

同様にエウア地区高校については、将来必要とされる上級教員数は表4-11より16人、内外国人上級教員はない。従ってエウア島外からの現地人上級教員数は

$$16 \times 0.953 = 15,248 \rightarrow 15 \text{人である。}$$

教員住宅を必要とする人数は上記15人に、外国人教員数(表2-27)を加えて、

$$15 + 6 = 21 \text{人}$$

既存官舎数を除くと  $21 - 4 = 17$  となり17戸が必要となる。

既婚者用住宅数と単身者用住宅の比率は10:8(前述)であるので

- 既婚者用住宅  $17 \times \frac{10}{18} = 9.4 \rightarrow 10 \text{戸}$
- 単身者用住宅  $17 \times \frac{8}{18} = 7.5 \rightarrow 7 \text{戸}$  と計画する。

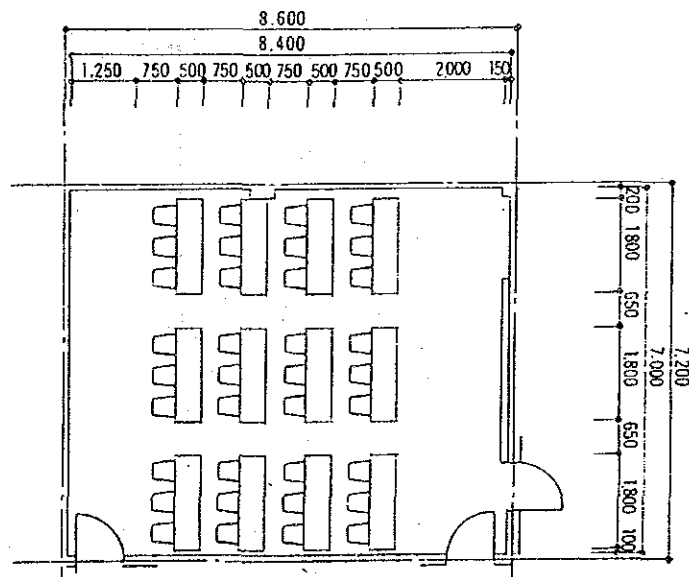
#### 4-2-3 面積算定根拠と計画面積

4-2-2によって設定されたババウ、エウア両高校の規模から、床面積を算定するが、施設の中心となる一般教室と特別教室について基準となる形状、面積を次のとおり検討する。

先づ、今回増設計画の対象となるババウ高校(先年、日本政府無償資金協力案件として実施された)で基準となっているスパン[4.800m×7.200m]を、ババウ高校の増築とエウア地区高校(新築)にも採用して建築計画を検討する。

##### (1) 普通教室

1教室1クラスの生徒数は35人であり、上記スパンによる教室の家具配置は下図のとおりである。

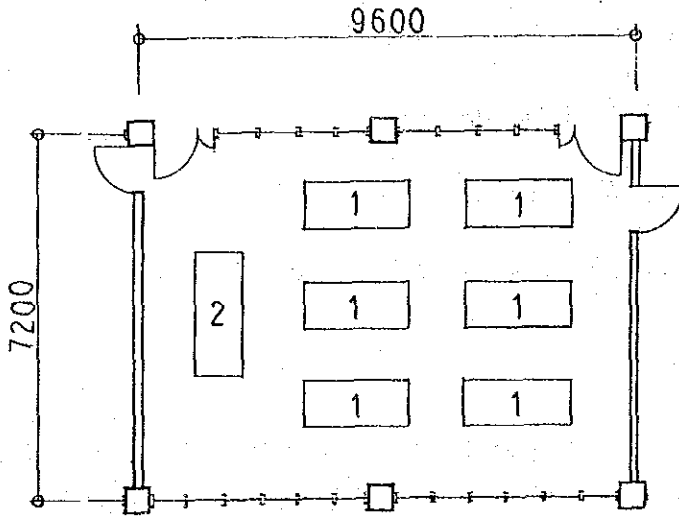


(2) 特別教室

同様に前述のSPANによって構成される特別教室の主な教育機材の配置計画の概要は次のとおりである。

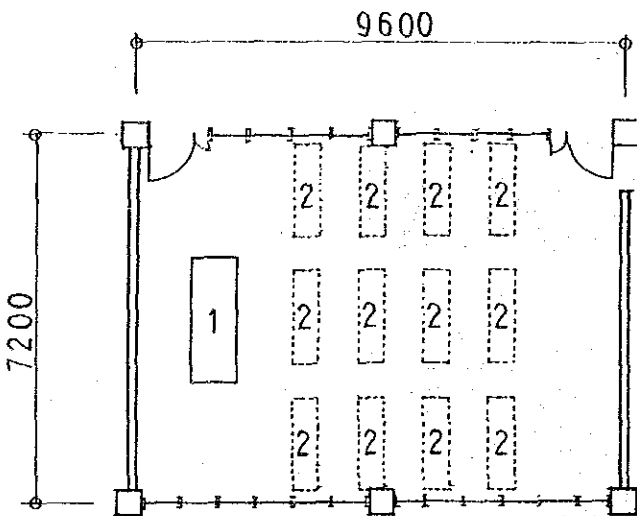
凡例

- 日本側工事
- トンガ側工事



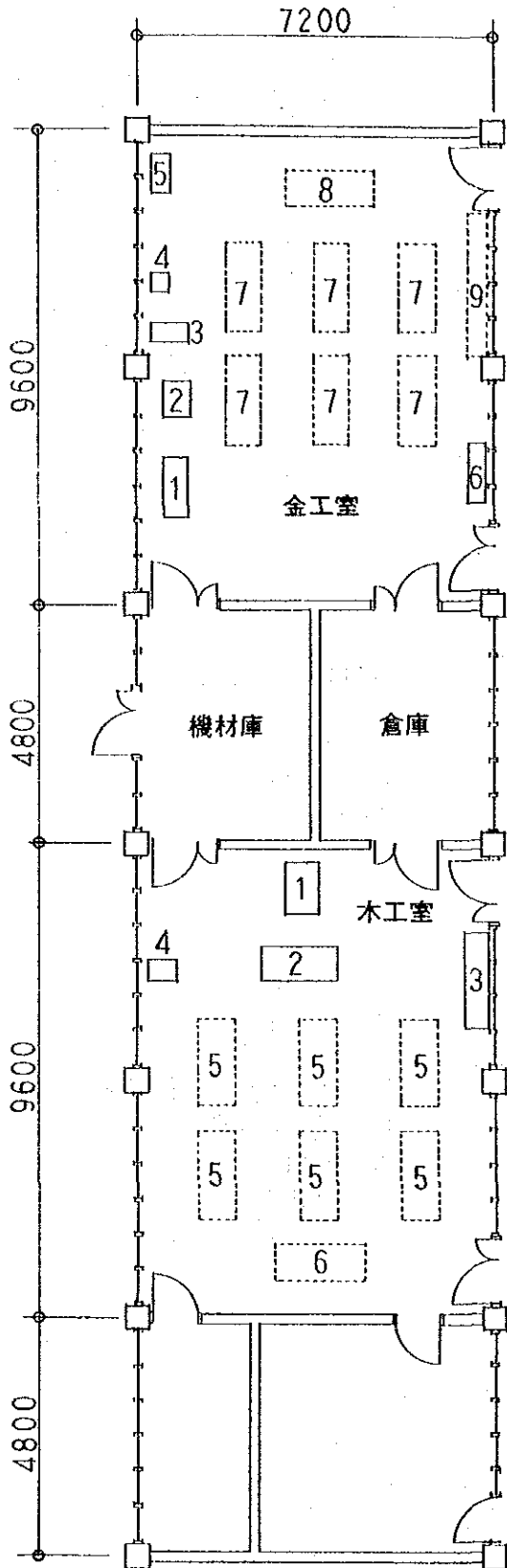
高等科学教室

- 1. 実験台(生徒用)
- 2. 実験台(教師用)



一般科学教室

- 1. 教師用実験台
- 2. 一般生徒用机

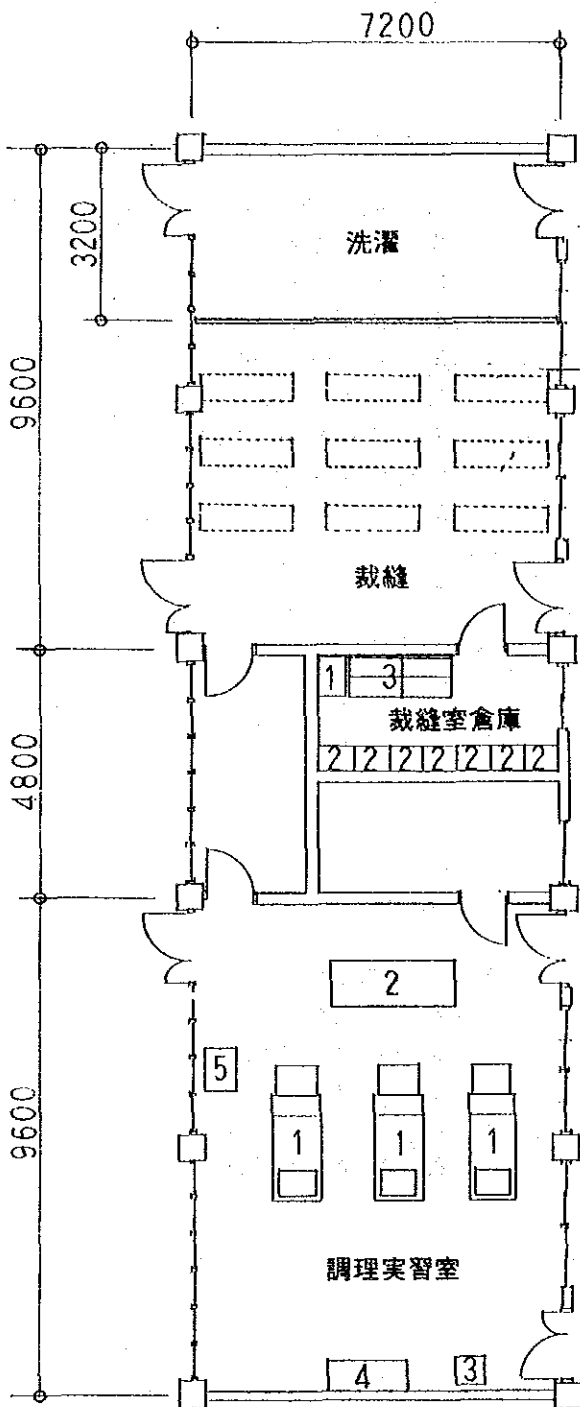


金工室

1. 旋盤 (金工用)
2. 金切鋸盤
3. 卓上ボール盤
4. 両頭グラインダー
5. パフ研磨機セット
6. エアコンプレッサー
7. 作業台 (生徒用)
8. 作業台 (教師用)
9. 作業台

木工室

1. 丸鋸盤
2. 兼用鉋盤
3. 旋盤 (木工用)
4. 帯鋸盤
5. 作業台 (生徒用)
6. 作業台 (教師用)



**裁縫室倉庫**

- 1. 電動ミシン
- 2. 足踏み式ミシン
- 3. アイロン台

**調理実習室**

- 1. ガスバーナー付調理台
- 2. 演示用調理台
- 3. 冷蔵庫
- 4. 食器棚
- 5. ガスオーブン

## (3) 必要諸室と面積

## 1) ババウ高校(増改築)各室床面積

室名		計画面積	数量	機能
一般教室(増築)		既存一般教室は16教室あり、4教室増築することによって20クラス(定員700名)となる。		
1階	教室	61.92	4	一般科目 生徒 35人 1.72m <sup>2</sup> /人
	教員控室	7.2	4	授業準備、教務作業
一般教室(増築) 計		276.48		
職業教室(増築)				
1階	職業教室	69.12	1	商業事務、タイプライター実習 生徒 35人 1.72m <sup>2</sup> /人
	附属室	41.76	1	実習外特別授業 生徒 25人
職業教室(増築) 計		110.88		
共用部分				
1階	廊下	162.64		各教室の連絡通路及び日除け
共用部分 計		162.64		
増築部分 計		550.00		

特別教室(改築)				
1階	高等科学教室	69.12	1	高等科学実験、実験台 6台、生徒 35人
	準備室	34.56	1	実験器具保管、準備作業
	教員控室	7.2	1	授業準備、教務作業
2階	高等科学教室	71.52	1	高等科学実験 実験台 6台、生徒 35人
改築部分 計		182.4		

教員用住宅				
平家	既婚者用	64.08	5	既婚者教員(校長・教頭含む)の住居 家族4~6人
	単身者用	30.00	3	単身者教員の住居
教員用住宅 計		410.4	8	

総計		1,142.8		
----	--	---------	--	--

2) エウア地区高校各室床面積

室名		計画面積	数量	機能	
管理部門					
1階	校長室	19.44	1	校長事務、接客	
	教頭室	14.58	1	教頭事務、接客	
	事務室	34.56	1	学校事務、管理業務	
	教員室	115.20	1	教員職務、管理事務	
	倉庫-1	11.34	1	校長・教頭用書類保管	
	倉庫-2	28.8	1	教員用書類保管	
	機械室	5.76	1	貯水槽用揚水ポンプ	
管理部門 計		229.68			
一般教室					
1階	教室	61.92	4	一般科目、生徒35人 1.72m <sup>2</sup> /人	
	教員控室	7.2	4	授業準備、教務作業	
2階	教室	61.92		一般科目、生徒35人 1.72m <sup>2</sup> /人	
	教員控室	7.2	14	授業準備、教務作業	
一般教室 計		1,244.16			
特別教室					
1階	科学教室	一般科学教室	69.12	1	一般科学実験 示範台 1台 生徒 35人
		高等科学教室	69.12	2	高等科学実験 実験台 6台 生徒 35人
		準備・控室	29.76	2	実験器具保管、準備作業
		材料室	4.8	2	実験材料保管
		附属室	51.84	1	第6学年特別 生徒 25人
		教員控室	17.28	1	特別授業準備・教務作業
	家庭科教室	裁縫・洗濯室	69.12	1	裁縫・洗濯実習 生徒 35人
		倉庫	11.52	1	実習備品保管
		調理実習室	69.12	1	調理実習 調理台 4台 生徒 35人
		材料室	11.52	1	調理用品保管
		教員控室	11.52	1	実習準備・教務作業

室名		計画面積	数量	機能	
特別教室					
1階	技術科教室	木工室	69.12	1	木材加工機械実習 実習台-7台 旋盤他2台 生徒 35人
		工具庫	23.04	1	工具保管・整備
		金工室	69.12	1	金属加工機械実習 実習台-7台 旋盤他2台 生徒 35人
		材料室	17.28	1	実習用金属・木材の材料保管
		倉庫	17.28	1	木工、金工教室の備品収納
		教員控室	11.52	1	実習授業準備・教務作業
2階	職業科教室	職業教室	69.12	1	商業事務、タイプライター実習 タイプライター 20台 生徒 35人
		教員控室	17.28	1	実習準備、教育職務
		附属室	51.84	1	実習外特別授業、職員会議・研修 2.0~2.6m <sup>2</sup> /人 25人利用
特別教室 計		864.00			
図書室					
1階	図書室	92.16	1	開架式閲覧、収集資料の保管 1,200冊程度	
	書庫・作業室	23.04	1	貸出・製本修理作業	
図書室 計		115.20			
講堂					
1階	講堂 (ステージ含む)	737.28 (92.16)	1	体育館、講堂、地域住民集会 利用人数 630人	
	更衣室	34.56	1	体育服 ロッカー 人分	
講堂 計		771.84			
共用部分					
1階	便所-1	22.68	1	教職員用	
	便所-2	21.60	1	多目的ホール使用生徒用	
	便所-3 (男女)	69.12	1	生徒用・男 大便器 4 小便器 6	
	便所-4 (男女)	69.12	1	生徒用・女 大便器 7	
	エントランス	34.56	1	教職員・生徒出入口、泥落とし	
1階 2階	開放廊下・階段	1,942.32	1	各教室連絡用通路及び日除け	
共用部分 計		2,085.12	1		
学校総計		5,310.0			

室名		計画面積	数量	機能
教員用住宅				
平家	既婚者用	64.08	10	既婚者教員(校長、教頭含)の住居 4~6人家族
	単身者用	30.0	7	単身者教員住宅
教員用住宅 計		850.8		
総計		6,452.8		

#### (4) 計画面積

##### 1) 高等学校

###### ① ババウ高校 (増改築)

一般教室(4教室)	276.48 m <sup>2</sup>
特別教室	103.68
共用部分(廊下、階段、便所等)	169.84

---

増築部分	計	550.00 m <sup>2</sup>
------	---	-----------------------

改築部分	182.40 m <sup>2</sup>
------	-----------------------

###### ② エウア地区高校

管理部門	229.68 m <sup>2</sup>
一般教室(18教室)	1,244.16
特別教室	864.00
図書室	115.20
講堂	771.84
共用部分(廊下、階段、便所等)	2,085.12

---

計	5,310.00 m <sup>2</sup>
---	-------------------------



2) 教員住宅

① ババウ高校教員住宅

既婚者用	64.0×5戸 =	320.0 m <sup>2</sup>
単身者用	30.0×3戸 =	90.0
計		410.0 m <sup>2</sup>

② エウア地区高校教員住宅

既婚者用	64.0×10戸 =	640.0 m <sup>2</sup>
単身者用	30.0 ×7戸 =	210.0
計		850.0 m <sup>2</sup>

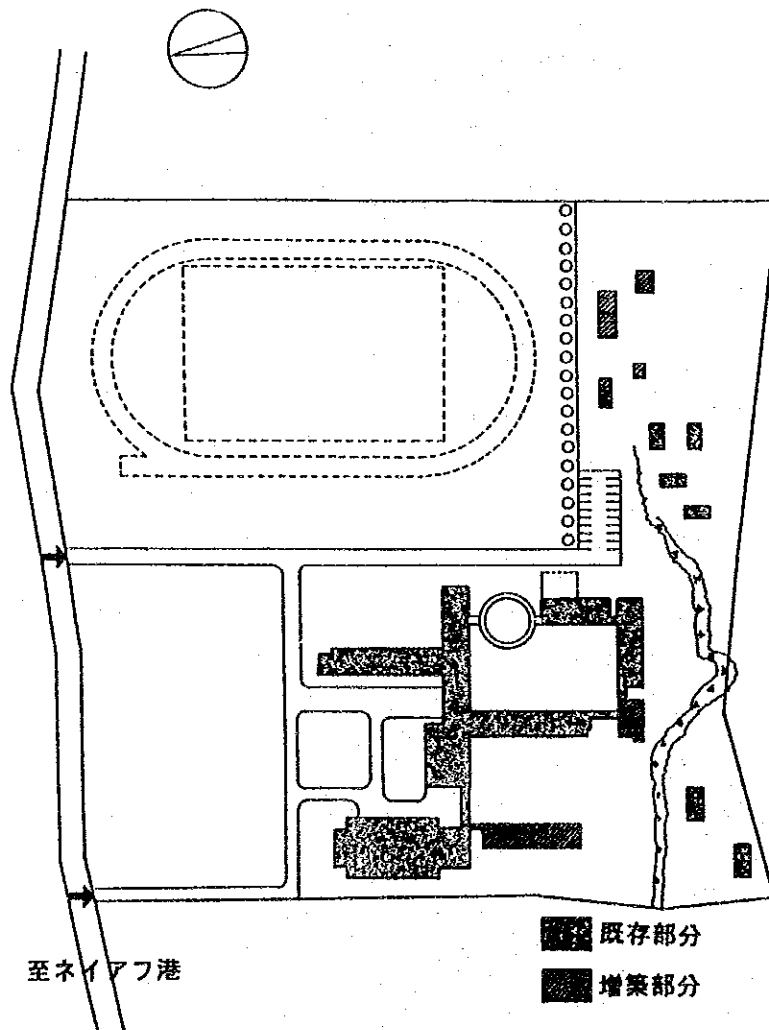
### 4-3 建築計画

#### 4-3-1 ババウ高校敷地配置計画

敷地は、ババウ島の中心地ネイアフの郊外にある。ネイアフ港から東方、直線距離で800mの位置にある。敷地はババウ高校の既存敷地および東側に隣接した8エーカーの土地である。隣接地はスポーツグラウンドのために用意されたもので、現在は、ココナッツ林と芋畑になっており、南に向かってゆるい傾斜のある敷地である。電気、電話、上水、下水は既にババウ高校に敷設されており、増築校舎は既存校舎との関係から、現敷地内に配置するのが適切である

また、教員住宅についてはスポーツグラウンド位置および既存宿舎との隣接を考慮し、敷地東南に配置する。また校舎敷地とグラウンド敷地の分節を兼ねて構内道路および宿舍用パーキングエリアを配置するものとする。

図4-1 敷地・配置計画



スポーツグラウンドについては、高低差のある地盤面を平坦に整地し、ラグビー・サッカー兼用ゴールポストを設置する。

さらに、前面道路からのアプローチのため前述の構内道路とあわせて敷地西端に道路をとり、校舎のメインアプローチとする。

以上のように本計画の施設を配置することにより校舎、教員住宅およびスポーツグラウンドの機能が一体となった計画とする。

#### 4-3-2 ババウ高校建築計画

##### (1) 平面計画

###### ブロックプランの検討

ブロックプランの検討にあたり、以下の事項を基本的留意点としながら代替案を作成し比較検討を行った。

- ① 増築科学教室と既存科学教室との機能的つながりを重視する。
- ② 管理部門からの動線の短縮化を図る。
- ③ 年間を通じて良好な通風・彩光を保てるよう隣棟間隔、建物の向きを考慮する。
- ④ 中庭などによる外部空間を有効に利用できるよう配慮する。
- ⑤ 一般教室ゾーンと特別教室ゾーンを明快に分離する。
- ⑥ 既存便所を有効に利用し新設はできるだけ避ける。
- ⑦ スポーツグラウンドは教室、宿舍等から適切な距離を保つよう配慮する。

(騒音、プライバシーの問題)

ブロックプランについては、以下の3案が考えられる。

(A案) 科学教室ゾーンの一体化を図るため、既存1階、職業商科教室を科学教室に改修し、職業教室を平屋建で新設。一般教室棟は敷地西側に平屋建を増築。

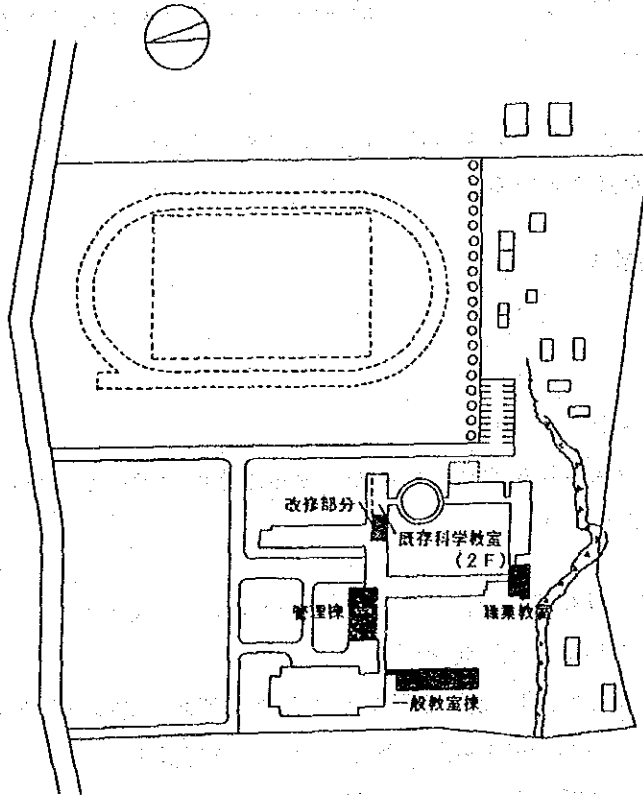
(B案) 既存科学教室の脇に科学教室および一般教室を2階建1棟で増築。

(C案) 敷地西南側に科学教室および一般教室を2階建1棟で増築。

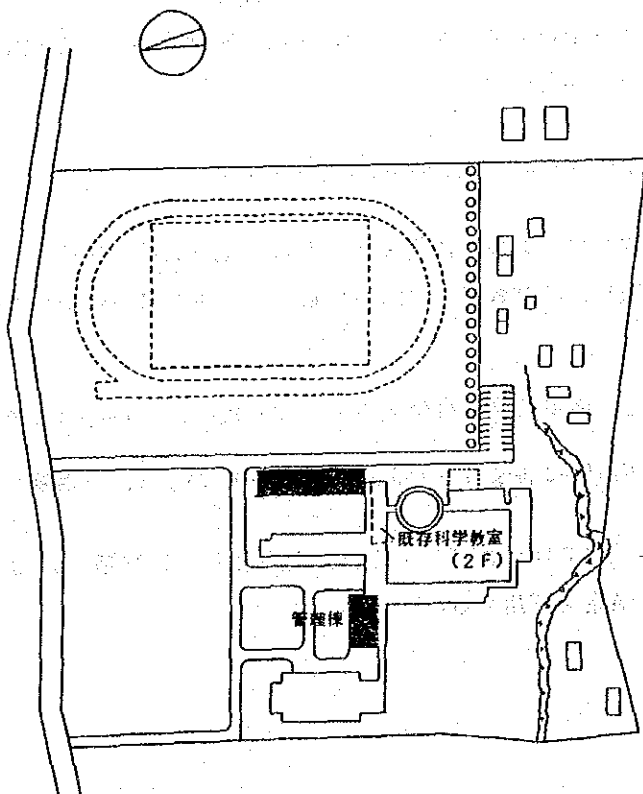
以上について、表4-13ブロックプラン比較表から総合的に判断した結果、各検討項目について問題のないA案を採用する。

図4-2 ブロックプラン検討図

(A案)



(B案)



(C案)

