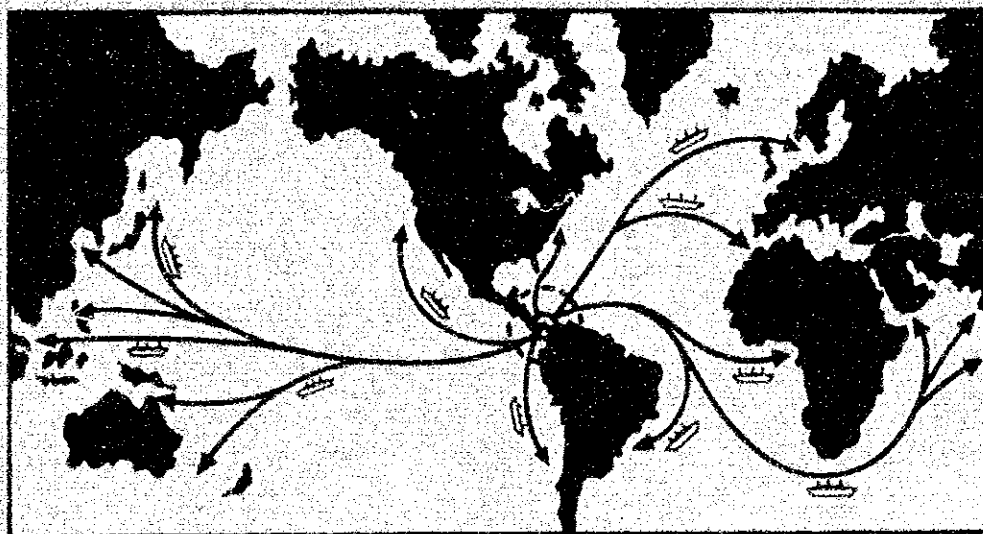


パナマ共和国
港湾庁

パナマ国クリストバル港 管理運営システム計画調査 報告書(要約)




平成5年11月

財団法人 国際臨海開発研究センター
株式会社パシフィックコンサルタンツインターナショナル

社購一
JR
93-132

パナマ国クリストバル港管理運営システム計画調査

LIBRARY

JICA LIBRARY

1111693(6)

国際協力事業団

パナマ国
運輸省

パナマ国クリストバル港
管理運営システム計画調査
報告書(要約)

平成5年11月

国際協力事業団

26014

序 文

日本国政府は、パナマ共和国政府の要請に基づき、同国のクリストバル港管理運営計画にかかる開発調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施しました。

当事業団は、平成4年10月から平成5年9月までの間、3回にわたり、(財)国際臨海開発研究センター常務理事、西田幸男氏を団長とし、同センター及び(株)パシフィック・コンサルタンツ・インターナショナルから構成される調査団を現地に派遣しました。

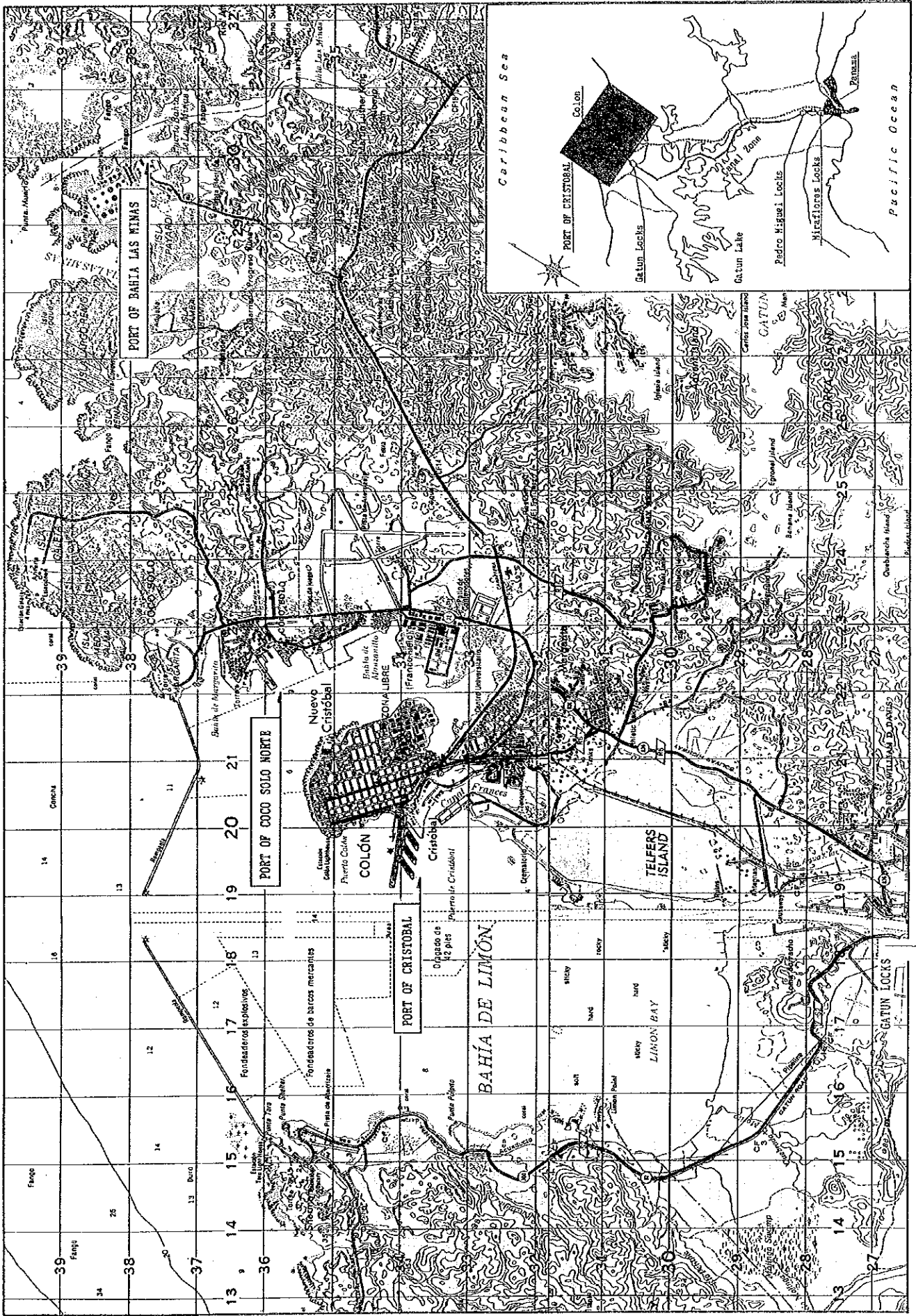
調査団はパナマ共和国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

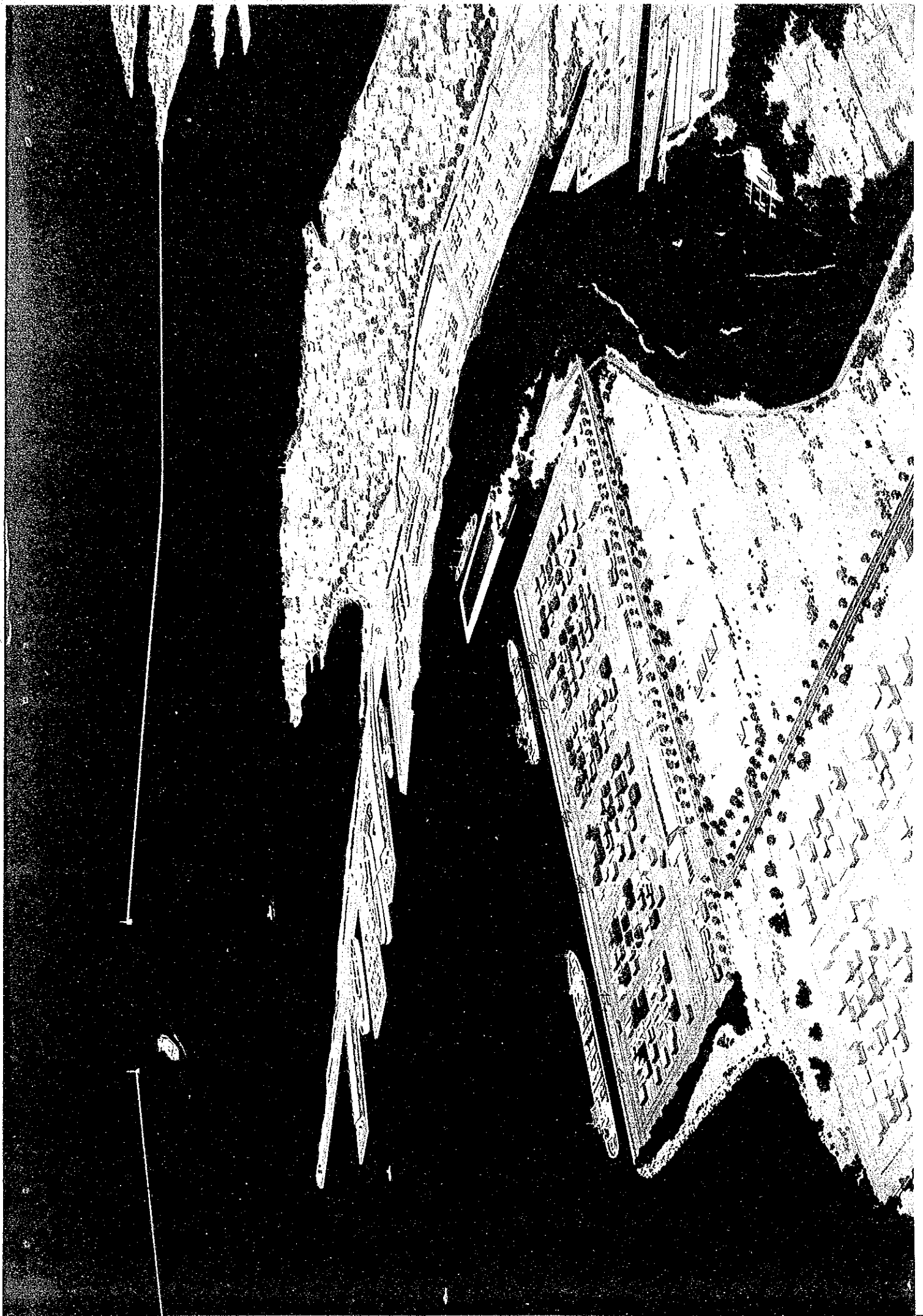
終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成5年11月

国際協力事業団
総裁 柳谷謙介



LOCATION MAP



略語一覽

A	APN	Notional Port Authority
	APSA	Atlantic-Pacific, S.A.
	ARI	Interoceanic Regional Authority
B	B/L	Bill of Laden
	BOD	Biochemical Oxygen Demand
	BOT	Build, Operate and Transfer
C	CFS	Container Freight Station
	CIF	Cost, Insurance and Freight
	COD	Chemical Oxygen Demand
	COFRISA	Consortium for the Development of Folk River, S.A.
	CPC	Centerport Concept
D	DO	Dissolved Oxygen
	DWT	Dead Weight Tonnage
E	EIA	Environmental Impact Assessment
	EIRR	Economic Internal Rate of Return
	EPZ	Export Processing Zone
F	FCL	Full Container Load
	FEU	Forty-foot Equivalent Unit
	FIRR	Financial Internal Rate of Return
	FOB	Free on Board
G	GDP	Gross Domestic Products
	GT	Gross Tonnage
H	HHW	Highest High Water
I	IEE	Initial Environmental Examination
	IMO	International Maritime Organization
L	LAQ	Lease a Quay
	LCL	Less than Container Load
	LLW	Lowest Low Water
	LUP	License to Use a Port
M	M/O or O/M	Maintenance and Operation, or Operation and Maintenance
	MHW	Mean High Water
	MIPPE	Ministry of Planning and Economic Policy
	MLB	Mini Land Bridge

	MLW	Mean Low Water
	MLWS	Mean Low Water Spring
	MSL	Mean Sea Level
N	NPV	Net Present Value
O	ODA	Official Development Assistance
P	PCC	Panama Canal Commission
	PLD	Precise Level Datum
R	Ro-Ro	Roll-on Roll-off
S	SS	Suspended Solid
T	TEU	Twenty-foot Equivalent Unit
U	UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development

本報告書で用いた外貨交換率は次の通りである。

1 USドル = 1 バルボア = ¥107.5

(1993年7月現在)

目 次

序

調査結果の総括

要 約

1. 総 論

1.1	クリストバル港の現状についての一般的な理解	1
1.2	クリストバル港の現況	2
1.3	技術面での調査結果	5
1.4	現行管理運営についての調査結果	7

2. マスタープラン

2.1	クリストバル港開発の基本政策	9
2.2	貨物及び旅客輸送の需要予測	11
2.3	長期施設整備計画	13
2.4	概算プロジェクト・コスト	16
2.5	長期工程計画	18
2.6	管理及び運営	19
2.7	推奨マスタープラン	20

3. 短期計画（2000年）

3.1	貨物量の需要予測	23
3.2	短期設計計画	24
3.3	プロジェクト・コスト	27
3.4	短期実施計画	27
3.5	管理及び運営	28
3.6	経済評価	30
3.7	財務評価	31
3.8	環境影響アセスメント	32
3.9	全体評価	33
3.10	推奨短期計画	33

勸告

1. 公共港湾の基本的な考え方	37
2. 勸告プランの利用目的	37
3. 民営化政策の適用	38
4. 地域開発の促進	39
5. より良い環境への積極的努力	40
6. 港湾計画・管理に対する統計及び記録制度の改善	40
7. 港湾振興方策	41
8. 積替貨物に対する戦略的料金政策	42
9. 所用資金調達方策に関する提言	42
10. APN管理能力の改善	44
11. ターミナル運営スタッフの能力の向上	44
12. 緊急改善策	45
13. プロジェクトを実効あるものとするために必要とされるその他の行動	45

序

序

クリストバル港は、パナマ運河の北の入口に位置し、コロン・フリーゾーンからわずか3キロの距離にあり、カリブ海諸国の海の貿易センターとして大きな潜在力を有している。しかしながら、この港は、その古い港湾施設及び、計画、管理、運営上の問題点から、近年のコンテナ貨物輸送の需要増加に対応できなくなっている。

1990年、パナマ政府は、日本政府に調査要請を行ない、1992年10月、JICAの技術協力の下で、事前調査団が派遣された。本調査の内容は、既存港湾施設のリハビリテーション及び近代化、港湾運営ならびに新規コンテナ・ターミナルの開発に特に重点を置いたクリストバル港の一般的な機能改善のための長期計画（2010年までのマスタープラン）及び短期計画（2000年までのフィージビリティ・スタディ）とすることが合意された。

