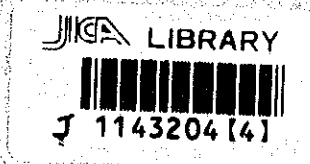


サモア国アピア港改修計画調査事前調査報告書

サモア国
アピア港改修計画調査
事前調査報告書

平成 10 年 4 月



国際協力事業団

平成 10 年 4 月



社 調 -
J R
98 - 056



1143204(4)

サモア国
アピア港改修計画調査
事前調査報告書

平成 10 年 4 月

国際協力事業団

序 文

日本国政府はサモア国政府の要請に基づき、同国のアピア港の改修計画に係る調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することと致しました。

当事業団は本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成10年2月23日より3月9日までの15日間にわたり、国際協力専門員 勝田穂積を団長とする事前調査団（S/W協議）を現地に派遣しました。調査団は本件の背景を確認するとともにサモア国政府の意向を聴取し、かつ現地調査の結果を踏まえ、本格調査に関する実施細則（S/W）及び議事録（M/M）に署名しました。

本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成10年4月

国際協力事業団

理事 佐藤 清

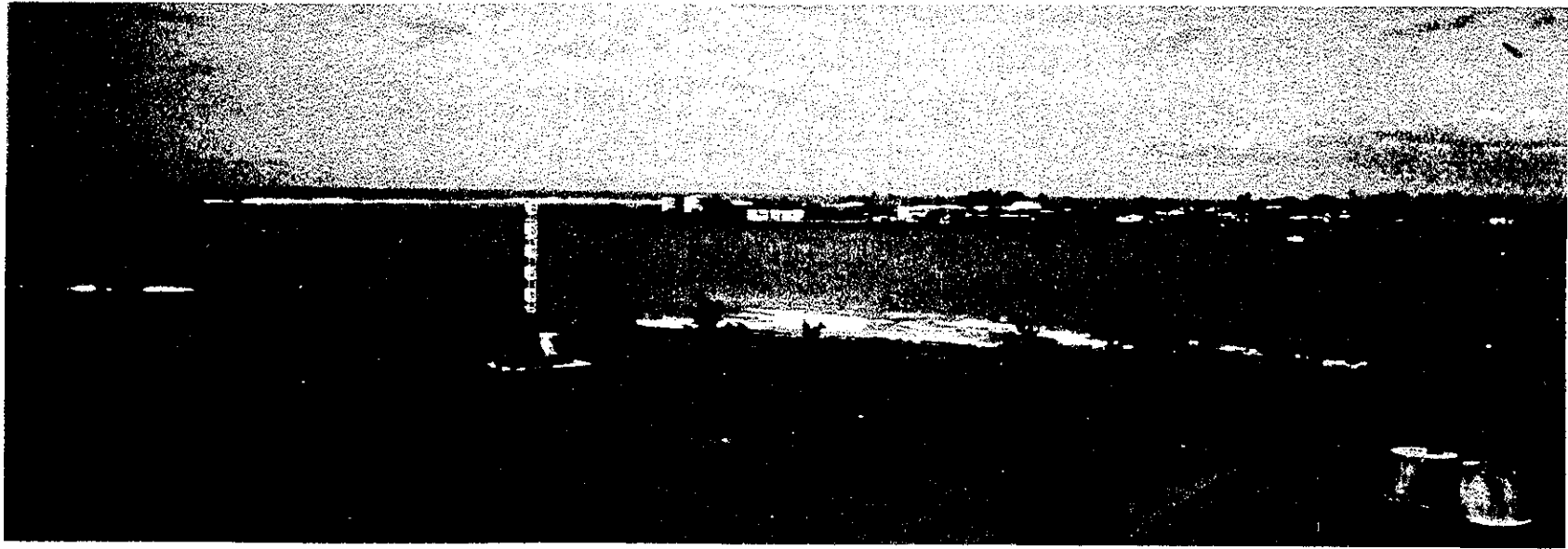


写真1 アピア港全景

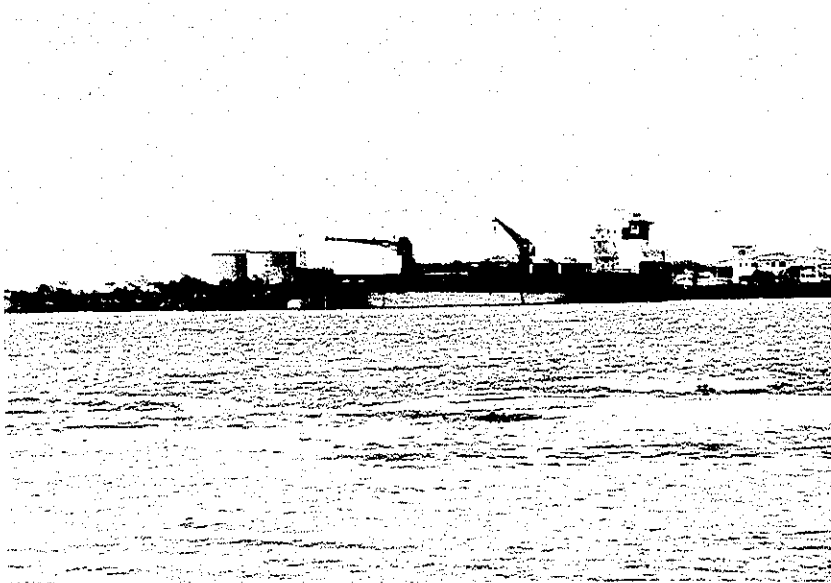


写真2 メインパース



写真3 フェリーさん橋

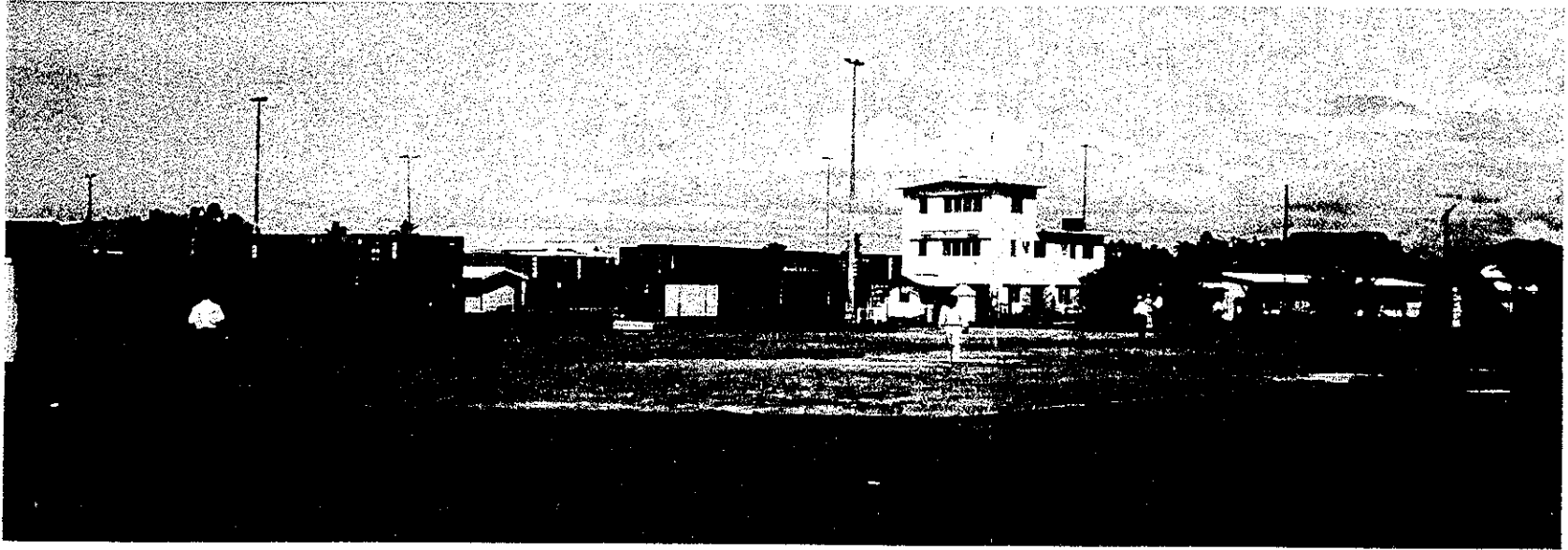


写真4
コンテナヤード

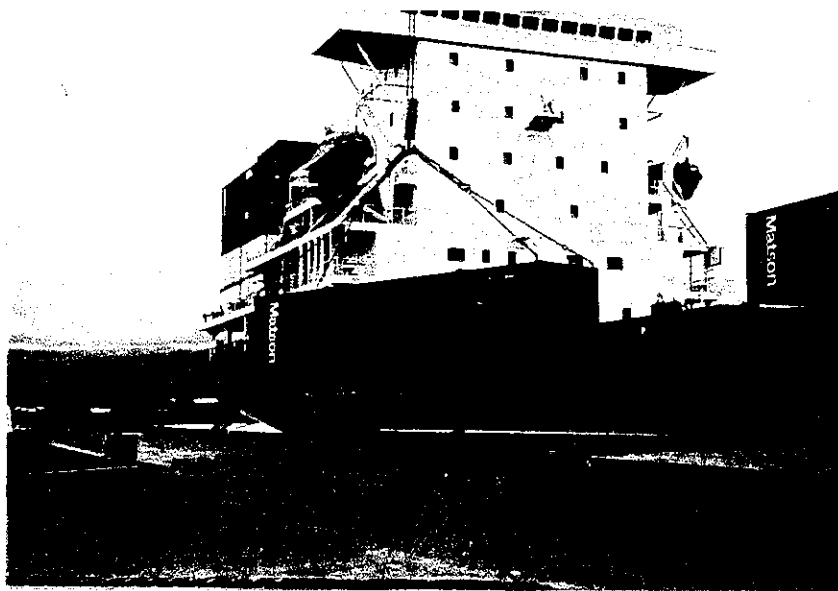


写真5
荷役状況



写真6
メインバース杭
(北端)

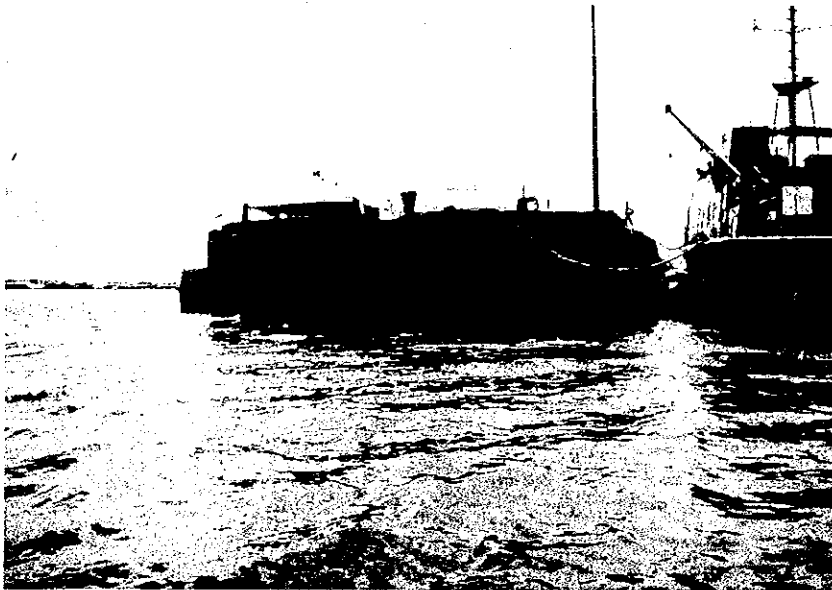


写真7
メインバース
(南端)



写真8
荷重制限

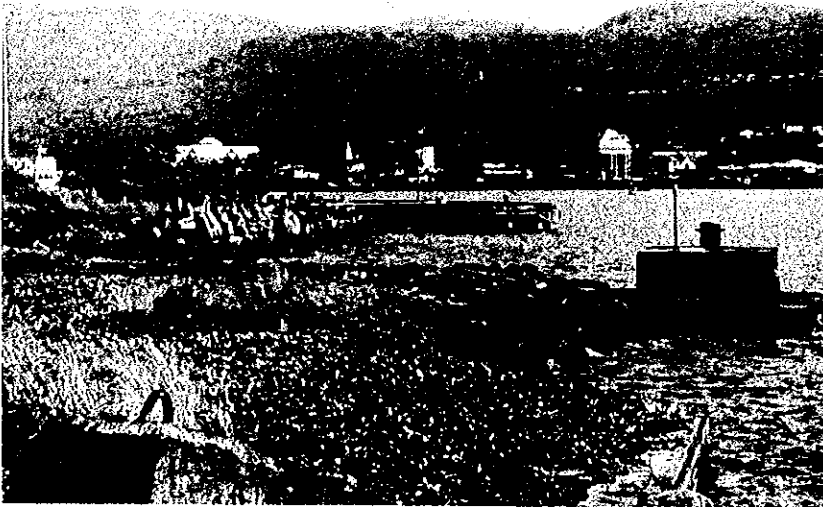


写真9
拡張予定地

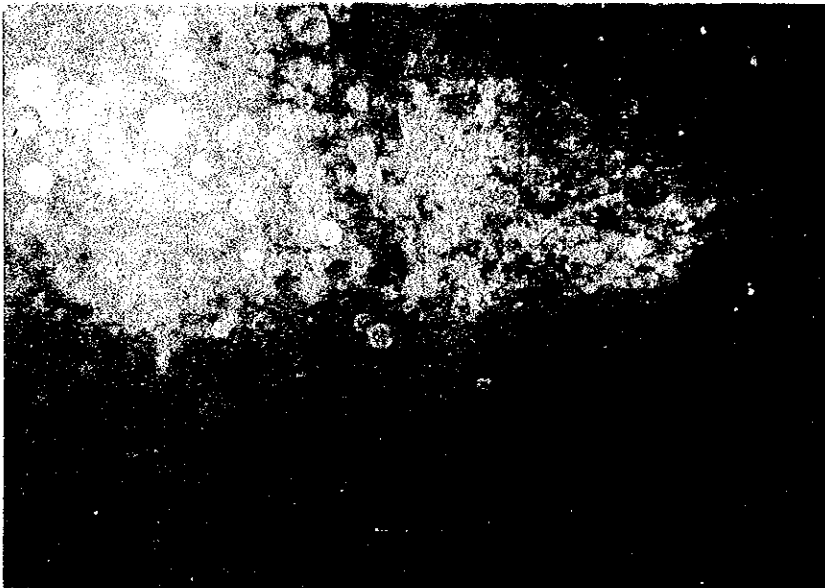
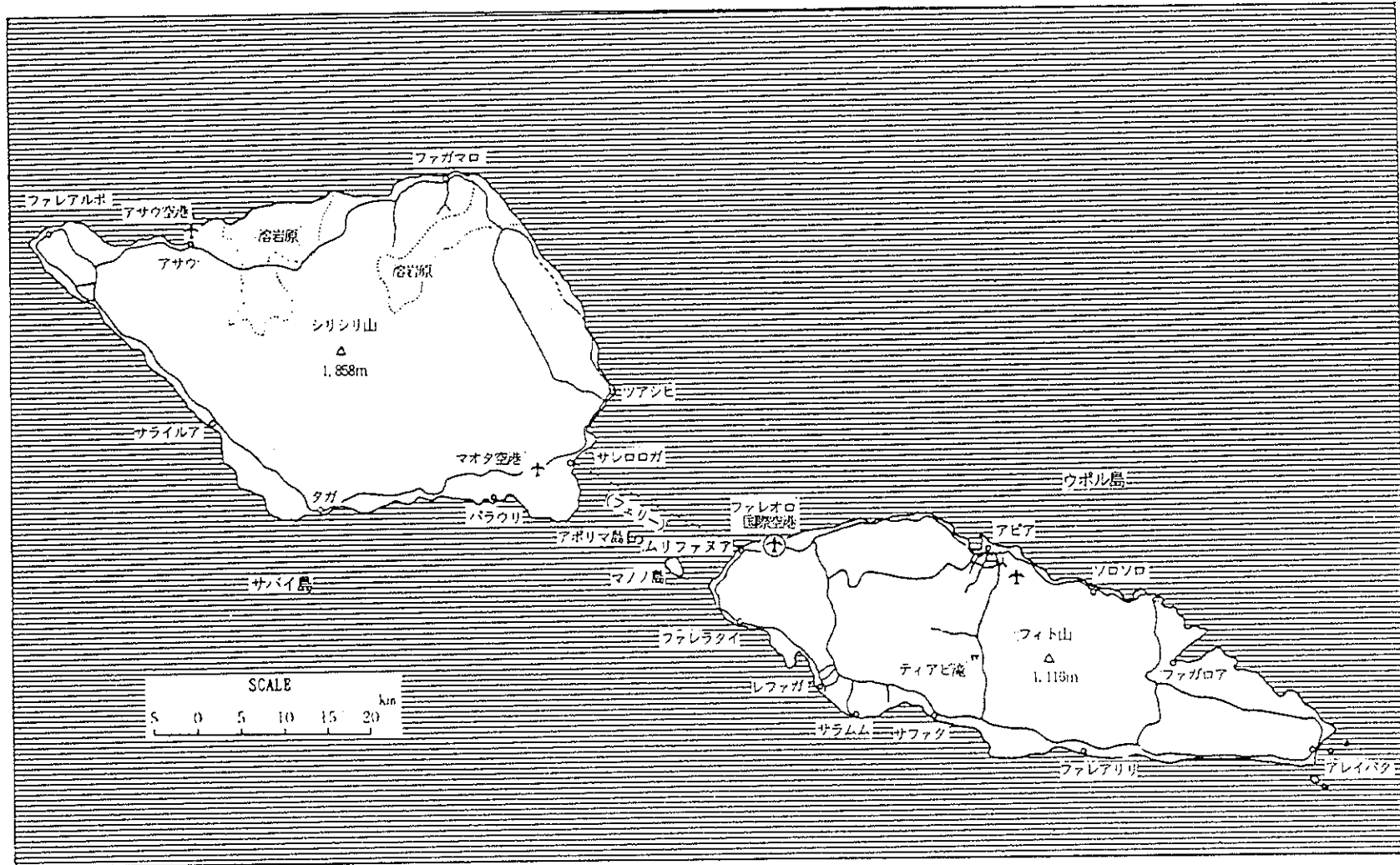