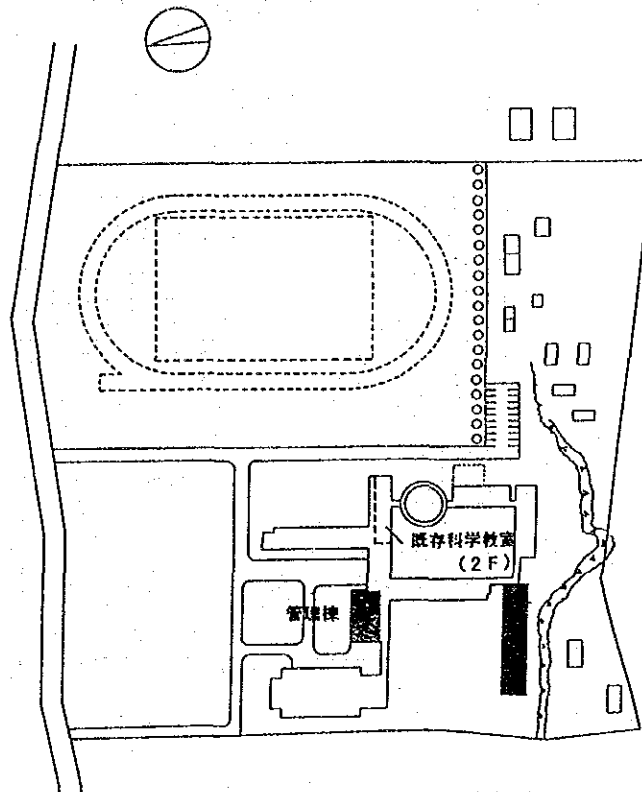
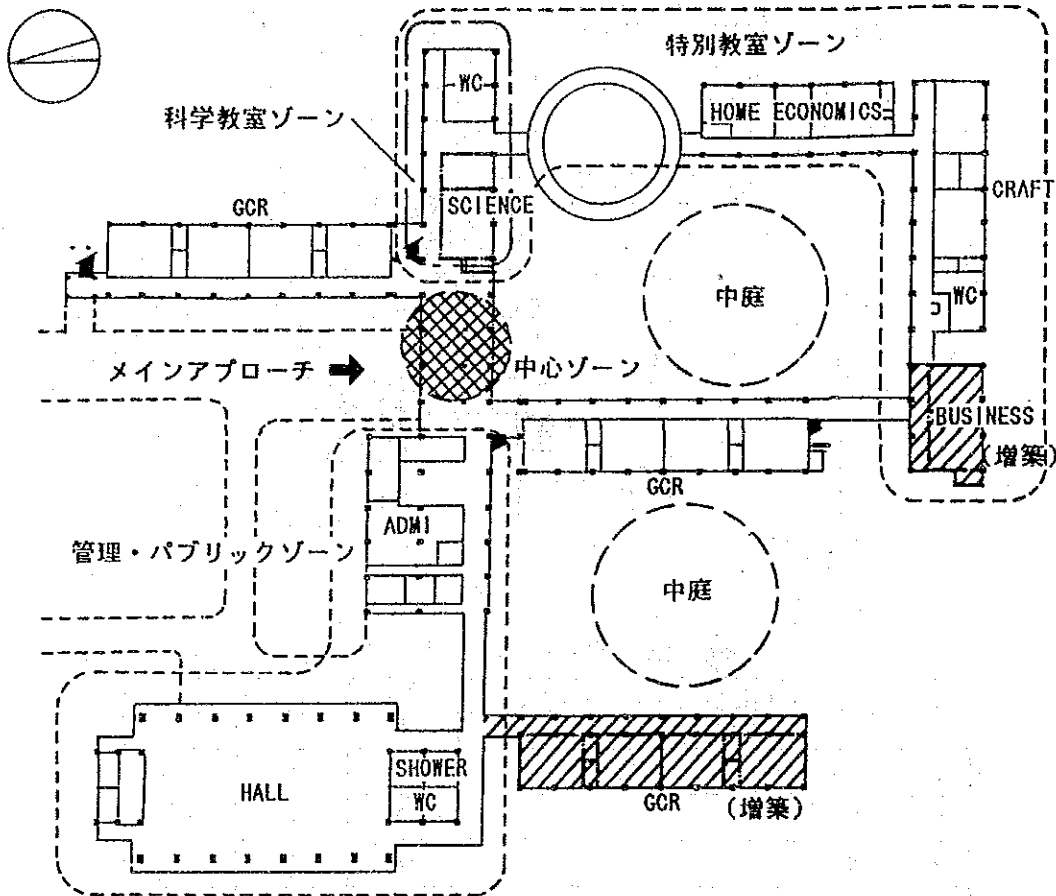


表4-13 ブロックプラン比較表

留意点	A案	B案	C案
1. 増築・既存の機能的つながり	◎	◎	△
2. 動線の短縮化	○	◎	○
3. 通風・日照	◎	△	○
4. 外部空間の有効利用	◎	△	◎
5. ゾーニング	◎	○	△
6. 既存WCの有効利用	◎	○	△
7. スポーツグラウンド・宿舍との関係	◎	△	△
総合判定	◎	○	△

既存施設のゾーニングを生かした形での増築後のブロックプランによるゾーニングを図4-3に示す。

図4-3 ゾーニング図



(2) 断面計画

自然彩光、換気、通風等を考慮に入れて断面計画を行う必要がある。

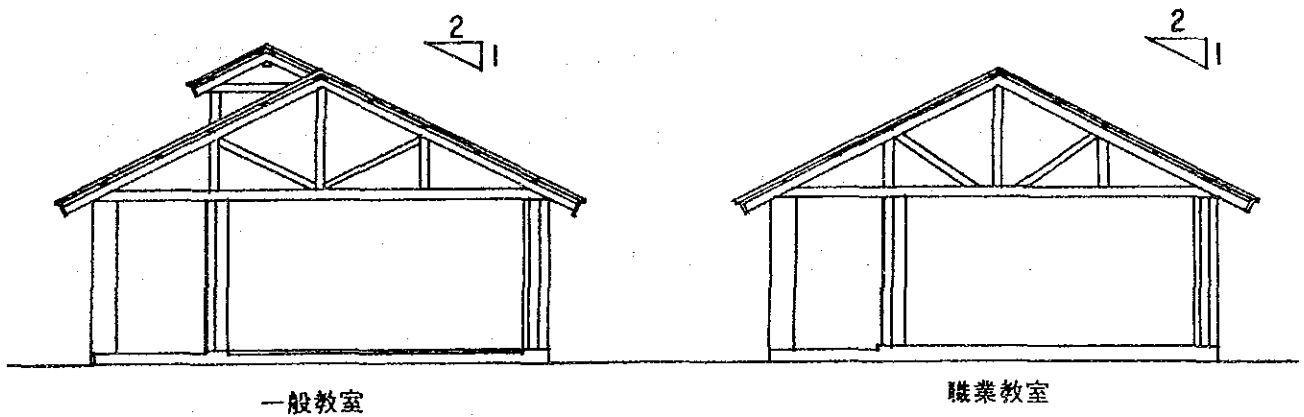
職業教室棟、一般教室棟とも平家建とし既存校舎断面に準じた勾配屋根とする。また、1階床面はハリケーンによる水害や地面からの輻照射を考慮して、現状地盤+30cmを床高とする。

屋根は既存に合わせ10分の5の勾配屋根として、大量の雨に対して速やかに処理できる構造とし、また軒の出を深くする事により日射を遮るものとする。屋根材には亜鉛鉄板を用い、吊り天井を設けて小屋裏を自然換気し、屋根面からの輻照熱を遮る。

壁面は、現地産のコンクリートブロックとサッシで構成するが、開口部を出来るだけ広く取り、ガラスルーバーを多用して教室内への自然彩光と通風の導入を図る。さらに一般教室棟ではハイサイドライト部に固定ガラスルーバーを設け室内換気の促進、自然採光の均質化を図るものとする。

立面計画としては、既存施設に倣い深い軒先の水平線と柱の垂直線による立面構成とし、周囲の景観との調和を考慮する。

図4-4 断面計画



#### 4-3-3 エウア地区高校敷地配置計画

敷地はエウア島の中心地オホヌアにあり、郡庁舎、郵便局などが集まっているオホヌア港から東方、直線距離で600mの位置にある。また、敷地西面はエウア島を南北に貫く唯一の幹線道路に面していて交通の上でも至便な位置にある。

敷地内には既存のオホヌア小学校および教員住宅があり、トンガ教育省は将来計画として当該プロジェクト、スポーツグラウンド、地域開発訓練センターを含めた教育複合施設とする構想である。敷地は約80,000m<sup>2</sup>で西側および北側に向かってゆるい傾斜地となっている。配電線は敷地北側道路の電柱から分岐して施設に引き込まれる。上水道は西側道路埋設管より引き込むものとし、下水設備は浸透式処理とする。雨水は浸透樹により排水する。

以上の敷地環境条件により敷地全体の利用計画、配置計画を検討する。配置計画の検討にあたり以下の事項を基本的留意点としながら、代替案を作成し比較、検討を行った。

- ① 既存小学校との機能的な分離を図りつつ視覚的な一体感を保てるよう配慮する。
- ② 校舎、教員宿舎、スポーツグラウンド(将来計画)、各々について域外からの施設利用を配慮し適切なアクセスを確保する。
- ③ 将来の校舎増築が容易に行えるような配置とする。
- ④ 教員宿舎は校舎および外部からプライバシーが保てるようにする。
- ⑤ スポーツグラウンド(将来計画)が良好な学校環境を阻害しないような配置とする。
- ⑥ スポーツ、野外実習などの外部活動のための空間を確保する。

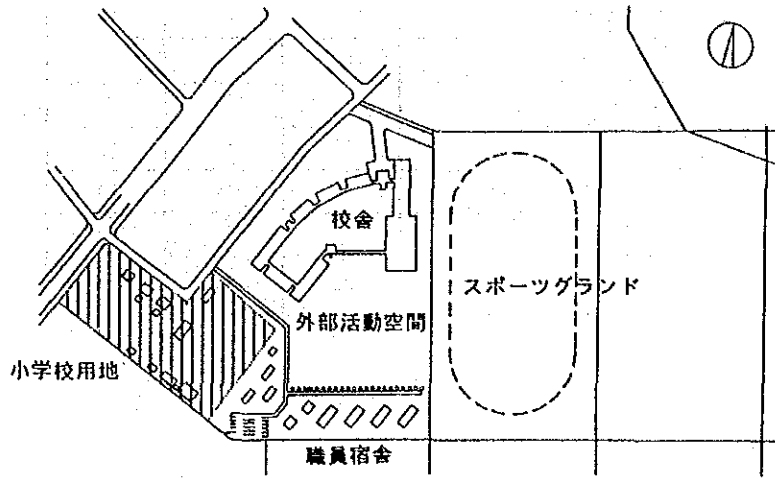
配置計画については、校舎を敷地の1)北側中央、2)北東側、3)南側中央に配置した3案が考えられる。

以上について表4-14のブロックプラン比較表から総合的に判断した結果、各検討項目につき最も欠陥の少ないA案を採用する

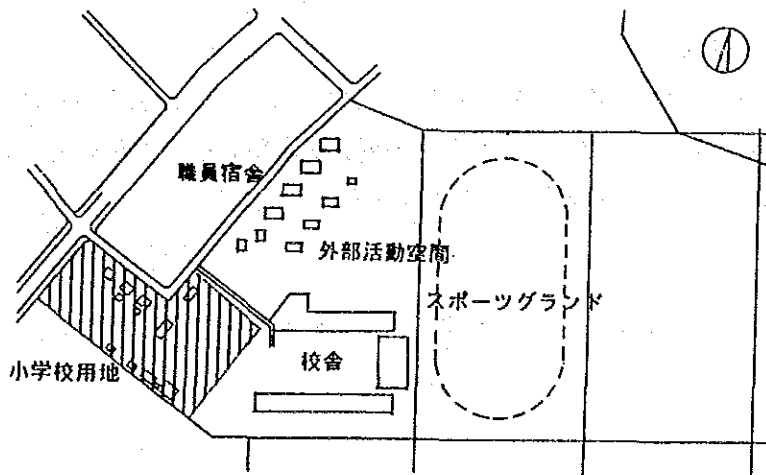


図4-5 ブロックプラン検討図

(A案)



(B案)



(C案)

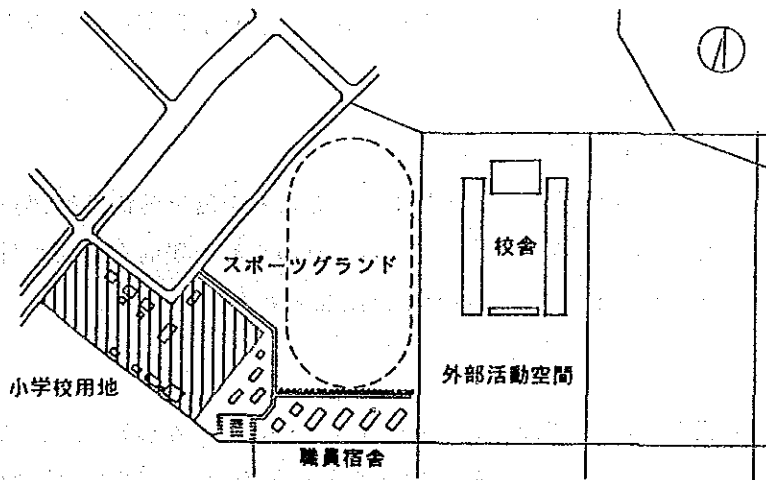


表4-14 ブロックプラン比較表

留意点	A案	B案	C案
1. 既存小学校との関係	◎	◎	◎
2. アクセス	◎	○	△
3. 増築可能な配置	○	◎	△
4. 職員宿舎プライバシー	◎	◎	○
5. スポーツグラウンドとの関係	◎	△	○
6. 外部活動室間の確保	○	○	○
総合判定	◎	○	△

#### 4-3-4 エウア地区高校建築計画

##### (1) 平面計画

前項で述べた配置計画の性格を考慮し、ブロックプランの策定にあたっては次の4点を配慮した。

##### 1) ゾーニングを明確化する

敷地は既存小学校、教員宿舎、スポーツグラウンド(将来計画)が共存するため、各々の要素の関係を尊重し、また各々の要素を阻害しないようにブロックプランにおいてゾーニングを明確化する必要がある。

##### 2) 通風をよくする

年間一定の東南方向貿易風を考慮し、建物の長軸方向を決定する。さに各種の隣棟間隔を広くとり、通風の効率化をはかる。

##### 3) 域外からの施設利用等を配慮する

ホール、管理部分、図書室など地域一般住民あるいは島内小学生が利用する施設はメインアプローチの近くに配置し、さらにスポーツグラウンド(将来計画)に隣接させる事により、地域利用ゾーンを形成させ、また学習ゾーンを阻害させないように配慮する。

##### 4) 外部空間の有効利用を図る

憩いの場として、また学習の場として利用される中庭を静的な外部空間とし、家庭、工芸、農業等の野外実習およびスポーツのための空間を動的な外部空間として、外部空間にヒエラルキーを持たせた配置とする。

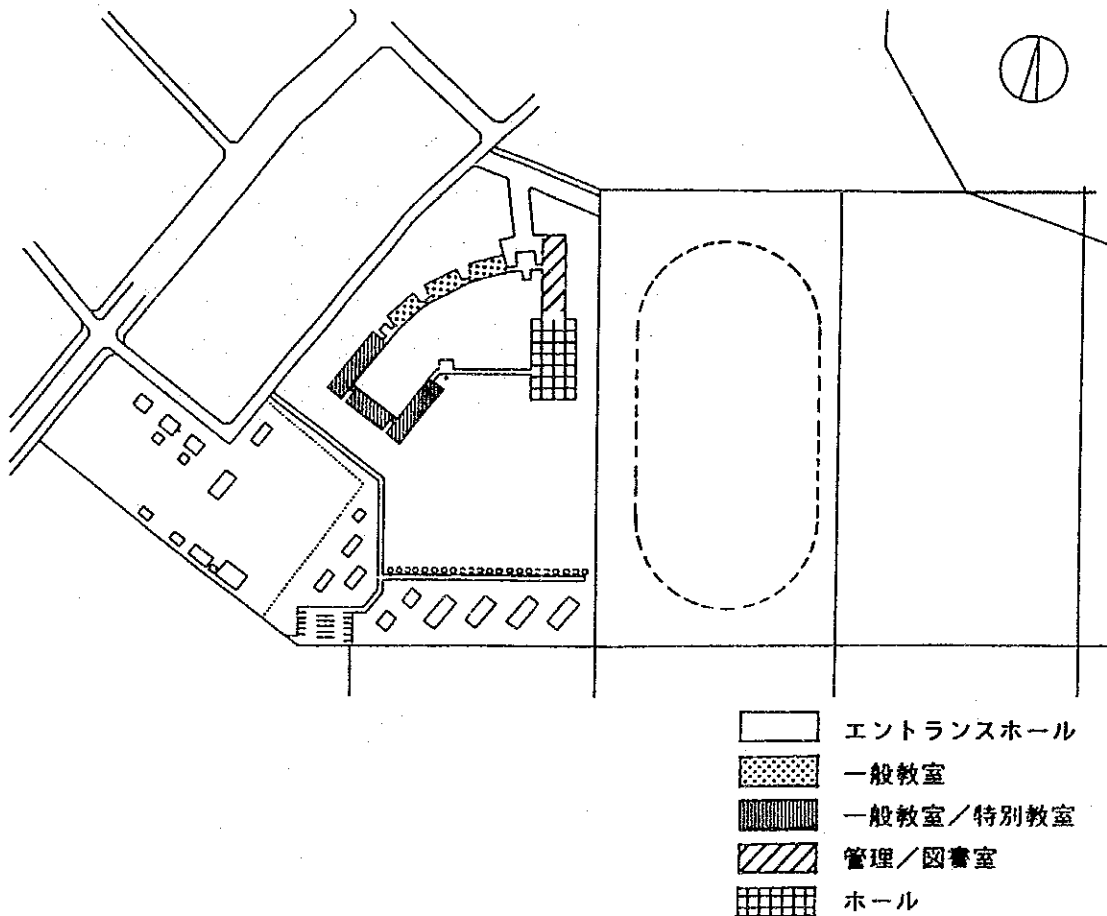
##### 5) 2階建で構成する

敷地は、教室群を1階建で配列した場合、全体的に大きな広がりを持ち、管理が十分に出来ない事、また外部活動空間が十分に得られない事など問題があるた

め、平面的にコンパクトな施設が要求される。したがってババウ・高校に倣って2階建とする事が妥当と思われる。

以上5点について検討した結果、各棟を次のとおり配置した。

図4-6 ブロックプラン計画図



校舎はエントランスホールを中心に、管理部門・講堂から成るブロック、一般教室・特別教室から形成される弓状のブロックおよびそれをつなぐ渡り廊下が、中庭を取り囲む形で配置される。管理部門・講堂は1階エントランス脇に校長室・職員室・事務室をおき、外来者から分かりやすいアプローチとした。また2階には図書室・商科教室をおいた。講堂は地域住民の一般利用を考慮し、スポーツグラウンド(将来計画)に近い位置として、明確なゾーニング化を図った。

一般教室・特別教室棟については、一般教室を原則として通風・採光に有利な2階に配置し、領域を形成できるように配慮した。家庭科は外部での屋外料理(UMU)との関係から1階に設けるのが望ましく、同じく工芸科教室も重い工作機械があるので1階が適当である。

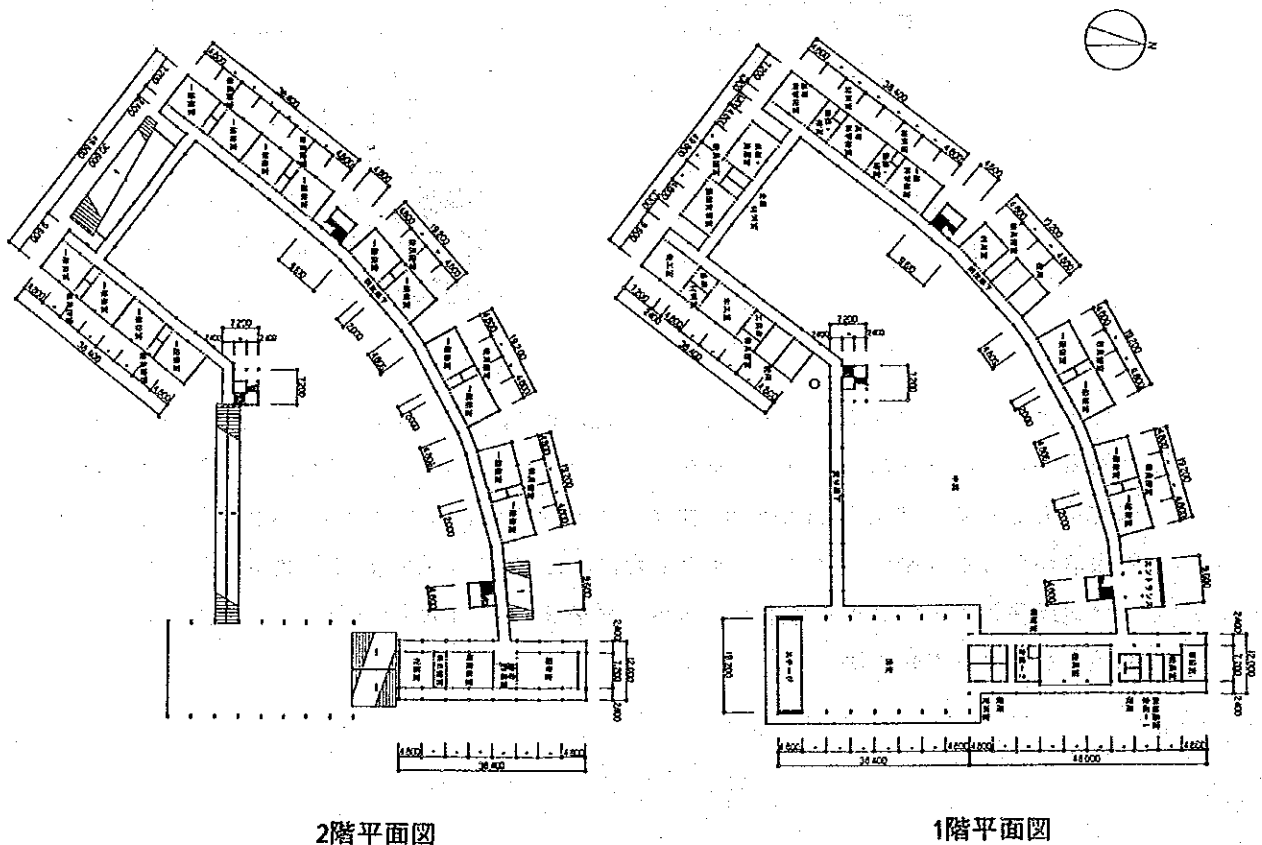
全体の動線については、全て中庭に面して配置し、校舎が常に視覚的に一体感を保てるよう配慮した。

(2) 各部平面計画

1階は、図4-7の西側ブロック(弓状部分)に一般教室、さらに奥に特別教室群を配置する。東側ブロックを、管理諸室および講堂とする。2階は弓状部分を全て一般教室とし、東側ブロックの棟に図書室および商科教室を配置し、明快な構成とする。

講堂については、バスケット1面をもつオープンホールが現地の通常施設とされておりババウ高校ホールもこれになっている。本計画では、バスケット1面、バドミントンコート3面を収容する大きさとし、さらにステージを設置するものとする。

図4-7 平面図



### (3) 断面計画

ババウ高校増築計画と同様、自然採光、換気通風を考慮に入れて、断面計画を行う。

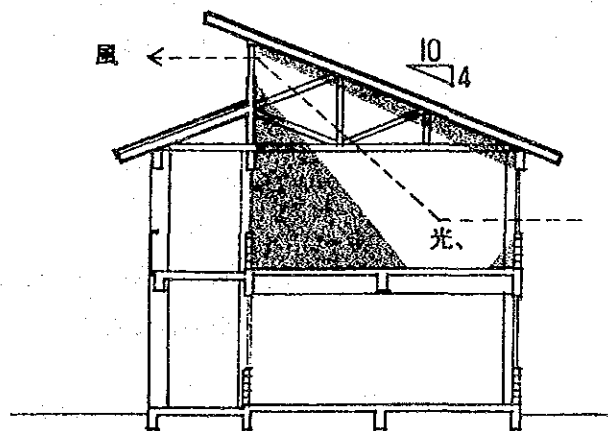
全体を2階とし、勾配屋根とする。1階床面はババウと同様現状地盤+30cmを床高とする。

屋根は10分の4の勾配屋根として、大量の雨に対して速やかに処理できる構造とし、また軒の出を深くする事により日射を遮るものとする。屋根材には亜鉛鉄板を用い、二重天井を設けて小屋裏を自然換気し、屋根面からの輻射熱を遮るものとする。

壁面は現地産のコンクリートブロックとサッシで構成するが、開口部を出来るだけ広く取り、ガラスルーバーを多用し、教室内への自然彩光と通風の導入を図る。2階一般教室はハイサイドライト部に固定ガラスルーバーを設け、室内換気の促進、自然採光の均質化を図る。教室の天井高は日本規準の3mとした。

立面計画としては、深い軒先の水平線を生かしながら、柱のリズミカルな配列を強調した立面構成とし、周囲の景観との調和を図るものとする。

図4-8 断面計画



#### 4-3-5 教員住宅建築計画

教員住宅は既婚者用住宅および単身者用住宅の2タイプとする。既婚者用は、居間、寝室2、台所、浴室、便所の部屋構成とし64m<sup>2</sup>とする。単身者用は、寝室、台所、浴室、便所の部屋構成とし30m<sup>2</sup>とする。両タイプとも、現地で一般的な補強コンクリートブロック造、小屋組木造平家建を計画し2戸で1棟の長屋タイプを基本とする。

地震、台風等の災害、自然採光、換気通風を考慮に入れて、断面計画を行う。1階床面は現状地盤+60cmを床高とし、屋根は10分の5の勾配屋根とし、軒の出を深くする。屋根材、外壁材、開口部、小屋裏の考え方は校舎に準ずるものとする。

#### 4-3-6 構造計画

##### (1) 基本方針

建物の使用に際して、有害なひび割れや梁のたわみ・床の振動障害が発生せず、また地震や強風にあっても建物の耐力を損なうことなく、さらに現地での施工性や建物の維持管理を含めた経済性を十分配慮する。

##### (2) 構造設計の準拠

基本的にニュージーランド計算規準による。

##### (3) 工法と使用材料

現地で一般的な工法は、木造、補強コンクリートブロック造であり、一部鉄筋コンクリート造も見られる。主要構造材料の木材、セメント、鉄筋等は輸入品で性能にバラつきも見られ、採用にあたっては注意が必要である。

- コンクリート:
  - セメント 供給面、性能面でニュージーランド製が信頼出来る。
  - 骨 材 現地にて調達するが、塩分を洗い落とすことが条件となる。
- 鉄 筋: 構造設計をニュージーランド計算規準で行うため、ニュージーランド製とする。
- 木 材: ニュージーランドからの輸入材とする。ただし、防虫防腐処理材とする。
- コンクリートブロック: 現地にて製造する。コンクリートは一般構造用程度の高い性能をもつものとする。

以上、各材料の特性・現地での施工性等総合的に判断して、補強コンクリートブロック造または鉄筋コンクリート造とし、屋根は木トラス梁とする。これは、建物の計量化、木材の防虫・防腐対策、維持管理を含めた建物のコストの軽減を図る上で非常に有効である。

#### (4) 地盤と基礎構造

本計画の敷地は、エウアとババウの2ヶ所となっている。まず、ババウについては増築であり、既存棟(1985年日本の援助により開校)と、用途・スパン・階高等同一である。このため、基礎構造はこれにならい、GL-85cm程度を支持層とする連続フチング基礎とし、地耐力は $6.0\text{t}/\text{m}^2$ (長期)とする。

次にエウアについては、計画敷地内の地質調査を現地にて依頼しているが未だ調査中である。そこで現段階では、現地で入手した資料“Soils of Eua Island, Kingdom of Tonga”により、建物の支持地盤を想定することとする。計画地はエウア島の中西部オホヌアにあり、標高50m海岸まで800mのところに位置する。地質的には隆起サンゴ礁の上に、火山性堆積物が0.5~2.0mの厚さで分布している。表面の30~60cm程度は風化が進みもろいが、その下部はやや締まった粘土(暗かっ色あるいは赤かっ色)となっている。よって、計画建物は屋根も軽く低層なので、この部分以深(G.L.-80~100cm)を支持層とする直接基礎とし、地耐力はババウと同じ $6.0\text{t}/\text{m}^2$ (長期)とする。尚、1階床スラブは現地で一般的な土間スラブとする。また、エウアについては、施工に先立ち、基礎低レベルと土間スラブ低レベルで適宜平板載荷試験を行い、地耐力の確認をする。

#### (5) 設計荷重

##### (a) 固定荷重(G)

構造材、仕上材、機器の重量は各々計算するが、主な構造材料の単位重量は下記とする。

- コンクリート	2.3ton/m <sup>3</sup>
- 鉄筋コンクリート	2.4ton/m <sup>3</sup>
- モルタル	2.0ton/m <sup>3</sup>
- コンクリートブロック積み (19cm×19cm×39cm)	2.3ton/m <sup>3</sup>
- 木材(べいまつ等)	0.42(比重)

(b) 積載荷重 (P: kg/m<sup>2</sup>)

屋根は非歩行で、施工時および点検時荷重のみとする。

	スラブ・小梁	柱・梁・基礎	地震
屋根	60	60	40
教室	230	210	110
事務室	300	180	80

(c) 風荷重 (W)

