

第3章 無償資金協力事業の現状

第3章 無償資金協力事業の現状

3-1 我が国の援助動向

ニジェール国教育セクターに対するこれまでの我が国の協力は以下のとおりである。

- (1) 無償資金協力：「小学校教室建設計画」（1996年度・6.76億円・小学校56校137教室、トイレ27棟）
- (2) 無償資金協力：「ドッソ県、タウア県小学校教室建設計画」（2003-2004年度・10.31億円・小学校53校194教室、トイレ53棟）
- (3) 技術協力プロジェクト：「住民参加型学校運営改善計画（みんなの学校作りプロジェクト）」（2003年12月-2007年11月）
- (4) 研修員受け入れ：仏語圏地域特設研修「地域教育行政」
- (5) 協力隊グループ派遣：「学校保健」（2002-2006年）

3-2 我が国の無償資金協力に対する先方の評価

我が国の無償資金協力によって建設された施設は、概ね高く評価されている。構造的・品質的にしっかりした建物のため、長期間にわたってよい状態で保たれているとの認識である。

しかしながら、恒久的な教室が圧倒的に不足しているため、ニジェール政府基礎教育識字省関係者、他ドナー関係者からは、一定の建築物の質を保ちつつも教室数の充足に尽力したい意向が示された。

各関係機関の学校施設建設に関する考え方、特に「教室数確保」「施設の品質」の優先順位はいずれかの点について、また「学校施設に求める品質レベル」はいかなるものかについてヒアリングした結果を以下に記す。

(1) 基礎教育識字省

基礎教育・識字省（以下、教育省と称す）は「教育開発10カ年計画（PDDE）」に基づいて同計画の目標達成のため各ドナーへの支援要請を行っており、本プロジェクトもその一環として要請している。教育省では2005年現在9,500教室もの藁葺き教室の建替えが必要と考えているが、各ドナーからの支援による建設を全て合計しても年間4,000教室が限界で、なお不足する教室数の多さから、何より教室数を確保したいと考えている。

日本の支援に対しては、ある程度の品質を保ちつつも、教室数を増やしてほしいと要望している。

(2) 基礎教育・識字省 インフラ設備局

日本の協力により建設された学校施設は、品質は高いが事業費も高いと考えられている。

同局はKfWによって建設された学校施設を高く評価しており、品質が高く、事業費が比較的安いことを高く評価している。一方、WBが教室数を増やす目的で建設しているセミ・ディフィニティブ教室はあくまで教室数を増やすためにデザインされたものであるため、品質に関しての評価は低く、このタイプの建物は推薦できないとの意見であった。

(3) マララディ基礎教育・識字局

日本の学校の品質は良いと評価されているが、事業費が驚くほど高いと認識されている。「地震を考慮した設計のためコスト増となっているのではないか」と考えられている。

品質は、ある程度の教室数が満足された後に考えるべきもので、ニジェールの現状はそこまで達していないため、目下のところは必要とされる教室数を確保するべく、安く、早く、多くの教室建設を求めているとのことである。この観点から WB によるセミ・ディフィニティブ教室を評価している。なお、2005 年マラディ地区では 25 棟のセミ・ディフィニティブ教室の建設が予定されている。

(4) ザンデル基礎教育・識字局

日本の協力によって建設された施設に関しては認識が低く、評価は得られなかった。

学校建設に対しては、品質よりもより多くの教室建設を望んでいる。WB によるセミ・ディフィニティブ教室を現在 26 教室建設中で工事が順調に進んでいることに大変満足している。

セミ・ディフィニティブ教室は COGES の協力によって建設されるため、安価な建設費であることに加えて、周辺住民の学校意識の連帯感が高まる効果が得られるという点で、特に高く評価されている。

3-3 我が国無償資金協力と他ドナーによる施設建設の比較

3-3-1 施設状況

ニジェールでは、教育省が公的に呼ぶ統一された標準設計はないが、概ね共通した仕様があり、これが一般的に採用されている。

基礎	: コンクリート布基礎	柱、梁	: コンクリート
壁	: コンクリートブロック	床	: 土間コンクリート
小屋組	: 鉄骨 I ビーム	開口部	: 鋼製建具
屋根	: 金属屋根	外壁	: モルタル吹付け
内壁	: モルタル塗装	天井	: 合板塗装である。

各ドナーは、この一般仕様を参考にしながらも、独自で各プロジェクトの問題を修正・変更し、新しいモデルとして次期案件に採用している。新案件への採用にあたっては、構造的な変更・修正は少ないが、現地事情・慣習を考慮した部分についての変更がある。

我が国を含む各ドナーによって建設された学校施設は、屋根の構造によって大きく 4 つのタイプに分けられる（詳細は表 3-1. 各ドナーによる学校建設仕様概要書 参照）。以下、各タイプの特徴を記す。

(1) 金属屋根+合板天井

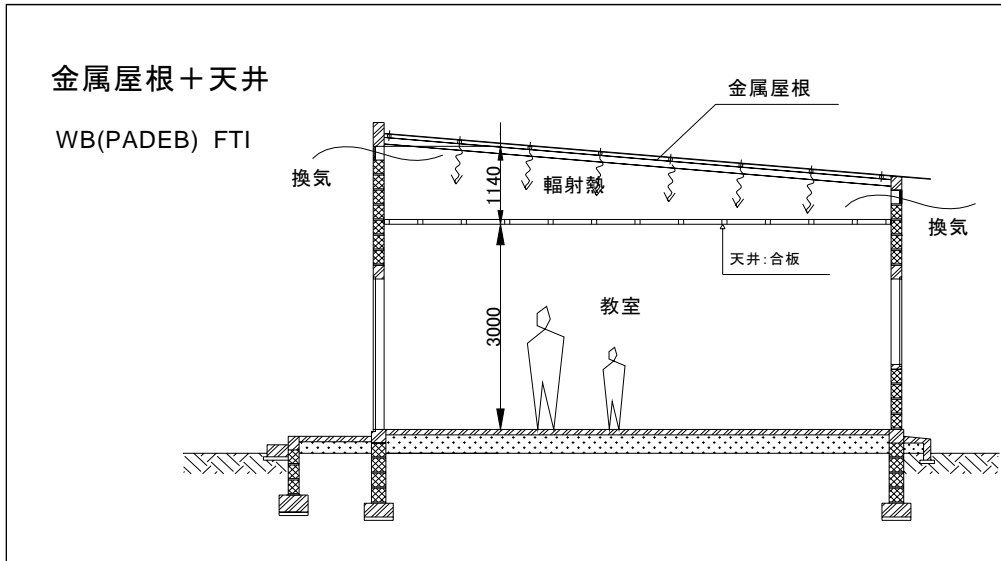


図 3-1 WB (PADEB) による学校施設

採用ドナー：日本の無償資金協力、WB(PADEB)、FTI、CIDA 及び IDB。

特徴：金属屋根からの輻射熱を合板天井によって遮る構造である。

長所：・合板天井があるため、金属屋根からの輻射熱が直接教室に入らない。

・天井裏の熱は、換気口によって外部に排出される。

短所：・天井が合板で作られていることから、シロアリの被害を受ける。

・金属屋根と壁の隙間、及び換気口からこうもりが天井内に侵入し糞尿の被害を受ける。

・湿気による天井合板の歪み・崩れ及び悪臭が見受けられた。

日本無償学校-1



WB 世界銀行学校-1

日本無償学校-2



WB 世界銀行学校-2



CIDA(カナダ)学校-1



CIDA(カナダ)学校-2



(2) 金属屋根+合板天井なし

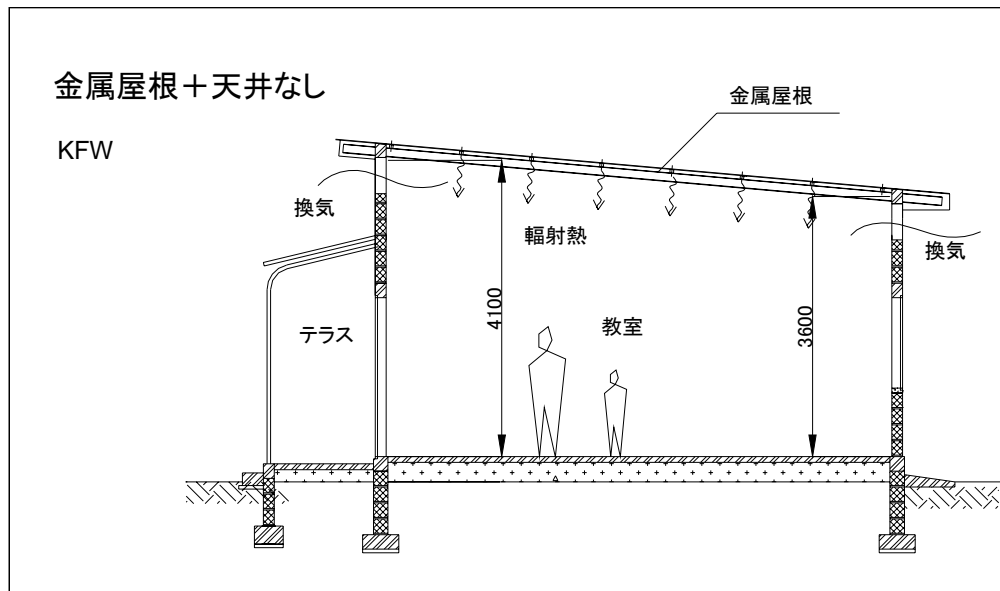


図 3-2 KfW による学校施設

採用ドナー：KfW、AfD

特徴：・天井がなく、金属屋根が直接天井となる構造である。

- ・AfDの学校施設は、庇のデザインがKfWと多少異なり、庇の支え方が壁からの持ち出しとなっているが、機能的な違いはない。

以下にKfWによる建設施設の特徴を記す。

《KfWによる建設教室の特徴》

- ① 教室内の天井を無くし 換気ガラリを大きくしている。蝙蝠、シロアリ被害を防ぎ輻射熱を下げる。
- ② テラス部分の屋根を簡単な鉄骨屋根とし、施工性、コストを抑えたものになっている。*標準設計ではテラスはない。1期ではRC柱であったところ、施工性の問題により現計画(2期)では鉄骨に変更されている。なお、コスト削減の為に開放型教室も考えて2期では試験施工が行われた。
- ③ 屋根鉄骨大梁の片方を自由端として鉄骨の伸縮膨張による屋根折半板の曲り・雨

漏りを防止している。

- ④ 土間クラック防止用に室内は6区画に分け千鳥状のコンクリート打設や外部犬走りへの構造目地設置等細かい点についても数多く考慮されたものとなっている。

長所：・天井を取りやめたことにより、蝙蝠の被害がない。

・金属屋根からの輻射熱は、天井を高くして、大きな換気口を設けることにより空気の流通を図り、熱を外部に排出している。

・天井があるタイプに比べて天井施工分の建設費が安い。

短所：・輻射熱を遮るものがないので、乾期の温度上昇が懸念される。

・換気口を大きくとることにより、砂が室内に入りやすい。

マラデイ州にある KfW による建設学校で、天井が無い教室の感想を学校長に質問したところ、いずれの学校でも暑さに関しては問題ないとの回答を得た。また、砂の進入についても、同地域は砂の多いエリアであるため、砂の進入は住民にとって日常の自然現象であり、開口部の大小のデメリットはそれほど大きな問題とはならないとのことであった。

KfW (ドイツ) 学校 1 期



KfW(ドイツ)学校 2 期/ガラス部分鉄骨



KfW 開放型学校 (試験施工)



KfW 学校の内部状況



(3) ボールト屋根（セラミックレンガ埋込み円形屋根）

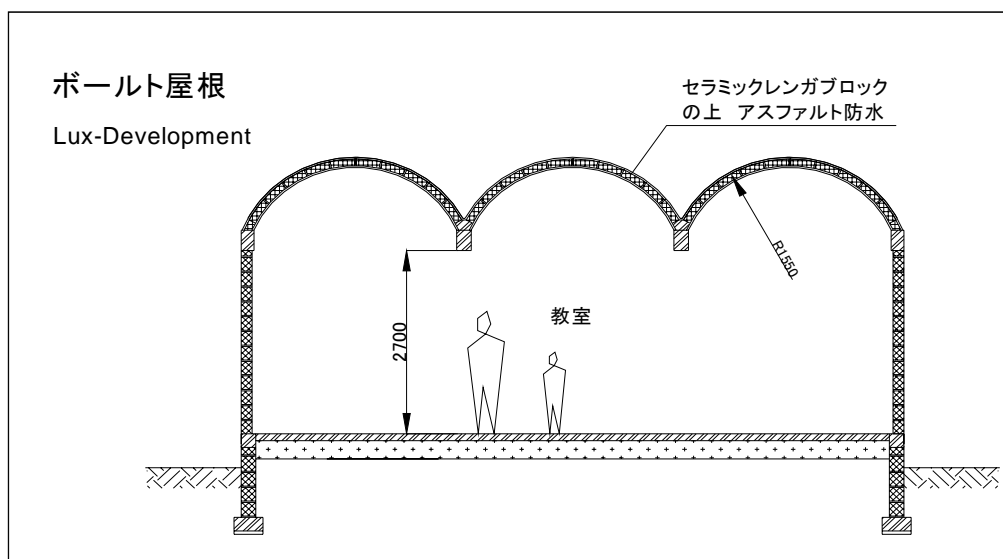


図 3-3 Lux-Développement（ルクセンブルク）による学校施設

採用ドナー：Lux-Développement

特徴：・天井がなく、セラミックレンガブロックを積み上げて（ボールト構造）屋根を施工する構造である。

長所：・天井を取りやめたことにより、蝙蝠の被害がない。

・屋根自体がセラミックレンガブロック厚さ 100mm を使用しているため、断熱性能がある。

・ルクセンブルク協会の調査によると、屋根上部が 60℃の場合、一般的な天井のあるタイプの室内温度 45.5℃に対して、本タイプの場合 39.6℃であったとの報告を受けた。セラミックレンガブロックによって断熱することにより、金属屋根+天井のタイプと比較して、約 6℃分の温度をおさえられている。

短所：・セラミックレンガブロックを円形状に積み上げるため、型枠施工が難しい。

・セラミックレンガブロックを製造している会社はニアメにしかなく、ニアメから輸送しなければならない。しかし、同製造会社は 2005 年 8 月現在、経営難が理由で工場は稼動していない。

・屋根はアスファルトシート防水施工のため、材料をニアメから調達する必要がある。

LUX 学校教室棟正面-1



LUX 学校教室棟裏面-2



LUX 学校・便所棟



LUX 学校倉庫棟



Plan Niger(Lux 屋根タイプ)



← LuxDéveloppement の設計を参考に、PlanNiger でも一部、ボールド屋根の施設が建設されている。

(4) コンクリートスラブ+金属屋根

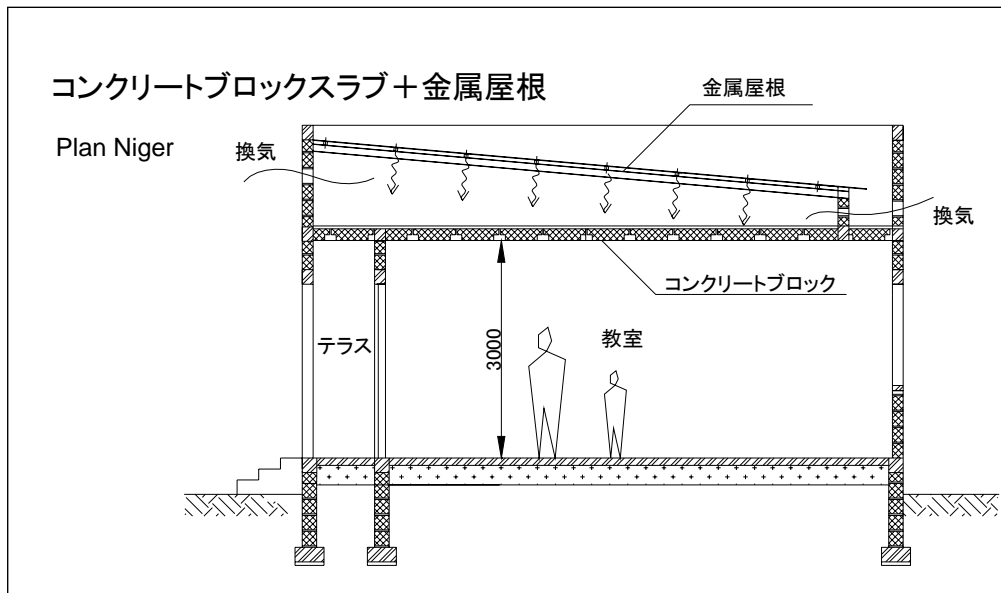


図 3-4 Plan Niger (日本の草の根無償資金)による学校施設

採用ドナー：Plan Niger (日本の草の根無償資金)

特徴：・屋根が2重構造となっている。

- ・コンクリートブロックを並べ、中間及び上部にコンクリートを打設するコンクリート

ブロックスラブを施工し、さらに金属屋根を架けている。

- ・増築を考えたコンクリートブロックスラブ、蝙蝠被害を考慮した天井なし設計、入口部分や建物全体ユニークな設計等、様々な改善を図っている。

長所：・教室内に面しているコンクリートブロックスラブは太陽の直射日光を受けない。

- ・コンクリートブロックスラブによる断熱効果で、教室内の温度上昇を防ぐ。
- ・将来計画として、金属屋根を取り除くことによって2階の増築が可能である。
- ・コンクリートオムニアスラブは現場にてコンクリートブロックを製造し施工することができるため、セラミックレンガブロックのようにニアメから輸送する必要はなく、ニジェール全国で調達が可能である。

短所：・屋根が2重になることから、建設費が高い。

Plan Niger(草の根無償)



屋根スラブ+屋根折板の二重屋根



Plan Niger 便所棟



表 3-1 各ドナーによる学校施設仕様概要表

各ドナー名	ドゥン県タウア県小学校建設計画 JICA	PADEF 基礎教育開発支援計画 学校教室、事務室、倉庫建設計画 WB (世界銀行)	学校教室、事務室、倉庫建設計画 FTI (ファーストトラックイニシアティブ) (触媒基金)	学校施設建替計画 3期 CIDA (カナダ開発公社)	ニジェール国フランコアラブ教育支援計画 3期 IDB (イスラム開発銀行)	基礎教育 2期 KFW (ドイツ)	学校と保健 3期 Lux-Development (ルクセンブルク)	学校教室、事務室、便所建設計画 AFD (フランス開発公社)	学校施設建設計画 Plan Niger (草の根無償案件)
						基礎教育1教育計画		教室、事務室、倉庫、トイレ(教員・児童用)建設計画	
案件概要	ドゥン県・タウア県 小学校53校、194教室、便所53棟 2003年1月入札	ニアメ市内 5教室 2004年4月入札	ニアメ、ドゥン、デイファ、ティラベリ、アガデ 180教室 2004年4月入札	テラ、コロ 24教室 2004年4月入札	ドゥン、ニアメ、ティラベリ 小学校44教室、中学校11教室 2005年3月入札	ザンデル、タマー、ミリア、マタメイエ、マガリア、グレ 450教室、230便所棟 2003年7月入札 (375教室工事完了、2006年完了予定)	ドゥン周辺 45教室、21便所棟、雨水貯水槽 2005年4月入札 (現在工事中)	キエッセ、スクダネ、カカリ 34教室、12事務室、36便所棟 2005年2月入札 (2005年9月着工予定)	ドゥン周辺 10教室、6教員住居 2004年1月入札 (2004年7月工事完了)
屋根問題点	妻壁立上あり。雨仕舞い問題	妻壁立上あり。雨仕舞い問題	妻壁立上あり。雨仕舞い問題	妻壁立上あり。雨仕舞い問題	妻壁立上あり。雨仕舞い問題	立上げなし。雨漏れ問題なし	円形屋根、谷部分が排水溝となっている事と防水シートが露出の為にメンテに注意必要	妻壁立上あり。雨仕舞い問題	円形屋根タイプはLUX同様問題あり。二重屋根タイプは立上部分の雨仕舞いと溝防水に注意必要
基礎	コンクリート布基礎 厚さ200mm 幅500mm~1200mm	コンクリート布基礎 厚さ200mm 幅400mm	コンクリート布基礎 厚さ200mm 幅400mm	コンクリート布基礎 厚さ200mm 幅500mm	コンクリート布基礎	コンクリート布基礎 厚さ200mm 幅500mm~700mm	コンクリート布基礎 厚さ200mm 幅400mm	コンクリート布基礎 厚さ200mm 幅600mm	コンクリート布基礎 厚さ150mm 幅400mm
柱、梁	コンクリート柱：200角 梁：200mmX300mm	コンクリート柱：150mm×200mm 梁：150mm×200mm	コンクリート柱：150mm×200mm 梁：150mm×200mm	コンクリート柱：150mm角 梁：150mm×200mm	コンクリート柱：150mm角 梁：150mm×200mm	コンクリート柱：200mm角 梁：200mm×200mm	コンクリート梁：200mm×300mm	コンクリート柱：200mm角 梁：200mm×300mm	コンクリート柱200mm角 梁：150mm×250mm
壁	コンクリートブロック厚さ200mm ***検討の必要性 150mm採用	コンクリートブロック厚さ150mm	コンクリートブロック厚さ150mm	コンクリートブロック厚さ150mm	コンクリートブロック厚さ150mm	コンクリートブロック厚さ150mm	セラミックレンガブロック厚さ150mm	コンクリートブロック厚さ200mm	コンクリートブロック厚さ150mm
床	土間コンクリート 厚さ100mm 鉄筋6Φ@200mm	土間コンクリートア80mm 鉄筋6Φ@200mm	土間コンクリートア80mm 鉄筋6Φ@200mm	土間コンクリート厚さ100mm 鉄筋6Φ@200mm	土間コンクリート厚さ100mm	土間コンクリート厚さ100mm 鉄筋6Φ@200mm	土間コンクリート 厚さ100mm 鉄筋6Φ@200mm	土間コンクリート 厚さ100mm 鉄筋6Φ@250mm	土間：コンクリート 厚さ100mm 鉄筋6Φ@200mm
小屋組	鉄骨梁I型120mm、母屋50mm角@900mm	鉄骨梁I型100mm、母屋50mm角@980mm	鉄骨梁I型100mm、母屋50mm角@980mm	鉄骨梁I型100mm、母屋50mm角@1000mm	鉄骨梁I型100mm、母屋50mm角@1000mm	鉄骨梁I型120mm、母屋I型80mm@1100mm	セラミックレンガブロック 厚さ100mm ボールト構造	鉄骨梁I型120mm、母屋I型80mm@1070mm	鉄骨I型80mm、コンクリートブロック打込みのスラブ
開口部	鋼製建具	鋼製建具	鋼製建具	鋼製建具	鋼製建具	鋼製建具 (ガラリ面積大)	鋼製建具	鋼製建具	鋼製建具
外部	テラス部分、土間・屋根あり	一般的にテラス部分なし	一般的にテラス部分なし	テラス土間、屋根、天井あり	テラス土間あり	テラス土間、鉄骨ゲート屋根あり	テラス土間あり	テラス土間あり	テラス土間あり
屋根	アルミ亜鉛合金メッキ鋼板 厚さ0.65mm	アルミ亜鉛合金メッキ鋼板 厚さ0.45mm	アルミ亜鉛合金メッキ鋼板 厚さ0.45mm	アルミ亜鉛合金メッキ鋼板 厚さ0.45mm	アルミ亜鉛合金メッキ鋼板 厚さ0.45mm	アルミ亜鉛合金メッキ鋼板 厚さ0.63mm	円形セラミックスラブの上にアスファルトシート防水(露出)	アルミ亜鉛合金メッキ鋼板 厚さ0.7mm	アルミ亜鉛合金メッキ鋼板 厚さ0.63mm (上部部分) コンクリートオムニア屋根スラブ (下部部分)
外壁	セメントモルタル吹付け	セメントモルタル吹付け	セメントモルタル吹付け	セメントモルタル吹付け	セメントモルタル吹付け	セメントモルタル吹付け	セメントモルタル吹付け	セメントモルタル吹付け	セメントモルタル吹付け
内壁	モルタル・塗装	モルタル・塗装	モルタル・塗装	モルタル・塗装	モルタル・塗装	モルタル・塗装	モルタル・塗装	モルタル・塗装	モルタル・塗装
床	コンクリート一発金鍍仕上げ	コンクリート一発金鍍仕上げ	コンクリート一発金鍍仕上げ	コンクリート一発金鍍仕上げ	コンクリート一発金鍍仕上げ	コンクリート一発金鍍仕上げ	コンクリート一発金鍍仕上げ	コンクリート一発金鍍仕上げ	コンクリート一発金鍍仕上げ
天井	合板塗装 天井高さ=3M	合板塗装 天井高さ=3M	合板塗装 天井高さ=3M	合板塗装 天井高さ=3M	合板塗装 天井高さ=3M	なし、鉄骨屋根露出	なし、スラブヘモルタル・ペンキ塗装	なし、鉄骨屋根露出	なし、スラブヘモルタル・ペンキ塗装
コメント	躯体構造、仕上工事ともしっかりとして品質も良い。妻壁立上り部分の雨仕舞悪く雨漏りあり。便所の工夫が必要。他と比べm2単価が割増部分の成果が少くない。他ドナーをもっと参考、改良すべき点が見受けられる。KFW援助学校は2期目であるが その都度 改良を加え安く、使い勝手の良い手法を次期案件に取入れる体制としている。	施工監理が実施されない為に全般的に品質が悪く、ほとんどの学校で何らかの問題あり。雨漏り、壁クラック、天井下がり等 施工時のミスがそのまま現れている。構造的にも問題ありと想像する。	仕様、構造、仕上等 まったくWB援助学校と同じであり、施工監理もWB同様実施されていないとおもわれる。発生している施工的問題も良く似通っており、壁クラックや雨漏りが多い。業者側の一方的な施工による欠陥と考えられる。	構造的には確認しておらず不明であるが仕上品質を見た限り問題ないと思われる。全般的に良い品質になっている。施工監理的にも注意されておりクラック等は見受けられなかった。金額的にも他ドナーと比較してもひけをとらない。良い作品となっている。	仕様、構造、仕上等 WB援助学校に近い前面部分にテラスが設けられている。業者による施工管理のみでコンサルによる施工監理は実施されていない為に施工ミスの諸問題が見受けられる。コストは若干 他案件より高いがその部分が見えていない。	構造、仕上げ、施工監理、金額面及び案件に対する体制、姿勢 どれをとっても参考になる出来栄であると思われる。各現場とも施工監理を厳しく指導し、問題点には変更、修正等で臨機応変に対応しよい建物になるよう努力している。ドイツ側監理コンサルの指導力によるもの。優秀な作品である。	デザイン的には非常にすばらしい。円形セラミックスラブ構造で輻射熱、輻照問題を解決している。空間も大きく明るい教室となっている。施工監理的にもある程度の巡回指導で品質も良くできている。残念ながらこのタイプはセラミック工場のあるニアメ周辺しか実施出来ない。良い作品である。	構造、仕上関連の大部分がWB援助の学校と同様の仕様・品質である。ただ、合板天井がないので、鉄骨屋根部分が露出されている。WB仕様はテラス部分がないが一応 テラス土間は設置されている。	草の根無償のタイプは二重スラブ屋根方式となっており屋根部分の壁は増築を見込んで立上げあり。円形屋根方式はLUXと同様の仕様・仕上げになってはいる。ただ、化粧的に外壁の塗装を他と区別するように格子状の塗装を施している。建築費用的には安価で上手く施工監理が実施されている。

3-3-2 ニジェールにおける学校施設建設の実施方法

ニジェール国内の公共建設事業の実施にあたっては、NIGETIP という組織が大きな役割を果たしている。

NIGETIP は、WB、IMF の Structure Adjustment Program により、国際援助機関による公共工事に中小企業の参加を促すことによって雇用機会を増大させる目的で 1991 年に設立された半官半民の企業体である。職員 20 名、内建築士 1 名、技術者 5 名をかかえ、コンサルタント業務、建設業者の技術者の育成に加え、調達代理業務も実施している。ドナーは教育省インフラ局に替わって NIGETIP に調達代理業務を委託することができ、これまでに AfD、CIDA、KfW が NIGETIP に調達代理業務を委託した実績がある。

事業実施に係る流れは以下のとおり。

(1) 基本設計

基本設計は、教育省の一般仕様を基に計画されるのが一般的だが (CIDA、AfD、IDB 等)、LUX や KfW は新たなデザインを採用しており、KfW の場合は、ドイツのコンサルタントが基本設計を行っている。

なお、教育省の標準設計は正式に確立されたものではなく、一般的に使用されている仕様が便宜上、標準設計として表現されている状況である。

(2) 実施設計

大統領特別プログラムに関しては公共事業省が実施設計を行っているが、ドナーによる案件では、ドナー自身が、基本設計を実施した現地コンサルタントとともに行うことが多い。KfW のように、本国から派遣された直轄のコンサルタントが、ローカルコンサルタントの協力を得て実施設計をまとめるケースもある。

(3) 入札

入札会は NIGETIP 又は、教育省が実施している。

事業費は、実施設計を実施したコンサルタントが積算し、それを基にドナーが決定する。入札図書に応札建設業者の categories を明記し (WB は category 1 と 2、KfW は category 2 以上)、建設業者のレベルを規定している。

