

セネガル共和国  
ルーガ州及びカオラック州中学校建設計画

準備調査報告書  
(簡易製本版)

平成24年5月  
(2012年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

株式会社 毛利建築設計事務所

人間
JR
12-028

セネガル共和国  
ルーガ州及びカオラック州中学校建設計画

準備調査報告書  
(簡易製本版)

平成24年5月  
(2012年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

株式会社 毛利建築設計事務所

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、セネガル共和国のルーガ州及びカオラック州中学校建設計画にかかる協力準備調査を実施することを決定し、同調査を株式会社毛利建築設計事務所に委託しました。

調査団は、平成23年6月から平成24年5月までセネガルの政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地における現地踏査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成24年5月

独立行政法人国際協力機構  
人間開発部  
部長 萱島 信子

# 要 約

## 1. 国の概要

セネガル共和国（以下「セネガル国」という）は、アフリカ大陸西部の大西洋に面し、北はモーリタニア、東はマリ、南はギニアとギニアビサウに接し、更に国の内部にガンビアを抱える国である。首都ダカールはアフリカ西部地域の主要港湾であり、コートジボワール共和国の港湾都市アビジャンと並んでフランス語圏西アフリカの商業の中心都市である。面積は約 19.7 万平方キロメートルで、1,280 万の人口を擁する（2011 年、UNFPA）。

プロジェクトの対象地域（ルーガ州及びカオラック州）は、サヘル気候からサバンナ気候に属し雨季と乾季が明確である。雨季は6月上旬から10月頃までの約5ヶ月間であり、中でもカオラック州の8月の降雨量は最も多く約200mmになる。一方、雨季直前の乾季の4月から5月には、最高気温が40℃以上になることもある。

農業中心の経済であり、主な輸入品は食料品、石油製品、投資財、輸出品は魚介類、精油、リン酸製品、落花生製品となっている。2010年の各産業構造がGDPに占める割合は、第一次産業17%、第二次産業22%、第三次産業61%であり、一人当たりGNIは1,090ドル（世界銀行）である。

## 2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

セネガル国政府は、2000年、教育訓練開発の基本計画となる「教育・訓練10カ年計画（PDEF）」を策定した。フェーズ1（2001-2004）、フェーズ2（2005-2007）に続き、2009年6月、「国家教育・訓練開発計画フェーズ3」（Plan national de développement de l'éducation et de la formation, PNDEF）が策定された。同フェーズにおいては、アクセス、質、マネジメントを目標達成のための戦略とし、2011年までに初等教育総就学率96%、前期中等教育総就学率47%、初等教育から前期中等教育への進学率68%の達成を目指した。フェーズ3は2009年から2011年までを対象として実施され、現在は、これまでの評価、及び同評価結果を踏まえた次期10カ年計画策定の準備段階にある。

PNDEF フェーズ3で掲げた目標達成に向けたセネガル国政府の取り組みにより、初等教育総就学率は82.5%（2004/05）から94.4%（2009/10）、前期中等教育総就学率は31.9%（2004/05）から45.0%（2009/10）<sup>1</sup>に改善している。このような動きを受け、また義務教育達成<sup>2</sup>を目指した前期中等教育に係るニーズの高まりなどに伴い、特に中学校の教室建設需要が高まっている。

施設状況の観点からは、2009/10年度において、使用中教室のうち小学校では約16%、中学校及び高校では約15%が間借りや仮設校舎の使用、或いは施設の老朽化といった深刻な教育環境下で授業が行われている。

セネガル国では、こうした現状の改善を図るための施設整備を行っており、我が国も1991年以降、5次に亘る無償資金協力により約1,800教室（うち小学校約95%、中学校約5%）を建設した。

<sup>1</sup> 数値は2004/05年教育統計、2010年国家教育状況報告書より。

<sup>2</sup> 前10カ年計画期間中、2002年に義務教育期間が当時の初等教育の6年間から、4年間の前期中等教育を含めた計10年間と改定された。

また、第6次無償資金協力事業<sup>3</sup>として、31校269教室(うち小学校12校、中学校19校)が建設予定である。しかし、セネガル国全体のうちルーガ州及びカオラック州を含む数州においては、中学校への入学希望者数が特に多くなっているものの、施設不足により受け入れ困難な状態が生じているなど、学校不足・教室不足は未だ深刻な問題となっている。

一方、両州におけるトイレの状況については、2009/10年度現在、公立中高合わせて、ルーガ州52校中41校、カオラック州77校中61校とともに約79%の充足率に留まっている。トイレを有する学校においても、破損が激しい、或いは適切な清掃や管理がなされていないなどにより、実質使用不可能な状態となっているケースも多い。

かかる状況への対応のため、セネガル国政府は、2009年8月、ルーガ州及びカオラック州の小学校及び中学校の建設に係る無償資金協力を我が国に要請した。

当初セネガル国側からの要請書では、「小学校200教室、中学校100教室」が要請され、その後、ルーガ州49校、カオラック州34校のリストが提出されたが、これら全てを対象として1案件として実施することは困難であることから、準備調査開始前にJICAセネガル事務所を通じて各州25校程度への絞り込みを要請し、現地調査を通じて対象2州と協議を行い、調査対象校の更なる絞り込みを行った。その結果、ルーガ州25校(小学校7、中学校18)、カオラック州25校(小学校1、中学校24)を最終要請校とした。

要請コンポーネントは、教室棟(中学校には特別教室含む)、管理棟、トイレ棟、井戸、教育家具、及びソフトコンポーネントである。

最終要請校50校の内訳

州	小学校	中学校	合計
ルーガ州	7	18	25
カオラック州	1	24 (新設校1校含む)	25
2州合計	8	42	50

### 3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

要請に基づき、我が国は2011年6月25日～8月3日に現地調査、12月10日～12月23日に概要説明調査、2012年4月14日～4月27日に入札図書作成参考資料説明調査を実施した。

セネガル国政府の要請と現地調査における協議の結果を踏まえて、以下の方針に基づき計画することとした。

#### 3-1. 計画対象校の絞り込み

要請校50校について、施工・監理上及び教育的観点からの優先事項を基にセネガル国側の優先度を確認した際、ルーガ州及びカオラック州のいずれも中学校のニーズが圧倒的に高く、優先度についても、中学校が小学校よりも高く設定された。

ルーガ州の要請校のうち、サガタ・ジョロフ中学校(CEM Sagatta Djoloff)は、教育省の統合

<sup>3</sup> 「セネガル国ダカール州及びティエス州小中学校建設計画」(以下、「ダカール/ティエス計画」とする)。

投資予算 (Budget Consolidé d' Investissement : BCI) プロジェクトとの重複が確認されたため、ドジ中学校 (CEM Dodji) と入れ替えを行った。

協議の結果、下表のとおり各 IDEN における優先順位付けがなされ、最終的に計画対象校は 20 校となった。

最終要請校 (調査対象校)

州	小学校	中学校	合計
ルーガ州	0	9	9
カオラック州	0	11 (新設校1校含む)	11
2州合計	0	20	20

### 3-2. 計画コンポーネント

施設整備の内容は、中学校の新設及び増設である。計画コンポーネントは教室、管理棟、トイレ棟、教育家具及び電気設備とする。また、施設維持管理に係るソフトコンポーネントを実施する。

### 3-3. 計画教室数の設定

計画対象校には、各学校のニーズに基づき建設可能な教室数分の教室を整備する。必要教室数は「採用教室数－継続使用可能教室数」の式で算出する。採用教室数は1教室あたりの生徒数を45人（セネガル国の中学校における標準）として算出する。

### 3-4. 施設計画内容

州別の計画学校数、計画内容を下表に記す。

施設計画内容

対象州	サイト数		計画 教室数	管理棟	トイレ ブース
	小学校	中学校			
ルーガ	0	9	107	9	114
カオラック	0	11	131	11	138
合計	0	20	238	20	252

### 3-5. ソフトコンポーネント

現地調査において、学校運営委員会（以下、「CGE」とする）の設置、及び掃除用具の購入や簡易な修理に係る予算確保、定期的な清掃活動実施を含めた維持管理に係る基本認識については概ね確認されたものの、窓などの破損、壁の塗り替え等、十分に対処されていない事項があることが判明した。また、学校自体が新しく、CGE による運営・維持管理の経験が浅い学校が大半であることが確認された。従って、整備された施設が適切な運営・維持管理の下に長く活用されるためには、1) トイレを含め、施設を衛生的に使用するための日常的な維持管理に関する知識醸成、2) 維持管理に係る資金の拡充促進、3) 施設の衛生管理や予防を含めた維持管理に係る定期的

なモニタリング体制強化、といった3点を図り、本プロジェクトで整備された施設が持続的に運営・維持管理されるようソフトコンポーネント（以下、「ソフコン」とする）を実施する。

セネガル国では、これまで5次に亘る小学校、或いは小中学校(教室)建設計画が実施され、現在、第6次案件（「ダカール/ティエス計画」）が実施中である（但し、ソフコンについては、2012年4月開始）。そのうち、第4次、及び第5次計画において、施設維持管理に係るソフコンが実施された。加えて、学校運営管理に係る技術協力プロジェクトも実施されており、今後、全国展開が計画されているほか、各州の視学官の関与もある。当該視学官の本ソフコンに対する積極的な関与を通じ、技術協力プロジェクトにおける経験・知見の有効活用を図る。また、過去の無償資金協力や先行の「ダカール/ティエス計画」において作成・改訂された運営・維持管理マニュアルを参照する等を含め、我が国の他の支援との有機的連携により、相乗効果の発現が期待されるとともに、セネガル国の教育改善に総合的に寄与することが可能となる。

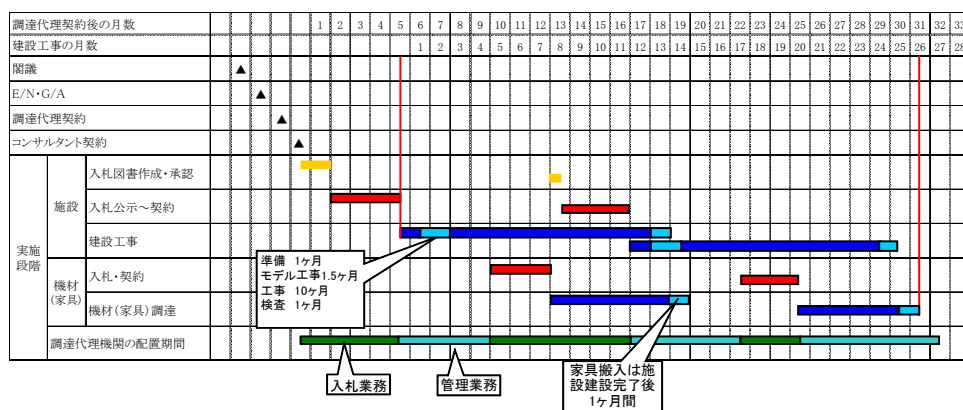
#### 4. プロジェクトの工期及び概略事業費

調達代理契約及び入札・施工監理コンサルタントの契約の後、施工業者選定のための入札図書を作成し、入札、評価、契約交渉、関係機関の承認の過程を経て、施工業者と工事契約を締結する。これに要する作業期間は5.0ヶ月と想定される。

建設工期は、平屋建て校舎での計画を基本とし、先行コミュニティ開発支援無償資金協力案件の工事実績を基に、支払条件の改善や、モデル工事サイトによる手戻りや手直し工事の削減によって望める工期短縮を考慮し、工期は10カ月と設定する。これに、準備工事1カ月、モデル工事1.5カ月、検査1カ月、家具搬入・引渡し1カ月を加える。

建築工事は2グループ分けとし、重複期間を設けたずらし型の工程とする。

また、セネガルは6月から10月が雨季となり、その間は効率や品質面に影響を与えるため、2グループを雨期明けの着工として全体工程を計画する。



入札期間：5ヶ月

工事期間（準備工事、モデル工事、検査、家具搬入・引渡しを含む）：14.5ヶ月

#### 事業実施工程表

## 5. プロジェクトの評価

### 5-1. 妥当性

本プロジェクトは、セネガル国の貧困削減戦略文書（PRSP）及び教育分野の基本計画である「教育・訓練 10 カ年計画（PDEF）」の目標達成に資する計画であり、基礎教育の就学率改善に伴う教室建設需要の増加に対するセネガル国側のプロジェクトの一端を担うものである。また、我が国はセネガル国に対し、1990年代から無償資金協力による学校建設支援、教育地方行政や学校運営に係る開発計画調査型技術協力プロジェクト、技術協力プロジェクト、青年海外協力隊の派遣等を通じた恒常的支援を行っており、当該分野における優位性を保持している。

これらの理由により、本プロジェクトは我が国の無償資金協力による実施が妥当であると判断される。

### 5-2. 有効性

本プロジェクトの実施により以下の定量的効果が期待できる。

- ① 計画対象中学校 20 校における既存教室のうち、継続使用可能な教室が 8 室から 246 室に増加する。
- ② 良好な環境で学習できる生徒数が 360 人から 11,070 人に増加する。

また、以下の定性的効果が期待できる。

- ① トイレを整備することにより、生徒の衛生に対する意識向上に寄与する。
- ② 男女別トイレを整備することにより、女子生徒の通学意欲向上に寄与する。
- ③ プロジェクト実施により教室数が増加し学習環境が改善することで、就学率、留年率、及び中途退学率の改善が期待される。
- ④ ソフコン実施により、整備された施設に対する学校関係者の維持管理体制が強化される。



# 目 次

序文	
要約	
目次	
位置図／完成予想図／写真	
図表リスト／略語集	

## 第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1	当該セクターの現状と課題	1-1
1-1-1	現状と課題	1-1
1-1-1-1	教育制度	1-1
1-1-1-2	アクセス	1-1
1-1-1-3	施設状況	1-4
1-1-1-4	教員	1-6
1-1-1-5	職員	1-10
1-1-1-6	教育の質	1-10
1-1-1-7	ルーガ州及びカオラック州における教育の現状	1-11
1-1-1-8	カリキュラム	1-14
1-1-2	開発計画	1-15
1-1-3	社会経済状況	1-16
1-2	無償資金協力の背景・経緯及び概要	1-16
1-3	我が国の援助動向	1-17
1-4	他ドナーの援助動向	1-18

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1	プロジェクトの実施体制	2-1
2-1-1	組織・人員	2-1
2-1-2	財政・予算	2-2
2-1-3	技術水準	2-4
2-1-4	既存施設・機材	2-4
2-2	プロジェクトサイト及び周辺の状況	2-4
2-2-1	関連インフラの整備状況	2-4
2-2-2	自然条件	2-5
2-2-3	環境社会配慮	2-6

### 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
3-1-1	上位目標とプロジェクト目標	3-1
3-1-2	プロジェクトの概要	3-1
3-2	協力対象事業の概略設計	3-2
3-2-1	設計方針	3-2
3-2-1-1	基本方針	3-2
3-2-1-2	自然環境条件に対する方針	3-2
3-2-1-3	社会経済条件に対する方針	3-3
3-2-1-4	建設事情／調達事情に対する方針	3-3
3-2-1-5	現地施工業者、コンサルタントの活用に関する方針	3-3
3-2-1-6	施設のグレード設定に関する方針	3-4
3-2-1-7	品質管理に関する方針	3-4
3-2-1-8	実施機関の運営・維持管理能力に関する方針	3-5
3-2-1-9	工期に関する方針	3-5
3-2-2	基本計画（施設計画／機材計画）	3-5
3-2-2-1	要請内容	3-5
3-2-2-2	計画対象校の選定	3-7
3-2-2-3	計画コンポーネント	3-8
3-2-2-4	計画規模	3-9
3-2-2-5	建築計画	3-13
3-2-3	概略設計図	3-17
3-2-4	施工計画／調達計画	3-24
3-2-4-1	施工方針／調達方針	3-24
3-2-4-2	施工上／調達上の留意事項	3-27
3-2-4-3	施工区分／調達・据付区分	3-28
3-2-4-4	施工監理計画／調達監理計画	3-28
3-2-4-5	品質監理計画	3-28
3-2-4-6	資機材等調達計画	3-29
3-2-4-7	ソフトコンポーネント計画	3-30
3-2-4-8	実施工程	3-31
3-3	相手国側分担事業の概要	3-35
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-37
3-4-1	運営計画	3-37
3-4-2	維持管理計画	3-38
3-5	プロジェクトの概略事業費	3-39
3-5-1	協力対象事業の概略事業費	3-39
3-5-2	運営・維持管理費	3-40
3-5-2-1	運営費	3-40

3-5-2-2	維持管理費	3-41
---------	-------	------

## 第4章 プロジェクトの評価

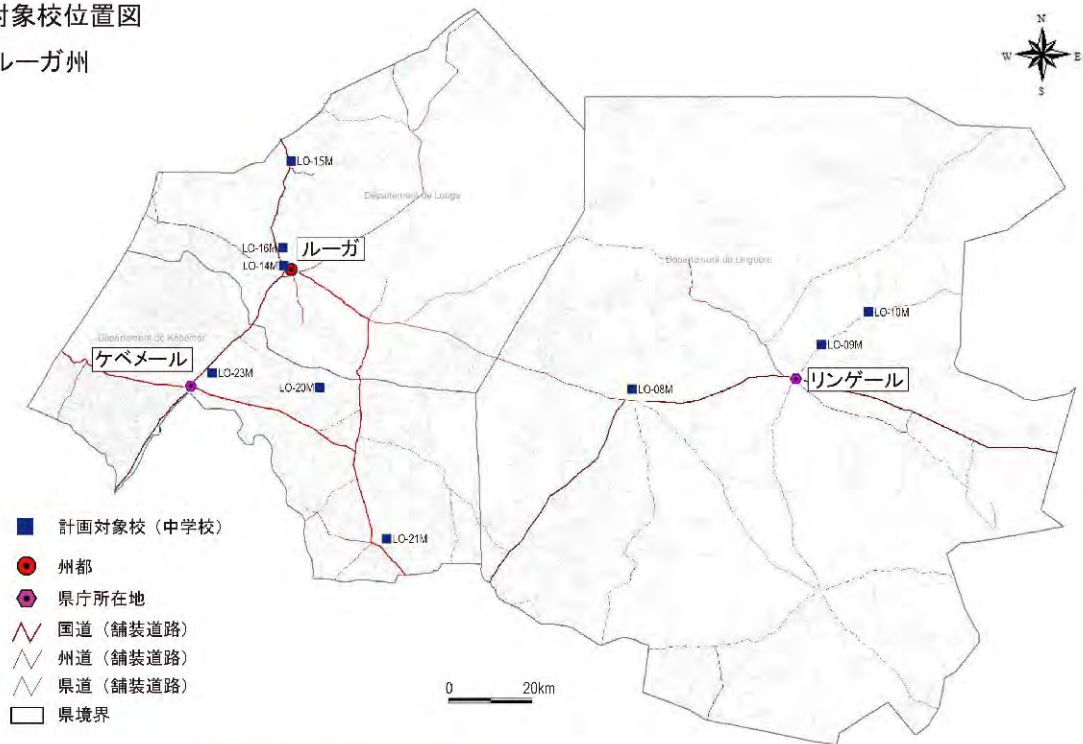
4-1	事業実施のための前提条件	4-1
4-2	プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入(負担)事項	4-1
4-3	外部条件	4-1
4-4	プロジェクトの評価	4-1
4-4-1	妥当性	4-1
4-4-2	有効性	4-2

## 資料

- 1 調査団員・氏名
- 2 調査行程
- 3 関係者(面会者)リスト
- 4 討議議事録(M/D)
- 5 ソフトコンポーネント計画書
- 6 参考資料
- 7 その他の資料・情報
  - (1) サイト調査結果概要
  - (2) 計画対象校配置図
  - (3) 地盤調査結果概要

計画対象校位置図

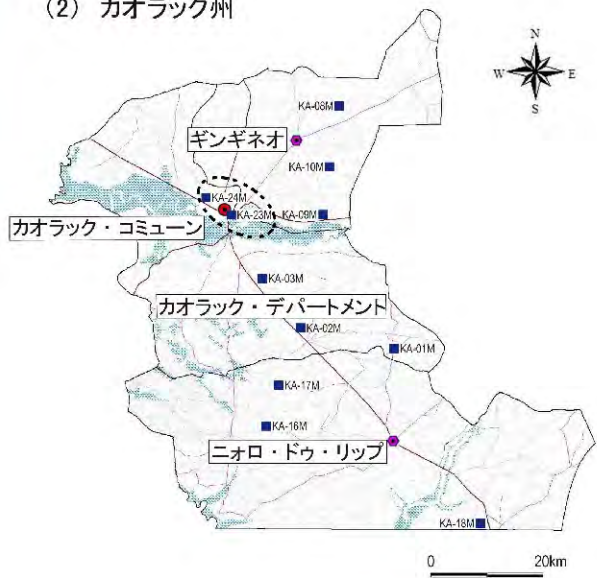
(1) ルーガ州



計画対象校地域図



(2) カオラック州



州	IDEN	ID	学校名
ルーガ	リンゲール	LO-08M	FA ダーラ中学校
		LO-09M	カジマジャ中学校
		LO-10M	ドジ中学校
	ルーガ	LO-14M	トゥーバセラス中学校
		LO-15M	バラレ中学校
		LO-16M	ルーガコミューン 2 中学校
	ケベメール	LO-20M	カネンジョブ中学校
		LO-21M	ダルムスティ 2 中学校
		LO-23M	FA ケベメール中学校

州	IDEN	ID	学校名
カオラック	カオラック・デパートメント	KA-01M	チアレ中学校
		KA-02M	ケールバッカ中学校
		KA-03M	クンバル中学校
	ギンギネオ	KA-08M	ンジャゴ中学校
		KA-09M	ンガチェ中学校
		KA-10M	ンゴルム中学校
	ニオロ・ドゥ・リップ	KA-16M	ミシラニオロ中学校
		KA-17M	ガントカイ中学校
		KA-18M	ケールアイブポスト中学校
	カオラック・コミューン	KA-23M	ンダンガン中学校
		KA-24M	カンドギャルド中学校 (新設校)

計画対象校位置図





完成予想図 (L0-15M バラレ中学校)



I 対象サイトの現状	
<p>仮設校舎外観 1 間借りの敷地内に設置された仮設校舎。窓枠もなく、ドアも破損している。(KA-18M カオラック州 ケールアイブポスト中学校)</p>	<p>仮設校舎外観 2 仮設校舎に2教室、また間借り施設に4教室や管理諸室があるなど、自前の施設は皆無である。(KA-08M カオラック州 ンジャゴ中学校)</p>
<p>仮設教室 むき出しのコンクリートに不安定な支柱。家具等も破損が目立つ。(KA-03M カオラック州 クンバル中学校)</p>	<p>間借り教室 トタン屋根には穴が開いており、雨漏りがする。また、黒板も低質な作りとなっている。(L0-14M ルーガ州 トゥーバセラス中学校)</p>
<p>間借り校舎外観 1 地域の倉庫を間借りして授業を行っている。(L0-15M ルーガ州 バラレ中学校)</p>	<p>間借り校舎外観 2 日中、職業訓練校施設を間借りして授業を行っている。(L0-23 ルーガ州 FAケベメール中学校)</p>





間借り校舎外観 3  
 互助会施設を間借りして授業を実施している。  
 (L0-15M ルーガ州 バラレ中学校)



仮設トイレ  
 間借りの敷地内に設置された仮設トイレ。屋根がなく、ドアも壊れている。(KA-18M カオラック州 ケールアイブポスト中学校)



間借りの校長室兼職員室  
 施設が不足しているため、校長室と職員室が兼用となっている。  
 (L0-08M ルーガ州 FA ダーラ中学校)



間借り施設内の校長室  
 小学校の一部を間借りし、旧食堂を校長室として使用している。  
 (L0-09M ルーガ州 カジマジャ中学校)



間借り校舎にある校長室  
 当該校には、校長室を含め自前の施設が確保されていない。  
 (KA-10M カオラック州 ンゴルム中学校)



間借り校舎にある教務助手室  
 教務助手室以外に、校長室についても間借り校舎にある。  
 (KA-08M カオラック州 ンジャゴ中学校)





校舎と仮設施設の囲い塀  
穀物倉庫を校舎として間借りしている。  
(KA-10M カオラック州 ンゴルム中学校)



アクセス道路  
平坦な道路が続く。  
(KA-10M カオラック州ンゴルム中学校)



間借りの施設へのアクセス道路  
民家を借りているため、建物のすぐ前に道路が敷か  
れている。  
(L0-16M ルーガ州 ルーガ・コミュニン2中学校)



既存校の計画サイト  
自前の施設を持っていないため更地である。  
(L0-15M ルーガ州 バラレ中学校)





既存校の計画サイト  
既存校舎と同一敷地内に教室の増設を予定。水場は  
確保されている。  
(KA-01M カオラック州 チアレ中学校)



新設校の計画サイト  
既存の小学校敷地内に確保された計画サイト。  
(KA-24M カオラック州 カンドギャルド中学校)



<p>II 類似案件の状況</p>	
	
<p>我が国の過去の案件 1 一般無償(第4次計画)で建設された校舎。 (ルーガ州 ルーガ2小学校)</p>	<p>我が国の過去の案件 2 先行のコミュニティ開発支援無償(第5次計画)で建設された教室。 (ルーガ州 リンゲール5小学校)</p>
	
<p>セネガル政府案件 政府統合投資予算(BCI)により建設された校舎。 (カオラック州 ンドファン中学校)</p>	<p>間借りの他ドナー支援施設 世界銀行(ファストトラック)により建設された小学校校舎を間借りしている。 (LO-15M ルーガ州 バラレ中学校)</p>
<p>III 現地の状況(授業風景等)</p>	
	
<p>仮設教室内部 このような藁葺の仮設教室は、毎年作り変える必要性がある。 (KA-08M カオラック州 ンジャゴ中学校)</p>	<p>掃除道具 学校運営委員会が、生徒から徴収した資金により掃除道具を調達。他に洗剤なども購入している。 (LO-16M ルーガ州 ルーガ・コミュニン2中学校)</p>

## 図表リスト

表 1-1	小学校児童数推移	1-2
表 1-2	小学校総就学率推移	1-2
表 1-3	中学校生徒数推移	1-3
表 1-4	中学校総就学率推移	1-3
表 1-5	小学校から中学校への進学率推移	1-4
表 1-6	公立小学校における施設状況の推移	1-4
表 1-7	公立小学校におけるインフラ状況の推移	1-4
表 1-8	公立中学校数推移	1-5
表 1-9	公立中学校における 1 教室あたりの生徒数推移	1-5
表 1-10	公立中学校及び高校の使用教室数推移	1-6
表 1-11	公立中学校及び高校におけるトイレ保有状況	1-6
表 1-12	公立小学校教員数推移	1-7
表 1-13	教員一人あたりの児童数推移	1-7
表 1-14	中学校及び高校の教員数推移	1-8
表 1-15	EFI 修了生数推移	1-9
表 1-16	2009/10 年度における小学校の教育指標	1-10
表 1-17	2009/10 年度における小学校の授業形態及び不完全校の割合	1-10
表 1-18	2009/10 年度における中学校の教育指標	1-11
表 1-19	ルーガ州及びカオラック州における小学校児童数推移	1-11
表 1-20	ルーガ州及びカオラック州における小学校の総就学率	1-12
表 1-21	ルーガ州及びカオラック州における中学校生徒数推移	1-12
表 1-22	ルーガ州及びカオラック州における中学校の総就学率	1-12
表 1-23	ルーガ州及びカオラック州における小学校から中学校への進学率	1-13
表 1-24	ルーガ州及びカオラック州における小学校の施設状況	1-13
表 1-25	ルーガ州及びカオラック州における中学校及び高校の施設状況	1-13
表 1-26	小学校における教科及び週間授業時数	1-14
表 1-27	中学校の現行カリキュラムにおける教科及び週間授業時数	1-14
表 1-28	PNDEF フェーズ 3 における優先事項及び戦略	1-15
表 1-29	我が国の技術協力（教育分野）	1-17
表 1-30	我が国の無償資金協力（教育分野）	1-18
表 1-31	他ドナー・国・機関による援助動向（教育分野）	1-19
表 2-1	国家予算及び教育セクター予算の推移	2-2
表 2-2	2010/11～2012/13 年度におけるサブセクター別予算及び中学校教育予算の割合	2-3
表 2-3	2010/11～2012/13 年度における教育省予算内訳	2-3
表 2-4	月別気温及び降水量（ダカール）	2-6

