | 運営計画 .....                           | 3-40       |
| 3-4-1-1    | 教職員 .....                            | 3-41       |
| 3-4-1-2    | 運営費 .....                            | 3-41       |
| 3-4-2      | 維持管理計画 .....                         | 3-42       |
| 3-5        | プロジェクトの概略事業費 .....                   | 3-42       |
| 3-5-1      | 協力対象事業の概略事業費 .....                   | 3-42       |
| 3-5-2      | 運営・維持管理費 .....                       | 3-44       |
| 3-5-2-1    | 運営費 .....                            | 3-44       |
| 3-5-2-2    | 維持管理費 .....                          | 3-44       |
| <b>第4章</b> | <b>プロジェクトの評価 .....</b>               | <b>4-1</b> |
| 4-1        | 事業実施のための前提条件 .....                   | 4-1        |
| 4-2        | プロジェクト全体計画達成のために必要な相手側投入（負担）事項 ..... | 4-1        |
| 4-3        | 外部条件 .....                           | 4-1        |
| 4-4        | プロジェクトの評価 .....                      | 4-1        |
| 4-4-1      | 妥当性 .....                            | 4-1        |
| 4-4-2      | 有効性 .....                            | 4-3        |

[資料]

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
  - 4-1. 現地調査Ⅰ（仏文＋和文仮訳）
  - 4-2. 現地調査Ⅱ（仏文＋和文仮訳）
5. ソフトコンポーネント計画書
6. 参考資料
7. その他の資料・情報
  - （1）サイト調査結果概要
  - （2）計画対象校配置図

# 位置図





完成予想図

## 写 真

### I 既存校の施設の状況



写真 I-1: サイクロンにより屋根が飛ばされ、使用不能となっている校舎。

(BR-1 EPP Brickaville)



写真 I-2: 写真 I-1 同様、サイクロン被害を受け屋根が飛ばされた校舎。

(VA-6 EPP Ambodivoananto)



写真 I-3: サイクロン被害への対応として、保護者会により設置された仮設教室。

(VA-5 EPP Ambodivontaka)



写真 I-4: 仮設教室棟。当該1棟を中央で区切り、2学級で使用している。

(TII-1 EPP Analamalotra)



写真 I-5: 教室不足により設置された仮設教室。壁がなく、悪天候時の授業運営は容易ではない。

(TII-1 EPP Analamalotra)



写真 I-6: 仮設教室内部。中央の間仕切りにより2教室として使用。

(TII-2 EPP Ambalahasina)

## I 既存校の施設の状況



写真 I-7: 継続使用可能な教室 (左) と仮設教室 (右)。  
(VA-8 EPP Mahatsara)



写真 I-8: 手狭な仮設教室。教育家具の不足も顕著。  
(T II-3 EPP Ambalamanasy)



写真 I-9: 標準より小規模のため過密度が高くなっている上、老朽化も激しい教室。  
(T I-1 EPP Zoto)



写真 I-10: 仮設教室内部の様子。壊れかけた壁面と暗い室内。  
(T I-12 EPP La Poudrette)



写真 I-11: 天井のはがれ、窓の破損、壁などの塗装のはがれ等、老朽化が激しい教室。  
(T I-7 EPP Valpinson)



写真 I-12: 老朽化が激しく、雨漏りがする教室。  
(VA-5 EPP Ambodivontaka)

## I 既存校の施設の状況



写真 I-13: 校長室がないため、普通教室1室を校長室兼校長住居として使用。  
(BR-4 EPP Ampitabe)



写真 I-14: 既存校長室の様子(現状に鑑み、同校への校長室整備は行わない)。  
(TI-9 EPP La Foire)



写真 I-15: 教員宿舎の一例。  
(TII-11 EPP Ampasimbe Onibe)



写真 I-16: 教室内備え付けの掃除道具。児童と教師が中心となって教室、トイレ、校庭などを掃除する。  
(VA-3 EPP Ambilakely)



写真 I-17: スクワット式トイレ。清掃にやや改善の余地が見受けられる。  
(TII-3 EPP Ambalamanasy)



写真 I-18: 写真 17 と同じ学校における身障者対応トイレ。比較的清掃状況は良い。  
(TII-3 EPP Ambalamanasy)

I 既存校の施設の状況



写真 I-19: 校長住居脇に位置する老朽化したトイレ。児童も利用している。  
(T I-1 EPP Zoto)



写真 I-20: 壊れかけたトイレが2ブースあるのみで、給水設備の設置がない。  
(BR-4 EPP Ampitabe)



写真 I-21: 既存の雨水貯留槽の様子。  
(T II-4 EPP Ambodisaina)



写真 I-22: 雨水貯留槽が設置されているものの、桶の一部が破損している。  
(T I-5 EPP Todivelona Raphael)



写真 I-23: ごく一部ではあるが、都市部の舗装された通学路の様子。  
(VA-2 EPP Vohitsara)



写真 I-24: 通学路整備・維持管理に係るソフトコンポーネント対象のパイロット校の通学路。  
(T II-13 EPP Hotsika)



## II 計画サイトの状況



写真II-1： 教室棟増設予定地。  
(BR-3 EPP Antsampanana)



写真II-2： 撤去を要する敷地内の巨木。  
(TII-6 EPP Antetezambaro)



写真II-3： 計画予定地の様子。樹木の伐採を要する。  
(T I-8 EPP Manangareza)



写真II-4： 木造建物及び基礎の撤去を要するサイト。  
(TII-13 EPP Hotsika)

## III 類似の参考案件



写真III-1： 第二次案件で整備された教室棟。窓からの採光により明るい教室。  
(EPP Nanisana)



写真III-2： 第三次案件によるトイレ棟。外壁の損傷が比較的少ない。  
(EPP Anketa)

## 図表リスト

|        |                             |      |
|--------|-----------------------------|------|
| 図 1-1  | マダガスカル国の教育制度                | 1-1  |
| 図 1-2  | 小学校児童数の推移                   | 1-3  |
| 図 1-3  | 県別純就学率 / 図 1-4 県別総就学率       | 1-5  |
| 図 1-5  | 初等教育における留年率の推移              | 1-6  |
| 図 1-6  | 初等教育における退学率の推移              | 1-6  |
| 図 1-7  | 初等教育から前期中等教育への移行率の推移        | 1-7  |
| 図 1-8  | 県別留年率及び残存率                  | 1-8  |
| 図 1-9  | 公立及び私立小学校教室数の推移             | 1-9  |
| 図 1-10 | 公立小学校教室（種類別）の推移             | 1-10 |
| 図 1-11 | 公立小学校1教室当たり児童数の推移           | 1-10 |
| 図 1-12 | 県別純・総入学率                    | 1-13 |
| 図 1-13 | 県別1教室当たり児童数                 | 1-14 |
| 図 1-14 | 郡別1教室当たり児童数                 | 1-14 |
| 図 2-1  | 教育省組織図                      | 2-1  |
| 図 2-2  | 教育セクター支出の対GDP及び対国家総支出比率     | 2-2  |
| 図 2-3  | 教育セクター支出額の推移                | 2-2  |
| 図 2-4  | 教育サブセクター別支出の割合              | 2-3  |
| 図 3-1  | プロトタイプ図                     | 3-16 |
| 図 3-2  | 事業実施体制図                     | 3-28 |
| 図 3-3  | 施工監理体制                      | 3-30 |
| 図 3-4  | ロット分け                       | 3-37 |
| 図 3-5  | 実施行程表（案）                    | 3-38 |
| 表 1-1  | 中央及び地方教育行政を担う組織と業務概要        | 1-2  |
| 表 1-2  | 初等教育総就学率及び純就学率の推移           | 1-4  |
| 表 1-3  | 居住地、家庭の経済状況及び男女別就学率         | 1-4  |
| 表 1-4  | 居住地、家庭の経済状況別留年率             | 1-7  |
| 表 1-5  | 学習の達成度に係る診断テスト結果            | 1-8  |
| 表 1-6  | 小学校教員数の推移                   | 1-12 |
| 表 1-7  | PIEにおける教育開発計画               | 1-17 |
| 表 1-8  | PIE中間レビューにおける初等教育関連指標の実施率   | 1-18 |
| 表 1-9  | 我が国のマダガスカル国教育セクターにおける無償資金協力 | 1-21 |
| 表 1-10 | 他ドナーの支援状況                   | 1-22 |
| 表 2-1  | 各計画対象校におけるインフラ整備状況          | 2-4  |
| 表 2-2  | MECIEによる環境影響評価の適用基準         | 2-6  |
| 表 3-1  | 当初要請校リスト                    | 3-7  |

|         |                     |       |
|---------|---------------------|-------|
| 表 3-2   | 修正版要請校リスト           | 3-8   |
| 表 3-3   | 計画教室数試算             | 3-1 1 |
| 表 3-4   | 1 部屋あたりの家具一覧表       | 3-1 2 |
| 表 3-5   | 計画対象校の協力規模          | 3-1 3 |
| 表 3-6   | プロトタイプ              | 3-1 5 |
| 表 3-7   | 仕上げ材料比較表            | 3-1 8 |
| 表 3-8   | 調達代理機関の要員配置         | 3-2 9 |
| 表 3-9   | コンサルタントの要員配置        | 3-3 1 |
| 表 3-1 0 | 入札業務期間・プロセス         | 3-3 2 |
| 表 3-1 1 | 躯体工事段階における主な品質監理項目案 | 3-3 5 |
| 表 3-1 2 | 主要資機材の調達先           | 3-3 5 |
| 表 3-1 3 | ロットリスト              | 3-3 7 |
| 表 3-1 4 | 計画対象校別先方負担工事リスト     | 3-4 0 |
| 表 3-1 5 | 既存校における教職員の必要増員数    | 3-4 1 |
| 表 3-1 6 | 日本側負担経費内訳           | 3-4 3 |
| 表 3-1 7 | マダガスカル国側負担経費内訳      | 3-4 3 |
| 表 3-1 8 | 年間運営費               | 3-4 4 |
| 表 3-1 9 | 維持管理試算              | 3-4 5 |

略語集

|        |  |                        |
|--------|--|------------------------|
| A/A    | Agent Agreement  | 調達代理契約                 |
| A/M    | Agreed Minutes   | 合意議事録                  |
| APC    | Approche par Compétences   | 能力向上のためのアプローチ          |
| APS    | Approche par Situation   | 文脈に沿ったアプローチ            |
| CB     | Concrete Block   | コンクリートブロック             |
| CISCO  | Circonscription Scolaire   | 学区事務所                  |
| CPRS   | Contrat Programme de Réussite Scolaire   | 学校改善のための契約プログラム        |
| CRINFP | Centre Régionale de l'Institut Nationale de Formation Pédagogique                                | 地方教員養成校                |
| DPFI   | Direction du Patrimoine Foncier et des Infrastructures   | 教育省所有不動産・インフラ局         |
| DREN   | Direction Régionale de l'Education Nationale   | 県地方教育局                 |
| DTU    | Document Technique Unifié  | 統一実務基準                 |
| EIE    | Etude d' Impact Environnemental  | 環境影響評価書                |
| E/N    | Exchange of Notes  | 交換公文                   |
| ENSOMI | Enquête Nationale sur le Suivi des indicateurs des Objectifs du Millénaire pour le Développement | ミレニアム開発目標に係る国家モニタリング調査 |
| EPP    | Ecole Primaire Publique  | 公立小学校                  |
| EPT    | Education Pour Tous  | 万人のための教育計画             |
| FAF    | Fiaraha-miombona Antoka ho Fampandrosoana (Comité de gestion de l'école)                         | 学校運営委員会                |
| FCL    | Fonds Catalytiques Locaux  | 地方触媒基金                 |
| FEFI   | Farimbon Ezaka ho Fampandrosoana Ifotony   | 学校運営委員会 (FAF より改名予定)   |
| FRAM   | Fikambanan' ny Ray Aman-dRenin' ny Mpianatra (Association des Parents d' Elèves)                 | 保護者会                   |
| G/A    | Grant Agreement  | 贈与契約                   |
| GPE    | Global Partnership for Education   | 教育のためのグローバル・パートナーシップ   |
| INFP   | Institut National de Formation Pédagogique   | 国家教員養成校                |
| JICA   | Japan International Cooperation Agency   | 国際協力機構                 |
| JICS   | Japan International Cooperation System   | 一般財団法人日本国際協力システム       |
| MAP    | Plan d' action Madagascar  | マダガスカル行動計画             |
| MECIE  | Mise En Compatibilité des Investissements avec l' Environnement                                  | 開発投資と環境の両立に関する政令       |
| MEEF   | Ministère de l' Environnement, de l' Ecologie  | 環境生態森林省                |

|        |  |                  |
|--------|--|------------------|
|        | et des Forêts  |                  |
| MGA    | Madagascar Ariary  | マダガスカル・アリアリ (通貨) |
| NF     | Norme Française  | フランス法規           |
| NGO    | Non Governmental Organization                            | 非政府組織            |
| ONE    | Office National de l' Environnement                      | 国家環境局            |
| PIE    | Plan Interimaire pour l' Education, PIE                  | 暫定教育開発計画         |
| PREE   | Programme d' Engagement Environnemental                  | 環境管理計画書          |
| TICAD  | Tokyo International Conference on African<br>Development | アフリカ開発会議         |
| UNICEF | United Nations Children's Fund                           | 国際連合児童基金         |
| VAT    | Value Added Tax  | 付加価値税            |
| ZAP    | Zone Administrative et Pédagogique                       | 地区教育事務所          |

## 第1章 プロジェクトの背景・経緯

# 第1章 プロジェクトの背景・経緯

## 1-1 当該セクターの現状と課題

### 1-1-1 現状と課題

#### 1-1-1-1 教育制度

マダガスカル共和国（以下、「マダガスカル国」という）の教育制度は、就学前教育（3年間、3～5歳）、初等教育（5年間、6～10歳）、前期中等教育（4年間、11～14歳）、後期中等教育（3年間、15～17歳）、技術・職業教育、高等教育から成る。2008年、教育制度の基本方針に関する法律<sup>6</sup>が改定され、初等教育を7年制に、前期中等教育を3年制に変更する方針が示された。しかし、一部の学校に試行的に適用された後、2009年の政変（「1-1-3 社会経済状況」参照）の影響等により、同方針は定着することなく、2014年6月現在、多くの学校は従来の制度のまま運営されている。

義務教育は、初等教育と前期中等教育の合計9年間（6～14歳）である。

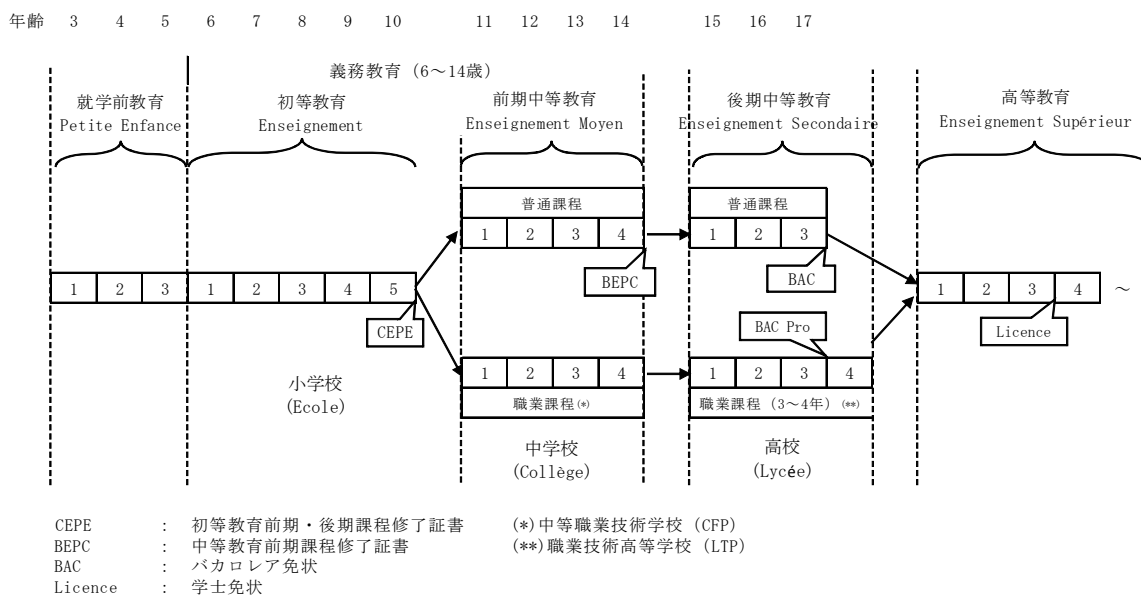


図 1-1 マダガスカル国の教育制度

#### 1-1-1-2 教育行政

国家レベルで教育行政を担うのは、国民教育省（MEN）（以下、「教育省」という）、技術職業訓練省（METFP）、高等教育省（MINESUP）の3省である。教育省が就学前教育、初等教育、前期及び後期中等教育を、METFPが職業訓練校を、MINESUPが高等教育を所管する。このうち、本「第四次小学校建設計画」（以下、「本プロジェクト」という）の責任省庁及び実施機関は教育省である。

地方行政においては、最上位が県（region、全国22県）であり、その次に郡（district、全国116郡）、市町村（commune、全国1,548市町村）、区（fokontany）と続いている。1960

<sup>6</sup> 2008年7月17日付政令2008-011号「マダガスカルにおける教育制度の抜本的刷新」。

年の独立以前より、最上位の行政区画は州（アンタナナリボ、アンツィラナナ、フィアナランツァ、マハジャンガ、トアマシナ、トリアラの全国6州）とされていたが、2007年の国民議会選挙及び憲法改正により、地方分権化政策の推進に伴い州を解体し、22の県を最上位の行政区画とすることが定められた。移行期間を経て、2009年10月、現在の体制が敷かれた<sup>7</sup>。

こうした地方行政体制の下、教育行政を所管するのは、県レベルでは地方教育事務所（以下、「DREN」という）、郡レベルでは学区事務所（以下、「CISCO」という）、市町村レベルでは地区教育事務所（以下、「ZAP」という）となる。各事務所は各所管地域内における教育計画の実施を担当し、個々の学校運営に関する事項は学校ごとに設置されている学校運営委員会（以下、「FAF」という）が担っている。各組織が担う教育行政業務は、以下のとおりである<sup>8</sup>。

表 1-1 中央及び地方教育行政を担う組織と業務概要

| 設置レベル              | 名称    | 業務概要                  |
|--------------------|-------|-----------------------|
| 国                  | 教育省   | 国家レベルの教育政策の策定、各県間の調整等 |
| 県 (region)         | DREN  | 地方レベルの教育計画の策定・実施等     |
| 郡 (district)       | CISCO | 教員の配置、予算を含む計画の策定・実施等  |
| 市町村 (commune)      | ZAP   | 学校、教員の管理等             |
| 区 (fokontany) (注1) | —     | —                     |
| (学校)               | FAF   | 学校運営、施設維持管理等          |

(注1) 区のレベルでは、教育行政を担う組織が存在しない。

(注2) 学校運営を担う組織としては、次のFRAMもある（以下に、詳述する）。

|       |             |                        |
|-------|-------------|------------------------|
| (保護者) | 保護者会 (FRAM) | FRAM 教員の雇用、仮設教室の建設、修繕等 |
|-------|-------------|------------------------|

地方分権化が推進され、学校運営における「ローカルコミュニティの責務強化アプローチ」<sup>9</sup>が提唱される中、FAFには学校建設（主に仮設教室）や施設維持管理等、学校運営の担い手としての役割が期待されてきた。FAFは2002年に制定された政令で、各学校における設置が義務付けられており、区長であるフクタン (fokontany) や校長、児童の保護者のほか、当該地域住民の中から委員が選出される。児童数に応じて省から配賦される資金の管理を任されているが、実際には2009年の政変以降、全国一律支給はなされていない<sup>10</sup>。FAFの運営に際しては、こうした資金不足に加え、委員の選出や資金管理を含めた運営の透明性も課題となっている。

FAFとは別に、各学校には保護者会（以下、「FRAM」という）が設置されている。FRAMは、FAFが公式に設置される以前から自然発生的に発足し、自発的に学校運営の円滑化に貢献して

<sup>7</sup> 外務省 HP「マダガスカル共和国 基礎データ」。

(<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/madagascar/data.html#section2>) (2014年9月16日閲覧)、JICA「生活情報 (マダガスカル)」2013。

<sup>8</sup> JICA「マダガスカル国 第四次小学校建設、トアマシナ教員養成校建設計画準備調査 (予備調査) 報告」2009。

<sup>9</sup> 2008年、一 NGO 機関である Aide et Action International が提唱したアプローチで、その後国家政策として取り込まれた。教育省・省所有不動産・インフラ局が管轄部局となり、現在も公式に奨励されている。

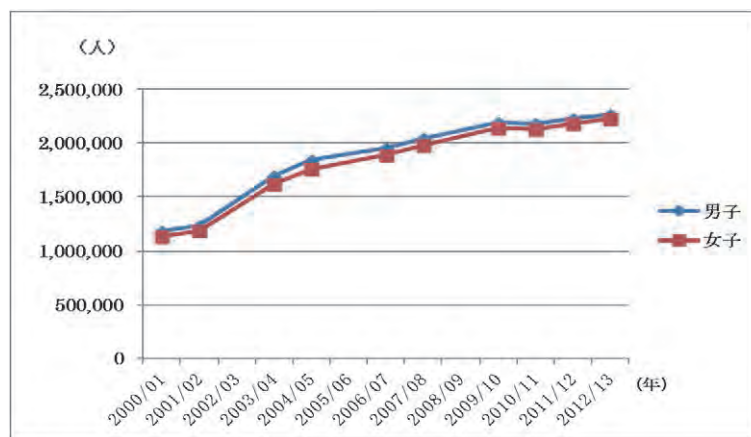
<sup>10</sup> 現地調査での聞き取りによると、2010/11年度には一部の地域には配賦されたが、手続き上の問題により、実際に学校に資金が入ったのは2013/14年度になってからという事例が複数ある。新政権発足により、2014/15年度については、新学年開始前に配賦される予定である。実際、2014年9月19日に開催された教育省・ドナー間会合では、同年新学学期の開始に際し、各学校に6,000MGAが、FRAM教員に対して120,000MGAが支給されることの方針が示された。



きた。FAFとは異なり、FRAMは保護者のみにより構成されており、FAFの機能低下によりその役割が更に増す傾向にある。一部のFAFでは、FRAMとの協働により、施設の貸出や物品の販売<sup>11</sup>、各家庭からの協力などにより独自予算を確保し、仮設教室の建設などを行っている。また、FRAMによる教員採用（以下、「FRAM教員」という）も頻繁に行われている。今回の調査で訪問した学校の中には、全教員の4分の3以上をFRAM教員が占める学校や、校長がFRAM教員であるケースも見受けられた。一方、サイクロン被害にあった地域では、FRAMが仮設教室の設置などを行っている例もある。但し、FRAMの活動に関しても地域間格差が大きく、貧困地域等における予算不足やFAFとの連携強化等が課題となっている。

### 1-1-1-3 アクセス

マダガスカル国では、2003年、教育セクター上位計画として「万人のための教育計画（以下、「EPT」とする）」が策定され、2015年までの100%純就学率達成が目標として掲げられて以降、就学率向上のための様々な施策が取られた（詳細は、本報告書の「1-1-2「開発計画」参照）。その結果、小学校児童数は2000年以降、男女共に継続的に増加している（次図参照）。



(注：2002/03、2005/06、2008/09年のデータは未確認)  
(出所：教育省統計 2000/01～2012/13)

図 1-2 小学校児童数の推移

また、この間、総就学率も大きく向上した（次表参照）。2009年の政変を機に下降傾向にはあるが、2012年の時点でも100%を超えている。他方、純就学率は2007年の86.8%を頂点に、9割を超えることがなく、2012年には69.4%と低迷している。この結果、総就学率と純就学率との差も、1999年以降、40ポイント前後に開いている。教員の質の問題、学校に対するネガティブな認識、保護者の経済的事情、子供自身の労働などにより、学齢期になっても就学できない子供や、留年等により規程の年齢で進級、或いは卒業できない児童が一定数いるためと考えられる<sup>12</sup>。

<sup>11</sup> 2014年6月～7月に実施された本プロジェクトの現地調査では、敷地を駐車場として貸し出したり、食品を販売したりする活動が確認された。

<sup>12</sup> “Enquête Nationale sur le Suivi des indicateurs des Objectifs du Millénaire pour le Développement (以下、「ENSOMD」という)” 2012-13.

表 1-2 初等教育総就学率及び純就学率の推移

(単位:%)

| 年    | 1999  | 2004  | 2007 | 2008  | 2010  | 2012  |
|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 総就学率 | 109.3 | 120.9 | n.a. | 130.2 | 118.0 | 108.4 |
| 純就学率 | 63.2  | 79.0  | 86.8 | n.a.  | 73.4  | 69.4  |

(出所: JICA『マダガスカル国 第四次小学校建設、トアマシナ教員養成校建設計画準備調査(予備調査報告書)』2009、ENSOMD 2010、2012-13、INSTAT、Enquête Périodique auprès des Ménages 2010)

就学率の偏差にも特徴が見られる。次表は居住地、家庭の経済状況及び男女別の就学率である。概して、男女の差は大きくはないが、首都、大都市や大都市圏と地方部とでは、純就学率及び総就学率共に 20 ポイント前後の差が認められる。また、消費レベルを基準として家庭の経済状況別の就学率を見ると、貧困層と富裕層では 30~40 ポイント前後の差がある。これらを踏まえると、アクセス面においては、地域及び家庭の経済状態による偏りが大きく、地方の貧困層における就学率向上がより重要な課題となっていることが窺える。

表 1-3 居住地、家庭の経済状況及び男女別就学率 (2012 年)

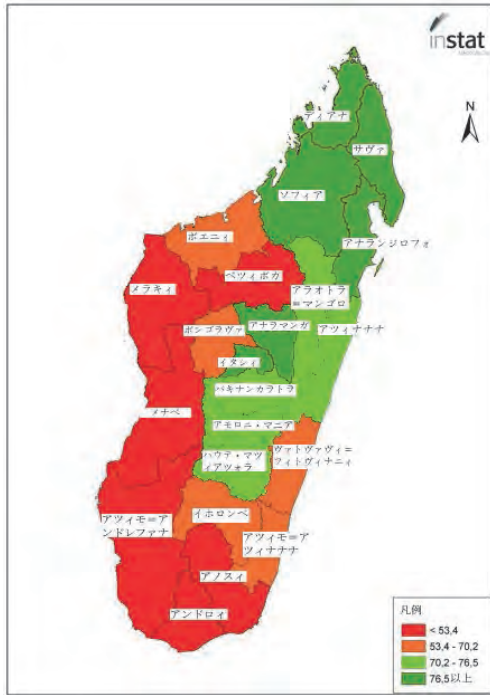
(単位:%)

|       | 純就学率 |      |      | 総就学率  |       |       |
|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
|       | 男子   | 女子   | 男女   | 男子    | 女子    | 男女    |
| 居住地   |      |      |      |       |       |       |
| 首都    | 87.9 | 87.8 | 87.8 | 124.5 | 118.5 | 121.4 |
| 大都市   | 83.8 | 84.9 | 84.4 | 130.4 | 125.2 | 127.8 |
| 大都市圏  | 85.2 | 85.9 | 85.6 | 128.4 | 122.8 | 125.6 |
| 地方    | 66.8 | 65.4 | 66.1 | 102.7 | 108.9 | 105.7 |
| 消費レベル |      |      |      |       |       |       |
| 貧困層   | 53.0 | 55.3 | 54.1 | 86.5  | 87.5  | 87.0  |
| 5分の2  | 67.0 | 69.4 | 68.2 | 104.3 | 110.1 | 107.1 |
| 5分の3  | 70.3 | 75.2 | 72.7 | 112.2 | 117.6 | 114.8 |
| 5分の4  | 78.2 | 81.6 | 79.7 | 117.4 | 127.5 | 121.9 |
| 富裕層   | 81.2 | 83.2 | 82.2 | 121.1 | 127.3 | 124.1 |

(出所: ENSOMD2012-2013)

また、県別に就学率を比較すると、次図のとおり、純就学率、総就学率共に、ディアナ、サヴァ、ソフィア、アナランジロフォといった北部の各県が純就学率で 76.5%、総就学率で 120% を超える高い数値となっている。本プロジェクトの対象県である、アツィナナナは、これらの地域には及ばないものの、それぞれ 70.2%、110.2% を超える数値を示している。(アツィナナナ県における初等教育の現状については、「1-1-1-8」に詳述する。) 一方、農牧業や漁業等、一次産業に従事する人口が多いベツィボカ、メラキィ、メナベ、アンドロイ、アノスイといった中西部や南部の各県は純就学率で 53.4%、総就学率で 85% を下回っており、県の間でも格差があることが分かる<sup>13</sup>。

<sup>13</sup> ENSOMD 2012-13.



