

4 マスター・プラン

4. 1 スービック湾自由貿易港開発に関する基本方針と戦略

スービック湾都市開発庁の将来構想の実現および現在抱えている課題の克服のため、以下の港湾開発基本方針を策定した。

- ①自由貿易地区に相応しい、貿易、交通・通信機能を形成すること。
- ②都市再開発と調和のとれたウォーターフロントを整備すること。
- ③既存埠頭が他の利用に転換された場合、非コンテナ貨物の取り扱いに配慮すること。
- ④自然環境の保全に努め、自然に優しい海洋性レクリエーション施設の整備を図ること。

スービック湾自由貿易港の役割および機能としては、中央ルソン地域の公共港湾ではなく、スービック特別経済・自由貿易港地区および近隣の特別経済区や輸出加工区の開発を支援するための専用港として、位置づけるべきである。

このことから、スービック湾自由貿易港で取り扱うべき貨物としては、まず第一に、スービック特別経済・自由貿易港地区および近隣の特別経済区や輸出加工区から発生・集中する貨物を考えるべきである。

一言で言えば、スービック湾自由貿易港は、スービック特別経済・自由貿易港地区および近隣の特別経済区や輸出加工区の実現ならびにスービック特別経済・自由貿易港地区の観光開発を目的とした専用港として整備すべきである。

4. 2 概念的ゾーニング

(1) スービック湾全体地域の概念的ゾーニング

1) ゾーンの設定と分析項目

それぞれのゾーンで、次の項目について分析を行った。

a) 社会環境

人口、家屋、漁港、現土地利用、土地所有者及びアクセス道路。

b) 自然条件

土地傾斜及び水深。

c) 自然環境

自然保護地区、マングローブ、珊瑚礁及び波の静穏度。

2) 概念的ゾーニングの作成

分析、前提条件、既存計画や施設等を考慮し、最終的に、次の8ゾーンを作成した。

a) 港湾・空港ゾーン

このゾーンで、既存の港湾・空港施設が拡張される。

b) 将来拡張ゾーン

このゾーンは、レドンド半島における新規港湾等の候補地である。

c) 住居ゾーン

このゾーンは、オロンガボからスービックにかけての地域から成る。

d) レクリエーション・漁業ゾーン

このゾーンはリゾートビーチ、マリナー、リゾートホテルのような既存レクリエーション施設を取り込み、また、スービック湾口やレドンド半島の新規開発エリアも含む。

e) 工業ゾーン

このゾーンは、工業団地を取り込み、既存施設周辺や港湾ゾーン背後に位置する。

f) 商業・業務ゾーン

このゾーンは、商業や業務施設があるセントラル・ビジネス地区を取り込む。

g) 緩衝ゾーン

このゾーンは主に、お互いのゾーンの影響をやわらげるために設定された緑地帯である。

h) 自然保護地区・エコ観光ゾーン

このゾーンは、主にエコ観光に利用されるゾーンであり、旧海軍弾薬庫地区である。

スービック湾の概念的ゾーニングを図4. 2-1に示す。

(2) 内港地区の概念的ゾーニング

内港地区のより詳細なゾーニングを下記のとおり作成する。

1) 概念的ゾーニングの作成

次の6個のゾーンを内港地区に作成した。

a) 都市再開発ゾーン

丹下健三マスタープランのモデルとして再開発されるゾーン。

b) マリナーゾーン

スービック湾ヨットクラブ周辺のゾーン。

c) 港湾ゾーン

海岸沿いの、コンテナ及び非コンテナ・ターミナル、オイル・ターミナル、旅客ターミナル、港湾関連施設、コンベンション・センター、水際線遊歩道等からなるゾーン。

d) 工業ゾーン

例えば、スービック湾工業団地やスービック・テクノパークのような、港湾ゾーンの背後にある工業団地から成るゾーン。

e) 空港ゾーン

スービック国際空港が位置するゾーン。

f) 港湾拡張ゾーン

増加する貨物に対処するための候補地となるゾーン。

内港地区の概念ゾーニングを図4. 2-2に示す。

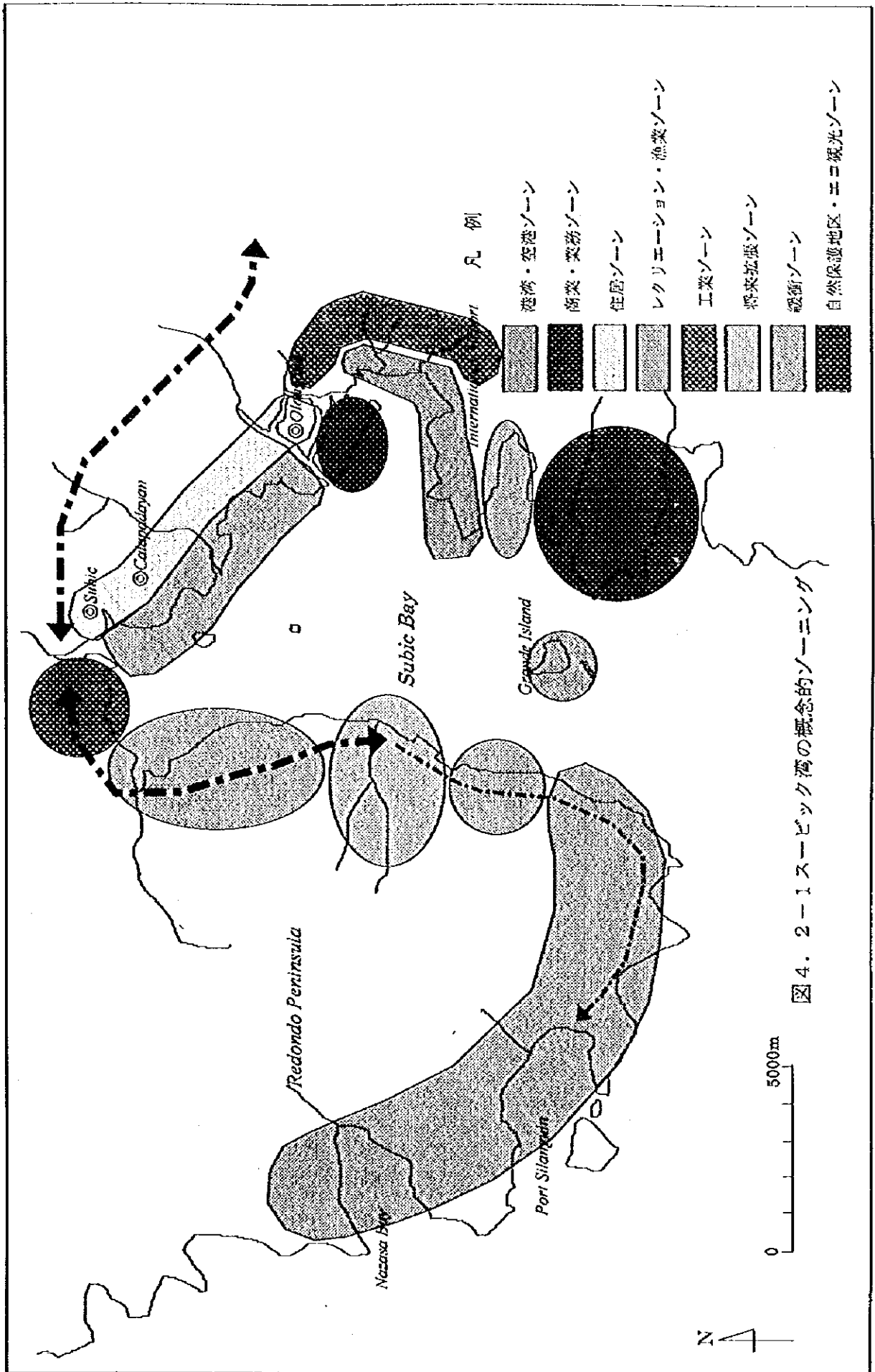


図4. 2-1 スービック湾の概念的ゾーニング

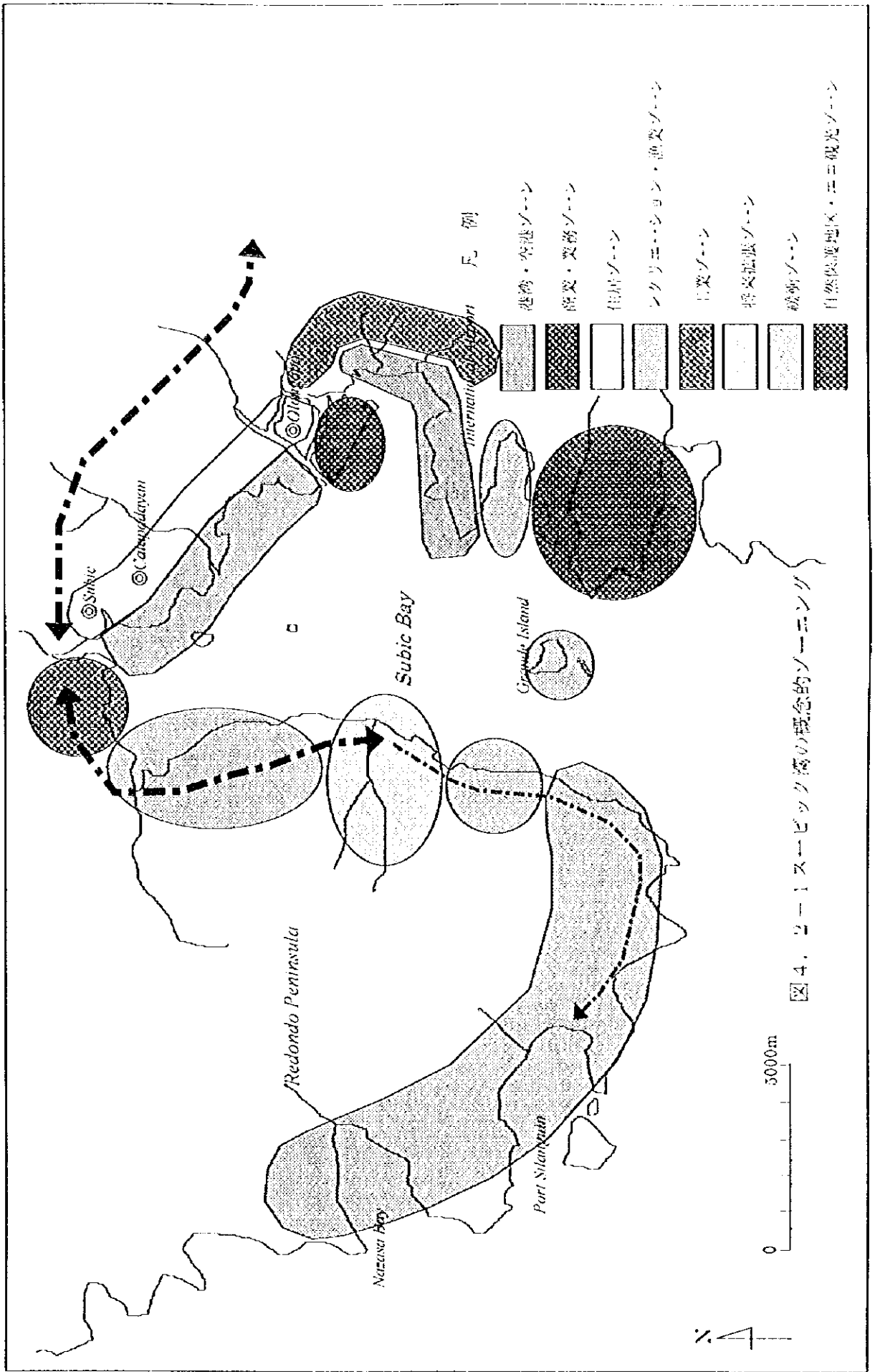


図4. 2-1 スービック湾の概念的ゾーニング

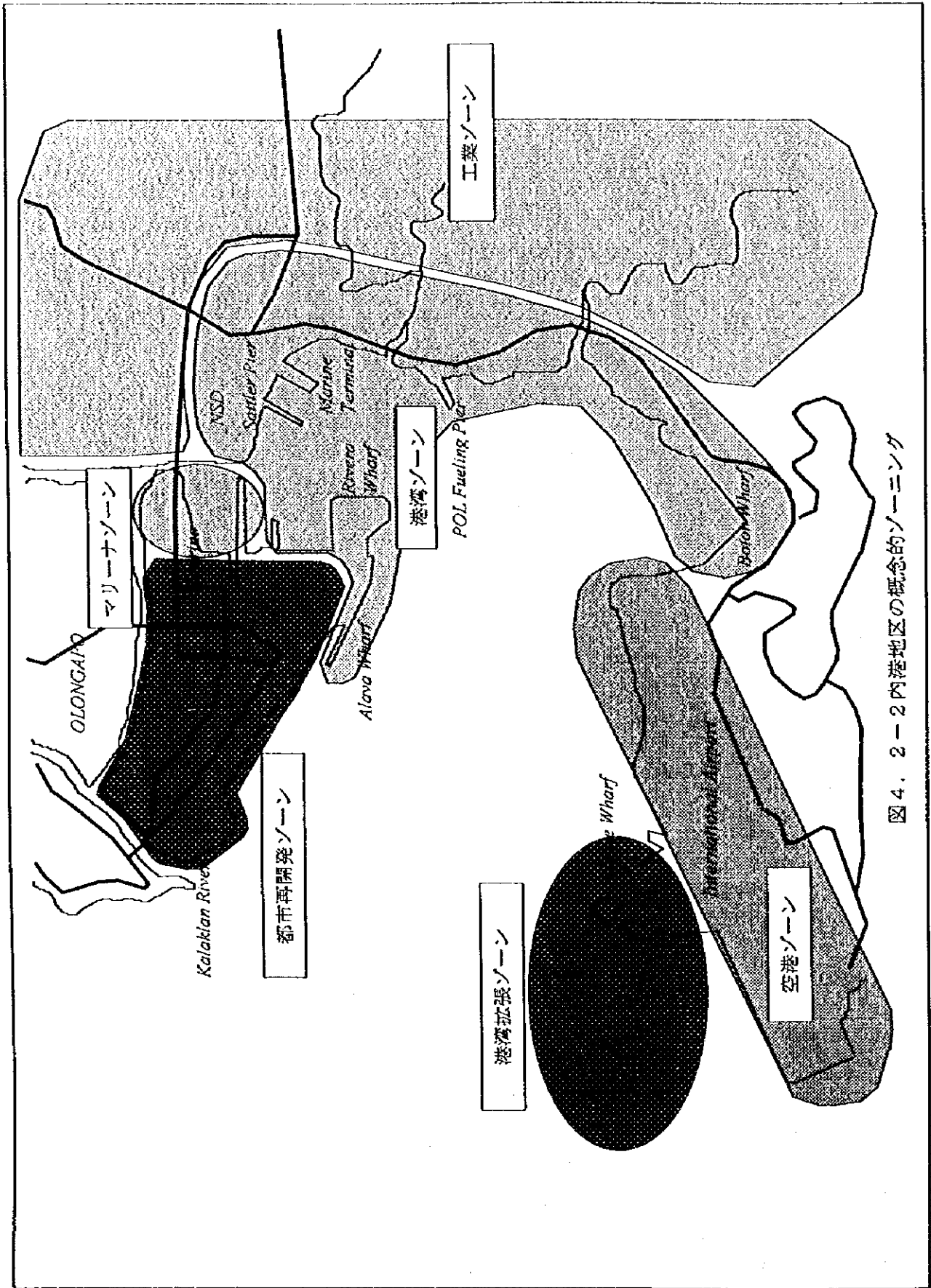


図 4. 2 - 2 内港地区の概念的ゾーニング

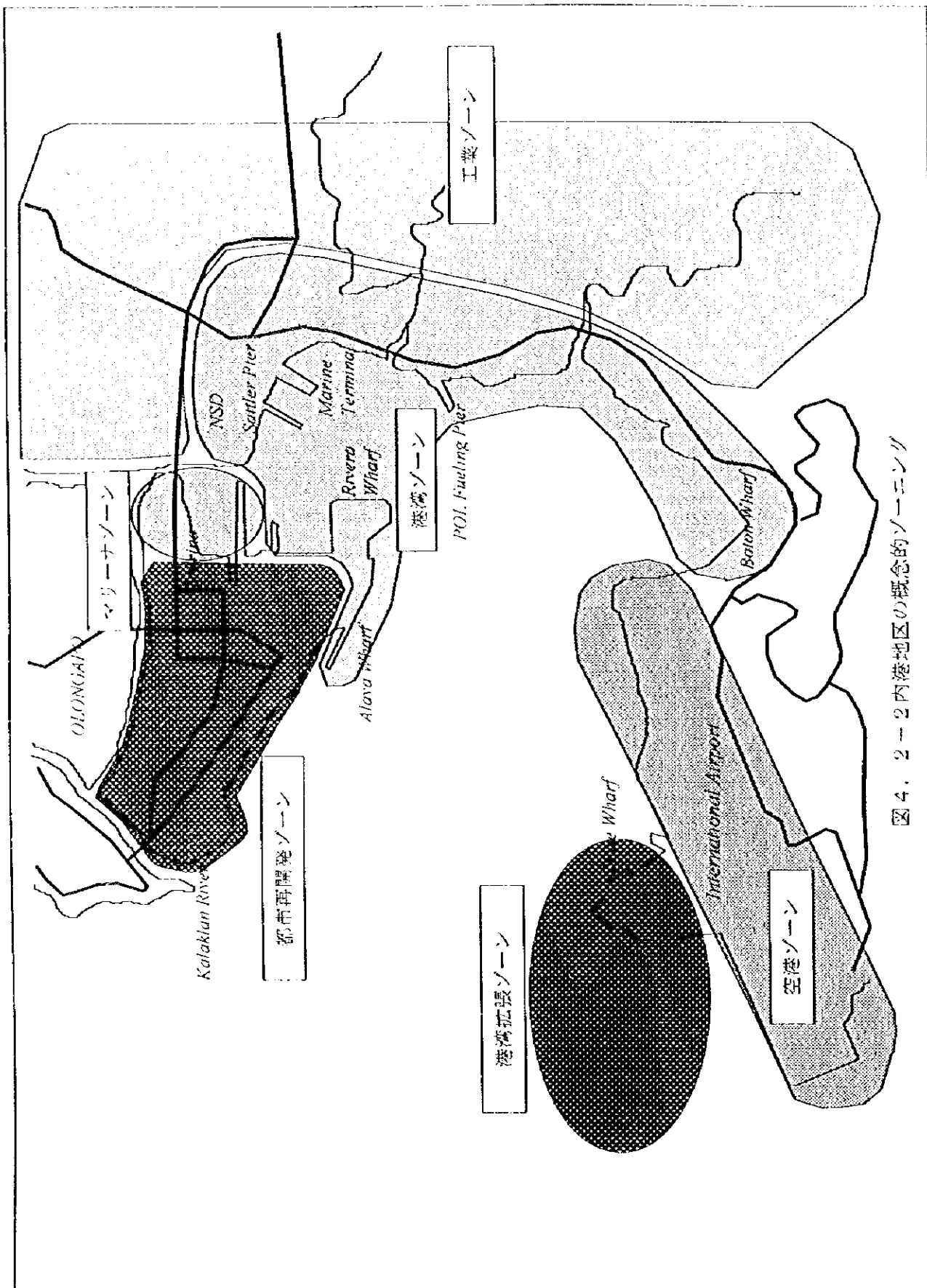


図 4. 2 - 2 内港地区の概念的ゾーニング

4. 3 需要予測

(1) 将来社会経済の枠組み

1) 人口

フィリピン国及び中央ルソンの 2005 年～2020 年間の人口成長率は、当調査の需要予測目的に平均で 2.1%と仮定する。その仮定を基に、2010 年、2015 年、2020 年のフィリピン国の人口は、次のとおりとなる。

