

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

(1) 上位目標とプロジェクト目標

カメルーン国政府は、2003年に策定された貧困削減戦略書において全国民への初等教育の提供を第一の目標として掲げ、2006年4月に改訂された「教育セクター戦略」において初等教育における地域間格差の是正と質の向上を主要目標として、2015年までに初等教育修了率100%の達成及び1教室あたり生徒数50人の実現等を目指している。基礎教育省はその目標達成のため、2015年までに23,000教室の建設及び教員37,000人の養成・雇用が必要であるとし、世銀HIPCファンドの利用や他ドナーの援助を受けて教室建設及び教員養成を行っている。我が国も1997年以降、3次9期に亘る小学校建設計画を通して、同国全10州のうち7州18都市において91サイト1,199教室を継続的に援助してきた。しかしながら、2000年に初等教育の授業料が無償化されたことによる生徒数の急増（1999年：200万人→2008年：320万人）に施設建設が追いつかず、二部制による授業に加えて過密教室や、老朽化した施設での授業など、劣悪な教育環境にある学校が依然として多く、2008年における新設小学校教室数は目標値の2,249教室に対して1,456教室にとどまっている。要請対象地域であるアダマウア州および東部州は全国10州で3番目と4番目に過密度の高い州となっており、これら地域の中心都市部に位置している要請サイトでは、1教室あたり生徒数が教育セクター戦略の目標値50人に対して、アダマウア州で158人、東部州で117人に及んでおり、教室不足の状況は深刻な状態にある。また、これらサイトにおける堅牢で、かつ適切な明るさや基礎教育省の標準室面積が確保された教室の割合は3割に満たないのが現状である。

本計画は初等教育における地域間格差の是正と質の向上を目指す上位目標の達成に向けて、教室の不足状況の著しいアダマウア州および東部州を対象に必要な施設整備を行うことで、対象地域における生徒の就学環境の改善を図ることを目的とする。

(2) プロジェクトの概要

本計画は上記目標を達成するため、アダマウア州ガウンデレと東部州ベルトア及びベラボの合計3都市において小学校施設の整備と学校施設維持管理に係るソフトコンポーネントを行うこととしている。これにより、対象地域の初等教育施設環境が改善され、持続的な施設維持管理体制が構築されることが期待されている。協力対象事業はこのうち、教室不足状況の著しい10サイトを対象として、学校運営に最低限必要となる教室、校長室、前室（倉庫）、便所の建設及び家具と基礎的な教育用機材の調達、施設維持管理のためのソフトコンポーネントを行うものである。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本方針

カメルーン国から要請された3州のうち、不足教室数の多いアダマウア州と東部州の2州を本無償資金協力事業の対象とし、2州32サイトのうち、現地調査にて合意されたサイト選定条件を満たし、かつ教室新設及び建て替えの緊急性が高く、カメルーン国の自助努力では整備が困難な規模を有するサイトを協力対象とする。

(2) 対象サイト選定の基本方針

本計画の協力対象サイトは最終的な要請対象として確認された 32 サイトに対し、ミニッツで合意した下記選定基準を満たすサイトから、下記優先基準に基づき協力対象サイトを選定する。

< 選定基準 >

- a) カメルーン国政府や地域住民の自助努力では施設需要を満たせない学校であり、他のドナー等による協力計画がないこと。
- b) 敷地の使用権が確保されていることを証明する書類の写しが調査中に日本側に提出された学校であること。
- c) 予想される規模の施設建設に十分な広さの敷地が確保されており、敷地の形状、地質、周辺状況が施設建設の障害となるもので無いこと。
- d) 敷地に工事資機材を搬入するためのアクセス道路があり、雨季においても資機材運搬が可能であること。
- e) 建設期間中に工事や関係者に危険が生じるような自然、環境、社会的障害が無いこと。
- f) 既存施設を着工前に撤去する際には、工事中の仮設教室がカメルーン国側負担にて確保される学校であること。
- g) 施設完成後、必要な教職員とそのための予算が確保される学校であること。
- h) 学校の運営・維持管理に関して地方自治体や地域住民の十分な理解と協力が得られること。

< 優先基準 >

上記の条件を満たす学校のうち、次のような学校を優先する。

- a) 既存の堅牢な教室に対する生徒の過密度が高い学校。
- b) 投入される費用に対し十分な効果が期待できる規模の協力(教室数)が必要である学校。

1) 選定基準

上記選定基準に対する要請サイトの状況は以下の通りである。

a) 重複する計画の有無

要請全サイトにおいて他ドナーによる施設整備の計画は無い。

b) 土地使用権

要請全サイトの土地使用権証明書の写しを入手している。土地使用権に問題のあるサイトはない。

c) 敷地条件

- 地形：地形条件により対象外となるサイトはない。但し、敷地スペース及び敷地の傾斜等を踏まえて計画規模の検討を行う。
- 地質：地質調査の結果、対象各サイトの地盤は概ね良好であることが判明した。地質条件により対象外となるサイトはない。

d) アクセス条件

ガウンデレの A-9 EP Marza は雨期における工事用車両のアクセスが困難である。他のサイトは全て特段の問題はなく、工事への影響はないと判断される。

e) 安全条件

工事期間中における関係者の保安に関して特段の懸念はない。

f) 工事中の代替措置

工事着工前に既存教室の撤去が必要となるサイトについて、ほとんどのサイトが敷地内での仮設教室による代替教室確保が可能である。基礎教育省は必要な代替措置を行うことを確約しており、また、第一次～三次計画においても代替教室の整備は教育省により確実に行われてきている。

g) 教職員の確保

教職員の採用・配置は基礎教育省の所管であり、同省では本計画で整備される施設に必要な教員の優先的な配置を確約しているが、アダマウア州の要請校教員数は基礎教育省目標値を大きく下回っており、計画の規模によっては確実な新規配置が危ぶまれる。教員配置は対象地域レベルの課題であることから、本条件による対象サイトの絞り込みは行わないものの、同州における計画規模は新規教員が現実的に確保可能となる人数を踏まえて設定する。

h) 運営維持管理体制の確保

すべての学校で学校評議会及び父兄会が設立されており、父兄及び地域代表が学校の運営維持管理に参加している。本計画で建設される施設の維持管理についても住民集会でのヒアリング等を通じて地域住民からの積極的な協力が表明されている。

要請された 32 サイトにつき上記選定基準に照らして検討を行った結果、A9 EP Marza を除いて計画実施が困難または不適切と判定されるサイトは無いことが確認された。

2) 優先基準

A9 EP Marza を除く要請 31 サイトに対して、既存の堅牢な教室に対する生徒の過密度の指標として合意されている不足教室数の多いサイトを優先する。不足教室数の算定は以下の通り行う。

算定条件

基準生徒数

カメルーン国には決められた通学学区はなく、児童の通う学校は立地や言語等様々な要因に応じて父兄が自由に選択しており、対象サイト毎に一定の通学圏を特定して就学ニーズを把握することは困難である。本計画では調査時点（2007/08 年度）における対象各サイトの現状生徒数を算定の基準とする。但し、ガウンデレの一部サイトにおいては明らかに現状通学圏を是正するのが妥当と思われることから、以下の通り現状生徒数の調整を行う。

< 現状生徒数の調整サイト >

EP Gada Mabanga

当校の受け入れ生徒数に限度があるため、当校周辺地域の児童 120 人は 3km 離れた隣接校

EP Mabanga Gr1/Gr2に通学しているが、通学には鉄道と国道を横切らなければならず危険である。必要教室数算定にあたっては、この120人も当校の生徒数ニーズとして算入する。

EP Bamyanga Gr3

近隣のEP Taa-IFAが国道工事のため移転を余儀なくされ、EP Bamyanga Gr3に吸収されたが、当校の受け入れ生徒数に限度があるため、当校周辺地域の児童203人は3km離れた隣接校EP Bamyanga Gr1/Gr2に通学している。必要教室数算定にあたっては、この203人も当校の生徒数ニーズとして算入する。

クラス定員

基礎教育省はクラス定員の標準を50人としているが、教室不足の著しい地域を教育開発優先地区(ZEP)¹⁴として指定し、クラスあたり生徒数を60人としている。対象2州はZEPに指定されていることから、要請書に記載された通り、第一次～三次計画と同じ1クラス60人とする。

授業シフト

対象地域はいずれも都市部であり、要請対象32サイトの内22サイトで2部授業が行われている。算定は2部授業に基づき行う。

不足教室数の算定

不足教室数は対象サイトの現状生徒数に対して1クラス60人・2部授業として算出した必要教室数から、サイト調査において継続使用が可能と判断された既存教室数(良好/および改修可能/と診断された既存教室数)を差し引いて算出する。

$$\text{必要教室数} = \text{現状生徒数} / 60 \text{人} / 2 \text{部授業}$$

$$\text{不足教室数} = \text{必要教室数} - \text{既存(+)教室数}$$

表 3-1 既存施設診断の評価基準

評価	状態
良好	<ul style="list-style-type: none"> 現在の基礎教育省標準仕様に準じている。 良好な状態にあり、現状のまま継続的使用が可能。
改修可	<ul style="list-style-type: none"> 現在の基礎教育省標準仕様に準じている。 構造躯体に問題が無く、改修により継続的な使用が可能。
× 要建替	<ul style="list-style-type: none"> 室面積や開口部、躯体構造等が現在の基礎教育省標準仕様に合致しない。 構造躯体に損傷がある。 当初の仕様が貧弱で改修に値しない。 躯体の老朽/損傷が著しく、改修に値しない。

¹⁴ ZEP: Zones d'Education Prioritaires 最北州、北部州、アダマウア州、東部州、北西州の5州と大都市の人口集中地域が指定されている。

3) 算定結果と協力対象サイトの選定

協力対象サイトは算出された不足教室数に照らして整備の緊急性が高く、かつカメルーン国の自助努力では整備が困難な規模を有するサイトとする。カメルーン国では近年 HIPC ファンド等の活用により、施設整備能力は向上してきている。一定規模を確保することによる費用対効果を踏まえ、サイトあたりの協力規模を各学年2クラス×6学年×2部=12教室以上とし、不足教室数12以上のサイト(アダマウア州5サイト、東部州5サイト、合計10サイト)を協力対象とする。

表 3-2 不足教室数算定結果

都市名	順位	No.	学校名	生徒数 (a)	既存教室数				必用教室数 (b=a/60/2)	不足教室数 b-(+)
							×	計		
アダマウア州										
ガウンデレ	1	A-12	EP Sabongari Gr 1	4,117	0	6	12	18	35	29
	2	A-1	EP Bamyanga Gr. 1/2	2,955	5	0	7	12	25	20
	3	A-16	EPA Mabanga Gr 1	2,763	0	4	12	16	24	20
	4	A-4	EP Burkina Faso Gr1/2	2,538	3	1	8	12	22	18
	5	A-7	EP Gada-Mabanga	1,438	0	0	6	6	12	12
	6	A-14	EP Bilingue Gr 1/2	1,323	2	0	12	14	12	10
	7	A-2/13	EP Bamyanga Gr 3+TaalFA	880	2	0	4	6	8	6
	8	A-15	EPA Centre Gr 1	2,650	14	3	0	17	23	6
	9	A-3	EP Bideng	797	2	0	3	5	7	5
	10	A-9	EP Marza	525	0	0	2	2	5	5
	11	A-11	EP Quartier Haoussa	597	2	0	1	3	5	3
	12	A-5	EP Camp Militaire	1,005	0	6	2	8	9	3
	13	A-6	EP Djackbol Gr 1/2	1,877	6	8	4	18	16	2
	14	A-8	EP Gendarmerie Gr 1/2	1,711	5	8	0	13	15	2
	15	A-17	EPA Baladji II	1,054	2	7	2	11	9	0
	16	A-10	EP Quartier Résidentiel	452	6	0	2	8	4	-2
東部州										
ベルトア	1	E-5	EPA Bertoua Gr 1A/B&Gr 2A/B	2,509	0	0	26	26	21	21
ベルトア	2	E-14	EP Tigaza Gr 1/2	2,347	0	1	11	12	20	19
ベラボ	3	E-2	EP Belabo Gr 1/2	1,841	0	2	9	11	16	14
ベルトア	4	E-13	EP Quartier ENIA Gr 1/2	2,114	0	4	7	11	18	14
ベルトア	5	E-15	EP Yademe Gr 1/2	1,654	0	0	10	10	14	14
ベルトア	6	E-7	EPA Bertoua Gr 4A/B	1,264	4	0	8	12	11	7
ベルトア	7	E-9	EP Mokolo Gr 2A/B	1,420	2	3	12	17	12	7
ベルトア	8	E-12	EP Nkolbikon Gr 2	793	2	0	4	6	7	5
ベラボ	9	E-1	EP Akok Mekel	459	2	0	4	6	4	2
ベルトア	10	E-11	EP Nkolbikon Gr 1	1,354	7	3	0	10	12	2
ベルトア	11	E-6	EPA Bertoua Gr 3A/B	1,418	2	10	0	12	12	0
ベルトア	12	E-8	EP Bilingue	845	5	3	0	8	8	0
ベラボ	13	E-4	EP SCAF	510	6	0	1	7	5	-1
ベルトア	14	E-10	EP Ngaikada	529	10	0	0	10	5	-5
ベラボ	15	E-3	EP Bilingue	352	8	0	0	8	3	-5

注:現在1部授業で運営されているために、2部授業で算定するとマイナスとなるサイトがある。

(3) 協力規模の検討

1) サイトあたり協力規模の検討

- 対象各サイトあたり計画規模を 12 教室以上とし、計画教室数は学年数 6 の倍数とする。
- 対象各サイトの現状施設ニーズは算出された不足教室数となるが、現状では各サイトの施設状況等により、一部の学校に生徒が集中している状況がみられる。これらの大規模校を固定化するのには、児童に遠距離通学を強いることに加えて学校運営の上からも好ましくない。ベルトア、ペラボの対象エリア全域とガウンデレの中心部全域は 5km 以内に納まることから、各校の通学圏（平均 2km、最大 5km 程度）は相互に重複しており、将来的な施設整備に伴う通学児童の適正配分は可能である。対象エリアにおける 1 サイトあたり平均規模（要請サイト現状生徒総数 / サイト数）はガウンデレ 1,570 人、ペラボ 790 人、ベルトア 1,477 人となることを踏まえて、サイトあたり協力規模の上限を 18 教室（設定収容規模 2,160 人）とする。
- 上記方針により、サイトあたり計画規模は算出された不足教室数に応じて 12 教室または 18 教室のいずれかの規模とし、算定は不足教室数を切り下げて行う。（例：不足教室数 16 計画教室数 12）
- 敷地条件により 18 教室の建設が困難なサイトは 12 教室とする。

2) 必要追加教員数の検討

アダマウア州

アダマウア州は全般的に教員不足が深刻な状況となっている。ガウンデレが位置するヴィナ県では 1,143 クラスに対して 322 人が不足しており（2007/8 年度）、1 教員による複数クラス（2 部授業で午前と午後の別クラスを同じ教員が担当）や複式授業を強いられているが、ヴィナ県で 2008/9 年度において新規に採用される幼児初等教育教員資格（CAPIEMP）取得教員は 53 人のみである。

本計画に対しては優先的に教員配置が行われることが先方より説明されているが、対象地域の教員事情を鑑みれば、本計画の実施に伴う必要追加教員数はヴィナ県における 1 年度あたり新規採用教員数以内とするのが妥当である。本計画完了予定年（2010/11 年度）における新規採用教員数を 2008/9 年度と同数と想定し、ガウンデレにおける必要追加教員数の上限を 53 人とする。

東部州

計画対象地域における教員配置状況をみると、東部州は現状で 79 人過剰であり、加えて 2008/9 年度において 62 人の新規 CAPIEMP 取得教員の配置が予定されていることから、本計画実施に伴う追加教員は十分に確保可能である。

3) 検討結果

計画規模の検討結果は以下の通りである。

- 敷地条件により規模の制限を受けるサイト（規制条件-A）
A-1 EP Bamyanga Gr1/2、A-4 EP Burkina Faso Gr1/2、E-14 EP Tigaza Gr1/2
- 教員数の上限規制により規模の制限を受けるサイト（規制条件-B）
A-12 EP Sabongari Gr1 と A-16 EPA Mabanga Gr1 は共に 18 教室と算定されるが、その場合、アダマウア州の協力規模は合計 72 教室、必要追加教員数は 57 人となり、設定上限の

53人を超えてしまう。優先順位に基づき、不足教室数の少ない A-16 EPA MabangaGr1 の整備教室数を 12 とし、アダマウア州の協力規模を合計 66 教室、必要追加教員数 45 人とする。

表 3-3 協力対象サイトの計画規模

都市名	No.	学校名	現状							計画					
			Gr.	生徒数	クラス数	教員数	既存教室数		不足教室数	Gr.	計画教室数		クラス数	必要追加教員数	規制条件
							既存計	+			新設	新設+			
アダマウア州															
ガウンデレ	A-1	EP Bamyanga Gr 1/2	2	2,955	24	28	12	5	20	4	12	17	34	10	A
	A-4	EP Burkina Faso Gr 1/2	2	2,538	23	26	12	4	18	2	12	16	32	8	A
	A-7	EP Gada-Mabanga	1	1,438	12	14	6	0	12	2	12	12	24	12	-
	A-12	EP Sabongari Gr 1	2	4,117	36	37	18	6	28	4	18	24	48	15	-
	A-16	EPA Mabanga Gr 1	2	2,763	31	34	16	4	20	2	12	16	32	0	B
計				13,811	126	139	64	19	98		66	85	170	45	
東部州															
ベラボ	E-2	EP Belabo Gr 1/2	2	1,841	24	27	11	2	14	2	12	14	28	3	-
ベルトア	E-5	EPA Bertoua Gr 1A/B&Gr 2A/B	4	2,509	36	48	26	0	21	4	18	18	36	-8	-
	E-13	EP Quartier ENIA Gr 1/2	2	2,114	23	45	11	4	14	2	12	16	32	-11	-
	E-14	EP Tigaza Gr 1/2	2	2,347	24	49	12	1	19	2	12	13	26	-21	A
	E-15	EP Yademe Gr 1/2	2	1,654	22	48	10	0	14	2	12	12	24	-22	-
計				10,465	129	217	70	7	82		66	73	146	-59	
合計				24,276	255	356	134	26	180		132	158	316		

(4) 要請施設内容の検討

1) 施設

要請施設の内容は第三次計画の内容に準じたもので、教室、校長室、多目的室、倉庫及び便所となっている。これまでに第一次～三次の計画を通して建設された小学校施設の使用状況、維持管理状況、及び近年建設された政府・他ドナー建設による学校施設の標準的な内容を踏まえ、協力施設内容の検討を行う。検討にあたってはプロジェクト実施の効果を最大限のものとするために教室の建設を最優先とし、他の施設に関しては必要最小限の内容とすることを基本とする。

教室・校長室

教室、校長室は小学校施設として必要最小限の施設である。算定された新設教室数と以下の基準により算定された数の校長室を整備する。

グループ数の算定

カメルーン国の小学校では原則として校長は各グループに一名配置されており、学校管理もグループ単位で行われることから、校長室は各グループに一室必要となる。グループ編成は概ね 1 グループ 720 人を基準に行われる。また、二部制の場合はグループ単位で午前・午後各シフトを週毎に交替するシステムが標準となっているため、グループ数は偶数となる。

計画グループ数 = 計画教室数 (新設教室数 + 既存 () 教室数) × 60 人 × 2 部 / 720 人

4 以上 4 グループ、2 以上 4 未満 2 グループ

尚、既存施設で使用可能な校長室を有するサイトがあるが、いずれも書類や教材を適切

に保管できる倉庫の不備や狭小である等の問題がある。本計画では校長室はすべて新設とし、原則として既存施設は多目的室等への転用を計画する。

倉庫（校長室前室）

書類、教材、消耗品類はグループ単位で管理されており、教材について第一次～三次計画では各教室と校長室に付属する倉庫に分けて保管していたが、教室は異なるグループが共用することから管理上問題のあることが判明した。本計画では従来の倉庫を校長室の前室として各教員が容易にアクセスできる構成として、これまで各教室に保管されていた教材を保管することとし、併せてテーブルと椅子を配置して小規模な教員室としての機能も併せ持つ計画とする。

