

ブルキナファソ国  
第4次小学校建設計画  
概略設計調査報告書

平成21年 3月  
(2009年)

独立行政法人国際協力機構  
(JICA)

株式会社福永設計

基盤

CR(1)

09-057

## 序 文

日本国政府は、ブルキナファソ国政府の要請に基づき、同国の小学校建設計画に係る概略設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は平成20年8月17日から9月15日まで概略設計調査団を現地に派遣しました。調査団は、ブルキナファソ国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調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成21年1月3日から平成21年1月12日まで実施された概略設計概要書案の現地説明、および平成21年2月28日から平成21年3月9日まで実施された入札参考資料の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、両国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頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成21年3月

独立行政法人 国際協力機構

理事 橋 本 栄 治

## 伝 達 状

今般、ブルキナファソ国における第4次小学校建設計画概略設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は貴機構との契約に基づき、弊社が平成20年8月より平成21年3月までの7ヶ月にわたり実施いたしました。今回の調査に際しましては、ブルキナファソ国の現状を十分に踏まえ、本プロジェクトの妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本プロジェクトの推進に向けて、本報告書が活用されることを切望致します。

平成21年3月

株式会社 福永設計

ブルキナファソ国

第4次小学校建設計画概略設計調査団

業務主任 野 村 一 郎

# 要 約

## 1 国の概要

ブルキナファソ国（以下「ブ」国と称す）は、西アフリカの内陸部、サハラ砂漠の南西側に位置し、北にマリ、東にニジェール、南東にベナン、トーゴ、南にガーナ、南西にコートジボワールと国境を接する。国土面積は27.4万平方キロメートルで日本の約0.7倍、標高は200～700mで、北・西部が高く、南部が低い。国土を貫くボルタ川沿いを除く全土にサバンナが広がる。スーダン型熱帯性気候（国土中央付近はスーダン・サヘルゾーン）で、雨期と乾季に大別される。雨季は概ね5月～10月頃（年間雨量600～900mm）であるが、対象県北部ではサヘルゾーンに分類され、雨期は7～8月（年間雨量400～500mm）と短く、日中の最高気温は40度にも達するうえ、ハルマッタン（強風）が発生する。

経済面では1987年の軍事クーデター以降、世銀・IMF等からの支援も開始され西アフリカ諸国の中で比較的良好なパフォーマンスを見せている。

2000年にはサブサハラで2番目にPRSP（貧困削減戦略文書）を策定。ブルキナファソによる経済改革、民主化努力は、世銀、IMF等を含む諸パートナーからも高く評価されている。

人口は約1,480万人で、人口増加率は2.9%（2007 世銀）と高いが、都市人口の比率は19%、国民一人当たりのGNIは約US\$430（2007 世銀）で、いずれもサブサハラ諸国平均の36%、US\$952を大きく下回っている。尚、GDP（US\$69.8億）のうち第1次産業は29.7%（粟、とうもろこし、タロイモ、綿及び牧畜）、第2次産業は19.4%、第3次産業は50.9%を占める。

## 2 要請プロジェクトの背景、経緯及び概要

「ブ」国は、最上位計画である貧困削減戦略（PRSP）の策定と並行し、同戦略を踏まえた基礎教育セクター開発計画として、2000年に「基礎教育開発10ヶ年計画（PDDEB）」を策定した。2007年には、それまでの評価に基づき、基礎教育開発10ヶ年計画を修正する形で2008～2010年度の目標を定めた「基礎教育開発計画10ヶ年計画第2フェーズ（PDDEB フェーズ2）」を策定した。同計画で教育の機会拡大と質の向上が掲げられ、具体的には、年間約2,400教室、3,100戸の宿舍、900本の井戸、900棟のトイレの建設を目標としている。

「ブ」国の小学校における初等教育就学率は、2010年の目標70%に向けて、2000年の44.3%（男子50%、女子37.6%）から、2007年10月には総就学率72.3%へ増加し、教員数も8.8%増加しており、数値目標は達成している。その一方で、公立私立合わせて年平均14.45%と飛躍的に増加する児童数に対して、「ブ」国政府は基礎教育開発10ヶ年計画の目標である「教育の量的拡大」に向けて各ドナーの協力のもと計画の推進に努めているが毎年の教室建設数は1,500教室程度の低い水準に留まっており計画数を大きく下回っている。加えて、政府が地域の自助努力により建設された藁葺校舎や日干煉瓦造の校舎も学校施設として認可したため、数は取りあえず足りている学校においても学習環境は劣悪な状況にあり、その結果留年率も依然として高く、さらに地域格差も広がりを見せつつある。

このような状況の下、2007年5月、「ブ」国政府は我が国に対して、初等教育環境の改善が立ち遅れている6県（ヤテング県、パソレ県、ガンズルグ県、クリテンガ県、ブルグ県、ブルキエンデ県）を対象に老朽化校、仮設校舎の建て替えによる初等教育学習環境の改善を目的として、無償資金協力の要請がなされた。

この要請を受けて、我が国は2007年11月に予備調査を実施し、要請の背景、内容、教育政策方針

について確認を行い、コミュニティ開発支援無償を用いた現地仕様に基づく学校建設の実施可能性を調査した。その結果、「ブ」国小学校教室建設の必要性・妥当性が確認されたほか、コミュニティ開発支援無償による現地仕様に基づく学校建設の実施について特段の問題は見られないとの結論に至った。

本プロジェクトはPDDEBⅡの活動計画の一部を構成するものとしてその計画に寄与するものである。なお、予備調査時の要請内容は、6県（ヤテング県、パソレ県、ガンズルグ県、クリテング県、ブルグ県、ブルキエンデ県）の既存小学校において、小学校基本コンポーネント（3教室+校長室/倉庫、教員宿舎、トイレ棟、井戸）の建設、家具、教材の調達および井戸の維持管理に関するソフトコンポーネントの実施からなる。

### 3 調査結果の概要とプロジェクトの内容

日本国政府はこの予備調査の結果を検討した結果、プロジェクトの必要性と妥当性を調査し概略設計を行うため、概略設計調査団の派遣を決定した。これを受けて国際協力機構は概略設計調査団を平成20年8月17日から9月15日まで現地へ派遣した。調査団は先方プロジェクト実施機関である「ブ」国基礎教育識字省に対し要請内容を確認し協議を行った。加えて建設事情調査、サイト状況調査等を行い、プロジェクトの必要性と妥当性の評価及び施設規模とその内容について検討し概略設計案を作成した。この結果を概略設計概要所に取りまとめ、平成21年1月3日から1月12日まで現地において先方プロジェクト関係者に説明し協議を行った。本概略設計調査報告書は、この協議結果に基づいて修正を加え作成したものである。

本プロジェクトはコミュニティ開発支援無償の資金を活用して実施されるものであり、現地設計・仕様に基づく施工、現地業者、資機材の積極的活用を図るほか、競争性の向上を通じて、事業費の縮減と効率化を目指すものである。

#### 3.1 優先整備校リストの作成

予備調査時より確認された要請リストを基に、基礎教育・識字省と協議を行った結果、妥当性の高いと判断された4県80校に対して全サイト踏査および調査票のデータを基に優先整備校リストを作成した。本プロジェクト完了となる2011年度での各学校の予測生徒数を、1教室当たりの標準生徒数50人で除した値から、継続使用可能と判断する教室数を差し引き、必要教室数を算定した。必要教室数が、現地標準である1校舎3教室を充足するだけの児童数が確保される学校を対象とし、より広範に教室を建設するとの考えから、1サイトに対して校舎、トイレ棟、教員宿舎を各1棟建設することを基本とするが、既存校長室のない学校には校長室+倉庫付きの校舎とし、また都市に近く教員宿舎の不要な学校には宿舎は供与しない。井戸は成功可能性の低いヤテング県を除く3県のうち、必要性が高くまた電気探査により地下水開発可能性が高いと評価された17サイトに建設をする。

表 1 学校数と施設内容

県名	学校数	教室棟数		教室数	教員宿舎	トイレ棟	井戸
		Aタイプ	Bタイプ				
ヤテング	27校	21棟	6棟	81教室	23棟	26棟	0本
ブルキエンデ	18校	13棟	5棟	54教室	14棟	18棟	10本
クリテング	14校	14棟	0棟	42教室	10棟	14棟	5本
ブルグ	8校	8棟	0棟	24教室	2棟	8棟	2本
合計	67校	56棟	11棟	201教室	49棟	66棟	17本

### 3.2 施設の概略設計

設計仕様の設定にあたってはコミュニティ開発支援無償の基本方針である現地仕様・設計に基づく施工、現地業者・資機材の積極的活用の観点から、原則的に基礎教育・識字省の標準設計を用いる。

### 3.3 実施体制

基礎教育・識字省は事業の施主として、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結び、事業実施を委託する。

E/N締結後、協議会を発足させる。協議会は、両国政府代表者およびJICAから構成され、議長は基礎教育・識字省代表とする。本プロジェクトにおいては、日本大使館、JICAブルキナファソ事務所、基礎教育識字省を主体に、必要に応じて経済・財務省、外務・地域協力省、ヤテンガ県、ブルキエンデ県、クリテンガ県、ブルグ県のDPEBAも参加することとする。さらに調達代理機関の代表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。

### 3.4 ソフトコンポーネント

学校用井戸の維持管理に係るソフトコンポーネントを実施する。

「ブ」国において学校用井戸を備えている小学校においては、学校用井戸としての認識が低く、地域住民の日常利用が多いことや井戸利用料金（水料金）の徴収が一般のコミュニティ用井戸の場合にくらべて徹底されておらず、必要な補修がなされていないため、適切な維持管理が出来ていないなどの問題が認められる。

しかしながら実質的に対象小学校を管轄している各県の基礎教育識字省県局は、初等教育の就学率を向上させるための啓発活動についての豊富な経験を有するものの、学校用井戸の維持管理に係る啓発活動は経験に乏しく、啓発活動の具体的内容・実施方法についての技術的支援を強く必要としている。また、本事業において建設するそれぞれの井戸の揚水可能量に対応した井戸の管理・運営方法（利用時間制限など）を確立するための専門的技術支援も必要としている。

第3次小学校建設計画でも同様の要請がなされ、学校用給水施設維持管理マニュアルを作成し、該当県のDPEBAが主体となって、このマニュアルを活用した啓発活動を実施した。この活動により、対象サイトの全てで「学校用井戸管理委員会」が組織されまた高く評価された。

本計画においてはこの成果を踏まえ、第3次小学校建設計画で作成されたマニュアルを活用した啓発活動を各県DPEBAが主体となって実施し、この活動を日本側が支援することを基本的内容としたソフトコンポーネントを実施する。

### 3.5 プロジェクトの工期および概算事業費

本プロジェクトの工期は26ヶ月とし、調達代理契約締結後、本邦コンサルタントとともに調達代理機関の設計監理体制を確立する。その後入札図書作成を行い、入札により施工業者、家具調達業者を選定する。監理体制を考慮して全体サイトを2バッチに分けて施工するものとし、事業開始時の準備期間と終了時の撤収期間で計1ヶ月、入札に5ヶ月、工事に8ヶ月、ただし第2バッチでは経験の蓄積を考慮して、入札、工事期間を半月ずつ短縮する。

表 2 事業実施工程表

項目	暦年	2009年 平成21年												2010年 平成22年								2011年 平成23年																	
		平成21年												平成22年								平成23年																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8						
通月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8							
契約		▼	▼		▼	▼																																	
		間議	E/N		G/A	調達代理契約																																	
調達代理機関					調達業務																																		
施工監理					施工監理																																		
工事施工																																							
	第1バッチ																																						
	第2バッチ																																						

本プロジェクトに必要な事業費は、10.64 億円(日本側負担分 9.97 億円、「ブ」国側負担分 0.67 億円)と見込まれる。

### 3.6 プロジェクトの妥当性の検討

本計画の実施により期待できる直接効果は以下の通り。

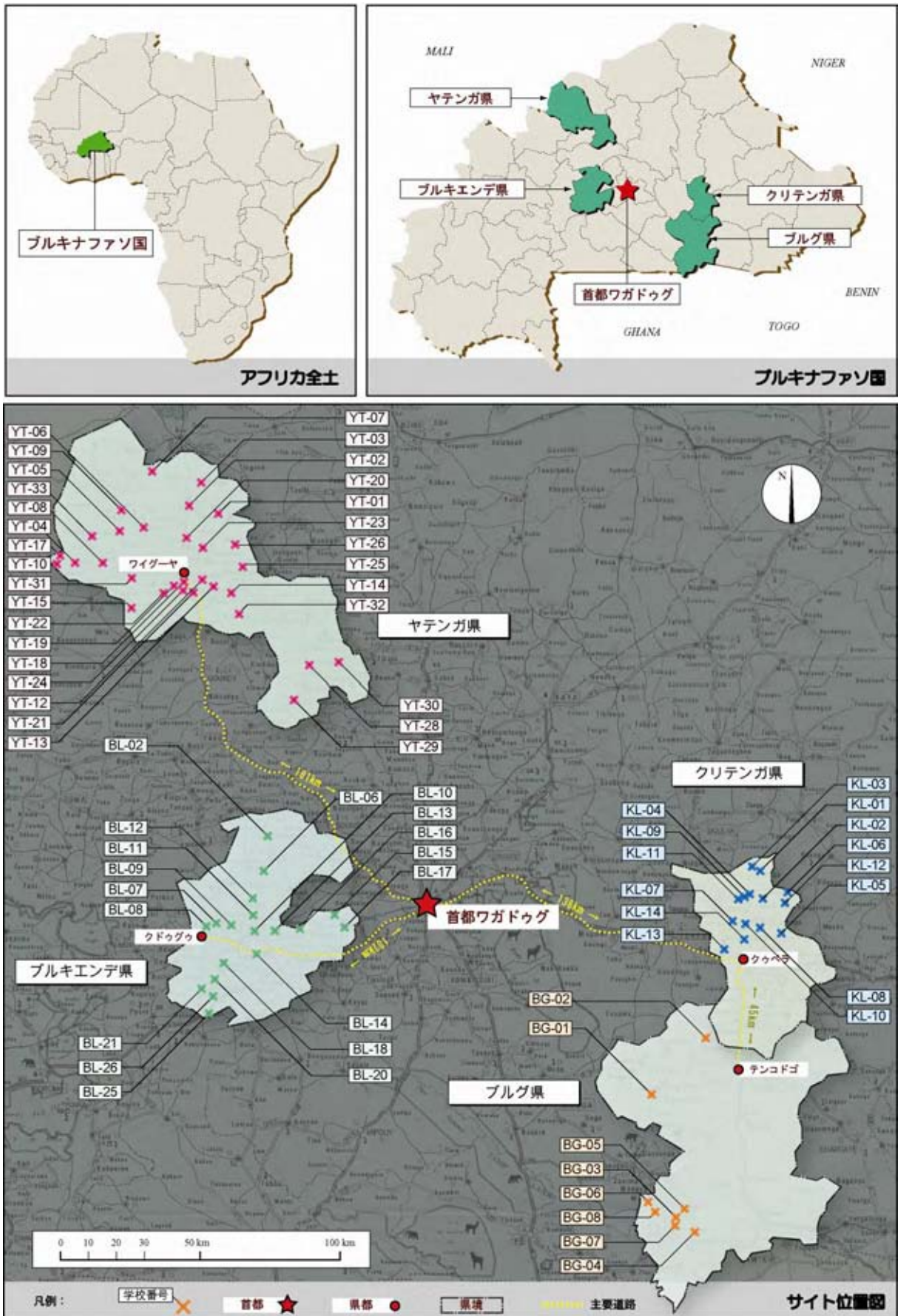
- ① 就学環境の改善：教室の建替えにより、堅固な教室数が201教室増加し、授業時間が増え就学環境が改善されることで、10,050人の修学環境が改善される。
- ② 学校衛生環境の改善：深井戸、トイレ（1学校当たり教員用1ブース、男子1ブース、女子2ブース）を整備することにより、衛生環境が改善される。
- ③ 井戸の維持管理体制の確立：ソフトコンポーネントで、教員や地域住民に対する学校用給水施設の管理・運営方法に関する啓発支援を実施することより、維持・管理体制が確立される。

また間接効果として

- ① 教員宿舎協力対象50校に教員宿舎を建設することにより、教員の定着率が改善されることが期待される。
- ② 学校敷地内に深井戸を整備することにより、地域住民の学校施設に対する管理意識の向上が期待される。

これらの効果により、「ブ」国における初等教育の就学率および質の向上が期待される。本プロジェクトは「ブ」国教育政策のPDDEBIIに組み込まれており、実施により以上のように広く住民のBHNの向上に寄与するものであることから、我が国無償資金協力による支援は妥当と考えられる。さらに本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側体制は人員・資金ともに可能な範囲であり問題ないと考えられ、本プロジェクトはより円滑かつ効果的に実施しうるものと考えられる。

サイト位置図





完成予想図



[ 教室棟 Aタイプ ]

既存状況写真 1

<p>写真-1 藁葺校舎</p>	<p>写真-2 藁葺校舎内部</p>
	
<p>休暇中で藁シートは撤去。既存校の生徒数増により応急処置的に仮設するパターンが多い。</p>	<p>地面を整地し、掘立柱で支えた程度のため、非常に脆く、学校としての体を成していない。</p>
<p>写真-3 日干煉瓦造校舎外観</p>	<p>写真-4 日干煉瓦造校舎内観</p>
	
<p>日干煉瓦で組立ている場合、風雨によって劣化するため、毎年のメンテナンスが欠かせない。</p>	<p>家具も日干煉瓦によって作っている場合もある。いずれにせよ大空間がとれないため、狭小で汚れた環境での学習を余儀なくされている。</p>
<p>写真-5 突風被害による崩壊校舎</p>	<p>写真-6 間借校舎</p>
	
<p>要請校には突風被害により修繕不可能なレベルに崩壊した学校も含まれている。生徒の死亡例もある。</p>	<p>村落内の識字教室（大抵1室）を間借し授業を行っている。生徒増には日干煉瓦造教室の新設などで対応。</p>

写真-7 教員宿舎



整備状況、型、数は学校によるが、居住環境は悪い。近隣都市からの通勤が可能なサイトは少数で、大半が宿舎か村落で間借せざるを得ない。

写真-8 教員宿舎



木の骨組が学校、背後の小屋が教員（写真の男性）宿舎である。環境が悪いため、教員は都心の学校を希望し、地方の定着率は低い。

写真-9 既存トイレ



トイレの数、質等も学校によって差が大きく、上記のような状態だと生徒は利用せずに周辺で用を足してしまう。

写真-10 給水施設（井戸）



学校用井戸はなく、近隣コミュニティ井戸を利用している。学校から水筒（缶）などを持参する生徒が多い。

写真-11 現地標準設計



本プロジェクトでベースとなる現地標準設計による学校。

写真-12 過密状況



授業風景。狭小な空間で多数の児童が学習せざるを得ない状況。

ブルキナファソ国第4次小学校建設計画概略設計調査  
概略設計調査報告書

目 次

序文	
伝達状	
要約	
目次	
対象サイト位置図／完成予想図／既存状況写真	
図表リスト／略語表	
<b>第1章</b>	<b>プロジェクトの背景・経緯</b> ..... 1-1
1-1	教育セクターの現状と課題..... 1-1
1-1-1	現状と課題..... 1-1
1-1-2	開発計画..... 1-3
1-1-3	社会経済状況..... 1-5
1-2	無償資金協力要請の背景・経緯及び概要..... 1-6
1-2-1	要請の背景・経緯..... 1-6
1-2-2	要請の概要..... 1-6
1-3	我が国の援助動向..... 1-9
1-4	他ドナーの援助動向..... 1-9
<b>第2章</b>	<b>プロジェクトを取り巻く状況</b> ..... 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	既存の施設・機材..... 2-3
2-2	プロジェクト・サイト及び周辺状況..... 2-4
2-2-1	関連インフラの整備状況..... 2-4
2-2-2	自然条件..... 2-4
2-2-3	環境社会配慮..... 2-5
<b>第3章</b>	<b>プロジェクトの内容</b> ..... 3-1
3-1	プロジェクトの概要..... 3-1
3-1-1	上位計画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
3-1-3	環境社会配慮..... 3-2
3-2	協力対象事業の概略設計..... 3-2
3-2-1	設計方針..... 3-2

3-2-1-1	基本方針	3-3
3-2-1-2	自然条件に対する方針	3-3
3-2-1-3	社会経済条件に対する方針	3-4
3-2-1-4	建設事情に対する方針	3-4
3-2-1-5	施工監理コンサルタントの活用に係る方針	3-5
3-2-1-6	調達アドバイザーの活用に係る方針	3-6
3-2-1-7	弁護士の活用に係る方針	3-6
3-2-1-8	現地施工業者の活用に係る方針	3-6
3-2-1-9	実施機関の運営・維持管理能力に対する方針	3-6
3-2-1-10	施設、機材等の品質設定に係る方針	3-7
3-2-1-11	工期に係る方針	3-7
3-2-1-12	環境社会配慮に対する方針	3-8
3-2-2	基本計画（施設計画／機材計画）	3-8
3-2-2-1	優先整備校の選定基準	3-8
3-2-2-2	内容と規模の設定	3-10
3-2-2-3	計画対象校の設定	3-12
3-2-2-4	現地仕様とその改善案	3-14
3-2-2-5	建築計画	3-16
3-2-2-6	機材計画	3-19
3-2-2-7	仕様計画	3-19
3-2-3	基本計画（施設計画／機材計画）	3-20
3-2-4	施工計画／調達計画	3-25
3-2-4-1	施工方針／調達方針	3-25
3-2-4-2	施工上／調達上の留意事項	3-26
3-2-4-3	契約のロット分け、入札計画	3-27
3-2-4-4	サイト調査／詳細設計計画	3-33
3-2-4-5	施工監理計画／調達監理計画	3-33
3-2-4-6	品質管理計画	3-34
3-2-4-7	資機材調達計画	3-34
3-2-4-8	実施工程	3-35
3-2-5	ソフトコンポーネント計画	3-37
3-3	協力対象事業の概略設計	3-41
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-42
3-4-1	運営計画	3-42
3-4-2	維持管理計画	3-43
3-5	プロジェクトの概算事業費	3-45
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	3-45
3-5-2	運営・維持管理費	3-46
3-5-2-1	運営費	3-46
3-5-2-2	維持管理費	3-46

3-5-3	一般無償とコミュニティ開発支援無償のコスト比較.....	3-48
<b>第4章</b>	<b>プロジェクトの妥当性の検証.....</b>	<b>4-1</b>
4-1	プロジェクトの効果.....	4-1
4-2	課題・提言.....	4-2
4-3	プロジェクトの妥当性.....	4-2
4-4	結論.....	4-3

#### [資料]

1. 調査団員名簿
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. 事業事前評価表（概略設計時）
6. ソフトコンポーネント計画書
7. 参考資料・入手資料リスト

## 略語表

略語	正式名称	和名
AfD	Agence française de Développement	フランス開発公社
AME	Association des Mères d'Elèves	母親会
APE	Association des Parents d'Elèves	父兄会
B/A	Banking Arrangements	銀行取り極め
BAD	Banque africane de Développement	アフリカ開発銀行
BID	Banque Islamique de Développement	イスラム開発銀行
CP/CE/CM/	Cours Préparatoires / Cours Élémentaires / Cours Moyens/	準備/初等/中等課程
CEB	Circonscription de l'Education de Base	基礎教育学区
DAF	Direction de l'Administration des Finances	財務管理局
DDEB	Direction de Développement de l'Enseignement de Base	基礎教育開発局
DEP	Direction des Etudes et de la Planification	調査計画局
DGEB	Direction Générale de l'Enseignement de Base	基礎教育・識字総局
DGIRH	Direction Générale de l'Inventaire des Ressources Hydrauliques	水利資源台帳総局
DGAEP	Direction Générale de l'Approvisionnement en Eau Potable	飲料水供給総局
DHV	Direction de l'Hydraulique Villageoise	村落水利局
DRH	Direction des Ressources Humaines	人事局
DPEBA	Direction Provincial de l'Enseignement de Base et de l'Alphabétisation	基礎教育・識字県局
DREBA	Direction Régionale de l'Enseignement de Base et de l'Alphabétisation	基礎教育・識字州局
DRH	Direction des Ressources Humaines	人事局
EFA/EPT	Education for All / Education pour tous	万人のための教育
E/N	Exchange of Notes	交換公文
ENEP	Ecole Nationale des Enseignements du Primaire	国立初等教育員養成校
EU	European Union	欧州連合
GDP	Gross Domestic Product	国民総生産
GNI	Gross National Income	国民総所得
G/A	Grant agreement	贈与契約
HDI	Human Development Index	人間開発指数
IC	Instituteur Certifié	正規教員資格
IAC	Instituteur Adjoint Certifié	補助教員資格
WB	World Bank	世界銀行
MAHRH	Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques	農業水利水産資源省
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MFB	Ministère des Finances et du Budget	財務・予算省
MEBA	Ministère de l'Enseignement de Base et de l'Alphabétisation	基礎教育・識字省
NGO/ONG	Non-Governmental Organization	民間非営利団体
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
UEMOA	Union Economique et Monetaire Ouest-Africaine	西アフリカ経済通貨同盟
PDDEB (II)	Plan Décennal de Développement de l'Education de Base(phase II)	基礎教育開発十カ年計画(第2フェーズ)
PRSP/CSLP	Poverty Reduction Strategic Paper	貧困削減戦略文書
PPTE	Pays Pauvres Très Endettés	重債務貧困国
SP/PDDEB	Secrétariat Permanent / Plan Décennal de Développement de Base	基礎教育開発十カ年計画常設事務局
TBS	Taux Brut de Scolarisation	総就学率
TNS	Taux Net de Scolarisation	粗就学率

UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
VAT	Value-Added Tax	付加価値税
WHO	World Health Organization	世界保健機構



## 図表リスト

### 表リスト

表 1	学校数と施設内容	要約-2
表 2	事業実施工程表	要約-4
表 1-1	初等教育指標の変遷	1-2
表 1-2	地方間格差	1-2
表 1-3	対象県における地方間格差	1-3
表 1-4	要請内容（予備調査時）	1-7
表 1-5	要請内容（概略設計調査時）	1-7
表 1-6	要請対象校リスト	1-8
表 1-7	我が国無償資金協力実績	1-9
表 1-8	我が国技術協力実績	1-9
表 1-9	他ドナー国・国際機関の援助実績（教育分野）	1-9
表 2-1	国家予算に占める割合	2-2
表 2-2	基礎教育・識字省予算	2-2
表 2-3	既存教室構造区分	2-3
表 2-4	対象4県の気象データ	2-5
表 2-5	対象4県の地質状況	2-5
表 3-1	「ブ」国初等教育指標	3-1
表 3-2	自然条件調査結果	3-3
表 3-3	主な建築材料の調達状況	3-5
表 3-4	施工業者カテゴリー	3-6
表 3-5	現地調査後の要請校数	3-8
表 3-6	本プロジェクト対象校数	3-9
表 3-7	地方都市	3-9
表 3-8	不足教室数の低い学校	3-12
表 3-9	優先整備校リスト（第1バッチ）	3-13
表 3-10	優先整備校リスト（第2バッチ）	3-14
表 3-11	供与数量	3-14
表 3-12	仕上げ一覧表	3-19
表 3-13	ロット一覧	3-29
表 3-14	供与施設コンポーネント数量表	3-31
表 3-15	家具数量表	3-31
表 3-16	施工業者入札計画	3-32
表 3-17	学校家具入札日程	3-32
表 3-18	事業実施工程表（建築単独案件）	3-36
表 3-19	ソフトコンポーネント投入計画	3-38
表 3-20	ソフトコンポーネントの実施工程	3-39
表 3-21	本ソフトコンポーネントの成果品	3-40

表 3-22	施設維持管理項目	3-44
表 3-23	日本側負担経費一覧	3-45
表 3-24	「ブ」国側負担経費一覧	3-45
表 3-25	教育予算	3-46
表 3-26	維持管理費	3-46
表 3-27	一般無償プロジェクトとコミュニティ開発支援無償のコスト比較	3-48

