

ブルキナファソ国
国民教育・識字省

ブルキナファソ国
中学校建設計画
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
15-034

ブルキナファソ国
国民教育・識字省

ブルキナファソ国
中学校建設計画
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

序 文

独立行政法人国際協力機構は、ブルキナファソ国の中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、2014年5月から2015年4月まで、ブルキナファソ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。

2015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

ブルキナファソ国（以下、「ブルキナファソ」とする）は、アフリカ大陸西部に位置し、北と西はマリ、東はニジェール、南はコートジボワール、ガーナ、トーゴ、ベナンと接した内陸国である。面積は27万4,200平方キロメートル（日本の本州の面積よりやや大）である。人口は1,750万人（2012年、UNFPA）で、その60.5%がイスラム教、23.2%がキリスト教、15.3%が伝統宗教を信仰している（2006年、国勢調査）。全人口の71.8%（2013年、世界銀行（以下、「世銀」とする））が地方に在住し、就学年齢層である5～24歳の人口が48.0%（2006年、国勢調査）占めているのが特徴的である。

ブルキナファソの気候は熱帯性で、対象地域は概ねスーダン・サヘル気候に属しており、雨季と乾季が明確である。雨季は5月から9月頃であり、特に7月から9月の降雨量が多く月間150～200mmである。気温は年間を通して月間平均最高気温が30℃以上であり、特に乾季から雨季へ移行する4月～5月の気温が最も高く、最高気温が45℃以上になることもある。また、乾季の12月から2月には、ハルマタンと呼ばれる砂埃混じりの東北風が発生する。

経済の中心は農業で、労働人口の8割以上が農業に従事し、GDPの3割以上を占める。主たる農業生産品は、粟、トウモロコシ、イモ類、綿花、採油用種子（シアナッツ）、落花生、ゴマなどである。また、金を初めとした鉱物資源開発への外国投資が近年増加しており、農業および鉱物資源セクターを中心として堅調なGDP実質成長率（5.9%：2003～2011年平均、IMF）を維持している。2013年の一人当たりGNIは670USドル（2013年、世銀）で、人間開発指数は187カ国中181位である（2014年UNDP人間開発報告書）。また、貧困率（1日1.25ドル未満で暮らす人の比率）は46.7%である（2009年、世銀）。

2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

ブルキナファソは、2011年まで初等教育の普及に焦点を当てて実施されてきた「基礎教育開発10カ年計画（PDDEB）」の後継長期戦略計画として、「基礎教育開発戦略プログラム（PDSEB）2012-2021」を策定した。PDSEBでは、2007年の教育基本法の採択による「10年間の基礎教育の無償義務化」という教育改革をさらに推し進めるために、「2025年までに初等から後期初等教育（ブルキナファソでは前期中等教育を後期初等教育と称している）への普遍的な進学を確実にすることを旨とする」とし、後期初等教育への進学率の目標数値を2015年までに93.2%、2021年までに95%まで引き上げる目標を掲げている。ただし、2013年時点の実績進学率が52%¹であることを鑑み、国民教育・識字省（以下、「MENA」とする）の2014年の年間活動計画においては、2014年の目標値を56.9%とする、より現実的な計画が練られている。

現在、ブルキナファソでは、後期初等教育のための学校として、中高一貫校であるリセと、リセから後期初等教育を切り離したもの、および、後期初等教育のみの独立した中学校がある。本プロジェクトの対象3州においては、これら後期初等教育のための学校（公立）の総数は140

¹ Plan D'action du MENA 2014（2014年ブルキナファソ国民教育・識字省年間活動計画）

校であるが、そのうち 51 校が 4 学年揃っていない不完全校である。

2013 年の後期初等教育の総就学率は未だ 36.7%²と低く、かつ、上述の通り進学率も低い現状にあるが、中等・高等教育省によれば、ブルキナファソ全体で後期初等教育の就学者数は 221,271 人（2008 年）から 373,215 人（2012 年）と約 1.7 倍に増加し、本プロジェクトの対象地域においても 50,918 人（2008 年）から 78,406 人（2012 年）と約 1.5 倍に増加しており、今後更に増える見込みである。また、2012/13 年度の公立中学校の 1 教室当たり生徒数の全国平均は 79 人であり、国民教育・識字省が定める基準の 45～50 人を大幅に上回っている状況にあり、既に絶対的な学校、教室不足が顕著である。こうした後期初等教育施設の圧倒的なニーズへの対応するため、インフラ整備を通じて後期初等教育環境の改善を図っていくことが当該セクターの当面の重要課題と位置付けられている。

このような背景のもと、ブルキナファソ政府は、中央州、中央プラトー州、中央北部州の 3 州における中学校の施設及び設備の新設のため、我が国にコミュニティ開発支援無償資金協力を要請した。

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 2014 年 5 月 5 日～6 月 13 日に現地調査、2015 年 1 月 26 日～2 月 8 日に概要説明調査を実施した。

ブルキナファソ政府の要請と現地調査、国内解析と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. 計画対象校の選定

MENA からの当初要請は 3 州 7 県の 100 校であったが、現地調査において 3 州 7 県の 50 校に絞り込まれた。全ての調査対象校 50 サイトにおいてサイト調査を行い、その結果を踏まえ、準備調査で合意された優先順位設定基準に基づいて以下の通り最終的な優先度の確定を行った。

- 優先度 A：優先度が高いと判断された 30 校を計画対象校とする。
- 優先度 B：優先度が低い要因を有するが、事業実施が可能と判断された 12 校を、残余金が発生した場合の計画対象候補校とする。
- 優先度 C：中学校ではなく小学校の整備が優先されるべきと判断された 3 校、および、敷地条件やアクセス条件の制約により事業実施に支障があると判断された 5 校の計 8 校は計画対象外とする。

² ブルキナファソ中等教育年鑑 2012/13 年度

要請校および計画対象校の県別内訳

州	県	要請校	優先度 A 計画対象校	優先度 B 計画対象候補校	優先度 C 計画対象外
中央州	カディオゴ県	18校	15校	1校	2校
中央プラトー州	ウブリテンガ県	5校	2校	3校	0校
	ガンズルグー県	5校	2校	2校	1校
	クエゴー県	4校	3校	1校	0校
中央北部州	サンマテンガ県	7校	4校	1校	2校
	バム県	6校	1校	3校	2校
	ナメンテンガ県	5校	3校	1校	1校
3州7県	合計	50校	30校	12校	8校

3-2. 計画コンポーネント

計画コンポーネントは、教室棟 39 棟（180 教室）、管理棟 30 棟、炊事場 30 棟、トイレ棟 90 棟（330 ブース）、家具（教室用家具、管理諸室用家具）、およびサッカーゴール（11 セット）とする。本プロジェクトで建設する中学校は全て新設校であることから、全ての計画対象校において教室棟、管理棟、炊事場、トイレ棟および家具を整備する。サッカーゴールについては、敷地条件を満たす一部サイトのみを対象とする。

3-3. 計画教室数の設定

ブルキナファソの後期初等教育は 4 学年であるため、4 教室を一つの単位とし、本プロジェクトでは 4 教室または 8 教室の学校を建設する計画とする。開校目標年度の 2017/18 年度予測生徒数から、全校生徒数が 750 人を超えると予測される中学校の教室数を 8 教室とし、750 人未満の中学校を 4 教室と設定する。

ブルキナファソ政府は中学校の新設、普及を全国的に進めており、中学校への進学率、就学率を高めることに重点を置いている。よって、少数の大規模校を整備するよりも、1 校あたりの教室数を限定してでも学校数を多く、かつ、広く普及させるため、本プロジェクトの計画も当該方針を踏襲した。

なお、1 教室当たりの生徒数は、ブルキナファソの「中学校・高校設置基準」の基準値 45～50 人/教室と、2 人掛け生徒用机・椅子の家具配置を考慮し、1 教室当たり 48 人と設定した。

以上の方法により算出した結果、計画対象校 30 校における計画教室数は 180 教室となった。

3-4. 施設計画内容

計画対象校 30 校の、県別の学校数、計画施設の内訳を下表に示す。

施設計画内容

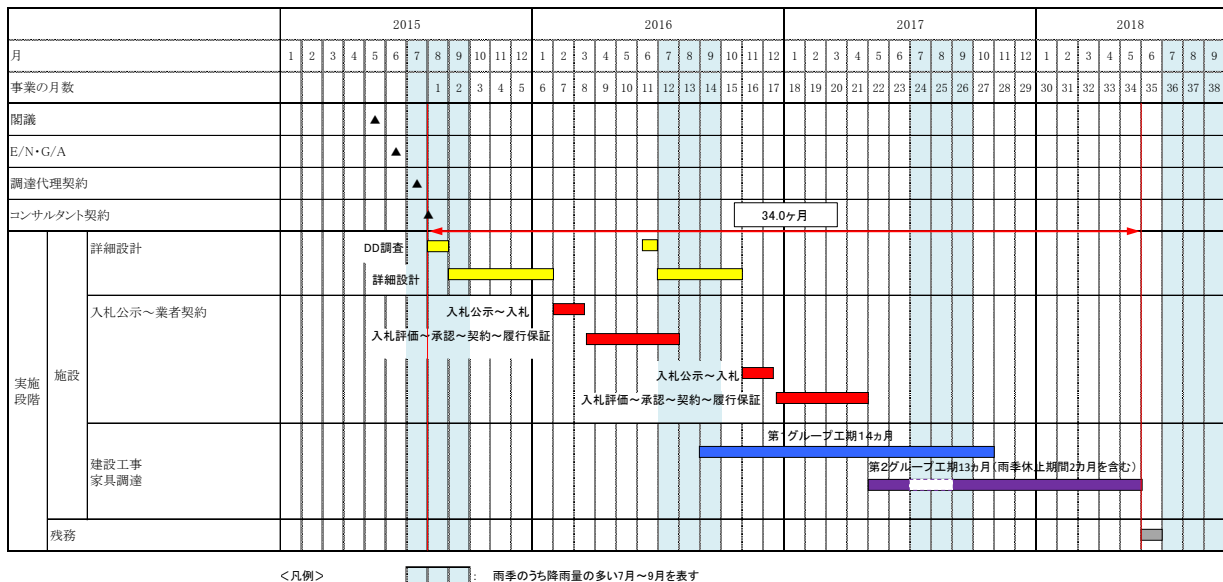
州	県	学校数	教室 (室)	管理棟 (棟)	炊事場 (棟)	トイレブース (個)	サッカーゴール (式)
中央州	カディオゴ県	15校	112	15	15	198	3
中央プラトー州	ウブリテンガ県	2校	8	2	2	16	0
	ガンズルゲー県	2校	12	2	2	22	1
	クエゴ県	3校	16	3	3	30	1
中央北部州	サンマテンガ県	4校	16	4	4	32	3
	バム県	1校	4	1	1	8	1
	ナメンテンガ県	3校	12	3	3	24	2
3州7県 合計		30校	180	30	30	330	11

4. プロジェクトの工期及び概略事業費

調達代理契約、およびコンサルタント契約の後、詳細設計および施工業者選定のための入札図書を作成する。これに要する作業期間は、第1グループ6.0ヶ月、第2グループ4.7ヶ月とする。

その後、入札公示を行い、入札、入札評価、契約交渉、関係機関の承認等の過程を経て、施工業者と工事契約を締結する。ブルキナファソの公共事業は、同国独自の調達規則（Code des Marchés Publics）に準じて実施されている。そのため、入札委員会の手続きに要する期間、入札結果公告の掲載期間、異議申し立てがあった場合の対応期間等を見込む必要があるため、入札から契約および履行保証状の徴収にかかる期間を6.0ヶ月に設定する。

施工グループは、2グループに分けて工事を実施する。工期を要し、かつ遅延のリスクの高い2階建サイト、および、遠隔地に立地するサイトは第1グループとして先行して施工を行う。なお、調達代理機関契約およびコンサルタント契約から第2グループの完了までの期間は34.0ヶ月である。



事業実施工程表（案）

本プロジェクトに必要な事業費は 12.10 億円（日本側負担分 12.08 億円、ブルキナファソ側負担分 180 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、ブルキナファソの国家開発計画である「持続可能な開発および成長の加速化戦略文書（SCADD）2011-2015」、教育セクター開発計画である「教育及び職業訓練セクター計画（PSEF）2012-2021」および「基礎教育開発戦略プログラム（PDSEB）2012-2021」の目標達成に資する計画であり、後期初等教育への進学率向上を目指すブルキナファソ政府方針実現の一端を担うものである。ブルキナファソでは、中学校が絶対的に不足している状況下、後期初等教育施設の圧倒的なニーズへの対応策として、インフラ整備を通じて後期初等教育環境の改善を図っていくことが喫緊の課題である。

我が国は、2012年12月策定の「対ブルキナファソ国別援助方針」の中で、重点分野の一つとして「教育の質の向上」を挙げている。「依然として学習環境や教育内容等の教育の質は低く、中学校へ進学する生徒は限定的な状況にある」とし、「我が国はこれらの課題に取り組み、次期10ヵ年計画の実現に貢献してゆく」としている。本プロジェクトは、後期初等教育の学習環境の改善に資するものであり、同方針に合致する。

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。

指標名	基準値 (2014年実績値)	目標値(2021年) 【事業完成3年後】
対象サイトにおける後期初等教室数(教室)	0	180
対象3州内における公立中学校および中高一貫校数(校)	140	170
継続使用可能な教室で就学可能な生徒の数(人)	0	8,640 ³

また、以下の定性的効果が期待できる。

- 良好な学習環境を整備することにより、後期初等教育の質に寄与する。
- 男女別のトイレを整備することにより、女子生徒に快適、安全な学習環境が整備される。
- サッカーゴールの整備により、対象校におけるスポーツ（サッカー）振興に寄与する。

³ 48人/教室×180教室=8,640人

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 教育行政.....	1-1
1-1-1-3 後期初等教育の現状.....	1-2
1-1-1-4 後期初等教育の課題.....	1-5
1-1-2 開発計画.....	1-7
1-1-3 社会経済状況.....	1-8
1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要.....	1-9
1-3 我が国の援助動向.....	1-10
1-4 他ドナーの援助動向.....	1-11
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.....	2-2
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 交通輸送事情.....	2-3
2-2-1-2 電気.....	2-3
2-2-1-3 給排水.....	2-4
2-2-1-4 土地確保状況.....	2-4
2-2-1-5 治安状況.....	2-4
2-2-2 自然条件.....	2-4
2-2-2-1 気象条件.....	2-4
2-2-2-2 地盤・地質.....	2-5
2-2-3 環境社会配慮.....	2-5

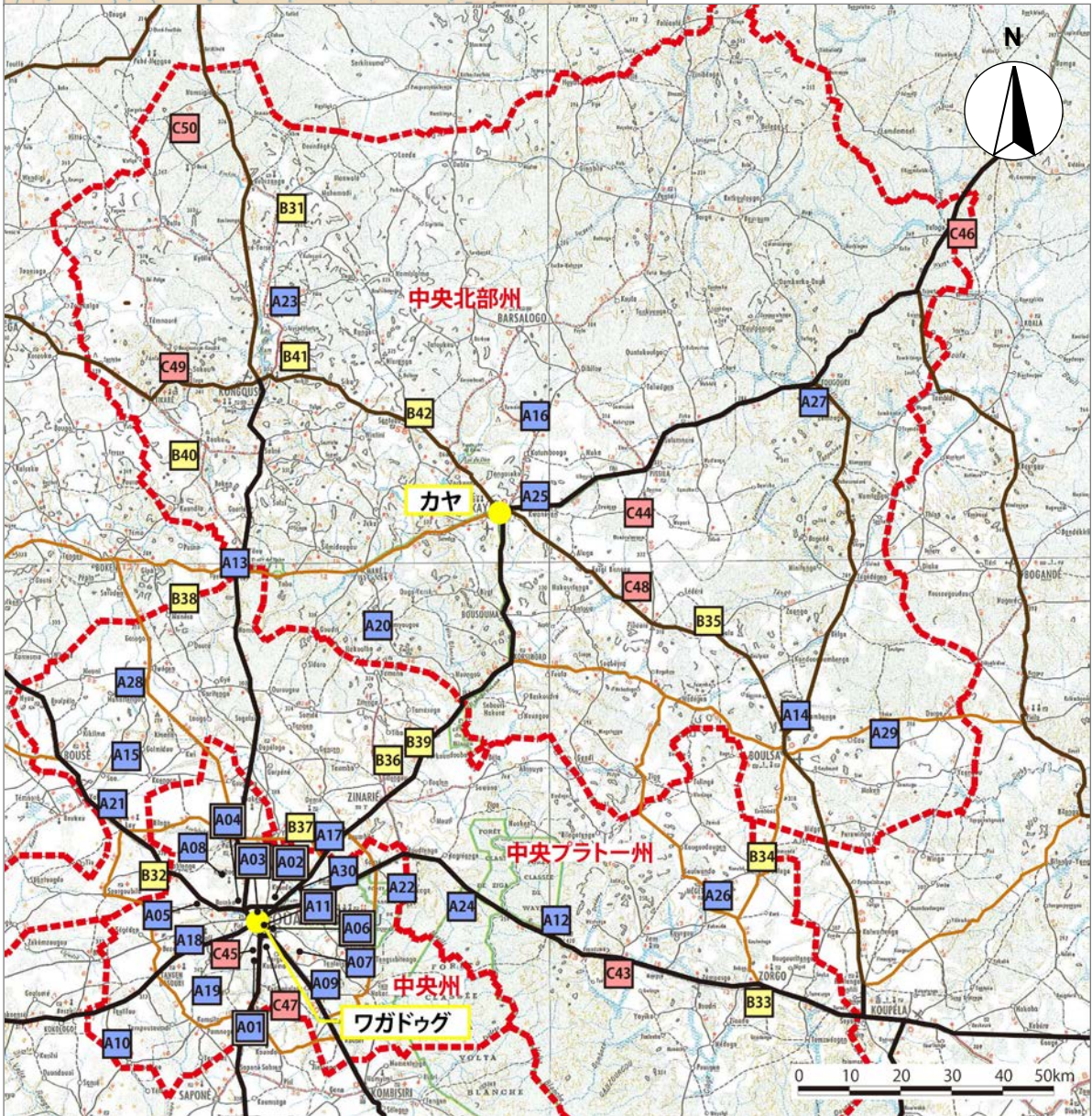
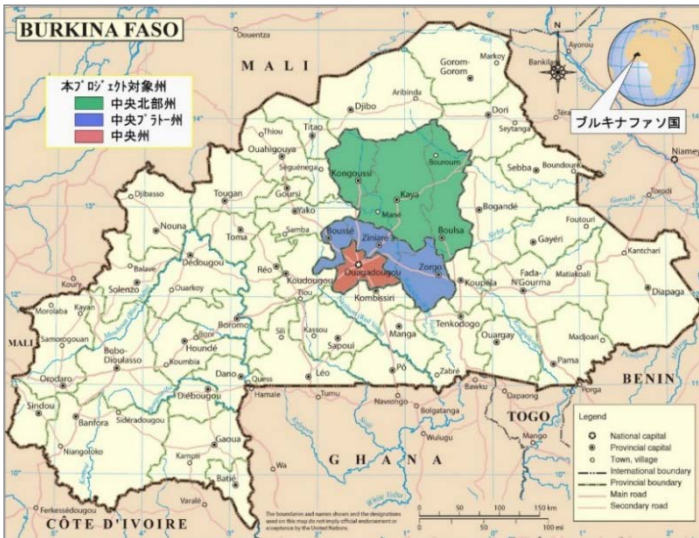
第3章	プロジェクトの内容	3-1
3-1	プロジェクトの概要	3-1
3-1-1	上位目標とプロジェクト目標	3-1
3-1-2	プロジェクトの概要	3-1
3-2	協力対象事業の概略設計	3-1
3-2-1	設計方針	3-1
3-2-1-1	基本方針	3-1
3-2-1-2	自然条件に対する方針	3-2
3-2-1-3	社会経済条件に対する方針	3-3
3-2-1-4	建設事情に対する方針	3-3
3-2-1-5	現地業者（施工業者、コンサルタント）の活用に係る方針	3-4
3-2-1-6	実施機関の運営・維持管理能力に関する方針	3-4
3-2-1-7	施設のグレード設定に関する方針	3-5
3-2-1-8	工法、工期に関する方針	3-5
3-2-2	概略設計	3-6
3-2-2-1	要請内容	3-6
3-2-2-2	計画対象校の選定	3-7
3-2-2-3	計画規模	3-10
3-2-2-4	計画コンポーネント	3-11
3-2-2-5	建築計画	3-14
3-2-3	概略設計図	3-20
3-2-4	施工計画	3-26
3-2-4-1	調達代理機関による施工・調達計画	3-26
3-2-4-2	施工・調達上の留意事項	3-29
3-2-4-3	施工区分	3-30
3-2-4-4	施工監理計画	3-31
3-2-4-5	品質管理計画	3-31
3-2-4-6	資機材調達計画	3-31
3-2-4-7	実施工程	3-32
3-3	相手国側負担事業の概要	3-35
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-37
3-4-1	運営計画	3-37
3-4-2	運営・維持管理費	3-39
3-5	プロジェクトの概略事業費	3-40
3-5-1	協力対象事業の概略事業費	3-40
3-5-2	運営・維持管理費	3-41
3-5-2-1	学校運営費	3-41
3-5-2-2	施設の維持管理費	3-41

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.....	4-2

[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（M/D）およびテクニカルノート
 - 4-1. 討議議事録 現地調査（仏文＋和文仮訳）
 - 4-2. テクニカルノート 現地調査（仏文＋和文仮訳）
 - 4-3. 討議議事録 概要説明調査（仏文＋和文仮訳）
 - 4-4. テクニカルノート 概要説明調査（仏文＋和文仮訳）
5. 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
 - （3）その他の調査対象校現況図

位置図



完成予想図



写 真

I 建設計画サイト現状		(全ての計画対象サイトにおいて、既存小学校の敷地内に中学校を新設する)
		
<p>A-01 ブロック コシヤム AB ワガドゥグ市内のサイト。敷地は平坦で、塀で囲われている。五角形の狭小な敷地に効率よく既存小学校校舎が配置されている。2階建校舎を計画している。</p>	<p>A-02 ソムガンデ BD ワガドゥグ市内のサイト。校庭を確保するため、新設する中学校の教室棟は南北軸に配置予定だが、樹木（写真左）で陽射しを軽減できる。2階建校舎を計画している。</p>	
		
<p>A-03 ウィディ AB ワガドゥグ市内中心部、塀で囲われた100m四方の敷地。限られた敷地を有効利用するため、2階建校舎を計画している。</p>	<p>A-04 タンプイ EF ワガドゥグ市内、住宅地の中にあるサイト。敷地が狭小であるため2階建て校舎を計画している。</p>	
		
<p>A-05 バシンコ B ワガドゥグ郊外のサイトで、平坦かつ十分な広さを有する敷地である。</p>	<p>A-06 カルゴンディン ABCD ワガドゥグ市内、空港に隣接する約3haの敷地に4つの小学校がある。写真の校舎の右手奥に2階建校舎を計画している。</p>	

I 建設計画サイト現状

(全ての計画対象サイトにおいて、既存小学校の敷地内に中学校を新設する)



A-07 バルキィ A

中学校教室棟の建設予定位置には老朽化した2棟の教員住宅がある。相手国負担工事として撤去予定。



A-08 ヤゲンコンドゴ AB

ワガドゥグ郊外の非常に広大で平坦な敷地である。新設する中学校は、既存小学校校舎と平行に配置する計画である。



A-09 キエドパロゴ/クーバ

ワガドゥグ郊外の幹線道路沿いにある広大かつ平坦な敷地。中学校建設予定位置の樹木は相手国負担工事として伐採予定。



A-10 ヤオゲン

ワガドゥグ郊外の広大でほぼ平坦な敷地。敷地境界上に樹木が植えられており、境界線が明確である。



A-11 ブロック タンズグ ABC

ワガドゥグ中心部、空港に隣接するサイト。敷地が狭小であるため、2階建校舎を計画している。



A-12 ワイエン

敷地は非常に広く平坦である。写真は、既存小学校校舎から見た中学校の配置予定位置（写真中央部）。

I 建設計画サイト現状

(全ての計画対象サイトにおいて、既存小学校の敷地内に中学校を新設する)



A-13 マルー
ワガドゥグから車で約1.5時間、主要幹線道路沿いでアクセスは良い。敷地は広く平坦である。



A-14 ザンバンガ
アクセス道路は未舗装だが道路状況は良い。非常に広大かつ平坦な敷地。写真中央部が中学校配置予定位置。



A-15 クイ A
前面道路からサイト(写真右手)を望む。幹線道路から奥まった地域にあり、電気のある村まで20kmの距離である。



A-16 ガブ
カヤから20km、未舗装の幹線道路沿い。新設する中学校は、既存小学校校舎と平行に配置する計画である。



A-17 タンズグ
広く平坦な敷地。写真の既存小学校校舎の左隣に、中学校校舎を配置する計画である。



A-18 イムディ
ワガドゥグ郊外のサイト。幹線道路そばの敷地で、アクセスが良い。写真奥側(既存小学校校舎の後方)に中学校校舎を計画している。

I 建設計画サイト現状

(全ての計画対象サイトにおいて、既存小学校の敷地内に中学校を新設する)



