

第6章 積算

6-1 積算の対象

積算の対象は次のとおりとする。

- ① 港湾土木施設
- ② 建築物
- ③ 給・排水施設
- ④ 給電照明施設
- ⑤ 航路標識
- ⑥ 通信施設
- ⑦ 港湾荷役機械
- ⑧ 港湾管理用船舶車両
- ⑨ 工事用作業船重機
- ⑩ 測量試験機器
- ⑪ 諸経費
- ⑫ 技術協力費
- ⑬ 開港準備費
- ⑭ 予備費

6-2 外貨内貨の区分

外貨の対象は次のような財貨とされる。

- ① 国内で生産した実績がないもの。
- ② 国内で生産しているが経験が少なく、生産量が少ないもの。
- ③ 国内で生産しているが、需要が大きく、国内生産の供給能力が不足しているもの。
- ④ 中国側が購入を希望するもの。

本プロジェクトについて、中国側との協議の結果、外貨として計上する項目は次のとおりとする。

- ① 工事用資材のうち次のもの
 - セメント
 - 鋼材
 - 木材
 - 防舷材
- ② 航路標識
- ③ 通信施設
- ④ 荷役機械
- ⑤ 管理、運営用船舶・車両
- ⑥ 工事用作業船、陸上重機のうち中国側の希望するもの。

- ⑦ 測量試験機器のうち中国側の希望するもの。
 - ⑧ 技術協力費
 - ⑨ 予備費のうち外貨相当分
- その他は内貨分とする。

6-3 積算の時点と交換レート

積算は1986年7月時点の価格及び交換レートを使用する。

交換レートは1US\$ = 3.6元 = 162円(1元 = 45円)とする。

6-4 積算

6-4-1 主要単価

労務単価、資材単価及機械の経費等は中国側より提示された深圳の価格を使用する。
 主要な単価は次表のとおりである。

表Ⅲ-6-1 主要単価

項 目	単 位	外 貨 分	内 貨 分	備 考
セメント	元/t	200	—	
鋼 材	元/t	1,650	—	
木 材	元/m ³	470	80	板方材
中粗砂	元/m ³	—	16	
砕石 0.5~4.0cm	"	—	28	
割石 100Kg以内	"	—	18	
大割石 500Kg以内	"	—	32	
重 油	元/t		1,100	
技能工(平均)	元/人		16.5	

6-4-2 積算の方法

各施設について積算の方法を概述すれば次のようである。

1) 港湾土木施設

工種毎に代価表を作成し、内貨外貨に分けて、単価を算出し、工事数量を乗じて積算する。
 代価表作成に際しては中国側と協議して作成する。

2) 建築物

就労人員より必要な事務所、宿舍の面積、荷役上より必要な上屋の面積を予定し、中国側より提示された建設単価を乗じて積算する。

3) 給・排水施設

給水施設は平面計画で配管計画をたて、中国側の提示した配管材料費によって歩掛りを作成し、積算する。

排水施設は、降雨強度より排水計画を立て、歩掛りを作成して積算する。

4) 給電照明施設

受電設備を含め内貨分として計上する。

5) 航路標識, 通信施設, 荷役機械, 管理運営用船舶・車輛, 工事用作業船・重機及び測量試験機

海外より購入する場合の経費を計上する。

現地で必要な付帯工事を内貨分として見込む。

6) 諸経費

協議の結果, 対象施設毎の諸経費率は次表のとおりである。

表Ⅲ-6-2 諸経費率

対象施設名	諸経費率	備	考
1. 港湾土木施設 (埋立, 浚渫を除く)	40%	施工管理費用	18%
		施行用仮施設	3%
		労務保険, 安全管理費	2%
		施工用機械移動費	3%
2. 建築物		労務者現場手当, 残業手当	3%
3. 給排水施設		労務者の移動辺地手当	5%
4. 給電照明施設		現地調査測量等	2%
		雨, 夜間施工による費用	2%
		研修, 緑地, 臨時の建屋	2%
		計	40%
1' 埋立, 浚渫	20%		
5. 航路標識			
6. 通信施設	15%		
7. 荷役機械			
8. 管理運営用船舶車両			
9. 工事用作業船重機			
10. 測量試験機器			

諸経費の中の外貨分の計上については, セメント, 鋼材, 木材を必要とする仮設費は直接工事費の5%必要と考え, 次の工事費数量比率にて, 3材の数量を求め, 単価を乗じて外貨額とする。

工事費数量比率

セメント	3.625 t/万元
鋼材	0.725 t/万元
原木	0.725 m ³ /万元

なお, 製材の歩止りを60%と考える。

7) 技術協力費

実施設計のために, 更に詳しい地質調査を行い, 第1期計画区域全体を網羅する地層図を作成し, 各地層の土質定数を決定する必要がある。そのための費用を計上する。

実施設計及び入札書類の作成のため, コンサルタント費用及び, 建設期間, 必要な施工管理費用を計上する。

海外における先進的港湾経営，港湾技術修得のための経費を計上する。

8) 開港準備費

大鵬湾港湾は新しい港湾であり，管理・運営するため，職員及び就業者を教育訓練する必要がある。教育期間中の労務費，借屋等の費用を計上する。

9) 予備費

予備費としては，物理的部分のみを考慮し，価格上昇分は含まない。

予備費として，外貨，内貨共，それぞれ諸経費を除く直接工事費，技術協力費，開港準備費の合計額の10%を計上する。

6-4-3 積算結果

積算の結果は中国元で表示する。

積算の結果

合計	36,822 万元	(100 %)
{ 外 貨	15,901 万元	(43.2 %)
{ 内 貨	20,921 万元	(56.8 %)

内訳として，表Ⅲ-6-3の総括表と主要な施設別の細分を表Ⅲ-6-4～6に示す。

表Ⅲ-6-3 積算総括表

(単位：万元)

施 設 名	金 額		
	合 計	外 貨	内 貨
1. 港 湾 土 木 施 設	13,153	1,971	11,182
2. 建 築 物	1,100	372	728
3. 給 排 水 施 設	439	28	411
4. 給 電 照 明 施 設	800	—	800
5. 航 路 標 識	239	235	4
6. 通 信 施 設	200	200	—
7. 荷 役 機 械	5,490	5,488	2
8. 管理運営用船舶車輛	2,080	2,076	4
9. 工事用作業船重機	3,243	3,243	—
10. 測量試験機器	50	50	—
小 計	26,794	13,663	13,131
11. 諸 経 費	6,458	89	6,369
12. 技 術 協 力 費	740	712	28
13. 開 港 準 備 費	70	—	70
14. 予 備 費	2,760	1,437	1,323
合 計	36,822	15,901	20,921

表Ⅲ-6-4 施設別積算（港湾土木施設）

（単位：万元）

施設名	単位	数量	金額		
			合計	外貨	内貨
港湾土木施設			13,153	1,971	11,182
1) 3.5 m岸壁	m	200	297	75	222
2) 5.0 m "	"	300	593	154	439
3) 7.5 m "	"	60	181	52	129
4) 10.0 m "	"	185	641	200	441
5) 11.5 m "	"	555	2,273	883	1,390
6) 仮護岸	"	500	635	-	635
7) 波除堤	"	100	81	17	64
8) 埋立	m ³	4,210,000	4,988	-	4,988
9) 浚渫	"	2,860,000	2,184	-	2,184
① 埋立地内シルト除去	"	(1,000,000)	(770)	-	(770)
② 航路	"	(180,000)	(121)	-	(121)
③ 泊地	"	(1,680,000)	(1,293)	-	(1,293)
10) 臨港道路	m ²	37,720	200	109	91
11) ヤード舗装	"	193,400	1,058	481	577
① コンクリート舗装	"	(60,200)	(410)	(239)	(171)
② ブロック舗装	"	(133,200)	(648)	(242)	(406)
12) 大型仮設式	式	1	22	-	22

注) 11.5 m岸壁が将来コンテナバースに転用されるときに必要な軌条走行式コンテナクレーンのレールおよび陸側基礎関係の費用は含んでいない。

表Ⅲ-6-5 施設別積算（荷役機械）

（単位：万元）

施設名	単位	数量	金額		
			合計	外貨	内貨
荷役機械			5,490	5,488	2
1) 埠頭タワー型トラッククレーン(コンテナ用)	台	2	1,333	1,333	-
2) (その他)	"	4	1,291	1,291	-
3) ホイールクレーン	"	7	564	564	-
4) フォークリフトトラック	"	2	186	186	-
5) フォークリフト(20t)	"	3	133	133	-
6) " (20t)	"	20	89	89	-
7) ダンプカー(10t)	"	4	60	60	-
8) ホイールローダー	"	13	541	541	-
9) ログローダー	"	9	1,000	1,000	-
10) 排土板付油圧ショベル	"	3	34	34	-
11) トラクター	"	4	53	53	-
12) ホッパー(20 m ³)	"	4	98	98	-
13) ベルコン用ホッパー	"	3	27	27	-
14) ベルトコンベアー	"	6	27	27	-
15) トラックスケール	"	1	21	19	2
16) シャーン	"	6	31	31	-

表Ⅲ-6-6 施設別積算（工事用作業船，重機）

（単位：万元）

施設名	単位	数量	金額		
			合計	外貨	内貨
工事用作業船重機			3,243	3,243	—
1) 起重機船 （500t 固定）	隻	1	1,876	1,876	—
2) 土運船 （1,000 ^m 底開式）	〃	4	1,075	1,075	—
3) ダンプトラック(32t)	台	4	292	292	—

注) その他施設別の積算は付録に添付している。

6-5 年次別投資額

第5章の施工工程で検討した表Ⅲ-5-6 第一期計画工程表に対応する年次別の投資額を算出すると表Ⅲ-6-7のとおりである。

表Ⅲ-6-7 年次別投資額

(單位:萬元)

施 設 名	單 位	數 量	1988		1989		1990		1991		1992			
			內 貨	外 貨	內 貨	外 貨	內 貨	外 貨	內 貨	外 貨	內 貨	外 貨		
1. 港灣土木施設			1,182	1,971	133	37	3,117	344	3,880	676	2,860	666	1,192	248
① - 3.5m岸壁	m	200	(222)	(75)	(111)	(37)	(111)	(38)						
② - 5.0m "	"	300	(439)	(154)		(439)	(154)							
③ - 7.5m "	"	60	(129)	(52)		(129)	(52)							
④ - 10.0m "	"	185	(441)	(200)		(220)	(100)	(221)	(100)					
⑤ - 11.5m "	"	555	(1,390)	(883)				(695)	(442)	(695)	(441)			
⑥ 仮護岸	"	500	(635)	-				(254)	-	(381)	-			
⑦ 波除堤	"	100	(64)	(17)				(32)	(8)	(32)	(8)			(9)
⑧ 埋立 (山土及中仕切)	m ²	4,210,000	(4,988)	-		(1,018)	-	(1,527)	-	(1,527)	-			(916)
⑨ 浚渫	"	2,860,000	(2,184)	-		(1,200)	-	(984)	-					-
⑩ 臨港道路	m ²	37,720	(91)	(109)				(25)	(30)	(24)	(29)			(42)
⑪ ヤード舗装	"		(577)	(481)				(174)	(104)	(201)	(188)			(202)
コンクリート舗装	m ²	60,200	(171)	(239)						(85)	(119)			(86)
アロック "	"	133,200	(406)	(242)				(174)	(104)	(116)	(69)			(116)
⑫ 大型仮設	式	1	(22)	-		(22)	-							(69)
2. 建築物			728	372				342	177	47	19	339	176	
① 事務所	m ²	2,000	(93)	(37)				(46)	(18)	(47)	(19)			
② 宿舎	"	7,000	(361)	(129)				(180)	(65)					(181)
③ 上屋	"	13,150	(254)	(206)				(116)	(94)					(138)
④ 囲障	式	1	(20)	-										(20)
3. 給排水施設			411	28				133	9	125	9	153	10	
① 給水	m	3,000	(23)	-				(8)	-					(15)
② 排水	"	6,190	(388)	(28)				(125)	(9)	(125)	(9)	(138)	(10)	

施 設 名 稱	單 位	數 量	1988		1989		1990		1991		1992		
			內 貨	外 貨	內 貨	外 貨	內 貨	外 貨	內 貨	外 貨	內 貨	外 貨	
4. 給電・照明	式	1	800	-			260		260		280		
5. 航路標識	"	1	4	235		4	235						
6. 通信施設	"	1	-	200			200						
7. 荷役機械	"	1	2	5,488			1,657				2	3,831	
8. 管理運管用	"	1	4	2,076			1,216				4	860	
9. 工事用作業船	"	1	-	3,243		3,243							
10. 測量試驗機器	"	1	-	50		50							
小 計			13,131	13,663	133	3,330	344	4,619	4,170	3,292	694	1,970	5,125
11. 諸 経 費			6,369	89	65	22	1,512	2	2,240	27	1,597	4	955
12. 技術協力費			28	712	28	633	-	53	-	26			34
13. 開港準備費			70	-	70	-							
計			19,598	14,464	296	3,985	399	6,859	4,223	4,889	698	2,925	5,159
14. 予 備 費			1,323	1,437	23	396	40	462	420	329	69	197	512
合 計			20,921	15,901	319	4,381	439	7,321	4,643	5,218	767	3,122	5,671

第 7 章 管理運営

本章では、大鵬湾港湾の管理・運営を円滑に行なうために必要な組織、業務内容について検討する。検討にあたっては、中国の一般的な港湾の実態を踏まえると共に、大鵬湾港湾が深圳経済特区（以下、特区という）内において整備されることから、同特区内各港湾の実態についても考慮することにする。

