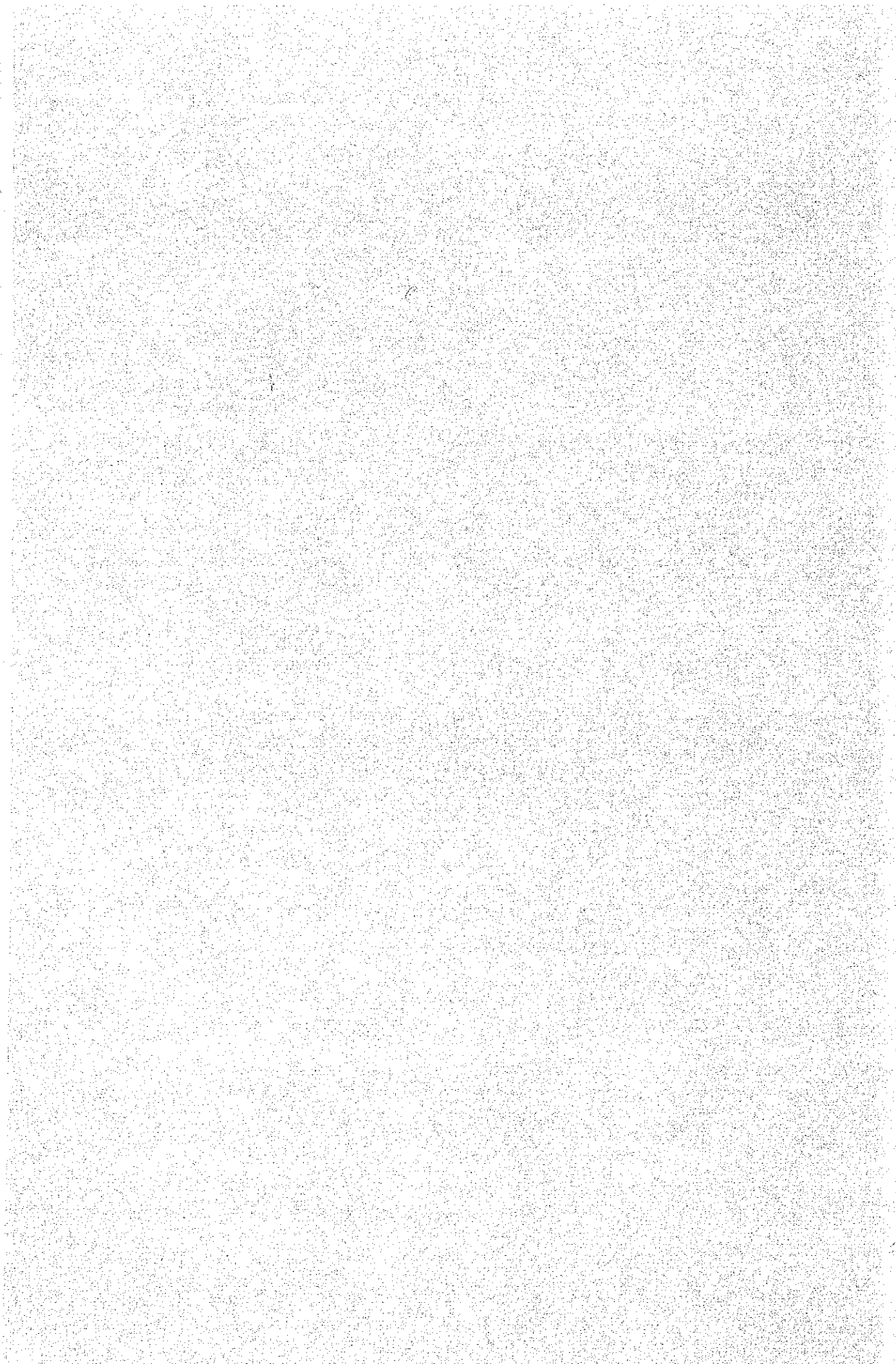


第 4 章 基本設計



第4章 基本設計

4.1 設計方針

第3章で決定した必要施設規模、既存施設の問題点および西サモア国政府の要請等を踏まえて、以下の方針のもとに基本設計を行う。

(1) 旅客ターミナルビルおよび駐車場

- i) 旅客ターミナルビルは出発、到着の旅客および荷物取扱施設、その他様々な機能を有する施設から構成されている。これらの施設がそれぞれの機能を十分に発揮し、かつ一体となって旅客および荷物を効率的に取扱うことができるよう計画する。
- ii) 建設後の将来の旅客需要の増加に容易に対処しうるようフレキシビリティを有した構成、構造とする。
- iii) 経済性および完成後の維持管理を考慮し、できるだけ現地で調達可能な資材を多用し、またできるだけメンテナンスを必要としない構造、設備の計画とする。
- iv) 高温、多雨の現地気候に対応し、ビル内の通気に特に留意する。また海岸に近いことを考慮し、塩害に対しては現状を踏まえながら、合理的な対策を講ずる。

(2) ILS

ILSの計画にあたってはその機能がICAO、ANNEX-10のRequirementsを満足していることが前提となる。またシステムを簡略化し、できるだけメンテナンスを容易にすることとする。

(3) 消防車輛

消防車輛の更新計画においては、単に既存の車輛の更新というだけでなく、長期的にみた機材の更新スケジュールを基に適切な容量の機材の選定を行うものとする。

4.2 設計条件

(1) 旅客ターミナルビル

施設・設備の設計は、基本的に西サモアの基準、規格による。

ただし、該当するものがない場合には、New Zealand Standard (NZS)、日本建築学会建築工事標準仕様書(JASS)および日本工業規格(JIS)等によるものとする。

(2) ILS

ILSについてはICAO、ANNEX-10によるものとする。

(3) 消防車輛

ICAO、ANNEX-14および同SERVICES MANUALによる。

4.3 基本計画

4.3.1 レイアウトプラン

(1) ターミナル施設の拡張方針

本調査の主目的は既存旅客ターミナルビルを将来の需要に見合うよう拡張することである。したがって、ターミナル施設（主にエプロン、ターミナルビル、駐車場）の拡張は現在のターミナル地域内で現施設を利用することにより行われる。現在のターミナル地域は、長期目標である2005年の航空機の運航回数（一方向3便/時）および旅客数（二方向490人/時）から判断すれば、長期的にも十分な拡張余地を擁し、効率的な運用に対しても、何ら支障はないものと判断される。

(2) エプロンのレイアウト

エプロンの将来の拡張方向は、西側におけるVIPフェーレ、管理棟などの障害物と、東側が西側に比べてフラットな地形であることを考慮して、東側に展開するものとする。

次にエプロン上での航空機の駐機形態は以下の事項を考慮して決定する。

- i) 1993年での駐機方式は現在と同じ自走式とする。但し、長期的にはノーズイン方式が機材の大型化とともに、漸時採用されてゆくものとする。
- ii) 駐機中の航空機が、1/7の転移表面に抵触しないこと。
- iii) 必要な舗装面積を最小限にとどめること。
- iv) 既設のヘイドラントピットの有効利用を図ること。
- v) エプロン上の航空機間のクリアランスはICAOの勧告に従う。
- vi) ターミナルビル内の送迎客あるいはエプロン上を歩行する旅客に対するジェットブラストの許容値をICAOのDESIGN MANUALに基づき、35mile/hr以下とする。

以上の事項に配慮して計画したエプロン上の駐機形態およびエプロンの形状は図4.3.1に示すとおりである。

この状況から判断すればターミナルビルの拡張方向は、東側、南側および南東側となる。

b. ターミナルビルの基本コンセプト

旅客ターミナルビルのコンセプトは、主として航空機数および旅客数により種々考えられる。

ここでは、設計目標駐機航空機数およびピーク時旅客数がそれぞれ3機および約300人と小規模である故、既存ターミナルのフロントル方式を踏襲する。さらに目標取扱旅客数が少ないため、ターミナルビルの形態は現在と同じ集中型の一層式ターミナルとする。

既存ビルの拡張にあたっては、長期的な拡張性を有すると同時に、全体が一つの建物に見える様な方法を採用する。なお、送迎者を取扱うパブリックロビー（出発ロビーおよび到着ロビー）は、現在と同じく屋根付屋外のパブリックスペースに収めることとする。

c. ターミナルビルの拡張比較案

既存ターミナルビルの拡張方法には、基本的に次のA、Bの2案が考えられる。

A型：既存ターミナルビルとその拡張部分を一体化し、全体を一つの建物にまとめる。

B型：出発と到着のターミナルビルがそれぞれ独立した建物（ユニット）となっている既存ターミナルビルの形態を踏襲し、独立したいくつかのユニットを加えることにより、一つのターミナルビルを構成する。

それぞれの型について、考えられる複数のパターンについてその特性を比較検討した結果を表4.3.1に示す。

その結果、A型にあってはA-1のパターンが、B型にあってはB-2のパターンが更に詳細な検討に値すると判断されるので、この2つのパターンについて、詳しい内部レイアウトの試案を作成し、比較検討する。その結果を表4.3.2および表4.3.3に示す。

この状況から判断すればターミナルビルの拡張方向は、東側、南側および南東側となる。

b. ターミナルビルの基本コンセプト

旅客ターミナルビルのコンセプトは、主として航空機数および旅客数により種々考えられる。

ここでは、設計目標駐機航空機数およびピーク時旅客数がそれぞれ3機および約300人と小規模である故、既存ターミナルのフロントル方式を踏襲する。さらに目標取扱旅客数が少ないため、ターミナルビルの形態は現在と同じ集中型の一層式ターミナルとする。

既存ビルの拡張にあたっては、長期的な拡張性を有すると同時に、全体が一つの建物に見える様な方法を採用する。なお、送迎者を取扱うパブリックロビー（出発ロビーおよび到着ロビー）は、現在と同じく屋根付屋外のパブリックスペースに収めることとする。

c. ターミナルビルの拡張比較案

既存ターミナルビルの拡張方法には、基本的に次のA、Bの2案が考えられる。

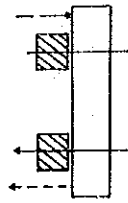
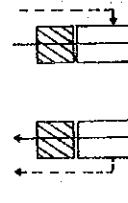
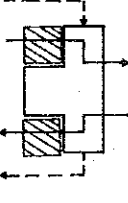
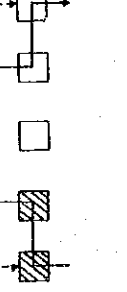
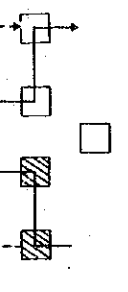
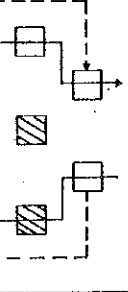
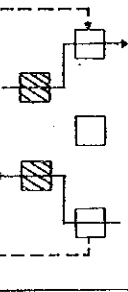
A型：既存ターミナルビルとその拡張部分を一体にし、全体を一つの建物にまとめる。

B型：出発と到着のターミナルビルがそれぞれ独立した建物（ユニット）となっている既存ターミナルビルの形態を踏襲し、独立したいくつかのユニットを加えることにより、一つのターミナルビルを構成する。

それぞれの型について、考えられる複数のパターンについてその特性を比較検討した結果を表4.3.1に示す。

その結果、A型にあってはA-1のパターンが、B型にあってはB-2のパターンが更に詳細な検討に値すると判断されるので、この2つのパターンについて、詳しい内部レイアウトの試案を作成し、比較検討する。その結果を表4.3.2および表4.3.3に示す。

表 4.3.1 拡張パターンの特性比較表

パターン		レイアウトの特性	将来拡張に際しての特性
A	1	 <ul style="list-style-type: none"> ・拡張の方向は駐車場方向及びエプロンに平行の方向である。 ・旅客及び受託手荷物の動線は単純で短かい。 ・拡張部分が一体であり、柱のない大空間を作ることが出来、かつ既存部分に接しているため、建物内部のレイアウトはフレキシビリティに富む。 ・送迎者のための戸外パブリックスペース（以下パブリックスペース）を温存出来る。 ・手荷物の作業場は簡単に配置出来る。 ・建物の眺め：駐車場側は一体の建物になりやすい。 ・エプロン側は既存ビルの形態が残る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・拡張方向はエプロンに平行方向が自然である。 ・拡張する規模は任意に選べる。 ・内部レイアウトの変更の際フレキシビリティに富む。 ・拡張に対してパッケージ・クレーンエリア、税関審査及びチェックインカウンターが拡張方向に水平に配置されているので改造は少なくて済む。
	2	 <ul style="list-style-type: none"> ・拡張の方向は、駐車場の方向である。 ・旅客及び受託手荷物の動線は単純で短かい。 ・拡張部分が到着ターミナル部分に分れているので、内部レイアウトのフレキシビリティは比較的乏しい。 ・パブリックスペースも駐車場方向へ拡張出来る。 ・建物の眺め：駐車場側は一体の建物になりにくい。 ・エプロン側は既存ビルの形態が残る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・拡張方向は駐車場方向が自然である。その際駐車場の再整備を必要として、又拡張方向はエプロンのそれと一致しない。 ・拡張する規模は任意に選べる。 ・建物が2つに分れているので、内部レイアウトの変更の際のフレキシビリティに乏しい。 ・パッケージクレーンエリア、税関審査及びチェックインカウンターが拡張方向に垂直に配置されているので改造が多くかかる。
	3	 <ul style="list-style-type: none"> ・拡張方向は駐車場方向である。 ・パブリックスペースは、建物と駐車場の間に移設される。 ・建物の眺め：駐車場側は一体の建物になりやすい。 ・エプロン側は一体の建物になりにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・拡張方向は駐車場方向及び（又は）エプロンに平行方向である。 ・その他A-2と類似の特性を持つ。
B	1	 <ul style="list-style-type: none"> ・拡張の方向は、エプロン及び駐車場に平行であり、かつエプロンの拡張方向と一致している。 ・旅客動線は複雑で長くなる。 ・ユニットの規模形態は、既存のそれに規制されるので内部レイアウトのフレキシビリティは制限される。 ・パブリックスペースは充分にとれる。 ・建物の眺め：既存ターミナルのその展開されたものとなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・拡張方向はエプロンの拡張方向と一致する。 ・独立したユニットを加える拡張なので、内部レイアウトの変更は大幅になる可能性がある。
	2	 <ul style="list-style-type: none"> ・B-1と類似の特性を持つ。 ・中央に配置されたユニットは機能的でない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・拡張方向はエプロンに平行方向及び（又は）駐車場方向である。 ・その他B-1と類似の特性を持つ。
	3	 <ul style="list-style-type: none"> ・拡張の方向は駐車場方向及びエプロン方向である。 ・旅客動線はA-2に、受託手荷物動線はA-3に類似する。 ・ユニットがそれぞれ独立しているため内部レイアウトのフレキシビリティは制限される。 ・パブリックスペースは充分にとれる。 ・中央の既存ターミナルは管理施設部門、レストラン等に利用される。 ・建物の眺め：既存ターミナルのそれを踏襲する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・拡張方向はエプロンに平行方向が自然である。 ・その他B-2と類似の特性を持つ。
	4	 <ul style="list-style-type: none"> ・拡張の方向は、エプロンに平行及び駐車場の方向である。 ・旅客動線はA-1に、受託手荷物動線はA-3に類似する。 ・ユニットがそれぞれ独立しているため、内部レイアウトのフレキシビリティは制限される。 ・パブリックスペースは充分だが、位置はB-3程度適当でない。 ・建物の眺め：既存ターミナルのそれを踏襲する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・拡張方向はエプロンに平行方向が自然である。 ・その他B-1と類似の特性を持つ。





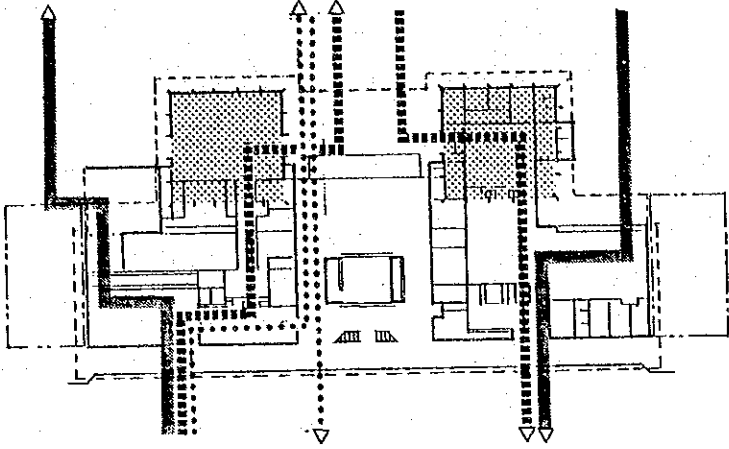
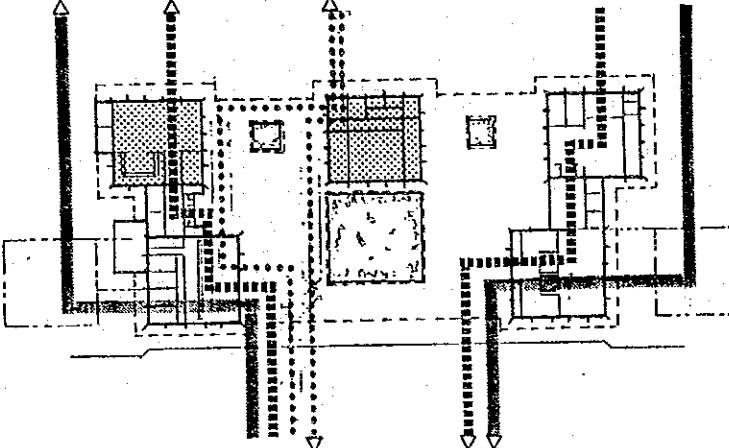
凡例：
 既存ターミナル部分
 拡張ターミナル部分
 旅客動線
 受託手荷物動線

表 4.3.2 ターミナルコンセプトの概要

レイアウト	特 性
<p>A-1</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・現ターミナルビルは、それぞれ出発及び到着ターミナルの機能をそのまま分担しつつ拡張される。 ・長期的な拡張は東及び(又は)西へ行われる。 ・道路駐車場側からは大きく一つの建物に見える。 ・現ターミナルの構法、形態に関係なく独立した表現がとれる。 <p>-----: 長期的な拡張のあり方</p>
<p>B-3</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・現出発ターミナルは出発ターミナルとして拡張される。 ・現到着ターミナルは、管理事務所及びコンセッションに転換される。 ・到着ターミナルは新しく建設する。 ・長期的な拡張は東又は西の方向へユニットを付加することにより行われる。 ・現ターミナルビルの構法、形態を引き継ぐ。 <p>----- : 長期的な拡張のあり方</p>





- 凡 例
-  既設ターミナルビル
 -  国内線旅客及び手荷物
 -  国際線手荷物
 -  国際線旅客

表 4.3.3 ターミナルビルコンセンプトの比較表

		A - 1		B - 3	
1	屋内面積及び パブリックスペース面積	屋内 ：約3,000㎡ パブリックスペース：約1,000㎡ 合計 ：約4,000㎡		屋内 ：約3,000㎡ パブリックスペース：約1,000㎡ 合計 ：約4,000㎡	
2	旅客歩行距離（バゲッジあり）	駐車場の中心からチェックインカウンターまで： 約60m バゲッジレームエリアから駐車場まで：約60m		全 左	
3	旅客歩行距離（バゲッジなし）	チェックインカウンターから航空機まで：約120m 航空機からバゲッジレームエリアまで：約120m	BETTER	チェックインカウンターから航空機まで：約120m 航空機からバゲッジレームエリアまで：約140m	
4	旅客動線	距離：約120m 方向：エプロンから駐車場方向に向っており途中の 方向転換は2回又は4回*	BETTER	距離：約120m 方向：エプロンから駐車場方向に向っており途中の 方向転換は4回*	
5	受託手荷物動線	・手荷物動線は旅客動線と交わることなく処理出来る。 ・手荷物作業場は充分な広さがとれる。		全 左	
6	将来の拡張性	・拡張ターミナルビル部分を東及び（又は）西へ必要 な規模だけ拡張出来る。拡張の際の内部改変は 比較的小さい。	BETTER	ユニットビルを東及び（又は）西へ付加することに より拡張される。拡張規模は原則として1ユニット の規模の整数倍となり、その際の内部改変は比較的 多い。	
7	ステージ別建設容易度	拡張ターミナルビルは東西方向へ継ぎをさせる構造 にしやすい。	BETTER	ユニットビルを追加する場合室内の改造が必要とな る。	
8	乗り換え旅客動線（荷物あり）	・乗り換え旅客のためのカウンターを出发ラウンジ と到着ビルの間に用意し直接出発ラウンジにいれ ることが出来る。		全 左	
9	乗り継ぎ旅客動線（荷物なし）	・乗り継ぎ旅客は、到着旅客と別れて直接出国ラウ ンジに行ける。 ・歩行距離は短い。	BETTER	全左、であるが歩行距離が長くなる。	
10	施設の重複の有無	なし		なし	
11	施設の適正配置	施設の適正配置は可能である。		全 左	
12	既存ターミナルビルの利用度	・旅客処理に最大限に利用 ・既存の出国及び到着ターミナルビルはそれぞれ出 国ラウンジ、検査検査及び入国審査として使われ ている。		・既存の出国及び到着ターミナルビルは、それぞれ 出国ラウンジ、管理事務所及びレストランとに使 われている。	
13	西サモア國の玄関としての ふさわしさ	道路駐車場からは大きな一体の建物になる。エプロ ン側からは、既存ターミナルビルの形が保存され、 伝統的建物造型を連想させる。	BETTER	既存ターミナルビルの建物造型が基調となり、伝統 的建物造型を連想させるものとなる。Aに比し一体 感に乏しい。	
総合評価		・A-1はB-3と比較して空港として重要な特性 である「将来の拡張性」において秀れている。 ・1つの建物でまとめて拡張すれば統一感と管理が 容易である。	BETTER	1993年以降エプロンが東側に拡張される時、こ のB-3案の方が歩行距離が短い。A-1案に比 して40m程短い。	