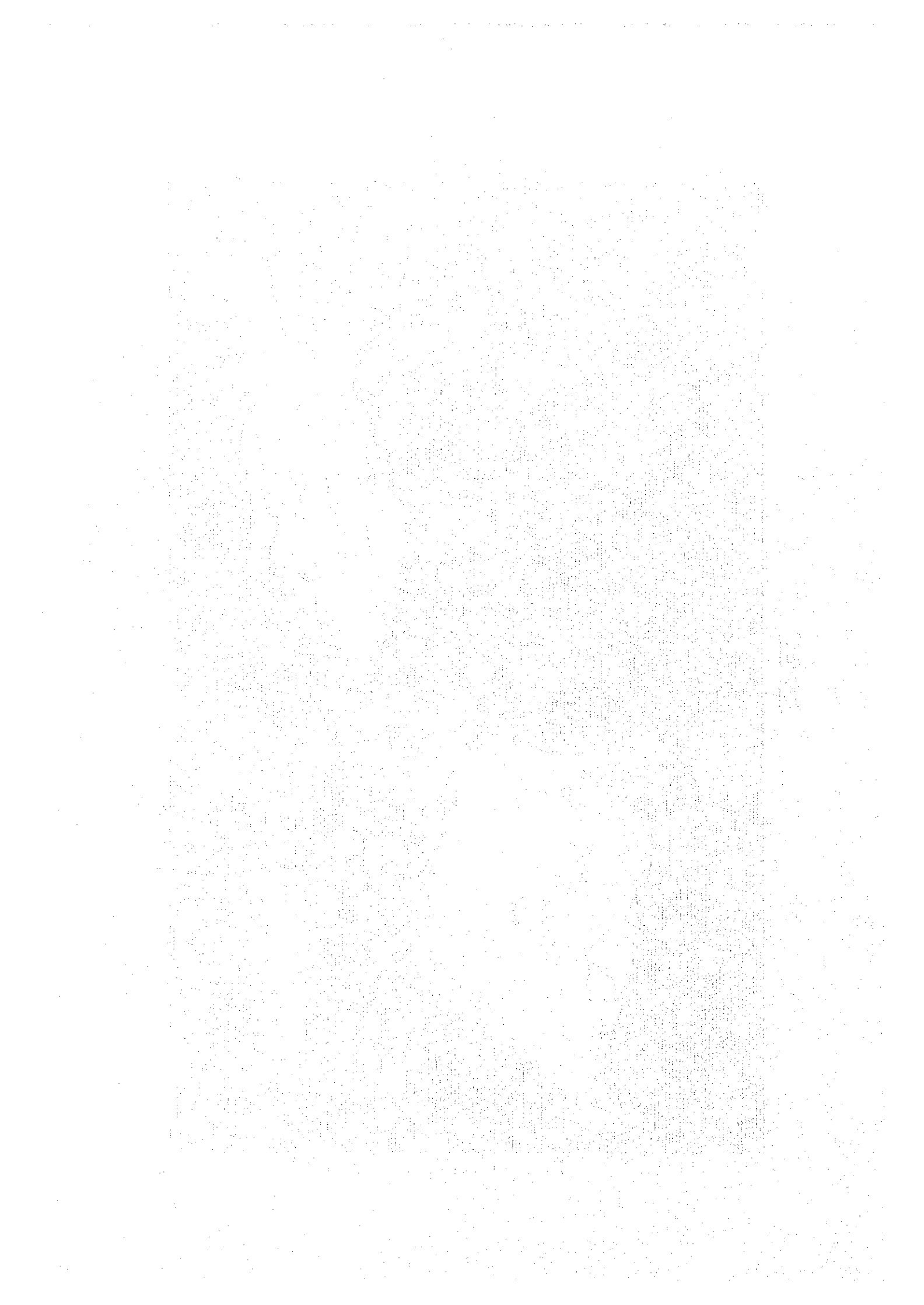
写真10
杭損傷状況



写真11
S/W署名

西サモア





目 次

序 文
写 真
地 図

第1章 事前調査の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 事前調査の目的	1
1-3 団員名簿	1
1-4 調査行程	2
1-5 面会者リスト	3
1-6 現地調査・協議の概要	3
第2章 対象地域の概要	7
2-1 サモア国の交通体系	7
2-2 サモア国の港湾	8
2-3 アピア港の現況	9
2-4 港湾活動の現況	12
2-5 管理運営の現況	25
2-6 関連する既往計画	31
2-7 自然条件・環境現況	48
第3章 本格調査への提言	57
3-1 本調査の目的	57
3-2 調査実施上の重要事項	57
3-3 調査項目とその内容・範囲	59
3-4 調査工程と要員構成	67
3-5 現地調査の内容と実施方法	68
3-6 調査にあたっての留意事項	74

付属資料

① S/W	77
② M/M	83
③ T/R	87
④ 協議等議事録	95
⑤ 収集資料一覧	112

第1章 事前調査の概要

1-1 要請の背景

アピア港は、サモア国の外国貿易の97%（12,000TEU 1997年）を取り扱っており、日本、豪州、北米、欧州などとの間に10の国際定期航路を有している。同港においては、1966年に建設された、延長185メートル、水深11メートルの岸壁が主力岸壁となっているが、完成後30年を経て、基部等の腐食が進む状況にある。

1987年には、同港を中心とした全国港湾整備マスタープラン調査が日本の協力によって実施され、2005年を目標年次としたマスタープラン（M/P）とともに、短期的な整備計画として同岸壁の防食対策等が提示され、サイクロンによる被災後の災害復旧も含め、3回にわたる日本の無償資金協力によりアピア港港湾施設の整備が進められてきたところである。

しかし、貨物荷姿の変化等もあり、老朽化した同岸壁には利用制限が課せられる状況となっている一方で、近年の利用船舶数の増加により、沖待ちが発生しており、国民経済的に大きな負担となっている状況にある。

かかる状況から、アピア港の既往M/Pのレビューに基づく、2015年のM/Pの策定と緊急に対応が必要な施設のフェージビリティ調査（F/S）について、1997年2月サモア国政府より要請がなされたものである。

1-2 事前調査の目的

サモア国政府の要請に基づき、島嶼国である同国の経済発展を図るため、サモア国の唯一の外貿港であるアピア港の既往M/Pのレビューとともに、既存施設の修復を含む短期整備計画のF/Sを行う。今回は要請の内容・背景を確認し、実施のためのS/W協議、署名を行うことを目的とし、事前調査（S/W協議）を実施するものである。

1-3 団員名簿

総括	勝田 穂積	国際協力総合研修所 国際協力専門員
調査企画	池田 哲郎	JICA 社会開発調査部社会開発調査第一課
港湾計画	坂井 功	運輸省第二港湾建設局横浜調設第二設計室長
管理運営	榊原 基生	運輸省港湾局国際業務室
施設施工計画	立野 雅人	運輸省港湾局建設課係長
自然条件/環境	横川 正大	日本海洋コンサルタント(株)企画調査部長

1-4 調査行程

No.	月 日	調 査 内 容	
1	2/23 (月)	東京発 20:00 (FJ303) →	
2	24 (火)	→ナディ着 7:25 ナディ発 22:50 (FJ252) →アピア着 1:40 JICA 事務所と打合せ 運輸省、公共事業省、大蔵省、外務省表敬訪問	
3	25 (水)	運輸省と S/W 協議 公共事業省、貿易産業省へのヒアリング	
4	26 (木)	船社へのヒアリング、運輸省と打合せ アピア港現地調査	
5	27 (金)	運輸省及び大蔵省と打合せ	
6	28 (土)	資料整理	
7	3/ 1 (日)	団内打合せ	
8	2 (月)	運輸省と S/W、M/M 協議	
9	3 (火)	S/W、M/M 署名	
10	4 (水)	JICA 事務所報告	
11	5 (木)	(勝田団長、池田、坂井、榑原、立野団員) アピア発 7:00 (PH855) →	(横川団員) 資料収集
12	6 (金)	→オークランド着 11:10 オークランド発 13:00 (NZ439) →ウェリントン着 14:00 日本大使館報告	資料収集
13	7 (土)	ウェリントン発 9:00 (NZ416) →オークランド着 10:00 オークランド発 12:30 (JL099) →東京着 19:25	資料収集 アピア発 6:00 (FJ561) →
14	8 (日)		→ナディ着 7:00
15	9 (月)		ナディ発 9:00 (FJ302) →東京着 14:55

1-5 面会者リスト

Mr.Hans Joachim Keil	Minister of Transport
Mr.Va'aelua Nofo Va'aelua	Secretary for Transport
Mr.Maselino Sitagata Tominiko	Assistant Secretary, Marine Division, MOT
Mr.Peter Borcic	Maritime Consultant B.Sc
Mr.Isikuki Punivala	Director of Works, PublicWorks Department
Mr.Falani Chan Tung	Secretary for TCI, Department of Trade, Commerce and Industry
Mr.Epa Tuioti	Financial Secretary, Treasury Department
Mr.Graham K. Hogarth	Managing Director, TRANSAM SAMOA LTD.
Mr.Henry Betham	Managing Director, Betham Brothers Enterprises LTD.
Mr.Papali'i John J. Ryan	Manager S.E. Pacific (Agencies), Pacific Forum Line
水城 幾雄	在ニュー・ジーランド日本国大使館 臨時代理大使
今井 洋之	在ニュー・ジーランド日本国大使館 書記官
高間 英俊	JICA サモア事務所 所長
深瀬 豊	JICA サモア事務所 所員

1-6 現地調査・協議の概要

(1) 要請の背景について

サモア国側は、今回の要請の背景について、以下のとおり説明した。

アピア港はサモア国の唯一の国際貿易港として、輸入の95%を海運に依存している状況下で極めて重要な位置を占めている。また、国家として開発を審議する審議委員会でもインフラストラクチャーの整備を重視しており、アピア港の整備を優先順位1位のプロジェクトとして位置づけている。

アピア港は商船等一般船舶に対しては既存岸壁(延長185メートル)しか有していない。このため、この施設では船長が100メートル級の船舶は2隻同時に接岸できず、コンテナを中心とする貨物需要増・船舶の大型化が進む中で収容能力が限界にきている。特にコブラの取り扱いのための岸壁利用は、利用船舶が大型船であり(185メートル程

度) しかも荷役時間が長期(5日から1週間)にかかる。したがって、次の入港船には滞船が発生することが多い。また、近年盛んになってきたクルーズ船の寄港も同様の問題を持っている。クルーズ船は客船であることからバースの優先利用が認められており、この船舶の寄港によるバースの利用制約も無視できない。クルーズ船の寄港は観光開発の観点からは積極的に推進されるべきであるものの、逆にその結果が他の貨物船の荷役に影響を与えるものとなっている。船舶の寄港に対しては、混み具合を予測して寄港順序を変えるなど、船社による様々なスケジュール調整が実施されているものの、待ちの発生が避けられなくなっている。問題はその滞船が経済的に大きな意味を持っていることで、経済規模の小さいサモア国では待ちのコストがそのまま運賃に転嫁され国民経済に多大な悪い影響をもたらしている。このため、新規バース整備の必要性が非常に強くなっている。

もう一つの大きな問題点は施設の劣化である。技術的な問題であるだけに公共事業省(Public Works Department : PWD)の全面的な支援により技術調査を行った上で、PWDのアドバイスに基づき荷重制限(38トンを上限)を実施している。現在、荷重制限の実施により、単品で荷重制限を超える重量貨物の扱いについては、貨物の状況に応じて検討した特別な方法を用いるか、あるいは重量物を分解してそれぞれの貨物は重量制限を超えないように配慮するといった方法で対処している。荷重制限の実施についてはアピア港を利用している船社が既に承知しており、貨物の積み地で調整が行われていることから、1個当たりの荷重が制限に抵触するような貨物の持ち込みはほとんどない。他方、岸壁での荷役中に、単品では荷重制限を超えなくても、複数を同時に岸壁上に置くことで岸壁の上載荷重が荷重制限を上回ることがないように監視を行っている。具体的には荷役機械の重量も考慮しつつ制限以上の荷重が岸壁に載ることがないように、岸壁上の貨物重量が一定重量に達した時に船内荷役を中断し、岸壁からヤードへのコンテナの移動を行って、その後船内荷役を再開する措置をとっている。この荷重制限のため、荷役時間がかかること、重量が大きくなりがちな40フィートコンテナを利用しにくいことから、輸送費用の増大につながっており国民経済にとって大きな打撃である。また、この劣化の問題は極めて技術的な問題であり、PWDの指示により荷重制限を実施しているものの、その根拠等については運輸省ばかりでなくPWDでも十分把握しておらず、どちらもきちんとした調査の必要性を強く認識している。埠頭の寿命など今後の見通し等も含めてこの問題点を明らかにするため、日本の調査に期待している。

さらに、これら2つの大きな問題点以外にもうねりによる影響、輸入貨物の荷さばきのためのヤードの不足、デヴァンニングのための上屋(CFS)の不足等比較的小さい問題点も含めると多くの対策の必要性がある。

(2) 貨物需要について

アピア港を利用する商船としてはコンテナ船（ローロー船）の増加が近年顕著である。しかもコンテナ船は小さくても船長は 100 メートル程度有り、現在の施設では 2 隻同時係留は不可能であることから、施設の不十分さに伴う滞船が既に発生しつつあることはほぼ間違いないと考えられる。コンテナ貨物やコンテナ船の入港が今後も増加することは、同港での取扱動向が増加基調にあることばかりでなく世界的な傾向からみて可能性が高いものの、サモア国は人口を始めとして経済社会規模に限界があるだけに、貨物量の規模には限界があるとも考えられる。また、クルーズ船はバースの優先利用が認められているだけに、同船の寄港があると、1 バースしかないという現状は他船の利用に対する制約条件となっているのも事実である。貨物需要や寄港船舶数の予測は現有の施設規模の能力の評価を含め今後の調査を待つことになるが、いずれにせよ伸びがみられ始めているだけに施設需要に関する調査時期としては良いと考えられる。また 40 フィート型コンテナの利用要請は今後ますます増加していくことも間違いないといえる。

(3) 既存岸壁について

既存の岸壁に対する現地目視観測では床版の裏側や杭の表面にはあまりクラック等は見られなかった。しかし、何らかの修理等が施されている可能性が有り、この目視観測だけでは老朽度は分からない。また、岸壁の南側の杭は一様に岸壁背後側に傾いており構造上何らかの問題があるのではないかと考えられる。杭のうち腐食が問題となっているのはコンクリートによるカバーが欠落している部分であるが、この部分は海中に没している部分であるため海上からは確認できなかった。

既存岸壁の耐久力については 1987 年の JICA 調査や 1989 年のニュー・ジーランドのコンサルタント会社による調査があるものの、腐食の状況を把握したものとしては JICA 調査しかなく、サモア国側はその後の変化も踏まえた正確な構造物の寿命や強度を得るため調査の必要性を主張している。基本的には、日本の無償援助事業で行われた腐食対策の評価や現状の荷重制限の正当性の検証の必要性、上述した当国関係者の現状に関する認識及び現地で観測された杭の傾斜などから、早急に構造物としての強度を把握することが重要であるといえる。とはいえ、耐久力の評価は決して単純とは考えにくく、短期間の調査で厳密な結論を出すのはかなり困難なこととも考えられる。

(4) アピア港の課題について

アピア港が現在抱えている上述した 2 つの問題点はいずれも港湾として最も大切な貨物取扱機能を低下させることとなるため、かなり重要な問題点といえる。特に、定時性

が重要視されるコンテナ輸送船の場合、施設面での制限（荷重制限や1バースしかないこと）はある意味で致命的ともいえ、新規バース整備の必要性も含めた検討が重要性を増している。

(5) S/W 及び M/M について

S/W の内容を協議し以下の点について変更、確認等を行い、記録しておくべきと判断される内容を M/M に記述した。

- 1) 上述したように、サモア国側は既存岸壁の有する問題点が非効率的な輸送サービスや輸送コストの増大を生み国民経済に悪影響を与えていることの重要性を強調し、その危惧に対し日本側も理解したことを本件調査に対する基本的認識として M/M に記述した。
- 2) サモア国側は、当初の“The Study on Rehabilitation-----”では開発の要素がほとんど含まれず調査の内容を正確には反映していないとしたことから、“The Study on Improvement----”とすることで双方合意した。
- 3) サモア国側は、要請書に明示した以上、バースの拡張に関する検討が、S/W 上の短期整備計画の F/S の検討項目のどこかに明示されることを主張した。これに対し、日本側はバースの拡張が F/S の対象となるかどうかは、現状分析や需要予測に基づき決定されるもので現時点で判断できないこと、及び短期整備計画対象事業の抽出は M/P レビューの最終段階に行われる段階整備計画の作成の中で実施されることを説明し了解を求めた。サモア国側もバースの拡張の要否は需要予測等の結果に基づき明らかになっていくことは理解しつつも、S/W 上の短期整備計画に関する検討の中に何らかの記述を残したいと強く主張し譲らなかつた。そこで、M/P のレビューの中にあつた段階整備に関する検討作業は S/W 上から落とすとともに、同作業は短期整備計画の F/S での施設配置計画検討の作業の中で行うこととし、S/W 上は施設配置計画検討項目の文章に「埠頭の拡張の可能性も検討しつつ」という表現を追加した。それに伴い、M/M では短期整備計画対象事業の選定作業が、現状分析結果等を踏まえて本項目において実施されることを記述した。また、短期整備計画の目標年次の 2003 年については、緊急整備計画を実行するための諸活動を完了するのに必要な時間を考慮して設定されたと記述した。
- 4) その他、ステアリングコミッティーの設置、カウンターパートの選定、作業室の確保、カウンターパート研修について記述した。なお、自動車の供与には応じたいとしつつも、運輸省が所有する車両は、トラック 3 台と限られており難しいとの説明があつた。