建設サイトはいくつかのロットに分けられ、(ロットあたり 10~15 教室) 一つのロットを落札した建設業者は、他のロットの入札には参加できないシステムを取っているケースが多い。これは、より多くの建設会社に仕事の機会を与えることに加えて、建設会社が自社施工能力を超えて受注することを避けるためでもある。その他、category 別に受注できる案件数を規定している案件もある。

入札にあたっては、以下の書類提出を義務付けており、不備がある場合は入札参加資格を失う可能性もある。

<入札時提出書類>

① 経営面

- a. 企業情報 (特に法的資格と財務能力について)
- b. 商業登録簿、管轄業務の認可証明書、社会保障証明書および労務監査証明書、税務監査

確認書：いずれも3ヶ月以内に発行されたもの

- c. 企業が関わった全ての係争に関する情報
- d. 入札企業（関連企業を含む）および下請け業者が、事業の図面、仕様書、入札図書などを準備するコンサルタントや組織と直接的・間接的に関わっていないことを宣言する書類

②技術面

- e. 主たる施工業者として過去3年間に実施した類似案件の事業種類別一覧表、
現在実施中の事業に係る詳細とその契約内容、各証明書を添付のこと
- f. 事業および付随するサービスの構成および計画表の説明書類（日付・署名付き）
- g. 契約実施にあたり予定している主な建築機材
- h. 契約にあたり推薦する現場での主な責任者・技術者の資格および経験

③財務面

- i. 本案件契約の運転資本を有することの証明、
3,000万FCFAの融資ラインへのアクセス証明
- j. 過去3年間に実施された建築工事の総ボリュームによって説明される年間売上高
- k. 入札者の銀行による参照取得許可
- l. 工事の一部について下請け業者の提案（契約金額の10%以上の金額）

(4) 施工監理

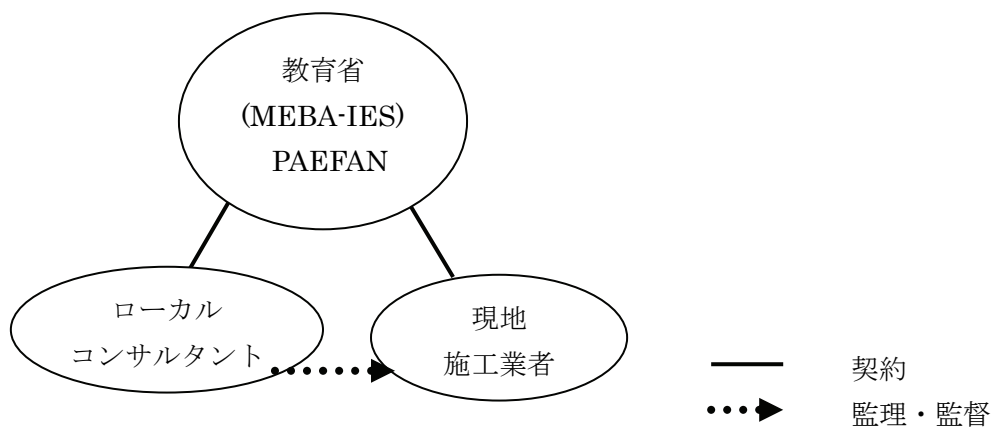
教育省またはコンサルタントが行う。コンサルタントが行う場合、案件ごとに入札で選定される場合と、随意契約による場合がある。

3-3-3 他ドナーによる事業実施方法

各ドナーの事業実施方法は、大きく3通りに分類される。

(1) 教育省インフラ設備局(MEBA-IES)が事業を実施する方法

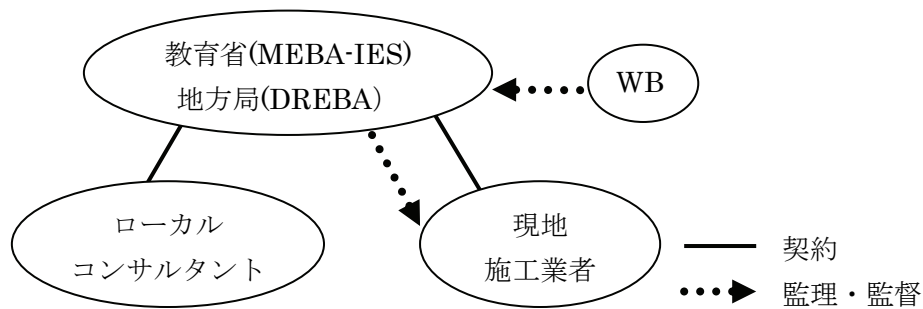
事例①：BID（イスラム開発銀行）



基本設計	教育省が PAEFAN とともに実施
実施設計	PAEFAN がローカルコンサルタントとともに実施
業者選定入札	教育省と PAEFAN が実施
施工監理	ローカルコンサルタントが実施

- PAEFAN(Projet D'appui A L'enseignement Franco-arabe Au Niger)は、2001年より随意契約で IDB 案件のプロジェクトマネジメントを担当、実施している。PAEFANの主な業務は、ローカルコンサルタントの選定、業者選定入札業務、事業進捗状況の把握である。
- 契約は、教育省、PAEFAN と各ローカルコンサルタント及び業者間で交わされる。
- コンサルタント、業者は入札で選定される。教育省インフラ局が入札業務を実施する形を取っているが、実際は全て PAEFAN（案件コーディネーター）がローカルコンサルタントと共に実施している。

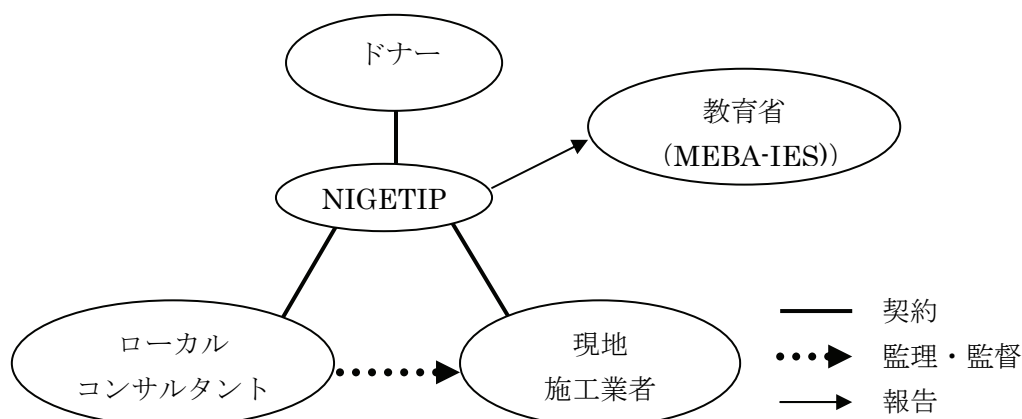
事例②：WB（世界銀行）



基本設計	教育省
実施設計	教育省が採用している一般的な仕様を基にローカルコンサルタントとともに実施
業者選定入札	教育省地方局（DREBA）で実施
施工監理	教育省地方局（WBが教育省地方局に派遣した技術者）

- 各業務契約は、教育省とローカルコンサルタント及び業者間で実施される。WBはモニタリングという形で案件に関与している。
- WBは年に数回、評価ミッションを出し、案件を評価しながら進めている。
- WBはスタッフ（会計、建築技術者）をそれぞれの州(DREBA)に派遣しており、支払い請求は DREBA のスタッフによって中央で行われる。過去の支払いの際、中央で時間を要したせいで支払いに遅れが生じることが度々あった。（資金ショートが原因とのことであるが詳細は不明。教育省インフラ設備局によると支払いは財務省を通じて行われるとのことである。）
- 業者への支払がたびたび遅れるため、業者側も精力的に取り組んでおらず、質が悪い、工事が遅れる、といった問題をかかえている。

(2) NIGETIP が教育省に替わって事業を実施する場合

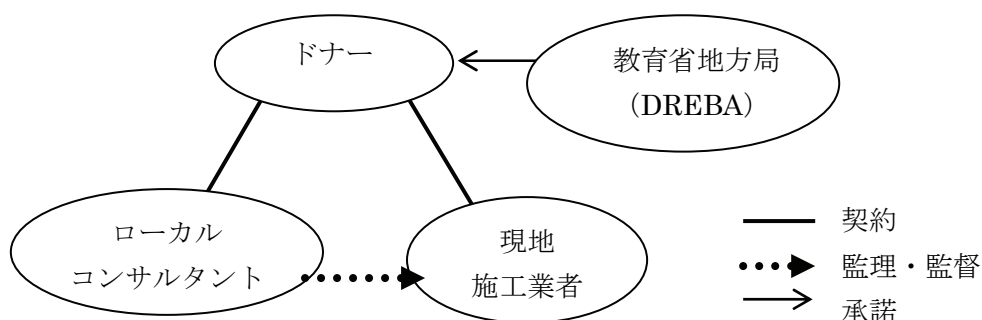


	事例① AfD (フランス開発公社)	事例② CIDA (カナダ開発公社)
基本設計	AfD(フランスの建築士)がローカルコンサルタントとともに実施	教育省で採用されている一般仕様を基に CIDA がローカルコンサルタントとともに実施
実施設計	AfD(フランスの建築士)がローカルコンサルタントとともに実施	教育省で採用されている一般仕様を基に CIDA がローカルコンサルタントとともに実施
業者選定入札	NIGETIP が実施	NIGETIP が実施
施工監理	NIGETIP の監理の下 ローカルコンサルタントが実施	NIGETIP の監理の下 ローカルコンサルタントが実施

- ・ ドナーは NIGETIP と契約し、調達代理業務を依頼する。
- ・ ドナーは NIGETIP と契約後、NIGETIP 用の口座を開設し、工事の 3 ヶ月分を前金として振り込む。その口座・資金は NIGETIP が管理している。
- ・ NIGETIP は、設計監理業務を行うローカルコンサルタント選定にあたり入札を実施する。入札の評価は、技術力 (80 点)、応札価格 (20 点) で審査、決定される。ローカルコンサルタントは NIGETIP に登録することにより、入札に参加できる。
- ・ ローカルコンサルタントの選定は、ほとんどが指名入札で実施され、登録されたコンサルタントリストの中から NIGETIP が指名する。
- ・ 施工業者は入札で選定される。
- ・ ローカルコンサルタントが月々の出来形を検査し NIGETIP に報告すると、NIGETIP から施工業者への支払いが実行される。
- ・ 進捗状況は NIGETIP から教育省インフラ局に報告される。

(3) ドナーが事業を直接実施する方法

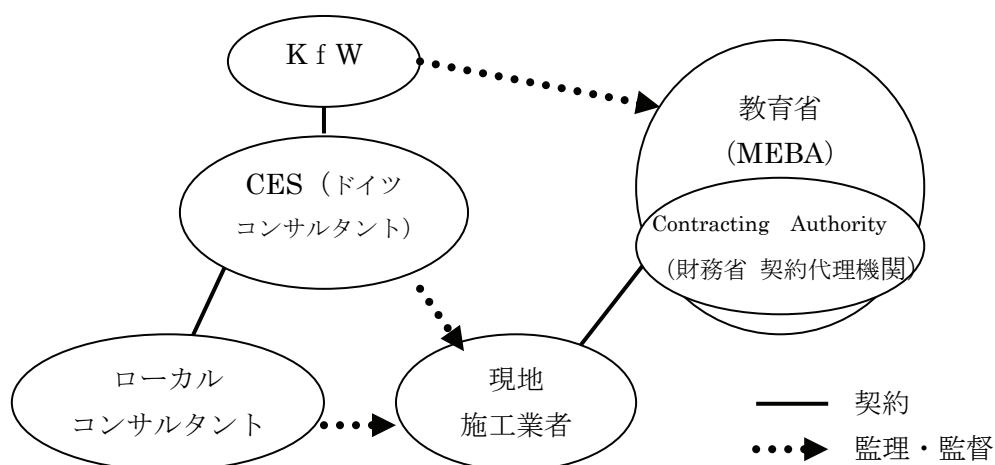
事例①：LUX-Développement（ルクセンブルク協会）、Plan Niger（プラン・ニジェール）



基本設計	LUX とローカルコンサルタントがともに実施
実施設計	LUX とローカルコンサルタントがともに実施
業者選定入札	DREBA（教育省地方局）
施工監理	ローカルコンサルタントが実施

- ドナーが直接コンサルタント及び施工業者と契約するため、ドナーと教育省の関係は希薄である。他方、教育省地方局との関係は強く、サイト選定や入札を共に実施している。
- ローカルコンサルタント及び現地施工業者とも選定時の入札は、ドナー現地事務所が実施し決定される。
- 設計段階でドナーと共に改良、研究を積み重ねている経緯から、設計監理は特定ローカルコンサルタントと随意契約で実施されている。
- 支払いはLux-developmentの現地事務所（Lux-Dev.ニジェール事務所）によって監理されている。現地事務所があるため支払いはスムーズに進み、WBのような支払いの遅延などによって生じる工事の遅れは見られない。
- 良品質で工期が守られる施設建設と言える。

事例②：KfW（ドイツ復興金融公庫）



基本設計	CES が実施
実施設計	CES がローカルコンサルタントとともに実施
業者選定入札	教育省
施工監理	CES がローカルコンサルタントとともに実施

- ・ KfW はかつて NIGETIP に仕事を依頼していたが、2005 年 1 月の 450 教室建設計画(2 期工事)では、ドイツが選定したコンサルタントに委託先を変更した²⁵。
- ・ CES (Consulting Engineers Salzgitter GmbH) は、ドイツで入札によって選定されたコンサルタントである。
- ・ CES は KfW と直接契約し、ローカルコンサルタントと共に入札業務及び施工監理業務を実施する。
- ・ 落札した現地施工者は、教育省、Contracting Authority (財務省管轄の調達代理機関) と工事契約を行う。
- ・ 施工業者の出来高は、CES によって審査され、KfW に報告される。
- ・ CES は、支払いのための銀行口座を教育省とともに管理する。
- ・ 工事の品質監理及び工事工程監理は、CES が施工監理ガイドラインと工事進捗管理表を活用して行う。
- ・ ローカルコンサルタントのスタッフは、施工管理ガイドラインに基づいて工事進捗管理表に必要事項を記入する。
- ・ 施工監理ガイドラインには、窓廻りの配筋要項、梁の鉄筋定着要項等が記されており、図面も添付されている。工事進捗管理表は、使用材料、在庫管理、工事進捗が記録できるようになっている。

3-3-4 施工監理方法

以下に主なドナーの施工監理方法を記す。

(1) Lux-Développement、KfW

ルクセンブルク協会や KfW の実施する案件では、各建設サイトの地域に現地事務所を構え、現地事務所又はドナー側コンサルタントが、ローカルコンサルタントとともに工事監理を行う。

監理の具体的方法としては、工事に先駆け、骨材(細骨材、粗骨材)のふるい分け試験、試験練りを行うことでコンクリートの調合を決め、また鉄筋の引張り試験も実施されている。現場では、コンクリート供試体を採取し、圧縮強度を検査している。工程、安全管理は、毎週建設会社と打ち合わせが行われているが、ヘルメット、安全靴を履く習慣はなく、業者による安全パトロール等も実施されない。

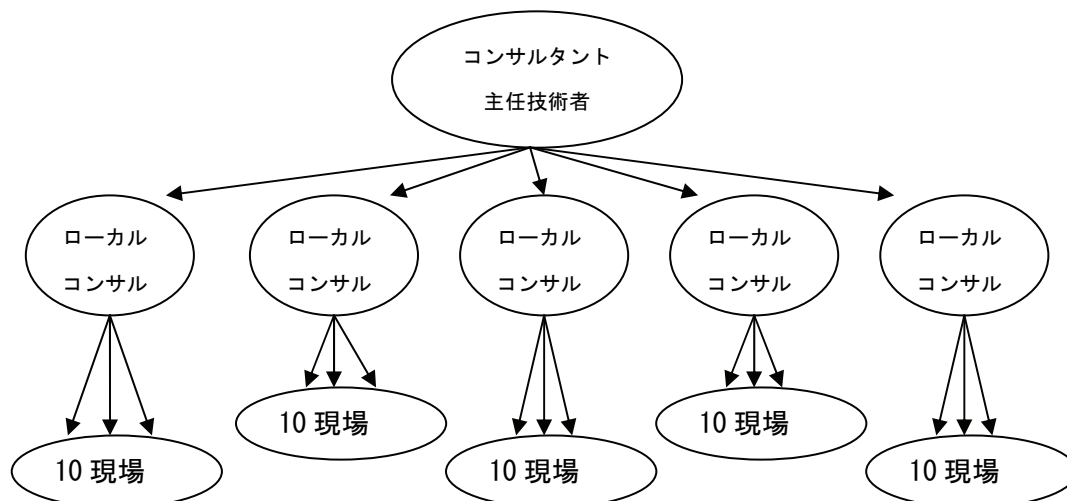
現場の監理体制としては主任技術者の下に若い技術者や監理要員が 5~6 名配属されておりそれぞれ 10 校程度の現場を受け持っている。近隣の場合はモーターバイクでの巡回監理で、遠距離の場合は車輛巡回による監理を行う。遠い現場は現地で一泊での監理もある。平均的に

²⁵ 事業実施にあたり NIGETIP に依頼しなくなった要因について KfW によると、NIGETIP は監理契約によりマージンを所得するにもかかわらず下請コンサルタントの監督を実施せず、下請コンサルタントは NIGETIP との契約金額が低い管理業務を遂行しない。こうした事例が多く事業実施の遅れが目立ったこと、また、NIGETIP における汚職や予定価格の外部流出等が発覚したため変更したとのことである。

各現場とも2～3日間に一回は巡回監理を実施しないと、業者による施工ミスを食べ止める事が不可能とのことである。

巡回監理には、監理ガイドラインが使用される。施工監理ガイドラインには、窓廻りの配筋要項、梁の鉄筋定着要項等が記されており、工事監理の重要な部分が図面と共に記載されている。また現場では、材料の管理、工事工程監理も行われ、それらは工事進捗管理表に記録される。

図 3-5 他ドナーの監理体制



(2) WB

WB による案件では、堅固な教室 (12 サイト : 14 教室) および簡易鉄骨 (セミ・ディフィニティブ) 教室 (22 サイト : 25 教室) 全てを 1 人で監理しているが、現場のモニタリングのみで、一切の検査や施工監理は行われていない。品質管理はすべて建設業者に委ねられていることから、実質的には品質管理が行われない場合が多く、竣工後に問題が発生するケースも多く見受けられる。竣工後 1～2 年の建物の屋根や壁クラックからの雨漏りが見受けられるが、これらは単純な施工ミスによるものが多い。

(3) PLAN NIGER (草の根無償資金)

PLAN NIGER の場合は、基本的に監理コンサルタントが案件専属として現場に常駐し、COGES (学校運営委員会) との連携も密に実施されている。今回視察した学校施設は、日本国の草の根無償資金をファンドとしているため、部分的に日本人がデザインや監理を行ったと見受けられるが、詳細は確認できていない。

3-3-5 建設コスト

(1) 建設単価

ニジェールにおける一般的な建設単価を表 3-2 に示す。

表 3-2 ニジェールにおける一般建物の㎡単価 (CFA/㎡) (各社への質問調査表による)

会社名	EAM 社	Travaux P. 社	Saddi Kemil 社	C. Batiment 社
建物種類	ニアメ大手企業	ニアメ中堅企業	マラディ中堅企業	マラディ大手企業
ホテル建物	200~250,000	200,000	200,000	500,000
マンション	180~240,000	180,000	300,000	450,000
事務所	140~180,000	160,000	100,000	350,000
学校	100~140,000	150,000	80,000	350,000

備考：2005年8月調査時点 FCFA=0.22円

C. Batiment 社は過去の無償案件工事の下請実績がある。日本の設計・監理を考慮しているのか、コスト的に2倍近い事が伺える。

(2) 資材単価

本調査時点での主な建設資機単価、および直近の無償資金協力案件「ドゥソ県及びタウア県小学校教室建設計画」時の資材単価を表3-3に示す。

表 3-3 資材単価比較

資材名	単位	本予備調査時 2005年8月(マラディ市)		ドゥソ県及びタウア県 小学校教室建設計画 (2002年3月)	
		FCFA=0.22	円	FCFA=0.169	円
鉄筋	Ton	291,600	64,152	600,000	101,400
セメント	Ton	76,140	16,751	98,000	16,562
砂	M3	1,620	356	3,000	507
砂利	M3	6,075	1,337	8,166	1,280
合板 1.2 x 2.4 (12mm 厚型枠用)	枚	7,290	1,604	10,500	1,775
板 50 x 100 x 3m	本	3,888	856	7,500	1,268
角材 50 x 50 x 3m	本	3,645	802	6,500	1,099
コンクリートブロック (重) 200x200x40	個	162	36	350	59
コンクリートブロック (穴) 200x200x40	個	203	45	450	76
ガソリン	L	464	102	400	68

備考：本予備調査時コストは過去の無償案件同様 市中価格より付加価値税19%を減じた。

無償案件資材の鉄筋価格 FCFA 600,000/Ton は他資材に比べ高価過ぎる。

ニジェールのように資機材の調達が輸入によるものが多い国の場合、コストは為替や近隣諸国の政情にも大きく左右される。砂・砂利及びセメントの一部分をのぞく全てが輸入で、厳しい調達状況であることは確かである。

(3) 在工単価

他ドナー案件 (KfW・2期) の材工単価 (含諸経費)、および直近の無償資金協力「ドゥッソ県及びタウア県小学校教室建設計画」時の材工単価比較を表 3-4 に示す。

ニジェルでは鉄筋、型枠、コンクリートは単体項目でなく、コンクリート³にすべて含んだ単価として計上されている。したがって、無償資金協力案件の鉄筋・型枠はコンクリート³に対する鉄筋・型枠の歩掛り数量を参考に数量を求め金額を算出した。

表 3-4 材工単価比較表

工事名	単位	他ドナー (KfW・2期) 案件 2005年4月		「ドゥッソ県及びタウア県 小学校教室建設計画」 2002年3月	
		FCFA=0.22	円	FCFA=0.169	円
掘削	M3	2,000	(440)	2,860	483 (690)
捨てコンクリート	M3	45,000	(9,900)	40,540	6,851 (9,787)
鉄筋	Ton	現地方式 鉄筋・型枠・コン クリート全 て含んで 105,000/m ³	23,100	637,212	6,138
型枠	M2			0.057t/m ³ = 36,320	4,399
有筋コンクリート	M3			7,900 3.295m ² /m ³ 26,030	9,430
有筋コンクリート	M3	計	(23,100)	計	19,967 (28,520)
コンクリートブロック 200x200x400	M2	6,500	(1,430)	12,500	2,113 (3,020)
外壁モルタル塗 セメント吹付	M2	1,500	(330)	2,543 2,700	430 456 (1,265)
天井合板	M2	6,500	(1,430)	16,250	2,746 (3,920)
内壁塗装	M2	2,200	(484)	3,454	584 (835)
屋根折板	M2	6,500	(1,430)	23,000	3,887 (5,553)
教師用机	個	25,000	(5,500)	31,500	5,324 (7,605)
家具据付費	クラス	0	0	3,000	507 (725)

備考：KfW では全ての諸経費を含む為、無償案件についても同条件とし諸経費を含めた。() は諸経費込

上記比較表において、他ドナー (KfW・2期) と過去の無償案件では一部顕著な違いが見られるが、以下の理由によるものと推測する。

- ① 我が国無償案件の場合は、品質・安全に対する基準が現地基準に比べ厳しいため、それに対応する為の材料ロス、規格外の不使用、安全設備費の投入等のコスト
- ② 現地では経済工程による施工ベースでの単価であるが、無償案件は工程厳守が基本であるため、計画以上の労務者、機器の増員・増設備等のコスト

- ③ 日本人による設計及び施工監理の厳しさを考えた時間ロス、労務ロスを見込んだコスト
- ④ 現地工事では一般的に使用しない施工図、加工図、製作図等の製作コスト
- ⑤ 見積り時期より施工は1年後である為の インフレを見込んだコスト

(4) 1教室あたりの建設費

各ドナーの実施した学校建設案件における、1教室あたりの建設費を表3-6に記す。比較表作成にあたっては以下のことを前提条件としている。

- ・ 実例を検証した結果、同じ仕様の教室の場合、2教室タイプの建物は1教室タイプの建物の約1.87倍の建設費と算出されることから、2教室が建設されている案件においての1教室あたり建設費の算出は、2教室の建設費を1.87で除した数値とする。
- ・ 我が国無償資金協力案件の建設費には家具費が含まれるが、他ドナーの案件に家具は含まれていないことから、無償資金協力案件には家具費を除いた金額を記載している。

また、直近の無償資金協力による「ドゥソ県及びタウア県小学校教室建設計画」での教室あたり工事費とKfW・2期のマラディ郊外における1教室あたりの建設費を表3-5に特記する。なお、以下の金額には事業体系で金額が変化する設計・監理費関連は含まれていない。

表 3-5 1教室当りの他ドナーと無償協力資金案件との工事費比較

案件名	ドゥソ県及びタウア県 小学校教室建設計画	KfW・2期 マラディ郊外教室建設費
1教室の床面積	64.08 m ²	63.28 m ²
1教室あたりの建設費	3,606 千円/教室	1,130~1,155 千円/教室
平米あたりの建設費	56,300 円/m ²	17,858~18,252 円/m ²

表 3-6 1 教室当たりの建設費比較表

項目	ドナー機関名													
	ACDI	AfD	Plan NIGER	LUX	KfW	KfW・2期	FTI	WB	IDB	IDB-2	IDB-3	大統領特別プログラム	日本無償資金協力	備考
案件特色	屋根7mm亜鉛合金メッキ 鋼板 合板天井あり 鉄骨 I-100, 50 角 コンクリートブロック 150	屋根7mm板葺 0.7 天井なし 鉄骨 I-120, 80 コンクリートブロック 200 植樹あり	ドゥン周辺 屋根7mm板 0.63 コンクリートスラブ 鉄骨 I-80 使用 天井なし コンクリートブロック 150	ドゥン周辺 セラミックタイルレンガ 円形ボート屋根 アスファルトシート防水 天井なし コンクリートブロック 150	タウア周辺 屋根7mm亜鉛合金 メッキ葺 0.63mm 合板天井なし 鉄骨 I-120, 80 コンクリートブロック 150	マラディ 郊外ブフラック 屋根7mm亜鉛合金 メッキ葺 0.45mm 合板天井なし 鉄骨 I=100, 50 角 コンクリートブロック 150	マラディ周辺 屋根7mm亜鉛合金 メッキ葺 0.45mm 鉄骨 I-100, 80 合板天井あり COGES 協力あり	マラディ周辺 屋根7mm亜鉛合金 メッキ葺 0.45mm 鉄骨 I-100.80 合板天井あり COGES 協力あり	ニアメ・ドゥン周辺 屋根7mm亜鉛合金メッキ 0.45mm 鉄 I-100, 80, 50 合板天井あり コンクリートブロック 150	マラディ周辺 屋根7mm亜鉛合金 メッキ 0.7mm 鉄骨 I-100, 80, 50, 合板天井あり コンクリートブロック 150	アガデス/遠距離 屋根7mm亜鉛合金 メッキ 0.7mm 鉄骨 I-100, 80, 50, 合板天井あり コンクリートブロック 150	屋根波鉄板葺き 0.45mm 鉄骨 I-100 合板天井あり コンクリートブロック 150 COGES 援助あり	ドゥン・タウア周辺 屋根7mm亜鉛合金メッキ鋼板 0.65mm 厚 鉄骨 I-120 大梁, 50 角母屋 @900、合板天井あり コンクリートブロック 200 使用	ドゥン県・カフ県小学校教室建築計画 総事業費 920,721 千円 建築建設費 782,054 千円 194 教室、53 便所棟、 延床 12,946.68m ² (64.08m ² /教室) 123.58 円/USD、0.169 円/FCFA
教室数	2 教室	1 教室	1 教室	1 教室	2 教室	2 教室	1 教室	1 教室	2 教室	2 教室	2 教室	1 教室	比較用に 1 教室分析	
1、共通仮設	50,000	150,000	182,493	100,000	100,000	650,000	102,490	0	460,000	450,000	600,000	0	1,341,027	共通仮設費
2、土工事	252,975	375,560	154,859	270,350	624,450	414,006	583,040	121,275	332,170	516,135	557,530	162,723	499,409	土工事
3、基礎工事	2,376,600	779,200	1,716,710	1,182,500	2,532,000	1,734,895	0	479,790	1,555,150	3,139,375	3,260,550	471,460	1,144,314	基礎
4、躯体工事	2,574,855	2,104,040	2,368,279	2,980,420	2,301,500	3,423,668	1,750,745	1,657,395	3,838,795	3,808,034	4,119,854	1,065,495	4,358,836	躯体 (仮設・躯体・ブロック・鉄骨)
5、屋根工事	2,871,480	2,609,840	1,412,882	695,100	2,397,950	1,852,430	929,990	929,990	2,243,619	3,725,410	3,719,335	877,226	1,856,886	屋根工事 (屋根折板)
6、左官・外装	730,344	534,700	519,492	躯体工事に含む	837,700	994,176	466,544	466,544	1,567,376	1,012,713	1,477,435	531,934	2,338,127	仕上工事
7、建具工事	810,000	387,850	370,500	368,300	959,000	1,491,000	215,000	215,000	583,000	960,000	1,100,000	170,560	485,641	建具
8、塗装工事	640,800	423,050	355,938	387,256	454,000	758,680	269,940	269,940	706,893	627,930	853,290	172,599	886,495	塗装
9、外部フェンス	0	0	0	0	698,800	0	0	0	991,790	0	0	0	-----	
10、現場経費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,819,595	現場経費/延面積試算
11、一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,298,694	一般管理費/延面積試算
計 FCFA	10,307,054	7,364,240	7,081,153	5,983,926	10,905,400	11,318,855	4,317,749	4,139,934	12,278,793	14,239,597	15,687,994	3,451,997	17,029,024	FCFA
2 教室/1.87	○	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	-	
1 教室当り予算	5,511,794	7,364,240	7,081,153	5,983,926	5,831,765	6,052,864	4,317,749	4,139,934	6,566,199	7,614,758	8,389,302	3,451,997	17,029,024	
落札金額の実績 90%前後 FCFA	4,960,614	6,627,816	6,373,038	5,385,533	5,248,588	5,447,577	3,885,974	3,725,941	5,909,580	6,853,282	7,550,371	3,106,797	17,029,023	
日本貨換算 FCFA=0.22 円 教室建築建設費	1,091,335 円	1,458,120 円	1,402,068 円	1,184,817 円 *樋雨水管含まず	1,154,689 円	1,198,467 円	854,914 円	819,707 円	1,300,107 円	1,507,722 円	1,661,082 円	683,495 円	3,746,385 円/教室 1,173,000 円/便所	(3,851,081 円/教室・家具含み)
特徴	ニアメ周辺の為共通仮設が必要なく安価。またニアメ近郊の為に運搬費等も必要なく他と比べれば安い。	天井がなく暑い。鉄骨材料及び壁ブロック 200 厚さは無償案件と同材料使用の為コスト UP となっている。	二重スラブ屋根等を採用した割には、契約ネゴ、天井なし、及び的確な施工管理手法により安い施工費となっている。	ドーム状屋根使用等でデザインが良く施工費も安い。業者選別ネゴ、管理指導によるものと思われる。雨水管を含む場合 15%UP 程度。	天井がない開口部が大きく暑くない。品質・施工的にも優秀であり、コストは標準的。現地コンサルタントの現場監理が良い。	他の KfW 同様優秀な出来である。郊外だが CD を計りコスト減となる。品質・施工的にも優秀と言える。	基礎・躯体が安価(0)であり周辺住 COGES からの労務・資材協力があったと考える。	COGES 協力を見込んでも、共通仮設部分は(0)となっている。工事費は安価であるが施工監理は十分でなくクラック・雨漏れがすぐ発生する。	IDB-3 案件は市内近郊の為に共通仮設の実費を図っている。また各工事に材料運搬費を見込んでいる。	マラディ周辺の為か各工事に材料運搬費がコストに若干影響していると見られる。屋根材は一番厚い材料を使用している。	アガデスという遠距離地の為、運搬費が他と比べると影響が強い。共通仮設は宿泊場所等も考慮あり。	COGES の協力を見込み通常の半額に近い工事費。施工監理はなし。	構造的・品質的に問題はない。仕上は、特に上品とは感じさせない。他ドナーによる学校施設と比較した場合、m ² 単価の違いは大きい為施工・品質として表われていない。	