## 図リスト

図 1-1	教育体系図	1-1
図 1-2	優先 20 県分布図	1-5
図 2-1	主管官庁：基礎教育識字省（MEBA）組織図	2-1
図 2-2	実施機関：基礎教育識字省 調査計画局（DEP）組織図	2-2
図 3-1	事業費規模の変更への対応	3-10
図 3-2	教室棟（左：Aタイプ 右：Bタイプ）	3-11
図 3-3	基礎形状の変更	3-15
図 3-4	教室棟（Aタイプ）	3-16
図 3-5	教室棟（Bタイプ）	3-17
図 3-6	教員宿舎	3-17
図 3-7	トイレ棟	3-18
図 3-8	教室棟断面図	3-18
図 3-9	事業実施体制図	3-26
図 3-10	施工業者ロット分け区分	3-31
図 3-11	施工監理体制 概念図	3-34
図 3-12	運営体系図	3-43

## 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 教育セクターの現状と課題

### 1-1-1 現状と課題

#### (1) 教育分野の概況

「ブ」国は、2000年より基礎教育セクターの開発計画として「基礎教育開発10ヵ年計画(PDDEB)」を実施し、その結果、初等教育就学率は2000/01年の44.3%から2006/07年には66.6%にまで急激に増加した。さらに2007年にはPDDEBフェーズ2が策定され、2010年までに初等教育就学率を78.2%に引き上げ、および毎年2,885教室の建設を目標として再設定し、就学率については2007/08年時点で72.5%にまで上昇している。

#### (2) 教育システム

「ブ」国における教育制度は、3年間の就学前教育、6年間の初等教育、4年間の前期中等教育、3年間の後期中等教育があり、その後、高等教育へと続く。2007年7月30日に発布された大統領令(2007-540)により、初等教育と前期中等教育の10年間(6歳から16歳)が義務教育であり、公立学校は無料であることが明記された。

以下に教育制度の図を示す。

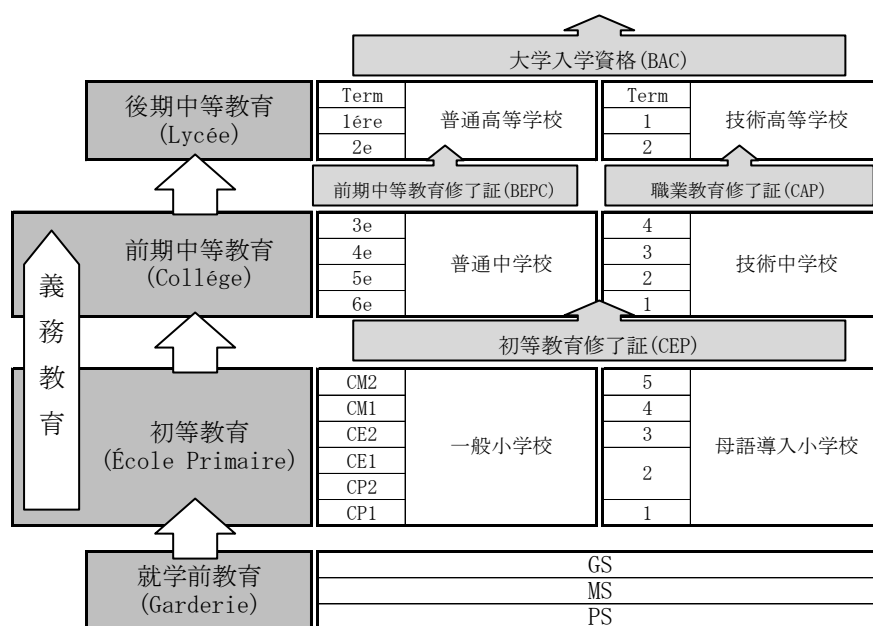


図 1-1 教育体系図

開発計画 PDDEB などの成果により、就学児童数は毎年順調な増加を見せ、公立小学校においては2001/02年の819,338人から2007/08年には約1.8倍の1,514,217人となった。しかしこのように就学児童数が著しい増加を見せる一方で、教室数の建設が追い付かず、1教室あたりの児童数が2001/02年の49人から2007/08年の57人へ増加したことによる教育環境の過密化や、教員1人当たりの児童数が2001/02年の52人から2007/08年には57人へ増加するなどの深刻な教員不足が問題となっている。

表 1-1 初等教育指標の変遷

		2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08
学齢児童数 (6-11 歳)	合計	2,081,183	2,131,159	2,181,140	2,235,887	2,290,228	2,345,994	2,403,257
	増加率(%)	—	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4
	総就学率(%)	35.2	37.2	39.9	44.6	60.7	66.6	72.5
就学児童数 (公立)	合計	819,338	880,211	991,793	1,096,082	1,200,681	1,349,228	1,514,217
	増加率(%)	—	6.9	11.3	9.5	8.7	11.0	10.9
小学校 (公立)	小学校数	4,697	5,028	5,430	5,913	6,451	6,960	7,513
	教室数	16,619	17,658	18,971	20,470	22,088	24,203	26,694
	学級数	21,606	22,207	23,745	25,502	27,249	29,308	31,705
	教員数	15,779	17,053	18,760	20,636	22,374	24,277	26,565
	児童／教室	49	50	52	54	54	56	57
	児童／教員	52	52	53	53	54	56	57

### (3) 初等教育分野の課題

#### 1) 地方間格差

「ブ」国は 13 州 45 県に区分されており、2007/08 年の統計によると、全国で 7,513 校の公立小学校があり、1,514,217 人の公立小学校児童がいる。初等教育の教育事情は地域によって差が見られ、総就学率は「ブ」国全体でみると 70%を超えるものの、州別に見た場合、中央部および中央東部など都市部における就学率は 100%を超える一方で、東部やブルク・ドゥ・ムフンなど地方部においては約 50~60%に留まっており、地方間格差のある教育事情が窺える。特にブルク・ドゥ・ムフンにおいては、公立小学校数が 821 校と「ブ」国において最も多いのにも関わらず就学率が 63.1%と低いことから、6 学年が揃った標準規模の小学校ではなく、規模の小さい小学校が大半を占めていることを示している。

表 1-2 地方間格差

州名	学齢児童数 (6-11 歳)	総就学率	学校数	教室数	学級数	就学 児童数	児童数 ／教室	教員数	児童数 ／教員
ブルク・ドゥ・ムフン	274,501	63.1	821	2,980	3,442	161,524	54	2,949	55
カスケード	82,121	76.0	325	1,026	1,240	60,617	59	1,022	59
中央部	227,096	102.7	363	1,861	2,056	130,151	70	1,961	66
中央東部	197,516	102.7	586	2,197	2,536	131,471	60	2,208	60
中央北部	211,207	65.9	663	2,272	2,755	129,404	57	2,253	57
中央西部	215,309	79.2	762	2,870	3,295	158,403	55	2,814	56
中央南部	123,329	72.5	395	1,438	1,616	86,203	60	1,476	58
東部	206,135	54.0	747	2,220	2,638	104,690	47	2,188	48
高地バッサン	252,149	76.5	565	2,218	2,546	157,532	71	2,183	72
北部	223,662	83.9	796	2,858	3,739	165,413	58	2,834	58
中央プラトー	139,195	68.6	478	1,716	1,976	85,895	50	1,676	51
サヘル	152,468	48.8	542	1,549	2,120	69,430	45	1,522	46
南西部	98,569	76.1	470	1,489	1,746	73,484	49	1,479	50

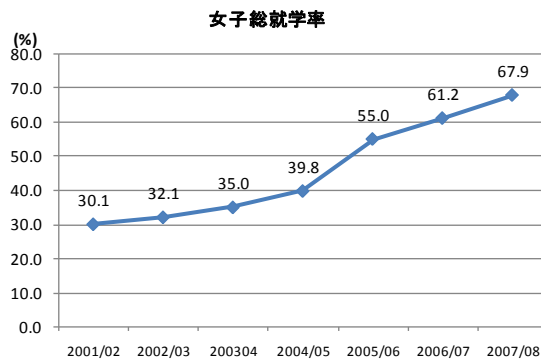
「ブ」国では、就学率の低い県を「優先 20 県」と定め、他 25 県より優先的に教育セクターの改善を行ってきており、対象 20 県の就学率は向上しつつあるが、相対的に他 25 県との格差が生まれつつある。MEBA はすでに計画の見直しをはじめ、実情に合わせた計画を策定しつつある。本案件で対象となる 4 県は、そうした意味合の中で劣悪な学校環境の改善に資するべく要請された。概要は以下の通り。

表 1-3 対象県における地方間格差

州名	学齢児童数 (6-11歳)	総就学率	学校数	教室数	学級数	就学児童数	児童数/ 教室	教員数	児童数/ 教員
ヤテンガ	100,233	83.3%	471	1,563	2,267	83,464	53.4	1,573	53.1
ブルキエンデ	91,594	86.4%	361	1,425	1,499	79,128	55.5	1,387	57.0
クリテンガ	57,547	66.4%	160	620	810	38,188	61.6	652	58.6
ブルゴ	93,075	66.0%	240	946	1,046	61,346	64.8	986	62.2

## 2) ジェンダー

「ブ」国はジェンダー間格差の削減についても積極的であり、初等教育における女子就学促進を目指し、PDDEB Iにおいて2009年までに女子就学率を65%に引き上げることを目標値として掲げた。その結果、女子就学率は2001/02年の30.1%から2007/08年には67.9%に増加するなど順調な成果を見せている。



## 3) 教員養成課程の変遷、質の低下

就学率の急速な増加に伴い、教員の不足および質の低下が問題となっている。現在、既存する5つの教員養成校において、定員数350人のところを500人以上受け入れるなどの措置により毎年約3,000人の教員を輩出しているが、新規教員雇用数は2007年から2015年にかけて毎年4,400人必要とされているため、年間約1,400人の教員が不足する状況になっている。このような深刻な教員不足を受け、2002年度より教員養成期間が2年間から1年間へ短縮されたが、年間2,000教室という急速な小学校教室建設により、「ブ」国における教員一人当たりの児童数は2002年の52人から2007年には57人に増加し、依然として教員不足は改善されていないのが現状である。

さらに、キャパシティを超過した受け入れや教員養成期間短縮の影響による教員の質の低下も深刻な問題となっている。

### 1-1-2 開発計画

#### (1) 貧困削減戦略文書 (2000年)

[ CSLP (PRSP) : Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté ]

「ブ」国政府は国家開発計画として、サブサハラで2番目となる貧困削減ペーパー (PRSP) を2000年に策定し、目標として①機会均等な経済成長、②貧困層の社会サービスへのアクセ

ス向上、③雇用と収入創出活動の拡大、④グッドガバナンスを掲げており、これら 4 本柱のうち「③貧困層の社会サービスへのアクセス向上」における重点分野として、また貧困削減の有効な手段として、基礎教育の充実を挙げている。教育に係る内容としては、農村部における就学率の向上、教育分野における制度的・組織的能力の向上、男女間・地方間の格差の解消、教育分野における地方分権の促進などを掲げている。

## (2) 基礎教育開発 10 ヶ年計画

[ PDDEB : Plan Décennal de Développement de l'Education de Base(phase II) ]

「ブ」国の基礎教育政策の基本となる「基礎教育開発 10 ヶ年計画」は、下記フェーズ I のうちフェーズ 2 が策定された。

### 1) PDDEB (2000-08) (1999 年策定)

「ブ」国基礎教育・識字省(MEBA)は、PRSP の内容とも同調した基礎教育セクターの開発計画として、2000 年から 2009 年までの 10 年間を対象とした「基礎教育開発 10 ヶ年計画フェーズ I (PDDEB I) 2000 年-2009 年」を 1999 年に策定し、2002 年より開始した。PDDEB は複数年ごとにその結果が適宜報告され、基本的に PDDEB I を踏襲した形で目標の再設定が行われている。

PDDEB は以下の 3 文書により構成される。

(ア) 【政策方針枠組文書】: 基礎教育の現状を分析し、現状の社会経済状況を参照しつつ実施すべき政策を詳説しながら制度進展の予測を行う。

(イ) 【戦略枠組文書】: 10 年間の計画・活動の実施可能な包括的戦略を示す。

(ウ) 【第一期 3 ヶ年計画 (2000~2002 年) の計画書】

上記 (イ)「戦略枠組文書」において、①基礎教育の量的拡大およびあらゆる格差の是正、②基礎教育の質の向上およびタイプ別教育間の連携、③識字教育およびノンフォーマル教育の促進、④教育分野における地方分権化組織の事業促進および外部関係者との調整能力の開発、を 4 大目標として明記している。

初等教育に係る主な目標値は以下の通り。

- ・ 2009 年までに総就学率 70%、女兒就学率 65%、識字率 65%を達成する
- ・ 毎年 2,013 教室の建設および機材整備を行う
- ・ 毎年約 250 教室を改修する
- ・ 毎年 2,017 人の新規教員の採用する
- ・ 教員養成校において毎年 2,270 人を養成する

### 2) PDDEB II (2008-2010) (2007 年策定)

フェーズ I の成果の評価が 2001/2002-2005/2006 年の 5 年間について行われ、これらに基づき基本的にフェーズ I を踏襲した形でフェーズ 2(2008-2010 年)の目標が再設定された。PDDEB を構成する 3 文書のひとつ「戦略枠組文書」に示されている 4 大目標については、地方分権化の進捗状況に合わせ、基礎教育・識字省における地方分権化と基礎教育における地方分権化とを区別したと窺える記述が新たに追記された。

修正された主な目標値は以下の通り。

- ・ 2010 年までに総就学率 78.2%を達成

- ・ 毎年 2,397 教室の建設および機材整備を行う
- ・ 毎年約 788 教室を改修する
- ・ 毎年 3,136 人の新規教員を採用する
- ・ 教員養成校において毎年 3,671 人を養成する

### 3) 優先 20 県

PDDEB I における「第一期 3 カ年計画（2000～2002 年）の計画書」の中で、就学率の低い県を優先県として位置付け、それらの県に対して優先的な措置が採られている。



図 1-2 優先 20 県分布図

#### 1-1-3 社会経済状況

「ブ」国は、西アフリカの内陸部、サハラ砂漠の南西側に位置し、北にマリ、東にニジェール、南東にベナン、トーゴ、南にガーナ、南西にコートジボワールと国境を接する。国土面積は 27.4 万平方キロメートルで日本の約 0.7 倍、標高は 200～700m で、北・西部が高く、南部が低い。国土を貫くボルタ川沿いを除く全土にサバンナが広がる。

スーダン型熱帯性気候（国土中央付近はスーダン・サヘルゾーン）で、雨期と乾季に大別される。雨季は概ね 5 月～10 月頃（年間雨量 600～900mm）であるが、対象県北部ではサヘルゾーンに分類され、雨期は 7～8 月（年間雨量 400～500mm）と短く、日中の最高気温は 47 度にも達するうえ、ハルマタン（豪雨と強風）が発生する。

人口は約 1,480 万人で、人口増加率は 2.9%（2007 世銀）と高いが、都市人口の比率は 19%と、サブサハラ平均の 36%を下回る。

「ブ」では 1980 年代半ばまでは、比較的良好な経済パフォーマンスを見せていた。1984 年のサンカラ政権成立後、社会主義経済体制下で、公共部門の拡大、公共支出・投資の拡大などが実施された。1987 年の軍事クーデター以降、世銀・IMF 等からの支援も開始され、1991 年に最初の構造調整計画が開始。以降、政府は財政不均衡や国際収支の是正、民間部門の強化等各種政策を実施。1994 年の CFA フランの切り下げ後もその衝撃を吸収するのに成功。西アフリカ諸国の中で比較的良好なパフォーマンスを見せている。

2000 年にはサブサハラで 2 番目に PRSP（貧困削減戦略文書）を策定。ブルキナファソによる経済改革、民主化努力は、世銀、IMF 等を含む諸パートナーからも高く評価されているが、国民一人



当たりの GNI は約 US\$430 (2007 世銀) で、サブサハラ諸国平均の US\$952 を大きく下回っている。

GDP (US\$69.8 億) のうち第 1 次産業は 29.7% (粟、とうもろこし、タロイモ、綿及び牧畜)、第 2 次産業は 19.4%、第 3 次産業は 50.9%を占めている。(2007 CIA)

## 1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

### 1-2-1 要請の背景・経緯

「ブ」国は、サブサハラアフリカの中でウガンダに次ぎ 2 番目に PRSP の作成を終了するなど貧困削減に熱心に取り組んでいるものの、人的資源開発の遅れ、気候変動、土壌劣化、人口増加、ガバナンスの未成熟等の各種阻害発展要因により、HDI は世界全体で下位から 2 番目と極めて低位に留まっており、特に識字率や初等就学率の低さが貧困をもたらす最大の原因と言われている。

また「ブ」国の小学校における就学環境は、1 クラスあたりの生徒数が 100 人を超え、藁葺校舎やバンコ造の粗末なつくりの教室や、机、イス等の基本的な家具のない教室が多く、また校内飲用水に起因する病気が発生し、児童の健康に支障をきたすなど、非常に劣悪なものとなっている。

それに対し「ブ」国政府は、2000 年から再上位計画である PRSP と同調した基礎教育開発セクターの開発計画として、PDDEB (基礎教育開発 10 ヶ年計画) を実施しており、就学率は 2010 年の目標 70%に向け、2000 年の 44.3%から 2007 年 10 月には総就学率 72.3%へ増加し、教員数も 8.8%増加しており、数値的目標は達成している。

しかし公立・私立合わせて年平均 14.45%と児童数の飛躍的増加に対して、教室数は、供給が間に合っていないうえ、教室には地域の自助努力による藁葺校やバンコ造なども学校施設として政府が認めたこともあり、計上されている教室数も、その質は低く教育環境の質の向上は立ち遅れている。また留年率も依然として高く、地域的格差も広がりつつある。

そうした状況に対して、PDDEB の 4 大目標のひとつである「教育の量的拡大」の具体目標として、年平均 2,013 教室および付属施設の建設、藁葺で老朽化した 250 教室の建替え、既存 120 教室の改修及び目標 10 ヶ年で 7,421 本の校内井戸掘削を掲げており、各ドナーはこれら目標のために協力を推進しているが、実際には毎年の教室建設数は平均 1,500 教室に留まっている。

PDDEB のフェーズ 2(2008～)においては、第 1 フェーズの成果に基づいて目標の再設定が行われ、教育の機会拡大と質の向上を目標として、2010 年までに毎年 2,885 教室の建設を計画しており、同計画には本プロジェクトもすでに組み込まれたうえでの計画となっている。

上記に基づき、本プロジェクトでは「ブ」国の中でも開発が遅れている地方農村部に位置し、特に就学率が低く、他ドナーの支援の少ない地域に立地している対象サイトにおける、初等教育の学校環境と過密状況を改善し、教育の質を向上させることを目標とし、成果として対象地域に小学校施設および教育機材が整備されることを期待されている。

### 1-2-2 要請の概要

要請内容は、4 県 (ヤテンガ県、ブルキエンデ県、クリテンガ県、ブルグ県) における小学校教室+校長室/倉庫、教員宿舎、トイレ棟、井戸の建設および家具の調達と、井戸の維持管理に関する

るソフトコンポーネントである。

(1) 要請内容（予備調査時）

表 1-4 要請内容（予備調査時）

項目	内容
対象地域	6 県(ヤテंगा、パソレ、ガンズルグ、クリテंगा、ブルグ、ブルキエンデ)
学校数	347 校 1,270 教室
施設	教室棟(3 教室)＋校長室／倉庫、便所棟、教員宿舎、井戸
機材	教育用家具(児童用机・椅子 25 組／教室、教員用机・椅子 1 組／教室、校長用机・椅子 1 組、スチール製ロッカー 1 棹、掲示板 1 面)
ソフトコンポーネント	井戸の維持管理に関する技術支援
教材	教材(1 学校当たり:参考図書 1 組、理科器材 1 組、計測器材 1 組、理科・地理図表 1 組)

(2) 要請内容（概略設計調査時）

概略設計調査時において、基礎教育識字省と協議した結果、既存校舎の建替えを基本とすることで合意した結果、要請内容は下記のとおりとなった。

当初要請に上がっていた教材については、基礎教育識字省に明確な基準がないことなどから、供与の対象外とすることで合意した。

表 1-5 要請内容（概略設計調査時）

項目	内容
対象地域	4 県(ヤテंगा、クリテंगा、ブルグ、ブルキエンデ)
学校数	67 校 201 教室
施設	教室棟(3 教室)＋校長室／倉庫、便所棟、教員宿舎、井戸
機材	教育用家具(各学校に付:児童用机・椅子 25 組／教室、教員用机・椅子 1 組／教室、校長用机・椅子 1 組、スチール製ロッカー 1 棹)
ソフトコンポーネント	井戸の維持管理に関する技術支援
教材	なし

見直された学校リストの全 80 校に対し、概略設計調査において全サイト踏査を実施し、優先整備工リスト作成基準に従い、要請学校リストを取りまとめ、調査団は 2009 年 1 月 9 日にこの結果を基礎教育・識字省とミニッツにて合意した。

最終要請の内容は次頁一覧表の通り。

表 1-6 要請対象校リスト

県名	番号	学校名	教室棟		職員宿舎	便所棟	学校別 延床面積	井戸
			A	B				
			276.50㎡	243.06㎡	64.65㎡	7.25㎡		
ヤテング県	YT-20	Sodin	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-09	Thiou B	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-05	Kalo	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-01	Barga Bilingue	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-14	Kao	0	1	1	1	314.96㎡	
	YT-24	Binbilin D	0	1	1	1	314.96㎡	
	YT-30	Koumna-Yargo	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-03	Ninigui	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-23	Youba C	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-13	Lougouri	0	1	0	1	250.31㎡	
	YT-22	Soubo	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-29	Wembatenga	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-12	Gourga	1	0	0	0	276.50㎡	
	YT-25	Namissiguma B	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-19	Sissamb-Koudgo	1	0	0	1	283.75㎡	
	YT-21	Somiaga B	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-08	Talle B	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-26	Tougou C	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-07	Samni	1	0	1	1	348.40㎡	
	YT-15	Nango-Foulcé A	0	1	1	1	314.96㎡	
YT-02	Boulzoma	0	1	1	1	314.96㎡		
YT-06	Nodin B	1	0	1	1	348.40㎡		
YT-18	Saye	0	1	0	1	250.31㎡		
YT-10	Yansa	1	0	1	1	348.40㎡		
YT-28	Toumni	1	0	1	1	348.40㎡		
YT-04	Gonna	1	0	1	1	348.40㎡		
YT-17	Poédogo	1	0	1	1	348.40㎡		
ヤテング県 計			21棟	6棟	23棟	26棟	8940.31㎡	0本
ブルキエन्दエ県	BL-26	Ipendo	1	0	1	1	348.40㎡	
	BL-16	Koanga	1	0	1	1	348.40㎡	
	BL-11	Nandiala B	1	0	1	1	348.40㎡	1
	BL-20	Guirgo	0	1	1	1	314.96㎡	1
	BL-13	Yagba	0	1	1	1	314.96㎡	
	BL-14	Ralo	1	0	1	1	348.40㎡	1
	BL-17	Villa	0	1	1	1	314.96㎡	1
	BL-25	Gode B	1	0	1	1	348.40㎡	1
	BL-08	Salbisgo mixte	0	1	0	1	250.31㎡	
	BL-10	Banko	1	0	1	1	348.40㎡	1
	BL-12	Tampouy	1	0	1	1	348.40㎡	
	BL-21	Rogho	0	1	1	1	314.96㎡	
	BL-02	Nazoanga C	1	0	1	1	348.40㎡	1
	BL-15	Kaligri	1	0	1	1	348.40㎡	1
	BL-07	Wend-yam	1	0	0	1	283.75㎡	
	BL-18	Gogin	1	0	0	1	283.75㎡	1
	BL-09	Villy Rana	1	0	0	1	283.75㎡	
BL-06	Yikiemdin	1	0	1	1	348.40㎡	1	
ブルキエन्दエ県 計			13棟	5棟	14棟	18棟	5845.40㎡	10本
クリテング県	KT-13	Balkiou B	1	0	0	1	283.75㎡	1
	KT-02	Bassénééré	1	0	1	1	348.40㎡	
	KT-08	Silenga	1	0	0	1	283.75㎡	
	KT-04	Kaokouka	1	0	1	1	348.40㎡	
	KT-10	Tempèla	1	0	1	1	348.40㎡	1
	KT-14	Yargo C	1	0	0	1	283.75㎡	
	KT-12	Zimkorom	1	0	1	1	348.40㎡	1
	KT-05	Kouendé	1	0	1	1	348.40㎡	1
	KT-07	Rakaw	1	0	0	1	283.75㎡	
	KT-01	Banghrin	1	0	1	1	348.40㎡	
	KT-06	Lelkom	1	0	1	1	348.40㎡	
	KT-03	Bicko	1	0	1	1	348.40㎡	
KT-11	Védega	1	0	1	1	348.40㎡		
KT-09	Somdabesma	1	0	1	1	348.40㎡	1	
クリテング県 計			14棟	0棟	10棟	14棟	4619.00㎡	5本
ブルグ県	BG-04	Gassougou	1	0	0	1	283.75㎡	
	BG-06	Sousoula	1	0	0	1	283.75㎡	1
	BG-03	Wangala	1	0	0	1	283.75㎡	
	BG-07	Zabré A	1	0	0	1	283.75㎡	
	BG-01	Dango	1	0	1	1	348.40㎡	
	BG-05	Sangou	1	0	0	1	283.75㎡	
	BG-08	Kipoura	1	0	0	1	283.75㎡	1
	BG-02	Sago	1	0	1	1	348.40㎡	
ブルグ県 計			8棟	0棟	2棟	8棟	2399.30㎡	2本

### 1-3 我が国の援助動向

教育セクターに関連する無償資金協力および技術協力実績は以下の通り。

表 1-7 我が国無償資金協力実績

実施年度	案件名	供与限度額	概要
1995年	小学校建設計画	6.25億円	5県 <sup>1)</sup> 31校 79教室の建設
1997～98年	第2次小学校建設計画	21.80億円	10県 <sup>2)</sup> 77校 259教室の建設
2005～06年	第3次小学校建設計画	17.32億円	7県 <sup>3)</sup> 53校 168教室の建設

1) バゼガ、ガンズルグ、ムーン、ウブリテンガ、シシリー

2) ウブリテンガ、パソレ、サンギー、ソウロウ、ヤテンガ、バゼガ、ブグリバ、ブルキエンデ、ウト、コッシ

3) ロロム、ゾンドマ、パソレ、バム、サンマテンガ、クエゴ、ブルキエンデ

表 1-8 我が国技術協力実績

協力内容	実施年度	案件名/その他	概要
専門家派遣	2004～07年	基礎教育・識字省政策アドバイザー	長期専門家1名
技術協力プロジェクト	2008年～	初等教育・理数科現職教員研修改善計画	長期専門家1名 第三国短期専門家4名

### 1-4 他ドナーの援助動向

表 1-9 他ドナー国・国際機関の援助実績（教育分野）

(単位：百万 FCFA)

実施年度	機関名	案件名	金額	援助形態	概要
2000年～2004年	EU	基礎教育セクター支援プログラム	8,920	無償	4県での学校建設
2000年～2006年	PPTE	重債務貧困国援助資金による学校建設	31,309	無償	173校の学校施設改修
2001年～2004年	アフリカ開銀	基礎教育向上プログラム	4,893	無償	3県 98校 294教室 122教員宿舎の建設
2006年～2007年	世銀他	基礎教育10ヶ年計画	4,103	無償	34県 204校 418教室他の建設