*：方向転換回数はチェックインカウンター、玄関のレイアウトにより変る。

以上の比較検討の結果より、総合的に優れていると判断されるA型を、本ターミナルビルの基本コンセプトとする。

(2) 平面計画

a. 旅客ターミナルビル内の必要諸施設

平面計画上一般的に、ターミナルビルの施設は機能別に分類すると下記の如き部門に分別される。

表 4.3.4 ターミナルビル内施設の機能分類

部 門	施 設
ア ク セ ス	道路、駐車場
出 発 旅 客	チェックインロビー、チェックインカウンター、 出発ロビー、出発ラウンジ
到 着 旅 客	到着ロビー、バゲージクレームエリア
手荷物取扱い	出発荷さばき場、到着荷さばき場
C I Q S 検査場等	C：税関検査場 I：出入国管理検査場 Q：検疫検査場 S：携行品検査場
事 務 室	官庁事務室(C I Q)、空港管理事務室 航空会社事務室、警察、T A X支払室
コンセッション	食堂、喫茶、売店、免税売店、銀行
サービスその他	送迎者用施設、案内カウンター、便所、 サービスヤード
エ プ ロ ン	

これらの部門の機能構成および施設相互の関連性は図 4.3.2 に示すとおりである。

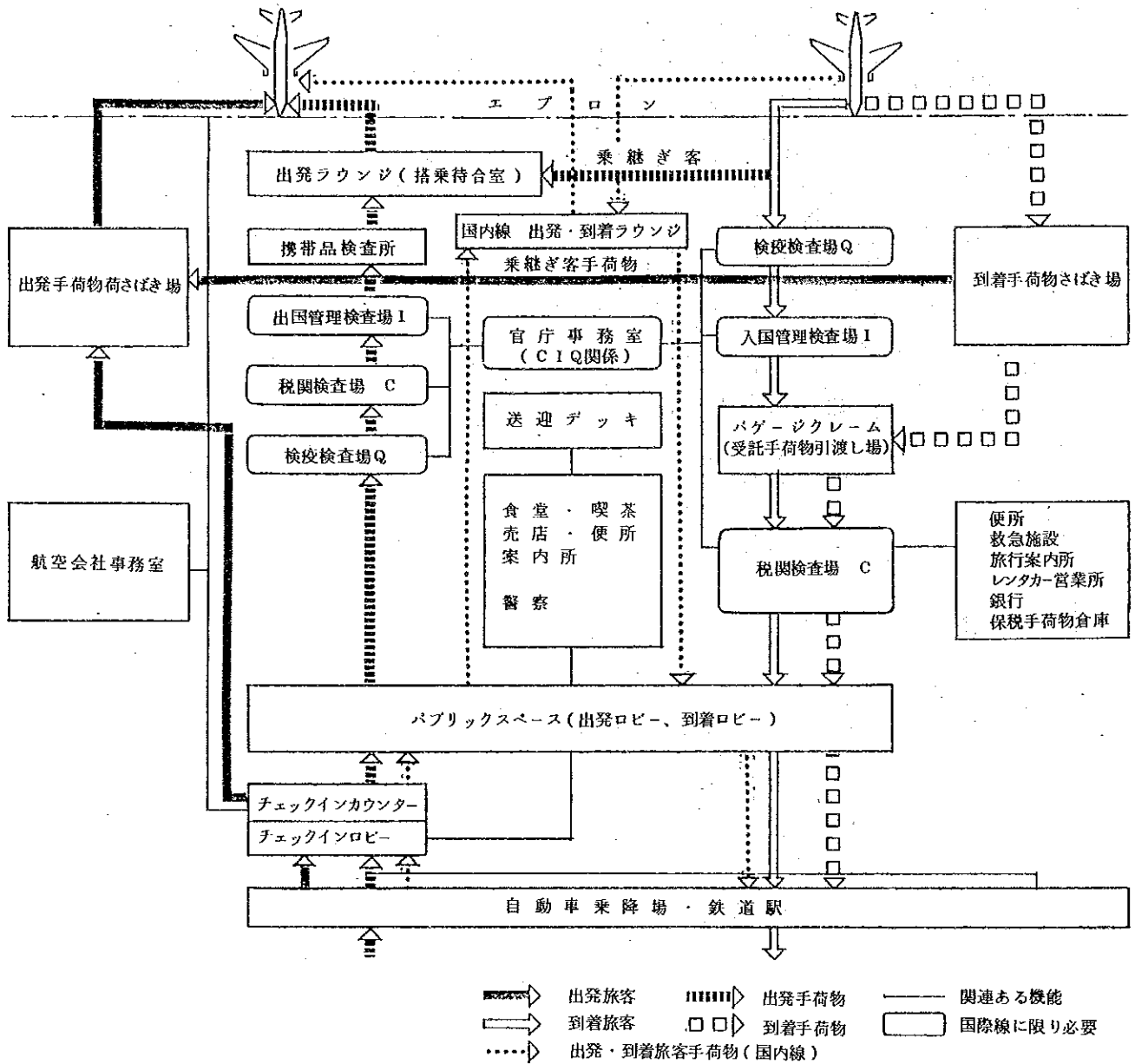


図 4.3.2 旅客ターミナルビルの機能構成

b. 施設別必要規模

資料編 - G に示す算定結果より、施設別必要規模は下表のとおりとなる。

表 4.3.5 施設別必要規模

カウンタ -		台数 (台)
出発側	チェックインカウンター数	9
	出国管理検査カウンター数	4
	携行品検査カウンター数	2
到着側	検疫検査カウンター数	2
	入国管理検査カウンター数	4
	税関検査カウンター数	4
	バゲッジクレームテーブル長	17 m

c. 施設別レイアウト

前に述べた施設相互の関連性、更に旅客および手荷物の動線が、適正な長さになり、かつ単純で相互に交差しないこと、および西サモア国政府の要望事項等を考慮して、施設別レイアウトを以下のとおり設定する。

- i) チェックイン：チェックインカウンターの後に、エアラインオフィスロビーと荷物作業所を設ける。この室は天井の高い空間とし自然通風、換気とし冷房設備は設けない。
- ii) 出国管理検査所：旅客がチェックインののち最短距離で到着するようにする。また出国の際の Airport-Tax 事務所、ポリスオフィスを近接した位置に配置する。
- iii) 出発ラウンジ：本ラウンジは既存出発ターミナルビルを最大限に広く活用する。出国審査およびセキュリティーチェックの後出発待合所で待つ旅客のためにウォークイン方式の免税店をその 1 部に配している。B-747 不定期便出発時や機材到着遅延等による過度のピーク旅客を吸収する緩和施設として屋根付戶外ゲートラウンジを隣接して設ける。
- iv) 到着ラウンジ：検疫と入国審査をわける。それぞれのカウンターは将来増設の予地を残しかつ、その前に充分な客溜りを設ける。
(検疫および入国審査場) 検疫および入国審査事務所はそれぞれのカウンターの近くに計画する。旅客のための免税店を到着側に設け利便を図っている。

- V) バゲージクレームエリア : 入国検査の後のバゲージクレームエリアは、入国審査から税関検査への旅客動線を妨げない様に、また、税関検査を待つ旅客と分離される様に配置する。バゲージクレームエリアに近接して銀行、便所、手荷物承りオフィスなどを設ける。
- VI) C I Q 関係事務所 : 検疫、入国管理検査場に近接して各官庁事務所を適正場所に配置する。
- VII) 空港管理事務所 : 空港管理機能の一部を到着ビルに設置する。それらの事務室は、直接エプロンが見える位置に計画する。
- VIII) 税関検査場 : 税関検査はバゲージクレームエリアの旅客に妨げられない様配置している。動植物検疫を近くに設ける。検査後の旅客のためにインフォメーション事務所、レンタカー事務所などを配する。
- IX) 国内旅客取扱施設 : 国内線旅客のための出発、到着ラウンジとしては下記のパブリックスペースを利用する。出発、到着客のためのゲートはパブリックスペースの前面に設けるゲートを兼用する。
- X) パブリックスペース : 送迎者および出発待合客のために、出発、到着ターミナルの中間の屋根付オープンエリアに設ける。屋外レストランとキオスクをその中に設ける。2階の送迎デッキはジェットブラストを受けることなく、空港の眺望を楽しめる。

d. 床面積

計画した施設別の床面積と既存の床面積の対比を以下に示す。

表 4.3.6 施設別計画床面積

	室名	既存ターミナルビル		計画ターミナルビル	
		面積(㎡)	備考	面積(㎡)	備考
到着 ターミナル ビル	検疫ロビー			57.1	デスク 2 台
	入国審査ロビー	72.8	デスク 2 台で検疫、入国審査を同時に行っている	151.2	デスク 4 台
	便所	23.2		51.8	
	税関オフィス	11.6		34.3	
	検疫・ヘルス・処置室	23.2		62.8	
	入国審査オフィス	7.6		33.0	
	宿泊室 (CIQS)	-		22.4	
	宿泊室 (エアライン)	-		22.4	
	バゲージクレームエリア	98.8		254.2	カウンター長 18 m
	バゲージ倉庫	18.2		15.1	
	免税店	-		23.4	
	税関検査	46.8	検査デスク 3 台、到着ロビー含む	273.2	デスク 4 台、到着ロビーの一部含む
	レストラン	76.7	厨房・倉庫含む	-	
	送迎者用便所	72.8		51.8	
	銀行	-		10.8	
	インフォメーションオフィス	-		15.3	
	官庁管理オフィス	-		142.8	
	会議室	-		25.9	
	その他	-		74.1	
	小合計	451.7		1,321.6	
出発 ターミナル ビル	国際線出発ラウンジ	124.8		357.0	
	出国審査及びセキュリティ	30.0		211.5	
	免税店	55.9		117.6	倉庫含む
	倉庫	9.1		-	
	便所	27.3		51.8	
	チェックインロビー	124.8	銀行・空港税支払のオフィス含む	220.3	
	チェックインカウンター	46.8	カウンター数 3 台	86.4	カウンター数 9 台
	エアラインオフィス	63.7	4 室	140.6	
	バゲージメイクアップエリア	33.8		51.8	
	ポストオフィス	12.4		10.8	
	空港税オフィス	-		10.8	
	セキュリティオフィス	-		36.0	
	出国審査オフィス	-		32.4	
	ポリスオフィス	-		10.8	
	その他	-		13.98	
小合計	528.3		1,477.6		
カバ エリア ドア	パブリックスペース	600.0		1,128.9	
	レストラン	-		155.0	
	キオスク	-		14.0	
	小合計	600.0		1,297.9	
合計		1,580.0		4,097.1	
手荷物 積降量	バゲージメイクアップエリア	84.0		94.5	
	バゲージブレイクダウンエリア	58.8		180.7	
総合計		1,722.8		4,372.3	

床面積 4,097.1 m²と計算による施設規模面積 3,000 m²の違いは、主に旅客1人当りの送迎客数の違いによるものである。IATAの算式は主要空港の平均値としての算式であるが大規模空港の場合、送迎客比は0.3～0.5人/旅客であるのに対し当空港の場合計画上採用した送迎客比は2.0人/旅客と極めてその比率が高く、このためのオープンスペースが多く必要となるためである。ちなみに資料編-Gに示す面積計算によると出発および到着のパブリックスペースの合計床面積は1,670 m²となり、この面積のほとんどを外部のオープンスペースに納める計画としている。

(3) 仕上げ

仕上げは下記の事項を考慮して、表 4.3.7 に示すよう計画する。

- i) 仕上げは室の機能別に統合をはかることにより仕上げの種類を極力少なくする。
- ii) 現地調達可能材（骨材、砂、コンクリートブロック、木材）を極力使用する。
- iii) 現地調達ができないものは、日本をはじめとする近隣諸国から調達する。
- iv) グレードは現地事情にあわせ極力実用を旨とする。

表 4.3.7 仕 上 げ 内 容

室 名	項 目	材 料	代案材料	決定理由	
外 部	屋 根	アスファルトシングル	波形亜鉛鉄板、ワラぶき	耐久性を確保	
	壁	コンクリートブロック 木製張り1部ベンキ	コンクリートブロック ベンキ	施工が容易	
	開 口 床	アルミサッシュ 舗石ブロック	木製サッシュ モルタル	通風、耐久性の確保 耐久性	
内 部	大室間居室	床	ゴムタイル	Pタイル	耐久性
	・チケットロビー	巾 木	ビニール巾木	木製ベンキ	施工性
	・出国待合所	壁	ベンキ	ビニールクロス	現地工法及びメンテナ ンス容易
	・到着ラウンジ	天 井	-		
	・バゲージクレ ームエリア				
	事 務 室	床	ゴムタイル	Pタイル	耐摩耗性
	・CIQオフィス	巾 木	ビニール巾木	木製ベンキ	施工性
	・エアラインオフィス	壁	ベンキ	ビニールクロス	メンテナンス容易
	・管理オフィス	天 井	ベンキ	ビニールクロス	メンテナンス容易
	水 廻 り	床	タイル	モルタル金ゴテ	メンテナンスが容易
・便 所	壁	タイル	同上	同上	
・厨 房	天 井	ベンキ	ベンキ	同上	
・シャワー室					
その他貸室 床、壁、天井は1次仕上げのみとする。 及び コンセッション					

(4) 構造計画概要

本建物は構造的に、①既存ターミナルビル、②拡張ターミナルビルの2つの主要な部分から成る。

a. 既存ターミナルビル

本建物は70フィート×70フィートの平面を持つ正方形であり、方形の屋根は4隅の主材と外壁に沿った2次柱で支えられている。この主要構造部は、そのまま利用する。

将来の拡張増築を考慮した構造計画になっていないので②の部分の構造的に本建物と一体として建設するのは困難である。したがって本建物と②の部分とは分離した構造とする。

b. 拡張ターミナルビル

本建物は、全体的に開放的な空間を構造するために構造形式は鉄骨造とする。

屋根の架構は、

① 梁間方向に梁を架けて、ラーメンを構成する。

② スペーストラスを架ける。

の2通りが考えられるが、構造上の耐久性、施工上の簡易さ、経済性を考慮して、①の方式を採用する。

基礎形式は既存の建物から判断すると、直接基礎が適当と考える。地耐力は、近辺の設計例(レウルモエガ診療所)等から 10 t/m^2 程度は期待出来ると思われる。

基礎は鉄筋コンクリート造とする。現地ではコンクリート用の細骨材に主として海砂を用いている。現地でコンクリートブロック製造に用いている海砂(水洗い後)から採取したサンプルを試験した結果、0.20%の塩分を含んでいた。したがってコンクリート工事施工に当っては、塩分含有量を試験し、その結果に応じて、建設省住指発759号(昭和52.10.24)「コンクリートに使用される細骨材中に塩分が含まれる場合の取扱いについて」に示される仕様に準拠し施工する。

(5) 設備計画

a. 設計方針

給排水設備はNew Zealand Drainage and Plumbing Regulations (1978)

に、電気設備は、New Zealand Wiring Regulations (1976) に準拠し、西サモア国の国情を考慮して、シンプルで維持管理の容易な設計とする。

b. 給排水および空調・換気設備

i) 給水設備

オープンスペース部分を含むターミナルビルの床面積は約 $4,350 m^2$ である。一日平均給水量、一日最大給水量、時間平均給水量および時間最大給水量を下記のように算定する。

$$\text{一日平均給水量} : 4,350 m^2 \times 10 \ell / m^2 \cdot \text{日} = 43,500 \ell / \text{日} (43.5 m^3 / \text{日})$$

$$\text{一日最大給水量} : 4,350 m^2 \times 20 \ell / m^2 \cdot \text{日} = 87,000 \ell / \text{日} (87 m^3 / \text{日})$$

$$\text{時間平均給水量} : 87,000 \ell / \text{日} \div 24 \text{ h} / \text{日} = 3,625 \ell / \text{h}$$

$$\text{時間最大給水量} : 3,625 \ell / \text{h} \times 2 = 7,250 \ell / \text{h} (121 \ell / \text{min})$$

ターミナルビルへの給水は、図 4.3.8 に示すように、既設の $43 m^3 \times 2$ 基の高架水槽からの 75 mm のループ給水管を利用して給水する。高架水槽およびループ給水管径の容量は充分であるが、高架水槽への既設の水道引込み管の管径は 32 mm であり、ターミナルビルの時間最大給水量のみをまかなうためにも 50 mm は必要である。ターミナルビル以外の、ターミナル地区の他の施設における水使用量や、将来の増築などを考慮すると、水道引込み管は 75 mm 管に引き替える必要がある（西サモア国側工事）。

ii) 排水・通気設備

汚水・雑排水はとりまとめて、し尿浄化槽において浄化した後、地下浸透床にて処理する。なお、排水・通気方式はニュージーランド方式とする。

iii) し尿浄化槽および浸透床

汚水および雑排水を合併処理する腐敗タンクを設置する。なお、西サモア国においては、し尿浄化槽および浸透床は水使用個所の近くに分散して設置されているが、建設費や維持管理のことを考慮して今回は、図 4.3.8 に示す位置にまとめて設置する。

腐敗タンクの容量は、一日平均使用水量の二日分として、 $87 m^3$ とする。また、浸透床の面積は、浸透能力を $0.2 m^3 / m^2 \cdot \text{日}$ として、 $217.5 m^2$ とする。

iv) 空調・換気設備

換気に関しては極力自然換気によることにするが、無風時を考慮して、出発ロビー、出発ラウンジ、入国管理スペース、パッケージ・クレーム、レストランなどの開放されたスペースには天井扇を設置する。また、事務室、免税店など閉鎖

された居室にはセパレート型ルームエアコンを設置する。なお、便所には換気扇を設置する。

天井扇およびルームエアコンの設置位置を図 4.3.9 に示す。

c. 電気設備

i) トランス容量の想定

トランス容量の想定は下表による。

負 荷	設備容量	需要率	トランス容量
電灯・コンセント (25 VA/m ²)	87 kVA	80%	70 kVA
空 調 機 器	40 kVA	100%	40 kVA
厨 房 機 器	30 kVA	30%	9 kVA
外 燈	3kVA	100%	3 kVA
計			123 kVA

既設ターミナルビルを除くターミナル地区の現在の負荷および建設中の滑走路の照明負荷に対するトランス容量は約 70 kVA であるので、これに上記の 123 kVA の負荷を加算すると、トランス容量は 200 kVA 必要となる。なお、電気室（パワーセンター No.1）南側にある既設のトランスは 100 kVA であるので、これを 200 kVA のトランスに交換する必要がある（西サモア国側工事）。

ii) 電源供給

上記の既設電気室より、図 4.3.8 に示すように、PVC/SWA/PVC ケーブルによって供給を受ける。既設のケーブルは、容量が不足するので、撤去して設備容量に見合った容量のケーブルを新たに布設する。

ケーブルの布設方法は、既設に準じて、土中直埋設を原則とし、道路横断部はパイプによって保護する。

iii) 配電盤

出発ターミナルおよび到着ターミナルに、それぞれ配電盤を設置し、配電盤以降はビニール電線によって配線し、ビニール電線はビニール管によって保護する。

iv) 照明・コンセント

照度は、下表を基準とする。

室 名	照 度
事務室・売店・銀行	300 lx
他 の 室	150 lx

高天井に設置する照明器具および乗降客用スペースの照明器具の点滅は、空港職員により1個所にて集中コントロールできるように計画する。

乗降客用スペースを中心に、バッテリー内蔵の非常用照明器具を、必要な個所に設置する。

また、一般用コンセントの他に、クーラー、換気扇用にコンセントを必要に応じて設置する。

V) 電話設備

ポストオフィスにスイッチボードを設け、端子盤、配管配線および増設内線電話機を新設する。

航空会社、売店、銀行等には、直通電話用配管およびアウトレットを設置する。

VI) インターホン設備

出発コントロールカウンターと到着ロビーとの間に、既設と同様に、業務用インターホンを設置する。

VII) 時計設備

管理室に蓄電池内蔵の水晶親時計を設け、建物内の必要個所に子時計を設置する。

VIII) 放送設備

管理室に卓上型増巾器を設け、乗降客用スペースの各所にスピーカーを設ける。スピーカーの回路は、出発ターミナルおよび到着ターミナルに、それぞれ単独に放送できるように構成する。

IX) 警報設備

建物内の各所に、警報用押しボタンおよび警報ベルを設置し、管理室内に、蓄電池内蔵の発報表示盤を設ける。

X) 電気設備機器の配置

図4.3.10および11に配電盤、電話、インターホン、時計、スピーカー、警報用押しボタンおよび警報ベルなどの配置を示す。

(6) 駐車場計画

a. 平面計画

駐車場内道路の平面線形は以下のとおりとする。

- 設計速度：20 Km/hr
- 車線幅：3 m
- 路肩幅：0.5 m
- 停車帯：1.5 m

また、駐車方式は直角後方駐車とし、駐車樹のサイズは $2.5\text{ m} \times 5\text{ m}$ とする。

b. 縦横断計画

駐車場地区の現況の地形はターミナルビルに向って下り勾配となっており、約 6 m 程度の高低差がある。このため、できるだけ切土量を減らすべくターミナル前面道路と駐車場の間にスロープを設定する。ターミナルビル前面道路については、歩行者への雨水排水の影響を考慮し、下り勾配とする。

c. 排水計画

駐車場および、旅客ターミナルビルからの雨水排水は基本的に既存ビルの東側にあ
る素掘排水溝に流下させるよう計画する。

排水計画のための設計条件は次のとおりである。

○ 流出量

流出量の算定は合理式による

$$Q = \frac{1}{360} CiA$$

ここに Q : 流出量 (m^3/sec)

