

ニジェール共和国

国民教育・識字・国語推進省

ニジェール共和国
中学校教室建設計画
準備調査報告書
(簡易製本版)

平成 25 年 4 月
(2013 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
JR
13-044

序 文

独立行政法人国際協力機構は、ニジェール共和国の中学校教室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 24 年 3 月から平成 25 年 4 月まで、ニジェール国の政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地踏査を実施し、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ともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、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 25 年 4 月

独立行政法人 国際協力機構
人間開発部
部長 萱島 信子

要 約

1. 国の概要

ニジェール共和国（以下、「ニ」国という）はアフリカ大陸サハラ砂漠の南に位置する内陸国であり、ブルキナファソ、マリ、アルジェリア、リビア、チャド、ナイジェリア、ベナンと国境を接している。面積は1,267,000 km²で日本の約3.4倍、人口は約1,607万人（2011年、世銀）。国土の3分の2を砂漠が占め、北部は乾燥している。

本プロジェクトの対象地域であるニアメ特別州（以下、「ニアメ市」という）は、ステップ気候に属している。冬は北東から、夏は南西から季節風が吹き乾季と雨季に分かれている。雨季は6月上旬から9月頃までの約4ヶ月間であるが、ニアメ市のある「ニ」国南部全域がサヘル地帯に属しており、年間平均降水量は500mm程度で、最も多い8月の降雨量は約170mmになる。年間を通して平均最高気温は30℃を超すが、中でも乾季の終了時期が最も暑く、4月から5月には最高気温が40℃以上になることもある。また、乾季にはハルマタンと呼ばれる乾燥した砂塵混じりの強い熱風が吹く。

主要産業は伝統的な農牧業と1970年代半ばより急成長したウラン産業である。農業は殆ど天水に頼っているため、収量が降雨量に大きく左右される。また、しばしば旱魃が発生することで一層の困難を伴う。ウラン埋蔵量は世界第5位（Energy Statistics Yearbook 2008, UN）だが、国際価格に左右されるため、経済は安定し難い。

各産業構造がGDPに占める割合は、第一次産業39%、第二次産業16%、第三次産業45%（2011年、World Fact Book, CIA¹）、1人あたりのGNIは360 US \$（2011年、世界銀行）である。

2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

「ニ」国は、国連開発計画（UNDP）の人間開発指数（2011年）が世界187ヶ国中186位に位置づけられ、サブ・サハラ諸国の中でも最貧困国の一つである。教育指標に関しても、1999/2000年度時点の初等教育総就学率は34.1%（サブ・サハラ諸国平均は74%）と世界的に最低水準にあった。しかし、「教育開発10ヵ年計画（PDDE 2003-2013）」に基づく、「ニ」国及び開発パートナーによる取り組みの結果、2010/11年度には初等教育総就学率は76.1%に向上し、初等教育就学者数が急激に増加しつつある。

初等教育における就学状況の改善に伴い、中等教育への進学者は急増しており、前期中等教育における生徒数は、2004/05年度の約15万人から2009/10年度には約25万人と顕著な伸びを示している。本プロジェクトの対象地であるニアメ市においては、小学校から中学校への進学率96.4%（2010/11年度）、前期中等教育の総就学率50.9%（2010/11年度）と、両者ともに全国²で最も高い数値となっている。このような背景から、教室数の増加が求められているが、施設不足により入学希望者に対し受け入れ困難な状態が生じている一方、全国値では前期中等教育の既存教室の42.2%の状態が悪くなっており、既存教室の34.4%が藁葺きである。加えて、施設不足から藁葺校舎が増加する傾向にあることが懸案となっている（2009/10年度）。

¹ Central Intelligence Agency、アメリカ中央情報局

² 全国における進学率：74.8%、総就学率：19.8%。

一方、トイレについては、全国の中学校において、約 40%の学校に使用可能なトイレの設置が認められるに留まっている。ニアメ市に関しては 71%程度の充足率であるが、学校規模に応じたトイレブース数には必ずしもなっていない（2009/10 年度）。

我が国は 1993 年以降、4 次に亘り無償資金協力事業を行い（計 725 教室及びトイレ、実験室の建設、教育家具の整備等）、第一次にはニアメ市において中学校施設も協力対象となっている。しかし、学校不足・良質な環境³かつ継続使用が可能な教室の不足は未だ深刻な状況であり、「ニ」国政府は 2008 年 8 月、ティラベリ、ニアメ、マラディ、ザンデールの計 4 州の中学校（1,221 教室）、の建設に係る無償資金協力を我が国に要請してきた。その後のクーデターなどに伴う地方の治安悪化等を踏まえ、「ニ」国側との協議の結果、本プロジェクトではニアメ市のみを対象とすることで合意がなされた。

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 2012 年 5 月 12 日～6 月 13 日に現地調査、12 月 1 日～12 月 12 日に概要説明調査、2013 年 3 月 10 日～3 月 19 日に入札図書作成参考資料説明を実施した。

「ニ」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計画することとした。

3-1. 計画対象校の絞り込み

要請校 28 校についてサイト調査を実施し、入手した情報を解析した結果、優先項目（新設校、不完全校、良質な環境の教室を持たない学校、教室充足度が低い学校、良質な環境の教室数の割合が低い学校）により順位付けを行い、17 校を計画対象校とした。

3-2. 計画コンポーネント

施設整備の内容は、中学校の新設及び既存校の増設または建替えとする。計画コンポーネントは教室のほか、管理棟（校長室、サーバイヤント室、教員室、倉庫）、トイレ棟及び教育家具とする。

3-3. 計画教室数の設定

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。計画教室数は「計画教室数＝必要教室数－良質な環境の教室数」の式で算出する。必要教室数は 2014/15 年度の予測生徒数を 1 教室あたりの生徒数（50 人）で除して算出する。なお、1 校あたりの必要教室数の最大は 25 教室、最小は 5 教室とする。

3-4. 施設計画内容

視学官事務所別の計画学校数、計画内容を下表に記す。

³ 本報告書において「良質な環境」とは、躯体に補修の必要がないこと、かつ、仕上げの状態が「ニ」国側で補修可能な範囲にあること、をいう。

施設計画内容

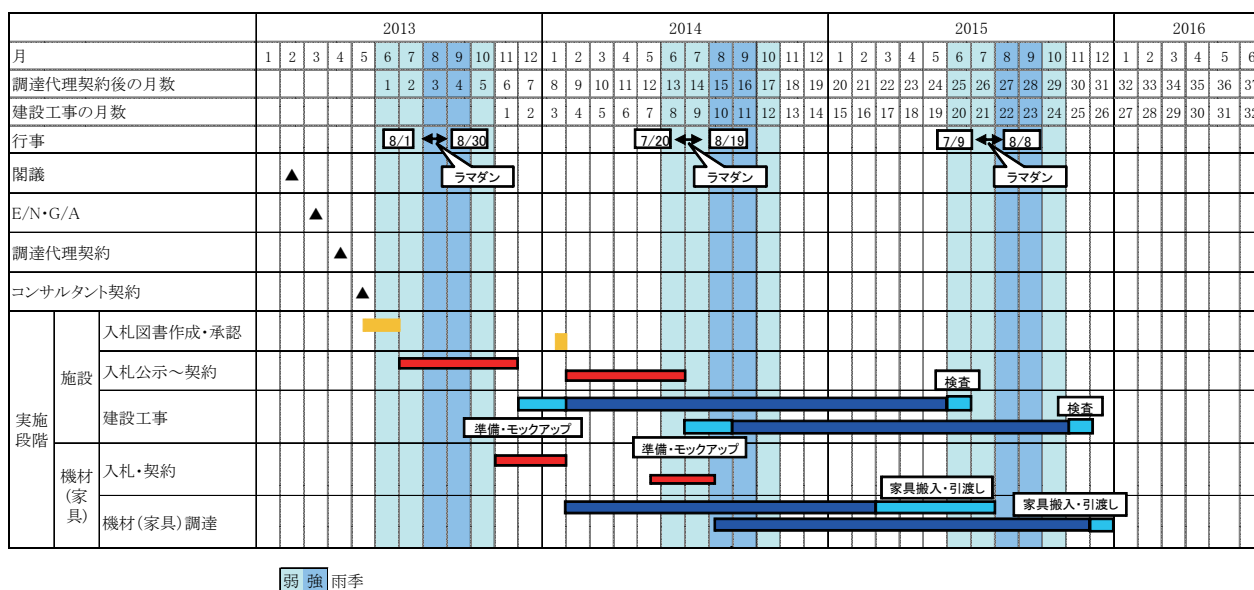
視学官事務所	学校数	教室数	トイレブース数	管理棟数
ニアメ 1	3	40	12	2
ニアメ 2	4	57	6	1
ニアメ 4	2	22	12	2
ニアメ 5	4	46	16	2
フランコ・アラブ	4	50	14	2
合計	17	215	60	9

4. プロジェクトの工期及び概略事業費

調達代理契約及び入札・施工監理コンサルタントの契約の後、施工業者選定のための入札図書を作成し、入札、評価、契約交渉、関係機関の承認の過程を経て、施工業者と工事契約を締結する。これに要する作業期間は 6.5 ヶ月と想定される。

建築工事は 2 グループ分けとし、重複期間を設けたずらし型の工程とする。サイト内でのずらし工期を含め、平屋建て建設工期を 14 ヶ月、2 階建て建設工期を 16 ヶ月とする。これに、準備工事及びモックアップ 2 ヶ月、検査 1 ヶ月、家具搬入・引渡し 1 ヶ月を加える。

事業実施工程表



5. プロジェクトの評価

5-1. 妥当性

本プロジェクトは、「ニ」国の基礎教育の拡充を目指す「貧困削減戦略文書（PRSP、2002－2015）」、「教育開発 10 ヶ年計画（PDDE 2003－2013）」、及び「教育政策文書 2013－2020」の目標達成に資する計画である。また、我が国の「日本の教育協力政策 2011-2015」や対「ニ」国援助方針にも合致するとともに、1993 年から無償資金協力によって小学校及び中学校建設を支援していることに加え、学校運営改善や中等理科教育強化に係る技術協力プロジェクトの実施、

青年海外協力隊の派遣⁴等を通じて支援を行っており、教育分野支援の実績があり、実施中の他のプロジェクトとの連携を図りつつ効果的な協力が可能であることから、他のドナーに比べて優位性がある。

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。

- 1) 計画対象校 17 校にある既存教室のうち、良質な環境の教室は 51 教室のみであるところ、215 教室を整備することによって良質な環境の教室数が 266 教室となる。
- 2) 計画対象校 17 校において、良質な環境の教室で学習できる生徒数が 2,550 人であるところ、215 教室を整備することによって 13,300 人に増加する。

また、以下の定性的効果が期待できる。

- 1) 良質な環境の教室数の増加による学習環境の改善により、就学率、留年率及び中途退学率の改善に寄与する。
- 2) 1 教室あたりの生徒数が改善されることにより、教員の生徒への指導が適切に行われ、授業の質の改善に寄与する。
- 3) 仮設教室建設に要していた資金・労力を節減することが可能となり、より多くの資金・労力を学校運営改善に活用することに寄与する。
- 4) トイレを整備することにより、特に女子生徒の通学意欲向上に寄与する。

⁴ クーデターなどに伴う治安悪化のため、2011 年 3 月以降、青年海外協力隊員の派遣は中止されている。

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

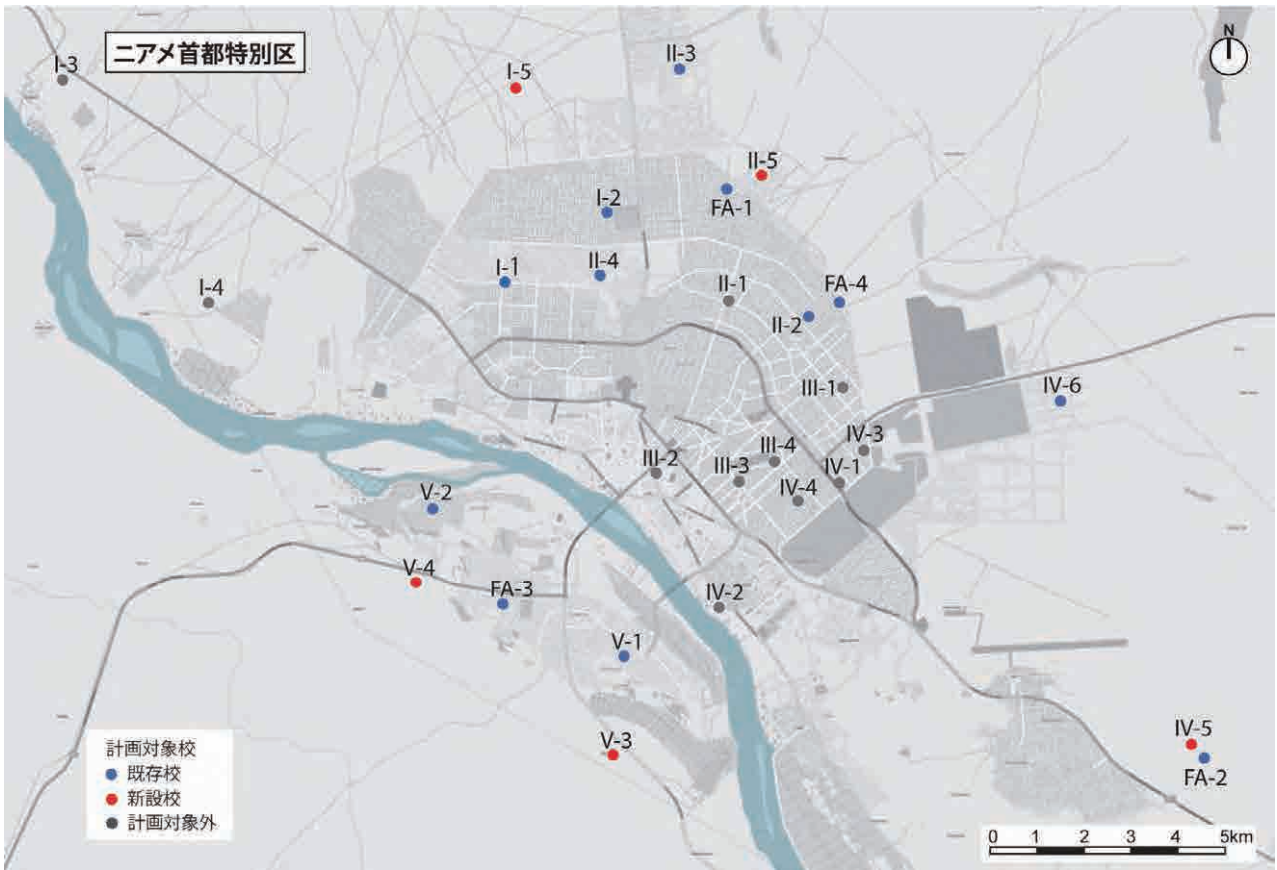
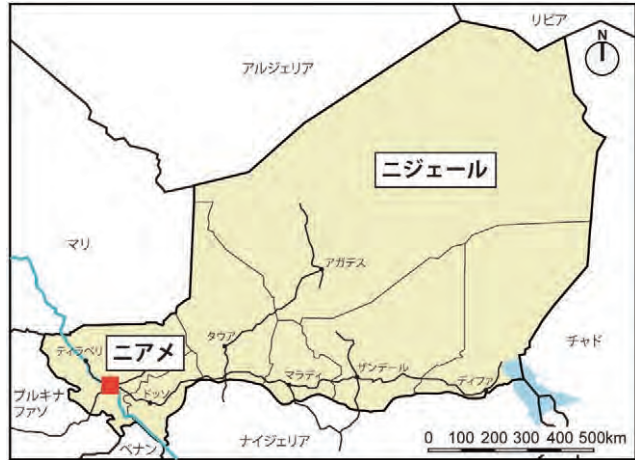
第1章	プロジェクトの背景・経緯.....	1-1
1-1	当該セクターの現状と課題.....	1-1
1-1-1	現状と課題.....	1-1
1-1-1-1	教育制度.....	1-1
1-1-1-2	学校年度.....	1-2
1-1-1-3	初等教育.....	1-2
1-1-1-4	第1サイクル中等教育.....	1-3
1-1-1-5	教員養成.....	1-10
1-1-2	開発計画.....	1-12
1-1-3	社会経済状況.....	1-13
1-2	無償資金協力の背景・経緯及び概要.....	1-13
1-3	我が国の援助動向.....	1-15
1-4	他ドナーの援助動向.....	1-16
第2章	プロジェクトを取り巻く状況.....	2-1
2-1	プロジェクトの実施体制.....	2-1
2-1-1	組織・人員.....	2-1
2-1-2	財政・予算.....	2-1
2-1-3	技術水準.....	2-2
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態.....	2-3
2-2-1	関連インフラの整備状況.....	2-3
2-2-1-1	対象サイトの敷地・インフラ状況.....	2-3
2-2-2	自然条件.....	2-4
2-2-2-1	気象条件.....	2-4
2-2-2-2	地形.....	2-4
2-2-2-3	地盤.....	2-4
2-2-3	環境社会配慮.....	2-5
第3章	プロジェクトの概要.....	3-1

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.....	3-2
3-2	協力対象事業の概略設計.....	3-3
3-2-1	設計方針.....	3-3
3-2-1-1	基本方針.....	3-3
3-2-1-2	自然環境条件に対する方針.....	3-3
3-2-1-3	社会経済条件に対する方針.....	3-4
3-2-1-4	建設事情／調達事情に対する方針.....	3-4
3-2-1-5	現地施工業者、コンサルタントの活用に関する方針.....	3-5
3-2-1-6	施設のグレード設定に関する方針.....	3-6
3-2-1-7	品質管理に関する方針.....	3-6
3-2-1-8	実施機関の運営・維持管理能力に関する方針.....	3-6
3-2-1-9	工期に関する方針.....	3-7
3-2-2	基本計画（施設計画／機材計画）.....	3-8
3-2-2-1	要請内容.....	3-8
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.....	3-11
3-2-2-4	計画規模.....	3-12
3-2-2-5	建築計画.....	3-14
3-2-3	概略設計図.....	3-17
3-2-4	施工計画/調達計画.....	3-24
3-2-4-1	調達代理機関による施工方針/調達方針.....	3-24
3-2-4-2	施工上/調達上の留意事項.....	3-28
3-2-4-3	施工区分/調達・据付区分.....	3-28
3-2-4-4	施工監理計画/調達監理計画.....	3-28
3-2-4-5	品質監理計画.....	3-29
3-2-4-6	資機材等調達計画.....	3-30
3-2-4-7	実施工程.....	3-32
3-3	相手国側分担事業の概要.....	3-36
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画.....	3-38
3-4-1	運営計画.....	3-38
3-4-2	維持管理計画.....	3-39
3-5	プロジェクトの概略事業費.....	3-41
3-5-1	協力対象事業の概略事業費.....	3-41
3-5-2	運営・維持管理費.....	3-42
3-5-2-1	運営費.....	3-42
3-5-2-2	維持管理費.....	3-43
第4章	プロジェクトの評価.....	4-1
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方投入（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.....	4-2

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、テクニカルノート
 - (1) 現地調査Ⅰ時討議議事録
 - (2) 現地調査Ⅰ時テクニカルノート
 - (3) 現地調査Ⅱ（概要説明調査）時討議議事録
 - (4) 現地調査Ⅲ（入札図書作成参考資料説明調査）時テクニカルノート
5. 参考資料
6. その他の資料・情報
 - (1) 調査対象 28 サイトの敷地およびインフラ状況調査結果一覧
 - (2) 配置図



プロジェクト位置図



完成予想図

写真

I. 対象サイトの現状



写真1：藁葺の仮設校舎
恒久施設がないため、藁葺教室で授業を行っている。(FA-4 FAバニファントゥ中学校)



写真2：テントと藁を利用した仮設校舎
ユニセフ支援のテントを使用。窓が一つしかなく内部が暑くなるため、裾をめくっている。(I-2 第35シ・シワズ中学校)



写真3：藁葺教室の内部
新学期より8ヶ月間使用したため、屋根の藁が傷んでいる。(I-3 ストゥレ中学校)



写真4：壊れた藁葺教室
強風で壊れた教室
(II-4 ダル・エス・サラム中学校)



写真5：既存校舎外観
廊下のない教室棟 (I-4 セニ・アルズマ中学校)



写真6：既存校舎外観
1960年代に建設された教室棟 (III-2 第1ガルバ・ジボ中学校)



写真 7：老朽化した既存教室棟
1980年代に建てられた庇の大きな既存教室棟。
壁にクラックが見られる。(Ⅲ-1 第8中学校)



写真 8：規格外の教室棟
カタール・チャリティ支援による教室棟。各教室は標準タイプの1/2程度の面積しかなく使にくい。(I-4セ仁・アルズマ中学校)



写真 9：老朽化した既存教室内部
コウモリ被害や雨漏りが確認されている。(Ⅲ-1 第8中学校)



写真 10：藁葺管理棟
仮設の教員室兼サーベイヤント室 (I-2 第35
汚・シワズ中学校)



写真 11：既存トイレ
トイレの外壁には水道が設置されている。
(I-1 フランス・アミエ・ニジェル中学校)



写真 12：既存トイレ内部
左のトイレのブース内部。水があり、清潔に保たれている。(I-1 フランス・アミエ・ニジェル中学校)



写真 13：既存トイレ
ジェンダー配慮がなされておらず、目隠し壁がないトイレ棟。(Ⅱ-3 コイラ・テギ中学校)



写真 14：既存トイレ内部
左のトイレのブース内部。便器がない形式。(Ⅱ-3 コイラ・テギ中学校)



写真 15：藁葺トイレ
藁で囲まれただけのトイレ
(Ⅰ-4 セ仁・アルズマ中学校)



写真 16：トイレ棟のピット点検口
トイレ入口にあるピット点検口の蓋が壊れたため、立ち入り禁止となっている。(Ⅲ-1 第 8 中学校)



写真 17：図書室内部
図書の倉庫となっており、図書室としての役割を果たしていない。(Ⅰ-1 フランス・アミエ・ニジュール中学校)



写真 18：コンピュータールーム
ニアメ市内には、コンピュータールームを備えた中学校もある。(Ⅱ-1 第 11 中学校)

II. 類似案件の状況



写真 19：イスラム開発銀行（BID）支援による
中学校
欄間にガラスを採用して採光を確保している。
（FA-1 FA サレ中学校）



写真 20：BID 支援による中学校
教室には照明及び天井扇が設置されている。
（FA-1 FA サレ中学校）



写真 21：アフリカ経済開発アラブ銀行（BADEA）
支援による中学校
管理棟。（IV-1 第 21 中学校）



写真 22：BADEA 支援による中学校
2 階建ての校舎。（IV-1 第 21 中学校）



写真 23：フランス開発庁（AFD）支援による小
学校
外廊下に屋根がついたタイプの教室棟。



写真 24：ルクセンブルグ支援による小学校
屋根はソイルレンガで厚みがあり、断熱効果
が高いが、アスファルト防水の経年劣化が問題と
なっている。

Ⅲ. 現地の生活状況



写真 25：授業風景
藁葺教室は、毎年建て替える必要があり、運営資金の少ない学校では、経済的な負担が大きい。(V-1 ガウェイ中学校)



写真 26：教室に転用した実験室
恒久的な施設が不足しているため、やむを得ず実験室を教室に転用している。(V-1 ガウェイ中学校)



写真 27：敷地内の井戸
井戸は枯れてしまっ出てない。(I-4 セ仁・アルズマ中学校)



写真 28：敷地近くの市水の汲み場
住民たちが水を汲みにくる。(II-5 フソコフニ中学校)



写真 29：ゴム跳びで遊ぶ子供たち (II-4 ダル・エス・サム中学校)



写真 30：ケンパで遊ぶ子供たち (III-3 第2中学校)