このプロジェクトの目的とするところは、クリストバル港の機能をコンテナターミナル港として強化、活性化し、その国際競争力を改善することにある。

調査結果の総括

調査結果の総括

1. クリストバル港開発・改善計画

コンテナ貨物輸送の需要増加に対処するために、既存のコンテナ・ターミナルを近代化し、また新しいコンテナ・ターミナルが、現在未開発のテルファー島に建設される。既存の埠頭についても、役に立っていない上屋を撤去し、別の上屋では旅客ターミナルの機能を導入することで近代化する。

主なプロジェクトは次の通りである。

プロジェクト	短期計画 (2000年)	長期計画 (2010年)
新規ターミナル (テルファー島)	コンテナ・バース (深さ=13.0m、長さ=300m) 面積 10.5ha コンテナクレーン 2 トランスファークレーン 7	コンテナ・バース (深さ=13.0m、長さ=600m) 面積 21.0ha コンテナクレーン 4 トランスファークレーン 14
既存コンテナターミナル の近代化	拡張 1.8ha トランスファークレーン 1 (追加)	拡張 3.3ha トランスファークレーン 4 (追加)
既存埠頭及びモール地区 の近代化	No.7 埠頭: 上屋の撤去 7,900m ² モール地区: 野積み地舗装 5,000m ²	No.8 埠頭: 旅客ターミナルへの改修 モール地区: 野積み地舗装等 20,660m ²
アクセス道路	ポリバーハイウェイへの アクセス (2レーン) 2.3km	R16へのバイパス・ルート (4レーン) 3.0km

2. プロジェクト・コスト

各段階でのプロジェクトの初期投資額は次の通り。

(単位:千ドル)

	短期計画(1994 -2000)		マスター・プラン(1994 -2010)	
	建設	荷役機械	建設	荷役機械
新規コンテナ・ターミナル	72,209	29,554	203,986	88,661
既存コンテナ・ターミナル	4,136	2,188	16,064	15,462
埠頭及び突堤地区	1,940	800	5,952	800
計	78,285	32,542	226,002	104,923
アクセス道路	—	—	11,434	—

3. 短期計画のフィージビリティ評価

(1) 経済的フィージビリティ

短期計画は、コロン・フリーゾーンの拡張が2000年までに予定通り順調に進むことと大いに関係がある。下記3種の便益を計上した。

- a) 拡張されたフリーゾーンで新たに雇用される人に支払われる給料
- b) フリーゾーンで操業する企業からの追加利益
- c) コンテナ・ヤードでのコンテナ滞留時間の減少

プロジェクトの経済的内部収益率 (EIRR) は18.8%と計算される。

これは、10%から12%と見積もられるパナマでの資本の機会費用よりはるかに高い。したがって、短期計画は、経済的に十分に実行可能であると考えられる。

(2) 財務上の採算性

貨物取扱い、倉庫業務及び荷役機械サービスのような港湾サービス部門を民営化し、港湾管理者は民間事業者からリース料を受け取るという前提で算出されたプロジェクトの財務的内部収益率 (FIRR) は、16.3%であった。

これは、およそ9%と想定される資金の平均調達金利よりかなり高く、短期計画は、財務的に実施可能と考えられる。

4. 勧告

- (1) 本開発計画を促進するためには、ある種の法的権限を本計画に付与するか、あるいは政府によってその計画が公認されるべきである。
- (2) 港湾開発及び管理の基本政策ならびに基本施設の提供は政府によってそのコントロールされるべきである。
- (3) APN (パナマ港湾庁) の港湾管理に必要な用地及び水域ならびに基本的な港湾施設は APN が所有すべきである。
- (4) 公共港湾の性質を基本的に理解した上で、レポートに示されたガイドラインに沿って、政府の民営化政策が APN にスムーズに適用されるよう助言する。
- (5) APN は、テルファー島地域を港湾関連機能のために可能な限り利用するため自ら同島の開発コンセプトを提示するべきである。
- (6) APN は、ターミナル運営を維持するため、より積極的な料金政策を取り、今まで以上

の積荷を引き寄せるよう助言する。

(7) APNは、もし事情が許せば、プロジェクトの公的執行機関として、より安定した財務的健全性を確保するため低利のODA資金の活用にはイニシアティブをとるべきであると助言する。

(8) 港湾機能それ自体の開発は周囲の環境に悪い影響を与えるものではないが、港湾開発の結果として経済活動が活発になれば、環境体系に負荷の増大をもたらすかも知れない。APNは、港湾開発に関連した環境保護政策を樹立し、継続的に必要な方策を講ずるべきである。

要 約

1. 総論

1. 1 クリスタバル港の現状についての一般的な理解

パナマ共和国は、パナマ運河によって結ばれた大西洋及び太平洋の両洋に面し、卓越した海運力に恵まれた国である。

このような事情のもとで、13港あるAPNの港湾の中で、クリスタバル及びバルボアの両港は、それぞれパナマ運河の大西洋及び太平洋の入口にあるという地理的有利性により、国家経済への貢献面において最も重要な役割を演じている。

クリスタバル、ココ・ソロ及びバイア・ラス・ミナスの3主要港区から成るクリスタバル港は、フリーゾーンをはじめとして全国に及ぶ背後圏への貨物取扱港であり、いわゆる複合港として一体的に機能していると考えられる。

クリスタバル港は、中南米及びカリブ海域での主要な貨物流通センターになる可能性を有しているにもかかわらず、その現存施設及び運営は、増加する貨物量を取扱うのには十分でないのが現実である。それは主として、この方面でのAPNの相対的な経験不足によるものであり、厳しい予算上の制約も一因である。APNの不断の努力にもかかわらず、コンテナ取扱いでのひどい混雑と恒常的な遅延は、多年に亘り、国の経済活動に非常にマイナスの影響を与えてきた。たとえば、魅力的なインセンティブがないため、企業はクリスタバル港の背後圏に投資する意欲を失っている。状況を十分に把握しているパナマ内外の産業界及び海運業界の人々は、クリスタバル港の潜在力が現実化して、国の経済発展を促すのに絶対必要な相当量の貨物を間違いなく捌くようになることを今強く期待している。

パナマ運河の拡張、競合するカリブ海域港の積極的な開発、国の厳しい財政事情の下での民営化への大きな動き、かなりの量の潜在的な貨物取扱量等々、クリスタバル港を取り巻く多くの要因を考慮すると、われわれとしては、パナマ政府が、慎重に調査した港湾計画の下で、適切な資金調達の手はずを整え、パナマの港湾機能の有効な改善に向けて、思い切った行動を取る絶好の機会であると信じている。

1. 2 クリスタバル港の現況

(1) 港湾施設

クリスタバル港は、総延長 3,200mにわたる23のバースから成る、6つの埠頭で構成される。6、7、8及び16号埠頭は突堤式である。9及び10号埠頭は横棧橋形式である。これら埠頭は、約12mの水深と 300mの岸壁長を持ち、一般にパナマックス型船舶が何れの岸壁にも接岸できる。

9及び10号埠頭は、その直背後に、7.5haのコンテナ・ヤードを共有している。9号埠頭はコンテナ貨物専用で、2基のコンテナ・クレーンが設置されている。10号埠頭には岸壁設置クレーンは無い。

パナマ運河の近くに位置すると言う条件から、クリスタバル港の重要な機能の一つに

バンカーリング（給油、給水）がある。16号埠頭は、元々、運河通行船舶に対する石炭や燃料油の供給を目的として建設されたものである。

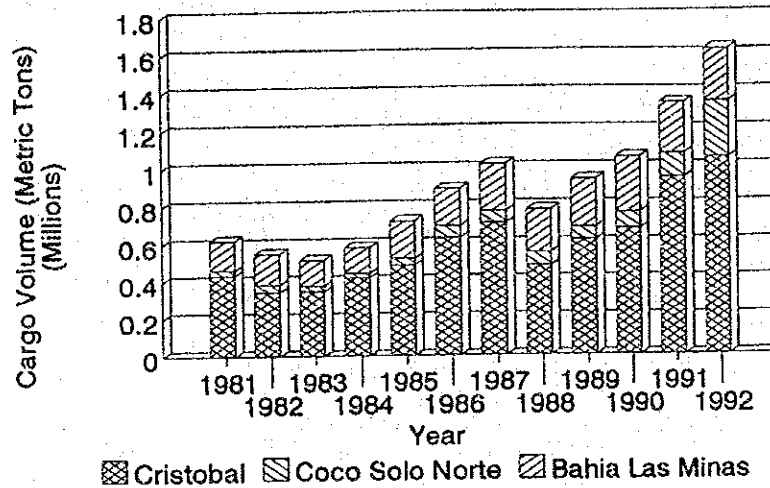
次に示す図は、クリストバル港の施設配置を示したものである。また、同港の主な埠頭諸元を下表に示す。

クリストバル港主要港湾施設諸元

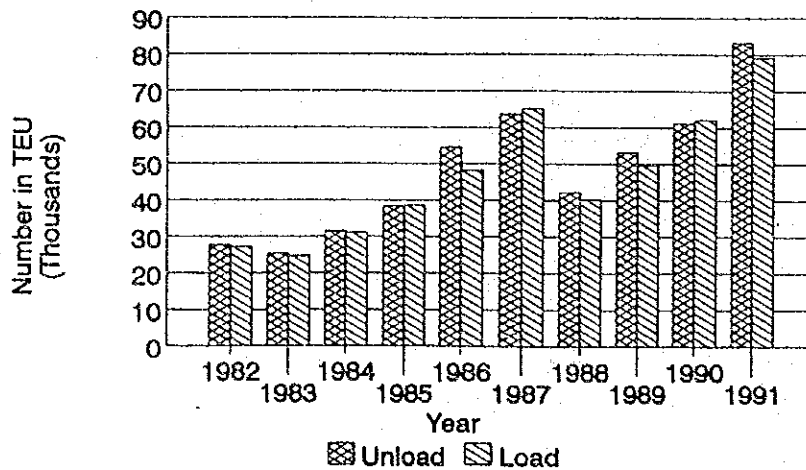
埠頭	バス	バス 長(m)	水深(m)	主要取扱貨物
6	A-B	291.0	11.4	一般貨物
	C-D	309.0	12.0	コンテナ
	E	72.0	12.0	車両
7	A-B	276.0	10.8	一般貨物
	C-D	300.0	12.0	コンテナ
	E	72.0	12.0	
8	A-B	283.0	11.4	一般貨物
	C-D	303.0	12.0	コンテナ
	E	75.0	12.0	
9	A-B	311.0	11.1	コンテナ
10		127.0	12.0	コンテナ
16	A-B	321.0	12.6	燃料類
	C-D	321.0	12.0	車両
	E	137.0	8.7	

(2) 港湾活動（貨物）

次図は、主要3港（クリストバル、ココ・ソロ・ノルテ及びバイア・ラス・ミナス）の過去の取扱貨物量を示したものである。この3港での取扱量は、1992年において、パナマ全体で扱われる貨物量（約330万トン）の50%近くを占める。このうち、およそ100万トンがクリストバル港で取り扱われている。



クリストバル港で取り扱われている貨物は全て外貿貨物である。1991年では、全貨物の80%が輸入、また、75%がコンテナ貨物であった。同港では、若干量の一般貨物及びバラ貨物も取り扱っている。同港で取り扱われているコンテナ個数を下図に示す。1991年では、およそ162千TEUのコンテナが取り扱われ、そのうち100千TEU（約62%）が実入りコンテナであった。



1992年には、給油・給水を目的としたものも含めて、クリストバル港に1,112隻の船舶が寄港した。

(3) 港湾管理

1) パナマ港湾庁 (APN)

パナマには19の港湾があり、そのうち、パナマ港湾庁は、13の港湾に関して管理・運営の責任を有する。

APNには、全体で2,300人以上の職員がおり、内、本部には約650人の職員が配置されている。クリストバル港及びバルボア港の管理事務所には相当数の職員が働いており、前者は約900人、後者は約500人となっている。この理由は、これらの事務所が港湾荷役等の労働者を擁しているからである。

2) 港湾区域管理

クリストバル港及びバルボア港の港域を含む、パナマ運河地域内の水域での船舶航行は、パナマ運河委員会 (PCC) が管理している。岸壁の割当てはAPNが行っている。この割当ては、基本的に先船優先であるが、本船クレーンを持たないコンテナ船には、9号埠頭の優先使用権が与えられる。

APN所有の港湾区域内の用地は、各港湾管理事務所が管理している。APNはこれら土地の一部の租借契約を民間企業と締結していて、現在まで200以上の契約をしている。

3) 港湾サービス

クリストバル港では、APN管理事務所及び「Delcarga Inc.」と呼ばれる民間会社が貨物取扱いをしている。APN管理事務所は、係留作業及び船舶給水作業も行っている。給油業務は、APNの管理施設を用いて、民間企業数社によって行われている。

4) 財務状況

APNは、中央政府から一切、補助金を受けていない。逆に、中央政府はAPNから拠出金を徴収している。1990年以前は、APNの財務状況は決して良くなかったが、1990年以降は、港湾荷役や賃貸契約による収入の増加によって、収益構造が改善されつつある。

1. 3 技術面での調査結果

APNから提供されたデータと情報及び調査団が行なった現地調査に基づき、クリストバル港の技術面での主要な調査結果は下記のとおり要約される。

(1) 自然条件全般

プロジェクト・サイトの自然条件は、下記に示すように、港湾施設の必要規模の開発には、一般的に、まずまずで、かつ有望である。

1) 気象条件は、降雨量が多いことを除けば、プロジェクトにとって、きわめて好ましい。風速強度は、荒天時でも和風程度 (5.5~7.9m/sec) で、濃い霧やもやは、この

地域では見られない。

- 2) 潮位差及び潮流、波高を含む海象条件は、ほどほどに良い。
- 3) 現地形は、概して平坦で港湾構造物にとっては、好ましい状態にある。
- 4) 水道及び入港船舶だまりの海底勾配は、場所によって異なるが、港内の水深は、低潮時海面下10メートル以上あり、これはいくつかの地点で小規模な浚渫工事をすれば、大きなコンテナ船を受入れても十分であることを示している。
- 5) プロジェクト・サイトの基本的な地質状態は概して均一であるとみられる。プロジェクト・サイトでの堅い地層は、風化岩石及び柔らかい海性粘土で覆われたいわゆるガツン・ロック層である。
- 6) 過去の地震記録によれば、プロジェクト・サイトは、最も地震の少ない地域にある。