(出所：ENSOMD2012-2013)

図 1-3 県別純就学率

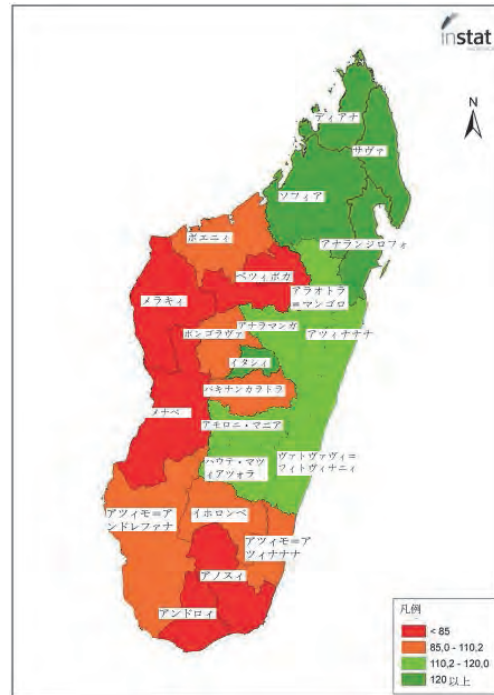


図 1-4 県別総就学率

#### 1-1-1-4 カリキュラム

マダガスカル国においては、統一されたカリキュラムは未だ存在していない。1960年の独立から2004年まで、「学習プログラム (Programme de Etude)」と呼ばれるものが適用されていたが、2004年に「能力向上のためのアプローチ (Approche par compoche pa. 以下、「APC」という)」が作成され、全国へと普及された。その後、初等教育の7年制への試行的移行を受け、2008年にはAPCの改訂版として、文脈に沿ったアプローチ「Approche par Situation. 以下、「APS」という」が策定され<sup>14</sup>、7年制を試行している20のCISCOで適用されている。2014年現在、教員研修時及び全国8割程度の学校においてはAPCが使用されている。

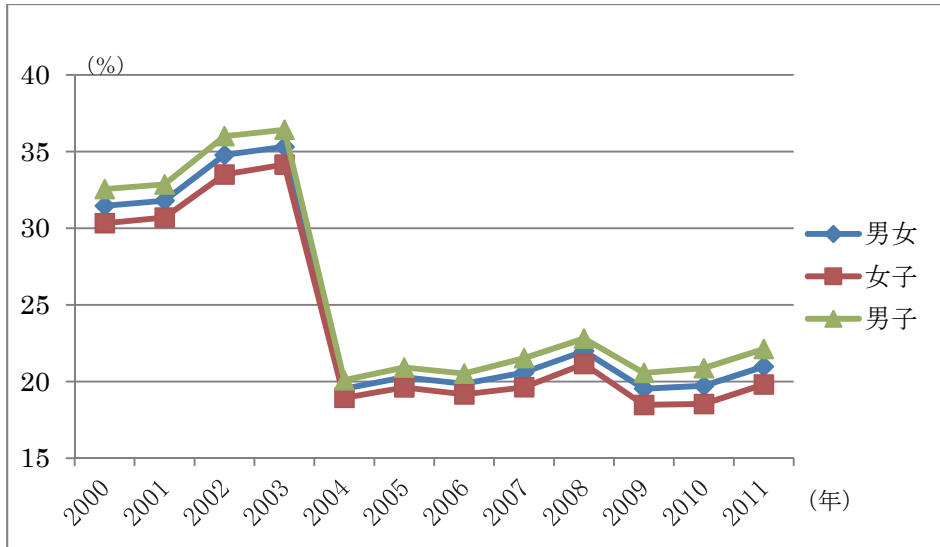
今後、各カリキュラムの成果や教育の現状を調査し、その結果を踏まえ、カリキュラムを一本化していく予定である<sup>15</sup>。

#### 1-1-1-5 教育の質

2000年から2011年の初等教育留年率の推移は、次図のとおりである。初等教育の環境改善に向けた諸政策が打ち出された2003年を境に、それまで30%を超えていた留年率は20%前後に落ち着いたが、その後は横ばい状態である。

<sup>14</sup> APSは、カナダ国ケベック大学の支援の下、教育省が3年をかけて策定したものであり、国際的傾向を考慮した内容となっている(JICAマダガスカル国第四次小学校建設、「トアマシナ教員養成校建設計画準備調査(予備調査)報告書」2009)。

<sup>15</sup> 本プロジェクトの2014年6月～7月の現地調査における、教育省カリキュラム・投入局への聞き取り調査より。



(注:「留年率 (Repetition rate)」は、所定年度の一定学年における留年者数を、前年度の同学年就学者で除した率)

(出所:UIS.Stat (<http://data.uis.unesco.org/>) (2014年10月14日検索))

図 1-5 初等教育における留年率の推移

退学率に関しては次図のとおり、2002年と2003年を除き、50%を超える高さとなっている。2008年には一度50%のラインまで回復したものの、政変以降は再び60%前後と高い率を示している。



(出所:UIS.Stat (<http://data.uis.unesco.org/>) (2014年10月14日検索))

図 1-6 初等教育における退学率の推移

また、初等教育から前期中等教育への移行率は、下図のとおり緩やかに上昇している。



(出所: UIS.Stat (<http://data.uis.unesco.org/>) (2014年10月14日検索))

図 1-7 初等教育から前期中等教育への移行率の推移

以上の内部効率を示す指標の傾向をまとめると、移行率に関しては概ね改善傾向が続いており、2010年以降は80%弱にまで向上している。他方で、留年率、退学率は一時期改善しているものの、それぞれ20%、60%前後と高い率で推移しており、2009年の政変以降は再び悪化傾向にある。初等教育を修了して中等教育へ進学できる子供と初等教育すら修了できない子供との間で、格差が開きつつあることが伺える。

更に詳しく2010-11年の留年率及び修了率を居住地及び家庭の経済状況別に見ると、次表のとおりである。

表 1-4 居住地、家庭の経済状況別留年率(2010-2011年)及び修了率(2011-12年)<sup>16</sup>

(単位:%)

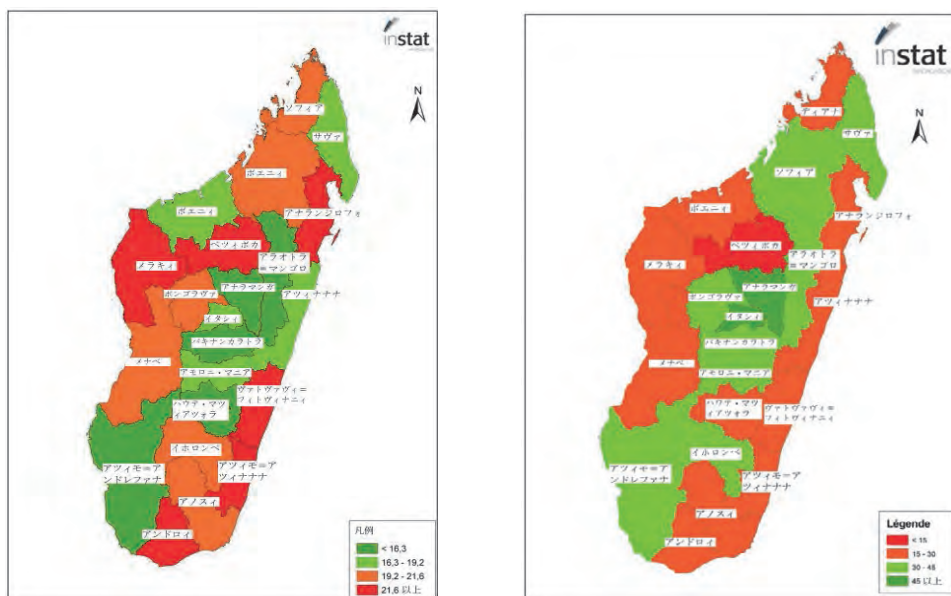
|       | 留年率  | 修了率   |
|-------|------|-------|
| 居住地   |      |       |
| 首都    | 9.1  | 126.0 |
| 大都市   | 11.8 | 103.7 |
| 大都市圏  | 10.8 | 111.0 |
| 地方    | 18.6 | 61.8  |
| 消費レベル |      |       |
| 貧困層   | 21.7 | 34.9  |
| 5分の2  | 19.4 | 52.9  |
| 5分の3  | 17.6 | 83.1  |
| 5分の4  | 15.7 | 83.7  |
| 富裕層   | 10.7 | 117.4 |

(出所: ENSOMD2012-2013)

首都と地方部、富裕層と貧困層の間では、ポイント上、留年率で2倍、修了率で3倍を超える大きな差があることが分かる。

<sup>16</sup> 修了率については、いつの年度のデータであるか参照元資料の ENSOMD2012-2013 に明記されていないため、同資料の他のデータ情報から類推して記載した。

また、留年率及び残存率に係る県別の状況は、下図のとおりである。留年率の場合、22 県中、首都アンタナナリボを擁するアナラマンガが最も低く(8.1%)、最も高いアンドロイ(27.3%)との間で、ポイントで3倍以上の開きがある。残存率についても、最も高いアナラマンガが63.1%である一方、最も低いベツィボカはわずか14.6%に留まっている。



(出所：ENSOMD2012-2013)

図 1-8 県別留年率(左図)及び残存率(右図)

以上、教育の内部効率を示す各データの比較を通じて教育の質に関する課題は大きく、アクセス同様に家庭や県の間での格差が大きい現状を見て取ることが出来る。

こうした内部効率の低迷状況を裏付けるように、小学校修了時における学習の達成度も年々低下している。過去3回実施された学習達成度に係る診断テストによると、フランス語、算数、マダガスカル語のテスト結果は以下のとおりである。中でも算数は1998年から2012年の間に20点近く下がっている。

表 1-5 学習の達成度に係る診断テスト結果

(単位：点)

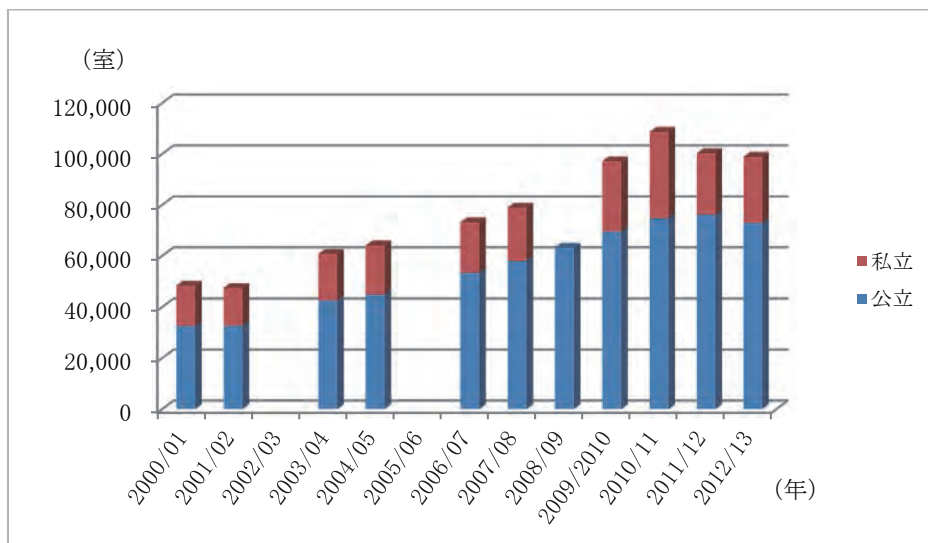
| 教科      | 1998年 | 2005年 | 2012年 |
|---------|-------|-------|-------|
| フランス語   | 42.6  | 31.4  | 26.8  |
| 算数      | 59.1  | 51.3  | 40.0  |
| マダガスカル語 | -     | 50.0  | 43.5  |

(出所：「教育暫定計画」(以下、「PIE」とする)。1998年、2005年に関してはPASEC(仏語圏教育省会議が実施する学力テスト)、2012年に関してはマダガスカル国教育省がPASEC方式で独自に実施したテストの結果である。)

### 1-1-1-6 施設状況

2003年以降、小学校の整備は徐々に進められてきた。下図は、公立及び私立小学校における

教室数の推移である。2009年頃以降は、私立小学校の建設が増えている。公立小学校における保護者の負担増加や頻繁に起こる教員のストライキ等を受け、私立校は、一部富裕層における公立校から私立校への転校者の受け皿となっている<sup>17</sup>。



(注：2002/03、2005/06年の公立・私立データ及び2008/09年の私立データは未確認。  
 (出所：教育省統計 2000/01～2012/13)

図 1-9 公立及び私立小学校教室数の推移

「1-1-1-3 アクセス」で述べたように、全体児童数は増加しているものの、私立小学校の増加や全体的に教室の整備が進められたこともあり、2004/05年には64.9人まで悪化した公立小学校1教室当たり児童数は、2012/13年には49.8人に改善された(図1-11参照)。教育省では、1教室当たりの適正児童数を50人以下としており<sup>18</sup>、この基準を下回るレベルとなっている。しかしながら当該数値は、仮設教室等、継続的な使用を目的として建設された教室ではない施設を含んだ場合の数値である。

なお仮設教室とは、サイクロン等の災害や経年劣化により、これまで使用してきた教室が使えなくなった際に、コミュニティやFRAMが独自に臨時敷設する、或いは、教会やテント、小屋といった場所を間借り等により使用するなどの教室である。毎年、複数回のサイクロンの襲来があるマダガスカル国では、一度のサイクロン通過の度に約2,000教室が壊滅的なダメージを受けると言われており<sup>19</sup>、仮設教室は、下図のとおり増加傾向にある。また、もともとは継続使用を目的に建設された教室であっても、およそ1割は全面的な建替か修繕が必要な状態である<sup>20</sup>。

<sup>17</sup> PIE Progress Report.

<sup>18</sup> 2014年6月～7月にかけて実施された本プロジェクトの現地調査時の聞き取りより。

<sup>19</sup> PIE.

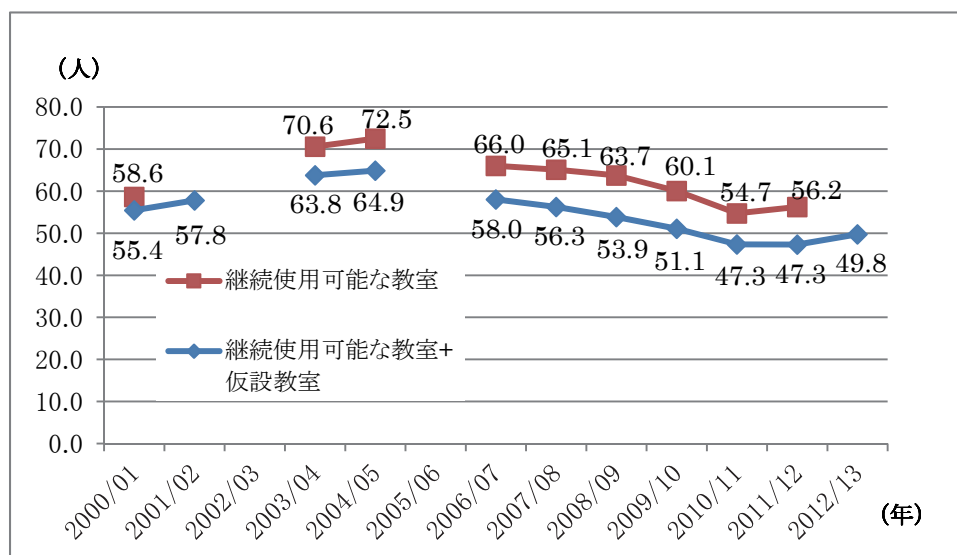
<sup>20</sup> PIE.



(注：2002/03、2005/06年の教室数と、2001/02、2012/13年の種類別教室数は未確認)  
 (出所：教育省統計 2000/01～2012/13)

図 1-10 公立小学校教室（種類別）の推移

なお、継続使用可能な教室のみの場合と仮設教室を含む場合とを類別し、1教室当たり児童数を算出すると、次図のとおりになる。仮設教室を含む場合と含まない場合では、7-10人前後の開きがあり、2011/12年度には、継続使用可能な教室に限った場合の1教室当たり児童数は56.2人であり、50人の基準値を超過している。



(注：2002/03、2005/06年の教室数が未確認で、一教室当たり児童数も不明。また2001/02、2012/13年の種類別教室数が未確認で、正規教室のみの1教室当たり児童数は不明)  
 (出所：教育省統計 2000/01～2012/13)

図 1-11 公立小学校1教室当たり児童数の推移（教室の種類別）

以上の状況を踏まえると、全体として小学校の教室数は増えているものの、今後全国レベル



で教育のアクセスを向上させ、その質を担保するためには、特に、貧困層や地方部の子供たちが通う公立小学校における継続使用に耐え得る教室の整備は、依然として重要な課題の一つであると言える。

### 1-1-1-7 教職員

#### (1) 教員養成、研修及び人数

マダガスカル国の教員養成機関として、中央に国家教員養成校（以下、「INFP」という）、地方に地方教員養成校（以下、「CRINFP」という）が存在する。INFPは1990年に設立され、教育省と財務省が管轄し、CRINFPを統括する機能を持つ。また、教員養成を担う講師の育成、及び教材開発を行っている。CRINFPは2003年の省令により、それまでの初等教員師範学校（ENI）と教員研修地方センター（CRPP）<sup>21</sup>が解消され、新たにCRINFPとして統合されたものである。

小学校及び中学校レベルの新規教員養成、並びに現職教員研修に関しては、CRINFPにおいて行われている。CRINFPは当初全国31ヶ所に設立されたが、2006年時点では多くが施設の荒廃などにより閉鎖され、機能しているのは18ヶ所のみであった。その後、2012年に新しく6ヶ所のCRINFPが開校する等、2013年現在、全国22州で25校が研修生を受け入れている<sup>22</sup>。

小学校教員は、雇用形態によって大きく、①契約教員を含む正規職員、②政府からの補助金対象のFRAM教員、③政府からの補助金なしのFRAM教員、といった3種類<sup>23</sup>に分けられる。

このうち、正規教員の新規養成は、1990年代の構造調整政策により凍結されて以降、長い間行われてこなかった<sup>24</sup>。しかしながら、中学校教員に関しては2010年～2011年に再開し、小学校教員の場合は2012年～2013年に一時再開された。2012年の実績では、年間3,881名の小学校教員を新規に養成している。同養成課程入学資格には、高卒資格保有者（バカロレア）や40歳以下といった年齢制限、マダガスカル国籍等が求められる<sup>25</sup>。

凍結期間中、殆ど教員の増員がなかったことにより、正規教員数は表1-6のとおり、2005/06年から2010/11年の5年間で二千人弱の減少となっている。この間、児童数の増加に対する教員不足が深刻化し、先述のとおり、各校ではFRAMが独自に教員を雇用し、教育のニーズに対応してきた。2005/06年以降、2.5万人強のFRAM教員が採用され、2010/11年には教員全体の7割弱を占めるほどとなっている。この結果、2005年には1:52であった教員対児童の比率は、2010年には1:44となり、特に地方部において改善された<sup>26</sup>。

他方、FRAM教員の増加に伴う課題も多い。正規教員が養成されていた当時は、多くの場合、

<sup>21</sup> ENIは1983年から1992年まで存在した小学校教員養成校。その後、CRPPへと組織替えし2004年以降はCRINFPとなっている（JICA「マダガスカル共和国マダガスカル6州教員養成学校整備計画予備調査報告書」2006年）。

<sup>22</sup> PIE Progress report、INFP HP (<http://infpmadagascar.net/>) (2014年10月20日閲覧)。

<sup>23</sup> より詳細には、正規教員の中には正規公務員教員と契約ベースの公務員教員があり、FRAM教員の中には、政府補助金を受給するFRAM教員とそうでないFRAM教員とがある（但し、2014年9月に実施された教育省・ドナー会合において、今後は全FRAM教員に補助金が支給される予定である旨が公表された）。

<sup>24</sup> JICA「マダガスカル共和国マダガスカル6州教員養成学校整備計画予備調査報告書」2006年。

2014年6月～7月にかけて実施された、本プロジェクトの現地調査における教育省での聞き取り調査によると、当該期間現在、新規養成研修受講者の2割が新卒者で、残りは3年程の教員経験を有するFRAM教員となっている。殆どのFRAM教員は現職を辞めて受講しているが、受講者全員が教員になれるとは限らず、またFRAM教員に戻ることも出来ず、有資格失業者となるケースが少なくない。但し、2013年～2014年のコースは未実施。

<sup>25</sup> 2014年6月～7月実施の、本プロジェクトの現地調査における教育省での聞き取り調査より。

<sup>26</sup> *ibid.*

中等教育前期課程修了証書 (BEPC) を取得した者が、選抜試験を受けて ENI に入学し、その後 2 年間の養成課程を経て教員研修修了証書 (CFFP) を取得していた。しかし、FRAM 教員の場合、BEPC 取得後、1 ヶ月弱<sup>27</sup>の訓練のみで教壇に立つ。2004 年度からは、一部 FRAM 教員に対し、国が補助金を支払うようになったほか、CRINFP で訓練した後に CFFP を取得し、正規公務員として登用される制度<sup>28</sup>が導入された。しかし、実際には FRAM 教員のうち約 8 割は CFFP を有していない<sup>29</sup>。給与条件に改善の余地があること、社会的地位の不明確さ・低さにより、教員自身の士気が維持されにくく、教育の質に与える悪影響が懸念されている。

表 1-6 小学校教員数の推移 (種類別)

|                    | 2005/2006 年   |            | 2010/2011 年   |            |
|--------------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                    | 人             | %          | 人             | %          |
| 正規公務員教員            | 28,177        | 49         | 26,235        | 33         |
| FRAM 教員            | 28,840        | 51         | 54,193        | 67         |
| <b>合計</b>          | <b>57,017</b> | <b>100</b> | <b>80,428</b> | <b>100</b> |
| 政府からの補助金対象 FRAM 教員 | 25,803        | 89         | 39,585        | 73         |

(出所: PIE)

## (2) 職員

後述するとおり、マダガスカル国の小学校においては、校長及び教員以外各小学校に配置すべき職員の設定はない。全般的に人材不足であるため、多くの場合教員が総務的な役割を兼任している。

### 1-1-1-8 アツィナナナ県 (トアマシナ 1、トアマシナ 2、ブリッカビル、バトマンドリ) における初等教育の現状

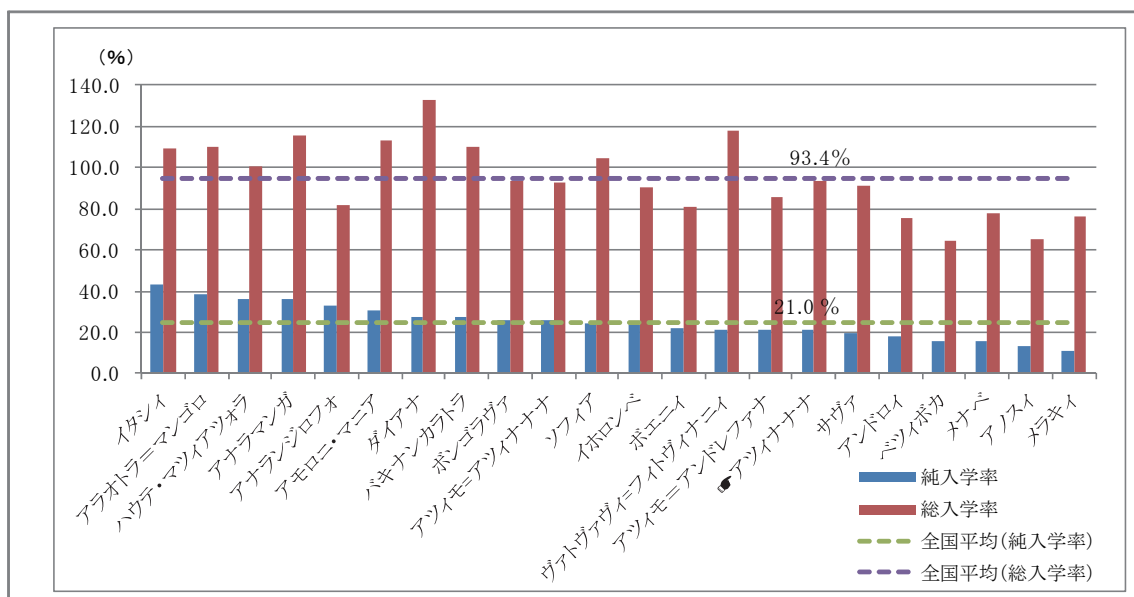
#### (1) アクセス

2011/12 年の、マダガスカル国全 22 県別の純入学率及び総入学率は次図のとおりである。

<sup>27</sup> JICA 「マダガスカル共和国マダガスカル 6 州教員養成学校整備計画予備調査報告書」2006 年、12 日間という情報もある。

<sup>28</sup> 具体的には、バカロレア及び FRAM 教員としての経験を有する者が、CRINFP で一年間の理論及び実習研修を受講し、CFFP を取得する。その後、6 年間の契約公務員として地方小学校における勤務経験を経て、正規公務員に切り替わる仕組みとなっている (2014 年 6 月～7 月に実施された、本プロジェクト現地調査時の INFP への聞き取りより)。

<sup>29</sup> PIE.



(出所：ENSOMD 2012-13)

図 1-1 2 県別純・総入学率 (2011/12 年) <sup>30</sup>

純入学率に関しては、「1-1-1-3 アクセス」にも記載のとおり、全体的に低い数値となっている。全国平均は 26.8%、また、本プロジェクトの対象地域であるアツィナナナ県では 21.0%となっている。総入学率については、全国平均が 99.5%で、アツィナナナ県が 93.4%となっており、アツィナナナ県の数値はいずれも全国平均をやや下回っている。

このような全体傾向に関しては、前述の各家庭の経済状況などの理由のほか、保護者の学歴レベルも少なからず影響しているものと考えられる<sup>31</sup>。

経年での変化については、2009 年の政変以降、経済的な事情により子供を就労させる必要がある、或いは、サイクロン被害で倒壊した学校が再建されない等の理由により、入学率は低下傾向にある<sup>32</sup>。

## (2) 施設状況

施設状況を見ると、2012/13 年の、アツィナナナ県における仮設教室を含む 1 教室当たりの児童数は 47.2 人であり、22 県中上から 4 県目と他県と比べると比較的好条件にあると言える。

しかし、詳細に状況を郡別に見ると、次図のとおり、本プロジェクトの対象地域であるトアマシナ I においては、仮設教室を含む 1 教室当たりの児童数の全国平均 49.8 人(2012/13) (図 1-1 1 参照) を大きく上回る 74.8 人となっている。隣接するトアマシナ II は 47.1 人と全国平均をやや下回るが、高い人口増加率<sup>33</sup>が続くマダガスカル国第二の都市であるトアマシナでは、今後も若年人口の増加が見込まれ、教室整備のニーズは高まるものと考えられる。また、

<sup>30</sup> 県別入学率については、いつの年度のデータであるか参照元資料の ENSOMD2012-2013 に明記されていないため、同資料の他のデータ情報から類推して記載した。

<sup>31</sup> ENSOMD 2012-2013.

<sup>32</sup> 2014 年 6 月～7 月にかけて実施された本プロジェクトの現地調査における、ブリッカビル CISCO への聞き取り調査より。

<sup>33</sup> 2012 年のマダガスカル国人口増加率は、2.84%であり、統計のある 212 ヶ国中 23 位となっている (国連統計 HP (<http://unstats.un.org/unsd/default.htm>, 2014 年 10 月 20 日閲覧))。



室がそのまま放置されているケース、2部制<sup>35</sup>や複式学級により教室不足に対応しているケース等が見られる。これらの要素を勘案すると県別平均値から見て取れる以上に、本プロジェクト対象地域における教室整備のニーズは高いと言える。加えて、27の計画対象校における仮設以外の継続使用可能な教室数を基にした、1教室当たりの児童数の平均が186人となっていることから、教室整備のニーズの高さが窺い知れる。

### (3) 教育管理

地方の教育を管理する機関は、県レベルではDREN、郡レベルではCISCOである。DRENが教育省の方針を受け、CISCOに計画の実践を促進する。また、DRENでは財務省が各校のFAF及び学校に対して支給する、小学校基金(Caisse des écoles)<sup>36</sup>の管理を行っているほか、CISCO間の教員配置の調整等に対応している。アツィナナナ DREN は、総務財務課、計画統計課、初等教育課、中等成人教育課、就学前・識字教育課、学校監査指導課によって構成されている。

CISCOは、学校の管理方針を定め、各校の運営モニタリングを行う。また、CISCO内での教員配置の調整やFAFやFRAMの管理を行っている。FRAM教員に応募があった際は、ZAP長からの申請を受けてCISCO長が検討し、承認を与え、FRAM資金から給与等の工面がなされる<sup>37</sup>。

## 1-1-2 開発計画

### (1) 国家開発計画

#### 1) 貧困削減戦略文書(以下、「PRSP」という)<sup>38</sup>

2001年の大統領選挙後に就任したラヴアルマナナ政権の下、2003年7月、マダガスカル国政府は第一次PRSPを策定した。同計画は貧困削減と経済成長、社会基盤の整備を目的とした包括的な国家計画であると同時に、国際的な開発目標であるミレニアム開発目標(MDGs)を達成すべきゴールとして設定している。

基礎教育分野については、①教育アクセスの保証、②2015年までの基礎教育修了率100%達成、③基礎教育9年制の漸進的実現が掲げられた。①に関しては、地域、経済的格差解消のためのスクールマップの導入やへき地、貧困地域における教室整備、学校運営におけるコミュニティや家庭の参加度を高め、教育に対する理解を促すこと等、具体的な施策が掲げられている。

#### 2) マダガスカル行動計画(2007-2012年)(以下、「MAP」という)<sup>39</sup>

2004年11月には、長期的な国家開発ビジョンとして「マダガスカル・ナチュラルモン(Madagascar Naturellement)」が最上位の理念として公表された。同計画には、マダガスカ

<sup>35</sup> 2013/14年度における公立学校の教室数が5,121室であるのに対し、学級数は7,689であり、1つの教室を複数の学級で共有していることが分かる(トアマシナDREN提供資料)。

<sup>36</sup> 児童数に応じて支払われる基金であり、1児童当たり年間924MGAと、小学校運営費として501MGA支払われる(出所:上記同様、本プロジェクト現地調査における、アツィナナナDREN、ブリッカビル及びバトマンドリイCISCOへの聞き取り調査より)。

<sup>37</sup> 2014年6月~7月に実施された、本プロジェクト現地調査における、アツィナナナDREN及びブリッカビルCISCO聞き取り調査より。

<sup>38</sup> Republic of Madagascar, Madagascar: Poverty Reduction Strategy Paper, 2003.

<sup>39</sup> Republic of Madagascar, Plan d'action Madagascar (MAP), 2007-2012: Un Plan Audacieux pour le Développement Rapide, 2006.

ル国の潜在能力を最大限に活用しつつ、達成すべき経済、社会像が示されている。そして、これを具体化するための5ヶ年計画として、2006年11月、第2次PRSPであるMAPが策定された。MAPは、国家開発目標として、(1)持続的経済成長を実現すること、(2)国際市場での競争にも耐え得る経済構造を構築すること、(3)貧困削減と国民生活の改善を推し進めること、の3本柱を掲げている。

更に、8つの重点分野として、①グッドガバナンス、②インフラ整備、③教育システム改革、④地方開発と緑化、⑤家族計画とエイズ対策、⑥経済成長、⑦環境保全、⑧国民の連帯、が示されている。教育分野に関しては、就学前教育の充実から高等教育改革、識字教育まで7つの目標が提示されている。本プロジェクトが対象とする初等教育分野に関しては、次の4つの目標が定められている。

- 全てのマダガスカルの子供たちが7年間<sup>40</sup>の初等教育を享受できること
- 統合的かつ持続的な知識や識字能力の習得を保証すること
- ジェンダーや社会階層、地域間格差が低減されること
- 初等教育修了率が57%から85%へと改善すること

なお、MAPが対象とする期間は2012年までであるが、2009年の政変以降、計画の実施は滞ってきた。その後、マダガスカル国では2013年12月に民主的プロセスに則った大統領選が実施され、2014年1月に大統領就任、同年4月に組閣が行われた（「1-1-3(2)」参照）。そのため、新政権下での動向を注視する必要性がある。

## (2) 教育セクター開発計画

### 1) 万人のための教育計画：EPT

国家計画であるPRSPが策定された2003年、教育セクターにおける上位計画であるEPTが策定された。2005年からは、教育省と関連ドナーとの共同により「万人のための教育計画ファスト・トラック・イニシアティブ（EPT-FTI）」が立ち上がり、地方触媒基金（FCL）<sup>41</sup>を以てEPTの実施を資金面、技術面から支援すると共に、計画の進捗状況に係るモニタリングや支援のあり方を協議する場となった。

2008年2月、世銀やUNICEFをはじめとする関連ドナーとマダガスカル国間の協議を経て、EPTの修正が承認されると共に、FLCからの追加支援が決定した。

2008年9月に発行された改訂版EPTは、MAPで示された基本計画の下、指針を更に具体化するものであり、2015年までの達成目標として以下の6項目が掲げられている。

- 全ての6、7歳児を小学校1年生として登録する。
- 貧困を理由に就学機会を失うことがないようにする。

<sup>40</sup> 「1-1-1-1 教育制度」で記載のとおり、初等教育5年制から7年制への移行については、その後、2008年の政令にて正式に定められた。しかしながら、現時点では一部の学校における試行的取り組みの継続に留まり、現在準備が進められている次期教育セクター計画（2016年～2020年）により、その方向性が示される見込み。

<sup>41</sup> マダガスカル国では、2005-2008年と2009-2012年の2回に亘りFCLが供与され、新規教員の雇用と研修、学校建設、FRAM教員への補助金、スクールキットの準備、食堂の設置等に使用されている（出所：PIE）。

- 初等教育の修了率を 94%、前期中等教育の修了率を 65%にする。
- 小学校 6-7 年生の純就学率を 2006-07 年の 34%から、69%へと 2 倍に向上させる。
- 既存の小学校 7 年生の落第率を 5%以下に減少させる。
- 全児童が小学校 7 年間で、カリキュラムに定められた内容を習得できるようにする。

その他、同計画においては、「初等教育の無償化」や「FRAM 教員の雇用促進と児童の教材等を支援する」ことも示されている。

## 2) 暫定教育開発計画：PIE（2013-2015 年）

EPT が進められた時期には、就学率も徐々に上昇したほか、カリキュラム改訂や教授法等の制度改訂も実施され、基礎教育をめぐる環境は改善されつつあった。しかし、2009 年の政変以降、マダガスカル国は暫定政権の下、政治、経済的に不安定な状況を強いられ、教育環境の改善に向けた動きは停滞した。2010 年に実施された全国世帯調査では、2005 年に 83%であった初等教育純就学率が、2010 年には 73.4%にまで落ち込んでいる。また、2008 年に政令発布された初等教育 7 年制についても、当初 20 の CISCO で実施以降、段階的に全国に広がる予定であったが、その後展開は滞り、2014 年現在においても導入時の状態に留まっている。

こうした状況を打開し、2015 年までに EPT を達成するため、教育省は PIE を策定した。暫定政権下にあることから、長期計画を立案することが出来ないため、直近の 3 年間につき、教育のアクセスと質の改善に向けたフレームワークと優先事項を示した内容となっている。2014 年現在、本 PIE が教育セクターにおける上位計画に位置付けられている。

具体的には、アクセス向上、質の改善、ガバナンスの強化の 3 本柱につき、次表のような政策オプションが示された。

表 1-7 PIE における教育開発計画

| 基本方針   | 政策オプション   |
|--|---|
| 1. アクセス向上：アクセス改善と就学の継続性向上を通じ、就学率の降下に歯止めをかける。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 家庭の負担軽減</li> <li>• インフラの改善</li> <li>• 栄養改善、学校保健の推進</li> <li>• 就学前教育の推進</li> <li>• 除籍対策の強化</li> </ul>   |
| 2. 質の改善：教育の効果を維持すべく、教育内容の質的向上を図る。              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一部地域、施設を対象とした選択的な改修</li> <li>• カリキュラムに係る方針策定</li> <li>• 研修を含む教員マネジメント、契約教員の位置づけ、サポート機能と指導に係る改訂策の立案</li> </ul>  |
| 3. ガバナンスの強化：全てのレベルにおけるキャパシティビルディングとコミュニティの参加促進 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 中央及び地方教育行政における、計画立案、人材配置、予算管理等、マネジメント能力の向上<sup>42</sup></li> <li>• 情報管理制度の強化</li> <li>• 健全な分析に基づく、長期的セクタープランの立案</li> <li>• 学校マネジメントにおけるステークホルダー（校長、FAF、FRAM）の能力強化</li> </ul> |

(出所：PIE)

<sup>42</sup> 教育行政の分散化、分権化を推進する組織として、教育省、DREN、CISCO に地方分散技術業務部が設置されているが、施設や設備の整備、職員の能力強化が課題である（出所：PIE）。

### 3) PIE 中間レビュー<sup>43</sup>

2013 年から実施されてきた PIE のレビューを目的に、2014 年 8 月、マダガスカル国教育省及び関連ドナー間で会議が行われた。PIE の進捗状況と課題を確認し、2015 年までの対象期間のうち、残りの期間で実施可能な事業の優先度を付け、展望を示すことが目的とされた。

2013 年度の初等教育に係る主要な指標の実施率は以下のとおりである。

表 1-8 PIE 中間レビューにおける初等教育関連指標の実施率（抜粋）（2013 年度）

| 指標                         | 計画     | 実績     | 実施率 (%) |
|----------------------------|--------|--------|---------|
| 教室の新規建設、改修、建替              | 770    | 394    | 51.1    |
| トイレの建設                     | 460    | 66     | 14.4    |
| 水道の建設                      | 460    | 41     | 8.92    |
| 教員の新規採用                    | 1,919  | 1,255  | 65.4    |
| 補助金を受けた FRAM 教員（公立小学校）     | 49,430 | 45,585 | 92.2    |
| フランス語、或いはマダガスカル語で研修を受けた教員  | 10,000 | 7,000  | 70.0    |
| 指導者研修                      | 600    | 0      | 0       |
| 教育省や DREN の計画立案能力向上に係る研修   | 54     | 5      | 5.6     |
| 公立及びコミュニティ小学校に対する学校運営資金の配賦 | —      | 0      | 0       |
| ZAP 長による学校訪問               | 23,000 | 5,343  | 23.33   |