C : 流出係数

i : 降雨強度 (mm/hr)

A : 流域面積 (ha)

○ 流出係数

舗装区域 : $C = 0.95$

建物区域 : $C = 0.90$

芝および場外 : $C = 0.10$ (透水性の高い土質条件による)

○ 降雨強度

降雨確率年は5年とし、降雨強度式はアビア市における降雨記録をもと
に次のとおり設定する。

$$i = \frac{5,070}{t + 18}$$

ここに t : 集水時間

なお、駐車場内の排水方式は、

- 短時間に集中して大雨が降る地域特性
- 駐車場内の比較的緩い勾配
- メンテナンスの容易さ

を考慮して基本的にU型排水溝を採用することとした。

d. 舗装計画

駐車場地区の土質は現在行われている滑走路延長部の土質と同じく、熔岩性の土質で極めて支持力が高く CBR = 20% 以上確保可能と推定される。また将来の交通量も比較的少ないため、駐車場の舗装は表層アスファルト 5 cm、粒調砕石 10 cm、切込砕石 10 cm から成る構成とする。

4.3.3 ILS

本空港においては、東風が卓越しているため、東側に向っての進入 (RWY08 進入) に対して ILS を設置する。

アウトマーカ―を海上に建設することおよびミドルマーカ―を新規伐開の必要なやし林に設置することは、不経済であるので同等のパフォーマンスを持つ DME で代替する。なお、世界的な動向としてミドルマーカ―を DME に置きかえる傾向にある。

設置する施設とその位置

① ローライザー

RWY 26 末端から 600 m 地点とする。標準距離は 300 m であるが Stop way、Clear way を確保する目的で 600 m とする。

② グライドパス

RWY 08 接地帯付近とする。

③ ターミナル DME

グライドパスに併設する。ターミナル DME の標準の設置位置はローライザー地点であるが、ローライザーのすぐ近くに既存 VOR/DME が位置しているため相互の干渉を避けるためにグライドパス地点とする。

④ 監視制御装置

コントロールタワー下の通信機械室に設置する。

⑤ 表示盤

コントロールタワー内のコンソールに組込むこととする。

ILS およびターミナル DME は、ICAO ANNEX 10 を満足する機器仕様とし、ICAO カテゴリー I 対応とする。

また、現地調査の結果 ILS 用地は比較的條件の良い敷地であり、1 周波方式の装置としてシステムを簡略化し、メンテナンスを容易にすることとする。なお、ターミナルビルおよびエプロン上に駐機する航空機がローライザーコースに与える影響はないと判断される。

I L S の設置工事には、必要なスペアパーツ、メンテナンスに必要な測定器類を含めることが必要であり、またニュージーランドの実施する FLIGHT CHECK の地上立合い、現地での機器のトレーニングを含めることも必要である。

4.3.4 消防車輛

当空港には第2章、表2.4.2に示すごとく、4台の車輛が配備されており、その合計容量は以下のとおりである。

○ 主力消火剤	= 1,360ℓ
(Aqueous Film Forming Foam : 水性フィルム消火剤	
水性フィルム生産用水量	= 15,800ℓ
○ 補助剤	= 910Kg
(Dry Chemical : ドライケミカル)	
○ その他	
Ready Mixed Foam	= 1,000ℓ
CO ₂	= 50Kg

一方、計画目標年度に必要な主剤および補助剤の容量は3.3.5、(4)に示すとおりである。

上記条件に基づいた消防車輛の更新計画は、以下に述べるとおりである。

① ドライケミカル車輛

計画目標年度(1993年)および2005年に必要なドライケミカルの量は225Kgであり現在のドライケミカル車輛の容量910Kgは容量的に充分である。しかしながら、先にも述べたようにこの車輛の更新が必要である。その場合、現在ある早期消火作業車のCO₂50Kgを考慮すれば、更新車輛として搭載すべきドライケミカルの量は最低限200Kgを必要とする。^{※注}

なお、現地調査時に既存のドライケミカル車輛は水性フィルム消火剤の車輛に置きかえてほしいとの要望があったが、この場合補助消火剤が不足するのでドライケミカル車輛はドライケミカルで置き換えることとした。

注、日本のメーカーの標準車輛では、ドライケミカル 200Kg以上を搭載している車輛は早期消火作業車の仕様となり、ドライケミカルの標準搭載量は250Kgである。

② 4,500ℓ主力消防車

1993年に必要となる水性フィルム消火剤用の水は7,900ℓである故、対象となる4,500ℓの主力消防車を更新しなくとも、もう一台の既存の主力消防車(容量11,300ℓ)だけで、容量的には充分である。

しかしながら、ICAOの基準によれば、空港カテゴリーが6以上の場合、消火活動を円滑に行うために、最低2台の主力消防車が必要とされている。

更新する車輛の容量については、以下の理由により、要請の対象となっている車輛の容量と同一容量(4,500ℓ)とする。

- 日本のメーカーの標準車輛の容量は2,500ℓ、4,500ℓ、9,000ℓおよび12,500ℓである。
- 2台以上の車輛を配備する場合、バランスよい消火活動と交換部品等の観点から考えて、同程度の規模の車輛を配備する方が好ましい。
- したがって、4,500ℓの車輛を配備すれば、表4.3.8に示すように、11,300ℓの既存車輛を更新する際に同じ4,500ℓの車輛を配備することで、7,900ℓの必要量をカバーでき、また、長期的には更に1台4,500ℓの車輛を追加することで必要量12,100ℓをカバーすることが可能である。

表4.3.8から明らかなように、この2台の車輛の置きかえにより1993年に予想される需要に充分対応できるものと考えられる。

表 4.3.8 消防車輛の更新計画

既 存 車 輛	1975	1980	1985	年	1990	1993	1995	2000	2005	更 新 車 輛
ドライケミカル車 (910Kg)	1989	910Kg (フレオロ)	現在			計画目標年			長期計画目標	ドライケミカル車 200Kg以上
主力消防車 (4,500ℓ)	1980	4,500ℓ (フレオロ)					4,500ℓ			主力消防車 4,500ℓ
主力消防車 (1,130ℓ)		1,130ℓ (フレオロ)					4,500ℓ		4,500ℓ	
早期消火作業車 泡 1,000ℓ CO ₂ 50Kg			1983							
消火剤の最小常備量						△	水: 7,900ℓ ドライケミカル : 225Kg		△	水: 12,100ℓ ドライケミカル : 225Kg

4.3.5 基本設計図

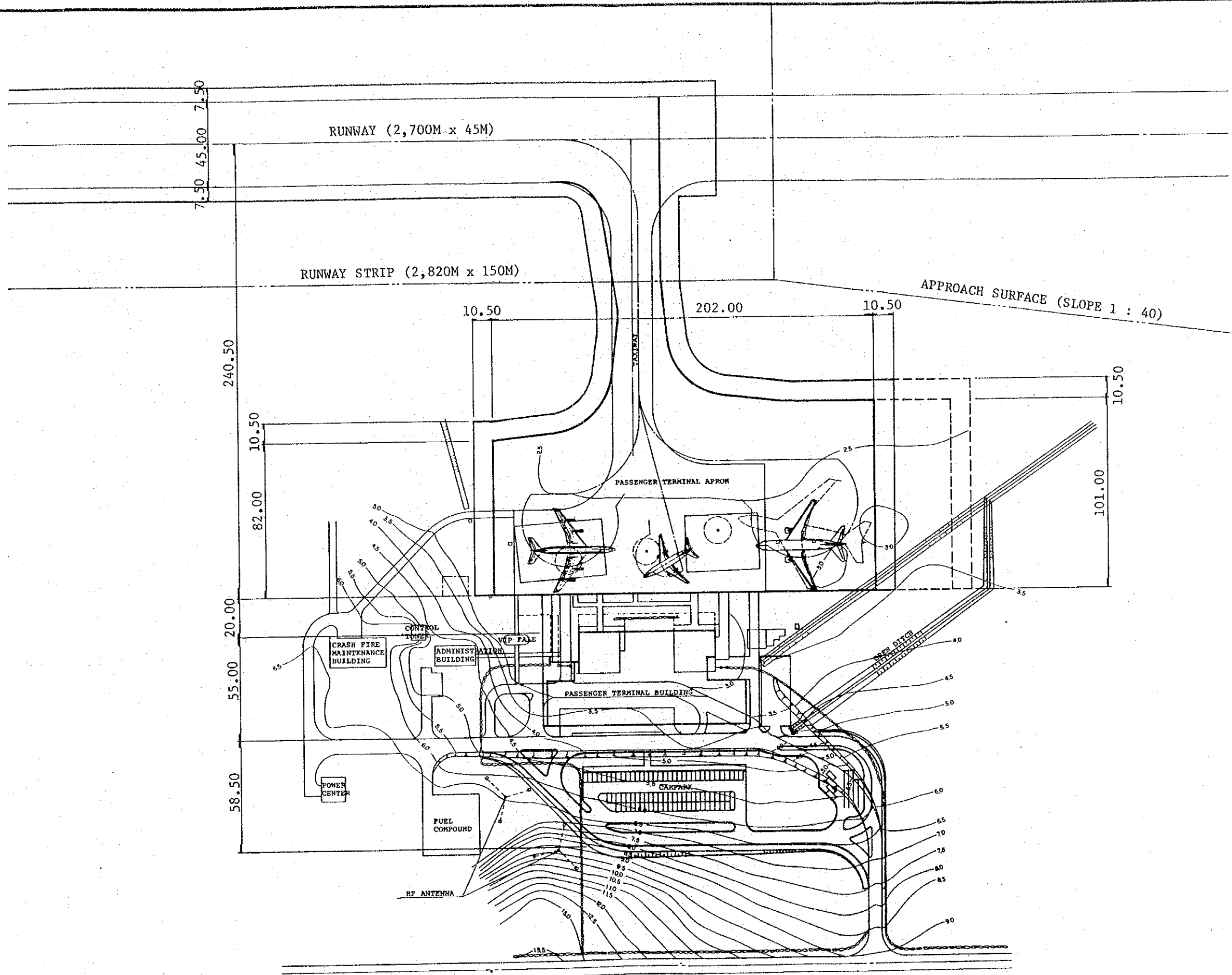


図 4.3.3 ターミナル地区平面図
縮尺 1:2,000

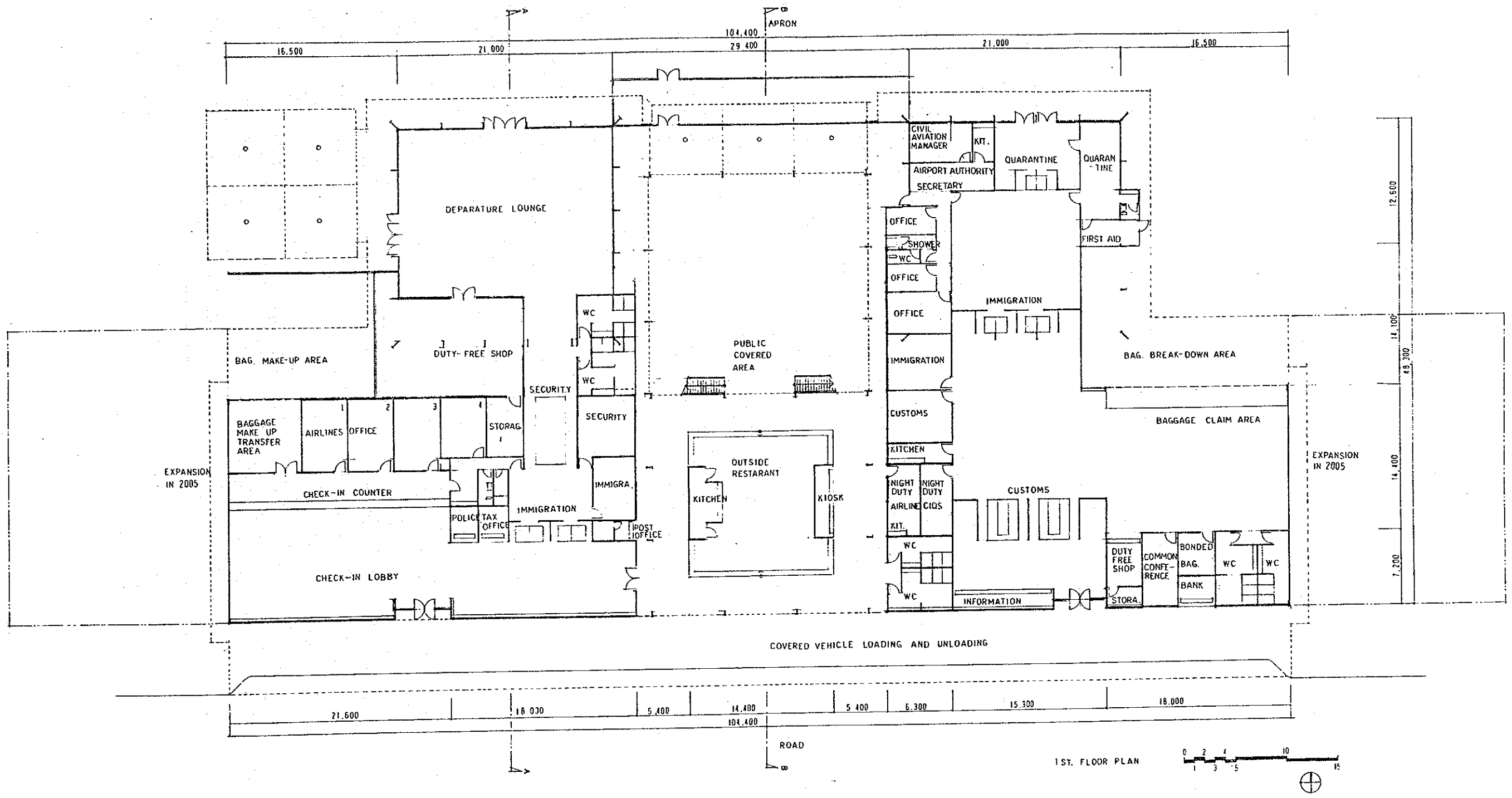


図 4.3.4 旅客ターミナルビル(一階平面図)

縮尺 1:400

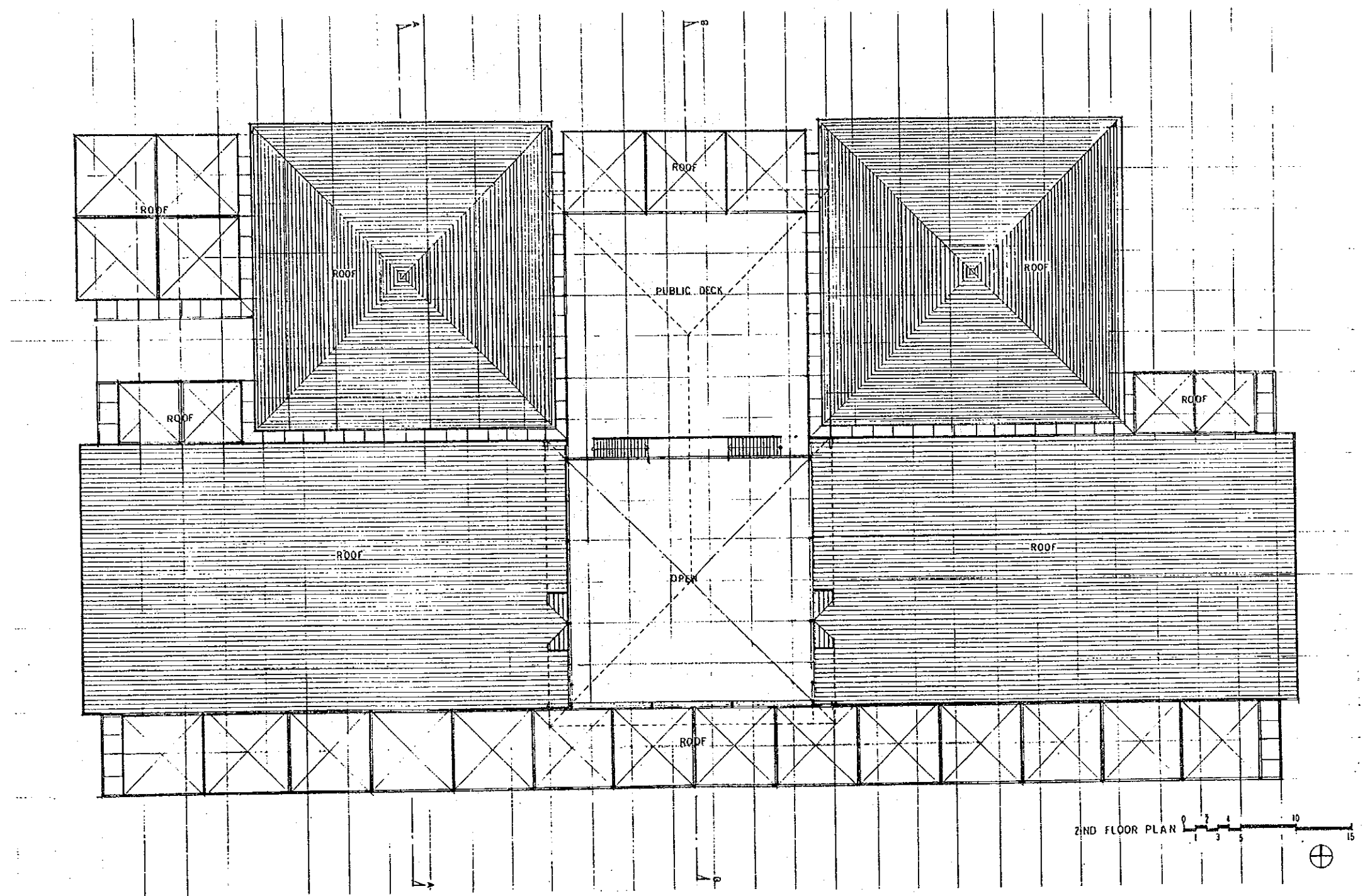


図 4.3.5 旅客ターミナルビル(二階平面図)

縮尺 1:400

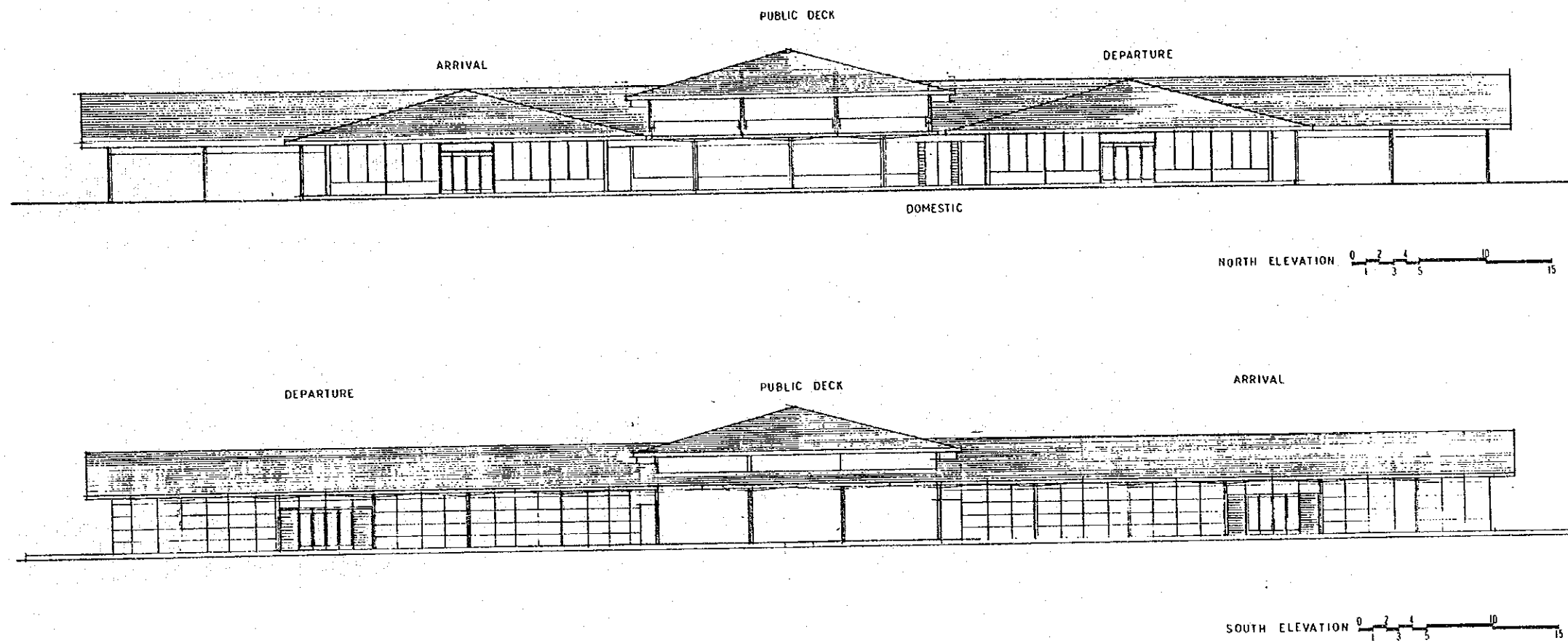
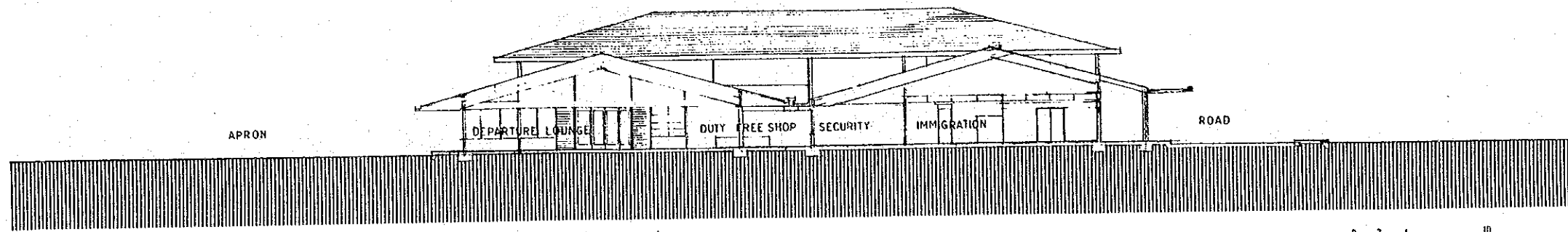
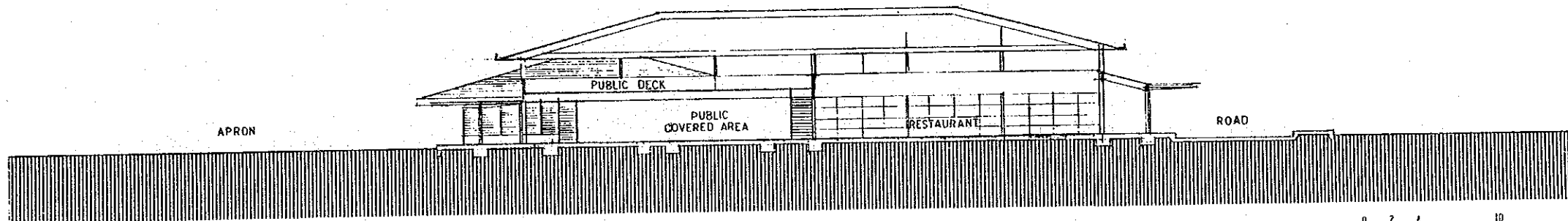