表 3-1	現地施工業者ランク	3-4
表 3-2	最終要請校（調査対象校）	3-6
表 3-3	ルーガ州における選定結果	3-8
表 3-4	カオラック州における選定結果	3-8
表 3-5	施設コンポーネント	3-9
表 3-6	ルーガ州の計画対象校に係る協力規模	3-10
表 3-7	カオラック州の計画対象校に係る協力規模	3-10
表 3-8	協力規模集計表	3-11
表 3-9	1室あたりの家具一覧表	3-11
表 3-10	予測生徒数算定方法	3-12
表 3-11	敷地の制約により計画教室数を減じる学校	3-14
表 3-12	プロトタイプ	3-14
表 3-13	ルーガ州における計画対象校の施設内容、施設タイプ、面積	3-15
表 3-14	カオラック州における計画対象校の施設内容、施設タイプ、面積	3-16
表 3-15	本プロジェクトの施設仕様	3-17
表 3-16	調達代理機関の要員配置	3-25
表 3-17	コンサルタントの要員配置	3-26
表 3-18	躯体工事段階における主な品質監理項目案	3-29
表 3-19	主要資機材の調達先	3-29
表 3-20	ロット数	3-32
表 3-21	第1グループ 建設工事契約ロット	3-32
表 3-22	第2グループ 建設工事契約ロット	3-33
表 3-23	計画対象校別先方負担工事リスト	3-36
表 3-24	既存校における教職員の必要増員数	3-37
表 3-25	新設校における教職員の必要増員数	3-37
表 3-26	教職員の必要増員数の合計	3-37
表 3-27	セネガル国側負担経費内訳	3-39
表 3-28	年間運営費	3-40
表 3-29	教職員の年額平均給与	3-40
表 3-30	維持管理費試算（20校分）	3-41
図 1-1	セネガル国の教育制度	1-1
図 2-1	教育省組織図	2-1
図 2-2	総務機材局（DAGE）組織図	2-2
図 3-1	プロトタイプ図	3-15

図 3 - 2	事業実施体制図	3-24
図 3 - 3	施工監理体制	3-26
図 3 - 4	第 1 グループ 建設工事契約ロット地図	3-32
図 3 - 5	第 2 グループ 建設工事契約ロット地図	3-33
図 3 - 6	事業実施工程表	3-34

## 略 語 集

ACDI	Agence Canadienne de Développement International	カナダ国際開発庁 (仏語略)
AfD	Agence Francaise de Developpement	フランス開発庁
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行(英語訳)
A/M	Agreement Minutes	合意議事録
APE	Association des Parents d'Elèves	保護者会
BAC	Baccalauréat	大学入学資格
BAD	Banque Africaine de Développement	アフリカ開発銀行 (仏語略)
BCI	Budget Consolidé d'Investissement	統合投資予算
BFEM	Brevet de Fin d'Études Moyennes	前期中等教育修了証
CAEM	Certificat d'Aptitude à l'Enseignement Moyen	中学校教員適正証
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁 (英語略)
BID	Banque Islamique de Développement	イスラム開発銀行 (仏語略)
BM	Banque Mondiale	世界銀行 (仏語略)
CAP	Certificat d'Aptitude Pédagogique	初等教員適正証
CB	Concrete Block	コンクリートブロック
CDSMT	Cadre des Dépenses Sectorielles à Moyen Terme	中期セクター支出枠組み
CEAP	Certificat Élémentaire d'Aptitude Pédagogique	初等教員適正証
CGE	Comité de Gestion d'Ecole	学校運営委員会(小学校)
CGE	Conseil de Gestion d'établissement	学校運営委員会(中学校)
CRFPE	Centre Régional de Formation de Personnels de l'Education	州教育人材研修センター
DAGE	Direction de l'Administration générale et de l'Equipement	(教育省)総務・機材局
DCS	Direction des Constructions Scolaires	(教育省)学校施設建設局
EBD	Programme Education de Base	基礎教育プログラム
EFI	Ecole de Formation des Instituteurs	初等教育教員養成校
E/N	Exchange of Notes	交換公文
FASTEF	Faculte des Sciences et Technologies de l'Education et Formation	ダカール大学教育研修技術学部
G/A	Grant Agreement	贈与契約
IA	Inspections d'Académie	州視学官事務所



IBD	Islamic Development Bank	イスラム開発銀行（英語略）
IDEN	Inspections Départementales de l'Education Nationale	県視学官事務所
JICS	Japan International Cooperation System	(財)日本国際協力システム
JOCV	Japan International Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
KFW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	ドイツ復興金融公庫
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
MC	Maitres Contractuels	契約教員
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
NEPAD	New Partnership for Africa's Development	アフリカ開発のための新パートナーシップ
NF	Norme Francaise	フランス法規
PAEM	Projet d'Appui à l'Enseignement Moyen	中学校支援プロジェクト
PAES	Projet pour l'Amelioration de l'Environnement Scolaire	教育環境改善プロジェクト(技術協力プロジェクト)
PAES2	Projet pour l'Amelioration de l'Environnement Scolaire Phase 2	教育環境改善プロジェクトフェーズ2 (技術協力プロジェクト)
PAVE2	Projet d'Appui au Volontaires de l'éducation Phase 2	ボランティア教員支援プロジェクト
PDEF	Programme Décennal de l'Education et de la Formation	教育・訓練 10 年計画
PEQT 2	Projet Education de Qualité Pour Tous phase 2	万人のための質の良い教育フェーズ2
PNDEF	Plan National de Développement de l'éducation et de la Formation	教育・訓練国家開発計画
PREMST2	Projet de Renforcement de l' Enseignement des Mathématiques, des Sciences et de la Technologie Phase 2	理数科教育改善プロジェクトフェーズ2 (技術協力プロジェクト)
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略文書
SDC	Salles de classes	教室
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ国際開発庁
VAC	Vacataires	臨時教員(中学校)
VEN	Volontaire de l'Education Nationale	ボランティア教員

## 第1章 プロジェクトの背景・経緯

# 第1章 プロジェクトの背景・経緯

## 1-1 当該セクターの現状と課題

### 1-1-1 現状と課題

#### 1-1-1-1 教育制度

セネガル国の教育制度は就学前教育（Petite Enfance：3年間）、初等教育（Enseignement Elementaire：6年間）、前期中等教育（Enseignement Moyen：4年間）、後期中等教育（Enseignement Secondaire：3年間）、高等教育（Enseignement Supérieur）に分かれ、義務教育期間は6～16歳となっている。

2011年5月、教育を司る省庁である「就学前・初等・中等前期・中等後期・国語担当教育省」（Ministère de l'Enseignement Préscolaire, de l'Elémentaire, du Moyen - Secondaire et des Langues Nationales）から「就学前教育」が管轄外となり、「初等・中等前期・中等後期・国語担当教育省」（Ministère de l'Enseignement Elémentaire, du Moyen Secondaire et des Langues Nationales）に名称が変更され、2012年4月に更に「国民教育省（Ministère de l'Education Nationale）」に変更された。（以下、「教育省」とする）。

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

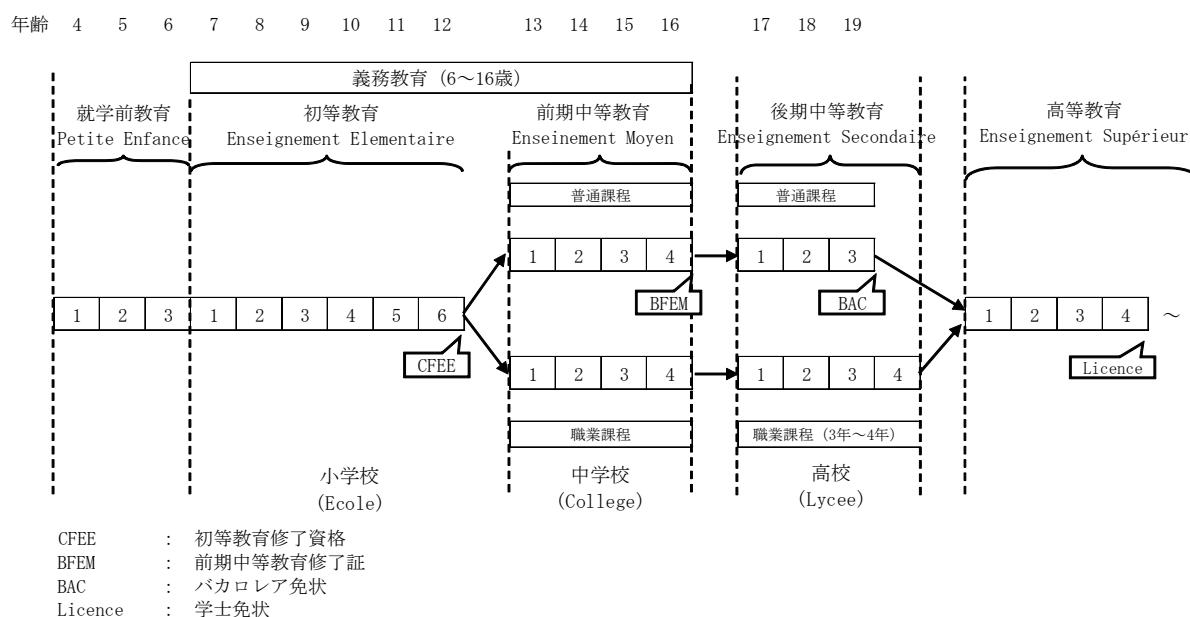


図1-1 セネガル国の教育制度

#### 1-1-1-2 アクセス

##### (1) 小学校

小学校の総就学率は2004/05年度<sup>4</sup>に82.5%（男子84.4%、女子80.6%）、2006/07年度に87.6%（男子86.8%、女子88.5%）、2008/09年度に92.5%（男子89.2%、女子95.9%）、次いで2009/10年度に94.4%（男子90.3%、女子98.7%）と、徐々に増加しており、特に、近年においては、

<sup>4</sup> 2004/05年度の場合、2004年10月1日から2005年9月30日までを示す。なお、セネガルの学年度は10月に始まり、翌年6月末に終業となる。その後、3ヶ月間の夏季休暇を迎える。但し、予算年度については、カレンダーどおり1月開始となっている。



女子の就学率が男子のそれを上回る傾向にある。これは、主に農村など男女間格差が顕著な地域において展開された、女子教育に係る意識向上キャンペーン、フランコ・アラブ校<sup>5</sup>の設置、男女別トイレの設置等、幾つかの取り組みの成果によるものである<sup>6</sup>。一方、下表1-2に示すとおり、2009/10年度の総就学率を州別に見た場合、セドゥ州が123.3%(男子133.4%、女子112.9%)で最も高く、カフリン州が48.6%(男子44.3%、女子53.0%)で一番低くなっており<sup>7</sup>、地域間格差が大きい状態にある。

生徒数推移、及び総就学率推移を下表に示す。

表1-1 小学校児童数推移

(単位：人)

IA <sup>8</sup>	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
ダカール	332,649	328,898	342,795	356,435	352,504	358,136
ジュルベル	83,955	91,629	100,063	103,416	108,746	111,749
ファティック	111,776	118,303	124,447	127,489	131,352	116,375
カフリン	—	—	—	—	—	42,235
カオラック	129,521	130,719	145,503	153,172	156,553	135,110
ケドゥグ	—	—	—	—	—	25,651
コルダ	154,282	162,435	173,006	173,163	177,166	101,754
ルーガ	78,330	78,938	85,374	89,040	89,567	94,822
マタム	47,354	51,914	53,671	57,500	61,313	67,154
セドゥ	—	—	—	—	—	81,124
サン・ルイ	106,324	109,886	113,922	113,865	119,411	119,713
タンバ	85,283	93,428	100,884	104,688	111,841	86,441
ティエス	205,192	211,838	222,827	231,721	237,043	246,568
ジガンシヨール	109,497	109,858	109,686	107,814	107,089	108,175
合計	1,444,163	1,487,846	1,572,178	1,618,303	1,652,585	1,695,007

(出所：全国教育統計2009/10)

(注) カフリン、ケドゥグ、セドゥの各州は2008年に新設され、2009/10年の統計から表示されている。

表1-2 小学校総就学率推移

(単位：%)

IA	2004/05			2006/07			2008/09			2009/10		
	男子	女子	合計	男子	女子	合計	男子	女子	合計	男子	女子	合計
ダカール	87.6	86.4	87.0	121.2	125.1	123.1	112.4	127.8	119.7	107.0	128.8	117.1
ジュルベル	52.2	51.5	51.8	49.2	53.5	51.4	51.4	61.1	56.2	52.9	63.9	58.4
ファティック	74.6	76.0	75.3	103.5	102.9	103.2	110.4	112.6	111.5	101.0	102.1	101.6
カフリン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44.3	53.0	48.6
カオラック	57.2	55.0	56.1	65.4	67.1	66.2	70.0	75.4	72.7	105.3	112.9	109.1
ケドゥグ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	111.1	98.5	105.0
コルダ	122.0	102.1	112.4	105.4	92.5	99.1	111.2	102.0	106.7	111.0	109.8	110.4
ルーガ	80.8	73.1	76.9	64.6	66.4	65.5	68.4	71.6	70.0	73.1	78.0	75.5
マタム	83.6	98.6	91.1	57.6	73.8	65.6	63.4	88.7	75.9	71.7	97.9	84.7
セドゥ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	133.4	112.9	123.3
サン・ルイ	100.4	108.1	104.2	80.4	92.5	86.3	83.8	100.4	91.9	83.9	103.1	93.2
タンバ	108.6	89.4	98.9	83.9	76.5	80.3	91.8	87.7	89.8	70.1	71.1	70.6
ティエス	86.8	83.2	85.0	92.0	97.1	94.4	95.4	105.0	100.0	99.4	109.2	104.2
ジガンシヨール	106.8	100.0	103.5	107.5	110.4	108.8	106.3	109.5	107.8	110.1	110.6	110.3
セネガル全体	84.4	80.6	82.5	86.8	88.5	87.6	89.2	95.9	92.5	90.3	98.7	94.4

(出所：全国教育統計2004/05及び2009年、2010年国家教育状況報告書)

<sup>5</sup> フランス語とアラビア語の2言語で教育を行う学校。教育省によって認可されており、公立と私立の両者が存在する。

<sup>6</sup> 国連経済社会理事会2011：閣僚級レビュー年次会合におけるセネガルによる報告より。

<sup>7</sup> 2010年国家教育状況報告書より。なお、年度別データについては、全国教育統計2004/05、2009年国家教育状況報告書より。

<sup>8</sup> Inspections d'Académie, 州視学官事務所

(2) 中学校

中学校の総就学率は2003/04年度に27.2%（男子31.2%、女子23.2%）、2006/07年度に36.2%（男子39.9%、女子32.4%）、2008/09年度では41.4%（男子44.1%、女子38.5%）、次いで2009/10年度には45.0%（男47.0%、女43.0%）と着実に増加しており、男女間格差も徐々に改善されつつある。2009/10年度の総就学率を州別に見ると（表1-4）、ジガンシヨール州が最も高く80.6%、カフリン州が13.0%と最低値を示している。小学校同様、地域間格差が顕著となっている。

生徒数推移、及び総就学率推移は表1-3、表1-4のとおり。

表1-3 中学校生徒数推移

(単位:人)

IA	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
ダカール	108,137	117,458	121,157	124,745	133,825	144,933
ジュルベル	14,469	17,244	18,341	22,160	22,786	27,342
ファティック	19,057	22,731	25,926	31,768	35,751	38,205
カフリン	—	—	—	—	—	7,620
カオラック	24,031	27,673	30,048	34,492	38,381	41,268
ケドゥグ	—	—	—	—	—	5,485
コルダ	22,372	27,734	32,107	37,914	39,398	23,143
ルーガ	12,509	13,824	15,362	16,635	17,872	22,470
マタム	4,495	6,447	7,772	9,118	11,530	13,581
セドゥ	—	—	—	—	—	18,298
サン・ルイ	19,228	22,701	27,228	31,285	31,460	35,883
タンバ	12,388	13,907	17,589	20,586	23,297	20,899
ティエス	44,116	48,403	55,013	61,299	68,110	79,052
ジガンシヨール	31,061	35,837	42,854	47,530	50,251	53,626
合計	311,863	353,959	393,397	437,532	472,661	531,805

(出所：全国教育統計2009/10)

表1-4 中学校総就学率推移

(単位:%)

IA	2003/04			2006/07			2008/09			2009/10		
	男子	女子	合計	男子	女子	合計	男子	女子	合計	男子	女子	合計
ダカール	53.4	45.1	49.1	63.8	55.9	59.6	73.1	70.5	71.7	79.4	80.8	80.1
ジュルベル	14.7	8.9	11.6	18.6	13.7	16.1	20.1	17.2	18.6	23.2	20.3	21.7
ファティック	27.3	20.4	24.0	38.7	31.9	35.4	48.3	44.0	46.2	49.4	47.5	48.5
カフリン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14.7	11.3	13.0
カオラック	23.4	14.1	18.8	28.6	21.0	24.8	31.6	24.9	28.2	53.3	45.8	49.5
ケドゥグ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43.8	24.4	34.2
コルダ	29.2	12.5	21.3	42.7	22.1	33.0	45.9	25.5	36.0	42.1	27.3	34.9
ルーガ	18.8	13.1	16.0	22.6	17.6	20.2	23.0	20.3	21.7	27.6	25.4	26.5
マタム	9.2	6.0	7.6	17.2	14.5	15.9	22.3	22.1	22.2	25.1	26.2	25.6
セドゥ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51.1	25.6	38.6
サン・ルイ	25.3	19.6	22.5	36.0	33.1	34.6	38.1	36.7	37.4	41.5	41.3	41.4
タンバ	19.2	10.2	14.8	31.2	18.4	25.0	37.2	22.6	30.1	30.9	21.0	26.0
ティエス	31.1	27.6	29.4	40.6	38.1	39.4	46.0	45.7	45.8	51.0	52.9	51.9
ジガンシヨール	54.8	34.6	45.0	72.6	57.5	65.5	80.4	70.6	75.8	84.5	76.3	80.6
セネガル全体	31.2	23.2	27.2	39.9	32.4	36.2	44.1	38.5	41.4	47.0	43.0	45.0

(出所：2009年、及び2010年国家教育状況報告書)

なお、小学校から中学校への進学率の推移に関しては、下表に示すとおり、2008/09年度を除き上昇傾向にある。また、女子の進学率についても、一部横ばいの時期があるが、全体として

は上昇傾向にある。総就学率においては男女間格差が是正されつつあるが、進学率の男女間格差に関しては、2002/03年度時点から徐々に拡大し、その後は上下しつつあるなど、改善の余地が残されている。これは、小学校から中学校へ直接進学することができず、入学試験を再受験する、或いは、小学校を修了後、一定期間を置いた後に中学校に進学するようなケースが女子により多く見られるものと考えられる。

表1-5 小学校から中学校への進学率推移

(単位：%)

	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
男子	45.5	48.1	51.7	52.4	62.7	63.7	61.9	71.2
女子	41.7	44.2	46.1	47.7	57.3	57.0	57.1	66.4
男女差	3.8	3.9	5.6	9.7	5.4	6.7	4.8	4.8
合計	43.8	46.3	49.1	50.2	60.1	60.5	59.5	68.8

(出所：2010年 国家教育状況報告書)

### 1-1-1-3 施設状況

#### (1) 小学校

公立小学校における施設及びインフラ状況に係る推移を下表に示す。

表1-6 公立小学校における施設状況の推移

年度	学校数			不完全校の割合(%)			教室数			2部制採用学級の割合(%)			複式学級採用割合(%)		
	06/07	08/09	09/10	06/07	08/09	09/10	06/07	08/09	09/10	06/07	08/09	09/10	06/07	08/09	09/10
農村部	5,679	6,070	6,092	29.6	69.3	57.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
都市部	979	1,008	1,176	82.4	17.3	12.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全体	6,658	7,078	7,268	41.4	58.1	44.0	31,611	35,066	36,165	12.7	9.2	4.4	19.4	21.2	51.2

(出所：2007、2009、及び2010年 国家教育状況報告書)

表1-7 公立小学校におけるインフラ状況の推移

(単位：%)

年度	劣悪状態の教室の割合			間借り/仮設教室の割合			トイレ保有率			囲い場保有率			給水設備保有率			配電率		
	06/07	08/09	09/10	06/07	08/09	09/10	06/07	08/09	09/10	06/07	08/09	09/10	06/07	08/09	09/10	06/07	08/09	09/10
農村部	-	-	-	-	-	-	-	48.8	51.1	-	-	-	-	40.6	50.8	-	15.1	26.5
都市部	-	-	-	-	-	-	-	89.4	85.6	-	-	-	-	90.1	81.0	-	80.1	66.8
全体	9.5	16.7	16.5	-	15.2	15.5	52	-	59.3	44.0	38.3	33.1	62.0	51.2	55.7	31.0	29.1	33.0

(出所：2007、2009、及び2010年 国家教育状況報告書)

学校数、教室数は共に年々増加しており、不完全校<sup>9</sup>については、都市部では大幅な改善が認められるものの、農村部においては未だ過半数が全学年を満たしていない。また、2部制の採用は減少傾向にある一方、全体の半数以上が複式学級を導入せざるを得ない状況にある。

インフラに関しては、全般的に改善がなされていない、或いは悪化しているものもあり、その整備が急務であることが分かる。

#### (2) 中学校及び高校

公立中学校における学校数及び1教室あたりの生徒数推移は下表のとおり。

<sup>9</sup> 全学年を満たしていない学校。

学校数の場合、農村部に関しては一部減少している地域もあるが、都市部については、総じて増加傾向にある。

1 教室あたりの生徒数については、全般的に、一時改善を見せたものの安定しておらず、2009/10 年現在、標準とされ 1 学級 45 人以下を保持している州は、農村部でも半数未満となっている。

表 1-8 公立中学校数推移

(単位：校)

IA	2006/07		2008/09		2009/10	
	農村部	都市部	農村部	都市部	農村部	都市部
ダカール	7	68	7	72	8	73
ジュルベル	17	18	21	16	22	15
ファティック	51	10	57	11	46	12
カフリン	-	-	-	-	9	6
カオラック	38	25	43	24	48	26
ケドゥグ	-	-	-	-	10	4
コルダ	57	19	64	17	26	20
ルーガ	23	11	28	11	32	15
マタム	28	8	37	7	37	10
セドウ	-	-	-	-	30	12
サン・ルイ	28	22	36	24	32	30
タンバ	28	10	35	11	21	14
ティエス	42	36	47	38	51	48
ジガンシヨール	61	17	69	20	72	20
セネガル全体	380	244	444	251	444	305

(出所：2007、2009、及び 2010 年 国家教育状況報告書)

表 1-9 公立中学校における 1 学級あたりの生徒数推移

(単位：人)

IA	2006/07		2008/09		2009/10	
	農村部	都市部	農村部	都市部	農村部	都市部
ダカール	60	73	71	68	60	70
ジュルベル	48	59	44	53	48	58
ファティック	43	57	48	58	49	61
カフリン	-	-	-	-	43	50
カオラック	41	57	43	63	46	69
ケドゥグ	-	-	-	-	37	58
コルダ	41	62	42	56	43	57
ルーガ	41	54	46	59	50	57
マタム	35	51	37	34	40	49
セドウ	-	-	-	-	40	50
サン・ルイ	48	57	46	52	45	53
タンバ	43	64	47	65	47	63
ティエス	48	67	55	64	57	66
ジガンシヨール	45	55	43	55	41	55
セネガル全体	44	64	46	61	46	62

(出所：2007、2009、及び 2010 年 国家教育状況報告書)

また、中高一貫校の存在により合算統計となっているが、公立中学校及び高校の使用教室<sup>10</sup>数の推移は表 1-10 のとおり。

<sup>10</sup> 状態が良く使用されている教室。

表 1-10 公立中学校及び高校の使用中教室数推移

(単位：教室)

IA	2006/07		2007/08		2008/09		2009/10	
	仮設/間借り	使用中教室	仮設/間借り	使用中教室	仮設/間借り	使用中教室	仮設/間借り	使用中教室
ダカール	-	993	1	1108	8	1281	4	1369
ジュルベル	-	372	14	323	19	318	40	313
ファティック	-	458	72	391	83	523	64	555
カフリン	-	-	-	-	-	-	16	128
カオラック	-	448	81	477	91	547	95	609
ケドゥグ	-	-	-	-	-	-	21	60
コルダ	-	491	265	428	283	394	111	278
ルーガ	-	314	17	322	31	352	49	387
マタム	-	182	26	190	24	224	31	274
セドゥ	-	-	-	-	-	-	169	231
サン・ルイ	-	493	13	306	30	446	24	318
タンバ	-	271	69	267	64	331	61	198
ティエス	-	645	30	697	40	855	74	974
ジガンシヨール	-	631	127	722	215	825	244	812
セネガル全体	-	5298	715	5231	888	6096	1003	6506

(出所：全国教育統計 2006/07～2009/10)

一部を除き、総じて使用教室数は増加しており、同時に、間借りや仮設教室で対応せざるを得ない状況が深刻化していることが窺える。

また、中学校では、教室数不足から生徒が特定の教室で学習することができず、授業毎に教室を移動する移動授業 (classe tournante) を行っている学校もある。これにより、複数学級合併の授業となったり、空き時間が生じたりすることがある。

表 1-11 に示すとおり、トイレについては 2009/10 年度現在、セネガル全体で公立の中高合わせて 806 校中 618 校に設置されているに留まり、約 23% の学校が未整備の状態にある。

表 1-11 公立中学校及び高校におけるトイレ保有状況

IA	学校数	トイレを有する学校数	トイレ保有率 (%)
ダカール	93	80	86.0
ジュルベル	40	31	77.5
ファティック	64	55	85.9
カフリン	16	12	75.0
カオラック	77	61	79.2
ケドゥグ	14	5	35.7
コルダ	47	27	57.4
ルーガ	52	41	78.8
マタム	48	40	83.3
セドゥ	42	24	57.1
サン・ルイ	70	60	85.7
タンバ	38	32	84.2
ティエス	107	76	71.0
ジガンシヨール	98	74	75.5
セネガル全体	806	618	76.7

(出所：全国教育統計 2009/10)

#### 1-1-1-4 教員

教員は、公務員教員 (小学校・中学校) 及び契約で雇われている教員<sup>11</sup>等に類別される。

給与に関しては、公務員教員分を財務省が、その他の契約で雇われている教員分を教育省がそれぞれ支給している。

<sup>11</sup> 契約で雇われている教員の種類：契約教員 (小学校)、ボランティア教員 (小学校)、臨時教員 (中学校)。

(1) 教員数

1) 小学校

表1-12に小学校教員数の推移を示す。州により数値が前後しているが、全体としては、一時期を除き増加傾向にある。なお、2009/10年度における公務員教員の割合は34.4%、契約教員については47.7%、ボランティア教員が17.4%等となっている<sup>12</sup>。

表1-12 公立小学校教員数推移

(単位：人)

IA	2006/07		2007/08		2008/09		2009/10	
	農村部	都市部	農村部	都市部	農村部	都市部	農村部	都市部
ダカール	305	5,453	282	4,885	343	5,172	383	5,141
ジュルベル	1,647	882	1,562	881	1,677	946	1,824	956
ファティック	3,046	478	3,094	469	3,284	501	2,885	511
カフリン	-	-	-	-	-	-	946	342
カオラック	2,877	1,221	3,006	1,236	3,246	1,390	2,889	1,381
ケドゥグ	-	-	-	-	-	-	670	143
コルダ	3,408	669	3,531	632	3,715	630	2,059	625
ルーガ	2,321	682	2,412	674	2,580	721	2,606	875
マタム	1,425	259	1,539	244	1,648	251	1,988	135
セドゥ	-	-	-	-	-	-	1,440	355
サン・ルイ	2,301	1,187	2,276	1,107	2,441	1,162	2,940	854
タンバ	2,173	488	2,153	488	2,318	511	1,608	528
ティエス	2,948	2,022	3,129	2,005	3,416	2,157	3,537	2,415
ジガンシヨール	1,834	870	1,835	848	1,936	880	1,968	927
セネガル全体	24,285	14,211	24,819	13,469	26,604	14,321	27,743	15,188
	38,496		38,288		40,925		42,931	

(出所：全国教育統計 2006/07～2009/10)

教員一人あたりの児童数については、表1-13に示すとおり。

セネガルの初等教育レベルにおいて、1学級あたりの望ましい児童数は48人とされているが、児童対教員比の基準は明確ではない。しかし、万人のための教育ファスト・トラック・イニシアティブでは、教員一人あたり児童数40人を推奨しており、セドゥ以外は当該推奨値以下におさまっている。

表1-13 教員一人あたりの児童数推移

(単位：人)

IA	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
ダカール	34.6	31.1	38.8	35.1	34.3
ジュルベル	41.6	33.3	35.6	34.8	34
ファティック	39.4	33.5	34.1	33.2	32.9
カフリン	-	-	-	-	32
カオラック	38.3	33.2	34.1	31.9	29.4
ケドゥグ	-	-	-	-	31.2
コルダ	47	41.4	40.4	39.6	36.8
ルーガ	30.9	26.8	27.6	26.2	26
マタム	40.5	31.5	31.6	31.8	31
セドゥ	-	-	-	-	43.2
サン・ルイ	38.7	31.7	32.7	32.3	30.6
タンバ	42.8	36.5	38.2	38.1	38.5
ティエス	44.6	40.4	41	38.6	37.5
ジガンシヨール	42.8	37.8	37.4	35.2	34.1
全体	39.4	34.2	36.4	34.7	33.7

(出所：表1-1及び表1-10より算出)

<sup>12</sup> 2010年国家教育状況報告書より。

## 2) 中学校及び高校

表1-14に公立中学校及び高校の教員数の推移を示す<sup>13</sup>。2008年に3州が他州から分割したことなどもあり<sup>14</sup>、数値が前後している時期もあるが総じて増加傾向にある。

2009/10年度における公務員、契約、及び臨時の各教員の割合は、それぞれ34.1%、48.7%、17.2%となっている。

表1-14 中学校及び高校の教員数推移

(単位：人)

