

4-3-3 施設・機材の概要

施設・機材の設定は、収容生徒数及び教職員配置計画を検討のうえ行った。バルバラ中学校のために必要となる施設・機材の概要は次の通りである。

1) 施設の概要

(1) 教室棟

一般の授業及び自然科学及び物理の授業のための諸室より構成される。
普通教室、特別教室、特別教室用準備室、地学標本室等。

(2) 管理棟

中学校を管理運営するための諸室により構成される。
校長室、副校長室、事務長室、教育顧問室、生活指導官室、秘書室、教員室、作業室、医務室、図書室、視聴覚室、書庫、等。

(3) 便所棟

現地の習慣に従い生徒用便所は別棟とする。
便所、手洗い所等。

(4) 体育館

体育の授業のために必要な諸室で構成される。
体育室、更衣室・シャワー室、便所、教員控室等。

(5) 変電棟

施設全体のための受電及び変電設備を収容する。

2) 機材の概要

(1) 一般教室用家具

生徒用：机・椅子、教員用：机・椅子、黒板

(2) 特別教室用家具

生徒用：椅子、教員用：椅子、黒板

(3) 準備室用家具

実験助手用：椅子、黒板

(4) 図書室用家具

書棚、閲覧机、椅子、司書用：机、椅子

(5) 視聴覚教室用家具

机、椅子、テレビ、ビデオデッキ、テレビ台

(6) 体育器具類

屋内体育館および屋外運動場用体育器具

4-3-4 維持管理計画

公立中学校の維持管理については、日常作業は、中学校の管理人が行い、ある程度規模の大きな補修等については国民教育省を経由して、公共事業局により実施されている。本中学校についても同様の方法で行われることになる。

1) 施設の維持管理計画

建物の維持管理においては日常の清掃の実施、磨耗・破損・老朽化に対する修繕の2点を中心となる。

日常の清掃の励行は使用者に好影響を与え、施設の扱いも丁寧になる。さらに学習環境を保持するうえで清潔度は重要である。また、破損・故障の早期発見と初期修繕につながり、設備機器の寿命を確実に延ばすことにもなる。

修繕については構造体を守る内外装仕上の補修・改修が主体となる。

建物の寿命を左右する定期点検と補修の概要は次の通りである。

(外部)

- ・ 外部の補修、再塗装 (1回/5年)
- ・ 雨樋、ドレーン回りの点検、清掃 (1回/年)
- ・ 外部建具回りのシールの点検、補修 (1回/年)
- ・ 外部建具の再塗装 (1回/5年)
- ・ 側溝、マンホール等の点検、清掃 (1回/年)
- ・ 緑地、植栽の管理 (随時)

(内部)

- ・ 内部壁の補修、再塗装 (随時)
- ・ 建具の調整 (随時)

建築設備については、日常の運転管理・定期点検の他、故障修理、部品交換などの維持管理が必要である。設備機器の寿命は運転時間に加えて、正常操作と日常的な点検、給油、補修等により確実に延びるものである。日常管理は中学校の職員により、また定期点検は公共事業局の技術者により行われ、公共事業局の基準および施設引き渡し時に提出される運転管理マニュアルに従って実施される。

主要機器の一般的な耐用年数については次の通りである。

(電気関係)

- ・ 配電盤 20～30年
- ・ 蛍光灯 3,000～10,000時間
- ・ 白熱灯 1,000～1,500時間
- ・ 水銀灯 6,000～12,000時間
- ・ 電話交換機 40年

(給排水関係)

- ・ ポンプ類 10～15年
- ・ 衛生陶器 25年
- ・ 消火器具 20年
- ・ ガス器具 6年
- ・ 浄化槽 7年

(空調関係)

- ・ 配管類 10～15年
- ・ 送風機 10～15年
- ・ 空調機 5～10年

2) 運営予算計画

全校4学年が運営されるようになる1996/97年以降、必要となる本中学校の年間経費は、運営費6,500,000FDと人件費114,557,200FDの計121,057,200FD(約68万ドル)である。この金額は1992年度教育予算と比較し場合、教育費全体の3%上昇を意味する。

年間必要経費の内訳は以下の通りである。

これらの予算については優先的に配分されることが、大蔵大臣により確認されている。

表4-8 バルバラ中学校年間必要経費

	人数	年間コスト
1-中学校運営費		
-事務機器用品		1,500,000
-教材		2,500,000
-水・電気・電		2,500,000
話 小 計		6,500,000
2-人件費		
A-管理部門		
-校長		3,000,000
-副校長		2,040,000
-教育顧問	1	1,800,000
-事務長	1	1,800,000
-秘書	1	619,200
-タイピスト	1	1,200,000
-図書室員	2	1,114,000
-生活指導官	1	4,560,000
-看護婦	4	1,524,000
B-教員		
-正教員	40	87,120,000
-補助教員	2	4,356,000
-実験助手	2	4,560,000
C-維持管理要員	3	864,000
小 計		114,557,200
計 (ジブチフラン) (ドル)		121,057,200 680,096

第 5 章 基本設計

第5章 基本設計

5-1 基本方針

本設計の計画にあたっては以下の方針に基づいて設計を行う。

(1) 教育の場に相応しい環境造りを心掛ける。

当地の気候は厳しく、また本校に通学する生徒をとりまく生活環境も決して良好な状況とは言いがたい。教育の場、勉学に臨む場として教員、生徒が勉学に集中し、また、心の休まる快適な学習環境となることを目指した計画とする。

(2) 気候・風土に適した維持管理負担の少ない計画とする。

当地の自然条件を十分に考慮し、可能な限り自然採光、自然通風を採り入れて、機械設備に頼らず快適な学習環境が確保されることを迫及する。空調設備を備える諸室においてもその負担を極力軽減できるような計画とする。

(3) 保守の容易な計画とする。

当地における保守管理のための必要条件として、住宅施設の設置が挙げられる。当地の既存中学には敷地内に校長、副校長、事務長のための住居があり、これら住居から敷地内を見渡せるようになっている。これは主として休校時における不法侵入者に対する保守管理上必要なものである。本計画の日本側負担工事には住居の建設は含まないが、これらの理由によりジブティ側により建設される必要がある。また、周辺からの投石等による施設の破損に対する配慮も必要である。

(4) 敷地の形状を生かした工事負担の少ない計画とする。

計画敷地は西北より東に向かって傾斜地となっており、高低差は7m程である。このため敷地内地盤レベルを周辺地盤面に応じて適切に分節しうる計画とする。

(5) 可能な限り現地調達可能な資機材を使用し、現地生産品を有効に用いた計画とする。

5-2 設計条件の検討

5-2-1 施設の構成

本施設は教室、教職員諸室、図書・視聴覚教室、体育館、便所によって構成される。本計画では敷地をいくつかの地盤レベルに分節する必要があること、教職員諸室から他校舎を有効に見渡せる必要があることから各ブロックを棟別に分節して配置することにする。

図書室は管理上教職員諸室に近い必要があり、視聴覚教室は教職員会議室を兼ねることから、これら2室は教職員諸室と同棟とし、管理棟と呼ぶことにする。また、生徒用便所はその使用状況を考慮して当地の例に倣い独立した棟とする。

5-2-2 諸室規模の設定

諸室規模の設定は各室の機能を明確にしたうえで、当地の既存中学校、ジブティ国が学校建設に際して準拠していると思われる「コレージュの建設・設備計画指針」(フランス教育省)、及び日本建築学会建築設計資料集成等の面積のスタンダードを参照しながら設定するものとする。以下に主要諸室の機能と規模を示す。

1) 教室棟

フランスのスタンダードでは1.75mが教室設計の基本モジュールとして示されており、当地の中学もこれに基づいている。各教室は1.75mモジュールに基づいて決定され、各室共通の奥行寸法は7mである。しかしながら、フランスのスタンダードでは30人/クラスを標準としているため、本計画の40人/クラスとは標準クラス人口が異なる。そのため、教室規模の設定に当たって、まず、具体的な机の配置モデルを作成し、それによって基準寸法を決定することとした。その結果、7.5mを各教室共通の奥行き寸法とし、1.75mモジュールに従って各教室規模を設定することにする。

(1) 普通教室

1クラスにつき1普通教室とする。通常の授業を行い、また、クラスのホームルームとして材能する計画とする。従って普通教室数は30である。

$1.75 \times 5 = 8.75\text{m}$ とし、 66m^2 とする。

(2) 特別教室

物理及び自然科学の実験を伴う授業を行う。週間時間割及び教科必要時間数から必要教室数を決定する。週間時間割が平日7時間、月・木曜が4時間の週36時間である。必要時間数は物理56時間、自然科学90時間(各学年合計)である。従って物理： $56/36=1.56$
自然科学： $90/36=2.5$ となり、必要教室数は物理2、自然科学3となる。

物理及び自然科学は共通の仕様とし、合計5つの特別教室を配置する。各教室には生徒及び教員用固定式実験機を備える。また、標本等を置くための棚が必要である。

$1.75 \times 7 = 12.25\text{m}$ とし、 92m^2 とする。

(3) 準備室

特別教室2に対して1の割合で設ける。即ち合計3の準備室が必要である。実験用の準備を行う。固定式実験機、収納棚が必要である。

$1.75 \times 3 = 5.25\text{m}$ とし、 40m^2 とする。

(4) 地学標本室

地学用の標本及びその他の授業に伴う備品類の倉庫を兼ねる。収納棚が必要である。

$1.75 \times 4 = 7\text{m}$ とし、 53m^2 とする。

2) 管理棟

(1) 教員室

教員44名を収用する。現地中学校の使用状況によると個別の机は設けず、大テーブルをいくつか設けるようである。ただし各教員の準備作業のための作業室を教員室内に設ける。フランスのスタンダードによれば教員室 50m^2 、打合せスペース 24m^2 、作業室 24m^2 、合計 98m^2 となっている。また、本計画と同じく1200人規模に基づいて計画された現地中学校の教員室が 62m^2 、作業室が 16m^2 であることから、本計画では 64m^2 、作業室 16m^2 とし、教員室に打合せスペース 16m^2 を確保することにする。

(2) 校長室、副校長室、事務長室、教育顧問室

フランスのスタンダードでは各室 $20 \sim 12\text{m}^2$ となっているが、現地中学校の実例に準拠し応接スペースを含むものとして 24m^2 とする。

(3) 秘書室

秘書及びタイピスト3名を収容する。校長室に隣接して校長専用の秘書/タイピスト1名用に1室、副校長、事務長兼用の秘書/タイピスト2名用に1室を設ける。来訪者待合室を兼ねるものとし、各 16m^2 、 24m^2 とする。

(4) 生活指導官室

生活指導官4名を収容する。 24m^2 とする。

(5) 医務室

看護婦1名、診察スペース及びベッド1台を収容できるものとする。 24m^2 とする。

(6) 図書室

開架式書棚と閲覧スペースを設け、司書1名が管理監督を行う。現地中学校の使用状況を見ると、各クラス毎に時間を指定して使用されている。このため収容人数は1クラス

=40人+ α とし、8人掛用の閲覧机6台を配置するものとして48人を収容人員とする。また、蔵書数については未定であるが、開架式であることから2000冊が限度と思われる。閲覧スペースは、建築設計資料集成2.5~3.5㎡/席より2.5㎡/席を採用し、48×2.5=120㎡、低書架形式・50冊/㎡として40㎡、合計160㎡を設定する。

(7) 視聴覚教室/会議室

視聴覚教室と教職員用の会議室を兼ねる。視聴覚教室としては2クラスを同時収容できるものとし80名を収容人員とする。会議室としては教職員合計60名を収容するものとする。収容機材は会議用テーブル、椅子、テレビ、ビデオデッキである。配置モデルを作成した結果、112㎡と設定する。

3) 便所棟

当地では小便器の習慣はないため生徒用便器は男女とも大便器とする。フランス及び日本のスタンダードによれば、大便器数は生徒20人につき1個となるが、現地中学における設置便器数は非常に少なく、既存ブラオス中学においては現状では100人につき1個程度でしかない。推測される理由の一つとして現地の使用状況による維持管理の難しさが挙げられる。しかしながら極端に少ない便器数では実際の使用に際して不便であろうこと、また、本計画では維持管理が比較的容易と思われる改良型便器を使用する予定であることを加味し、また、最近竣工した商工業リセが概ね30人につき1個であることから、30人につき1個程度が妥当であると判断した。便所棟は各教室から歩行距離を考慮して、2棟に分けることとし、1棟につき男女各10個ずつの大便器を設けることにする。

4) 体育館

現地中学校の例に倣い、ハンドボールコートを基準とし平面を決定する。運動スペースとして1,125㎡、シャワー・更衣・倉庫スペースは現地中学校を参照し300㎡とする。

表5-1 施設面積表

計画面積					要請面積 (m ²)
	室名	室面積 (m ²)	室数	床面積 (m ²)	
教室棟	普通教室	66	30	1,980	
	特別教室	92	5	460	
	準備室	40	3	120	
	地学標本室			53	
	倉庫	13	2	26	
	通路・階段			1,140	
	合計			3,779	4,707
管理棟	校長室			24	
	副校長室			24	
	事務長室			24	
	教育顧問室			24	
	生活指導官室			24	
	秘書室 -1			16	
	秘書室 -2			24	
	教員室			80	
	作業室			16	
	医務室			24	
	図書室			160	
	視聴覚教室			112	
	書庫			16	
	掃除具庫			4	
	便所			32	
	ホール・通路			252	
合計			856	1,300	
便所棟	便所	122	2	244	
	通路	31	2	62	
	合計			306	195
体育館	運動室			1,125	
	更衣・シャワー室	45	2	90	
	便所	12	2	24	
	教員室			45	
	倉庫			96	
	ホール・通路			45	
	合計			1,425	1,800
変電棟	変電室			30	
	合計			30	0
総計				6,396	8,002

5-3 基本計画

5-3-1 敷地利用計画及び施設配置計画

1) アプローチの検討

敷地は周囲を12m道路に囲まれた1ブロックを形成しているが、敷地北側に面する道路がこの地区の主たる通行路であり、バスの運行路ともなっている。本中学へは市内外よりバスで通学する生徒も多く予想されることから、計画施設へのメインアプローチは北側道路より行うものとする。

2) 配置計画

本施設の配置計画に際してはいくつかの案が考えられるが、盛土による敷地利用計画を伴うことから、計画にあたってはまず各棟別のブロックモデルを作成し、それらを具体的に敷地に配置しながら比較検討することとした。また、ブロックモデルの作成にあたっては敷地及び施設規模を考慮して、教室棟を2階建、その他は全て平屋建とした。