第2章 対象地域の概要

2-1 サモア国の交通体系

(1) 一般

同国は、国土が狭小な島嶼国であるという地理的状況から、海運及び航空が重要な役割を担っている。特に海運は、諸外国との貿易及びウポル島とサバイ島間の旅客や物資輸送のために不可欠なものである。

(2) 海上輸送（国内、海外）

1) 国内輸送

国内間の貨物輸送は、西サモア船舶公社（Western Samoa Shipping Corporation Limited : WSSC）によるフェリー輸送のみがウポル島のムリファヌア港とサバイ島のサレロロガ港との間で行われている。両港間のフェリー輸送には、日本の無償資金協力により1988年に建造されたフェリー1隻が就航しており、片道約1時間半の航海を年中無休で1日3往復している。1996年では、年間約40万人の旅客と約3万5,000台の車両の実績がある。

2) 海外輸送

アピア港には、ニュー・ジーランド、オーストラリア等の南太平洋諸国、日本を含むアジア地域、北米西岸との間に定期航路が開設されており、主としてセミコンテナ船、ローロー船が就航している。

また、アピア港とアメリカンサモアのパゴパゴ港との間には、WSSCによりフェリー航路が開設され週1往復運航しており、年間約2万人の旅客と若干の貨物輸送が行われている。現在、日本の無償資金協力により新しい旅客フェリー船（乗船客数：220人）が建造中である。

不定期船としては、在来貨物船、オイルタンカーがあり、また近年においてはクルーズ客船が年数回寄港しており、増加傾向にある。

(3) 陸上輸送

同国には鉄道施設はないが、道路網はよく発達しており、ウポル、サバイ両島とも海岸線に沿って主要幹線道路が整備されており、そこから島内に向かって支線が伸びている。一部を除き、ほとんどの地域において舗装又は簡易舗装がされている。

島内における公共交通機関は、バスが主体となっており、便数は少ないが乗客は多い。また、アピア市内ではタクシーの利用が可能であり、活発な活動状況がみられた。

(4) 航空輸送

同国唯一の国際空港は、首都アピアより西方約 32 キロメートルのファレオロに位置し、延長 2,700 メートル×幅 45 メートルの滑走路を 1 本有している。1987 年には、日本の無償資金協力により旅客ターミナルの改良及び増築が実施された。国内線用空港は、アピア郊外のファガリイ、サバイ島のマオタとアサウ（1991、1992 年のサイクロンにより現在閉鎖中）に位置し、小型飛行機用の滑走路施設が整備されている。

国際線は、同国の国営会社であるポリネシア航空他 3 社が乗り入れており、ニュー・ジーランド、オーストラリア、フィジー、アメリカンサモア等の南太平洋諸国との間で定期便が運航されている。国内線はウポル島 2 空港、サバイ島 1 空港間で小型飛行機の定期便が運航されている。

2-2 サモア国の港湾

(1) サモア国の港湾

1) 概要

サモア国には、図 2-1 に示すとおり、ウポル島にアピア港とムリファヌア港、サバイ島にアサウ港とサレロゴガ港のあわせて 4 つ港湾がある。

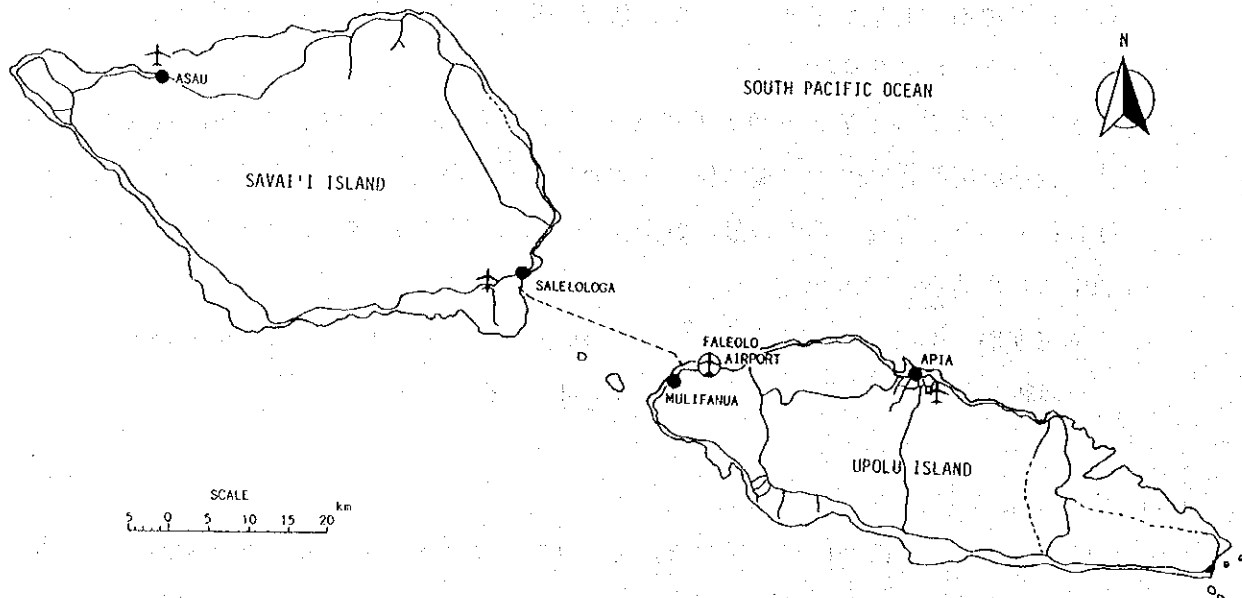


図 2-1

2) アピア港

アピア港は、首都アピアに位置し、同国唯一の国際港湾である。延長 184.7 メートル、水深 10 メートルのメイン埠頭を有するほか、小型船埠頭、フェリー係留施設、ブイバースを有する。

同国唯一の外貿港湾としてコンテナ貨物、一般貨物、オイルを扱うほか、アメリカンサモアのバゴバゴ港と結ぶ国際フェリーも就航している。

3) その他の港湾

ウポル島西端のムリファヌア港は延長 45 メートル、水深 3.2 メートルのフェリーターミナルを、サバイ島東端のサレロログ港は延長 47 メートル、水深 3.2 メートルのフェリーターミナルを有し、両港間にはウポル島とサバイ島を結ぶフェリーが就航している。

アサウ港はサバイ島の北東に位置し、延長 120 メートル、水深 10 メートルの埠頭と、ブイバースを有しており、木材（出）とオイル（入）を扱っている。

2-3 アピア港の現況

(1) 建設経緯

1986年 アピア港建設（供用開始）《オーストラリア無償資金協力》

建設後5か月でニュー・ジーランド海軍によって調査

1987年 老朽度調査《オーストラリア》

・海中パイルの欠損が強調されている

「西サモア国全国港湾整備総合計画」《JICA》

・拡張計画を含む M/P 策定

・脚柱杭の老朽度アセスメント

B 及び E ライン（中央部 2 列の直杭）が致命的で、測定された 0.08 ミリメートル/年（15 点のうち最悪データ）の腐食速度から残存寿命を 8 年と結論

1995 年以降、座屈破壊の可能性を含む

1988年 「アピア港整備計画基本設計調査」《JICA》

・防食対策

脚柱杭に流電陽極 123 本を取付、2005 年まで保つよう提案

1989～1990 年防食工事を実施

工事費 約 2,000 万

1989年 Beca Worley International (BW) 社の調査報告《ニュー・ジーランド》

- ・荷重設定

 - JICA-20ft コンテナ (20 トン)

 - BW -20ft コンテナ (24 トン) 活荷重 20%

- ・トレンドは、40ft コンテナ (35 トン) で、トレーラも 36 トンから 44 トンに増加しており、アプローチブリッジの荷重も JICA より大きい

1991年 MOT が利用制限

- ・メインワーフ全域

 - アクセスランプ

- ・コンテナ貨物の荷役制限

(2) メインワーフ

メインワーフは、延長 184.5 メートル、幅 13.1 メートルの栈橋で、H形鋼杭（直杭 4 本、斜杭 2 本）により支えられている（図 2-2）。

水深は、建設当時 MSL-11 メートルで現在は、土砂堆積により約-9メートルとなっている。

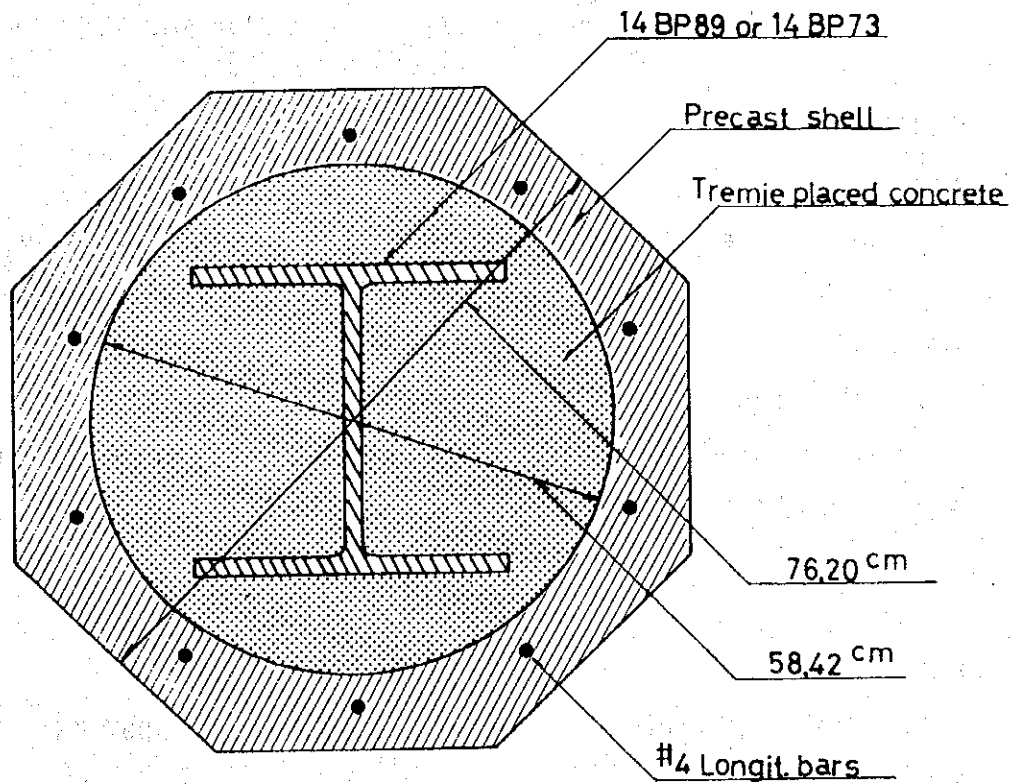
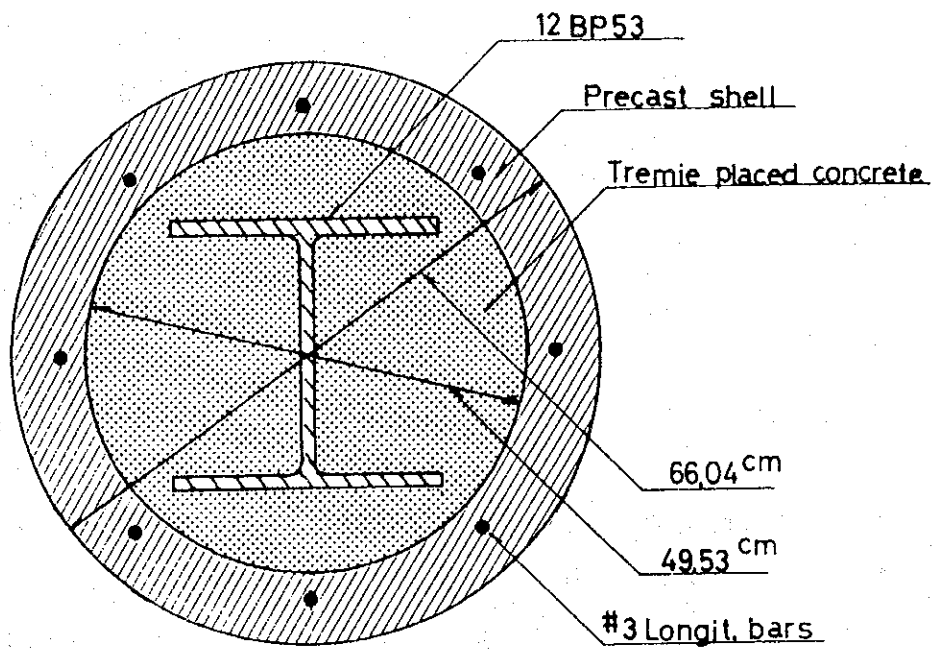


图 2 - 2

1) 脚柱杭

栈橋の脚柱杭は、H形鋼（12 インチサイズ、14 インチサイズ）を海底面下-30～-35 メートルの基礎岩盤まで打ち込んだもので、円形または八角形のプレキャストシェルにより外装され、間詰めにコンクリートが充填されている（図2-3）。

現在、プレキャストシェルは、ひび割れ、コンクリート剥離が生じ鉄筋が露出している箇所が見受けられる（写真6）。

また、ワーフの南側橋柱杭の側面を見ると、全体的に陸側に傾斜している（写真7）。

しかし、H形鋼杭の傾斜か、プレキャストシェルの傾斜かは、わからない。

2) 床版

エプロン部は、幅員センターから排水勾配を両サイドに設けているが、不等沈下等による亀裂や損傷は認められない。

斜杭と床版裏の接合部は、補修を施した跡が見られコンクリートが欠損したと思われる。

3) 附属工

車止めは、鋼製の大型のものが設置されている。

防舷材は、2か所脱落（北側寄り部分）し、所々にV形部分に亀裂が生じている。

2-4 港湾活動の現況

(1) 概要

アピア港はサモア国唯一の国際港湾であるとともに、ウポル島ではフェリーに特化したムリファヌア港を除くと唯一の港湾である。そのため、コンテナ、雑貨、オイルなどの貨物を取り扱うほか、国際・国内フェリー、クルーズ船、大型漁船、軍用船など多様な船舶の利用がある。

このうち、メイン埠頭は、コンテナ、雑貨などの貨物を取り扱うほか、クルーズ船、大型漁船、軍用船などの利用がある。

(2) 船舶利用状況

1) 入港船舶

入港船舶数は表2-1に示すとおり、近年増加傾向にあり、1997年には240隻となっている。

コンテナ船については、取扱数の増加により徐々に増加している（1997年には111隻）。しかしながら、船社によるとコンテナ船の容量には相当の余裕があり、今後とも

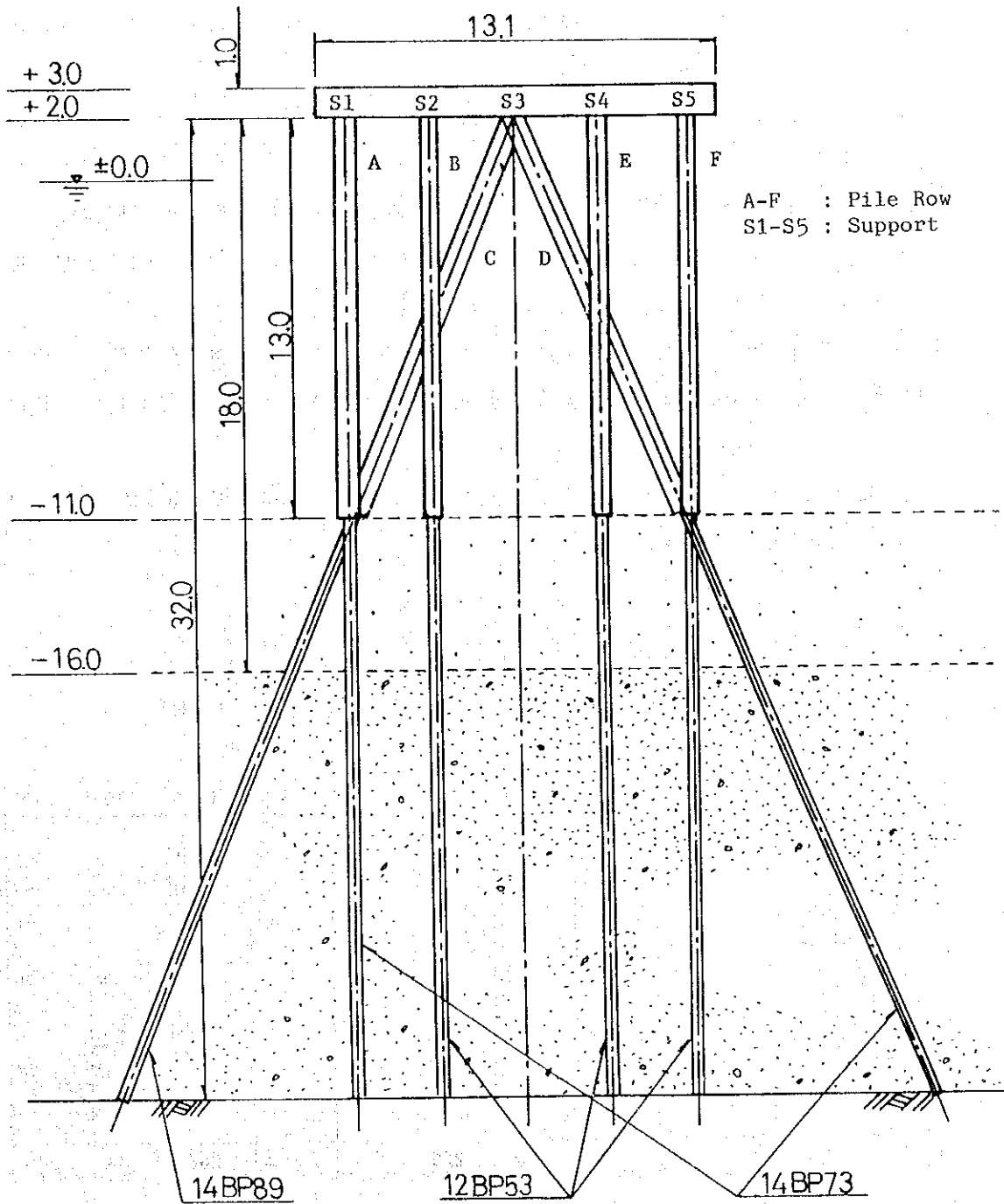


图 2 - 3

取扱個数の増加が便数の増加に直結するかは不明である。また、定時性の要求されるコンテナ船にとっては、滞船の発生も大きな影響を持つと思われる。

貨物船は、近年、若干の増加傾向にある。そのうちコブラ船については、160～180メートルの船長があるため接岸時には他船の利用ができないうえに、荷役に1週間程度を要するとのことである。