(2) 主な港湾施設の状態

- 1) 既存港湾施設は、概してかなり良好な状態で維持されている。約75年前に建造された埠頭は、健全な状態にある。一部のパイルが部分的に損傷を受けているが、重大なものではない。埠頭用の諸設備は軽微な補修の必要はあるものの、よく維持されている。
- 2) 現在、APNは、埠頭及び背後地区両方の貨物取扱スペースの拡張、防舷材のリハビリ等を通じて、これらの施設の質的向上に向けて最大の努力を払っている。
- 3) 9号埠頭後方の既存コンテナ・ターミナルの曲がりくねって細く奥行き深い形は、貨物取扱いを複雑にし、全体として非効率なコンテナ作業を招いている。
既存コンテナ・ヤードのコンクリート舗装は、通常のメンテナンス工事で修復できる程度のひび割れや穴を除けば、かなり良好な状態で維持されている。
既存ターミナルへのアクセス道路は非常に込み入っているため、港湾通行のためには、混雑した道路部分を通らなければならない。
- 4) 9号埠頭のガントリー・クレーンの現状は、概して良好であるが、その平均取扱量は、標準以下である。その理由は、主として、特に40トントップ・ローダーを含む他のコンテナ荷役機械の量が十分でないためである。スペア・パーツの入手や主な修理作業は、予算不足や時間のかかる複雑な調達手続のため、遅れ勝ちである。
- 5) 適当な更新・処分計画及び制度的な修理記録がないことはAPN所有の荷役機械の全能力を有効に利用できない別の要因ともなっている。

(3) 新規ターミナル開発地の技術面のプロフィール

新規コンテナ・ターミナル用地として、ウエスト・コロム（サイトC）、ココ・ソロ（サイトCS）及びテルファー島（サイトT）の3地区の開発可能性を技術的な観点から調査した。

サイトC及びCSは、有効な水深が比較的浅く、地質状態も良くないというマイナス面を有している。両サイトの周りには、住宅地域があり、この移転の問題も、もう一つのマイナス面である。

サイトTは、広い水域に面し、水深・地質状態も良く、防波堤に囲まれ、投錨地も良く、また運河へ行くにもさして障害もなく容易である。

この沿岸背後の広いオープン・スペースは、港湾関連産業の開発に有利に働らくもう一つの利点と言えよう。

1. 4 現行管理運営についての調査結果

APNは、国の港湾管理機関であり、全国13の公共港湾を管理・運営し、本部に5局、各港に港湾管理事務所を有し、管理部門スタッフ、貨物取扱労働者及びターミナル・オペレーターを含めて全体で約2,300人の陣容である。

APN業務の基本政策及び主要決定事項は港湾労働者、港湾利用者及び関係省庁の代表から成る委員会で討議され、決められる。

APNは、1972年から20年の比較的短期間、港湾を管理・運営してきたが、APNの港湾は、増加する貨物量に十分に対応できていない。現状及びこの分野での主な問題点は、次のとおりである。

(1) プラス面

- 1) 港湾計画・管理のためのかなりの数の有能なテクノクラートを擁しているAPNの概してよく組織化された管理機構
- 2) 厳しい予算制約及び政府への相当額の納付の割には、全体として健全な財務状態
- 3) 比較的優秀なAPN会計簿記及び統計記録の保存
- 4) 港湾使用者に対する設備、電力提供及び寄港船舶への燃料供給面での満足なサービス
- 5) 港湾労働者と管理者との間の良好な関係を保つための良くデザインされた制度および手順
- 6) APNスタッフの業務能率を向上させ、また忠実に担当業務を執行させるための積極的なインセンティブ

(2) マイナス面

- 1) 埠頭、コンテナ・ヤード、バック・アップ地区を含む基本的な港湾施設及び特にクリストバル港の現在及び将来の貨物流需要のための荷役機械の全般的不足。
- 2) よく訓練されたコンテナ荷役機械オペレーターが不足していることが主な原因でコンテナ操作能率が標準レベル以下である。いくつかの機械は、スペア・パーツの調達

方法が適当でないため、一部は良く維持されていない。

- 3) コンテナ配置・操作方法（T-カード・システム）が旧式であり、その容量及び効率はもやは現実のコンテナ移動レベルにマッチしていない。
- 4) より効果的な港湾管理・運営のためのAPNの経営上の権限が十分でないこと。独立・自営の経営へさらに進んでいけば、APNスタッフを勇気づけ、望ましいレベルの港湾効率を上げることができよう。
- 5) 公的機関の非効率部門の民営化について、政府は確固とした政策を有していない。このため、APNは、本来民営化に適さない港湾管理の分野を民営化しかねないように思われる。

2. マスター・プラン（2010年）

2. 1 クリスタバル港開発の基本政策

(1) 公共港湾についての基本認識

本調査は、一般的に、公共港湾は経済的インフラストラクチャー、あるいは社会資本ならびに国家資産であるとみなすべきであるという認識に立って行なっている。（詳細は、勧告の1参照のこと）

(2) パナマにおける将来の港湾計画に影響を与える関連要因の背景

マスター・プラン作成の共通ベースを定める観点から下記主要事項を確認する。

- 1) 世界の海運需要の増加に対応して、全世界の経済成長率は平均約4%と見込まれる。
- 2) 運河通過船舶数は、現在行なわれているクレブラ・カット拡幅工事の進行に従って増加する。
- 3) フリーゾーンの規模を拡げるための現在及び将来の一連の計画は、スケジュールどおり実現する。
- 4) クリスタバル港での海運貨物の積替需要は、カリブ海域内及び周辺における将来の海上輸送の全体的傾向からみて、増加する。
- 5) 道路、鉄道を含む港湾関連インフラは、それぞれのスケジュールに従って改善される。
- 6) PCC（パナマ運河委員会）の管理下にあるすべての関連土地及び資産は、2000年の末までに徐々にパナマに返還される。
- 7) APNを含めた政府機関の民営化政策は、一律にはなく、その妥当性、必要性に応じて柔軟に適用されるものとする。

(3) パナマ国諸港の機能分担

クリスタバル港

- 1) フリーゾーン貨物に対する主なターミナル・サービス
- 2) 積替貨物に対する幹線及び支線輸送サービスのためのベース港
- 3) 国内貨物のための玄関港
- 4) 観光クルーズ船のためのベース港
- 5) 船舶への燃料補給センター
- 6) 長期ベースでのCPC（センター・ポート構想）港

バルボア港

- 1) 積替貨物に対する幹線輸送サービスのためのベース港

- 2) 国内貨物に対する玄関港
- 3) 燃料補給及び船舶修理センター
- 4) 長期ベースでのC P C港

その他の地方港

- 1) オイル輸入ターミナル
- 2) バナナ、砂糖及びエビの輸出
- 3) 一般貨物に対する国内港
- 4) 漁港

(4) 将来の貨物流の基本的シナリオとそれに対応した港湾の機能

開発プロセスは、「緊急」、「短期」、「長期」及び「長期後」の4つの段階に分けられる。各段階の開発シナリオのアウトラインは次のとおりである。

緊急段階（1995年まで）

- 1) 貨物流の基本パターンはおおよそ、現在と変わらない。

短期計画段階（2000年まで）

- 1) 新規コンテナ・ターミナルがクリストバル港に完成する。
- 2) 積替貨物がクリトバル港で増加する。
- 3) ココ・ソロ・ノルテ港は、フリーゾーン貨物を取扱うポジションは変わらない。
- 4) バイア・ラス・ミナス港のコンテナは、新規コンテナ・ターミナルにシフトされる。
- 5) バルボア港では、商工業の開発が、コンテナ輸送の増加と共に進む。

長期計画段階（2010年まで）

- 1) フリーゾーン貨物は、フリーゾーン許容量の伸びに伴って、確実に増加する。
- 2) クリストバル港は、主要積替基地となる。
- 3) 新たなコンテナ・ターミナル（2バース）が、コンテナ輸送の増加に対応するためクリストバル港に完成する。
- 4) 6号及び7号埠頭は、一般国内貨物を取扱う。
- 5) 8号埠頭は、旅客ターミナルとして利用される。
- 6) ココ・ソロ・ノルテ港は、主に一般貨物用の公共バースとして、カリブ海航路を取扱う。
- 7) バイア・ラス・ミナス港は、コンテナを臨機に取扱うことはあるが、危険貨物に対する特殊用途の港になる。

8) バルボア港での積替サービスは向上する。

ポストマスタープラン段階（2010年以降）

- 1) ポストパナマックス型船舶が寄港する。
- 2) CPCプロジェクトが進行している。
- 3) 幹線航路のすべてのコンテナ貨物は、クリストバル港の新規コンテナ・ターミナルで取扱われる。
- 4) 6号及び7号埠頭は、貨物取扱いよりは、主に一般的な船舶サービスを提供する。
- 5) ココ・ソロ・ノルテ港の主要バースは、主に一般貨物用に使用される。
- 6) バルボア港は、太平洋岸における積替基地港となる。

2. 2 貨物及び旅客輸送の需要予測

(1) 方法

マクロ予測及びミクロ予測の2つの異なる方法が一般に使われる。

前者は、貨物量と社会経済指標との間の統計上の相関関係によって、あるいは時系列分析により全体貨物量を予測することである。後者は、貨物の流れのパターン、荷姿のタイプ及び主要な品目を個々に分析して貨物量を予測する積み上げ法である。貨物量予測は、クリストバル、ココ・ソロ・ノルテ及びバイア・ラス・ミナス3港の合計の取扱貨物量を対象として行った。

旅客輸送については、IPAT（パナマ観光庁）の予測及び過去の実績に基づいて予測した。

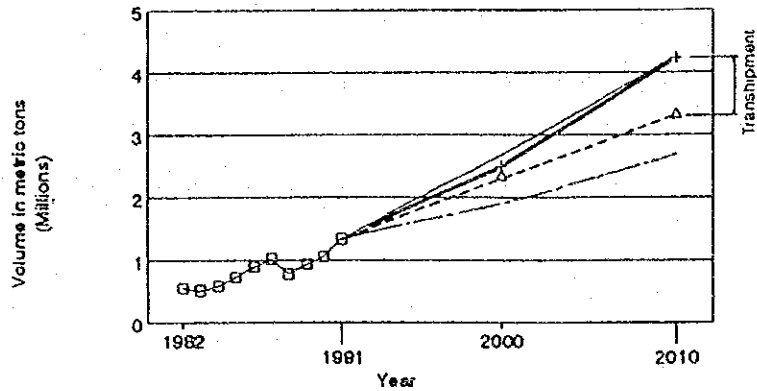
(2) 予測の結果

予測の結果は下表のとおりである。

予測結果表

(単位：メトリック・トン)

	1991	2000	2010
IMPORT :			
General Cargo	850,827	1,543,000	2,185,000
Break Bulk	148,928	278,000	393,000
Containerized	701,899	1,265,000	1,792,000
Solid Bulk	89,721	120,000	157,000
Sub-Total	940,548	1,663,000	2,342,000
EXPORT :			
General Cargo	311,048	583,000	824,000
Break Bulk	93,635	157,000	222,000
Containerized	217,413	426,000	602,000
Liquid Bulk	3,971	5,000	7,000
Sub-Total	315,019	588,000	831,000
TRANSHIPMENT (Break)	47,512	108,000	163,000
TRANSHIPMENT (Containerized)	37,618	144,000	900,000
THROUGHPUT	1,340,697	2,503,000	4,236,000
PASSENGER TRAFFIC	21,488	20,000	75,000



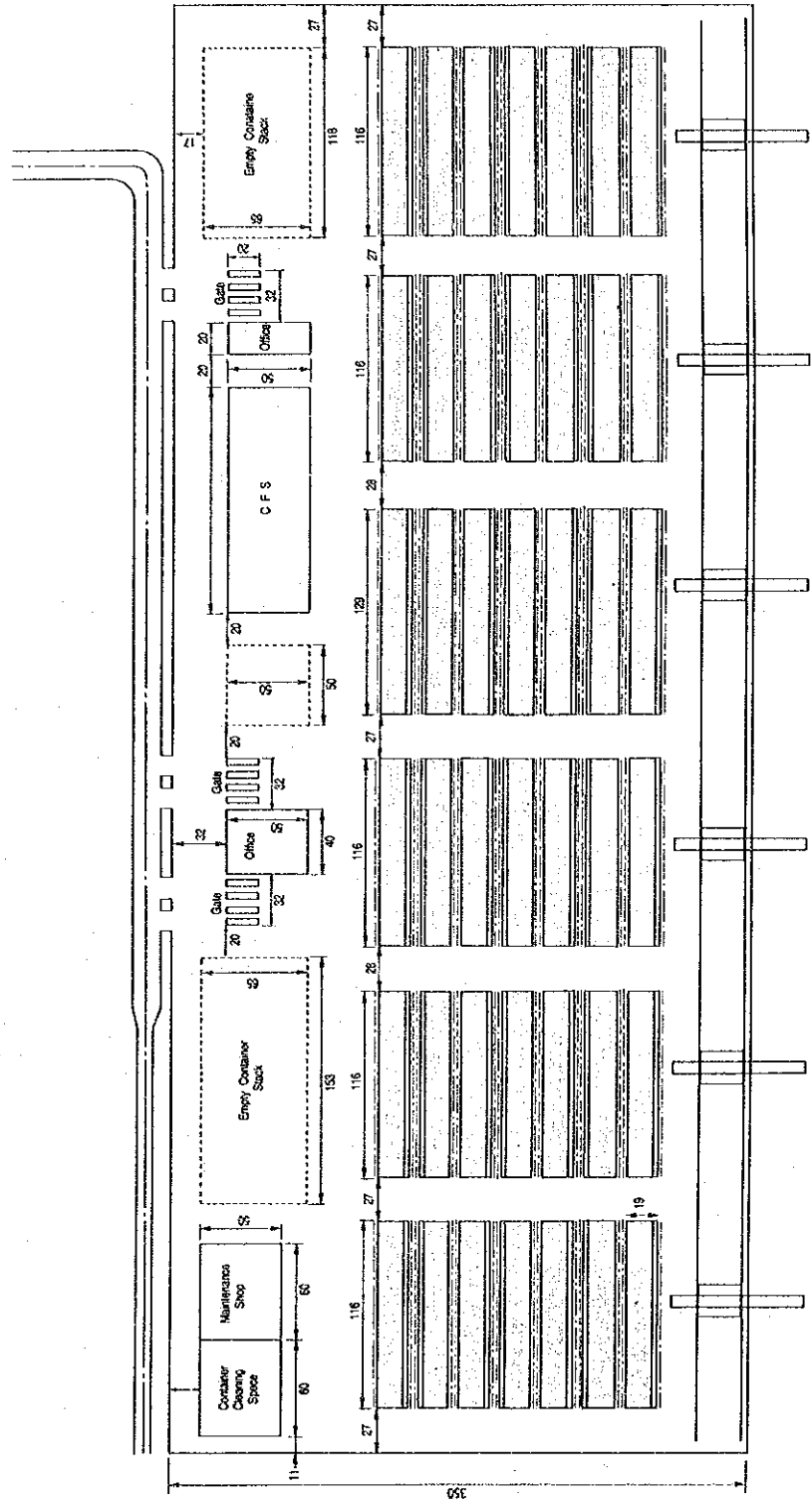
Legend :

