

4. 計画案

国民教育省では初等教育施設および中等教育施設の施設基準を作成しており、本計画を実施するに当たっては同省の施設基準にのっとり計画することになる。

(1) 小学校教室

1) 平面計画・規模

教室の規模は基本的には内法寸法で $7.0\text{m} \times 9.0\text{m} = 63\text{m}^2$ である。しかし世銀の「教育計画Ⅱ」の教室建設計画では内法寸法で $7.0\text{m} \times 8.7\text{m} = 60.9\text{m}^2$ を採用している。これはニジュールで入手可能な建築材料（屋根用アルミ板、屋根架構用I型钢等）の経済寸法によって採用されたモジュールである。現在ではすべての初等教育教室がこの規模によって建設されている。

教室タイプは全国同タイプ1種類のみとする。

建物の配置は東西軸に配置し（妻側を東西に向ける）、開口部のある立面を南北に面する。ただし、敷地形状、既存建物の位置により東西軸に配置できない時はこの限りでない。

ニジュールにおいては、朝夕の水平光線のあたる妻壁は非常に熱くなるので、経済的に許されるならば二重壁とすることが望ましいが、本計画では世銀タイプの教室同様、イニシャルコストを下げるため一重壁とする。

2) 断面計画

教室の床レベルはGLより $20\text{cm} \sim 60\text{cm}$ あがりとする。（世銀タイプではコスト削減のため $GL + 20\text{cm}$ であるが、風による外部の砂の移動によりエントランス部分が吹き溜まりとなってGLの方が高くなってしまふことがあるのでできれば $GL + 40\text{cm}$ 程度が望ましい）

天井は必ず張り、天井高さは 3m 以上とする。天井内は自然換気をする。

3) 構造計画

現地の工法は、一部を鉄筋コンクリートで補強したコンクリートブロック壁構造が一般的である。世銀の「教育計画Ⅱ」の教室建設計画では当初、バンコ（土に藁、セメント、水を加えて固めた日干しレンガ）による壁構造（屋根は鉄骨造）やポールト

構造も検討し実験的に建設したが、コスト、工期、耐久性の点でコンクリートブロック壁構造の方が優れているとの結論に達し、現在ではすべて同構造を採用している。

○構造概要（世銀タイプ）

基礎　　：鉄筋コンクリート＋充填コンクリートブロック
スラブ　：土間コンクリートもち網配筋（3mm@250）補強
壁　　　：無筋穴あきコンクリートブロック
柱　　　：鉄筋コンクリート（主筋：8mm、スターラップ：6mm）
つなぎ梁：鉄筋コンクリート（主筋：8mm、スターラップ：6mm）
屋根　　：鉄骨造（梁：I型鋼100mm，母屋：I型鋼80mm）

4）建築資材計画

本計画で使用する建築資材は、ニジェール共和国国民教育省の教育施設基準に準じた材料を使用する。使用する材料はすべて現地産または現地調達品とする。
また、将来、国民教育省が同国の初等教育教室の一貫した保守・管理計画を容易に行えるよう、世銀の「教育計画Ⅱ」の教室建設計画、教室リハビリ計画と共通の建築資材を使用することが望ましい。

①主要構造材

基礎・柱・梁・床版……鉄筋コンクリート
壁……………コンクリートブロック積
屋根組……………鉄骨I型鋼

②外部仕上材

屋根……………波型アルミ板
（現地の一般的な工法および材料）
外壁……………モルタルチロル風仕上げの上塗装
開口部……………ルーバーつき鋼製扉および鋼製窓

③内部仕上材

床……………モルタルコテ押さえ
壁……………モルタル下地の上塗装
天井……………ベニア板ニス塗装

5) 機材計画

1 教室あたりの生徒数 50 人に必要な機材を計画する。

- ①生徒用机及び椅子（スチール角パイプ，合板製） 25 個／教室
2 人用，机・椅子一体型（国民教育省仕様）
- ②教員用机及び椅子（スチール角パイプ，合板製） 各 1 個／教室
- ③戸棚（スチール製または作りつけコンクリートブロック 1 個／教室
にスチールドア製）

6) 「教育計画Ⅱ」計画案(世銀タイプ)の問題点と改良案

世銀タイプの校舎は、極力イニシャルコストを下げるよう計画されている。しかし、建設後、下記のような問題点が明らかになっている。

- ①コスト削減のため床レベルがGL(地表面)+20cmであるが、風による外部の砂の移動によりエントランス部分が吹き溜まりとなってGLの方が高くなってしまいうことがある。また、教室内に砂が入り込んでしまう。
- ②構造的にも最低限の鉄筋コンクリート補強しかしておらず、耐久性能に問題がある。「教育計画Ⅱ」の始まった1988年に建設された教室にはすでにクラックがはいており1992年現在、すでに補修・補強が必要になっている。「教育計画Ⅱ」調整事務所では改良する方向にあるが、同計画の限られた予算と必要建設教室数からいって十分な改良をするに至っていない。
- ③屋根の仕上げ材であるアルミ板が薄く、風で運ばれてきた物体で穴が空いたり、強風であおられ、折れ曲がってしまうケースがある。

そこで、本計画においては、世銀タイプに比べ若干イニシャルコストがあがっても、将来、保守・管理に費用の掛からない程度に耐久性能等を改良する事が望ましい。

改良の程度によって中程度の改良案を改良Aタイプ、望ましい改良案を改良Bタイプとしてまとめると次ページの通りである。

①改良Aタイプ

外観は世銀タイプとまったく同じであるが若干の構造的補強により耐久性能の向上を図ると同時に床レベルをGL+40cmにすることにより教室内への砂の侵入を防ぐようにしてある。

②改良Bタイプ

構造補強により耐久性能の向上を図ると同時に、床レベルをGL+50cmとし、さらに外廊下を設けて砂の影響を減ずると共に教室の出入りをしやすくする。また、屋根も軒の出を大きくとる。これは壁面に直射日光が当たらないように陰を作り、教室内部温度の上昇を減ずる。

表5-1. 小学校教室・構造等改良案比較表

	世銀タイプ	改良Aタイプ	改良Bタイプ
基礎・床工事			
捨てコンクリート	750mm L=500mm	750mm L=600mm	750mm L=600mm
フーチン	底部：GL-850以上 鉄筋コンクリート：150x400mm 主筋8mm, スターラップ6mm @250	底部：GL-850以上 鉄筋コンクリート：200x500mm 主筋10mm(異型鉄筋) スターラップ6mm @150	底部：GL-850以上 鉄筋コンクリート：200x500mm 主筋10mm(異型鉄筋) スターラップ6mm @150
基礎梁	充填コンクリートブロック無筋	充填コンクリートブロック無筋 隅部，柱下部RC造	充填コンクリートブロック無筋 隅部，柱下部RC造
床スラブ	GL+200 基礎とは縁を切り独立 ラテライト20cm締固転圧 鉄筋コンクリート：750mm, 餅網配筋 3mm @250	GL+400 基礎，柱RC部分と一体 セメント10%混入ラテライト20cm 締固転圧 鉄筋コンクリート：780mm, 餅網配筋 4mm @200	GL+500 基礎，柱RC部分と一体 セメント10%混入ラテライト20cm 締固転圧 鉄筋コンクリート：710mm, 餅網配筋 6mm @200
外廊下	無し	出入口のみ	あり (L= 1.5 m) スラブと同仕様
上部躯体工事	空洞コンクリートブロック積 720mm (無筋) 隅部はRC柱(200x200) 頭頂部にRC繋ぎ梁で 補強 RC部：主筋8mm スターラップ6mm @250	空洞コンクリートブロック積 720mm (無筋) 隅部，I型鋼梁部は RC柱(200x200) 頭頂部にRC繋ぎ梁で 補強 基礎，柱，梁は一体化 RC部：主筋10mm スターラップ6mm @200	空洞コンクリートブロック積 720mm(一部配筋補強) 隅部，I型鋼梁部は RC柱(200x200) 頭頂部にRC繋ぎ梁で 補強 基礎，柱，梁は一体化 RC部：主筋10mm スターラップ6mm @200
屋根・天井工事	出入口側ひさし無し 梁：I型鋼100cm 母屋：I型鋼 80cm 仕上：アルミ板5/10°	出入口側ひさし無し 梁：I型鋼100cm 母屋：I型鋼 80cm 仕上：アルミ板7/10°	出入口側ひさしあり 梁：I型鋼120cm 母屋：I型鋼 80cm 仕上：アルミ板10/10°

図5-3. 世銀「教育計画II」タイプ教室基本設計図

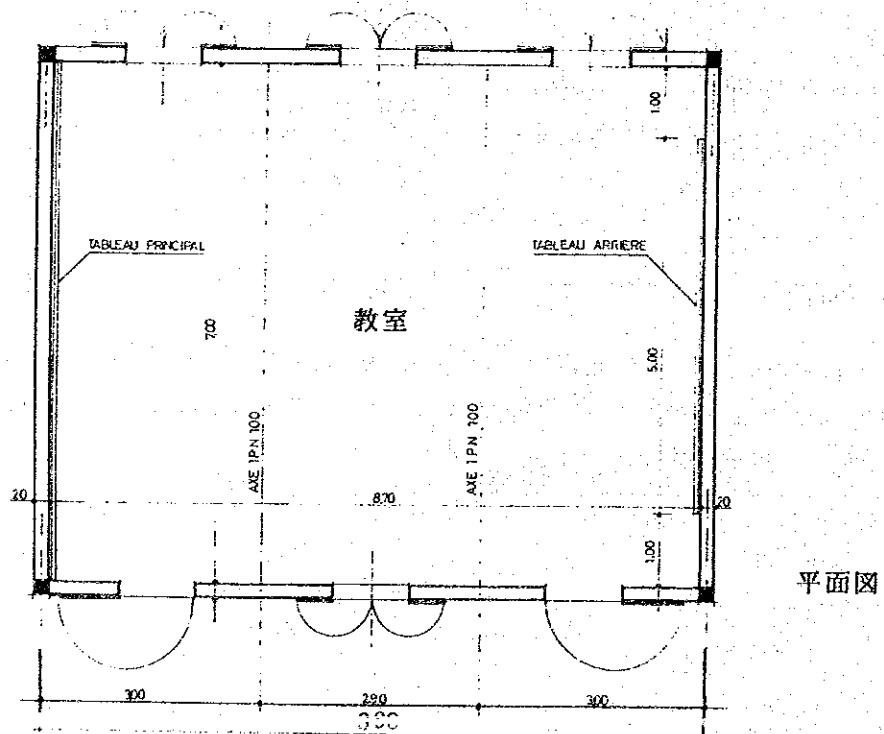
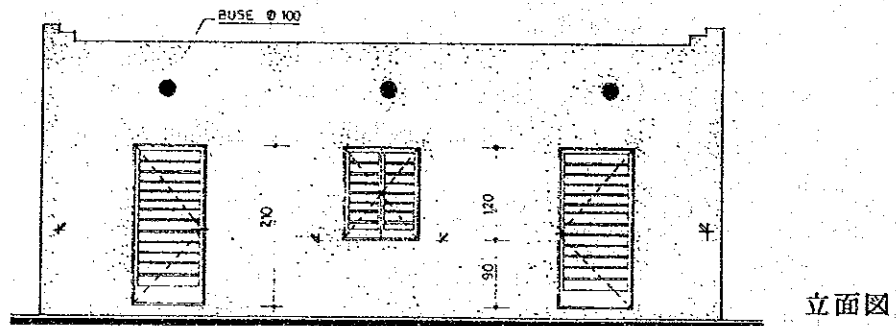
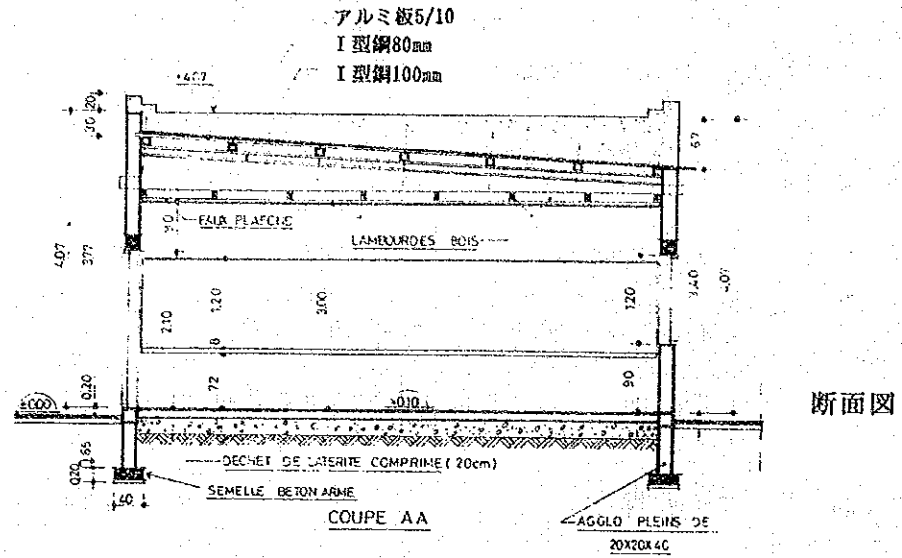
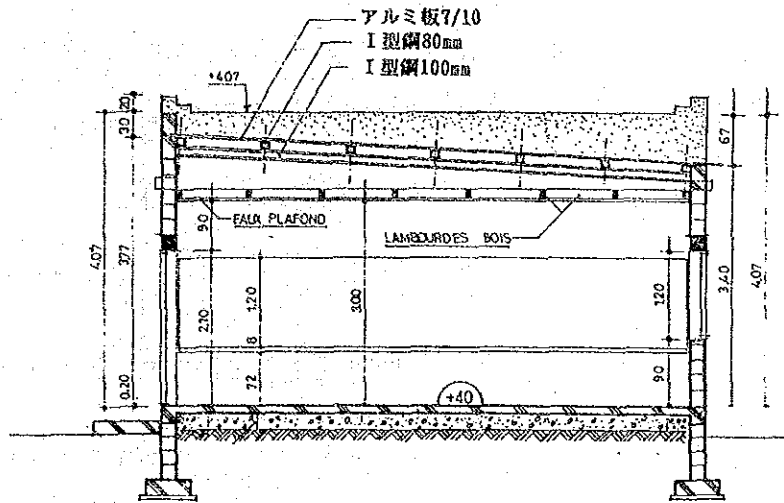
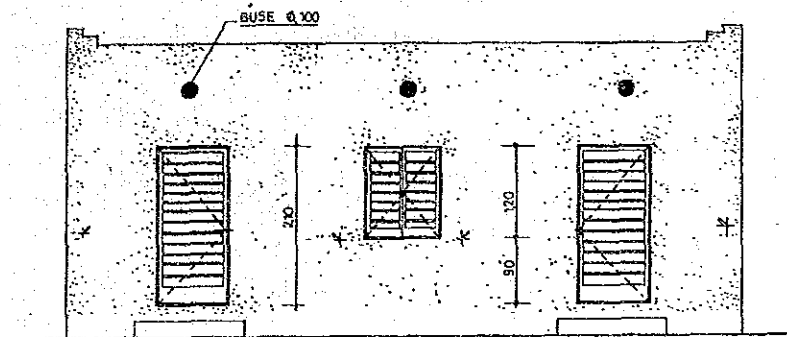


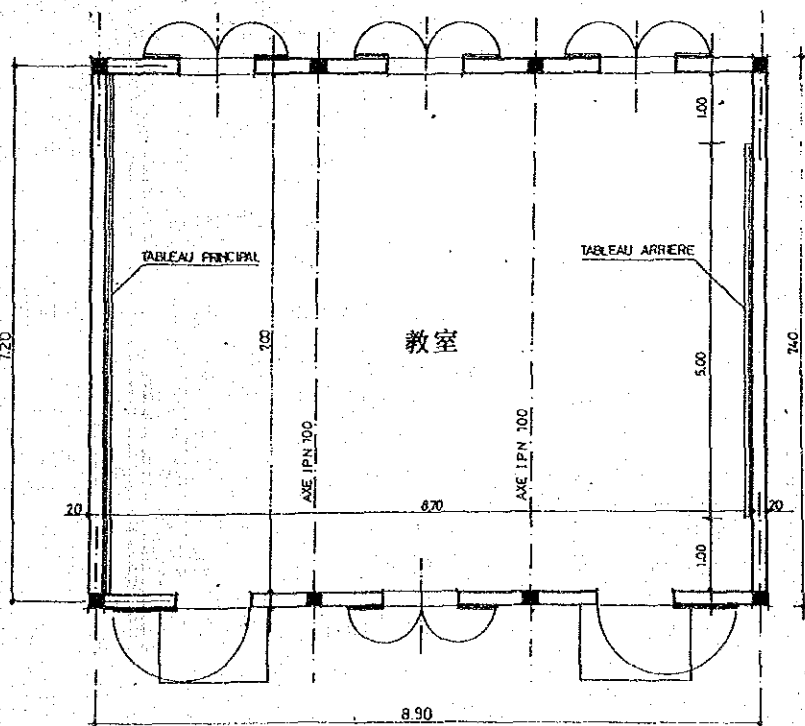
図5-4. 「改良Aタイプ」教室基本設計図



断面図

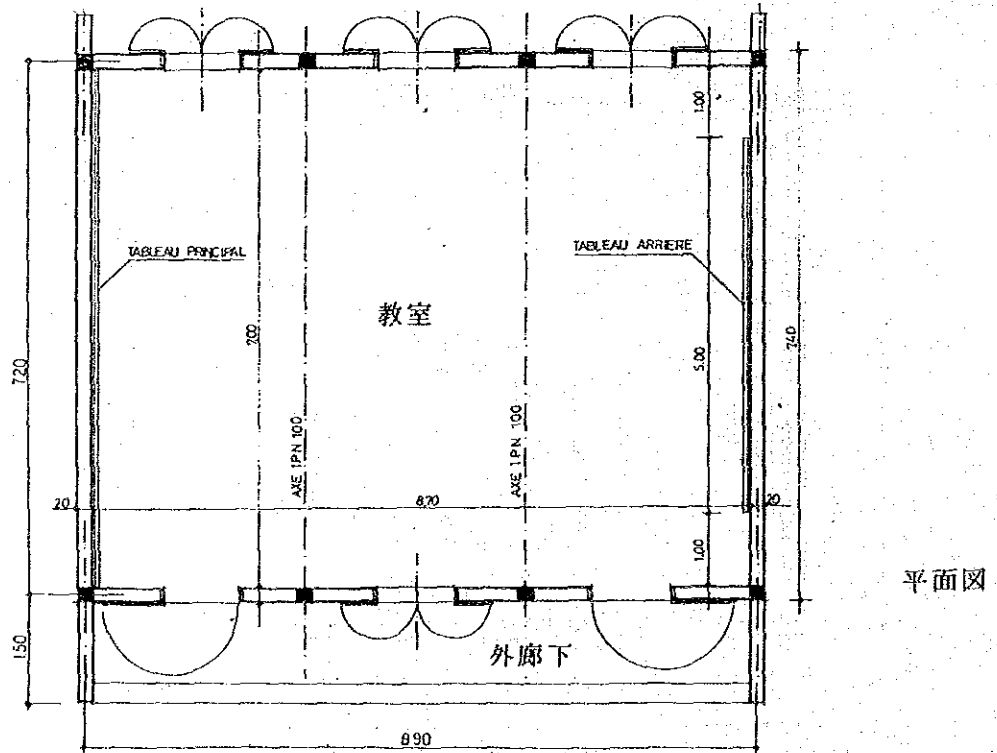
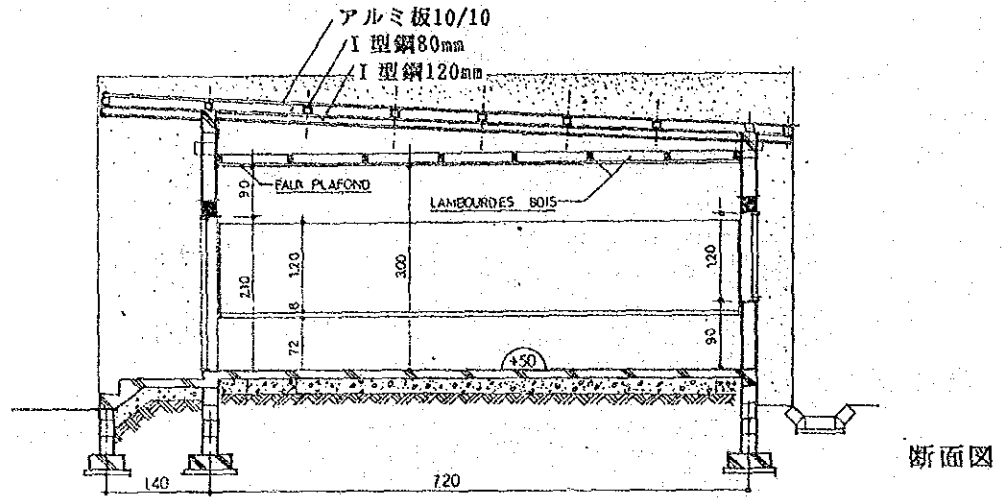