## 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

本プロジェクトの主管官庁は基礎教育・識字省（MEBA）であり、実施機関は調査計画局（DEP）である。

また、対象4県をそれぞれ統括している基礎教育・識字省県局（DPEBA）と、その下部組織である基礎教育学区（CEB）が各対象サイトを統括している。

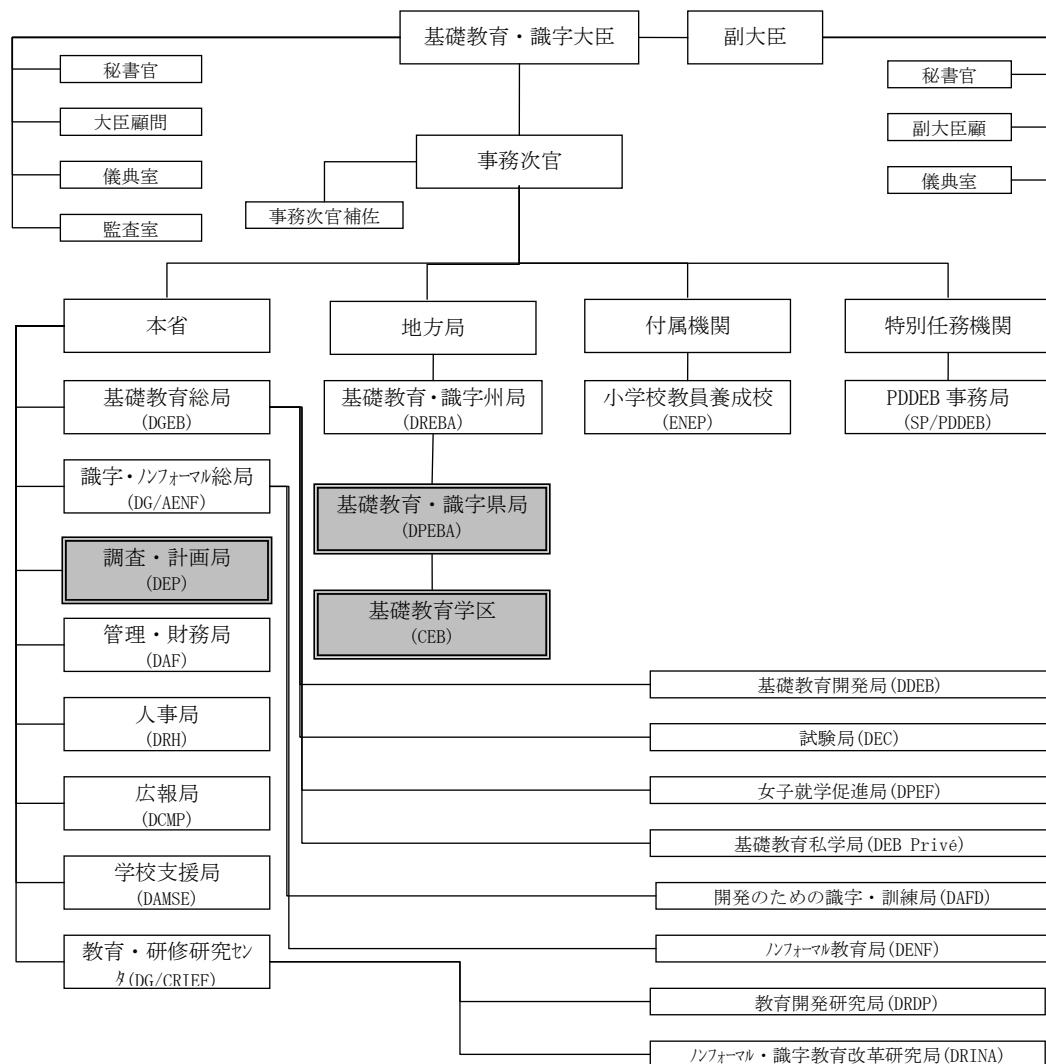


図 2-1 主管官庁：基礎教育識字省（MEBA）組織図

#### (1) 基礎教育識字省（MEBA）

内部に責任部門調査計画局（DEP）を有し、第1次～第3次小学校建設計画を円滑に実施してきた経験と組織力を有し、第4次となる本プロジェクトでも経験を生かしたパートナーシップが期待される。

#### (2) 基礎教育識字省県局（DPEBA）

全国45県の教育行政機関で、下部組織のCEBを管理している。DPEBA単位で建設プロジェクト

トの発注・管理も行うなど、十分な機能を有している。

本プロジェクトにおいては井戸の維持管理に関するソフトコンポーネントの実施対象でもあり、運営維持管理の要といえる。

### (3) 基礎教育学区 (CEB)

学校数に応じて各県内が学区に区分され、視学官が各学区を管理している。大規模な都市では都市内だけで 10 弱の CEB に分割されている。各視学官は、定期的に学校を巡回し、各学校への管理・指導をしており、各学校の状況をよく把握していると共に、DPEBA との連携も緊密に行われている。

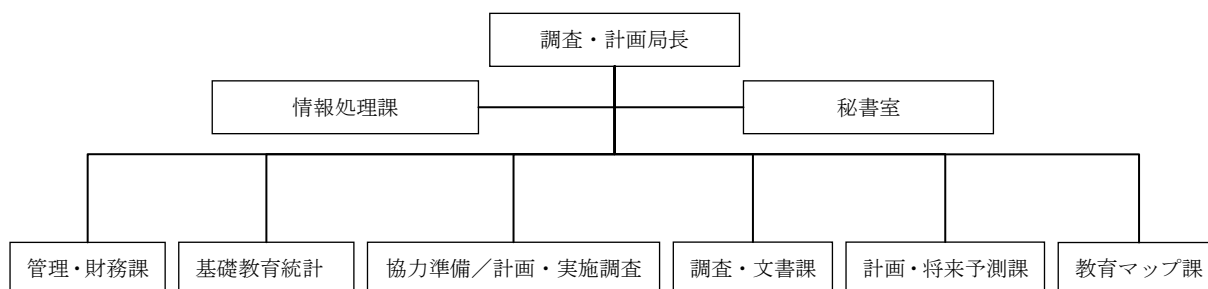


図 2-2 実施機関：基礎教育識字省 調査計画局 (DEP) 組織図

## 2-1-2 財政・予算

### (1) 政府予算に対する教育省予算

基礎教育・識字省の予算は毎年国家予算の 10%強を占めているが、その比率はここ 10 年来変動していない。予算の他ドナーよりの支援に依存する部分が多く、同省予算の 4 分の 1 から 3 分の 1 を占めている。

表 2-1 国家予算に占める割合

(単位：千 FCFA)

項目	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度
国家予算	779,337,292	892,097,099	925,135,151	984,171,356
基礎教育・識字省予算	85,410,380	92,842,804	99,777,602	103,311,689
教育予算／国家予算 (%)	11.0%	10.4%	10.8%	10.5%

### (2) 教育省予算推移

教育省予算は、大別して人件費と、学校建設などに充てられる事業費とからなるが、人件費は総予算の 41%から 54%と増加しているのに対し、事業費は 47%から 30%と大幅に減少している。

表 2-2 基礎教育・識字省予算

(単位：千 FCFA)

項目	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度
基礎教育・識字省予算	85,410,380	92,842,804	99,777,602	103,311,689
人件費	35,365,390	41,062,759	43,812,326	55,788,864
通常経費	4,948,129	8,342,321	9,681,334	9,304,084
前年繰越	4,965,707	6,692,650	6,719,727	7,496,881
事業費	40,131,154	36,745,074	39,564,215	30,721,860

### 2-1-3 技術水準

本プロジェクトの実施機関は、基礎教育・識字省調査・計画局（DEP）である。同局はこれまでに日本の無償資金協力として第1次～第3次小学校建設計画の案件を実施してきていることや、世銀をはじめとする各ドナーの建設プロジェクトを多数手掛けている。特に本プロジェクトでは新たにコミュニティ開発支援無償方式での実施となるが、調達代理方式に関しては、基礎教育識字省は FASOBAARA をはじめとする現地の施主代行機関を活用して、多くの小学校建設を手掛けてきている。さらに入札に関しては総務・財務局より入札・契約総責任者が出向してきており、本プロジェクトの実施に係る要員・技術レベルについては特段の問題はない。

### 2-1-4 既存の施設・機材

#### (1) 学校施設

2008年現在、「ブ」国における小学校総数 26,694 教室のうち、バンコと呼ばれる日干し煉瓦造の校舎や藁葺校舎などが 2,947 教室と全体の 10.8%を占めている。

表 2-3 既存教室構造区分

県名	コンクリート ブロック造	バンコ造 (日干し煉瓦)	藁葺造	その他	合計数
ヤテंगा 割合	1,066 教室 80.1%	186 教室 14.0%	75 教室 5.6%	4 教室 0.3%	1,331 教室
ブルキエンデ 割合	1,194 教室 87.9%	57 教室 4.2%	106 教室 7.8%	1 教室 0.1%	1,358 教室
クリテंगा 割合	589 教室 93.3%	2 教室 0.3%	39 教室 6.2%	1 教室 0.2%	631 教室
ブルグ 割合	938 教室 92.9%	16 教室 1.6%	53 教室 5.2%	3 教室 0.3%	1,010 教室
全国区	23,747 教室 89.0%	1,124 教室 4.2%	1,766 教室 6.6%	57 教室 0.2%	26,694 教室

#### 1) 教室棟

特に農村部では地域住民の自助努力により、上記のように土や藁などの耐久性の低い資材で、規模も 1～2 教室と小さな校舎および家具を作らざるを得ない状況であり、現地の強い風雨にさらされて容易に崩壊・劣化してしまうため、学習環境の良くないものがほとんどである。また毎年のメンテナンスが欠かせないため、その補修費用も住民の大きな負担となっている。

#### 2) トイレ棟

現地標準では 1 棟 4 ブースであるが、学校によって構造種別・数量ともに異なる。基本的には簡素な日干し煉瓦造でラトリン式の汲み取り便所であり、男女の区別はない。維持管理状況についても、劣悪な状態で放置されるものが多い。

#### 3) 教員宿舎

都市部では、電化や物資の流通状態から生活の利便性がよくなり、学校に教員宿舎があったとしても都市に居住することを好む傾向にある。

施設自体は居間と寝室を備えた母屋に、簡易な厨房スペースとトイレを備え、また外周を塀で囲ってプライバシーを確保したものが一般的である。しかし構造種別や維持管理



状況は他の施設同様で、シロアリやコウモリの被害にあって居住環境の良くないものが多く見受けられる。

#### 4) 給水施設（井戸）

井戸は村落にあるところが多いが、浅井戸である場合は飲用に適さず、また深井戸がある場合でも学校から1~2kmないしそれ以上遠方に位置している。

深井戸の多くは手押しないし足踏み式の人力ポンプで稼働しており、INDIA Mark-IIタイプが普及している。家畜よけとして外周を保護壁で覆ったものも多い。

#### 5) その他

学校用給食のため、独自におおよそ4㎡程度の厨房を設けている学校もある。

### (2) 教室家具

基礎教育・識字省の標準では、各教室に1,2学年、3,4学年、5,6学年ごとの寸法が規定された2人掛けの机・椅子一体型の鋼製フレームに木製の天板を備えたものである。

現状各学校では過密のために2人掛けに3人以上で使用していたり、天板が破損していたりする。またバンコ造や藁葺校舎などでは、学校家具そのものがなく、レンガで椅子を築造したものが大半を占める。

## 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

本プロジェクトの対象地域は、首都ワガドゥグを中心として、北西~南東へと広がる4県である。

#### (1) 道路

首都ワガドゥグから本プロジェクトの主要都市間の幹線道路はすべて舗装されているが、それ以外の幹線を外れた道路では未舗装である。特に雨季においては大量の降雨が平坦な土地に広がり、土壌侵食を起こして寸断されてしまう道路が多い。

最外縁に位置するサイトでは、学校関係者でなければ分からない、道の不明瞭なサイトもあるため、工事実施時には確認を要する。

#### (2) 電気・通信

都市部と農村部ではインフラの普及は大きく異なり、都市の学校では一部電化された学校も存在するが、農村部では電化の計画もなく、採光は自然光に依る。

通信網は地方都市でも携帯電話が普及しており、教育省の関係各者との連絡は緊密に行われている。一方、学校までは遠距離で電波が届かないために通信網はほとんど使われていない。

#### (3) 上下水道・給水施設

対象校のコミュニティでの生活用水は、主に浅井戸と深井戸に大別される。近郊の河川や貯水池からの利用はあまりない。

浅井戸は水質の悪いものが多く、生活用水の確保には数km離れた井戸まで水汲みに行かなければならない村もある。

### 2-2-2 自然条件

#### (1) 気象

「ブ」国はスーダン型熱帯性気候（国土中央付近はスーダン・サヘルゾーン）で、雨期と乾季に大別される。対象県北部ではサヘルゾーンに分類され、雨期は7~8月と短く、これ以南

では、概ね5月～10月頃となり、年間雨量はヤテング県で500mm～600mm、ブルキエнде県で700mm～800mm、クリテング県で800mm～900mm、ブルグ県で900～1000mmと南に行くに従って多くなる。日中の最高気温は40度を超える。

表 2-4 対象4県の気象データ

指標	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ヤテング県 (観測地:ワイグーヤ)												
平均気温(°C)	25.2	28.2	31.5	34.3	34.4	31.7	29.1	28.0	28.9	31.1	29.3	26.7
最高気温(°C)	32.2	35.6	38.9	40.9	40.4	37.1	33.8	32.4	34.2	37.7	37.1	34.2
最低気温(°C)	18.1	20.4	24.1	27.7	28.4	26.4	24.3	23.6	23.8	24.5	21.6	19.2
降雨量(mm)	0.0	0.0	3.5	5.4	21.5	97.4	119.1	167.6	89.3	15.5	0.2	0.0
ブルキエнде県 (観測地:ワガドゥグ)												
平均気温(°C)	25.6	28.6	31.7	34.0	33.1	30.5	28.2	27.4	28.2	30.1	28.6	26.4
最高気温(°C)	32.8	36.1	39.1	40.1	38.4	35.4	32.4	31.4	32.7	36.1	36.4	34.6
最低気温(°C)	18.0	20.4	24.1	27.9	27.7	25.8	23.9	23.5	23.7	24.1	20.7	18.4
降雨量(mm)	0.0	0.2	0.4	23.5	34.0	63.8	149.6	160.8	95.8	26.5	1.1	0.0
クリテング県、ブルグ県 (観測地:ファダ)												
平均気温(°C)	25.6	29.0	32.1	33.8	32.3	29.6	27.7	26.9	27.6	29.4	28.7	27.2
最高気温(°C)	33.6	36.8	39.7	40.3	37.7	34.4	31.7	30.8	32.2	35.5	36.9	35.3
最低気温(°C)	18.4	21.2	24.5	27.9	26.7	24.6	23.5	23.0	23.0	22.8	20.5	19.1
降雨量(mm)	0.0	1.2	1.1	22.5	55.9	94.6	145.6	166.2	99.6	35.4	1.4	0.0

## (2) 地盤、地震

地震はない。

表 2-5 対象4県の地質状況

調査項目	調査対象地域	調査結果
地形	ヤテング県	比較的平坦地であるが、支持地盤が浅い
	ブルキエнде県	比較的平坦地であるが、支持地盤が中程度
	クリテング県	比較的平坦地であるが、支持地盤が中程度
	ブルグ県	他県比較して傾斜地である。支持地盤がやや深い
地質	ヤテング県	砂・粘土質砂
	ブルキエнде県	含鉄レシベ土～細礫土
	クリテング県	含鉄レシベ土、暗色粘性土、塩性土壌
	ブルグ県	暗色粘性土～粘土質砂
水理地質	ヤテング県	耐水層の深度が深い(60m以上)
	ブルキエнде県	風化層が厚い(20～30m)
	クリテング県	風化層が厚い(30～40m)
	ブルグ県	風化層が厚い(30～40m)

### 2-2-3 環境社会配慮

本プロジェクト対象サイトすべて既存小学校の敷地内において、建替を基本として計画されるものである。またすべてのサイトが起伏のほとんどない平坦な地形であるため、大規模な造成も必要なく、残土処分も敷地内での敷き均しで対応できる。また樹木の伐採などの自然環境の大幅な改変も行われない。

また既存校の敷地内で建設を行うため、実施に伴う住民の強制移転もないことから、社会面での負の影響も無い。

ただし、工事中の騒音、作業が、既存学校で学ぶ児童に影響の無いように、児童と工事作業の導線計画などについて配慮する必要がある。

### 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 上位計画とプロジェクト目標

「ブ」国は、サブサハラアフリカの中でウガンダに次ぎ 2 番目に PRSP（貧困削減戦略ペーパー）の作成を終了するなど貧困削減に熱心に取り組んでいるものの、人的資源開発の遅れ、気候変動、土壌劣化、人口増加、ガバナンスの未成熟等の各種阻害発展要因により、HDI（人間開発指数）は世界全体で下位から 2 番目（2008 UNDP）と極めて低位に留まっており、特に識字率や初等就学率の低さが貧困をもたらす最大の原因と言われている。

「ブ」国の小学校における就学環境は、1 クラスあたりの生徒数が 100 人を超え、藁葺の掘っ立て小屋や「バンコ」と呼ばれる日干し煉瓦による粗末なつくりの教室や机、イス等の基本的な家具のない教室が多く、また校内飲用水に起因する病気が発生し、児童の健康に支障をきたす、学校用井戸がないために遠方まで水汲みに行かされるなど、学校施設は非常に劣悪なものとなっている。

このような教育環境の不備が生徒の通学意欲を失わせているとの認識から、「ブ」国政府は 2000 年から最上位計画である PRSP と同調した基礎教育開発セクターの開発計画として、PDDEB（基礎教育開発 10 ヶ年計画）を実施している。

その結果、初等教育就学率は、2010 年の目標 70%に向けて、2001～02 年の 35.2%から、2007 年 10 月には総就学率 72.5%へ増加し、数値的目標は達成したといえる。

表 3-1 「ブ」国初等教育指標

年次	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08
学齢児童数(6-11 歳)	2,081,183	2,131,159	2,181,140	2,235,887	2,290,228	2,345,994	2,403,257
増加率(%)	None	2.3%	2.3%	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%
総就学率	35.2%	37.2%	39.9%	44.6%	60.7%	66.6%	72.5%
就学児童数	819,338	880,211	991,793	1,096,082	1,200,681	1,349,228	1,514,217
増加率(%)	none	6.9%	11.3%	9.5%	8.7%	11.0%	10.9%
小学校数	4,697	5,028	5,430	5,913	6,451	6,960	7,513
教室数	16,619	17,658	18,971	20,470	22,088	24,203	26,694
増加率(%)	%	6.3%	7.4%	7.9%	7.9%	9.6%	10.3%
学級数	21,606	22,207	23,745	25,502	27,249	29,308	31,705
教員数	15,779	17,053	18,760	20,636	22,374	24,277	26,565
児童/教室(≒児童/教員)	49 人	50 人	52 人	54 人	54 人	56 人	57 人

しかし年平均 9.7%（上表。私立を含めると 14.45%）と児童数の飛躍的增加に対して、教室数は同平均 8.2%と、供給が間に合っていないうえ、教室には地域の自助努力による藁葺校やバンコ造なども学校施設として政府が認めたこともあり、計上されている教室数も、その質は低く、教育環境の質の向上は立ち遅れている。

PDDEB の 4 大目標である「教育の量的拡大」の具体目標として、年平均 2,013 教室および附属施設の建設、藁葺で老朽化した 250 教室の建替え、既存 120 教室の改修及び目標 10 ヶ年で 7,421 本

の校内井戸掘削を掲げており、各ドナーはこれら目標のために協力を推進しているが、実際には毎年の教室建設数は平均 1,500 教室に留まっている。

「ブ」国政府は教育セクター上位計画である PDDEB フェーズ 2 (2008～) においては、第 1 フェーズの成果に基づいて目標の再設定が行われ、教育の機会拡大と質の向上を目標として、2010 年までに毎年 2,885 教室の建設を計画している。

本プロジェクトでは計画対象サイトにおける初等教育の学校環境と過密状況を改善し、教育の質を向上させることを目標とし、成果として対象地域に小学校施設および教育機材が整備されることを期待されている。

### 3-1-2 プロジェクトの概要

こうした状況の下、「ブ」国政府は 6 県（ヤテンガ、パッソレ、ガンズルグ、クリテンガ、ブルグ、ブルキエンデ）に対して、過密状況にある教室や劣悪な状態が著しいとされる学校施設コンポーネントの建替えを要請してきた。この要請を受けわが国は、2007 年 11 月に呼び調査団を派遣し、要請の背景、内容、先方の実施体制、教育政策方針及び運営、維持管理能力等を調査し案件の必要性及び妥当性が確認された。またコミュニティ無償による学校建設の可能性が調査され実施が可能との結論至り、2008 年 8 月に本概略設計調査が実施された。概略設計調査において要請の詳細内容を確認し無償資金協力案件として、適切な概略設計を行い、事業計画を策定することになった。

本プロジェクトは、前述の概略設計調査結果に基づき、要請 6 県のうちの 4 県（ヤテンガ、ブルキエンデ、クリテンガ、ブルグ）の対象既存小学校における、藁葺き教室及び老朽化教室の建替えを基本として、「ブ」国要請に基づき妥当性の確認された対象サイト 67 サイトに対し、教室棟（3 教室+校長室/倉庫）、便所棟、教員宿舎および井戸の建設と、教室家具の整備を行う。また、ソフトコンポーネントにより小学校の専用井戸の適切な維持管理体制の強化、指導を DPEBA に対して行うものである。

尚、為替交換レートは、2008 年 11 月 30 日を遡る 6 ヶ月間の平均値を採用し、1FCFA=0.233 円とする。

### 3-1-3 環境社会配慮

本プロジェクト対象サイトは、すべてのサイトが起伏のほとんどない平坦な地形であるため、大規模な造成も必要なく、自然環境の大幅な改編はない。

また本プロジェクトは既存校の敷地内で建設を行うため、実施に伴う住民の強制移転もないことから、社会面での負の影響も無い。

## 3-2 協力対象事業の概略設計

### 3-2-1 設計方針

本プロジェクトはコミュニティ開発支援無償を活用して実施されるものであり、現地仕様・設計に基づく施工、現地業者・資機材の積極的な活用を図り、一般無償で実施した場合と比べて大

幅なコスト縮減と効率化を計画する。

また、学校用井戸の維持管理に係るソフトコンポーネントを投入し、本計画で建設される学校用井戸の持続的な管理体制を強化する。

### 3-2-1-1 基本方針

近年、現地「ブ」国政府の標準として広く採用されて小学校標準タイプ PDDEB II (MEBA2006) は、一定の品質基準を満足していると評価されることから、本計画においても、これを標準とする。ただし現在採用されている設計仕様の中で合理化できると思われる部分のみ改善を行うこととする。但し、改善策の採用に当たっては、工期及びコスト縮減を計れる事項に限定する。

#### (1) 協力対象校の選定

以下の基準にて協力対象校の設定を行う

- ① 教育省から提出された要請校リストをもとに全サイト踏査を実施し、妥当性を確認する。  
 サイト踏査時の概略設計調査協議議事録合意事項確認項目は以下の通り。
  - ・ 施設の運営維持管理体制に問題がない。
  - ・ 敷地が学校建設に適当な敷地である。
  - ・ 障害物（既存構造物、樹木等）がない。
  - ・ 雨期に長期間アクセスが遮断されない。
  - ・ 工事用車両のアクセスが可能。
  - ・ 単なる校舎補修のみの学校を排除する。
- ② 学校調査票の分析を踏まえ、学生数の将来予測に基づいた各学校の計画規模を検討する。

### 3-2-1-2 自然条件に対する方針

#### (1) 地質・地盤

対象地域によって地質・地盤の差はあるが、地盤調査の結果をみると、いずれもの地域においても深度 20cm～40cm 程度で、本計画で予定している平屋建て教室、教員宿舎を支持するに十分な 10 t/m<sup>2</sup> 以上の支持耐力が得られることが判明した。従って、学校施設の基礎の根入深さについては、標準設計による 30cm（捨てコン +5cm）問題ないが、敷地に傾斜があるサイト、または雨量の多いサイトにおいて基礎が露出している個所が所見されることから、これらへの対策としてある程度の深さを確保する必要がある。

表 3-2 自然条件調査結果

調査項目	調査対象地域	調査結果	
地 形	ヤテंगा県	比較的平坦地であるが、支持地盤が浅い	
	ブルキエнде県	比較的平坦地であるが、支持地盤が中程度	
	クリテंगा県	比較的平坦地であるが、支持地盤が中程度	
	ブルグー県	他県比較して傾斜地であるが、建設に支障ない。支持地盤がやや深い	
地 質	ヤテंगा県	砂・粘土質砂	
	ブルキエнде県	含鉄レンベ土～細礫土	
	クリテंगा県	含鉄レンベ土、暗色粘性土、塩性土壌	
	ブルグー県	暗色粘性土～粘土質砂	
気 象	ヤテंगा県	年間降雨量	500～600mm 程度
		気温	最高月 41℃ 最低月 14℃

		落雷	発生あり
	ブルキエンデ県	年間降雨量	700～800mm 程度
		気温	最高月 40℃ 最低月 17℃
		落雷	発生あり
	クリテンガ県	年間降雨量	800～900mm 程度
		気温	最高月 38℃ 最低月 15℃
		落雷	発生あり
	ブルグ県	年間降雨量	900～1,000mm 程度
		気温	最高月 38℃ 最低月 15℃
		落雷	発生あり
水理地質	ヤテンガ県	耐水層の深度が深い(60m以上)	
	ブルキエンデ県	風化層が厚い(20～30m)	
	クリテンガ県	風化層が厚い(30～40m)	
	ブルグ県	風化層が厚い(30～40m)	

## (2) 地震

「ブ」国においては安定大陸地塊に位置しているため、地震の発生は無く、耐震性を考慮する必要はない。

## (3) 気候

「ブ」国はスーダン型熱帯性気候（国土中央付近はスーダン・サヘルゾーン）で、雨期と乾季に大別される。対象県北部ではサヘルゾーンに分類され、雨期は7～8月と短く、これ以南では、概ね5月～10月頃となり、年間雨量はヤテンガ県で500mm～600mm、ブルキエンデ県で700mm～800mm、クリテンガ県で800mm～900mm、ブルグ県で900～1000mmと南に行くに従って多くなる。日中の最高気温は47度にも達する。

降雨による水流のためにサイトへのアクセス道路が寸断されたり、路面状況が非常に悪くなるために、特に雨季のアクセスに注意する必要がある。又基礎の深さについては、周辺の土が洗い流されないように十分な深さを保つ必要がある。

### 3-2-1-3 社会経済条件に対する方針

「ブ」国はHDIが177か国中176位（2008 UNDP）や国民一人当たりGNIがUS\$440と非常に低いにも拘らず、経済成長率5.6%（2006年）という経済的活況下にある。この活況に支えられ、首都ワガドゥグは「OUAGA2000」地域での近代的ビルの建設、商業地区における都市再開発などによる「建設ラッシュ」状態にあり、多くの建設業者、コンサルタントの活動対象・関心がこれら都市部における建設工事に向いていることから、本計画実施における良質な現地コンサルタント、施工業者確保には、適切な選定基準等十分な対策を講じる必要がある。

### 3-2-1-4 建設事情に対する方針

#### (1) 労務事情

非熟練工は地方でも現場付近で調達可能であるが熟練工の調達は施工会社社内の人材またはワガドゥグなどの大都市に限定される。また技術者も都市に集中し、施工監理者などの人材を地方で調達するのは困難である。

#### (2) 調達に係る方針

建材のうち工業製品は、都市で調達されるが、コンクリート用骨材、水は現場付近で調達す



るのが一般的である。工業製品は輸入品が多いが、市中に一般的に出回っており入手についての問題はない。ただし、輸入ルートは多岐にわたり品質にばらつきがあると推察されるため、出荷証明書、品質保証書、技術資料などによる確認が必要である。また、本計画で使用する予定の第3国調達品はない。

本事業関連の購入建材は、TVA（付加価値税）の還付対象となるが、還付請求に必要な購入証明書は国に登録、認定された店舗のみで発行できる。その結果業者が材料を購入するのは、比較的大きな地方の中心都市や首都になる。

表 3-3 主な建築材料の調達状況

項目	調達国			備考
	現地	日本	第三国	
セメント	●			
砂利	●			
砂	●			
コンクリートブロック	●			
鉄骨 鉄筋	●			
屋根材(亜鉛メッキ折板)	●			
鋼製建具	●			
ペンキ	●			
木材 合板類	●			
調達先割合(%)	100.0%	0.0%	0.0%	調達はすべて国内で可能

