

セネガル共和国  
就学前・初等・中等前期・中等後期・国語担当教育省

セネガル共和国  
ダカール州及びティエス州小中学校建設計画  
準備調査報告書

(簡易製本版)

平成23年4月  
(2011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(先)
11-011

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、セネガル共和国のダカール州及びティエス州小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、平成 22 年 6 月から平成 23 年 4 月まで、株式会社毛利建築設計事務所の吉澤博幸氏を総括とする調査団を組織しました。

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

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

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

平成 23 年 4 月

独立行政法人 国際協力機構  
人間開発部長 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、北にモーリタニア、東にマリ、南にギニアとギニアビサウに接し、さらに国の内部にガンビアを抱える国である。面積は約 19.7 万平方キロメートル（日本の面積の約半分）、人口は 1,270 万人（2008 年、UNFPA）であり、約 95%がイスラム教徒である。首都の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。

国土の北部はサハラ砂漠に続く乾燥気候だが、中央部はサバンナ気候、南部は熱帯性気候である。冬は北東からの季節風、夏は南西からの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。乾季に内陸部で吹く乾燥した熱風はハルマッタンと呼ばれる。プロジェクトの対象地域であるダカール州及びティエス州はサバンナ気候に属し雨季と乾季が明確である。8 月の降雨量は最も多く、約 300～500mm になる。一方、雨季直前の 4 月には最高平均気温が 40℃以上になることもある。

経済は農業が中心。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。2008 年の各産業構造が GDP に占める割合は、第一次産業 15.7%、第二次産業 21.7%、第三次産業 62.6%であり、一人当たり GNI は 980 ドル（世銀）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、教育訓練開発の基本計画を定める「教育・訓練 10 カ年計画（PDEF）」を 2000 年に策定し、同計画のフェーズ 3 文書「国家教育・訓練開発計画フェーズ 3（PNDEF 2009-2011）」では 2011 年までの目標として初等教育総就学率 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%を掲げている。セネガル国の初等教育総就学率は 75.8%（2003）から 94.4%（2010）、前期中等教育総就学率は 27.2%（2004）から 45.0%（2010）<sup>1</sup>に改善しており、就学率の改善に伴い小学校及び中学校の教室建設需要が高まっている。また、2008/09 年度には、使用中の教室数のうち小学校では 17%、中学校及び高校では 13%が仮設校舎または老朽化した施設を使用しており、教育環境が悪い状態にある。

セネガル国では、こうした目標の実現・状況の改善に向けて教室数の増加に取り組んでおり、我が国も 1991 年以降、5 次にわたり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。しかしながら教室不足は未だに深刻な状況であり、仮設教室や老朽施設の使用、過密状態での授業に加えて小学校では 2 部制授業、中学校では移動授業<sup>2</sup>を採用して学校を運営している。こうした状況に対応するため、セネガル国政府は、2009 年 8 月にダカール州、ティエス州の小学校及び中学校の建設にかか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は要請校として 510 校が挙げられたが、1 案件での実施が困難であるため、建設の必要性が高く、施工及び監理の効率性から地理的にまとまったサイトを選定するよう依頼し、最終要請校を 60 校とした。要請コンポーネントは教室棟、管理棟、トイレ棟、井戸、教育家

<sup>1</sup> 数値は Rapport National sur la Situation de l' Education 2010 より

<sup>2</sup> 生徒が特定の教室で常時学習するのではなく、授業によって教室を移動する。複数クラス合併の授業になったり、空き時間が生じることがある。

具、ソフトコンポーネントである。

最終要請校60校の内訳

	小学校	中学校	合計
ダカール州	10	20	30
ティエス州	19	11	30
2州合計	29	31	60

### 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2010年6月12日～7月20日に現地調査、12月4日～12月13日に概要説明調査、2011年3月5日～3月14日に入札図書作成参考資料説明を実施した。

セネガル国政府の要請と現地調査及び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60校についてセネガル国側による優先度を確認した。要請校はどれもニーズの高い学校であり、順位付けは困難であることから、優先度の上位グループ1と優先度の下位グループ2に分けることとし、優先グループ1は34校、優先グループ2は26校と設定された。

要請校の優先グループ別内訳

	優先グループ1		優先グループ2	
	小学校	中学校	小学校	中学校
ダカール州	5	14	5	6
ティエス州	9	6	10	5
2州合計	14	20	15	11

要請校60校についてサイト調査を実施し、入手した情報を解析した結果、本プロジェクトによる、より効率的な協力効果を得るため、優先グループ1の34校をベースに検討することとした。

優先グループ1の34校のうち、3校は敷地が狭小であり教室を建設する十分なスペースがないため除外され、計画対象校は31校となった。

#### 3-2. 計画コンポーネント

施設整備の内容は、教室の新設、教室の増設、およ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、教育家具および電気設備とする。教室整備のニーズのない学校に対して管理棟またはトイレ棟のみの整備は行わない。

また、施設維持管理にかか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。不足教室数は「不足教室数＝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小学校48人、中学校45人（セネガル国の標準）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

	サイト数			教室数			管理棟			トイレブース		
	小学校	中学校	合計	小学校	中学校	合計	小学校	中学校	合計	小学校	中学校	合計
ダカール州	3	13	16	16	113	129	2	4	6	14	108	122
ティエス州	9	6	15	62	78	140	9	6	15	68	84	152
2州合計	12	19	31	78	191	269	11	10	21	82	192	274

### 3-5. ソフトコンポーネント

現地調査を通じて、学校関係者の維持管理体制は整っており、日常的な清掃活動は実施されているが、多額の費用を要する建具や壁の塗り替え等については資金が足りないために放置されていること、維持管理についての重要性が理解されていないことが確認された。したがって、整備された施設が適切に維持管理されるために、計画対象校の関係者に対して（1）維持管理の重要性を理解するための指導、（2）維持管理に必要な資金を確保するための啓発活動と計画立案実施のための指導を内容とするソフトコンポーネントを実施する。

なお、セネガル国では学校運営管理にかかる技術協力プロジェクトが実施されており、セネガル国内における全国展開が計画されていることから、本格的な技術支援は技術協力プロジェクトで実施することとなるが、本プロジェクトでは施設整備の機会に実施することによって、より効果が現れると考えられる活動を実施する。また、実施にあたっては過去の無償資金協力案件のソフトコンポーネント（平成13年度「第4次小学校建設計画」及び平成18年度「小中学校教室建設計画」）において作成されたマニュアルに必要な改善を加えて活用する。

## 4. プロジェクトの工期及び概略事業費

調達代理契約および入札・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、先行案件の工事实績を基に、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、建設工事は平屋建て校舎の工期を10カ月、2階建校舎を12ヶ月と設定する。これに、準備工事1ヶ月、モデル工事2ヶ月、検査1ヶ月、家具搬入・引渡し1ヶ月を加える。

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、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。

		2010		2011												2012												2013												2014						
月		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
調達代理契約後の月数								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		
建設工事の月数													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
行事										8/1	8/30									7/20	8/18																									
閣議					▲																																									
E/N・G/A					▲																																									
調達代理契約					▲																																									
コンサルタント契約					▲																																									
実施段階	入札図書作成・承認																																													
	入札公示～契約																																													
	建設工事																																													
機材(家具)	入札・契約																																													
	機材(家具)調達																																													

弱 強 雨季

### 事業実施工程表

本プロジェクトに必要なセネガル側負担事業費は、4,830 万円と見込まれる。

## 5. プロジェクトの評価

### 5-1. 妥当性

本プロジェクトは、セネガル国の貧困削減戦略文書（PRSP）及び長期教育計画である「教育・訓練 10 年計画（PDEF）」の目標達成に資する計画であり、小学校及び中学校の就学率の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 1990 年代から無償資金協力によって学校建設を支援していることに加え、教育地方行政や学校運営に関して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て恒常的に支援を行っており、教育分野において優位性がある。

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 計画対象小学校 12 校にある既存教室のうち、継続使用可能なのは 51 教室のみであるところ、78 教室を整備することによって使用可能教室数が 129 教室となる。
- ② 計画対象中学校 19 校にある既存教室のうち、継続使用可能なのは 96 教室のみであるところ、191 教室を整備することによって使用可能教室数が 287 教室となる。
- ③ 計画対象小学校における 1 教室あたりの収容人数平均が 76.7 人であるところ、47.8 人に減少する。
- ④ 計画対象中学校における 1 教室あたりの収容人数平均が 161.7 人であるところ、80.2 人に減少する。

また、以下の定性的効果が期待できる。

- ① 男女別トイレを整備することにより生徒の衛生に対する意識が向上する。
- 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が向上する。

- ③ 学校環境の改善により、協力対象校の就学率、留年率や中途退学率の改善に寄与する。
- ④ 計画対象校において、整備された施設の維持管理に対する学校関係者の意識が向上する。

# 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	1-5
1-1-1-4	教員	1-6
1-1-1-5	職員	1-9
1-1-1-6	教育の質	1-10
1-1-1-7	ダカール州及びティエス州の教育の現状	1-10
1-1-1-8	カリキュラム	1-13
1-1-2	開発計画	1-14
1-1-3	社会経済状況	1-16
1-2	無償資金協力要請の背景・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	2-5
2-2	プロジェクトサイト及び周辺状況	2-5
2-2-1	関連インフラの整備状況	2-5
2-2-2	自然条件	2-6
2-2-3	環境社会配慮	2-7



### 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	3-1
3-2-1	設計方針	3-1
3-2-1-1	基本方針	3-1
3-2-1-2	自然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）	3-6
3-2-2-1	要請内容	3-6
3-2-2-2	計画対象校の選定	3-7
3-2-2-3	計画コンポーネント	3-8
3-2-2-4	計画規模	3-8
3-2-2-5	優先順位の設定	3-11
3-2-2-6	建築計画	3-15
3-2-3	概略設計図	3-21
3-2-4	施工計画／調達計画	3-31
3-2-4-1	施工方針／調達方針	3-31
3-2-4-2	施工上／調達上の留意事項	3-35
3-2-4-3	施工区分／調達・据付区分	3-35
3-2-4-4	施工監理計画／調達監理計画	3-35
3-2-4-5	品質管理計画	3-36
3-2-4-6	資機材等調達計画	3-36
3-2-4-7	ソフトコンポーネント計画	3-37
3-2-4-8	実施工程	3-38
3-3	相手国側分担事業の概要	3-43
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-45
3-4-1	運営計画	3-45
3-4-2	維持管理計画	3-46
3-5	プロジェクトの概略事業費	3-48
3-5-1	協力対象事業の概略事業費	3-48
3-5-2	運営・維持管理費	3-49
3-5-2-1	運営費	3-49

3-5-2-2	維持管理費	3-50
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	3-50

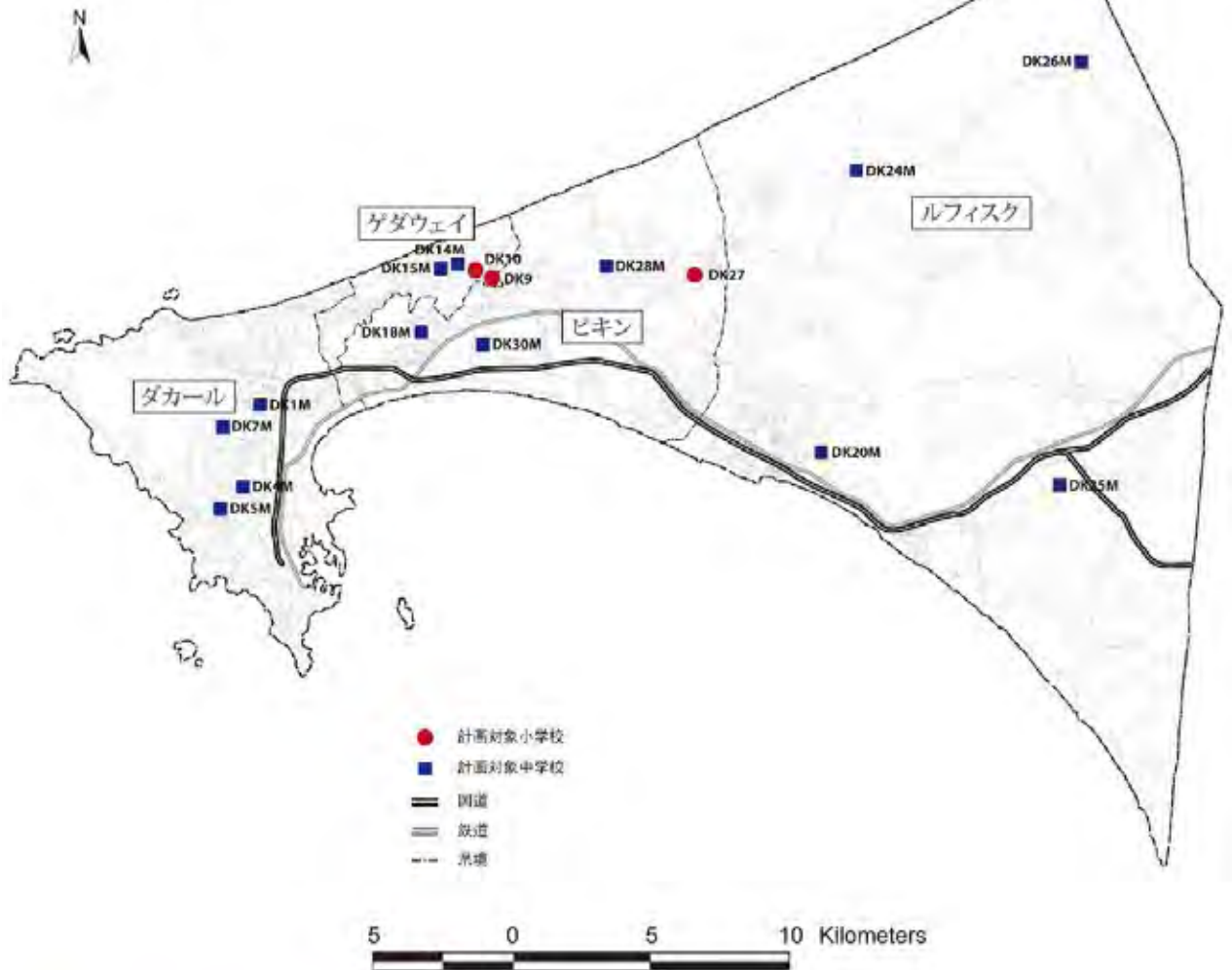
#### 第4章 プロジェクトの評価

4-1	プロジェクトの前提条件	4-1
4-1-1	事業実施のための前提条件	4-1
4-1-2	プロジェクト全体計画達成のための前提条件・外部条件	4-1
4-2	プロジェクトの評価	4-1
4-2-1	妥当性	4-1
4-2-2	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

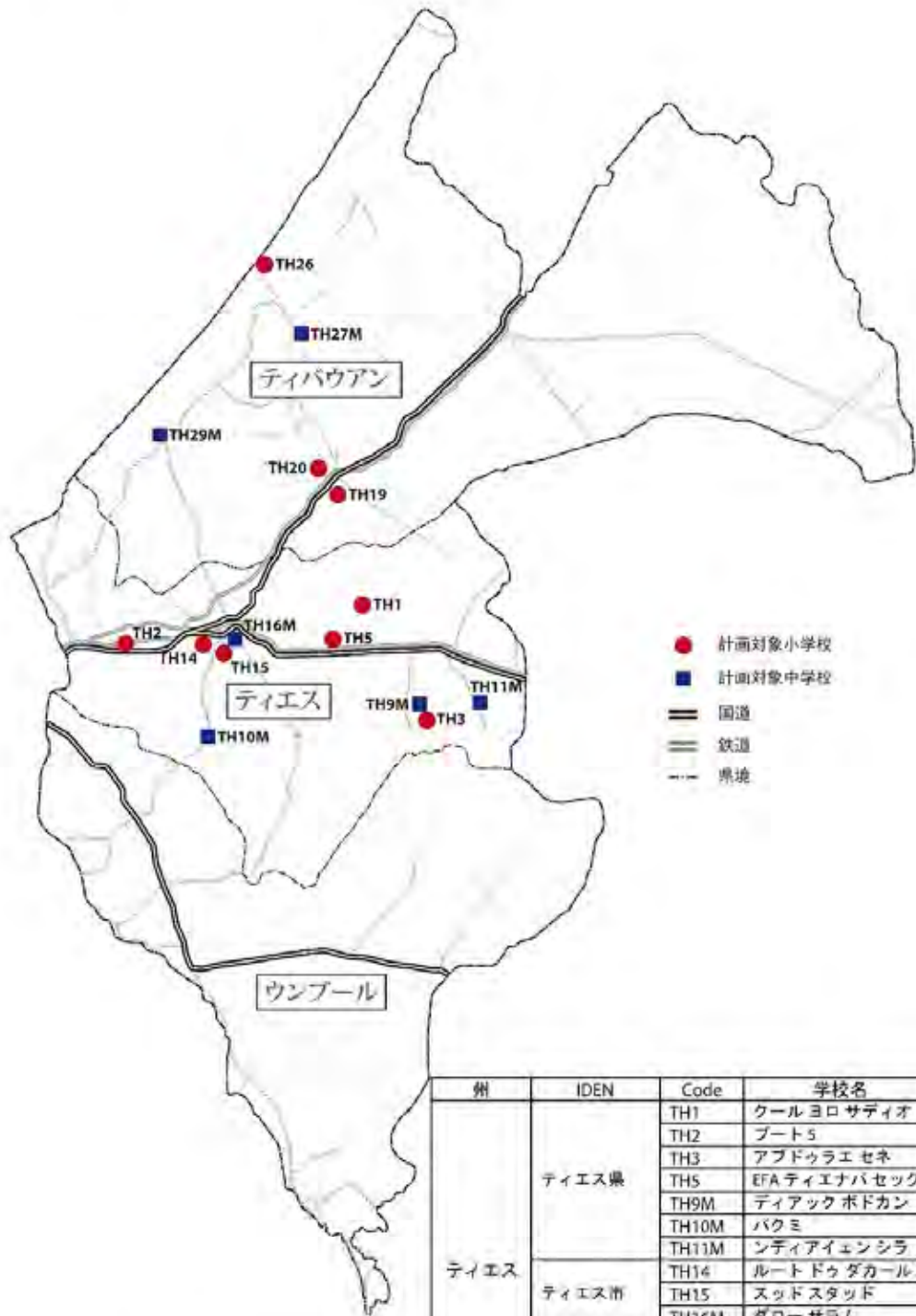
# ダカール州



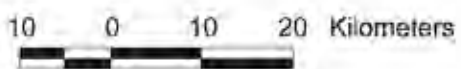
州	IDEN	Code	学校名
ダカール	ダカールプラトー	DK5M	チエイクアウバランバケ
	グランドダカール	DK4M	アリオンディオップ
		DK7M	リベルテ6C
	バルセルアセニ	DK1M	タリボウダボ
		DK9	カリマディアカチカラC
	ゲダウェイ	DK10	ピキン23/A
		DK14M	ピキンエスト/A
		DK15M	ピキンエスト/B
	クールマッサール	DK27	カストルソトラック
		DK28M	クールマッサール2
	ピキン	DK18M	マムイェリパディアン
	チャロイエ	DK30M	マルティルC
	ルフィスク市	DK20M	キャンマルシャン
		DK24M	ニアガ
		DK25M	ディアムニャディオ
ルフィスク県	DK26M	デニピラムンダオ	