（出所：PIE Rapport d'Avancement）

アクセス面においては、教室建設の実施率が 5 割超に留まるほか、トイレ及び水道設備の導入も進んでいない。教育の質に関しては、教員全体の採用は計画に比して 65.4%の実施率となっている一方、2014 年現在、全体教員のうち約 7 割を占める FRAM 教員に対し、補助金支給率は 9 割超と充実している。しかしながら、補助金支給の大半についてはドナー支援によるものであり<sup>44</sup>、持続性の担保が課題である。また、FRAM 教員は法的な位置づけが曖昧な上、正規教員として採用される人数も限られており、教員の士気や質の確保が依然課題となっている。ガバナンスの強化については、地方分権化が推進される中、教育省本省から ZAP レベルまでの各担当官の能力向上を目標とする研修が計画されているが、その実施率は中央レベルでは 5.6%、地方レベルでは 0%に留まっている。但し、UNICEF の学校環境改善に向けた取り組みを支援する活動（Contrat Programme de Réussite Scolaire, CPRS）では、パイロット地域において、校長、ZAP 長、及びコミュニオン長を対象とする学校維持管理能力向上のための研修が実施され、今後、他地域での展開が見込まれている<sup>45</sup>。

全体的には、GDP 増が人口増に追い付いていないことや、国家予算全体における教育予算の減少もあり、PIE が掲げる各施策の実施率は高くない。今後は、実施可能性を踏まえた活動方針を策定することが期待されている<sup>46</sup>。

<sup>43</sup> MEN, PIE Rapport d'Avancement, Aug 2014（ドラフト版）。

<sup>44</sup> FRAM 教員へ支給された補助金の 8 割は、世銀主導のプロジェクトである「教育、栄養、保健に係る緊急支援プログラム（PAUSENS）」及び「万人のための教育に係る緊急支援プロジェクト（PAUET）」による（出所：PIE Rapport d'Avancement）。

<sup>45</sup> 2014 年 6 月～7 月にかけて実施した現地調査における聞き取り調査より。

<sup>46</sup> 次期教育セクター計画（2016～2020 年）は、2014 年 10 月開催の教育省及び関連ドナー間のコンベンションの内容を踏まえ、同年 12 月末を目途に骨子及び目次が作成される予定である。PIE からの大きな方針転換はないと考えられる（JICA マダガスカル事務所「教育省-ドナー間会議事録」2014 年 9 月 19 日、参照）。



### 1-1-3 社会経済状況<sup>47</sup>

#### (1) 国土・国民

マダガスカル国は、アフリカ東沿岸部に位置し、国土面積約 58.7 万km<sup>2</sup>（日本の約 1.5 倍）、人口 2,320 万人（2014 年）<sup>48</sup>の島国である。7、8 世紀頃からマレー人、インド人、アラブ人、アフリカ人が移住をはじめ、17 世紀頃に国家建設が進んだ。1896 年にフランス領となり、60 余年の植民地時代を経て 1960 年に独立を果たした。1975 年には社会主義政権が誕生し、国名を「マダガスカル民主共和国」とした。1992 年に新憲法が採択され、国名が現在の「マダガスカル共和国」となった。

国民は、マレー・インドネシア系、アフリカ系等、約 18 民族により構成され、フランス語とマダガスカル語が共に公用語とされる。宗教は、伝統宗教が 52%、キリスト教が 41%、イスラム教が 7%を占める。

#### (2) 政治

1960 年 6 月にフランスより独立し、第一共和制が誕生した。その後、1975 年 6 月に社会主義政策が採用され、2010 年 12 月の憲法改正以降、現在の第 4 共和制下にある。

マダガスカル国は、独立以降数度の政治危機を経験している。2001 年 12 月には、大統領選挙の得票結果をめぐり政情危機に陥った。2008 年 12 月には、当時のラヴァルマナナ大統領政権と、アンタナナリボのラジョリナ市長率いる反政府勢力の衝突が激化し、2009 年 3 月、反政府勢力が大統領を辞任に追い込み暫定政府を発足した。その後、約 5 年間政情不安が続き、アフリカ連合（AU）や南部アフリカ開発共同体（SADC）が制裁措置を課したほか、先進諸国や国際機関からの援助は停止した。

暫定政権下において民主化プロセスは遅々として進まなかったが、2013 年末に大統領選挙が行われ、翌年 1 月、前財務・予算大臣のラジャオナリマンピアニナ氏が新大統領就任、4 月には新内閣が組閣された。国際社会からは、同選挙の実施が民主化プロセスの進展と評価され、その後諸国、機関からの援助活動も再開されつつある。

#### (3) 国家経済

マダガスカル国は、1990 年代半ばより社会主義経済からの脱却を志向して以来、経済の市場化と自由化を推進してきた。しかし、2009 年の政変により経済は大きな打撃を受け、主要ドナーによる援助中断や外国投資の撤退、観光客の減少等により経済は低迷した。2010 年の統計では、国民の 92.8%が一日 2US ドル以下で生活をしている<sup>49</sup>。

その後、2013 年末の大統領選挙を経て政治・経済を取り巻く環境が安定を取り戻しつつある中、2014 年以降は鉱工業や農業セクターの伸びにより、経済成長率の回復が見込まれている。一時 2.8%まで落ち込んでいた年平均 GDP 成長率は、2014 年には 4.0%、2015 年には 4.5%までに増進すると予測されている。他方、経済成長率を上回る人口増加のため、一人当たり GNI

<sup>47</sup> 外務省 各国・地域情勢「マダガスカル基礎データ」

(<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/madagascar/data.html>、2014 年 9 月 26 日閲覧)。

<sup>48</sup> CIA, The World Factbook (<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ma.html>、2014 年 9 月 26 日閲覧)。

<sup>49</sup> World Bank HP, Madagascar (<http://data.worldbank.org/country/madagascar>) (2014 年 10 月 3 日閲覧)。

は低迷し、2013年時点で440USドルと、サブサハラアフリカ地域における途上国の平均値1,615USドルを大きく下回っている。

経済構造としては、労働人口の約80%が農業に従事している<sup>50</sup>。米、コーヒー、バニラ、砂糖、クローブ、牛等が主要農牧業となる。しかし、農業生産性の低さやインフラの未整備、度重なるサイクロンの被害などにより、農業セクターがGDPに占める割合は27.3%（2013年）に留まっている。農業以外の主な産業は、サービス業及び工業であり、GDPに占める割合はそれぞれ56.3%及び16.4%である<sup>51</sup>。

主な輸入品は資本財、石油、消費財、食糧などで、主な輸入国は中国、フランス、南アフリカ等である。一方、主な輸出品はコーヒー、バニラ、貝・甲殻類、砂糖、綿布などで、主な輸出国はフランス、中国、アメリカ、シンガポール等となっている。

## 1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

マダガスカル国は、2009年の政変以前にラヴァルマナナ政権によって策定されたMAPの中で、教育を重点分野の一つとして掲げ、小学校児童数は、2001年の2,307千人から2013年には4,485千人と約1.9倍に増加した<sup>52</sup>。

当該期間、私立を含めた小学校教室数は48,394教室（2001年）から98,863教室（2013年）と約2.0倍に増加している<sup>53</sup>。他方、2007年頃から地方自治体やコミュニティが建設する仮設教室の割合が増加し、2008年には全体の15.7%を占めるほどになった。その後の教室整備の進捗により、同割合は徐々に減少している。しかしながら、2012年現在、依然仮設教室は全体の約1割を占めており、今後、更なる教育環境整備が望まれる。また、2009年の政変後は、国内外からの開発資金額が減少したため、就学児童数増加に十分対応出来ず、2010年には初等教育の就学率が、初めて前年度を下回るなど、懸案事項となっている。

我が国政府は、マダガスカル政府の教育環境改善等を目的とした無償資金協力「アツィナナナ県小学校及び教員養成校建設計画」に係る要請を受け、2009年に予備調査を実施した。しかし、同案件は、その直後に発生した政変の影響により中断を余儀なくされた。本プロジェクトは、2013年12月に民主的プロセスに則った大統領選挙の実施を受け、実施を再開するものであり、前回の要請のうち、小学校建設部分の内容を検討して実施するものである。

<sup>50</sup> 外務省 各国・地域情勢「マダガスカル基礎データ」。

<sup>51</sup> 米国中央情報局 “The World Factbook”

(<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2012.html>、2014年9月26日閲覧)。

<sup>52</sup> 2001年～2011年分については、マダガスカル教育省HP「統計」

(<http://www.education.gov.mg/le-pilotage-educatif/statistiques>) を、2012～2013年分については、本プロジェクトの現地調査時に教育省より入手した統計資料を参考とした。

<sup>53</sup> *ibid.* 教室数には、「継続的使用を目的として建設された教室」と「仮設教室」が含まれる。また、前者には使用できない状態の「未使用教室」と実際に使用されている「使用中教室」が含まれる。但し、年によっては「未使用教室」の数値が明らかではなく、一貫性を確保するため、ここでは「継続的使用を目的として建設された教室」のうちの「使用中教室」と「仮設教室」を合算した数値を引用した。

### 1-3 我が国の援助動向

マダガスカル国教育セクターにおける我が国の援助活動は、1990年代後半に行われた、サイクロン被害の大きい東部2州における無償資金協力による小学校建設に始まり、その後、全国旧6州における小学校教室建設が過去3次に亘って行われている（次表参照）。この他教育分野における援助実績としては、草の根無償資金協力での協力案件が複数あるが、技術協力や開発調査等の協力実績はない。

表 1-9 我が国のマダガスカル国教育セクターにおける無償資金協力

| 実施年度 | 案件名                      | 供与限度額<br>(億円) | 概要   |
|------|--------------------------|---------------|--|
| 2006 | アンツィラナナ州及びトリアラ州小学校教室建設計画 | 10.32         | 北部アンツィラナナ州、及び南西部トリアラ州における小学校200教室の建設・改修、教育家具の調達並びに給水・衛生施設等の建設、コミュニティによる持続的な学校運営・維持管理能力の向上支援。                   |
| 2005 | 第2次小学校建設計画（第2期）          | 9.28          | アンタナナリボ州、及びマジュンガ州の小学校86校518教室、校長室、倉庫、及びトイレの建設、教育家具・教育教材の調達。<br>第1期：58校343教室<br>第2期：27校175教室                    |
| 2004 | 第2次小学校建設計画（第1期）          | 8.97          |  |
| 1998 | 第1次小学校建設計画（第2期）          | 8.97          | トアマシナ州、及びフィアナランツォア州における小学校51校における202教室、校長室、書類倉庫、及びトイレの建設、10校23教室における教育家具・機材の調達。<br>第1期：27校105教室<br>第2期：24校97教室 |
| 1997 | 第1次小学校建設計画（第1期）          | 11.01         |  |

（注：草の根無償資金協力による実施案件を除く）

（出所：外務省HP「国別プロジェクト概要 マダガスカル」

（<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/data/gaiyou/odaproject/>）、

「国別援助実績 マダガスカル」

（[http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/jisseki/kuni/j\\_99/g5-38.htm](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/jisseki/kuni/j_99/g5-38.htm)）（2014年10月6日閲覧）

### 1-4 他ドナーの援助動向

教育分野における、他ドナーによる主な支援プロジェクトは次表のとおりである。このほか、Fonds d' Intervention pour le Développement（以下、「FID」という）<sup>54</sup>や Aide et Action International（以下、「AAI」という）<sup>55</sup>等のNGOが、独自、或いは国際機関からの資金を得て、学校建設や運営維持管理支援等の活動を行っている。

2013年度の教育省における学校建設予算はゼロに等しく、ドナー支援に大きく依存している。具体的には、FIDが世銀の「EFAのための緊急支援プロジェクト（以下、「PAUET」という）」の資金を得て、5地域75校を対象にサイクロン被害対策支援を行っている。また、国際労働機関

<sup>54</sup> 2014年6月～7月にかけて実施した現地調査時の聞き取りによれば、FIDは、1993年に創設された独立した民間基金であり、国際機関からの資金を得て活動を行っているとのことであった。教育分野においては、世界銀行の“PAUET”のうち、チュレアル1地域と他の4地域における小学校75校を対象に、サイクロン被害の修復（教室、トイレ、校長室、水飲み場）等を行っている。

<sup>55</sup> 国際NGOのAAIは、現在学校建設自体は行っていないが、FRAMやFAFのシステム強化等を支援している。

(ILO)、国際連合世界食糧計画 (WFP) 及び UNICEF が共同で南部地域における教室整備を行っているほか、UNICEF は 2005 年以來 1,500 教室の整備を進めている。いずれの事業も、本案件の計画との重複はない。

一方、学校運営・維持管理については、JICA が西アフリカ地域で実施している技術協力プロジェクト「みんなの学校」の手法を援用し、UNICEF がローカル NGO を通して支援活動を行った実績がある<sup>56</sup>。加えて、今般、当該活動を PEC (Le Projet d' Etablissement ; 学校開発プロジェクト) として改善を図っている。

表 1-10 他ドナーの支援状況

| 実施年度          | 機関名                                       | 案件名   | 金額<br>(千 US<br>ドル)   | 援助<br>形態 | 概要  |
|---------------|---|---|----------------------|----------|---|
| 2014-<br>2017 | 世界<br>銀行                                  | PAUET (Le Projet d' Appui<br>d' Urgence au Programme<br>Éducation pour Tous) 万人<br>のための教育緊急支援事業   | 85,400               | 無償       | 教育のためのグローバル・パート<br>ナーシップ (GPE) 資金活用。アツィナ<br>ナナ県を含む 12 県を対象に、保護者<br>会採用教員の給与支給、研修、スク<br>ール・グラント支給、教室、トイレ、<br>給水施設、食堂の整備。 |
| 2013-<br>2016 | 世界<br>銀行                                  | PAUSENS (Projet d' appui<br>d' urgence aux services<br>essentiels d' Education,<br>de Santé et de Nutrition)<br>教育、保健、栄養に係る不<br>可欠なサービスに対する緊<br>急支援事業 | 26,000<br>(教育の<br>み) | 有償       | 教育、保健、栄養のマルチセクター<br>支援。教育分野においては、南東部 5<br>州を対象に、FRAM 教員の給与支給、<br>スクール・グラントの支給。  |
| 2012-<br>2014 | ILO/WFP<br>/UNICEF<br>(資金<br>源はノル<br>ウェー) | Projet Haute Intensité de<br>Main d' Oeuvre (HIMO)<br>bâtiment<br>高強度労働集約事業 (建<br>設)  | 500                  | 技協       | 南部アンドロイ及びアノスイにおい<br>て、78 校 156 教室における教室、食<br>堂、トイレ、水飲み場、教育家具の<br>整備。維持管理に係るソフトコンポ<br>ーネントも実施。                           |
| 2010-<br>2013 | UNICEF                                    | Inclusive Education   | 不明                   | 技協       | JICA 「みんなの学校」プロジェクト<br>を参照した事業展開。アンチラベ県<br>の 232 校を対象に学校運営に係る支<br>援。  |
| 2014          | UNICEF                                    | — <sup>57</sup>   | 40                   | 無償       | スイスの資金により、マナカラにお<br>いて 20 教室整備予定。   |
| 2014          | UNICEF                                    | —   | 200                  | 無償       | ドイツ、オランダ、フランス、ノル<br>ウェー、アイスランド共同資金によ<br>り、アツィモンデ、ソフィアを対象<br>に、教室建設予定。   |

<sup>56</sup> 同事業の英語名は “Inclusive Education” (仏語 : Contrat Programme Réussite Scolaire - CPRS)。

<sup>57</sup> UNICEF の教室整備事業については、資金が得られる都度対応しており、特段プロジェクト名は付与されて  
いない。

|           |           |  |                 |       |   |
|-----------|-----------|--|-----------------|-------|---|
| 2013-2016 | 欧州連合 (EU) | PASSOBA (Programme d'Appui aux Services Sociaux de Base) | 5,620<br>(教育のみ) | 技協/無償 | 校長の能力強化支援、資金的サポートを含む事務管理能力の向上、学校施設の改修等。                                     |
| 2013-2014 | UNICEF    | —  | 160             | 無償    | ドイツ、ノルウェー資金により、アツイモンデにおいて、20 教室、トイレ、運動場の整備。                                 |
| 2013      | UNICEF    | —  | 990             | 無償    | アフリカ開発銀行 (BAD) により、南西部アツイモンド、チュレアール及びモロンベにて、各 5 校 2 教室の整備。                  |
| 2012      | UNICEF    | —  | 不明              | 無償    | BAD 資金により、サイクロン被害を受けたブリッカビル、バトマンドリイを対象に各 10 校の建設。その他、北部や南西地域の 4 地域における教室整備。 |

(出所：2014 年 6 月に実施した本案件現地調査における各機関からの聞き取り及び各プロジェクト HP より)

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

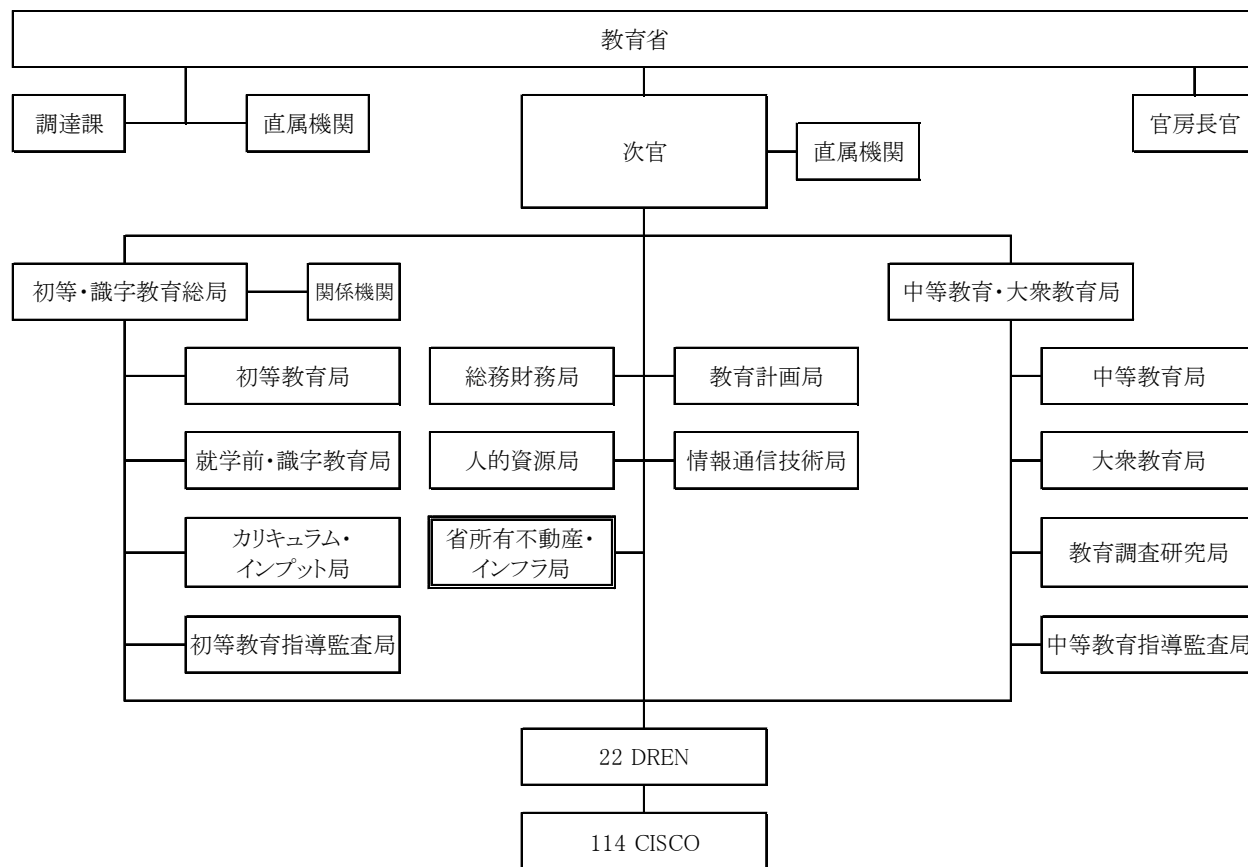
## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

### 2-1 プロジェクトの実施体制

#### 2-1-1 組織・人員

##### 2-1-1-1 教育省組織と本プロジェクト担当部署

本プロジェクトの主管官庁は教育省、実施機関は、教育省・省所有不動産・インフラ局である。プロジェクトの実施に際しては、プロジェクト対象地域の DREN、CISCO、ZAP が協力する。以下に教育省の組織図を示す。



(出所：マダガスカル国教育省 HP (2015年2月3日閲覧))

図 2-1 教育省組織図

### 2-1-2 財政・予算

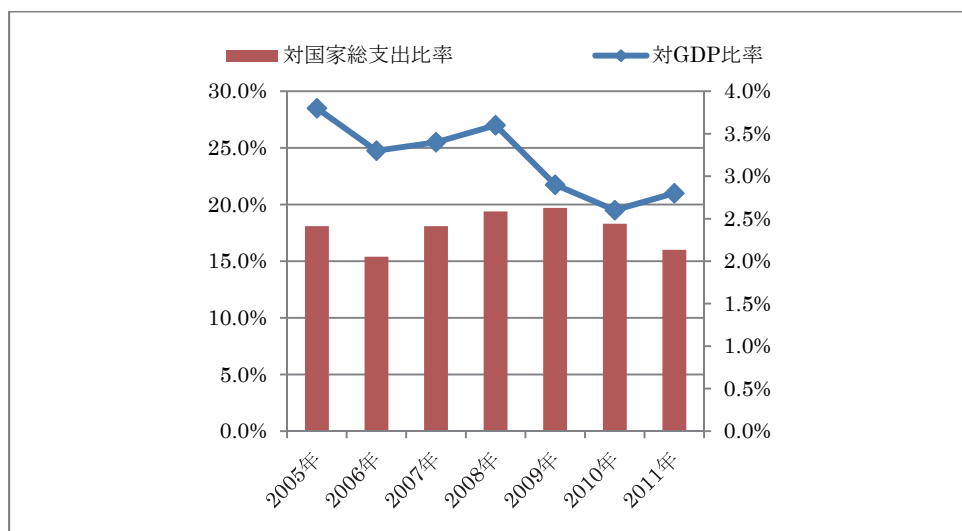
#### 2-1-2-1 国家予算における教育セクター経費支出の推移

マダガスカル国の教育セクター経費支出の対 GDP 比率と対国家予算比率の推移は、次図のとおりである。対 GDP 比率は、2005 年が 3.8%、その後 3 年間は 3%強を維持しているが、2009 年以降は 3%を下回っている。2012 年には 2.7%と若干回復したが、これは世界 157 ヶ国中で 133 位のレベルであり<sup>58</sup>、サブサハラ地域の平均である 5%と比べても、突出して低い割合となっている。

また、国家予算に占める教育セクター経費支出の比率も、2009 年を境に下降しており、2011 年

<sup>58</sup> UIS.Stat (<http://data.uis.unesco.org/>) .

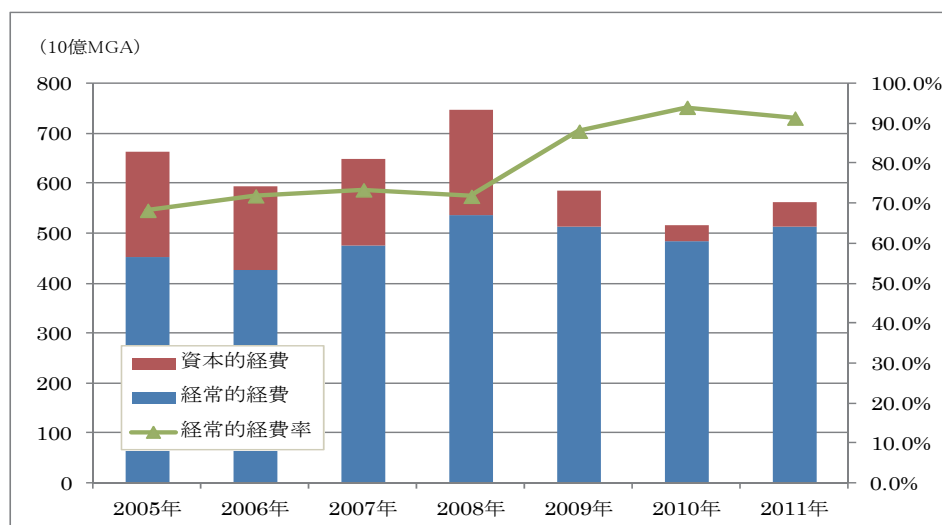
には 16.0%にまで落ち込んでいる。



(出所：PIE)

図 2-2 教育セクター支出の対 GDP 及び対国家総支出比率

教育セクターの種類別支出額の推移は、次図のとおりである。2009 年以降、資本的経費の支出が 3 分の 1 以下に縮小されており、全体の支出額も落ち込んでいる。このため、2009 年以降は、全体経費に占める経常的経費率が 9 割を超える高さとなっており、財政の硬直化が進んでいる。



(出所：PIE)

図 2-3 教育セクター支出額の推移 (教育省、MFTP、MESUPRS 合計)

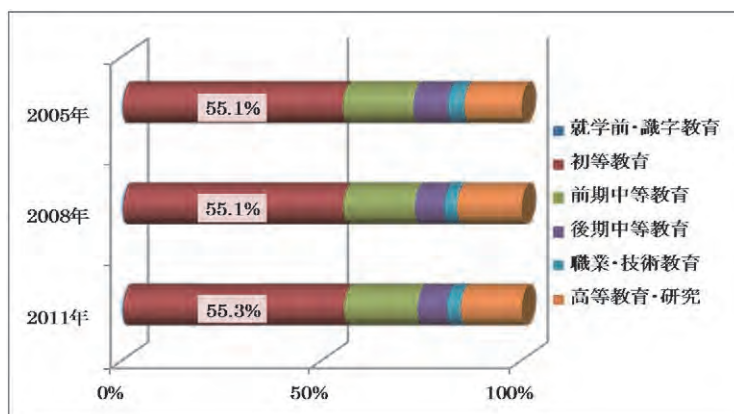
こうした状況はその後にも改善されておらず、2014 年 8 月に開催された PIE レビュー会議では、人口増に GDP 増が追い付かず教育セクターへの投入が十分に行えていない現状や、国家予算全体に占める教育予算の比率が下がっている状況、及び教育セクターにおける支出の 7 割が教員給与で占められていること等が、教育財政上の課題として指摘されている<sup>59</sup>。

<sup>59</sup> JICA マダガスカル事務所「PIE レビュー会議議事録」(2014 年 9 月 1 日)。



## 2-1-2-2 教育サブセクター別支出状況

2005年、2008年、2011年の教育サブセクター別支出の割合は、下図のとおりである。初等教育は、教育セクター内で恒常的に5割を超える支出割合を占めている。GDPや国家予算に占める教育セクターの比率が下がり、支出額が減額される中でも、EFA達成に向けて、初等教育を重視する基本方針は維持されていることが分かる。



(出所：PIE)

図 2-4 教育サブセクター別支出の割合

## 2-1-3 技術水準

本プロジェクトの主管官庁である教育省、中でも技術面を担当する省所有不動産・インフラ局は、我が国の過去の無償資金協力による小学校建設プロジェクトの実施経験が複数ある（「第1次小学校建設」、「第2次小学校建設」、「アンツィラナナ州及びトリアラ州小学校教室建設計画」）。また、施主代表として契約業務を管理する等、公共事業の契約・調達業務を担当する調達課は、最近では、フランス開発庁が実施したプロジェクトを手掛けるなど、各ドナーとの契約業務に係る実績を有している。以上により、相手国関係機関の技術水準は、本プロジェクトの実施に支障がないレベルであると考えられる。

## 2-1-4 既存施設・機材

本プロジェクトの対象となる27校については、全て既存施設のある敷地内での施設建設となる。工事着工に先立つ準備工事として、建設予定地内の既存施設や障害物の解体撤去、及び移設が必要となる。これらマダガスカル国側負担工事が、本体工事開始までに確実に実施されない場合、工事工程に遅延が生じることから、計画建物の位置にある既存構造物の撤去、及び移設は日本側で行い、その他工事着工に直接影響のないものはマダガスカル国側で行うこととする。

## 2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

### 2-2-1 関連インフラの整備状況

現地調査Iにおいてサイト調査を実施し、対象サイト周辺のインフラ整備状況を確認した。各対象校のインフラ整備状況は下表のとおり。

表 2-1 各計画対象校におけるインフラ整備状況

| 全<br>る<br>サ<br>優<br>イ<br>先<br>ト<br>順<br>に<br>位<br>お<br>け | C<br>I<br>S<br>C<br>O<br>内<br>優 | CISCO       | コミュニティ             | 学校名                     | アクセス                             |   | インフラ                             |                                  |                            |                                  |
|--|---------------------------------|-------------|--------------------|-------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
|  |                                 |             |                    |                         | 幹線道路か<br>らサイトまで<br>の車での時<br>間(分) | 車でサイト<br>まで行くこ<br>とができる<br>(Yesまたは<br>No) | 電気がサイ<br>ト内にある<br>(Yesまたは<br>No) | 電気が使用<br>されている<br>(Yesまたは<br>No) | 給水施設がサ<br>イト内にある場<br>合の給水源 | 給水施設が<br>使用できる<br>(Yesまたは<br>No) |
| 1  | 1                               | Brickville  | Brickville         | EPP Brickville          | 5                                | Y   | Y                                | N                                | 湧水                         | Y                                |
| 9  | 3                               |             | Mahatsara          | EPP Antsampanana        | 1                                | Y   | N                                | -                                | N                          | -                                |
| 13   | 4                               |             | Mahatsara          | EPP Ampitabe            | 0                                | Y   | N                                | -                                | N                          | -                                |
| 29   | 8                               |             | Mahatsara          | EPP Ambodiriana         | 1                                | Y   | N                                | -                                | 貯水槽                        | Y                                |
| 6  | 2                               | Vatomandry  | Vatomandry         | EPP Vohitsara           | 0                                | Y   | Y                                | Y                                | 市水+井戸                      | Y                                |
| 10   | 3                               |             | Vatomandry         | EPP Ambilakely          | 0                                | Y   | Y                                | Y                                | 市水+井戸                      | Y                                |
| 18   | 5                               |             | Tsarasambo         | EPP Ambodivontaka       | 0                                | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | Y                                |
| 22   | 6                               |             | Ambodivoananto     | EPP Ambodivoananto      | 21                               | Y   | N                                | -                                | 井戸+貯水槽                     | Y                                |
| 26   | 7                               |             | Ilaka - Est        | EPP Ilaka-EST           | 2                                | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | Y                                |
| 30   | 8                               |             | Niarovana Caroline | EPP Mahatsara           | 2                                | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | Y                                |
| 3  | 1                               | ToamasinaI  | Antetezambaro      | EPP Analamalotra        | 2                                | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | Y                                |
| 7  | 2                               |             | Ampassimbe Onibe   | EPP Ambalahasina        | 2                                | Y   | N                                | -                                | N                          | -                                |
| 11   | 3                               |             | Salazamay          | EPP Ambalamanasy        | 15                               | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | N                                |
| 15   | 4                               |             | Salazamay          | EPP Ambodisaina         | 5                                | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | Y                                |
| 23   | 6                               |             | Antetezambaro      | EPP Antetezambaro       | 0                                | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | N                                |
| 43   | 11                              |             | Ampasimbe Onibe    | EPP Ampasimbe Onibe     | 50                               | Y   | N                                | -                                | 湧水                         | Y                                |
| 50   | 13                              |             | Ampasimbe Onibe    | EPP Hotsika             | 30                               | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | Y                                |
| 4  | 1                               | ToamasinaII | Toamasina I        | EPP Zoto                | 7                                | Y   | Y                                | N                                | 井戸                         | Y                                |
| 8  | 2                               |             | Toamasina I        | EPP Tsiry               | 5                                | Y   | Y                                | N                                | 井戸                         | Y                                |
| 20   | 5                               |             | Toamasina I        | EPP Todivelona Raphael  | 0                                | Y   | Y                                | N                                | 井戸                         | Y                                |
| 24   | 6                               |             | Toamasina I        | EPP Dépôt Analakininina | 1                                | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | Y                                |
| 28   | 7                               |             | Toamasina I        | EPP Valpinson           | 5                                | Y   | Y                                | Y                                | 井戸                         | Y                                |
| 32   | 8                               |             | Toamasina I        | EPP Manangareza         | 0                                | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | Y                                |
| 36   | 9                               |             | Toamasina I        | EPP La Foire            | 0                                | Y   | Y                                | Y                                | 井戸                         | Y                                |
| 40   | 10                              |             | Toamasina I        | EPP Androranga          | 1                                | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | Y                                |
| 44   | 11                              |             | Toamasina I        | EPP Ambohijafy          | 2                                | Y   | Y                                | Y                                | 井戸                         | Y                                |
| 48   | 12                              |             | Toamasina I        | EPP La Poudrette        | 1                                | Y   | N                                | -                                | 井戸                         | Y                                |

### 2-2-1-1 電気設備

上表にあるとおり、電気設備がサイト内まで整備されているのは27サイト中9サイトで、電気を使用している学校は5サイトであった。

### 2-2-1-2 給排水

殆どのサイトの給水源は井戸であり、市水が供給されているサイトはわずか2サイトで、湧水が2サイトとなっている。また、給水設備がないサイトに関しては3サイトとなっている。一方、いずれの学校においても排水設備は整備されておらず、汚水処理は浄化槽、または汲み取り式である。

### 2-2-1-3 土地確保状況

全計画対象サイトについて、建設用地が確保されており、土地の帰属も確認されている。

#### 2-2-1-4 交通輸送事情

本プロジェクトで使用する資機材はアンタナナリボ、またはトアマシナで調達し、各サイトへ陸上輸送される。主要道路は舗装されているが、サイトまでのアクセスは未舗装路や道路幅が狭いところもある。