トンガは日本と同様、ハリケーンが雨期に数回来襲している。現地入手資料“The Climate and Weather of Tonga”によると、1982年3月3日には最低気圧 976.4mb、最大瞬間風速31.2m/sをファモツ空港で観測している。これより、以下のように日本と同じ荷重を採用する。

$$W = C \cdot q$$

C: 風力係数

$$q = 60\sqrt{h}$$

q: 速度圧(kg/m<sup>2</sup>)

h: 高さ (m)

(d) 地震荷重 (K)

トンガは日本と同様、地震国である。理科年表によると、1989年にマグニチュード5.8以上の地震が3回発生している。このため、風荷重同様、日本と同じ地震荷重を採用し、耐震性を十分に図る。

$$Q_1 = C_1 \times W_1$$

Q<sub>1</sub>: 地震層せん断力

C<sub>1</sub>: 1階の地震層せん断力係数

W<sub>1</sub>: 1階以上の建物重量

$$C_1 = Z \times R_t \times A_1 \times C_0$$

Z: 地域係数=1.0

R<sub>t</sub>: 振動特性係数=1.0

A<sub>1</sub>: 地震層せん断力係数の分布係数

C<sub>0</sub>: 標準せん断力係数=0.2

(e) 荷重の組合せ

長期設計用荷重について(常時)

$$(G) + (P)$$

短期設計用荷重について(強風時あるいは地震時)

$$(G) + (P) + (W)$$

$$(G) + (P) + (K) \text{ のどちらか大なる方}$$



(6) 主な構造材料の許容応力度 (kg/m<sup>2</sup>)

材 料	規 格	長期許容応力度			短期許容応力度		
		圧縮	引張り	せん断	圧縮	引張り	せん断
コンクリート	Fc180	60	-	6	120	-	9
鉄 筋	SD30	2,000	2,000	2,000	3,000	3,000	3,000

尚、コンクリート骨材は鉄筋の塩害を防ぐため、コンクリート中の塩化物の総量が0.3kg/m<sup>3</sup>以下となるよう、塩分を洗い落とすものとする。

4-3-7 設備計画

(1) 電気設備計画

A) 受配電設備

敷地境界線付近に引込柱を設置し、架空で低圧にて受電し、これより各棟へ地中配線にて電力を供給する。

受電方式3相4線 415/240V、50HZである。

本計画に必要な電力容量は約150KVAである。

B) 動力設備

飲料水及び生活用水給水設備機器(および技術科教室の機材)への電力供給とそれら機器の運転制御を行う。

C) 照明設備

(a) 一般教室、科学教室等

光源は主として蛍光灯を用いる。器具は天井直付型を主とする。

(b) ホール

光源は水銀灯を使用し、器具は高天井用設置型を用いる。

(c) 照度基準

- 一般教室 250~350LX
- 事務室 300~400LX
- 準備室 250~350LX
- ホール 150~250LX
- 廊下 30 ~ 50LX

- (d) コンセント設備  
小型電気器具への電源供給用として、必要箇所に一般コンセントを設置する。
- (e) 放送設備  
構内の一般連絡、授業時間の開始および終了のチャイム機能を持たせた放送設備を設け、アンプを事務室に設置し各室へ放送出来るようにする。また、ホールには音楽放送、講演等に対応出来る機能を持たせた放送設備を設置する。
- (f) インターホン設備  
事務室、職員室と主要な部屋に相互式インターホンを設置し各場所からの連絡を取れるようにする。
- (g) 時計設備  
給水高架タンク用架台上部に、ソーラー式時計を設置し生徒および職員に時刻を知らせる。
- (h) 避雷針設備  
給水高架タンクに避雷針突針を設置し落雷による事故を防ぐ。

## (2) 給排水衛生設備計画

- (a) 給水設備  
飲料用および科学実験用として使用する市水系統と、便所洗浄水として使用する雨水系統の2系統を計画する。市水系統は敷地境界線にて市水の供給を受け、家庭科教室、科学実験室及び飲料タンクに給水する。  
  
雨水系統は、講堂の大屋根の雨桶に集水し、スタッフルーム下部の二重スラブ内に貯水する。この後ポンプで、高置水槽へ揚水し、以下重力給水方式で各必要ヶ所に給水する。又、飲料タンクには雨水の貯留も計画し、節水を計る。配管材料は施工性および耐塩性を考慮して、硬質塩化ビニール管、又はポリエチレン管を使用する。
- (b) 排水設備  
屋内は汚水と雑排水の合流方式とする。屋外の排水幹で合流させ、必要箇所に設置した浄化槽にて処理し、処理水は多孔管にて地中に浸透させる。又、調理実習室排水は、グリーストラップを介して排水する。配管材料は、硬質塩化ビニール管を使用する。

(c) 衛生器具設備

衛生器具は故障修理に対する部品の入手を考慮して、現地で販売されている製品を原則として設置する。

(d) 消火設備

消火設備は小型粉沫消火器(収納箱付)を適宜設置する。

#### 4-3-8 機材計画

(1) 計画方針

- 1) 最終要請機材リストの内、プライオリティAの機材のみを選定する。  
(A: 是非必要な機材、B: できるだけ選定したい機材、C: 可能であれば選定したい機材)
- 2) 各分野で重複した機材は一本化する。
- 3) 実施後の利用に疑問のある機材は削除する。
- 4) 基礎的な選定機材リストから、エウア、パバウ両校の既存機材を減じた数量を計画数量とする。

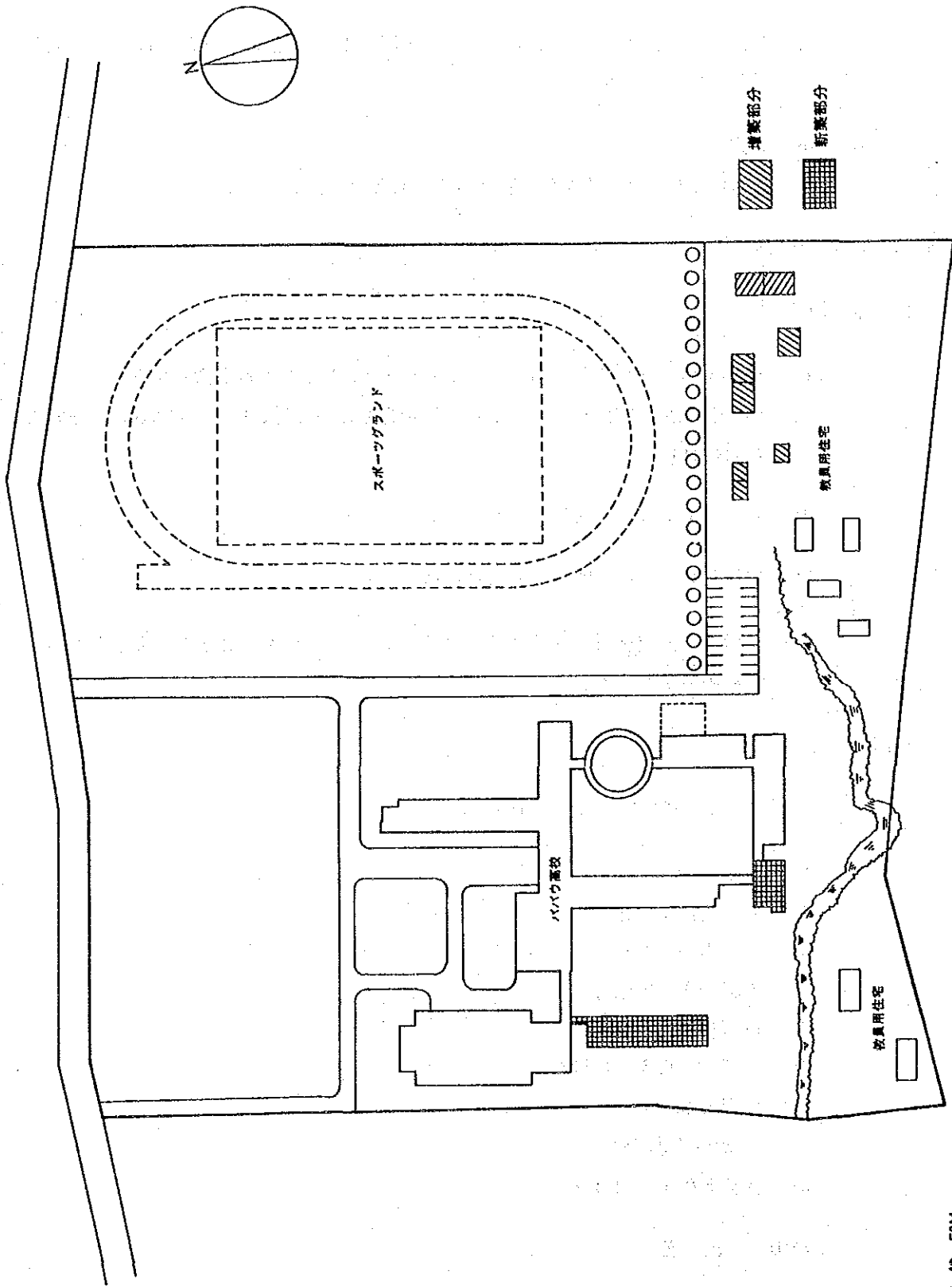
(2) 計画内容

計画機材の分野は以下の通りである。

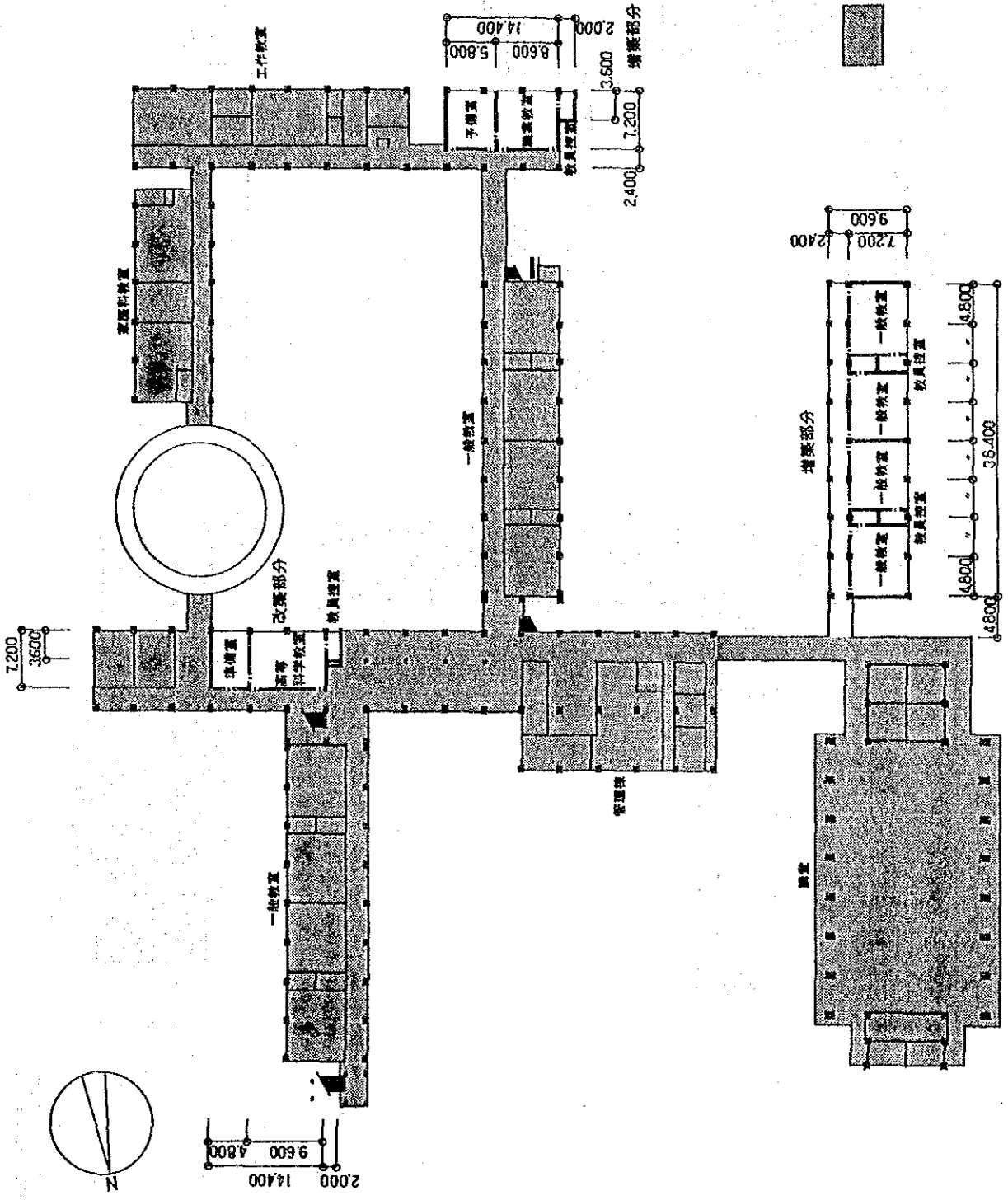
- 1) 事務用機材
- 2) 教育支援用機材
- 3) 科学実験用機材
- 4) 家庭科実習用機材
- 5) 技術科実習用機材
- 6) ビジネス科実習用機材
- 7) 体育実習用機材
- 8) 音楽実習用機材
- 9) 保健衛生実習用機材

詳細は別紙の通り。

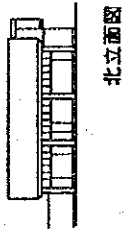
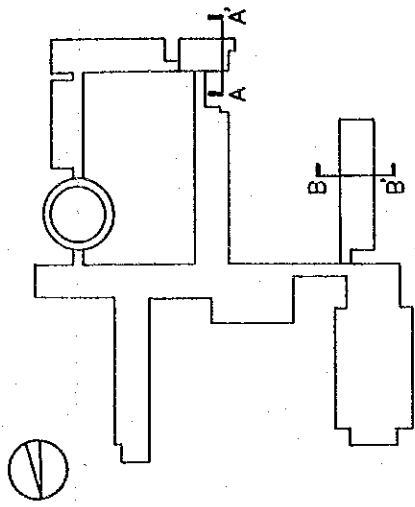
4-3-9 基本設計図



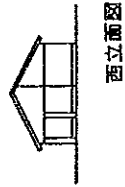
ババウ高校 配置図



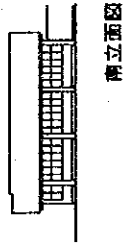




北立面図

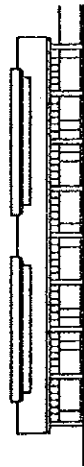


西立面図



南立面図

農業教室



東立面図

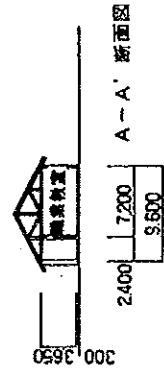


南立面図

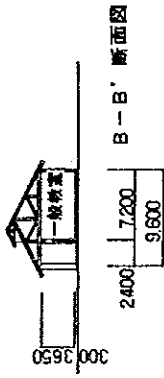


西立面図

一般教室



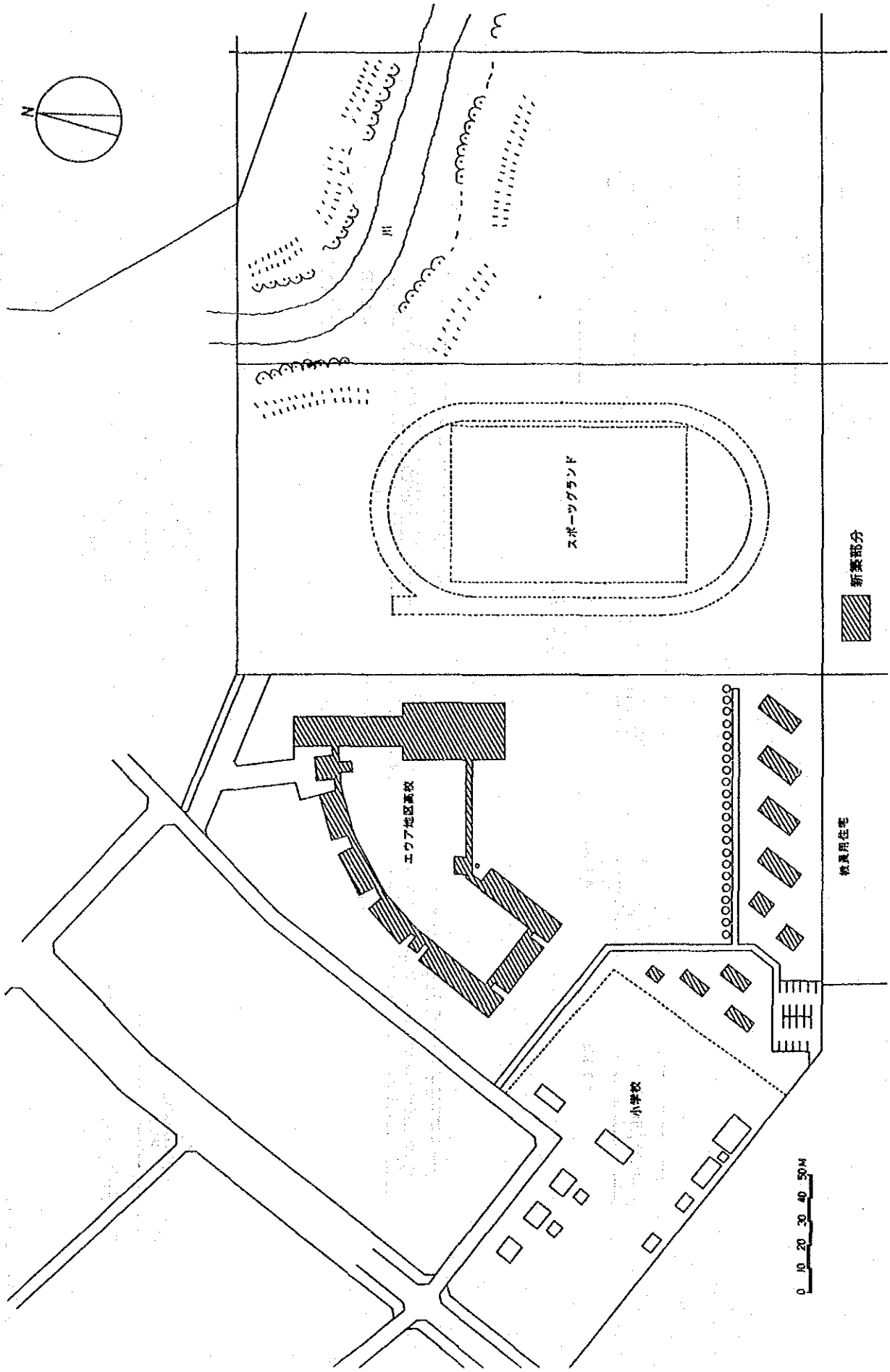
A-A' 断面図



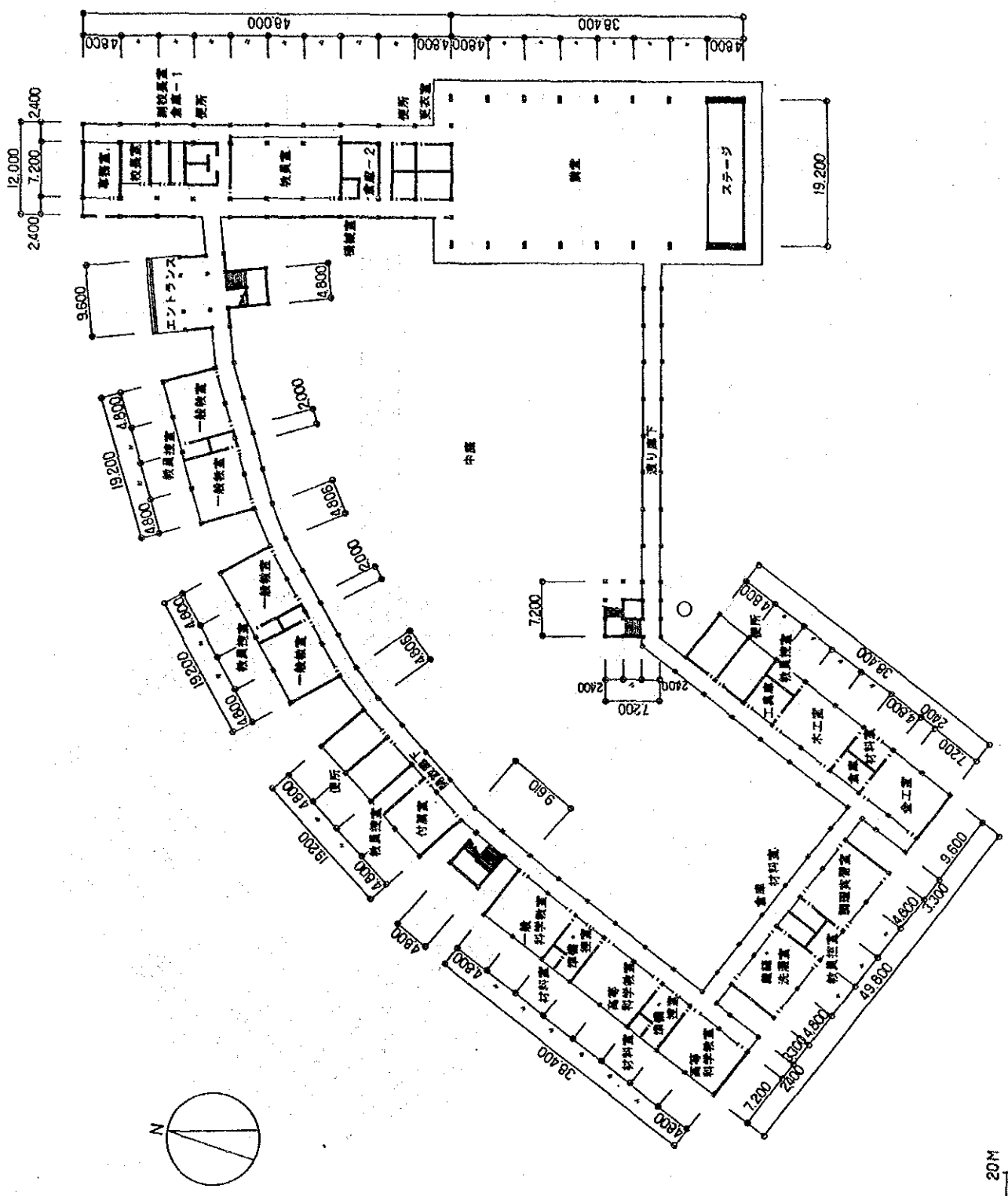
B-B' 断面図



エウア地区高校 配置図

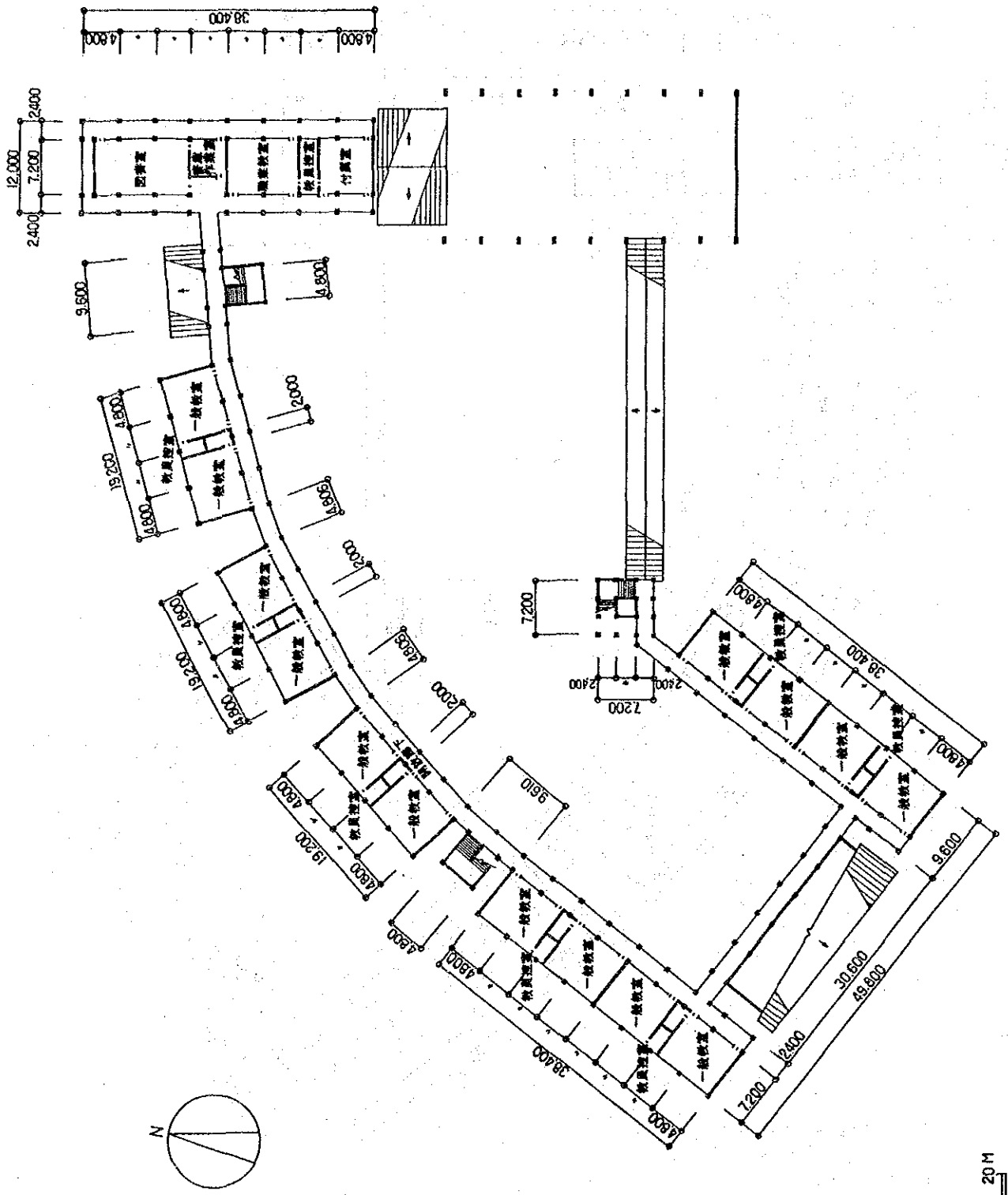


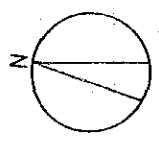
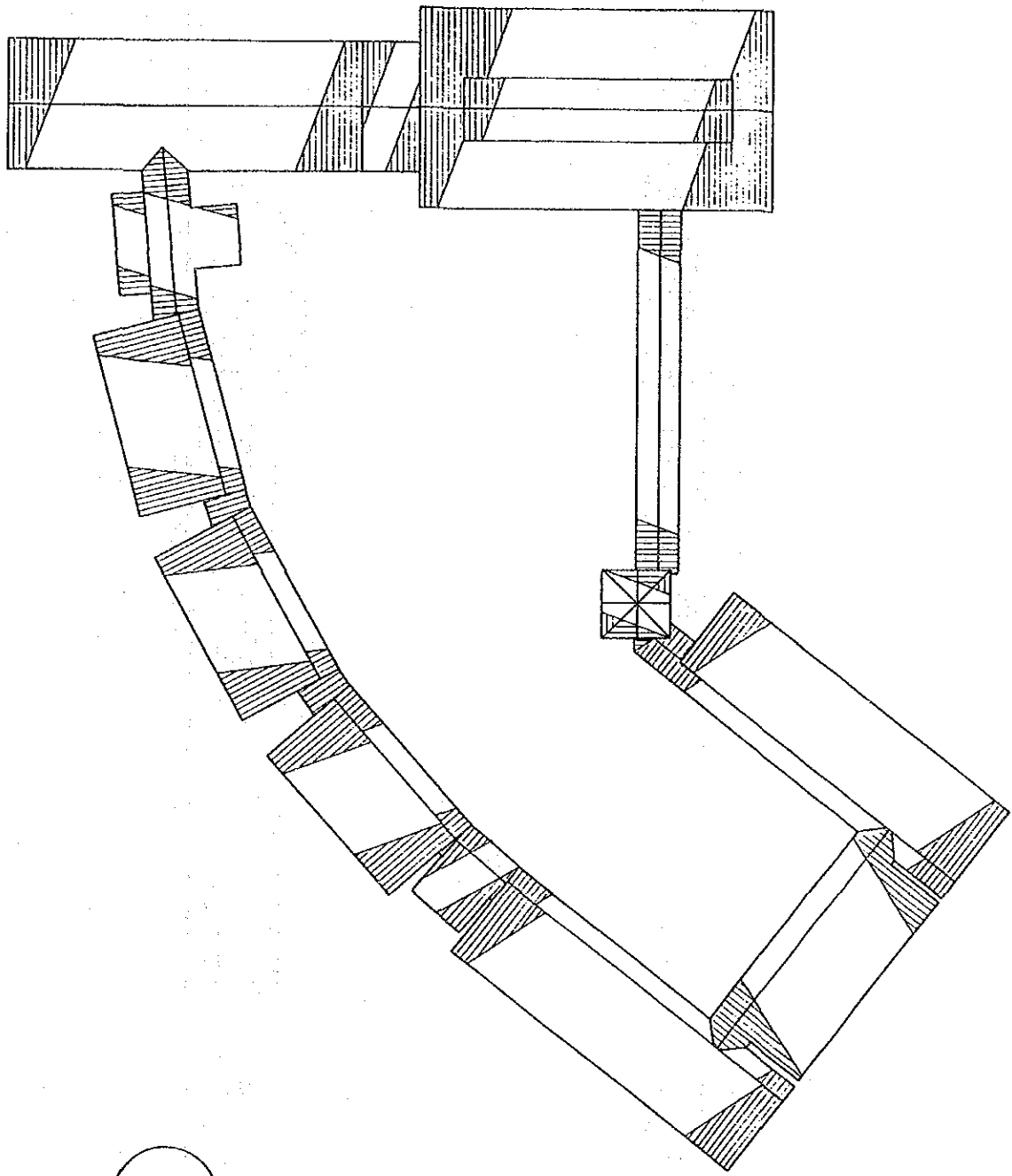