多目的室

第一次及び第二次計画では職員室又は多目的室として整備を行ったが、第三次の基本設計調査において十分な有効利用が図られていないことが判明したため、第三次では規模を縮小して整備を行った。今回の調査においても従来以上の必要性は認められないことから、本計画では教室整備を優先させ、多目的室は設置しない計画とする。教員の授業準備作業等は校長室前室を利用することとする。

便所

第一次及び第二次計画では都市部のサイトで水洗便所を整備したが、第三次計画における調査の結果、水道料金の未払いや配管の破損、メーターの盗難等により、水洗便所が機能していない状態が確認されたため、三次計画においては全ての便所を貯留式で計画した。

本計画でも給水が無い状態でも機能する貯留式便所を基本とし、給水可能なサイトでは手洗い用蛇口を設けることとする。便所は男女別とし、生徒用便所に附属して教員用便所を設ける。要請された取水設備は協力対象外とし、給水可能なサイトについては第一次～三次計画同様、カメルーン国側の負担により敷地内までの給水引き込みを行い、敷地内配管は日本側が行う。

外構

計画対象サイトの大半は傾斜地であり、施設周辺土砂の流出により危険な状況となっている既存施設も少なくない。本計画では着工前の既存物撤去と伐採・伐根に伴う整地をカメルーン国側が行った後、日本側工事において計画施設周囲の地盤レベルをフラットに整地し、地盤レベルを保持するために必要な土留め用の縁石と雨水排水側溝を整備すると共に、最低限必要な範囲で法面造成を行う。法面保護は植栽によることとし、工事完了後にカメルーン国側が行う計画とする。

2) 機材

家具

最低限必要な基礎的家具として以下の整備を行う。

- 教室用家具
生徒用机・椅子、教員用机、椅子
- 校長室用家具
校長用机、椅子、来客用椅子、戸棚、掲示板

- 前室用家具
教員作業用テーブル、椅子

教育用機材

第一次～三次計画で整備した教育用機材は各学校で有効に使用されている。定規・地図等一部品目については大半の対象校も保有はしているが、状態の悪いものが多く、教室数に対する数量は不足している。本計画では新規に整備する教室数に応じて以下の品目の整備を行う。

- 1 教室毎に整備：定規、三角定規（45 度・60 度）、分度器、コンパス、T 定規、黒板消し
- グループ毎に整備：世界地図、アフリカ地図、カメルーン地図、理科ボード、言語ボード、地球儀

(5) 自然条件に対する方針

アダマウア州ガウンデレと東部州ベルトア・ベラボの気候条件はほぼ類似しており、また、両地域の地盤条件も良好である。基本的に同じ仕様で計画する方針とする。

- 季節風による雨の吹き込みを考慮すれば、ガウンデレでは南北軸、ベラボとベルトアでは東西軸に平行な施設配置とするのが望ましいが、コスト縮減を優先し、可能な範囲で敷地傾斜に対して平行に施設を配置する。
- 雨量が多い気候に対して維持管理が難しい軒樋は設けず、軒先は充分に出して教室内への雨の吹き込みを軽減する。また、雨水による建物周囲の土の流出を抑えるために軒先の雨垂れは地面に設けた雨水溝で受け、放流または浸透に適した場所まで導水する。
- これまでの調査および本調査で収集した地震関係資料に基づき、計画施設の構造は地震を考慮した設計とする。
- ガウンデレの一部計画敷地では岩石が露見していることから、施設配置計画において対応を検討する。土中の岩石が工事に支障となる場合は、該当部分の岩全体を除去するか部分的に除去する。

(6) 社会経済条件に対する方針

対象サイトは市街地及びその周辺地域に位置しており、狭い敷地に平屋建て校舎が密集している例が少なくない。施設は2階建てとして効率的な敷地利用を図る。

対象地域の治安状況について特段の問題は無い。しかし、近年、物価高騰と生活条件の悪化から盗難が増加しているため、工事期間中は現場周辺に仮設フェンスを設置し、適切な治安対策を施す。また、計画対象校は全て既存校であるため、工事期間中の学校運営に対して支障のない計画とする。

(7) 建設・調達事情及び現地業者の活用に対する方針

ガウンデレ及びベルトアには多数の現地施工会社が存在するが、建築工事自体が少ないため工事実績は多くない。本計画には特別な工法・仕様は含まれていないが、1校当たりの施工規模は複数の2階建て教室棟及び便所となり、当該地域における一般的な建設工事に対して大規模な工事といえる。対象地域の施工会社の実績、建機の保有状況、エンジニアの人数を考慮すると、現地サブコンとしての活用は難しいと言わざるを得ない。

本計画では地域の異なる複数サイトの同時施工となるため、一定の品質を確保し、限られた工期内に建物を完成させるためには、実施に必要な経験・能力を有するヤウンデ及びドゥアラの施工会社を活用するのが妥当と考えられる。その場合、サイトの規模及び施工会社の能力に応じて、1社当たりが担当するサイトは1~3サイトとし、複数の現地施工会社を活用することが望ましい。

(8) 施設の運営・維持管理に対する方針

学校施設の日常的な維持管理や軽微な修繕のほとんどは小額の父兄会費によって行われている。本計画では施設の維持管理にかかる費用を最小限におさえ、学校評議会を主体としたコミュニティによって維持管理が行えるよう、現地流通資材と現地で一般的な工法の採用を基本に、堅牢で維持管理に特殊な技術を要しない設計とする。

(9) 施設・機材のグレード設定に対する方針

施設・機材のグレードはカメルーン国政府や他ドナーによる建設教室等の現地における標準的な仕様に準ずることを基本とし、室内環境や堅牢さ等、学校施設に要求される機能を満たした上で、可能な限り建設コスト縮減に留意したものとする。また、現地資機材によるメンテナンスフリーを目指した仕様、破損や盗難の起きにくい構造とすることで、長期的な維持管理コストの軽減に留意した計画とする。

(10) 施工・工期に対する方針

本計画の要請対象サイトは2州3地域に分かれているものの、各対象地域は都市部に集中している。本計画の実施に当たっては、対象サイト数並びに建設規模（ガウンデレ5サイト66教室、ベルトア4サイト54教室、ベラボ1サイト12教室）を考慮し、間接コスト縮減のため、着工時期をずらしながら全てのサイトを同時に進行させることとする。期分けは考慮しない。

3-2-2 基本計画（施設計画・機材計画）

(1) 敷地利用・施設配置計画

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

- コスト縮減を考慮し、傾斜地の場合は等高線に対して平行な配置を原則とする。
- 可能な範囲で季節風を避けた配置を行う。
- 十分な校庭が確保できる配置計画とする。
- 自然通風、採光を考慮し、十分な隣棟間隔を確保する。
- 敷地に余裕がある場合には将来の増設を考慮した計画とする。
- 可能な範囲で既存施設の取壊しを避けた配置とする。また、設計方針に基づき以下の外構設備を計画する。
- 雨水排水設備：屋根からの雨水を受けて排水するために建物周囲に巾広のコンクリート製側溝を設ける。側溝は清掃が容易なV型とし、流末は周辺状況に応じて敷地外への自然放流又は敷地内での浸透処理とする。
- 法面造成及び保護：傾斜地サイトについては、建設される建物に対し安全で最低限必要な法面造成を計画する。法面は法肩・法尻にコンクリートブロックの土留めを設ける。

法面保護は植栽とし、カメルーン国側が行う。

(2) 建築計画

1) 平面計画・諸室規模の設定

平面計画及び諸室規模の設定については、これまでの第一次～三次計画による施設の使用状況、維持管理状況を踏まえて必要な改良を行うと共に、コスト縮減を踏まえた最適案の策定を行う。

教室

60人/教室として計画を行う。教室規模は第一次・第二次計画では芯々寸法 $9.5\text{m} \times 7.4\text{m} = 70.3\text{m}^2$ （有効寸法 $9.3\text{m} \times 7.2\text{m} = 66.96\text{m}^2$ 、 $1.12\text{m}^2/\text{人}$ ）であったが、第三次では、基礎教育省基準（内法 $9\text{m} \times 7\text{m}$ 以上）及び実際の教室利用状況、家具配置状況の調査結果から、芯々寸法 $9.2\text{m} \times 7.2\text{m} = 66.24\text{m}^2$ （有効寸法 $9\text{m} \times 7\text{m} = 63\text{m}^2$ 、 $1.05\text{m}^2/\text{人}$ ）とした。本計画においては、第三次計画を踏襲することとする。これまでと同様、教室前面に造り付けの黒板と教壇を整備する。

校長室・前室

全ての学校で計画グループ数に対応した校長室を整備する。また、校長室の廊下側前室を倉庫として整備し、校長の管理のもとで各教員が学級用書類、教材等に容易にアクセス出来るようにする。前室には教員用戸棚を設置する。また、階段下の倉庫は利用頻度が高くないことから取止める。

便所

教育省の標準便所は、6便房(男子2、女子3、教員1)タイプのみであり、教室数にかかわらず1サイトに1棟配置されることになっている。本計画では第三次計画と同様に、新設される計画規模に対応して整備することとし、計画生徒数90～120人に対して1便房を基準とした標準施設タイプを設けて適用する。教員用便房は生徒と兼用とした第一次計画の協力対象サイトのほとんどで生徒用男女便所の一方が教員専用として占有されている状況を踏まえ、生徒用便所と分けて計画する。便所棟1棟につき教員男女用各1便房を併設し、独立した入口を設ける。

施設標準タイプ

本計画では施設タイプを標準化することでコストの低減と建設の効率化を目指すものとし、計画教室数に応じて以下の施設標準タイプを設定する。

- アダムアウア州、東部州とも自然条件に大きな違いはない。両州共に共通の標準タイプを適用する。
- 教室施設は2階建て6教室(1階3教室、2階3教室)タイプを標準とし、フランス基準に準じた避難距離を確保して1階段とする。また、サイトによって地盤条件が異なるため、地盤条件に応じた基礎タイプを設定する。

表 3-4 施設標準タイプ

教室棟

	施設タイプ	施設内容	床面積(m ²)
2階建タイプ	2A6	6教室	577.95
	2B6	6教室	577.95
	2A6DD	6教室+校長室	644.19
	2B6DD	6教室+校長室	644.19

便所棟

施設タイプ		適用	施設内容	床面積(m ²)
L10	L10A	12教室	女子用5/男子用3/小3+教員用男1/女1便房	43.20
	L10B	12教室	女子用5/男子用3/小3+教員用男1/女1便房	43.20
L11		18教室	女子用6/男子用3/小4+教員用男1/女1便房	49.20

* 給水の利用が可能なサイトでは手洗い用水栓を設置する。

計画諸室の比較表を表 2-5 に示す。

表 3-5 諸室面積比較表

		無償 第2次計画	無償 第3次計画	本計画 第4次計画	BID 小学校 建設計画	BAD 教育計画 II	HIPC 基金 政府小学校
階数		2階	2階	2階	平屋	平屋	平屋
教室	1教室の面積	70.30 m ²	66.24 m ²	66.24 m ²	66.83 m ²	67.50 m ²	65.42 m ²
	1教室の生徒数	60人	60人	60人	50人	64人	60人
	教室面積/生徒数	1.17 m ² /人	1.10 m ² /人	1.10 m ² /人	1.34 m ² /人	1.05 m ² /人	1.09 m ² /人
管理 部門	校長室	17.02 m ²	16.56 m ²	16.56 m ²	17.13 m ²	9.60 m ²	-
	秘書室	-	-	-	13.63 m ²	3.75 m ²	-
	多目的室	-27.38 m ²	25.92 m ²	-	-	-	-
	倉庫、前室	4.76 m ²	4.42 m ²	9.36 m ²	5.97 m ²	階段下・各教室	-
	校長用便所	-	-	-	3.13 m ²	-	-
便所	生徒数/便房	80人/個	80~100人/個	90~120人/個	80人~120人/個	不明	120~/個-
	教員用便房	有	有	有	有	有	有-
	便所構成	男/女/教員	男/女/教員	男/女/教員	男女兼用/教員	男/女/教員	男女兼用/教員-

サイト別施設内容及び面積は次表の通り。

表 3-6 サイト別施設タイプ表

都市名	No.	学校名	施設内容										床面積 合計 (㎡)
			教室棟					便所棟					
			2A6 577.95	2B6 577.95	2A6DD 644.19	2B6DD 644.19	面積 (㎡)	L10A 43.20	L10B 43.20	L11 49.20	給水	面積 (㎡)	
アダマウア州													
ガウンデレ	A-1	EP Bamyanga Gr. 1/2			1	1	1,288.38	1				43.20	1,331.58
	A-4	EP Burkina Faso Gr1/2		1		1	1,222.14	1				43.20	1,265.34
	A-7	EP Gada-Mabanga		1		1	1,222.14		1			43.20	1,265.34
	A-12	EP Sabongari Gr 1/2	1		2		1,866.33			1		49.20	1,915.53
	A-16	EPA Mabanga Gr 1/2		1		1	1,222.14	1				43.20	1,265.34
計			1	3	3	4	6,821.13	3	1	1		222.00	7,043.13
東部州													
ベラボ	E-2	EP Belabo Gr 1	1		1		1,222.14		1			43.20	1,265.34
ベルトア	E-5	EPA Bertoua Gr 1A/B,2A/B	1		2		1,866.33			1		49.20	1,915.53
	E-13	EP Quartier ENIA Gr 1/2	1			1	1,222.14		1			43.20	1,265.34
	E-14	EP Tigaza Gr 1/2	1		1		1,222.14		1			43.20	1,265.34
	E-15	EP Yademe Gr 1	1		1		1,222.14	1				43.20	1,265.34
計			5	0	5	1	6,754.89	1	3	1		222.00	6,976.89
合計			6	3	8	5	13,576.02	4	4	2		444.00	14,020.02

2) 断面・立面計画

第一次～第三次計画で教室の開口部に採用したクラストラ（穴あきブロック）は自然採光、通風の点で優れ、損傷、盗難に対しても堅牢である。雨の浸入という点でも現地で一般的な鉄格子だけの開口部に比べて奥行きがあるため有効ではあるのに加え、鉄格子に対してコスト面でも有利である。これまでの計画と同様にクラストラを採用する。

また、第一次・第二次計画で採用した屋根のコンクリート横樋は第三次計画に引き続き設置しない計画としてコスト縮減を図る。

3) 構造計画

カメルーン国では独自の構造基準は定められておらず、設計にあたってはフランス基準が用いられる場合が多い。本計画でも基本的にはフランス構造基準（B.A.E.L.91）を準用して計画を行うこととし、必要に応じて JASS（日本建築工事標準仕様書）等、日本の建築関連基準及び仏基準に対応した欧州基準を参照するものとする。また、カメルーンでは一般に設計時に地震力の考慮はされていないが、北部地域を除いては火山性の地震が広範囲に記録されていることから、適切な耐震設計を行うこととする。

構造方式

主体構造は鉄筋コンクリート造による両方向純軸組構造（ラーメン構造）とする。現地で行われているものは柱・梁断面が小さく、必要な鉄筋かぶり厚が取れず耐久性に問題があるものが見うけられる。本計画では構造計算による必要断面に対し、施工性・品質確保の観点から十分な検討を行った上で部材断面を決定する。

床スラブは1階床を土間スラブ、2階床はローコストかつ現地で一般的なオムニラスラブ（中空ブロックを用いたジョイストスラブ）とする。本計画対象サイトでは良好な地耐力が期待できるため、基礎は GL-1.0m 付近を支持地盤とする独立基礎 + 基礎梁形式とする。現地調査時の試験結果により得られたデータより、標準地耐力はサイトに応じて 100kN/m² (0.1Mpa) または 150kN/m² (0.15Mpa) とする。屋根は木造トラスによる小屋組とし、現地で一般的な山形トラスを採用する。

設計荷重および外力

設計荷重および外力は以下とする。

- ・固定加重：フランス設計基準 NFP-06-004 に準拠する。
 - コンクリート： 22kN/m²
 - 鉄筋コンクリート： 25kN/m²
 - コンクリートブロック： 13.5kN/m²
 - 穴あきブロック： 9kN/m²
 - 木材： 6kN/m² ~ 8kN/m²
 - モルタル： 20kN/m²
 - 土： 16kN/m² ~ 18kN/m²
- ・積載荷重：フランス設計基準 NFP-06-001 に準拠する。
 - 屋根：1.0kN/m²
 - 教室・事務関係室：2.5kN/m²
 - 廊下・階段：4.0kN/m²
- ・風荷重：フランス設計基準 NV-65 に準拠する。
- ・地震荷重：フランス設計基準 PS-92 に準拠する。

構造材料および許容応力度

- ・コンクリート：現場打ち普通コンクリート
 - 基礎・基礎梁・擁壁： Fc28 = 24N/mm²
 - 柱・梁・床スラブ・壁・階段・庇： Fc28 = 24N/mm²
 - 土間スラブ： Fc28 = 21N/mm²
 - 捨てコンクリート： Fc28 = 15N/mm² 以上
- ・鉄筋： JIS 規格品
 - 異形棒鋼： SD295 (D16 以下)・SD345 (D16 超)
 - 丸棒鋼： SR235

4) 設備計画

給排水・衛生設備計画

汚水は貯留式便槽を設けて汲取り処理とする。敷地内に給水が引込まれているか前面道路等から容易に引込みが可能なサイトについては便所棟内に手洗い用水栓を設置する。また、その他のサイトについてもバケツ等を利用した手洗いが可能となるよう手洗い流しの設置は行い、将来給水引込みがなされた場合に容易に水栓設置が行えるよう対応を行う。

電気設備計画

照明設備は維持費がかかることに加えて破損しやすく、盗難にも遭い易い。夜間の施設利用計画もないため、本計画ではこれまでの計画と同様に照明器具は設置しない。また、コンセント等その他の電気設備の整備も行わない。但し、将来先方による器具設置が容易となるように躯体スリ - プを設置する。

(3) 機材計画

家具

以下の家具の整備を行う。基礎教育省の仕様に準拠し木製現地製作品とする。尚、BAD

の小学校建設計画では盗難防止のため床固定式のベンチを教室家具に採用しているが、清掃や破損時の取替えに難があるため、これまでと同様の木製移動式ベンチとする。

表 3-7 家具一覧表

室名	品目	数量(1室当り)	数量合計	備考
教室 (66.24 m ²)	生徒用 2人掛机+椅子	30	3,960	低学年用/高学年用
	教員用机	1	132	
	教員用椅子	1	132	
校長室 (15.62 m ²)	机	1	26	
	椅子	1	26	
	来客用椅子	3	78	
	掲示板	1	26	
	戸棚	1	26	教育機材/管理書類用
倉庫 (10.30 m ²)	テーブル	1	26	教員作業用
	椅子	6	156	同上

教育用機材

教育用機材として以下の品目を整備する。

表 3-8 教育用機材一覧表

品目	数量		数量合計
定規	1	(1教室当り)	132
三角定規(45度)	1	(1教室当り)	132
三角定規(60度)	1	(1教室当り)	132
分度器	1	(1教室当り)	132
コンパス	1	(1教室当り)	132
T定規	1	(1教室当り)	132
黒板消し	2	(1教室当り)	264
世界地図	1	(1学校グループ当り)	26
アフリカ地図	1	(1学校グループ当り)	26
カメルーン地図	2	(1学校グループ当り)	52
言語ボード(1-2年用)	1	(1学校グループ当り)	26
理科ボード(3-6年用)	1セット	(1学校グループ当り)	26セット
地球儀	1	(1学校グループ当り)	26

(4) 建築資材計画

計画施設の各部の仕様は、第三次計画施設をベースにカメルーン国政府及び他ドナー建設による小学校施設との比較を行って、耐久性・施工性・維持管理の容易さ・コスト等を総合的に判断し決定する。