計画対象校位置図（ダカール州）

# ティエス州



- 計画対象小学校
- 計画対象中学校
- == 国道
- ≡ 鉄道
- - 県境









州	IDEN	Code	学校名
ティエス	ティエス県	TH1	クールヨロサディオ
		TH2	ブート5
		TH3	アブドゥラエセネ
		TH5	EFAティエナバセック
		TH9M	ディアックホドカン
		TH10M	バクミ
		TH11M	ンチアイェンシラ
	ティエス市	TH14	ルートドゥダカール2
		TH15	スッドスタッド
		TH16M	ダローサラム
	ティバウアン	TH19	ティバウアン13
		TH20	ティバウアン16
		TH26	メリナディエ
		TH27M	ンボロ2
		TH29M	ノット

計画対象校位置図（ティエス州）



完成予想図

I 対象サイトの現状	
	
<p>仮設校舎 材料と藁で建てた仮設校舎。毎年、雨季の風雨で壊れるため補修が必要である。(TH1 ティエス州 クール ヨロ サディオ小学校)</p>	<p>敷地内に密集して建てられている既存校舎。ニーズがあってもそれを満たすための教室を建設するスペースがない。(DK1M ダカール州 タリボウ ダボ中学校)</p>
	
<p>PTAが建設を始めたが資金が枯渇して工事が中断している。(DK1M ダカール州 タリボウ ダボ中学校)</p>	<p>教員室がないため、校庭の木の下で作業する教員たち。(TH11 ティエス州 インディアイエン シラ中学校)</p>
	
<p>校舎と校舎の隙間をつないで作った仮設の校長室 (TH15 ティエス州 スッド スタッド小学校)</p>	<p>政府により建設された教室の内壁に発生したクラック (DK25M ダカール州 ディアムニャディオ中学校)</p>



ところどころ天井板がなくなり、屋根にも穴が開いているため雨漏りがする。(DK7M ダカール州 リベルテ 6/C中学校)



老朽化した校舎の内部  
窓や出入口の周りを中心にクラックが入っている。  
継続使用が不可能な校舎として判定。(TH15 ティエス州 スッド スタッド小学校)



敷地の囲い塀。(TH16M ティエス州 ダロー サラム 中学校)



囲い塀が部分的にないため部外者が敷地内に入ってくる。(DK20M ダカール州 キャン マルシャン中学校)



建物の基礎が露出し、鉄筋の爆裂が起こっている。(DK7M ダカール州 リベルテ 6/C中学校)



膨張土がある敷地も数箇所確認された。(DK20M ダカール州 キャン マルシャン中学校)



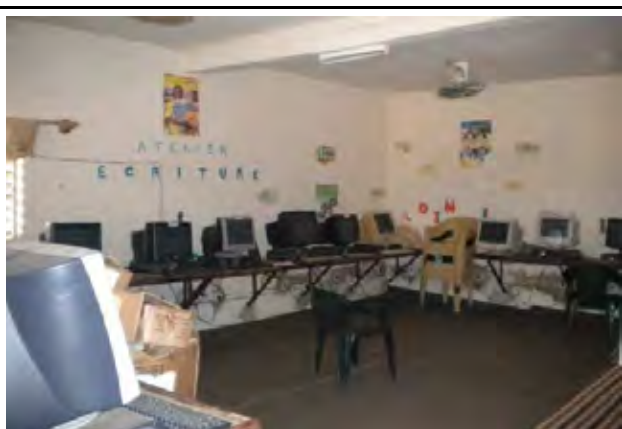
新設校のために用意された敷地 (DK26M ダカール州 デニ ビラム ンダオ中学校)



アクセス道路。未舗装の部分が多いが、アクセスには問題ない。(TH26 ティエス州 メリナ ギイエ小学校)



図書室内部。(DK14M ダカール州 ピキン エスト/A中学校)



コンピュータ室内部。(DK9 ダカール州 カリ マディアカテ カラ/C小学校)



PTAによって敷地内に設置された水道。(TH15 ティエス州 スッド スタッド小学校)



敷地内の井戸 (DK9 ダカール州 カリ マディアカテ カラ/C小学校)



II 類似案件の状況



先行するコミ開（第5次）で建設された教室棟  
（ダカール州 EFI附属校小学校abc）



一般無償（第4次）で建設された教室棟  
（ダカール州 ダルー ミセツト小学校）



WBの支援で建設された教室棟  
（ダカール州 ダルー ミセツト小学校）



イスラム開発銀行の支援で建設された教室棟  
（DK12M ダカール州 バンクイスラミック中学校）



AFDの支援で建設された教室棟  
（DK27 ダカール州 カストル ソトラック小学校）



政府の統合投資予算（BCI）で建設された教室棟  
（TH19 ティエス州 ティバウアン 13小学校）

III 現地の状況（授業風景等）



仮設教室内部（TH2 ティエス州 プート 5小学校）



授業風景。過密状態で授業が行われている。（DK15M  
ダカール州 ピキン エスト/B中学校）



教育省が各学校に配布している教材の例（DK28M ダ  
カール州 クール マッサール 2中学校）



トイレ内部。きれいに掃除されている。（TH15 ティ  
エス州 スッド スタッド小学校）



水道からトイレまではバケツで水を運ぶ。（TH15  
ティエス州 スッド スタッド小学校）



授業の合間に売店でお菓子をかう生徒たち。（DK9  
ダカール州 カリ マディアカテ カラ/C小学校）

## 図表リスト

表 1 - 1	小学校生徒数推移	1-2
表 1 - 2	小学校総就学率推移	1-3
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	1-4
表 1 - 5	小学校から中学校への進学率推移	1-5
表 1 - 6	公立小学校の施設・インフラ概要（2010 年）	1-5
表 1 - 7	公立小学校の使用教室数推移	1-5
表 1 - 8	公立中学校及び高校の使用教室数推移	1-6
表 1 - 9	小学校教員数推移	1-7
表 1 - 10	1 教員あたりの生徒数推移	1-7
表 1 - 11	中学校及び高校の教員数推移	1-8
表 1 - 12	EFI 卒業生推移	1-9
表 1 - 13	2009 年の教育指標（小学校）	1-10
表 1 - 14	2009 年の教育指標（中学校）	1-10
表 1 - 15	小学校生徒数推移	1-11
表 1 - 16	中学校生徒数推移	1-11
表 1 - 17	ダカール州、ティエス州の教育指標	1-12
表 1 - 18	小学校の施設状況	1-12
表 1 - 19	中学校及び高校の施設状況	1-12
表 1 - 20	小学校の現行カリキュラムの教科と週当たりの授業時間数	1-13
表 1 - 21	中学校の現行カリキュラムの教科と週当たりの授業時間数	1-13
表 1 - 22	我が国の無償資金協力（教育セクター）	1-17
表 1 - 23	我が国の技術協力、開発調査（教育セクター）	1-17
表 1 - 24	他ドナーによる主なプロジェクト	1-18
表 2 - 1	国家予算と教育セクターの推移	2-3
表 2 - 2	2010 年～2012 年のサブセクター別予算	2-3
表 2 - 3	2010 年～2012 年の予算内訳	2-4
表 2 - 4	2010 年～2012 年の省別予算	2-4
表 2 - 5	ダカールの月別気温及び降水量	2-6
表 3 - 1	最終要請校（調査対象校）と優先グループ分け	3-6
表 3 - 2	最終要請コンポーネント	3-7
表 3 - 3	敷地の不足で除外された学校	3-9
表 3 - 4	協力規模集計表	3-9
表 3 - 5	予測生徒数算定方法	3-9
表 3 - 6	ダカール州の優先順位	3-12
表 3 - 7	ティエス州の優先順位	3-12
表 3 - 8	計画対象校（ダカール州）の協力規模	3-13
表 3 - 9	計画対象校（ティエス州）の協力規模	3-14
表 3 - 10	プロトタイプ	3-16

表 3-1-1	計画対象校（ダカール州）の施設内容、施設タイプ、面積	3-18
表 3-1-2	計画対象校（ティエス州）の施設内容、施設タイプ、面積	3-18
表 3-1-3	本プロジェクトの施設仕様	3-20
表 3-1-4	1 部屋あたりの家具一覧表	3-20
表 3-1-5	調達代理機関の要員配置	3-32
表 3-1-6	コンサルタントの要員配置	3-33
表 3-1-7	躯体工事段階における主な品質管理項目案	3-36
表 3-1-8	主要資機材の調達先	3-36
表 3-1-9	ロット数	3-39
表 3-2-0	第 1 グループ 建設工事契約ロット	3-40
表 3-2-1	第 2 グループ 建設工事契約ロット	3-41
表 3-2-2	計画対象校別先方負担工事リスト	3-44
表 3-2-3	計画対象校（既存校）の増員が必要となる教職員数	3-45
表 3-2-4	計画対象校（新設校）の増員が必要となる教職員数	3-45
表 3-2-5	増員が必要となる教職員数合計	3-46
表 3-2-6	セネガル国側負担経費内訳	3-48
表 3-2-7	年間運営費	3-49
表 3-2-8	教職員の平均給与額（年額）	3-49
表 3-2-9	維持管理費試算（31 校分）	3-50
図 1-1	セネガル国の教育制度	1-1
図 1-2	小学校生徒数推移	1-2
図 1-3	中学校生徒数推移	1-4
図 2-1	教育省の組織図	2-1
図 2-2	企画改革局（DPRE）の組織図	2-2
図 2-3	総務機材局（DAGE）の組織図	2-2
図 3-1	プロトタイプ図	3-16
図 3-2	事業実施体制図	3-31
図 3-3	施工監理体制	3-33
図 3-4	第 1 グループ 建設工事契約ロット地図	3-40
図 3-5	第 2 グループ 建設工事契約ロット地図	3-41
図 3-6	事業実施工程表	3-42

## 略 語 集

ACDI	Agence canadienne de développement international	カナダ国際開発庁, Canadian International Development Agency: CIDA
AFD	Agence Francaise de Developpement	フランス開発庁
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
BCI	Budget Consolidé d'Investissement	統合投資予算
BFEM	Brevet de Fin d'Études Moyannes	前期中等教育修了証
BID	Banque islamique de Développement	イスラム開発銀行
BM	Banque mondiale	世界銀行
CAREES	Contribution au renforcement de l'enseignement élémentaire au Sénégal	初等教育支援プロジェクト
CDSMT	Cadre des dépenses sectorielles à moyen terme	中期セクター支出枠組み
CFEE	Certificat de Fin d'Études Élémentaires	初等教育修了資格
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)
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
DPRE	Direction de la Planification et de la Réforme de l'Education	(教育省) 教育企画改革局
EDB	Basic Education Program	基礎教育プログラム
EFA	Ecole Franco Arabe	フランコアラブ学校
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
I	Instituteur	正規教員
IA	Inspections d'Académie	州視学官事務所
IA	Instituteur Adjoint	準正規教員
IDEN	Inspections Départementales de l'Education Nationale	県視学官事務所
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

MEPEMSLN	Ministère de l'Enseignement Préscolaire, de l'Elémentaire, du Moyen - Secondaire et des Langues Nationales	就学前、初等、中等前期、中等後期、 国語担当教育省
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
PACB	Projet d'appui au curriculum de l'éducation de base	基礎教育カリキュラム支援プロジェクト
PAEM	Projet d'appui à l'enseignement moyen	中学校支援プロジェクト
PAES	Projet pour l'amélioration de l'environnement scolaire	(技プロ) 教育環境改善プロジェクト
PAVE 2	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 カ年計画
PEBD	Projet Education dans les Banlieues de Dakar	ダカール郊外教育プロジェクト
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
PREMST	Le projet de renforcement de l'enseignement des mathématiques, des sciences et de la technologie	(技プロ) 理数科教育改善プロジェクト
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略文書
SDC	Salles de classes	教室
TBS	Taux Brut de Scolarisation	総就学率
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 (小学校)

## 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) に分かれている。義務教育は6~16歳である。

本報告書では、初等教育を行う学校を小学校、前期中等教育を行う学校を中学校、後期中等教育を行う学校を高校と表記する。

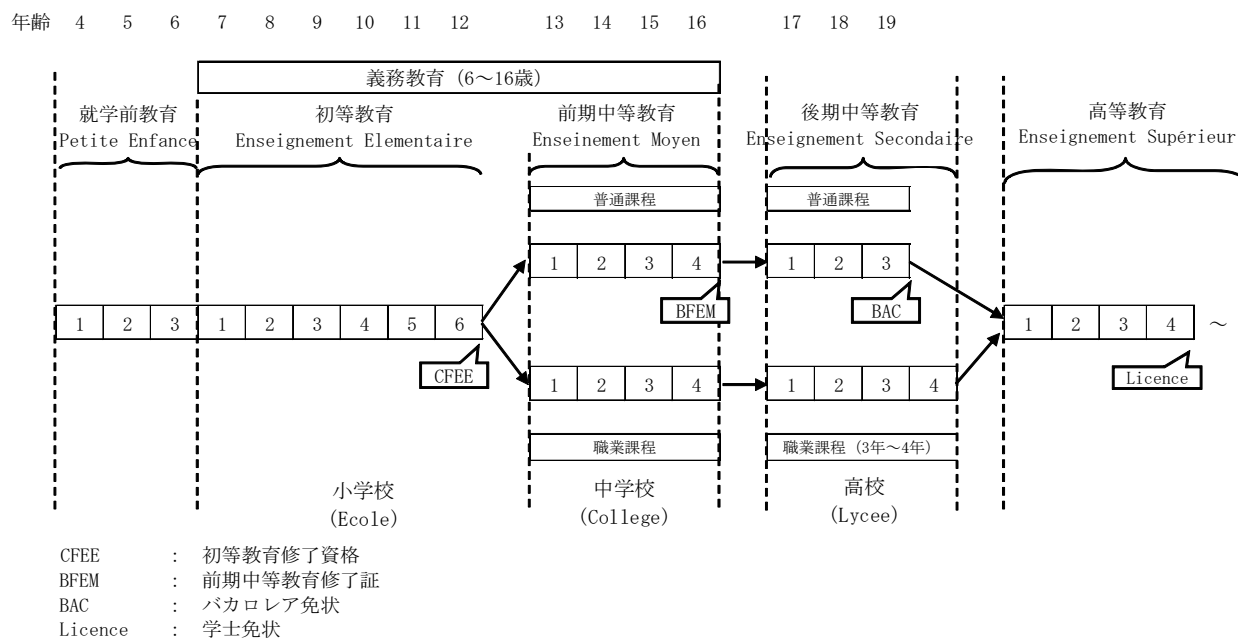


図1-1 セネガル国の教育制度

#### 1-1-1-2 アクセス

##### (1) 小学校

小学校の総就学率は2003年に75.8% (男78.5%、女73.0%)、2007年に87.6% (男86.8%、女88.5%)、2010年に94.4% (男90.3%、女98.7%)となっており順調に増加しているが、2010年における州別総就学率ではセドゥ州が123.3%で一番高く、カフリン州が48.6%で一番低くなっており地域差が大きい (2010年 国家教育状況レポートより)。

生徒数の推移は表1-1及び図1-2、総就学率の推移は表1-2のとおり。



表 1 - 1 小学校生徒数推移

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

(出典：全国教育統計 2009/10)

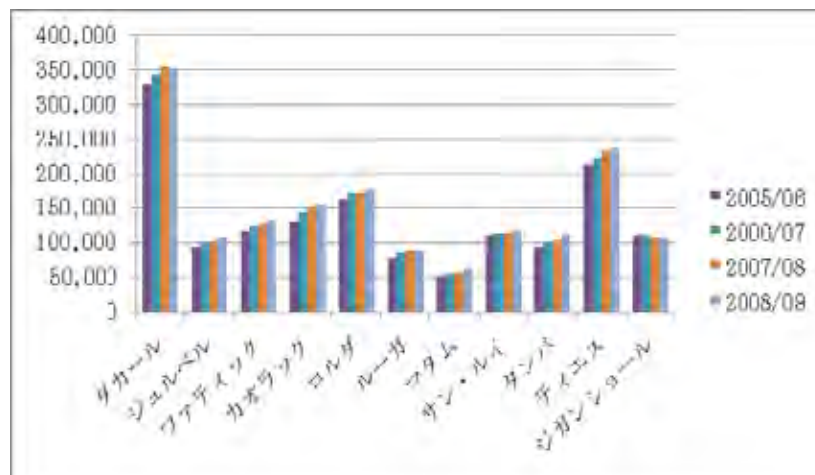


図 1 - 2 小学校生徒数推移<sup>2</sup>

(注) カフリン、ケドゥグ、セドゥは 2008 年に新設された州であり、2009/10 年の統計から表示された。

<sup>1</sup> Inspections d'Académie, 州視学官事務所

<sup>2</sup> 2009/10 年に新設された州があるため、グラフは 2008/09 年までの推移を表す。

表 1-2 小学校総就学率推移

(単位：%)

IA	2002/03			2006/07			2008/09			2009/10		
	合計	男	女	合計	男	女	合計	男	女	合計	男	女
ダカール	105.6	112.4	99.4	123.1	121.2	125.1	119.7	112.4	127.8	117.1	107.0	128.8
ジュルベル	40.7	42.8	38.7	51.4	49.2	53.5	56.2	51.4	61.1	58.4	52.9	63.9
ファティック	84.3	85.7	82.8	103.2	103.5	102.9	111.5	110.4	112.6	101.6	101.0	102.1
カフリン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48.6	44.3	53.0
カオラック	59.3	61.5	57.1	66.2	65.4	67.1	72.7	70.0	75.4	109.4	105.3	112.9
ケドゥグ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105.0	111.1	98.5
コルダ	81.4	90.5	71.4	99.1	105.4	92.5	106.7	111.2	102.0	110.4	111.0	109.8
ルーガ	53.6	55.6	51.6	65.5	64.6	66.4	70.0	68.4	71.6	75.5	73.1	78.0
マタム	50.1	46.3	54.2	65.6	57.6	73.8	75.9	63.0	88.7	84.7	71.7	97.9
セドゥ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	123.3	133.4	112.9
サン・ルイ	75.7	72.8	78.7	86.3	80.4	92.5	91.9	83.8	100.4	93.2	83.9	103.1
タンバ	65.3	71.1	59.1	80.3	83.9	76.5	89.8	91.8	87.7	70.6	70.1	71.1
ティエス	84.6	84.1	85.0	94.4	92.0	97.1	100.0	95.4	105.0	104.2	99.4	109.2
ジガンシヨール	103.5	105.4	101.3	108.8	107.5	110.4	107.8	106.3	109.5	110.3	110.1	110.6
全体	75.8	78.5	73.0	87.6	86.8	88.5	92.5	89.2	95.9	94.4	90.3	98.7

(出典：2009年、2010年 国家教育状況レポート)

## (2) 中学校

中学校の総就学率は2004年に27.2%（男31.2%、女23.2%）、2007年に36.2%（男39.9%、女32.4%）、2010年に45.0%（男47.0%、女43.0%）となっており順調に増加しているが、2010年における州別総就学率ではジガンシヨール州が80.6%で一番高く、カフリン州が13.0%で一番低くなっており地域差が大きい（2010年国家教育状況レポートより）。

生徒数推移は表1-3及び図1-3、総就学率推移は表1-4のとおり。

表 1-3 中学校生徒数推移

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

(出典：全国教育統計2009/10)