立面図



平面図

図5-5. 「改良Bタイプ」教室基本設計図



(2) 小規模中学校 (mini-CEG) 計画案

生徒が歩いて通える範囲に数多くの小規模中学校を作ろうというのが基本的な考え方である。

1校の対象生徒数は400～600人で、1教室あたり生徒数は50人である。

1) 必要施設・平面計画

国民教育省の小規模中学校 (mini-CEG) 施設標準設計による1校あたりの必要施設と規模は以下の通りである。

表5-2. 小規模中学校必要施設

建 物 名	必 要 居 室	面 積 (㎡)	備 考 ・ 付 帯 設 備
管理棟 (1棟)	校長室 (付属便所) 教員室 教員用便所 事務室 視学官室 図書室 予備室 ホール・廊下	26.3 33.4 11.8 19.2 16.8 33.4 16.2 47.5 <u>203.6</u>	照明器具 天井扇 給水設備 浄化槽
普通教室棟 (6～10教室)	内法寸法 7.0 x 9.0 = (芯寸法 7.2 x 9.2 = 配置計画により1教室棟, 2教室棟 3教室棟の組み合わせがある	63.0 66.24	照明器具、天井扇
理科実験室棟 (1棟) 含: 普通教室2	理科実験室 自然科学準備室 物理準備室 倉庫(2室) 2 x 8.2 = 普通教室(2室) 2 x 66.24 =	94.6 12.0 12.0 16.4 132.5 <u>267.5</u>	照明器具、天井扇 給水設備 浄化槽
実技アトリエ棟 (1棟)	工作室 家政科室 美術・展示室 屋内オープンスペース 屋外厨房	24.0 16.0 24.0 46.0 16.0 <u>126.0</u>	照明器具、天井扇
校長用宿舎 監督官用宿舎 (3棟)	居間 厨房 (屋外厨房を含む) 主寝室 寝室 (2室) 2 x 13.9 = シャワー室 (2室) 納戸 玄関・廊下	26.8 13.0 18.5 27.8 10.0 3.6 14.1 <u>113.8</u>	照明器具、天井扇 給水設備 浄化槽
便所棟 (2棟)	男女別各6室 x 3.2㎡	18.2	肥溜式

①配置

各建物の配置は東西軸に配置し（妻側を東西に向ける）、開口部のある立面を南北に面する。ただし敷地形状、既存建物の位置により東西軸に配置できない時はこの限りでない。

ニジェールにおいては、朝夕の水平光線のアたる妻壁は非常に熱くなるので、二重壁とする。

②管理棟

国民教育省の標準設計図では校長および職員用便所が建物内にあり、その上、外に面して十分な開口部がとられていない。この平面計画は給排水設備および強制換気装置が完備している事を前提としているものである。

既存の中学校の管理棟においては教室棟と同じ寸法、構造となっており、便所も別棟になっている。建設費、維持管理の面からも既存中学校の管理棟がよりニジェールの現状にあった合理的な計画といえる。

③普通教室棟

1教室の内法寸法は7.0m x 9.0mで、生徒数50人を対象としている。

④理科実験室棟

標準設計図では理科実験室および準備室をはさんで普通教室が2室付属して1棟となっている。これは普通教室においても実験を行わない理科の授業が可能ないようにしてあるためである。既存の中学校では理科実験室および準備室が独立しており、普通教室と分離している。

⑤実技アトリエ棟

技術、家庭科、美術のためのアトリエである。壁は2メートルの高さまでで、屋根がかかっているだけのオープンな建物である。

この建物は要請の対象となっておらず、また視察した既存の中学校でも実技アトリエ棟が整っているものはなかった。

⑥校長・監督官宿舎

3LDKの住宅。視察したニアメ市内の中学校では少なくとも校長用住宅は学校敷地内に付属している。

⑦便所棟

屋根、ドアのない、壁のみでできている肥溜式の便所である。男女各1棟、各6室構成となっている。

2) 断面計画

教室の床レベルはGLより60cmあがりとする。

天井は必ず張り、天井高さは3m以上とする。天井内は自然換気をする。

3) 構造計画

現地工法である一部を鉄筋コンクリートで補強したコンクリートブロック壁構造とする。屋根は鉄骨トラス造とする。

・構造概要

- 基礎 : 鉄筋コンクリート+充填コンクリートブロック
- スラブ : 鉄筋コンクリートもち網配筋(6m@200)補強
- 壁 : 空洞コンクリートブロック
- 柱 : 鉄筋コンクリート(主筋:12mm、スターラップ:6mm)
- つなぎ梁: 鉄筋コンクリート(主筋:12mm、スターラップ:6mm)
- 屋根 : 鉄骨トラス造

4) 建築資材計画

本計画で使用する建築資材は、ニジェール共和国国民教育省の教育施設基準に準じた材料を使用する。使用する材料はすべて現地産または現地調達品とする。

また、将来、国民教育省が同国の中学校の保守・管理計画を一貫して容易に行えるよう、国民教育省や他国の援助機関が建設している中学校との共通の建築資材を使用することが望ましい。

①主要構造材

基礎・柱・梁・床版……鉄筋コンクリート
壁……………コンクリートブロック積
屋根組……………鉄骨

②外部仕上材

屋根……………波型アルミ板
(現地一般的な工法および材料)
外壁……………モルタルチロル風仕上げの上塗装
開口部……………ガラス窓
ルーバーつき鋼製扉および鋼製窓

③内部仕上材

床……………モルタルコテ押さえ
壁……………モルタル下地の上塗装
天井……………ベニア板ニス塗装

5) 設備計画

下記に示したのは要請されている設備内容である。しかし、設備計画に当たっては相手国政府負担工事の可能性、将来の維持管理費用を考慮して慎重に行う必要がある。たとえば敷地までの電気、水道の引き込みは相手国政府負担工事となるがニアメ市の要請対象の中学校2校では電気水道とも敷地が本管から2 km以上離れている。またニジェールにおいては電気代が非常に高い。

①電気設備……………各棟の照明器具、天井扇
(一部の中学校の管理棟、宿舎にはクーラーが設置されているが、本計画ではクーラーは含めない。)

②給排水設備……………管理棟、理科実験室棟、住宅の給排水、浄化槽

6) 機材計画

下記に示したのは要請されている機材内容である。しかし、計画に当たっては機材の必要性、妥当性、施設グレード、ニジェール政府の維持管理の可能性を十分検討する必要がある。

①普通教室用機材

1教室あたりの生徒数50人に必要な機材を計画する。

- ・生徒用机及び椅子（スチール角パイプ、合板製） 25個/教室
2人用、机・椅子一体型（国民教育省仕様）
- ・教員用机及び椅子（スチール角パイプ、合板製） 各1個/教室
- ・戸棚（スチール製または作りつけコンクリートブロック
にスチールドア製） 1個/教室

②理科実験室用機材

生徒数50人、7グループ用機材を計画する。

- ・実験用テーブル 7
- ・椅子 50
- ・教師用椅子 1
- ・実験機材 1式
(付属資料参照)

③管理棟用機材

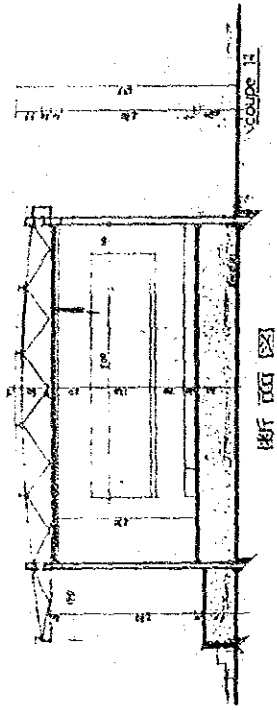
- ・引きだし付きデスク 2
- ・ソファ 1
- ・椅子 10
- ・戸棚 6
- ・引きだし付き戸棚 3
- ・電話台 1
- ・タイプライター 1
- ・電動レネオ 1
- ・手動レネオ 1
- ・金属製棚 2
- ・書類整理棚 2
- ・金属製椅子 26
- ・会議用テーブル 1
- ・図書室用整理棚 2
- ・タイプライター台 1
- ・冷蔵庫(275l) 1
- ・ガスレンジ 1

④ 宿舎用家具（1棟分）

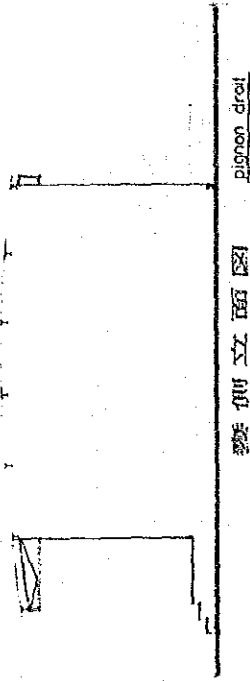
・ 2人用ベット	1	・ 金属製食器棚	1
・ シングルベット	3	・ 台所用テーブル	1
・ ベット用マットレス	3	・ デスク	1
・ サエル風肘掛け椅子	1 4	・ 客用椅子	3
・ 食卓机	1	・ 7ハリワ用テーブル	1
・ 金属製椅子	1 5	・ 戸棚	1

7) 小規模中学校基本設計図

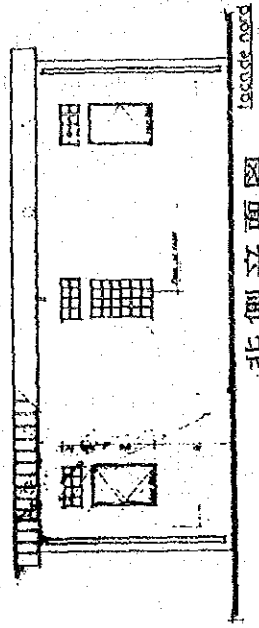
	縮尺
①教室棟 A タイプ標準図	: 平面図、立面図、断面図 1:150
②教室棟 B タイプ標準図	: 平面図、立面図、断面図 1:150
③管理棟標準図	: 平面図、立面図、断面図 1:150
④理科実験室棟標準図-1	: 平面図 1:150
⑤理科実験室棟標準図-2	: 立面図、断面図 1:150
⑥実技アトリエ棟標準図	: 平面図、立面図、断面図 1:150
⑦校長・監督官宿舎標準図	: 平面図、立面図、断面図 1:150