* 上記他ドナーのコストには材工・運搬・現場経費・一般管理費等諸経費すべてを含む。

3-3-6 他ドナーとの比較による我が国無償資金協力コストについて

我が国の無償資金協力による施設の建設コストを他ドナーによるものと比較すると、約3倍近くの建設費を要していることになる。その要因として考えられる点は以下にあげられる。現地施工コストと比較した割増率をカッコ内（ ）に記載するが、当然ながら各案件によって特徴や相違点があるため、あくまでも概算による参考値として記載する。

(1) 日本人技術者の参入

無償資金協力は本邦業者タイトの事業実施が原則のため、日本人技術者の人件費が工事費に大きな影響を与えている。(人件費、設備費、滞在費等で現地工事費の100%に近い)

(2) 日本的設計手法

構造計画においては、地震力や経験的な構造断面設計など日本的な設計手法が採用されている場合が多く、構造計算の結果により設定された構造部材が、現地のものと比較して過大となる傾向にある。(現地施工コストの30%程度)

(3) 厳しい品質管理

無償資金協力案件は、本邦企業による監理、施工が実施されるため、現地の施工と比べて、品質管理が非常に厳しいものとなっている。資材の形状・欠け・汚れ等、少しでもあれば使用不可となる品質管理はロス発生率が多い。加えて、数々の検査や試験を要求していることから、こうした品質管理に対応するための資材の歩留まり、時間や労務に要する費用が建設単価に含まれることとなる。

また、ニジェールでは現場において施工図や加工図は作成せず、設計図のみをよりどころとして施工が行われる。他方、日本企業の場合は精密・正確性を重要視するために、設計図以外に必ず施工図や加工図等を作成し、承認を受けるシステムとなっている。こうした費用についても建設単価を押し上げる一要因となっている。

(現地施工コストの40%程度)

(4) 一括請負方式によるリスク計上

無償資金協力では一括請負方式により業者契約が行われている。一括請負方式の場合、一端業者契約を締結すると、その後の為替変動や様々な不測の事態についても業者がリスクを負うこととなるため、こうしたリスクに対する費用も建設費を押しあげる大きな要因となっている。(現地施工コストの15%程度)

(5) 積算方式の相違

無償資金協力においては、日本国内と同様な積算方式および積算基準が採用されており、ニジェールの一般的な積算方式とは異なる。日本式の場合は、工事単価を細かく分割・計上しているが、ニジェールでは基本的に複合単価で積算が行われている。基本的に、見積項目が細かくなればなるほど工事費は高くなる。こうした積算方式の相違が様々な不理解や齟齬の要因となり、最終的に見積金額を押し上げる結果となっている。(現地施工コストの15%程度)

表3-7に、積算方式の主な相違点(抜粋)を記す。

表 3-7 積算方式の相違点（抜粋）

工事項目	一般的なニジェールの方式	我が国 無償資金協力案件
仮設足場	各工事の単価に含まれている 複合単価	仮設足場として日本の規準に従い積 算・コスト算出
外壁モルタル 吹きつけ	外壁下地モルタルと吹付けの2回工程で あるが単価は1単価	外壁下地モルタル単価と吹付け単価の 2回計上によるコスト算出
屋根折板工事	屋根合計面積(m ²)のみで詳細の小物等 はm ² 単価に含む	屋根合計面積(m ²)とボルト、面戸板、 ケバラ等の小物まで別コストにて算出
枠廻り 充填モルタル	建具枠、窓枠廻りの充填料モルタル詰め 等の工事項目は無い。すべて外壁もしくは は内壁モルタル工事の単価に含まれる。	建具枠、窓枠の延べmにての別コスト にて算出
天井合板	屋根同様、天井施工面積m ² のみで小物等 はm ² 単価に含む。	屋根合計面積m ² と廻り縁mコスト算出 方式

こういった無償資金協力事業特有のコスト割増概算値を合計すると、現地での一般建設コストに対して200%近い割増率となる。これに基づいて単純に考えると、仮に本計画を現地設計および現地施工業者による監理・施工を行ったとすると、同じ事業費で2~3倍の面積の施設建設が可能となるとも考えられる。

一方、日本の協力実施にあたって現地設計・現地施工を採用する場合には、品質・工期・安全面を担保するためにどうすべきか等、更なる検討が必要と思われる。

第4章 プロジェクトをとりまく現状

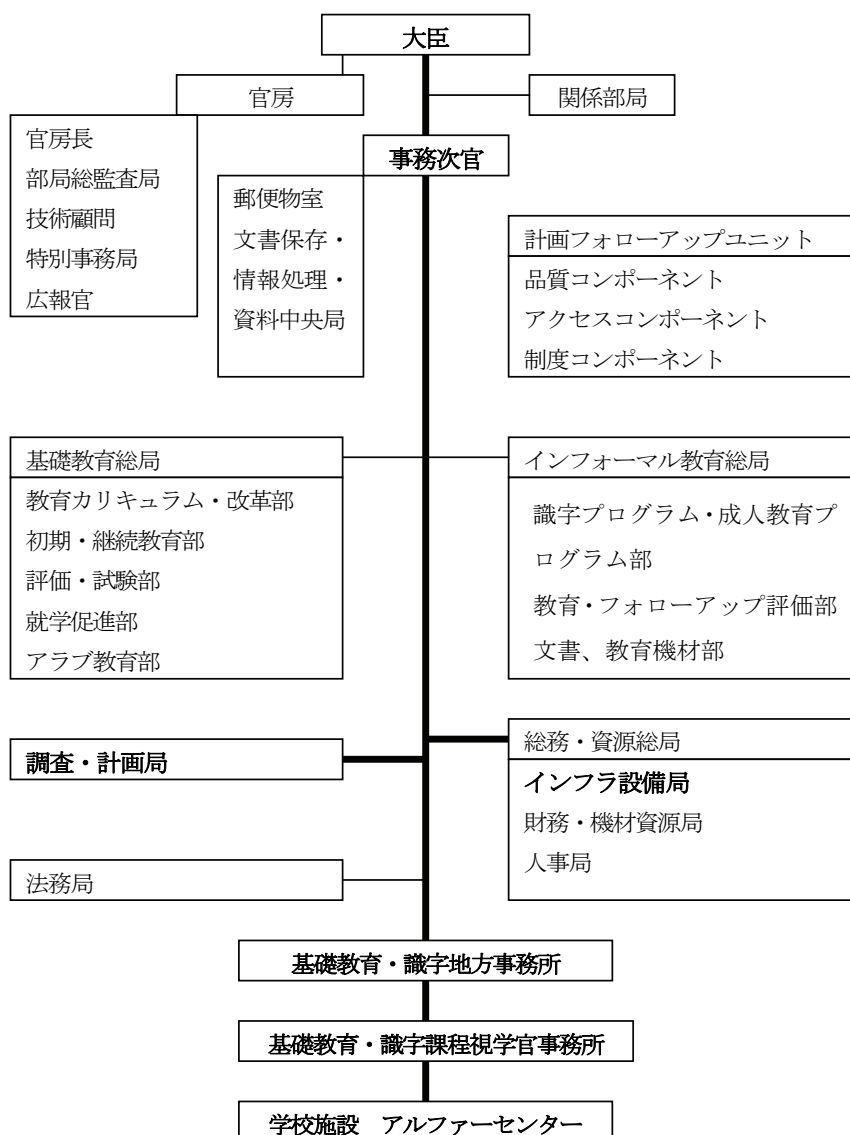
第4章 プロジェクトをとりまく現状

4-1 実施体制

4-1-1 組織体制

本計画の実施機関は、基礎教育・識字省（以下教育省と称す）である。教育省ならびに関係機関の組織図を以下に記す。

図 4-1 基礎教育・識字省の組織図

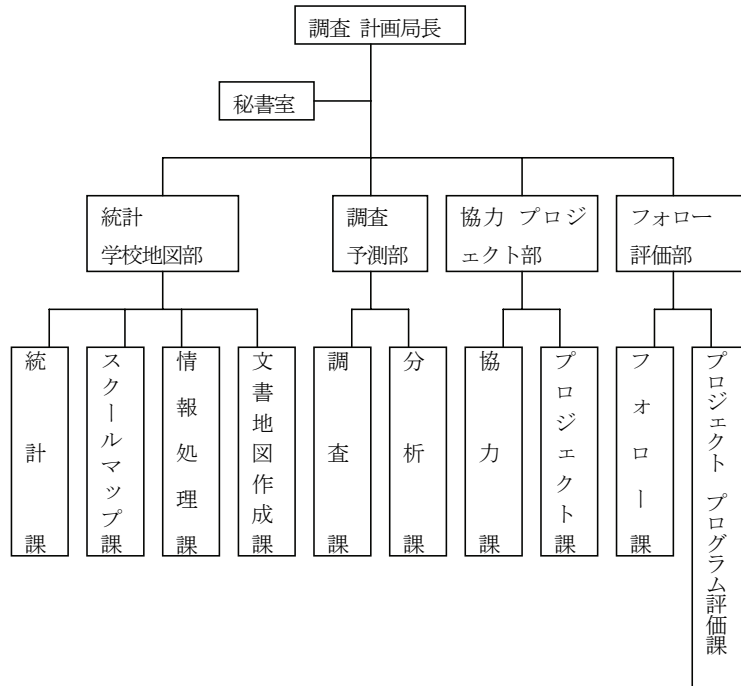


*直接の当事者は太線・太文字で示している

本プロジェクトは、調査・計画局が窓口になる予定である。なお、学校校舎建設事業はインフラ設備局が管轄しているため、建設工事開始後はインフラ設備局との連携も必要となる。

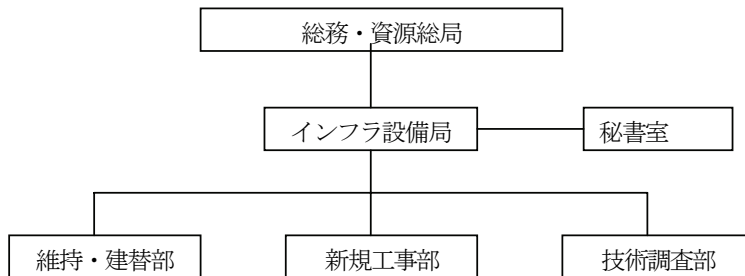
また、教育省は各州に教育省地方局を設定しており、各地域の教育行政を担当している。プロジェクト実施時には、該当地域の地方局との調整も重要となる。

図 4-2 調査・計画局の組織図



調査・計画局は、プロジェクト計画段階の直接当事者であり、基本・実施設計、入札図書作製等を実施している。

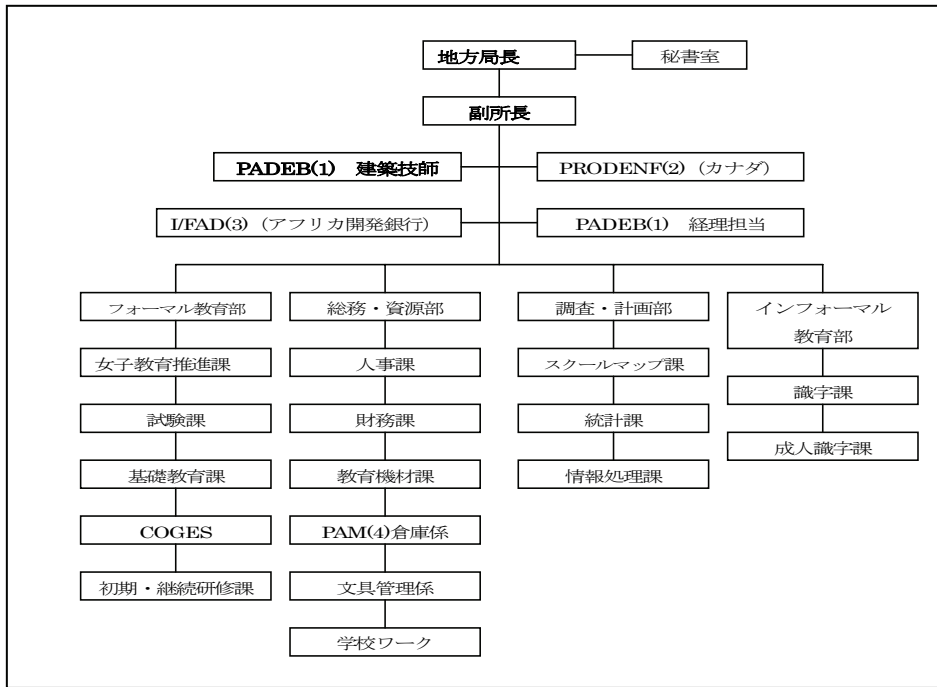
図 4-3 インフラ設備局の組織図



インフラ設備局は、各ドナーによる協力事業の進捗や問題解決等の窓口、連絡係となっている。その他、地方局・諸官庁関連やドナー間の調整、紹介業務も担当している。

また、ドナーによる協力事業において実施段階の監理業務を担当する事になっているが、実際は人員不足のため実施できていない。そのため WB は、独自に建築技師を教育省地方局に派遣してモニタリングを実施している。

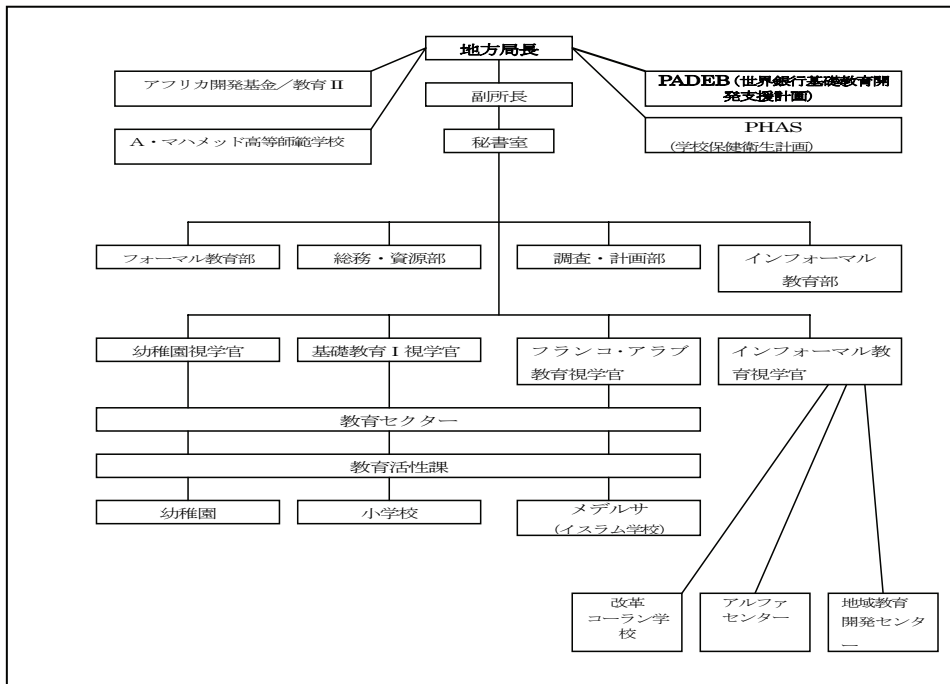
図 4-4 基礎教育・識字省 マラディ地方事務所 組織図



- 凡例：①PADEB : 基礎教育開発支援計画
 (Projet d'appui au developpement de l'Education de base)
 ②PRODENF : カナダの識字計画(Projet Education non-formel)
 ③I/FAD : アフリカ開発基金フェーズ1(アフリカ開発銀行)
 ④PAM : WFP (世界食糧計画)

*なお、建築技師 (PADEB) は WB からの派遣技師であり、日本および WB 以外のドナーによる事業に対して、どの程度の協力が得られるのかは不明である。

図 4-5 基礎教育・識字省 ザンデル地方事務所 組織図



4-1-2 予算・要員・技術レベル

基礎教育予算は、毎年、政府予算の25～30%を占めている。予算の推移は表4-1に示されるとおりである。基礎教育における投資予算は経常費に比べて著しく少ない。また、その大部分を外部資金すなわち国際支援に依存している。

経常予算の割合は、ニジェール政府予算だけで95%程度、外部資金を加えても80%程度となっている。教育機会を改善するためには教員の数を増やす必要があるが、人件費の中でも教員給与を節減するために契約教員制度を導入するなど経常予算を減少させるための試みが行われている中で、大きな課題となっている。

表4-1: 基礎教育・識字省予算 (単位: 10億CFA) (ニジェール基礎教育識字省 教育統計2003/4より)

		1998	1999	2000	2001	2002
教育予算(経常費)		36,694	32,881	36,352	38,297	38,632
基礎教育 予算	経常費	17,603	18,397	不明	不明	23,417
	投資費	0.67	0.72	0.014	1.43	1.32
	外部投資費	2.54	6.55	4.47	1.16*	6.39

* 世界銀行の支援が終わり、次期支援が始まるまでの間に支援額が減ったために、外部資金が減少した。

表4-2 基礎教育・識字省 マラディ地方局予算 (2005年・単位:CFA) 出典:MEBA、BUGET 2005

家具費用 (地方局事務所)	事務家具	7,000,000
	事務・作業服	200,000
	燃料	7,000,000
	計	14,200,000
維持管理費	家具の修理費用	3,500,000
	建物修理費用	17,500,000
	車の修理費用	9,000,000
	計	30,000,000
出張費	職員交通費	10,000,000
その他	備品	500,000
合計		54,700,000

表4-3 基礎教育・識字省 ザンデル地方局予算 (2005年・単位:CFA) 出典:MEBA、BUGET 2005

家具費用 (地方局事務所)	事務家具	7,000,000
	事務・作業服	200,000
	燃料	7,000,000
	計	14,200,000
維持管理費	家具の修理費用	3,000,000
	建物修理費用	7,000,000
	車の修理費用	13,000,000
	計	23,000,000
出張費	職員交通費	12,000,000
その他	備品	500,000
合計		49,700,000

教育省インフラ設備局の建設関連職員は、建築士2名、技師3名および技術者5名である。その他、各州教育事務所には8名の技術者が配置されている。

(1) 基礎教育・識字省マラディ地方局

マラディ地方局では、副所長の下に4人の建設関連職員が配属されている。いずれもドナーから派遣されている職員で、その内訳はWBからPADEB案件のために建築技師1名、経理担当1名、アフリカ開発銀行からI/FAD案件で1名、PRODENF(カナダ識字計画)で1名配属となっている。

PADEB(WB)案件を担当している建築技師は現在、堅固タイプ14校、簡易鉄骨(セミ・デオフィニティブ)タイプ25校 計39校の建設を一人で監理している状況である。

(2) 基礎教育・識字省ザンデル地方局

ザンデル地方局の建設に関する要員は、WBから派遣されている技術者1人だけである。技術者が監理のために現場に出向くのは、工事着工時のサイト決定時と竣工時の立会時に限られる。そのため、PADEB(WB)案件の品質は、他ドナーの案件と比較しても低いと感じられた。

4-2 要請の確認

4-2-1 要請内容

教育省との協議の結果、調査団は以下のとおり要請内容を確認した。

当初要請には教員住居、井戸掘削およびソーラーパネルも含まれていたが、限られた事業費を有効に活用し不足している教室数をできるだけ確保するとの観点から、学校施設として基本的に必要なものである教室、便所および教室用家具に要請コンポーネントを絞り込むことで合意された。(詳細は添付ミニッツ参照)

- ・ 要請地域：マラディ州、サンデル州
- ・ 学校数：126校(マラディ州：75校、サンデル州：51校)
- ・ 施設内容：教室、便所棟、教室用机・椅子、教師用机・椅子、棚
- ・ 規模：教室287教室(マラディ州：150教室、サンデル州：137教室)
便所200棟(マラディ州100棟、サンデル州100棟)
家具(生徒用机：7,500個、教師用机：300個、金属製椅子：600個)

4-2-2 先方の優先順位

教育省マラディおよびサンデルの各地方局から要請校の優先順位リストが提出された(添付資料参照)。両州とも共通して、各州内の全地域に均等に配分されることを第一優先に要望している。またマラディ州では、生徒数の多いマラディ市内地区学校を優先的に選択したいとの意向があった。

各地域の優先順位、考え方については、基本設計調査においても改めて確認することになる。

4-3 要請地域の状況

4-3-1 要請対象地域

要請対象地域はマラディ州とザンデル州の2州である。これらは、ニジェール第2、第3の都市として多くの人口を抱えながらも、就学率が全国平均より低い地域で(2-2-2(4)小学校就学率 参照)、教育ニーズが高い地域といえる。

アクセス拡大を目指した地域住民により藁葺き教室が建設されているものの、藁葺き教室は構造上狭くならざるを得ず、教室に児童があふれる状況となっている。また、耐久性のない素材で作られることから一時的な緊急対応に過ぎず、恒久的な施設への建替えが必要とされている。現在全国で建替えが必要な学校の割合は36.8% (7,731 教室) にもおよぶが、建替えを要する教室の割合が一番高いのはザンデル州 49.6% (1,746 教室)、次いでマラディ州 41.6% (1,598 教室)、タウア州 40.0% (1,329 教室)、ドッソ州 39.8% (1,244 教室) となっており(2-2-2(8)学校施設の状況 参照)、教育環境の改善が望まれる地域である。

なおドッソ州・タウア州については、我が国の無償資金協力「ドッソ県、タウア県²⁶小学校教室建設計画」(2003年～2004年度)により194教室が建設されている。

(1) マラディ州 (39,219k m²)

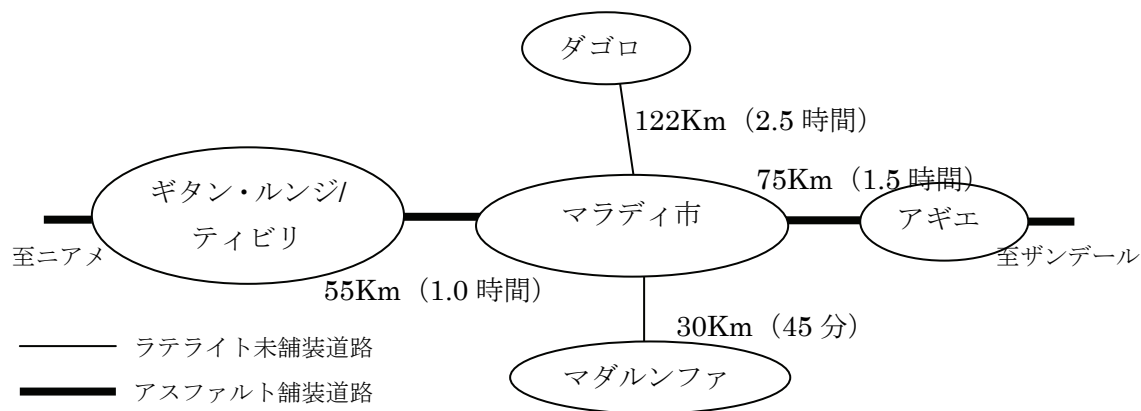
マラディ市は、ニアメ特別区より657km離れた商業の町である。ナイジェリアとの物資取引が盛んで、マラディ市を基点としてニアメ特別区やザンデル州に物資が輸送されている。

隣国ナイジェリアからの輸入品の集結地であるため大型運搬車両が多く、町全体に活気が溢れている。建築関連、一般日用品等の店が数多い。街の中心は、小さな商店が軒を連ねているが、街の北側及び、南側郊外には住宅地がひろがっている。

市内で数箇所の建設現場を視察したところ、事務所ビルと他ドナーの学校建設で大型工事はなく、民間の住宅等の建設が大部分である。

要請サイトは、5つの管轄県地域に分かれており、アギエ(14サイト)、ダコロ(18サイト)、ギタン・ルンジ/ティビリ(14サイト)、マダルンファ(11サイト)、マラディ市内(18サイト)の計75校である。

図4-6 マラディ州 各地の位置関係



* 距離と所要時間は概算

所要時間は車での移動を想定している。

²⁶ これまで「県」としていた行政区分は現在「州」とされている。

ギタン・ルンジ/ティビリ、アギエにつながる道路はアスファルトの舗装道路だが、ダコロ、マダルンファにつながる道路は、ラテライトの未舗装道路である。マラディ州教育局の話によると、雨季でも交通に問題はないとのことだが、実際のアクセス状況については基本設計調査において全要請校の確認が必要と思われる。

(2) ザンデール州 (146, 170k m²)

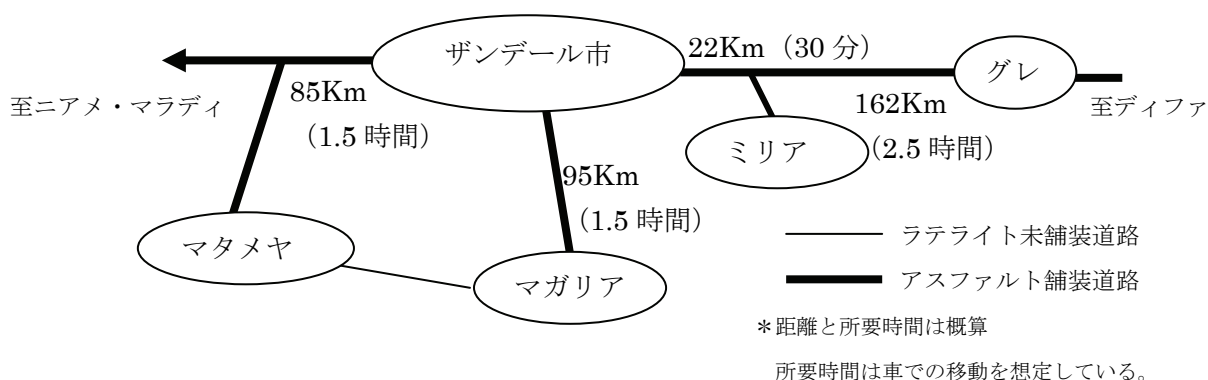
ザンデール市は、ニアメ特別区の東 891Km に位置する都市である。首都がニアメに移される 1992 年まで首都であった。街中の建物のほとんどがバンコ土壁平屋建てでできている。

マラディ市に見られるような活気はないが、古都の面影を残す平坦な街である。街の一角には建築関連の資材店や日用品の小売業が立並んでいるが、扱い商品や量はマラディより少ない。

大規模な建設現場としては、大学校舎の建設のみが進行していた。同現場のコンサルタント、建設業者はニアメから派遣されていた。その他には、民家、KfW および公共事業省による学校建設が数箇所施工されていた。

要請サイトは 4 つの管轄県地域にまたがり、要請校は、グレ (10 サイト)、マガリア (10 サイト)、マタメヤ (10 サイト)、ミリア (10 サイト)、ザンデール市 (10 サイト) である。