図表リスト

表 1-1	初等教育総就学率の州別推移.....	1-2
表 1-2	第1サイクル中等教育課程への進学率の州別推移.....	1-3
表 1-3	中学校数、教室数、生徒数、教員数、職員数推移.....	1-4
表 1-4	第1サイクル中等教育の州別生徒数推移.....	1-4
表 1-5	第1サイクル中等教育の総就学率の州別推移.....	1-5
表 1-6	留年率推移.....	1-5
表 1-7	BEPC 合格率推移.....	1-5
表 1-8	第1サイクル中等教育の州別教員数推移.....	1-6
表 1-9	第1サイクル中等教育の州別職員数推移.....	1-6
表 1-10	教員1人あたりの生徒数推移.....	1-7
表 1-11	1学校あたりの職員数推移.....	1-7
表 1-12	中学校数推移.....	1-8
表 1-13	中学校の教室数推移.....	1-8
表 1-14	中学校の施設状況（2009/10年度）.....	1-9
表 1-15	視学官事務所別生徒数推移と増加率.....	1-9
表 1-16	ENI の学生数推移.....	1-10
表 1-17	ENS の学生推移.....	1-11
表 1-18	我が国の無償資金協力（教育セクター）.....	1-15
表 1-19	技術協力プロジェクト（教育セクター）.....	1-15
表 1-20	他ドナーの支援状況.....	1-16
表 2-1	教育セクターへ配布された予算の推移（2007～2009年）.....	2-2
表 2-2	教育省の2012年度予算.....	2-2
表 3-1	最終要請校.....	3-8
表 3-2	選定結果.....	3-11
表 3-3	施設コンポーネント.....	3-11
表 3-4	計画対象校別施設計画内容.....	3-13
表 3-5	協力規模の集計.....	3-13
表 3-6	1室あたりの教育家具一覧表.....	3-13
表 3-7	プロトタイプ.....	3-15
表 3-8	敷地の制約により計画が必要な教室数と実際の計画教室数が異なる学校.....	3-15
表 3-9	計画対象校の施設内容、施設タイプ、面積.....	3-16
表 3-10	本プロジェクトの施設仕様.....	3-17
表 3-11	調達代理機関の要員配置.....	3-25
表 3-12	コンサルタントの要員配置.....	3-26
表 3-13	品質監理目標.....	3-30

表 3-1 4	主要資機材の調達先.....	3-31
表 3-1 5	ロット数.....	3-33
表 3-1 6	建設工事契約ロット.....	3-34
表 3-1 7	計画対象校別先方負担工事リスト.....	3-37
表 3-1 8	既存校における教職員の必要増員数.....	3-38
表 3-1 9	新設校における必要教職員数.....	3-38
表 3-2 0	教職員の必要増員数の合計.....	3-38
表 3-2 1	「二」国側負担経費内訳.....	3-41
表 3-2 2	年間運営費.....	3-42
表 3-2 3	維持管理費試算（17校分）.....	3-43
図 1-1	「二」国の教育制度.....	1-1
図 1-2	視学官事務所別生徒数推移.....	1-10
図 2-1	教育省組織図.....	2-1
図 3-1	事業実施体制図（案）.....	3-24
図 3-2	施工監理体制.....	3-26
図 3-3	建設工事契約ロット地図.....	3-33
図 3-4	事業実施工程表.....	3-35

略 語 集

A/M	Agreement Minutes	合意議事録
AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
BAC	Baccalauréat	大学入学資格
BAD	Banque Africaine de Développement	アフリカ開発銀行
BADEA	Arab Bank for Economic Development in Africa	アフリカ経済開発アラブ銀行
BEPC	Brevet d' Etudes du Premier Cycle	(中等教育) 第1サイクル修了 証書
BID	Banque Islamique de Développement	イスラム開発銀行
CEPE-FA	Certificat d' études primaires élémentaires franco-arabe	フランコ・アラブ初等教育修了 証書
CFEEN	Certificat de fin d' études d' école normale	初等教員養成校修了資格
CFEPD	Certificat de Fin d' Etudes du Premier Degré	(初等教育) 第1サイクル修了 証書
COGES	Comité de gestion des établissements scolaires	学校運営委員会
DAP/CEG	Diplôme d' aptitude au professorat des colleges d' enseignement general	中学校教員適性免状
DEP	Direction des Etudes et de la Programmation	(教育省) 調査・計画局
DUEL	Diplômes universitaires en etudes littéraires	文学研究大学免状
DUES	Diplômes universitaires en etudes scientifiques	科学研究大学免状
E/N	Exchange of Notes	交換公文
ENI	Ecoles Normales d' instituteurs	初等教員養成校
ENS	Ecole Normale Supérieure	教員養成校
FA	Franco-arabe	フランコ・アラブ
G/A	<i>Grant Agreement</i>	贈与契約
JICS	Japan International Cooperation System	一般財団法人日本国際協力シス テム
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	ドイツ復興金融金庫
NF	Norme Française	フランス法規
PDDE	Programme Décennal de Développement de l' Education	教育開発10ヵ年計画
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減文書
SMASSE2	Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education Phase 2	中等教育理数科教育教化プロジ ェクト・フェーズ2
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画

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

ニジェール共和国（以下、「ニ」国という）の普通教育は、就学前教育（Enseignement préprimaire：3年間）、初等教育（Enseignement primaire：6年間）、中等教育（Enseignement secondaire：7年間）、高等教育（Enseignement Supérieur：2年間～）であり、そのうち中等教育7年間は、第1サイクル（Premier cycle du secondaire：4年間）と第2サイクル（Second cycle du secondaire：3年間）に分かれている。第2サイクル中等教育には、普通教育（Enseignement général）と技術・職業教育（Enseignement technique et professionnel）のコースがある。

基礎教育は、就学前教育3年間、初等教育6年間、第1サイクル中等教育4年間の合計13年間であり、初等教育のことを基礎教育第1サイクル、第1サイクル中等教育のことを基礎教育第2サイクルとも呼ぶ。

本報告書では、初等教育を行う教育施設を小学校、第1サイクル中等教育を行う教育施設を中学校、第2サイクル中等教育を行う教育施設を高校と表記する。

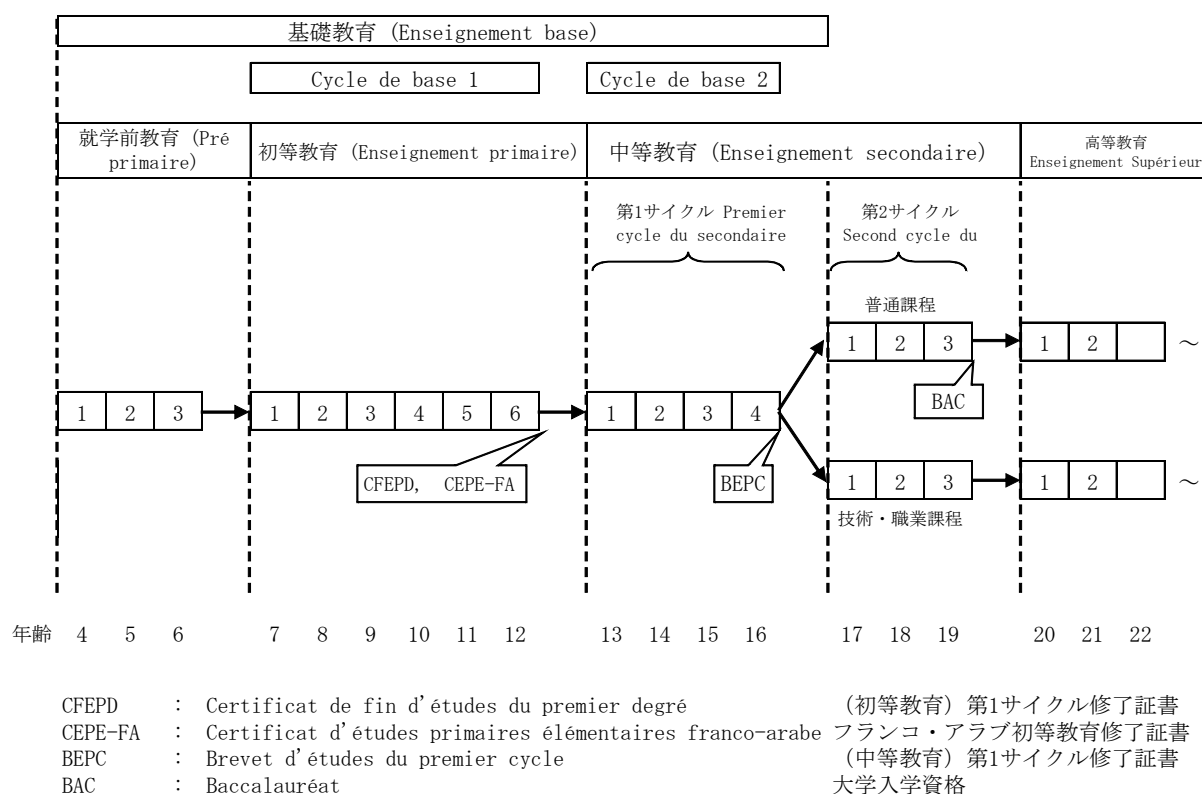


図 1-1 「ニ」国の教育制度

1-1-1-2 学校年度

「ニ」国の学校年度は10月～翌年6月（3学期制）である。
本報告書では学校年度を暦年で表す。例えば、2010/11年度は2010年10月～2011年6月の学校年度を指す。

1-1-1-3 初等教育⁵

(1) 「ニ」国全般

「ニ」国における初等教育の総就学率は、2003/04年度では50%であったが、2010/11年度には76.1%に上昇している。但し、下表のとおり、2010/11年度時点でのニアメ市の総就学率が113.9%である一方、ディファ州では59.5%に留まっており地域間格差が生じている。

表 1-1 初等教育総就学率の州別推移

(単位：%)

年度	2003/04			2010/11		
	州全体	男子	女子	州全体	男子	女子
アガデス	46.1	50.1	42.0	86.2	90.0	82.3
ディファ	44.4	48.4	40.4	59.5	59.9	59.0
ドッソ	57.2	69.6	44.8	75.2	86.4	63.9
マラディ	51.9	65.4	38.3	80.3	93.5	67.2
ニアメ	98.0	100.5	95.5	113.9	114.8	113.0
タウア	46.3	61.5	31.0	73.5	87.5	59.1
ティラベリ	46.4	52.0	40.8	71.0	75.5	66.6
ザンデール	36.8	43.1	30.5	68.4	74.1	62.8
全国	50.0	59.6	40.4	76.1	84.9	67.3

(出所：基礎教育年次統計 2003/04年度、2010/11年度)

初等教育から第1サイクル中等教育への進学率については、2009/10年度では65.1%、2010/11年度には74.8%と高い伸びを示している。しかしながら、2010/11年度にニアメ市が96.4%であるものの、ドッソ州では60.9%に留まるなど、就学率同様、地域間格差が認められる。

⁵ 本プロジェクトは第1サイクル中等教育（中学校）が対象であるが、参考のため、初等教育の情報についても記載する。

表 1-2 第1サイクル中等教育課程への進学率の州別推移

(単位：%)

年度	2009/10			2010/11		
	州全体	男子	女子	州全体	男子	女子
アガデス	80.8	85.3	75.7	87.2	85.3	89.2
ディファ	84.9	87.5	82.2	83.0	83.9	81.9
ドッソ	63.4	62.8	64.3	60.9	63.1	57.6
マラディ	59.3	63.6	52.2	78.9	87.8	66.3
ニアメ	81.2	83.0	79.5	96.4	97.5	95.4
タウア	60.2	64.4	51.8	65.8	98.3	60.8
ティラベリ	52.9	54.1	51.3	61.7	93.6	59.4
ザンデール	74.3	76.3	71.5	84.1	84.8	83.2
全国	65.1	67.1	62.2	74.8	77.3	71.4

(出所：教育省統計局データ)

初等教育修了試験合格率に関しては、2008/09年の53.3%から2010/11年には63.5%に上昇している一方、留年(4.1%)や退学(10.5%)⁶に係る課題が残るほか、上表の数値に見られるとおり男女間格差が解消されていない状況にある。なお、施設に関しては、藁葺教室は増加の一途を辿り、2010/11年度現在、全体の45.7%を占めている⁷。

(2) ニアメ市

ニアメ市における2010/11年度の初等教育総就学率は113.9%であり、2003/04年度の98.0%に比べ約16ポイントの伸びを示しているのみならず、他州に比べても数値が高くなっている。進学率についても96.4%と全国で最も高くなっており、同市における第1サイクル中等教育に係るニーズの高さが顕著に示されていると言える。更に、就学率、進学率ともに男女間格差はほぼ解消されている。2010/11年度の留年率は6.87%で、全国値(3.72%)より状況が悪いものの、初等教育修了試験合格率については64.9%と全国値(63.5%)よりやや高い数値となっている⁸。

1-1-1-4 第1サイクル中等教育

(1) 学校の形態

運営主体として公立学校と私立学校がある。

教育レベルとしては、前述のとおり中等教育は第1サイクルと第2サイクルに分かれており、それぞれ中学校と高校で教育が行われている。加えて中高一貫校(Complexe)もある。

また、教育形態としては、通常のフランス語で教育を行う学校に加えて、フランス語とアラビア語で授業を行うフランコ・アラブ校がある。

⁶ 教育省統計局データ

⁷ 基礎教育年次統計 2010/11年度

⁸ 基礎教育年次統計 2010/11年度

(2) 「ニ」国全般

1) 概況

中学校の数、教室数、生徒数、教員数、職員数の推移は下表のとおり。

表 1-3 中学校数、教室数、生徒数、教員数、職員数推移

年度	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
学校数	286	349	397	392	459	509
教室数	2,102	2,399	2,771	2,857	3,305	3,657
生徒数	106,208	124,312	124,618	132,041	150,562	170,632
女子の割合	38.2%	37.3%	36.7%	36.2%	36.3%	36.9%
教員数	3,145	3,568	3,806	3,899	4,462	5,297
女性の割合	22.1%	20.9%	21.4%	21.3%	20.4%	21.6%
職員数	1,055	1,034	1,098	1,092	1,212	1,280

(出所：中等教育年次統計 2004/05 年度～2009/10 年度、公立+私立のデータ)

2) 生徒数

第1サイクル中等教育の州別生徒数の推移は下表のとおり。

砂漠地帯であるアガデスやディファは生徒が少ないが、生徒数は着実に増加している。

表 1-4 第1サイクル中等教育の州別生徒数推移

年度	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
アガデス	4,597	5,082	4,848	4,831	5,045	5,910
ディファ	2,544	2,796	2,632	3,085	3,351	5,086
ドッソ	15,453	21,427	22,050	24,916	25,182	28,697
マラディ	16,897	17,769	18,658	20,527	24,016	30,792
ニアメ	26,194	28,217	27,772	26,102	28,040	27,847
タウア	13,060	16,552	15,436	14,171	20,344	23,210
ティラベリ	12,696	16,050	16,537	17,934	18,524	19,534
ザンデール	14,767	16,419	16,685	20,475	26,060	29,556
全国	106,208	124,312	124,618	132,041	150,562	170,632

(出所：中等教育年次統計 2004/05 年度～2009/10 年度、公立+私立のデータ)

3) 総就学率

第1サイクル中等教育における 2004/05 年度の総就学率は 14.9%であったが、2010/11 年度には 19.8%となり、着実に上昇している。

表 1-5 第1サイクル中等教育の総就学率の州別推移

(単位：%)

年度	2004/05			2010/11		
	州全体	男子	女子	州全体	男子	女子
アガデス	25.1	29.9	20.9	30.2	30.6	29.7
ディファ	9.5	10.8	8.3	13.9	14.7	13.1
ドッソ	12.9	16.8	9.3	17.4	20.3	13.9
マラディ	13.4	20.3	7.5	22.8	30.2	15.0
ニアメ	52.0	58.2	46.7	50.9	49.2	52.7
タウア	10.4	14.8	6.2	14.3	20.1	8.5
ティラベリ	8.9	11.3	6.9	10.9	12.2	9.4
ザンデール	11.2	15.6	7.8	18.9	22.8	15.2
全国	14.9	19.3	11.0	19.8	23.4	16.1

(出所：中等教育年次統計 2004-2005、教育省統計局データ)

4) 留年率

2004/05 年度から 2009/10 年度の留年率の推移は下表のとおり。2006/07 年度に一旦留年率が高くなっているが、例年 18%~22%程度の生徒が留年している。2006/07 年度から 2009/10 年度までの 4 年間は女子の留年率が男子よりも高い。

表 1-6 留年率推移

(単位：%)

年度	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
男子	19.1	17.6	24.7	21.3	19.7	18.8
女子	18.3	17.5	26.0	22.2	20.8	19.2
合計	18.8	17.6	25.2	21.7	20.0	19.0

(出所：中等教育年次統計 2009/10 年度)

5) BEPC (第1サイクル中等教育修了証書取得試験) 合格率

2004/05 年度から 2009/10 年度の BEPC 合格率の推移は下表のとおり。年度によって差が大きい。

表 1-7 BEPC 合格率推移

年度	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
合格率 (%)	55.49	11.93	19.40	30.60	41.50	31.35

(出所：中等教育年次統計 2009/10 年度)

6) 教員数

第1サイクル中等教育の州別教員数の推移は下表のとおり。

表 1-8 第1サイクル中等教育の州別教員数推移

年度	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
アガデス	121	142	167	174	180	237
ディファ	90	103	111	113	112	154
ドッソ	377	474	521	575	659	891
マラディ	393	420	491	491	628	759
ニアメ	1,028	1,062	1,097	993	1,150	1,088
タウア	306	462	409	460	508	604
ティラベリ	441	465	536	557	580	756
ザンデール	389	440	474	536	645	808
全国	3,145	3,568	3,806	3,899	4,462	5,297

(出所：中等教育年次統計 2004/05 年度～2009/10 年度、公立+私立のデータ)

7) 職員数推移

第1サイクル中等教育の州別職員数の推移は下表のとおり。

表 1-9 第1サイクル中等教育の州別職員数推移

年度	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
アガデス	34	40	37	45	42	50
ディファ	21	21	22	26	27	33
ドッソ	108	111	124	130	150	159
マラディ	128	122	144	132	166	161
ニアメ	332	320	360	341	398	399
タウア	119	125	122	122	125	134
ティラベリ	140	119	122	123	118	135
ザンデール	173	176	167	173	186	209
全国	1,055	1,034	1,098	1,092	1,212	1,280

(出所：中等教育年次統計 2004/05 年度～2009/10 年度、公立+私立のデータ)

8) 教員1人あたりの生徒数推移

表1-10に、表1-4と表1-8から算出した州別の教員1人あたりの生徒数推移を示した。州によって差が大きい。ニアメ市では、2009/10年度において教員1人あたり25.6人となっており、全国値の32.2人を大きく下回っている。

表 1-10 教員 1 人あたりの生徒数推移

年度	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
アガデス	38.0	35.8	29.0	27.8	28.0	24.9
ディファ	28.3	27.1	23.7	27.3	29.9	33.0
ドッソ	41.0	45.2	42.3	43.3	38.2	32.2
マラディ	43.0	42.3	38.0	41.8	38.2	40.6
ニアメ	25.5	26.6	25.3	26.3	24.4	25.6
タウア	42.7	35.8	37.7	30.8	40.0	38.4
ティラベリ	28.8	34.5	30.9	32.2	31.9	25.8
ザンデール	38.0	37.3	35.2	38.2	40.4	36.6
全国	33.8	34.8	32.7	33.9	33.7	32.2

(出所：中等教育年次統計 2004/05 年度～2009/10 年度の生徒数及び教員数データより作成、公立+私立、中学校のデータ)

9) 1 校あたりの職員数推移

中学校には校長 1 人、教務助手的立場のサーベイヤントが生徒 300 人に対し 1 人、守衛 1 人(生徒 1,000 人以上で 2 人～配置)、学校規模に応じて秘書、タイピスト、また現在では制度上新規配置は廃止されたもののソンサー (Censeur) と呼ばれる校長補佐(生徒数 3,000 人以上に 1 人配置)、用務員、メッセンジャーを雇用している学校もある。また、学校裁量で清掃人を雇用している場合もある。

表 1-11 に、表 1-4 と表 1-9 から算出した州別の 1 校あたりの職員数推移を示した。州によって差が大きい。ニアメ市では、2009/10 年度において 1 校あたりの教員数が平均 6.33 人であり、全国値の 2.51 人を大きく上回っていることから、上記 8) の教員のデータと同様、都市部では教職員の供給が多いことがわかる。

表 1-11 1 学校あたりの職員数推移

年度	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
アガデス	3.78	3.33	2.31	2.81	2.47	2.63
ディファ	2.63	2.33	2.75	2.60	2.70	2.36
ドッソ	2.35	1.95	1.82	1.76	1.70	1.73
マラディ	3.46	2.39	2.40	2.28	2.37	2.12
ニアメ	8.30	7.44	7.20	8.32	6.22	6.33
タウア	2.38	2.16	1.97	1.94	1.81	1.84
ティラベリ	2.92	2.13	1.88	1.98	1.76	1.53
ザンデール	3.60	2.79	2.46	2.54	2.51	2.49
全国	3.69	2.96	2.77	2.79	2.64	2.51

(出所：中等教育年次統計 2004/05 年度～2009/10 年度の中学校数及び職員数データより作成、公立+私立、中学校のデータ)

10) 中学校数

中学校数の州別推移は下表のとおり。

砂漠地帯であるアガダス州やディファ州では学校自体が少ないが、学校数は着実に増加している。

表 1-12 中学校数推移

年度	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
アガダス	9	12	16	16	17	19
ディファ	8	9	8	10	10	14
ドッソ	46	57	68	74	88	92
マラディ	37	51	60	58	70	76
ニアメ	40	43	50	41	64	63
タウア	50	58	62	63	69	73
ティラベリ	48	56	65	62	67	88
ザンデール	48	63	68	68	74	84
全国	286	349	397	392	459	509

(出所：中等教育年次統計 2004/05 年度～2009/10 年度、公立+私立のデータ)

11) 教室数

中学校の教室数推移は下表のとおり。

教室数増加の傾向は、上記 10) の学校数増加の傾向と同じである。

表 1-13 中学校の教室数推移

年度	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
アガダス	90	111	117	122	131	143
ディファ	52	62	66	75	81	114
ドッソ	334	429	494	550	604	646
マラディ	286	316	364	386	472	553
ニアメ	480	482	573	497	588	629
タウア	262	317	351	358	429	477
ティラベリ	294	341	413	421	456	513
ザンデール	304	341	393	448	544	582
全国	2,102	2,399	2,771	2,857	3,305	3,657

(出所：中等教育年次統計 2004/05 年度～2009/10 年度、公立+私立のデータ)

12) 施設状況

上記 11) のとおり 2009/10 年度に使用している教室数は 3,657 であるが、そのうち 34.4% にあたる 1,257 教室が藁葺である。また、全体の 42.2% にあたる 1,542 教室の状態が不良となっている。

表 1-14 中学校の施設状況 (2009/10 年度)

州	構造別教室数						教室の状態			
	コンクリート	半バンコ	バンコ	藁葺	合計	藁葺の割合	良好	不良	合計	不良の割合
アガデス	114	23	0	6	143	4.2%	123	20	143	14.0%
ディッフア	111	0	0	3	114	2.6%	108	6	114	5.3%
ドツソ	352	19	0	275	646	42.6%	356	290	646	44.9%
マラディ	225	51	0	277	553	50.1%	243	310	553	56.1%
ニアメ	507	26	0	96	629	15.3%	469	160	629	25.4%
タウア	233	74	0	170	477	35.6%	212	265	477	55.6%
ティラバリ	296	27	0	190	513	37.0%	313	200	513	39.0%
ザンデール	295	47	0	240	582	41.2%	291	291	582	50.0%
合計	2,133	267	0	1,257	3,657	34.4%	2,115	1,542	3,657	42.2%

(出所：中等教育年次統計 2009/10 年度、公立+私立、中学校のデータ)