A-19 ダユブシ

ワガドゥグ郊外のサイト。未舗装の幹線道路を跨いで、写真右手が既存小学校、左手が新設する中学校の敷地である。

A-20 イミウグ ナテング

ほぼ幹線道路沿いの村の中にあるサイトで、敷地は広大で平坦である。既存小学校校舎と向き合せて中学校校舎を配置する予定。



A-21 タンペルガ

ほぼ幹線道路沿いにあるアクセスのよいサイト。広大で平坦であるが樹木が多い。

A-22 コンカガ

ワガドゥグから車で約1時間の距離に位置する。敷地は平坦で十分な広さを有している。



A-23 ナキンドゥグ

未舗装幹線道路沿いにある。既存小学校校舎のうち1棟は本邦無償資金協力「第三次小学校建設計画」により建設された。

A-24 ワティノオマ

敷地は広大かつ平坦だが樹木が多い敷地。相手国負担工事で樹木の伐採とバンコ造りの老朽化したトイレを撤去予定。

I 建設計画サイト現状

(全ての計画対象サイトにおいて、既存小学校の敷地内に中学校を新設する)



A-25 ファンカ
カヤ近郊のサイトで、カヤからのアクセスは全て未舗装(13km)。既存小学校校舎の1棟はPLANブルキナによる。



A-26 メゲA
コミュニンの中心部、幹線道路沿いに立地。写真左手は既存小学校校舎、右手は教員住宅群。中学校校舎は写真中央部に配置計画している。



A-27 トウグリ
カヤから65km、舗装された幹線道路沿い。中学校予定位置に老朽化した教員住宅があるため、相手国負担工事として撤去予定。



A-28 トエゲンA
都市計画区域内であるため境界杭があり、境界線は明確である。新設する中学校は、既存小学校校舎と平行に配置計画している。



A-29 ボコ
既存小学校校舎のうち1棟はアフリカ開発銀行による建設(2012年)である。



A-30 ニョコ II ABC
ワガドゥグ市内、ジニアレに向かう幹線道路沿いのサイト。敷地内に小学校3校と幼稚園が共存している。新設する中学校は、小学校校舎と平行に配置予定。

II 既存校施設の状況



既存中学校 教室棟外観
 現地政府により建設され2012年に開校した中学校。現地標準設計に基づき建設されている。
 (中央州カディオゴ県ティンガンド中学校)



既存中学校 管理棟
 標準設計の管理棟は、校長室、秘書室、経理室、倉庫で構成され、教員室、教務員室は教室棟に組み込まれている。
 (中央州カディオゴ県ティンガンド中学校)



既存中学校 教室内部
 2010年開校の新設校であるが、1教室当たり生徒数が80~100名であり、過密な状況である。
 (中央州カディオゴ県ゴンセ中学校)



既存中学校 生徒用トイレ棟
 男女別のトイレ棟と手洗い用の水がめ。学校敷地内の井戸から水を運ぶ。
 (中央州カディオゴ県ボンソンティンガ中学校)



既存小学校 炊事場
 既存小・中学校のほとんどで学校給食が実施されている。
 (中央プラトー州ウブリテンガ県マネッサA小学校)



既存小学校の仮設教室
 屋根・壁が草ぶきであるため、雨が降ると教室内が水浸しとなる。同敷地内に中学校を建設する。
 (中央北部州サンマテンガ県マルー小学校)

III 類似の参考案件



一般無償「第一次小学校建設計画」
竣工後 20 年が経過し、経年変化による傷みはあるが、
学校により良好に維持管理されている。(中央プラトー
州ガンズルグー県カンバンボリ AB 小学校)



一般無償「第三次小学校建設計画」
壁上部の明り取り+換気窓が効果的で、室内環境は快適
である。教室内の清掃など維持管理が行き届いている。
(中央プラトー州クエゴー県ライ小学校)



コミ開無償「第四次小学校建設計画」
現地標準設計に準じた設計・仕様である。
(中央西部州ブルキエンデ県ラロ小学校)



コミ開無償「第五次小学校建設計画」
長廊下の代わりに設けられたテラスが、強い日差しを遮
り、快適な半屋外空間を創出している。
(オーバッサン州ウエ県ウエザンビラーD 小学校)



プラン・ブルキナファソの小学校
プランの小学校は、標準設計ではなく、教室と教室の間に
屋根のある半屋外空間のある独自のデザインを採用
している。(中央北部州サンマテンガ県ファンカ小学校)



プラン・ブルキナファソの小学校
半屋外空間は、授業や自習、コミュニティの会合など、
多目的に活用されている。
(中央北部州バム県ワンペガ小学校)

図表リスト

図 1-1	ブルキナファソのフォーマル基礎教育制度	1-1
図 1-2	後期初等教育就学率	1-3
図 2-1	ブルキナファソ国民教育・識字省組織図	2-1
図 2-2	教育行政にかかる中央から地方組織の関係図	2-2
図 3-1	教室棟平面図	3-1 5
図 3-2	管理棟平面図	3-1 6
図 3-3	炊事場平面図	3-1 6
図 3-4	トイレ棟平面図	3-1 7
図 3-5	教室棟 標準断面図	3-1 8
図 3-6	事業実施体制図（案）	3-2 6
図 3-7	コンサルタントの監理体制	3-2 8
図 3-8	施工グループ・ロット分け（案）	3-3 3
図 3-9	事業実施工程（案）	3-3 4
表 1-1	公立中学校・公立中高一貫校の後期初等教育生徒数の推移	1-2
表 1-2	計画対象 3 州における公立中学校・公立中高一貫校の学校数および教室数	1-3
表 1-3	公立中学校・中高一貫校の有資格／無資格教員数	1-4
表 1-4	公立中学校の教員数の推移および 1 教員当たり生徒数	1-4
表 1-5	公立中学校の教科および時間数（週当たり）	1-5
表 1-6	公立中学校の 1 教室当たり生徒数	1-6
表 1-7	我が国のブルキナファソ教育セクターにおける無償資金協力	1-1 0
表 1-8	我が国のブルキナファソ教育セクターにおける技術協力	1-1 1
表 1-9	他のドナー国・機関の支援状況（後期初等教育分野）	1-1 2
表 2-1	国家予算、教育セクター予算、MENA 予算の推移	2-2
表 2-2	月間平均気温・降水量（2005～2014 年平均、ワガドゥグ）	2-4
表 3-1	要請校数	3-6
表 3-2	優先順位設定基準	3-6
表 3-3	最終要請コンポーネント	3-7
表 3-4	同一敷地内の既存小学校が不完全小学校の要請校	3-7
表 3-5	敷地の不法占拠またはアクセス条件に問題がある要請校	3-8
表 3-6	調査対象校リスト	3-9
表 3-7	生徒数予測算定のために使用した進級率、留年率	3-1 0
表 3-8	計画対象校およびコンポーネント一覧表	3-1 3
表 3-9	施設プロトタイプ 一覧表	3-1 7
表 3-1 0	標準設計および先行コミ開無償案件との仕様比較	3-1 9
表 3-1 1	調達家具一覧表	3-2 0

表 3-1 2	概略設計図リスト	3-2 0
表 3-1 3	調達代理機関の要員配置	3-2 7
表 3-1 4	コンサルタントの要員配置	3-2 9
表 3-1 5	躯体工事段階における主な品質管理項目案	3-3 1
表 3-1 6	主要資機材の調達先	3-3 2
表 3-1 7	施工グループ、ロット概要	3-3 2
表 3-1 8	施工グループ、ロット別サイトリスト (案)	3-3 3
表 3-1 9	計画対象校別先方負担工事リスト	3-3 6
表 3-2 0	計画対象校において配置が必要となる教職員数	3-3 7
表 3-2 1	2014/15～2016/17 年度 教員養成校選抜予定者数.....	3-3 8
表 3-2 2	2014/15～2016/17 年度 社会人経験者採用予定者数.....	3-3 8
表 3-2 3	日本側負担経費内訳	3-4 0
表 3-2 4	ブルキナファソ側負担経費内訳	3-4 0
表 3-2 5	学校運営費試算 (計画対象 30 校分)	3-4 1
表 3-2 6	維持管理費試算 (計画対象 30 校分)	3-4 1

略語集

A/A	Agent Agreement, Accord du Consultant	調達代理契約
ACDI	Agence Canadienne de Développement International, (CIDA)	カナダ国際開発庁
AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
A/M	Agreed Minutes, le Procès-Verbal Agréé	合意議事録
AME	Association des Mères Educatrices	母親会
APE	Association des Parents d'Elèves	保護者会、父母会
BAC	Baccalauréat	大学入学資格
BAD	Banque Africaine de Développement, (AfDB)	アフリカ開発銀行
BEP	Brevet de l'Enseignement Professionnel	職業訓練教育修了証
BEPC	Brevet d'Études du Premier Cycle	後期初等教育課程修了証
BID	Banque Islamique de Développement	イスラム開発銀行
BM	Banque Mondiale, World Bank (WB)	世界銀行
CAP-CEG	Certificat d'Aptitudes Pédagogiques des Collèges d'Enseignement Général	中学校普通科教員資格
CAPES	Certificat d'Aptitudes Pédagogiques de l'Enseignement Secondaire	中等（中学・高校）教員資格
CAST	Compte d'Affectation Spéciale du Trésor	特別会計配分口座（コモンファンド）
CE1	Cours Élémentaire 1 ^{ère} Année	小学校3年生
CE2	Cours Élémentaire 2 ^{ème} Année	小学校4年生
CEB	Circonscription d'Éducation de Base	基礎教育学区
CEEP	Centre d'Éveil et d'Éducation Préscolaire	乳幼児・就学前教育センター
CEG	Collège d'Enseignement Général	中学校普通科
CENAMAFS	Centre National des Manuels et Fournitures Scolaires	国立教科書・教材センター
CEP	Certificat d'Études Primaire	初等教育修了証書
CM1	Cours Moyen 1 ^{ère} Année	小学校5年生
CM2	Cours Moyen 2 ^{ème} Année	小学校6年生
COGES	Comité de Gestion des Établissements Scolaires	学校運営委員会
CP1	Cours Préparatoire 1 ^{ère} Année	小学校1年生
CP2	Cours Préparatoire 2 ^{ème} Année	小学校2年生
CPI	Conseiller Pédagogique Itinérant	巡回指導主事
CSLP	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (Poverty Reduction Strategy Paper : PRSP)	貧困削減戦略文書
DAMSSE	Direction de l'Allocation des Moyens Spécifiques aux Structures Éducatives	教育施設教材配布局
DGESS	Direction générale des Études et des Statistiques Sectorielles	計画・統計総局
DMP	Direction des Marchés Publics	公的契約局
DPENA	Direction Provinciale de l'Éducation Nationale	県教育局
DPPO	Direction de la Prospective et de la Programmation Opérationnelle	実務予測計画局
DRENA	Direction régionale de l'Éducation Nationale	州教育局
DRH	Direction des Ressources Humaines	人事局

DSRIE	Direction du Suivi de la Réalisation des Infrastructures Éducatives	教育施設建設モニタリング局
EIA	Environmental Impact Assessment, Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE)	環境影響評価
ENEP	École Nationale des Enseignants du Primaire	国立初等教員養成校
E/N	Exchange of Notes, Echange de Notes	交換公文
ENS/UK	École Normale Supérieure/Université de Koudougou	中等教員養成校／クドゥグ大学
EPT	Éducation pour tous (EFA : Education for all)	万人のための教育
ETFP	Enseignement Technique et Formation Professionnelle	技術教育・職業訓練
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine	セーファーフラン
FSDEB	Fonds de Soutien au Développement de l'Éducation de Base	基礎教育開発支援基金 (コモン・ファンド)
G/A	Grant Agreement, Accord de Don (A/D)	贈与契約
GDP	Gross Domestic Product, Produit Intérieur Brut (PIB)	国内総生産
GNI	Gross National Income, Revenu National Brut (RNB)	国民総所得
IDS	Institut des Sciences	科学中等教員養成校
IEPD	Inspecteur de l'Enseignement du Premier Degré	一級視学官
INAFEEB	Institut National de Formation des Enseignements de l'Education de Base	国立基礎教育教員養成校
JICA	Japan International Cooperation Agency, Agence Japonaise de Coopération Internationale	独立行政法人 国際協力機構
MASSN	Ministère de l'Action Sociale et de la Solidarité Nationale	社会活動・国民連帯省
MAECR	Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération Régionale	外務・域内協力省
MDGs	Millennium Development Goals, Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)	ミレニアム開発目標
MEAHA	Ministère de l'Eau, des Aménagements Hydrauliques et de l'Assainissement	水・水利・衛生省
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	環境・持続的開発省
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances	経済・財務省
MENA	Ministère de l'Education Nationale et de l'Alphabétisation	国民教育・識字省
MESS	Ministère des Enseignements Secondaire et Supérieur	中等・高等教育省
MHU	Ministere de l'Habitat et de l'Urbanisme	住宅・都市計画省
ONG	Organisation Non Gouvernementale, Non Governmental Organisation (NGO)	非政府組織
PACOGES	Projet d'Appui aux Comités de Gestion d'École	(技術協力プロジェクト) 学校運営改善プロジェクト
PASEC	Programme d'Analyse des Systèmes Educatifs de la CONFEMEN	仏語圏教育省会議 (CONFEMEN) 教育システム分析プログラム
PAM	Programme Alimentaire Mondial, World Food Programme (WFP)	世界食糧基金
PDDEB	Programme Décennal de Développement de l'Education de Base 2001-2011	基礎教育開発 10 年計画
PDSEB	Programme de Développement Stratégique de l'Education de Base 2012-2021	基礎教育開発戦略プログラム
PME	Partenariat Mondial pour l'Education, Global Partnership for Education (GPE)	教育のためのグローバルパートナーシップ基金

PSEF	Programme Sectoriel de l'Education et de la Formation 2012-2021	教育及び職業訓練セクター計画
PTF	Partenaires Techniques et Financiers	技術・財政支援パートナー
SCADD	Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable 2011-2015	持続可能な開発および成長の加速化戦略文書
SMASE	Projet d'Appui à la Formation Continue des Enseignants en Matière de Sciences et de Mathématiques à l'Ecole Primaire	(技術協力プロジェクト) 初等教育・理数科現職教員研修改善プロジェクト
TBA	Taux Brut d'Admission, Gross Admission Rate (GAR)	総入学者数
TBS	Taux Brut de Scolarisation, Gross Enrollment Ratio (GER)	総就学者数
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée, Value-Added Tax (VAT)	付加価値税
UNDP	United Nations Development Programme, Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD)	国連開発計画
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture	国連教育科学文化機関
UNFPA	United Nations Population Fund, le Fonds des Nations Unies pour la Population	国連人口基金
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance	国連児童基金
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ国際開発庁
VAC	Vacataires	契約臨時・補助教員

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

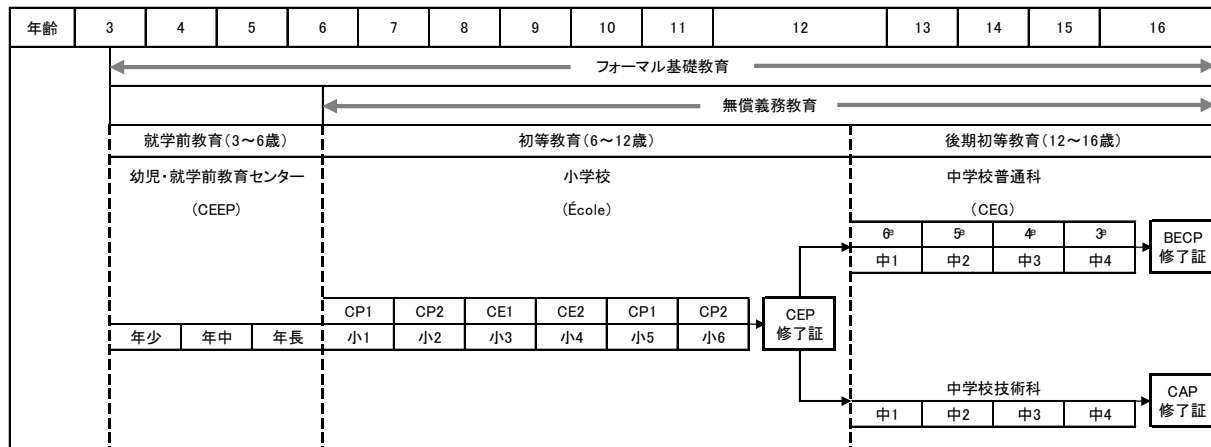
1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

1-1-1-1 教育制度

ブルキナファソ国（以下、「ブルキナファソ」とする）の教育制度は、2007年に改正された教育基本法⁴によると、初期幼児教育（0～3歳）、就学前教育（3～6歳）に始まり、初等教育（6～11歳の6年間）、後期初等教育（12～16歳の4年間、ブルキナファソでは前期中等教育を後期初等教育と称している）、中等教育（16～19歳の3年間）、および、高等教育で構成されており、このうち、就学前教育、初等教育、後期初等教育をフォーマル基礎教育として定義すると共に、初等教育および後期初等教育を無償義務化された基礎教育と定義づけている。フォーマル基礎教育の第三段階である後期初等教育については、普通科と技術科の2つの課程がある。

なお、本報告書では、初等教育、後期初等教育、中等教育を実施する学校をそれぞれ、小学校、中学校、高校と表記する。



- CEP : 初等教育課程修了証
- BEPC : 後期初等（普通科）教育課程修了証
- CAP : 後期初等（技術科）教育課程修了証

出所：ブルキナファソ教育基本法および「教育及び職業訓練セクター計画（PSEF）」より調査団作成

図 1-1 ブルキナファソのフォーマル基礎教育制度

1-1-1-2 教育行政

ブルキナファソの教育行政は、従来、就学前教育は社会活動・国民連帯省（以下、「MASSN」とする）、初等教育は現在の国民教育・識字省（以下、「MENA」とする）、中等・高等教育は中等・高等教育省（以下、「MESS」とする）が所管してきたが、2007年に教育基本法が改正され、就学前教育から後期初等教育までを基礎教育とすることが定められた。これに伴い、2013年7月に、就学前教育と後期初等教育のMENAへの移管にかかる政令が発令され、MENAが基礎教育課程を一元的に所管すること、および、2016年9月までに移管を完了することが明記された。

後期初等教育の移管に関しては、MENAとMESSの調整会議が行われており、段階的に移管作

⁴ LOI N° 013-2007/AN PORTANT LOI D'ORIENTATION DE L'EDUCATION.

業が進められている。具体的には、地方部の既存中学校（350校）は2013年12月までにMENAに移管されたが、残る都市部の中学校については引き続き調整が行われている。中高一貫校（リセ）からの中学校の切り離しは段階的移行作業の途中であり、都市部の大規模校は一学年ごとに、地方部の学校は一括でMENAに移管されることになる。その他、新規中学校の建設、中学校教職員の任命権限、中学校入学手続き等が既にMENAへ移管済みであるものの、後期初等教員養成や、州・県レベルの教育行政、教材、統計データやスクールマッピングの管理等については移管が進んでおらず、依然としてMESSの管轄下で運営されている状況にある。

1-1-1-3 後期初等教育の現状

(1) 生徒数

表1-1は、全国および本プロジェクトの計画対象3州（中央州、中央プラトー州、中央北部州）における公立中学校と公立中高一貫校の後期初等教育生徒数の2008/09年度から2012/13年度までの推移である。初等教育の就学率の改善⁵や、2007年からの後期初等教育の無償義務教育化に伴って後期初等教育生徒数は急増している。過去5年間では、全国で1.7倍、対象3州で1.5倍に増加しており、地域によっては2倍以上となっているところもある。

表 1-1 公立中学校・公立中高一貫校の後期初等教育生徒数の推移

(単位：人)

地域 \ 年度	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	5年間の増加率
中央州	20,053	20,450	21,303	24,077	26,414	31.7%
カディオゴ県	20,053	20,450	21,303	24,077	26,414	31.7%
中央プラトー州	14,373	17,769	21,692	24,446	27,197	89.2%
ガンズルゲー県	5,603	7,166	8,636	9,658	10,558	88.4%
クエゴ県	3,097	3,917	4,903	5,470	6,209	100.5%
ウブリテンガ県	5,673	6,686	8,153	9,318	10,430	83.9%
中央北部州	16,492	18,400	21,003	23,590	24,795	50.3%
バム県	4,775	5,342	5,846	6,236	6,343	32.8%
ナメンテンガ県	3,598	4,181	4,552	5,155	5,663	57.4%
サンマテンガ県	8,119	8,877	10,605	12,199	12,789	57.5%
3州合計	50,918	56,619	63,998	72,113	78,406	54.0%
全国	221,271	259,811	298,836	335,714	373,215	68.7%

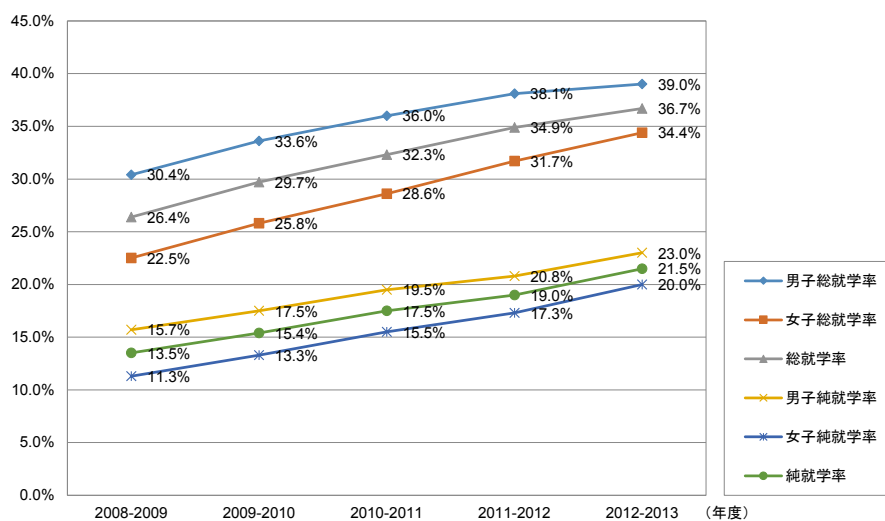
出所：MESSのEMISデータおよび「ブルキナファソ中等教育年鑑 2008/09～2012/13年度」より調査団作成

(2) 就学率

上述の通り後期初等教育への生徒数は増加傾向にあるものの、就学率は依然として低い水準にとどまっており、2012/13年度の全国の総就学率は36.7%であり4割に満たない。純就学率（全国）に至っては、わずか21.5%と極めて低い状況にある。また、男女格差は狭まってきてはいるものの、男子の就学率が女子の就学率を上回っている傾向に変化はなく、ジェンダーギャップが存在している⁶。

⁵ 2011/2012年度の小学1年生（CPI）の総入学率は、88.3%、小学校の総就学率は、79.6%、純就学率は、62.2%であった（PDSEB, 11 ページ）

⁶ 「ブルキナファソ中等教育年鑑 2012/13年度」における後期初等教育のジェンダー平等指数（GPI）は0.88である。なお、初等教育のGPIは、2011/12年度は0.96（PDSEB）、2012/13年度は0.99（「ブルキナファソ初等教育年鑑 2012/13年度」の男女別就学率から算出）であった。



出所：「ブルキナファソ中等教育年鑑 2008/09～2012/13年度」より調査団作成

図 1-2 後期初等教育就学率

(3) 後期初等教育施設

後期初等教育の MESS から MENA への移管に伴い、中学校の建設事業は既に MENA に移管され実施されている。MESS の管轄下で運営されてきた中高一貫校については、今後これを廃止する（中学校と高校に分離する）方針であるものの、2015 年 2 月段階では分離作業は完了しておらず、中学校および中高一貫校において後期初等教育が行われている。表 1-2 は、計画対象 3 州における公立中学校および公立中高一貫校の学校数と教室数を示す（ただし、教室数には中高一貫校の高校部分（高 1～高 3 の 3 学年のための教室数）も含まれている）。学校数、教室数ともに年間 1 割程度ずつしか増えておらず、増加する生徒数や、「1-1-1-4 (2)」に後述する施設不足に起因して就学できない生徒の需要には遠く及ばない現状である。なお、2012/13 年度の計画対象 3 州における公立中学校、公立中高一貫校の総数は 140 校であるが、このうち 51 校は近年新設された学校で、1 学年ずつ順次入学させているため全学年が揃っていない状況にある。

表 1-2 計画対象 3 州における公立中学校・公立中高一貫校の学校数および教室数⁷

地域	年度	中学校および中高一貫校の学校数					中学校および中高一貫校の教室数				
		2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
中央州		16	20	26	35	48	366	356	415	459	501
カディオゴ県		16	20	26	35	48	366	356	415	459	501
中央プラトー州		29	30	39	41	42	222	268	296	351	369
ガンズルグー県		12	12	15	16	16	89	117	123	147	161
クエゴー県		6	6	8	9	10	45	53	60	75	87
ウブリテンガ県		11	12	16	16	16	88	98	113	129	121
中央北部州		29	36	39	39	50	246	274	303	344	399
バム県		9	10	12	12	15	72	79	87	93	113
ナメンテンガ県		7	9	9	9	10	49	56	64	74	89
サンマテンガ県		13	17	18	18	25	125	139	152	177	197
3州合計		74	86	104	115	140	834	898	1,014	1,154	1,269

出所：MESSのEMISデータより調査団作成

⁷ MESS から MENA への移管が完了しておらず、中学校および中高一貫校のうち後期初等教育施設だけを示した明確な全国データは存在しない。よって、計画対象 3 州に絞ったデータのみを示す。