比較検討の際の評価事項としては以下の項目が挙げられる。

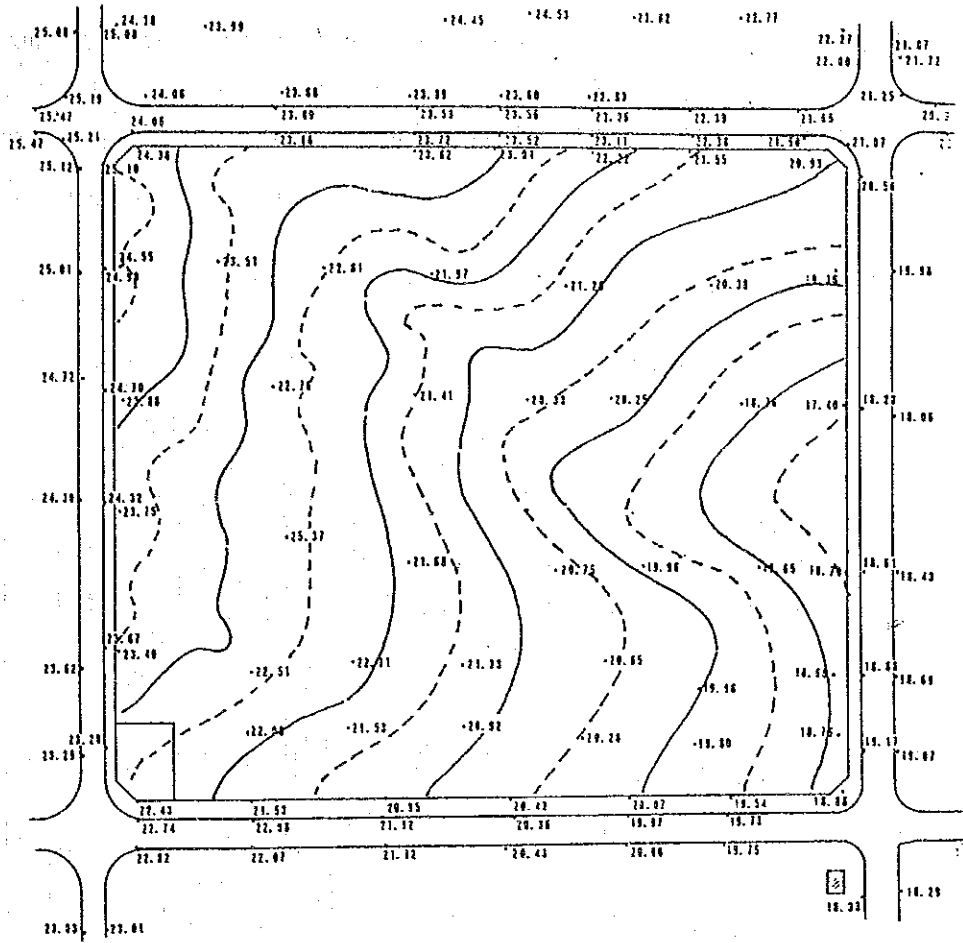
- 1 方向
- 2 風向
- 3 管理視界
- 4 動線
- 5 盛土計画
- 6 配置環境

まず方位であるが、年間平均気温が30℃に及ぶ当地において、自然採光としながら少しでも快適な学習環境を維持するためには極力直射日光を避け、空中散乱光による採光を確保できるようにしたい。そのためには低い角度で強い日射の入り込む東西面を避け、南北に面して校舎を配置したほうが自然採光上は有利である。

次に風向であるが年間を通して主に東北東から北北東にかけて風が吹く。効果的な自然通風を得るためには風向に面して建物を配置するのが望ましい。ただし便所棟の配置に際しては臭気の点に留意する必要がある。

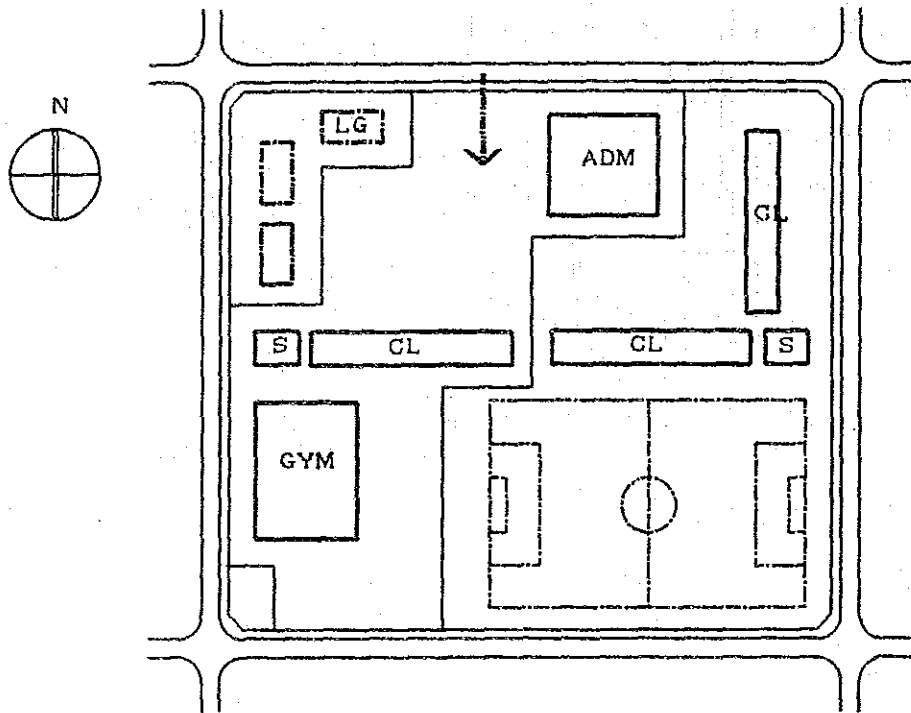
管理視界とは管理上の視界であり、管理棟及び住宅予定地より他校舎への管理上の視界を確保することが重要である。そして明快で機能的な、かつ避難上問題のない動線計画であること、適切な盛土計画であること、豊かで快適な学習環境となりうるような配置計画であることが求められる。

図5-1 敷地全体図



A案

教室棟全体をL型に配置した案である。教室棟のうち約2/3が南北に面し、風向に対しても良好な配置である。管理棟、住宅予定地から教室棟への視界もよい。既存のブラオス及びアンブリー両中学は方位や風向を考慮しているとは言いがたいが、おそらく管理上有効なためにいずれもこれに似た配置となっている。しかしながら視界がよい反面各棟間の外部空間が大きいものとなり、植栽等の外部環境造りが困難な当地では快適な外部環境はあまり期待できない。また、体育館、運動場への視界が校舎によって全く遮られてしまう難点がある。

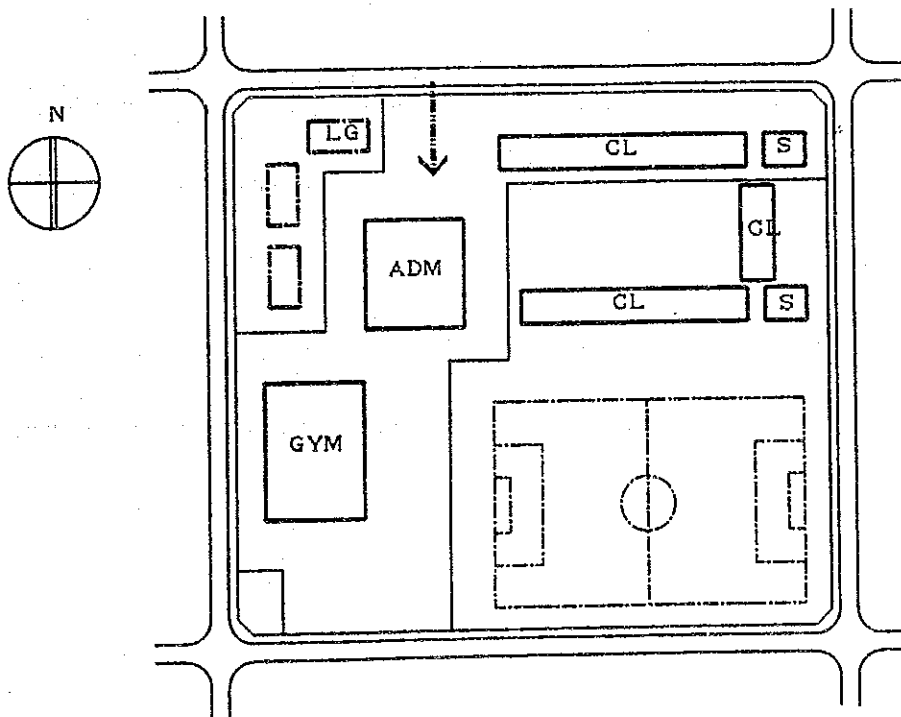


- 凡例
- ADM : 管理棟
 - CL : 教室棟
 - S : 便所棟
 - GYM : 体育館
 - LG : 住居

3-1/2000

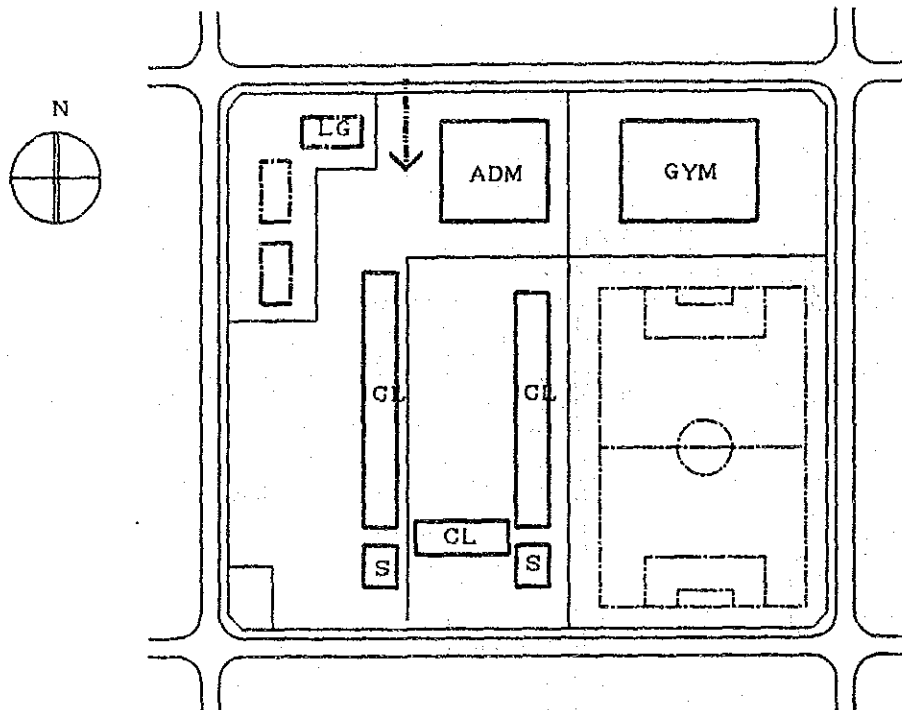
B案

教室棟と東西方向に沿ってコの字型に配置した案である。教室のかなりの部分が南北に面し、かつ風向に対しても良好な配置と言える。管理棟、住宅予定地から教室棟への視界は悪くないがA案程ではない。ただし、管理棟から体育館、運動場へのかなり良好な視界が確保される。北側道路からのアプローチに続く動線は非常に明快で機能的である。また、校舎をコの字型に配置することで中庭が生じ、地盤レベルを適切に処理することで快適な外部環境を形成することを期待できる。しかし便所棟2棟のうち北東の1棟については風上に位置するための臭気の点で決して良好な配置とはいえない。



C案

B案を南北に沿って90°変形させた案である。サッカーグラウンドが敷地の傾斜に沿って位置するためAB案に比べ盛土量において多少有利である。また、便所棟の位置も問題はない。しかしながらグラウンドの一部が分散することになり、また、方位、風向の点で良好な配置とはいえない。



以上3案を比較検討した結果、本計画ではB案を採用することにする。B案においては便所棟の位置に多少の難があるが、風下が概ね中庭に面することで臭気による大きな障害はないと判断、他の優れた点を総合的に評価することにした。

5-3-2 建築

本施設計画の基本方針に沿って計画を行う。即ち、自然採光、自然通風が効果的に得られ、管理上の視界が有効に確保できる形態とする。そして少しでも豊かな学習環境を目指した計画とする。

1) 平面計画

(1) 教室棟

自然採光・通風を効果的に得るために外部解放廊下とする。廊下を中庭に面して配置し、管理棟からの視界を遮らないように極力オープンな形態とする。2階建3棟によって構成し、各棟は外部廊下によって接続され、中庭に面して回廊を形成する。特別教室2に対して1の割合で準備室を設けることから、これらを1棟に集中させ、各棟の中間レベルに位置し、設備配管上も有利なA棟1階に配置する。(配置・平面図参照)

(2) 管理棟

教職員諸室、図書室、視聴覚教室、医務室によって構成し、平屋建とする。教室棟が見渡せるよう教職員諸室は教室棟の中庭に面して配置し、各室が効果的に自然通風を確保できるように管理棟内部に中庭(パティオ)を設ける。各室はこのパティオに面して配置される。メインエントランスは北側道路からのアプローチに面して設け、教室棟との連絡を円滑に行うための接続路を別に2ヶ所設ける。

(3) 体育館

既存中学校の体育館に準じてハンドボールコートを基準として平面を決定する。生徒及び教員用の更衣室、シャワー室、便所をそれぞれ設ける。

2) 立面及び断面計画

(1) 教室棟

A・B棟は南北に面するため教室側にはコンクリート製の庇を設け、これによって直射日光を遮る構成とする。C棟は東西に面するため教室側に現地生産品の穴あき煉瓦によるスクリーンを設け、これによって東からの低い直射光から教室内を保護する。廊下側においても同様のスクリーンを設けることとするが、管理上の視界を優先させることとし、垂れ壁までとする。いずれの棟も自然採光、自然通風を効果的に得るために極力開口面積を確保することとし、また、スラブ直下に開口を設ける構造とすることでより一層の効果をもつ計画とする。階高は既存中学校に準じて3.5mとする。

(2) 管理棟

管理棟は空調設備を設置することとするが、自然通風を重視した計画とし、当地での高価な電気料金を踏まえて極力負担の少ない計画を行う。建物の周囲には穴あき煉瓦の

垂れ壁を回し、これによって内部への日射の侵入を制御すると共に空調機械を垂れ壁の内側に設置することで熱負荷の軽減を計る。また、垂れ壁は床上1.5m程度とすることで垂れ壁内部の空気の流通を促すとともに、教職員室から教室棟、中庭への視界を確保する。また、教室棟と同様にスラブ直下に自然通風用の開口部を設ける。階高は図書室、会議室の大きさを考慮して4mとする。

(3) 体育館

通風のために上部外壁は極力解放し、穴あき煉瓦等のスクリーンによって効果的に遮蔽する。更衣室部分は階高3.5mとする。

(4) 便所棟

効果的な自然通風のため周囲外壁上部は可能な限り解放し、穴あき煉瓦のスクリーンによって遮蔽する。階高は3.5mとする。

3) 外構計画

計画敷地周辺の土壌は浸透性が悪く、年間雨量は少ないながらも雨期には集中豪雨が予想されるため、敷地排水に関しては特に注意しなければならない。計画地盤は極力周辺レベルよりも上げておきたいが、そうすると膨大な量の盛土が必要となるため部分的には周辺道路面より低くならざるを得ない。このため敷地レベルが道路面よりも低くなる部分においては道路側面擁壁を道路面より20cm程度立ち上げることで雨水の流入を防ぐとともに、擁壁下部には適切な排水溝を計画する必要がある。敷地レベルの高い部分においては敷地周辺に向けて勾配を設け、敷地周辺に公共事業省によって設置予定の道路側溝へ排水する計画とする。メインアプローチ部分、教室棟中庭などは快適な外部空間となるような演出を心掛けたい。またC棟前部は強い西日を受けるため、日射を和らげるための効果的な植栽計画を行いたいものである。

4) 構造計画

(1) 構造形式の検討

構造は鉄筋コンクリートラーメン構造とし、間仕切り壁には補強コンクリートブロックを用いる。ただし体育館に限っては大スパンとなるためRCの柱に鉄骨梁を組み合わせる構造とする。柱をRCとすることで鉄骨輸送費の軽減を計ることができる。また鉄骨部分においては塩害による影響が予想されるため、十分な下地処理を行い、防錆性、対候性に優れた塗料を使用するものとする。基礎形式は敷地表土より1mの深さで約20ton/m²の地耐力が期待できるため、この地点を支持地盤とした連続フーチング基礎とする。

(2) 構造計算の準拠

本施設の構造設計は、ジブティ国においては国内基準が存在しないため、当地におい

て通常準拠されるNF規格(NORMES FRANCAISES)およびD.T.U.(DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES)に基づいて行うこととする。

a. NF規格

NF P : BATIMENT ET GENIE CIVIL (建築と土木一般)

NF A : METALLURGIE (鉄骨、鉄筋等金属材料規格)

b. DTU (計算規準)

BAEL 80 : REGLES TECHNIQUES EN BETON ARME AUX ETATS-LIMITES.