図4.3.6 旅客ターミナルビル(立面図)
縮尺 1:400



A - A SECTION 0 2 4 10 15



B - B SECTION 0 2 4 10 15

図 4.3.7 旅客ターミナルビル(断面図)

縮尺 1:400

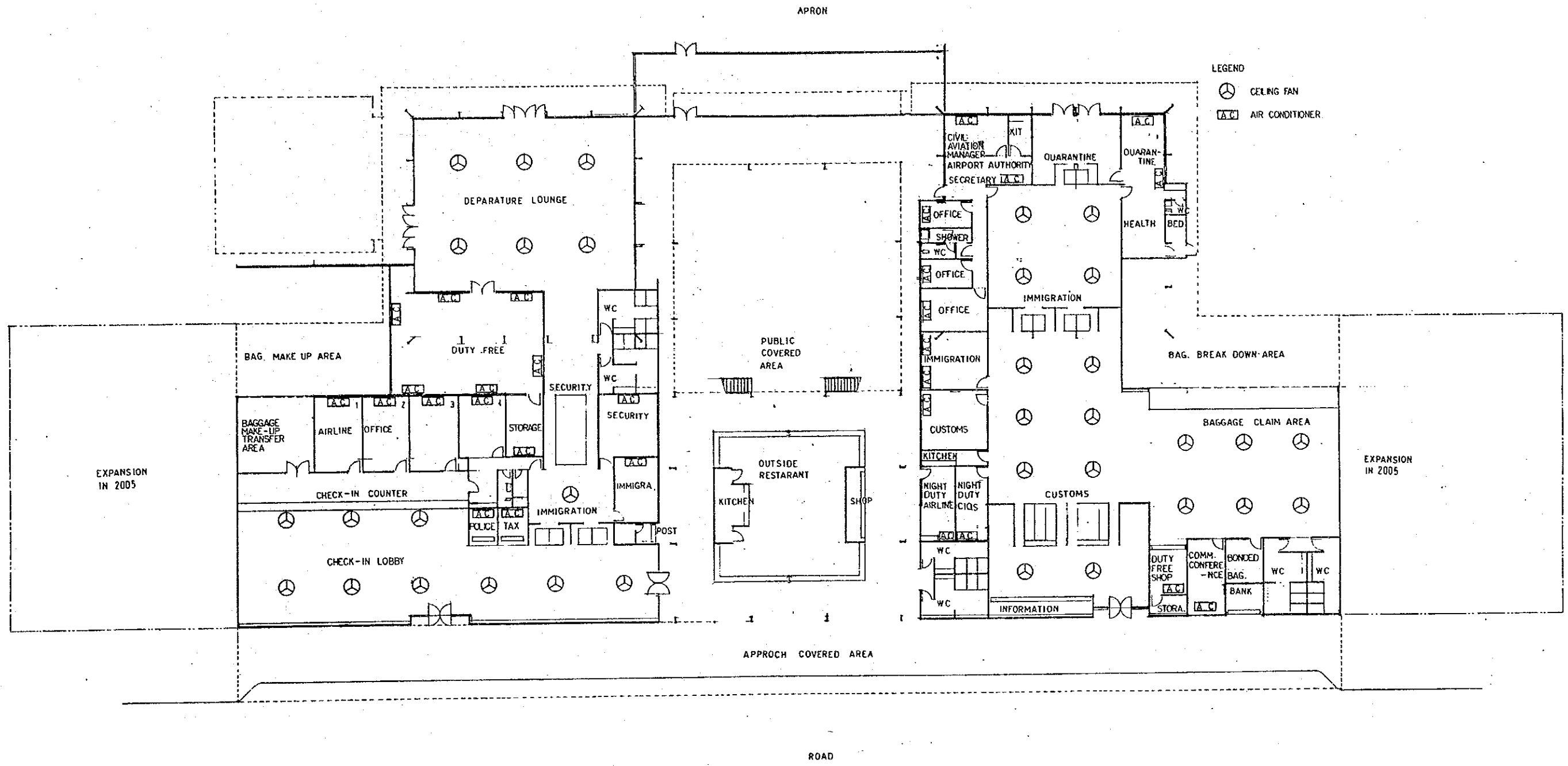


図 4.3.9 空調機および天井扇配置計画図

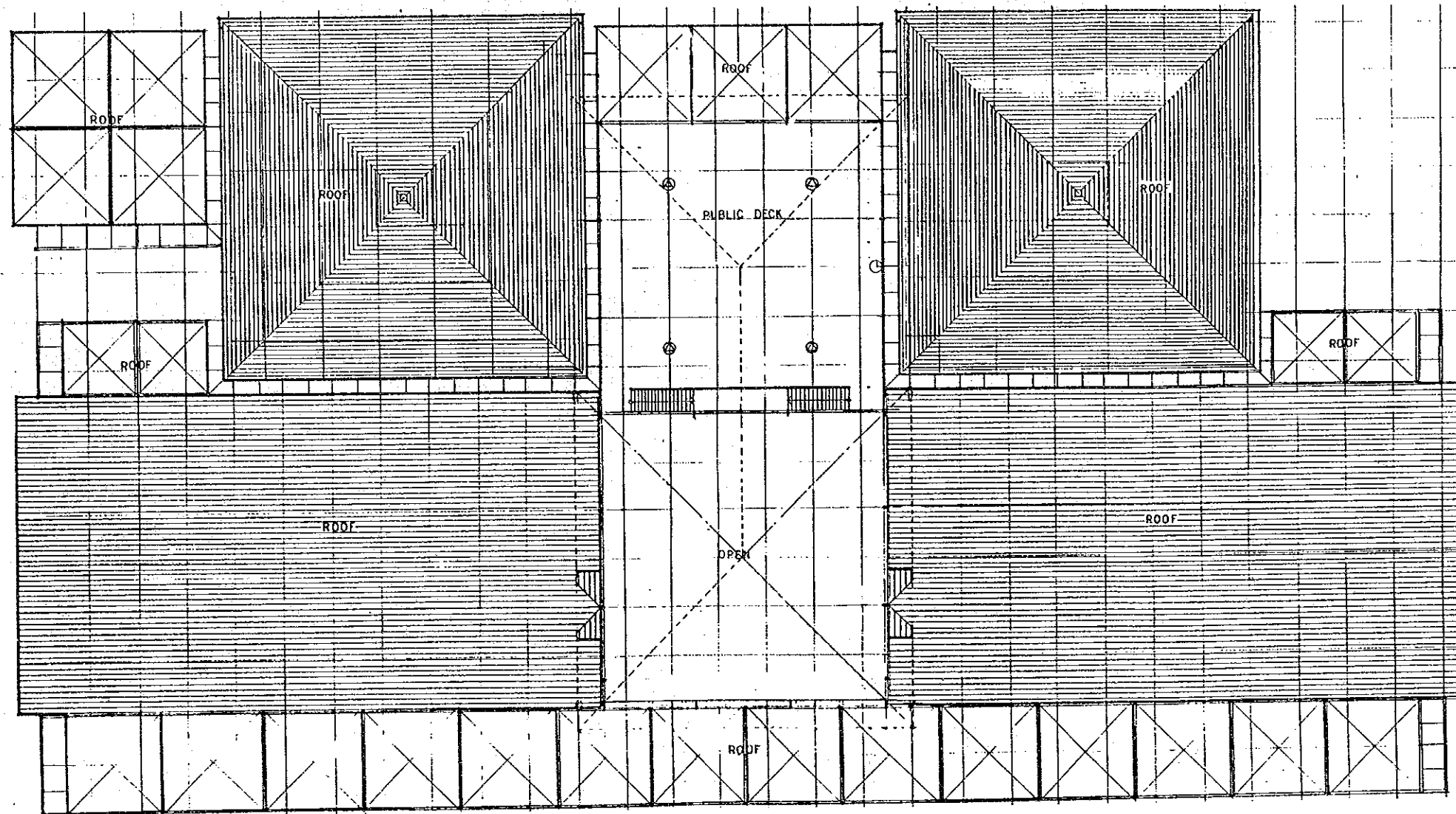


図 4.3.11 電気関係設備配置図（二階）

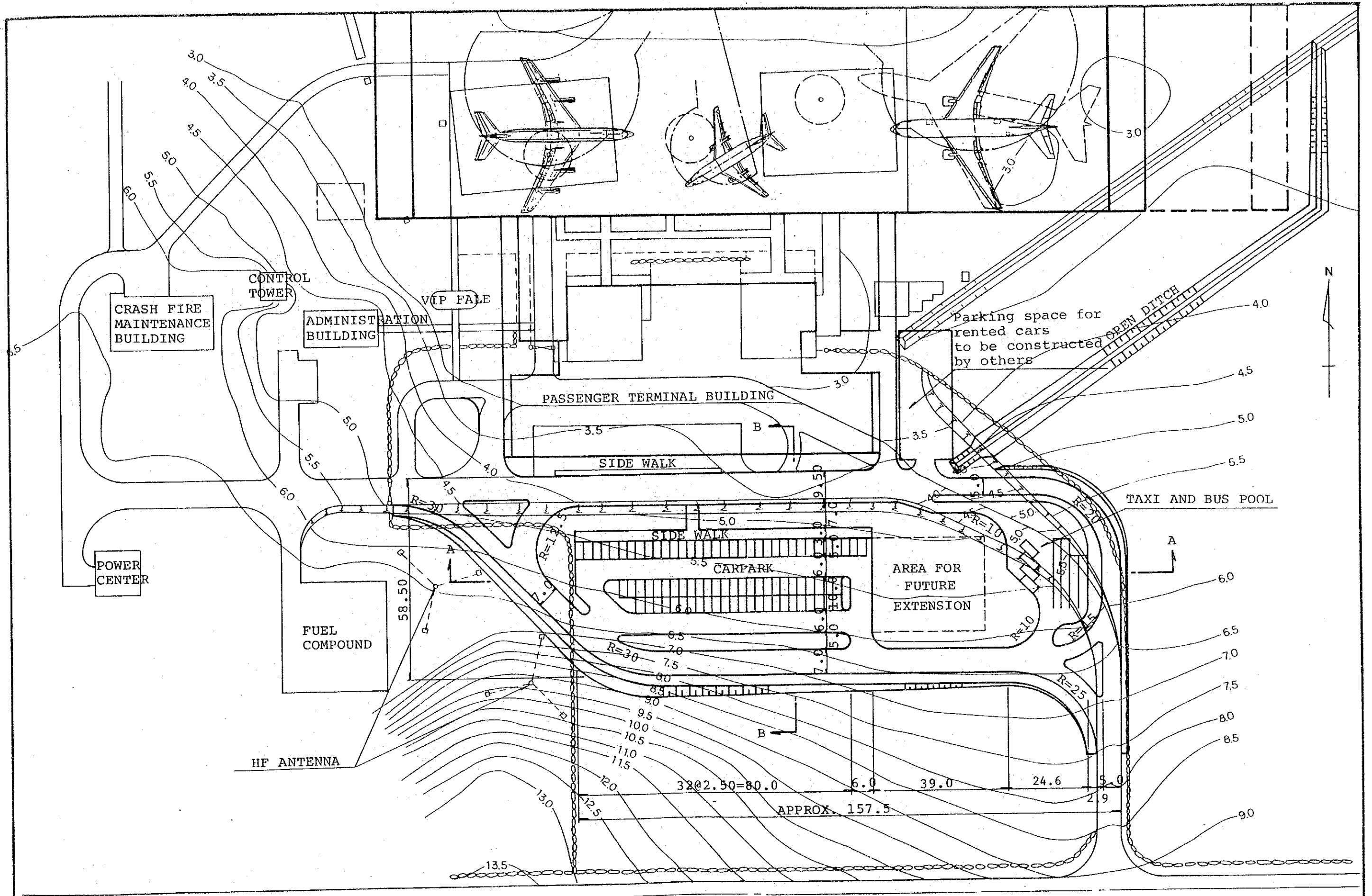
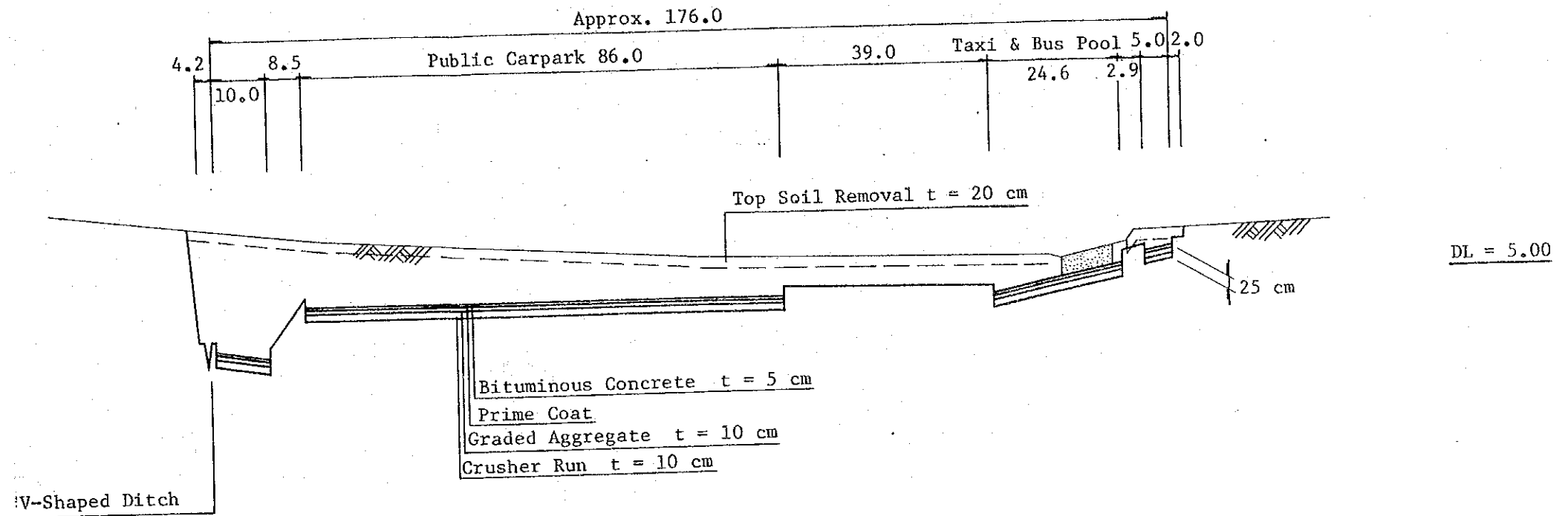