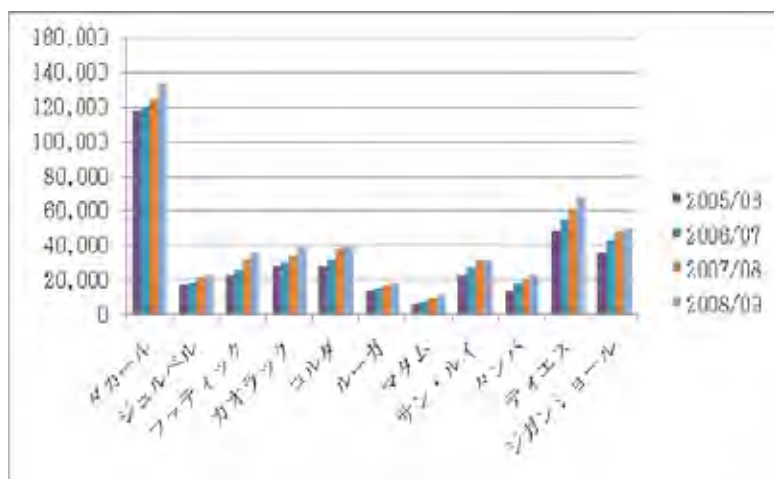


図 1 - 3 中学校生徒数推移<sup>3</sup>

表 1 - 4 中学校総就学率推移

(単位：：%)

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

(出典：2010年 国家教育状況レポート)

また、小学校から中学校への進学率推移は表 1 - 5 のとおり。2008/09 年に一旦減少しているが、それを除けば順調に上昇している。

<sup>3</sup> 2009/10 年に新設された州があるため、グラフは 2008/09 年までの推移を表す。

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	45.5	48.1	51.7	52.4	62.7	63.7	61.9	71.2
女	41.7	44.2	46.1	47.7	57.3	57.0	57.1	66.4
合計	43.8	46.3	49.1	50.2	60.1	60.5	59.5	68.8

(出典：2010年 国家教育状況レポート)

### 1-1-1-3 施設状況

#### (1) 小学校

公立小学校の施設概要は表1-6、使用中教室数<sup>4</sup>の推移は表1-7のとおり。

表1-6 公立小学校の施設・インフラ概要 (2010年)

	学校数	2部制採用 クラス	複式学級 採用クラス	トイレあり	囲い塀なし	水あり	電気あり
都市部	1,176	—	—	85.6%	—	81.0%	66.8%
農村部	6,092	—	—	51.1%	—	50.8%	26.5%
合計	7,268	4.40%	12.80%	59.3%	66.9%	55.7%	33.0%

(出典：2010年 国家教育状況レポート)

表1-7 公立小学校の使用中教室数推移

IA	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
ダカール	4,065	4,339	4,351	4,365	4,356
ジュルベル	1,521	1,714	1,905	1,974	2,102
ファティック	2,387	2,898	3,165	3,322	2,968
カフリン	—	—	—	—	1,062
カオラック	2,410	3,121	3,365	3,611	3,206
ケドゥグ	—	—	—	—	739
コルダ	2,413	3,361	3,674	3,853	2,382
ルーガ	1,709	2,318	2,526	2,614	2,792
マタム	1,160	1,487	1,605	1,696	1,873
セドゥ	—	—	—	—	1,672
サン・ルイ	2,259	2,733	2,948	3,087	3,240
タンバ	1,621	2,143	2,372	2,526	1,908
ティエス	3,615	3,898	4,191	4,344	4,575
ジガンシヨール	1,638	2,213	2,340	2,412	2,465
合計	24,798	30,225	32,442	33,804	35,340

(出典：全国教育統計 2005/06～2009/10、状態の良い教室と悪い教室を含んだ数値)

#### (2) 中学校及び高校

中高一貫校があるため中学校単独の統計はないが、公立中学校及び高校の使用中教室数<sup>5</sup>の推移

<sup>4</sup> 全国教育統計では、小学校の教室を①状態が悪く未使用、②状態が悪いが使用、③状態がよいが未使用、④状態がよく使用中の4種類に分けて統計を取っている。

<sup>5</sup> 全国教育統計では、中学校及び高校の教室を①未使用、②使用中の2種類に分けて統計を取っている。

は表 1-8 のとおり。

中学校では教室数が足りないため、移動授業 (classe tournante)<sup>6</sup>を実施しており、カリキュラムに規定された授業時間数を達成できていないクラスがある。

表 1-8 公立中学校及び高校の使用教室数推移

IA	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
ダカール	745	993	1,108	1,281	1,369
ジュルベル	291	372	323	318	313
ファティック	337	458	391	523	555
カフリン	—	—	—	—	128
カオラック	334	448	477	547	609
ケドゥグ	—	—	—	—	60
コルダ	269	491	428	394	278
ルーガ	288	314	322	352	387
マタム	118	182	190	224	274
セドゥ	—	—	—	—	231
サン・ルイ	356	493	306	446	318
タンバ	181	271	267	331	198
ティエス	481	645	697	855	974
ジガンシヨール	445	631	722	825	812
合計	3,845	5,298	5,231	6,096	6,506

(出典：全国教育統計 2005/06～2009/10)

#### 1-1-1-4 教員

教員には公務員教員 (Titulaire) と契約で雇われている教員 (契約教員、臨時教員、ボランティア教員等数種類あり。以下 (2) 参照) がいる。公務員教員の給与は財務省が支給し、その他の契約で雇われている教員の給与は教育省が支給する。

##### (1) 教員数

###### 1) 小学校教員

小学校教員数の推移は表 1-9 のとおり。2010 年には公務員教員が 34.4%、契約教員が 47.7%、ボランティア教員が 17.9%等となっている (2010 年 国家教育状況レポートより)。教員数は 2006/07 に急増し 2007/08 に減少しているが、これは統計資料のままであり理由は不明。

<sup>6</sup> 生徒が特定の教室で常時学習するわけではなく、授業によって教室を移動する。複数クラス合併の授業になったり、空き時間が生じることがある。

表 1-9 小学校教員数推移

IA	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
ダカール	9,517	11,017	9,180	10,040	10,444
ジュルベル	2,201	3,001	2,902	3,129	3,288
ファティック	3,002	3,711	3,743	3,962	3,541
カフリン	—	—	—	—	1,320
カオラック	3,416	4,384	4,495	4,913	4,603
ケドゥグ	—	—	—	—	823
コルダ	3,458	4,177	4,282	4,479	2,764
ルーガ	2,555	3,191	3,231	3,417	3,641
マタム	1,282	1,703	1,820	1,928	2,166
セドゥ	—	—	—	—	1,879
サン・ルイ	2,838	3,589	3,481	3,700	3,911
タンバ	2,183	2,761	2,743	2,933	2,243
ティエス	4,749	5,520	5,655	6,138	6,571
ジガンシヨール	2,566	2,903	2,884	3,046	3,175
合計	37,767	45,957	44,416	47,685	50,369

(出典：全国教育統計 2004/05～2009/10)

また、表 1-1 及び表 1-9 から算出した 1 教員あたりの生徒数推移は表 1-10 のとおり。

表 1-10 1 教員あたりの生徒数推移

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	34.0
ファティック	39.4	33.5	34.1	33.2	32.9
カフリン	—	—	—	—	32.0
カオラック	38.3	33.2	34.1	31.9	29.4
ケドゥグ	—	—	—	—	31.2
コルダ	47.0	41.4	40.4	39.6	36.8
ルーガ	30.9	26.8	27.6	26.2	26.0
マタム	40.5	31.5	31.6	31.8	31.0
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	41.0	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

## 2) 中学校及び高校教員

中学校及び高校の教員数の推移は表 1-11 のとおり。2010 年には公務員教員が 34.1%、契約教員が 48.7%、臨時教員が 17.2%となっている（全国教育統計 2009/10 より）。<sup>7</sup>

<sup>7</sup> 教育統計には、中学校及び高校の教員数データは掲載されているが、中学校のみの教員数のデータは掲載されていないため、1 教員あたりの生徒数は算出していない。

表 1 - 1 1 中学校及び高校の教員数推移

IA	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
ダカール	3,156	3,661	3,491	3,382	3,878
ジュルベル	543	707	740	811	870
ファティック	809	1,118	1,176	1,206	1,320
カフリン	—	—	—	—	282
カオラック	731	991	1,129	1,232	1,327
ケドゥグ	—	—	—	—	42
コルダ	751	1,280	1,462	1,501	876
ルーガ	411	669	609	684	793
マタム	209	385	515	593	652
セドゥ	—	—	—	—	830
サン・ルイ	825	1,258	1,215	1,248	1,016
タンバ	427	603	690	793	734
ティエス	1,488	2,045	1,878	2,091	2,342
ジガンシヨール	1,008	1,414	1,613	1,748	2,151
合計	10,358	14,131	14,518	15,289	17,113

(出典：全国教育統計 2004/05～2009/10)

## (2) 教員養成

### 1) 小学校教員

小学校教員になるには、全国に 11 箇所ある初等教育教員養成校 (Ecole de formation des instituteurs, EFI) で約 9 ヶ月の研修を受ける必要がある。入学資格は高卒または中卒。EFI を修了するとボランティア教員 (Volontaire de l'Education Nationale, VEN) になることができる。VEN を 2 年間経験すると自動的に契約教員 (Maitres Contractuels, MC) になり、MC を 2 年間経験すると公務員教員への昇格試験受験資格を得ることができる。ただし、公務員教員の試験に合格しても公務員人数枠があるため、必ずしもなれるとは限らない。

EFI への入学時点の 学歴		公務員教員における資格
BAC (高卒)	⇒ VEN ⇒ MC ⇒	正規教員 (Instituteur, I)
BFEM (中卒)	⇒ VEN ⇒ MC ⇒	準正規教員 (Instituteur Adjoint, IA)

過去 3 年間の各 EFI 卒業生の推移は表 1 - 1 2 のとおり。毎年約 3,500 人～4,000 人が卒業している。

表 1 - 1 2 EFI 卒業生推移

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

(出典：初等教育局)

## 2) 中学校教員

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) を卒業すれば公務員教員になることができる。しかし、養成機関が 1 箇所しかなく教員の必要数を賄いきれないため、大学に 2 年間通い一般過程を修了 (BAC+2) すれば臨時教員 (Vacataires, VAC) になることができる制度がある。VAC を 2 年間経験すれば、契約教員 (Contractuel) になり、さらに契約教員を 2 年間経験し夏季休暇に FASTEF で研修を受ければ公務員教員への昇格試験受験資格を得ることができるが、公務員教員の試験に合格しても公務員人数枠があるため、必ずしもなれるとは限らない。

学歴		公務員教員における資格
FASTEF 卒	⇒	Professeurs d'enseignement moyen, PEM
BAC+2 (大学一般過程修了)	⇒ VAC ⇒ Contractuel ⇒ FASTEF ⇒ で研修	Professeur de collège d'enseignement moyen, PCEM

## 1 - 1 - 1 - 5 職員

### (1) 小学校

教員のほか、校長 1 名、サプレヤント (教員が欠席した場合等の代用教員) 1 名、図書室がある場合は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

教員のほか、校長 1 名、サーベイヤントが数名、秘書等が配置されている。サーベイヤントとは生徒の出欠や成績管理、生徒指導等を担当する事務職員であり、3~5 クラスに 1 名が基準だが



生徒数の多い学校では多く配置されている。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

小学校における教育指標は表1-13のとおり。進級率、留年率、退学率において男女差は小さいが、修了試験合格率は男子が高い。各指標とも最低値と最高値には開きが大きく地域差が大きい。

表1-13 2009年の教育指標（小学校）

	進級率	留年率	退学率	修了試験 (CFEE) 合格率 (2010年)
男	83.2%	6.4%	10.4%	70.8%
女	83.4%	6.4%	10.2%	66.5%
セネガル全体	83.3%	6.4%	10.3%	68.6%
最低値 (IA)	74.3% (コルダ)	1.2% (ケドゥグ)	5.8% (ジガン シヨール)	40.0% (コルダ)
最高値 (IA)	88.5% (ジガン シヨール)	9.6% (コルダ)	22.5% (カフリン)	78.8% (マタム)

(出典：2010年 国家教育状況レポート)

#### (2) 中学校

中学校における教育指標は表1-14のとおり。各指標とも最低値と最高値には開きが大きく地域差が大きい。

表1-14 2009年の教育指標（中学校）

	進級率	留年率	退学率	修了試験 (BFEM) 合格率 (2010年)
男	75.1%	16.8%	8.0%	51.0%
女	74.8%	17.5%	7.7%	43.7%
セネガル全体	75.0%	17.1%	7.9%	47.5%
最低値 (IA)	83.0% (ジュルベル)	1.1% (ケドゥグ)	0.9% (ジュル ベル)	32.7% (コルダ)
最高値 (IA)	51.9% (カフリン)	46.0% (カフリン)	21.8% (ケドゥグ)	73.1% (ジガン シヨール)

(出典：2010年 国家教育状況レポート)

### 1-1-1-7 ダカール州及びティエス州の教育の現状

#### (1) アクセス

以下に小学校生徒数の推移（表1-15）、中学校生徒数の推移（表1-16）、教育指標（表1-17）を示す。

ダカールの中心部（ダカール メディナ、ダカール ビル、グラン ダカール 1及び2）では生徒数

は減少傾向にある。

表 1-15 小学校生徒数推移

IA	IDEN <sup>8</sup>	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
ダカール	ダカール バンリュウ	72,670	75,146	77,465	77,603
	ダカール メディナ	10,778	10,787	10,435	9,719
	ダカール ビル	8,837	8,923	8,610	8,316
	グラン ダカール 2	20,499	21,556	20,742	20,486
	グラン ダカール 1	17,962	17,576	17,607	17,092
	ゲダウエイ	42,401	46,029	46,746	47,254
	ピキン	26,613	26,404	26,721	26,092
	チャロイエ	81,053	84,187	91,402	87,664
	ルフィスク 2	30,634	33,616	35,663	37,625
	ルフィスク 1	17,451	18,571	21,044	20,653
	ダカール州合計	328,898	342,795	356,435	352,504
ティエス	ウンブール県	81,033	87,821	93,632	96,514
	ティエス市	44,728	45,369	46,366	46,484
	ティエス県	42,546	42,843	44,325	45,894
	ティバウアン県	43,531	45,985	47,398	48,151
	ティエス州合計	211,838	222,018	231,721	237,043

表 1-16 中学校生徒数推移

IA	IDEN	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
ダカール	ダカール バンリュウ	24,252	24,547	28,913	30,247
	ダカール メディナ	4,503	5,230	5,147	4,789
	ダカール ビル	6,060	4,916	4,666	3,473
	グラン ダカール 2	11,829	12,133	12,355	12,344
	グラン ダカール 1	8,576	6,881	6,681	5,904
	ゲダウエイ	16,325	13,679	16,448	17,588
	ピキン	10,678	11,422	10,378	11,757
	チャロイエ	21,638	26,660	23,447	27,918
	ルフィスク 2	5,860	7,209	8,388	11,399
	ルフィスク 1	7,737	8,480	8,322	8,406
	ダカール州合計	117,458	121,157	124,745	133,825
ティエス	ウンブール県	16,030	17,988	-	23,734
	ティエス市	16,757	18,797	-	20,869
	ティエス県	6,153	6,627	-	10,236
	ティバウアン県	9,463	11,583	-	13,271
	ティエス州合計	48,403	54,995	61,299	68,110

<sup>8</sup> Inspections Départementales de l'Éducation Nationale, 県視学官事務所

表 1-17 ダカール州、ティエス州の教育指標 (単位：%)

IA	IDEN	総就学率				小学校から中学校への進学率	
		小学校		中学校		2007/08	2008/09
		2008/09	2009/10	2007/08	2008/09		
ダカール	—	—	119.6	64.1	71.7	64.5	65.3
ティエス	ウンブール県	106.0	109.0	31.2	33.9	—	51.0
	ティエス市	96.1	100.1	41.3	43.2	—	65.6
	ティエス県	85.3	89.4				
	ティバウアン県	67.5	68.7	22.4	24.2	—	54.1

(出典：ダカール IA、ティエス IA)

### (2) 施設状況

ダカール州、ティエス州の施設の状況は表 1-18 及び表 1-19 のとおり。表中では、セネガル国の 1 クラスあたりの標準生徒数（小学校 48 人、中学校 45 人）を用いた場合の必要教室数と不足教室数を試算している。

ダカール州では中心部から郊外への人口流出の結果、中心部では小学校を統合して空いた施設を中学校に転用する動きがある。中学校及び高校では圧倒的に施設が足りないが、前述のとおり移動授業の採用によって授業を運営している。

表 1-18 小学校の施設状況

IA	使用中教室数			クラス数 d	生徒数 e	生徒数/ クラス e/d	生徒数/ 教室 e/c	1教室あたり48人 とした場合に必 要な教室数 f=e/48	不足教室数 f-b
	状態悪a	状態良b	合計 c=a+b						
ダカール	261	8,275	8,536	8,766	358,136	40.86	41.96	7,461	-814
ティエス	543	4,547	5,090	5,816	246,568	42.39	48.44	5,137	590

(全国教育統計 2009/10 より作成)

表 1-19 中学校及び高校の施設状況

IA	中学校			高校			中学校及び高校						
	生徒数	クラス数	生徒数/ クラス	生徒数	クラス数	生徒数/ クラス	生徒数	仮設 教室数	使用中 教室数	使用中教 室数(仮 設含む)	生徒数 /教室	1教室あたり45 人とした場合に 必要な教室数	不足教室数
ダカール	144,933	2,765	52.42	51,567	1,225	42.10	196,500	4	1,369	1,373	143.12	4,367	2,998
ティエス	79,052	1,374	57.53	24,574	542	45.34	103,626	74	974	1,048	98.88	2,303	1,329

(全国教育統計 2009/10 より作成)

### (3) 教育管理

地方の教育を管理する機関としては、州レベルでは州視学官事務所 (Inspections d'Académie, IA)、県レベルでは県視学官事務所 (Inspections Départementales de l'Éducation Nationale, IDEN) がある。2010 年 12 月現在セネガルには 14 の州があり、IA も 14 ある (2008 年に 3 つの州が新設された)。IDEN は必ずしも県に 1 つではない。ダカール州は 4 県に分かれているが IDEN は

10、ティエス州は3県あるが IDEN は5ある。(2010年6月に IDEN の再編が行われるまではティエス州の IDEN は4であった。)

### 1-1-1-8 カリキュラム

#### (1) 小学校

現在は 1979 年作成のカリキュラムで授業が実施されている。カナダ国際教育庁 (Agence canadienne de développement international, ACIDI) がカリキュラム改訂支援を行っており、順次新カリキュラムに移行される。ACIDI は新カリキュラムに沿った教員研修支援も行っている。カリキュラム改訂による本プロジェクトへの影響はない。

表 1-20 小学校の現行カリキュラムの教科と週当たりの授業時間数

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・アクティビティ	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	26.5	26.5	29	29	29	29

(出典：初等教育局)

#### (2) 中学校

現行のカリキュラムは 2006 年作成のカリキュラムで授業が実施されている。ただし、施設の不足により移動授業を採用している学校では、カリキュラムに定められた授業時間数を達成できていないクラスがある。

現在、アメリカ国際開発庁 (United States Agency for International Development, USAID) がカリキュラム改訂にかかる支援を実施中である。カリキュラム改訂による本プロジェクトへの影響はない。

表 1-21 中学校の現行カリキュラムの教科と週当たりの授業時間数

	科目	1年生	2年生	3年生	4年生
必須科目	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 (SVT)	2	2	3	4
	体育 (EPS)	2	2	2	2

選択科目	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		34	34	37	38

(出典：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)を策定し、2006年12月に第2次PRSP(2006-2010)に改訂された。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)の目標に沿った内容となっている。