(3) ニアメ市

ニアメ市の5つの行政区分のそれぞれに視学官事務所が設置されている。また、フランコ・アラブ学校（以下、「FA」と記す）を担当する視学官事務所が1ヶ所あり、ニアメ市には合計6ヶ所の視学官事務所がある。

1) 生徒数推移

ニアメ市における 2004/05 年度から 209/10 年度の視学官事務所別生徒数推移と同期間の増加率は表 1-15 のとおり。また、図 1-2 にグラフで示した。グラフからは、ニアメ 2 及びニアメ 4 で生徒数の増加が目立つが、ニアメ 3 では減少していることがわかる。教育省調査・計画局での聞き取り調査によれば、ニアメ 3 はニアメ市中心部にあたり商業施設が多くなり、人口が郊外部に移動しているため、生徒数が減少しているとのことである。

表 1-15 視学官事務所別生徒数推移⁹と増加率

視学官事務所	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	増加率
ニアメ FA	4,724	5,896	6,320	7,801	6,718	7,494	1.59
ニアメ 1	6,712	7,054	7,315	7,318	7,392	7,765	1.16
ニアメ 2	7,674	8,469	9,539	11,093	11,296	12,583	1.64
ニアメ 3	9,362	9,061	8,760	7,845	7,828	7,214	0.77
ニアメ 4	8,852	9,857	9,681	9,877	10,346	11,393	1.29
ニアメ 5	4,271	4,645	4,690	4,922	5,044	5,136	1.20
合計	41,595	44,982	46,305	48,856	48,624	51,585	1.24

(出典：中等教育年次統計 2004/05 年度～2009/10 年度より作成、公立+私立のデータ)

⁹ 中学1年生～4年生の合計、中高一貫校に通う中学生を含む。

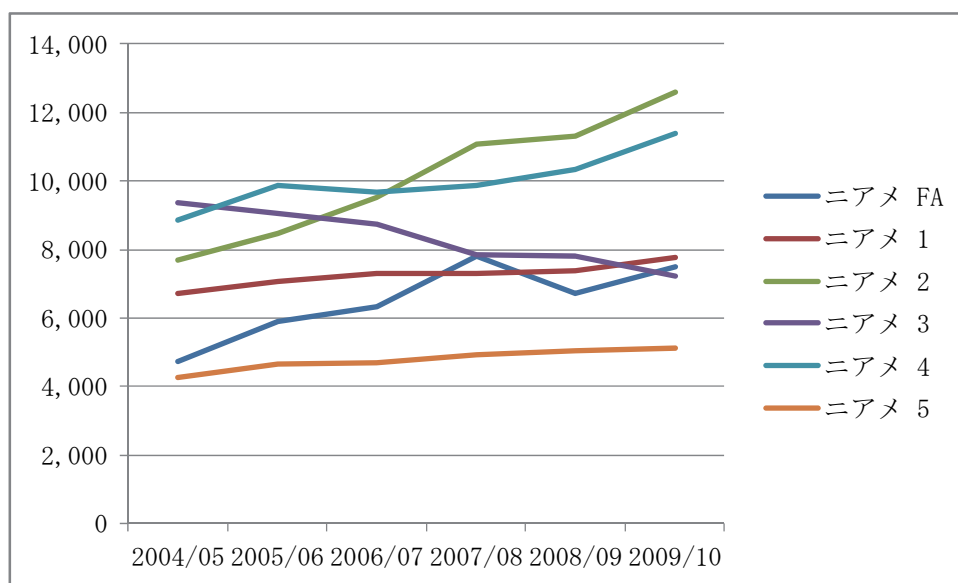


図 1-2 視学官事務所別生徒数推移

1-1-1-5 教員養成

(1) 小学校教員

小学校の教員になるには、BEPC 取得（中卒）または BAC 取得（高卒・大学入学資格取得）後に、初等教員養成校（Ecoles Normales d' instituteurs, ENI）で教育を受ける。2012 年時点で ENI は全国に 7 ヶ所（アガデス、ディファ、ドッソ、マラディ、タウア、ティラベリ、ザンデール）ある。ENI の学生数推移は表 1-16 のとおりであり、順調に伸びている。

入学資格	ENI での就学年数	取得資格
BEPC 取得（中卒）	2 年	ディプロマ（CFEEN） 教員補（Instituteurs adjoints）になれる。
BAC 取得（高卒・大学入学資格取得）	1 年	ディプロマ（CFEEN） 正教員（Instituteurs）になれる。

CFEEN: Certificat de fin d' études d' école normale, 初等教員養成校修了資格

表 1-16 ENI の学生数推移

年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012
学生数	3,836	3,281	4,319	6,163	6,804	8,349
うち女子学生数	2,127	1,898	2,051	3,463	4,092	5,213
女子学生の割合	55.45%	57.85%	47.49%	56.19%	60.14%	62.44%

(出典：初期研修・継続研修局のデータ)

(2) 中学校教員

中学校の教員になるには、BAC 取得（高卒・大学入学資格取得）またはディプロマ取得後に、大学に併設された教員養成校（Ecole Normale Supérieure, ENS）で教育を受ける。ENS では、中学校教員になるためのコースのほか、高校教員、指導主事（Conseillers pédagogiques）、指導監査官（Inspecteurs pédagogiques）、実験技師（Techniciens ds laboratoires scolaires）等になるためのコースも開かれている。

ENS の学生推移は表 1-17 のとおりであるが、この学生数は ENS で行われている全コースの学生数であり、中学校教員コースのみの学生数ではない。

入学資格	ENS での就学年数	取得資格
BAC 取得（高卒・大学入学資格取得）または同等	2 年	ディプロマ（DAP/CEG）
ディプロマ取得（DUES または DUEL）	1 年	

DUES: Diplômes universitaires en etudes scientifiques, 科学研究大学免状

DUEL: Diplômes universitaires en etudes littéraires, 文学研究大学免状

DAP/CEG: Diplôme d'aptitude au professorat des colleges d'enseignement general, 中学校教員適性免状

表 1-17 ENS の学生推移

年度	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
学生数	296	310	613	968

(出典: ENS)

1-1-2 開発計画

(1) 貧困削減戦略文書 (Poverty Reduction Strategy Paper, PRSP) 2002-2015

2002年1月に策定された2015年までの長期戦略。8つの優先分野（基礎教育、保健医療、HIV/エイズ・人口、農村開発、水資源開発と飲料水供給、民間セクター、道路インフラ、都市住宅環境衛生）が提示されている。その後、2007年11月に新PRSP (Stratégie de Développement accéléré et de Réduction de la Pauvreté 2008-2012, SDRP) が策定され、多様且つ持続可能な経済成長と雇用創出、質の高い社会サービスへのアクセス向上、人口統計の把握、社会の不平等是正と弱者層の社会保護強化、インフラストラクチャー整備、グッド・ガバナンスの促進、PRSPの効率的実施が重要課題とされている。

(2) 教育計画 10 ヶ年計画 (Programme Décennal de Développement de l' Education, PDDE) 2003-2013

2003年10月に策定された10ヶ年計画。アクセス、質、組織・制度開発の3つのコンポーネントで構成され、就学前教育から、初等教育（基礎教育サイクル1）、前期中等教育（基礎教育サイクル2）までの基礎教育全体の各目標が示されている。10ヶ年を3つのフェーズ（2003～2007年、2008～2010年、2011～2013年）に分けており、現在は第3フェーズに属する。

第3フェーズの各コンポーネントにおける内容と予算は以下のとおり。

コンポーネント	内容	予算 (単位: 千 FCFA)		
		2011年	2012年	2013年
アクセス	第1サイクル基礎教育の供給拡大、女子教育の促進、第1サイクル基礎教育の人材確保、学校インフラの整備	94,660,487	103,341,669	124,924,554
質	カリキュラム改善、教員養成改革、現職教員研修改革、成績評価と試験の適切な運営、教授法の改革、教材の製作と配布	9,377,046	5,129,846	11,655,783
組織・制度開発	計画の管理とモニタリング、人材の管理、予算の管理、情報の伝達と管理、組織改革、地方教育局の整備、学校への分権化の管理	15,683,065	17,439,250	20,038,377
予算合計		119,720,598	125,910,765	156,618,714

(3) 教育政策文書 2013-2020 (Lettre de Politique Educative pour la période 2013-2020)

PDDEの後に続くセクター計画として作成され、2012年5月付けで発表された教育に関する政策文書。以下の6つの優先項目が定められている。

- ・ 指導と学習 (Teaching - learning) とトレーニングの質の改善 (フォーマル教育、ノンフォーマル教育)
- ・ 職業・技術教育の開発
- ・ 高等教育の開発
- ・ 識字教育と様々な形態のノンフォーマル教育の開発
- ・ 教育システム管理の改善

第1サイクル中等教育については、「総就学率を 17.8% (2010 年) →46% (2010 年) →81% (2015 年) にする。留年率を 19.8% (2010 年) →12.4% (2015 年) →5% (2020 年) にする。残存率¹⁰を 35.5% (2010 年) →62.6% (2015 年) →90% (2020 年) にする。」との目標が掲げられている。

1-1-3 社会経済状況

主要産業は伝統的な農牧業と 1970 年代半ばより急成長したウラン産業である。農業は殆ど天水に頼っているため、収量が降雨量に大きく左右される。また、しばしば旱魃が発生することで一層困難を伴う。世界第 5 位 (Energy Statistics Yearbook 2008, UN) だが、国際価格に左右されるため、経済は安定し難い。

各産業構造が GDP に占める割合は、第一次産業 39%、第二次産業 16%、第三次産業 45% (2011 年、World Fact Book, CIA¹¹)、1 人あたりの GNI は 360 US \$ (2011 年、世界銀行) である。

1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

「ニ」国は、UNDP の人間開発指数 (2011 年) が世界 187 ヶ国中 186 位に位置づけられ、サブ・サハラ諸国の中でも最貧困国の一つである。教育指標に関しても、1999/2000 年度時点の初等教育総就学率は 34.1% (サブ・サハラ諸国平均は 74%) と世界的に最低水準にあった。しかし、「PDDE 2003-2013」に基づく、「ニ」国及び開発パートナーによる取り組みの結果、2010/11 年度には初等教育総就学率は 76.1% に向上し、初等教育就学者数が急激に増加しつつある。

初等教育における就学状況の改善に伴い、中等教育への進学者は急増しており、前期中等教育における生徒数は、2004/05 年度の約 15 万人から 2009/10 年度には約 25 万人と顕著な伸びを示している。本プロジェクトの対象地であるニアメ市においては、小学校から中学校への進学率 96.4% (2010/11 年度)、前期中等教育の総就学率 50.9% (2010/11 年度) と、両者ともに全国¹²で最も高い数値となっている。このような背景から、教室数の増加が求められているが、施設不足により入学希望者に対し受け入れ困難な状態が生じている一方、全国値では前期中等教育の既存教室の 42.2% の状態が悪くなっており、既存教室の 34.4% が藁葺きである。加えて、施設不足から藁葺校舎が増加する傾向にあることが懸案となっている (2009/10 年度)。

¹⁰ 中学校に入学した生徒のうち最終学年 (中学 4 年生) に到達する割合。

¹¹ Central Intelligence Agency、アメリカ中央情報局

¹² 全国における進学率：74.8%、総就学率：19.8%。

一方、トイレについては、全国の中学校において、約 40%の学校に使用可能なトイレの設置が認められるに留まっている。ニアメ市に関しては 71%程度の充足率であるが、学校規模に応じたトイレブース数には必ずしもなっていない（2009/10 年度）。

我が国は 1993 年以降、4 次に亘り無償資金協力事業を行い（計 725 教室及びトイレ、実験室の建設、教育家具の整備等）、第一次にはニアメ市において中学校施設も協力対象となっている。しかし、学校不足・良質な環境¹³かつ継続使用が可能な教室の不足は未だ深刻な状況であり、「ニ」国政府は 2008 年 8 月、ティラベリ、ニアメ、マラディ、ザンデルの計 4 州の中学校（1,221 教室）、の建設に係る無償資金協力を我が国に要請してきた。その後のクーデターなどに伴う地方の治安悪化等を踏まえ、「ニ」国側との協議の結果、本プロジェクトではニアメ市のみを対象とすることで合意がなされた。

¹³ 本報告書において「良質な環境」とは、躯体に補修の必要がないこと、かつ、仕上げの状態が「ニ」国側で補修可能な範囲にあること、をいう。

1-3 我が国の援助動向

我が国の教育セクターの援助としては、無償資金協力及び技術協力プロジェクトが挙げられる。

表 1-18 我が国の無償資金協力（教育セクター）

実施年度	案件名	供与限度額	概要
1993年	小中学校建設計画	6.08億円	ニアメ都市区の小学校33校における90教室の建設、教室備品の整備、及び中学校2校における20教室、理科実験棟、管理棟、便所棟の建設、備品・理科実験機材の整備
1996年	小学校建設計画	6.76億円	ニアメ都市区及びティラベリ県の小学校56校137教室、便所棟の建設、教室備品の整備
2003～ 2004年	ドッソ県・タウア県小学校教室建設計画	10.31億円	ドッソ県及びタウア県の小学校53校における141教室の建て替え、53教室の増築、備品の整備、学校施設維持・管理に関するソフト・コンポーネントの実施
2006年	マラディ州及びザンデール州小中学校教室建設計画	10.18億円	マラディ州及びザンデール州の小学校68校における254教室の建設及び建て替え、便所棟の建設、教室備品の整備及び学校施設維持・管理に関するソフト・コンポーネントの実施

表 1-19 技術協力プロジェクト（教育セクター）

年度	案件名	概要
2004.1～ 2007.7	住民参画型学校運営改善計画（みんなの学校）プロジェクトフェーズ1	学校運営委員会（COGES）を通じた住民参画型学校運営のモデルが強化されることを目標とし、タウア州及びザンデール州を対象に活動
2007.8～ 2012.1	住民参画型学校運営改善計画（みんなの学校）プロジェクトフェーズ2	フェーズ1で構築された学校運営における住民参画を効果的に促進するCOGESモデルの全国普及のために要請された。全国の小学校に機能するCOGESを設置し、維持するためのCOGES政策実施体制が強化されることを目標に活動。
2012.5～ 2016.5	みんなの学校：住民参加による教育開発プロジェクト	フェーズ2の活動により全国の全ての小学校（約13,700校）においてCOGESによる教育改善活動が行われるに至った。次に、「ニ」国の教育開発（教育のアクセス及び質改善）に向けて、COGESの学校運営の役割と能力が強化されることを目標に活動する。また、中学校へ対象を拡大し、活動を実施中。
2006.10～ 2009.10	中等理数科教育強化計画（SMASSE）プロジェクト	我が国のケニアを中心としたアフリカ広域における支援の成果であるアフリカ域内ネットワーク（SMASSE-WECSA）を利用して、中等理数科教育の強化を目的とした現職教員研修を実施する。対象はニアメ特別区、ドッソ州、ティラベリ州。
2010.3～ 2013.9	SMASSE フェーズ2	フェーズ1の成果を受けて、対象を全国8州に拡大する。

1-4 他ドナーの援助動向

他ドナーによる教育施設整備に係る主なプロジェクト情報は下表のとおり。

表 1-20 他ドナーの支援状況

実施年度	機関名	案件名	金額	援助形態	概要
2004～ 2010	フランス開発 庁	ニジェール初等教 育プロジェクト	1,050 万ユー ロ	無償	ティラベリ、ドッソ、ザ ンデールの3州5県にお ける550教室建設
2004～	アフリカ開発 基金	基礎教育強化プロ ジェクト2	13.33 百 万 UAC	有償	小・中学校レベルのアク セスと質の改善
2010～ 2012	イスラム開発 銀行	フランコ・アラブ 教育開発プロジェ クトフェーズ2 (PRODEFA 2)	8,000 百 万 CFFA	有償	フランコ・アラブ中学校 の建設、フランコ・アラ ブ視学官事務所の建設
2013～ 2015	ルクセンブル グ開発省	初等教育プロジェ クト	300 万ユーロ	無償	ドッソ州における小・中 学校施設建設
2013～ 2016	ドイツ復興金 融公庫	不明	900 万ユーロ	無償	ティラベリ、タウア、ア ガデス（予定*）におけ る小学校施設整備

* アガデスの治安状況によっては、アガデスの代わりにニアメ市を含めることを検討。加えて、ニアメ市が含まれる場合、小・中学校両者を対象とし、職業訓練センター（2階建て）の建設も行う計画。

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

本プロジェクトの責任機関は国民教育・識字・国語推進省（以下、「教育省」と記す）次官室であり、実施機関は、技術的な事項については同省インフラ・整備局、その他実施に関わる事項については同省調査・計画局（DEP）である。

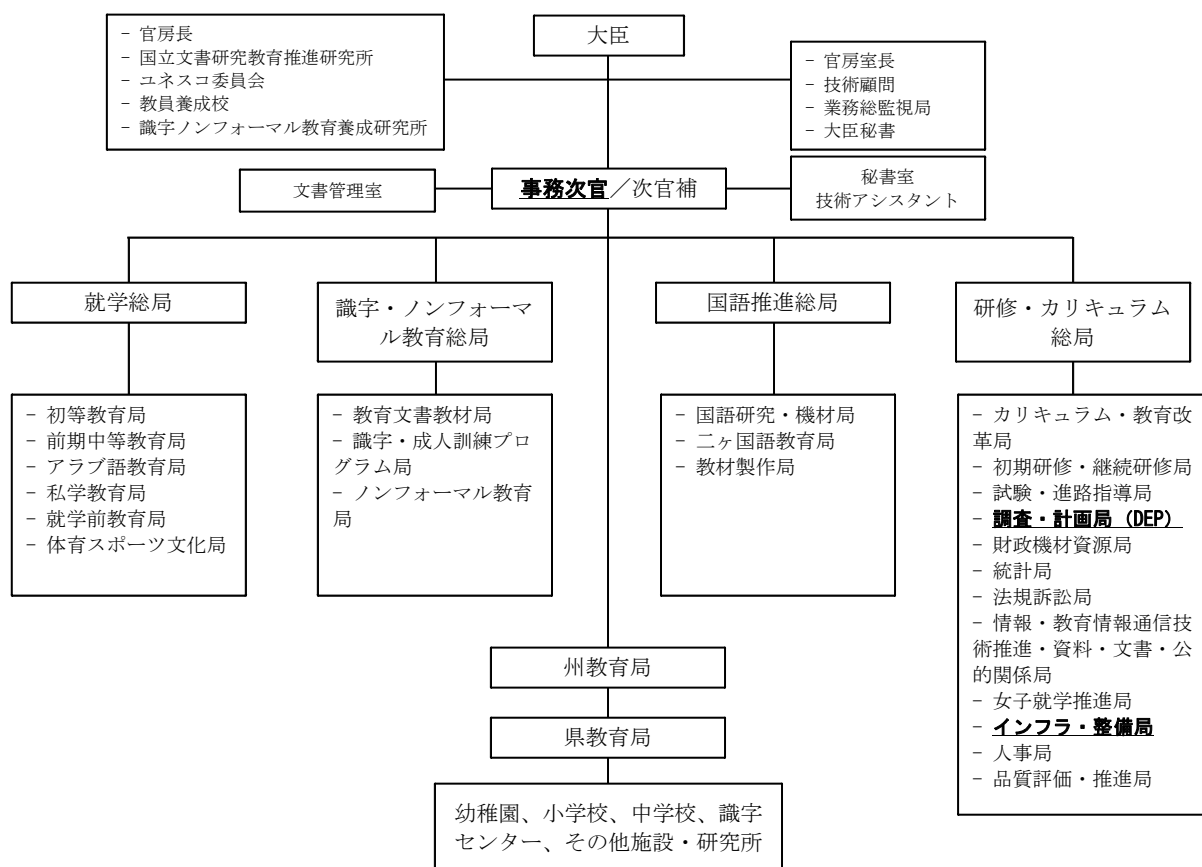


図 2-1 教育省組織図

2-1-2 財政・予算

「二」国の教育セクターへ配布された予算の推移（2007～2009年）は以下のとおり。「二」国の予算年度は1月～12月であり、10月から始まる教育年度とは異なっている。

表 2-1 教育セクターへ配布された予算の推移 (2007～2009 年)

(単位：百万 CFA フラン)

	2007	2008	2009
初等教育	68,999	86,782	98,305
中等・高等教育	25,760	30,201	36,474
教員養成	1,486	2,637	2,661
教育予算合計	96,245	119,620	137,440
教育予算に占める中等・高等教育予算の割合 (%)	26.77%	25.25%	26.54%

(出典：財政執行統括 2009 年 (物的・財政執行))

就学前教育、初等教育、及び前期中等教育を所管する教育省の 2012 年度の予算計画は下表のとおり。

表 2-2 教育省の 2012 年度予算

(単位：百万 CFA フラン)

項目	金額
経常予算	81,422
人件費	38,293
運営費 (入学試験費、学校家具、教材、等)	8,769
補助金、移転費 (教員養成校等教育機関補助金、COGES 補助金、教員自主研修組織補助金、給食補助金、等)	34,360
投資予算	27,083
国内予算	16,600
海外プロジェクト	10,483
合計	108,505

(出典：教育開発 10 ケ年計画 活動プログラム第 3 フェーズ 2 年次 (2012 年 1 月～2012 年 12 月))

なお、2010 年の新政権発足に伴う省庁再編によって、前期中等教育を所管する省庁が「中等高等教育・研究・科学技術省」から「国民教育・識字・国語推進省」に変更になったため、上表と比較できる過去のデータはない。

2-1-3 技術水準

実施機関である教育省 DEP は、学校建設の計画策定やドナー等の調整を実施している部署であり、我が国の過去の無償資金協力によるプロジェクトの調整を実施しており経験が豊富である。インフラ・整備局も含め、「二」国教育省関係部局はこれまでの我が国による計 4 回の小学校建設案件を実施した経験があることから、本プロジェクトの実施に問題はないと考えられる。

2-1-4 既存施設・機材

「二」国の中学校における1学級（教室）あたりの生徒数標準は、第1学年から第3学年までは50人で、第4学年については46人とされている¹⁴。

学校設立にあたっては、村落部では最小3学級（150人）、最大14学級（700人）、都市部では最小5学級（250人）、最大25学級（1,250人）といった基準が設定されている。しかしながら、特に都市部においては、当該基準を超える生徒数を有する学校が複数存在する。

本プロジェクトにおける調査対象校の場合も例外ではなく、25学級以上を有する学校が3校、全校生徒数1,250人を超える学校が4校含まれており、過密状態となっている。また、1教室あたり50人を超える学校は16校であるが、良質な環境の恒久的教室の保有数を鑑みた場合、20校が該当することになる。

藁葺教室やテントを使用している学校は、新設校を除く調査対象23校中17校である。藁葺教室の場合、雨季を待たずして一時的に強風を伴って降る雨や、砂嵐が強く吹き荒れることにより破損することが多い。その度に修繕を要する、或いは年度末に差し掛かっていれば取壊しを控えていることから、管理棟等他の用途に使用していた藁葺施設を転用するなどの処置が取られる。他方、テントに関しては、窓がないことから熱がこもり、相当な暑さとなる。このように、藁葺やテントの施設は悪天候に脆弱であり、生徒や教員は劣悪な学習環境下で授業を行っているのが現状である。

なお、トイレに関しては、調査対象28校のうち新設校を除く23校中15校に使用可能な施設が設置されているに留まり、他の8校についてはトイレがない、またはトイレがあっても使用できない状態となっている。但し、トイレの設置があったとしても、全校生徒1,203人或いは770人に男女各1ブースのみといった学校もある。トイレ保有校の平均値は169人に1ブースとなっている¹⁵。

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

2-2-1-1 対象サイトの敷地・インフラ状況

調査対象28サイトの敷地及びインフラ状況調査結果一覧を資料6（1）に示す。

（1）交通・輸送事情

本プロジェクトの建設資材は、コンクリート用材、コンクリート2次製品、鉄筋を除き輸入品である。建設資材は周辺諸国より陸上輸送される。「二」国内の主要道路は舗装され、主要道路からサイトまでのアクセス道が未舗装のサイトもあるが、年間を通じて工事関係車両の通行に支障はない。