#### 2-2-2 自然条件

##### 2-2-2-1 気象条件

本プロジェクトの対象地域であるアツィナナナ県は東沿岸地域に属し、月間平均降水量が 200mm を超える月が1月～5月、12月であり、中でも2月、3月は、月間平均降水量が 300mm を超える。6月～9月においても降水量は 100mm 以上であり、年間を通じて雨が多い。特に同県は、年平均3回程度、サイクロンの被害を受けている。過去四半世紀間でサイクロンの襲来数は変わらないが、1994年以來、その強度は増している<sup>60</sup>。

##### 2-2-2-2 地盤・地質

バトマンドリの地質は、黄色または灰色がかかった砂であり、トアマシナ I 及びトアマシナ II のサイトの地質は、細かい砂、または一部シルト質砂である。ブリッカビルに関しては砂質粘土である。なお、いずれの地域も膨張土はない。

#### 2-2-3 環境社会配慮

##### 2-2-3-1 関連する組織<sup>61</sup>

マダガスカル国では、環境社会配慮に係る組織体制は 90 年代半ばより整備されてきた。1995 年、現在の環境生態森林省 (MEEF) の外局として、環境関連の事業を扱う中心的組織となる国家環境局 (以下、「ONE」という) が設置された。ONE は、後述する環境影響評価や環境モニタリングを担当するほか、環境情報の普及や環境教育等もミッションとして掲げている。

##### 2-2-3-2 関連する法規

マダガスカル国政府は、1990 年 12 月 21 日に策定された環境憲章 (Loi N° 90-033 du 21 Décembre 1990 modifiée par la loi n° 97-012 du 06 juillet 1997 portant Charte de l' Environnement) により、「環境に悪影響を与える可能性のある公共、または民間の投資プロジェクトは、影響調査の対象とされなければならない。」と定めている。本規定下、環境影響評価に関する具体的な手続きを示すものとして、1999 年 12 月 15 日、開発投資と環境の両立に関する政令 (MECIE: Decret N° 99-954 du 15 décembre 1999 modifié par le décret n° 2004 -167 du 03 février 2004 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l' environnement) が策定された。

MECIE によれば、事業者は、予定する事業の種類、規模、立地に応じて環境影響評価書 (EIE: Etude d' Impact Environnemental) 、または環境管理計画書 (PRE: Programme d' Engagement

<sup>60</sup> JICA『マダガスカル貧困プロファイル報告書』2013年。

<sup>61</sup> (社) 海外コンサルティング企業協会、(株) ニュージェック『マダガスカル共和国マナンドナ水力発電所増強プロジェクト予備調査報告書』2009年。

Environnemental) の作成を要する。各作成が義務づけられる基準については、MECIE の第 4 条と第 5 条に定められている。また、事業種別の具体的な判断基準は別添 1 及び 2 に示され、学校建設・道路整備案件が該当する「施設と設備」より、関係項目を抜粋すると下表のとおりとなる。

本プロジェクトの対象サイトは既存の小学校敷地内であることから、若干の既存建物撤去や樹木伐採が必要となるものの、大規模な土地の造成を必要としない。加えて、対象サイトの一部で計画されている未舗装道路の補修についても、全長 30km を超える可能性はないこと、及び本プロジェクトの実施に伴う住民の移転等もないことから、マダガスカル国政府が定める上記の環境影響評価基準に照らして、EIE 及び PREE 等の文書の提出、つまり環境アセスメントに係る手続きは必要ないことを先方政府と確認した。

表 2-2 MECIE による環境影響評価の適用基準

|      | 条項   | 事業種別<br>(「施設と整備」より抜粋)   |
|------|--|---|
| EIE  | [第 4 条]<br>・1997 年 5 月 13 日に制定された、影響を受けやすい地域に関する規則 (Arrêté N° 4355/97 du 13 mai 1997: Arrêté sur les zones sensibles) <sup>62</sup> に位置する建物及び工事<br>・別添 1 に定める事業<br>・その他、上記に定めるもの以外にも、当局が環境に重大な負荷を与え得ると判断する事業 | [別添 1]<br>・舗装及び未舗装道路の建設<br>・2 万 m <sup>3</sup> を超える土地の掘削、或いは埋め立て                                |
| PREE | [第 5 条]<br>・別添 2 に定める事業  | [別添 2]<br>・20km 以上の舗装道路の定期補修<br>・30km 以上の未舗装道路の定期補修<br>・利用者 5,000 人以上であり、且つ 3ha 以上の広さを持つ公共施設の建設 |

<sup>62</sup> 同法令第 2 条及び第 3 条において、影響を受けやすい地域は次のように定められている。「第 2 条：下記地区が脆弱と規定される：生物学的、生態的、気象的、物理化学的、文化的、社会経済的要素を有し、下記により特徴付けられる要素；特殊な価値を持ち、上記要素を変える、及び／またはその地区状態を劣化させ、更には、破壊する可能性のある人間活動や自然現象に対して脆弱性を持つ地区」、「第 3 条：下記が脆弱地区とされる：サンゴ礁、マングローブ、小島、熱帯雨林、浸食を打受ける地区、砂漠化している乾燥、または半乾燥地帯、自然保護地区、飲料水、ミネラルウォーター、地下水保全地区、古生物学要所」。

## 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

#### 3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

前述にもあるとおり、マダガスカル国は MAP において、教育を重点分野の一つとして掲げ、2002 年からは初等教育の無償化が実施された。これに伴い、小学校児童数は急増し、今後、更に増加が見込まれている。また、2008 年には一部の地域で 5 年制から 7 年制への移行が試験的に導入された。

他方、小学校教室数は 48,394 教室 (2001 年) から 98,863 教室 (2013 年) と倍増し、2001 年当時 47.7 人であった 1 教室当たり児童数は、2013 年には 45.4 人へと減少した。加えて、2007 年頃から地方自治体やコミュニティが建設する仮設教室の割合が増加した。未だに、教室数全体に占める仮設教室数の割合は高くなっている。

マダガスカル国政府は、初等教育へのアクセス及び学習環境の改善のため、暫定政権下の 2012 年に PIE を策定し、貧困地域における教室の建設、それ以外の地域における教室の修復や建替えを計画している。具体的には、建設、修復、建替えを合わせ、2013 年に 770 教室、2014 年に 823 教室を整備する計画となっているが、予算不足によりその達成率は 50% 前後となる見込みである<sup>63</sup>。同状況に鑑み、本プロジェクトは、アツィナナナ県 4 学区において、小学校教室棟等の建替や増設、教育家具の整備を行うことにより、対象 27 校における教室不足の解消及び学習環境の改善を図り、もって対象学区における初等教育の質、及びアクセスの改善に寄与することを目的とするものである。

#### 3-1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトは、上記目標を達成するために、マダガスカル国アツィナナナ県 4 つの CISCO において、小学校の教室、校長室、倉庫、トイレ、及び雨水貯留槽を整備し、教育家具を調達すると共に、学校施設維持管理に対する関係者の意識向上のためのソフトコンポーネント、及び未舗装道路のアクセス改善を要する一部の学校において、パイロット的に通学路の補修の技術指導に関するソフトコンポーネントを実施する。これにより、対象地域におけるサイクロン被害を含めた教育施設の不足や既存教室の老朽化に対処し、初等教育の学習環境の改善を目指す。

### 3-2 協力対象事業の概略設計

#### 3-2-1 設計方針

##### 3-2-1-1 基本方針

##### (1) 計画対象校

計画対象校は、マダガスカル国から要請のあった小学校 50 サイトから、調査結果及び優先度に基づき選定する。

---

<sup>63</sup> PIE Progress Report, 2014.

## (2) 計画内容

施設整備の内容は、既存校における教室の建替及び増設、トイレの整備、必要に応じた校長室・倉庫、雨水貯留槽の建設、及び教育家具の調達とする。

## (3) 対象校の規模設定

計画対象校には、各学校のニーズに基づき建設可能な数の教室を整備する。教室数算出の詳細は「3-2-2-4 計画規模」のとおりであるが、1教室当たりの児童数は、マダガスカル国の標準に則り50人として算出する。

### 3-2-1-2 自然環境条件に関する方針

#### (1) 気象条件

対象地域であるアツィナナナ県は海岸沿いに位置し、月間平均降水量が200mmを超える月が1月～5月、12月であり、中でも2月、3月は、月間平均降水量が300mmを超える。6月～9月においても降水量は100mm以上であり、年間を通じて雨が多い。

特に、対象地域の南側地域ではサイクロンの被害を受けることから、サイクロンに対する対策を検討する。

- ① 軒天は、強風で破損しないように、コンクリートで計画する。
- ② 妻側の雨仕舞いについては、風の吹きあげによる被害を受けないように、けらばを出さないデザインとする。

サイクロンに対する建物の構造計画については、2010年6月にマダガスカル国政府の省令として発行された、「サイクロン対策に関する新基準」に準じて構造計算を行う。新基準は、区域毎に建物耐力を計算する風速が定められており、アツィナナナ県は区域Ⅰに属する。

区域Ⅰは、建物耐力を74m/sの風圧に耐えられる構造とし、更に97m/sの風圧で、建物に損傷があっても危険な状態にならない構造とする。

#### (2) 地形

敷地は、平坦または緩やかな傾斜地だが、傾斜のある敷地では急勾配の部分を避けて建物を配置する。建物は平屋建てを基本とするが、敷地が狭小な場合は2階建てを計画する。

#### (3) 地盤

計画対象サイトの地盤は概ね良好と言える。地質は砂、砂質粘土であり、各サイトでボーリング調査によるサンプリングと土質調査、及び標準貫入試験を実施した。

### 3-2-1-3 社会経済条件に対する方針

#### (1) 治安

一部トアマシナ市内の市場に囲まれた学校は囲い堀が脆弱な状態であり、外部からの侵

入が容易であるように見受けられた。このような学校においては、資材管理面などに関し安全対策を検討する。

#### (2) 宗教とジェンダー

マダガスカル国では、国民の41%がキリスト教、52%が伝統宗教、また、7%がイスラム教徒である。学校施設整備に関し、宗教面での留意事項は特段指摘されていない。また、小学校レベルにおける男女間の大きな格差はない。但し、トイレに関しては、男女別に設置するなど配慮する。

#### (3) 身体障害者対応

教室棟に軽度の障害者に対応したスロープを設ける。

### 3-2-1-4 建設事情／調達事情に対する方針

#### (1) 準拠する基準

マダガスカル国では、フランス法規 (Norme Francaise : NF 規格、DTU 基準。以下、「NF」という) をベースとしたマダガスカル国の建築法規 (Recueil des prescriptions techniques applicables aux travaux de bâtiment à Madagascar) があるが、1964 年以降改訂されていない。そのため、マダガスカル国では、NF を採用し、焼き煉瓦などマダガスカル特有の建材を使用する場合は、マダガスカル国の建築法規を採用する事が一般的である。構造設計については、91 年度版鉄筋コンクリート造の構造設計基準 (BAEL 91) や、フランス基準 NV65 雪荷重・風荷重構造設計基準 (Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions) を基に策定された、マダガスカル国の耐サイクロン設計基準 (Règles pour construction sparacycloniques) に基づいて設計を行う。

#### (2) 施設基準・標準設計

現地調査 I において、施設基準・標準設計は、現在教育省内において検討中であることから、省所有不動産・インフラ局より、従前どおり以下の基準を遵守することが要請された。

- ① 教室の寸法 (8m×7m)
- ② 天井の高さ (3m)
- ③ 廊下の幅 (1.2m)

一方、現地調査 II においては、平屋建て 2 教室タイプの標準設計が、2014 年 7 月に教育省で承認されたことから、平屋建て 2 教室については、可能な限り当該標準設計に準じるよう要請があった (2 階建ての標準設計は未検討)。

従って、詳細設計時には、標準設計の内容を協議しながら設計を進めることとし、必要に応じて設計変更を行う。



### (3) 建設資機材

本プロジェクトの対象地域となるアツィナナナ県までは、資機材、労務の調達先となるアンタナナリボ及びトアマシナからの主要な交通路が確保されており、調達は容易である。

また、マダガスカル国での建設現場では、現地工法に基づき現場練のコンクリートを使用し、現場でコンクリートブロックを製作して施工する。本プロジェクトもマダガスカル国での一般工法を採用するため、コンクリート工事、コンクリートブロック工事の品質管理が特に重要となる。

### (4) 調達アドバイザー及び弁護士

各種契約書の内容の確認、訴訟・紛争等の対処を目的とし顧問弁護士を採用する。

現地施工業者の調達に関し、下記「3-2-1-5 ①」の理由により、現地の一般的な調達選定条件よりも選定条件を高く設定するため、調達アドバイザーは採用しない。

## 3-2-1-5 現地施工業者、コンサルタント活用に関する方針

現地施工業者の活用に関しては、以下のことに留意する。

① 優良な業者の選定が不可欠であり、選定の条件は、施工実績、資金力、技術力、管理能力などについて詳細に設定する必要がある。

#### ア) 施工実績

- ・ 一般プロジェクト無償案件、コミュニティ開発支援無償（以下、「コミ開」という）案件での工事経験の有無。日本企業の下請での工事経験の有無。
- ・ 竣工建物の確認。

#### イ) 資金力

- ・ ロット規模に応じた年間受注金額の設定とその確認。または、銀行からの借り入れ能力の可否。
- ・ 施工会社事務所の有無の確認。

#### ウ) 技術力（技術者、保有機材）

- ・ 各サイトへの現場責任者の配置の可否。
- ・ コンクリートミキサー等、本案件における施工に必要な機材を保有していることを確認する。

#### エ) 管理能力

- ・ 工程管理能力：工程表の作成。工程表に従った管理。工程に合わせた労務調達の管理。
- ・ 調達管理能力：工程に合わせた資機材の調達。
- ・ 品質管理能力：品質管理項目、書式の確認。仕様書提出。コンクリート試験結果の提出。
- ・ 安全管理能力：ヘルメット。足場。労務者の管理。

## ② 施工管理能力を補強する

- ・ 施工業者の資材購入時期、数量、労務者の手配の時期、人数等の施工管理能力不足を補うため、邦人による施工管理支援、調達管理支援を実施する。
- ・ 邦人施工監理者の巡回頻度を上げる（監理要員の増員、ロット細分化など）。
- ・ 邦人建設会社経験技術者の雇用。第三人技術者雇用の検討。

### 3-2-1-6 施設のグレード設定に関する方針

本プロジェクトは、先行無償案件のグレードを基本にしながら、本プロジェクト対象地域の自然条件に即して、必要な改善を行う。

#### ① 強度、耐久性に係る仕様

コンクリート造の屋根梁に鉄骨製の母屋を採用することによって、強度・耐久性の向上を図る。

#### ② 採光・換気

自然採光を有効に取り入れたり、換気機能を高めたりするため、穴空きブロックを窓上部に設ける。

### 3-2-1-7 品質管理に関する方針

設計段階において、自然条件を十分検討した設計とし、建物の設計品質を計画する。また、監理段階においては、設計図書に記述されていることが、現場で適切に施工されるように、コンサルタントの工事監理（巡回頻度や確認項目）を適切に計画する。

一方、2009年の政変以降、不安定な経済状況の中、事業運営に影響を受けた業者が多く、能力の衰退が懸念され、更には、現地業者は施工図作成ができないことから、必要な施工用参考図は詳細設計時点において、邦人コンサルタントが作成する。

### 3-2-1-8 実施機関の運営・維持管理能力に関する方針

各小学校の運営・維持管理は、2002年に制定された政令により、FAFが教育省から配賦される学校予算を運営・管理することになっている。本プロジェクトの調査対象校全てにおいてFAFの存在が確認された。但し、2009年の政変の影響により、2009/10年度を最後に、FAF資金(学校基金)の全国一律支給がなされていない<sup>64</sup>。その代わりになるような形で、一時、UNICEF支援により地方触媒基金(FCL)が各校に配賦されたが<sup>65</sup>、1~2年程度の実施に留まった。2012/13年度及び2013/14年度に関しては、国家予算確保が困難であったため、教育省から各校への予算支給が叶わなかった。しかしながら、新政権発足の下、2014/15年度に関しては、新学年開始前に各校に配賦される見込みであることが関係者からの聞き取

<sup>64</sup> 2010/11年度には一部の地域には配賦されている。しかし、手続き上の問題により、実際に資金が学校側に入ったのが2013/14年度になってからというケースが複数ある。なお、FAF資金は各校の児童数に応じて支給額が決められる(当時、年間2,000MGA/児童であった)。

<sup>65</sup> 地方触媒基金の場合は、各校の条件に合わせた定額支給となっている(学校により異なるが、約40万MGA/年程度)。

り調査において確認されている。

上記のとおり管理すべき予算が行政機関から配賦されないことから、FAF はほぼ有名無実化している。これに鑑み、実質、FRAM が学校運営・維持管理に係る役割を担っている。FRAM は、FAF が公式に設置される以前から、自然発生的に発足し、且つ自発的に学校運営の円滑化に貢献してきた。具体的には、教員不足を補うべく FRAM 教員を採用したり、教室不足やサイクロン被害の折には仮設教室の設置を行ったりしている。更には、学校予算不足を補うべく、各校、各家庭から一定額の協力を仰ぎ、学校運営・維持管理に充てている。

施設の維持管理については、上述のとおり FRAM が限られた資金の中で必要最低限の補修等を行っている。また、清掃については、児童が主な担い手となっている。

このような状況を踏まえ、施設計画においては維持管理が容易で、引き渡し後数年は特段の対応が必要とならないものを基本とし、維持管理費用の節減を図る。また、施設の維持管理に係るソフトコンポーネントを実施し、整備された施設の維持管理に対する関係者の意識の向上を目的とした講習を行う。加えて、FAF や FRAM が協力し合い、学校運営・維持管理、更に、住民参加による地域の生活社会基盤でもある通学路整備のパイロット的活動を通して、学校運営・維持管理に関する取り組みが活性化されるようなきっかけを、本ソフトコンポーネントで提供できるよう配慮する。

### 3-2-1-9 工期に関する方針

以下のことを考慮し、工期設定を検討する。

- ① 資機材、労務の投入が適切なタイミングで行われるか。
- ② 施工手順を遵守して施工できるか。
- ③ 施工不良による手戻り・手直し工事を少なくできるか。
- ④ 天候不良等で遅れた分は、工期の回復を期待できるか。
- ⑤ 履行保証等の準備に想定以上の時間を要しないか。

また、年間を通じて雨が多いことから、豪雨による作業停止期間や、作業効率の低下を考慮して工期を設定する。

### 3-2-2 基本計画（施設計画/機材計画）

#### 3-2-2-1 要請内容

##### (1) 要請の概要

要請校については、当初要請に挙げられていた、トアマシナ I、トアマシナ II、ブリッカビルの 3 CISCO に加え、サイクロン被害の大きかったバトマンドリも調査対象に追加することが要請された。

初段階において、教育省より要請された 50 校は下表のとおりであった。CISCO 毎に、トアマシナ I : 12 校、トアマシナ II : 13 校、ブリッカビル : 9 校、バトマンドリ : 16 校で、優先順位は 4CISCO 全体として設定されていた。

当該リストに関し、DREN 局長から、特に、サイクロン被害が甚大であった学校に関して

も調査対象に含めたい意向が示された。これを受け、DREN 長及び対象各 CISCO 長との協議の結果、新たな調査対象校リストが作成された。学校数の内訳は表 3-2 のとおり；ブリッカビル：13 校、バトマンドリ：12 校、トアマシナ II：13 校、トアマシナ I：12 校。

表 3-1 当初要請校リスト

| 優先順位 | CISCO        | コミュニオン             | 学校名                        |
|------|--------------|--------------------|----------------------------|
| 1    | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Todivelona Raphael     |
| 2    | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Esperance Mangarano II |
| 3    | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Dépôt Analakininina    |
| 4    | Vatmandry    | Sahamatevina       | EPP Anosimanasa            |
| 5    | Vatmandry    | Vatomandry         | EPP Vohitsara              |
| 6    | Toamasina II | Antetezambaro      | EPP Analamalotra           |
| 7    | Toamasina II | Foulpointe         | EPP Foulpointe             |
| 8    | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Manangareza            |
| 9    | Vatmandry    | Vatomandry         | EPP Ambilakely             |
| 10   | Toamasina II | Salazamay          | EPP Ambodisaina            |
| 11   | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Androranga             |
| 12   | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Valpinson              |
| 13   | Toamasina II | Fanandrana         | EPP Tananambo              |
| 14   | Toamasina II | Andondabe          | EPP Andondabe              |
| 15   | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Lovasoa                |
| 16   | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP La Foire               |
| 17   | Brickaville  | Mahatsara          | EPP Ambodiriana            |
| 18   | Vatmandry    | Tsarasambo         | EPP Tsarasambo             |
| 19   | Toamasina II | Fanandrana         | EPP Ambodikily             |
| 20   | Toamasina II | Antetezambaro      | EPP Antetezambaro          |
| 21   | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Zoto                   |
| 22   | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP La Poudrette           |
| 23   | Vatmandry    | Tsarasambo         | EPP Ambodivontaka          |
| 24   | Vatmandry    | Ambodivoananto     | EPP Ambodivoananto         |
| 25   | Toamasina II | Amboditandroho     | EPP Ambokarivo             |
| 26   | Toamasina II | Foulpointe         | EPP Ambohimanarivo         |
| 27   | Toamasina II | Andondabe          | EPP Ambodihazomamy         |
| 28   | Toamasina II | Fanandrana         | EPP Ambodibonara           |
| 29   | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Cité Canada            |
| 30   | Brickaville  | Brickaville        | EPP Menagisy               |
| 31   | Vatmandry    | Ilaka - Est        | EPP Ilaka-EST              |
| 32   | Vatmandry    | Niarovana Caroline | EPP Mahatsara              |
| 33   | Toamasina II | Ampasimadinika     | EPP Andranokobaka          |
| 34   | Brickaville  | Andovoranto        | EPP Andovoranto            |
| 35   | Brickaville  | Mahatsara          | EPP Antsampanana           |
| 36   | Vatmandry    | Ambalavolo         | EPP Antanandava I          |
| 37   | Vatmandry    | Amboditavolo       | EPP Lavakorana             |
| 38   | Vatmandry    | Niarovana Caroline | EPP Bonaka                 |
| 39   | Vatmandry    | Tsivangiana        | EPP Fanovelona             |
| 40   | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Ambohijafy             |
| 41   | Brickaville  | Mahatsara          | EPP Ampitabe               |
| 42   | Brickaville  | Andovoranto        | EPP Ambila                 |
| 43   | Brickaville  | Ambinaninony       | EPP Ambinaninony           |
| 44   | Brickaville  | Andovoranto        | EPP Ambodivoara            |
| 45   | Vatmandry    | Sahamatevina       | EPP Antsiraniana           |
| 46   | Vatmandry    | Amboditavolo       | EPP Amboditavolo           |
| 47   | Vatmandry    | Niherenana         | EPP Niherenana             |
| 48   | Vatmandry    | Maintinandry       | EPP Maintinandry           |
| 49   | Toamasina II | Ampasimbe Onibe    | EPP Hotsika                |
| 50   | Brickaville  | Brickaville        | EPP Brickaville            |

表 3-2 修正版要請校リスト

|     | CISCO内<br>優先順位 | CISCO        | コミュニティ             | 学校名                        | 全体優<br>先順位 |
|-----|----------------|--------------|--------------------|----------------------------|------------|
| I   | 1              | Brickaville  | Brickaville        | EPP Brickaville            | 1          |
|     | 2              | Brickaville  | Brickaville        | EPP Avilona                | 5          |
|     | 3              | Brickaville  | Mahatsara          | EPP Antsampanana           | 9          |
|     | 4              | Brickaville  | Mahatsara          | EPP Ampitabe               | 13         |
|     | 5              | Brickaville  | Andovoranto        | EPP Andovoranto            | 17         |
|     | 6              | Brickaville  | Mahatsara          | EPP Manambonitra           | 21         |
|     | 7              | Brickaville  | Brickaville        | EPP Menagisy               | 25         |
|     | 8              | Brickaville  | Mahatsara          | EPP Ambodiriana            | 29         |
|     | 9              | Brickaville  | Ambinaninony       | EPP Ambinaninony           | 33         |
|     | 10             | Brickaville  | Ambinaninony       | EPP Analila                | 37         |
|     | 11             | Brickaville  | Ambinaninony       | EPP Ambodisovoka           | 41         |
|     | 12             | Brickaville  | Anivorano          | EPP Antsieranambe          | 45         |
|     | 13             | Brickaville  | Razanaka           | EPP Ambodiaviavy           | 49         |
| II  | 1              | Vatomandry   | Sahamatevina       | EPP Anosimanasa            | 2          |
|     | 2              | Vatomandry   | Vatomandry         | EPP Vohitsara              | 6          |
|     | 3              | Vatomandry   | Vatomandry         | EPP Ambilakely             | 10         |
|     | 4              | Vatomandry   | T sarasambo        | EPP T sarasambo            | 14         |
|     | 5              | Vatomandry   | T sarasambo        | EPP Ambodivontaka          | 18         |
|     | 6              | Vatomandry   | Ambodivoananto     | EPP Ambodivoananto         | 22         |
|     | 7              | Vatomandry   | Ilaka - Est        | EPP Ilaka-EST              | 26         |
|     | 8              | Vatomandry   | Niarovana Caroline | EPP Mahatsara              | 30         |
|     | 9              | Vatomandry   | Amboditavolo       | EPP Lavakorana             | 34         |
|     | 10             | Vatomandry   | Amboditavolo       | EPP Amboditavolo           | 38         |
|     | 11             | Vatomandry   | Niherenana         | EPP Niherenana             | 42         |
|     | 12             | Vatomandry   | Niarovana Caroline | EPP Bonaka                 | 46         |
| III | 1              | Toamasina II | Antetезambaro      | EPP Analamalotra           | 3          |
|     | 2              | Toamasina II | Ampassimbe Onibe   | EPP Ambalahasina           | 7          |
|     | 3              | Toamasina II | Salazamay          | EPP Ambalamanasy           | 11         |
|     | 4              | Toamasina II | Salazamay          | EPP Ambodisaina            | 15         |
|     | 5              | Toamasina II | Andondabe          | EPP Andondabe              | 19         |
|     | 6              | Toamasina II | Antetезambaro      | EPP Antetезambaro          | 23         |
|     | 7              | Toamasina II | Fanandrana         | EPP Ambodikily             | 27         |
|     | 8              | Toamasina II | Ambodilazana       | EPP Volobe                 | 31         |
|     | 9              | Toamasina II | Ambodilazana       | EPP Ambodilazana           | 35         |
|     | 10             | Toamasina II | Andondabe          | EPP Ambodihazomamy         | 39         |
|     | 11             | Toamasina II | Ampasimbe Onibe    | EPP Ampasimbe Onibe        | 43         |
|     | 12             | Toamasina II | Ampasimadinika     | EPP Andranokobaka          | 47         |
|     | 13             | Toamasina II | Ampasimbe Onibe    | EPP Hotsika                | 50         |
| IV  | 1              | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Zoto                   | 4          |
|     | 2              | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Tsiry                  | 8          |
|     | 3              | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Lovasoa                | 12         |
|     | 4              | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Esperance Mangarano II | 16         |
|     | 5              | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Todivelona Raphael     | 20         |
|     | 6              | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Dépôt Analakininina    | 24         |
|     | 7              | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Valpinson              | 28         |
|     | 8              | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Manangareza            | 32         |
|     | 9              | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP La Foire               | 36         |
|     | 10             | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Androranga             | 40         |
|     | 11             | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP Ambohijafy             | 44         |
|     | 12             | Toamasina I  | Toamasina I        | EPP La Poudrette           | 48         |

上表調査対象リストに基づき、現地調査を実施することで双方合意した。なお、当該新対象校は当初対象校同様、全て既存校である。

## (2) 要請校の優先順位

DREN の要望により上表のとおり、CISCO 間の優先順位は、①ブリッカビル、②バトマンドリ、③トアマシナⅡ、④トアマシナⅠと設定された。また、各 CISCO においてそれぞれ優先順位が設定されており、全体の優先順位は、CISCO 及び各 CISCO の優先順位を勘案し、上表の「全体優先順位」のとおり設定された。

## (3) 最終要請コンポーネント

要請されたコンポーネントは以下のとおりである。

- ① 施設：小学校の教室、校長室・倉庫、トイレ、雨水貯留槽
- ② 家具：教育家具
- ③ ソフトコンポーネント

### 3-2-2-2 計画対象校の選定

現地調査Ⅰの結果、以下の条件に該当するサイトを計画対象校から除外する。

- ① 2 教室の建設スペースが確保できないサイト
- ② 擁壁が必要なサイト
- ③ 車両で敷地内に入ることができないサイト
- ④ 幹線道路からサイトまで車両での所要時間が 60 分以上かかるサイト
- ⑤ 必要教室数が 1 教室のサイト

上記の学校を除外した結果、対象校は以下のとおり合計 27 校(113 教室)とする。

CISCO ブリッカビル：4 校、CISCO バトマンドリ：6 校

CISCO トアマシナⅡ：7 校、CISCO トアマシナⅠ：10 校

なお、残余金が生じた場合、上述④の「幹線道路からサイトまで車での所要時間が 60 分以上かかるサイト」として対象外となった以下の 2 校を、予備的对象候補校とする。

- ・CISCO ブリッカビル：EPP Ambodiaviavy（幹線道路からの所要時間 80 分）
- ・CISCO トアマシナⅡ：EPP Ambodikily（幹線道路からの所要時間 90 分）

### 3-2-2-3 計画コンポーネント

#### (1) 施設コンポーネント

以下の施設を計画対象とする。

##### ① 教室

現行児童数に基づく必要教室数、並びに敷地状況を考慮の上、計画教室数を決定する。

##### ② 校長室・倉庫

既存校に継続使用可能な校長室がない学校は、校長室とそれに付属する倉庫を計画する。

##### ③ 雨水貯留槽

給水施設が利用できる状態でない学校は、雨水を利用するための雨水貯留槽を整備する。

なお、本プロジェクトの施設の建設位置にある障害物の解体・撤去工事が、着工前に行われなかった場合は、工事を遅延なく行うために日本側負担工事とする。

(2) 機材コンポーネント

① 教育家具

教室、校長室に教育家具を調達する。具体的には、表3-4を参照のこと。

(3) ソフトコンポーネント

「3-2-4-7 ソフトコンポーネント計画」を参照のこと。

### 3-2-2-4 計画規模

(1) 計画教室数

① 基本とする児童数

一般的には、施設完成約3年後（目標年度）における就学児童数見込みを基本とするところである。しかしながら、マダガスカルにおいては、2009年の政変以降、就学者数が一時減少し、現在でも、数値の推移が年度により上下を繰り返していることにより今後の動向を想定することが困難になっている。また、学校単位である程度の就学者想定が可能な学校なり、地方教育行政なりが存在するものの、数値の根拠が不明確な場合が少なくない。従って、現行児童数（各校、第1～第5学年までの全校児童数）を基本とする。

② 必要教室数

マダガスカル国教育省が基本とする1教室当たりの児童数50人を基に、以下の要領で必要教室数を算出する。なお、小数点以下は切り上げる。

$$\text{必要教室数} = \text{児童数} / 50$$

③ 計画教室数

計画教室数については、以下の要領で算出する。

$$\text{計画教室数} = \text{必要教室数} - \text{継続使用可能教室数}$$

この計画教室数を基に、さらに各サイトにおける敷地の制約、建築計画上の観点から検証を行い、最終的な計画教室数を決定する。また、授業シフトについては、各校により状況が異なる。基本的には、現状維持とするが、遠路通学児童がいる場合、午後シフトでは帰宅困難になること等の理由から、シフト制に関しては、各校の現状やニーズ等を尊重しつつ検討を行う。

具体的には、以下のとおりである。次表の「d」が、基本的には本事業の計画教室数になる。但し、現行2部制で授業を実施している学校は、同計画教室数を「2」で除した数値を計画教室数として設定している。しかしながら、このうち通学距離が教育省規定の標準の

3km を大幅に超えている場合（表中の「\*」については、午後のシフトでは帰宅（登校）困難になるなどを考慮し、1部制にて授業運営できるよう最終的な計画教室数を算出した（27の計画対象校においては、バトマンドリ学区の EPP Ambodivoananto、トアマシナⅡ学区の EPP Ambodisaina が該当。一方、バトマンドリ学区の EPP Vohitsara については、敷地の制約等により遠距離通学に関する配慮は困難であった）。