(4) 教員数

2012/13 年度の州別公立中学および公立中高一貫校の有資格／無資格教員数を以下に示す。現段階では、中学校教員のみ有資格／無資格者数のデータが存在しない。よって、下表は高校教員を含んでいるために参考値でしかないが、全国の中学校・中高一貫校の 36% に当たる 3,253 人が無資格教員である。首都ワガドゥグが位置する中央州の無資格教員割合は 14% であるものの、地方部では 50% を超えており、有資格教員配置の地域間格差がみられる。

表 1-3 公立中学校・中高一貫校の有資格／無資格教員数

(単位：人)

州名	有資格教員						無資格教員	合計	無資格教員の割合	
	中高教員資格保有者数	中学教員資格保有者数	中学体育教員資格保有者数	一般教員資格保有者数	初等教員資格保有者数	その他				
中央	793	228	34	3	1	67	1,126	180	1,306	14%
中央プラトー	166	193	10	0	0	120	489	131	620	21%
中央北部	131	169	10	1	0	31	342	222	564	39%
ブクル・デュ・ムウン	157	202	20	1	0	35	415	441	856	52%
カスカード	122	151	20	1	0	9	303	131	434	30%
中央東部	191	207	22	0	0	9	429	305	734	42%
中央西部	194	183	10	4	0	26	417	393	810	49%
中央南部	168	164	17	1	0	12	362	243	605	40%
東部	91	152	1	0	0	5	249	228	477	48%
オーバッサン	372	234	19	0	0	22	647	346	993	35%
北部	149	183	19	7	0	9	367	397	764	52%
サヘル	71	99	4	0	1	7	182	125	307	41%
南西部	112	193	9	1	1	74	390	111	501	22%
全国	2,717	2,358	195	19	3	426	5,718	3,253	8,971	36%

出所：「ブルキナファソ中等教育年鑑 2012/13年度」より調査団作成

表 1-4 は、2008/09 年度から 2012/13 年度における公立中学校の教員数の推移と、1 教員当たりの生徒数の比較である（公立中学校のみのデータであり、公立中高一貫校は含まない）。教員数は 2008/9 年度から 2012/13 年度の間に全国で年平均 200 人程度増員されているが、1 教員当たりの生徒数にはほとんど変化が無く、生徒数の増加に対応するのみで、教師の負担の軽減には至っていないのが現状である。また、中央州の 1 教員当たりの生徒数は 38 人であることから教員配置が進んでいるように見えるが、地方部には 70 人超の地域もあり、教員配置の地域間格差が顕著である。（教員養成の現状については後述の「1-1-1-4-(3)」を参照。）

表 1-4 公立中学校の教員数の推移および 1 教員当たり生徒数

(単位：人)

州名	年度	公立中学校の教員数					生徒数	1教員当たり生徒数	生徒数	1教員当たり生徒数
		2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13				
中央		95	84	120	138	174	3,861	41	6,614	38
中央プラトー		148	162	210	192	174	7,716	52	9,860	57
中央北部		66	97	102	105	141	5,692	86	8,867	63
ブクル・デュ・ムウン		187	206	265	302	329	11,799	63	23,718	72
カスカード		81	122	133	142	147	4,953	61	8,021	55
中央東部		176	199	173	252	195	11,505	65	11,463	59
中央西部		167	214	240	236	270	10,724	64	17,425	65
中央南部		68	107	108	122	154	4,197	62	8,678	56
東部		88	121	98	94	114	5,925	67	8,531	75
オーバッサン		171	208	248	277	324	9,812	57	19,009	59
北部		112	165	201	251	262	8,024	72	16,362	62
サヘル		62	93	128	133	124	2,654	43	6,019	49
南西部		92	129	138	163	171	5,568	61	9,424	55
全国		1,513	1,907	2,164	2,407	2,579	92,430	61	153,991	60

出所：「ブルキナファソ中等教育年鑑 2012/13年度」より調査団作成

(5) カリキュラム

ブルキナファソの教育年度は、通常毎年10月から12月、1月から3月、4月から6月（後期初等と中等）または7月（就学前と初等）までの3学期制を採用している。

公立中学校で教えられている教科は、下表に示す通りである。なお、ブルキナファソでは現在、より実践的な授業を行うための新カリキュラムを策定中であり、2014年9月からワガドゥグ、ボボデュラツ、中央プラトー州の数校で試験的に導入している。今後数年かけて検討を行い、最終化することにしており、新カリキュラムに基づいた教員研修や教科書の策定はまだ進んでいない。

表 1-5 公立中学校の教科および時間数（週当たり）

学年 教科	中1 (6ème)	中2 (5ème)	中3 (4ème)	中4 (3ème)
ドイツ語	-	-	3時間	3時間
英語	5時間	5時間	3時間	3時間
フランス語	7時間	7時間	5時間	5時間
歴史・地理	4時間	4時間	4時間	4時間
公民	2時間	2時間	2時間	2時間
数学	5時間	5時間	5時間	5時間
理科	3時間	3時間	3時間	4時間
物理・化学	-	-	4時間	4時間
保健体育	2時間	2時間	2時間	2時間
合計	28時間	28時間	31時間	32時間

出所：MESSからの入手資料より調査団作成

(6) 教科書

MESS から MENA への移管が完了していないことから、後期初等教育の教科書は、依然として MESS 管轄下の国立教科書・教材センター（以下、「CENAMAFS」とする）が印刷・調達し、学校へ配布している。一部の教科書については海外から購入するため、コスト面からも調達は容易ではない。実際には、各学校に配布された教科書は生徒へ貸与され、生徒は1冊あたり年間500CFAフランの貸与料を支払わなければならない。生徒から徴収された教科書貸与代は、各学校から CENAMAFS に支払われ、新しい教科書の印刷費用等に充てられている。

CENAMAFS は教科書数に関する統計を有していないが、現地調査で確認した限り、教科書が不足している状況が複数の中学校で確認された。生徒に貸与する教科書が全くなく、教員がコピーを取って生徒に配布するか、教科書の内容を板書して授業を行っているケースも少なくない。

1-1-1-4 後期初等教育の課題

(1) 1教室当たりの生徒数

表1-6は、2008/09年度から2012/13年度の全国の公立中学校（公立中高一貫校は含まない）における1教室当たり生徒数の推移である。地域により多少の数値の増減は見られるが、MENAの学校設置基準の目標値である45~50人/教室を軒並み大きく上回っている。上述の通り、総就学率が4割に満たない状況であるにも関わらず既に教室が過密状態にあることから、絶対的な教室不足が明らかである。

表 1-6 公立中学校の1教室当たり生徒数

州名 \ 年度	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
中央	90	80	71	78	82
中央ブлатー	74	81	89	83	79
中央北部	81	81	83	83	82
ブクル・デユ・ムウン	78	83	83	87	85
カスカード	75	80	77	77	73
中央東部	83	86	86	82	83
中央西部	75	78	79	80	83
中央南部	71	76	80	79	78
東部	71	76	75	81	84
オーバッサン	74	75	74	77	76
北部	76	77	82	77	80
サヘル	58	63	63	58	56
南西部	71	69	70	69	71
全国	76	78	79	79	79

出所：「ブルキナファソ中等教育年鑑 2008/09～2012/13年度」より調査団作成

(2) 入学制限

ブルキナファソにおいては、中学校に進学するためにはまず初等教育修了試験（以下、「CEP」とする）に合格する必要がある。しかし現状は、公立中学校は施設不足を理由に入学制限を課しており、CEPに合格しても高得点を得ない限り公立中学校または中高一貫校への入学許可は下りない。公立中学校に入学できなかった場合は、①小学校6年を留年して次年度に再度CEPを受験する、②私立中学に入学する、③夜間学校に通う、④進学を断念することになる。

ブルキナファソ（とりわけ首都ワガドゥグを擁する中央州）においては、私立中学に通学する生徒も多いが、多くの生徒や親にとって、私立中学は公立中学の入学許可を得られなかった場合の代替的な進学先であり、学費も公立中学の5倍以上必要とされることから、経済的な余裕のある家庭の生徒に限られている。また、私立中学が居住地の近くにあるとは限らないため、遠距離通学や高額な学費を理由に入学を断念する、または、中途退学する生徒も多い。

こうした状況を改善するため、現在、MENAが指定した一部の地域では、CEP合格者全員を公立中学校あるいは中高一貫校に進学させる試験的措置が取られ始めている。こうした努力が普遍化されていくためにも、後期初等教育施設建設の必要性は極めて高い。

(3) 教員雇用・養成計画

後期初等教育の教員は、①教員養成校を修了した者、②社会人経験者から選抜された者が正規雇用され、各学校に配置される。2013/14年度まではMESSが後期初等教員養成を行っていたが、後期初等教育がMESSからMENAへ移管されることに伴い、2014/15年度からはMESSとMENAが合同で行い、2015/16年度以降はMENAが単独で実施する予定となっている。

① 教員養成

後期初等教育の教員養成は、依然としてMESS管轄下の中等教員養成校／クドゥグ大学（以下、「ENS/UK」とする）および科学中等教員養成校（以下、「IDS」とする）で行われており、少なくとも2016/17年度までは同体制が継続される見通しである。現在のMENAの計画では、ENS/UKでは、大学教養課程修了者（DEUG2）を対象として後期初等普通科教員を養成（2年課程、年間

500人～800人)すると共に、高卒者(BAC)を対象としてスポーツ教員を養成(4年課程、年間200～300人)する計画である。また、IDSでは、高卒者(BAC)を対象として後期初等普通科教員を養成(4年課程、年間200～300人)する計画である。教員養成課程を修了した者は、中学校普通科教員資格(以下、「CAP-CEG」とする)を取得する。

なお、「1-1-2(2)②」に後述する通り、後期初等教育を含む全ての基礎教育レベルの教員は、今後、MENAの現在の国立初等教員養成校(以下、「ENEP」とする)を改編して設立予定の国立基礎教育教員養成校(以下、「INAFEEB」とする)で養成されることになる。

② 社会人経験者採用

MENAは、上記の教員養成の取り組みの他に、教員不足解消のための暫定的な措置として、2014/15年度より新たに社会人経験採用枠を設けた。社会人経験採用の対象者は、大学教養課程修了者で、かつ、社会人経験を有する者である。当該採用枠で採用された者は、3年間の教員経験の後にCAP-CEG取得のための受験資格が与えられる。

1-1-2 開発計画

(1) 国家開発計画

① 「持続可能な開発および成長の加速化戦略文書 2011-2015」

「持続可能な開発および成長の加速化戦略文書 2011-2015」(以下、「SCADD」とする)は、ブルキナファソにおける貧困削減戦略文書(CSLP)の後継の国家開発計画であり、2005年4月に発表された国家の長期的ビジョンを示す「ブルキナ 2025」(Etude National Prospective “Burkina 2025”)を踏まえて策定された。SCADDは、成長戦略の4つの基軸として、(i)柱となる成長促進モデルの開発、(ii)人材育成と社会保障の促進、(iii)ガバナンスの強化、(iv)開発政策と開発計画の横断的な優先課題の検討、を掲げている。教育セクターについては「(ii)人材育成と社会保障の促進」の中で言及されており、教室の過密状態、男女間格差等の課題が挙げられている。また、基礎教育に関連した主な方針として以下が示されている。

- 全てのレベルにおける教育の質の向上
- 教育と職業訓練の連携強化
- 管理システムの簡素化
- 管理運営能力の強化
- 全てのクラスへの有資格教員の配置
- 1教員当たりの生徒数の改善

(2) 教育セクター開発計画

① 「教育および職業訓練セクター計画 2012-2021」

「教育および職業訓練セクター計画 2012-2021」(以下、「PSEF」とする)は、国家計画である「ブルキナ 2025」およびSCADDと、教育および職業訓練分野の各サブセクター開発計画(後述するPDSEBを含む)の包括的枠組みである。PSEFの実施により「万人のための教育」と「ミレニアム開発目標」の達成を目指し、「2021年までに効果的かつ包括的な教育システムを整備する」ビジョンを掲げている。後期初等教育に関しては、その達成目標として「2025年までに

初等から後期初等教育への普遍的な進学を確実にすることにより、すべての階級の人々が10年間の基礎・義務教育を受けられることを目指す」ことを謳っている。

② 「基礎教育開発戦略プログラム (PDSEB) 2012-2021」

PDSEB は、2011 年まで実施されてきた基礎教育セクターの開発計画である「基礎教育開発 10 カ年計画 (PDDEB)」の後継にあたる長期戦略計画である。後期初等教育に関しては、PSEF と同様に、「2025 年までに初等から後期初等教育への普遍的な進学を確実にすることにより、すべての階級の人々が10年間の基礎・義務教育を受けられることを目指す」ことが謳われている。

PDSEB では、2007 年の教育基本法の採択による10年間の基礎教育の無償義務化という教育改革を進めるとともに、以下の5つのプログラムとその目標を掲げている。

- プログラム 1：基礎教育へのアクセスの改善
- プログラム 2：基礎教育の質の向上
- プログラム 3：ノンフォーマル教育の促進
- プログラム 4：基礎教育とノンフォーマル教育の管理運営能力の強化
- プログラム 5：PDSEB の効率的な実施

プログラム 1「基礎教育へのアクセスの改善」では、後期初等教育への進学率を2015年までに93.2%、2021年までに95%まで引き上げる目標を掲げている。後期初等教育への進学を促す最大の要素として、学校建設や増改築などのインフラ整備が重要課題であると明記されており、さらにアクセス改善の方策として、一定数の有資格教員の配置を目指す目標が掲げられている。

プログラム 2の「基礎教育の質の向上」では、(i) 教員や校長、監督視学官ら人材の研修強化、(ii) カリキュラムと教員研修プログラムの見直しと開発、(iii) バイリンガル、マルチリンガル(多言語)教育の促進、(iv) 学校中心のアプローチによる学習改善、といった取組み課題を掲げている。これらの中で、教科書や文房具、学習教材の教育現場への定期的な供給を確実にすることや、年間学習時間700時間制の導入などが言及されている。

また、プログラム 2「基礎教育の質の向上」に関連し、PDSEB の要約において、以下の方針が明記されている。

- 今後、後期初等教育を含む基礎教育の各レベルの教員は、ENEP を改編して設立予定の INAFEEB により養成される。
- 就学前教育から後期初等教育まで継続して就学の機会を得られるように、新設する幼稚園、中学校は、可能な限り既存小学校敷地内に建設し、基礎教育施設一元化(コンプレックス化)する。

1-1-3 社会経済状況

(1) 国土・国民

ブルキナファソは、アフリカ大陸西部に位置し、北と西はマリ、東はニジェール、南はコートジボワール、ガーナ、トーゴ、ベナンと接した内陸国である。面積は27万4,200平方キロメートル(日本の本州の面積よりやや大)である。

人口は1,750万人(2012年、UNFPA)で、その60.5%がイスラム教、23.2%がキリスト教、15.3%が伝統宗教を信仰している(2006年、国勢調査)。全人口の71.8%(2013年、世銀)が地方に在住し、就学年齢層である5~24歳の人口が48.0%(2006年、国勢調査)占めているのが特徴的である。公用語はフランス語であるが、モレ語(モシ語)、ジュラ語、フラニ語(フルフベ語)など7つの主要現地語がある。

(2) 国家経済

経済の中心は農業で、労働人口の8割以上が農業に従事し、GDPの3割以上を占める。主たる農業生産品は、粟、トウモロコシ、イモ類、綿花、採油用種子(シアナッツ)、落花生、ゴマなどである。また、金を初めとした鉱物資源開発への外国投資が近年増加しており、農業および鉱物資源セクターを中心として堅調なGDP実質成長率(5.9%:2003~2011年平均、IMF)を維持している。

2013年の一人当たりGNIは670USドル(2013年、世界銀行(以下、「世銀」とする))で、人間開発指数は187か国中181位である(2014年UNDP人間開発報告書)。また、貧困率(1日1.25ドル未満で暮らす人の比率)は46.7%である(2009年、世銀)。

1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

ブルキナファソは、2011年まで初等教育の普及に焦点を当てて実施されてきた「基礎教育開発10カ年計画(PDDEB)」の後継にあたる長期戦略計画として、「基礎教育開発戦略プログラム(PDSEB)2012-2021」を策定した。PDSEBでは、2007年の教育基本法の採択による「10年間の基礎教育の無償義務化」という教育改革をさらに推し進めるために、「2025年までに初等から後期初等教育への普遍的な進学を確実にすることを目指す」とし、後期初等教育への進学率の目標数値を2015年までに93.2%、2021年までに95%まで引き上げる目標を掲げている。ただし、2013年時点の実績進学率が52%⁸であることを鑑み、MENAの2014年の年間活動計画においては、2014年の目標値を56.9%とする、より現実的な計画が練られている。

現在、ブルキナファソでは、後期初等教育のための学校として、中高一貫校であるリセと、リセから後期初等教育を切り離したもの、および、後期初等教育のみの独立した中学校がある。本プロジェクトの対象3州においては、これら後期初等教育のための学校(公立)総数は140校であるが、そのうち51校が4学年揃っていない不完全校である。

また、2013年の後期初等教育の総就学率は未だ36.7%⁹と低く、かつ、上述の通り進学率も低い現状にあるが、MESSによれば、ブルキナファソ全体で後期初等教育の就学者数は221,271人(2008年)から373,215人(2012年)と約1.7倍に増加し、本プロジェクトの対象地域においても50,918人(2008年)から78,406人(2012年)と約1.5倍に増加しており、今後更に増える見込みである。一方、2012/13年度の公立中学校の1教室当たり生徒数の全国平均は79人であり、MENAが定める基準の45~50人を大幅に上回っている状況にあり、既に絶対的な学校、教室不足が顕著である。こうした後期初等教育施設の圧倒的なニーズへの対応策として、インフラ整備を通じて後期初等教育環境の改善を図っていくことが当該セクターの当面の重要課題と位置付けられている。

⁸ Plan D'action du MENA 2014 (2014年MENA年間活動計画)

⁹ ブルキナファソ中等教育年鑑2012/13年度

このような背景のもと、ブルキナファソ政府は、中央州、中央プラトー州、中央北部州の3州における中学校の施設及び設備の新設のため、我が国にコミュニティ開発支援無償資金協力（以下、「コミ開無償」とする）を要請した。

1-3 我が国の援助動向

我が国のブルキナファソ国教育セクターにおける援助協力は、1995年の無償資金協力による小学校建設に始まり、近年は教員養成校建設や技術協力等による教育の質的改善への協力が行われている。

表 1-7 我が国のブルキナファソ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 (億円)	概要
1995	第一次小学校建設計画	6.25	初等教育施設の絶対数不足の問題に対応するため、4州5県の31校79教室とそれに付随する職員室、倉庫、トイレを建設。
1997	第二次小学校建設計画	21.80	教育環境の向上を図り、人的資源の開発に貢献することを目的に、7州10県の77校において259教室と付随するトイレ、教員宿舍の建設と教室の基礎備品を調達。
2006	第三次小学校建設計画	17.32	4州7県の53校を対象とし、168教室と倉庫付き校長室111室、教育家具を整備。そのうちの37校に105棟の教員宿舍、34校に各1基の井戸、40校にトイレ棟を整備。学校用給水施設維持管理マニュアルの作成と維持管理活動普及の啓蒙活動を実施。
2008	第四次小学校建設計画	9.97	3州4県の67校を対象に、計201教室、56校長室・倉庫、66トイレ棟、49教員宿舍、井戸17基と教育家具を整備。学校用給水施設維持管理マニュアルの作成に係る技術指導を実施。
2009	サヘル地方初等教員養成校建設計画	8.36	サヘル地方における初等教員不足解消を図るため、サヘル地方セノ県ドリ市に教室棟、管理棟、学生用寄宿舍、教員宿舍、教育実習用小学校で構成される教員養成校の建設と機材を調達。
2012	第五次小学校建設計画	11.37	4州9県の63校を対象に、計288教室、60トイレ棟、29教員宿舍を建設し、学習環境の改善を図る。
2014	カヤ初等教員養成校建設計画	16.71	基礎教育有資格教員養成数の拡充により、教育の質の向上への寄与を目指して、中央北部州サンマテング県カヤ市に、教室棟、管理棟、講堂、食堂、学生寮、付属小・中学校等で構成される教員養成校の建設と機材を調達。

表 1-8 我が国のブルキナファソ教育セクターにおける技術協力

協力内容	実施年度	案件名／その他	概要
個別専門家	2004-2007	基礎教育・識字省政策アドバイザー	基礎教育と識字普及促進支援のためのアドバイザー派遣。
	2014-2016	政策アドバイザー（教育）	我が国が支援して来た各種事業の成果が、国民教育・識字省および関係者と共有され、政策面に反映されるよう促すとともに、教育セクターにおける残された課題を整理、分析し、各事業の効果が教室レベルで発現されるよう技術支援。
技術協力プロジェクト	2008-2011	初等教育・理数科現職教員研修改善計画プロジェクト (SMASE)	理数科現職教員の教授法改善のための研修実施体制構築と児童中心型授業普及を支援。
	2009-2014	学校運営委員会 (COGES) 支援プロジェクト (PACOGES)	機能する COGES 設立とそのモニタリング支援体制の確立を支援。
	2011-2015	初等教育・理数科現職教員研修改善プロジェクト・フェーズ 2 (SMASE ブルキナ 2)	フェーズ 1 における対象 4 県にて達成した学習者中心の教授法への改善成果を全国へ拡大するとともに、さらなる教員の能力向上のためのメカニズム構築を支援。
	2014-2017	学校運営委員会支援プロジェクトフェーズ 2 (PACOGES 2)	フェーズ 1 にて実証された機能する COGES の全国展開支援に加え、学習の質向上に焦点を当てた活動を取り入れた COGES の改善モデル確立を支援し、さらにそのモニタリング体制作りを支援。

1-4 他ドナーの援助動向

他ドナーによる主な支援プロジェクトを以下に示す。本プロジェクトと同じ地域において中学校建設支援を計画・検討しているのは世銀および NGO のプラン・ブルキナファソである。現地調査において、世銀、プラン・ブルキナファソおよび技術・財政支援パートナー (PTF) 代表の在ブルキナファソ・カナダ大使館と協議を行い、対象校の重複が無いことを確認した。

表 1-9 他のドナー国・機関の支援状況（後期初等教育分野）

（単位：千 US ドル）

実施年度	機関名	案件名	金額	援助形態	概要
2015-2018	世界銀行	教育アクセスと質改善プロジェクト（PAAQE）	50,000	有償	<ul style="list-style-type: none"> 最貧困 5 州において、女子に重きを置いた中学と高校へのアクセスと質の改善を支援。 公立・私立中学校、高校を建設 カリキュラム改善支援 教員研修改善支援 学校運営委員会（COGES）設立、学校運営強化支援 学校と貧困家庭への補助金配布
2010-2014	カナダ大使館	CAST（コモン・ファンド）への出資	36,110	無償	<ul style="list-style-type: none"> セクター財政支援
2002-2010		CAST への出資	2,355	技術協力	<ul style="list-style-type: none"> 現職教員研修やカリキュラム改訂、生徒の学力検査実施など国民教育・識字省の能力強化支援
			39,250	無償	<ul style="list-style-type: none"> セクター財政支援 2002 年よりプログラム・アプローチを採用しており、個別のプロジェクトは実施していない。
2007-2013	アフリカ開発銀行（BAD）	「基礎教育能力強化支援プロジェクト」	23,874	有償（一部無償）	<ul style="list-style-type: none"> 基礎教育のアクセス拡大と質の向上：中学校 479 教室建設と給水、教材セットの配布。 能力強化：理科教員、MESS と州レベル行政官への研修、事務用品の供与。地方開発促進センターへの HIV/エイズ、マラリア、結核予防支援。 プロジェクト管理：プロジェクト事務所整備、モニタリング活動費。
1976-現在	プラン・ブルキナファソ	「BRIGHT ¹⁰ プロジェクト」	—	無償	<ul style="list-style-type: none"> ブルキナファソ中学校標準設計策定に政府、世界銀行と共同参画。 中央北部州、中央東部州、南西州、サヘル州の 4 州において年間 50～70 小学校、5～15 中学校建設。 ソフトコンポーネントとして、スクールガバメントや衛生活動、施設維持管理マニュアル作成を支援。 教育と並行し、保健、マイクロファイナンス、子供の保護と参加、人道支援を実施。