次表に各部性能・仕様計画表を示す。

表 3-9 各部位性能比較表

	第1次	第2次	第3次	第4次(本計画)	BID	BAD	HIPC(PPTE)
階数	2階建て	2階建て	2階建て	2階建て	平屋	平屋	平屋
高さ	3,300 3,300 3,155 3,150	3,400 3,400 3,155 3,280	3,400 3,200 3,155 3,080	3,200 3,000 2,955 2,955	3,000 3,000	3,000	3,000
構造	RCラダーメン構造	RCラダーメン構造	RCラダーメン構造	RCラダーメン構造	補強コンクリート2階構造 布基礎(充填70%)	補強コンクリート2階構造 布基礎(充填70%)	補強コンクリート2階構造 布基礎(充填70%)
屋根構造	基礎 屋根勾配 屋根材 小屋組 屋根スラブ コンクリート構種 生徒数	独立基礎 4/10 波形アルミ板6/10 コケリ-170%	独立基礎 4/10 波形アルミ板6/10 木造平行弦トラス 有 有 60人	独立基礎 3/10 波形アルミ板6/10 木造山形トラス 無 無 60人	独立基礎 4/10 波形アルミ板6/10 木造山形トラス 無 無 50人	独立基礎 2.85/10 波形アルミ板6/10 木造山形トラス 無 無 64人	独立基礎 1.8/10 波形アルミ板5/10 木造山形トラス 無 無 50人
教室	面積 = 幅×長さ(芯々) 面積/生徒 床(1階) 床(2階)	70.3㎡ =7.4mx9.5m 1.17㎡/生徒 RC土間757×12cm +モルタル3cm AL-2757×20cm +モルタル3cm	66.24㎡ =7.2mx9.2m 1.10㎡/生徒 RC土間757×13cm 直上上げ AL-2757×20cm +モルタル3cm	66.24㎡ =7.2mx9.2m 1.10㎡/生徒 RC土間757×12cm +モルタル AL-2757×20cm +モルタル3cm	65.62㎡ =7.18mx9.14m 1.31㎡/生徒 RC土間757×8cm +モルタル2cm	67.50㎡ =7.0mx9.5m 1.05㎡/生徒 RC土間757×8cm +モルタル3cm	65.42㎡ =7.15mx9.15m 1.31㎡/生徒 RC土間757×8cm +モルタル3cm
廊下	幅 柱間隔(2階建て1階) 柱間隔(2階建て2階)	2.40m 4.75m 4.75m	2.10m 4.75m 4.75m	2.00m 9.2m 柱無し	2.44m 3.07m -	2.00m 3.15m-3.5m -	2.20m 3.05m -
校長室	倉庫/前室 面積	35.15㎡ 7.48㎡	17.02㎡ 4.08㎡	16.56㎡ 9.36㎡	11.24㎡ 5.97㎡	9.60㎡ 3.75㎡	21.80㎡
教員室	面積	35.15㎡	27.38㎡/ユニット	25.62㎡	無	無	無
多目的室	配置	1室/ケル-7	1ユニット/ケル-7	ケル-7 数にかかわらず 1室(1ユニット)	無	無	無
書庫	面積	7.68㎡	無	無	無	無	無
階段	配置	2/棟	2/棟	1/棟	1/棟	-	-
壁厚	外壁(コンクリート170%)	20cm	20cm	20cm	15cm	15cm	15cm
天井	内部間仕切壁	20cm	20cm	15cm	15cm	15cm	15cm
開口部	(1階) (2階) 教室窓 校長室窓 扉	AL-2757+塗装 AL-2757+塗装 加スト(穴明70%) ガラスH-H-窓 +鉄格子 木製扉	AL-2757+塗装 吊天井、合板+塗装 加スト(穴明70%) ガラスH-H-窓 +鉄格子 木製扉	AL-2757+塗装 吊天井、合板+塗装 加スト(穴明70%) ガラスH-H-窓 +鉄格子 木製扉	AL-2757+塗装 吊天井、合板+塗装 加スト(穴明70%) ガラスH-H-窓 +鉄格子 木製扉	AL-2757+塗装 吊天井、合板+塗装 加スト(穴明70%) ガラスH-H-窓 +鉄格子 木製扉(校長室)	AL-2757+塗装 吊天井、合板+塗装 加スト(穴明70%) ガラスH-H-窓 +鉄格子 木製扉
便所	面積	77.52㎡	79.92㎡	無	32.03㎡	無	無
水洗式	生徒用7-ス数(男+女)	小便器+男3+女6	小便器+男3+女6	無	小便器+2+5	無	無
BS6タイプ	教員用7-ス	無	有(男1+女1)	有(校長1+教員1)	有(校長1+教員1)	無	無
貯留式	面積	91.80㎡	77.04㎡	49.20㎡	32.52㎡	32.52㎡	11.73㎡
L12タイプ	生徒用7-ス数(男+女)	小便器+男3+女6	小便器+男3+女6	小便器+男3+女6	男4+女4	男4+女4	6(生徒・教員)
	教員用7-ス	無	有(男1+女1)	有(男1+女1)	有(男1+女1)	有(男1+女1)	無
貯水槽	雨水利用貯水槽	雨水利用貯水槽	雨水利用貯水槽	無	高築水槽(インドホップ付)	無	無

3-2-3 基本設計図

(1) 施設タイプ図

(2) 教室棟標準図

- 2階建て校舎：2A6DD タイプ
 - 平面図
 - 立面図
 - 断面図

(3) 便所棟標準図

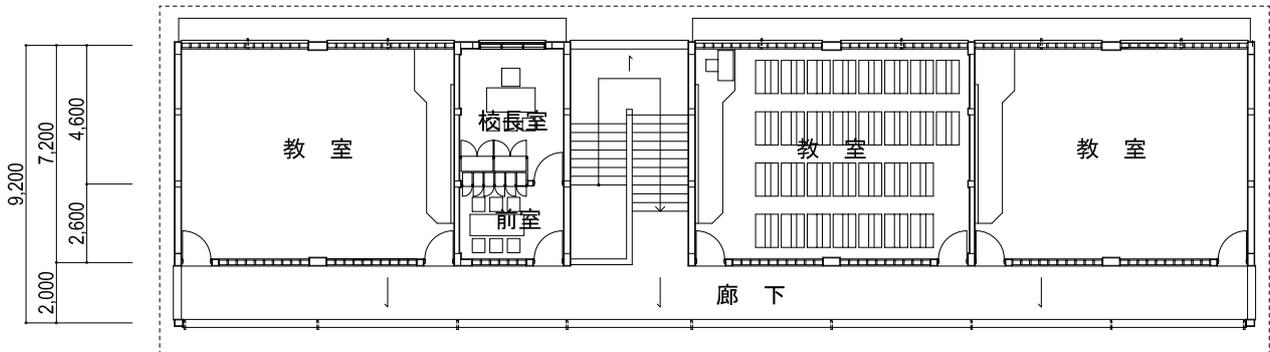
- 貯留式便所：L10A タイプ平面図
 - 平面図
 - 立面図
 - 断面図

(4) 配置計画図

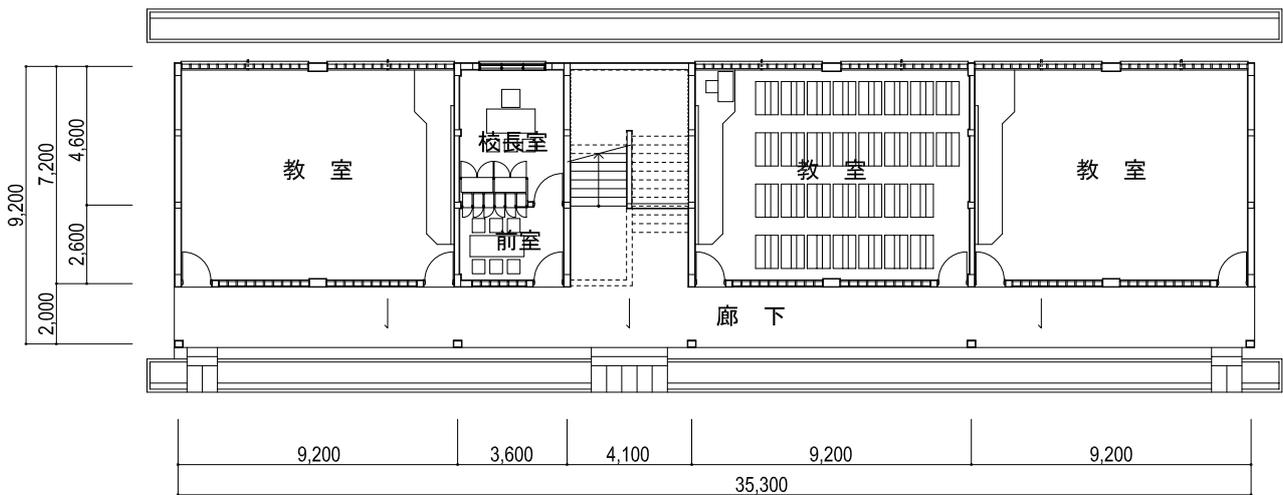
(1) 施設タイプ図

<p>2A6</p> <p>577.95 m²</p> <table border="1"> <tr> <td>教室</td> <td>397.44</td> </tr> <tr> <td>廊下・階段</td> <td>180.51</td> </tr> </table>	教室	397.44	廊下・階段	180.51		<p>2B6</p> <p>577.95 m²</p> <table border="1"> <tr> <td>教室</td> <td>397.44</td> </tr> <tr> <td>廊下・階段</td> <td>180.51</td> </tr> </table>	教室	397.44	廊下・階段	180.51									
教室	397.44																		
廊下・階段	180.51																		
教室	397.44																		
廊下・階段	180.51																		
<p>2A6DD</p> <p>644.19 m²</p> <table border="1"> <tr> <td>教室</td> <td>397.44</td> </tr> <tr> <td>校長室</td> <td>15.62</td> </tr> <tr> <td>前室</td> <td>10.30</td> </tr> <tr> <td>廊下・階段</td> <td>220.83</td> </tr> </table>	教室	397.44	校長室	15.62	前室	10.30	廊下・階段	220.83		<p>2B6DD</p> <p>644.19 m²</p> <table border="1"> <tr> <td>教室</td> <td>397.44</td> </tr> <tr> <td>校長室</td> <td>15.62</td> </tr> <tr> <td>前室</td> <td>10.30</td> </tr> <tr> <td>廊下・階段</td> <td>220.83</td> </tr> </table>	教室	397.44	校長室	15.62	前室	10.30	廊下・階段	220.83	
教室	397.44																		
校長室	15.62																		
前室	10.30																		
廊下・階段	220.83																		
教室	397.44																		
校長室	15.62																		
前室	10.30																		
廊下・階段	220.83																		
<p>L10A</p> <p>43.20 m²</p>		<p>L10B</p> <p>43.20 m²</p>																	
		<p>L11</p> <p>49.20 m²</p>																	

(2) 教室棟標準図

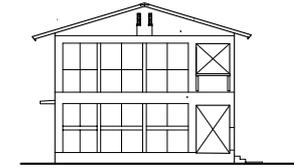
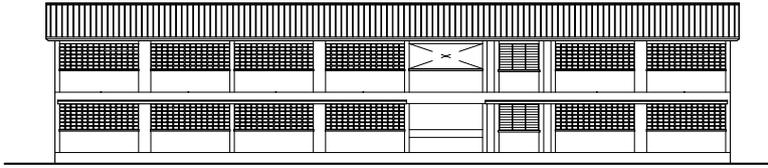
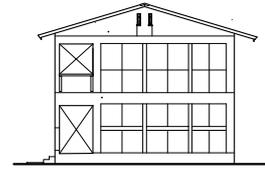
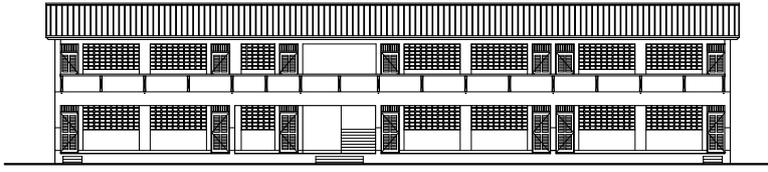


