

## 第3章 プロジェクトの内容

## 第3章 プロジェクトの内容

### 3-1 プロジェクトの概要

#### 3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

マリ国教育省は、「教育開発 10 ヶ年プログラム(1998-2008)」を 2000 年に改訂し、改訂版「教育開発 10 ヶ年プログラム(2000-2010)」を策定した。その骨子は初等教育から高等教育までの施設の建設・整備、教員の育成及び国内の教育システム（教育省-A E-CAP）の再構築をドナーの支援を受けつつ行い、教育環境の改善を行うというものである。

本計画は「教育開発 10 ヶ年プログラム」の 2010 年の 10 年間に 18,000 教室を建設するという活動計画の一部を構成するものであり、プロジェクトの目標は「本計画対象校の学習環境が改善される」ことであり、上位目標は「本計画対象地域の小学校の学習環境が改善される」ことである。

#### 3-1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトでは、上記目標を達成するために初等教育第 1 サイクル(小学校)施設を建設し、教育備品・機材を調達するとともに、維持管理・衛生教育にかかる教育活動（ソフトコンポーネント）を一部の学校で行う。これにより教室における児童の過密度が緩和されるとともに、一部の学校で実施されている 2 部制授業が部分的に解消されることが期待される。また、ソフトコンポーネント導入校では校長、教員、児童、父兄会等による学校施設（教室、便所）の清掃・維持管理状況が改善されることが期待される。協力対象はバマコ特別区、クリコロ州、セゲー州及びシカソ州の 4 地域の 72 サイト/91 校、405 教室である。

## 3-2. 協力対象事業の基本設計

### 3-2-1 設計方針

#### 3-2-1-1 基本方針

##### 3-2-1-1-1 要請内容と要請内容の変更

###### (1) 要請内容

当初のプロジェクト要請内容は、下記のとおりである。

###### 1) 施設の建設

バマコ特別区、クリコロ州、シカソ州、セグー州、モプティ州における教室建設：522 教室、校長室：174 室、便所：174 棟

地域	学校数	要請施設		
		教室数	校長室	便所棟
バマコ特別区	34	102	34	34
クリコロ州	38	114	38	38
セグー州	32	96	32	32
シカソ州	30	90	30	30
モプティ州	40	120	40	40
合計	174 校	522 教室	174 室	174 棟

###### 2) 機材の供与

教室家具（児童用机・椅子、教員用机・椅子など）

教育機材（教育機材、棚など）

###### (2) 要請内容の変更

当初要請（1999 年 8 月）では、バマコ特別区、クリコロ州、セグー州、シカソ州、モプティ州の 5 州を対象としていたが、第一次計画で首都から 500 km 以上離れた協力サイトで NGO が学校建設を進めた事実があったことから、バマコ特別区、クリコロ州、セグー州の 3 州を対象を絞り込む方針を現地調査に先立ち、先方政府に伝えた。これに対して、先方政府から、就学状況が著しく悪く、かつ最近の道路建設によりアクセスが改善されたシカソ州クチャラ県を調査対象とするよう、再度強い要望があったことから、これを承諾した。また、要請校の内訳は当初要請から大きく変更された。

さらに、現地調査において、バマコ特別区教育センター（AE）より教育省を通じて、'Sebeninkoro D'（3 教室拡充）及び'Sebeninkoro E'（3 教室拡充）の要請を取り下げ、代わりに'Djicoroni A'（3 教室拡充）及び'Djicoroni B'（3 教室拡充）の双方を各々 6 教室拡充に変更したい旨申し出があった。変更理由は父兄会が各校のニーズをあらためて確認した結果、後者の 2 校の方が優先順位が高いと判断したためであるとの説明があった。調査団は、ミニッツに署名する時点では詳細なサイト調査日程が確定していることから、それ以後は一切変更は認められないことを説明したうえで、本変更を認め、その旨ミニッツに明記した。

したがって、最終的な調査対象校は130校（2校減）、対象教室数は522室（変更無し）となった。

変更後の要請の概要（対象地域及び要請サイト）は、下記のとおりである。

表3-1 要請教室数(基本設計調査時点)

対象地域	州教育センター	サイト数	学校数	要請教室数		
				建替	拡充	計
バマコ特別区	バマコ第Ⅰ地区	8	10	5	31	36
	バマコ第Ⅱ地区	2	5	0	12	12
	バマコ第Ⅲ地区	5	6	24	9	33
	バマコ第Ⅳ地区	3	4	10	8	18
	バマコ第Ⅴ地区	6	13	0	39	39
	バマコ第Ⅵ地区	5	5	0	21	21
	バマコ第Ⅶ地区	5	5	0	18	18
	小計	33	46	39	138	177
クリコロ州	クリコロ	8	10	36	15	51
	バギネダ	11	11	6	27	33
	カティ	9	9	26	13	39
	小計	28	30	68	55	123
セグー州	セグー	13	13	33	27	60
	ブラ	9	11	3	30	33
	ニオノ	10	10	39	12	51
	小計	32	34	75	69	144
シカソ州	クチアラ	15	20	36	42	78
	小計	15	20	36	42	78
4州 合計		108	130	218	304	522

注：サイト数と学校数に違いがあるのは、グループ校が含まれていることによる。

マリ国では、1つの敷地内に複数の学校が存在しているグループ校が一般的に見られる。グループ校は生徒数、教員数等、地域の事情に合わせて、学校を一人の校長が管理ができる規模に分割されたもので、学校によっては同一敷地に第2サイクルの初等学校も含む場合もある。それぞれの学校に校長がおり、グループ校の全体管理は、長く教育に携わった人（校長のうち最も経験の長い人など）が調整役として学校群を管理する。

### 3-2-1-1-2 基本方針

本計画においては、以下の基本設計方針に基づいて計画を行うものとする。

- ① 計画年は施設引渡し年次の2005年とする。
- ② 計画年における各校の予測児童数は、本調査で得られた最も小さい学齢期児童の増加率2.0%を用いて、既存の児童数を基に算出する。
- ③ 2部制授業が行われているもののうち、第1、6学年の2部制授業を優先的に解消するものとし、1教室の最大収容児童数を72人として、必要な教室数を算定する。
- ④ 第2～5学年の過密教室については、2部授業が行われることを前提として、1教室当たりの児童数を110人として必要な教室数を算出する。2部制授業により授業時間が短縮される実態を考慮し、1クラス当たりの児童数を55人(=110÷2)とすることにより学習環境の悪化を緩和する。
- ⑤ 既存校で継続使用可能な教室はそのまま使うものとし、必要な教室数から継続使用可能な教室数を差し引いたものを計画教室数とする。
- ⑥ 複式学級についても、上記と同様の方針により、必要教室数を算出し、複式学級を解消する。
- ⑦ 不完全学校については、将来的に完全学校になるという根拠が得られないことから、現在の学年構成(不完全校)が継続するという条件の下で、上記方針に沿って必要教室数を算定する。
- ⑧ 校長室(倉庫付き)は各校に1室設けるものとし、既存校長室がある場合には計画しない。
- ⑨ 便所は1教室当たり1便房を設置するものとし、既存の教室も含めた全体教室数に対して必要な便房数を算出する。
- ⑩ 各教室には必要最小限な机、椅子、収納棚を設ける。
- ⑪ 原則として、電気、給水施設については、本計画の対象としない。

以上の基本設計方針の詳細について以下に記述する。

### 3-2-1-1-3 サイト選定基準

本計画による計画対象校として、要請された108サイト/130校について、各校のサイト状況調査を行った。教育省と協議のうえ策定した、以下の8項目の選定基準(協議録に記載)に基づき、サイト選定基準表を作成し、計画対象校としての妥当性を検証した。選定は調査の結果によるもので、調査対象校130校がすべて計画対象にならないことも確認した。

- ① 既存施設の老朽化が著しく、安全な環境を確保するために緊急に施設を改善する必要があるサイトを優先すること。
- ② 過密状況が著しく、緊急に教室を拡充する必要があるサイトを優先すること。
- ③ 教育省(地方自治体等含む)の土地所有権が確保されるサイトであること。
- ④ 地形・地勢的に安全かつ適切な規模の施設建設用地が確保されているサイトであること。
- ⑤ 資機材運搬や工事用のアクセスに問題がないサイトであること。
- ⑥ 自然災害や治安上の問題がないサイトであること。

- ⑦ 他ドナー(NGO を含む)による協力計画と重複しない、また計画があっても本計画には支障がないサイトであること。
- ⑧ 教職員、地方自治体、地元住民により、学校運営・維持管理が積極的に行われるサイトであること。

8項目に対する具体的な選定基準は、下記による。

表3-2 サイト選定基準表

	対処項目	判定	選定基準
①	施設の現状 (建替対象)	○	現在、建替対象教室は老朽化が甚だしく、使用に耐えない。
		×	現在、建替対象教室は十分使用できる。
②	施設の現状 (拡充対象)		後述する「計画教室数の算定」により判断する。
③	建設用地の現状 (敷地の所有権)	○	敷地の所有権は教育省にある。
		×	現時点で敷地が存在しない。または、所有権が不明である。私有地である。
④	建設用地の現状 (面積/形状/地盤他)	○	用地は十分平坦で、面積が十分あり、地盤も良好で、冠水のおそれもない。
		△	用地は狭いが、先方で仮設教室を準備することが確約されている。
		×	□敷地が急傾斜である。□面積が非常に狭い。□極めて軟弱地盤である。□たびたび冠水する。以上のいずれか1つ以上の条件が存在する場合。
⑤	敷地へのアクセス	○	全期間工事車両によるアクセスが可能である。
		△	雨期には工事車両によるアクセスは難しいが、乾期には可能である。
		×	現地調査時に敷地まで車輛でアクセスできなかった。
⑥	治安上の安全性	○	何れの関係者からも危険が指摘されなかった。
		×	先方政府機関等の関係者から危険と指摘された、または、サイト付近での聞き取り調査で、危険が指摘された。
⑦	要請の重複	○	他ドナー等への要請が一切出されていない上、現時点での建設も行われていない。
		△	他ドナー等に要請が出されているが、その機関との調整がつついた。
		×	他援助機関等に要請が出されており、その機関との調整がつかない。または、住民組織により独自の建設が始まっている。
⑧	運営維持管理	○	良好な運営・維持管理が行われている。
		△	現在の運営、維持管理は悪いが、改善が見込める。
		×	現在の運営、維持管理は悪いが、改善が見込めない

評価に当たっては、各校をサイト状況調査で踏査し、各7項目(②を除く)について、「○」、「△」、「×」で上表の基準に基づいて判断した。項目②については、次項の計画教室数の算定により判断した。

総合評価としては、以下の考え方で整理した。

- ・「×」が一個でもある敷地は協力対象外とする。
- ・計画教室数がゼロとなる学校は協力対象外とする。
- ・「△」は実施にあたっては十分留意することにより、対応可能であると判断する。

### 3-2-1-1-4 計画教室数の算定

#### (1) 計画年における児童数の予測

マリ国の人口、就学児童数の伸びについては、以下のような状況にある。

##### ① 「教育開発10ヶ年プログラム」の目標値

同計画では初等教育（第1及び第2サイクル）の粗就学率を1996年の43.6%から2010年には95%まで引き上げる計画を策定している。このため、今後も引き続き就学率は向上する。この場合、就学率の増加率は年3.7%である。

##### ② 初等教育第1サイクルの児童数の増加（教育省女子就学促進室）

初等教育第1サイクルの粗就学率は、1989/90年では26.0%から、1995/96年では42.3%、1999/2000年では57.8%と増加している。この場合、就学率の増加率は89/90から95/96までは年平均増加率2.7%、また、95/96から99/2000までは年平均増加率が3.9%である。

##### ③ 就学年齢児童数（7～12才）の増加（教育省女子就学促進室）

就学年齢児童数（7～12才）に関し、1989/90年から1999/2000年の増加率は2.5%である。

##### ④ マリ国の1998及び99年の推定人口増加率は年平均2.4%（世銀）なので、就学年齢児童数も今後増加するものと推察される。

##### ⑤ 調査対象校の就学児童数は、教育省の要請時点(1999/2000年)の79,480人に対して、現地調査時点(2001年6月)では81,047人であり、年2.0%増加している。

以上により、本計画では計画年(2005年)の最も少なく見積もった場合の予測児童を算出するため、これらの数値のうち、最も小さい値（上記⑤）をとって、就学児童数の増加率を年平均2.0%と設定する。

$$(\text{計画年の予測児童数}) = (\text{調査時点の児童数}) \times 1.02^4$$

#### (2) 教室の拡充にかかる考え方

教育省からの拡充要請には、各校の拡充教室の数のみで、拡充理由については、特に記載されていない。そのため本計画では、現地調査結果を分析することにより、下記の事項を教室拡充の必要理由と考える。

##### 1) 2部制授業の解消（1, 6学年対象）

マリ国の小学校では、急増する就学人口に施設が追いつかず、受入児童数を増やすため、広範囲に2部制授業が行われている。教育省によると長期的には2部制授業を解消したいとしているが、やむを得ず実施している学校も少なくなく、教育の質を低下させる一因となっている。

マリ国の「教育開発10ヶ年プログラム」では、初等教育第1サイクル（小学校：1～6年）の1年生と2年生は学習導入開始時期、また5年生と6年生は学習効果を強化する時期と位置付けている。このことは調査対象校の調査結果からも、調査対象校の全体クラス数に対する2部制授業の実施率は1学年は52%、2学年は63%、3学年は67%、4学年は68%、5学年は67%、6学年は16%

となっており、特に1学年と6学年に対して2部制授業が実施されないように努力されていることが分かる。

第1学年については、就学前教育を受ける児童がほとんどいないこと（就学前教育就学率：1.5%／1996年）及び初等教育の導入期として重要な時期であること、第6学年については卒業時に全国統一の終了時試験が実施されること、さらに、実際にマリ側で2部制授業を実施しないように努力されている現状に鑑み、1学年と6学年に対しては可能な限り2部制授業が実施されないよう配慮されることが望ましい。

## 2) 過密授業/2部授業の緩和（2～5学年対象）

教育省は1教室当たりの収容許容児童数として、1年生：70人、2年生：65人、3年生：60人、4年生：55人、5年生：52人、6年生：48人を基準としており、その平均児童数は58人である（FAEFの「建設マニュアル」による）が、調査対象校の現状（1教室当たり平均児童数：102人）とは大きく乖離している。

第2～5学年については、過密状態や2部制授業を完全に解消することは困難であるが、現在の状況が緩和されるよう配慮する必要がある。現状では、過密授業のまま対応するのか、2部制授業を行って対応するのかは、現場の校長の判断に委ねられているようであるが、2部授業で対応している場合には、授業時間数の減に配慮して、1クラス当たりの児童数を少なめにすることにより、学習環境を改善することが望ましいと考えられる。

## 3) 複式学級、不完全校についての考え方

複式学校については、現に、生徒が存在するものの、必要施設が限られていることから、複式授業を実施せざるを得ない状況にあるものと判断し、上記の考え方をそのまま適用する。

不完全校（一部の学年しかない学校。例えば1,2学年のクラスしか存在しない学校。）については、将来的に完全校になるとの根拠が得られないこと、また、現に学年が存在しないことから、緊急性が低いものと判断し、現在の学年構成（不完全のまま、完全校に成長することを考慮せず）のまま、上記の考え方を適用する。

## (3) 第1学年及び6学年における2部制授業の優先的な解消に必要な教室数の算定

本計画では、後述するようにFAEFの基準にしたがって、児童用として1教室当たり24セットの机と椅子（一体型）を設置するため、1年生及び6年生はこれら一体型机・椅子に最大3人掛けするものとして2部授業を解消する。すなわち、本計画では1年生及び6年生に対する1教室の最大児童数を72人（24セット×3人）として、計画年の平均予測児童数を基に、下記のように算定する。なお、1教室の児童数が72人以下になるように、計算結果の小数点以下は切り上げる。

(2部制授業の優先的な解消に必要な教室数) = (計画年の平均予測児童数) ÷ 6 × 2 学年 ÷ 72 人



複式を実施している場合でも、同様に算出する。ただし、不完全校の場合には、「6」を「存在する学年の数」に、「2学年」を「第1学年と第6学年のうち、存在する学年の数」に置きかえて算出するものとする。

#### (4) 2学年から5学年における過密授業の緩和に必要な教室数の算定

教育省によると、原則として小学校では1教室当たりの児童数が110人を越えている場合に2部制授業を導入して過密緩和を図るという方針である。現地調査結果によると、実際には調査対象校で2部制授業を実施している割合は全学年で80%で、その1教室当たり平均児童数は102人(1クラス平均児童数:75人)となっている。

このような状況に鑑み、本計画では2学年から5学年までの過密授業の緩和をはかるため、1教室当たりの最大許容児童数を110人とし、計画年における平均予測児童数を基に、下記のように算定する。1教室当たりの児童数が110人にも及ぶ状況では2部制授業を実施して対応することを前提として考えるが、その場合には授業時間数の減を強いられることから、1クラス当たりの児童数を55人(110人÷2シフト)として、学習環境の悪化を緩和する必要がある。必要教室数は、下記の計算式により算出するが、1教室当たりの児童数が110人以下になるように、計算結果の小数点は切り上げる。

$$\text{(過密授業の緩和に必要な教室数)} = \{ \text{(計画年の予測児童数)} \div 6 \times 4 \text{ 学年} \} \div 110 \text{ 人}$$

#### (5) 計画年に必要な教室数の算定

2部制授業の優先的な解消に必要な教室数(1, 6学年)と過密授業の緩和に必要な教室数(2~5学年)の合計が計画年に必要な教室数となる。

$$\text{(計画年に必要な教室数)} = \text{(1, 6学年の2部制授業の優先的な解消に必要な教室数)} \\ + \text{(2~5学年の過密授業の緩和に必要な教室数)}$$

#### (6) 継続使用可能な既存教室数の算定

現地調査において継続使用が困難と判断された既存教室は、①借上教室、②藁小屋教室、③老朽教室の3種類の施設であり、残りの教室を継続使用可能な既存教室とする。

##### 1) 借上教室

借上教室とは、教室の不足を補うため、学校の敷地外で一般住宅、倉庫等の本来教育の実施を目的としない建物を利用した教室である。これらは学校施設として建てられたものでないために、学校施設としての基準を満たしていない施設であり、その多くは、通風、採光も十分でなく劣悪な学習環境である。なお、調査をした学校では借上教室に対して借上げ料等は支払われていない。

##### 2) 藁小屋教室

藁小屋教室とは、文字どおり、木材の骨組みに、外壁及び屋根に藁束を結束し、日光、風を防ご

うとする小屋で、学校の夏休みにあたる雨期（7～9月）には解体され、新学期前に再び建設される。当然ながら、教室に必要な家具、機材が十分に設けられていないため教育施設として適切な施設ではない。

### 3) 老朽教室

バンコ(日干し煉瓦)で建てられた教室や本格的な構造を有する教室で、施設の老朽化が進み、施設に対して、下記の損傷が複合的に生じており、修理をしても、継続的な使用に耐えがたいものを老朽化した教室とする。その技術的な判断基準は、以下のとおりである。

- ① 壁、屋根、柱など構造躯体にクラック、破損等の重大な損傷があり危険である。
- ② 内装（床、壁、天井等）や外装（外壁、外廊下）に大きな仕上剥離、クラックなど重大な損傷があり、補修ができない。
- ③ 屋根材に損傷(穴、破損)による雨漏りで天井材に損傷があり、大規模な補修を必要とする。
- ④ 外壁が風雨による浸食が著しく、毎年の維持管理が困難である。

### (7) 計画教室数の算定

計画年に必要な教室数から継続使用可能な既存教室数を除いたものが本計画における計画教室数となる。

$$(\text{計画教室数}) = (\text{計画年に必要な教室数}) - (\text{継続使用可能な既存教室数})$$

### (8) 計画教室数の補正

算出された「計画教室数」に最終的に、以下のような補正を加えた。

- ① 敷地面積、敷地の形状に制限があり、建設が必要とされる計画教室数がすべて建設できない場合には、建設可能な最大教室数を計画教室数として補正する。
- ② ドナー、NGO等による計画が実施中、申請中の場合は対象外(ゼロ)とする。
- ③ 計画教室数が1教室の場合は、他の学校より、教室拡充の必要性、緊急性が大きくないものと判断して、本計画の対象外とする。
- ④ 必要教室数が継続使用不可能な既存教室数より少ない場合には、十分な数の児童がいること確認したうえで、既存教室数を下回らないようにその差を加算し補正する。

$$(\text{補正後の計画教室数}) = (\text{計画教室数}) \pm (\text{補正教室数})$$

## 3-2-1-1-5 その他の諸室の規模設定

### (1) 校長室及び倉庫

校長室は学校運営に必要な付属施設である。校長室には校長の執務室のほか倉庫が付属する。倉庫は主に貸与教科書、教育機材とチョーク等の消耗品の収納に使用されている。サイト状況調査の結果、130校の90校(69%)で校長室が確認された。