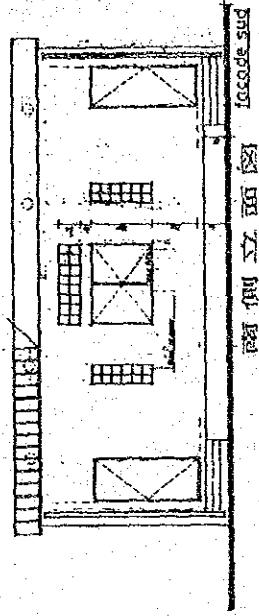
断面図



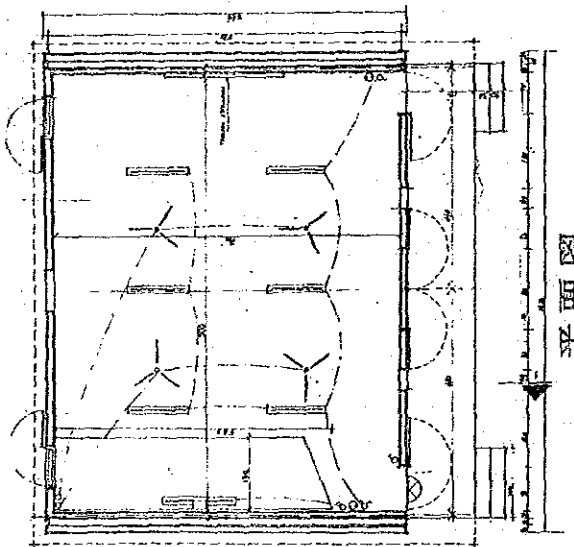
侧面立面図



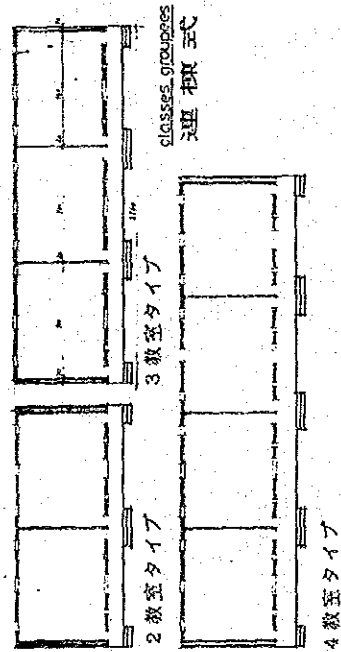
北面立面図



南面立面図



平面図

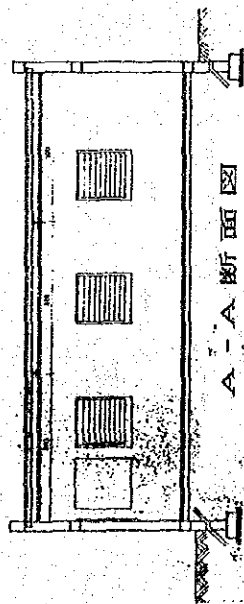


classes groupées
連棟式

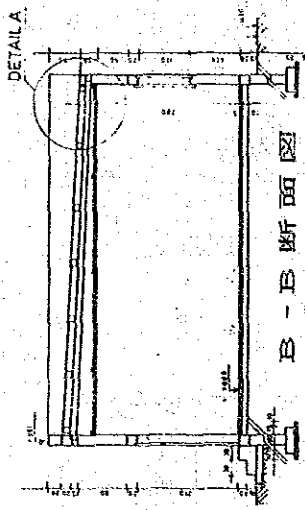
2教室タイプ

3教室タイプ

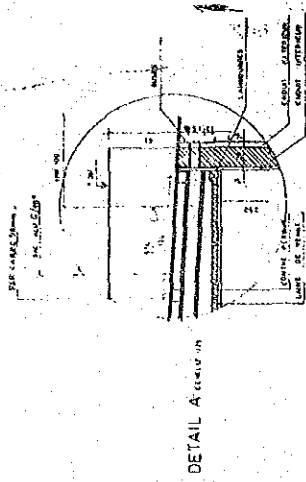
4教室タイプ



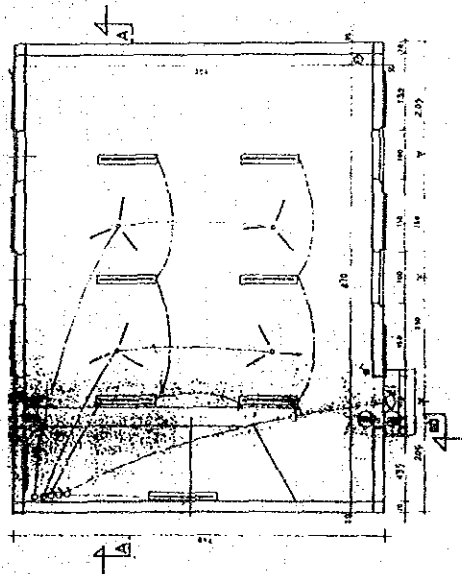
A-A 断面図



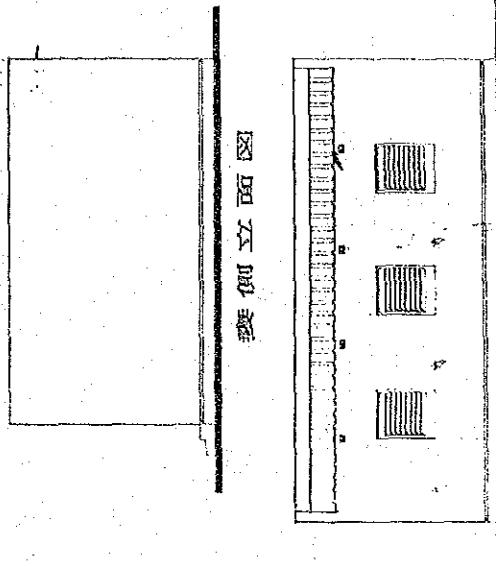
B-B 断面図



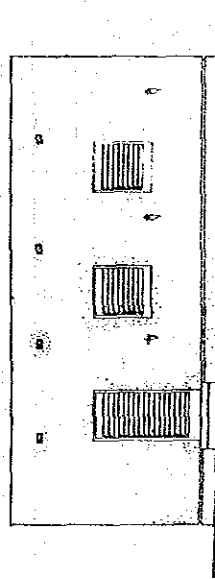
DETAIL A



平面図



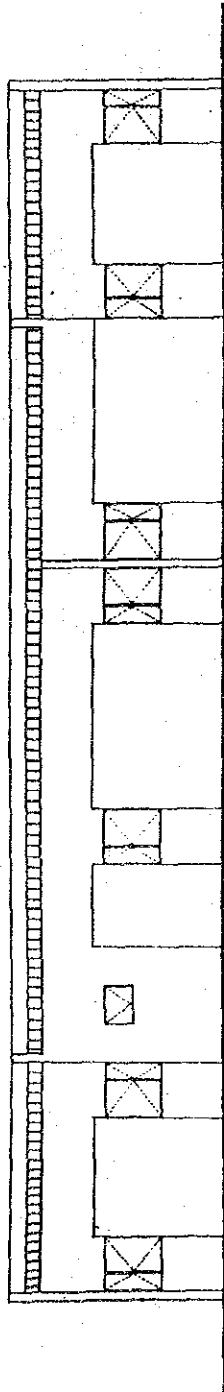
裏側立面図



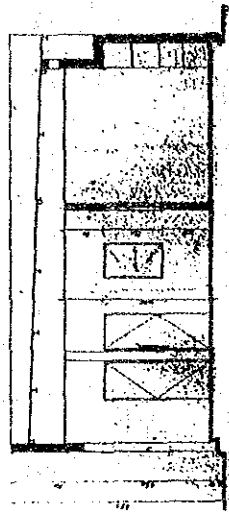
表立面図

裏側立面図

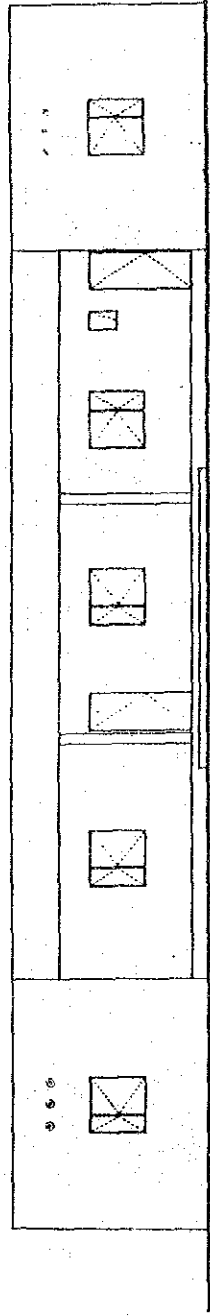
小規模中学校 教室棟 Bタイプ標準図 S:1/160



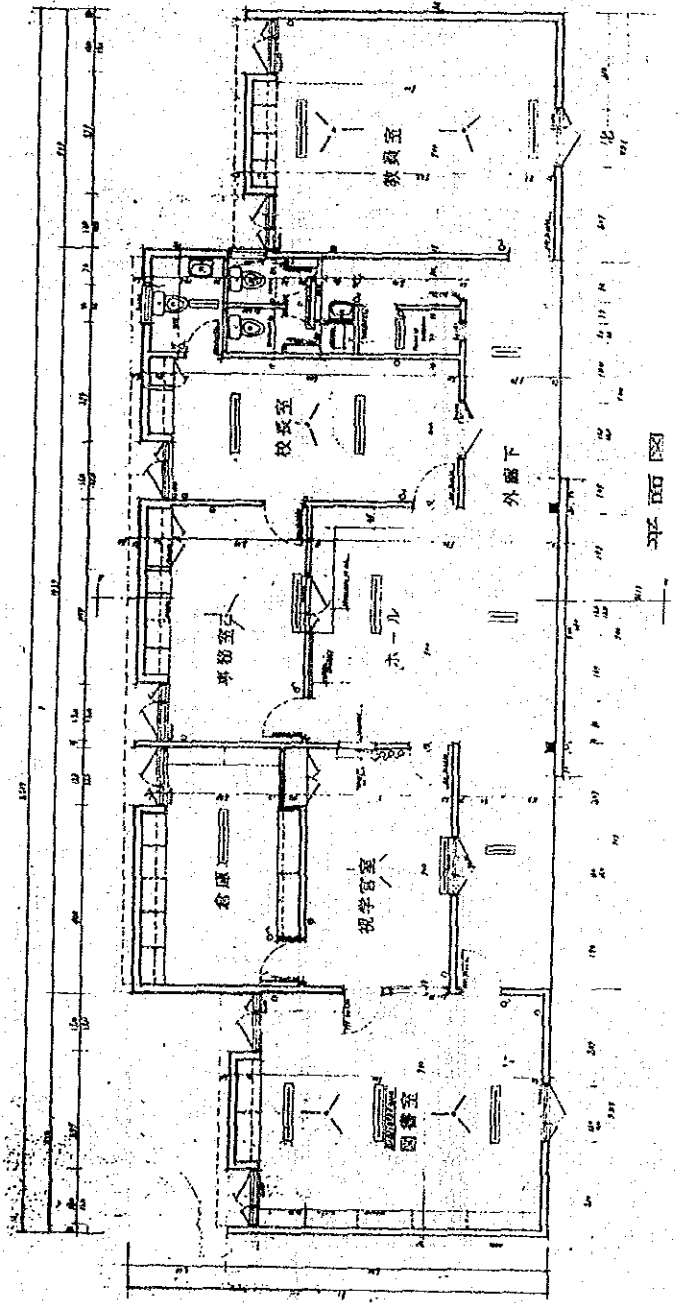
北側立面图



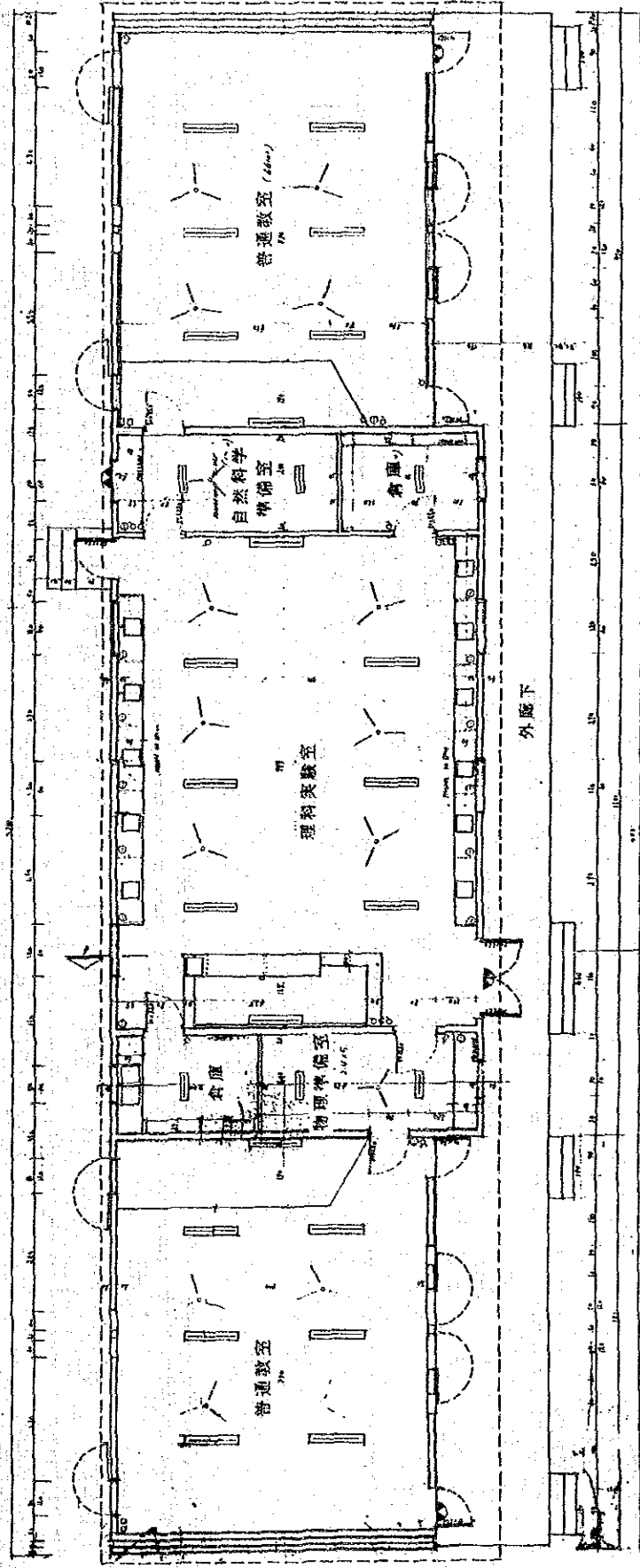
断面图



东侧立面图

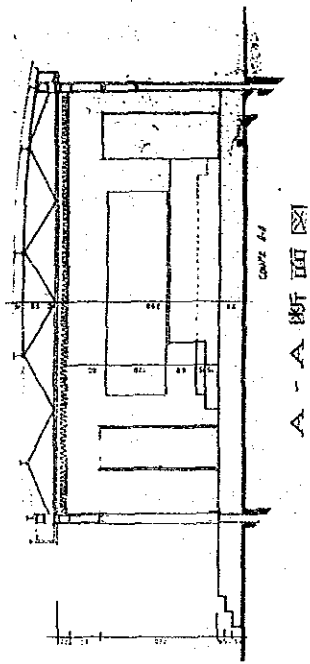


平面图

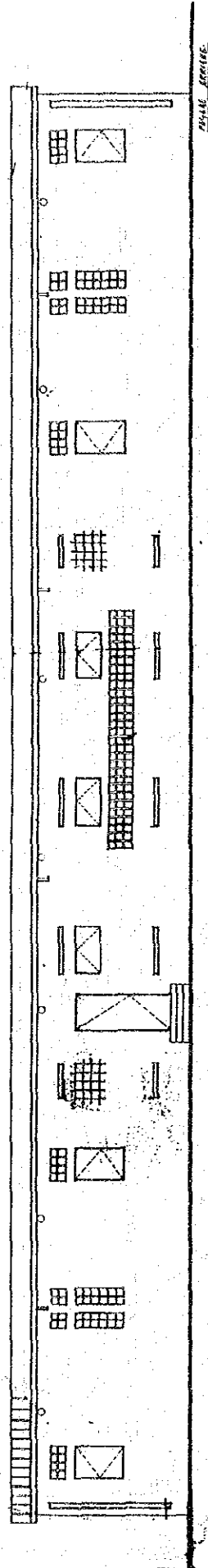


平面图

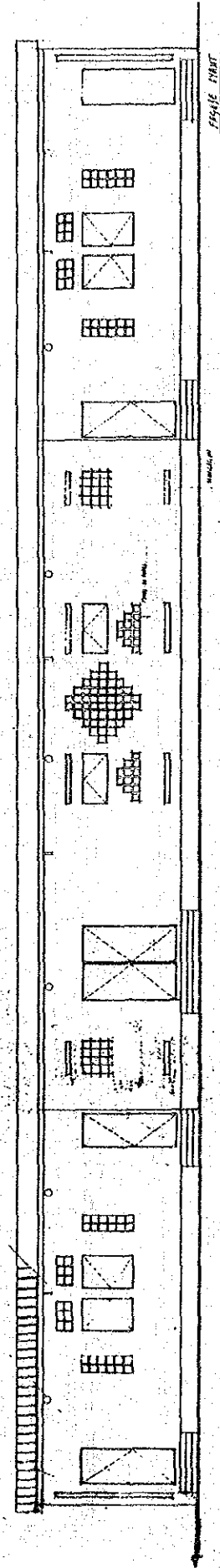
小规模中学校理科实验室标准图—1 S:1/150



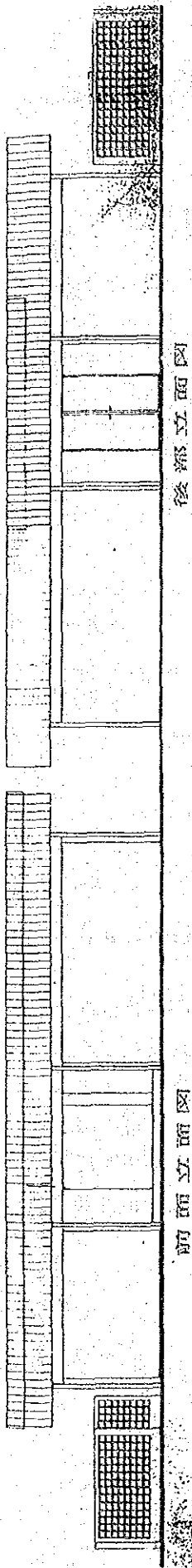
A - A 断面図



後部立面図

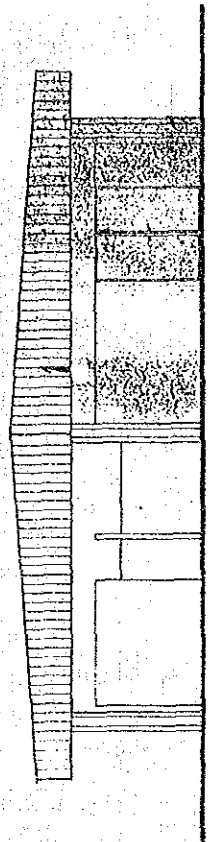
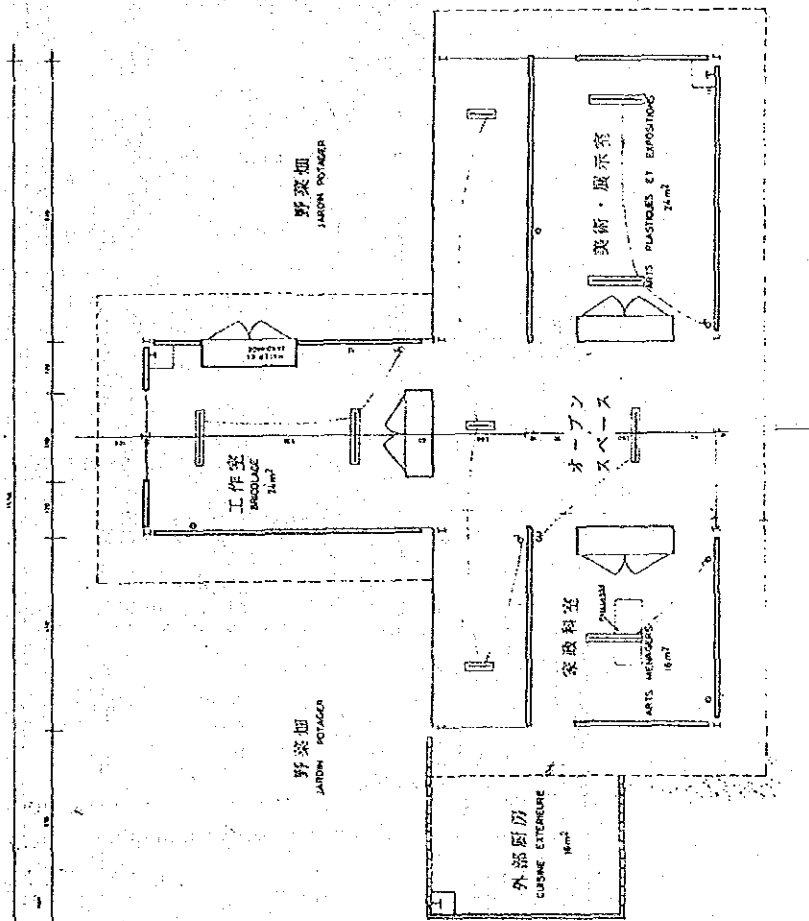


前部立面図

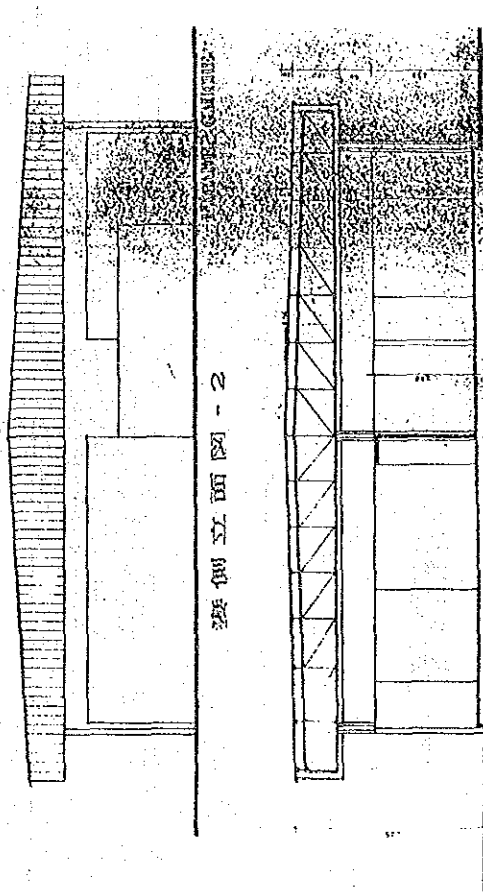


後部立面图

前立面图

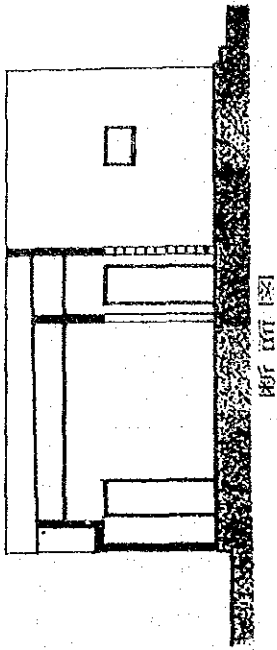


侧面立面图 - 1

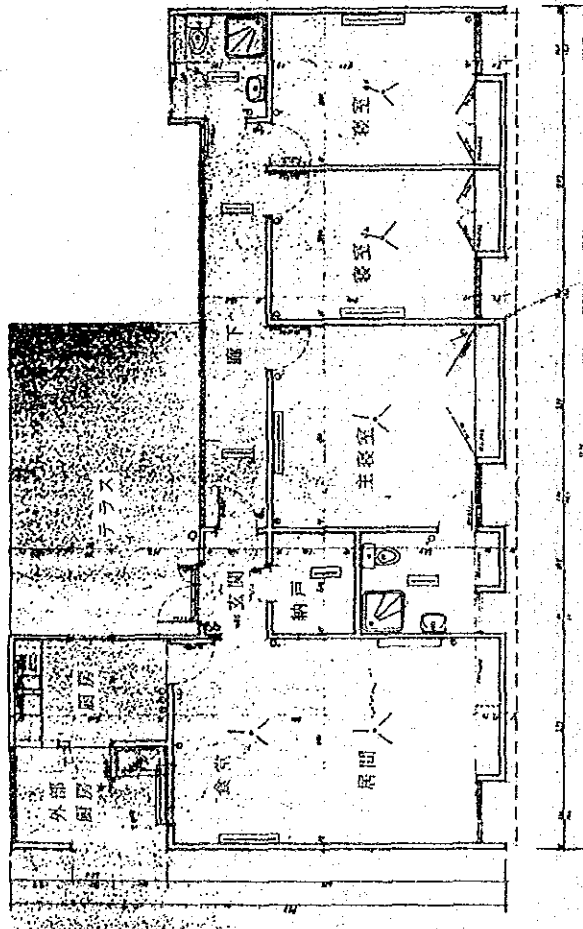


侧面立面图 - 2

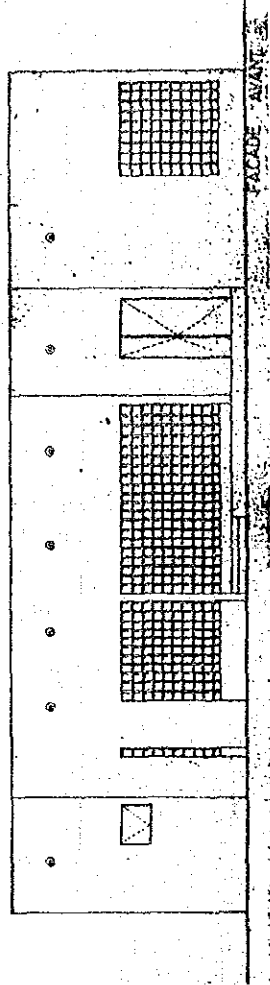
断面图



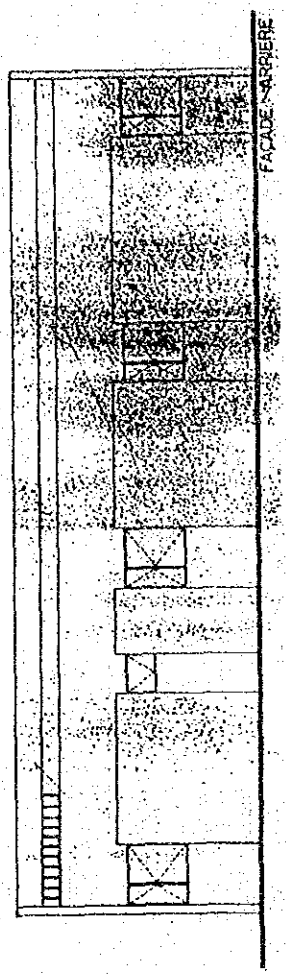
側面図



平面図



前部立面図



後部立面図

(3) 施工計画

1) 施工方針

本計画のニジェール国側実施機関は国民教育省調査企画局である。

また、施設建設、機材整備については無償資金協力方式に基づいて日本法人コンサルタントが実施設計業務、入札業務、施工監理業務を国民教育省との契約に基づき調査企画局教育施設機材事務所と共に行う。