¹⁰ BRIGHT : Burkina Response to Improve Girl's chances to Succeed

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

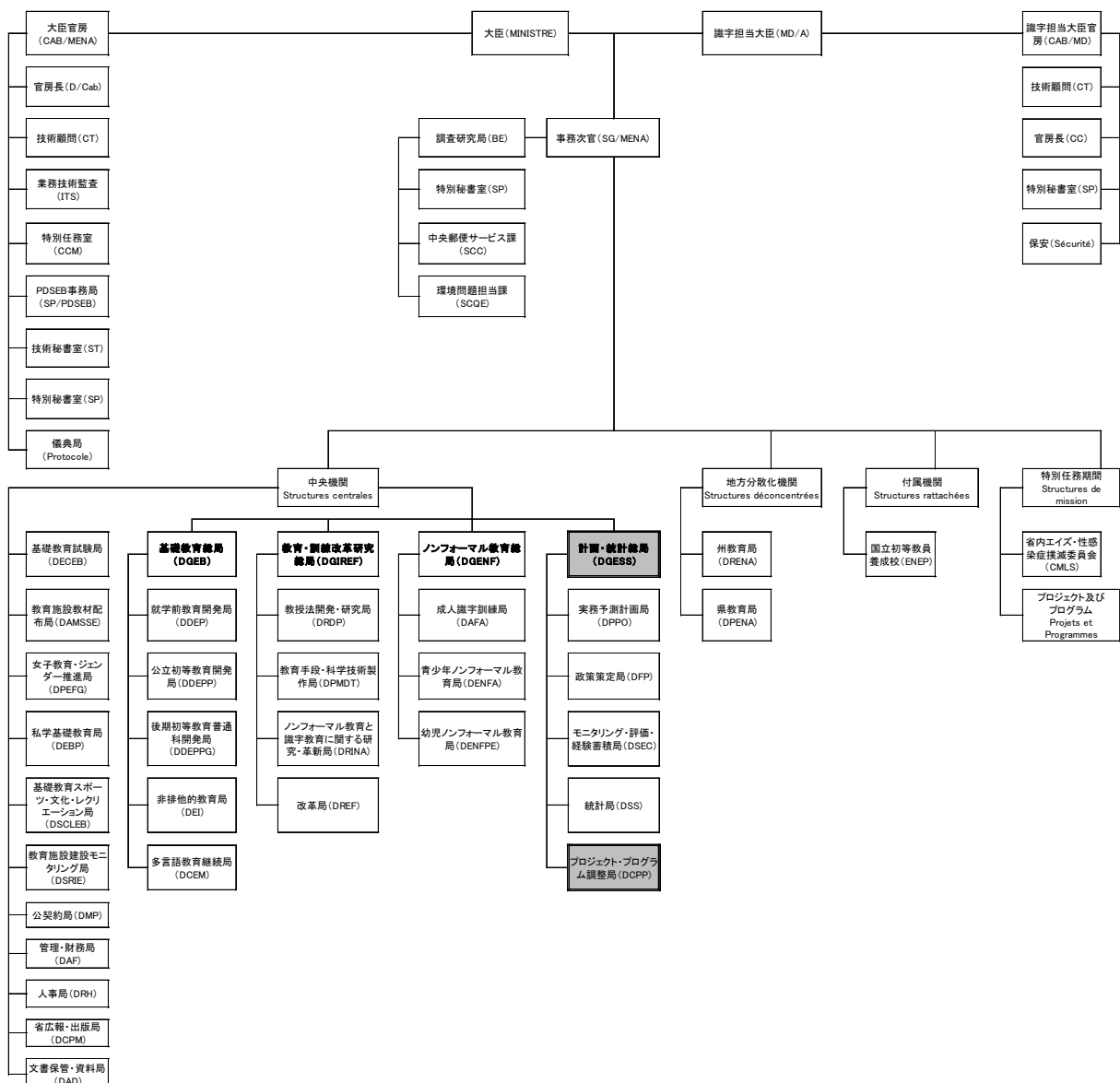
第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

本プロジェクトのブルキナファソ側責任機関は MENA であり、実施機関は MENA 計画・統計総局（以下、「DGESS」とする）である。DGESS が省内の総合的な調整、取りまとめを行い、特に、DGESS 内のプロジェクト・プログラム調整局（以下、「DCPP」とする）が中心となって州教育局、県教育局、コミューン、CEB や MESS との連絡、調整を行う。

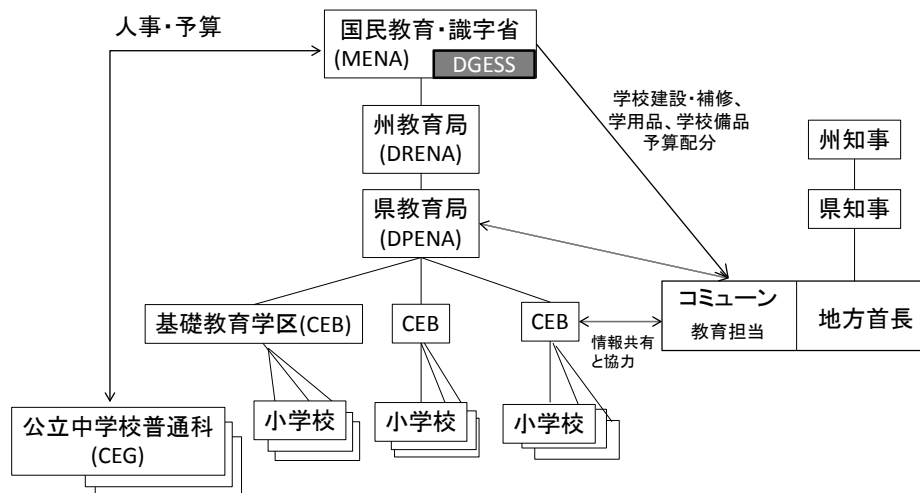
以下に、MENA 全体の組織図、および、教育行政にかかる中央から地方組織の関係図を示す。



: 本プロジェクトに関する部署

出所：MENA から入手した資料により調査団作成

図 2-1 ブルキナファソ国民教育・識字省組織図



出所：MENA からのヒアリングに基づき調査団作成

図 2-2 教育行政にかかる中央から地方組織の関係図

後期初等教育の管轄は、2013 年 7 月に正式に MESS から MENA に移管された。

これにより、後期初等教育の中央と地方の所管関係は、現在の初等教育と同様に、MENA→DRENA（州）→DPENA（県）→CEB（学区）並びにコミューンという体制で運営管理されることが予想される。しかしながら、2014 年の現地調査時点では、地方レベルにおける教育行政移管はまだほとんど進んでおらず、後期初等教育は引き続き MESS 傘下の州中等・高等教育局（以下、「DRESS」とする）管轄下で運営管理されていた。なお、全国にある公立中学校（中 1～中 4）483 校（2012-13 年度）中 350 校は、既に MENA の管轄下に置かれ¹¹、教員人事、教室建設、学校運営などが MENA 主導で行われている。また、2015 年 2 月この移管作業は、2016 年 9 月 15 日に完了予定で進められている。

2-1-2 財政・予算

下表は、2010/11 年度から 2014/15 年度における国家予算、教育セクター全体予算、および、本プロジェクトの責任機関である MENA の予算を示す。毎年約 20%の国家予算が教育セクターに配賦されており、その半分強が MENA 予算つまり基礎教育分野で占められている。

表 2-1 国家予算、教育セクター予算、MENA 予算の推移

(単位：百万 CFA フラン)

年度	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
国家予算 (a)	890,109	977,196	1,345,429	1,348,351	1,664,876
教育セクター全体予算 (b)	192,468	198,304	260,074	262,657	299,243
MENA 予算 (c)	106,950	106,055	128,762	144,154	188,336
(b)÷(a)	21.62%	20.29%	19.33%	19.48%	17.97%
(c)÷(b)	55.57%	53.48%	49.51%	54.88%	62.94%

出所：国民教育・識字省からの入手資料により調査団作成。

注：2010/11 から 2012/13 年度までの額は実績額。2013/14 と 2014/15 年度の額は計画額。

¹¹ 就学前及び後期初等教育の MENA への移管実行に係る 3 年行動計画 2014-2016 « PROJET DE PLAN D'ACTION TRIENNAL 2014-2016 DE LA MISE EN OEUVRE DU TRANSFERT DU PRESCOLAIRE ET DU POST-PRIMAIRE AU MENA »

2-1-3 技術水準

本プロジェクトの実施機関である MENA/DGESS は、我が国の無償資金協力によるプロジェクトや、世銀、アフリカ開発銀行等の各ドナーの建設プロジェクトを数多く実施経験している。特に、コミ開無償については、3 つの先行案件「サヘル地方初等教員養成校建設計画」、「第四次小学校建設計画」、「第五次小学校建設計画」を経験しており、コミ開無償の事業スキームを十分に理解している。

入札に関しては、MENA の公的契約局（以下、「DMP」とする）が入札業務全体を管理し、教育施設建設モニタリング局（以下、「DSRIE」とする）が技術関連業務を担当する。DMP には経済財務省から担当官が派遣されており、同国の調達規則に則った入札・契約業務が行われる体制にある。

以上より、ブルキナファソ関係機関の技術水準は、本プロジェクトの実施において特段の問題は無いと考えられる。

2-1-4 既存施設・機材

本プロジェクトの計画対象 30 校は全て新設校であるため、既存の施設・機材は無い。ただし、MENA の基礎教育一元化の方針に従い、計画サイトは全て既存小学校の敷地内となる。このため、各サイトの配置計画においては、既存の小学校施設との位置関係に配慮した計画とする。

現地政府または他ドナーにより建設された中学校は、基本的に標準設計に基づき建設されており、その標準的なコンポーネントは、教室（4 教室または 8 教室＋教員室、教務員室、図書室）、管理棟（校長室、経理室、主任教務員室、秘書室、倉庫）、トイレ棟、および家具である。

なお、我が国の無償資金協力により建設された学校施設については、現地調査時に「第一次小学校建設計画（一般無償）」、「第三次小学校建設計画（一般無償）」、「第四次小学校建設計画（コミ開無償）」、「第五次小学校建設計画（コミ開無償）」の一部サイトを訪問し、いずれも概ね良好に使用、維持管理されていることを確認した。

2-2 プロジェクトサイト及び周辺状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

2-2-1-1 交通輸送事情

本プロジェクトで使用する建設資機材は、サイト周辺で調達するコンクリート用骨材を除き、ワガドゥグにて調達し、各サイトまで陸上輸送される。ワガドゥグから各サイトまでは、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道路が多い。比較的状态の良い未舗装道路では大型車両の通行も可能であるが、一部サイトへの未舗装区間は、特に雨季の通行に支障が生じる懸念があるため、工程計画上の配慮が必要である。

2-2-1-2 電気

ワガドゥグ市内のサイトまたは地方都市の中心部に位置するサイトでは、敷地内に電力が引き込まれているか、サイトの前面道路まで低圧電力が敷設されている。一方、地方部の多くのサイトの周辺には電力インフラは整備されていない。

2-2-1-3 給排水

ワガドゥグ市内のサイトまたは地方都市の中心部に位置するサイトでは、敷地内に市水が引き込まれているか、サイトの前面道路まで水道本管が敷設されている。一方、地方部のサイトでは、敷地内または敷地周辺に井戸があり、学校用水が確保されている。

排水に関しては、下水道に接続されたサイトは無い。計画対象サイトの全てにおいて、既存トイレは貯留浸透式であった。

2-2-1-4 土地確保状況

上述の通り、本プロジェクトの計画対象サイトは全て既存小学校の敷地内である。全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。

2-2-1-5 治安状況

2014年10月に、憲法改正法案に反対する市民による抗議デモや暴動が生じ、ワガドゥグを中心に各地で大きな混乱が生じた。大統領の辞任と暫定政権の発足により混乱は収束したが、暫定政府の動向次第では再び治安が悪化する可能性もあるため、今後の治安状況についての注意が必要である。

計画対象サイトについては、盗難等の具体的な被害事例は確認されなかった。しかし、ブルキナファソ国内では窃盗・盗難等の犯罪は日常的に発生していることから、施工段階での安全対策を講ずる必要がある。

2-2-2 自然条件

2-2-2-1 気象条件

ブルキナファソの気候は熱帯性で、対象地域は概ねスーダン・サヘル気候に属しており、雨季と乾季が明確である。雨季は5月から9月頃であり、特に7月から9月の降雨量が多く月間150～200mmである。気温は年間を通して月間平均最高気温が30℃以上であり、特に乾季から雨季へ移行する4月～5月の気温が最も高く、最高気温が45℃以上になることもある。また、乾季の12月から2月には、ハルマッタンと呼ばれる砂埃混じりの東北風が発生する。

表 2-2 月間平均気温・降水量（2005～2014年平均、ワガドゥグ）

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最高気温 (°C)	32.9	36.9	39.7	40.1	38.2	35.6	32.6	31.4	32.8	36.0	36.8	34.3
最低気温 (°C)	17.6	21.5	25.3	27.8	27.6	26.0	24.1	23.5	23.6	24.4	20.6	17.7
降水量 (mm)	0.3	90.0	1.2	24.0	46.8	77.8	195.2	216.5	157.9	23.3	0.0	0.0
降水日数 (日)	0.2	0.1	0.5	3.4	5.9	8.2	13.5	17.1	13.1	4.0	0.1	0.1

出所：Weather Online (<http://www.weatheronline.co.uk>)

2-2-2-2 地盤・地質

本プロジェクトの対象エリアの地盤は固く安定し、かつサイトによる差異が極めて少ないことに特徴がある。ワガドゥグ市内で2階建ての可能性のある12サイトのみボーリング調査を実施したが、深さ0.6mのN値は20~89で、地盤面から1mの深さ地点の長期許容地盤支持力は15t/m²~20t/m²であり、2階建て校舎を支持するのは十分である。

その他のサイトにおいてはコーンペネトロメーターによる簡易貫入試験を実施したが、サイトの地盤は良好であり、ボーリング調査を実施したサイトの地盤と大きく変わることはないと判断する。

2-2-3 環境社会配慮

ブルキナファソでは、全ての開発事業において、環境省が定めた環境影響評価（EIA）の実施プロセスに基づき進めなくてはならない。EIA手続きに関する政令¹²は、開発行為に適用されるカテゴリA、B、Cの要件、内容、手続き等を規定しており、このうちカテゴリCについてはEIAの実施は不要とされている。

カテゴリA： 開発事業が環境に多大な影響を与える

カテゴリB： 開発事業が環境に比較的大きな影響を与える

カテゴリC： 開発事業が環境に与える影響は無視できる

本プロジェクトの全ての対象サイトは、上述の政令によるとカテゴリCに該当し、EIAの実施は不要であることをMENAと確認した。なお、ブルキナファソのカテゴリCは、JICAの環境社会配慮ガイドラインのカテゴリCに相当するものである。

¹² Décret n° 2001/PRES/PM/MEE du 17 juillet 2001 portant champ d'application, contenu et procédure de l'étude et de la notice d'impact sur l'environnement

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

現在、ブルキナファソでは、後期初等教育のための学校として、中高一貫校であるリセと、リセから後期初等教育を切り離したもの、および、後期初等教育のみの独立した中学校がある。本プロジェクトの対象3州においては、これら後期初等教育のための学校（公立）の総数は140校であるが、そのうち51校が4学年揃っていない不完全校である。

ブルキナファソは、PDSEBの中で、後期初等教育への進学率の目標数値を2015年までに93.2%、2021年までに95%まで引き上げる目標を掲げているものの、2013年時点の実績進学率は52%¹³である。2013年の後期初等教育の総就学率は未だ36.7%¹⁴と低く、かつ、上述の通り進学率も低い現状にあるが、MESSによれば、ブルキナファソ全体で後期初等教育の就学者数は221,271人（2008年）から373,215人（2012年）と約1.7倍に増加し、本プロジェクトの対象地域においても50,918人（2008年）から78,406人（2012年）と約1.5倍に増加しており、今後更に増える見込みである。一方、2012/13年度の公立中学校の1教室当たり生徒数の全国平均は79人であり、国民教育・識字省が定める基準の45～50人を大幅に上回っている状況にあり、既に絶対的な学校、教室不足が顕著である。こうした後期初等教育施設の圧倒的なニーズへの対応策として、インフラ整備を通じて後期初等教育環境の改善を図っていくことが当該セクターの当面の重要課題と位置付けられている。

このような背景のもと、本プロジェクトは、ブルキナファソにおける後期初等教育へのアクセス及びその質が改善されることを上位目標とし、対象3州における後期初等教育の学習環境が改善されることをプロジェクト目標として実施されるものである。

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、中央州（カディオゴ県）、中央プラトー州（ウブリテンガ県、ガンズルグー県、クエゴー県）および中央北部州（サンマテンガ県、バム県、ナメンテンガ県）の3州7県において、中学校の施設建設を行うとともに教育家具を整備するものである。

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

MENA から当初要請された中学校建設候補100サイトから、現地調査において最終的に調査対象校が50サイトに絞り込まれた。計画対象校は、現地調査における50サイトから調査結果に基づき30サイトを計画対象校とした。

¹³ Plan D'action du MENA 2014（2014年MENA年間活動計画）

¹⁴ ブルキナファソ中等教育年鑑 2012/13年度

(2) 計画内容

施設整備の内容は、教室棟、管理棟（校長室、経理室、主任教務員室、多目的室、倉庫）、炊事場、トイレ棟、学校家具（教室家具、管理諸室用家具）とする。なお、本プロジェクトの計画対象校は全て、既存小学校敷地内に整備する新設の中学校である。また、2020年東京オリンピックに向けた我が国の「Sport for Tomorrow」に貢献する取り組みとして、十分な広さの校庭が確保されている対象校については、調査結果を踏まえ、サッカーゴールをコンポーネントに加えることとする。

(3) 対象校の規模設定

計画対象校には、各対象校の予測生徒数に応じて教室を整備する。必要教室数は、各サイトにおける目標年度（2017/18年度）の生徒数を予測し、1教室あたり生徒48人として適正教室数を算出し、4教室または8教室のいずれかに分けて計画をする（詳細は「3-2-2-3 計画規模」に後述する）。

3-2-1-2 自然条件に対する方針

(1) 気象条件

ブルキナファソの気候は熱帯性で、対象地域は概ねスーダン・サヘル気候に属しており、雨季と乾季が明確である。雨季は5月から9月頃であり、特に7月から9月の降雨量が多く月間150～200mmである。気温は年間を通して月間平均最高気温が30℃以上であり、特に乾季から雨季へ移行する4月～5月の気温が最も高く、最高気温が45℃以上となることもある。また、乾季の12月から2月には、ハルマタンと呼ばれる砂埃混じりの東北風が発生する。このような気象条件下、建築計画上および施工計画上、以下の点に留意する必要がある。

- ① 室内気温の過度な上昇を防ぐため、自然通風を有効に取り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窓の形状及び配置の計画を行う。
- ④ 強い日差しを考慮し、屋外で日蔭になるスペースを確保するために、長廊下の代わりにテラスを計画する。
- ⑤ 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。
- ⑥ 雨季を考慮した工程計画を策定する。

(2) 地形

計画対象サイトの地形はほぼ平坦であり地勢に問題のあるサイトは無いが、ワガドゥグ市内では学校の敷地が狭く、新規施設建設のためのスペースに制約があるサイトがある。これらのサイトについては、2階建校舎の導入を検討した上で建設可能な教室数を計画する。

(3) 地盤

計画対象サイトの地盤は概ね良好と言える。地質はラテライトで、平屋建て施設の建設に十分な地耐力が期待できる。2階建校舎の建設の可能性のあるワガドゥグ市内のサイトについてはボ

ーリング調査を行い、最適な基礎形式、基礎の形状を計画する。

3-2-1-3 社会経済条件に対する方針

(1) 治安状況

ブルキナファソでは、2014年10月に憲法改正法案に反対する市民による抗議デモや暴動が生じ、ワガドゥグを中心に各地で大きな混乱が生じた。大統領の辞任と暫定政権の発足により混乱は収束したが、暫定政府の動向次第では再び治安が悪化する可能性もあるため、今後の治安状況についての注意が必要である。

(2) 土地所有権／使用権証書

全計画対象校について、土地所有権または使用権及び学校建設用地としての使用許可を証明する書類を確認することを条件とする。なお、2015年2月の概要説明調査の時点で計画対象校全30校の土地所有権・使用権証書の取得を確認し、各サイトの帰属を確認した。

(3) 身体障がい者への配慮

身体障がい者の施設利用に配慮し、各建物には地盤面から1階床レベルに至るスロープを設置する。トイレにおいても、身体障がい者用の個室とアクセスのためのスロープを設置する。

3-2-1-4 建設事情に対する方針

(1) 基準

本プロジェクトでは、MENAの標準設計・標準仕様を参照し、現地の法規・基準に準拠することを基本とする。また、現地基準では不足・不明な場合には、必要に応じて国際基準または日本基準に準拠することとする。

(2) 許認可

① 環境影響評価 (EIA)

「2-2-3」で先述した通り、本プロジェクトの全対象サイトはブルキナファソの環境・持続的開発省が定めたEIAの実施を必要としないカテゴリ-C (JICAの環境社会配慮ガイドラインのカテゴリ-Cに相当) に該当することをMENAと確認した。

② 建築許可等

公立小中学校の校舎建設の場合には、建築許可申請は不要である。

(3) 建設資機材

本プロジェクトで使用する建設資機材は、サイト周辺で調達するコンクリート用骨材を除き、ワガドゥグにて調達することとなる。ワガドゥグから各対象サイトまでは、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が多い。比較的状態の良い未舗装道路では大型車両の通行も可能であるが、一部サイトへの未舗装区間は、特に雨季の通行に支障が生じる懸念があるため、工程計画上の配慮が必要である。

また、ブルキナファソの建設現場では、現地工法に基づき、現場練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。本プロジェクトにおいても現地の一般工法を採用する為、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。

3-2-1-5 現地業者（施工業者、コンサルタント）の活用に係る方針

（1）現地コンサルタント

本プロジェクトは、従来、準備調査で実施していた詳細設計業務を本体事業にて行う新方式となる。ブルキナファソの現地政府案件または他ドナー案件の場合、小・中学校は標準設計が採用されており、設計段階でコンサルタントが参画することは無い。また一般に、現地コンサルタントの作成する図面、仕様書には工事に必要な最低限の情報は含まれているが、コミ開無償で求められるレベルの品質、安全、工程管理にかかる項目・規定は不十分である。

よって、本プロジェクトでは、詳細設計および入札図書の作成については本邦コンサルタントが主たる作業を担当し、現地コンサルタントの活用は最小限に留める。また、施工監理については、先行コミ開無償案件の教訓を踏まえ、かつ、周辺国での施工監理にかかるノウハウを活かした上で、現地コンサルタントを活用することとする。

（2）施設建設業者

ブルキナファソの建設業者登録は住宅・都市計画省（Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme : MHU）が管轄しており、組織規模、技術者数、保有機材等の要件により B1<B2<B3<B4 の4段階に区分され、カテゴリーにより応札できる地域および請負金額が限定されている。2014年6月に住宅・都市計画省から入手したデータでは、B1～B4の合計登録業者数は約2,000社にのぼり、2009年以降、毎年約200社の業者が新規・更新登録されている（政情不安が発生した2011年を除く）。このうち、最大規模のB4には、約200社が登録されており、そのほとんどは首都ワガドゥグの業者である。

現地政府または他ドナーによる教育施設案件の場合、B1～B4の全カテゴリー登録業者を対象とした一般競争入札を実施しているが、資金力や技術力の面から、下位のカテゴリー業者による実施は問題が多いことが指摘されている。他方、B4登録業者であっても、大規模インフラ案件を受注可能な大手業者から、ごく小規模な業者まで、その企業実態は様々である。また、企業規模と施工能力とは、必ずしも比例関係にあるとは言えない。

本プロジェクトの実施に当たり、優良な建設業者を確保するためには、適切な選定基準を設定することが重要となる。そのため、入札参加資格や技術提案を用いた優良業者を選定することが不可欠であり、入札要項には細かく業者選定条件（会社規模、過去の実績、入札保証金の支払いなど）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B4ランクの業者を選定することが必要と考える。

3-2-1-6 実施機関の運営・維持管理能力に関する方針

ブルキナファソにおける後期初等教育施設の管轄は、現在、MESSからMENAへ移管中である。現地調査時の段階においては、初等教育レベルのようなMENAからコミューンへの分権化は進んでいなかったものの、今後、初等教育に倣い後期初等教育施設の運営・維持管理費用の予算配賦が、県やコミューンなど地方自治体レベルに委譲されていくことが予想される。また、各学校における父母会や学校運営委員会予算による施設の修繕や維持管理への取組みに加え、今後、世銀

が後期初等教育レベルにおける学校運営能力強化支援を行っていくことが確認された。今後、MESS から MENA への完全移管が進められていく過程で、MENA 管轄下での後期初等教育の運営・維持管理体制の早期具体化が求められる。

なお、本プロジェクトの施設計画においては、堅牢を基本とし、清掃や修繕等の維持管理作業が容易な設計とし、施設の維持管理費用の低減を図る。

3-2-1-7 施設のグレード設定に関する方針

本プロジェクトの施設のグレードは、MENA の学校設置基準およびブルキナファソの標準設計に基づき設定することを基本とする。ただし、コミ開無償で求められる品質（躯体の耐用年数、屋根や仕上げの耐用年数）を実現するために必要なグレードアップを行う。

設計の要求品質（以下「設計品質」とする）は、施工精度によって実現の度合いが左右されるものである。すなわち、設計品質がどれだけ実現（達成）されたかという成果が、最終成果物（完成した建物）の品質となる。設計品質と最終成果物の差異を最小限とすることが監理の目的の一つであり、適切な監理レベル（巡回頻度や確認項目）の設定が求められる。達成度を高く保つためには、経験のある現地コンサルタントを活用し、頻繁に現場を巡回して確認するという根気強い作業が不可欠である。本プロジェクトでは広範囲に散在するサイトを同時に施工するため、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。

加えて、一般の現地仕様とプロジェクトの要求品質との相違を理解し、工法や品質に対する関係者の認識の統一を図る作業に十分時間をかける必要がある。そのため、先行サイトにおいて施工講習会を開催するなどし、監理者と施工者間での設計内容の認識と情報の共有を図る方針とする。

3-2-1-8 工法、工期に関する方針

多くのコミ開無償案件において、工期遅延に影響を与えている要因として以下の事象が確認されている。これらは施工会社の能力を反映したものであり、工程計画上留意する必要がある。