表 3-3 計画教室数試算

| C<br>I<br>S<br>C<br>O<br>内<br>置 | 先<br>立<br>位<br>置 | C<br>I<br>S<br>C<br>O<br>内<br>置 | C<br>I<br>S<br>C<br>O<br>内<br>置 | C<br>I<br>S<br>C<br>O<br>内<br>置 | C<br>I<br>S<br>C<br>O<br>内<br>置 | C<br>I<br>S<br>C<br>O<br>内<br>置 | C<br>I<br>S<br>C<br>O<br>内<br>置 | C<br>I<br>S<br>C<br>O<br>内<br>置 | C<br>I<br>S<br>C<br>O<br>内<br>置 | C<br>I<br>S<br>C<br>O<br>内<br>置 | 計画対象外になる要素：<br>いずれか一項目でも該当する場合は対象外となる |                    |                                      |   |                            | 最終計画<br>教室数<br>*** | 備考 |                     |
|---------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---|----------------------------|--------------------|----|---------------------|
|                                 |                  |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 | ①2教室の<br>建設ス<br>ペースが<br>確保でき<br>ないサイト | ②擁壁が<br>必要なサ<br>イト | ③車道で<br>敷地内に<br>入ることが<br>できないサ<br>イト | ④幹線道<br>路からサイ<br>トまで車<br>で60分以<br>上かかるサ<br>イト | ⑤必要教<br>室数が1教<br>室のサイ<br>ト |                    |    |                     |
| <b>・調整済計画対象校</b>                |                  |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                       |                    |                                      |   |                            |                    |    |                     |
| 1                               | 5                | Brickaville                     | EPP Brickaville                 | 784                             | 16                              | 9                               | 7                               | 2                               |                                 | 4                               | 5                                     |                    |                                      |   |                            |                    | 4  |                     |
| 2                               | 5                | Brickaville                     | EPP Avilona                     | 202                             | 5                               | 2                               | 3                               | 1                               | ✓                               | 3                               | 15                                    | ✓                  |                                      |   |                            |                    |    | 雨季の通行困難             |
| 3                               | 9                | Mahatsara                       | EPP Antsampanana                | 316                             | 7                               | 2                               | 5                               | 2                               |                                 | 3                               | 1                                     |                    |                                      |   |                            |                    | 3  |                     |
| 4                               | 13               | Mahatsara                       | EPP Ampitabe                    | 150                             | 3                               | 0                               | 3                               | 2                               |                                 | 2                               | 0                                     |                    |                                      |   |                            |                    | 2  |                     |
| 5                               | 17               | Andovoranto                     | EPP Andovoranto                 | 363                             | 8                               | 6                               | 2                               | 2                               |                                 | 1                               | 66                                    |                    |                                      |   |                            | ✓                  |    | 浮舟で川を渡る必要あり         |
| 6                               | 21               | Mahatsara                       | EPP Manambonitra                | 193                             | 4                               | 3                               | 1                               | 1                               |                                 | 1                               | 0                                     |                    |                                      |   |                            | ✓                  |    |                     |
| 7                               | 25               | Brickaville                     | EPP Menagisy                    | 316                             | 7                               | 3                               | 4                               | 1                               |                                 | 4                               | 15                                    |                    |                                      | ✓   |                            |                    |    | 丘を登る必要あり            |
| 8                               | 29               | Mahatsara                       | EPP Ambodiriana                 | 210                             | 5                               | 3                               | 2                               | 1                               | ✓                               | 2                               | 1                                     |                    |                                      |   |                            |                    | 2  |                     |
| 9                               | 33               | Ambinaninony                    | EPP Ambinaninony                | 289                             | 6                               | 2                               | 4                               | 1                               |                                 | 4                               | 5                                     |                    |                                      | ✓   |                            |                    |    |                     |
| 10                              | 37               | Ambinaninony                    | EPP Analila                     | 134                             | 3                               | 2                               | 1                               | 1                               | ✓                               | 1                               | 0                                     |                    |                                      |   |                            | ✓                  |    |                     |
| 11                              | 41               | Ambinaninony                    | EPP Ambodisovoka                | 127                             | 3                               | 3                               | 0                               | 1                               |                                 | 0                               | 0                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 教室増設の必要あり           |
| 12                              | 45               | Anivorano                       | EPP Antsieranambe               | 286                             | 6                               | 1                               | 5                               | 1                               |                                 | 5                               | 12                                    |                    |                                      | ✓   |                            |                    |    |                     |
| 13                              | 49               | Razanaka                        | EPP Ambodivakavy                | 170                             | 4                               | 0                               | 4                               | 1                               |                                 | 4                               | 80                                    |                    |                                      |   | ✓                          |                    |    | 雨季の交通困難             |
| 計画対象校小計:4                       |                  |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                       |                    |                                      |   |                            |                    |    |                     |
| 1                               | 2                | Sahamatevina                    | EPP Anosimanasa                 | 463                             | 10                              | 7                               | 3                               | 2                               | *                               | 3                               | 1                                     |                    |                                      | ✓   |                            |                    |    |                     |
| 2                               | 6                | Vatomandry                      | EPP Vohitsara                   | 727                             | 15                              | 7                               | 8                               | 2                               | *                               | 8                               | 0                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | (4)                 |
| 3                               | 10               | Vatomandry                      | EPP Ambilakely                  | 413                             | 9                               | 4                               | 5                               | 2                               |                                 | 3                               | 0                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 3                   |
| 4                               | 14               | Tsarasambo                      | EPP Tsarasambo                  | 423                             | 9                               | 6                               | 3                               | 2                               |                                 | 2                               | 1                                     |                    |                                      | ✓   |                            |                    |    |                     |
| 5                               | 18               | Tsarasambo                      | EPP Ambodivontaka               | 126                             | 3                               | 0                               | 3                               | 1                               |                                 | 3                               | 0                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 3                   |
| 6                               | 22               | Ambodivoananto                  | EPP Ambodivoananto              | 335                             | 7                               | 5                               | 2                               | 2                               | *                               | 2                               | 21                                    |                    |                                      |   |                            |                    |    | 2                   |
| 7                               | 26               | Ilaka - Est                     | EPP Ilaka-EST                   | 647                             | 13                              | 10                              | 3                               | 2                               |                                 | 2                               | 2                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 2                   |
| 8                               | 30               | Niarovana Caroline              | EPP Mahatsara                   | 320                             | 7                               | 2                               | 5                               | 2                               |                                 | 3                               | 2                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 3                   |
| 9                               | 34               | Amboditavolo                    | EPP Lavekorana                  | 151                             | 4                               | 1                               | 3                               | 2                               |                                 | 2                               | 1                                     |                    |                                      | ✓   |                            |                    |    |                     |
| 10                              | 38               | Amboditavolo                    | EPP Amboditavolo                | 320                             | 7                               | 5                               | 2                               | 2                               |                                 | 1                               | 14                                    |                    |                                      |   |                            | ✓                  |    |                     |
| 11                              | 42               | Niherenana                      | EPP Niherenana                  | 245                             | 5                               | 6                               | -1                              | 2                               |                                 | 0                               | 13                                    |                    |                                      | ✓   |                            |                    |    |                     |
| 12                              | 46               | Niarovana Caroline              | EPP Bonaka                      | 271                             | 6                               | 0                               | 6                               | 1                               |                                 | 6                               | 23                                    |                    |                                      | ✓   |                            |                    |    |                     |
| 計画対象校小計:6                       |                  |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                       |                    |                                      |   |                            |                    |    |                     |
| 1                               | 3                | Antetezambaro                   | EPP Analamalotra                | 416                             | 9                               | 3                               | 6                               | 1                               |                                 | 6                               | 2                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 6                   |
| 2                               | 7                | Ampasimbe Onibe                 | EPP Ambalahasina                | 266                             | 6                               | 0                               | 6                               | 1                               |                                 | 6                               | 2                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 6                   |
| 3                               | 11               | Salazamay                       | EPP Ambalamanasay               | 212                             | 5                               | 0                               | 5                               | 2                               |                                 | 3                               | 15                                    |                    |                                      |   |                            |                    |    | 3                   |
| 4                               | 15               | Salazamay                       | EPP Ambodisaina                 | 521                             | 11                              | 3                               | 8                               | 2                               | *                               | 8                               | 5                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 8                   |
| 5                               | 19               | Andondabe                       | EPP Andondabe**                 | 401                             | -                               | -                               | -                               | -                               |                                 | -                               | -                                     |                    |                                      | ✓   |                            |                    |    | 道路により対象地に到達不可       |
| 6                               | 23               | Antetezambaro                   | EPP Antetezambaro               | 351                             | 8                               | 4                               | 4                               | 1                               |                                 | 4                               | 0                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | (2)                 |
| 7                               | 27               | Fanandrana                      | EPP Ambodikily                  | 212                             | 5                               | 0                               | 5                               | 1                               |                                 | 5                               | 90                                    |                    |                                      |   | ✓                          |                    |    | 浮舟で川を渡る必要あり         |
| 8                               | 31               | Ambodilazana                    | EPP Volobe                      | 243                             | 5                               | 4                               | 1                               | 1                               |                                 | 1                               | 210                                   |                    |                                      |   |                            | ✓                  |    | 浮舟で川を渡る必要あり、雨季の交通困難 |
| 9                               | 35               | Ambodilazana                    | EPP Ambodilazana                | 141                             | 3                               | 2                               | 1                               | 1                               |                                 | 1                               | 270                                   |                    |                                      |   |                            | ✓                  |    | 浮舟で川を渡る必要あり、雨季の交通困難 |
| 10                              | 39               | Andondabe                       | EPP Ambodihazomamy              | 223                             | 5                               | 2                               | 3                               | 1                               |                                 | 3                               | 20                                    |                    |                                      | ✓   |                            |                    |    |                     |
| 11                              | 43               | Ampasimbe Onibe                 | EPP Ampasimbe Onibe             | 360                             | 8                               | 0                               | 8                               | 1                               |                                 | 8                               | 50                                    |                    |                                      |   |                            |                    |    | (4)                 |
| 12                              | 47               | Ampasimadinika                  | EPP Andranokobaka               | 209                             | 5                               | 2                               | 3                               | 1                               |                                 | 3                               | 60                                    |                    |                                      | ✓   |                            |                    |    |                     |
| 13                              | 50               | Ampasimbe Onibe                 | EPP Hotsika                     | 291                             | 6                               | 0                               | 6                               | 1                               |                                 | 6                               | 30                                    |                    |                                      |   |                            |                    |    | 6                   |
| 計画対象校小計:7                       |                  |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                       |                    |                                      |   |                            |                    |    |                     |
| 1                               | 4                | Toamasina I                     | EPP Zoto                        | 458                             | 10                              | 0                               | 10                              | 2                               |                                 | 5                               | 7                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 5                   |
| 2                               | 8                | Toamasina I                     | EPP Tsiry                       | 267                             | 6                               | 2                               | 4                               | 2                               |                                 | 2                               | 5                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 2                   |
| 3                               | 12               | Toamasina I                     | EPP Lovasoa                     | 460                             | 10                              | 4                               | 6                               | 2                               |                                 | 3                               | 5                                     | ✓                  |                                      |   |                            |                    |    |                     |
| 4                               | 16               | Toamasina I                     | EPP Esperance Mangarano II      | 756                             | 16                              | 4                               | 12                              | 2                               | *                               | 12                              | 0                                     | ✓                  |                                      |   |                            |                    |    |                     |
| 5                               | 20               | Toamasina I                     | EPP Todivelona Raphael          | 1720                            | 35                              | 4                               | 31                              | 2                               |                                 | 16                              | 0                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | (14)                |
| 6                               | 24               | Toamasina I                     | EPP Dépôt Analakininina         | 640                             | 13                              | 4                               | 9                               | 2                               |                                 | 5                               | 1                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | (2)                 |
| 7                               | 28               | Toamasina I                     | EPP Valpinson                   | 841                             | 17                              | 2                               | 15                              | 2                               |                                 | 8                               | 5                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | (4)                 |
| 8                               | 32               | Toamasina I                     | EPP Manangareza                 | 816                             | 17                              | 7                               | 10                              | 2                               |                                 | 5                               | 0                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 5                   |
| 9                               | 36               | Toamasina I                     | EPP La Foire                    | 786                             | 16                              | 7                               | 9                               | 2                               |                                 | 5                               | 0                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 5                   |
| 10                              | 40               | Toamasina I                     | EPP Androranga                  | 537                             | 11                              | 6                               | 5                               | 2                               |                                 | 3                               | 1                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 3                   |
| 11                              | 44               | Toamasina I                     | EPP Ambohjafy                   | 625                             | 13                              | 2                               | 11                              | 2                               |                                 | 6                               | 2                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | 6                   |
| 12                              | 48               | Toamasina I                     | EPP La Poudrette                | 657                             | 14                              | 4                               | 10                              | 2                               |                                 | 5                               | 1                                     |                    |                                      |   |                            |                    |    | (4)                 |
| 計画対象校小計:10                      |                  |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                       |                    |                                      |   |                            |                    |    |                     |
| <b>計画対象校合計:27</b>               |                  |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                       |                    |                                      |   |                            |                    |    |                     |
| <b>計画教室数合計: 113</b>             |                  |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                       |                    |                                      |   |                            |                    |    |                     |

\* 2部制を取り入れているもの、遠距離通学者が多い学校。通常、小学校の場合は3km以内との基準が設けられているが、平均5kmで片道2時間程の通学時間となっている。  
 \*\* 現行シフト、及び通学距離事情を勘案、特に、平均通学距離が標準の3kmを大幅に超えている場合、午後のシフトでは帰宅（登校）困難になるなどを考慮し、可能な範囲で1部制にて授業運営できるよう計画教室数を算出。  
 \*\*\* ( ) 付き数字は、敷地の制約により計画教室数算定おりの教室数が確保し得ない学校。



(2) トイレ

トイレ棟は4つのタイプとし、各タイプに小便器と手洗いを設ける。詳細は「3-2-2-5 建築計画」の「(2) 5) トイレ棟」を参照のこと。

(3) 教育家具

教室の収容児童数は小学校の場合50人であるため、各教室には児童用として2人掛けの机・椅子一体型家具を25台、教員用として机と椅子を各1台整備する。また、校長室には、校長用の椅子と机、2,000mm x H1,000mm 程度の木製掲示板1台、1,000mm x 400mm x H1,000mm 程度の戸棚1台、及び1,800mm x 350mm x H2,000mm、4段程度の書籍等保管用棚1台を整備する。

表 3-4 1部屋あたりの家具一覧表

| 室名  | 家具名 ( ) 内は数量                                 |
|-----|--|
| 教室  | 児童用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)、掲示板：(1) |
| 倉庫  | 書籍等保管用棚：(1)                                  |

(4) 計画対象校の協力規模

以上を踏まえ、計画対象校の協力規模を次表に示す。

表 3-5 計画対象校の協力規模

| グループ   | ロット  | CISCO       | ID        | 優先順位<br>/50サイト | 優先順位<br>(シスコ内) | コミュニン              | 学校                      | 教室棟       |           |           | トイレ        | 貯水槽       | タイプ名                             | 床面積<br>(㎡)      |                 |                 |                  |
|--------|------|-------------|-----------|----------------|----------------|--------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
|        |      |             |           |                |                |                    |                         | 教室        | 校長室       | 倉庫        | ブース数       |           |                                  |                 |                 |                 |                  |
| 第一グループ | ロット1 | Brickaville | BR-1      | 1              | 1              | Brickaville        | EPP Brickaville         | 4         | 1         | 1         | 5          | 0         | 2C, 2C+B, L4+E                   | 361.68          |                 |                 |                  |
|        |      |             | BR-3      | 9              | 3              | Mahatsara          | EPP Antsampanana        | 3         | 1         | 1         | 5          | 1         | 3C+B, L4+E, 雨水貯水槽                | 287.76          |                 |                 |                  |
|        |      |             | BR-4      | 13             | 4              | Mahatsara          | EPP Ampitabe            | 2         | 1         | 1         | 3          | 1         | 2C+B, L2+E, 雨水貯水槽                | 204.96          |                 |                 |                  |
|        |      |             | BR-8      | 29             | 8              | Mahatsara          | EPP Ambodiriana         | 2         | 0         | 0         | 3          | 0         | 2C, L2+E                         | 168.00          |                 |                 |                  |
|        |      |             |           | <b>4</b>       |                |                    |                         | <b>11</b> | <b>3</b>  | <b>3</b>  | <b>16</b>  | <b>2</b>  |                                  | <b>1,022.40</b> |                 |                 |                  |
|        | ロット2 | Vatomandry  | VA-2      | 6              | 2              | Vatomandry         | EPP Vohitsara           | 4         | 0         | 0         | 5          | 0         | 2C, L4+E                         | 324.72          |                 |                 |                  |
|        |      |             | VA-3      | 10             | 3              | Vatomandry         | EPP Ambilakely          | 3         | 0         | 0         | 5          | 0         | 3C, L4+E                         | 250.80          |                 |                 |                  |
|        |      |             | VA-6      | 22             | 6              | Ambodivoananto     | EPP Ambodivoananto      | 2         | 0         | 0         | 3          | 0         | 2C, L2+E                         | 168.00          |                 |                 |                  |
|        |      |             | VA-5      | 18             | 5              | Tsarasambo         | EPP Ambodivontaka       | 3         | 1         | 1         | 5          | 0         | 3C+B, L4+E                       | 287.76          |                 |                 |                  |
|        |      |             | VA-7      | 26             | 7              | Ilaka - Est        | EPP Ilaka-EST           | 2         | 0         | 0         | 3          | 0         | 2C, L2+E                         | 168.00          |                 |                 |                  |
|        |      |             | VA-8      | 30             | 8              | Niarovana Caroline | EPP Mahatsara           | 3         | 1         | 1         | 5          | 0         | 3C+B, L4+E                       | 287.76          |                 |                 |                  |
|        |      |             |           |                |                | <b>6</b>           |                         |           |           | <b>17</b> | <b>2</b>   | <b>2</b>  | <b>26</b>                        | <b>0</b>        |                 | <b>1,487.04</b> |                  |
|        | ロット3 | ToamasinaII | T2-1      | 3              | 1              | Antetezambaro      | EPP Analamalotra        | 6         | 1         | 1         | 7          | 0         | 2+6C+B, L2+E, L4                 | 657.16          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T2-6      | 23             | 6              | Antetezambaro      | EPP Antetezambaro       | 2         | 0         | 0         | 3          | 1         | 2C, L2+E, 雨水貯留槽                  | 168.00          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T2-3      | 11             | 3              | Salazamay          | EPP Ambalamanasy        | 3         | 1         | 1         | 5          | 1         | 3C+B, L4+E, 雨水貯留槽                | 287.76          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T2-4      | 15             | 4              | Salazamay          | EPP Ambodisaina         | 8         | 1         | 1         | 9          | 0         | 2-4C, 2-4C+B, L4+E, L4           | 902.24          |                 |                 |                  |
|        |      |             |           | <b>4</b>       |                |                    |                         | <b>19</b> | <b>3</b>  | <b>3</b>  | <b>24</b>  | <b>2</b>  |                                  | <b>2,015.16</b> |                 |                 |                  |
|        | ロット4 | ToamasinaI  | T1-5      | 20             | 5              | Toamasina I        | EPP Todivelona Raphael  | 14        | 1         | 1         | 15         | 0         | 2-4C, 2-4C+B, 2-6C, L2+E, L6, L6 | 1,472.52        |                 |                 |                  |
|        |      |             |           | <b>1</b>       |                |                    |                         |           | <b>14</b> | <b>1</b>  | <b>1</b>   | <b>15</b> | <b>0</b>                         |                 | <b>1,472.52</b> |                 |                  |
|        |      |             | <b>15</b> |                |                |                    | 第1グループ 計                |           |           |           | <b>61</b>  | <b>9</b>  | <b>9</b>                         | <b>81</b>       | <b>4</b>        |                 | <b>5,997.12</b>  |
| 第二グループ | ロット5 | ToamasinaII | T2-2      | 7              | 2              | Ampassimbe Onibe   | EPP Ambalahasina        | 6         | 1         | 1         | 7          | 1         | 2-6C+B, L2+E, L4, 雨水貯留槽          | 657.16          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T2-11     | 43             | 11             | Ampasimbe Onibe    | EPP Ampasimbe Onibe     | 4         | 1         | 1         | 5          | 0         | 2-4C+B, L4+E                     | 492.04          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T2-13     | 50             | 13             | Ampasimbe Onibe    | EPP Hotsika             | 6         | 1         | 1         | 7          | 0         | 2-6C+B, L2+E, L4                 | 657.16          |                 |                 |                  |
|        |      |             |           | <b>3</b>       |                |                    |                         | <b>16</b> | <b>3</b>  | <b>3</b>  | <b>19</b>  | <b>1</b>  |                                  | <b>1,806.36</b> |                 |                 |                  |
|        | ロット6 | ToamasinaI  | T1-1      | 4              | 1              | Toamasina I        | EPP Zoto                | 5         | 1         | 1         | 7          | 0         | 2C+B, 3C, L2+E, L4               | 449.52          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T1-2      | 8              | 2              | Toamasina I        | EPP Tsiry               | 2         | 0         | 0         | 3          | 0         | 2C, L2+E                         | 168.00          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T1-7      | 28             | 7              | Toamasina I        | EPP Valpinson           | 4         | 0         | 0         | 5          | 0         | 2-4C, L4+E                       | 416.44          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T1-11     | 44             | 11             | Toamasina I        | EPP Ambohijafy          | 6         | 0         | 0         | 7          | 0         | 2-6C, L2+E, L4                   | 581.56          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T1-12     | 48             | 12             | Toamasina I        | EPP La Poudrette        | 4         | 0         | 0         | 5          | 0         | 2C, 2C, L4+E                     | 324.72          |                 |                 |                  |
|        |      |             |           | <b>5</b>       |                |                    |                         | <b>21</b> | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>27</b>  | <b>0</b>  |                                  | <b>1,940.24</b> |                 |                 |                  |
|        | ロット7 | ToamasinaI  | T1-6      | 24             | 6              | Toamasina I        | EPP Dépôt Analakininina | 2         | 1         | 1         | 3          | 0         | 2C+B, L2+E                       | 204.96          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T1-8      | 32             | 8              | Toamasina I        | EPP Manangareza         | 5         | 1         | 1         | 7          | 0         | 2C+B, 3C, L2+E, L4               | 449.52          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T1-9      | 36             | 9              | Toamasina I        | EPP La Foire            | 5         | 0         | 0         | 7          | 0         | 2C, 3C, L2+E, L4                 | 412.56          |                 |                 |                  |
|        |      |             | T1-10     | 40             | 10             | Toamasina I        | EPP Androranga          | 3         | 1         | 1         | 5          | 0         | 3C+B, L4+E                       | 287.76          |                 |                 |                  |
|        |      |             | <b>4</b>  |                |                |                    | <b>15</b>               | <b>3</b>  | <b>3</b>  | <b>22</b> | <b>0</b>   |           | <b>1,354.80</b>                  |                 |                 |                 |                  |
|        |      |             | <b>12</b> |                |                |                    | 第2グループ 計                |           |           |           | <b>52</b>  | <b>7</b>  | <b>7</b>                         | <b>68</b>       | <b>1</b>        |                 | <b>5,101.40</b>  |
| 合計     |      |             | <b>27</b> |                |                |                    | 合計                      |           |           |           | <b>113</b> | <b>16</b> | <b>16</b>                        | <b>149</b>      | <b>5</b>        |                 | <b>11,098.52</b> |

### 3-2-2-5 建築計画

#### (1) 配置計画

各サイトの配置計画において、運動場を囲んで既存建物が配置されているサイトは、その配置計画に準じて計画建物を配置する。また、造成工事ができるだけ少なくなるように、平坦な場所に配置し、既存建物の解体工事が必要な場合は、木造建物のみを解体の対象として配置計画を行う。

#### (2) 平面計画

##### 1) 平屋建て教室棟

教室：50人収容、面積は $8.4\text{m} \times 7.2\text{m} = 60.48\text{ m}^2$  ( $1.2\text{ m}^2/\text{人}$ )とする。

出入口は2ヶ所とし、教壇H=200mmを設ける。

##### 2) 平屋建て（教室+校長室+倉庫）棟

教室：50人収容、面積は $8.4\text{m} \times 7.2\text{m} = 60.48\text{ m}^2$  ( $1.2\text{ m}^2/\text{人}$ )とする。

出入口は2ヶ所とし、教壇H=200mmを設ける。

校長室：面積は、 $4.2\text{m} \times 4.0\text{m}$ とする。

倉庫：面積は、 $4.2\text{m} \times 3.2\text{m}$ とする。

##### 3) 2階建て教室棟

教室：50人収容、面積は $8.4\text{m} \times 7.2\text{m} = 60.48\text{ m}^2$  ( $1.2\text{ m}^2/\text{人}$ )とする。

出入口は2ヶ所とし、教壇H=200mmを設ける。

階段を2ヶ所設ける。

##### 4) 2階建て（教室+校長室+倉庫）棟

教室：50人収容、面積は $8.4\text{m} \times 7.2\text{m} = 60.48\text{ m}^2$  ( $1.2\text{ m}^2/\text{人}$ )とする。

出入口は2ヶ所とし、教壇H=200mmを設ける。

校長室：面積は、 $4.2\text{m} \times 4.0\text{m}$ とする。

倉庫：面積は、 $4.2\text{m} \times 4.2\text{m}$ とする。

階段を2ヶ所設ける。

##### 5) トイレ棟

本プロジェクトで計画する児童用トイレブース数は、2教室数あたり、男女それぞれ1ブースとする。教室数が奇数の場合は、1を加えた教室数として、児童用のトイレブース数を計算する。また、1サイトにつき教員用ブースを1ブース設ける。

トイレ棟は、以下の4つのタイプとし、各タイプに小便所と手洗いを設ける。

児童用2ブース+教員用1ブースタイプ

児童用4ブース+教員用1ブースタイプ

児童用4ブースタイプ

児童用6ブースタイプ

(3) 施設プロトタイプ

計画施設は下表のプロトタイプの組み合わせで計画する。

表 3-6 プロトタイプ

| 棟名         | タイプ   |                     | タイプ名   |
|------------|-------|---------------------|--------|
| 教室棟        | 平屋建て  | 2 教室                | 2C     |
|            |       | 3 教室                | 3C     |
|            | 2 階建て | 4 教室                | 2-4C   |
|            |       | 6 教室                | 2-6C   |
| 教室+校長室+倉庫棟 | 平屋建て  | 2 教室+校長室+倉庫         | 2C+B   |
|            |       | 3 教室+校長室+倉庫         | 3C+B   |
|            | 2 階建て | 4 教室+校長室+倉庫         | 2-4C+B |
|            |       | 6 教室+校長室+倉庫         | 2-6C+B |
| トイレ棟       | 平屋建て  | 児童用ブース 2 + 教員用ブース 1 | L2+E   |
|            |       | 児童用ブース 4 + 教員用ブース 1 | L4+E   |
|            | 平屋建て  | 児童用ブース 4            | L4     |
|            |       | 児童用ブース 6            | L6     |

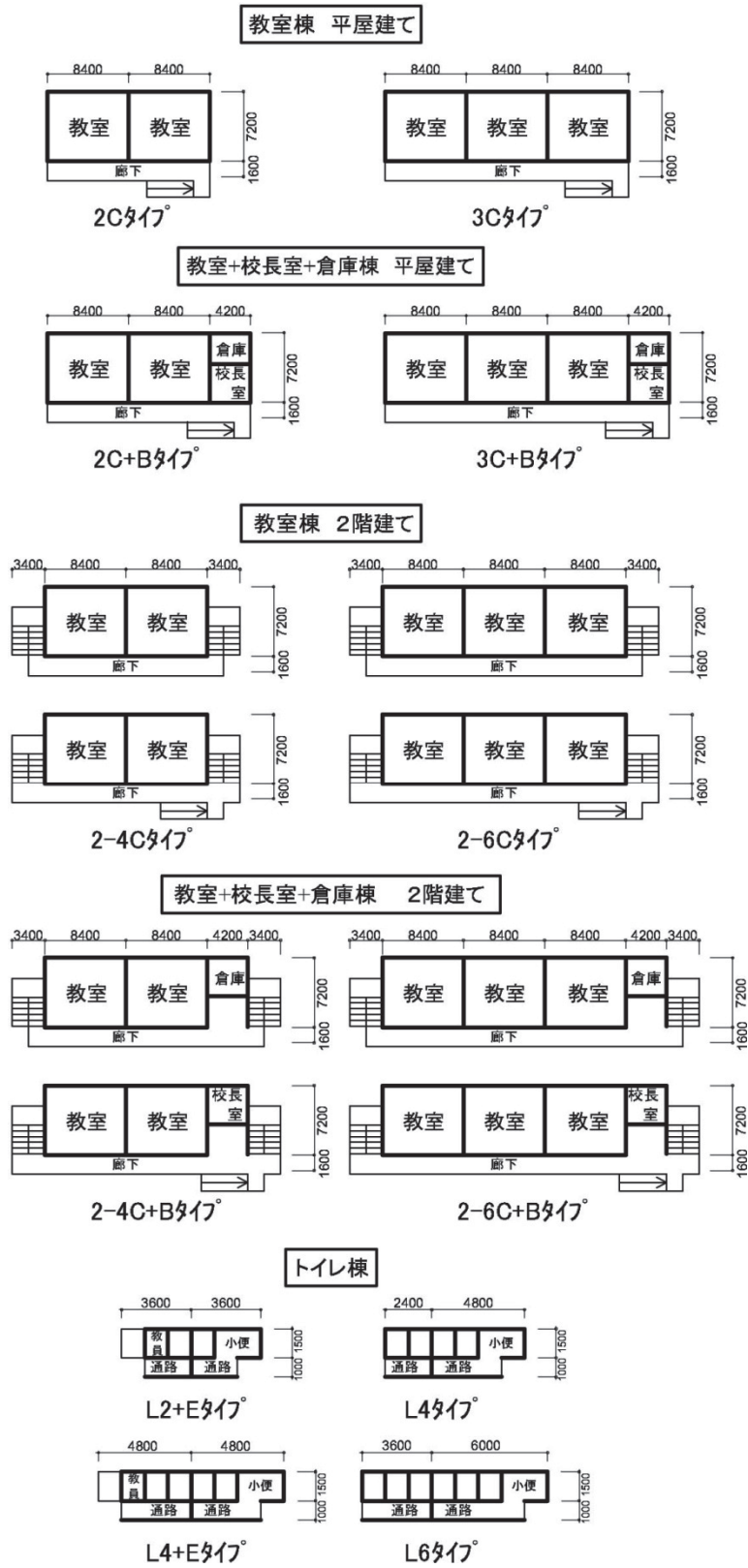


図 3-1 プロトタイプ図

#### (4) 立面・断面計画

- ・ 教室棟の床のレベルは、雨季の床の冠水を避けるため地盤面より 50cm 高く設定する。
- ・ 屋根形状は、切り妻屋根とする。また、サイクロンの強風による吹き上げ被害を防ぐため、妻壁はけらばを出さない設計とし、軒樋はコンクリート製とする。
- ・ 金属屋根からの輻射熱を低減させるため、屋根裏には断熱材を張る。

#### (5) 構造計画

##### 1) 構造方式

- ・ 平屋建ては、コンクリート造布基礎、柱、梁を鉄筋コンクリートとする。
- ・ 2階建ては、独立基礎、柱、梁を鉄筋コンクリートとする。
- ・ 2階の床板はウルディブロックの上に鉄筋コンクリートとする。
- ・ 外壁、間仕切り壁はコンクリートブロック（厚さ 200mm）とする。
- ・ 屋根小屋組みは、コンクリートの登り梁に鉄骨製の母屋を設置する。

##### 2) 設計外力

マダガスカルでは地震の発生があるが、地震力に比べサイクロンによる風圧力が勝るため、地震力は考慮しない。

サイクロンに対する建物の構造計画については、2010年6月にマダガスカル政府の省令として発行された「サイクロン対策に関する新基準」に準じて構造計算を行う。新基準は、区域ごとに建物耐力を計算する風速が定められていて、アツィナナナ県は、区域Ⅰに属する。

区域Ⅰは、建物耐力を 74m/s の風速に耐えられる構造とし、更に 97m/s の風速で、建物に損傷があっても、危険な状態にならない構造とする。

#### (6) 電気設備計画

将来、照明器具等の電気設備設置の際に配線が容易に整備できるように、外壁及び間仕切り壁に配線用スリーブを用意する。

#### (7) 給排水・衛生設備計画

- ・ トイレは、小便所は浸透式とし、ブース内の汚物は汲み取り式とする。トイレには、水を溜める水槽を設け、手洗い用水栓を設ける。
- ・ 給水施設が使用できる状態でない学校は、雨水を利用するための雨水貯留槽(5,000L)を整備する。

#### (8) 建築資材計画

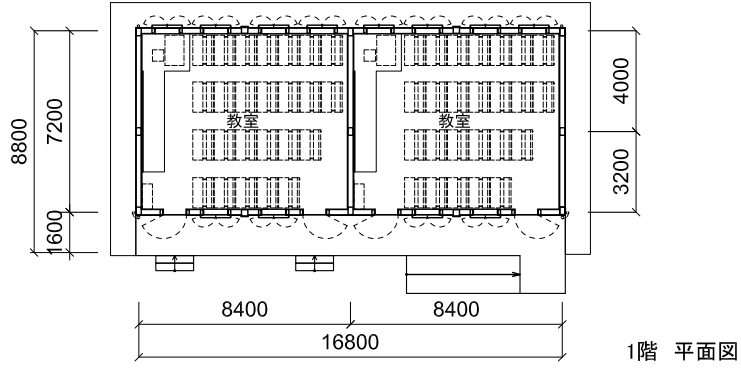
本プロジェクトの仕上げ材料とその選定理由は以下のとおり。

表 3-7 仕上げ材料比較表

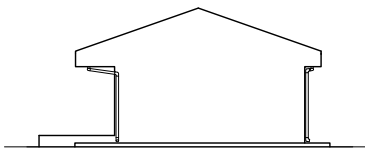
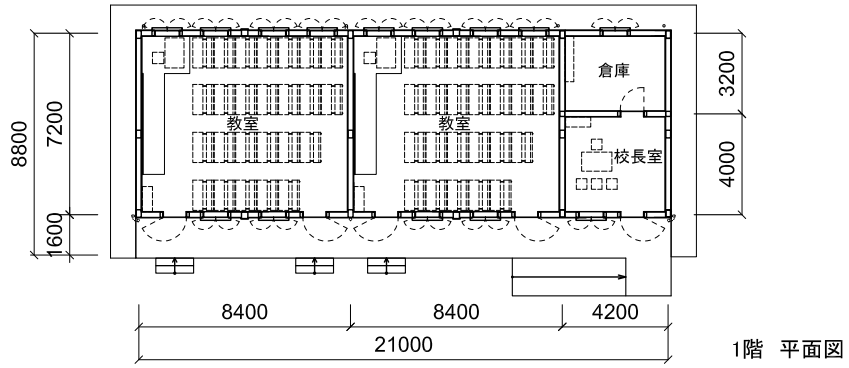
| 部位        |     | 現地標準<br>(平屋)                     | コミ開・アンツィラ<br>ナナ州及びトリアラ<br>州小学校教室建設計<br>画(第三次・1/2期)<br>(平屋) | 本計画<br>(平屋・2階建て)              | 採用理由         |
|-----------|-----|----------------------------------|--|-------------------------------|--------------|
| 主要<br>構造部 | 基礎  | 布基礎<br>コンクリートブロック                | 同左   | 同左(平屋)<br>独立基礎(2階)            | 現地仕様に<br>準じる |
|           | 床   | 土間コンクリート                         | 同左   | 同左(平屋)<br>ウルディブロック<br>(2階)    | 現地仕様に<br>準じる |
|           | 柱・梁 | 鉄筋コンクリート造                        | 同左   | 同左                            | 現地仕様に<br>準じる |
|           | 壁   | コンクリートブロック<br>積み(厚さ200mm)        | 同左   | 同左                            | 現地仕様に<br>準じる |
|           | 屋根  | 鉄筋コンクリート造<br>(鉄筋コンクリート梁+<br>木母屋) | 鉄筋コンクリート造<br>(鉄筋コンクリート<br>梁+鉄骨母屋)                          | 同左                            | 耐久性の向<br>上   |
| 外部        | 屋根  | 亜鉛メッキ鋼板0.40mm                    | 亜鉛メッキ鋼板<br>0.60mm  | アルミ亜鉛合金<br>メッキカラー<br>鋼板0.60mm | 耐久性の向<br>上   |
|           | 外壁  | モルタル下地、塗装                        | 同左   | 同左                            | 現地仕様に<br>準じる |
| 内部        | 天井  | 仕上げ無し                            | 同左   | 天井無し、屋根材<br>下断熱材ネット<br>止め     | 性能の向上        |
|           | 内壁  | モルタル下地、塗装                        | 同左   | 同左                            | 現地仕様に<br>準じる |
|           | 床   | モルタル金ゴテ                          | 同左   | 同左                            | 現地仕様に<br>準じる |