### (3) 建設に関する方針

「ブ」国では建設業者は住宅・都市計画省の登録制度によりその能力別に B1（低）～B4（高）までカテゴリー分類されており、本案件では十分な工事経験を有し、会社としての財政基盤がしっかりした B3、B4 の施工会社を選ぶ事を基本とする。

しかし一方で、工事契約の対象をカテゴリー分類の B3、B4 に限定する事は、カテゴリー分類 B2 以下も含めた場合に比較して工事金額が大きくなる可能性があるが、工事・契約の確実な履行を保証する上からは、B3、B4 を主たる対象業者とすることが望ましい。

B2 の会社の中でも PDDEB の標準図面での小学校建設の経験を有するものもあり、従ってしっかりした監理体制を組んだ上で工事金額のあまり大きくないロットの場合などに B2 の会社の参入も認める柔軟な対応が必要であると思われる。

本プロジェクトにおいて、現地施工業者が経験を有している PDDEB 標準設計を基本とし、改善案は必要最小限の事項にとどめることで、現場の混乱を排除する。

#### 3-2-1-5 施工監理コンサルタントの活用に係る方針

「ブ」国の学校建設工事において、一般的に工事監理は現地コンサルタントが実施している。本プロジェクトでも施主代行機関 FASO BAARA による現地コンサルタントの監理体制を参考にこれを活用する。現地施工監理コンサルタントは実際に現場を監理する要となるため、類似業務の経験や過去の実績などを十分に調査して質の良い施工監理コンサルタントを選定することが重要である。

### 3-2-1-6 調達アドバイザーの活用に係る方針

「ブ」国には、世銀が設立した FASO BAARA の他、民間にも複数の施主代行機関が存在し、活動している。わが国が同国で初めてコミュニティ開発支援無償という手法で実施する小学校建設プロジェクトに類似したプロジェクトに経験豊富な、彼らのアドバイスが得られることはプロジェクトの成功にとって有効であると考えられる。特に業者選定の入札段階に現地特有の慣例や習慣などがあることから、この部分での調達アドバイザーの採用を随時的に行うこととする。

### 3-2-1-7 弁護士への活用に係る方針

FASO BAARA を初めとする現地の施主代行機関では、工事入札や契約に関わるトラブルに対応するため弁護士を活用している例が多い。既述の通り本プロジェクトはこの国で実施する初めてのコミュニティ開発支援無償であり、法的なトラブルに対応して弁護士を活用するものとする。

### 3-2-1-8 現地施工業者の活用に係る方針

「ブ」国、都市計画・住宅省の建設会社カテゴリーは B1 から B4 までの 4 段階に分けられ、規模設定は B1 が最小で順に B4 が最大となっている。2005 年にそれまで土木分野と共通の分類だったものが改定されたばかりで、各カテゴリーの登録会社数は毎年更新され増加中である。2007 年の都市計画・住宅省の政令によれば、B1 から B4 までの登録会社数はそれぞれ、108、192、83、46 となっていて、ほとんどが首都や地方の中心都市に集中している。小学校建設経験はカテゴリーを問わず、すべての分類の会社にあるが、他ドナーなどへの聞き取りの結果、経営基盤の弱い小企業が材料購入や労務支払いなどで問題を起こす可能性が高く、工事の安全な完了のため、カテゴリーの B3～B4 を対象にすることが最善であると考えられる。これらの会社は本プロジェクトで採用している「ブ」国の小学校標準設計の施工経験が豊富にあり、「ブ」国標準設計に日本側の改善案を加えた設計の施工であっても大勢に影響はない。

なお、高ランクの業者は都市開発などの大規模事業に携わり、学校建設に興味を示さない恐れもあるが、一方で B2 ランクでも学校建設での経験を有する業者も多く、本プロジェクトが求める品質を十分確保できるものと考えられる。よって B2 クラスにおいても参加の余地を残すものとするが、その選定に当たってはロット当たりのコンポーネントの少ないものにすることや、業務経歴や資格要件を厳格に審査するなどの措置が必要である。

井戸に関しても「ブ」国には様々なプロジェクトによる井戸建設事業に従事してきた業者が育っており、施工監理を厳格に行うならば、本計画の井戸建設においても現地業者を活用することができる。

表 3-4 施工業者カテゴリー

	B4	B3	B2	B1
受注可能上限金額 (単位:FCFA)	300,000,000 超	300,000,000	150,000,000	75,000,000
業者数	46 社	83 社	192 社	108 社

### 3-2-1-9 実施機関の運営・維持管理能力に対する方針

本プロジェクトの実施機関となる基礎教育識字省は、我が国無償資金協力による第 1 次から第 3

次までの学校建設プロジェクトを行い、いずれも円滑に実施してきた経験を有している。

教育省では学校メンテナンスの予算も組まれているものの、実質的に校舎の補修は個々の学校の PTA が自主的に行わざるを得ない状況である。本プロジェクトにより建設された学校も、適切に維持管理されるためには PTA に頼らざるを得ないが、既存校の PTA では児童の父母から児童一人当たり年間でおおよそ 1,000~2,000FCFA が徴収されており、その徴収金のうち施設の維持管理には約 6 割を充当することで足りるため、維持管理費用は確保できると思われ、維持管理においては特段の問題は発生しないと推察できる。

### 3-2-1-10 施設、機材等の品質設定に係る方針

#### (1) 施設

コミュニティ開発支援無償の基本方針に則り、MEBA 標準設計に基づくものとするが、改善案の策定については施設の品質確保とともに現地施工業者により施工可能なレベルの設定とする。

施設コンポーネントは、教室棟は 3 教室+校長室/倉庫タイプと 3 教室のみのタイプの 2 種類を用意しており、既存校の設置状態により 2 種類の内から選択する。教員宿舎棟は、原則 2 寝室+サロンの標準設計を踏襲するが外部の調理室・厨房は、外柵を兼用する塀で囲う仕様とする。是は教員宿舎の外部とは言え、そこに住む職員家族のプライベートスペースであり住宅の一部であり且つ家畜等が侵入する事を防ぐ目的もある。

#### (2) 教室家具

現地政府及び MEBA/DEP により教室家具は標準化されおり、多くの家具製造所に於いて製作可能である。生徒用家具は、学年別に CP (1,2 年生)、CE (3,4 年生)、CM (5,6 年生) に対して標準図が準備されていて、生徒用は 2 人で使用することを前提としている。教師用の家具も同様に標準化されておりこの規定を踏襲する。又教室及び校長室に設ける金属製収納棚も同様に規格・仕様が規定されておりこの基準に則って製作する。

#### (3) 井戸施設

「ブ」国においては、コミュニティ用の近代的井戸として、人力ポンプ付き深井戸とコンクリート製浅井戸が採用されているが、浅井戸は小学校児童による揚水が困難かつ危険であるため、本計画においては、容易かつ安全な揚水作業により清潔で安全な水を得ることができる人力ポンプ付き深井戸の建設を行うこととする。

### 3-2-1-11 工期に係る方針

雨季は一時に大量の雷雨、風雨があり、なにもなかった平坦地に突然川が出現する程の状況を伴う。夜間に多いというような降雨時間帯の傾向も見られないが、このような状況下では、特に土工事や基礎工事は実施不可能である。工事工程はこの雨季に工事の開始時期を重ねない事を基本として組み立てた。雨季と次の雨季までの期間はおおむね 8 ヶ月でこの間で工事を完了させるのが望ましい。

各サイトにおける工事期間を 6 ヶ月とし、それに試験練、および付加価値税還付申請準備等のための期間を 1 ヶ月加算して計 7 ヶ月とする。

### 3-2-1-12 環境社会配慮に対する方針

「ブ」国では砂漠化が進む同国の現状に対し、学校でも生徒に対して環境教育を行っている。既存樹木は学校周辺環境の保持の観点より可能な限り伐採を行わない。

### 3-2-2 基本計画（施設計画／機材計画）

施設の基本計画に先立ち、調査において収集した学校調査票のデータおよび教育統計データ等を基に、要請学校ごとの適正な協力規模を設定し、優先整備校リストを作成する。

#### 3-2-2-1 優先整備校の選定基準

対象 4 県の基礎教育識字省県局（DPEBA）より提出された建替要請校リストにもとづき、全要請サイトの 80 校の現地踏査を行った。この調査の結果、ブルキエンデ県の 5 校が他ドナーにより建設計画が実施中であることが明らかとなったため、これら 5 校を要請サイトから除外することにより、最終要請サイト数は 75 校となった。この最終要請サイトの県別数量は下記のとおりである。

表 3-5 現地調査後の要請校数

県名	ヤテンガ県	ブルキエンデ県	クリテンガ県	ブルグ県	総数
調査開始時点の要請校数	30 校	28 校	14 校	8 校	80 校
確定学校数	30 校	23 校	14 校	8 校	75 校

上記計 75 校を対象として、各県 DPEBA から提出された資料及び現地調査結果にもとづいて、下記の基準～方針による優先順位を付した。

#### (1) 不足教室数による優先順位づけ

##### 1) 前提条件

3 教室（標準で 150 人規模）を供与するに当たり、各学校にどの程度の学生が担保されるかは、本プロジェクト完了時点の 2011 年度の予測生徒数を基準とする。

##### 2) 必要教室数の算定

「ブ」国では 1 教室当たりの標準生徒数は 50 人であるため、これに従い上記予測学生数を 50 人で除し、標準で必要とされる適正教室数を算定する。これを各学校における、2011 年時点での[必要教室数]とする。この時点では既存校舎の有無は検討せず、純粋に必要な教室数のみを算出する。

$$\textcircled{1} \quad [\text{2011 年次予測生徒数}] \div [\text{50 人}] = [\text{必要教室数}]$$

##### 3) 不足教室数の算定

現地調査において確認した建替え対象となる既存校舎のうち、藁葺校舎、バンコ造校舎、間借校舎は継続使用不可能（既存校舎 0）とする。

既存校舎のうちコンクリートブロック造の頑強な校舎は、継続使用可能と判断し、その教室数を[継続使用可能教室数]とする。

上記 2) における[必要教室数]より、[継続使用可能教室数]を減ずることで、各サイトの現況に基づき、本来必要とされるべき教室数 = [不足教室数]が算定される。

$$\textcircled{2} \quad [\text{必要教室数}] - [\text{継続使用可能教室数}] = [\text{不足教室数}]$$

#### 4) 各サイトの優先順位

[不足教室数]が多いということは、それを必要とする児童数が多いということであり、“建て替え需要が高い”＝“優先度が高い”と判断し、[不足教室数]の多いサイトを上位とする。逆に[不足教室数]の少ないサイトは“優先度が低い”と判断する。

$$\textcircled{3} \quad [\text{不足教室数}] \quad \text{大} > \text{小} \quad = \quad [\text{優先順位}]$$

### (2) 妥当性の判断

75 校中、不足教室数が 2.0 以下のサイトに該当する 8 校については新規の教室棟（3 教室）を供与したとしても、2 教室分以下の学生しかおらず、空き教室が出来てしまうことから計画対象外とし、本プロジェクト対象サイトは 67 校とする。

$$\textcircled{4} \quad [\text{不足教室数}] \leq 2.0 \quad = \quad [\text{計画対象外}]$$

全サイト中、3 教室を満たす定員が確保される不足教室数が 3.0 以上となるサイトは 57、それらの中でもさらに不足数が 6.0 以上（2 棟 6 教室以上が必要とされる）と評価されるサイトは 27 サイトと、全体の半数に及ぶ状況を考慮すると、必要教室数が 2.0 未満のサイトは、供与単位である 1 棟 3 教室という規模に対して、教室建設の必要性は低い。

表 3-6 本プロジェクト対象校数

県名	ヤテング県	ブルキエнде県	クリテング県	ブルグ県	総数
協力対象学校数	27 校	18 校	14 校	8 校	67 校

### (3) 基本コンポーネント

出来る限り多くの要請校に本供与を拡充するとの考え方から、1 サイト当りに供与する基本コンポーネントを“教室棟 1 棟（3 教室）＋教員宿舎 1 棟＋トイレ 1 棟（4 ブース）”と設定した。「ブ」国要請書添付のリストにおいてもその考えが表現されている。

ただし、各コンポーネントには以下の条件が適用される。

#### 1) 教室棟

各サイトにおける既存校長室＋倉庫の有無により、教室棟のタイプを A(3 教室＋校長室＋倉庫付)、B (3 教室のみ) の 2 タイプとする。

#### 2) 教員宿舎

宿舎を確保可能な下記地方都市から、約 15 km 圏内に位置するサイト（計 18 サイト）では、教員宿舎の供与は行わない。

表 3-7 地方都市

県名	地方都市	備考	対象サイト数
ヤテング県	ワイゲーヤ	県都	4 サイト
ブルキエнде県	クドゥグ	県都	4 サイト
クリテング県	クウペラ	県都	4 サイト
ブルグ県	テンコドゴ	県都	0 サイト
	ザブレ		6 サイト

### 3) トイレ棟

既存のトイレブースが既存 6 教室に対し 15 ブースと非常に多い 1 サイト (YT-12) については、教室が増加しても既存施設でまかなえるものと判断し、トイレ建設対象から除外する。

### 4) 事業費の規模による調整

対象サイトの最大数を 67 サイトとし、ブルキエンデ県 18 サイト、クリテンガ県 14 サイト、ブルグ県 8 サイトの計 40 サイトを第 1 バッチ、ヤテンガ県の 27 サイトを第 2 バッチとする。

事業費の変更に対しては、第 1 バッチでは基本的に全数供与とし変更は加えず、他 3 県に比して要請対象サイトが多い第 2 バッチのヤテンガ県 27 サイトを調整対象とする。事業費が不足する場合は、優先順位に基づき第 2 バッチのサイト数を削減する。逆に事業費が余る場合は、27 サイトのうち、条件を満たすサイトの上位から、教室棟、トイレ棟、教員宿舎の複数のコンポーネントを建設する方法で調整を行う。(図 1 参照) ただし最終的な調整方法は協議会の方針に従うものとする。

### (4) 井戸建設

小学校の近くに既存井戸が存在しておらず、かつ、電気探査により地下水開発可能性が低いと評価されるサイトを除外した、計 17 サイトにおいて実施する。

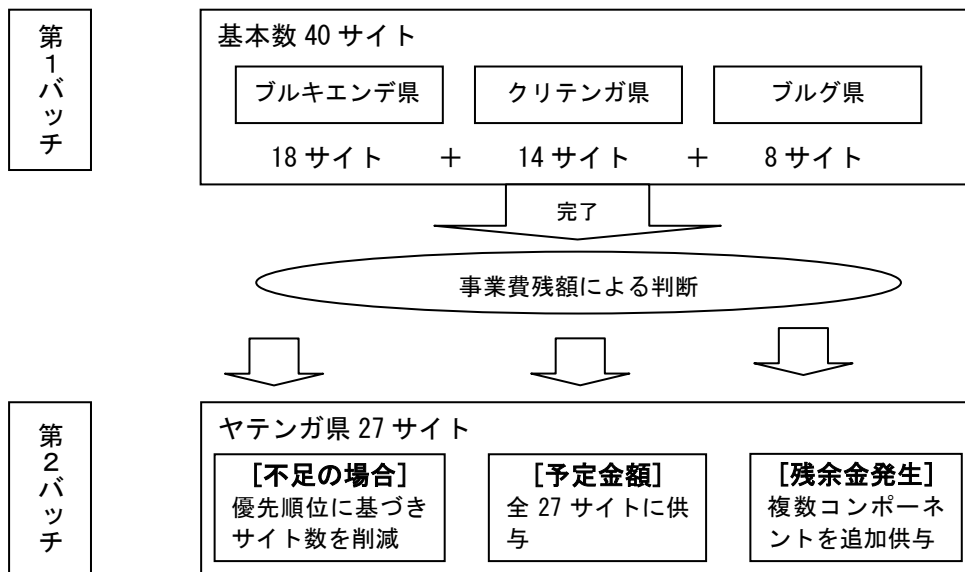


図 3-1 事業費規模の変更への対応

### 3-2-2-2 内容と規模の設定

現地標準コンポーネントに基づき、教室棟 (3 教室+校長室/倉庫)、教員宿舎、トイレ棟、井戸を 1 セットとして設定するが、サイトごとの現状を反映して以下の基準により供与数、タイプを修正する。

#### (1) 教室棟

本計画では、耐久性の高い恒久的な校舎を広い地域に均等に供与し、全体の教育の質の向上

に資することが一義的と考え、教室不足数の多寡に関わらず1サイト1教室棟を供与することを基本とする。

教室棟のタイプについては、1学校あたり1棟3教室+校長室/倉庫（Aタイプ）として算定する。したがって、既存の校長室を有するサイトに対しては、校長室と倉庫を除く3教室のみ（Bタイプ）とする。



図 3-2 教室棟（左：Aタイプ 右：Bタイプ）

## (2) 教員宿舎

- ・ 基本的に教室棟（1棟：3教室）建設するサイトに対し1棟を計画する。現地調査結果からみると明らかに学校単位6教室を超える学校（生徒数は420以上）においても、教員宿舎は、2ないし3程度である、また、1宿舎を数人で使用している場合も見受けられる。
- ・ 対象サイトが地方の主要都市から15km圏内の場合は、MEBAより通勤手当が支給され、通勤可能であること、また教員宿舎を建設しても、電化され利便性のよい都市を好み、教員に利用されないとの調査結果に基づき、供与をしない。
- ・ 1サイトに付、既存宿舎が3棟以上あれば、充足しているとみなし対象外とする。

## (3) トイレ棟

基本的に1教室棟に対しトイレ棟1棟（4ブース、内訳は教員用×1、男子児童用×1、女子児童用×2）を全サイトに対し供与する。ただし3教室に対し15ブースを有するサイトのみ既に充足しているの見なし、供与対象外とする。

## (4) 井戸

既存井戸（近代的井戸）が対象小学校から遠くに位置しており、かつ、電気探査の結果、“地下水開発可能性が高い”と評価されるサイトのみ、学校用井戸を建設する。

ただし、深井戸掘削の成功率や地下水の水質にヒ素などの問題が認められるヤテング県におけるサイトは、井戸建設の過大なリスクを回避するために、その全てを井戸建設の対象から除外する。

## (5) 教室家具の検討

家具の種類は、本計画において建設する教室および校長室を対象とする基礎的教育家具（下記）に限定する。

尚本プロジェクトは既存校の建替えであるが、各学校で使用中の家具は量・質共にばらつきが大きいと見られ、建設教室に対応する家具のみ全数供与することとし、既存の校舎で継続使用可能な教室のための追加供与などは実施しない。

### 1) 生徒用、教師用机・椅子

各教室における児童用および教師用の机・椅子は学習環境に必要であるため、1教室標準生徒数50人分、2人掛けで25組と教師用1組を合わせた数とする。

なお児童用机・椅子には低学年用、中学年用、高学年用とあり、3教室のみの供与で全学年に対応するため、前述の3タイプのセットを均等数配備する。

### 2) 金属製戸棚

学校の備品である教科書、教材、清掃用具などの消耗品は、盗難に遭いやすく、数が不

足してもコミュニティの資金力に乏しく購入のめどを付けるのが難しいため、保管する設備が必要である。よって各教室に1棹ずつ供与し、かつ学校の運営に係る資料を保管するため校長室1室あたり1棹の収納棚を設ける。

### 3) 教材

当初要請されていた学校用教材においては、理科器具 計測機材、図表に関して、指導の内容を示す具体的基準、整備方針、不足の程度、等が示されず要請が不明瞭である事。および特に過密度、劣悪度の高い4県の教室の建設の数を優先させるとの考えから教材の供与は考えない。

※黒板は教室の前後に1枚ずつ計2枚、モルタル下地の上に黒板用塗装仕上げの現場施工とする。

## 3-2-2-3 計画対象校の設定

### (1) 計画対象外となった要請校

#### 1) 建設計画の重複

以下のブルキエнде県5サイトは、サイト踏査時において、先方政府のプロジェクトとしてすでに建設が始まっていたため、本プロジェクトの計画対象外とする。

(BL-22, BL-23, BL-24, BL-27, BL-28)

#### 2) 不足教室数が2教室を下回る学校

不足教室数算定の結果、以下の8サイトは不足教室数が2を下回り、今回供与する3教室1棟とする校舎では過大であるため、建替え需要が低いと判断し、計画対象外とする。

表 3-8 不足教室数の低い学校

県名	番号	学校名	生徒数	予測生徒数 (2011年)	必要教室数	継続使用可能 教室数	不足教室数
ブルキエнде	BL-01	Gouroumbila	46人	78人	1.6 教室	0 教室	1.6 教室
	BL-03	Nazoanga D	87人	92人	1.8 教室	0 教室	1.8 教室
	BL-04	Kolonkom	80人	137人	2.7 教室	1 教室	1.7 教室
	BL-05	Yargo	32人	64人	1.3 教室	0 教室	1.3 教室
	BL-19	Rialo	158人	243人	4.9 教室	4 教室	0.9 教室
ヤテンガ	YT-27	Kossouka C	248人	242人	4.8 教室	3 教室	1.8 教室
	YT-16	Teonsogo	222人	241人	4.8 教室	3 教室	1.8 教室
	YT-11	Loubre	170人	167人	3.3 教室	3 教室	0.3 教室

### (2) 計画対象校

全要請校83校中、上記(1)を除く67サイトを計画対象校とし、優先順位を付ける。

現時点では全サイトが建設可能となる為、各県別に一覧表示する形とする。

(優先順位は表3-9および表3-10参照)

### (3) 追加供与の可能性のあるサイト

第1バッチでの工事完了後、第2バッチのヤテンガ県において、継続使用可能教室数が0であるサイトに対し、事業費が余る場合において、優先順位上位より順に通常の1サイト各1棟に加え、複数コンポーネントを供与する方針とする。



(4) 追加要請サイト

現地調査Ⅱ（概要説明調査）において、優先整備校リストのうちヤテンガ県における YT-12 Gourga, YT-22 Soubo, YT-26 Tougou C の3校については、先方政府により緊急度が高いとして自主建設の可能性も検討中であることから、3校の代替校の提案がなされた（YT-31, YT-32, YT-33、詳細は表3-10 最下段参照）。本件の取扱についてはコミッティで検討の上決定することとする。

表 3-9 優先整備校リスト（第1バッチ）

バッチ	県名	順位	番号	学校名	基準生徒数		教室棟					教員宿舎		トイレ棟	井戸
					現状生徒数	予測生徒数 (2010/11)	① 教室棟数 (生徒数/50)	② 教室棟数 (生徒数/50)	③ 教室棟数 (生徒数/50)	供与 教室数	教室 タイプ	④ 教員宿舎 棟数	供与 宿舎数	供与 棟数	供与 本数
クリテンガ県		1	KT-13	Balkiou B	243人	475人	9.5	1	8.5	3教室	A	0	0棟	1棟	1本
		2	KT-02	Bassénééré	42人	203人	4.1	0	4.1	3教室	A	0	1棟	1棟	
		3	KT-08	Silenga	88人	177人	3.5	0	3.5	3教室	A	0	0棟	1棟	
		4	KT-04	Kaokouka	81人	163人	3.3	0	3.3	3教室	A	0	1棟	1棟	
		5	KT-10	Tempèla	75人	142人	2.8	0	2.8	3教室	A	0	1棟	1棟	1本
		6	KT-14	Yargo C	71人	142人	2.8	0	2.8	3教室	A	0	0棟	1棟	
		7	KT-12	Zimkorom	67人	138人	2.8	0	2.8	3教室	A	0	1棟	1棟	1本
		8	KT-05	Kouendé	60人	124人	2.5	0	2.5	3教室	A	0	1棟	1棟	1本
		9	KT-07	Rakaw	61人	122人	2.4	0	2.4	3教室	A	0	0棟	1棟	
		10	KT-01	Banghrin	40人	118人	2.4	0	2.4	3教室	A	0	1棟	1棟	
		11	KT-06	Lelkom	60人	118人	2.4	0	2.4	3教室	A	0	1棟	1棟	
		12	KT-03	Bicko	46人	116人	2.3	0	2.3	3教室	A	0	1棟	1棟	
		13	KT-11	Védega	49人	116人	2.3	0	2.3	3教室	A	0	1棟	1棟	
		14	KT-09	Somdabesma	63人	114人	2.3	0	2.3	3教室	A	0	1棟	1棟	1本
ブルグ県		1	BG-04	Gassougou	656人	1426人	28.5	4	24.5	3教室	A	2	0棟	1棟	
		2	BG-06	Sousoula	594人	857人	17.1	3	14.1	3教室	A	0	0棟	1棟	1本
		3	BG-03	Wangala	679人	735人	14.7	6	8.7	3教室	A	3	0棟	1棟	
		4	BG-07	Zabré A	589人	627人	12.5	6	6.5	3教室	A	4	0棟	1棟	
		5	BG-01	Dango	310人	469人	9.4	3	6.4	3教室	A	2	1棟	1棟	
		6	BG-05	Sangou	282人	411人	8.2	3	5.2	3教室	A	0	0棟	1棟	
		7	BG-08	Kipoura	175人	341人	6.8	3	3.8	3教室	A	2	0棟	1棟	1本
		8	BG-02	Sago	143人	283人	5.7	3	2.7	3教室	A	0	1棟	1棟	
ブルキエント県		1	BL-26	Ipendo	418人	691人	13.8	3	10.8	3教室	A	2	1棟	1棟	
		2	BL-16	Koanga	264人	672人	13.4	3	10.4	3教室	A	2	1棟	1棟	
		3	BL-11	Nandiala B	138人	548人	11.0	1	10.0	3教室	A	0	1棟	1棟	1本
		4	BL-20	Guirgo	301人	640人	12.8	3	9.8	3教室	B	2	1棟	1棟	1本
		5	BL-13	Yagba	300人	585.6人	11.7	3	8.7	3教室	B	3	1棟	1棟	
		6	BL-14	Ralo	309人	534人	10.7	3	7.7	3教室	A	3	1棟	1棟	1本
		7	BL-17	Villa	212人	497人	9.9	3	6.9	3教室	B	2	1棟	1棟	1本
		8	BL-25	Gode B	100人	343人	6.9	0	6.9	3教室	A	0	1棟	1棟	1本
		9	BL-08	Salbisgo mixte	298人	381人	7.6	1	6.6	3教室	B	0	0棟	1棟	
		10	BL-10	Banko	99人	276人	5.5	0	5.5	3教室	A	0	1棟	1棟	1本
		11	BL-12	Tampouy	231人	219人	4.4	0	4.4	3教室	A	2	1棟	1棟	
		12	BL-21	Rogho	239人	353人	7.1	3	4.1	3教室	B	2	1棟	1棟	
		13	BL-02	Nazoanga C	46人	185人	3.7	0	3.7	3教室	A	1	1棟	1棟	1本
		14	BL-15	Kaligri	188人	321人	6.4	3	3.4	3教室	A	1	1棟	1棟	1本
		15	BL-07	Wend-yam	77人	167人	3.3	0	3.3	3教室	A	0	0棟	1棟	
		16	BL-18	Gogin	79人	159人	3.2	0	3.2	3教室	A	2	0棟	1棟	1本
		17	BL-09	Villy Rana	71人	142人	2.8	0	2.8	3教室	A	1	0棟	1棟	
		18	BL-06	Yikiemdin	55人	102.4人	2.0	0	2.1	3教室	A	1	1棟	1棟	1本
		19	BL-03	Nazoanga D	87	92	1.8	0	1.8	3教室	A	1	1棟	1棟	
		20	BL-04	Kolonkom	80	137	2.7	1	1.7	3教室	A	1	1棟	1棟	
		21	BL-01	Gouroumbila	46	78	1.6	0	1.6	3教室	A	0	1棟	1棟	
		22	BL-05	Yargo	32	64	1.3	0	1.3	3教室	A	0	1棟	1棟	
		23	BL-19	Rialo	158	243	4.9	4	0.9	3教室	A	2	1棟	1棟	

表 3-10 優先整備校リスト (第2バッチ)