図 4-7 ザンデール州 各地の位置関係



それぞれの県はアスファルト舗装道路で接続している。アスファルト道路は一部陥没している部分があるが、交通、輸送に問題はない。ただし、要請校は主要都市からさらにラテライト未舗装道路によってアクセスする必要があるため、基本設計調査にて、全てのサイトへのアクセス状況の確認が必要である。

マラディ、ザンデール両地域とも乾期は高温 (50°C 近く) になり、日常作業は早朝もしくは夕刻に行われる。建設現場では早朝から仕事を開始し 15:00~16:00 頃まで工事が行われる。雨季にはスコール状の雨が激しく降りつけるため、土工事の工程を十分に検討する必要がある。また、ニアメへの通信網が悪いため、日本へは隣国の国際通信網を経由し連絡を取ることとなる。

4-3-2 要請対象校の現状

本予備調査では、要請校のうち 11 校をサンプル調査した。調査対象校の概要を表 4-4 に、また各校の詳細を添付資料 4 に示す。

表 4-4 調査対象校 概要

学校名 項目	Agulé Quartier 校 マラディ州	Gazaoua-Mixte 校 マラディ州	Tchadoua Mixte 校 マラディ州	DIORI 1 校 マラディ市内	DIORI 2 校 マラディ市内	Zarrya I 校 マラディ市内	Zarrya II 校 マラディ市内	Ecoro Quartier 校 ザンデール州	Matameya Abidjan 校 ザンデール州	Fotero 校 ザンデール州	Sabon Gari II 校 ザンデール市内
全校生徒数	524	636	682	668	434	120	1,380	516	184	111	331
教員数	13	16	17	17	12	3	23	15	7	3	7
土地所有権	自治体	自治体	自治体	教育省	教育省	教育省	教育省	自治体	自治体	学校	自治体
建設年度	1975～2003	1949～2003	1964～1999	1966～1980	不明	建築物なし	1987～2005	1997～2002	2001, 2003	1959	2001
建設者	自国及びWB	自国、軍、WB	自国、KFW, WB	自国及びWB	自国、WB、KFW	なし	自国、WB、KFW	自国及びWB	自国、FAD	自国、	自国
棟数	6	6	7	4	3	0	6		2	1	1
堅固教室数	8	5	6	9	5(KFW 2 建設中)	0	13	9	2	3	1
使用可能数	4	2	4	5	3	0	7	6	2	0	1
教室当り児童数	66 (132)	128 (318)	114 (171)	75 (134)	87 (145)	教室なし	107 (198)	58 (86)	92 (92)	37	331 (331)
教員当り児童数	41	40	41	40	37	40	60	35	27	37	48
便所	3 棟 (4 口)	1 棟 (3 口)	3 棟 (9 口)	0 棟 (0 口)	0 棟 KFW 建設中	0 棟	2 棟 (8 口)	1 棟	2 棟	0 棟	0 棟
教室破損度	屋根破損、雨漏り シロアリ、壁崩れ	土壁造りで崩れ 破損・老朽化	屋根破損、雨漏り 天井解体、壁クラック	屋根破損、雨漏り シロアリ、天井穴損傷	雨漏り、シロアリで天井 解体寸前、蝙蝠	建物なし	屋根破損、雨漏り シロアリ、天井穴損傷	蝙蝠被害、雨漏り 天井脱落、シロアリ	蝙蝠、シロアリの被害な く維持管理良し	老朽化劣悪状態 壁・床クラック大きい	被害なし、良好
藁葺き教室状況	4 教室 夏休み解体保管中	5 教室 同左 保管中	4 教室 同左 保管中	5 教室 夏休み解体保管中	5 教室 同左 保管中	2 教室 同左 保管中	5 教室 同左 保管中	3 教室 夏休み解体保管中	4 教室 同左 保管中	0	6 教室 大部分が藁葺き
複式シフト	無し	5 教室	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
接道路状況	ラテライト道路 4 周	ラテライト道路	アスファルト幹線道路	アスファルト道路	アスファルト道路	ラテライト道路	ラテライト道路	ラテライト道路	ラテライト道路	ラテライト道路	ラテライト道路
学校敷地面積	約 4,500m ²	約 13,000m ²	約 21,000m ²	約 11,000m ²	約 11,000m ² DIORI 2 同敷地	約 20,000m ² Zarrya2 同敷地	約 20,000m ² Zarrya1 同敷地	約 17,000m ²	約 10,000m ²	約 13,000m ²	約 20,000m ²
増設敷地余裕	敷地問題なし。 材料置場狭い	敷地問題なし。 現在畑	敷地問題なし 現在 低木植林	敷地問題なし。 現在畑	敷地問題なし。 現在畑	敷地問題なし 現在 樹木あり	敷地問題なし 現在 畑	敷地問題なし。 現在 畑	敷地問題なし。 現在畑	敷地問題なし 現在平原	敷地問題なし 平坦、草原
造成の有無	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
伐採移植有無	伐採移植あり	無し	低木移植	無し	無し	伐採必要	無し	無し	無し	無し	無し
工事材置場	狭い	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
水源	市水	市水	現在井戸水	市水	市水	市水	市水	市水	水持参	井戸水 1.5km	市水
下水	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
電力	学校には無し	学校には無し	学校には無し	学校には無し	学校には無し	学校には無し	学校には無し	無し	無し	無し	無し
電話	学校には無し	学校には無し	学校には無し	学校には無し	学校には無し	学校には無し	学校には無し	無し	無し	無し	無し
注意事項	学校周辺に柵無し 生徒・住民への事故 防止策必要	特に無し	特に無し	出入口、校庭 生徒・住民への事故 防止策必要	出入口、校庭 生徒・住民への事故 防止策必要	出入口、校庭 生徒・住民への事故 防止策必要	出入口、校庭 生徒・住民への事故 防止策必要	特になし	特に無し	雨季には接道路が通 行困難	便所棟無し

表 4-5 マラディ州 要請対象校 75 校の集計

管轄（県）	学校数	生徒数			既存教室数			
		男	女	合計	堅固	藁	その他	合計
アギエ	14	2,532	1,747	4,279	38	36	13	87
ダコロ	18	2,275	1,565	3,840	54	26	8	88
ギタン ルンジ	14	2,032	1,239	3,271	29	42	3	74
マダルフア	11	1,676	904	2,580	31	28	3	62
マラディコミューン	18	5,391	4,357	9,748	114	63	3	180
合計	75	13,906	9,812	23,718	266	195	30	491

（出典：マラディ地方事務所）

表 4-6 ザンデール州 要請対象校 51 校の集計

管轄（県）	学校数	生徒数			既存教室数			
		男	女	合計	堅固	藁	その他	合計
グレ	10	923	758	1,681	22	19	6	47
マガリア	11	1,486	1,167	2,653	29	27	5	61
マタメヤ	10	1,728	1,167	2,892	29	34	11	74
ミリヤ	10	874	576	1,450	19	24	1	44
ザンデールコミューン	10	1,384	1,128	2,512	14	33	7	54
合計	51	6,395	4,796	11,188	113	137	30	280

（出典：ザンデール地方事務所）

要請対象校の生徒数および既存教室数を見ると（表 4-5、4-6 参照）、マラディ州の要請対象校 75 校の小学生生徒数 23,718 人に対し、恒久的な堅固な構造の教室は 266 教室、藁葺き教室は 195 教室である。ザンデール州の要請対象校 51 校の小学生生徒数 11,188 人に対し、恒久的な堅固な構造の教室は 113 教室、藁葺き教室は 137 教室である。

1 教室あたり 50 人で計算すると、マラディ州 23,718 人の生徒の内、約 44%に相当する 10,418 人の生徒が、ザンデール州では 11,188 人の内、約 49%に相当する 5,538 人の生徒が藁葺き教室等で授業を受けていることになる。この概算は、急速な人口増加(3.3%/年)に伴う児童数の増加を加味していないため、毎年、藁葺き教室などの仮設建物で授業を受ける生徒が増加することが予測される。

4-3-3 敷地状況

マラディ州 7 校、ザンデール州 4 校のサンプル調査を行った結果、以下の傾向があることがわかった。

(1) 土地所有権

主要都市の学校の土地所有権は、国として教育省が保有するケースが大部分だが、地方では周辺村落の自治体が所有しているところもある。

(2) インフラ設備

市内、地方ともに学校周辺に電気・電話設備が整っている場合も、学校に電気や電話は敷設されていない。これは料金の支払ができないためである。

市水は、サイト周辺に給水インフラが整っている場合は、学校内に給水施設が引込まれている。村落部において、水道設備用のポンプが故障した場合は、生徒が近隣の井戸から水をくみ上げてきている。ザンデール周辺の給水施設が無い学校では、生徒が水を持参しているケースもある。

(3) 道路状況

要請されたサイトは、特殊な場合を除き幹線道路から最大 5km 内の範囲に限られている。したがって、雨季も含めて工事アクセスはほとんど問題無いと想定される。

多くの道路はラテライト土質の道路で、砂質を含むため粘土質より整備が容易である。

(4) サイト状況

今回のサンプル調査では造成等を必要とする学校はなかった。教育省地方局によれば、対象地域は概ね平坦に近い草原で、造成を必要とするサイトは選択されていないとのことである。

サイトには、緑化推進のための植樹された樹木が多くあるため、これらの伐採はニジェール側の工事となる。ただし、樹木の伐採は砂漠防止などの環境問題にも抵触するため、基本設計調査においては関連機関への確認が必要である。

敷地サイトの土質はほぼ全地域でラテライト土質であり、1m 程度の深さであれば垂直の掘削も可能である。

(5) その他

同一敷地内に二つの学校が存在し、敷地所有割合が不明な学校があった。両校の校長はこうした敷地所有割合には全く関心が無く、土地登記書の書類等も所有していなかった。本調査における視察校以外にもこうした学校が含まれることが予想されるため、基本設計調査では全サイトの土地登記簿等の確認が必要である。

4-3-4 施設状況

(1) 標準設計の有無

マラディ州、ザンデール州の多くの学校は WB の援助を受けており、WB の標準設計に基づいて建設されている。一般に砂塵等を考慮しているのか換気部分は小さく、窓・出入口建具も鉄板で塞がれており室内は暗い。

(2) 一般的な仕様

素材は、コンクリートブロック積の上にモルタル塗り、その他藁葺き教室は柱・梁の丸太材または角材の上、側面に藁葺きが施されている状況である。また、内部の仕上げはモルタルの上にペンキ塗装、外部はセメント吹付け仕上がりが一般的である。

(3) 破損・被害状況

屋根材破損による雨漏り、壁クラックによる雨漏り、雨漏りによる天井の崩れ、こうもり被害による天井の崩れと悪臭、シロアリ被害による天井崩れ、床クラック等による部分陥没等が見受けられる。竣工後1年を経過した教室には何らかの破損、被害が見受けられた。(添付資料4.参照)以下に、頻度の多い雨漏り、蝙蝠の被害、白蟻の被害状況を記す。

① 雨漏り：

WBの援助で建設された教室、大統領特別プログラムで建設された教室などで、雨漏りが見られた。投石により屋根板が破損し、そこから雨漏りが生じ天井が腐食し、今にも天井が落ちそうな教室があった。雨季には室内が雨漏りのために非常に高い湿度ともなっている。日本の援助による建物「ドゥソ県・タウア県小学校教室建設計画」(2003年度)についても雨漏りがみられた。これは妻面の壁が屋根天端より高く、端部の納まり(水切り部分や屋根板部分の重ね不足)が的確になされていないために、風が巻きこみ、雨が吹き込んでいるものと思われる²⁷。

② こうもりの被害：

天井の換気口や屋根と梁・壁の隙間からこうもりが天井内に入り込む被害が多発している。こうもりの糞が天井内にたまり、異臭が発生している。中には天井がこうもりの糞で垂れ下がっているものもあった。

③ シロアリの被害：

多くの学校で白蟻の被害がみられた。天井の木部や家具の天板が多く被害にあっている。土壌・木部の謀議処理や、白蟻のえさとなる木材を使用しない設計とする必要がある。

(4) 施設構成

ほとんどの学校は教室のみの施設構成となっている。ある程度の規模を有する学校では、かつて校長や職員室として仕様されていた部屋を教室として活用しているケースもあるが、概して教室不足は深刻である。便所は、平均して4教室あたり1棟(2ブース)の割合で建設されているようだが、ほとんどの便所が古く汚れているため、児童の多くは校庭の隅で用を足している。

(5) 構造

30年以上前の学校校舎はバンコ土壁造りの施設が多い。それ以降はすべてコンクリートブロック+RC造となっている。屋根はI型鉄骨下地の上に亜鉛葺き鉄板・アルミ亜鉛合金メッキ葺きが一般的である。

(6) 室内環境

WBの標準設計は、窓・ドアは砂塵防止のため鉄板を張付け、換気ガラリは小さく設計されているため、室内は暗く、臭気がこもっている。これに加え、先述のこうもり臭気やシロアリ被害、雨漏りによる湿気のため、室内環境は著しく悪い。

²⁷ 日本の建設施設で発生した雨漏りについては、2005年10-11月に原因究明のうえ補修済みである。

(7) 設備

① 電気設備

学校内に電気は引込まれておらず、また教室にはコンセント・照明器具等の電気設備は設置されていない。

② 給水設備

周辺の村落に市水がある場合は市水が引込まれている。無い場合は井戸水を使用している学校や、各児童がそれぞれ家庭より持込んでいる学校もある。

③ 家具

机・椅子といった家具は老朽化しており、ほとんどの家具は崩壊寸前といえる。

4-3-5 維持管理状況

適切に維持管理されている教室もある反面、全く維持管理がなされていない教室も見受けられた。今回視察した、過去の無償資金協力による学校では、調査期間が休暇と重なってはいたものの、室内は掃除がされておらず、ノートの切れ端等のゴミが散乱していた。他の学校も視察したが全体的には維持管理の状況で良し悪しの割合配分はほぼ半々と感じ取った。その傾向として、COGES（学校運営委員会）がしっかりと運営されている学校は、やはり維持管理も問題なく実施されている。反面、COGES 組織が無い学校(2005年8月時点)や、組織化途中の学校では、維持管理が教員任せとなっており、予算が無いせいか、室内掃除や学校機材修理等、大部分が放置されている状況であった。

KfW の学校では、施設維持管理は地方自治体を実施している。一般的には COGES が管理を担当し、地方自治体はその補助をおこなう。

Plan NIGER による建設施設の場合、1年目の保証期間中は請負建設業者が維持管理を担当するが、2年目以降は Plan NIGER の管理のもと、各村によって行われる。修繕費は各村が負担し、不足分を Plan NIGER が負担する事になっている。COGES の主な活動は、その他、園芸、家畜飼育、保健衛生活動など、また保護者会（母の会、父兄会）の活動としては定期集会、不登校問題の解決へ向けた活動や教員募集などが行われている。

ニジェール政府が支給する州教育局への維持管理予算は、絶対額が不足しているため各学校まで行き渡らないのが現状で、施設の維持管理は COGES の活動によって支えられている。COGES は要請校全てに組織されており、活動資金は、一家族あたり月々10FCFA～400FCFAを生徒から徴収するのが一般的だが、資金調達は行わず労働など役務提供に限った協力を要請している学校もある。COGES の主な活動内容は、机の修理、シロアリの駆除、壁の亀裂修理、床の補修、藁葺き教室の解体、組み立て、修理が一般的であるが、KfW や FSIL（スイス）による建設学校では生垣の敷設や建設補助金の募金が、また PADEB（WB）による建設学校では、労働力・材料（砂、水）の提供などによる協力がなされている。

学校関係者が2穴のトイレの適切な使用方法を把握していないことが、今回の調査で判明した。施設建設とあわせて、施設の使用法の周知、維持管理活動の徹底を図るべく、ソフト面での支援の必要性も認められた。

第 5 章 施工・調達事情

第5章 施工・調達事情

5-1 施工事情

本予備調査では、以下の建設業者とコンサルタントを対象に、ヒアリングと質問書による調査を実施した。

- ① Entreprise Abarchi Moussa 社 (建設業者・ニアメ)
- ② Entreprise de Travaux Public etdassainissement (建設業者・ニアメ)
- ③ Entreprise Saddi Kemil 社 (建設業者・マラディ)
- ④ Entreprise Nigerienne de Construction Batiments et Travaux Publics+TH (建設業者・マラディ)
- ⑤ Cabinet Aspau (LUX の現地監理コンサルタント)
- ⑥ Consulting Engineers Salzgitter (KfW の監理コンサルタント)
- ⑦ Groupe Agence Francaise de Developpement (AfD の監理コンサルタント)

5-1-1 建設業者事情

首都ニアメ特別区の建設業者は大小合わせ 200 社程度存在するとされているが、業者登録の資料が未整備のため正確な数は把握されていない。ニジェールにおける多くの公共事業は、全国規模の入札がニアメで実施されることからニアメに各プロジェクト情報が集中している。このため主な建設会社は、本社や出張所をニアメにおき、公共事業や各ドナーによるプロジェクトの入札に対応している。

(1) 建設業カテゴリー

公共事業省は、建設会社を4つのカテゴリーに分類し、カテゴリーごとに入札参加可能な施設内容・規模等を制限している。各カテゴリーは、それぞれ建設工事、公共工事（土木）に区分され、最低限必要な機材・労務者数が決められている。（添付資料7. 施工業者カテゴリー別条件 参照）

一般に大規模な工事は全国規模の入札となり、入札参加条件もカテゴリー3または4の建設会社に限定される。学校建設に関しては、入札参加条件がカテゴリー2以上の建設会社とする場合が多く、各州に在住の中小規模の建設会社も受注することができる。

建設業者の規模は、日本のゼネコンに相当する総合建設業者は少なく、多くは日本の工務店程度の小規模な建設会社で、こうした会社は住宅・アパートの工事を主としており受注規模も小さい。現地での調査表によると各カテゴリーの年間受注金額は概略以下の通りとなる。

- ① カテゴリー1・・・年間受注金額 0円 ～ 1500万円
- ② カテゴリー2・・・年間受注金額 1500万円 ～ 5000万円
- ③ カテゴリー3・・・年間受注金額 5000万円 ～ 1億円
- ④ カテゴリー4・・・年間受注金額 1億円以上

表 5-1 建設業カテゴリー概要

		許可工事	最低限必要機材	労務者
カテゴリー1	建設工事 (建物)	個人経営の工種専門企業(塗装業、左官業等)内装、設備、仕上工事が簡単な保守工事や平屋建物が可能。	コンクリートミキサー (1)、ダンプトラック(1)、軽車両(1)、その他測量機器、各種作業道具、電話等	技術補助者(1)、現場責任者(1)、その他経理、タイピスト等
	建設工事 (建物)	小企業経営建設業(住宅、事務所、学校校舎等)学校、高校実験室、一般小規模ビル建設等	コンクリートミキサー (2)、発電装置(1)、ダンプトラック(2)、軽車両(1)、その他測量機器、各種作業道具、電話等	上級技術者(1)、技術補助者(1)、工事監督者(1)、現場責任者(2)、その他経理、タイピスト等
カテゴリー2	公共事業 (土木)	小規模な公共事業工事 (小排水溝、路面成型等)	コンクリートミキサー (1)、ダンプトラック(1)、タンク(1)、軽車両(1)、その他測量機器、各種作業道具、電話等	上級技術者(1)、技術補助者(1)、技術補助者レベルの測量士(1)、工事監督者(1)、現場責任者(1)、その他経理、タイピスト等
	建設工事 (建物)	中堅企業建設業(大学及び中規模ビル建設等)病院、大学施設等 一般的な建設工事全般	コンクリートミキサー (3)、ダンプトラック(3)、軽車両(2)、発電装置(2)、その他測量機器、各種作業道具、電話等	設計技師(1)、工事技師(1)、上級技術者(2)、技術補助者(3)、工事監督者(1)、メンテナンスペン専門家(1)、調達責任者(1)、その他の人事主任、経理、秘書、タイピスト等
カテゴリー3	公共事業 (土木)	舗装道路、橋等の中規模公共事業工事	コンクリートミキサー (2)、ダンプトラック(4)、軽車両(2)、発電装置(1)、締固め機(2)、その他測量機器、各種作業道具、電話等	設計技師(1)、工事技師(1)、上級技術者(2)、技術補助者(3)、工事監督者(1)、技術補助者レベルの測量士(1)、上級技術者レベルの測量士(1)、メンテナンスペン専門家(1)、調達責任者(1)、その他人事主任、経理、秘書、タイピスト等
	建設工事 (建物)	原子力発電、高級宿泊施設、研究所、複雑な産業施設	コンクリートミキサー (4)、ダンプトラック(4)、軽車両(3)、発電装置(3)、締固め機(1)、その他測量機器、各種作業道具、電話等	設計技師(2)、工事技師(2)、上級技術者(3)、技術補助者(6)、工事監督者(2)、技術補助者レベルの測量士(1)、上級技術者レベルの測量士(1)、メンテナンスペン専門家(1)、調達責任者(1)、その他人事主任、経理、秘書、タイピスト、看護士等
カテゴリー4	公共事業 (土木)	ダム、滑走路、トンネル等の大型公共事業工事	コンクリートミキサー (4)、ダンプトラック(6)、軽車両(2)、発電装置(2)、締固め機(1)、その他測量機器、各種作業道具、電話等	設計技師(2)、工事技師(2)、上級技術者(3)、技術補助者(6)、工事監督者(2)、技術補助者レベルの測量士(2)、上級技術者レベルの測量士(2)、メンテナンスペン専門家(1)、調達責任者(1)、その他人事主任、経理、秘書、タイピスト、看護士等

*カテゴリー1は建設工事(建物)部門のみで、公共工事(土木)はない

また、NIGETIP も 3 種からなる独自の 카테고리分類をしており、案件毎に NIGETIP が指名をして入札を実施している。本調査では、カテゴリー分けされた NIGTEP 施工業者登録リスト(添付資料 13.)を入手したが、分類方法などの詳細は確認できなかった。

(2) 建設業登録

公共事業実施には登録が必要となるが、建設業を営む会社は、商工会議所の「商業登記簿」と公共事業省の「建築業営業登録」が必要となる。

登録には以下の手続きを行うが、申請後、中央の公共事業省で審査され、営業許可とカテゴリーが決定される。

① 商業登記簿

- ・ 申請先：各都市の商工会議所
- ・ 申請提出書類：出生証明書、納税証明書、国籍証明書、居住証明書、婚姻証明書、賃貸借契約書または不動産登記証明
収入印紙 (25,000 CFA フラン) 添付貼付
手数料 (20,000 CFA フランまたはそれ以下) 支払

② 「建築業営業登録」

- ・ 申請先：公共事業省の窓口または公共事業省出張所窓口
- ・ 申請提出書類
日付けと志願者の署名の入った申請書
請負業者 (または企業の運営責任者) の国籍証明書
請負業者 (または企業の運営責任者) の納税記録抜粋
所有機材一覧表
資格・職歴を記した人材一覧表
財務・技術関連書類
企業の場合は納税を証明する書類、個人事業者の場合は事業免許税の書類
開業宣言証明、労務用役確立証明、
商工会議所会費納入領収書
会社形態 (定款)、本社 (及び支店) 所在地
請負業者 (または企業の運営責任者) の氏名、略歴
- ・ 外国人の場合は営業許可書

(3) マラディの建設業者

公共事業省マラディ局に登録されている建設業者は 87 社で、その内訳はカテゴリー1 : 40 社、カテゴリー2 : 43 社、カテゴリー3 : 2 社、カテゴリー4 : 2 社となっている。

マラディ市の中心部は、北部と南部に住宅地域が広がっており、民間の建設工事が多数ある。これらの工事はテクニシャンと呼ばれる個人業者が、施主 (個人建主) と直接契約し、材料調達と労働者の手配を行い、工事を実施している。住宅のほとんどは、こうした個人業者が工事

を実施しているため、建設会社は民間工事の受注量が少なく、公共事業の受注を主たる事業としている。

(4) ザンデールの建設業者

公共事業省ザンデール局に登録されている建設業者は 76 社で、その内訳はカテゴリー 1 : 44 社、カテゴリー 2 : 28 社、カテゴリー 3 : 1 社、カテゴリー 4 : 3 社となっている。

ザンデール州では事務所や住宅建設といった民間の建設事業は少なく、今回の調査においてはサンデール市内で 2 件の民間住宅工事現場しか見られなかった。

ザンデールでもマラディ同様に殆どの建設会社は公共事業で成立っている状況である。

5-1-2 建設業者の能力

ニジェールでは通常、フランスの監理手法の影響で、コンサルタントが現場監理を行っており、建設会社に自主管理の習慣がない。このため、建設会社が自主管理のもとに施工を実施することは問題が多く、教育省や他ドナー関係者も同様の意見を有している。

(1) 工程管理能力

工事工程表はバーチャート式が採用されているが、ネットワーク工程表は作成されていないためクリティカルパスメソッドの検討はなされていない。このため工事が遅れることも多いが、建設関係者の多くは工事の遅れは当然発生するものと考えており、よほど大きな問題にならない限りペナルティ等は課されていない。

(2) 品質管理能力

ほとんどの建設会社は、品質管理マニュアルや計画表をもたない。品質管理は、各建設会社の技術者が実施することとなっているが、現場においてこうした技術者が技術指導管理を行うことは希である。特に、学校など小規模な建設においては、企業としての技術管理はほとんど実施されず、品質管理は各現場の職長や熟練工の経験に委ねられている。

(3) 安全管理能力

安全協議会や安全パトロールについては、大規模な工事現場でもほとんど実施されていない。本邦建設業者による無償資金協力案件の工事現場では、ヘルメット着用の指示が徹底しており、現場職員のほぼ全員がヘルメットを着用していたが、ニジェールの一般的な工事現場では、現場により若干状況は異なるが、ヘルメット着用は日常化していない。建設会社がヘルメットを用意しても、そのヘルメットを職員が勝手に売却することもある。安全靴等については 誰一人として着用しておらず、労務者にいたっては素足での作業も見受けられた。

一般に仮設足場は設置されず、簡易ビティ足場や木製足場により作業が実施されている。

安全に関する意識そのものが、まったく浸透していない状況と言える。

(4) 工事キャパシティ

教育省や他ドナーからが実例から判断するところによると、カテゴリー 2 程度の業者であれば、1 業者あたり 10~15 教室 (4~5 校分) の請負工事が可能である。

5-1-3 建設現場にかかる一般事情

(1) 支払について

学校建設工事における建設請負業者に対する前途金は、請負金額の 20%が一般的である。請負業者は、この支払いを受けるために地元銀行発行の前渡金保証書および履行保証書が必要となる。その他の支払いは、出来形払いが一般的であり、施工監理者による出来形の査定により、毎月（小規模の現場では 15 日毎）支払いが実施される。

出来形払いの場合、工事進捗が支払いに直結していることから、施主からの支払いの遅延は工事の遅延につながる。請負業者は支払いが遅延した場合、支払いの遅れを正当な理由として直ちに工事を止める。プロジェクトによっては支払いが数ヶ月も遅れる場合もあり、2003 年の完工予定であったものが、支払いの遅れのため未だ(2005 年 8 月)工事が完了されていないニジェール政府の大統領特別プログラムのようなケースもある。

瑕疵保証期間は、無償資金協力案件と同様に 1 年間の期間が設定されており、瑕疵保証期間の終了後に、建設業者の瑕疵保証金（工事金額の 10%）が返還される。

(2) 共通架設工事

ニジェールの一般的な工事における共通仮設工事に要する費用は、直接工事費に含まれている。また工事単価は、現場経費・運搬費・一般管理等すべてを含んだ金額となっている。学校建設工事における共通仮設は、コンクリート用の水槽、物置、測量程度のものしか含まれていない。現場の仮囲いは、都市部の現場では設置されるが、郊外や地方部の現場では特殊なケースを除き設置されない。KfW の場合、管理事務所はサイト近郊の市街地に事務所を借り上げ、現場サイトには簡易な倉庫のみが設置される。

(3) 仮設工事

ニジェールの学校建設工事では、日本の無償建設工事のような仮設足場は架設されておらず、コスト削減のため鋼管ビティ移動足場や角材による足場が一般的だが危険である。現地の見積では、仮設工事費は 3 階以上の建物や特殊構造等の大型工事には計上されるが、小規模の工事では工事項目として計上せず、各工事単価の複合単価に含まれている

(4) 施工図・加工図

ニジェールの建設工事では、本邦企業による建設とは異なり、施工図や加工図は作成されない。ニジェールでは数枚の簡易な設計図が日本の施工図と同様に認識され、設計図のみで施設が建設される。また、施工図を作製する場合は、施工会社ではなくコンサルタントまたは第三者の企業が作製している。