年	人口
2010	93 百万人
2015	104 百万人
2020	115 百万人

2) GDP

大首都圏港湾総合化計画調査は、高成長ケースとして 2010 年までに年 7.2%の平均成長率を見積っており、当調査の最も実行可能な選択肢として適用した。

1985 年～1996 年のGDP及びGRDPの平均成長率を考慮し、4.0%の平均成長率を低成長ケースとして適用する。

4.0%と 7.2%の平均を取り、平均成長率 5.6%を中成長ケースとして適用する。

しかし、1997 年からのアジアの経済不況及び 1994 年～1996 年の短期成長率の約 5.0%を考慮し、1997 年～1998 年には平均成長率 5.0%を適用する。

需要予測のシナリオとして、次のとおり、1 ケースを 1997 年～1998 年に設定し、一方、3 ケースを 1999 年～2020 年に設定した。

期間		GDP 成長率
1997 年～1998 年		5.0 %
1999 年～2020 年	高成長ケース	7.2 %
	中成長ケース	5.6 %
	低成長ケース	4.0 %

(2) スービック湾自由貿易港における取扱い貨物量の予測

1993 年以来、スービック湾自由貿易港は中部ルソン区に位置し、主としてマニラ港（北港、南港、マニラ・インターナショナル・コンテナミナル）の補完港として機能してきた。将来、非コンテナ貨物に関しては現状程度の役割を担うものとし、また、コンテナ貨物は、スービック特別経済・自由貿易港地区内の立地企業の発生貨物のみならず、中部ルソン地域で操業中及び計画中の特別経済区・輸出加工区での発生貨物も積極的に取扱うとの考えで推計した。

1) 非コンテナ貨物

中部ルソン区には、他にマニラ港（北港、南港）、バタンガス港、サンフェルナンド港があり、各港の背後圏は互いに重なりあっている。スービック湾自由貿易港の取扱い貨物の需要予測は、まず、中部ルソン区全体に共通する品目は、各品目の中部ルソン区における需要予測を行った。そして、フィリピン港湾庁の港湾統計から、前述の中部ルソン区港湾における各品目別貨物量の推移及び各港のシェアの変遷を調べ、各港の役割を明らかにしたうえで、スービック湾自由貿易港の現状シェアが将来も引き継がれるものとして、スービック湾自由貿易港における非コンテナ貨物の 2020 年までの需要予測を行った。

各仕向け別、品目別におこなった項目は以下のとおり。

a. スービック湾自由貿易港で輸入される貨物

米、セメント、肥料、大豆（飼料）、重機械、建設資材、その他

b. 上記以外の品目でスービック湾自由貿易港で輸移出入される貨物

輸出貨物 ---- 重機械

再輸出貨物 ---- 重機械、たばこ

内貿入貨物 ---- 肥料

内貿出貨物 ---- 大豆（飼料）、重機械

c. 経済状況に基づく推計

・将来の経済状況として、GDP成長率を3ケース設定し、前項の a. 及び b. の貨物量推計の合計を経済の中成長ケースと考え、総貨物量と国内総生産(GDP)の相関式を作成した。そして、GDPの相関式から、各々の経済成長ケース時の貨物量を推計した。

それぞれのケースにおける 2020 年までの貨物量の推計結果は、以下の表 4. 3-1 のとおり。

表 4. 3-1 非コンテナ貨物の需要予測

(単位：千トン)

	2000年	2005年	2010年	2015年	2020年
高成長ケース					
輸入貨物	465	570	675	780	885
その他輸移出入貨物	73	103	146	207	293
合計	538	673	821	987	1,178
中成長ケース					
輸入貨物	456	538	621	703	785
その他輸移出入貨物	70	94	122	160	210
合計	526	632	743	863	995
低成長ケース					
輸入貨物	447	506	565	624	684
その他輸移出入貨物	69	84	102	123	150
合計	516	590	667	747	834

2) コンテナ貨物

スービック湾自由貿易港におけるコンテナ貨物は、スービック特別経済・自由貿易港地区内の工業団地の進出企業から発生する貨物の取扱いが主たるものであることから、まず、需要予測にあたっては、既存の立地企業へのアンケート調査をもとに発生貨物原単位を算定し、今後の立地企業の進出状況並びに将来の開発計画を折り込み、発生貨物量を推計した。次に、中部ルソン地域で操業中及び計画中の特別経済区・輸出加工区からの発生貨物を前述の貨物発生原単位を用いて推計した。

各地域別に行った項目は以下のとおり。

a. スービック特別経済・自由貿易港地区内の工業団地から発生する貨物量

台湾系工業団地（1期、2期及び3期）

日本系工業団地（テクノパーク1期及び2期）

b. 中部ルソン地域の特別経済区・輸出加工区内の工業団地から発生する貨物量

パターン輸出加工区、クラーク特別経済区、アンヘレス工業団地、

ルイシタ工業団地、バギオ市経済区、ヘルモサ工業団地

c. スービック特別経済・自由貿易港地区内の工業団地以外から発生する貨物量

輸入貨物、輸入重機械類、輸出重機械類、トランシップ、国内出貨物、空コンテナ入出

d. 経済状況に基づく推計

前章と同様に、GDP 成長率として3ケースを設定し、前項の a. 及び b. で行った貨物量推計の合計を経済の高成長ケースと考え、GDP の相関式を用いて、各々のケース時の貨物量を推計した。また、前項の c. では各々の場合において、GDP の相関式を用いて貨物量を推計した。

それぞれのケースにおける 2020 年までの貨物量の推計結果は、以下の表 4. 3-2 のとおり。

表 4. 3-2 コンテナ貨物の需要予測

(単位：千 TEU)

	2000年	2005年	2010年	2015年	2020年
高成長ケース					
工業団地発生貨物	123.1	300.2	477.3	654.4	831.5
その他の SBFZ 内貨物	18.7	32.2	44.5	63.0	92.3
合計	141.8	332.4	521.8	717.4	923.8
中成長ケース					
工業団地発生貨物	107.7	246.5	385.3	524.1	663.0
その他の SBFZ 内貨物	16.8	30.8	38.1	48.0	63.0
合計	124.5	277.3	423.4	572.1	726.0
低成長ケース					
工業団地発生貨物	92.2	192.1	292.0	391.9	491.8
その他の SBFZ 内貨物	15.7	26.7	31.1	36.5	44.2
合計	107.9	218.8	323.1	428.4	536.0

注) 上記、コンテナ貨物量には、国内出貨物となっているコンテナ貨物も計上している。

(3) 船型予測

1) 目標年における船型予測

1997年の入港船舶統計より、平均船型、70%船型及び最大船型を算出し、船型の大型化傾向が目標年に向けても続くであろうとの仮定に基づき、長期計画案に用いる船型（船型、積載率）を推計した。

2) 入港隻数予測

前述の平均船型及び積載率を用いて、目標年の予測貨物量から入港船舶数を推定した。修理目的の入港船舶及び軍用船舶の入港は、目標年においても現状を維持するものとした。この結果、1997年で1,650隻（うちコンテナ船189隻）が、中成長のケースでは、2005年に1,800隻（うちコンテナ船330隻）、2020年に3,100隻（うちコンテナ船700隻）に増加する。

4.4 港湾マスター・プラン

2020年において、スービック湾都市開発庁が責任を持って対応すべき、港湾施設の必要岸壁数としては、コンテナ貨物用が3バース、一般外貿用が4バース、一般内貿用が1バースである。しかしながら、大豆飼料あるいはセメントは20万トンを超えると予想され、この数量は、民間会社が自ら専用のバルク・ターミナルを整備するに十分な量であることから、これらバラ貨物が民間専用ターミナルで扱われると考えるならば、所要の一般外貿用岸壁数は2バースとなる。

港湾開発の長期計画として、代替案を3案作成した。これら3案における各埠頭の機能を表4.4-1に示す。

①長期計画案一1

案一1においては、新コンテナ・ターミナルはNSD（旧海軍補給処）地区に整備するとともに、プロジェクト費用を最少にするため、既存の港湾施設を修復し、活用する。

NSD地区：新コンテナ・ターミナル（3バース、最大船型 2,000TEU）

アラバ埠頭：輸入（セメント、肥料）

リベラ南埠頭：移入（肥料）

リベラ東埠頭：輸入（米、大豆飼料）

ボトン埠頭：輸入（重量機械、建設資材、その他）

輸出（重量機械）、再輸出（重量機械、タバコ）

ブラボー埠頭：港湾サービス船の係留

②長期計画案一2

案一2においては、新コンテナ・ターミナルはNSD（旧海軍補給処）地区に整

備し、新たに、非コンテナ貨物用埠頭をマラワーン川河口地域（ビニクティカン地区）に整備する。新埠頭は、外貨に使用され、既存のボトン埠頭を内貨および小型外国貨物船に使用する。大豆飼料およびセメントは、民間の専用ターミナルで扱う。

NSD地区：新コンテナ・ターミナル（3バース、最大船型 2,000TEU）

ビニクティカン地区：外貨用非コンテナ埠頭の新設（460m×13m）

ボトン埠頭：移入（肥料）、再輸出（タバコ）

ブラボー埠頭：港湾サービス船の係留

③長期計画案一3

案一3においては、新たなコンテナ・ターミナルをキュービ地区に整備する。既存埠頭を利用して、NSD地区においては外貨の非コンテナ貨物を取り扱い、ボトン埠頭においては内貨の非コンテナ貨物および小型外国貨物船を取り扱う。

キュービ地区：新コンテナ・ターミナル（3バース、最大船型 2,000TEU）

NSD地区（サトラー棧橋、マリン・ターミナル）：外貨

ボトン埠頭：移入（肥料）、再輸出（タバコ）

ブラボー埠頭：港湾サービス船の係留

各長期計画案における開発地点を、図 4. 4-1 から 4. 4-3 に示す。

表 4.4-1 代替案(マスター・プラン、長期計画)および各埠頭の機能

Site	Master Plan and Long Term Plan (2020)						
	Name of Wharf	Length(m)	Depth(m)	Present Use	Condition	Alternative-1 Alternative-2 Alternative-3	
Alava	Station 7.8	157	12.0	Naval Ship	Need repair	Ferry Passenger Ship	
	Station 3-6	363	12.0	Passenger Ship			
	Extension	181	12.0	Cargo Ship	Non-container Berth	Passenger Ship	
	Sub Total	701					
Riviera	West	106	5.0	Unused	Good	Waterfront Park	
	South	126	10.0	Cargo Ship	Good		
	East	300	6.1, 9.0	Cable Ship, Cargo Ship	Good		
	North	(289)	7.0	Cable Ship	Need repair		
	Sub Total	532 (289)					
Bravo		327	7.0	Tug Boats, Cargo Ship	Good	Tug, Pier Boats	
	Sattler	180	12.0	Conventional Cargo Ship,	Good	Container Terminal	
	Marine Terminal	East	221	12.2	Container Cargo Ship,	Good	Non-container Berth
		West	221	12.2	Small Boat	Good	
	E. Bulk			Tanker	Good		
	W. Bulk	117	6.0	RORO, Cargo Ship, Tug Boats	Good		
Sub Total	559						
Bimicican						Non-container Berth	
	POL Pier			Tanker	Good	Oil Terminal	
Lower Mau				LCT		RO-RO Ramp	
	Boton	411	9.4	Small Boat	Good	Non-container Berth	
Leyte	(300)	13.0	Unused	Need Rehabilitation			
Cubi Point				Airport Revetment	No wharf, Beach	Container Terminal	
Nabasan	(180)	14.0	Maritime School	Fair	Non-container Berth	Non-container Berth	
Camayan	(135)	10.0	Unused	Fair	Eco-tourism	Eco-tourism	
Grand Total	2,710 (615)						

Note -1) 数字を括弧で表している埠頭は、貨物の取扱いに利用されていないものを示す。

-2) (*)印は、埠頭の当初の水深を示す。

-3) 網掛けはそれぞれ次の内容を表す。

■ 本調査における対象プロジェクト(長期計画)

□ スービック湾都市開発庁が実施する他のプロジェクト

○ 他の主体が実施する港湾プロジェクト

表 4. 4-1 代替案(マスタープラン、長期計画)および各埠頭の機能

Site	Name of Wharf	Length(m)	Depth(m)	Present Use	Condition	Master Plan and Long Term Plan (2020)		
						Alternative-1	Alternative-2	Alternative-3
Alawa	Station 7-8	157	12.0	Naval Ship	Need repair		Ferry	Ferry
	Station 3-6	363	12.0	Passenger Ship		Passenger Ship	Passenger Ship	Passenger Ship
	Extension	181	12.0	Cargo Ship	Good	Non-container Berth		
	Sub Total	701						
Riviera	West	106	5.0	Unused	Good			
	South	126	10.0	Cargo Ship	Good	Non-container Berth	Waterfront Park	Waterfront Park
	East	300	6.1, 9.0	Cable Ship, Cargo Ship	Good			
	North	(289)	7.0	Cable Ship	Need repair			
Sub Total	532 (289)							
Bravo		327	7.0	Tug Boats, Cargo Ship	Good	Ferry, Pilot Boats	Ferry, Pilot Boats	Ferry, Pilot Boats
	Sattler	180	12.0	Conventional Cargo Ship,	Good			
	Manne	221	12.2	Container Cargo Ship,	Good	Container Terminal	Container Terminal	Non-container Berth
	Terminal	221	12.2	Small Boat	Good			
Bumctican	E. Bulk			Tanker	Good			
	W. Bulk	117	6.0	RORO, Cargo Ship, Tug Boat	Good			
	Sub Total	559					Non-container Berth	Non-container Berth
							Oil Terminal	Oil Terminal
Lower Mau				Tanker	Good			
				LCT				
				Small Boat	Good			
				Unused	Need Rehabilitation			
Cubi Point		411	9.4	Small Boat	Good			
		(300)	13.0	Unused				
				Airport Revetment	No wharf, Beach			
				Martime School	Fair			
Nabasan		(180)	14.0	Martime School	Fair			
		(135)	10.0	Unused	Fair			
Grand Total		2,710 (615)						

Note -1) 数字を括弧で表している埠頭は、貨物の取り扱いに利用されていくことを示す。

-2) (*)印は、埠頭の当初の水深を示す。

-3) 総括はそれぞれ次の内容を表す。

■ 本調査における対象プロジェクト (長期計画)