施設の建設については、無償資金協力案件の経験のある日本法人建設業者が元請契約を行うが、極力現地業者を活用するようにする。

工事に使用する材料、工法は将来の維持管理を考慮し、現地で入手できる資材を活用し現地工法を採用する。

2) 現地業者事情

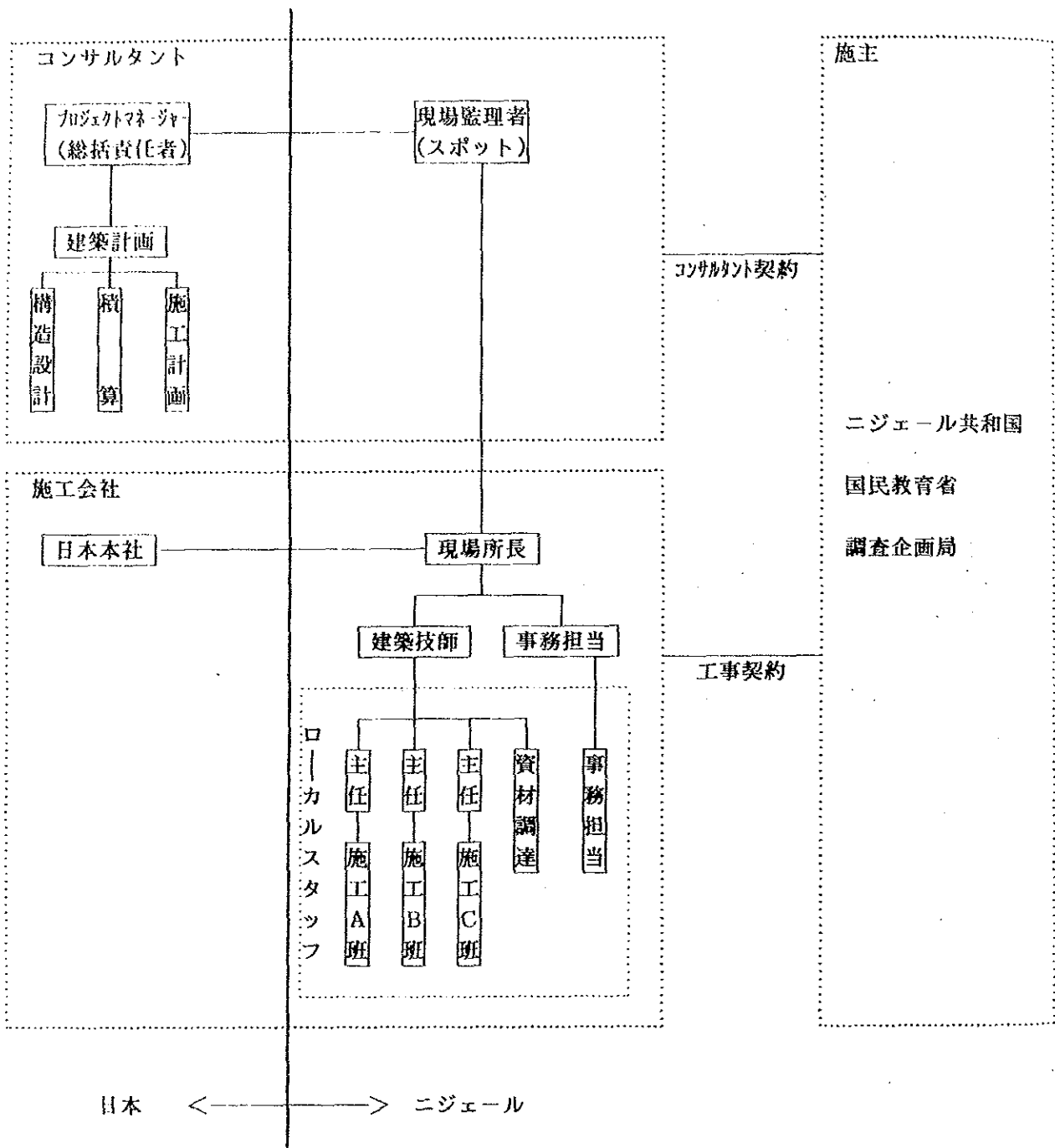
本計画のような、平屋建てで単純な工法の建物を施工できるローカルの建設業者は数多くあるが、施工精度が高く、工期を守れる業者は限られている。首都ニアメにはフランス系業者等外資系企業もあり、下請けとして安心してつかえるがコストアップとなる。ニジェールの国内業者でも十分経験のある業者もおり、施工精度、工期等についても工事開始時に、エンジニア、工事要員の訓練を行えば十分対応できると思われる。

3) 施工監理計画

本計画の特徴は、サイトの数が多く、ひとつのサイトでの工事が小規模で、ひとつのサイトの工期は4か月程度であることである。施工業者は施工チームを数組作り工事単位で移動することになる。

監理の方式に関しては、着工、屋根工事完了、竣工と短期間のサイクルで行うことになるので常駐で行うことが望ましいが、工事着工前に十分施工要員の訓練を行い、施工精度を確保すると同時に、国民教育省教育施設機材事務所との連絡を密にして適切な時期に十分な経験のある監理者を派遣することができればスポット監理も可能である。

図5-6. 日本の無償資金協力実施体制図（仮）



4) 建築資材調達計画

① 資材調達

建築材料はすべてニジェールで調達可能な材料（外国産品を含む）を使用する。また将来、国民教育省が容易に保守管理ができるよう既存の教育施設と同じ仕上げ材料を使う。

現在建設中の小学校教室で使用している材料の内、ニジェール国産材料はセメント、砂、砂利、ラテライトのみであり、その他の材料はすべて輸入品である。しかし、ニジェール産のセメントは品質が悪いとの事でB/D時には品質の確認をして、必要強度がでない場合、輸入品を使用する事もやむを得ないであろう。

主要な建築材料の調達先は以下の通りである。

表5-1. 資材調達輸入先リスト

材 料	調達輸入先	備 考
普通ポルトランドセメント	ニジェール ナイジェリア, 象牙海岸	
粗骨材	ニジェール	
細骨材	ニジェール	
鉄筋（丸鋼, 異型鋼）	フランス, スペイン	コトヌまたはロメ経由
鉄骨	フランス, スペイン	同
型枠用木材	象牙海岸	合板ではなく300x30x5,000の製材板を使用
アスファルト防水シート	フランス	コトヌまたはロメ経由
屋根用アルミ板	フランス	同
断熱材（グラスウール）	フランス	同
金属製建具	ニジェール(フランス)	鋼材輸入, 現地加工組立
天井用合板 5mm厚	象牙海岸	
ペイント	フランス, イギリス	コトヌ, ロメまたはナイジェリア経由
金物	フランス	コトヌまたはロメ経由
タイル	フランス, イギリス	コトヌ, ロメまたはナイジェリア経由
衛生陶器	フランス	コトヌまたはロメ経由

② 輸送

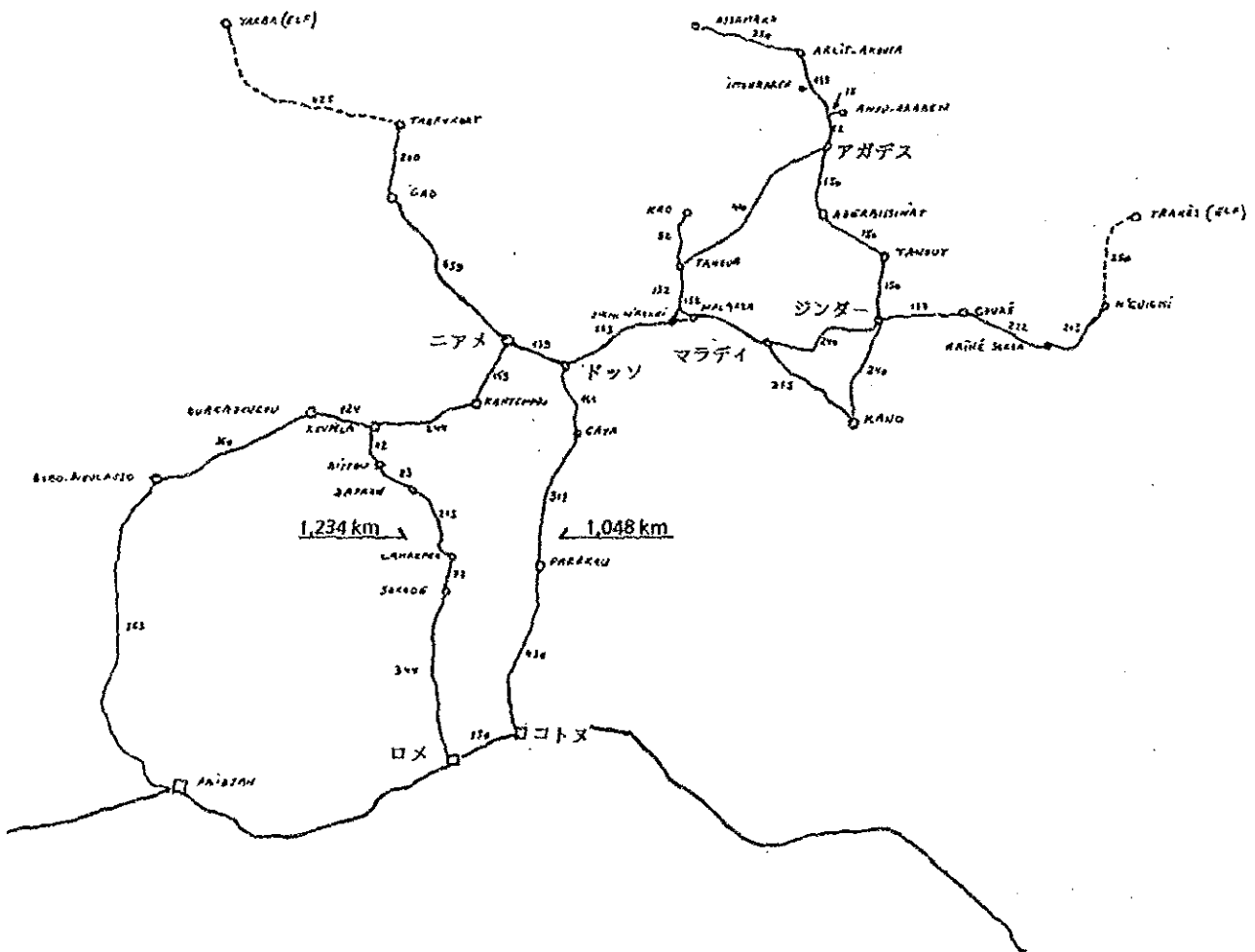
資材の輸入経路は、トーゴ国のロメ経由とベナン国のコトヌ経由がある。ニジェール国内の地方の建築現場には一旦、ニアメで荷受けして地方に材料を輸送する事になるが、ナイジェリアから輸入する材料に関してはマラディ、ジンダー等ナイジェリア国境に近い都市で荷受けした方が輸送費が安くつくとの事である。

輸送費用は以下の通りである。

- ・コトヌ、ロメでの積み替え費用 15,000 FCFA / TON
- ・コトヌ→ニアメ (トラック) 1,155,000 FCFA / 25 TON / 50 m³
- ・ロメ→ニアメ (トラック) 1,480,000 FCFA / 25 TON / 50 m³
- ・ニアメでの積み替え費用 15,000 FCFA / TON
- ・ニアメからニジェール国内県庁所在地までの輸送費

	距離	25 TON/50 m ³	25 TON/80 m ³
ニアメ→ドゥソ	139km	166,800 FCFA	180,700 FCFA
ティラベリ	111km	132,800	143,200
タウア	554km	664,800	720,200
アガデス	964km	1,156,800	1,253,200
マラディ	676km	811,200	878,800
ジンダー	916km	1,099,200	1,190,800
ディッファ	1,388km	1,665,600	1,804,400

図5-6. 輸送経路図

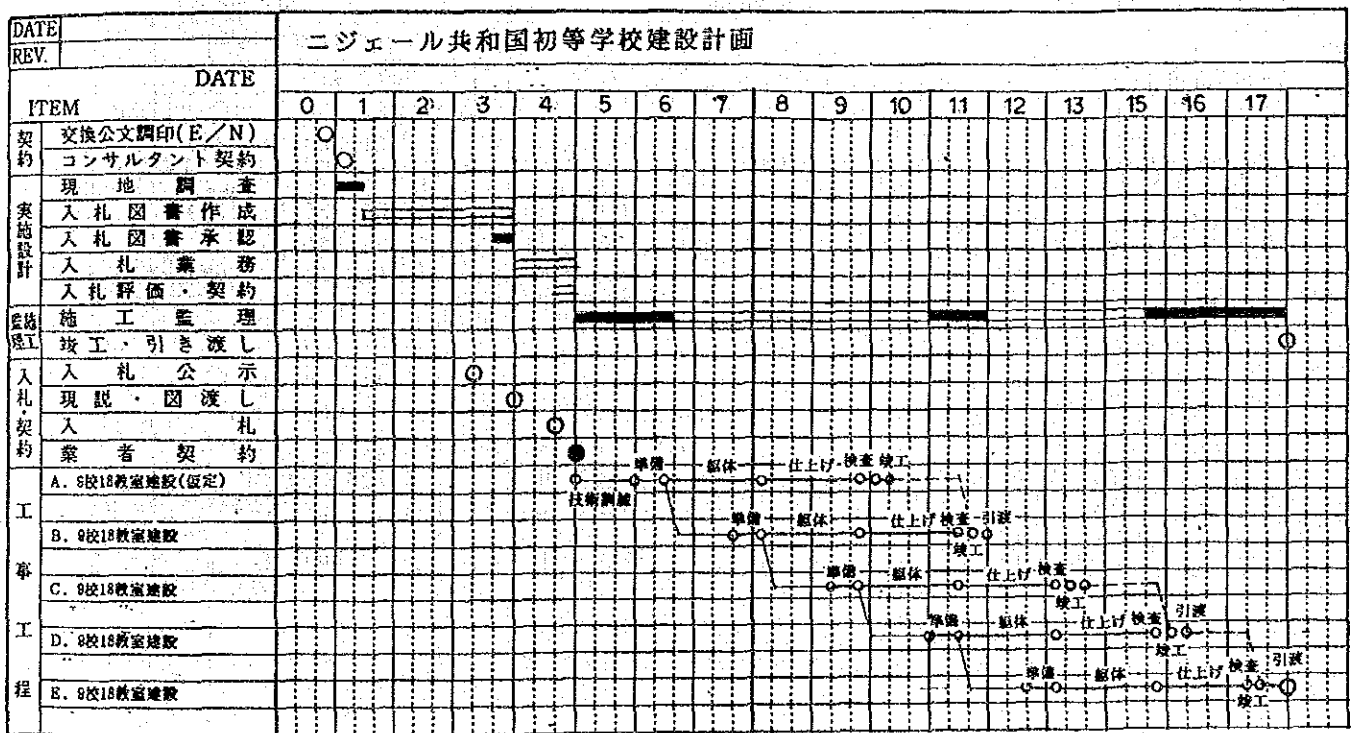


5) 実施工程

建設する教室数により工期は変わってくるが、ここにおいてはニアメ市に要請されている小学校90教室を一期で施工すると仮定する。また1サイトは2教室と仮定する。

工期はE/N締結後、実施設計・入札業務に約4か月、施設工事に約12か月である。

図5-7. 全体工程計画表 (案)



(4) 計画案概算

前項で計画した案を元に概算見積もりをする。概算に当たっては、小学校においてはタイプ別（グレード別）に、また中学校においては棟別に概算した。見積りはニアメ市での単価を基準に算出し、地方の建設費についてはニアメからの資機材の輸送費等から地域係数を設定して算出した。

1) 小学校教室・グレード別直接工事費

小学校教室の直接工事費をグレード別に算出すると以下の通りである。

表5-4. 小学校教室・グレード別直接工事費 単位:FCFA

	世銀タイプ	改良Aタイプ	改良Bタイプ
1. 準備工事	376,920	376,920	376,920
2. 基礎・床工事	1,520,370	2,062,310 (+ 541,942 F:+36%)	2,381,720 (+ 861,350 F:+57%)
3. 上部躯体工事	1,132,520	1,268,600 (+ 136,080 F:+12%)	1,372,300 (+ 239,780 F:+21%)
4. 屋根・天井工事	2,150,400	2,248,400 (+ 98,000 F:+ 5%)	2,520,080 (+ 369,680 F:+17%)
5. 建具	448,000	448,000	448,000
6. 仕上塗装工事	966,840	966,840 (± 0)	1,107,960 (+ 141,120 F:+15%)
合計	6,595,050 FCFA	7,371,070 FCFA (+ 776,020 F:+12%)	8,206,980 FCFA (+ 1,611,930 F:+24%)
1us\$ =130円 =250FCFA 1FCFA=0.52円	3,430,000 円 26,384 us\$ (411us\$/m)	3,833,000 円 29,485 us\$ (460us\$/m)	4,270,000 円 32,846 us\$ (512us\$/m)

2) 小学校・グレード別1教室あたり事業費(ニアメ地区基準)

小学校の1教室あたり事業費をグレード別に算出すると以下の通りである。

表5-5. 小学校・グレード別1教室あたり事業費 単位:円

グレード	世銀タイプ	改良Aタイプ	改良Bタイプ
面積	64.08 m ²	64.08 m ²	64.08 m ²
直接工事費	3,430,000	3,833,000	4,270,000
機材(家具備品)	520,000	520,000	520,000
現場経費・ 一般監理費等	1,730,000	1,767,000	1,810,000
建設費 計	5,680,000	6,120,000	6,600,000
設計監理費	460,000	480,000	480,000
事業費 計	6,140,000 円	6,600,000 円	7,080,000 円
1us\$=130円 =250FCFA	47,230 us\$ (737us\$/m)	50,769us\$ (792us\$/m)	54,461us\$ (850us\$/m)

3) 地域別グレード別小学校教室事業費

地域別およびグレード別に1教室あたりの事業費を地域係数を乗じて算出すると以下の通りである。

表5-6. 地域別グレード別小学校教室事業費一覧表

単位：千円

県名	都市名	要請 教室数	地域 係数	教室当り建設費			都市別要請教室建設費		
				世銀タイプ	改良A717°	改良B717°	世銀タイプ	改良A717°	改良B717°
NIANEY	COMMUNE 1	30	1.00	6,140	6,600	7,080	184,200	198,000	212,400
	COMMUNE 2	45	1.00	6,140	6,600	7,080	276,300	297,000	318,600
	COMMUNE 3	15	1.00	6,140	6,600	7,080	92,100	99,000	106,200
		90					552,600	594,000	637,200
DOSSO	DOSSO	9	1.02	6,263	6,732	7,222	56,365	60,588	64,994
	DOUTCHI	7	1.02	6,263	6,732	7,222	43,840	47,124	50,551
	BIRNI N'GAOURE	6	1.02	6,263	6,732	7,222	37,577	40,392	43,330
	GAYA	5	1.04	6,386	6,864	7,363	31,928	34,320	36,816
	LOGA	3	1.04	6,386	6,864	7,363	19,157	20,592	22,090
		30					188,866	203,016	217,781
FILLABERY	FILLABERY	7	1.02	6,263	6,732	7,222	43,840	47,124	50,551
	TERA	7	1.04	6,386	6,864	7,363	44,699	48,048	51,542
	FILINGUE	5	1.04	6,386	6,864	7,363	31,928	34,320	36,816
	OUALLAM	3	1.02	6,263	6,732	7,222	18,788	20,196	21,665
	SAY	3	1.02	6,263	6,732	7,222	18,788	20,196	21,665
	KOLLO	5	1.02	6,263	6,732	7,222	31,314	33,660	36,108
		30					189,358	203,544	218,347
TAOUA	KONNI	10	1.06	6,508	6,996	7,505	65,084	69,960	75,048
	BOUZA	10	1.10	6,754	7,260	7,788	67,540	72,600	77,880
	ILLEA	10	1.08	6,631	7,128	7,646	66,312	71,280	76,464
		30					198,936	213,840	229,392
MARADI	MARADI	16	1.12	6,877	7,392	7,930	110,029	118,272	126,874
	AGUI	4	1.14	7,000	7,524	8,071	27,998	30,096	32,285
	MAYAH	4	1.14	7,000	7,524	8,071	27,998	30,096	32,285
	MADAROUNFA	4	1.14	7,000	7,524	8,071	27,998	30,096	32,285
	TESSAOUA	4	1.15	7,061	7,590	8,142	28,244	30,360	32,568
	GUIDAN ROUNDJI	4	1.10	6,754	7,260	7,788	27,016	29,040	31,152
	DAKORO	4	1.15	7,061	7,590	8,142	28,244	30,360	32,568
		40					277,528	298,320	320,016
ZINDER	ZINDER	15	1.16	7,122	7,656	8,213	106,836	114,840	123,192
	MIRRIAH	6	1.16	7,122	7,656	8,213	42,734	45,936	49,277
	MAGARIA	6	1.18	7,245	7,788	8,354	43,471	46,728	50,126
	TANOUT	6	1.20	7,368	7,920	8,496	44,208	47,520	50,976
	BOURE	6	1.20	7,368	7,920	8,496	44,208	47,520	50,976
	KATAKEYE	6	1.16	7,122	7,656	8,213	42,734	45,936	49,277
		45					324,192	348,480	373,824
DIFFA	DIFFA	15	1.24	7,614	8,184	8,779	114,204	122,760	131,688
	N'GUIGMI	2	1.26	7,736	8,316	8,921	15,473	16,632	17,842
	MAINE SOROA	1	1.24	7,614	8,184	8,779	7,614	8,184	8,779
	BOSSO	2	1.26	7,736	8,316	8,921	15,473	16,632	17,842
		20					152,763	164,208	176,150
AGADEZ	AGADEZ	7	1.24	7,614	8,184	8,779	53,295	57,288	61,454
	ARLIT	4	1.28	7,859	8,448	9,062	31,437	33,792	36,250
	BILHA	2	1.35	8,289	8,910	9,558	16,578	17,820	19,116
	FCHIROZERINE	3	1.35	8,289	8,910	9,558	24,867	26,730	28,674
	IN'CALL	4	1.20	7,368	7,920	8,496	29,472	31,680	33,984
		20					155,649	167,310	179,478
要請教室数		305		305 教室建設費			2,039,892	2,192,718	2,352,188
				1 教室平均建設費			6,688	7,189	7,712