校長室は、下記の方針で計画する。

- ① 各学校に校長室が1室存在するよう計画する。
- ② 既存校に校長室が存在する場合は、計画対象としない。
- ③ 校長室があっても、その損傷が甚だしく、校長室として継続使用が困難な校長室は建替えるものとする。

## (2) 便 所

便所は学校の衛生的な環境を保つため、また衛生教育を実践する場として必要な施設で、便所の整備は小学校の計画において重要な要素である。本調査対象校の130校のうち101校(78%)の学校に何らかの便所が設けられており、1教室当たり0.73便房が設置されている。児童数に比して、便房の数量が不十分な状況にあることから、トイレの設置、拡充について積極的に検討をすすめる。

本計画で建設する便所数の算定の条件は、下記による。

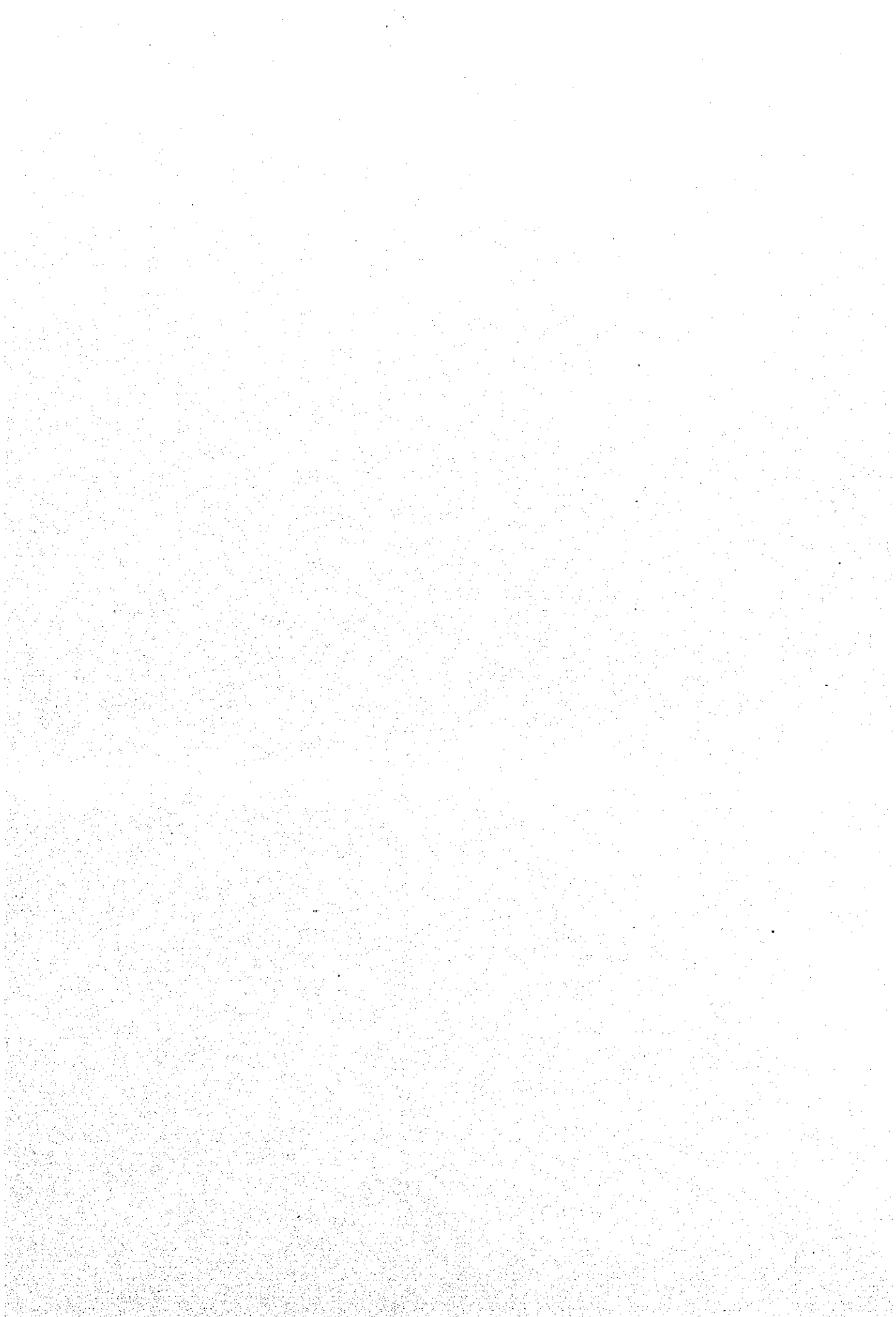
- ① 2部授業が実施されている実態を考慮し、必要便房数は1教室当たり1便房とする。
- ② 計画便房数の算定には、既存の教室数も含めた全教室を対象とする。ただし、既存の使用可能な便所がある場合には、それらを差し引いて計画数とする。

したがって、必要便房数は、下記の算定式により、各学校ごとに算定する。

$$\text{計画便房数} = \text{必要便房数 (既存の良好な教室数 + 補正後の計画教室数)} \\ - \text{既存便所の使用可能便房数}$$

- ③ 計画便房数が2便房以下の場合、他の学校より、便所の必要性が大きくないとして、本計画の対象外とする。ただし、本計画ではこれによって便所のない学校が生じることはない。
- ④ 1棟の規模は3便房棟、4便房棟、5便房棟の3タイプとして、必要便房数及び敷地の形状に応じて、棟タイプを組み合わせ配置するものとし、柔軟に対応する。各棟の男子/女子/教員の使用区分は、各学校の実状(児童数、男女比率、教員の使用)に合わせて、各校が設定するものとする。ただし、可能な限り複数棟が設定されるようにし、男女別の使い分けができるように配慮するものとする。

サイト調査結果及び以上の方針に基づいた本計画における教室、校長室、便所の規模は、次表のとおりである。







調査サイト分析表(3/4)

Main data table with multiple columns for school names, enrollment numbers (2000, 2005), and various indicators. Includes sub-sections for Koulikoro, AE: Région de BOUAKI, and AE: Région de SIKOU.







(3) 対象外とした学校とその理由

各対象校での施設建設に対する妥当性を個々に検討した結果、本計画の対象外としたサイトとその理由は、下記のとおりである。対象外とした学校は39校である。

下記の23校は、選定基準により対象外とした。

選定項目	対象校	学校数																
① 施設の現状 (建替対象)	調査員が、現地調査により、建替対象施設の程度を技術的に判断して決めた。	—																
② 施設の現状 (拡充対象)	「計画教室数の算定」により、教室は足りている。 BMI-3:テイウマンザナ B, BMV-3:ジコロ C, KR-4:EDC クリコロ 1°C B, KR-5:クラ 1°C, BA-7:バキネダ D, SG-1:バガダジ 1°C, SG-2:サトル コルシマル, SG-12:ザコフイナ, BL-10:カモナ, BL-11:チム, NI-9:コロコ, kA-1:ソゴムグ A, kA-2:ソゴムグ B, kA-15:ソグジナ, kA-16:フォンフオ	15																
③ 建設用地の現状 (敷地の所有権)	現地調査の結果、計画対象校は何れも既存敷地内にあることが確認されており建設用地の取得に問題はない。下記の14校では所有権表示書類が示された。 KR-8:コレブグ, SG-3:サコバ, SG-11:ダルサラム, SG-12:ザコフイナ, BL-8:トウグオロ, L-9:トウーナ 1°C, kA-1:ソゴムグ A, kA-2:ソゴムグ B, kA-3:クリコロ 1°C クラ, kA-12:アムダライ 1°C, kA-14:オウラ, kA-15:ソグジナ, kA-18:サンソニ, kA-20:ニエナ	—																
⑤ 敷地へのアクセス	全サイトへのアクセスは可能である。	—																
⑥ 治安上の安全性	何れの関係者からも危険を指摘されなかった。	—																
⑦ 要請の重複	<table border="1"> <tr> <td>KR-6:シコロ 1°C</td> <td>日本の草の根無償を申請中</td> </tr> <tr> <td>KR-7:トウニ</td> <td>日本の草の根無償で建設中(6教室)</td> </tr> <tr> <td>KR-10:ソガハコロ</td> <td>日本の草の根無償を申請中</td> </tr> <tr> <td>KT-1:ゴソコ</td> <td>コミュニティで建設中(3教室)</td> </tr> <tr> <td>KT-6:セベニコロ 1°C</td> <td>コミュニティで建設中(3教室)</td> </tr> <tr> <td>KT-7:テイゴ 1°C</td> <td>3教室完成済みで、さらに3教室、校長室、便所を建設中</td> </tr> <tr> <td>KT-9:ウオロニ</td> <td>コミュニティで建設中(3教室)</td> </tr> <tr> <td>BL-7:ブラ マルケナ II</td> <td>2001年1月に3教室拡充されており、拡充の必要はない。1,2,3学年は2001年10月に開校する。</td> </tr> </table>	KR-6:シコロ 1°C	日本の草の根無償を申請中	KR-7:トウニ	日本の草の根無償で建設中(6教室)	KR-10:ソガハコロ	日本の草の根無償を申請中	KT-1:ゴソコ	コミュニティで建設中(3教室)	KT-6:セベニコロ 1°C	コミュニティで建設中(3教室)	KT-7:テイゴ 1°C	3教室完成済みで、さらに3教室、校長室、便所を建設中	KT-9:ウオロニ	コミュニティで建設中(3教室)	BL-7:ブラ マルケナ II	2001年1月に3教室拡充されており、拡充の必要はない。1,2,3学年は2001年10月に開校する。	8
KR-6:シコロ 1°C	日本の草の根無償を申請中																	
KR-7:トウニ	日本の草の根無償で建設中(6教室)																	
KR-10:ソガハコロ	日本の草の根無償を申請中																	
KT-1:ゴソコ	コミュニティで建設中(3教室)																	
KT-6:セベニコロ 1°C	コミュニティで建設中(3教室)																	
KT-7:テイゴ 1°C	3教室完成済みで、さらに3教室、校長室、便所を建設中																	
KT-9:ウオロニ	コミュニティで建設中(3教室)																	
BL-7:ブラ マルケナ II	2001年1月に3教室拡充されており、拡充の必要はない。1,2,3学年は2001年10月に開校する。																	
⑧ 運営維持管理	適切な維持管理が行われている。	—																

下記の3校は必要教室数を算定するためのデータがないために対象外とした。

新設校	BMI-1:ブルカソブグ BMI-2:コフイナ スト kT-4:コロ プラト 1°C	学校の存在が不明で、必要教室数を算定するためのデータがない。	3
-----	--	--------------------------------	---

下記の13校は計画教室数が1教室で、他の計画学校より教室拡充の必要性、緊急性が大きいと判断し、対象外とした。

計画1教室校	BMIII-5:サハ, BMIV-4:ソミ A, BMVI-3:テイネケラ A, BMVII-4:フエラ イ ソラ A, KR-8:コレブグ, KR-9:コレブグ, BA-3:ソントウブグ, BA-6:テイオリラ, BA-11:ダラ, kT-8:モロ B, SG-13:アムドウ H ホリイ, BL-9:トウーナ 1°C, NI-10:コクリ	13
--------	---	----

### 3-2-1-1-6 機材にかかる方針

本計画で整備する機材は、家具（教室及び校長室）と教育機材である。教育省は、機材の内容、規模を示す基準として、FAEF のプロジェクトで作成された「建設マニュアル」を用いており、本計画では、下記の方針で選択する。

- ① 家具、教育機材はFAEFの「建設マニュアル」の標準による。
- ② 家具備品は標準の収容児童数に合わせた数量を計画する。
- ③ チョーク、鉛筆などの消耗品はマリ国側負担項目ととして、本計画から除外する。
- ④ 必要最小限の教育機材を選定し、計画教室1～3教室当たり1セットとする。

教育機材は1教室に1セット備え付けるのが望ましいが、マリ国の小学校の現状を考慮し、建替、拡充を含む計画教室1～3教室に対し1セットとする。

なお、本プロジェクトの計画機材に関しては、机、椅子類及び金属製戸棚は現地で生産、調達が可能である。それ以外の機材は、第三国からの輸入品で対応することになり、現地代理店を通じて調達する。

#### (1) 家具

	家具	規模設定	設定根拠
1-1	<b>教室家具</b> 児童用机・椅子(一体型) 教員用机、椅子(分離型) 金属製両開戸棚	24セット 1セット/教室 1台/教室	教育省の機材標準による2人掛け一体型
1-2	<b>校長室家具</b> 校長用机、椅子(分離型) 来客用椅子 金属製両開戸棚	1セット/校長室 4台/校長室 1台/校長室	

#### (2) 教育機材（1セット当たりの数量）

	用途	項目（数量）
1	黒板用教材	黒板用定規(1)、黒板用コンパス(1)、黒板用三角定規(1)、黒板用分度器(1)
2	地理用教材	地球儀(1)、マリ国地図(地勢、政治、気候、植生、水理、人口)(1)、アフリカ地図(政治、地勢)(1)
3	フランス語教材	フランス語辞書(1冊)
4	理科用教材	理科用平板(鳥類、爬虫類、魚類、両生類、動物相、植物相、人体、人体骨格)(8枚組1セット)、容量測定器(1セット)、水平儀(1)、羅針盤(1)、壁掛け温度計(1)、測量チェーン(1)、天秤(1)、天秤用錘り(1)
5	簡易修理工具	黒板ペンキ(3)、刷毛(1)、金槌(1)、ペンチ(1)、モンキーレンチ(1)
6	収納用機材	機材棚(1)

表3-4 各校の施設及び機材規模

州名/州教育センター	番号	学校名	棟 数	校長室	便 所					教 室				校長室		教育機材 (1台)	
					3便所	4便所	5便所	便所数 合計	生徒用机、椅子 (1セット=24台)	教員用机、椅子 (1セット)	金属製戸棚 個	机、椅子 (1セット)	生徒用机、椅子 個	金属製戸棚 個			
			66.24	23.04	16.81	22.41	28.01										
AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第III地区	BMF-4	Dioumenzane B	7	0	0	2	0	8	7	7	7	0	0	0	3		
	BMF-5	Dioumenzane D	7	0	0	0	2	10	7	7	7	0	0	0	3		
	BMF-6	Boukassoumbougou B	4	0	2	0	0	6	4	4	4	0	0	0	2		
	BMF-7	M/Sikoro A	5	0	0	1	0	4	5	5	5	0	0	0	2		
	BMF-8	M/Sikoro D	7	0	0	0	2	10	7	7	7	0	0	0	3		
	BMF-9	Sikoro Ext II	4	0	0	1	0	4	4	4	4	0	0	0	2		
	BMF-10	Bankoni A	4	0	0	0	0	0	4	4	4	4	0	0	0	2	
学校数: 7校			38	0	2	4	4	42	36	36	36	0	0	0	17		
AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第II地区	BMF-1	Nelson Mandela A	5	1	0	0	1	5	5	5	5	1	4	1	2		
	BMF-2	Nelson Mandela B	3	0	0	1	0	4	3	3	3	0	0	0	1		
	BMF-3	Nelson Mandela C	4	0	0	0	1	5	4	4	4	0	0	0	2		
	BMF-4	Bougouba A	4	0	3	0	0	9	4	4	4	0	0	0	2		
	BMF-5	Bougouba B	3	0	0	0	0	3	3	3	3	0	0	0	1		
	学校数: 5校			19	1	3	1	2	23	19	19	19	1	4	1	8	
AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第III地区	BMF-1	Dravele D	6	1	0	0	0	0	6	6	6	1	4	1	2		
	BMF-2	Dravele E	6	1	0	0	0	0	6	6	6	1	4	1	2		
	BMF-3	Dravele A	6	1	0	0	0	0	6	6	6	1	4	1	2		
	BMF-4	Tiemoko Sengaré A	6	1	0	0	0	0	6	6	6	1	4	1	2		
	BMF-6	Niomi E	4	0	3	0	0	9	4	4	4	0	0	0	2		
	学校数: 5校			26	4	3	0	0	9	26	26	26	4	16	4	10	
AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第IV地区	BMV-1	Jean Richard	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	1		
	BMV-2	Ouobofougou B	6	0	0	0	0	0	6	6	6	0	0	0	2		
	BMV-3	Ouobofougou C	3	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	1		
	学校数: 3校			11	0	0	0	0	0	11	11	11	0	0	0	4	
AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第V地区	BMV-1	Djicoroni A	5	0	1	0	1	8	3	3	3	0	0	0	2		
	BMV-2	Djicoroni B	1	1	0	1	0	4	3	3	3	1	4	1	1		
	BMV-4	Djicoroni D	1	1	0	0	0	0	3	3	3	1	4	1	1		
	BMV-5	Djicoroni E	8	1	1	0	0	3	6	6	6	1	4	1	3		
	BMV-6	Djicoroni Flabougou	7	0	0	0	2	10	7	7	7	0	0	0	3		
	BMV-7	Djicoroni Dantomé A	3	0	1	1	0	7	3	3	3	0	0	0	1		
	BMV-8	Djicoroni Dantomé B	5	0	0	0	0	0	5	5	5	0	0	0	2		
	BMV-11	Lafia Cimetière	3	1	1	0	0	3	3	3	3	1	4	1	1		
	BMV-12	Tallo A (Confiamen A)	5	0	2	0	1	11	5	5	5	0	0	0	2		
	BMV-13	Tallo B (Confiamen B)	3	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	1		
	学校数: 10校			41	4	6	2	4	46	41	41	41	4	16	4	17	
	AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第VI地区	BMV-1	Kalaban Cours B	6	0	2	0	0	6	6	6	6	0	0	0	2	
		BMV-2	Kalaban Sud B	3	0	1	0	0	3	3	3	3	0	0	0	1	
BMV-3		Beco Djicoroni A	5	0	1	1	0	7	5	5	5	0	0	0	2		
BMV-4		Sebethougou A	5	0	0	0	1	5	5	5	5	0	0	0	2		
BMV-5		Deoudab, D	4	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	2		
学校数: 5校			23	0	4	1	1	21	23	23	23	0	0	0	9		
AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第VII地区	BMV-1	Niamakoro A	4	0	0	2	0	8	4	4	4	0	0	0	2		
	BMV-2	Messabougou	3	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	1		
	BMV-5	Megramougou	3	0	2	0	0	6	3	3	3	0	0	0	1		
学校数: 3校			10	0	2	2	0	14	10	10	10	0	0	0	4		
パマコ特別区			学校数計: 35校		170	9	20	10	11	155	170	170	170	9	36	9	69
AE: クリコ州 CAP: クリコ	KR-1	Koulikoro Centre 1°C A	2	0	0	4	0	16	2	2	2	0	0	0	1		
	KR-2	Koulikoro Centre 1°C B	8	1	0	0	0	0	8	8	8	1	4	1	3		
	KR-3	EDC Koulikoro Ba 1°C A	3	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	1		
学校数: 3校			13	1	0	4	0	16	13	13	13	1	4	1	5		
AE: クリコ州 CAP: バギネダ	BA-1	Dangorane	5	1	0	0	1	5	5	5	5	1	4	1	2		
	BA-2	Kobelacours	2	1	0	0	1	5	2	2	2	1	4	1	1		
	BA-4	Moribougou	3	1	3	0	0	9	3	3	3	1	4	1	1		
	BA-5	Kanedougou	7	0	0	2	0	8	7	7	7	0	0	0	3		
	BA-8	Tinké	7	1	3	0	0	9	7	7	7	1	4	1	3		
	BA-9	Kokoun	3	0	1	0	0	3	3	3	3	0	0	0	1		
	BA-10	Kafara	4	1	0	1	0	4	4	4	4	1	4	1	2		
学校数: 7校			31	5	7	3	2	43	31	31	31	5	20	5	13		
AE: クリコ州 CAP: カティ	kT-2	Koko Plaine 1°C	6	1	2	0	0	6	6	6	6	1	4	1	2		
	kT-3	Kati Camp I	6	0	2	0	0	6	6	6	6	0	0	0	2		
	kT-5	Zone Emmanuel 1°C	5	1	0	0	1	5	5	5	5	1	4	1	2		
学校数: 3校			17	2	4	0	1	17	17	17	17	2	8	2	6		
クリコ州			学校数計: 13校		61	8	11	7	3	76	61	61	61	8	32	8	24