第2次PRSPでは貧困削減のために4つの戦略(①富の創出、②基本的社会サービスへのアクセス、③社会的弱者の保護とリスク管理、④グッドガバナンス)を掲げており、教育は②の基本的社会サービスへのアクセスに属する。教育セクターの目標はPDEFと整合性が取られた内容となっている。

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

セネガル国政府は、教育訓練開発の基本計画を定める「教育・訓練10カ年計画(PDEF)」を2000年に策定した。フェーズ1(2001-2004)、フェーズ2(2005-2007)に続いて2009年6月にはフェーズ3(2009-2011)の計画書である「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)が作成され、2011年までの目標として初等教育総就学率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%を掲げている。

初等教育及び前期中等教育における優先事項と目標達成のための戦略(アクセス、質、マネジメント)は以下のとおり。

#### 1) 初等教育

##### 【優先事項】

- ・地域格差、ジェンダー格差の削減
- ・教科書、教材、十分な人数の視学官の配置
- ・リソースを管理するシステム作り

##### 【戦略】

##### ① アクセス

- ・遠隔地に優先度を置いた将来のスクールマップの作成
- ・十分な数のボランティア教員の配置

・ダーラ<sup>9</sup>やフランコアラブ学校<sup>10</sup> (Ecole Franco Arabe: EFA) 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、不完全校の完全化と付属施設の整備

## ② 質

- ・教員資格の改善
- ・国語による教育の推進
- ・私立学校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

## ③ マネジメント

- ・参加型メカニズムの確立
- ・教員の適正管理
- ・人数が多いエリアでの2部制導入及び人数が少ないエリアでの複式学級導入
- ・コミュニケーション手段の設置

## 2) 前期中等教育

### 【優先事項】

- ・中学校の増設による進学率の改善 (2011年に進学率68%を目指す)
- ・科学教育促進のためのカリキュラム改訂
- ・十分な数の視学官の配置
- ・教科書の配布
- ・教員研修
- ・教員活用の強化
- ・学校運営機関の活性化

### 【戦略】

#### ① アクセス

- ・周辺中学校 (Collège de proximité) <sup>11</sup>の建設と仮設校舎の削減
- ・教育管理のための地方自治体とのコミュニケーション確立
- ・女子教育の促進

#### ② 質

- ・教員研修の実施
- ・十分な教育的投資の分配
- ・初等から中等への一貫性のある科学技術教育を取り入れたカリキュラムの策定
- ・学校プロジェクトの一般化
- ・留年防止のための方法導入と支援教員の導入

<sup>9</sup> 不認可イスラム学校

<sup>10</sup> フランス語とアラブ語の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がある。イスラムの教えと近代科学を学ぶために不可欠なフランス語が学べるという理由で、敬虔なイスラム教徒の親が子供を通わせたいと望む学校であり、ニーズは高いとのこと。(IAからの聞き取り)

<sup>11</sup> 住民に近いところにある中学校

- ・ IDEN によるモニタリング強化
- ③ マネジメント
  - ・ 校長選定の新基準導入
  - ・ 学校管理のための住民参加の強化
  - ・ 学校運営委員会（CGE<sup>12</sup>）、保護者会（APE<sup>13</sup>）の能力強化

### 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、北にモーリタニア、東にマリ、南にギニアとギニアビサウに接し、さらに国の内部にガンビアを抱える国である。首都の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日本の面積の約半分。人口は 1,270 万人（2008 年、UNFPA）であり、民族構成はウォロフ 44%、プル 23%、セレール 15%他となっている。人口の約 95% がイスラム教徒であり、その他はキリスト教や伝統的な宗教を信仰している。フランス語が公用語であり学校教育もフランス語で行われているが、ウォロフ語が共通語として使われており、各民族語も存在する。

経済は農業が中心。一次産品価格の低迷などにより、財政赤字、国際収支赤字、対外債務問題が恒常化していたが、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、民営化などに努力した結果、経済は比較的安定成長を維持しておりインフラも押さえられていたが、近年の石油価格の高騰により物価は上昇傾向にある。

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。2008 年の各産業構造が GDP に占める割合は、第一次産業 15.7%、第二次産業 21.7%、第三次産業 62.6%であり、一人当たり GNI は 980 ドル（世銀）である。

### 1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

セネガル国政府は、教育訓練開発の基本計画を定める「教育・訓練 10 カ年計画（PDEF）」を 2000 年に策定し、同計画のフェーズ 3 文書「国家教育・訓練開発計画フェーズ 3（PNDEF 2009-2011）」では 2011 年までの目標として初等教育総就学率 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%を掲げている。セネガル国の初等教育総就学率は 75.8%（2003）から 94.4%（2010）、前期中等教育総就学率は 27.2%（2004）から 45.0%（2010）<sup>14</sup>に改善しており、就学率の改善に伴い、小学校及び中学校の教室建設需要が高まっている。また、2008/09 年度には、使用中の教室数のうち小学校では 17%、中学校及び高校では 13%が仮設校舎または老朽化した施設を使用しており、教育環境が悪い状態にある。

セネガル国では、こうした目標の実現・状況の改善に向けて教室数の増加に取り組んでおり、

<sup>12</sup> 小学校では Comité de Gestion d'Ecole、中学校では Conseil de Gestion d'établissement と呼ばれる。

<sup>13</sup> Association des Parents d'Elèves

<sup>14</sup> 数値は Rapport National sur la Situation de l' Education 2010 より

我が国も 1991 年以降、5 次にわたり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。しかしながら教室不足は未だに深刻な状況であり、仮設教室や老朽施設の使用、過密状態での授業に加えて小学校では 2 部制授業、中学校では移動授業を採用して学校を運営している。こうした状況に対応するため、セネガル国政府は、2009 年 8 月にダカール州、ティエス州の小学校及び中学校の建設にかか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

我が国の教育セクターの援助としては、無償資金協力、技術協力、開発計画調査型技術協力プロジェクト、青年海外協力隊の派遣が挙げられる。また、草の根・人間の安全保障無償資金協力においても教育施設建設が行われている。

表 1-22 我が国の無償資金協力（教育セクター）

実施年度	案件名	供与限度額 (億円)	概要
1991～92 年	小学校教室建設計画（第 1 次）	16.29	ダカール州の小学校 44 校の支援
1994～96 年	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の小学校 155 校の支援
1997～2000 年	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の小学校 123 校の支援
2001～03 年	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、カオラック州の小学校 104 校の支援
2002 年	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、地球儀等を供与
2005 年	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の教員養成校 (EFI) の建設および教育用機材の調達
2006 年	小中学校教室建設計画	9.96	ダカール、ティエス、ルーガ、ファティック、カオラック州の小学校 52 校、中学校 8 校の支援

表 1-23 我が国の技術協力、開発調査（教育セクター）

協力内容	実施年度	案件名	概要
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	ルーガ州において 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を図る
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)	ルーガ州において、機能する学校運営委員会 (CGE) の設立支援と確立。それを通じた教育環境の改善を図る



技術協力プロジェクト	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州において現職研修を通じて小学校教員の理数科教科の教授能力の向上を目指す。ケニアで実施されている SMASSE プロジェクト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 モデルを構築し、モニタリング体制を確立し、全国へ普及させる

協力隊の派遣としては、PREMST との連携による理数科教師の派遣、情操教育のための青少年活動や小学校教諭の派遣、学校保健に関して看護師の派遣等がある。

#### 1-4 他ドナーの援助動向

他ドナーによる教育セクターの主なプロジェクトは以下のとおり。

表1-24 他ドナーによる主なプロジェクト

実施年度	機関名	案件名	概要
2006-2010	世界銀行 (WB)	万人のための質の良い教育フェーズ2 Projet Education de Qualité Pour Tous phase 2 (PEQT 2)	マタム、ルーガ、カオラック、ジュルベルの周辺中学校 28 校の支援、既存小学校への付属施設 (トイレ、水場) 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
2009-2011	世界銀行 (WB)	万人のための教育—ファストトラックイニシアティブ触媒基金 EFA-FTI Catalytic Fund	11 州の既存小学校への 3,910 教室整備、管理棟、トイレ、水場の整備、150 小学校の新設
2003-2010	アメリカ国際開発庁 (USAID)	中学校支援プロジェクト Projet d'appui à l'enseignement moyen (PAEM)	中学校 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
2009-2014	アメリカ国際開発庁 (USAID)	基礎教育プログラム Basic Education Program (EDB)	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
2007-2010	カナダ国際開発庁 (ACDI)	初等教育支援プロジェクト Contribution au renforcement de l'enseignement élémentaire au Sénégal (CAREES)	小学校の塀整備、家具・機材の配布、教員指導書の配布
2007-2010	カナダ国際開発庁 (ACDI)	ボランティア教員支援プロジェクト Projet d'appui au volontaires de l'éducation phase 2 (PAVE 2)	ボランティア教員、契約教員に対する研修

2006-2011	カナダ国際開発庁 (ACDI)	基礎教育カリキュラム支援プロジェクト Projet d'appui au curriculum de l'éducation de base (PACEB)	小学校カリキュラム改訂支援、新カリキュラム研修
2004-2010	フランス開発庁 (AFD)	ダカール郊外教育プロジェクト Projet Education dans les Banlieues de Dakar (PEBD)	ダカール州郊外地区の小学校 56 校 320 教室の整備、教員研修、学校プロジェクト支援
2004-2009	アフリカ開発銀行 (BAD)	教育プロジェクト 4 Projet Education phase 4 (BAD 4)	ジュルベル、カオラック、ルーガ、マタム、サン・ルイの小学校 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
2004-2009	イスラム開発銀行 (BID)	教育プロジェクト 4 Projet Education phase 4 (BID 4)	ダカール、ジュルベル、カオラック、カフリン、ルーガの小学校 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、教員研修
2008-2010	韓国国際協力団 (KOICA)	不明	ダカール、ティエス、カオラックにおける中学校 4 校建設
2009-2012	ドイツ復興金融公庫 (KfW)	不明	カオラック、ファティック、カフリンの小学校 304 教室の整備及び附属施設 (管理棟、トイレ、水場) の建設

上記のほか、ACDI と AFD は財政支援により PDEF 達成に向けて支援をしている。

我が国はフランス大使館、KfW、カナダ大使館、ルクセンブルク大公国、EC、WB、AFD、ユネスコ-BREDA、ユニセフ、WFP、ベルギー大使館、イタリア大使館、スペイン大使館、USAID、AfDB、オーストリア共和国とともに、2009 年 2 月に「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)」に署名しており、同文書では財政支援にかかる手続き等を規定している。

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

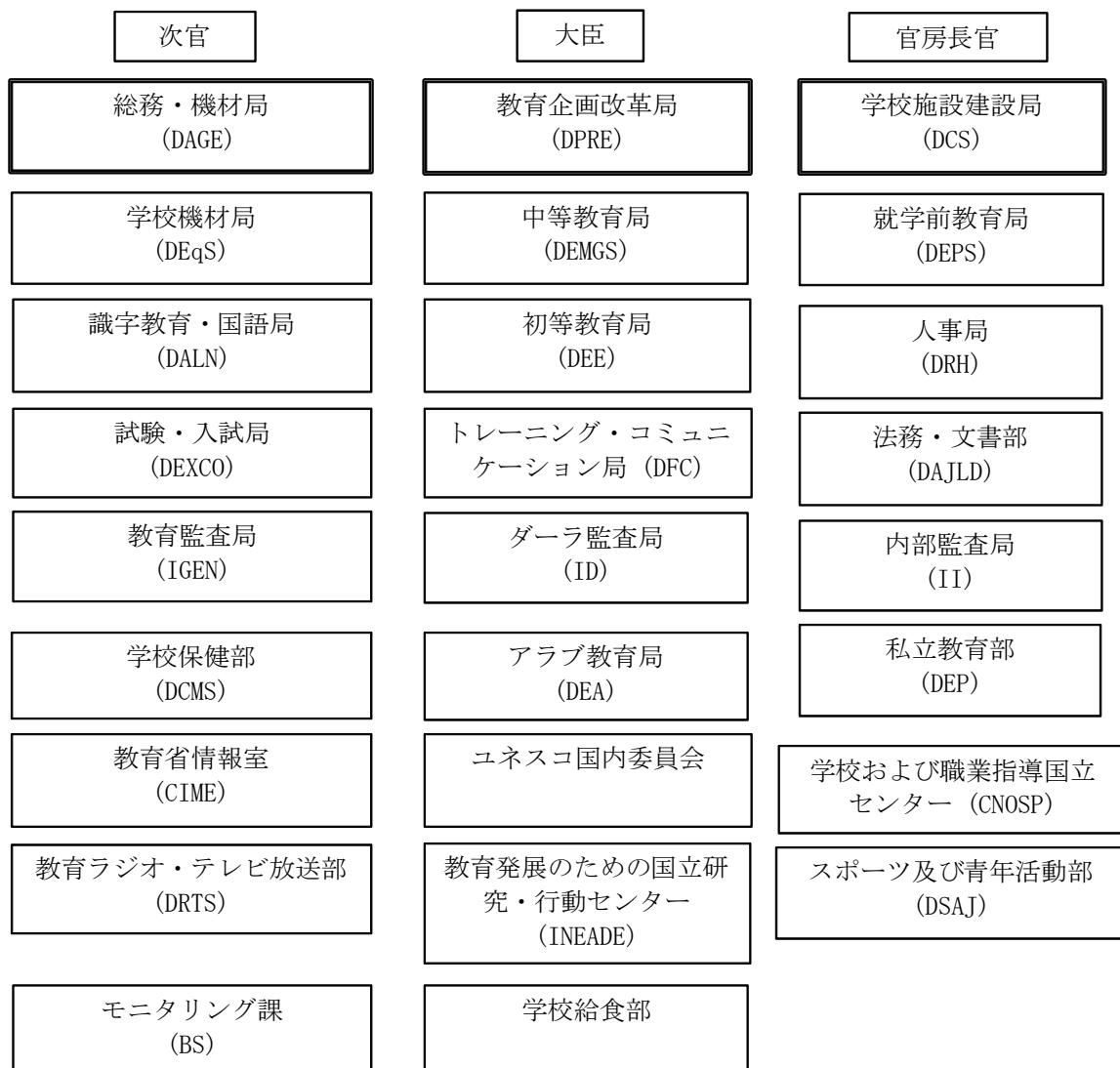
## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

### 2-1 プロジェクトの実施体制

#### 2-1-1 組織・人員

本プロジェクトの責任機関は就学前・初等・中等前期・中等後期・国語担当教育省（以下、「教育省」とする。）教育企画改革局（DPRE）、実施機関は教育省総務機材局（DAGE）である。なお、技術面については学校施設建設局（DCS）の協力を受けるが、DAGE が教育省の一元的な窓口となり、省内の調整を行う。

以下に教育省の組織図を示す。



: 本プロジェクトに関する部署

図2-1 教育省の組織図

また、DPRE の組織図、DAGE の組織図は下図のとおり。

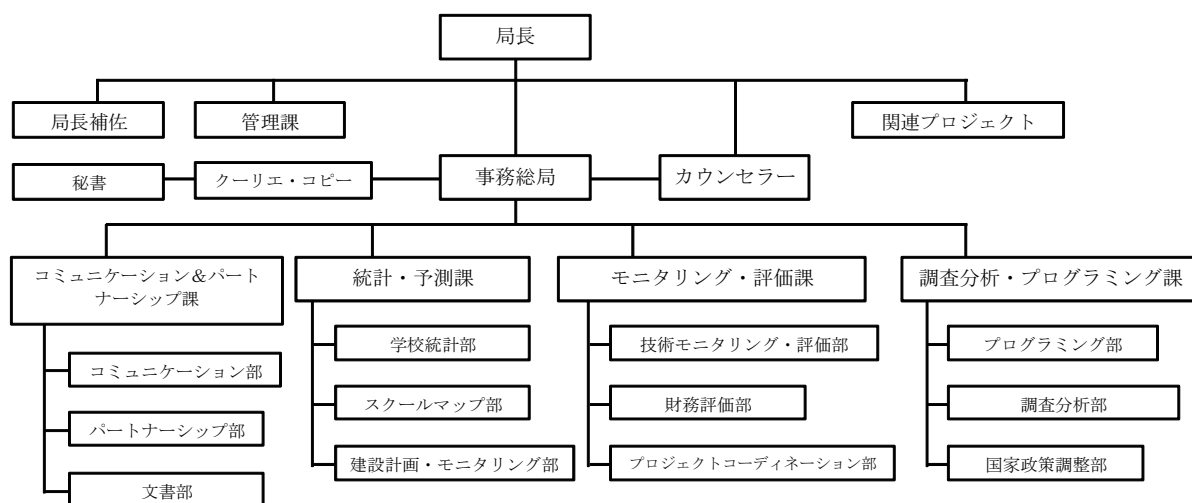


図 2 - 2 教育企画改革局 (DPRE) の組織図

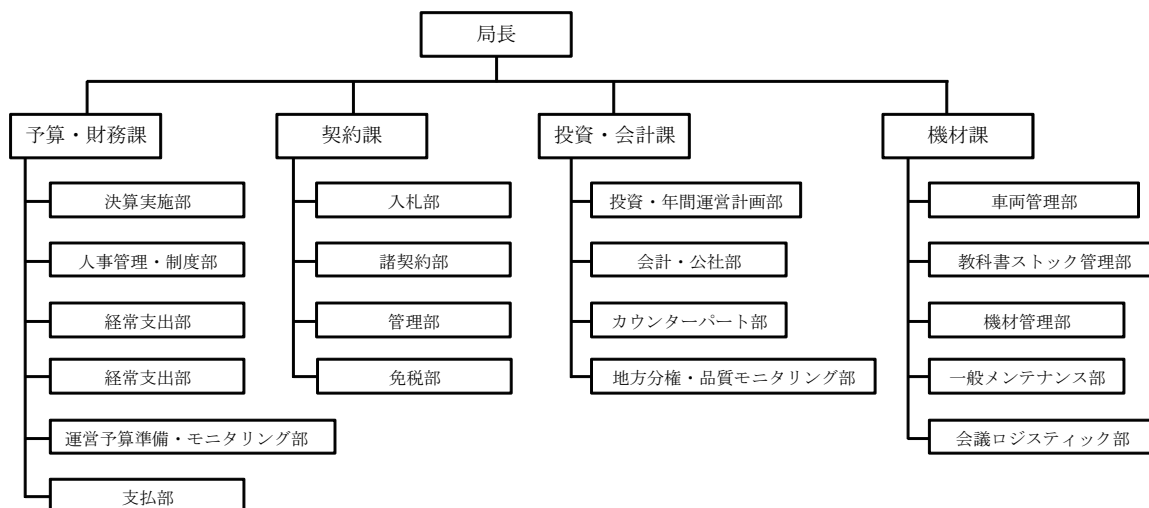


図 2 - 3 総務機材局 (DAGE) の組織図

## 2 - 1 - 2 財政・予算

### (1) 国家予算と教育セクター予算推移

セネガル国の国家予算と教育セクター予算の推移は下表のとおり。セネガル国では、PDEF フェーズ 3 文書において、教育セクター予算の経常経費として国家予算の経常経費から借款と省庁間経費を除いた額の 40%を充てることを目標としており、その目標は概ね達成されている。なお、セネガル国の予算年度は 1 月～12 月であり、10 月から始まる教育年度とは異なっている。

表 2-1 国家予算と教育セクターの推移

(単位：百万 Fcfa)