¹⁴ 基本的には全学年50人で統一される傾向にある。

¹⁵ 「教育政策文書 2013-2020年」には、2012年度の計画として、トイレのない中学校に対し3ブースのトイレ棟計252棟の設置が記されている。同ブース数は、「二」国が現状対応可能な1校あたりの最低数であると考えられる。

(2) 電力

計画対象地域では電力設備が整っている地域と整っていない地域がある。

(3) 上下水道

計画対象地域では給水設備が整っている地域と整っていない地域がある。下水道設備は整備されていない。

2-2-2 自然条件

「二」国は、アフリカ大陸サハラ砂漠の南に位置する内陸国であり、ブルキナファソ、マリ、アルジェリア、リビア、チャド、ナイジェリア、ベナンと国境を接している。面積は1,267,000 km²で日本の約3.4倍、人口は日本のおよそ8分の1にあたる約1,607万人(2011年、世銀)で、人口増加率は3.3%に及んでいる(世銀)。国土の3分の2を砂漠が占め、北部は乾燥している。

2-2-2-1 気象条件

本プロジェクトの対象地域であるニアメ市は、ステップ気候に属している。冬は北東から、夏は南西から季節風が吹き乾季と雨季に分かれている。雨季は6月上旬から9月頃までの約4ヶ月間であるが、ニアメ市のある「二」国南部全域がサヘル地帯に属しており、年間平均降水量は500mm程度で、最も多い8月の降雨量は約170mmになる。年間を通して平均最高気温は30℃を超すが、中でも乾季の終了時期が最も暑く、4月から5月には最高気温が40℃以上になることもある。また、乾季にはハルマッタンと呼ばれる乾燥した砂塵混じりの熱風が吹く。

2-2-2-2 地形

要請サイトの地形は、平坦または緩やかな傾斜地である。現地調査では、日本人調査員と現地再委託で雇用したサイト調査補助員が全サイトで簡易測量を実施した結果、地勢的に問題があるサイトは無いと判断した。

2-2-2-3 地盤

要請された28サイトの地質は、砂、ラテライト、及び粘土である。地耐力については、試掘による目視確認及び簡易型測定器(コーンペネトロメーター)を使用して測定した結果、比較的良好であることがわかった。

「二」国の法令により、2階建て以上の建設の場合はボーリング調査が必要となる。加えて基礎や1階床に悪影響を与える膨脹土のあるサイト、簡易型測定の結果軟弱地盤と判断したサイトでは、ボーリング調査を実施した。

その結果、異なる土質が混在した地層でかつ地下水位の高いサイト、また粘土質のサイトが確認された。これらのサイトについては、建物の不等(同)沈下を防止するため、基礎を補強して建物の鋼性を高めて対応する。

2-2-3 環境社会配慮

本プロジェクトは、既存の中学校の敷地内や更地に施設を建設するものである。サイトによっては、樹木の伐採、或いは守衛住居の移設を要するものの、大規模な造成を必要としないため、基本的に環境面での負の影響はない。したがって、本プロジェクトは JICA 環境社会配慮ガイドラインのカテゴリー分類 C（環境や社会への望ましくない影響が最小限かあるいはほとんどないと考えられる協力事業）に属する。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの概要

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¹⁶

「二」国は、国連開発計画（UNDP）の人間開発指数（2011年）が世界187カ国中186位に位置づけられ、サブ・サハラ諸国の中でも最貧困国の一つである。教育指標に関しても、1999/2000年度¹⁷時点の初等教育総就学率は34.1%（女子26.9%。サブ・サハラ諸国平均は74%）と世界的に最低水準にあった。しかし、「教育開発10ヵ年計画（PDDE 2003-2012）」に基づく、「二」国及び開発パートナーによる取り組みの結果、2010/11年度には初等教育総就学率は76.1%（女子67.3%）に向上し、初等教育就学者数が急激に増加しつつある。

また、2013-2020年を対象期間とした教育政策文書では、今後、前期中等教育までを義務教育期間¹⁸とする計画がある。同政策文書においては、2016年までに前期中等教育総就学率を31%に引き上げるとともに、教育供給の拡大化を図るといった目標が掲げられている。同時に、その実現には施設を利用できるようにすることの必要性が明示されている¹⁹。

初等教育における就学状況の改善に伴い、中等教育への進学者は急増しており、前期中等教育における生徒数は、2004/05年度の約15万人（公立及び私立の合計）から2009/10年度には約25万人と顕著な伸びを示している。本プロジェクトの対象地であるニアメ市においては、小学校から中学校への進学率（2010/11年度）96.4%（女子95.4%）、前期中等教育の総就学率（2010/11年度）50.9%（女子52.7%）と、両者ともに全国で最も高い数値となっている²⁰。このような背景から、教室数の増加が求められており、2004/05年度時点の使用している教室数（公立及び私立の合計）は2,102室であったが、2009/10年度には3,657室となっている。

しかしながら、施設不足により入学希望者に対し受け入れ困難な状態が生じている一方、全国の平均では前期中等教育の既存教室の42.2%の状態が悪くなっており、既存教室の34.4%が藁葺きである²¹。加えて、施設不足から藁葺校舎が増加する傾向にあることが懸案となっている²²。

今般の調査対象校（既存校）に関し、一部例外はあるものの、各校の教室全体に占める藁葺教室の割合が比較的低い（30%程度まで）学校では、留年率（20%程度まで）、退学率（15%程度）及び進学率（63%以上）が比較的良好な状態となっている。逆に、藁葺教室の割合が比較的高い（66%以上）学校においては、留年率（25%以上）、退学率（26%以上）及び進学率

¹⁶ 本項における初等教育関連指標は、基礎教育年次統計 2003/04、2010/11、及び中等・高等教育年次統計 2004/05、2009/10 を出所としている。

¹⁷ 「二」国においては、10月1日から新年度が開始され翌年6月末で終了する。財政年度については1月1日から12月末までとなっている。

¹⁸ 1998年に制定された教育基本法により、18歳までを国が無償（公立校）で保証する義務教育期間と定められていたが、経済状況等、現実との乖離が生じていた。そこで、現大統領の政策の下16歳までを義務教育と改められた。

¹⁹ 行動計画に係る首相総合政策宣言 2012年～2016年

²⁰ 国民教育・識字・国語推進省統計データ

²¹ 中等・高等教育年次統計 2009/10

²² 教育政策文書 2013-2020年

(51%以下) が芳しくない状況となっている²³。

一方、トイレについては²⁴、2009/10 年度現在、全国の中学校において、約 40%の学校に使用可能なトイレの設置が認められるに留まっている。ニアメ市に関しては、71%程度の充足率であるが、学校規模に応じたトイレブース数には必ずしもなっていない。²⁵

このような背景の下、中学校の施設整備に係る需要が急速に高まっている。

我が国は 1993 年以降、4 次に亘り無償資金協力事業を行い (計 725 教室及びトイレ、実験室の建設、教育家具の整備等)、第一次にはニアメ市において中学校施設も協力対象となっている。しかし、学校不足・良質な環境かつ継続使用が可能な教室の不足は未だ深刻な状況であり、「二」国政府は 2008 年 8 月、ティラベリ、ニアメ、マラディ、ザンデルの計 4 州の中学校 (1, 221 教室)、の建設に係る無償資金協力を我が国に要請してきた。

本プロジェクトでは、「二」国の上記計画の実現のため、対象地における前期中等教育へのアクセス及び学習環境の改善を目標としている。

なお、当初要請では 4 州が対象候補とされていたが、その後のクーデターなどに伴う地方の治安悪化等を踏まえ、「二」国側との協議の結果、ニアメのみを対象とすることで合意がなされた。

3-1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトは上述の目標達成のため、ニアメ市の中学校 17 校において施設を新設・増設するものである。これにより、対象地における前期中等教育へのアクセスの改善、各対象校における施設整備及び当該施設の適切な運営がなされることが期待される。本プロジェクトにおける協力対象事業は、施設 (教室、管理棟、トイレ棟) 及び教育家具の整備である。

²³ 比較的良好な学校：第 8 中学校 (①藁葺教室率 17.4%、②留年率 20.7%、③退学率 14.5%、④進級率 64.8%)、FA リーブ・ドロット中学校 (①22.2%、②17.3%、③19.7%、④63.0%)、カンカレ中学校 (①30.0%、②23.3%、③13.1%、④63.6%)。状態が比較的芳しくない学校：コラ・ネギ中学校 (①85.0%、②25.0%、③18.5%、④56.5%)、FA サレ中学校 (①73.3%、②32.2%、③26.4%、④41.4%)、フランス・アミエ・ニジェル中学校 (①66.7%、②25.8%、③17.8%、④56.5%)。

²⁴ 中等・高等教育年次統計 2009/10

²⁵ 調査対象校 (既存校) 23 校のうち、トイレのない学校は 8 校。トイレのある学校でもブースが不足しており、1 ブースあたりの生徒数平均は 169 人であった。

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

計画対象校は、「二」国から要請のあった中学校 28 サイトから、調査結果及び優先度に基づき選定する。

(2) 計画内容

施設整備の内容は、新設校の建設を含む教室の新設及び増設とする。計画コンポーネントは教室のほか、管理棟、トイレ棟、教育家具、電気設備及び給水設備とする。

(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、敷地の状況に応じ建設可能な教室数分の教室を整備する。教室数算出の詳細は以下「3-2-2-4 計画規模」のとおりであるが、1 教室あたりの生徒数は、「二」国の中学校の標準に則り 50 人として算出する。

3-2-1-2 自然環境条件に対する方針

(1) 気象条件

本プロジェクトの対象地域であるニアメ市は、ステップ気候に属している。冬は北東から、夏は南西から季節風が吹き乾季と雨季に分かれている。雨季は6月上旬から9月頃までの約4ヶ月間であるが、ニアメ市のある「二」国南部全域がサヘル地帯に属しており、年間平均降水量は500mm程度で、最も多い8月の降雨量は約170mmになる。年間を通して平均最高気温は30℃を超すが、中でも乾季の終了時期が最も暑く、4月から5月には最高気温が40℃以上になることもある。また、乾季にはハルマッタンと呼ばれる乾燥した砂塵混じりの熱風が吹く。こうした気象条件を考慮し、建築計画上また工事上、以下の点に留意する必要がある。

- ① 自然通風を有効に取入れる開口部を計画する。
- ② 雨の吹き込みを防ぐため、開口部は可動式のガラリを設け、降雨時にも採光、通風が確保できるようにする。
- ③ 自然採光を利用し、室内へ効率よく配光できる形状及び窓配置計画を行う。
- ④ 白蟻の被害を避けるため、極力木材を使用しない計画とする。
- ⑤ 酷暑期のコンクリート工事の対策を講ずる。
- ⑥ 屋根からの輻射熱対策を講ずる。

⑥については、屋根からの輻射熱を防ぐ方法として、イ) 天井を張る、ロ) 天井を張らず屋根の断熱性能を上げる、の2つの方法が考えられるが、「二」国においては、イ)の方法はコウモリの被害が発生するため採用しない。

(2) 地形

要請サイトの地形は、平坦または緩やかな傾斜地であり、地勢に問題のあるサイトはない。

(3) 地盤

要請された 28 サイトの地質は、砂、ラテライト、及び粘土である。地耐力については、試掘による目視確認及び簡易型測定器（コーンペネトロメーター）を使用して測定した結果、比較的良好であることがわかった。

「二」国の法令により、2 階建て以上の建設の場合はボーリング調査が必要となる。加えて基礎や 1 階床に悪影響を与える膨脹土のあるサイト、簡易型測定の結果軟弱地盤と判断したサイトでは、ボーリング調査を実施した。

3-2-1-3 社会経済条件に対する方針

(1) 治安

一部の学校では、部外者が学校内に侵入し、投石、授業妨害、生徒への嫌がらせなどの行為が報告されている。各学校では、守衛の配置、職員による巡回、警察への巡回依頼などの警備対策を講じている。放火の被害（NII-1 第 11 中学、NII-3 コイラ・テギ中学校）、煙草の投げ捨て等の報告もされている。

そのため、実施段階での工事、施工監理の安全について必要な対策を講ずる。

(2) 宗教とジェンダー

ジェンダーについては、「二」国は国民の過半数がイスラム教徒であるが、男女間の格差はあまり見受けられない。中学校においても男女共学であり、同じクラスで授業を行っている。但し、トイレに関しては男女別棟で設けられ、双方の離隔距離を確保するなどの配慮がなされている学校もある。

宗教面に関しては、授業にアラビア語及びコーランの教えを取り入れているフランコ・アラブ校が整備されており、本プロジェクトにおいても 4 校が要請されている。なお、フランコ・アラブ校については他の中学校と同じ位置付けであり、整備の優先度に差がないことが確認された。

(3) 身体障害者対応

教室棟とトイレ棟に、手すりを 1 ヶ所設ける。

3-2-1-4 建設事情／調達事情に対する方針

(1) 基準・許認可

基準に関しては、「二」国ではフランス法規（Norme Française : NF）が準用されている。また 2 階建て以上の建物については地盤調査が義務付けられている。

また、許認可については、「二」国では一般に建築許可を得ることが求められるが、本案件のような政府や他ドナーの学校建設については、教育省が入札図書の承認を行うため、新たに許認可を取る必要性はない。

入札図書の承認手続きは、教育省インフラ整備局が財務省との間で確認を行う。一般的に

承認に要する期間は約 2 週間である。

(2) 建築資機材

本プロジェクトの対象地域は、ニアメ市であり、資機材、労務の調達先はニアメ市内が中心となる。調達、輸送に関する問題はない。

建築資機材は国内調達を原則とするが、流通している資材は品質に差がある。そのため、入札図書には品質指定を行うことが必要とされる。

セメントは「ニ」国産が調達可能である。「ニ」国産によらない場合は生産から納入までの期間を限定した輸入品を使用する。

鉄筋は欧州からの製品を使用するが、入手できない場合は品質検査で合格した「ニ」国産及び近隣諸国からの二次加工品を使用する。

コンクリート・ブロック (CB) は、圧縮強度を指定し、試験で合格したものを使用する。屋根野地板として使用する断熱材は、国内に代替品となる適切な資材が見当たらない場合は、ヨーロッパからの輸入品とする。

3-2-1-5 現地施工業者、コンサルタントの活用に関する方針

(1) 建設会社

「ニ」国では 1,000 社程度の建設会社に対し、ランク分けの登録がなされている。申請は住宅・都市計画省に行い、選定委員会によって所有機材、技術者数などの要件に応じて分類される。

「ニ」国の建設会社は全般的に小規模である。ロットを小さく計画すると技術の伴わない、また資金力の脆弱な企業も入札に参加する可能性が生じる。従って、できる限り大きなロットを設定し、大手企業が入札参加意欲を高める工夫を要する。優良業者を選定するためには、入札参加資格や技術提案を用いることも有効であり、入札要項には細かく業者選定条件（会社規模、過去実績、入札保証金の支払い等）を記載する。本プロジェクトにおいては品質、工程、安全管理の観点からも、技術力、資金面で安定している最上位ランクのカテゴリー²⁶を入札対象とし、ロット分け、建設費の積算を行う。また、過去に契約解除歴のある会社は排除する。支払については、その方法を月 1 回とし資金繰り悪化を防止する。現地建設業の水準は一般的に低いため、本邦コンサルによる監理業務が重要となり、現地建設会社の工程管理、調達管理、品質管理、安全管理には十分留意し、指導する必要がある。

なお、工事費に占める間接費の割合はカテゴリー 4 で約 20~40%であるが、3 以下のカテゴリーでは 15~20%程度であり、下位の業者ほど管理費を計上していないことがわかる。安全や品質への影響の一因であるほか、工期遅延や契約不履行の危険も否定できない。したがって、本プロジェクトでは最上位（カテゴリー 4）の業者を対象に入札を行う。

(2) コンサルタント

「ニ」国では 60 人前後の建築家が建築家協会に登録している。公共プロジェクトへは上記登録があれば設計入札に参加可能となる。

²⁶ カテゴリー 4 には 52 社が登録されている。

コンサルタント事務所の数は約 30 社、個人及び組織事務所等の形態がある。

入札図書作成参考資料の作成においては、現地コンサルタントを活用するが、安全、品質、工程管理で不足している条項、図面に関しては本邦コンサルタントが補充する必要がある。また、施工図の代用となる部分詳細図、配筋詳細図等は現地コンサルタントを指導し作成させる。数量書は現地の慣習、項目分けに従い現地コンサルタントを活用し作成する。しかし、ランブサム契約となるため精度が求められるので、邦人コンサルタントが数量を確認、精査する。

3-2-1-6 施設のグレード設定に関する方針

「3-2-1-4 建設事情／調達事情に対する方針」で述べたとおり、教育省は施設に関する標準を設けている。また、過去に一般無償で建設された校舎に関して、その堅牢さは高く評価されている。本プロジェクトの施設のグレードは、現地の施工能力、工期、コスト等を考慮した上で、既存学校の標準仕様同等とし、利便性、良好な学習環境、維持管理の容易さ、耐久性に配慮すべく必要な改善を加える。

3-2-1-7 品質管理に関する方針

現地の施工習慣や技術レベルにより実現可能な品質を見極め、コミ開無償で求める品質レベルを設定する（「3-2-4-5 品質監理計画」を参照）。

また、施工前の講習会、施工監理マニュアル、モデル工事等を通じてコンサルタントと施工業者は要求品質に対する共通理解を高め、やり直しなどの手戻り期間の回避に努め、一定品質の確保と工期遅延リスクの低減を図る（モデル工事については、「3-2-4-2 施工上/調達上の留意事項（2）モデル工事の導入」参照）。

本計画では散在する複数のサイトを同時に施工するため、入札図書では工程、品質管理における重要事項の記載を加える。

3-2-1-8 実施機関の運営・維持管理能力に関する方針

PDDE において、学校運営に関する権限を、中央省庁から学校運営委員会（COGES²⁷）に移譲するといった地方分権化政策が掲げられている。また、2005 年 8 月に発せられた COGES に係る省令により、各校には COGES 設置が義務付けられている。校長、教員代表、生徒代表、保護者会代表等がその構成員となっており、保護者会と連携し、定期会合を行い、諸課題に関し協議・対処している。

各校においては、①教育省予算、②COGES 資金、③パートナー機関（地方行政、NGO、地域の有力者等）からの助成、を財政源として運営・維持管理がなされている。中でも COGES 資金が主流となっている。

²⁷ Comité de gestion des établissements scolaires

COGES 資金については、年度当初に策定される行動計画²⁸に基づき算出された総額を全生徒で負担することが基本となっている²⁹。各校においては、運営面では資金内で状況に応じたやり繰りを行っており、簡易な補修等についても COGES 資金を運用している。しかしながら、天井、壁、屋根等の大がかりで、中・長期的な修理を要する事項については、視学官事務所を通じて教育省に申請を行っているものの、対応にはかなりの時間を要しているのが実情である。

従って、施設計画においては、清掃や修繕等の維持管理作業が簡易で、引渡し後数年間は維持管理が不要なものを基本とし、施設整備段階で破損しにくい材料を用いるなどにも配慮する。

3-2-1-9 工期に関する方針

コミュニティ開発支援無償で実施された先行案件「マラディ州及びザンデル州小学校教室建設計画」では、工期を 10.5 ヶ月と設定したものの、1 ロット当たり 13~16 ヶ月の実績となった。本計画では先行案件の実績を踏まえ、入札条件の見直しや施工監理の工夫によって工期の短縮が期待できる効果を反映しつつ、現地の実情・施工業者の能力にあった工期とする。

本プロジェクトでは、

- ① 技術力、安定した資金力のある大手建設会社（カテゴリー4）を請負者とする。
- ② 支払方法を月 1 回とし、資金繰り悪化を防止する。
- ③ モックアップモデルにより、要求品質の周知を図り、やり直し等の手戻り期間をなくす。
- ④ 工程の重要期間では巡回監理頻度を上げ、間違い、不良品質の早期発見により手戻り期間を最小限とする。
- ⑤ 現地コンサルタント要員の訓練や、監理マニュアルの使用により不良品質の見落としによる手戻りを防止する。

等の工程遅延防止策により、平屋建て建設工期 14 ヶ月、2 階建ては 2 ヶ月延長し 16 ヶ月とする。

計画対象校を 2 つの施工グループに分け、第 1 グループと第 2 グループのずらし期間は、第 1 グループの入札で問題が生じてでも対処できる最小の期間とする。

第 1 グループの工程は、全体工程を決定する最重要フローであるクリティカル・パスを 2 階建て 2 棟+平屋建て 2 棟のサイトとして、1 棟目を着工してから埋戻し終了頃に次の棟を着工することとし、2 ヶ月ずらしの工程とする。

第 2 グループは平屋建てのみのサイトとし、1 サイト 4 棟の工事をクリティカルパスとし、2 ヶ月ずらしの工程とする。これに、準備工事及びモックアップ 2 ヶ月、検査 1 ヶ月、家具搬入・引渡し 1 ヶ月を加える。

²⁸ 但し、計画額が生徒の分担金総計よりも多い等、改善の余地が見受けられる学校もある。

²⁹ 全体的な COGES 負担金の回収率は平均 65%程度と推定される。しかし、校長が中心となり、保護者などに対し教育や学校運営への関与の重要性を啓発し、藁葺仮設校舎の設置や学校維持管理など、一定の運用を行っている。同時に、地方行政、地域の有力者や NGO などに資金協力を呼びかけている。

3-2-2 基本計画（施設計画／機材計画）

3-2-2-1 要請内容

（1）最終要請校

当初要請では、ニアメ、ティラベリ、ザンデール、マラディの4州における既存の中学校168校における1,212教室の建設であったところ、調査開始前にJICAニジェール支所を通じて、対象地域をニアメ周辺のみとした対象校のリストの提出を要請した。その結果、既存校23校及び新設校5校の計28校の調査対象校リストが提出された。

現地調査Iでは協力対象候補校の絞込みにより、一定規模に満たない可能性もあることから、サイト状況調査の結果を踏まえ、調査対象校の追加の要否について判断することとしたが、調査の中間段階において、要請された各校の教室数と調査結果との間に特段食い違いが見られなかったため、最終調査対象校を28校としてサイト調査を継続した。