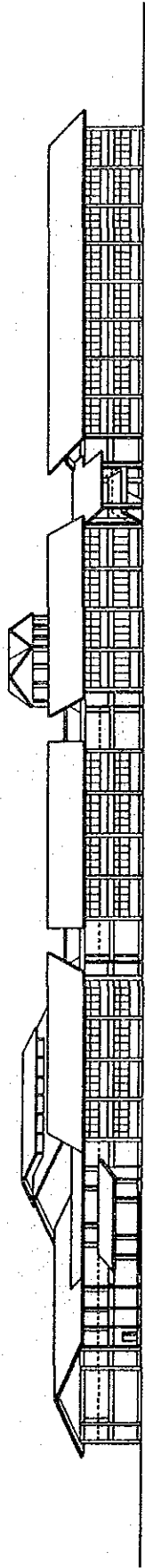


エウア地区高校 1階平面図

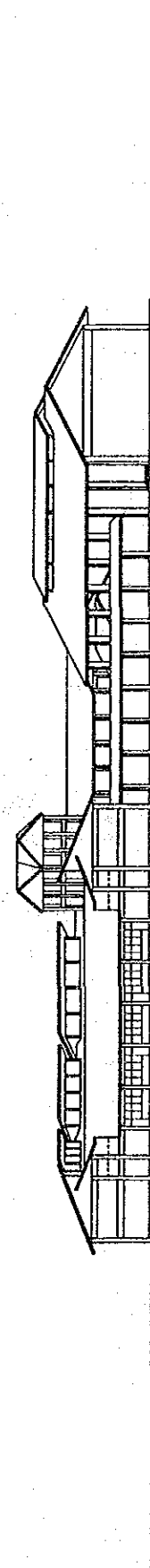
エウア地区高校 2階平面図





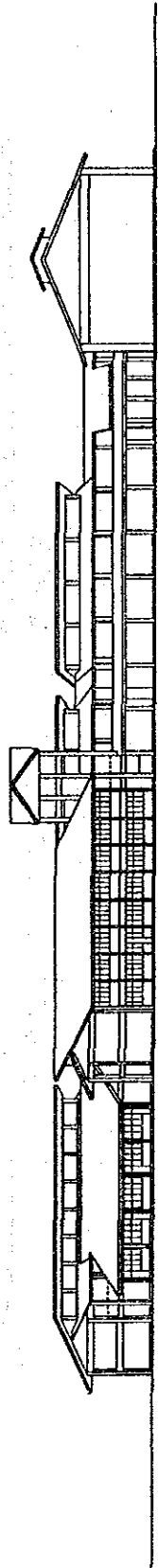


北西立面图

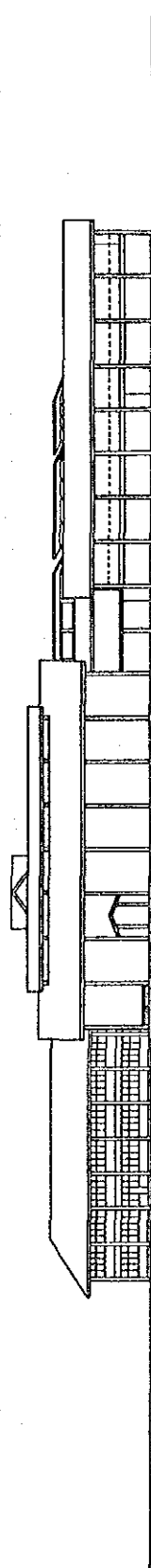


南西立面图



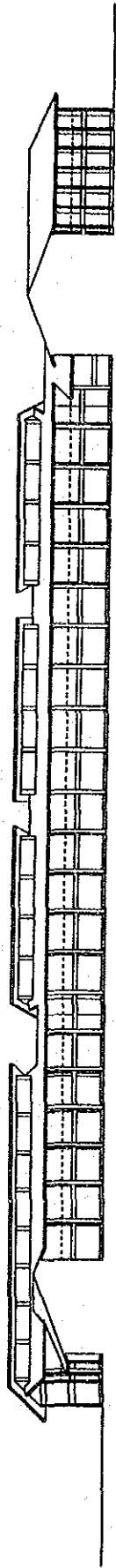


西立面图

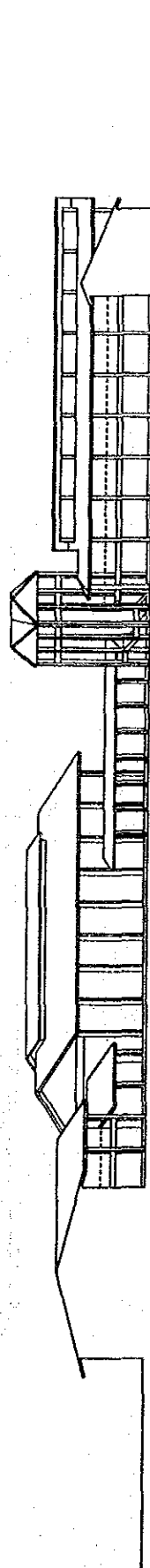


东立面图



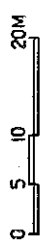
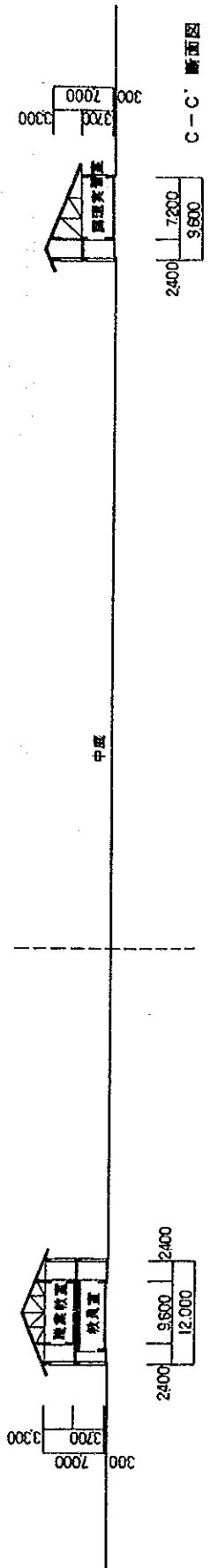
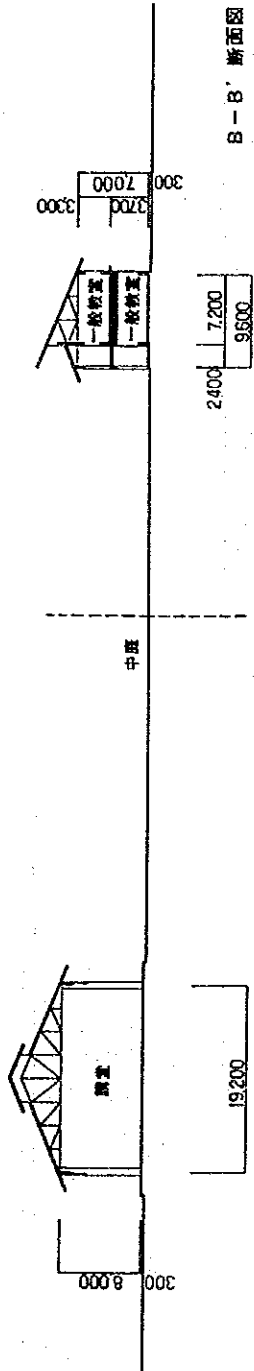
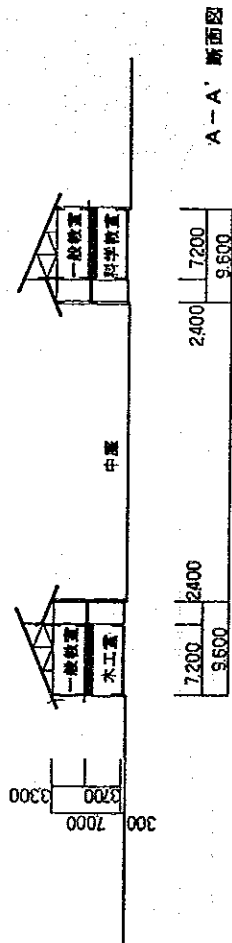
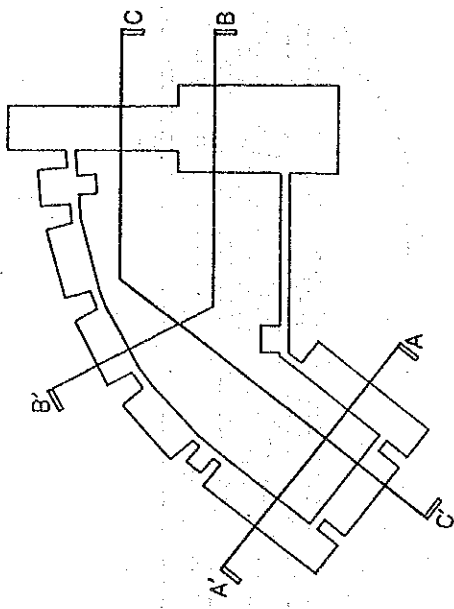


中庭 北立面图

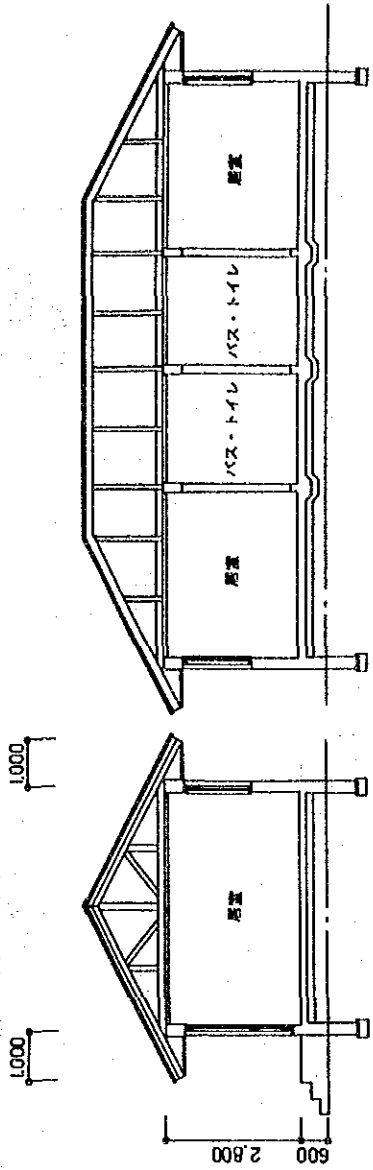


中庭 南立面图

0 5 10 20M

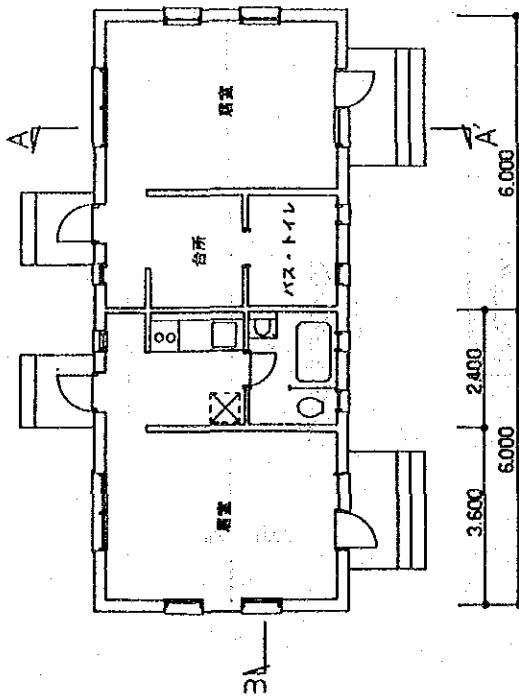


エウア地区高校 断面図

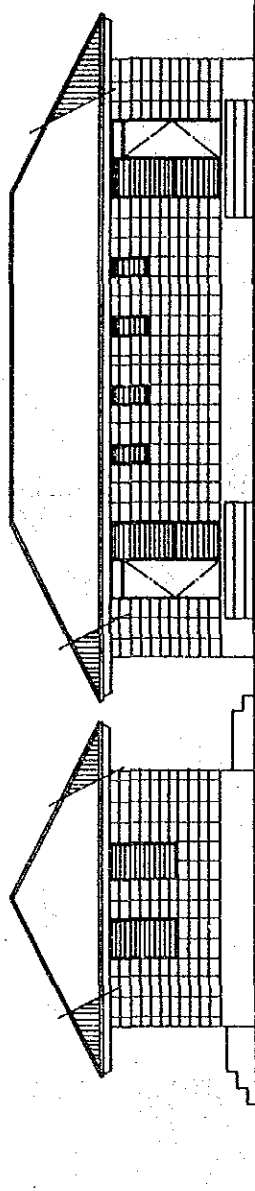


B-B' 断面図

A-A' 断面図



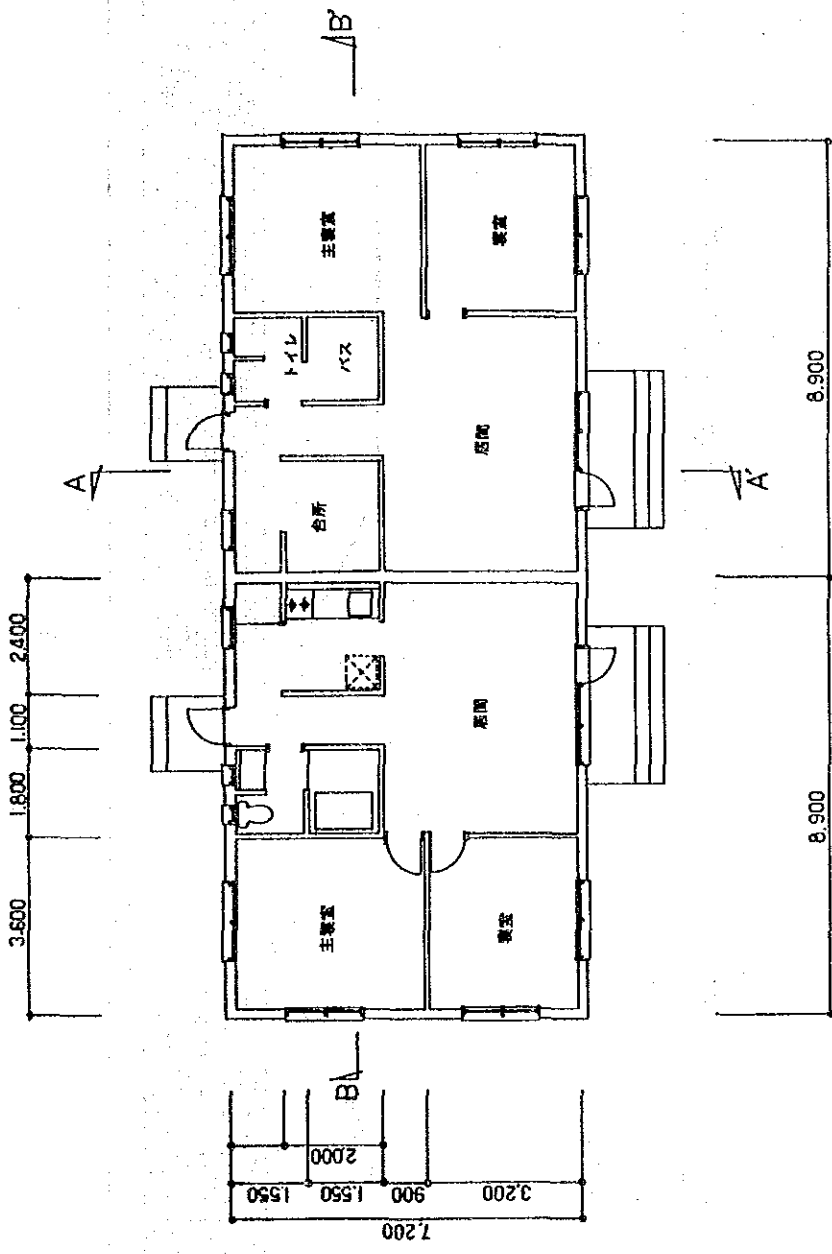
平面図



立面図



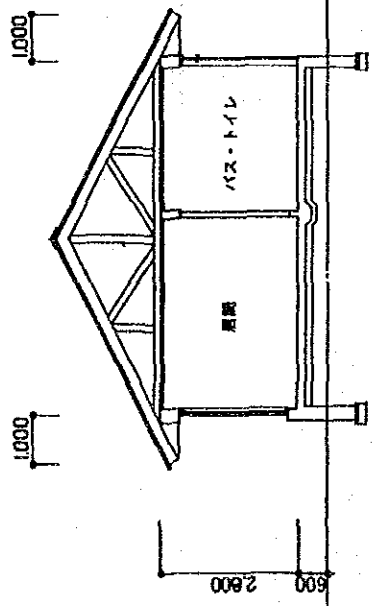




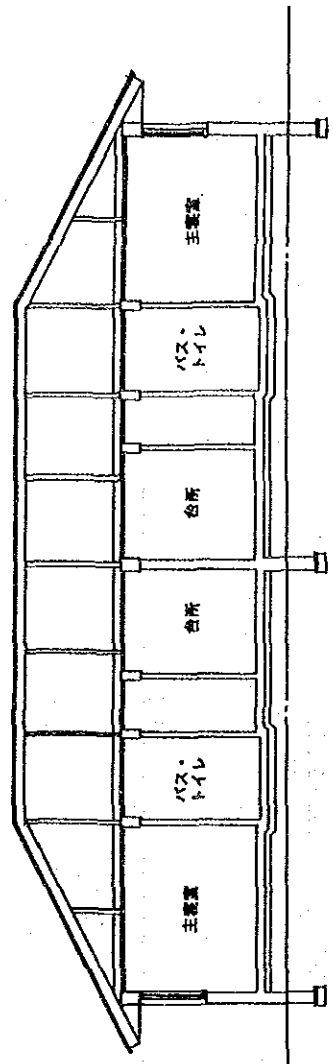
平面図



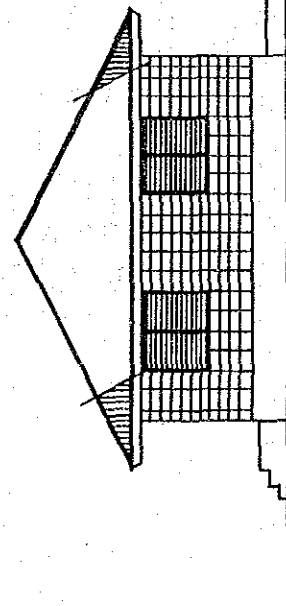
教員用住宅 (既婚者用)



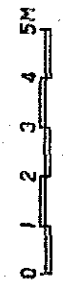
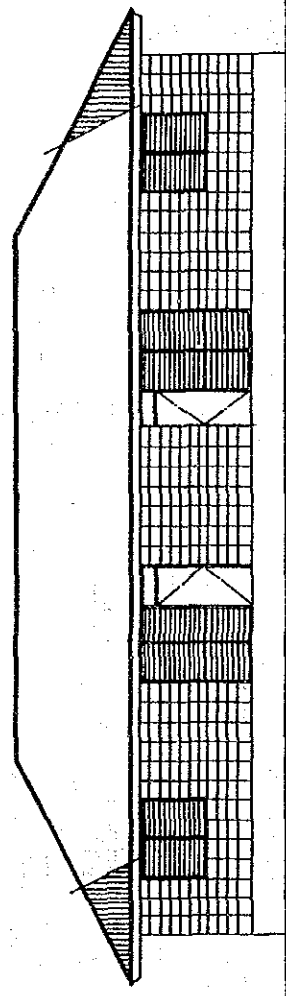
A-A' 断面図



B-B' 断面図



立面図



教員用住宅 (既婚者用)

## 4-4 施工計画

### 4-4-1 建設事情および施工上の留意点

首都ヌクアロファの中心街には、鉄筋コンクリート造3階建て程度の公共建物、商業建築および教会、体育館等の木造、鉄骨大架構建物がある。一般の住宅はほとんど木造、またはコンクリートブロック造一戸建て平屋造りで、日除け、風向きを考慮した風通しの良い構造になっている。住宅の屋根は大半が鉄板葺きである。伝統的建築様式は楕円状に並んだ列柱の上に、楕円球状の屋根がかかった単純な平面形で、壁、屋根共草葺きである。西欧文化の影響および台風等の被害によって、現在はほとんど、原形を見ることはない。この影響を受けて、最近建てられた一部の公共建築物の外観に、その形が踏襲されている。

建築法規、基準はトンガ独自のものはなく、ニュージーランドに準じている。許認可に対する定まったフォームはないが、関係官庁の打合せ同意を要する。本計画の方針として、ニュージーランド構造設計基準を用いて計画する。

本プロジェクトを施工し得る現地の建設会社には、次に示す政府直営、公営企業、民間業者があり、主に首都ヌクアロファに集中している。

#### ① 政府直営

- 公共事業省の中に建設部門があり主に政府関係建物の設計・工事、道路、港湾等の土木工事の設計および工事を行っている。
- その他、水道局、警察、農林水産省等でも直営で小規模な関係施設の設計および工事が行われている。

#### ② 公営企業

需品局の中に建設部門があり、各地に支部を持ってトンガ全体をカバーしている国内最大の建設組織である。設計・工事ばかりでなく、建設機械、資材、骨材、コンクリートブロック等を扱っており、民間工事も行う。

#### ③ 民間工事会社

近年の建設工事の大規模化と技術の高度化によって、海外の建設業者の活動が目立つ。これはトンガ国内で地元の業者が大規模工事に対する技術力の蓄積をする機会が無く資本力も小さいためである。また、トンガ国内の全体工事量から安定した工事受注が難しく地元企業は小規模である。しかし通常の木工事、鉄筋コンクリート工事、土工事等は能率は良くないが特に問題はない。

#### 主な民間工事会社

- Fua & Lawton Construction Ltd.
- Oceanic Industrial Enterprise Ltd.
- Moana Trading Co., Ltd.
- Loumaile Constructions PTY Limited
- Tafisi Constructions Ltd.