IA	2006/07		2007/08		2008/09		2009/10	
	農村部	都市部	農村部	都市部	農村部	都市部	農村部	都市部
ダカール	75	3,586	84	3,407	116	3,266	140	3,738
ジュルベル	188	519	192	548	249	562	299	571
ファティック	654	464	746	430	792	414	892	428
カフリン	-	-	-	-	-	-	101	181
カオラック	309	682	425	704	496	736	556	771
ケドゥグ	-	-	-	-	-	-	42	0
コルダ	718	562	876	586	967	534	365	511
ルーガ	260	409	246	363	256	428	307	486
マタム	228	157	336	179	418	175	424	228
セドゥ	-	-	-	-	-	-	423	407
サン・ルイ	415	843	450	765	529	719	250	766
タンバ	255	348	317	373	388	405	238	496
ティエス	489	1,556	534	1,344	625	1,466	745	1,597
ジガンシヨール	639	775	828	785	935	813	1,142	1,009
セネガル全体	4,230	9,901	5,034	9,484	5,771	9,518	5,924	11,189
	14,131		14,518		15,289		17,113	

(出所：全国教育統計 2006/07～2009/10)

## (2) 教員養成

### 1) 小学校

全国11ヶ所ある初等教育教員養成校 (Ecole de formation des instituteurs, EFI) において、約9ヶ月間の養成研修修了後、小学校教員になることができる。EFIの入学資格は高校または中学校卒業となっている。EFI修了者はボランティア教員 (Volontaire de l'Education Nationale, VEN) となり、VENとして2年間業務経験を積むことで自動的に契約教員 (Maitres Contractuels, MC) になる。また、MCとして2年間勤務すると公務員への昇格試験受験資格が付与される。但し、公務員には人数枠があるため、試験合格者が全員昇格できるとは限らない。

2006/07～2008/09におけるEFI修了生数の推移を表1-15に示す。平均約3,900名が修了している。中卒の場合、初等教員適正証 (Certificat Elémentaire d'Aptitude Pédagogique, CEAP) が、また、高卒の場合は教員適正証 (Certificat d'Aptitude Pédagogique, CAP) が付与される。2009/10年度現在、公立校におけるCAP保持者はセネガル全体で27.3%、CEAPについては25.4%となっている<sup>15</sup>。

2011年、初等教員養成校と現職教員研修センターが統合されたが、本件の詳細は後述する。

<sup>13</sup> 全国教育統計には、中学校及び高校の合算教員数データのみ記載されている。

<sup>14</sup> カフリン州：カオラック州より分割。ケドゥグ州：タンバ州より分割。セディウ州：コルダ州より分割。

<sup>15</sup> 2010年 国家教育状況報告書より。なお、残りの47.3%は不明。

表 1-15 EFI 修了生数推移

(単位：人)

施設名	2006/07	2007/08	2008/09
EFI ダカール	327	505	305
EFI ジュルベル	316	215	142
EFI ファティック	264	215	280
EFI カオラック	545	460	500
EFI コルダ	414	450	405
EFI ルーガ	406	400	340
EFI マタム	183	200	232
EFI サン・ルイ	407	390	347
EFI タンバ	322	300	285
EFI テイエス	645	650	477
EFI ジガンシヨール	296	215	205
合計	4,125	4,000	3,518

(出所：初等教育局)

## 2) 中学校

ダカール大学教育研修技術学部 (Faculte des Sciences et Technologies de l' Education et Formation, FASTEF) 卒業により公務員教員になることができる。しかし、従来、養成機関が1ヶ所のみであったことから、大学の2年間の一般過程修了 (BAC+2) による臨時教員 (Vacataires, VAC) への道も確保されている。また、本 VAC において2年の業務期間を経て契約教員 (Contractuel) に、更に契約教員を2年間経験した後、夏季休暇期間中の FASTEF における研修受講で公務員教員への昇格試験受験資格を得ることができる。但し、前述のとおり、人数の制約から、試験に合格しても必ずしも公務員になれるとは限らない。

一方、昨今における中等教育のニーズの高まりにより、中学校教員養成の需要も同様に高くなっていることを受け、2011年5月、初等教員養成校と現職教員研修センターの統合を図る法令が発せられた。これにより、州教育人材研修センター (Centre Régional de Formation de Personnels de l' Education : CRFPE) が設置され、小中両教員の養成が可能になった。しかし、EFI 自体 14州全州をカバーしておらず、また、既存施設も手狭であるため、現在、各所における施設整備を含め新制度導入に係る準備がなされている。

新制度は3年間の試行期間を設けており、ダカール(文系 240 人)、ルーガ(文系 125 人)、及びサン・ルイ(理系 400 人)の3州においてパイロット事業が計画されている。ダカールについては FASTEF で、他の2州については各 CRFPE において教員養成が実施されることになっている。

現職教員に関しては、契約教員等、教員養成課程を経ていない教員を対象に、中学校教員適正証 (Certificat d' Aptitude à l' Enseignement Moyen, CAEM) 付与に係る遠隔教育が実施されている<sup>16</sup>。9ヶ月間の本プログラムは音楽、体育、美術以外の全教科が対象となっており、CRFPE で導入研修を受講後、各課題に対するレポート作成を行う。修了に際しては教育実習、及び筆記試験が課せられる。

<sup>16</sup> 現時点では、カフリン、コルダ、セイジュ以外の11州が対象。



## 1-1-1-5 職員

### (1) 小学校

各学校には、職員として、校長1名(但し、教員が不足している場合は、校長も教鞭を執ることがある)、サプレヤントと呼ばれる教員が欠席した場合などの代用教員1名、図書室の状況により司書等が配置されているが、校長が代用教員を兼ねている学校もある。その他、警備員や清掃員を雇用している学校もある。

### (2) 中学校

校長1名、生徒の出欠や成績管理、生徒指導等担当の教務助手数名、秘書等が配置されている。教務助手は3~5クラスに1名が基準となっているが、大規模校ではそれ以上の配置がある。その他、警備員や清掃員を雇用している学校もある。

## 1-1-1-6 教育の質

### (1) 小学校

小学校における留年率、退学率、進学率、及び修了試験合格率を表1-16に示す。

修了試験合格率では4.3%男子が女子を上回っているものの、その他については特段の男女間格差は認められない。

表1-16 2009/10年度における小学校の教育指標

(%)	留年率	退学率	進級率	修了試験合格率
セネガル全体	6.4	10.3	83.3	68.6
女子	6.4	10.2	83.4	66.5
男子	6.4	10.4	83.2	70.8
各州間最大値	9.6 (コルダ)	22.5 (カフリン)	88.5 (ジガンシヨール)	78.8 (マタム)
各州間最小値	1.2 (ケドゥグ)	5.8 (ジガンシヨール)	74.3 (コルダ)	40.0 (コルダ)

(出所：2010年 国家教育状況報告書)

2部制や複式学級導入状況、及び不完全校の割合については表1-17のとおり。

2部制導入校に関しては、総じて10%に満たないが、複式学級については、4割近くを占める州もあれば、ほぼ通常の学級運営となっている州もある。また、セネガル全体で6割近くが不完全校となっており、タンバ州に関しては9割近くをそれが占めている。

表1-17 2009/10年度における小学校の授業形態及び不完全校の割合

(%)	2部制導入校*	複式学級導入校*	不完全校*
セネガル全体	4.4	12.8	58.1
各州間最大値	8.9 (ティエス)	37.9 (カフリン)	85.5 (タンバ)
各州間最小値	0.0 (ルーガ)	0.5 (ダカール)	5.4 (ダカール)

\*: 各州における学校総数に占める2部制・複式学級導入校、及び不完全校の割合

(出所：2010年 国家教育状況報告書、全国教育統計2009/10)

なお、上記表1-16及び表1-17から全般的に州間格差が大きいことがわかる。

(2) 中学校

中学校における留年率、退学率、進学率、及び修了試験合格率を表1-18に示す。

全般的に進級率は8割近くを確保している一方、留年率、退学率はそれぞれ2割弱、1割弱となっている。いずれの場合も傾向は小学校と類似しており、総じて州間格差が顕著となっている。なお、修了試験合格率以外は男女間の差は殆ど見られない。

表1-18 2009/10年度における中学校の教育指標

(%)	留年率	退学率	進級率	修了試験合格率
セネガル全体	17.1	7.9	75.0	47.5
女子	17.5	7.7	74.8	43.7
男子	16.8	8.0	75.1	51.0
各州間最大値	46.0 (カフリン)	21.8 (ケドゥグ)	83.0 (ジヨルベル)	73.1 (ジンガシヨール)
各州間最小値	1.1 (ケドゥグ)	0.9 (ジヨルベル)	51.9 (カフリン)	32.7 (コルダ)

(出所：2010年 国家教育状況報告書)

1-1-1-7 ルーガ州及びカオラック州における教育の現状

(1) アクセス

両州における小学校児童数の推移を下表に示す。

表1-19 ルーガ州及びカオラック州における小学校児童数推移

(単位：人)

州(IA)		2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	02/03から09/10 までの伸び率 (%)
ルーガ	合計	64,696	72,579	78,330	78,938	85,374	89,040	89,567	94,822	146.6
	女子	30,353	35,104	38,088	38,784	42,375	45,144	45,021	48,325	159.2
	男子	34,343	37,475	40,242	40,154	42,999	43,896	44,546	46,497	135.4
カオラック	合計	115,944	126,481	129,521	130,719	145,503	153,172	156,553	135,110	116.5
	女子	55,380	61,677	63,874	65,310	73,618	74,283	81,285	70,226	126.8
	男子	60,564	64,804	65,647	65,409	71,885	78,889	75,268	64,884	107.1
全国	合計	1,287,093	1,382,749	1,444,163	1,487,846	1,572,178	1,618,303	1,652,585	1,695,007	131.7
	女子	611,622	667,373	702,426	732,529	780,161	812,111	836,320	862,874	141.1
	男子	675,471	715,376	741,737	755,317	792,017	806,192	816,265	832,133	123.2

(出所：全国教育統計 2008/09、2009/10)

カオラック州においては、一時2009/10年度に前年度より数値の減少が見られるものの、児童数は総じて年々増加しており、対象両州及び全国のいずれも02/03年度から09/10年度までの伸び率は100%を超えている。特に、ルーガ州における伸び率が相対的に高くなっている。また、近年、全国的に女子児童数が男子のそれを上回る傾向がある。

表 1-20 ルーガ州及びカオラック州における小学校の総就学率  
(単位：%)

IA	小学校					
	2008/09			2009/10		
	女子	男子	全体	女子	男子	全体
ルーガ	71.6	68.4	70.0	78.0	73.1	75.6
カオラック	75.4	70.0	72.7	112.9	105.3	109.1
セネガル全体	95.9	89.2	92.6	98.7	90.3	94.5

(出所：2009、2010 国家教育状況報告書より。一部修正)

総じて就学率は年々高まっており、特に、カオラック州における伸び率がルーガ州のそれよりいずれも高くなっている。

中学校生徒数推移を表 1-21 に、中学校の総就学率を表 1-22 に示す。

表 1-21 ルーガ州及びカオラック州における中学校生徒数推移  
(単位：人)

IA		2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	02/03から09/10 までの伸び率 (%)
		ルーガ	合計	9,437	11,205	12,509	13,824	15,362	16,635	
	女子	3,742	4,576	5,389	5,985	6,513	7,383	8,187	10,546	281.8
	男子	5,695	6,629	7,120	7,839	8,849	9,252	9,685	11,924	209.4
カオラック	合計	17,291	20,348	24,031	27,673	30,048	34,492	38,381	41,268	238.7
	女子	6,440	7,687	9,340	11,102	12,560	14,779	16,822	19,038	295.6
	男子	10,851	12,661	14,691	16,571	17,488	19,713	21,559	22,230	204.9
全国	合計	238,968	277,106	311,863	353,959	393,397	437,532	472,661	531,805	222.5
	女子	98,940	117,763	134,943	154,339	173,596	195,444	217,692	250,839	253.5
	男子	140,028	159,343	176,920	199,620	219,801	242,088	254,969	280,966	200.6

(出所：全国教育統計 2008/09、2009/10)

全体としてその伸び率が顕著であり、過去 8 年間でいずれも 200%を超えている。男女比については、いずれも男子の割合がやや高くなっている。

表 1-22 ルーガ州及びカオラック州における中学校の総就学率  
(単位：%)

IA	中学校					
	2008/09			2009/10		
	女子	男子	合計	女子	男子	合計
ルーガ	20.3	23.0	21.7	25.4	27.6	26.5
カオラック	31.6	24.9	28.2	45.8	53.3	49.5
セネガル全体	38.5	44.1	41.4	43.0	47.0	45.0

(出所：2009、2010 国家教育状況報告書)

小学校と同様、就学率は年々高まる傾向にある。また、小学校よりも高い伸び率となっている。

表 1-23 に小学校から中学校への進学率を示す。

表 1-23 ルーガ州及びカオラック州における小学校から中学校への進学率

(単位：%)

IA	小学校から中学校への進学率					
	2008/09			2009/10		
	女子	男子	合計	女子	男子	合計
ルーガ	50.6	50.2	50.4	64.5	68.5	66.6
カオラック	45.8	52.7	49.3	73.5	81.6	77.5
セネガル全体	57.1	61.9	59.5	66.4	71.2	68.8

(出所：2009、2010 国家教育状況報告書)

小学校から中学校への進学率については、2008/09 年度時点では 5 割程度であったが、2009/10 現在では、ルーガ州では 7 割弱、カオラック州では 8 割程度にまで高まっている。

### (2) 施設状況

ルーガ州、及びカオラック州の施設の状況を表 1-24、表 1-25 に示す。

小学校に関しては、劣悪状態等、不備のあるまま使用している教室の割合が両州ともに 16% 前後となっている。しかし、教室の充足状況については余剰分が生じている。

中学校の場合、両州合わせて 12% 前後の仮設施設を用いながらも、ルーガ州では 257 教室、カオラック州にいたっては 524 教室が不足しているといった深刻な状況が見て取れる。

なお、前述にもあるとおり、中等レベルでは、教室不足のため移動授業を採用している学校もある。

表 1-24 ルーガ州及びカオラック州における小学校の施設状況

IA	使用中教室数			児童数d	1教室当たり児童数 d/c	1恒久教室当たり児童数 d/b	必要教室数 e=d/48*	教室充足状況 b-e
	劣化等状態悪a	恒久b	合計c					
ルーガ	458	2,468	2,926	94,822	32.4	38.4	1,976	492
カオラック	547	2,994	3,541	135,110	38.2	45.1	2,815	179

(出所：全国教育統計 2009/10 より作成)

表 1-25 ルーガ州及びカオラック州における中学校及び高校の施設状況

IA	使用中教室数			生徒数d	1教室当たり生徒数 d/c	1恒久教室当たり生徒数 d/b	必要教室数 e=d/45*	教室充足状況 b-e
	仮設a	恒久b	合計c					
ルーガ	49	387	436	28,960	66.4	74.8	644	-257
カオラック	95	609	704	50,977	72.4	83.7	1,133	-524

\*1教室あたりの望ましい人数とされている45人を基に算出(小数点以下切り上げ)

(出所：全国教育統計 2009/10 より作成)

### (3) 教育管理

州レベルにおいては、IA、県レベルでは県視学官事務所 (Inspections Départementales de l'Education Nationale, IDEN) がそれぞれ設置されている。前掲のとおり、2008 年、カフリン、ケドゥグ、セディウの 3 州が他州より分割され、現在州の総数は 14 となっている。IA は各州 1 機関であるが、IDEN については複数設置されている。

## 1-1-1-8 カリキュラム

### (1) 小学校

現在、カナダ国際開発庁（Agence canadienne de développement international，ACDI）の支援を受け、カリキュラム改訂作業が進められており、第4学年まで当該作業が終了している。一連の作業については、2013年までに終了させる計画である。

表1-26は改訂前のカリキュラムであるが、新カリキュラムに関しては、個々の能力強化を図るアプローチ（Competency Base approach）が取られおり（中等教育でも同様）、全般的に科目が細分化される傾向にある。例えば1年生においては、オーラル・コミュニケーション、読書/世界理解、数の活動など、より実践的な内容になっている。また、ACDIの支援においては、カリキュラム改訂に伴う教員研修等についても重視されており、教師用ガイドの作成が並行して行われている。

表1-26 小学校における教科及び週間授業時数

科目	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
フランス語	14	14	12.5	11.5	9.75	10
算数	5	5	4.5	5	5	5
アラビア語	1	1	2	2	2	2
宗教	1.5	1.5	2	2	2	2
社会(歴史・地理)	1	1	1	1	1.5	1.5
理科(観察)	1	1	0.5	0.5	1.25	1
公民・道徳	1	1	0.5	0.5	0.75	1
音楽・図工	1.5	1.5	0.75	0.75	1	0.75
体育	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75
保健(生活)	—	—	0.25	0.5	0.5	0.5
レクリエーション	—	—	2.5	2.5	2.5	2.5
補習	—	—	2	2	2	2
合計時間	26.5	26.5	29	29	29	29

(出所：初等教育局)

### (2) 中学校

主要5科目(数学、理科、仏語、公民、及び歴史・地理)に関しては、2010/11年度、アメリカ国際開発（United States Agency for International Development, USAID）の支援を受けて、新カリキュラムが導入されつつある。また、他教科についても同様に、現在カリキュラム改訂作業が行われている。

表1-27 中学校の現行カリキュラム(改定前)における教科及び週間授業時数

科目	1年生	2年生	3年生	4年生
必修				
フランス語	6	6	6	6
数学	6	6	6	6
歴史・地理	5	5	5	5
英語	5	5	3	3
生物・地学	2	2	3	4
体育	2	2	2	2
選択				
芸術/音楽	2	2	2	2
家庭科	2	2	2	2
語学	4	4	4	4
物理/テクノロジー	—	—	4	4
合計時間	34	34	37	38

(出所：中等教育局)

## 1-1-2 開発計画

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

セネガル国は、2015年までに貧困を半減させることを目標に2002年にPRSP(2003-2005)を、また、2006年12月には、改訂版である第2次PRSP(2006-2010)をそれぞれ策定している。

PRSPはアフリカ開発のための新パートナーシップ(New Partnership for Africa's Development, NEPAD)、及びミレニアム開発目標(Millennium Development Goals, MDGs)に沿った内容となっている。

第2次PRSPにおいては、基本的にはPRSPを踏襲しつつも、加速成長戦略等が加えられた。貧困削減のため、①富の創出、②基本的社会サービスへのアクセスに係る加速の開発(教育セクター含む)、③社会的弱者の保護とリスク管理、④グッドガバナンス、地方分権化及び参加型開発といった4戦略を掲げている。

### (2) 教育・訓練10カ年計画 (Programme Décennal de l'Éducation et de la Formation, PDEF)

セネガル国政府は、2000年、教育訓練開発の基本計画となる「教育・訓練10カ年計画(PDEF)」を策定した。フェーズ1(2001-2004)、フェーズ2(2005-2007)に続き、2009年6月、「国家教育・訓練開発計画フェーズ3」(Plan national de développement de l'éducation et de la formation, PNDEF)が策定された。同フェーズにおいては、アクセス、質、マネジメントを目標達成のための戦略とし、2011年までに初等教育総就学率96%、前期中等教育総就学率47%、初等教育から前期中等教育への進学率68%の達成を目指した。フェーズ3は2009年から2011年までを対象として実施され、現在は、これまでの評価、及び同評価結果を踏まえた次期10カ年計画策定の準備段階にある。

教育省によれば、前10カ年計画期間中、2002年に義務教育期間が当時の初等教育の6年間から、4年間の前期中等教育を含めた計10年間と改定されたのを受け、次期計画においては、義務教育の達成に向けた取り組みが中心となることである。

表1-28 PNDEF フェーズ3における優先事項及び戦略

	優先事項	戦略			
初等教育	1. 地域間格差、ジェンダー格差削減 2. 教科書、教材、十分な数の視学官の配置 3. リソース管理のためのシステム作り	アクセス	遠隔地を優先とした将来のスクールマップ作成 十分な数のボランティア教員の配置 ダーラ*、フランコ・アラブ校**を通じた教育機会の多様化 教室増設による仮設校舎の削減、及び不完全校の完全化と付属施設整備		
		質	教員資格の改善 国語による教育の推進 私学を含めた新カリキュラムの導入 十分な教科書の供給 評価基準の標準化		
		マネジメント	参加型メカニズムの確立 教員の適正管理 大規模地域での2部制導入、及び小規模地域での複式学級導入 コミュニケーション手段の設置		
	前期中等教育	1. 中学校増設による進学率の改善 2. 科学教育促進のためのカリキュラム改訂 3. 十分な数の視学官の配置 4. 教科書配布 5. 教員研修	アクセス	周辺中学校***建設及び仮設校舎の削減 教育管理のための地方自治体及びコミュニケーション確立 女子教育促進	
			質	教員研修 十分な教育投資 初等から中等への一貫性ある科学技術教育を取り入れたカリキュラム策定 学校プロジェクトの一般化 留年防止への対策及び支援教員の導入 IDENによるモニタリング強化	
			マネジメント	学校選定に係る新基準導入 学校管理のための住民参加促進 学校運営委員会(CG****)、保護者会(APE****)の能力強化	
		前期中等教育	6. 教員活用強化 7. 学校運営機関の活性化	アクセス	周辺中学校***建設及び仮設校舎の削減 教育管理のための地方自治体及びコミュニケーション確立 女子教育促進
				質	教員研修 十分な教育投資 初等から中等への一貫性ある科学技術教育を取り入れたカリキュラム策定 学校プロジェクトの一般化 留年防止への対策及び支援教員の導入 IDENによるモニタリング強化
				マネジメント	学校選定に係る新基準導入 学校管理のための住民参加促進 学校運営委員会(CG****)、保護者会(APE****)の能力強化
				アクセス	周辺中学校***建設及び仮設校舎の削減 教育管理のための地方自治体及びコミュニケーション確立 女子教育促進
				質	教員研修 十分な教育投資 初等から中等への一貫性ある科学技術教育を取り入れたカリキュラム策定 学校プロジェクトの一般化 留年防止への対策及び支援教員の導入 IDENによるモニタリング強化
				マネジメント	学校選定に係る新基準導入 学校管理のための住民参加促進 学校運営委員会(CG****)、保護者会(APE****)の能力強化

\*不認可のイスラム学校

\*\*Ecole Franco Arabe(EFA) フランス語とアラビア語で教育を行う教育省認可の学校。敬虔なイスラム教徒にとっては、イスラムの教えと近代教育を同時に学ぶことができることで支持が高くなっている。

\*\*\*Collège de proximitéコミュニティの近隣に設置された学校

\*\*\*\*小学校: Comité de Gestion d'Ecole、中学校: Conseil de Gestion d'établissement

\*\*\*\*\*Association des Parents d'Élèves

### 1-1-3 社会経済状況

セネガル国はアフリカ大陸西部の大西洋に面し、北はモーリタニア、東はマリ、南はギニアとギニアビサウに接し、更に国の内部にガンビアを抱える国である。首都ダカールはアフリカ西部地域の主要港湾であり、コートジボワール共和国の港湾都市アビジャンと並んでフランス語圏西アフリカの商業の中心都市である。

面積は約 19.7 万平方キロメートルで、1,280 万の人口を擁し(2011 年、UNFPA)、ウォロフ 44%、プル 23%、セレール 15%等、様々な各州民族から構成されている。人口の約 95%のイスラム教徒以外は、キリスト教や伝統的な宗教を信仰している。公用語はフランス語で、学校教育も同言語が使用されている。一方、ウォロフ語が共通語として使われ、各民族語も存在する。

農業中心の経済であり、一次産品の価格低迷などにより、財政赤字、国際収支赤字、対外債務問題が恒常化していた時期があった。しかし、1994 年 1 月の CFA フラン切り下げ以降、政府が緊縮財政、構造調整、民営化などの処置を施した結果、経済は比較的安定成長を維持している。2008 年、2009 年の GDP 成長率は平均 2.7%で、2010 年及び 2011 年には、それぞれ 4.25%、4.5%との見込みがあった(世界銀行)。但し、近年の石油価格の高騰などにより、2007 年から 2008 年にかけては、平均 5.85%のインフレが続いていた。その後、インフレ率は 2009 年に推定で-1.1%、2010 年においては 1.3%とやや不安定ながらも減少傾向を見せている(世界銀行)。

主な輸入品は食料品、石油製品、投資財、輸出品は魚介類、精油、リン酸製品、落花生製品となっている。2010 年の各産業構造が GDP に占める割合は、第一次産業 17%、第二次産業 22%、第三次産業 61%であり、一人当たり GNI は 1,090 ドル(世界銀行)である。

### 1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

前述の PNDEF フェーズ 3 で掲げた目標達成に向けたセネガル国政府の取り組みにより、初等教育総就学率は 82.5% (2004/05) から 94.4% (2009/10)、前期中等教育総就学率は 31.9% (2004/05) から 45.0% (2009/10)<sup>17</sup>に改善している。このような動きを受け、また前掲の義務教育達成を目指した前期中等教育に係るニーズの高まりなどに伴い、特に中学校の教室建設需要が高まっている。

施設状況の観点からは、2009/10 年度において、使用中教室のうち小学校では約 16%、中学校及び高校では約 15%が間借りや仮設校舎の使用、或いは施設の老朽化といった深刻な教育環境下で授業が行われている。

セネガル国では、こうした現状の改善を図るための施設整備を行っており、我が国も 1991 年以降、5 次に亘る無償資金協力により約 1,800 教室(うち小学校約 95%、中学校約 5%)を建設した。また、第 6 次無償資金協力事業<sup>18</sup>として、31 校 269 教室(うち小学校 12 校、中学校 19 校)が建設予定である。しかし、学校不足・教室不足は未だ深刻な問題となっている。

セネガル国全体のうちルーガ州及びカオラック州を含む数州においては、中学校への入学希望者数が特に多くなっているものの、施設不足により受け入れ困難な状態が生じており、中学校建設の需要がより一層高まっている。2002/03 年度から 2009/10 年度までの中学校生徒数の伸び率

<sup>17</sup> 数値は 2004/05 年教育統計、2010 年国家教育状況報告書より。

<sup>18</sup> 「セネガル国ダカール州及びティエス州小中学校建設計画」(以下、「ダカール/ティエス計画」とする)。

は、全国で 222.5%、ルーガ州 238.1%、カオラック州 238.7%となっており、両州ともに全国平均値を上回っている。

一方、両州におけるトイレの状況については、2009/10 年度現在、公立中高合わせて、ルーガ州 52 校中 41 校、カオラック州 77 校中 61 校でともに約 79%の充足率に留まっている。トイレを有する学校においても、破損が激しい、或いは適切な清掃や管理がなされていないなどにより、実質使用不可能な状態となっているケースも多い。

かかる状況への対応のため、セネガル国政府は、2009 年 8 月、ルーガ州及びカオラック州の中学校の建設に係る無償資金協力を我が国に要請した。

### 1-3 我が国の援助動向

教育セクターにおける我が国の援助として、技術協力、開発計画調査型技術協力、無償資金協力の他、青年海外協力隊(JOCV)派遣が行われている。また、草の根・人間の安全保障無償資金協力として、小学校施設整備を中心とした支援が行われている。

JOCV については、理数科教育改善プロジェクトフェーズ 2 (PREMST2) との連携による理数科教師、手洗いや清掃活動を通じて衛生観念の普及を行う青少年活動などの分野への派遣がある。

表 1-29 我が国の技術協力（教育分野）

協力内容	実施年度	案件名	概要
技術協力プロジェクト	2007~2010	教育環境改善プロジェクト (PAES)	ルーガ州における機能する学校運営委員会 (CGE) の設立支援と確立、及び CGE を通じた教育環境の改善
	2007~2011	理数科教育改善プロジェクト (PREMST)	ルーガ、ティエス、ファティックの 3 州における、現職研修を通じた小学校教員の理数科教授能力の向上。ケニアの中等理数科教育強化計画プロジェクト (SMASSE) の協力を受けて実施
	2010~2014	教育環境改善プロジェクトフェーズ 2 (PAES2)	機能する CGE モデルの構築、モニタリング体制の確立、及びそれらの全国普及
	2011~2015	理数科教育改善プロジェクトフェーズ 2 (PREMST2)	教育省が掲げる教員の能力強化に係る継続研修モデルの全国展開に向け、研修実施運営体制の構築・強化、及び研修内容の質改善支援
開発計画調査型技術協力プロジェクト	2005~2007	地方教育行政強化計画	ルーガ州における教育・訓練 10 年計画 (PDEF) に対応した教育計画の策定、地方教育行政強化モデルの作成、地方教育行政官の能力向上



表 1-30 我が国の無償資金協力（教育分野）

（単位：億円）

実施年度	案件名	供与限度額	概要
1991～1992	小学校教室建設計画（第1次）	16.29	ダカール州における44校の小学校教室の増築・建替及び教育機材の整備
1994～1996	小学校教室建設計画（第2次）	26.36	ダカール州及びティエス州における155校の小学校教室の増築・建替及び教育機材の整備
1997～2000	小学校教室建設計画（第3次）	31.59	ダカール州及びティエス州における123校の小学校教室の新築・増築・建替及び教育機材の整備
2001～2003	第4次小学校教室建設計画	27.75	ダカール、ティエス、ルーガ、ファティック、カオラック州における全104校の小学校教室の新築・増築・建替及び教育機材の整備
2002	初等教育教材整備計画	3.01	我が国の小学校建設の対象となったダカール、ティエス、ルーガ、カオラック、ファティック各州の小学校に、教科書、副教材、図書保管庫、黒板、地球儀等を整備
2005	初等教育教員養成校整備計画	6.42	ダカール州ルフィスク市における教員養成校（EFI）の建設、及び教育用機材・家具の整備
2006～2010	小中学校教室建設計画（第5次）	9.96	ダカール、ティエス、ルーガ、ファティック、カオラックの各州における小学校52校、及び中学校8校に対する支援
2011～	ダカール州及びティエス州小中学校建設計画	12.13	ダカール及びティエスの両州における小学校12校、中学校19校に対する支援