□ スーパードック湾都市開発片が実施する他のプロジェクト

○ 他の主体が実施する港湾プロジェクト

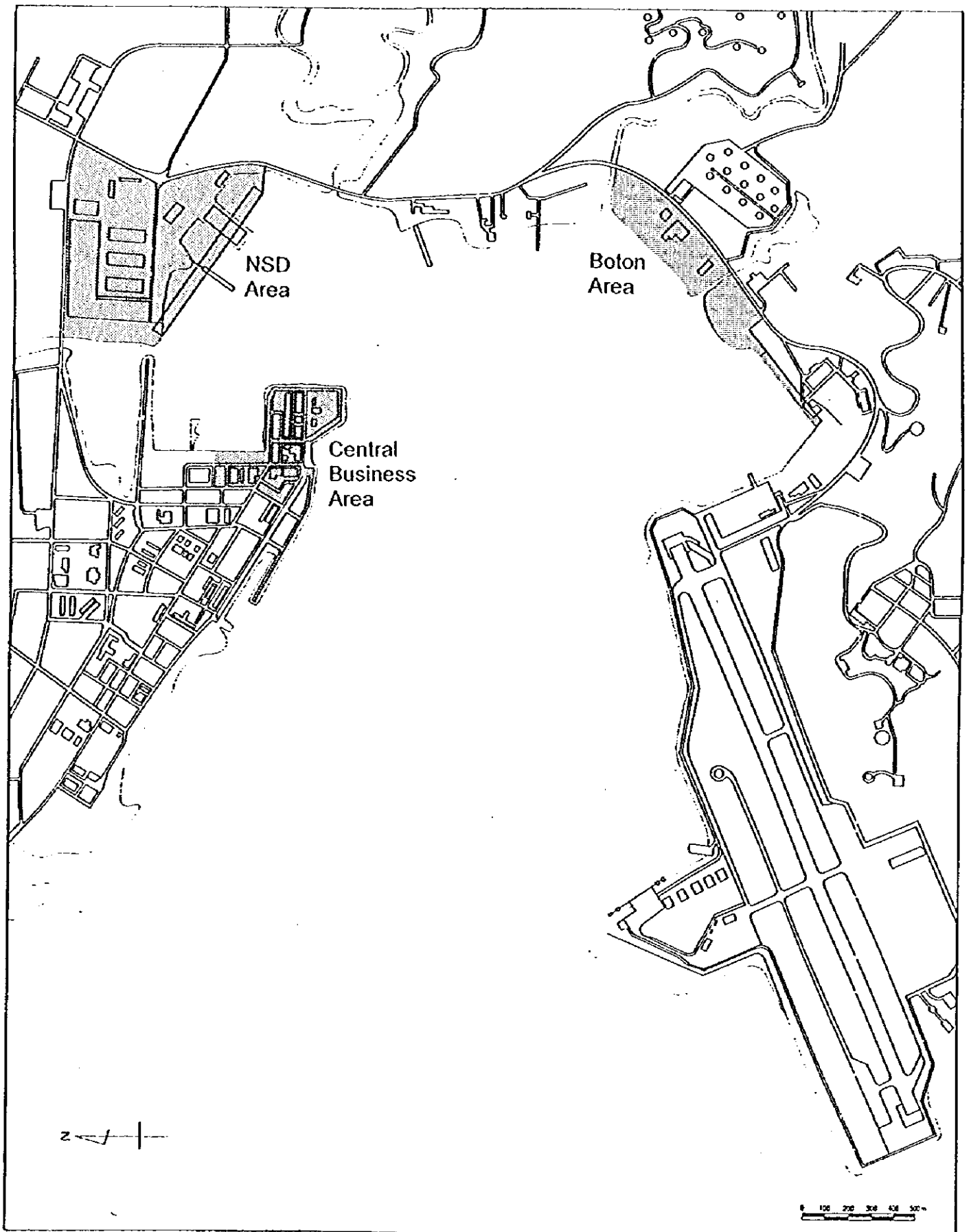


図4. 4-1 長期計画案-1における港湾開発地点
4-11

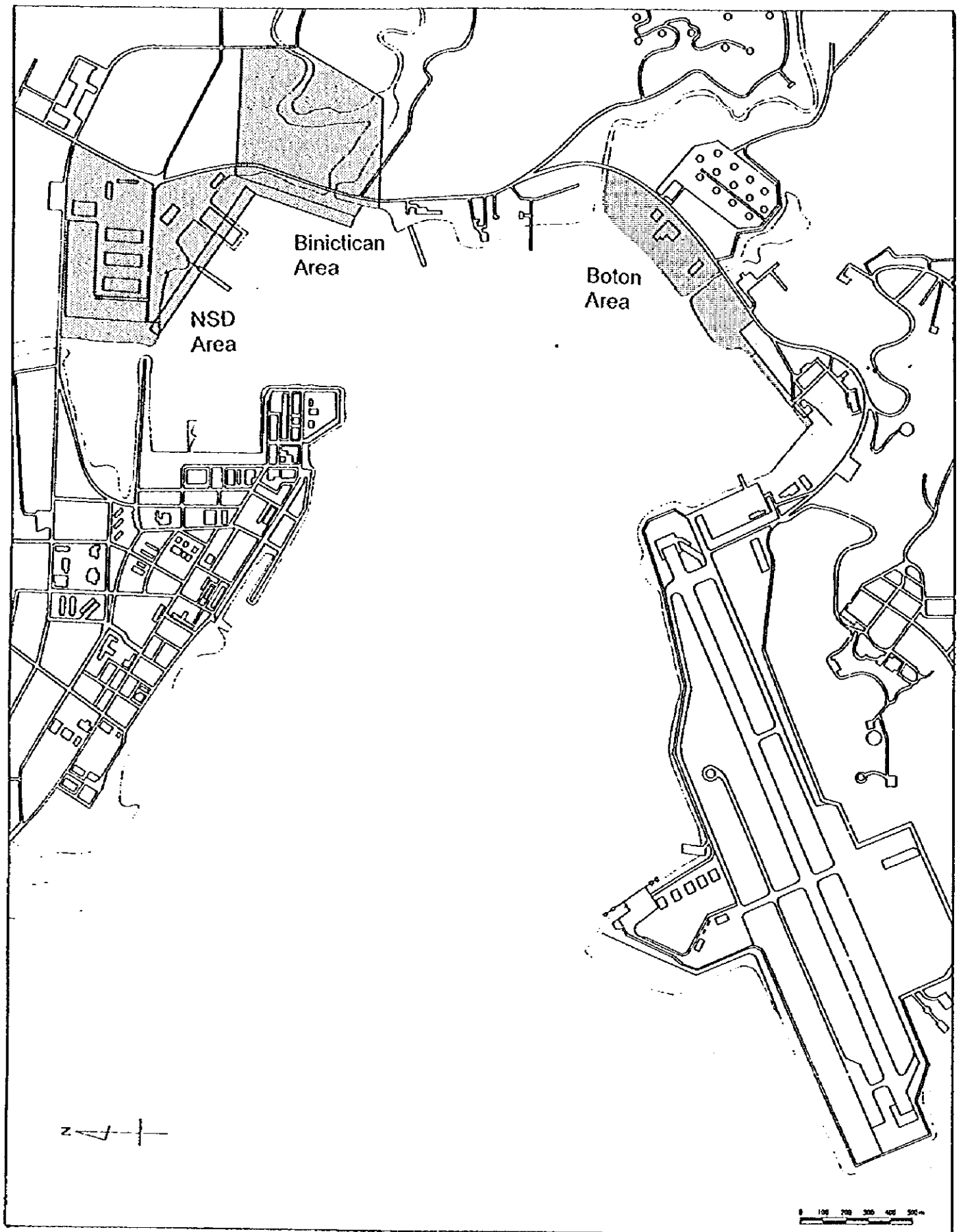


図4. 4-2長期計画案-2における港湾開発地点
4-12

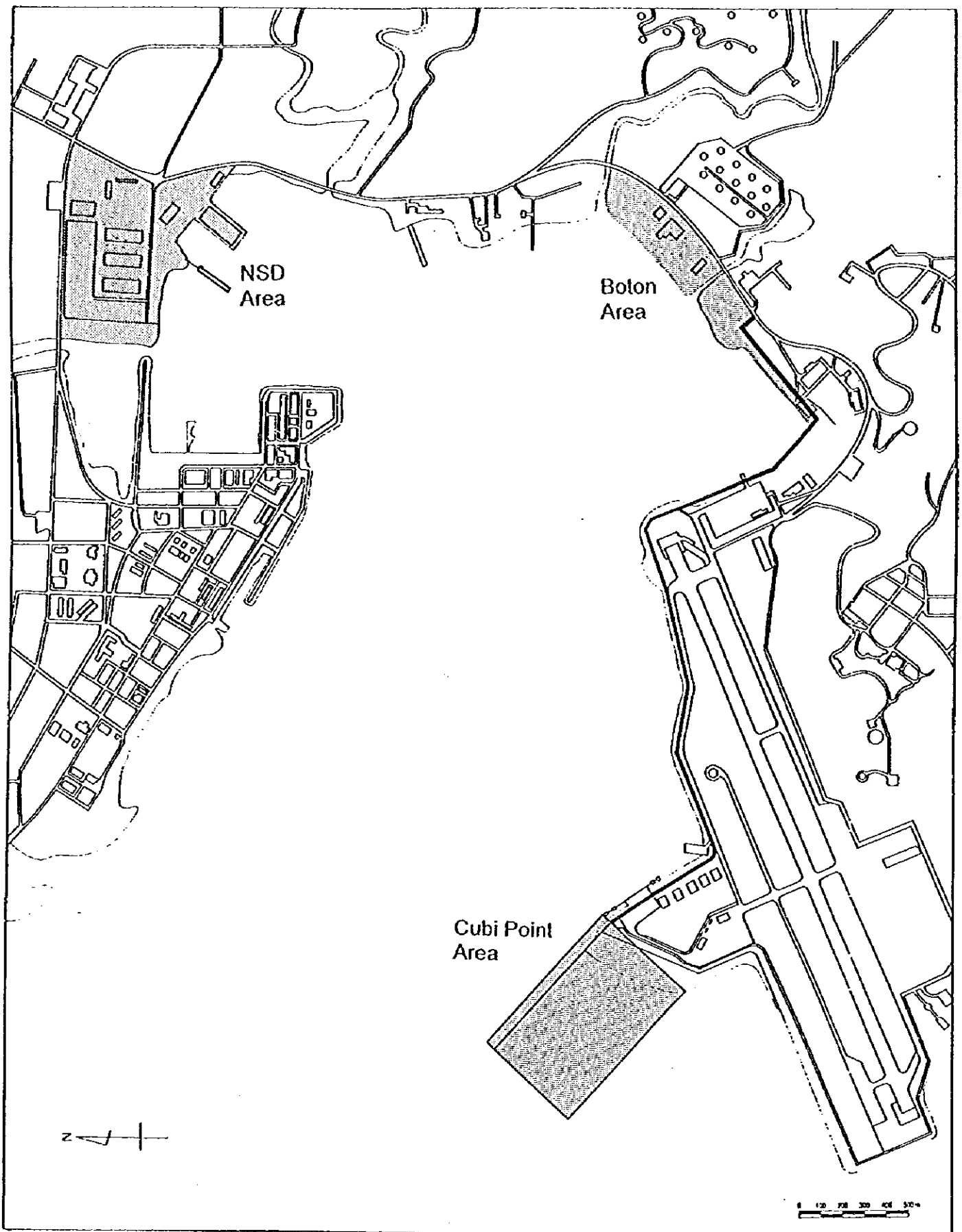


図4. 4—3長期計画案—3における港湾開発地点
4-13

4.5 概略設計と費用積算

(1) 概略設計

原則フィリピンの借款プロジェクト等で用いられている港湾施設設計基準(港湾設計基準英訳版(OCDI)および PPA 設計マニュアル(JICA 専門官が作成))に準拠し、個別の設備・構造設計には、フィリピン国のものも参考に概略設計を実施した。

各代替案の施設計画に準じて、既設施設の修復および新設バースを設計し、新設岸壁としては、重力式(ケーソンタイプ)を採用した。

第1案では、ボトン地区の若干の新設工事(特に建屋)が含まれる他大きな施設は無く、荷役機器の新規配備も無い。

第2案では、水深-13m の岸壁とその他付帯港湾施設の新設、現在の道路・河川の付替え、荷役機器の配備等が含まれる。

第3案も上記第2案と同様の新規岸壁とその付帯港湾施設の新設および荷役機器配備に加え、埋立てによる港湾用湾岸道路の建設が有る。このため第2案に比べ浚渫土量は少ないが埋立て土量は大きくなる。

(2) 費用積算

所要事業費用は、①建設費、②機器購入・設置費、③予備費(①と②の10%)、④エンジニアリング経費(①～③の8%)から構成されるものとし、下記外貨レートを使用した。なお、物価上昇、土地収用および住民移転費用等は含んでいない。

1US\$=127.7507 Yen=40.4458 Peso (1998年2月の外貨レート)

上記条件のもとで、各代替案の所要事業費用を見積った。総事業費は下表にまとめる通りである。

各代替案総事業費のまとめ (単位: US \$ 1,000)

	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3
1 Civil Works	81,002.87	124,880.56	121,713.24
2 Equipment Procurement	86,612.33	95,042.96	86,612.33
3 Physical Contingency	8,100.29	12,488.06	12,171.32
4 Engineering Services	7,994.38	11,939.92	11,576.89
5 Grand Total	183,710.87	244,353.50	232,076.78

4.6 概略経済分析

本章における概略経済分析は、2020年を目標とした長期計画案についての経済的妥当性を評価するものである。4.4章で計画した長期計画案（長期計画案-1、長期計画案-2及び長期計画案-3の3代替案）をフィリピン経済の中成長ケース時における需要予測を基にして検討する。

(1) 経済分析の前提条件

輸出入貨物は、スービック湾自由貿易港の貨物取扱い能力の如何に関わらず需要予測結果の通り増加すると仮定し、3代替案それぞれにおける費用と、港湾取扱い貨物の増加に伴う便益を算出し、費用便益分析法で求められる3案の経済的内部収益率(EIRR)を指標として経済分析を行った。

経済分析における前提条件は次のとおりである。

- 1) 基準年次：長期計画の建設費発生年を考慮して、2001年とする。
- 2) プロジェクトライフ：主要構造物の耐用年数と建設期間を考慮して、33年とする。
- 3) 外貨交換率：US\$1.00 = Yen 127.8 = Peso 40.45 (1998年2月レート)
- 4) “Without”ケース

既存の港湾施設の老朽化状況や過去の補修実績、維持補修予算の状況から、“Without”ケースを以下の通り設定した。

a. 港湾施設

- ・非コンテナ貨物は、アラバ、リベラ、マリン・ターミナル、ボトンの各埠頭で取扱うが将来の施設の老朽化を考慮し、2000年を最大とし、これ以降は2005年に2000年時の20%減、2010年時には2000年時の50%まで年々減少するものとする。
- ・コンテナ貨物は、NSD地区の既存の施設（マリンターミナル、サトラ埠頭）で取扱われる。

b. 取扱い貨物

- ・スービック特別経済・自由貿易港地区で発生する貨物は、スービック湾自由貿易港の取扱い能力を超える貨物は、マニラ港を経由して輸出入されるため、スービックとマニラ港間のトラック輸送が増大する。
- ・スービック湾自由貿易港の背後圏への非コンテナ貨物の増加に伴い、スービック湾自由貿易港の非コンテナ貨物の取扱い能力を超える貨物は、マニラ港を経由して背後圏の諸都市にトラック輸送される。
- ・スービック特別経済・自由貿易港地区で新たに計画されている台湾系工業団地（3期）及び日系工業団地（テクノパーク2期）は、スービック湾自由貿易港のコンテナ貨物取扱い能力の増加が見込まれないので、この新規計画工業団地への企業立地が望めない。ゆえに、この計画は中止される。
- ・中部ルソン地域で操業中及び計画中の特別経済区・輸出加工区への企業進出は、本プロジェクトと無関係に発展するものとするが、これらの特別経済区・輸出加工区からスービック湾自由貿易港までの運送コストとマニラ港までの運送コス

トを比較するとマニラ港への輸送コストが確実に高いことから、国民経済的見地からマイナスであると言える。

(2) 費用

プロジェクト費用として次の項目を考慮した。

1) 建設コスト

建設コストは土木建築費と機械費に分けられる。また、税金（付加価値税等）は、費用便益分析においては、考慮しない。主な機械費は貨物荷役機械の購入費である。

2) 更新投資費用

3) 維持補修費用及び管理費用

(3) 便益

スービック湾自由貿易港の長期計画によって創出される計測可能な経済便益は次のとおりである。

1) 運送コストの削減

- a. スービック特別経済・自由貿易港地区で発生するコンテナ貨物
- b. 中部ルソン地域に位置する特別経済区・輸出加工区で発生するコンテナ貨物
- c. 中部ルソン地域への非コンテナ貨物

2) 貨物荷役コストの削減

アービトラリー・チャージ（非寄港地割増料金）の撤廃。

3) 工業団地開発効果

(4) 経済評価

長期計画案である3つの代替案のEIRRは案-1、案-2、案-3それぞれ22.5%、29.5%、32.2%と計算され、プロジェクト評価基準として一般に考えられている10%~15%を超えている。中でも長期計画案-3が国民経済的見地から最もフィージブルであると言える。

4. 7 初期環境調査（IEE）

プロジェクトの実行にあたり、事前に必要となる環境影響評価（EIA）の項目を明らかにするため、初期環境調査（IEE）を実施した。IEEの実施にあたっては、国際的金融機関が使用する方法との整合も考慮し、国際協力事業団の指針に基づくチェック・リストを使用した。