#### 4-4-2 施工方針

本プロジェクトは日本法人建設会社がトンガの現地建設会社をサブコンとして採用し、工事を行う。計画地のババウ、エウアの現地建設会社は、本プロジェクトを工事する技術能力に欠ける、と判断される。このため、ヌクアロファにある会社をサブコンとするのが適当である。又、技術能力の不足を補うため、日本から専門技能工を派遣することにより、経済的な工程と建築の品質を確保する。ババウ、エウアの建設労働者に対しては、本プロジェクトの施工を通して技術移転がなされるため、地域の労働力の質的向上に有効である。

施工期間中は、教育・青年・スポーツ・文化省、建設省、消防署等の現地建設関係官庁により、施工の区切り毎に現地担当官の確認検査があるため、これらの関係官庁との綿密な打合せが必要である。

建設資材は一部の日本調達品を除き、トンガおよびニュージーランド調達とする。日本およびニュージーランドからの輸入に当たっては、本プロジェクトが日本の無償資金協力によることから、トンガでの免税措置が必要である。教育・青年・スポーツ・文化省は関係官庁と連絡をとった上で、通関業務に協力しなければならない。又、トンガ国の負担において、着工前に建設予定地の整地作業が完了されなければならない。

##### (1) 施工上の留意点

- 1) ババウ高校は増築であり、エウア地区高校は小学校が隣接しているため構内の学校活動を妨げない施工計画と、特に第三者に対する安全対策が必要がある。
- 2) 工事用資材の搬出入に際し、上記に関連して専用の現場入口を設ける。
- 3) 受電方法および給排水の接続方法は既存施設に適合し、かつ施工時期は関係者との打合せの上既存施設の活動に支障のない様、実施しなければならない。
- 4) 3)項に関連し、既存埋設管等の破損防止のため、工事着手前に入念な調査が必要である。

- 5) 12月～3月は雨が多いため、工期に注意する必要がある。
- 6) 一般にトンガの学校は、地域住民の集会、公共行事、宗教行事等と関わりが深い  
ため、学校行事と共に住民の利用を配慮した工事管理が必要である。

#### 4-4-3 工事区分

日本国政府無償資金協力が実施された場合、全体事業のうち日本側とトンガ政府側が負担する範囲は表4-15の通りである。

表4-15

日本国側負担分	トンガ王国側負担分
1. 建築工事 構造躯体、建築仕上	1. 建築工事 敷地内 障害物の撤去
2. 電気設備工事 受変電設備、動力及び幹線設備、電灯、コンセント設備、構内電話設備、放送設備、避雷針設備	2. 整地工事 既存樹木の伐採、伐根、及び整地
3. 給排水衛生・換気設備 給水設備、排水通気設備、衛生器具設備	3. 外構工事 造園、植栽、外構
4. 外構工事 構内通路、外灯設備	4. 各インフラ引込み接続工事 給水、電力、電話
5. 教育・事務用機材 実験室用機材、事務用機材	5. 備品、什器 カーテン、ブラインド、一般家具 消火器
6. 教育用家具の一部 実験台	6. その他 建築計画通知手続、 陸揚時の通関手続及び免税措置
	7. 銀行取決めに伴う費用
	8. 維持・管理・運営に要する費用

#### 4-4-4 施工監理計画

交換公文締結後、本邦コンサルタントと教育・青年・スポーツ・文化省はコンサルタント契約を締結するとともに、基本設計調査の方針に沿って実施設計、入札、工事契約業務、施工にかかわる詳細な討議と十分な意見の調整を行う。

施工計画については日本側担当者と同省との間で実施工程を検討し、両国各々の工事負担範囲を定めるとともに、電力の接続等についての適切な着手時期を策定し、免税措置の必要な建設資材の調達時期に関する同省担当者への連絡等、綿密な工程の設定が必要である。

日本の建設会社と現地建設会社との間の適切な協力関係が重要であり、日本側は元請と下請

の役割分担を明確にし、円滑な施工をするためのスタッフ構成と組織体制により、工事に臨む必要がある。

(1) 監理計画の基本方針

- 1) 教育・青年・スポーツ・文化省、その他の両国関係機関と密接な連絡を保つと共に、必要に応じて適切な報告を行い、建設工程に沿った施設の完成に努める。
- 2) 本計画の主旨を具現するため、施工関係者に対し、適切で速やかな指導、助言を行う。
- 3) 施設完成後の円滑な施設運営のため、トンガ国側に対し適切な助言と指導を行う。
- 4) 監理はスポット方式とし、工事の進捗に応じて適切な専門技術者を派遣する。

(2) 工事監理業務内容

- 1) 工事契約に関する協力  
工事施工者の選定、工事契約方式決定、工事契約書案の作成、工事内訳明細書内容調査、工事契約立合い。
- 2) 現場管理技術者の派遣  
工事の進捗に応じて適切な専門技術者を派遣する。(スポット管理とする)
- 3) 施工図等の検査および承認  
工事施工者から提出される施工図、材料、仕上見本、設備資機材の検査。
- 4) 工事の指導  
工事計画、工程の検討、工事施工者の指導、施主への工事進捗状況報告。
- 5) 支払承認手続の協力  
工事費支払に関する請求書等の内容検討、手続の協力および竣工検査。

コンサルタントは、工事が完了し、契約条件が遂行されたことを確認のうえ、契約の目的物の引渡しに立ち合い、受領承認を得て、業務を完了する。また、建設中の進捗状況、支払手続、完了引渡しに関する必要な諸事項を、日本国政府関係機関に報告する。

#### 4-4-5 資材調達計画

トンガ王国はコンクリート骨材を除いてほとんど輸入品に頼っているため、それを前提に計画する。

##### (1) 建築関係

###### 1) 建築材料

躯体に関わる砂・砂利・セメント等は現地調達が可能だが、海砂、珊瑚碎石で塩分を含むためその処理に注意を要する。トンガで製造されている建材はコンクリートブロック程度であり、その他はニュージーランド、オーストラリア、フィジー、韓国等からの輸入に頼っている。又、市販のコンクリートブロックは品質不良であるため、品質管理の下に現場製作をする。良質の木材、金属製建具、硝子、防水材、下地合板、屋根材鉄板等の一般建材は、工事量的に現地では入手困難であると共に高価であるため、輸入を主体とする。

以上の状況により、砂・砂利・セメントを除いて、当建設工事に必要とする資材の調達は、日本およびニュージーランドからの輸入を主体とする。

###### 2) 建設機械

高度な建設機械は現地調達できない。生コン製造に必要なコンクリートミキサー、パイプレーター、コンクリート打設機、工事用運搬車両はリースで現地調達とする。

##### (2) 電気設備関係

分電盤、照明器具、電線、電線管等は、一部ニュージーランド、フィジー等より輸入されているが、防錆処理等も含めて品種、品質共に問題がある。又、電話設備、弱電機器は、現地での入手は困難である。よって、電気設備機器は最も耐久性に優れた日本製品とする。

##### (3) 機械設備関係

PVCパイプ、衛生器具、高架タンク等については品種、品質を考慮し、日本製とする。日常的に維持管理、修理等が必要なものは一部、ニュージーランド製を用いる。

表4-16 各種材料別供給状況

資材名	現地調達	日本調達	第3国調達	備考
1. 砂・砂利	○			
2. セメント	○		○	ニュージーランド産
3. 木材			○	"
4. 鉄筋		○	○	"
5. コンクリートブロック	○			
6. タイル			○	ニュージーランド産
7. 木製建具	○			輸入材を使用する
8. 金属製建具			○	ニュージーランド産
9. 硝子			○	"
10. 防水材			○	"
11. 下地合板			○	"
12. 屋根鉄板			○	"
13. Pタイル			○	"
14. 天井ボード			○	"
15. 塗料			○	"
16. 雑金物			○	"
17. 分電盤		○		
18. 照明器具		○		
19. 電話設備		○		
20. 電線・電線管		○		
21. 配線器具		○		
22. 変圧器		○		
23. 弱電機器		○		
24. PVCパイプ		○	○	ニュージーランド産
25. 衛生器具			○	"
26. 高架タンク		○		
27. ポンプ		○		

(4) 工事現場管理

工事請負会社は原則として以下の内容で日本人技術者を派遣する。

1) 現場常駐派遣者

- ① 現場代理人(工事所長) - 1名 (ババウ、エウア総括)
- ② 建築担当技師 - 2名 (ババウ、エウア各1名)
- ③ 事務担当者 - 2名 ( " )

2) 現場短期派遣者

- ① 設備技術者 - 2名 ( " )



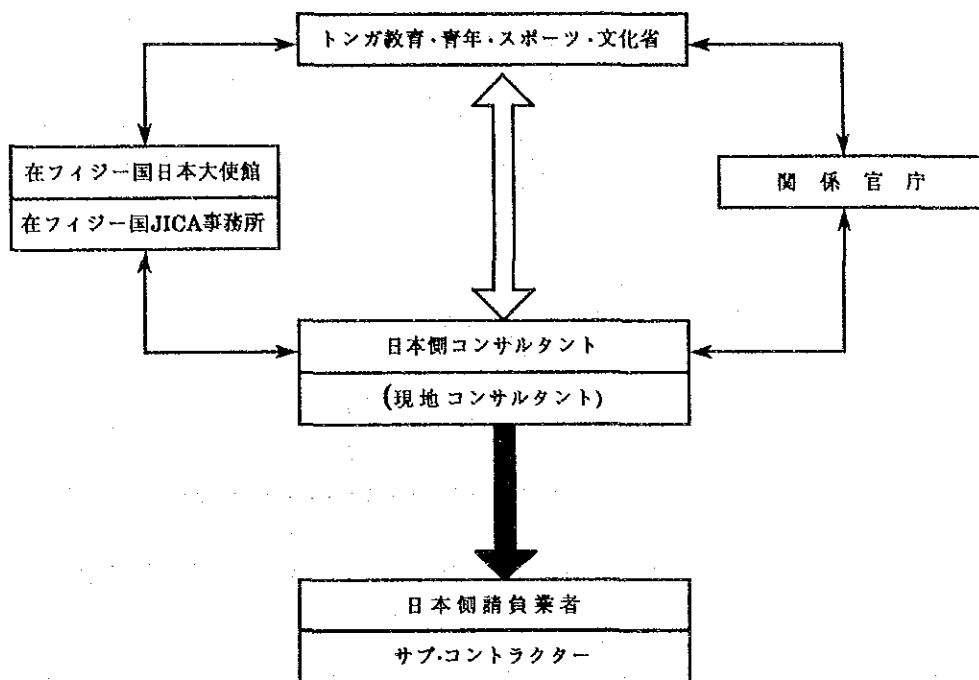


表4-17 施工管理体制



## 4-5 事業実施計画

### 4-5-1 実施体制

#### (1) 事業実施主体

トンガ王国の実施主体はトンガ教育・青年・スポーツ・文化省であり、日本のコンサルタントおよび日本の建設会社が契約当事者となる。両国政府間で交わされる交換公文の手続並びに銀行取決めおよび免税措置はトンガ政府が行う。

次に本計画実行に係わるトンガ王国側がはたすべき業務の概要についてであるが、次のようになる。先ず日本国政府との間で交換公文が締結された後、

- 1) トンガ王国側は、コンサルタント(日本企業)と設計監理委託契約を結び実施設計図書及び入札図書を作成させる。
- 2) 入札図書にもとづいて、新聞公募により、資格審査を経て入札を行い、建設請負業者(日本企業)を決定する。
- 3) 決定した業者と契約を締結し日本政府の認証を得る。
- 4) 工事着工迄にトンガ王国側がすべき事項の実行及び管理を行う。
- 5) 工事着工後、契約書に基づいて各種検査証明書を発行する。
- 6) 完工証明の発行
- 7) 支払いに関する銀行関連業務

等があり、それらを円滑且つ確実に期限通り実行できるだけの体制が無ければ、無償資金協力の条件に合致した事業を完遂する事は、困難である。

#### (2) コンサルタント

日本のコンサルタントがその業務を遂行する。コンサルタント業務の内容は、概略以下の通りである。

- 1) 実施設計業務  
設計図書、仕様書等入札図書の作成
- 2) 入札契約業務の代行  
入札業者事前審査、入札業務、契約立合
- 3) 施工監理

#### (3) 契約業者

日本の建設業者が業務を遂行する。従ってこの制度に適合する事を第一条件とし、定められた工期の遵守には特に留意しなければならない。

4-5-2 事業実施工程表

表4-19 事業実施工程表

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
第1期工事	実施設計	本契約 現地確認	実施設計	承認	入札	工事契約							
	施工・調達	エウア 本契約 工事準備	機材、基礎工事	躯体工事 (エウア地区高校校舎棟)						外装工事			
第2期工事	実施設計	本契約 現地確認	実施設計	承認	入札	工事契約							
	エウア	本契約 工事準備	機材、基礎工事	躯体工事					屋根、仕上工事				
	ババウ	工事準備	機材、基礎工事	躯体工事					屋根、仕上工事				
	ババウ エウア	機材調達	機材調達			機材調達							

#### 4-5-3 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費の総額は約11.04億円となり、日本とトンガ王国との負担区分に基づく双方の経費内訳は次のように見積られる。

##### 1. 日本側負担経費

事業費区分	1期	2期	合計
(1) 建設費	4.94億円	4.56億円	9.50億円
ア. 直接工事費	(3.12)	(3.05)	(6.17)
イ. 現場経費	(0.41)	(0.33)	(0.75)
ウ. 共通架設費等	(1.41)	(1.18)	(2.58)
(2) 機材費	—	0.57億円	0.57億円
(3) 設計監理費	0.49億円	0.48億円	0.97億円
合計	5.43億円	5.61億円	11.04億円✓

2. トンガ王国側負担経費                      3.5万 (T\$) パアング (約4百万円)

(1) 土地整備費等                              2.6万 (T\$) パアング (約3百万円)

(2) 電気・水道・電話引込費                0.9万 (T\$) パアング (約1百万円)

##### 3. 積算条件

(1) 積算時点                                  1990年10月 (基本設計調査終了時)

(2) 為替交換レート                        現地通貨 1T\$=115円(過去6ヶ月平均)

(3) 施工期間                                 2期による工事とし、期間は4-5-2事業実施工程に示すとおり。

(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ものとする。



## 第 5 章 專業の效果と結論





## 第5章 事業の効果と結論

### 5-1 事業実施の効果

本計画の実施により、ババウ高校については施設規模は500人から700人へ、エウア地区高校については約200人から630人に改善することが出来る。これによって、地域のニーズに見合った生徒の受入体制が整備されるとともに、質的にも統一カリキュラムに沿った教育内容の充実、および生徒の学力向上が期待出来る。ババウ、エウア両島の住民にとっては、学力レベルの高い首都に移住しないで、地元で首都と同等の教育が受けられるようになる。このため、離島における教育の機会均等化、および教育全体の質的向上が促進されることによって、地域格差の改善、学生の首都集中化の緩和等に効果が期待出来る。

教育は社会・経済発展の基盤となるもので、本計画実施によって、離島住民の島外流出の緩和、人材の島内育成、島内蓄積等が達成されれば、地域社会・経済の活性化、地域振興にも貢献するものである。ひいては、トンガ王国全体の社会・経済の発展および安定につながるものである。

#### 直接的効果

1. ババウ、エウア地域の公立中高等学校進学機会の拡大
2. 島外移住進学者の減少と人材の島内蓄積
3. ババウ、エウア地域の中高等学校の教育の充実、向上

#### 間接的効果

1. 労働人口の島外流出の減少(都市への人口集中の緩和)
2. ババウ、エウア地域の労働力の質的、量的向上
3. 地域社会・経済の活性化に伴う地域振興
4. トンガ国内の地域格差の是正

### 5-2 結論

本計画により、前述の通り教育分野の改善のみにとどまらず、幅広く地域の振興に寄与するものであり、その裨益効果は大きい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。

また、以下の点が改善されれば、本計画はより円滑かつ効果的に実施されることから、その改善を強く要望する。

1. 学校管理、運営体制の強化
2. 教員の確保及び質の向上
3. 教材の開発及び供給
4. 教育機材の補強整備
5. 施設の維持管理体制の整備・強化

# 資料編



## 目 次 (資 料 編)

<別 紙-1>	調査団の構成 .....	(1)
<別 紙-2>	現地調査日程 .....	(2)
<別 紙-3>	面談者リスト .....	(6)
<別 紙-4>	協議議事録 .....	(10)
<別 紙-5>	ババウ島官舎利用リスト .....	(19)
<別 紙-6>	地域の学校統計 .....	(20)
<別 紙-7>	実施機関の人員構成(1990年) (教育・青年・スポーツ・文化省) .....	(22)
<別 紙-8>	ババウ高校スポーツグラウンド用敷地確保覚書 .....	(24)
<別 紙-9>	エウア地区高校敷地確保に関する覚書 .....	(26)
<別 紙-10>	教育行政機構図 .....	(31)
<別 紙-11>	トンガ王国中高等学校の現状 .....	(33)
<別 紙-12>	ババウ高校・エウア地区高校の統計等 .....	(36)
<別 紙-13>	近年の経済基盤の変動の特徴 .....	(47)
<別 紙-14>	観光及び外国からの援助計画 .....	(50)
<別 紙-15>	人口資料 .....	(52)
<別 紙-16>	気候、気象、地震 .....	(57)
<別 紙-17>	トンガ諸島の地殻、地質状態 .....	(63)
<別 紙-18>	エウア港の概要 .....	(65)
<別 紙-19>	ババウ高校、既存校舎の現況(写真) .....	(66)
<別 紙-20>	エウア地区高校敷地周辺概況(写真) .....	(70)
<別 紙-21>	エウア地区高校、既存校舎の現況(写真) .....	(72)



<別 紙 - 1> 調査団の構成

(1) 基本設計調査(1990年9月3日~10月2日)

総括	鈴木 正彦	国際協力事業団国際協力総合研修所 国際協力専門員(開発計画)
計画管理	渡辺 学	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
建築計画	佐野 幸正	(株)石本建築事務所
建築設計	南 知之	"
設備計画	日和佐 章	"
機材計画	土井 保道	"

(2) 基本設計調査・ドラフト確認(1991年1月14日~1月26日)

総括	矢部 義夫	国際協力事業団無償資金協力調査部 調査審査課
建築計画	佐野 幸正	(株)石本建築事務所
機材計画	土井 保道	"

<別 紙-2> 現地調査日程

(1) 現地調査日程 (1990年9月3日~10月2日)

日順	月/日	曜日	行 程	調査業務の概要
1.	9/3	月	東京発	FJ-303便にて出国
2.	4	火	ナンダイ着 ナンダイ - スバ - ナンダイ	在フィジーJICA事務所表敬訪問 在フィジー日本大使館表敬訪問
3.	5	水	ナンダイ発 - トンガタブ着	団内協議
4.	6	木	トンガタブ	外務省表敬訪問 教育省との第1回協議 類似施設調査(アテニシ学院、 セントアンドリュース高校)
5.	7	金	トンガタブ	教育省表敬訪問 教育省との第2回協議 類似施設調査(トンガ高校) 教育省との第3回協議
6.	8	土	トンガタブ発 - ババウ着	(ババウ島へ移動) 青年海外協力隊(JOCV)との打ち合わせ
7.	9	日	ババウ	ババウ島建設事情調査 団内協議
8.	10	月	ババウ	ババウ州知事表敬訪問 類似施設調査(タイルルカレッジ、マイレフィヒ カレッジ) ババウ高校にて質問書について協議 ババウ高校既存施設及び機材調査、敷地実測
9.	11	火	ババウ - トンガタブ  ババウ	(鈴木団長、渡辺、佐野はトンガタブへ移動) 教育省との第4回協議 類似施設調査(トンガ教員養成センター)  (南、日和佐、土井は12日までババウ残留) ババウ高校、既存施設及び機材調査 積算及び建設事情調査 機材内容協議



10.	12	水	トンガタブ	(エウア島移動予定が雨にて欠航) 類似施設調査(トンガ海運工芸学校、トンガ ナショナルセンター) 教育省との第5回協議
			ババウー トンガタブ	既存施設調査、機材内容協議、インフラ調査 積算建設事情調査 (南、日和佐、土井はトンガタブへ移動)
11.	13	木	トンガタブ	団内協議 教育省との第6回協議
12.	14	金	トンガタブ	教育省との第7回協議(ミニッツ署名) 類似施設調査 団内協議
13.	15	土	トンガタブ	積算・建設事情調査 団内協議 (鈴木団長、渡辺はスバへ調査報告)
14.	16	日	トンガタブ	類似施設調査(ゴロンガ小学校) 団内協議
15.	17	月	トンガタブ	教育省との第8回協議 積算・建設事情調査(建設省及び土地開発庁) 機材内容協議 (鈴木団長、渡辺はスバーナンディー オークランド)
16.	18	火	トンガタブー エウア	(エウア島へ移動) エウア高校にて協議 エウア高校施設調査 エウア地方庁舎にて敷地確認 敷地、踏査及び実測 (鈴木団長、渡辺はオークランドー東京)
17.	19	水	エウア	敷地踏査及び実測 インフラ調査、及び積算・建設事情調査、 機材内容協議 類似施設調査(ルンゴーカーレッジ他)
18.	20	木	エウアー トンガタブ	(トンガタブへ移動) インフラ調査及び積算・建設事情調査 機材内容協議 ババウ及びエウア高校施設計画案検討

19.	21	金	トンガタブ	教育省との第9回協議 インフラ調査及び積算・建設事情調査 機材内容協議
20.	22	土	トンガタブ	積算・建設事情調査 トンガ国際空港建設現場視察 ババウ及びエウア高校施設計画案作成 団内協議及び資料整理
21.	23	日	トンガタブ	団内協議
22.	24	月	トンガタブ	教育省との第10回協議 積算・建設事情調査 ババウ及びエウア高校、施設計画案修正 資料整理
23.	25	火	トンガタブ	積算・建設事情調査 資料整理 ババウ及びエウア高校施設計画修正
24.	26	水	トンガタブ	教育省との第11回協議(施設計画案説明) 積算・建設事情調査 建設省にて資料収集
25.	27	木	トンガタブ ナンディ オークランド	トンガ国際空港建設現場視察 FJ-401便にて離トンガタブ ナンディ経由 TE-57便にてオークランド着
26.	28	金	オークランド	積算・建設事情調査 オークランド気象庁にてトンガ気象データ収集 ニュージーランド建築関係法規等の収集
27.	29	土	オークランド	積算・建設事情調査 オークランド建築資材展示センター等視察 団内協議
28.	30	日	オークランド	団内協議
29.	10/1	月	オークランド	積算・建設事情調査
30.	2	火	オークランド - 東京	TE-33便にて帰国

(2) 現地調査日程ドラフト確認 (1991年1月14日~1月26日)

<u>日順</u>	<u>月/日</u>	<u>曜日</u>	<u>行程</u>	<u>調査業務の概要</u>
1.	1/14	月	東京 → ナンディ	移動 (FJ-303便)
2.	15	火	ナンディ → スバ	JICA事務所 日本大使館
3.	16	水	ナンディ → トンガタブ	移動 (FJ-401便)
4.	17	木	トンガタブ	教育省と協議 関連施設の視察
5.	18	金	トンガタブ	教育省と協議
6.	19	土	トンガタブ	関連施設の視察 補足調査
7.	20	日	トンガタブ	団内打合せ
8.	21	月	トンガタブ	外務省表敬 教育省と協議 協力隊事務所
9.	22	火	トンガタブ	教育省と協議
10.	23	水	トンガタブ	教育省と協議 ミニッツ署名
11.	24	木	トンガタブ → ナンディ → スバ	関連施設の視察 移動 (FJ-401便)
12.	25	金	スバ → ナンディ	日本大使館、JICA事務所 ナンディに移動
13.	26	土	ナンディ → 東京	移動 (NZ-023便)

<別紙-3> 面談者リスト

(1) 面談者リスト (基本設計調査 1990年9月3日~10月2日)  
(トンガ王国側)

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. DR. HUPAKAVMEILIKU                 | MINISTER OF EDUCATION, YOUTH, SPORTS AND CULTURE<br>MINISTER OF CIVIL AVIATION<br>MINISTER OF WORKS<br>教育、青年、体育、文化、大臣<br>航空運輸大臣<br>労働大臣 |
| 2. MR. PAULA SUNIA BLOOMFIELD         | DIRECTOR OF EDUCATION<br>教育長官   |
| 3. MR. VILIAMI TAKAU                  | DEPUTY DIRECTOR OF EDUCATION<br>(PROFESSIONAL SERVICES)<br>副長官 (専門部担当)  |
| 4. MR. VISESIO PONGI                  | ACTING DEPUTY DIRECTOR OF EDUCATION<br>(ADMINISTRATION)<br>副長官 (総務部担当)  |
| 5. DR. 'ANA MAUI TAUFE'ULUNGAKI       | DEPUTY DIRECTOR OF EDUCATION<br>(POLICY AND PLANNING)<br>副長官 (企画、計画部担当)   |
| 6. MRS. TUPOU TAUFA                   | PRINCIPAL OF TONGA TEACHER'S TRAINING COLLEGE<br>教員養成学校、校長  |
| 7. MR. VAINGA TONGA                   | ACTING DEPUTY PRINCIPAL OF COMMUNITY DEVELOPMENT<br>AND TRAINING CENTER<br>地域開発訓練センター副校長  |
| 8. MR. S. 'OTOLOUTA POLONIATI         | CHIEF EDUCATION OFFICER (SECONDARY SCHOOLS)<br>主任教育事務官  |
| 9. MR. SIONATANE TU'A TAUMOEPEAU      | SECRETARY OF FOREIGN AFFAIRS<br>外務大臣  |
| 10. MR. 'ILAISA FUTA-I-HA'ANGANA HELU | DIRECTOR OF 'ATENISI INSTITUTE<br>アテニシ学院校長  |
| 11. MR. COLIN LUTUI                   | PRINCIPAL OF TONGA HIGH SCHOOL<br>トンガ高等学校校長   |
| 12. MR. AFA YAKA                      | ACTING PRINCIPAL OF ST. ANDREWS SCHOOL<br>セント・アンドリュース高等学校校長   |
| 13. HON. TU'IAFITU                    | ACTING GOVERNOR OF VAVA'U<br>ババウ知事  |
| 14. MR. 'IKANI FIFITA                 | ACTING PRINCIPAL OF VAVA'U HIGH SCHOOL<br>ババウ高等学校校長   |
| 15. MISS MANU PULOKA                  | ACTING DEPUTY PRINCIPAL OF VAVA'U HIGH SCHOOL<br>ババウ高等学校副校長   |

- |     |                         |   |
|-----|-------------------------|---|
| 16. | MRS. LESIELI K. MANU    | AREA ORGANIZER (VAVA'U PRIMARY SCHOOLS)<br>地域調整員 (ババウ小学校)                               |
| 17. | MR. 'AKAU'OLA           | HEADMASTER OF TAILULU COLLEGE<br>タイルルカレッジ校長   |
| 18. | DR. KAIAPORI PAONGO     | PRINCIPAL OF MAILEFIHI/SIULIKUTAPU COLLEGE<br>マイレフィフィカレッジ校長                             |
| 19. | MRS. 'EVALINE HA'ANGANA | ACTING PRINCIPAL OF 'EUA HIGH SCHOOL<br>エウア地区高等学校校長                                     |
| 20. | MR. TANIELA TOKIA       | PHYSICAL PLANNER OF LAND AND SURVEY<br>計画員、国土調査省  |
| 21. | MR. AMANAKI PUNIANI     | DEPUTY SECRETARY OF LAND AND SURVEY<br>副書記、国土調査省  |
| 22. | MR. LES MATTHEWS        | CHIEF ARCHITECT OF MINISTRY OF WORKS<br>主任建築家、公共事業省                                     |
| 23. | MR. LEVENI 'AHO         | ARCHITECT OF MINISTRY OF WORKS<br>建築家、公共事業省   |
| 24. | MR. PAUL AHMAD          | MANAGER OF CONSTRUCTION DEPARTMENT: COMMODITIES BOARD<br>商品局、建設部部長                      |
| 25. | MR. PENAI A MOA         | ACTING HEALTH PLANNING OFFICER: MINISTRY OF HEALTH<br>保健省、保健計画主幹                        |
| 26. | MR. KASIMILA A. VAIHU   | ACTING CHIEF FIRE OFFICER: MINISTRY OF POLICE<br>消防署主幹                                  |
| 27. | MR. PAEA HAVEA          | CHIEF METEOROLOGICAL OFFICER:<br>TONGA METEOROLOGICAL SERVICE<br>気象観測主幹                 |
| 28. | MR. SOANE KAUTAI        | GENERAL MANAGER OF TONGA ELECTRIC POWER BOARD<br>トンガ電力局、局長                              |
| 29. | MR. FILIPE KOLEI        | MANAGER-ENGINEER OF TONGA WATER BOARD<br>トンガ水道局 部長・技師                                   |
| 30. | MR. TIMOTE TUIFAUVUKI   | CONTROLLER OF EXCHANGE SECTION:<br>TONGA TELECOMMUNICATION COMMISSION<br>トンガ電信・電話公社、交換部 |

(日本側)

高橋康雄	在フィジー日本国大使館、公使
田辺タケシ	在フィジー日本国大使館、参事
仁田知樹	在フィジー日本国大使館、二等書記官(援助)
吉田芳夫	国際協力事業団・在フィジー事務所、所長
水落俊一	国際協力事業団・在フィジー事務所、副所長
倉又雅広	国際協力事業団・青年海外協力隊・トンガ王国調整員

青年海外協力隊、ババウ島駐在隊員

木村 匡	養殖	(水産局)
石井元康	野菜	(農業省)
澤居比佐夫	技術科教師	(教育省ババウ高校)
中畑 要	理数科教師	(教育省ババウ高校)
井上 都三女	日本語教師	(教育省ババウ高校)
村上悦子	家政	(教育省ババウ高校)
大塚裕子	日本語教師	(教育省ババウ高校)
鈴木隆司	自動車整備	(農業省)
秋和秀夫	理数科教師	(教育省ババウ高校)
久留米 譲次	冷凍機器	(水産局)

青年海外協力隊、トンガタブ島駐在隊員

中野友由枝	臨床検査技師	(バイオラ病院)
追立孝弘	電気工事	(電力公社)
中村浩英	診療放射線技師	(バイオラ病院)
伊藤一英	音楽	(アテニシ学院)
横山雅子	日本語教師	(トンガ高校教育省)
桃原節子	理数科教師	(トンガ高校教育省)
安田淳子	理数科教師	(セントアンドリュース高校)
斎藤 哲	森林経営	(アテニシ学院)
中條菜保子	家政	(農林水産省 普及局)
矢野雅仁	理数科教師	(アテニシ学院)
北村 啓	理学療法士	(トンガ赤十字社)
岡 裕子	調整員秘書	

(2) 面談者リスト (基本設計調査、ドラフト確認 1991年1月14日~1月26日)

(トンガ王国側)

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1. MR. SIONATANE TU'A TAUMOEPEAU | SECRETARY OF FOREIGN AFFAIRS<br>外務省、次官                        |
| 2. MR. SIONE KITE                | DEPUTY CHIEF SECRETARY & DEPUTY SECRETARY TO CABIN<br>総理府、補佐官 |
| 3. MR. PAULA SUNIA BLOOMFIELD    | DIRECTOR OF EDUCATION<br>教育・青年・スポーツ・文化省、長官                    |
| 4. MR. VILIAMI TAKAKU            | DEPUTY DIRECTOR OF EDUCATION<br>教育省、副長官                       |
| 5. MR. VISESIO PONGI             | ACTING DEPUTY DIRECTOR OF EDUCATION<br>教育省、副長官                |
| 6. MRS. TUPOU TAUFA              | PRINCIPAL OF TONGA TEACHERS'S TRAINING COLLEGE<br>教員養成学校校長    |
| 7. MR. S. 'OTOLOUTA POLOMIAMTI   | CHIEF EDUCATION OFFICER<br>教育省、主任事務官                          |

(日本側)

- |           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| 1. 高橋 康雄  | 在フィジー日本国大使館、公使                   |
| 2. 田辺 タケシ | 在フィジー日本国大使館、参事                   |
| 3. 仁田 知樹  | 在フィジー日本国大使館、二等書記官(援助)            |
| 4. 伊藤 英明  | 国際協力事業団・在フィジー事務所長                |
| 5. 水落 俊一  | 国際協力事業団・在フィジー事務所、副所長             |
| 6. 尾崎 保子  | 国際協力事業団・在フィジー事務所<br>青年海外協力隊医療調整員 |
| 7. 倉又 雅広  | 国際協力事業団・青年海外協力隊・トンガ王国調整員         |

<別 紙 - 4> 協議議事録

(1) 協議議事録 (基本設計調査、1990年9月3日~10月2日)

MINUTES  
ON  
THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
OF  
OUTER ISLANDS SECONDARY SCHOOLS FACILITIES  
IN  
KINGDOM OF TONGA

In response to a request from the Government of the Kingdom of Tonga, the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the Project for the Improvement of Outer Islands Secondary Schools Facilities (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent to the Kingdom of Tonga, the study team headed by Mr. Masahiko Suzuki, Development Planning Specialist, Institute for International Cooperation, JICA, from September 3 to October 2, 1990.