2 階

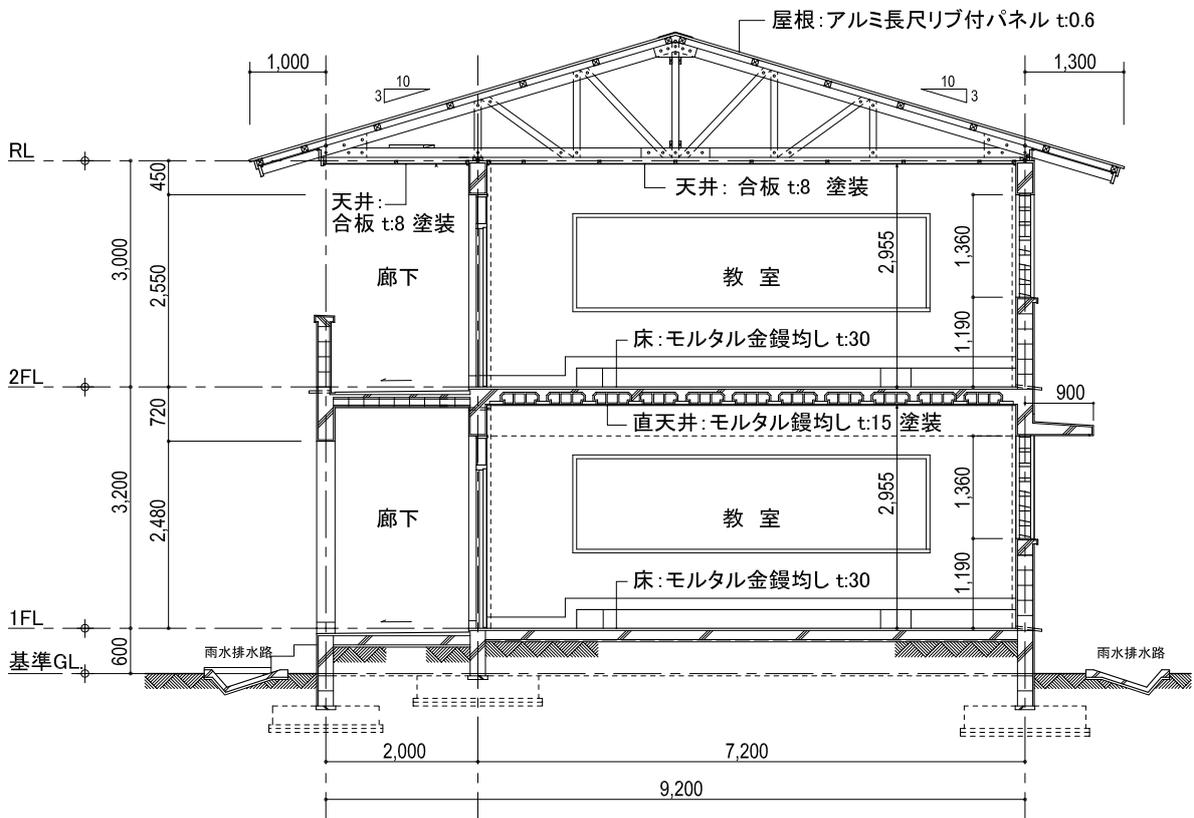


1 階

2階建校舎：2A6DD タイプ（6教室+2校長室） 平面図 1 / 250

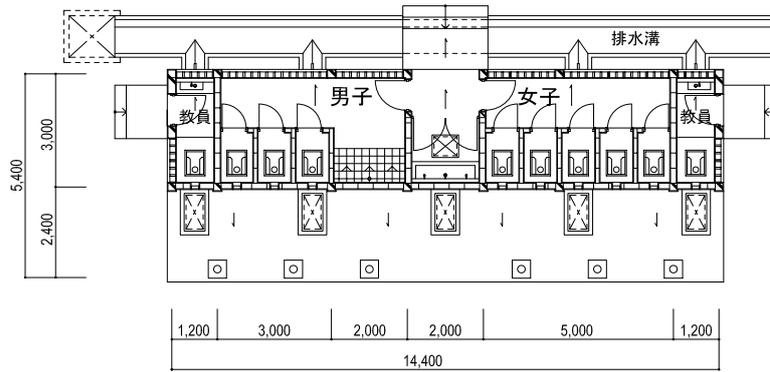


2階建校舎：2A6DD タイプ 立面図 1 / 400

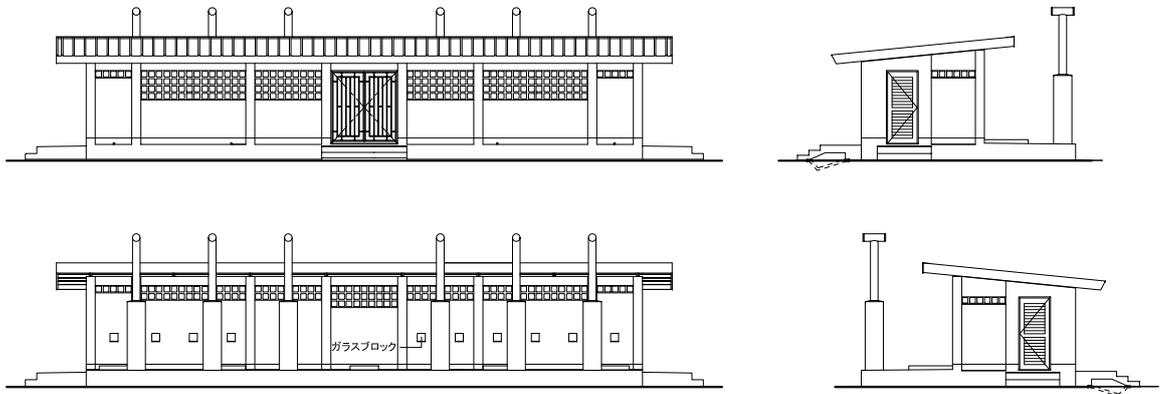


2階建校舎：2A6DD タイプ 断面図 1 / 100

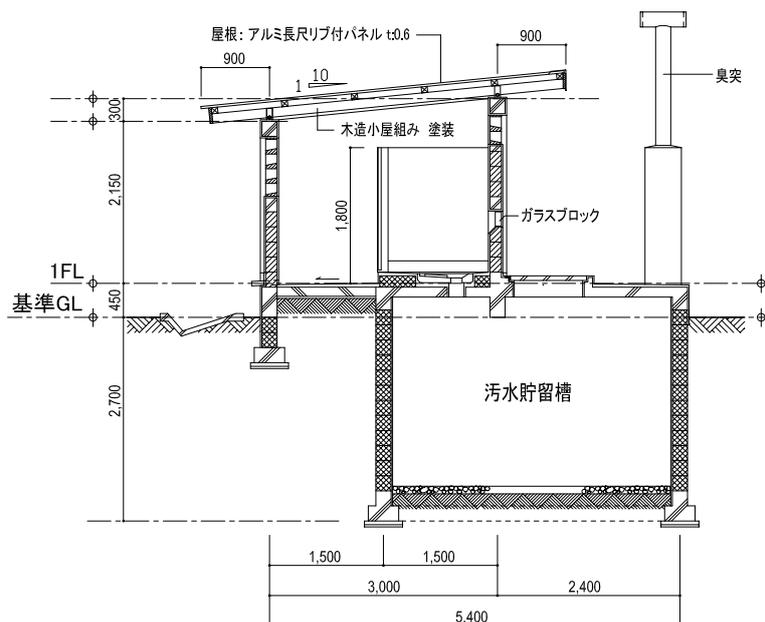
(3) 便所棟標準図



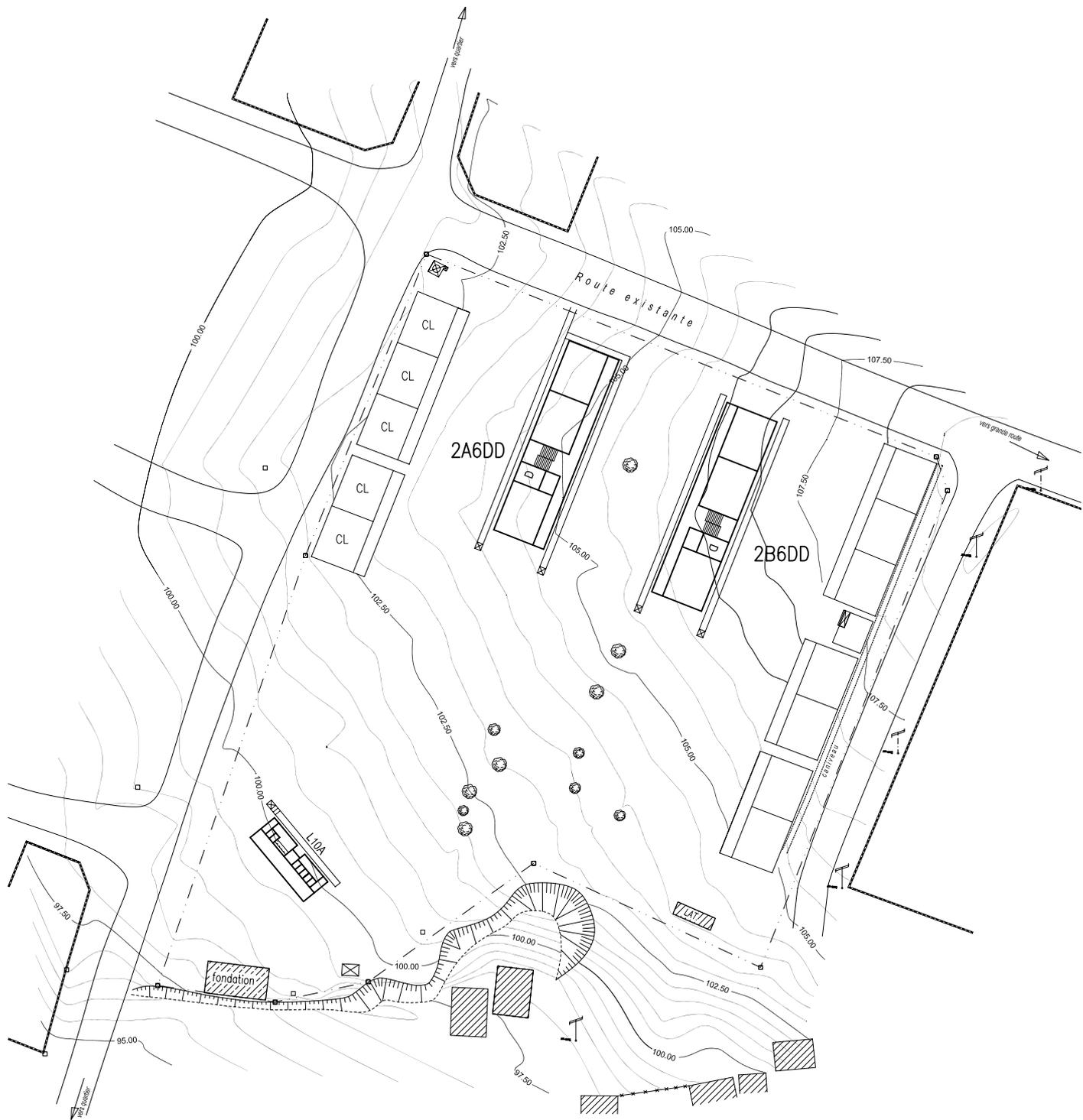
貯留式便所: L10A タイプ 平面図 1 / 200



貯留式便所: L10A タイプ 立面図 1 / 200



貯留式便所: L10A タイプ 断面図 1 / 100



Sup=10,626m²

凡例

計画建物

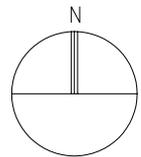
建設前に撤去

電線

既存建物

建設後に撤去

水道管



0 10 20 30M

ECH. 1:1000

A-1

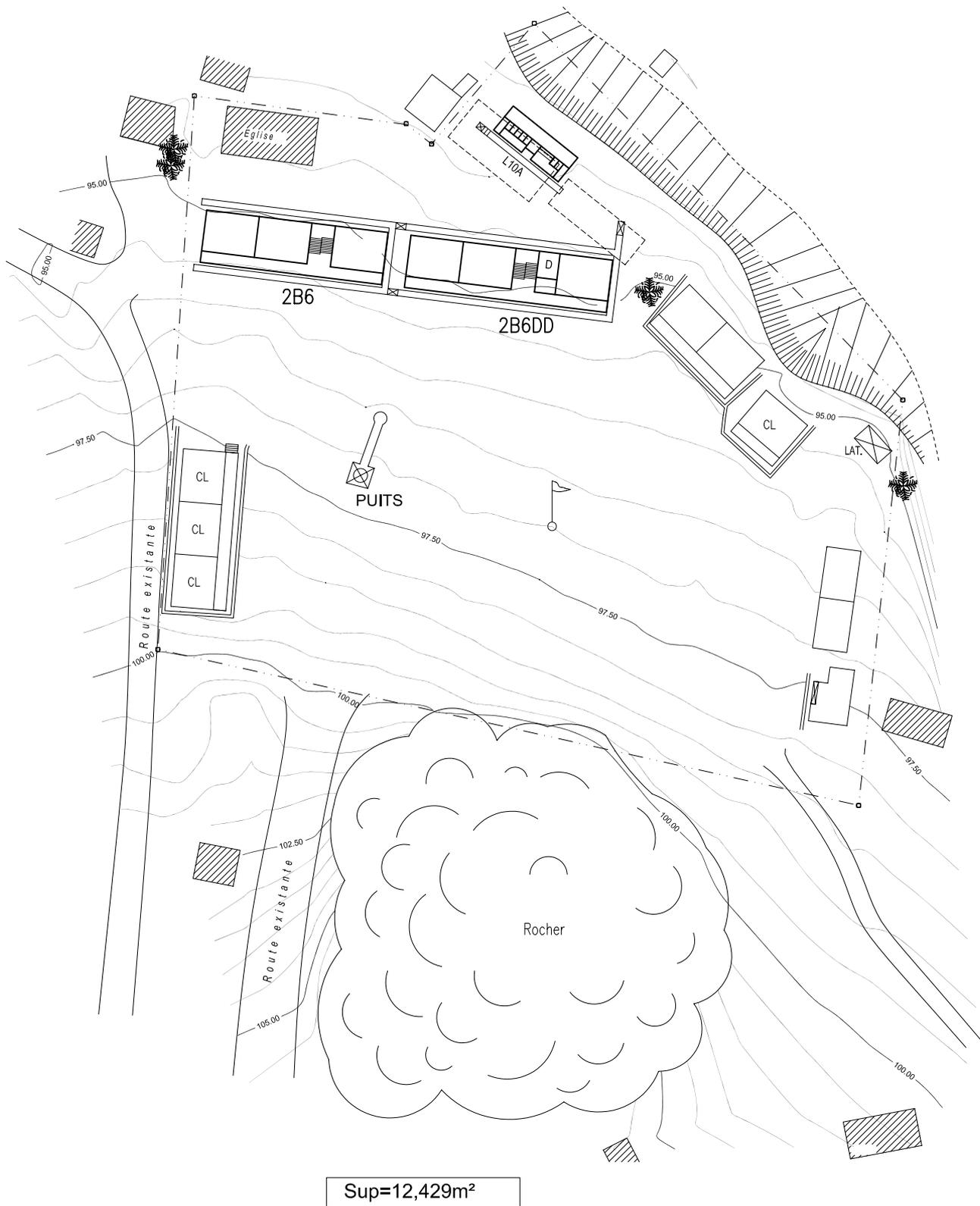
EP BAMYANGA Gr1 et 2

PROVINCE : ADAMAOUA

ARRD. : NGAOUDERE 1

1 x 2A6DD + 1 x 2B6DD

1 x L10A



Sup=12,429m²

凡例

 計画建物

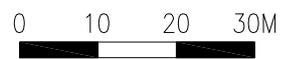
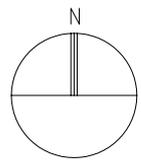
 建設前に撤去

 電線

 既存建物

 建設後に撤去

 水道管



ECH. 1:1000

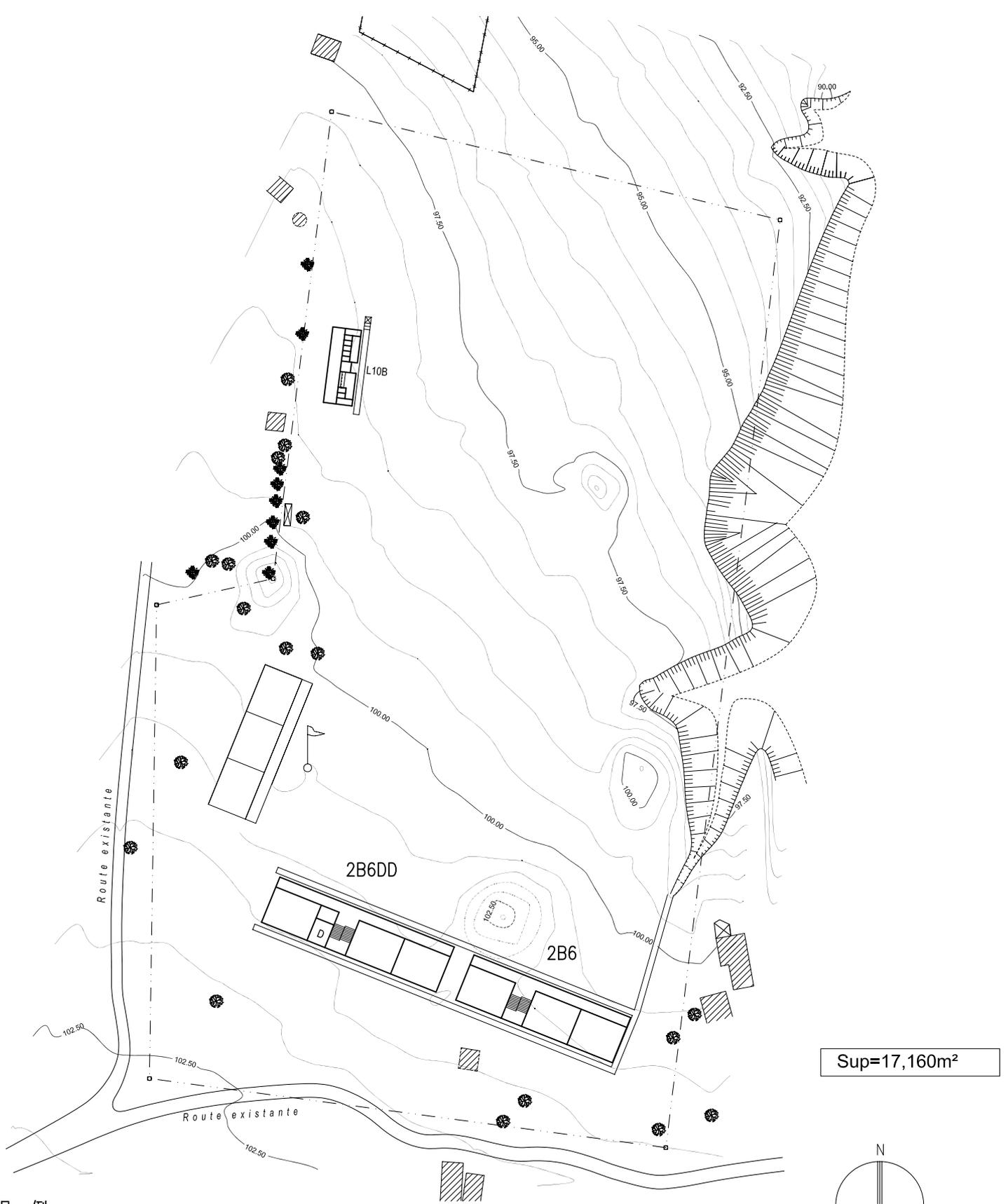
A-4

EP BURKINA FASO Gr 1 et 2

PROVINCE : ADAMAOUA

ARRD. : NGAOUDERE 1

1 x 2B6DD + 1 x 2B6
1 x L10A



Sup=17,160m²

凡例

計画建物

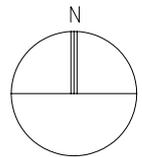
建設前に撤去

電線

既存建物

建設後に撤去

水道管



ECH. 1:1000

A-7

EP GADA MABANGA
PROVINCE : ADAMAOUA

ARRD. : NGAOUDERE 1

1 x 2B6DD + 1 x 2B6
1 x L10B



Sup=11,183m²

凡例

計画建物

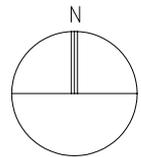
建設前に撤去

電線

既存建物

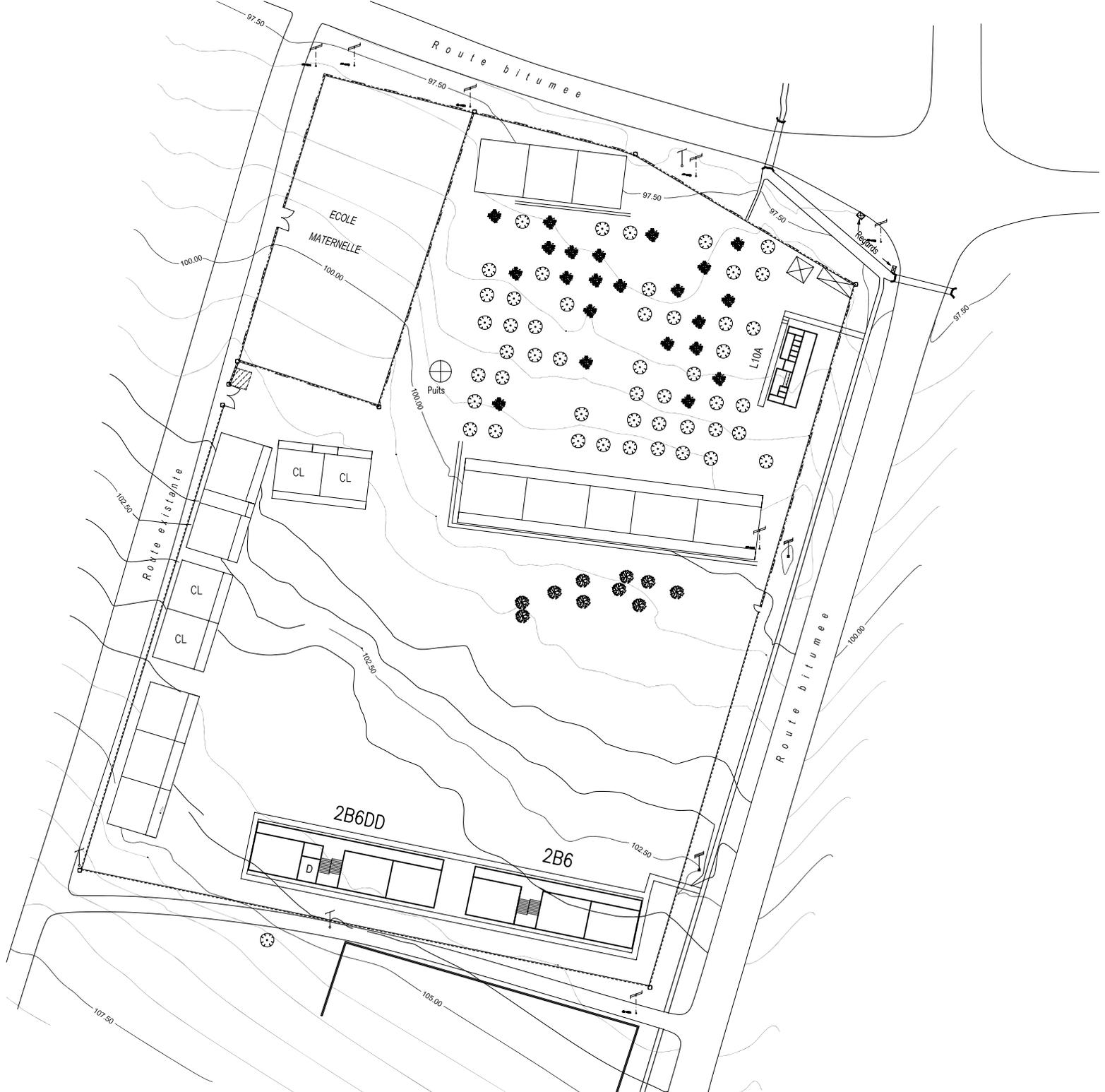
建設後に撤去

水道管



ECH. 1:1000

<p>A-12</p>	<p>EP SABONGARI Gr1 et 2 PROVINCE : ADAMAOUA ARRD. : NGAOUDERE 1</p>	<p>2 x 2A6DD + 1 x 2A6 1 x L11</p>
-------------	--	---

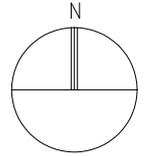


Sup=14,514m²

凡 例

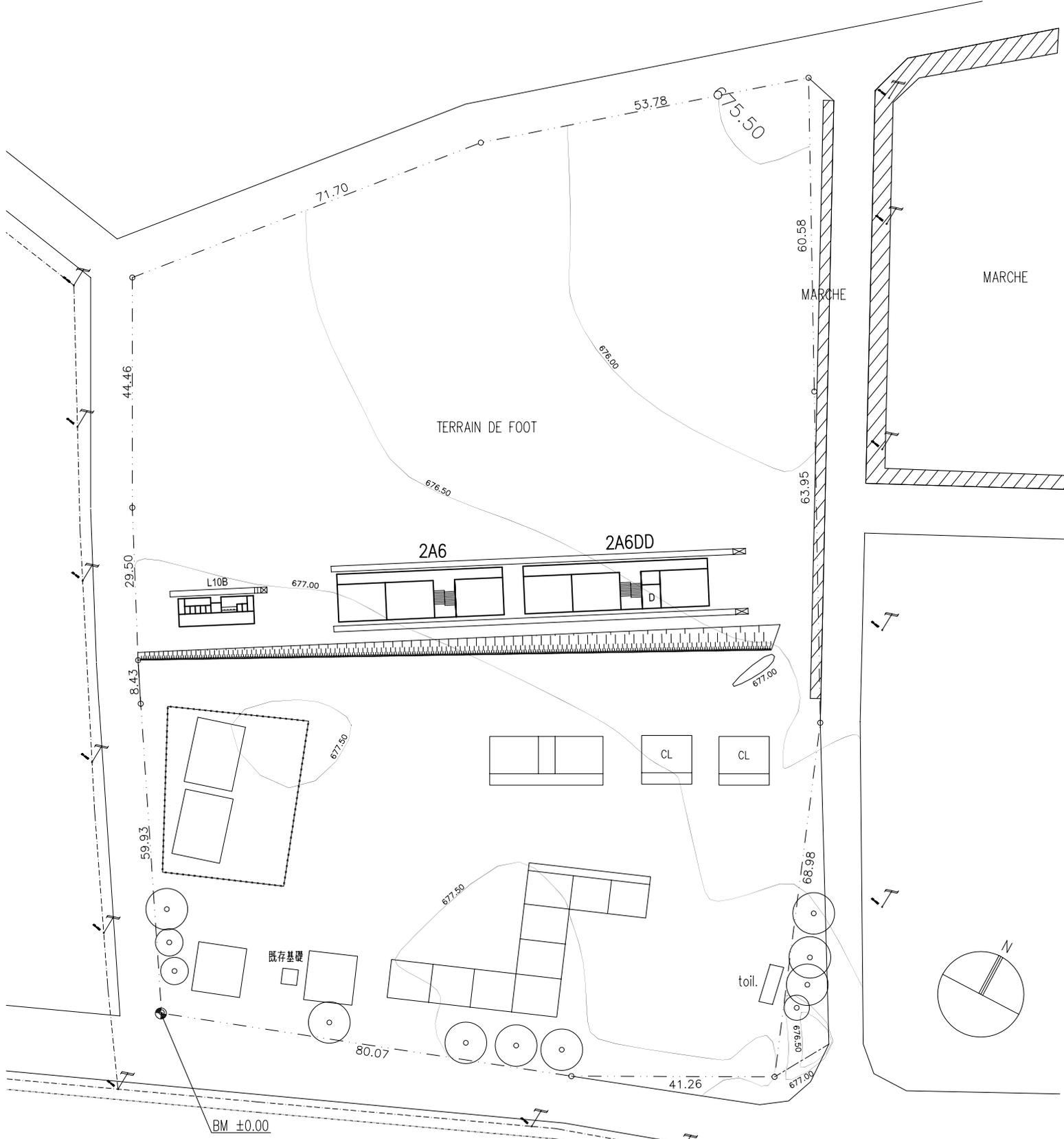
- 計画建物
- 建設前に撤去
- CL 既存建物
- 建設後に撤去

- 電線
- 水道管



ECH. 1:1000

A-16	EPA MABANGA Gr1 et 2 PROVINCE : ADAMAOUA ARR.D. : NGAOUDERE 1	1 x 2B6DD + 1 x 2B6 1 x L10A
-------------	---	---------------------------------



Sup=22,066m²

凡例

- | | | | | | | | |
|--|------|--|--------|--|-----|--|----------------------|
| | 計画建物 | | 建設前に撤去 | | 電線 | | POTEAU HAUTE TENSION |
| | 既存建物 | | 建設後に撤去 | | 水道管 | | 0 10 20 30M |

ECH. 1:1000

E-2	EP Belabo Gr 1 et 2I	1 x 2A6DD + 1 x 2A6 1 x L10B
	PROVINCE : EST ARRD. : BELABO	

MARCHE DE VIVRE

SOUS-PREFECTURE DE BERTOUA

丘 (華)
718.00
ECOLE PUBLIQUE DE YADEMA GROUPE 1 ET 2

MARCHE

BM ±0.00

2A6DD

2A6DD

2A6

FP

MAT

toil.