(5) 試験・検査

建設に関連する諸試験は、ニアメ所在の国立研究所(National Laboratory)、ニアメ工科大学および国立マラディ技術高校が以下の試験を実施している。

- ① 標準貫入試験
- ② コンクリート供試験体圧縮試験

③ 鉄筋引張り試験

④ 骨材ふるい分け試験等がある。

また、過去の無償資金協力案件では、日本からコンクリート供試験体圧縮試験機を持込んで検査実施した例もある。

学校建設案件において、教育省や他ドナーが実施している試験は以下のとおりである。

a. 地耐力試験

一般に地耐力試験は実施されていない。これは、国内の大部分が同様のラテライト地質であるため、80~100cm 掘削すれば地耐力は確保できるとされているためである。他方、無償資金協力案件では、平板載荷試験が実施されている。

b. コンクリート諸試験

工事中工前に、使用を予定している砂・砂利の骨材試験、コンクリート試験練りによる圧縮強度試験が実施されている。現場では、水の配合加減でスランプが調整されている。無償資金協力案件の現場では、塩含有量、アルカリ性反応、また温度調整が実施されている。大規模な案件では供試験体によるコンクリート圧縮強度試験が実施されるが、小規模な学校建設現場では、こうした試験は実施されていない。

c. 鉄筋・鉄骨関連

一般的には、鉄筋、鉄骨のミルシートを入手し書類審査のみで試験は終了とされる。KfW の案件では、施工前に鉄筋の引張り試験が実施している。なお、過去の無償資金協力案件では、ニアメ国立研究所や日本の試験所で鉄筋・鉄骨の引張り試験が実施された。

d. コンクリートブロック強度

一般的に現場または町場の工場で作られたブロックが使用されているが、KfW では1現場あたり1回、破壊試験による強度確認が行われている。現場での簡易な試験方法として、ブロックを眼の高さから3回ほど落下させて、崩れなければ強度的に問題ないという判断であった。

我が国の無償資金協力案件では、配合試験とともに破壊試験が実施されている。また、製作途中でも配合割合や強度を抜き打ちで検査をしている。

e. 工程上の各種検査

教育省及び他ドナーによる建設現場では特に検査は実施しておらず、監督者の裁量に任されている。特に、コンクリート打設時のスランプ試験や供試体採集等は実施されていないので、構造物そのものの強度を示す物が何もない状況である。なお日本の無償資金協力による建設の場合は、各重要ポイントのコンクリート打設でスランプ試験、供試体採集等により各躯体部材の強度を確認している。

5-1-4 建設従事者

建築技師、土木技師、設計士、職長、測量士、重機のオペレーターなど多くの建設従事者はニアメに集中している。各地方にも、ある程度の技術者、測量士やオペレーターはいるが、大部分の建設従事者は在ニアメの建設会社に雇用されており、工事受注後にニアメから地方に派遣される。

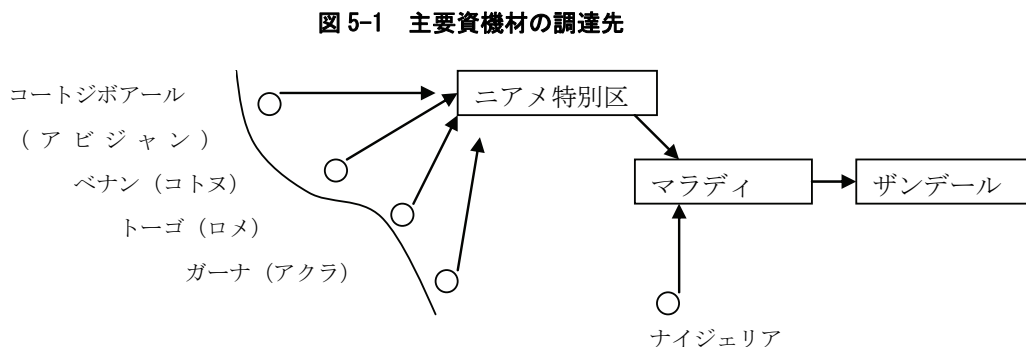
ニジェールの技術者は、大学卒業後2年間の実務経験をつめば、資格試験もなく技術士としての資格が取得できる。そのため、建設会社も社内教育を実施せず、技術力の向上は基本的に個人に委ねていることも重なり、概してニジェールの技術者の技術力は高いといえない。また技術者自体の総数も少なく、マラディやザンデルのような地方都市では周辺諸国からの出稼ぎ技術者を雇用している。

職人について、ニジェールでは石工、左官工、大工、鉄筋工は職種として所在するが、その他の職種は確立されておらずこれらの職人が多能工として施工を行っている。職人の手元となる労務者は各現場周辺での臨時雇いが多く、専門知識は乏しい。職人や労務者の作業効率・能力を平均すると人夫・土工等の重労働については日本人歩掛・能力に近いが職人の作業能力は日本人の3~4倍程度の時間が必要と想定される。

5-2 調達事情

5-2-1 主要資材の調達

砂、砂利等以外の建築資材は、コートジボアール、ベナン、トーゴ、ガーナ、ナイジェリアから輸入され、ニアメ特別区よりマラディ州、ザンデル州に輸送される。



マラディ州での資材取扱店は、ニアメに本社を持つニジェールコマース社とガガラ社が大きなシェアをもっている。両社の本社はニアメに所在し資材倉庫もある事から、マラディで発注した場合3日間で納入可能とのことであった。他ドナーのプロジェクトでは、両社に大部分の建設資材を一括発注するとともに、輸入免税措置も委託している。

他にも小規模資材店が40社以上ある。これらの小規模資材店は、主にナイジェリア製品を取り扱っているが、ナイジェリア製品は粗悪品が多いとされている。

現地調達可能な砂・骨材はマラディからザンデルへの幹線道路3Km地点のカダタ地区の採掘場より採取する。

ザンデルにはニジェールコマース社の支店はなく、マラディの支店が管轄している。市内にはESMAという資材店があり、ニジェールコマース社やニアメのBERNE資材店から資材

を調達しサンデルで販売している。その他、小規模な資材店は 20 社程度あるが、大中規模の建設に資材を供給できるほどの在庫や調達能力はない。同地域では、大規模な工事が実施される場合でも、業者はニアメにあるニジュールコマース社に一括発注するのが一般的である。したがって市中の資材業者が大型工事の資材供給に関わることは極めて希である。

ザンデルにおける砂・骨材はザンデル市から 15km 離れたバロウマ村の採掘場より採取する。

表 5-2 主要資材のマラディ市での調達状況（免税コスト）

主要資材名	生産国名	マラディ市内コスト (参考価格)	ザンデル市内コスト (参考価格)
砂・砂利	現地調達 (マラディ市内)	砂 : 1,620 CFA/m ³ 砂利 : 6,075 CFA/m ³	砂 : 1,850 CFA/m ³ 砂利 : 7,200 CFA/m ³
セメント	ニジュール (SNC)	76,140 CFA/Ton	84,000 CFA/Ton
	ヨーロッパ (チュニジア)、	85,000 CFA/Ton	95,500 CFA/Ton
	ナイジェリア	80,000 CFA/Ton	89,500 CFA/Ton
鉄筋	コートジボアール、インド ネシア、ナイジェリア	291,000 CFA/Ton	320,000 CFA/Ton
		285,000 CFA/Ton	320,000 CFA/Ton
鋼材 I 型	ヨーロッパ (フランス、ベル ギー)、ナイジェリア (I 型 12m 無)	IPN120-12m 87,000CFA/12m	IPN120-12m 98,000CFA/12m
		IPN100-12m 65,000CFA/12m	IPN100-12m 75,000CFA/12m
		IPN 80-12m 45,000CFA/12m	IPN 80-12m 52,000CFA/12m
コンクリート ブロック	現地調達 (一般的に現場製作)	幅 200 穴無 : 162 CFA/個 幅 200 穴有 : 203 CFA/個	幅 200 穴無 : 210 CFA/個 幅 200 穴有 : 270 CFA/個
長尺亜鉛 アルミメッキ板 0.63mm 厚	ヨーロッパ、インドネシア より原材料を輸入しニア メで加工	1m 幅 : 58,500 CFA/ml 0.8m 幅 : 47,000 CFA/ml	1m 幅 : 64,500 CFA/ml 0.8m 幅 : 52,000 CFA/ml
アスファルトシー ト防水 幅 1.0ml	コートジボアール、 スペイン	厚 4mm : 25,000 CFA/10ml 厚 3mm : 20,000 CFA/10ml	厚 4mm : 29,000CFA/10ml 厚 3mm : 23,000CFA/10ml
合板 (1.2mx2.4m)	インドネシア、ガボン、ガ ーナ、ナイジェリア	厚 15mm : 10,000 CFA/枚 厚 12mm : 7,290 CFA/枚 厚 5mm : 4,100 CFA/枚	厚 15mm : 12,000 CFA/枚 厚 12mm : 8,100 CFA/枚 厚 5mm : 4,650 CFA/枚
型枠用板・角材	ナイジェリア、ガーナ、 コートジボアール	50x100x3m 3,888 CFA/枚 50x50x3m 3,645 CFA/本	50x100x3m 4,300 CFA/枚 50x50x3m 4,150 CFA/本
鉄製建具・窓・ (学校用)	原材料等は輸入物 現地で加工製作	片 : 60,000 CFA/枚 両 : 90,000 CFA/枚	片 : 72,000 CFA/枚 両 : 105,000 CFA/枚
塗装ペンキ	コートジボアール、 チュニジア	水性 : 12,000 CFA/25Kg オイル : 30,000 CFA/20Kg	水性 : 14,000 CFA/25Kg オイル : 34,000 CFA/20Kg

(出典 : 2005 年 8 月現地聞き取りコスト調査による)

5-2-2 通関手続きなど

建設事業に関する税金は、付加価値税（VAT）19%、契約登録税（Registration TAX）5% および輸入税 15%～16%等がある。ドナーによるプロジェクトや公共工事は一般に免税の対象となっており、事前の書類申請によって免税となる（還付方式は採用されていない）。

ドナーによるプロジェクトの場合、付加価値税及び契約登録税は元請建設業および下請建設業者に対しても免税の対象となる。

具体的な免税手続きは、カスタムジェネラルオフィス（在ニアメ）において使用資材の総数量を明記した免税申請を行う。カスタムジェネラルオフィスで発行される免税証明書類の有効期限は3ヶ月で、通常申請から書類発行まで1～2ヶ月を要する。3ヶ月以内に全数量を購入すれば問題ないが、3ヶ月を超えた場合は、残りの数量についての再申請が必要となる。

輸入税については、カスタムジェネラルオフィスに免税申請書類を提出した時点で自動的に輸入申請・免税申請を実施した事になる。資材店を通して申請する場合は、ドナーが資材店に証明書類を発行しなければならない。市中で売られている輸入材を輸入税抜きで購入する事は書類上困難であり問題が多い。

NIGETIP が関係する事業の場合は、NIGETIP が全ての免税手続きを行う事も可能である。

ニジェールでは、諸外国からの援助案件が多いことから、建設業者、資材店等および関係者は免税措置について熟知しており、許可書発行までに時間を要すること以外はスムーズに免税が行われている。

5-2-3 労務事情

ニジェールでは、一般労務者数と熟練工を比較した場合、熟練工の絶対数は非常に少なく、また熟練工の大多数が首都ニアメに集中している。そのため、地方で熟練工を雇用することは困難であり、これが地方部における品質低下の一要因となっている。地方で工事を行う場合、ニアメから各工事現場に熟練工が1～2名程度派遣される。小規模な建設会社など、常勤の熟練工を雇っていない場合は、契約ベースで熟練工を雇用し、現場に派遣している。

人夫労務者については、地元での雇用が容易であり、工事現場のある地域で雇用されることが一般的である。しかし、地元雇用の人夫労務者は建設工事に不慣れなため、現場において熟練工の指導のもとで工事が進められている。

労働条件は、建設業全体として労務賃金体系や労務時間数が確定しておらず、建設会社毎の賃金体系が採用されている。建設会社の常勤熟練工に対しては公的な諸手当（社会保険料・ボーナス・退職手当・遠距離手当等）が支給されているが、現場周辺で雇用される一般労務者は、期間契約の条件で基本給のみが支給される。

表 5-3 建設労務者給与（建設業者調査表による）

建設労務者名	EAM 社 ニアメ大手企業	Travaux P.社 ニアメ中堅企業	Saddi Kemil 社 マラディ中堅
土工(一般労務者)	65,000/CFA	—	30,000/CFA
大工	90,000/CFA	120,000/CFA	60,000/CFA
鉄筋工	90,800/CFA	—	65,000/CFA
ブロック工	70,000/CFA	—	70,000/CFA
左官工	70,500/CFA	130,000/CFA	65,000/CFA
塗装工	70,500/CFA	—	60,000/CFA
電工	90,000/CFA	120,000/CFA	50,000/CFA
社会保障率	労務者：1.60%	賃金総額：17%	雇い主：17% 労務者：1.7%
残業割増率	普通残業：50%増 祝日：100%増	—	残業：10%増 土曜日：35%増 休日：100%増
労務時間数	週 56 時間	—	週 40 時間
労務時間帯	8:00～16:00	—	8:00～16:00

(2005 年 8 月調査時点 FCFA=0.22 円)

ニジェールでは未だ建設技師は不足状態である。高度技術者としての建設技師は、マリやナイジェリア等、近隣国からの技師が現場で見受けられたが、ニジェールの建設会社と数年の雇用契約もしくはプロジェクト毎の契約で就業している場合が多い。外国人技術者雇用にかかる手続き・問題点などは本調査では確認できなかったが、市場状況からは、技術者不足のせい、割合簡単に申請可能であるような印象を受けた。

なお、労務者に関しては 地元労務者が数多く余っている状況でもあり、外国人労務者は正式には認められていない。

5-3 コンサルタント事情

多くの建築士及びコンサルタント事務所は、ニアメ特別区に本拠地を構えている。

ニアメには約 60（未登録を含む）のコンサルがあるが、約 90%が NIGETIP との仕事をしている。コンサルタントが全国規模の仕事を受注した場合は、地方に出先機関を設ける、又は技術者を派遣することで、監理業務を行うのが一般的である。

民間の仕事は減っており、主に公共事業に頼っているとのことである。

5-3-1 コンサルタントライセンス

建築士及びコンサルタント事務所は、ニアメ特別区にある建築士協会に登録し、公共事業省へ申請すれば、公的コンサルタントライセンスが発行される。2005 年 8 月現在、建築士協会に登録されている建築士は 43 人、コンサルタント事務所は 16 社ある。（添付資料 9. コンサルタント登録リスト(建築士協会)参照）

公的コンサルタントライセンス登録までの順序は以下の通り。

- ① 大学卒業後 2 年間の実務経験を証明する書類（業者又は関係諸官庁発行の証明書）を添付して建築士協会に申請する。卒業＝タイトル受領、ではなく一定期間の実務経験が必要となる。
- ② 建築士協会の審査により建築士のタイトル・ライセンスを受け登録される。
- ③ 建築士である書類等を添付し公共事業省にコンサルタントのライセンス申請をする。
- ④ 公共事業省の一定期間の審査期間後にライセンスを受領する。

5-3-2 地方におけるコンサルタント

マラディ市に拠点を置くコンサルタント事務所は 1 社（CIAG）のみで、その他プロジェクトベースで設立されたコンサルタント事務所(KfW、UNICEF、AFDB、イスラム開発銀行、スイス)がある。ザンデルに拠点を置くコンサルタント事務所はなく、プロジェクトベースで設立されたコンサルタント事務所(BAD、Afd、OPEC 及び工科大学コンサルタント AGECRHAU)がいる。

コンサルタント事務所がない地方ではニアメのコンサルタントを活用するか、小規模案件の場合は、公共事業省勤務の技術者に設計が依頼されている。

5-3-3 ローカルコンサルタント選定

公共事業のコンサルタント選定では競争入札が行われ、テクニカルプロポーザルとフィナンシャルプロポーザルで選定されている。テクニカルプロポーザルでは、コンクリートの監理方法、検査の実施方法、工期の遅れに対する挽回策など、具体的な監理法の提案を要求している。

コンサルタントによっては、虚偽の申請をする場合もあるため、コンサルタント事務所の視察や代表者に対するインタビューなど、技術力・経験を確認の上決定することも今後の課題として検討されている。

5-3-4 コンサルタントフィー

これまでの学校建設プロジェクトで発生したコンサルタントフィーの実例を以下に記す。

(1) NIGETIP

基本・実施設計・入札図書作成までは工事費の 8～10%、監理費用は工事費の 5%、したがって総額は工事費の 13～15%が一般的である。NIGETIP 側に全ての業務を委託した場合は、工事費の 10%とのこと。NIGETIP には 30～35 のコンサルタントが登録されており、選定は 3 社以上から選別する。

(2) Cabinet ASPAU (Lux-Development のコンサルタント)

基本的に入札で選定されるが、現在は随意契約で実施中
実施設計料金は工事費の 4%、施工監理費は工事費の 6%。

(3) Archi+Ingenieurs conseils (Plan Niger のコンサルタント)

コンサルタントフィーは工事費の 6～8% (対象業務は不明)。

(4) d.BETAS(ローカルコンサルタント)

コンサルタントフィーは入札一式と監理で工事費の8~10%。

5-3-5 コンサルタントの能力

小学校建設案件で他ドナーが使用している入札図書は、詳細図が非常に少ない。一方、ザンデル市内で工事中の大学の図面を見ると、詳細図が適切に作図されており、図面内容はコンサルタントの能力に応じて違いがあることがわかる。コンサルタントによっては、構造計算書が保管されておらず、その有無さえ確認できないケースもあった。

現状から判断すると、基本図（平面図、立面図、断面図等）作成能力はあるが、詳細図関係の図書作成にあたっては指導が必要になると思われる。また、一部の大型現場を除いて、適切に監理がなされておらず、一般的に施工監理能力は低いと考えてよい。

その他、コンサルタントの業務として、建設業者への毎月の工事出来形査定があるが、これによって毎月の支払いが判断されるため、出来形検査報告書の慎重な審査が必要となる。

5-4 その他、法令・規制など

ニジェールでは建築基準法は整備されておらず、フランスの基準が参考に運用されている。

- ・ フランスの基準：CSTB (Cahier Scientifique et technique du batiment)
- ・ 意匠、構造、電気、設備に関する技術書：DTU (Technical Unified Document)
- ・ 建築の規格：NF (Normes Francaises)

構造計算は、外力を固定荷重、積載荷重、風圧力をフランスの基準で計算している。地震力は考慮されていない。

建築確認申請は「59-113/PCN dull Juillet 1959 et par le decret 64-133/MTP/M/U du 4 Juillet 1964」によって定められており、申請に必要な書類は、土地所有権、建築一般図、積算書（構造図、構造計算書は含まれない）等で、市役所にて審査される。ニアメ特別区以外での建設案件に関しては、今のところ確認申請が義務付けられていないが、運用が検討されている。また、上記の建築確認申請の他に、都市計画建設省への申請が必要となり、申請に必要な書類は、土地所有権、建築一般図、積算書、構造図、構造計算書である。

学校建設における建設許可申請は、建設業者から教育省地方局へ申請書が提出される。建設許可の審査は、教育省地方局長が業者の申請または着工届けにサインすることにより受諾されるとされているが、詳細は確認できなかったが、他ドナーは、教育省地方局長のサインをもって工事を着工している。

また一般的に、都市部の敷地は教育省が所有しているが、村落部においては村の共有農耕地の転用や地主からの無償提供に頼っている。そのため、周辺の自治体の長老や COGES の建設承認を取り付ける必要がある。基本設計調査においては、各対象地域での確認が必要と考えられる。

第 6 章 結論・提言

第6章 結論・提言

6-1 プロジェクトの妥当性・必要性

ニジェール政府は「教育開発 10 カ年計画(PDDE:2003-2013)」において、2013 年までに初等教育就学率を 91%まで向上させるという上位目標を掲げ、この目標達成のために①教育へのアクセス拡大、②質の向上、③組織・制度改善を 3 大目標として取組んでいる。特に①教育へのアクセス拡大、②質の向上の実現のため、教育施設の拡充を図っている。

ニジェールには、現在約 7,000 の藁葺き教室が存在しているが、藁葺き教室は砂・風・寒さ等の影響を受けやすいことから、教育環境の改善のため恒久的な施設への建直しが必要とされている。このため、ニジェール政府は各ドナーに対し支援を要請しているが、現在計画・検討されている建て替え教室は約 4,000 教室に留まっている。

わが国はこれまで、「学校建設計画(1993 年度・小学校 90 教室、中学校 8 教室)」、「小学校建設計画(1996 年度・56 校 137 教室)」、「ドッソ県・タウア県小学校教室建設計画(2003 年度・53 校 194 教室)」の実施により教室施設の拡充に貢献してきた。しかし、急激な人口増加(3.3%/年)に伴う児童数の増加により、依然としてニジェールの教室数は圧倒的に不足している。

かかる状況の中、マラディ州・ザンデール州での小学校 300 教室の建替え、便所の建設、および教育家具の調達に必要な資金につき、我が国に要請してきたものであり、妥当性・必要性は十分に認められる。

6-2 協力内容の妥当性

6-2-1 対象地域

本プロジェクトの要請地域であるマラディ州、ザンデール州は、ニアメ特別区に次ぐ第 2、第 3 の都市として多くの人口を抱えながらも、就学率は全国平均より低く、また建替えを必要とする教室数が他地域と比較して多い。本プロジェクトにおいて、教室不足の深刻なザンデール州およびマラディ州を対象とすることは妥当と判断される。

6-2-2 協力コンポーネント

当初要請では、教室の建設（藁葺き教室の建替え）に加えて、トイレ、教員住居の建設、井戸の掘削およびソーラーパネルの設置、教室用家具が含まれていた。

本調査でその内容を改めて確認したところ、不足している教室数を出来るだけ多く確保するために、教室とトイレの建設、教室用家具の調達に限定する事が合意された。

限られた事業費を有効に活用する観点から、このコンポーネント内容は妥当と判断される。

6-3 プロジェクトの実施方法に関する提言

ニジェール政府は、これまでの我が国無償資金協力で建設した学校施設の品質に対して高い評価をしている。しかし一方で、PDDE の目標達成のためには、一定の質を保ちつつも教室数の拡大に尽力したいと考えている。

これまでの我が国無償資金協力 3 案件の対象校は、主に都市周辺部に位置していた。これに対し本プロジェクト対象校は、首都から遠い地方州に位置することに加え、州内でも非常に広

範囲に拡散していることから、先の案件と比較して建設単価が増加することが想定される。他方、KfW によって本プロジェクトと同地域で建設された学校施設は、ローカルコンサルタントによる施工監理の下で現地施工会社を活用しつつも、一定の品質が確保され、かつ我が国無償資金協力案件と比較して約3分の1の建設単価でプロジェクトが実施されている。

日本の無償資金協力に係る制度的な制約の見直しや、いくつかの課題を解決することができれば、本プロジェクトを低コスト型設計による方法（仮称：新方式）で実施することが可能となり、限られた事業費を効率よく活用しつつも先方政府の求める教室数の拡充により一層協力できるプロジェクトの実現できると考えられる。

これより、新方式についての検討と提言を記す。また併せて、従来どおりの一般プロジェクト無償で本プロジェクトを実施する場合のコスト削減案についても提言する。

6-3-1 低コスト型学校建設の実施（仮称：新方式）

（1）実施体制案

絶対的な教数不足の解消が求められているアフリカ地域では事業費をより効率的に活用した教室建設が望まれているが、我が国の一般プロジェクト無償による学校建設費は、現地施工業者による競争入札で選定・建設される他ドナーによる建設費の約2~3倍となっている。このコスト高は、日本人技術者の人件費、日本的設計手法の採用、厳しい品質管理の要求、一括請負方式によるリスクの形状、積算方式の相違から生じている。したがって、施設の低コスト化実現のためには、設計面での現地仕様の活用のみならず工事実施面での現地施工業者の積極的な活用がより効果的であることが、本調査結果から確認された。

一方、一般プロジェクト無償資金協力では、本邦施工業者を活用する制度によって資金面および建設施設の品質面に関する安全性・確実性が担保されている。しかし今後、低コスト型施設建設を目指す中で現地リソースの積極活用を図るにあたって、事業を安全かつ確実に遂行させるためには、資金面および建設施設の品質面での確実な管理を行うべく、邦人による何らかの関与が必要と考えられる。

以上のことを踏まえ、ニジェールにおける一般的な事業実施方法および他ドナーの例を参考に検討した結果、以下のような実施体制を提案する。

- ・ 調達代理機関を設け、先方政府に替わって事業を実施する機関とする。
- ・ 調達代理機関の役割は、日本国政府と相手国政府との E/N の後、先方政府と契約を交わし、事業全体を統括し、また事業費の管理を行うこととする。
- ・ ローカルコンサルタント、現地施工業者を活用することとする。
- ・ ローカルコンサルタントや現地施工会社を監理/監督するために、本邦業務管理コンサルタントを配置する。

（2）関係するプレイヤーと各々の役割案

ニジェールの状況に基づいて、低コスト型学校建設（新方式）を行う実施体制を次のとおり提案する。各プレイヤーと役割を表 6-1 に示す。

表 6-1 新方式実施体制案

プレイヤー	役割
日本国	援助国
相手国	被援助国、事業発注者
調達代理機関	相手国に替わって事業を実施し、事業資金を管理する
本邦業務管理コンサルタント	ローカルコンサルタントや現地施工業者を監理/監督する
ローカルコンサルタント	設計・施工監理を行う
現地施工業者	建設工事を行う

a. NIGETIP の活用についての提言

ニジェールでの事業実施にあたり NIGETIP を活用する利点は、調達業務を一括して委託できることにある。建設される施設の品質については保証されない。KfW は当初 NIGETIP に業務を委託していたが、品質管理能力や入札・契約の透明性に疑問が生じたことから委託を取りやめた経緯もある。このような点から、NIGETIP への業務委託は慎重に対応する必要があり、NIGETIP の業務体制に関する更なる検証を行うとともに、業務が公正かつ適切に遂行されるためには、業務実施段階で邦人による何らかの関与が望まれる。

一方、ノンプロジェクト無償等の実施方法を考えると、資金管理を全て NIGETIP に委託することは我が国の制度として考えにくいことから、本邦調達代理機関による資金管理が想定される。資金管理面が担保されれば、本邦コンサルタントと現地コンサルタントが協力して技術面の管理を行う体制を機能させることで、NIGETIP の果たすべき機能を補うことが可能となり、NIGETIP が関与することで実施体制の複雑化と事業費の増大が想定されるため、当面は NIGETIP を活用しない方式で検討するべきであると考えられる。

表 6-2 NIGETIP 活用の長所と短所

	NIGETIP を活用する	NIGETIP を活用しない
長所	<ul style="list-style-type: none"> ・ E/N 以降のプロジェクト運営を全て任せられる ・ 支払い等の事務処理が迅速になる ・ 技術、財務監査を行っている ・ 免税方法が確立されている ・ 経験が豊富である 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業費の 10%の委託料が不要となる ・ 実施体制が単純になる ・ 建物の品質が選定現地コンサルタントにもよるが保証される
短所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業費の 10%の委託料が必要になる ・ 建物の品質はあまり保証されない ・ 実施体制が複雑になる ・ 現地の監理コンサルタントや業者の入札実施の公平性が不透明である 	<ul style="list-style-type: none"> ・ NIGETIP に代わる実務能力のある現地コンサルタントを選定する必要がある。

b. 本邦コンサルタントの配置に関する提言

新方式実施にあたり、基本設計からの基本方針・コンセプトを基本設計から実施段階まで一貫して引継ぎ、また実施段階において調達実施機関を技術的にサポートする役割として、本邦

コンサルタントを活用することを提案する。

新方式では、低コスト化の観点から事前の調査実施機関と詳細設計以降の本体業務を管轄する機関が同等とならない可能性があり、基本方針・コンセプトがプロジェクト終了まで継続されることが困難であると想定される。そこで、調査を担当した技術者(コンサルタント)が関与することにより、その基本方針・コンセプトを実施段階にまで継続して引き継ぐことが可能となる。

また新方式実施にあたっては、建設コスト縮減効果によって従来の一般プロジェクト無償と比較して規模(協力対象学校数・建設教室数)の拡大と対象地域の広範囲化が見込まれる。新方式では現地施工業者の積極的な活用を図るものの、現地企業1社あたりの遂行業務能力を勘案すると、契約を複数ロットに細分化する必要性が生じ、また複数の施工業者による建設施設の設計および品質を一定に確保するためには、ローカルコンサルタントの活用が想定される。新方式では、現地施工業者、ローカルコンサルタントともに実施国政府に替わって事業実施を行う調達代理機関が直接契約し管理をすることになるが、コンサルタントおよび施工会社の選定・契約から建設期間中のプロジェクト管理を行う調達代理機関の業務量は相当なものになると予想される。こうした業務は、物資の調達を主としてきた従来のノンプロ無償とは異なり、プロジェクト対象地域に駐在員を置くなどの拠点整備が必要になる。その業務管理部分を本邦コンサルタントが担当することにより、技術的サポートが可能となる。

本邦コンサルタントの具体的業務は、調査を担当したコンサルタントが本体業務(実施段階)において調達代理機関の業務管理コンサルタントとなり、ローカルコンサルタントおよび現地施工業者の業務管理と技術指導を行うことを想定する。業務管理の結果は定期的に調達代理人に報告し、調達代理人はこの報告をもとに現地施工業者、ローカルコンサルタント、本邦コンサルタントへの支払いを実行する。