- Actual
- Macro High
- - - Macro Low
- △---△ Estimated Micro Total (excluding Transhipment)
- +---+ Estimated Grand Total (including Transhipment)

2. 3 長期施設整備計画

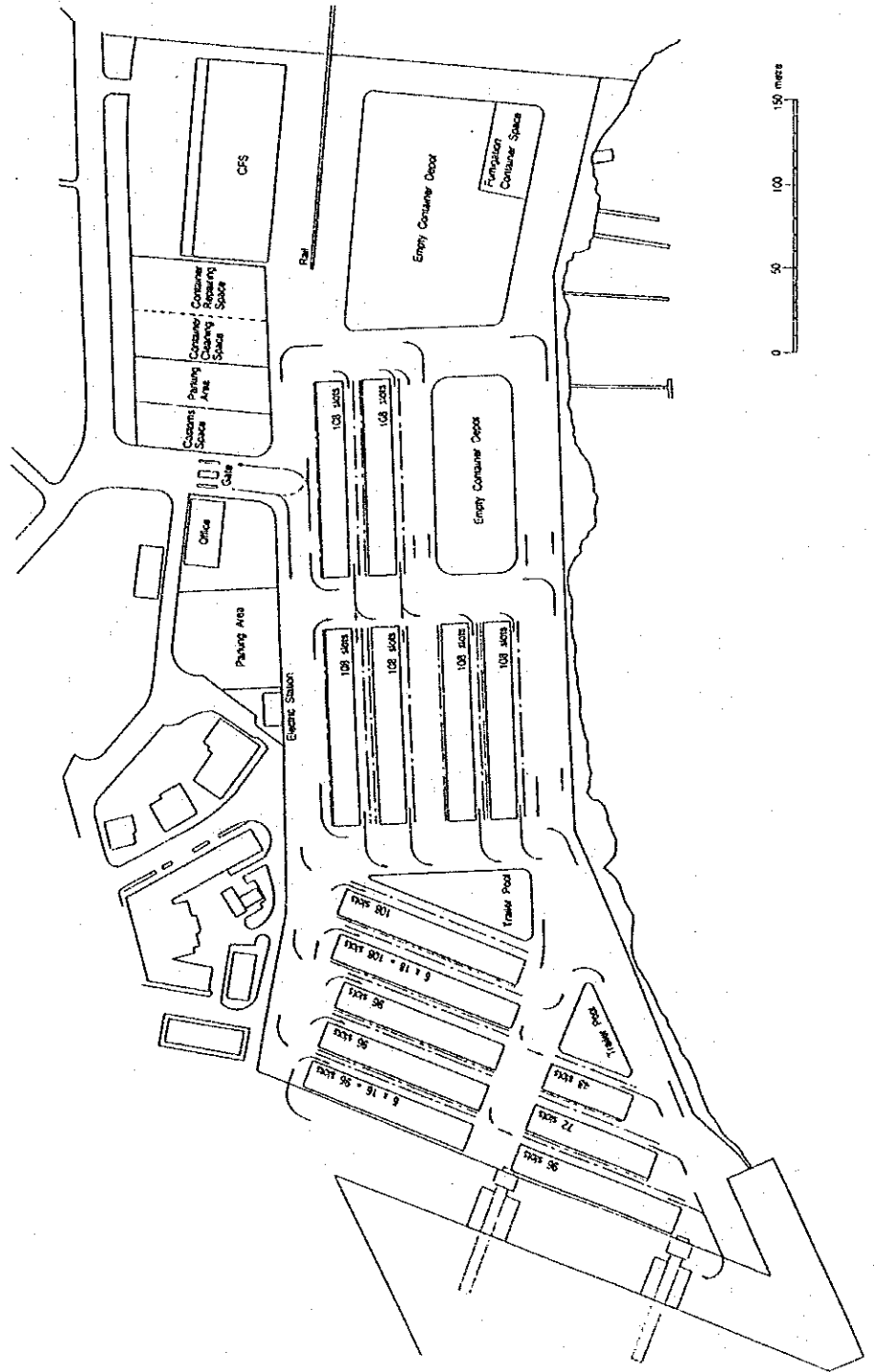
(1) テルファアール島での新規コンテナ・ターミナル

バース深度	-13.0 m	メンテナンスショップ及び事務所	6,000 m ²
バース延長	900 m	野積み地	20,000 m ²
ターミナル面積	31.5 ha	ポリバーハイウェイへのアクセス道路 (2レーン)	1.0 km
CFS	7,000 m ²	R16へのバイパス・ルート (4レーン)	3.0 km
グラウンド・スロット	4,185 slots		
コンテナ・クレーン	6 nos.		
トランスファークレーン	21 nos.		



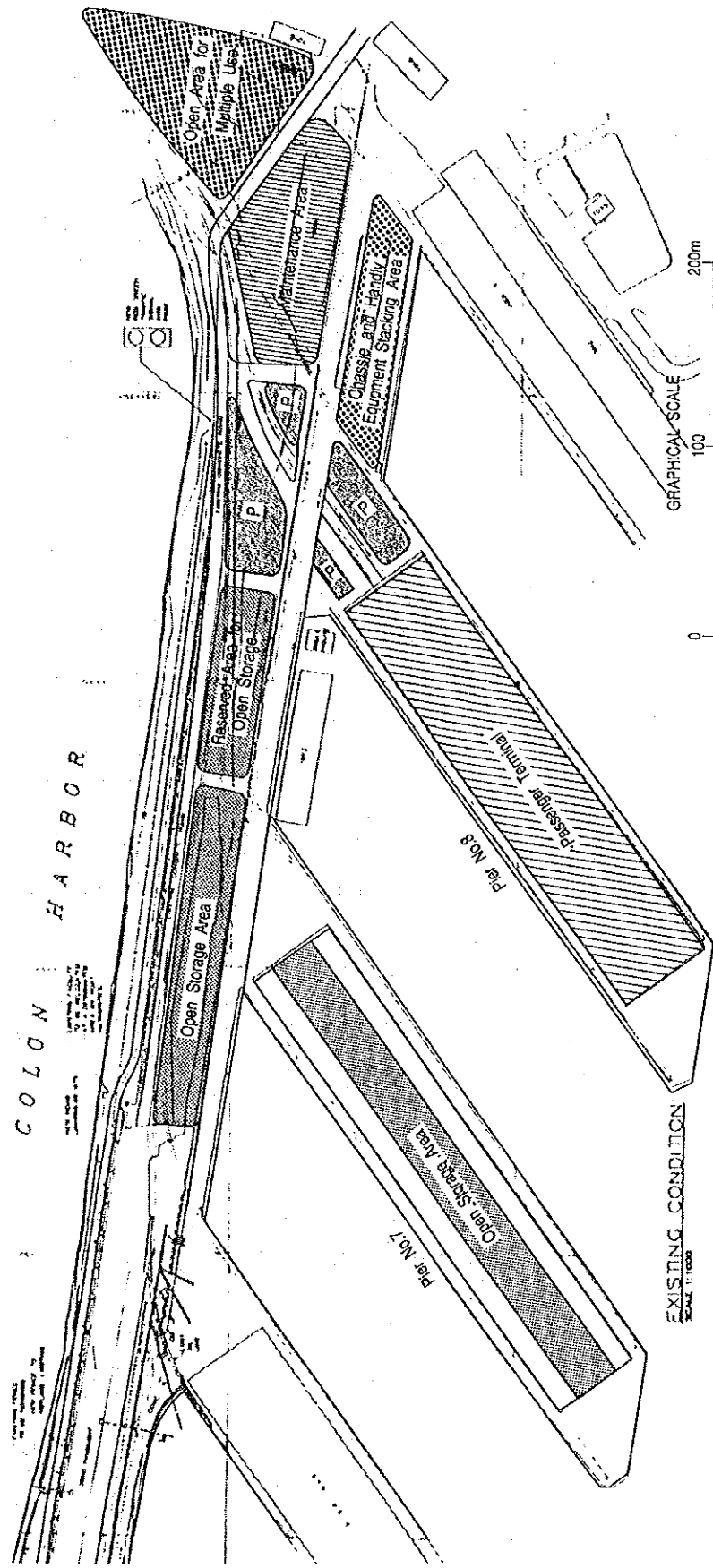
(2) 既存コンテナ・ターミナルの近代化

バース深度	-12.0 m	トランスファークレーン	7 nos.
バース延長	390 m	ターミナル事務所	1,000 m ²
ターミナル面積	13.6 ha	野積み地	1.8 ha
CFS	6,325 m ²	ヤード拡張	1.9 ha
グラウンド・スロット	1,457 slots	北側	3.3 ha
コンテナ・クレーン	2 nos.	南側	



(3) 既存埠頭及び突堤地区の改善

上屋の撤去	7,900 m ²	メンテナンスショップ	5,000 m ²
旅客ターミナル	13,700 m ²	シャシー及び荷役機械置場	3,000 m ²
野積み地 (予備地を含む)	7,660 m ²	諸利用のためのオープンスペース	6,000 m ²
駐車場	4,000 m ²		



2. 4 概算プロジェクト・コスト

下表に示すように、全初期投資額は、建設費及び荷役機械購入費として 331.0百万ドルを要する。このコストは、1994年から2009年までの期間に費やされる。テルファー島の新規コンテナ・ターミナルに必要な初期投資額は 292.7百万ドルで全体の初期投資額の88.4%にあたる。既存コンテナ・ターミナル及び埠頭改善のための初期投資額は、それぞれ 31.5百万ドル及び 6.8百万ドルである。

この投資額以外に、2029年までに 243.5百万ドルが定期的な荷役機械更新のため、又、738 百万ドルが、維持・運営に費やされる。

初期投資額、定期的荷役機械購入費及び維持・運営費

Unit: million \$

Cost Category	Project Site			Total	Access Road
	New Container Terminal	Existing Container Terminal	Piers and Mole		
a. Initial Const. Works	204.0	16.0	6.0	226.0	11.4
b. Initial Equip. Purchase	88.7	15.5	0.8	105.0	0
Sub-total (a+b)	292.7 (88.4%)	31.5 (9.5%)	6.8 (2.1%)	331.0 (100.0%)	11.4
c. Periodical Equipment Purchase	130.9	102.6	10.0	243.5	0
Total (a+b+c)	423.6	134.1	16.8	574.5	11.4
d. Maintenance and Operation	450.0		288.0	738.0	-
Total (a+b+c+d)	873.6		438.9	1,312.5	-

注 1. 「定期的荷役機械購入費」は2029年までの所要投資額を含む。

2. 予備費及び技術費を含む。

初期投資額の年次支出計画を下表に示す。

2010年における貨物量見積りは、4.2百万トンであるので、初期投資額の単価はトン当たり78.8ドルである。

初期投資額の年次支出計画

(単位：百万ドル)

Year	Initial Const. Works	Initial Equipmt. Purchase	Annual Expenditure	Project Area
1994	3.0	0	3.0	B1 and Piers
5	3.1	2.4	5.5	"
6	-	-	0	"
7	-	-	0	"
8	36.1	0	36.1	B2
9	36.1	30.2	66.3	B2
2000	-	-	0	"
1	7.9	0	7.9	B1 and Piers
2	8.0	0	8.0	"
3	32.9	5.4	38.3	B3
4	33.0	29.5	62.5	B3
2005	-	-	0	"
6	-	-	0	"
7	-	-	0	"
8	32.9	0	32.9	B4
9	33.0	37.5	70.5	B4
2010	-	-	0	"
Total	226.0	105.0	331.0	

注) B 1、B 2、B 3及びB 4は埠頭ナンバーを示す。

B 1 : 9番既存コンテナ・ターミナル

B 2 : 新規コンテナ埠頭 : 1番埠頭 (テルファー島)

B 3 : " : 2 " (")

B 4 : " : 3 " (")

埠頭 : 既存埠頭及び突堤

2. 5 長期工程計画

既存施設に対する短期の改善は、緊急を要するため1994/1995年に実施される。しかしながら、既存施設のマスタープラン開発実施のスタートは2001年となる。

テルファー島の第1コンテナ・ターミナルは種々の準備作業を経て1998/1999年に建設される。2000年のはじめに、ターミナルは予定された供用を開始する。

次の2つのターミナルは2010年における貨物需要に対応するため、それぞれ2003/2004年及び2008/2009年に建設される。

基本投資計画

Phase	Calendar Year																	
	1a	1a	1a	1a	1b	1b	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	
Project Components	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	-
1. New Container Terminal at Telfers																		
1) 1st Berth (B2)																		
- Finance																		
- Design																		
- Contract																		
- Construction																		
- Operation																		
2) 2nd Berth (B3)																		
- Cargo Review																		
- Finance																		
- Design																		
- Contract																		
- Construction																		
- Operation																		
3) 3rd Berth (B4)																		
- Cargo Review																		
- Finance																		
- Design																		
- Contract																		
- Construction																		
- Operation																		
2. Existing Facilities																		
1) Container Terminal Pier 9 (B1)																		
- Execution																		
2) Mole & Pier 6,7,8																		
- Execution																		

- 注. 1. 荷役機械の定期的更新は含まない。
 2. 「Finance」は、資金調達準備と手配を意味する。
 3. 「Design」は、詳細調査と設計の両方を意味する。

2. 6 管理及び運営

(1) クリスタバル港ターミナルの管理、運営

1) コンテナ・ターミナルの管理、運営システムの開発

(a) 下記の管理システムが最適と考えられる。

	緊急	短期 (2000年まで)		長期 (2010年まで)			マスタープラン以後
	9号埠頭	9号埠頭	X埠頭	9号埠頭	X埠頭	Y埠頭…	
所有形態	公共	公共	公共	公共	公共	公共	長期と同じ
サービス対象	オープン	オープン	オープン	オープン	オープン	特定	
貨物取扱主体	公共	民間	民間	民間	民間	民間	