図 4.3.12 駐車場計画平面図

縮尺 1 : 1,000

V = 1:100
SECTION A-A H = 1:1000



V = 1:100
SECTION B - B H = 1:1000

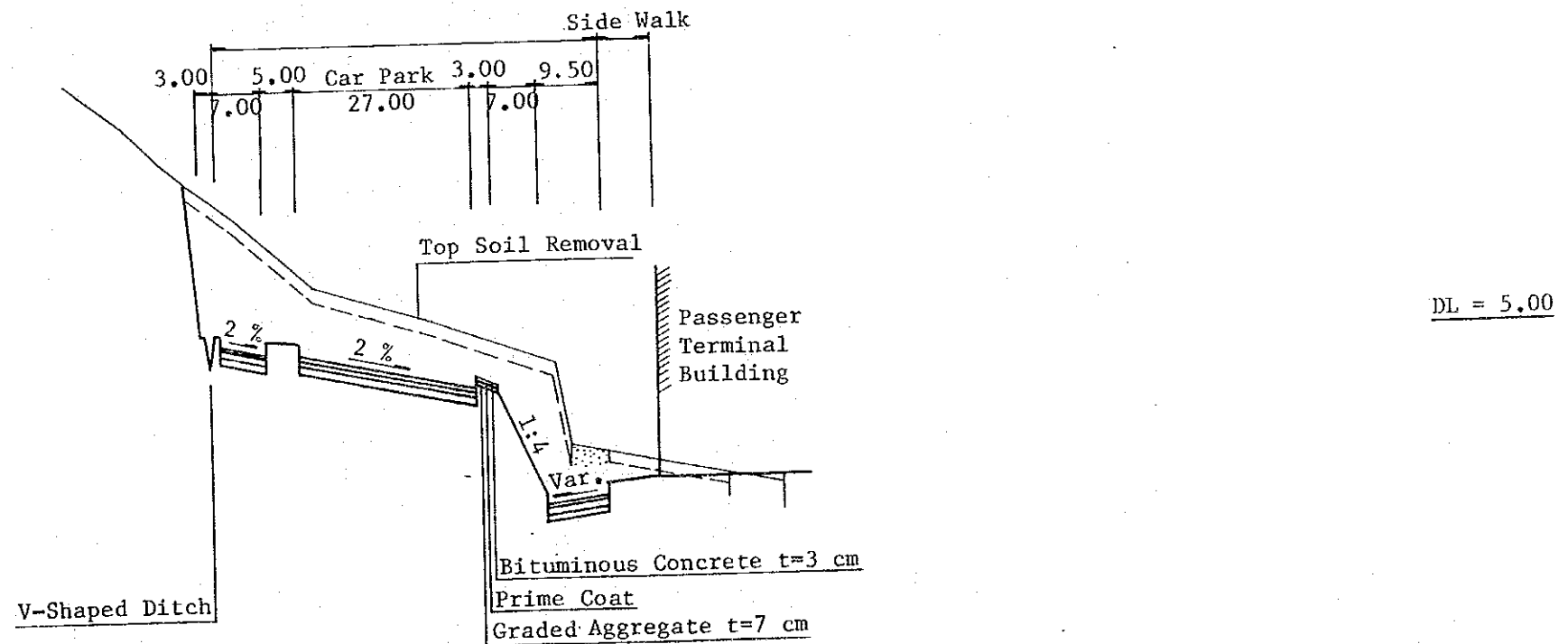


图 4.3.13 駐車場標準断面图

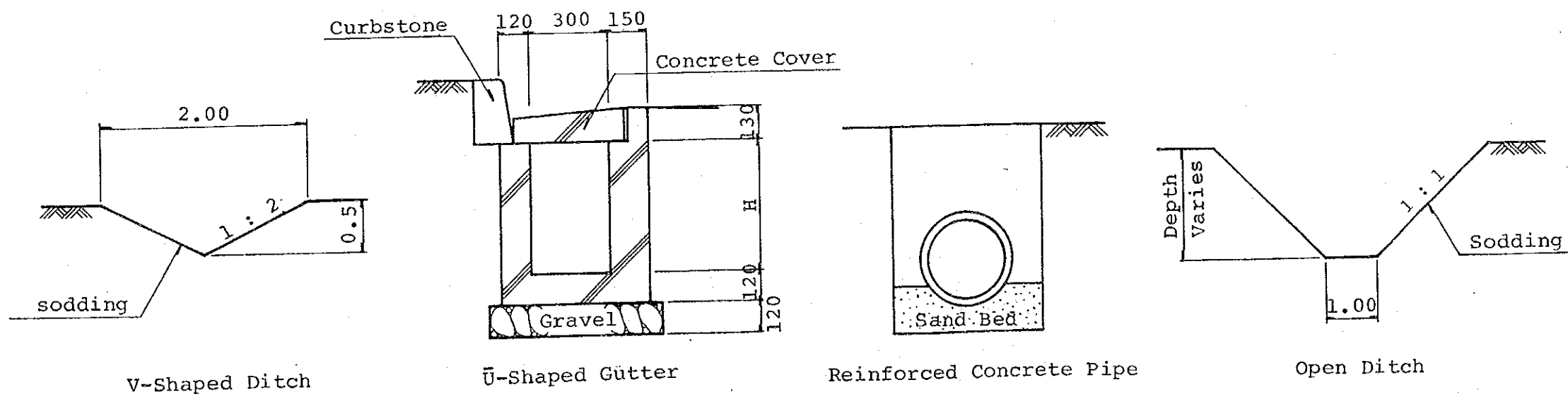
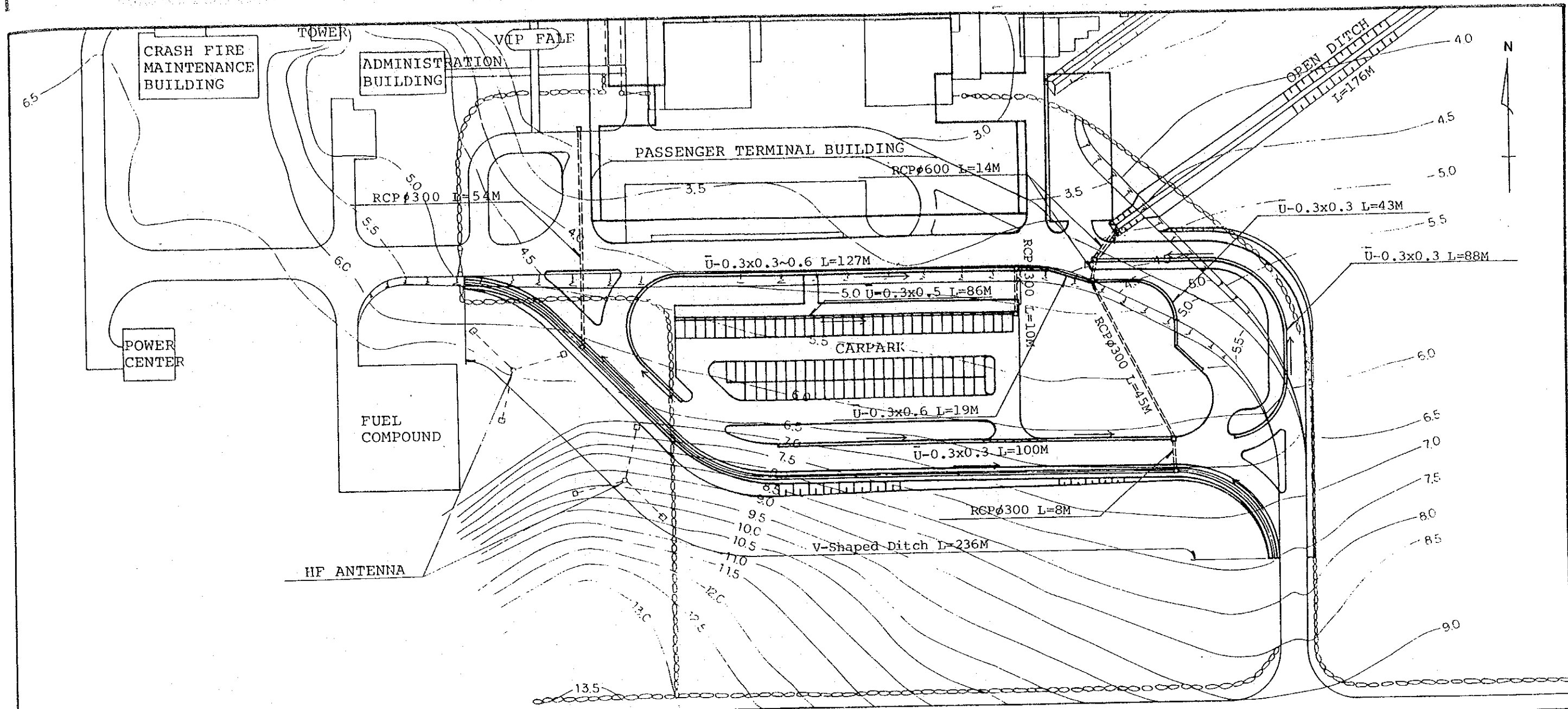
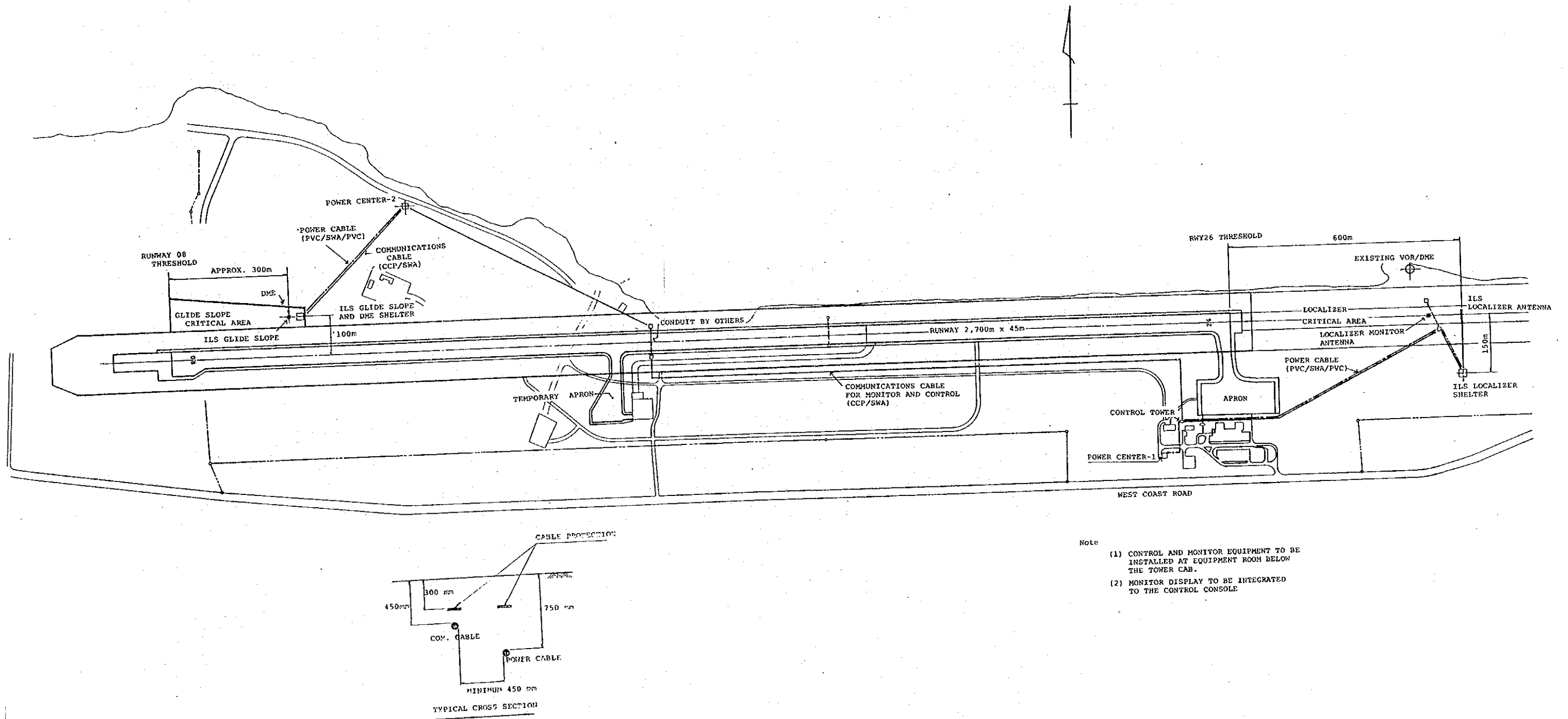


図 4.3.14 排水系統図
縮尺 1:1,000



- Note
- (1) CONTROL AND MONITOR EQUIPMENT TO BE INSTALLED AT EQUIPMENT ROOM BELOW THE TOWER CAB.
 - (2) MONITOR DISPLAY TO BE INTEGRATED TO THE CONTROL CONSOLE

図 4.3.15 計器着陸支援施設 (I L S) 計画図

縮尺 1 : 1 0, 0 0 0

4.4 施工計画

4.4.1 施工方針

日本の援助によるターミナルビル建設工事に先立ち、現在のビルにある旅客・荷物取扱機能を臨時ターミナルビルに移設する必要がある（西サモア工事）。西サモア国は11月より4月迄に降雨量が多く雨期にあたる。建設工事においては基礎工事および駐車場工事が雨期にかかると能率が低下するため、この時期の施工計画を充分考慮する必要がある。

なお、工事中も空港は間断なく運用されねばならず、工事現場が空港管理施設に隣接しているので、現場内外での工事の安全、第三者への災害波及防止に充分な対策を講ずる必要がある。

また、ILS設置工事については、制限区域内への立入りが必要となるため、航空機の安全なる運航に対して支障のないよう安全対策を充分講ずることが必要である。

4.4.2 工事区分

本計画における無償資金協力の内容と西サモア側負担工事の区分は、下表のとおりである。

表4.4.1 工事区分

調査項目	日 本 側	西 サ モ ア 側
旅客ターミナルビル	<ul style="list-style-type: none"> ○ 躯体工事 ○ 空調、電気、給排水設備工事 ○ 仕上工事（エアラインオフィス、ショップ、レストラン、厨房の内装を除く。） ○ その他設備（チェックインカウンター、バゲッジクレームカウンター等一式） ○ 既設ビルの間仕切壁の取りこわし、改修 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 仮設ターミナルビル ○ ターミナルビル拡張部の用地確保 ○ ケータリング建物撤去、移設工事 ○ 給水引込管の増径 ○ 一般家具等 ○ トランス取換
道路 駐車場	<ul style="list-style-type: none"> ○ 路床造成工事 ○ 舗装工事 ○ 排水工事 ○ 植生工 ○ 道路駐車場照明 ○ 標識工 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 伐開 ○ 仮設駐車場 ○ 境界フェンス工事 ○ レンタカー駐車場
ILS	<ul style="list-style-type: none"> ○ 機器及び機器据付一式 ○ 管路工事一式 	
消防車輛	<ul style="list-style-type: none"> ○ 機器一式（サイト渡し） 	
その他		<ul style="list-style-type: none"> ○ エプロン拡張工事

4.4.3 資機材調達計画

本工事を施工するにあたっての建設機械および材料はできるだけ西サモア国内にあるものを使用することを原則とする。

(1) 西サモアで調達可能な資機材

<u>建設機械</u>	<u>資機材</u>
土工用機械	コンクリート用骨材
舗装用機械	木 材
	コンクリートブロック

(2) 日本から調達する資機材

<u>建設機械</u>	<u>資機材</u>
な し	・鉄 骨
	・鉄 筋
	・セメント
	・アルミサッシ
	・床用ゴムタイル
	・屋根用シングル
	・給水設備材料
	・電気設備材料
	・衛生設備材料
	・消火設備材料
	・金属探知機
	・I L S
	・消防車輛

(3) 近隣諸国から調達する資機材

<u>建設機械</u>	<u>資機材</u>
な し	・ガラス
	・塗 料
	・金 物
	・断熱材
	・石膏ボード
	・ベニヤ板

4.5 実施スケジュール

工事契約後、建設工事に要する時間は、ターミナルビルの規模、構造、設備内容および現地施工能力から判断して約13ヶ月を要するものと考えられる。

また、I L Sについても契約より、機器製作、据付、ケーブル布設工事を含め完成まで約14ヶ月の工期が予想される。なお、フライトチェックがニュージーランドによって行われることになっているため、完成後、すみやかに引き渡すためにはフライトチェックのスケジュールについてニュージーランドとの調整が必要である。

4.6 維持管理費用

現在、フアレオロ国際空港の運営維持管理はCIVIL AVIATION DIVISION, MINISTRY OF TRANSPORTにより実施されている。

空港の運営・管理に係る職員数は現在54名、臨時職員数は55名である。

また、過去4ケ年(1981-1984)の空港歳入・歳出を見ると、歳入が歳出を大幅に上まわっており、良好な財務状況を示している。

1985年6月には西サモア空港公団の設立が予定されており、空港の維持管理に当ることになる。その職員数は67名、臨時職員61名と計画されている。

空港ターミナルビルの拡張、道路駐車場の拡張、ILSの設置等により必要な維持管理費は1985年のREVENUE STATEMENTに基づき下記のように算定した。

維持費	1 2 2,0 0 0 タラ (WS\$)
電気代	5 0,0 0 0
備品他	2 5,0 0 0
管理費	3 0,0 0 0
計	2 2 7,0 0 0 タラ (WS\$)

4.7 概算事業費

4.7.1 事業費算定の条件

本計画の概算事業費は以下の条件により算出した。

(1) 概算事業費算出時期

1985年3月

(2) 外国為替交換率

WS\$ 1.0 0 = US\$ 0.4 6 = 1 1 5 円

(1 US\$ = 2 5 0 円)

(3) 免税

日本からの輸入品および日本企業に課せられる税金は交換公文に基づき免除されるものとする。

(4) 建設資機材および労働力

建設資機材の調達については、4.4.3のとおりとする。また、現地で確保可能な労働力については、出来る限り現地雇用とする。

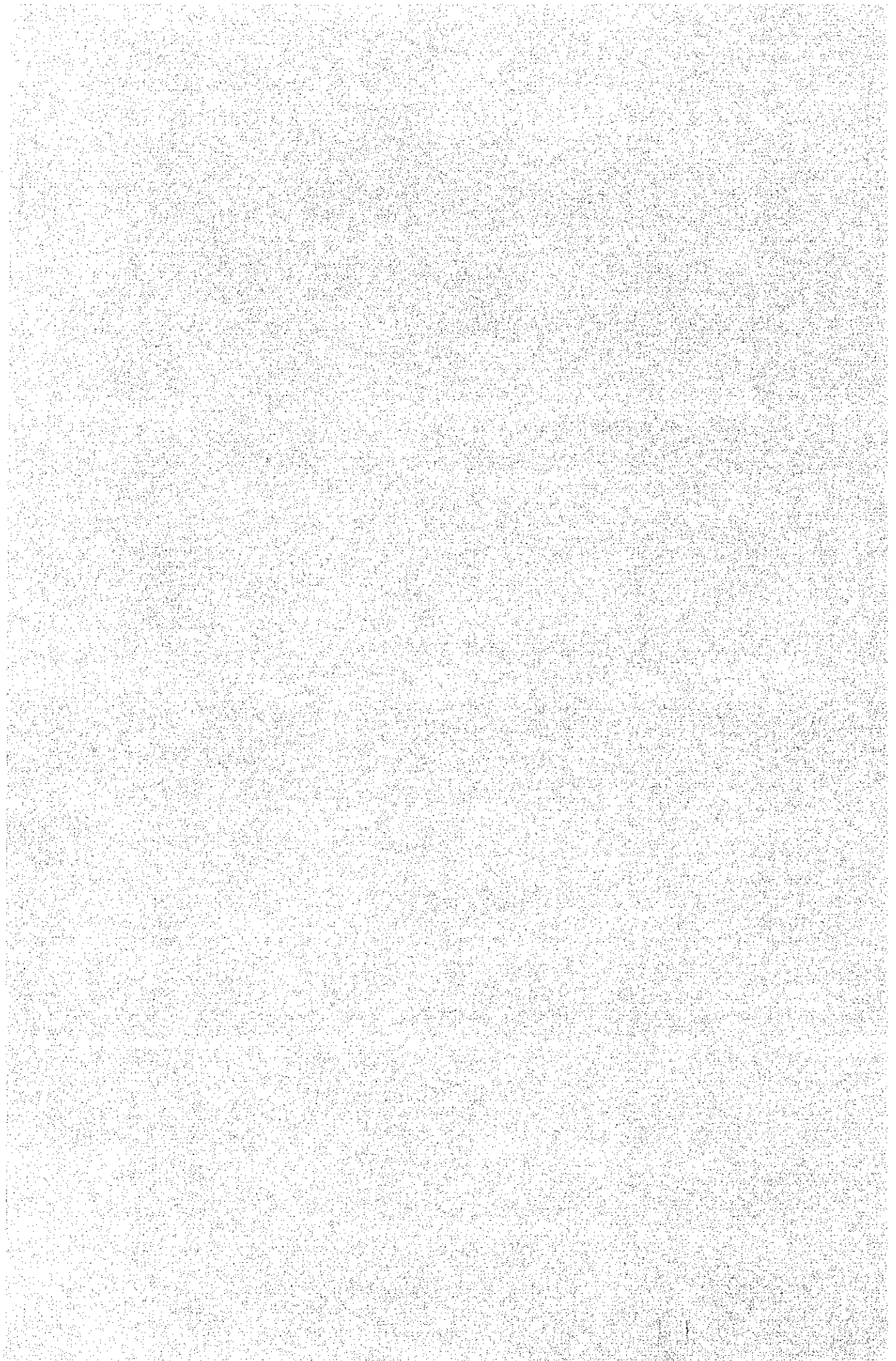
(5) 工事区分

日本の無償援助による工事内容と、西サモア側負担工事の区分は 4.4.2 に示すとおりである。

4.7.2 概算事業費

本計画の概算事業費は総額約 115,700 万円であり、このうち約 112,500 万円が無償資金協力で、約 3,200 万円が西サモア政府負担分である。

第 5 章 事業評価



第5章 事業評価

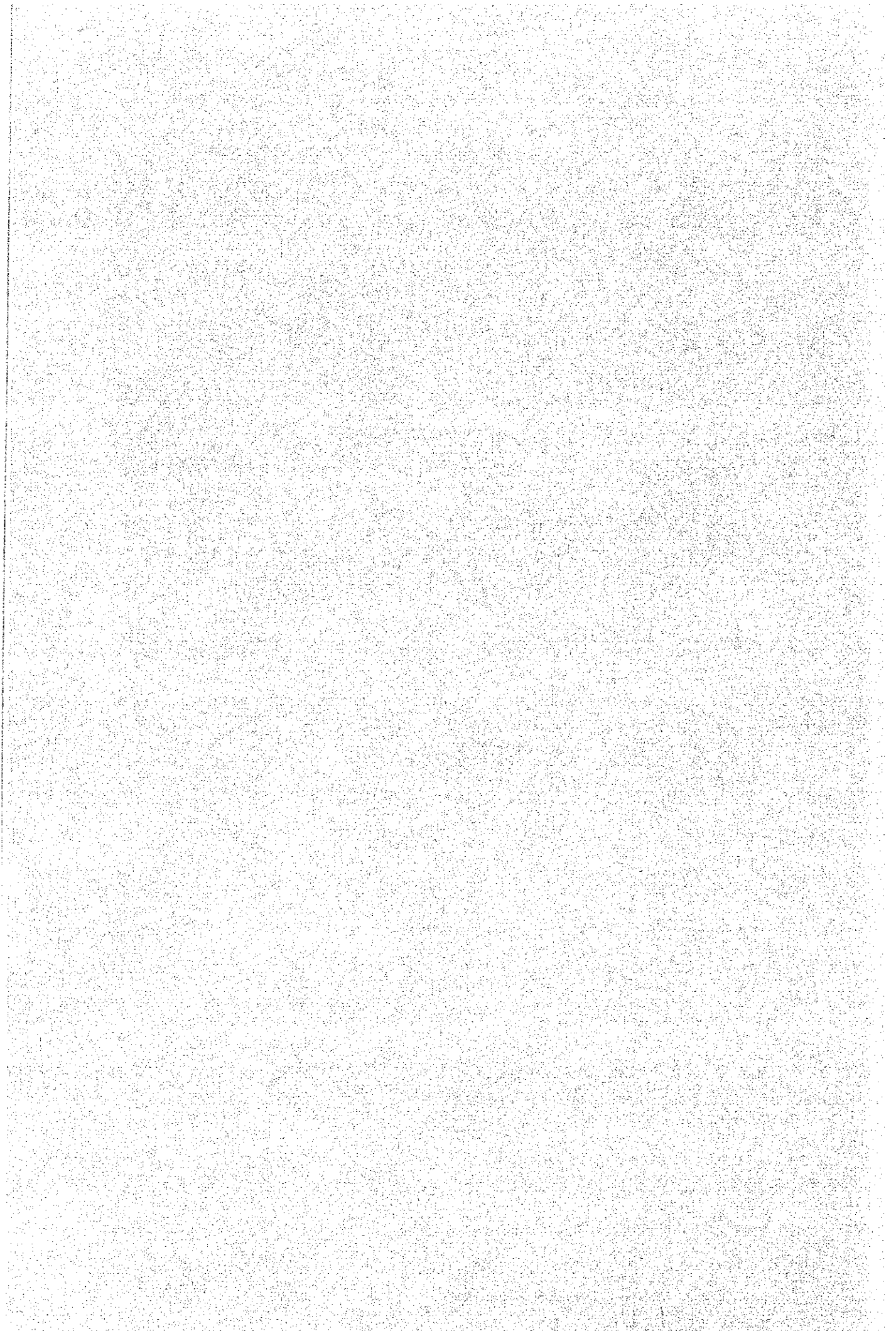
本計画を実施することにより、ターミナル施設、航空保安施設等は、現在他国援助で実施されている滑走路、誘導路等の基本施設と整合のとれたものとなり、ファレオロ国際空港は西サモア国の外国との交流拠点として、航空輸送に対して、その機能を制限なく、かつ円滑に果すことが可能となる。

すなわち、これらの施設の整備により、ファレオロ国際空港はB-767機などの広胴型ジェット機を定期便として安全に受け入れることが可能となり、下記のような効果が期待できる。

- (1) 既存空港の極度な混雑を緩和し、旅客に対する、快適性を高めることができる。
- (2) 航空交通の安全性と定時性を高めることができる。
- (3) 高速・大量輸送の実現で、航空貨物輸送が喚起され、ひいては経済活動の活性化に寄与する。
- (4) 需要に対し制限のない航空輸送が確保されることにより、海外諸国との結び付きがより密接なものとなり、貿易、ビジネスの機会を高めることができる。
- (5) 経済的な広胴型ジェット機を導入することができることになり、西サモア国の国営会社であるポリネシア航空の運航の経済性を高めることができる。
- (6) 大型機の就航が可能な空港の整備は、西サモア国家にとって重要な観光産業の発展の引きがねとなる。
- (7) プロジェクトを通して、雇用機会の増大をはかることができる。