業務管理コンサルタントとの契約は以下の2案が考えられる。

案①：業務実施型

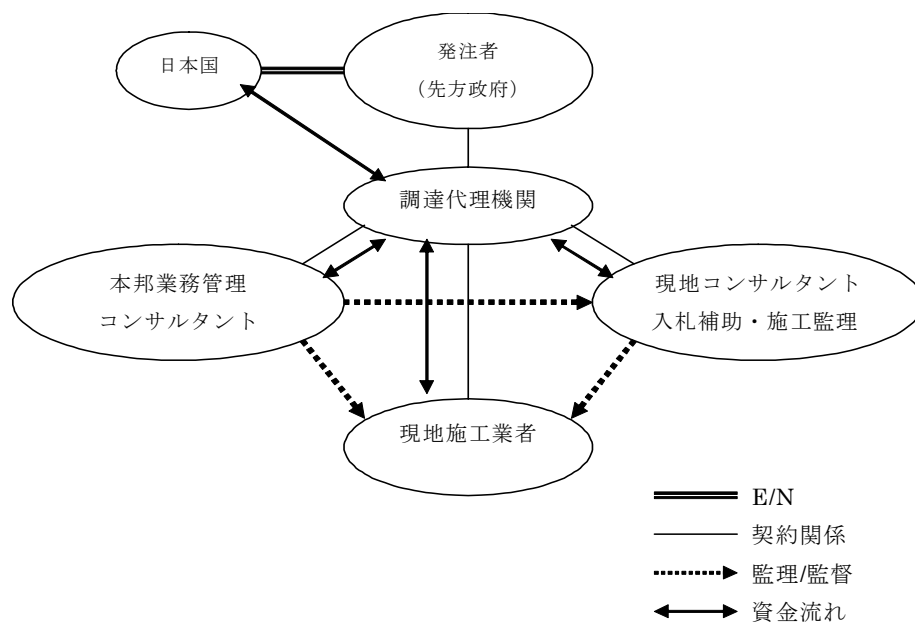


図 6-1 業務コンサルタント配置案 (業務実施型)

- ・ 調達代理機関と本邦コンサルタントが独立した立場で業務遂行する体系を示す。
- ・ 事業資金管理部門である調達代理機関がローカルコンサルタント及び現地施工会社と契約する。
- ・ 本邦コンサルタントは調達代理機関の出先機関として現地に駐在し、ローカルコンサルタントや現地施工会社を監理／監督する。
- ・ 日本国からの事業資金は 調達代理機関が管理するものとする。

案②：役務提供型

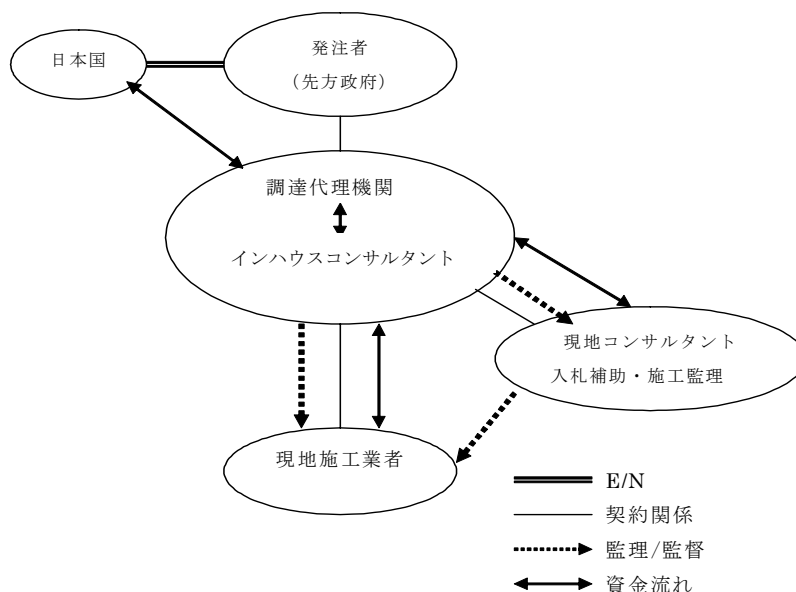


図 6-2 業務コンサルタント配置案（役務型）

- ・ 調達代理機関と本邦コンサルタントが同一企業体となってローカルコンサルタントや現地施工会社を監理／監督業務を実施する体系を示す。
- ・ 本邦コンサルタントが調達代理機関の業務を代理して実施する場合も同様な体系となる。
- ・ 本邦コンサルタントは調達代理機関のインハウスコンサルタントとして業務を遂行するため、現地政府との契約業務内容にどのような位置付けで関わるかの検討が必要と思われる。
- ・ 日本国からの事業資金は調達代理機関が管理するものとする。
- ・ 本邦コンサルタントは施工面・設計面等の両面を理解出来る人員が必要となる。

それぞれの方式のメリット、デメリットを表 6-3 に表す。

表 6-3 本邦監理コンサルタントの位置づけ

	案①：業務実施型	その②：役務提供型
メリット	① 調達代理機関の業務負担は小さい。 ② 調達代理機関の責任は小さい。	① 経費は比較的小さい。 ② 相手国側から見て体制が単純。 ③ コンサルタントと調達代理機関職員の転用が可能。
デメリット	① 経費は比較的大きい。 ② 相手国側から見て体制が複雑。	① 調達代理機関の業務負担は大きい。 ② 調達代理機関の責任は大きい。

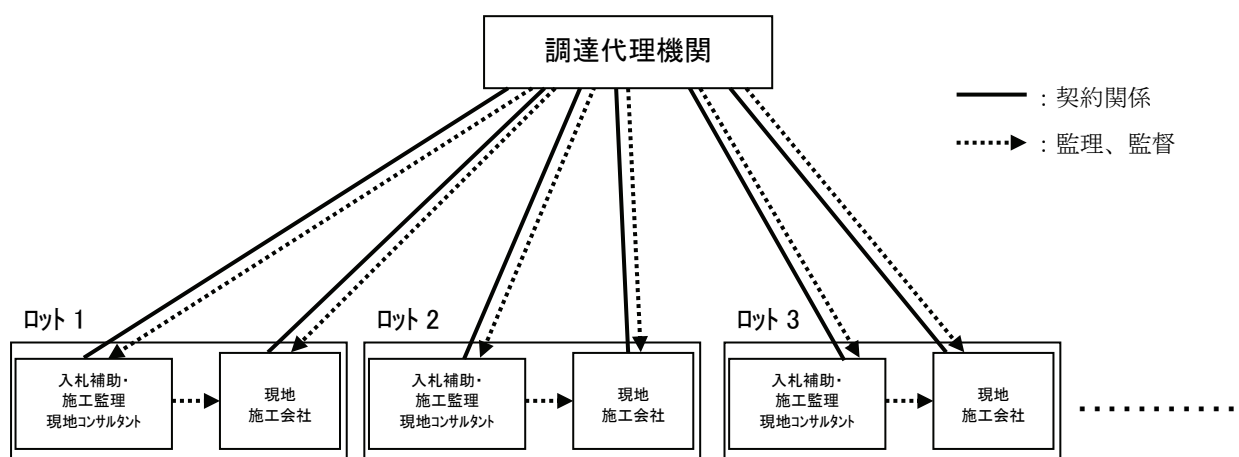
(3) ローカルコンサルタント・現地施工業者の調達方法について

コンサルタントや施工会社の調達については、事前の調査において以下の項目について方策の検討を行うこととする。

- ・入札方式の設定（一般競争入札、指名競争入札、特命随意契約など）
- ・プロポーザル方式採用の是非（コンサルタント選定）
- ・ショートリストの策定方法（指名競争入札の場合）
- ・PQの実施状況・PQ基準の内容
- ・契約条項の設定（契約書スタンダードの有無）

またプロジェクトの規模や地理的条件、現地コンサルタントや施工会社の能力によっては、発注する契約件数を細分化する必要がある。しかし契約が極端に細分化されると、調達代理機関の業務が増大するため、プロジェクトの内容・希望に応じて、契約をいかにロット分けするか、調査の業務とするか、調達代理機関の裁量に委ねるかなどの検討が必要である。

図 6-3 ロット分け契約の概念図



6-3-2 新方式実施にあたって予想される課題

(1) 目標とする品質について

新方式での事業実施の場合は現地業者による監理・施工となるため、一般プロジェクト無償資金協力で建設されるレベルの施設品質を確保することは困難である。したがって、どの程度品質レベルを目標に設定するかで実施方法は異なってくると考えられる。

- a. これまでの無償資金協力の教室と同等の品質
- b. 他ドナーと同等の品質 ① (KfW レベル)
- c. 他ドナーと同等の品質 ② (WB レベル)
- d. 現地設計の基準の中で施工管理を強化して耐久性を確保する品質

(建物の耐久性を重点に置き、仕上げ以外の構造躯体部分が無償資金協力の教室と同等とする。)

KfW による施設建設では、現地業者を活用しつつも一定の品質が確保されていると判断される。また、ニジェール教育省およびドナー側関係者も仕上げの施工レベルに不満を持っていないことから、KfW の品質レベルをひとつの目標とするのが妥当であると考えられる。

(2) 品質確保の方法案

一般プロジェクト無償によって建設される施設は、邦人コンサルタント、邦人施工業者が各サイトを巡回指導することで品質が確保されていた。新方式を実施することで、日本人（施工業者および監理者）が実際にサイトを訪れる頻度が圧倒的に少なくなると、仕上げに日本的なレベルを求めることは困難である。しかし一般的には以下の手法によって、構造と仕上げの耐久性・品質について一定のレベルを確保することが可能と考えられる。

- a. 現地監理コンサルタントを指導・監督するための本邦コンサルタントを配置する。
(6-3-1(2)b. 本邦コンサルタントの配置に関する提言 参照)
施工監理計画書や工種別チェックシートを用いた講習会等を開催し、本邦コンサルタントが現地コンサルタントに対して監理方法を指導する。
- b. コンサルタント選定の条件を具体的に指定（常駐監理者の人数や監理体制・頻度・項目等）することで、一定レベルのコンサルタントを確保する。
- c. 業者カテゴリーを入札資格基準として施工業者の施工能力を確保する。
- d. 資材の調達先を指定する。
- e. 施工のグルーピングなど、あらかじめ計画指定（施工基地・資材基地等の施工計画を入札図書で指定）を行う。

さらに現地視察で判明した主な不具合と品質改善のための方策案を下表にまとめる。

表 6-4 主な施工上の不具合と対処方法

品質不良箇所	品質改善の方策案
コンクリートの欠損 じゃんか等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各打設段階でテストピースを取り圧縮試験を行う。 (平屋建ては基礎、柱、臥梁部分を予定) ・ 鉄筋、コンクリート、型枠の各チェックシートを本邦コンサルタントが作成し、現地コンサルタントに配布・指導する。 ・ 検査に必要な現地コンサルタントの巡回回数を設定する。
土間コンクリート クラック	<ul style="list-style-type: none"> ・ 埋め戻し時における転圧確認を義務づける。 ・ 鉄筋、コンクリート、型枠の各チェックシートを本邦コンサルタントが作成し、現地コンサルタントに配布・指導する。 ・ 打設区域、構造目地設置および仕上げの方法を指導する。 ・ 打設後の養生方法を指導する。
壁モルタルの クラック	<ul style="list-style-type: none"> ・ 砂、砂利の品質を一定にするために、調達先を指定する。 ・ ブロックの荷重を受ける地中梁部分施工時に注意する。 ・ 積上げ・充填用モルタルの配合方法を指導する。 ・ 下地ブロック面の平滑さの確認方法、配筋施工方法を指導する。 ・ ブロックの施工確認方法(チェックシート)を配布する。
屋根部分からの漏水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋根材と水切り部重ね部分の施工確認および屋根材重ね部分の長さの確認を指導する。

6-3-3 事前の調査実施方法にかかる提言

(1) 詳細設計の位置づけ

従来的一般プロジェクト無償案件においては、基本設計完了後に E/N を結び、本体事業の中で詳細設計業務（詳細設計図、技術仕様書、概算事業費の作成）を行うことが一般的である。一方、スリランカ国「津波被害学校復旧計画」（ノンプロ無償資金協力）では、JICA の実施する概略設計業務の中で現地コンサルタントを活用して詳細設計業務が行われた。

本プロジェクトを新方式で実施する場合、上記の事例から考えられる詳細設計業務の位置づけについて、それぞれの長所と短所を表 6-5 に記す。

表 6-5 詳細設計の位置づけ

	E/N 後に詳細設計を行う (概略設計は本邦コンサルタント、詳細設計・積算は本邦コンサルタントの監督下で現地コンサルタントが行う)	事前の調査の中で詳細設計を行う	
		本邦コンサルタントが現地コンサルタントを活用して設計・積算を行う (スリランカ式)	本邦コンサルタントが現地仕様・設計を用いて設計・積算を行う
長所	<ul style="list-style-type: none"> ① 調査コストが低い。 ② 調査期間が短い。 ③ 現地コンサルタントに設計の責任を持たせることが容易。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 詳細設計図を用いて積算を行うため精度の高い概算事業費の算出が可能。 ② E/N 締結以降の実施期間が短縮され、全体事業期間が若干短い。 ③ JICA および調査コンサルタントが詳細設計コンサルタントの選定の裁量を有し、設計内容の伝達が容易である。 ④ 地質調査、測量等の調査の無駄がない。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 概算事業費の精度は最も高い。 ② E/N 締結以降の実施期間が短縮され、全体事業期間も短い。 ③ 設計に関する責任は明快である。 ④ 地質調査、測量等の調査の無駄がない。 ⑤ 現地コンサルタントの選定、委託、調整、指導等の業務がない。
短所	<ul style="list-style-type: none"> ① 概略設計図を用いて概算を行うため精度の高い概算事業費の算出は不可能。 ② E/N 締結以降の実施期間が長く、全体事業期間が長くなる。 ③ 概略設計と詳細設計のコンサルタントが異なるため、設計内容が伝達されにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 調査コストが高くなる。 ② 調査期間が長くなる。 ③ 本邦コンサルタントと現地コンサルタント間の設計責任が不明確になる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査コストは最も高くなる。 ① 調査コストは最も高くなる。 ② 調査期間が長くなる。 ③ 本邦コンサルタントが現地構造設計を熟知するための調査期間が必要。 ④ 積算方法が異なるため、現地式 BOQ を作成するのは本邦コンサルタントには困難。逆に日本式 BOQ では現地業者が対応できない。

(2) 事業費算出方法

一般プロジェクト無償で活用されている積算ガイドラインでは、本邦コンサルタント・施工会社（本邦業者タイド）を前提とした工事の詳細な設計と一つひとつの材料単価を基に、積み上げ方式で事業費を算定することとなっている。一方、ニジュールにおける建設事業は一般的

に、輸送梱包費・一般管理費・現場経費が含まれる複合単価を用いたBQ方式による概算で事業費が決められる。新方式が現地の仕様や調達方法の採用によりコスト縮減を図ることを目的としているならば、概算事業費の設定も各プロジェクト対象国における算出手法に準じることが適当と考えられる。

事前の調査での事業費算出にあたっては、実際に建設業者を選定する(入札図書)レベルの正確な資機材数量や具体的な施工計画が決定していない段階であるため、積み上げ方式による精度の高い積算は困難である。したがって平米単価や1教室当たりの単価といった概略積算により金額を算出することになる。すなわち、事前の調査においては高い精度の積算を行わず、概略積算で事業費を設定する。事業費設定後、詳細設計は本体事業で行うこととし、その段階で本格的な積算を行う。

(3) 事前の調査から詳細設計への申し送り事項案

事業実施において必要な成果を得るために建設業者の選定について何らかの条件設定が必要と考えられる場合は、事前の調査から詳細設計への移行の際に、業者選定の要件を調達代理機関へ申し送りをする必要があると考えられる。また、事業実施スケジュール(工期)についても基本設計時にある程度設定し、申し送りをするのが望ましいと思われる。

a. コンサルタント業務発注仕様書の作成

基本設計を行った本邦コンサルタントが継続して詳細設計・入札補助・施工監理業務の実施を前提とする一般プロジェクト無償とは異なり、新方式では、詳細設計以降の業務を別のコンサルタントが実施することが想定される。事前の調査において想定する計画内容・品質・工程・実施方法の各要件を正確に引継ぐためには、事前の調査報告書に加え、詳細設計を行うコンサルタントへの業務発注仕様書が必要になると考えられる。

表 6-6 は、詳細設計を行うコンサルタントをプロポーザルで選定する場合の発注仕様書に記載されるべき項目の案である。

表 6-6 コンサルタント発注仕様書（案）

プロポーザルの案内書（一般条件）	
1.	本プロポーザルでコンサルタントを選定すること
2.	プロポーザル作成の報酬はないこと
3.	選定されたコンサルタントは工事入札に参加できないこと
4.	既に施主と契約して本計画に参画しているコンサルタントは参加できないこと
5.	配布図書に関する質疑の方法
6.	施主がアデндаを発出する場合
7.	プロポーザルが「技術提案書」と「見積書」から構成されること
8.	技術提案書の内容：コンサルタントの組織表 コンサルタントの経歴書 コンサルタントの提案する詳細な業務計画（工程表、グラフ等を盛り込む） 人員構成と派遣スケジュール（人月表含む） 専門的人員の経歴書 その他提案事項
9.	見積書の内容 人材の報酬、手当て、輸送費用、機材・車両等、書類作成費用、保険費用、税負担等
10.	言語、通貨規定
11.	プロポーザルの評価採点方法 $\text{総合評点} = \text{技術評点} \times T\% + \text{見積評点} \times F\%$ $(T+F=1、例：T=0.8、F=0.2)$ 技術評点の基準は特記条件に記す $\text{見積評点} = \text{見積価格} / \text{最低見積提示者の価格} \times 100\%$
12.	契約交渉と契約
プロポーザルの特記条件	
1.	プロジェクト名
2.	ドナー名
3.	施主機関名、責任者名、連絡先
4.	コンサルタントの業務名称（例：詳細設計、施工監理）
5.	業務の各段階と期間
6.	事前説明会の有無
7.	プロポーザル提出指名コンサルタント名（指名プロポーザルの場合）
8.	贈賄行為が発覚した場合は契約が破棄されること
9.	贈賄行為によりドナーから排除宣告を受けているコンサルタントは参加できない
10.	共同企業体の可否
11.	同じ下請企業が複数のプロポーザルの一部なることの可否
12.	必要な専門的人員の人月数と経験 業務主任（技術者、建築士）__人月 過去に学校案件__件の経験のあるテクニシャン____人月 ドラフトマン____人月 積算士____人月
13.	専門的人員の経験年数：業務主任（技術者、建築士）__年 過去に学校案件__件の経験のあるテクニシャン____年 ドラフトマン____年 積算士____年
14.	専門的人員が常勤正社員であるかどうか
15.	納税、保健加入の義務

<p>16. プロポーザルの提出部数、日時、場所等</p> <p>17. プロポーザルの有効期限</p> <p>18. 評価の点数： コンサルタントの経験 _____ 点 技術提案内容 _____ 点 専門的人員の資格と経験 _____ 点</p> <p>19. 「技術提案書：T」と「見積書：F」の比重（例 T：F=0.8：0.2）</p>
<p>コンサルタント業務内容</p>
<p>1. 計画コンポーネント</p> <p>2. ドナー、実施機関等</p> <p>3. コンサルタント業務範囲、工事のロット数</p> <p>4. 業務の内容 サイト調査（例：地質調査、配置調査、インフラ調査等） 入札図書（例：詳細設計図、入札指示書、仕様書、数量書、見積書） 監理業務（サイトにおける検査・視察とその頻度、工事進捗評価方法、施主・住民会議の開催、サンプル承認、監理報告書作成、作業指示書作成、業者出来高調書のチェック、コンサルタント報酬計算書の作成、工事仮完了報告書作成、1年後瑕疵検査の実施、その他）</p> <p>5. 監理業務の期間</p> <p>6. コンサルタントの資格・人員 工事請負会社とは独立した会社であること 常駐管理者の配置の義務 人員の資格基準 ・業務主任（建築士、技術者） 例：公共工事分野の経験年数、都市インフラ施設の調査・監理の経験年数、同地域における経験年数 ・監理技術者、上級技能者 例：公共工事分野の経験年数、都市インフラ施設の調査・監理の経験年数 ・現場監理技能者 例：公共工事分野の経験年数、都市インフラ施設の調査・監理の経験年数</p>
<p>契約書案</p>
<p>1. 業務内容</p> <p>2. 業務期間</p> <p>3. 支払額と支払スケジュール</p> <p>4. 計画の管理（支払の責任者）</p> <p>5. コンサルタント人員の能力</p> <p>6. 機密の非開示義務</p> <p>7. 成果物の所有権</p> <p>8. コンサルタントが工事に参加してはならないこと</p> <p>9. 贈賄の禁止</p> <p>10. 買収行為の禁止</p> <p>11. 保障</p> <p>12. 許可無しに契約内容の他社へ譲渡すること並びに下請けに出すことの禁止</p> <p>13. 適用法および言語</p> <p>14. 紛争の解決</p>
<p>書式</p>
<p>1. 技術提案書標準書式</p> <p>2. 見積書標準書式</p>

(4) 現地調査の回数について

一般プロジェクト無償では全ての要請サイトの地質調査等を行って来たが、これには協力教室数や配置が決まる前の調査であること、多くの学校が計画対象から外れること等によるロスがあることも事実である。このロスを最小限とするために現地調査の回数を必要に応じて増やすことを提案する。

- 例) ・ 計画対象校選定のための調査 (教育調査、サイト視察)
- ・ 設計のための調査 (地質調査、配置調査、インフラ調査、詳細設計)
- ・ 概要説明調査

6-3-4 本体事業の実施にかかる提言

(1) 調達代理機関の担う役割

本体業務実施段階の管理を実施することが想定される調達代理機関が担うべきと考えられる主要な業務を以下に記す。

- ・ 進捗・出来高確認
- ・ 監理計画、品質管理体制の確認・承認
- ・ 検査・承認事項の確認・承認
- ・ 施工状況確認 (コンサルタント報告の確認・承認)
- ・ 設計変更事項の確認・承認 (施主および本邦関係者への説明)
- ・ コンサルタント、施工会社に対する支払い承認および支払い
- ・ 予備費活用の確認・承認 (施主および本邦関係者への説明)
- ・ 教育省および本邦関連機関 (大使館、JICA 等) への進捗報告
- ・ 業務完了の確認、承認
- ・ 瑕疵担保の完了確認、承認

なお、業務実施段階において設計変更の必要性が生じることも想定されるが、新方式における設計変更の取り扱い方法を設定する必要がある。

(2) 施工段階の実施体制案

プロジェクト規模を現要請内容の 124 校 300 教室(マラディ州 74 校 150 教室、ザンデール州 50 校 150 教室)と仮定し、以下を前提条件とした場合の施工監理体制を想定する。

- ・ 建設資材および人材の転用を考慮して、プロジェクトを 2 期に分割する (1 期: マラディ州、2 期: ザンデール州)。
- ・ 1 期、2 期の各施工期間を 6 ヶ月、合計 12 ヶ月を施工期間とする。
- ・ 施工監理者 (現地コンサルタント) の監理は 2 校/日を基本とするが、休暇等を考慮して 10 日間で監理できるサイト数を 16 校とする。
- ・ 施工監理者 (現地コンサルタント) の雇用期間は、準備期間も含め 12 ヶ月間とする。
- ・ ニジェール国免税書類取得期間は契約後 2 ヶ月とする。
- ・ 邦人コンサルタント(業務管理)の派遣期間は免税書類取得期間 2 ヶ月を考慮して 14 ヶ月間とする。
- ・ 施工監理者(現地コンサルタント)の検査・監理項目を表 6-7 に記す。

表 6-7 検査・監理項目

	監理項目	監理内容	監理予定時期
1	建物配置検査	建物のレイアウトの確認	レイアウト完了時
2	躯体材料検査	骨材・鉄筋・鉄骨の品質を確認	資材購入時
3	基礎レベル検査	建物基礎の床付けレベル確認	基礎捨てコン、墨出し後
4	基礎鉄筋、型枠検査	基礎の配筋、サイズ、コンクリートの確認	基礎コンクリート打設前
5	地中梁ブロック検査	地中梁ブロック、サイズ、積上げの確認	地中梁ブロック施工中
6	基礎完了出来形検査	基礎サイズ、地中梁ブロック積上げ確認	基礎埋め戻し前
7	コンクリートブロック検査	ブロックのサイズ、配筋、積上げの確認	繋ぎ梁コンクリート打設前
8	柱・梁鉄筋、型枠検査	柱・梁の配筋、サイズ、コンクリートの確認	柱・梁コンクリート打設前
9	屋根材料検査	屋根材料の品質、サイズを確認	資材購入時
10	土間地業、鉄筋検査	土間地業、配筋、コンクリートの確認	土間コンクリート打設前
11	地中梁部出来形検査	地中梁頭繋ぎ完了の確認	地中梁頭繋ぎコンクリート前
12	建具等材料検査	建具材料、品質を確認	資材購入時
13	梁・鉄筋、型枠検査	最終臥梁の鉄筋・型枠検査	梁コンクリート打設前
14	鉄骨建て方検査	屋根鉄骨部分の建て方検査	鉄骨建て方施工中
15	鉄骨出来形検査	鉄骨組立・折板状態、雨仕舞の確認	屋根工事完了時
16	ブロック出来形検査	ブロック積み完了確認	ブロック積み完了時
17	内外壁左官出来形検査	内外壁左官工事の仕上の確認	内外壁モルタル完了時
18	土間コンクリート出来形検査	土間コンクリート完了確認	土間コンクリート完了時
19	犬走・テラス鉄筋、型枠検査	犬走・テラス配筋、サイズ、コンクリートの確認	犬走りコンクリート打設前
20	家具製品工場検査	家具製作品質確認	家具搬入前
21	竣工予備検査	建物仕上状態の確認	工事完了清掃後
22	竣工検査	手直し工事完了の確認	手直し工事完了後

施工監理者の所要人員算定は、1校当りの工程表を作成し、監理の時期を10日ごとに区切り、1校当たり各10日間の監理件数を算出した(表6-8基本工程表(案)参照)。算出された監理件数に施工中の学校数を乗じて各ロットの10日間ごとの監理件数を算出する。この各ロットの10日間毎の監理件数の最大値を16で除して最大監理者数を算出する。(表6-9監理工程表(案)参照)

この結果、各ロットの最大監理者数は最大6名となるが、各ロットの現地コンサルタントの中から地域責任者を選出し、日本人コンサルタントとの連絡窓口とすることによって、最低限必要とされる邦人コンサルタントの建築技術者の数は2名と考えられる。したがって、現場の監理体制は図6-4のようになる。ただし、契約形態は下図とは異なり、調達代理機関と現地コンサルタントおよび現地業者との直接契約が想定される。

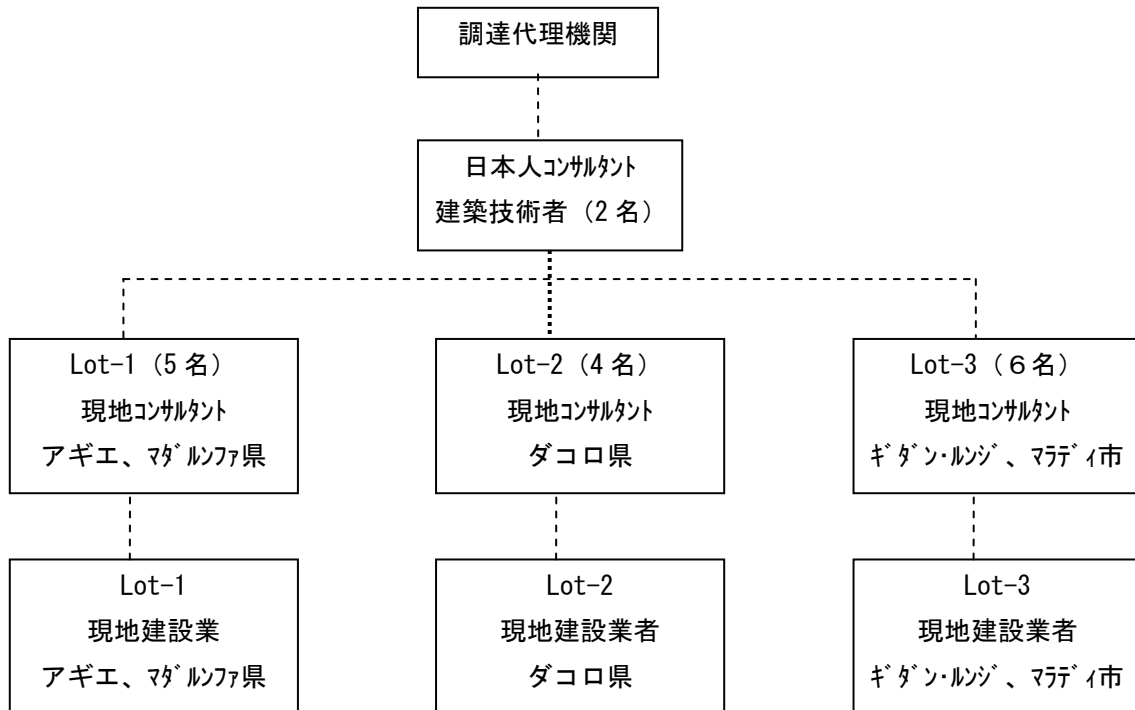
表 6-8 基本工程表(案)