MARCHE

Sup=31,903m²

MARCHE

凡 例



計画建物



建設前に撤去



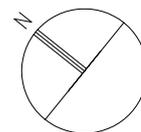
既存建物



建設後に撤去

----- 電線

----- 水道管



0 10 20 30M

ECH. 1:1000

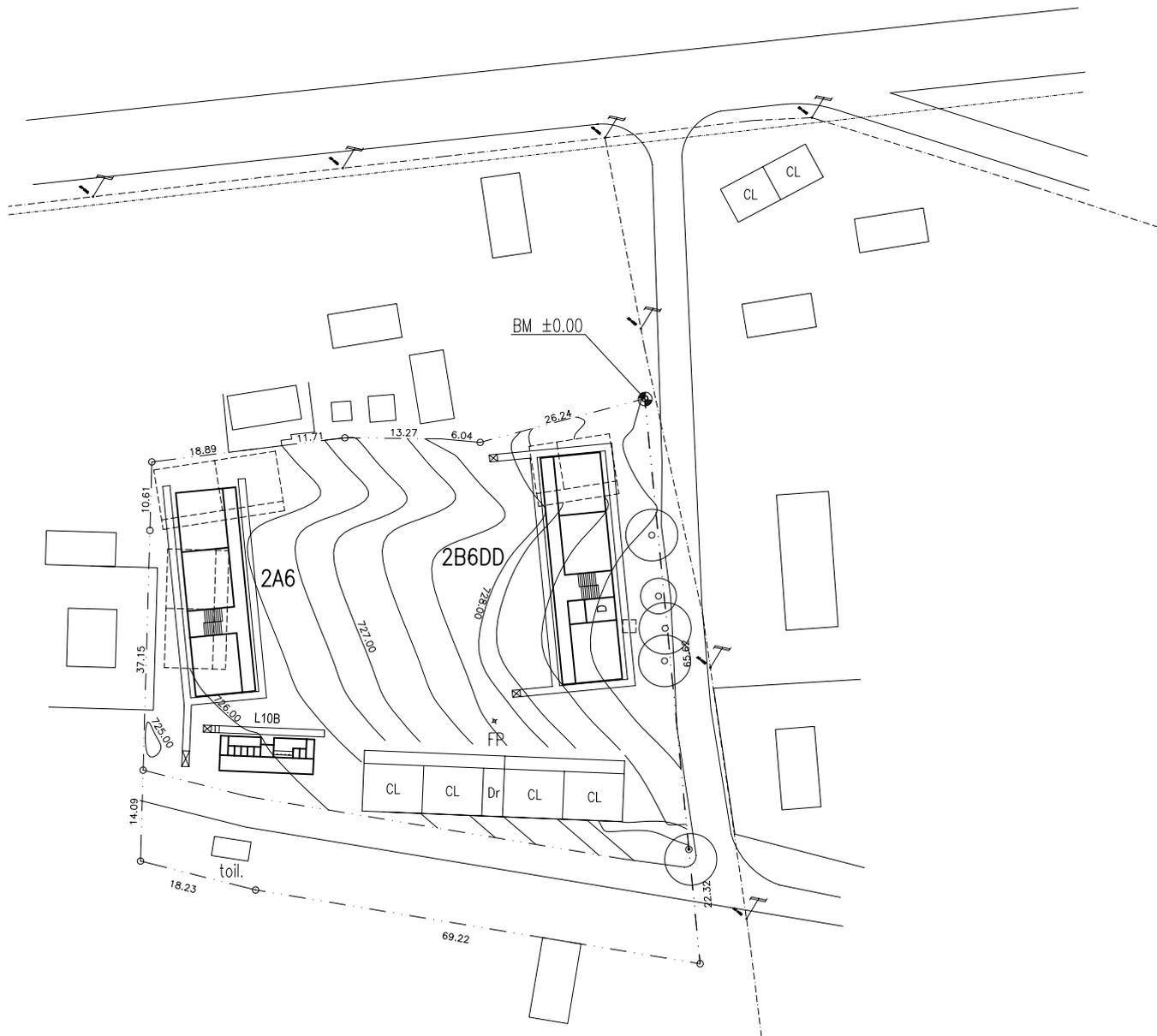
E-5

EPA Bertoua Gr 1A/B et 2A/B

PROVINCE : EST

ARRD. : BERTOUA

2 x 2A6DD + 1 x 2A6
1 x L11



Sup=5,996m²

凡 例

計画建物

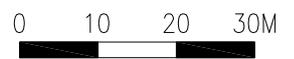
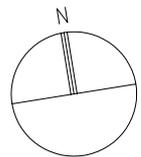
建設前に撤去

電線

既存建物

建設後に撤去

水道管



ECH. 1:1000

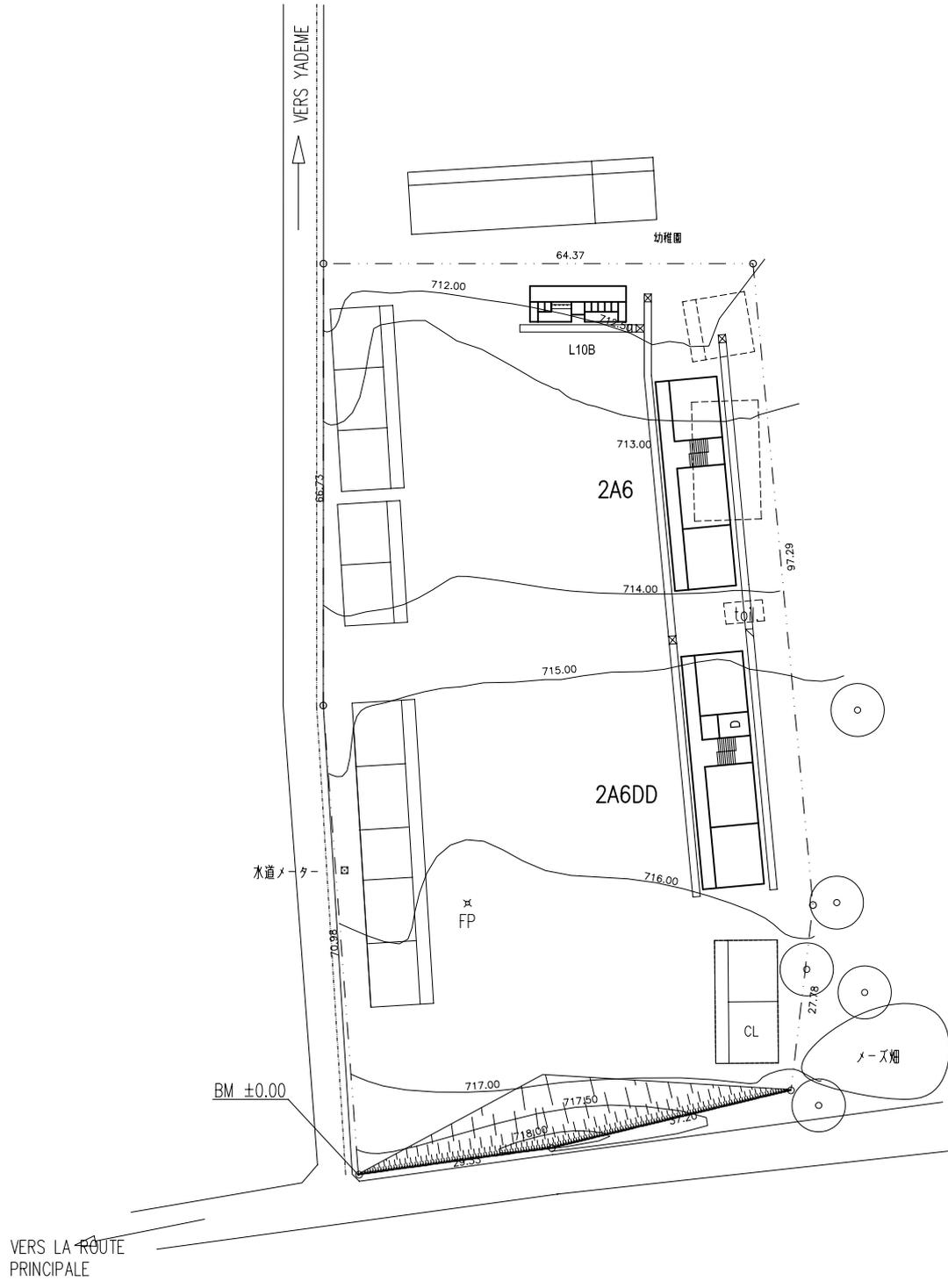
E-13

EP Quartier ENIA Gr 1 et 2

PROVINCE : EST

ARRD. : BERTOUA

1 x 2B6DD + 1 x 2A6
1 x L10B



Sup=9,028m²

凡 例

 計画建物

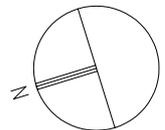
 建設前に撤去

 電線

 既存建物

 建設後に撤去

 水道管



ECH. 1:1000

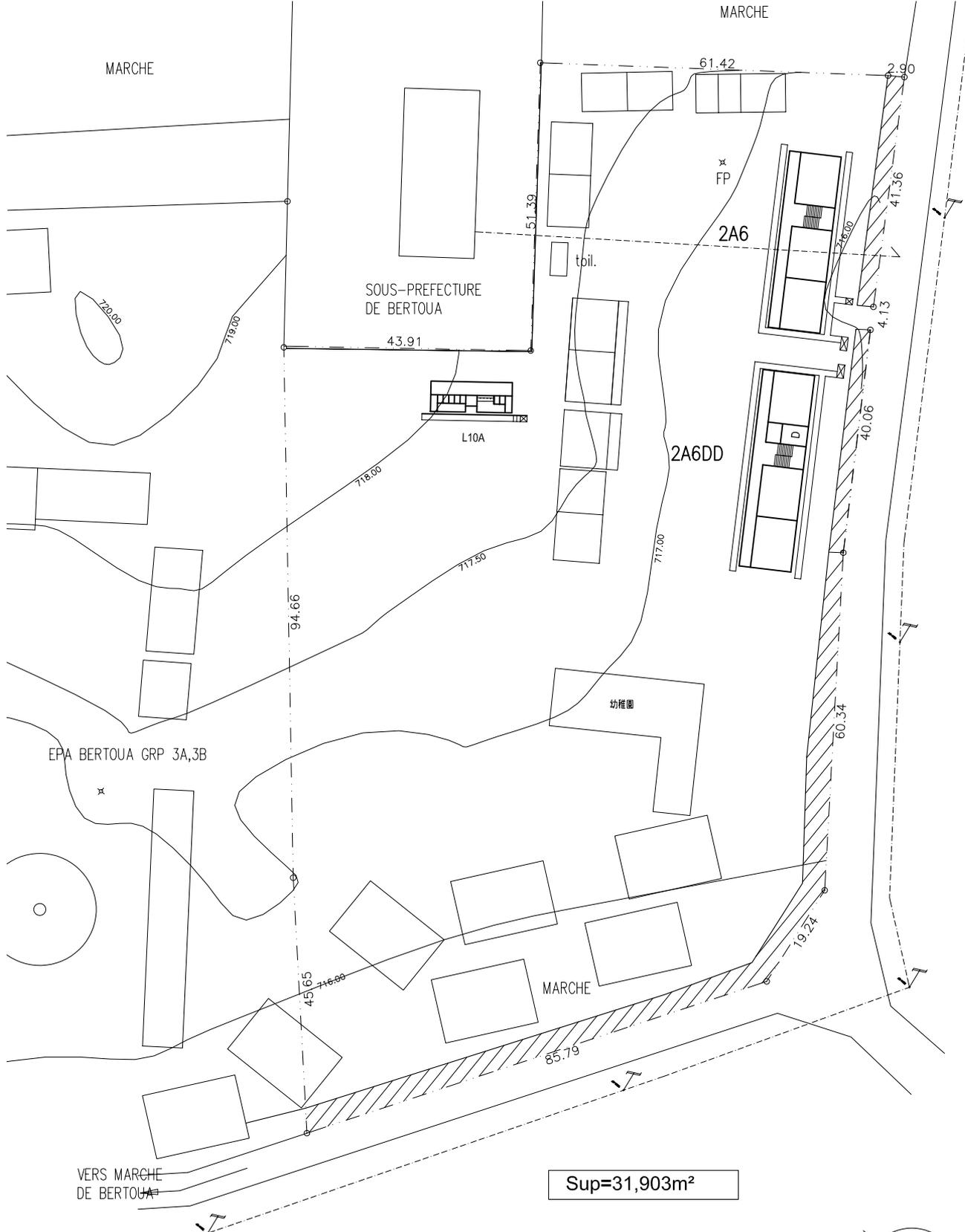
E-14

EP Tigaza Gr 1 et 2

PROVINCE : EST

ARRD. : BERTOUA

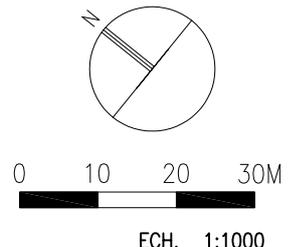
1 x 2A6DD + 1 x 2A6
1 x L10B



凡例

- | | | | |
|---|------|---|--------|
|  | 計画建物 |  | 建設前に撤去 |
|  | 既存建物 |  | 建設後に撤去 |

- | | |
|--|-----|
|  | 電線 |
|  | 水道管 |



<p>E-15</p>	<p>EP Yademe Gr 1 et 2 PROVINCE : EST ARR.D. : BERTOUA</p>	<p>1 x 2A6DD + 1 x 2A6 1 x L10A</p>
--------------------	--	--

3-2-4 施工計画 / 調達計画

3-2-4-1 施工方針 / 調達方針

(1) 事業実施の基本事項

本計画は日本国政府の無償資金協力の枠組に従って実施される。日本国政府の閣議決定を経て、両国政府間で事業実施に係る交換公文（E/N）および贈与契約（G/A）が締結される。その後、カメルーン国政府と日本法人コンサルタント会社の間で設計監理契約が締結され、施設・機材の詳細設計に移る。詳細設計図面及び入札図書の完成後、一定の資格を満たす日本法人施工会社を対象にした競争入札が行われ、選定された施工会社とカメルーン国政府によって締結する建設工事契約に従って施設の建設及び機材の調達が行われる。

(2) 事業実施体制

1) 相手国側事業実施体制

本計画実施に当たってのカメルーン国側責任官庁は基礎教育省であり、同省計画プロジェクト協力局が実施機関として事業全体の調整及び実際の事業運営を担当する。コンサルタントとの設計監理契約及び施工会社との建設工事契約の諸手続きについても基礎教育省が契約当事者となる。基礎教育省計画プロジェクト協力局はカメルーン国側負担工事として実施される本計画協力対象サイトの敷地の整地、水道の引込み、外塀の建設等についても統括管理を行う。また、本計画実施に係る両国政府間交換公文（E/N）と贈与契約（G/A）締結に係る業務は、対外援助の受入れ官庁である経済計画国土整備省が所管する。

2) コンサルタント

コンサルタントはカメルーン国側実施機関との間で締結する設計監理契約に従い、本基本設計調査報告書に基づく施設及び機材の詳細設計、施工監理業務を行う。また入札図書を作成し、施工会社の選定及び建設工事契約の締結を促進する。以上の業務を効率的に実施するため、基礎教育省及び関連機関との綿密な協議を通じて作業を進める他、施工期間中は必要な監理者を現地に派遣する。

3) 施工者

本計画の工事内容は現地製作家具の調達を含む施設建設と、教育用機材の整備である。教育用機材についてはその内容、規模が簡易かつ小規模であることから、施設建設と一括して発注するのが妥当である。施工者は一定資格を有する日本の施工会社の中から一般競争入札によって選定され、カメルーン国側実施機関との間で締結される一括請負契約に基づき、施設の建設及び機材の調達を行う。入札は原則として最低価格応札者を落札者とし、選定された業者は契約に基づく予定工期内で工事を遂行するために、必要な施工体制を現地に構築して施工に当たる。

4) 国際協力機構

独立行政法人国際協力機構（JICA）は、本計画が無償資金協力の制度に従って適切に実施されるよう実施監理を行う。

(3) 施工・調達の基本方針

本計画においては過去の計画で蓄積されたノウハウとネットワークを可能な限り活用しつつ、効率的な施工・調達を行うことが重要である。施工・調達に当たっての基本方針は以下の通り。

- これまでの計画で培った現地施工会社や技術者を可能な限り活用して、現地事情を反映した効率的な施工の実施と要求品質の確保を図る。
- 統一した手法による品質管理、工程管理、安全管理を徹底し、2州多サイトで並行して行われる施工を一定の水準に保ちつつ効率的に進める。
- 地域の経済と雇用に配慮して円滑な事業実施を図るため、地域レベルの企業、労働力、資材の活用を図る。

3-2-4-2 施工上 / 調達上の留意事項

(1) 一般建設事情及び地域特性

1) 建設業者・労務事情

カメルーン国には十分な技術者・熟練技能者を有する外資系の大規模施工会社を初め、多数の施工会社が存在し、本計画対象地域であるベルトア、ガウンデレ地方都市も同様に公共事業省に登録された多くの施工会社が存在する。しかし、一定の施工能力と技術力を有する施工会社の大半はヤウンデ・ドゥアラの2大都市に集中しており、地方の主要工事はこれら業者が技術者・熟練工を派遣して行うことが多い。

本計画では施設自体は現地仕様を基本とした特殊な技術を要しないものであるが、対象地域における現地業者の一般的な施工規模に対して大規模な工事といえる。過去の実績や労務調達力、資本力等の施工能力を総合的に判断した上で選定を行うことが重要である。要求される工期と品質確保に対応するため、必要に応じて技術力の高い大都市部の業者の活用を検討する必要がある。

2) 建設資機材調達事情

主要な建設資機材は全て国内で入手可能である。但し、計画対象地域のサプライヤーでは工事に必要となる資機材の種類、供給量に問題がある。工事を遅滞なく円滑に実施するためには、ヤウンデ・ドゥアラの2大都市からの一括調達を検討する必要がある。

また、建具・家具等の製作物については地方の中小規模工場の技術力・供給力に問題があるため、一定品質の製品を大量に調達するためにはヤウンデ・ドゥアラの2大都市圏からの調達を計画する必要がある。

その他の一部資材（鉄筋等）については、資材価格の高騰により、日本又は第三国から調達した方が品質及び価格面で有利となることも考えられるため、工事実施時期の市況に応じて計画的な調達を実施することが望ましい。

3) 交通輸送事情

首都ヤウンデから東部州ベルトア・ベラボまでの道路は整備されており、大型車の通行に関しても問題は無い。ただし、現在道路整備工事が進められているものの、その大半はラテライトの未舗装路であるため、雨期の通行には注意する必要がある。

また、ベルトアからガウンデレ間の道路については、中央アフリカ国境付近を經由しており、頻発する盗賊などによる治安上の問題があるため、工事を円滑に進めるためには鉄道による資材輸送及び移動を考慮する必要がある。

(2) 施工・調達上の留意事項

本計画施設の建設にあたっては以下の点に留意する。

- 2州にわたる多数のサイトでの建設工事を一定の施工水準を維持しながら遅滞無くかつ効率的に実施できる施工計画を策定する。
- サイト内の学校運営と児童の安全に十分配慮した施工計画を検討し、現場毎に学校関係者と綿密な打合せを行い、学校運営に支障の無いよう工事を実施する。
- 基礎教育省との事前協議を通じてカメルーン国側負担工事实施について十分な調整を行うと共に、施工期間中は月例会議等を通じて工事進捗状況や問題点を確認し、工事实施にあたっての必要な措置等を徹底させる。
- 工事实施に先立って職種毎に施工要領、手順、目的を理解させるためのデモンストレーションを行い、統一された施工水準の維持を図る。
- 現地サブコントラクターは過去の実績や技術力、資本金等を十分検討した上で、可能な範囲で対象地域に拠点を有する施工会社の中から選定する。
- 現地材料の使用については品質と供給能力を十分に調査し、供給ルートを複数にして、競争原理を働かせると同時に安定的な調達を図るよう計画を行う。
- 可能な限り地域コミュニティ内での労働力雇用を図る。