クルーズ船の入港は1992年の16隻を記録していたが、1996、1997年には4、7隻と低調である。しかしながら、1998年には1～2月だけで5隻の利用があり、今後多くのクルーズ船の入港が予定されているとのことである。クルーズ船は埠頭優先使用権を与えられており、誘致が国策でもあるので今後の入港隻数の動向と他の船舶の埠頭利用への影響については十分な検討が必要である。

また、近年のサモア国における漁業熱の高まりに応じ、大型漁船の給油のための入港が増えており、1997年には14隻を記録している。大型漁船はメイン埠頭を利用しており、今後の動向に注意が必要である。

なお、ニュー・ジーランド、オーストラリアなどの軍用船も埠頭優先使用権を持っており、1997年には9隻が入港した。

表 2 - 1

STATISTICAL FIGURES OF INCOMING VESSELS AT APIA PORT

VESSELS	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
CONTAINER	38	133	69	47	77	71	53	62
GENERAL	15	20	43	61	57	50	46	57
RORO VESSEL	0	1	40	37	14	30	49	49
PASSENGER	0	4	16	13	12	12	4	7
TANKERS	3	13	22	22	19	18	20	26
NAVAL	0	6	5	4	2	10	5	9
CAR CARRIERS	5	9	12	12	8	9	2	2
FISHING	1	1	9	0	6	3	2	14
OTHERS	4	1	9	1	5	2	3	14
TOTAL	66	188	225	197	200	205	184	240

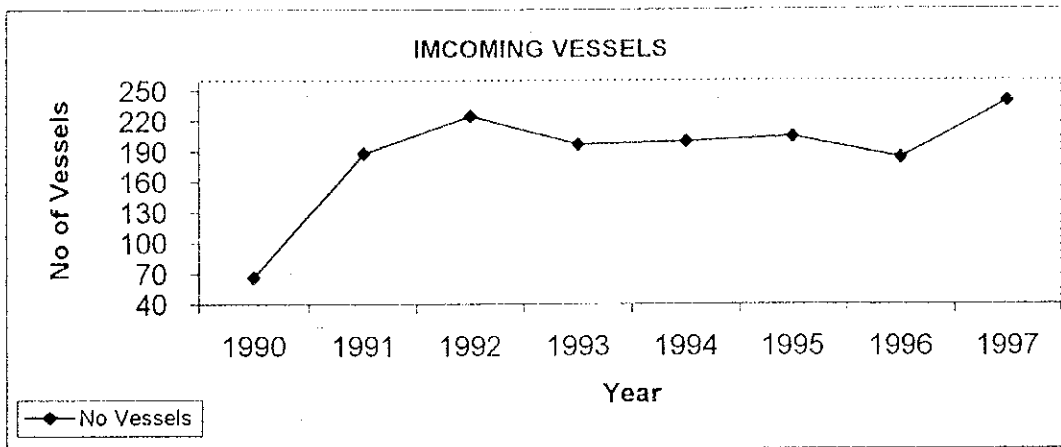


図 2 - 4

2) 滞船発生状況、埠頭占有状況

滞船発生状況に関するデータはないものの、MOT によるとコブラ船の接岸時などをはじめとしてかなりの滞船が生じているとのことである。

また、船舶毎の接岸時刻、離岸時刻のデータを見ると、ほぼ毎日何らかの船が利用しており、ある船舶の離岸直後に他船の接岸が記録されていることも多く、滞船の発生がうかがわれる。

3) 船型

メイン埠頭利用船舶の最大船型は 15,000GRT、船長 180 メートル程度であるが、クルーズ船については 55,000GRT、船長 240 メートル程度の大型船の利用も見られる。

4) 季節変動

月別入港隻数は表 2 - 2 のとおりである。

雨期 (12~3 月) は、うねりの影響により入港隻数が少ないとのことである。

表 2 - 2

VESSELS TYPES FOR EACH MONTH FOR THE YEAR 1997

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
CONTAINER	2	4	5	6	6	5	7	5	5	7	4	6	62
GENERAL	5	6	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	57
RORO VESSEL	4	3	4	3	5	3	5	4	4	5	4	5	49
PASSENGER	1		1				1				3	1	7
TANKERS	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	2	26
NAVAL		1		1				2	4		1		9
CAR CARRIER						1	1						2
FISHING			1	2			2	3	4	2			14
OTHER	2		2	1		1	1	2	1	1	1	2	14
TOTAL	16	16	20	18	17	18	23	24	24	22	21	21	= 240

(3) 貨物取扱動向

1) 取扱貨物量

アピア港の取扱貨物量は表2-3のとおりである。1997年の取扱貨物量は、合計約26万トンであり、このうち約23万トンが輸移入である。また、コンテナ貨物が約18万トン、コンベンショナル貨物が約3万トン、リキッドバルクが約4万トンとなっている。

近年、特に1996年以降、コンテナ貨物を中心に取扱量が増加している。

表2-3

DETAILED CARGO REPORT (Tonnage)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
INWARDS								
Convention	13,025	13,760	12,400	26,327	32,978	31,010	20,748	23,005
Containers	107,484	68,010	76,097	86,764	147,069	102,583	150,569	164,485
Liquid Bulk	9,635	20,369	43,864	41,255	35,197	27,050	31,899	39,530
	130,144	102,139	132,361	154,346	215,244	160,643	203,216	227,020
OUTWARDS								
Convention	985	2,167	4,105	4,834	8,595	1,142	12,824	9,971
Containers	2,793	5,133	6,495	5,513	10,621	5,076	13,161	17,325
Liquid Bulk					60	2,865	2,560	4,315
	3,778	7,300	10,600	10,347	19,276	9,083	28,545	31,611
SUMMARY								
Inward	130,144	102,139	132,361	154,346	215,244	160,643	203,216	227,020
Outward	3,778	7,300	10,600	10,347	19,276	9,083	28,545	31,611
	133,922	109,439	142,961	164,693	234,520	169,726	231,761	258,631

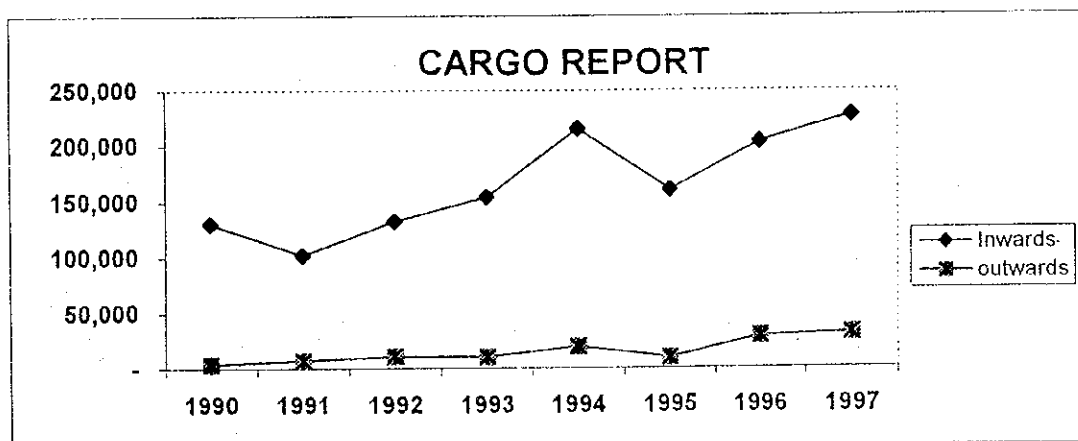


図2-5

2) コンテナ個数

コンテナ取扱個数は表 2-4 のとおりである。1997 年には輸出・輸入とも約 6,000 個であるが、輸入がほとんど実入りコンテナなのに対し、輸出は約 3/4 が空コンテナである。

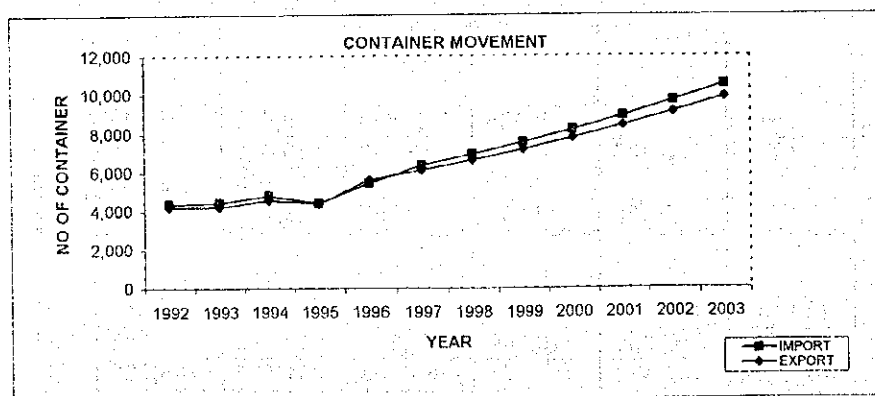
近年増加傾向にあるが、取扱貨物量のデータとは一部傾向の異なる数字があり、データの精査が必要と思われる。

表 2-4

CONTAINER MOVEMENT

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
IMPORT												
Full Containers	4325	4261	4797	4381	5386	6353						
Empty Containers	60	193	20	46	50	22						
Total	4385	4454	4817	4427	5446	6375	6930	7,533	8,188	8,900	9,674	10,516
EXPORT												
Full Containers	2165	2171	1050	995	1560	1694						
Empty Containers	2048	2058	3530	3398	4061	4419						
Total	4213	4229	4580	4393	5621	6113	6620	7170	7765	8409	9107	9863
OVERALL TOTAL	8598	8683	9397	8820	11067	12488	13550	14702	15953	17310	18782	20380

「注」1998 年以降はサモア国側の試算



「注」1998 年以降はサモア国側の試算

図 2-6

3) 基礎資料

入港船舶、取扱貨物に関する基礎資料としては、マニフェストと港湾料金の算定資料を確認した。前者には、貨物の種類・重量が記載されている。後者には、船舶の接岸時間、離岸時間が記載されている。サモア国港湾局では統計が必ずしも整備されていないため、これら原本資料の活用も考慮すべきである。

(4) 貿易動向

1) 輸出入の動向

1982～1988年の数値を基準とした輸出入の動向は表2-5のとおりである（絶対額は表2-6、表2-8を参照）。

輸出はサイクロンの影響で1994年には被災前の約1/3（金額ベース、以下同じ）にまで落ち込んでいたが、1996年にはほぼ被災前の水準まで回復した。

輸入は1992、1993年に災害復旧のため被災前の約2.5倍を記録し、1996年まではほぼその水準を保っている。

表2-5

INDICES OF MERCHANDISE TRADE (1)
(1982 - 1988 = 100)

During period	Value		Volume		Unit Value		Terms of trade	
	Imports	Exports(2)	Imports	Exports(2)	Imports	Exports(2)	Index	Percentage Change
1986	100	86	94	106	107	82	77	-31.3
1987	124	90	109	97	114	92	81	5.2
1988	151	115	118	97	127	119	94	16.0
1989	165	108	112	91	147	119	81	-13.8
1990	183	75	121	67	151	112	74	-8.6
1991	213	60	142	45	151	135	89	20.3
1992	257	56	166	38	155	148	95	6.7
1993	250	64	153	37	164	173	105	10.5
1994	192	34	115	24	167	144	86	-18.1
1995	216	84	120	70	180	121	67	-22.1
1996	231	96	129	89	180	108	60	-10.4

(1) In terms of Tala

(2) Excludes re-exports.

2) 輸出

1996年の輸出額は約2,500万タラである。また、1997年には9か月のみで約2,700万タラと急増している。

一次産品が主で、太宗品目はココナッツオイル、ココナッツクリーム、コブラ、魚、タロである。ココナッツオイル、コブラはサイクロンの被害で1993、1994年に激減していたものが近年回復している。また、タロの輸出が1994年以降ほとんどないのは、病虫害の影響とのことである。魚は、数十万タラの輸出にとどまっていたものが、1996年には約230万タラ、1997年には9か月のみで約690万タラと近年急激に伸びている。

仕向地別には、ニュー・ジーランド、オーストラリア、アメリカンサモアなどの大洋州が大部分（約2/3）を占めているが、近年割合が減少している。一方、英国などヨーロッパが伸びており、近年では約1/5を占めている。

表 2 - 6

Table 8-5

EXPORTS BY COMMODITY

During period	First 9 months					
	1993	1994	1995	1996	1996	1997
Coconut oil						
Volume (metric tons)	-	-	6,782	6,489	5,149	5,275
Value	-	-	8,042	6,825	5,729	6,133
Unit value	-	-	1,186	1,052	1,113	1,163
Fish (Value)	154	257	434	2,287	943	6,919
Coconut cream						
Volume (metric tons)	960	1,211	1,380	1,413	1,005	949
Value	3,464	4,519	4,843	4,913	3,504	3,396
Unit value (Tala)	3,608	3,732	3,509	3,477	3,487	3,579
Cocoa						
Volume (long tons)	-	-	-	-	-	-
Value	-	-	-	-	-	-
Unit value (Tala)	-	-	-	-	-	-
Copra meal						
Volume (metric tons)	-	-	2,624	4,064	3,654	2,696
Value	-	-	364	622	534	471
Unit value (Tala)	-	-	139	153	146	175
Copra						
Volume (long tons)	-	64	2,502	4,659	4,454	6,518
Value	-	58	2,193	4,078	3,895	6,380
Unit value (Tala)	-	906	876	875	874	979
Taro						
Volume (000 cases)	202	2	2	1	1	1
Value	9,509	158	162	98	76	60
Unit value (Tala)	47	64	67	92	93	102
Other exports(value)						
Banana	103	217	655	724	531	314
Beer	1,308	1,170	1,129	1,107	721	1,089
Cigarettes	786	756	697	268	256	-
Kava	21	124	1,436	1,120	774	1,137
Timber	31	163	208	832	756	117
Other	1,124	1,210	1,338	1,806	1,232	977
Domestic Exports	16,500	8,632	21,501	24,680	18,951	26,993
Re-exports	11	270	173	147	89	117
Total	16,511	8,902	21,674	24,827	19,040	27,110
	Percentage of total					
Total Domestic	100	97	99	99	100	100
Coconut oil	-	-	37	27	30	23
Cocoa	-	-	-	-	-	-
Copra meal	-	-	2	3	3	2
Copra	-	1	10	16	20	24
Taro	58	2	2	-	-	-
Coconut cream	21	52	23	20	18	13
Beer	8	13	5	4	4	4
Cigarettes	5	8	3	2	1	-
Kava	-	1	7	5	4	4
Fish	1	3	2	9	5	26
Other	8	17	9	13	13	4
Re-exports	-	3	1	1	-	-
	100	100	100	100	100	100

表 2 - 7

Table B-6

DIRECTION OF EXPORTS (1)
Percentage of total

During period	1993	1994	1995	1996	First 9 months	
					1996	1997
Pacific	<u>87.4</u>	<u>92.6</u>	<u>84.0</u>	<u>77.7</u>	<u>73.6</u>	<u>66.3</u>
New Zealand	51.6	45.5	44.2	48.1	48.3	16.0
Australia	12.1	13.2	22.2	9.2	10.0	23.3
Fiji	0.6	0.8	3.1	3.0	2.6	0.9
American Samoa	17.4	19.5	9.8	15.3	10.6	25.5
Others	5.7	13.6	4.7	2.1	2.1	0.6
North America	<u>12.6</u>	<u>3.1</u>	<u>1.7</u>	<u>3.3</u>	<u>2.7</u>	<u>6.6</u>
U.S.A.(2)	12.6	3.1	1.7	3.3	2.7	8.6
Europe	-	<u>1.2</u>	<u>13.8</u>	<u>17.3</u>	<u>21.4</u>	<u>19.9</u>
Germany(3)	-	1.2	4.3	2.9	2.7	1.9
United Kingdom	-	-	8.0	14.4	18.7	18.0
Netherlands	-	-	-	-	-	-
Others	-	-	1.5	-	-	-
Asia	-	<u>3.1</u>	<u>0.5</u>	<u>1.7</u>	<u>2.3</u>	<u>5.2</u>
Japan	-	1.5	0.1	1.5	2.0	-
Others	-	1.6	0.4	0.2	0.3	5.2
Total	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

(1) Includes re-exports.