- ① 前払金が別目的に使用され、資機材、労務の投入が適切なタイミングで行われず、予定工事が計画通りに行われない。
- ② 施工手順を守らずに、工事（工種）の順番が前後する。そのため、手直し工事が多く発生する。
- ③ 施工不良による手戻り、手直し工事が多く、検査後すぐに次の工程に入れない。
- ④ 現行の工事（工種）が完了する前に次の工事（工種）の準備を開始しない。

また、ブルキナファソでは例年7月～9月の降雨量が多いことから、雨季の間は、土工事や基礎工事を実施することは困難であると予想される。また、一部のサイトにはアクセスできなくなる可能性がある。一方で、乾季終盤の3～4月は都市部を除いて水が不足し、工事用水の調達に困難が生じる可能性がある。本プロジェクトでは、雨季の作業停止期間、降雨後の作業効率低下、水不足時の躯体工事の回避など、工程計画上の配慮が必要である。

3-2-2 概略設計

3-2-2-1 要請内容

(1) 要請校

MENA からの当初要請は3州7県の100校であったが、現地調査において3州7県の50校に絞り込まれ、討議議事録（2014年5月12日署名、資料4-1）にて確認された。

表 3-1 要請校数

州	県	学校数
中央州	カディオゴ県	18校
中央プラトール州	ウブリテンガ県	5校
	ガンズルゲー県	5校
	クエゴ県	4校
中央北部州	サンマテンガ県	7校
	バム県	6校
	ナメンテンガ県	5校
3州7県 合計		50校

現地調査において、全ての要請校50校を対象としてMENAの担当官同行のもと、サイト調査を実施した。なお、現地調査期間中に、アクセス条件等を考慮して2校の要請校の変更が要請されたが、上表に示す計画対象県別の要請校数に変更は無い。

サイト調査実施後、MENAと協議の上、以下に示す優先順位の設定基準に基づいて優先順位付けがなされた。最終的な要請校（調査対象校）とその優先順位は、テクニカルノート（2014年6月11日署名、資料4-2）にて確認された。

表 3-2 優先順位設定基準

<p>《優先度を上げる要因》</p> <ul style="list-style-type: none">• 近隣(5kmまたは同一コミューン内)に公立中学校がない。• フィダー小学校¹⁵の就学生徒数が多い。• 同一敷地内小学校の女子就学者数の割合が多い。 <p>《優先度を下げる要因》</p> <ul style="list-style-type: none">• 雨季において工事用アクセスが不可能（困難）である。• 施工基地から遠隔地に孤立し、施工効率が極めて悪い。• 近隣(5kmまたは同一コミューン内)に公立中学校が存在する。• 近隣に新たな公立中学校が建設中または建設予定。• 敷地内に、学校関係者以外で許可なく居住または土地使用している者が存在する。• 同一敷地内の既存小学校が不完全小学校¹⁶である。

¹⁵ 調査対象校の学区内にある小学校（通常複数）を指し、その卒業生が対象校の生徒となる。すなわち中学校に生徒を「供給（フィード）する」学校を意味する。

¹⁶ 教室不足等の理由で、小1（CP1）から小6（CM2）まで全6学年のクラスを持ち得ていない小学校。

(2) 要請コンポーネント

当初要請は、教室棟、管理棟、トイレ、教員用住宅棟、井戸、食堂、図書館、教育家具、ソフトコンポーネントであったが、MENA との協議の結果、以下を最終的な要請コンポーネントとして討議議事録（2014 年 5 月 12 日署名、資料 4-1）にて確認し、現地調査の結果を踏まえて計画コンポーネントを決定することとした。

表 3-3 最終要請コンポーネント

施設	【第 1 優先】教室棟、管理棟、トイレ棟
	【第 2 優先】炊事場
	【第 3 優先】図書室、教員用住宅
機材	教室用家具、管理諸室用家具、サッカーゴール

3-2-2-2 計画対象校の選定

前述の通り、現地調査期間中に、表 3-2 に示した優先順位設定基準に基づき要請校の優先順位が確認された。その後、国内解析において各サイトの調査結果の詳細分析を行い、一部サイトの順位入れ替えを含め、最終的な優先順位の確定を行った。

(1) 計画対象校（優先度 A）

《優先度を上げる要因》を有し、優先度が高いと判断されるサイト 30 校を計画対象校とする。

(2) 残余金が発生した場合の計画対象候補校（優先度 B）

《優先度を下げる要因》を有するが事業実施は可能であると判断される 12 校を、残余金が発生した場合の計画対象候補校とする。

(3) 計画対象外（優先度 C）

《優先度を下げる要因》のうち、以下の条件の何れかに該当する 8 校は計画から除外する。

① 同一敷地内の既存小学校が不完全小学校である

表 3-4 に示す 3 サイトについては、中学校の整備より、既存小学校の完全化が優先されるべきと判断された。

表 3-4 同一敷地内の既存小学校が不完全小学校の要請校

優先順位	県	コミューン	学校名	概要
48	サンマテンガ県	ピバオレ	ナビサンルゴ	既存小学校が 3 教室で運営。
49	バム県	ティカレ	ワンペガ	同上
50	バム県	ブルザンガ	ザナモゴ	同上

② 敷地内に、学校関係者以外で許可なく居住または土地使用している者が存在する、または、サイトへのアクセスに問題がある。

表 3-5 に示す 5 サイトについては、本プロジェクトによる事業実施に支障があると判断された。

表 3-5 敷地の不法占拠またはアクセス条件に問題がある要請校

優先順位	県	コミューン	学校名	概要
43	ガンズルゲー県	モグテド	モグテド D	狭小な敷地内に複数の住居が存在
44	サンマテンガ県	ピシラ	ゴエマ	雨季のアクセスが不可となる
45	カディオゴ県	ワガドゥグ	第 6 行政区、 クリテンガ C	敷地内に住居約 15 世帯
46	ナメンテンガ県	ヤルゴ	タンセガ	敷地内に住居が存在 監理拠点からの距離が約 200km あり、施工効率が著しく 悪い。
47	カディオゴ県	ワガドゥグ	第 12 行政区、 ワオグタアバ	敷地内に自動車修理工場があり 紛争中

なお、テクニカルノートで優先順位 43 位として整理されていたワガドゥグ市第 10 行政区ニコ II ABC 校は、国内解析の結果、以下の理由により計画対象校 30 校に含めることとした。

- 敷地内に不法占拠の住居 1 軒が存在するが、建設には影響しない敷地内の隅であり、かつ、その移転が予定されていること。
- 《優先度を上げる要因》②に当たる「フィダー小学校就学生徒数」が調査対象校の中で 10 番目に多く、ニーズが高いと判断されること。
- 同一敷地内に幼稚園が存在する。本プロジェクトで中学校が建設されることにより、同一敷地内に幼稚園、小学校、中学校が整備されることになり、ブルキナファソの基礎教育一元化政策に合致すること。

他方、当初優先順位が 30 位であった中央プラトー州ガンズルゲー県のモグテド D 校は、国内解析において、不法占拠の住居等が存在し、事業実施の支障となると判断されたため、優先順位を引き下げて計画対象外とした。

以下に、国内解析を経て最終化された優先順位に基づく全 50 校の調査対象校の一覧表を示す。

表 3-6 調査対象校リスト

優先順位	学校名	州	県	コミューン
計画対象校 (優先度 A : 30 校)				
A-01	ブロック コシヤム AB	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第7行政区
A-02	ソムガンデ BD	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第4行政区
A-03	ウィディ AB	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第2行政区
A-04	タンブイ EF	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第3行政区
A-05	バシンコ B	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第8行政区
A-06	カルゴンディン ABCD	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第5行政区
A-07	バルキィ A	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第11行政区
A-08	ヤゲンコンドゴ AB	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第9行政区
A-09	キエドパロゴノクーバ	中央州	カディオゴ県	クブリ
A-10	ヤオゲン	中央州	カディオゴ県	コムキ - イバラ
A-11	ブロック タンズグ ABC	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第1行政区
A-12	ワイエン	中央プラトー州	ガンズルグー県	ザム
A-13	マルー	中央北部州	サンマテンガ県	マネ
A-14	ザンバンガ	中央北部州	ナメンテンガ県	ブルサ
A-15	クイ A	中央プラトー州	クエゴー県	プセ
A-16	ガブ	中央北部州	サンマテンガ県	バルサロゴ
A-17	タンズグ	中央プラトー州	ウブリテンガ県	ルンビラ
A-18	イムディ	中央州	カディオゴ県	タンゲン - ダスリ
A-19	ダユブシ	中央州	カディオゴ県	コムシルガ
A-20	イミウグ ナテンガ	中央北部州	サンマテンガ県	コルシモロ
A-21	タンペルガ	中央プラトー州	クエゴー県	ライ
A-22	コンカガ	中央州	カディオゴ県	サーバ
A-23	ナキンドゥグ	中央北部州	バム県	コングシ
A-24	ワティノオマ	中央プラトー州	ウブリテンガ県	ナグレオンゴ
A-25	ファンカ	中央北部州	サンマテンガ県	カヤ
A-26	メゲ A	中央プラトー州	ガンズルグー県	メゲ
A-27	トゥグリ	中央北部州	ナメンテンガ県	トゥグリ
A-28	トエゲン A	中央プラトー州	クエゴー県	トエゲン
A-29	ボコ	中央北部州	ナメンテンガ県	ダルゴ
A-30	ニョコ II ABC	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第10行政区
残余金が発生した場合の計画対象候補校 (優先度 B : 12 校)				
B-31	ブーロンガ	中央北部州	バム県	ブルザンガ
B-32	ナカムテンガ	中央プラトー州	クエゴー県	スルグビラ
B-33	カンバンボリ AB	中央プラトー州	ガンズルグー県	ゾルゴ
B-34	サロゴ A	中央プラトー州	ガンズルグー県	サロゴ
B-35	ポアラ A	中央北部州	ナメンテンガ県	ポアラ
B-36	バルキテンガ	中央プラトー州	ウブリテンガ県	ジニアレ
B-37	ヤンバ	中央州	カディオゴ県	パブレ
B-38	マネッサ A	中央プラトー州	ウブリテンガ県	ダペロゴ
B-39	ニオニオコドゴ モッシ	中央プラトー州	ウブリテンガ県	ジテンガ
B-40	ピテンガ	中央北部州	バム県	ルコ
B-41	バム - ビラージュ A	中央北部州	バム県	コングシ
B-42	バズネレ	中央北部州	サンマテンガ県	カヤ
計画対象外 (優先度 C : 8 校)				
C-43	モグテド D	中央プラトー州	ガンズルグー県	モグテド
C-44	ゴエマ	中央北部州	サンマテンガ県	ピシラ
C-45	クリテンガ C	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第6行政区
C-46	タンセガ	中央北部州	ナメンテンガ県	ヤルゴ
C-47	ワオグタアバ	中央州	カディオゴ県	ワガドゥグ 第12行政区
C-48	ナビサンルゴ	中央北部州	サンマテンガ県	ピバオレ
C-49	ワンベガ	中央北部州	バム県	ティカレ
C-50	ザナモゴ	中央北部州	バム県	ブルザンガ

3-2-2-3 計画規模

(1) 計画対象校の生徒数予測

計画対象校の生徒数は、各校を管轄する基礎教育学区事務所（CEB）から入手した各校のフィダー小学校の既存生徒数をもとに、開校目標年度を2017/18年度とし、以下のような2012/13年度全国統計の進級／進学率（CEP合格率¹⁷）、留年率をもとに推計した。

表 3-7 生徒数予測算定のために使用した進級率、留年率

CP1→CP2	CP2→CE1	CE1→CE2	CE2→CM1	CM1→CM2	CEP合格率 (CM2→6e)	6e→5e	5e→4e	4e→3e	3e
91.50%	92.30%	87.60%	89%	81.10%	65.20%	65%	66.10%	75.40%	
CP1留年率	CP2留年率	CE1留年率	CE2留年率	CM1留年率	CM2留年率	6e留年率	5e留年率	4e留年率	留年率
1.50%	6%	3.90%	8.40%	5.20%	25.90%	22.70%	22.40%	25.50%	31.30%

統計出所：CP1～CM2 進級率と留年及び CEP 合格率：ANNUAIRE STATISTIQUE DE L'ÉDUCATION NATIONALE 2012/2013, AVRIL 2013, P35, P433
6^e～3^e 進級率と留年率：ANNUAIRE STATISTIQUE DES ENSEIGNEMENTS POST-PRIMAIRE ET SECONDAIRE 2012-2013, SEPTEMBRE 2013, P45

(2) 計画教室数の設定

ブルキナファソの「中学校・高校設置基準」によると、生徒/教室の割合は、45 から 50 人/教室と定められている。本プロジェクトでは、教育家具の机・椅子（基本 2 人掛け）のセットを 4 列（×2 人）×6 行＝48 人で配置することを想定し、1 教室あたり 48 人とする。

適正教室数は、2017/18 年度開校時の予測全校生徒数を 48 で除した数として算出する。

$$\text{適正教室数} = \text{2017/18 年度の予測生徒数} / 48$$

本プロジェクトで整備する中学校は、全て新設校であるため、既存の使用可能教室数は 0（ゼロ）である。

$$\text{必要教室数} = \text{適正教室数}$$

表 3-8 に示す通り、各計画対象校の必要教室数は非常に多い。事業費の制約から、本プロジェクトで全ての必要教室を整備することは困難である。現在、ブルキナファソ政府は中学校の新設、普及を全国的に進めており、中学校への進学率、就学率を高めることに重点を置いていることから、少数の大規模校を整備するよりも、1 校あたりの教室数を限定してでも学校数を多くして広く普及させたいとしている。また、一部の学校（特に都市部）では、敷地が狭い等の理由により、ニーズは高くとも敷地制約によって建設可能な教室数が限定されるケースがある。

本プロジェクトにおいては、ブルキナファソ政府の中学校整備方針を踏襲することとし、中学校の面的な整備に重きを置いた計画とする。なお、ブルキナファソの後期初等教育は 4 学年であるため、4 教室を一つの単位とする。

以上より、本プロジェクトでは、4 教室または 8 教室の学校を建設する計画とする。開校目標年度の 2017/18 年度生徒数から、全校生徒数が 750 人を超えると予測される中学校の教室数を 8 教室とし、750 人未満の中学校を 4 教室と設定する。

¹⁷ なお、CEP 合格者は、全員（100%）が建設された中学校（CEG）に進学することを想定している。

3-2-2-4 計画コンポーネント

要請コンポーネントは「3-2-2-1(2)」に前述した通りである。現地調査および MENA との協議結果、および、その後に行った国内解析の結果により、計画コンポーネントを以下の通り策定した。なお、本プロジェクトで建設する中学校は全て新設校である。よって、全ての計画対象校において教室棟、管理棟、炊事場、トイレ棟および家具を整備する。

(1) 施設コンポーネント

① 教室棟

予測生徒数により、4 教室または 8 教室の教室棟を整備する。敷地が狭小な場合には、2 階建て校舎とする。

② 管理棟

校長室、経理室、主任教務員室、多目的室、倉庫からなる管理棟を整備する。中学校の運営上、校長室、経理室、主任教務室、倉庫は、独立した部屋として整備する必要性が認められた。他方、標準設計に定められている図書室、教員室及び教務員室については、本来の使用目的とは異なり教室や倉庫等に転用されているケースも多いため、独立した室ではなく、普通教室と同じサイズの多目的室を設け、学校の運営方針にしたがって多目的に使用できる部屋とする。また、学校の規模によっては秘書の配属が未定のため、独立した秘書室は設けず、校長室の一角を家具で仕切って秘書用スペースとする。なお、管理棟についても、敷地が狭小な場合には 2 階建てとする。

③ トイレ棟

男女別の生徒用トイレ棟と教職員用トイレ棟を整備する。トイレのブース数は現地の学校設置基準に従い、4 教室校には男女生徒用各 3 ブース、8 教室校は各 6 ブースとし、教職員用には 4 教室校・8 教室校共通で 2 ブースを整備する。なお、生徒用トイレ棟の内、1 ブースは身体障がい者用ブースとする。

④ 炊事場

ほぼ全ての既存小・中学校で学校給食が実施されている。一方、計画対象サイト内の既存小学校には、新設する中学校用に利用できる炊事場が無いことから、炊事場を整備する。

⑤ 教員用住宅

現地調査において、教員用住宅が使用されていない学校が数多く確認された。一方で、農村部ではその必要性が認められ、かつ、MENA からの強い要望に基づき、教員用住宅整備につき国内解析にて検討を行った。しかし、ア) 先方の要請は、学校長、経理長といった管理職を対象とした住居であり、教員が主な対象ではないこと、イ) 既存の教員住居が雨漏りなどにより使用できない状況になった際、補修を怠り、他の使用可能な住居に共同で住んだり、近隣の町に引っ越ししたりするケースが散見されたことから、本プロジェクトに教員用住宅は含めないこととした。

(2) 機材コンポーネント

① 教室用家具、管理諸室用家具

教室用家具（生徒用机/椅子、教員用机・椅子）、管理諸室用家具（机、椅子、戸棚等）を本プロジェクトのコンポーネントとする。なお、これら家具は、機材ではなく施設コンポーネントに含めて整備することとする。

② サッカーゴール

ブルキナファソ側からの要請、および、2020年の東京オリンピックに向けた我が国の「Sports for Tomorrow」の施策に貢献するため、本プロジェクトのコンポーネントとしてサッカーゴールの整備を行う。対象は、サッカー場を整備するのに十分な広さを有する学校とする。なお、サッカーゴールは機材ではなく施設コンポーネントとして整備することとする。

(3) ソフトコンポーネント

サイト調査を通じて、訪問したすべての小中学校において、少なくとも父母会が存在し、分担金の徴収や労働力の提供等により施設維持管理を含む学校運営を実践していることが確認されたこと、さらに今後、世銀が後期初等レベルの学校運営員会（COGES）支援を計画していることを勘案し、本プロジェクトではソフトコンポーネントは実施しないことを MENA と確認した。

以下に、本プロジェクトの計画対象校およびコンポーネントの一覧を示す。

表 3-8 計画対象校およびコンポーネント一覧表

No 番号	学校名	予測生徒数 (2017/18)	必要 教室数	施設											家具												
				計画 教室数	教室棟		管理棟		炊事場	トイレ棟 ()内はブース数			延床面積 (㎡)	サカ ー ゴ ール	電気 設備	給水 設備	教室棟			管理棟							
					平屋 4 教室	2 階建 8 教室	平屋	2 階建		生徒用 男子	生徒用 女子	教職員 用					生徒用 机椅子	教員用 机	教員用 椅子	校長用 机	校長用 椅子	来客用 椅子	教職員 用机	教職員 用椅子	鋼製 戸棚	鋼製 書棚	
					P4	2-P8	A	2-A		C	L5+1 または L2+1	L2															
A-01	ブロック コシヤム AB	3,472	72	8	0	1	0	1	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	1,047.76	0	○	○	192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-02	ソムガンデ BD	2,787	58	8	0	1	0	1	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	1,047.76	0	○	○	192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-03	ウィディ AB	2,416	50	8	0	1	0	1	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	1,047.76	0	○	○	192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-04	タンブイ EF	1,482	31	8	0	1	0	1	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	1,047.76	○	○	○	192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-05	バンスコ B	1,390	29	8	2	0	1	0	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	929.25	0	○	○	192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-06	カルゴンディン ABCD	996	21	8	0	1	0	1	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	1,047.76	0	○	○	192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-07	バルキィ A	988	21	8	2	0	1	0	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	929.25	0			192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-08	ヤゲンコンドゴ AB	957	20	8	2	0	1	0	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	929.25	○			192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-09	キエドパロゴノクーバ	1,292	27	8	2	0	1	0	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	929.25	0			192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-10	ヤオゲン	546	11	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	0			96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-11	ブロック タンズグ ABC	941	20	8	0	1	0	1	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	1,047.76	0	○	○	192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-12	ワイエン	970	20	8	2	0	1	0	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	929.25	○			192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-13	マルー	464	10	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	○	○		96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-14	ザンパンガ	576	12	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	○	○		96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-15	クィ A	475	10	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	○			96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-16	ガブ	566	12	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	○			96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-17	タンズグ	529	11	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	0			96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-18	イムディ	925	19	8	2	0	1	0	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	929.25	○			192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-19	ダユブシ	899	19	8	2	0	1	0	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	929.25	0			192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-20	イミウグ ナテンガ	603	13	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	○			96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-21	タンベルガ	695	14	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	0	○	○	96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-22	コンカガ	385	8	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	0			96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-23	ナキンドゥグ	714	15	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	○			96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-24	ワティノオマ	555	12	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	0			96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-25	ファンカ	348	7	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	0			96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-26	メゲ A	610	13	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	0	○		96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-27	トゥグリ	582	12	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	0	○		96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-28	トエゲン A	1,013	21	8	2	0	1	0	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	929.25	0			192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
A-29	ボコ	569	12	4	1	0	1	0	1	1	1(3)	1(3)	1(2)	593.75	○	○		96	4	4	1	1	3	11	11	8	4
A-30	ニョコ IIABC	991	21	8	2	0	1	0	1	1	1(6)	1(6)	1(2)	929.25	0	○	○	192	8	8	1	1	3	19	19	8	8
合計				180	33	6	24	6	30	30 (135)	30 (135)	30 (60)	23,556.06	11	14	9	4,320	180	180	30	30	90	450	450	240	180	

3-2-2-5 建築計画

(1) 配置計画

施設の配置計画は、以下の方針に基づき計画した。

- ① 教育省の基準に従って校舎の長手方向が東西軸になるように配置する。これは、教室を北面及び南面に向けることで強烈な朝日と夕日が教室内へ侵入することを防ぐためである。
- ② ワガドゥグ都心部に位置し、敷地面積が狭く過密なサイトについては、2階建て校舎を計画する。また、既存小学校建物との調和と連続性に配慮しつつ、運動等の屋外活動ができるよう、十分な広さの校庭を確保する。
- ③ 農村部の広大な敷地面積を持つサイトにおいては平屋建てとするが、既存小学校の建物群と少し距離をおき、中学校として独立性が確保できる配置とする。また、無償資金協力による中学校の存在が幹線道路からも確認できるように、できるだけ道路から見える位置に配置する。
- ④ ジェンダーの観点から男女トイレを別棟とする。
- ⑤ 平坦で十分な広さが確保され、かつ既存のサッカーゴールのない学校には、一对のサッカーゴールが整備されるため、配置計画にてサッカー場を考慮する。
- ⑥ 工事中の安全確保のため、工事範囲と学校運営の動線が干渉しないよう配置する。
- ⑦ 集中豪雨時に雨水が流れる位置に建物を配置しない。
- ⑧ 既存の大型樹木は伐採しないような配置とする。

(2) 平面計画

① 教室棟

教室棟の平面計画はMENAの標準平面に倣って、教室の内法寸法が桁行き9m×梁間7m(内法有効面積63㎡)とする。教室入り口として親子開きルーバー付き鉄扉を1箇所設ける。教室の前後の壁には黒板(計2箇所)を設ける。

標準設計では、教室の前面は廊下となっているが、平屋建て校舎はどこからでも入れるため、廊下が通行動線として有効に使用されていない。従って、廊下に代えて、多目的な活動が可能なテラスを、平屋建ては2教室毎に1か所、2階建ては4教室毎に1か所設ける。類似のテラス状空間は、コミ開無償による第五次小学校建設計画やプラン・ブルキナファソによる学校建設案件においても採用され、生徒の昼休みの待合所、休憩所、PTA会議室等に有効に活用されている。各教室にはこのテラスを介して入るようになる。また、障がい者のアクセスの容易性に鑑み、地上から1階床面までのスロープを設ける。

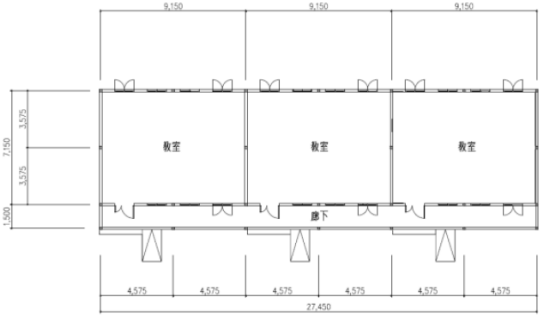
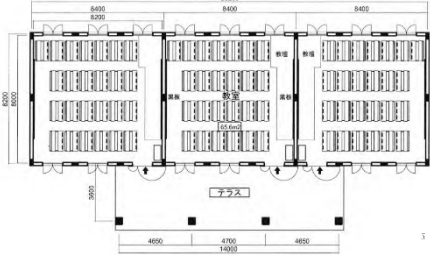
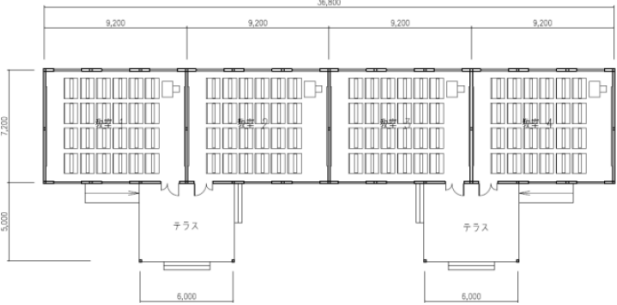
<p>現地標準設計 教室棟(3教室)</p>	
<p>第五次小学校 教室棟(3教室)</p>	 <p>出所:「ブルキナファノ国第五次小学校建設計画準備調査報告書」</p>
<p>本プロジェクト 平屋建教室棟 (4教室)</p>	