#### 1-4 他ドナーの援助動向

他ドナーによる主な教育セクター支援を下表に示す。

なお、2009年2月、我が国は、セネガル国とドナーとの共同による PDEF 達成に向けた取り組みを示した援助協調枠組み文書 (Le Processus d' Harmonisation des Aides en Appui au Programme Decennal de l' Education et de la Formation) に署名した。本文書に関しては、日本の他、フランス、カナダ、AfD、ドイツ復興金融公庫 (KfW)、欧州連合 (EU)、WB、ユニセフ (UNICEF)、国連世界食糧計画 (WFP) が署名している<sup>19</sup>。

<sup>19</sup> 我が国署名日である2009年2月20日現在。

表1-31 他ドナー国・機関による援助動向(教育分野)

(単位:千USドル)

実施年度	機関名	案件名	金額	援助形態	概要
2003~2010	アメリカ国際開発庁 (USAID)	中学校支援プロジェクト (PAEM)	33,000	無償	20校の新設、8校の改修、女子生徒への奨学金、教員・校長研修、教材・教科書配布
2004~2009	アフリカ開発銀行 (AfDB)	教育プロジェクト 4 (BAD 4)	34,200	有償 (一部無償)	ジュルベル、カオラック、ルーガ、マタム、サンレイの各州における小学校400教室、中学校80教室、高校4校の整備及び付属施設、教育機材供与
2004~2009	イスラム開発銀行 (IBD)	教育プロジェクト 4 (BID 4)	11,050	有償	ダカール、ジュルベル、カオラック、カフリン、ルーガの各州における小学校100教室、中学校6校、高校2校の整備、教科書配布、学校プロジェクト支援、及び教員研修
2006~2009	カナダ国際開発庁 (CIDA)	ボランティア教員支援プロジェクト・フェーズ2 (PAVE 2)	3,858	無償	ボランティア教員、契約教員に対する研修
2006~2010	世界銀行 (BM)	万人のための質の良い教育フェーズ2 (PEQT2)	30,000	有償	マタム、ルーガ、カオラック、ジュルベルの各州における周辺中学校28校の支援、既存小学校へのトイレ、井戸の建設、識字学級支援、小学校への教材支援、教員研修、地方分権化支援
2008~2010	韓国国際協力団 (KOICA)	Projet Coréen	2,000	無償	ダカール、ティエス、カオラックの各州における中学校4校建設
2008~2013	アメリカ国際開発庁 (USAID)	基礎教育プログラム (EDB)	40,000	無償	中学校カリキュラム支援、PTA支援、インターネットアクセス支援
2011~2013	ドイツ復興金融公庫 (KfW)	初等教育改善計画	13,300	無償	カオラック、ファティック、カフリーンの3州における仮設教室の建て替え、及び不完全校の完全校化支援
2011~	フランス開発庁 (Afd)	ダカール及びその近郊における中学校建設計画	26,000 (暫定)	無償	ダカール及びその近郊における、新設校12校(188教室)建設、及び15校の修復・増築(224教室)

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

### 2-1 プロジェクトの実施体制

#### 2-1-1 組織・人員

本プロジェクトの主管官庁は教育省、責任機関は教育企画改革局(DPRE)、実施機関は総務機材局(DAGE)である。技術面に関し、学校施設建設局(DCS)及び学校機材局(DeqSc)から協力を得つつ、DAGEが教育省の一元的な窓口となり、省内の調整を行う。

以下に教育省組織図を示す。

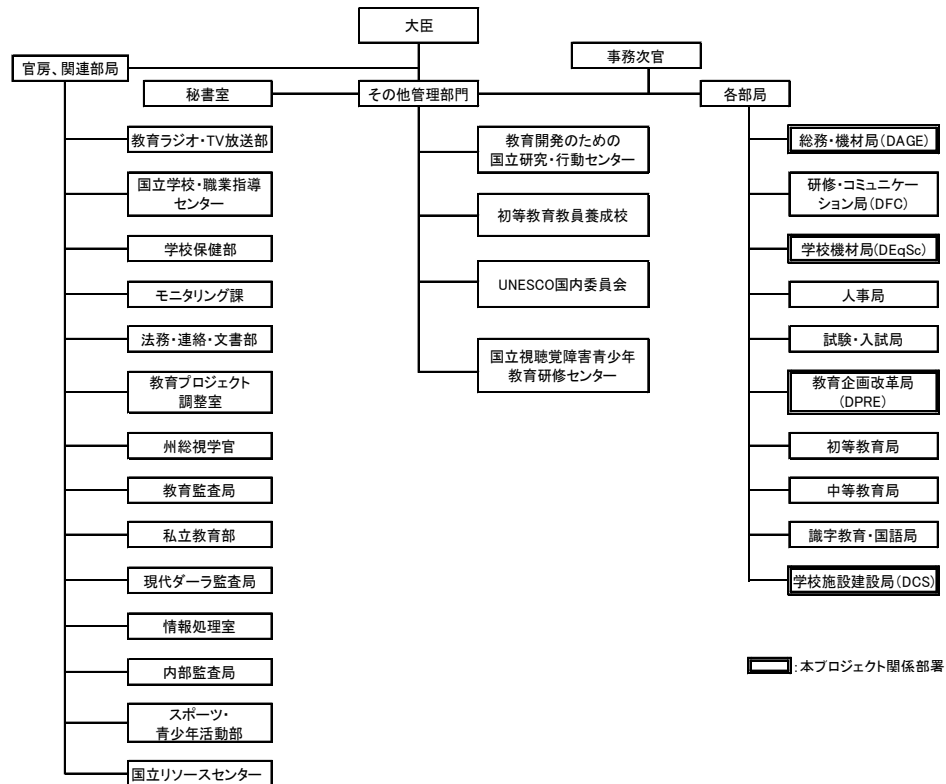


図 2-1 教育省組織図

また、DAGE の組織図は下図のとおり。

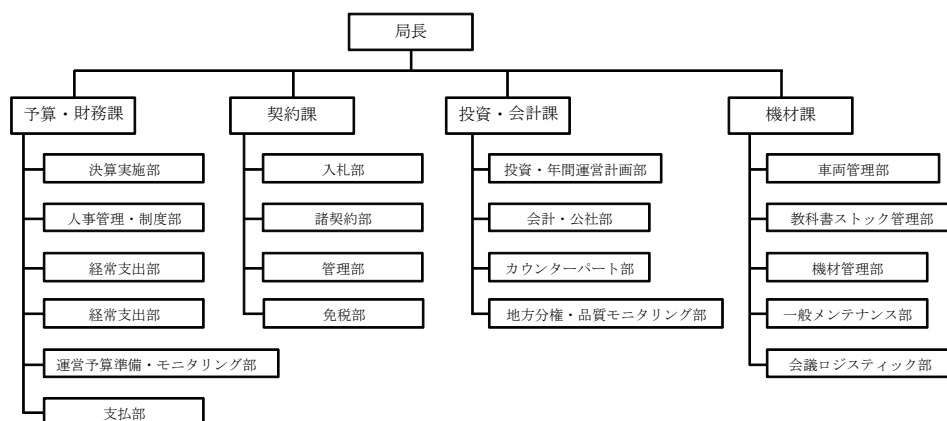


図 2-2 DAGE 組織図

## 2-1-2 財政・予算

### (1) 国家予算及び教育セクター予算の推移

表 2-1 に、国家予算及び教育セクター予算に係る過去 5 年間の推移を示す。

表 2-1 国家予算及び教育セクター予算の推移

(単位：百万CFAフラン)

		2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	5年間の伸び率
経常経費	国家予算	496,535	571,470	791,655	813,800	1,079,000	217.3%
	教育予算(b)	196,084	213,709	225,000	297,751	305,814	156.0%
資本経費	国家予算	329,308	321,930	390,000	463,393	407,750	123.8%
	教育予算	17,265	19,827	32,100	39,556	52,507	304.1%
合計	国家予算	825,843	893,400	1,181,655	1,277,193	1,486,750	180.0%
	教育予算	213,349	233,536	257,100	337,307	358,321	168.0%
借款及び省庁間経費以外の国家予算経常経費(a)		495,804	564,600	559,000	627,297	721,384	145.5%
(a)に占める(b)の割合		39.5%	37.9%	40.3%	47.5%	42.4%	107.3%

(出所：2010 年度国家教育状況報告書より作成)

総じて増加傾向にあるが、特に教育予算における資本経費の伸びが顕著である。また、借款と省庁間経費以外の国家予算における経常経費に占める教育セクター予算の割合については、一時減少しているものの 40%を超えている。これは、PDEF フェーズ 3 文書で掲げられた目標(40%を充当)の達成を示している。

### (2) 教育セクター予算計画

セネガル国では、3年毎に中期セクター支出枠組み(Cadre des dépenses sectorielles à moyen terme, CDSMT)を策定している。教育セクターには、教育省の他、国家幼児教育機関、高等教育及び大学・科学研究センター省、技術・職業訓練省の4省庁・機関が含まれている。

表 2-2 は同省庁・機関(サブセクター)別最新計画である。本プロジェクトの主管官庁の教育省には、ここ数年、教育セクター全体予算の 73%前後が教育省予算として充てられており、同

セクター内の他省庁・機関の予算に比べ、教育省予算の占める割合の高さが窺える。

また、中等教育に関しては、セクター全体予算の約18～22%が割り当てられており、教育省に特化した場合は(運営管理費除く)32～37%で増加傾向にある。

表2-2 2010/11～2012/13年度におけるサブセクター別予算及び中等教育予算の割合

(単位：CFAフラン)

		2010/11	2011/12	2012/13
国家幼児教育機関(合計)		1,002,517,054	772,394,700	849,634,170
教育省	就学前教育	229,124,350	249,286,785	249,286,785
	ノンフォーマル教育	3,812,072,126	1,043,807,600	1,043,807,600
	初等教育	176,569,771,015	172,443,941,683	172,443,941,683
	中等教育	83,547,346,386	102,319,186,011	102,319,186,011
	技術・職業訓練教育	—	0	0
	運営管理費	75,385,815,114	69,473,121,905	69,473,121,905
	合計	339,544,128,991	345,529,343,984	345,529,343,984
	運営管理費以外の合計	264,158,313,877	276,056,222,079	276,056,222,079
教育省内における中等教育予算の割合(%)		32	37	37
高等教育及び大学・科学研究センター省		86,317,640,834	94,949,404,917	94,949,404,917
運営管理費		954,894,996	1,050,384,496	1,050,384,496
科学研究		2,030,530,250	2,233,583,275	2,233,583,275
合計		89,303,066,080	98,233,372,688	98,233,372,688
技術・職業訓練省(合計)		29,778,520,129	30,422,199,434	30,422,199,434
総計		459,628,232,254	474,957,310,806	475,034,550,276
セクター全体における教育省予算の割合(%)		74	73	73
セクター全体における中等教育予算の割合(%)		18	22	22

(出所：中期セクター支出枠組み 2011/2013 より作成)

なお、教育省予算の内訳については以下のとおり。

表2-3 2010/11～2012/13年度における教育省予算内訳

(単位：CFAフラン)

	2010/11	2011/12	2012/13
運営費	114,448,836,500	125,893,720,150	125,893,720,150
人件費	150,542,066,940	165,596,273,634	165,596,273,634
投資	70,611,820,550	49,703,804,700	49,703,804,700
資本移転費	2,364,000,000	2,600,400,000	2,600,400,000
経常移転費	1,577,405,000	1,735,145,500	1,735,145,500
合計	339,544,128,990	345,529,343,984	345,529,343,984

(出所：中期セクター支出枠組み 2011/2013)

### 2-1-3 技術水準

本プロジェクトの主管官庁である教育省は、我が国の過去の無償資金協力によるプロジェクトの実施経験がある。また、同省内の実施機関である DAGE は契約課を有し、ドナー等との契約を実施するなど確固たる実績を保持している。更に DCS については、我が国の過去の無償資金協力プロジェクトにおいても技術面を担当していることから、本プロジェクトの実施に問題はない。

### 2-1-4 既存施設・機材

#### (1) ルーガ州

ルーガ州における要請校に関し、小学校では継続使用可能な教室を有していても各校における学級数の合計より少なく、不足分は間借り、転用、或いは仮設施設を使用しているなど、恒久的施設の必要性が高くなっている。また、全学年を満たしていない不完全校が多く、近い将来、完全校になるまで毎年 1 学年ずつ増えることが期待されており、必要教室数もそれに付随して増加していくことになる。

中学校については、仮設こそはないものの、間借りや転用が大半を占めている。また、小学校同様、不完全校が過半数におよんでいる。更に、教室不足から生徒が特定の教室で学習することができず、授業によって教室を移動する移動授業を導入している学校も半数近くになっている。

#### (2) カオラック州

小学校に係る要請は 1 校のみであったが、同校はフランコ・アラブ校であり、入学希望者が年々増加していることから、教室の増設が求められている。また、既存教室の大半は仮設、或いは間借りとなっている。

中学校に関しては、自前の施設を有さない新設校も含まれているが、既存施設のある学校においては、他と同様、継続的に使用可能な教室はかなり限られ、殆どが仮設、間借り、または転用の施設となっている。また、移動授業の導入も行われている。

#### (3) 過去に支援された施設の使用状況

対象 2 州において過去の無償資金協力第 4 次及び第 5 次計画で整備された施設を調査した。

第 4 次及び第 5 次計画では、施設の維持管理に関するソフトコンポーネント(以下、「ソフコン」とする)が実施されたこともあり、各校ともに適切に施設は使用され、またトイレを含め清潔に維持管理がなされていた。

ルーガ州のリンゲール 5 小学校では、独自に電気、水道の引き込みが行われ、適切に運営が行われていた。

## 2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

### 2-2-1 関連インフラの整備状況

#### (1) 交通輸送事情

建設資材のうち、コンクリート、コンクリート二次製品及び鉄筋は現地産であり、その他は輸入製品又は素材を輸入し国内加工される。このように本プロジェクトの全ての建設資材はセネガル国で現地調達が可能である。輸入される資材は、欧州及び周辺諸国よりダカールに陸揚げされ

陸上輸送となる。主要道路は舗装されており、主要道路からサイトまでのアクセス道が未舗装のサイトもあるが、年間を通じて車両の通行に支障はない。

しかし、未舗装路は概して砂地であることが多く、その場合は一般乗用車での通行は不可能である。本プロジェクトでは移動効率を踏まえて巡回監理計画を立てることとし、未舗装路では四輪駆動車を使用する。

## (2) 電気

本プロジェクトにおいては、給電設備のあるサイトを対象とし、計画施設には照明、コンセント設備を整備する。給電設備のないサイトについても将来需要を見越した電気設備用の空配管が要請されたが、現状の教室不足を鑑み、施設建設を優先することとし、プロジェクトには含まないこととした。

## (3) 給排水

トイレに関し、サイトに給水設備がある場合は簡易型の水洗式とするが、給水設備がない場合は汲み取り式とする。

## (4) 土地確保状況

全ての計画対象サイトについて建設用地が確保されており、土地の帰属も確認されている。

## (5) 治安状況

治安状況及び対策については、3-2-1-3 (3-3 ページ) のとおり。

## 2-2-2 自然条件

### (1) 気象条件

セネガル国の北部はサハラ砂漠に続く乾燥気候であるが、中央部はサバンナ気候、また南部は熱帯性気候となっている。冬は北東から、夏は南西から季節風が吹くことにより乾季(11月～5月)と雨季(6月～10月)に分かれる。乾季には、ハルマッタンと呼ばれる乾燥した熱風が内陸部で吹く。

プロジェクトの対象地域であるルーガ州及びカオラック州は、サヘル気候からサバンナ気候に属し、雨季と乾季が明確である。特に、カオラック州の8月の降雨量は最も多く約200mmになる。一方、雨季直前の乾季の4月から5月には、最高気温が40℃以上になることもある。

このような条件に対する本プロジェクトの設計、工期設定の方針は、3-2-1-2 (3-2 ページ)、及び3-2-1-9 (3-5 ページ) のとおり。

表2-4に月別気温及び降水量(ダカール)を示す。



表 2-4 月別気温及び降水量(ダカール)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均最高気温(℃)	25.9	25.3	24.9	24.8	25.8	28.5	26.8	29.9	30.6	30.9	29.9	27.6
平均最低気温(℃)	18.3	18.0	18.1	18.9	20.3	23.2	24.8	25.0	25.0	24.9	22.9	20.6
平均降水量(mm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	64.7	235.4	173.0	30.1	0.0	0.0

(出所：世界気象機関データ)

## (2) 地盤・地質

計画対象サイトの地盤は比較的良好なため、独立基礎を基本として、地盤の耐力に応じたサイズを設計する。地質は砂、ラテライト、礫、並びに粘土である。カオラック州では、表層部に膨張土が確認されたため、計画対象校 11 校に対し、地盤調査(ボーリング)を実施した。その結果、全サイトで、基礎に影響を与える深さでは膨張土は確認されなかったが、一部のサイトでは表層部に膨張土が確認されているため、床下の部分は土の置換の必要性が認められる。また地盤調査の結果、一部のサイトに於いては比較的高い位置に地下水位が確認されている。更に、一般的にカオラック州では塩分を多分に含んでいる地質のため、地下コンクリート工事において塩分対策が必要となる。なお、セネガルでは地震の履歴はない。

### 2-2-3 環境社会配慮

本プロジェクトは、中学校や既存の小学校の敷地内に施設を建設するものであり、若干の樹木の伐採が必要となるものの、大規模な造成を必要としないため、基本的に環境面での負の影響はない。また、本プロジェクト実施に伴う住民の移転等もないことから、社会面での負の影響もない。

上記を基に、本プロジェクトは、JICA 環境社会配慮ガイドラインにおいて「環境や社会への望ましくない影響が最小限かあるいはほとんどないと考えられる協力事業」と分類されるカテゴリーCに属すると言える。

### 第3章 プロジェクトの内容

### 第3章 プロジェクトの内容

#### 3-1 プロジェクトの概要

##### 3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

セネガル国政府は、教育訓練開発の基本計画を定める PDEF を 2000 年に策定し、PNDEF では 2011 年までの目標として前期中等教育総就学率 47%、初等教育から前期中等教育への進学率 68%を掲げている。また、現在次期計画が準備されている段階にあり、次期計画においても、義務教育<sup>20</sup>の達成に向けた取り組みを中心とし、特に前期中等教育が重視される方向である。

セネガル国の前期中等教育総就学率は、31.9% (2004/05) から 45.0% (2009/10) に改善し、このような基礎教育レベルの就学率の向上に伴い教室建設需要が高まっている。中等教育における 1 教室あたりの生徒数の基準は 45 人とされているが、2009/10 年度における継続使用可能な 1 教室あたりの生徒数の全国平均は、中高レベル<sup>21</sup>で 105.7 人となっており、教室不足が顕著な状態にある。加えて、使用されている教室のうち、2009/10 年度現在、中学校及び高校では 15 %が間借りや仮設校舎の使用、或いは老朽化しているといった状況にある。前述のとおり、トイレについては 2009/10 年度現在、セネガル全体で公立の中高合わせて 806 校中 618 校のみに設置されており、約 23%の学校が未整備の状態にある。

セネガル国政府はこうした現状の改善に向け施設整備に取り組んでおり、我が国も 1991 年以降、5 次に亘る無償資金協力によって約 1,800 教室（うち小学校約 95%、中学校約 5%）を建設した。また、第 6 次無償資金協力事業<sup>22</sup>として、31 校 269 教室（うち小学校 12 校、中学校 19 校）が建設される予定である。しかし、前述のとおり学校不足・教室不足は未だ深刻な問題となっている。

セネガル国全体のうちルーガ州及びカオラック州を含む数州においては、中学校への入学希望者数が特に多くなっているものの、施設不足により受け入れ困難な状態が生じており、中学校建設の需要がより一層高まっている。2002/03 年度から 2009/10 年度までの中学校生徒数の伸び率は、全国で 222.5%、ルーガ州 238.1%、カオラック州 238.7%となっており、両州ともに全国平均値を上回っている。

一方、両州におけるトイレの状況については、2009/10 年度現在、公立中高合わせて、ルーガ州 52 校中 41 校、カオラック州 77 校中 61 校でともに約 79%の充足率に留まっている。トイレを有する学校においても、破損が激しい、或いは適切な清掃や管理がなされていないなどにより、実質使用不可能な状態となっているケースも多い。

こうした状況に対応するため、セネガル国政府は、2009 年 8 月にルーガ州、カオラック州における中学校の建設に係る無償資金協力を我が国に要請した。本プロジェクトでは、上記のセネガル国の計画の実現のため、計画対象校における前期中等教育の教育環境の改善を目標とする。

##### 3-1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトは、セネガル国において、義務教育達成に向け急速にニーズが高まっている前期中等教育の教育環境改善に寄与すべく、ルーガ州及びカオラック州において中学校 20 校の新

<sup>20</sup> 前 10 カ年計画期間中、2002 年に、義務教育期間が当時の初等教育の 6 年間から、4 年間の前期中等教育を含めた計 10 年間と改定された。

<sup>21</sup> 「全国教育統計 2009/2010」には中高合算で教室数が提示。

<sup>22</sup> 「ダカール/ティエス計画」。

設・増設及び教育家具の整備、施設維持管理に係るソフトを実施することにより、対象州における基礎教育へのアクセス及び学習環境の改善を目指すものである。

## 3-2 協力対象事業の概略設計

### 3-2-1 設計方針

#### 3-2-1-1 基本方針

##### (1) 計画対象

計画対象校は、セネガル国から要請のあった小学校及び中学校 50 サイトから、調査結果及び優先度に基づき選定する。

##### (2) 計画内容

施設整備の内容は、教室の増設及び新設校の建設とする。計画コンポーネントは教室のほか、管理棟、トイレ棟、教育家具及び電気設備とする。なお、協議の結果、要請のあった井戸及び特別教室については、プロジェクトに含まないことで合意した。

##### (3) 対象校の規模設定

計画対象校には、各学校のニーズに基づき建設可能な教室数分の教室を整備する。教室数算出の詳細は以下 3-2-2-4 (5) (3-11 ページ) のとおりであるが、1 教室あたりの生徒数はセネガル国の標準に則り中学校 45 人として算出する。

#### 3-2-1-2 自然環境条件に対する方針

##### (1) 気象条件

対象地域は、サヘル気候からサバンナ気候に属し雨季と乾季が明確である。雨季は 6 月上旬から 10 月頃までの約 5 ヶ月間であり、中でもカオラック州の 8 月の降雨量は最も多く約 200mm になる。一方、雨季直前の乾季の 4 月から 5 月には、最高気温が 40℃以上になることもある。そのため、建築計画上または工事中、以下の点に留意する必要がある。

- ① 自然通風を有効に取り入れる開口部を計画する。
- ② 雨の吹き込みを防ぐため、開口部は可動式のガラリを設け、降雨時にも採光、通風が確保できるようにする。
- ③ 自然採光を利用し、室内へ効率良く配光できる形状及び窓配置計画を行う。
- ④ 白蟻の被害を避けるため、極力木材を使用しない計画とする。
- ⑤ カオラック州の一部のサイトは海浜地域に属するため、鉄部の防錆処理を行う。
- ⑥ 酷暑期のコンクリート工事の対策を講じる。

##### (2) 地形

計画対象校の地形は、平坦または緩やかな傾斜地であり、地勢的に問題があるサイトはない。

##### (3) 地盤

計画対象校の地盤は概ね良好といえる。地質は砂、ラテライト、礫、並びに粘土である。カオ

ラック州では表層土に膨張土が確認された為、基礎には影響が無いが、床に影響のない範囲までを良質土に置換する。また、一部のサイトにおいては比較的高い位置に地下水位が確認されている。更に、一般的にカオラック州では塩分を多分に含んでいる地質のため、地下コンクリート工事に関しては、塩分対策を行う。

### 3-2-1-3 社会経済条件に対する方針

#### (1) 治安

要請された一部の学校では、昼夜部外者が学校内に侵入し、器物の破損、盗難被害などが発生している。そのため、工事中は仮囲いの設置と警備員の配置を行う。また、学校関係者に対し、安全維持とサイト周辺の安全確保を呼び掛け、両者の協力の下に安全を確保する必要がある。

#### (2) 宗教とジェンダー

セネガル国は国民の95%がイスラム教徒であるが、男女分離はあまり見受けられない。学校施設は基本的に聖教分離のため、校内に祈り場を設けなくとも良い。但し、トイレの扉はメッカの方角の関係から、可能な限り東側を避け、南北軸に配置する。

#### (3) 身体障害者対応

身体障害者が使用できる多目的トイレを設置することとし、教室棟には1階床までのスロープを設置する。

### 3-2-1-4 建設事情／調達事情に対する方針

#### (1) 基準・許認可

セネガル国独自の建築・構造法規はなく、フランス法規をベースとした基準がある。本プロジェクトでは、現地や日本の基準及び標準設計<sup>23</sup>を参照し、施設設計を行う。なお、セネガル国では一般的に建築許可を得ることが必要とされるが、本案件のような政府や他ドナーの学校建設についてはその必要性はない。

#### (2) 建築資機材

本プロジェクトの対象地域は、ルーガ州並びにカオラック州の市街地及び郊外である。資機材、労務の調達先はダカールが中心となるが、ダカールとルーガ、ダカールとカオラックの間は交通網が確保されているため調達は容易である。

また、セネガル国での建設現場では、現場練のコンクリートを使用し、現場でコンクリートブロック（CB）を製作して施工する。本計画もセネガル国での一般工法を採用するため、コンクリート工事、CB工事の品質管理が特に重要となる。

### 3-2-1-5 現地施工業者、コンサルタントの活用に関する方針

現地コンサルタントの作成した図面、仕様書には工事に必要な最低限の情報は含まれているが、

---

<sup>23</sup> 施設設計の基準として、教室のサイズ、窓や出入口の数・サイズ等が定められている。

品質、安全、工程管理に関する必要事項の欠落が多い。「ダカール/ティエス計画」ではこれらの点を補い入札図書を整備した。本計画ではその図書を活用し、設計図の精度を高め、また、品質、安全、工程、管理に関する要求項目について仕様書への記載を行う。

セネガル国の建設会社は全般的に小規模である。発注ロットを小さく計画すると技術力の伴わない零細企業も入札に参加する可能性が出てくるため、適度な大きさのロットとする。また、入札参加条件を厳しくすることにより、零細企業の参加を制限し、大手企業が入札参加しやすくなるよう配慮することが重要である。今回、対象地域がルーガ州、カオラック州と明確に2分されているため、2グループに分けて施工計画を立てることとする。

現地の技術水準は一般的に低く、本邦コンサルタントによる監理業務が重要となる。特に、現地建設会社が行う工程管理、調達管理、品質管理、安全管理には十分目を配る必要がある。セネガルでは建設会社は過去の受注規模により下表のとおりA～Dの4段階にランク分けされており、また発注規模によっても受注可能なランクが定められている。本プロジェクトでは、品質、工程、安全管理の観点から、入札参加資格や技術提案を用いて優良な施工業者を選ぶことが不可欠であり、入札要項には細かく業者選定条件（会社の規模、過去の実績、入札保証金の支払いなど）を記載する。

表3-1 現地施工業者ランク

クラス	過去3年間の売上実績
A	<100万FCFA
B	100～300百万FCFA
C	300～600百万FCFA
D	>600百万FCFA

### 3-2-1-6 施設のグレード設定に関する方針

本プロジェクトの施設のグレードは、教育省 DCS が設けた学校施設に関する新たな施設基準に則る。同基準は教室以外の各諸室の面積も大凡設定されている。

設計仕様に関しては、セネガル国側より、日本の建設した学校の耐久性が高く評価されている一方、室内が薄暗い、熱がこもる等、採光・温熱環境に対して改善が求められており、既存校の施設同等のグレードを基本としつつ、セネガル国側の要望と耐久性・安全性・学習環境の適切性を考慮して最低限必要なグレードアップをする。

### 3-2-1-7 品質管理に関する方針

セネガル国ではコンクリートやCBの強度試験は、公共または民間の試験所で行っているが、対象2州には試験機関がない。対象地域から首都圏までの距離と所要時間の理由により、圧縮試験を実施するのは困難である。そのため、コンクリートの練り混ぜ時の品質基準を定め、また、シュミットハンマーを用いた反発硬度の確認（非破壊検査）による実物のコンクリートの強度確認を行うなど、一定品質を保つ管理を行う必要がある。

一般的な構造形式はラーメン構造であるが、低層の教室建設の場合は先にCBを積み上げてからこれらを型枠代りとして柱・梁のコンクリートを打設する機会が多いため、寸法の不揃いや表面の不均一などコンクリートの打ち上がりは良くない。このような現地の施工習慣や技術レベルを見極め、本計画の監理基準をどう定めるかが施工開始当初の課題である。

先行する「ダカール/ティエス計画」では、モデル工事（3-2-4-2「施工上/調達上の留意事項（2）モデル工事の導入（3-27 ページ参照））によって設計仕様と要求品質に対する共通理解を高め、一定品質を確保し、工期遅延リスクの低減を図る計画であり、本プロジェクトにもその成果を取り入れることが可能である。

また、本プロジェクトでは広範囲に散在するサイトを同時に施工するため、入札図書では工程、品質管理における重要事項の記載を加えるほか、コンサルタント側の監理体制を確立し、一定頻度で現場巡回監理を行うことが重要である。

### 3-2-1-8 実施機関の運営・維持管理能力に関する方針

学校の維持管理は、地方分権化に基づき原則として地方自治体の責任の下、各学校に設置された学校運営委員会（CGE）<sup>24</sup>と協力して行われている。各校においては、以下の収入源を基に運営・維持管理がなされている。①教育省予算、②地方自治体による支援（文具、家具等の供与を含む）、③入学時の登録料及び毎年の生徒からの徴収金。運営については資金内で工夫しながら行っているが、維持管理面では、壁の塗り替え等、中・長期で行う定期的な修繕工事などの容易に対応できない事項に対しては放置されることがある。施設計画においては、清掃や修繕等の維持管理作業が簡易で、引渡し後数年間は維持管理が不要なものを基本とし、施設の維持管理費用の低減化を図ることとする。加えて、施設維持管理に係るソフコンを実施し、整備された施設の維持管理法に係る知識の醸成、内外関係者との関係強化、それによる維持管理用資金の拡充、更には定期モニタリング等についての講習を行う。

### 3-2-1-9 工期に関する方針

「小中学校教室建設計画」（第5次無償資金協力、平成18年度～21年度）における平屋建て校舎の工事実績を基に、支払条件の改善、及びモデル工事による手戻りや手直し工事の削減によって望める工期短縮を考慮し、建設工期は10カ月と設定する。これに、準備工事1カ月、モデル工事1.5カ月、検査1カ月、教育家具搬入・引渡し1カ月を加える。建築工事は2グループ分けとし、重複期間を設けずらし型の工程とする。

また、上述のとおり、セネガルは6月から10月が雨季となり、その間は効率や品質面に影響が出るため、第2グループを雨季明けの着工として全体工程を計画する。

## 3-2-2 基本計画（施設計画／機材計画）

### 3-2-2-1 要請内容

#### （1）最終要請校

当初要請書では、「小学校200教室、中学校100教室」が要請され、その後セネガル側からは、ルーガ州49校、カオラック州34校のリストが提出されたが、これら全てを対象として1案件として実施することは困難であることから、準備調査開始前にJICAセネガル事務所を通じて各州25校程度への絞り込みを要請した。現地調査I開始後、対象2州と協議を行い調査対象校の更なる絞り込みを行った。その結果、ルーガ州25校（小学校7、中学校18）、カオラック州25校（小学

<sup>24</sup> 小学校：Comité de Gestion d'Ecole、中学校：Comité de Gestion d'Etablissement.