表 3-1 最終要請校

視学官事務所	コミュニティ	学校ID	要請リストの学校名	正式名称	学校名(和名仮訳)
ニアメ1	ニアメ1	I-1	CEG Fce A. Niger	CEG France Amitié Niger	フランス・アミティエ・ニジェール中学校
	ニアメ1	I-2	CEG 35	CEG 35 Cité Chinoise	第35シテ・シノワース'中学校
	ニアメ1	I-3	CEG Soudoure	CEG Soudouré	スト'ウル中学校
	ニアメ1	I-4	CEG Seyni A	CEG Seyni Alzouma	セイニ・アルスマ中学校
	ニアメ1	I-5	Creation Route Tillabery	CEG Route Tillabéri	ルート・ティラベリ中学校
ニアメ2	ニアメ3	II-1	CEG 11	CEG 11	第11中学校
	ニアメ2	II-2	CEG Banifandou	CEG 24 Mahamane Ousmane	第24マハマン・ウスマン中学校
	ニアメ2	II-3	CEG Koira Tegui	CEG Koira Tégui	コイラ・テギ'中学校
	ニアメ2	II-4	CEG Dar Es Salam	CEG Dar Es Salam	ダル・エス・サラム中学校
	ニアメ2	II-5	Creation Nord Faisceau	CEG Francophonie	フランコフォニ'中学校
ニアメ3	ニアメ3	III-1	CEG 8	CEG 8 AKSS	第8中学校
	ニアメ3	III-2	CEG I	CEG 1 Garba Djibo	第1ガルバ・ジボ'中学校
	ニアメ3	III-3	CEG II	CEG 2	第2中学校
	ニアメ3	III-4	CEG IV	CEG 4	第4中学校
ニアメ4	ニアメ4	IV-1	CEG21	CEG 21	第21中学校
	ニアメ4	IV-2	CEG Gamkalle	CEG Gamkalle	カンカレ中学校
	ニアメ4	IV-3	CEG X	CEG 10	第10中学校
	ニアメ4	IV-4	CEG VII	CEG 7	第7中学校
	ニアメ4	IV-5	CEG Aeroport	CEG Aéroport	アエロポ'ート中学校
	ニアメ4	IV-6	CEG Route Filingue	CEG Route Filingué	ルート・フィランゲ'中学校
ニアメ5	ニアメ5	V-1	CEG Gaweye	CEG Gawèye	ガウェイ中学校
	ニアメ5	V-2	CEG Lamorde	CEG Lamordé	ラモルデ'中学校
	ニアメ5	V-3	Creation Sagia	CEG Sagia	サギア'中学校
	ニアメ5	V-4	Creation Nordire	CEG Nordiré	ノルディレ'中学校
フランコアラブ	ニアメ5	FA-1	CEG Lazaret	CEG Lazaret	FAラザレ'中学校
	ニアメ4	FA-2	CEG Aeroport	CEG FA Aéroport	FAアエロポ'ート中学校
	ニアメ5	FA-3	CEG Rive Droite	CEG FA Rive Droite	FAリーフ'ト'ロワット中学校
	ニアメ3	FA-4	CEG Banifandou	CEG FA Banifandou	FAバニファント'ウ'中学校

（2）最終要請コンポーネント

当初要請書では、対象コンポーネントは教室及び教育家具（机、椅子、黒板、教師用机、ロッカー）であった。

現地調査時の先方との協議の結果、要請されたコンポーネントは教室、教育家具の他、管理棟やトイレの設置がない既存校については管理棟とトイレとなった。

管理棟は校長室、サーベイヤント室³⁰、教員室、倉庫、トイレが要請された。また、施設には天井扇、照明、コンセント設備を含めるよう要請された。

施設の適切な維持管理の観点から、ソフトコンポーネントの導入を検討したが、「二」国で実施中の技術協力プロジェクトにおいて学校運営委員会を通じた学校運営改善に努めていることから、連携が可能との判断を踏まえ、コンポーネントに含まないことで合意した。

3-2-2-2 計画対象校の選定

(1) 前提条件

計画対象校は、以下の前提条件を満たすこととする。

- ① 中高一貫校は除く
- ② 教室建設のニーズがある学校（過密状態、老朽化等により危険な状態、就学年齢人口の増加等により将来にわたってニーズがある、等）
- ③ ドナー、NGO 等による建設計画がない学校
- ④ 教室建設のために十分な敷地がある学校
- ⑤ 敷地の所有権または使用权を証明する書類のある学校
- ⑥ 建設に支障のない学校（敷地内に不法占拠の家屋等がない）
- ⑦ 年間を通じて建設地へ工事資機材搬入に支障がない学校
- ⑧ 洪水や崖崩れ等の自然災害の虞のない学校
- ⑨ 地勢等に問題のない学校
- ⑩ 治安面で問題のない地域
- ⑪ 教室建設に伴う必要教職員が確保され得る学校
- ⑫ 運営費等の確保、及び地域住民を含め関係者の施設維持管理に対する協力が得られる学校

(2) 優先順位

要請された 28 校に対し、以下の①～⑧の優先項目と配点により優先順位付けを行った。

- ① 新設校：最優先
- ② 不完全校：2 点
- ③ 良質な環境の教室を持たない学校（新設校以外）：3 点
- ④ 教室充足度：本来必要な教室数に対する良質な環境の教室数の割合（50%以下の学校に加点）：2 点
- ⑤ 良質な環境の教室数の割合：1 校あたりの最大教室数 25 教室に対し良質な環境の教室の割合（50%以下の学校に加点）：1 点
- ⑥ 1 教室あたりの生徒数（全体生徒数/良質な環境の教室数、75 人/教室以上の学校に加点）：2 点

³⁰ サーベイヤントとは、教務助手的な役割を担う職員であり、生徒 300 人に対し 1 人のサーベイヤントが配置されている。

⑦ 2009/10～2011/12 年度の過去 3 年間に於いて入学者数が増加した学校：1 点

⑧ 「二」国側優先校：1 点

(3) 計画対象校

計画対象校は、協力効果の観点から、よりニーズが高いと判断される以下の 4 条件のいずれかを満たす学校とする。

- 1) 新設校（上記①）
- 2) 不完全校（上記②）
- 3) 良質な環境の教室を有しない学校（上記③）
- 4) 教室の充足度が低い（上記④）及び、良質な環境の教室数の割合が低い（上記⑤）、の両者を満たす

なお、Ⅲ-2 第 1 ガルバ・ジボ中学校及びⅣ-4 第 7 中学校に関しては、教室の充足度が 100% を超えているため、上記条件に関わらず対象外とする。

28 校の優先順位と計画対象校の選定結果は表 3-2 のとおり。

(4) 優先度の設定要因に含まれない項目

以下の項目については、当初、優先度設定の際の検討材料に含まれていたが、サイト調査の結果、該当する学校がなかったため優先度の設定要因には含めない。

- ・老朽化等により建て替えの緊急性が高い教室を多く有する学校
- ・2 部制、3 部制を採用している学校
- ・複数学級等により合同で授業を実施している学校

(5) フランコ・アラブ校

要請された 4 校のフランコ・アラブ校についても、他校同様の順位付けとする。

(6) 選定結果

上記により下表の 17 校を計画対象校とする。

表 3-2 選定結果

視学官事務所	コ ミュ ン	学校 ID	学校名	創 立 年	2011/12 年度 全校生徒 数 C	2014/15年 度生徒数 予測*	既存施設 教室		優先順位項目								総合 得点	総合 順位	計画 対象 校		
							A 良質な 環境	B 仮設・そ の他	新設校	不完全 校	良質な環 境の教室 を有しない 学校(新設 校以外)	教室の充 足度** (100A/(C/50)50%以下 で加点)	良質な環 境の教室 の割合*** 50%以下 で加点	1教室あた りの生徒数 (C/A) *75 人/教室以上 で加点	過去3年間 (2009/10- 2011/12年 度)に入学 者数が増 加した学 校	ニジュー ル国側 優先校					
																				配点 (最優先)	2点
ニアメ1	ニアメ1	I-1	フランス・アジエ・ニジュール中学校	1993	781	1,016	6	9					38.4%	24.0%	130	○		6	13	○	
	ニアメ1	I-2	第35シテ・シワーズ 中学校	2009	637	724	0	11					○	0.0%	0.0%	637	○		9	9	○
	ニアメ1	I-3	ストゥル中学校	2002	370	767	4	2					54.1%	16.0%	93	○		3	21		
	ニアメ1	I-4	セイニ・アルスマ中学校	2004	456	608	5	5					54.8%	20.0%	91	○		4	18		
	ニアメ1	I-5	ルート・テグベリ中学校	新設校	-	583	0	0	○				-	0.0%	-	-			-	1	○
ニアメ2	ニアメ2	II-1	第11中学校	1981	3,020	1,250	23	26					38.1%	92.0%	131			4	20		
	ニアメ2	II-2	第24マハマン・ウスマン中学校	1999	1,006	1,250	8	10					39.8%	32.0%	126	○		6	14	○	
	ニアメ2	II-3	コイラ・チキ 中学校	2004	1,203	1,250	3	17					12.5%	12.0%	401	○		6	10	○	
	ニアメ2	II-4	ダム・エス・サラム中学校	2002	884	956	6	11					33.8%	24.0%	147	○		6	12	○	
	ニアメ2	II-5	フンコフニ中学校	新設校	-	254	0	0	○				-	0.0%	-	-			-	1	○
ニアメ3	ニアメ3	III-1	第8中学校	1980	1,361	1,250	19	4					69.8%	76.0%	72			0	23		
	ニアメ3	III-2	第1カラム・ジボ 中学校	1959	627	657	14	0					111.6%	56.0%	45			0	28		
	ニアメ3	III-3	第2中学校	1965	1,017	1,086	17	0					83.6%	68.0%	60			0	24		
	ニアメ3	III-4	第4中学校	1972	1,236	1,250	22	0					89.0%	88.0%	56			0	25		
ニアメ4	ニアメ4	IV-1	第21中学校	1992	1,393	1,250	16	0					57.4%	64.0%	87	○		3	22		
	ニアメ4	IV-2	カンカレ中学校	2005	595	937	6	4					50.4%	24.0%	99	○		4	19		
	ニアメ4	IV-3	第10中学校	1981	879	1,047	17	0					96.7%	68.0%	52			0	26		
	ニアメ4	IV-4	第7中学校	1979	586	625	12	0					102.4%	48.0%	49			1	27		
	ニアメ4	IV-5	アロホ・ト 中学校	新設校	-	350	0	0	○				-	0.0%	-	-			-	1	○
ニアメ4	IV-6	ルート・ワラング 中学校	2010	342	727	0	7		○	○		0.0%	0.0%	342			10	7	○		
ニアメ5	ニアメ5	V-1	カウェイ中学校	1992	1,422	1,250	8	18					28.1%	32.0%	178			5	16	○	
	ニアメ5	V-2	ラモルテ 中学校	1989	817	989	5	10					30.6%	20.0%	163			5	15	○	
	ニアメ5	V-3	サキア中学校	新設校	-	429	0	0	○				-	0.0%	-	-			-	1	○
	ニアメ5	V-4	ルデル中学校	新設校	-	520	0	0	○				-	0.0%	-	-			-	1	○
フラン コ アラブ	ニアメ5	FA-1	FAアラララ中学校	2004	1,203	1,250	12	14					49.8%	48.0%	100			5	17	○	
	ニアメ5	FA-2	FAアラララ-1 中学校	2011	132	381	0	3		○	○		0.0%	0.0%	132			10	8	○	
	ニアメ5	FA-3	FAアラララ-2 中学校	2001	770	1,100	3	2					19.5%	12.0%	257	○		6	11	○	
	ニアメ5	FA-4	FAアラララ-3 中学校	2010	260	522	0	6		○	○		0.0%	0.0%	260	○		11	6	○	

* 最大教室数25教室×1教室あたりの定員50人=1,250人を上限とする。

** 教室の充足度:(2011/12年度の生徒数÷50)に対する良質な環境の教室数の割合

*** 1校あたりの最大教室数25教室に対する、良質な環境の教室数の割合が50%以下の学校を選定した結果、計画対象外となった学校:1校

3-2-2-3 計画コンポーネント

(1) 施設コンポーネント

「二」国側の優先順位に従い、下表のコンポーネントを計画対象とする。

表 3-3 施設コンポーネント

教室	<ul style="list-style-type: none"> 全対象校に対し、各計画規模に応じた教室数とする
管理棟	<ul style="list-style-type: none"> 新設校及び管理棟としての恒久施設を有しない学校を対象 校長室、サーベイヤント室、教員室、倉庫 教職員用トイレは各校の給水事情に対応するため、別棟で計画し、男女各 1 ブースとする
トイレ棟	<ul style="list-style-type: none"> 生徒用については、教育省の前期中等教育施設整備計画において、トイレのない学校に対し、各 3 ブースのトイレ棟設置が掲げられていることに基づき、既存トイレが 2 ブースに満たない学校を対象 ジェンダー配慮の観点から、各校男女各 1 棟 2 ブース、計 4 ブースを基本とする。 敷地内に給水設備がある場合は簡易水洗+浄化槽方式、ない場合は直接浸透式とする。
電気設備/ 給水設備	<p><電気設備></p> <ul style="list-style-type: none"> 夜間授業がないため、教室には照明を設けない。 教室棟：天井扇、コンセント 管理棟：照明、天井扇、コンセント <p><給水設備></p> <ul style="list-style-type: none"> サイトに給水設備がある、または隣接して給水管が敷設してある場合に限り、トイレに給水設備を設ける。

但し、要請では既存校と位置づけられているものの、開校後間もなく、施設を持たない「新設校」が対象の場合、教室、教育家具にトイレ棟、管理棟を加えたフル・コンポーネントで計画する。

(2) 機材コンポーネント

機材コンポーネントとして、整備する教室、管理棟の各室に必要な教育家具を整備する。詳細は、「表 3-6 1 室あたりの教育家具一覧表」を参照。

(3) ソフトコンポーネント

ソフトコンポーネントは計画に含めない。

3-2-2-4 計画規模

(1) 計画教室数

「二」国から要請のあった 28 サイトのうち、表 3-2 の選定結果に基づき対象校となった 17 サイトに対し、以下に示す方針により算出された教室数を計画する。

1) 生徒数予測

2007/08 年度から 2010/11 年度までの過去 4 年間の推移から算出した全校生徒数増加率を基に、2014/15 年度の生徒数予測を行うことを基本とする。不完全校については、2011/12 年度の入学者数を基に、各学年の平均進級率（データの制約上、調査対象 28 校中、新設校、不完全校及び 2009/10 年度開校した学校以外の 19 校の平均値）を勘案し、2012/13 年度及び 2013/14 年度の学年毎の生徒数を算定後、2014/15 年度の生徒数を予測。新設校に関しては、2012/13 年度における入学者数を基に、各学年の平均進級率を勘案し、2014/15 年度の生徒数を予測³¹。

2) 必要教室数

必要教室数は、2014/15 年度の生徒数を、1 教室あたりの生徒数の定員（50 人）で除した数（四捨五入）として算出する。

なお、「二」国の基準では、1 教室あたりの生徒数は 1 年～3 年：50 人、4 年：46 人であるが、学年別の必要教室数は求めないため、定員を 50 人とする。

1 校あたりの必要教室数の最大は 25 教室、最小は 5 教室とする³²。

3) 計画教室数

必要教室数から良質な環境の教室数を差し引いた数を計画教室数とする。

$$\text{計画教室数} = \text{必要教室数} - \text{良質な環境の教室数}$$

³¹ サギア中学校（V-3）は 2012 年 10 月に予定されていた開校が翌年度に延期となったため、調査時の聞き取りによる入学者数を基に 2013/14 年度の生徒数予測を行った。

³² 「二」国の都市部の中学校における教室数に関する基準は、上限 25 教室、下限 5 教室とされている。ちなみに、農村部においては上限 14 教室、下限 3 教室となっている。

上記により求めた教室数に対し、各サイトの敷地の制約、建築計画の観点、ニジェール国の基準から検証を行い、計画教室数を決定する。

施設計画内容、及び協力規模の集計を下表にまとめる。

表 3-4 計画対象校別施設計画内容

視学官事務所	学校ID	学校名	総合順位(上位17校)	相手国側要請教室数	生徒数	既存教室数 良質な環境 A	2014/15 必要 教室数	計画規模			地盤調査 対象サイト	備考
								教室数	トイレ棟 ブース数	管理棟 数		
ニアメ1	I-1	フランス・アティエ・ニジェール中学校	13	9	1,016	6	20	14	0	0		
	I-2	第35シテ・ソワーズ中学校(2009年創立)	9	13	724	0	14	14	6	1	○(二)	
	I-5	ルート・ティンベリ中学校(新設校)	1	6	538	0	12	12	6	1	○(弱)	
ニアメ2	II-2	第24マハマン・ウスン中学校	14	13	1,250	8	25	17	0	0		必要教室数の上限を超える為、計画教室数は17教室
	II-3	コイラ・テギ中学校	10	22	1,250	3	25	22	0	0	○(二)	必要教室数の上限を超える為、計画教室数は22教室
	II-4	ダル・イス・サラム中学校	12	12	956	6	19	13	0	0		
	II-5	フランコフォニ中学校(新設校)	1	7	254	0	5	5	6	1	○(二)	
	IV-5	アエロポト中学校(新設校)	1	6	350	0	7	7	6	1	○(二)	
ニアメ4	IV-6	ルート・フランゲ中学校(2010年創立)	7	12	727	0	15	15	6	1	○(二)	
ニアメ5	V-1	ガウエイ中学校	16	8	1,250	8	25	16	0	0	○(二)	敷地の制約の為、計画可能教室数は16教室
	V-2	ラモルデ中学校	15	12	989	5	20	12	4	0	○(二)	敷地が狭小である為、計画可能教室数は12教室
	V-3	サキア中学校(新設校)	1	10	429	0	9	8	6	1	○(膨二)	敷地が狭小である為、計画可能教室数は8教室
	V-4	ルデルル中学校(新設校)	1	6	520	0	10	10	6	1		
	FA-1	FAラザレ中学校	17	18	1,250	12	25	13	0	0		必要教室数の上限を超える為、計画教室数は13教室
フランコアラブ	FA-2	FAアエロポト中学校(2011年創立)	8	6	381	0	8	8	6	1		
	FA-3	FAリーブ・ド・ロワット中学校	11	10	1,100	3	22	19	2	0	○(二)	
	FA-4	FAハニファドゥ中学校(2010年創立)	6	8	522	0	10	10	6	1	○(二)	
	合計				178	13,506	51	271	215	60	9	11

地盤調査 凡例
 ○(二) 二階建が予想されるサイト
 ○(弱) 地盤が軟弱なサイト
 ○(膨) 膨張土のあるサイト

表 3-5 協力規模の集計

計画サイト数(対象校)	教室数	トイレブース数	管理棟数
17	215	60	9

(2) 教育家具

教育家具については、教室、管理棟の各諸室に整備する。

先述のとおり、1教室あたりの収容生徒数が50人であるため、各教室には生徒用として2人用の机・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。

教室棟及び管理棟の教育家具一覧は表3-6のとおり。

表 3-6 1室あたりの教育家具一覧表

棟名	室名	教育家具 ()内数値は数量
教室棟	教室	生徒用机・椅子(2人掛け)(25)、教員用机(1)、 教員用椅子(1)、収納棚(1)
	校長室	机(1)、椅子(1)、収納棚(1)
管理棟	校長室倉庫	収納棚(3)
	教員室	机(12)、椅子(12)、収納棚(4)
	サーバイヤント室	机(3)、椅子(3)
	サーバイヤント室倉庫	収納棚(3)

(3) 管理棟

表3-3 施設コンポーネントに記したとおり、新設校5校、管理棟としての恒久施設を有しない学校4校の計9校に対し整備する。

(4) トイレ棟

表3-3 施設コンポーネントに記したとおり、既存トイレが2ブースに満たない学校11校を対象とする。

3-2-2-5 建築計画

2010年に教育省が定めた標準に従い、以下の通り計画する。

(1) 配置計画

東西面からの日射を避ける、また自然通風確保の目的で、開口部を可能な限り南北面に設ける配置とする。

また、ニアメ市中心部では敷地が狭小なサイトもあり、敷地の有効活用が求められる。このようなサイトに関しては、計画教室数に応じて2階建てとする。

(2) 平面計画

1) 教室棟

- ・ 教室棟の平面計画は教育省の標準設計に倣い、桁行き 9.25m×梁間 7.25m（芯-芯面積 67.06 m²、内法床面積 63.00 m²）とする。
- ・ 教室の出入り口は2ヶ所とし、窓は各構造スパンに1ヶ所（1教室あたり4ヶ所）とする。
- ・ 教室の前後の壁には黒板（計2ヶ所）を設け、片側に教壇を設ける。

2) 管理棟

「二」国の標準設計並びに他ドナーによる設計を参照し、各諸室のサイズを以下のとおり設定する。

- ① 校長室：桁行 3.10m×梁間 7.25m（芯-芯床面積 22.47 m²、内法床面積 19.95 m²、倉庫含む）
- ② 教員室：桁行 6.15m×梁間 7.25m（芯-芯床面積 44.58 m²、内法床面積 41.30 m²）
- ③ サーバイヤント室：桁行 3.10m×梁間 7.25m（芯-芯床面積 22.47 m²、内法床面積 19.95 m²、倉庫含む）

なお、サーバイヤントは生徒300人に1人配置されることになっており、上記③は、管理棟整備対象となる学校の最大生徒数に対し、配置されるサーバイヤント（3人）が収容できる大きさである。

3) トイレ棟

トイレが2ブースに満たない学校に以下のトイレを整備する。教育省はトイレのない学校には、今後3ブース型（教員用1ブース、生徒用男女各1ブース）トイレ1棟を整備する計画である。本プロジェクトは中学校が対象であることを考慮し、生徒用トイレについては、1棟（2ブース）を男女それぞれ専用（別棟）とする。

教職員用トイレは、1棟（2ブース）を男女で1ブースずつ利用するため、男女それぞれに別々の出入り口を設ける。

(3) 施設プロトタイプ

表3-7に掲げるプロトタイプの組み合わせで施設計画を行う。

表 3-7 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	2SDC
		3 教室	3SDC
		4 教室	4SDC
	2 階建て	4 教室	2-4SDC
		6 教室	2-6SDC
		8 教室	2-8SDC
管理棟			BA
トイレ棟	生徒用 2 ブース（簡易水洗+浄化槽方式）		BH-2
	教職員用 2 ブース（簡易水洗+浄化槽方式）		BH-P
	生徒用 2 ブース（直接浸透式）		BL-2
	教職員用 2 ブース（直接浸透式）		BL-P

対象候補校の中には、敷地の制約により計画が必要な教室数の全数を建設できないサイトがある。

表 3-8 敷地の制約により計画が必要な教室数と実際の計画教室数が異なる学校

学校 ID	学校名	必要教室数	良質な環境の教室数	計画が必要な教室数	実際の計画教室数
V-1	ガウエイ中学校	25	8	17	16
V-2	ラモルデ中学校	20	5	15	12
V-3	サギア中学校(新設校)	9	0	9	8

(4) 計画対象校の施設整備リスト

各計画対象校に整備する施設内容、施設タイプ及び面積は表3-9に示すとおりである。

4) 設計基準

NF に準じた荷重を採用し、構造設計を行う。

(7) 電気設備計画

各教室には天井扇 5 ヶ所、コンセント 2 ヶ所を設ける。

校長室およびサーベイヤント室には、それぞれ天井扇 1 ヶ所、照明 2 ヶ所、コンセント 2 ヶ所を設ける。また、教員室には天井扇 2 ヶ所、照明 4 ヶ所、コンセント 2 ヶ所を設ける。

(8) 給排水設備計画

簡易水洗+浄化槽方式トイレの給水設備は、トイレ棟に設けた水栓より汲み置きの水を利用する方式とする。トイレの排水は、浄化槽にて処理し敷地内浸透とする。

給水設備のないサイトに整備する直接浸透式トイレでは、トイレ下部のピットから直接浸透させる。

(9) 建築資材計画

本プロジェクトの施設の仕様を表 3-10 に示す。

表 3-10 本プロジェクトの施設仕様

	部位	現地標準	一般無償	本プロジェクト
内部	教室天井	ボート張りペンキ、または天井なし	なし 屋根材露出	なし 野地板露出
	トイレ天井	なし	同左	同左
	壁	モルタル+ペンキ	同左	同左
	床	モルタル金ゴテ	同左	モルタル金ゴテ、及び コンクリート直押え
外部	屋根	小型折板	大型折板	小型折板
	外壁	モルタル+ペンキ	同左	同左