(鉄筋コンクリート終局強度計算規準)

CCBA 68 : REGLES TECHNIQUES EN BETON ARME.

(鉄筋コンクリート計算規準)

NV 65 : REGLES DEFINISSANT LES EFFETS DE LA NEIGE ET DU VENT.

(雪および風荷重規準)

CM 66 : REGLES DE CALCUL DES CONSTRUCTIONS EN ACIER.

(鉄骨構造計算規準)

PS 69 : REGLES PARASISMQUES 1969, EDITION '70 ET '76

(地震荷重設計規準)

(3) 気象荷重

a. 風荷重

・設計風速は地盤面から10mの高さにおいて全ての方向に対し

140km/h($V_{10}=39\text{m/sec}$)とする。

・基本速度圧 q_{10} (PRESSIONS DYNAMIQUES DE BASE)

$$q_{10} \text{ (EXTREME)} = V_{10}^2 / 16 = 95 \text{ kg/m}^2$$

$$q_{10} \text{ (NORMAL)} = \text{EXTREME} / 1.75 = 55 \text{ kg/m}^2$$

b. 地震力

ジプティはフランス地震荷重設計規準の地震ゾーンマップにおいて第1ゾーン(地震多発地帯)に属する。地震力は下記計算式によって求められる。

設計水平震度(K_h)

$$K_h = A_r \times B_t \times G_m \times D_t$$

ここに A_r : 地震強度係数

B_t : 建物応答係数

G_m : 震度の高さ方向分布係数

D_t : 基礎地盤係数

設計垂直震度(K_v)

$$K_v = \pm K_n / \text{SQR}(A_r)$$

(4) 使用材料

コンクリート(BETON)

単位セメント量 350kg/m³(B 350)

セメント CLASS 45 (AF)相当使用

4週圧縮強度 F28=270kg/m²

鉄筋(ACIER)

NF A 35 FeE40

HA8、HA10、HA12、HA14、HA16、HA20 ; $\sigma_{en}=4,200\text{kg/m}^2$

5) 設備計画

(1) 空調換気設備計画

本施設は原則として自然通風による快適な居室環境の実現を目指すことを基本方針とする。空調設備は管理棟にのみ設置する。機器は空冷ウインドウ型とし、穴あき煉瓦の垂れ壁によって室外機を日射から保護し、負荷の軽減を計る。また管理棟および教室棟には補助換気装置として天井扇を設置する。便所棟については自然換気のみとし、機械換気は行わないこととする。

(2) 給排水衛生設備計画

a. 給水設備

時間給水(6時より14時まで)のため受水槽が必要である。A棟地階部分に受水槽を設け、北側道路下本管より引き込む。受水槽容量はジプティ水道局の指導により40m³とする。A棟上部に高架タンクを設け、各棟へ供給する。高架タンク容量は40m³×1/5=8m³とする。受水槽は内務省市民防災局の指導により消防用水槽を兼ねるものとする。

b. 排水設備

汚水、雑排水は浄化槽にて合併処理の上、地中浸透とする。浄化槽および浸透槽は各棟別に各々設ける。雨水は一部浸透ピットを除き、原則として敷地周囲の道路側溝へ放流する。

c. 衛生器具設備

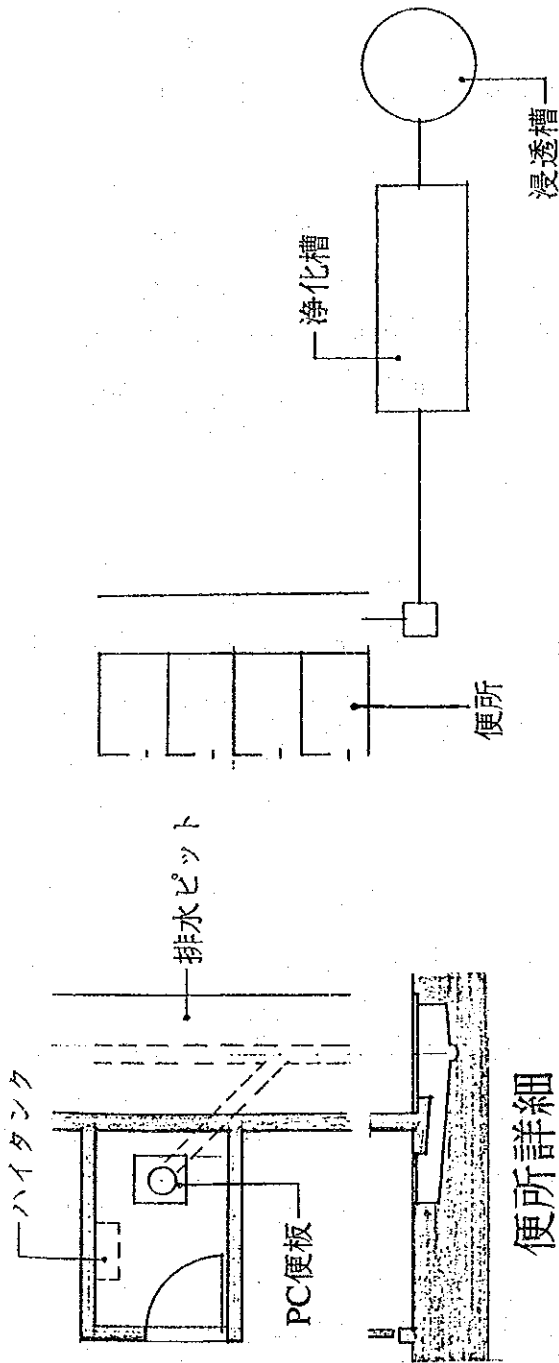
便所棟 便器：現地仕様にプッシュ式ハイタンクを加えた改良型とする。各ブース内に水栓を設ける。現地の慣例に従って小便器は設けない。

洗面器：台座固定式陶器製とし、プッシュ式水栓とする。

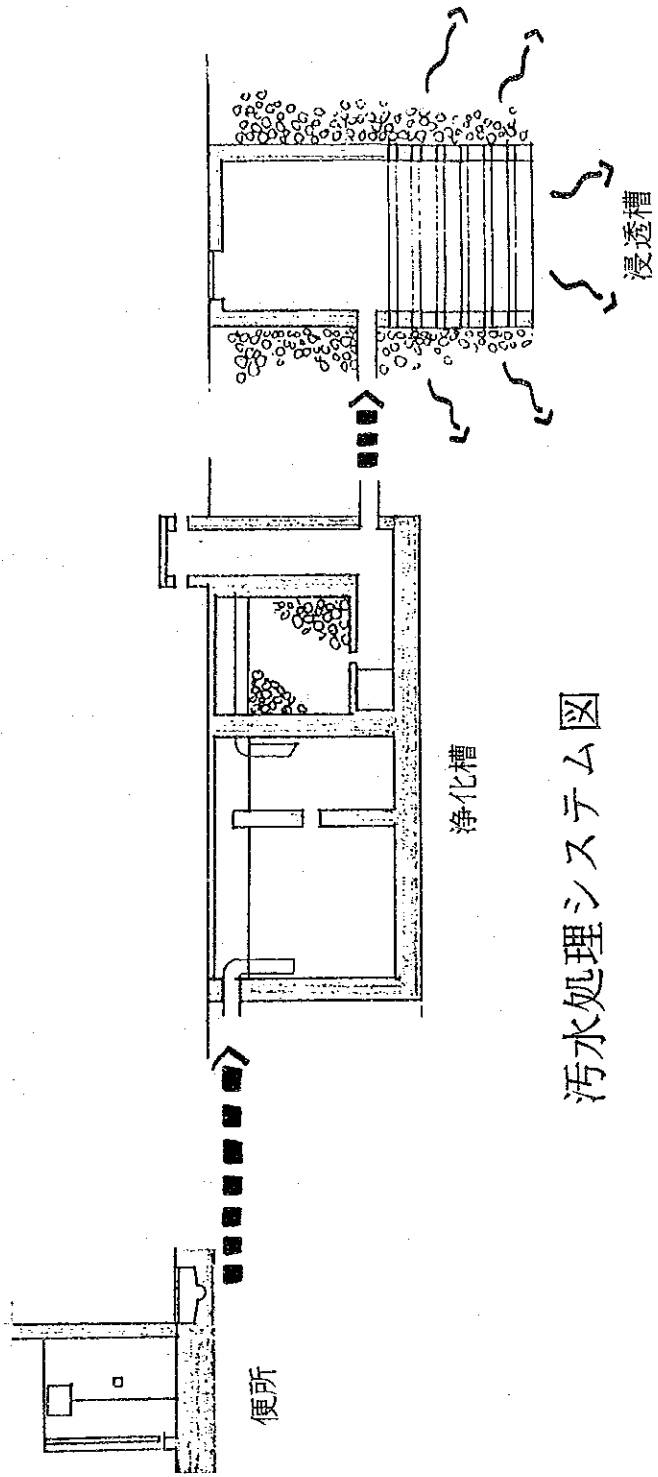
管理棟 便器：洋風型とし、大・小便器を設ける。

洗面器：洋風陶器製とし、手回し水栓とする。

体育館 便器：生徒用はアラビック型、教員用は洋風型とする。



便所詳細



浄化槽
浸透槽
汚水処理システム図

洗面器：生徒用は台座固定式陶器製とし、教員用は洋風陶器製とする。

シャワー：固定シャワーヘッド、給水のみとする。

d. ガス設備

特別教室および準備室へLPGボンベにより供給する。

e. 消火設備

ジブティ国法令に基づいて施設内に消火器を設置する。

(3) 電気設備計画

a. 基幹設備

工業開発省電力局の要請により、敷地内北西隅に変電所を新設し、同電力局により20KVの電力供給を受ける。これを380/220V/50Hzに変圧した後、地中ケーブルにて各棟へ供給する。受電容量は概略150KVAと予定される。工事区分は変電所新設、変圧器設置及びそれ以降を本工事とする。

b. 一般電気設備

・ 照明設備

自然採光を取り入れた適度な照度によるランニングコストの低減を計ることができる照明計画とする。照明器具は蛍光灯を主体とし、一部体育館には水銀灯を使用する。機種を選定は現地における保守の可能性を重視して行う。主要諸室の照明計画は現地中学を参照しながら下記の設定に基づいて行う。

教室 250～300lx

図書室 250～300lx

視聴覚教室 200lx

教職員室 250～300lx

・ 避雷針設備

避雷導体を屋上に設置し、地中に接地板を埋設する。

・ 放送設備

各校舎に始終業時刻を知らせるための放送設備を設置する。本体は教員室に設ける。

・ TV共聴設備

管理棟屋上にアンテナを設け、視聴覚教室にTV共聴用アウトレットを設置する。

・電話設備

北側道路の電話局の幹線より分岐して引き込む。設置場所は管理棟のみとし、局線3回線程度を予定する。

6) 建設資材計画

本施設に使用する建築資材の選定にあたっては、現地の気候・風土に適し、現地に定着した材料、工法に基づいて行う。施設内各用途に適し、経済性、耐久性、維持管理性に優れた下記資材を計画する。

(1) 外部仕上材

外壁はモルタル塗の上に吹付塗装を基本とし、これに日除けのための現地産穴あき煉瓦と一部管理棟に煉瓦化粧積みを効果的に使用することで豊かな外部環境の演出を計る。外部廊下等の床仕上は現地において一般的なテラゾータイルとし、壁下、柱脚には酸性土壌による侵食から躯体を保護するためにテラゾータイルの巾木を設ける。窓サッシは塩害等の耐侯性及び機密性に優れたアルミサッシを使用する。また一部の窓においては敷地外部からの投石等による被害が予想されるため、エキスパンドメタルによって窓ガラスを保護する。屋上はアスファルト防水とし、断熱材を敷設する。

(2) 内部仕上材

各棟の用途を考慮して下記の仕上を選定する。

教室棟・管理棟	床	: テラゾータイル
	巾木	: テラゾータイル
	壁	: モルタル下地ペイント仕上
	天井	: モルタル下地ペイント仕上
便所棟	床	: 磁器タイル
	巾木	: 磁器タイル
	壁	: モルタル下地ペイント仕上
	ブース壁	: セラミックタイル
	天井	: モルタル下地ペイント仕上
体育館	床	: モルタル下地弾性塗床
	壁	: モルタル下地ペイント仕上
	天井	: 屋根材露出

5-3-3 機材計画

本施設には下記に挙げる生徒の学習に必要な不可欠と思われる機材についてのみ計画するものである。導入される機材については現地において十分なメンテナンス及びサービスパーツ等の供給が可能であることが条件である。

普通教室	生徒用 机(2人用)	20個×30教室 = 600個
	椅子(1人用)	40個×30教室 = 1200個
	教卓	1個×30教室 = 30個
	教員用椅子	1個×30教室 = 30個
	黒板 3600×1200	1個×30教室 = 30個