X埠頭： 2000年に供用可能な新コンテナ・ターミナル

Y埠頭…：2010年に供用可能なコンテナ・ターミナル増設分

特定： 特定の企業にのみターミナルを使用させる運営タイプ

(b) コンテナ・ターミナル運営に対する情報システムの導入を要する。

2) 一般貨物ターミナルに対する管理システムの開発

(a) 一般貨物ターミナルは、公共利用のために開かれるべきである。

(b) 荷役業務は民営化されるべきである。

(2) 港湾区域、インフラ及び施設の監督

1) APNは、国営港湾の基本政策を作成し、港湾区域の開発及び保全にかかる計画を準備すべきである。

2) 建設工事、港湾インフラ、施設及び港湾区域の使用許可は港湾政策ならびに港湾計画にマッチすべきである。

(3) 組織と職員

1) 各機関は職員及び料金システムの開発、新ターミナルの管理といった新分野に取り組む必要がある。

2) APNは、その組織を簡素化すべきである。

3) 職員評価報告システムのような近代的職員評価制度を導入する必要がある。

4) APN本部及び港湾管理事務所間の職員異動システムを導入する必要がある。

5) APNは、港湾効率を上げるためにAPN事務職員のメンタリティーを変えるべく、独自の研修を開発する必要がある。

(4) APNは、調達制度を近代化するとともに、国への納付金額を決定する基準を明確にするよう関係省庁にアピールすべきである。

(5) 港湾振興は積み替え貨物を含むコンテナ貨物に照準を定めて、積極的に実施すべきである。

(6) 統計制度の改善は、港湾開発政策及び港湾振興方策の作成上必要である。

(7) クリスタバル港は、水及び燃料補給サービスを継続するべきである。

2. 7 推奨マスター・プラン

長期整備計画に関し、開発適地、手順の各種代替案を比較考量の結果、下記計画を最適マスタープランとして策定した。

(1) 社会・経済事情

人口	3.37	百万人
GDP	96.1	億米ドル (1990年基準価格)

(2) クリスタバル港の貨物取扱量

コンテナ貨物	3,294	千メトリック・トン
その他	942	”
(コンテナ数	630	千TEUS _s)

(3) 施設計画

- 1) テルファー島での3つの新規コンテナ・ターミナルの建設
- 2) 既存コンテナ・ターミナルの近代化
- 3) 既存埠頭及び突堤地区の近代化
- 4) アクセス道路の建設と改良
- 5) テルファー島の土地利用の促進

コンテナ・クレーン及びトランスファー・クレーンを含む必要な荷役機械が配置される。

(4) プロジェクト・コスト (初期投資)

(単位：千ドル)

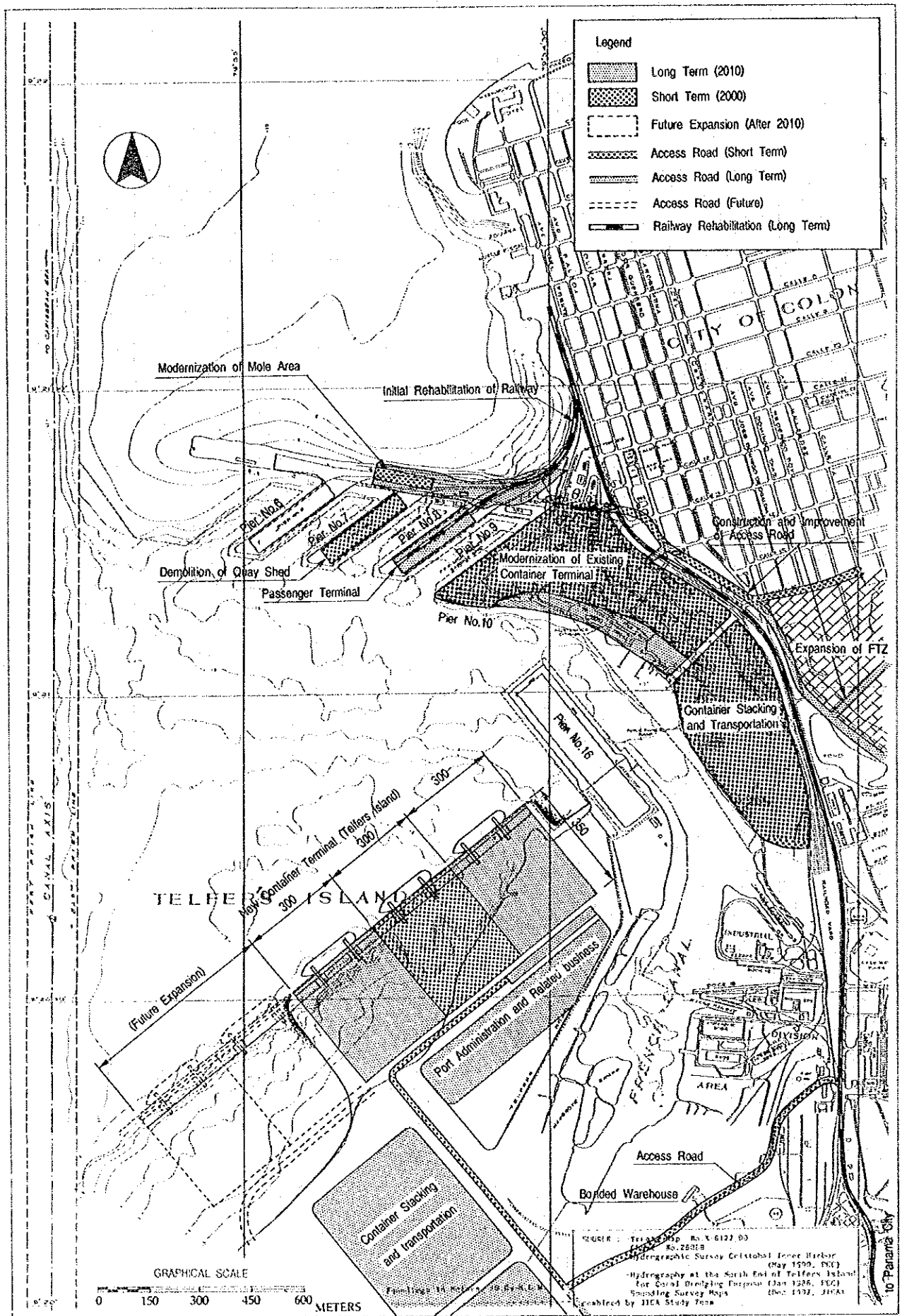
	建 設	荷役機械
新規コンテナ・ターミナル	203,986	88,661
既存コンテナ・ターミナル	16,064	15,462
埠頭及び突堤地区	5,952	800
計	226,002	104,923
アクセス道路	11,434	—

(5) 実施スケジュール

	建 設	荷役機械
新規コンテナ・ターミナル	1998 - 1999	1990
	2003 - 2004	2004
	2008 - 2009	2009
既存コンテナ・ターミナル	1994 - 1995	1995, 1999
	2001 - 2002	2002
埠頭及び突堤地区	1994 - 1995	1995
	2001 - 2002	—

(6) 管理及び運営

- 1) 港湾利用者……………公開 (オープン)
- 2) 建設及び所有権……………公的機関
- 3) 貨物取扱及び運営……………民間企業



マスター・プラン (2010)

R16

3. 短期計画（2000年）

3.1 貨物量の需要予測

2000年における貨物量の需要予測は下表のとおり要約される。さらに、国内の仕向地あるいは仕出地別のコンテナ貨物区分は下表のとおり予測される。

2000年における貨物量の需要

全貨物

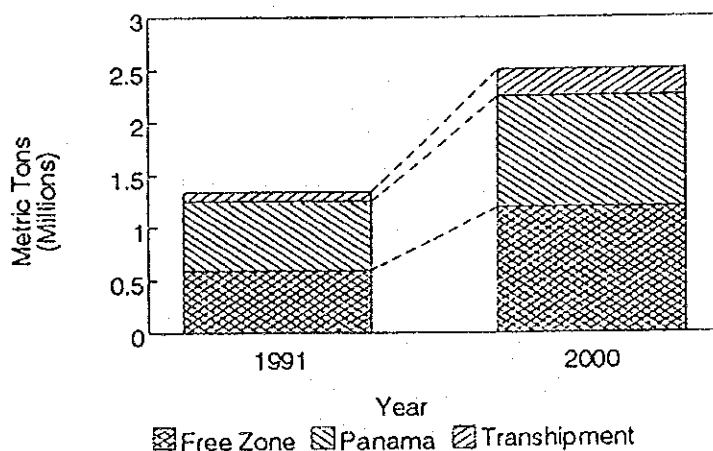
(単位：メトリック・トン)

	輸 入	輸 出	計
フリー・ゾーン	780,000	416,000	1,196,000
パナマ			
一般貨物	763,000	167,000	930,000
固体バルク	120,000	—	120,000
液体バルク	—	5,000	5,000
積み替え	126,000	126,000	252,000
計	1,789,000	714,000	2,503,000

コンテナ貨物

	メトリック・トン	TEUs
フリー・ゾーン	1,055,000	263,000
パナマ	636,000	113,000
積み替え	144,000	16,000
計	1,835,000	392,000

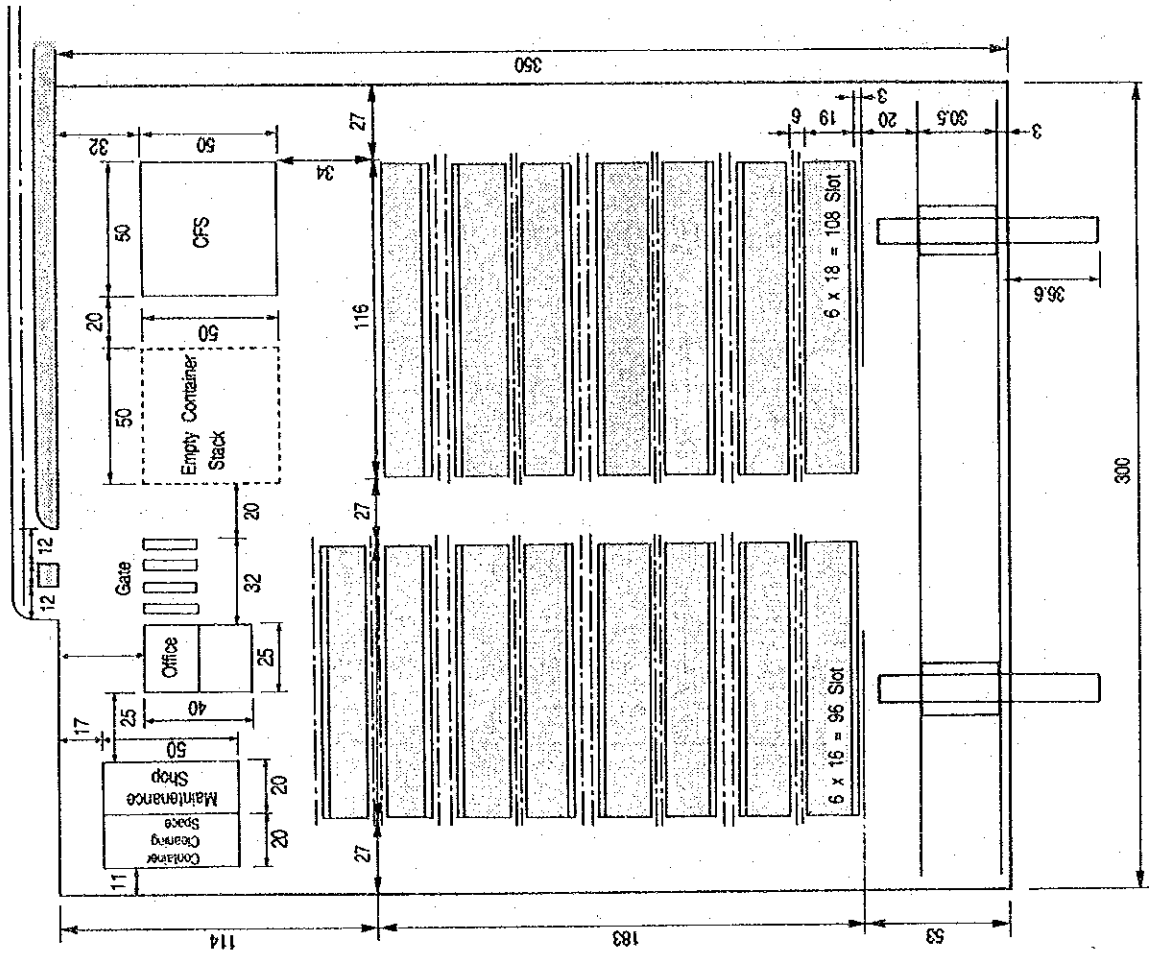
Origins & Destinations



3. 2 短期施設整備計画

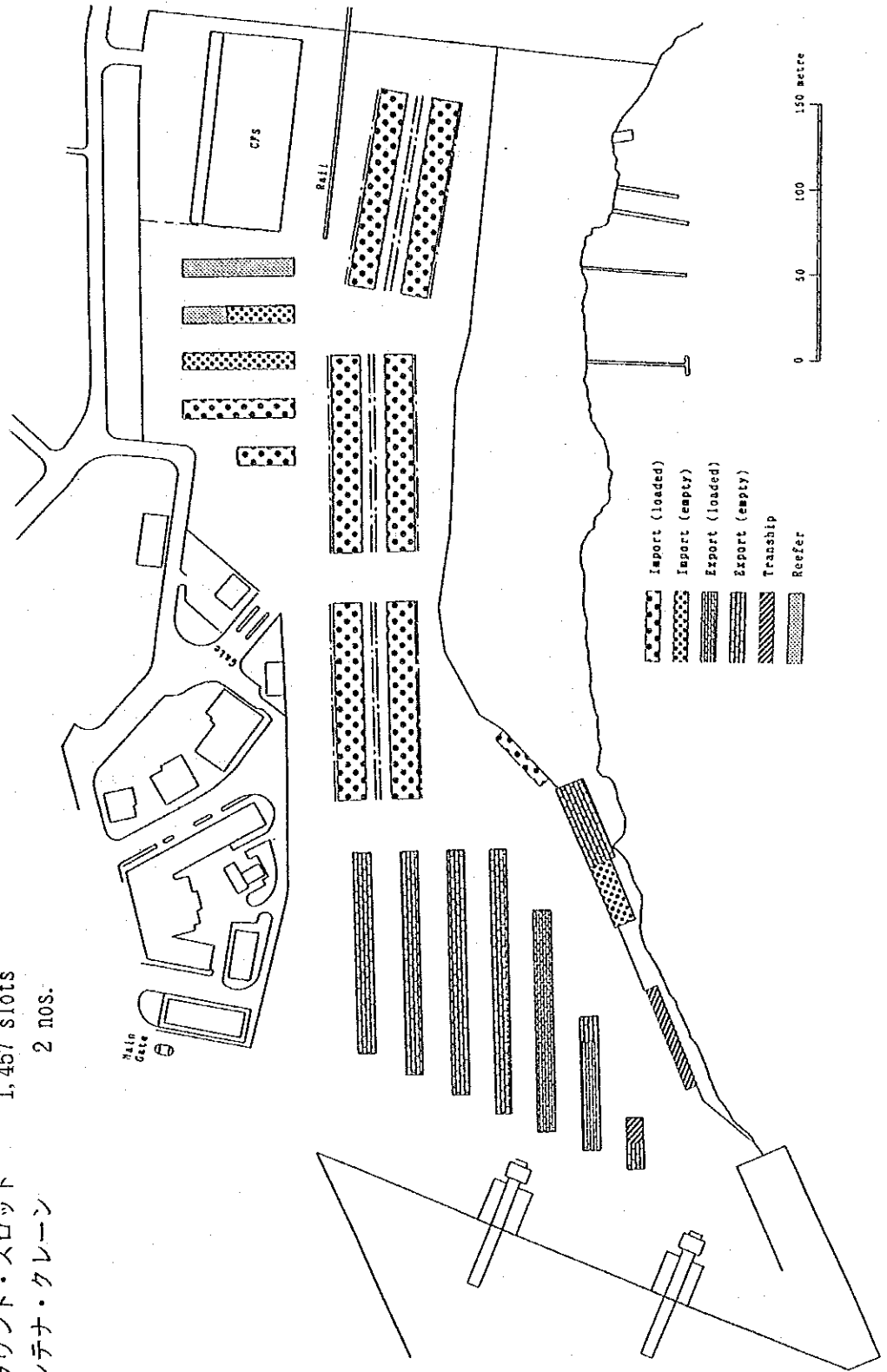
(1) テルファー島での新規コンテナ・ターミナル

バース深度	-13.0 m
バース延長	300 m
ターミナル面積	10.5 ha
CFS	2,500 m ²
グラウンド・スロット	1,495 slots
コンテナ・クレーン	2 nos.
トランスファークレーン	7 nos.
メンテナンスショップ 及び事務所	2,000 m ²
野積み地	2,500 m ²
ポリバーハイウェイへの アクセス道路(2レーン)	2.8 km



(2) 既存コンテナ・ターミナルの近代化

バース深度	-12.0 m	トランスファークレーン	3 nos.
バース延長	390 m	ヤード拡張	
ターミナル面積	10.2 ha	北側	1.9 ha
CFS	6,325 m ²		
グラウンド・スロット	1,457 slots		
コンテナ・クレーン	2 nos.		