各長期計画案において重要と考えられる環境インパクトは次のとおりである。

(1) 案-1

入港船舶と漁船との衝突事故の危険性

スービック湾自由貿易港に入港する船舶の増加に伴い、漁船との衝突事故の危険性が増大する。航行援助施設の計画策定のため、漁業資源利用実態調査を実施する必要がある。

(2) 案一2

1) 浚渫土砂の処分

本案において、航路および泊地の浚渫で発生する土量は、約 160 万 m³であり、この浚渫土砂の処分が、海洋環境に影響を与える虞がある。

2) 湿地への影響と埋め立て

本案の建設対象地点を流れているピニクティカン川沿岸には、マングローブが生息する湿地が存在している。このため、当該湿地の社会生態学的価値（家畜の利用、他の生物による利用、貴重な植物、灌漑用水、植生への影響）を調査すべきである。

3) 入港船舶と漁船との衝突事故の危険性

スービック湾自由貿易港に入港する船舶の増加に伴い、漁船との衝突事故の危険性が增大する。航行援助施設の計画策定のため、漁業資源利用実態調査を実施する必要がある。

(3) 案一3

1) キュービ地区における海水浴場への影響

キュービ地区の海水浴場は、プロジェクト地点に近接しており、本プロジェクトの影響の程度を明らかにすることが必要である。

2) 海岸流の変化

キュービ地区における埋め立ては、海岸流の変化を引き起こす。この変化について、シミュレーションにより解析する。

3) 懸濁物質の拡散

建設期間中に、埋め立て地から流出する懸濁物質の拡散について、シミュレーションにより解析する。

4) 入港船舶と漁船との衝突事故の危険性

スービック湾自由貿易港に入港する船舶の増加に伴い、漁船との衝突事故の危険性が增大する。航行援助施設の計画策定のため、漁業資源利用実態調査を実施する必要がある。

4. 8 マスター・プランの総合評価

本調査で作成した各案とも、所要の貨物取り扱い能力を有し、また、国民経済的にも実行可能である。さらに、環境に対する重大な影響も特に存在しない。

3案のうちから最適な計画を選定するため、①スービック湾都市開発庁の開発戦略との整合性、②コンテナ船社への魅力、③土地利用計画との整合性、④前回のコンテナ・ターミナル開発応札者との協議、⑤コンテナ船の航行安全問題、⑥操船の難易度、⑦非コンテナ貨物の荷役効率、⑧港湾の管理・運営問題、⑨コンテナ・ターミナルへのアクセスの問題、⑩既存施設の有効利用、⑪空港による制約、⑫将来の拡張性、⑬段階建設計画に

に対する適応度、⑭環境への影響、⑮建設費用、の各項目について評価を実施した。

この結果、総合評価としては、案-3が最適であり、本案を長期計画として採用した。

5 短期計画

5.1 長期計画の段階整備計画

(1) コンテナ貨物

長期計画は、一期計画から三期計画までの、3段階に分割することが出来る。各段階でのコンテナ取り扱い能力を考慮し、将来のコンテナ貨物の需要予測と取り扱い能力を表すと、図 5.1-1のとおりである。

段階整備計画による、コンテナ・ターミナル施設の計画値を表 5.1-1に示す。

表 5.1-1 段階整備計画によるコンテナ・ターミナル施設計画値

	一期まで	二期まで	三期まで
取り扱い能力の総数 (TEU)	297,000	594,000	891,000
岸壁の総延長 (m)	280	560	840
グラウンド・スロットの総数 (TEU)	2,112	4,224	6,336
CFSの総面積 (m ²)	1,920	3,840	5,760
ゲートの総数 (基)	6	12	18
庁舎ビルの床面積 (m ²)	2,000	2,000	2,000
ターミナル運営会社の管理棟床面積 (m ²)	1,200	2,400	3,600
メンテナンス・ショップの総面積 (m ²)	875	1,750	2,625
洗浄施設の総面積 (m ²)	400	800	1,200
給油所の総面積 (m ²)	250	500	750
変電所の総面積 (m ²)	600	1,200	1,800
非常用電源設備の総数	500KVA×2	500KVA×4	500KVA×6

各段階整備計画の計画図を、図 5.1-2, 3, 4にそれぞれ示す。

(2) 非コンテナ貨物

NSD地区とボトン地区にある既存の埠頭は、将来の貨物需要量に十分対応できるだけの岸壁を保有している。

また、既存の貨物保管施設 (NSD地区およびボトン地区にある上屋、倉庫、野積み場) についても、2020年までに必要な貨物保管機能を十分保有している。

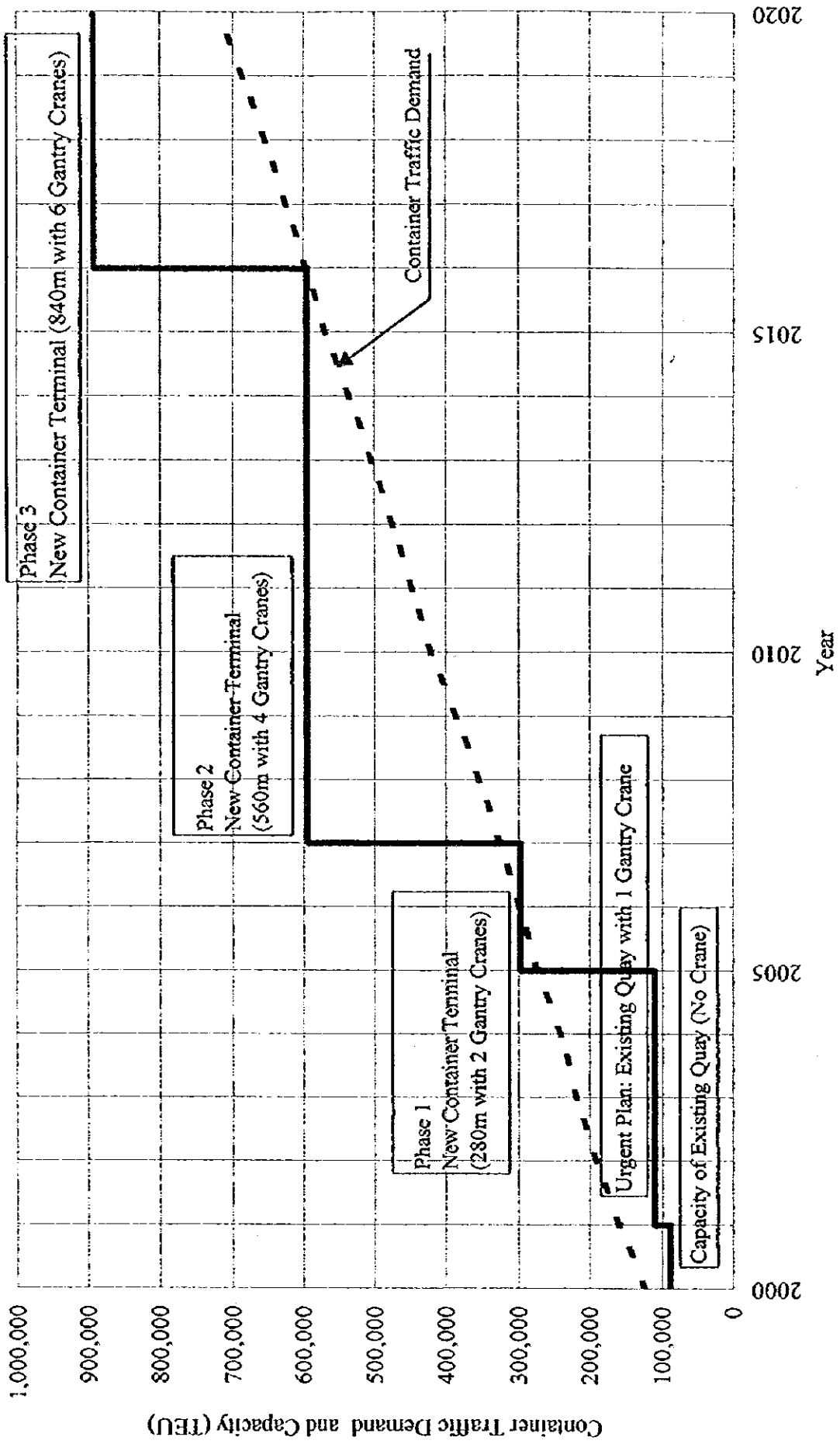


図 5.1-1 コンテナ貨物の需要予測と取り扱い能力



図5. 1-2 コンテナ・ターミナル整備計画 (第1期)

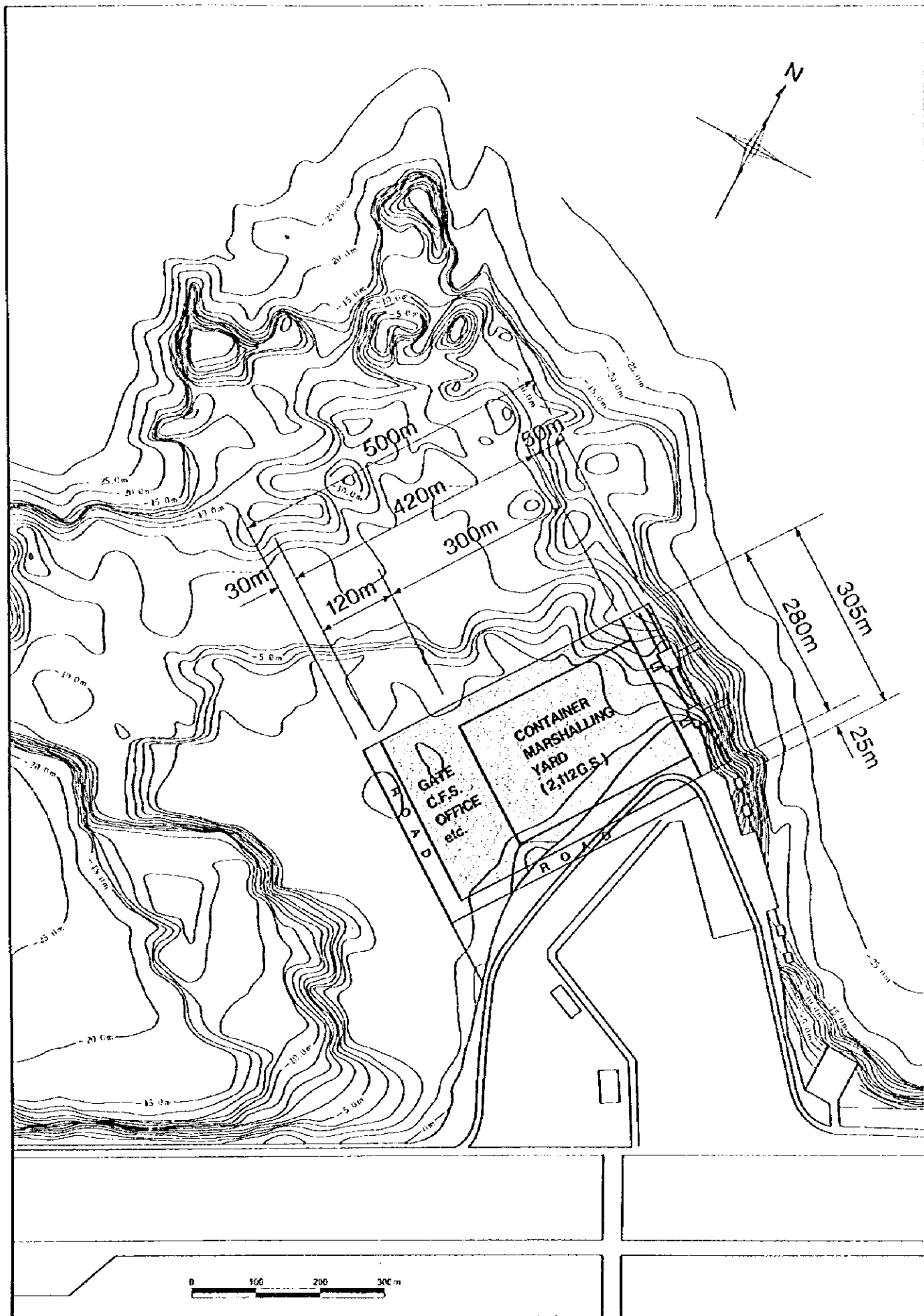


図5. 1-2 コンテナ・ターミナル整備計画 (第1期)

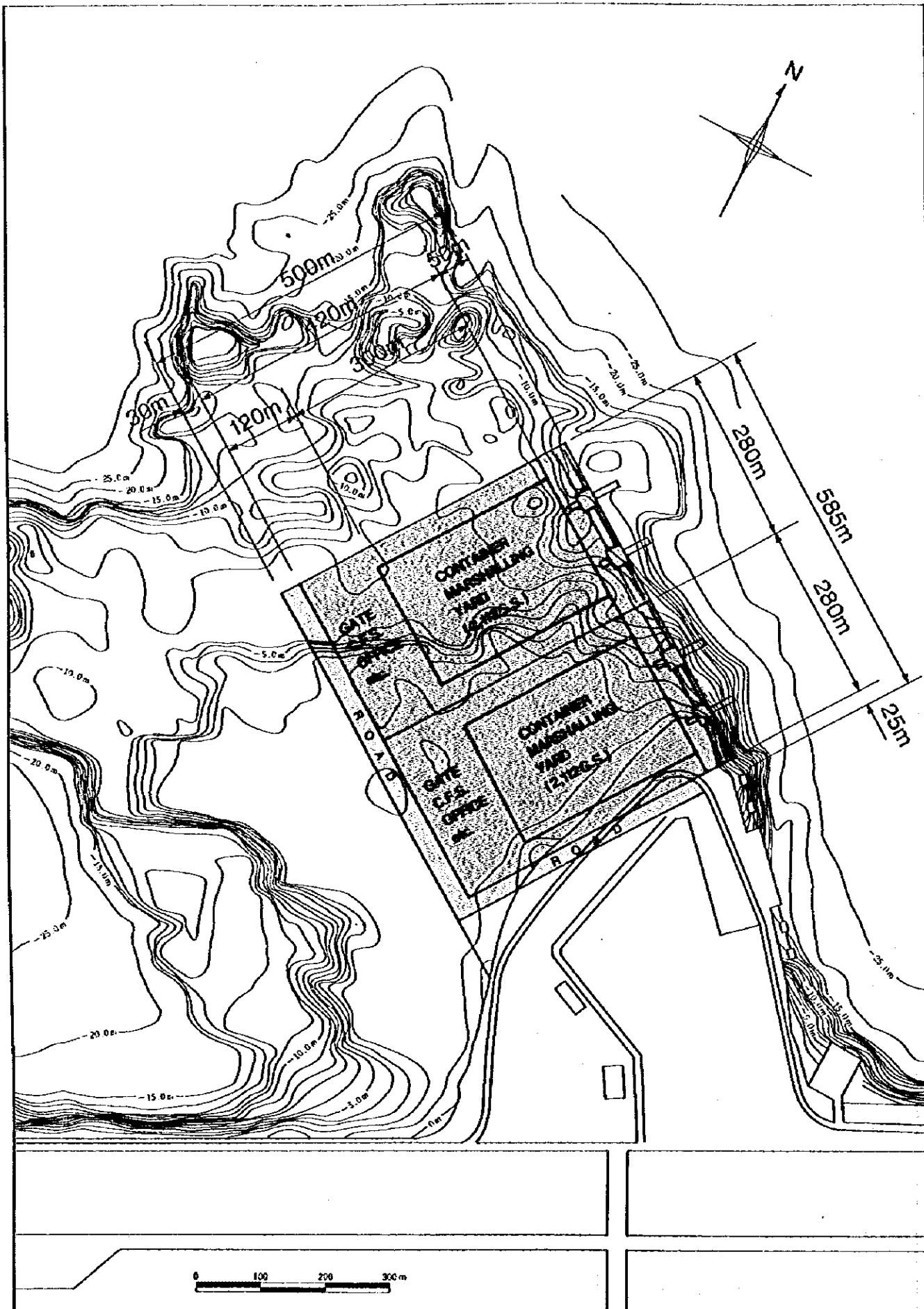


図5. 1-3 コンテナ・ターミナル整備計画 (第2期)