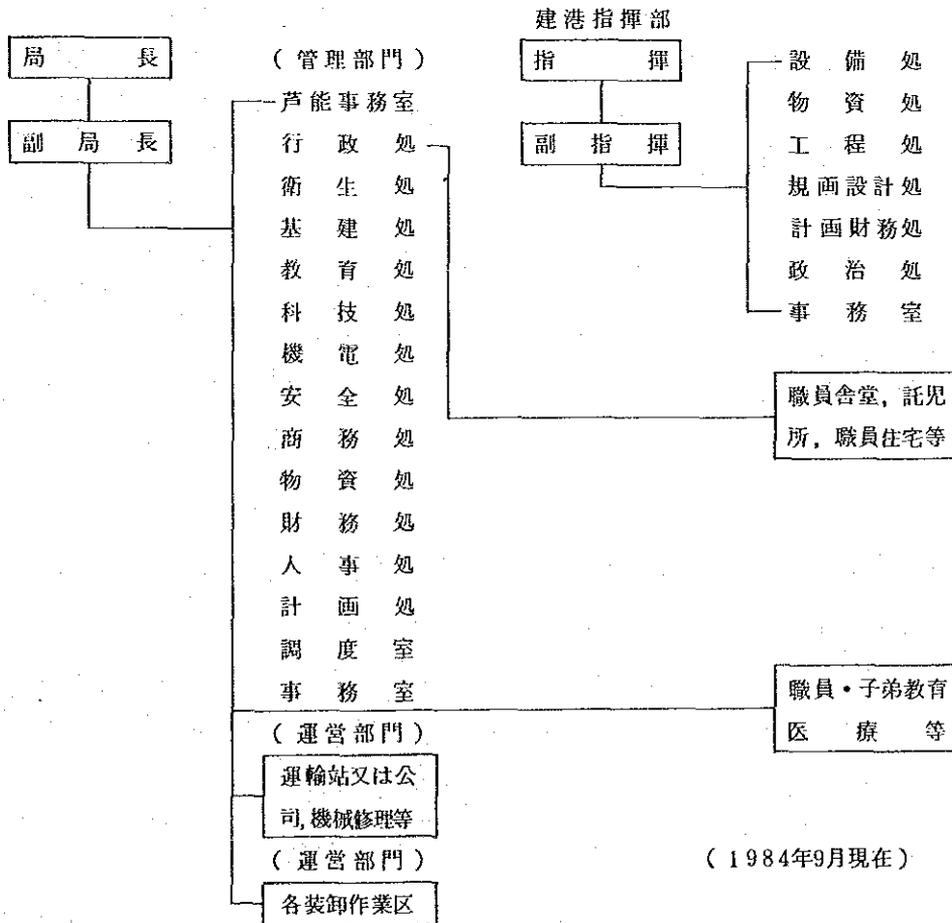
7-1 中国の一般的な港湾管理・運営体制

7-1-1 港湾管理・運営組織

中国における一般的な港湾管理・運営組織は港務管理局の形態をとっている。港務管理局は国あるいは地方政府の一機関である場合が一般的であり、主務官庁である交通部と地方政府の指導・監督を受ける。

港務管理局の組織は、管理部門と運営部門に大別できる。管理部門は単に港湾の維持・管理上の業務のみならず、運営部門に対する指導・監督を行なうなどの行政的権限をもっている。これに対し、運営部門は荷役等の港湾実務を行う部門であって作業区や荷役公司等がこれにあたる。

なお、港務管理局の一形態として連雲港の組織を図Ⅲ-7-1に示す。



(1984年9月現在)

図Ⅲ-7-1 連雲港港務管理局組織図

中国では、1980年頃から地方の実情に合わせた行政を推進する観点から地方政府への権限移譲が進んでいる。一方、生産性の向上、生産の効率化等を目的として、各企業に、経営等に対する一定の自由裁量権を与える施策がすすめられている。

このような改革は港湾の管理・運営組織のあり方にも影響を及ぼしており、上述した港務管理局の形態は近年、変化をみせはじめている。

すなわち1984年、天津港が国の直轄港から天津市に移管された。天津市は同港港務管理局の運営部門である各作業区を全て独立採算性にもとづく港埠会社に改組し、各々の会社はかなりの自主権をもって運営が行えるようになっている。

このような変化は大連港、上海港でもみられ、国の第7次五ヶ年計画では港湾の「行政機関と企業の職責分離」が提唱されている。

こうした港湾の管理・運営権の地方移譲及び企業における自主権拡大の政策は、大鵬湾港湾の管理・運営組織を考える上で重要と思われる。

7-1-2 港務管理局の業務内容

港務管理局の業務内容は交通部及び地方政府の指導等によって各港湾毎に決められている。

それ等を概述すれば

- ① 港湾の建設及び港湾施設の維持・管理
- ② 港湾施設に関する計画・設計・施工に関する業務
- ③ 荷役及びその付帯業務（オペレーションの責任範囲は、船舶荷卸し⇔背後アクセスとの積卸しまで）
- ④ 船舶に対する各種サービスの提供
- ⑤ 港湾料金の徴収
- ⑥ その他（職員及びその子弟のための病院、学校の経営などを行う場合もある）

などである。

しかし、国の定めた「港務監督規章」制度によれば、船舶の出入港及び停離泊の監督、港区内の使用許可、港内沈没船の処理に関する業務、水先案内に関する業務など港湾の管理運営に係る業務の一部が原則として港務管理局とは別系統の機関である「港務監督」の所掌業務に含まれており、港湾の管理・運営は必ずしも港務管理局が一体的に行う形にはなっていない。

7-2 特区内港湾の管理・運営組織の形態及び業務における現況

特区内港湾で現在供用されている港湾には深圳港、東角頭港、赤湾港及び蛇口港がある。

このうち、深圳港は市が管理する公共港湾である。赤湾港、蛇口港では、外資を導入した企業等が港湾の管理・運営組織をつくっている。すなわち、赤湾港では南山開発股份有限公司が赤湾港港務公司を、蛇口港では招商局蛇口工業区が蛇口港港務公司を組織している。

また、赤湾港港務公司の主たる役割は、南山石油開発の支援、蛇口港港務公司の主たる役割は、蛇口工業区の総合的発展を図ることにある。

これらの港務公司は、交通部及び深圳市人民政府の批准を受けた独自の規則従って港湾の管理・運営にあたるが、いずれも一定の重要性を有する事項を除き、かなりの自主権をもっているよう

である。

7-3 大鵬湾港湾の管理・運営体制

7-3-1 基本的な考え方

中国の一般的及び特区内港湾の管理・運営の実態を考慮しつつ、大鵬湾港湾の管理・運営組織及びその業務内容の作成にあたっての基本的な考え方は、次のとおりとする。

- ① 大鵬湾港湾は、長期的にみた場合、経済特区のみならず深圳市全体及び華南地域に代表される広大な背後地域の発展に貢献すべき使命を有する大規模な公共港湾である。
- ② このような大規模な公共港湾を管理・運営するための組織としては、中国において一般的な港務管理局方式が適当と判断される。
- ③ 当該港湾が特区内に位置し、かつ短期的に見た場合の主たる役割りが経済特区、深圳市及びその周辺地域の経済発展であることを考慮すれば、地域の実情に合わせた港湾経営が実現し得るという意味で、深圳市人民政府に下に当該港務管理局を置くことが適当と判断される。
- ④ 港湾の近代的経営を追求する上で、管理部門と運営部門が各々適正な業務分担を行い、補完し合える体制をつくること及びそれによって、管理・運営組織の活性化を図ることが重要である。そこで、管理部門と運営部門を有機的に総合し、全体的に「一個の経営体」として組織化し、相互に補完し合える体制をとることが必要である。
- ⑤ 組織の簡素・効率化を図る。
- ⑥ 港務管理局が全体として「一個の経営体」として機能するために、必要な自主権の獲得とともに、独立採算制の導入が原則として必要である。
- ⑦ 業務内容の決定にあたっては、大鵬湾港湾の一体的な管理・運営を保障するに足りる業務を包括することが必要である。

7-3-2 管理・運営組織と業務内容

以上述べた基本的な考え方で港務管理局の部門別業務内容を以下に示す。

(1) 管理部門

- ① 文書、法規、各部間調整、秘書、市政府との連絡調整、渉外を行う。
- ② 適正な港湾経営を行い、健全な財政状態を維持するため、財務、統計、管財などの業務を行う。
- ③ 港湾料金その他の費用を徴収する。
- ④ 特区内港湾にふさわしい近代的港湾をつくるために港湾開発計画に関する業務、能率改善、ポートセールスなどの業務を行う。
- ⑤ 運営部門に対する業務指導、荷役作業計画に関する業務を行う。
- ⑥ 入港船舶のバース指定、船舶の離着岸の指示等、港湾の管理・運営を円滑にする上で必要な対船業務を行う。
- ⑦ 引水・引油等の対船舶サービスの調整を行う。
- ⑧ 港内沈没船処理に関する業務並びに港区内で、港務管理局以外（税関、外輪代理公司等）の者が行う区域使用及び建築物の建築承認などを行う。

- ⑨ 港灣施設港区の維持・管理に関する業務（修築隊の業務を除く）を行う。
- ⑩ 検数及び貨物流通に必要な書類受渡しに関する業務を行う。
- ⑪ 労務管理、人事、賃金、福利厚生、庶務、衛生に関する業務を行う。
- ⑫ 荷役機械その他機材の購入業務を行う。

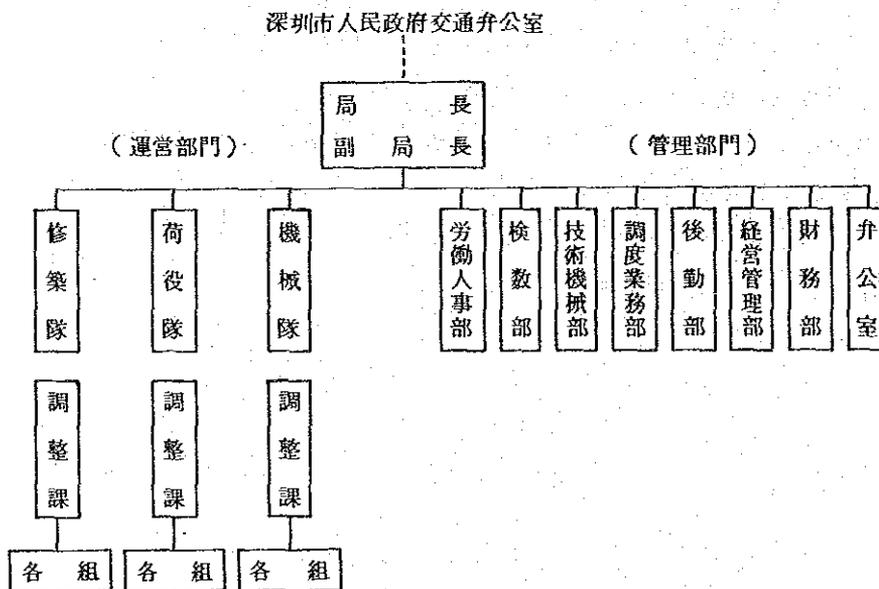
(2) 運営部門

- ① 荷役、保管業務を行う。
- ② 港灣施設や荷役機械の維持・修繕業務及び港区と航路の設備を管理し、航行の安全を高める。
- ③ 船舶の燃料、飲料水、船舶用材料の供給、水先案内、係船、引船等の対船サービスを行う。

運営部門の業務は、現場実務に関するものである。運営部門は現場実務上必要な自由裁量権と管理部門への報告義務を有するが、両部門の関係は有機的補完的關係にあり、上下関係にはない。

また、運営部門は調整課を持ち、それにより各組に対する具体的指示を行う。

以上述べてきた事項にもとづき中国側と協議した結果、港務管理局の組織を図Ⅲ-7-2に示すようなものとする。



図Ⅲ-7-2 港務管理局組織図

なお、各組織の業務内容及び第一期計画に係る組織の人員は、表Ⅲ-7-1のとおりである。

表 III - 7 - 1

部・隊名	人員	業務内容
(管理部門)	73人	
弁公室	6人	文書、法規、各部間調整 秘書、市人民政府との連絡調整 渉外
財務部	5人	財務、統計、管財、港湾料金等の徴収
経営管理部	5人	港湾開発計画に関する業務、港湾宣伝、 能率改革、
後勤部	15人	庶務、福利厚生、衛生管理
調度業務部	24人	運営部門への主たる指導、荷役計画、 バース、ヤードの指定、通信及び対船 舶業務(運営部門の業務を除く)、沈 没船処理に関する業務、各種承認業務
技術機械部	8人	港湾土木施設、港区、航路設置の維持 管理、荷役機械の購入、港内清掃
検数部	7人	検数、B/L
労働人事部	3人	労務管理、人事、賃金
(運営部門)	738人	
機械隊		荷役機械による荷役・保管作業、対船 サービス
荷役隊		荷役労働、対船サービス
修築隊		各種港湾関連施設、機械等の修理、 保全

注) 調度業務部と検数部及び調整課は三交替制であって、上に示した人数は必要全人員である。

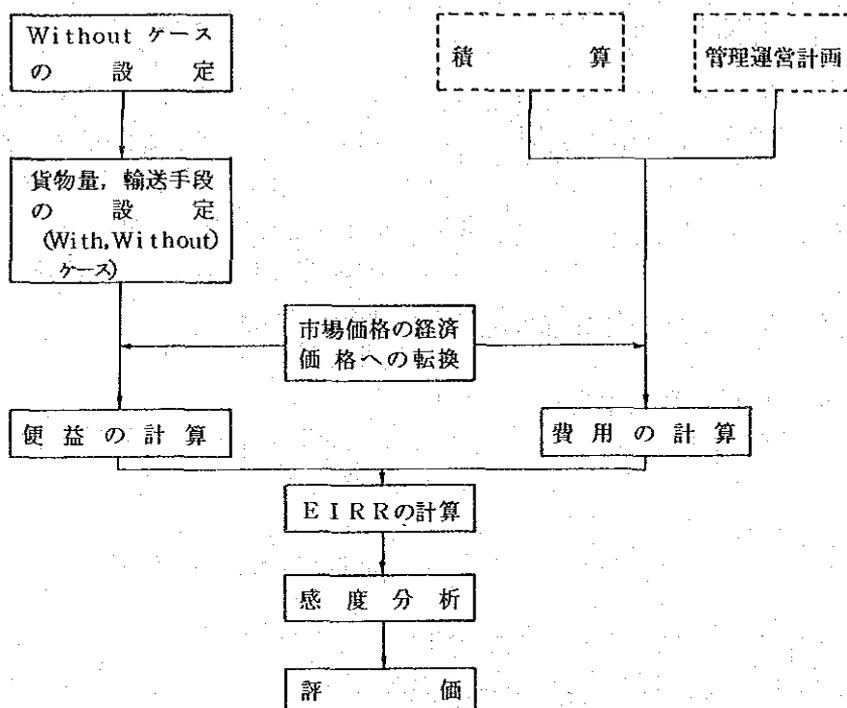
なお、人員の計算は、バース占有率や荷役機械の稼働効率、港湾荷役可
動効率及び一週間における1人当りの労働日などを考慮して決定した。

第8章 経済分析

8-1 経済分析の目的と方法

経済分析の目的は、大鵬湾港湾の第1期整備計画について国民経済的観点から評価することにある。検討にあたっては費用-便益分析の手法を用いることとし、経済的内部収益率（以下EIRRという）の水準によってプロジェクト実施の意義を評価する。

検討の手順は以下の通りである。



図Ⅲ-8-1 経済分析の作業フロー

8-2 前提条件

8-2-1 分析の対象

大鵬湾港湾が深圳市西部の諸港湾と密接な関係にあることを考慮して、西部の既存港湾（赤湾港、蛇口港、東角頭港、深圳港）と大鵬湾港湾とを一体の港湾と考えて分析する。

8-2-2 大鵬湾港湾の供用予定

施工計画にもとづき、建材埠頭（対象船型1,000t）3バース、一般雑貨埠頭（対象船型15,000t）1バース、計4バースを1991年より、多目的埠頭（対象船型25,000t）2バースを1993年より供用する。