(3) 既存埠頭及び突堤地区の改善

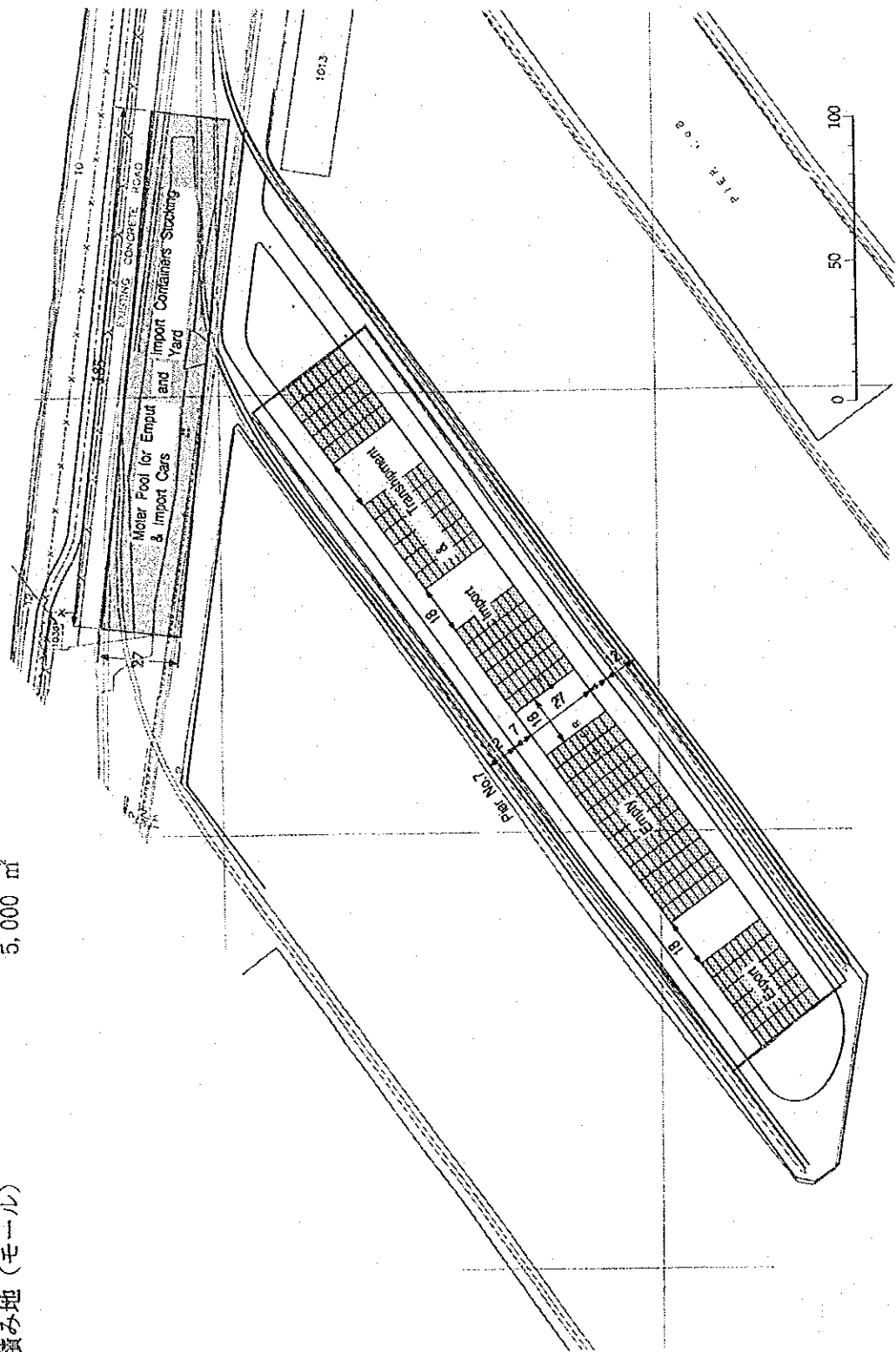
上屋の撤去

7,900 m²

(700TEUs 分コンテナ置き場)

野積み地 (モール)

5,000 m²



3. 3 プロジェクト・コスト

初期投資額は 110.8百万ドルで、その81.0%は外貨分である。

テルファー島の新規コンテナ・ターミナルの初期所要費用は 101.8百万ドルで、初期投資額全体の91.8%を占める。既存コンテナ・ターミナル及び埠頭の初期所要費用は、それぞれ 6.3百万ドル及び 2.7百万ドルである。

2029年までの荷役機械の定期的更新、取替えのための費用は 150.6百万ドルで、そのうちの62.7百万ドルは、テルファー島の新規コンテナ・ターミナルに使用される。残りの79.3百万ドル及び 8.6百万ドルは、既存コンテナ・ターミナル及び埠頭にそれぞれ使われる。

短期開発計画初期投資額及び荷役機械更新費

(単位：千ドル)

Cost Category	New Container Terminal	Existing Container Terminal	Piers and Mole	Total
a. Initial Construction Work	(1998/1999) 72,209	(1994/1995) 4,136	(1994/1995) 1,940	78,285
b. Initial Equipment Purchase	(1998/1999) 29,554	(1994/1995) 2,188	(1994/1995) 800	32,542
Sub-total (a+b)	101,763	6,324	2,740	110,827
(Local Portion)	19,280(18.9%)	1,352(21.4%)	464(16.9%)	21,096(19.0%)
(Foreign Portion)	82,483(81.1%)	4,972(78.6%)	2,276(83.1%)	89,731(81.0%)
c. Periodical Equipment Purchase	(2000/2029) 62,725	(1996/2029) 79,259	(1996/2029) 8,572	150,556
(Local Portion)	0	0	0	0
(Foreign Portion)	62,725(100%)	79,259(100%)	8,572(100%)	150,556(100%)
Total (a+b+c)	164,488	85,583	11,312	261,383
(Local Portion)	19,280(11.7%)	1,352(1.6%)	464(4.5%)	21,096(8.8%)
(Foreign Portion)	145,208(88.3%)	84,231(98.4%)	10,848(95.5%)	240,287(91.2%)

3. 4 短期実施計画

提案の短期開発計画に関する主要建設スケジュールを下表に示す。表に示すように、既存港湾施設に必要な改善を加えるという緊急プログラムを最初に実施する。テルファー島の最初のコンテナ・ターミナルの建設は、今世紀末に行なわれる。建設を始める前に、種々の準備作業を行わなければならないと思われる。最も重要な点の一つは、資金調達の手配である。

短期開発のための主要建設スケジュール

プロジェクト区分	暦 年						備 考
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
1. 新規コンテナ・ターミナル (B2)							テルファー島
資金調達手配							
詳細設計							
契約							PQを含む
建設							
供用							2000年
2. 既存コンテナ・ターミナル 9号、10号埠頭 (B1)							コンテナ・ターミナル
建設							
機械							緊急プログラム
3. 既存埠頭							
建設							モールを含む
機械							緊急プログラム

PQ : 入札のための応募者事前資格審査

3. 5 管理及び運営

(1) 短期段階での管理、運営システムの概要

貨物取扱業務のような港湾サービス部門は事業者間の競争により、サービスレベルの向上が期待できるものであるため、そもそも公共が実施することは好ましくなく、民間企業に移すべきである。この場合、複数の民間企業に移すことが望ましく、また新規参入を拒んではならない。又、すべてを一度に民営化することは難しいと思われるので、徐々に民営化を取り入れるべきである。

(2) 短期段階でのAPNの主要な役割

1) 港湾地域及び港湾施設の管理

特定の企業が独占的に港湾地域を使用することは好ましくない。従って、APNは、

公平に港湾を管理するために、基本港湾施設を建設し、所有すべきであろう。又、その港湾地域の範囲を明確にし、港湾を効率的に機能させるため、地域インフラ及び施設を適切にコントロールする必要がある。これは、「港湾政策及び計画」なるものに基づいて行われるべきであり、このためにAPNは、できるだけ速やかに、自らの港湾政策及び計画を作成することが必要である。

2) 港湾関連民間企業の監理

APNは、民間企業の設立や港湾関連ビジネスに適切な競争的環境を取り入れるにあたり、イニシャティヴを取るべきであろう。このためにAPNは、港湾関連民間企業を管理し、APNの権限の下で、ライセンスを与えることが必要とされる。

3) 組織と人員

APNは、上に述べた新しい種類の仕事に、効率的かつ秩序を保って取り組んでゆかねばならず、課長クラスの定期的なミーティングを開催するなど、担当部署の間の調整を十分行うことが必要である。

APNではエキスパートを必要としている。人員の削減は、有能な人的資源を失わないよう慎重に行わなければならない。

(3) ターミナル管理

1) ターミナルの建設及び管理システム

LAQ（埠頭賃貸方式）またはLUP（港湾使用ライセンス方式）は、このターミナルにとって最適のシステムである。

2) 新規コンテナ・ターミナルに対する運営システム

コンテナ・ヤードでのコンテナ取扱のコントロールは集中した方がよい。したがってターミナルを使用するすべての企業からなる協会を設立し、全体のターミナルの使用を許可されるか、あるいは、協会がこのターミナルを賃貸する方がよい。

3) 賃貸契約のため重要な事項

(a) 賃貸料

関連民間企業を引きつけるには一律レートタイプまたは、ミニマックスレートタイプがよい。それによって、民間企業の貨物回転率は向上する。

(b) インフラ及び施設の賃貸

APNは、ガントリー・クレーンだけを調達し、貸借人は、その他の荷役機械を調達する方がよいと考えられる。

3. 6 経済評価

(1) 経済分析

経済分析の目的は、国民経済的観点から、クリストバル港の新規港湾施設に対する短期計画の経済的フィージビリティを評価することにある。

費用・便益分析に基づく経済的内部収益率（EIRR）は、プロジェクトのフィージビリティを評価するために使われる。EIRR値は、毎年の経済的便益・費用値から得られる。経済的便益は、「With」ケースと「Without」ケースの間の差から得られる。プロジェクトの費用及び便益を見積もる場合は、「経済価格」が適用される。経済価格は、費用及び便益が国際価格（国境価格）によって評価されることを意味する。

(2) 「Without」及び「With」ケース

1) 「Without」ケース

- (a) テルファー島の新規コンテナ・ターミナルに対する投資はされない。
- (b) リハビリ計画は既存埠頭には実施される。
- (c) 将来の貨物量のうち既存施設の処理能力を超える部分は失われる。

2) 「With」ケース

- (a) コンテナ・ターミナルがテルファー島に建設される。
- (b) 既存埠頭及びコンテナ・ターミナルの近代化計画が実施される。
(荷役機械の追加調達を含む)
- (c) 貨物は、予測のとおり取扱われる。

(3) 便益及び費用

1) 便益

- (a) 拡張フリーゾーンにおける増員部分に支払われる給料
- (b) 拡張フリーゾーン内企業からの収入増加分
- (c) コンテナ・ヤードでのコンテナ滞留時間の減少

2) 費用

- (a) 建設費及び荷役機械購入費からなる初期投資コスト
- (b) 維持運営費
- (c) 荷役機械更新投資費

(4) 経済評価

プロジェクトのEIRRは18.8%と計算される。

プロジェクトのフィージビリティは、通常、EIRRがその国の貸付金利によって表わされる資本の機会費用を上回るか否かで評価される。パナマでの産業向け貸付金利は、年により変動はあるものの概ね10%から12%の範囲にある。したがって、本プロジェクトはこれを大きく上回っており、経済的にフィージブルであると考えられる。

感度分析を行った後も、EIRRは、次表に示すように、なおフィージブルであると判定された。

EIRR計算結果表

(%)

	基本ケース	ケースA	ケースB	ケースC
EIRR	18.8	16.4	16.2	13.9

注：ケースA……費用+10%

ケースB……便益-10%

ケースC……ケースA及びケースB

3.7 財務評価

(1) 財務分析の方法

プロジェクトの採算性は、デスカウント・キャッシュ・フロー法によって、財務的内部収益率(FIRR)を用いて分析される。

港湾管理主体の財務上の健全性は、その計画財務諸表(損益計算書、資金計画書及び貸借対照表)に基づいて評価される。評価は、収益性、借入金支払能力および運営効率の観点から行われる。

(2) 評価

1) プロジェクトの採算性

本プロジェクトのFIRRは資金の加重平均利率(約9%)を上回っている。

感度分析の結果は、たとえプロジェクト・コストが10%増え、また収入が10%減少しても、すべての場合に、加重平均利率を上回っている。

(%)

	基本ケース	ケースⅠ	ケースⅡ	ケースⅢ
FIRR	16.3	13.1	12.7	9.6

注：ケースⅠ……費用+10%

ケースⅡ……収入-10%

ケースⅢ……ケースⅠ及びケースⅡ

2) 港湾管理主体の財務上の健全性

純固定資産収益率はプロジェクト開始時を除いて、資金の加重平均利率を上回っている。プロジェクトの全期間を通して、金融債務補填率及び償却負担前運営経費率はプラス・レベルを維持している。