No.	項目	1	2	3	4	5	6
準備工事							
0	準備・段取	準備					
1	敷地清掃		砂・骨材・セメント・鉄筋搬入		鋼製建具搬入	鉄骨搬入	屋根折板搬入
2	資機材搬入						家具搬入
3	仮設工事(水槽、便所など)		地中梁ブロック製造				
4	地中梁用コンクリートブロック製造			壁ブロック製造			
5	壁用コンクリートブロック製造	5					
基礎・土間工事							
6	遣り方		着工				
7	掘削						
8	床付け			捨コン			
9	捨てコン・墨出し						
10	基礎鉄筋						
11	基礎型枠						
12	基礎コンクリート打設			基礎コン			
13	型枠バラシ						
14	地中梁コンクリートブロック積				地中梁ブロック		
15	地中梁ブロック頭繋ぎ鉄筋						
16	地中梁頭繋ぎ型枠						
17	地中梁頭繋ぎコンクリート打設				地中梁繋ぎコン		
18	型枠バラシ						
19	埋め戻し(掘削土)						
20	砕石地業				土間砕石		
21	ポリエチレンシート敷き						鉄筋
22	土間鉄筋工事						土間コン
23	土間コンクリート打設						
上部躯体工事							
24	壁コンクリートブロック積				壁ブロック		
25	柱鉄筋・型枠						
26	同上コンクリート打設				柱コン		
27	同上型枠バラシ						
28	壁中間梁鉄筋・型枠						
29	同上コンクリート打設				中間梁コン		
30	同上型枠バラシ						
31	臥梁鉄筋・型枠					臥梁コン	
32	同上コンクリート打設						
33	同上型枠バラシ						
屋根工事							
34	鉄骨合掌梁取付					鉄骨建て方	
35	鉄骨母屋取付け						
36	鉄骨塗装工事						
37	屋根折板葺き						
仕上工事							
38	面台取付						
39	鋼製ガラリ取付け						
40	建具枠取付					内壁モルタル	
41	内壁左官工事						内壁塗装
42	内壁塗装工事						
43	外壁左官工事					外壁モルタル	外壁塗装
44	外壁塗装工事						
45	建具納込み・調整						
46	建具金物取付						
47	建具塗装工事						
屋外工事							
48	テラス外部基礎ブロック					テラス基礎ブロック	
49	犬走り基礎ブロック						犬走り基礎ブロック
50	犬走り・テラスコンクリート打設						テラス・犬走りコン
51	テラス屋根鉄骨・折板・塗装						
雑工事							
52	銘板取付						
53	家具搬入						
54	手直し工事・清掃						
コンクリート監理項目							
1	材料・家具検査(4回)		砂・骨材・鉄筋				家具工場検査
2	建物配置・レベル確認(2回)		配置	レベル検査			
3	鉄骨・鉄筋・型枠・コンクリート検査(8回)			基礎	地中梁ブロック	壁ブロック積	柱・梁
4	出来形検査(6回)					梁	鉄骨建方
5	竣工検査(2回)			基礎	地中梁押え	ブロック	鉄骨
							犬走・テラス
							土間
							内外壁
							土間
							予備検査
							竣工検査

表 6-9 監理工程表(案)

作業項目	工程月	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																															
○ 邦人コンサルタント常駐期間	14ヶ月	免税書類取得及びマニュアル作製期間		1期工事着工月						2期着工月																																				
		現地コンサルタント		但し、1名の監理者が10日間に監理できる件数は16件とする																																										
○ 施工監理件数 (16件/10日・人)		所要監理者数 ⇒	15	10	6	6	6	6	11	6	6	15	0	11	6	11	15	6	0	6	6	0	5	5	5	5	8	5	5	10	0	8	5	8	10	5	0	5	5							
1校当り監理件数	22				1	1	1	1	2	1	1	3	0	2	1	2	3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	0	2	1	2	3	1	0	1	1						
Lot-1 マラディ州 学校数=	25	最大監理者数 ⇒	5		25	25	25	25	50	25	25	75	0	50	25	50	75	25	0	25	25																									
AGUIE県小学校																																														
合計 教室数 30	14				14	14	14	14	28	14	14	42	0	28	14	28	42	14	0	14	14																									
MADAROUFA県小学校	11				11	11	11	11	22	11	11	33	0	22	11	22	33	11	0	11	11																									
合計 教室数 30																																														
Lot-2 マラディ州 学校数=	18	最大監理者数 ⇒	4		18	18	18	18	36	18	18	54	0	36	18	36	54	18	0	18	18																									
DOKORO県小学校																																														
合計 教室数 30	18				18	18	18	18	36	18	18	54	0	36	18	36	54	18	0	18	18																									
Lot-3 マラディ州 学校数=	31	最大監理者数 ⇒	6		31	31	31	31	62	31	31	93	0	62	31	62	93	31	0	31	31																									
G/ROUMJI+TIBIRI県小学校																																														
合計 教室数 30	13				13	13	13	13	26	13	13	39	0	26	13	26	39	13	0	13	13																									
MARADI COMMUNE地区小学校	18				18	18	18	18	36	18	18	54	0	36	18	36	54	18	0	18	18																									
合計 教室数 30																																														
Lot-4 ザンデール州 学校数=	20	最大監理者数 ⇒		4													20	20	20	20	40	20	20	60	0	40	20	40	60	20	0	20	20													
GOURE 県小学校																																														
	10																10	10	10	10	20	10	10	30	0	20	10	20	30	10	0	10	10													
MIRRIAH 県小学校	10																10	10	10	10	20	10	10	30	0	20	10	20	30	10	0	10	10													
Lot-5 ザンデール州 学校数=	10	最大監理者数 ⇒		2													10	10	10	10	20	10	10	30	0	20	10	20	30	10	0	10	10													
ZANDER COMMUNE地区小学校																																														
	10																10	10	10	10	20	10	10	30	0	20	10	20	30	10	0	10	10													
Lot-6 ザンデール州 学校数=	21	最大監理者数 ⇒		4													21	21	21	21	42	21	21	63	0	42	21	42	63	21	0	21	21													
MAGARIA 県小学校																																														
	11																11	11	11	11	22	11	11	33	0	22	11	22	33	11	0	11	11													
MATAMEYA 県小学校	10																10	10	10	10	20	10	10	30	0	20	10	20	30	10	0	10	10													

図 6-4 本プロジェクトの監理体制案（例：1期工事：マラディ州）



6-3-5 瑕疵担保について

一般プロジェクト無償では、瑕疵検査および瑕疵検査完了に伴って業者の最終支払いを行うという設定は、日本国政府の会計年度の制約上できない。

新方式においてはこれらについても現地の一般的な方式に倣い、支払いを含めた瑕疵担保の設定を行うのが適当と考えられる。

(1) ニジェール政府および他ドナーの事例

ニジェール国の公共工事では工事完了時を仮引渡しと呼び、完了1年後を最終引渡しと呼ぶ。

a. ニジェール政府直轄案件

政府直轄の案件での瑕疵担保の方法は、仮引渡し時に工事金額の10%を施主指定の銀行に預ける、または同額の銀行保証を提出して最終引渡しまで預かるものである。

b. WB

世銀の案件での瑕疵担保の方法は、施工業者が着工時に施主に提出した10%の工事履行保証を施主が最終引渡し時まで留保する方法である。

(2) 瑕疵期間終了後のフォローアップ体制

瑕疵期間終了後のフォローアップについては、維持管理方法に関して十分留意が必要となる。

6-4 一般プロジェクト無償でのコスト縮減の可能性

(1) 構造基準の見直し

ニジェールにおいて過去の無償資金協力で建設された教室の構造設計は、日本の基準に基づ

いている。これに対し政府直轄あるいは他ドナーの設計はフランス構造基準に基づいて設計されており、こうした採用基準の違いが躯体数量の差異となり、無償資金協力案件のコスト増の一要因となっている。

本調査においてフランス構造基準で設計された学校校舎を視察したところ、NIGETIP、WB、LUX によって建設された学校施設等に構造設計の不備によって欠陥が生じている教室はない。ローカルコンサルタントによれば、現在発覚している構造上の欠陥は、基本的に建設時の品質管理の不備から生じるものであり、設計基準に起因するものではないとのことである。

このため、地震のないニジェールにおいては、一般プロジェクト無償により邦人コンサルタントが構造設計を行う場合でも、フランス構造基準を採用した場合コスト削減に貢献することが考えられるため、構造専門家の分析を踏まえた上で採用を検討すべきである。

基礎については、WB および他ドナーも日本同様連続基礎として壁重量を基礎で受けているが、日本側の基礎幅 500～1200mm に対し 500～700mm と幾分か小さくなっており、設計上の参考になると思われる。

(2) コンクリートブロック厚 150mm の採用

建物の壁面に用いられているコンクリートブロックについて、過去の無償 3 案件では厚さ 200mm のブロックが使用されているのに対し、教育省や他ドナー案件の場合は厚さ 150mm のブロックが採用されている。施工管理に問題があったと思われる一部の施設を除けば、厚さ 150mm のコンクリートブロックにも構造クラックは入っていない。

ブロック厚の選定は構造計画とも関連する事項であるが、150mm のブロックを採用することでコスト削減が図れると判断される。

上記(1) 構造基準の見直しと(2) コンクリートブロック厚 150mm の採用により、躯体工事費が約 15%程度削減されることが想定される。

(3) 教室内天井のとりやめ

KfW による教室デザインは天井がなく、屋根材が教室内に露出されている。屋根は金属板で葺かれているため、輻射熱が懸念されるが、CES の報告書(添付資料 16. KfW(2003 年)モデルと PROSEF (世界銀行)モデルとの教室温度調査の分析総括)によれば、天井が設置されている WB の教室より 1 度前後室内温度が低いという計測結果が得られている。これは、壁上部に設置された大きな換気ガラリによって換気が促され、また室内の天井高も 3.6～4.1m と十分に確保されていることから、室温が下がっているものと考えられる。

したがって一般プロジェクト無償において設計を行う場合、天井高や十分な面積の換気ガラリを確保した上で天井を取りやめれば、適切な室内環境を確保しつつコストの削減が可能になると考えられる。また、天井を取りやめることでこうもり被害対策になるとともに、天井の防蟻対策も不要となる。

なお、換気ガラリの開口面積を確保した場合でも、関係者によれば砂塵の問題は指摘されていないとのことである。



コスト削減額試算(数値は事業費より抜粋)

合板天井：¥2,746/m² × 64 m² = ¥ 167,506 減
 廻縁：¥ 135/m × 31.4 m² = ¥ 4,239 減
 天井塗装：¥ 744/m² × 61m²=¥ 45,384 減
 ガラリ増加分：6ヶ所×¥ 7,605= ¥ 45,630 増
 合計 ¥ 171,500/教室減

(4) 開放型教室の採用

KfW は限られた予算で多くの教室を建設するため、ドアや窓を取りやめた開放型教室を試験的に計画し、モデル校として建設した。(2005年2月竣工)



このモデル校は3教室から構成され、中央のユニットはKfWの2期工事の設計と同じである。両側のユニットは、壁を腰壁までとし、腰上を開口としている。腰上の開口された部分は、ミレットの茎で作ったスダレが固定され、建具は取り付けられていない。スダレはCOGESの協力によって製作される。学校長の話では、雨によって授業が妨げられることはなく、砂埃で授業ができなかったこともないとのことである(なお雨季は7月~9月)。

コスト削減額試算(数値はKfW入札事業費より抜粋)

一般的な1教室の建設費：¥ 1,200,000./教室
 開放型教室の建設費：¥800,000./教室 (KfWによれば建設費は通常の2/3とのこと)
 合計：¥ 400,000/教室減

(5) 銘板素材の検討

各学校に設けられているステンレス棟銘板は日本製と思われるが、学校へ設置する銘板としては高価であると考え。盗難被害の可能性も高く、学校側も気がかりの様子であった。現地で入手可能なプラスチック製での代替も可能と考える。

コスト削減額試算

ステンレス銘板：¥80,000／2 教室
プラスチック製銘板：¥20,000／2 教室
合計：¥30,000／教室減

6-5 新方式と一般プロジェクト無償方式のコスト比較

以上の検討結果を踏まえ、無償資金協力の「ドゥッ県・タウア県小学校教室建設計画」基本設計時の概算事業費と KfW によるプロジェクトの参考見積書を基に、新方式と一般プロジェクト無償方式による 1 教室当たりのコスト比較を行った。

なお、試算においては下記項目を前提条件として工事費の算出を行った。

《新方式案》

- ① 躯体工事は、現地工法の強化を考慮し、KfW 案件の 10%増とする。
- ② 屋根・鋼製建具工事も KfW 案件を基本とする。合板天井は設置せず、若干軒高さを高くして換気ガラリを大きくする。建具工事（ガラリ等）を KfW の 35%増とする。
- ③ シロアリ被害防止に防蟻処理を施す。1 教室あたり特殊工事で¥80,000 増とする。
- ④ KfW に含まれない家具備品工事を含める。1 教室あたり¥104,696 増とする。
- ⑤ 都市部については、工事中に仮囲いを設置する。また共通仮設費に技術管理費（検査費）を含める。1 教室あたり¥112,585 増とする。

《一般プロジェクト無償資金協力の減額案》

- ① 全ての建設資材を現地調達とする。国外輸送費を計上しない。
 - ② フランス構造仕様を採用し、躯体工事数量を減額する。躯体対費を 15%減とする。
 - ③ コンクリートブロック厚 200mm を厚 150 mm とし、上記 15%減に含む。
 - ④ 合板天井をとりやめる。1 教あたり¥217,000 減とする。
- その他 詳細は別添 1 教室当り単価比較詳細参照

表 6-10 1 教室あたりの単価比較（単位：円）

No.	項目	一般無償 (ドツツ・タウア)	一般プロジェクト無償方式 減額案	新方式(案)	KfW 案件 (標準設計)
1	直接仮設	33,450	33,450	—	—
2	地業工事	40,275	40,275	48,269	48,269
3	土工事	58,785	※49,968	25,191	25,191
4	躯体工事	1,058,136	※957,631	※746,550	708,872
5	屋根工事	368,325	368,325	147,612	147,612
6	仕上工事	735,956	※518,827	※375,392	337,500
7	特殊工事	0	0	※80,000	0
8	家具備品	104,696	104,696	※104,696	0
小計		2,399,623	2,073,172	1,527,710	1,267,444
9	国内輸送	155,678	155,678	—	—
10	国外輸送	123,756	※0	—	—
小計		279,434	155,678	—	—
11	共通仮設	266,001	266,001	※112,585	11,765
12	現場経費	620,311	620,311	—	—
13	一般管理費	285,712	285,712	—	—
小計		1,172,024	1,172,024	112,585	11,765
建設費合計		3,851,081	3,400,874	1,640,295	1,279,209
金額比率		100.0%	88.3%	42.6%	33.2%

※は増減額項目を示す。

6-6 事前の調査に際し考慮すべき事項

(1) 新方式実施を検討する場合

新方式でのプロジェクト実施が決定した場合は、先述したように従来の基本設計調査の実施内容を見直した概略設計調査を実施する必要がある。以下に主な調査項目を記す。

- ① 現地設計コンサルタントへの再委託による現地仕様の設計・積算
- ② フランス設計基準の調査
- ③ 現地施工監理コンサルタント、現地施工業者の品質管理能力の調査
- ④ コンサルタント及び業者契約、PQ 基準、ロット分け方法、支払い方法、引渡しと瑕疵の考え方等の契約・発注に関する調査
- ⑤ 柔軟な工期の設定

(2) その他 一般的に考慮すべき事項

その他、事前の調査においては以下の事項に考慮して、現地調査および計画策定を行うべきと考えられる。

① 要請内容の詳細確認

本調査で視察した要請校には、同一敷地内に2つの既設学校が所在し、両学校が要請校とされているものがあつた。また同校については土地登録や所有権等も不明確であることから、事前の調査においては各校の要請の背景および土地所有権の確認が必要である。また本調査では各校の要請教室数の根拠については確認ができなかつたことから、事前の調査において確認が必要である。

② 防蟻処理の採用

教室に合板天井を設ける場合は、特にシロアリ被害が顕著であることから、合板または基礎周辺の土壌に対する防蟻処理等の措置を講じる必要がある。

③ 屋根鉄骨梁の端部自由端設計の採用

屋根材の熱射による大梁材の膨張伸縮による梁・母屋材や屋根長尺折板材の暴れ防止のため、屋根鉄骨大梁材の端部を自由端とした設計を取り入れることが適切と考えられる。なお、同方式についてはKfWによる施設でも採用されている。

④ 換気ガラリの大型化

教室の熱温度を下げる目的で、換気ガラリを大型化することが望ましい。昨今新設される学校施設の多くはガラリが大型化される傾向があるが、関係者によれば砂塵の進入等も問題となっていないとのことである。大型化するにあたり、ガラリの羽根部分からの漏水防止には十分検討が必要と考える。

⑤ 鉄骨母屋上部へのシート材設置の採用

KfW 案件では、母屋材と屋根シート材の緊結ならびに強風時の屋根材の振動による騒音対策として、屋根の鉄骨母屋の上部にアスファルト防水シートを設置しており、一定の成果が見受けられることから、本プロジェクトにおいても同様の方策を踏襲することを検討すると良いと思われる。

⑥ 土間コンクリートクラック防止

教室内の土間コンクリートにクラックが散見されることから、クラック誘発目地の設置が望まれる。また教室の床と同様に外部テラス、周辺犬走りについても適切な構造目地の設置が適切と考えられる。

⑦ 便所ブース内の床勾配と足置き・排便口の工夫

直近の無償資金協力「ドッソ県・タウア県小学校教室建設計画」(2003-2004年度)による便所ブース内(タウア県(州))は、平坦な床に小さな排使用の穴(125mm径)が空けてあるのみのため、汚物が床に散乱するなど用を足すのが非常に困難であり、これが便所の未使用につながっている²⁸。今後の計画においては、排便口を適切な大きさの楕円状にする、足置きを設置

²⁸ 「ドッソ県・タウア県小学校建設計画」では1/2期(タウア県(州))に建設された便所施設の使いにくさの指摘を受け、2/2期(ドッソ県(州))での建設便所には、足置きの設置および床勾配を設ける等、設計変更がなされた。

する、またブース内の床に排便口に向けた勾配を設ける等といった設計上の工夫や措置を講じる必要がある。加えて、便槽に溜まった汚物の処理方法についても、十分に認識されていないことが見受けられたことから、教師、生徒および COGES に対する適切な処理方法の指導についても検討が必要である。

⑧ 屋根長尺折板の端部等の重ね不足

多くの学校施設において、屋根長尺材の重ね部分や妻側立上壁における雨漏り等が見受けられた。これは屋根垂尺材の重ね寸法や、屋根材と妻側立上壁の水切板との重ね寸法不足が原因であるため、十分な重ね寸法を確保するとともに、妻側立上壁については KfW 案件に倣い、取りやめるといった措置を講じる必要がある。

⑨ 屋根長尺折板小口部分の塞ぎ手法

無償資金協力で建設された学校施設では、屋根小口部分を塞ぐ目的で設置されている小口羊糞モルタルが脱落し、屋根小口部分から天井裏にこうもりが進入している。本プロジェクトでは、脱落防止のために羊糞モルタルと梁を針金等で結線する、もしくは羊糞モルタルを外壁モルタルと同時に施工し一体化を図るといった措置を講じる必要があるが、こうもり被害の根本的防止法と併せての検討が望ましい。

添付資料

1. 協議議事録(M/D)
2. 教育省協議録
3. 面会者協議録

4. 要請対象校の現状
5. マラディ州 要請校優先順位表
6. ザンデール州 要請校優先順位表

7. 施工業者カテゴリー別条件
8. 商業登記簿必要書類・建築業営業条件
9. コンサルタント登録リスト（建築士協会）
10. マラディ施工業者登録リスト（公共事業省マラディ局）
11. ザンデール施工業者登録リスト（公共事業省ザンデール局）
12. コンサルタント登録リスト（NIGETIP）
13. 施工業者登録リスト（NIGETIP）
14. 基礎教育・識字省推薦コンサルタントリスト
15. 基礎教育・識字省推薦施工業者リスト

16. KfW(2003年)モデルと PROSEF(世界銀行)モデルとの教室温度調査の分析総括

17. 他ドナー アンケート回答
18. コンサルタント アンケート回答
19. 施工業者 アンケート回答
20. 家具メーカー・資機材店・レンタカー会社 アンケート回答

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS

ETUDE PRELIMINAIRE

SUR

**LE PROJET DE CONSTRUCTION DE SALLES DE CLASSE
DANS LES REGIONS DE MARADI ET DE ZINDER**

EN REPUBLIQUE DE NIGER

En réponse à la requête introduite par le gouvernement de la République de Niger (ci-après désignée « le Niger »), le gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude préliminaire sur le projet de construction de salles de classe dans les Régions de Maradi et de Zinder (ci-après désigné « le Projet ») et a confié l'exécution de l'étude à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée « la JICA »).

La JICA a envoyé au Niger une mission d'étude préliminaire dirigée par M. HARADA Hideaki, Directeur du 2^{ème} Groupe de la Gestion des projets du Département de la gestion de la coopération financière non-remboursable de la JICA, et le séjour de cette mission au Niger est prévu du 25 juillet au 18 août 2005.

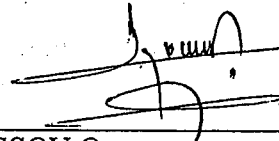
La mission a eu une série de discussions avec les Autorités Nigériennes concernées, et a effectué des visites de terrain dans les zones du Projet.

Au terme des discussions et de l'étude sur le terrain, les deux parties ont confirmé les principaux éléments indiqués dans le document annexé au présent procès-verbal.

Fait à Niamey, le 2 août 2005



HARADA Hideaki
Chef de Mission
Etude Préliminaire
Agence Japonaise de Coopération
Internationale (JICA)
Japon



HAMISSOU Oumarou
Secrétaire Général
Ministère de l'Education de Base et de
l'Alphabétisation
République de Niger

APPENDICE

1. Objectif du Projet

L'objectif du Projet est d'améliorer l'environnement éducatif d'écoles primaires dans les régions de Maradi et de Zinder par la construction de salles de classe et autres.

2. Les services responsables de l'exécution du Projet du pays bénéficiaire

2-1 La coordination du Projet est assurée par le Ministère de L'Education de Base et de l'Alphabétisation.

2-2 En ce qui concerne l'élaboration du Projet, la conception et le planning des activités sont assurées par la Direction des Etudes et de la Programmation du Ministère de l'Education de Base et de l'Alphabétisation. Lors de la mise en œuvre du Projet, le suivi de l'exécution des travaux est assuré par la Direction des Infrastructures et des Equipements scolaires.

2-3 L'organigramme du Ministère de l'Education de Base et de l'Alphabétisation, ainsi que ceux de la Direction des Etudes et de la Programmation et de la Direction des Infrastructures et des Equipements scolaires sont joints en Annexe 1.

3. Sites faisant l'objet du Projet

Les zones faisant l'objet du Projet demandé par la partie nigérienne sont les Régions de Maradi et de Zinder. Pour ce qui est des sites faisant l'objet du Projet, étant donnée la modification apportée sur la requête initiale, les deux parties ont confirmé la liste des établissements mise à jour et mentionnée en Annexe 2.

4. Contenu de la requête du Niger

Suite à une série de discussions avec la mission d'étude, la partie nigérienne a sollicité, au titre du contenu final de la requête, la construction des salles de classe et des blocs latrines et la fourniture des mobiliers scolaires comme indiqués en Annexe 3. La JICA examinera la pertinence dudit contenu, et rendra compte des résultats de l'étude au gouvernement du Japon.

5. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon

5-1 La partie nigérienne a bien pris bonne connaissance du système de la

Coopération financière non-remboursable du Japon, expliqué par la mission d'étude et mentionné en Annexe 4.

5-2 La partie nigérienne s'est engagée à prendre les mesures nécessaires indiquées en Annexe 5 pour l'exécution du Projet dans de bonnes conditions au cas où ce Projet est approuvé par le Gouvernement du Japon.

6. Poursuite de la présente Etude

La mission d'étude poursuivra la présente étude jusqu'au 18 août 2005.

7. Autres éléments de discussion

7-1 Statut de la présente Etude

La présente étude est une étude préliminaire, et le rapport de cette étude sera soumis au Gouvernement du Japon pour la suite à donner au Projet sous forme de l'étude de concept de base.

7-2 Objectif de la présente Etude

La présente étude a pour objet, d'une part, de confirmer le contenu de la requête, et d'autre part, d'envisager une nouvelle procédure d'exécution de la coopération visant à réduire le coût de construction conformément à la spécification locale, mais aussi des modalités d'exécution mises en oeuvre jusqu'à présent dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon. La partie japonaise a expliqué le contenu à l'heure actuelle de la nouvelle procédure dont l'étude est en cours, et la partie nigérienne l'a compris.

7-3 Spécification et qualité des installations

La partie nigérienne a exprimé la haute appréciation à l'égard de la qualité des installations scolaires au primaire réalisées dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon. D'autre part, la partie nigérienne a souligné que le Niger sollicite la coopération du Japon en vue du développement quantitatif en la matière tout en maintenant une certaine qualité, afin de contribuer à la réalisation du projet de construction de 2 500 salles de classe par an mené dans le cadre de du Programme Décennal de Développement de l'Education (PDDE). La partie japonaise a alors expliqué que désormais, au cas où la construction des installations scolaires serait mise en oeuvre avec une nouvelle procédure, les travaux

seront réalisés en conformité avec la spécification standard du Niger, et la partie nigérienne l'a compris.

7-4 Arrière-plan de la requête

Le présent Projet a été soumis au gouvernement du Japon dans le but d'atteindre l'objectif d'améliorer le taux de scolarisation jusqu'à 91% à l'horizon 2013, comme déclaré dans « le Programme Décennal de Développement de l'Education (PDDE) au Niger » qui est un plan national.

7-5 Ordre de priorité des sites

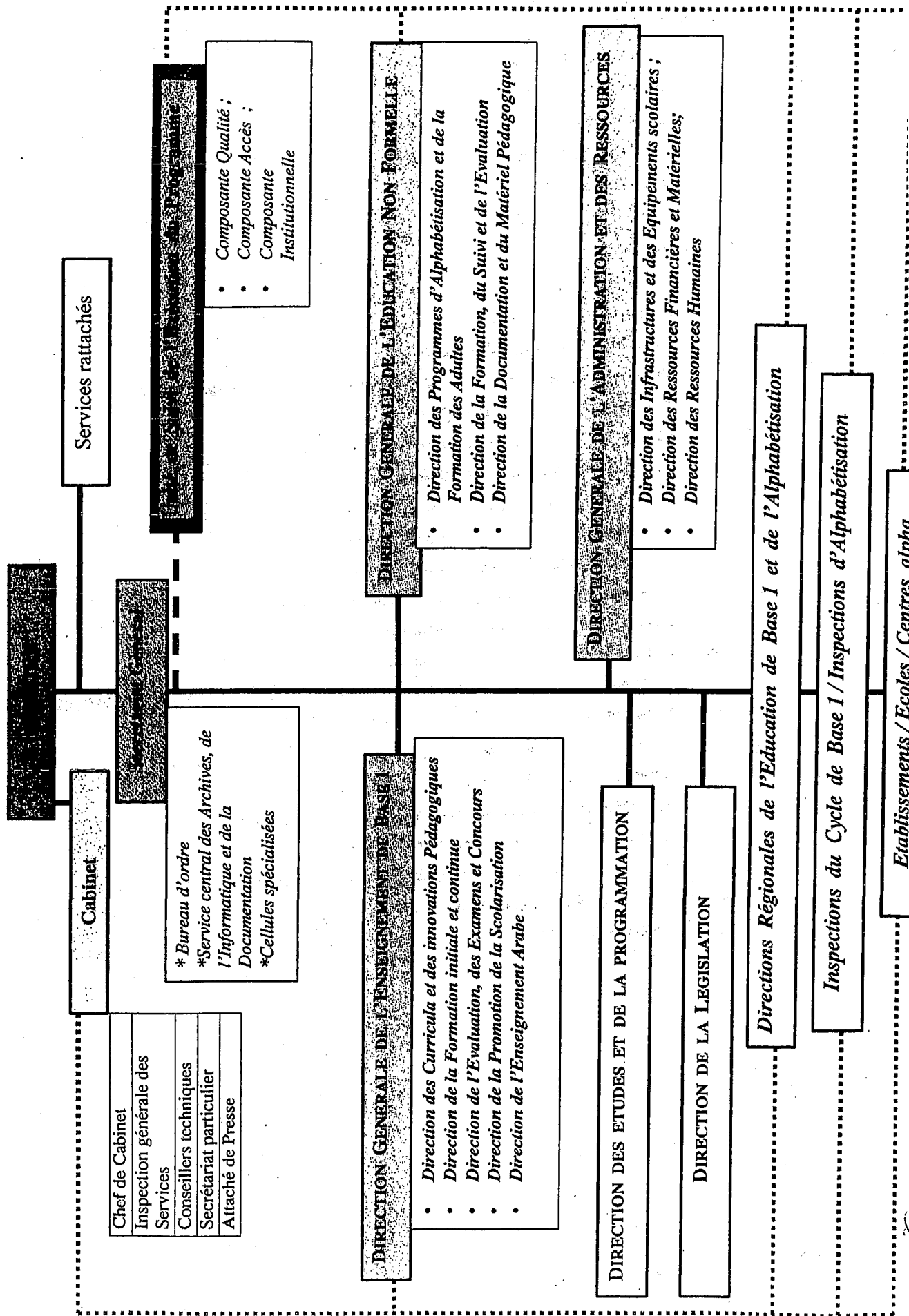
Les deux parties se sont mises d'accord pour sélectionner les établissements faisant l'objet du Projet selon les critères mentionnés en annexe 6. La partie nigérienne s'est engagée à communiquer à la partie japonaise avant la fin août 2005 l'ordre de priorité des interventions.

7-6 La partie nigérienne a demandé à la partie japonaise d'assurer la coopération technique en gestion et maintenance pendant la période en vigueur de l'Echange des Notes, et de poursuivre l'exécution de cette coopération technique après l'achèvement des travaux./.