バッチ	県名	順位	番号	学校名	基準生徒数		教室棟						教員宿舎		トイレ棟	井戸
					現状生徒数	予測生徒数 (2010/11)	① 総面積(㎡)	② 総面積(㎡)	③ 総面積(㎡)	供与教室数	教室タイプ	家具タイプ	④ 総面積(㎡)	供与宿舎数	供与棟数	供与本数
第2バッチ	ヤテంగా県	1	YT-20	Sodin	472人	1473人	29.5	3	26.5	3教室	A	a	3	1棟	1棟	
		2	YT-09	Thiou B	140人	556人	11.1	0	11.1	3教室	A	a	0	1棟	1棟	
		3	YT-05	Kalo	96人	552人	11.0	0	11.0	3教室	A	a	2	1棟	1棟	
		4	YT-01	Barga Bilingue	143人	517人	10.3	0	10.3	3教室	A	a	0	1棟	1棟	
		5	YT-14	Kao	301人	662人	13.2	3	10.2	3教室	B	b	3	1棟	1棟	
		6	YT-24	Binbilin D	220人	633人	12.7	3	9.7	3教室	B	b	0	1棟	1棟	
		7	YT-30	Koumna-Yargo	307人	626人	12.5	3	9.5	3教室	A	a	4	1棟	1棟	
		8	YT-03	Ninigui	448人	608人	12.2	3	9.2	3教室	A	a	2	1棟	1棟	
		9	YT-23	Youba C	150人	366人	7.3	0	7.3	3教室	A	a	0	1棟	1棟	
		10	YT-13	Lougouri	327人	513人	10.3	3	7.3	3教室	B	b	3	0棟	1棟	
		11	YT-22	Soubo	170人	293人	5.9	0	5.9	3教室	A	a	0	1棟	1棟	
		12	YT-29	Wembatenga	249人	273人	5.5	0	5.5	3教室	A	a	2	1棟	1棟	
		13	YT-12	Gourga	309人	414人	8.3	3	5.3	3教室	A	a	1	0棟	0棟	
		14	YT-25	Namissiguma B	191人	229人	4.6	0	4.6	3教室	A	a	0	1棟	1棟	
		15	YT-19	Sissamb-Koudgo	130人	225人	4.5	0	4.5	3教室	A	a	0	0棟	1棟	
		16	YT-21	Somiaga B	87人	225人	4.5	0	4.5	3教室	A	a	0	1棟	1棟	
		17	YT-08	Talle B	130人	205人	4.1	0	4.1	3教室	A	a	3	1棟	1棟	
		18	YT-26	Tougou C	175人	173人	3.5	0	3.5	3教室	A	a	1	1棟	1棟	
		19	YT-07	Samni	110人	163人	3.3	0	3.3	3教室	A	a	1	1棟	1棟	
		20	YT-15	Nango-Foulcé A	298人	303人	6.1	3	3.1	3教室	B	b	3	1棟	1棟	
		21	YT-02	Boulzoma	237人	337人	6.7	4	2.7	3教室	B	b	1	1棟	1棟	
		22	YT-06	Nodin B	73人	136人	2.7	0	2.7	3教室	A	a	1	1棟	1棟	
		23	YT-18	Saye	250人	282人	5.6	3	2.6	3教室	B	b	3	0棟	1棟	
		24	YT-10	Yansa	159人	125人	2.5	0	2.5	3教室	A	a	0	1棟	1棟	
		25	YT-28	Toumni	63人	124人	2.5	0	2.5	3教室	A	a	1	1棟	1棟	
		26	YT-04	Gonna	73人	116人	2.3	0	2.3	3教室	A	a	0	1棟	1棟	
		27	YT-17	Poédogo	45人	104人	2.1	0	2.1	3教室	A	a	0	1棟	1棟	
		28	YT-27	Kossouka C	248人	242人	4.8	3	1.8	3教室	B	b	2	1棟	1棟	
		29	YT-16	Teonsogo	222人	241人	4.8	3	1.8	3教室	B	b	3	1棟	1棟	
		30	YT-11	Loubre	170人	167人	3.3	3	0.3	3教室	B	b	3	1棟	1棟	
		31	YT-31	Koulgazougou	86人	226人	4.5	0	4.5	3教室	A	a	0	1棟	1棟	
		32	YT-32	Kourba-bagré	180人	256人	5.1	3	2.1	3教室	A	a	0	1棟	1棟	
		33	YT-33	Bissiguin	31人	136人	2.7	0	2.7	3教室	A	a	0	1棟	1棟	

表 3-11 供与数量

	サイト数	教室	教員宿舎	トイレ棟	井戸
第1バッチ	40 サイト	120 教室	26 棟	40 棟	17 本
第2バッチ	27 サイト	81 教室	23 棟	26 棟	0 本
総計	67 サイト	201 教室	49 棟	66 棟	17 本

### 3-2-2-4 現地仕様とその改善案

仕様の設定について、原則的に形状、寸法等の規格が明確に定義されている事項についてはMEBA標準設計に準ずる。コミュニティ開発支援無償の基本は、現地リソースの有効活用であり、コンポーネントの設計、施工についても現地にすでに蓄積されている技術・経験を活用する方針とする。従って改善案を提案するに際しては、現地技術者の技術力や経験から乖離しない事を優先する。

#### (1) 現地標準仕様に対する改善

##### 1) 基礎形状

基礎形状の不整合（独立基礎と布基礎の混在）を合理化し、布基礎形式に統一する。

現在のPDDEBの設計図によれば、基礎形状は壁部分を受ける布基礎と柱を受ける独立基礎によって構成されている。しかし基礎形状が複雑になり工事工程が複雑になり、施工効率

が落ちる事が十分に予想されるので、これを整理して布基礎に統一した。いずれの地域においても地表近くで本計画建物に必要な地耐力 10 トン/m<sup>2</sup> が得られているため地耐力については問題がない。

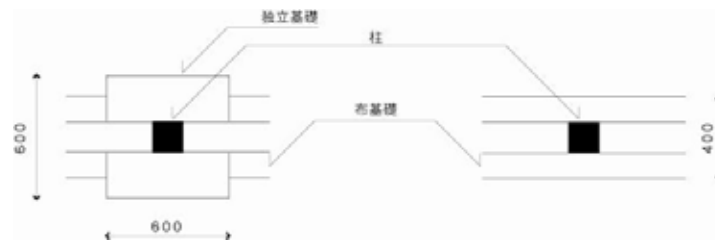


図 3-3 基礎形状の変更

## 2) 基礎掘削深度

基礎掘削深度については、敷地の傾斜（教室棟の長辺が約 30m あり比較的緩い 1 / 100 勾配であっても両端で 300mm の違いが発生）、また流水による基礎の露出に対応した以下の深さにする。

- ・ 教室棟 : GL-560mm
- ・ 教員宿舎 : GL-360mm

## 3) 2重壁の採用

現在の図面に表記されたエキスパンションジョイント壁（二重壁）は、現地の法規に則って設けられている。我が国の建築の基準にて検討すると不要と思われるが、3 教室+校長室/倉庫の場合は、建物の全長が 30m を超える為エキスパンションジョイント壁を設ける。しかし 3 教室のみの場合は全長 30m を超えないため、エキスパンションジョイント壁を設けない。

## 4) 便所床レベルの検討

上記 3) で述べたように今回の調査対象校の地盤は、非常に硬く掘削が困難であることから、便所の便槽の深さ・大きさの形状を検討すると共に、掘削に多くの労力・費用が必要と思われるサイトについては、便所床仕上げラインを GL より +0.6m 程度の高さに定め、土壌の掘削量を軽減すると共に工期を短縮する。

## 5) 教員宿舎の囲い

教員宿舎の囲いについて、相手国政府より要請された為、その妥当性を検討した。下記の現した図面・写真より現状は教員宿舎の周囲には、プライバシーを守り、家畜等の侵入を防ぐ塀が設けられている。事実今回調査したほぼ全て学校の教員宿舎がこの塀により学校の校庭と区切られており、校庭は外柵で囲われる事は皆無であり必要と思われる。

職員宿舎の塀は高さ約 1.6m の高さで、住宅、便所、厨房をぐるりと囲むように設置されており、庭と言うよりむしろ教員宿舎の生活空間の確保を目的としていると思われる。特に厨房の使用に際して、職員住宅と厨房間は土間の役割を果たしており、食材を広げ調理するのに空間確保が必要である。

## 6) 井戸付帯施設

本計画で建設される人力ポンプ付き深井戸は“学校用井戸”であることを考慮し、コミュニティ用井戸標準的仕様を下記のように改善・補正する。

- ① 家畜用水槽は付けない。

- ② 保護壁の高さを内側テラスから約 90cm に増やす。(児童の転落防止対策)
  - ③ 保護壁内の広さを約 12 m<sup>2</sup> とする。(洗濯場スペースの削減、標準的面積は約 16 m<sup>2</sup>)
  - ④ テラスの構造を鉄筋コンクリートとする。(耐久性・安全性の向上)
- また、人力ポンプの機種は、現地で最も普及している、“INDIA Mark-II” とする。

### 3-2-2-5 建築計画

#### (1) 配置計画

サイトごとの現状に合わせ、既存施設との整合性を取ることを基本とし、特に以下の点に付、配慮した配置計画を行う。

- ① 日射、通風、採光に配慮して、校舎は原則として東西軸に配置する。
- ② 傾斜のある敷地では、傾斜に対して建物の長辺方向を等高線に沿って配置することで、基礎の露出や外部廊下と地面との落差を抑える。
- ③ 既存校に対しては対面式、平行に配置する。
- ④ 宿舎についても、既存の宿舎群に近接するように配置する。また校舎から見えない位置、見えにくい位置に配置し、教員のプライバシーを確保する。
- ⑤ 河川、湖沼からの水害、または雨期の流水の可能性のある場所を避ける。
- ⑥ 周辺環境の保持、先方政府の掲げる森林保護の観点から、大きな樹木を避け、可能な限り伐採は行わない。
- ⑦ トイレ棟は既存のトイレ棟と隣接させる。既存がない場合は井戸などの水源から離す。また校舎からも離して臭気の影響を抑えるよう配置する。

#### (2) 平面計画

MEBA 標準設計図の寸法を遵守した平面計画を実施する。

しかし建具等は開き勝手を考慮した収まりが可能か否かを検討し、不都合な箇所があればこれを訂正する。各サイト調査の結果より得られた自然条件を考慮して計画する。

教室棟については、基本的には 3 教室に校長室+倉庫を併設 (A タイプ) したものとす、既存校に継続使用可能な校長室が存在し、不要な場合は 3 教室のみの校舎 (B タイプ) とする。

##### 1) 教室棟 A

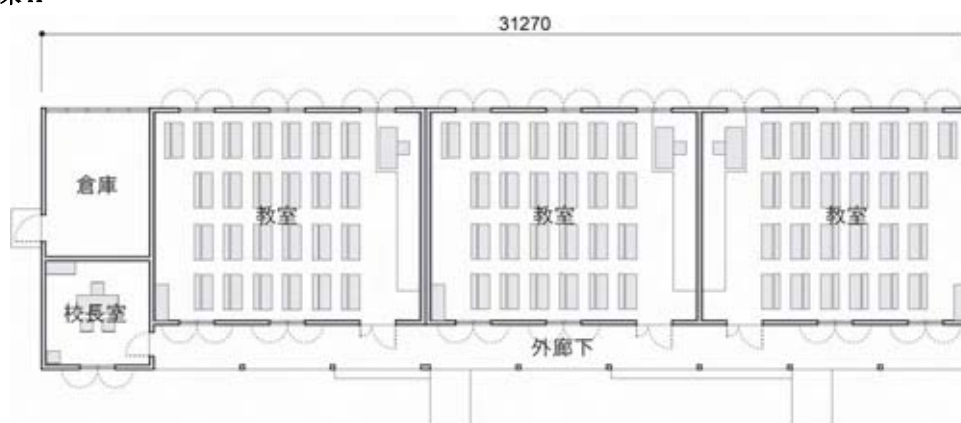


図 3-4 教室棟 (A タイプ)

MEBA 新標準設計図 (PDDEBII) に基づき、1 教室あたり児童 50 人を基本とする。各教室は内法で 9.0m × 7.0m で態面積は 63.0 m<sup>2</sup>、児童一人当たり 1.26 m<sup>2</sup> となる。

机は椅子と一体型で、同時に2名が使用するタイプ。25脚で50人分をカバーする。教室の前後に黒板を、前方には教壇と教員用の机・椅子を配置する。

各教室の出入り口および校長室は屋根のある外廊下で繋がれ、降雨時の移動、教室内への雨水の浸入に対処する。また廊下には身障者対応のスロープを設けている。

## 2) 教室棟 B

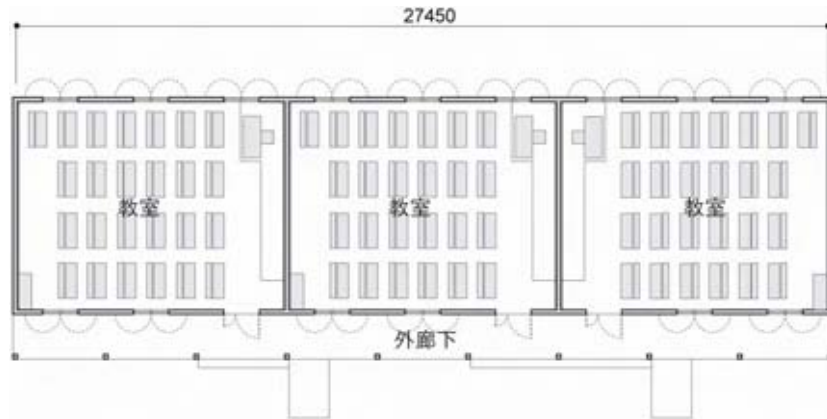


図 3-5 教室棟 (Bタイプ)

教室棟 A タイプに準じるが、校長室+倉庫をなくしたため、外廊下は三面で壁を持たない。また「棟屋 30m 毎にエキスパンションジョイントを設ける」という建築基準には抵触しないため、全体を一体の構造体として計画する。

## 3) 教員宿舎



図 3-6 教員宿舎

標準設計を採用する。主屋（居間、2寝室、シャワー）、厨房、トイレ・シャワー室の三種で構成される。校長用、教員用の区別はなく、同時に2名までの利用を想定する。

尚現地の家屋は外周を擁壁で取り囲むのが一般的で、各棟躯体と外壁を一体化させて取り囲む。

#### 4) トイレ棟

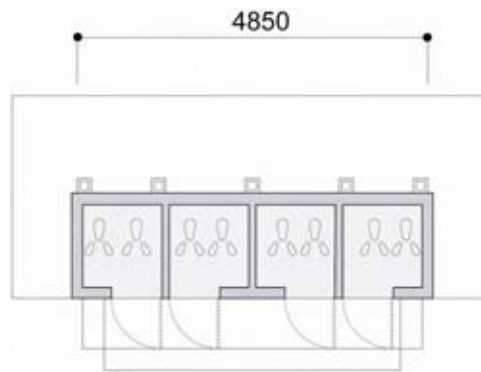


図 3-7 トイレ棟

現地標準設計では3教室に対し4ブース/1棟（教員用1ブース、男子用1ブース、女子用2ブース）、各ブース内は2穴式を標準としている。

#### (3) 断面計画

MEBA 標準設計図の寸法を遵守した断面計画を実施する。

小屋組 I 型鋼の取り付け部分の収まりは、梁の中にアンカーボルトを埋め込んだ計画とし納まり高さを見込む。

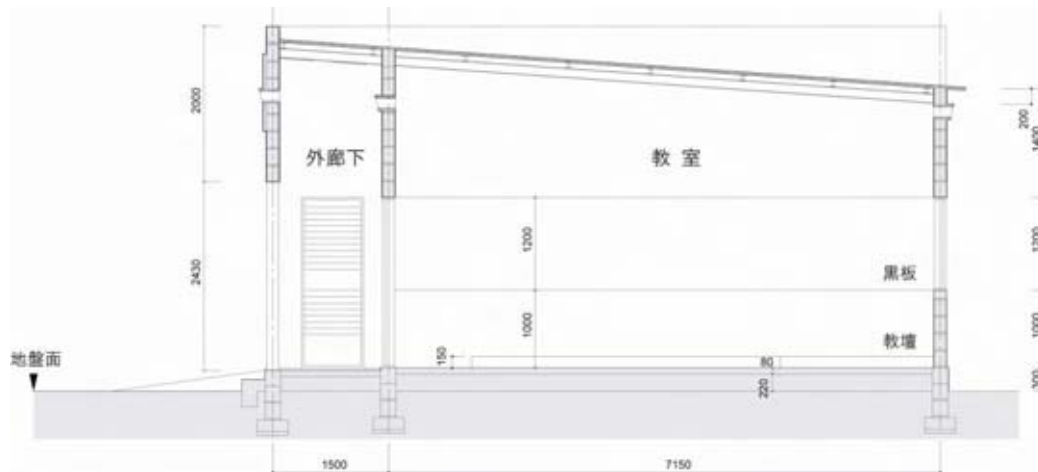


図 3-8 教室棟断面図

#### (4) 構造計画

現地仕様の基準、設計荷重や材料を順守するものとする。柱梁は鉄筋コンクリート構造、基礎構造は密実コンクリートブロックを使用した布基礎構造とし、地上より上部は穴あきコンクリートブロックを積み上げた上に梁を回す構造を採用する。屋根下地は、I 型鋼を使用する計画として上記梁の中にアンカーボルトを埋め込んだ計画とする。

#### (5) 建築資材計画

構造部に使用する建築の資材は全て AFNOR を遵守したものとし、この事は入札参考図面より施工段階で使用する全ての図面に明示して、施工業者にも明確に指示し是に違反する材料は、厳しく排除する。

鉄筋コンクリートの骨材は、契約後直ちに施工業者より使用する砂・砂利・セメントの提示を受けて材料試験を行い、その結果で配合計画を策定して試験練を実施し、7日及び28日の

強度を確認した後に、骨材の使用を許可するものとする。

### 3-2-2-6 機材計画

#### (1) 生徒用机・椅子

生徒用机・椅子のサイズは、低学年用、中間学年用、高学年用の3種類ある。又その仕様は、MEBA（教育省）による標準仕様があり、机・椅子は原則2人掛の一体型で天板及び座板が木製（堅木）厚20mmで引出し付、支持部材は25mmの角パイプにより構成されている。

標準サイズ：1200 x 855 x 750 x 400

#### (2) 教員用机・椅子

教員用机・椅子の仕様も生徒の机・椅子に準じているが、教師用机（サイズ1060x730x760）には引き出しが設けられており、教師用椅子はクッション付、或は背板及び座板が曲面になっている椅子を使用している。

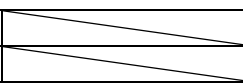

#### (3) 金属製開き戸棚

各教室及び校長室に設置する収納棚は、金属製を使用しておりそのサイズ幅960mm×奥行き420mm×高さ1,980mmの両開き扉付と規定している。

### 3-2-2-7 仕様計画

建物各部の仕様は、全てPDDEBIIにより規定された仕上げを踏襲しており仕上げ計画において特段の仕様変更はない。構造計画において各柱が独立基礎の上に位置する計画であるが、他の基礎が布基礎を採用している事から基礎形状が混在しており、コスト削減の観点から、すべての部位に布基礎形状を採用した。又建物構造、外部・内部仕上げは下表の通りである。特に防鳥・防蟻対策として天井材を採用しない計画とし、木工事を削減した。

表 3-12 仕上げ一覧表

	教室	校長室+倉庫	教員住宅	トイレ棟
構造	鉄筋コンクリート			
壁下地	コンクリートブロック (t=150)			
小屋組	鉄骨造			
屋根材	溶融亜鉛メッキ鋼板 (t=0.35)			
外壁	モルタル下地チロリアン吹付			
床	モルタル防滑仕上げ			
内壁	巾木・壁 オイルペンキ仕上			
天井	屋根材現し			
窓・戸	鋼製ガラリ窓・戸			鋼製フラッシュ戸

#### 注) 黒板

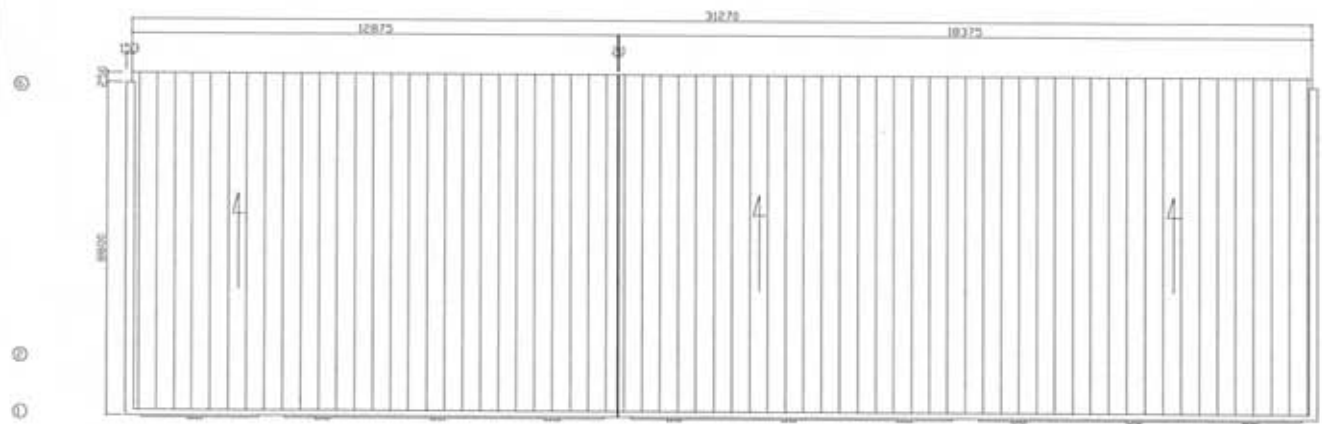
既存校で使用されている現場施工による黒板を設置する。黒板は使用頻度が高いため消耗も激しく木製の黒板であると破損した場合修理が困難であり、新しく購入するにも費用が高く購入が出来ない。従って単品購入ではなく、修理費用が安価な現場製作のモルタル製黒板とする。

### 3-2-3 基本計画（施設計画／機材計画）

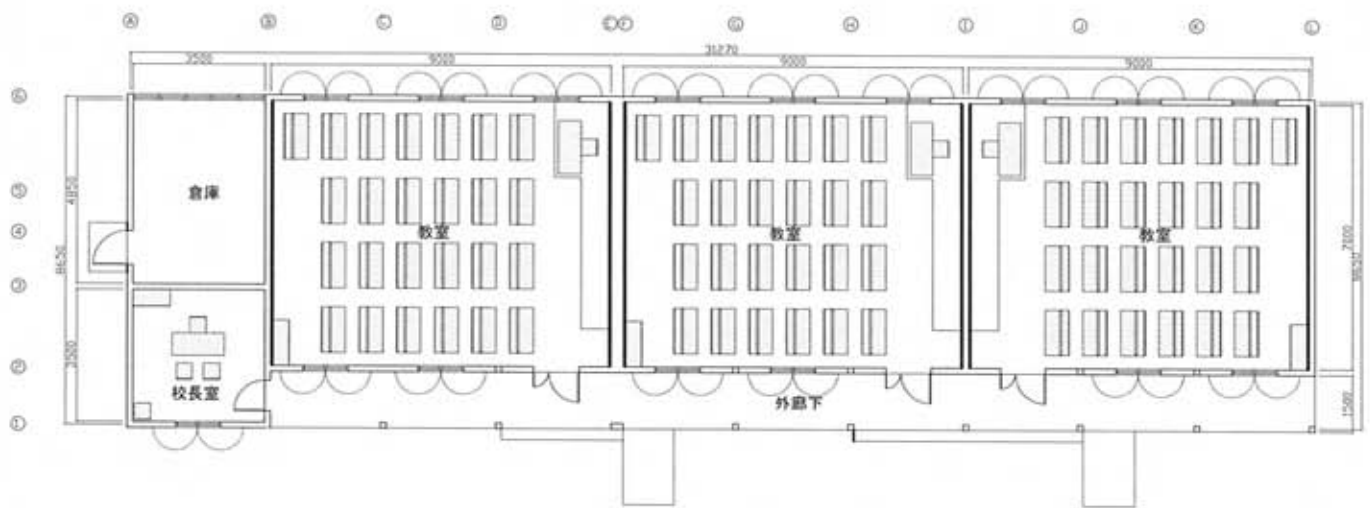
次頁以降に下記図面を添付する。

1. **教室棟 A タイプ** （縮尺 1/200）
  - ・ 平面図
  - ・ 立面図（正面図、側面図）
  - ・ 断面図
  - ・ 屋根伏図
2. **教室棟 B タイプ** （縮尺 1/200）
  - ・ 平面図
  - ・ 立面図（正面図、側面図）
  - ・ 断面図
  - ・ 屋根伏図
3. **教員宿舎** （縮尺 1/200）
  - ・ 平面図
  - ・ 立面図（正面図、背面図、側面図）
  - ・ 断面図（主屋、厨房、トイレ）
  - ・ 屋根伏図
4. **トイレ棟** （縮尺 1/100）
  - ・ 平面図
  - ・ 立面図（正面図、背面図、側面図）
  - ・ 断面図