4) 小規模中学校・棟別事業費（ニアメ地区基準）

小規模中学校の各棟毎の事業費を算出すると、以下の通りである。理科実験室棟は便宜上、普通教室付属タイプでなく独立したものとして算出した。実技アトリエ棟は、施設基準にはあるが要請対象となっていないので算出の対象としない。また、管理人用宿舎は図面、仕様書がないので2LDK、80㎡で、校長・監督官用宿舎と同じ単価で算出した。

表5-7. 小規模中学校棟別事業費一覧表

単位：千円

建物名	教室棟 Aタイプ	管理棟	理科 実験室棟	校長監督官 宿舎	管理人 宿舎	便所棟
面積	66.24㎡	203.52㎡	134.09㎡	113.68㎡	80.00㎡	19.2㎡
直接工事費	5,100	13,214	18,825	11,990	8,438	2,040
機材(家具備品)	520	2,730	18,691	927	652	0
現場経費・ 一般監理費等	1,810	4,707	7,150	4,224	2,973	710
建設費 計	7,430	20,651	44,666	17,141	12,063	2,750
設計監理費	520	1,446	3,127	1,200	844	190
1棟当り事業費	7,950	22,097	47,793	18,341	12,907	2,940
1校当り要請数	12教室	1棟	1棟	3棟	1棟	2棟
	95,400	22,097	47,793	55,023	12,907	5,880
1校当り事業費	239,100					

上の表に示すように中学校1校あたりの建設事業費は2億3910万円である。

ただし、現場経費、一般管理費等や設計監理料に関しては、小学校と一緒に施工することを前提に算出しているので中学校のみを案件として取り上げる場合は、別途計算する必要がある。

5) 要請教育施設建設計画事業費ケーススタディ

ここでは、これまでに算出した地域別小学校建設コストおよび小規模中学校建設コストをベースにして事業費のケーススタディを行う。なお、教室数の比較を容易にするために、便宜上、事業費を約6億円と設定した。

①ケーススタディ-1

小学校 : ニアメ市 54教室 (改良Aタイプ)
 中学校 : ニアメ市 1校

表5-8. 事業費ケーススタディ-1

単位: 千円

建物名	小学校	小規模中学校					
	教室	普通 教室	管理棟	理科 実験室棟	校長・監 宿舎	管理人 宿舎	便所棟
1棟当事業費	6,600	7,950	22,097	47,793	18,341	12,907	2,940
棟数	54	12	1	1	3	1	2
		95,400	22,097	47,793	55,023	12,907	5,880
施設別事業費	356,400	239,100					
事業費計	595,500						

②ケーススタディ-2

小学校 : ニアメ市 50教室 (改良Bタイプ)
 中学校 : ニアメ市 1校

表5-9. 事業費ケーススタディ-2

単位: 千円

建物名	小学校	小規模中学校					
	教室	普通 教室	管理棟	理科 実験室棟	校長・監 宿舎	管理人 宿舎	便所棟
1棟当事業費	7,080	7,950	22,097	47,793	18,341	12,907	2,940
棟数	50	12	1	1	3	1	2
		95,400	22,097	47,793	55,023	12,907	5,880
施設別事業費	354,000	239,100					
事業費計	593,100						

③ケーススタディー 3

小学校 : ニアメ市 64 教室 (改良 A タイプ)
 中学校 : ニアメ市 1 校 (教室:12、管理棟:1、理科実験室:1、便所:2のみ)

表5-10. 事業費ケーススタディー 3 単位: 千円

建物名	小学校	小規模中学校			
	教室	普通 教室	管理棟	理科 実験室棟	便所棟
1 棟当事業費	6,600	7,950	22,097	47,793	2,940
棟 数	64	12	1	1	2
		95,400	22,097	47,793	5,880
施設別事業費	422,400	171,170			
事業費 計	593,570				

④ケーススタディー 4

小学校 : ニアメ市 60 教室 (改良 B タイプ)
 中学校 : ニアメ市 1 校 (教室:12、管理棟:1、理科実験室:1、便所:2のみ)

表5-11. 事業費ケーススタディー 4 単位: 千円

建物名	小学校	小規模中学校			
	教室	普通 教室	管理棟	理科 実験室棟	便所棟
1 棟当事業費	7,080	7,950	22,097	47,793	2,940
棟 数	60	12	1	1	2
		95,400	22,097	47,793	5,880
施設別事業費	424,800	171,170			
事業費 計	595,970				

⑤ケーススタディー 5

小学校	：ドゥソ県	30教室（改良Aタイプ）	計：87教室
	ティラベリ県	30教室（改良Aタイプ）	
	タウア県	27教室（改良Aタイプ）	

表5-12. 事業費ケーススタディー 5

単位：千円

ドゥソ県				ティラベリ県				タウア県			
都市名	教室数	建設費	事業費	都市名	教室数	建設費	事業費	都市名	教室数	建設費	事業費
DOSSO	9	6,732	60,588	TILLABERY	7	6,732	47,124	KONNI	10	6,996	69,960
DOUTCHI	7	6,732	47,124	TERA	7	6,864	48,048	BOUZA	7/10	7,260	50,820
BIRNI	6	6,732	40,392	FILINGUE	5	6,864	34,320	ILLEA	10	7,128	71,280
GAYA	5	6,864	34,320	OUALLAM	3	6,732	20,196				
LOGA	3	6,864	20,592	SAY	3	6,732	20,196				
				KOLLO	5	6,732	33,660				
	30		203,016		30		203,544		27		192,060
計							598,620				

⑥ケーススタディー 6

小学校	：ドゥソ県	30教室（改良Bタイプ）	計：81教室
	ティラベリ県	30教室（改良Bタイプ）	
	タウア県	21教室（改良Bタイプ）	

表5-13. 事業費ケーススタディー 6

単位：千円

ドゥソ県				ティラベリ県				タウア県			
都市名	教室数	建設費	事業費	都市名	教室数	建設費	事業費	都市名	教室数	建設費	事業費
DOSSO	9	7,222	64,944	TILLABERY	7	7,222	50,551	KONNI	10	7,505	75,050
DOUTCHI	7	7,222	50,551	TERA	7	7,363	51,542	BOUZA	5/10	7,788	38,940
BIRNI	6	7,222	43,330	FILINGUE	5	7,363	36,816	ILLEA	6/10	7,646	45,876
GAYA	5	7,363	36,816	OUALLAM	3	7,222	21,665				
LOGA	3	7,363	22,090	SAY	3	7,222	21,665				
				KOLLO	5	7,222	36,108				
	30		217,781		30		218,347		21		159,866
計							595,994				

6) 世銀「教育計画Ⅱ」建設教室と本計画案の比較

前項で算出した本計画案の小学校教室概算と世銀「教育計画Ⅱ」建設教室との比較をすると表5-14の通りである。世銀「教育計画Ⅱ」における建設費の構成は、日本の無償資金協力の見積方式と異なっているので単純に金額を比較できないが、それぞれのコスト構成をみると以下の通りである。

①直接工事費

i)単価構成

建築工事における単価は、通常、材料費、労務費、複合費があるが、世銀「教育計画Ⅱ」では、材料調達に「教育計画Ⅱ」事務所によって行われているので、材料費と労務費（請負業者は2教室のみを請負い、業者の契約金額は実質的に労務費のみとみなすことができる）が分離されている。これに対し日本の無償資金協力の場合、複合費で見積もっている。

a)材料費

材料そのものの値段であるが、通常は現場までの運搬費も含める場合が多い。

- ・「教育計画Ⅱ」：材料費は落札業者の納入価格であり、運搬費を含む。
材料の調達業務（国際入札であるので入札業務）は「教育計画Ⅱ」事務所によって行われ、その経費は事務所運営費と人件費に含まれていると考えられる。
- ・無償資金協力：調達業務はサブコンによって行われる場合とゼネコンによって行われる場合があるが、本見積ではサブコンによって行われ、複合単価に含まれている。

b)労務費

鉄筋工、土工、大工等の工賃である。

- ・「教育計画Ⅱ」：工務店の請負金額は、実質的に労務費のみである。また、労務レベル（施工レベル）は地方の小工務店であるので低く、労賃も低く抑えられている。
- ・無償資金協力：複合単価に含まれている。
本見積では、無償プロジェクトをこなせる（工期遵守、施工精度）ニジェールの上位の現地業者の単価によっているため、労務単価も高いものと思われる。（複合単価なので今回の見積では材・工の細目は不明）

c) 複合費

材料費、労務費の他に、工具類の損料、およびサブコン経費などをまとめて1本の値段にしたもので、通常材工単価といわれるものである。無償資金協力の見積はこの複合単価によっている。

ii) 単価の要因

単価は、数量の多寡、施工時期、工期、市場の状況、要求施工精度（品質）、請負業者規模等によって影響される。今回の場合、前述したように「教育計画Ⅱ」のほうが、「教育計画Ⅱ」事務所が材料を支給したり、地方小工務店に2教室のみ発注するといった、単価を低く抑える方策をとっている。

② 現場経費、一般管理費、設計監理費

世銀「教育計画Ⅱ」の場合、建設費で明らかにされているのは、工務店の契約金額、材料費、家具制作費のみで、現場経費、一般管理費は計上されていない。この比較では、「教育計画Ⅱ」のプロジェクトコスト全体から、750教室新設計画に関わる人件費と運営費を推計（約50%）したものである。

「教育計画Ⅱ」事務所は教室新設計画において、材料調達業務、現場管理業務等のゼネコンの役割と、契約業務、設計監理業務等のコンサルタントの役割の双方を行っている。そのため、「教育計画Ⅱ」事務所経費の人件費・運営費が、日本の無償資金協力方式の建設費構成と比較した場合、直接工事費の一部（サブコン経費）、ゼネコンの現場経費・一般管理費、コンサルタントの設計監理費、機材費の一部（ゼネコンの管理業務、コンサルタントの設計監理業務）を含んでいると考えられる。

上述のコスト構成から世銀「教育計画Ⅱ」プロジェクトにおける設計監理料込みの1教室あたり事業費は約230万円と推定される。

また、表5-14の欄外に示した小規模業者入札価格は国民教育省が1990年7月に行った中学校校舎建設計画（中学校教室Bタイプ：建築仕様は世銀「教育計画Ⅱ」教室と同じ、電気設備あり）の最低入札価格である。この中には電気設備コストが含まれており、機材費、設計監理料は含まれていない。電気設備コストを差引き、機材費、設計監理料を含んだ場合は総計で約310万円と想定される。

日本の無償資金協力案件と同じ条件で比較する場合、世銀「教育計画Ⅱ」の1教室あたり事業費は約230万円、国民教育省が同じ教室を建設した場合は310万円前後と想定される。双方のコストを倍率で比較すると以下の通りである。

- ・無償資金協力「世銀タイプ」教室/「教育計画Ⅱ」教室 : 614万円/230万=2.67倍
- ・無償資金協力「改良Aタイプ」教室/「教育計画Ⅱ」教室 : 660万円/230万=2.87倍
- ・無償資金協力「改良Bタイプ」教室/「教育計画Ⅱ」教室 : 708万円/230万=3.08倍
- ・無償資金協力「世銀タイプ」教室/国民教育省教室 : 614万円/310万=1.98倍
- ・無償資金協力「改良Aタイプ」教室/国民教育省教室 : 660万円/310万=2.13倍
- ・無償資金協力「改良Bタイプ」教室/国民教育省教室 : 708万円/310万=2.28倍

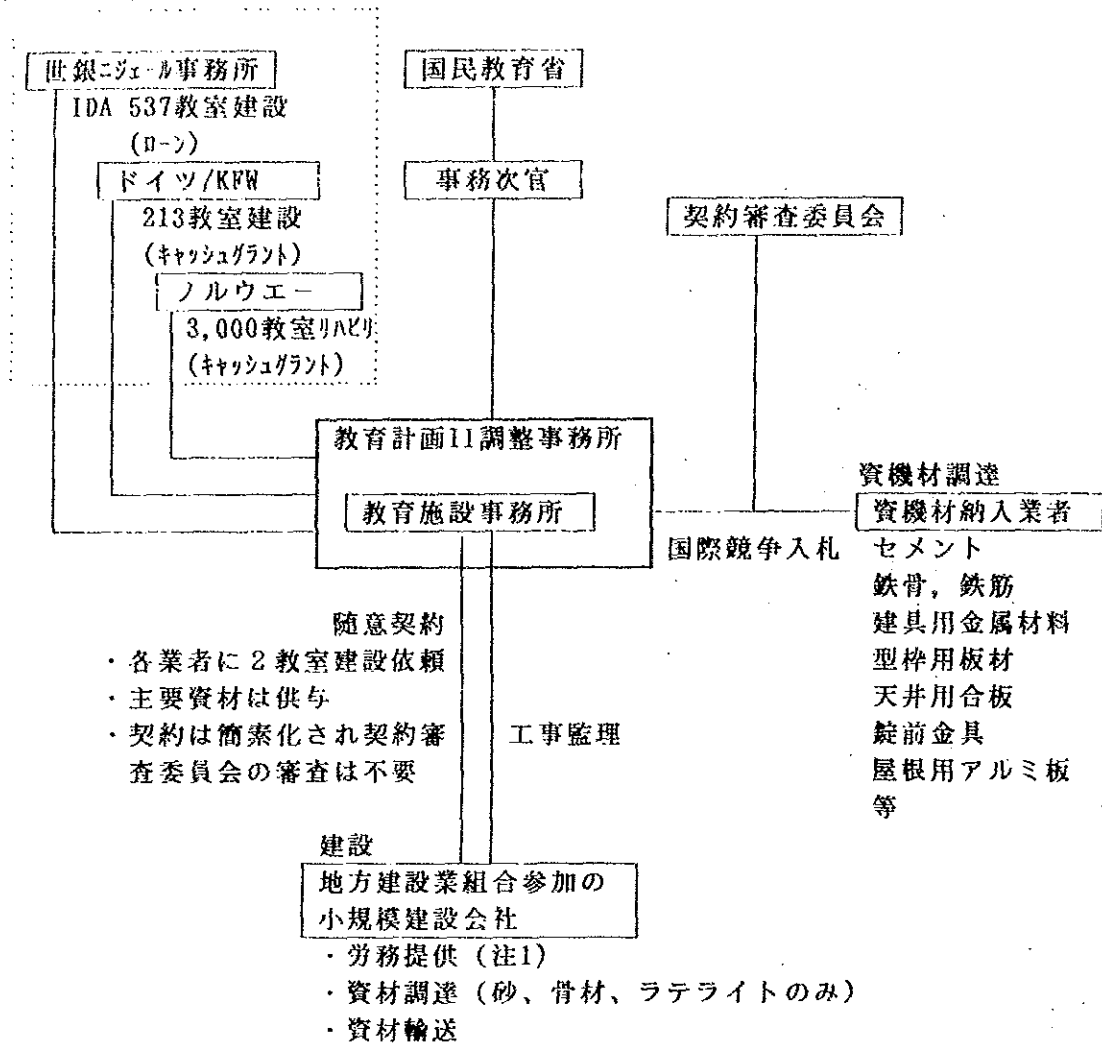
無償資金協力で小学校建設を行った場合、「教育計画Ⅱ」教室に対し、グレードによって2.67～3.08倍かかることになる。

表5-14. ニジェール小学校教室建設計画・世銀「教育計画Ⅱ」／無償案件比較

	9 世銀「教育計画Ⅱ」方式	日本国無償資金協力方式
1. 建設教室数	750教室	要請数305教室
2. 援助方式	・ IDA(第2世銀):ローン 537教室 ・ KFW(ドイツ):キッシュグラント 213教室	・ 無償資金協力
3. 運営実施方式	・ 施主:ニジェール国民教育省 ・ 設計・監理:国民教育省「教育計画Ⅱ」 資材調達 調整事務所 ・ 施工:ニジェール地方小規模工務店 (次ページ図5-8.参照)	・ 施主:ニジェール国民教育省 ・ 設計監理:日本法人コンサルタント ・ 施工:日本法人建設会社 ニジェール法人建設会社(サコン)
4. 建築計画	・ 世銀「教育計画Ⅱ」タイプ ・ 寸法 7.2 x 8.9 = 64.08 m ²	・ 世銀「教育計画Ⅱ」改良タイプ ・ 同左
5. 構造・仕様		
a) 基礎	・ 直接基礎, RC+充填コンクリートブロック	・ 直接基礎, RC+充填コンクリートブロック
b) 柱・梁	・ 鉄筋コンクリート(壁補強用)	・ 鉄筋コンクリート
c) 床	・ 土間コンクリート(無筋)ア50mm	・ 土間鉄筋コンクリート, ア100mm
d) 壁	・ 空洞コンクリートブロック	・ 空洞コンクリートブロック(補強)
e) 屋根(小屋組)	・ 鉄骨I型钢 100mm	・ 鉄骨I型钢 120mm
f) 屋根葺	・ アルミ板5/10°	・ アルミ板10/10°
g) 扉	・ ルーバー付き鋼製扉	・ ルーバー付き鋼製扉
h) 窓	・ ルーバー付き鋼製窓	・ ルーバー付き鋼製窓
i) 機材	・ 机/椅子:合板+鋼製工場製作	・ 机/椅子:合板+鋼製工場製作
6. 工期	1教室当たり3カ月	1教室当たり4カ月
7. 1教室(64.08m ²) あたりコスト	(推計)	(世銀タイプ) (Aタイプ) (Bタイプ)
a) 直接工事費	250万FCFA 内訳 1) 労務・骨材輸送 130万FCFA 2) 材料費 120万FCFA (教育計画Ⅱ事務所より支給)	343万 383.3万 427万 内訳:(複合単価による) 材料費、労務費、サブコン経費
b) 現場経費	教育計画Ⅱ事務所経費	(ゼネコン)
c) 一般管理費	1) 人件費 106万FCFA 2) 運営費 35万FCFA ・ 材料調達業務 ・ 契約業務 ・ 現場管理業務	173万 176.7万 181万
d) 設計監理費	・ 設計監理業務	46万 48万 48万
e) 機材費	・ 管理業務 50万FCFA	52万 52万 52万
計	441万FCFA (230万) (17,640us\$)	614万 660万 708万
1FCFA=0.52円 1us\$ =250FCFA 1us\$ =130円		
8. 教室リハビリ コスト	5年毎に30万FCFA	10年毎に20万FCFA

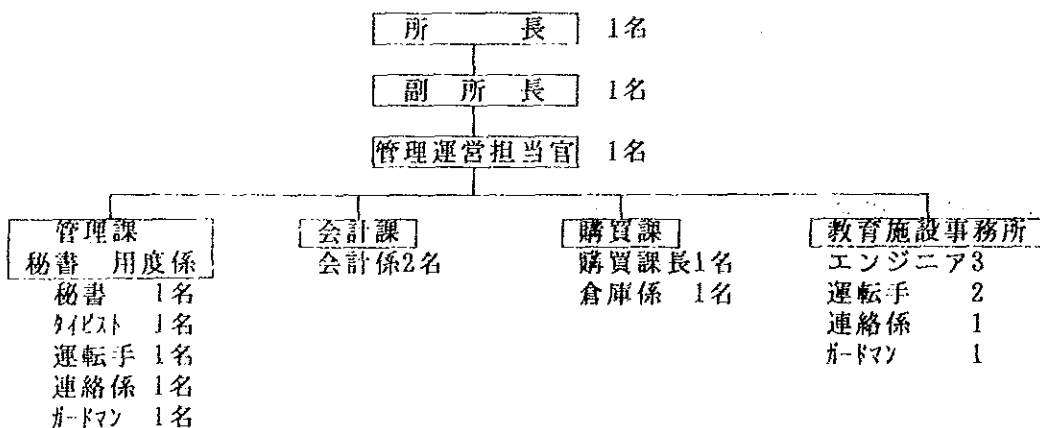
参考: 国民教育省建設中学校校舎入札価格: 548万FCFA
(世銀タイプと同仕様、電気工事費〔45万FCFA〕が含まれている。)

図5-8. 教育計画II教室建設・リハビリプロジェクト運営体制



注1: プロジェクトの初期の段階では教育計画II調整事務所が初等教育教室のキャンペーンを行い、建設予定地周辺の住民にボランティアの建設労務提供を呼びかけたがうまくいかず、現在では建設業者の責任において労務調達を行っている。