(2) Includes Hawaii.

(3) Data for years prior to 1991 were for West Germany only.

3) 輸入

1996年の輸入額は約2億4,400万タラと輸出額の10倍近くを記録している。

食料など消費財が約9,300万タラ、工業原料など中間財が約1億2,300万タラである。

仕出地別では、ニュー・ジーランド、オーストラリア、フィジーなどの大洋州が約3/4を占めており、アメリカ合衆国など北米、日本などアジアも8~15%程度を占めている。

表 2 - 8

Table B-8

IMPORTS CLASSIFIED BY BROAD ECONOMIC CATEGORIES

A - Amounts in Tala thousands, cif

Description	1993	1994	1995	1996	First 6 months	
					1996	1997
Capital goods	41,103	23,781	35,359	27,931	14,176	17,286
Transport equipment	12,209	6,856	10,246	9,333	4,682	4,470
Others	28,894	16,925	25,113	18,598	9,494	12,816
Intermediate goods	149,238	113,628	114,671	123,070	58,826	65,052
Food and beverages	15,900	18,729	17,088	19,141	8,782	9,578
Primary	4,248	6,547	3,776	4,346	1,909	2,795
Processed	11,652	12,182	13,312	14,794	6,873	6,783
Industrial supplies, n.e.s.	85,365	62,213	60,499	64,400	29,752	33,670
Primary	7,275	6,020	4,220	2,680	1,338	1,004
Processed	78,090	56,193	56,279	61,720	28,414	32,666
Medical & pharmaceutical	358	1,086	1,383	1,392	723	1,678
Portland cement	5,650	3,895	3,988	4,295	1,619	2,196
Timber	6,472	2,119	2,490	2,942	1,299	1,181
Base metal material of:	18,757	13,028	11,633	12,248	5,855	6,148
Iron & steel	17,001	11,855	9,898	10,188	5,078	4,577
Copper	84	100	72	71	29	76
Aluminium	1,606	1,056	1,493	1,803	742	1,479
Tin	4	5	61	63	2.00	1
Other metals	22	12	109	123	4	15
Other	46,853	36,065	36,785	40,843	18,918	21,463
Fuel and lubricants	28,438	20,851	23,184	28,733	14,994	15,658
Primary	33	53	21	135	113	26
Processed	28,405	20,798	23,163	28,598	14,881	15,632
Motor spirit	7,870	6,962	7,575	9,062	3,718	6,206
Others	20,535	13,836	15,588	19,536	11,163	9,426
Parts & accessories of capital goods	19,535	11,835	13,900	10,796	5,298	6,146
For transport equipment	9,026	3,962	5,944	4,007	1,967	2,114
For other capital goods	10,509	7,873	7,956	6,789	3,331	4,032
Consumption goods	73,269	65,156	78,006	92,714	43,721	44,707
Food and beverages	45,983	42,649	50,207	63,277	29,886	30,041
Primary	4,870	4,380	5,124	5,587	2,497	2,344
Processed	41,113	38,269	45,083	57,690	27,389	27,697
Transport equipment	1,358	619	1,192	2,692	578	983
Passenger motor cars	904	339	630	1,973	245	375
Other transport equipment	454	280	562	719	333	608
Consumer goods, n.e.s.	25,928	21,888	26,607	26,745	13,257	13,683
Durable	4,123	2,990	7,539	3,365	1,643	1,953
Semi-durable	6,766	5,881	6,208	7,611	3,466	4,161
Non-durable	15,039	13,017	12,860	15,769	8,148	7,569
Medical & pharmaceutical	1,732	1,209	806	1,614	1,006	543
Others	13,307	11,808	12,054	14,155	7,142	7,026
Goods not elsewhere specified (1)	81	379	5	9	1	491
TOTAL	263,691	202,944	228,041	243,724	116,724	127,536

(1) Also includes adjustment for rounding errors.

表 2 - 9

Table B-7

SOURCE OF IMPORTS (1)
Percentage of total

During Period	1993	1994	1995	1996	First 9 months	
					1996	1997
Pacific	<u>66.6</u>	<u>70.8</u>	<u>71.2</u>	<u>75.9</u>	<u>75.5</u>	<u>74.6</u>
New Zealand	38.9	37.3	36.6	38.3	37.4	37.8
Australia	16.4	19.9	20.9	22.1	21.9	21.7
Fiji	9.6	12.2	12.0	14.2	14.9	13.8
American Samoa	1.2	1.2	1.5	1.2	1.2	1.0
Others	0.5	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3
North America	<u>11.5</u>	<u>11.6</u>	<u>11.9</u>	<u>12.8</u>	<u>13.2</u>	<u>15.4</u>
U.S.A.	10.5	11.4	11.9	12.8	13.2	15.3
Canada	1.0	0.2	-	-	-	0.1
Europe	<u>5.3</u>	<u>2.0</u>	<u>1.2</u>	<u>2.1</u>	<u>2.4</u>	<u>1.4</u>
Netherlands	0.1	-	-	-	1.8	-
United Kingdom	0.8	0.4	0.2	0.5	0.5	0.3
Germany(2)	2.0	1.5	1.0	1.4	-	0.9
Others	2.4	0.1	-	0.2	0.1	0.2
Asia	<u>16.3</u>	<u>15.1</u>	<u>15.7</u>	<u>8.7</u>	<u>8.1</u>	<u>8.4</u>
Japan	10.7	9.5	10.7	3.8	4.0	4.9
Singapore	1.3	1.7	1.5	1.0	0.4	0.4
China	0.9	1.1	0.4	0.6	0.4	0.8
Hong Kong	1.3	1.1	1.4	1.4	1.4	0.8
Taiwan	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
Others	1.7	1.4	1.3	1.5	1.6	1.2
Other	<u>0.3</u>	<u>0.5</u>	-	<u>0.5</u>	<u>0.8</u>	<u>0.2</u>
Total	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

(1) Starting in 1991 data were compiled by the Central Bank from imports entries.

(2) Data for years prior to 1991 were for West Germany only.

2-5 管理運営の現況

(1) 一般

アピア港を含むサモア国の港湾の管理運営については、運輸省の海運局で行われている。図2-7にMOTの組織図を示す。業務としては主に、利用者からの料金徴収、2隻のタグボートによるパイロットサービス、施設の維持管理等がある。図2-8に港湾料金の一覧を示す。荷役形態は、本船と岸壁間は本船クレーンによる船内荷役、陸上部は数社の港運会社のフォークリフトにより実施されている。図2-9に各港運会社が所有する荷役機械の一覧を示す。

アピア港の運営は、原則日曜日の0時から21時まではクローズとなっているが、それ以外は24時間体制で行われている。しかし、前述のクローズ時間においてもクルーズ客船、海軍の船舶及び緊急船舶の入港はこれによらないこととなっている。

(2) 既存岸壁の荷重制限の現状

アピア港のメインワーフは、1987年のJICA開発調査において、栈橋杭の破損及びH形鋼材の腐食が指摘され、施設の耐用年数の増大を図るため防食対策が必要であると報告された。同調査のM/Pのうち緊急を要するものについて取り上げられた第1期計画として、日本の無償資金協力により1989、1990年「アピア港整備計画」が実施され、流電陽極による電気防食が施工された。しかし、2度のサイクロンによりメインワーフは被災を受け、サモア国政府は再度施設の耐久性を懸念するようになった。

そこで、MOTは同国の土木技術を担当しているPWDに既存岸壁に対する検討要請を行った。1991年4月、PWDのチーフエンジニアからMOTの次官あてに、既存岸壁に対して荷重制限をするようアドバイスが通知された。その後、これに基づきMOTでは、図2-10及び写真8に示す38トンを上限とする荷重制限を実施した。これは、1987年のJICA開発調査レポートを基に、1989年にニュー・ジーランドのBeca Worley International社(BW)が実施した調査結果から推定しているものである。しかし、この詳細な根拠についてPWD及びMOTでは十分把握しておらず、さらなる調査の必要性を強く認識している状況にある。

荷重制限(38トン)は、1個当たりの貨物の重量が超えないようにするのはもちろんのこと、荷役中に複数の貨物が置かれる場合、フォークリフトの重量とあわせて超えないように検数業者が監視を配置している。このため、岸壁上の貨物重量が一定重量に達した時には、船内荷役の中断を余儀なくされている。

現在、この荷重制限が行われているため荷役時間の増大、重量が大きくなりがちな40フィートコンテナを利用しづらいことから、運送費用の増大につながっており、国民経

済にとって大きな打撃を与えていると考えられる。

(3) ポートオーソリティの現状

ポートオーソリティについては、1987年のJICA開発調査において設立を勧告している。現状は、既にポートオーソリティ設立に関する法律案が委員会を中心に作成され、司法長官が内容をチェックしている状況にある。その後、内閣に送られる予定であるが、司法長官とMOTの調整にはかなりの時間を要するものと思われる。ポートオーソリティが設立されれば、港湾の収入をすべて独自に使用することができるようになり、予算面は改善される見込みである。しかし、それにより港湾整備に必要な資金を確保できるということではなく、現状より改善はされるが大きな投資には不十分であると考えられる。

また、同国では民営化が進められており、これまでに電話とSpecial Project Development Corporation (SPDC) が公共企業となっている。SPDCは、政府と民間がともに50%の出資をして運営しており、ポートオーソリティについても同様の組織になると考えられている。

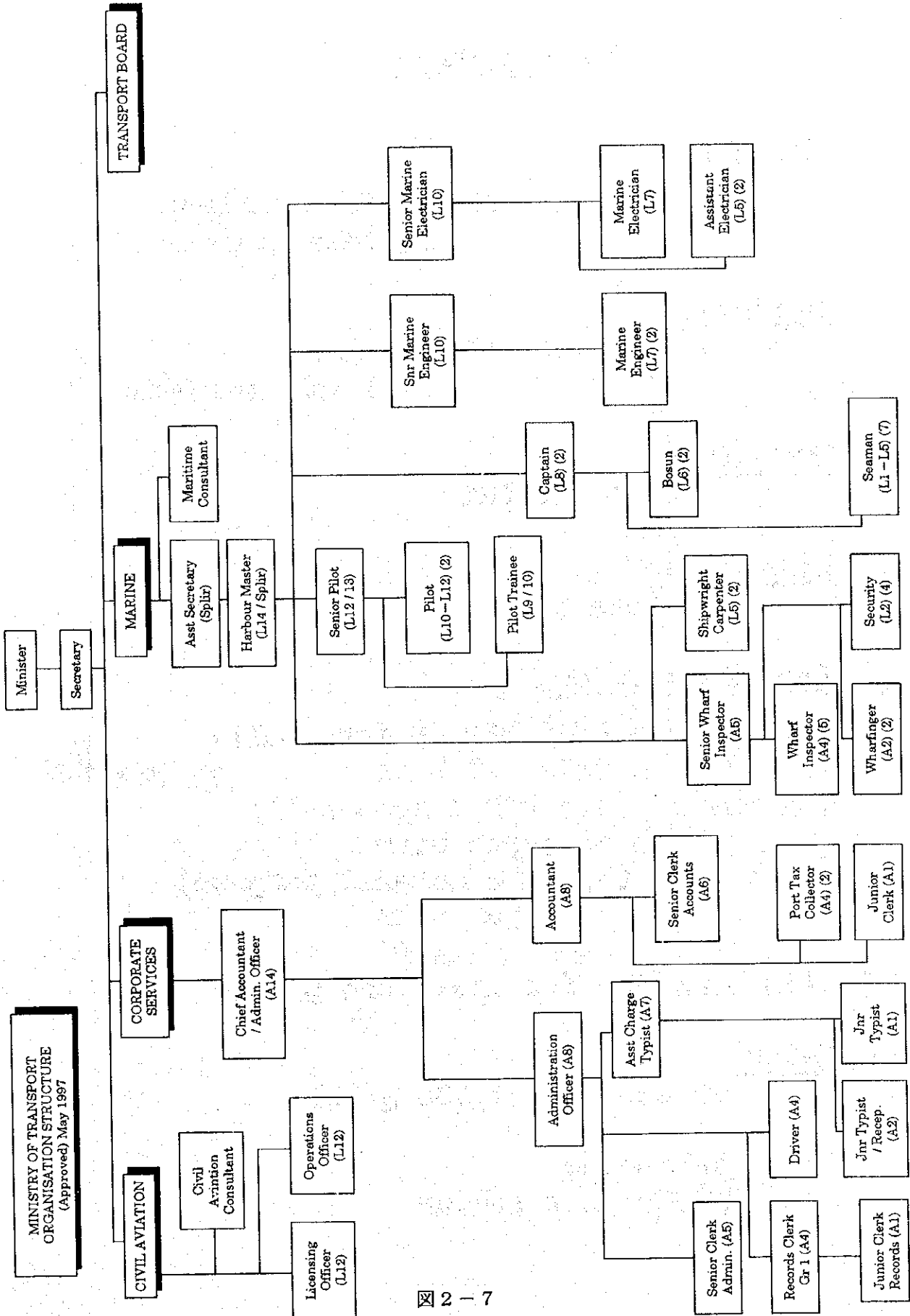


Fig 2 - 7

Port Charges

Pilotage

8 sene per NRT 16 tala minimum
400 tala maximum

Berthage

1 sene per NRT per day
8 tala minimum

Port Dues

3 sene per NRT

Light dues

10 tala per visit

Port Service craft

Tug Pualele (425 BHP 8 tons pull)

Tug *Tapola* 30 tala per hour

Tug *Savai* (175 BHP 3 tons pull)

15 tala per hour

22 Tons Pull

Pilot boat (120 BHP general purpose)

15 tala per hour

90 = 60.00

plus overtime for crews and pilots

Water

50 sene per 1,000 gals.

Ships telephone

\$3.50 plus labour

INFORMATION S

CARGO HAWDLING EQIPMEWT

APIA HAULALE

1 X 10 Tons [MITSUBISHI]
1 X 7 Tons [CHARK]
4 X 3 Tons i

B B E

1 X 30 Tons
1 X 12½ Tons
4 X 3 Tons
1 X 4 Tons

P F L

1 X 25 Tons [LEES]
1 X 25 Tons [TMC]
1 X 25 Tons
1 X 2.5 Tons

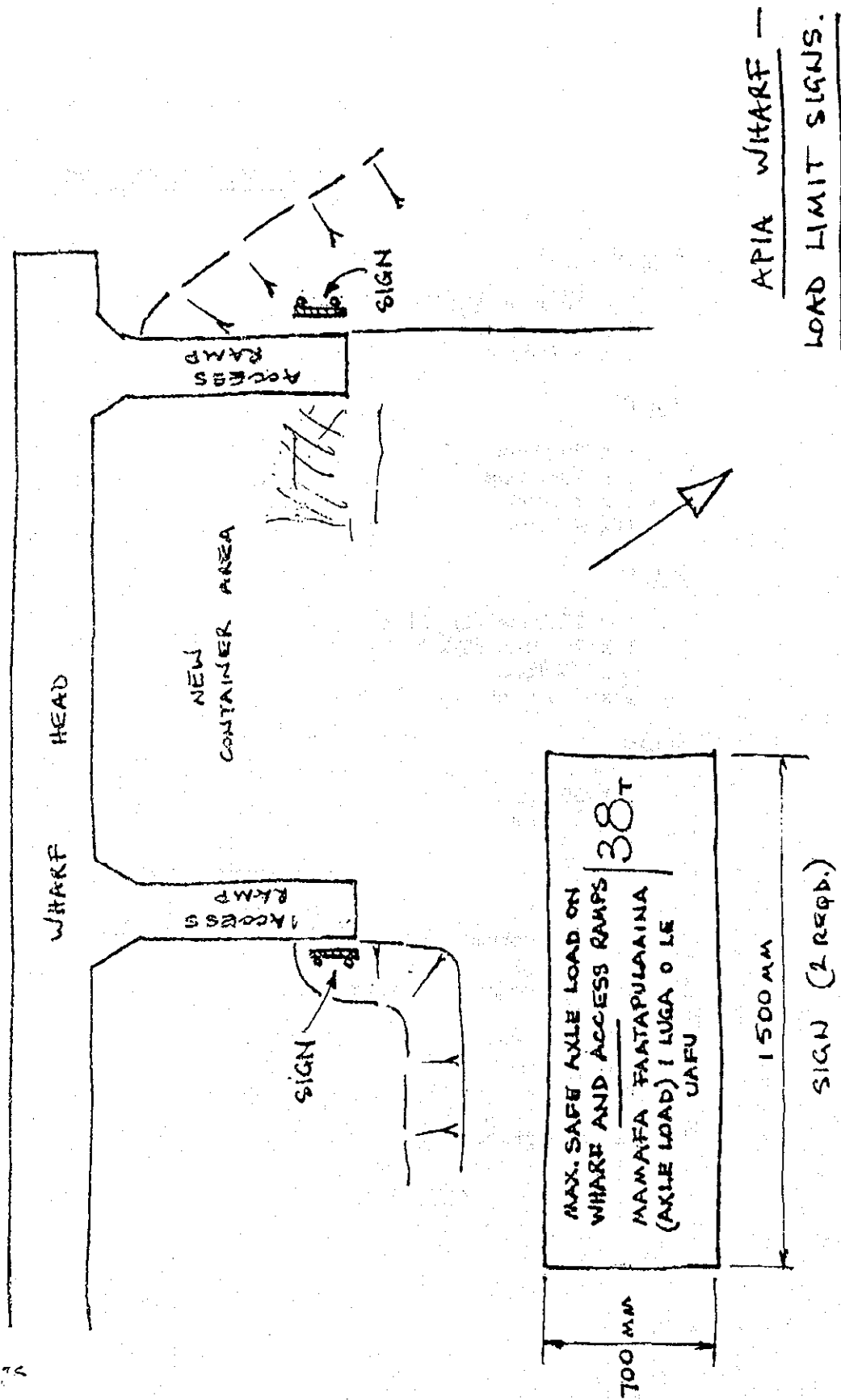
ALDAN

1 X 30 Tons
1 X 3 Tons

STEVEDORING COMPANIES

1. Pacific Forum Line
2. Betham Brothers Enterprises
3. Apia Haulage
4. Triangle
5. Aldan Ligtways

☒ 2 - 9



2-10

2-6 関連する既往計画

(1) 西サモア国全国港湾整備総合計画調査

1987年にJICAにより実施された調査であり、今回の調査の基礎となるものである。

本調査は、サモア国（当時西サモア国）の港湾整備のM/P（目標年次2005年）および段階整備計画を策定することを目的として実施された。

1) M/P

提案されているM/Pは4港湾を対象としている。

- ・アピア港の商港、フェリーターミナル、港湾管理施設及びマリーナを有する観光拠点開発
- ・アサウ港の商港整備
- ・サレロログ港およびムリファヌア港のフェリーターミナル整備