校 1、中学校 24) の調査対象校リストが提出された。なお、ルーガ州の要請校のうち、サガタ・ジョロフ中学校 (CEM Sagatta Djoloff) は、教育省の統合投資予算 (Budget Consolidé d'Investissement : BCI) プロジェクトとの重複が確認されたため、ドジ中学校 (CEM Dodji) と入れ替えを行った。

最終的に、上述の各要請校についてセネガル国側 (各 IDEN) の優先度を確認した際、両州ともに中学校のニーズが圧倒的に高く、優先度についても中学校が小学校よりも高く設定されていた。

下表に最終要請校 (調査対象校) を示す。

表 3-2 最終要請校 (調査対象校)

ルーガ州要請校				カオラック州要請校			
IDEN	優先順位	コード	学校名	IDEN	優先順位	コード	学校名
リンゲール	1	LO-08M	FAダララ中学校	カオラック・デパートメント	1	KA-01M	チアレ中学校
	2	LO-09M	カジマジャ中学校		2	KA-02M	ケールバッカ中学校
	3	LO-10M	ドジ中学校		3	KA-03M	クンバル中学校
	4	LO-11M	デアリ中学校		4	KA-04M	チョフィオール中学校
	5	LO-12M	ダララコミュニケーション中学校		5	KA-05M	ソドファン中学校
	6	LO-13M	バルケジ中学校		6	KA-06M	ケールバニョジョップ中学校
	7	LO-01	ダララモンターニュ小学校		7	KA-07M	ケールアリバシン中学校
	8	LO-02	リンゲール5小学校	ギンギネオ	1	KA-08M	ンジャゴ中学校
ルーガ	1	LO-14M	トゥーバセラス中学校		2	KA-09M	シガチェ中学校
	2	LO-15M	バラレ中学校		3	KA-10M	ソゴルム中学校
	3	LO-16M	ルーガコミュニケーション2中学校		4	KA-11M	ファス中学校
	4	LO-17M	コキ中学校		5	KA-12M	コロバンマンデ中学校
	5	LO-18M	ケールモマサル中学校		6	KA-13M	ウルール中学校
	6	LO-19M	ベテヴァラック中学校		7	KA-14M	サテワリ中学校
	7	LO-03	FAモンターニュノール小学校		8	KA-15M	マルゲリット中学校
	8	LO-04	ナヨベ小学校	ニョロドゥ・リップ	1	KA-16M	ミシラニョロ中学校
ケベメール	1	LO-20M	カネンジョブ中学校		2	KA-17M	ガントカイ中学校
	2	LO-21M	ダルムステイ2中学校		3	KA-18M	ケールアイブポスト中学校
	3	LO-22M	ケベメール2中学校		4	KA-19M	ダルサラム中学校
	4	LO-23M	FAケベメール中学校		5	KA-20M	ガバク中学校
	5	LO-24M	ジョクル中学校		6	KA-21M	ケールムサフロンティエール中学校
	6	LO-25M	サガタゲット中学校		7	KA-22M	カバコト中学校
	7	LO-05	FAングラン小学校	カオラック・コミュニケーション	1	KA-23M	ンダンガン中学校
	8	LO-06	ンダンド5小学校		2	KA-24M	カンドギヤルド中学校
	9	LO-07	ンバグレ小学校		3	KA-25	FA サム小学校

注：KA-15Mについては、要請校リストには「ギンギネオにおける新設校 (Nouveau Cem de Guinguineo)」との記載があるが、同校は2010/11年度、マルゲリット中学校 (Cem Margarite) として開校している。

## (2) 最終要請コンポーネント

当初要請書では、「小学校 200 教室、中学校 100 教室、トイレ棟 (50)、校長室 (50)、井戸 (50)、教育家具」であった。また、中学校のコンポーネントとして特別教室が要請されていた。しかし、調査開始前に JICA セネガル事務所を通じた絞り込みの結果、井戸は協力対象から外すことで合意した。更に、現地調査 I における協議の結果、セネガル国から要請されたプロジェクトコンポーネントは教室、管理棟、トイレ棟、教育家具となり、特別教室及び教育機材についてはプロジェクトに含まないことで合意した。

管理棟は、小学校では校長室、教員室、倉庫、中学校では校長室、教務助手室、教員室、倉庫、教員用トイレが要請された。また、施設には照明、コンセント設備を含めるよう要請された。加えて、学校付近に給電設備を持たないサイトに対しても、将来の電気設備の需要に備え配管のみを敷設するよう要請があった。



ソフコンについては、調査結果を踏まえ実施の必要性及び計画を検討することとした。  
なお、囲い塀が必要と判断されたところはセネガル国側で負担することが合意された。

### 3-2-2-2 計画対象校の選定

要請校絞り込みにあたっては、以下に示す 10 項目の選定条件を事前に JICA セネガル事務所からセネガル国側へ説明し、また、調査団からは 1) 施工及び監理上の効率性を考慮し、ある程度サイトを地理的にまとめる必要があること、2) 施工上、実施監理上の効率の観点、及びプロジェクト実施による効果発現のため、1 サイトあたりの建設教室数を多くして計画対象サイト数を少なくしたい旨を説明し、要請校の選定が行われた。

#### <選定条件>

- ① 教室建設のニーズが確認される学校
- ② 他ドナー等による教室建設計画がない学校
- ③ 教員確保、運営予算確保、関係者の施設維持管理の協力が得られる学校
- ④ 用地の所有権または使用权を証明する書類のある学校
- ⑤ 地勢が良好で、教室建設に必要な敷地がある学校
- ⑥ 不法占拠の家屋等がなく、建設に支障のない学校
- ⑦ 建設地まで工事資機材を搬入するためのアクセスに支障のない学校
- ⑧ 治安面で問題のない学校
- ⑨ 地盤の良好な学校
- ⑩ 学校にとって驚異となる自然災害の恐れのない学校

計画対象校は、セネガル国側の優先順位に、教育的観点からニーズの高い以下の 4 点を優先事項に加えた総合優先順位により選定した。

- ⑪ 新設校
- ⑫ 既存施設を有さない学校<sup>25</sup>
- ⑬ 不完全校
- ⑭ フランコ・アラブ校

上記総合優先順位を基にした、州別、IDEN 別選定結果<sup>26</sup>を下表に示す(表内に配色のある学校が対象校)。

<sup>25</sup> 学校自体は開校しているものの、間借りや仮設施設に依存し、独自の施設が皆無の学校。

<sup>26</sup> 基本的には各 IDEN の総合優先順位 1~3 位を対象とする。但し、カオラック・コミュニンについては、要請校が 3 校であり、他の IDEN に比べ要請校数が半数以下と少数であることから、総合優先順位 2 位までを対象とする。

表 3-3 ルーガ州における選定結果

IDEN	ID	学校名	優先事項					総合優先順位
			セネガル国側 優先順位	既存施設を有し ない学校	新設校	不完 全校	フランコ・ アラブ学校	
リンゲール 8校	LO-08M	FAダーラ中学校	1	○		○	○	1
	LO-09M	カジマジャ中学校	2	○				2
	LO-10M	ドジ中学校	3	○		○		2
	LO-11M	デアリ中学校	4			○		4
	LO-12M	ダーラコミュニケーション中学校	5					5
	LO-13M	バルケジ中学校	6					7
	LO-01	ダーラモンターニュ小学校	7	○		○		5
	LO-02	リンゲール5小学校	8					8
ルーガ 8校	LO-14M	トゥーバセラス中学校	1	○		○		1
	LO-15M	バラレ中学校	2	○		○		2
	LO-16M	ルーガコミュニケーション2中学校	3	○		○		3
	LO-17M	コキ中学校	4					4
	LO-18M	ケールモマサル中学校	5					6
	LO-19M	ベテウアラック中学校	6	○		○		4
	LO-03	FAモンターニュノール小学校	7			○	○	6
	LO-04	ナヨベ小学校	8					8
ケベメール 9校	LO-20M	カネンジョブ中学校	1	○		○		1
	LO-21M	ダルムスティ2中学校	2	○		○		2
	LO-22M	ケベメール2中学校	3					4
	LO-23M	FAケベメール中学校	4	○		○	○	3
	LO-24M	ジョクル中学校	5					5
	LO-25M	サガタゲット中学校	6					6
	LO-05	FANグラン小学校	7				○	6
	LO-06	ンダンド5小学校	8	○		○		6
LO-07	ンベゲレ小学校	9					9	

表 3-4 カオラック州における選定結果

IDEN	ID	学校名	優先事項					総合優先順位
			セネガル国側 優先順位	既存施設を有し ない学校	新設校	不完 全校	フランコ・ アラブ学校	
カオラック・ デパートメント 7校	KA-01M	チアレ中学校	1					1
	KA-02M	ケールパッカ中学校	2					2
	KA-03M	クンバル中学校	3	○				2
	KA-04M	チヨフィール中学校	4	○				4
	KA-05M	ンドファン中学校	5	○				5
	KA-06M	ケールバニユジョブ中学校	6					7
	KA-07M	ケールアリバシ中学校	7	○		○		6
ギンギネオ 8校	KA-08M	ンジャゴ中学校	1	○				1
	KA-09M	ンガチェ中学校	2	○				2
	KA-10M	ンゴルム中学校	3	○		○		2
	KA-11M	ファス中学校	4	○				4
	KA-12M	コロバンマンデ中学校	5	○				5
	KA-13M	ウルール中学校	6	○				6
	KA-14M	サテフリ中学校	7	○		○		6
KA-15M	マルゲリット中学校	8	○		○		8	
ニヨロ・デウ・ リップ 8校	KA-16M	ミシラニオロ中学校	1					1
	KA-17M	ガントカイ中学校	2	○				1
	KA-18M	ケールアイブポスト中学校	3	○		○		1
	KA-19M	ダルサラム中学校	4	○		○		-
	KA-20M	ガバク中学校	5	○		○		4
	KA-21M	ケールムサフロンティエール中学校	6	○				5
KA-22M	カバコト中学校	7	○				6	
カオラック・ コミュニティ 3校	KA-23M	ンダンガン中学校	1	○				1
	KA-24M	カンドギャルド中学校(新規)	2		○			2
	KA-25	FA サム小学校	3				○	3

注：KA-19Mについては、第5次無償で建設されたNioro Centre 小学校を当校に転用。中学校の建設用地の確保はなされていない。

### 3-2-2-3 計画コンポーネント

#### (1) 施設コンポーネント

セネガル側の優先順位に従い、下表のコンポーネントを計画対象とする。

但し、要請では既存校と位置づけられているものの、開校後間もなく、施設を持たない「新設

校」が対象の場合、教室、教育家具にトイレ棟、管理棟を加えたフルコンポーネントで計画することとした。

表 3-5 施設コンポーネント

教室	—
管理棟	校長室、教務助手室、教員室、倉庫
トイレ棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本プロジェクトで計画する教室数に応じた規模。</li> <li>・市街地では水洗式トイレが要請されたが、給水設備のないサイトについては汲み取り式とする。</li> <li>・トイレ棟の計画ブース数に、身体障害者及び教員用の多目的トイレを男女各 1 ブース含める。</li> </ul>
電気設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給電設備のあるサイトを対象とし、計画施設には照明、コンセント設備を整備する。</li> </ul> <p>(注：給電設備のないサイトについても将来需要を見越した電気設備用の空配管が要請されたが、現状の教室不足を鑑み、施設建設を優先することとし、プロジェクトには含まない。)</p>

## (2) 機材コンポーネント

機材コンポーネントとして、整備する教室、管理棟には、机、椅子、収納棚といった必要な教育家具を整備する。

## (3) ソフトコンポーネント

3-2-4-7 (3-30 ページ) 参照。

### 3-2-2-4 計画規模

#### (1) 計画教室数

計画対象校には、以下の順序に従って算出した教室数を整備する。

##### 1) 適正教室数

適正教室数は 2013/14 年度の予測生徒数を 1 教室あたりの生徒数で除した数（四捨五入）として算出する。2013/14 年度の予測生徒数の算定方法は以下（5）を参照。

なお、1 教室あたりの生徒数は、セネガル国の中学校の標準に従い 45 人とする。

##### 2) 採用教室数

適正教室数と 2010/11 年度における既存の教室数が同じ、または適正教室数が既存の教室数を上回る場合は適正教室数をそのまま採用する。適正教室数が既存の教室数より少ない場合は、既存教室数を採用する。なお、採用教室数は中学校全学年を満たすことを前提に 4 教室以上とする。

##### 3) 必要教室数

必要教室数を以下の式で算出する。「必要教室数＝採用教室数－継続使用可能教室数」

##### 4) 計画教室数

各サイトにおける敷地の制約、建築計画的観点から検証し計画教室数を決定する。

各州における協力規模の詳細は表 3-6、及び表 3-7 のとおり。

表3-6 ルーガ州の計画対象校に係る協力規模

IDEN	ID	学校名	総合優先順位	2013/14生徒数予測	適正教室数	既存教室数		採用教室数	必要教室数	計画規模			備考
						継続使用可能	継続使用不可			計画教室数	計画トイレブース数	管理棟	
リンゲール 8校	LO-08M	FAダーラ中学校	1	654	15	0	2	15	15	15	16	1	
	LO-09M	カジマジヤ中学校	2	324	7	0	3	7	7	7	8	1	
	LO-10M	ドジ中学校	2	122	3	0	2	4	4	4	6	1	
	LO-11M	デアリ中学校	4	389	9	2	1	9	7				
	LO-12M	ダーラコミュニティ中学校	5	1,218	27	10	8	24	14				
	LO-13M	バルケジ中学校	7	443	10	4	3	10	6				
	LO-01	ダーラモンターニュ小学校	5	307	6	0	4	6	6				
	LO-02	リンゲール5小学校	8	324	7	10	2	12	2				
ルーガ 8校	LO-14M	トゥーバセラス中学校	1	744	17	0	5	17	17	14	14	1	敷地の制約により、計画可能教室数は14教室。
	LO-15M	バラレ中学校	2	621	14	0	3	14	14	14	14	1	
	LO-16M	ルーガコミュニティ2中学校	3	992	22	0	2	22	22	17	18	1	敷地の制約により、計画可能教室数は17教室。
	LO-17M	コキ中学校	4	932	21	6	1	21	15				
	LO-18M	ケールモマサール中学校	6	993	22	9	2	22	13				
	LO-19M	ペテウラック中学校	4	103	2	0	2	4	4				
	LO-03	FAモンターニュール小学校	6	696	15	4	1	15	11				
	LO-04	ナヨベ小学校	8	731	15	7	3	15	8				
ケベメール 9校	LO-20M	カネジョブ中学校	1	427	9	0	3	9	9	9	10	1	
	LO-21M	ダルムスティ2中学校	2	564	13	0	2	13	13	13	14	1	
	LO-22M	ケベメール2中学校	4	1,193	27	7	3	27	20				
	LO-23M	FAケベメール中学校	3	615	14	0	2	14	14	14	14	1	
	LO-24M	ジョウル中学校	5	606	13	2	2	13	11				
	LO-25M	サガタゲット中学校	6	897	20	6	2	20	14				
	LO-05	FANGラン小学校	6	200	4	3	3	6	3				
	LO-06	ンダンド5小学校	6	180	4	0	1	6	6				
	LO-07	ンベゲレ小学校	9	490	10	6	3	10	4				

:計画対象サイト

表3-7 カオラック州の計画対象校に係る協力規模

IDEN	ID	学校名	総合優先順位	2013/14生徒数予測	適正教室数	既存教室数		採用教室数	必要教室数	計画規模			備考
						継続使用可能	継続使用不可			計画教室数	計画トイレブース数	管理棟	
カオラック・デパートメント 7校	KA-01M	チアレ中学校	1	768	17	2	6	17	15	15	16	1	
	KA-02M	ケールバツカ中学校	2	960	21	4	5	21	17	17	18	1	
	KA-03M	クンバル中学校	2	904	20	0	8	20	20	20	20	1	
	KA-04M	チオフィオール中学校	4	782	17	0	4	17	17				
	KA-05M	ンドファン中学校	5	1,293	29	0	6	24	24				
	KA-06M	ケールバニュジョブ中学校	7	815	18	2	6	18	16				
	KA-07M	ケールアリバシン中学校	6	491	11	0	3	11	11				
ギンギネオ 8校	KA-08M	ンジャゴ中学校	1	502	11	0	6	11	11	11	12	1	
	KA-09M	ンガチェ中学校	2	443	10	0	8	10	10	10	10	1	
	KA-10M	ンゴルム中学校	2	296	7	0	5	7	7	7	8	1	
	KA-11M	ファス中学校	4	467	10	0	6	10	10				
	KA-12M	コロバンマンデ中学校	5	438	10	0	6	10	10				
	KA-13M	ウルール中学校	6	230	5	0	4	5	5				
	KA-14M	サテフリ中学校	6	289	6	0	4	6	6				
	KA-15M	マルゲリット中学校	8	694	15	0	5	15	15				
ニョロ・デウ・リップ 7校	KA-16M	ミシラニオロ中学校	1	515	11	2	7	11	9	9	10	1	
	KA-17M	ガントカイ中学校	1	430	10	0	9	10	10	10	10	1	
	KA-18M	ケールアイブポスト中学校	1	510	11	0	7	11	11	11	12	1	
	KA-19M	ダルサラム中学校	-	1,070	24	0	0	24	19				第5次無償で建設されたNioro Centre小学校を当該中に転用(2010開校)。中学校の建設用地は確保されていない。
	KA-20M	ガバク中学校	4	335	7	0	6	7	7				
	KA-21M	ケールムサフロンティエール中学校	5	450	10	0	6	10	10				
	KA-22M	カバコト中学校	5	370	8	0	7	8	8				
カオラック・コミュニケーション 3校	KA-23M	ンダンガン中学校	1	875	19	0	12	19	19	13	14	1	敷地の制約により、計画可能教室数は13教室。
	KA-24M	カンドギヤルド中学校	2	360	8	N/A	N/A	8	8	8	8	1	
	KA-25	FAサム小学校	3	621	13	3	7	13	10				

:計画対象サイト

## (2) 管理棟

管理棟は各校に1棟ずつ整備する。

## (3) トイレ棟

本プロジェクトで計画するトイレブース数は、1 計画教室あたり 1 ブースとする。但し、設計上男女同一ブース数となるため、各校の計画ブース数は偶数となり、計画教室数が奇数の場合は、1 ブース多いブース数となる。また、ブース数の少ない場合はトイレの面積も小さくなり、建設費が割高になるため、最少ブース数を 6 とする。計画ブース数には身体障害者及び教員用の多目的トイレ男女各 1 ブースを含める。

また、表 3-8 に両州における協力規模の集計を示す。

表 3-8 協力規模集計表

対象州	サイト数		計画 教室数	管理棟	トイレ ブース
	小学校	中学校			
ルーガ	0	9	107	9	114
カオラック	0	11	131	11	138
合計	0	20	238	20	252

## (4) 教室家具

教育家具については、教室、管理棟の各所室に整備する。

先述のとおり、1 教室あたりの収容生徒数が 45 人であるため、各教室には生徒用として 2 人用の机・椅子一体型家具を 23 台、教員用として机と椅子を各 1 台整備する。

教室棟及び管理棟の家具一覧は表 3-9 のとおり。

表 3-9 1 室あたりの家具一覧表

棟名	室名	家具 ( ) 内の数値は数量
教室棟	教室	生徒用机・椅子(2人用) 大(23)、机(1)、椅子(1)
管理棟	校長室	机(1)、椅子(5)、収納棚B(1)
	倉庫	収納棚A(4)
	教員室	机(12)、椅子(24)、収納棚B(4)
	教務助手室	机(7)、椅子(7)、収納棚A(6)、収納棚B(4)

## (5) 予測生徒数の算定

第 1 グループの施設が完成する 2013/14 年度の生徒数を予測し、教室数算定に用いた。

予測に関しては、以下のいずれかの方法を採用した<sup>27</sup>。

<sup>27</sup> 人口増加や就学率の急増等により生徒数予測がつきにくいことなどから、各校、各 IDEN により増員計画が異なっている。

表 3-10 予測生徒数算定方法

	算定方法	該当校
1	各IDEN、または各校データの2010/11年度合計生徒数から第4学年(3e)生徒数(次年度卒業生数)を差し引き、当該年度の新1年生数を加えた数値を2011/12年度の合計生徒数とする。当該数式を2013/14年度分まで繰り返す(2010/11年度入学生数がその後も続くと仮定)。但し、不完全校の場合は卒業生が輩出されない年度も含まれる。	KA-10M。
2	各IDEN、または各校データの2010/11年度合計生徒数から第4学年(3e)生徒数(次年度卒業生数)を差し引き、次年度(2011/12)の予測入学生数を加えた数値を2011/12年度の合計生徒数とする。当該数式を2013/14年度分まで繰り返す(2011/12年度予測入学生数がその後も続くと仮定)。但し、不完全校の場合は卒業生が輩出されない年度も含まれる。	全ルーガ州調査対象校(中学校)。KA-10M以外のカオラック州IDENギンギネオ管轄下の全調査対象校、及びIDENカオラック・コミュニケーション管轄下の全調査対象校。
3	IDENデータの2012/13各学年生徒予測を用い、第4学年(3e)生徒数(次年度卒業生数)を差し引き、2012/13年度入学生数を加えた数値を2013/14年度の合計生徒数とする(2012/13年度予測入学生数がその後も続くと仮定)。但し、不完全校の場合は卒業生が輩出されない年度も含まれる。	カオラック州IDENカオラック・デパートメント、及びニョロドゥリップの全調査対象校。

(5) 計画教室数算定例

上記(5)に基づく生徒数予測の算定方法別に、以下のとおり計画教室数算定の例を示す。

1) カオラック州ンゴルム中学校 (KA-10M、表3-10「1」の例)

年度	2010/11(調査時)	2011/12	2012/13	2013/14
中1(6e)	74	74	74	74
中2(5e)	52	74	74	74
中3(4e)	30	52	74	74
中4(3e)	-(不完全校)	30	52	74
合計	156	230	274	296

適正教室数=296/45=6.5→7(四捨五入)

採用教室数=7

必要教室数=採用教室数-継続使用可能教室数=7-0=7

計画教室数=7

2) ルーガ州カネンジョブ中学校 (LO-20M、表3-10「2」の例1)

年度	2010/11(調査時)	2011/12	2012/13	2013/14
中1(6e)	67	120	120	120
中2(5e)	16	67	120	120
中3(4e)	-(不完全校)	16	67	120
中4(3e)	-(不完全校)	-	16	67
合計	83	203	323	427

適正教室数=427/45=9.4→9(四捨五入)

採用教室数=9

必要教室数=採用教室数-継続使用可能教室数=9-0=9

計画教室数=9

カオラック州ンダンガン中学校 (KA-23M、表3-10「2」の例2)

年度	2010/11(調査時)	2011/12	2012/13	2013/14
中1(6e)	263	204	204	204
中2(5e)	180	263	204	204
中3(4e)	129	180	263	204
中4(3e)	124	129	180	263
合計	696	776	851	875

適正教室数=875/45=19.4→19 (四捨五入)  
 採用教室数=19  
 必要教室数=採用教室数-継続使用可能教室数=19-0=19  
 計画教室数=13(敷地の制約により、計画可能教室数は13室)

### 3) カオラック州クンバル中学校 (KA-03M、表3-10「3」の例)

年度	2010/11(調査時)	2011/12	2012/13	2013/14
中1 (6e)	168	236	249	249
中2 (5e)	109	170	236	249
中3 (4e)	108	110	170	236
中4 (3e)	91	109	110	170
合計	476	625	765	904

適正教室数=904/45=20.0→20  
 採用教室数=20  
 必要教室数=採用教室数-継続使用可能教室数=20-0=20  
 計画教室数=20

## 3-2-2-5 建築計画

### (1) 配置計画

計画対象校の中でも、特に既存敷地内に増設するサイトについては、既存建物との位置関係に配慮する。

また、各サイトの敷地条件や自然条件にあった建物の配置とし、自然採光や自然通風が確保できる計画とする。

### (2) 平面計画

#### 1) 教室棟

教室棟の平面計画は教育省が建設する標準平面に倣って、桁行き 9.25m×梁間 7.25m (内法床面積 63 m<sup>2</sup>) とする。

教室の出入り口は2ヶ所とし、窓は各構造スパンに1ヶ所(1教室あたり4カ所)とする。

教室の前後の壁には黒板(計2カ所)を設け、片側に教壇を設ける。

#### 2) 管理棟

管理棟の基本的な柱間隔は教室棟に準じ、校長室は桁行き 3.1m×梁間 7.25m (内法床面積 19.95 m<sup>2</sup>、倉庫を含む) とする。

教員室、教務助手室は桁行き 6.15m×梁間 7.25m (内法床面積 41.3 m<sup>2</sup>、教務助手室は倉庫を含む) とする。

#### 3) トイレ棟

サイトに給水設備がある場合は簡易型の水洗トイレとし、給水設備がない場合は汲み取り式とする。

身体障害者のアクセスが容易なように、地上からトイレ床までのスロープを設ける。

### (3) 施設プロトタイプ

本計画では以下の理由により平屋建てで計画する。

- ① 計画対象校には既存施設を有しないサイトが多く、建設可能な範囲が比較的広い。
- ② 2階建てに比べ工期が短く、間接費を削減できる。
- ③ サイトが遠隔地に散在するため、施工難度の低い建物とすることで一定品質を確保する。また、工期遅延リスクを低減させる。
- ④ 下表のサイト（20校中3校）は、敷地の制約により必要教室数の全てを計画することはできないが、工期短縮によるコスト削減を優先する。

表3-11 敷地の制約により計画教室数を減じる学校

対象地域	サイト名		必要教室数	計画教室数
	ID	学校名		
ルーガ	LO-14M	トゥーバセラス中学校	17	14
	LO-16M	ルーガコミュニン2中学校	22	17
カオラック	KA-23M	ンダンガン中学校	19	13

計画施設は下表のプロトタイプの組み合わせで計画する。

表3-12 プロトタイプ

棟名	タイプ		タイプ名
教室棟	平屋建て	2 教室	2SDC
		3 教室	3SDC
		4 教室	4SDC
		5 教室	5SDC
管理棟	中学校用		BA-C
トイレ棟	水洗式	6 ブース	BH-6
		6 ブース (多目的トイレなし)	BHa-6
		8 ブース	BH-8
		10 ブース	BH-10
	汲み取り式	6 ブース	BLR-6
		6 ブース (多目的トイレなし)	BLRa-6
		8 ブース	BLR-8
		10 ブース	BLR-10