図5-9. 教育計画II調整事務所組織図



7) 日本の無償資金協力による小学校建設案件の比較

本案件の概算(改良Bタイプ)をこれまでわが国が無償資金協力で行ったギニア、セネガルの小学校建設計画と比較すると下の表5-15の通りである。

表5-15. 無償資金協力・小学校教室建設案件比較表

	ギニア	セネガル	ニジェール
施設規模	1. 教室棟 12,094.08㎡ 都市型教室 : 24 (7.2x9.2 =66.24㎡) 地方型教室 : 129 (6.2x8.2 =50.84㎡) 校長室・倉庫 2. 便所棟(49) 463.05㎡ 計 12,557.13㎡ 3. 機材 : 机/椅子	1. 186教室 12,320.64㎡ (7.2x9.2 =66.2㎡) 2. 校長室・倉庫 540.00㎡ 計 12,860.64㎡ 3. 機材 : 机/椅子	(仮定) 1. 180教室 11,534.4㎡ (7.2x8.9 = 64.08㎡) 2. フォーム: 世銀改良Bタイプ 3. 機材 : 机/椅子
見積条件	1. 見積時点 : 1990年8月 (B/D) 2. 為替レート: 1US\$=153.4円 1FG =0.234円 3. 実施設計: 2期 9カ月 施工期間: 2期24カ月 4. 監理方式: スポット	1. 1991年3月 (B/D) 2. 1 US\$ = 133.56円 1 FCFA = 0.52円 3. 2期 9カ月 2期24カ月 4. 監理方式: スポット	1. 1992年8月 (P/S) 2. 1 US\$ = 130.00円 1 FCFA = 0.52円 3. 2期 8カ月 2期24カ月 4. 監理方式: スポット
概算見積 (単位 : 万円)	a) 建設費 160,700 1. 直接工事費 106,300 2. 現経費等 54,100 b) 機材費 8,700 a)+b)小計 169,400 c) 設計監理費 10,000 総事業費 179,400	a) 建設費 158,000 1. 直工費 115,900 2. 現経費等 42,100 b) 機材費 10,700 a)+b)小計 168,700 c) 設計監理費 10,800 総事業費 179,600	a) 建設費 109,440 1. 直工費 76,860 2. 現経費等 32,580 b) 機材費 9,360 a)+b)小計 118,800 c) 設計監理費 8,640 総事業費 127,440
建設単価 (単位 : 円/㎡) ()内は%	見積金額 ÷ 12,557.13㎡ a) 建設費 127,975(90) 1. 直工費 84,653(59) 2. 経費等 43,083(30) b) 機材費 6,928(5) a)+b)計 134,903(94) c) 設監費 7,963(6) 総事業費 142,867(100)	見積金額 ÷ 12,860.64㎡ a) 建設費 122,855(88) 1. 直工費 90,120(65) 2. 経費等 32,736(24) b) 機材費 8,320(6) a)+b)計 131,175(94) c) 設監費 8,398(6) 総事業費 139,651(100)	見積金額 ÷ 11,534.4㎡ a) 建設費 94,881(86) 1. 直工費 66,635(60) 2. 経費等 28,246(26) b) 機材費 8,115(7) a)+b)計 102,996(93) c) 設監費 7,490(7) 総事業費 110,487(100)
1教室 あたり 建設費 * (64.08㎡ x 建設単価	a) 建設費 8,200,638円 1. 直工費 5,424,564 2. 経費等 2,760,758 b) 機材費 443,946 a)+b)計 8,644,584 c) 設監費 510,269 9,154,853円	a) 建設費 7,872,578円 1. 直工費 5,774,885 2. 経費等 2,097,693 b) 機材費 533,143 a)+b)計 8,405,721 c) 設監費 538,126 8,948,847円	a) 建設費 6,080,000円 1. 直工費 4,270,000 2. 経費等 1,810,000 b) 機材費 520,000 a)+b)計 6,600,000 c) 設監費 480,000 7,080,000円

* ギニアとセネガル案件の1教室面積は実際は64.08㎡ではないが、ここでは比較のため、仮に全教室をニジェールと同じ64.08㎡と仮定する。

5. 基本設計調査実施上の留意点と検討課題

1) 基本設計調査実施上の留意点

- ①計画の妥当性、必要性の検討を十分に行い、緊急性の高い施設、対象地域から計画を行う。
- ②計画対象サイトの選定に当たってはトアレグ問題等を十分留意し、計画実行の安全性の確認をする。
- ③既存校および各援助機関の協力による案件との整合性について十分配慮する。小学校教室計画においては特に世界銀行の援助で行われている「教育計画Ⅱ」の内容を考慮し、計画の策定・実施に当たっては世界銀行ニジェール事務所、「教育計画Ⅱ」調整事務所との連絡を密にとり、協調して行う。
特に建物のグレードの設定には世銀、国民教育省と十分協議して決定する。
- ④ニジェールにおける教育事情、自然社会条件、建設事情等を十分考慮して計画を行う。
 - ・ニジェールの教育施設の現状をふまえ、必要にして十分な範囲で、できる限り経済的で、維持管理の容易な設計をする。
 - ・現地で入手できる材料を活用し、現地標準工法を採用して計画を行う。コストの高い木材は極力使用しない。
 - ・建築材料の使用に当たっては国民教育省が将来、一貫して保守管理計画ができるよう既存の教育施設や他の援助機関が行っている計画と同一材料（特に仕上げ材、建具）を採用する。
- ⑤中学校建設計画にあたっては相手国政府負担工事の可能性、将来の維持管理費用を考慮して慎重に行う必要がある。特に電気設備、給排水設備の設置は注意を要する。たとえば敷地までの電気、水道の引き込みは相手国政府負担工事となるが、ニアメ市の要請対象の中学校2校では電気、水道とも敷地が本管から2km以上離れており、校舎建設にあわせて引き込み工事を行うことはニジェール国に財政負担を負わせることになる。
国民教育省の中学校施設基準では電気設備、給排水設備が標準仕様とされ、また既存のニアメ市内の中学校には設備が整っているが、計画に当たっては敷地の状況、周辺インフラ状況、相手国政府の予算措置等を総合的に判断して決定すべきである。（電気・水道設備を必要としない教室を設計する等）

⑥ 一般にニジェールでは小学校の建設に関する手続きは国民教育省調査企画局の教育施設機材事務所が直接の窓口になる。しかし、中学校建設のように規模が大きい案件に関する手続きは公共事業省の建築・建設局が担当する。入札図書の審査、契約内容審査も公共事業省建築建設局の契約審査委員会が行い、審査には3カ月以上かかるとの事である。

小学校教室と中学校の建設を同時に実施する場合は無償資金協力システムを十分説明し、ニジェール側実施機関となる国民教育省調査企画局に窓口を一本化してもらい、手続きの円滑化をはかる事が望ましい。

2) 検討課題

① 建設コスト

無償資金協力の初等教育施設建設案件については、これまでユネスコ/世銀から他の援助機関の案件に比べ建設コストが高く、特に案件に係わるコンサル、ゼネコン等の日本法人にかかるコストが高すぎるとの非難を受けてきた。

本案件の概算ではこれまでのギニア、セネガルの案件に比べ大幅にコストを引き下げてはいるが、それでも世銀「教育計画Ⅱ」建設教室の建設コストに比べてコストアップとなっている。コストアップの原因は以下の通りである。

- ・ 本計画においても教育施設建設概算のベースとしているのは、従来の無償資金案件の一般形態を引用している。つまり、日本法人建築コンサルタントが設計監理をし、日本法人建設会社が工事施工を行い、サブコンにローカルコントラクターを使う方式をとっている。
- ・ 「教育計画Ⅱ」建設教室はイニシャルコストを極力押さえる事を目的として計画されているが十分な耐久性を有しているとはいえない。1988年の計画当初に建設された教室にはすでにクラックがはいており1992年現在、すでに補修・補強が必要になっている。「教育計画Ⅱ」調整事務所では改良する方向にあるが、同計画の限られた予算と必要建設教室数からいって十分な改良をするに至っていない。本計画では品質保証のある材料を使用し、必要と思われる程度の構造補強を行い、将来、保守・管理に費用の掛からない程度に耐久性能をあげることを想定した。
- ・ 「教育計画Ⅱ」における教室建設では「教育計画Ⅱ」調整事務所が自ら材料調達を行い、材料支給で、地方の小規模工務店に随意契約で2教室の建設を請け負わせる方式をとっている。工務店は砂、骨材の調達、機材の輸送および労務の提供だけであり、契約金額は調整事務所側で決められたものである。金額は最小必要経費のみ認められており、たとえば支払手形を現金化するために県庁所在都市にある銀行に行く交通費等は認められていない。また、契約では工事保証は1年のみで躯体工事に対する10年保険はかけなくてよい事になっている。このような理由で同計画の

コストは低く押さえられている。

この見積りは無償案件の基準にはならないので、本計画では建設材料販売会社2社にて調査した材料価格、国民教育省が建設業者に見積もらせた中学校価格、建設業者2社にて調査した複合価格により見積り、結果として高くなっている。

このように、本計画の見積りは現在の無償協力システムの枠内ででき、かつ必要最低限の耐久性能を考慮したときのコストである。

第6章 結論と提言

1. ニジェールにおける識字率は14%、小学校の就学率は27.6%、中学校の就学率は7.3%で、世界の5指に入る低さである。ニジェール政府は今世紀末までには、識字率100%、1996年には小学校の就学率40%を目指している。小学校の就学率の低さには種々の原因があるが、学校数および教室数の不足と藁小屋教室等による悪環境は最も大きな要因となっている。
2. ニジェールでは教育について、「教育は財産である。」、「社会の発展は教育の果実である。」と認識して、政府は総国家予算の18.6%を教育予算に割り、教育には最大限の努力をしている。しかし、現実には構造調整計画を実施中であり、諸費用削減のため、予算的に非常に圧迫されている。
3. 協力の対象施設及び地域の選定に当たっては、計画の妥当性、必要性の検討を十分に行い、緊急性の高い施設、地域から計画を行う。
4. 東北部におけるトアレグ部族闘争のある地域の協力は、その必要性とは別に、安全確保の観点から、慎重に対処する必要がある。
5. 計画にあたっては、教育施設の現状を踏まえ、必要にして十分な範囲で経済的且つ維持管理の容易な内容とする。そのためにも、現地で入手可能な材料を活用し、現地標準工法で設計する。
6. 小学校教室建設計画は、既存校及び他の援助機関の協力による案件との整合性について充分配慮する。特に世銀の援助で実施中の「教育計画Ⅱ」の内容を考慮し、建築グレードの設定では世銀ニジェール事務所及び国民教育省と充分協議して決定する。
7. 中学校建設計画も、ニジェールの教育事情全体を考慮し、必要にして十分な範囲で経済的且つ維持管理の容易な内容とする。電気、給排水は施設基準にあつたとしても、敷地状況、周辺インフラ状況、政府の予算措置等を考慮し、相手国負担工事費や維持管理費用として過大な負担となると判断される場合は、国民教育省と充分協議の上、電気、水道設備を必要としない教室を設計することも必要である。
8. 小学校教室建設を無償資金協力方式で行う場合、本計画案の概算ではグレードによって614万円～708万円/教室かかることになる。これは世銀「教育計画Ⅱ」による建設計画に比べ、2.67～3.08倍に当たる。但し、我が国無償資金協力方式による教室建設コストの妥当性検討にあたっては、類似案件を実施している他の援助機関（世銀等）で採用される積算のための構成要素、基準を我が国無償資金協力方式に置きかえ、基準の平準化の上、建設コストの比較、妥当性の検討を実施することが必要であろう。コスト面からの比較にあたっては、初期建設

コストの比較のみならず、建設後の運営を通じて建築施設にかかる維持管理の費用等についても比較検討の上、ニジェール側に我が国無償資金協力の特徴を説明し、理解を得ることが不可欠である。

9. 中等教育監視機関事務所建設については、その必要性は認めるものの、現段階では校舎の不足が緊急の課題であるため優先度は高いとは考えられず、本計画に含めるかどうかは更に検討を要する。
10. 小学校における留年や中途退学、また卒業試験により、小学校入学児童の2割強しか卒業資格を得ていない問題については、教科書を主とした量的教材の充実、教師の質の向上等、校舎建設とは別の観点からも取り組む必要がある。
11. 以上を総合して、ニジェール共和国の教育の現状と経済状況を鑑み、学校建設計画への日本の協力の妥当性は十分にあると判断される。但し、実施にあたっては、他援助機関案件との整合性、建設コストの比較等、種々の点で注意をする必要があると判断される。

付属資料

1. 調査団構成
2. 調査日程表
3. 面談者リスト
4. 協議議事録
5. 要請学校名リスト
6. 対世銀協議概要
7. プロジェクト デザイン マトリックス
8. 理科実験機材リスト
9. 「教育計画Ⅱ」教室仕様書
10. 基礎情報

付属資料 1. 調査団構成

1. 調査団構成

- | | | |
|---------------------|--------|-------------------------------|
| (1) 総括 | 八角 幸雄 | 外務省経済協力局無償資金協力課 |
| (2) 教育政策 | 岡 誠 一 | 文部省大臣官房文教施設部技術課
課長補佐 |
| (3) 教育協力 | 田中由美子 | 国際協力事業団 国際協力専門員 |
| (4) 無償資金協力
／計画管理 | 松本 丞 史 | 国際協力事業団無償資金協力調査部
基本設計調査第二課 |
| (5) 教育計画 | 守屋 幡 司 | (財)日本国際協力システム |
| (6) 教育施設 | 岡村 和 臣 | (財)日本国際協力システム |
| (7) 仏語通訳 | 大和田喬子 | (財)国際協力サービスセンター |

付属資料 2. 調査日程表

2. 調査日程表

日順	月日	曜日	調査行程・内容		
			八角	岡、田中、松本	守屋、岡村、大和田
1	8.17	月		移動 東京→パリ	
2	18	火		JICAパリ事務所、ユネスコ日本代表部打合せ	
3	19	水		移動 パリ→ニアメ、外務・協力省日程打合せ	
4	20	木		外務・協力省、国民教育省大臣・企画局長	
5	21	金		世銀、資料収集、JOCV事務所、国民教育省協議	
6	22	土		小学校2校視察、ONAHA整備工場視察、協力隊員	
7	23	日	東京→パリ	ニアメ周辺事情調査	
8	24	月	パリ→ニアメ	国民教育省、6小学校視察、3中学校視察	
9	25	火		国民教育省、教育計画Ⅱ事務所、世銀、国民教育省協議	
10	26	水		国民教育省協議、外務・協力省事務次官表敬、資材費調査	
11	27	木		ミニッツ署名、国民教育省大臣報告	
				移動 ニアメ→アビジャン	
12	28	金	日本大使館報告	アビジャン→	国民教育省、教育計画Ⅱ
13	29	土		→パリ	学校インフラ調査、資料整理
14	30	日	アビジャン→ドゥアラ	パリ→	資料整理
15	31	月		→東京	2中学校、INDRAP印刷所、印刷会社、建設会社調査
16	9. 1	火			国民教育省、学校インフラ、水道局
17	2	水			中学校、建設会社調査、公共事業
					省、運輸会社調査、JOCV事務所
18	3	木			国民教育省、ニアメ→アビジャン
19	4	金			日本大使館報告、アビジャン→
20	5	土			→パリ
21	6	日			パリ→
22	7	月			→東京

付属資料 3. 面談者リスト

3. 面談者リスト

外務協力省:MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES ET DE COOPERATION

MME. GADO RAKIATOU 外務次官
MR. ABOUDRAYE IBRAHIM プロトコール局

国民教育省:MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

MR. BOUBE GADO 国民教育大臣
MR. MAHAMANE ADDA 国民教育副大臣, 初等中等教育担当
MR. CHAIBOU DAN INNA 事務次官
MR. KARNAGO 大臣官房技術顧問
MR. KONATE IBRAHIM 大臣官房技術顧問
MR. IRO YAHOUZA 調査・企画局長
MR. ALASSANE AMADOLI 中等・技術教育局長
MME. SALIFOU EUGENIE 就学前教育・初等教育局長
MR. ABDOU GARBA 調査・企画局, 教育統計・教育地図部
MR. BARKIRE OUMAROU 調査・企画局, 計画・実施部
MR. DOUDOU SOULEY 調査・企画局, 計画・実施部
MR. BOUBACAR OUMAROU 調査・企画局, 教育施設・資機材部
MR. MOUSSA SALEY 就学前教育・初等教育局, 教育資機材課
MME. CHETIMA 就学前教育・初等教育局, 教育監督課
MR. SAADOU GALADIMA 「教育計画II」事務所長
MR. AMADOU LAOUAL 「教育計画II」事務所副所長
MR. MAHAMADOU HALILOU 教材・教育活性化研究所所長
MR. SEYDOU MOSSI ニアメ第11中学校校長

施設・住宅省 MINISTERE DES EQUIPEMENTS ET DES HABITATS

MR. BRAH MOUSTAPHA 建築・建設局長

世界銀行: BANQUE MONDIALE

MR. PIERRE NIGNON 駐在事務所プログラム担当

ユニセフ・ニジェール事務所

MME. ZERFINESH K. BENDOW 所長
MR. THOMAS BERGMANN カントリー・プログラム・コーディネーター

メディス出版社: EDITION MEDIS

MR. IBRAHIM BEIDOU 社長

S.G.T.P.建設会社

MR. ABDOULAYE SEYDOU 社長
MR. PETRAM AYOUBZADEH 建設部長

S.N.T.N.運輸会社

MR. JEAN AFAGNIBO 営業部長

青年海外協力隊ニジェール調整員事務所

天野真由美 調整員

ニジェール青年海外協力隊員

江原弥生 社会福祉婦人省婦人局(手工芸)
河合千秋 青年スポーツ文化省・ウマロンガ文化センター(美術)
藤松理子 社会福祉婦人省婦人局(幼稚園教諭)
鈴村博 青年スポーツ文化省・音楽養成促進センター(視聴覚教育)
篠田恵子 社会福祉婦人省婦人局(婦人子供服)
及川絵理 社会福祉婦人省マラディ婦人局(婦人子供服)
宮沢直樹 青年スポーツ文化省・国立博物館(図学)

在象牙海岸共和国日本国大使館

軽部洋 参事官
国枝正 一等書記官
小畑永彦 二等書記官

在フランス日本国大使館

藤原誠 一等書記官(日本政府ユネスコ常駐代表部)

国際協力事業団パリ事務所

黒川恒男

付属資料 4. 協議議事録

PROCES-VERBAL DE DISCUSSIONS
CONCERNANT LE PROJET DE
CONSTRUCTIONS SCOLAIRES
EN REPUBLIQUE DU NIGER

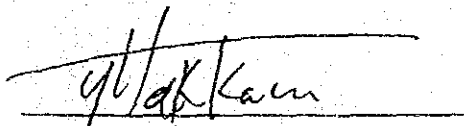
En réponse à la Requête du Gouvernement de la République du Niger, concernant le Projet de constructions scolaires (ci-après dénommé le Projet), l'Agence Japonaise de Coopération Internationale a envoyé au Niger une équipe d'études préliminaire dirigée par M. Yukio HAKKAKU du Service d'Aide Financière à Titre de Don, Direction générale de Coopération Economique du Ministère des affaires Etrangères, du 17 août 1992 au 7 septembre 1992.

L'équipe d'études a eu une série de discussions, et échangé des points de vues avec les autorités nigériennes, en particulier avec le Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche (ci-après dénommées la partie nigérienne); l'équipe a également effectué des enquêtes au niveau des établissements scolaires du Niger.

Les deux parties japonaise et nigérienne se sont entendues pour faire le compte-rendu des résultats de discussions à leur Gouvernement respectif, dans la perspective de la réalisation du présent Projet.

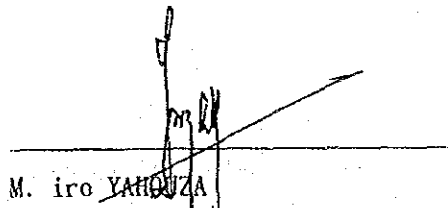
Ce Procès-verbal de discussions, composé du présent texte, de l'Annexe et de 2 documents, a été signé en accord mutuel des deux parties.

fait à Niamey, 27 août 1992



M. Yukio HAKKAKU

Chef de l'Equipe d'Etude préliminaire
JICA



M. iro YAHOUZA

Directeur des Etudes et de la
Programmation, Ministère de l'Education
Nationale et de la Recherche.
République du Niger

ANNEXE

1. But:

Le but du présent Projet consiste à construire des classes, dans certains centres urbains de la République du Niger, dans le cadre de la Coopération Financière Non-remboursable du Gouvernement du Japon, en vue d'améliorer les conditions de l'enseignement au Niger.