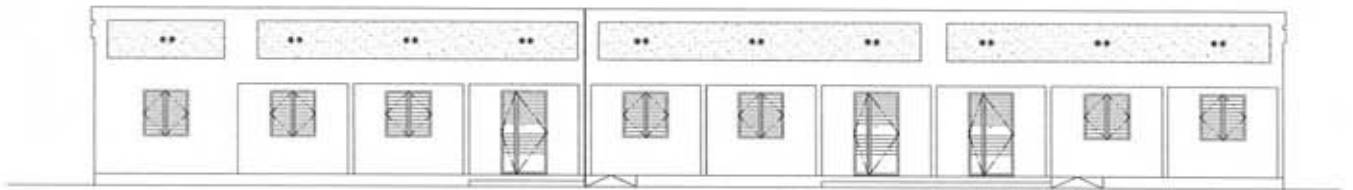




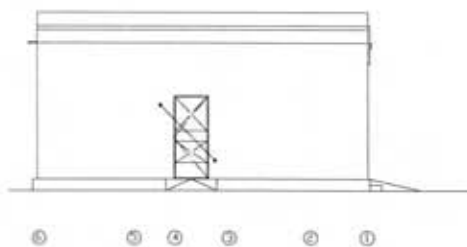
屋根伏図



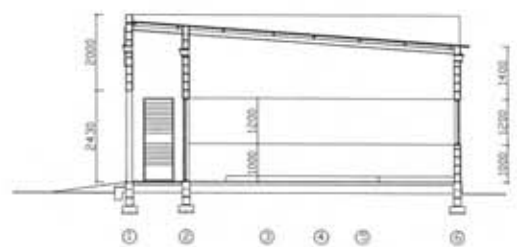
平面図



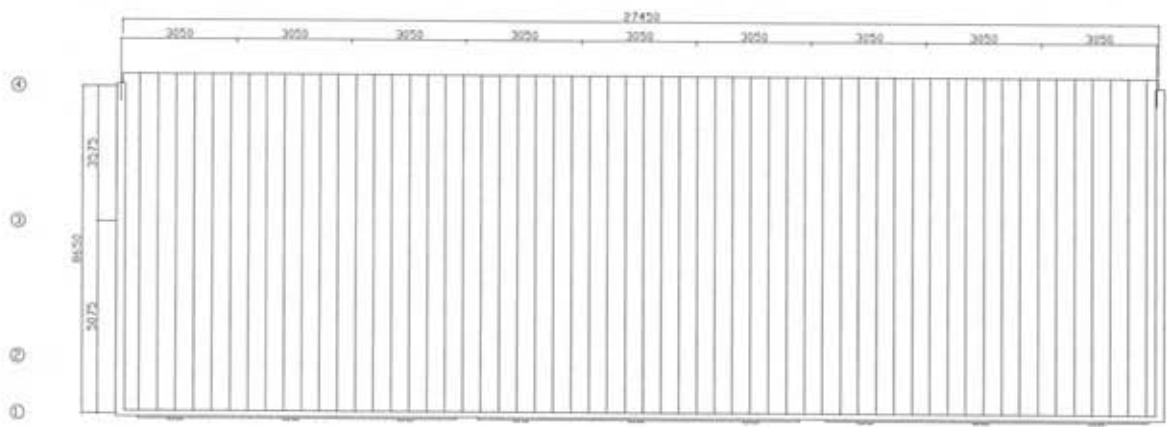
正面図



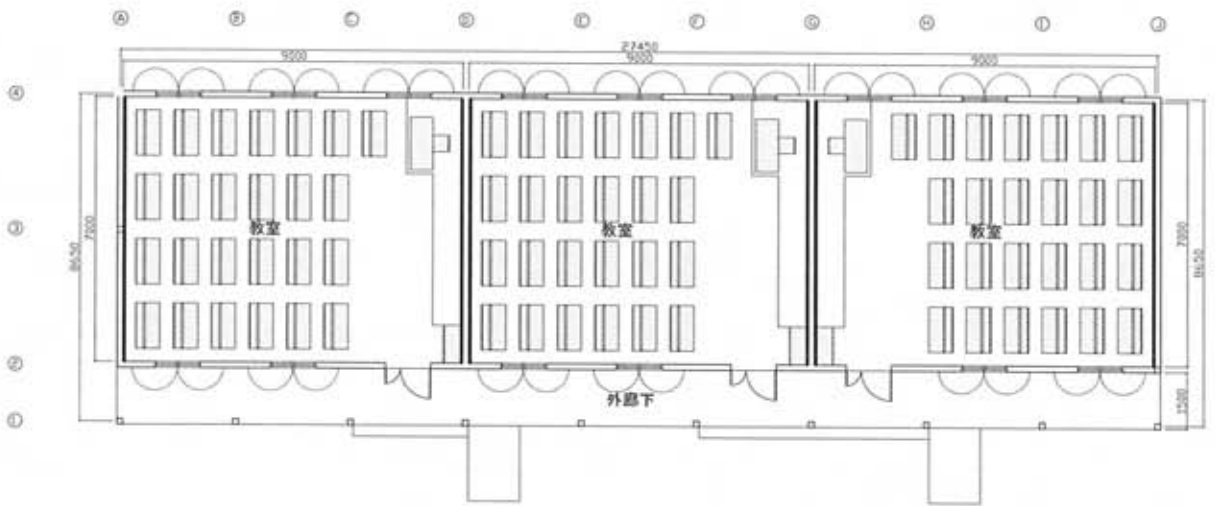
側面図



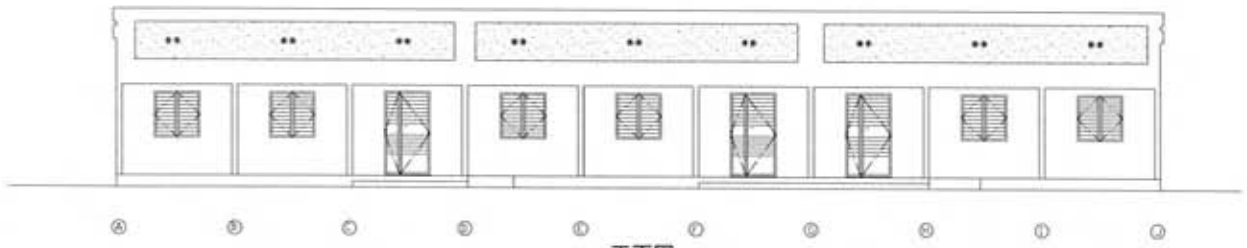
SECTION



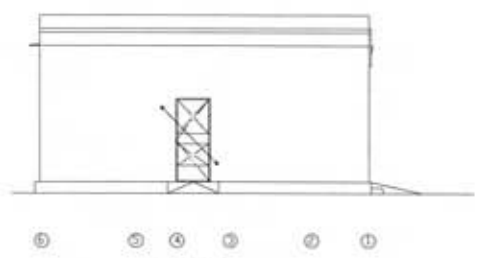
屋根伏図



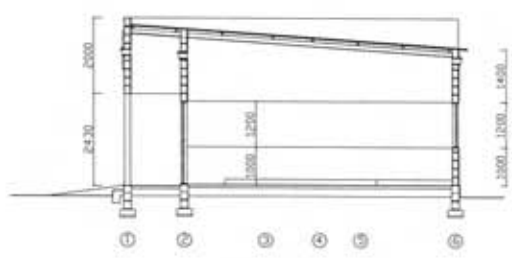
平面図



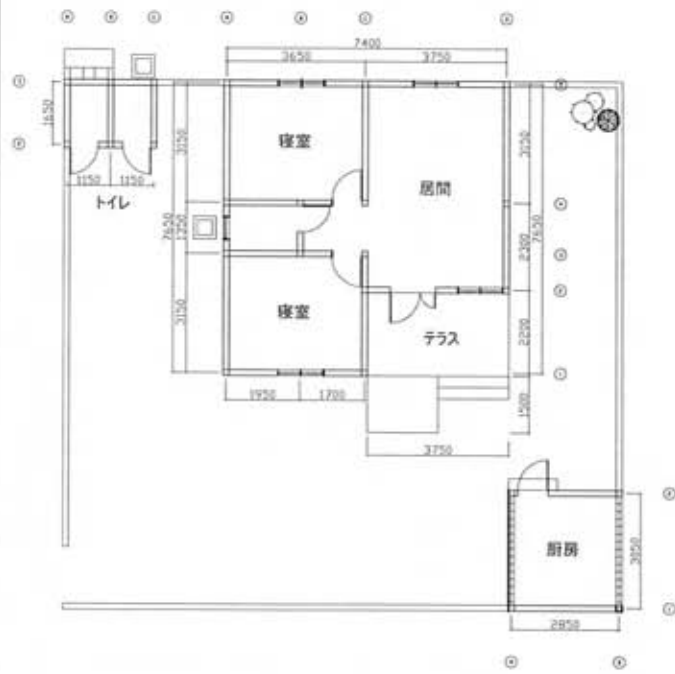
正面図



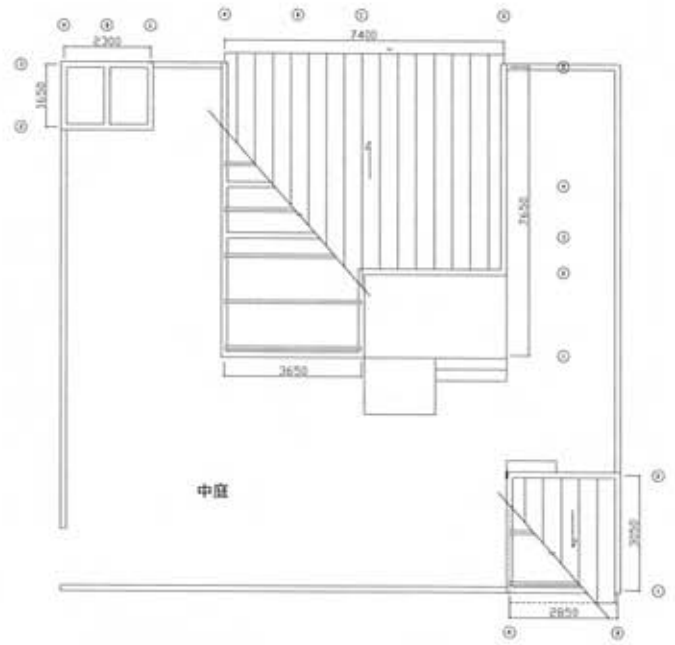
側面図



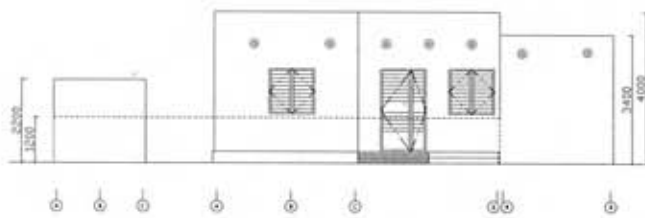
断面図



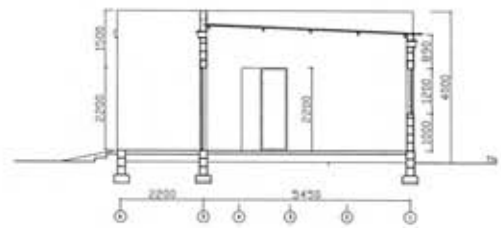
平面図



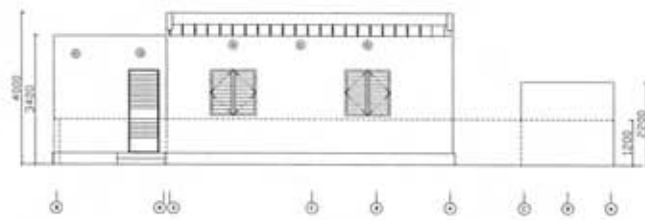
屋根伏図



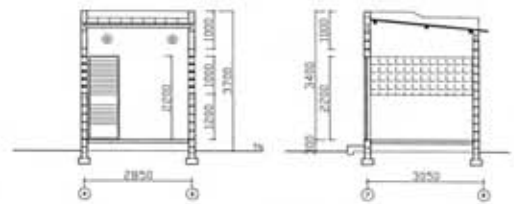
正面図



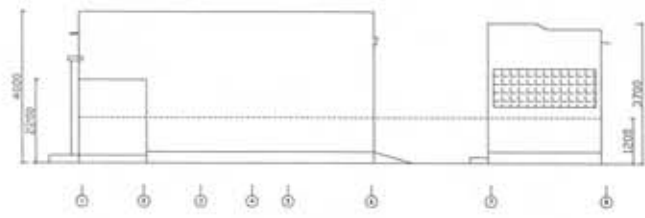
主屋



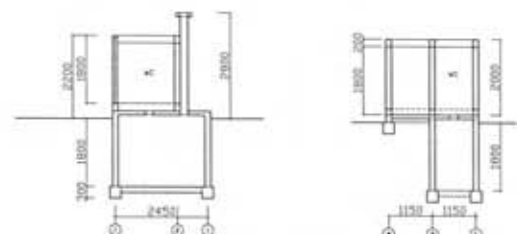
背面図



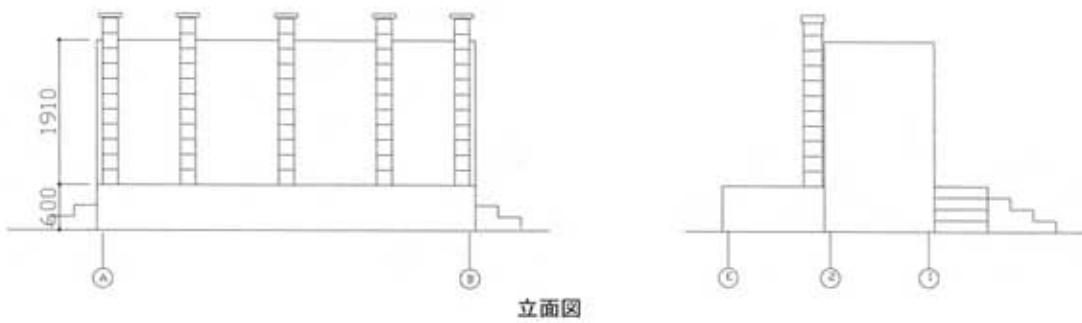
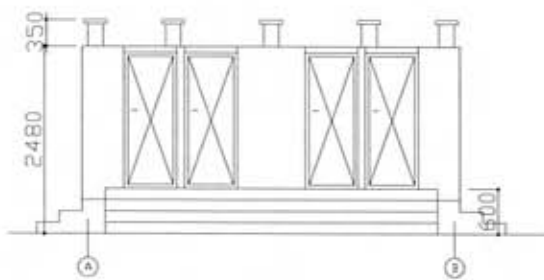
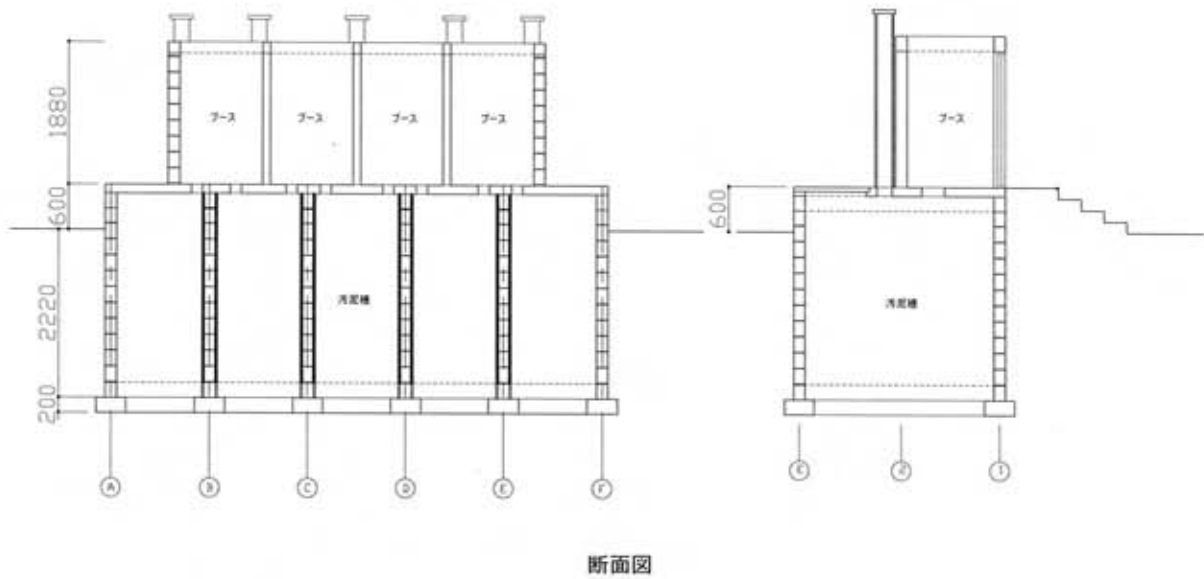
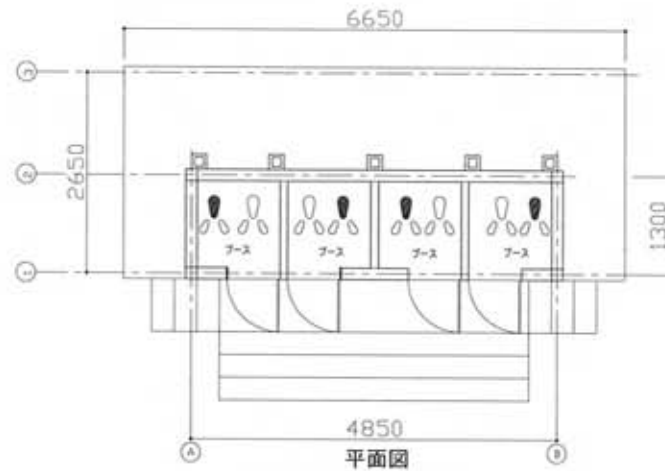
厨房



側面図



トイレ・シャワー



### 3-2-4 施工計画／調達計画

#### 3-2-4-1 施工方針／調達方針

##### (1) 事業実施体制

本プロジェクトの実施は、日本国関係機関の検討を経た後に、日本国政府の閣議決定を必要とする。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) および贈与契約 (G/A) が締結された後に実施に移行する。基礎教育・識字省は事業の施主として、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 (JICS) と調達代理契約を結び、事業実施を委託する。

##### (2) 調達代理機関体制による施工調達方針

###### 1) 入札管理

本プロジェクトにおいては、日本の調達代理機関 (JICS) が入札管理を主導する。

調達代理機関の主導により実施される入札業務では、「ブ」国で初めての実施となることから、現地常駐者とは別にスポットで現地に入る統括が入札図書の確認、入札評価の促進などを行う。また国内担当者が入札図書作成などをサポートする。

###### 2) 資金管理

工事代金、家具等の調達代金の支払い管理業務を国内担当の支援を受けて実施する。

###### 3) 技術管理

元請コンサルタント方式を採用し、調達代理機関内に本邦技術者を配置しない。調達代理機関は同コンサルタントからの報告を受け、契約に従い工事代金等の支払いを実施する。

##### (3) 各機関の役割

###### 1) 協議会 (コミッティ)

E/N 締結後、協議会を発足させる。協議会は、両国政府代表者および JICA から構成され、議長は基礎教育・識字省代表とする。本プロジェクトにおいては、日本大使館、JICA ブルキナファソ事務所、基礎教育識字省を主体に、必要に応じて経済・財務省、外務・地域協力省、ヤテンガ県、ブルキエンデ県、クリテンガ県、ブルグ県の DPEBA も参加することとする。さらに調達代理機関の代表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。

###### 2) JICA

現地政府と G/A を結び、贈与の主体として調達代理機関を通じて実施の監理を行う。

###### 3) 調達代理機関

「ブ」国政府との間で調達代理契約を締結し、「ブ」国政府に代わり校舎工事入札、学校家具入札、井戸工事入札、それらの結果に基づく契約と施工監理を実施する。

###### 4) 本邦コンサルタント

本プロジェクトでは、JICA が推奨する本邦コンサルタントが元請コンサルタントとして調達代理機関の下で現地コンサルタントを活用することにより施工監理業務を実施する。

監理は現地コンサルタントからの報告を基に行われ、元請コンサルタントから調達代理機関へ報告される。

###### 5) 現地施工業者

調達代理機関が実施する入札により選定され、調達代理機関との請負契約により建設工事を実施する。

#### 6) 現地コンサルタント

本邦元請けコンサルタントとの契約により、その管理下で現地施工業者の建設工事監理を実施する。

#### (4) 実施体制

既述した各機関の相互関係を示す実施体制図を以下に示す。

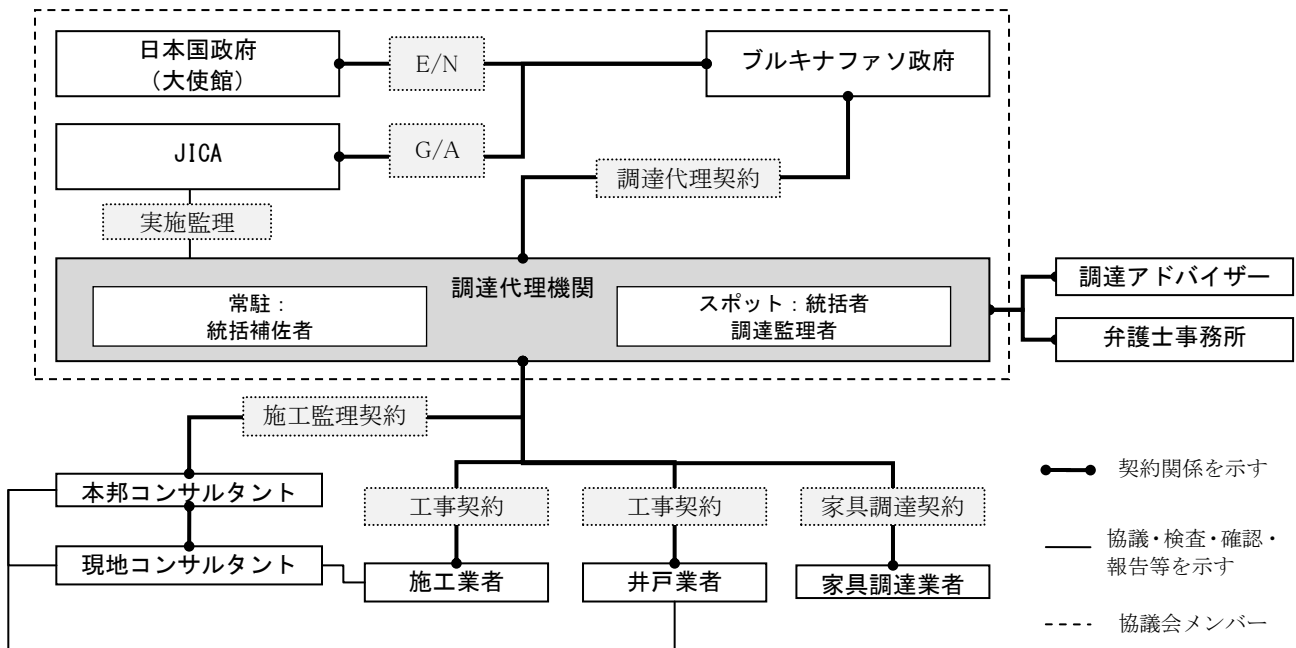


図 3-9 事業実施体制図

#### 3-2-4-2 施工上／調達上の留意事項

##### (1) 入札・契約

入札から契約にいたるプロセスは本邦調達代理機関の主導により現地で一般に実施されている方法などを参考に実施される。現地で使用されている入札に関する規定は UEMOA（西アフリカ経済通貨同盟）の合意に基づくもので同盟国中の他国に先駆けてブルキナファソが法令化したものである。2008 年 4 月に改定版が施行されたばかりであり、それに対応して政府組織の改編が実施された。

入札に関する紛争解決のため財務省内に調停委員会が設置されている。

##### (2) 工事費

工事費の支払いは、基礎、躯体、屋根工事終了時など予め決められたのスケジュールに従った数回の出来形払いが現地でも行われており、望ましいと思われる。現実的には工期が短いので結果的に月払いに近い形となる事が予想される。契約に定められた期限内に請求の査定とそれに基づく支払いを実施するため施工監理サイドの速やかな対応が求められる。

##### (3) 免税措置

###### ① 日本側に対する免税措置

本邦調達代理機関、および元請コンサルタントは財務省税務課で無償援助プロジェクト

であることを証明する課税識別番号を取得し、その後その番号をもとに免税証明書の発行を受ける事ができる。現地調達先との契約にかかる TVA（付加価値税）はこの証明書により免税となるが、現地契約相手への支払いから事業税等の源泉義務を負う。

## ② 現地施工会社への還付措置

現地建設会社等が購入する資材にかかる TVA（付加価値税）に関しては、予め予定購入数量、金額等を提示してプロジェクトの無税証明書を取得しておき、資材を国指定の販売会社より購入することにより還付が可能となる。還付は申請した会社が国庫に納めるべき TVA の額と、還付される TVA の額の相殺で実行される。

## (4) アクセス

雨期の降雨による道路の寸断が工事の進捗に及ぼす影響については、雨期を避ける工期設定とすることで対処する。

## (5) 法的トラブル

他ドナーなどからの聞き取りの結果、施工上のトラブルが法廷に持ち込まれることも皆無ではなく、法的なアドバイスが随時受けられるよう弁護士を一定期間配置する。

## (6) 深井戸掘削に伴うリスク

井戸建設が計画されている地域は先カンブリア系の花崗岩類～変成岩類の分布域であるため、深井戸掘削にはリスク（失敗井の出現）を考慮しておく必要がある。

そこで、深井戸掘削においては、以下の基本方針で臨むことを計画する。

### 1) 成功井の基準

- ① “揚水可能量 $\geq 0.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ” であること。（一般的には“揚水可能量 $\geq 0.7 \text{ m}^3/\text{h}$ ”であるが、小学校における水需要は一般のコミュニティのそれよりも少ないこと、及び非常に限定された敷地内で深井戸掘削を実施するところから、基準を緩和することとする。）
- ② WHO による飲料水の水質基準を基本的に満足すること。（ただし、基準を著しく超過していない場合は、個別的に深井戸利用方法を検討する。）

### 2) 計画成功率

深井戸掘削が計画されているサイトは、電気探査結果から“地下水開発の可能性が高い”と評価されるサイトであるが、対象地域における既往の成功率や、掘削対象地域が非常に限定されていることを考慮し、掘削成功率を約 70%と計画する。（成功井 17 本に対して、7 本の失敗井が出現する可能性があることを前提とした施工計画とする。）

## (7) アスベスト対策

本プロジェクトで計画する施設には、アスベストを含有する建材は含まない。

## 3-2-4-3 契約のロット分け、入札計画

### (1) 契約のロット分け

#### 1) ロット分けの基本方針

##### A. 建設会社

工事を着実に実施するという観点から、施工業者は住宅・都市計画省のカテゴリ区分の B3、B4 を主たる対象とするため、1 ロットあたりの工事契約金額を B2 業者の上限である 150,000,000FCFA（約 35,000,000 円 為替レート 1 FCFA=0.233 円）程度とし、4 サイトを

1ロットとするのを基本とする。しかし端数となるロットなど3サイト1ロットもあることから、B2クラスでも実績と能力を有する施工業者の参加も可能とする。

**B. 家具業者**

総額の規模が大きくないことから工事入札の第1バッチ分に設置する家具を1ロットとし、第2バッチで1ロットの計2ロットとする。

**C. 現地施工監理コンサルタント**

施工会社のロット分け4サイト/ロットに対し、現地で一般的なロット分け方法に従って施工会社2ロット分、8サイトの監理を1監理ロットとする。

**D. 井戸業者**

ロット分けはせず一括発注とし、第1バッチで施工する。

**2) ロット分けの概要**

全体として67に及ぶサイトの施工を一括で実施することは困難を極めるため、全体を2バッチに分割する。

地理的条件、為替変動などによるリスクを軽減するため、ブルキエンデ、クリテンガ、ブルグの3県(計40サイト)をひとくくりとして前半第1バッチの比重を重くする。またサイト数が多く、調整の余裕があること、また施工効率の観点からヤテンガ県(計27サイト)を後半第2バッチとする。

第1バッチの工事ロットは最低10ロット、監理ロットは5ロットとなる。

第2バッチは工事7ロット、監理4ロット程度を予定する。

**3) 井戸施設の契約方法**

計17サイトにおける深井戸建設、井戸付帯施設建設、ポンプ設置工事の全てを1ロットとする。



表 3-13 ロット一覧

県名	ロット	番号	学校名	計画 教室数	計画 校長室数	教室タイプ			職員宿舎		便所棟		学校別 延床面積	井戸	学校家具									
						A	B	面積計	64.65	面積計	7.25	面積計			生徒用机 /椅子	教員用机	教員用 椅子	教室用 戸棚	校長用 机	校長用 椅子	来客用 椅子	校長用 戸棚		
						276.50	243.06																25/教室	1/教室
ブルキエнде県	BL-A	BL-20	Guirgo	3	0	0	1	243.06	1	64.65	1	7.25	314.96	1	75	3	3	3	3	0	0	0	0	0
		BL-21	Rogho	3	0	0	1	243.06	1	64.65	1	7.25	314.96	1	75	3	3	3	3	0	0	0	0	0
		BL-25	Gode B	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		BL-26	Ipendo	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
			計	12	2	2	2	1039.12	4	258.6	4	29	1326.72	2	300	12	12	12	12	2	2	2	6	2
	BL-B	BL-08	Salbisgo mixte	3	0	0	1	243.06	0	0	1	7.25	250.31		75	3	3	3	3	0	0	0	0	0
		BL-07	Wend-yam	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75		75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		BL-18	Gogin	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		BL-09	Villy Rana	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75		75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
			計	12	3	3	1	1072.56	0	0	4	29	1101.56	1	300	12	12	12	12	3	3	3	9	3
	BL-C	BL-10	Banko	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		BL-14	Ralo	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		BL-11	Nandiala B	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
			計	9	3	3	0	829.5	3	193.95	3	21.75	1045.2	3	225	9	9	9	9	3	3	3	9	3
	BL-D	BL-16	Koanga	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		BL-13	Yagba	3	0	0	1	243.06	1	64.65	1	7.25	314.96		75	3	3	3	3	0	0	0	0	0
		BL-17	Villa	3	0	0	1	243.06	1	64.65	1	7.25	314.96	1	75	3	3	3	3	0	0	0	0	0
		BL-15	Kaligri	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
			計	12	2	2	2	1039.12	4	258.6	4	29	1326.72	2	300	12	12	12	12	2	2	2	6	2
	BL-E	BL-02	Nazoanga C	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		BL-06	Yikiémdin	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		BL-12	Tampouy	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
			計	9	3	3	0	829.5	3	193.95	3	21.75	1045.2	2	225	9	9	9	9	3	3	3	9	3
			ブルキエнде県 計	54	13	13	5	4809.8	14	905.1	18	130.5	5845.4	10	1350	54	54	54	54	13	13	13	39	13