3-2-3 概略設計図

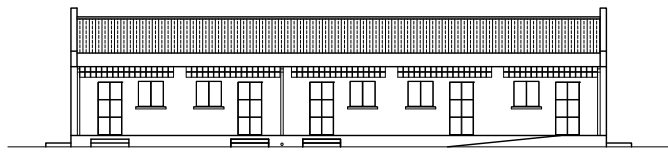
教室棟 Type 2C



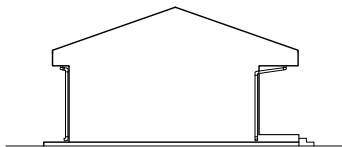
教室棟 Type 2C+B



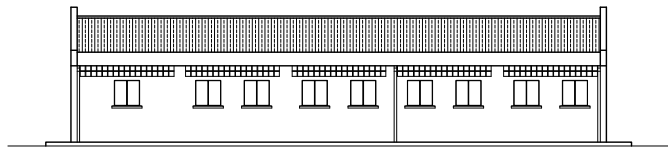
側面 立面図



正面 立面図



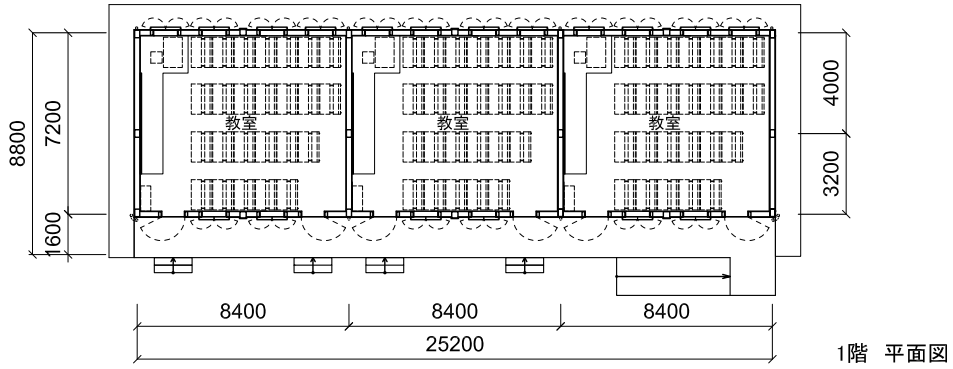
側面 立面図



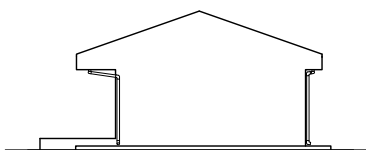
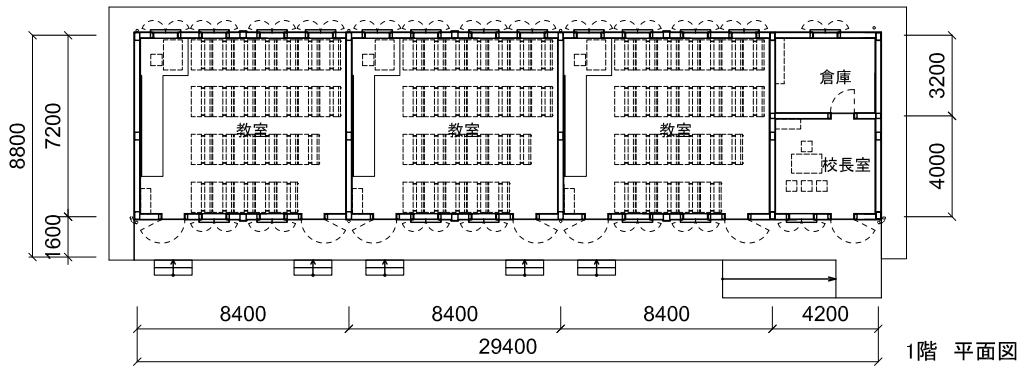
裏面 立面図



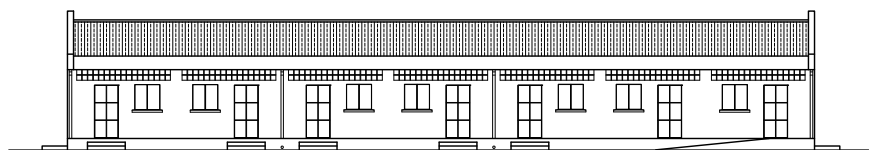
教室棟 Type 3C



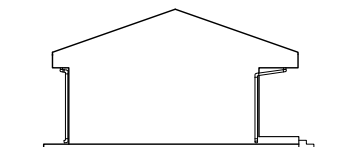
教室棟 Type 3C+B



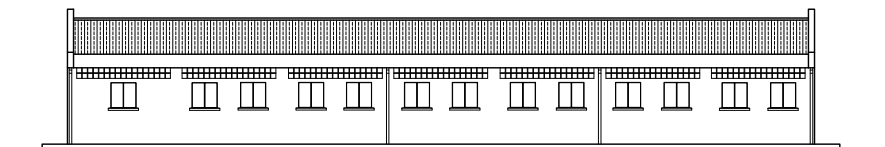
側面 立面図



正面 立面図

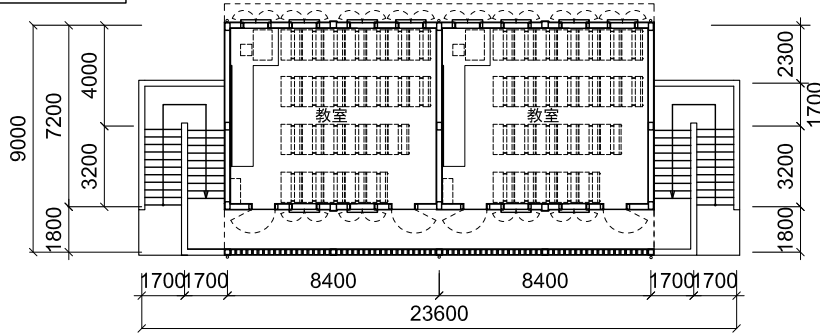


側面 立面図

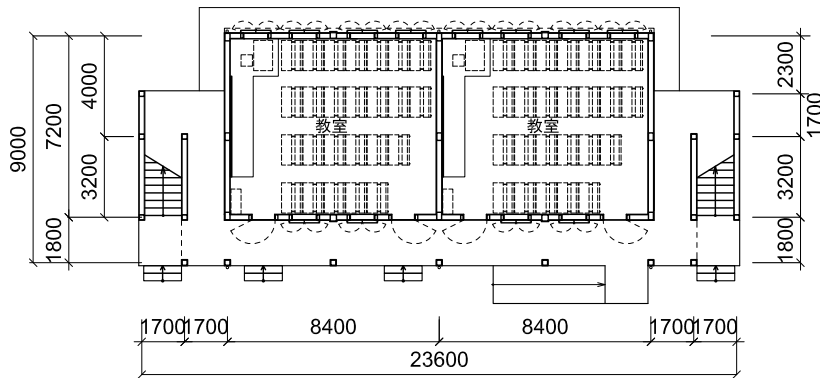


裏面 立面図

教室棟 Type 2-4C

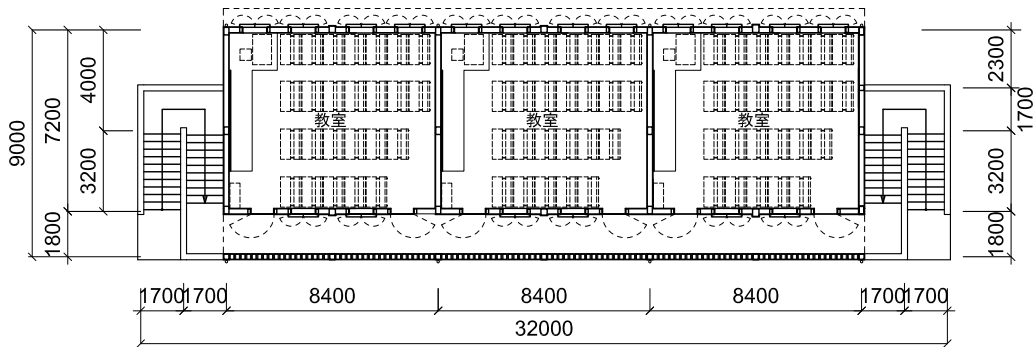


2階 平面図

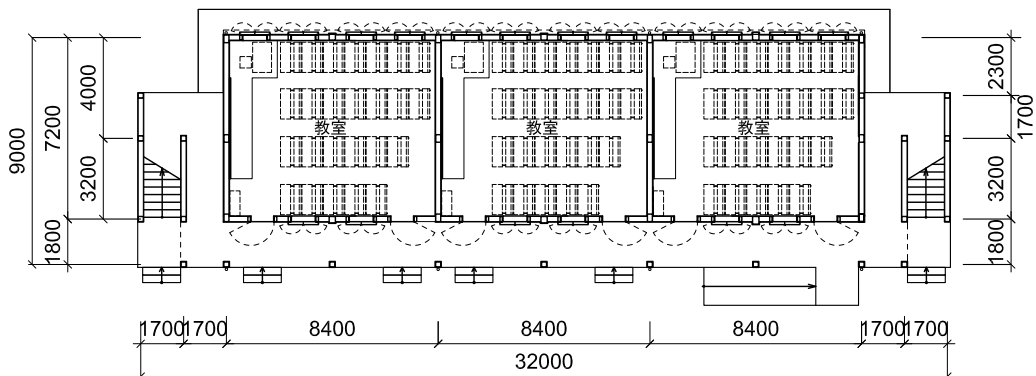


1階 平面図

教室棟 Type 2-6C

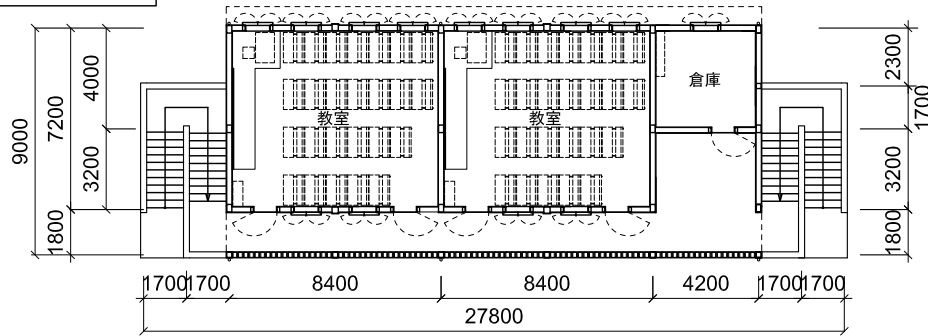


2階 平面図

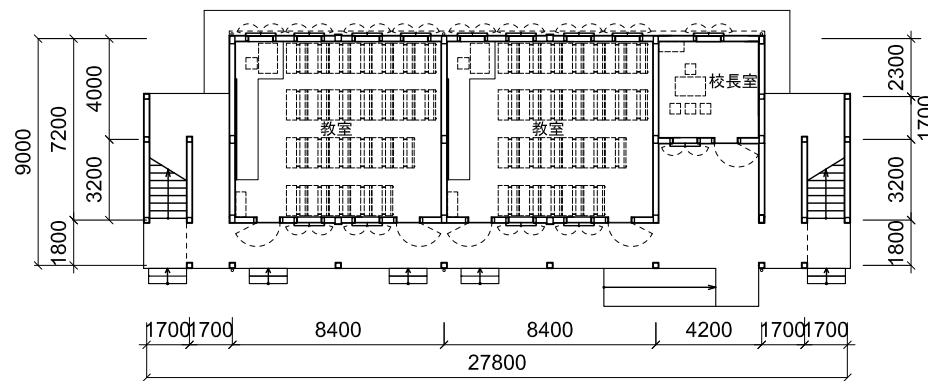


1階 平面図

教室棟 Type 2-4C+B

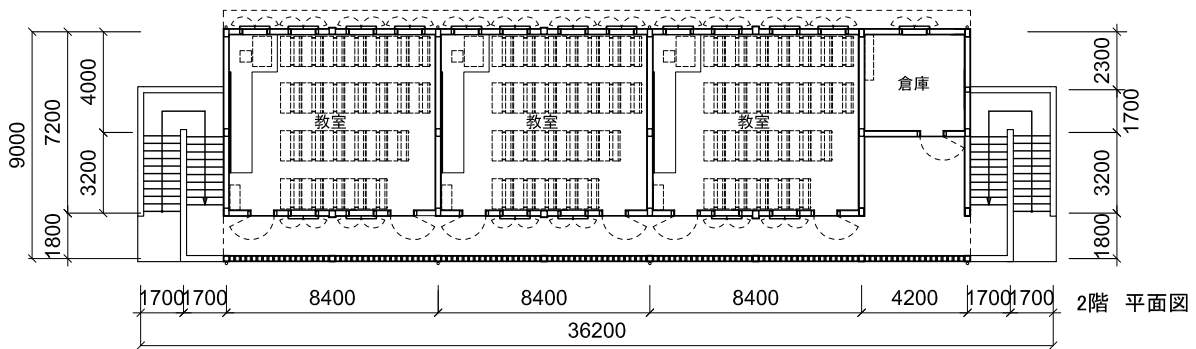


2階 平面図

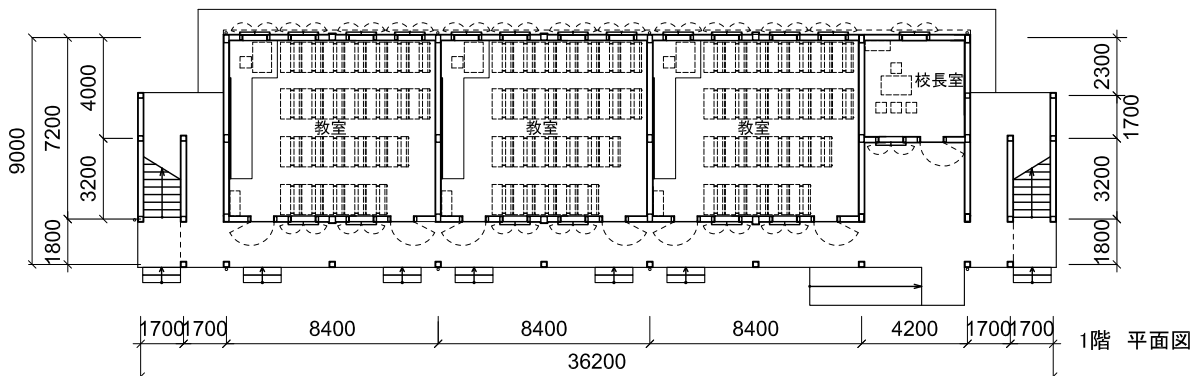


1階 平面図

教室棟 Type 2-6C+B

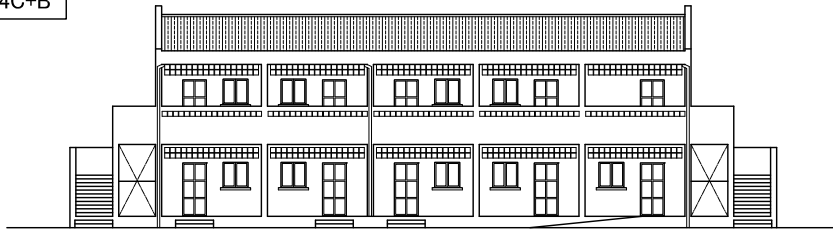


2階 平面図

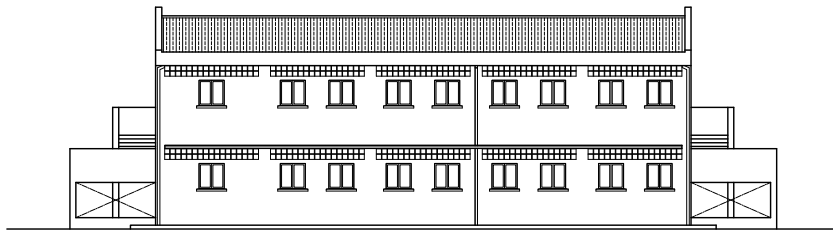


1階 平面図

教室棟 Type 2-4C+B

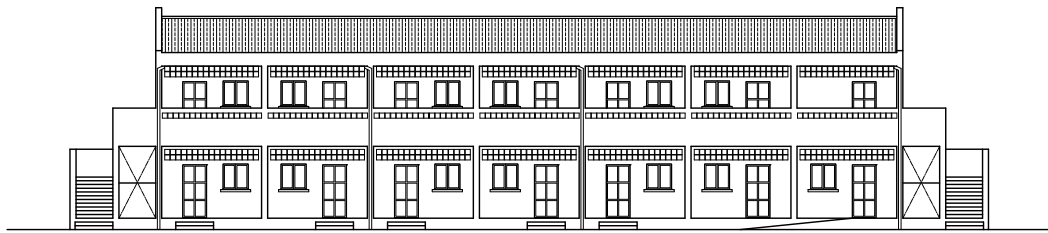


正面 立面図

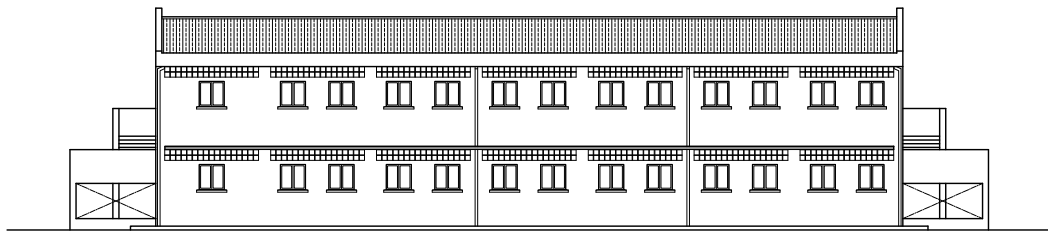


裏面 立面図

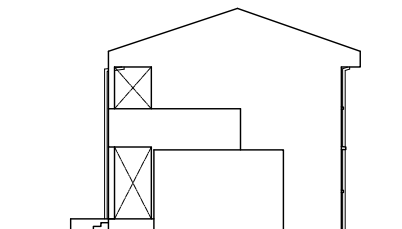
教室棟 Type 2-6C+B



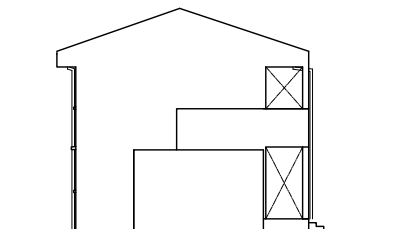
正面 立面図



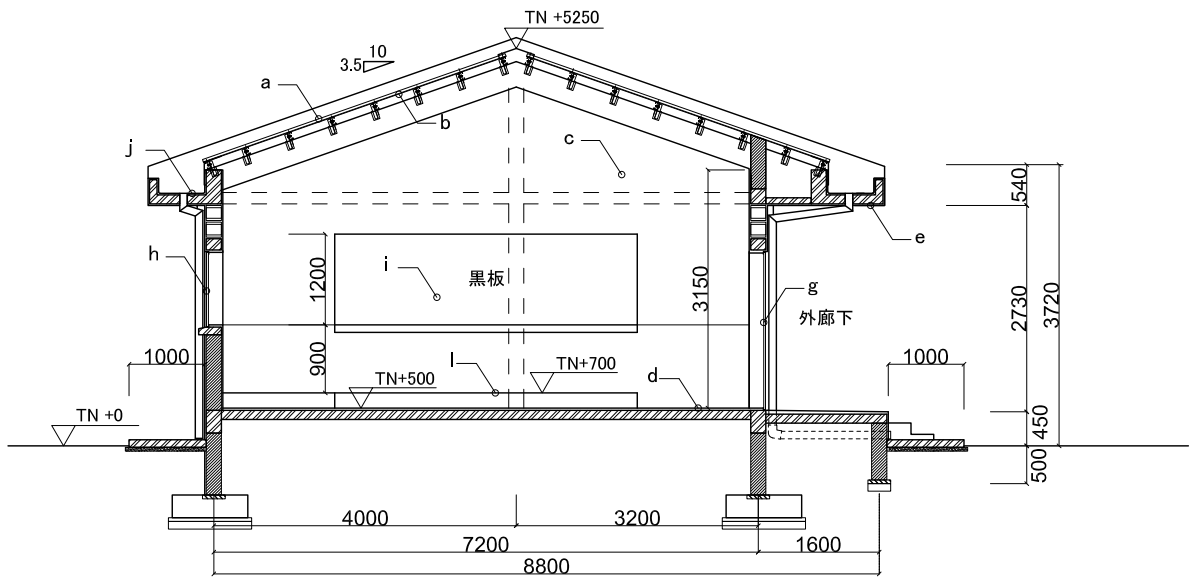
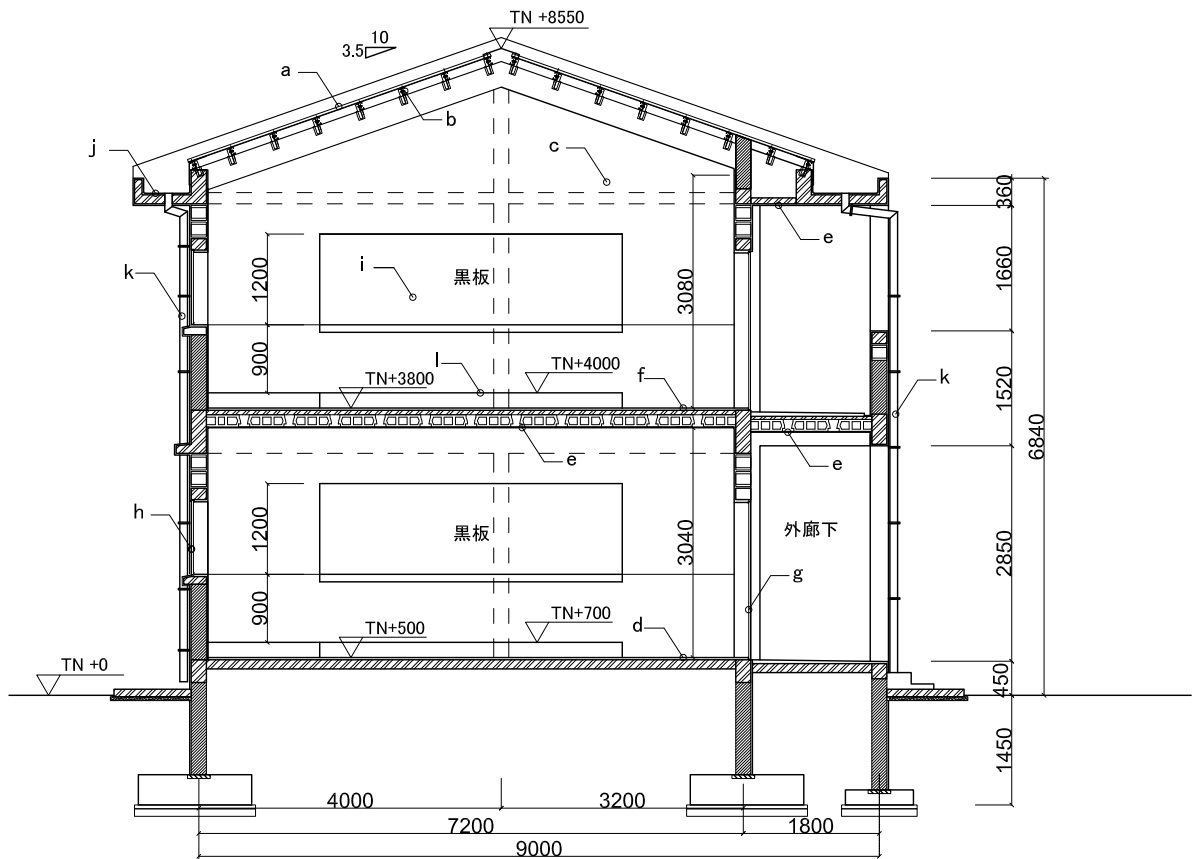
裏面 立面図



側面 立面図



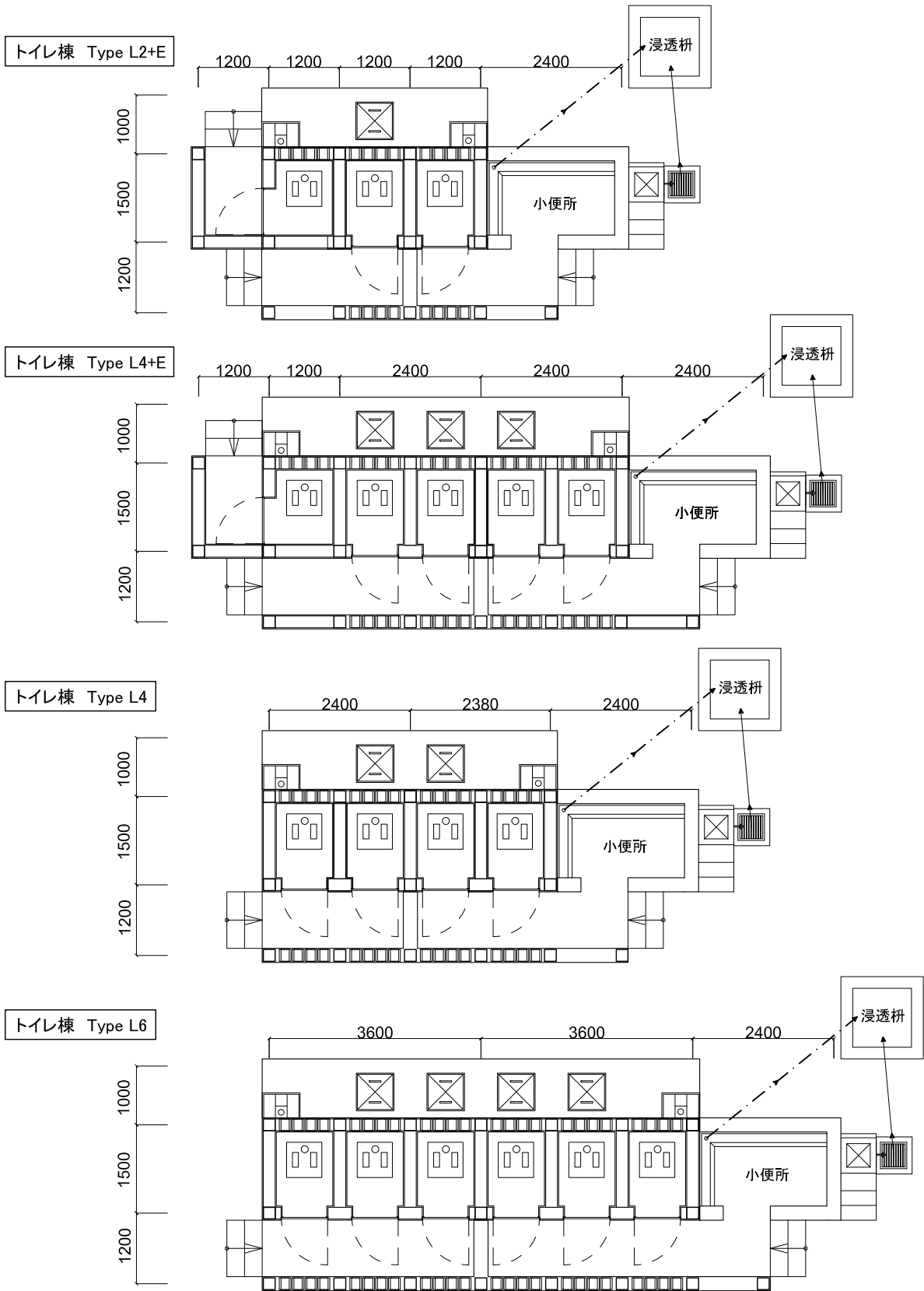
側面 立面図



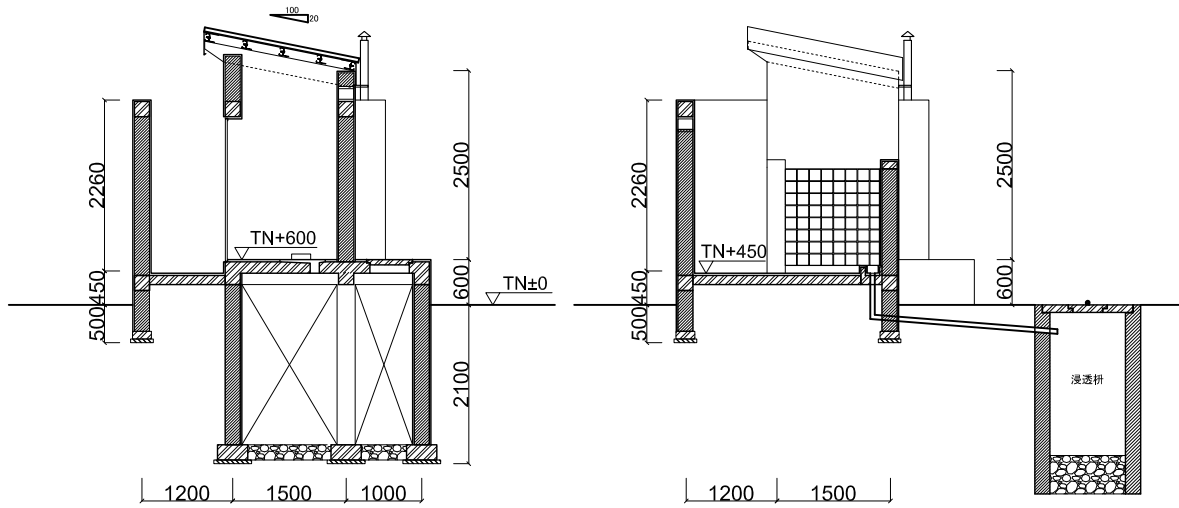
教室棟 仕上げ材

- a: 屋根 アルミ亜鉛合金メッキカラー鋼板 T=0.6 折板葺
- b: 断熱材 グラスウール T=45mm、ネット止め
- c: RC/CHB(W400xD200xH200) モルタル下地の上 塗装
- d: 土間鉄筋コンクリート+モルタル金鍍仕上げ T=150 目地切り
- e: コンクリート補修の上 塗装
- f: ウルディブロックスラブの上、鉄筋コンクリート+モルタル金鍍仕上げ T=30 目地切り

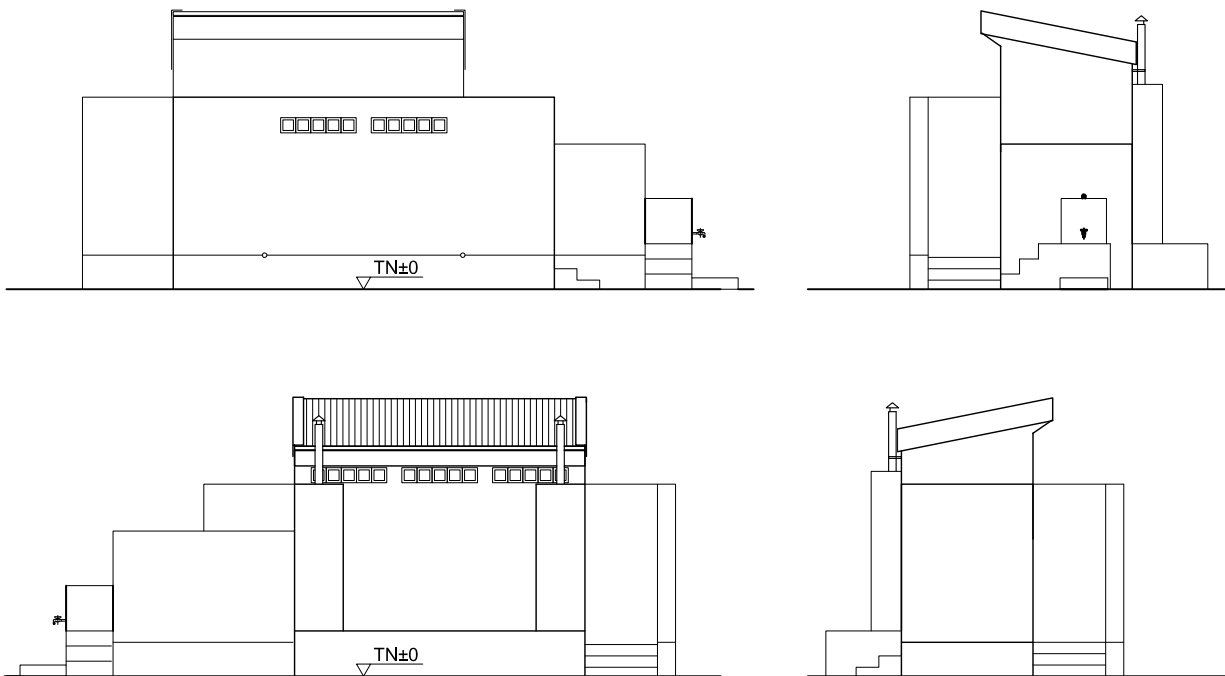
- g: 鋼製片開きフラッシュドア
- h: 鋼製窓(両開き)
- i: 黒板 モルタル+塗装
- j: 雨どい 鉄筋コンクリート+モルタル塗り
- K: 縦どい PVC管 100φ
- l: 教壇 鉄筋コンクリート+モルタル金鍍仕上げ