8-2-3 プロジェクトライフ

設備・機械の耐用年数は10年あるいは15年である（表Ⅲ-9-7参照）。これを考えると、更

新投資の大きな波が使用開始後30年後に訪れること、および5年の工事期間を考慮してプロジェクトライフを35年とする。

8-2-4 Without ケース

経済分析においては、第1期整備計画が実施されなかった場合の状態 "Without ケース" を想定し、第1期計画が実施された場合 "With ケース" との費用、便益の差を計算することによってプロジェクトの実施可能性を評価する。

当プロジェクトのWithout ケースを次の通り設定する。

(1) 港 湾

深圳市の港湾として西部の既存3港湾が存在し、大鵬湾港湾は建設されていない。港湾規模は、現在稼働中のバースと、現在予定されている90年時点での計画バースと合わせて13バース規模別の分布は表Ⅲ-8-1の通り。

ただし、小型船対象の深圳港、第一期整備計画の対象となっていない石油製品埠頭および石油基地専用埠頭は検討の対象からはずした。

表Ⅲ-8-1 Without ケースの規模別バース数

対象船型 (D.W.T.)	バース数			計
	赤湾	蛇口	東角頭	
1,000	2		3	5
5,000		2		2
10,000		3		3
15,000	2			2
25,000	1			1
計	5	5	3	13

注) 1. 1000 t 未満のバースを除く
2. 石油基地専用埠頭, 石油製品埠頭を除く

(2) Without ケースにおける船型, 荷役効率

西部港湾には深水バースが少ないため、大鵬湾に比べると大型船の利用が困難である。また荷役効率も大鵬湾並みの効率は期待できない。

そこで西部港湾における対象船型, 荷役効率について、現在の実績を参考に表Ⅲ-8-2の通り設定する。

(3) 貨物の動き

貨物量が西部港湾の能力を越えた場合に、港湾で取扱うことができなくなった貨物は次の方法によって輸送する。

- ① 石炭は従来通り山西省より鉄道で輸送する
- ② 建設材料は東莞(深圳市より広州方面へ約100 km)から道路で輸送する。
- ③ コンテナ(外資)は香港~深圳間を道路で輸送する

④ 他の外貨貨物（一般雑貨等）は香港～深圳間を道路で輸送する
Without ケースにおける貨物の流れは図Ⅲ-8-2の通りである。

表Ⅲ-8-2 大鵬湾，西部港湾の取扱能力

	大 鵬 湾			西 部 港 湾		
	対象船型	積卸率	荷役効率	対象船型	積卸率	荷役効率
石 炭 (内) 出	D.W.T. 1,000	(%) 80	(t/H) 1,728	D.W.T. 1,000	(%) 80	(t/H) 1,440
鉄 鋼 人	25,000	80	2,534	10,000	80	1,728
鉄 鋼 (内)				1,000	80	1,152
(外)	15,000	67	1,728	5,000	80	"
建 設 材 料 (内)	1,000	70	1,728	1,000	70	1,440
セ メ ン ト (内)	5,000	40	1,152	1,000	40	1,152
(外)	15,000	40	1,440	10,000	40	"
木 材 (内)	-	-	-	5,000	70	1,728
(外)	25,000	70	2,592	10,000	70	"
非 金 属 鉱 石 (内)	-	-	-	10,000	80	1,728
化 学 肥 料 (内)	-	-	-	5,000	40	1,152
(外)	-	-	-	25,000	80	2,160
穀 物 (内)	-	-	-	5,000	80	1,152
(外)	-	-	-	25,000	80	2,160
塩	1,000	50	576	1,000	50	576
コ ン テ ナ (内)	} 25,000 (1200TEU)	25	TEU 504	15,000 (750TEU)	25	TEU 188
(外)						
そ の 他 (内)	5,000	40	1,152	1,000	40	1,152
(外)	15,000	40	1,440	5,000	40	1,152

注) 西部港湾の能力，船型設定の考え方

(1) 船 型

赤湾，蛇口港の入港実績を参考に設定

(2) 荷役効率（ハッチ当り能力）

雑貨：32t/H

バラ貨物：48t/H（1,000tの資材，石炭は40t/Hとする・・・深圳港）

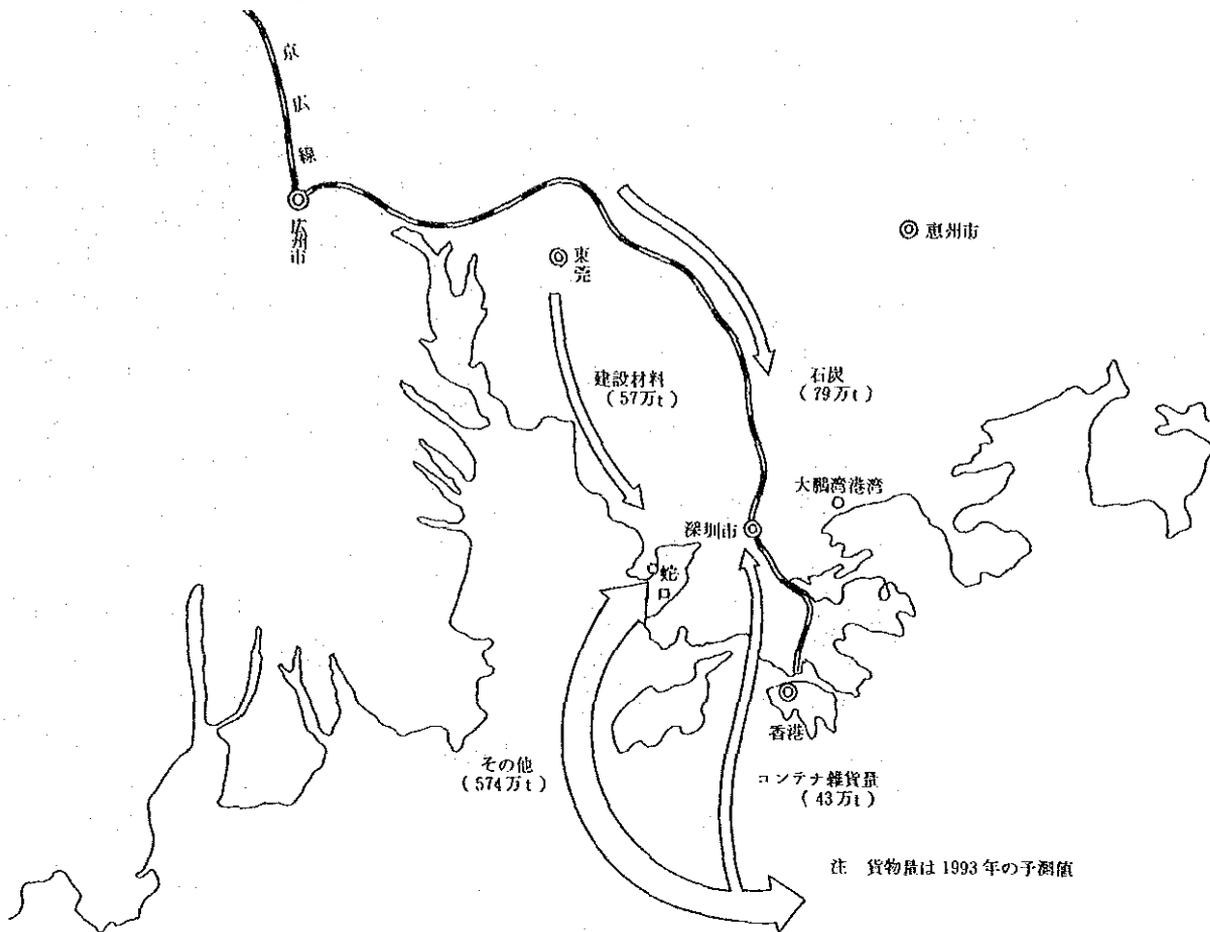
コンテナ：7THU/基・H

(3) ハッチ数

1,000～15,000D.W.T. 2ハッチ

25,000D.W.T. 2.5ハッチ

コンテナ 1.5クレーン



図Ⅲ-8-2 Without ケースの貨物の流れ

8-2-5 貨物量

(1) With ケース

目標年次以降の貨物量は、1990年の貨物量を2000年の予測値まで定率で伸ばすことにより求める。(恵陽地区、湖南省の貨物は背後地への交通網が整備される1994年以降に追加する) ただし、第1期整備計画で扱いうる貨物量は、6バースが国民経済的に負担しうる量を限界とする。したがって待船シミュレーションの結果に基づき経済分析上の貨物量は93年以降は一定とする。

(2) Without case

Without ケースの場合には1990年で西部港灣のバース稼働率は90%に近づき限界に達している。したがって貨物量は90年で頭打ちとし、With ケースとの貨物量の差は、前述の通りの他の輸送手段を利用して運搬するものとする。

With ケース、Without ケースの輸送手段別貨物量は表Ⅲ-8-3の通りである。

表Ⅲ-8-3 輸送手段別貨物量

(単位:万t)

年次, ケース	輸送手段	鉄 道		合 計
		水 運	道 路	
		貨 物 量, 経 路	貨 物 量, 経 路	
90	W/T	—	—	—
	W/O	574	石炭: 51 山西省→深圳	625
91	W/T	600	石炭: 59	659
	W/O	574	石炭: 59 コンテナ: 14 深圳⇄香港 建設材料: 12 東莞→深圳	659
92	W/T	626	石炭: 69	695
	W/O	574	石炭: 69 コンテナ: 23 深圳⇄香港 建設材料: 21 東莞→深圳 その他: 8 深圳⇄香港	695
93	W/T	733	—	733
	W/O	574	石炭: 79 山西省→深圳 コンテナ: 26 建設材料: 37 } 同 上 その他: 17 }	733

注) W/T……With ケース, W/O……Without ケース

8-3 価格体系

8-3-1 基準年

すべての費用と便益は、積算にあたって使用された1986年7月の価格で表わされる。

8-3-2 市場価格の経済価格への転換

経済分析においてはすべての費用と便益を経済価格で評価する。市場価格は税や、政策上の配慮等により、財・サービスの提供にあたって実際に消費された資源の価格とは乖離していることがあるためである。

(1) 外貨分

外貨分のうち機械類については、積算上、関税、補助金を含まないCIF価格で評価されており、これを経済価格としてそのまま使用する。

鉄、セメント、木材については積算上は深圳市の市場価格で評価されている。そこで、各々の財の輸入関税額を推定の上控除し、CIF価格と比較した上で経済価格として使用することにする。

表Ⅲ-8-4 建設資材の経済価格

	積算単価	関税率	経済価格
鉄	1,650元/t	6 (%)	1,556元/t
セメント	200元/t	30	154元/t
木材	550元/m ³	3	534元/m ³ (667元/t)

資料：積算価格、「中華人民共和国進出口関税条例」

(2) 内貨分

内貨分については積算価格から税等の移転項目を控除した上で、国内市場価格を経済価格に変換する標準変換係数を適用して評価した。

1) 移転項目の除去

関税、補助金等は資源の消費に対応しない移転項目であり、経済価格には含めない。中国の間接税の主要なものは生産企業に課税される産品税と非生産企業に課せられる営業税である。(税率等は付録Ⅲ-8-1参照)

そこで投資額の内貨分について人件費以外の財・サービスについては、骨材、燃料費のウェイトが高いことから産品税5%を、管理運営費用のうち維持修理費・その他の管理費については営業税3%を移転項目として控除することにする。

2) 標準変換係数

経済価格は一般に国際市場価格である国境価格によって表わされる。そのために国内市場価格で表示された内貨分については、国内価格のうち政策的要因によって形成された部分(関税等)を排除し、資源の使用状況を反映した価格にすると共に、経済の実態を反映した適正なレートで国境価格に変換する必要がある。

標準変換係数とは移転項目を除いて得られた国内価格を、政策的な要因や公定為替レート

8-4 便 益

8-4-1 第1期整備計画の便益

本プロジェクトの実施によって期待される便益は次の通り。

1) 直接便益

- ① 西部港湾における待船費用の節約
- ② 待船時間の減少によってもたらされる貨物の輸送時間の節約
- ③ 深水港建設によってもたらされる船型大型化による海上輸送費の節約
- ④ 石炭輸送の水運への転換による陸上輸送費の節約
- ⑤ コンテナ、建材等の陸上輸送費の節約

2) 間接便益

- ① 石炭輸送等の水運への転換による鉄道輸送への負荷の軽減
- ② 深圳市東部地区の工業開発の促進
- ③ 塩田地区の都市開発の促進
- ④ 港湾の建設、運営に伴う雇用機会の増会
- ⑤ 華南の沿海地区の経済発展の促進
- ⑥ 将来の大規模港湾への発展のための基礎づくり

以上のうち、直接便益を費用便益分析の対象便益として定量化することとし、他については定性的な検討を行なう。

8-4-2 便益の計算

(1) 待船便益

大鵬湾港湾の整備によって、西部港湾の待船時間を減少させることができ、これによる船舶の滞船費用の節約はプロジェクトの便益となる。この便益を下式によって評価する。

待船費用の減少

$$= \frac{\text{WithとWithoutケースとの待船時間の差}}{\text{}} \times \text{待船費用} \times \frac{\text{便益が中国に}}{\text{帰属する割合}}$$

1) 待船時間の差

WithケースとWithoutケースの港湾貨物量は、それぞれ1993年、1990年で限界に達し、待船シミュレーションによれば、年次別の待船時間と入港隻数は表Ⅲ-8-5の通りとなる。1993年における待船時間はWithケースで81日/年、Withoutケースで272日/年であり、両者の差は191日/年となる。

Without caseでは、深水バースが少なく小型船の輸送に頼らざるをえないことから、1,000 DWT、5,000 DWT級の小型船の待船が多くなる。

表Ⅲ-8-5 待船時間とバース占有率

	With ケース				Without ケース			
	待 船 時 間			平 均	待 船 時 間			平 均
	1,000 DWT	5,000 DWT~	総待船時間	バース占有率	1,000 DWT	5,000 DWT~	総待船時間	バース占有率
(日/船)	(日/船)	(日/年)	(%)	(日/船)	(日/船)	(日/年)	(%)	
90	—	—	—	—	2.2	1.4	272	88.2
					2,442	859		
91	0	1.8	74	70.5				
	2,513	959						
92	0	2.8	119	73.9		90年に同じ		
	2,655	1,004						
93	0	1.8	81	73.1				
	3,016	1,021						