以上のような効果を通して、西サモアの国家経済の発展に寄与することになるため、西サモア国にとって本事業実施の意義は極めて大きいものと判断される。

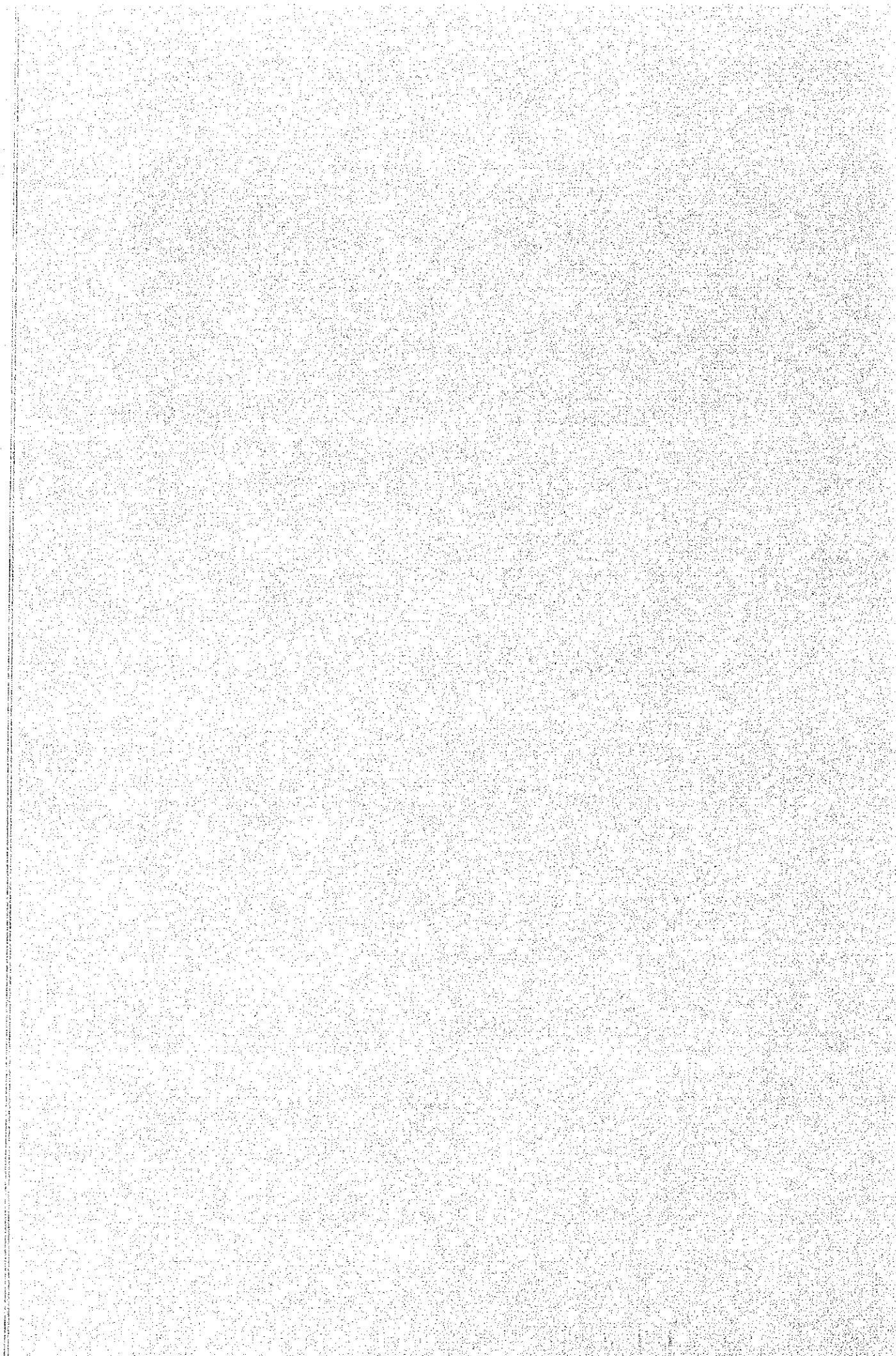
第6章 提 言



第6章 提 言

- 1) 基本施設の1つであるエプロンの拡張整備は西サモア国の自国予算で実施されることになっている。このためエプロンの拡張工事はターミナルビルの完成に合わせて、可及的すみやかに実施されるべきである。
- 2) 旅客ターミナルビルの計画においては、できるだけメンテナンスを不要とするよう配慮したが、メンテナンスを必要とする電気空調等の設備については、その効果を継続して発揮させるため、完成後の定期的な点検を実施すべきである。
- 3) ILSのフライトチェックはニュージーランド政府によって実施されることになっているが、機器据付後、すみやかにその運用を開始するためには、ニュージーランド政府とフライトチェックスケジュールについて事前に調整を行うべきである。

資料編



資料編

- A. 調査団組織
- B. 調査日程
- C. Minutes of Discussions
- D. 面談者リスト
- E. 収集資料リスト
- F. ターミナルビル内旅客動態調査結果
- G. ビル内施設面積計算書
- H. ターミナルビルに関する西サモア政府の要望事項
- I. 航空機運航回数予測（2005年）
- J. 仮想タイムテーブル（2005年）
- K. カントリーデータ

A. 調査団組織

基本設計調査団

氏名	担当	所属
柏村正樹	団長	運輸省航空局飛行場部地方空港管理室長
真鍋寛	無償資金協力	外務省経済協力局無償資金協力課
鈴木達男	業務管理	国際協力事業団無償資金協力部基本設計課
森田祥太	空港計画	パンフィック コンサルタンツ インターナショナル
福渡勲	建築設計	パンフィック コンサルタンツ インターナショナル
前島健	建築設備	パンフィック コンサルタンツ インターナショナル
武田敬一	航空保安	パンフィック コンサルタンツ インターナショナル
前田公博	空港設備	パンフィック コンサルタンツ インターナショナル

基本設計調査団（ドラフトファイナルレポート説明）

菊田升三	団長	運輸省航空局飛行場部東京国際空港整備室長
佐藤正	業務管理	国際協力事業団無償資金協力計画調査部 無償資金協力計画課
森田祥太	空港計画	パンフィック コンサルタンツ インターナショナル
福渡勲	建築設計	パンフィック コンサルタンツ インターナショナル

注) 各担当者の所属は現地派遣時点での所属を示している。

B. 調査日程

月日	曜日	行 事
3/23	土	柏村団長、真鍋、鈴木、森田の4名、成田発。
3/24	日	柏村団長他3名シドニー着。オークランド経由にてウェリントン着。福渡、前島、武田、前田の4名成田発。
3/25	月	柏村団長他3名、在ウェリントン日本国大使館表敬。 ニュージーランド政府関係者と質疑応答。 福渡他3名 オークランド着。資料収集
3/26	火	柏村団長他3名オークランドにて福渡他3名と合流しアピアに向う(日付変更線通過)。
3/25	月	アピア着。
3/26	火	西サモア首相に表敬
3/27	水	公共事業省、大蔵省、外務省、経済開発局、空港関係者とインセプションレポートについて協議。
3/28	木	空港にて空港長他2名と打合せ。概略現地踏査。
3/29	金	西サモア政府関係者と意見交換。ニュージーランドのコンサルタント(Alex Robinson)と打合せ。
3/30	土	概略需要予測、施設規模の検討。
3/31	日	資料整理。
4/1	月	施設規模の検討。ターミナル建設予定地の概略測量。
4/2	火	ファレオロ空港現地踏査。採石場(Mt. Olo)視察。 M/Dのドラフト作成。
4/3	水	西サモア政府関係者とM/Dドラフトについて協議。
4/4	木	M/Dの署名。概略マスタープランの検討。
4/5	金	柏村団長、真鍋団員、アピア発(日付変更線通過)。旅客流動調査および現地踏査。
4/6	土	柏村、真鍋両氏ナンディ着。森田他5名、マスタープラン、ターミナルビル計画案の検討。
4/7	日	柏村、真鍋両氏 成田着。森田他5名、旅客流動補足調査。
4/8	月	概略マスタープランの検討。
4/9	火	概略マスタープランの検討。ターミナル地域の基準線測量。
4/10	水	空港関係者とマスタープランについて協議。ターミナル地域の水準測量。
4/11	木	質問書に対する回答整理。建設単価調査。
4/12	金	福渡、前島、武田、前田アピア発(日付変更線通過)。 森田資料収集。
4/13	土	福渡他3名ナンディ着。
4/14	日	福渡他3名 成田着。森田アピア発。
4/15	月	森田 オークランド経由にてウェリントン着。
4/16	火	森田 在ウェリントン日本国大使館に調査結果報告。 オークランド経由にて帰国の途につく。
4/17	水	森田 成田着。

月日	曜日	行 事
6/12	水	菊田団長以下4名成田発
6/13	木	調査団4名シドニー着。オークランド経由にてウェリントン着。
6/14	金	在ウェリントン日本国大使館にてドラフトファイナルレポート説明。
6/15	土	調査団オークランド経由にてアピア着。(日付変更線通過)
6/15	土	公共事業省にて空港関係者にドラフトファイナルレポートの事前説明。
6/16	日	公式説明会の準備作業
6/17	月	航空局、公共事業省、大蔵省、外務省、空港関係者へのドラフトファイナルレポート公式説明。
6/18	火	ドラフトファイナルレポート細部協議。
6/19	水	航空局、公共事業省、外務省、税関、入管、警察、航空会社とターミナルビル細部配置について協議。 M/Dドラフトの作成と協議
6/20	木	M/Dの署名
6/21	金	調査団4名アピア発(日付変更線通過)
6/22	土	調査団ナンディ着
6/23	日	成田着

C. MINUTES OF DISCUSSIONS

MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

BASIC DESIGN STUDY

ON

THE CONSTRUCTION PROJECT

FOR

TERMINAL FACILITIES

OF

FALEOLO INTERNATIONAL AIRPORT

IN

WESTERN SAMOA

In response to the request by the Government of Western Samoa, the Government of Japan, through Japan International Co-operation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), has sent Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team") to Western Samoa for the purpose of conducting the basic design study on the construction project for terminal facilities of Faleolo international airport (hereinafter referred to as "the Project") from March 25 through April 14, 1985.

The Team, headed by Mr. Masaki Kashimura, Director of Regional Airport Administration Division, Aerodrome Department, Civil Aviation Bureau, Ministry of Transport, has carried out a field survey, held a series of discussions, and exchanged views with the officials of the Government of Western Samoa concerned with the Project (hereinafter referred to as "the Officials").

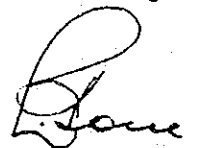
As a result of the field survey and discussions of the Team with the Officials, both parties have agreed to recommend to their respective Governments that the result of discussions attached herewith should be examined toward the realization of the Project, especially the extension and alterations to the terminal building and ancillary to be implemented in the fiscal year of 1985/86.

As regards the scope of work to be covered by the grant aid of Japan, both parties have agreed on finalizing based on the Draft Final Report.

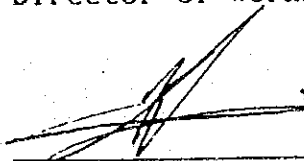


Mr. Masaki Kashimura
Team Leader, Japanese Basic
Design Study Team, JICA

Date: April 4, 1985



Mr. Peseta L. Tone
Director of Works



Mr. Kolone Va'ai
Financial Secretary
Government of Western
Samoa

Date: April 4, 1985

OUTLINE OF DISCUSSIONS

1. The facility requirements for the grant aid of Japan are to be based on the traffic demands anticipated in 1993. This is to utilize the facility without major expansion or alteration during at least 5 year period after the completion of the Project.
2. Although a review of the existing traffic forecast will be carried out by the Team based on the latest statistic data of air traffic to be obtained from the Government of Western Samoa, it is estimated as the planning target demand that the total annual passengers will be in the range between 250 and 300 thousand and there will be overlapping arrivals or departures of B-727-200 (or B-707) and B-767 class aircraft with about 300 peak hour passengers.
3. The constituent facilities of the existing terminal including departure holding lounge, baggage claim area, car parking area, etc. are saturated by daily service of B-737 flight with a high load factor at present. It is quite insufficient in size for an accommodation of a present peak hour demand of the peak season when overlapping arrivals or departures of two B-737s are handled. Therefore, it is recognized with the utmost importance and urgency from the view point of unrestraint continuation of civil air transport that the existing terminal building and car parking area should be expanded in order to overcome the present capacity problem and to meet the future increasing demands as expected in the above. Although the scope of work for the extension and alterations to terminal building and ancilliary will be determined based on review of the entire master plan of the terminal area including apron, car parking area, etc., the terminal building will be expanded to an integration of building units by adding new unit. Apron is scheduled to be expanded under the own finance of the Government of Western Samoa.
4. Instrument Landing System (ILS) is a standard requirement for the operation of the new generation aircraft including B-767, DC-10, L-1011, etc. which are anticipated in the future. Therefore, the Government of Western Samoa requests its installation within a few year for Runway 08 approach with the second priority next to the terminal building.
5. The existing capacity of the fire fighting facility is classified in Category-7 of ICAO which is estimated to suffice the requirement in size anticipated in 5 to 10 years from now. However, the Government of Western Samoa requests with the third priority the replacement of two worn-out fire engines with new vehicles.

 m.k. 

6. The freight handling building is deleted from the list of facilities to be covered by Japan's grant aid taking into account the air cargo traffic volume anticipated in the near future, and availability of existing building to be converted to cargo terminal.
7. The scope of work to be covered by the grant aid of Japan will be determined taking into account the above priorities and the present budgetary condition of Japan's grant aid programme.
8. The Western Samoa Officials were informed by the Team of the grant aid system of Japan and the principle of using Japanese consulting engineering firm which is to carry out Basic Design Study, and Japanese contractor for the project implementation.
9. The Officials have confirmed that the Government of Western Samoa will endeavour to take the necessary measures as listed in ATTACHMENT-2 on which condition the grant aid of Japan is extended to the Project.

J. M.K. FA

ATTACHMENT-2

MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF WESTERN SAMOA

1. To secure necessary land for the construction.
2. To clear (including demolishing the existing facilities) the site of the Project when needed before the construction starts.
3. To provide data and information necessary for the Project.
4. To provide power supply, water supply, and other necessary utilities to the Project site.
5. To ensure prompt unloading and customs clearance, customs duty exemption of the products for the Project at the port of disembarkation in Western Samoa.
6. To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Western Samoa with respect to the supply of materials for the construction, equipment, and services under the contracts.
7. To bear all the reasonable expenses other than those to be borne by the Grant aid, necessary for the execution of the Project. this requires the prior approval of the Government of Western Samoa.

[Handwritten signature]

MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

THE DRAFT FINAL REPORT
OF THE BASIC DESIGN STUDY

ON

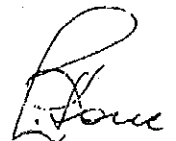
THE CONSTRUCTION PROJECT FOR TERMINAL FACILITIES
OF
FALEOLO INTERNATIONAL AIRPORT IN WESTERN SAMOA

The Government of Japan has sent, through Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), Basic Design Study Team to Western Samoa for the purpose of presenting and explaining the Draft Final Report of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Report") on the captioned project (hereinafter referred to as "the Project") from June 14 through 21, 1985.

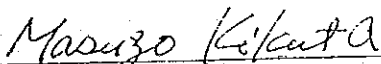
The Team headed by Mr. Masuzo Kikuta, Director of Tokyo International Airport Development Division, Aerodrome Department, Civil Aviation Bureau, Ministry of Transport, held a series of meetings with the Government officials of Western Samoa to explain and discuss about the Report.

As a result of the discussions, both parties have confirmed the following items:

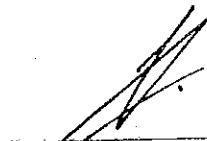
1. The Government of Western Samoa has agreed in principle on the Basic Design of the Project proposed in the Report with some modifications as described in ATTACHMENT-2.
2. The Final Report (10 copies in English) on the Project will be submitted to the Government of Western Samoa by the end of July 1985.
3. The Government of Western Samoa will carry out the measures as listed in ATTACHMENT-1 for the realization of the Project.



Mr. Peseta L. Tone
Director of Works



Mr. Masuzo Kikuta
Team Leader, Japanese Basic
Design Study Team, JICA



Mr. Kolone Va'ai
Financial Secretary
Government of Western
Samoa

Date: June 20, 1985

Date: June 20, 1985

THE MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF WESTERN SAMOA

1. To complete temporary terminal facilities prior to the commencement of the construction of the passenger terminal building in order to serve the passenger and cargo traffic during the construction by Japanese aid.
2. To complete the increase~~ment~~ of the existing transformer capacity of 100 KVA to 200 KVA in order to cope with the expansion of the passenger terminal.
3. To provide 6 KVA from PC-1 for Localizer and 7 KVA from PC-2 for Glide slope/DME.
4. To provide one vacant conduit with a diameter of 100 mm. crossing under the runway in order for Japanese side to lay down the communications cable to the Glide slope/DME.
5. To provide the flight check by New Zealand so as to execute the same without delay upon the installation of ILS including ground tests and necessary adjustment which is expected to be completed in 14th month from the contract. The definitive schedule is to be discussed and fixed between the Government of Western Samoa and the contractor during the construction period.
6. To fulfill all the work items listed in Table 4.4.1 and Appendix-C-4 of the Draft Final Report.

MODIFICATIONS TO THE PLAN OF THE PASSENGER TERMINAL BUILDING

1. The observation deck on the second floor is to be shifted toward the airside in order to give spectator the better view of the airport.
2. Airport Authority executive office facing the apron is to be transferred to the location where a direct access from the public area can be provided.



D. 面談者リスト

Embassy of Japan in New Zealand

Mr. Akiyama	Ambassador, Embassy of Japan in New Zealand
Mr. Wanibuchi	Minister, Embassy of Japan in New Zealand
Mr. Minoru Yamashita	First Secretary, Embassy of Japan in New Zealand

Government of Western Samoa

Mr. Tofilau Eti Alesana	Prime Minister, Western Samoa
Mr. Peter Smith	Acting Secretary, Ministry of Transport
Mr. D.R. Buchan	Director, Civil Aviation Department
Mr. Noel Lomas	Civil Aviation Manager
Mr. Pesana L. Tone	Director, Public Works Department
Mr. Misiolo Sofe	Department of Economic Development
Mr. Alen Wendt	Ministry of Foreign Affairs
Mr. Kolone Va'ai	Financial Secretary
Ms. Hinauri Petana	Treasury Department
Ms. Pisaina Lelua	Treasury Department
Mr. John R. Block	Chief Water Engineer, PWD
Mr. Keith Foulkes	Chief Engineer Operation EPC
Mr. Eric T. Smith	Project Co-ordinator

Faleolo Airport

Mr. Alefosio Matulino	Senior Air Traffic Controller, Faleolo Airport
Mr. Talavou To'o	Manager, Station Rescue Fire Officer, Faleolo Airport
Mr. John Hudson	Station Telecom, Technical Officer, Faleolo Airport
Mr. Steve Michel	Station Electrical Officer, Faleolo Airport

Government of New Zealand

Mr. Miller	Director, EAD
Ms. McDonald	Assistant Section, Head, Pacific Projects, EAD
Ms. Slade	Western Samoa Desk Officer, EAD
Mr. McBryde	Western Samoa Desk Officer, SPA
Ms. Mackwell	Japan Desk Officer

Other Officials

Mr. Hasegawa	Resident Representative, UNDP
Mr. Kusano	Resident Representative, JOCV

Private Company

Mr. Alex Robinson	Consulting Engineer, Electrical and Communications, ALEX ROBINSON & ASSOCIATES
Mr. Aloe Vaai	Civil Engineer, INTERNATIONAL CONSTRUCTION LTD.
Mr. Brian Maltby	Quantity Surveyors, Building Economists, and Cost Engineers MALTBY & PARTNERS
Mr. Robert H. Coutanche	Ditto

E. 収集資料リスト

1. General

- Annual Statistical Abstract 1983 Department of Statistics
- Quarterly Statistical Bulletin 1st and 2nd Quarters JAN - JUN 1984 Department of Statistics
- Report of the Census of Population and Housing 1981 Department of Statistics

2. Meteorology

- Wind Coverage of the Existing Airport

3. Geography and Geology

- Western Samoa Topographical Map 1/20,000 2 sheets Department of Land and Survey
- Island of Samoa University Press of Hawaii
- A guide to Western Samoa Visitors Bureau

4. National Development Plan

- The 1984 Budget Statement Ministry of Finance

5. Previous Reports

- Faleolo Airport Development Study Vol. 1 - 5 Sir Alexander Gibb and Partners Australia, Consulting Engineers.
- Supplementary Report on Urgent Upgrading Ditto

- Faleolo Airport Extension 1984
Material Report
Cameron McNamara
Consultants
- Faleolo Airport Extension 1984
Vol. 2 Drawing
Cameron McNamara
Consultants
- Faleolo Airport Extension 1984
Vol. 1, 2
Alex Robinson &
Associates
- Faleolo Airport Appraisal Study
Dec. 1982
Department of Transport
and Construction

6. Airline Companies

- Worldwide Time Table
28/OCT/1984 - 31/MAR/1985
31/MAR/1985 - 26/OCT/1985
Air New Zealand
- Time Table 4/MAR/1984 -
Fares 3/SEP/1984 -
Ansett
- Time Table 3/MAR/1985 -
Polynesian Airlines
- Time Table 1/SEP/1983 -
3/MAR/1985 -
Air Pacific
- Time Table
SPIA

7. Existing Airport

- Faleolo Airport Communications
Control System
- Design drawing of Existing Airport
Total 52 Sheets

8. Airport Administration

- Ministry of Transport (Civil Aviation) Civil Aviation Division, MOT.
Current Expenditure and Revenue
Estimates 1981 - 1984
- Proposed Salary Scale - Western Samoa Ditto
Airport Authority
- Expenditure Estimates 1985 Ditto
Ministry of Transport
- Proposed Establishment Table - Western Ditto
Samoa Airport Authority
- Western Samoa Airport Authority Ditto
Review of Landing Charges
- Western Samoa Airport Authority Ditto
Financial Organization
- Airport Authority - Explanatory Ditto
Memorandum