2. Organisme responsable de l'exécution:

L'organisme responsable de l'exécution du présent Projet est le Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche.

3. Contenu de la Requête:

Les bâtiments et les installations faisant l'objet de la Requête sont présentés au Document I; la liste des sites souhaités pour la construction desdits bâtiments et installations est présentée au Document II.

4. Système de Coopération Financière Non-remboursable du Japon:

La partie nigérienne ayant compris le système de Coopération Financière Non-remboursable du Japon, a accordé que le Projet sera réalisé sur la base des résultats de l'Etude, en appliquant le système budgétaire, les lois et les procédures de formalité en vigueur au Japon.

5. La partie nigérienne a exprimé son intention en vue de la réalisation du Projet, de mener une politique de l'éducation en tenant compte des points suivants:

- (1) Rechercher à accroître le taux de scolarisation des enseignements primaire et secondaire.
- (2) Faire participer la population des communautés locales pour l'entretien et la maintenance des bâtiments scolaires.

6. Examen des résultats de l'Etude:

Retournée au Japon, l'équipe procédera à l'analyse des résultats de la présente Etude préliminaire, et examinera la faisabilité de la Coopération, le type de coopération possible, ainsi que l'envergure de celle-ci. Elle a également exprimé son intention de recommander ces résultats d'analyses et d'examens au Gouvernement du Japon.

flh

J.Y.

Document I

Contenu de bâtiments et installations faisant l'objet de la Requête

1. Construction de 305 salles de classes de l'enseignement primaire
(voir la liste des écoles ci-jointe)

dimensionnement d'une classe : 7.00m × 9.00m

hauteur sous plafond : 3.50m

meubles pour une classe : 25 tables/bancs, 1 armoire, 2 chaises, 1 bureau

2. Construction de 8 mini-CEG
(voir la liste des écoles ci-jointe)

infrastructure pour un mini-CEG:

12 salles de classes, 1 bâtiment administratif, 1 laboratoire avec un dépôt,
2 blocs de toilette, 1 logement du directeur, 2 logements des surveillants,
1 logement du gardien, 1 dépôt

3. Renforcement Direction d'Enseignements Secondaire et Technique (DEST)

2 véhicules tout terrain

4. Construction des 11 Inspections de l'Enseignement du Second degré (IES)
(Niamey I, Niamey II, Niamey III, Dosso, Tillabery, Tahoua I, Tahoua II, Maradi,
Zinder, Diffa, Agadez)

infrastructure pour un IES:

1 bureau d'Inspecteur, 1 logement d'Inspecteur, 1 magasin

fer

J. J.

Document II

Liste des sites faisant l'objet de la Requête

Communauté urbaine de Niamey: 90 classes + 2 mini-CEG

Commune I 30 classes

Commune II 45 classes

Commune III 15 classes

Mini-CEG : 2 (Aéroport, Gaweye)

Département de Dosso: 30 classes + 1 mini-CEG

Dosso commune 9 classes

Doutchi commune 7 classes

Birni N'Gaoure 6 classes

Gaya 5 classes

Loga 3 classes

Mini-CEG: 1 (Falmeye)

Département de Tillabery 30 classes + 1 mini-CEG

Tillabery 7 classes

Tera 7 classes

Filingue 5 classes

Ouallam 3 classes

Say 3 classes

Kollo 5 classes

Mini-CEG: 1 (Ayerou)

Département de Tahoua 30 classes + 1 mini-CEG

Konni 10 classes

Bouza 10 classes

Illela 10 classes

Mini-CEG: 1 (Bagaroua)

Yla

J.Y.

Document II (suite)

Département de Maradi 40 classes + 1 mini-CEG

Maradi commune	16 classes
Aguié	4 classes
Mayahi	4 classes
Madarounfa	4 classes
Tessaoua	4 classes
Guidan Roundji	4 classes
Dakoro	4 classes

Mini-CEG: 1 (Oourofane)

Département de Zinder 45 classes + 2 mini-CEG

Zinder commune	15 classes
Mirriah	6 classes
Magaria	6 classes
Tanout	6 classes
Goure	6 classes
Matameye	6 classes

Mini-CEG: 2 (Dungass, Takieta)

Département de Diffa 20 classes

Diffa commune	15 classes
N'Guigmi	2 classes
Maine Soroa	1 classes
Bosso	2 classes

Département d'Agades 20 classes

Agades commune	7 classes
Arlit ville	4 classes
Bilma	2 classes
Tchirozerine	3 classes
In'Gall	4 classes

(和 文 訳)

ニジェール共和国
学校建設計画事前調査
に係る協議議事録

ニジェール共和国による学校建設計画（以下「本計画」と称する）の要請に基づき、日本国国際協力事業団は、外務省経済協力局無償資金協力課 八角幸雄を団長とする事前調査団を1992年 8月17日から同年 9月 7日までニジェール共和国に派遣した。

調査団は、ニジェール共和国関係機関、主に国民教育研究省（以下「ニジェール側」と称する）と一連の協議ならびに意見の交換を行うとともに、ニジェール国教育関連施設等を調査した。

調査団・ニジェール側双方は、本計画の実現に向けて、それぞれの自国政府に対し、協議の結果を報告することを確認した。

本議事録は、本文と付属書及び2資料により構成され、双方の合意のもとに署名されたものである。

ニアメ市，1992年 8月27日

八 角 幸 雄

J I C A
事前調査団団長

イロ・ヤハウザ

ニジェール共和国国民教育研究省
調査企画局局长

「付属書」

1. 目的

本計画の目的は、ニジェール共和国の教育環境の向上のために、ニジェール共和国内数都市において、学校施設を日本国政府の無償資金協力により建設することである。

2. 実施責任機関

本計画の実施責任機関はニジェール共和国国民教育研究省である。

3. 要請内容

本計画の要請施設の内容を資料I に、要請施設の建設計画地リストを資料IIに示す。

4. 日本の無償資金協力の制度

ニジェール側は日本の無償資金協力の制度について了解し、本計画が、調査の結果を踏まえ、日本の財政制度、日本国内関係法規・手続きに従い実施されることに同意した。

5. ニジェール側は本計画の実施にあたり、今後、以下のような教育政策を実施していく事を表明した。

- (1) 初等・中等学校の就学率を引き上げることを目的とした政策を推進する事。
- (2) 校舎施設の維持管理については地域住民の積極的参加を得て行うような政策をとる事。

6. 調査結果の検討

調査団は帰国後、本事前調査の結果を解析し、協力の妥当性、可能な協力形態、協力の規模について検討し、その結果を日本国政府に提言することを表明した。

資料 I

要 請 施 設 の 内 容

1. 初等学校の 305教室建設

(添付学校リスト参照)

教室の大きさ : 7.00m × 9.00m

天井の高さ : 3.50m

一教室あたりの家具 : 机/椅子25、戸棚 1、椅子 2、机 1

2. 小規模一般教育学校 8校の建設

(添付学校リスト参照)

1 小規模一般教育学校の構成

普通教室12、管理棟 1、倉庫付理科実験室 1、

便所棟 2、校長用宿舎 1、監督官用宿舎 2、

管理人宿舎 1、倉庫 1

3. 中等職業訓練教育局 (DEST) の強化

四輪駆動車 2台

4. 中等教育監視機関 (IES) 11の建設

(ニアメ I, ニアメ II, ニアメ III, ドッソ, ティラベリ, タウア I, タウア II, マラディ,
ジन्दール, ディファ, アガダス)

1 IES の構成

視学官用事務室 1, 視学官用宿舎 1, 倉庫 1

資料 II

要請施設の計画地リスト

ニアメ市	90 教室 + 小規模一般教育学校 2校
Commune I	30 教室
Commune II	45 教室
Commune III	15 教室

小規模一般教育学校： 2 (Aeroport, Gaweye)

ドッソ県	30 教室 + 小規模一般教育学校 1校
Dosso commune	9 教室
Doutchi commune	7 教室
Birni N'Gaoure	6 教室
Gaya	5 教室
Loga	3 教室

小規模一般教育学校： 1 (Falmeye)

ティラベリ県	30 教室 + 小規模一般教育学校 1校
Tillabery	7 教室
Tera	7 教室
Filingue	5 教室
Ouallam	3 教室
Say	3 教室
Kollo	5 教室

小規模一般教育学校： 1 (Ayerou)

タウア県	30 教室 + 小規模一般教育学校 1校
Konni	10 教室
Bouza	10 教室
Illela	10 教室

小規模一般教育学校： 1 (Bagaroua)

資料 II (つづき)

マラディ県 40 教室 + 小規模一般教育学校 1校

Maradi commune	16 教室
Aguié	4 教室
Mayahi	4 教室
Madarounfa	4 教室
Tessaoua	4 教室
Guidan Roundji	4 教室
Dakoro	4 教室

小規模一般教育学校: 1 (Oourofane)

ジンデル県 45 教室 + 小規模一般教育学校 2校

Zinder commune	15 教室
Mirriah	6 教室
Magaria	6 教室
Tanout	6 教室
Goure	6 教室
Matameye	6 教室

小規模一般教育学校: 2 (Dungass, Takieta)

ディファ県 20 教室

Diffa commune	15 教室
N'Guigmi	2 教室
Maine Soroa	1 教室
Bosso	2 教室

アガデス県 20 教室

Agades commune	7 教室
Arlit ville	4 教室
Bilma	2 教室
Tchirozerine	3 教室
In'Gall	4 教室

付属資料 5. 要請学校名リスト

REPUBLIQUE DU NIGER
MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE
ET DE LA RECHERCHE
DIRECTION DES ETUDES ET DE LA PROGRAMMATION

COOPERATION NIGERO - JAPONAISE

PROJET DE RESORPTION DE CLASSES SOUS
PAILLOTE DANS LES CENTRES URBAINS (305) ET DE
CONSTRUCTION DE 8 MINI-CEG

LISTE DES ECOLES CONCERNEES

LR/HL
 REPUBLIQUE DU NIGER
 MINISTERE DE L'EDUCATION
 NATIONALE
 ET DE LA RECHERCHE

COOPERATION JAPONAISE/

DIRECTION DES ETUDES ET DE LA PROGRAMMATION

B.P 557
 NIAMEY

Programme d'exécution et lieux d'implantation

Tableau récapitulatif

Localités	1ère Année	2e Année	3e Année	TOTAL
NIAMEY	50 cl 2 CEG	-	40 cl	90 cl 2 CEG
AGADEV	-	20 cl	-	20 cl
DIFFA	20 cl	-	-	20 cl
DOSSO	20 cl	10 cl	1 CEG	30 cl 1 CEG
MARADI	-	40 cl	1 CEG	40 cl 1 CEG
TAHOVA	30 cl	1 CEG	-	30 cl 1 CEG
ZINDER	-	21 cl 1 CEG	24 cl 1 CEG	45 cl 2 CEG
Tillabéry	-	30 cl	1 CEG	30 cl 1 CEG
Total	120 classes 2 CEG	121 Classes 2 CEG	64 cl 4 CEG	305 classes 8 CEG

COMMUNAUTE URBAINE DE NIAMEY : 90 Classes + 2 MINI
- CEG

COMMUNE I = 30 classes

Ecole	Cité CNSS	= 2 classes
"	Couronne Nord II	= 2 classes
"	Dar Es Salam	= 4 cl
"	Deizébon	= 3 cl
"	Foulankoirra I	= 1 cl
"	Goudel II	= 2 cl
"	Koira Kano	= 2 cl
"	Koiramé	= 4 cl
"	Koira Tégui	= 2 cl
"	Yantala III	= 1 cl
"	Yantala Bas	= 3 cl
"	Yantala Haut	= 4 cl

COMMUNE II = 45 classes

Ecole	Bandabari II	= 4 classes
"	Kouado II	= 4 cl
"	Talladjé III	= 4 cl
"	Wadata II	= 4 cl
"	Garbado II	= 3 cl
"	Abidjan II	= 3 cl
"	Madina III	= 3 cl
"	Kalley-Est III	= 2 cl
"	Aéroport III	= 4 cl
"	Aéroport IV	= 4 cl
"	Gamkallé IV	= 4 cl
"	Gamkallé II	= 2 cl
"	Terminus II	= 2 cl
"	Saga II	= 1 cl
"	Gamkallé III	= 1 cl

.../...

COMMUNAUTE URBAINE DE NIAMEY (SUITE)

COMMUNE III = 15 classes

Ecole	Tassikonou	= 4 classes
"	Kirkissoye	= 3 cl
"	Karadjé	= 2 cl
"	Nogaré	= 2 cl
"	Rive Droite II	= 2 cl
"	Rive Droite III	= 2 cl

MINI-CEG = 2

AEROPORT (Commune II)

GAWEYE (Commune III)

DEPARTEMENT D'AGADEZ : 20 Classes

AGADEZ COMMUNE = 7 classes

ARLIT VILLE = 4 classes

BILMA = 2 classes

TCHIROZERINE = 3 classes

IN'GALL = 4 classes

MINI-CEG : Néant

La liste des écoles concernées sera fournie ultérieurement

DEPARTEMENT DE DIFFA : 20 Classes

DIFFA COMMUNE = 15 classes

N'GUIGMI = 2 classes

MAYNE SOROA = 1 classe

BOSSO = 2 classes

MINI-CEG : Néant

La liste des écoles concernées sera fournie ultérieurement

DEPARTEMENT DE DOSSO : 30 Classes + 1 MINI-CEG

DOSSO COMMUNE = 9 classes

Ecole	Jardin d'Enfants Dosso Béri	= 1 classe
"	Atikou	= 2 cl
"	Foddé Béri	= 1 cl
"	Bouyaki	= 2 cl
"	Banizoumbou	= 2 cl
"	Kataguiwa	= 1 cl

DOUTCHI COMMUNE = 7 classes

Ecole	Est	= 2 classes
"	Doutchi Filles	= 2 cl
"	Doutchi Sud	= 1 cl
"	Jardin d'Enfants Doutchi	= 1 cl
"	Expérimentale	= 1 cl

BIRNI N'GAOURE = 6 classes

Ecole	Birni Quartier	= 2 classes
"	Expérimentale	= 2 cl
"	Jardin d'Enfants Birni	= 2 cl

GAYA = 5 classes

Ecole	Gaya Plateau	= 2 classes
"	Gaya Médersa	= 1 cl
"	Gaya Quartier	= 1 cl
"	Gaya Jardin d'Enfants	= 1 cl

LOGA = 3 classes

Ecole	Loga Médersa	= 1 classe
"	Tassam Massi	= 1 cl
"	Issako Sofu	= 1 cl

MINI-CEG = 1

FALMEYE

DEPARTEMENT DE MARADI : 40 Classes + 1 MINI-CEC

MARADI COMMUNE = 16 classes

AGUIE = 4 classes

MAYAHI = 4 classes

MADAROUNFA = 4 classes

TESSAOUA = 4 classes

GUIDAN ROUNDJI = 4 classes

DAKORO = 4 classes

MINI-CEG = 1

OUROFANE

La liste des écoles concernées sera fournie ultérieurement

DEPARTEMENT DE TAHOUA : 30 Classes + 1 MINI-CEG

KONNI = 10 classes

Ecole	Tallé Alforma	= 1 classe
"	Guidan Magagi	= 1 cl
"	Balgaya	= 1 cl
"	Guidan Bahago	= 1 cl
"	Dinguiré	= 1 cl
"	Zaata	= 1 cl
"	Massalata	= 2 cl
"	Tchéroussa	= 2 cl

BOUZA = 10 classes

Ecole	Tama	= 4 classes
"	Garadoumé	= 4 cl
"	Sambo Illiassou	= 2 cl

ILLELA = 10 classes

Ecole	Badaguichiri	= 3 classes
"	Kaoura Abdou	= 2 cl
"	Tajaé Sédentaire	= 1 cl
"	Tajaé Nomade	= 1 cl
"	Tchiguillé	= 1 cl
"	Kétaré	= 1 cl
"	Madara	= 1 cl

MINI-CEG = 1

BAGAROUA

DEPARTEMENT DE ZINDER : 45 Classes + 2 MINI-CEG

ZINDER COMMUNE = 15 classes

Ecole	Garin Malam Nord	= 1 classe
"	Jaguindi	= 1 cl
"	Charé Zamna	= 1 cl
"	Expérimentale Birni	= 2 cl
"	Tanimoune	= 1 cl
"	Tchantchandi	= 1 cl
"	Kagna Malam Gaja	= 1 cl
"	Midic	= 1 cl
"	Médersa Birni Sud	= 2 cl
"	Médersa Garin Malam	= 2 cl
"	Médersa Jaguindi	= 1 cl
"	Médersa Karkada	= 1 cl

MIRRIAH = 6 classes

Ecole	Médersa Mirriah	= 2 classes
"	Falki Babba	= 2 cl
"	Dogo Expérimentale	= 2 cl

MAGARIA = 6 classes

Ecole	Dungass Mixte	= 1 classe
"	Médersa Dungass	= 3 cl
"	Médersa Ouacha	= 1 cl
"	Magaria Garçons	= 1 cl

TANOUT = 6 classes

Ecole	Bakin Birgi	= 1 classe
"	Oléléwa	= 1 cl
"	Expérimentale	= 1 cl
"	Gangara	= 1 cl
"	Tanout Quartier	= 1 cl
"	Médersa Tanout	= 1 cl

.../...

DEPARTEMENT DE ZINDER (SUITE)

GOURE = 6 classes

Ecole	Gouré Garçons	= 2 classes
"	Gouré Filles	= 1 cl
"	Gouré Quartier	= 3 cl

MATAMEYE = 6 classes

École	Matamèye Quartier	= 2 classes
"	Matamèye Mixte	= 1 cl
"	Jardin d'Enfants Matamèye	= 1 cl
"	Kantché Mixte	= 1 cl
"	Kantché Médersa	= 1 cl

MINI-CEG = 2

DUNGASS

TAKIETA

DEPARTEMENT DE TILLABERY : 30 classes + 1 MINI-CEG

TILLABERY = 7 classes

Ecole	Dalwey Traditionnelle	= 1 classe
"	Doukou Seraou	= 1 cl
"	Farié Hawsa	= 1 cl
"	Firgoun	= 1 cl
"	Gessa	= 1 cl
"	Niangou	= 1 cl
"	Songaro	= 1 cl

TERA = 7 classes

École	Soutou Koré	= 2 classes
"	Téra Expérimentale	= 3 cl
"	Gothèye Filles	= 1 cl
"	Gothèye Médersa	= 1 cl

FILINGUE = 5 classes

Ecole	Guéza	= 1 classe
"	Takawat	= 1 cl
"	Alola Quartier	= 1 cl
"	Damana II	= 1 cl
"	Balleyara Centre	= 1 cl

OUALLAM = 3 classes

Ecole	Ouallam Médersa	= 1 classe
"	Ouallam Expérimentale	= 2 cl

SAY = 3 classes

Ecole	Say Quartier	= 1 classe
"	Tiouroudi	= 1 cl
"	Djabbou	= 1 cl

.../...