州名/州教育センター	番号	学校名	教室	校長室	便所				教室				校長室		教育棟材 (1セツト)
					3便所	4便所	5便所	便所数	生体用紙・椅子	器具用紙・椅子	金属製戸棚	机・椅子	生体用紙・椅子	金属製戸棚	
			68.24	23.04	16.81	22.41	28.01	合計	(1セツト=24台)	(1セツト)	個	(1セツト)	個	個	(1セツト)

AE:セグー州 CAP:セグー	SG-3	Sakoiba	2	1	2	0	0	8	2	2	2	1	4	1	1	
	SG-4	Dougoukoune	4	1	1	0	0	3	4	4	4	1	4	1	2	
	SG-5	Korobougou	8	0	0	1	0	4	8	8	8	0	0	0	3	
	SG-6	Banankoroni	6	0	0	0	0	0	6	6	6	0	0	0	2	
	SG-7	Baroukhi 1° A	3	1	2	0	0	6	3	3	3	1	4	1	1	
	SG-8	Séguéla	6	1	0	0	0	0	6	6	6	1	4	1	2	
	SG-9	Tiéouara Koulibaly B	3	0	1	0	0	3	3	3	3	0	0	0	1	
	SG-10	Médine 2 (Mésira 1°)	5	0	0	0	1	5	5	5	5	0	0	0	2	
	SG-11	Daradlam B	8	0	2	0	0	6	8	8	8	0	0	0	3	
	学校数:9校			45	4	8	1	1	33	45	45	45	4	16	4	17

AE:セグー州 CAP:ブラ	BL-1	Dougouougou A	3	0	0	0	0	9	3	3	3	0	0	0	1
	BL-2	Mankala 2A 1°	3	1	3	0	0	9	3	3	3	1	4	1	1
	BL-3	Sarandine A	3	0	1	0	0	3	3	3	3	0	0	0	1
	BL-4	Bla 1°-I	3	0	3	0	0	9	3	3	3	0	0	0	1
	BL-5	Bla 1°-II	3	0	3	0	0	9	3	3	3	0	0	0	1
	BL-6	Bla Marhéma I	4	0	2	0	0	6	4	4	4	0	0	0	2
	BL-8	Douppoulo	4	0	1	1	0	7	4	4	4	0	0	0	2
	学校数:7校			23	1	13	1	0	43	23	23	23	1	4	1

AE:セグー州 CAP:ニオノ	NE-1	Niono 1	10	1	1	1	0	7	10	10	10	1	4	1	4
	NE-2	Niono 2	9	1	0	3	0	12	9	9	9	1	4	1	3
	NE-3	Niono 3	3	0	1	0	0	3	3	3	3	0	0	0	1
	NE-4	Siribala	4	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	2
	NE-5	Sokolo	7	0	0	0	1	5	7	7	7	0	0	0	3
	NE-6	Wédoula	6	1	2	0	0	6	6	6	6	1	4	1	2
	NE-7	Diaty Wéré	2	1	0	0	0	0	2	2	2	1	4	1	1
	NE-8	Kourouma	4	1	0	1	0	4	4	4	4	1	4	1	2
	学校数:8校			45	5	4	5	1	37	45	45	45	5	20	5

セグー州	学校数計:24校	113	10	25	7	2	113	113	113	113	10	40	10	44
------	----------	-----	----	----	---	---	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----

AE:シカソ州 CAP:クテアラ	KA-3	Koulikoro 1° Ka	3	0	2	0	0	6	3	3	3	0	0	0	1	
	KA-4	Koulikoro 1° A	5	0	0	0	1	5	5	5	5	0	0	0	2	
	KA-5	Koulikoro 1° B	3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
	KA-6	Koulikoro 1° D														
	KA-7	Wala-Wala A	2	0	2	0	0	6	1	1	1	0	0	0	0	1
	KA-8	Wala-Wala B														
	KA-9	Koko A	3	0	0	0	1	5	3	3	3	0	0	0	0	1
	KA-10	Koko B	3	0	2	0	0	6	3	3	3	0	0	0	0	1
	KA-11	Koulikoro C2	8	0	0	2	0	6	8	8	8	0	0	0	0	3
	KA-12	Haradialaye 1°	7	1	0	0	2	10	7	7	7	1	4	1	3	
	KA-13	N'Pessoba Village	10	0	1	1	0	7	10	10	10	0	0	0	0	4
	KA-14	Ouda	2	1	0	0	0	0	2	2	2	1	4	1	1	
	KA-17	M' Teeseni	2	1	0	0	1	5	2	2	2	1	4	1	1	
	KA-18	Zanzoni	3	1	2	0	0	6	3	3	3	1	4	1	1	
	KA-19	Péguéna	4	1	0	1	0	4	4	4	4	1	4	1	2	
	KA-20	Niéra	6	0	1	0	0	3	6	6	6	0	0	0	2	
学校数:16校			61	5	10	4	5	71	61	61	61	5	20	5	26	

シカソ州	学校数計:16校	61	5	10	4	5	71	61	61	61	5	20	5	26
------	----------	----	---	----	---	---	----	----	----	----	---	----	---	----

学校数合計:91校		405	32	66	28	21	415	405	405	405	32	128	32	163
-----------	--	-----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----	----	-----

### 3-2-1-2 設計方針

#### (1) 自然条件に対する方針

- ① 通 風 : マリ国の気候の特徴は、時には 40℃に達する高い気温と、乾期と雨期に明瞭に分けられた季節である。教室の環境としては換気のため外気に開放されていることが望ましい。自然通風を考慮し、窓、出入口はガラリ付きとする。また材質は鋼製として容易に破損しない堅牢なものとする。
- ② 採 光 : マリ国の小学校の教室には、一般に照明設備が設けられていない。本計画では自然光を利用した施設計画として、原則として照明設備を設けない。窓を閉めても室内照度を得られるようガラスブロックの明かり窓を設ける。
- ③ 防 熱 : マリ国は低緯度のため日ざしが非常に強い。教室棟は可能な限り東西軸に平行に配置し、太陽の熱射を防ぐのに適した配置計画、施設計画を心がける。屋根からの熱射を防ぐため、天井を設け、天井高を 3 m とする。
- ④ 雨 : マリ国は 7 月より 9 月の期間は雨期である。逆に、10 月から 6 月はほとんど雨が降らない。土工事及び基礎工事がこの期間にかかる場合、以降の工程に影響を及ぼす結果になるので、工程計画に留意する。
- ⑤ 地 震 : マリ国は地震帯から外れており、過去においても地震被害の記録はないので構造設計上、地震力は考慮しない。

#### (2) 社会経済条件に対する方針

マリ国では近代的建築様式は旧宗主国フランスによって移入され、特にマリ式と云った伝統建築様式はない。小学校教室に関しても各ドナーがそれぞれ独自の方式で建設し、同一敷地内に複数のドナーが建設した建物が存在するが、基本的なデザインは似かよっており、本計画においても、これらの建物との調和に配慮したものとする。

#### (3) 建設事情、調達事情に対する方針

建設資材に関してマリ国産の品目は限られているが、ヨーロッパからの輸入品をバマコ市中で調達できる。本プロジェクトで使用する建設資材や材料の品目は限られているので、これら材料や資材は基本的に現地調達とするが、必要に応じて日本調達、第三国調達も検討し、経済的なものを調達する。

#### (4) 現地業者の活用に対する方針

首都バマコにはフランス系、レバノン系、イタリア系などの資本による建設会社から、地元資本による中小建設業者まで多数の建設会社があり、バマコ市内では中高層建築物の建設も行なわれている。加えて、塗装、内装、設備などを専門に行なう業者もあり、日本の施工会社が下請として採用可能な業者もある。前回の日本の無償資金協力で、104 校の既存の小学校に 462 教室、104 校長室、129 便所棟の建設に下請として参加し、すでに技術移転が行なわれた建設業者も数社にのぼる。したがって、これら現地建設業者を日本の施工会社の下請として活用していくこととする。ただし、現地業者の技

術水準は、管理能力のばらつきが大きく、工期を守れない業者も多いため、下請け業者の選定に当たっては、その施工能力を見極める必要がある。

#### (5) 実施機関の運営・維持管理能力に対する方針

マリ国政府による教育の地方分権化に伴い、小学校施設の維持管理は地方自治体と各学校の学校管理委員会（父兄会）に一任されることとなった。学校管理委員会（父兄会）は地域の代表や校長などによって構成され、地域住民の寄付、父兄からの会費の徴収、地域の出身者からの寄付金などを維持管理の費用としている。しかし、財政的には非常に苦しく、大規模な改修工事などはなかなか行なえない。このような事情を考慮し、技術、財政の両面から地域住民による維持管理が容易にできる施設を計画する。

#### (6) 施設、機材のグレードの設定に関する方針

教育省は学校施設建設基準として、FAEF のプロジェクトで使われた「建設マニュアル」を標準設計としている。本計画の施設及び機材のグレードは、この「建設マニュアル」に適切な改善を加えて、標準設計に準じたものとする。

施設の修理・改修は地方自治体と地域住民の大きな負担となっているため、施設、機材は堅牢を第一として、将来の維持管理が容易で、修理負担が大きくなるような技術的改良を加えた設計とする。したがって、破損し易い窓ガラスなどは使用せず、鋼製ガラリ窓（両開き）を使用したり、壁もコンクリート・ブロック下地モルタル仕上ペンキ塗とする等、破損しにくい堅牢で簡素な仕上げとする。また、机、椅子についても、授業形態に応じて頻繁に移動や配置がえを行なわれていることから、このような取扱いに耐える堅牢なものとする。寸法・形状は教育省の標準規格に基づくものとする。

#### (7) 工期、調達方法、工法に係る方針

本プロジェクトは、広範囲に点在する多くのサイトで多数の学校施設を建設するプロジェクトである。このような状況を考慮し、地理的に近いサイトをまとめ工程の効率化をはかるため3グループ分けし、3期分けて建設工事を実施する。マリでは7月から9月は雨期にあたるため最も雨の多い8月には土工事と基礎工事の実施は困難なので、雨期の影響を1～2ヶ月を考慮した工期設定が必要である。

日本の建設会社の下請として、現地の建設業者を積極的に活用し、建設材料、資機材については、できるだけ現地調達することとする。このような方針から、工法についてもできる限り現地工法を採用する。

## 3-2-2 基本計画

### 3-2-2-1 敷地、施設配置計画

本プロジェクトの対象敷地は 72 サイト/91 校である。各サイトは、方位、形状、面積、既存建家の配置構成等が異っており、統一した手法で配置計画はできないが、施設の配置計画に当って、下記の基本方針に従って行う。

- ① 既存施設との調和に配慮した適切な配置計画を行う。
- ② 可能な限り広い校庭、運動場を確保できる配置計画とする。
- ③ 将来の教室棟の拡充を考慮した配置計画を行う。
- ④ 建替え対象教室が新教室完成まで使用でき、建替えに伴う代替教室が不要のように、建替え新教室はできる限り空地に建設する。
- ⑤ 教室棟は可能な限り東西軸に配置し、自然通風、採光などが有効に利用できる配置とする。
- ⑥ 既存の樹木は可能な限り伐採しないですむ配置計画とする。
- ⑦ 便所の配置計画については、衛生上の問題に留意するとともに、環境に配慮した配置計画とする。

### 3-2-2-2 建築計画

#### (1) 平面計画

教育省は学校施設建設基準として、世銀が実施した、FAFF のプロジェクトで使われた「建設マニュアル」を標準設計としている。本プロジェクトにおいても原則として、この「建設マニュアル」に従うものとし、必要に応じて適切な改善を加えてたものとする。

#### 1) 教室

教育省の建設基準では、教室に関し内法 7.0m×9.0m、一体型机・椅子(二人掛け)、24 台の 48 人収容の標準 (1.3 m<sup>2</sup>/人) が示されており、本計画においても同基準を採用している。マリの実状を勘案した場合はは妥当なもの判断でき、この教育省の基準に示された平面形を採用する。

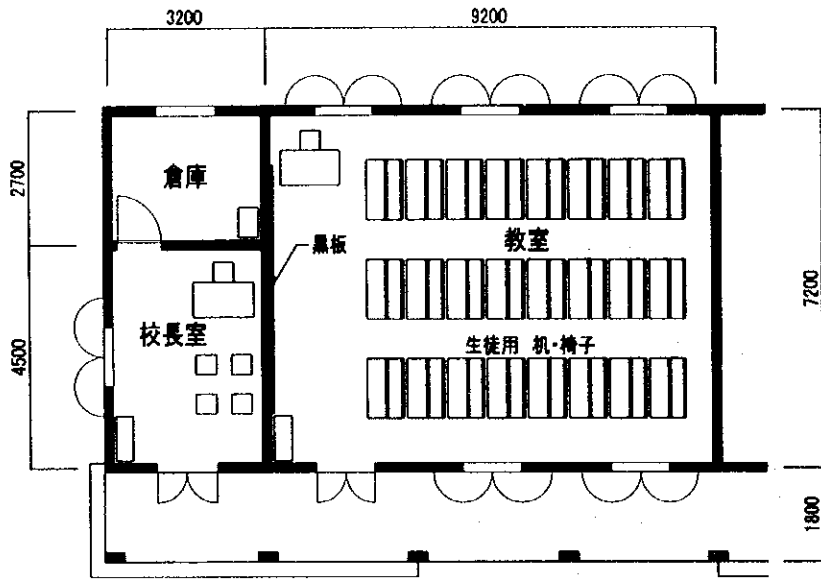
教室タイプは平屋建てを基本とするが、敷地が狭く、平屋建てタイプで適切な配置ができないサイトでは、例外的に 2 階建てとする。教室棟のタイプは 2 教室 (+校長室)、3 室 (+校長室)、2 階建 6 教室 (+2 校長室) の 6 タイプとし、各校の規模によりこれらのタイプを組み合わせる。特に、気温が日中 40℃に達する厳しいマリの自然条件を考慮し、自然通風を有効活用するため、窓は鋼製ガラリ窓 (両開き) とするほか、室温の上昇を防ぐため天井 (天井高=3m) を設け、天井内の通風口を設ける。さらに、窓を閉めても十分な室内照度が得られるようガラス・ブロックの明り窓を設ける。

#### 2) 校長室

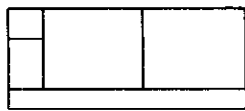
校長室は校長の執務に使用し、倉庫は図書や教育機材を収納する。校長室には校長の執務机の他に、教員との打合わせと来客のため、執務机の前に数脚の椅子が置けるスペースを設ける。校長室、倉庫については特に確立した規程がないので、既存の校長室 (倉庫が付属した独立建家(テラス付き)で約 6.0×3.8m=22.8 m<sup>2</sup> (ベランダ幅:1.8m) ) の規模を参考とする。

本計画では、コストの削減を勘案し、教室棟を延長した一体型とし校長室 3.2×4.5m=14.4m<sup>2</sup>、倉庫 3.2×2.7m=8.6m<sup>2</sup>として教室に付属させる。

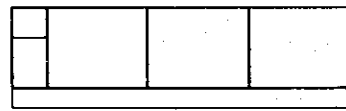




基準平面図



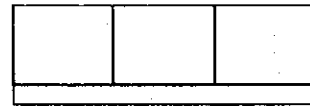
2教室+校長室棟(平屋建)



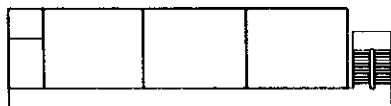
3教室+校長室棟(平屋建)



2教室棟(平屋建)



3教室棟(平屋建)



6教室+2校長室棟(2階建)



6教室棟(2階建)

図3-1 標準平面図

### 3) 便所

便所についても、建設基準ではマリ国では最も一般的な大小兼用のアラビア式で3便房を1棟としたものを標準タイプとしている。便の処理方法は溜槽汲み取り方式である。大小兼用のアラビア式便所は、マリ国ではもっとも一般的である。

設計基準は便房の大きさ、動線など合理的に計画され、広く採用されているので、本計画でもこれを採用し、水で清掃しやすい床勾配をとり、水洗い用排水口など細部に改善を加えたものとする。

本計画では、3、4、5便房の3タイプとし、必要便房数に合わせて組み合わせる。

汲み取りについては、都市部では公共もしくは私営の汲み取り業者があり、父兄会の費用負担で、便槽が一杯になったらバキューム・カーで汲み取りが行われる。

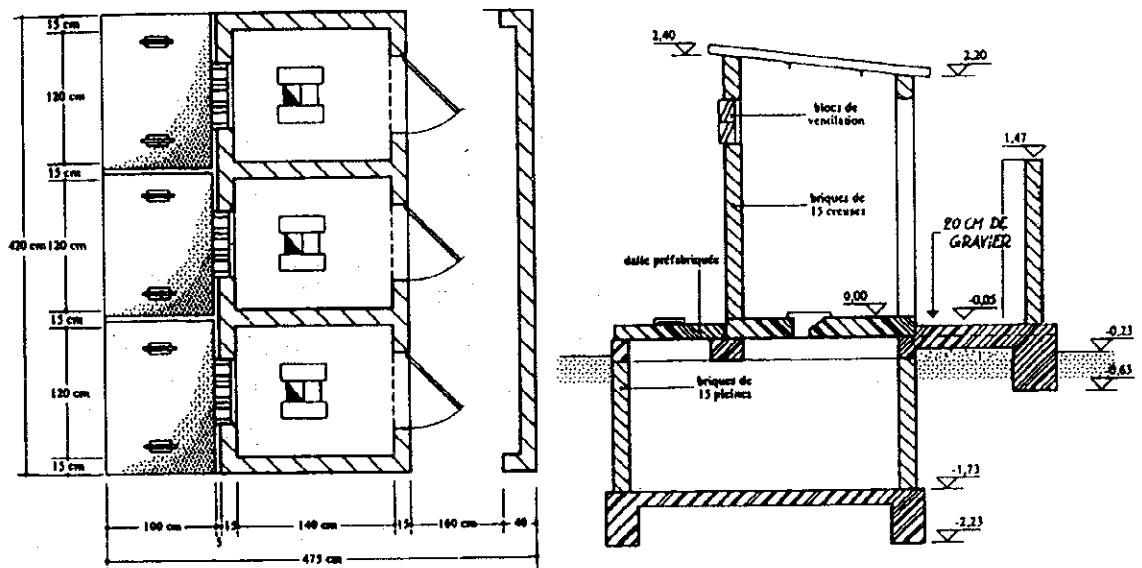


図3-2 便所標準図

## (2) 断面計画

断面計画上の留意点は、厳しいマリの自然条件で、①日中 40℃に達する暑さ、②雨期の激しい降雨、③乾期の砂や土ほこりに対する対策である。ただし、小学校の学期は 10 月～6 月で最も雨の多い 7 月～9 月は夏期休暇となっている。一方、砂ほこりや土ほこりは、日中は暑さのため建物を密閉できないので、対策としては、こまめな清掃しかない。以上の点から、下記のような点に留意して断面計画を行う。

- ① 自然通風を有効活用するため、窓は鋼製ガラリ窓（両開き）とする。
- ② 室温の上昇を防ぐため天井（天井高=3m）を設け、天井内の通風口を設ける。
- ③ 窓を閉めても十分な室内照度が得られるようガラス・ブロックの明り窓を設ける。
- ④ 砂や土の侵入を防ぐため、床を地面より高く設定（GL+40cm）する。
- ⑤ 床はコンクリート金縷、壁はコンクリート・ブロック積みモルタル仕上ペンキ塗り、窓は鋼製としガラスは使用せず、容易に破損しない堅牢な仕上とする。
- ⑥ 敷地が狭い場合、校庭を確保するため、例外的に 2 階建教室を設ける。ただし、教室に対する断面計画方針は平屋の場合と同じである。