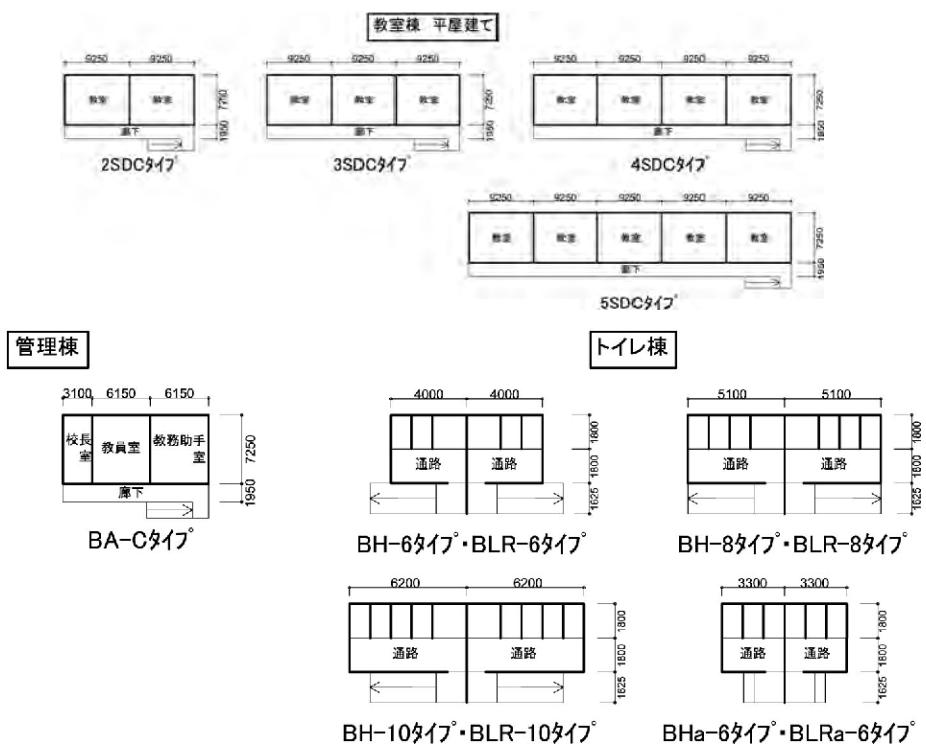


図 3-1 プロトタイプ図

(4) 計画対象校の施設整備リスト

各計画対象校に整備する施設内容、施設タイプ及び面積は、表 3-13、表 3-14 に示すとおりである。

表 3-13 ルーガ州における計画対象校の施設内容、施設タイプ、面積

ロット番号	タイプ	教室数	延床面積 (㎡)	施工床面積 (㎡)	教室棟					管理棟				トイレ										①+②+③ ロット別 延べ面積																
					① 延べ面積					BA-C		② 延べ面積		③ 延べ面積				延べ面積																						
					2SDC	3SDC	4SDC	5SDC	①	施工床面積	中學校用	施工床面積	BH-6 4+2	BHa-6 6+0	BH-8 8+2	BH-10 8+2	BLR-6 4+2		BLRa-6 6+0	BLR-8 6+2	BLR-10 8+2	③	施工床面積																	
					平屋					平屋 水洗式				平屋 汲み取り式																										
LO-14M	トゥーパセラス中学校				2	2			942.04	1,285.10	1	111.65	157.48																											
LO-20M	カネンジョブ中学校					3			603.54	827.73	1	111.65	157.48										1																	
LO-21M	タルムスティ2中学校						2	1	876.58	1,188.53	1	111.65	157.48													1	1													
LO-23M	FAケベメール中学校						1	2	943.64	1,277.14	1	111.65	157.48														1	1												
小計		0	1	1	0	5	5	3	3,365.80	4,578.50	4	446.00	629.92	0	0	0	1	0	3	3	0				1	1	1	1	1	1										
LO-09M	FAダーラ中学校							3	1,010.70	1,365.75	1	111.65	157.48														1													
LO-09M	カズマジャ中学校						1	1	471.02	642.55	1	111.65	157.48															1												
LO-10M	ドジ中学校							1	269.84	366.64	1	111.65	157.48														1													
LO-15M	パラレ中学校						1	4	938.84	1,290.94	1	111.65	157.48															1	1											
LO-16M	ルーガコミュニティ2中学校								3	1,146.42	1,555.17	1	111.65	157.48	1	2																								
小計		0	1	1	1	5	5	4	3,836.82	5,221.05	5	558.25	787.40	1	2	0	0	1	2	2	1																			
合計		0	2	2	1	10	10	7	7,202.62	9,799.55	9	1,004.85	1,417.32	1	2	0	1	1	5	5	1																			

表 3-14 カオラック州における計画対象校の施設内容、施設タイプ、面積

ロット番号	タイプ	教室棟	延床面積 (m <sup>2</sup> )	施工床面積 (m <sup>2</sup> )	教室棟					管理棟			トイレ										①+②+③ ロット別 延床面積				
					2SDC	3SDC	4SDC	5SDC	① 延べ 面積	施工床 面積	中学校用 111.65	② 延べ 面積	施工床 面積	平屋 水洗式				平屋 汲み取り式									
					2	3	4	5						BH-C	BH-6	BH-6	BH-8	BH-10	BLR-6	BLR-6	BLR-8	BLR-10					
					134.12	201.18	269.84	336.90	157.48	111.65	157.48	4+2	6+0	6+2	8+2	4+2	6+0	6+2	8+2	③ 延べ 面積	施工床 面積						
KA-03M	クンバル中学校	○	○			5		1,349.20	1,833.20	1	111.65	157.48												42.12	116.38	1,502.97	
KA-08M	ンジャゴ中学校	○	○		1	2		740.86	1,009.19	1	111.65	157.48	1	1										26.28	78.95	878.79	
KA-09M	ンガチェ中学校	○			2	1		672.20	918.46	1	111.65	157.48													22.32	65.28	806.17
KA-10M	ンゴルム中学校	○			1	1		471.02	642.55	1	111.65	157.48													18.36	57.36	601.03
KA-23M	ンダンガン中学校	○	○		3	1		873.38	1,194.37	1	111.65	157.48		1	1										30.24	86.87	1,015.27
KA-24M	カンダギルド中学校	○	○			2		539.66	733.28	1	111.65	157.48			1										18.36	57.36	669.69
小計		3	3	4	0	7	12	0	4,64.34	6,331.05	6	669.90	944.88	1	4	3	0	0	0	1	1			157.68	462.20	5,473.92	
KA-01M	チアレ中学校	○	○			5		1,005.90	1,379.55	1	111.65	157.48			1										34.20	94.79	1,151.75
KA-02M	ケールバツカ中学校	○	○			3	1	1,146.42	1,555.17	1	111.65	157.48	1	2											38.16	108.46	1,296.23
KA-16M	ミシラニオロ中学校	○	○			3		603.54	827.73	1	111.65	157.48													22.32	65.28	737.51
KA-17M	ガントカイ中学校	○	○				2	673.80	910.50	1	111.65	157.48													22.32	65.28	807.77
KA-18M	ケールティブスト中学校	○	○			1	2	740.86	1,009.19	1	111.65	157.48	1	1											26.28	78.95	878.79
小計		4	1	5	0	9	5	3	4,170.52	5,682.14	5	558.25	787.40	2	4	0	3	0	0	0	0			143.28	412.76	4,872.05	
合計		7	4	9	0	16	17	3	8,816.86	12,013.19	11	1,228.15	1,732.28	3	8	3	3	0	0	1	1			300.96	874.96	10,345.97	

(5) 立面・断面計画

雨季の床の冠水为了避免のため、教室棟、管理棟の床レベルは地盤面より 50cm 高く設定する。高温多湿な気候条件に対応するため、天井高は 3.2m（水下側）とする。金属屋根からの放射熱を避けるため、屋根裏には野地板を張る。

窓は自然通風を有効に取り入れるため、両開き+可動ガラリとする。また、自然採光を利用し、室内へ効率よく配光するため、窓は梁下まで設ける。

(6) 構造・工法計画

1) 構造方式

現地での在来工法に倣い、以下の構造方式とする。

- ・主構造は鉄筋コンクリートのフレーム構造とする。
  - ・外壁、間仕切り壁はCBとする。
  - ・小屋組は鉄骨による架構とする。

2) 地盤・基礎

計画対象サイトの地盤は比較的良好なため、独立基礎を基本として、地盤の耐力に応じたサイズを設計する。カオラック州では表層土に膨張土が確認されたため、基礎には影響が無いが、床に影響のない範囲までを良質土に置換する。また、一部のサイトにおいては比較的高い位置に地下水位が確認されている。更に、一般的にカオラック州では塩分を多分に含んでいる地質のため、地下コンクリート工事に関しては、塩分対策を行う。

3) 設計外力

セネガルでは地震がないため地震力は考慮しない。また、設計用風圧力については、セネガルの風力分布図に従い、瞬間最大風速 169 km/h、標準風速を 131 km/h とする。

4) 設計基準

フランスの基準に準じた荷重を採用し、構造設計を行う。

### (7) 電気設備計画

各教室には照明 6 カ所、コンセント 2 カ所を設ける。

校長室には照明 2 カ所、コンセント 2 カ所を設ける。また、教員室、教務助手室には照明 4 カ所、コンセント 2 カ所を設ける。

給電設備のないサイトについても将来需要を見越した電気設備用の空配管が要請されたが、教室建設を優先することとし、プロジェクトには含めない。

### (8) 給排水衛生設備計画

トイレ棟の給水は、サイト内または前面道路に供給されている市水または井戸水を利用する。トイレの排水は浄化槽にて処理し、敷地内浸透とする。

### (9) 建築資材計画

本プロジェクトの施設の仕様を表 3-15 に示す。

表 3-15 本プロジェクトの施設仕様

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

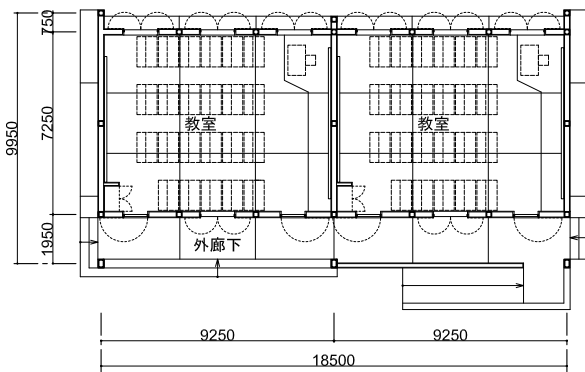
### (10) 教育家具調達

教育家具は教室、管理棟の各所室に整備するが、詳細については、「3-2-2-4 計画規模 (4) 教育家具」(3-11 ページ) で述べたとおり。

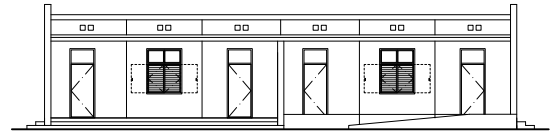
### 3-2-3 概略設計図

- ・ 教室棟平面図・立面図 2SDC タイプ、3SDC タイプ  
4SDC タイプ、5SDC タイプ
- ・ 管理棟平面図・立面図・断面図 BA-C タイプ
- ・ トイレ棟平面図・立面図・断面図 BH タイプ、BLR タイプ

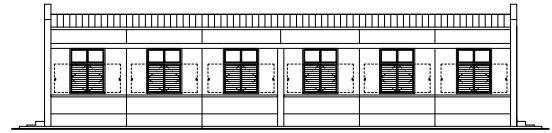
教室棟 Type 2SDC



1階 平面図  
Ground Floor Plan

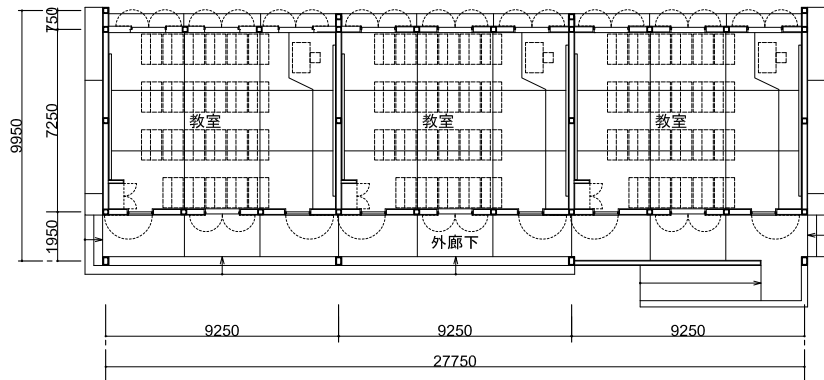


正面 立面図  
Front Facade Elevation

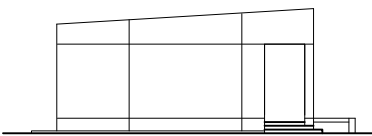


裏面 立面図  
Back Facade Elevation

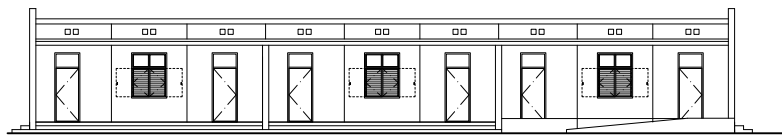
教室棟 Type 3SDC



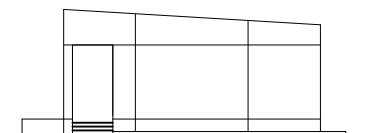
1階 平面図  
Ground Floor Plan



側面 立面図  
Side Elevation

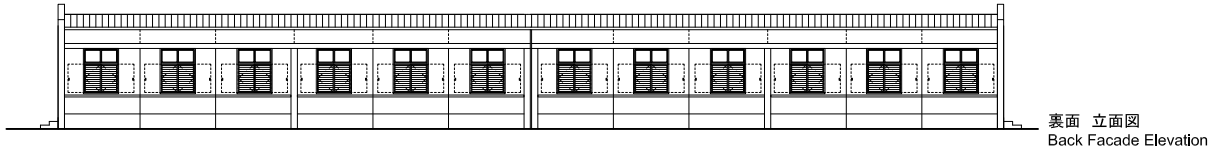
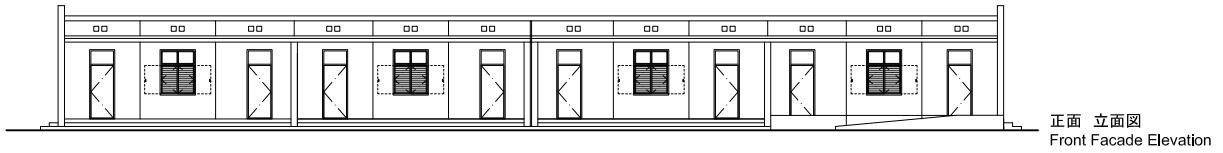
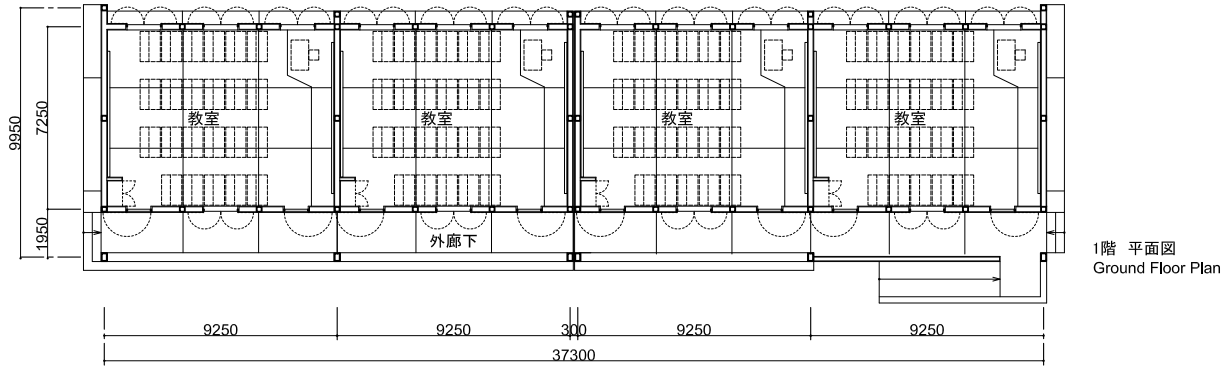


正面 立面図  
Front Facade Elevation

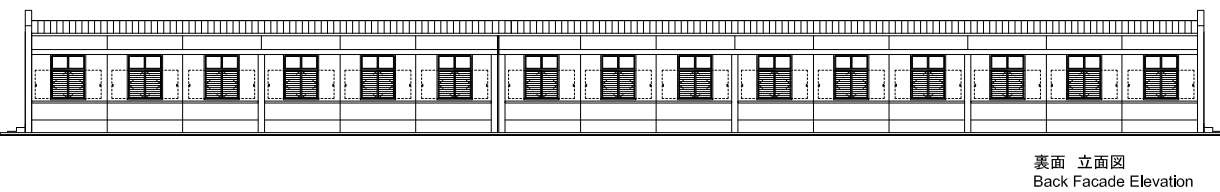
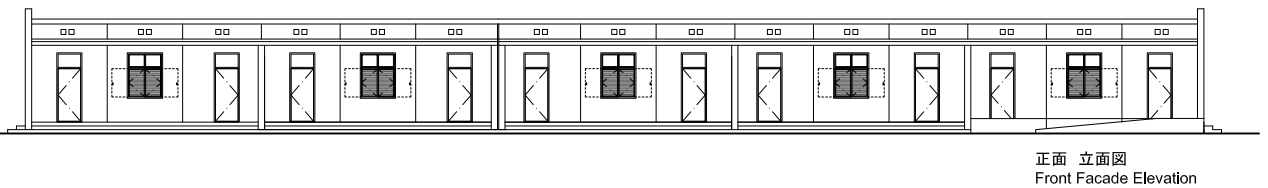
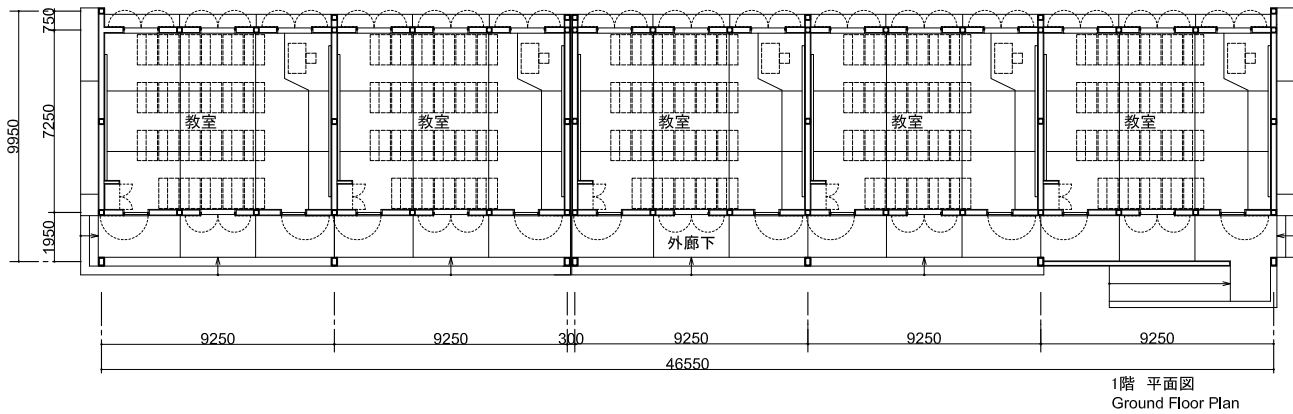


裏面 立面図  
Back Facade Elevation

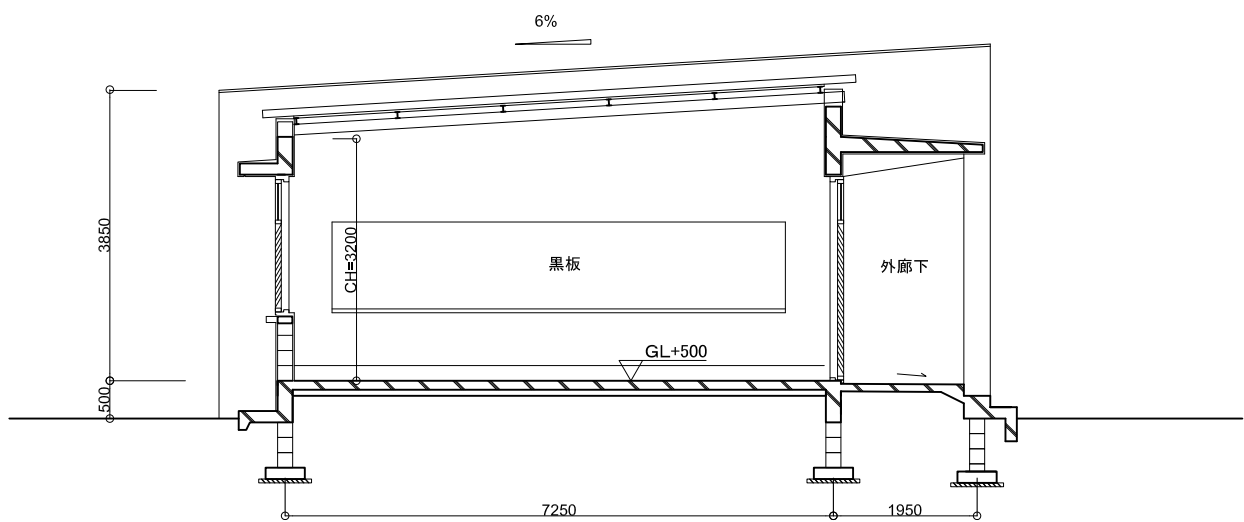
教室棟 Type 4SDC



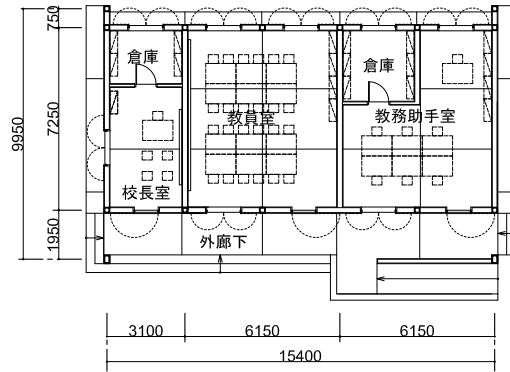
教室棟 Type 5SDC



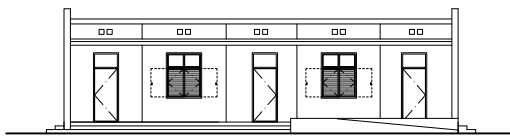
教室棟 断面図



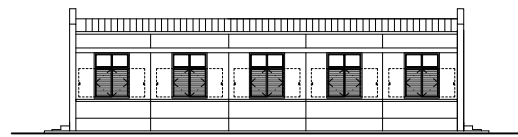
管理棟 BA-C



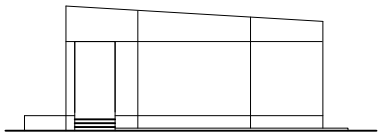
1階 平面図  
Ground Floor Plan



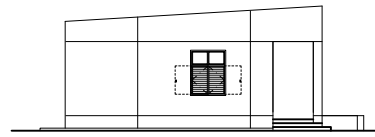
正面 立面図  
Front Facade Elevation



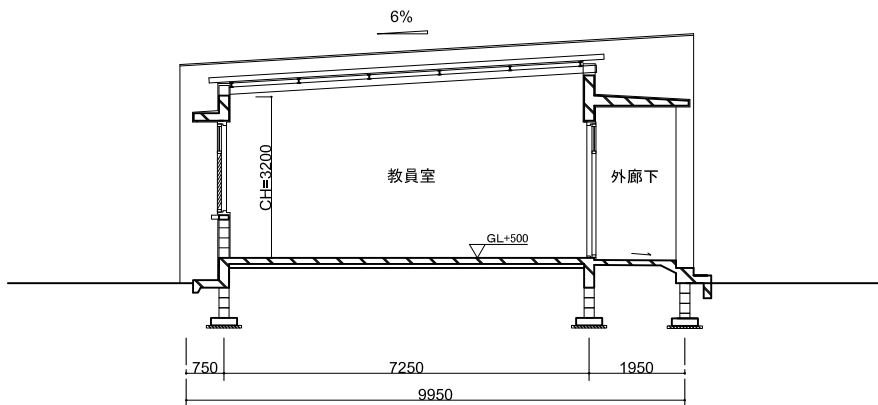
裏面 立面図  
Back Facade Elevation



側面 立面図  
Side Elevation

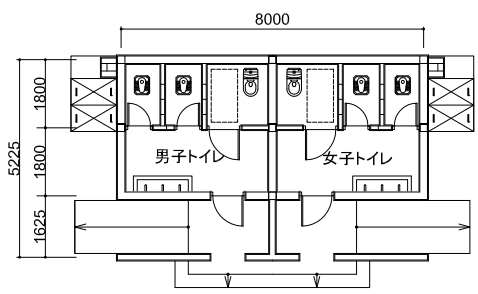


側面 立面図  
Side Elevation



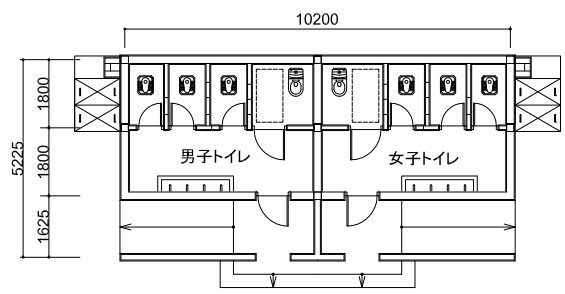
断面図 S:1/150  
Section S:1/150

水洗式トイレ棟

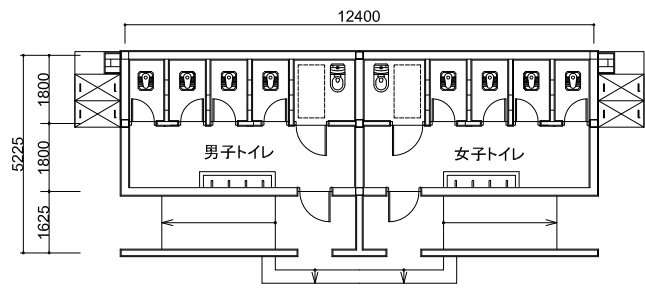


各タイプ 平面図  
Ground Floor Plan

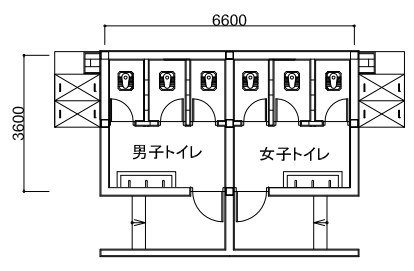
Type BH-6



Type BH-8

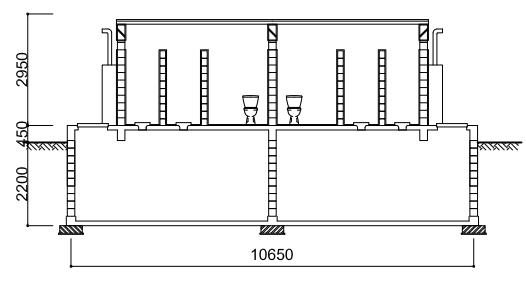


Type BH-10

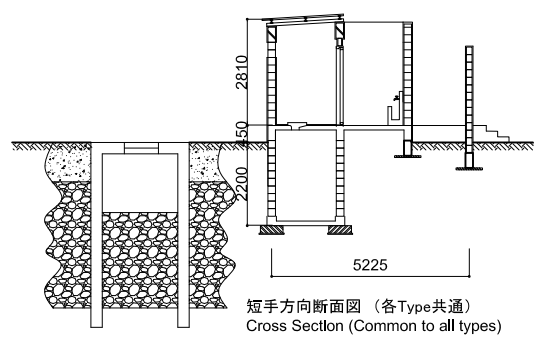


トイレ棟・身体障害者非対応タイプ Type BHa-6

トイレ棟断面図

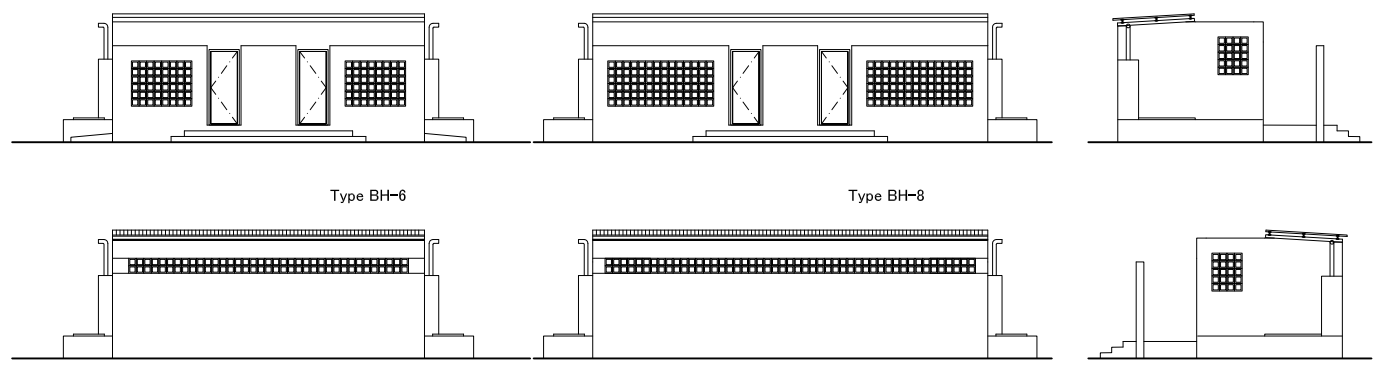


断面図  
Section  
長手方向断面図 Type BH-6  
Longitudinal Section Type BH-6



短手方向断面図 (各Type共通)  
Cross Section (Common to all types)