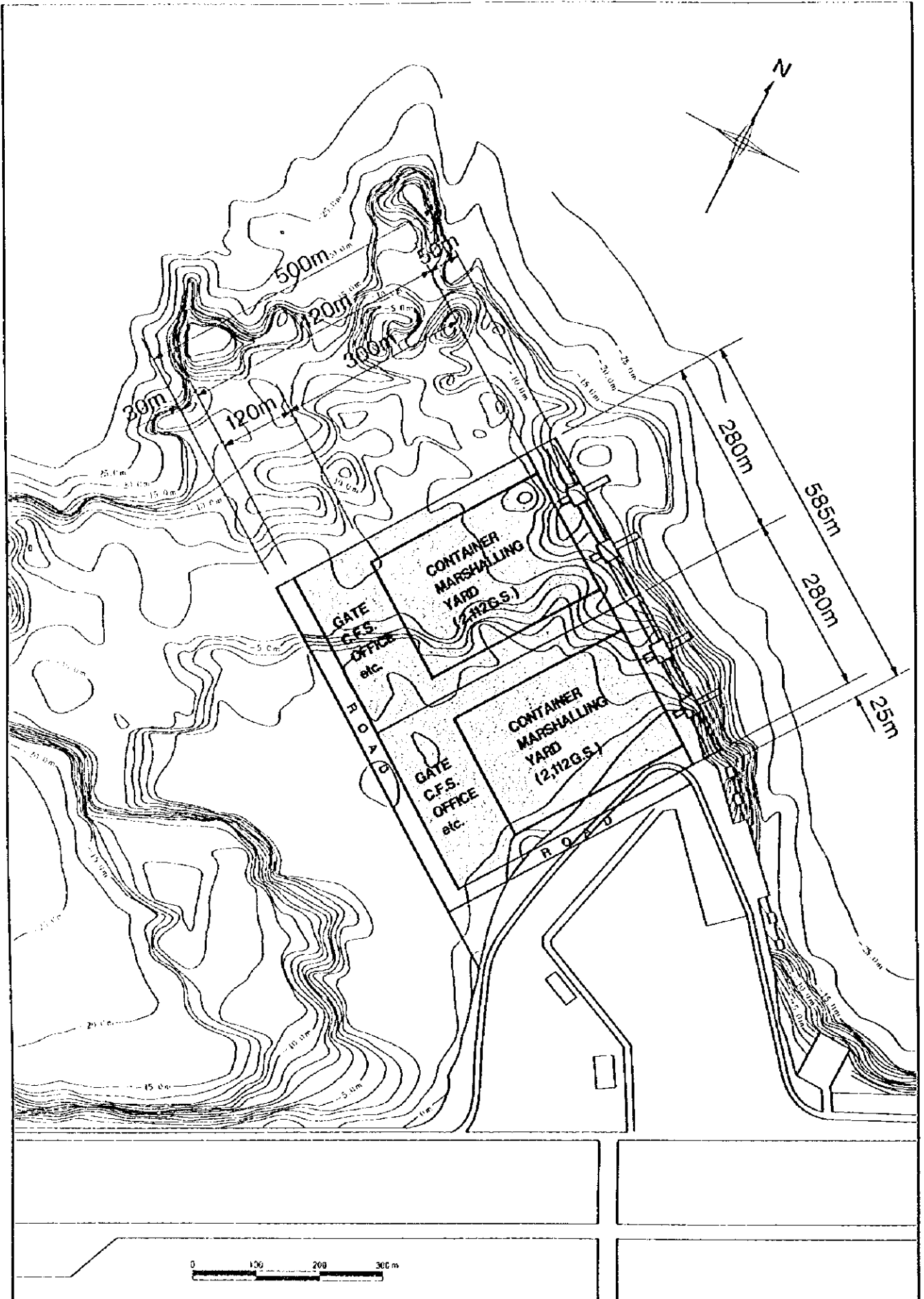


図5. 1-3 コンテナ・ターミナル整備計画 (第2期)

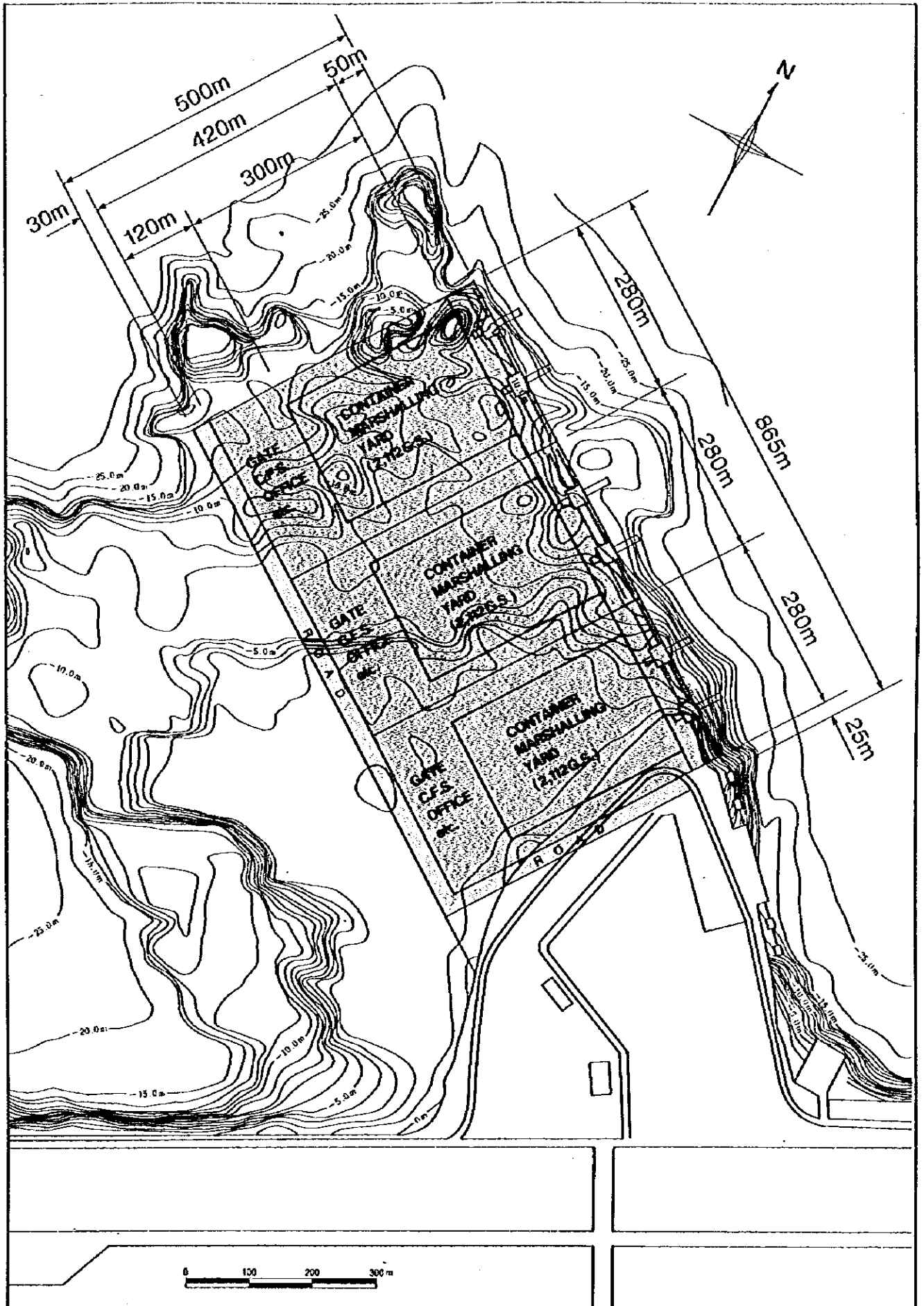


図5. 1-4 コンテナ・ターミナル整備計画 (第3期)

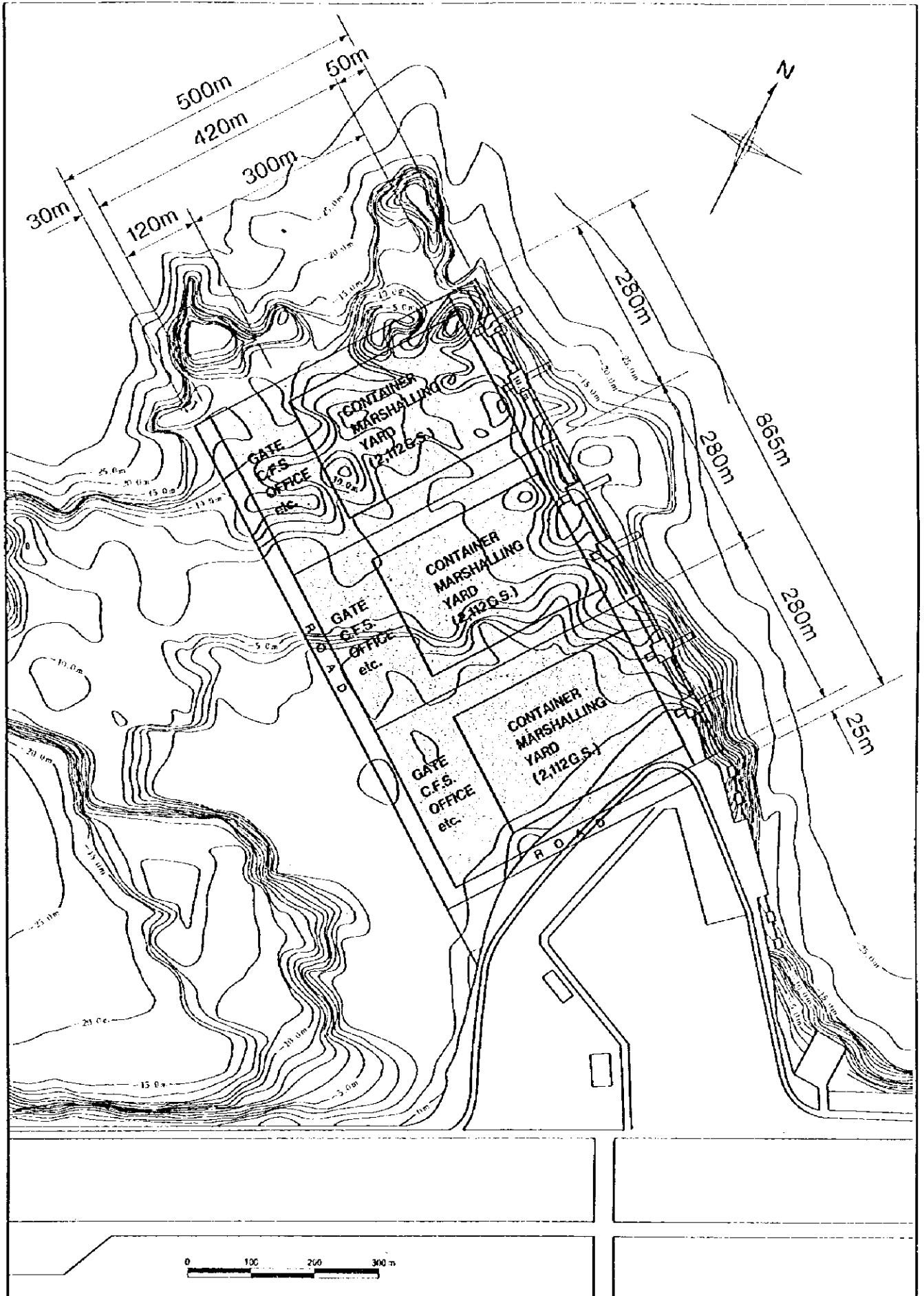


図5. 1-4 コンテナ・ターミナル整備計画 (第3期)

5. 2 短期計画

(1) 短期計画と緊急整備計画

2007年までに整備すべき短期計画としては、次の項目が含まれている。

- ①埋め立て工事を含め、岸壁延長 560m、岸壁水深 13mの新コンテナ・ターミナルの整備およびガントリー・クレーンの調達（一期計画と二期計画）
- ②ボトン地区から新コンテナ・ターミナルまでのアクセス道路の整備
- ③NSD埠頭および他の港湾関連施設の修復
- ④航行援助施設の新設
- ⑤コンテナ荷役機械および非コンテナ貨物用荷役機械の調達（ターミナル運営会社、荷役会社の分担）

短期計画が供用を開始するまでの間、クレーンを保有しないコンテナ船への対応および新たなコンテナ顧客の開拓のため、スービック湾都市開発庁の予算により、以下の緊急整備計画の実施を提案する。

- ①サトラー棧橋に、少なくとも一基の中古ガントリー・クレーンを設置
- ②NSD地区の既存コンテナ・ヤード（10ha）の舗装

(2) 短期計画での留意事項

2,000TEU 積載型のコンテナ船の接岸および新コンテナ・ターミナルには2社のオペレーターが運営を実施することを考慮するならば、短期計画における岸壁延長は 560 m（280mが2バース）、岸壁水深は 13mが必要である。

短期計画の港湾施設配置図を図 5. 2-1 に示す。

(3) 空港による空間の制約

スービック国際空港により無障害物の高さが設定されており、キュービ地区における高さ制限は図 5. 2-2 に示すとおりである。そして、ボトン地区からキュービまでのアクセス道路に課される高さ制限は、図 5. 2-3 のとおりである。

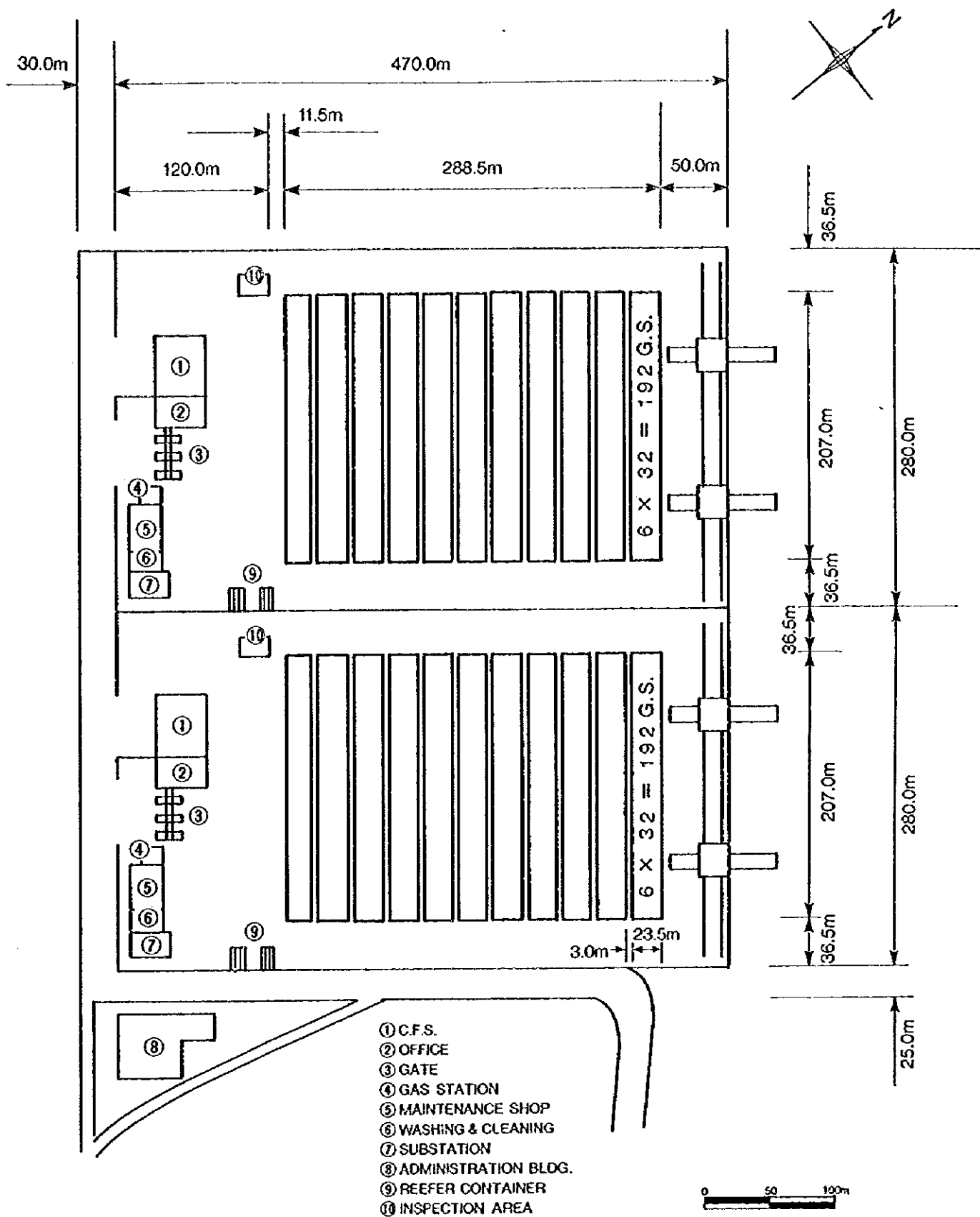


図5. 2-1 短期計画の港湾施設配置図 (新コンテナ・ターミナル)

HEIGHT LIMITATION AT CUBI POINT

NO. OF POINT	HEIGHT LIMITATION (m:AMSL)
X1	52.2
X2	57.2
X3	62.4
X4	62.7
X5	60.5
X6	62.7
X7	62.7
X8	62.7
X9	62.7
X10	62.7
X11	62.7

+0.0m (AMSL) = 0.4 m (LLW)