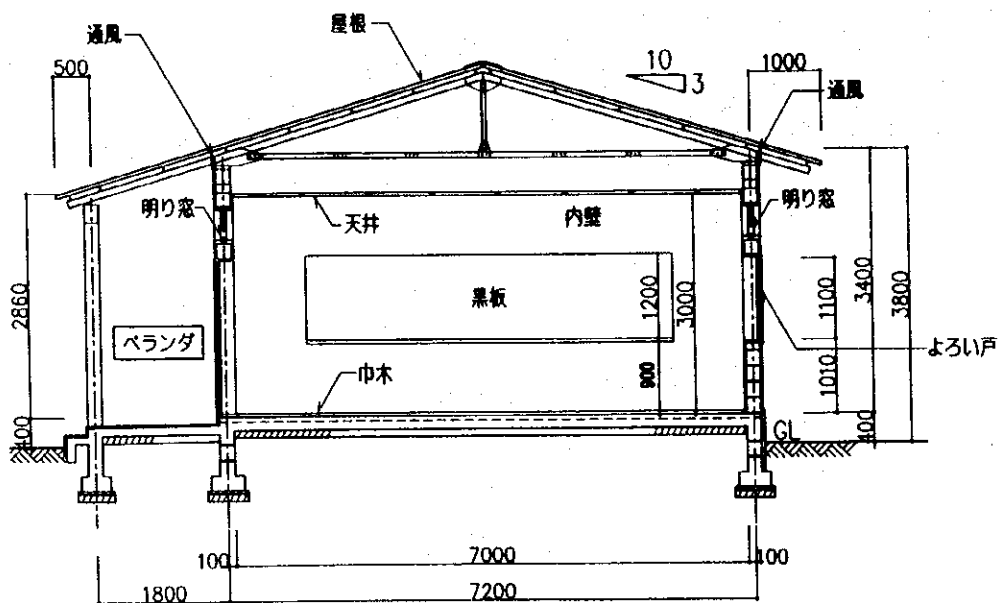


図3-3 教室断面図

### (3) 構造計画

構造は教育省の標準設計にも示されている現地で最も一般的なコンクリート・ブロック造を採用する。ただし、現地で入手可能なコンクリート・ブロックには補強筋が挿入できないので、コンクリート・ブロック壁の周囲を鉄筋コンクリート柱、梁で補強する。また、マリでは荷重及び構造設計については明確な基準はないので、日本の各種の構造設計基準に準拠する。地耐力については通常の中程度の堅さの地盤で採用可能な  $10t/m^2$  とし、施工に先だってオランダ式貫入試験等で確認する。サイト状況調査においても、地盤が軟弱と判断されるサイトはなかった。もし、 $10t/m^2$  を下回る地盤があった場合は、基礎面積を増大させるなどの方策で対応する。なお、マリ国においては地震の記録がないため、地震荷重は考慮しない。

#### 1-1) 構造方式 (平屋建て)

- 基礎： 鉄筋コンクリート造直接基礎
- 土間床： 鉄筋コンクリート造
- 壁： コンクリート・ブロック造
- 柱・梁： 鉄筋コンクリート造
- 屋根： 鉄骨小屋組+リブ付き長尺亜鉛メッキ鉄板

#### 1-2) 構造方式 (2階建て)

- 基礎： 鉄筋コンクリート造直接基礎
- 土間床： 鉄筋コンクリート造
- 2階床： 鉄筋コンクリート造中空成形セメントブロック床版
- 壁： コンクリート・ブロック造
- 柱・梁： 鉄筋コンクリート造 (ラーメン構造)
- 屋根： 鉄骨小屋組+リブ付き長尺亜鉛メッキ鉄板

#### 2) 荷重及び材料強度

- 床積載荷重： 床用  $230kg/m^2$ 、躯体・基礎用  $210kg/m^2$
- 風荷重： 風速  $30m/sec$  として速度圧  $q=15\sqrt{h} kg/m^2$
- 積雪荷重、地震荷重： なし
- 鉄筋コンクリート： 普通コンクリート  $F_c=210kg/cm^2$
- 地耐力：  $10t/m^2$

#### 3) 使用材料

使用材料はすべて現地産または現地で調達可能な輸入品とする。

- セメント： 普通ポルトランドセメント (現地産)
- 鉄筋： 異形鉄筋 (輸入品)
- 砂： 川砂 (現地産)
- 砂利： 碎石 (現地産)

#### (4) 電気設備計画

原則として、本計画では電気設備は計画しない。ただし、本計画の教室の建替対象教室に既に電気設備(電灯設備、コンセント設備)が設けられており、これを建て替える場合には電気設備を復旧する。電気設備は現地の実状と地域性を勘案し、施設の恒久的活用を目標に、堅牢で保守管理が容易で、維持管理費が低廉になることを考慮して計画する。

##### 1) 対象校

BMⅢ-1:(6教室), BMⅢ-2(6教室), BMⅢ-4(6教室), BMⅣ-2(6教室), BMⅣ-3(3教室)

##### 2) 電気設備

###### ① 電灯設備

電灯設備は、保守と維持管理費の低減を考慮して、蛍光灯で計画する。照度は、次のとおりとする。

教室： 150~180Lx

校長室： 150~180Lx

###### ② コンセント設備

教室及び校長室の必要箇所に、1室当たり1ヶ所の電源取り出し用コンセントを設ける。使用電圧は、必要に応じて単相220Vまたは三相380Vを用意する。

#### (5) 建築資材計画

本計画の施設に使用する建築材料の選定にあたっては、現地の気候風土に適し、現地に定着した材料・工法に基づいて行う。敷地の立地条件、気候風土、供給能力、完成後の維持管理費などの各要因を総合的に検討し、使用材料と使用工法は竣工後の維持管理を考慮して、現地産または現地調達品を中心に採用する。

表3-5 採用工法一覧

部 位	本プロジェクト	現地工法	採用理由	
主要構造材	基礎	鉄筋コンクリート造	同左	現地の一般的な工法
	内床	鉄筋コンクリート造、土間	同左	現地の一般的な工法
	内壁	コンクリート・ブロック造	同左	現地の一般的な工法
	柱・梁	鉄筋コンクリート造	同左	現地の一般的な工法
	屋根	鉄骨小屋組のうえ、亜鉛メッキ長尺リブ付鉄板	鉄骨造または木造の小屋組のうえ波形亜鉛メッキ鉄板葺	FAEFの基準の改良工法
外部仕上	外壁	モルタル下地、吹付け仕上	同左	現地の一般的な工法
	外床	モルタル金鍍押さえ	同左	現地の一般的な工法
	窓	鋼製両開きガラリ窓+塗装	同左	現地の一般的な工法
	出入口扉	鋼製両開き戸+塗装	同左	現地の一般的な工法
	明り窓	ガラス・ブロック	現地ではあまり使用されない	室内照度を高めるため
内部仕上	床	コンクリート金鍍押さえ	同左	現地の一般的な工法
	壁	+塗装	同左	現地の一般的な工法
	天井	合板+塗装	同左	現地の一般的な工法

### 3-2-2-3 機材計画

本プロジェクトで供与される機材は教室、校長室、倉庫に備える家具、及び教育機材である。

#### (1) 教室及び校長室の家具

マリ国の小学校の教室当たりの児童数の基準は48人である。48人に対して2人掛けの机・椅子を24セットと教員用の机と椅子を1セット設ける。校長室には校長の執務用として中型の両袖机と椅子、及び教員との打ち合わせと来客のため執務机の前に椅子4脚を設ける。

これらは現地生産品であるが、堅牢で実用的なものを採用する。

##### ① 教室家具（1教室当たり）

児童用机・椅子：2人掛け、机・椅子一体型、木製、24セット

教員用机と椅子：1セット

金属製戸棚：W=400mm、D=900mm、L=1,800mm

##### ② 校長室（1室当たり）

校長用机と椅子：1セット

椅子：4脚

金属製戸棚：W=400mm、D=900mm、L=1,800mm

教育省の標準仕様の児童用机・椅子には大きさ別で3種類のタイプがある。

授業は各学年では、教室の前列に小さい児童、後列に体格良い児童を配し、児童の体格に合わせて机・椅子が配置される。一般に、教室の前後で GROUPE-II と GROUPE-III を使用しており、本計画においても同様とする。

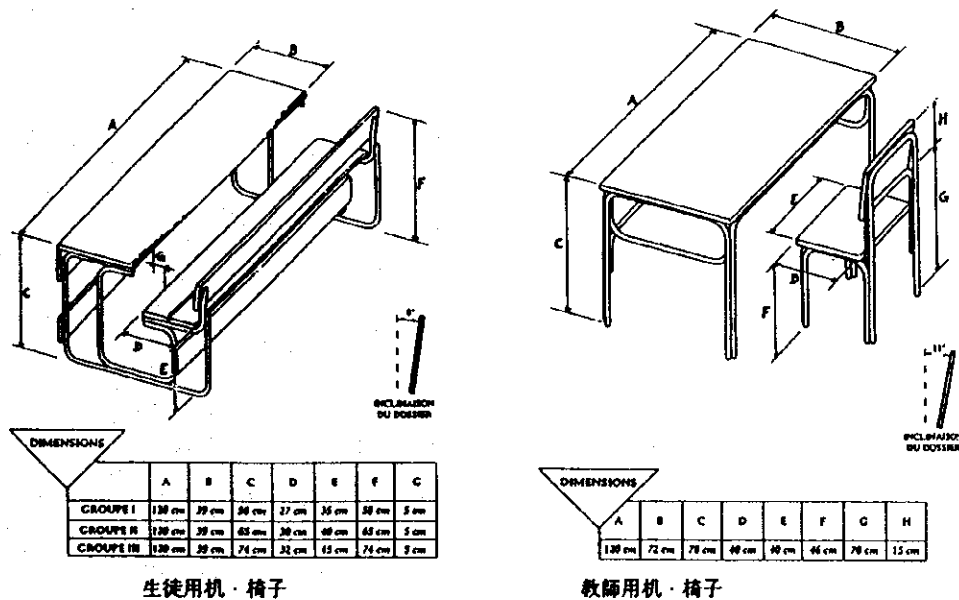


図3-4 机・椅子の標準図

## (2) 教育機材

教育機材についても、「FAEFの建設マニュアル」に基づき、授業に使用する下記のものである。

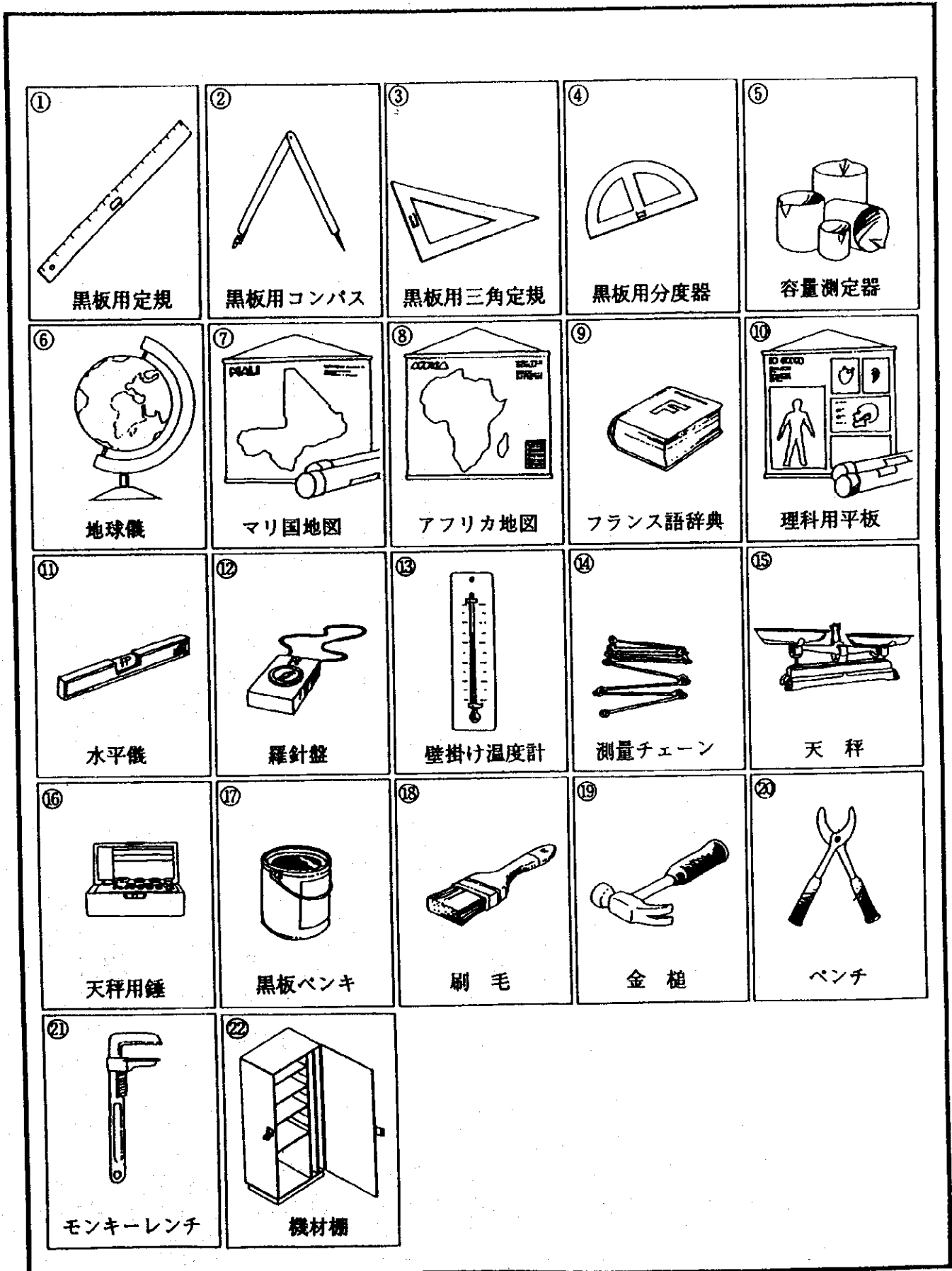
「FAEFの建設マニュアル」には①黒板用機材、②理科、地理、フランス語の授業に利用する教材、③簡易補修工具などが含まれる。本計画では教育機材を専用の金属製戸棚に収納し、1～3教室単位に1セットを校長室もしくは付属倉庫に収納する。マリ国ではこれらの教材は製造されていないことから、バマコ市内で購入が可能な輸入製品を現地代理店を通じて調達する。

### 教育機材（1セット当たりの数量）

- ① 黒板用機材： 黒板用定規(1)、黒板用コンパス(1)、黒板用三角定規(1)、黒板用分度器(1)
- ② 地理用教材： 地球儀(1)、マリ国地図(地勢、政治、気候、植生、水理、人口)(1)、アフリカ地図(政治、地勢)(1)
- ③ フランス語教材： フランス語辞書(1冊)
- ④ 理科用教材： 理科用平板(鳥類、爬虫類、魚類、両生類、動物相、植物相、人体、人体骨格：8枚組1セット)、容量測定器(3ビーカー)、水平儀(1)、羅針盤(1)、壁掛け温度計(1)、測量チェーン(1)、天秤(1)、天秤用錘り(1)
- ⑤ 簡易修理具： 黒板ペンキ(3)、刷毛(1)、金槌(1)、ペンチ(1)、モンキーレンチ(1)
- ⑥ 収納用機材： 機材棚(1)

本プロジェクトの計画機材に関しては、家具は現地で生産、調達が可能である。それ以外の機材は、輸入品で対応することになり、バマコ市内で購入が可能な輸入製品を現地代理店を通じて調達する。