県名	ロット	番号	学校名	計画 教室数	計画 校長室数	教室タイプ			職員宿舎		便所棟		学校別 延床面積	井戸	学校家具									
						A	B	面積計	64.65	面積計	7.25	面積計			生徒用机 /椅子	教員用机	教員用 椅子	教室用 戸棚	校長用 机	校長用 椅子	来客用 椅子	校長用 戸棚		
						276.50	243.06																25/教室	1/教室
クリテンガ県	KT-A	KT-07	Rakaw	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75		75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		KT-10	Tempèla	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		KT-13	Balkiou B	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		KT-14	Yargo C	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
			計	12	4	4	0	1106	1	64.65	4	29	1199.65	2	300	12	12	12	12	4	4	4	12	4
	KT-B	KT-03	Bicko	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		KT-11	Védega	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		KT-09	Somdabesma	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
			計	9	3	3	0	829.5	3	193.95	3	21.75	1045.2	1	225	9	9	9	9	3	3	3	9	3
	KT-C	KT-01	Banghrin	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		KT-08	Silenga	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75		75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		KT-04	Kaokouka	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
			計	9	3	3	0	829.5	2	129.3	3	21.75	980.55	0	225	9	9	9	9	3	3	3	9	3
	KT-D	KT-02	Bassénééré	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		KT-12	Zimkorom	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		KT-05	Kouendé	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
		KT-06	Leikom	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40	1	75	3	3	3	3	1	1	1	3	1
			計	12	4	4	0	1106	4	258.6	4	29	1393.6	2	300	12	12	12	12	4	4	4	12	4
			クリテンガ県 計	42	14	14	0	3871	10	646.5	14	101.5	4619	5	1050	42	42	42	42	14	14	14	42	14

県名	ロット	番号	学校名	計画 教室数	計画 校長室数	教室タイプ			職員宿舎		便所棟		学校別 延床面積	井戸	学校家具							
						A	B	面積計	64.65	面積計	7.25	面積計			生徒用机 /椅子 25/教室	教員用机 1/教室	教員用 椅子 1/教室	教室用 戸棚 1/教室	校長用 机 1/校長室	校長用 椅子 1/校長室	来客用 椅子 3/校長室	校長用 戸棚 1/校長室
						276.50	243.06	面積計														
ヤテンガ県	YT-A	YT-04	Gonna	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-08	Talle B	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-10	Yansa	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-17	Poédogo	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		計	12	4	4	0	1108	4	258.6	4	29	1393.6	0	300	12	12	12	4	4	12	4	
	YT-B	YT-05	Kalo	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-06	Nodin B	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-09	Thiou B	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
			計	9	3	3	0	829.5	3	193.95	3	21.75	1045.2	0	225	9	9	9	3	3	9	3
	YT-C	YT-01	Barga Bilingue	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-02	Boulzoma	3	0	0	1	243.06	1	64.65	1	7.25	314.96		75	3	3	3	0	0	3	0
		YT-03	Ninigi	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-07	Samni	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		計	12	3	3	1	1072.56	4	258.6	4	29	1360.16	0	300	12	12	12	3	3	9	3	
	YT-D	YT-20	Sodin	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-23	Youba C	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-25	Namissiguma B	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-26	Tougou C	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		計	12	4	4	0	1108	4	258.6	4	29	1393.6	0	300	12	12	12	4	4	12	4	
	YT-E	YT-15	Nango-Foulcé A	3	0	0	1	243.06	1	64.65	1	7.25	314.96		75	3	3	3	0	0	3	0
		YT-19	Sissamb-Koudgo	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-22	Soubo	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		YT-24	Binbilin D	3	0	0	1	243.06	1	64.65	1	7.25	314.96		75	3	3	3	0	0	3	0
		計	12	2	2	2	1039.12	3	193.95	4	29	1262.07	0	300	12	12	12	2	2	6	2	
YT-F	YT-12	Gourga	3	1	1	0	276.50	0	0	0	0.00	276.50		75	3	3	3	1	1	3	1	
	YT-13	Lougouri	3	0	0	1	243.06	0	0	1	7.25	250.31		75	3	3	3	0	0	3	0	
	YT-18	Saye	3	0	0	1	243.06	0	0	1	7.25	250.31		75	3	3	3	0	0	3	0	
	YT-21	Somiaga B	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1	
	計	12	2	2	2	1039.12	1	64.65	3	21.75	1125.52	0	300	12	12	12	2	2	6	2		
YT-G	YT-14	Kao	3	0	0	1	243.06	1	64.65	1	7.25	314.96		75	3	3	3	0	0	3	0	
	YT-28	Toumni	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1	
	YT-29	Wembatenga	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1	
	YT-30	Koumna-Yargo	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1	
	計	12	3	3	1	1072.56	4	258.6	4	29	1360.16	0	300	12	12	12	3	3	9	3		
	ヤテンガ県 計	81	21	21	6	7264.86	23	1486.95	26	188.5	8940.31	0	2025	81	81	81	21	21	63	21		

県名	ロット	番号	学校名	計画 教室数	計画 校長室数	教室タイプ			職員宿舎		便所棟		学校別 延床面積	井戸	学校家具							
						A	B	面積計	64.65	面積計	7.25	面積計			生徒用机 /椅子 25/教室	教員用机 1/教室	教員用 椅子 1/教室	教室用 戸棚 1/教室	校長用 机 1/校長室	校長用 椅子 1/校長室	来客用 椅子 3/校長室	校長用 戸棚 1/校長室
						276.50	243.06	面積計														
ブルグ県	BG-A	BG-04	Gassougou	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75		75	3	3	3	1	1	3	1
		BG-06	Sousoula	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75	1	75	3	3	3	1	1	3	1
		BG-03	Wangala	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75		75	3	3	3	1	1	3	1
		BG-07	Zabré A	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75		75	3	3	3	1	1	3	1
		計	12	4	4	0	1106	0	0	4	29	1135	1	300	12	12	12	4	4	12	4	
	BG-B	BG-01	Dango	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
		BG-05	Sangou	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75		75	3	3	3	1	1	3	1
		BG-08	Kipoura	3	1	1	0	276.50	0	0	1	7.25	283.75	1	75	3	3	3	1	1	3	1
		BG-02	Sago	3	1	1	0	276.50	1	64.65	1	7.25	348.40		75	3	3	3	1	1	3	1
			計	12	4	4	0	1106	2	129.3	4	29	1264.3	1	300	12	12	12	4	4	12	4
		ブルグ県 計	24	8	8	0	2212	2	129.3	8	58	2399.3	2	600	24	24	24	8	8	24	8	

表 3-14 供与施設コンポーネント数量表

計画 教室数	計画 校長室数	教室タイプ			職員宿舎		便所棟		学校別 延床面積	井戸
		A	B	面積計	棟数	面積計	棟数	面積計		
		276.50	243.06							
204 教室	56 室	56 棟	11 棟	18,157.66 m <sup>2</sup>	49 棟	3,167.85 m <sup>2</sup>	66 棟	478.50 m <sup>2</sup>	21,804.01 m <sup>2</sup>	17 本

表 3-15 家具数量表

生徒用	教員用		教室用	校長用			来客用
机/椅子	机	椅子	戸棚	机	椅子	戸棚	椅子
25/教室	1/教室	1/教室	1/教室	1/校長室	1/校長室	1/校長室	3/校長室
5,025 脚	201 脚	201 脚	201 台	56 脚	56 脚	56 台	168 脚

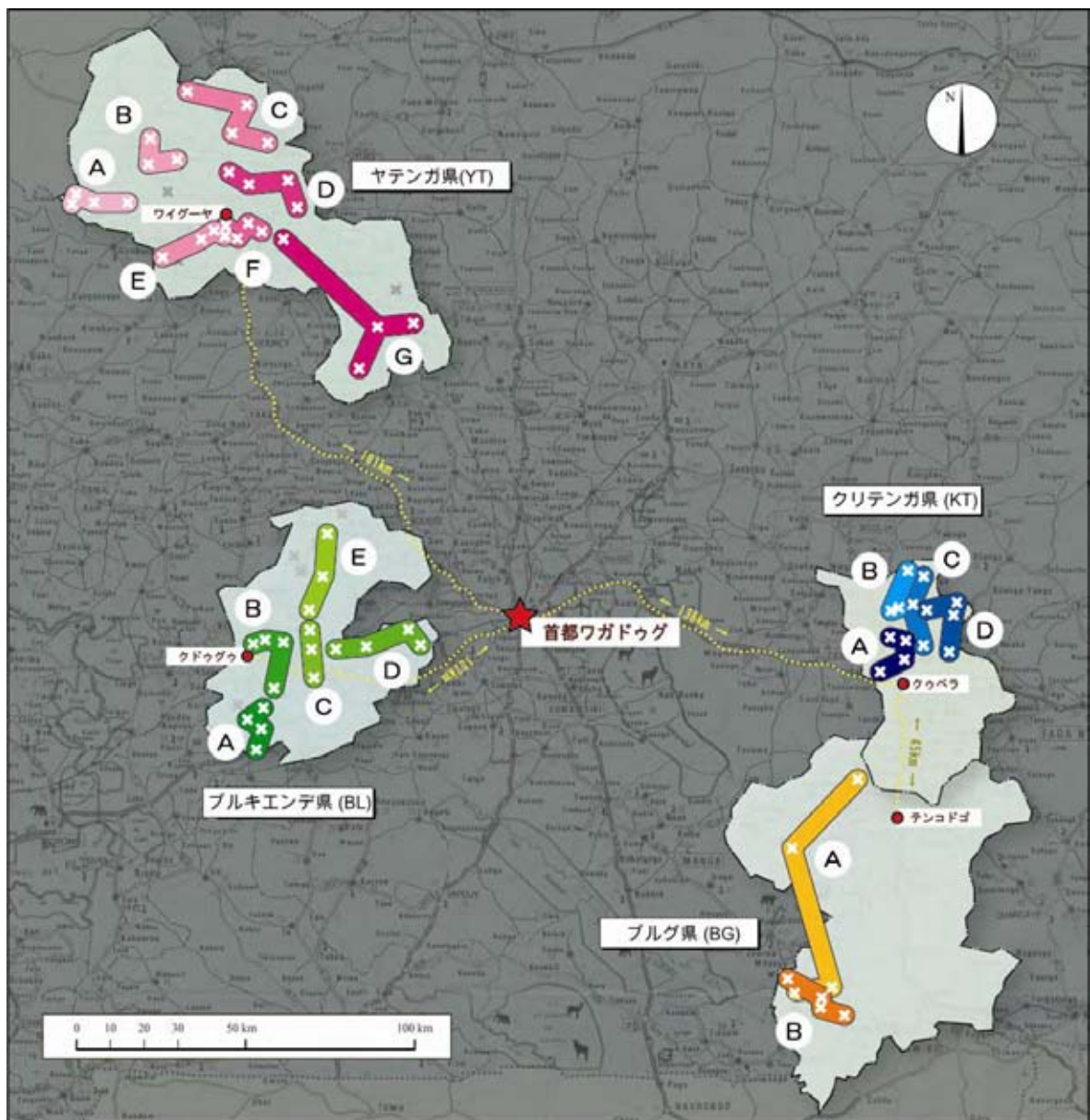


図 3-10 施工業者ロット分け区分

## (2) 入札計画

### 1) 現地施工業者

- ① 「ブ」国の小学校建設工事入札の方式に従う場合は国際一般入札の形式になる。  
その場合下記に示すように入札の準備から契約まで5ヶ月間を要する。

表 3-16 施工業者入札計画

	項目	日数	備考
1	入札図書作成	30日	・先方担当機関との連絡調整 ・入札図書印刷・製本(15日) 「ブ」国 入札総局へ依頼
2	見積期間	45日間(暦日)	「ブ」国国際入札規定
3	開札日		見積期間終了の翌日
4	入札評価・交渉	45日間	「ブ」国側 日本側評価
5	施主承認	15日間	最終決定につき施主承認
6	結果公表～契約	15日間	2週間の公表期間中に結果に対する異議申し立てがない事を確認の上契約
	計	150日(5ヶ月)	

- ② 井戸建設は、1社に一括発注とする。また、深井戸掘削の契約形態は“成功報酬方式”とはせず、“単価契約方式”(掘削箇所、掘削本数、掘削深度等を施工監理者の指示にしたがって決定し、その実績数量と単価によって工事費を精算する方式)とする。

### 2) 学校家具入札

現地法令に従う場合総額の規模から国内一般入札となる。日程は以下の通りである。

表 3-17 学校家具入札日程

	項目	日数	備考
1	入札図書作成	30日	・先方担当機関との連絡調整 ・入札図書印刷・製本(15日) 「ブ」国 入札総局へ依頼
2	見積期間	30日間(暦日)	「ブ」国国内入札規定
3	開札日		見積期間終了の翌日
4	入札評価・交渉	30日間	「ブ」国側 日本側評価
5	施主承認	15日間	最終決定につき施主承認
6	結果公表～契約	15日間	2週間の公表期間中に結果に対する異議申し立てがない事を確認の上契約
	計	120日(4ヶ月)	

### 3) 施工監理コンサルタント選定

現地施工監理コンサルタントは、元請コンサルタント方式の契約の中で備上することとし、入札による選定方式を採用しない。

### 4) 井戸業者入札

工事入札同様国際一般入札で実施される。日程は工事入札に準ずる。

### 5) ソフトコンポーネント実施機関

ソフトコンポーネントの実施主体を、本体事業にて井戸建設を行う3県(ブルキエンデ、クリテンガ、ブルグ)の各DPEBAとして計画する。したがって、ソフトコンポーネント業務の現地再委託は行わず、本邦コンサルタントが必要とする現地要員は直接雇用によって

調達する。

#### 3-2-4-4 サイト調査／詳細設計計画

サイト調査は、「ブ」国政府より要請された 80 校全ての現地踏査を行い、既存状態を確認すると共に凡その新設建物の配置計画を行い、学校関係者に説明を行い学校関係者はこれを諒承した。しかし、雨期の期間中の調査であり PTA 会長が農作業を行っていて集会に参加出来ないサイトが多数あった。又校長先生も長期休暇期間で不在のサイトが多数に上ったため、工事開始前に再度新設建物の配置計画確認の必要が有る。

MEBA で作成した図面は基本設計の範囲に留まり、詳細設計等の収まりを含む図面は皆無であり、積算に先立ちこれらの詳細図を作成し施工業者に施工方法を指示することが必要である。

#### 3-2-4-5 施工監理計画／調達監理計画

##### (1) 施工監理方針

###### 1) 施設

現地リソースを最大限に活用する方針とし、元請コンサルタント体制内に邦人監理技術者は、基本的に 1 名のみ配置する。「ブ」国小学校建設工事で一般に実施されているように、現地コンサルタント（設計事務所）を活用して施工監理にあたるものとする。

###### 2) 井戸

井戸建設の施工監理は邦人監理技術者が行う。

##### (2) 施工監理体制

現地小学校建設工事で一般的に採用されている監理体制を準用する。上級技術者 1 名を現場監理者 4 名に対して配置し、全体を監理させる。各現場常駐監理者は 2 サイトを担当し稼働日は必ずどちらかのサイトで監理を実施する。この上級技術者 1 名+現場監理者 4 名のグループで施工現場 8 サイトを監理するのを施工監理の 1 ロットとして現地設計事務所に委託する。

元請コンサルタントとの連絡は緊密に実施するものとし、週報、月報の提出のほか定例会議等を実施し、必要に応じて元請側監理技術者が現地監理者と現場等で協議する。現地施工監理体制の上級技術者は少なくとも週 1 回は各サイトを訪問して、現場監理者からの報告を確認する他、元請けコンサルタント側の求めに応じて報告、打合せ等を行う。

以下に施工監理体制の概念図を示す。

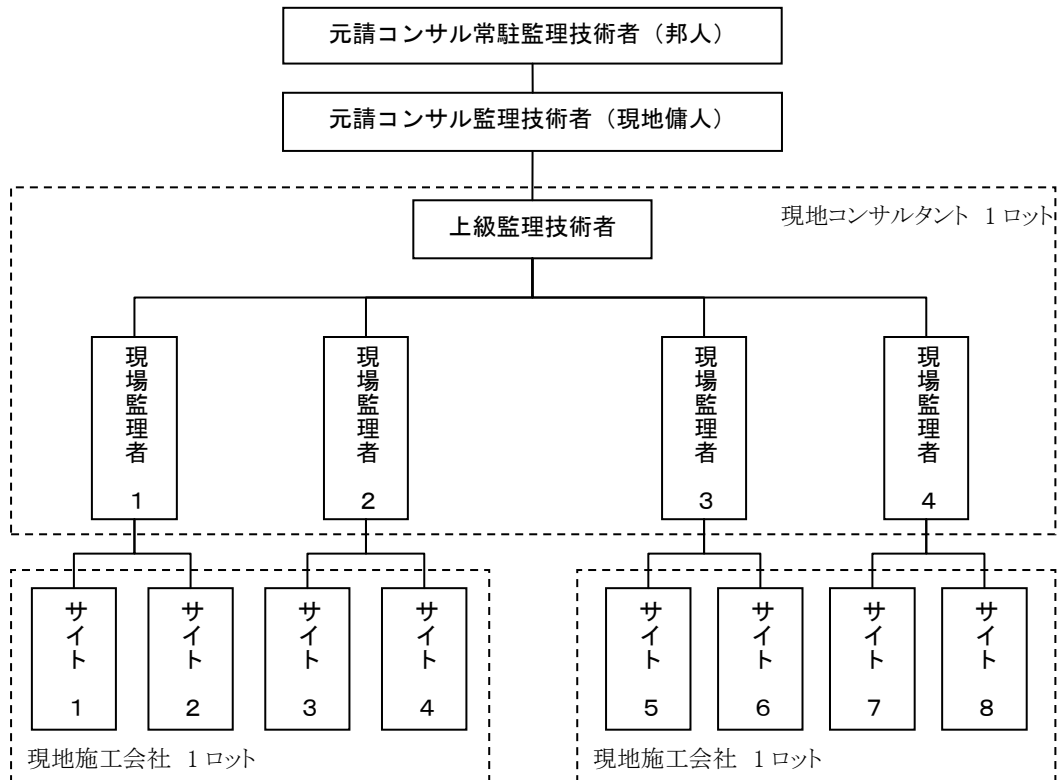


図 3-11 施工監理体制 概念図

#### 3-2-4-6 品質管理計画

現地施主代行機関が実施している監理方法により一定の品質が確保されている事が予備調査、概略設計調査で確認されており、現地の一般的な監理方法による品質管理を基本的に踏襲する。ただし、以下の項目に関しては特別な注意が必要である。

##### (1) コンクリートの品質管理

入手し得る骨材の品質が地方によりばらつきがあり、コンクリートの性能に影響する懸念がある。現地の小学校の工事ではコスト面の問題からコンクリートの強度試験を実施していないが、本計画では工事開始前に各サイトで使用する予定の骨材を首都の国立ラボに持ち込み、材料試験等を経た後で配合設計、試験練を実施する。配合が決定した後、現場ではその配合分量をもとにコンクリートの品質管理を実施する。

##### (2) 鉄筋、鋼材の品質管理

鉄筋コンクリートに使用する鉄筋材および、屋根の母屋として使用する I 型鋼は輸入品であるが、生産地が多岐にわたり品質も一定していないと推察されるため、使用開始前のミルシートや品質証明書での確認が重要である。

#### 3-2-4-7 資機材調達計画

家具調達について、学校家具は首都ワガドゥグ等の大都市の工場で作製され、家具製作会社による配送、現地での組み立てにより現地渡しとなる。

砂、砂利等の骨材はサイト周辺で調達が可能である。セメントは国産品または輸入品を、鉄筋、鉄骨は輸入品を主に首都より調達する。首都、各県庁所在地間の幹線道路は有料舗装道路であり道路巾も十分に良好な状態に保たれ、大型の輸送トラックの運行が可能である。ただし、そこか

ら各サイトまでは未舗装の道路であるため、まとまった量の資材を搬送する場合は県庁所在地まで大型トラックで搬送し、県庁所在地で小型のトラックに分載して各サイトへ輸送する。なお、輸送費は日本側負担となる。

首都から県庁所在地までの距離

ワガドゥグ→ワイグーヤ（ヤテンガ県庁所在地）	: 約 181km
ワガドゥグ→クドゥグ（ブルキエンデ県庁所在地）	: 約 102km
ワガドゥグ→クゥペラ（クリテンガ県庁所在地）	: 約 136km
ワガドゥグ→テンコドゴ（ブルグ県庁所在地）	: 約 180km（クゥペラより 45km）

### 3-2-4-8 実施工程

#### (1) 工程全体計画

全体工程計画は雨季に工事の開始時期を重ねない事を基本として組み立てた。雨季と次の雨季までの期間はおおむね8ヶ月でこの間で工事を完了する。監建設計画サイト数が67サイトにもなるため、監理体制を考慮して、全体サイトを2バッチ（2年）に分けて施工するのが適当と判断した。また、為替の変動などの不確定要素に備え、第1バッチ（1年目）により多くの工事を完了させる計画とする。

事業開始時の準備期間と終了時の撤収期間の計1ヶ月、入札に5ヶ月、工事に8ヶ月（1サイト毎の工期は7ヶ月）かかることから全体で27ヶ月を要するところ、2年目はサイト数が少ない事、1年目の経験の蓄積がある事などから、入札、工事期間を半月ずつ短縮し全体を26ヶ月とした。

(2) 施工実施工程の策定

事業実施工程は以下の通りである。

表 3-18 事業実施工程表 (建築単独案件)

項目	年	2009年												2010年								2011年															
		平成21年												平成22年								平成23年															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8				
契約	交換公文調印(E/N)	開議	▼	▼	E/N	▼	G/A																														
	調達代理契約																																				
調達	調達代理機関																																				
事業実施工程	建築第1バッチ	調達	入札図書作成																																		
		調達	新聞公示																																		
		調達	入札図書配布▽ 入札▼																																		
		調達	評価・交渉																																		
		調達	施主承認・契約																																		
		監理	施工監理																																		
	建築第2バッチ	工事	建設工事 家具製作																																		
		調達	入札図書作成																																		
		調達	新聞公示																																		
		調達	入札図書配布▽ 入札▼																																		
井戸工事	調達	評価・交渉																																			
	調達	施主承認・契約																																			
ソフトコンポーネント	監理	施工監理																																			
	工事	建設工事 家具製作																																			



### 3-2-5 ソフトコンポーネント計画

#### (1) ソフトコンポーネントの必要性

「ブ」国の学校用井戸においては、次のような問題が認められる。

- ① 学校用井戸としての認識が低く、地域住民の日常利用が多いため、必要な時間に児童が井戸を利用できないなど、学校用給水施設としての機能に支障が生じている。
- ② 井戸利用料金（水料金）の徴収が一般のコミュニティ用井戸の場合にくらべて徹底されておらず、必要な補修がなされていないため、適切な維持管理が出来ていない。学校用給水施設の建設にあたっては、上記のような問題を解決するための、対象小学校に対する啓発・啓蒙活動を展開する必要がある。

このような啓発・啓蒙活動は、対象小学校を管轄する基礎教育識字省県局（DPEBA/MEBA）が実施主体となるべきであり、各県 DPEBA にはこれを実施する基本的能力があるものと評価できる。しかし、学校用井戸の維持管理に係る啓発・啓蒙活動の具体的内容が明確になっておらず、これに対しての日本側の支援を必要としている。

また、本計画で建設される学校用井戸には揚水可能量がポンプの揚水容量に満たないものが出現する可能性があるが、このような井戸の利用方法の策定には、井戸建設を監理する日本側技術者の支援を必要とする。

日本側は、同国での「第 3 次小学校建設計画」に伴う“学校用給水施設の維持管理に係るソフトコンポーネント”を投入した経験を有しており、この経験と成果にもとづいて、本計画においても、学校用井戸の維持管理に係るソフトコンポーネントを投入することを計画する。

#### (2) ソフトコンポーネントの目標

学校用井戸の維持管理体制確立のためのソフトコンポーネントの目標は、以下のとおりである。

- ① 本無償資金協力プロジェクトによって建設される井戸が、「学校用給水施設」としての機能を発揮できるように管理・運営される。
- ② 個々の学校用井戸の特性（揚水可能量など）に対応した井戸利用法が持続的に運用される。
- ③ 学校用井戸の持続的・自立的な維持管理が行える組織的・資金的体制が確立される。
- ④ 教育行政機関、特に DPEBA が、学校用給水施設に係る行政的監理・支援を行える基本的体制を確立する。

#### (3) ソフトコンポーネントの成果

本ソフトコンポーネントの完了時に、以下の成果が達成されることを計画する。

- ① 本無償資金協力プロジェクトによって建設される井戸は“学校用井戸”であり、対象小学校に使用優先権があることを、周辺住民が認識・理解する。
- ② 本無償資金協力プロジェクトで“学校用井戸”が建設される全ての小学校に「学校用井戸維持管理委員会」が組織され、100,000 FCFA 以上の井戸補修用資金が積立られている。

- ③ サイトごとに異なる井戸の特性（揚水可能量など）に対応した井戸利用法についての提言を反映した、“井戸利用規則”が対象小学校で制定される。
- ④ 対象県の全ての DPEBA で“学校用井戸管理担当者”が選任されていること。
- ⑤ さらに、各サイトの井戸特性を反映させた、『学校用井戸の管理マニュアル』が作成され、これが“学校用井戸管理担当者”に配布・認知徹底されていること。

#### (4) ソフトコンポーネントの活動（投入計画）

本計画におけるソフトコンポーネントは、以下の3時期に分けて投入する。

##### ① 啓発活動準備；

井戸建設の1ヶ月以上前に投入。

各県 DPEBA による啓発活動を起動・支援することを目的とし、日本側主体の活動。

##### ② 啓発活動期；

啓発活動準備を契機として開始され、マニュアル作成まで継続。

各県 DPEBA が主体となった活動。

##### ③ マニュアル作成；

井戸建設の完工直後に投入。

本ソフトコンポーネント投入の成果を確認・点検するとともに、各 DPEBA における学校用井戸の管理体制確立を支援することを目的とする、日本側主体の活動。

各成果に対応した活動内容を以下の表に示す。

表 3-19 ソフトコンポーネント投入計画

実施者	実施時期	活動内容
<b>「成果①：“学校用井戸”の徹底」を達成するための活動</b>		
日本側	啓発活動準備	① 井戸建設についての『予告書』の作成（“学校用井戸”の建設目的を説明）
		② 『学校用給水施設の維持管理マニュアル』（「第3次小学校建設計画」において作成済み）の『簡易版』の作成
		③ モデル校（各県1サイト）での啓発活動の試験的实施
		④ 対象県の DPEBA に対する、啓発活動実施の要請
		⑤ 各県 DPEBA による啓発活動実施状況の点検
各県 DPEBA	啓発活動 前期	① モデル校での試験的啓発活動への協同参加
		② 対象校の教員・父兄会役員・母親会役員・住民集会等に対する『井戸建設予告書』及び『簡易マニュアル』の配布・説明・指導
	中期	③ 各校で定める『学校用井戸の利用規則』の点検
	後期	④ 井戸利用状況の視察・点検、アンケート調査の実施
		⑤ 学校用井戸の実際の利用状況の視察・指導

<b>「成果②：学校用井戸の維持管理体制の確立」を達成するための活動</b>		
日本側	啓発活動準備	① 『学校用給水施設の維持管理マニュアル』の増刷（各校 10 部）
		② マニュアル簡易版の作成・印刷（各校 100～200 部）
		③ 3 サイトでの試験的啓蒙活動の実施（簡易マニュアルの点検・修正）
		④ 対象県の DPEBA に対する、啓発・啓蒙活動の実施の要請
	マニュアル作成	⑤ “学校用井戸管理委員会”の活動状況の調査

各県 DPEBA	啓発活動 前期	① 教員・父兄会役員・母親会役員・住民集会等に対する説明・指導
		② “学校用井戸管理委員会”の組織化への援助・指導
	中期	③ “井戸管理委員会”の組織化状況、補修資金徴収状況の点検