注) 各年の下段の数字は船舶数

2) 待船費用

待船費用は、船舶が待船するのに要する費用を経済価格で評価したものである。待船費用の推定には、国際チャーター船のチャーターレートに基づいて行なう方法と船費を要素別に積上げて行なう方法とがある。前者は需給の変動に伴って相場が大きく変動するため、適用にあたっては慎重に行なう必要がある。ここでは後者を採用することとし、近年の海運市場において発展途上国の船が登場し、低い人件費を武器に国際的なチャーター船相場を下げる傾向にあることを考慮して待船費用を推定する。

表Ⅲ-8-6 は日本の海運会社の試算をもとに船型ごとに待船費用を推定したものである。小型船になるほどD.W.T当りの船費が高つくと共に、コンテナ船も、コンテナ箱の費用を負担するため在来船に比べて30%ほど割高となっている。

表Ⅲ-8-6 船型・船種別の船費

	D.W.T. 1,000	D.W.T. 5,000	D.W.T. 10,000	D.W.T. 15,000	D.W.T. 25,000
一般船					
(元/DWT・日)	10.44	4.08	2.44	1.91	1.48
(元/隻・日)	10,440	20,400	24,400	28,600	37,000
コンテナ船					
(元/DWT・日)	—	—	—	2.48	1.93
(元/隻・日)	—	—	—	37,200	48,250

注) 1. 日本の海運会社試算データにもとづく推計

2. 日本円による試算値を1元=45円で元に換算

3) 便益の帰属

待船費用節約の便益は1次的に船会社に帰属し、その後経済情勢に応じて港湾管理者や荷主、消費者に波及していくことになる。

したがって内貿の場合は、船、港湾、荷主、消費者いずれも中国に属しており待船費用節約の便益は100%中国に帰属する。外貿の場合、中国船（外貿における中国船と外国船の比率は50%：50%とされている）の場合には便益は中国に帰属すると考えてよいが、外国船の場合には待船節約の便益はまず外国に帰属することになる。しかし、船会社、貨物がいずれも競争状態にある場合にはその便益は荷主へ、しいては商品価格の低下を通じて中国の消費者に還元されることが期待される。また港湾当局が料金の値上げ等によって投資に見合う便益を一部回収することも考えられる。

したがってここでは外国船の場合も便益の50%は中国に帰属するものとする。

(2) 時間節約便益

待船時間が短くなることによって、貨物の輸送時間が短縮される。輸送時間短縮の便益を運転資金を節約し他の生産的用途に充てられるもの各貨物として考え、次式によって評価する。

$$\text{時間節約便益} = \text{貨物価値} \times \frac{\text{with と without の}}{\text{各貨物の待船時間の差}} \times \text{運転資金金利（1日当り）}$$

貨物価値は可能な限り経済価格で評価することにし、表Ⅲ-8-7の通り推定する。また、運転資金の金利は、中国の経済が金融の面でまだ十分に国際化していないことを考慮して国内の短期金利7.92%を使用する。WithケースとWithantケースとの1隻当り待船時間の差が小さいため、本プロジェクトにおける時間節約便益は大きくない。

表Ⅲ-8-7 貨物単価の推定

	鋼材	建材	セメント	木材	非金属鉱石	化学肥料	穀物	コンテナ	雑貨
(元/t) 貨物単価	1,556	14	154	667	38	406	381	7,143	1,500

- 注) 1. 鋼材、セメント、木材は積算単価より推定した経済価格
 2. 化学肥料、穀物は輸出入統計の輸入単価
 3. コンテナは深圳市電子工業集団会社のコンテナ輸送実績を参考に推定
 4. 他は、1983年の秦皇島、青島、連雲港の報告書の数値を採用

(3) 海上輸送費の節約便益

深水バースをもつ大鵬湾港湾が整備されることにより、大型船による貨物運搬が可能となる。船型別の待船費用の試算結果より、大型船を利用した方が輸送費が安くつくことが明らかである。

ここでは、大鵬湾港湾で25千DWT級の深水バースが2バース建設されることによる輸送費節約の効果を便益として、以下の計算式により評価する。

海上輸送費の節約

$$= \left(\begin{array}{l} \text{25千DWT級船舶} \\ \text{の貨物1t当り輸送費} \end{array} - \begin{array}{l} \text{25千DWT級船舶による輸送} \\ \text{貨物のWithoutケースでの1} \\ \text{t当り輸送量} \end{array} \right) \times \text{対象貨物の輸送量}$$

なお、海上輸送費節約便益の対象とした貨物および船型は以下の通りである。他の貨物についても船型の大型化が実現されるが、輸送経路等の設定が困難なため定量的な評価の対象から外す。輸送費は前掲の待船費用より推定する。

表Ⅲ-8-8 海上輸送費節約の対象貨物、船型

	船 型		積載効率 (%)	輸 送 費 (元/t・日)		輸 送 経 路
	With (DWT)	Without		With	Without	
コンテナ	25,000	15,000	85	473	625	{ 外貿：日本⇄深圳 (3日) 内貿：上海⇄深圳 (2日)
木 材	25,000	10,000	80	19	3.1	外貿：アメリカ⇄深圳 (14日)

(3) 陸上輸送費節約便益

1) 石 炭

石炭は現在山西省大同から深圳市まで鉄道によって運搬されているが、大鵬湾港湾が建設されれば秦皇島を経由して水運で運搬することが可能になる。その時節約できる輸送費がプロジェクトの便益となる。

WithケースとWithoutケースの貨物1トン当りの輸送費は経済価格によって次の通り推定できる。

(i) With ケース

大同から深圳市内までの石炭輸送量は、運賃で41.5 t/元、経済価格に換算すると50.8 元/tである。

表Ⅲ-8-9 Withケースの石炭輸送費

	大 同→秦皇島	秦皇島→大鵬湾	大鵬湾→罗湖駅	計
距 離	677 Km	1,300 Km	24 Km	
輸送手段	鉄 道	水 運	道 路	
運 賃	10.4元/t	(21+414)元/t	6 元/t	415元/t
経済価格	17.9元/t	27.0 元/t	5.9元/t	50.8元/t

注) 1. 水運運賃には秦皇島、大鵬湾での荷役費用を含む。
2. 荷役費は消費財の変換係数を乗じて経済価格とした。

(ii) Without ケース

大同-新郷-広州-深圳の輸送ルートは2,699 Km、運賃は363元/tである。これを経済価格で表わすと62.4元/tである。

したがってプロジェクトの実施により、大同から深圳までの石炭の輸送費が11.6元/t節約できることになる。

2) 建 材

建材の多くは深圳市から広州へ向う途中約100Kmのところを位置する東莞より船で運ばれているが、港湾で取り扱えなくなると超過分を道路輸送に回すことになる。港湾超過分の建材の水運輸送費(Withケース)と陸運輸送費(Withoutケース)との差がこのプロジェクトの便益となる。

両者の輸送費を比較すると次の通り。

表Ⅲ-8-10 With, Without ケースの建材輸送費

	With ケース			Without ケース
	東莞 → 蛇口	蛇口 → 市中心部	計	東莞 → 市中心部
距離	90 Km	30 Km	—	104 Km
輸送手段	水運	道路	—	道路
運賃	10.3+4.4元/t	7.5元/t	17.8元/t	26.0元/t
経済価格	15.2元/t	7.4元/t	22.6元/t	25.7元/t

したがって水運によって運搬した方が建材 1 t 当り 3.1 元輸送費の節約ができる。

3) コンテナ, その他貨物

Without ケースにおいて, 取扱い貨物量が西部港湾の限界を越えると, 港湾貨物の一部を近隣の港湾に回す必要が生じる。西部港湾に代わる役割を果しうるのは香港であり, 運賃負担力の高い貨物から香港を利用すると考えることが現実的である。ただし, 香港を利用するのは外貨貨物のみとする。

この時の香港から深圳までの陸上輸送費と, 大鵬湾から深圳までの陸上輸送費の差が大鵬湾港湾の建設によって節約できることになる。香港で発生する待船時間については大鵬湾港湾並みと考えここでは考慮の外におく。

香港利用の対象となる貨物は運賃負担力の高いコンテナ, 一般雑貨, 鉄鋼等が考えられる。With ケースと Without ケースにおけるコンテナ, その他の貨物の輸送費は次の通り。

表Ⅲ-8-11 その他の貨物輸送費

	With ケース	Without ケース
	大鵬湾 → 深圳	香港 → 深圳
距離	24 Km	40 Km
輸送手段	道路	道路
運賃		
(コンテナ)	72元/TEU	120元/TEU
(一般)	6元/t	10元/t
経済価格		
(コンテナ)	71.3元/TEU	118.8元/TEU
(一般)	5.9元/t	9.9元/t

注) 1. 香港は Kwai Chung コンテナターミナル, 深圳は羅湖駅付近を想定して距離を推定する。

2. コンテナ運賃は
 貨物 7t/TEU } 12t/TEU
 箱 5t/TEU }
 として計算する。

したがって, Without ケースで香港に回すことになった貨物についてコンテナは 47.5元/TEU, その他の貨物は 4元/t の輸送費の節約が期待できる。

8-4-3 その他の便益

(1) 石炭輸送の水運への転換による鉄道輸送力の負荷の軽減

大鵬湾港湾ができることによって山西省から深圳に至る長距離の石炭輸送を水運で運搬できるようになる。これは、それだけ鉄道の負荷を軽減し、石炭や他の物資の輸送を円滑に行なえるようになることを意味する。この効果を定量的に評価することは困難だが、鉄道の輸送力不足が経済発展の制約となっている中国においては国民経済的に見て重要な便益である。

(2) 深圳市東部地区の工業開発の促進

深圳市では今後重工業の開発を徐々に進めていく方針であり、東部地区がその基地として予定されている。重工業の立地にあたっては原材料および工業製品の運搬のための港湾が不可欠であり、したがって大鵬湾港湾の整備は、深圳市の工業の基盤を強化する上で欠かすことができない。

(3) 塩田地区の都市開発の促進

港湾が建設されることにより塩田地区には様々の港湾関連産業（船舶・機械修理業、代理業、陸上運送業等）が立地する。このような港湾関連企業の増加およびそれに伴う従業者・家族の増加は、金融機関、情報処理業等の企業向サービス業、小売業、飲食業、その他の個人向けサービス業の立地を促す。

このような産業の増加によって塩田地区の都市開発が促進される。

(4) 雇用創出効果

第1期整備計画の建設に伴って熟練労働者延60万人（労働8時間を1人と換算）未熟練労働者延62万人が必要となる。これは4年6ヶ月にわたって1日当たり740人（熟練労働者365人、未熟練労働者375人）の雇用需要が発生することを意味する。未熟練労働者の大部分は特区外の各地域の農業部門の労働者であり、彼らにとっては新しい雇用機会の創出となる。

供用後は港務局において811人の労働力となる。荷役部門労働者(738人)には他地域の農業部門の労働者が多く含まれることが予想され、供用後の雇用創出効果も大きい。

(5) 華南の沿海地区の経済発展の促進

大鵬湾港湾は、大型船の入港が可能な大水深港湾であることから、華南の沿海地区と他の地域（東北区、華北区等）および海外諸国との貿易の中継港としての役割を果たすことが予想される。

したがって大鵬湾港湾が建設されれば華南の沿海地区の物資の流通が促進されることになり、ひいては経済の発展を促すことになる。

(6) 将来の大規模港湾への発展のための基礎づくり

大鵬湾港湾は長期的には中国南部の大規模流通拠点として、また香港と機能を分担して国際的な貿易港として発展することが期待されている。

第1期整備計画の実施により、港湾の建設および管理・運営に関する技術・経験を蓄積し、将来の大鵬湾港湾の発展への基礎づくりを行なうことができる。

8-5 費用

8-5-1 建設費

(1) 建設費の構成

建設費を経済価格で評価するにあたっては、積算された建設費を分類し、それぞれ移転項目を除去した後標準変換係数を適用した。

建設費の分類体系とそれぞれの経済価格への転換方法を整理すると次の通り。

		(移 転 項 目)	(標 準 変 換 係 数)
外 貨	鉄	輸入関税：6%	1
	セメント	“ :30%	1
	木 材	“ :3%	1
	機 械	(CIF価格で評価)	1
	人 件 費	(“)	1
内 貨	財・サービス	産品税：5%	0.86
	勞 働 力		
	(1)熟練労働		1.25
	(2)未熟練労働		0.37

図Ⅲ-8-3 建設費の分類

建設費の上記項目別の内訳については付録Ⅲ-8-2の通りである。*

(2) 更新投資

給排水施設、荷役機械等については耐用年数の終了後、最初の投資と同額の投資を行なうものとし、費用として計上する。更新投資の時期は耐用年数10年のものは2003年、2013年、耐用年数15年のものは2008年とする。

(3) 残存価値

工事用の船舶・機械については大鵬湾の建設終了後は他の用途に転用されることになる。そこで耐用年数にもとづいて1993年の残存価値を計算し便益に計上する。

また岸壁、ヤード等の土木施設については耐用年数が50年であり、プロジェクトライフ終了後も価値を有するので残存価値を計算して便益に含める。

* 1. 年次別の配分は、各施設の工事費の年次別比率に基づいて行なう。
 2. 機械の購入費の発生は、経済計算上は積算上の年次よりも1年遅らせている。実際の費用の支払いが、購入年次の末期近くに発生するためである。(財務計算上も同じ)(例)1992年の荷役機械費用3,833円 → 1993年に発生するものとする。

8-5-2 管理運営費用

(1) 人件費

次章で示される財務分析上の人件費を熟練労働と未熟練労働に分類し、それぞれに前記の標準変換係数を適用した。

要員のうち管理部門は全員熟練労働、営業部門はこれまでの実績により70%を未熟練労働者と考える。

(2) その他の管理運営費用

経済分析上の費用となるのは維持修繕費とその他の運営費用である。いずれも財務分析上の費用から、非製造業の製品に課税される営業税(3%)分を移転項目として控除し、それに生産財の標準変換係数を適用して経済価格に変換する。

8-6 評価

8-6-1 EIRRの計算

以上の前提にもとづいてEIRRを計算すると12.8%となる。(付録Ⅲ-8-3参照)EIRRはその国における資本の機会費用と考えられるが、中国における資本の機会費用としては10%を目安と考えることができる。本プロジェクトのEIRRはこの水準を上回っている。

また、建設費が10%上昇した場合の感度分析を実施したところEIRRは11.4%となり、このプロジェクトは建設費の10%程度の上昇には耐えることができる。

8-6-2 評価

本プロジェクトのEIRRは10%を上回る水準であり、定量化できない便益もあわせて総合的に考えると、本プロジェクトは国民経済的観点から十分に実施する価値があると判断される。