特別教室

生徒用 椅子(1人用)	40個×5教室 = 200個
教員用椅子	1個×5教室 = 5個
黒板 3600×1200	1個×5教室 = 5個

準備室

実験助手用椅子	2個×3室 = 6個
黒板 2400×1200	1個×3室 = 3個

図書室

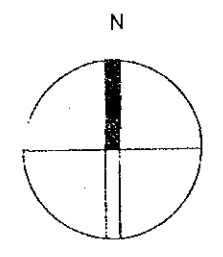
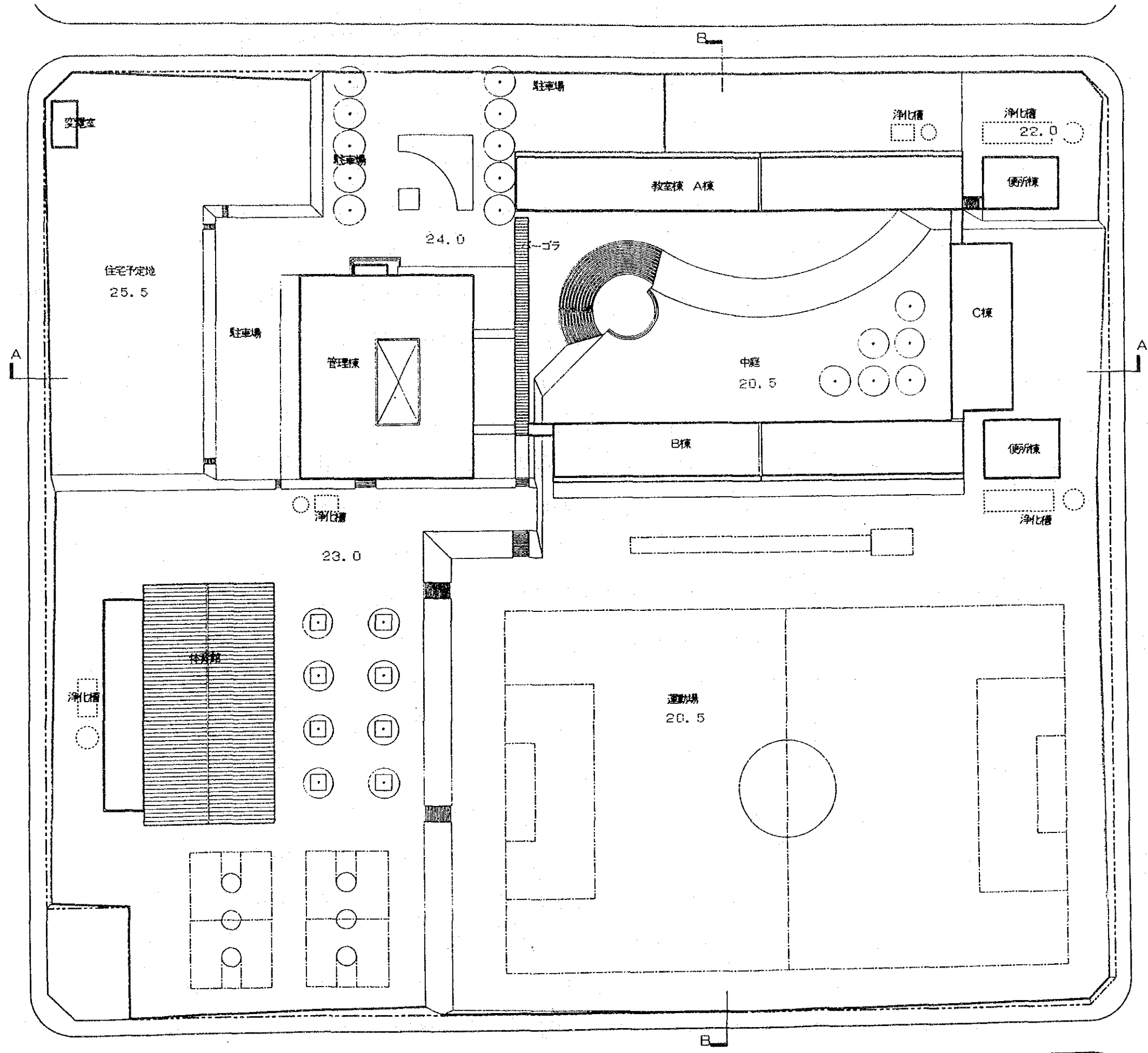
閲覧机 2400×1200	6個
椅子	48個
司書用机	1個
司書用椅子	1個
書棚	1式

視聴覚教室

机 1800×450	27個
椅子	81個
テレビ・ビデオデッキ	2セット
テレビ台	2個

5-3-4 基本設計図

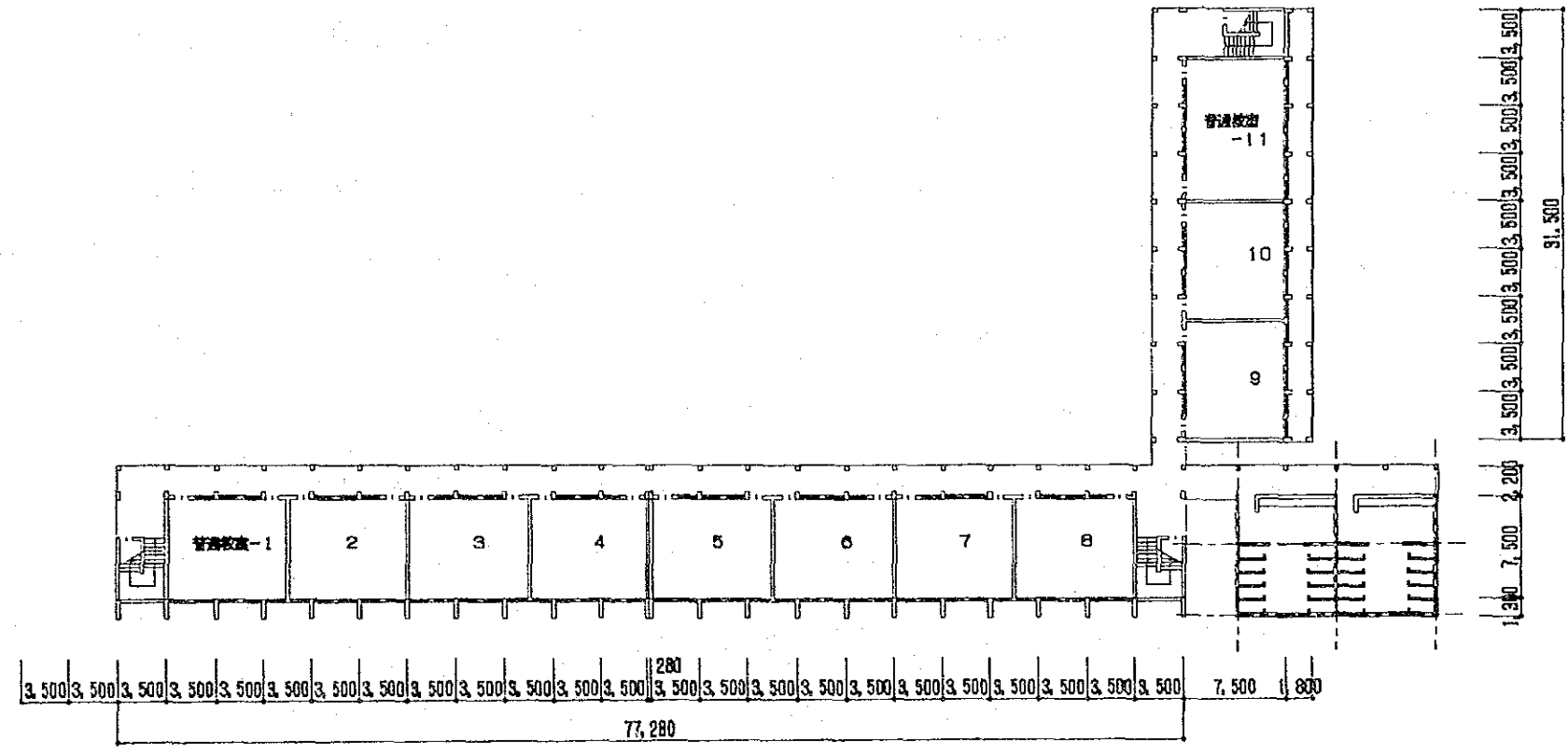
1. 配置図
2. 平面図 教室棟B、C棟1階
3. 平面図 管理棟、体育館、教室棟A棟1階、教室棟B、C棟 2階
4. 平面図 教室棟A棟 2階
5. 立断面図-1
6. 立断面図-2
7. 立断面図-3



配置図

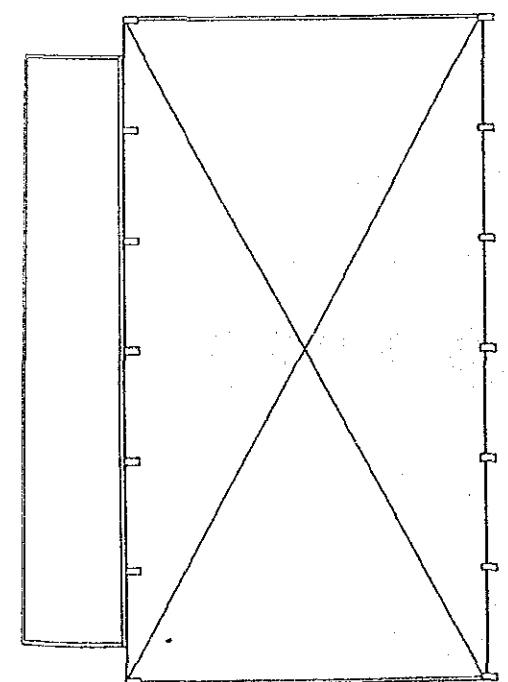
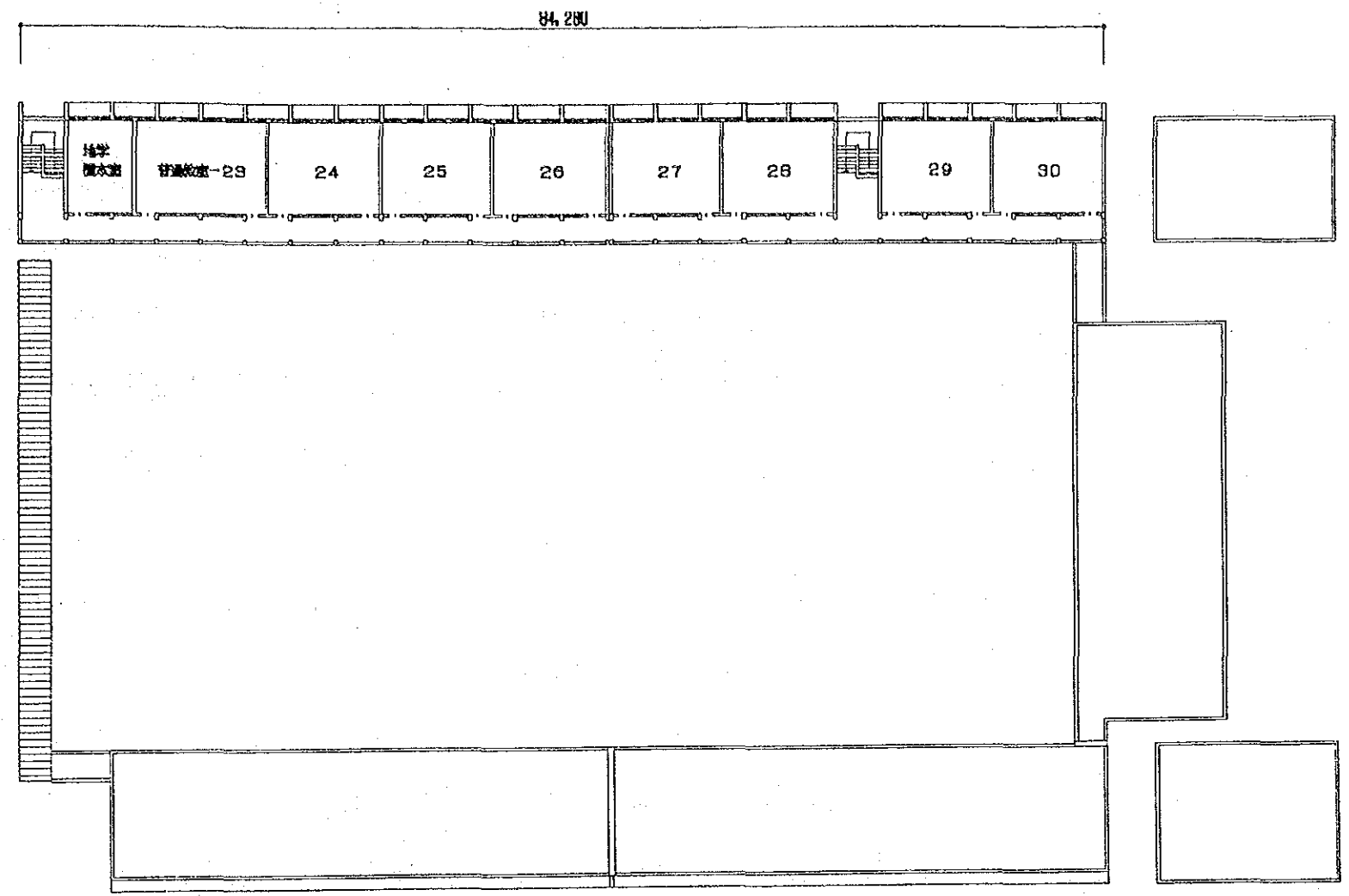
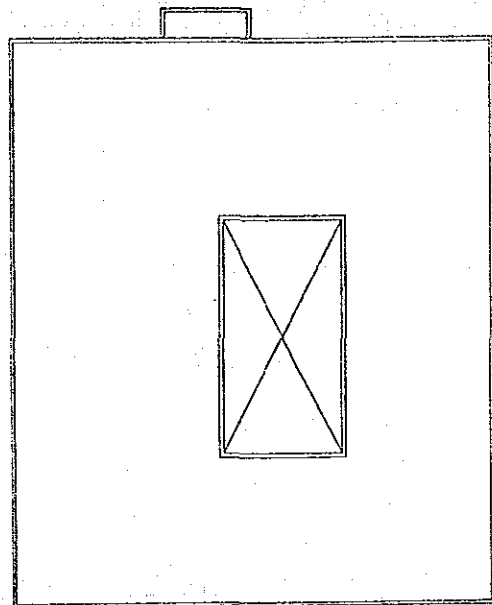
S=1/750