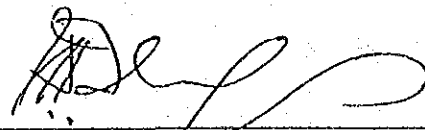
The team had a series of discussions on the Project with the officials concerned of the Government of the Kingdom of Tonga. The team also conducted an in-depth field survey.

As a result of the study, both parties agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Nuku'alofa, Tongatapu, September 14, 1990

鈴木正彦

Mr. Masahiko Suzuki  
Leader  
Basic Design Study Team



Mr. Paula Sunia Bloomfield  
Director of Education, Youth,  
Sports and Culture  
Ministry of Education  
The Government of Tonga



## ATTACHMENT

### 1) Objective

The objective of the Project is to endeavor to provide an equal educational opportunity for all students on 'Eua and Vava'u. In order to accomplish this task, two separate secondary school facilities will be improved. These are: 1) the current facilities of 'Eua District High School will be replaced with a newly constructed secondary school facilities and 2) the existing facilities of Vava'u High School will be expanded. The realization of this objective will help to contribute to a better quality of life for all the people of the Kingdom of Tonga.

### 2) Executing agency

The executing agency for the implementation of the Project in Tonga is the Ministry of Education.

### 3) Project sites

The proposed sites of the Project are located in 'Ohonua, 'Eua, and Neiafu, Vava'u. The sites are in the possession of the Government of Tonga (hereinafter referred to as "the Project Sites"). The location area of the two Project Sites are shown in Annex I.

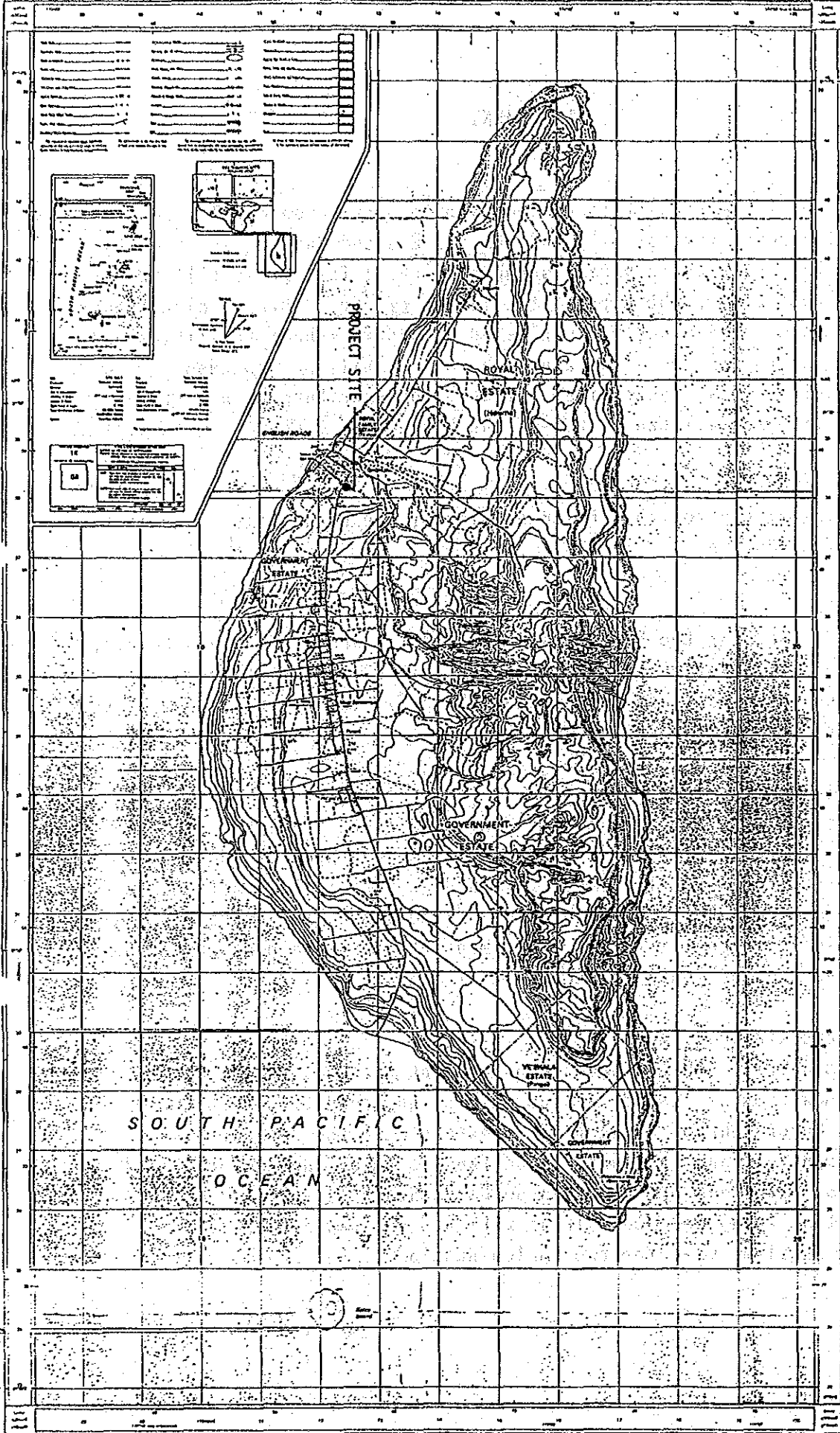
### 4) Requested items

Items requested by the Government of Tonga are listed in Annex II. Besides, the Tonga side Requested to Japanese side a spectators' stand of the sports ground facilities in Vava'u High School and staff houses for both schools, which are, in principle, out of the scope of Japan's Grant Aid. Japanese side will convey to the Government of Japan the most urgent desire of the Government of Tonga for these facilities.

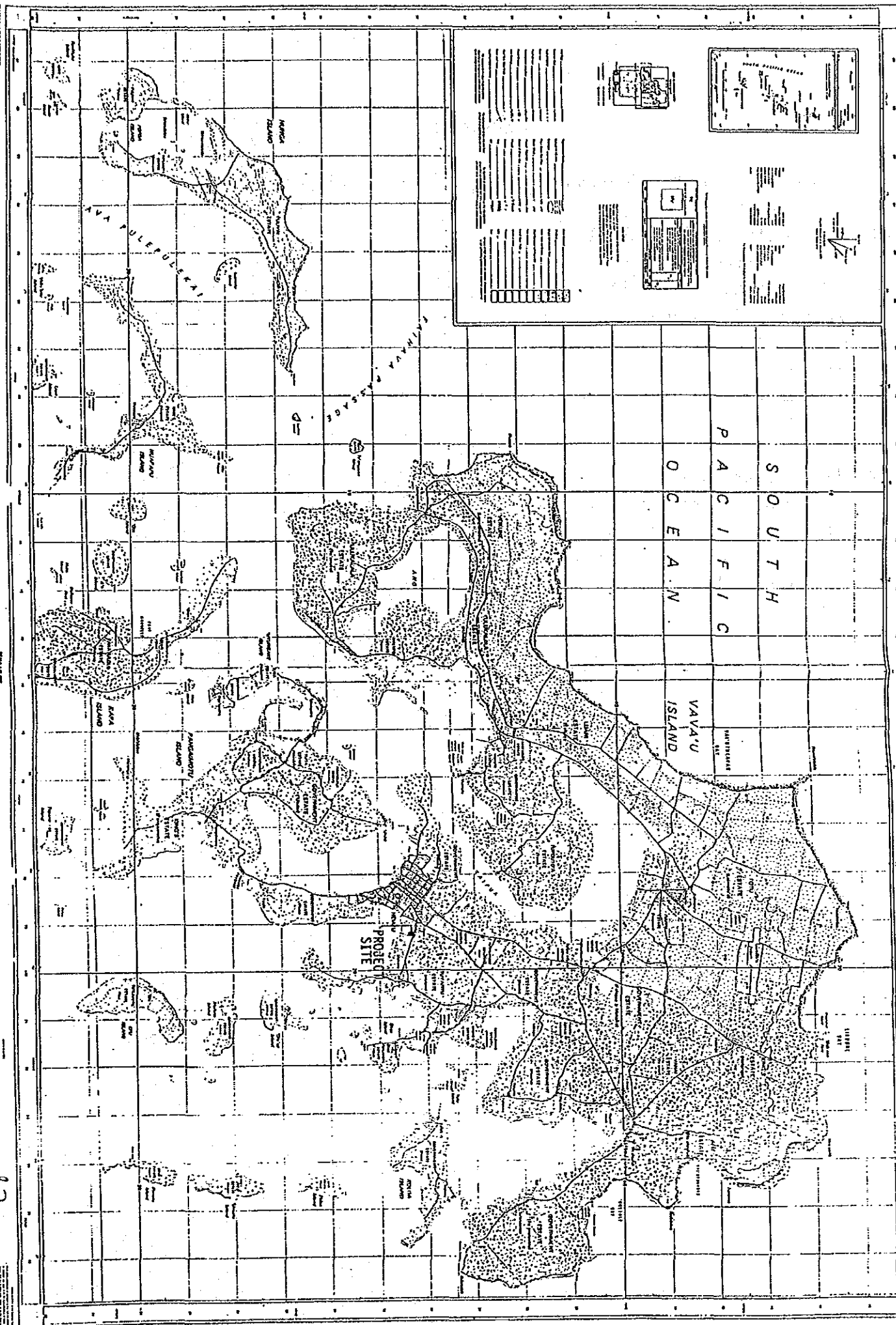
### 5) Japan's Grant Aid programme

The Tonga side will convey that the Government of Tonga shall take necessary measures as listed in Annex III on the condition that the Grant Aid by the Government of Japan will be extended to the Project. The Government of Tonga has understood the system of Japan's Grant Aid Programme as explained by the Japanese Basic Study Team, including the principle that a Japanese consultant firm and a Japanese general contractor shall be used for the implementation of the Project.

*[Signature]* 14/9/90 M.S.



Handwritten notes: 14/19/68 and 2725.



14/06 275

ANNEX II

Items requested by the Government of Tonga are as follows:

1. 'Eua District High School

- 1)Administration Office
- 2)Library/Resource Unit
- 3)General Classrooms
- 4)Specialist Classrooms
- 5)Hall
- 6)Necessary Equipment
- 7)Others

2. Vava'u High School

- 1)General Classrooms
- 2)Specialist Classrooms
- 3)Sports Ground Facilities
- 4)Necessary Equipment
- 5)Others


*AS* 3/4/90.

*M.S.*

### ANNEX III

Necessary measures to be taken by the Government of Tonga:

- 1) To secure the ownership and/or the right to use the Project sites
- 2) To clear and prepare the Project sites in a level manner prior to the commencement of construction work
- 3) To construct gates and fences in and around the Project sites
- 4) To provide facilities as necessary for the distribution of electricity, water supply, telephone and any other required works leading up to the sites' boundaries as well as any drainage connections leading away from the sites as may be required. In addition, some incidental items may be provided which contribute to the stated objective of the Project
- 5) To ensure prompt unloading, tax exemption, and custom clearance of the goods for the Project at ports of disembarkation
- 6) To accord Japanese nationals, whose services may be required in connection with the supply of the products and/or the services under the verified contracts, such facilities as may be necessary for their entry into the Kingdom of Tonga and their stay therein during the performance of their work
- 7) To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Kingdom of Tonga with respect to the supply of the products and services under the verified contracts
- 8) To maintain and use properly and effectively all the facilities constructed and all the equipment provided under the Grant Aid Programme
- 9) To bear all the expenses, necessary for the execution of the Project, other than those expenses to be borne by the Grant Aid Programme.

 14/2/90. m.s

(2) 協議議事録 (基本設計調査、ドラフト確認 1991年1月14日～1月26日)

MINUTES OF DISCUSSIONS  
THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
OF  
OUTER ISLANDS SECONDARY SCHOOLS FACILITIES  
IN  
KINGDOM OF TONGA  
(CONSULTATION ON DRAFT REPORT)

In September 1990, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as JICA) dispatched the Basic Design Study Team on the Project for The Improvement of Outer Islands Secondary Schools Facilities (hereinafter referred to as the Project), and through a series of discussions, field survey in here, and technical examination of the results in Japan, has designed the appropriate plan for the Project and prepared the draft report of the Basic Design Study.

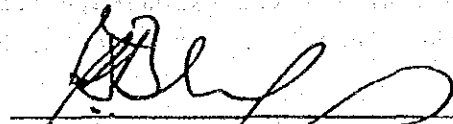
In order to explain and to consult on the components of the Draft report, JICA sent a team, headed by Mr. Yoshio Yabe, Deputy Director, Study Review and Coordination Division, Grant Aid Study and Design Department, JICA, from January 14th to 26th, 1991.

As a result of the discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

Nuku'alofa, January 23, 1991



Mr. Yoshio Yabe  
Leader  
Draft Report Explanation Team  
JICA



Mr. Paula Sunia Bloomfield  
Director of  
Education, Youth, Sports & Culture  
Ministry of Education

ATTACHMENT

1. Components of Draft Report

The Government of Tonga has agreed and accepted in principle the components of the Draft Report proposed by the Team.

2. Japan's grant aid system

(1) The Government of Tonga has understood the system of Japanese Grant Aid explained by the Team.

(2) The Government of Tonga will take the necessary measures, described in Annex I, for smooth implementation of the Project on condition that the Grant Aid assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

3. Further schedule

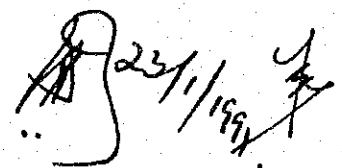
The team will make the Final report in accordance with the confirmed items, and send it to the Government of Tonga by the end of April 1991.

Handwritten signature and date: 23/1/1991

ANNEX I

Necessary measures to be taken by the Government of Tonga:

- 1) To secure the ownership and/or the right to use the Project sites
- 2) To clear and prepare the Project sites in a level manner prior to the commencement of construction work
- 3) To construct gates and fences in and around the Project sites
- 4) To provide facilities as necessary for the distribution of electricity, water supply, telephone and any other required works leading up to the sites' boundaries as well as any drainage connections leading away from the sites as may be required. In addition, some incidental items may be provided which contribute to the stated objective of the Project
- 5) To ensure prompt unloading, tax exemption, and custom clearance of the goods for the Project at ports of disembarkation
- 6) To accord Japanese nationals, whose services may be required in connection with the supply of the products and/or the services under the verified contracts, such facilities as may be necessary for their entry into the Kingdom of Tonga and their stay therein during the performance of their work
- 7) To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Kingdom of Tonga with respect to the supply of the products and services under the verified contracts
- 8) To maintain and use properly and effectively all the facilities constructed and all the equipment provided under the Grant Aid Programme
- 9) To bear all the expenses, necessary for the execution of the Project, other than those expenses to be borne by the Grant Aid Programme.

 23/1/1992



<別 紙 - 5> ババウ島官舎利用リスト

LISTS OF GOVERNMENT QUARTERS

<u>QTR.NO.</u>	<u>NAMES</u>	<u>OCCUPATION</u>	<u>NO. BY 2RM</u>	<u>RENT</u>
2	Makafiaia Taungatu'a	Lands & Survey	2	7%
3	Malekamu Manu	Labour & Commerce	2	7%
4	Viliami Tautu'a'a	M. O. H.	2	Free
5	'Aisea Tu'ipulotu	Fisheries Dept,	3	7%
6	Peace Corp	do	2	Free
7	Ma'ake Palei	M. O. H.	2	7%
8	Peace Corp	✓ Vava'u High School	2	7%
9	Tevita Lolomana'ia	Civil Aviation	2	7%
10	Peace Corp	✓ Vava'u High School	2	7%
11	Lesieli Manu	✓ Ministry of Education	2	7%
12	Latu Paletu'a	✓ Ministry of Education	2	7%
13	Sioeli Kalaleti	Ministry of Health	2	7%
14	Tupou Finau	✓ Vava'u High School	2	7%
15	Peace Corp	✓ " " "	2	Free
16	Viliami Ma'ake	Civil Aviation	2	7%
17	Loupua Tapa'atoutai	T & T Commission	2	12 1/2%
18	Samuela Mailau	Lands & Survey	1	3 1/2%
19	Peace Corp	✓ Vava'u High School	2	Free
20	Peace Corp	✓ Vava'u High School	1	3 1/2%
21	Paane Luke	Government Store	1	2 1/2%
22	Peace Corp	✓ Vava'u High School	1	Free
23				
24	Lava Faleola	Sub - Treasurer	3	Free
25	Maile Pasili	Inspector of Police	3	7%
26	Similoni Tufulele	Ministry of Works	2	7%
27	Tevita Soakai	Dentist	2	Free
28	Saia Ika	M. O. H.	2	Free
29	Viliami Puloka	Medical Officer	2	Free
30	Vacant			
31	Samuela Fonua	Medical Officer	3	Free
32	Tomas Talanoalelei	Health Inspector	2	Free
33	Makaloni Taukolo	M. O. H.	2	Free
34	Sililo Tomiki	Dentist	2	Free
35	Vacant			
36	Sione Uta	Cooperative Society	2	7%
37	T. Manu	Tonga Visitors Bureau	2	7%
38	Peace Corp	✓ Vava'u High School	2	3 1/2%
39	Vehitau Ma'ukie	Custom Dept.	2	7%
40	'Ikani Prescott	Lands & Survey	3	7%
41				
42	Faka'ilo Penitani	Govt' Hospitality	3	7%
43	Peace Corp	M. A. F. F.	2	Free
44	Semisi 'Apai	do	2	Free
45	Simione Leo	do	2	Free
46	Vacant			
47	'Ofa Takulua	Sister M. O. H.	2	Free
48	Peace Corp	M. A. F. F.	2	Free
49	Peace Corp	do		
50	Peace Corp	do	2	Free
51	Simione Tu'ungafasi	Medical Officer Tefisi	2	
52	Vacant			
53	Vacant			
54				
55	Talaiasi 'Uhila	Medical Officer Falevai		
56	Meleman Penisoni	Medical Officer Falevai		

※人口は1986年センサスのものを使用

トンガの中等学校、初等学校の地域比較と特徴

表1 中等学校、初等学校の地域別比較表(1989)

中 高 等 学 校										
地 域	公立校数、学生数			その他学校数、学生数			全学生数 (%)		学生数の地区 人口比 (%)	
	学校数	(地区占有)	学生数	(公立 学生比)	学校数	学生数	学生比	全学生数		地区 学生比
トンガタブ	3	(13.3)	1,332	(49.5)	24	8,652	(77.3)	9,984	(71.9)	(15.7)
○エウア	1	(91.3)	472	(17.5)	1	45	(0.4)	517	(3.7)	(11.8)
ハアバイ		(0)			7	651	(5.8)	651	(4.7)	(7.3)
○ババウ	1	(24.2)	58.0	(21.6)	5	1,813	(16.2)	2,343	(17.2)	(15.8)
ニウアトプタブ	1	(100)	21.5	(8.0)	1	25	(0.2)	215	(1.5)	(13.3)
ニウアフオオウ	1	(78.6)	92	(3.4)	(1)			117	(0.8)	(15.3)
計	7		2,691	(100)	37	13,877	(100)	13,877	(100)	平均
初 等 学 校										
トンガタブ	45		9,748	(64.1)	8	1,095	(100)	10,843	(66.5)	(17.0)
エウア	5		813	(5.3)				813	(5.0)	(18.5)
ハアバイ	19		1,497	(9.8)	(2)	-		1,497	(9.2)	(16.7)
ババウ	29		2,737	(18.0)	(1)			2,737	(16.8)	(18.0)
ニウアトプタブ	4		287	(1.9)				287	(1.8)	(17.8)
ニウアフオオウ			133	(0.9)				133	(0.8)	(17.4)
計	7		15,215	(100)	11	1,095	(100)	16,310	(100)	平均

※ ○印は当該プロジェクトを示す

上の表より

- エウアとハアバイにおいては地区人口に対する学生数が初等学校ではほぼ平均しているが中等学校では平均を下まわる。
- ババウは初等、中等学校共、学生数の地区人口比は平均を上まわる。
- エウアは移住流入人口が増加傾向にあり、ババウは移住流出人口が増加傾向にあり人口動態は対称的である。

以上より、エウアは人口増加による施設不足から中等教育施設の充実の必要性があり、ババウは人口過疎(トンガタブ島への移住)を緩和するために、中等教育施設の充実が必要と言える。ハアバイの場合は島の形状により開発の可能性が低く、他島にたよらざるを得ない為、人口の島外流出が多いが、将来公立高校の建設計画はある。

出典資料:教育年次レポート、5ヶ年計画書

ババウ地区とエウア地区の中高等学校の統計とその特徴

表2 ババウとエウアの中高等学校統計

管 轄	地 区	学校数	学生数		計	全国計	全国計 %	地区人口	全人口比%
			男	女					
1985									
公 立	ババウ	1			292				
教 会	ババウ	7*	985	1,064	2,049				
小 計	ババウ	9			2,341	14,655	16.0	15,170	16.0*
公 立	エウア	0							
教 会	エウア	2	123	160	283				
小 計	エウア	2	123	160	282	14,655	1.9	4,393	4.6*
1987									
公 立	ババウ	1	237	300	537				
教 会	ババウ	7*	856	835	1,623				
小 計	ババウ	8	1,093	1,135	2,228	14,137	15.8	15,170	16.0*
公 立	エウア	1	295	285	580				
教 会	エウア	1	30	18	48				
小 計	エウア	2	325	303	628	14,137	4.4	4,393	4.6*
1988									
公 立	ババウ	1	336	347	683				
教 会	ババウ	6*	698	637	1,335				
小 計	ババウ	7	1,034	984	2,018	13,082	15.5	15,170	16.0*
公 立	エウア	1	315	329	644				
教 会	エウア	1	36	10	46				
小 計	エウア	2	351	339	690	13,082	5.3	4,393	4.6*

注：\*印は1986年国勢調査の数値を示す。

- ① 公立ババウ高校は1985年設立、公立エウア地区高校は1986年に設立された。
- ② 全人口に対する中高校生の割合は15.5%~13.8%  
地区人口に対する地区の中高校生の割合は
  - ババウ 15.4%~13.3%
  - エウア 6.4%~15.7%

でエウア地区の学生数が急激に増加しているのは、地区唯一の高等学校であると共に地区初の公立高校である為地域の入学希望者を全員受け入れる義務教育的性格が強いと思われる。(トンガの義務教育制度は6才~14才の間に6年間の義務教育を受けることになっていて、中高等学校のフォーム1、2がその年齢範囲である。)

<別 紙-7> 実施機関、教育・青年・スポーツ・文化省の人員構成(1990年)

Post	Number
Minister	1
Director	1
Deputy-Director	4
Chief Education Officer	4
Senior Education Officer	9
Assistant Senior Education Officer	19
Principal	7
Deputy-Principal	9
Education Officer	17
Senior Executive Officer	4
Accounting Officer	1
Senior Inspector of Schools	1
Inspector	4
Area Organiser	5
Supervising Teacher	10
Schools Broadcasting Officer	1
Assistant schools Broadcasting Officer	1
Attendance Officer	1
Tongan Specialist	1
Specialist Teacher	4
Printing Officer	1
Head Teacher	24
Teacher Incharge	78
First Assistant Teacher	22
Infant Mistress	24
Infant Teacher	78
Senior Assistant Teacher	482
Assistant Teacher	142
Probationary Teacher	70
Teacher Trainee	197
Untrained Teacher	88
Trained Uncertificated Teacher	21
Overseas Trained	46
Clerk Class 1	2
Clerk Class 2	3
Clerk Class 3	11
Chief Clerk	1
Typist Grade 3	2
Clerk/Typist Grade 1	5
Clerk/Typist Grade 2	1
Clerk/Typist Grade 3	10

Driver	15
Boat Operator	1
Master	1
Engineer	1
Technical Supervisor	1
Senior Tutor	1
Senior Mistress	1
Band Master	1
Farm Manager	1
Assistant Farm Manager	1
Cook	4
Caretaker	2
Caretaker/Handyman	2
Chief Librarian	1
Librarian	3
Assistant Instructor	3
Catering Instructor	1
Auxiliary Instructor	1
Secondary Assistant	3
VSA	3
AVA	1
VSO	1
Peace Corps	8
Japanese Volunteers	8
<hr/>	
<b>TOTAL</b>	<b>1477</b>
<hr/>	

GOVERNMENT OF TONGA

## SAVINGRAM

From: The Acting Minister of Lands, Survey & Natural Resources

To: The Director of Education

Saving No. F 3/4/2.....

Date ... 24 September 19 90.....

I understand that Ministry of Education requires an additional land to complete plan for Vava'u High School play ground.

I have discussed with the estate holder of the land next to playground. He agreed to surrender the 4 acres requires by Vava'u High School playground and we have to finalise the legal actions to be taken later. Therefore, I would recommend that plan and work to be done for Vava'u High School playground to carry on at present.