図 3-1 教室棟平面図

② 管理棟

管理棟は、校長室、経理室、主任教務員室、多目的室、倉庫及びテラスから構成され、普通教室の数によらず全サイト同じ規模とする。狭小敷地のために2階建てタイプも用意するが、平屋建てと同じ室構成とする。学校の規模によっては秘書の配属が未定のため、独立した秘書室は設けず、校長室の一角を家具で仕切り、秘書用スペースとする。標準設計に定められている図書室、教員室及び教務員室については、本来の使用目的とは異なり、教室や倉庫等に転用されているケースも多いため、独立した室としては設けず、代わりに普通教室と同じサイズの多目的室を設け、学校の運営方針に従って自由に使用可能とする。また、既存学校の倉庫が圧倒的に不足し、校長室等が倉庫代わりになっている現状を鑑み、標準設計の3倍程度の十分な広さの倉庫を整備する。

<p>現地標準設計 管理諸室</p>				
	<p>管理棟 (校長室、秘書室、経理室、倉庫)</p>	<p>図書室</p>	<p>教員室</p>	<p>教務員室</p>
<p>本プロジェクト 平屋建管理棟</p>				

図 3-2 管理棟平面図

③ 炊事場

標準設計に従い炊事場を設置する。炊事場には倉庫、配膳台、かまどが付属する。なお、市水を引き込むサイトは、炊事場脇に立水栓を設け、簡易な食器洗い場および浸透升を設置する。

<p>現地標準設計</p>	<p>本プロジェクト</p>

※炊事場は、標準設計は存在するが、現地政府案件ではコンポーネントに含まれていない。

図 3-3 炊事場平面図

④ トイレ棟

MENA の方針に従って男女別の生徒用トイレ棟及び教職員用トイレ棟を設置する。現地の学校施設設置基準に従い、生徒用は男女別棟で 4 教室校は各 3 ブース、8 教室校は各 6 ブースを整備する。また、教職員用トイレは全校 2 ブースとする。なお、ブルキナファソのトイレ整備を管轄する水・水利・衛生省の設置基準・標準図では、障がい者用トイレの整備を推奨していることから、生徒用トイレ棟のうち男女各 1 ブースを障がい者用とし、外廊下にはスロープを設ける。また、トイレの棟の外廊下部分に手洗い用の蛇口付水タンクを設置する。トイレは全

て現地で一般的なラトリン式で1ブース当たり2穴式とし、片方の浄化槽が一杯になるごとに交互に使用するタイプとする。障がい者用トイレは洋式とし、他は現地で一般的なしゃがみ式とする。

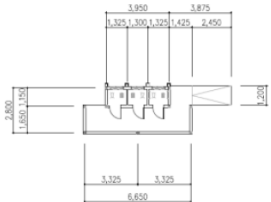
	
現地標準設計 生徒用トイレ棟(3ブース)	本プロジェクト 生徒用トイレ棟(2ブース+障がい者用1ブース)

図 3-4 トイレ棟平面図

(3) 施設のプロトタイプ

本プロジェクトの施設プロトタイプを下表に示す。計画施設を次のプロトタイプの組み合わせで計画する。

表 3-9 施設プロトタイプ 一覧表

棟	建物タイプ	プロトタイプ名	延床面積	備考
教室棟	平屋建て 4 教室	P4	324.96 m ²	
	2 階建て 8 教室	2-P8	729.60 m ²	
管理棟	平屋建て	A	209.30 m ²	
	2 階建て	2-A	248.13 m ²	
炊事場	炊事場	C	38.16 m ²	炊事場+倉庫
トイレ棟	教職員用 2 ブース	L2	3.65 m ²	全校共通
	生徒用 2+1 (障がい者用) ブース	L2+1	8.84 m ²	男女同型、4 教室用
	生徒用 5+1 (障がい者用) ブース	L5+1	14.11 m ²	男女同型、8 教室用

(4) 立面・断面計画

雨季の床の冠水を避けるため、教室棟の床レベルを地盤面から 45cm、トイレ棟及び炊事場の床レベルを地盤面より 30cm 高く設定する。高温な気候条件に対応するため、天井高を高く設定し 3.5m 以上を確保する。

屋根形式は、出来るだけ単純にするために片流れ形式とする。ただし、現地仕様の鉄骨架構では風荷重に対する耐力が十分でなくたわみが大きいことから、「(5) 構造計画」に後述する通り、設計用風圧力を 100kg/m²として構造計算を行い、鉄骨架構の設計を行った。

開口部は、鋼製の開閉ルーバーと開き扉の複合窓を 1 教室あたり 5 箇所設置し、風雨の侵入を避ける。また、窓の上には庇を設け、直射日光と雨の侵入を防ぐ。さらに、正面壁の上部には透明アクリル板製の明り取り窓を、背面壁上部には換気用ルーバーブロックを設置することで、窓を閉め切った場合の室内の採光、換気を確保する。

トイレ棟は、小学校の現地標準設計や過去の小学校案件では屋根の無いタイプが採用されてきたが、現在の中学校標準設計は生徒のプライバシーや雨季の降雨を考慮し、屋根付きとなっている。よって、本プロジェクトでも屋根を設置する。壁上部には換気が確保できるように隙間及び

ルーバーブロックを設け、悪臭がこもらないようにする。

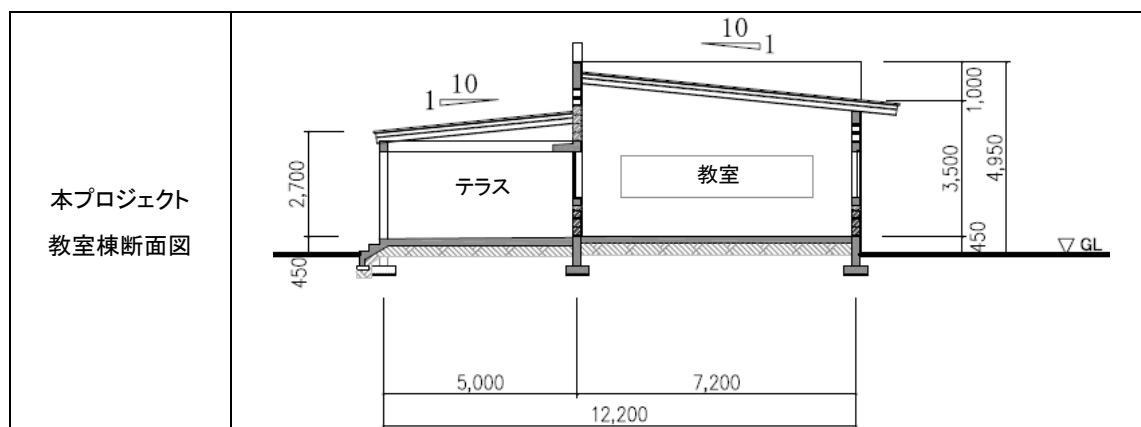


図 3-5 教室棟 標準断面図

(5) 構造計画

① 構造方式

現地の在来工法に倣い、以下の構造方式とする。

- 平屋建て建物は、鉄筋コンクリート柱梁＋無筋コンクリートブロック壁とする。
- 2階建て建物は、鉄筋コンクリートのラーメン構造とする。
- 外壁、間仕切り壁はコンクリートブロックとする。
- 小屋組は鉄骨による片流れ式架構とする。
- 2階建て棟の2階床は、西アフリカで一般的なウルディブロック方式とする。

② 地盤・基礎

本プロジェクトの対象エリアの地盤は固く安定し、かつサイトによる差異が極めて少ないことに特徴がある。ワガドゥグ市内で2階建ての可能性のある10サイトのみボーリング調査を実施したが、深さ0.6mのN値は20～89で地盤面から1m深さ地点の長期許容地盤支持力は $15t/m^2 \sim 20t/m^2$ であり、2階建て校舎を支持するのに十分である。

その他のサイトにおいてはコーンペネトロメーターによる簡易貫入試験を実施したが、サイトの地盤は例外なく良好であり、ボーリング調査を実施したサイトの地盤と大きく変わることはないと判断できる。

以上により、独立基礎と地中梁を組み合わせ、地盤の耐力に応じたサイズを設計する。

③ 設計外力

ブルキナファソでは地震の記録がないため地震力は考慮しない。また、設計用風圧力については、 $100kg/m^2$ とする。

④ 設計基準

フランスの基準に準じた荷重の採用と、平成19年6月1日に改正された建築基準法に準拠し、日本建築学会の各種構造設計規準により構造設計を行う。

(6) 設備計画

① 電気設備計画

同一サイトの既存小学校に電力が引き込み済みである場合、および、サイトの前面道路まで低圧電力が敷設されている場合には、本プロジェクトで新設する中学校施設に接続し、最小限の電気設備を設置する。

- 普通教室及び多目的室には照明 6 箇所、コンセント 4 箇所を設ける。
- 校長室、秘書室、経理室、主任教務員室には照明 2 箇所、コンセント 2 箇所を設ける。
- トイレと炊事場には電気設備を設けない。
- 電力供給のないサイトについては、電気設備は設けないが、将来の電力接続を見越した空配管を設置する。

② 給排水設備計画

トイレの排泄物はトイレ下部の貯留浸透槽を通して地中浸透とする。トイレ脇に設置された手洗い用の蛇口付給水タンクには、市水や井戸水等の既存水源からバケツ等で給水することとする。

敷地内に市水が引き込み済みである場合、および、サイトの前面道路まで水道本管が敷設されている場合には、本プロジェクトで新設する中学校用に分岐・配管し、炊事場脇に立水栓と洗い場+浸透升を設ける。

(7) 材料計画

現地標準設計、コミ開無償による第五次小学校計画、および、本プロジェクトの仕様比較を下表に示す。本プロジェクトでは、クラック防止および施工品質の均一化の観点から内部床の仕上げをタイル仕上げとし、また、耐久性を考慮して屋根材を 0.6 mm厚のカラーアルミ亜鉛メッキ鋼板とする。屋根の鉄骨架構は、施工容易性および維持管理容易性を考慮して現地で最も一般的な片流れ式を採用する。ただし、現地仕様の屋根架構では強風時にたわみが生じる可能性が高いことから、構造計算を行い、鉄骨および鉄筋コンクリート躯体の断面を決定した。

なお、その他は標準設計と同様の仕様設定である。

表 3-10 標準設計および先行コミ開無償案件との仕様比較

部位等	標準設計	第五次小学校	本プロジェクト
屋根材	片流れ屋根 亜鉛メッキ鋼板 (t=0.35mm)	切妻屋根 アルミ板 (t=0.60mm)	片流れ屋根 カラーアルミ亜鉛メッキ鋼板 (t=0.60mm)
屋根小屋組	鉄骨単材 (I型鋼) IPN120	鉄骨トラス	鉄骨単材 (I型鋼) IPN160
壁	モルタル下地、チロリアン仕上	モルタル下地、チロリアン仕上	モルタル下地、チロリアン仕上
外廊下	片廊下 (幅 1500 mm) 床：コンクリート直押え	テラス (14,000 mm×3,600mm) 床：コンクリート直押え	テラス (6,000 mm×5,000mm) 床：コンクリート直押え
天井	教室棟：無し 管理棟：合板 (t=5mm)	無し	無し
壁	モルタル下地、ペイント仕上	モルタル下地、ペイント仕上	モルタル下地、ペイント仕上
床	コンクリート直押え	コンクリート直押え	磁器タイル

(8) 家具・備品計画

家具は、施設と同一ロットにより建設業者により調達する。調達する家具は下表の通りである。家具は現地で一般的な木と鉄パイプを組み合わせたものとする。

表 3-1 1 調達家具一覧表

室名	家具 () 内の数値は一室あたりの数量	
教室	2人掛生徒用机・椅子(24)、教員用机(1)、教員用椅子(1)	
校長室(秘書用スペース含む)	机(1)、椅子(4)、戸棚(4)、机(1)、椅子(1)	
経理室	机(1)、椅子(1)、戸棚(2)	
主任教務員室	机(1)、椅子(1)、戸棚(2)	
多目的室	8教室校	机(16)、椅子(16)、書棚(8)
	4教室校	机(8)、椅子(8)、書棚(4)

(9) サッカーゴール

サッカーゴールは、転倒事故や盗難を防ぐため十分な強度の鉄パイプ製とし、コンクリート基礎にて地面に固定する。ゴール寸法は国際標準サイズとするが、現地の学校における一般的なゴールの仕様に倣い、三方枠(ゴールポストとクロスバー)のみ整備する。

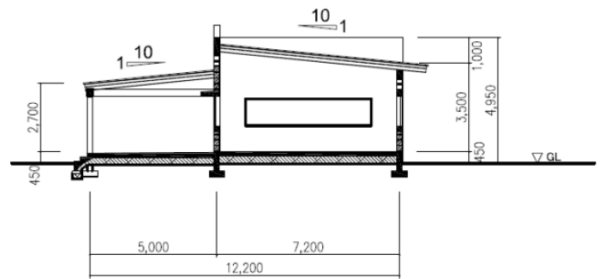
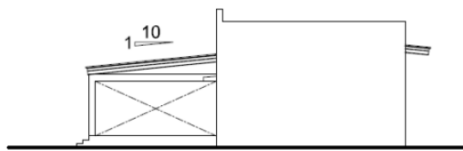
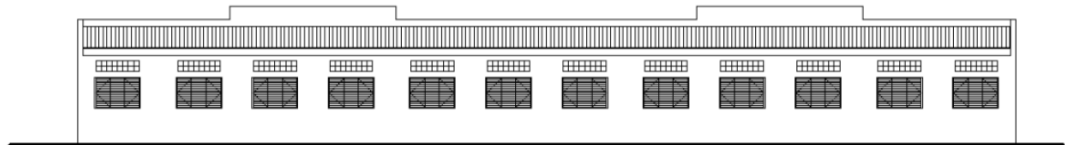
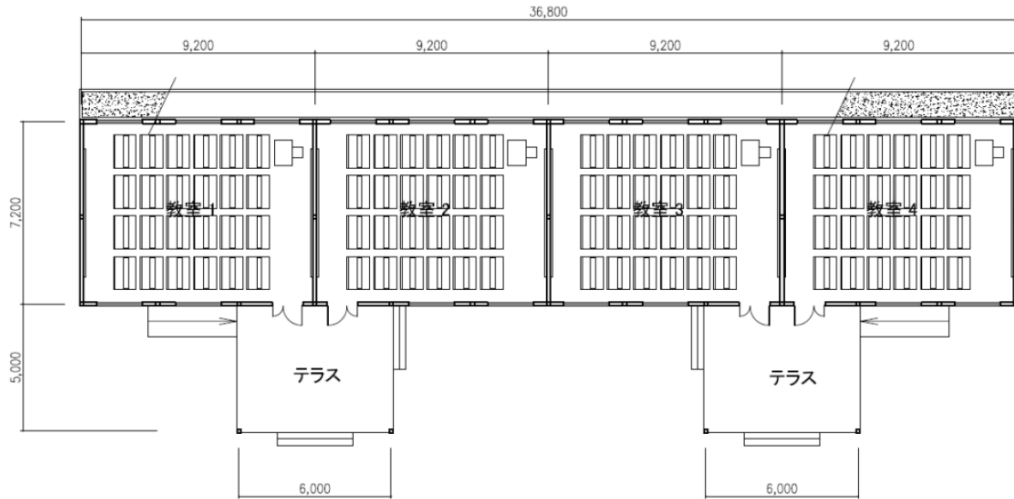
3-2-3 概略設計図

本プロジェクトで整備する施設の概略設計図を以下に示す。

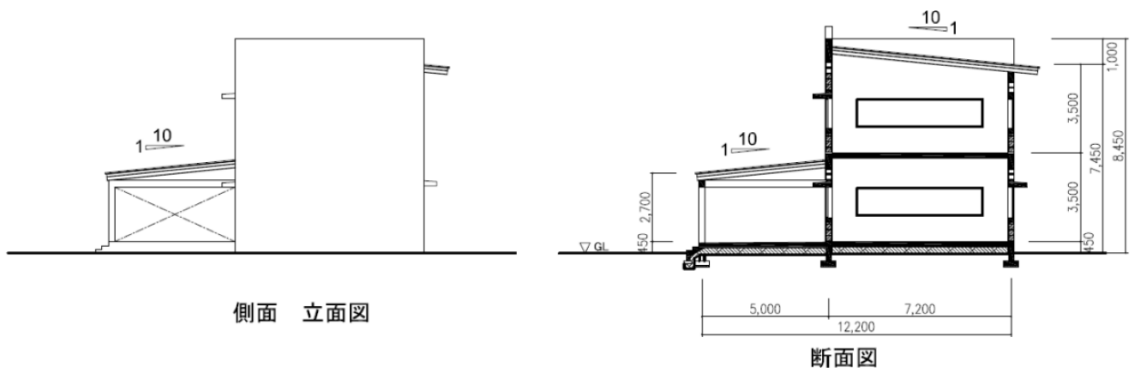
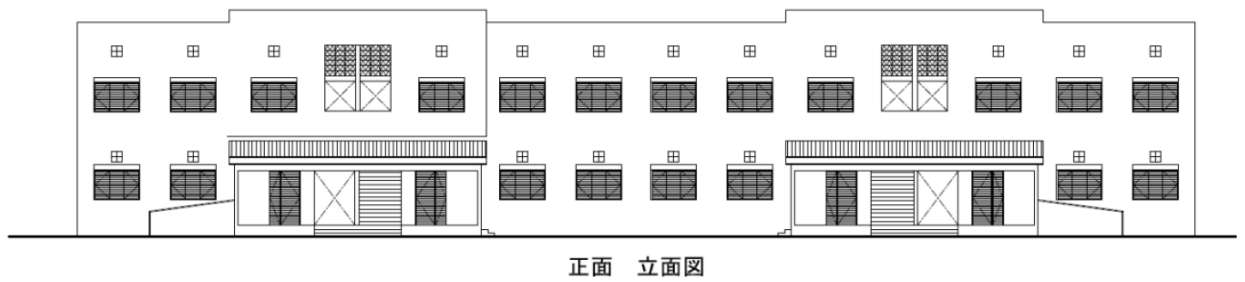
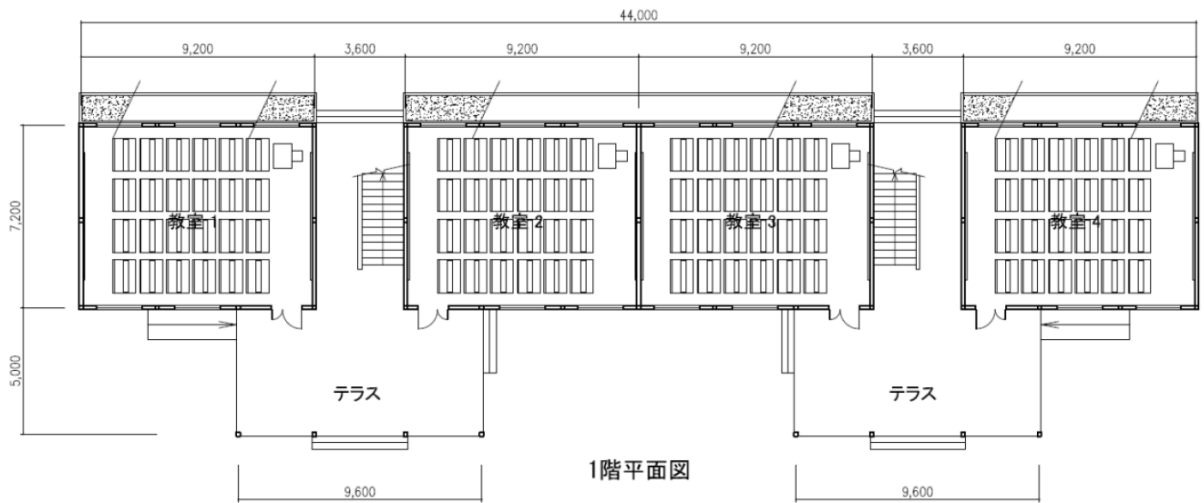
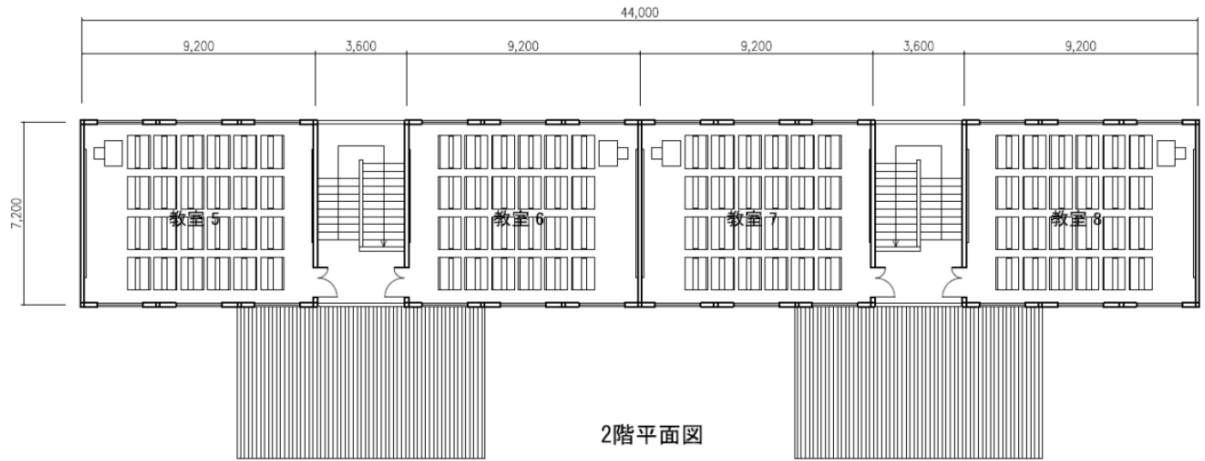
表 3-1 2 概略設計図リスト

建物タイプ	建物概要	図面種類
P4	平屋建て教室棟(4教室)	平面図、立面図、断面図
2-P8	2階建て教室棟(8教室)	平面図、立面図、断面図
A	平屋建て管理棟	平面図、立面図、断面図
2-A	2階建て管理棟	平面図、立面図、断面図
C	炊事場	平面図、立面図、断面図
L5+1	生徒用トイレ棟6ブース(障がい者用1ブース含む)	
L2+1	生徒用トイレ棟3ブース(障がい者1ブース含む)	
L2	教職員用トイレ棟2ブース	
--	サッカーゴール	

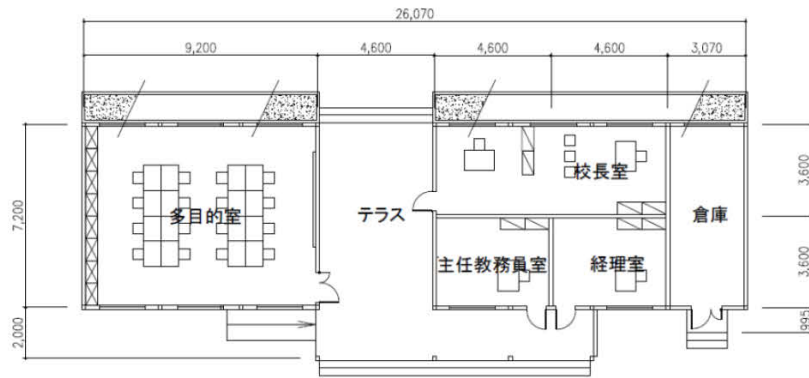
P 4
教室棟



2-P8
教室棟

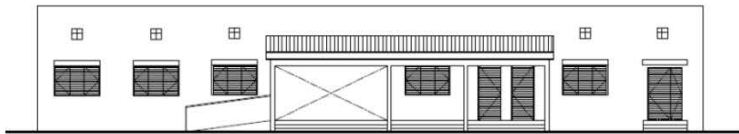


A
管理棟



1階平面図

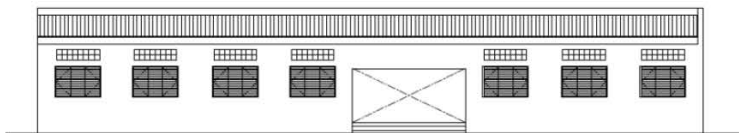
※上図の多目的室の家具は、8教室用の家具(机×16、椅子×16、書棚×8)である。4教室の場合は、机×8、椅子×8、書棚×4となる。