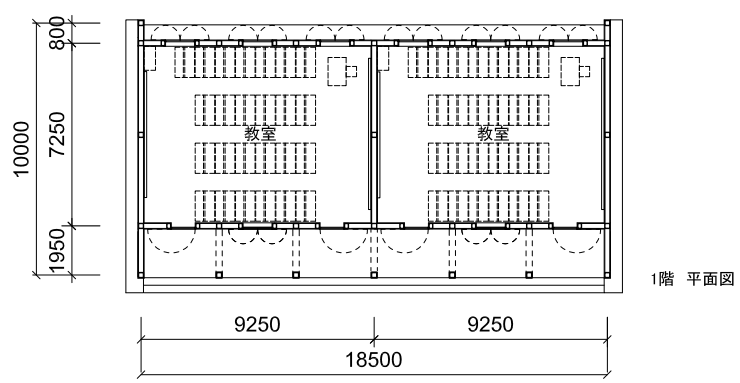
(10) 教育家具調達

教室及び管理棟の各諸室に教育家具を整備する。詳細については、「3-2-2-4 計画規模(2)教育家具」で述べたとおり。

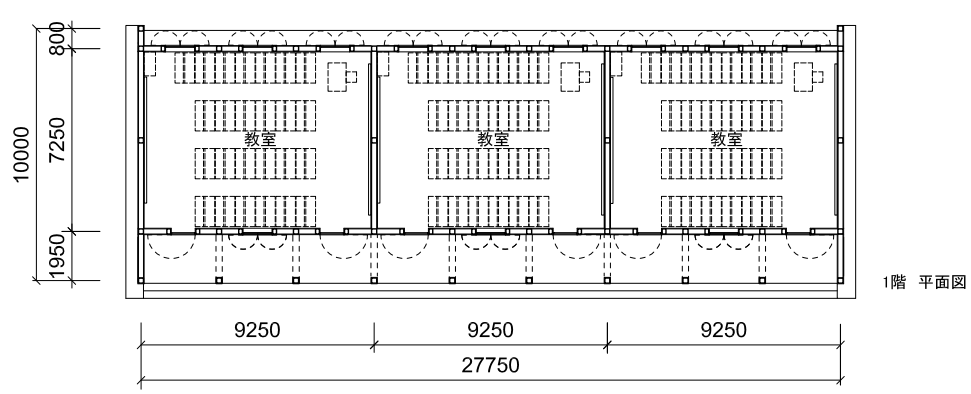
3-2-3 概略設計図

教室棟平面図・立面図・断面図	2SDC タイプ、3SDC タイプ、4SDC タイプ 2-4SDC タイプ、2-6SDC タイプ、2-8SDC タイプ
管理棟平面図・立面図・断面図	BA タイプ
トイレ棟平面図・立面図・断面図	BH-2 タイプ、BH-P タイプ BL-2 タイプ、BL-P タイプ

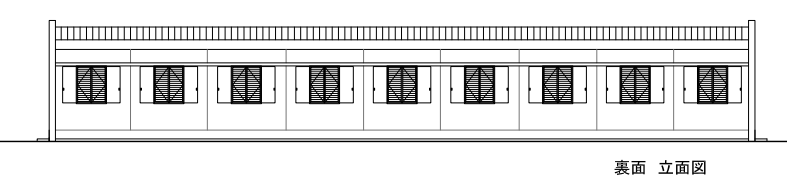
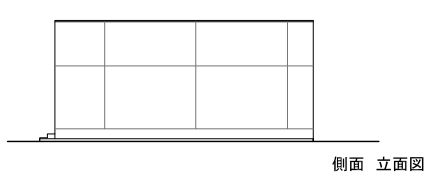
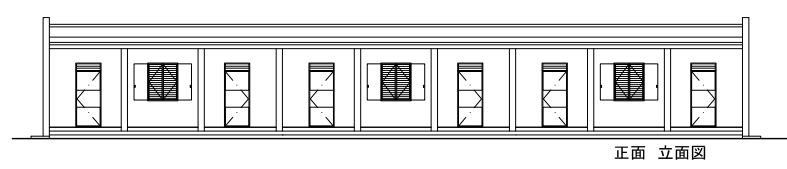
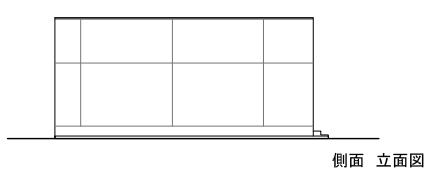
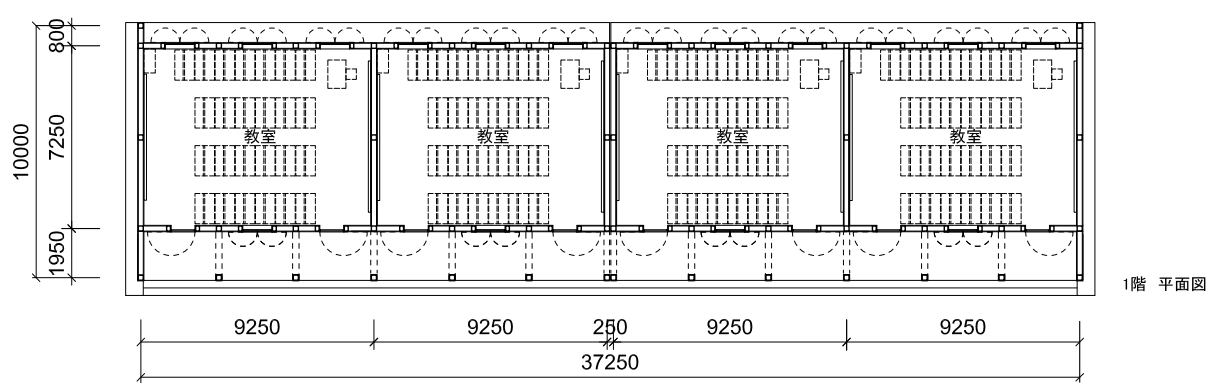
教室棟 Type 2SDC



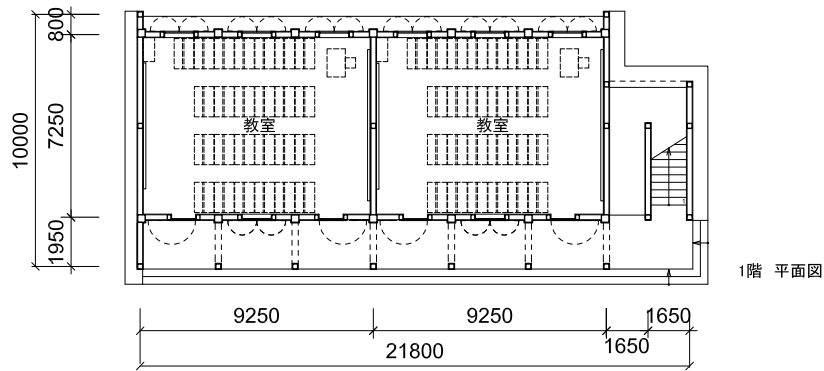
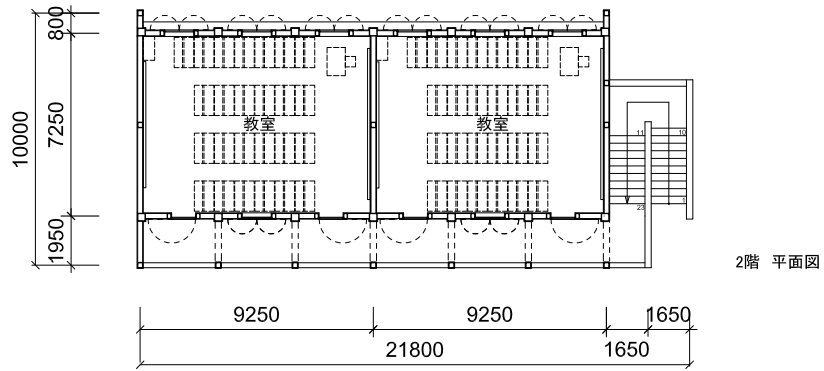
教室棟 Type 3SDC



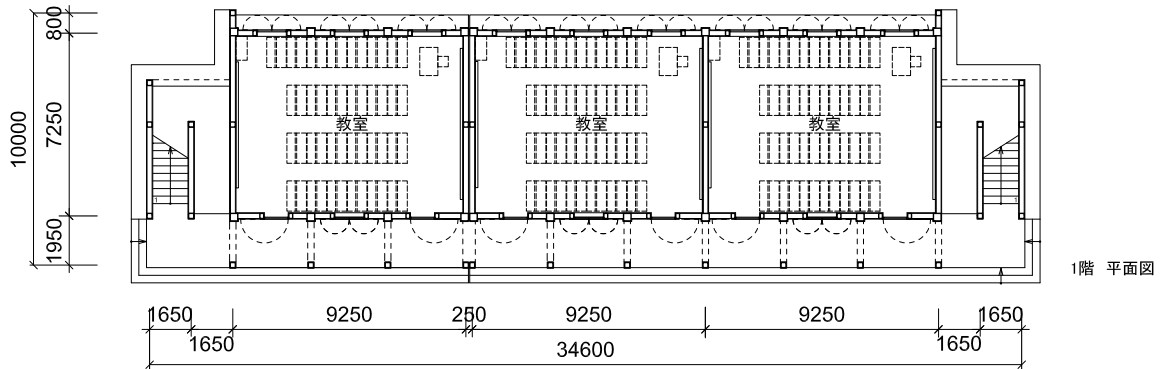
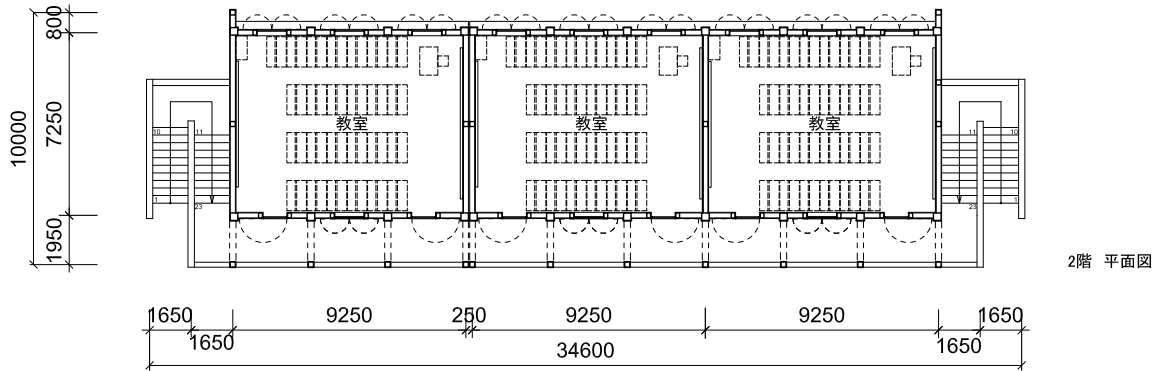
教室棟 Type 4SDC



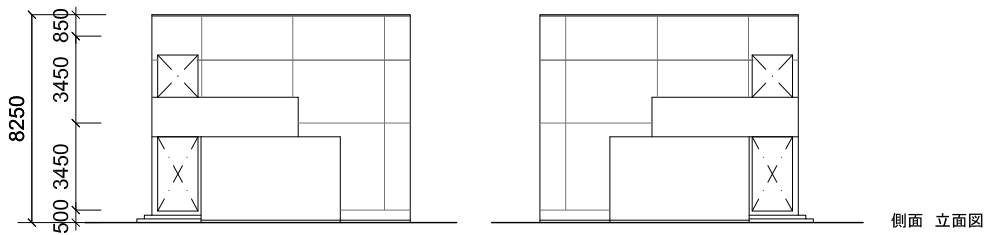
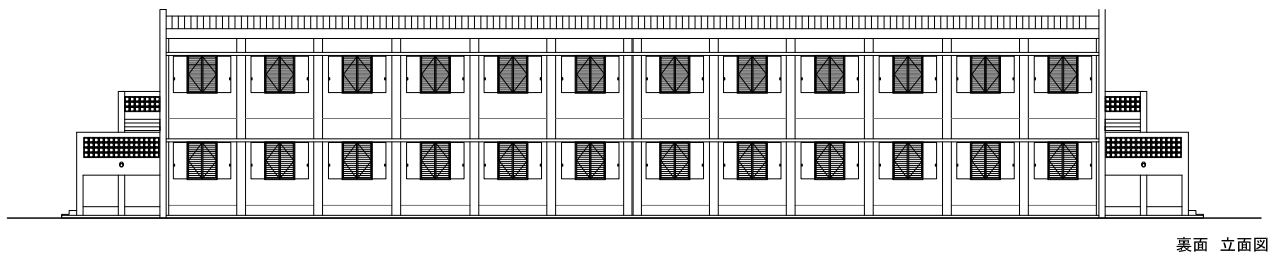
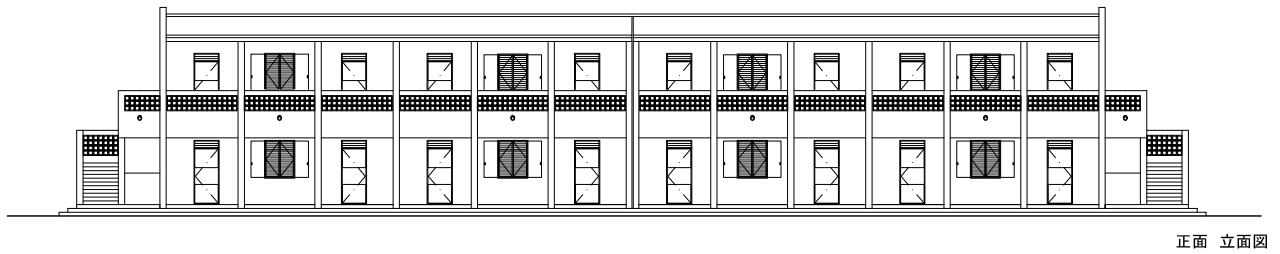
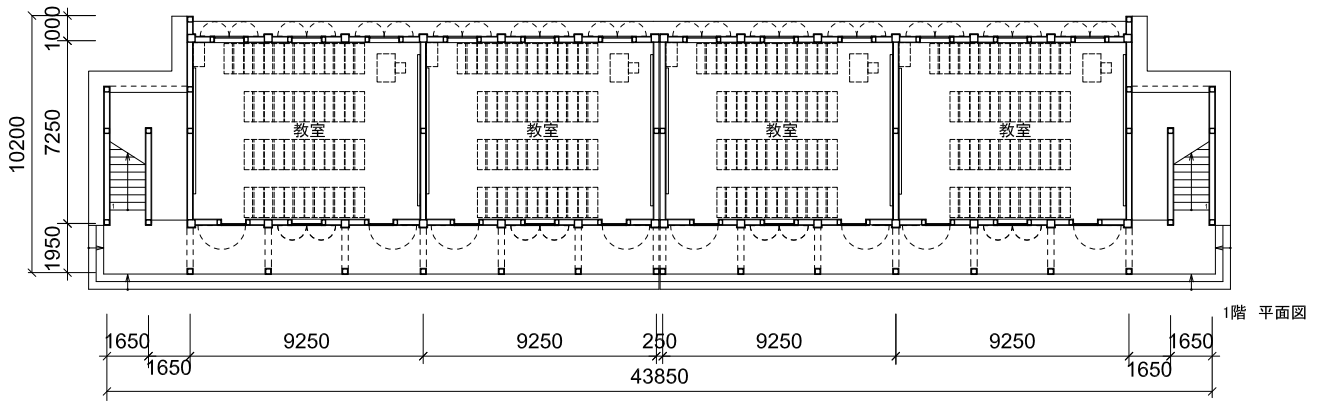
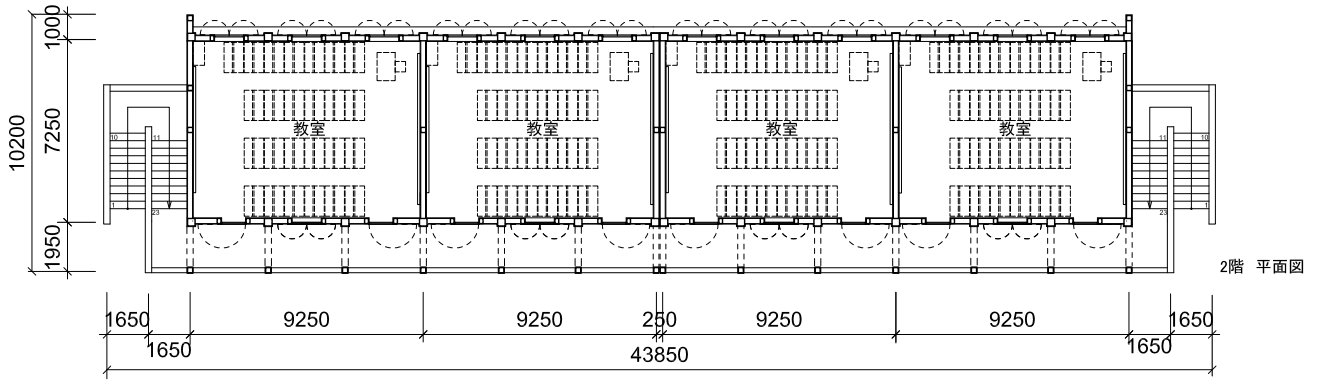
教室棟 Type 2-4SDC



教室棟 Type 2-6SDC

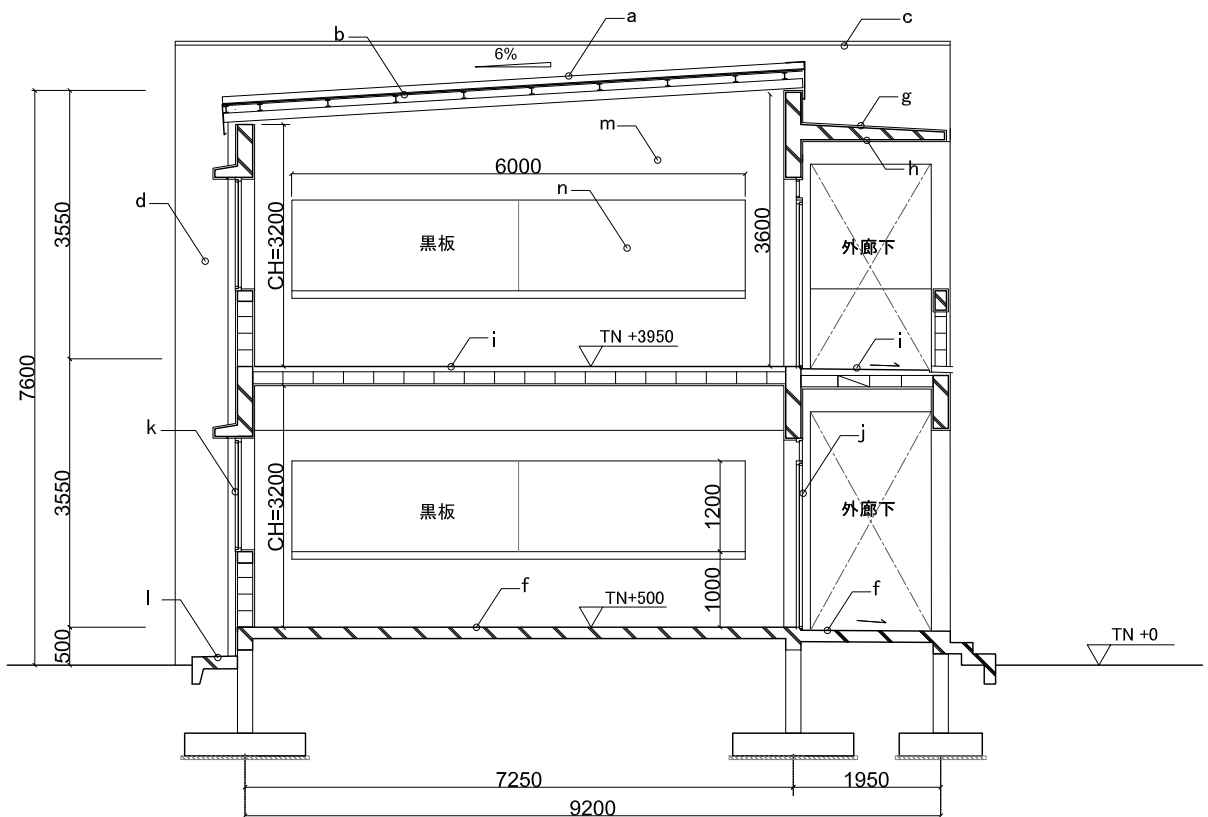
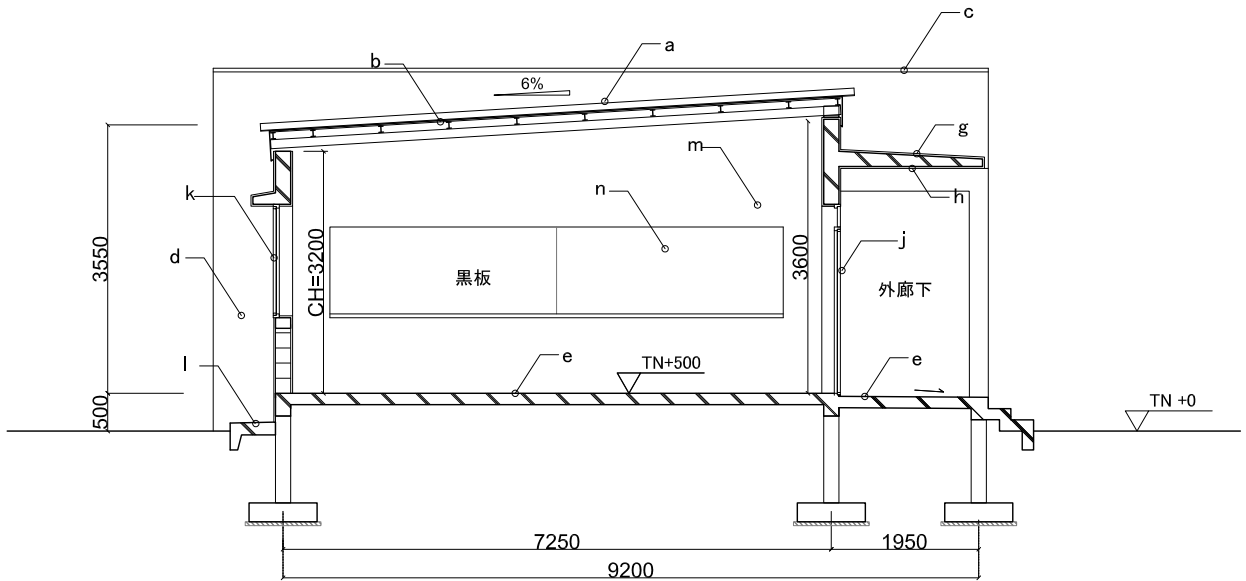


教室棟 Type 2-8SDC

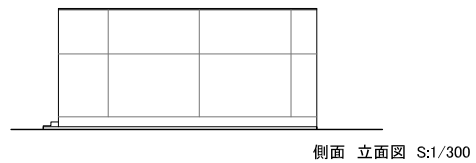
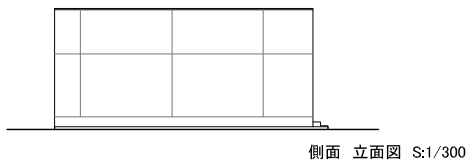
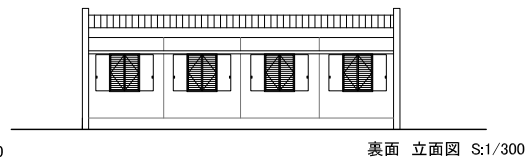
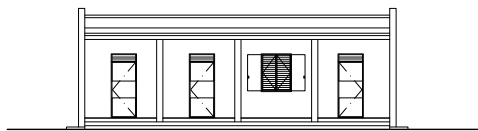
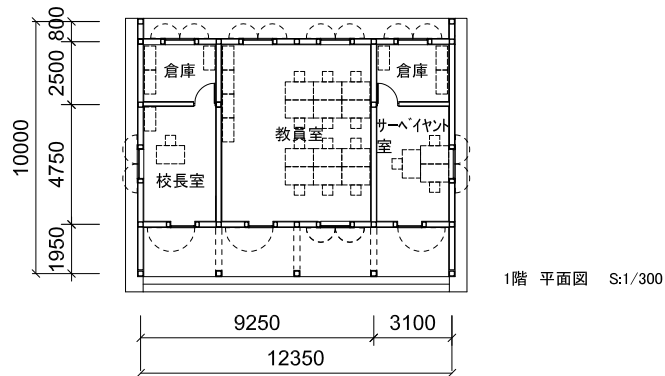