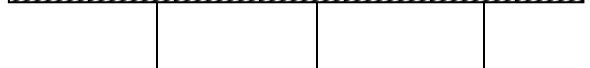
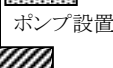

「成果③:井戸利用方法の徹底」を達成するための活動		
日本側	(啓発活動 後期)	① 各井戸の水理特性にもとづく、『井戸利用方法についての注意書』(仏語・モン語)の作成
	マニュアル作成	② 各県 DPEBA に対する、上記『注意書』配布の要請 ③ 井戸利用を制限する必要があるサイトに対する、井戸利用方法についての直接的説明
各県 DPEBA	啓発活動 後期	① 各校への『井戸利用方法についての注意書』の配布・説明
		② 特に問題の大きい井戸のサイトにおける、住民集会の組織化
		③ 『井戸利用方法についての注意書』にもとづく、『学校用井戸の利用規則』の制定・修正の点検
		④ 井戸利用状況の視察・指導、アンケート調査の実施

「成果④:DPEBA における井戸施設管理体制確立」を達成するための活動		
日本側	啓発活動準備	① 各県 DPEBA で“学校用井戸管理担当者”を選任することの要請
	マニュアル作成	② “学校用井戸管理担当者”の選任・設置の確認・点検
		③ 『学校用井戸管理担当者向けマニュアル』(仏語)の作成・配布
各県 DPEBA	啓発活動	① 各県 DPEBA で“学校用井戸管理担当者”を選任
		② 本ソフトコンポーネントへの積極的取組み
	マニュアル作成	③ 『管理担当者向けマニュアル』についての、本邦コンサルタントとの意見交換・協議

### (5) ソフトコンポーネントの活動フロー

本ソフトコンポーネントの実施工程を、バーチャートに示す。

表 3-20 ソフトコンポーネントの実施工程

年	2009年 (平成21年)				2010年 (平成22年)	
	12	1	2	3	4	5
通月	1	2	3	4	5	6
日本側の活動	啓発活動準備 		啓発活動 	への支援 		マニュアル作成  ▼ 完了報告書
相手国側の活動	前期 		中期 			後期 
【参考】井戸建設の工程	掘削地点選定 	井戸建設 		台座等建設		竣工検査  ポンプ設置 

(6) ソフトコンポーネントの成果品

表 3-21 本ソフトコンポーネントの成果品

区 分	成 果 品
日本側による作成	① 『井戸建設予告書』(仏語) ② 『学校用給水施設維持管理マニュアル簡易版』(仏語・モシ語) ③ 『井戸利用方法についての注意書』(仏語・モシ語) ④ 『学校用井戸管理担当者向けマニュアル』(仏語)
相手国側による作成	⑤ 『学校用井戸の利用規則』(各井戸管理委員会が作成) ⑥ アンケート調査結果(各 DPEBA が実施・回収) ⑦ 『学校用井戸に係る啓発活動結果報告書』(各 DPEBA が作成)

### 3-3 協力対象事業の概略設計

概略設計調査時の協議議事録において確認された本プロジェクト実施に係る「ブ」国側負担事項等は以下 13 項目である。

- ① 土地の確保をすること。
- ② 必要に応じて、樹木伐採、敷地の整地を行うこと。
- ③ 敷地周囲に門扉の建設を行うこと。
- ④ 道路の建設を行うこと（敷地内・外）。
- ⑤ 家具および機器（一般家具、プロジェクト機材）を用意すること。
- ⑥ B/A に基づく銀行サービスに対する日本の銀行への「ブ」国政府の口座から JICS の口座への資金移動に係る手数料手数料の手配。
- ⑦ 荷下ろし港での製品に対する関税免除と通関および荷下ろし港からサイトまでの国内輸送。
- ⑧ 契約に基づく製品と役務に関して必要とされる日本人の被援助国への入国と業務遂行のために必要な措置を保証すること。
- ⑨ 契約に基づく製品と役務の供給に関して、被援助国でコントラクターに対して課される関税、国内税およびその他の財政的な義務を免除すること。
- ⑩ 調達代理機関が調達した物資やサービスについて同国内で課税される関税、内国税およびその他の税金の免除。
- ⑪ 本リスト上の被援助国負担事項が実施されないことにより生じる損失および損害。
- ⑫ 無償資金協力で建設された施設と供給された機材を維持し、適切かつ有効に使用すること。
- ⑬ 無償資金協力によって負担される以外の施設の建設および機材の輸送と据付に必要なすべての費用を負担すること。

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

#### 3-4-1 運営計画

##### (1) 学校運営組織体系

小学校の運営管理は、地方分権組織として MEBA(教育省)→DPEBA(県教育局)→CEB(視学官事務所)→小学校長が管理している。対象となる4県にも例外なくこのような組織が置かれている。(図参照)

###### 1) 基礎教育識字省 (MEBA)

内部に責任部門企画統計局 (DEP) を有し、第1次～第3次小学校建設計画を円滑に実施してきた経験と組織力を有し、第4次となる本プロジェクトにおいても同様に、かつ経験を生かしたパートナーシップが期待される。

###### 2) 基礎教育識字省州局 (DREBA)

全国13州に各1か所ずつ事務所がおかれ、各州を統括しているが、情報集約としての機能が強く、また地方分権化により、権限が各県の県局に委譲されたこともあり、学校運営の実務上ではほぼ機能していないため、運営に対する期待はできない。

###### 3) 基礎教育識字省県局 (DPEBA)

全国45県の教育行政機関で、下部組織のCEBを管理している。DPEBA単位で建設プロジェクトの発注・管理も行うなど、分権化組織として十分な機能を有している。

本プロジェクトにおいては井戸の維持管理に関するソフトコンポーネントの実施対象でもあり、運営維持管理の要という。

###### 4) 基礎教育学区 (CEB)

各CEBは学校数に応じて各県内で分割され、管理している。大規模な都市では都市内だけで10弱のCEBに分割されている。各CEBには視学官がおかれ、定期的に学校を巡回し、各学校への管理・指導をしており、各学校の状況をよく把握していると共に、DPEBAとの連携も緊密に行われている。

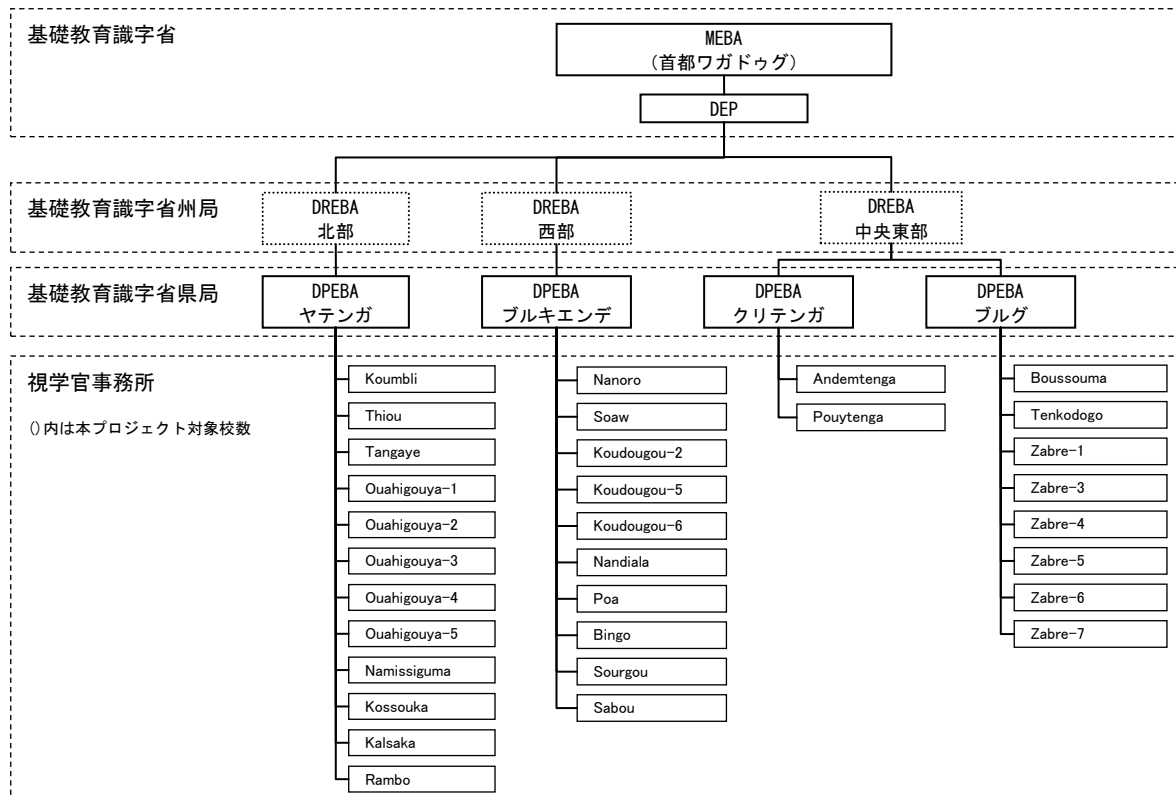


図 3-12 運営体系図

## (2) 教員

本プロジェクト対象学校の教室数は、建設教室 201 教室に加え、継続使用教室数 89 教室で総数（全 67 サイト供与の場合）、290 教室となり、同数の教員の確保が担保される必要がある。なお同 67 校に配属済みの教員は 236 人おり、必要教員は 54 人。それに対し全国区（教員は全国区で配属を決める）での教員は 26,565 人（2007/08）、かつ年平均 3000 人強の教員が養成されているため、前述の必要教員数は確保されると考えられる。

## (3) 提言

運営体制については、「ブ」国は DPEBA～CEB～学校間の連携は強く、各学校から上げられた資料は DPEBA の統計担当が管理している。そうした情報を上位の MEBA により効率的かつ効果的にに収斂するために、MEBA～DPEBA 間の連携を強化することが望まれる。また県単位での地方分権化が進んでいる現状に対し、中央と県の間である州を管轄する DREBA の役割が曖昧な為、明確な役割づけと機能強化が望まれる。

教員については、数は確保されているものの、1 年間と短い教員養成課程のために、教員の質低下が問題視されており、今後は新規教員養成校建設に伴って質の向上に尽力されることが重要である。

### 3-4-2 維持管理計画

#### (1) 施設

調査においては大破した学校を自力で再建する地域もあれば、ほとんど修繕の行われていない学校もあるが、いずれも地域の自助努力にのみによって賄われている。藁葺き校やバンコ校も公立校でありながら自助努力によって維持されていることを鑑みれば、地域住民の学校

に対する意識は高いといえよう。

維持管理に係る活動は、外壁の亀裂、雨漏りなどの施設の補修、学校教材など消耗品の購入、便所の汲み取りなどの清掃などである。

本プロジェクトでは現地標準設計に大幅な変更は加えておらず、資材も現地で日常的に入手可能なものであるため、特別な維持管理資機材・技術は不要である。

また適切な施設の維持管理のためには、下記の頻度での補修が望ましい。

表 3-22 施設維持管理項目

項目	頻度	備考
外壁塗り替え	10年に一度	
鉄骨塗り替え	10年に一度	
内壁塗り替え	7年に一度	
建具塗り替え	7年に一度	
黒板塗り替え	2年に一度	
建具補修(窓・扉)	5年に一か所	取り換え
トイレ清掃	清掃:年1回、 汚泥処理2年に一回	原則として地域住民による。 委託の場合4年に一回程度

## (2) 井戸

「ブ」国においては、全ての井戸はその利用者によって組織される井戸管理委員会によって維持管理することが義務付けられている。これは学校用井戸にも適用され、父兄会・母親会の下に「学校用井戸管理委員会」を組織させる必要がある。また、学校施設の行政的管理を行っている各県 DPEBA（基礎教育識字省県局）においても、学校用井戸を学校施設の重要なコンポーネントの一つとして位置づけ、その維持管理への行政上の体制を確立する必要がある。しかし、住民だけでなく DPEBA においても学校用井戸の維持管理に対する認識が低いのが実情であり、この認識を強化し、各対象校に持続的な井戸維持管理体制を確立するために、これに関するソフトコンポーネントを投入する。



### 3-5 プロジェクトの概算事業費

#### 3-5-1 協力対象事業の概算事業費

##### (1) 積算条件

- ・ 積算時点 : 平成 20 年 12 月
- ・ 為替交換レート : 1FCFA=0.233 円
- ・ 施工期間 : 第 1 バッチ、第 2 バッチの 2 期に分けによる工事とし、それぞれの期間は施工工程表に示したとおり。
- ・ その他 : 本プロジェクトは、日本政府の無償資金協力の制度に従い実施される。本事業を実施する場合に必要な事業費総額は 9.97 億円となる。

※上記為替交換レートは、2008 年 11 月 30 日を遡る 6 ヶ月間の三菱東京 UFJ 銀行の平均値を採用した

##### (2) 日本国側負担経費

表 3-23 日本側負担経費一覧

単位：百万円

費 目		概算事業費
施設整備費	建設費	645.2
	家具費	69.2
調達代理機関費		111.8
設計監理費	入札補助	34.3
	施工監理	129.2
ソフトコンポーネント費		3.1
調達アドバイザー費		1.4
弁護士費		3.5
合計		997.7

##### (3) 「ブ」国側負担経費

表 3-24 「ブ」国側負担経費一覧

	項 目	金額(千 FCFA)	備 考
1	樹木伐採、敷地の整地	3,500	5 サイトにおいて切土、盛土を実施
2	道路の建設(敷地内・外)	4,050	10 サイトにおいてアクセス道路造成
3	銀行手数料	1,194	間接費分 0.1%
4	付加価値税	278,445	材料費の 18%
	総 計	287,190	

上記、「ブ」国基礎教育・識字省負担分 287,190 千 FCFA は、同省の事業費 30,721 百万 FCFA の 0.93%のであるため、負担可能と思われる。

### 3-5-2 運営・維持管理費

#### 3-5-2-1 運営費

本プロジェクトは既存教室の建替えであるが、教室数の増加に伴い 54 人の追加教員が必要となる。初等教育教員の年間給与は正規教員で平均 1,539 千 FCFA、54 人で総額 83,115 千 FCFA の予算が必要とされるが、2008 年度基礎教育・識字省人件費予算の 0.15%と極めて小さく本プロジェクトによる影響はない。

表 3-25 教育予算

(単位：千 FCFA)

項目	2005	2006	2007	2008
国家予算	779,337,292	892,097,099	925,135,151	984,171,356
基礎教育・識字省予算	85,410,380	92,842,804	99,777,602	103,311,689
人件費	35,365,390	41,062,759	43,812,326	55,788,864
通常経費	4,948,129	8,342,321	9,681,334	9,304,084
前年繰越	4,965,707	6,692,650	6,719,727	7,496,881
事業費	40,131,154	36,745,074	39,564,215	30,721,860

出典：活動計画書 2008 年度版

#### 3-5-2-2 維持管理費

##### (1) 施設

維持管理のための補修費は、主として各生徒の父母から徴収する児童会費（約 1,000-2,000FCFA/児童・年）の中から賄われる。本プロジェクト対象学校67校における徴収額平均は1,464FCFA/児童。1学校(3教室)当りの年間徴収会費を1,500FCFA(≒1,464FCFA) x 150人 = 225,000FCFA となる。必要とされる1学校あたりの年間補修費は139,000FCFAであり、対象67校平均年間児童会費額の約61%に相当し、学校・父母会が負担可能な範囲であるため、基礎教育・識字省予算への依存は無い。

表 3-26 維持管理費

項目	頻度	金額(1年あたり)	備考
塗装費	2~10年に一度	94,000FCFA	外壁、鉄骨、内壁、建具、黒板の塗替
建具補修費	5年に一か所	30,000FCFA	取換え
トイレ清掃	清掃:年1回、 汚泥処理2年に1回	15,000FCFA	原則として地域住民による。委託の場合4年に1回程度
合計		139,000FCFA	

なお近年、学校施設のメンテナンスへの対応は始まっており、2009年度のMEBA予算のうち、学校施設のメンテナンス予算として約23,000万FCFAが当てられることになっている。これは2007年以来学校を移管されている都市部の、「ブ」国全300超の市町村のうちの49市町村に対し充てられるものである。

##### (2) 井戸

本計画で設置する深井戸の平均的維持管理費用は、同タイプのポンプの平均的補修費用実績値からして、年間約60,000FCFAと推計される。1校約150人であれば、年間約400FCFA

／児童 となる。

しかし、本計画における井戸建設は近くに既存井戸が存在していないサイトを対象としているため、建設される学校用井戸は近隣住民も利用することになる。通常、コミュニティ用井戸の利用料金は年間約 1,200～1,500 FCFA／利用者であり、学校用井戸の利用者は 40～60 人程度はあるものと予測されることから、年間約 48,000～90,000 FCFA の維持管理費を確保することが可能である。住民の井戸利用者からの利用料金の徴収を徹底させることにより、父兄負担を軽減（最大でも児童一人当たり年間約 100 FCFA）もしくは皆無とすることができ、学校用井戸を学校・父兄及び近隣住民の負担によって維持していくことは十分に可能である。

### 3-5-3 一般無償とコミュニティ開発支援無償のコスト比較

下表に一般無償プロジェクト（第3次小学校建設計画）ならびに他ドナーと今回のコミュニティ開発支援無償プロジェクトのコスト比較を示す。

なお、他ドナーの場合の間接費に関する情報は不詳であるため、直接工事費を比較する。

比較のため一般無償プロジェクトのコストは為替レートを本プロジェクトのレートに合わせ、本プロジェクトの積算年までのインフレ率を掛けた。（ただし本年のインフレ率は5月度までのもの）

表 3-27 一般無償プロジェクトとコミュニティ開発支援無償のコスト比較

単位：円（1000円未満切捨）

項目	ブルキナファソ				
	第3次小学校建設計画 一般無償(2期)	コミュニティ開発支援無償 第4次小学校建設計画 概略設計調査(平成20年度)	CAST(コモンバスケット) 2008年4月までの価格平均値	基礎教育・識字省 2007年 年間平均値	
実施時期	2006年	2009年	2008年	2007年	
基本コンポーネント	教室棟、便所棟、教員住宅	教室棟、便所棟、教員住宅、	プロジェクトにより異なる	プロジェクトにより異なる 教員宿舎の建設はない	
建物	教室棟 平屋建て 3教室+校長室+倉庫 300㎡ 3教室 270㎡	平屋建て 3教室+校長室+倉庫 276.5㎡ 3教室 243.06㎡	平屋建て 3教室+校長室+倉庫 276.5㎡ 3教室 243.06㎡	平屋建て 3教室+校長室+倉庫 276.5㎡ 3教室 243.06㎡	
	便所棟 6ブース 11.7㎡	4ブース 7.25㎡	4ブース 7.25㎡	4ブース 7.25㎡	
	教員住居 100.5㎡	64.65㎡	64.65㎡	なし	
	寸法	8.0 x 9.0	7.0 x 9.0	7.0 x 9.0	7.0 x 9.0
平面計画	面積	72.0 ㎡	63.0 ㎡	63.0 ㎡	
	生徒数	60	50	50	
	基礎	布基礎	布基礎	布基礎、独立基礎併用	布基礎、独立基礎併用
構造・仕上げ	構造形式	コンクリートブロック造	コンクリートブロック造	コンクリートブロック造	コンクリートブロック造
	床	コンクリート直押さえ	コンクリートローラー仕上げ	コンクリートローラー仕上げ	コンクリートローラー仕上げ
	壁	ブロックの上モルタル、チロリアン仕上	ブロックの上モルタル、チロリアン仕上	ブロックの上モルタル、チロリアン仕上	ブロックの上モルタル、チロリアン仕上
	屋根	アルミ成型板	溶融亜鉛メッキ銅版	溶融亜鉛メッキ銅版	溶融亜鉛メッキ銅版
	天井	なし	なし	なし	なし
	工期	12.0ヶ月	7.0ヶ月	7.0ヶ月	7.0ヶ月
	総延べ床面積	14,293.50㎡	21,804.01㎡	—	—
教室棟床面積	8,490.00㎡	18,157.66㎡	(276.50㎡/教室棟)	(276.50㎡/教室棟)	
建設教室数 (普通教室のみ)	87	201	3/教室棟	3/教室棟	
総事業費	865,706,000円	997,680,482円	—	—	
直接工事費	501,302,000円	714,337,808円	—	—	
直接工事費(教室棟)	(7,676,275円/教室棟)	(6,383,824円/教室棟)	(5,614,008円/教室棟)	(4,492,847円/教室棟)	
間接工事費	281,698,000円	0円	0円	0円	
機材費	0円	0円	0円	0円	
調達代理機関費	0円	111,830,525円	0円	0円	
設計監理費	82,706,000円	163,547,407円	0円	0円	
ソフトコンポーネント費	0円	3,050,819円	0円	0円	
弁護士費	0円	4,913,923円	0円	0円	
直接工事費との比較 為替レート	1FCFA=0.210円	1FCFA=0.233円	1FCFA=0.233円	1FCFA=0.233円	
平米単価	35,072.03円/延㎡	32,761.76円/延㎡	—	—	
	(26,220.49円/㎡)	(23,555.69円/㎡)	(20,303.83円/㎡)	(16,248.99円/㎡)	
	5,762,092円/教室	3,553,919円/教室	—	—	
	(2,558,758円/教室)	(2,127,941円/教室)	(1,871,336円/教室)	(1,497,616円/教室)	
物価指数 2006年=100	100	104.73	104.7	104	
物価修正考慮後	1.047	1.00	1.00	1.01	
平米単価	(27,452.85円/㎡)	(23,555.69円/㎡)	(20,303.83円/㎡)	(16,362.74円/㎡)	
教室単価	(2,679,020円/教室)	(2,127,941円/教室)	(1,871,336円/教室)	(1,508,099円/教室)	

※ CAST、国(基礎教育・識字省)のデータは年間平均値。平米単価は教室棟の金額平均をその面積で除した数値。  
※ ( )括弧内の数値は、CAST及び国と条件をそろえて教室棟1棟の直接工事費をもとにした。

## 第4章 プロジェクトの妥当性の検証

## 第4章 プロジェクトの妥当性の検証

### 4-1 プロジェクトの効果

本プロジェクトにより、ヤテンガ県、ブルキエンデ県、クリテンガ県、ブルグ県の4県における既存小学校67校に対し、201教室の建替え、56校長室/倉庫、49棟の教員宿舎、17の給水施設(深井戸)、66棟のトイレの建設を実施する。

さらに井戸の維持管理に関するソフトコンポーネントを実施する。

以上により、次の効果が期待できる。

#### (1) 直接効果

現状と問題点	本プロジェクトでの対策 (協力対象事業)	プロジェクトの 効果・改善の程度
1. 本プロジェクトの対象校は既存226教室のうち、137教室が老朽化あるいは日干し煉瓦や藁葺による仮設校舎であり、学習環境の改善が行われていない。	4県67校の老朽化あるいは仮設教室に対し、計201教室を建設する。	建替えにより、堅固な教室数が201教室増加し、授業時間が増え10,050人の児童の就学環境が改善される。
2. 学校用井戸がないことによる、不衛生な水による疾病や、必要なトイレがないか数・質ともに低いために学校の衛生環境が悪い。	深井戸、トイレ(1学校当たり教員用1ブース、男子1ブース、女子2ブース)のトイレを整備	児童の学校における衛生環境が改善される。
3. 学校用井戸は、適切な維持管理がなされていない。また利用方法が徹底されていない。	ソフトコンポーネントで、教員や地域住民に対する学校用給水施設の管理・運営方法に関する啓発支援を実施	学校用井戸の維持・管理体制が確立される

#### (2) 間接効果

現状と問題点	本プロジェクトでの対策 (協力対象事業)	プロジェクトの 効果・改善の程度
1. 近郊の都市からの通勤が不可能な学校では、必要な教員宿舎が整備されていないために教員が来たがらず、また配属されてもすぐに異動してしまい、教員が定着しない。	教員宿舎協力対象49校に教員宿舎を建設	対象校における教員の定着率が改善されることが期待される。
2. 学校施設や井戸に対する地域住民の維持管理意識が低く、適切な学校環境が維持されていない。	学校用井戸を持たないサイトのうち、揚水可能な17サイトに井戸を建設し、井戸の維持管理強化のためのソフトコンポーネントを実施する。	学校敷地内に深井戸を整備することにより、地域住民の学校施設に対する管理意識の向上が期待される。

## 4-2 課題・提言

本プロジェクトの実施により、効果的な成果を発生させるとともに、その効果が持続するよう、「ブ」国側が講ずるべき措置として、下記の事項が考えられる。

### ① 教員、教材の配置、教員の質の向上

本プロジェクト対象校は農村部に位置し、教員の定着率が低い現状がある。教員の生活環境の確保と適切な給与支払いを実施することで、対象校への適切な人員配置がされること、また「ブ」国全体では教員の総数は多いものの、教員養成課程が1年と短縮されたことでその質の低下が問題となっているため、新規教員訓練と現職教員の再教育の実施により、教員全体の質を高めることが肝要である。

### ② 適正な運営、カリキュラム策定と実施

現在は各学校によって運営方法や教材の整備状況などに開きが大きく、都市部は比較的恵まれているものの、農村部での運営能力の向上と、適切な教材、カリキュラムによる学習環境の提供が必要とされる。

### ③ 井戸維持管理体制の確立と監視

ソフトコンポーネントの実施により、各学校を管轄する基礎教育・識字省県局が、実施後の維持管理の運用状況を適切に評価・指導していくことや、地域の自助努力によらざるを得ない学校施設の維持管理に対しても、行政側として適切な計画策定を行うこと。

### ④ 学校維持管理に対する提言

施設のメンテナンスに関して、基礎教育・識字省であらたに予算が組まれているとのことであるが、なにより利用者の維持管理意識の構築が重要である。基礎教育・識字省県局や CEB などが、教師や生徒の啓発を行うことで、補修にかかる費用を最小限に抑えられる。

また学校周囲への植樹は、環境保護意識の向上や、防風効果による施設の維持、良好な学校環境の形成などの面から効果的であると思われる。

## 4-3 プロジェクトの妥当性

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対象事業の実施が妥当であると判断できる。

- ① 本プロジェクトは、「ブ」国 4 県（ヤテンガ、ブルキエンデ、クリテンガ、ブルグ）の 67 校で 201 教室、教員宿舎 49 棟、トイレ棟 66 棟、17 本の井戸を建設するもので、継続使用可能教室をのぞく新規教室における 10,050 人の児童に裨益する。
- ② 本プロジェクトは既存小学校の藁葺校舎など仮設校舎の建て替えを行うことで、教育環境の改善を図ろうとするもので、BHN、教育およびひとづくりという我が国無償資金協力の目的に合致する。
- ③ 本プロジェクトは既存学校の敷地内に、最大でも平屋の校舎、教員宿舎、トイレを建設するもので、大規模な敷地造成や自然環境の改編などの負の影響はない。
- ④ 本プロジェクトは「ブ」国基礎教育・識字省が採用している標準設計を基本としており、建設および維持管理において高い技術や、特殊な人材・資機材を必要としない。
- ⑤ 本プロジェクトは「ブ」国の教育政策である PDDEB II の 1 部を構成し、その目的に資するものである。

- ⑥ 本プロジェクトでは井戸の維持管理のためのソフトコンポーネントを実施するため、井戸供与対象 17 サイトにおいて適切な井戸の維持管理が行われる。
- ⑦ 本プロジェクトは初等教育環境の改善を主目的としたもので、収益性を有さない。
- ⑧ 我が国の無償資金協力（コミュニティ開発支援無償）の制度により、特段の困難なく計画の実施が可能である。

#### 4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると共に、広く住民の BHN 向上に寄与するものであることから、協力対象事業として我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに本プロジェクトによって建設されるコンポーネントの運営・維持管理についても、「ブ」国基礎教育・識字省は人員・資金ともに可能な範囲であり、問題ないと考えられる。さらに本章 4-2 で記した課題・提言が改善・実施されれば、本プロジェクトの目標はより効果的に達成しうると考える。