トイレ棟立面図

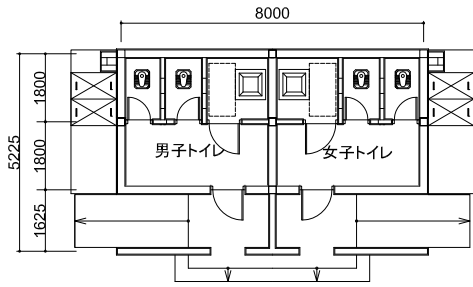


Type BH-6

Type BH-8

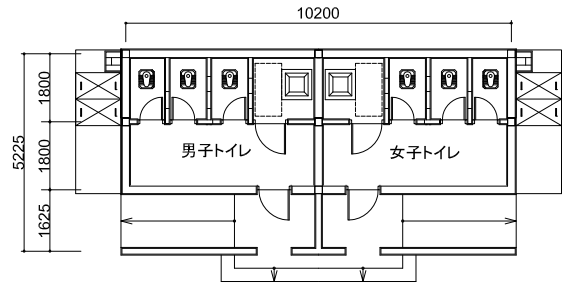


## 汲取り式トイレ棟

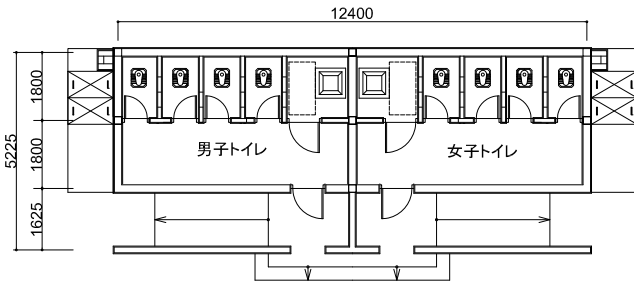


各タイプ 平面図  
Ground Floor Plan

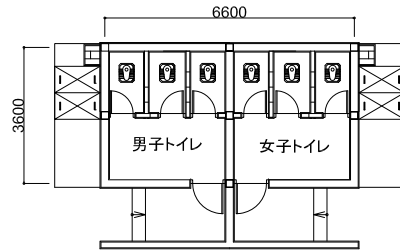
Type BLR-6



Type BLR-8

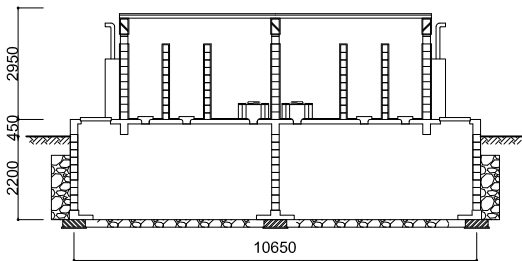


Type BLR-10



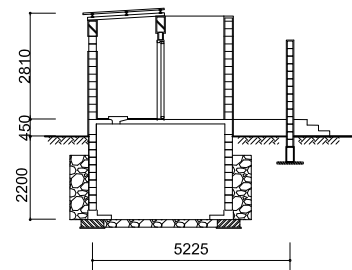
トイレ棟・身体障害者非対応タイプ Type BLRa-6

## トイレ棟断面図



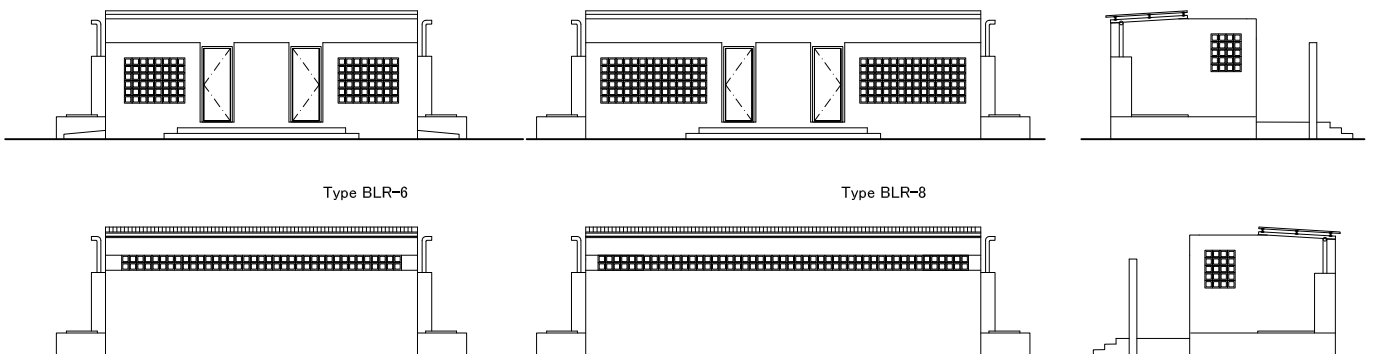
断面図  
Section

長手方向断面図 Type BLR-6  
Longitudinal Section Type BLR-6



短手方向断面図 (各Type共通)  
Cross Section (Common to all types)

## トイレ棟立面図



Type BLR-6

Type BLR-8

### 3-2-4 施工計画／調達計画

#### 3-2-4-1 施工方針／調達方針

##### (1) 調達代理方式による事業実施

本プロジェクトは、生産物や役務の調達監理、資金管理及び施設建設を含む事業を調達代理方式により実施する。調達代理機関は、セネガル国政府の代理人として事業の実施を代行する実施代行機関として位置付けられ、資金管理、各種調達、及び実施監理を行う。本プロジェクトでは、日本唯一の調達専門機関である JICS が調達代理機関としてその業務を担う。

本プロジェクトは、閣議決定の後、両国政府間の事業実施に関する交換公文 (E/N) 及び JICA との間の贈与契約 (G/A) が締結された後に実施に移行する。セネガル国政府は、E/N に添付される合意議事録 (A/M) に基づき、日本の調達代理機関と調達代理契約を締結する。

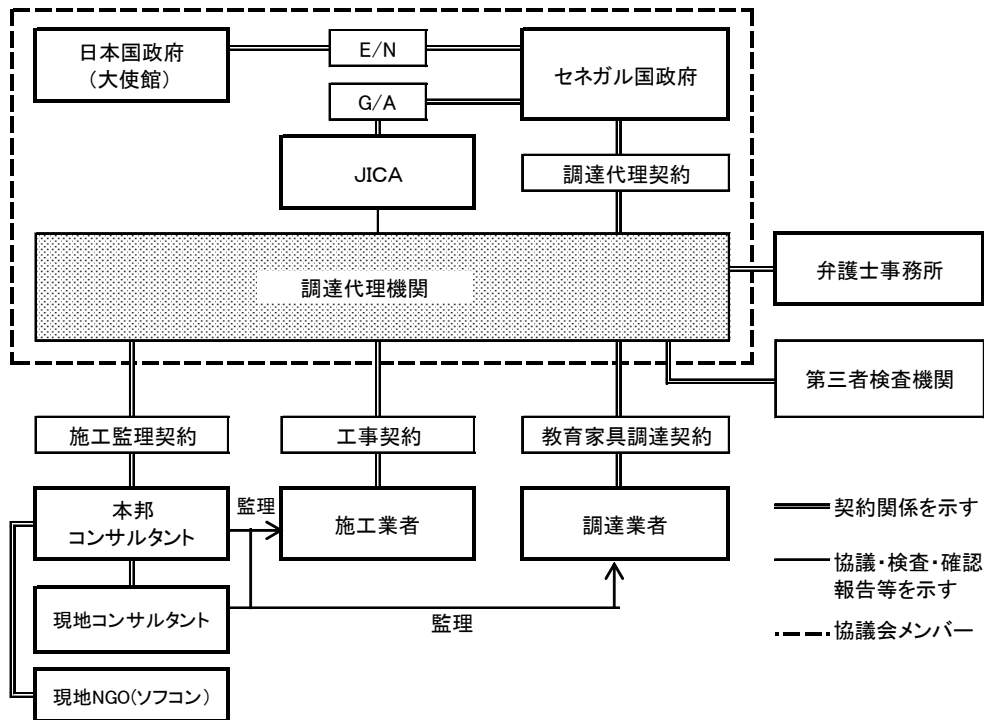


図 3-2 事業実施体制図

##### (2) 協議会 (コミッティ)

E/N 締結後、協議会を設置する。協議会は、セネガル国政府(教育省及び財務省)及び JICA セネガル事務所から構成され、調達代理機関がアドバイザーとして参加する。協議会は、事業実施中に生じる諸問題について協議・調整を行う。

##### (3) 調達代理機関

調達代理機関は、教育省の代理人として資金管理、各種調達 (弁護士、公的検査機関、調達アドバイザー、施工監理コンサルタント、建設業者、家具／銘板調達業者) 及び実施管理を行う。

調達代理機関の要員は以下のとおり。

表 3-16 調達代理機関の要員配置

要員		役割
日本人	統括者	調達代理機関の業務全体を統括管理し、入札時、事業完了時、及び瑕疵検査時に現地に派遣される。
	常駐統括補佐	調達代理機関の現地責任者として、入札業務期間、及び「ダカール/ティエス計画」終了後の工事管理期間中常駐する <sup>28</sup> 。
	入札図書作成者	日本国内にて、施設建設、教育家具調達の入札図書を作成する。
	契約関連・資金管理者	日本国内にて、業者契約、支払及び資金管理に係る業務を実施する。
現地備人	事務員 2	事業開始から竣工まで配置され、調達代理機関の事業資金の管理実務を行う。
	通訳	入札業務期間中の入札図書承諾、入札評価、価格・契約交渉時及び事業終了時に配置され、フランス語－英語（または日本語）の通訳を行う。

#### （４）施工監理コンサルタント

本プロジェクトの入札補助及び施工監理業務は、調達代理機関が施工監理コンサルタントを援助資金により契約・雇用する。施工監理コンサルタントは、原則として協力準備調査を担当した本邦コンサルタントが JICA の推薦を受け、先方政府の確認を得て採用される。

施工監理コンサルタントの役割は下記のとおり。

##### 【入札段階】

- ・ 全校を対象にサイト調査を行い、事業開始の可否を確認する。
- ・ 準備調査において、ローカルコンサルタントへの再委託業務により作成された入札参考資料を基に、詳細設計図、仕様書及び数量表を作成する。
- ・ 調達代理機関が作成する入札図書を技術的な側面から補助する。
- ・ 調達代理機関が実施する入札、入札評価、契約交渉を技術的な側面から補助する。

##### 【施工監理段階】

- ・ 現場を巡回し、発注仕様書に記される工事の品質、工程、安全に関する確認、指導、検査を行い、定期的に調達代理機関に報告する。
- ・ 施工業者が支払い請求を行った場合、施工進捗状況出来高検査を実施し、その結果を調達代理機関に報告する。
- ・ 竣工検査を実施し、結果を調達代理機関に報告する。
- ・ 1年後瑕疵検査を実施し、結果を調達代理機関に報告する。
- ・ ソフコンを実施する。

施工監理コンサルタントは本邦コンサルタントが元請けとなり、セネガル国の現地コンサルタント会社を下請け（サブコン）として活用し、業務を遂行する。ソフコンについても、現地 NGO 及び現地コンサルタントを下請けとして活用し業務を遂行する。

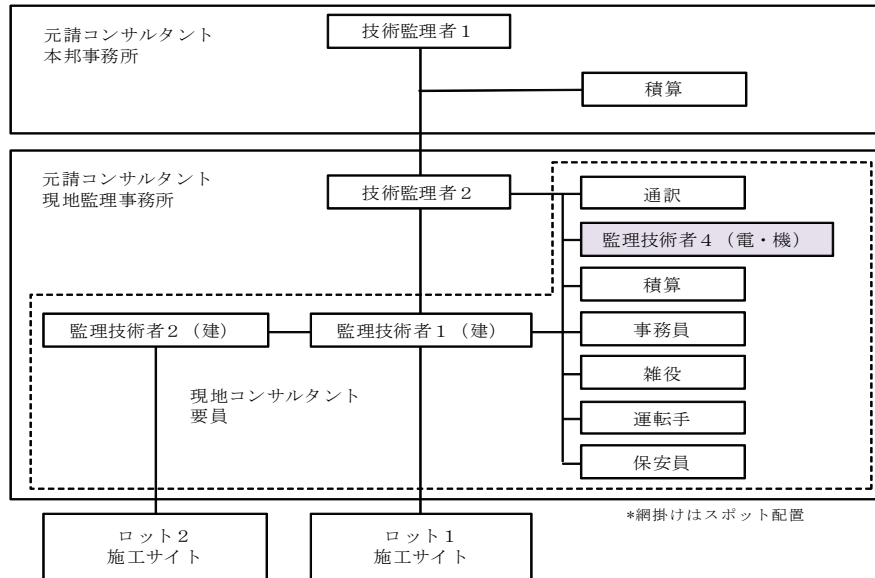
施工監理体制は、ルーガ州及びカオラック州に施工監理事務所を設置し、各州の施工監理を管理する。各計画対象州には施工監理基地を設置し、各サイトの施工監理を実施する。

なお、現地コンサルタントは先行する「ダカール/ティエス計画」での監理経験を生かすため、

<sup>28</sup> 「ダカール/ティエス計画」実施中は、当該プロジェクトの常駐統括補佐が本プロジェクトを兼務する。

同じコンサルタントを使用することを前提とする。

図3-3は施工監理コンサルタントの監理体制を、また、表3-17はコンサルタントの要員配置をそれぞれ示している。



\*第1グループと第2グループの工事重複期間は、技術監理者3、監理技術者3、事務員、雑役、運転手、保安員が増員される。

図3-3 施工監理体制

表3-17 コンサルタントの要員配置

要員		役割
本邦	技術監理者1 (入札業務)	設計監理コンサルタントの業務全体を統括管理すると共に、入札業務を担当する。
	技術監理者2 (施工監理建築)	建設工事着工時から工事完了時まで現地に常駐し、施工監理を実施する。また、完工1年後に瑕疵検査を実施する。
	技術監理者3 (施工監理建築)	業務は技術監理者2に同じ。第1グループと第2グループが重なる期間にのみ配置。
	積算	技術監理者1と協力し、入札業務における入札図書の作成及び入札評価を補助し、各入札前には参考価格の見直しを行う。
	ソフコン管理者(邦人)	ソフコン業務全体を管理する。業務の立ち上げ時点と終了時点で現地に渡航し、活動内容の立ち上げと確認を行う。セネガル不在中は、現地傭人から活動報告を受け、適宜、指導・指示を行う。
現地	監理技術者1 (建築主任)	入札業務期間中は技術監理者1を補佐する。施工監理期間中は施工監理事務所に常駐し、監理技術者を指揮する。
	監理技術者2(建築)	施工監理事務所に常駐し、担当サイトを巡回し施工監理を行う。
	監理技術者3(建築)	業務は監理技術者2に同じ。第1グループと第2グループが重なる期間にのみ配置。
	監理技術者4 (電気・機械設備)	設備工事期間中、第1グループはスポット、第2グループは施工監理事務所に常駐し、担当サイトを巡回し施工監理を行う。
	積算	入札期間は技術監理者1を補佐し、入札図書の作成、入札評価及び価格・契約交渉を実施する。施工監理期間中は施工監理事務所に常駐し、各ロットの出来高確認を行う。
	事務員1、2	施工監理期間中に各施工監理事務所に常駐し、事務処理を行う。
	ソフコン実施者 (啓発活動担当)	ソフコン活動のうち、啓発活動に係る講義の実施や関係各所との連絡を担当する。また、ソフコン管理者がセネガルに不在の間は、技術部門担当者の活動内容を含めてソフコン管理者に報告を行う。
ソフコン実施者 (技術部門担当)	ソフコン活動のうち、建設現場視察会における技術面の講義、及びマニュアル改訂に係る技術面を担当する。	

#### (5) 施工業者

施工業者は、セネガル国業者を対象とした一般競争入札により選定される。

先行案件である「ダカール/ティエス計画」の第1グループでは、優良業者を調達する目的から、建設業者カテゴリーのDランクを対象に入札を行った。その結果、8社の図書購入、及び7社からの応札があった。本計画においても、入札参加対象はDランクを想定する。

#### (6) 調達業者（家具、銘板）

一般競争入札により選定され、調達代理機関との契約図書に従って、家具、銘板を製作または納入する。

#### (7) 弁護士事務所

各種契約書の内容の確認、訴訟・紛争等の対処を目的とし、顧問弁護士を採用する。

調達方法は「ダカール/ティエス計画」で実績を有する弁護士事務所を採用するなど、より効率的な方法を採用する。

#### (8) 第三者検査機関

セネガル国では、建設会社は引渡し後10年間の品質保証が義務付けられているため、第三者検査機関による工事管理、検査が必要である。

「ダカール/ティエス計画」、或いは他ドナーによる協力案件の経験を有する検査機関を選定する。

### 3-2-4-2 施工上／調達上の留意事項

#### (1) 監理体制

本プロジェクトでは広範囲に散在するサイトを同時に施工するため、コンサルタント側の監理体制を確立し、一定頻度で現場監理を行うことが重要である。具体的には、監理事務所はルーガ、カオラックをそれぞれの州の監理拠点とし、日本人の常駐監理者とローカルコンサルタントを常駐させ、1ロットを常に2人以上の体制で現場巡回することが望ましい。

監理頻度は、日本人常駐監理者は1サイト当たり2回/月、ローカルコンサルタントは2回/週を想定している。

#### (2) モデル工事の導入

「ダカール/ティエス計画」では、一定品質の確保と工期遅延リスクを低減させる目的で、各施工グループにおいてモデル工事を行う計画としている。これは各工種の着手前にモックアップ工事と講習会を行い、施工業者に要求品質に対する理解を深めさせることで一定品質を確保し、手戻り工事や手直し工事を削減することを目的としている。本プロジェクトは遠隔地における散在型の施設建設となるため、その必要性は更に高まると思われる。本プロジェクトにおいてもモデル工事を導入し、受注業者の指導を行うとともに、監理マニュアルを作成し画一的な監理を行う。

### 3-2-4-3 施工区分／調達・据付区分

セネガル国側の負担工事の确实なる実施が本プロジェクトの円滑な実施には不可欠である。

工事着工に先立つ準備工事として、建設予定地内の既存施設や障害物の解体撤去、及び移設が必要となる。これらが工事開始までに确实に実施されない場合、工事工程に遅延が生じることから、計画建物の位置にある既存構造物の撤去及び移設は日本側で行い、その他工事着工に直接影響のないものはセネガル国側で行う。また、施設完工までにセネガル国側により、インフラの敷地内引き込みと計画建物への接続が実施されなければならない。

日本国とセネガル国のそれぞれの施工区分を以下に示す。

#### (1) 日本国側の負担工事

- ① 計画施設の建設工事
- ② 計画教育家具の調達
- ③ 工事の着工に影響を与え得る建設予定位置にある既存構造物の撤去

#### (2) セネガル国側の負担工事

- ① 敷地の確保
- ② 整地工事
- ③ 工事着工に影響がないと見なされる建設予定地内の地上及び地中埋設障害物の撤去工事
- ④ 工事事務所の校内一時保管場所の確保
- ⑤ 本設電力及び市水の引き込み工事
- ⑥ 囲い塀の設置
- ⑦ 計画教育家具以外の必要家具、備品の調達

### 3-2-4-4 施工監理計画／調達監理計画

本プロジェクトでは、同時に多数のサイトにおける建設工事を限られた工期限内に完了させる必要があるため、セネガル国の責任機関と実施機関及び調達代理機関への綿密な報告と打ち合わせや施工業者への適切な指示、指導など、施工監理業務が適切に実行される必要がある。そこで本プロジェクトでは図3-3に示す体制により施工監理を行う。

施工監理の経験を有する技術監理者2がセネガルに駐在し、ローカル監理技術者とともに工程、及び3-2-4-5で述べる品質面の監理を実施する。また監理情報の収集、報告書の作成、本プロジェクトに関する定期的な報告を、セネガル国側実施機関及び調達代理機関に対して行う。コンサルタントはルーガ州の施工期間はルーガに、カオラック州の施工期間はカオラックに監理事務所を設置する。

### 3-2-4-5 品質監理計画

設計図書及び施工監理計画書に従い、施工計画書、施工図、見本品の確認、各種検査の実施、現場立会い検査等を行う。表3-18に躯体工事段階における主な品質監理項目を示す。

表 3-18 躯体工事段階における主な品質監理項目案

工事	監理項目	検査方法	検査頻度
土工事	床付面確認	目視	根切完了時
鉄筋・型枠工事	鉄筋材料	ミルシートの照合又は引張り強度試験	ロット毎 サイズ毎
	配筋	配筋検査	コンクリート打設前
	型枠	型枠検査	コンクリート打設前
コンクリート工事	材料	セメント：品種 骨材：粒度	配合計画時
	試験練り	供試体による圧縮試験	ロット毎に1回
	打設後	シュミットハンマー(リバウンドハンマー)による強度確認	構造部位毎に1回
鉄骨工事	鉄骨材料	材料検査	鉄骨加工前

### 3-2-4-6 資機材等調達計画

セネガル国では、コンクリート以外の主要な建設資材を輸入し加工しているが、品質、供給量共に特別な問題はない。電気器具類、衛生機器類などは外国製品が多く使われており、市場にて調達可能である。コンクリートに関しては、骨材、砂の品質規定が重要となる。

下表は、主要資機材の調達先を示している。

表 3-19 主要資機材の調達先

資機材名	調達先		
	現地	日本	第三国
<b>[資材]</b>			
ポルトランドセメント	○		
コンクリート用骨材	○		
異形鉄筋	○		
型枠用材	○		
合板	○		
コンクリートブロック	○		
木材	○		
木製建具	○		
鋼製建具	○		
アルミ製建具	○		
ガラス類	○		
塗装用材	○		
屋根用金属板	○		
配電盤類	○		
電線・ケーブル	○		
コンジェットパイプ	○		
照明器具	○		
管材	○		
バルブ、配管付属金物	○		
<b>[建設機械]</b>			
ショベルドーザー	○		
バックホー	○		
ダンプトラック	○		
コンクリートミキサー	○		
<b>[教育家具]</b>			
机・椅子	○		
割合 (%)	100%		

### 3-2-4-7 ソフトコンポーネント計画

#### (1) ソフトコンポーネントの必要性に係る検討

本準備調査では、既存校の運営・維持管理体制及び状況について調査を実施した。その結果、以下の課題が明らかになった。

##### 1) 体制の脆弱性

学校自体が新しく、CGE による運営・維持管理の経験が浅い学校が大半である<sup>29</sup>。また、全学年を満たしていない不完全校が半数近く存在し、本プロジェクトの対象となった場合、近い将来、全学年が揃う物理的条件が整うことになる。しかし、CGE の規模を徐々に拡大する必要性があるなど、学校運営・維持管理体制が発展途上段階にあり、脆弱な状態にある。

##### 2) 自前の学校施設の維持管理に係る未経験

上記に関連し、既存施設を有しない学校<sup>30</sup>では、自前の学校施設を維持管理した経験がないこと、間借りや仮設施設が複数の敷地に点在、更には激しく老朽化している学校もあり、自分たちの施設という意識が乏しく、清掃や維持管理自体が容易ではない、或いは取り組みに改善の余地が残されるといった現状がある。一方、トイレに関しては、ルーガ州では調査対象校中 1/2 弱、カオラック州においては 1/4 程度の学校が有するに留まっている<sup>31</sup>。

今後、自分たちの学校となる新たな施設を維持管理していくに当たり、改めて体制を構築していく必要があるなど、課題が大きいことが想定される。

##### 3) 施設メンテナンス

掃除用具の購入、簡易な修理については、3-2-1-8 「実施機関の運営・維持管理能力に関する方針 (3-5 ページ)」で述べた予算内で対応しているものの、窓などの破損、壁の塗り替え等、容易に対処できない事項については放置されている。これは、現行の予算内 (CGE 資金) で対応できかねることが主な原因となっている。

上記課題を鑑み、本プロジェクトで整備された施設が適切な運営・維持管理の下に長く活用されるためには、

① トイレを含め施設を衛生的に使用するために日常的な清掃を行い、破損等の発生を最小限に留めるべく予防の重要性を再認識するとともに、メンテナンスへの対応の仕方が把握されるよう施設に対する知識、及び不備が発生した場合の対処法に係る知識を醸成する、

② IA、IDEN の他、各校の運営・維持管理に関わる地方自治体や、コミュニティにおける既存の運営委員会<sup>32</sup>の関心・関与、及び関係を強化するとともに資金協力の拡充を図る、

③ 施設の衛生管理や予防を含めた維持管理に係るモニタリングが定期的実施される体制を強化する、

<sup>29</sup> 要請中学校 41 校 (1 校の新設校以外) のうち、2007/08 以降設立された学校が 26 校 (うち 2009/10 年度以降の設立が 18 校)、聞き取り調査を行なった 18 校のうち、11 校において 2007/08 年度以降に CGE が設立された (うち 2009/10 年度以降の設立が 9 校)。

<sup>30</sup> 要請中学校 41 校中 (新設校 1 校以外) 29 校が既存施設を有さない。

<sup>31</sup> トイレ保有校 ルーガ州: 18 校中 8 校、カオラック州: 24 校中 5 校。

<sup>32</sup> CGE とは別に存在する委員会。



といった3点を促進し、本プロジェクトで整備された施設が、学校関係者のみで持続的に運営・維持管理されるようソフトコンを実施する。

## (2) 留意事項

セネガル国では、JICAの技術協力プロジェクトであるPhase 2が2010年9月～2014年8月までの4年間の予定で実施中である。PAES 1はルーガ州の全ての小学校を対象に実施され、機能するCGEによる学校運営モデルが作成された。PAES 2においては、PAESのモデルとファティック州でのパイロット事業を基に全国への普及が計画されている。

本プロジェクトは中学校を対象としているが、同プロジェクトの対象地域であるルーガ州においては、PAES、及びPAES 2が全小学校を対象としていることから、これらの技術協力プロジェクトによってCGEが活性化された小学校に通学していた生徒が、本プロジェクトの対象校にも進学していると考えられる。加えて、PAESやPAES 2では、州及び県視学官を講師として研修を行い、モニタリングについても同視学官が関与していることから、本ソフトコンにおいては、これらの視学官を活動に巻き込むことによってPAES、PAES 2の経験・知見を有効活用する。同時に、対象地域の教育委員会等、関係機関にJOCVが配属されている場合においては、当該隊員と適宜情報共有を図ることとする。

なお、先行の「ダカール/ティエス計画」で使用予定の運営・維持管理マニュアルについては、上述の過去の無償資金協力2案件のソフトコンにおいて作成されたマニュアルに必要な改善を加えることが計画されている。本ソフトコンでは、「ダカール/ティエス計画」で作成されるマニュアルに、更に改善を要した場合は改訂を施すこととする。また、当ソフトコンにおいては、「ダカール/ティエス計画」における瑕疵検査状況を確認し、使用中で破損が生じた際の対処法等、施設のメンテナンス方法や予防策などの経験の共有ができる。

このように、過去の案件を含めた我が国の他の支援との有機的連携により、相乗効果の発現が期待されるとともに、セネガル国の教育改善に総合的に寄与することが可能となる。

詳細については、資料5「ソフトコンポーネント計画書」を参照されたい。

## 3-2-4-8 実施工程

### (1) ロット分け

本プロジェクトは、施設建設及び機材(教育家具、銘板、ステッカー)調達に分けて業務を発注する。

施設建設は、施工時期によって2グループに分けるとともに、施工規模や発注金額を考慮して各グループ、2ロットずつに分ける。今回、対象地域がルーガ州、カオラック州と明確に2分されているため、2グループに分けて施工計画を立てることとする。施工業者は、現地施工業者タイドによる競争入札により技術面と価格面を総合的に評価して選定する。

機材調達は、教育家具、銘板、ステッカーの各調達を別ロットに分け、ロット毎に競争入札を実施し調達業者を選定する。

表 3-20 ロット数

工事種別	第1グループ (ルーガ州)		第2グループ (カオラック州)	
	ロットNo.	サイト数 (教室数)	ロットNo.	サイト数 (教室数)
建設工事	1	4 (50)	3	6 (69)
	2	5 (57)	4	5 (62)
教育家具調達	1		1	
銘板調達	1		1	
ステッカー調達	1		1	