教室棟 仕上げ:

- a: 屋根 アスファルトルーフィングの上、アルミ亜鉛メッキ鋼板 T=0.63 折板葺
- b: 断熱材 (チップボード板葺T=10)
- c: 笠木 アルミ亜鉛メッキ鋼板
- d: RC/CHB(W400xD200xH200) モルタル下地の上、吹付塗装(チロリアン)
- e: 土間鉄筋コンクリート+コンクリート直押え仕上げ T=150 目地切り
- f: 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
- g: RCスラブ+防水モルタル
- h: コンクリート補修の上 塗装
- i: ウルディブロックスラブの上、鉄筋コンクリート+コンクリート直押え仕上げ T=70 目地切り
- j: 鋼製片開きフラッシュドア
- k: 鋼製窓(両開きガラリ戸)
- l: 犬走り 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
- m: CHB積み モルタル下地 塗装
- n: 黒板 モルタル+塗装

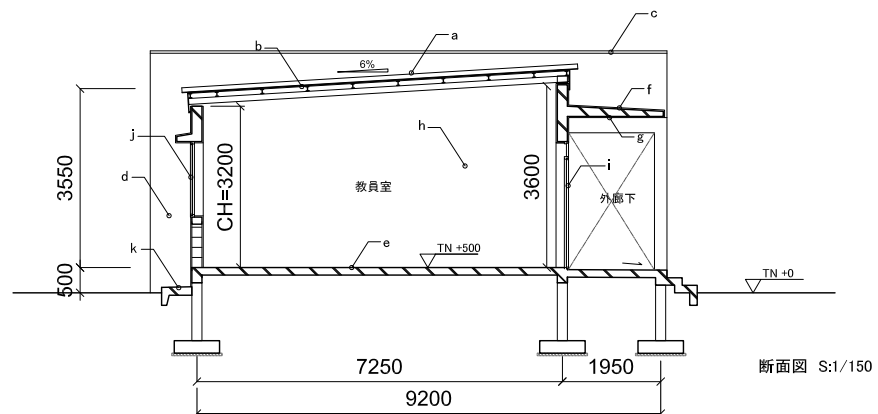


中学校管理棟 BA

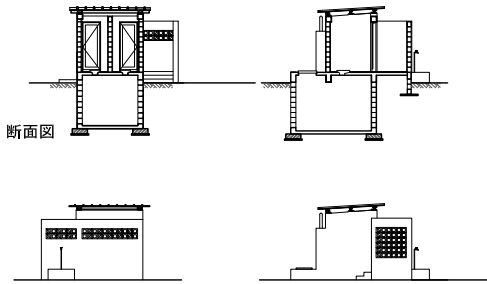
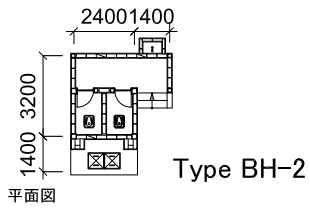


管理棟 仕上げ:

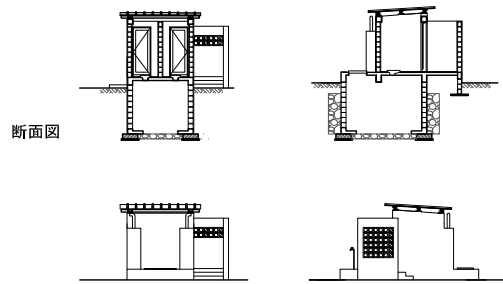
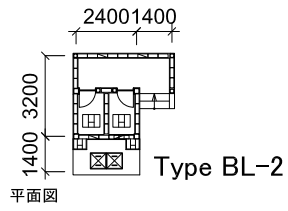
- a: 屋根 アスファルトルーフィングの上、アルミ亜鉛メッキ鋼板 T=0.63 折板葺
- b: 断熱材 (チップボード板葺T=10)
- c: 笠木 アルミ亜鉛メッキ鋼板
- d: RC/CHB(W400xD200xH200) モルタル下地の上、吹付塗装(チロリアン)
- e: 土間鉄筋コンクリート+コンクリート直押え仕上げ T=150 目地切り
- f: RCスラブ+防水モルタル
- g: コンクリート補修の上 塗装
- h: モルタル下地 塗装
- i: 鋼製片開きフラッシュドア
- j: 鋼製窓(両開きガラリ戸)
- k: 犬走り RCスラブ+モルタル金鍍 T=150 目地切り



簡易式水洗トイレ棟(2ブース)

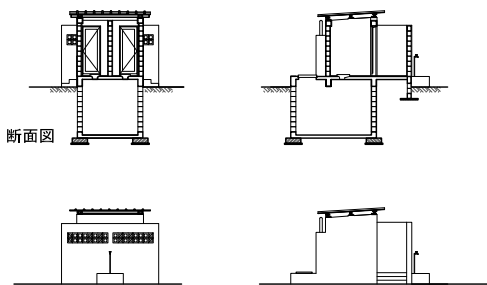
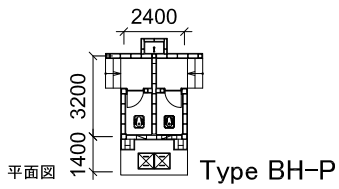


地下浸透式貯留槽型トイレ棟(2ブース)

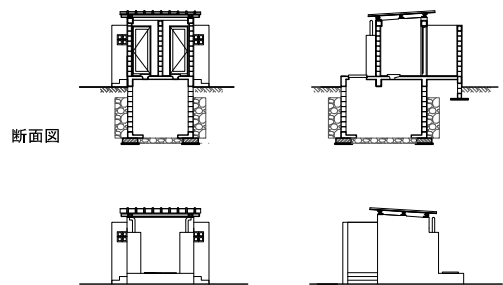
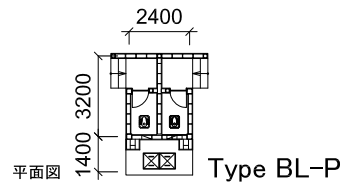


トイレ棟立面図(2ブース共通)

簡易式水洗トイレ棟(教職員用)



地下浸透式貯留槽型トイレ棟(教職員用)



トイレ棟立面図(教員用共通)

3-2-4 施工計画/調達計画

3-2-4-1 調達代理機関による施工方針/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、「二」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、実施監理を行う。本プロジェクトでは、一般財団法人日本国際協力システム (JICS) が調達代理機関としてその業務を担う。

本プロジェクトの実施は、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。「二」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を締結する。

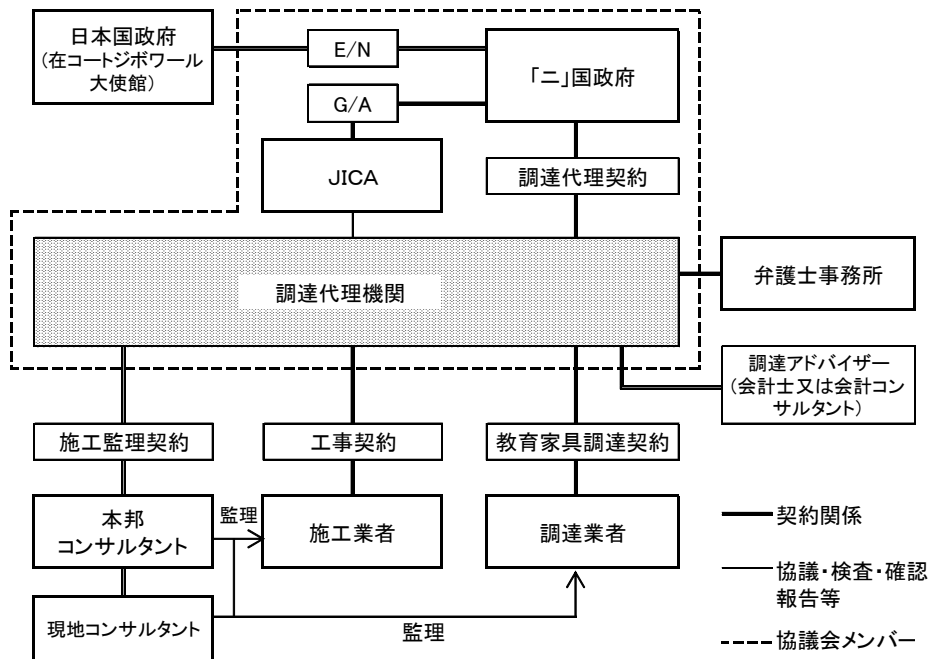


図 3-1 事業実施体制図 (案)

(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、「二」国政府 (教育省、財務省)、及び JICA ニジェール支所から構成され、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、調達アドバイザー (会計士または会計コンサルタント)、施工監理コンサルタント、建設業者、教育家具) 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 3-1 1 調達代理機関の要員配置

要員		役割
日本人	統括者	調達代理機関業務全体の統括管理。 入札時、事業完了時、及び瑕疵検査時に現地派遣。
	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。
	入札図書作成者	施設建設、教育家具調達に係る入札図書作成(日本国内作業)。
	契約関連・資金管理者	業者契約、支払及び資金管理業務実施(日本国内作業)。
現地備人	事務員	調達代理機関の事業資金管理。事業開始から竣工まで配置。
	通訳	入札業務期間中の入札図書承諾、入札評価、価格・契約交渉時及び事業終了時に配置。フランス語－英語/日本語の通訳業務。

(4) 施工監理コンサルタント

施工監理コンサルタントは、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採用される。

施工監理コンサルタントの役割は下記のとおり。

[入札段階]

- ・計画対象校全校を対象にサイト踏査を行い、事業開始の可否を確認する。
- ・準備調査において、ローカルコンサルタントへの再委託業務により作成された入札図書参考資料を基に、詳細設計図、仕様書及び最終数量を取りまとめる。
- ・調達代理機関が作成する入札図書を技術的な側面から補佐する。
- ・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佐する。

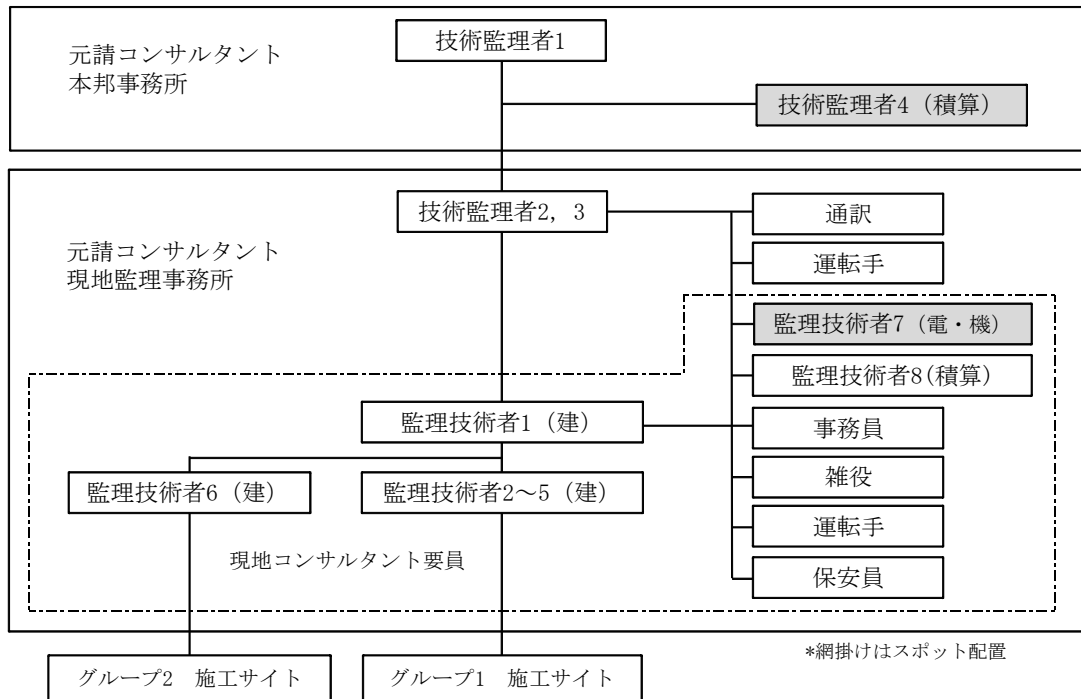
[施工監理段階]

- ・現場を巡回し、発注仕様書に記される工事の品質確保、安全管理に係る検査、及び工程順守に対する指導を行い、調達代理機関に定期報告を行う。
- ・施工業者が支払い請求を行った際に出来高検査を実施し、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。
- ・完工1年後瑕疵検査を実施し、結果を調達代理機関に報告する。

施工監理コンサルタントは本邦コンサルタントが元請けとなり、「二」国の現地コンサルタント会社を下請け（サブコン）として活用し、業務を遂行する。

施工監理体制については、ニアメに施工監理事務所を設置し、各サイトの施工監理を行う。

図 3-2 に施工監理体制、また表 3-1 2 にコンサルタントの要員配置を示す。



*技術監理者3は、第1グループ着工時および、第1グループと第2グループの重複期間のみ

図 3-2 施工監理体制

表 3-1 2 コンサルタントの要員配置

要員		役割
本邦	技術監理者 1 (入札業務)	設計監理コンサルタント業務の統括管理、及び入札業務担当。
	技術監理者 2 (施工監理建築)	第 1 グループ工事着工時から教育家具搬入を含めた完工時まで現地に常駐し、施工監理を実施。完工 1 年後には瑕疵検査を実施。
	技術監理者 3 (施工監理建築)	第 1 グループ着工時の 2 ヶ月間及び第 1 と第 2 グループとの重複期間に常駐し、施工監理を実施する。
	技術監理者 4 (積算)	技術監理者 1 と協力し、入札業務における最終数量を確認する。

現 地	監理技術者 1 (建築主任)	入札業務期間中は技術監理者 1 を補佐。施工監理期間中は施工監理事務所に常駐し、技術監理者 2 を補佐するとともに監理技術者を指揮。
	監理技術者 2～5 (建築)	第 1 グループの工事着工時から完工時まで施工監理事務所に常駐し、担当サイトの巡回、施工監理を実施。
	監理技術者 6 (建築)	第 2 グループの工事着工時から完工時までの期間に配置。施工監理を実施。
	監理技術者 7 (電気・機械設備)	設備工事期間中に週 1 回監理。担当サイトを巡回し施工監理を実施。
	監理技術者 8 (積算)	入札期間は技術監理者 1 を補佐し、入札図書作成、入札評価を補佐する。施工監理期間中は施工監理事務所に常駐し、各ロットの出来高を確認。
	事務員	施工監理期間中に施工監理事務所に常駐。事務処理担当。

(5) 施工業者

施工業者は、「二」国業者を対象とした一般競争入札により選定される。また、「3-2-1-5 現地施工業者、コンサルタントの活用に関する方針」にも記載のとおり、入札参加対象については、最上位ランクのカテゴリー4 業者を想定する。

(6) 調達業者（教育家具、ステッカー）

一般競争入札により選定され、調達代理機関との契約図書に従って教育家具（ステッカーを含む）を製作または納入する。

なお、教育家具製作会社は、規模が小さく短期間に多くの製品を製作することが困難である。部材となる木材は輸入品頼りで、製材されているが十分に乾燥された木材は入手できないため、木材の歩留りは芳しくない。木材乾燥期間、製作期間を十分に取るとともに、納品までの保管費用についても考慮する。

(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。

(8) 第三者検査機関

「二」国における小中学校案件に関し、過去に第三者検査の実施がないため、本プロジェクトにおいても採用しない。

(9) 調達アドバイザー（会計士または会計コンサルタント）

現地業者の資金力の脆弱さは工事遅延に至るリスクが非常に高く、過去のコミュニティ開発支援無償案件で遅延や契約解除となった業者に共通した問題点となっている。そのため、本計画では調達アドバイザーとして会計士または会計コンサルタントを導入し、入札評価時

に応札業者の財務状況を確認する。

3-2-4-2 施工上／調達上の留意事項

(1) 監理体制

本プロジェクトでは2階建てサイトが半数近くを占めること、また狭小サイトなど、施工の難易度の高いサイトが含まれることから、コンサルタント側の監理体制を確立し、一定頻度で現場監理を行うことが重要である。具体的には、現地監理事務所には日本人の常駐監理者とローカルコンサルタントを常駐させ、1グループを常に2人以上の体制で巡回する。特に、工程の重要期間においては巡回頻度を上げる。通常の巡回頻度は、日本人常駐監理者は、1サイトあたり2回/月、ローカルコンサルタントは1サイトあたり4回/月を想定している。

(2) モデル工事の導入

品質確保及び工期遅延を防ぐため、グループ毎に主要な工事の着手前にモックアップを用いた講習会を行う。これにより、施工業者に要求品質に対する理解を深めさせることで一定品質を確保し、手戻り工事や手直し工事を削減することを目指す。

3-2-4-3 施工区分／調達・据付区分

「二」国側の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。日本国と「二」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

(2) 「二」国側の負担工事

- ① 学校として使用できる公的証明書が発行された敷地の確保
- ② 整地工事
- ③ 建設予定地内の地上及び地中埋設障害物の撤去工事
- ④ 工所用資材の校内一時保管場所の確保
- ⑤ 本設電力及び市水の引き込み接続工事
- ⑥ 計画教育家具以外の家具、備品の調達

工事着工に先立つ準備として、「二」国側により上記(2)①～④の実施が必要である。入札に先立つサイト調査時までにこれらの準備が完了していないサイトは、優先順位を下げる。また、施設完工までに⑤が実施されなければならない。

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、同時に複数サイトにおける建設工事を限られた工期内に完了させるべく、「二」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・打ち合わせ、及び施工業者への適切な指示・指導など、施工監理業務の適切な実行が重要な要素となる。そこで本

プロジェクトでは、先述の図3-2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邦人技術監理者2が「二」国に常駐し、ローカル監理技術者とともに工程監理、及び後述の「3-2-4-5」で述べる品質監理を実施する。また、監理情報の収集、報告書の作成、及び本プロジェクトに関する定期的な報告を調達代理機関に対して行う。コンサルタントはニアメ市に監理事務所を設置する。

3-2-4-5 品質監理計画

コミュニティ開発支援無償資金協力で求められる設計品質は「現地仕様・標準設計等を基本としつつ、調査結果を踏まえ、必要な改善を加えて設定する」との基本方針に基づき、本プロジェクトで求める設計品質は建物品質の基本である以下の3点に重点を置くこととする。

- ① 躯体の耐久性向上
- ② 雨漏りの防止
- ③ 建具の防錆性向上

設計図書に要求する設計品質を記載するだけで、工事監理による照合・確認を実施しない、または実施しても確認頻度や確認項目が少ない場合は、出来上がった成果物が設計品質を満たしているか判断できない部分が多く残る。成果物において設計品質を達成するためには、設計通りに工事が実施されていることを可能な限り確認することが重要である。

本プロジェクトでは、上記①から③の設計品質を担保するために、表3-13に示す品質監理目標に沿い、日本人技術監理者と現地人監理技術者が巡回により、各種検査の実施、現場立会検査等を行い、設計品質を可能な限り担保する。

表 3-13 品質監理目標

品質監理目標	監理項目	確認項目・方法	確認頻度
①-1 地盤沈下等により建物が使用できなくなることをなくす	軟弱地盤 膨脹土	ボーリング調査結果の支持地盤と同じ地盤であることを目視確認	サイト毎
	基礎地盤面	目視	根切り完了時
①-2 鉄筋コンクリート躯体の大規模な補修を必要としない期間を長くする	コンクリート材料	骨材：粒度試験	各ロット毎 1回
		セメント：種別 製造時期 保管方法	打設時
		鉄筋：ミルシートの照合又は引張り強度試験	各ロット毎かつ各サイズ毎 1回
	配合計画	試験練	各ロット毎 1回
		塩化物測定器等によるコンクリート中の塩化物量	各ロット毎 1回
	鉄筋加工・配筋	加工品検査	加工種別毎随時 配筋工事中随時
		配筋検査	打設前 1回
	型枠	躯体図	型枠加工前 1回 型枠工事中随時 配筋中随時
		型枠検査	打設前 1回
	コンクリート配合割合	指定計量箱による数量	打設毎
	コンクリートの打設方法	柱への投入高さ	打設毎
	コンクリートの締め固め方法	バイブレータの使用有無	打設毎
	型枠取り外し時期	打設日時との照合	巡回時4
	ジャンカ等	目視	せき板取り外し時
	有害なひび割れ	目視 クラックスケール	せき板取り外し時
	出来形	サイズ測定（許容差以内）	せき板取り外し時
	構造体のコンクリート強度	7日強度	構造体のコンクリート強度推定試験毎
構造体のコンクリート強度推定試験		平屋建（教室棟、管理棟）：各棟3回（基礎、1階柱、臥梁） 2階建：各棟5回（基礎、1階柱、2階柱、臥梁） トイレ棟：1回	
②屋根からの雨漏りをなくす	材料	仕様書の記載に照合	曲げ加工前、搬入時
	工法	図面に記載の固定、重ね方法	着手時
	出来形	目視	着手時、完成時
③鉄部の錆が発生するまでの期間を長くする	素地ごしらの方法	仕様書の記載に照合	工場錆塗装前
	錆止め塗装	塗料の種別、塗り付け量	工場、現場

3-2-4-6 資機材等調達計画

「二」国では、セメント、砂、砂利、砕石、CB以外の主要な建設資材を輸入し加工しているが、品質、供給量に特段の問題は認められない。電気器具類、衛生機器類などは外国製品が多く使われており、市場にて調達可能である。また、コンクリートに関しては、骨材、砂の品質規定が重要となる。

主要資材に係る詳細を以下に示す。

- セメント： 国産、周辺諸国からの輸入品がある。国産は 9,000t/月で生産量は少なく、政府の事業が優先されるため市場での流通は少なくなっている。流通しているのは主として輸入品である。国産、輸入品の価格差は僅かで、輸入品は国産を上回る流通量がある。
- 鉄筋： 周辺諸国及び自国で欧州産丸鋼を異形加工した二次加工品が主な流通品であるが、品質にはばらつきがある。一方、欧州からの輸入製品もあり価格は高いが品質は良好である。二次加工品の調達に要する期間は、国産品が約 1 ヶ月、欧州品は 3～4 ヶ月程度である。
- 砂、碎石： ニジェール川の採掘場から供給される。砂は粒度が細かく、砂利は玉砂利である。また、ニアメ市郊外に碎石場もある。供給量は十分である。
- CB： 専門工場 1 社のほか、大手建設会社では自社生産している。圧縮強度指定(2Mpa/m²程度)による生産も可能で、供給量も問題はない。
- 屋根材： ロールシート状(幅 1000mm)の鋼板を輸入し、ニアメ市内で折曲げ加工を行っている。そのため指定の長さでの納入が可能である。調達に要する期間は、発注から納入まで 4 ヶ月程度必要である。

主要資機材の調達先は下表のとおり。

表 3-1 4 主要資機材の調達先

資機材名	調達先			備考(原産地)
	現地	日本	第三国	
[資材]				
ポルトランドセメント	○			国産、輸入品(ベナン、トーゴ、ナイジェリア)
コンクリート用骨材	○			国産
異形鉄筋	○			国産(D6-D12 二次加工品) 輸入品(トーゴ(D6-D12 二次加工品)、 ブルキナ(D6-D12 二次加工品)、フランス、ベルギー、 ウクライナ、ブラジル、トルコ、中国)
鋼材	○			輸入品(フランス、ベルギー、ウクライナ、ブラジル)
型枠用材	○			輸入品(コートジボアール、ガーナ、ナイジェリア)
合板	○			輸入品(コートジボアール、ガーナ)
コンクリートブロック	○			国産
屋根用金属板(シート材)	○			国産(二次加工品)、輸入品(ヨーロッパ)
木材	○			輸入品(コートジボアール)
木製建具	○			国産
金属製建具	○			国産(二次加工品)
建具金物	○			輸入品(南ア、中国)