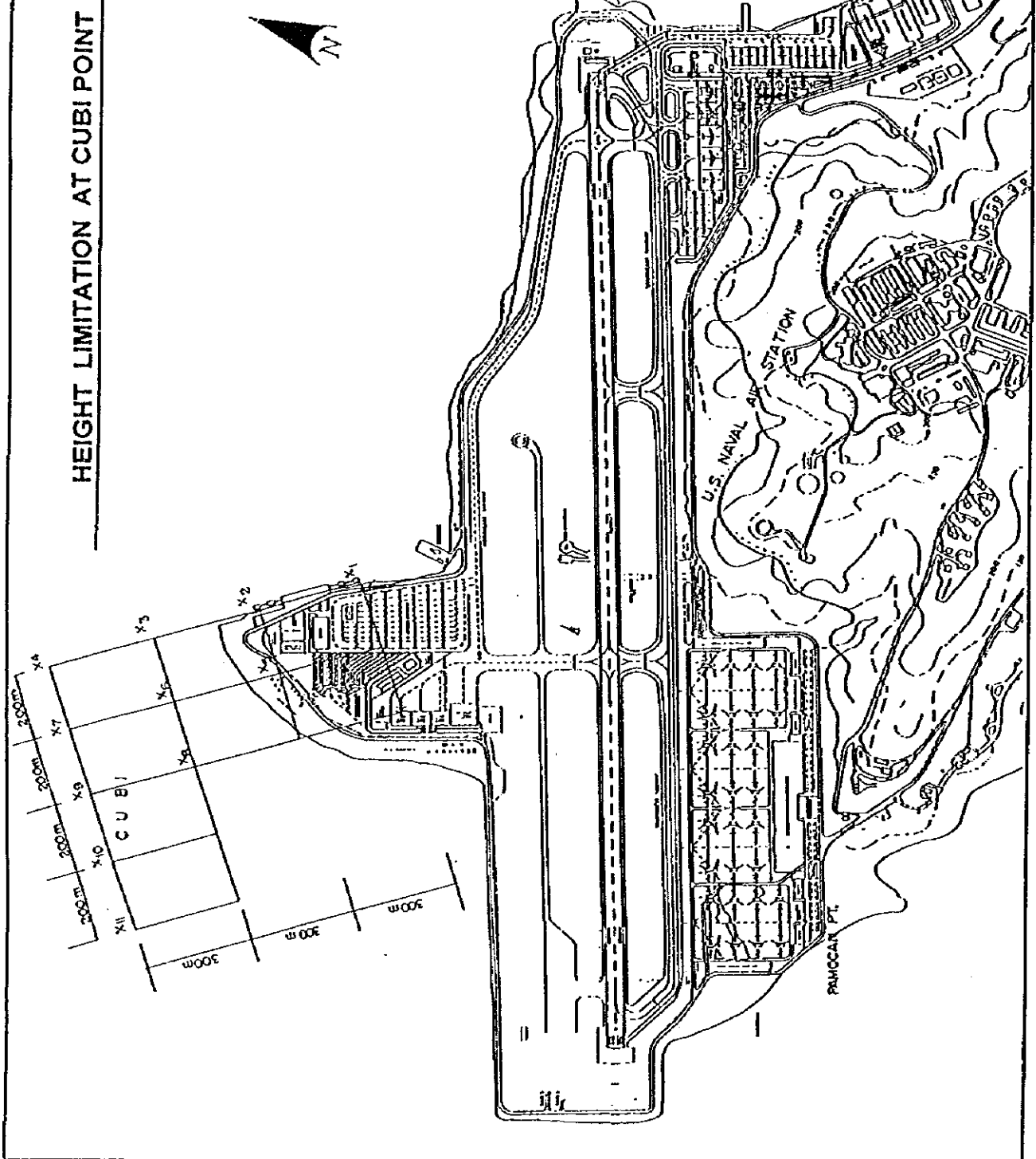


図5. 2-2 キュービ地区における高さ制限

Height of OCS on the Access Road

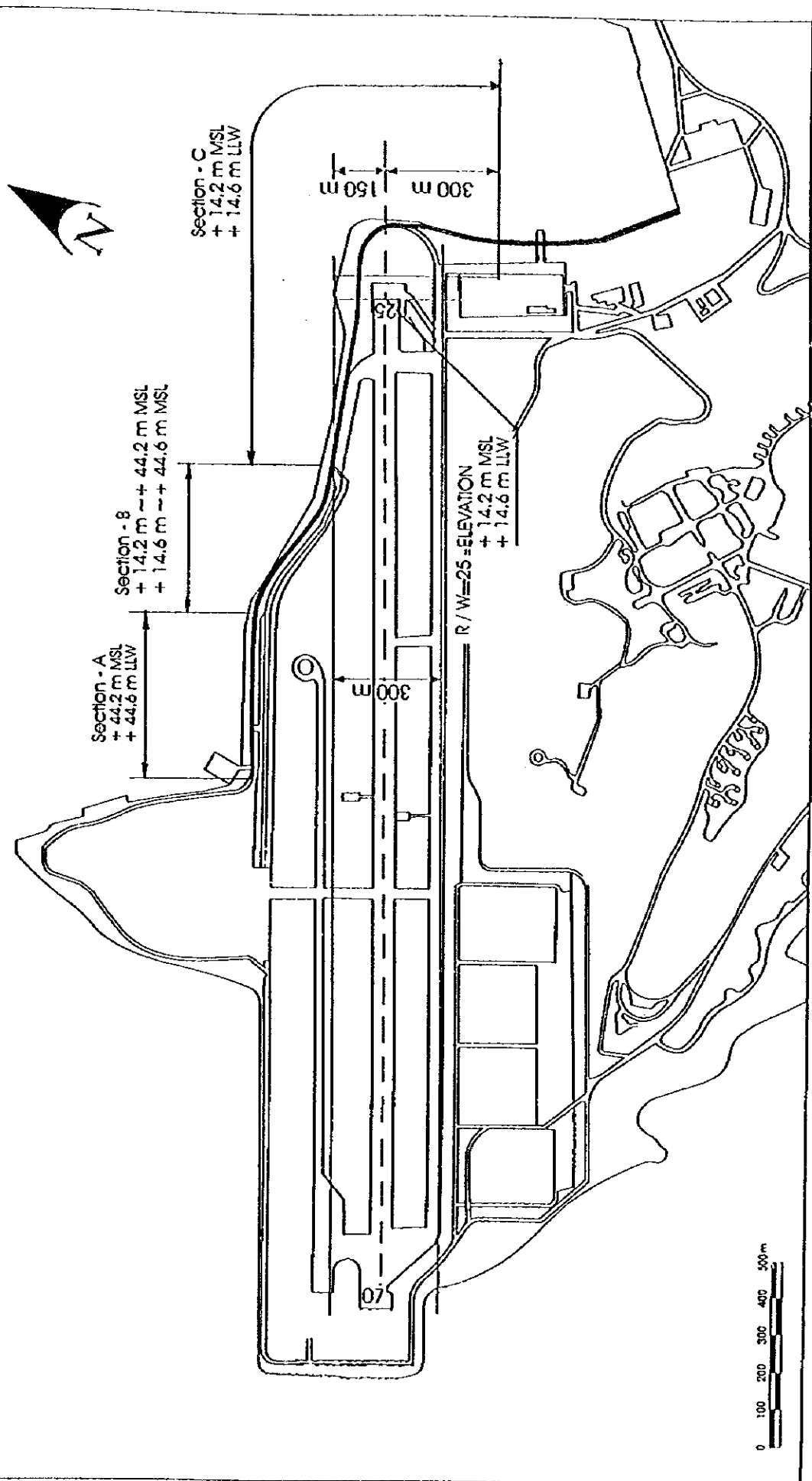


図 5. 2-3 アクセス道路における高さ制限

(4) 短期計画における荷役機械の概要

1) コンテナ荷役機械の数量

短期計画において必要となるコンテナ荷役機械は、表 5. 2-1 に示すとおりである。

表 5. 2-1 コンテナ荷役機械の必要数量

(台)

	短期計画		
	一期計画	二期計画	合計
ガントリー・クレーン	2	2	4
トランスファー・クレーン	5	5	10
トラクター	12	12	24
シャーシー	36	36	72
リーチ・スタッカー	1	1	2
フォークリフト (5 t)	1	1	2
フォークリフト (2 t)	6	6	12

2) ガントリー・クレーンの仕様

図 5. 2-2 に示すように、無障害物の高さについての検討結果から、コンテナ埠頭の岸壁上における高さ制限は、平均水面 (AMSL) から 57.2m 以下である。

このため、岸壁の高さおよび余裕空間を見込むと、ガントリー・クレーンの許容高さは 51.6m となる。

ガントリー・クレーンのこの高さ制限のもと、2,000TEU 積載のコンテナ船対応のクレーンを検討するならば、中折れ型のクレーンを選定することとなる。

この形のクレーンの概略図を図 5. 2-4 に示す。

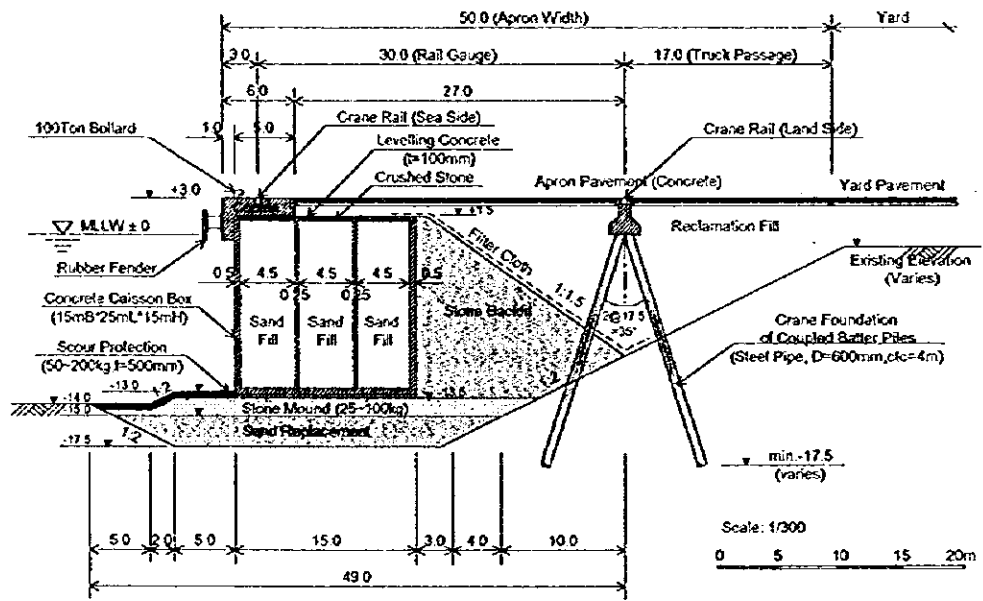
5. 3 施設設計

策定された短期開発整備計画およびマスタープランにおいて実施した概略設計を踏まえ、下記の港湾施設を設計した。

- ① キュービポイント新コンテナターミナル;
- ② 同上ターミナルへのアクセス道路;
- ③ 既設棧橋の補強・補修;
- ④ 湾内航路標識の新設・更新整備。

(1) キュービポイント新コンテナターミナル

キュービポイントサイトの土質条件等を考慮して、コンテナバースの構造形式を比較検討を行った。その結果、重力式コンクリートケーソン岸壁を採用することとし、1・2期整備の総延長560m(280×2バース)、水深-13mのコンテナバースを設計した。一般断面を下図に示す。



岸壁の一般断面

キュービポイントにおけるコンテナターミナルの建設工事に際しては、相当量の埋立土量(1・2期併せて約2.2 million cu.m)が必要であるが、POL 棧橋背後のマリタン山の採石場から、あるいはキュービポイント近傍の浅瀬の浚渫により所要土量を確保できる。

本施設には、舗装、建家、機械・電気付帯設備等の外貿コンテナターミナルに必要な諸設備が含まれるが、CFS等の一部設備は、使用者(ターミナルオペレータ)により整備されるものとしている。

(2) 新ターミナルへのアクセス道路

キュービポイントにおける新ターミナル整備に伴う発生交通量を考慮して、幹線道路（アルゴノートハイウェイ）から新ターミナルへのアクセス道路を計画・設計した。本アクセスは、ボトン埠頭北東端からSBIA北側の海岸線を通りキュービポイントに至る、総延長約3.7kmの道路である。

片側2車線、往復幅員および路肩・中央分離帯を考慮して道路幅員は28mを確保するものとし、所要の照明・排水設備を整備する。

本アクセスがSBIA滑走路を横切る区間については、空港を利用する航空機の離着陸時の安全性確保の観点から、道路のエレベーションをMLLW+4.0mまで下げ、道路を覆うRC製のカバーを設置する。滑走路と平行な部分については、周囲の地形にあわせてエレベーションをMLLW+4.0～6.0mとする。

(3) 既設棧橋の補強・補修

既設棧橋はマスタープランにて策定した利用目的に対し機能するよう、所要の補強・補修を考慮した。特に、マリーナターミナルは外貿非コンテナ貨物の取扱施設として、大型船舶の接岸・荷役が可能となるよう、有効な補強・補修案を検討した。その結果短期整備計画において下記を実施するものとする。

- ① 鋼管杭支持による棧橋の前出し
- ② デッキエプロンの拡幅
- ③ 既損傷部材の補修
- ④ 対象船形に適した接岸・係留設備（防舷材・係留柱）の整備

(4) 航路標識の新設・更新整備

スービック湾内の既存航路標識は老朽化が著しく、新コンテナターミナルへの大型船舶の接岸、同じく湾内の安全航行、小型船舶との輻輳回避を考慮して、グランデ島の灯台を再整備するとともに適切な地点に標識を追加して既存航路標識を刷新する。

5.4 施工計画と実施計画

本事業に伴う海上工事は、大型の海上作業機器を必要とし、これらの動員・準備工の規模を考慮すると、短期整備計画として実施する1・2期工事は、同一施工業者による一貫施工が工期短縮・工費節約の観点からも望ましい。

本調査で設定した所要施設整備項目を考慮すると、1・2期全体で最短36ヶ月の施工期間が見込まれる。

5.5 費用積算

マスタープランにおける費用積算と同様に、事業費の構成は下記の通りである。

- ① 建設費（土木工事）
- ② 機器調達
- ③ エンジニアリングサービス（①および②の10%）
- ④ 物価上昇（①および②に対し年2%で5年間）
- ⑤ 予備費（①～③の10%）
- ⑥ SBMAの本事業実施に関わる管理・運営費用

通貨レートはマスタープランの費用積算と同様、下記を採用した。

1US\$=127.7507 Yen=40.4458 Peso（1998年2月の外貨レート）

積算に当たり、SBFZ（自由貿易区）内の過去の工事实績から、付加価値税（VAT）の免税措置を考慮している。

短期整備計画（1・2期）に関わる事業費の総括を下表に示す。

事業費の総括（1・2期）（単位：百万US\$）

費目 (実施主体)	1期			2期			合計(短期計画)		
	SBMA	ターミナル 利用者	合計	SBMA	ターミナル 利用者	合計	SBMA	ターミナル 利用者	合計
1 詳細設計・入札図書準備	4.0		4.0	2.0		2.0	6.0		6.0
2 建設工事	65.3	13.3	78.6	52.3	11.9	64.2	117.6	25.2	142.8
2.1 新コンテナターミナル									
(1) 建設(土木)工事	31.8	2.8	37.6	35.8	2.8	38.6	70.6	5.5	76.2
(2) 機器調達(コンテナ貨物用)	12.5	9.1	21.6	12.5	9.1	21.6	25.0	18.2	43.2
(3) 機器調達(非コンテナ貨物用)		1.4	1.4			0.0	0.0	1.4	1.4
2.2 マリーナターミナル補強・補修	4.0		4.0	4.0		4.0	8.0		8.0
2.3 新コンテナターミナルアクセス道路	11.6		11.6	0.0		0.0	11.6		11.6
2.4 航路標識	2.4		2.4	0.0		0.0	2.4		2.4
3 コンサルタント施工監理	4.0		4.0	2.7		2.7	6.7	0.0	6.7
4 物価上昇(費目1,2および3につき年2%5年間)	7.6	1.4	9.0	5.9	1.2	7.2	13.6	2.6	16.2
5 予備費(費目1～3の10%)	7.3	1.3	8.7	5.7	1.2	6.9	13.0	2.5	15.5
6 小計(費目1～5)	83.2	16.0	104.3	68.7	14.3	82.9	156.9	30.3	187.2
7 SBMAによる補修プログラム*	12.6		12.6	9.6		9.6	22.2		22.2
8 SBMAの管理・運営費	3.0		3.0	2.5		2.5	5.5		5.5
総計	103.8	16.0	119.8	80.8	14.3	95.1	181.6	30.3	211.9

* 既設道路、リヴェラ・ブラヴォ埠頭の補修、ボトン埠頭背後地の建家・付帯設備の移転

5.6 財務計画

(1) プロダクション・ペイメント

プロジェクト・ファイナンスの源流は 1930 年代から 1960 年代にかけて米国において行われた石油採掘を対象としたプロダクション・ペイメントである。

(2) プロジェクト・ファイナンスとしてのプロダクション・ペイメント

両者の類似は“石油”を“コンテナ”に、“石油埋蔵量”を“将来のコンテナ扱い個数”に置き換えてみれば明瞭である。コンテナ・ターミナル建設プロジェクトの財務計画にプロダクション・ペイメント・システムを適用することが可能であり、資金調達の手段として最も相応しい。

(3) ハンドリング・ペイメントのシナリオ

将来のコンテナ扱い個数の収益力を担保として所要資金を調達する手法を“ハンドリング・ペイメントと呼ぶことが出来、これはプロダクション・ペイメントの一種である。プロダクション・ペイメントは決して過去の財務手法ではなく、開発組織の財務体力を超える規模の資金投下を必要とする大規模プロジェクトにおいては今後益々活用されるであろう。

(4) プロジェクト投資の概要

スービック湾都市開発庁にとってのプロジェクト・コスト総額は 185 百万米ドルである。この数字にはオペレータ負担の投資は含まれない。

(5) 短期計画の財務プログラム

完成された施設を民間企業にリースする事により投下資本を回収する場合、(1)コンテナ個数にリンクさせた変動リース料金制、(2)料金の相当部分を定額回収し、コンテナ個数リンク料金と混合するリース料金制 及び(3)完全な定額リース料金制 の三種がある。貸し手と借り手双方のリスクを調和する(2)がコンテナ・ターミナルのリース契約には適している。

5. 7 経済分析

(1) 経済分析の前提条件

全章で述べた概略経済分析と同様、経済的内部収益率(EIRR)を指標として短期計画に対する経済分析を行った。ただし、運営経費や荷役機械の更新等、建設コスト以外の種々の経費を考慮している。