3-2-4-3 施工区分

本計画の実施は無償資金協力の制度に従い、日本国政府とカメルーン国政府との協力によって実施される。両国の分担事業内容は以下の通りである。

(1) 日本国側負担工事

1) 施設建設

- 教室棟の建設（教室、校長室、前室）
- 便所棟の建設

2) 家具の調達

- 生徒及び教員用机・椅子、校長室用机・椅子・掲示板・戸棚、前室用作業テーブル・椅子

3) 教育用機材の調達

- 定規類、地図類、黒板消し、地球儀、言語・理科教材

(2) カメルーン国側負担工事

- 施設建設用地の確保
- 障害となる既存建物、構築物等の撤去（建設工事着手前）
- 施設建設用地の樹木伐採・伐根及び整地（建設工事着手前）

- 仮設教室の建設（建設工事着手前）及び取壊し
- 外塀及び門扉の建設
- 給水設備が計画されたサイトへの給水の引込み
- 外構及び植栽の整備
- 既存教室の改修（6 サイト、計 18 教室）

3-2-4-4 施工監理計画

(1) 施工監理の基本方針

日本国政府の無償資金協力の枠組みに基づき、コンサルタントは本基本設計の趣旨を踏まえて、詳細設計から入札業務、施工監理、引渡しへと一貫し、かつ円滑な業務実施を図る。施工監理の段階においては、両国関係機関との緊密な連絡・意見調整を行い、また施工関係者に対して迅速かつ適切な指導・助言を行って、設計図書に基づく所定の品質の施設を遅滞無く完成させるよう監理を行う。本計画で特に留意を要する事項は以下の通り。

- 多サイトに分散するサイトの工事を効果的に監理するため、ポイントを明確にした監理計画を策定の上で、定期的な巡回を行って必要な監理を行う。
- 既存サイトでの工事が大部分であるため、地域及び学校関係者と十分な協議・調整を行い、安全面・学校運営面で支障が生じないように施工関係者に対する適切な指導を行う。
- カメルーン国側負担工事については工事に支障が生じないように基礎教育省との十分な調整を行い、確実な実施を促す。

(2) 監理体制

上記方針に従い、コンサルタントは基本設計調査に参画したスタッフを中心としたプロジェクトチームを編成して、実施設計から施工監理に至る一貫した業務遂行を目指す。

施工監理段階においては、日本人の建築技術者 1 名を現場監理者として全期間に渡り現地に常駐させて、施設の施工監理全般及び関係機関との連絡・調整を行う他、日本国内において実施設計を行った技術者チームによる連絡・支援体制を組織し、事業全体の工程管理、常駐監理者への技術的指導及び支援、日本国内関係機関への報告を行う。また、工事進捗に合わせて適切な時期に専門技術者を短期派遣し、検査立会いや施工指導を行う体制とする。

尚、本計画では 2 州に跨る多サイトの現場を効率的に監理することから、現地の事情に通じた建築エンジニアを補助技術者として雇用し、常駐監理者を補佐させる計画とする。

(3) 監理業務内容

施工監理段階における監理者の主な業務内容は次の通りである。

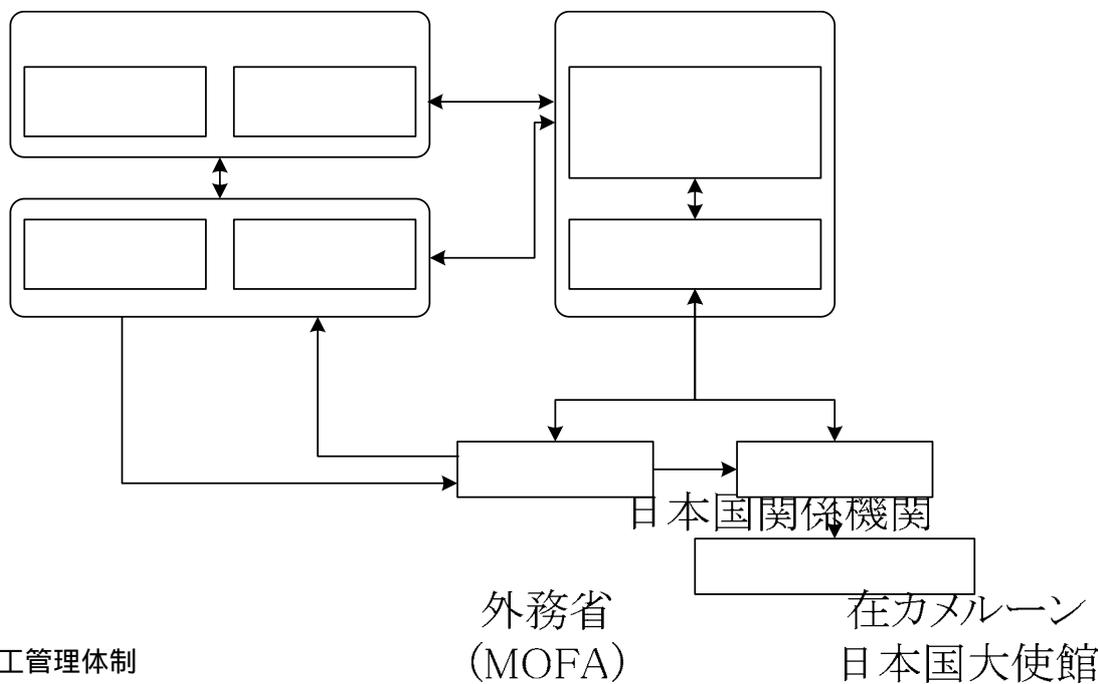
- 施工者から提出される施工図、材料、仕上見本、設備機材の内容を検査し、承認を行う。
- 各工事の品質、出来映え等の検査を行い、施工者を指導する。
- 施工計画書、工程計画、工事概要書等を検討し、施工者への指導と施主への報告を行う。
- 工事の出来高と進捗状況を監理し、両国関係機関への報告を行う。
- カメルーン国側実施事項の調整及び進捗状況の確認を行う。
- 完了時の検査を実施し、施設・機材の引渡しに立会って必要な指導を行う。

- 支払い承認や業務完了時の諸手続きの実施を支援する。

(4) プロジェクト実施体制

実施段階における各機関の関係と事業推進の体制を図 2-1 に示す。

図 3-1 プロジェクト推進体制



(5) 施工管理体制

本計画の建設工事は 2 州に分散した多数サイトの同時施工となる。施工は日本の施工会社が複数の現地施工会社をサブコントラクターに活用して行うこととなるが、サイトの地理的分布と現地施工会社の施工能力及び技術レベルから、1~2 サイトを一つの施工単位として適切な人員配置と施工体制で工事を進めることが必要である。また、各施工単位で統一された施工技术と品質を確保するために施工基地を設けて均質な施工管理を行う体制とする。施工基地には施工会社管理者が常駐して総合的な工程、施工状況の管理を行うと共に、資機材調達の集中化を図る計画とする。

各州に施工管理拠点としての現場事務所を設置する他に、首都ヤウンデに連絡事務所を設置し、資機材調達業務及び関係機関との連絡業務を行う。

3-2-4-5 品質管理計画

技術力・施工能力共にばらつきが予想される複数のサブコントラクターを管理し、共通した施工品質を確保するために、以下の要領に従って品質管理を実施する。

- 主要工種の施工に際しては工程、仕様、使用材料、施工手順、検査方法を記した施工要領書、検査要領書を作成して、各サイト共通の手順で管理を行う。
- サブコントラクター及び作業員に対し、実施工事の施工手順、要求品質、出来形等を十分に理解させることを目的に、主要工種毎にモデル現場を設けてデモンストレーションを実施する。
- 構造上重要な条件・材料である地盤、鉄筋、コンクリートについては各々必要な試験を行って重点的な品質管理を実施する。
- 測量機器の正しい使用法を徹底させて遣り方、墨出しの精度を確保するとともに、足場

材や型枠材の選定により建物全体の施工精度確保を図る。

3-2-4-6 資機材調達計画

本計画施設は現地で普及している工法、仕様を基本としたものであり、施設建設に必要な資機材は輸入品を含めて全て現地調達が可能である。主要資機材の品目・仕様・調達先は以下の通りとする。

- セメント : 広く流通している国内製セメント（CPJ35 規格）を現地調達する。
- 鉄筋 : 現地で流通している国内生産品又は輸入品を現地調達する。
- 骨材 : 中央・南部・南西州ではサナガ川周辺で良質の川砂・砂利が調達可能である。最北・北部州でも対象地域近郊の川砂・砂利が利用可能であり、サイト周辺での調達を計画する。
- 型枠材 : 現地で一般的に用いられる木板型枠を採用する。
- コンクリート : サイト毎にコンクリートミキサーを据えて現場製作する。
- コンクリートブロック（オムニアブロック・クロストラを含む） : 小規模生産者による既製品が生産・販売されているが管理が徹底されておらず、品質は粗悪である。一定品質を保つためにサイト毎での現場製作を計画する。
- 構造用木材・木製建具・家具 : 地方の木材加工場の大部分は小規模工場、乾燥・防蟻処理・加工精度・供給能力に問題がある。本計画では十分な品質管理能力と供給力を有するドゥアラ又はヤウンデ周辺の大規模工場からの調達を計画する。
- 屋根材 : 国内工場にて加工・製造されているアルミ製波板を調達する。
- 塗料 : 合弁企業による良品の製品が市場で調達可能である。
- 衛生設備 : 管類は国内生産品、衛生器具・配管金物は輸入品を現地で調達する。

表 3-10 主要資機材調達先

資機材名称	現地（カメルーン）調達		第三国調達	備考
	現地製	現地輸入品		
建築工事				
セメント				仏合弁会社製品のみ
砂（細骨材）				川砂
砂利（粗骨材）				川砂利
鉄筋				輸入品は南ア・仏・ス・イ等
型枠材				木板
コンクリートブロック				現場製作
磁器タイル				ス・イ製他
合板				
木材				構造材はドゥアラ・ヤウンデ 調達
アルミ製屋根シート				
木製建具				ドゥアラ・ヤウンデ にて調達
建具金物				EU 諸国からの輸入品
ガラス				EU 圏等からの輸入品
塗料				仏合弁企業製品他
木製家具				ドゥアラ・ヤウンデ で工場製作
給排水・衛生設備工事				
PVC 管				
配管金物				EU 諸国からの輸入品

衛生器具				中国・欧州等輸入品
教育用機材				国民教育省標準品

3-2-4-7 ソフトコンポーネント

(1) 計画の背景

第二次小学校建設計画において、協力対象施設に対する適切な維持管理体制を教育省が構築することを目的としてソフトコンポーネントを実施した。主な活動内容と成果は以下の通りである。

活動内容	
1	小学校の学校施設簡易診断およびスクールマップ統計の一部となる学校施設診断票の策定とデータ整備のための研修
2	基礎教育省技術スタッフに対する学校施設診断方法及び維持管理技術研修
3	視学官、校長、学校評議会(教職員・委員会役員・父兄会)に対する学校施設簡易診断方法及び維持管理研修
4	学校施設診断マニュアル、学校施設維持管理マニュアルの作成
成果	
1	学校施設簡易診断に従って施設診断票が統一され、教育省の施設データが整備された。
2	教育省本省において無償援助小学校のフォローアップ体制が確立し、施設の維持管理が適切に行われるようになった。
3	ソフトコンポーネントを行った無償援助小学校の施設が良好な状態で維持管理されている。

実施の結果、上記の成果が確認されたが、本調査において過去に実施した無償援助小学校、本計画対象校、基礎教育省本省・本計画対象地域教育局および青年海外協力隊小学校教諭隊員に対して調査を行ったところ、以下の課題が判明した。

課題1：学校を直接管理すべき地方教育局の学校の維持管理に係わる役割・責任分担が明確になっていない。

基礎教育省は2006年に日本プロジェクト実施ユニットを組織し、無償援助小学校の維持管理・フォローアップを行う体制が整備され、本省レベルでは、研修を受けた技術者を中心に無償援助小学校の施設維持管理を継続的に行えるようになった。一方で地方教育局(州・県・学区)及び学校評議会、父兄会の運営維持管理に係わる責任分担が不明確であり、十分な機能を果たせない状況となっている。また、組織としての体制が整備されていないために、前回のソフトコンポーネント成果が研修受講者から所属組織内へ伝達・共有が行われておらず、研修成果の持続的な利用が図られていない状況となっている。

課題2：学校評議会の組織化が行われておらず、住民・コミュニティの支援をえて学校の運営・維持管理を行う体制が確立されていない。

「学校運営に関する政令(2001年)」により公立学校の運営に関する監督・助言・審議・評価等を行う機関として設立が義務付けられた学校評議会は、本計画対象校の全てで組織されてはいるものの、活動状況は学校によって大きな開きがあり、事実上全く機能していない学校も見られる。また、標準化

された会計フォーマットや監査方法も確立されておらず、資金管理も不明瞭で父兄会の支持を得られない一因となっている。

課題3：便所の使用、維持管理が習慣化されておらず、また、水の管理が適切に行われていないために、児童の衛生管理、便所の清掃等を困難にしている。

本計画対象地域はカメルーンの中でも開発の遅れた地域であり、便所の使い方を知らない児童も少なくない。また、水道料金の未払いによる供給停止や、蛇口の故障・盗難などにより水道が使われないまま放置された施設も多く、適切な衛生管理ができない状況となっている。

(2) ソフトコンポーネント実施の必要性

前回実施したソフトコンポーネントの成果は基礎教育省本省レベルでは有効に活用されていることが確認されたが、本計画対象施設が適切に維持管理される体制を確立するためには、上述した課題を改善し、参加型学校運営を実現するためのソフトコンポーネントが必要と判断される。

(3) 計画目標

上位目標

基礎教育省によって、協力成果の持続性の最低限の確保を行うために学校運営・施設維持管理ガイドラインが策定され、コミュニティによる参加型小学校運営管理が実現される。

プロジェクト目標

- 教育省（本省・地方局・学区事務所）・小学校・学校評議会・父兄会の管掌事項と責任範囲を明確にし、システムとして持続的に機能する学校の運営・維持管理を行うための体制（施設診断、情報伝達、予算措置、維持管理実施、管理監督、フォローアップ）を構築する。
- 対象校の学校評議会が組織化され、学校運営計画、維持管理計画、予算配分計画を立案し、学校会計を滞りなく行い、学校評議会が施設診断を行い、自ら維持管理を行える体制を整える。
- 学校の運営状況、会計情報を公開し、運営の透明化を図り、政府より支給される運営資金が有効活用される体制を整える。
- 便所の使用方法、便所・給水施設の運営と維持管理に係わる支援を行うことにより生徒の衛生環境の改善を図る。

(4) 成果

- 作成された学校運営・維持管理ガイドブック・マニュアルおよび漫画・ビデオガイドを、教育省が活用することによって、持続的な学校運営維持管理が可能となる。
- 教育省（本省・州・県・学区）、学校（学校評議会）の役割と責任分担を明確化した学校運営・維持管理ガイドが策定されることによって、学校運営・施設維持管理を行うための体制が構築され、行政の業務が整理・軽減され、効率的な施設維持管理計画の策定と資金の投入が可能となる。
- 学校評議会が組織され、学校会計が整備されて政府より支給される運営費、父兄会費等の学校資金の収支が透明化されることにより、地域住民・父兄による学校運営への信頼感が醸成されて、自ら運営・維持管理計画を策定・実施することが可能となる。
- 学校評議会が施設の状況を技術的に診断できるようになり、施設の損傷が軽微なうちに必要な

対応が行われ、大きな工事を行うことなく、修繕のための出費を最小限に抑えることができるとともに、施設の寿命延長を図ることができるようになる。

- 計画対象校の便所・給水施設が適切に維持管理され、生徒の衛生環境が改善される。

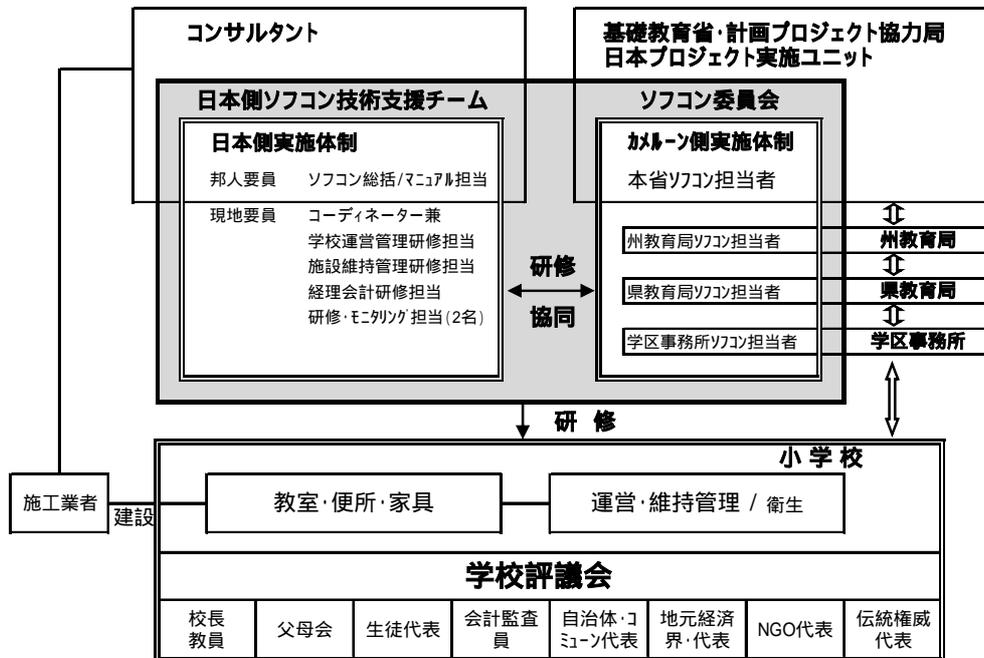
(5) 計画対象

活動は本案件にて建設が行われる全サイトを対象とする。但し、ソフトコンポーネントの内容は一般的に活用可能な技術支援内容となることから、教育省が継続的に全国規模で展開していくことが期待される。