第 9 章 財 務 分 析

9-1 財務分析の目的

財務分析は、プロジェクト自体の採算性と管理・運営主体の財務的健全性の検討を目的とする。

この目的を達成するため、前者については内部収益率（FIRR）と投下資本の回収期間をもとに分析し、後者については管理・運営主体の財務諸表をもとに分析する。

検討の手順は下図の通りである。

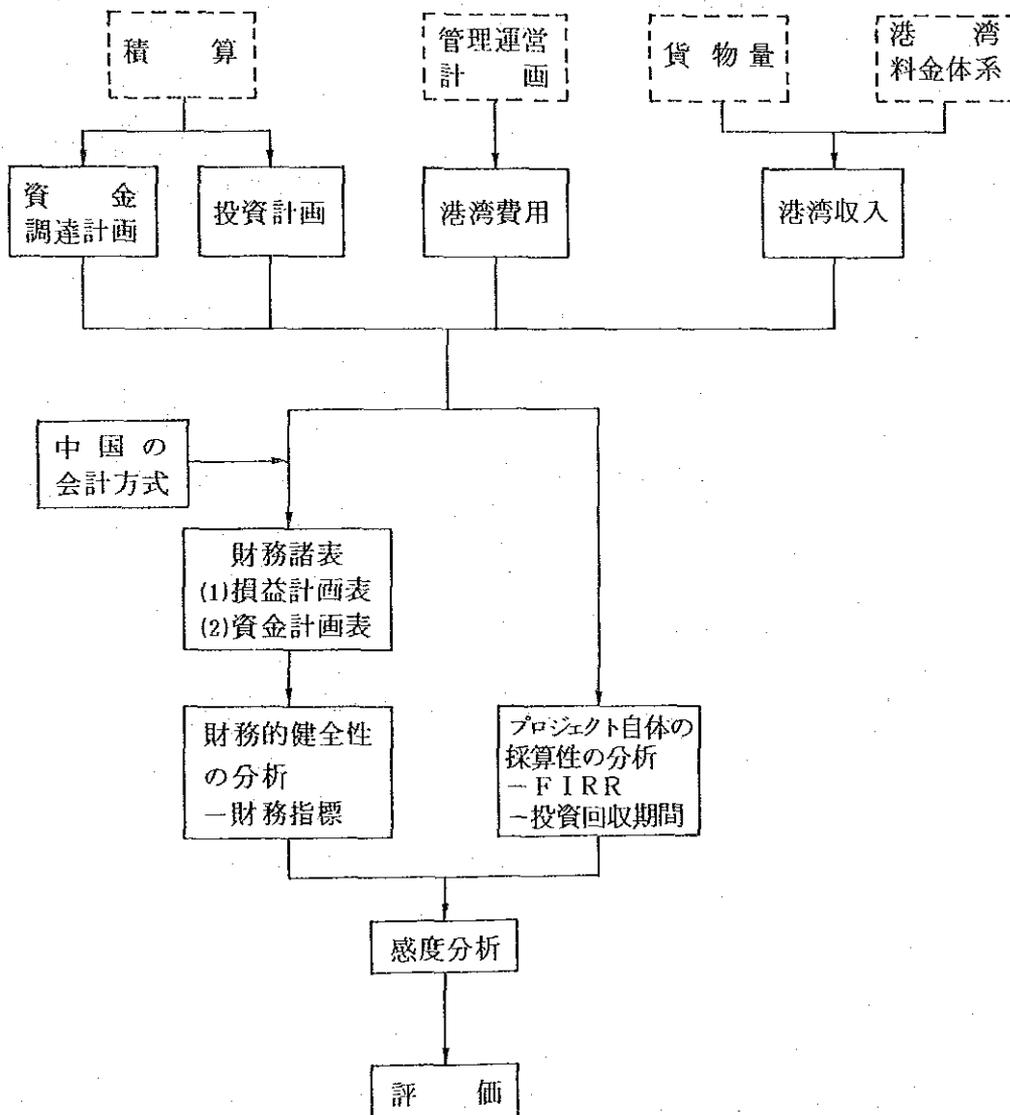


図 III-9-1 財務分析の作業フロー

9-2 財務分析の前提条件

(1) 財務分析の対象

大鵬湾港湾の管理・運営主体は、深圳市人民政府によって組織される港務管理局（以下、港務局という）である。従って財務分析の対象は同港務局とする。

なお、港湾の建設にあたる建港指揮部の投資等については、港務局の費用として考える。

(2) プロジェクトライフの設定

プロジェクトライフは経済分析と同様35年とし、1991年に4バース、1993年に残る2バースが供用開始されるものとする。

(3) 価格水準

すべての収入、費用は1986年7月の価格によって評価するものとし、プロジェクトライフ中の賃金上昇、インフレーションについては考慮しない。

(4) 港務局における経営の原則

港務局は深圳市の直轄組織であるが、近代的な港湾経営体にするために、港湾施設や荷役機械の維持・管理及び新規購入を含む港湾経営は原則として独立採算制とする。

9-3 会計方式

財務分析の前提となる港務局の会計方式は、特区内港湾に適用される諸制度および中国の一般的な会計方式を参考にしながら以下のように考える。

(1) 損益管理における区分

損益管理における区分は、中国の会計方式に従って港務管理関係と営業関係に分けて計算する。

(2) 利益の計算

それぞれの部門の利益計算方法は次のとおりである。

1) 管理部門

管理利潤（港湾管理結余）＝港務管理収入－港務管理支出－〔（港務管理収入－港務管理支出）× 0.15＋能源交通重点建設基金〕

2) 営業部門

営業利潤（企業実際留利）＝営業収入－営業支出－都市維持管理建設税－教育費付加＋営業外収入－営業外支出－所得税－能源交通重点建設基金

3) 港務局全体

① 運営総利益（港湾当期収益）＝管理利潤（港務管理結余）＋営業利潤（企業実際留利）

② 港湾総利益＝運営総利益＋営業外損益

なお、港務管理収入、営業収入、その他営業収入及び港務管理費用、営業費用の内訳については、表Ⅲ－9－1のとおりである。

表Ⅲ-9-1 損益計算書の勘定科目

科 目	
港務管理収入	
1.	入 出 港 料 (船舶港務費)
2.	ふ 頭 通 過 料 (貨物 #)
3.	その他管理収入 (停泊料, 海岸灯台費等)
4.	計 (1 + 2 + 3)
港務管理費用	
5.	人 件 費 (管理部門)
6.	維持修繕費 (岸壁, 波除堤の減価償却費相当分)
7.	減 価 償 却 費
8.	その他管理費 (動力費, 燃料費等)
9.	能源交通重点建設基金
10.	計 (5 + 6 + 7 + 8 + 9)
管 理 利 潤 (4 - 10)	
営 業 収 入	
11.	荷 役 料
12.	保 管 料
13.	そ の 他 I (水先案内料, ウィンチマン料, 鋼取料, ハッチ開閉料, クレーン使用料, 検査料, 引船料, シフト料)
14.	そ の 他 II (給油・給水料, 修理費一含む人件費)
15.	計 (12 + 13 + 14 + 15)
営 業 費 用	
16.	人 件 費
17.	減 価 償 却 費
18.	維持・修繕費
19.	そ の 他 (動力, 燃料費など)
20.	営 業 税
21.	都市維持管理建設税
22.	教育費付加
23.	所 得 税
24.	能源交通重点建設基金
25.	計 (17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24 + 25)
営 業 利 潤 (16 - 26)	
運 営 純 利 益 (管理利潤+営業利潤)	
営業外収入 (資産売却益, 受取利息)	
営業外支出 (支払利息)	
営業外利益 (営業外収入 - 営業外利益)	
港 湾 総 利 益 (運営純利益+営業外利益)	

(3) 内部留保金

港務局は、減価償却費と利潤を内部留保にあてることができる。減価償却費の留保については以下のとおりとなっている。

1) 借入金返済前

港湾供用開始後3年間

80% - 借入金返済費用に当てる

20% - 留保

港湾供用開始後4年以降

50% - 借入金返済費用に当てる

50% - 留保

2) 借入金返済後

20% - 市政府へ上納する

80% - 留保

(4) 税金等

港務局に対する税金等については、表Ⅲ-9-2に示す。

表Ⅲ-9-2 港務局への税金

名 称	条 件	計 算 方 法
(管理関係)		
能源交通重点建設基金	經常収支が黒字の年度	減価償却費×70%×15%
(営業関係)		
営 業 税	經常収支の加何を問わず納入する義務がある。	荷役等収入(荷役・検数・給油給水・CFSでの積卸各収入)の3%+ 倉庫滞納費収入の5%
都市維持管理建設税	"	営業税×7%
教育費付加	"	営業税×1%
所得 税	經常利益を得た年(毎年の經常収支が黒字の場合)から 2年間は免除、それから3年間は 7.5%、その後15%となる。	実現的利潤×15%(7.5%)
能源交通重点建設基金	經常収支が黒字の年度	税後利潤×15%

(5) 資金計算

資金計算としては、資金の調達と運用とに分れる。

1) 資金の調達

初期投資に必要な資金は、深圳市の自己資金、国庫補助金と長期借入金によって調達される。港湾の供用開始後は、内部留保金、資金が不足した場合は短期借入金によって調達される。

2) 資金の運用

資金の用途を示すもので港湾建設投資、長期借入金返済金、短期借入金返済金等がある。
調達と運用の主な項目は表Ⅲ-9-3の通り。

表Ⅲ-9-3 資金運用表

調 達	
1.	前期の繰越金
2.	税金、金利負担前利益+減価償却費
3.	深圳市の自己資金
4.	国家補助金
5.	長期借入金
6.	短期借入金
7.	その他 (工事中機械の売却費等)
8.	計 (1+2+3+4+5+6+7)
運 用	
9.	港湾建設投資 (建物、港湾土木施設、港湾荷役機械、船舶、車両、給水、給油施設など)
10.	長期借入金返済金
11.	短期借入金返済金
12.	税金等
13.	計 (9+10+11+12)

9-4 収 入

9-4-1 将来の取扱い貨物量及び船舶隻数

1990年時点における品目別取扱い貨物量、対象船型は本編第2章、第3章で示されたとおりである。
1990年以降の品目別取扱い貨物量と平均船型別の年間入港隻数については、1990年時点と2000年時点のそれを定率で伸ばして推計する。

ただ、第8章で述べたように、1993年以降の貨物量については財務計算上一定とする。

1993年次の品目別取扱い貨物量と船舶の年間入港隻数は表Ⅲ-9-4のとおりである。但し、外貨については、外国船と国内船の割合を50%と設定する。

表Ⅲ-9-4 1993年次取扱貨物量及び入港船舶数

品 目	標準船型		総船舶数 (隻)	貨物量 (万t)
	(DWT)	(NRT)		
石 炭	25,000 (内・入)	10,900	20	40
	1,000 (内・出)	1,000	188	15
鉄 鋼	15,000 (内)	6,300	23	23
	15,000 (内)	6,300	6	6
建 材	1,000 (内)	340	986	69
	15,000 (内)	6,300	19	11
セメント	5,000 (内)	3,300	35	7
	25,000 (内)	10,900	6	8
木 材	1,000 (内)	340	40	2
	25,000 (内)	10,900	21	13
コンテナ	25,000 (内)	10,900	13	8
	15,000 (内)	6,300	22	13
その他貨物	5,000 (内)	3,300	50	10

注) DWTからNRTへの換算は
次式による。
 $\log N.R.T. = -0.721 + 1.082 \log D.W.T.$

9-4-2 港湾利用料

中国の一般的な港湾では、港湾利用料は外航用の料率を定めた「港口費収規則」(1986. 8月改正)によって定められており、外国船と国内船とでは別の料金が適用される。しかし特区では、国内船でも外航船には、外国船に対する料金が適用される。

当プロジェクトに関連のある料率を示したものが表Ⅲ-9-5と表Ⅲ-9-6である。

表Ⅲ-9-5 港湾使用料率

種 類	単 位	料 率	備 考
(管 理 関 係)		(特に断らな い限り“元”)	
船 舶 入 出 港 料	1 NRT		
	(外資外国船)	0.35	荷役を行う船舶が対象, 出入港 各々につき徴収
	(そ の 他)	0.25	
停 泊 料	1日1NRT	0.02	
ふ 頭 通 過 料	1トン		
	石炭, 碎石, セメント, レ ンガ, 砂, 塩, 鉄鋼		
	(輸 入)	1.20	
	(輸 出)	0.60	
	木材, コンテナ, その他の 雑貨		
	(輸 入)	3.00	
	(輸 出)	1.50	
(営 業 関 係)			
検 数 料	1トン (内 質)		外資に関する検数は外輪理貨公 司が行うため, 対象は内質のみ
	石炭, 砂	0.10	
	木 材	0.50	
	鉄鋼, セメント, 塩	0.25	
	コンテナ20' (実入り)	1.50	
	CFS内積又は卸し	0.20	
	レンガ	0.40	
	碎 石	0.05	
	その他雑貨	0.40	
水 先 案 内 料	1 NRT		外国船は100%必要, 国内船は 5%
	(外資外国船)	0.30	
	(そ の 他)	0.20	
水先案内人使用ランチ料	1回あたり		
	(外資外国船)	212	
	(そ の 他)	160	
網 取 り 料	1 NRT		全船舶が対象, 係船, 離船毎に 徴収
	2000トン以下		
	(外資外国船)	53	
	(そ の 他)	40	
	2000トン以上		
	(外資外国船)	106	
	(そ の 他)	80	

種 類	単 位	料 率	備 考
ハッチ開閉料	1ハッチ		開又は閉毎に徴収
	2000トン以下	132	
	(外貿外国船)	100	
	(その他)		
	2000トン以上	265	
ウィンチマン料	1トン		
	(外貿外国船)	0.53	
	(その他)	0.40	
給水料	1トン(外貿外国船)	5HK\$	
	1回(その他)	50	
給油料	1トン		油の荷役料(烈性危険液体)を適用し、船型トン数に合わせて給油量を計算する
引船料	タグボートの1HP,1hにつき	0.15	
B/L	積荷1,000トン以下	50	
	5,000トン "	150	
	10,000トン "	200	
	10,000トン以上	250	
荷役料	別表III-9-6のとおりである。		

注。(外貿外国船)(その他)：前者は外貿に従事する外国船をさす。なお、中国の海運政策によって、内貿は国内船によってのみ行われる。

表Ⅲ-9-6 品目別荷役料金

A 表

品 目	船倉↔ヤード, 倉庫, 車, 船		船 倉 ↔ 船 辺	
	本船ギア使用	港湾クレーン使用	本船ギア使用	港湾クレーン使用
石炭, 砂, 碎石	12.00	13.80	6.00	7.80
レ ン ガ	18.50	21.40	9.30	12.20
セ メ ン ト	22.20	25.50	11.20	14.40
塩	20.80	23.70	10.40	13.30
鉄 鋼	21.40	24.80	10.70	14.00
木 材	15.20	17.60	7.70	9.90
そ の 他 貨 物	24.50	28.20	12.20	15.90