a) 設定指標

M/Pの検討のために設定された主要な指標は次のとおりである。

表2-10 M/Pにおける主要な設定指標

項目	実績値	2005年予測値
社会経済指標 ○人口 ○国内総生産（1980年価格） ○投資規模	15.9万人（1986年） 98.6百万WS\$（1985年） GDP比30%前後	16.9万人 150百万WS\$ 34.7% (54.7百万WS\$)
全国港湾貨物 ○全国総貨物量 ○アサウ港 ○アピア港		403,600 t 24,100 t 379,500 t
アピア港貨物量 ○総貨物量 ○雑貨 ○オイル ○コンテナ貨物/雑貨 ○コンテナ個数（実入り） アピア港入港船舶 ○メインワープ ○ブイバース ○フェリー ○最大船型	180,700 t（1986年） 143,800 t（1986年） 36,900 t（1986年） 輸入74%、輸出59% 約180隻 貨物船 1~1.1万総t 客船 2~2.5万総t	379,500 t 318,000 t 61,500 t 入85%、出70% 16,100 TEU 310隻 24隻 150隻 現状程度

2) 第1期計画

第1期計画の対象港はその重要性よりアピア港にしぼられ、さらに、「現状の問題点の解決」「各施設への現状の需要の程度」「各施設の経済性」「港湾活動における安全性の向上」の4つの観点から、第1期計画として次の事業が選択された。

表2-11 第1期計画の対象事業とその効果

対象事業	見込まれる事業の効果
防波堤 100m の新設 (灯台含む)	静穏度の向上を図り、雨期においても稼働率 95% を確保する。
既存岸壁の防食対策	施設の有効利用を図る。
フェリーターミナルの建て替え	港湾の安全性および荷役効率の向上を図る。
岸壁背後のヤードの拡張	荷役効率の向上、岸壁の有効利用を図る。
新タグボートの配置 タンカーブイへの燈火	港湾の安全性の向上を図る。

3) アピア港に関する記述

a) 現状の課題

港湾施設……①メインバースの老朽化(鋼材の腐食)

②コンテナヤードが手狭、かつ舗装、排水等が不十分

③2号上屋の被災(火災)、4号上屋が不必要

④係船柱の破損によりフェリーの係船が不安定

⑤タグボートが小型かつ故障

構内静穏度……雨期に周期10秒前後の波浪が進入し、泊地静穏度が低下

埋没……河川からの流出土砂(1万立方メートル弱)により、今後泊地浚渫が必要

荷役……メインバース荷役効率の低下(エプロン幅不足、アプローチの荷重制限)

安全面……①港頭地区の貨物と人の不分離

②操船難(回頭泊地が狭くタンカーブイが隣接、タグボートが機能せず)

③ビーコンの視認が困難

b) M/P

表 2-12 の事項を考慮し、整備施設、施設配置計画が決定された。

表 2-12 アピア港 M/P への考慮事項

整備施設への配慮事項	施設配置計画への配慮事項
<ul style="list-style-type: none"> ①荷役、特にコンテナ荷役の効率の向上 ②操船の安全性の向上 ③貨物地区と旅客地区の分離等陸域の安全性の向上 ④陸域の有効利用 ⑤既存施設の耐用年数 ⑥港湾の管理・運営の円滑化 	<ul style="list-style-type: none"> ①貨物の荷役効率の向上 ②荷役のための十分な用地の確保 ③既存施設の多くは目標年までに耐用年数に達する ④港湾内の安全性の向上 ⑤貨物地区と旅客地区の分離 ⑥港頭地区のゲートから岸壁までのアクセスの改善 ⑦将来拡張用地の確保 ⑧自然条件

表 2-13 アピア港 M/P 整備内容

施 設		諸 元 と 内 容
① 水域	(a) 回頭水域	直径=400m、水深 (D)=11m.
	(b) 係留水域	D=11m
② 防波堤		長さ (L)=100m
③ 係留施設	(a) メインワーフ	補修
	(b) 第2ワーフ	L=200-225m D=11m
	(c) フェリーバース	L=50m
	(d) 小型船岸壁	海岸線の改修
④ 陸上施設等	(a) ヤードの拡張	メインワーフの背後
	(b) コンテナターミナル	面積 263 スロット
	(c) コンテナフレート ステーション	30m×40m=1,200m ²
	(d) メンテナンスショップ	200 m ²
	(e) 上屋	2,500 m ² × 2
	(f) ココナッツオイル タンクと上屋	移設
⑤ フェリー ターミナル		710 m ²
⑥ 港湾管理施設	(a) 本事務所	1,500 m ²
	(b) パイロット事務所	200 m ²
⑦ タグボート		2 隻

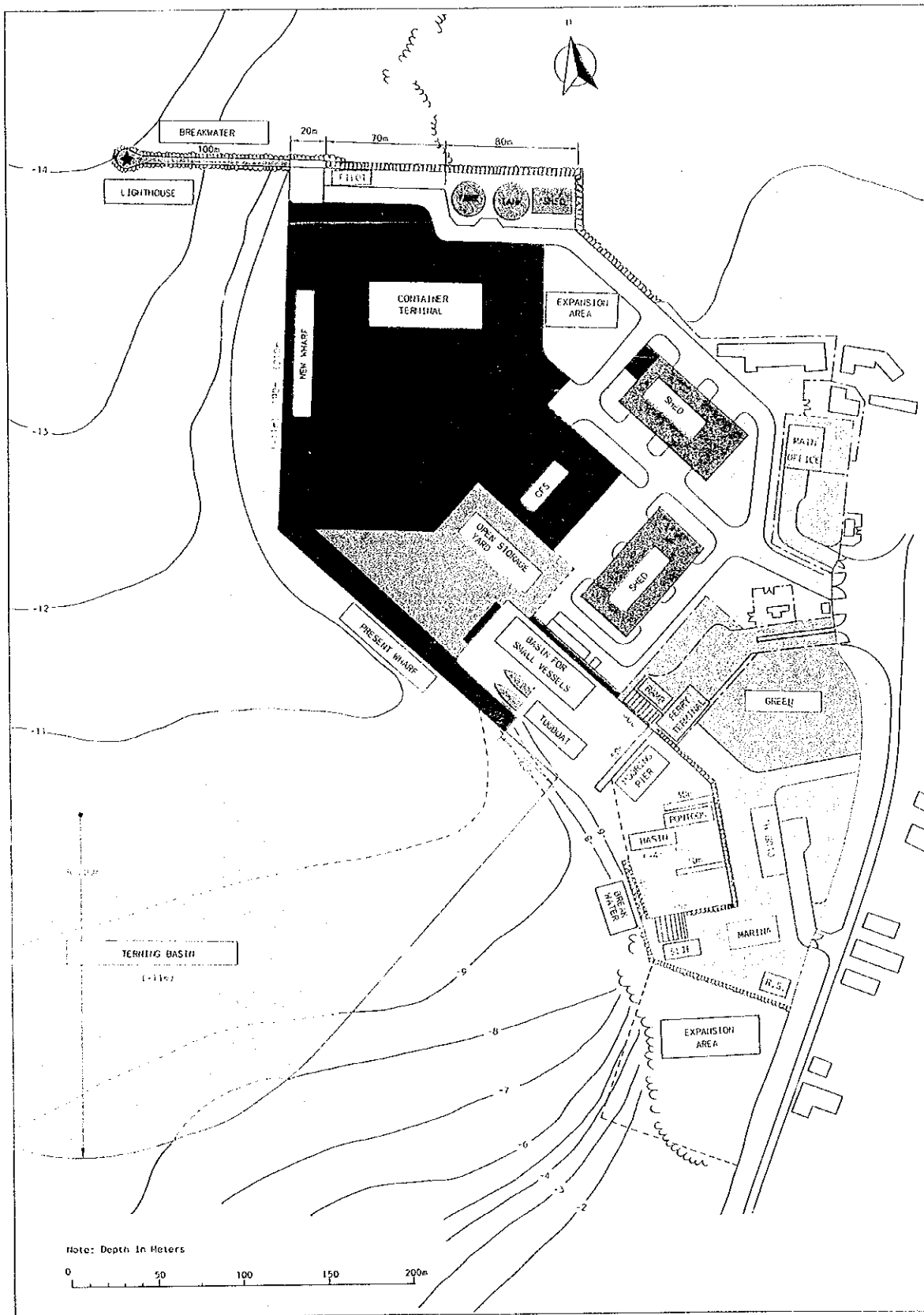


图 2-11

c) 第一期計画

前述参照。なお、施設配置は図2-10のとおり。

また、本調査の第1期計画に基づき、1988～1989年に無償資金協力が実施された。無償資金協力の整備概要は表2-14のとおり。

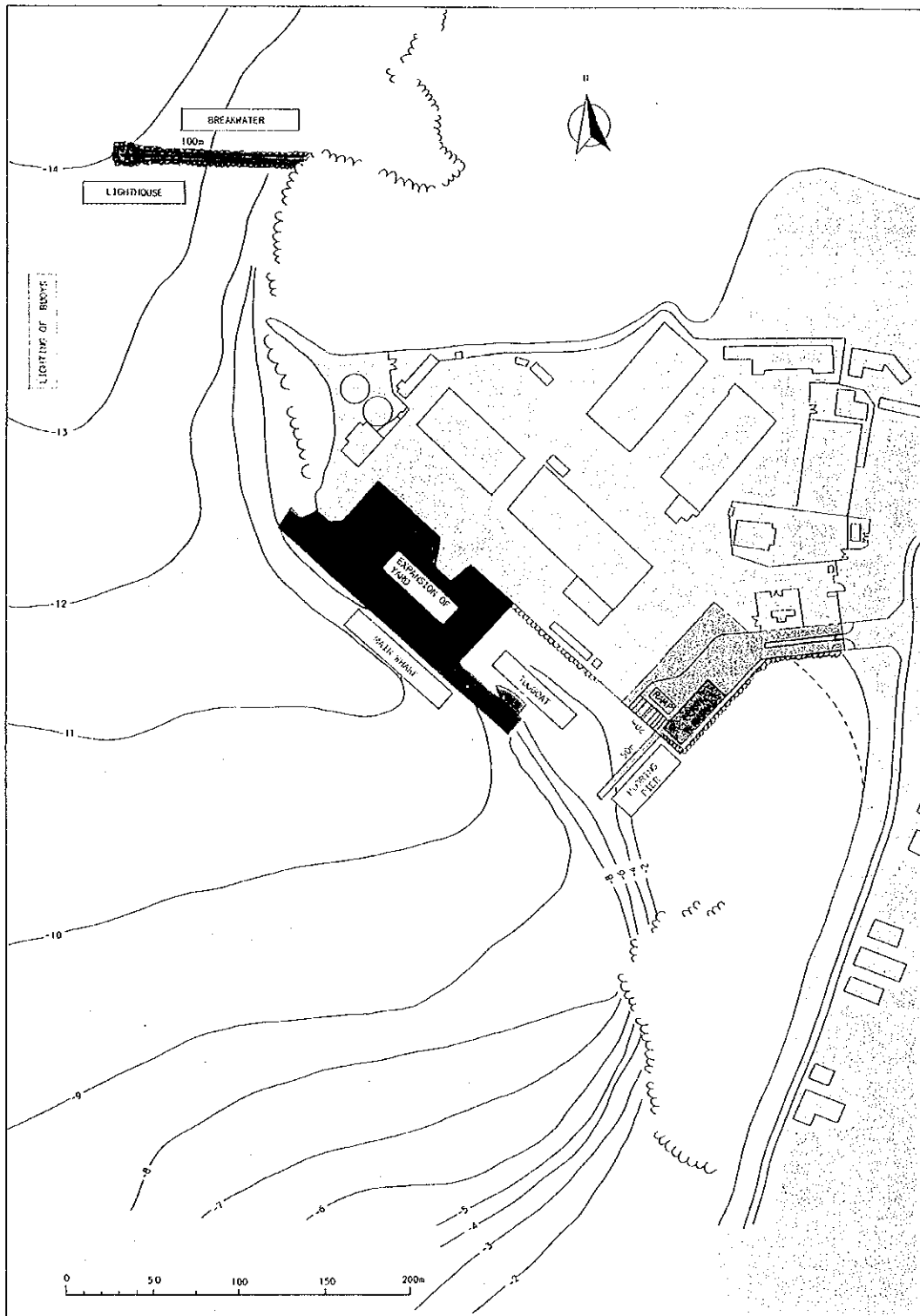


表 2-14 アピア港整備計画概要

施 設	整 備 内 容
① メインワフの補修	185 m
② メインワフの棧橋拡幅	61.5 m×18.0 m
③ コンテナヤードの拡張埋立 荷捌地及び荷舗装	2,000 m ²
④ フェリー係船岸施設 岸壁	20 m
係船柱列	50 m
⑤ フェリーターミナル建屋建設	522 m ²
⑥ 防波堤及び標識灯の整備	100 m
⑦ タグボートの整備 港内操船用引船	1 隻 (1,600PS)
⑧ 管理業務用機器の整備	
車両 3 tトラック	1 台 (補修作業用、機材運搬用)
〃 ピックアップ	1 台 (点検巡回用、機器運搬用)
〃 四輪駆動車	1 台 (離着岸及び荷役作業監督用)
コンピューターシステム	1 式 (港湾統計及び会計用)

(3) 港湾災害復旧計画

1990年2月のサイクロン“オフア”、1991年12月のサイクロン“ヴァル”の来襲によりアピア港は大きな被害を受けた。それぞれの復旧のために、2度の基本設計調査が実施され、策定された計画に基づき1990～1991年、1992～1993年に無償資金協力が行われた。

基本的には被災前の状態への復旧が行われているが、設計波の見直しなども行われ、防波堤は新しい設計波に対して安定性を有する構造に補強された。また、ほぼ全壊したNo.1上屋は撤去され跡地はコンテナヤードとして整備された。