		2005	2006	2007	2008	2009
国家予算	經常経費	496,535	571,470	791,655	813,800	1,079,000
	資本経費	329,308	321,930	390,000	463,393	407,750
	合計	825,843	893,400	1,181,655	1,277,193	1,486,750
教育予算	經常経費 (b)	196,084	213,709	225,000	297,751	305,814
	資本経費	17,265	19,827	32,100	39,556	52,507
	合計	213,349	233,536	257,100	337,307	358,321
国家予算經常費のうち、借款と省庁間経費を除いた額 (a)		495,804	564,600	559,000	627,297	721,384
(a)における(b)の割合		39.55%	37.85%	40.25%	47.47%	42.39%

(出典：2010年度国家教育状況レポートより作成)

## (2) 教育セクター予算計画

セネガル国では、中期セクター支出枠組み (Cadre des dépenses sectorielles à moyen terme, CDSMT) により3年間の計画を策定・実行している。最新の計画 (承認済み) は2010年～2012年でありサブセクター別予算は表2-2のとおり。各年とも初等教育には教育のセクター予算の約41.3%が割り当てられている。

また、予算内訳は表2-3、教育セクターを担当する4つの省別の予算は表2-4である。本プロジェクトの主管官庁である教育省には、教育セクター予算の約69.6%が割り当てられている。

表 2-2 2010年～2012年のサブセクター別予算 (単位：百万 Fcfa)

	2010	2011	2012
就学前教育	1,629	1,792	1,971
ノンフォーマル教育	1,632	1,796	1,975
技術・職業教育	26,240	28,864	31,751
初等教育	159,011	174,912	192,403
中等教育	87,167	95,884	105,473
高等教育	86,499	95,149	104,664
管理・総務	21,224	23,347	25,682
科学研究	1,637	1,801	1,981
教育セクター合計	385,041	423,545	465,899
教育セクター合計における初等教育の割合	41.3%	41.3%	41.3%

(出典：CDSMT 2010/2012 教育及びトレーニングセクター)

表 2-3 2010 年～2012 年の予算内訳 (単位：百万 Fcfa)

	2010	2011	2012
運営費	96,295	105,925	116,517
人件費	145,253	159,778	175,756
投資	54,392	59,831	65,814
資本移転費	6,607	7,267	7,994
経常移転費	82,494	90,743	99,817
合計	385,041	423,545	465,899

(出典：CDSMT 2010/2012 教育及びトレーニングセクター)

表 2-4 2010 年～2012 年の省別予算 (単位：百万 Fcfa)

	2010	2011	2012
高等教育及び大学・科学研究センター省 <sup>1</sup>	89,431	98,375	108,212
技術・職業訓練省 <sup>2</sup>	26,240	28,864	31,751
家庭・栄養・女性・マイクロファイナンス・ 幼児省 <sup>3</sup>	1,401	1,541	1,695
教育省	267,968	294,765	324,242
合計	385,041	423,545	465,899
教育セクター合計における教育省の割合	69.6%	69.6%	69.6%

(出典：CDSMT 2010/2012 教育及びトレーニングセクター)

### 2-1-3 技術水準

責任機関である DPRE はドナー等による援助の調整を行う部署であり、わが国の過去の無償資金協力によるプロジェクトの調整を実施してきた。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している部署であり、経験が豊富である。また、DCS はわが国の過去の無償資金協力による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。

<sup>1</sup> Ministère de l'Enseignement Supérieur, des Universités et des Centres Universitaires Régionaux (CUR) et de la Recherche Scientifique

<sup>2</sup> Ministère de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle

<sup>3</sup> Ministère de la Famille, de la sécurité alimentaire, de l'Entreprenariat Féminin, de la Micro finance et de la Petite Enfance

## 2-1-4 既存施設・機材

### (1) ダカール州

セネガル国では多くのドナーが小学校の建設を支援したことから、サイト調査を実施した小学校の中には敷地に複数ドナーの支援による校舎が建っている学校が見られた。

小学校に関しては、近年の中心部から郊外への人口流出の結果、中心部で児童が減少し、小学校を統合して空いた施設を中学校に転用する動きがある一方、郊外では依然として教室が不足している。

中学校に関しては、小学校の就学率増加の結果、中学校の教室ニーズが増加しており、中心部においても郊外においても教室が不足している状態である。上述のとおり小学校の施設を転用する中学校、周辺に中学校がないために新設される中学校、近隣校の過密を緩和するために近年新設されて全学年がそろっていない中学校、近隣の小学校に間借りしている中学校等、事情は様々である。

セネガル側が継続使用可能と判断している施設でも、調査の結果、老朽化のため継続使用は危険と判断された施設も多く見られた。

### (2) ティエス州

要請校には新設校や近年新設されたため全学年がそろっていない学校、仮設校舎しかない学校、近隣の小学校に間借りしている中学校等がある。

### (3) 過去に支援された施設の使用状況

過去の無償支援協力で整備された 11 校の施設（うち 5 校は今回の要請校）を調査した。

殆どの学校では独自に電気及び水道の引き込みを行っており、適切に運営が行われていた。ティバウアンにある小学校（ティバウアン 4）は市のモデル校に指定され、生徒用コンピュータが 16 台配置され、インターネットも整備されていた。

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が実施されたこともあり、各教室に清掃道具が備え付けられトイレを含めて清潔に維持管理されていた。ソフトコンポーネントが実施されなかった第 2 次計画の学校では、トイレが詰まったまま放置されているところもあった。

## 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

ダカールからティエス市を経由し、ティバウワンまでの幹線道路はすべて舗装されている。幹線道路以降の各サイトまでのアクセス道路は未舗装であるところもあるが、整備されており資機



材運搬に影響はない。

しかし、ダカール州のルフィスク市付近では主要道路が日常的に渋滞し、移動効率は悪い。また、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

ダカール州のサイトでは普及率が高いが、ティエス州では敷地内または前面道路に給電設備を有するサイトは約半数である。

## (3) 給排水

ダカール州のサイトは上水の普及率は高く、ティエス州についても計画対象サイトの 2/3 で給水設備を有する。

都市部以外での下水道の普及率は低く、トイレの排水は敷地内浸透とするか汲み取り式となる。

## (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

対象地域はサバンナ気候に属し雨季と乾季が明確である。雨季は6月から10月頃までの約5か月間であり、中でも8月の降雨量は最も多く、約300~500mmになる。一方、内陸部では雨季直前の4月には最高平均気温が40℃以上になることもある。これらの条件に対する本プロジェクトにおける設計、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2-5にダカールの月別気温及び降水量を示す。

表2-5 ダカールの月別気温及び降水量

	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	28.6	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
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

(出典：世界気象機関データ)

## (2) 地盤・地質

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、礫ならびに粘土である。ダカール州のルフィスク県は膨張土の分布する地域であり、対象サイトにおいても膨張土が確認された。膨張土は水分を含むと体積が増え、床、基礎などに損傷を与えることがあるため、これらのサイトではボーリング調査によって層厚を確認し、影響の無い深さまでを良質土に置換する。また、2階建て校舎を建設するサイトではボーリング調査によって地盤の支持力を確認する。

調査はボーリングによるサンプリングと土質試験ならびに標準貫入試験を行う。調査対象サイトは17サイトである。

### 2-2-3 環境社会配慮

本プロジェクトは小学校または中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。したがって、本プロジェクトは JICA 環境社会配慮ガイドラインのカテゴリ分類 C（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）に属する。

### 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「教育・訓練 10 カ年計画 (PDEF)」を 2000 年に策定し、同計画のフェーズ 3 文書「国家教育・訓練開発計画フェーズ 3 (PNDEF 2009-2011)」では 2011 年までの目標として初等教育総就学率 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%を掲げている。セネガル国の初等教育総就学率は 75.8% (2003) から 94.4% (2010)、前期中等教育総就学率は 27.2% (2004) から 45.0% (2010) <sup>a</sup>に改善しており、就学率の改善に伴い、小学校及び中学校の教室建設需要が高まっている。また、2008/09 年度には、使用中の教室数のうち小学校では 17%、中学校及び高校では 13%が仮設校舎または老朽化した施設を使用しており、教育環境が悪い状態にある。

セネガル国では、こうした目標の実現・状況の改善に向けて教室数の増加に取り組んでおり、我が国も 1991 年以降、5 次にわたり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。しかしながら教室不足は未だに深刻な状況であり、仮設教室や老朽施設の使用、過密状態での授業に加えて小学校では 2 部制授業、中学校では移動授業<sup>b</sup>を採用して学校を運営している。こうした状況に対応するため、セネガル国政府は、2009 年 8 月にダカール州、ティエス州の小学校及び中学校の建設にかか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初等教育及び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

本プロジェクトは上記目標を達成するために、ダカール州及びティエス州において小学校 12 校と中学校 19 校を整備するものである。これにより、対象校において施設が整備され、適切に運営されることが期待される。本プロジェクトにおいて、協力対象事業は施設 (教室棟、管理棟、トイレ棟) 及び教育家具の整備、施設維持管理にかかるソフトコンポーネント活動の実施である。

### 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 60 のサイトから、調査結果及び優

<sup>a</sup> 数値は Rapport National sur la Situation de l' Education 2010 より

<sup>b</sup> 生徒が特定の教室で常時学習するわけではなく、授業によって教室を移動する。複数クラス合併の授業になったり、空き時間が生じることがある。

先度に基づき選定する。

## (2) 計画内容

施設整備の内容は、教室の新設、教室の増設、およ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、教育家具および電気設備とする。教室整備のニーズのない学校に対して管理棟またはトイレ棟のみの整備は行わない。

## (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 (3-8 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小学校 48 人、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

対象地域はサバンナ気候に属し雨季と乾季が明確である。雨季は 6 月から 10 月頃までの約 5 か月間であり、中でも 8 月の降雨量は最も多く、約 300~500mm になる。一方、内陸部では雨季直前の 4 月には最高平均気温が 40℃以上になることもある。そのため、建築計画上、以下の点に留意する。

- 自然通風を有効に取り入れる開口部を計画する。
- 雨の吹き込みを防ぐため、庇と開口部に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。

#### (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無いが、ダカール州では学校の敷地が狭く、計画教室数の全てを建設するためのスペースを確保できないサイトがある。これらのサイトについては、建設可能な敷地の範囲において計画できる教室数とする。

#### (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、礫ならびに粘土である。ダカール州のルフィスク県は膨張土の分布する地域であり、対象サイトにおいても膨張土が確認された。膨張土は水分を含むと体積が増え、床、基礎などに損傷を与えることがあるため、これらのサイトではボーリング調査によって層厚を確認し、影響の無い深さまでを良質土に置換する。また、2 階建て校舎を建設するサイトではボーリング調査を実施し、基礎の設計を行う。

#### (4) その他

その他、以下の点に留意した設計とする。

- 自然採光を利用し、室内へ効率よく配光できる形状および窓配置計画を行う。
- 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。
- シロアリ被害を避けるため、極力木材を使用しない計画とする。

### 3-2-1-3 社会経済条件に対する方針

#### (1) 治安

ダカール州の一部の学校では、昼夜、部外者が学校内に侵入し、器物の破損、盗難被害、ならびに軽い麻薬を行う等が確認されている。そのため、工事、施工監理段階での安全対策について必要な対策を講ずる。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かけ、両者の協力の下に安全を保つ。

なおティエス州については上記のような問題は確認されなかった。

#### (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。ただし、トイレの扉はメッカの方角の関係から、可能な限り東側ではなく南北軸に配置する。

#### (3) 身体障害者対応

身体障害者対応として、校長室、及び少なくとも1教室は優先的に1階に設置する。また、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（NF）をベースとした基準がある。本プロジェクトでは、現地や日本の基準および標準設計を参照し、施設設計を行う。

なお、本プロジェクトによって建設される建築物については、建設及び使用に関する許認可の手続きは必要ない。

#### (2) 建築資機材

国産の建設資材は品目が限られるため、ヨーロッパからの輸入品が中心となるが、ダカール市中での調達が可能であり、供給量も問題はない。

本プロジェクトの対象地域は、ダカール州市街地及び郊外と、ダカール州に隣接するティエス州の市街地及び郊外である。ダカールーティエス間は幹線道路で結ばれ、ルートが確保されていることから、資機材調達は容易である。

### 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

セネガル国の建設会社は全般的に小規模である。ロットを小さく計画すると技術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、なるべく大きなロットとし、また応札条件を厳しくすることにより、大手企業の入札参加意欲を促す。

現地の建設会社は、全般的に小規模であるとともに技術水準も一般的に低いため、本邦コンサルタ

ントによる監理業務が重要となり、現地建設会社の工程管理、調達管理、品質管理、安全管理には十分留意する必要がある。そのため、入札参加資格審査や技術提案を用いた優良業者の選定が不可欠であり、入札要項には細かく業者選定条件（会社規模、過去実績、入札保証金の支払いなど）を記載する。本プロジェクトにおいては品質、工程、安全管理の観点からも上位業者を選定対象とした入札を行う。

現地コンサルタントの作成した図面や仕様書には、工事に必要な最低限の情報は含まれているが、品質、安全、工程管理に必要な条項の欠落が多い。そのため、設計図の精度向上と要求品質、安全管理項目について仕様書への記載を行う。

### 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、学校施設建設局（DCS）が設けた学校施設に関する新たな施設基準に則り、利便性、良好な学習環境、維持管理の容易さに配慮した必要十分なグレードとする。本プロジェクトに適用される主な基準は以下の通り。

- ・廊下、階段の寸法
- ・2階建て校舎の階段の数
- ・身体障害者への対応
- ・教室のサイズ、黒板の数、出入り口の数、開口部の数
- ・照明・コンセント設備の設置
- ・管理棟の必要諸室

### 3-2-1-7 品質管理に関する方針

ダカール州では敷地の制約から2階建て校舎の建設が増えている。2階建て校舎建設に対する技術的問題点はないが、1階建てに比べれば安全面での配慮が必要となるほか、問題が起こった場合に工期に影響しやすい。本計画では2階建て校舎の占める割合が高いため、入札図書では安全、品質監理における重要事項の記載を加えるほか、監理体制を確立し、高い頻度で現場監理を行う。具体的には、図3-3（3-33ページ）施工監理体制に示すとおり、1ロットに対しローカルの監理技術者を1名張付け、日本人技術者の管理下で定期的な巡回監理が可能な体制を組む。

先行案件である「小中学校教室建設計画」では、工事の手戻りや手直し工事のために時間を要し、工期の遅延とともに品質低下の原因ともなった。これらの理由としては、施工会社が設計内容について誤った理解を示し、異なる施工が行われたり、次の工程の準備が行われないなど、関係者間で工程や品質に関する認識が統一されていなかったことが挙げられる。このような事態を回避するため、本プロジェクトでは工事着手前に一般のローカル仕様と無償資金協力案件の差異についての相互理解に時間を掛ける必要があると言える。

そのため本プロジェクトでは、一定品質の確保と工期遅延リスクの低減のため、①施工前に監理者と施工者間での設計内容の認識と情報を共有する。②工事中は先行するサイトを利用したモデル工事によって監理者と施工者間で工法や品質に対する認識を統一することが必要とされる。

各ロットのクリティカルパスにある2階建て校舎の施工中、新しい工種の着手前に数種の代案を含むモックアップ工事を行い、元請コンサルタントの検査・確認後に関係者全員を集めて施工方法・品質

確保に関する講習会を開催する。これにより認識を共有して先行案件において経験した工事の戻りや手直しを防ぐ計画とする。

### 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、地方分権に基づき原則として地方自治体が責任を負うこととなっており、各学校に設置された学校運営委員会（CGE）<sup>°</sup>と協力して行われている。運営・維持管理費は、①教育省からの予算、②地方自治体の援助、③生徒からの徴収金によって賄われている。運営については資金のある範囲内で工夫しながら行っているが、維持管理については資金がないときに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を図ることとする。加えて、施設維持管理にかかるソフトコンポーネントを実施し、維持管理の重要性や資金の確保方法についての講習を行う。

### 3-2-1-9 工期に関する方針

計画対象校を2つの施工グループに分け、ダカール州を第1グループ、ティエス州を第2グループとして、第1グループの入札の結果で第2グループ予算の不足や余剰が生じ、ロットやコンポーネントを調整する可能性があるため、重複期間を設けずらし型の工程とする。

セネガルでは契約工期から遅延するケースが多く、先行案件「小中学校教室建設計画」においても工期遅延があった。そのため、本プロジェクトでは遅延の原因となった業者選定条件、支払条件、施工監理計画等を改善し、また現地の施工レベルで対応可能な工期設定を行うなど、工期遅延のリスクを低減のための十分な対策を講じる。

また、セネガルは6月から10月が雨季となり、その間の土工事、躯体工事や仕上げ工事は効率や品質面に影響を与えるため、雨期を考慮した全体工程を計画する。

---

<sup>°</sup> 小学校ではComité de Gestion d'Ecole、中学校ではComité de Gestion d'Etablissement と呼ばれる。



### 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

当初ダカール州 259 校、ティエス州 251 校の要請があったが、1 案件での実施が困難であるため、要請校の絞り込みを行った。調査団から要請校絞り込みの考え方として、①学校建設の必要性が高いこと、②施工およ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を説明した結果、セネガル側からダカール州 30 校（小学校 10、中学校 20）、ティエス州 30 校（小学校 19、中学校 11）のリストが提出され、この 60 校を最終要請校としサイト調査を実施した。

次に、セネガル側の優先度を確認した。最終要請校はどれもニーズの高い学校であり、順位付けは困難であることから、優先度の上位グループ 1 と優先度の下位グループ 2 に分けることとした。調査対象校とそれらの優先グループ付けは表 3-1 のとおり。

表 3-1 最終要請校（調査対象校）と優先グループ分け

ダカール州					ティエス州				
	優先グループ	IDEN	コード	学校名		優先グループ		コード	学校名
小学校	1	クール マッサール	DK27	カストル ソトラック	小学校	1	ティバウアン	TH19	ティバウアン 13
		ビキン	DK16	セリーニュ ムサ KA/A			ティバウアン	TH20	ティバウアン 16
		ビキン	DK17	セリーニュ ムサ KA/B			ティバウアン	TH26	メリナ ギェ
		ガダウェイ	DK9	カリ マディアカテ カラ/C			ティエス県	TH1	クール ヨロ サディオ
		ガダウェイ	DK10	ビキン 23/A			ティエス県	TH2	ブート 5
	ガダウェイ	DK8	ビキン 18	ティエス県			TH3	アブドゥラエ セネ	
	2	ルフィスク県	DK22	クール シディアエ ロ 2			ティエス県	TH5	EFA ティエナバ セック
		ルフィスク県	DK23	トゥバブ ディアロー			ティエス市	TH14	ルート ドゥ ダカール 2
		グラン ダカール	DK6	HLM 4/D			ティエス市	TH15	スッド スタッド
		ルフィスク県	DK21	ディアムニャディオ 2			ティバウアン	TH25	メケ 8
ルフィスク県		DK24M	ニアガ	ティバウアン		TH21	クール マラミン		
中学校	1	ルフィスク県	DK26M	デニ ビラム ンダオ		2	ティバウアン	TH22	ビチブ セイエ
		ルフィスク県	DK25M	ディアムニャディオ			ティバウアン	TH23	クール シディアガ ンバイエ
		グラン ダカール	DK7M	リベルテ 6/C			ティバウアン	TH24	EFA シンディファイ
		クール マッサール	DK28M	クール マッサール 2			ティエス県	TH4	ダロー ディアック
		チャロイエ	DK29M	ンバオ カン			ティエス県	TH6	EFA トゥーバ トゥール
		チャロイエ	DK30M	マルティル C			ティエス県	TH7	ダラル プール
		ビキン	DK18M	マム イェリ バディアン			ティエス市	TH13	メディナ ファル 3
		ルフィスク市	DK20M	キャン マルシャン			ティエス市	TH12	マカン ディアパテ
		グラン ダカール	DK4M	アリオン ディオップ	ティバウアン		TH27M	ンボロ 2	
		ガダウェイ	DK14M	ビキン エスト/A	ティバウアン		TH29M	ノット	
	2	ガダウェイ	DK15M	ビキン エスト/B	ティエス県	TH9M	ディアック ボドカン		
		ダカール プラトー	DK5M	チェイク アワ バランバケ	ティエス県	TH10M	バクミ		
		バルセル アセニ	DK1M	タリボウ ダボ	ティエス県	TH11M	シディアアイエン シラ		
		ガダウェイ	DK11M	シディアアルガ ディアニュ	ティエス市	TH16M	ダロー サラム		
		ガダウェイ	DK12M	バンク イスラミック	ティバウアン	TH28M	シガンディオフ		
		ガダウェイ	DK13M	ジョゼフ コレア/B	ティバウアン	TH30M	メケ ビラージュ		
		ビキン	DK19M	ファディール ディオップ	ティエス県	TH8M	ソウン		
		バルセル アセニ	DK3M	ユニテ 19	ティエス市	TH18M	バルセル アセニ		
		バルセル アセニ	DK2M	カンベレン	ティエス市	TH17M	ファイユ		