表 3-21 第1グループ 建設工事契約ロット

ロット	コード	IDEN	学校名	計画 教室数	管理棟	トイレ ブース	電気設備	給水	プロトタイプ	延べ床面積合計 (教室棟+管理棟+トイレ棟)
1	LO-14M	ルーガ	トゥーバセラス中学校	14	1	14			4SDC, 4SDC, 3SDC, 3SDC, BA-C, BLR-8, BLRa-6	1083.93
	LO-20M	ケベメール	カネンジョブ中学校	9	1	10	○	○	3SDC, 3SDC, 3SDC, BA-C, BH-10	737.51
	LO-21M	ケベメール	ダルムスティ2中学校	13	1	14			5SDC, 4SDC, 4SDC, BA-C, BLR-8, BLRa-6	1018.47
	LO-23M	ケベメール	FAケベメール中学校	14	1	14			5SDC, 5SDC, 4SDC, BA-C, BLR-8, BLRa-6	1085.53
2	LO-08M	リンゲール	FAダーラ中学校	15	1	16			5SDC, 5SDC, 5SDC, BA-C, BLR-10, BLRa-6	1156.55
	LO-09M	リンゲール	カジマジャ中学校	7	1	8			4SDC, 3SDC, BA-C, BLR-8	601.03
	LO-10M	リンゲール	ドジ中学校	4	1	6			4SDC, BA-C, BLR-6	395.89
	LO-15M	ルーガ	バラレ中学校	14	1	14			3SDC, 3SDC, 3SDC, 2SDC, BA-C, BLR-8, BLRa-6	1080.73
	LO-16M	ルーガ	ルーガコミュニ2中学校	17	1	18	○	○	5SDC, 4SDC, 4SDC, 4SDC, BA-C, BH-6, BHa-6, BHa-6	1296.23
ルーガ州合計				107	9	114	2	2		8455.87

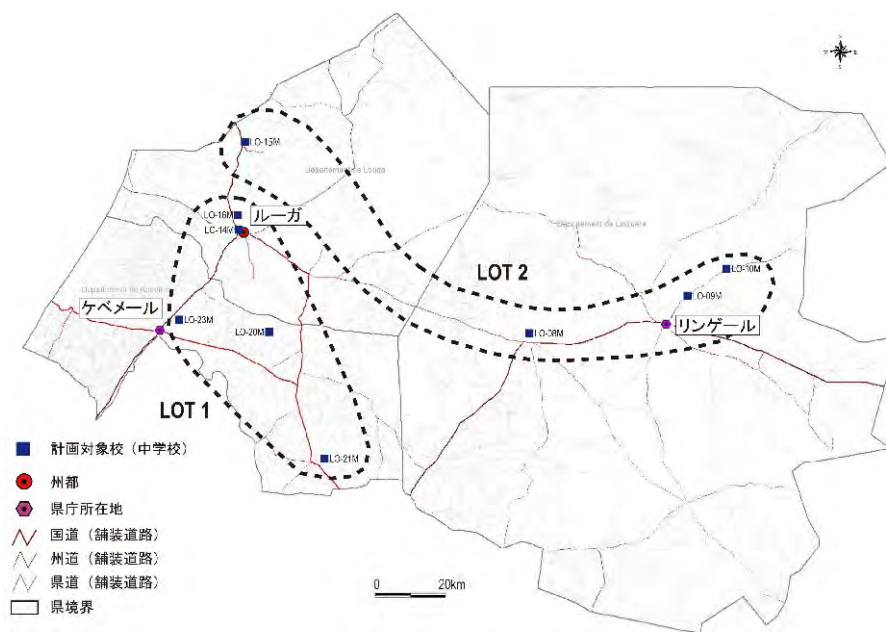


図 3-4 第1グループ 建設工事契約ロット地図

表 3-22 第2グループ 建設工事契約ロット

ロット	コード	IDEN	学校名	計画 教室数	管理棟	トイレ ブース	電気設備	給水	プロトタイプ	延べ床面積合計 (教室棟+管理棟+トイレ棟)
3	KA-03M	カオラック・デパートメント	クンバル中学校	20	1	20		○	4SDC,4SDC, 4SDC, 4SDC, 4SDC, BA-C, BH-8, BHa-6, BHa-6	1502.97
	KA-08M	ギンギネオ	ンジャゴ中学校	11	1	12	○	○	4SDC, 4SDC, 3SDC, BA-C, BH-6, BHa-6	878.79
	KA-09M	ギンギネオ	ンガチェ中学校	10	1	10			4SDC, 3SDC, 3SDC, BA-C, BLR-10	806.17
	KA-10M	ギンギネオ	ンゴルム中学校	7	1	8			4SDC, 3SDC, BA-C, BLR-8	601.03
	KA-23M	カオラック・コミュニティ	ンダンガン中学校	13	1	14	○	○	4SDC, 3SDC, 3SDC, 3SDC, BA-C, BH-8, BHa-6	1015.27
	KA-24M	カオラック・コミュニティ	カンドギヤルド中学校	8	1	8	○	○	4SDC, 4SDC, BA-C, BH-8	669.69
4	KA-01M	カオラック・デパートメント	チアレ中学校	15	1	16		○	3SDC, 3SDC, 3SDC, 3SDC, 3SDC, BA-C, BH-10, BHa-6	1151.75
	KA-02M	カオラック・デパートメント	ケールバッカ中学校	17	1	18		○	5SDC, 4SDC, 4SDC, 4SDC, BA-C, BH-6, BHa-6, BHa-6	1296.23
	KA-16M	ニヨロ・ドゥ・リップ	ミシラニオロ中学校	9	1	10		○	3SDC, 3SDC, 3SDC, BA-C, BH-10	737.51
	KA-17M	ニヨロ・ドゥ・リップ	ガントカイ中学校	10	1	10	○	○	5SDC, 5SDC, BA-C, BH-10	807.77
	KA-18M	ニヨロ・ドゥ・リップ	ケールアイポスト中学校	11	1	12		○	4SDC, 4SDC, 3SDC, BA-C, BH-6, BHa-6	878.79
	カオラック州合計				131	11	138	4	9	

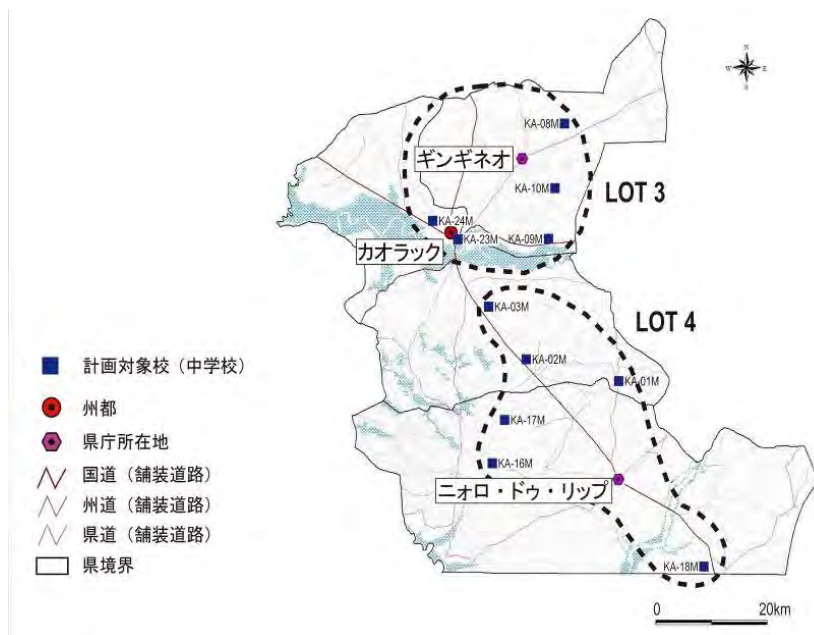


図 3-5 第2グループ 建設工事契約ロット地図

(2) 事業実施工程

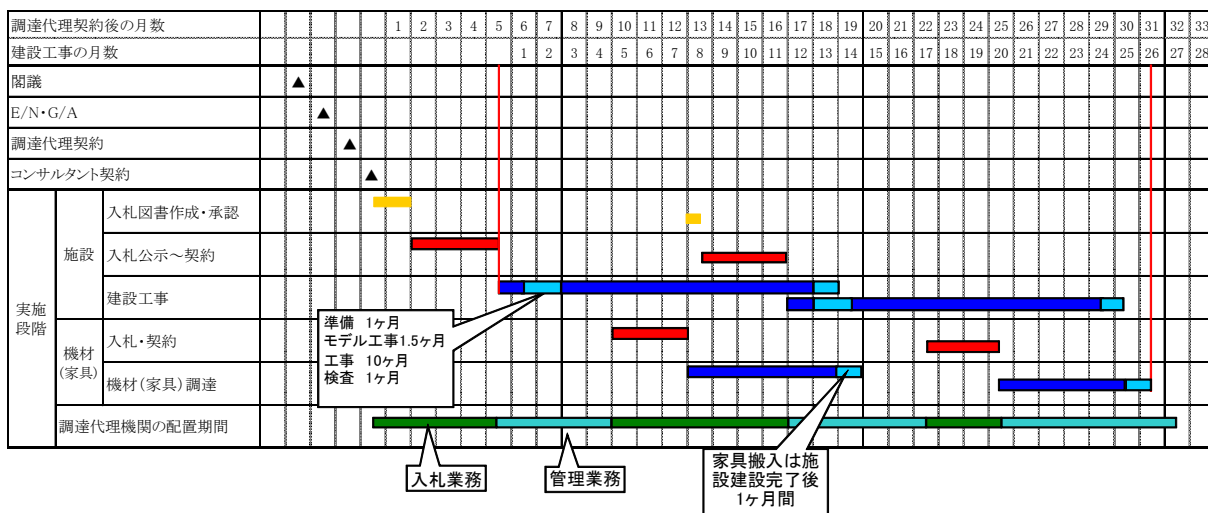
調達代理契約及び入札・施工監理コンサルタントの契約の後、施工業者選定のための入札図書を作成し、入札、評価、契約交渉、関係機関の承認の過程を経て、施工業者と工事契約を締結する。これに要する作業期間は5.0カ月と想定される。

建設工期は、平屋建て校舎での計画を基本とし、先行コミュニティ開発支援無償資金協力案件の工事実績を基に、支払条件の改善や、モデル工事サイトによる手戻りや手直し工事の削減によって望める工期短縮を考慮し、工期は10カ月と設定する。これに、準備工事1カ月、モデル工事1.5カ月、検査1カ月、家具搬入・引渡し1カ月を加える。

建築工事は2グループ分けとし、重複期間を設けたずらし型の工程とする。

また、セネガルは6月から10月が雨季となり、その間は効率や品質面に影響を与えるため、2

グループを雨期明けの着工として全体工程を計画する。



入札期間：5ヶ月

工事期間（準備工事、モデル工事、検査、家具搬入・引渡しを含む）：14.5ヶ月

図3-6 事業実施工程表

### 3-3 相手国側分担事業の概要

本プロジェクトを日本国のコミュニティ開発支援無償資金協力で実施する上で、セネガル国政府が負担すべき項目は下記の通りである。

- 1) 本プロジェクトに必要な土地を用意し、教育省が建物を建設する権利を確保すること
- 2) 本プロジェクトの実施に先立ち、既存施設及び障害物の解体撤去工事、及び移設を実施するとともに、盛り土、整地を行うこと(但し、本プロジェクトの施設の建設位置にある障害物の解体・移設・撤去工事については、工事を遅滞なく実施するために日本側負担で実施する。表3-22参照)
- 3) 工事完成後に囲い塀の新設または補修、門扉の設置、造園、その他付属的な外構工事を実施すること
- 4) 工事完了までに電力、上水道、下水道、電話の敷地内への引き込みと接続工事を行うこと
- 5) 日本にある銀行との銀行取り決めに基づき、包括的支払い授權書に係る通知手数料、及び支払手数料を負担すること
- 6) プロジェクトに使用される資機材の輸入、通関が速やかに実施されるよう、必要な措置を講じること
- 7) 調達代理契約及び調達代理機関と交わす各契約に基づいて、本プロジェクトに携わる個人または法人に対し、セネガル国への入国並びに滞在に必要な便宜を供与すること
- 8) 本プロジェクトに携わる法人または個人に対し、セネガル国内で課される関税、国内税、及びその他課税を免除すること
- 9) 調達代理契約及び調達代理機関と交わす各契約に基づいた物及び役務の提供に関し、セネガル国内で課される関税、国内税、及びその他課税を免除すること
- 10) セネガル国側負担事業の未実施によって生じる損害賠償を負担すること
- 11) 本プロジェクトで供与される施設機材を適切かつ効果的に使用し維持すること
- 12) 本プロジェクトの範囲内で日本のコミュニティ開発支援無償資金協力によって負担される費用以外の全ての費用を負担すること

表 3-23 計画対象校別先方負担工事リスト

第1グループ

	コード	IDEN	学校名	造成	樹木伐採、 低木除去	囲い塀の 整備/新設	電気・給水 接続工事	その他	備考
ロット1	L0-14M	ルーガ	トゥーバセラス中学校			180m		隣接小学校正門移設 学校正門新設	
	L0-20M	ケベメール	カネンジョブ中学校		低木 (長さ24m)	600m	電気・給水	学校正門新設	
	L0-21M	ケベメール	ダルムスティ2中学校			626m		学校正門新設	
	L0-23M	ケベメール	FAケベメール中学校		樹木3本	600m		学校正門新設	
ロット2	L0-08M	リンゲール	FAダーラ中学校			631m		学校正門新設	
	L0-09M	リンゲール	カジマジヤ中学校			664m		学校正門新設	
	L0-10M	リンゲール	ドジ中学校			623m		学校正門新設	
	L0-15M	ルーガ	バラレ中学校			448m		学校正門新設	
	L0-16M	ルーガ	ルーガコミュニティ2中学校	切盛土 (72㎡)	低木 (長さ50m)	309m	電気・給水	学校正門新設	

第2グループ

	コード	IDEN	学校名	造成	樹木伐採、 低木除去	電気・給水 接続工事	囲い塀の 整備/新設	その他	備考
ロット3	KA-03M	カオラック・デパートメント	クンバル中学校			給水	564m	学校正門新設	給水管移設は日本側 負担工事で実施
	KA-08M	ギンギネオ	ンジャゴ中学校			電気・給水	560m	学校正門新設	アンテナ小屋及び ソーラーパネル撤去は 日本側負担工事で実施
	KA-09M	ギンギネオ	ンガチエ中学校				824m	学校正門新設	
	KA-10M	ギンギネオ	ンゴルム中学校				800m	学校正門新設	
	KA-23M	カオラック・コミュニティ	ンダンガン中学校			電気・給水	198m	競技場の扉移設 学校正門新設	
	KA-24M	カオラック・コミュニティ	カンドギャルド中学校			電気・給水	124m	学校正門新設	工事用搬入路のため、既 存塀の解体と復旧は日本 国側負担で実施
ロット4	KA-01M	カオラック・デパートメント	チアレ中学校			給水	1025m	学校正門新設	
	KA-02M	カオラック・デパートメント	ケールバック中学校			給水	794m	学校正門新設	
	KA-16M	ニオロ・ドゥ・リップ	ミシラニオロ中学校			給水	862m	学校正門新設	
	KA-17M	ニオロ・ドゥ・リップ	ガントカイ中学校		樹木1本 低木 (長さ23m)	電気・給水	800m	学校正門新設	
	KA-18M	ニオロ・ドゥ・リップ	ケールアイブポスト中学校			給水	722m	場移設 学校正門新設	

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

#### 3-4-1 運営計画

本プロジェクトにおいて教室が整備されることにより、教職員の増員、教材の配布、運営費の確保が必要となる。

##### (1) 教職員

###### 1) 既存校

本プロジェクトで増員が必要となる教員数は、増加する学級数(整備後の教室数<sup>33</sup>-既存学級数)の1.66倍<sup>34</sup>と考えられる。また、教務助手に関しては、3~5学級に1名を基準に配置されるため、教室数の増加に伴い増員が必要となる。4教室の増設に1名の増員として算出する<sup>35</sup>。

表3-24 既存校における教職員の必要増員数

州	増加学級数	教員	教務助手
ルーガ	81	135	21
カオラック	45	75	12
合計	126	210	33

注:教員数・教務助手数は切り上げにて算出

###### 2) 新設校

カオラック州の計画対象校には1校の新設校が含まれる。同校には、下表の通り、教職員の新規配置が必要となる。

表3-25 新設校における教職員の必要増員数

学校名 (ID)	新設教室数 <sup>36</sup>	校長	教員	教務助手
カンドギャルド 中学校 (KA-24M)	8	1	14	2

###### 3) 合計

既存校、及び新設校の両者を合わせて、以下の教職員の増員が必要となる。

表3-26 教職員の必要増員数の合計

内訳	必要増員数
教員 (校長含む)	225
職員 (教務助手)	35

<sup>33</sup> 整備後の教室数=計画教室数+継続使用可能教室数

<sup>34</sup> 計画対象校(既存校)のうち、ルーガ州9校中9校、カオラック州10校中4校において教員数のデータが入手可能であった。これらにおける1学級当たりの教員数の平均値は1.66であり、当該数値を採用。

<sup>35</sup> 但し、敷地の制限により計画教室数が必要教室数より少なくなっている学校では(L0-14M、L0-16M、及びKA-23M)では、移動教室の導入によってより多くの学級を確保することができるが、その場合には必要な教職員数は増加する。表内数値は必要最低限の人数を示している。

<sup>36</sup> 新設校の場合、学級数は教室数と同数とみなす。

## (2) 教材

教材に関しては、教育省より各学校に教材セット（各種地図、定規、三角定規、分度器、コンパス、人体骨格、天秤、等）が支給される。既存校には当該セットの支給がなされていると考えられるため、新設校1校に対し新たな支給が必要となる。

## (3) 運営費

学校の運営・維持管理は、①教育省予算、②地方自治体による支援、③生徒からの徴収金により賄われている。

- ① 中学校に対しては学校単位で予算を与えているが、実際には現物支給であり、IDEN 或いは教育省が管理している。
- ② 地方分権政策により、中学校は州（Conseil Regional）が運営・維持管理に責任を持っている。州には税金はなく、国から配賦される予算のみであるが、小規模の自治体では予算が少額であるなど自治体間格差がある。
- ③ 上記のみの不足を補うべく、各校では生徒一人当たり年間平均 5,300Fcfa 程度（調査対象中学校平均額）を徴収し、運営・維持管理費に充てている。本資金は、校長と経理担当職員が管理しており、各学校に配置されている CGE が監査を行っている。

### 3-4-2 維持管理計画

上記にもあるとおり、セネガル国では学校の運営・維持管理は地方自治体が責任を負うこととなっている。しかし、先述のとおり、自治体により格差が生じており、置かれた環境下で各校はそれぞれ運営・維持管理を行っている。但し、窓などの破損、壁の塗り替え等、容易に対処できない事項については放置されているのが実情である。

本プロジェクトで建設する施設は、清掃や修繕等の維持管理作業が容易で、引渡し後数年間は維持管理が不要なものを基本とし、施設の維持管理費用の低減化を図ることとする。

一方で、各校において CGE の設置、日常的な清掃及び簡易メンテナンスの実施はなされているものの、学校運営・維持管理に関し、以下の点につき改善の余地が残されている。

① 清掃に関し、生徒の主体性が確保されていない学校の存在、及びゴミの管理上の問題、② 費用捻出が容易ではない規模の破損について破損予防への対応の必要性、同時に学校支援資金の拡充のため、コミュニティや関連機関の学校に対する関心・関与の度合いを深める必要性、③ 新設校を含め、いずれの学校も施設数、及び収容可能な生徒数が本プロジェクトの実施で増加することで、CGE やその活動規模の拡大による体制強化の必要性。加えて、校長のリーダーシップの度合いによる、地域を含めた学校の取り組み状況の格差についても是正が求められる。

上述のような現状を鑑み、整備された施設が適切に運営・維持管理されることを目的として、施設の維持管理方法に関する知識の醸成、維持管理に係る資金の拡充促進、及び施設の衛生管理・維持管理に係るモニタリング体制の強化を図るべくソフコンを実施する。



### 3-5 プロジェクトの概略事業費

#### 3-5-1 協力対象事業の概略事業費

(1) 日本側負担経費 施工・調達業者契約認証まで非公開

(2) セネガル国側負担経費 379.8 百万 FCFA (約 67.8 百万円)

表 3-27 セネガル国側負担経費内訳

(単位：FCFA)

費目	金額 (FCFA)	日本円換算 (円)
敷地整備 (造成、樹木除去、低木除去、正門移設、工作物移設、正門設置、塀撤去、塀設置)	367,587,120	65,581,218
電気設備接続工事	600,000	107,046
給水設備接続工事	1,100,000	196,251
ソフコン実施費用 <sup>37</sup>	1,103,000	196,786
施設建設に係る実施費用 <sup>38</sup>	2,192,500	391,164
銀行手数料	7,175,607	1,280,200
合計	379,758,227	67,752,665

なお、上述額は 2011 年 7 月の現地調査時に得た情報を基に、日本側が試算した概算額である。

#### (3) 積算条件

- ① 積算時点 : 平成 23 年 7 月
- ② 為替交換レート : 1US\$ = 82.49 円  
: 1 現地通貨 (FCFA : フラン・セーファー) = 0.17841 円  
: 1 ユーロ = 117.03 円
- ③ 施工・調達期間 : 工事の期間は、業務実施工程に示したとおり。
- ④ その他 : 積算は、日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。

<sup>37</sup> ワークショップ等に係る交通費として積算。

<sup>38</sup> 協議会、毎月のサイト訪問への同行、竣工検査への同行に係る交通費 (州をまたぐ移動の場合は旅費) を積算。

### 3-5-2 運営・維持管理費

#### 3-5-2-1 運営費

本プロジェクトの実施に伴う運営費の増額分は、下表のとおり算出される。

表 3-28 年間運営費

項目	算出根拠	金額額 (百万 FCFA)	備考
人件費	教員 225 人×3,125,760 FCFA	785.05	教育省 負担 <sup>39</sup>
	職員 35 人×2,336,000 FCFA		
中学校教材セット費	0.26 百万 FCFA <sup>40</sup> ×1 校 (新設校)	0.26	
運営費	1.5 百万 FCFA <sup>41</sup> ×新設校 1 校	1.5	
合計		786.81	

上述額は、教育省における 2012/13 年度計画予算額 (345,529 百万 FCFA) のうち、経常経費 (293,225 百万 FCFA) の約 0.27% であるため、同省は問題なく負担することが可能であると考えられる。

当該予算以外に、先述のとおり、生徒からの徴収金、及び地方自治体による支援についても運営・維持管理費として使用されている (「3-4-1 (3)」(3-38 ページ) 参照)。

なお、教職員給与の算出には、表 3-29 のとおり、各カテゴリーの平均値を採用している。

表 3-29 教職員の年額平均給与

カテゴリー	平均給与 (年額)	採用給与額 (年額)
公務員教員 (Professeur)	4,871,000	3,125,760
契約教員 (Contractuel)	3,019,600	
臨時教員 (VAC)	1,486,680	
職員 (教務助手含む)	2,336,000	2,336,000

(出所: DAGE から入手した情報より作成)

<sup>39</sup> 公務員の給与は財務省が直接配賦するが、教育省予算である。

<sup>40</sup> DAGE からの情報。

<sup>41</sup> DAGE より入手可能であったデータの平均値。

### 3-5-2-2 維持管理費

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

表 3-30 維持管理費試算 (20校分)

項目		頻度	1年間に換算した経費 <sup>42</sup> (千FCFA)	備考
再塗装	外部	5~8年に1回	17,651	各学校 及び 自治体負担
	内部	5年に1回	18,059	
	黒板	1年に1回	29,810	
	建具	2年に1回	9,392	
	鉄骨	2年に1回	8,022	
水洗トイレ汚水槽清掃		1年に1回	420	
汲み取り式トイレ沈積物除去		1年に4回	1,120	
電球交換		3年に1回	1,870	
合計			86,344	

(約 15.4 百万円)

3-4-1 (3) に記載のとおり、運営・維持管理等の費用の一環として、現在、各校においては生徒一人あたり年間約 5,300 FCFA 程度が徴収されている。

学校予算の一部である生徒からの徴収金については、3,000~10,000FCFA の間で各 CGE が状況に応じてその額を決定している。「ダカール/ティエス計画」の対象中学校では 10,000FCFA 程度が徴収されており、本プロジェクトの対象校についても同額が設定された場合、116,260 千 FCFA が徴収されることになる<sup>43</sup>。上表維持管理費試算額は、当該徴収金の約 74.3%にあたり、セネガル国側にとって負担可能な額である。

加えて、先述のとおり、各校においては、教育省予算の他、地方自治体支援が運営・維持管理費に充てられている。2010/11 年度におけるルーガ州 IA 予算は 414 百万 FCFA、カオラック IA 予算は 186 百万 FCFA であり、両州合わせて約 600 百万 FCFA となる。

また、3-4-2 で触れたとおり、経費の工面に関しては、本プロジェクトのソフコンでその拡充を図るための指導を含む予定であり、各校において、同活動に基づく必要に応じた処置が取られることが併せて期待される。

<sup>42</sup> 複数年に 1 回を基本とする事項については、1 回に要する経費を耐久年数で除して積算（期間に幅がある場合は、その中間年数）。

<sup>43</sup> 計画対象 20 校の 2013/14 年度における生徒予測数総数は 11,626 人となるため、1 人あたり 10,000FCFA を徴収した場合、合計 116,260 千 FCFA が徴収される。

## 第4章 プロジェクトの評価

## 第4章 プロジェクトの評価

### 4-1 事業実施のための前提条件

本プロジェクトを開始するために前提となる条件は以下のとおり。

- (1) 施設建設のために必要な土地が確保されること。
- (2) 免税措置が取られること。
- (3) 既存施設及び障害物の解体撤去工事、及び移設を実施するとともに、盛り土、整地が行われること（但し、本プロジェクトの施設の建設位置にある障害物の解体撤去工事については、工事を遅滞なく実施するために日本側負担で実施する）。

### 4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入(負担)事項

プロジェクトの効果を発現、維持するためセネガル国側が取り組むべき事項は以下のとおり。

- (1) 本プロジェクトにより新設、または教室等の増設がなされる学校に対し、必要な教職員の配置が遅延なく行われる。
- (2) 本プロジェクトにより新設される学校に対し、必要な教材の支給が遅延なく行われる。
- (3) 本プロジェクトにより新設、または教室等の増設がなされる学校において、運営・維持管理に必要な経費が確保・割り当てられる。
- (4) 本プロジェクトにより新設、または教室等の増設がなされる学校において、施設の運営・維持管理が適切に行われる。

### 4-3 外部条件

本プロジェクトの効果を発現・持続するための前提条件、及びプロジェクトではコントロールできない外部条件は以下のとおり。

- (1) PRSP、PDEF 実施の方針に変更がないこと。
- (2) 教育行政の地方分権化の方針に変更がないこと。
- (3) 想定以上の物価高騰が起こらず、必要資機材の調達が計画通り行われること。

### 4-4 プロジェクトの評価

#### 4-4-1 妥当性

本プロジェクトは、我が国の無償資金協力による協力対象事業の実施、及び同協力事業完成後、セネガル国側による施設の運営・維持管理を行うに当たり、以下の理由により妥当であると判断される。

#### (1) プロジェクトの裨益対象

本プロジェクトの裨益者は、ルーガ州及びカオラック州の生徒（約 12,000 名）や教職員（約 500 名）などである。

#### (2) プロジェクト目標と緊急性

本プロジェクトの目標は、ルーガ州及びカオラック州における基礎教育へのアクセス及び学

習環境の改善を目指すことである。義務教育達成に向け前期中等教育のニーズが急速に高まっている中、対象地域においては中学校への入学希望者数が特に多くなっているものの、施設不足により受け入れ困難な状態が生じており、中学校の教室建設が緊急的に求められている。

(3) 中・長期的開発計画の目標達成への貢献

本プロジェクトは、セネガル国の PRSP 及び PDEF の目標達成に資する計画であり、基礎教育の就学率改善に伴う教室建設需要の増加に対するセネガル国側のプロジェクトの一端を担うものである。

(4) 我が国の援助政策・方針との整合性

対セネガル国別援助計画の援助重点分野の一つとして「基礎的社会サービスの向上」が定められており、本プロジェクトは「基礎教育向上プログラム」に位置づけられ、セネガル国に対する我が国の援助政策・方針に合致するものである。また、我が国はセネガル国に対し、1990年代から無償資金協力による学校建設支援、教育地方行政や学校運営に係る開発計画調査型技術協力プロジェクト、技術協力プロジェクト、JOCV の派遣等を通じた恒常的支援を行っており、当該分野における優位性を保持している。

#### 4-4-2 有効性

本プロジェクトの実施により期待される効果は以下のとおり。

(1) 定量的効果

指標名	現状の数値 (2010/11 年度)	計画値 (2017/18 年度) <sup>44</sup>
継続使用可能な教室数	8 室	246 室
良好な環境で学習できる生徒数**	360 人	11,070 人

\*対象範囲はプロジェクト対象校。

\*\*セネガル国教育省の定める、中学校における1教室あたりの望ましい(標準)収容人数45人に基づき算出。

(2) 定性的効果

- ① トイレを整備することにより、生徒の衛生に対する意識向上に寄与する。
- ② 男女別トイレを整備することにより、女子生徒の通学意欲向上に寄与する。
- ③ プロジェクト実施により教室数が増加し学習環境が改善することで、就学率、留年率、及び中途退学率の改善が期待される。
- ④ ソフコン実施により、整備された施設に対する学校関係者の維持管理体制が強化される。

以上の内容により、本プロジェクト実施の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

<sup>44</sup> 計画教室数算定根拠となる予測生徒数を2013/14年度を基に算出。