1

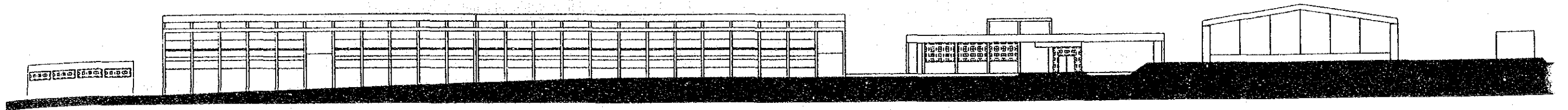


平面图 - 教室棟B, C棟1階

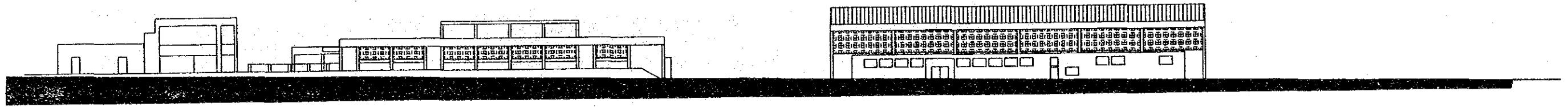
S = 1/500



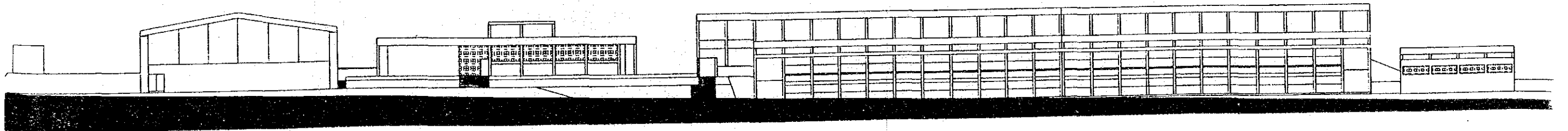
平面図-A棟 2階 S=1/500



北 立面图



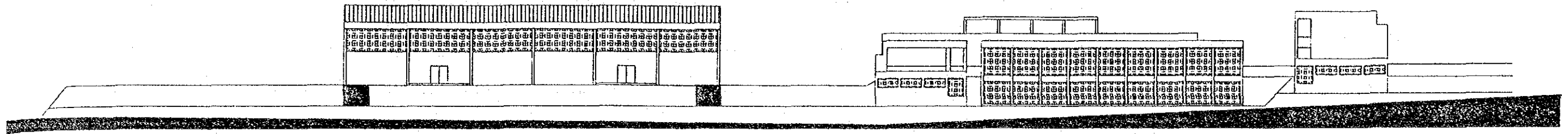
西 立面图



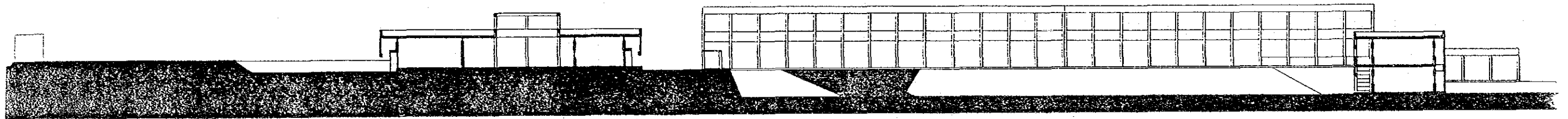
南 立面图

S=1/500

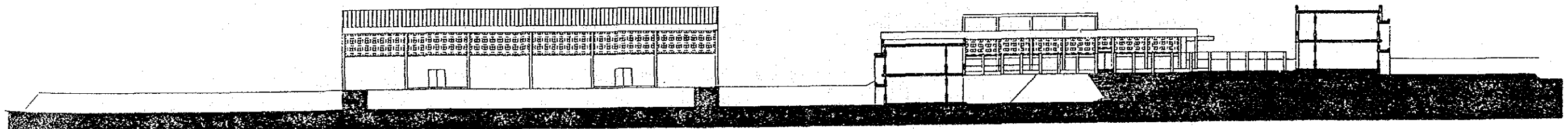
5



東 立面图



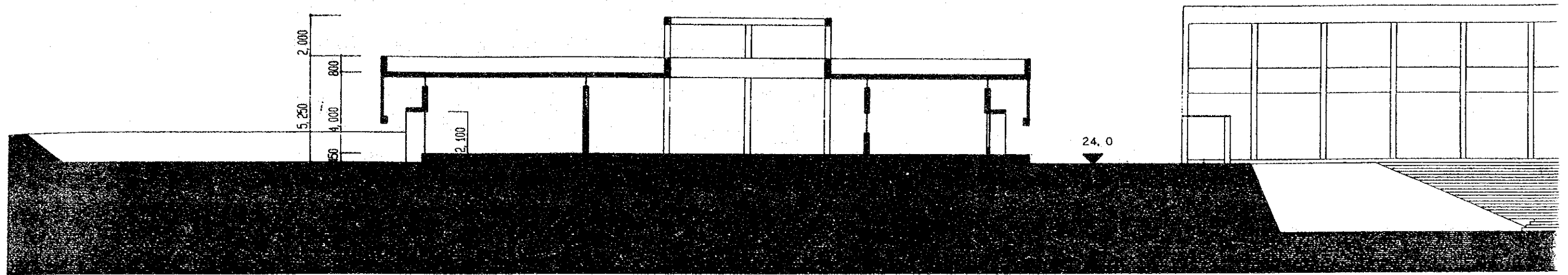
A-A 断面图



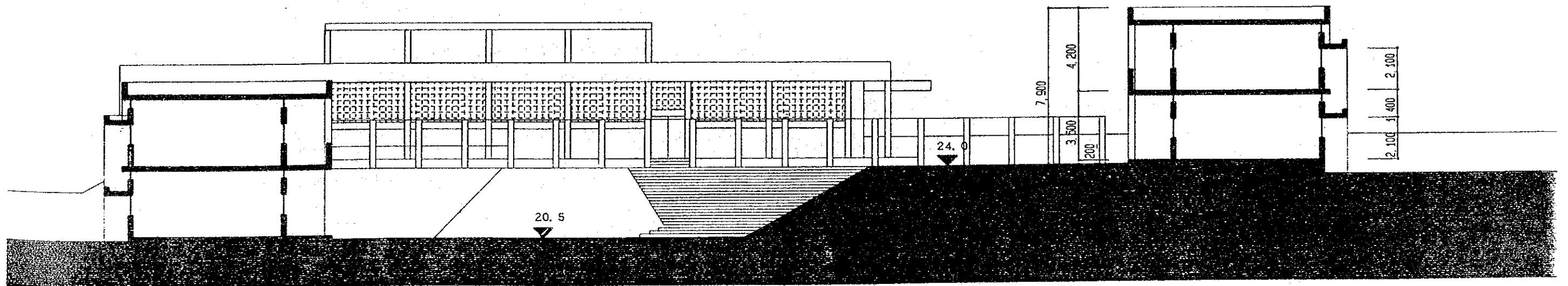
B-B 断面图

S=1/500

6



A-A 断面图



B-B 断面图

S=1/200

5-4 施工計画

5-4-1 施工方針

バルバラ中学校舎の建設は日本国政府無償資金協力の枠組みに従って実施される。ジブティ及び日本の両国政府による交換公文(E/N)締結後はじめて本計画は正式に実施される。その後ジブティ国政府により日本法人コンサルタントが選定され、コンサルタントは施設および機材の実施設計を行い、入札図書を作成する。入札によって選択された日本法人建設会社及び機材納入会社はそれぞれ施設建設及び機材調達を行う。なお設計管理契約、建設工事契約は日本政府の承認により有効となる。

契約当事者である日本法人は現地法人と協力体制を組み、業務実施を円滑に行う事が望まれる。

- ・設計管理業務：現地コンサルタントより、現地特殊事情に関する情報、関係官庁諸手続きに対する協力を得る。
- ・建設工事：現地建設会社、メーカー等と契約し、現地作業の請負、現地調達資機材等を発注する。

ジブティ国側の事業実施体制は、国民教育省教育総局長の所管にある教育施設局である。教育施設局は、1993年9月完成のアフリカ開発銀行の援助による商工業リセ(LIC)建設実施のために設立された部局で、本計画に対しても同様の体制で臨むことを予定している。

5-4-2 建設事情及び施工上の留意事項

1) 建設事情

ジブティ市での建設事情は概ね下記の通りである。

- (1) ジブティ市において建設される施設は、主たるものは海外援助による工事で、最近では、国立競技場、商工業リセ、国際空港改修、公務員宿舍等の建設工事がある。民間でも市内に事務所、商店、共同住宅の複合施設の建設工事がみられたが、数える程度である。
- (2) 建設会社については、ジブティ人により設立されている会社の他、ヨーロッパやアラブ諸国との合弁会社があり、技術者も建設機械もそれらの国から送り込まれている。
- (3) 建設労働者については、ソマリア方面からの流入人口を含めて供給過多の状況にあり、未熟練労働者の確保については問題はない。熟練職人についても、技術的には高度のものもっており、ほとんどの職種についてジブティ職人にて対応が可能である。

- (4) 建設資材についてはレンガ工場及びアルミサッシュ組立工場が見られる程度で、セメント、鉄筋、木材をはじめ大部分の資材を輸入に頼っている。

2) 施工上の留意事項

計画施設は鉄筋コンクリート造2階建(一部平屋建)であり、現地建設会社はその施工に関する技術を充分にもっていると思われる。本計画の特異性による施工上の留意事項は以下の通りである。

- (1) 建設予定地は、傾斜地になっており、計画においても幾つかのレベルに計画地盤高を設定することになる。建物の一部では基礎の深さが3m程度まで深くなるものがあり、工期が長くなる要素となる。
- (2) 大部分の建設資材が輸入であるため、納期的に十分な余裕を見て、計画的に発注する必要がある。
- (3) ジブティは気候的に夏期は異常に暑く、作業能率は低下する。工程計画立案の際にはこのことを念頭において計画しなければならない。

5-4-3 設計管理計画

1) 実施設計の基本方針及び留意点

- (1) ジブティにおいて教育施設の不足は深刻で、アフリカ開発銀行、世銀等も援助の手を差しのべている。バルバラ地区においても本計画と同規模の中学校が建設される予定がある。既存の市内3中学校及び新規計画の中学校とも、グレード面で調和のとれた設計を行うことが必要である。
- (2) 詳細設計においては質実共に堅牢を旨とし、自然採光、自然通風を基本とした維持管理費を最小限とするディテールを設計する。
- (3) 防犯、安全を考慮した施設を設計する。
既存の中学校においては、盗難や投石による窓ガラス破損等の被害を受けている。建物配置計画やディテールにおいて、可能な限りこれらを防ぐ配慮をして設計する。

以上の基本方針を踏まえ、実施設計においては実施設計図(建築、構造、給排水衛生、空調換気、電気及び機材)、技術仕様書、入札条件書、工事費見積書を作成する。

2) 監理の基本方針及び留意点

- (1) 工事建設会社が行う品質管理、工程管理、安全管理に関して適切な指導を行う。
品質管理：ジブティの教育施設は不足しており、今後更に整備が必要な状況にある。

日本の無償金協力の工事として品質を確保し、将来の整備計画のモデルとなるような指導を行う。

工程管理：日本の無償金協力の枠組みの中での工事であるため、工期は厳しく限定される。しかも、地盤が堅く根切りが容易でないこと、建築の一部の基礎が深くなる等、工程的に不利な要素を含んでいる。工事段階毎の確認を行うと共に、後戻りのない工程計画を指導する。

安全管理：建設予定地周辺は新興の住宅地であり、地方からジブティ市に流入してきた人々が多数住んでいる。このような地域においては盗難等の犯罪を誘発しないために、現場及び資機材の整理整頓や管理が重要である。これらを認識したうえで安全計画、仮設計画、施工計画を指導する。

(2) 協議、連絡、報告を確実に行う。

本計画は公共工事であり、原則として公共事業都市計画住宅省の公共事業局の指導のもとに施工される。施工後手直しを命ぜられることのないように、事前にチェックポイント等の協議を行う。

また、ジブティ教育省にとって日本の無償資金協力は初めての経験であり、契約、通関、支払等の手続きも時間がかかることが予想される。教育省当局を初めとする政府関係機関、在フランス日本大使館、JICA事務所と連絡、報告を密にして業務が円滑に遂行されるようにする。

以上の基本方針を踏まえ監理を行う。監理業務には次の業務を含んでいる。

1) 工事請負者契約への協力

施工者の選定及び請負契約条件について助言、工事費見積のための説明、見積書の調査、請負契約案の作成、請負契約立合

2) 施工者に対する助言

施工計画の検討及び助言

3) 施工図、製作図、材料及び仕上げ見本、機材の検討及び承諾

4) 工事進捗状況の報告

施主及び関係機関に対する工事進捗状況の報告

5) 検査立合

着工から完成までの建設中の各出来高検査への立合

6) 引き渡し立合

目的物の引き渡し及び竣工書類提出への立合

7) 支払承認手続きの協力

契約に基づいた工事費支払に関する書類の検討及び手続きの協力

3) 設計監理体制

本計画は、延床面積約6,400㎡の鉄筋コンクリート造2階建(一部平屋建)であるが、技術的に特殊なものは少ない。コンサルタントは十分な技術力を持つ監理者を定期的にスポットで派遣して施工監理を行うとともに必要な時期に専門技術者を派遣する。

- ・ 建築担当 色彩計画、材料見本協議・承認、竣工検査
- ・ 構造担当 根伐工事確認、指示
- ・ 設備担当 配管理設指導立会、竣工検査

4) 施工管理体制

設計図書に基づいて施設を工期内に完成させるためには、日本側建設会社と現地施工会社との共同作業を円滑に運営できる能力と適切な技術指導のできる能力が必要である。本計画の施設規模、内容から必要とされる常駐施工管理者は次の通りである。

- ・ 所 長 : 1名 管理全般
- ・ 建築担当 : 1名 建築指導、工事管理、施工図作成指導
- ・ 設備担当 : 1名 電気、空調、給排水設備指導
- ・ 事務担当 : 1名 輸入資機材、労務、事務管理

5-4-4 資機材調達計画

ジブティ国内の生産品は、砂、砂利、コンクリートブロック、レンガ程度で主要な建設資機材は全て輸入に依存している。輸入先は、主としてフランス、イタリア、スペイン等のヨーロッパ諸国であり、納期の問題はあるが、現地で調達が可能である。資機材調達区分表を次に示す。

表5-1 資機材調達先

材料名	ジブティ	第三国	日本	備考
砂	○			
砂利	○			
セメント		○		
鉄筋		○		
鉄骨		○		
型枠材		○		
コンクリートブロック	○			現場にて製作する。セメントは輸入品
テラゾータイル		○		
レンガ	○			国内にレンガ工場がある。納期に注意
タイル		○		
木材		○		
木製建具	○	○		国内でも製作しているが品質はよくない。
アルミ製建具	○			国内に組み立て工場がある。型材は輸入。
建具金物		○		
亜鉛鍍鉄板		○		
ペンキ		○		
パイプ類		○		
メーター類		○		
バルブ類		○	○	
衛生陶器類		○		
電線管		○		
電線類		○		
盤類		○	○	
照明器具類		○	○	
電話機		○	○	
ポンプ類		○		
シーリングファン		○		
家具類		○	○	