経済分析における前提条件は次のとおりである。

- 1) 基準年次：短期計画の建設費発生年を考慮して、2003年とする。
- 2) プロジェクトライフ：主要構造物の耐用年数と建設期間を考慮して、32年とする。
- 3) 外貨交換率：US\$1.00 = Yen 127.8 = Peso 40.45 (1998年2月レート)
- 4) “Without”ケース

既存の港湾施設の老朽化状況や過去の補修実績、維持補修予算の状況から、“Without”ケースを以下の通り設定した。

a. 港湾施設

・サトラール埠頭でコンテナ貨物、マリントーミナルで外貨非コンテナ貨物、ボトン埠頭で内貨非コンテナ貨物が取扱われる。しかし、マリントーミナルにおける外貨非コンテナ貨物取扱量は、将来の施設の老朽化を考慮し、2001年を最大として、これ以降は2005年には2001年時の22%減に、2010年には2001年時の31%減と、2010年まで年々減少するものとする。

b. 取扱い貨物

・スービック特別経済・自由貿易港地区で発生する貨物は、スービック湾自由貿易港の取扱い能力を超える貨物は、マニラ港を経由して輸出入されるため、スービックとマニラ港間のトラック輸送が増大する。

・スービック湾自由貿易港の背後圏への非コンテナ貨物の増加に伴い、スービック湾自由貿易港の非コンテナ貨物の取扱い能力を超える貨物は、マニラ港を経由して背後圏の諸都市にトラック輸送される。

・スービック特別経済・自由貿易港地区で計画されている台湾系工業団地（3期）及び日系工業団地（テクノパーク2期）は、スービック湾自由貿易港のコンテナ貨物取扱い施設能力の増加が見込まれないので、この新規計画工業団地への企業進出が望めない。ゆえに、この計画は中止される。

・中部ルソン地域で操業中及び計画中の特別経済区・輸出加工区への企業進出は、本プロジェクトと無関係に発展するものとするが、これらの特別経済区・輸出加工区からスービック湾自由貿易港までの運送コストとマニラ港までの運送コストを比較するとマニラ港への輸送コストが確実に高いことから、国民経済的見地からマイナスであると言える。

5) 変換係数

a. 標準変換係数 (SCF)

標準変換係数は、直接に国境価格に変換できない価格を経済価格に変換するために使用される。非貿易財やサービス財がこれに含まれる。SCFとして0.947を採用する。

b. 消費財変換係数 (CFC)

この変換係数は、消費財を国境価格に変換するために使用される。CFC として 0.833 を採用する。

c. 労働力変換係数 (CFL)

経済分析において、通常労働力費用は機会費用で計算される。ここでは、熟練労働者に対しては 0.833 を、未熟練労働者に対しては 0.614 を採用する。

(2) 費用

プロジェクト費用として次の項目を考慮した。

1) 建設コスト

建設コストは外貨分と内貨分に分けられる。内貨分は上記の変換係数を用いて市場価格から経済価格に変換した。

2) 更新投資費用

3) 維持補修費用及び管理費用

(3) 便益

スービック湾自由貿易港の短期計画によって創出される計測可能な経済便益は次のとおりである。

1) 運送コストの削減

- a. スービック特別経済・自由貿易港地区で発生するコンテナ貨物
- b. 中部ルソン地域に位置する特別経済区・輸出加工区で発生するコンテナ貨物
- c. 中部ルソン地域への非コンテナ貨物

2) 貨物荷役コストの削減

アービトラリー・チャージ（非寄港地割増料金）の撤廃。

3) 工業団地開発効果

(4) 経済評価

短期計画プロジェクトの EIRR は 29.0%と計算され、プロジェクト評価基準として一般に考えられている 10%~15%を超えている。また、初期事業費が 10%増加し、かつ便益が 10%減少した場合の感度分析結果においても、EIRR は 23.2%を確保することができるので、本プロジェクトは、経済的に十分フィージブルであると判断される。

5. 8 財務分析

(1) 方法と前提条件

プロジェクトの財務的実行可能性について、財務的内部収益率 (FIRR) により評価した。FIRR の算出にあたっては、EIRR の計算に使用した条件と同じものを用いている。なお、タリフについては、1999 年 6 月までに変更予定のものを採用した。

(2) 運営計画

スービック湾都市開発庁は、施設の所有者となり、コンテナターミナルは民間のター

ミナル運営会社に貸出される。ターミナル運営会社Aとターミナル運営会社Bは280メートル長の岸壁とガントリークレーン2基をそれぞれ借受ける。非コンテナ貨物用埠頭は、要望に応じて荷役会社に貸出される。スービック湾都市開発庁とターミナル運営会社それぞれのコストと収入は、表5.8-1に示すとおりである。

表 5.8-1 スービック湾都市開発庁とターミナル運営会社それぞれのコストと収入

	スービック湾都市開発庁	ターミナル運営会社A、B
コスト	1. 建設コスト(運営会社建物除く) 2. ガントリークレーンの設置 3. 管理経費	1. 運営会社建物の建設 2. ガントリークレーン以外の荷役機械の設置 3. 賃貸料 (コンテナ・ターミナル) 4. 維持費 5. 管理運営経費
収入	1. 水先料 2. 入港料 3. 非コンテナ船岸壁使用料 4. 埠頭通過料、保管料 (非コンテナ埠頭) 5. 賃貸料 (コンテナ・ターミナル)	1. コンテナ船岸壁使用料 2. 貨物荷役料 (コンテナ貨物)

(3) 財務評価

スービック湾都市開発庁が、新しいタリフに基づき料金を徴収するとともに、ターミナル運営会社が、1TEU 当たり67US\$ (岸壁使用料およびコンテナ荷役料) の料金を取るものとする。

FIRR の計算結果は次のとおりである。

基本ケース	11.1 %
コスト10%増加	9.7 %
収入10%減少	9.3 %
コスト10%増加および収入10%減少	8.0 %

スービック湾都市開発庁が、初期投資額の85%を低利融資(年利1.8%)で調達し、残り15%およびターミナル運営会社が負担すべき初期投資額を年利6%(インフレ率を控除した実質金利)で資金調達できれば、所要全体投資額に対する加重平均金利は2.9%となる。上記のFIRRの結果は、その加重平均金利を上回っていることより、本プロジェクトは財務的に実行可能と判断される。

5. 9 環境影響評価 (E I A)

(1) 環境影響評価の目的

長期計画についての初期環境調査によれば、以下の項目について環境影響評価が必要である。

- ①埋め立てによる海岸流の変化
- ②埋め立ておよび浚渫による懸濁物質の拡散
- ③自然資源の利用に対する影響 (入港船舶と漁船との衝突の危険性も含む)
- ④海水浴場、レドンド半島、港湾労働における社会経済環境への影響

(2) 海岸流の変化についてのE I A

キュービ地区における埋め立て地は、長期計画で44ha、短期計画で30haの面積である。これら長期計画、短期計画における潮流の変化について、コンピューター・シミュレーションを使って解析した。

両計画 (長期計画、短期計画) とともに、潮流の速度が2 cm/s以上変化する地域は、長期計画においては埋め立て地から600mの範囲、短期計画においては埋め立て地から400mの範囲であり、埋め立て地点周辺に限られる。

(3) 埋め立て土砂の拡散に関するE I A

1) 懸濁物質 (SS)

浚渫および埋め立て工事は、基本的に次の2段階に区分できる。

建設工事1 : 南側護岸 (延長685m) が概成

グラブ浚渫船 (8 m³級) 1隻と土運船 (500m³級) 1隻による浚渫・埋め立て工事

建設工事2 : 余水吐きを除いて、全ての護岸と岸壁 (延長1,770m) が概成

ポンプ浚渫船 (8,000馬力級) 1隻による浚渫・埋め立て工事

両建設工事における日最大のSS濃度を、コンピューター・シミュレーションにより計算した。計算結果によれば、SSの拡散は工事地域の近傍海域に留まり、スービック湾都市開発庁が定める海域のSS基準を満足している。

2) 海域の底質 (カドミウム、クロム)

本プロジェクト地点 (キュービ地区) において、底質中からカドミウムとクロムが検出されている。このことから、詳細設計時点において、底質からのカドミウムおよびクロムの溶出試験を実施することが必要であり、もし、溶出試験の結果、カドミウムが0.1ppmを超える場合あるいは、クロムが2ppmを超える場合は、所要の浚渫・埋め立て工法の採用あるいは、埋め立て土砂を海砂から山砂へ変更するなどの対策を講じることが必要である。

(4) 自然資源利用に関する環境評価

スービック湾の自然資源としては、漁業資源が代表的なものである。本調査においては、120人の漁民を対象としたアンケート調査を実施して、本プロジェクトへの影響について下記の評価を得た。

- ① スービック湾都市開発庁は、入港船舶が廃棄物や廃油の投棄をしないように監視するとともに、沿岸警備法、海洋航海条令等の規則を遵守させるようにすることが重要である。
- ② 既存の航行援助施設のみでは不十分であり、新たな航行援助施設(浮標、灯台)の設置が必要である。
- ③ 漁船の航路横断地点は大型商船のターニングエリアを避けた広い水域とする。

(5) 社会経済環境に関する影響評価

スービック湾都市開発庁内には、一般住民の居住地がないため、通常考慮されるべき社会経済的な影響はない。本調査においては、プロジェクトの実施に伴って影響を受ける下記4グループに対するアンケート調査を実施して影響の度合いを調査した。

- ① キュービポイントの海水浴場を訪れる観光客
- ② 同観光地のレストラン・店舗の経営者及び雇用人
- ③ レドンド半島の住民
- ④ 港湾労務者

アンケート調査の結果、消滅する海水浴場の代わりに新たな海岸を整備する必要がある。又、採石場の候補地であるレドンド半島の住民の合意を得るため、本プロジェクトの内容及び砕石方法についての説明が必要である。

5. 10 短期計画に関する総合評価

以上のことより、本プロジェクト（短期計画）については、貨物取り扱い能力、経済的・財務的分析、環境影響評価などの観点からみて、十分実行可能である。

6 港湾の開発、管理、運営

6. 1 港湾の民営化とスービック湾都市開発庁の責任

(1) フィリピン国における民営化の法的背景

次の法律、大統領令 布告等が民営化推進の法的根拠をなしている。即ち①フィリピン国憲法、②共和国法第 7227 号、③大統領布告第 50 号、④大統領令第 12 号。

(2) スービック湾都市開発庁の責任

スービック湾都市開発庁が、成功裏に民営化をリードする為には、①企業家精神の育成、②必要利潤の確保、③透明性の確保、④公平性、の四点を達成することが必要である。

6. 2 推奨すべき制度上、規則上の枠組み

(1) 民営化精神の強化・奨励

民営化度と企業倫理との相関関係を図式化することが可能である。そして民営化された組織が企業倫理の高い領域に誘導されることが望まれる。

(2) 港湾民営化の健康診断項目

ある港湾が民営化に適しているか、またその時期に来ているかどうかを判断するには、①業務倫理あるいはサービス基準はどうか、②効率性および生産性、③利益性、④公共性、を検討することが必要である。

(3) スービック湾都市開発庁における民営化の概要

1999 年 2 月 1 日現在、306 社がスービック湾都市開発庁の誘致に応じて投資に参画している。これらは何れも完全な民間企業であり、スービック湾都市開発庁との関係はない。なお、スービック湾都市開発庁は関係会社 5 社、子会社 1 社を有する。

(4) 推奨すべき制度上の枠組み

スービック湾都市開発庁の基本的機能、役割を纏めれば次の通りとなる。①港湾の開発、管理、運営はスービック湾都市開発庁の専管事項、②開発経費は、スービック湾都市開発庁が中心となって資金調達するが、中央政府がこれをバック・アップする。③スービック湾都市開発庁は、港湾管理者としての役割に徹するため、民間に適した分野の業務は行わない。④港湾計画は、スービック湾都市開発庁の責任において立案・推進する。

6. 3 技術移転方法と訓練システム

(1) 技術移転の方法

技術移転には大別して、①OJT(業務遂行を通しての教育)、②BOT(施設完成

後一定期間の操業後引渡し)、③TCC(カリキュラムによる教育)の三通りがある。

(2) 訓練システム

スービック湾都市開発庁は、最終的には自己組織内に訓練システムを持つべきであるが、それまでの間、フィリピン港湾庁(PPA)及び日本政府の教育・訓練プログラムを活用すべきである。

6. 4 港湾振興のためのマーケティング戦略

(1) スービック港のセールス・ポイント

スービック港のセールス・ポイントは、①ルソン島中心部を代表する港であること、②アジアに向けたハブ港であること、③海港・空港・工業団地の三位一体港であること、の三点である。

(2) ポート・セールスのための市場戦略

市場戦略は次の三本柱とする。①ルソン島の代表港の地位を確立する、そのためには船社によるアービトラリー・チャージ(非寄港地割増料金)を撤廃させる。②東南アジアにおけるハブ港となるように努力する。③海港・空港を備えた工業団地を宣伝する。

(3) ポート・セールスの具体的施策

具体策は次の通り：①ポート・セールスに関する情報の取りまとめと宣伝物の作成。②パンフレットの作成。③国際海運・貿易雑誌への広告掲載。④スービック港の宣伝ビデオ作成。⑤定期的なポート・セールス・ツアーの実施。⑥海外にポート・セールス・オフィスを設置。

6. 5 管理・運営システムの改善行動計画

(1) 要改善事項

SBMAが現在抱える要改善事項は次の通り：①過剰人員、②要員の質的改善、③本格コンテナ・ターミナルの建設、④在来貨物荷役の能率改善、⑤組織のスリム化、⑥標準化運動の導入、⑦管理コンピュータ(EDP, EDI)の導入

(2) 改善のための行動計画

現在SBMAが抱える問題を改善するため次の処置が必要：①人員の削減、②港湾部の組織改革、③新コンテナ・ターミナルの建設、④在来船荷役効率向上奨励策の検討、⑤ISO認証取得の為の研究会、⑥管理コンピュータ・システムの導入。

6. 6 短期計画における改善計画とそのスケジュール

(1) 緊急整備計画

緊急整備計画は中古ガントリー・クレーン一基をサトラー栈橋に導入し、NSD地区の既存コンテナ・ヤード（10ha）を舗装するというものである。

（2）短期計画の実施案

この計画で建設される二バースのターミナルの運営方式については民間オペレータに貸付ることを前提とする。その場合、ケース 1：両バースを単一オペレータに貸し付ける、ケース 2：それぞれ別のオペレータに貸し付ける、の何れかが考えられるが、結論としてケース 2 が望ましい。

7. 結論と提言

7. 1 結論

(1) 港湾の現状

現在、スービック湾自由貿易港には総延長 2,710mの岸壁施設が存在している。しかしながら、当港には満足なコンテナ岸壁が一つもなく、非効率なコンテナ荷役となっている。また、もしも丹下健三事務所が作成した都市再開発計画が実施されるとともに、NSD地区のコンテナ・ターミナル整備が実行された場合には、岸壁施設の総延長は 410 m (ボトン埠頭のみ) に激減してしまう。

さらに、NSD地区では、BOT方式によるコンテナ・ターミナル整備が計画されていたが、現在、中止状態にあり、再開の目途もたっていない。

スービック湾都市開発庁の将来構想によれば、スービック湾自由貿易港は、スービック特別経済・自由貿易港地区の開発にとり不可欠なインフラである。スービック特別経済・自由貿易港地区における投資は、21世紀に向け、急速に増加するものと見込まれ、この結果、貨物は急増することが期待される。スービック特別経済・自由貿易港地区の経済発展が、港湾の能力により阻害されることのないよう、将来の貨物需要に適切に対応した港湾施設の整備が重要である。

スービック特別経済・自由貿易港地区に立地する新しい工場や業務を勘案するならば、スービック湾自由貿易港では、本地区で発生・集中するコンテナ貨物と非コンテナ貨物の双方を、効率よく取り扱うことが必要である。

(2) 港湾開発の基本方針

港湾開発基本方針としては、スービック湾自由貿易港は、スービック特別経済・自由貿易港地区および隣接する特別経済区、輸出加工区の産業開発ならびにスービック特別経済・自由貿易港地区における観光開発のための専用港として整備すべきである。

(3) 自然条件

スービック湾内は静穏であり、湾内のどの地域においても、大型船の荷役限界である波高0.5mを超える確率は3%以下である。このことから、湾内においては特に防波堤は必要ない。

スービック湾内の沿岸の底質は、細砂から粗砂が卓越している。なお、ボトン埠頭からカラ克蘭川の沿岸は、ラハール(ピナツボ火山からの火山灰)が流入しており、細かい砂質シルトが顕著である。

(4) 自然環境

大気質については、総浮遊粉塵(TSP)、二酸化窒素(NO₂)、二酸化硫黄(SO₂)とも、環境・天然資源省(DENR)が定める大気質基準を十分満足している。

スービック湾内の海水についても概ね良好な状態である。水質を示す項目のほとんどについて、海水区分SBに適用される環境・天然資源省(DENR)の基準を満足し

ている。

スービック湾内の水質および底質からは、重金属が発見されている。水質中の重金属は、DENRの基準を下回っているが、底質中の重金属の含有量は高く、時として米国海洋・大気管理局（NOAA）が定めたスクリーニング基準値を超えている。