9. Engineering

- Samoa Islands - Times and Heights
of High and Low Waters 1985
- Soil Test Result/Apron

10. AIP

- PPG/NAN Terminal Area Chart
- Radio Navigational Chart

11. Constructions

- Cost Estimates Data (Runway)
- Cost Estimates Data (Australia, NZ)

- Faleolo Airport Extension
Preliminary Estimate of Cost for
ELECTRICAL AND TELECOMMUNICATION
AIDS AND SERVICES

Alex Robinson &
Associates

F. ターミナルビル内旅客動態調査結果

1. 実態調査の概要

- 1) 調査日：1985年4月5日
- 2) 調査者：武田、前田、福渡、前島
- 3) 調査便：FJ250(737)(同時間帯にPH小型機 1機着陸)
PH687(737)(同時間帯にSP1A小型機・DHC-6 1機着陸)
TE192(737)
- 4) 到着客数：(Transitを除く)(乗客名簿による)
FJ250 22人 同時間帯着陸PH機 合計28人(調査記録)
PH687 20人 同時間帯着陸SP1A機13人 合計30人(調査記録)
TE192 40人
- 5) バゲッジクレームテーブルの長さ：3.8m + 3.65m = 7.45m

2. 調査の結果

- 出発
- 平均塔乗手続時間(FJ250+PH687について) 3.5分/人
 - 平均出国検査時間(FJ250+PH687について) 0.75分/人
- 到着
- 航空機の扉が開いてから最初の乗客がターミナル入口に到着するまでの所要時間
FJ250 1.5分
PH687 50秒(0.83分)
 - 最初の乗客がターミナル入口通過後最終乗客通過までの所要時間
FJ250(17名) 4分50秒(4.83分)
PH687(20名) 1分40秒(1.67分)
 - 入国検査所要時間 (FJ250+PH233) 19分 (検査台数1)
(PH687+SP1A) 9分 (検査台数3)
(TE192) 11分 (検査台数3)
 - バゲッジクレーム所要時間 (FJ250+PH233) 12分
(PH687+SP1A) 9分
(TE192) 12分
 - 税関検査所要時間 (FJ250・17名のみ) 18分 (検査台数1)
(PH687+SP1A) 14分 (検査台数2)
(TE192) 10分 (検査台数3)

3. 実態調査の結果および計画値

1) 前項の実態調査の結果のうち、次の2点について下記の様に考えられる。

①チェックインタイムが3.5分/1人、②入国審査の時間がかかりすぎている。という結果がでていますが、①に関しては当国の特性として旅客1人当りの送迎者が相当多く、送迎者もチケットロビーに入室でき、ロビーの混雑が起きている結果と思われる。②の理由として現在は、検疫と入国審査が同時に行われているからで、これに関しては相手国政府の要請にあるように二つに分ける計画とする。

表 F.1. 旅客動態調査の結果と計画値 (秒/人)

		Faleolo 空港実測値	Faleolo 空港計画値
出 国	チェックイン(国際線)	210 sec	120 sec
	チェックイン(国内線)	-	30 sec
	税関検査		60 sec
	セキュリティチェック		15 sec
	出国審査	45 sec	45 sec
入 国	検疫チェック	62 sec	17 sec
	入国審査		45 sec
	税関審査	55 sec	55 sec

G. ビル内施設面積計算書

1. 旅客と送迎者1人当りの計画基準面積および平均待ち時間

旅客および送迎者1人当りの計画基準面積と平均待ち時間を下表に示す。西サモア国の特性を考慮し以下の条件を付加している。

- ① 相手国政府要請通り送迎人はチェックインロビーには入室させない。
- ② 旅客はチェックインに10分、パブリックスペースに20分間滞留するものと計画する。^(※1)
- ③ 旅客一人当りの送迎人は2.0人とする。

表G.1. 旅客および送迎者1人当りの平均待ち時間と計画基準面積

出国パブリックロビー	旅客	30分(※1)	2.0 m ² /人
	送迎者	60分	2.0 m ² /人
出国待合所	旅客	30分	1.5 m ² /人
入国パブリックスペース	旅客	10分	1.5 m ² /人
	送迎者	30分	1.5 m ² /人

2. パフォーマンススタンダード

限界待ち時間

旅客が待てる限界時間を以下に示す。

- チェックインロビー 20分
- チェックインカウンター 20分
- 出国審査 4分
- 出国セキュリティー 4分
- 出国ラウンジ 20分
- 入国検疫所 4分
- 入国審査 4分
- 税関検査 10分
- 到着ロビー 20分

3. チェックイン必要カウンター数

$$\text{必要カウンター数} = \frac{a \times d}{60} = \frac{261 \text{人} \times 2 \text{分}}{60} = 8.7 \quad \longrightarrow \quad \boxed{9 \text{台}}$$

a : 等価ピーク時旅客数 (Equivalent peak hour)

d : 一人当たり塔乗手続所要時間

$$a : 210 \text{人} \times \frac{20 \text{分}}{60 \text{分}} = 70 \text{人} \quad 70 \text{人} + 2\sqrt{70} \text{人} = 87 \text{人} \quad \frac{87 \times 60}{20} = 261$$

4. 出国審査必要カウンター数

$$\text{必要カウンター数} = \frac{a \times b}{60} = \frac{300 \times 0.75}{60} = 3.75 \quad \longrightarrow \quad \boxed{4 \text{台}}$$

a : 等価ピーク時旅客数

b : 一人当たり出国審査所要時間 45秒

$$a : 190 \text{人} \times \frac{4 \text{分}}{60 \text{分}} = 12.7 \text{人} \quad 12.7 \text{人} + 2\sqrt{12.7} = 19.8$$

$$20 \text{人} \times \frac{60 \text{分}}{4 \text{分}} = 300 \text{人}$$

5. 手荷物検査必要カウンター数

$$\text{必要カウンター数} = \frac{a \times b}{60} = \frac{300 \text{人} \times 0.25}{60 \text{分}} = 1.25 \quad \longrightarrow \quad \boxed{2 \text{台}}$$

a : 等価ピーク時旅客数

b : 一人当たり手荷物検査所要時間 15秒

6. 出国待合所必要規模

$$\text{必要面積} = \frac{a \times b \times c}{60} = \frac{327 \text{人} \times 1.5 \text{m}^2 \times 30 \text{分}}{60} = \boxed{245 \text{m}^2}$$

a : 等価ピーク時旅客数

b : 一人当たり計画基準面積 1.5 m²

c : 平均待ち時間 30分

$$a : \frac{(190 + 80) \text{人} \times 20 \text{分}}{60 \text{分}} = 90 \text{人} \quad 90 \text{人} + 2\sqrt{90} = 108.9$$

$$\frac{108.9 \times 60}{20} = 327 \text{人}$$

7. 出国送迎スペース必要面積

必要面積 = 旅客のための面積 + 送迎者のための必要面積

- 旅客のための必要面積

$$S_1 = \frac{a \times b \times c}{60} = \frac{261 \text{人} \times 2 \text{m}^2 \times 20 \text{分}}{60} = 174 \text{m}^2$$

- 見送り者のための必要面積

$$S_2 = \frac{a' \times b' \times c'}{60} = \frac{(261 \text{人} \times 2.0)}{60} \times 2 \text{m}^2 \times 60 \text{分} = 1,044$$

- 合計必要面積

$$S_1 + S_2 = 174 + 1,044 = 1,218$$

→ 1,220 m²

a : 等価ピーク時旅客数

b : 旅客一人当り計画基準面積

c : 平均待ち時間

a' : 等価ピーク時見送り者数

b' : 見送り者一人当り計画基準面積

c' : 平均待ち時間

8. 入国検疫所必要カウンター数

$$\text{必要カウンター数} = \frac{a \times b}{60} = \frac{300 \text{人} \times 0.28 \text{m}^2}{60} = 1.4$$

→ 2台

a : 等価ピーク時旅客数

b : 旅客一人当り所要時間 17秒

$$a : 190 \text{人} \times \frac{4 \text{分}}{60} = 1.27 \text{人}$$

$$1.27 + 2\sqrt{1.27} = 1.98 \text{人} \rightarrow 20 \text{人}$$

$$20 \times \frac{60}{4 \text{分}} = 300 \text{人}$$

9. 入国審査必要カウンター数

$$\text{必要カウンター数} = \frac{a \times b}{60} = \frac{300 \text{人} \times 0.75 \text{m}^2}{60} = 3.75$$

→ 4台

a : 等価ピーク時旅客数

b : 旅客一人当り所要時間 45秒

10. 税関検査必要カウンター数

$$\text{必要カウンター数} = \frac{a \times b}{60} = \frac{257 \text{人} \times 0.92 \text{m}^2}{60} = 3.94$$

→ 4台

a : 等価ピーク時旅客数

b : 旅客一人当り所要時間 55秒

$$a : 190 \text{人} \times \frac{10 \text{分}}{60} = 31.6 \quad 31.6 + 2\sqrt{31.6} = 42.8$$

$$42.8 \times \frac{60}{10 \text{分}} = 256.8 \quad \longrightarrow 257 \text{人}$$

11. 入国送迎スペース必要規模

必要面積 = 旅客のための必要面積 + 出迎え者のための必要面積

- 旅客のための必要面積

$$S_1 = \frac{a \times b \times c}{60} = \frac{257 \text{人} \times 1.5 \text{m}^2 \times 10 \text{分}}{60} = 64.3 \text{m}^2$$

- 出迎え者のための必要面積

$$S_2 = \frac{a' \times b' \times c'}{60} = \frac{(257 \text{人} \times 2.0) \times 1.5 \text{m}^2 \times 30 \text{分}}{60} = 385.5$$

- 合計必要面積

$$S_1 + S_2 = 64.3 + 385.5 = 449.8 \quad \longrightarrow \boxed{450 \text{m}^2}$$

a : 等価ピーク時旅客数

b : 旅客一人当り計画基準面積

c : 平均待ち時間

a' : 等価ピーク時出迎え者数

b' : 出迎え者一人当り計画基準面積

c' : 平均待ち時間

H. 西サモア側からの要望、提案事項

既存ターミナルビルの問題点

1. バス、タクシー、自家用車、乗降場
車寄せ部分の庇が不十分である。
注：ピークシーズンは“雨季”である。
2. 搭乗手続き場
このエリアの混雑は、見送り人が入り利用するためである。
銀行、郵便局、空港利用税徴収所がこのエリア間にあることも混乱と混雑を助長している。
3. 旅客待合所およびパブリックエリア
このエリアの屋根は充分でない。雨季には、このエリア面積の50%は利用できなくなる。これがターミナル全体の混雑を助長している。最も利用者の多い時期（12月～1月）は“雨季”である。
4. 出発ターミナル
 - i) 出発ターミナルの入口は、増築部分で照明、換気共不十分である。このエリアには、出国検査場および手荷物検査場がある。
 - ii) 手荷物検査場には、探知器も身体検査用ブースもない。
 - iii) 出発ラウンジはB737一機にも対応出来ない。この部屋の照明、換気は不十分である。
 - iv) 便所は不十分である。便所へは、建物外の狭い通路を歩いて行く。
 - v) 免税売店の状況は不十分である。
5. 到着ターミナル
 - i) 全体面積が不十分なため混雑が生じている。
 - ii) 手荷物受取場は不十分である。手荷物運搬トローリーのための面積は不十分である。手荷物が床に散乱している。
 - iii) このエリア内の旅客動線の制御は不十分である。
 - iv) 便所は入国検査場以降にない。
 - v) 銀行窓口がこのエリア内にあることが混雑を助長している。

6. 一般事項

全般的に職員のための施設が不十分である。

- i) 職員用の便所、更衣室、ロッカー室、娛樂室がない。
- ii) 全般的に事務室は、面積、照明、換気共に不十分である。
- iii) 職員用および一般用のカフェテリアが不十分である。カウンターで飲物や食べ物を売っているのみである。
- iv) ターミナルの清掃人用の更衣室、ロッカー室がない。また、清掃用具倉庫がない。

7. 要望事項（上記以外の事項）

- i) 手荷物さばき場を広くしてほしい。
- ii) レンタカー、旅行代理店、インフォメーション事務所のための事務室。
- iii) 民芸品、土産物、その他の商品のための売店スペース。
- iv) 警官控室。
- v) 空港保安長（Airport Aviation Service Chief Security Officer）のための施設
- vi) 空港管理事務所のための施設
- vii) 座席のあるカフェテリアまたはレストラン
注：このカフェテリア（レストラン）は一ヶ所から国際線出発客と職員に利用できることが望ましい（従業員および経済性のため）。
- viii) 銀行窓口は、一ヶ所で到着客および一般人に利用できることが望ましい。（従業員および経済性のため）。
- ix) 一般人がC I Q係員と接触出来ることが望ましい。C I Q係員は普通到着ターミナルに駐在する。（これも職員計画と経済性のため）
- x) 新ターミナルビルには、既存ターミナルにある事務室の他に、8人の空港管理職員、清掃人のための部屋、倉庫、ロッカー室等のためのスペース。
- xi) 免税売店を税関検査の手前に設けたい。

I. 航空機運航回数予測 (2005年)

Route	Annual Pax. *1	Weekly Pax.	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	Total	Load Factor
APW-NAN	60,000	1,900	I : 1 III : 1	III : 2	II : 1	III : 1		II : 1 III : 1		I : 1 II : 2 III : 5	76%
-AKL	150,000	4,700	II : 1 III : 3	II : 1 III : 3	II : 2	II : 1 III : 2	II : 1 III : 2	I : 2 II : 2		I : 2 II : 8 III : 10	74%
-PPG	360,000	11,300	I : 1 II : 1 III : 2 IV : 2 VI : 12	II : 1 III : 2 IV : 2 VI : 12	II : 1 III : 4 IV : 2 VI : 12	II : 1 III : 3 IV : 2 VI : 12	I : 1 II : 1 III : 4 IV : 2 VI : 12	II : 1 III : 2 IV : 2 VI : 12	II : 2 III : 5 IV : 2 VI : 12	I : 2 II : 8 III : 22 IV : 14 VI : 84	72%
Others	30,000	900			III : 1	III : 1		III : 2	III : 1	III : 5	64%
Total	600,000	18,800	I : 2 II : 2 III : 6 IV : 2 VI : 12	II : 2 III : 7 IV : 2 VI : 12	II : 4 III : 5 IV : 2 VI : 12	II : 2 III : 7 IV : 2 VI : 12	I : 1 II : 2 III : 6 IV : 2 VI : 12	I : 2 II : 4 III : 5 IV : 2 VI : 12	II : 2 III : 6 IV : 2 VI : 12	I : 5 II : 18 III : 42 IV : 14 VI : 84	72%
			24	23	23	23	23	25	22	163	

Remarks *1 : Including Transit Passenger

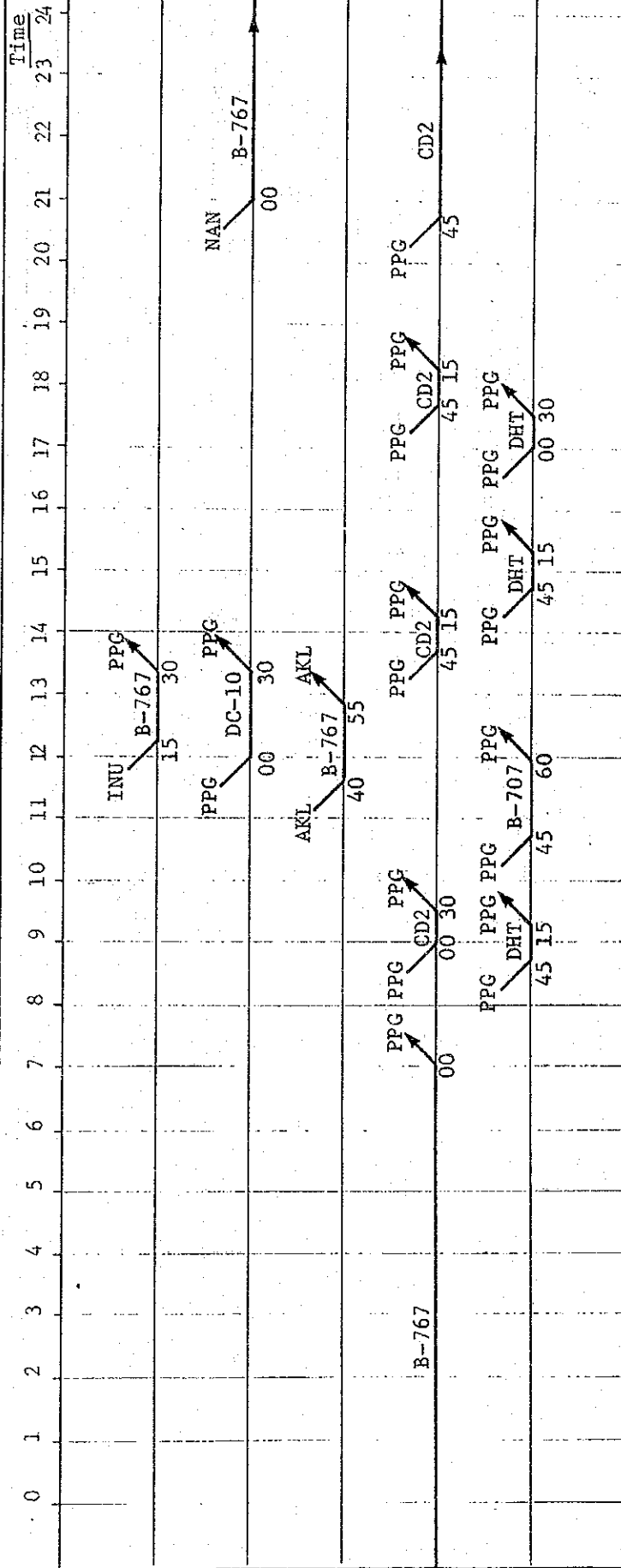
LEGEND

III : 2	Daily Movement
Aircraft Category	Daily Movement

J. 仮想タイムテーブル(2005年)

Table J.1 Estimated Flight Schedule (Year : 2005)

(WED)



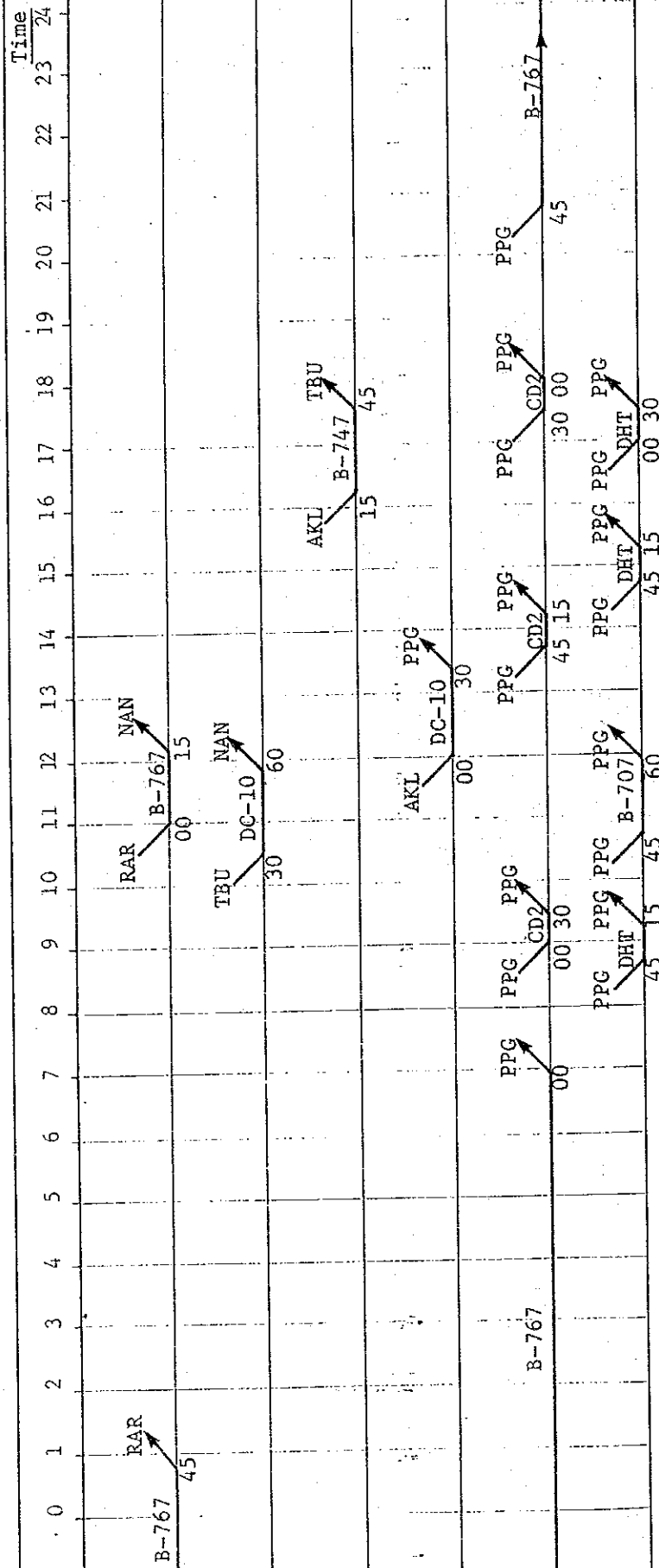
PH: Polynesian Airlines
 TE: Air New Zealand
 ON: Air Nauru
 HK: South Pacific Island Airways
 FJ: Air Pacific

Peak Hour

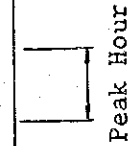
NAN: Nadi
 PPG: Pago Pago
 AKL: Auckland
 INU: Niue
 RAR: Rarotonga
 TBU: Tongatapu

Table J.2 ESTIMATED FLICHT SCHEDULE (Year : 2005)