5-4-5 実施工程

日本国政府の無償資金協力によりバルバラ中学校の建設が実施される場合、両国間交換公文(E/N)締結後にジブティ国政府によって日本法人コンサルタント会社の選定が行われ、ジブティ国政府とコンサルタントとの間で設計監理契約が締結され、実施設計図書作成、入札工事契約、建設工事の3段階を経て施設建設が行われる。

1) 実施設計業務

基本設計を基に入札図書を作成する。その内容は詳細設計図技術仕様書等で構成される。

実施設計の初期および最終の各段階にジブティ国側関係機関と綿密な打ち合わせを行い、最終成果品の承認を得て入札業務に進む。

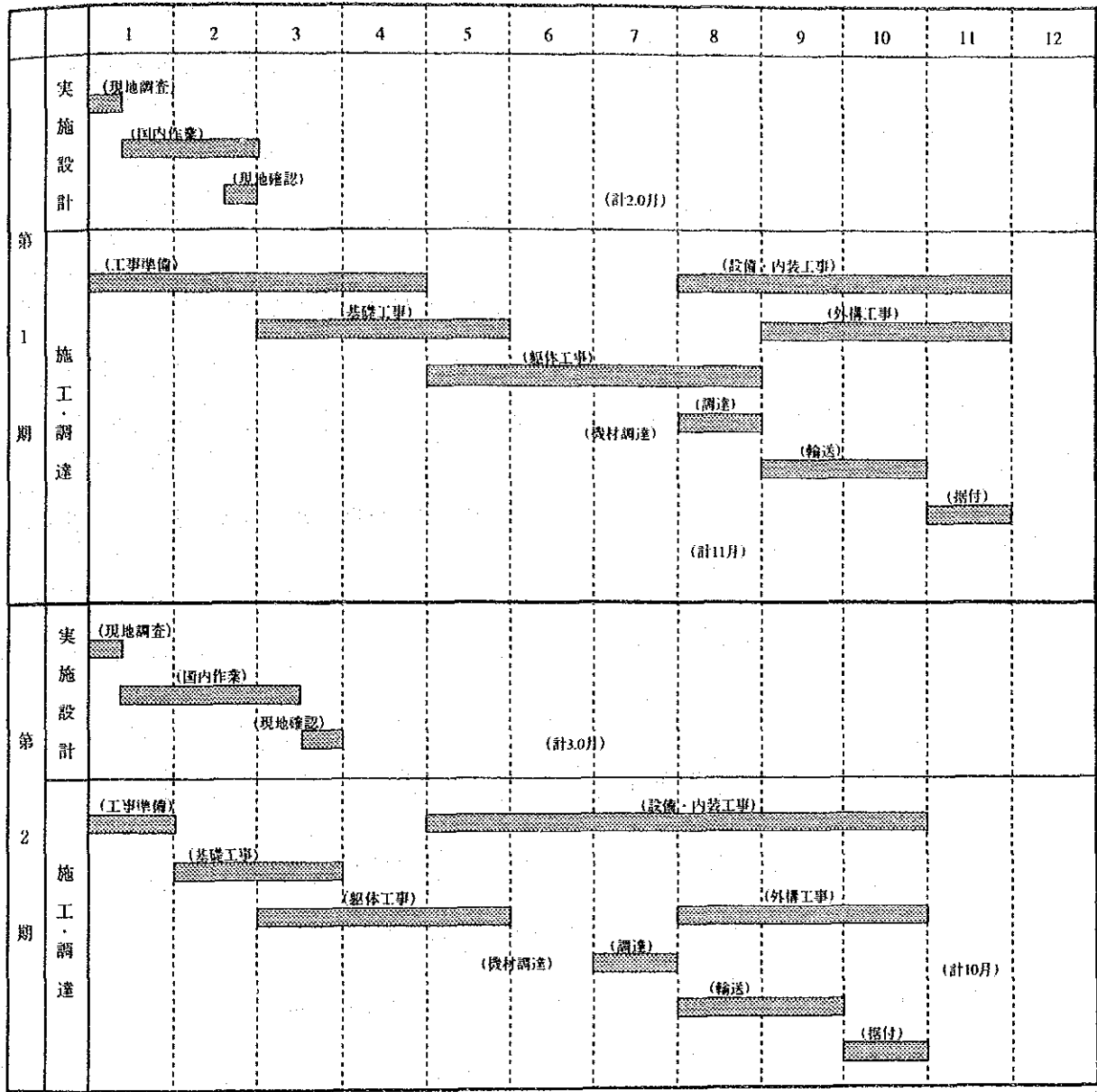
2) 入札業務

実施設計完了後、日本において工事入札参加者資格審査(P/Q)を公告により行う。審査結果に基づき実施機関である国民教育者が入札参加者を招聘し、関係者立会のもとに日本国にて入札を行う。最低価格を提示した入札者がその入札内容が適正であると評価された場合、落札者となり、国民教育省と工事契約を行う。

3) 建設工事

工事契約署名後、日本国政府の認証を得て工事着工を行う。バルバラ中学校の規模、施設内容から判断し、建設資材の調達が順調に行われ、ジブティ国側関係機関の諸手続き、同国負担範囲の準備工事が円滑に行われる条件と日本政府予算年度システムの中で、同中学校の最も早い完成を策定した場合、第1期：教室棟、便所棟、変電棟と第2期：管理棟、体育館の2期分けて検討し、第1期工事約11ヶ月、第2期工事約10ヶ月と想定される。なお、第1期工事完成後、予定学年4学年のうち3学年の使用が考えられているため、普通教室7教室は当面使用に供されることは予定されていないので、これを管理部門で仮使用することにより、第1期工事完成後直ちに開校が可能である。

概略工程表は、次頁の通りである。



4) 工事区分

本計画は日本の無償資金協力の制度に従って実施される。日本国及びジブティ国の負担事項は次の通りである。

日本国政府負担事項

(1) 設計管理

下記の施設建設工事及び機材工事に関する実施設計及び工事管理

(2) 施設建設工事

- ・ 管理棟 : 校長室、副校長室、事務長室、教育顧問室、秘書室、生活指導官室、視聴覚室、教員室、図書室
- ・ 教室棟 : 普通教室、特別教室、特別教室用準備室、地学用標本室
- ・ 体育館 : 運動室、更衣室、シャワー室
- ・ 便所棟 : 便所
- ・ 変電棟 : 変電室

(3) 機材工事

- ・ 家具 : 黒板、生徒用机・椅子、教卓、図書室用書棚・机・椅子、視聴覚教室用机・椅子
- ・ 教育機材 : 体育館用体育器具、屋外運動場用体育器具

ジブティ国政府負担事項

- 1) 建設工事着工前の敷地整備
- 2) 造園、門塀等の外構工事
- 3) 校長、副校長、事務長用宿舎の建設
- 4) 敷地までの電力引込工事
- 5) 敷地までの給水引込工事
- 6) 電話局線引込工事
- 7) 一般事務家具(机、椅子)
- 8) 教育機材
- 9) 銀行取極めに伴う手数料等の費用の負担
- 10) 建築許可申請に係る諸費用の支払
- 11) 無償資金協力範囲で調達される資機材のジブティ国輸入港における荷揚げ、免税、通関及び国内輸送に係る迅速な措置
- 12) 本計画の資機材と役務の供給に携わる日本人に対して、ジブティ国で課せられる関税その他の財政課徴金を免除すること

13) 認証された契約に基づき、前項に記述した日本人に対して、その作業の遂行のためジブティ国への入国及び同国における滞在に必要な便宜を与えること。

14) 無償資金協力範囲で建設される施設及び機材を適正かつ効果的に維持管理すること。

15) 無償資金協力にて供与された施設および機材を適正かつ効果的に運営維持するために必要な予算および教職員を確保すること。

5-4-6 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力より実施する場合に必要な事業費総額は、約16.8億円となり、先に述べた日本とジブティ国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば次の通りと見積られる。

(1) 日本側負担経費

(単位：千円)

事業費区分	金額 (第1期)	金額 (第2期)	金額合計
1) 建設費	859,780	503,500	1,363,280
7.直接工事費	622,981	361,231	984,212
4.現場経費	119,937	67,440	187,377
9.共通仮設費等	116,862	74,829	191,691
2) 機材費	34,151	16,445	50,596
3) 設計管理費	68,832	50,313	119,145
合計	962,763	570,258	1,533,021

(2) ジブティ国負担経費

1) 建設工事着工前の敷地整備	21,000,000FD
2) 管理用住宅3棟	72,000,000FD
3) 門扉、外塀工事	32,000,000FD
4) 構内区画塀工事	5,200,000FD
5) 植栽工事	10,000,000FD
6) 電力引込工事	9,500,000FD
7) 給水引込工事	604,605FD
8) 電話引込工事	1,700,000FD
9) 周辺道路側溝工事	31,200,000FD
10) 教育機材、事務機器、家具	55,500,000FD

合計 238,704,605FD (151,816千円相当)

(3) 積算条件

- | | |
|------------|------------------------------|
| 1) 積算時点 | 平成5年9月 |
| 2) 為替交換レート | 1US\$ = 112円
1FD = 0.636円 |
| 3) 施工期間 | 詳細設計工事の期間は、施工工程に示したとおり。 |
| 4) その他 | 本計画は日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施される。 |

第 6 章 事業の効果と結論

第6章 事業の効果と結論

6-1 効果と結論

資源の乏しいジブティ国の社会経済的な発展は、第三次産業の育成と発展にあり、そのためには同国でただ一つ豊富にある人的資源の開発と活用を図ることが重要である。そのため同国では、人口の都市集中の緩和、若年層の失業対策、貧富の格差の是正などを目標として1991年より始めた経済社会開発5ヶ年計画を実施中であり、この一環として初等・中等教育の拡充が大きな課題となっている。本計画は中学校の絶対数不足を解決するためジブティ市バルバラ地区に中学校1校を設立するもので、本計画が実施されれば以下のような効果が期待できる。

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果
ジブティ共和国の社会経済を発展させるためには、人的資源の教育レベルの高さを要求されるサービス業の振興が必要であり、国民の識字率の向上、教育レベルの向上が急務である。	同国の「教育の5ヶ年計画」に協力する。	中等教育の施設拡充に協力することにより、同国の教育レベルの向上を図り、社会経済発展に寄与する。
教育施設の不足 ジブティ市には3校の公立中学校があるが、学齢人口に対する公立中学校の就学率は、15.8%で、私立を含めても19.3%と低い。その低さは中学校施設の収容力不足に起因しており、そのため入学者数を制限しているのが現状である。	生徒数1,200人を収容する中学校1校を新設する。	ジブティ市の生徒1,200人に新たに就学の機会を与え、現状公立中学校就学率15.8%を19.7%まで向上させる。
ジブティ市南西部のバルバラ地区は人口が急増している地域である。ここには小学校は4校あるものの中学校はなく、中学生は市中心部の中学校にバスにて通学せざるを得ず、時間的経済的に負担となっている。	バルバラ地区内に中学校を新設する。	中学生がバルバラ地区よりブラオス中学校へ通学するにはバス利用時間も含め30分程度かかると思われる。往復の通学時間とバス代等の費用について中学生の負担が少なくなり、その余裕を勉学に利用することが可能となる。

この他に施設建設にあたっては、現地の労働力・資材を利用することになり、地域経済を刺激するという副次的効果も期待できる。本計画により前述のように多大な効果が期待されると同時に本計画が初等・中等教育の施設整備という教育の根幹にかかわる計画に寄与するものであることから、本計画を無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。本計画の運営・管理についても相手国側体制は人員、資金ともに妥当と判断され、問題はないと考えられる。しかし以下の点が改善・整備されれば本計画はより大きな効果をあげ得るであろう。

6-2 提言

教員派遣について外国からの技術協力の推進。

ジブティ政府は、現在多くの部分をフランス等からの技術協力による教員派遣に頼っている中等教育の教員についても、教員養成教育を充実させることにより、徐々にジブティ人に交替させる方針を持っている。

しかしながら、1993年の商工業リセの開校、本中学校設立及びアフリカ開発銀行の援助による新中学校設立等の計画があり、教員の需要は現状の教員養成計画を上回っている状態であり、養成計画が順調に進み教員の数が蓄積されるまでは、外国からの技術協力は欠かせないと言える。ジブティ政府は長期的視点に立って全国的な教員配置計画を策定し、その計画に沿った教員派遣の協力を諸外国に要請しておく必要がある。

資 料 編

資料編

1. 調査団の構成	A-1
2. 調査日程	A-2
3. 面談者リスト	A-4
4. 協議議事録	A-7
5. 敷地土質調査資料	A-21

1. 調査団の構成

1-1 基本設計調査 (1993年 7月17日～8月10日)

官団員調査団	向井 一朗	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
教育政策	長坂 潤一	文部省教育助成局 施設助成課 課長補佐
コンサル団員		
業務主任者	河辺 泰章	株式会社マツダコンサルタンツ
施設計画(1)	井口 博之	株式会社マツダコンサルタンツ
施設計画(2)	岡村 和臣	株式会社マツダコンサルタンツ
通訳	内山 高幸	株式会社マツダコンサルタンツ

1-2 基本設計調査ドラフト報告書現地説明 (1993年11月19日～11月30日)

官団員		
総括	萩原 久和	文部省大臣官房文教施設部 技術課 監理官
無償資金協力	上田 益巳	外務省経済協力局無償資金協力課
コンサル団員		
業務主任	河辺 泰章	株式会社マツダコンサルタンツ
施設計画(2)	岡村 和臣	株式会社マツダコンサルタンツ