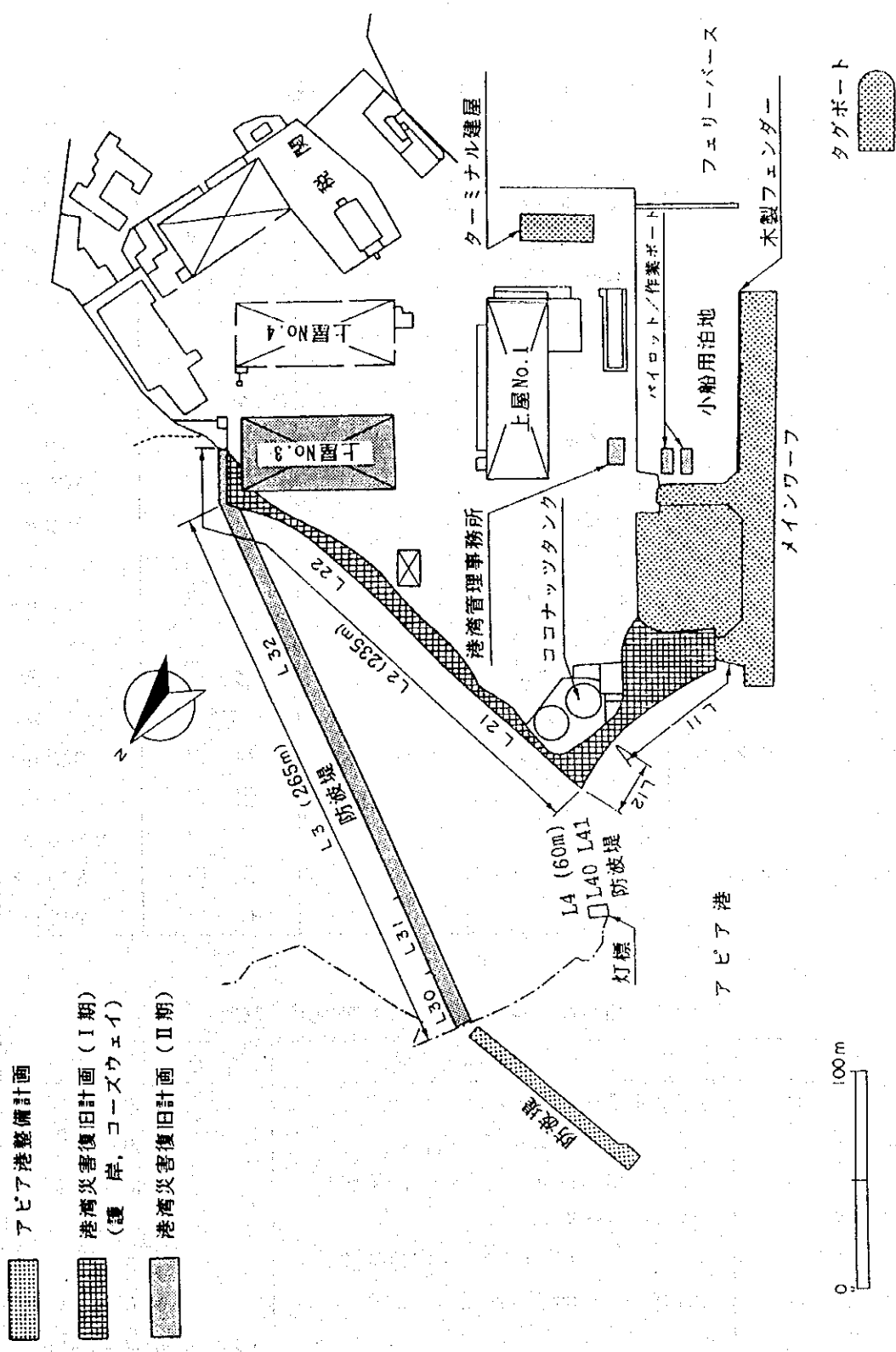
1) サイクロン“オフア”の港湾災害復旧計画

復旧計画は以下のとおりである。

表2-15 港湾施設の復旧工事内容（港湾災害復旧計画）

施 設		工 事 内 容	
1. アピア港	①コースウェイ	復 旧	88 m
	②護岸	復 旧	235 m
	③防波堤	改 修	265 m
	④航路標識	整 備	2基
	⑤上屋 No.1 と No.3	補 修	615 m ²
	⑥パイロット/作業船	修 理	2隻
	⑦港湾管理事務所	建 設	215 m ²
	⑧木製フェンダー	補 修	90 m
2. ムリファヌア港	①航路	浚 渫	32,000 m ³
	②-3.5 m岸壁	補 修	40 m
	③航路標識 ビーコン 立標	整 備	2基
		整 備	11基
	④フェリーランプ	修 復	24 m
⑤護岸	補 修	150 m	
3. サレロログ港	①航路標識 ビーコン 標識灯 立標	整 備	2基
		整 備	1基
		整 備	8基
4. 航路標識	アレイパタ灯台、アポリマ灯台 マリアリーフ灯台	整 備	

「注」上屋 No.1 はサイクロン“ヴァル”による被害のため計画から除外された。



アピア港整備計画

港湾災害復旧計画 (I期)
(護岸, コーズウェイ)

港湾災害復旧計画 (II期)

図 2-13

2) サイクロン“ヴァル”の港湾・護岸災害復旧計画

復旧計画は以下のとおりである。

表2-16 港湾施設の復旧工事概要

施 設		工 事 内 容	
1. アピア港	①運輸省本部事務所	復 旧	810m ²
	②上屋 No.1	撤去後舗装	2,600m ²
	③上屋 No.4	復 旧	2,230m ²
	④メインワープ		
	・前面フェンダー	復 旧	41 基
	・背面フェンダー	復 旧	70 m
	・照明灯	復 旧	10 基
	・車止め	復 旧	160 m
	⑤防波堤	復旧補強	100 m
	⑥ビーコン	復旧移設	2 基
	⑦ターミナルビル	補 修	520 m ²
2. ムリファヌア港	⑧フェリーランプ		
	・ドルフィン	復 旧	1 基
	・車止め	一部復旧	2 基
3. サレロログ港	①ターミナルビル	復 旧	840 m ²
	②航路標識	復 旧	3 基
	③航路浚渫	復 旧	9,800 m ³
3. サレロログ港	①ターミナルビル	復 旧	800 m ²
	②護岸	復 旧	240 m

表2-17 海岸保全施設の復旧整備工事概要

区 間		延 長
① A-B	運輸省本部事業所～バイシガノ川	300 m
② B-C	バイシガノ川～ムリバイ川	700 m
③ C-D	ムリバイ川～埋立地内自然海浜手前	700 m
④ D-E	埋立地内自然海浜	150 m
⑤ E'-F	バスターミナル～HRPP 本部建物前	1,115 m
⑥ F-G	HRPP 本部建物前～測候所	350 m
		(ラジオ局前 100 m)
		(測候所前 250 m)

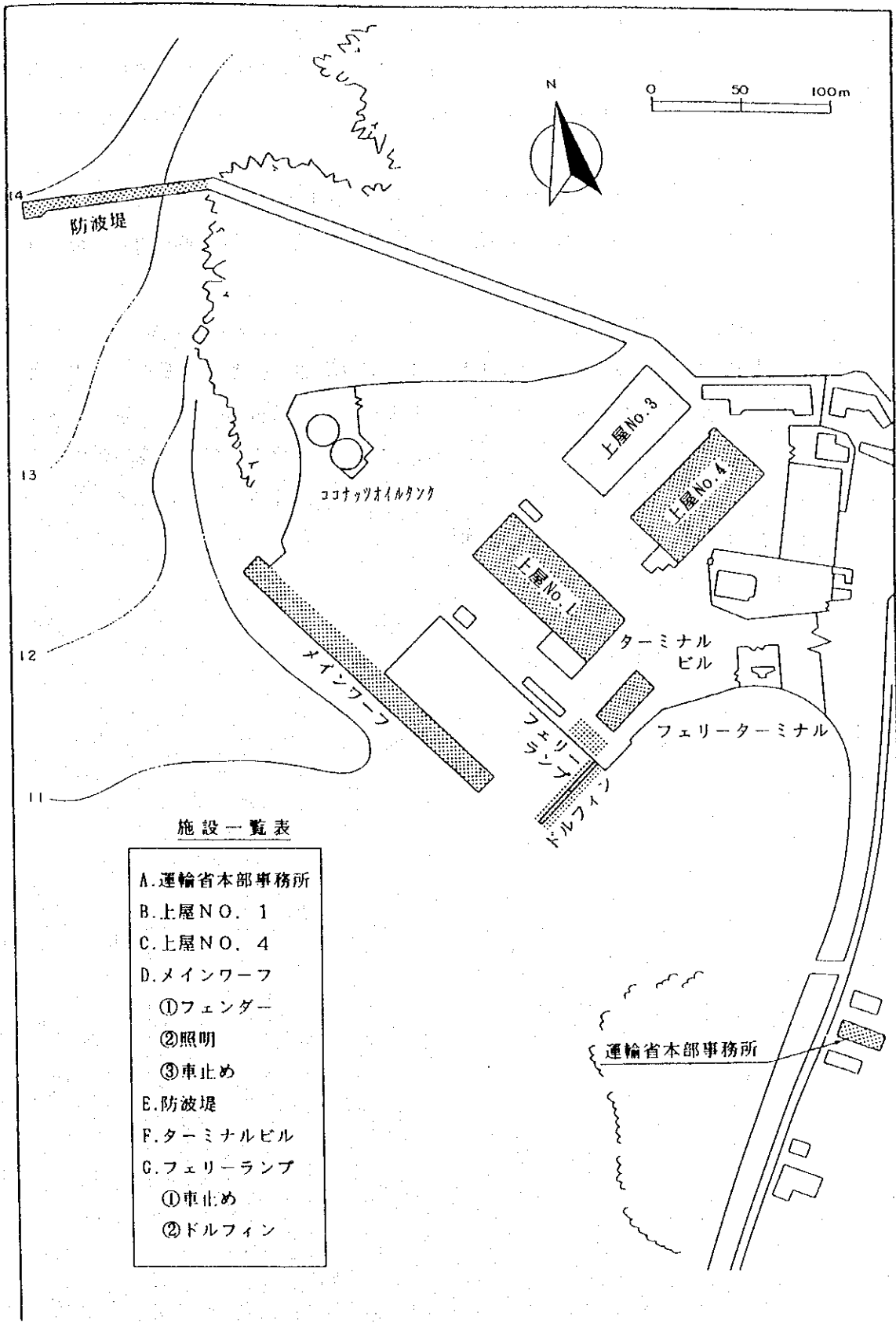


図 2 - 14

(4) SECOND DEVELOPMENT PROJECT OF APIA PORT

前述の、第1期計画および港湾災害復旧計画による事業実施後の、アピア港の第2段階整備計画がサモア国政府により策定されている。計画策定時期は1994～1995年頃と思われる（未確認）。

基本的には、前述の西サモア国全国港湾整備総合計画調査におけるアピア港のM/Pを踏襲しているものの、新規埠頭の法線とその背後の拡張ヤード用地の埋立て形状が変更されている。

これは、港湾災害復旧計画（サイクロン“オフア”）において、265メートルの防波堤が改修されたことを受けたものであり、この防波堤を拡張ヤード埋立て地の護岸として活用することを念頭に、そのことにより生じるヤード面積の減少を新規バース法線を沖側に出すことにより補おうとするものである。M/Pと比較して周辺海域環境に与える影響も小さくなるものと推察されることから、今回の調査におけるM/Pのレビューの際にも十分検討するに値するものと思われる。

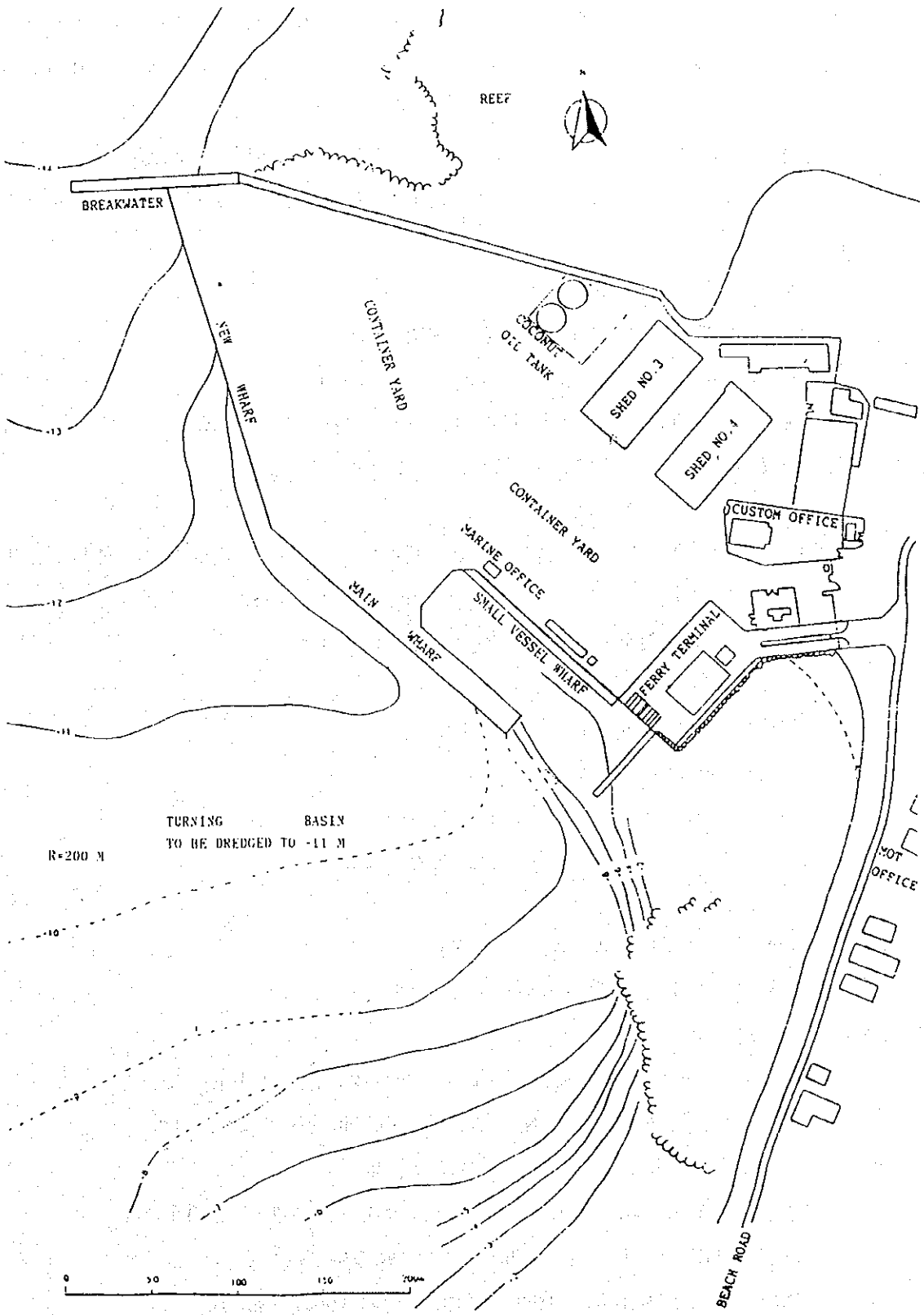


图 2 - 15

(5) 経済戦略

サモア国では従来策定されていた「開発計画」を 1992～1994 年の第 7 次計画で終了し、現在はそれに代わるものとして「経済戦略 (A Statement of Economic Strategy)」を策定している。

事前調査団訪問時には、1998～1999 年を対象とした経済戦略が大蔵省により 3 月を目途に取りまとめられつつあった。ほぼ最終的な形であるというドラフトの内容は以下のとおりである。

1) 表題

STRENGTHENING THE PARTNERSHIP

A Statement of Economic Strategy 1998-1999

本表題は、今回の経済戦略が自由化・民営化などにより公共セクターと民間セクターの協調を図ることに主眼を置いていることを示している。

2) サモア国の取るべき行動

良好な統治、1 人当たり所得の向上、雇用拡大、健康・教育水準の向上などサモア国の目標を達成するために、以下のような政策がかかげられている。

- ・より企業に基礎を置いた競争的な構造の経済体
民間セクターの重視がうたわれている。
- ・健全なマクロ経済フレームワークの堅持
均衡のとれた財政など。
- ・バランスのとれた、多様性のある貿易国
輸出拡大。輸出製品の多様化。観光振興。
- ・そのための、人材育成
- ・公共サービスの役割と責任の再定義
- ・世界経済の中での国際的結びつきの強化

3) マクロ経済政策フレームワーク

対象期間中のマクロ経済政策のフレームワークは以下のとおりである。

- ・ 1 人当たり実質 GDP : 今後 3 年間の平均年間成長率は 3～4%
- ・ 人口 : 今後 3 年間の平均年間成長率は 1%
- ・ 政府経常支出/GDP : 1997/98 年の 33%を 2001/02 年に 30%に減らす
- ・ 政府総支出/GDP : 同じく 50.4%から 46.0%に減らす
- ・ 輸出/輸入 : 1996 年の 10%が 2001 年には 15%に増える
- ・ 輸入 : 年平均 10%増 (6%インフレ、4%実質増)
- ・ 輸出 : 年平均 17%増

・送金額：これまでどおり年約3%増

・観光収入：年約7.5%増 など

4) アピア港関連の記述

運輸セクターの将来戦略と優先順位の項目の中で、2000年を目標としてアピア港をアップグレードさせることを政府が求めていくことがうたわれている。

また、1996～1997年のレビューの中では「サモアポートオーソリティ法」がまとめられ、現在ドラフトとなっていることが記述されている。

表2-18 アピア市の海岸及び沿岸海洋の自然環境と生態学的特徴

区域	ヴァイナプナ～レトゴ	ヴァイアラ～ヴァイガガ
1. 海岸線延長	7.0 km	11.5 km
2. 沿岸及び湿地環境		
2-1. マングローブ	なし	4.5 km ヴァイウス：65ha ヴァイトロア： なし
2-2. 埋立地	モータア 25 ha ヴァイプナ 5 ha	
2-3. クリーク (ストリーム)	ファガリイ	
3. リーフ・ラグーン		
リーフ面積	390 ha	770 ha
リーフ先端延長	10 km	10.3 km
ラグーン幅	0.5～2.5 km	非常に広い：ヴァイウス湾全域
ラグーン水深	平均 0.5～2m (潮間帯あり)	1～5 m
4. サイクロン“オフア”及び “ヴァル”の社会及び 生物環境への影響		
4-1. マングローブ及び 湿地	_____	水路、排水路の為の浚渫 道路建設
4-2. ラグーン		栄養供給による富栄養汚染
4-3. コーラルリーフ	閉鎖海域による浅瀬の形成 ラグーン埋没 サイクロンの損傷	ラグーン埋没 サイクロンの損傷
5. 環境変化に影響されやすい 海生物	生珊瑚	_____
	_____	ボラ等、藻類 サイフォンソーマ等植物

2-7 自然条件・環境現況

(1) 自然条件

1) 地形及び地勢

サモア国はウポル島（約 1,110 平方キロメートル）とサバイ島（約 1,980 平方キロメートル）の 2 つの大きな島とその島に隣接する 6 つの小さな島から成る。サモアの島々は南緯 13 度～15 度、西経 168 度～173 度の中に位置しており、日付変更線のすぐ東側にある。