B 表

品 目	船 側 支 払 い				荷 主 支 払 い			
	船倉↔ヤード・倉庫・車・船		船 倉 ↔ 船 辺		船倉↔ヤード・倉庫・車・船		船 辺	
	本船ギア	港湾クレーン	本船ギア	港湾クレーン	本船ギア	港湾クレーン	車, 船, 倉庫, ヤード	
石炭, 砂, 碎石	3.00	3.50	1.50	2.00	1.60	2.10	0.80	
レ ン ガ	4.80	5.60	2.40	3.20	2.40	3.10	1.20	
セ メ ン ト	4.20	4.90	2.10	2.80	1.60	2.10	0.80	
塩	4.20	4.90	2.10	2.80	1.60	2.10	0.80	
鉄 鋼	4.60	5.30	2.30	3.00	2.40	3.10	1.20	
木 材	4.60	5.30	2.30	3.00	2.40	3.10	1.20	
そ の 他 貨 物	4.60	5.30	2.30	3.00	2.40	3.10	1.20	

A, B表の適用

作業過程	外 貨		内 貨
	外 国 船	中 国 船	中 国 船
船 倉↔船 辺	A (船側が払う場合)	A (船側が払う場合)	—
船辺↔倉庫, ヤード, 車, 船	B (荷主が払う場合)	B (荷主が払う場合)	—
船倉↔倉庫, ヤード, 車, 船	A (荷主が払う場合)	A (荷主が払う場合)	B (荷主が払う場合)

C表 コンテナ(普通コンテナ)

種類	船↔トラック, ヤード, CFS	ヤード, CFS↔トラック	CFS内解組又はこん包
20' (実入り)	150HK\$/TEU	120HK\$/TEU	
" (空)	90 "	72 "	
40' (実入り)	250 "	200 "	6HK\$/t
" (空)	150 "	120 "	

9-4-3 港湾収入

港湾収入の構成については付録Ⅲ-9-1に掲げる。他し、その他の営業収入（船舶給水、給油料、修理等）については、営業収入の和の2%と考えて計上する。

また、営業外収入については、受け取り利息と工事用機械の売却金があるが、前者は短期利息であって利率は6.6%である。工事用機械は建設工事終了後、使用後の残存価格にて売却する。

9-5 費用

9-5-1 建設関係費用

(1) 初期投資

- ① 直接工事費
- ② 港湾荷役機械等設備購入費
- ③ 工事用機械購入費
- ④ 通信、航路標識、建物等費用
- ⑤ 諸経費
- ⑥ 技術協力費
- ⑦ 開港準備費
- ⑧ 予備費

費用は総額で、36,822万元、うち、外貨分が43.2%で15,901万元である。

(2) 再投資

プロジェクトライフ中において、耐用年数がすぎれば再投資を行なう必要がある。その対象は荷役機械、通信、航路標識等の設備、管理用船舶、自動車などである。

9-5-2 管理・運営費用

管理・運営関係の費用は、中国の財務制度を考慮して以下のように分類して考える。

港務管理支出

- 人件費
- 減価償却費
- 維持修繕費
- その他管理費

営業関係費用

- 人件費
- 減価償却費
- 維持修繕費
- その他営業関係費用

(1) 人件費

① 要員数

管理運営計画の章で述べたように、港務局における第一期計画時の人員は管理部門で75人（正副局長を含む）、営業（運営）部門で738人の合計813人である。（但し、修築隊の人

員は維持・修繕費の中に見込んであるので含まれない)

② 賃 金

中国の一般的な賃金に比較して、特区における産業平均賃金の水準は高く、港湾労働の特殊性も考慮して全職員の賃金（福利厚生費、退職給与引当金等を含む）は、250元×1.345とする。

また、管理部門の損益が黒字の場合、職員に管理収入から管理支出を差し引いた金額の15%が支給される。

(2) 減価償却

中国における減価償却の対象としては、岸壁、上屋、野積場、建物、船舶、荷役機械、給排水施設等があげられる。埋立、浚渫費用、諸経費、技術協力費等は償却の対象とならない。

その償却年数は表Ⅲ-9-7のとおりであり、50年、30年、15年、10年の4つに分類する。

表Ⅲ-9-7

資産分類	償却年数
岸 壁	50年
野 積 場	50年
上 屋	30年
建 物	30年
船 舶	15年
給排水施設	15年
荷 役 機 械	10年・15年

注 荷役機械における15年のものは、埠頭タワー型トラッククレーンである。その他のものは10年とする。

なお、償却は定額法によって行なうが、残存価格は深圳市ではゼロとしている。

(3) 維持修繕費

1993年から計上される維持・修繕費は、中国の会計方式に従い、管理関係と営業関係に分かれる。

管理関係の維持修繕費としては岸壁・波除堤があるが、日本の例を参考に、投資額の2%とみなす。

営業関係の維持修繕費は、日本の例を参考に減価償却費の10%とする。

(4) その他の管理・営業費

その他の管理費及び営業費は、連雲港、秦皇島港、青島港などの実績を参考として、人件費の33%とする。

(5) 営業外費用

営業外費用としては、長期借入金と資金不足の際における短期借入金に対する金利の支払いを見込む。

9-6 資金調達

初期投資の資金調達及び借入条件については、次のように設定する。

(外貨分)

借入額	15,901 万元
返済期間	30 年 (据置期間 10 年)
利息	3.5 %

(内貨分)

深圳市自己資金	4,833 万元
国家補助金 (無償)	12,343 万元
国家借入金	3,745 万元
返還期間	15 年 (据置期間 5 年)
利息	4.8 %

なお、再投資についても、外貨分は外国からの借入を前提として計算する。

返還期間	15 年
利息	3.5 %

9-7 財務分析の評価

9-7-1 評価方法

(1) プロジェクト自体の採算性

① 内部収益率

収入と費用をプロジェクト期間中の毎年の流れとして把握し、その収入と費用の現在価値が等しくなる割引率 (内部収益率) からプロジェクトの収益性を評価しようとするものである。内部収益率の計算における収入と費用の範囲は次の通りである。

収入：売上収入 (国庫補助金、自己資金、借入金、受取り利息を除く)

費用：投資額、管理運営費用 (借入金の返済、減価償却費、支払利息を除く)

② 投下資本回収期間

内部留保金 (現預金残高) が借入金残高を上回った時に資本の回収が終了したと考えることができる。プロジェクトライフ内に資本回収が終了し、なお次の更新投資のための余力を蓄積しておくことが望ましい。

(2) 港務局の財務的健全性

内部収益率がプロジェクトの全期間にわたる収益性を評価するのに対し、財務諸表による評価は年々の損益計算、資金運用等の状況を分析することにより、いろいろな角度から財務上の健全性を評価しようとするものである。

評価指標は次の3つを考える。

① 運営経費率

$$\frac{\text{運営総費用}}{\text{運営総収入}^*}$$

* 運営総収入とは、管理収入と営業収入をさす。運営総費用とは、管理運営部門の人件費、維持修繕費、減価償却費、その他管理運営費の合計である。

運営経費率は、経常収支の状況を見るための指標であって、50%以内であることが望ましいとされている。

② 港湾総利益率

$$\frac{\text{港湾総利益}}{\text{港湾総収入}^*}$$

港湾総利益率とは、港務局の最終的な利益の水準をあらわすもので、プラスであれば内部留保として利益が蓄積されていくことになる。

③ 金融債務補填率

$$\frac{\text{運営純利益} + \text{減価償却費}}{\text{長期借入金返済金} + \text{支払利息}}$$

金融債務補填率は、借入金の返済能力をみる指標であって、借入金を返済し利息を支払い得るためには、1以上であることが必要である。

9-7-2 評価

前節までの収入及び費用をもとに財務分析を行なう。その結果としての内部収益率と特定年次の財務評価指標、内部留保金と借入金残高の推移、金融債務補填率の推移を表Ⅲ-9-8および図Ⅲ-9-1、図Ⅲ-9-2にそれぞれ示す。シュミレーションの結果は付録に示されている。

(1) プロジェクト自体の採算性

分析の結果、本プロジェクトに関する内部収益率は2.2%となる。プロジェクトが実施可能となる内部収益率は、調達する資金の平均支払金利の水準以上であることが望ましい。

本プロジェクトの平均支払金利は、建設資金のうち全体の43.2%にあたる外貨分を年利3.5%で調達し、さらに全体の10.1%にあたる国家借入金の利息を支払うと考えれば2.0%となり、本プロジェクトの内部収益率2.2%はこの水準を上廻っている。

投下資本の回収年次は2012年であり、プロジェクトライフ内に回収を終える。2022年には17,600万円の内部留保の蓄積があり、これは更新投資を行なうのに十分な水準である。

(2) 財務指標

① 運営経費率と港湾総利益率

港湾の損益状況をみるためには、運営経費率と港湾総利益率を総合的にみて判断する必要がある。

本プロジェクトにおける運営経費率は57%前後を推移し、50%を若干上まわっている。

しかし港湾総利益率は年々上昇しており総合的にみれば健全な状態を維持するものと判断される。

(3) 金融債務補填率

金融債務補填率は更新投資と外国からの借款の返済開始とが重なる2000年以降約10年間は若干1を下廻るが、それ以前の留保金があるため債務返済上の問題はない。2017年以降はまた1以上の水準を回復する。