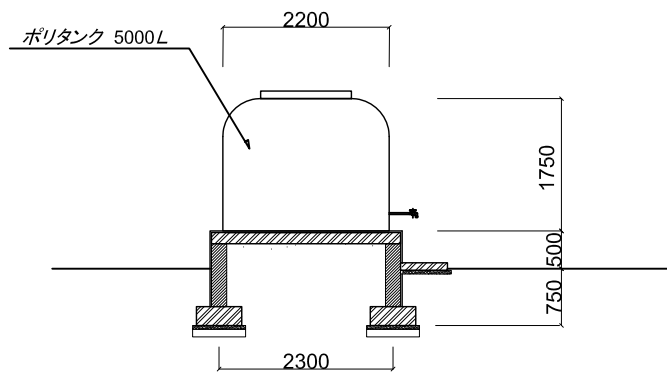
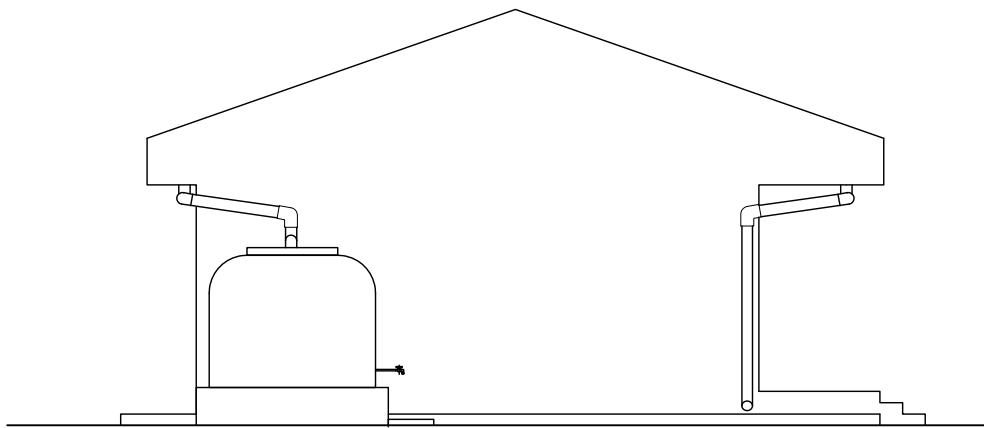
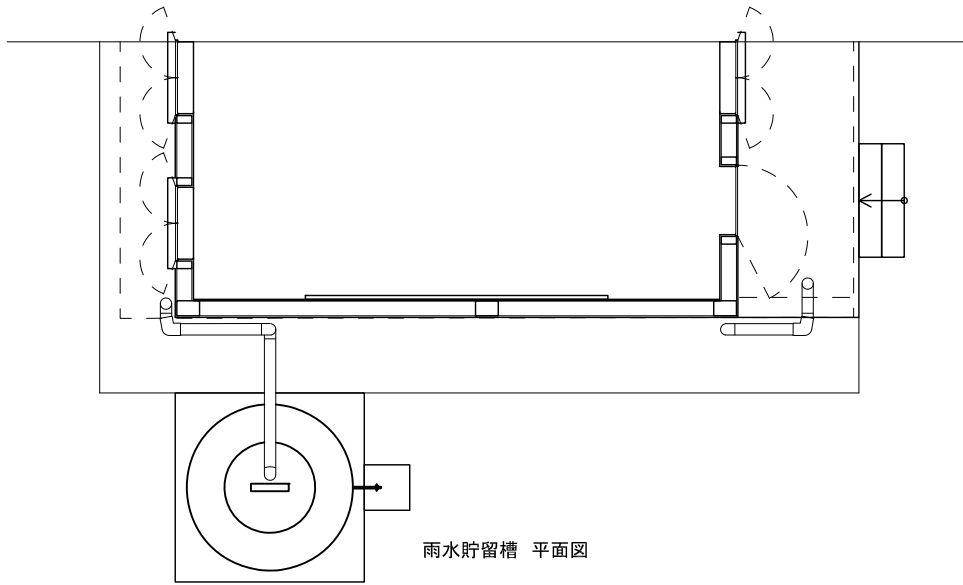


トイレ棟 断面図



トイレ棟 Type L2+E 立面図





雨水貯留槽 断面図



### 3-2-4 施工計画／調達計画

#### 3-2-4-1 施工方針／調達方針

##### (1) 調達代理方式による事業実施

本プロジェクトは、生産物や役務の調達監理、資金管理及び施設建設を含む事業を調達代理方式により実施する。調達代理機関は、マダガスカル国政府の代理人として事業の実施を代行する実施代行機関として位置付けられ、資金管理、各種調達、及び実施監理を行う。本プロジェクトでは、日本国際協力システム（以下、「JICS」という）が調達代理機関としてその業務を担う。

本プロジェクトは、閣議決定の後、両国政府間の事業実施に関する交換公文（E/N）及びJICA との間の贈与契約（G/A）が締結された後に実施に移行する。マダガスカル国政府は、E/N に添付される合意議事録（A/M）に基づき、日本の調達代理機関と調達代理契約（A/A）を締結する。

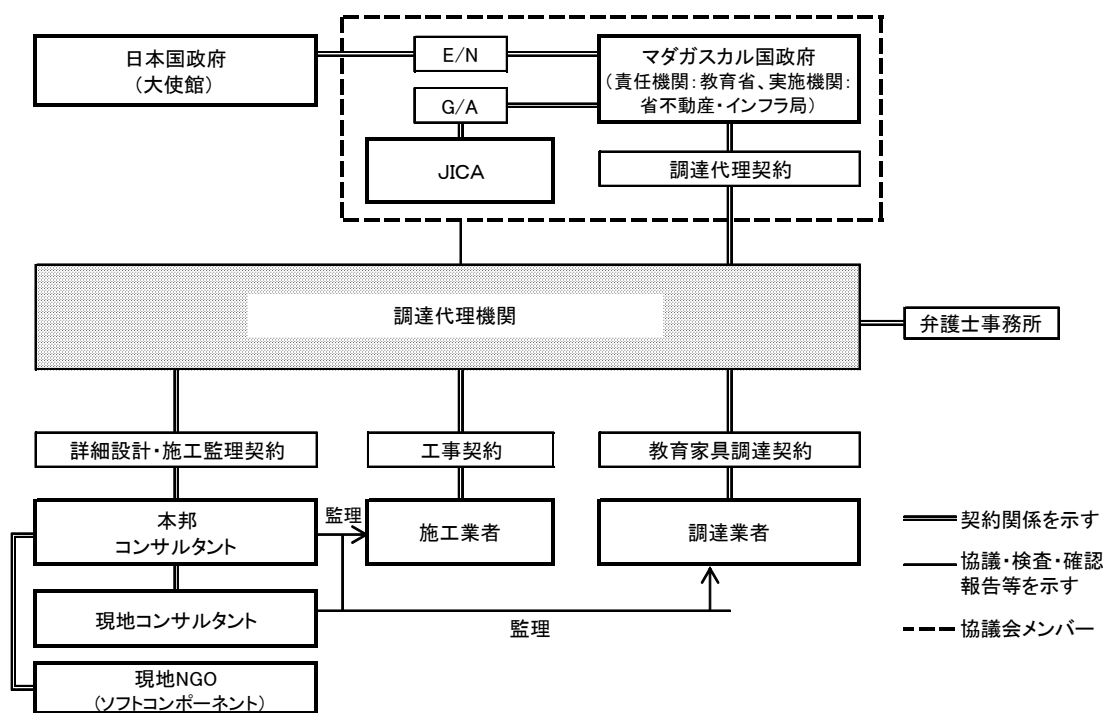


図 3-2 事業実施体制図

##### (2) 協議会（コミッティ）

E/N 締結後、協議会を設置する。協議会は、マダガスカル国政府（教育省及び財務省）及び JICA マダガスカル事務所から構成され、調達代理機関がアドバイザーとして参加する。協議会は、事業実施中に生じる諸問題について協議・調整を行う。

##### (3) 調達代理機関

調達代理機関は、教育省の代理人として資金管理、各種調達（弁護士、詳細設計・施工監理コンサルタント、建設業者、家具調達業者）及び実施管理を行う。

調達代理機関の要員は以下のとおり。

表 3-8 調達代理機関の要員配置

| 要員   |            | 役割   |
|------|------------|--|
| 邦人   | 統括者        | 調達代理機関の業務全体を統括管理し、詳細設計・入札時及び事業完了時に現地に派遣される。  |
|      | 常駐統括補佐     | 調達代理機関の現地責任者として、入札業務期間及び工事管理期間中常駐する。         |
|      | 入札図書作成者    | 日本国内にて、施設建設、機材調達の入札図書を作成する。                  |
|      | 契約関連・資金管理者 | 日本国内にて、業者契約、支払及び資金管理に係る業務を実施する。              |
| 現地備人 | 事務員        | 事業の全期間に配置され、入札補助業務及び事業資金の管理補助を行う。            |
|      | 運転手        | 事業の全期間に配置され、主に常駐統括補佐の移動のための運転を行う。            |
|      | 通訳         | 常駐統括補佐不在の統括者派遣時に配置され、フランス語－英語（または日本語）の通訳を行う。 |
|      | 雑役         | 事業の全期間に配置され、事務所内の雑務を行なう。                     |

#### (4) 詳細設計・施工監理コンサルタント

本プロジェクトの詳細設計・入札補助及び施工監理業務は、調達代理機関が詳細設計・施工監理コンサルタント（以下、「コンサルタント」という）を調達資金により契約・雇用する。コンサルタントは、原則として協力準備調査を担当した本邦コンサルタントが JICA の推薦を受け、先方政府の確認を得て調達代理機関と契約する。コンサルタントの役割は以下のとおり。

##### 【詳細設計段階】

- 全校を対象にサイト調査を行い、事業開始の可否を確認する。
- 準備調査において作成された入札参考資料を基に詳細設計図、仕様書、及び数量書を作成する。
- 施工参考図を作成する。

##### 【入札段階】

- 調達代理機関による入札図書の作成を技術的な側面から補助する。
- 調達代理機関が実施する入札、入札評価、契約交渉を技術的な側面から補助する。

##### 【施工監理段階】

- 現場を巡回し、入札図書に記される工事の品質、工程、安全に関する確認、指導、検査を行い、定期的に調達代理機関に報告する。
- 施工業者が支払い請求を行った場合、施工進捗状況出来高検査を実施し、その結果を調達代理機関に報告する。

- 竣工検査を実施し、結果を調達代理機関に報告する。
- 竣工から1年後に瑕疵検査を実施し、結果を調達代理機関に報告する。
- ソフトコンポーネントを実施する。

本邦コンサルタントは、マダガスカル国の現地コンサルタントを活用し、詳細設計・監理業務を遂行する。ソフトコンポーネントについてもローカル NGO 及びローカルコンサルタントを活用し、業務を遂行する。施工監理体制としては、アツィナナナ県トアマシナに施工監理事務所を設置し、各サイトの施工監理を実施する。詳細設計・施工監理コンサルタントの監理体制を図3-3に、要員配置を表3-9に示す。

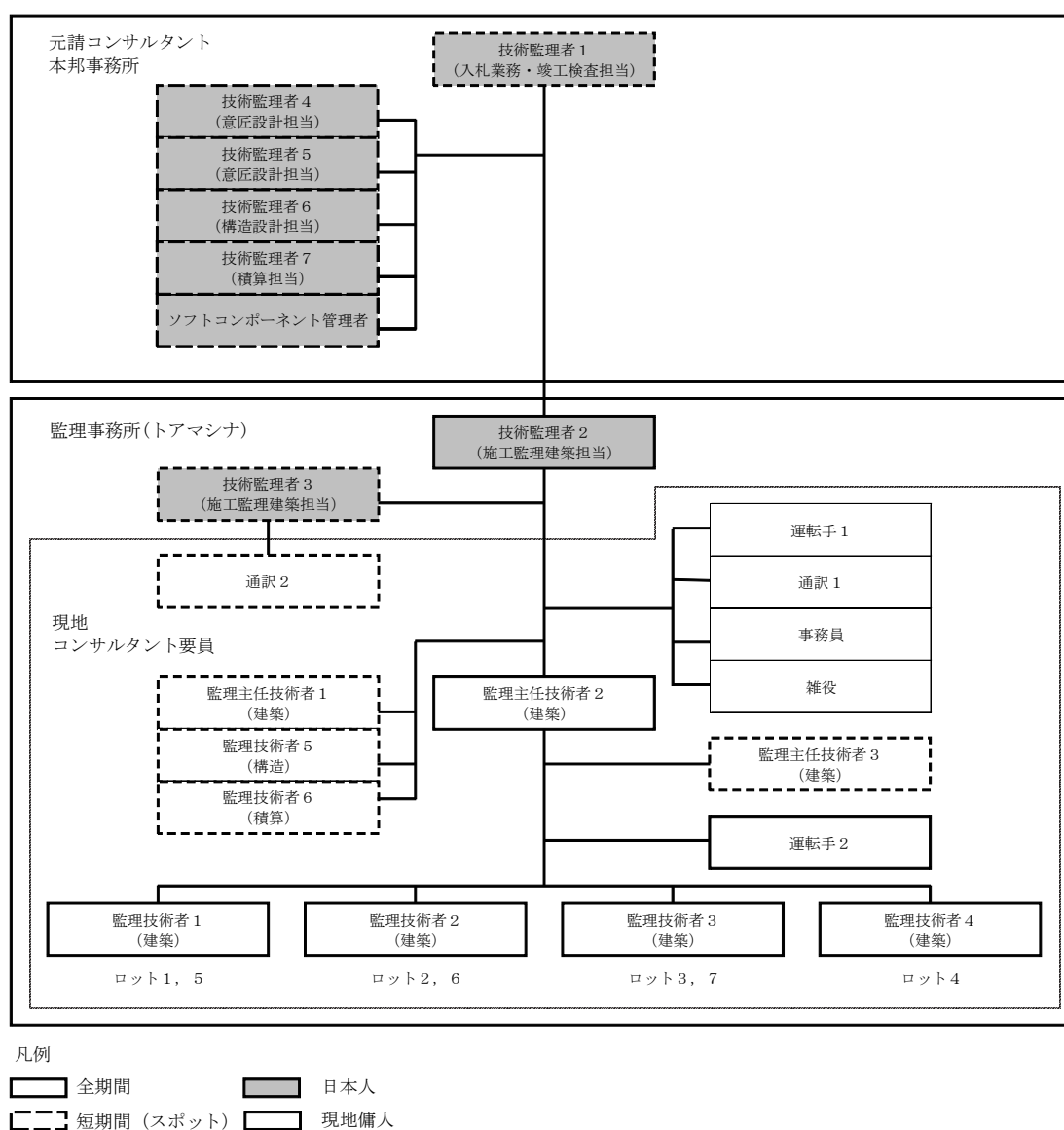


図 3-3 施工監理体制

表 3-9 コンサルタントの要員配置

| 要員                              |  | 役割   |   |
|---------------------------------|--|--|---|
| 元請<br>コンサル<br>タント<br>要員         | 本<br>邦   | 技術監理者 1<br>(入札業務・竣工検査担当)   | 施工監理コンサルタントの業務全体を総括管理すると共に、入札業務、竣工検査を担当する。  |
|                                 |  | 技術監理者 2<br>(施工監理建築担当)  | 第 1 グループ (ロット 1~4) 建設工事着工時から常駐し、第 2 グループ (ロット 5~7) の工事完了時まで、施工監理事務所 (トアマシナ) で、施工監理を実施する。また、完工 1 年前後に完成検査を実施する。監理マニュアルを作成する。 |
|                                 |  | 技術監理者 3<br>(施工監理建築担当)  | 第 1 グループ (ロット 1~4) 及び第 2 グループ (ロット 5~7) の建設工事着工時に配置し、施工管理支援業務を行う。また、完工 1 年前後に完成検査を実施する。                                     |
|                                 |  | 技術監理者 4<br>(意匠設計担当)  | 国内において、詳細設計図書 (建築) の作成及び取りまとめを行う。   |
|                                 |  | 技術監理者 5<br>(意匠設計担当)  | 国内において、詳細設計図書 (建築) の作成を行う。  |
|                                 |  | 技術監理者 6<br>(構造設計担当)  | 国内において、詳細設計図書 (構造) の作成及び取りまとめを行う。   |
|                                 |  | 技術監理者 7<br>(積算)  | 国内において、詳細設計に基づく数量及び金額の確定を行う。  |
|                                 | ソフトコンポーネント管理者<br>及び管理者補佐                                 | ソフトコンポーネント業務全体を管理する。施設の維持管理については、建設工事の第 1 グループと第 2 グループに対し、それぞれ竣工後、新学期開始前に現地に渡航し講習会を実施する。通学路整備・維持管理に関しては、パイロット活動対象校が含まれる第 2 グループの建設開始後の乾季に渡航し(管理者及び管理者補佐)、調査及び研修等を実施する。<br>マダガスカル不在期間中は、現地傭人から活動報告を受け、適宜、指導・指示を行う。 |   |
|                                 | 現<br>地   | 運転手 1<br>(技術監理者 2 付)   | 主に技術監理者 2 の移動のための車両運転を行う。   |
|                                 |  | 通訳 1   | 技術監理者 1、2 の通訳を行う。   |
| 通訳 2                            |  | 技術監理者 2、3 の通訳を行う。  |   |
| 現<br>地<br>コン<br>サル<br>タント<br>要員 | 現<br>地   | 監理主任技術者 1 (建築)   | 技術監理者 4、5 を補佐し、詳細設計図書作成を行う。   |
|                                 |  | 監理主任技術者 2 (建築)   | 入札業務期間中は技術監理者 1 を補佐する。施工監理事務所 (トアマシナ) に常駐し、技術監理者 2 を補佐し、監理技術者を指揮する。また、完工 1 年前後に完成検査を実施する。                                   |
|                                 |  | 監理主任技術者 3 (建築)   | 完工 1 年前後に完成検査を実施する。   |
|                                 |  | 監理技術者 (建築) 1~4   | 施設建設ロット現地に常駐派遣され、担当サイトを巡回して施工監理を行う。   |
|                                 |  | 監理技術者 5 (構造)   | 技術監理者 6 を補佐し、詳細設計図書作成 (構造) を行う。   |
|                                 |  | 監理技術者 6 (積算)   | 技術監理者 7 を補佐し、数量及び金額の確定を行う。  |
|                                 |  | 事務員  | 施工監理期間中に施工監理事務所にて、事務処理を行う。  |
|                                 |  | 運転手 2<br>(監理主任技術者 2 付)   | 主に監理主任技術者 2 の移動のための車両運転を行う。   |
|                                 |  | 雑役   | 施工監理期間中に施工監理事務所にて、雑務を行う。  |
| ソフトコンポーネント担当者<br>(啓発活動担当：ローカル   | ソフトコンポーネント活動(施設の維持管理及び通学路整備・維持管理に関するパイロット活動)のうち、各種既存マニユア |  |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | NGO)                                      | ルの改訂、当該マニュアルに基づいた講習や研修（補助含む）、及び現地側関係各所との連絡・調整を担当する。また、ソフトコンポーネント管理者の現地不在期間中、技術部門担当者の活動内容を含めてソフトコンポーネント管理者に報告を行う。 |
|  | ソフトコンポーネント担当者<br>（技術部門担当：ローカル<br>コンサルタント） | ソフトコンポーネント活動（施設の維持管理）のうち、維持管理に関する既存マニュアルに係る技術面の担当、同マニュアルに基づいた講習会における技術面の講義、各種質問への対応、及び建設現場の写真や模型等を用いた構造上の説明等を行う。 |

(5) 施工業者

マダガスカル国内の業者を一般競争入札により選定する。

施設建設は、1ロットあたりの工事費を7千万円程度とし、大手建設会社の参加を促す。

技術審査合格者のみ価格札を開き、価格の安い順に契約交渉に当る。

(6) 調達業者（教育家具）

マダガスカル国内の業者を一般競争入札により選定する。

施設建設と分けて家具専門業者に発注する。

技術審査合格者のみ価格札を開き、価格の安い順に契約交渉に当る。

(7) 弁護士事務所

各種契約書の内容の確認、訴訟・紛争等の対処を目的とし、顧問弁護士を採用する。

3-2-4-2 施工上／調達上の留意事項

(1) 入札計画

入札は①第1グループの施設建設、家具、銘板、②第2グループの施設建設、家具、銘板の順番で一般競争入札を行う。入札業務期間・プロセスは下表のようになる。

表 3-10 入札業務期間・プロセス

| 項目                   | 主な作業内容  | 期間    |
|----------------------|---|-------|
| 1<br>詳細設計・<br>入札図書作成 | ・コンサルタントは、計画敷地の確認、先方負担工事の進捗を確認し、詳細設計図面、仕様書、数量表等を含む入札図書を作成する。<br>・調達代理機関は入札の一般条項を作成する。 | 5.0ヶ月 |
| 2<br>入札図書承認          | ・調達代理機関は、入札の施主承認を得る。必要な場合、コミッティ協議を行う。   | 1.0ヶ月 |
| 3<br>入札公告・<br>図書販売   | フランス版全国紙1紙での公示（2日）及び入札図書の配布   | 1.5ヶ月 |
| 4<br>現場説明会           | 入札に関する説明会の開催  |       |

|   |                |                       |        |
|---|----------------|-----------------------|--------|
| 5 | 質疑応答           | 入札図書の内容に関する質疑応答       |        |
| 6 | 入札             | 入札図書に規定された書類の受付及び開札   |        |
| 7 | 入札評価<br>・交渉・報告 | 応札者の書類評価、保有機材調査、交渉、報告 | 1.5ヶ月  |
| 8 | 契約・認証          | 契約交渉、調達契約及び認証         | 2.0ヶ月  |
| 9 | 契約履行<br>保証状徴収  | 契約業者から契約履行保証状徴収       | 1.0ヶ月  |
| 計 |                |                       | 12.0ヶ月 |

## (2) 監理体制

工事の品質を確保するために、邦人による常駐監理を実施する。

その他、現地業者の施工能力が低いことから、邦人による施工管理支援を、第1グループで2ヶ月間実施する。

施工管理支援は、工事工程表作成支援、材料発注及び労務手配計画支援、工事工程管理支援、品質管理支援等を行う。

### 3-2-4-3 施工区分／調達・据付区分

マダガスカル国側負担工事の確実なる実施が本プロジェクトの円滑な実施には不可欠である。工事着工に先立つ準備工事として、建設予定地内の既存施設や障害物の解体撤去、及び移設が必要となる。これらが工事開始までに確実に実施されない場合、工事工程に遅延が生じることから、計画建物の位置にある既存構造物の撤去及び移設は日本側で行い、その他工事着工に直接影響のないものはマダガスカル国側で行う。

日本国とマダガスカル国のそれぞれの施工区分を以下に示す。

#### (1) 日本国側の負担工事

- ① 計画施設の建設工事
- ② 計画教育家具の調達
- ③ 工事の着工に影響を与え得る造成工事、建設予定位置にある既存構造物の撤去

#### (2) マダガスカル国側の負担工事

- ① 既存建物の解体工事
- ② 既存建物基礎の解体工事
- ③ 調達代理機関の車両及び詳細設計現地委託に係る税金（教育省）

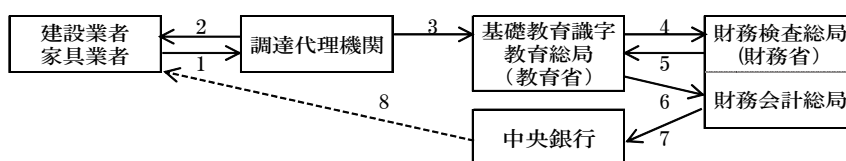
#### (3) 免税措置

本計画の実施に係る全ての物品調達及びサービスの調達は、教育省が税金分の予算措置を行い負担することで、日本側への免税措置としており、先行フェーズの第3次案件「アンツィラナナ州及びトリアラ州小学校建設計画」でも同様の措置を取っている。なお、上

記措置に基づく免税手続きの過程では、現地業者は免税対象となっていないため、例えば、付加価値税（VAT）の場合、VAT 分を含めた税込価格で現地業者（建設業者及び家具業者）と契約を行うこととなるが、通常、契約金額のうち VAT 分を教育省が負担する形となっている。先行案件での手続きを調査した結果、現地業者は支払い請求を行う際、税抜き価格分と VAT 分の請求書を 2 枚作成し、VAT 分は教育省が支払い、残りの金額（免税金額）は調達代理機関が業者へ支払う。マダガスカル国側の税金の負担は工事の進捗や品質に大きく影響することから、プロジェクトの円滑且つ適切な実施のために留意を要する。

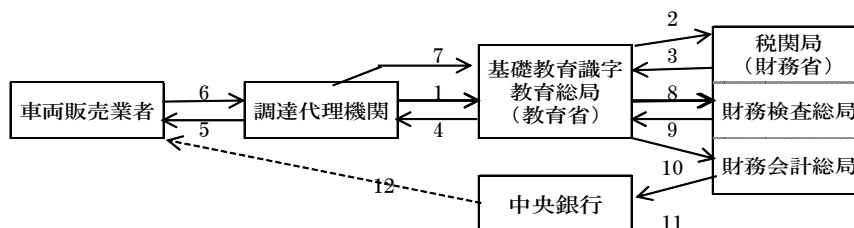
なお、先行フェーズにおける費目に応じた税金支払いのフローは以下のとおり。

### ① 施設建設費、家具調達費の税金支払いのフロー



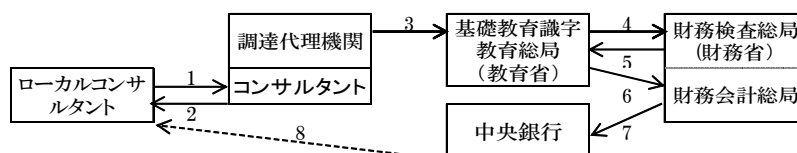
1：請求書、2：VAT を除いた分の支払い、3：VAT 分の支払い依頼レター（請求書を添付）4：3 の書類の審査依頼、5：財務支払証書、6：財務支払証書+入金通知+伝票+請求書等、7：VAT 分の支払い依頼、8：VAT 分の支払い

### ② 車両の税金支払いのフロー



1：送付先証明書発行依頼、2：送付先証明書発行、3：送付先証明書承認、4：送付先証明書、5：送付先証明書、6：関税免税後の価格請求書、7：VAT 分の支払い依頼書（請求書添付）、8：5 の書類審査依頼、9：財務支払証書、10：財務支払証書+入金通知+伝票+請求書等、11：VAT の支払い依頼、12：VAT の支払い

### ③ コンサルタントの現地業務委託の税金支払いのフロー



1：請求書、2：VAT 抜きの業務委託の支払い、3：VAT 分の支払い依頼レター（請求書を添付）4：3 の書類の審査依頼、5：財務支払証書、6：財務支払証書+入金通知+伝票+請求書等、7：VAT の支払い依頼、8：VAT 分の支払い

## 3-2-4-4 施工監理計画／調達監理計画

本プロジェクトでは、同時に多数のサイトで実施する建設工事を限られた工期内に完了させる必要があるため、マダガスカル国の責任機関と実施機関及び調達代理機関への綿密な報告と打ち合わせや施工業者への適切な指示、指導など、施工監理業務が適切に実行さ

れる必要がある。そこで本プロジェクトでは、先に記載の図 3-3 に示す体制により施工監理を行う。

施工監理の経験を有する技術監理者 2 がトアマシナに駐在し、ローカル監理技術者と共に工程、及び「3-2-4-5 品質監理計画」で述べる品質面の監理を実施する。また、監理情報の収集、報告書の作成、本プロジェクトに関する定期的な報告を、マダガスカル国側実施機関及び調達代理機関に対して行う。コンサルタントは、施工期間中トアマシナに監理事務所を設置する。

### 3-2-4-5 品質監理計画

設計図書及び施工監理計画書に従い、施工計画書、施工図、見本品の確認、各種検査の実施、現場立会い検査等を行う。下表に躯体工事段階における主な品質監理項目を示す。

表 3-1 1 躯体工事段階における主な品質監理項目案

| 工事       | 監理項目  | 検査方法             | 検査頻度  |
|----------|-------|------------------|---|
| 土工事      | 床付面確認 | 目視               | 根切完了時                                       |
| 鉄筋・型枠工事  | 鉄筋材料  | ミルシートの照合又は引張強度試験 | ロット毎<br>サイズ毎                                |
|          | 配筋    | 配筋検査             | コンクリート打設前                                   |
|          | 型枠    | 型枠検査             | コンクリート打設前                                   |
| コンクリート工事 | 材料    | セメント：品種<br>骨材：粒度 | 配合計画時                                       |
|          | 試験練り  | 供試体による圧縮試験       | ロット毎に 1 回                                   |
|          | 打設    | 供試体による圧縮試験       | 平屋建て：各サイトに 1 回（基礎）<br>2 階建て：各棟 2 回（基礎、1 階柱） |
| 鉄骨工事     | 鉄骨材料  | 材料検査、目視          | 鉄骨加工前                                       |

### 3-2-4-6 資機材等調達計画

マダガスカル国では、セメント、骨材等のコンクリート用材とコンクリート 2 次製品（ブロック等）は国内産を随時調達できる。輸入量、通関、運搬に問題はない。鉄筋は南アフリカ製とトルコ製の 2 種類が多く流通している。コンクリート用骨材は、トアマシナで入手可能である。

表 3-1 2 主要資機材の調達先

| 資機材名      | 調達先 |    |     | 備考（原産国）      |
|-----------|-----|----|-----|--------------|
|           | 現地  | 日本 | 第三国 |              |
| セメント      | ○   |    |     | 国産、トルコ、パキスタン |
| コンクリート用骨材 | ○   |    |     |              |
| 鉄筋        | ○   |    |     | 南アフリカ、トルコ    |
| 鉄骨        | ○   |    |     | トルコ          |



|            |   |  |  |             |
|------------|---|--|--|-------------|
| 型枠用材       | ○ |  |  | 中国          |
| 合板         | ○ |  |  |             |
| コンクリートブロック | ○ |  |  |             |
| タイル        | ○ |  |  |             |
| 木材         | ○ |  |  |             |
| 木製建具       | ○ |  |  |             |
| 鋼製建具       | ○ |  |  |             |
| 塗装用材       | ○ |  |  | フランス        |
| 屋根用金属板     | ○ |  |  | トルコ、インド産を加工 |
| 配電盤類       | ○ |  |  |             |
| 電線・ケーブル    | ○ |  |  |             |
| コンジットパイプ   | ○ |  |  |             |
| 照明器具       | ○ |  |  |             |
| 管材         | ○ |  |  |             |
| バルブ、配管付属金物 | ○ |  |  |             |

### 3-2-4-7 ソフトコンポーネント計画

先行案件のソフトコンポーネント実施状況、及び本プロジェクト対象校における現地調査の結果、計画対象校においては、上述のとおり、各家庭からの協力により維持管理費が確保されていることが確認された。当該予算により清掃用具を含めた一定のメンテナンス関連費用が確保されるため、各校は自助努力により維持管理を実施することが可能である。

一方で、2009年の政変の影響により、FAF に対する政府資金配賦が困難になっていたことのほか、FAF が実質殆ど機能しておらず、資金不足から電気や水が止められるなど、施設の維持管理体制を含めた改善の余地が残されている。また、FAF と FRAM が協力関係にない学校も少なからず見受けられた。こうした状況を踏まえ、本プロジェクトにおいては、学校関係者の施設維持管理に対する意識の向上を目標とし、以下の成果発現を目指したソフトコンポーネントを含むこととする。

- (1) 対象各校において、施設の維持管理・衛生の重要性が理解される。
- (2) 対象各校において、施設の維持管理方法に係る知識が醸成される。
- (3) パイロット活動対象校において、住民参加による通学路整備を通じて、FAF や FRAM の結束力が高まる。

なお、FAF や FRAM、校長、教員等、対象校のみならず、DREN、CISCO、及び町村レベルに当たる ZAP を巻き込むことで、各校における活動や体制強化につながるものとする。従って、ソフトコンポーネント実施にあたっては、可能な限り上記関係者への参加促進を図ることとする。