ガラス	○			輸入品(中国)
塗装用材	○			輸入品(トルコ、チュニジア、コートジボアール)
配電盤類	○			輸入品(中国)
電線・ケーブル	○			輸入品(中国、セネガル)
コンジットパイプ	○			国産、輸入品(コートジボアール、ブルキナファソ、中国)
照明器具	○			輸入品(フランス、中国)
給排水管材	○			国産、輸入品(コートジボアール、ブルキナファソ、中国)
バルブ、配管付属金物	○			輸入品(ドイツ、アルジェリア、中国)
[建設機械]				
コンクリートミキサー	○			輸入品(フランス)
[教育家具]				
机、椅子等	○			国産

3-2-4-7 実施工程

(1) ロット分け

本プロジェクトは、①施設建設（銘板を含む）、②教育家具（ステッカーを含む）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。第1グループには新設校、不完全校、計画規模の大きなサイト、狭小サイトなど施主の優先順位の比較的高いサイトを含む。

また、全体の約82%（17サイト中14サイト）と工事量を大きくする。為替変動等によりコンポーネントの調整が求められる場合は、第2グループにおける優先順位を勘案して対応する。

施工業者については、現地施工業者タイドによる競争入札により、技術面と価格面を総合的に評価・選定する。

機材調達に関しては、教育家具を別ロットに分け、ロット毎に競争入札を実施し調達業者を選定する。

表 3-15 ロット数

工事種別	第1グループ		第2グループ	
	ロットNo.	サイト数(教室数)	ロットNo.	サイト数(教室数)
施設建設工事 (銘板を含む)	1	3(39)	5	3(40)
	2	4(40)		
	3	3(50)		
	4	4(46)		
教育家具調達 (ステッカーを含む)	1		1	

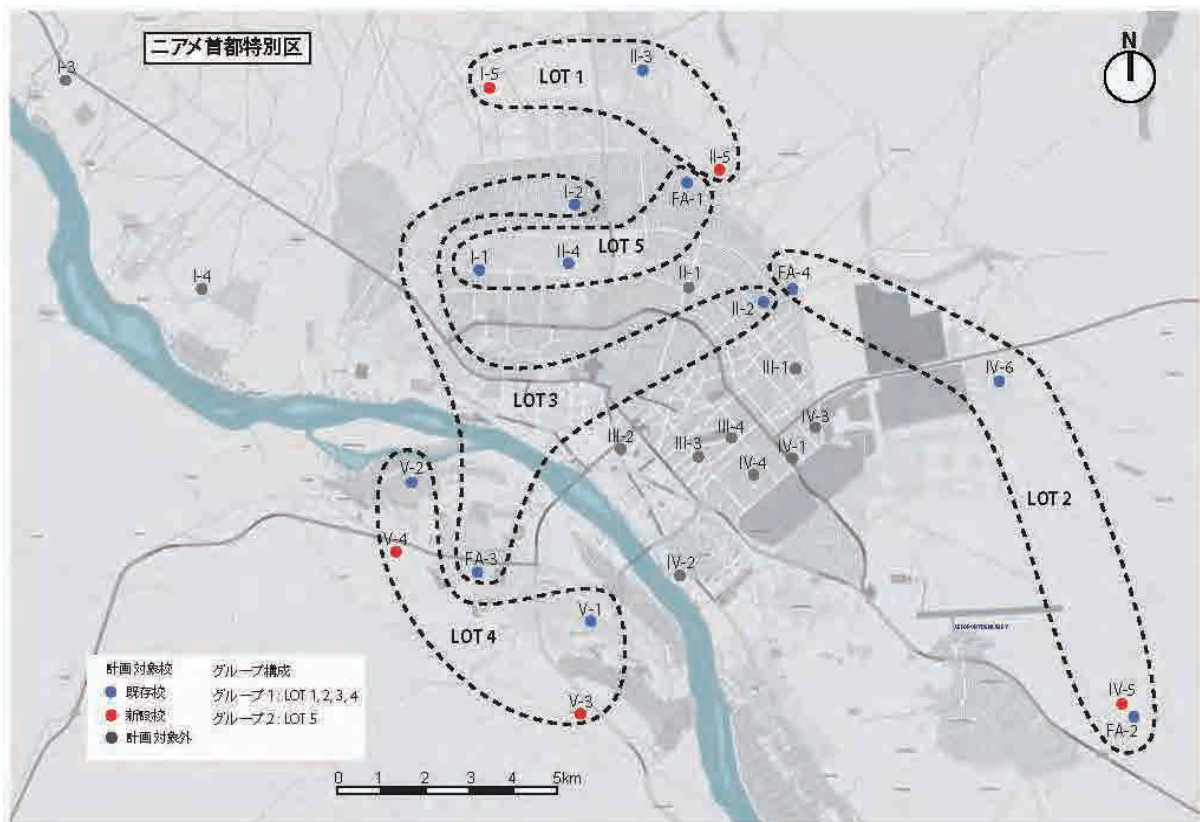
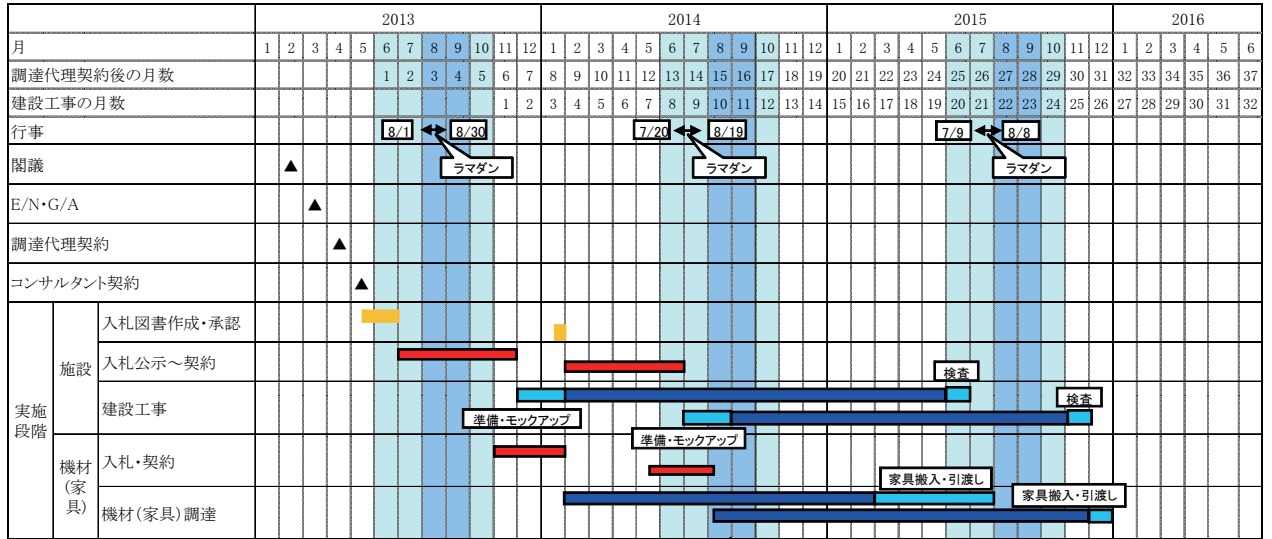


図 3-3 建設工事契約ロット地図



弱強 雨季

図 3-4 事業実施工程表

3-3 相手国側分担事業の概要

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、「二」国政府が負担すべき項目は以下のとおりである。

- 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、地上及び地中埋設障害物の撤去工事を実施するとともに、整地（盛土、盛切土）を行うこと（但し、「3-2-4-3 施工区分/調達・据付区分」に記したとおり、これらの準備工事が工事開始までに「二」国側にて実施されない場合、当該サイトの優先度を下げる。）
- 3) 工事完成後に囲い塀の新設または補修、正門の設置、造園、その他付属的な外構工事を必要に応じて実施する。
- 4) 工事完了までに電力、上水道の敷地内への引き込みと接続工事を行うこと。
- 5) 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。
- 6) 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。
- 7) 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、「二」国への入国、並びに滞在に必要な便宜を供与すること。
- 8) プロジェクト実施に必要な輸入資材に対し、免税手続きを行うこと。
- 9) プロジェクトに係る契約に基づき提供される役務、生産物に対し、「二」国において課される関税・国内税及びその他の財政的な義務を免除すること。
- 10) 「二」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。
- 11) 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。
- 12) 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 3-17 計画対象校別先方負担工事リスト

第1グループ

ロット	学校ID	学校名	樹木撤去	既存障害物の撤去	電力、市水の引き込み接続工事	その他
LOT 1	I-5	ルト・ティラベリ中学校（新設）				
	II-3	コイラ・テギ中学校				
	II-5	フランコフォニ中学校（新設）				
LOT 2	IV-5	アエボート中学校（新設）	1本			
	IV-6	ルト・フィランゲ中学校	1本			
	FA-2	FA7アエボート中学校				
	FA-4	FAバニフランドゥ中学校	6本			建設工事中の仮校舎の確保
LOT 3	I-2	第35シテ・シワーズ中学校		守衛小屋	電気/市水	
	II-2	第24マハマン・ウスマン中学校	14本	守衛小屋	電気	
	FA-3	FAリブ・ド・ロワット中学校			電気/市水	
LOT 4	V-1	ガウエイ中学校	10本		電気	
	V-2	ラメルデ中学校	4本		電気/市水	
	V-3	サギア中学校（新設）	8本			
	V-4	ルティレ中学校（新設）	3本			

第2グループ

ロット	学校ID	学校名	樹木撤去	既存障害物の撤去	電力、市水の引き込み接続工事	その他
LOT 5	I-1	フランス・アステイエ・ニジェル中学校	3本		電気	
	II-4	ダール・エス・サラム中学校	4m（低木）		電気	
	FA-1	FAラガレ中学校		守衛小屋	電気	

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教室が整備されることにより、教職員の増員、教材の配布、運営費の確保が必要となる。「二」国の標準に則り、1教室あたりの生徒数を50人として以下の試算を実施した。

(1) 教職員

1) 既存校

本プロジェクトの計画対象校で増員が必要となる教員数は、増加する教室数（整備後の教室数(224)³³－既存学級数(185)）の2.48倍³⁴程度と見込まれる。また、サーベイヤントに関しては、生徒300人に対し1名を基準に配置されるため、教室数の増加に伴い増員が必要となる。従って、6教室の増設に1名の増員として算出する。

表 3-18 既存校における教職員の必要増員数

増加教室数	教員	サーベイヤント
39	97	7

注:教員数・サーベイヤント数は切り上げにて算出

2) 新設校

本プロジェクトの計画対象校に含まれる5校の新設校には、下表に示すような教職員の新規配置が必要となる。

表 3-19 新設校における必要教職員数

新設教室数	校長	教員	サーベイヤント
42	5	105	7

3) 合計

既存校及び新設校の両者に要する教職員の増員は下表のとおり。

表 3-20 教職員の必要増員数の合計

内訳	必要増員数
教員	202
校長	5
職員（サーベイヤント）	14

³³ 整備後の教室数＝計画教室数＋良質な環境の教室数（既存校のみをカウント）

³⁴ 計画対象校（既存校）における2011/12年度の1学級あたりの平均教員数2.48を採用。基本的には、1教員の週あたり受け持ち時間数である21時間を基に配置がなされることになっているが、都市部での勤務を希望する教職員が多く、特にニアメの場合は余剰傾向にある（教育省からの説明）。なお、計画対象校では2部制が行われていないため、学級数＝教室数となる。

(2) 教材

基本的には、教育省より各学校にコンパス、分度器、三角定規、ものさし、チョーク、黒板消し等が支給されることになっており、既存校には本件につき少なくとも初回支給がなされていると考えられる。従って、本プロジェクトで新設される5校に対し新たな支給が必要となる。

(3) 運営費

「3-2-1-8 実施機関の運営・維持管理能力に関する方針」で述べたとおり、各校における運営・維持管理に係る財源は、①教育省予算、②COGES 資金、③地方行政、NGO、地域の有力者などといったパートナー機関からの助成であり、特に COGES 資金が主要な位置づけとなっている。

本プロジェクトの全調査対象校において COGES の設置が認められた。COGES 資金に関しては、学校毎の行動計画に基づき、各生徒が一定額を負担することになっている。本プロジェクトの調査対象校における分担金の一人あたり平均額は年間約 1,800円であった。しかし、回収状況には学校間格差が見受けられる。各校においては、状況に応じたやり繰りを行いつつ、校長が中心となり、保護者などに対し教育や学校運営への関与の重要性を啓発し、藁葺仮設校舎の設置や学校維持管理など、一定の運用を行っている。同時に、地方行政、地域の有力者や NGO などに資金協力を呼びかけている。

3-4-2 維持管理計画

「二」国では、先述のとおり、各校の運営・維持管理は COGES が中心となって対応している。しかしながら、天井、壁、屋根等の大がかりで、中・長期的な修理を要する事項については、視学官事務所を通じて教育省に申請を行う必要がある。

他方、本プロジェクトの調査対象校において、収入見込み（生徒の分担金総額）を上回るような行動計画の策定、資金確保上の困難、校長・COGES のマネジメント力・リーダーシップに係る学校間格差、清掃を含めた施設の維持・管理上の問題などが課題として認められた。

このような学校間格差及び改善の余地は残されてはいるものの、現時点においては、各校の状況に応じたやり繰りがなされている。

また、本プロジェクトの調査対象校には、技術協力プロジェクトである「中等教育理数科教育教化プロジェクト・フェーズ2 (SMASSE 2)」関連校が 20 校程度含まれていた。SMASSE 2 においては、各校における COGES 資金による実験器具・薬品や電池などの備品調達促進、及び実験施設整備促進³⁵の他、校長や COGES 代表者等に対する研修を行っている。SMASSE 2 で実施された校長及び COGES 代表者に対する研修の後、各校においては COGES 資金による理数科教育改善事項への対応が引き続き行われている。更に、教育省内には、体制整備段階であるものの COGES 推進室が設置されており、各校における COGES 活動の継続をモニタリング・指導することが期待されている。

加えて、新規事業として「みんなの学校プロジェクト」フェーズ3との位置づけを有する、「みんなの学校：住民参加による教育開発プロジェクト」が 2012 年 5 月から 4 年間の計画で

³⁵ 課題としては、各校における COGES 資金の大半が藁葺教室整備や机・椅子の修繕費に充てられており、理数科教育環境改善への割り当てがかなり限られていることが挙げられる（プロジェクトの COGES 担当者談）。

開始され、今後中学校がその対象となる。同事業においては、教育開発（教育のアクセス及び質）に向けて、COGES の学校運営の役割と能力が強化されることをプロジェクト目標に、事前調査の実施、パイロット地域での事業実施、及び全国展開といった活動が計画されている。また、パイロット実施対象地域における、リソース管理・運営のための COGES の役割と能力強化が一成果として含まれている。当該パイロット事業実施に当たっては、本プロジェクト対象校、或いは本プロジェクトと SMASSE 2 関連校との重なりがある一部の学校を含めることで、本プロジェクトでソフトコンポーネントを含めずとも、資金確保を含めた COGES 体制強化、清掃や施設維持・管理の重要性に係る認識強化等がなされることが期待される。

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

(1) 日本側負担経費 施工・調達業者契約認証まで非公開

(2) 「二」国側負担経費 67.3 百万 FCFA (約 10.82 百万円)

表 3-2 1 「二」国側負担経費内訳

費目	金額 (FCFA)	日本円換算 (円)
敷地整備 (樹木除去、低木除去)	8,001,000	1,287,000
電気設備接続工事	44,705,000	7,191,000
給水設備接続工事	450,000	72,300
建設工事中の仮校舎確保費用 ³⁶	3,600,000	579,000
施設建設に係る実施費用 ³⁷	2,600,000	418,000
銀行手数料	7,955,000	1,279,700
合計	67,311,000	10,827,000

なお、上述額は 2012 年 5~6 月の現地調査時に入手し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 24 年 6 月
- ② 為替交換レート : 1 ユーロ = 105.52 円
: 1 現地通貨 (FCFA : フラン・セーファー) = 0.16086 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。

³⁶ 土地の賃貸料として積算

³⁷ 協議会、毎月のサイト訪問への同行、竣工検査への同行に係る日当、交通費を積算。

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は、下表のとおり算出される。

表 3-2 2 年間運営費

項目	算出根拠	金額額 (千 FCFA)	備考
人件費	教員 202人×108,250 ³⁸ FCFA	24,161	教育省負担 ⁴¹
	校長 5人×192,900 ³⁹ FCFA		
	職員 14人×95,000 ⁴⁰ FCFA		
中学校教材セット費	48,055FCFA ⁴² ×新設校5校 + 1,315FCFA ⁴³ ×2,136人 ⁴⁴	3,049	
運営費	74,000 ⁴⁵ FCFA×新設校5校	370	
合計		27,580	

上表の年間運営費の合計額は、教育省における2012年経常予算額81,422百万CFAフランの約0.03%であるため、同省は問題なく負担することが可能であると考えられる。

また、「3-2-1-8 実施機関の運営・維持管理能力に関する方針」にもあるとおり、各学校においては、上述の学校予算のほか、COGES資金が運営・維持管理費として使用されている。

3-5-2-2 維持管理費

先述のとおり、本プロジェクトで建設する施設は、引渡し後数年間は維持管理を必要としな
いと考えられるが、以下にその後に予想される維持管理項目、頻度、経費を示す。

³⁸ 本プロジェクトにおける既存校に関し、大半の学校では正規教員より契約教員の割合が高くなっている。正規教員の給与は、「4,180×各カテゴリー数値/12」といった指標を用いて算出される。一方、契約教員については、中学校の場合87,500FCFA/月+諸手当5,000FCFAとなっている。従って、カテゴリー数値には、中学校教員の平均値356を基に、正規教員と契約教員の平均給与を算出。

³⁹ 上記に関連し、中学校校長給与については、カテゴリー平均値505を基に推定手当(校長手当は小学校用数値のみ入手可能であった。一方、教員用手当については小・中両者入手しており、同割合を勘案)17,000FCFAを加えて算出。

⁴⁰ 職員については、中学校教員用カテゴリー数値の最低値275を基に(暫定)、上記指標を用いて算出。

⁴¹ 公務員の給与は財務省が直接配賦するが、教育省予算である。

⁴² 教材リストのうち各生徒に支給する以外の教材の市場平均価格の合計

⁴³ 上記教材リストのうち各生徒に支給する教材の市場平均価格の合計

⁴⁴ 2014/15年度における新設校の生徒数予測合計人数

⁴⁵ 過去3年間、及び2011/2012年度配布計画の平均値。

表 3-23 維持管理費試算（17校分）

項目		頻度	1年間に換算した経費 ⁴⁶ （千FCFA）	備考
再塗装	外部	5～8年に1回	13,200	各学校、教育 省等による 負担
	内部	5年に1回	15,500	
	建具	5年に1回	6,200	
	鉄骨	5年に1回	7,400	
	黒板	2年に1回	6,300	
水洗トイレ汚水槽清掃		1年に1回	210	
汲み取り式トイレ沈積物除去		1年に2回	1,680	
電球交換		3年に1回	20	
合計			50,510	

（約8.1百万円）

学校運営・維持管理において、重要な役割を担う COGES については、「3-4-2 維持管理計画」に記載の課題等が残されてはいるものの、各学校の状況に応じた対応がなされている。加えて、前述のとおり、SMASSE 2 やみんなの学校プロジェクトとの連携により、資金面を含めた体制強化が図られることが期待される。

⁴⁶ 複数年に1回を基本とする事項については、1回に要する経費を耐久年数で除して積算（期間に幅がある場合は、その中間年数）。

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を実施するとともに、整地が行われること。

4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

本プロジェクトの効果を発現・持続するために「ニ」国側が取り組むべき事項は以下のとおり。

- (1) 必要なサイトに電力・市水の引き込み接続工事を実施する。
- (2) 必要な教職員を配置する。
- (3) 必要な運営・維持管理費を割り当てる。
- (4) 必要に応じ、工事完成後に囲い塀の新設または補修、正門の設置、造園、その他付属的な外構工事を行う。
- (5) 施設の運営・維持管理を適切に行う。

4-3 外部条件

本プロジェクトの効果を発現・持続するための外部条件（プロジェクトではコントロールできない条件）は以下のとおり。

- (1) 政策の変更、治安の悪化、天災などで本計画が中止あるいは大幅な遅延にならないこと。
- (2) 近隣に学校が建設されて本計画校への就学需要が激減しないこと。

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、以下の理由により我が国の無償資金協力による協力対象事業の実施が妥当であると判断される。

- (1) 「ニ」国では、「PDDE 2003-2013」に基づく取り組みによって、初等教育の就学者数が急激に増加している。それに伴い前期中等教育への進学者が急増しており、施設不足により入学希望者に対し受け入れ困難な状態が生じている。一方、既存教室の老朽化により安全性に問題があること、施設不足から藁葺校舎が増加する傾向があること等、学校施設整備のニーズが高い。
- (2) 「ニ」国の PRSP、PDDE、及び「教育政策文書 2013-2020」では基礎教育の拡充を目指し

ており、本プロジェクトはこれらの計画に合致する。

- (3) 我が国は、「日本の教育協力政策 2011-2015」において安全な学習環境の整備を重点分野の一つとしている。また「ニ」国に対する我が国の援助方針の重点分野に人的資源開発を挙げており、初等教育の改善に伴う中等教育のニーズ拡大において、「ニ」国の発展を担う人材の育成のため、教室数の確保と教育の質の向上に対する支援を行うとしている。これらにより、本プロジェクトは我が国の政策にも合致する。
- (4) 我が国は、1993 年から無償資金協力によって小学校及び中学校建設を支援していることに加え、学校運営改善や中等理数科教育強化に係る技術協力プロジェクトの実施、青年海外協力隊の派遣⁴⁷等を通じて支援を行っており、教育分野支援の実績があり、実施中の他のプロジェクトとの連携を図りつつ効果的な協力が可能であることから、他のドナーに比べて優位性がある。
- (5) 本プロジェクト計画対象校は、「ニ」国側独自の資金と人材、技術で運営・維持管理を行うことができ、高度な技術を必要としない。
- (6) プロジェクト実施に伴い大規模な造成や住民移転等が発生しないことから、環境社会面での負の影響がほとんど無い。

4-4-2 有効性

本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。

(1) 定量的効果

指標名	現状の数値 (2011/12 年度)	計画値 (評価年時) (2019/20 学校年度 ⁴⁸)
対象校における良質な環境の教室数 (教室)	51 ⁴⁹	266 ⁵⁰ (今次整備教室は 215)
対象校において良質な環境の教室で学習できる生徒数 (人/年)	2,550 ⁵¹	13,300 ⁵² (今次整備教室のみの生徒数は 10,750)

※対象範囲は対象サイト

※「ニ」国教育省の定める中学校 1 教室あたりの望ましい収容人数は 50 人

(2) 定性的効果

- ・ 良質な環境の教室数の増加による学習環境の改善により、就学率、留年率及び中途退学率の改善に寄与する。
- ・ 1 教室あたりの生徒数が改善されることにより、教員の生徒への指導が適切に行われ、授

⁴⁷ クーデターなどに伴う治安悪化のため、2011 年 3 月以降、青年海外協力隊員の派遣は中止されている。

⁴⁸ 調査時点における事業工程による竣工年度から 3 年後

⁴⁹ 調査時点における良質な環境の教室数

⁵⁰ 調査時点における良質な環境の教室数 (51 室) + 計画教室数 (215 室)

⁵¹ 良質な環境の教室数 × 標準収容人数 50 人

⁵² 良質な環境の教室数 × 標準収容人数 50 人

業の質の改善に寄与する。

- ・ 仮設教室建設に要していた資金・労力を節減することが可能となり、より多くの資金・労力を学校運営改善に活用することに寄与する。
- ・ トイレを整備することにより、特に女子生徒の通学意欲向上に寄与する。

以上により、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。