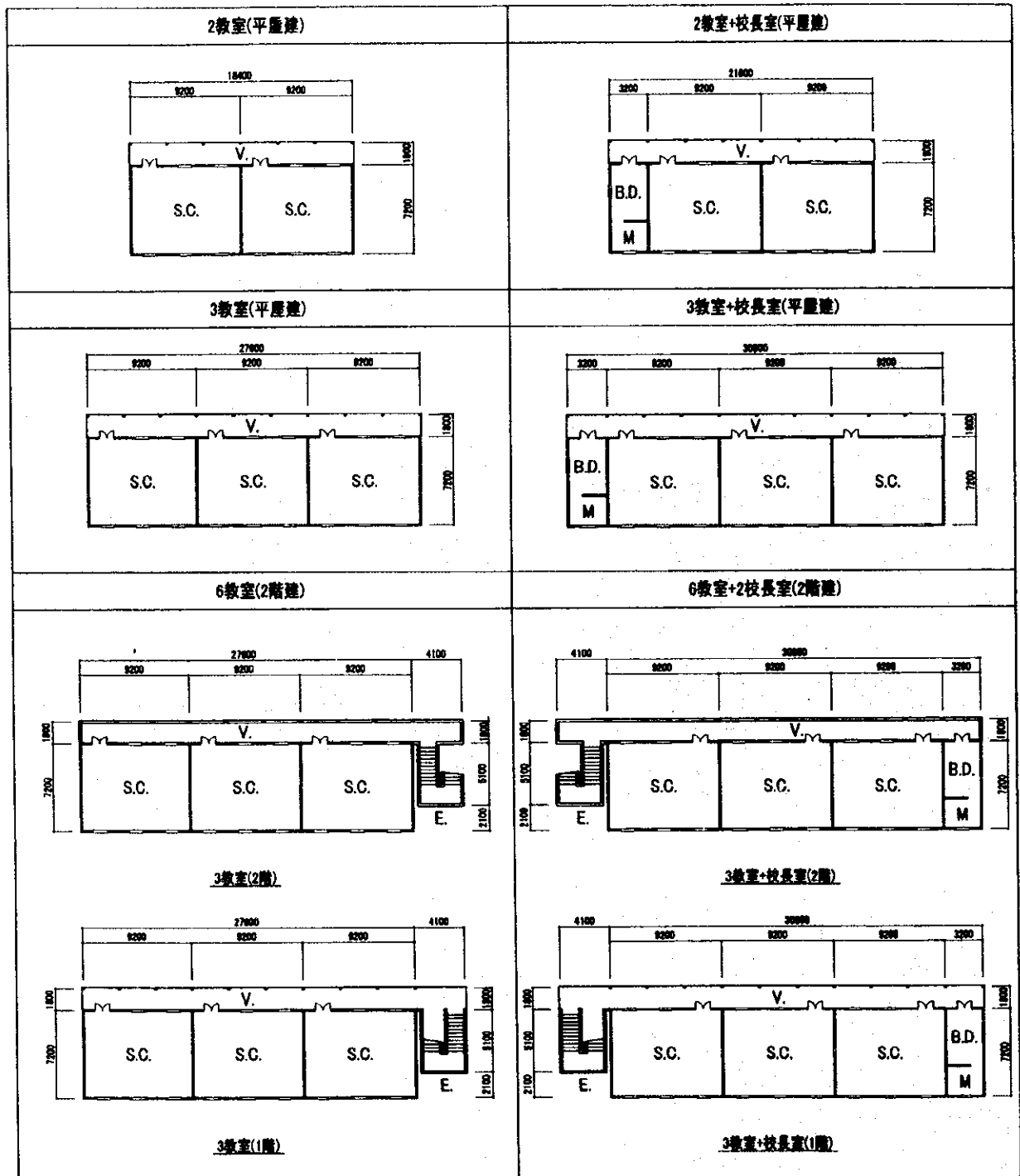
図3-5 教育機材の仕様





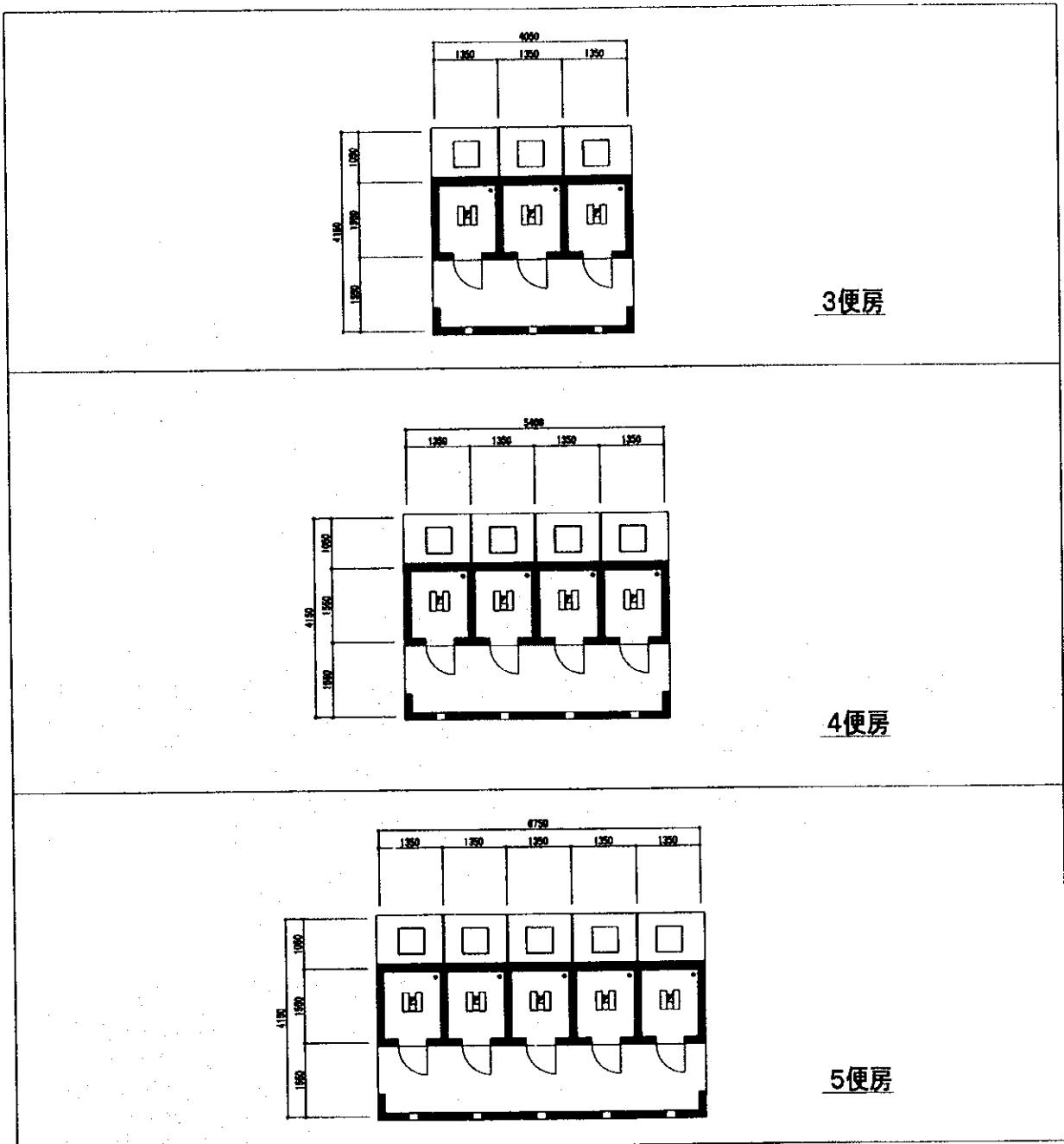
### 3-2-3 基本設計図

#### (1) 棟タイプ平面図 (教室棟)



棟タイプ	教室	校長室	ベランダ	階段	合計
3S.C.+B.D.x2F	397.44	46.08	125.64	18.87	588.03
3S.C.x2F	397.44	-	114.12	18.87	530.43
3S.C.+B.D.	198.72	23.04	55.44	-	277.20
3S.C.	198.72	-	49.68	-	248.40
2S.C.+B.D.	132.48	23.04	38.88	-	194.40
2S.C.	132.48	-	33.12	-	165.60

(2) 棟タイプ平面図 (便所棟)



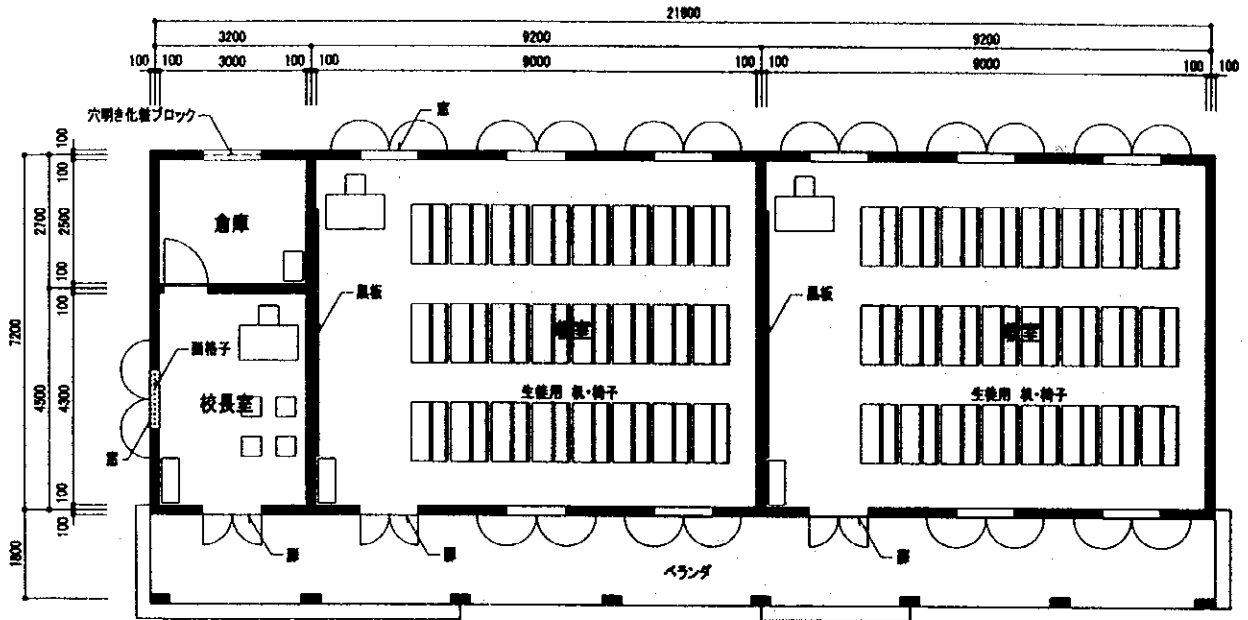
3便房

4便房

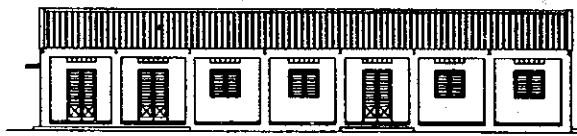
5便房

棟別面積表	
棟タイプ	合計
3便房	16.81
4便房	22.41
5便房	28.01

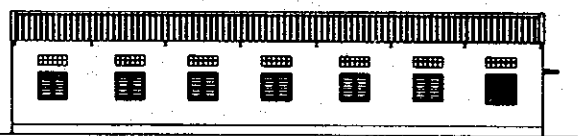
(3) 平屋建て教室棟・標準設計図(校長室付2教室棟:平面図.立面図.断面図.仕上表)



平面図



立面図

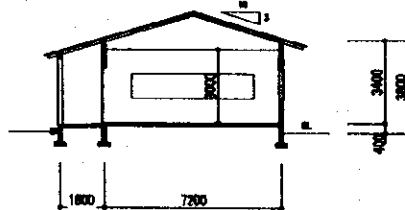


立面図

立面図



断面図



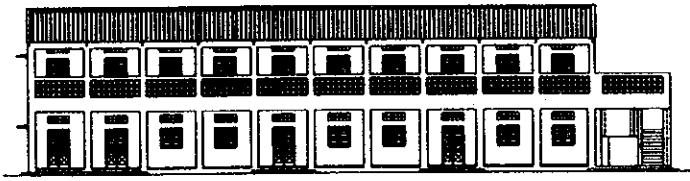
仕上表

- 屋根 : 亜鉛メッキ長尺リプ付鉄板
- 天井 : ベニヤ合板 OP塗装
- 壁 : 鉄筋コンクリート骨組  
コンクリートブロック造  
内壁/モルタルの上塗装  
外壁/モルタルの上  
色モルタル吹き付(チロリアン)
- 床 : コンクリート金剛仕上げ
- 外部廊下 : モルタル金剛仕上げ
- 基礎 : 鉄筋コンクリート造布基礎
- 開口部 : 窓/鋼製両開きガラリ窓  
面格子(校長室のみ)  
扉/鋼製両開き扉(ガラリつき)  
明り窓/ガラスブロック
- 黒板 : モルタルの上塗装

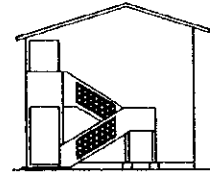




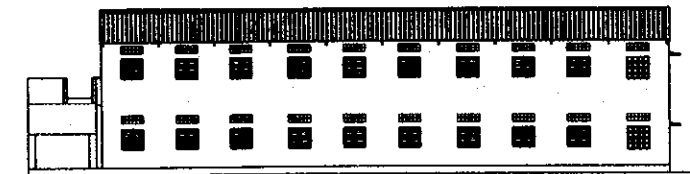
(6) 2階建て教室棟・標準設計図  
 (校長室付3教室棟:立面図,断面図,仕上表)



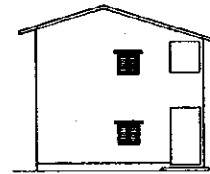
立面図



立面図



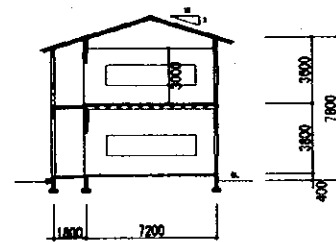
立面図



立面図

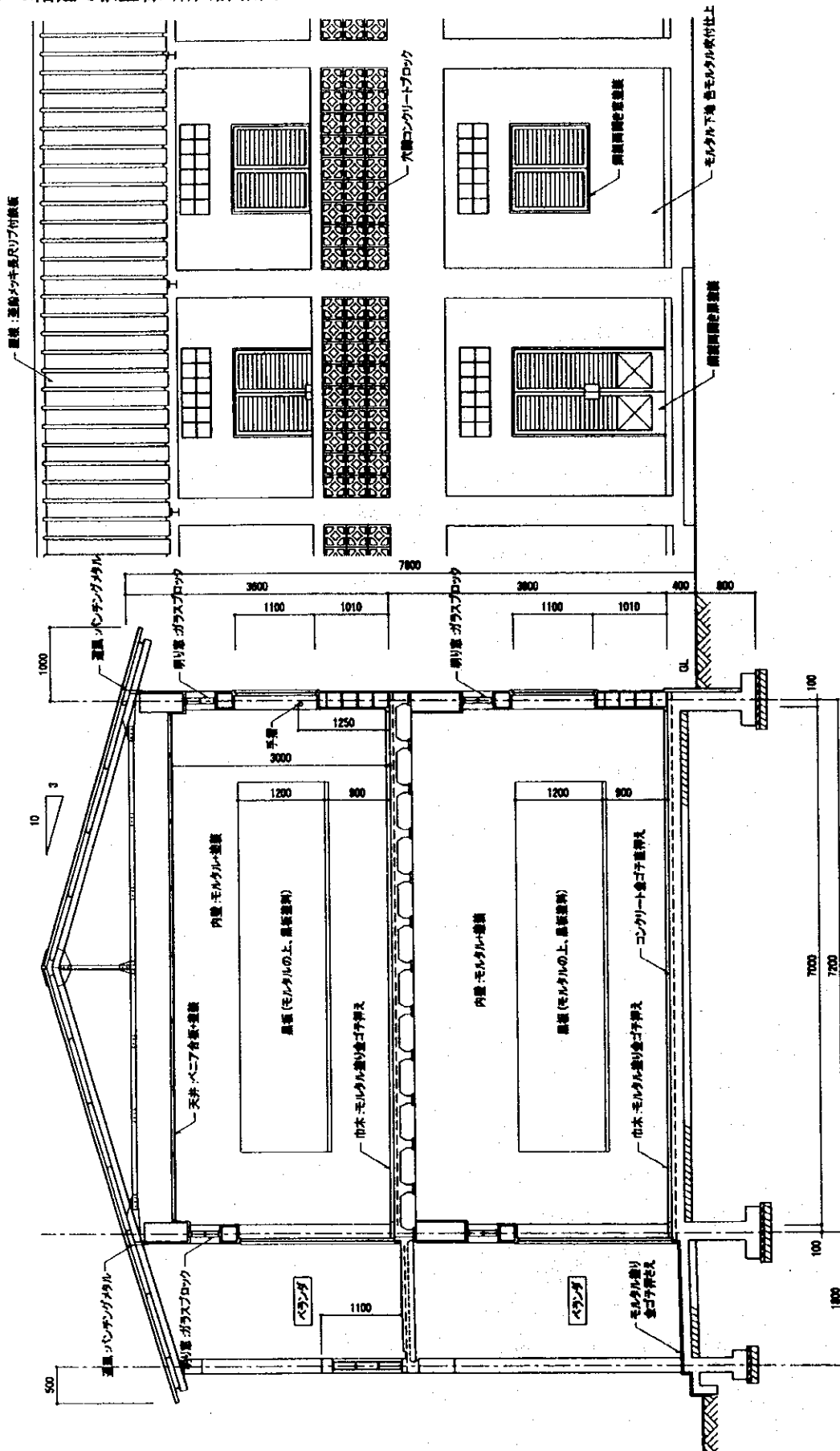
仕上表

- 屋根 : 亜鉛メッキ長尺リブ付鉄板
- 天井 : ベニア合板 OP塗装
- 壁 : 鉄筋コンクリート骨組  
 コンクリートブロック造  
 内壁/モルタルの上塗装  
 外壁/モルタルの上  
 色モルタル吹き付(チロリアン)
- 床 : コンクリート金剛仕上げ
- 外部廊下 : モルタル金剛仕上げ
- 基礎 : 鉄筋コンクリート造布基礎
- 開口部 : 窓/鋼製両開きガラリ窓  
 面格子(1F校長室のみ)  
 扉/鋼製両開き扉(ガラリつき)  
 明り窓/ガラスブロック
- 黒板 : モルタルの上塗装

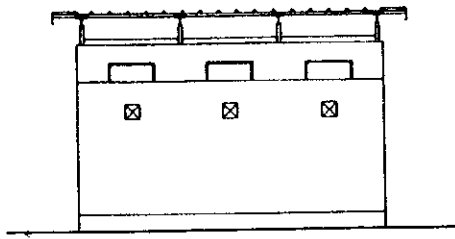


断面図

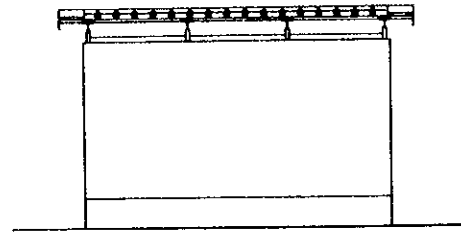
(7) 2階建て教室棟 断面詳細図



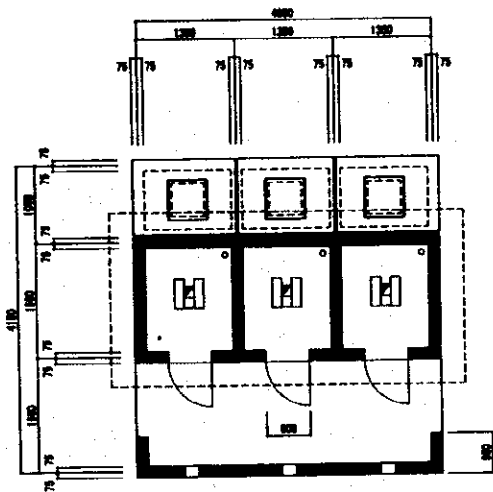
(8) 便所棟・標準設計図(平面図・立面図・断面図・仕上表)



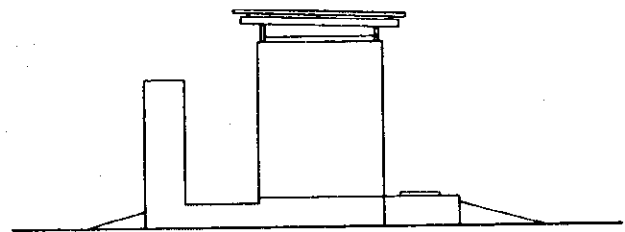
立面図



立面図



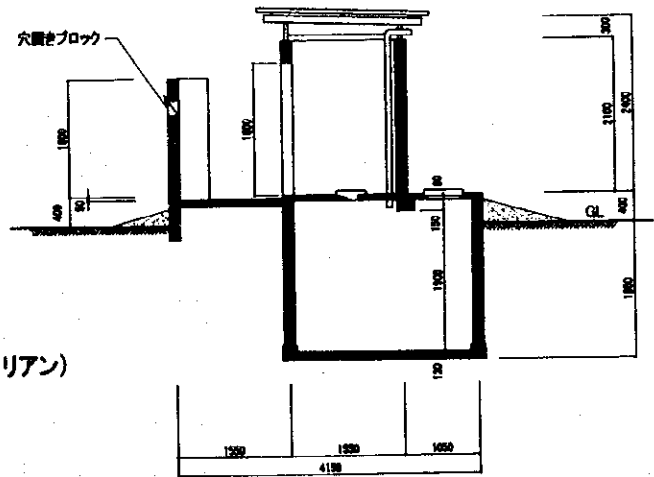
平面図



立面図

仕上表

- 屋根 : 亜鉛メッキ長尺リブ付鉄板
- 壁 : 鉄筋コンクリート骨組コンクリートブロック造  
内壁/モルタルの上塗装  
外壁/モルタルの上色モルタル吹き付(チロリアン)
- 床 : コンクリート金鍍仕上げ
- 基礎 : 鉄筋コンクリート造布基礎
- 開口部 : 扉/鋼製片開き扉  
穴開きブロック



断面図



### 3-2-4 施工計画

#### 3-2-4-1 施工方針

本計画は日本国の無償資金協力案件として実施されるので、その枠組みにしたがって、日本国のコンサルタント会社が実施設計、入札業務、施工監理を行い、施工は日本国の建設会社へ発注される。施主はマリ国教育省である。

実施は、基本設計調査報告書の計画案に対する日本国外務省等諸機関の審査を経た後、日本国政府の閣議による承認により決定される。その後、日本国とマリ国との間で交換公文（E/N）が締結され、本プロジェクトが正式に発効する。

事業の実施は、マリ国責任機関である教育省と日本国法人コンサルタントが日本の無償資金協力の枠組に従った契約を結び、マリ国側のコンサルタントとして、プロジェクトを統括推進する。また、建設工事は日本の建設業者で海外工事に豊富な経験を持ち、日本の無償資金協力の仕組をよく理解している業者のなかから、入札によって選ばれたものによって行なわれる。入札は資格制限付き競争入札で行われる。

建設工事においては、元請である日本施工業者の指導のもとに、マリの建設業者数社がサブ・コントラクターとして直接施工に当ることになる。なお、施工監理は、上記の日本のコンサルタントから技術者が派遣されマリに常駐して行う。また、マリ国側の実施は教育省企画統計局が担当し、実施設計図の承認や施工中の施工図、材料の承認、工程の管理等は同局教育施設課が行う。

#### 3-2-4-2 施工上の留意事項

首都バマコには全国的に業務展開をしている中規模の建設業者が存在し、塗装、内装、設備等の専門業者も各種存在している。加えて建築材料、建設資機材等も市中に出まわっている。一方、セグー、ニオノ、クチャラなどの地方拠点都市では、建設業者の規模も小さく、調達できる材料や資機材も限られていることから、バマコの建設業者をサブ・コントラクターとして使用し、砂、砂利等を除き材料、資機材もバマコで主に調達することが想定される。

本プロジェクトでは建設サイトが72サイト/91校と多数あり、広範囲に点在している。したがって、サブ・コントラクター数社をその規模と能力に応じ地域分けしてサイトを割振り、適切な工程管理を行うことが肝要である。加えて、材料、資機材は工程に合わせて、遅滞なく搬入する必要があり、元請建設会社の工程管理能力が求められる。