3) 結論

上記分析から判断して、プロジェクトは、財務的にフィージブルであると考えられる。しかしながら、次の諸点に留意する必要がある。

- (a) APNは、サービスの質を高め、予測貨物量を確保するため荷役効率を改善し、また運営経費を絶えず最小にするよう努力すべきである。さらに、APNは、できる限り、有利な資金調達方法を選ぶ必要がある。
- (b) 政府は、納付金額を定めるにあたって、APNが堅実な財務状況を維持し、将来の投資を継続できるように配慮すべきである。
- (c) ターミナルの借受者に対する賃貸料は、本財務分析では、運営収入の50%と設定している。この比率は、おそらく上限に近いであろう。実際には、APNは港湾施設を別々に賃貸すると思われるため、APNはより詳細な財務分析を行い、それぞれの施設に対する適正な料金を定める必要がある。

3. 8 環境影響アセスメント

(1) 規則及び細則

公認された規準あるいは技術的な基準は確立されていない。

(2) 環境現況

プロジェクト・サイトは、すでに長期に亘り、開発がなされてきており、保全すべき特別な自然環境は存在しない。

コロン市の経済及び社会状態は行政当局の努力により、一時期に比べてかなり改善されたが、まだ良好とは言えない。

(3) アセスメントの結果

初期環境調査（IEE）を通じて選択された項目についての環境影響アセスメント（EIA）の結果は次のとおり要約される。

項目	評価結果
水質	短期計画では重大な影響はない。 テルフェー島の将来の土地利用のために、さらに調査が必要である。
内陸交通	渋滞地帯を避けるために港湾向け通行路を変更することによって解決する。
航行安全	短期計画では、重大な影響はない。 ポスト・マスタープランのためには、さらに調査が必要である。
雇用	顕著な効果が期待される。
その他	特別な問題は予想されない。

短期計画における本プロジェクトの周辺自然環境に対する影響は、小さく、無視できるものである。

短期計画は、コロム地区の経済的繁栄及び社会的安定に大いに貢献するであろう。

3.9 全体評価

項目	判定	備考
技術的な安全性	良	既存の主要構造物はしっかりしている。 プロジェクト・サイトは、建設には良い状態にある。
経済的フィージビリティ	良	プロジェクトは、フリーゾーンの拡張に大いに寄与する。
財務的採算性	良	プロジェクトは、高い収益性を有している。APNは国家予算に大いに寄与できる。
環境影響	良	プロジェクトは、重大な環境影響を及ぼさず、地域の経済的、社会的安定に寄与する。

3.10 推奨短期計画

(1) 社会・経済事情

人口	2.85	百万人
GDP	73.7	億米ドル（1990年基準価格）

(2) クリスタバル港の貨物取扱量

コンテナ貨物	1,835	千メトリック・トン
その他	663	”
(コンテナ数	392	千TEUs)

(3) 施設計画

- 1) テルファー島での1新規コンテナ・ターミナルの建設
- 2) 既存コンテナ・ターミナルの近代化
- 3) 既存埠頭及び突堤地区の近代化
- 4) アクセス道路の建設と改良

コンテナ・クレーン及びトランスファー・クレーンを含む必要な荷役機械が配置される。

(4) プロジェクト・コスト (初期投資)

(千ドル)

	建設	荷役機械
新規コンテナ・ターミナル	72,209	29,554
既存コンテナ・ターミナル	4,136	2,188
埠頭及び突堤地区	1,940	800
計	78,285	32,542

(5) 実施スケジュール

	建設	荷役機械
新規コンテナ・ターミナル	1998 - 1999	1999
既存コンテナ・ターミナル	1994 - 1995	1995, 1999
埠頭及び突堤地区	1994 - 1995	1995

(6) 管理及び運営

- 1) 港湾使用者……………公開 (オープン)
- 2) 建設及び所有者……………公的機関
- 3) 貨物取扱業務……………民間企業

(7) 経済的フェージビリティ

E I R R 18.8%

感度 -4.9% (10%費用増及び便益減の場合)

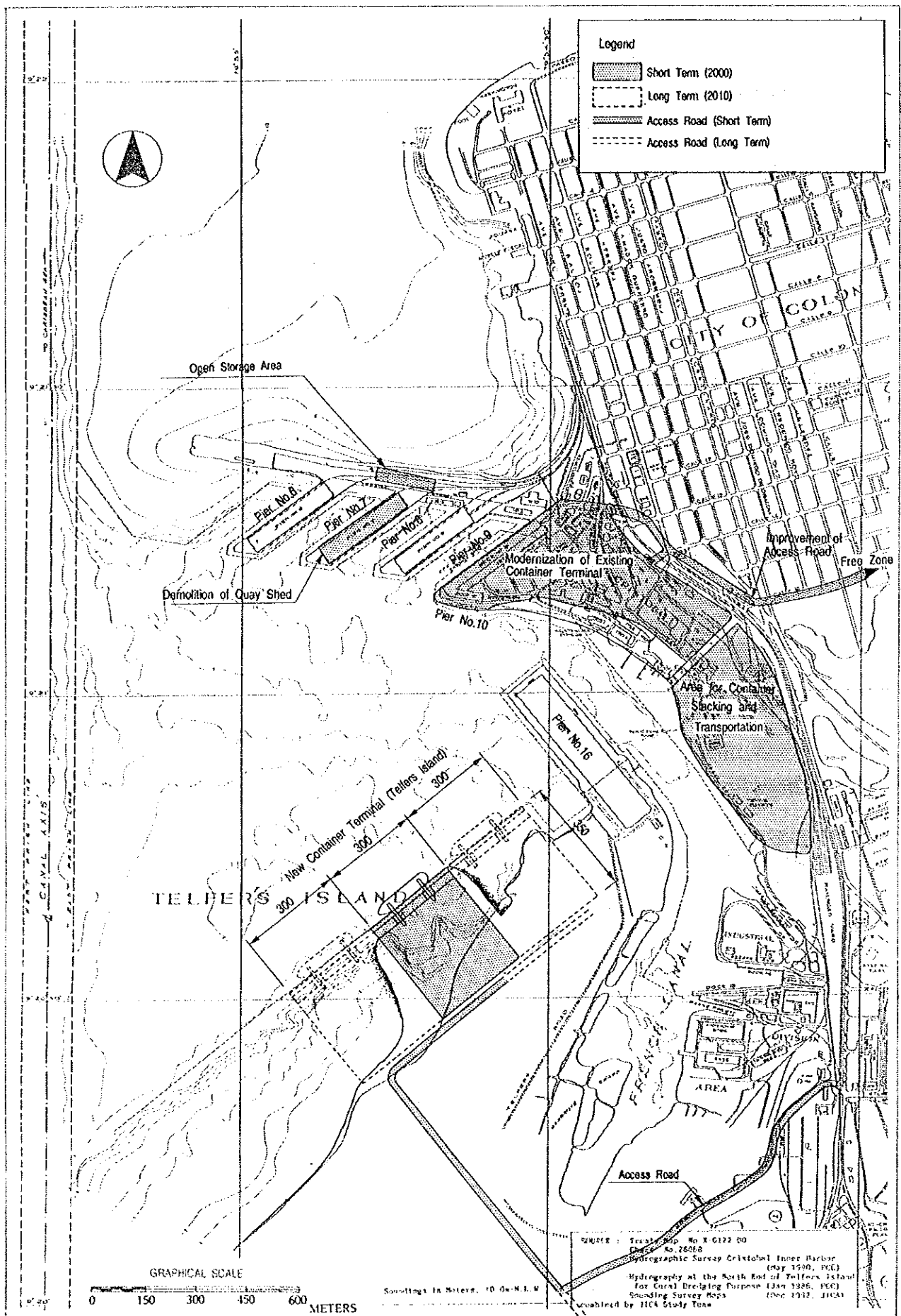
(8) 財務的採算性

F I R R 16.3%

感度 -6.7% (10%費用増及び利益減の場合)

(9) 環境影響

重大な影響なし



短期計画 (2000年)

勸告

1. 公共港湾の基本的な考え方

公共港湾は、経済インフラ、社会資本、あるいは、国民経済を振興し国民の福祉全般を向上させるのに極めて重要な国家資産であると考えらるべきである。国民経済が大量の貨物の流れを伴う外国貿易に大いに依存している特にパナマのような国々にとっては、安定した港湾活動は、国民経済上の安全体制を整える上で非常に重要である。この考え方から、港湾は公的機関（国あるいは地方政府）が所有すべきである。同時に、港湾開発及び管理の基本政策ならびに基本施設の提供は、政府がコントロールすべきである。

換言すれば、このような機能は、船会社あるいは貨物取扱業者といった民間企業に委ねてはならない。しかしながら、このことは、国民経済の発展を考慮するとき、民間企業間の自由競争のプラス面を無視してよいということを必ずしも意味しない。実際、西欧諸国の多くは、経済発展の過程で自由市場制度の恩恵を十分に享受している。しかしながら、基本インフラとしての港湾の性格そのものから、そのコア機能の完全な民営化は許されず、また受け入れられないことに留意しなければならない。したがって、基本港湾施設は、政府が計画し、建設し、かつ所有することが公共港湾にとって絶対必要である。

この意味から、港湾施設及びそのサービスは、まさに、民間企業がその経済活動を自由競争市場で自由に発揮することができるよう、民間企業に十分な活動の場を提供することにあると理解することが非常に重要である。政府は、港湾の所有者として、全責任を持って効果的に、一般公共利用ができるよう港湾機能を提供せねばならない。

上記に加え、港湾管理の観点から、公的機関が公共港湾の全区域にわたって均一な管理を維持することが極めて重要である。このことは、公共港湾内の民間所有の空間や施設の存在が、その港湾の開発や運営上の様々な点での民間所有者と港湾管理機関との係争等を引き起こし、正常な港湾管理をしばしば妨げかねないことを意味している。この意味で、主要な港湾施設のみならず、周辺陸域や水域が、健全かつ効率的港湾開発や活動を確保するために公的機関によって所有されるべきであることも明かである。

2. 勧告プランの利用目的

クリストバル港のための勧告プランの役割は、次のとおり要約される。

- 1) 当該港湾の長期投資及び運用改善計画のガイドラインであること。
- 2) その内容は、開発計画全般と合致する必要がある短期開発計画の基礎であること。
- 3) 港湾利用者、投資家及びその他の関係企業に事業環境の将来展望を与えること、また、それによって、民間企業の営業行為が港湾開発に合致した適切な方向に向かうよう

- にすること。
- 4) 提案された港湾開発計画を実現するために必要な他のインフラの調和ある開発を促進すること。
 - 5) 当該港湾の将来の開発が、国の港湾開発の全体的コンセプトと適切に整合できるように国家港湾計画の構成要素となること。
 - 6) 種々の金融機関が、投資あるいは金融援助計画を考慮するための基礎であること。

提案された計画の適用及び実行を確実にするため、調査の過程で、計画が機能するために必要な事項として、次のことが十分に考慮に入れられている。

- (1) 当該港湾の現状を他の長期の国家または地域経済開発計画（もしあれば）と関連づけるために、計画の適切なタイム・スパンは慎重に決定されなければならない。
- (2) 計画は、将来の偶発事態に対応できるよう十分な柔軟性をもたなければならない。
- (3) 計画は、もし可能であれば、その開発計画を促進するため、一定の法的な権限を付与されるか、または政府によって公認されなければならない。
- (4) 計画の内容を、関心のある向きが容易に入手しうるようしなければならない。

クリストバル港に対するマスター・プランの性格と役割についての上記理解に基づいて、われわれとしては、同プランは、パナマにおいて、より良い事業環境を作り出すのにまさに効果的に働くものと信じ、また、同プランの適切な権威づけ及び政府によるその積極的な活用が、関係機関の最大の努力を通じて促進されることを切に願うものである。

3. 民営化政策の適用

1. で示した公共港湾の性格についての基本的な理解の下で、政府の民営化政策をAPNに適用するにあたって、次のガイドラインが考慮されるよう提言する。

- (1) 港湾運営民営化の最終目的は、公的機関の非能率性の効果的な排除と共に、民間企業による独占の弊害を慎重に考慮した上で、公的機関及び民間企業双方が当該港湾活動から経済的利益を最大限に得られるようにすることである。
- (2) 民営化すべき港湾機能及び活動は、民営化事業がAPN監督の下で完全にコントロールされうる領域、及び民営化の効果が、健全な港湾業務遂行にネガティブな影響を与えるこ

となく十分に期待できる領域内に限定されるべきである。

- (3) 民営化すべき対象領域は、自由市場制度が十分に機能するのに必要な条件を保証するよう適切に計画、アレンジされなければならない。
- (4) 原則として、APNの港湾管理に必要な土地及び水域の所有権、ならびに水路及び着岸・操船用水域、公共埠頭、主要アクセス道路、ユティリティ、電力供給、一般用あるいは将来の拡張用の予備スペース・土地のような基本港湾施設は、APNに所属しなければならない。
- (5) 基本港湾施設及び主要荷役機械は、原則として、一般用に解放されなければならないが、契約によって適切な条件のもとで民間企業に、その専用のために賃貸してもよい。
- (6) 民営化の実施は、港湾管理及び業務遂行の全体的効率を十分に確保できるよう、民営化計画の実行性、受容性、収益性を含めてそれぞれの目標期間に段階的に適用するよう考慮しなければならない。

4. 地域開発の促進

一般的に、港湾は、その背後圏あるいは周辺地域の様々な活動に依存している。同時に、港湾に関連したそのような活動は、必要な港湾機能なしでは、十分に機能できない。この意味から、港湾をその核とした地域開発の促進は、港湾活動から期待される経済的、社会的便益を最大限にするために絶対必要であると考えられる。

クリストバル港は、パナマで最も重要な商工業地域の一つであるコロン州の中心部に位置している。港湾地域から数キロメートル以内に、社会的、経済的及び地域開発の観点から重要な、それぞれ異なる機能を持つ3大ゾーンが存在する。すなわち、コロン市地域、フリーゾーン及びテルファー島である。

コロン市は、もともとパナマ運河の建設基地として開発され、港湾及びフリーゾーンの母都市として発展してきた。コロン市は、港湾及びフリーゾーンの両方に、必要労働力、住居、食糧、レストラン、入港船乗組員に対する昼夜の娯楽その他様々な船舶用品を提供している。短的に言えば、同市は基本的港湾活動にとって必要欠くべからざるものであり、それ故に、市機能の改善と発展は、港湾の健全な成長のためには非常に重要である。特にこのことに関しては、安全で平和な事業環境と高度な労働力の提供が最も重要な基本的条件であるから、関係機関の地域開発上の努力は、これらの諸点に焦点を合わせなければならない。