*S Ma'afu Tupou*

Dr S Ma'afu Tupou

Acting Minister of Lands, Survey and Natural Resources

DATE RECEIVED	24/9/90 10:20am
	1/12/9
BY	<i>DL</i>
MINISTRY OF EDUCATION	

# PLAN

of  
Tax Allotments  
for

Soliai Kaufusitua & Tevita Longosai and Setefano Naupoto & Kelekolio Naupoto

BLOCK 216/58 NEIAFU VAVAU

Scale: 3 chain = 1 inch

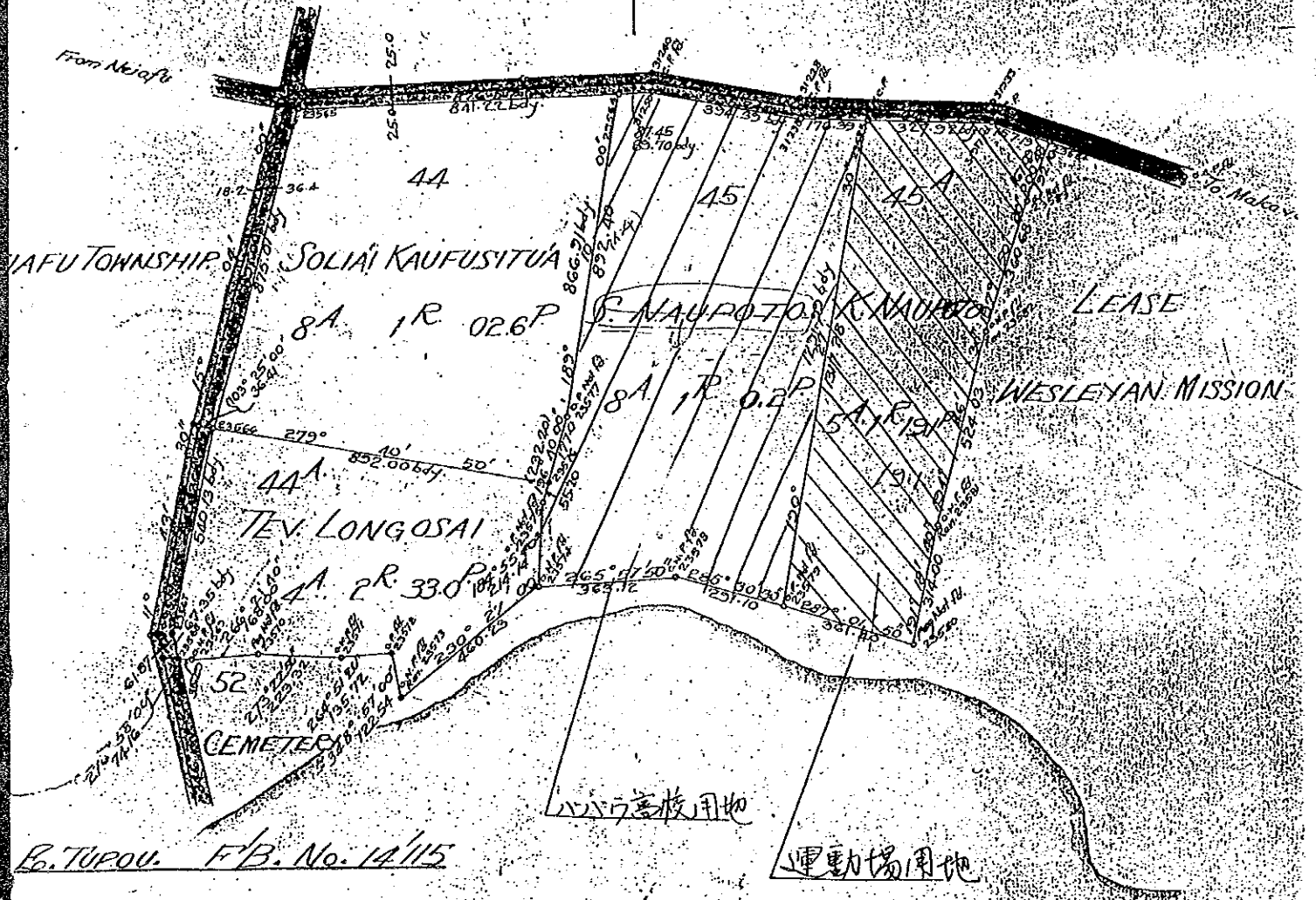
11/July/90

Ministry of Education

Mr. Paula Simia Bloomfield  
Director of Education, Youth, Sports  
& Culture

(ハ) 高校等用地

80 chain = 1 mile



R. TUPOU. F/B. No. 14/115

ZIMUTH: 87° 55' 00"

(8P) SURVEYED BY Etuou Tupou DATE 3. 8. 65

PLOTTED BY [Signature] 11 20 65

<別紙-9> エウア地区高校敷地確保に関する覚書



KINGDOM OF TONGA

MINISTRY OF LANDS, SURVEY & NATURAL RESOURCES,  
P.O. Box 5, Nuku'alofa, TONGA.

Telex: 66269 PRIMO TS  
Cable: "MINLANDS".

Telephone: Minister - 23-655  
Secretary - 23-210  
General Office - 23-611

Reference: F 3/4/2

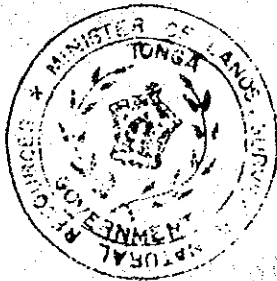
12 September 1990

TO WHOM IT MAY CONCERN

'Eua High School Site at 'Ohonua, 'Eua Island

Please be advised that a portion of land, 8.299 ha (20 acres 2 rood 01 perches) in area has been allocated for the 'Eua High School. The site is at 'Ohonua being Lot 81 and Lot 9, Block 68/105.

The Ministry of Lands, Survey and Natural Resources does not issue Deed of Leases for lands allocated to Government Ministries on Government Estates within the Kingdom.



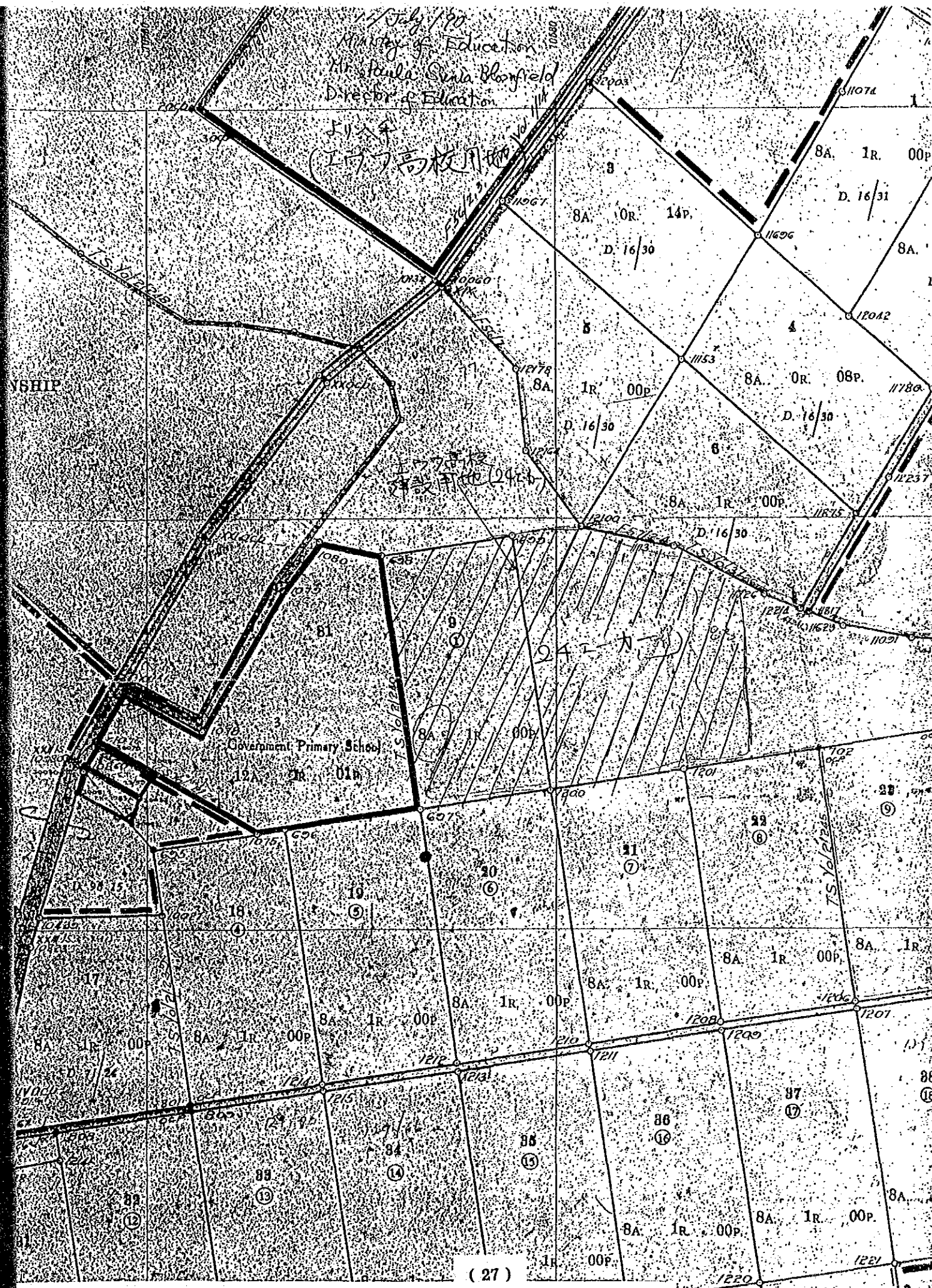
.....*S Ma'afu Tupou*.....  
Dr S Ma'afu Tupou  
Acting Minister of Lands, Survey  
and Natural Resources

PFM:sm



July 1920  
Ministry of Education  
Mrs. Paula Silvia Bloomfield  
Director of Education

5124  
(177) 高教用 (177)



GOVERNMENT OF TONGA

DATE

SAVINGRAM

12/02/90

1x EDHS 10/31/1

1x Jap Aid 1/12/9

From: Secretary for Lands & Survey

To: Director of Education

Saving No. F.3/4/2.....

MINISTRY OF EDUCATION

Date 10 October, 1990.....

CEO(S)

'Eua High School Site - 'Ohonua

I am enclosing herewith the copy of the Hon. Minister of Lands, letter on the above together with plan of the actual site.

When preparing the plan we found that there was an error in the calculation. Please use the area on the plan as the correct one.

encl:

PFM;vl.



*T.A. Puniani*

.....  
(T.A. Puniani)  
for Secretary for Lands,  
Survey & Natural Resources

Copy

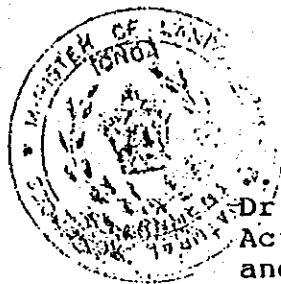
F 3/4/2

3rd October 1990

TO WHOM IT MAY CONCERN

'EUA HIGH SCHOOL SITE AT 'OHONUA, 'EUA ISLAND

Please be advised that a portion of land, 11.64 hectares (28 acres 3 roods 01 perches) in area has been allocated for the 'Eua High School. The site is Lot 81, Lot 9, and Lot 82 in Block 68/105.



*S. Ma'afu Tupou*  
Dr S Ma'afu Tupou  
Acting Minister of Lands, Survey  
and Natural Resources

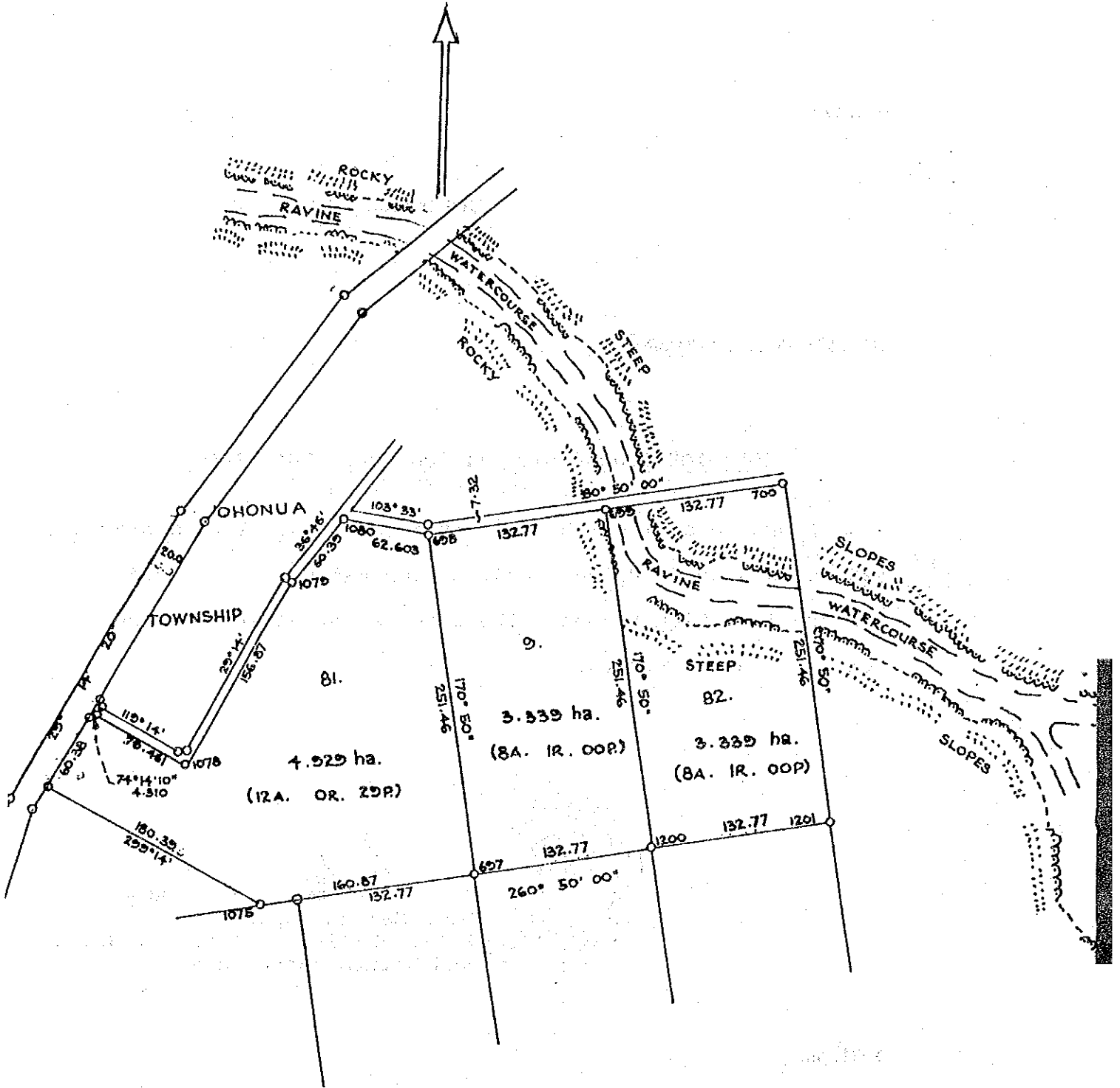
PFM: sm

D	9/10/90
	IX EDHS IX 1/12/19
	<i>DL</i>

MINISTRY OF EDUCATION

PLAN OF  
PORTION OF LAND ALLOCATED FOR  
'EUA HIGH SCHOOL SITE

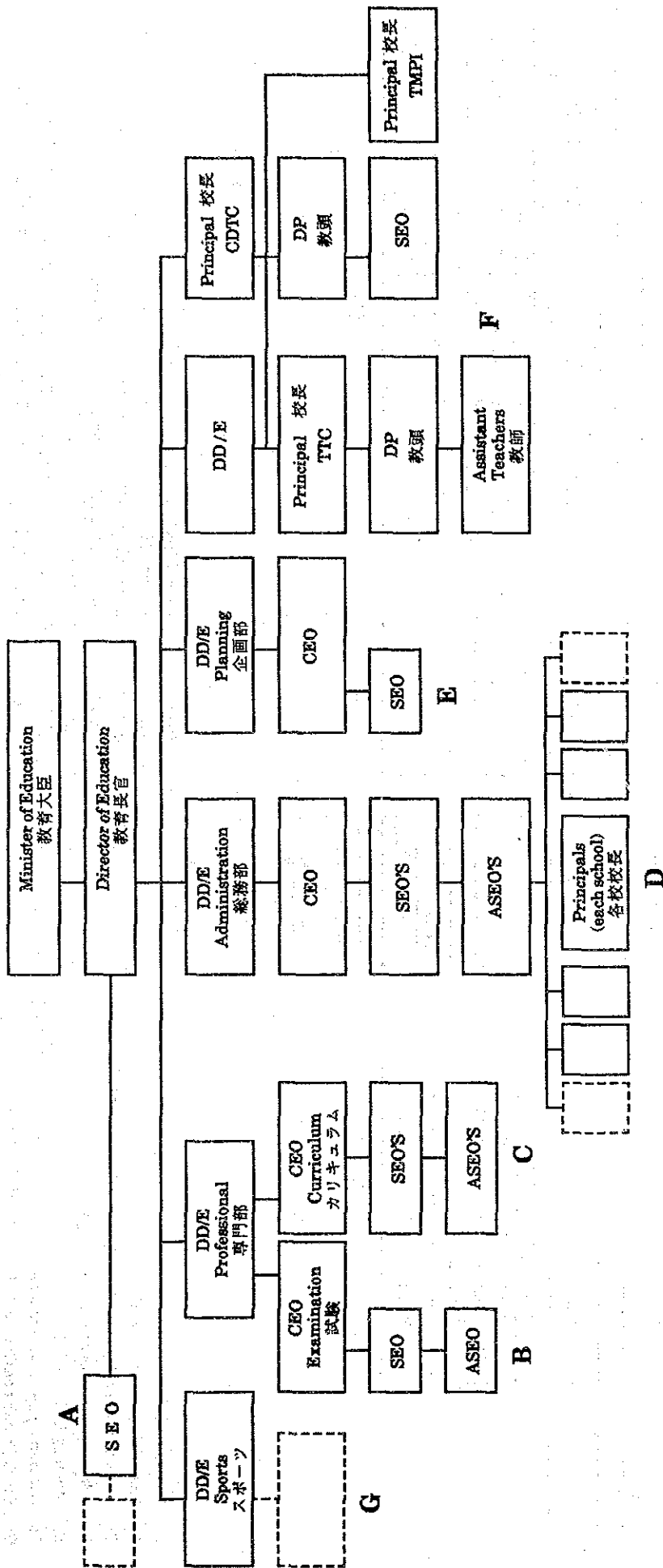
Scale 1 : 3060



TOTAL AREA : 11.61 ha.  
(28.2 acres)

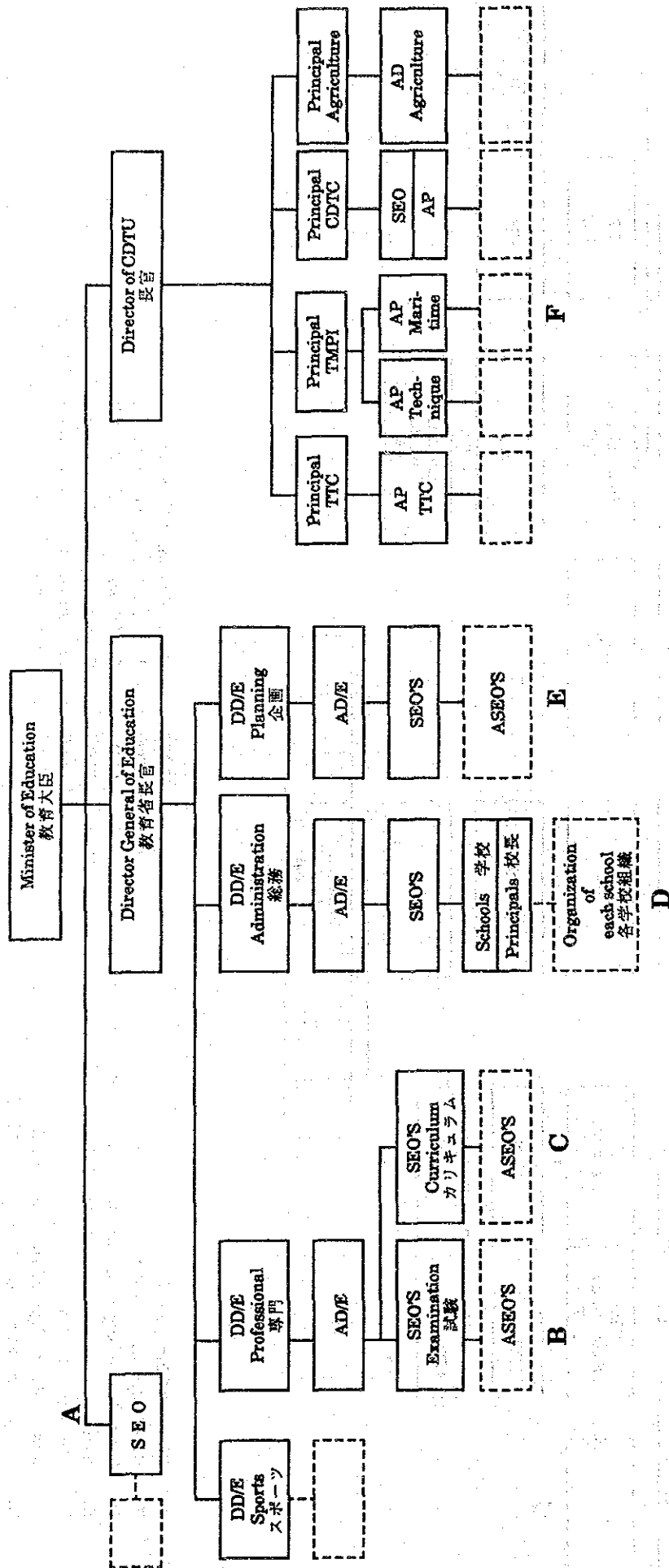
表-1 EXISTING STRUCTURE

教育行政機構現状



- A. Minister's Office 大臣室
  - B. Examination Unit 試験部門
  - C. Curriculum Development Unit カリキュラム開発部門
  - D. Administration + Schools 総務部+学校
  - E. Planning Unit 企画部
  - F. Community Development and Training Unit 地域開発・訓練部門
  - G. Sports, Youth & Culture スポーツ・青年文化部
- DD/E : Deputy Director of Education 副長官
  - AD/E : Assistant Director of Education 長官補佐
  - CEO : Chief Education Officer 教育事務長
  - SEO : Senior Education Officer 教育事務官
  - ASEO : Assistant Senior Education Officer 事務官補佐
  - DP : Deputy Principal 教頭
  - CDTC : Community Development and Training Center 地域開発・訓練センター
  - TTC : Teacher Training College 教員養成学校
  - TMPI : Tonga Maritime Polytechnic Institute 海洋技術学院

表 - 2 PROPOSED STRUCTURE  
教育行政機構構計画



A: Minister's Office 大臣室  
 B: Examination Unit 試験部門  
 C: Curriculum Development Unit. カリキュラム、開発部門  
 D: Administration + Schools 総務部+学校  
 E: Planning Unit 企画部  
 F: Community Development and Training Unit 地域開発、訓練部門  
 G: Sports, Youth and Culture スポーツ、青年、文化部

DD/E : Deputy Director of Education 副長官  
 AD/E : Assistant Director of Education 長官補佐  
 SEO : Senior Education Officer 教育事務官  
 ASEO : Assistant Senior Education Officer 事務官補佐  
 AP : Assistant Principal 教頭  
 CDTU : Community Development and Training Unit 地域開発、訓練部門  
 CDTC : Community Development and Training Center 地域開発訓練センター  
 TTC : Teacher Training College 教員養成学校  
 TMPI : Tonga Maritime Polytechnique Institute 海洋技術学院

<別紙-11> トンガ王国中高等学校の現状

表-1 各校の1コマの授業時間、コマ数、1日の総授業時間など

	1コマの 授業時間	1日のコマ数		1日の 全コマ数	1日の 授業時間
		午前	午後		
<u>公立</u>					
トンガ高校	60	3	2	5	300
トンガカレッジ	50	5	1	6	300
クラファオウミドルスクール	45	5	2	7	315
○ ババウ高校	60	3	2	5	300
○ エウア地区高校	50	4	2	6	300
ニウアトプタブ地区高校	-				
ニウアフアオウ地区高校	-				
<u>教会系私立</u>					
ツポウ高校	60	3	2	5	300
クイーンサローテカレッジ		5	3		315
ツポウカレッジ	40	4	3	7	280
モウंगाオリベミドルスクール				6	315
タブニシリバカレッジ	40	4	4	8	320
ヌクアロファカレッジ					
ヌクヌク	35	7	3	10	350
マイレフィフィシウイリタブカレッジ					
タウファアハウ/ピロレバカレッジ					
タイルルカレッジ					
タオネカレッジ					
アピフォオウカレッジ		4	4	8	325
タクイラウカレッジ	40	4	4	8	320
シャネルハイスクール					
セント・ジョーゼフ・コミュニティカレッジ					
リアホナハイスクール	60	3	3	6	300
サイネハハイスクール					
リアホナ系ミドルスクール					
タイルルカレッジ・トンガタブ	60	4	1	5	300
タイルルカレッジ・ババウ					
タイルルカレッジ・ハバイ					
セントアンドリュース	40	6	2	8	320
ピュウラカレッジ	60	3	2	5	300
ラベンガマーリエカレッジ		4	4	8	325
<u>非教会系私立</u>					
アテニシ学院	-	-	-	-	-

○印は当該プロジェクトを示す

表-2 各学校のS・C受験者数、Form 6進学者数、進学者率 1988年

	受験者数	Form 6 進学者数	%
<u>公立</u>			
トンガ高校	93	80	86
トンガカレッジ	108	41	38
タラファオウミドルスクール	-	-	-
○ ババウ高校	71	20	28
○ エウア地区高校	88	11	13
ニウアトプタブ地区高校	21	8	38
ニウアフアオウ地区高校	-	-	-
<u>教会系私立</u>			
ツポウ高校	146	14	10
クイーンサローテカレッジ	42	29	69
ツポウカレッジ	78	15	19
モウングオリベミドルスクール	-	-	-
タブニシリバカレッジ	-	-	-
ヌクアロファカレッジ	-	-	-
ヌクヌク	-	-	-
マイレフィフィ/シウイリタブカレッジ	128	7	5
タウファアハウ/ピロレバカレッジ	15	1	7
タイルルカレッジ	-	-	-
タオネカレッジ	-	-	-
アピフォオウカレッジ	182	40	22
タクイラウカレッジ	84	12	14
シャネルハイスクール	49	5	10
セント・ジョーゼフ・コミュニティカレッジ	51	19	37
リアホナハイスクール	120	35	29
サイネハハイスクール	94	2	-
リアホナ系ミドルスクール	-	-	-
タイルルカレッジ・トンガタブ	7	3	43
タイルルカレッジ・ババウ	13	1	8
タイルルカレッジ・ハバイ	14	0	0
セントアンドリュース	99	8	8
ビュウラカレッジ	40	13	33
ラベンガマーリエカレッジ	104	18	17

○印は当該プロジェクトを示す

ババウ高校	1987年	52	23	44
	1988年	71	20	28
	1989年	75	37	49



表-3 各学校のU-E受験者数、合格者数、合格率 1988年

	受験者数	合格者数	%
<u>公立</u>			
トンガ高校	100	30	30.0
トンガカレッジ	37	5	13.5
タラファオウミドルスクール		-	-
○ ババウ高校	39	7	17.9
○ エウア地区高校	22	3	13.6
ニウアトプタブ地区高校		-	-
ニウアフアオウ地区高校		-	-
<u>教会系私立</u>			
ツボウ高校	148	7	4.7
クイーンサローテカレッジ	26	6	28.1
ツボウカレッジ	18	2	11.1
モウンガオリベミドルスクール	-	-	-
タブニシリバカレッジ	-	-	-
ヌクアロファカレッジ	-	-	-
ヌクヌク	-	-	-
マイレフィフィシウイリタブカレッジ	58	0	0
タウファアハウピロレバカレッジ	-	-	-
タイルルカレッジ	-	-	-
タオネカレッジ	-	-	-
アピフォオウカレッジ	80	16	20.0
タクイラウカレッジ	32	6	18.8
ジャンルハイスクール	-	-	-
セント・ジョーゼフ・コミュニティカレッジ	-	-	-
リアホナハイスクール	44	6	13.6
サイネハハイスクール	-	-	-
リアホナ系ミドルスクール	-	-	-
タイルルカレッジ・トンガタブ	-	-	-
タイルルカレッジ・ババウ	-	-	-
タイルルカレッジ・ハバイ	-	-	-
セントアンドリュース	26	2	7.7
ピウラカレッジ	12	2	16.7
ラベンガマーリエカレッジ	44	6	14.6
<u>非教会系私立</u>			
アテニシ学院	-	-	-