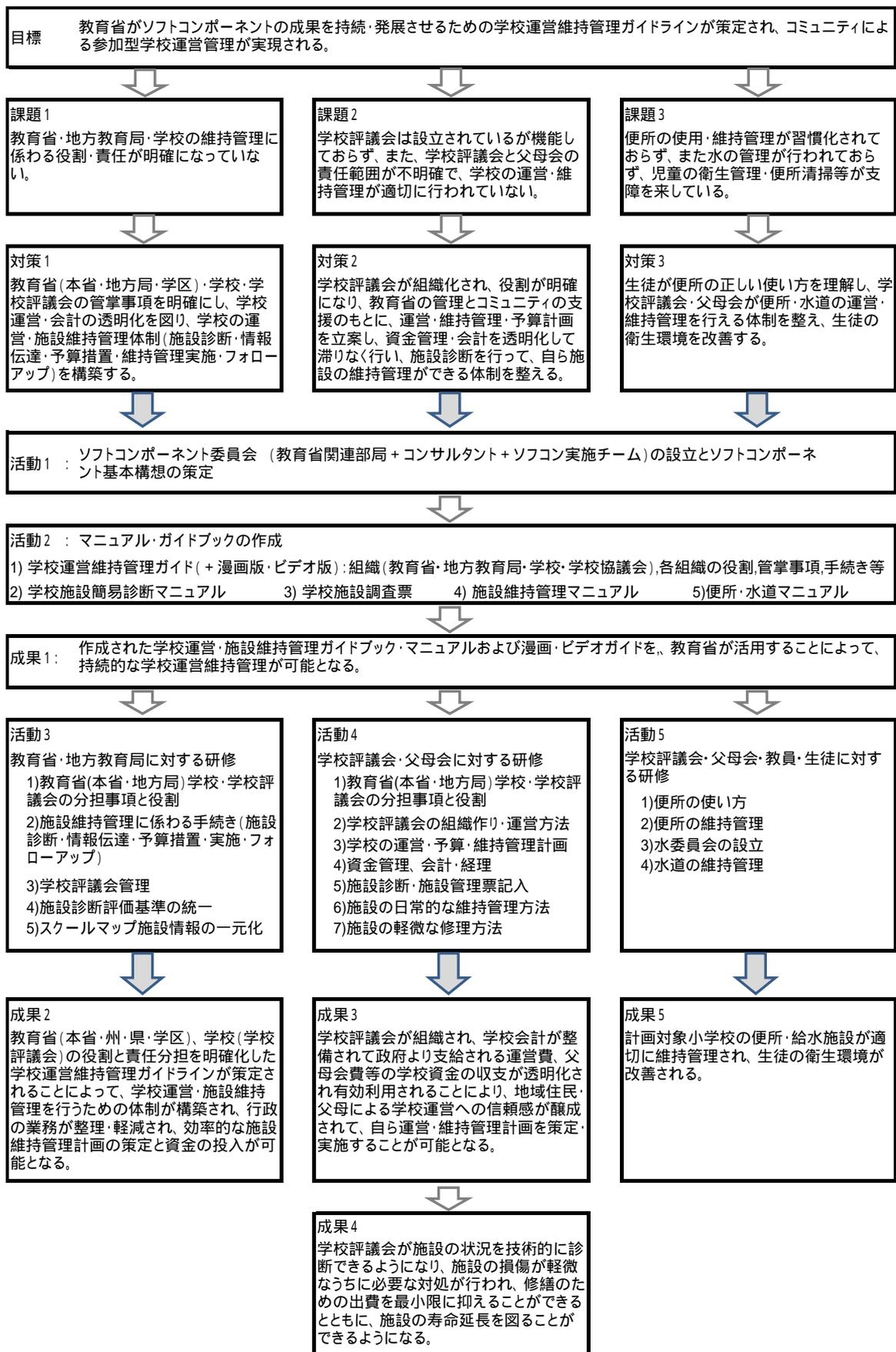
(6) 実施体制

ソフトコンポーネントは、基礎教育省の日本プロジェクト実施ユニットが実施機関となり、基礎教育省の関係部局と協同してソフトコンポーネント委員会を設置し、カメルーン側ソフトコンポーネント実施チームを配置して、コンサルタント(邦人+現地要員)による日本側ソフトコンポーネント実施チームの技術支援のもとに、研修・フォローアップ等の活動を実行的に行う。

図 3-2 ソフトコンポーネント実施体制



(7) ソフトコンポーネントの実施体系と活動フロー



3-2-4-8 実施工程

日本国政府の無償資金協力により本計画が実施される場合、交換公文（E/N）および贈与契約（G/A）締結後にカメルーン国政府実施機関とコンサルタントとの間で設計監理契約がなされ、詳細設計、入札・建設工事契約及び建設工事・機材調達の3段階を経て事業が実施される。

(1) 詳細設計段階

コンサルタントは基本設計に基づき詳細設計を行い、入札図書を作成する。入札図書は詳細設計図、仕様書、入札要領書で構成される。詳細設計の着手時及び終了時にはカメルーン国側関係機関と協議を行い、入札図書の承認を得て入札業務に進む。コンサルタント契約から詳細設計に要する期間は概ね3.5ヶ月である。

(2) 入札・建設工事契約段階

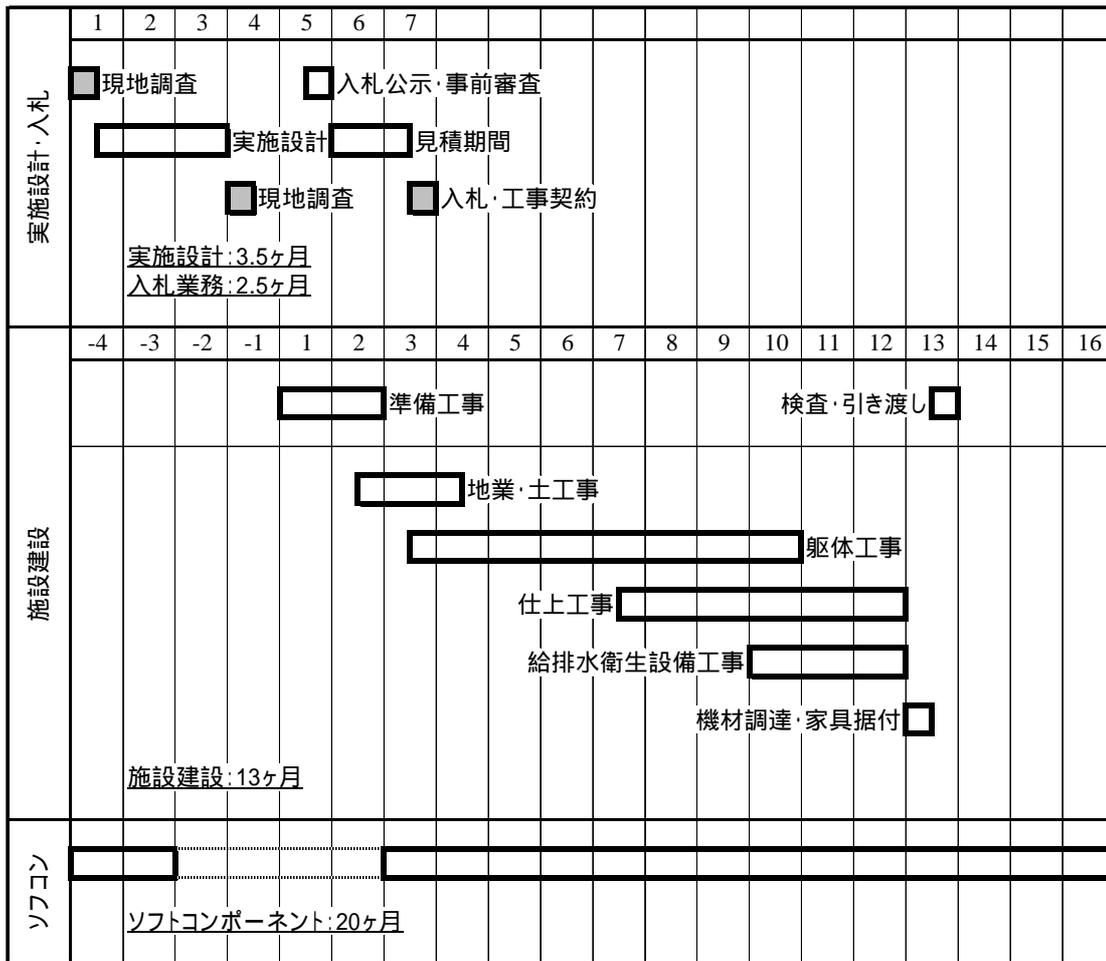
コンサルタントは実施設計完了後、実施機関である基礎教育省を代行して工事入札参加資格事前審査（P/Q）を公告により行い、審査結果に適合した施工会社による競争入札を関係者立会いのもとに日本にて行う。最低価格を提示した応札者はその応札内容が適正であると評価された場合に落札者となり、基礎教育省との間で建設工事契約を締結する。入札業務から工事契約に要する期間は概ね2.5ヶ月である。

(3) 建設工事・機材調達段階

建設工事契約締結後、日本国政府の認証を得て工事が着手される。施工規模に応じた多数の技能工をサイト周辺で一度に調達することが難しいことを考慮すると、建設に要する期間は2階建て教室棟で約9ヶ月、便所棟で約4ヶ月と想定される。サイト毎、棟毎の建設工程をスライドしながら要員と仮設資機材を有効に活用することを考慮し、建設工程は13ヶ月を予定する。また、ソフトコンポーネントは工事着手前及び竣工後の活動も必要となるため、実施工程は20ヶ月を予定する。

想定される実施工程を表3-11に示す。

表 3-11 事業実施工程表



3-3 相手国側分担事業の概要

(1) 負担事項の内容

基本設計調査において確認された本計画実施に係るカメルーン国側負担事項は以下の通りである。

- 施設建設の為の敷地を確保すること。
- 建設工事の開始前に施設建設の妨げとなる既存建物や樹木等の障害物を解体・撤去し、整地を行うこと。
- 必要に応じ、建設工事中に使用する仮設教室を確保すること。
- 必要なサイトに関し、敷地までの水道管引込み及び接続工事を行うこと。
- 必要に応じ、植栽による法面保護を行うこと。
- 敷地の外塀及び門扉の建設を行うこと。
- 必要に応じ、継続的に使用可能な既存教室の改修を行うこと。
- ソフトコンポーネントに必要なカメルーン国側経費を負担すること。
- 認証された契約に基づく資機材及び役務の提供に関し、プロジェクトに従事する日本人

又は日本法人に対して、カメルーン国への入国ならびに滞在に必要な便宜を供与すること。

- 認証された契約に基づく資機材及び役務の提供に関し、プロジェクトに従事する日本人又は日本法人に対して、カメルーン国内で課せられる関税、付加価値税を含む国内税その他の課税を免除すること。
- プロジェクトに使用される資機材の輸入・通関が速やかに実施されるよう、必要な措置を講ずること。
- 日本の銀行に対し、銀行取極めに基づいた支払い授權書（A/P）のアドバイス料及び支払に係る手数料を支払うこと。
- プロジェクトにより整備される施設の運営に必要な教職員の確保及び配置を行うこと。
- プロジェクトにより整備される施設・機材の適切な運営・維持管理に必要な体制と予算を確保すること。
- 日本の無償資金により提供されない、計画の実施に必要なとなるその他全ての費用を負担すること。

(2) 相手国側負担工事内容

相手国側分担事業のうち、建設工事に係る負担工事のサイト別内容を次表に示す。特に敷地の整備（既存建造物・樹木の撤去、整地）及び仮設教室の建設については、カメルーン国側が確実に実施し、本体工事の着手時まで完了する必要がある。これら工事は基礎教育省が政府投資予算として経済・計画・国土整備省に申請を行い、予算確保の上で実施することとなる。遅滞無く工事を実施するためには、基礎教育省が早期に負担工事の実施計画を策定し、適切な時期に予算申請を行うことが重要である。

表 3-12 相手国側負担工事内容

都市名	No.	学校名	工事着手前					工事完了まで			工事完了後
			整地	既存建物撤去			仮設教室 用地	給水接続 (m)	外堀 (m)	改修既存 教室数 (Nb.)	法面植栽 (㎡)
				教室 (Nb.)	校長室 (Nb.)	撤去規模 計 (㎡)					
アダマウア州											
ガウンデレ	A-1	EP Bamyanga Gr 1/2		0	0	-	-	90	540	0	200
	A-4	EP Burkina Faso Gr 1/2		4	0	250	-	既存井戸	460	1	100
	A-7	EP Gada-Mabanga		0	0	-	-	-	610	0	40
	A-12	EP Sabongari Gr 1		8	0	540	構外	20	520	6	160
	A-16	EPA Mabanga Gr 1		0	0	-	-	10	-	4	200
計				12	0	790		120	2,130	11	700
東部州											
ベラボ	E-2	EP Belabo Gr 1/2	-	0	0	-	-	20	590	2	3
ベルトア	E-5	EPA Bertoua Gr 1A/B&Gr 2A/B		12	2	1,140	構内可	20	540	0	205
	E-13	EP Quartier ENIA Gr 1/2		5	1	470	構内可	90	320	4	100
	E-14	EP Tigaza Gr 1/2		2	0	170	構内可	5	400	1	275
	E-15	EP Yademe Gr 1/2		0	0	-	-	15	560	0	2
計				19	3	1,780		150	2,410	7	585
合計				31	3	2,570		270	4,540	18	1,285

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 運営・維持管理体制

本計画で整備される施設・機材の運営・維持管理は基礎教育省及び同省地方教育事務所（州・県・地区レベル）の管轄の下で、学校・父兄・地域の代表からなる学校評議会と父兄会、校長が協力して行うこととなる。学校評議会は「学校運営に関する政令（2001年2月19日付）」により公立学校の運営に関する監督・助言・審議・評価等を行う機関として設立が義務付けられたもので、校長を支援して学校運営に参画する主体として位置付けられている。各学校には学校評議会が設立されているが、その役割は必ずしも明確になっておらず、従来からボランティアな立場で学校運営の一端を担ってきた父兄会の役割が依然として大きく、基礎教育省は、ソフトコンポーネントによる援助によって学校評議会の組織化と能力強化に取り組む計画である。学校評議会は以下の活動を行うことになっている。

- 学校規則、運営組織、運営計画の決定
- 学校予算の策定と管理、財源の確保
- 施設、機材、人的資源の管理と活用
- 地域の就学促進活動への参画

具体的な施設・機材の維持管理については、校長以下の教職員が日常的な管理を行うと共に、日常的な清掃等は教職員の指導の下に生徒が行う。支出を伴う修繕等については、簡易なものは基本的には父兄会費で賄い、大規模な修繕や改修の場合は基礎教育省の投資予算として個別に要請を上げることとなる。本計画により建設される施設については基本的に維持管理の容易な仕様であり、適正な使用と日常管理がなされれば、概ね5年間は保守修理の費用は不要である。

(2) 運営予算

1) 人件費

公立学校の教職員給与は全て国家公務員給与として基礎教育省予算から支払われる。また、対象校の中には父兄会費を拠出して警備員や不足分の教員の雇用を行っている学校があり、特に教員についてはアダマウア州でその状況が著しい。父兄会雇用教員に関しては、基礎教育省は2007年より毎年2000人程度、契約教員への格上げを始めており、父兄会雇用教員は徐々に解消される見通しである。本計画では各学校の現状に則って必要な教員の増員を計画に見込むものとする。

2) その他運営費

人件費以外に必要な運営費の財源は以下の通りである。

- 基礎教育省予算から学期初めに支給されるミニмумパケット（物品支給）

チョーク、黒板用塗料、救急キット、帳票類、ノート、事務用品、基礎教材他のセットが県教育事務所を通じて配布される。ミニмумパケットの金額は学校規模によって異なり、予算は生徒1人当たり約1,000FCFAである。

- 州・県教育事務所にて管理・運用を行う学校運営予算

特定の支出費目毎に県教育事務所を通じて2,500FCFA/生徒が配分される。内容は生徒学校保険料100FCFA、図書費200FCFA、学校月報費200FCFA、生徒登録費200FCFA、組合費100FCFA、スポーツ・文化・社会活動費500FCFA、学校評議会費300FCFA、施設機材維持管理費400FCFA、学校計画費500FCFAとなっている。

- 父兄会費

額は各父兄会が自主的に決めており、1 生徒につき 2,000~4,000 FCFA/年である。計画対象校全てで徴収されているものの、徴収率は平均 5 割程度である。父兄会費は、父兄会雇用教員・警備員の給与、日常的な施設の維持管理や光熱水道費、式典費、移動費の他、政府の学校運営予算で不足する教材や備品の購入に使用されている。

尚、水道・光熱費については学校により負担方法が様々で、1) 政府の学校運営予算から支出される場合、2) 父兄会が負担する場合、3) 地方自治体が負担する場合がある。本計画は就学生徒数の増加を目的とするものではなく、整備される施設・機材の運営、維持管理に係る費用以外は新たな負担を必要としない。

3) 施設維持管理費

学校施設の日常的な維持管理費については、大部分を地域や父兄会の資金に頼っているのが現状であり、将来も学校コミュニティの支援を受けることになる。本計画では、建設される施設の維持管理は父兄会費の一部を充てて行う計画とする。

(3) 必要教員数と配置

1) 必要教員数の算定

本計画は対象校の現状生徒数に基いて必要な教育環境の整備を行うもので、就学生徒数の拡大を目的とするものではない。しかし、過密状況の改善に伴う学級数の増加に対応した数の教員の補充が必要となるため、以下の条件で必要教員数を試算する。

- 各学級に 1 名の担任を配する。必要学級教員数 = (既存使用可能教室数+新設教室数) × シフト数とする。
- カメルーン国の小学校では校長は管理専任として教務は行わない。必要校長数 = 計画グループ数とする。

表 3-13 必要教員数の算定

No.	学校名	現状						計画									
		言語	シフト	Gr.	生徒数	教員数 (B)	既存教室数	シフト	グループ数	教室数			Gr.	必要教員数			新規教員数 (A-B)
										既存	新設	計		校長	学級教員	計 (A)	
アダマウア州																	
A-1	EP Bamyanga Gr. 1/2	仏	2	2	2,955	28	12	2	4	5	12	17	34	4	34	38	10
A-4	EP Burkina Faso Gr1/2	仏	2	2	2,538	26	12	2	2	4	12	16	32	2	32	34	8
A-7	EP Gada-Mabanga	仏	2	1	1,438	14	6	2	2	0	12	12	24	2	24	26	12
A-12	EP Sabongari Gr 1/2	仏	2	2	4,117	37	12	2	4	6	18	24	48	4	48	52	15
A-16	EPA Mabanga Gr 1/2	仏	2	2	2,763	34	16	2	2	4	12	16	32	2	32	34	0
計				9	13,811	139	58		14	19	66	85	170	14	170	184	45
東部州																	
E-2	EP Belabo Gr 1	仏	2	2	1,841	27	11	2	2	2	12	14	28	2	28	30	3
E-5	EPA Bertoua Gr 1A/B,2A/B	仏	2	4	2,509	48	26	2	4	0	18	18	36	4	36	40	-8
E-13	EP Quartier ENIA Gr 1/2	仏	2	2	2,114	45	11	2	2	4	12	16	32	2	32	34	-11
E-14	EP Tigaza Gr 1/2	仏	2	2	2,347	49	12	2	2	1	12	13	26	2	26	28	-21
E-15	EP Yademe Gr 1	仏	2	2	1,654	48	10	2	2	0	12	12	24	2	24	26	-22
計				12	10,465	217	70		12	7	66	73	146	12	146	158	-59
合計				21	24,276	356	128		26	26	132	158	316	26	316	342	-14

出典：現地ベースライン調査結果より作成

2) 教員配置可能性の検討

算定された結果（表 3-13）では、東部州の対象校ではペラボ小学校で 3 人の不足はあるものの全体の教員数は充足している。従って同一地域内での配置転換を行うことにより本計画で新たに必要となる教員を賄うことが可能である。一方、アダマウア州では 45 名の教員を新規に配置する必要がある。

アダマウア州の教員配置の状況を見ると（表 3-14）州、県いずれのレベルでも大幅な教員不足の状況にあり、州内での配置転換により必要教員を充足することは想定できない。本計画で新たに必要となる教員は、新規採用教員を優先的に配置して対応することとなる。

表 3-14 アダマウア州県別教員数（2007/08 年度）

県	学校数	生徒数	学級数 (A)	生徒数/学級	教室数	生徒数/教室	教員数					生徒数/教員	不足教員数 (A-B)
							正教員	契約教員	父兄教員	その他	計 (B)		
DJEREM	69	18,142	387	47	249	73	40	170	28	9	247	73	140
FARO ET DEO	86	12,891	473	27	285	45	53	148	51	10	262	49	211
MAYO BANYO	143	25,705	747	34	409	63	59	194	155	4	412	62	335
MBERE	117	30,448	646	47	373	82	39	204	112	20	375	81	271
VINA	194	51,496	1,143	45	706	73	230	255	264	72	821	63	322
アダマウア州 計	608	138,683	3,395	41	2022	69	421	971	610	115	2,117	66	1,279

出典：アダマウア州教育統計 2007/08 年度版

カメルーン国では、各年度の新規教員の配置は、まず全国 10 州のニーズに従って配分される。2008/09 年度の教員配分は以下の通り、全国で 5525 人である。基礎教育省では 2011 年まで毎年 5～6,000 人の新規教員を配置する計画である。新規配置教員は、契約教員に格上げされた父兄会雇用教員と、教員養成学校を卒業して幼児初等教育教員免状（CAPIEMP）を取得しているものの、これまで教員として採用されておらず、今年度新規に採用された CAPIEMP 取得教員の 2 種類ある。このうち、父兄会雇用教員は契約教員への身分変更のみであるから、実質的に増員される教員数は、新規に採用される CAPIEMP 取得教員のみである。アダマウア州においては、父兄会雇用教員 200 人、CAPIEMP 教員 266 人の合計 466 人が配置されており、毎年同程度の人数が配置される予定である。