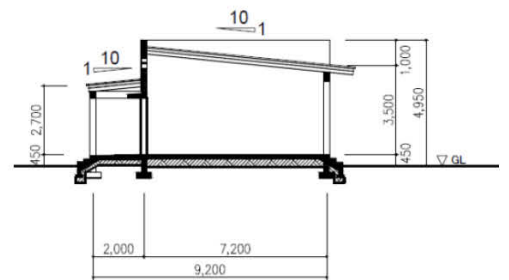
正面 立面図



側面 立面図

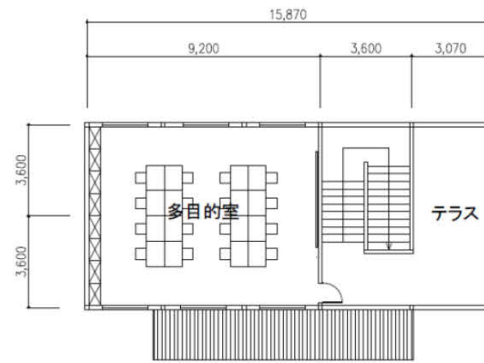


裏面 立面図

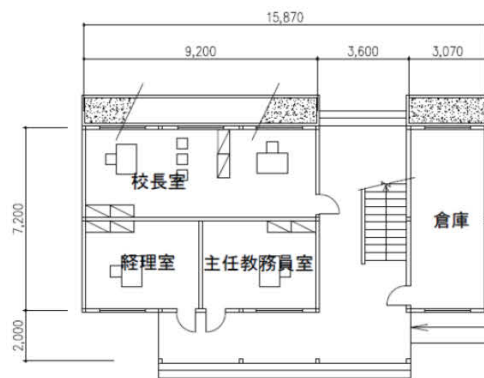


断面図

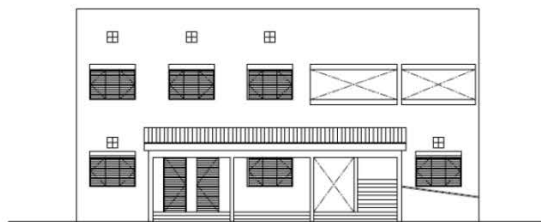
2-A
管理棟



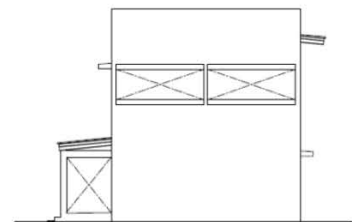
2階平面図



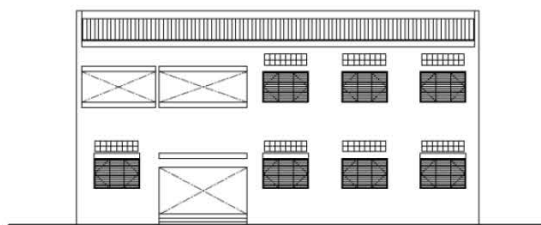
1階平面図



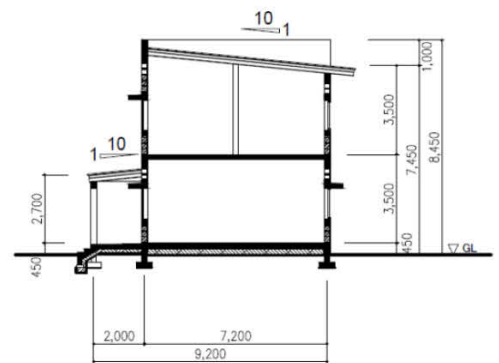
正面 立面図



側面 立面図

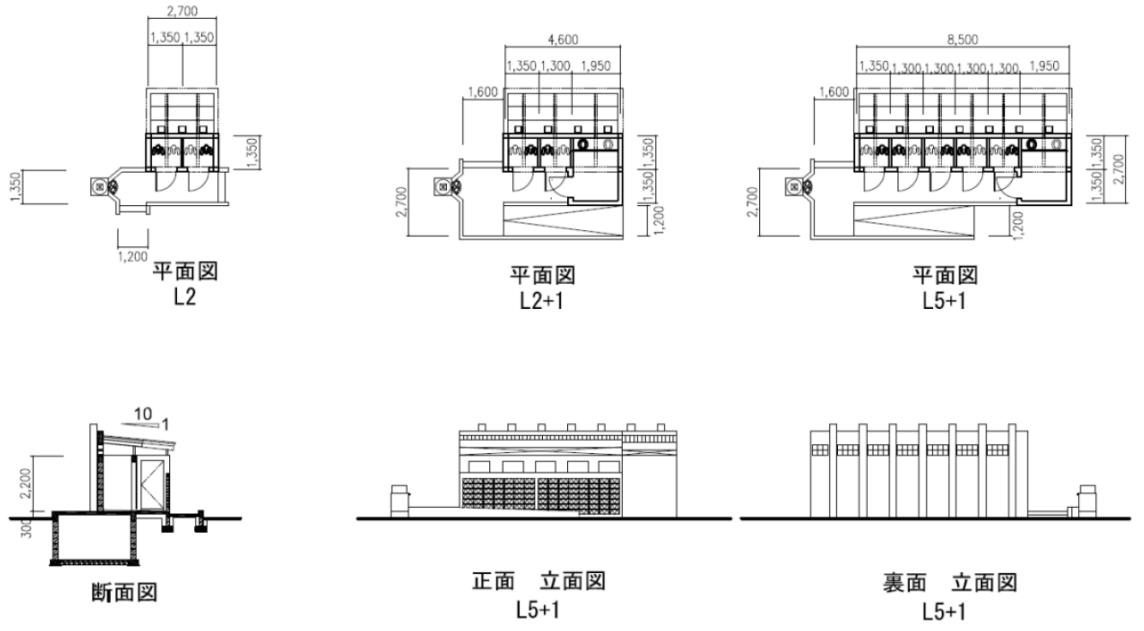


裏面 立面図

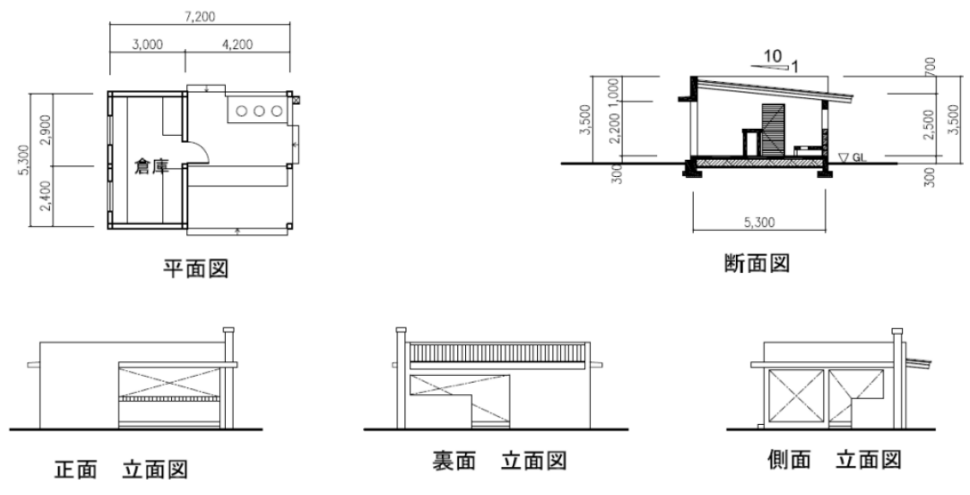


断面図

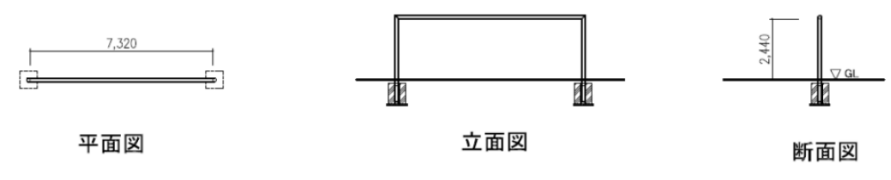
L2, L2+1, L5+1
トイレ棟



C
炊事場



サッカーゴール



トイレ棟 L2, L2+1, L5+1
炊事場 C
サッカーゴール

平面図・立面図・断面図 S=1/300

3-2-4 施工計画

3-2-4-1 調達代理機関による施工・調達計画

(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、資金管理およ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、MENA 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) および 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。ブルキナファソ政府は、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。

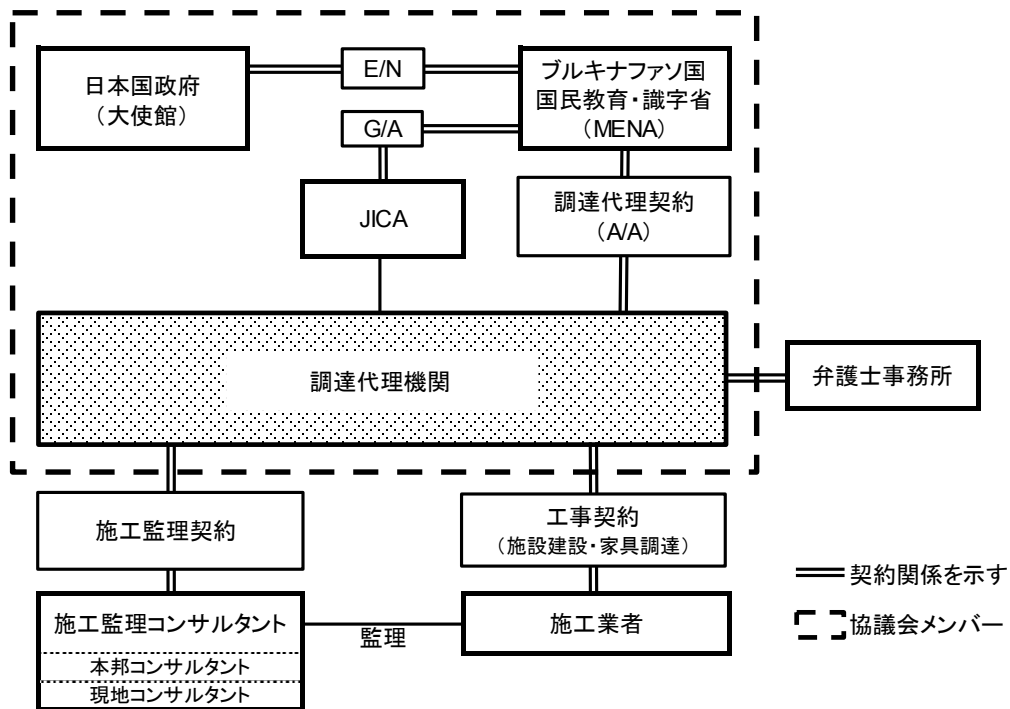


図 3-6 事業実施体制図 (案)

(2) 協議会 (コミッティ)

E/N・G/A 締結後、協議会を設置する。協議会は、MENA、JICA を中心に構成され、調達代理機関がアドバイザーとして参加する。また、必要に応じてブルキナファソ政府関係者 (経済・財務省、外務・地域協力省、各県 DPENA 等)、在ブルキナファソ日本国大使館 (オブザーバー) が参加する。協議会では、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、MENA の代理人として資金管理、各種調達 (弁護士、コンサルタント、建設業者、日章旗ステッカー等) および実施管理を行う。調達代理機関の要員は以下のとおりである。

表 3-13 調達代理機関の要員配置

要員		役割
日本人	統括者	調達代理機関の業務全体を統括管理し、入札時およ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に現地に派遣される。
	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、資金管理に係る業務を実施する。
現地 備人	事務員（会計）	調達代理機関の会計業務全般を行う。
	運転手	調達代理機関の邦人が利用する車輛の運転を行う。
	通訳	完成検査のための統括者派遣時に配置されるフランス語－英語（または日本語）の通訳。
	雑役	調達代理機関の事務所維持管理業務、連絡業務を行う。

（４）コンサルタント

本プロジェクトのコンサルタントは、JICA の推薦を受け、協力準備調査を担当した本邦コンサルタントが調達代理機関との契約に基づいて元請コンサルタントとなり、ブルキナファソの現地コンサルタント会社を活用して入札業務（詳細設計業務を含む）および施工監理（家具調達、銘板調達を含む）業務を実施する。

コンサルタントの役割は下記のとおりである。

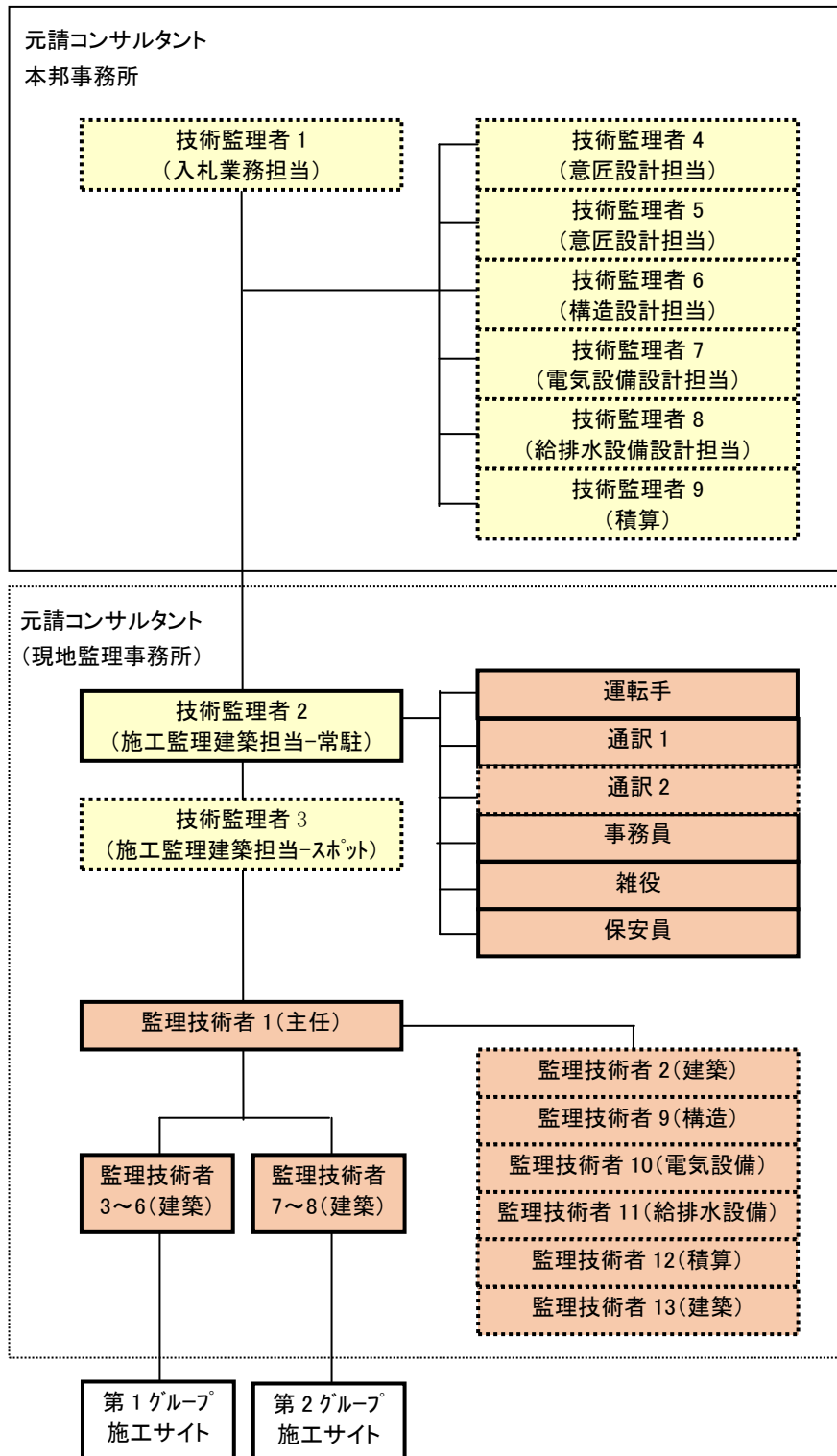
【入札段階（詳細設計業務を含む）】

- 全ての計画対象サイトの調査を行い、事業開始の可否、設計変更の必要の有無を確認する。
- 詳細設計図、技術仕様書および数量表を作成する。
- 調達代理機関が作成する入札図書（入札公告、入札指示書、入札条件書、契約書案、入札書式等）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、発注仕様書に記される工事の品質確保、工程順守、安全管理に関する検査を行い、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。
- 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。

コンサルタントは本邦コンサルタントが元請けとなり、ブルキナファソ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。施工監理体制は、ワガドゥグに施工監理事務所を設置し、3州の施工監理を統括する。ただし、第1グループ実施時には、現地監理技術者のための宿舎をカヤ市に借り上げる。コンサルタントの監理体制を図3-7に、コンサルタントの要員配置を表3-14に記す。



凡例 — 全期(又は長期)配置 日本人
 - - 短期間配置 現地庸人

図 3-7 コンサルタントの監理体制

表 3-14 コンサルタントの要員配置

要員		役割
本邦	技術監理者 1 (入札業務担当)	コンサルタントの業務全体を総括管理する。詳細設計開始時に現地調査を行うとともに、入札業務、竣工検査を担当する。
	技術監理者 2 (施工監理建築担当)	第 1 グループ建設工事着工時から常駐し、第 2 グループの工事完了時まで、施工監理事務所(ワガドゥグ)を拠点として施工監理を実施する。また、完工 1 年前後に瑕疵検査を実施する。監理マニュアルを作成する。
	技術監理者 3 (施工監理建築担当)	第 1 グループの着工～躯体工事実施時、および、第 1 グループと第 2 グループの重複期間に現地滞在し、施工監理事務所(ワガドゥグ)を拠点として施工監理を実施する。
	技術監理者 4～8 (意匠担当 2 名、構造担当 1 名、電気設備担当 1 名、給排水設備担当 1 名)	国内にて技術監理者 1 を補佐し、詳細設計業務(意匠、構造、電気設備、給排水設備)を行う。
	技術監理者 9 (積算)	国内にて技術監理者 1 を補佐し、詳細設計に基づく積算を行い、入札のための数量調書の数量確定を行う。
現地	監理技術者 1 (主任)	技術監理者 1 を補佐し、詳細設計および入札関連業務を行う。施工監理事務所(ワガドゥグ)に常駐し、他の監理技術者を指揮する。また、完工 1 年前後に瑕疵検査を実施する。
	監理主任技術者 2、9、13 (建築 2 名、構造 1 名)	日本で作成する詳細設計(図面、仕様書)のレビューを行う。
	監理技術者 3～8 (建築)	施設建設の各ロットに 1 名ずつ派遣され、担当サイトを巡回して施工監理を行う。
	監理技術者 9 (構造)	日本で作成する詳細設計(図面、仕様書)のレビューを行う。
	監理技術者 10、11 (電気設備担当、給排水設備担当)	日本で作成する詳細設計(図面、仕様書)のレビューを行う。また、施工監理期間中にスポット監理を行う。
	監理技術者 12 (積算)	日本で作成する詳細設計(数量調書)のレビューを行う。

(5) 施工業者

ブルキナファソの業者を対象に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建設工事(家具および銘板の調達を含む)を行う。

(6) 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。日本または他ドナーによる援助案件の経験のある現地弁護士事務所から選定する。

3-2-4-2 施工・調達上の留意事項

(1) 施工業者の選定

ブルキナファソでは、現地政府や他ドナー資金にて標準設計による小・中学校建設案件が数多く実施されている。しかしながら、資金力や技術力の面から、下位のカテゴリー業者による実施は問題が多いことが指摘されている。また、現地コンサルタントによる施工監理は、監理計画書が存在しないため仕様書に従っており、コンクリート圧縮強度試験や鉄筋の引張試験は行われていない。

他方、先行 3 件のコミ開無償案件では、日本の無償資金協力として相応しい品質レベルを確保

すべく監理計画書に基づいた施工監理が行われている。しかし、「第四次小学校建設計画」「サヘル地方教員養成校建設計画」では、施工精度や様々な監理上の課題が指摘された。現在実施中の「第五次小学校建設計画」では、過去案件の教訓をもとに、施工容易性と品質の均一化を念頭に置いた設計上の改善が図られている。また、過去2案件に従事した現地コンサルタントや現地業者については、コミ開無償案件において求められる品質レベルに対する理解やノウハウの蓄積が見られる。

本プロジェクトの施工業者の選定にあたっては、先行コミ開無償案件の実績の有無を含め、業者選定基準（入札参加資格）の設定には最大の留意が必要である。

（２）免税措置

本プロジェクト実施のための資機材およびサービスに対するブルキナファソの諸税金は全て免税される。

調達代理機関および本邦コンサルタントは、経済・財務省で無償援助を証明する課税識別番号を取得することにより、免税証明書の発行を受けることができる。

現地の施工業者等が購入する資材に係る付加価値税（TVA）については、本プロジェクトのための予定購入品目、数量および金額を提示して免税証明書を取得し、国指定の販売会社から当該資材を購入することにより税金の還付が可能となる。還付は、申請した会社が国家に納めるTVAの額と還付されるTVAの額の相殺で実行されることになる。

3-2-4-3 施工区分

ブルキナファソ側負担工事の確実な実施が本プロジェクトの円滑な実施には不可欠である。工事着工に先立つブルキナファソ側工事として、建設に影響する障害物（既存老朽化構造物、樹木等）の撤去が必要である。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になる。日本側とブルキナファソ側のそれぞれの施工区分を以下に示す。

（１）日本側負担工事

- 計画施設の建設工事
- 計画家具の調達

（２）ブルキナファソ側負担工事

- 敷地の確保
- 整地工事
- 建設予定地内の建設に影響を与える老朽化した構造物（教員住居、トイレ等）の撤去
- 建設予定地内の建設に影響を与える樹木（中・低木）の伐採、伐根
- 計画家具以外の家具、備品の調達

なお、本プロジェクトの計画にあたっては、ブルキナファソ側負担工事が最少となるよう配慮し、施設の配置計画を策定した。

3-2-4-4 施工監理計画

本プロジェクトでは、同時に多数のサイトにおける建設工事を工期内に完了する必要があるため、施工業者への指示・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、前掲の図3-7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が監理拠点となるワガドゥグに常駐し、現地の監理技術者とともに工程管理および品質管理を行う。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ブルキナファソの責任機関、実施機関、および、調達代理機関に対して行う。

3-2-4-5 品質管理計画

品質管理では、設計図書およ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管理項目を示す。

表 3-15 躯体工事段階における主な品質管理項目案

工事	品質管理項目	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り強度試験	ロット毎 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 骨材：粒度	配合計画時
	試験練り	供試体による圧縮試験	各ロット毎に1回
	打設	供試体による圧縮試験	各棟部位ごとに1回
鉄骨工事	鉄骨材料	材料検査	鉄骨加工前

加えて、一般の現地仕様とプロジェクトの要求品質との違いを理解し、工法や品質に対する関係者の認識の統一を図る作業に十分時間をかける必要がある。そのため、先行サイトにおいて施工講習会を開催するなどし、監理者と施工者間での設計内容の認識と情報の共有を図る。

3-2-4-6 資機材調達計画

ブルキナファソでは、コンクリート用骨材（砂、砂利）は国内産、セメントは国内産および輸入品（主にトーゴ産）、その他の建設資材は輸入品が恒常的に市場に流通している。鉄鋼製品はヨーロッパ産またはアジア産である。なお、本プロジェクトに使用される建設資機材は全て市場に出回っており、その供給量も十分であることから、全ての建設資機材について被援助国調達として整理する。

表 3-16 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、輸入品（トーゴ等）
コンクリート用骨材	○			国産
鉄筋	○			輸入品（ヨーロッパ、アジア等）
鉄骨	○			輸入品（ヨーロッパ、アジア等）
型枠用材	○			輸入木材（コートジボワール等）を現地で加工
コンクリートブロック	○			国産
木材	○			輸入品（コートジボワール等）
鋼製建具	○			輸入板材を用いて国内で製作
屋根用金属板	○			輸入板材（ヨーロッパ、アジア）を用いて国内で製作
電設資材	○			ヨーロッパ、アジアからの輸入品

3-2-4-7 実施工程

(1) ロット分け

ブルキナファソの学校建設案件では、従来、施設と機材（教育家具）は別ロットで調達されてきた。しかしながら、一般的な教育家具は建設会社による調達が可能であり、施設建設業者が同一契約で教育家具の調達を行うことで、施工面やコスト面（間接費）において効率化が図られることから、本プロジェクトでは施設建設と教育家具を同一ロットとして計画する。応札対象者はブルキナファソの建設会社とする。また、施工監理の効率性や入札結果によるコンポーネント調整の必要性を考慮して、契約ロットを2つのグループに分けることとする。グループ分けは、工事遅延のリスクが高い2階建サイトおよび遠隔地サイトを第1グループ（4ロット、20サイト）、平屋建サイトで施工監理本部となるワガドゥグから近くアクセスが容易なサイトを第2グループ（2ロット、10サイト）として実施する。なお、施工ロットは、資材・労務の調達地からの輸送経路（道路ネットワーク）を重視したロット分けとした。

表 3-17 施工グループ、ロット概要

契約種別	施工グループ	ロット No.	サイト数	対象地域	備考
施設建設 （家具・ 銘板調達 を含む）	第1グループ	1	5	中央州、中央プラト州	2階建サイト+遠隔地サイト
		2	5	中央州、中央プラト州、中央北部州	2階建サイト+遠隔地サイト
		3	5	中央北部州	遠隔地サイト
		4	5	中央州、中央プラト州	2階建サイト+遠隔地サイト
	第2グループ	5	5	中央州	首都圏近郊の平屋建サイト
		6	5	中央州、中央プラト州	首都圏近郊の平屋建サイト

表 3-18 施工グループ、ロット別サイトリスト (案)