（注）セネガル国教育省では、2010 年 6 月に IDEN が再編されたことから、ダカール州の一部で調査時の IDEN から変更になっている。

##### （2）最終要請コンポーネント

当初の要請は、教室、管理棟、トイレ棟、井戸、教育家具、ソフトコンポーネントであったが、現地調査の結果、井戸についてはセネガル国負担とすることが合意され、施設コンポーネントの優先順位は①教室、②管理棟、③トイレ棟、④教育家具とすることが確認された。ソフトコンポーネントは

現地調査を踏まえて実施の可能性を検討することとなった。

なお、管理棟はセネガル国の標準（スタンダード）に従い、小学校では校長室、教員室、倉庫、及び教員用トイレ、中学校では校長室、秘書室、サーベイヤント長事務室、サーベイヤント室、教員室、教職員用トイレ、倉庫、コピー室を含めるよう要請された。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。

以上をまとめると、最終要請コンポーネントは表3-2のとおりとなる。

表3-2 最終要請コンポーネント

小学校	教室、管理棟（校長室、教員室、倉庫、教員用トイレ）、トイレ棟、教育家具、照明・コンセント設備
中学校	教室、管理棟（校長室、秘書室、サーベイヤント長事務室、サーベイヤント室、教員室、教職員用トイレ、倉庫、コピー室）、トイレ棟、教育家具、照明・コンセント設備
共通	ソフトコンポーネント

### 3-2-2-2 計画対象校の選定

#### (1) 前提条件

計画対象校は、以下の前提条件が満たされていることとする。なお、④の土地の所有権または使用权を証明する書類は、概要説明調査時に確認された。

- 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できる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

#### (2) 優先グループによる選定

本プロジェクトによる、より効率的な協力効果を得るため、優先グループ1の34校をベースに検討することとした。

### 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、教室、管理棟、トイレ棟、教育家具を計画対象とする。なお、管理棟には以下の部屋を整備する。教室と管理棟には照明・コンセント設備を整備する。

小学校	校長室、教員室、倉庫
中学校	校長室、サーベイヤント室、教員室、倉庫

#### (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、管理棟に必要な教育家具を整備する。

#### (3) ソフトコンポーネント

以下3-2-4-7 (3-37 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2012/13年度の予測生徒数を1教室あたりの生徒数で除した数(切り上げ)として算出する。2012/13年度の予測生徒数の算定方法は以下(4)参照。

1教室あたりの生徒数はセネガルの標準に従い、小学校48人、中学校45人とする。

##### 2) 採用教室数

適正教室数が既存のクラス数より少ない場合は既存クラス数を採用する。また、採用教室数は小学校6教室、中学校4教室以上とする。これは、小学校は6学年、中学校は4学年あることから、1学年につき1教室ずつ確保して完全校として運営できるようにするためである。

##### 3) 必要教室数

必要教室数を以下の式で算出する。

$$\text{必要教室数} = \text{採用教室数} - \text{継続使用可能教室数}$$

##### 4) 計画教室数

必要教室数を各サイトの敷地の制約、建築計画的観点から検証を行い、計画教室数を決定する。敷地が狭小なため、教室を建設する十分なスペースがない以下の3校が除外された。

表 3-3 敷地の不足で除外された学校

コード	IA 名	IDEN 名	学校名
DK16	ダカール	ピキン	セリーニュ ムサ KA/A
DK17	ダカール	ピキン	セリーニュ ムサ KA/B
DK29M	ダカール	チャロイエ	ンバオ カン

(2) 管理棟

管理棟は、既存校にない場合に整備する。

(3) トイレ棟

トイレブースは本プロジェクトで計画する教室数に応じた規模とし、1 計画教室あたり 1 ブースとする。ただし、小規模なトイレ棟はコスト効率が悪いいため、最少ブース数は 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。

協力規模の集計は表 3-4 のとおり。

表 3-4 協力規模集計表

	サイト数			教室数			管理棟			トイレブース		
	小学校	中学校	合計	小学校	中学校	合計	小学校	中学校	合計	小学校	中学校	合計
ダカール州	3	13	16	16	113	129	2	4	6	14	108	122
ティエス州	9	6	15	62	78	140	9	6	15	68	84	152
2州合計	12	19	31	78	191	269	11	10	21	82	192	274

(4) 予測生徒数の算定

第 1 グループの施設が完成する 2012/13 年度の生徒数を予測し、教室数算定に使用する。予測方法は以下の 3 種類のいずれかを使用した。

表 3-5 予測生徒数算定方法

	予測方法	備考
①	IDEN によるプロジェクション	新設校とティエス州の学校で使用 ティエス州の学校では、本プロジェクトによって未就学児童等を取り込む計画があるが、既存統計資料からはプロジェクションが困難であったため、IDEN に作成を依頼した。
②	IDEN が 2009/10 年度に割り当てた新 1 年生の人数が今後とも続くと仮定	ダカール州の中学校で使用 IDEN は、毎年各中学校の新 1 年生の割り当て計画を作成している。既に 2010/11 年度の計画を作成済みの IDEN では 2010/11 の数値を使用。
③	2009/10 年度の新 1 年生の人数が今後とも続くと仮定	ダカール州の小学校で使用。小学校については各校の新 1 年生割り当て計画を作成していないため。

### (5) 計画教室数算定例

上記(4)の予測生徒数の算定方法別に計画教室数算定の例を以下に示す。

#### 1) 上記① IDENによるプロジェクションの例

TH1 クール ヨロ サディオ小学校 Keur Yoro SADIO

年度	2009/10 (調査時)	2010/11	2011/12	2012/13
小1 (CI)	0	35	35	35
小2 (CP)	16	32	35	35
小3 (CE1)	15	39	32	35
小4 (CE2)	15	49	39	32
小5 (CM1)	0	13	49	39
小6 (CM2)	16	20	17	52
合計	62	188	207	228

適正教室数=228/48 (小学校) =4.75→5 (切り上げ)

採用教室数=6 (小学校は6教室以上とする)

必要教室数=採用教室数-継続使用可能教室数=6-0=6

計画教室数=6 (敷地の制約なし)

#### 2) 上記② IDENが2009/10年度に割り当てた新1年生の人数が今後も続くと仮定した例

DK14M ピキン エスト/A 中学校 CEM Pikine Est/A

年度	2009/10 (調査時)	2010/11	2011/12	2012/13
中1 (6e)	539 <sup>d</sup>	478	478	478
中2 (5e)	493	539	478	478
中3 (4e)	485	493	539	478
中4 (3e)	433	485	493	539
合計	1,950	1,995	1,988	1,973

適正教室数=1,973/45 (中学校) =43.8→44 (切り上げ)

採用教室数=44

必要教室数=採用教室数-継続使用可能教室数=44-14=30

計画教室数=6 (敷地の制約により2階建て6教室の建設スペースしかない)

<sup>d</sup> 実際には IDEN が割り当てた人数よりも多い生徒が在籍していた。

3) 上記③ 2009/10年度の新1年生の人数が今後も続くと仮定した例

DK9 カリ マディアカテ カラ/C 小学校 Khaly Madiakhaté Kala/C

年度	2009/10 (調査時)	2010/11	2011/12	2012/13
小1 (CI)	132	132	132	132
小2 (CP)	117	132	132	132
小3 (CE1)	121	117	132	132
小4 (CE2)	145	121	117	132
小5 (CM1)	125	145	121	117
小6 (CM2)	98	125	145	121
合計	738	772	779	766

適正教室数=766/48 (小学校) =15.9→16 (切り上げ)

採用教室数=16

必要教室数=採用教室数-継続使用可能教室数=16-12=4

計画教室数=4 (敷地の制約なし)

### 3-2-2-5 優先順位の設定

セネガル国側の第1優先グループ34校から、校舎を建設するスペースがない3校が除外されたため31校を計画対象校としたが、今後、実施段階において建設物価高騰等の理由で学校数を削減する必要がある場合は、以下①～③の基準で設定した優先順位の下位の学校から削減することとする。

- ① 新設校を優先
- ② 既存教室のうち、継続使用可能な教室がない学校を優先
- ③ 既存校での過密度 (2009/10年度の生徒数/継続使用可能教室数) の高いものを優先

これにより設定したダカール州の優先順位は表3-6、ティエス州の優先順位は表3-7のとおり。

表 3 - 6 ダカール州の優先順位

優先順位	コード	IDEN	小/中	学校名	継続使用可能教室数	2009/10年度生徒数	過密度
1	DK7M	グラン ダカール	中	リベルテ 6/C	0	新設校	-
2	DK26M	ルフィスク県	中	デニ ビラム ンダオ	0	新設校	-
3	DK24M	ルフィスク県	中	ニアガ	0	156	-
4	DK28M	クール マッサール	中	クール マッサール 2	4	951	238
5	DK1M	パルセル アセニ	中	タリボウ ダボ	2	375	188
6	DK20M	ルフィスク市	中	キャン マルシヤン	9	1,757	195
7	DK30M	チャロイエ	中	マルティル C	11	1,896	172
8	DK14M	ゲダウェイ	中	ピキン エスト/A	14	1,950	139
9	DK25M	ルフィスク県	中	ディアムニャディオ	5	572	114
10	DK5M	ダカール プラトー	中	チェイク アワ バラ ンバケ	5	525	105
11	DK18M	ピキン	中	マム イェリ バディアン	11	1,147	104
12	DK15M	ゲダウェイ	中	ピキン エスト/B	16	1,621	101
13	DK4M	グラン ダカール	中	アリオン ディオップ	5	486	97
14	DK10	ゲダウェイ	小	ピキン 23/A	12	810	68
15	DK27	クール マッサール	小	カストル ソトラック	10	651	65
16	DK9	ゲダウェイ	小	カリ マディアカテ カラ/C	12	738	62

表 3 - 7 ティエス州の優先順位

優先順位	コード	IDEN	小/中	学校名	継続使用可能教室数	2009/10年度生徒数	過密度
1	TH20	ティバウアン	小	ティバウアン 16	0	新設校	-
2	TH1	ティエス県	小	クール ヨロ サディオ	0	62	-
3	TH2	ティエス県	小	プート 5	0	200	-
4	TH3	ティエス県	小	アブドゥラエ セネ	0	86	-
5	TH5	ティエス県	小	EFA ティエナバ セック	0	128	-
6	TH9M	ティエス県	中	ディアック ボドカン	0	205	-
7	TH10M	ティエス県	中	パクミ	0	164	-
8	TH26	ティバウアン	小	メリナ ギエ	0	100	-
9	TH29M	ティバウアン	中	ノット	0	354	-
10	TH27M	ティバウアン	中	ンボロ 2	3	1,454	485
11	TH16M	ティエス市	中	ダロー サラム	8	1,395	174
12	TH11M	ティエス県	中	ンディアイエシラ	3	513	171
13	TH15	ティエス市	小	スッド スタッド	5	538	108
14	TH19	ティバウアン	小	ティバウアン 13	3	188	63
15	TH14	ティエス市	小	ルート ドウ ダカール 2	9	409	45

以上を踏まえ、州別、小中別、優先順位による計画対象校の協力規模は以下のとおり。

表3-8 計画対象校（ダカール州）の協力規模

小学校		教室数		2009/10		2012/13		備考									
優先順位	コード	IDEN	学校名	継続使用可能教室数	老朽仮設間借り/転用	生徒数	クラス数	予測生徒数	適正教室数	採用教室数	必要教室数	建設可能教室数	計画教室数	管理棟	トイレブース	備考	
				a	b+c+d	e	d	e	e/48	f	f-a	g	g				
14	DK10	グダウエイ	ヒキン 23/A	12	1	0	0	1	810	13	931	20	8	7	1	8	敷地の租約による。管理棟は教室棟の1部に計画。
15	DK27	クール マッサール	カストル ソトラック	10	0	0	0	651	13	975	21	11	5	5	1	6	敷地の租約による。管理棟は教室棟の1部に計画。
16	DK9	グダウエイ	カリ マディアアカテ カラ/C	12	0	0	0	738	12	766	16	4	4	4			トイレ棟建設場所なし
			ダカール州小学校小計	34	1	0	0	1	2,199	38	2,672	57	23	16	2	14	

中学校		教室数		2009/10		2012/13		備考									
優先順位	コード	IDEN	学校名	継続使用可能教室数	老朽仮設間借り/転用	生徒数	クラス数	予測生徒数	適正教室数	採用教室数	必要教室数	建設可能教室数	計画教室数	管理棟	トイレブース	備考	
				a	b+c+d	e	d	e	e/45	f	f-a	g	g				
1	DK7M	グラン ダカール	リベルテ 6/C	0	6	6	0	0	新設校	17	17	17	10	10		10	敷地の租約による
2	DK26M	ルフィスク県	デニ ピラム ンダオ	0	0	0	0	0	新設校	8	8	8	8	8	1	8	
3	DK24M	ルフィスク県	ニアガ	0	3	3	0	156	3	560	13	13	13	13	1	14	
4	DK28M	クール マッサール	クール マッサール 2	4	7	0	0	7	951	13	1,650	37	33	12	12	12	敷地の租約による
5	DK1M	バルセル アゼニ	タリボウ ダボ	2	2	0	0	375	8	450	10	10	8	4	4	4	敷地の租約による。トイレ棟建設場所なし
6	DK20M	ルフィスク市	キャン マルシヤン	9	0	0	0	1,757	20	1,964	44	44	35	6	1	6	敷地の租約による
7	DK30M	チャロイエ	マルアイル C	11	0	0	0	1,896	25	2,587	58	47	12	12	12	12	敷地の租約による
8	DK14M	グダウエイ	ピキン エスト/A	14	0	0	0	1,950	24	1,973	44	30	6	6	6	6	敷地の租約による
9	DK25M	ルフィスク県	ディアムニヤディオ	5	0	0	0	572	8	1,097	25	20	20	20	1	20	
10	DK5M	ダカール プラトー	ヂェイク アワ ンバケ	5	0	0	0	525	8	624	14	14	9	4	4	4	敷地の租約による
11	DK18M	ピキン	ヤム イェリ バディアン	11	0	0	0	1,147	17	1,715	39	28	6	6	6	6	敷地の租約による
12	DK15M	グダウエイ	ピキン エスト/B	16	0	0	0	1,621	25	1,997	45	29	8	8	8	8	敷地の租約による
13	DK3M	グラン ダカール	アリオン デイオップ	5	0	0	0	486	8	586	14	9	4	4	4	4	敷地の租約による。トイレ棟建設場所なし
			ダカール州中学校小計	82	18	11	0	7	11,436	159	16,288	368	286	113	4	108	
			ダカール州合計	116	19	11	0	8	13,635	197	18,960	425	309	129	6	122	



表3-9 計画対象校（ティエス州）の協力規模

優先 順位	コード	IDEN	学校名	2009/10				2012/13				管理棟 トイレス スペース	計画 教室数	建設可 能教室 数	必要 教室数	採用 教室数	f-a	g	備考		
				継続使 用可能 教室数	継続使 用不可 能教室数	老朽 /仮設	間借り /転用	生徒数	クラ ス数	予測 生徒数	クラ ス数										
				a	b+c+d	b	c	d	e	f-a	g										
1	TH20	ティバウアン	ティバウアン 16	0	0	0	0	0	0	0	375	8	8	8	8	8	8	8			
2	TH1	ティエス県	ケール ヨロ サファイオ	0	3	0	2	1	62	4	228	5	6	6	6	6	6	6	6		
3	TH2	ティエス県	ブート 5	0	3	0	3	0	200	4	470	10	10	10	10	10	10	10	10		
4	TH3	ティエス県	アブドゥラエ セネ	0	1	0	1	0	86	1	350	8	8	8	8	8	8	8	8		
5	TH5	ティエス県	BFA テイエナバセック	0	2	0	0	2	128	2	428	9	9	9	9	9	9	9	9		
8	TH26	ティバウアン	メリナ ガイエ	0	1	0	0	1	100	2	190	4	6	6	6	6	6	6	6		
13	TH15	ティエス市	スッド スタッド	5	3	3	0	0	538	8	496	11	11	6	6	6	6	6	6		
14	TH19	ティバウアン	ティバウアン 13	3	6	0	0	6	188	5	433	10	10	7	7	7	7	7	7		
15	TH14	ティエス市	ルート ドゥ ダカール 2	9	0	0	0	0	409	9	527	11	11	2	2	2	2	2	2		
ティエス州小学校小計				17	19	3	6	10	1,711	35	3,497	76	79	62	62	62	62	62	62	68	

優先 順位	コード	IDEN	学校名	2009/10				2012/13				管理棟 トイレス スペース	計画 教室数	建設可 能教室 数	必要 教室数	採用 教室数	f-a	g	備考			
				継続使 用可能 教室数	継続使 用不可 能教室数	老朽 /仮設	間借り /転用	生徒数	クラ ス数	予測 生徒数	クラ ス数											
				a	b+c+d	b	c	d	e	f-a	g											
6	TH9M	ティエス県	ティアック ポドカン	0	3	0	0	3	205	3	830	19	19	19	19	19	19	19	19	20		
7	TH10M	ティエス県	バクミ	0	3	0	1	2	164	3	625	14	14	14	14	14	14	14	14	14		
9	TH29M	ティバウアン	ノット	0	9	0	0	9	354	9	359	8	9	9	9	9	9	9	9	10		
10	TH27M	ティバウアン	ンボロ 2	3	18	程度	0	0	1,454	23	2,105	47	47	44	44	44	44	44	44	14	敷地の制約による。現在は中高一貫校。中高で36クラスを27教室で運営中。中高を分離し、将来的には中学校を2校にする予定。	
11	TH16M	ティエス市	ダロー サラム	8	0	0	0	0	1,395	17	1,865	42	42	34	34	34	34	34	34	10	敷地の制約による	
12	TH11M	ティエス県	ンディアイエシラ	3	3	0	0	3	513	8	935	21	21	18	18	18	18	18	18	13	敷地の制約による	
ティエス州中学校小計				14	36	0	1	35	4,085	63	6,719	151	152	138	138	138	138	138	138	78	78	84
ティエス州合計				31	55	3	7	45	5,796	98	10,216	227	231	200	200	200	200	200	200	140	140	152