表 3-15 新規採用教員州別配分表（2008/09 年度）

州	父兄会雇用教員	CAPIEMP	合計
アダマウア州	200	266	466
中央州	200	144	344
最北州	200	1,241	1,441
東部州	200	248	448
沿岸州	200	208	408
北部州	200	544	744
北西州	200	193	393
西部州	200	318	518
南部州	200	135	335
南西州	200	228	428
合計	2,000	3,525	5,525

出典：基礎教育省師範教育局

州に配分された教員数は、県毎の不足教員数にしたがって配分されるのではなく、県別に均等に配分される。アダマウア州の場合は、5 県に契約教員 93 人(父兄雇用教員 40 人、CAPIEMP 取得教員 53 人) が均等に配分されており、将来も同程度の教員数が配置される予定である。

表 3-16 アダマウア州新規採用教員県別配分表 (2008/09 年度)

県	父兄会雇用教員	CAPIEM	合計
DJEREM	40	53	93
FARO ET DEO	40	54	94
MAYO BANYO	40	53	93
MBERE	40	53	93
VINA	40	53	93
合計	200	266	466

出典：基礎教育省師範教育局

計画対象のガウンデレ市が属するヴィナ(Vina)県では 2008/09 年度において CAPIEMP 取得教員 53 人の新規配置が予定されており、本計画が完了する 2011 年まで毎年同程度の資格教員が配置される予定である。基礎教育省は、本計画の追加教員の配置を優先的に行うことを約束しており、ガウンデレ市の追加新規教員数 45 人は、本計画の竣工予定年である 2010 年にヴィナ県に配置される教員数の中から賄うことが可能である。

3-5 プロジェクトの概算事業費

(1) 協力対象事業の概算事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は 12.71 億円となり、先に述べた日本とカメルーン国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記 3) に示す積算条件によれば次の通りと見積られる。尚、日本側負担概算事業費は交換公文上の供与限度額を示すものではなく、日本国政府によって更に審査される。

1) 日本側負担経費 概算事業費 約 1,150 百万円

10 サイト 132 教室 10 便所棟 (施設延床面積: 約 14,020 m²)

費目		概算事業費 (百万円)				
施設	教室棟	893.3	1,016.0	1,020.2	1,114.9	1,150.3
	便所棟	76.5				
	家具	46.2				
機材 (教育機材)		4.2				
実施設計・施工管理				94.7		
ソフトコンポーネント費					35.4	

2) カメルーン側負担経費 約 489 百万 FCFA (約 121 百万円)

項目	千 FCFA	百万円
整地	9,120	2.27
既存建物撤去	16,100	4.01
仮設教室	60,480	15.06
給水接続	1,958	0.49
外堀	330,267	82.24
法面植栽	192	0.05
既存教室改修	42,715	10.64
ソフコン CP 経費	23,380	5.82
銀行手数料	4,618	1.15
合計	488,830	121.73

注: VAT は含まない。

3) 積算条件

- 積算時点 平成 20 年 8 月
- 為替交換レート (平成 20 年 2 月 ~ 平成 20 年 7 月平均)
 - 1FCFA=0.249 円
 - 1EURO=163.84 円
 - 1EURO=655.96FCFA (現地通貨)
- 施工期間 詳細設計と工事に要する期間は施工工程に示したとおり。
- その他 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

(2) 運営・維持管理費

本計画で整備される施設・機材に必要な運営・維持管理費は以下のように試算される。

1) 学校運営費

人件費（教職員給与）

教員給与は、国家公務員給与として基礎教育省予算の中から州及び県教育事務所を通じて支払われる。本計画の実施により新たに必要となる教員数について、東部州では学級運営に必要な最低限の教員数は全体として充足しており、地区内の配置転換を行えば新たな負担は生じない。一方、アダマウア州では教員 45 人を新規採用により賄う必要がある。基礎教育省では 2011 年まで毎年 5～6,000 人の新規教員を配置する計画であるが、本計画で必要となる教員 45 人の費用（年間 53,100 千 FCFA）は 2009 年度新規雇用人件費（5,525 人分、6,519,500 千 FCFA）の 0.81% であり、十分に確保可能である。

光熱費

本計画で手洗い用水洗が設置されるサイトに必要となる水道費を以下により試算する。

- 使用水量：手洗い 1.2 ㍒/日・生徒、3.0 ㍒/日・教員（二部制の場合は休憩を含む週当たり時間数の差 $27.5/35=0.8$ として補正）
- 稼働日：22 日/月、9.0 ヶ月/年
- 水道料金：434 FCFA/m³ + 月額基本料金 1,198 FCFA / 月（VAT 込み）

表 5-2 に示す試算結果から、対象校全体の水道料金として年間 1,853 千 FCFA（約 460 千円）が必要となる。また、便槽の汲取り費として対象校の規模により年一回 70,000 または 80,000 FCFA、対象校全体で 720 千 FCFA（約 180 千円）が必要となる。

その他運営費

学校運営に最低限必要となる教材、帳簿類、事務用品、備品等は学期初めにミニマム・パケットとして基礎教育省から支給されており、学校毎の費用は発生しない。その他ミニマムパケットに含まれない補助教材・機材、行事費、会議・研修費、保険料等については、基本的に基礎教育省の学校運営予算で賄われるが、本計画では就学生徒数の増加は見こまないため新たな経費は発生しない。

2) 施設維持管理費

本計画の施設はメンテナンスにかかる費用を最小限に押えることを基本とし、建物構造躯体も堅牢な設計としているため、適正な日常管理がなされれば引渡し後数年間の補修・修繕の必要はない。将来の施設維持管理費として予想される項目は以下の通りである。

表 3-17 施設維持管理項目

外壁の再塗装	10 年に 1 回
内壁・天井の再塗装	10 年に 1 回
ガラス取替え	10 年で 1 割交換
建具補修・取替え	10 年で 1 割交換
家具修理・取替え	10 年で半数修理

建物修繕費は経年により大きく変化するが、大規模修繕が発生しない竣工後 30 年程度の期間の経常的な修繕費は、平均的には建築工事費の 0.6%～1.4%/年とされる。また、設備補修費

は竣工後 5 年程度は少ないが、それ以降経年劣化による部品交換等が必要となる。建物のライフサイクルで見た経常的な設備修繕費は概ね設備工事費の 1~3%とされる。本計画では、維持管理負担の軽減に努めた施設・設備内容である事を考慮して、以下により維持管理費を算定する。

- 建物修繕費 : 建築工事費の 0.25%/年 = 46 千 FCFA/教室
- 家具修繕費 : 家具工事費の 1%/年 = 13 千 FCFA/教室
- 設備修繕費は極めて少額のため算定外とする。

施設・家具維持管理費合計 59 千 FCFA/教室・年

表 5-2 に示す試算結果から、対象校全体の施設維持管理費として年間 7,788 千 FCFA (約 1,939 千円) が新たに必要となる。

3) 財源及び試算結果

光熱費及び施設維持管理費に使用可能な財源を以下に従い試算する。

- 学校運営予算 (政府予算): 配分基準として定められている額 = 年間 2,500FCFA/生徒を収入とする。
- 父兄会費: 父兄会費は対象校により異なる。対象各校の現状父兄会費に基づき、生徒数に対する平均徴収率を 50%として学校単位の収入を想定する。

試算の結果 (表 5-2)、対象校全体では想定される財源に対して水道費が 2.1%、汲取り費が 0.8%、施設維持管理費が 8.8%の合計 11.7%となる。水道費・汲取り費については基礎教育省から配分される学校運営予算 (生徒当り 2,500FCFA/年) 合計の 4.2%であり、十分に負担が可能である。一方、施設維持管理費は試算した父兄会費総額の 27.5%を占めることとなる。協力対象サイトの施設維持管理費は現状で約 25% (2008 年度) のため、計画の実施に伴い経費は微増となるが、父兄会費から支払われている父兄雇用教員給与 (28.3%、2008 年度) は、基礎教育省がドナーの援助を受けて進めている父兄雇用教員の正規雇用化計画 (2009 年度より 3 年間で 5,000 人) に伴い、大幅に削減されることになることから、十分に負担可能と判断される。

表 3-18 運営・維持管理費試算結果

単位:千Fcfa

都市名	No.	学校名	施設				財源		水道費等						施設・家 具維持管 理費	
			ケル ノ 数	教室数		生徒数	教員 数	学校運営 費	父兄会費	水道費試算			汲取費 1回/年	年間経 費計		
				既存 堅牢	新設					使用量 (m3/ 月)	月料金	基本料 金(年 間)				年料金
アダマワア州																
ガウンデレ	A-1	EP Bamyanga Gr 1/2	4	5	12	2,955	38	7,388	2,955	64	28	15	267	70	337	708
	A-4	EP Burkina Faso Gr 1/2	2	4	12	2,538	34	6,345	3,173	-	-	-	-	70	70	708
	A-7	EP Gada-Mabanga	2	0	12	1,438	26	3,595	1,798	-	-	-	-	70	70	708
	A-12	EP Sabongari Gr 1	4	6	18	4,117	52	10,293	4,117	90	39	15	365	80	445	1,062
	A-16	EPA Mabanga Gr 1	2	4	12	2,763	34	6,908	2,763	60	26	15	250	70	320	708
計			14	19	66	13,811	184	34,528	14,805	214	93	45	882	360	1,242	3,894
東部州																
ベラボ	E-2	EP Belabo Gr 1/2	2	2	12	1,841	30	4,603	3,222	40	18	15	173	70	243	708
ベルトア	E-5	EPA Bertoua Gr 1A/B&Gr 2A/B	4	0	18	2,509	40	6,273	3,136	55	24	15	230	80	310	1,062
	E-13	EP Quartier ENIA Gr 1/2	2	4	12	2,114	34	5,285	2,643	46	20	15	196	70	266	708
	E-14	EP Tigaza Gr 1/2	2	1	12	2,347	28	5,868	2,816	51	22	15	214	70	284	708
	E-15	EP Yademe Gr 1/2	2	0	12	1,654	26	4,135	1,654	36	16	15	157	70	227	708
計			12	7	66	10,465	158	26,163	13,471	229	100	75	971	360	1,331	3,894
合計			26	26	132	24,276	342	60,690	28,276	444	193	120	1,853	720	2,573	7,788

3-6 協力対象事業実施に当たりの留意事項

1) 先方負担事項の確実な実施

本計画の実施は先方負担工事の確実な実施が前提となっている。特に工事開始に先立って必要となる既存建築物の撤去は工事の実施に不可欠であり、既存教室を取壊すサイトでは新たに仮設教室の整備が必要となる。また、給水の引込みと外堀の建設は計画施設を効果的に運営・管理して行くために重要である。これらの先方負担工事予算は基礎教育省の投資予算として適切な時期に経済・計画・国土整備省に予算申請を行う必要があり、工事が遅延無く実施されるよう、予算申請の時期を考慮して予め必要な措置を講ずる必要がある。

2) 必要教員の配置

本計画対象 2 州の内、東部州では学校単位での過不足はあるものの、対象校全体として必要教員数は充足している。整備される教室数に応じて適切な教員の配置転換が基礎教育省により行われることが必要である。一方、アダマウア州では教員不足が著しく、対象校全体で 45 名の新規教員配置が必要となっている。本計画完了時において必要となる教員が確実に確保されると共に、地域間格差解消の観点からもアダマウア州に対する優先的な教員割当てを継続的に行っていくことが重要である。

3) 免税措置

カメルーン国における免税措置は、これまで還付方式が採用されてきた。しかし、現在、経済・計画・国土整備省 (MINEPAT) によって、援助案件における免税措置を、カメルーン国による税負担方式に変更する法案が検討中である。その法案によると、プロジェクトの実施における財・サービスの金額に対してかかる付加価値税、関税等の税金は、本計画の場合、責任機関である基礎教育省が MINEPAT に申請して予算措置を行い、MINEPAT から財・サービスの提供者あるいは税関に直接支払われことになる。本計画の実施にあたっては、免税措置の詳細な手続き、申請必要書類を確認し、免税措置が滞りなく行えるように基礎教育省と事前に十分な協議と準備を行っておくことが重要である。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

本計画の実施により、以下の効果が期待される。これらはカメルーン国教育セクターの基本計画である「教育セクター戦略」に示された初等教育分野の目標（地域間格差の是正と質の向上）と戦略に沿ったものである。

1) 直接効果

- 仮設・老朽教室の建替え・新設による施設環境の改善

計画対象サイトの既存施設は地域・父兄会等により建てられた仮設仕様の建物や適切な維持管理が長く行われて来なかったために老朽化の進んだ建物が多く、生徒は劣悪な環境下での授業を強いられている。計画対象 10 サイトでは現状で 24,276 人の生徒が就学しており、上位計画目標に照らせば 486 教室が必要となるのに対して既存教室数は 134 教室にすぎない。しかもこの内、堅牢で、かつ適切な明るさや基礎教育省の標準室面積が確保された教室は僅か 8 教室である。

本計画において、これら劣悪な状態にある 100 教室が建替えられ、32 教室が新設されることにより、堅牢で適切な学習環境を備えた 132 教室が整備され、15,840 人分の就学環境が改善される。¹⁵

- ソフトコンポーネント導入による学校施設運営・維持管理体制の強化

既存施設の大半は適切な維持管理がなされていないために施設の損傷・老朽化が進行し、教育施設環境悪化の一因となっている。ソフトコンポーネントとして学校運営・維持管理ガイドラインを作成し、基礎教育省（本省、地方教育局）スタッフと学校評議会に対する学校運営・施設維持管理にかかる技術指導を行うことで、学校の運営・維持管理を行うための体制が強化される。

2) 間接効果

- 校長室と教員室機能を備えた倉庫が整備されることで、教材や管理書類の適切な保管と活用が可能となり、学校の管理能力の向上が期待できる。
- 男女別に区分されて衛生的な環境を有する便所が整備されることにより、生徒の衛生状況、健康状況の保持に寄与すると共に、女子生徒が利用しやすい環境が整えられることで、女子生徒の就学アクセスの改善が期待できる。
- 基礎的な教育機材と適切な教育環境を備えた施設が整備されることで、効果的な授業運営が可能となり、より質の高い教育が提供されることが期待される。

¹⁵ 現地調査により得られた調査時点（2008年8月）の既存教室数、建物状態、就学生徒数による。

4-2 課題・提言

本計画がより円滑に実施され、その効果をより大きく持続性のあるものとするためにカメルーン国政府が取り組むべき課題として、以下を提言する。

1) 先方負担事項の確実な実施

本計画のカメルーン国側負担事項は前章に記した通りであるが、以下の項目は本計画の持続的な効果発現を図る上で重要な事項である。

- 外塀の整備

今回踏査した全サイトにおいて外塀の重要性が再確認された。大半のサイトで、外塀がないために敷地内が周辺住民の通行路となっており、ごみ捨て場の発生や、学校施設の破損・盗難の原因となっている。やむを得ず守衛を配置している学校も見られるが、限られた父兄会費をさらに圧迫することとなっている。計画対象サイトの中には夜間に殺人事件の発生したサイトもあり、外塀の整備は生徒の安全と学校環境の保全を図る上で、都市部に位置する全ての学校に共通する喫緊の課題といえる。対象サイトの中には広大な敷地を有するサイトもあるが、必要範囲の整備を先行して行う等の措置も可能である。状況に応じて弾力的かつ速やかな実施が求められる。

- 既存施設の改修

計画対象サイトにおいて、改修を行うことにより継続的な使用が可能と判断された既存施設は 18 教室ある。本計画の協力規模は対象サイトの就学全生徒をカバーできる規模ではなく、これら既存教室の改修整備を行うことで、対象サイトにおける就学環境のさらなる改善を図ることができる。

- 法面植栽

計画対象サイトの大半は傾斜地に位置しているが、適切な外構が施されたサイトは皆無であり、例外なく降雨による土壌浸食が見られる。長期的に放置した結果、施設周囲の土壌流出により建物の基礎が露出し、危険な状態となった例も少なくない。本計画では計画施設に最小限必要な法面造成を行い、植栽による法面保護を行うこととしているが、施設建設完了後速やかに必要な植栽がなされることはもとより、植栽による法面保護が持続的に機能するためには対象各校の生徒に対する指導を含めた適切な維持管理が不可欠である。また、本計画範囲に限らず、降雨により流出の恐れのある土壌部分については適宜緑化・舗装が行われることが望ましい。

2) 教員の適正配置

東部州では対象サイト全体では教員数は充足しているが、地域内での配置転換を行うことにより本計画で新たに必要となる教員を賄う必要がある。また、アダマウア州では 45 名の教員を新規に配置することが必要である。現状では東部州の計画対象サイトにお

ける1教員あたり生徒数は34人～68人、アダマウア州では85人～113人となっており、地域間および学校間での格差が顕著である。本計画において必要となる教員が確実に確保されることはもとより、上位目標に掲げられた格差解消を目指す上で、現状の地域間・学校間の教員配置の不均衡是正に向けた適切な措置が講じられることが望まれる。

3) 運営・維持管理体制の強化と地域行政・コミュニティとの連携

本計画ではソフトコンポーネントにより、基礎教育省および学校評議会に対する運営・維持管理体制の強化を図るが、対象サイト敷地内に堆積したごみの搬出や新たなごみ捨て場の設置、一般的な治安状況の改善等は学校関係者だけでは解決できない問題である。管轄行政機関や地域コミュニティとの連携の下で、持続的な運営・維持管理体制が構築され、良好な就学環境が維持されることが求められる。

4) 免税措置の滞りない実施

カメルーン国における免税措置はこれまで還付方式が採用されてきたが、税負担方式に変更する法案が検討中である。本計画の実施は新方式への移行直後となることが予想されるが、手続きの混乱等による計画実施上の支障を招かないことが求められる。

5) 技術協力、他ドナーとの連携の可能性

計画対象10サイトの内、6サイトはUNICEFによる教員研修・機材供与・「子供のための学校」計画の実施対象予定校となっている。本計画のソフトコンポーネントが主に学校評議会以上のレベルを対象としていることから、教員・生徒を対象としたUNICEFによるプログラムとの連携を図ることにより、一体的な効果の発現が期待できる。その他にも本計画対象州を対象とした教育分野協力プロジェクトが、世銀(PASE)、フランスAFD(C2D)、イスラム開発銀行により実施中もしくは実施予定であり、基礎教育省の調整のもとに連携した計画の実施により、ソフト・ハード両面による総合的な教育開発が実現され、地域格差の解消に寄与すると共に、より大きな協力効果が得られると考えられることから、各ドナー計画の進捗を注視しつつ可能な連携を行うことが望ましい。

4-3 プロジェクトの妥当性

本計画は本章4-1に記した効果が期待でき、また以下の理由により、我が国の無償資金協力による協力対象事業として実施することが妥当であると判断される。

- 本計画の直接の裨益対象はカメルーン国の小学校生徒及び教員といった貧困層を含む一般国民である。また、計画実施により就学環境の改善する生徒は15,840人に上り、対象学区公立小学校生徒約25万人の27.2%が裨益を受ける。
- 本計画はカメルーン国における初等教育環境の改善を目標とするものであり、平等で良質な教育の普及を通じて同国の国民生活の基礎造りに寄与するものである。

- 本計画は、上位計画となる「教育セクター戦略」で優先目標として掲げられている「地域間格差の是正と質の向上」に資するものである。
- 本計画は小学校としての基礎的な施設・機材を整備するものであり、現地の標準的な工法と仕様に準じて簡素で堅牢な施設計画がされていることから、特別な技能や予算を必要とせず、カメルーン国側独自の資金と人材、技術で運営・維持管理を行うことが可能である。
- 本計画は長期的かつマクロな意味において費用対効果は期待されるものの、事業実施に伴い直接の収益が発生するものではない。
- 本計画は対象サイト周辺の自然・社会環境に対する負荷を極力少なくするよう留意された計画である。
- 我が国の無償資金協力の制度により、特段の困難なく計画の実施が可能である。

4-4 結論

本計画は前述のような効果が期待されると同時に、広く対象地域住民の BHN の向上に寄与するものであることから、協力対象事業の一部に対して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、本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側の実施体制については概ね人員・資金ともに十分で問題はないと考えられる。しかしながら、本章 4-2 で記した課題・提言が改善・実施されることで、本計画はより円滑かつ効果的な事業となることが期待できる。