* 港湾総収入とは、運営総収入+営業外収入のことである。
港湾総利益については、表Ⅲ-9-1を参考のこと。

外国からの借款についての金融債務補填率は常に1以上の水準であり、外国からの借入金の返済には全く問題はない。

表Ⅲ-9-8 財務分析の結果

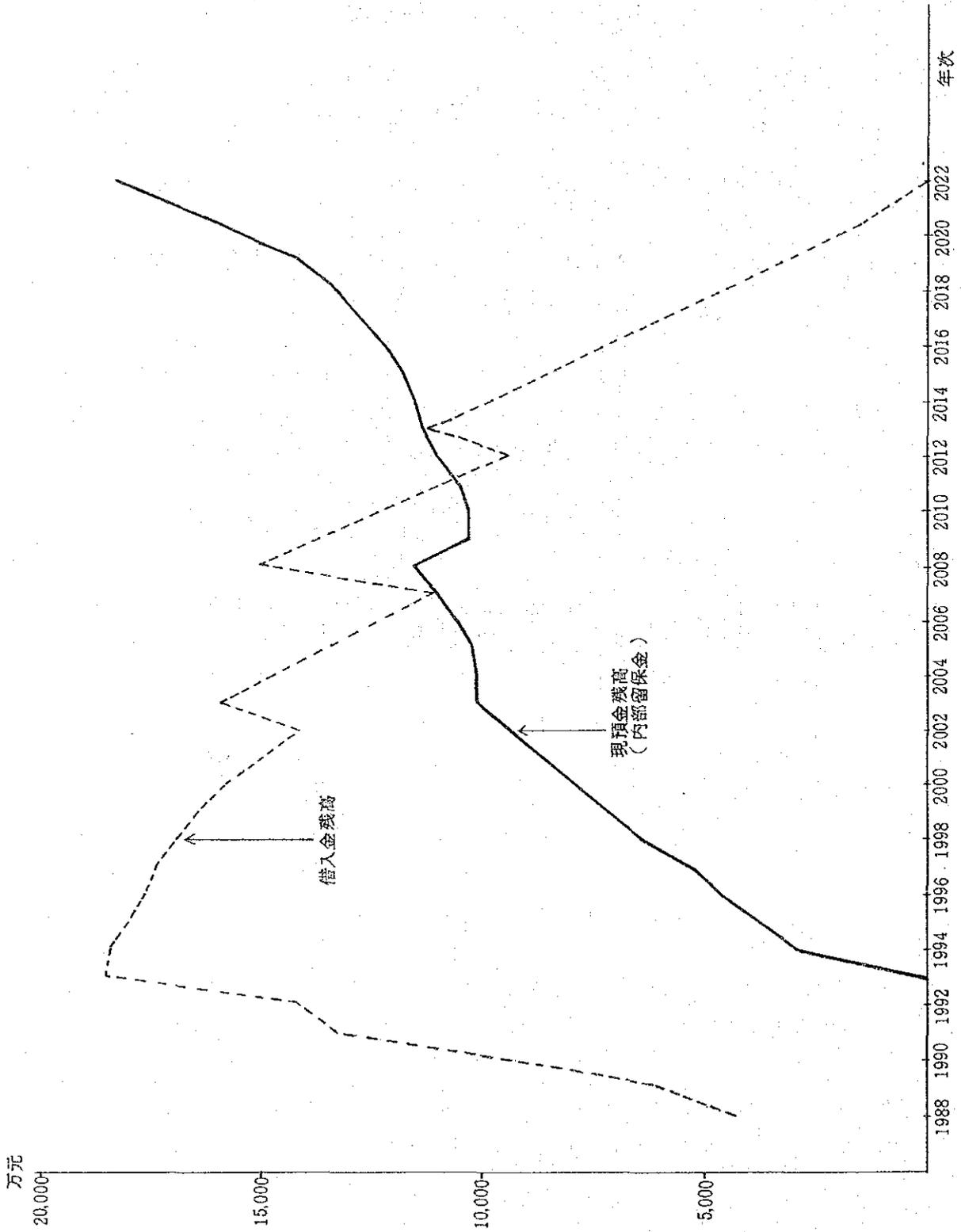
(1) プロジェクト自体の採算性

FIRR	投下資本回収期間
2.2%	25年

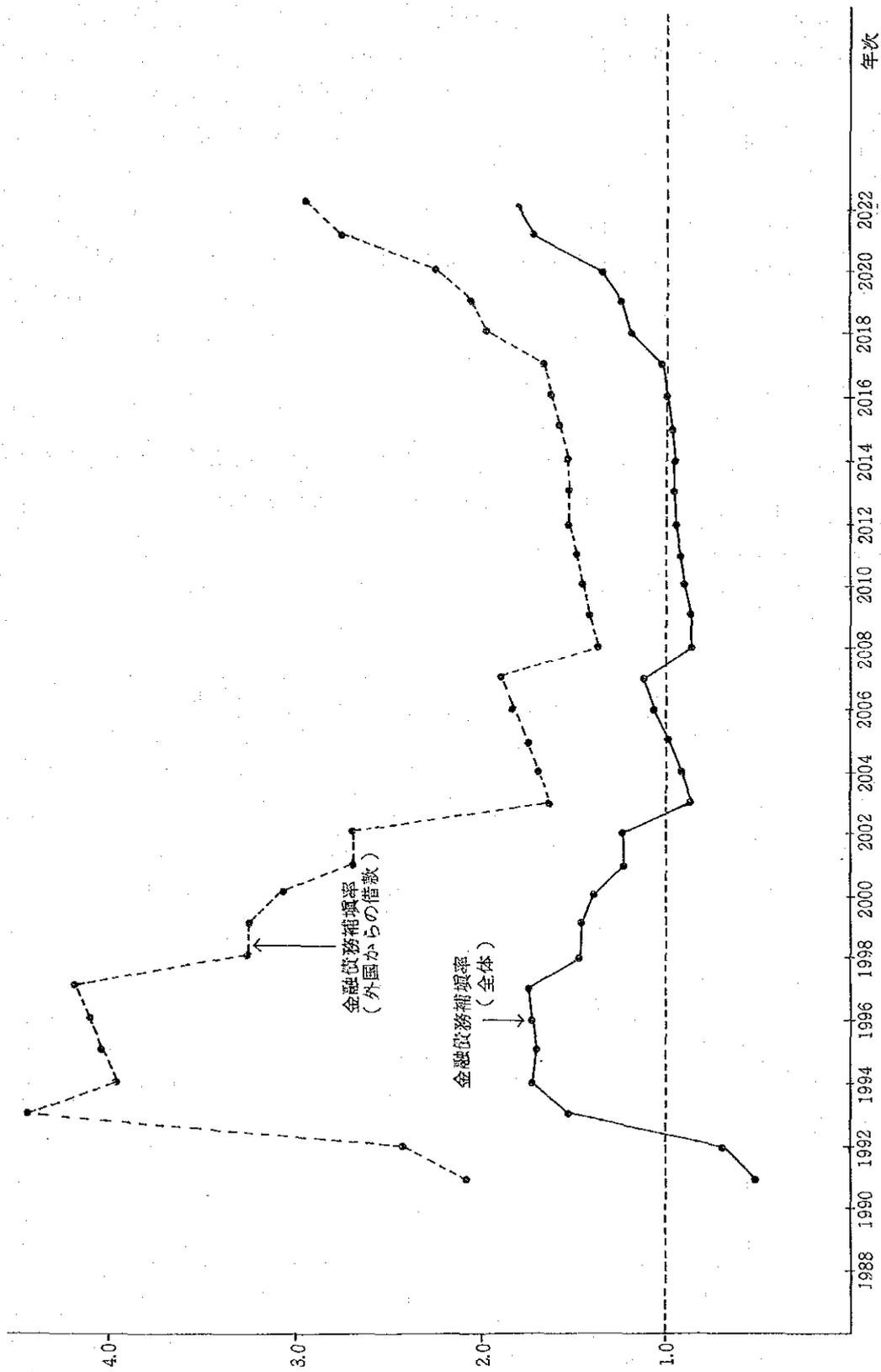
(2) 管理・運営主体の財務的健全性

年	運営経費率	港 総利益率	湾 金融債務 補填率	外国借款の金 融債務補填率
1993	57.7	9.6	1.54	4.44
2003	57.7	18.4	0.85	1.64
2008	53.4	23.7	0.85	1.38
2013	57.7	27.2	0.94	1.53
2022	57.7	43.5	1.80	2.94

- (注) 1993年-第一期計画完成年(工事用機械の売却収入があるが、一時的な収入であるため、指標の計算においては考慮していない。)
 2003年-①第一回の荷役機械等(耐用年数10年)再投資年
 ②本格的な外国からの借入金返済開始年
 2008年-第二回の荷役機械、給排水施設等(耐用年数15年)再投資年
 2013年-第三回の荷役機械等(耐用年数10年)再投資年
 2022年-プロジェクトライフ最終年



図Ⅲ-9-2 内部留保金と借入金残高の推移



図Ⅲ-9-3 金融債務補填率の推移

9-7-3 感度分析

資金調達方法を変更した場合、為替レートや建設コストが変動した場合及び料金を変更した場合の各々について感度分析を行なう。その結果は表Ⅲ-9-9の通りである。

1) 外国からの借款の金利を7%とする場合

この場合にプロジェクトが実施可能となる内部収益率の許容限度は35%であり、22%を上廻っている。このような、資金調達の条件が厳しい時は赤字が累積し、投下資本の回収は困難になる。

2) 為替レートが10%変動した場合

切り上げた場合は、建設費用が低減するため財務諸比率はよくなる。逆に切り下げた場合は、内部収益率が2.0%を割る。財務諸指標も悪化するが、プロジェクト実施後29年目には資本の回収を図ることができ実施が不可能というわけではない。しかし経営の安定を図るためには、その時点で料金を高くするなどの対策を講じることが望ましい。

3) 建設コストが10%上がる場合

為替レートを10%切り下げた場合よりも事態は悪化する。資本回収は可能だが、プロジェクトライフ終了後の内部留保も十分ではなく料金値上げ等の対策が必要となる。

4) 料金を10%値上げした場合

収入の増加により、プロジェクトの採算性及び財務諸指標はよくなる。

表Ⅲ-9-9 感度分析の結果

評価項目	外国からの借款の金利を7%とするケース	為替レートを10%切り上げるケース	為替レートを10%切り下げるケース	建設コストを10%上げるケース	料金を10%値上げるケース
F I R R	2.2	2.7	1.8	1.4	3.2
投下資本回収期間 (1993年)	回収不能	23年	28年	30年	19年
運営経費率	57.7	55.1	60.6	61.4	52.9
港湾総利益率	*	13.5	5.5	4.1	15.9
金融債務補填率	0.59	1.77	1.34	1.26	2.04
外貨の "	2.58	4.82	4.08	3.98	5.04
(2003年)					
運営経費率	57.7	55.1	60.6	61.4	52.9
港湾総利益率	*	22.9	13.3	12.0	25.4
金融債務補填率	0.69	0.91	0.79	0.78	0.95
外貨の "	1.29	1.83	1.47	1.47	1.87
(2008年)					
運営経費率	53.4	50.9	56.2	56.6	48.9
港湾総利益率	*	28.7	17.8	16.6	31.2
金融債務補填率	0.65	0.92	0.77	0.77	0.94
外貨の "	1.19	1.54	1.24	1.24	1.57

(注) 1. 1993年-第一期計画完成年(工事用機械の売却収入があるが、一時的な収入であるため、指標の計算においては考慮していない。)

2003年-①第一回の荷役機械等(耐用年数10年)再投資年

②本格的な外国からの借入金返済開始年

2008年-第二回の荷役機械、給排水施設等(耐用年数15年)再投資年

2. *印は、港湾総利益が赤字であることを示す。

9-7-4 総合評価

本プロジェクトは、低利の資金調達が保障されれば、プロジェクト自体の採算性および管理・運営主体の財務的健全性の両面から見て財務的に実施可能と判断される。

ただし、為替レートの大巾な切り下げや建設コストの上昇等環境の変化があった場合には、料金値上げ等の対策を講じることが望ましい。

付 録

付 録 図 表 一 覧 表

I-1-1	地区別人口と人口密度	付-1
I-1-2	主要産品の需給バランスと生産量の地域分布	付-2
I-2-1	深圳市基本建設投資の用途構成	付-6
I-2-2	深圳市基本建設投資の資金源	付-6
I-2-3	深圳市の工業の業種別構成と成長率	付-7
I-2-4	アジア諸国の経済構造比較	付-8
I-2-5	香港の相手国別輸出入額の推移	付-9
I-2-6	香港の対中国輸出品の推移	付-10
I-2-7	香港の港湾取扱貨物量の推移	付-11
I-3-1	抽出台風一覧表	付-12
I-3-2	風向別風速別の出現回数および出現率	付-14
I-3-3	四季別風配置別及び10 m/s以上出現率	付-15
I-3-4	波向別波高別の出現回数及び出現率	付-16
I-3-5	波高比分布図	付-19
I-3-6	波向分布図	付-20
I-3-7	地 層 図	付-22
I-3-8	ボーリング柱状図	付-24
II-4-1	背後圏における地区別経済指標	付-28
II-4-2	深圳市の地区別人口比	付-29
II-4-3	香港のGDP推移	付-29
II-4-4	香港の貿易収支	付-29
II-4-5	2000年の外貿比率の推計	付-29
II-5-1	重量トン数と船の全長, 満載吃水, 船幅の関係式	付-32
II-5-2	香港からオーバーフローするコンテナ60万TEUの内訳	付-35
II-5-3	待ち行列理論の一例(M/M(M/M/1(∞))モデルの場合)	付-35
II-5-4	恵陽地区を背後圏とする貨物の鉄道輸送分担割合	付-38
III-2-1	深圳市港湾貨物量の推移(1980~85年)	付-39
III-4-1	日本の港湾地域の土の粘土含有量と単位体積重量	付-40
III-4-2	日本の港湾地域の土の圧密係数と液性指数の相関図	付-40
III-4-3	土の圧密係数と液性限界の相関図	付-40
III-5-1	浚渫工の処理に関する沖捨案と埋立地処分案の比較	付-41
III-5-2	工事休止日数の算定	付-42
III-6-1	施設別積算	付-43
III-6-2	施設別外貨3材の数量・金額	付-44
III-8-1	主要関接税の概要	付-45
III-8-2	通貨, 費目別工事費	付-46

Ⅲ－８－３	経済分析結果	付－４７
Ⅲ－９－１	港湾収入の構成	付－４８
Ⅲ－９－２	財務諸表（基本ケース）	付－４９
Ⅲ－９－３	感度分析結果	付－５１
Ⅲ－９－４	感度分析結果（補遺）	付－５７

付録 1-1-1 地区別人口と人口密度

(単位：万人，%，人/㎡)

地 区	人 口	構 成 比	人口密度	地 区	人 口	構 成 比	人口密度
北 京	947	0.9	564	河 南	7,646	7.4	458
天 津	799	0.8	707	湖 北	4,876	4.7	260
河 北	5,487	5.3	293	湖 南	5,561	5.4	264
山 西	2,600	2.5	167	広 東	6,166	6.0	291
内 蒙 古	1,985	1.9	17	広 西	3,806	3.7	165
遼 寧	3,655	3.5	251	四 川	10,112	9.8	179
吉 林	2,284	2.2	122	貴 州	2,932	2.8	167
黒 龍 江	3,295	3.2	70	雲 南	3,362	3.2	85
上 海	1,205	1.2	1,944	西 藏	197	0.2	2
江 蘇	6,171	6.0	602	陝 西	2,966	2.9	145
浙 江	3,993	3.9	392	甘 肅	2,016	1.9	45
安 徽	5,103	4.9	366	青 海	402	0.4	6
福 建	2,677	2.6	221	寧 夏	406	0.4	61
江 西	3,421	3.3	205	新 疆	1,344	1.3	8
山 東	7,637	7.4	499	全 国 計	103,475	100	108

資料：国家统计局編“中国統計年鑑”，(1985)

付録1-1-2 主要産品の全国需要バランスと生産量の地域分布

(1) 石炭

年次	生産	生産	輸入	輸出	消費	(単位: 億t. 多)
	(対前年比)	(対前年比)			(対前年比)	
1978	6.18		0.0312		6.1488	
1979	6.35	(2.8)	0.0463		6.3037	(2.5)
1980	6.2	(△2.4)	0.0632		6.1368	(△2.6)
1981	6.22	(0.3)	0.0667		6.1543	(0.3)
1982	6.66	(7.1)	0.0644		6.5956	(7.2)
1983	7.15	(7.4)	0.0656		7.0844	(7.4)
1984	7.89	(10.3)	0.0696		7.8204	(10.4)

資料: 国家统计局編“中国統計年鑑1985”

(2) 原油

年次	生産	生産	輸入	輸出	消費	(単位: 万t. 多)
	(対前年比)	(対前年比)			(対前年比)	
1978	10405		1131		9274	
1979	10615	(2)	1343		9272	(0)
1980	10595	(△0.2)	1330		9255	(△0.1)
1981	10122	(△4.5)	1375		8747	(△5.6)
1982	10212	(0.9)	1520		8692	(0.6)
1983	10607	(3.9)	1519		9088	(4.6)
1984	11461	(8.1)	2229		9232	(1.6)

地区	生産	生産	構成	構成	生産	構成	(単位: 万t. 多)
			比	比		比	
北京	5629		7.1		6934	8.8	
天津	18716		237		2848	3.6	
河北	2739		3.5				
山西	4300		5.4		4968	6.3	
内蒙古	5716		7.2				
辽宁					2417	3.1	
吉林							
黑龙江							
上海							
浙江							
安徽	2756		3.5				
福建							
江西							
山东							
全国計	4562		5.8		78922	100	
以上計	(61585)		(78.0)				

注1. 生産量シェアが3%以上の省・市の実績値だけを記入した。(1984年)
 2. 合計値の数値は全国値
 3. 資料: 中国統計年鑑1985

地区	生産	生産	構成	構成	生産	構成	(単位: 万t. 多)
			比	比		比	
北京					640	5.5	
天津							
河北							
山西	1021		8.9				
内蒙古	783		6.8				
辽宁							
吉林							
黑龙江	5356		46.7				
上海							
浙江							
安徽							
福建							
江西							
山东							
全国計	2301		20.1		11461	100	
以上計	(10551)		(91.9)				

(3) 鋼材

年次	(單位:萬t, %)			
	生	產	輸 入	輸 出
	(對前年比)	(對前年比)	(對前年比)	(對前年比)
1978	2208	863.76	33.24	3038.52
1979	2497	(13.1)	847.25	3307.45 (8.9)
1980	2716	(8.8)	500.64	317.687 (△3.9)
1981	2670	(△1.7)	331.85	294.12 (△7.4)
1982	2902	(8.7)	393.78	70.07 3225.71 (9.7)
1983	3072	(5.9)	977.97	49.23 4000.74 (2.4)
1984	3372	(9.8)	1331.45	2.68 4676.65 (15.9)

(4) セメント

年次	(單位:萬t, %)			
	生	產	輸 入	輸 出
	(對前年比)	(對前年比)	(對前年比)	(對前年比)
1978	6524		85.02	6438.98
1979	7390	(13.3)	84.14	7305.86 (13.5)
1980	7986	(8.1)	95.73	7890.27 (8)
1981	8290	(3.8)	82.47	8207.53 (4)
1982	9520	(14.8)	75.38	9444.62 (15.1)
1983	10825	(13.7)	4.12	10783.8 (14.2)
1984	12302	(13.6)	17.53	12284.47 (13.9)

地 区	(單位:萬t, %)			
	生 產 量	輸 入 比	輸 出 比	成 比
北 京	2001	5.9		
天 津	1497	4.4		1.12
河 北	1752	5.2		
山 西	1029	3.0		
內 蒙 古				7.9
遼 寧	6663	19.8		
吉 林				
黑 龍 江				
江 蘇	4467	13.3		
浙 江	1163	3.4		
安 徽	1270	3.8		
福 建				
山 東				
全 國 計	(2600.2)			(77.0)
	33723			100