2州 小学校小計	51	20	3	6	11	3,910	73	6,169	133	136	85	78	78	78	78	78	78	78	78	82	
2州 中学校小計	96	54	11	1	42	15,521	222	23,007	519	520	424	191	191	191	191	191	191	191	191	192	
2州 合計	147	74	14	7	53	19,431	295	29,176	652	656	509	269	269	269	269	269	269	269	269	274	

### 3-2-2-6 建築計画

#### (1) 配置計画

計画対象校の中でも既存敷地内に増設するサイトは、殊に既存建物との位置関係に配慮する。ダカール州は概して敷地が狭小であり、工事範囲の分離が困難なサイトもあるが、工事中の安全確保のため、工事範囲と学校運営の動線が可能な限り干渉しないような配置計画とする。

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の標準平面に倣って、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箇所とし窓は各構造スパンに1箇所（教室あたり4箇所）とする。

教室の前後の壁には黒板（計2箇所）を設け、片側に教壇を設ける。

##### 2) 管理棟

管理棟の基本的な構造グリッドは教室棟に準じ、校長室は桁行き 3.1m×梁間 7.25m（内法床面積 20.3 m<sup>2</sup>、倉庫を含む）とする。

教員室、サーベイヤント室は桁行き 6.15m×梁間 7.25m（内法床面積 42 m<sup>2</sup>、サーベイヤント室は倉庫を含む）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便所とし、給水設備が無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

計画施設を表3-10のプロトタイプの組み合わせで計画する。

表 3-10 プロトタイプ

棟名			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
	2 階建て	4 教室	2-4SDC
		6 教室	2-6SDC
〃 (1 階の 1 部屋が管理棟)		2-6SDC/P	
8 教室		2-8SDC	
〃 (1 階の 1 部屋が管理棟)	2-8SDC/P		
管理棟	小学校		BA-E
	中学校		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

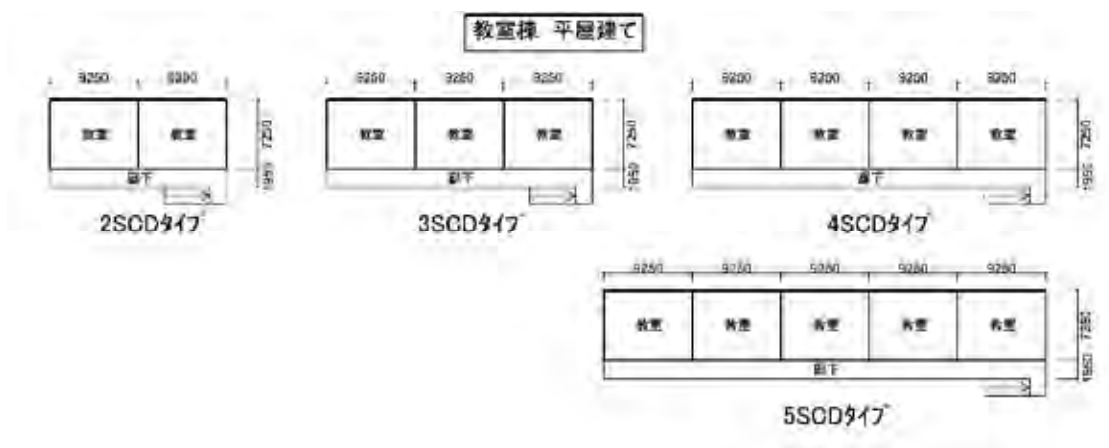


図 3-1 (a) プロトタイプ図

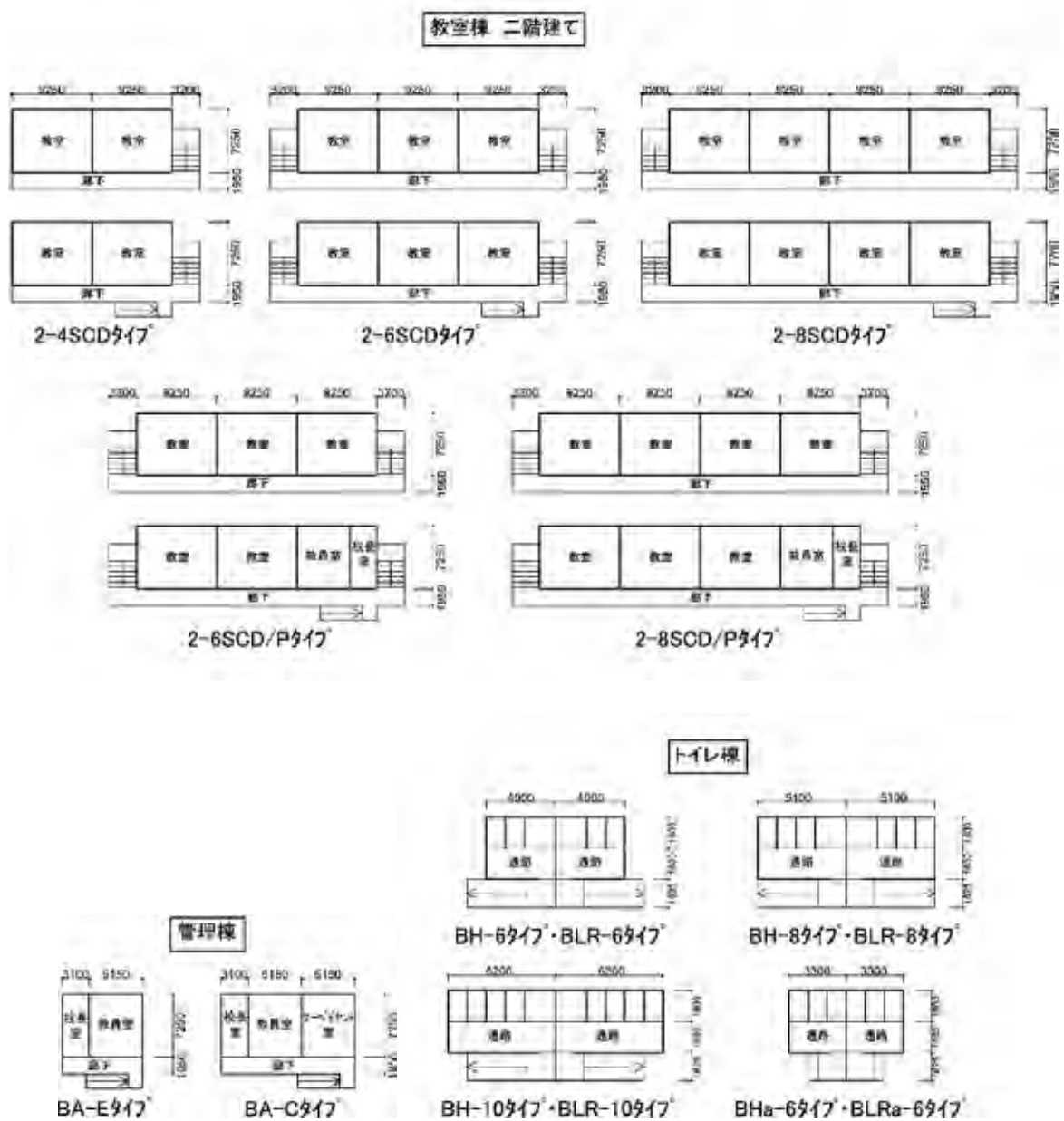


図 3-1 (b) プロトタイプ図

(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、施設タイプおよび面積を表 3-1 1、表 3-1 2 に記す。

表3-11 計画対象校（ダカール州）の施設内容、施設タイプ、面積

小学校

優先順位	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	プロトタイプ	延べ床面積合計 (教室棟+管理棟+トイレ棟)
14	DK10	グダウエイ	ピキン 23/A	7	1	8	○	2-8SDC/P, BH-8	559.21
15	DK27	クール マッサール	カストル ソトラック	5	1	6	○	2-6SDC/P, BH-6	416.77
16	DK9	グダウエイ	カリ マディアアカテ カラ/C	4			○	2-4SDC	268.25
ダカール州小学校小計				16	2	14	3		1,244.23

中学校

優先順位	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	プロトタイプ	延べ床面積合計 (教室棟+管理棟+トイレ棟)
1	DK7M	グラン ダカール	リベルテ 6/C	10		10	○	2-4SDC, 2-6SDC, BH-10	692.94
2	DK26M	ルフィスク県	デニ ビラム ンダオ	8	1	8	○	2-8SDC, BA-C, BH-8	670.86
3	DK24M	ルフィスク県	ニアガ	13	1	14	○	3SDC, 5SDC, 5SDC, BA-C, BHa-6, BH-8	1,018.05
4	DK28M	クール マッサール	クール マッサール 2	12		12	○	2-6SDC, 2-6SDC, BH-6, BHa-6	831.02
5	DK1M	バルセル アセニ	タリボウ ダボ	4			○	2-4SDC	268.25
6	DK20M	ルフィスク市	キャン マルシャン	6	1	6	○	2-6SDC, BA-C, BH-6	528.42
7	DK30M	チャロイエ	マルティル C	12		12	○	2-4SDC, 2-8SDC, BH-6, BHa-6	835.38
8	DK14M	グダウエイ	ピキン エスト/A	6		6	○	2-6SDC, BH-6	416.77
9	DK25M	ルフィスク県	ディアムニヤディオ	20	1	20		5SDC, 5SDC, 5SDC, 5SDC, BA-C, BLRa-6, BLR-6, BLR-8	1,503.73
10	DK5M	ダカール プラトール	チェイク アワ パラ ンバケ	4		6	○	2-4SDC, BH-6	282.65
11	DK18M	ピキン	マム イェリ パディアン	6		6	○	2-6SDC, BH-6	416.77
12	DK15M	グダウエイ	ピキン エスト/B	8		8	○	2-8SDC, BH-8	559.21
13	DK4M	グラン ダカール	アリオン ディオップ	4			○	2-4SDC	268.25
ダカール州中学校小計				113	4	108	12		8,292.30

ダカール州合計				129	6	122	15		9,536.53
---------	--	--	--	-----	---	-----	----	--	----------

表3-12 計画対象校（ティエス州）の施設内容、施設タイプ、面積

小学校

優先順位	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	プロトタイプ	延べ床面積合計 (教室棟+管理棟+トイレ棟)
1	TH20	ティバウアン	ティバウアン 16	8	1	8	○	4SDC, 4SDC, BA-E, BH-8	626.26
2	TH1	ティエス県	クール ヨロ サディオ	6	1	6		3SDC, 3SDC, BA-E, BLR-6	483.82
3	TH2	ティエス県	ブード 5	10	1	10		5SDC, 5SDC, BA-E, BLR-10	764.36
4	TH3	ティエス県	アブドゥラエ セネ	8	1	8		4SDC, 4SDC, BA-E, BH-8	626.26
5	TH5	ティエス県	EFA ティエナバ セック	9	1	10	○	3SDC, 3SDC, 3SDC, 3SDC, BA-E, BH-10	692.92
8	TH26	ティバウアン	メリナ ギエ	6	1	6		3SDC, 3SDC, BA-E, BLR-6	483.82
13	TH15	ティエス市	スッド スタッド	6	1	6	○	3SDC, 3SDC, BA-E, BH-6	483.82
14	TH19	ティバウアン	ティバウアン 13	7	1	8	○	3SDC, 4SDC, BA-E, BH-8	557.02
15	TH14	ティエス市	ルート ドゥ ダカール 2	2	1	6	○	2SDC, BA-E, BH-6	215.58
ティエス州小学校小計				62	9	68	5		4,933.86

中学校

優先順位	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	プロトタイプ	延べ床面積合計 (教室棟+管理棟+トイレ棟)
6	TH9M	ティエス県	ディアック ボドカン	19	1	20		4SDC, 5SDC, 5SDC, 5SDC, BA-C, BHa-6, BHa-6, BH-8	1,436.66
7	TH10M	ティエス県	バクミ	14	1	14		4SDC, 5SDC, 5SDC, BA-C, BLRa-6, BLR-8	1,087.29
9	TH29M	ティバウアン	ノット	9	1	10		3SDC, 3SDC, 3SDC, BA-C, BLR-10	737.51
10	TH27M	ティバウアン	ンボロ 2	13	1	14	○	3SDC, 3SDC, 3SDC, 4SDC, BA-C, BHa-6, BH-8	1,015.85
11	TH16M	ティエス市	ダロー サラム	10	1	12	○	2-4SDC, 2-6SDC, BA-C, BH-6, BHa-6	808.55
12	TH11M	ティエス県	ンディアイエン シラ	13	1	14	○	3SDC, 5SDC, 5SDC, BA-C, BHa-6, BH-8	1,018.05
ティエス州中学校小計				78	6	84	3		6,103.91

ティエス州合計				140	15	152	8		11,037.77
---------	--	--	--	-----	----	-----	---	--	-----------

2州 小学校小計				78	11	82	8		6,178.09
2州 中学校小計				191	10	192	15		14,396.21
2州 合計				269	21	274	23		20,574.30

## (5) 立面・断面計画

雨季の床の冠水を避けるため、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。金属屋根からの輻射熱を避けるため、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、間仕切り壁はコンクリートブロックとする。
- 小屋組は鉄骨による架構とする。
- 2階建ての2階の床版はウルディーブロック敷きの上にコンクリートとする。

### 2) 地盤・基礎

計画対象サイトの地盤は比較的良好なため、独立基礎または布基礎を基本として、地盤の耐力に応じたサイズを設計する。2階建て校舎においては地盤調査を実施しその結果に基づき基礎の設計を行う。また、ダカール州のルフィスクのサイトでは、膨張土が存在するため、基礎や床に影響のない範囲までを良質土に置換する。

### 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 箇所、コンセント 2 箇所を設ける。

校長室には照明 2 箇所、コンセント 2 箇所を設ける。また、教員室、サーバイヤント室には照明 4 箇所、コンセント 2 箇所を設ける。

## (8) 給排水衛生設備計画

便所棟の給水はサイトに供給されている市水または井戸水を利用する。

便所の排水は浄化槽にて処理し、下水が整備されている地域は接続するが、未整備な場合は敷地内浸透とする。

(9) 建築資材計画

本プロジェクトの施設の仕様を表3-13に示す。

表3-13 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) 家具調達

教室、管理棟の各所室に整備する。

教室の収容生徒数は小学校 48 人、中学校 45 人であるが、家具のレイアウトと中学校の過密度を考慮し、各教室には生徒用として 2 人用の机・椅子一体型家具を 24 台（小学校では大 8 台、小 16 台とし、中学校は大 24 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3-14のとおり。

表3-14 1 部屋あたりの家具一覧表

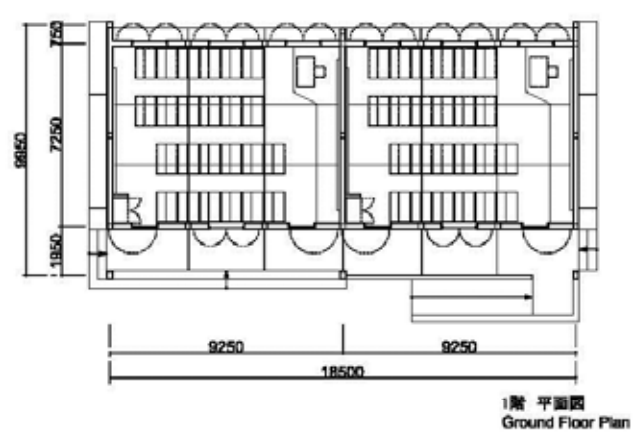
	棟名	室名	家具 ( ) 内の数値は数量
小学校	教室棟	教室	生徒用机・椅子 (2 人用) 大(8)、生徒用机・椅子 (2 人用) 小(16)、机(1)、椅子(1)
		校長室	机(1)、椅子(5)、収納棚 B(1)
	管理棟	倉庫	収納棚 A(1)
		教員室	机(12)、椅子(24)、収納棚 B(4)
中学校	教室棟	教室	生徒用机・椅子 (2 人用) 大(24)、机(1)、椅子(1)
	管理棟	校長室	机(1)、椅子(5)、収納棚 B(1)
		倉庫	収納棚 A(1)
		教員室	机(12)、椅子(24)、収納棚 B(4)
		サービヤント室	机(12)、椅子(24)、収納棚 A(6)、収納棚 B(4)

### 3-2-3 概略設計図

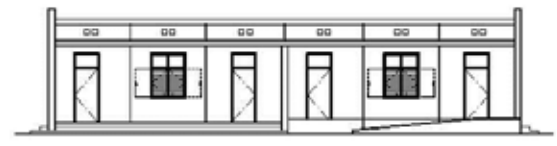
- ・ 教室棟平面図・立面図 2SDC タイプ、3SDC タイプ
- ・     " 4SDC タイプ、5SDC タイプ
- ・     " 2-4SDC タイプ
- ・     " 2-6SDC タイプ
- ・     " 2-8SDC タイプ
- ・ 教室棟平面図 2-6SDC/P タイプ、2-8SDC/P タイプ
- ・ 教室棟断面図
- ・ 管理棟平面図・立面図・断面図 BA-E タイプ、BA-C タイプ
- ・ トイレ棟平面図・立面図・断面図