本プロジェクトで建設される建物は大部分が平屋建なので、1サイトの工事は、準備0.5ヶ月、工事5ヶ月、検査・引渡し0.5ヶ月の約6ヶ月となる。これを地理的に近い5~10サイトを1工区とし、土工事、基礎工事、躯体工事、屋根工事、仕上工事と工区毎に少しづつずらして施工し、各期合計12ヶ月で完成させるのが最も効率的である。ただし、2階建建物があるサイトは準備から引渡しまで10ヶ月が必要となる。ちなみに2階建のあるサイトは2校/1サイトのみである。なお、サブコンへの発注は工区単位で行い、余力のあるサブコンへは複数工区発注することになるであろう。加えて、マリでは7月から9月は雨期で、最も雨の多い8月には土工事と基礎工事の実施は困難で、雨期の影響を1~2ヶ月を考慮した工程計画が必要である。

### 3-2-4-3 施工区分

日本側負担工事とマリ国側負担工事は、下記のとおりである。

#### (1) 日本側負担工事

##### 1) 施設工事

教室	405 教室
校長室	32 室
便所	115 棟 (415 便房)

##### 2) 機材

###### a) 家具

教室：児童用机・椅子(一体型)	24 台/教室
教室：教員用机+椅子	1 組/教室
教室：鋼製両開きキャビネット	1 台/教室
校長室：教員用机+椅子	1 組/校長室
校長室：来客用椅子	4 脚/校長室
校長室：鋼製両開きキャビネット	1 台/教室

###### b) 教育機材

教育機材	1 セット/3 教室
------	------------

#### (2) マリ国側負担工事

- ① 建設工事の開始前に工事に障害となる既存建物や工作物の撤去及び樹木の伐採を行う。
- ② 必要に応じ、日本側の建設工事着工前に施設建設場所の整地を行う。
- ③ 必要に応じ、敷地への工事用進入路の確保及び整備する。
- ④ 必要に応じ、門・塀、造園の建設などの付帯外構施設の建設を行う。

上記のマリ国側負担工事は、日本国の無償資金協力を行う場合、援助受入国が行う工事についての一般的规定に沿ったものである。なお、敷地への工事用進入路についてはすべてのサイトを調査し、工事用車輛が進入可能な道路が通じており、問題がないことを確認済みである。また、建物を配置する場所も調査確認しており、大規模な整地は発生しない。

### 3-2-4-4 施工監理計画

交換公文締結後、基本設計を実施したコンサルタントとマリ国政府はコンサルタント契約を締結するとともに、基本設計方針にそって、詳細設計、入札、工事契約業務、施工に関わる詳細な討議と十分な意見の調整を行う。

#### (1) 施工計画

日本国政府の無償資金協力の意義、仕組みを理解し、単年度完工を順守しなければならないため、本計画の円滑な進捗のためには、日本政府諸機関、マリ政府諸機関、コンサルタント、建設業者間の

緊密な連絡調整が重要である。また請負業者は工事に先立ち、次の諸点を考慮し、実施工程及び施工計画を作成し、コンサルタントの承認を得なければならない。

- 自然条件
- 労働条件及び技術力
- 両国負担工事範囲
- 資機材の調達、現場搬入、取付計画

同時に、本計画の建設実施にあたって、マリ国側負担業務が必要時期に確実に実行され、工事が順調にすすめられるようにする。

## (2) 監理計画

### 1) 監理方針

日本国政府の無償資金協力の方針にそって、コンサルタントは基本設計の主旨に基づき、詳細設計図書を作成及び施工監理について一貫した要員計画を行なうとともに、関係者間の的確な意見調整を行い、円滑に施設を完成するように務める。

特に、マリ国に点在している各建設現場についての施工監理をまんべんなく実施するためには多くの時間を必要とする。したがって、施工監理段階において、コンサルタントは適切な技術を備えた監理者を1名、現地に常駐させ、品質、工程の監理を行う。ほか、ソフトコンポーネント実施のため、ソフトコンポーネント担当の技術者を適切な時期に派遣し、ソフトコンポーネントに必要な監理を行う。更に、工事の進捗に合わせ、総括責任者または専門技術者を必要な時期に、短期間派遣し、検査立会、施工指導を行う。合わせて、適宜、工事の進捗状況をマリ国及び関係機関へ報告する。同時に、コンサルタントの本社を通じて、日本国内関係機関へ報告する。

### 2) 監理業務

コンサルタントは施主の代理者として、施主と協議しつつ、次の業務を行う。

#### ① 工事契約に関する協力

工事契約書案の作成、工事内訳明細書内容審査、入札準備及び入札補助(入札事前審査、入札公告、入札立会及び入札評価、契約交渉及び契約立会)

#### ② 施工図の検査及び承認

工事施工業者から提出される施工図、施工計画書、材料、仕上見本、資機材の検査及び承認など

#### ③ 工事の指導

現場監理技術者を派遣し、工事契約、工程などの検査及び工事施工業者に対する指導

#### ④ 工事状況報告

マリ国教育省及び日本国政府関係者への工事進捗状況の報告等。

#### ⑤ 支払いの承認手続きの協力

工事中及び工事完成後に支払われる報酬に関する請求書などの内容検討及び手続き協力等。

#### ⑥ 検査業務

着工から完成までの建設中の各出来高に対する検査、中間検査、竣工検査などコンサルタントは、工事が完了し契約条件が遂行されたことを確認のうえ、引き渡しに立会い施主の受領承認を得て、業務を完了する。なお、本計画の進捗状況、支払い手続き、完成及び引き渡しに関する必要な諸事項を日本国関係者に報告する。

### 3) 施工監理体制

点在する計画地での施工品質、工程、安全などに関して適切な指導と関係諸機関との調整を行うため、また設計図書に基づき施設を工期内に完成し、円滑な業務推進を図るため、現地常駐監理者(建築担当)を1名を配置するほか、工事の進捗に合わせて、下記の技術者を必要な時期に派遣する。

#### ① 業務主任/建築担当

(全体調整、工程監理/施工方法、設計図・施工図・材料仕様などの確認)

#### ② ソフトコンポーネント担当(ソフトコンポーネント業務の監理)

### 4) 施工監理上の留意事項

- ① 工事を実施するにあたり、本計画に関わる関係者(教育省、コンサルタント、建設業者)を中心とする定例報告会を発足させ、マリ国側関係者に報告を行う。
- ② 建設業者から提出される施工計画書、施工図を検討し、工程計画、施工体制、施工方法、仮設計画、品質管理計画、調達計画、安全管理計画、環境対策計画の妥当性を審査する。
- ③ 工事期間中、建設業者と定例会議を行い、工程の進捗状況、品質・出来高管理及び安全管理について確認、協議、指示を行う。協議録は関係者に配布して公式記録とする。設計変更については事前に日本政府の承認を必要とする。
- ④ 工事の完了・引渡しに当たり、相手国政府関係者、建設業者、JICA 事務所員、大使館員などの関係者立会のもとに、施設が設計図どおりの機能・性能を満足しているかの検査を行い、修正箇所がある場合は適切な指示を出す。
- ⑤ 仕様書、施工計画書、施工記録、竣工図面、写真及び設計変更・問題点の対応に係る文書・写真・図面などの資料は相当期間保存する。

次に施工監理体制を示す。

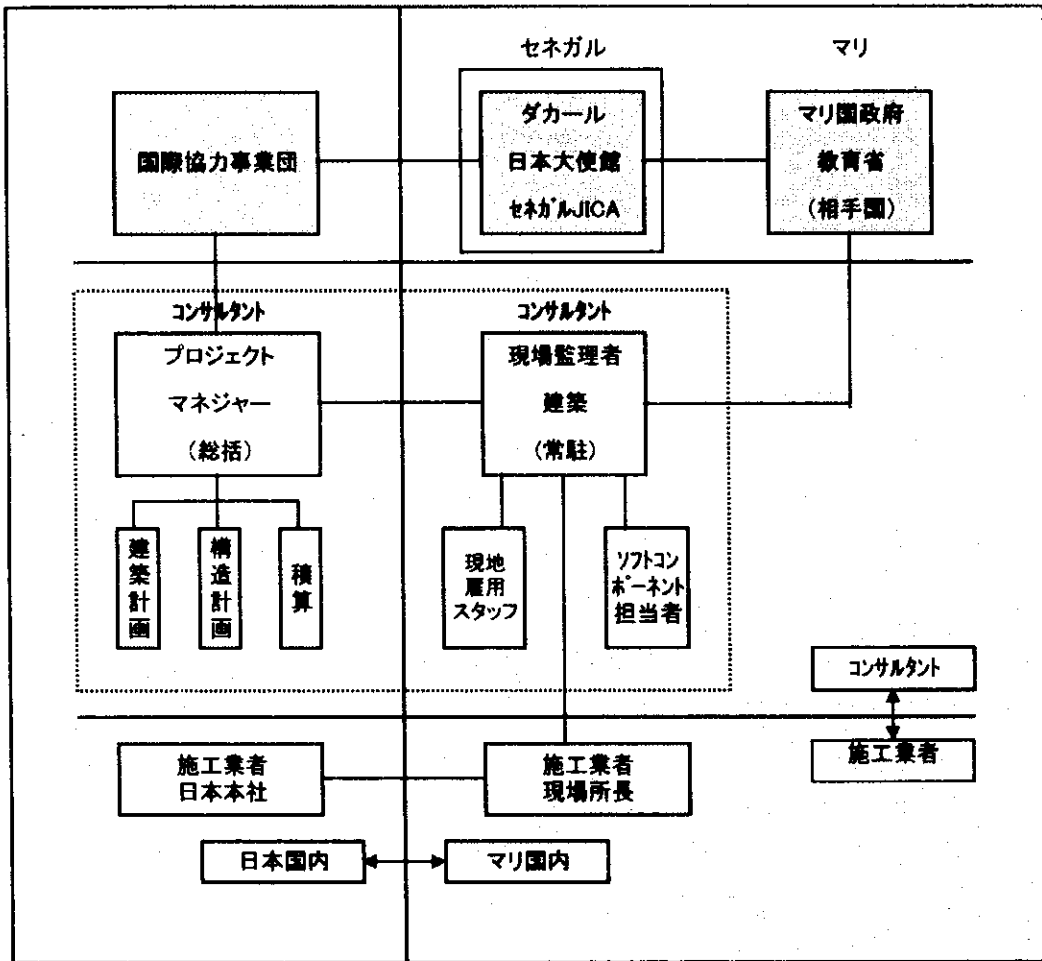


図3-6 施工監理体制

### 3-2-4-5 品質管理計画

本プロジェクトによって建設される建物は、基礎は鉄筋コンクリート造、上部躯体構造は鉄筋コンクリートの柱と梁で補強されたコンクリート・ブロック造で、構造体の品質管理は鉄筋コンクリート工事が中心となる。ちなみに、コンクリート工事の品質管理計画は、下記を目標として行う。

#### ① コンクリートの仕様

コンクリートの種類 : 普通コンクリート

設計基準強度 : 構造体  $F_c=210\text{kg/cm}^2 \approx 21\text{N/mm}^2$

非構造体  $F_c=150\text{kg/cm}^2 \approx 15\text{N/mm}^2$

#### ② コンクリート用材料

セメント : 普通ポルトランドセメント

粗骨材 : 現地産碎石

細骨材 : 現地産川砂

水 : 各現場で入手できる水道水または飲料に適する井戸水

#### ③ 調合

計画調合は日本の国土交通省建築工事共通仕様書に準拠して算出し、工事に先立ち試験練りと圧縮強度試験を行って決定する。

#### ④ 練り混ぜ

マリ国では生コン工場は存在しないので、中型エンジン式ミキサーを使用し工事現場練りとする。計量は試験練りの結果に基づき、ミキサー容量に対応するセメント、骨材、水の計量箱を作成し計量を行い練り混ぜる。

#### ⑤ 打設

打設は、打ち込みに際してコンクリートの分離を避けるため、落下高さを 2m 以内とし、パイプレータを用い型枠の隅々までコンクリートを充填させる。

#### ⑥ 圧縮試験

圧縮試験は各棟毎に、基礎打設時、床版打設時、柱・梁打設時に材齢 7 日用及び材齢 28 日用の供試体をそれぞれ 3 個採取作成する。供試体は現場水中養生し、第三者試験機関へ圧縮試験を委託する。なお、マリ国には適切な公的試験機関がないので、委託する試験機関はバマコにある民間の試験所とする。

### 3-2-4-6 資機材等調達計画

日本国の無償資金協力で実施される本計画は、その枠組みに基づき、資機材と役務の調達はマリ国と日本に限られる。ただし、やむを得ない場合で、両国政府の承認がある場合は第三国で調達できる。現地で調達できる資材は砂、砂利、木材ぐらいしかないが、ほかには輸入品または輸入品を現地で加工したものが市場に出回っている。したがって、本計画で建設に使用する材料はすべて現地で調達可能なものを基本方針とするが、品質、施工性、価格、供給能力等について十分な検討を行う。

なお、机・椅子などの教室家具についても、後日の維持管理を考慮して現地調達とする。また、教育機材はマリ国で製造されていないので、第三国からの輸入品で対応することになり、現地代理店を通じて調達する。

本計画で使用する資機材調達を、以下のように計画する。

表3-6 建設資機材調達表

材料	現地 調達	日本 調達	第三国 調達	備 考
[資材]				
砂利・砂	○			国内生産品(川砂) 注:コンクリート用として粒度調整を行ったものは、ハマコ、セーで販売。地方産は品質が悪い。
セメント	○			輸入資材の現地調達(象牙海岸産) 注:国産もある。数量が少なくほとんど輸入品
仮枠用木材	○			輸入資材の現地調達 (象牙海岸国、仏国産)
鉄筋	○	○		第I期のみ現地調達
鉄骨	○	○		第I期のみ現地調達
コンクリートブロック	○			国内生産品(現場製作)
ガラスブロック	○			輸入資材の現地調達 (仏国産)
リブ付亜鉛メッキ鉄板	○			付属材共、輸入資材の現地調達 (仏国産)
鋼製建具	○			国内生産品、輸入資材の現地調達
建具金物	○			国内生産品、輸入資材の現地調達
天井材	○			輸入資材の現地調達 (仏国産)
塗装材(ペイント)	○			輸入資材の現地調達 (仏国産)
[機材]				
教育家具	○			現地製作・現地調達
教育機材(教材)	○			輸入品の現地調達 (仏国産)

### 3-2-4-7 ソフトコンポーネント計画

#### (1) 背景

マリ国では教育省が州教育センター及び地区教育指導センターを通じて各学校施設の維持管理を学校長に委任している。マリ国の小学校においては、ほとんどの学校に父兄会組織が存在し、教員、生徒、父兄会を中心に清掃から施設の小規模補修、机・椅子の修理などの維持管理が行われることになっているが、実際には十分に行なわれているとはいえない。また、施設の使用にあたっては、建設されたトイレに鍵がかけられたり、出入口に排泄物が散乱したまま清掃が行われていなかったりする状況が散見されるのが実状である。したがって、本プロジェクトにより施設が建設されても、必ずしも適正な維持管理が行われ、施設が継続使用されるとは限らないと判断されるため、教室と便所の清掃、使用・維持管理を中心とするソフトコンポーネントを実施する必要がある。日本国コンサルタントは、経験豊かなマリ国の現地 NGO と契約してソフトコンポーネントを実施する。

#### (2) 学校施設(教室、便所)の維持管理に係る問題点とソフトコンポーネント導入の必要性

現地における住民集会では、「教室の清掃」は毎朝あるいは下校時に実施し、「便所の清掃」は男女生徒が別々に実施したり罰当番の生徒が実施したりするとの説明があったが、実際には学校間で教室や便所の清潔さには差が生じている。また、教室内の机や椅子あるいは窓やドアの破損箇所の補修については村落内(市内)の専門業者に補修費用を支払って依頼しているとの説明であった。しかし、学校の父兄会や市(村)の補修予算の不足から窓やドア等の破損箇所の補修はなかなか行われていないのが実状である。

これらの現状を分析すると、既存教室及び便所が建築物として使用可能であるにも関わらず維持管理が適切に行われていないと判断される事例は、以下のように分類できる。

#### 不適切な維持管理の事例

1. 教室	① 机や椅子が破損し修理されていない。 ② 黒板、壁、天井、窓、ドアが破損し修理されていない。 ③ 教室内が余り掃除されることなく、ゴミやチリが散乱している。
2. 便所	① 授業実施日にも関わらず校長(教員)が鍵を掛けて生徒が使用できない。 ② 便器が破損している。 ③ 汚れて使用できない、もしくは使用するのを躊躇させる。 ④ 汲み取りが行われていない ⑤ 男女別構造となっていない、もしくは入口に遮蔽扉がない為女生徒が使用を躊躇して使用できない。

これらの事例は、学校備品(椅子、机)やドア・窓・黒板のように補修費用が必要な場合と、教室や便所の清掃のように費用負担がほとんど発生しない場合との2種類がある。



以上の問題分析のとおり、我が国の無償資金協力により建設された施設についても必ずしも維持管理（補修あるいは清掃）が継続的に実施されるとは限らず、施設が有効に使われないことが危惧される。そのため、本プロジェクトにおける施設完成後も小学校の校長、教員、父兄会及び生徒自身によって維持管理が継続して行われるような方策が必要である。さらに、父兄会が学校の運営・維持管理に積極的に参加することも必要である。

したがって、本計画による学校施設の拡充新設のみならず、これらの施設が引き渡された後有効に使用されるための基盤作りとしてのソフトコンポーネントの実施が必要である。

本ソフトコンポーネントにおいては、大きな費用負担が発生せず、教員や生徒の行動様式を変革させることにより対応が可能な教室や便所の適切な使用・清掃・維持管理を活動の主たる範囲とする。

### (3) ソフトコンポーネントの基本方針

本ソフトコンポーネントを導入するための基本方針は、以下のとおりである。

#### ① 協力の対象

小学校施設の内、教室及び便所を対象とする。また、本ソフトコンポーネントではこれら施設の清掃を主たる維持管理ととらえる。

#### ② 「学校衛生クラブ」の主体的な活動

「学校衛生クラブ」による主体的な活動を学校に定着させ、本ソフトコンポーネント協力終了後も継続してこれらの活動が行われることを最も重要な目標とする。そのため、日本国コンサルタント及びNGOは必要最小限の協力にとどめる。

#### ③ 「ソフトコンポーネント実施委員会（仮称）」の設置

教育省内に、本ソフトコンポーネントの実施活動及び啓蒙用教材等を承認するため、教育省、保健省及びユニセフの代表者、NGO、日本国コンサルタントから構成される「ソフトコンポーネント実施委員会（仮称）」を設置する。

#### ④ 「学校衛生管理委員会（仮称）」の設立

協力対象校に地区教育指導センター、校長、教員、父兄会代表から構成される「学校衛生管理委員会（仮称）」を設立し、その管理委員会が主体となって「学校衛生クラブ」の活動を監督・推進する。

#### ⑤ 協力対象校の選択

協力対象校はベースライン調査の分析結果を基に、本プロジェクトの全協力対象校91校の内から各地区教育指導センター（CAP）の管轄地域から2校ずつ選択する。第1期の対象校13校から6校、第2期の対象校38校から12校、第3期の対象校40校から8校を選択する予定である。

本ソフトコンポーネントの実施対象校、及び本プロジェクトの協力対象校とはならない近隣校については、本ソフトコンポーネント実施の経験を活かし、地区教育指導センター（CAP）が主体となって、普及を図ることが期待される。

#### (4) 本ソフトコンポーネントの目標、主な活動及びその成果

本ソフトコンポーネントのプロジェクト目標と上位目標は、下記のとおりとする。

- ① プロジェクト目標：本ソフトコンポーネント対象校の学校施設が適切に維持管理される。
- ② 上位目標：本ソフトコンポーネント対象地域の学校施設が適切に維持管理される。

また、そのための主な活動と成果は、以下のとおりである。

##### [活 動]

- ① 教育省は省内に、「ソフトコンポーネント実施委員会」を設置する。
- ② NGO は対象校 91 校（第 1 期：13 校、第 2 期：38 校、第 3 期：40 校）に対するベースライン調査を実施する。
- ③ NGO は啓蒙用教材、維持管理マニュアル、啓蒙ポスター及び「学校衛生クラブ設立ガイドライン」の案を作成し、「ソフトコンポーネント実施委員会」が承認し、完成させる。
- ④ NGO は対象校において「学校施設の清掃・維持管理セミナー」を実施し、終了後に対象校は NGO の指導のもと「学校衛生管理委員会」を設立する。
- ⑤ 「学校衛生管理委員会」は、CAP 及び NGO の指導のもと、各校に「学校衛生クラブ」を結成する。
- ⑥ NGO は「学校衛生クラブ」の活動についてモニタリングを実施し、必要な場合には指導を行なう。
- ⑦ NGO は各期の終了時には報告書を「実施委員会」に提出し、報告する。