### 3-2-4-8 実施工程

#### (1) ロット分け

本プロジェクトは、施設建設、教育家具、銘板、及びステッカーに分けて業務を発注する。

施設建設は、施工時期によって2グループに分けると共に、地域によって7ロット（第1グループ4ロット、第2グループ3ロット）に分ける。

施設建設、教育家具は、国内業者を対象とした一般競争入札により選定する。銘板、ステッカーは、それぞれ2ロットとする。

表 3-13 ロットリスト

| 施工グループ | 施設ロット番号 | 家具ロット番号 | 対象地域    |
|--------|---------|---------|---------|
| 1      | 1       | 1       | ブリッカビル  |
|        | 2       |         | バトマンディ  |
|        | 3       | 2       | トアマシナII |
|        | 4       |         | トアマシナI  |
| 2      | 5       | 3       | トアマシナII |
|        | 6       | 4       | トアマシナI  |
|        | 7       |         | トアマシナI  |

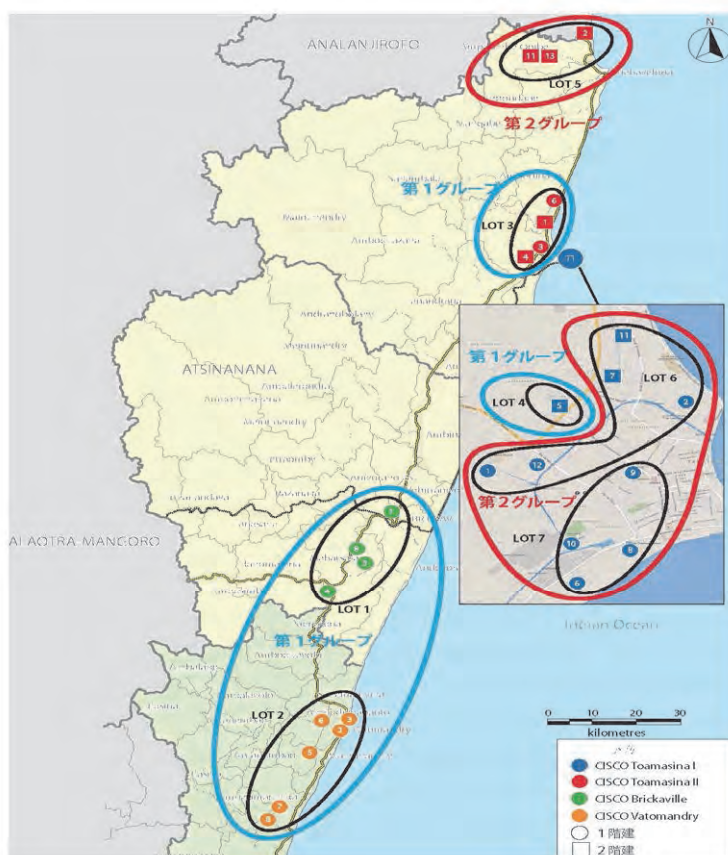


図 3-4 ロット分け

(2) 事業実施スケジュール

① 全体工程計画

- ・ 調達代理契約、及び施工監理コンサルタントの契約後、詳細設計を行い、入札図書を作成する。入札図書の施主の承認までに要する作業期間は、6.0ヶ月とする。その後、入札公告・図書販売、現場説明会開催、質疑応答、入札開札、評価・交渉、施主承認の過程を経て、施設建設の契約までの入札業務期間を6.0ヶ月とする。
- ・ 建設工期は、平屋建て11ヶ月、2階建て13ヶ月とする。
- ・ 本プロジェクトは、工事グループを2つに分けて工事を実施する。第1グループの入札結果を踏まえ、第2グループにおいてコンポーネントの調整を行う。工事開始時期は、雨季を考慮して計画する。
- ・ 家具調達も施設同様にグループを2つに分けて発注し、施設建設完了後の1ヶ月間に納品とする。
- ・ 調達代理契約締結から完工、事務所閉鎖までの期間38.0ヶ月を全体実施期間として計画する。
- ・ 施設引き渡し後、1年の瑕疵担保期間終了前後に完成検査で瑕疵を検査する。

② 工事工程

- ・ 平屋建ての場合は、準備工事：1ヶ月、本体工事：9ヶ月、検査・手直し：1ヶ月、2階建ての場合は、準備工事：1ヶ月、本体工事：11ヶ月、検査・手直し：1ヶ月とする。一般的な工事は作業休止係数1.35、降雨の影響を受けない内装仕上げ工事は1.20とする。2階建て建設の工事工程表を下図に示す。

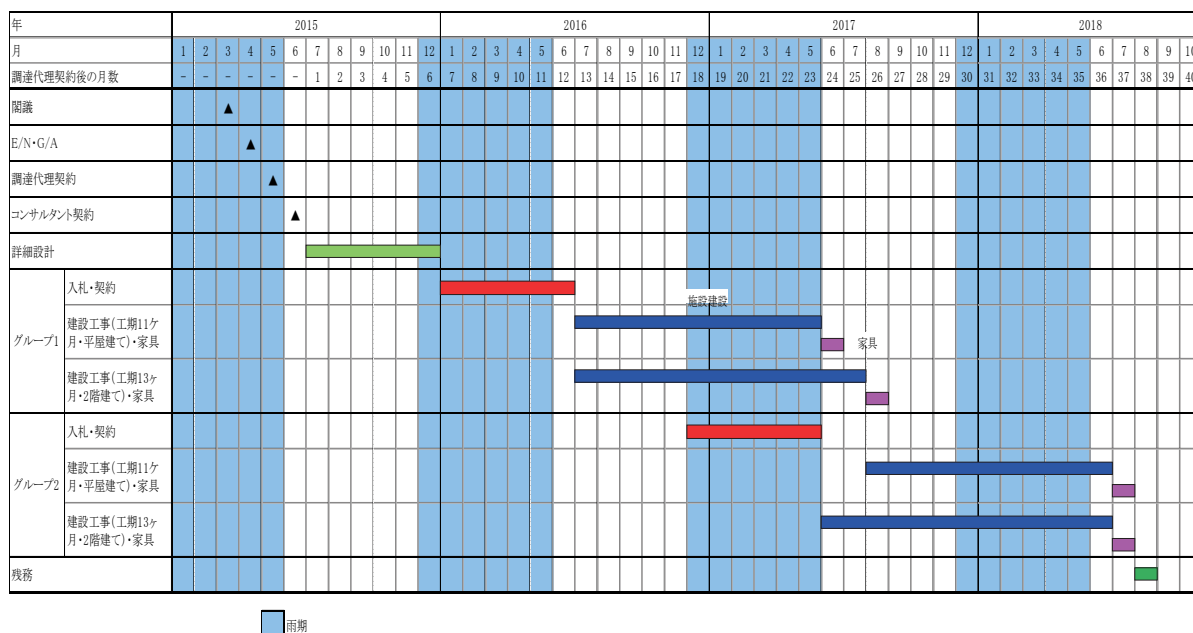


図 3-5 実施工程表 (案)

### 3-3 相手国側負担事業の概要

本プロジェクトを日本国のコミュニティ開発支援無償資金協力で実施する上で、マダガスカル国政府が負担すべき項目は下記のとおりである。

- (1) 本プロジェクトに必要な土地を用意し、教育省が建物を建設する権利を確保すること
- (2) 本プロジェクトの実施に先立ち、既存施設及び障害物の解体撤去工事、及び移設を実施すると共に、整地を行うこと（但し、本プロジェクトの施設の建設位置にある障害物の解体・撤去工事については、着工までに実施されなかった場合、工事を遅延なく行うために日本側負担で実施する。表3-14参照）。
- (3) 工事完成後に囲い塀の新設または補修、門扉の設置、造園、その他付属的な外構工事を実施すること
- (4) 日本にある銀行との銀行取り決めに基づき、包括的支払い授權書に係る通知手数料、及び支払手数料を負担すること
- (5) プロジェクトに使用される資機材の輸入、通関が速やかに実施されるよう、必要な措置を講じること
- (6) 調達代理契約及び調達代理機関と交わす各契約に基づいて、本プロジェクトに携わる個人または法人に対し、マダガスカル国への入国並びに滞在に必要な便宜を供与すること
- (7) 日本側への免税処置として、マダガスカル政府が本事業に関する全ての税金を負担すること
- (8) マダガスカル国側負担事業の未実施によって生じる損害賠償を負担すること
- (9) 本プロジェクトで供与される施設機材を適切かつ効果的に使用し維持すること
- (10) 本プロジェクトの範囲内で日本のコミュニティ開発支援無償資金協力によって負担される費用以外の全ての費用を負担すること

表 3-1 4 計画対象校別先方負担工事リスト

| CISCO           | コミュニオン      | ID               | 学校名                     | 撤去を要する障害物        | 障害物の大きさ<br>(m × m) | 造成を要するサイト |                    |
|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|------------------|--------------------|-----------|--------------------|
| Brickaville     | Brickaville | BR-1             | EPP Brickaville         | 木造建物+基礎          | 20 × 9             | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | 21 × 9             |           |                    |
|                 | Mahatsara   | BR-3             | EPP Antsampanana        | 樹木               | H=3                | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | H=5                |           | ✓                  |
| Vatomandry      | Vatomandry  | VA-2             | EPP Vohitsara           | 木造建物+基礎          | 15 × 7             | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | VA-3               |           | EPP Ambilakely     |
|                 | Tsarasambo  | VA-5             | EPP Ambodivontaka       | 樹木               | H=3                | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | VA-6               |           | EPP Ambodivoananto |
|                 | Ilaka - Est | VA-7             | EPP Ilaka-EST           | -                | -                  | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | VA-8               |           | EPP Mahatsara      |
|                 | Toamasina I | Antetetzambaro   | T2-1                    | EPP Analamalotra | 樹木                 | H=7       | -                  |
|                 |             |                  |                         |                  |                    | T2-2      |                    |
| Salazamay       |             | T2-3             | EPP Ambalamanasy        | 木造建物+基礎          | 8.4 × 12           | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | T2-4               |           | EPP Ambodisaina    |
| Antetetzambaro  |             | T2-6             | EPP Antetetzambaro      | 木造建物+基礎          | 17 × 8             | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | フラッグポール            |           | -                  |
| Ampasimbe Onibe |             | T2-11            | EPP Ampasimbe Onibe     | 木造建物+基礎          | 6 × 9.5            | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | 樹木                 |           | 13 × 9.0           |
| Ampasimbe Onibe |             | T2-13            | EPP Hotsika             | 木造建物+基礎          | 5 × 12             | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | 樹木                 |           | H=7                |
| Toamasina II    | Toamasina I | T1-1             | EPP Zoto                | コンクリートスラブ        | 5.5 × 5            | -         |                    |
|                 |             |                  |                         | 樹木               | H=15               |           |                    |
|                 | Toamasina I | T1-2             | EPP Tsiry               | -                | -                  |           |                    |
|                 | Toamasina I | T1-5             | EPP Todivelona Raphael  | 基礎               | 15 × 6             | -         |                    |
|                 | Toamasina I | T1-6             | EPP Dépôt Analakininina | 木造建物+基礎          | 7.2 × 6.4          | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | 4.3 × 5.5          |           |                    |
|                 | Toamasina I | T1-7             | EPP Valpinson           | 木造建物             | 3 X 9.5            | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | 5 × 5              |           |                    |
|                 | Toamasina I | T1-8             | EPP Manangareza         | バスケットボールコート      | -                  | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | 樹木                 |           | H=8、2本 H=3         |
|                 | Toamasina I | T1-9             | EPP La Foire            | バスケットボールコート      | -                  | -         |                    |
|                 |             |                  |                         |                  | 樹木                 |           | H=10、H=8           |
| Toamasina I     | T1-10       | EPP Androranga   | -                       | -                |                    |           |                    |
| Toamasina I     | T1-11       | EPP Ambohijafy   | バスケットボールコート             | 31 × 17          | -                  |           |                    |
| Toamasina I     | T1-12       | EPP La Poudrette | -                       | -                |                    |           |                    |

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

#### 3-4-1 運営計画

本プロジェクトにおいて施設が整備されることにより、教職員の増員、及び学校運営費の確保が必要となる。

### 3-4-1-1 教職員

本プロジェクトの実施により増員が必要となる教員数は、増加が見込まれる学級数（整備後の使用可能教室数－既存学級数）の1.10倍<sup>66</sup>と考えられる。

なお、「1-1-1-7 教職員」に記載のとおり、マダガスカルにおいては、校長及び教員以外各小学校に配置すべき職員の設定はない。特に、全般的に人材不足であるため、教員が総務的な役割を兼任しているのが実情である。従って、必要増員数にその他の職員は含めない。

表 3-15 既存校における教職員の必要増員数

| CISCO        | コミュニティ             | 学校                      | 児童数   | a        | b     | c                         | d   | e                                       | f         | g                             | 教員数 | 1学級当たり教員数 | h                           |
|--------------|--------------------|-------------------------|-------|----------|-------|---------------------------|-----|---|-----------|-------------------------------|-----|-----------|-----------------------------|
|              |                    |                         |       | 使用可既存教室数 | 増設教室数 | a+b<br>整備後<br>使用可能<br>教室数 | シフト | oxd**<br>整備後使<br>用可能教<br>室数(シフ<br>ト制考慮) | 既存<br>学級数 | e-f<br>増加見込<br>(可能)学級<br>数*** |     |           | g×1.10<br>必要<br>教員数<br>**** |
| Brickaville  | Brickaville        | EPP Brickaville         | 784   | 9        | 4     | 13                        | 2   | 26                                      | 17        | 9                             | 21  | 1.24      | 10                          |
|              | Mahatsara          | EPP Antsampanana        | 316   | 2        | 3     | 5                         | 2   | 10                                      | 6         | 4                             | 7   | 1.17      | 5                           |
|              | Mahatsara          | EPP Ampitabe            | 150   | 0        | 2     | 2                         | 2   | 4                                       | 5         | -1                            | 5   | 1.00      | -                           |
|              | Mahatsara          | EPP Ambodriana          | 210   | 3        | 2     | 5                         | 1   | 5                                       | 5         | 0                             | 5   | 1.00      | 0                           |
| Vatomandry   | Vatomandry         | EPP Vohitsara(7年制)      | 727   | 7        | 4     | 11                        | 2*  | 11                                      | 16        | -5                            | 29? | 1.81?     | -                           |
|              | Vatomandry         | EPP Ambilakely(7年制)     | 413   | 4        | 3     | 7                         | 2   | 14                                      | 10        | 4                             | 15? | 1.50?     | 5                           |
|              | Tsarasambo         | EPP Ambodivontaka       | 126   | 0        | 3     | 3                         | 1   | 3                                       | 4         | -1                            | 3   | 0.75      | -                           |
|              | Ambodivoananto     | EPP Ambodivoananto(7年制) | 335   | 5        | 2     | 7                         | 2*  | 7                                       | 7         | 0                             | ??  | 1.00?     | 0                           |
|              | Ilaka - Est        | EPP Ilaka-EST           | 647   | 10       | 2     | 12                        | 2   | 24                                      | 18        | 6                             | 19  | 1.06      | 7                           |
|              | Niarovana Caroline | EPP Mahatsara           | 320   | 2        | 3     | 5                         | 2   | 10                                      | 7         | 3                             | 7   | 1.00      | 4                           |
| Toamasina I  | Antetezambaro      | EPP Analamalotra        | 416   | 3        | 6     | 9                         | 1   | 9                                       | 9         | 0                             | 12  | 1.33      | 0                           |
|              | Ampasimbe Onibe    | EPP Ambalahasina        | 266   | 0        | 6     | 6                         | 1   | 6                                       | 7         | -1                            | 7   | 1.00      | -                           |
|              | Salazamay          | EPP Ambalamanasy        | 212   | 0        | 3     | 3                         | 2   | 6                                       | 7         | -1                            | 8   | 1.14      | -                           |
|              | Salazamay          | EPP Ambodisaina         | 521   | 3        | 8     | 11                        | 2*  | 11                                      | 12        | -1                            | 11  | 0.92      | -                           |
|              | Antetezambaro      | EPP Antetezambaro       | 351   | 4        | 2     | 6                         | 1   | 6                                       | 7         | -1                            | 7   | 1.00      | -                           |
|              | Ampasimbe Onibe    | EPP Ampasimbe Onibe     | 360   | 0        | 4     | 4                         | 1   | 4                                       | 8         | -4                            | 8   | 1.00      | -                           |
|              | Ampasimbe Onibe    | EPP Hotsika             | 291   | 0        | 6     | 6                         | 1   | 6                                       | 6         | 0                             | 6   | 1.00      | 0                           |
| Toamasina II | Toamasina I        | EPP Zoto                | 458   | 0        | 5     | 5                         | 2   | 10                                      | 10        | 0                             | 10  | 1.00      | 0                           |
|              | Toamasina I        | EPP Tsiry               | 267   | 2        | 2     | 4                         | 2   | 8                                       | 6         | 2                             | 8   | 1.33      | 3                           |
|              | Toamasina I        | EPP Todivelona Raphael  | 1,720 | 4        | 14    | 18                        | 2   | 36                                      | 35        | -1                            | 40  | 1.14      | -                           |
|              | Toamasina I        | EPP Dépôt Analakininina | 640   | 4        | 2     | 6                         | 2   | 12                                      | 10        | 2                             | 12  | 1.20      | 3                           |
|              | Toamasina I        | EPP Valpinson           | 841   | 2        | 4     | 6                         | 2   | 12                                      | 17        | -5                            | 18  | 1.06      | -                           |
|              | Toamasina I        | EPP Manangareza         | 816   | 7        | 5     | 12                        | 2   | 24                                      | 16        | 8                             | 22  | 1.38      | 9                           |
|              | Toamasina I        | EPP La Foire            | 786   | 7        | 5     | 12                        | 2   | 24                                      | 20        | 4                             | 22  | 1.10      | 5                           |
|              | Toamasina I        | EPP Androranga          | 537   | 6        | 3     | 9                         | 2   | 18                                      | 9         | 9                             | 11  | 1.22      | 10                          |
|              | Toamasina I        | EPP Ambohijafy          | 625   | 2        | 6     | 8                         | 2   | 16                                      | 12        | 4                             | 14  | 1.17      | 5                           |
|              | Toamasina I        | EPP La Poudrette        | 657   | 4        | 4     | 8                         | 2   | 16                                      | 15        | 1                             | 19  | 1.27      | 2                           |
|              | 合計                 |                         |       | 13,792   | -     | 113                       | -   | -                                       | -         | -                             | -   | -         | -                           |

\*調査時点において2シフトを取り入れているものの、遠距離通学児童が多い学校。

\*\*上記「\*」の学校は2シフト制を導入しているものの、本プロジェクトによる施設整備後はシングルシフトとしての学校運営が求められているため、シングルシフトとして算出する。

\*\*\*\*\*\*\*: 小数点以下切り上げ。

### 3-4-1-2 運営費

前述にもあるとおり、2009年の政変以降、政府の財政難により予算配賦が困難であった

<sup>66</sup> マダガスカルにおける1学級当たり教員数の平均値1.10であり、これに基づき算出。

ものの、基本的には、FAF に対する小学校基金が児童 1 人当たり年間 924MGA 支給されることになっている。また、運営費として 501MGA/年/児童が支給されることになっている。これらの資金は、2014/15 年度には各校に支給される見込みである。

なお、教材に関しては、学校毎に一定の教材セットが配布されるわけではなく、小学校基金にて文具、チョーク、テキスト等を購入することになっている。

また、かつては行われていた学費徴収が廃止された一方、スポーツ大会参加費や怪我をした場合のための保険料など、年間児童一人当たり 600MGA の支払うことになっている。また、各校においては、各家庭に一定額の協力を呼びかけ、学校運営・維持管理に充てている。年間の徴収額は地域や学校により異なるが、スポーツ大会参加費及び保険料のほか、調査対象校の平均的な各家庭からの協力額は年間 8,300MGA 程度であった。

### 3-4-2 維持管理計画

マダガスカル国では、小学校の場合、CISCO を中心として、ZAP 長がそれぞれの管轄下の学校を巡回視察・指導し、状況報告を CISCO に上げている。

各校では、上記の運営費により運営・維持管理がなされており、当該資金を管理する FAF が設置されている。

本プロジェクトにより整備される施設は、清掃や修繕等の維持管理作業が容易で、基本的には引き渡し後数年は維持管理が不要なものとし、施設の維持管理費用の低減を図ることとする。一方で、各校では定期的な維持管理状況確認のためのモニタリングを行うと共に、整備された施設が長く適切に活用できるように努めることが求められる。

よって、施設の維持管理や衛生管理<sup>67</sup>に関する講習、並びに FAF と FRAM の活動が活性化されるよう一部パイロット活動を含めたソフトコンポーネントを実施し、学校関係者の施設の維持管理に関する意識の向上を図ることとする。

### 3-5 プロジェクトの概略事業費

#### 3-5-1 協力対象事業の概略事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は 8.55 億円となり、先に述べた日本とマダガスカル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、次のとおり見積もられる。但し、当該額は交換公文 (E/N) 上の供与限度額を示すものではない。

---

<sup>67</sup> 学校内の清掃、ゴミ処理、上下水・浄化槽の管理を含む、基本的な衛生管理。

(1) 日本側負担経費

表 3-16 日本側負担経費内訳

| 費目          |        | 概略事業費 (百万円) |       |
|-------------|--------|-------------|-------|
| 施設          | 施設建設費  | 480.4       | 531.9 |
|             | 家具・備品費 | 51.5        |       |
| 調達代理機関費     |        | 115.3       |       |
| 設計監理費       |        | 191.0       |       |
| ソフトコンポーネント費 |        | 13.4        |       |
| その他         | 弁護士費用  | 2.3         |       |
| 合計          |        | 853.9       |       |

(2) マダガスカル国側負担経費

表 3-17 マダガスカル国側負担経費内訳

| 費目                           | 金額 (MGA)   | 日本円換算 (円) |
|------------------------------|------------|-----------|
| 敷地整備 <sup>68</sup>           | 3,200,000  | 142,000   |
| ソフトコンポーネント実施費用 <sup>69</sup> | 270,000    | 12,000    |
| 施設建設に係る実施費用 <sup>70</sup>    | 7,763,000  | 343,000   |
| 銀行手数料 (0.1%)                 | 19,305,000 | 854,000   |
| 合計                           | 30,538,000 | 1,351,000 |

なお、上述額は 2014 年 6 月～7 月の現地調査時に得た情報を基に、日本側が試算した概算額である。

(3) 積算条件

- ① 積算時点 : 平成 26 年 7 月
- ② 為替交換レート : 1 ユーロ = 141.57 円  
: 1 現地通貨 (MGA) = 0.044237 円
- ③ 施工・調達期間 : 工事の期間は業務実施工程に示したとおり。
- ④ その他 : 積算は、日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。

<sup>68</sup> 造成、樹木除去、低木除去、工作物移設を含む。

<sup>69</sup> 講習会・研修等に要する交通費。但し、別途、ソフトコンポーネント事業費で計上されている項目有。

<sup>70</sup> コミッティ、毎月のサイト訪問時の同行、及び竣工検査への同行に要する交通費。



### 3-5-2 運営・維持管理費

#### 3-5-2-1 運営費

本プロジェクトの実施に伴う運営費の増額分については、下表のとおり算出される。

先述のとおり、マダガスカル国における教員の主な雇用形態の区分は、①契約を含む正規教員、②政府からの補助金対象の FRAM 教員、③補助金なしの FRAM 教員に大別される。採用当初から正規教員になるケースはなく、6年間の契約教員期間を経て正規教員になる。他方、小学校の場合、教員全体の7割以上が FRAM 教員であり、そのうち補助金受給者は、受給していない FRAM 教員の約2倍となっている。従って、下表は補助金受給 FRAM 教員の平均手当<sup>71</sup>を基に算出している。

なお、増加見込み学級数は、本プロジェクトによって整備された教室を、調査時の運用に基づき2部制で使用することを含めて算出した数値である（学級数の最大値）。

表 3-18 年間運営費（増額分）

| 項目                | 算出根拠  | 金額（千 MGA） |
|-------------------|---|-----------|
| 人件費（補助金）          | 教員：68人×140,000MGA/月×12ヶ月  | 114,240   |
| 小学校基金             | 増加見込み（最大限収容可能）学級数：56 学級×50人 <sup>72</sup> ×924MGA <sup>73</sup> | 2,587     |
| 運営費 <sup>74</sup> | 増加見込み（最大限収容可能）学級数：56 学級×50人×501MGA                              | 1,403     |
| 合計                |   | 118,230   |

上述額は、教育省の2014年度予算総額である5,407.6億MGAの0.02%であること、及び教育省では、2014年（予算年度）中に、1万人のFRAM教員を契約教員にするための予算の確保、及び2014/15学年度からの小学校基金支給再開が見込まれていることから、同省は問題なく上記運営費を負担することが可能であると考えられる。

#### 3-5-2-2 維持管理費

本プロジェクトにより整備される施設は、引き渡し後数年間は維持管理を必要としないことが想定されているが、その後に予想される維持管理項目、頻度、及び経費を次に記す。

<sup>71</sup> FRAM 教員は法律規定外であるため、支給される場合でも、給与ではなく補助金の扱いとなる。そのため、基本的には各校において、FRAM から契約に基づいた給与が支給されることになっている。但し、当該額は学校（契約内容）により異なる。

<sup>72</sup> 増加見込み学級数は、表3-13の数値より算出した。なお、マイナスの場合は増加見込みなしとする。教室の収容児童数は小学校の場合50人であるため、便宜上同数値を用いる。

<sup>73</sup> 同数値及び運営費の501MGAに関しては、調査時点の数値を基にしている。

表 3-19 維持管理試算（計画対象 27 校分）

| 項目            |    | 頻度     | 1年間に換算した経費<br>(千 MGA) |
|---------------|----|--------|-----------------------|
| 再塗装           | 外部 | 10年に1回 | 12,736                |
|               | 内部 | 10年に1回 | 13,153                |
|               | 黒板 | 2年に1回  | 1,858                 |
|               | 建具 | 10年に1回 | 1,785                 |
|               | 鉄骨 | 10年に1回 | 6,069                 |
| 汲み取り式トイレ沈積物除去 |    | 1年に2回  | 1,776                 |
| 合計            |    |        | 37,377                |

なお、先に述べたとおり、各校では表3-18の運営費以外に、各家庭から年間 2,000～18,000MGA（平均約 8,300MGA）の寄付を呼びかけ、施設の維持管理等に充てている。現在の児童数に本プロジェクト完成後に増加が見込まれる児童数（但し、最大収容可能学級数 x 50人として算出）を加えた、プロジェクト対象校総児童数 16,592人を基に協力を仰いだ場合、約137,714千MGAの収入を見込むことができる。表3-19の合計額は、当該額の約27.1%と収入見込総額の3割弱であり、残りの約7割を他の活動に充てることから、同額はマダガスカル国側にとって負担可能な額であると考えられる。

## 第4章 プロジェクトの評価

## 第4章 プロジェクトの評価

### 4-1 事業実施のための前提条件

本プロジェクトを開始するために前提となる条件は以下のとおり。

- ① 施設建設のために必要な土地が確保されること
- ② 免税に係る必要な措置が取られること
- ③ 既存施設及び障害物の解体撤去工事及び移設を実施すると共に、整地が行われること（但し、本プロジェクトの施設予定地の造成や建設位置にある障害物の解体撤去工事については、工事を遅滞なく実施するために日本側負担で実施する）

### 4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手側投入（負担）事項

プロジェクトの効果を発現、維持するためにマダガスカル国側が取り組むべき事項は以下のとおり。

- ① 本プロジェクトにより教室の増設がなされる学校に対し、必要な教（職）員の配置が遅延なく行われる。
- ② 本プロジェクトにより教室の増設がなされる学校において、運営・維持管理に必要な経費が確保される。
- ③ 本プロジェクトにより新設、または教室の増設がなされる学校において、施設の運営・維持管理が適切に行われる。

### 4-3 外部条件

本プロジェクトの効果を発現・持続するための前提条件、及びプロジェクトではコントロールできない外部条件は次のとおり。

- ① 民主的政治体制が維持されること。
- ② 教育に係る国の基本方針や教育セクター上位計画に変更がないこと。
- ③ 想定以上の物価高騰が起こらず、必要資機材の調達が計画とおりに行われること。
- ④ 社会経済活動に甚大な被害を及ぼす規模の自然災害が起こらないこと。

### 4-4 プロジェクトの評価

#### 4-4-1 妥当性

本プロジェクトは、我が国の無償資金協力による協力対象事業として、また同協力により完成した施設につき、マダガスカル国側が運営・維持管理を行う事業として、以下の理由により妥当であると判断される。

(1) マダガスカル国中期的開発計画における目標達成への貢献

本プロジェクトは、マダガスカル国の旧国家開発計画である MAP<sup>75</sup>及び教育セクター開発計画である PIE において掲げられており、初等教育へのアクセス及び学習環境の改善に資する計画で PIE とも合致している。また、マダガスカル国側が目標とする教室の整備に係るプロジェクトの一端を担うものである。加えて、上述にもあるとおり、現在策定中の次期教育セクター計画（2016～2020 年）については、PIE からの大きな方針転換はないと考えられることから、引き続きマダガスカル国の教育目標の実現に寄与し得るものであると考えられる。

(2) プロジェクトの裨益対象

本プロジェクトの裨益者は、アツィナナナ県の 4 郡における 27 小学校の児童（約 13,800 人）や教員（480 人程度<sup>76</sup>）などである。

(3) プロジェクト目標と緊急性

本プロジェクトの目標は、アツィナナナ県の 4 郡における、初等教育の質及びアクセス改善による学習環境の向上である。元来の教室不足や、仮設教室を含めた既存教室の老朽化のほか、2008 年に続き 2012 年のサイクロン襲来によって、多くの教室が被害を受けた同地域では、仮設教室での授業や、2 部制、複式学級により教育のニーズに対応している学校が多く存在する。非効率且つ非効果的な授業運営を強いられている現状において、同地域における小学校の教室整備は喫緊の課題である。

(4) 我が国の援助政策・方針との整合性

対マダガスカル国援助方針に関しては、1997 年の政策協議において定められた 4 つの重点分野、2005 年に両国政府間で行われたワーキング・グループでの協議を踏まえて再整理された 6 つの重点分野等<sup>77</sup>があるが、現在に至るまで国別援助方針として纏まったものは存在しない。2009 年の政変による援助活動の凍結後、2014 年 4 月に我が国在マダガスカル大使より援助再開が表明され、農村・農業開発、経済・インフラ開発、グッドガバナンス、社会開発の 4 分野が援助の柱として掲げられた。教育は社会開発の一部として重点分野に位置づけられている。本プロジェクトは、初等教育のアクセス向上と質の改善に資するものであり、同方針に合致している。

(5) 国際的な教育開発目標達成への寄与

第 5 回アフリカ開発会議（TICAD V）「横浜行動計画 2013-2017」では、日本が主体となっ

<sup>75</sup> 第 1 章でも示したとおり、MAP が対象とする開発計画は 2012 年までであり、2014 年 1 月の大統領就任及び 4 月の組閣以降、2014 年 10 月現在まで、新政権による国家開発計画は発表されていないが、新政権下において教育セクター開発計画が従来の路線を踏襲した内容で検討されていることから、新政権下においても MAP における教育開発の大方針は概ね踏襲されるものと推察される。

<sup>76</sup> 一部教員数が不明な学校が含まれている。

<sup>77</sup> 外務省『平成 18 年度外務省第三者評価「マダガスカル国別評価」報告書』2006 年。

係者の管理行政能力の改善を通じた、初等及び中等教育並びに職業訓練への衡平性に配慮したアクセス及び質の向上」を掲げている。その数値目標として「新たに 2,000 万人の子供に対して質の高い教育を提供」することが設定されており、具体的活動の一つに「小中学校及び教員養成校の建設及び教室整備」が提示されている。本プロジェクトは、まさにこの活動を具現化するものであり、日本が重視する支援分野の目標達成に寄与するものである。

#### 4-4-2 有効性

本プロジェクトで施設整備を行う 27 校において、プロジェクトの実施により期待される効果は以下のとおり想定される。

##### (1) 定量的効果

| 指標                      | 現状の数値<br>(2013/14 年度) | 計画値*<br>(2021/22 年) |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| 継続使用可能な教室数 (教室)         | 90 <sup>78</sup>      | 203 <sup>79</sup>   |
| 継続使用可能な 1 教室当たりの児童数 (人) | 153 <sup>80</sup>     | 68 <sup>81</sup>    |

\*施設完成後の開校時期は 2018/19 年度の見込みであり、当該時点から 3 年後

##### (2) 定性的効果

- ・ トイレの整備により、児童の衛生に対する意識向上に寄与する。
- ・ 男女別トイレの整備により、特に高学年における女兒の就学意欲が向上する。
- ・ サイクロン被害を受けた学校を含め、教育環境の改善により、対象地の就学率、留年率及び中途退学率の改善に寄与することが期待される。
- ・ ソフトコンポーネントの実施により、整備された施設に対する学校関係者の意識向上、及び維持管理体制の強化につながる。

以上の評価結果により、本プロジェクト実施の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

<sup>78</sup> 調査時における対象校での継続使用可能な教室数。なお、「継続使用可能な状態」とは、①基礎や躯体の耐久性に問題のないコンクリート構造、②雨漏りしない等の基準により判断。

<sup>79</sup> 調査時における継続使用可能な教室数 (90 教室) + 計画教室数 (113 教室)。

<sup>80</sup> 調査時における対象 27 校の合計児童数を、継続使用可能な教室数 (90) で除した数値。

<sup>81</sup> 政変等により将来の児童数予測に係る統計データがないため、現在の児童数と同数の児童を想定して算出。評価時点では児童数の増加の影響が考えられるため、その点を考慮して評価を行う。なお、1 教室あたりの児童数基準が 50 人となっているが、一部の対象校では教室棟増築用の敷地確保が困難なため、1 教室あたり 50 人を超える形となっている。