2. 調査日程

2-1 基本設計調査日程

日順	月	日	曜日	調査内容・行程	
				官団員	コンサルタント団員
1	7/17	土		成田発 12:45 (AF275) パリ着 18:15	
2	18	日			パリ発 9:20 (AF8034) ジブティ着 20:40
3	19	月	成田発 12:45 (AF275) パリ着 18:15		教育省と協議：調査日程打合せ インセプションレポート説明・質問書提出説明
4	20	火	パリ発 9:20 (AF8034) ジブティ着 20:40		ブラオス中学校視察、建設予定地調査、教育省と協議 ブラオス地区調査、ブラオス小学校視察
5	21	水			建設予定地視察、外務協力大臣表敬、教育大臣表敬
6	22	木			ブラオス中学校視察、商工業リセ、アフリカ開発銀行 (BAD) 援助バルバラ中学校敷地視察 教育省と協議
7	23	金			資料整理、団内打合せ：ミニッツ案作成
8	24	土			教育省と協議：計画の背景・要請内容確認、ミニッツ案協議
9	25	日			教育省と協議：ミニッツ案協議、ミニッツ案を教育大臣に説明 教育大臣、在日本国ジブティ大使、プロジェクト関係者と会食
10	26	月			ミニッツ署名 (団長・教育大臣) 教育大臣、プロジェクト関係者と会食
11	27	火			アルタ地震観測所視察 ジブティ発 22:45 (AF8041)
12	28	水	パリ着 08:15 大使館、JICA報告		教育省と協議：教育システム、BADプロジェクト 公共事業省と協議：敷地周辺インフラ、ボーリング調査
13	29	木	パリ発 16:00 (AF276)		UNDP教育専門家と協議、BEPEにてLICプロジェクト資料入手 (岡村・井口)、公共事業省と地盤調査に関し協議 (河辺・内山) 現地建設業者訪問：建設事情調査、単価調査
14	30	金	成田着 08:15		資料整理・団内打合せ
15	31	土			電気公社と協議 (河辺・内山)、公共事業省と協議 (河辺・内山) ブラオス中学校校長と協議 (岡村・井口)
16	8/1	日			教育省、公共事業者省と質問書について協議
17	2	月			敷地地盤調査指示、教育省と質問書について協議 市民防災局と施設安全基準について協議
18	3	火			教育省、公共事業者省と質問書について協議 市民防災局と協議、LIC現場担当と協議
19	4	水			水道局と協議、公共事業省下水道局と協議 教育省と協議、現地建設業者訪問：建設事情調査、単価調査
20	5	木			アンブーリ中学校視察、校長と協議 教育省と協議、水道局と協議
21	6	金			教育省企画課課長と協議
22	7	土			教育大臣表敬 公共事業省建設試験所所長と協議
23	8	日			ジブティ発 04:45 (AF493) パリ着 12:00
24	9	月			パリ発 16:00 (AF276)
25	10	火			成田着 08:15

2-2 ドラフト報告書現地説明日程

日順	月 日	曜	調査内容・行程
1	11/19	金	成田発 12:50 (AF275) パリ着 17:35
2	20	土	パリ発 10:20 (AF8030) ジブティ着 21:30
3	21	日	教育省日程調整、外務省経済協力局長表敬、 敷地調査、教育大臣表敬 ブラオス中学校、ガボデ中学校i視察
4	22	月	教育省、公共事業省と協議
5	23	火	CFPEN (教員養成学校) 視察、校長と協議、LIC視察 公共事業省にて関連部局と技術的協議
6	24	水	大蔵大臣とジブティ側負担工事について協議 市民安全局と消防、避難、安全設備について協議 教育省、公共事業省とミニッツ内容について協議
7	25	木	ミニッツ署名 (団長・教育大臣)
8	26	金	教育大臣、プロジェクト関係者と会食
9	27	土	公共事業省建築研究所所長と地盤調査に関し協議 LIC視察 教育大臣、プロジェクト関係者と会食 ジブティ発 23:00 (AF8029)
10	28	日	パリ発 06:35
11	29	月	日本大使館にて岡本書記官、JICA黒川次席へ報告 パリ発 15:00 (AF276)
12	30	火	成田着 10:55

3. 面談者リスト

3-1 基本設計調査面談者リスト

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

Mr. ABDO BLOCK	Ministre 外務大臣
Mr. RACHAD FARAH	Ambassadeur du Djibouti au Japon 在日本国ジブティ共和国大使
Mr. ADEN ALI MAHAMADE	Relation bilaterale 2 国間関係局

教育省 : MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

Mr. AHMED GUIREH WABERI	Ministre 教育大臣
Mr. ABDI ILNI ACHKIR	Directorur Général 総局長(事務次官)
Mr. BACHIR OSMAN HACHI	Chef de service de la Plantification 企画課課長
Mr. ALI FARAH ASSOWEH	Service de la Planification 企画課
Mr. MAHAMED AMINE AHMED	Bureau d'exécution des projets d'education 教育施設局
Mr. ABDILLAHI ELM I HOUDOU	Chef de service du personnel 人事課長
Mr. K.A. VOULE-FRITITI	Experten Planification / UNDP UNDP・教育計画専門家
Mr. AHMED ARRAITA ALI	Principal du Collège de Bulaos ブラオス中学校校長
Mr. ABDI IBRAHIM AIBAN	Principal CES Ambouli アンブーリ中学校

Mr. ANIS ABDALLAH MOHAMED KAMRA Directeur de l'Institut Supérieur d'Etudes et de
Recherches Scientifiques et Techniques
科学技術高等研究所所長

公共事業都市計画住宅省 : MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS, DE L'URBANISME ET
DU LOGEMENT

Mr. AHMED MOHAMED HERSI Representant / Direction de l'Urbanisme et du
Logement: 都市計画住宅局
Mr. BARBIER Direction de l'Assainissement/ATF
下水局/フランス技術協力専門家
Dr. ADAM ALEXANDRE Directeur du Laboratoire du Batiment et des
Travaux Publics
建設試験所所長

3-2 ドラフト報告書現地説明面談者リスト

国民教育省

Mr. AHMED GUIREH WABERI Ministre de l'Education Nationale
教育大臣
Mr. ABDI ILNI ACHKIR Directeur Général / M.E.N.
教育省・総務長(事務次官)
Mr. NIAZI ABDOULKARIM Chef de service administratif / M.E.N.
総務課長
Mr. ALI FARAH ASSOWEH Planification / M.E.N.
教育省・企画局
Mme. PATOIS DANIELLE Administrateur de B.E.P.E. / M.E.N.
教育省・教育施設局管理責任者
Mr. JOUBERT CHRISTIAN Conseiller Technique du Ministre / M.E.N.
教育大臣技術顧問

外務協力省

Mr. GAWAD FARAH

Directeur des Relations Bilaterles / M.A.E.C.

外務協力省2国間関係局局長

Mr. GUERAL

Relation bilateral / M.A.E.C

外務協力省2国間関係局

Mr. ADEN ALI MAHAMADE

Relation bilaternal / M.A.E.C

外務協力省2国間関係局

都市計画住宅省

Mr. AHMED MOHAMED HERSI

Representant / Direction de l'Urbanisme et

du Logement:

都市計画住宅省・都市計画住宅局

4. 協議議事録
4-1 基本設計調査

PROCES-VERVAL

ETUDE DU PLAN DE BASE
POUR
LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ETABLISSEMENT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE
EN REPUBLIQUE DE DJIBOUTI

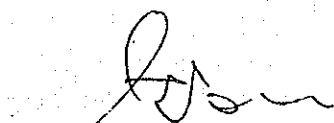
En réponse à la requête concernant la Coopération financière non-remboursable du Gouvernement de la République de Djibouti pour son Projet de construction d'un établissement de l'enseignement secondaire (appelé par la suite en abrégé le "Projet"), le Gouvernement du Japon a décidé l'exécution d'une étude du plan de base pour ledit Projet, et a donné des directives en ce sens à l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA).

La JICA a délégué en République de Djibouti une mission d'étude du plan de base, conduite par Mr. Ichiro MUKAI, Deuxième division de l'étude du plan de base, Département de la Coopération financière non-remboursable, JICA, du 18 juillet au 8 août 1993.

L'équipe de la mission a eu des discussions avec les personnes concernées du Gouvernement djiboutien, et a effectué une étude sur place.

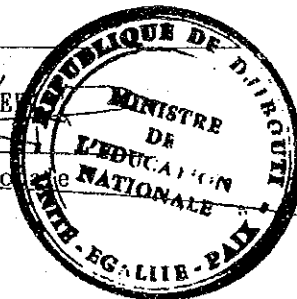
Ces discussions et l'étude sur place ont permis aux deux parties de confirmer les points principaux en annexe. L'équipe de la mission d'étude poursuivra l'étude, et rédigera un rapport de l'étude du plan de base.

Fait à Djibouti le 26 juillet 1993



Ichiro MUKAI
Chef de mission
Etude du plan de base, JICA

AHMED GUIREH WABE
Ministre de
l'Education Nationale



DOCUMENTS ANNEXES

1. Objet

L'objet du présent projet est la construction d'un collège d'enseignement secondaire (CES), avec installations, telles que bâtiments de classes, et matériel d'études, dans le quartier de Balbala, afin de remédier au manque de collèges d'enseignement secondaire en nombre absolu, de consolider l'enseignement secondaire, et d'améliorer le taux d'alphabétisation de la population, et ainsi d'assurer la formation de ressources humaines susceptibles de contribuer au développement social.

2. Terrain prévu pour la construction

Le terrain prévu pour la construction est la partie indiquée dans l'Annexe I du quartier de Balbala, ville de Djibouti.

3. Organisme d'exécution

Le Bureau d'exécution des projets d'éducation, Ministère de l'Education nationale, sera l'organisme d'exécution du Projet.

4. Contenu de la requête du Gouvernement Djiboutien

Suite aux discussions avec l'équipe de la mission d'étude, les items finaux de la requête de la partie djiboutienne ont été définis comme suit.

1) Installations d'un collège d'enseignement secondaire qui peut contenir 1,200 élèves

Bâtiments de classes

Bâtiment pour les services administratifs et la bibliothèque

Bâtiment sanitaire, Gymnase

2) Meubles : tables, chaises, tableau noir

Mais le contenu final du Projet sera défini après une étude finale.

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

1) Le Gouvernement de Djibouti a compris le système de la Coopération financière non-remboursable du Japon qui lui a été expliqué par l'équipe de la mission.

2) Si le projet est réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, le Gouvernement djiboutien prendra les mesures stipulées dans l'Annexe II.

6. Bien que la partie djiboutienne ait bien compris le système de la Coopération financière non-remboursable du Japon, elle a vivement exprimé le souhait que le Gouvernement japonais finance la clôture du CES et trois (3) logements de fonction (un directeur et deux adjoints), ceci pour être conforme aux normes djiboutiennes.

7. Programme de l'étude

1) Le Consultant continuera son étude à Djibouti jusqu'au 8 août 1993.

2) La JICA établira un rapport final sur la base du procès-verbal et de l'étude technique des résultats de l'étude, et le soumettra au Gouvernement djiboutien pour février 1994.



A7

PLAN DE SITUATION

ANNEXE-1

Balbala

- HAYABLEH (2^{ème} Tranche)

5^{ème} Arrondissement

Lotissement
des Fonctionnaires

- HAYABLEH (1^{ère} Tranche)

190m

Central OPT

Lotissement
du
Luxembourg

107m

SITE DE CES

9 553 50 m²

167m

MOGQEE
HASSAN
GOULED

M.J.C.

190m

Lieu de prière

Weyn

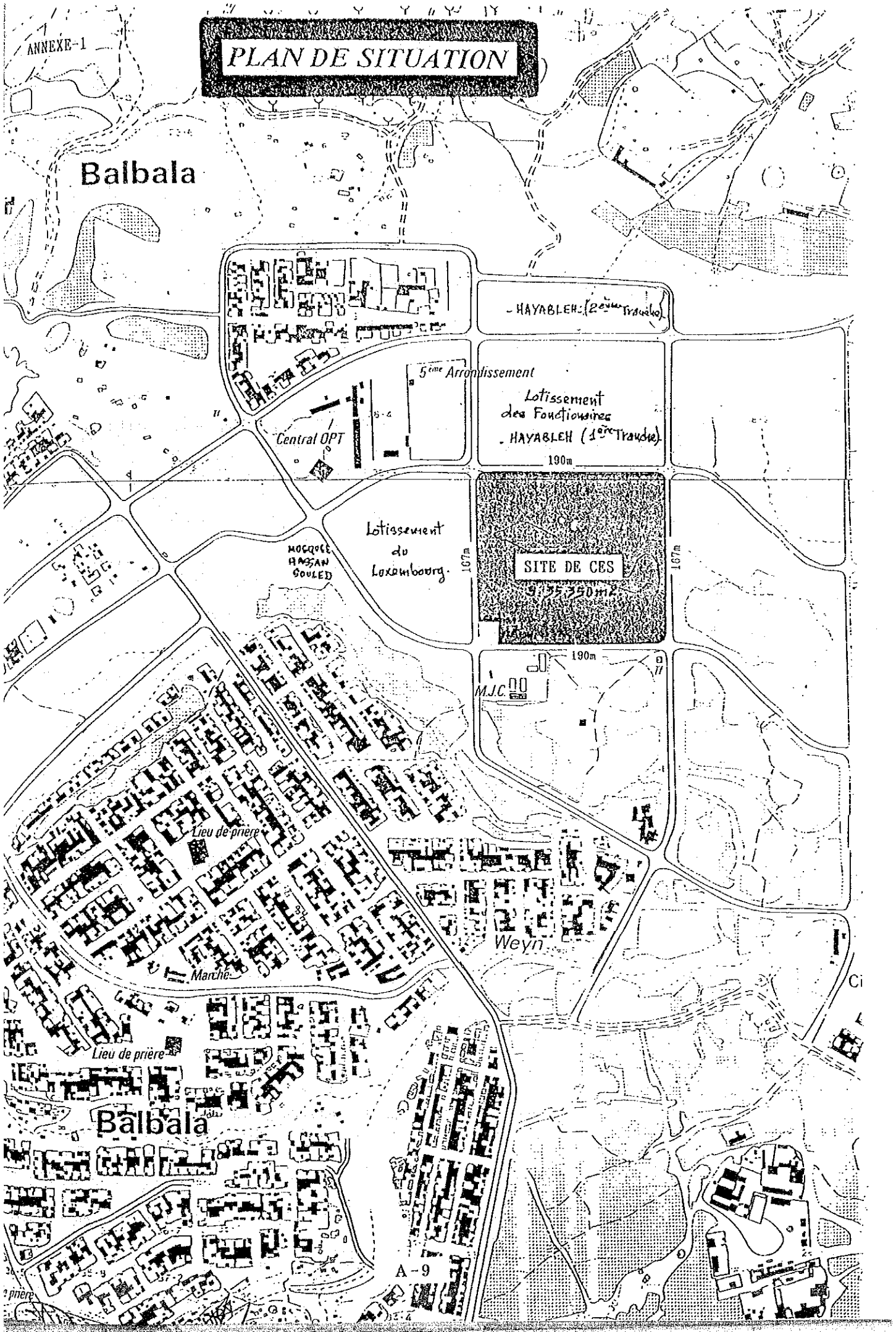
Marché

Lieu de prière

Balbala

A-9

Lieu de prière



ANNEXE II

Contribution du Gouvernement Djiboutien si le Projet est réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon.