教室棟 Type 2SDC



1階 平面図  
Ground Floor Plan

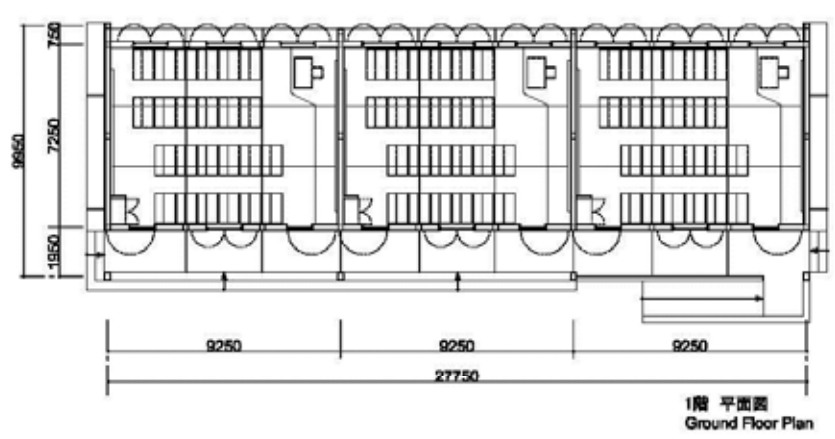


正面 立面図  
Front Facade Elevation

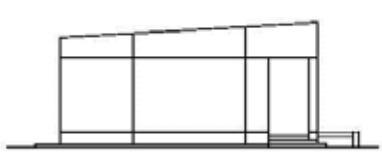


裏面 立面図  
Back Facade Elevation

教室棟 Type 3SDC



1階 平面図  
Ground Floor Plan



側面 立面図  
Side Elevation

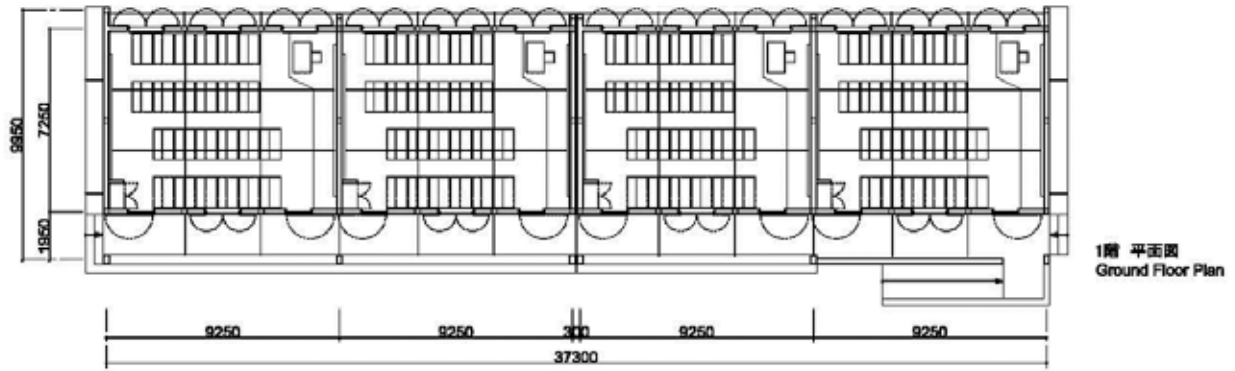


正面 立面図  
Front Facade Elevation

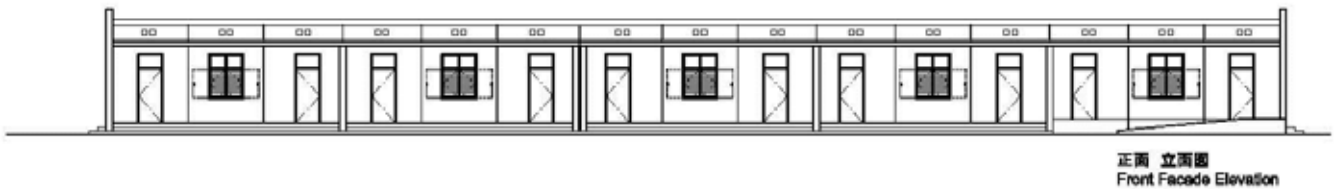
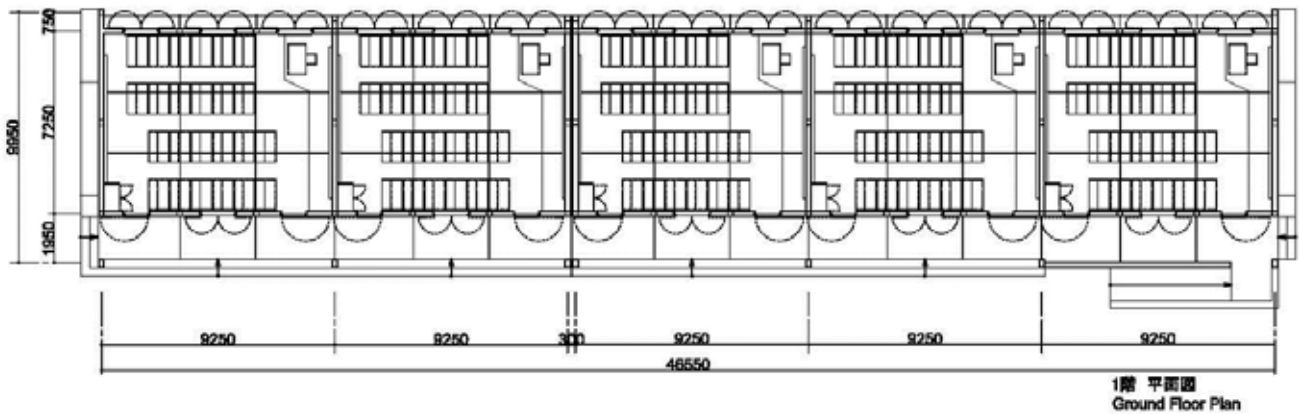


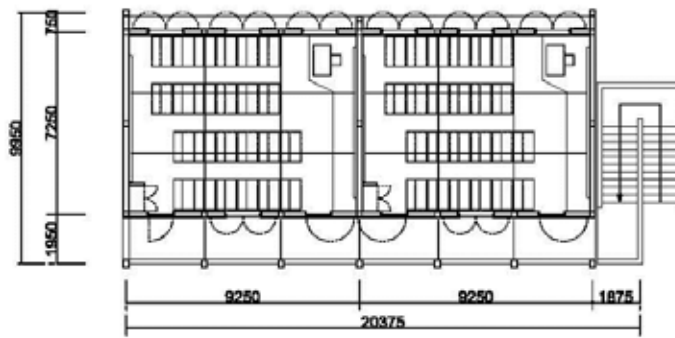
裏面 立面図  
Back Facade Elevation

教室棟 Type 4SDC

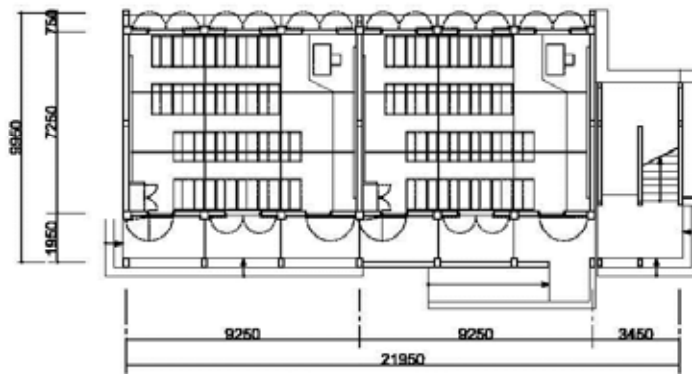


教室棟 Type 5SDC

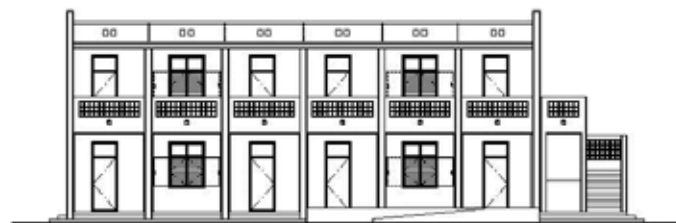




2層 平面図  
1st Floor Plan



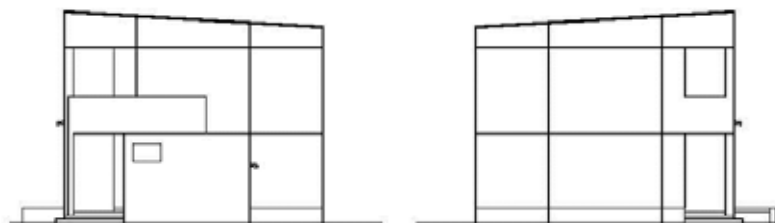
1層 平面図  
Ground Floor Plan



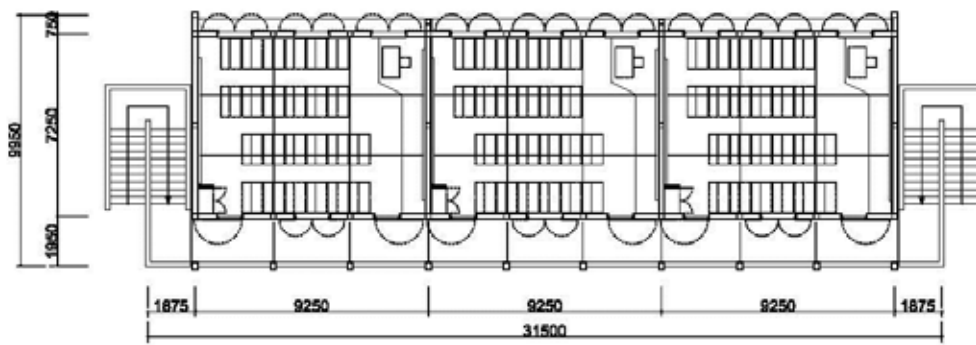
正面 立面図  
Front Facade Elevation



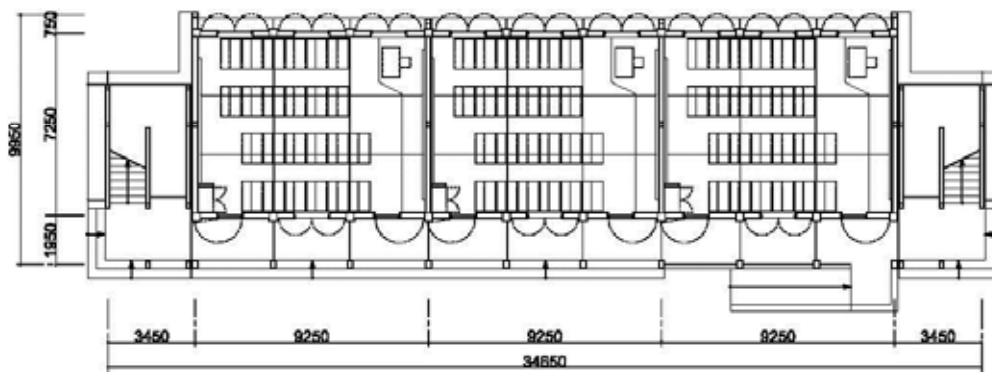
背面 立面図  
Back Facade Elevation



側面 立面図  
Side Elevation



2階 平面図  
1st Floor Plan



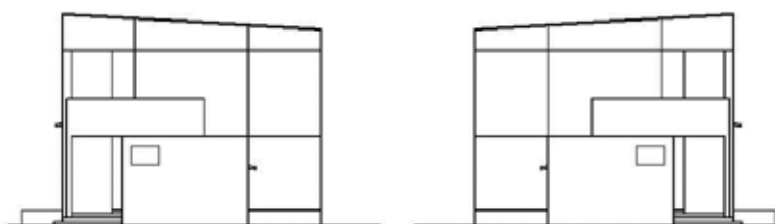
1階 平面図  
Ground Floor Plan



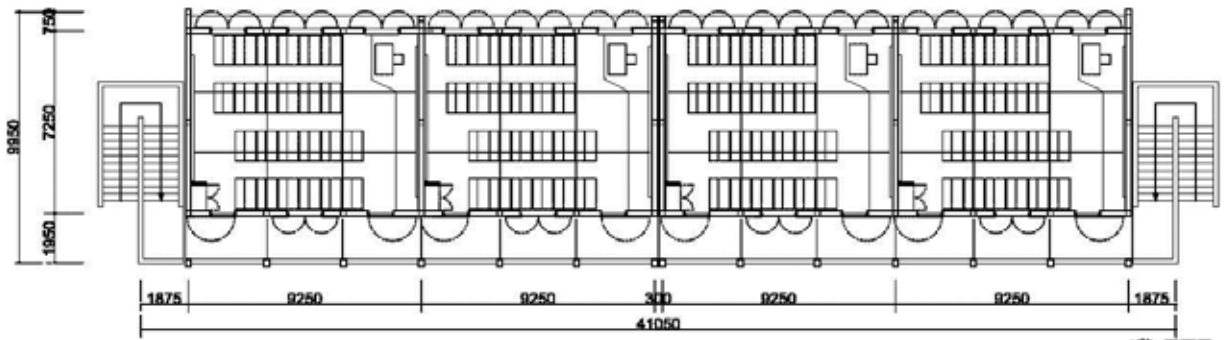
正面 立面図  
Front Facade Elevation



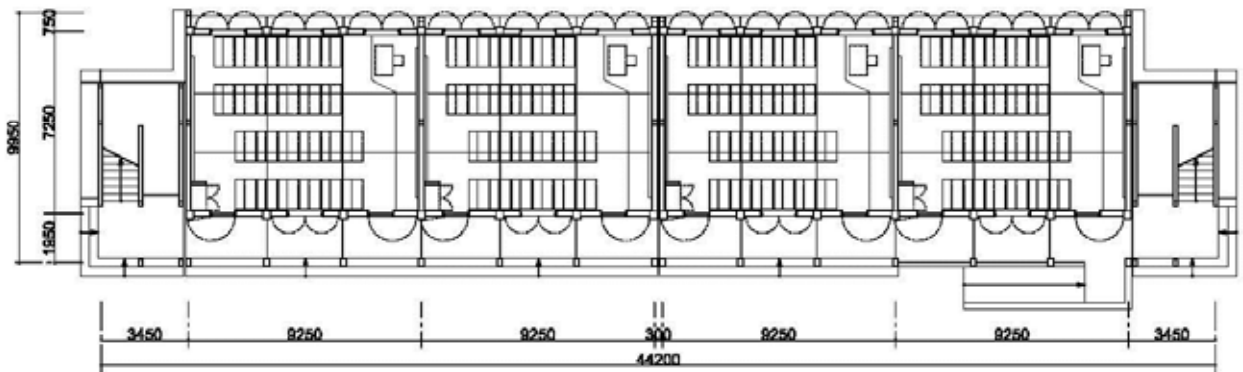
背面 立面図  
Back Facade Elevation



側面 立面図  
Side Elevation



2層 平面図  
1st Floor Plan



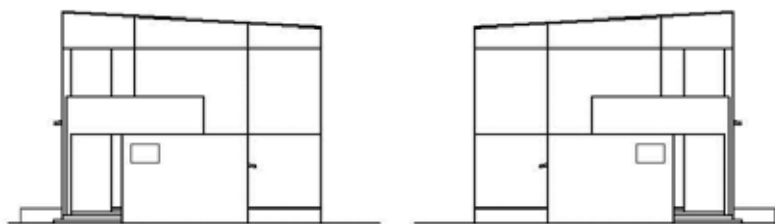
1層 平面図  
Ground Floor Plan



正面 立面図  
Front Facade Elevation

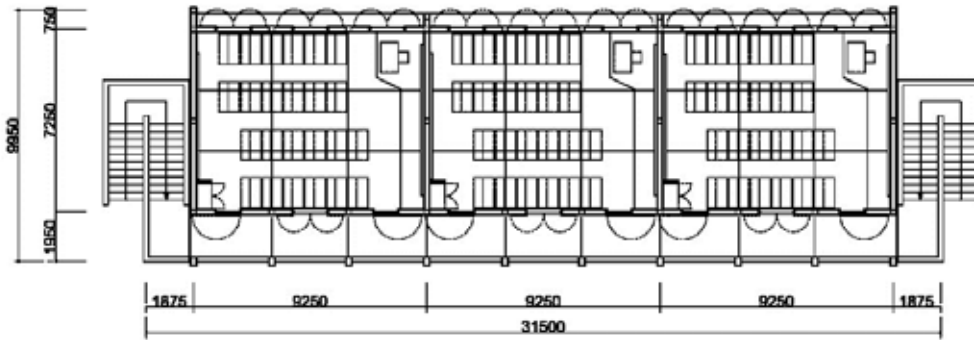


背面 立面図  
Back Facade Elevation

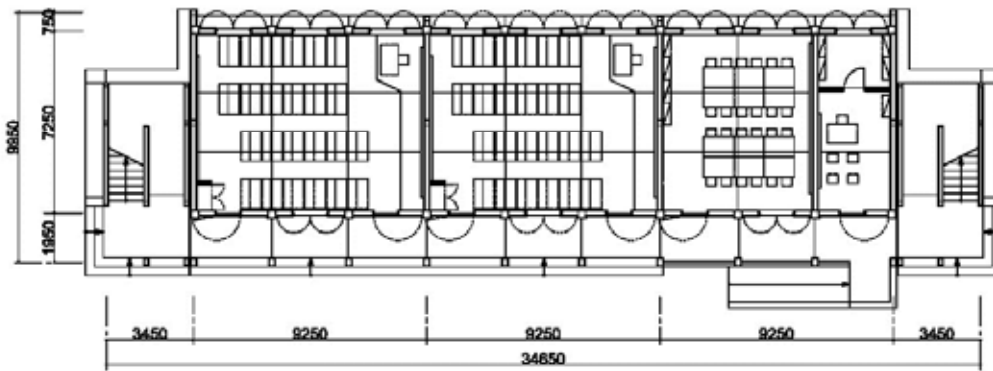


側面 立面図  
Side Elevation

教室棟 Type 2-6SDC/P

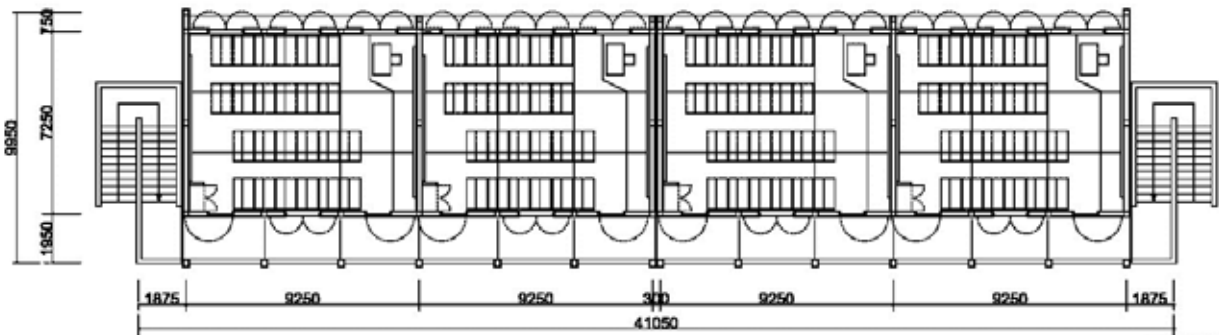


2階 平面図  
2nd Floor Plan

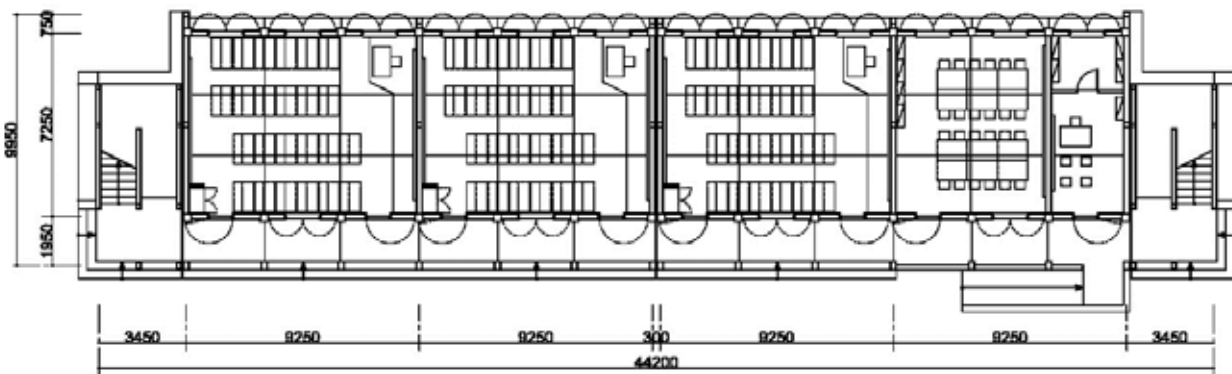


1階 平面図  
Ground Floor Plan

教室棟 Type 2-8SDC/P



2階 平面図  
2nd Floor Plan



1階 平面図  
Ground Floor Plan

教室棟 仕上げ:

- a: 屋根 アスファルトルーフィングの上、亜鉛メッキ鋼板 T=0.45 折板葺
- b: 断熱材 (木毛セメント板葺T=10~12程度)
- c: 笠木 亜鉛メッキ鋼板
- d: RC/CHB(W400xD200xH200) モルタル下地の上、吹付塗装(チロリアン)
- e: 土間鉄筋コンクリートの上 モルタル金縁T=30 目地切り
- f: RCスラブ+防水モルタル
- g: コンクリート補修の上 AEP
- h: ウルディブロックスラブの上、鉄筋コンクリートT=70 モルタル金縁 T=30 目地切り
- i: 鋼製片開きフラッシュドア、上部Fixクリアーガラス
- j: 鋼製窓(両開き+可動ガラリ、上部Fixクリアーガラス)
- k: 犬走り 土間鉄筋コンクリート+モルタル金縁 T=150 目地切り
- l: CHB積み モルタル下地 AEP
- m: 黒板 モルタル+ペンキ