施工グループ	ロット	ID	サイト名	州	県	備考	
第1グループ	ロット1	A-03	ウィディ AB	中央州	カディオゴ県	2階建サイト、ワガドゥグ市内	
		A-04	タンブイ EF	中央州	カディオゴ県	2階建サイト、ワガドゥグ市内	
		A-15	クイ A	中央プラトー州	クエゴール県	平屋建サイト、遠隔地	
		A-21	タンベルガ	中央プラトー州	クエゴール県	平屋建サイト、遠隔地	
		A-28	トエゲン A	中央プラトー州	クエゴール県	平屋建サイト、遠隔地	
	ロット2	A-02	ソムガンデ BD	中央州	カディオゴ県	2階建サイト、ワガドゥグ市内	
		A-13	マルー	中央北部州	サンマテンガ県	平屋建サイト、遠隔地	
		A-17	タンズグ	中央プラトー州	ウブリテンガ県	平屋建サイト、遠隔地	
		A-20	イミウグ ナテンガ	中央北部州	サンマテンガ県	平屋建サイト、遠隔地	
		A-23	ナキンドゥグ	中央北部州	バム県	平屋建サイト、遠隔地	
	ロット3	A-14	ザンパンガ	中央北部州	ナメンテンガ県	平屋建サイト、遠隔地	
		A-16	ガブ	中央北部州	サンマテンガ県	平屋建サイト、遠隔地	
		A-25	ファンカ	中央北部州	サンマテンガ県	平屋建サイト、遠隔地	
		A-27	トゥグリ	中央北部州	ナメンテンガ県	平屋建サイト、遠隔地	
	ロット4	A-01	ブロック コシヤム AB	中央州	カディオゴ県	2階建サイト、ワガドゥグ市内	
		A-06	カルゴンディン ABCD	中央州	カディオゴ県	2階建サイト、ワガドゥグ市内	
		A-11	ブロック タンズグ ABC	中央州	カディオゴ県	2階建サイト、ワガドゥグ市内	
		A-12	ワイエン	中央プラトー州	ガンズルグール県	平屋建サイト、遠隔地	
			A-26	メゲ A	中央プラトー州	ガンズルグール県	平屋建サイト、遠隔地
	第2グループ	ロット5	A-05	バシンコ B	中央州	カディオゴ県	平屋建サイト、ワガドゥグ市内
A-08			ヤゲンコンドゴ AB	中央州	カディオゴ県	平屋建サイト、ワガドゥグ市内	
A-10			ヤオゲン	中央州	カディオゴ県	平屋建サイト、ワガドゥグ近郊	
A-18			イムディ	中央州	カディオゴ県	平屋建サイト、ワガドゥグ近郊	
A-19			ダブシ	中央州	カディオゴ県	平屋建サイト、ワガドゥグ近郊	
ロット6		A-07	バルキィ A	中央州	カディオゴ県	平屋建サイト、ワガドゥグ市内	
		A-09	キエドパロゴ/クーバ	中央州	カディオゴ県	平屋建サイト、ワガドゥグ近郊	
		A-22	コンカガ	中央州	カディオゴ県	平屋建サイト、ワガドゥグ近郊	
		A-24	ワティノオマ	中央プラトー州	ウブリテンガ県	平屋建サイト、ワガドゥグ近郊	
		A-30	ニョコ II ABC	中央州	カディオゴ県	平屋建サイト、ワガドゥグ市内	

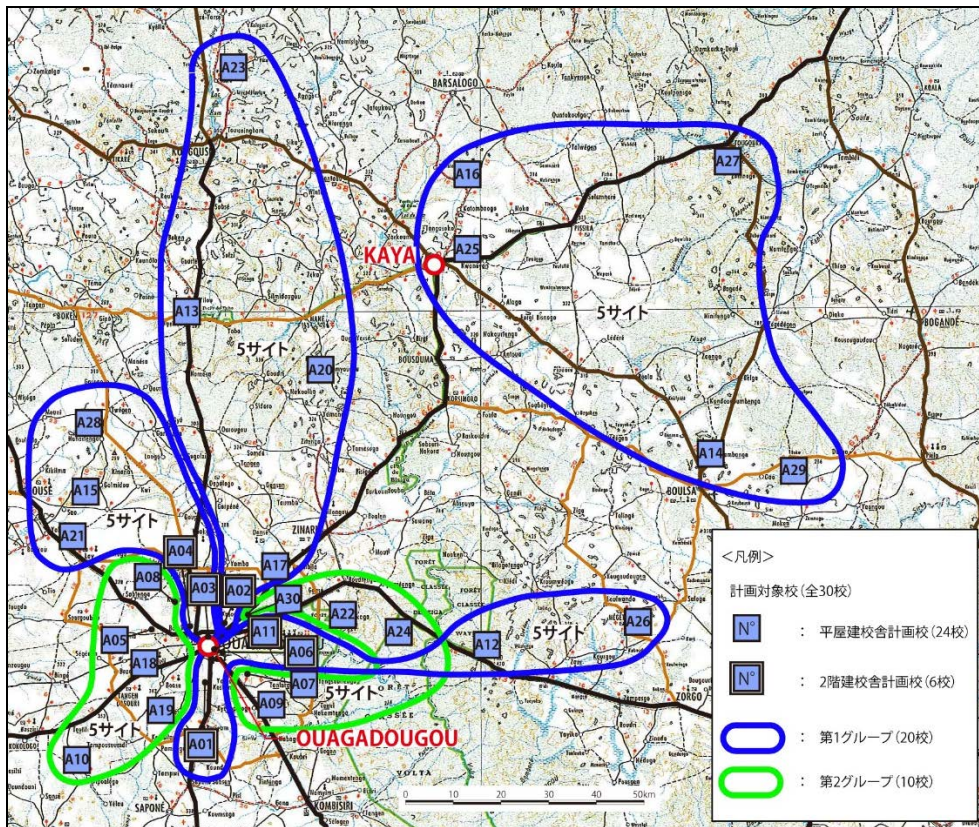


図 3-8 施工グループ・ロット分け (案)

(2) 工事工程

建設工期は、2階建サイトを含む第1グループを14ヶ月（準備工事期間1ヶ月、建築工事期間12ヶ月、家具搬入期間1ヶ月）、平屋建サイトのみの第2グループを13ヶ月（準備工事期間1ヶ月、建築工事期間9ヶ月、雨季の工事中断期間2ヶ月、家具搬入期間1ヶ月）とする。なお、本プロジェクトは、施設建設と家具および銘板の調達を同一ロットにて実施する計画とする。

(3) 全体工程計画

調達代理契約およびコンサルタント契約の後、詳細設計および施工業者選定のための入札図書を作成する。これに要する作業期間は、第1グループ6.0ヶ月、第2グループ4.7ヶ月とする。

その後、入札公示を行い、入札、入札評価、契約交渉、関係機関の承認等の過程を経て、施工業者と工事契約を締結する。ブルキナファソの公共事業は、同国独自の調達規則（Code des Marchés Publics）に準じて実施されなくてはならない。そのため、入札委員会の手続きに要する期間、入札結果公告の掲載期間、異議申し立てがあった場合の対応期間等を見込む必要があることから、入札から契約および履行保証状の徴収にかかる期間を6.0ヶ月と設定する。

施工グループは、2グループに分けて工事を実施する。工期を要し、かつ遅延のリスクの高い2階建サイト、および、遠隔地に立地するサイトは第1グループとして先行して施工を行う。調達代理機関契約およびコンサルタント契約から第2グループの完了までの期間は34.0ヶ月である。

2015年5月閣議を前提とした事業実施工程表（案）を以下に示す。

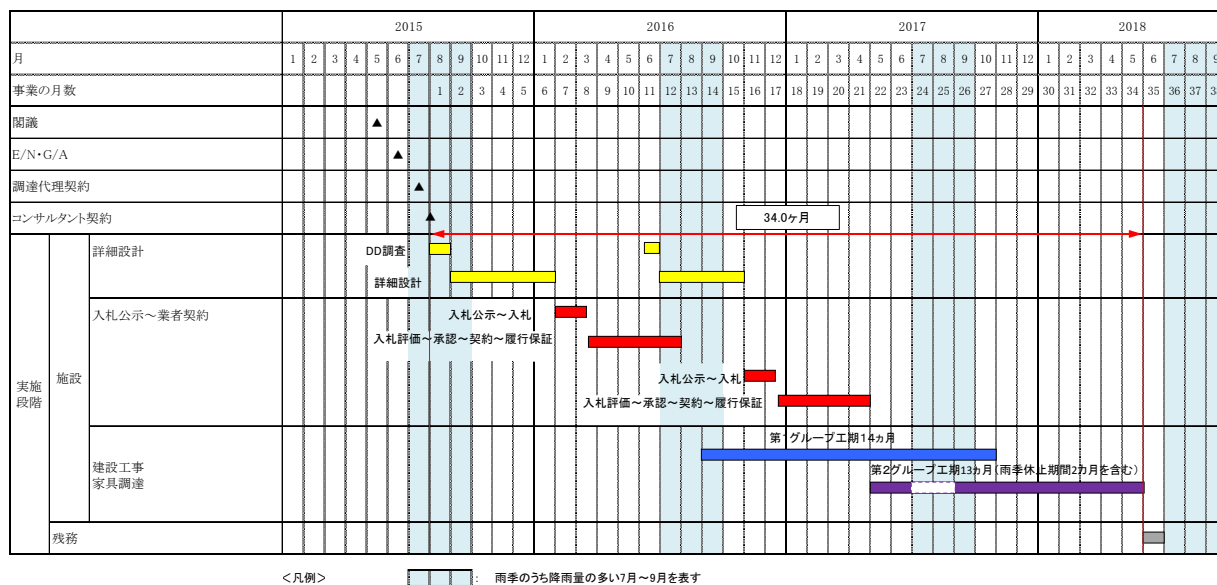


図 3-9 事業実施工程（案）

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、ブルキナファソ政府が負担すべき項目は下記の通りである。

- ① 本プロジェクトに必要な土地を用意し、MENA 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ともに、盛り土、整地を行うこと。
- ③ 工事完成後に囲い塀の新設または建替え、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 工事完了までに電力、上水道、下水道、電話の敷地内への引き込みを行うこと（敷地内にある電力、上水道と本プロジェクトの施設との接続工事は日本側で負担する）。
- ⑤ 日本にある銀行との銀行取り決め（B/A）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、内国輸送を支援すること。
- 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、ブルキナファソへの入国並びに滞在に必要な便宜を供与すること。
- ⑧ 本プロジェクトに携わる法人または個人に対し、ブルキナファソ国内で課される関税、国内税、及びその他課税を免除すること。
- ⑨ 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た物品及び役務の提供に関し、ブルキナファソ国内で課される関税、国内税、及びその他課税を免除すること。
- ⑩ ブルキナファソ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、且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。

相手国負担事業のうち、日本側の着工前にブルキナファソ側で実施されるべき先方負担工事の内容を以下の表に示す。なお、先方負担工事項目は、概要説明調査における討議議事録（2015年1月29日署名、資料4-3）以降に実施したサイト補足調査により判明した内容を反映している。当該工事項目については、概要説明調査期間中にブルキナファソ側への説明を行い、合意を得ている。

表 3-19 計画対象校別先方負担工事リスト

サイト番号	県	コミューン	学校名	工事内容
A-01	カディオゴ県	ワガドゥグ 第7行政区	ブロック コシヤム AB	老朽コンクリートスラブ撤去
A-07	カディオゴ県	ワガドゥグ 第11行政区	バルキィ A	教員住居2棟取り壊し・撤去 低木数本伐採
A-09	カディオゴ県	クブリ	キエドパロゴ/クー バ	低木数本伐採
A-16	サンマテンガ県	バルサロゴ	ガブ	低木数本伐採
A-20	サンマテンガ県	コルシモロ	イミウグ ナテンガ	老朽トイレ取り壊し・撤去(6ブース)
A-24	ウブリテンガ県	ナグレオンゴ	ワティノオマ	老朽トイレ取り壊し・撤去 低木数本伐採
A-25	サンマテンガ県	カヤ	ファンカ	低木数本伐採
A-26	ガンズルグー県	メゲ	メゲ A	教員住居1棟および小規模構造物2ヶ所の取り壊し・撤去
A-27	ナメンテンガ県	トゥグリ	トゥグリ	教員住居1棟取り壊し・撤去 低木数本伐採
A-30	カディオゴ県	ワガドゥグ 第10行政区	ニョコ II ABC	低木数本伐採

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・配置、教材の配布、並びに学校運営費の確保が必要となる。

(1) 教職員

本プロジェクトにおいては、全対象校が新設校であるため、ブルキナファソ政府は、教職員を新規雇用して配置する必要がある。MENAによれば、4教室の新設校には、教員6名、管理職員4名を、8教室の新設校には、教員10名、管理職員6名を配置することとなっている。教員については、第一義的に中学教員資格（CAP-CEG）を有する教員を配置することとなる。特に、有資格教員が不足している地方部への配置が求められる。しかし、CAP-CEG教員の配置が困難な場合は、MENAの新措置として社会人経験者採用枠で雇用される教員を配置することとなる。さらに、社会人経験者採用教員を配置しても不足する場合には、各学校で臨時契約・補助教員を雇用することとなる。補助教員に関しては、その給与に対する政府補助金をMENAが確実に各学校に支給していく必要がある。

計画対象校において配置が必要とされる教職員数は下表の通りである。

表 3-20 計画対象校において配置が必要となる教職員数

(単位：人)

	4 教室計画校	8 教室計画校	新設クラス数	必要 教員数	必要 管理職員数
中央州	2	13	112	142	86
中央プラトール州	5	2	36	50	32
中央北部州	8	0	32	48	32
合計	15	15	180	240	150

(2) 教員の雇用と養成計画

後期初等の教員は、①教員養成校を修了した者、②社会人経験者から選抜された者が正規雇用される。2013/14年度まではMESSが後期初等教員養成を行っていたが、後期初等教育がMESSからMENAへ移管されることに伴い、2014/15年度からはMESSとMENAが合同で行い、2015/16年度以降はMENAが単独で実施する予定となっている。

① 教員養成計画

表3-21は、MENAが2014/15～2016/17年度に計画している教員養成校選抜予定者数である。ENS/UKでは、大学教養課程修了者（DEUG2）を対象として後期初等普通科教員を養成（2年課程、年間500人～800人）すると共に、高卒者（BAC）を対象としてスポーツ教員を養成（4年課程、年間200～300人）する計画である。また、IDSでは、高卒者（BAC）を対象として後期初等普通科教員を養成（4年課程、年間200～300人）する計画である。教員養成課程を修了した者は、CAP-CEGを取得する。

なお、今後は、後期初等教育を含む全てのレベルの教員は、現在の ENEP を改編して設立予定の INAFEEB にて養成される予定である。

表 3-2 1 2014/15～2016/17 年度 教員養成校選抜予定者数

(単位：人)

内訳	修養年数	2014/15年度	2015/16年度	2016/17年度
中等教員養成校(ENS/UK)入学者数	2年	500	800	800
科学中等教員養成校(IDS)選抜者数	4年	300	300	300
スポーツ教員養成選抜者数	4年	200	300	300
合計		1,000	1,400	1,400

出所：MENA 人事局より入手した資料をもとに調査団により作成

② 社会人経験者採用

MENA は、上記の教員養成の取り組みの他に、教員不足解消のための暫定的な措置として、2014/15 年度より新たに社会人経験採用枠を設けた。社会人経験採用の対象者は、大学教養課程修了者で、かつ、社会人経験を有する者である。当該採用枠で採用された者は、3年間の教員経験の後に CAP-CEG 取得のための受験資格が与えられる。

表 3-2 2 2014/15～2016/17 年度 社会人経験者採用予定者数

(単位：人)

内訳	2014/15年度	2015/16年度	2016/17年度
大学2年教養課程修了者(DEUG2)選抜数	500	300	300
大卒者(License)選抜数	0	200	200
合計	500	500	500

出所：MENA 人事局より入手した資料をもとに調査団により作成

本プロジェクトで建設される中学校 30 校への教員配置については、表 3-2 0 に示した必要教員数を MENA と確認し、テクニカルノート（2014 年 6 月 11 日署名、資料 4-2）および討議議事録（2015 年 1 月 29 日署名、資料 4-3）において MENA は確実な教員配置を約束した。

「1-1-1-3 (4)」の表 1-3 で示した通り、2012/13 年度の公立中学校および公立中高一貫校の教員数は約 9,000 人（うち有資格教員数は約 5,700 人）¹⁸であるのに対し、本プロジェクトの完成年度に最も近い 2016/17 年度の新規教員計画数（学校教員養成および社会人経験者採用による）は 1,900 人であり、MENA が後期初等教員の増加を図っている。また、上述した通り、MENA は今後、後期初等教育を含む全てのレベルの教員を、現在の ENEP を改編して設立予定の INAFEEB にて養成する計画としており、教員の質と量の強化が図られる予定である。

なお、本プロジェクトで建設する中学校に必要な教員の総数は 240 人であるが、2つの施

¹⁸ 後期初等教育の統計データは、MESS から MENA への移管が完了しておらず、現段階では、後期初等教員（公立中学校と、公立中高一貫校の中学校部分のための教員数）に関するデータは存在しない。よって、表 1-3 に示した教員数は、後期初等教員と高校教員を含んだ数である。

エグループに分けて建設されるため、第1グループ完了時に必要な教員数は152人¹⁹、第1グループの翌年度となる第2グループ完了時は88人²⁰である。これらは、1年間当たりの新規教員計画数の1割未満であることから、本プロジェクトで建設される中学校への教員配置は、問題なく実施されると判断できる。

3-4-2 運営・維持管理費

ブルキナファソの後期初等教育は、前述の通り MESS から MENA への移管の過渡期にあり、特に、既存中学校の移管が完了していないため、各既存校の運営・維持管理にかかる予算は、各校を所管する省により MESS 予算または MENA 予算からの支出となっているのが現状である。今後は、既存校については移管が完了次第、新設校については設立当初から MENA が予算措置を取ることになるが、後期初等教育については、既に制度が確立している初等教育のような地方自治体への権限移譲が進んでいないことから、後期初等教育の運営・維持管理費予算の配賦フローの制度化にはまだ時間を要すると思われる。

なお、ブルキナファソの中学校では、国や地方自治体から中学校へ運営・維持管理予算の配賦は行われておらず、①最小限の教材や備品、給食用食料の現物支給、②比較的大きな金額を要する施設の補修等は学校の維持管理費予算を所管している国または地方自治体による実費負担、という形がとられている。少額の施設維持管理費用や補助教員雇用費用の一部については、引き続き父母会または学校運営委員会（COGES）の分担金徴収による各学校の独自予算で賄われていくこととなる。登録料や分担金は年間生徒一人当たり 2,500CFA フランから 10,000CFA フランの負担が課されており、学校当たり毎年 500,000CFA フランから 2,000,000CFA フランの収入が見込まれる。

また、教科書については、初等教育においては無償配布が進んでいるが、後期初等教育ではこれまで通り MESS 傘下の CENAMAFS からの有料レンタル制が継続されており、基礎教育の無償化を進める政府の政策との整合性が求められている。

¹⁹ 第1グループ20校のうち、8教室校は8校、4教室校は12校である。教員10人×8校+教員6人×12校=152人。

²⁰ 第2グループ10校のうち、8教室校は7校、4教室校は3校である。教員10人×7校+教員6人×3校=88人。

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 12.10 億円となり、先に述べた日本とブルキナファソとの負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記(3)に示す積算条件によれば、次の通りと見積られる。ただし、この額は交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担経費 概算総事業費 約 1,208.4 百万円

表 3-23 日本側負担経費内訳

費目		概略事業費 (百万円)	
建設費	施設建設費	833.2	893.8
	家具・備品費	60.6	
調達代理機関費		112.2	
設計監理費		200.5	
その他 (弁護士費用)		1.9	
合計		1,208.4	

(2) ブルキナファソ側負担経費 8,415,000 F.CFA (約 1.8 百万円)

表 3-24 ブルキナファソ側負担経費内訳

費目	金額 (F.CFA)	日本円換算 (百万円)
既存構造物撤去	1,950,000	0.4
樹木伐採	900,000	0.2
銀行手数料	5,565,000	1.2
合計	8,415,000	1.8

なお、ブルキナファソ側負担経費の金額は、2014年6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 6 月
- ② 為替交換レート : 1 EUR = 142.45 円
: 1 F.CFA (セーファーフラン) = 0.21716 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。

3-5-2 運営・維持管理費

3-5-2-1 学校運営費

本プロジェクトの実施に伴う学校運営費の増額分は表3-25に示す通り、約953百万F.CFA(約207百万円)と算出される。これは、2014/15年度の教育セクター全体予算(299,243百万F.CFA)の0.3%、同年度MENA予算²¹(188,336百万F.CFA)の0.5%に過ぎないため、MENAにとっては十分負担可能な額と考えられる。

表 3-25 学校運営費試算(計画対象30校分)²²

(単位:F.CFA)

費目	4教室計画校(15校)	8教室計画校(15校)	合計
人件費	360,000,000	576,000,000	936,000,000
教材費	5,760,000	11,520,000	17,280,000
合計	365,760,000	587,520,000	953,280,000

3-5-2-2 施設の維持管理費

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、その後に予想される維持管理費としては再塗装工事費用およびトイレの沈積物除去費用がある。想定される頻度、経費は以下のとおりである。これは、2014/15年度の教育セクター全体予算(299,243百万F.CFA)および同年度MENA予算(188,336百万F.CFA)の0.01%に過ぎないため、MENAにとっては十分負担可能な額と考えられる。

表 3-26 維持管理費試算(計画対象30校分)

(単位:F.CFA)

項目		頻度	1年間に換算した経費
再塗装	外部	10年に1回	6,810,000
	内部	10年に1回	9,300,000
	建具	10年に1回	4,810,000
	黒板	2年に1回	5,150,000
	鉄骨	10年に1回	4,920,000
トイレ沈積物除去		2年に1回	450,000
合計			31,440,000

(約6.8百万円)

²¹ 後期初等教育のMESSからMENAへの移管が完了していないことから、現在のMENA予算には後期初等教育のための全ての予算が計上されているわけではない。

²² 現地聞き取り調査より、4教室新設校1校当たり1か月人件費2,000,000F.CFA、8教室新設校1校当たり1か月3,200,000F.CFAにて算出。教材費は、生徒一人当たり年間2,000F.CFAにて算出。

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通り。

- ① 施設建設のために必要な土地が確保されること。
- ② 免税措置がとられること。
- 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階建て校舎の建設に必要な許認可が取得されること。

4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手側投入（負担）事項

本プロジェクトの効果を発現、維持するためにブルキナファソ側が取り組むべき事項は以下の通り。

- ① 本プロジェクトにより新設される学校に対し、必要な教職員の配置が遅滞なく行われる。
- ② 本プロジェクトにより新設される学校に対し、必要な教材の支給が遅滞なく行われる。
- ③ 本プロジェクトにより新設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。
- ④ 本プロジェクトにより新設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）は次の通り。

- ① 政情不安、治安の悪化、天災などにより、本プロジェクトが中止或いは大幅な遅延に追い込まれないこと。
- ② PDSEB の実施方針に変更が無いこと。
- ③ MESS から MENA への後期初等教育の移管が円滑に行われること。
- ④ 想定以上の物価高騰が起らず、必要資機材の調達が計画通り行われること。

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、ブルキナファソ側が運営・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) プロジェクトの裨益対象

本プロジェクトの直接裨益者は、中央州、中央プラトー州、中央北部州 7 県における 30

中学校の生徒（約 8,640 人）や教職員（約 390 人）などである。

（２）プロジェクト目標と緊急性

本プロジェクトの目標は、対象 3 州における後期初等教育の学習環境が改善されることである。後期初等教育のための中学校が絶対的に不足している状況下、後期初等教育施設の圧倒的なニーズへの対応策として、インフラ整備を通じて後期初等教育環境の改善を図っていくことが喫緊の課題である。

（３）ブルキナファソの中・長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、ブルキナファソの国家開発計画である SCADD、並びに、教育セクター開発計画である PSEF および PDSEB の目標達成に資する計画であり、後期初等教育への進学率向上を目指すブルキナファソ政府方針の実現のための一端を担うものである。

（４）我が国の援助政策・方針との整合性

2012 年 12 月策定の「対ブルキナファソ国別援助方針」では、重点分野の一つとして「教育の質の向上」が挙げられている。同項目では、「依然として学習環境や教育内容等の教育の質は低く、中学校へ進学する生徒は限定的な状況にある」ことが指摘され、「我が国はこれらの課題に取り組み、次期 10 ヶ年計画の実現に貢献してゆく」と明記されている。本プロジェクトは、後期初等教育の学習環境の改善に資するものであり、同方針に合致する。

（５）国際的な教育開発目標達成への寄与

我が国は、TICAD V「横浜行動計画 2013-2017」の中で、TICAD V の重点分野の一つとして、「適切な教育施設の供給、教員の能力向上及び関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。また、その活動／イニシアティブとして、「新たに 2,000 万人の子供に対して質の高い教育を提供」するための活動の一つとして「小中学校および教員養成校の建設及び教室整備」が設定されている。本プロジェクトは、当該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

本プロジェクトの実施により、期待される効果は以下の通りである。

(1) 定量的効果

指標名	基準値 (2014年実績値)	目標値(2021年) 【事業完成3年後】
対象サイトにおける後期初等教室数(教室)	0	180
対象3州内における公立中学校および中高 一貫校数(校)	140	170
継続使用可能な教室で就学可能な生徒の数 (人)	0	8,640 ²³

(2) 定性的効果

- 良好な学習環境を整備することにより、後期初等教育の質に寄与する。
- 男女別のトイレを整備することにより、女子生徒に快適、安全な学習環境が整備される。
- サッカーゴールの整備により、対象校におけるスポーツ(サッカー)振興に寄与する。

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。

²³ 48人/教室×180教室=8,640人