1. Aquisition du terrain pour le Projet
2. Nivellement dudit terrain avant le commencement des travaux
3. Réalisation des travaux extérieurs tels que jardin, clôtures et portails dans le terrain
4. Fourniture des installations de distribution d'électricité, d'alimentation en eau, de téléphone et autres installations connexes
 - 1) Branchement du site à la ligne de distribution d'électricité
 - 2) Branchement du site au réseau de distribution d'eau de la ville
 - 3) Branchement du tableau de contrôle de l'immeuble à la ligne téléphonique interurbaine
 - 4) Mobilier général (tables, chaises) autres que celui destiné aux salles de classe et à la bibliothèque
 - 5) Matériel d'études
5. Prise en charge des commissions de la banque de change internationale japonaise pour les services bancaires basés sur l'Arrangement Bancaire
6. Mesures en vue de l'exonération d'impôts et du dédouanement des équipements et matériels du Projet au port de débarquement
7. Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis dans le cadre de la fourniture des produits ou dans le cadre du contrat toute l'aide nécessaire pour assurer leur arrivée en République de Djibouti et y permettre leur séjour afin qu'ils puissent exécuter lesdits services.
8. Maintenance et exploitation appropriées des installations construites et des équipements fournis dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable
9. Disposition des enseignants et du personnel nécessaires pour l'administration du collège d'enseignement secondaire
10. Prise en charge de toutes dépenses, autres que celles couvertes par la Coopération financière non-remboursable, nécessaire à la construction des installations et au transport et montage des équipements



協議議事録

(仮訳)

ジブティ共和国政府の中学校校舎建設計画（以下「本計画」という）にかかる無償資金協力の要請に基づき、日本国政府は、本計画の基本設計調査を実施することを決定し、国際協力事業団（JICA）に指示した。

JICAは1993年7月18日から8月8日までJICA無償資金協力調達部基本設計調査第2課向井一朗氏を団長とする基本設計調査団をジブティ国へ派遣した。

調査団はジブティ政府関係者と協議を行い現地調査を実施した。

協議及び現地調査の課程で両者は添付する主な事項を確認した。調査団は作業を進捗させ、基本設計調査報告書を作成する。

ジブティ 1993年7月26日

向井 一朗
基本設計調査団団長

アーメッド ギレ ワベリ
国民教育大臣

付 属 書

1. 目的

本計画の目的は、バルバラ地区に校舎などの施設と教育用機材を備えた中学校（CES）1校を設立して、中学校の絶対数不足を緩和し、中等教育を拡充し、国民の識字率を向上させるとともに、社会発展に貢献する人材の育成を計ることを目的とするものである。

2. 建設予定地

建設予定地はジブティ市バルバラ地区のアネックスIに示す部分である。

3. 実施機関

国民教育省教育施設局が本計画実施の担当機関である。

4. ジブティ政府の要請内容

基本設計調査団との協議の結果、最終的に次の事項をジブティ側の要請事項とすることとした。

1) 生徒1,200人を収容する中学校の施設

教室棟

管理部門及び図書室棟

便所棟、体育館

2) 家具：机、椅子、黒板

しかし、本計画の最終内容はさらに検討して決定されるものとする。

5. 日本の無償資金協力システム

1) ジブティ政府は調査団の説明により日本の無償資金協力のシステムを理解した。

2) ジブティ政府は本計画が日本国政府の無償資金協力を実施されるにあたり、本計画の円滑な実施のためアネックスIIに示す措置を取るものとする。

6. ジブティ政府側は日本の無償資金協力のシステムを理解したが、ジブティの基準に基づく中学校の塀と住宅3棟（校長及び2副校長用）を日本政府に援助してほしいとの希望を切に述べた。

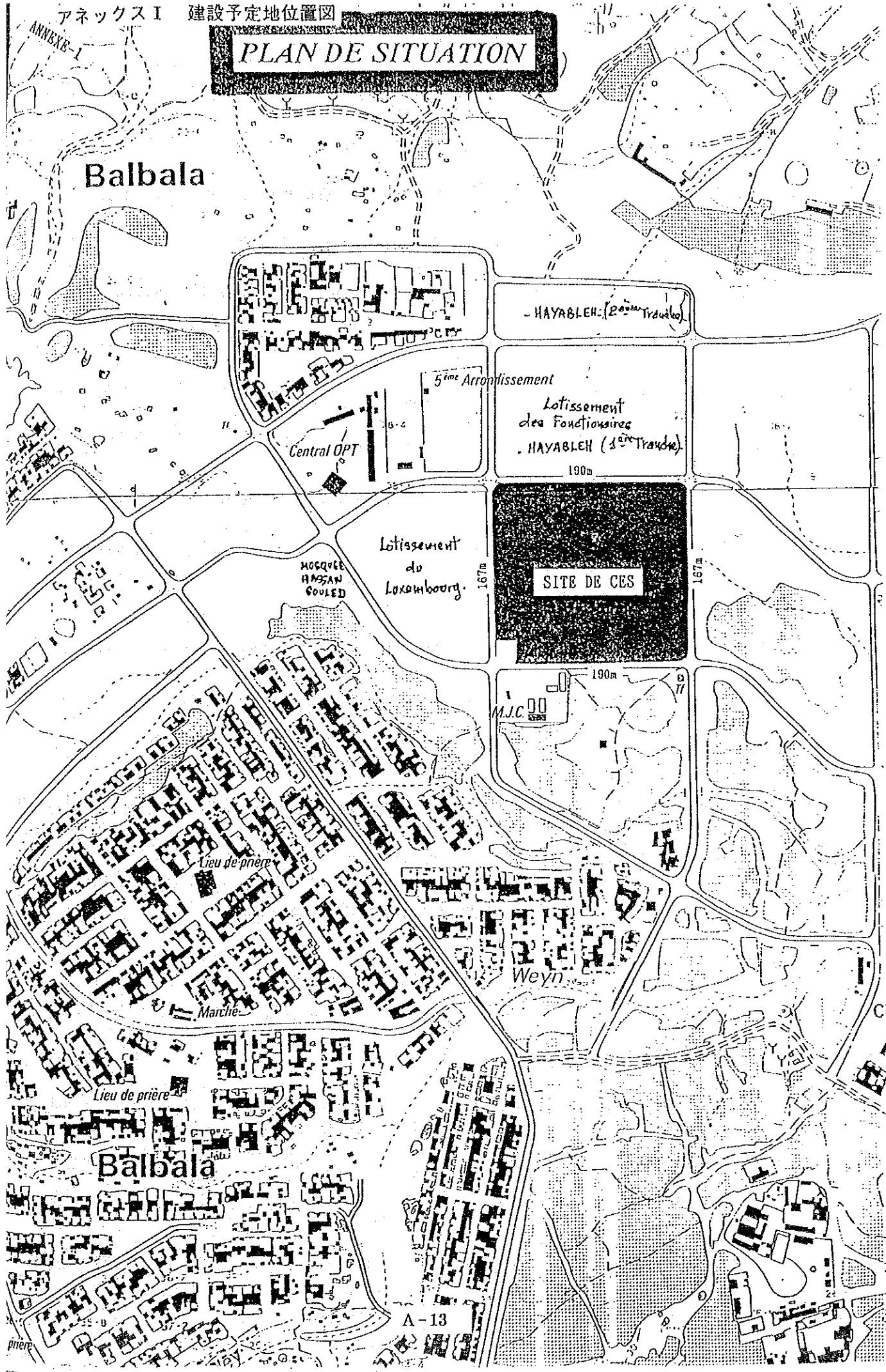
7. 調査のスケジュール

1) コンサルタントは1993年8月8日までジブティにて調査を継続する。

2) 協議議事録及び調査結果の技術的検討に基づき、JICAは最終報告書を作成し、

1994年2月までにジブティ政府に送付する。

PLAN DE SITUATION



アネックスII

日本の無償資金協力が実施された場合のジブティ国政府負担事項

1. 本計画のための用地を取得すること
2. 工事着工前に敷地の整地を行うこと
3. 敷地内の造園、門塀等の外構工事を実施すること
4. 本計画敷地への電力、給水、電話、その他付帯施設を設置すること
 - 1) 敷地までの電力引込み
 - 2) 敷地までの市水本管引込み
 - 3) 建物の主引込み盤までの電話局線の引込み
 - 4) 教室、図書館用以外の一般家具（机、椅子）
 - 5) 教育機材
5. 銀行取極に基づく銀行サービスに対する日本の外国為替銀行への手数料の支払い
6. 免税措置及び荷揚げ港における本計画のための資機材の通関のために必要な措置をとること
7. 認証契約に基づき生産物と役務の供給に関し任務遂行のために必要とされる日本国民に対し、ジブティ国への入国及び滞在のために必要な便宜をはかる。
8. 無償資金協力で調達される施設及び機材を効果的に維持・運用すること
9. 中学校運営のために必要な教職員を配置すること
10. 施設建設、機材輸送および据え付けに必要な、無償資金協力によって賄われる以外のすべての費用を負担すること

PROCES -VERVAL

ETUDE DU PLAN DE BASE
POUR

LE PROJECT DE CONSTRUCTION D'UN ETABLISSEMENT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE
EN REPUBLIQUE DE DJIBOUTI
(CONSULTATION SUR LE PROJET DE RAPPORT FINAL)

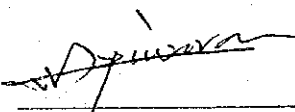
EN Juillet 1993, l'Agence Japonaise de Coopéraion Internationale (ci-après désignée la JICA), a détaché une mission d'étude de plan de Base du Projet de construction d'un établissement de l'enseignement secondaire en République de DJIBOUTI (ci-après désigné par le projet). Suite à une série de discussions, à l'étude sur le terrain et à l'examen technique de ces résultats au Japon, la JICA a élaboré un plan approprié et rédigé un projet de rapport sur l'étude de Plan de base.

Afin de présenter ledit rapport et se concerter sur ses composantes, la JICA a envoyé une mission dirigée par Monsieur Hisakazu HAGIWARA, Conseiller technique, Section des Affaires techniques, Direction des Etudes et du Suivi des établissements scolaires, Ministère de l'Education, de la Science et de la Culture du 19 au 30 novembre 1993.

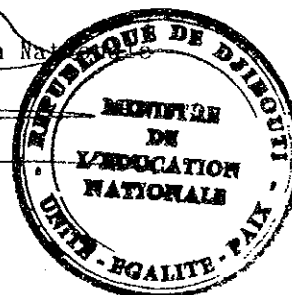
A l'issue des entretiens, les deux parties ont convenu des sujets principaux précisés dans les documents ci-joints.

Fait à Djibouti, le 25 Novembre 1993

25 NOV. 1993


Hisakazu HAGIWARA
Chef de mission
Etude du Plan de Base
JICA

AHMED GUIREH WABERI
Ministre de l'Education Nationale



ANNEXE

- 1) La partie djiboutienne a donné son accord aux composantes du projet de rapport final présenté par la partie japonaise.
- 2) Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon
 - (1) Le Gouvernement de Djibouti a compris le système de Coopération financière non-remboursable du Japon qui lui a été expliqué par l'équipe de la mission japonaise.
 - (2) Si le projet est réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, le Gouvernement Djiboutien prendra les mesures nécessaires stipulées dans l'Annexe II.
- 3) Le Gouvernement de la République de Djibouti a confirmé qu'il assure les frais de fonctionnement et l'affectation des enseignants et du personnel requis pour le bon fonctionnement de l'école.
- 4) Dix exemplaires en langue française du rapport final seront remis à la partie djiboutienne vers la fin du mois de février 1994.

ANNEXE II

Contribution du Gouvernement djiboutien si le Projet est réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon.

1. Aquisition du terrain pour le Projet
2. Nivellement dudit terrain avant le commencement des travaux
3. Réalisation des travaux extérieurs tels que jardin, clôtures et portails dans le terrain
4. Fourniture de l'alimentation en électricité, en eau et téléphone et autres équipements indiqués ci-dessous;
 - 1) Branchement du site à la ligne de distribution d'électricité
 - 2) Branchement du site au réseau de distribution d'eau de la ville
 - 3) Branchement du tableau de contrôle de l'immeuble à la ligne téléphonique interurbaine
 - 4) Mobilier général (tables, chaises) autres que celui destiné aux salles de classe et à la bibliothèque
 - 5) Matériel d'études autres que le matériel de sport et de la salle d'Audio-visuel
5. Prise en charge des commissions de la banque de change internationale japonaise pour les services bancaires basés sur l'Arrangement Bancaire
6. Mesures en vue de l'exonération d'impôts et du dédouanement des équipements et matériels du Projet au port de débarquement
7. Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis dans le cadre de la fourniture des produits ou dans le cadre du contrat toute l'aide nécessaire pour assurer leur arrivée en République de Djibouti et y permettre leur séjour afin qu'ils puissent exécuter lesdits services.
8. Maintenance et exploitation appropriées des installations construites et des équipements fournis dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable
9. Disposition des enseignants et du personnel nécessaires pour l'administration du collège d'enseignement secondaire
10. Prise en charge de toutes dépenses, autres que celles couvertes par la Coopération financière non-remboursable, nécessaire à la construction des installations et au transport et montage des équipements

協議議事録

(ドラフト説明)

(仮訳)

1993年7月、国際協力事業団（以下「JICA」という）はジブティ共和国中学校校舎建設計画（以下（「本計画」という）にかかる基本設計調査団をジブティ国へ派遣した。

一連の協議、現地調査にひきつづき、日本においてその結果の技術的検討を行い、JICAは基本設計調査報告書ドラフトをとりまとめた。

この報告書を提出し、内容について協議するために、JICAは文部省大臣官房文教施設部技術課管理官 荻原久和氏を団長とする基本設計調査団を1993年11月19日から11月30日まで派遣した。

協議の結果、両者は添付する主な事項を確認した。

ジブティ 1993年11月25日

荻原 久和
基本設計調査団団長

アーメッド ギレ ワベリ
国民教育大臣

付 属 書

1. ジブティ国側は、日本側より提出された最終報告書ドラフトの内容に合意した。
2. 日本の無償資金協力システム
 - 1) ジブティ政府は調査団の説明により日本の無償資金協力のシステムを理解した。
 - 2) ジブティ政府は本計画が日本政府の無償資金協力を実施されるにあたり、本計画の円滑な実施のためアネックスIIに示す措置を取るものとする。
3. ジブティ政府は中学校が円滑に運営されるための維持管理費の確保と教職員の確保を確約した。
4. フランス語判最終報告書10部が1994年2月末にジブティ政府に送付される。

アネックスII

日本の無償資金協力が実施された場合のジブティ国政府負担事項

1. 本計画のための用地を取得すること
2. 工事着工前に敷地の整地を行うこと
3. 敷地内の造園、門扉等の外構工事を実施すること
4. 本計画敷地への電力、水、電話と下記に示すその他機材の供給
 - 1) 敷地までの電力引込み
 - 2) 敷地までの市水本管引込み
 - 3) 建物の主引込み盤までの電話局線の引込み
 - 4) 教室、図書室用以外の一般家具（机、椅子）
 - 5) 体育器具、視聴覚教室機材を除く教育機材
5. 銀行取極に基づく銀行サービスに対する日本の外国為替銀行への手数料の支払い
6. 免税措置及び荷揚げ港における本計画のための資機材の通関のために必要な措置をとること
7. 認証契約に基づき生産物と役務の供給に関し任務遂行のために必要とされる日本国民に対しジブティ国への入国及び滞在のための必要な便宜をはかる
8. 無償資金協力で調達される施設及び機材を効果的に維持・運用すること
9. 中学校運営のために必要な教職員を配置すること
10. 施設建設、機材輸送及び据え付けに必要な無償資金協力によって賄われる以外のすべての費用を負担すること