ウポル島とサバイ島は火山により形成された島で、サバイ島のシリシリ山は標高 1,858 メートルでサモア最高峰である。ウポル島の最高峰はフィト山で標高 1,160 メートルである。ウポル島は東西に長いアーモンド形状の島で、首都アピアは北側中央部南緯 13 度 50 分、西経 171 度 45 分に位置している。ウポル島の海岸は全体として珊瑚礁に囲まれているが、アピアの市街地中央にあるアピアハーバー（アピア湾）は珊瑚礁の切れ目となっていて、いわば天然の良港としての地形条件がある。アピア湾の海岸地形は湾曲海岸地形で東側にアピア港湾、湾奥部は海岸護岸が連なり、その背後が市街区域、西側はムリヌウ半島となっている。アピア港、ムリヌウ半島、その間を結ぶ海岸直背後は、地質的には石灰質砂による沖積土及び溶岩性砂であり、さらに内陸部は灰色をしたアピアクレイロームや粘土、PEAT 層から成る。

2) 気象・海象

サモア国の気候は熱帯の海洋性気候であり、乾期と雨期がある。乾期は 5～8 月であり、雨期は 12～3 月である。12～3 月までの雨期は同時にサイクロンシーズンであり、季節を区分するのにその他の月をノンサイクロンシーズンと呼ぶこともある。アピアでの年平均気温は 27.5 度摂氏であり、相対湿度は高く、年平均降水量は 2,900 ミリで雨期には 300～500 ミリ／月、乾期で 100～200 ミリ／月の降雨がある。

ムリヌウ半島の突端付近にアピア測候所がある。アピア測候所での 1986～1996 年までの過去 11 年間の風の観測記録によれば、最大風速の平均は 12.4 ノット、1 日の最大風速は 28～33 ノット、平均風速は 5.9 ノット、平均風向は 90 度（真東）である。ただし、このデータの中には 1990 年 2 月のサイクロン“オフア”と 1991 年 12 月のサイクロン“ヴァル”の風条件は除外されている。サモア沖海洋で南太平洋応用地理科学委員会（South Pacific Applied Geoscience Commission : SOPAC）が 1990 年から 1992 年にかけて測定した波データがあるが、それによると月別統計による年平均波高は 1.8 メートル、周期 9.2 秒である。月別波高では、夏場が 1.8～2.0 メートル、12～3 月の冬場で 1.3～1.7 メートルとなっている。

3) サイクロン

1832年の観測開始以来、サモア国を襲ったサイクロンは54回あり、3年に1回の割合であるが、1869年、1941年に3回とか、1877年、1889年、1926年、1939年には2回など年によってばらつきがある。54回のうち大型サイクロンは12回記録されていて、1990年2月のサイクロン“オフア”が観測史上最大の超大型とされている。

4) 地震

1990～1996年までの7年間でサモア国で揺れを感じた地震は10回記録されている。このうち1995年4月7日の地震は、トンガ海溝北端を震源としマグニチュード8.0、深度21キロメートルと推定されており、隣国のアメリカンサモアのバゴバゴでは約30センチメートルの津波が観測された。

1917年の観測開始以来、大きな地震は6回あった。この内南太平洋諸島での観測史上最大の地震は、1917年6月26日の地震で、サモア国の南西約230キロメートルの海底を震源とし、マグニチュードは8.3と推定されている。

(2) 環境現況

1) 組織・法律等

サモア国では環境に関する政府組織として、国土地理・環境庁 (Department of lands, Survey & Environment) が1989年に設立された。それと同時に国土地理・環境法案が制定された。その法令の第8部・環境と保存が環境保全に関する具体的法的措置内容となっている。開発行為に関連する主要な項目として、1節・環境と保存、4節・環境管理計画、5節・沿岸地域、6節・海水と内陸水汚染がある。環境に関する国際協定としては、South Pacific Regional Environment Project (SPREP) に1982年に加盟し、現在その本部がサモアにある。

2) 社会環境

アピアはサモア国の首都であり、アピア港はアピア市に位置する。アピア市街化区域の面積は60平方キロメートルで、3万4,000人余りが居住している。人口密度は565人で、首都としての人口密度は高くなく、サモア国の人口が16万人余りであるので、22%の都市集中率もさほど高いとはいえない。アピア市街化区域の海岸線延長は約10キロメートルである。しかしながら、アピアへの人口の集中は徐々にではあるが進んでいる。1981年から5年間で1,800人増加し、1986年から5年間で1,200人の増加結果がでている。サモア国の産業別人口構成は、農業が71%、公務員が13%、建設業が4%、運輸通信業・卸し小売業がそれぞれ3%、以下銀行、製造業と続いている。サモア国での水源と水利用については、ほとんどが湧き水を利用して、飲料水、

プール、洗濯用に使用されている。河川水は使用されていないが、乾期において緊急用に使われる事もある。また一部農業用に使用されている。湖水や海水は全く使用されていない。

サモア国には多くの共有地が存在する。湾岸道路より内側の居住区以外の多くの場所は共有地と考えてよい。また、文化財、考古学上自然遺産として重要な土地は国立公園とか自然公園といった政府指定の特別保存地域として保護されていて、自然森林公園、無人島、Palolo deep marine reserve 等がある。サモア国には水域利用としての漁業権が存在する。アピア湾のアピア港の航路や泊地（港湾区域内の水域）内は、漁業権はないし、漁業をする事を禁じている。アピア地域のゴミの収集と処理システムについては、アピア市街区域と病院では毎日、その他のランドエリアは週3回のゴミの回収が行われている。投棄場所はアピア南西のタヌアプアへ集中投棄されている。サモア国には公共の下水処理施設はなく、下水は各家屋単位で地下浸透式の処理施設にて処理されている。

3) 自然環境

アピアの位置するウポル島は、海底火山により生成された島であり、海岸部は珊瑚礁に囲まれて、突端部の珊瑚礁の切れ目から急深になっている。アピア周辺の海域の海底地形は、珊瑚礁の切れ目から直に10~20メートルの水深を有し、海岸から10キロメートル付近の海上部で、水深100メートルに達している。

農林水産気象省では、ウポル島の海岸と沿岸海洋域を海岸線の形状及び行政区域を基準として22区域に分け、自然環境及び生態学的な特徴を区域ごとに分類している。このうち、アピア市街区東側とアピア湾内のヴァイプナ〜レトゴ間の約7キロメートルの海岸線とムリヌウ半島の西側部分のヴァイアラ〜ヴァイガガ間約11.5キロメートルの海岸線が、アピア市街区域に属している。表2-15はアピア市街区域に属する2地区の自然環境と、生態学的特徴を示したものである。

アピア市街区域の沿岸における自然環境は、ムリヌウ半島を境にしてはっきりと二分できる。ムリヌウ半島の東側はアピア湾で、海岸線地形は半島により入江になっているものの、海洋に開けている。しかしながら、海洋水理の面からは、リーフ上のラグーン水深は非常に浅く、リーフ先端を線とした、アピア湾の形状はコーラルリーフの切れ目を利用した進入航路、即ちアピア湾入口部は狭く、海岸形状に比し、東側に偏った卵形の形状である。したがって、アピア湾は、海水の循環と交換の制限された閉鎖水域といえる。アピア湾内のリーフはすべてコーラルリーフであり、湾奥部の一部には潮間帯の高さにあるドライコーラルリーフはあるが、その他のリーフは水中リーフである。しかしながら、リーフ水深は浅く、リーフ先端が砕波帯となっている。

アピア湾内の海岸線はムリヌウ半島に到るまで、すべて護岸、岸壁等の人工構造物である。護岸前面海浜は、ほとんどが剥き出しのコーラルリーフであるが、湾奥部東寄りに流れるバイシガノ川河口を中心として、その両端の海浜は、バイシガノ川から流出したアピアクレイロームやピートが細粒砂と混じり、暗灰色をした砂浜を形成している。また、湾奥西端にアピア漁港があるが、そのアピア漁港への進入水路の海浜には、珊瑚砂と思われる白い荒砂の推積があり、砂浜を形成している。

バイシガノ川は、アピア湾へ流出する唯一の河川である。アピア地区の地形は、火山島の典型的地形と同様、山裾の緩やかな傾斜地形であり、その傾斜地に多くの居住区・集落が形成されている。バイシガノ川はレプエ山とファモエ山の谷間に源を發し、谷間の傾斜地に沿って蛇行する事なく、ほぼ直線的にアピア湾に注いでいる。

川の上流から中流域の表面地質は、アピアクレイローム、粘度・ピート層から成り、中流から下流域では、石灰質砂及び溶岩性砂で構成されている。山は森林に覆われ、涵養林として地下貯水機能を有し、山裾部では湧き水があるので、バイシガノ川は涸川になる事はない。

バイシガノ川の上流域で道路建設、プランテーション、作物栽培の3つのプロジェクトがある。それらは、土壤侵食を引き起こす原因となるものであるが、道路建設では、タール舗装化や排水溝の設置、プランテーションでは流水の集中を分散させるための排水溝や暗渠排水の設置、作物栽培では、中間に樹木の植林等の方法により、土壤侵食の防止策をとっている。しかしながら、土壤侵食を完全に防ぐものではなく、これらの侵食と自然の節理である河床侵食が、バイシガノ川の河口漂砂推積やアピア湾へのシルテーションの供給源となっている。

その他、アピア湾への漂砂やシルテーションの供給源として考えられるのは、航路設定区域の湾口からの潮汐流と、ムリヌウ半島を取り巻くラグーン上の沿岸流に沿って、外部から供給される場合であるが、外洋からの漂砂運搬は考えられない。又、ムリヌウ半島の対岸においても、海岸の侵食区域はないので、常時においてはバイシガノ川がアピア湾への漂砂推積の唯一の供給源と考えられる。

1990年の“オフア”、1991年の“ヴァル”と超大型サイクロンがサモア国を襲った。この超大型サイクロンによる被害は、サモア全国規模に及ぶものだが、アピア湾においては、水位上昇と波浪により海水は湾岸道路を越え、市街区に達する氾濫を引き起こしている。アピア地区海岸では、サイクロン通過後、侵食された海岸域の土砂によりリーフ上に長さ1キロメートル、巾30~50メートル、高さ2.5メートルの砂の推積が記録されている。このサイクロンにより、海岸線の後退、推積、富栄養化、下水と工業(Industrial)汚染、護岸や建築物の被害が起こり、道路復旧、5.5キロメー

トルに及ぶ護岸の建設により、海岸が埋め立てられ、また6ヘクタールのマングローブ林が埋め立てられた（サモアの海洋環境と漁業統計／農林水産気象省（1997年））。

アピア港の航路と泊地の現況水深については、最近深浅測量が行われていず、不明である。深浅測量については、SOPACが、超大型サイクロン前後に深浅測量を4回実施しており、超大型サイクロンによる埋没状況は、ある程度は解明できると考えられる。

(6) 環境汚染

サモアの人口は、16万人強で、生産活動、商業など、経済活動の総量が小さいうえ、産業においても農業中心の経済社会であり、社会問題化する規模での環境汚染はないといえる。

また、人為的であれ天然であれ、地域病や公害による健康喪失者や海生生物の大量死の記録は伝えられていず、健康に害を与えるような大気質、海水質、水質、底質（土壌）の汚染で、社会問題化した事例はない。

首都アピアの人口は、3万4,000人で、全国の20%強の居住者人口を占め、2本の縦断（外周に平行する）車道があるだけであるが、交通渋滞は起こっていない。サモア国には排気ガス規制はないが、中心地での排気ガス濃度も、渋滞の状況、ディーゼル車の少なさ（90%以上が乗用車）等から、先進諸国の注意、警報基準値をはるかに下回っていると推察される。

アピア湾海岸線陸域には、工業用水を使用する工場はない。一部ホテルでは、プールを所有しているが、プール排水は私設排水管にて、アピア湾や河川、クリークに排水している。

下水はすべて私設の地下浸透式タンクにて自然流下させている。飲料水は湧き水を利用しているが、水道局は飲料水としての適正検査をしており、水質基準を定めている。この水質基準は、WHOの要求に沿った値を採用している。

表2-19 プロジェクト概要

項目	内容
プロジェクト名	サモア国アピア港改善計画調査
背景	アピア港はサモア国で唯一の外貿港であるが、度重なるサイクロンの来襲等により同港埠頭の老朽化が著しく、代替埠頭がない事から、荷重制限により貨物を取り扱う等で機能が低下している。同埠頭は、サモア国の物流の生命線であり、早急な改善を必要とする。アピア港の現状分析を行い、既存のM/Pのレビューを行う。また、短期整備計画を作成し、F/Sを行う。
目的	
位置	南太平洋ポリネシア地域に位置するサモア国は、ウポル島、サバイ島の主島の他、数個の無人島から成る。首都アピアはウポル島にあり、おおむね南緯13度40分、西経171度50分に位置する。
実施機関	JICA、サモア国カウンターパート：運輸省
裨益人口	17万人
計画諸元	
計画の種類	<input type="checkbox"/> 新設 / <input type="checkbox"/> 改良
港湾の性格	<input type="checkbox"/> 外貿 / <input type="checkbox"/> 内貿、漁港/商業港/専用港/その他() <input type="checkbox"/> 貨物 / <input type="checkbox"/> フェリー
需要/対象船舶	貨物： t (年)、旅客： 人 (年)
係留施設	栈橋/岸壁、水深 m/延長 m
外かく施設	護岸 m/防波堤 m
水域施設	航路 m/水深 m
浚渫/埋立等	m ³
関連開発	EPZ/工業団地/その他()
その他特記すべき事項	

「注」記述は既存資料により分かる範囲内とする。

表 2-20 スクリーニング結果表

環境項目		内 容	評 定	備考 (根拠)	
社会 環境	1	住民移転	用地占有に伴う移転 (居住権、土地所有権の転換)	有(無)不明	
	2	経済活動	土地、漁場等の生産機会の喪失、経済構造の 変化	有(無)不明	
	3	交通・生活施設	渋滞・事故等既存交通や学校・病院等への影 響	有(無)不明	
	4	地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	有(無)不明	
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財等の損失や価値の減少	有(無)不明	
	6	水利権・入会権	漁業権、水利権、山林入会権等の阻害	有(無)不明	
	7	保険衛生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	有(無)不明	
	8	廃棄物	建設廃材・残土、廃油、一般廃棄物等の発生	有(無)不明	建設工事より発生
	9	災害 (リスク)	地盤崩壊、船舶事故等の危険性の増大	有(無)不明	
自然 環境	10	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の 改変	有(無)不明	
	11	土壌侵食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	有(無)不明	
	12	地下水	掘削に伴う排水等による涸渇、浸出水による 汚染	有(無)不明	
	13	湖沼・河川流況	埋立や排水の流入による流量、河床の変化	有(無)不明	
	14	海岸・海域	埋立地や海況の変化による海岸侵食や堆積	有(無)不明	小規模埋立により、 流況の変化は小さい が考えられる。
	15	動植物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	有(無)不明	
	16	気 象	大規模造成や建築物による気温、風況等の 変化	有(無)不明	
	17	景 観	造成による地形変化、構造物による調和の 阻害	有(無)不明	
公 害	18	大気汚染	車両や船舶からの排出ガス、有害ガスによる 汚染	有(無)不明	
	19	水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	有(無)不明	浚渫、埋立
	20	土壌汚染	野積みからの粉塵、農薬等による汚染	有(無)不明	
	21	騒音・振動	車両・船舶の航行等による騒音・振動の発生	有(無)不明	工事期間中発生
	22	地盤沈下	地質変状や地下水位低下に伴う地表面の沈 下	有(無)不明	
	23	悪 臭	港湾施設からの排気ガス・悪臭物質の発生	有(無)不明	
総合評価 : IEEあるいはEIAの実施が 必要となる開発プロジェクトか			要(無)不要		

表 2-21 スコーピング結果表

環境項目		評定	根拠
社会環境	1 住民移転	D	現物流港湾区域内、全くなし
	2 経済活動	D	当面影響はない
	3 交通・生活施設	D	〃
	4 地域分断	D	現物流港湾区域内、全くなし
	5 遺跡・文化財	D	なし
	6 水利権・入会権	D	港湾及び開発区域には存在しない
	7 保険衛生	D	
	8 廃棄物	B	建設廃材の発生は多少ある
	9 災害（リスク）	D	護岸築造により波の遡上は減少する
自然環境	10 地形・地質	B	埋立工事がある
	11 土壌侵食	D	
	12 地下水	D	
	13 湖沼・河川流況	D	
	14 海岸・海域	B	埋立、港湾計画がある
	15 動植物	C	アピア湾外海にサイトから離れているがコーラルリーフ保存域がある
	16 気象	D	
	17 景観	D	
公害	18 大気汚染	D	
	19 水質汚濁	B	小規模埋立、浚渫がある
	20 土壌汚染	D	
	21 騒音・振動	B	杭打工事、浚渫あるが、市街地からは離れている
	22 地盤沈下	D	
	23 悪臭	D	

「注」 1. 評定の区分

A：重大なインパクトが見込まれる

B：多少のインパクトが見込まれる

C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）

D：ほとんどインパクトは考えられないため IEE あるいは EIA の対象としない

「注」 2. 評定に当たっては、該当する項目別解説書を参照し、判断の参考とすること

表 2-22 総合評価

環境項目	評 定	今後の調査方針	備 考
海岸・海城	B	深淺測量、底質調査を実施する	
動植物	C	海生生物調査を実施する	ローカル人材の活用
水質汚濁	B	水質調査を実施する	
騒音・振動	B	施工計画での建設機種への配慮	

「注」 1. 評定の区分

A：重大なインパクトが見込まれる

B：多少のインパクトが見込まれる

C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）

D：ほとんどインパクトは考えられないため I E E あるいは E I A の対象としない