テルファー島全域の今後の開発に関しては、同島を運河運営に悪影響を及ぼすことなく十分に利用できるよう、できるだけ早く具体的かつ実地的な計画を持つようになることが、港湾の将来開発にとってまさに重要である。

テルファー島を含むPCC地域の開発計画は、ARI（両洋間地域庁）の政策のもとで策定されるべきではあるが、APNは、同島を港湾施設及び港湾関連事業体のため、あるいは港湾機能の将来の拡大のための空間として利用することについて、独自の同島開発コンセプトを提案すべきであると助言する。

5. より良い環境への積極的努力

本調査の下で行った全体的アセスメントによれば、港湾機能開発それ自体は、既存の地域環境に悪影響を及ぼすものではない。しかしながら港湾開発の結果として経済活動が活発になり、人口が増加すれば環境体系に一般的な基礎的負荷増をもたらすかも知れない。

APNの本来の任務は、港湾利用者に、貨物輸送需要に応じた十分な港湾サービスを提供することではあるが、すべての人間が港湾とその活動の存在を完全に受入れ、かつ享受できるよう、港湾の住民、労働者及び来訪者のために良い環境を保全、あるいは創り出すことは同様に重要であると考えられる。

かかる事情から、港湾の健全な将来的発展のためのより良い環境を確保するため、次の行動を取るよう助言する。

- 1) 港湾開発に関する環境保全策の確立
- 2) 効果的環境管理のための制度的、組織的整備
- 3) 環境保全活動に対するアクション・プログラムの準備
- 4) 政策実行のための妥当なレベルの予算の確保
- 5) 環境保全活動に従事するAPNスタッフの士気と技術の向上

6. 港湾計画・管理に対する統計及び記録制度の改善

多様な港湾業務に関するデータ・情報の組織的な収集及び編集は、健全かつ効果的な港湾管理のための基礎的な必要条件である。APN港湾統計の管理システムは、全体としてかなり良いと考えられるが、その整理や実行面ではなお、改良の余地がある。

計画、管理、経営、運営、予算作成、会計及び監査に必要な港湾統計は通常、港湾活動、施設、財務状態、組織・人員問題、技術管理、その他の関連情報を含む基本的な分野をカバーしなければならない。

APN港湾統計制度及びその実施の現状に照らして、次の諸点を、さらに改善するよう助言する。

- (1) 品目、取扱地点及び積載・荷降ろし関連貨物運輸統計は、貨物の仕出地や仕向地に関する適正な情報によって収集、編集されなければならない。
- (2) 品目関連統計に関しては、貨物をより詳細な項目に分類しなければならない。
- (3) APNは、その港湾施設及び荷役機械を適切に分類し、港湾資産についての信頼すべき原簿を保有しなければならない。
- (4) 技術的観点からは、それぞれの主要インフラ及び荷役機械の構造上あるいは機械的状态を、その安全性を評価するために綿密に観察、記録しなければならない。
- (5) すべての統計及び記録は、利用者がいつでも使えるよう良好な状態で適切に保存され、最新の情報を入手できるよう、必要に応じて毎年あるいは毎月更新しなければならない。

7. 港湾振興方策

港湾振興、あるいはポートセールスは、港湾利用者を引き寄せる最も重要な活動分野の一つである。マーケティング部は港湾振興を担務していると考えられるが、非常に活動的に潜在的な顧客を発掘しているとは思えない。

コンテナ貨物を集める上で、近接するカリブ海諸港間の競争が、将来、より厳しくなると思われ、APNのセールス活動は、特にこの分野で極めて重要になる。

この点から、クリストバル港で港湾利用者から適切なレベルの収入を確保するためには、次の行動を取るよう助言する。

- (1) 最も効果的な利用者グループに焦点をあてた港湾振興方策の樹立。
- (2) 組織的なアクション・プログラムのもとで、APNスタッフは、パナマの港湾利用の実質的なメリットについての理解を得るよう積極的にアピールしながら、特に積替貨物の流れを創り出す船会社あるいは荷主に売り込むべきであろう。
- (3) ターゲットとなる港湾利用者に対する様々な利点やメリットを含むセールスポイントを

平易に説明した魅力的なパンフレットを用意することは、効果的なセールス活動には有効である。

(4) 様々な国の荷主に対し、パナマの港湾を紹介するセミナーを開くことは、港湾振興活動に役立つもう一つの効果的な方法である。

8. 積替貨物に対する戦略的料金政策

パナマの港湾の背後圏は限られており、そこから発生する貨物量も限られている。このことから、APNは積替貨物を集めることが、港湾の将来の繁栄のために極めて重要であることを認めており、特例料金政策（埠頭使用料及びヤード内荷役料を除く）を実際の積替荷役に適用している。ただ、その効果は、貧弱な荷役オペレーションのため、一部帳消しされているように思われる。

積替貨物取扱いの実質的な増加は、操業生産性の改善を伴う新規コンテナ・ターミナルの完成後に期待されるものの、APNは、さらに積替貨物を引き寄せる上でターミナル運営に役立つ、もっと積極的な料金政策を取るべきであると助言する。

たとえば、APNは積替貨物に対して、当初の運営利益が期待できないほどの通常よりはるかに低い料金を設定してもかまわない。この政策は、もし適切に準備され、うまく適用されれば、APNは同政策のもとで期待される積替貨物の目ざましい増加を果たし、長期的には、初期損失を回復し、より多くの利益を得ることができであろう。

9. 所要資金調達方策に関する提言

クリストバル港に対するわれわれが提案した短期計画をタイムリーに実現するために明らかにすべき基本的な事項は次のとおりである。

- 1) プロジェクトの技術的、経済的、財務的採算性についてのパナマ政府の公式確認
- 2) テルフェー島プロジェクト・サイトのPCCからパナマ政府へのタイムリーな移管
- 3) プロジェクトのための公的实施機関の設立及び制度整備
- 4) プロジェクトに対する必要資金の供与

上記4つの重要項目は、それぞれ明らかに相関関係があり、したがって別々に論ずることはできない。パナマの民営化政策の現在の動きを考慮すると、特に3)項及び4)項は、両項目に対する今後の政策に従って一緒に論じなければならない。しかしながら、APNはプロジェクトの公的实施機関及びオーナーとして完全な責任を持つという前提条件の下で、プロジェクトに対する資金調達方策について提言することは有益であると考えられる。この考え方

は、この「勧告」の3. で提案された港湾セクターに対する民営化ガイドラインに完全に一致するものである。

一般的に言って、公共港湾開発プロジェクトに対する利用可能な融資源は次のように分類しうる。

- 1) 国家予算または、プロジェクトのために発行された政府債による資金
- 2) 地方政府予算または、地方債による資金
- 3) 多国間または2 国間国際金融機関からの外貨ローンを通しての資金
(政府開発援助(ODA) ベース)
- 4) 国内または外国民間企業の投資資金
- 5) 様々な方面からの協調融資による資金

5)は、主に現実のプロジェクト融資に対して選択されるが、コアとなる資金は、通常、主要融資源として1)から4)までの資金が使われる。われわれが提案したテルファー島の新規コンテナ・ターミナルの開発プロジェクトに関しては、APNはプロジェクトのオーナーであるべきという考え方のもとで、基本的港湾施設に対しては、すくなくとも1)および3)の資金を利用することを勧めるものである。民間資金もまた、ある種の建造物や荷役機械に対して適宜導入してよい。

現時点において、開発プロジェクトに対し外資を導入する上でのパナマ政府を取巻く一般情勢を考慮すると、プロジェクトの主要部分に対するAPNの管理機関としての不確定的立場のもとでは、APNが、提案された計画に対し利用可能な資金の適切な選択を行うことは容易でないかも知れない。しかしながら、国の将来のため取るべき最も重要な行動は何かを考えた場合、事情が許せば、APNは、プロジェクトの公的執行機関として、ある種のODA資金を利用する上でのイニシャティヴを取るべきであると提案したい。

上記ラインに沿ってプロジェクトを実現する上で克服すべき重大な障害や困難が多数あるとはいえ、最も重要なことは、国の経済的、社会的および政治的ステータスにプラスの影響を与えるという見地から、公的機関のイニシャティヴのもとで、提案された港湾開発の方法や制度の実際の意義や利点について、いかにして主要関係機関や関係者の理解を得るかということであるかも知れない。

10. APN 管理力の改善

APNは、その組織及び管理制度のもとで、他の政府機関に比べ、かなり良く業務を遂行していると一般的に認められる。しかしながら、パナマでは港湾部門が比較的重要な位置を

占めることを考慮すると、APN管理の組織体制は、同様に港湾が重要な役割を演じている世界の他の諸国の組織と比較すれば、必ずしも満足すべきものではない。

上記観点から、次の助言は、国の極めて重要な要請に応じて、APNがパナマの港湾の全体的業務遂行を促進する上で全責任を持つようその管理力や権限をさらに改善するにあたって有益であると思われる。

- 1) 国内・国際運輸管理のための統一組織の設立
- 2) 上記組織へのAPN管理の統合
- 3) パナマの港湾の必要機能を支え、促進するために無くてはならないより多様化した分野へのAPN管理の拡大
- 4) 総合港湾・港湾地区開発政策実現のための上記考え方に合致したAPN管理の地理的ならびに制度的領域の法的確認
- 5) 開発および財政・予算手当にかかる政策作成上でのAPNの、より独立した地位の確立
- 6) 確固たる奨励的な昇進システム、有能なテクノクラートに対する魅力的な地位の提供及び給料・賃金制度のビルトインされたインセンティブ・メカニズムを導入して、高度の業務遂行を伴ったAPN管理力の向上に役立てるためのスタッフ雇用制度の改善

11. ターミナル運営スタッフの能力の向上

荷降ろし後及び荷積み前のコンテナのより分けは、効率的なターミナル運営に決定的なものである。既存コンテナ・ターミナルでのAPNの運営は、コンテナ運輸需要の急激な増加、利用できるバック・アップ地域の限られた大きさ及び不規則な形、コンテナ運輸に対する旧式のコントロール・システム、ならびにターミナル運営スタッフの能力不足を含む多くの要因のため実際は効率的ではない。

コンテナ取扱い労働者を含むターミナル・スタッフの能力を向上させることは、施設あるいは貨物運輸コントロール・システムの改善によっては達成できない分野の一つである。人的能力の改善は、うまく設計された組織的教育・研修プログラムの下で、むしろ長期間を必要とすることから、APNは、次の諸点を考慮に入れて、できるだけ早く必要な行動を開始すべきであると助言する。

APN運営スタッフに対する能力改善計画は、もしそれが首尾よく実施されるならば、将来プロジェクトのコンテナ・ターミナルのために、APNがそのメンバーの一部を民間運営会社に移し、有益な仕事の機会を彼等に与えることができることを意味する。

- 1) コンテナ・コントロール部と他の関係部局との間の連絡を強化すること
- 2) 全体として若年労働者を雇用することによる運営スタッフの若返り
- 3) ガントリー・クレーンやトップ・ローダーのような重荷役機械の維持のための機械及び電気技術者を雇用すること
- 4) 荷役機械及び施設の運営、維持、修理を含む異なるタイプの仕事に対する効果的な研修を実施すること

12 緊急改善策

「短期計画段階」での既存コンテナ・ターミナルに対しわれわれが提案した改善、維持方策の中で、次の項目は、即座に効果が期待され、かつ容易に実行できる点から、緊急策として示す。

- 1) 既存ターミナルの拡張区域及び損傷部分の舗装を実施すること
- 2) 既存コンテナ・ターミナルでのパソコン利用コンテナ棚卸しシステムの導入
- 3) 既存コンテナ・ターミナル照明システムの完全なメンテナンス
- 4) 荷役機械のメンテナンス及び修理業務に対するパソコン利用支援システムの導入
- 5) 移動修理車を含む仕事場での機械器具の質的向上

上記改善策は、APNの1994年予算で実施されるよう助言する。

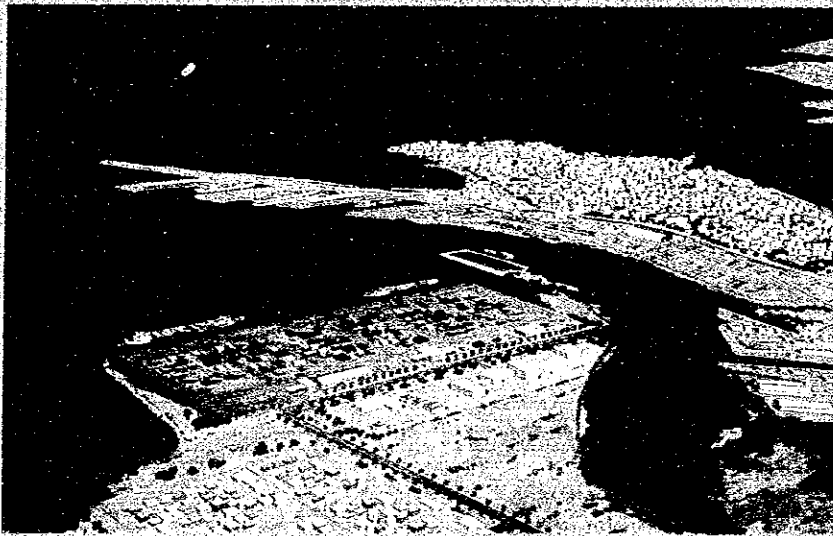
13. プロジェクトを実効あるものとするために必要とされるその他の行動

上記勧告に加え、われわれが提案したプロジェクトを実効あるものとするために必要とされるさらに詳細な行動は、次のように要約される。

- 1) 関係PCC地域の早期返還のため、PCCとの積極的な交渉を促進すること
- 2) 港湾運営の効果的な改善のため、APNと港湾利用者との間で不断に対話すること
- 3) クリスタル港との調和ある発展のため、バルボア港に関する計画調査を早期に開始すること
- 4) プロジェクト構成部分の適切な修正のため、提案計画を定期的に検証すること
- 5) フリーゾーン開発・拡張計画に参画する上でのAPNの立場及びその関係を強化すること
- 6) プロジェクト・サイトへのアクセス道路のタイムリーな建設のため、公共事業省への積極的アプローチを促進すること
- 7) クリスタル港における航行コントロールのため、APNおよびPCC間で管理機能について適切な調整をすること
- 8) プロジェクト施設の賃貸のための詳細な契約条件を早期に検討・決定すること
- 9) 緊急改善策のための次年度予算を確保するため直ちに行動すること

10) 国家歳入へのAPN拠出金の適正レベルについて適切な方針を作成すること

JICA



LIB