##### [成 果]

- ① 生徒、教員、父兄会が教室や便所の適切な使用方法・維持管理（清掃）の必要性（衛生教育）を理解する。
- ② 設立された「学校衛生クラブ」が中心となり教室及び便所の清掃が行われる。
- ③ 啓蒙用教材、維持管理マニュアル、啓蒙ポスター及び「学校衛生クラブ設立ガイドライン」が作成される。（これらを用いては、本ソフトコンポーネント実施対象校以外にも継続して普及させることが可能となる。）

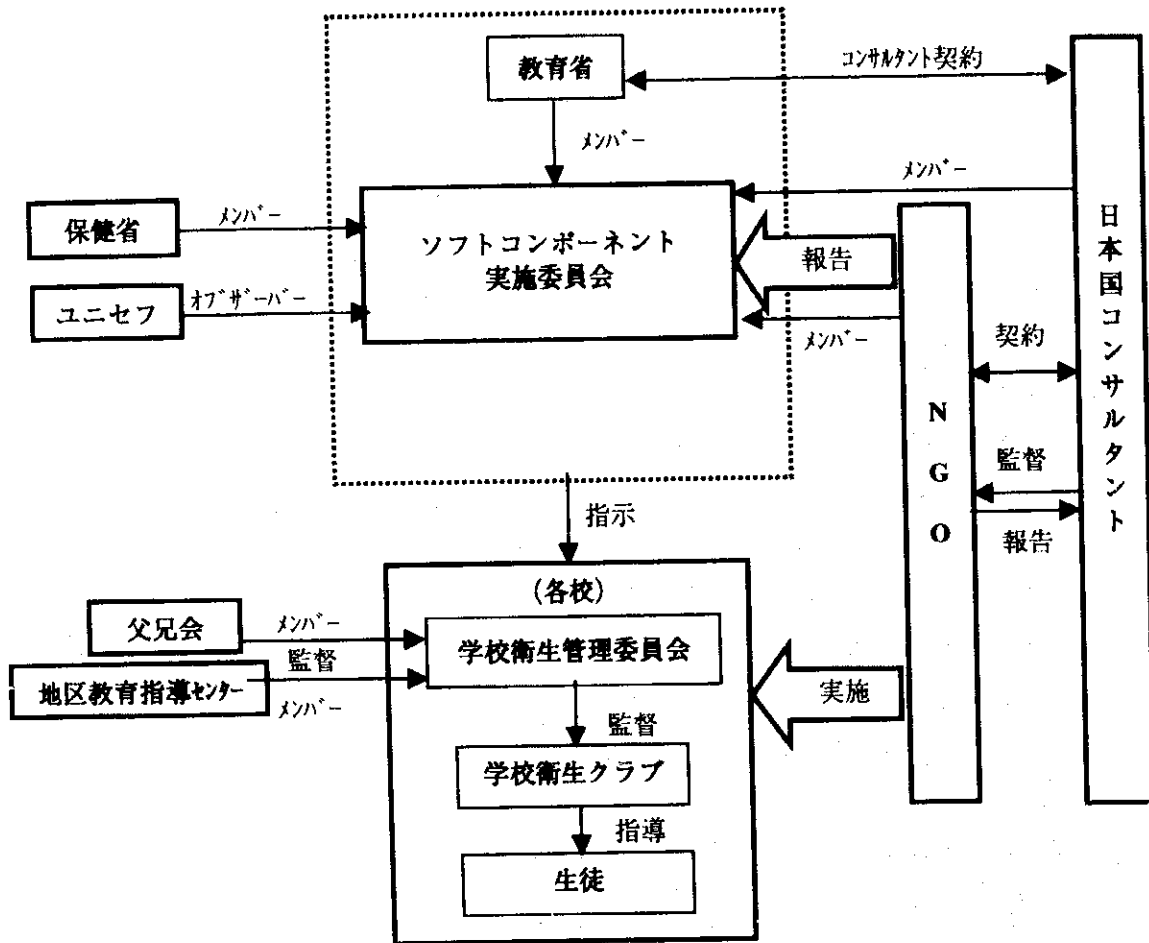
#### (5) 実施体制

本ソフトコンポーネントは、本プロジェクトによる施設建設（教室、校長室、便所）の一環として実施されるもので、マリ国教育省が施主（責任機関）となる。

教育省は、省内に「ソフトコンポーネント実施委員会（仮称）」を設置し、その実施委員会が本ソフトコンポーネント実施のための諸活動及び啓蒙用教材等の承認を行い、NGO からの活動報告は次回の諸活動に反映させる。また、協力対象校では校長が中心となって、「学校衛生管理委員会（仮称）」を設立し、その管理委員会が「学校衛生クラブ」の指導・監督を行う。

日本国コンサルタントは、マリ国での経験豊富な非政府組織（NGO）と契約して活用し、本ソフトコンポーネント実施の進捗状況を監督し助言する。

図3-7: ソフトコンポーネント実施体制

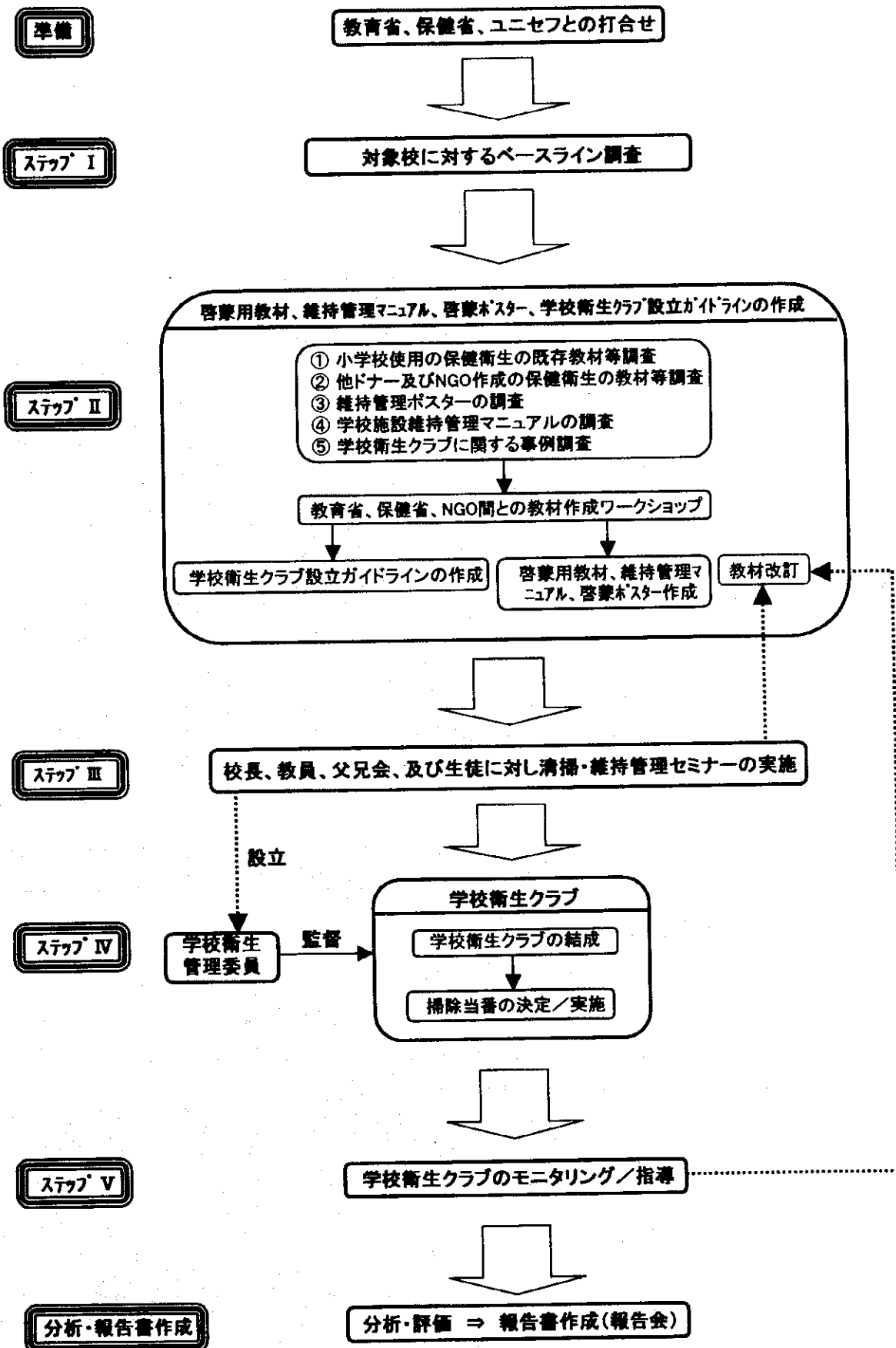


(6) 先方政府負担事項

我が国は本ソフトコンポーネント導入のための活動費用を負担するが、マリ国側の負担事項は、下記のとおりである。

- ① 教育省職員等の参加費用等（交通費、宿泊費等）
- ② 協力対象校に配置されるゴミ箱、バケツ、改良水かめ等の消耗品の調達

図3-8 ソフトコンポーネント実施チャート



3-2-4-8 実施工程

本プロジェクトは3期分けて実施される。各期の区分は下表のとおりである。

表3-7 工事の期分け区分表

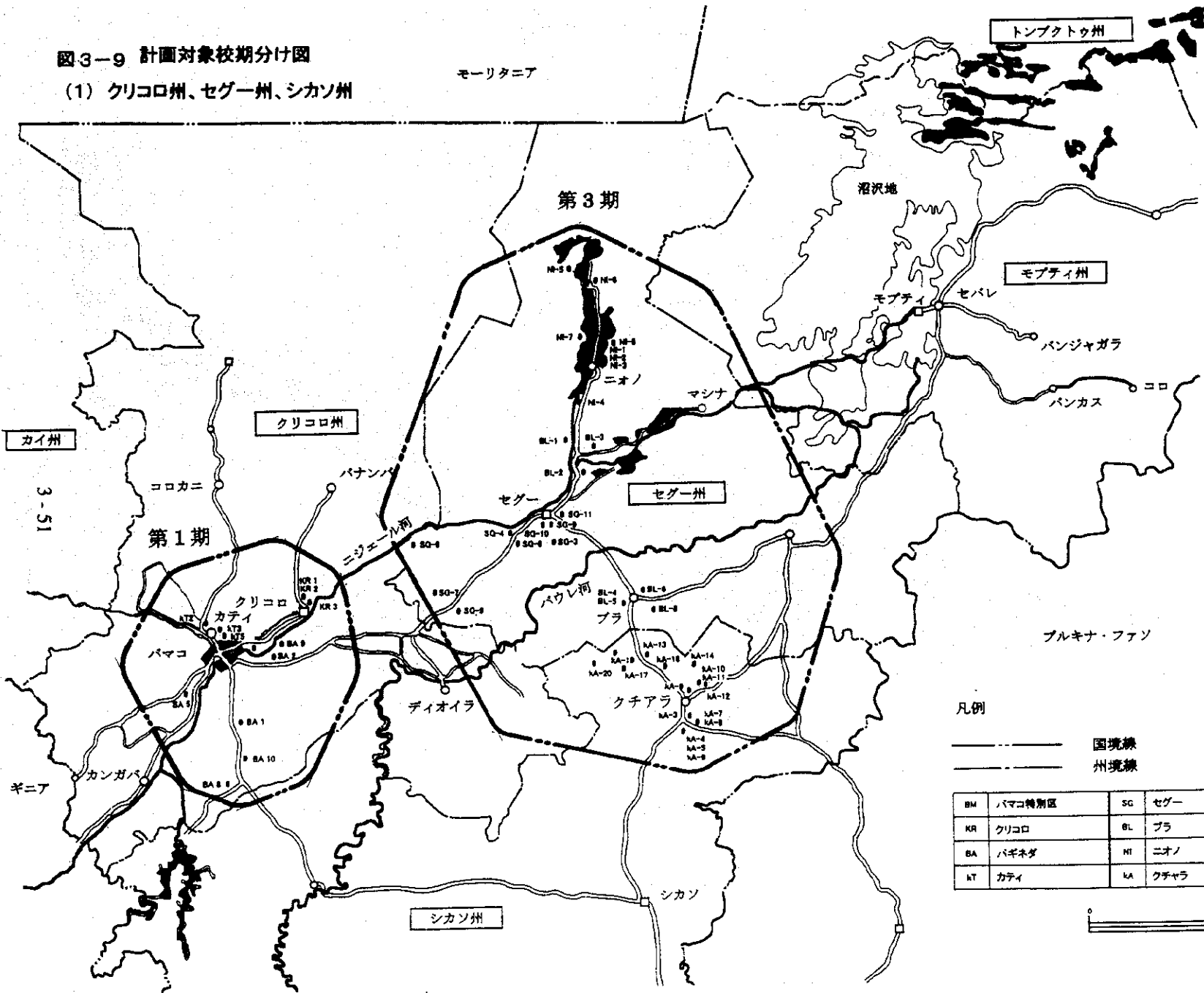
	地域	地区	サイト数	学校数	教室数			校長室 +倉庫	便所 (棟数)
					建替	拡充	計		
1期	クリコロ州	クリコロ	2	3	8	5	13	1	4
		バギネダ	7	7	12	19	31	5	12
		カティ	3	3	5	12	17	2	5
	小計		12	13	25	36	61	8	21
2期	バマコ特別区	バマコ第I地区	6	7	3	35	38	0	10
		バマコ第II地区	2	5	0	19	19	1	6
		バマコ第III地区	4	5	25	3	28	4	3
		バマコ第IV地区	2	3	9	2	11	0	0
		バマコ第V地区	4	10	4	37	41	4	12
		バマコ第VI地区	5	5	2	21	23	0	6
		バマコ第VII地区	3	3	0	10	10	0	4
	小計		26	38	43	127	170	9	41
3期	セグー州	セグー	9	9	27	18	45	4	10
		ブラ	7	7	5	18	23	1	14
		ニオノ	6	8	20	25	45	5	10
	シカソ州	クチアラ	12	16	27	34	61	5	19
	小計		34	40	79	95	174	15	53
合計		72	91	147	258	405	32	115	

また、各期の業務はそれぞれ下記の手順で実施される。

- ① 両国政府による交換公文 (E/N) の締結
- ② マリ国政府と日本のコンサルタントとのコンサルタント契約の締結
- ③ 詳細設計： 詳細設計図、仕様書、予算書の作成
- ④ 入札業務： 入札参加資格事前審査 (P/Q)、入札の実施
- ⑤ 建設工事： マリ国政府と落札業者との工事契約の締結、建設工事の実施  
工事契約署名後、日本国政府の認証を得て着工する。

図3-9 計画対象校期分け図

(1) クリコロ州、セグー州、シカン州



計画対象校一覧表

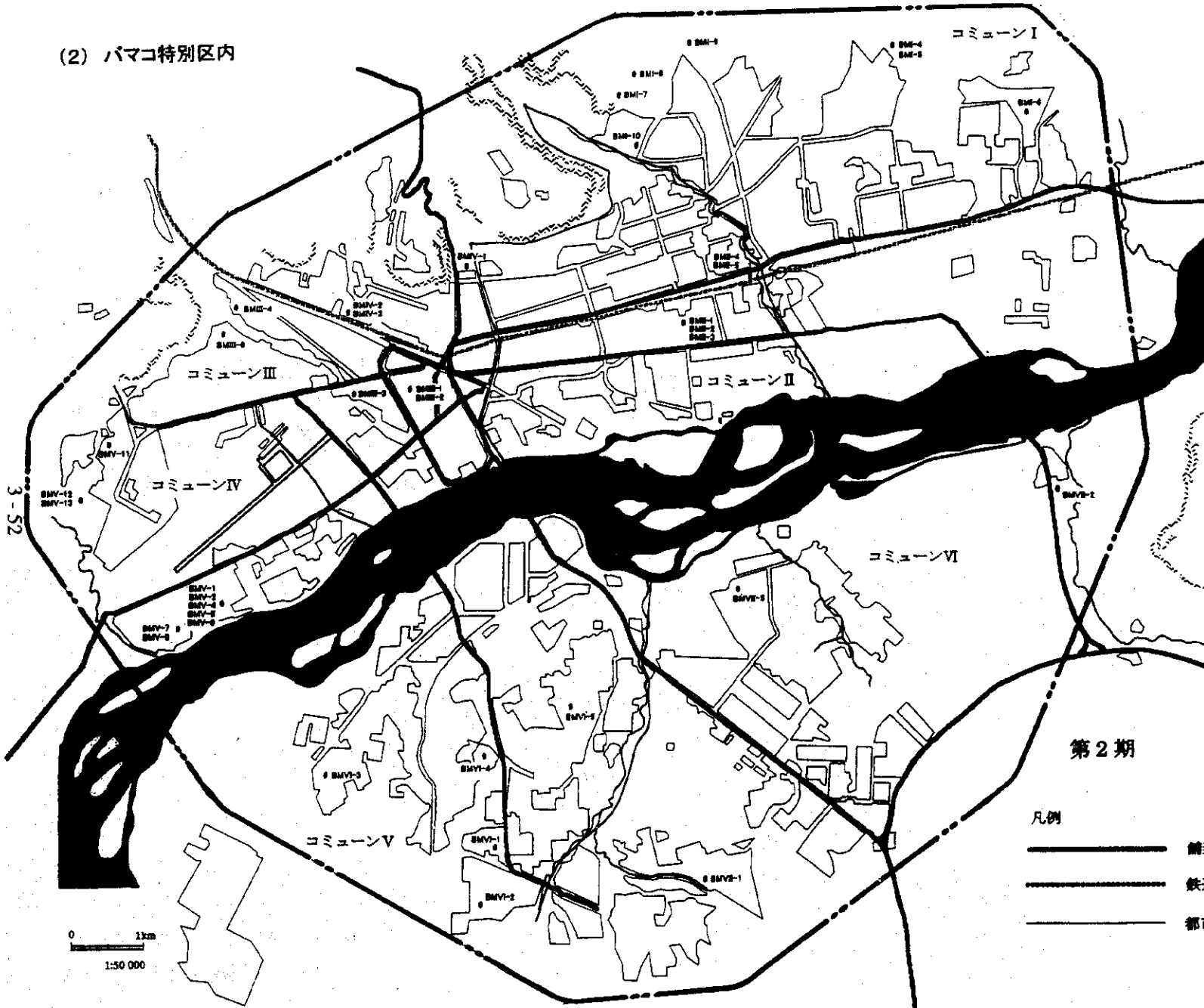
地域/地区	学校番号	学校名	
AE: クリコロ州 CAP: クリコロ地区 (対象校数: 3)	KR-1	Koulikoro Centre 1°C A	
	KR-2	Koulikoro Centre 1°C B	
	KR-3	EDC Koulikoro Ba 1°C A	
AE: クリコロ州 CAP: バギネダ地区 (対象校数: 7)	BA-1	Dougouma	
	BA-2	Kabakouma	
	BA-4	Moribougou	
	BA-5	Karabougou	
	BA-8	Troude	
	BA-9	Kahoun	
	BA-10	Kafra	
AE: クリコロ州 CAP: カティ地区 (対象校数: 3)	KT-2	Kate Phase 1°C	
	KT-3	Kati Camp 1	
	KT-6	Zone Emmanuel 1°C	
	AE: セグー州 CAP: セグー地区 (対象校数: 9)	SG-3	Sabiba
		SG-4	Dougouma
		SG-5	Karabougou
		SG-6	Banabougou
		SG-7	Sarouli 1° A
		SG-8	Sigoua
		SG-9	Tibouca Koulikoro B
		SG-10	Milina II (Milina 1°C)
SG-11		Dougouma B	
AE: セグー州 CAP: フラ地区 (対象校数: 7)		BL-1	Dougouma A
		BL-2	Milina 2A 1°C
	BL-3	Sansanding A	
	BL-4	Bla 1°C-1	
	BL-6	Bla 1°C-2	
	BL-8	Bla Maridou I	
	BL-9	Dougouma	
AE: セグー州 CAP: ニオノ地区 (対象校数: 8)	NI-1	Niono 1	
	NI-2	Niono 2	
	NI-3	Niono 3	
	NI-4	Sikho	
	NI-5	Schou	
	NI-6	Widoua	
	NI-7	Diaty Wala	
	NI-8	Koukouma	
AE: シカン州 CAP: クチアラ地区 (対象校数: 10)	KA-3	Koulikoro 1°C Ka	
	KA-4	Koulikoro 1°C A	
	KA-5	Koulikoro 1°C B	
	KA-6	Koulikoro 1°C D	
	KA-7	Wala-Wala A	
	KA-8	Wala-Wala B	
	KA-9	Kate A	
	KA-10	Kate B	
	KA-11	Koulikoro C2	
	KA-12	Hamballou 1°C	
KA-13	M'Passoula Village		
KA-14	Oula		
KA-17	N' Tesson		
KA-18	Zarouvi		
KA-19	Pédoula		
KA-20	Milina		