DEPARTEMENT DE TILLABERY (SUITE)

KOLLO = 5 classes

Ecole	Zounégane	= 1 classe
"	Karma Centre	= 1 cl
"	Doga	= 1 cl
"	Séberé	= 1 cl
"	Sakaï	= 1 cl

MINI-CEG = 1

AYEROU

付属資料 6. 对世銀協議概要

対世銀協議概要

8月25日

25日日本件調査団は世銀事務所を往訪、Mr. P. NIGNON (chargé de la programme) に面会し、本件「初等学校建設計画」を中心に対「ニ」経済協力に関する意見交換を行ったところ、先方が発言した中で特に注目すべき点は次のとおり。

(なおMr. Foster 世銀代表は休暇不在中、また近く(9/11)離任する予定の由)

1. 初等学校建設計画

(1) 日本の無償のチーム上日本のノウハウ及び設備を使う必要があるのなら、それも理解できるが、極力これらの実施管理等に係る費用が節約できるよう努力してほしい。また、教室建設にかかる建設費用については、現在世銀のファイナンスで実施している方式(現地業者を使い、現地で入手出来る資材で、低価格)とかけ離れることは問題があり、この点を十分考慮して実施してほしい。

(2) 一般的に世銀は例え簡単な本件のような教室の建設であっても、当該国の経済及び構造調整を考慮しつつ資金供与を実施しており、日本が援助を実施する際にも単にに施設を建設すれば済むものではなく、建設後の施設の維持管理に必要な新たな財政支出等を十分考慮して実施してほしい。本件のような場合については例えば、建設後の施設の維持管理については地域住民の資金面、補修作業への参加等を求めたり、就学率の向上(実質的には2部授業の実施)等で構造改善を考慮し、所謂インセンティブを付けて実施することが望まれる。

(3) 「ニ」の北部等はトワルグ問題が存在し、工事関係者のの権利を考慮して実施場所を決定するのは当然。

(4) 小規模中等学校の建設については、現在の政府の財政支出(学生への奨学金の支給、寄宿舎等に係る費用等)に鑑み建設することは好ましいが、実施の可否はあくまでも日本側の供与可能な資金量次第である。中等教育監視機関の施設建設についても反対はしないが、現在は特に初等教育の就学率を高める必要が高いため緊急度は低いと思う。

(5) 「ニ」は現在極端な経済的困難に陥っており、無償による計画の実施は歓迎されるが、実施に際しては世銀と十分連絡を密にしたく、同様な案件を実施する場合は協調して実

施したい。

2. 構造調整計画の進捗状況

全く見通しは暗い。6―7月に来「二」した世銀ミツコとの協議でも何ら前向きな結論を得られなかった。具体的にはIMF・世銀が注目している歳入増については何ら好転が見られず、また財政支出の削減(公務員の削減を中心とした)は好転が見られず、むしろ支出が増大している。9月にも「二」―世銀間の定期協議が予定されているが全く見通しは不透明。少なくとも明年1月以前には合意に至ることは考えられない。

付属資料 7. プロジェクト デザイン マトリックス

プロジェクト概要	指標	指標測定方法	重要な外部条件
<p>開発目標 (OVERALL GOAL) 教育は一部エリートのためではなく、子供は等しく教育を受ける権利を有する。また、社会の発展は教育に懸かっていると首える。教育機会の拡大は、14%と低い識字率に喘いでいる現状を脱却し、社会の発展に大いに貢献する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 国民総生産 (GNP) - 識字率 - 小・中学校の生徒数 	<ul style="list-style-type: none"> - 政府統計資料 - 政府統計資料 - 学校資料、教育統計 	<p>世銀を中心とした他援助機関も同様なプロジェクトを展開しているため、本プロジェクトだけの評価には注意が必要。教育の目標達成には時間がかかり、長期的視野が必要。</p>
<p>プロジェクトの目標 (PURPOSE) 現在の就学率は小学校で27.6%、中学校で7.3%であり、教室数の不足に対処するため、多くの児童は兼小屋教室で勉強している。教室数及び学校数の増加と教室の改善によって就学率の向上、ひいては識字人口の増加と識字率の向上が期待できる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 小・中学校数 - 小・中学校の教室数 - 学齢期児童の就学率 - 学習環境の変化 - 識字人口 	<ul style="list-style-type: none"> - 教育統計 - 教育統計 - 政府統計資料、教育統計 - 教育統計、聞き取り調査 - 政府統計資料 	<p>人口増加 (特に若年の) が激しいので、就学人口、識字人口は増加しても、就学率と識字率は単純に増加しない恐れがある。教室の建設は必要最低限の学習環境改善であり、飲料水、便所、教科書等の問題は残る。</p>
<p>プロジェクトの成果 (RESULT/OUTPUTS) 教育機会を拡大し、できるだけ多くの児童に基本的教育を提供する。識字できることによる雇用機会の増大、労働力の質的向上、生活水準の向上、衛生的な生活、国民総生産の増加、政策の理解、人口増加の抑制を期待できる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 小・中学校生徒数の増加 - 小・中学校卒業生と不就学者の雇用機会 の比較 - 1人当たりのGNP - 意識変化 - 人口 	<ul style="list-style-type: none"> - 教育統計 - 政府統計、教育統計、調査 - 政府統計資料 - 調査 - 政府統計資料 	<p>成果については国の経済情勢等他の要因と教育による成果を峻別する必要がある。</p>
<p>プロジェクトの活動 (ACTIVITIES) 低コストによる小学校の教室と中学校の建設。建設に当っては現地労働力、資材、建設業者をできるだけ利用する。</p>	<p>投入 (INPUTS) 援助国 - 小学校、教室の建設 - 中学校の建設 12教室、1管理棟、1実教室、便所</p>	<p>被援助国 - 建設敷地の提供 - 配電、給排水、天井扇等学校インフラ - 教師の配置</p>	<p>限られた資金ですでに多くの教室を建設すること、また、他援助機関との比較もあり、いかに低コストで建設できるかが本プロジェクト成否の鍵を握っている。ニジエールは経済的状況にあり、電気の本線、水道が遠いため、インフラ設備工事が困難な場合が考えられる。</p>

付属資料 8. 理科実験機材リスト

ニジェール小規模中学校：理科実験機材リスト（案）

機材名	単価	数量	価格	機材名	単価	数量	価格
物理				物理			
テコ	9,800	2	19,600	フレーミング法則	13,000	1	13,000
消車	5,300	5	26,500	誘導伝導器原理	36,000	1	36,000
輪軸	8,000	1	8,000	小型発電機	67,000	1	67,000
力の釣合 DP-3セット	7,500	3	22,500	蓄電池	27,400	1	27,400
記録タイマー	8,000	3	24,000	ホルタデンチ	6,800	1	6,800
力学台車	20,000	5	100,000	電源装置	72,000	3	216,000
単振り子	11,000	3	33,000	実験台端子盤	6,000	5	30,000
金属球 孔付	6,800	3	20,400	デジタルマルチテスタ	26,500	1	26,500
真空落下実験器	23,000	1	23,000	回路試験器	19,000	3	57,000
エネルギー変換	28,500	1	28,500	検流計	16,000	3	48,000
水波投影装置	45,000	1	45,000	積算電流計	32,500	1	32,500
水準器金属	4,200	1	4,200	磁性乳鉢	1,100	5	5,500
密度測定用タイDK-12C	7,000	3	21,000	白金線柄付	2,500	5	12,500
パスカル原理DC-M	16,500	1	16,500	ミノムシリード線	5,000	2	10,000
水圧実験器PP-30	15,000	1	15,000	物理 小計			1,894,900
水燃料計 DW-J	8,000	5	40,000				
ラジオメーター	12,500	1	12,500	地理、天文、気象			
熱伝導 DW	10,000	1	10,000	堆積地形模型	54,000	1	54,000
球膨張	8,700	1	8,700	侵食地形	54,000	1	54,000
対流実験器	22,500	1	22,500	火山地形模型	67,000	1	67,000
露天湿度計	17,500	1	17,500	堆積実践装置	72,000	1	72,000
熱風乾燥器	13,000	1	13,000	地球儀	22,600	3	67,800
水銀マンオメーター	15,500	1	15,500	透明半球	6,700	3	20,100
真空ポンプポンテック	64,000	1	64,000	月太陽位置測定器	19,000	3	57,000
光源装置	40,000	4	160,000	太陽放射エネルギー	6,200	5	31,000
太陽電池実験器	49,000	1	49,000	記録温度計	52,000	1	52,000
光学用水槽	20,500	1	20,500	記録湿度計	60,000	1	60,000
光の進み方	22,500	1	22,500	日照計	60,000	1	60,000
平面鏡大型	21,000	2	42,000	記録雨量計	144,000	1	144,000
凸面鏡台付	8,500	2	17,000	アネロイド気圧計	25,000	1	25,000
凹面鏡台付	8,500	2	17,000	ワックス最高最低温度計	2,200	1	2,200
組合せレンズ	3,300	2	6,600	乾湿計	900	1	900
プリズム	8,700	2	17,400	地理天文気象 小計			767,000
コート7色盤	12,500	1	12,500				
直視分光器	36,500	1	36,500				
標準音差	22,000	1	22,000				
モノコード	18,500	1	18,500				
方位磁針	710	5	3,550				
棒磁石	3,200	5	16,000				
U型磁石	5,400	5	27,000				
電鈴	3,650	3	10,950				
発電棒	3,500	5	17,500				
ハクケンデンキ	6,500	1	6,500				
抵抗器	6,600	5	33,000				
消り抵抗器	27,000	5	135,000				
オームの法則実験器	4,800	1	4,800				

機材名	単価	数量	価格	機材名	単価	数量	価格
生物				化学			
顕微鏡OL-1H	154,000	1	154,000	PH計	83,000	1	83,000
顕微鏡OL-2	85,000	5	425,000	ガラス電極PH計	10,800	5	54,000
解剖顕微鏡	26,000	3	78,000	手持ち屈折計	14,000	5	70,000
ソウガンジツタイ	66,000	5	330,000	キハツイキヤツクシヨウ	21,000	5	105,000
対物マイクロメーター	4,200	5	21,000	水浴器	3,700	5	18,500
接眼マイクロメーター	2,400	5	12,000	小型自動かき混ぜ器	12,500	5	62,500
メモリ付グラス	5,900	5	29,500	電気低温乾燥器	105,000	1	105,000
プラスチックデシケーター	19,800	2	39,600	薬品庫ステンレス	135,000	2	270,000
圧力釜 電気用	450,000	1	450,000	鉄製スタンド	24,000	5	120,000
イオンベット	65,000	1	65,000	ビュレット台	4,400	2	8,800
遠心分離器	20,000	5	100,000	ロート台 DC金属	3,300	5	16,500
足踏みフイゴ	19,000	1	19,000	レトルト台 DK-P鉄製	9,000	5	45,000
バット	5,000	5	25,000	試験管立て	1,200	5	6,000
解剖器木箱入りKE-15	10,500	1	10,500	ピペット台	2,550	2	5,100
解剖器木箱入りKY-6	3,200	5	16,000	アルコールランプ	2,300	5	11,500
解剖皿	4,800	6	28,800	コルクプレス	3,800	2	7,600
無脊椎動物エキシン	100,000	1	100,000	ガスバーナープロパン	2,900	5	14,500
脊椎動物エキシン	60,000	1	60,000	化学 小計			1,003,000
脊椎動物骨格	77,000	1	77,000				
脊椎解剖	90,000	1	90,000	計			7,423,600円
無脊椎動物	26,000	1	26,000				
人体解剖女	360,000	1	360,000				
人体骨格男	225,000	1	225,000				
人体骨格女	225,000	1	225,000				
目の構造	64,000	1	64,000				
耳の構造シヨウ	41,000	1	41,000				
歯の模型Vシヨウ	50,000	1	50,000				
心臓模型Pシヨウ	59,000	1	59,000				
腎臓模型	28,000	1	28,000				
関節構造	31,000	1	31,000				
補虫綱	4,500	5	22,500				
上皿天秤	12,000	5	60,000				
シドウ天秤	78,000	2	156,000				
ストップウォッチ	14,000	2	28,000				
生物 小計			3,505,900				
その他							
飼育観察棚	64,000	2	128,000				
自動上皿秤 IL-80	7,500	2	15,000				
自動上皿秤 IM-40	5,300	2	10,600				
自動上皿秤 IM-20	5,600	2	11,200				
薬品庫 SK-3ステン	88,000	1	88,000				
その他 小計			252,800				

注：価格はEX-GO DOWN YOKOHAMA

付属資料 9. 「教育計画Ⅱ」教室仕様

初等教育教室建設のための見積仕様書

A. 一般条項

本書類は教育計画Ⅱによる教室建設プログラムの枠内での初等教育教室建設のすべてを網羅する工事仕様の為のものである。

この見積は制限のあるものではなく、建設業者、下請け業者は、建設の完了に必要なすべての工事を規則通りに行わなければならない。

ひとつまたはいくつかの工事の発注を受ける建設業者、下請け業者は書類全体（図面、概略見積仕様書、天井施工詳細）を理解し、敷地状況、輸送、材料の搬入のために現場を確認しなければならない。

工事開始前に、文教施設課に本書類のすべての漏れや曖昧な部分を問い合わせなければならない。

図面上で寸法をはかることは厳に禁止される。

天井高は床仕上げ面から、天井までの高さである。

図面上の寸法は仕上げモルタルの厚さを考慮していない。

B. 工事

B-1. 整地

建設用地及び建築物投影部分から2.5mの距離まで、建設業者または下請け業者は土地のGLより±30cmの厚さで土地の起伏にあわせ、整地を行う。

B-II. なわ張り・やりかた

なわ張り・やりかたは建設業者または下請け業者により水ぐい（地ぐい）、水いどにて施工される。BM（基準点）は建物位置外に設定する。建物のオリエンテーション（方位）は、北／南とする。（但し、既存の建物がある場合や敷地の形態によって難しい場合はその限りでない。）

B-III. 根切り

すべての壁の布基礎のための根切り。根切りは巾0.5m、深さ最低0.85mで良好な地盤まで掘ることとする。

B-IV. 基礎・腰壁

B-IV-1. 基礎

すべての基礎は、良好な地盤の上に捨てコンクリート厚さ5cmを敷いて施工する。

基礎は、CPA210/325：150kgの骨材コンクリートを使用する。また、フーチンはすべての20cm厚の壁の下に、厚さ15cm、巾40cmでCPA210/325の250kgの鉄筋コンクリートを使用する。配筋は、長手方向は8mmの異形鉄筋、スターラップは6mmの丸鋼を使用する。

B-V-2. 腰壁

腰壁は布基礎の上に直に立ちあげ、GLの一番高いところよりさらに20cmの高さまで立ちあげる。この壁はCPA 210/325の350kgのセメントモルタルでつくった20cm x 20cm x 40cmのコンクリートブロックを使用する。

B-V. 床スラブ

突き固めしたラテライト20cm厚の上に8cm厚のコンクリートの土間スラブを敷設する。床仕上げ面の寸法は外壁の位置のGLから20cmあがりとする。床スラブは腰壁の上端部のレベルと同レベルで設定する。

床仕上げは床スラブと同時に施工した薄い粗面セメントモルタル仕上げとし、床スラブと一体となるようにする。(訳注：目地無し)

B-VI. コンクリートブロック・鉄筋コンクリート工事

B-VI-1. コンクリートブロック工事

耐力壁は、CPA325-350kgのセメントモルタルでできた20cm x 20cm x 40cmの穴あきブロック造とする。目地は巾1.5cm以下とし、内部を平滑にする。

B-VI-2. 鉄筋コンクリート工事

柱、まぐさ、つなぎ梁、小支柱のコンクリートはCPA325の350kgとする。柱は基礎からつなぎ梁までつながるものとし、断面は20cm x 20cmとする。4本の小支柱はまぐさからとし、つなぎ梁と緊結する。これらは2本のIPN100(訳注：鉄骨I型鋼100mm)の支柱となり、柱と同じ断面とする。

まぐさは床から210cmの高さに取付、ドアや窓の縦かまちと一体化する。また、コンクリート部に緊結する建具の枠の取付部を見込んでおく。つなぎ梁に関しては、コンクリート/ブロック工事の最後に施工し、建物壁上部をつなぎ、屋根勾配に合わせる。IPN100および80はつなぎ梁に緊結する。柱と同様につなぎ梁の断面も20cm x 20cmとする。屋根板をのせた後、20cm x 20cmの鉄筋コンクリートのつなぎを建物の3方に外壁面から3cm張出し、かつ最上部のつなぎ梁のレベルに3~4cm重ねる。

すべての配筋は、長手方向は8mmの異形鉄筋、スターラップは6mmの丸鋼とする。

下請け業者または建設業者はすべて必要な型枠、サポート、バイブレーション、型枠取り外し等を見込むこととする。型枠はかんながけをしていない板を使い、施工に必要なものすべてを見込むこととする。

B-VII. 天井・屋根工事

B-VII-1. 屋根工事

屋根は5/10厚のアルミ板(BAC ALU)とし、IPN80の母屋に、防水用座金を取り付けた後に金属製の止めボルトで緊結する。

屋根板(BAC)は、電氣的現象を避けるため、アスファルト製フェルトまたは特殊な金属架構用ペイント(鉛塩を含むペイント以外の亜鉛、アルミまたはクロム亜鉛の粉をまぜたタール塗装)で母屋と縁を切る。この9m1の母屋は妻壁から2.9mの位置にある2本のIPN-100の梁にのせ、梁間隔も2.90mとする。

金属架構は風による持ち上がりを避けるため6mm筋の丸鋼で壁上部のつなぎ梁に緊結する。

B-VI. 天井工事

- ・ 天井は、寄生虫害に対する特殊処理をほどこした、木製格子枠でサポートした5mm厚のベニヤ板とする。天井は1.08m x 1.20mの格子状をなす4cm巾の目地隠し棒とすべての吊りものを含む。
- ・ 天井ふところの換気は、天井より上の位置にある外壁の上部につくられた開口部によって確保される。この開口部は100mmのPVC管（ひとつの外壁に3ヶ所）に取り付けられた網戸によって保護される。
- ・ 屋根水下の外壁上部とアルミ屋根との間に出来る小さなすきまは害虫の侵入を防ぐため、セメントモルタルでふさぐ。

B-VII. 金属建具工事

- ・ 固定ルーバー付きよろい戸は金属製ドア枠にとりつけられ、1.00m x 2.10mの寸法である。ドア枠はルーバーをより強固にするためかまち中央に1.60mの長さ、20mmのはばのフラットバーで溶接される。
- ・ 1.00m x 1.20mの固定ルーバー付き金属窓は金属製窓枠に取り付けられる。（0.50m x 1.20mの2枚戸）各窓には窓の上下に締め金具が取り付けられる。すべての金属製建具には20mm巾のフラットバーを見込む。

B-VIII. 壁仕上げ工事、黒板

- ・ 教室の内部はCPA325/350kgの1.5cm厚モルタル仕上げとする。
- ・ 教室外部はモルタル3回塗りとする。

第1層：CPA210/325,500kgのセメントモルタル厚さ5mmの下地塗り
第2層：CPA210/325,400kgのセメントモルタル厚さ12mmの中塗り
第3層：白色セメント混合モルタル厚さ7/8mmの仕上げ塗り
最終仕上げ：周辺の砂色

- ・ 窓台：傾斜を2cm/mつけ、張り出し無しのセメントモルタル単純仕上げとする。

B-VIII-2. 黒板

CPA325,400kgのセメントモルタル塗り。黒板は2つつくるものとし、ひとつは7m x 1.20m、もうひとつは5m x 1.20mとする。黒板には厚さ7cm、壁からの張り出し10cmのチョーク置きをつくるものとし、CPA325,350kgの鉄筋コンクリート製とする。

B-IX. 内部塗装

石灰入りセメントモルタルの目つぶし、焼き付けの後、壁、窓、ドア、まぐさ下部、窓台、等すべての内部面をFomタイプまたは同種のペイントを2回塗りする。

付属資料 10. 基礎情報

10. 基礎情報

換金レート： 1 フランスフラン = 50FCFA = 28.53円 (1992年8月)

国土面積： 1,267,000 Km² (日本の約3.4倍)

人口： 7,728,000 人 (1990年)

人口密度： 6.1 人/Km²

人口増加率： 3.3 %

首都 (ニアメ) 人口： 449,413 人 (1991年)

都市/農村人口比： 15.2%/84.8% (1988年)

農業人口： 76.9 % (1990年)

イスラム教徒比率： 98.64 %

公用語： フランス語

会計年度： 1月1日 ~12月31日

教育年度： 10月1日~6月30日

勤務時間： 7:30~12:30 昼休 15:30~18:30

GNP： 670,748,000,000 FCFA (1990年) 約 3,823億円

一人当り GNP： 86,700 FCFA (1990年) 49,419円

対外公的債務： 309,335,200,000 FCFA (1991年12月31日) 約 1,763億円

国家予算： 109,610,000,000 FCFA (1991年) 約 625億円

教育予算： 20,354,992,000 FCFA (1991年) 約 116億円

教育予算/国家予算： 18.6 % (1991年)

教育開発予算： 650,000,000 FCFA (1991年) 約 3.7億円

教育開発予算比率： 3.3 % (1991年)

識字率： 14 % (15才以上, 1989年)

1991年

学 校	学校数	年令 (才)	生徒数 (人)	就学率 (%)	女生徒 (%)	生徒数/先生
小学校	2,307	7~12	368,729	27.61	36.14	42
中学校	124	13~16	65,055	7.31	30.95	33

JICA