港湾開発候補地区のなかでは、ピニクティカン川およびボトン川の河口部にマングローブが自生している他は、特に留意すべき生物集落は存在しない。

（5）社会経済的環境

スービック湾自由貿易港保安区域においては、一時的に居住するスービック湾都市開発庁の職員および事業家を除いて、居住者はいない。そして、この保安区域においては、工業、通商、商業、観光の各事業が実施されている。

（6）スービック湾自由貿易港の需要予測（中成長のケース）

2020年の貨物取り扱い量としては、コンテナ貨物が72万TEUに、非コンテナ貨物のうち、外貨貨物は84万トンに、内貨貨物は15万トンに増加する。

（7）長期計画

長期計画は、キュービ地区における新コンテナ・ターミナルの整備およびNSD地区とボトン地区における既存の非コンテナ貨物バースの活用から構成される。2020年における必要バース数は、コンテナ用に3バース、外貨用に4バース、内貨用に1バースであるが、バラ貨物が民間のバルク・ターミナルで取り扱われるならば、外貨用は2バースで足りる。なお、これらバース数の計算では、タバコの再輸出（小型貨物船）は除いている。

（8）段階整備計画

1) コンテナ貨物

長期計画は3期に分割される。コンテナ・ターミナル施設の段階整備計画は、表7.1-1に示すとおりである。

表 7. 1-1 コンテナ・ターミナル施設の段階建設計画

	一期計画まで	二期計画まで	三期計画まで
総取り扱い能力 (TEU)	297,000	594,000	891,000
岸壁総延長 (m)	280	560	840
岸壁水深 (m)	13	13	13
総グランド・スロット数 (TEU)	2,112	4,224	6,336
ガントリー・クレーンの総数	2	4	6
総敷地面積	16	30	44

空港の高さ制限の関係から、新コンテナ・ターミナルに設置されるガントリー・クレーンは、高さ51.5mの中折れ型クレーンとすべきである。

2) 非コンテナ貨物

2002年から、民間バルク・ターミナルにおいて大豆飼料が取り扱われた場合、NSD地区（3バース）およびボトン地区（2バース）における既存岸壁は、2020年までの取り扱い貨物量に十分対応できる。

既存の貨物保管施設（NSD地区およびボトン地区における上屋、倉庫、野積み場）についても、2020年までの所要保管規模に対し、十分対応できる。

(9) 短期計画

短期計画には、以下の項目を含んでいる。

- ①岸壁長さ560mの新コンテナ・ターミナルの建設（埋め立てを含む）および
ガントリー・クレーンの調達（一期計画と二期計画）
- ②新コンテナ・ターミナルへのアクセス道路の建設
- ③NSD埠頭と港湾関連施設の修復
- ④新たな航行援助施設の設置
- ⑤コンテナおよび非コンテナ貨物用荷役機械の調達

(10) 短期計画の港湾施設設計

1) 構造形式の選定

コンテナ埠頭：重力式コンクリート・ケーソン構造岸壁

新アクセス道路：傾斜式護岸構造

マリン・ターミナルの修復：鋼管杭とコンクリート版の補強

2) 埋め立て土砂

埋め立て必要土砂量：約2.2百万 m^3

埋め立て土砂全量のうち約80%は、キュービ・ポイント沖の浅瀬、カイマンおよびカラスコ礁の海砂を充て、残りの20%はマリタン山の陸砂を充てる。

3) 航行援助システム

灯台および灯浮標の設置

(11) 短期計画の費用積算

短期計画の総額は214.9百万ドル（スービック湾都市開発庁分184.6百万ドル、民間会社分30.3百万ドル）であり、費用の内訳は表7.1-2に示す。

表 7. 1-2 短期計画のプロジェクト費用

(単位：百万ドル)

	S B M A	民間会社	合計
1 詳細設計/入札書類準備	6.0		6.0
2 建設費用	117.6	25.2	142.8
2. 1 新コンテナ・ターミナル	95.6	23.7	119.4
土木・建築費用	70.6	5.5	76.2
機械調達費用 (コンテナ)	25.0	18.2	43.2
2. 2 機械調達費用 (非コンテナ)		1.4	1.4
2. 3 マリン・ターミナル修復費用	8.0		8.0
2. 4 アクセス道路	11.6		11.6
2. 5 航行援助施設	2.4		2.4
3 工事監督費用	6.7		6.7
4 価格予備費 (上記 1,2,3 について年率 2%)	13.6	2.6	16.2
5 物的予備費 (上記 1,2,3 について 10%)	13.0	2.5	15.5
6 上記 1~5 の合計	156.9	30.3	187.2
7 S B M A の港湾施設補修計画*	22.2		22.2
8 管理費用	5.5		5.5
総計	184.6	30.3	214.9

注) 港湾施設補修計画*には、既存の道路、リベラ/ブラボー埠頭およびボトン埠頭背後の建物、利便施設の移設を含む。

(1 2) 短期計画の建設工程

短期計画の建設が、一期計画と二期計画併せての一括契約と仮定すれば、所要の建設期間は 36ヶ月となる。このうち一期計画分が 20ヶ月であり、二期計画分が 16ヶ月となる。

(1 3) 港湾開発、管理、運営

1) 港湾の民営化とスービック湾都市開発庁の責任

スービック湾都市開発庁に必要な港湾管理の概念としては、①企業家精神の育成、②必要利潤の確保、③透明性の確保、④公平性、である。

2) 推奨できる規則上、制度上の枠組み

スービック湾都市開発庁の基本的機能のうち、主要なものは次の項目にまとめられる。①港湾の開発、管理、運営はスービック湾都市開発庁の専管事項、②開発経費は、スービック湾都市開発庁が資金調達するが、中央政府がこれをバック・アップする。

3) 技術移転方法および訓練体系

技術移転の方法としては、3種類考えられる。即ち、①O J T (業務遂行を通しての教育)、②B O T (施設完成後一定期間の操業後引渡し)、③T C C (カリキュラムによる教育)、である。

スービック湾都市開発庁の内部訓練体系を整備していくため、フィリピン港湾庁 (P P A) や日本政府の教育・訓練プログラムを活用すべきである。

4) 港湾振興のためのマーケティング戦略

スービック港の振興を図るためのセールス・ポイントおよびマーケティング戦略としては、次のとおりである。①ANERA（海運同盟）によるアービトラリー・チャージ（非寄港地割り増し料金）を撤廃し、ルソン島中心部を代表する港とすること、②将来、アジア太平洋地域における地域ハブ港とすること、③海港―空港―工業団地が複合した港とすること

5) 管理および運営システムの改善行動計画

所要の改善項目として、スービック湾都市開発庁は、①職員数の減少を図ること、②港湾部の組織を改革すること、③新コンテナ・ターミナルを建設すること、が挙げられる。

6) 短期計画における改善計画

新コンテナ・ターミナルの運営会社としては2社を選定し、2つのターミナルは別々のターミナル運営会社にまかせること。

7) 短期計画における実施計画と財務計画

コンテナ・ターミナルにおける契約料金の体系としては、固定料金と変動料金を組み合わせた料金体系（損益分担体系）とすべきである。

(14) 経済分析

費用―便益分析から求められる、経済的内部収益率（EIRR）により本プロジェクトの実行可能性を評価する。

EIRRの計算結果は以下のとおりである。

基本ケース	29.0%
コストが10%増加した場合	26.1%
便益が10%減少した場合	25.8%
コストが10%増加し便益が10%減少した場合	23.2%

一般に、インフラ整備や社会サービスのプロジェクトにおいては、EIRRが10～15%以上あれば経済的に実行可能であると言われており、短期計画は国民経済的にみて実行可能である。

(15) 財務分析

スービック湾都市開発庁は、施設の所有者であり、コンテナ埠頭は、二つの民間ターミナル運営会社に貸しつけられるものとする。即ち、運営会社Aと運営会社Bがそれぞれ岸壁280mとガントリー・クレーン2基を借り受ける。非コンテナ埠頭は、荷役会社の要請に応じて使用させるものとする。

スービック湾都市開発庁は、1999年6月までに改定される新タリフに基づき料金を徴収するものとし、ターミナル運営会社は、1TEU当たり67US\$（岸壁使用料およびコンテナ荷役料）を取るものとする。

FIRRの計算結果は以下のとおりである。

基本ケース	11.1%
コストが10%増加した場合	9.7%
収入が10%減少した場合	9.3%
コストが10%増加し収入が10%減少した場合	8.0%

仮にスービック湾都市開発庁の必要初期投資額のうち85%が低利融資(金利1.8%)でまかなわれ、残りの投資額およびターミナル運営会社が負担すべき初期投資額が金利6%(インフレ率を控除した実質金利)の融資が受けられれば、全体の投資額に対する加重平均金利は2.9%となる。上記FIRRの計算結果は、この加重平均金利を上回っており、これより本プロジェクトは財務的に実行可能である。

(16) 環境影響評価

マスター・プランにおける初期環境調査に基づき、次の項目に絞って環境影響評価を実施した。

- ①埋め立てによる海岸流の変化
- ②埋め立て土砂の拡散
- ③自然資源の利用
- ④海水浴場、レドンド半島の諸活動、港湾労働者への影響についての社会経済環境

1) 海岸流の変化に関する環境影響評価

コンピューター・シミュレーションの結果によれば、どちらの将来計画(長期計画、短期計画)においても、潮流の速度が2cm/s以上変化するのは、プロジェクト地点周辺に限られる。

2) 埋め立て土砂の拡散に関する環境影響評価

a) 懸濁物質(SS)

コンピューター・シミュレーションの結果によれば、SSの拡散範囲は浚渫・埋め立て地域周辺に限られ、スービック湾都市開発庁が定める海水のSS基準値を満足する。

b) 底質

本プロジェクト地点(キュービ地区)の底質から、カドミウムおよびクロムが検出されている。したがって、詳細設計段階においてカドミウムおよびクロムについて、底質の溶出試験を実施すべきである。そして、もし溶出試験結果が、カドミウムで0.1ppm、クロムで2ppmを超えるのであれば、所要の浚渫・埋め立て工法の採用あるいは埋め立て土砂を海砂から陸砂に変更するなどの対策が必要である。

3) 自然資源の利用に関する環境影響評価

漁業集落における聞き取り調査の結果から、以下の対策を提案する。

- ①スービック湾都市開発庁は、入港船舶からの廃棄物やビルジの海洋投棄に関して、強制、監視を含め、環境法規、規則、基準を遵守するよう、監督責任を実行すべきである。
- ②既存の航行援助用灯浮標は数が少なく、南側に灯浮標を増設すべきである。更に、グランデ島に新しい灯台を設置すべきである。
- ③本プロジェクトが実施される時には、スービック湾の住人に対し雇用機会の優先が図られるべきである。

4) 社会経済環境に関する環境影響評価

アンケート調査の結果によれば、以下の対策を提案する。

- ①代替の海水浴場の整備
- ②レドンド半島東側の居住者の合意を得るため、プロジェクトおよび採石方法についての事前説明

5) 環境課題に関する評価

本プロジェクトについては、自然環境、社会経済環境に対し、特に重大なインパクトは及ぼさない。所要の対策およびミチゲーションとしては以下のとおりである、

- ①建設段階においてSSの監視をすること。
- ②建設工法を決定するため、底質中のカドミウムおよびクロムに関する溶出試験を実施すること。
- ③埋め立て地に新たな海岸を建設すること。
- ④関係者から合意を得るため、プロジェクトについて詳しく公表すること。

7. 2 提言

(1) 精確な統計の作成

港湾の開発にあたっては、将来起こりうる事象を可能な限り取り入れた長期計画を基に、開発を実施すべきである。そして港湾の長期計画の作成にあたっては、精確で最新の図面も含め、既存の港湾施設に関する情報とともに、港湾で取り扱われる貨物および入港船舶に関する精確な統計の整備が重要である。したがって、これらの統計を収集し、管理していくため、法規上および制度上の枠組みを強化することを強く提言する。このための情報・統計部署の設置を組織図（案）に提示した。

(2) 最新のコンテナ・ターミナルの早期建設

現代の商業ロジスティクスは、コンテナ輸送により形成されていると言っても過言ではない。地域における拠点的サービス業務、印刷・出版業務、輸送関連サービス業務などの近代的産業や工場を誘致し、スービック湾都市開発庁の将来構想を実現していくためには、スービック湾自由貿易港において効率的なコンテナの取り扱いが可能となることが必要不可欠である。

したがって、スービック特別経済・自由貿易港地区の開発を推進していくには、コンテナ・ターミナルの建設を早急に開始することを強く提言する。

そして、十分に機械化された最新のコンテナ・ターミナルを、BOT方式により整備し効率よく運営するとなると、相当の期間が必要と考えられることから、短期計画ではスービック湾都市開発庁が自ら建設することが最善の方法である。

(3) シフト勤務体系の改善

効率的な荷役を達成するためには、現行の2交代制ではなく、3交代制に勤務体系を変更すべきである。

(4) 他のフィリピン政府機関との協調

スービック湾自由貿易港の発展のためには、ラハール（ピナツボ火山の火山灰）により破壊された道路の速やかな復旧およびスービック特別経済・自由貿易港地区の開発に関連した道路整備プロジェクトの実行が極めて重要であるとともに、国際的金融機関から低利融資を受けることも必要である。このためには、スービック湾都市開発庁は他のフィリピン政府機関と協調、協力していかなければならない。

(5) 丹下健三事務所作成の都市再開発マスター・プランの見直し

丹下健三事務所が作成したマスター・プランによれば、小型船舶用泊地の建設のため、アラバ埠頭の一部は撤去することとなっている。しかしながら、新たに建設される泊地は、港内に進入する波に直接面しており、本マスター・プランを最終決定する前に、泊地の静穏度の観点から、護岸の位置および長さを検討する必要がある。

(6) 空港に関連する事項

航空機の航行安全確保のため、空港に関する規則、法規を遵守し、空港関係者と十分協議することが必要である。

詳細設計段階および建設段階において、以下の事項について特に注意すべきである。

- ①高さ制限
- ②トランスポンダー・ランディング・システムへの影響
- ③コンテナ・ターミナルおよびアクセス道路における照明
- ④無線通信システム
- ⑤空港レーダー・システム
- ⑥アクセス道路における防護壁

(7) 環境に関連する事項

1) 懸濁物質 (SS)

自然環境に影響を及ぼす可能性が大きい要素としては、浚渫・埋立て工事期間中における海水中の懸濁物質 (SS) の濃度が挙げられる。

詳細設計段階および建設段階において、以下の事項について明らかにすべきである。

- ①濁度とSSとの相関式の作成
- ②SSのバック・グランド値の把握

2) 海岸線の変化

初期環境調査の結果においては、海岸線は特に変化しないと判断された。しかし、過去の事例をみると、海中に人工構造物を建設した後で、予期し得ない海岸線の変化が生じた場合がある。このため、埋立て地の完成後に、海岸線の調査を実施すべきである。

3) カドミウム、クロムを含有する底質について

詳細設計段階において、底質についてカドミウムおよびクロムの溶出試験を実施すべきである。そして、この溶出試験の結果、必要に応じて対策（所要の浚渫・埋立て工法の採用、埋立て土砂の採取地点の変更）を講じるべきである。

(8) 港湾の開発、管理、運営

スービック湾都市開発庁は、「内部指向型業務」のやり方から「顧客指向型業務」のやり方に、基本的姿勢を変えるべきである。

スービック湾都市開発庁は、プレ・アライバル・ミーティング（事前協議）の廃止を含め、荷役作業などはすべて民間会社に任せ、港湾の管理者に徹するべきである。

スービック湾都市開発庁の港湾開発、管理、運営を改善するため、以下の事項の実施を提言する。

- ①港湾の作業管理者ではなく港湾管理者として活動すること
- ②フィリピン港湾庁あるいは日本政府のトレーニング・システムを活用すること
- ③港湾振興およびポート・セールスに努めること
- ④港湾部局を再編すること
- ⑤新コンテナ・ターミナルは2つのターミナルに分離して運営させること
- ⑥民間のターミナル運営会社との間に交わされる、新コンテナ・ターミナルのリース契約は、固定料金と変動料金の複合料金システム（損益分担システム）を採用すること
- ⑦空コンテナ置き場、CFS、検数・検才量、パイロット・タグなど、水際での活動やコンテナ関連業務について、スービック湾都市開発庁の役割を、民間等他の組織の役割と明確に分離すること
- ⑧スービック湾都市開発庁の新たな役割区分に基づき、港湾料金制度の見直しと再構築をすること

(9) スービック湾都市開発庁の部局としてのエコロジー・センターの機能と役割

共和国法第7227号に規程されているように、エコロジー・センターとはスービック湾都市開発庁の1部局であり、スービック湾都市開発庁の戦略的方針と目的の追求について、庁内の他の部局と同等に責任を負っている組織である。

エコロジー・センターは、いかに効率良く開発と自然保存をバランスさせるかについて、建設的な意見と助言をすべき組織である。

さらに、エコロジー・センターの重要な機能とは、スービック湾自由貿易港内およびその近隣地域において、新規のあるいは既存の諸活動が自然環境や社会環境に与える影響を監視する機能である。

エコロジー・センターは、環境に関する指針や基準に適合しない事象を認めた時は、それを詳細に調査し、データや情報を収集し、分析することについて積極的に行動すべきである。そして、当該問題を解決すべく、関係者間の調整をしなければならない。

JICA