(FRI)



PH: Polynesian Airlines
 TE: Air New Zealand
 ON: Air Nauru
 HK: South Pacific Island Airways
 FJ: Air Pacific



NAN: Nadi
 PPG: Pago Pago
 AKL: Auckland
 INU: Niue
 RAR: Rarotonga
 TBU: Tongatapu

K. COUNTRY DATA

I 基礎指標

- ① 国名 西サモア
 首都 アピア (33,700人 / 1984 estimates)
 独立年月日 1962年6月1日
- ② 国土・人口
 面積 2,934 Km²
 人口 158.6千人 (1984 estimates)
 人口密度 54人 / Km²
 人口増加率 0.6% (1976 ~ 1981)
 都市人口比率 21.3% (Apia Urban Area), 1984
 平均寿命 62.6才 (1984)

③ 政体

元首は立法議会により、5年間の任期で選出されることになっているが、現在は初代の元首 Hon Malietoa Taumafili II (初代のみ終身) が、そのまま在位している。

元首は立法議会により選出された首相を任命し、首相は他の閣僚を指名する (現在閣僚は8名)。議会は1院制で47人の議員より成り、うち45人は酋長 (マタイ) の称号を有する約1万1千名の互選により選出され、他の2人は、主として純血でない西サモア人グループ及び異民族グループの中より選出される。

④ 宗教

西サモアは、キリスト教国でありキリスト教は人々の生活、習慣に深く浸透している。

Distribution of the population according to religious affiliation, Western Samoa 1971, 1976 and 1981

Religion	Numbers (000s)			Percent distribution		
	1971	1976	1981	1971	1976	1981
Congregationalist	74.8	75.7	74.0	51	50	47
Roman Catholic	32.0	33.2	34.0	22	22	22
Methodist	23.0	23.9	25.3	15	15	16
Latter Day Saints	11.4	11.9	13.0	8	8	9
Seventh Day Adventist	2.6	2.8	3.6	2	2	2
Others*	2.9	4.5	6.4	2	3	4
Total	146.7	151.9	156.3	100	100	100

(1981年 センサス レポート)

⑤ 言語

サモア語および英語。

⑥ 民族

ポリネシア民族、メラネシア民族、ヨーロッパ系混血、中国人など。

⑦ 教育

成人識字率 97～98% (1983)

初等学校就学率 下表参照

: Numbers and percentages of persons in given age-groups attending school, Western Samoa, 1971, 1976 and 1981

Age-group	Numbers (000s)			Per cent		
	1971	1976	1981	1971	1976	1981
5-9	18.3	20.5	18.5	74	82	81
10-14	20.5	22.3	22.9	92	94	97
15-19	7.5	10.5	13.6	44	54	65
5-19	46.3	53.3	55.0	72	78	82
5-29	47.0	54.0	56.0	57	61	61

⑧ 通貨・レート

通貨単位 タラ (WS\$)

レート 2.174 タラ / US\$ 1.00 (1985年)

⑨ 気候・地勢・緯度

西サモア国の位置は、西経172°、南緯14°でニュージーランドの北方へ約2,900 Km離れた日付変更線のすぐ東側である。

気候区は熱帯雨林気候区に属し、フィジー、バブアニューギニア、東南アジア諸島と同様、一年を通して高温多湿である。明確な雨季と乾期に分かれ、例年5月～11月は、降雨は少なく空気は乾燥し、12月～4月は雨が多くじめじめした日が続く。

気温は、アピアでの観測によると、通常摂氏22～35°であるが、年間を通じて各月別の変化はほとんどない常夏の気候である(月平均気温は26～27℃)。

湿度は、年間を通じて80%前後で、乾期には低く、雨期にはかなり高い。温度変化が年間を通じてあまりないにもかかわらず、雨期は高湿のためかなり不快指数があがる。

西サモアは、ウボル島とサバイ島の二つの主島と、7つの小島から成る。面積では、サバイ島が最も大きい。首都アピアのあるウボル島が開発がすすみ人口の約70%

はウポル島に集中している。全ての島は火山島である。現在は休火山であるが、最後の爆発は比較的新しく、1905年である。ウポル・サバイ両島は、島の中央を標高1,000~1,500mの山脈が東西にはしっているが、頂上には数多くの火山湖がみられ、サバイ島には、大規模な熔岩流が「黒い原野」をつくっている。

島々の周辺は保礁にかこまれている。海岸線から珊瑚礁までの距離は、平均4Kmほどであるが、海岸とほとんど一致する部分もある。保礁内のラグーンは、浅く、波浪は穏かである。

II 社会・経済指標

① 国内総生産 (1980年価格)

GDP	85.4百万タラ(1983)
	91.9百万USドル
GDP per Capita	US\$ 579(1983)

Gross Domestic Product^{1/} by
Industrial Origin, 1979-1983
(in constant 1980 prices)

	1979	1980	1981	1982	1983
Subsistence sector	27,629	27,625	27,671	27,870	27,823
Agriculture	13,642	10,393	8,826	11,032	10,761
Forestry	1,972	1,981	1,633	1,338	1,197
Fishery	1,305	1,140	1,200	1,252	1,355
Manufacturing	3,655	4,874	5,226	5,414	6,373
Electricity	1,675	1,788	2,028	2,591	3,290
Construction	4,485	4,260	3,571	3,644	3,500
Trade, hotels etc.	6,483	6,072	5,594	5,262	
Transport and storage	3,090	3,100	3,044	2,819	
Finance, insurance, real estate	4,327	3,675	3,698	3,371	
Public administration	20,360	18,160	16,452	14,545	31,106
Community service etc.	4,381	4,686	3,956	2,720	
International organizations	1,560	1,568	1,349	1,027	
Gross domestic product at producer prices	94,564	89,322	84,248	82,885	85,405

^{1/} Note that these estimates are provisional and subject to revision.

(出典：第5次国家開発計画)

② 国民所得

Not Available

③ 産業構成

各種産業のGDPに占める比率

	1981	1982	1983
第1次産業	47%	50%	48%
第2次産業	13	14	15
第3次産業	40	36	37

④ 主要輸出品目構成

1983年データ

第1位	ココア	16.8%
第2位	タロイモ	8.7%
第3位	コブラ	5.1%
第4位	木林	2.0%
第5位	バナナ	1.5%

(輸出品目構成、輸出額、輸入額については次頁の表を参照)。

主要輸出品目構成

QUANTITY AND VALUE OF MAJOR EXPORTS
(Thousands of Tala)

Period	Copra		Cocoa		Banana		Taro		Timber		Total	
	Quantity (tons)	Value	Quantity (tons)	Value	Quantity (cases)	Value	Quantity (cases)	Value	Quantity (sup. feet)	Value	Quantity	Value
1981	14 258	3 923.6	888	1 436.4	47 285	240.5	150 901	2 136.2	941 107	283.5	8 025.2	
1982	11 821	2 760.3	771	995.5	83 802	651.4	139 615	2 179.0	2 627 052	1 270.7	7 739.3	
1983	4 787	1 397.5	2 123	4 616.8	57 721	407.1	121 879	2 371.3	1 048 849	540.6	9 333.3	
1983												
Qtr. II	1 486	432.4	238	532.2	21 029	132.3	35 625	696.9	459 935	218.2	2 012.0	
Qtr. III	900	450.5	340	1 010.8	18 543	125.8	25 259	540.5	136 572	84.5	2 222.1	
Qtr. IV	350	223.8	731	1 898.9	11 273	86.9	31 078	624.6	197 869	165.8	2 940.0	
1984 ^{1/}												
Qtr. I	-	-	68	156.4	13 030	127.5	41 010	1 266.0	386 520	121.6	1 671.5	
Qtr. II	-	-	119	383.0	645	6.2	42 282	843.2	397 555	426.6	1 658.0	
1984 ^{1/}												
April	-	-	0.0	0.0	246	2.9	7 770	209.7	132 047	81.8	294.4	
May	-	-	39	144.3	214	1.6	25 328	423.5	265 508	344.8	914.2	
June	-	-	80	238.7	185	1.7	9 183	210.0	-	-	450.4	

Source Department of Customs and Department of Statistics

Note Exports are valued f o b

^{1/} Provisional figures

輸出入額とその収支

Table 28 FOREIGN TRADE
(Thousands of Tala)

Period	Exports			Imports				Trade Balance
	Local Products	Re-Exports	Total	Commercial	Government	Others	Total	
1981	10297.8	851.7	11149.5	58722.2	10403.7	969.7	59495.6	-58346.1
1982	15080.1	1167.6	16247.6	43168.2	14884.0	1949.3	60116.5	-43868.9
1983	25483.5	1926.5	27410.1	58570.4	15924.6	832.7	75327.7	-47917.6
1981								
Qtr III	3017.1	244.5	3261.6	14860.0	2162.6	50.7	17673.3	- 4411.7
Qtr IV	2900.0	246.1	3146.1	11527.0	2706.7	131.5	14365.2	-11219.1
1982								
Qtr I	2205.0	210.3	2415.3	9695.1	3385.3	357.9	13438.3	-11023.0
Qtr II	2956.7	607.9	3564.6	9594.3	5000.3	476.1	15070.7	-11506.0
Qtr III	4547.6	242.0	4789.6	13097.4	3136.4	781.2	17015.0	-12225.4
Qtr IV	5370.8	107.4	5478.2	10881.4	3372.0	339.1	14592.5	- 9114.3
1983								
Qtr I	4807.4	1572.9	6380.3	13147.5	2165.6	117.9	15431.0	- 9050.7
Qtr II	5466.3	15.3	5481.6	...	...	...	...	...
Qtr III	5581.9	89.9	5671.8	...	...	...	...	...
Qtr IV	9628.0	248.3	9876.3	...	...	...	...	...
1984 ^{1/}								
Qtr I	6476.3	106.3	6582.6	...	...	...	...	...
Qtr II	6968.2	243.6	7211.8	...	...	...	...	...

Source Department of Customs and Department of Statistics

⑤ 就労人口・失業率

Economic Profile Population Aged 15 to 64
1971-1981 and 1987 Projected

	1971	1976	1981	1987 projected
1. Population (15 to 64 - in thousands)	68.6	74.3	82.0	90.9
As a percentage of total population	46.8	44.9	52.5	56.0
2. Economically Active Population (15 to 64 - in thousands)	35.9	37.2	40.2	43.6
As a percentage of population aged 15 to 64 of which:	52.3	50.1	49.0	48.0
3. Population primarily engaged in subsistence activities (15 to 64 - in thousands)	21.3	20.6	21.1	22.0
Population working primarily to earn money (15 to 64 - in thousands)	14.3	16.5	18.7	21.1
4. Population primarily engaged in homemaking activities (15 to 64 - in thousands)	24.1	23.2	26.0	28.6
5. Population attending full- time school (15 to 64 - in thousands)	8.0	11.0	14.9	18.3

⑥ インフレ率

Inflation

	<u>Annual Rate of Inflation</u> ^{1/}
1980	33.0
1981	20.5
1982	18.0
1983	16.7
1984	11.8 (estimated)

^{1/} Measured as the percentage increase of
the average Consumer Price Index

Source: Department of Statistics

⑦ 國際收支

Balance of Payments 1980-1984
(in millions of tala)

	1980	1981	1982	1983	1984 ^{2/}
Exports f.o.b.	16.2	11.6	15.8	27.5	34.8
Imports c.i.f.	-57.2	-58.5	-60.0	-80.4	-100.8
Trade account	-41.0	-56.0	-44.2	-52.9	-66.0
Services	-0.1	-1.9	-0.7	-0.6	-1.1
Private transfers	17.2	19.3	22.6	31.5	41.0
Current account	-23.9	-29.5	-22.3	-22.0	-26.1
Government transfers	13.0	14.8	14.3	23.8	19.4
Non Monetary Capital (net)	3.5	5.9	2.5	7.1	10.7
Government (net)	6.9	6.2	3.9	5.9	9.6
Government guaranteed (net)	-0.7	-1.1	-2.8	0.1	1.3
Other	-3.1	0.4	1.4	1.1	4.6
SDR allocation	0.4	0.4	-	-	-
Overall balance	-7.4	-8.8	-5.5	8.9	4.6
Financing	7.4	8.8	5.5	-8.9	-4.0
Foreign assets (increase -)	2.0	-1.2	-0.1	-6.2	-5.6
Foreign liabilities (increase +)	5.4	10.0	5.6	-2.7	1.6

1/ Includes net private capital inflows and errors and omissions.

2/ Estimated forecast.

⑧ 對外債務

Monetary survey 1979 to 1984
(in millions of tala)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984 June
Foreign assets (net)	-3.36	-11.28	-21.60	-28.50	-22.87	-19.63
Domestic credit	23.53	29.80	44.89	61.06	54.87	55.13
Claim on government (net)	8.02	11.82	22.39	34.12	28.37	26.54
Claim on public enterprises	4.78	6.65	10.51	12.77	10.57	10.06
Claim on private sector	10.73	11.33	11.99	14.17	15.94	18.54
Total liquidity	18.07	18.19	23.06	31.22	35.35	36.86
Money	9.06	9.13	13.99	16.53	17.23	14.97
Quasi-money	9.01	9.06	9.07	14.69	18.12	21.89
Other items (net)	2.10	0.33	0.23	1.34	-3.33	-1.37

Source: International Financial Statistics.

⑨ 対日貿易

Table 38 DIRECTION OF FOREIGN TRADE
(Thousands of Tala)

Country	1981		1982		1983 ^{1/}	
	Exports	Imports	Exports	Imports	Exports	Imports
Total	11 150	69 659	16 249	60 117	27 410	...
1. Oceania	6 607	30 944	8 780	34 970	12 993.7	...
American Samoa	1 600	59	1 548	53	1 436.8	...
Australia	281	11 532	1 587	12 880	3 477.7	...
Fiji	5	2 175	70	3 327	5.7	...
New Zealand	3 792	17 155	4 399	18 645	6 961.0	...
Others	929	23	1 166	65	1 112.5	...
2. North America	1 086	16 061	4 647	5 877	8 586.2	...
Canada	1 086	69	-	54	-	...
U.S.A.	0	15 992	4 647	5 823	8 586.2	...
3. Western Europe	2 867	4 564	1 123	2 466	3 309.1	...
Belgium	-	51	-	72	-	...
France	-	41	-	36	-	...
Netherlands	1 852	32	157	24	4.5	...
Sweden	-	66	-	16	-	...
United Kingdom	40	2 730	21	993	532.2	...
West Germany	975	1 503	945	1 262	2 778.5	...
Others	-	141	0	63	53.9	...
4. Eastern Europe	-	-	-	62	-	...
5. Asia	590	16 825	1 283	16 577	2 461.0	...
China	-	1 482	277	4 204	-	...
Hong Kong	-	483	-	507	-	...
India	-	34	-	59	-	...
Japan	590	6 242	1 283	7 142	976.9	...
Pakistan	-	22	-	24	-	...
Singapore	-	7 262	-	3 429	1 484.1	...
Taiwan	-	328	126	685	-	...
Others	-	972	2	533	-	...
6. Middle East	-	0	-	4	-	...
7. Latin America	-	1 229	-	63	-	...
8. Africa	-	36	-	9	-	...
9. Others	-	-	-	89	-	...

Source Department of Customs and Department of Statistics

Note Exports are valued f.o.b.; imports c.i.f.

^{1/} Provisional figures

⑩ 財政收支

Government Financial Operations, 1980 to 1985
(in millions of tala)

	1980	1981	1982	1983 ^{1/}	1984 ^{2/}	1985 ^{3/}
Current revenue	25.2	27.1	29.0	43.1	58.7	65.6
Tax ^{4/}	(20.4)	(20.3)	(23.9)	(33.8)	(48.4)	(52.3)
Non-tax	(4.5)	(4.0)	(4.4)	(7.3)	(8.8)	(11.3)
Foreign cash grants	(0.3)	(2.8)	(0.7)	(2.0)	(1.5)	(2.0)
Project grants	12.6	12.1	13.6	21.8	17.9	20.0
Total revenue and grants	37.8	39.2	42.6	64.9	76.6	85.6
Current expenditure (cash)	21.0	23.4	27.4	30.7	35.6	42.9
Current expenditure (commitment)	21.1	25.1	31.7	30.6	33.1	39.4
Development expenditure	26.5	27.0	26.6	37.9	44.4	48.5
Domestically financed ^{4/}	(7.6)	(8.3)	(8.9)	(8.5)	(17.2)	(16.3)
Project loan financed	(6.3)	(6.6)	(4.2)	(7.6)	(9.3)	(12.2)
Project grant financed	(12.6)	(12.1)	(13.6)	(21.8)	(17.9)	(20.0)
Advance and capital accounts	4.9	4.7	4.1	1.1	2.5	2.5
Deficit (cash basis)	-14.6	-15.9	-15.5	-4.8	-5.9	-8.3
Deficit (commitment basis)	-14.7	-17.6	-19.8	-4.7	-3.4	-4.8
Financing	14.6	15.9	15.5	4.8	5.9	8.3
External financing (net)	7.1	6.2	4.1	6.6	9.7	8.1
Project loans	(6.3)	(6.6)	(4.1)	(7.6)	(-9.3)	(12.2) ^{5/}
Non-project loans	(1.3)	(1.0)	(1.2)	-	(6.4)	-
Repayments	(-0.8)	(-1.3)	(-1.2)	(-1.0)	(-6.0)	(-4.1)
Other	0.3	-	-	-	-	-
Domestic financing (net)	7.5	9.7	11.4	-1.8	-4.2	0.2
Banking system	(3.1)	(8.4)	(7.4)	(-4.4)	(-0.6)	...
Other	(4.4)	(1.3)	(4.0)	(-2.6)	(-3.6)	...

Source: Treasury Department.

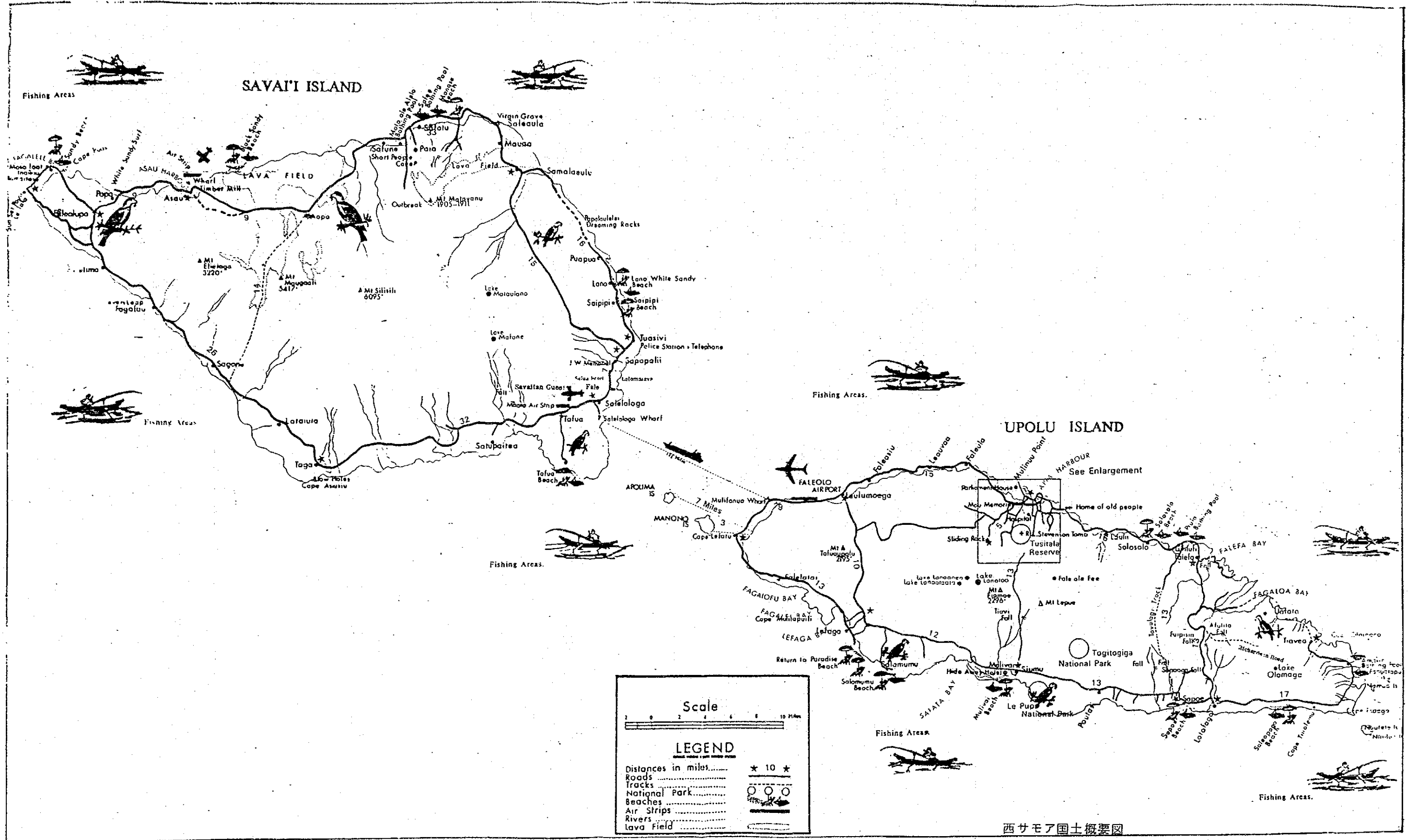
1/ Preliminary estimate

2/ Forecast

3/ Budget

4/ Note that starting in 1984 domestically financed development expenditure includes provision for import duty on foreign aided projects, with an off-setting entry under tax (approximately \$3.3 million for 1984). Note also that 'domestically financed development expenditure' include expenditure which are not considered developmental for planning purposes of DP5.

5/ Includes O.P.E.C. Loan.







JICA