Handwritten signature

Handwritten mark

ORGANIGRAMME DU MEB I / A



L'administration centrale comprend :

I / Le Cabinet du Ministre

- 1 - *Le Chef de Cabinet ;*
- 2 - *Le Secrétaire Particulier ;*
- 3 - *Les conseillers ;*
- 4 - *L'Inspection Générale des Services ;*
- 5 - *L'Attaché de Presse ;*
- 6 - *Les Services Rattachés.*

II / Le Secrétariat Général

- 1 - *Le Secrétariat ;*
- 2 - *Le Bureau d'Ordre (BO) ;*
- 3 - *Le Service Central Informatique (SI) ;*
- 4 - *Le Service des Archives, de l'Information et de la Documentation (SAID) ;*
- 5 - *La Cellule Communication (CC) ;*
- 6 - *L'Unité de Suivi de l'Exécution du PDDE(USE/ PDDE).*

III / La Direction Générale de l'Enseignement de Base 1 (DGEB1) :

- 1 - *La Direction des Curricula et des Innovations Pédagogiques (DC/IP) ;*
- 2 - *La Direction de la Formation Initiale et Continue (DFIC) ;*
- 3 - *La Direction de l'Evaluation, des Examens et Concours (DE/EC) ;*
- 4 - *La Direction de la Promotion de la Scolarisation (DPS) ;*
- 5 - *La Direction de l'Enseignement Arabe (DEA).*

IV / La Direction Générale de l'Education Non Formelle (DGENF) :

- 1 - *La Direction des Programmes d'Alphabétisation et de Formation des Adultes (DPA/FA) ;*
- 2 - *La Direction de la Formation, du Suivi et de l'Evaluation (DF/SE) ;*
- 3 - *La Direction de la Documentation et du Matériel pédagogique (DD/MP).*

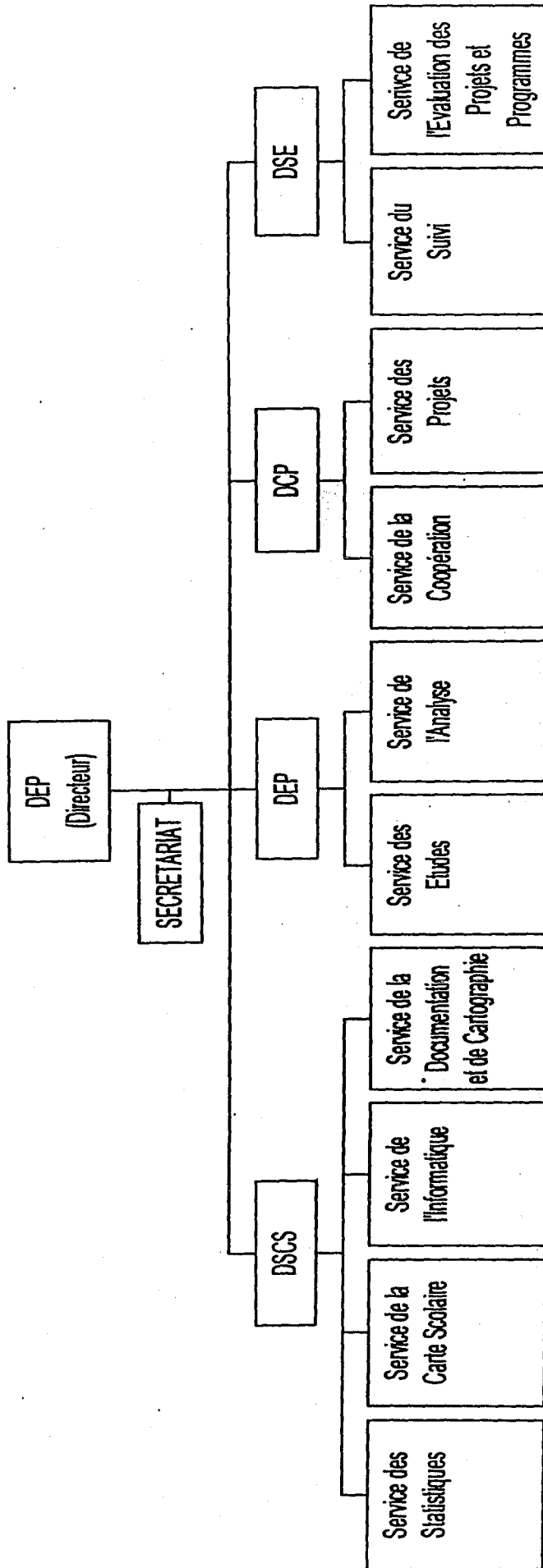
V / La Direction Générale de l'Administration et des Ressources (DGAR)

- 1 - *La Direction des Ressources Financières et Matérielles (DRFM) ;*
- 2 - *La Direction des Ressources Humaines (DRH) ;*
- 3 - *La Direction des Infrastructures et des Equipements scolaires (DIES) ;*

VI / La Direction des Etudes et de la Programmation (DEP) ;

VII / La Direction de la Législation (DL).

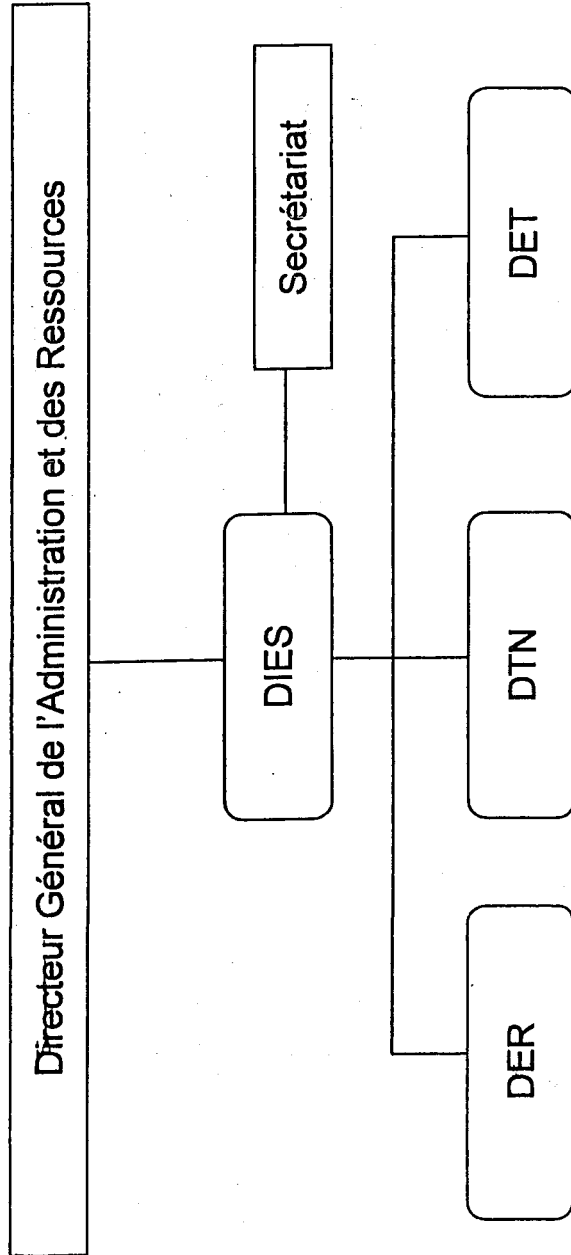
ORGANIGRAMME DE LA DEP



- DSCS : division des statistiques et de la carte scolaire
- DEP : division des études et de la prospective
- DCP : division de la coopération et des projets
- DSE : division du suivi et de l'évaluation

Handwritten marks: a checkmark and a signature.

ORGANIGRAMME DE LA DGAR



DIES: Direction d'Infrastructure et Equipment Scolaire
DER: Division Entretien et Rehabilitation
DTN: Division de Traveux Neuf
DET: Division de Etude Technique

24

MARADI

Inspection	Ecoles concernés	Paillotes à remplacer	Blocs latrines
IEPD d'Aguié	1 Aguié Mixte	2	2
	1 Aguié Quartier	2	0
	1 Aguié-Expérimentale	2	2
	1 Aguié-Médersa	2	1
	1 Gazaoua-Mixte	2	1
	1 Gazaoua-Ouest	3	2
	1 Gazaoua-Médersa	3	2
	1 Gazaoua-J/Enfants	1	1
	1 Tchadoua-Mixte	3	2
	1 Gazaoua Makama	2	2
	1 Sabon Layi	2	1
	1 Dan Gamji	2	2
	1 Tchadoua-Sud	0	0
	1 Tchadoua Médersa	4	2
	14	30	20
IEPD de Dakoro	1 Magéna	2	2
	1 Dakoro Quartier	3	2
	1 Dakoo Kourmi	2	2
	1 Dakoro Jard/Enfants	0	0
	1 Dakoro Jilles	0	0
	1 Dakoro Médersa	2	2
	1 Dakoro Ali Mamoudou	1	1
	1 Ajé Koria	2	1
	1 Sabon Machi Médersa	2	1
	1 Sabon Machi Nord	2	1
	1 Kornaka Médersa	2	2
	1 Kormaka Sud	1	0
	1 Adalak(Saye)	2	2
	1 Dan Marké Wajé	0	0
	1 Kaya	3	2
	1 Eloum	2	1
	1 Roumboukawa	2	1
1 Gabaguida	2	0	
	18	30	20
IEPD de Guindan Roundji	1 Soura Sarkin. Gala	2	2
	1 Soura Aboubacar	4	3
	1 Soura Garin Daouré	2	2
	1 Tibiri Nord	4	0
	1 Tibiri Médersa	2	2
	1 Tibiri Mountarou Barmou	1	2
	1 Tibiri Kadata	2	2
	1 Tibiri Kataré Ousmane	1	1
	1 Guidan Roumji Expérimentale	2	2
	1 Guidan Roumji Médersa	3	2
	1 Guidan Roumji Quartier	1	0
	1 Guidan Roumji Malmaye	2	1
	1 Tsouloulou II	2	1
	1 Zamfarawa	2	0
	14	30	20
IEPD de Madarounfa	1 Sakata	3	2
	1 Madarounfa Expérimentale	3	2
	1 Madarounfa Médersa	3	2
	1 Madarounfa Quartier	3	2
	1 Danfa	0	2
	1 Tchizon Kourégué	3	2
	1 Inwala	3	0
	1 Djirataoua	3	2
	1 Kiabobi Madarounfa	3	2
	1 Yen Radi	3	2
	1 Garin Bori	3	2
	11	30	20

IEPD de Maradi	1 Bagalam	2	2
Commune	1 Diori 1	1	2
	1 Diori 2	2	0
	1 Dan Goulbi	3	2
	1 Lobit 1	3	2
	1 Lobit 2	0	0
	1 Soura II	3	2
	1 Festival	0	2
	1 Zariya II	3	2
	1 Soura Adadeye	3	2
	1 Ali Dan Sofo I	2	2
	1 Ali Dan Sofo II	0	0
	1 Ali Dan Sofo III	1	0
	1 Mijin Yawa	2	2
	1 Zariya I	2	0
	1 Gao	0	0
	1 Médersa Ali Dan Sofo	1	0
	1 Galadima Harouna	2	0
	18	30	20
Maradi TOTAL	75	150	100

24

27

ZINDER

Inspection	Ecoles concernés	Paillotes à remplacer	Blocs latrines
IEPD de Gouré	1 Abari	2	2
	1 Arnadi	3	2
	1 Guidguir Centre	1	2
	1 Gouré Sabon Gari	3	2
	1 Kolori Médersa	3	2
	1 Kolori BOUNDIKA	2	2
	1 Gouré Garin Malam	1	2
	1 Soubdou Centre	1	2
	1 Kazoé Médersa	1	2
	1 Gouré Moustaphari	2	2
	10	19	20
IEPD de Magaria	1 Ecole Quartier	3	2
	1 Guidan Gona	2	2
	1 Dachi	4	2
	1 Médersa Sabon Gari	3	2
	1 Adaré	3	2
	1 Babiya	2	2
	1 Méd. Sassoumbroum	3	2
	1 Ouacha Mixte	2	2
	1 Gourzouzou	2	2
	1 Birdinguil Zongo Aman	1	1
	1 Dungass Mixte	2	1
	11	27	20
IEPD de Matamèye	1 Matamèye Mixte	4	2
	1 Matamèye Quartier	4	2
	1 Matamèye Nord	3	2
	1 Matamèye Dadin Sarki	4	2
	1 Matamèye Abidjan	4	2
	1 Amsoudou	3	2
	1 Kantché Mixte	2	2
	1 Kantché Quartier	3	2
	1 Kantché Nord	5	2
	1 Soki	2	2
	10	34	20
IEPD de Mirriah	1 Gamdou	2	2
	1 Médersa Droum	2	2
	1 Médersa Zermaou	3	2
	1 Kagna Tchikama	3	2
	1 Samkaka	3	2
	1 Koutchika	3	2
	1 Boubourwa	2	2
	1 Fotoro	0	2
	1 Jan Doutsi	3	2
	1 Kournawa	3	2
	10	24	20
IEPD de Zinder Commune	1 Garin Malan Nord I	0	2
	1 Kouran Daga	2	2
	1 Tchingnéni Koura	3	2
	1 Kagna Maï Roua	3	2
	1 Karagoua Makéra	1	2
	1 Kara Kara Sud	4	2
	1 Garin Makahi	3	2
	1 Sabon Gari II	5	2
	1 Alkalaoua	9	2
	1 Karkada II	3	2
	10	33	20
Zinder TOTAL	51	137	100
TOTAL	126	287	200

Annexe 3 Les principales demandes formulées par la partie nigérienne

- (1) Construction de 287 salles de classe au primaire (9m x 7m x 3,5m), 200 blocs de latrines.
- (2) Fourniture de tables-bancs, bureaux et chaises pour enseignants et armoires.
 - 7 500 tables-bancs pour élèves
 - 300 bureaux pour enseignants
 - 600 chaises métalliques

elhy

X

SYSTEME DE LA COOPERATION FINANCIERE NON-REMBOURSABLE DU JAPON

La coopération financière non-remboursable consiste à mettre à la disposition d'un pays bénéficiaire un fonds non-remboursable lui permettant d'acquérir les installations, équipements et/ou services (services d'ingénierie, transport des produits, etc.), pour le développement économique et social du pays, sous les principes en accord avec les lois et règlements en vigueur au Japon. La coopération financière non-remboursable n'est pas fournie à travers le don des équipements en tant que tel.

1. Procédure de la coopération financière non-remboursable

Le programme de coopération financière non-remboursable du Japon est exécuté selon la procédure suivante :

Demande	(Requête établie par un pays bénéficiaire)
Etudes	(Etude du concept de base conduite par la JICA)
Evaluation et Approbation	(Evaluation par le Gouvernement du Japon et approbation par le conseil des ministres)
Décision de l'exécution	(Notes échangées entre le Gouvernement du Japon et le pays bénéficiaire)

Premièrement, la formule de candidature ou la requête pour la coopération financière non-remboursable soumise par un pays bénéficiaire est examinée par le Gouvernement du Japon (le Ministère des Affaires Etrangères) pour porter un jugement sur son éligibilité pour la coopération financière non-remboursable. Si la requête est jugée appropriée, le Gouvernement du Japon fait exécuter par la JICA une étude sur la requête.

Deuxièmement, la JICA exécute l'étude (ci-après désignée « l'étude du concept de base »), en principe sous contrat avec un ou des bureau(x) d'étude japonais.

Troisièmement, le Gouvernement du Japon évalue le projet pour voir s'il est adéquat au système de la coopération financière non-remboursable, sur la base du rapport de l'étude du concept de base préparé par la JICA et les résultats sont par suite soumis au conseil des ministres pour approbation.

Quatrièmement, le projet, une fois approuvé par le conseil des ministres, devient officiel par l'Echange de Notes (ci-après désignée « E/N ») signé par le Gouvernement du Japon et le gouvernement du pays bénéficiaire.

Finalement, pour l'exécution régulière du projet, la JICA assiste le pays bénéficiaire pour la préparation des appels d'offres, des contrats, ainsi de suite et d'autres opérations nécessaires.

2. Etude du concept de base

1) Contenu de l'étude

Le but de l'étude de concept de base (ci-après désignée « l'Etude ») effectuée par la JICA sur un projet demandé (ci-après « le Projet ») est de fournir un document de base nécessaire à l'évaluation du Projet par le Gouvernement du Japon. Le contenu de l'Etude est le suivant :

- a) Confirmer l'arrière-plan, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités de maintenance du pays bénéficiaires de l'exécution du Projet.
- b) Evaluer la pertinence du Projet à être exécuté sous le système de coopération financière non-remboursable aux points de vue technologique, social et économique.
- c) Confirmer les éléments convenus par les deux parties, relatifs au concept de base du Projet.
- d) Préparer un plan de base du Projet, et
- e) Estimer les coûts du Projet

Le contenu de la requête n'est pas obligatoirement approuvé en tant que contenu de l'aide financière non-remboursable. Le concept de base du Projet doit être confirmé par rapport au cadre d'aide financière non-remboursable du Japon.

Le gouvernement du Japon demande au gouvernement du pays bénéficiaire de prendre toutes les mesures qui pourraient s'avérer nécessaires pour assurer son appropriation lors de l'exécution du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles n'entrent pas dans la juridiction de l'organisme du pays bénéficiaire en charge de l'exécution du Projet. Par conséquent, l'exécution du Projet doit être confirmée par toutes les organisations concernées du pays bénéficiaire par la signature du Procès-verbal des Discussions.

2) Sélection de consultants

En vue de la bonne exécution du Projet, la JICA effectue une sélection parmi les consultants enregistrés auprès de la JICA après avoir procédé à un examen des propositions soumises par ces derniers. Le consultant sélectionné procède à l'étude du concept de base et élabore le rapport sur la base des références fournies par la JICA.

▲ L'étape de conclusion du contrat entre le consultant et le pays bénéficiaire après l'Echange de Notes, la JICA recommande le même consultant que celui qui a participé à l'étude du concept de base afin d'assurer une cohérence technique entre l'étude du concept de base et le plan détaillé.

3. Système de la coopération financière non-remboursable du Japon

1) Echange de Notes (E/N)

La coopération financière non-remboursable du Japon est accordée conformément aux Notes échangées entre les deux gouvernements, dans lesquelles sont confirmés les objectifs du projet, la période d'exécution, les conditions et le montant de la coopération financière, etc.

2) « La période de la coopération financière » signifie une année fiscale japonaise dans laquelle le Conseil des ministres donne l'approbation au projet. Dans cette année fiscale, toutes les procédures, telle que l'échange des Notes, la conclusion des contrats avec un ou des bureau(x) d'étude et un ou des entrepreneur(s) et le règlement final vis-à-vis de ces sociétés, doivent être achevées.

Toutefois, en cas de retard dans la livraison, l'installation ou la construction du à des facteurs imprévus tels que le désastre naturel, la période de la coopération financière peut être prolongée pour une année fiscale au maximum sous condition d'un accord mutuel entre les deux gouvernements.

3) En principe, les produits et services (y compris le transport) japonais ou bien du pays bénéficiaire doivent être achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.

La coopération financière non-remboursable pourrait être utilisée pour l'achat des produits et services d'un pays tiers, si les deux gouvernements le jugent nécessaire.

Toutefois, les principaux contractants, c'est-à-dire, le consultant, l'entrepreneur ou l'entreprise d'approvisionnement, sont limités aux « nationaux japonais ». (Les termes « nationaux japonais » signifient personnes physiques de la nationalités japonaise ou personnes morales japonaises dirigées par les personnes physiques de nationalité japonaise.)

4) Nécessité de la « vérification »

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité désignée par le gouvernement conclura des contrats en terme de yen japonais avec les nationaux japonais. Ces contrats seront vérifiés par le Gouvernement du Japon. Cette « vérification » est jugée nécessaire pour assumer la responsabilité d'explication devant les contribuables japonais.

5) Mesures qui doivent être prises par le gouvernement du pays bénéficiaire

- a) acquérir le terrain nécessaire comme site(s) du projet et dégager, niveler et aménager ces terrains avant le commencement des travaux de construction,
- b) fournir des installations, telles que systèmes d'alimentation en électricité et en eau et système d'assainissement, ainsi que les autres systèmes auxiliaires dans et autour des sites du projet,
- c) prendre en charge toutes les dépenses pour l'exécution rapide du déchargement et du dédouanement dans le port de débarquement du pays bénéficiaire ainsi que le transport intérieur des produits achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.
- d) exonérer les nationaux japonais des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges imposées dans le pays bénéficiaire, concernant la fourniture des produits et services effectuée en vertu des contrats vérifiés,
- e) accorder aux nationaux japonais dont les services pourraient être nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés, les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours dans le pays bénéficiaire afin qu'ils puissent accomplir leurs tâches.

6) Utilisation adéquate

Le pays bénéficiaire est requis d'opérer et de maintenir de manière appropriée et effective les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable, ainsi que de désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la maintenance aussi bien que de prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable.

7) « Réexportation »

Les produits achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable ne doivent pas être réexportés du pays bénéficiaire.

8) Arrangement bancaire (B/A)

- a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité désignée devra ouvrir un compte bancaire au nom du gouvernement du pays bénéficiaire dans une des banques japonaises (ci-après désignée « la Banque »). Le Gouvernement du Japon exécutera la coopération financière en effectuant des versements en yens japonais pour couvrir les obligations assumées par le gouvernement du pays bénéficiaire ou par l'autorité désignée en vertu des contrats vérifiés.
- b) Les versements seront effectués lorsque la demande de paiement aura été présentée par la banque au Gouvernement du Japon en vertu de l'autorisation de paiement (A/P) émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité désignée.

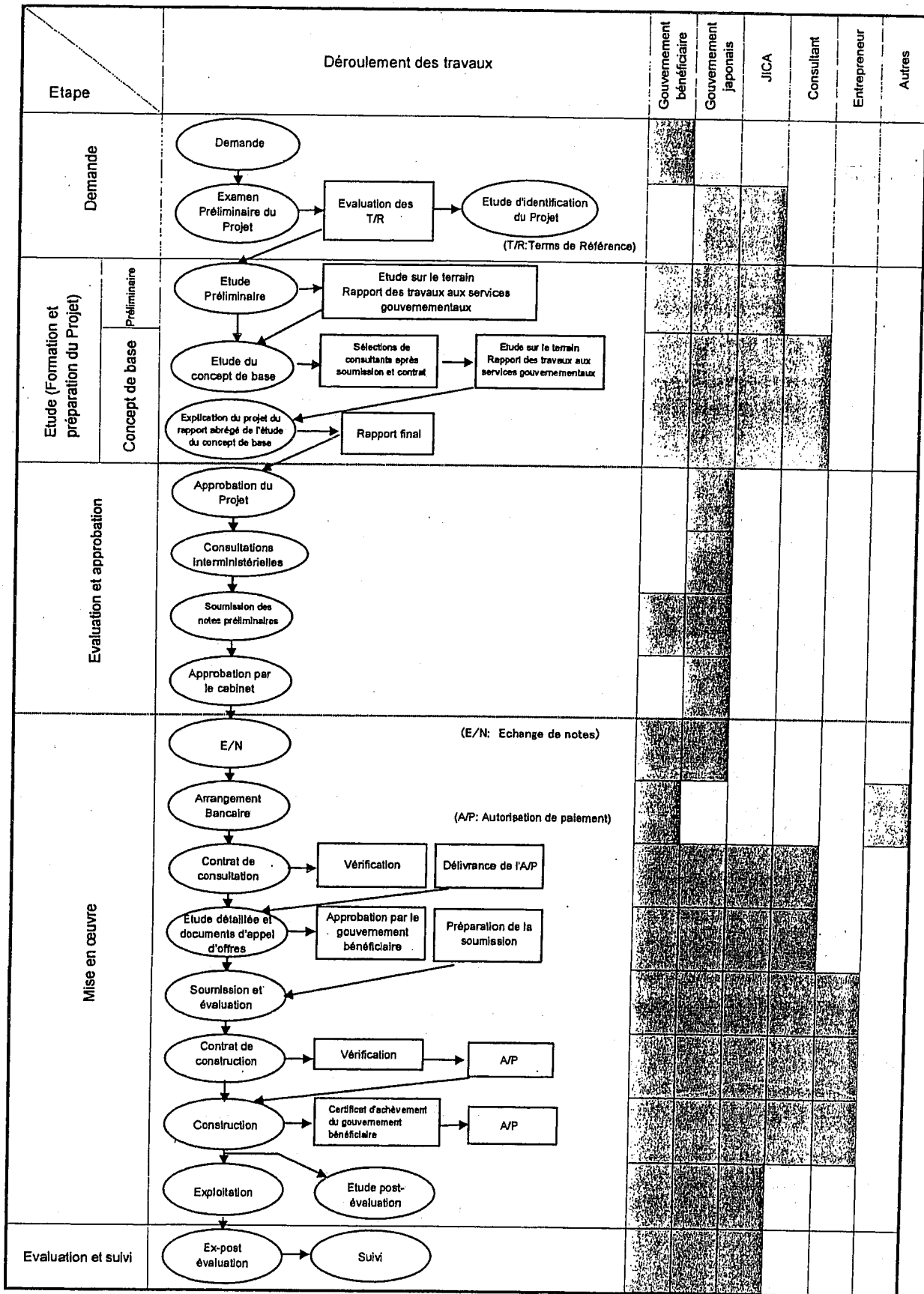
9) Autorisation de paiement (A/P)

Le gouvernement du pays bénéficiaire devra régler à la Banque une commission de notification d'une autorisation de paiement et les commissions de paiement.

ell

7A

Schéma d'écoulement de la procédure de la coopération financière non-remboursable



Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement

N°	points	couvert par la CFNR	Couvert par le pays bénéficiaire
1	Acquérir le terrain		●
2	Dégager, niveler et remblayer le site si nécessaire		●
3	Construire portes et clôtures dans et autour du site		●
4	Construire l'aire de parking	●	
5	Construire pistes		
	1) dans le site	●	
	2) en dehors du site		●
6	Construire le bâtiment	●	
7	Fournir les installations pour la distribution en électricité, alimentation en eau, assainissement et d'autres installations secondaires		
	1) Electricité		
	a. ligne de distribution jusqu'au site		●
	b. branchement d'abonné et lignes intérieures dans le site	●	
	c. disjoncteur sur circuit principal et transformateur	●	
	2) Alimentation en eau		
	a. canalisation de distribution d'eau de ville jusqu'au site		●
	b. système de distribution dans le site (réservoirs de réception et surélevé)	●	
	3) Drainage d'eau		
	a. canalisation de drainage public jusqu'au site (eau de pluie et autres)		●
	b. système de drainage dans le site (eaux w.c. déchets ordinaires, eaux de pluie et autres)	●	
	4) Alimentation en gaz		
	a. raccordement au système d'alimentation en gaz		●
	b. système de distribution dans le site	●	
	5) Système de téléphone		
	a. ligne principale de téléphone jusqu'au répartiteur principal (MDF) pour le bâtiment		●
	b. répartiteur principal et l'extension après le répartiteur	●	
	6) Mobilier et équipement		
	a. mobilier général		●
	b. équipement du projet	●	
8	Régler les commissions suivantes pour la banque japonaise sur les services bancaires basés sur l'A/B		
	1) commission de notification de A/P		●
	2) commission de paiement		●
9	Assurer le déchargement et dédouanement au port de débarquement dans le pays bénéficiaire		
	1) transport maritime ou aérien des produits du Japon au pays bénéficiaire	●	
	2) exonération des taxes et dédouanement des produits au port de débarquement		●
	3) transport à l'intérieur du pays du port de débarquement aux sites du projet	(●)	(●)
10	Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours dans le pays bénéficiaires afin qu'ils puissent exécuter leur travail.		●
11	Exonérer les nationaux japonais des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges imposés dans le pays bénéficiaires, à l'égard de la fourniture des produits et service effectuée en vertu des contrats vérifiés.		●
12	Maintenir et utiliser adéquatement et efficacement les installations construites et équipements acquis par la coopération financière non-remboursable		●
13	Prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par la coopération non-remboursable, indispensables pour le transport et l'installation des équipements		●

Annexe 6

Critères de sélection des établissements faisant l'objet de la coopération

1. Avoir des écoles nécessitant de construire d'urgence des installations scolaires, par manque de salles de classe (établissement abritant plus de 50 élèves par classe).
2. Les besoins actuels et futurs de salles de classe sont prévisibles sur la base du nombre d'élèves scolarisés, du nombre d'enfants à l'âge scolaire, du taux de croissance démographique et du taux de scolarisation, etc.
3. Il n'existe aucun problème de gestion/maintenance des installations, tel que la mise en place d'enseignants, l'attribution du budget, la collaboration des personnes bénéficiaires du Projet.
4. La configuration et la nature de sol sont appropriées et la superficie du terrain est suffisante.
5. Il n'y a pas de problème en matière de droit de propriété pour construction des installations.
6. Les travaux de construction pourront être exécutés sans avoir le problème d'accès en site pour acheminer les matériels et matériaux, etc.
7. Pour les travaux de construction, la démolition des installations existantes peut être réalisée sans aucun problème.
8. Les installations de remplacement sont assurées pendant les travaux de réhabilitation.
9. Aucun projet de construction de salles de classe par d'autres bailleurs de fonds n'est en cours de réalisation ou d'élaboration sur les sites identifiés.
10. Il n'existe aucun risque de désastres naturels et de sécurité.
11. L'approvisionnement en eau est assuré sur le site.
12. Le Comité de Gestion (COGES) de l'établissement est organisé d'une manière démocratique, et il est en mesure de susciter la collaboration pour la gestion et la maintenance des installations.

elt

77