○印は当該プロジェクトを示す

<別紙-12> ババウ高校・エウア地区高校の統計等

● ババウ・エウア地区高等学校の学校統計

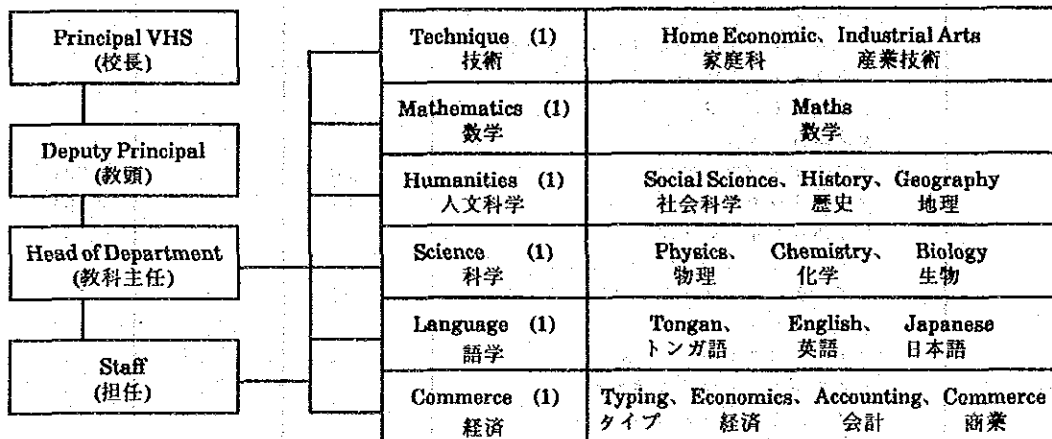
表-1 各校の授業開始・終了時間、小休憩の有無、昼休憩の時間

	授業 開始時間	小休憩	昼休憩	授業 終了時間
<u>公立</u>				
トンガ高校	9:00	20分	60	3:20
トンガカレッジ	8:45	15分	50	2:50
タラファオウミドルスクール	8:45	"	60	3:15
○ ババウ高校	9:00	-	30	2:30
○ エウア地区高校	8:15	20分	60	3:30
ニウアトプタブ地区高校				
ニウアフアオウ地区高校				

○印は当該プロジェクトを示す

● ババウ高校・エウア地区高校の学校組織

表-2



● ババウ・エウア地区高校授業時間割

表-3

時間割	ババウ高校 1990	時間割	エウア地区高校 1990
8:30 - 9:00	朝礼、他	8:15 - 8:30	朝礼、他
9:00 - 9:10	各クラスの出欠確認	8:30 - 9:00	各クラスの出欠確認
9:10 - 10:10	1時限	9:00 - 9:50	1時限
10:10 - 11:10	2時限	9:50 - 10:40	2時限
11:10 - 12:10	3時限	10:40 - 11:00	小休憩
12:10 - 12:40	昼休み	11:00 - 11:50	3時限
12:40 - 13:40	4時限	11:50 - 12:40	4時限
13:40 - 14:40	5時限	12:40 - 1:40	昼休み
14:40 - 14:50	出欠確認	1:40 - 2:30	5時限
		2:30 - 3:20	6時限
		3:20 - 3:30	出欠確認

● ババウ・エウア地区高校・生徒職員の通学手段

ババウ高校通学手段 (1990年現在)

表-4

	バス	自転車	徒歩	車 タクシー	バイク	計
Form 1	25	-	85	雨の日のみ何人かいる	-	110
Form 2	22	2	74		-	98
Form 3	19	1	94		-	114
Form 4	20	3	73		-	96
Form 5	13	1	102		-	116
Form 6	27	-	18		-	45
計	126	7	446	0	0	579
スタッフ	2	2	24	7	5	40
合計	128	9	470	7	5	619

エウア地区高校通学手段 (1990年現在)

表-5

	バス	自転車	徒歩	タクシー	計
Form 1	1	-	39	33	73
Form 2	3	-	47	30	80
Form 3	1	-	37	36	74
Form 4	-	-	38	27	65
Form 5	3	-	33	31	67
Form 6	1	-	16	9	26
計	9	0	210	166	385
スタッフ	-	-	19	10	29
合計	9	0	229	176	414

※ 残りの約200人は不明

※ 自転車通学が無いのは、地形的に坂道が多く自転車に不向きであるため

※ 営業バス、タクシーは町中で全んどみかけないので、自家用車の乗り合いバス、タクシーである。タクシー通学者の数が多いのは学校が町の中心から5kmも離れており、スクールバスも無いためである。

● ババウ高校・エウア地区高校のカリキュラム

● レベル 1、2

1. 英語
2. トンガ語
3. 数学
4. 科学
5. 社会科学
6. 保健

選択科目 (内1教科選択) 工業技術、農業、家庭経済

● レベル 3、4

1. 英語
2. トンガ語
3. 地理、歴史
4. 科学
5. 数学

選択科目 (内1教科選択) 商業、農業、家庭経済、工業技術、  
タイプ、養育(看護)、美術

● レベル 5、6

1. 英語
2. トンガ語

選択科目 (内3教科選択) 会計、経済、歴史、地理、農業、工業技術、  
家庭経済、数学、科学、生物学、化学、  
物理学、タイプ、美術、養育(看護)、技術・工芸

● ババウ高校の体育教育

- 1学期
- 1) 校内体育祭 2月
  - 2) 学校対抗体育祭 4月
- (A) 毎夕、個人練習  
(B) 毎金曜日、特別スポーツプログラム
- 2学期
- 1) 男子ラグビー 1~7学年+シニア (12チーム)
  - 2) 女子ネットボール (8チーム)
- (A) 毎夕、練習  
(B) 毎金曜日、試合  
(C) テニス、バレーボールの練習  
(学校対抗試合に出る生徒)
- 3学期
- 1) 主としてテニス - 毎金曜日
  - 2) 学生が組織したクラブ活動 - 毎夕

FORM TIME TABLE

	FORM 1A	FORM 1L	FORM 1T
Day 1: Period	1. Social Science 2. Mathematics 3. Tongan Std. 4. Option 5. English	1. Tongan Std. 2. English 3. Mathematics 4. Option 5. English Science	1. Tongan Std. 2. Science 3. Mathematics 4. Option 5. English
Day 2: Period	1. Mathematics 2. Tongan Std. 3. English 4. Health Std. 5. Science	1. Science 2. Health Std. 3. Mathematics 4. Social Science 5. English	1. Social Science 2. Tongan Std. 3. Health Std. 4. Science 5. English
Day 3: Period	1. English 2. English 3. Tongan Std. 4. Science 5. Option	1. English 2. Science 3. Mathematics 4. Tongan Std. 5. Option	1. Science 2. English 3. Mathematics 4. Health Std. 5. Option
Day 4: Period	1. Tongan Std. 2. Science 3. Mathematics 4. Health Std. 5. English	1. Tongan Std. 2. English 3. Science 4. Social Science 5. Mathematics	1. Tongan Std. 2. Mathematics 3. English 4. English 5. Social Science
Day 5: Period	1. Science 2. Social Science 3. English 4. Mathematics 5. Physical Education	1. Social Science 2. Science 3. Mathematics 4. English 5. Physical Education	1. English 2. Science 3. Mathematics 4. Social Science 5. Physical Education
Day 6: Period	1. English 2. Option 3. Social Science 4. Science 5. Mathematics	1. Tongan Std. 2. Option 3. Health Std. 4. English 5. English	1. English 2. Option 3. Science 4. Mathematics 5. Tongan Std.

Option: Home Economics or Industrial Arts or Agriculture

FORM TIME TABLE

FORM 2K

FORM 2P

FORM 2S

Day 1:	Period	1.	Science	1.	Tongan Stu	1.	Science
		2.	English	2.	Mathematics	2.	Social Science
		3.	English	3.	English	3.	Mathematics
		4.	Mathematics	4.	Science	4.	English
		5.	Health Stu	5.	Social Science	5.	English

Day 2:	Period	1.	Mathematics	1.	Health Stu	1.	Science
		2.	Social Science	2.	Science	2.	Mathematics
		3.	English	3.	Mathematics	3.	English
		4.	Tongan Stu	4.	English	4.	Tongan Stu
		5.	Option	5.	Option	5.	Option

Day 3:	Period	1.	Mathematics	1.	Tongan Stu	1.	Mathematics
		2.	Tongan Stu	2.	Social Science	2.	Tongan Stu
		3.	English	3.	English	3.	Health Stu
		4.	Social Science	4.	Science	4.	Social Science
		5.	Science	5.	Mathematics	5.	English

Day 4:	Period	1.	Science	1.	English	1.	Mathematics
		2.	English	2.	English	2.	Tongan Stu
		3.	Option	3.	Option	3.	Option
		4.	Mathematics	4.	Tongan Stu	4.	English
		5.	Tongan Stu	5.	Science	5.	Science

Day 5:	Period	1.	Option	1.	Option	1.	Option
		2.	Health Stu	2.	Mathematics	2.	English
		3.	Science	3.	English	3.	Science
		4.	English	4.	Tongan Stu	4.	Tongan Stu
		5.	Physical Education	5.	Physical Education	5.	Physical Education

Day 6:	Period	1.	Social Science	1.	Science	1.	Social Science
		2.	Mathematics	2.	Social Science	2.	Mathematics
		3.	Science	3.	Health Stu	3.	Science
		4.	English	4.	Mathematics	4.	English
		5.	Tongan Stu	5.	English	5.	Health Stu

Option: Home Economics or Industrial Arts or Agriculture

FORM TIME TABLE

FORM 3L

- Day 1: Period
1. Tongan Std
  2. Option 2
  3. Mathematics
  4. Science
  5. English

FORM 3T

1. English
  2. Option 2
  3. Tongan Std
  4. Mathematics
  5. Science
- Day 2: Period
1. Geography/History
  2. Tongan Std
  3. Mathematics
  4. Option 1
  5. English

FORM 3E

1. Tongan Std
  2. Option 2
  3. English
  4. Science
  5. Science
- Day 3: Period
1. Science
  2. Geography/History
  3. English
  4. Option 2
  5. Mathematics

FORM 3F

1. Tongan Std
  2. Option 2
  3. English
  4. Mathematics
  5. Science
- Day 4: Period
1. Mathematics
  2. Geography/History
  3. Science
  4. Option 2
  5. English

FORM 3L

- Day 5: Period
1. Tongan Std
  2. Mathematics
  3. English
  4. Option 2
  5. Physical Education

FORM 3T

1. English
2. Mathematics
3. Science
4. Option 2
5. Physical Education

FORM 3E

1. Mathematics
2. Science
3. English
4. Option 2
5. Physical Education

FORM 3F

1. English
2. Tongan Std
3. Science
4. Option 2
5. Physical Education

FORM 3L

- Day 6: Period
1. Science
  2. English
  3. Geography/History
  4. Option 1
  5. Mathematics

FORM 3T

1. Tongan Std
2. English
3. Geography/History
4. Option 1
5. Science

FORM 3E

1. Mathematics
2. Tongan Std
3. Geography/History
4. Option 1
5. English

FORM 3F

1. Mathematics
2. English
3. Geography/History
4. ~~Geography/History~~ *Option 1*
5. Science

Option 1: Commercial Studies or Agriculture or Japanese or Typing

Option 2: Home Economics or Japanese or Industrial Arts or Typing

Students have to do either Geography or History



FORM TIME TABLE

FORM 4L

Day 1: Period 1. Geography/History

2. Science
3. Mathematics
4. English
5. Option 1

Day 2: Period 1. Science

2. Option 2
3. English
4. Tongan Std
5. Geography/History

Day 3: Period 1. Science

2. Option 1
3. English
4. Mathematics
5. Tongan Std

Day 4: Period 1. Option 2

2. English
3. Tongan Std
4. Mathematics
5. Geography/History

Day 5: Period 1. English

2. Option 1
3. Tongan Std
4. Mathematics
5. Physical Education

Day 6: Period 1. Science

2. Science
3. Mathematics
4. English
5. Option 2

Students have to take either Geography or History

Option 1: Accounting or Home Economics or Industrial Arts

Option 2: Economics or Agriculture or Japanese or Typing

FORM 4S

1. Geography/History

2. Tongan Std
3. Mathematics
4. English
5. Option 1

1. English

2. Option 2
3. Science
4. Science
5. Geography/History

1. Tongan Std

2. Option 1
3. Mathematics
4. Science
5. English

1. Option 2

2. Mathematics
3. English
4. Science
5. Geography/History

1. English

2. Option 1
3. Tongan Std
4. Mathematics
5. Physical Education

1. Mathematics

2. Science
3. Tongan Std
4. English
5. Option 2

FORM 4B

1. Geography/History

2. Mathematics
3. English
4. Science
5. Option 1

1. English

2. Option 2
3. Mathematics
4. Tongan Std
5. Geography/History

1. English

2. Option 1
3. Mathematics
4. Science
5. Science

1. Option 2

2. English
3. Mathematics
4. Tongan Std
5. Geography/History

1. English

2. Option 1
3. Science
4. Tongan Std
5. Physical Education

1. Science

2. English
3. Tongan Std
4. Mathematics
5. Option 2

FORM TIME TABLE

FORM 5T

- Day 1: Period 1. Option 2  
 2. Tongan Std  
 3. Option 1  
 4. English  
 5. Mathematics

- Day 2: Period 1. Mathematics  
 2. Tongan Std  
 3. English  
 4. Option 1  
 5. Option 2

- Day 3: Period 1. Option 2  
 2. Mathematics  
 3. Option 1  
 4. Tongan Std  
 5. English

- (4) Day 4: Period 1. Option 1  
 2. Option 2  
 3. Tongan Std  
 4. Mathematics  
 5. English

- Day 5: Period 1. Option 1  
 2. Tongan Std  
 3. English  
 4. Option 2  
 5. Physical Education

- Day 6: Period 1. English  
 2. Option 2  
 3. Option 1  
 4. Tongan Std  
 5. Mathematics

FORM 5H

1. Option 2  
 2. Tongan Std  
 3. Option 1  
 4. Mathematics  
 5. English

1. Tongan Std  
 2. English  
 3. Mathematics  
 4. Option 1  
 5. Option 2

1. Option 2  
 2. Tongan Std  
 3. Option 1  
 4. Mathematics  
 5. English

1. Option 1  
 2. Option 1  
 3. Mathematics  
 4. English  
 5. Tongan Std

1. Option 1  
 2. English  
 3. Tongan Std  
 4. Option 2  
 5. Physical Education

1. Tongan Std  
 2. Option 2  
 3. Option 2  
 4. Mathematics  
 5. English

FORM 2 T

1. Option 2  
 2. Mathematics  
 3. Option 1  
 4. Mathematics  
 5. English

1. Mathematics  
 2. English  
 3. Tongan Std  
 4. Option 1  
 5. Option 2

1. Option 2  
 2. Tongan Std  
 3. Option 1  
 4. English  
 5. Mathematics

1. Option 1  
 2. Option 1  
 3. English  
 4. Mathematics  
 5. Tongan Std

1. Option 1  
 2. English  
 3. Tongan Std  
 4. Option 2  
 5. Physical Education

1. Mathematics  
 2. Option 2  
 3. Option 2  
 4. English  
 5. Tongan Std

FORM 5H

1. Option 2  
 2. English  
 3. Option 1  
 4. Mathematics  
 5. Tongan Std

1. English  
 2. Mathematics  
 3. Tongan Std  
 4. Option 1  
 5. Option 2

1. Option 2  
 2. Mathematics  
 3. Option 1  
 4. Tongan Std  
 5. English

1. Option 1  
 2. Option 1  
 3. Mathematics  
 4. Tongan Std  
 5. English

1. Option 1  
 2. Tongan Std  
 3. English  
 4. Option 2  
 5. Physical Education

1. English  
 2. Option 2  
 3. Option 2  
 4. Tongan Std  
 5. Mathematics

Option 1: Economics or Industrial Arts or Science 2 or Geography

Option 2: Accounting or Agriculture or Japanese or Science 1 or History

FORM TIME TABLE

FORM 6P

FORM 6P

Day 1: Period 1. English

- 2. Mathematics
- 3. Option 1
- 4. Option 3
- 5. Option 2

Day 2: Period 1. Option 1

- 2. Option 3
- 3. Option 3
- 4. Mathematics
- 5. English

Day 3: Period 1. Mathematics

- 2. English
- 3. Option 3
- 4. Option 2
- 5. Option 1

Day 4: Period 1. English

- 2. Mathematics Option 1
- 3. Option 1
- 4. Mathematics
- 5. Option 2

Day 5: Period 1. English

- 2. Option 3
- 3. Option 2
- 4. Option 2
- 5. Physical Education

Day 6: Period 1. Option 1

- 2. English
- 3. Option 2
- 4. Mathematics
- 5. Option 3

1. Mathematics

- 2. English
- 3. Option 1
- 4. Option 3
- 5. Option 2

1. Option 1

- 2. Option 3
- 3. Option 3
- 4. English
- 5. Mathematics

1. Mathematics

- 2. English
- 3. Option 3
- 4. Option 2
- 5. Option 1

1. Mathematics

- 2. English Option 1
- 3. Option 1
- 4. English
- 5. Option 2

1. English

- 2. Option 3
- 3. Option 2
- 4. Option 2
- 5. Physical Education

1. Option 1

- 2. Mathematics
- 3. Option 2
- 4. English
- 5. Option 3

Option 1: Chemistry or Accounting or History

Option 2: Physics or Geography

Option 3: Biology or Economics or History

TABLE-1890

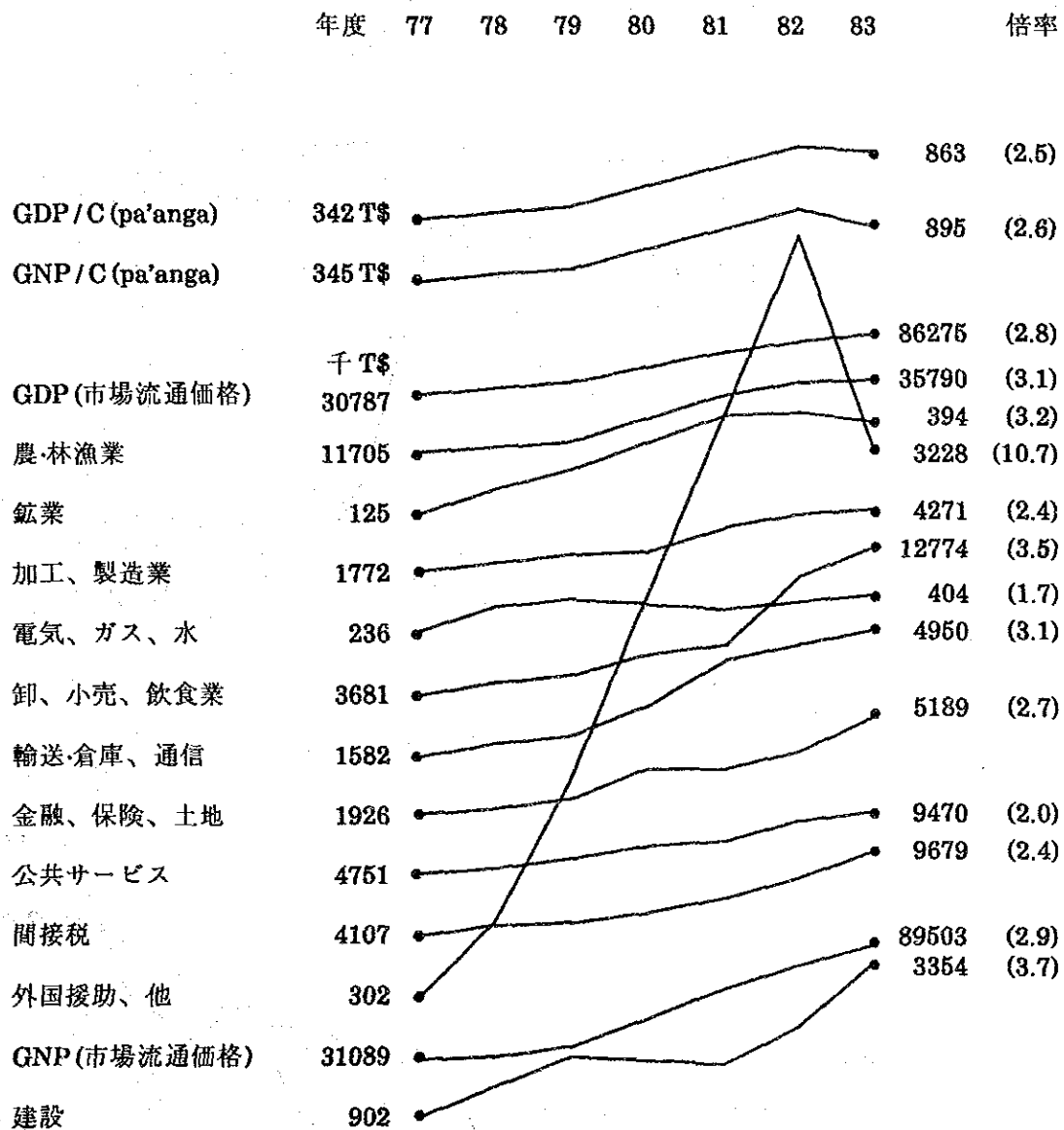
EUA CLASS - TIME

SEM ↓ PERIOD	Monday - Day 1							Tuesday - Day 2							Wednesday - Day 3							Subject Number
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
6	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							1-7
5S	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							8-14
5T	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							15-21
5R	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							22-28
4K	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							29-35
4F	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							36-42
4P	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							43-49
3K	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							50-56
3S	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							57-63
3T	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							64-70
2L	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							71-77
2T	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							78-84
2Y	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							85-91
1T	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							92-98
1F	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							99-105
1H	Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							Math (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)							106-112

<別紙-13> 近年の経済基盤の変動の特徴

表-1 近年の経済基盤の変動の特徴

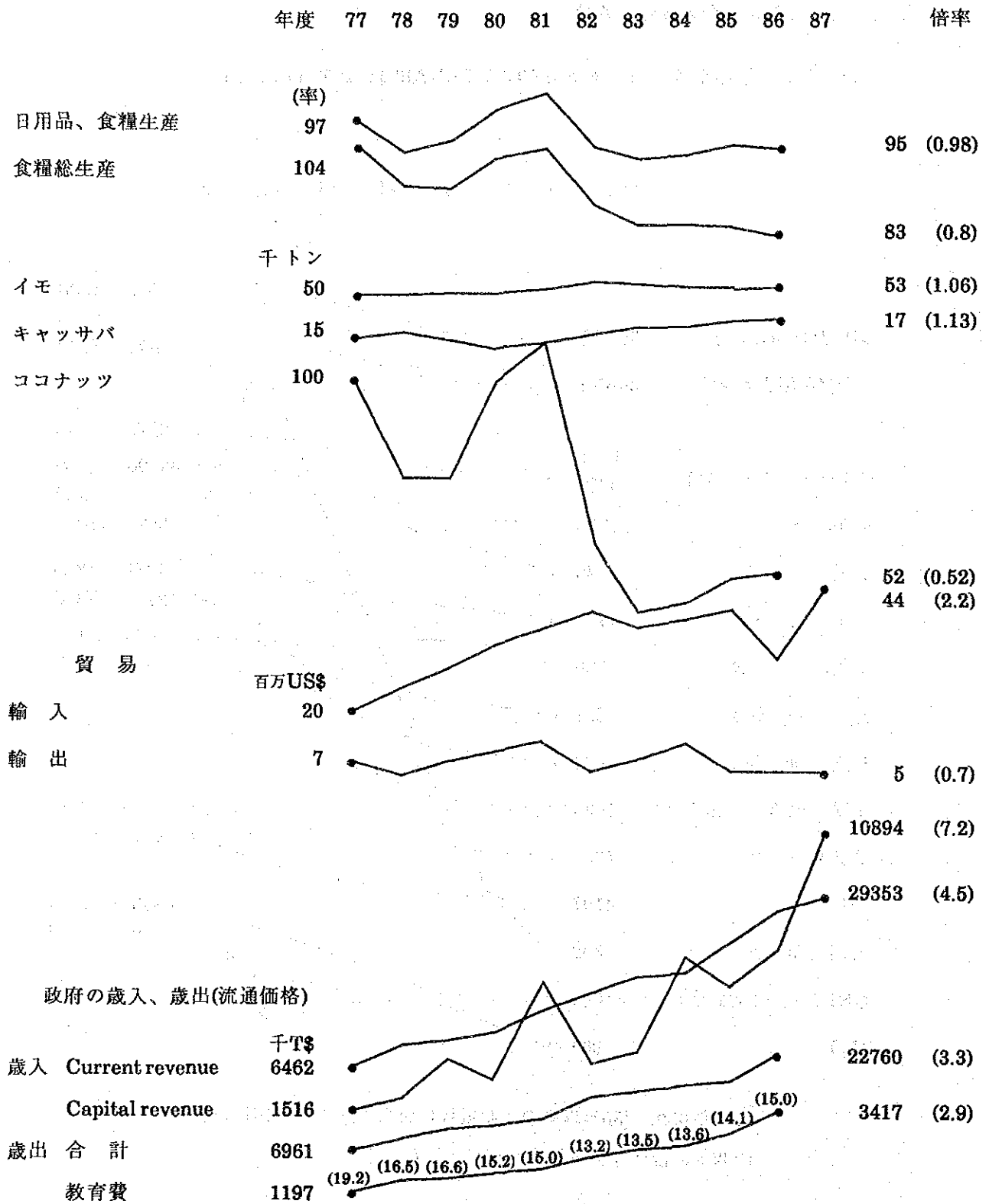
(アジア太平洋年鑑 1988及びSTATISTICAL ABSTRACT 1987より)



注: 1990年現在、'85年以降の上記項目に該当するデータが無い。

1982年、台風による被害が相当あった。

表-2 近年の主要産物、貿易、国の歳入歳出、教育費の推移



1977年～1983年(一部～1987年)の間の主要統計の経年変化とその特徴及びトンガの社会・経済の動向。

- 1) 人口は10年間約10万人ではほぼ一定している。  
しかし地域別に見ると1956年～1976年の20年間には殆ど全域で増加、1976年～1986年の10年間では、地方及び離島での過疎化が目立つ。
- 2) 国土の利用率、主として農地の面積は一定している。
- 3) 国民総生産は1977年～1983年の間に約2.5倍  
その内訳は、建設3.7倍、卸売、小売、飲食業3.4倍、農林業、鉱業及び輸送通信3.1倍、外国、からの援助等10.7倍、その他1.7倍～2.7倍となっている。
- 4) しかし、日用品、食糧の分野だけ見ると、1981年をピークに減少し、特に食糧の総生産は20%近くも減少している。
- 5) さらに細かく主要農産物を見ると、イモ、キャッサバ、バナナ、オレンジ、レモン等は横ばいだが、国の主要産物であるココナッツは1981年をピークに半減している。
- 6) 貿易は輸入が2.2倍、輸出が0.7倍で、貿易バランスの額は赤字3倍となっている。

以上の統計概観から、GNP・GDPの伸びは2.5倍で、国全体としての成長は順調に見えるが、内訳細部を見ると、地方又は農村の経済基盤である、農業及び食糧生産は下降気味、特に国の主要産業であるココナッツの生産量は半減している。一方都市部を中心にした産業は、全んど3倍以上の伸びを示していることから、相対的に、都市部と地方の経済の隔差が急激に拡大していることが予想される。