凡例  
 ———— 国境線  
 ———— 州境線

BM	バマコ特別区	SG	セグー
KR	クリコロ	BL	フラ
BA	バギネダ	NI	ニオノ
KT	カティ	KA	クチアラ



(2) パマコ特別区内






計画対象校一覧表

地域/地区	学校番号	学校名	
AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第I地区 (対象校数: 7)	BM I-4	Diourmassane B	
	BM I-6	Diourmassane D	
	BM I-6	Boulmassambougou B	
	BM I-7	M/Sihoro A	
	BM I-8	M/Sihoro D	
	BM I-9	Sihoro Est B	
	BM I-10	Barbieri A	
	AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第II地区 (対象校数: 5)	BM II-1	Nelson Mandela A
		BM II-2	Nelson Mandela B
		BM II-3	Nelson Mandela C
BM II-4		Sougnaba A	
BM II-5		Sougnaba B	
AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第III地区 (対象校数: 5)	BM III-1	Drevela D	
	BM III-2	Drevela E	
	BM III-3	Drevela A	
	BM III-4	Tieratou Sangaré A	
	BM III-5	Mami E	
AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第IV地区 (対象校数: 3)	BM IV-1	Jean Richard	
	BM IV-2	Quintafabougou B	
	BM IV-3	Quintafabougou C	
AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第V地区 (対象校数: 10)	BM V-1	Ojourni A	
	BM V-2	Ojourni B	
	BM V-4	Ojourni D	
	BM V-5	Ojourni E	
	BM V-6	Ojourni Plateau A	
	BM V-7	Ojourni Plateau B	
	BM V-8	Ojourni Daridougou A	
	BM V-11	Lufa Ousattiro	
	BM V-12	Taliba A (Oufoum A)	
	BM V-12	Taliba B (Oufoum B)	
	AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第VI地区 (対象校数: 5)	BM VI-1	Kaliban Oudou B
		BM VI-2	Kaliban Sud B
BM VI-3		Bano Ojourni A	
BM VI-4		Souboungou A	
BM VI-5		Danoutah D	
AE: パマコ特別区 CAP: パマコ 第VII地区 (対象校数: 3)	BM VII-1	Mansahou A	
	BM VII-2	Mansahou B	
	BM VII-3	Mansahou C	

第2期

凡例

-  舗装道路
-  鉄道
-  都市区境界

0 1km  
1:50 000

各業務に必要な期間は、下記のとおりである。

表3-8 事業実施工程表

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
第1期	実施設計	<p>(現地調査) (計 5ヶ月)</p> <p>(実施設計)</p> <p>(現地作業)</p> <p>(入札業務)</p>											
	施工・調達	<p>(工事準備) (計 8.5ヶ月)</p> <p>(基礎工事)</p> <p>(躯体工事)</p> <p>(仕上工事)</p> <p>[機材調達]</p> <p>(製造調達) (輸送・搬入)</p>											
第2期	実施設計	<p>(現地調査) (計 4.0ヶ月)</p> <p>(実施設計)</p> <p>(現地作業)</p> <p>(入札業務)</p>											
	施工・調達	<p>(工事準備) (計 12.0ヶ月)</p> <p>(基礎工事)</p> <p>(躯体工事)</p> <p>(仕上工事)</p> <p>[機材調達]</p> <p>(製造調達) (輸送・搬入)</p>											
第3期	実施設計	<p>(現地調査) (計 4.0ヶ月)</p> <p>(実施設計)</p> <p>(現地作業)</p> <p>(入札業務)</p>											
	施工・調達	<p>(工事準備) (計 12.0ヶ月)</p> <p>(基礎工事)</p> <p>(躯体工事)</p> <p>(仕上工事)</p> <p>[機材調達]</p> <p>(製造調達) (輸送・搬入)</p>											



### 3-3 マリ国側負担事業の概要

マリ国政府負担事項は、以下のとおりである。

- ① 計画のための用地を確保し、将来にわたりその所有権を保証すること。
- ② 建設工事の開始前に工事に障害となる既存施設や工作物の撤去及び樹木の伐採を行うこと。

表3-9 既存施設、工作物の撤去、樹木の伐採が必要となる学校

地域	区分	対象校番号
クリコロ州	既存施設	KR-1,KR-2,BA-1,BA-4,BA-8,BA-10,KT-3
	樹木伐採	BA-1,BA-5,BA-9,KT-2,KT-5
バマコ特別区	既存施設	BMⅢ-1, BMⅢ-2, BMⅢ-3, BMⅢ-4, BMⅢ-6, BMⅣ-2, BMⅣ-3, BMⅤ-2, BMⅤ-5
	樹木伐採	BMⅡ-2, BMⅡ-3, BMⅡ-4, BMⅢ-1, BMⅢ-2, BMⅢ-3, BMⅢ-6, BMⅣ-1, BMⅣ-2, BMⅣ-3, BMⅥ-5, BMⅦ-2
セグー州	既存施設	SG-4, SG-5, SG-6, SG-8, SG-11, BL-1, BL-3, NI-1, NI-2, NI-5, NI-6, NI-8
	樹木伐採	NI-1, NI-2, NI-3, NI-5
シカソ州	既存施設	kA-6, kA-7, kA-9, kA-13, kA-14, kA-17, kA-18, kA-19, kA-20
	樹木伐採	kA-3, kA-4, kA-5, kA-6, kA-12

- ③ 建設のために撤去される建替対象教室の児童のために、建設期間中代替教室を用意する。

表3-10 代替教室が必要となる学校

地域	区分	対象校番号 (代替教室数)
クリコロ州	代替教室	KR-2(3)
バマコ特別区	代替教室	BMⅢ-1(6), BMⅢ-2(6), BMⅢ-3(5), BMⅢ-4(6), BMⅣ-2(6), BMⅣ-3(3), BMⅤ-2(1), BMⅤ-5(3)
セグー州	代替教室	NI-1(4), NI-2(3), NI-5(5)
シカソ州	代替教室	kA-9(2)

- ④ 日本の銀行に対し、銀行取極に基づき、支払い授權書(A/P)のアドバイス料及び支払い手数料などの手数料を支払うこと。
- ⑤ プロジェクト用の資機材の通関に必要な手続きを迅速に行うこと。
- ⑥ 認証された契約に基づいて提供される役務及び機材に対し、マリ国において課せられる関税、日本人または日本人に対して課せられる国内税その他の負担を免除すること。
- ⑦ 認証された契約に基づいて提供される役務及び機材に関連して必要とされる日本人または日本法人の構成員に対し、その役務の提供に必要なマリ国への入国及び滞在に必要な措置を保証すること。
- ⑧ プロジェクトの実施に必要な許可、免許などを遅滞なく発行すること。
- ⑨ 本計画で建設された教室を良好に運営するため、予算を確保し、必要な教員を配置する。
- ⑩ 教育省は無償資金協力により建設された施設や整備された機材が教育省や対象校の父兄会などによって適切に維持管理されるよう定期的なモニタリングを実施し、必要に応じ適切な指導助言を行うこと。
- ⑪ 日本国の無償資金協力により提供されない計画に必要な全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

教育省の管轄下のバマコ特別区と全国8州に所在する10ヶ所の州教育センター（AE）とその下部組織の教育指導センター（CAP）（注：70ヶ所/2001年、118ヶ所/計画）が、マリ国内の教育機関の監督・指導を行っている。すなわち、官房の直轄下にあるAEは、各州及びバマコ特別区内にある全教育機関（公立、私立、コミュニティ設立の初等、中等教育機関）を監督し、行政的業務を担当している。また、CAPは就学前教育（幼稚園）を含む初等教育（1～9年）の全ての公立学校、私立学校、コミュニティ学校を監督し、各学校の活動状況を把握し運営指導を実施している。このように、中央機関から地方機関へと指示がなされ、教育予算も教育省からAEへ、またAEからCAPへと流れている。

マリ国では全小学校に父兄会が作られ、学校の運営・維持管理に参加することになっており、生徒の父兄から維持管理費を徴収し学校の施設や塀等を建設したり、机や椅子の補修を行なっている。しかし、その活動の程度は父兄会自身の積極性、地域コミュニティの協力及び校長自身の管理能力に依存しているのが現状である。CAPの教育予算は人件費が大半を占めているため、多くの学校の補修費を負担できないのが現状である。

現在、マリ国政府は教育分野においても地方分権化を進めており、「教育開発10ヶ年プログラム」の施行に伴い、基礎教育校の施設と機材に関し、州・コミュニティ・私学校に責任を持たせるように政策を変えつつある。教育省の権限の一部移譲に伴い、教育分野における州の独立性が強くなるが、州によって財政基盤が異なるため、教育省は教育予算が少ない州に対し補助金を出し、学校施設の建設と改修を支援することになっている。したがって、学校に対し地域住民からなる父兄会（学校管理委員会）の積極的な関与（運営・維持管理）を求めており、一層父兄会の活動が重要になってきている。

なお、運営・維持管理については、「教育開発10ヶ年プログラム」では、教育省、地方自治体(州)、コミュニティ、父兄会（学校管理委員会）の主な役割の目標を、下記のようにしている。

①教育省：	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 国家政策を規定する。</li> <li>- その実施のための監視と調整を行なう。</li> <li>- 教育システムを評価する。</li> </ul>
②地方自治体(州)：	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 地方自治体の教育開発プログラムを作成する。</li> <li>- スクールマッピングの作成に参画する。</li> <li>- 教員を採用しその費用を負担する。</li> <li>- 学校の建設と機材を負担し管理する。</li> <li>- 教育に関し国からの移譲権限を行使する。</li> </ul>
③コミュニティ：	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 教員を雇用する。</li> <li>- 学校活動の評価へ参画する。</li> <li>- (学校がない場合) 学校の建設と機材を負担し管理する。 教員を雇用し負担する。</li> </ul>
④父兄会 (学校管理委員会)：	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 住民を感化する。</li> <li>- 学校施設を建設し機材を維持管理する。</li> <li>- 生徒を入学させる。</li> <li>- 教員の採用に参画する。</li> <li>- カリキュラムの内容の規定に参画する。</li> </ul>

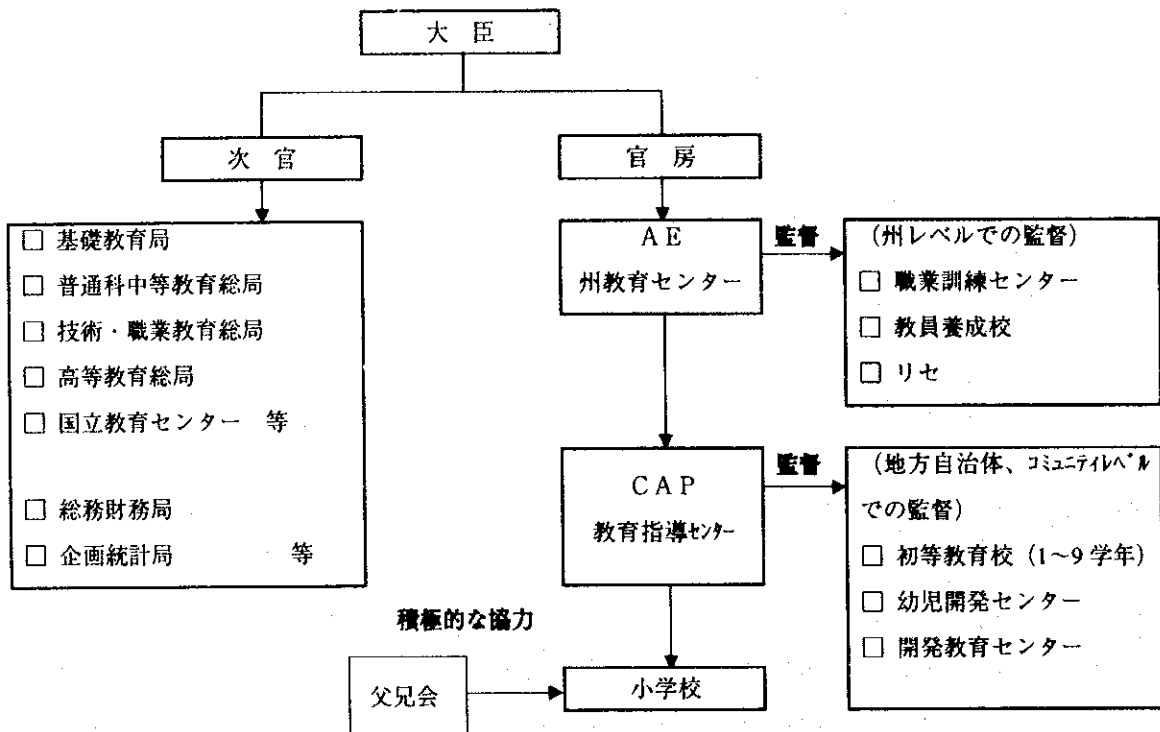


図3-10 小学校の運営・維持管理体制

### 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

本プロジェクトを日本国の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は 約 24.66 億円となり、先に述べた日本国とマリ国との負担区分に基づく双方の経費は下記に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。

#### (1) 日本側負担経費

単位 億円

事業費区分	第1期	第2期	第3期	合計
(1) 建設費	3.49	8.38	9.30	21.17
ア 直接工事費	(2.58)	(6.54)	(7.03)	(16.15)
イ 共通仮設費	(0.22)	(0.44)	(0.59)	(1.25)
ウ 現場経費等	(0.44)	(0.80)	(1.02)	(2.26)
エ 一般管理費等	(0.25)	(0.60)	(0.66)	(1.51)
(2) 機材調達費	0.07	0.20	0.21	0.48
(3) 設計・監理費	0.56	0.62	0.60	1.78
(4) ソフトウェア・ネット費	0.22	0.17	0.21	0.60
合計	4.34	9.37	10.32	24.03

#### (2) マリ国負担経費

① 既存建物等撤去費	5,312 万 FCFA	(約 882 万円)
② 門・塀建設費	31,980 万 FCFA	(約 5308 万円)
③ 樹木伐採費	43 万 FCFA	(約 7 万円)
④ ソフトウェア・ネット実施費用	500 万 FCFA	(約 83 万円)
合計	37,835 万 FCFA	(約 6,300 万円)

#### (3) 積算条件

- ① 積算条件 平成 13 年 7 月
- ② 為替交換レート 1 フランス・フラン = 16.6 円  
1 FCFA = 0.166 円
- ③ 施工期間 3 期による工事とし、各期に要する詳細設計、工事の期間は施工工程に示したとおり。
- ④ その他 本プロジェクト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。

### 3-5-2 運営・維持管理費

#### (1) 教員の配置

本計画が実施され、教室の建替、拡充が行われれば、その教室を運営して行くためには必ず教員が配置されなければならない。教員は、2部制授業の場合でも通常午前組と午後組を1名の教員が受け持つので、拡充教室1教室に対して1名の増員がとすればよい。したがって、本プロジェクト実施後、増員が必要となる教員数は、下記のとおりである。

表3-11 本プロジェクトで増員が必要となる教員数

地域	第1期	第2期	第3期	合計
クリコロ州	36人	—	—	36人
バマコ特別区	—	127人	—	127人
セグー州	—	—	61人	61人
シカソ州	—	—	34人	34人
合計	36人	127人	95人	258人

教育省は教育改革の一環として、「教育開発10ヶ年プログラム(2000-2010)」を推進中である。この期間、基礎教育において、毎年平均1800教室を建設するとしている。それに必要な教員は退職者の補充も含めて、契約教員2450名を毎年新規に採用し、現在雇用中の全ての教員(初等教育:約11,000人)の再教育を行うと規定している。本プロジェクトも「教育開発10ヶ年プログラム」の一環であり、今後、採用される教員はすべて地方自治体との契約による契約教員となるため、同制度の定着が課題であるが、本計画で必要な教員数は3ヶ年で採用される教員数の3.5%程度であることから、必要な教員は配置されると考える。

本計画で、増員が必要となる教員数は合計258名で、必要となる増加教員の給与(初任給約55,000FCFA/月;47,000FCFA+家族手当:2000FCFA/子供+教員手当:5,000FCFA)は、下記のとおりである。

クリコロ州 (第1期) : (36人×55,000FCFA/月)×12ヶ月=23,760,000 FCFA/年  
 バマコ特別区 (第2期) : (127人×55,000FCFA/月)×12ヶ月=83,820,000 FCFA/年  
 セグー州 (第3期) : (61人×55,000FCFA/月)×12ヶ月=42,260,000 FCFA/年  
 シカソ州 (第3期) : (34人×55,000FCFA/月)×12ヶ月=22,440,000 FCFA/年  
 合計 =172,280,000 FCFA/年

2001年度の教育省の総人件費は25,000百万FCFAであり、比較すると最も多い第2期で本プロジェクトによる人件費予算の増加は総人件費の約0.34%となる。本計画による教員の給与の増加分の総人件費に占める比率は非常に小さく、教育省の予算が着実に伸びていることから、負担可能であると判断される。

(2) 建物施設の維持管理

1) 教室棟

本プロジェクトによる建物は、適切に使用する限り、10年に1回内壁を、5年に1回建具のペンキ塗り替えを行う程度の補修を行えば十分である。黒板は年1回程度の塗り替えは必要である。これらペンキ塗り替えに必要な費用は、下記のとおりと見積もられるので計画的に積立てておく必要がある。

① 1教室当りの内壁の塗り替え	10年に1回	79,053 FCFA	(7,900 FCFA/年)
② 1教室当りの建具の塗り替え	5年に1回	52,670 FCFA	(10,500 FCFA/年)
③ 1教室当りの黒板の塗り替え	1年に1回	10,530 FCFA	(10,500 FCFA/年)
1教室当りの必要な維持管理費			28,900 FCFA/年

表3-12 本計画の教室にかかる年間維持管理費(積立分)

単位：1,000FCFA

区分	クリコロ州	バマコ特別区	セグー州	シカソ州	合計
① 内壁の塗り替え	482	1,344	893	482	3,201
② 建具の塗り替え	643	1,791	1,190	643	4,267
③ 黒板の塗り替え	642	1,790	1,190	642	4,264
合計	1,767	4,925	3,273	1,767	11,732

2) 便所棟

便所に関しても、適切に使用すれば、内壁及び建具の塗装以外に施設としての補修の必要はない。便槽については、3年に1回程度便の汲み取りと便槽内清掃を行わなければならない。これらの作業は専門業者に委託して行われる。これらの費用はおおよそ、下記のように見積もられる。

① 便所棟(3便房)当りの汲取料	3年に1回	10,000~15,000FCFA	(1,500FCFA/年・便房)
② 1便房当りの内壁の塗り替え	10年に1回	10,040 FCFA	(1,004 FCFA/年)
③ 1便房当りの建具の塗り替え	5年に1回	3,560FCFA	(712FCFA/年)
1便房当りの必要な維持管理費			3,216 FCFA/年

表3-13 本計画の便所にかかる年間維持管理費

単位：1,000FCFA

区分	クリコロ州	バマコ特別区	セグー州	シカソ州	合計
① 汲み取り料	84	172	126	79	461
② 内壁の塗装	76	156	113	71	416
③ 建具の塗装	25	51	37	23	136
合計	185	379	276	173	1,013

上記から、1教室と1便房にかかる積立が必要となる年間の維持管理費は約 32,000FCFA/年(2,700FCFA/月)程度であり、各学校の事情で違いはあるが、入学金(1,000~6,000FCFA)、新学期納入金(500~1,000FCFA)、年間生徒会費(250~500FCFA/人・年)及び父兄会の経費負担等で負担可能である。