地 区	(單位:萬t, %)			
	生 產 量	輸 入 比	輸 出 比	成 比
北 京	667.4			5.4
天 津	620.7			5.0
河 北	676.7	6.3		5.7
山 西	398.3	3.2		7.0
內 蒙 古				6.9
遼 寧	989.1	7.6		
吉 林				
黑 龍 江				
江 蘇				
浙 江	982.7	8.0		
安 徽	624.4	5.1		
福 建	410.9	3.3		
山 東				
全 國 計	(8730.1)			(71.0)
	12301.6	7.5		100

(5) 木材

年次	生产			消费		
	生产量	输入	输出	生产量	输入	输出
	(对前年比)			(对前年比)		
1978	5162	53.4	5215.4			
1979	5439	(5.4)	5496.9	(5.4)		
1980	5359	(Δ1.5)	5540.2	(0.8)		
1981	4942	(Δ7.8)	5097.3	(Δ8)		
1982	5041	(2)	5523.7	(8.4)		
1983	5232	(3.8)	5881.8	(6.5)		
1984	5800	(10.9)	6623.8	(12.6)		

(单位:万吨,%)

年次	生产			消费		
	生产量	输入	输出	生产量	输入	输出
	(对前年比)			(对前年比)		
1978	869.3	733.3	1602.6			
1979	1065.4	839.47	1904.87	(22.6)		(18.9)
1980	1232.1	1001.75	2233.85	(15.6)		(17.3)
1981	1239	930.65	2169.55	(0.6)		(Δ2.9)
1982	1278.1	1110.82	2382.92	(3.2)		(10.1)
1983	1378.9	1519.24	2898.14	(7.9)		(21.3)
1984	1460.2	1835.62	3295.82	(5.9)		(13.7)

(6) 化学肥料

(单位:万吨,%)

地区	生产量			消费量		
	生产量	输入	输出	生产量	输入	输出
	(对前年比)			(对前年比)		
北京						
天津						
河北						
山西						
内蒙古						
辽宁						
吉林						
黑龙江						
上海						
江苏						
浙江						
安徽						
福建						
江西						
山东						
全国	3760		5384.8	5880.9		100
合计	3760		5384.8	5880.9		100

(单位:万吨,%)

地区	生产量			消费量		
	生产量	输入	输出	生产量	输入	输出
	(对前年比)			(对前年比)		
北京						
天津						
河北						
山西						
内蒙古						
辽宁						
吉林						
黑龙江						
上海						
江苏						
浙江						
安徽						
福建						
江西						
山东						
全国	1140		1460.2	1154.3		100
合计	1140		1460.2	1154.3		100

(7) 食糧

年次	(單位:万t, %)			
	生	產	輸 入	輸 出
1978	30,477		883	187
1979	33,212	(8.9)	1,235	165
1980	32,056	(Δ3.5)	1,342	161
1981	32,502	(10.0)	1,481	126
1982	35,450	(9.1)	1,611	125
1983	33,728	(10.5)	1,343	196
1984	40,731	(5.2)	1,044	356

米

年次	(單位:万t, %)			
	生	產	輸 入	輸 出
1978	13,693			n.a
1979	14,375	(5.0)		n.a
1980	13,991	(Δ2.7)		n.a
1981	14,396	(2.9)		n.a
1982	16,160	(12.3)		47
1983	16,837	(4.5)		58
1984	17,826	(5.6)		116

小麥

年次	(單位:万t, %)			
	生	產	輸 入	輸 出
1978	5,384		766.73	615.073
1979	6,273	(16.5)	870.98	714.398
1980	5,251	(Δ16.3)	1,097.17	634.817
1981	5,964	(13.6)	1,307.01	727.101
1982	6,847	(14.8)	1,353.43	820.043
1983	8,139	(18.9)	1,101.91	924.091
1984	8,782	(7.9)	1,000	978.2

米

地 区	(單位:億斤, %)		
	生 產 量	權 成 比	生 產 量 權 成 比
京 津 北 西 吉 寧 林 江 海 蘇 江 徽 粵 西 廣			
河 湖 湖 瓜 瓜 四 武 雲 西 陝 甘 青 寧 新 疆			
南 北 南 東 西 川 州 南 藏 西 藏 雲 南 貴 州 廣 西 雲 南 貴 州 廣 西 雲 南 貴 州	3134		88
	4833		136
	3586		100
	2131		60
	4068		114
	3499	98	
	3021	85	
	2272	64	
	1462	41	
	2986	84	
(以上全國計)	(30992)		(87)
全 國 計	35551		100

(注) 1斤=500g

小麥

地 区	(單位:億斤, %)		
	生 產 量	權 成 比	生 產 量 權 成 比
京 津 北 西 吉 寧 林 江 海 蘇 江 徽 粵 西 廣			
河 湖 湖 瓜 瓜 四 貴 雲 西 陝 甘 青 寧 新 疆			
南 北 南 東 西 川 州 南 藏 西 藏 雲 南 貴 州 廣 西 雲 南 貴 州			
	1432	8.1	
	580	3.3	
	76.5	4.3	
	180.8	10.3	
	129.3	7.3	
	2557	14.5	
	3306		188
	756		43
	1406		80
	829		5.1
	683		3.9
	607		3.5
	(16092)		(91.4)
全 國 計	17563		100

(注) 1斤=500g

付録 I - 2 - 1 深圳市基本建設投資の用途構成

(単位: 万元, %)

用 途	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1979~84 累 計	1979~84 構 成 比
基本建設投資総額	4,988	12,487	27,039	63,265	88,593	163,670	360,042	100
(うち特区)	(3,891)	(11,294)	(26,508)	(58,673)	(83,642)	(155,573)	(339,581)	(94.3)
用途別投資								
① 工 業	1,717	6,281	13,893	9,839	11,342	30,492	73,564	20.4
(うち特区)					(10,719)	(27,362)		
② 農 林 水 産	546	657	1,006	1,617	1,300	3,182	8,308	2.3
(うち特区)					(802)	(2,586)		
③ 交通運輸通信	286	1,500	587	2,795	12,643	17,438	35,249	9.8
(うち特区)					(12,643)	(17,421)		
④ 商 業 貿 易	489	944	2,419	7,563	10,968	21,055	43,438	12.1
(うち特区)					(9,361)	(18,960)		
⑤ 財 政 金 融	36	77	142	263	492	1,728	2,738	0.7
(うち特区)					(330)	(1,728)		
⑥ 科 学 研 究	15	40		120	20	229	424	0.1
(うち特区)					(20)	(229)		
⑦ 文 教 衛 生	211	488	941	2,026	2,484	12,609	18,759	5.2
(うち特区)					(2,328)	(12,176)		
⑧ 都 市 建 設	601	989	5,990	25,739	33,870	50,535	117,724	32.7
(うち特区)					(33,870)	(48,978)		
⑨ 其 の 他	1,087	1,511	2,061	13,303	15,474	26,402	59,838	16.7
(うち特区)					(13,569)	(26,133)		

資料: 深圳経済特区年鑑編集委員会「深圳経済特区年鑑」, (1985)

付録 I - 2 - 2 深圳市基本建設投資の資金源

(単位: 万元, %)

項 目	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1979~84 累 計	1979~84 構 成 比
基本建設投資総額	4,988	12,487	27,039	63,265	88,593	163,670	360,042	100
① 国 家 投 資	2,385	3,300	2,274	4,738	4,370	2,106	19,173	5.3
(うち特区)					(4,319)	(2,096)		
② 中央各部首投資	1,224	1,316	2,444	5,793	7,024	14,991	32,792	9.1
(うち特区)					(6,765)	(14,991)		
③ 利 用 外 資	547	5,392	13,533	19,138	22,212	26,498	87,320	24.3
④ 国 内 借 入		703	3,163	20,291	33,405	72,175	129,737	36.0
(うち特区)					(31,167)	(67,322)		
⑤ 市(県)財政投資	625	964	3,339	6,396	7,802	21,294	40,420	11.2
(うち特区)					(7,399)	(20,727)		
⑥ 市企業業単位投資	207	812	1,996	5,000	9,706	21,748	39,469	11.0
(うち特区)					(7,751)	(20,553)		
⑦ 其 の 他 投 資			290	1,909	4,074	4,858	11,131	3.1
(うち特区)					(4,029)	(3,386)		

資料: 深圳経済特区年鑑 1985

付録1-2-3 深圳市の工業の業種別構成と成長率

(単位: 万元, %)

業 種 別	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	79~84 年平均 増加率	1984年 構成比
① 冶 金 工 業	10	17	17	8	1,601	3,500	222.7	1.9
② 電 力 工 業	48	32	39	75	510	72	8.4	0
③ 化 学 工 業	324	150	312	2,910	4,883	6,074	79.7	3.3
④ 機 械 工 業	506	1,372	13,392	15,795	38,569	114,860	195.9	63.3
(うち電子工業)	(121)	(429)	(12,239)	(12,854)	(32,671)	(103,591)	285.1	(57.1)
⑤ 建 材 工 業	324	475	913	2,113	3,462	7,167	85.7	3.9
⑥ 森 林 工 業	245	429	636	490	860	1,925	51.0	1.1
⑦ 食 品 工 業	3,416	2,981	3,749	4,455	5,878	8,963	21.2	4.9
⑧ 紡 績 品 工 業	108	996	1,584	5,573	6,820	15,797	171.0	8.7
⑨ 縫 紐 工 業	297	532	932	1,652	1,899	2,147	48.5	1.2
⑩ 皮 革 工 業	72	605	973	899	1,914	3,458	116.9	1.9
⑪ 造 紙 工 業	61	90	35			125	15.4	0
⑫ 文 教 芸 術 用 品 工 業	193	147	417	750	1,346	8,520	113.2	4.7
⑬ 其 の 他 工 業	457	618	1,283	1,492	4,299	8,844	80.9	4.9
合 計	6,061	8,444	24,282	36,212	72,041	181,451	97.3	100
()内は対前年増加率	(-)	(39.3)	(187.6)	(49.1)	(98.9)	(151.8)		
(うち特区)	2,966	5,121	20,253		57,702	147,475	118.4	-

資料: 深圳市経済特区年鑑 1985

付録1-2-4 アジア諸国の経済構造比較

項目	中国	タイ	韓国	マレーシア	香港	シンガポール	日本
(US\$.81年)							
1人当GNP	300	770	1,700	1,840	5,100	5,240	10,080
(81年, %)							
産業別GDP構成				(80年)	(80年)		(80年)
農業	34.7	24.3	17.2	24.1	1.0	1.3	3.8
鉱業	—	1.5	1.4	8.0	0	0.5	0.6
製造業	42.3	19.9	28.5	21.9	27.3	30.0	30.2
建設業	3.4	5.9	7.5	4.8	7.7	7.8	9.1
電気・ガス・水道	—	0.9	2.0	2.2	1.4	2.2	2.9
輸送	2.9	7.1	6.8	5.8	7.9	12.2	6.9
商業・金融	6.1	25.7	21.2	20.8	49.2	40.3	28.1
公共企業	—	4.1	4.8	—	—	—	4.7
その他	10.6	10.6	10.6	12.4	5.7	5.7	13.4
計	100	100	100	100	100	100	100
(単位)	(十億元)	(百万baht)	(十億won)	(百万ringgits)	(百万HK\$)	(S\$)	(10億円)
GDP	450.7	802,000	43,974	51,838	60,464	28,369	234,949
(%)							
GDP年平均成長率							
1976-81	—	7.2	9.0	7.8	10.0	8.6	4.5
76-81	(78-81) 5.0	7.2	6.3	7.7	11.2	9.2	4.0
(%)*							
製造業業種構成							
食品			13.7	31.8	4.0	6.4	11.3
繊維			17.9	6.2	40.3	4.4	5.6
木材・木製品			2.4	8.5	1.3	3.0	3.7
紙・印刷	不明	不明	3.9	2.9	4.3	2.5	6.3
化学品			27.8	23.0	8.7	43.2	19.1
非金属鉱物			4.4	3.0	1.4	2.0	3.8
基礎金属			9.3	2.4	1.4	1.6	11.2
機械・設備			19.2	21.8	35.2	35.6	37.6
その他			1.4	0.4	3.4	1.3	1.4
計			100	100	100	100	100

注) * 総生産額ベース

資料: WORLD BANK "WORLD TABLES", (1983)

付録1-2-5 香港の相手国別輸出入額の推移

(単位：億香港ドル)

年次	相手国 (一部地域を含む)	輸 入	輸 出		
			地場輸出	再輸出	計
1975	中 国	68	0	1	1
	日 本	70	10	10	20
	ア メ リ カ	79	73	6	79
	台 湾	19	2	4	6
	シンガポール	19	6	9	15
	イギリス	29	28	1	29
	韓 国	9	0	3	3
	そ の 他	西ドイツ 30 その他 17	西ドイツ 29 その他 81	西ドイツ 1 その他 51	西ドイツ 30 その他 132
計	340	229	86	315	
1980	中 国	219	16	46	62
	日 本	256	23	22	45
	ア メ リ カ	132	244	33	277
	台 湾	80	8	22	30
	シンガポール	74	18	25	43
	イギリス	55	68	8	76
	韓 国	39	2	9	11
	そ の 他	西ドイツ 29 その他 262	西ドイツ 74 その他 229	西ドイツ 7 その他 159	西ドイツ 81 その他 388
計	1,146(27.5)	682(24.3)	331(30.9)	1,013(26.3)	
1984	中 国	558	112	281	393
	日 本	526	52	46	98
	ア メ リ カ	244	614	121	735
	台 湾	173	16	49	65
	シンガポール	122	26	45	71
	イギリス	87	105	10	115
	韓 国	73	5	34	39
	そ の 他	451	西ドイツ 95 その他 354	西ドイツ 11 その他 238	西ドイツ 106 その他 592
計	2,234(18.2)	1,379(19.2)	835(26.0)	2,214(21.6)	

注) ()内の数字は年平均増加率(%)

資料：香港経済導報社「香港経済年鑑1985」

付録1-2-6 香港の対中国輸出品の推移

(単位：万香港ドル、%)

品目	輸 入				地 場 品 輸 出				再 輸 出					
	1980		80-84		1980		80-84		1980		80-84		80-84	
	金額	構成比	年間成長率	構成比	金額	構成比	年間成長率	構成比	金額	構成比	年間成長率	構成比	年間成長率	構成比
食品・飲料・煙草	566,752	772,451	8.0	13.9	6,589	55,577	70.4	4.9	11,994	100,529	70.1	3.6		
家畜	(156,204)	(23,954)	(0.4)	(0.4)	煙草(n.a.)	(38,569)			煙草(n.a.)	(37,777)				
肉類	(83,822)	(154,308)	(2.7)	(2.7)	飼料(n.a.)	(7,092)			飲料(n.a.)	(25,601)				
魚介類	(63,376)	(103,222)	(1.8)	(1.8)	同左	(79)			同左(n.a.)	(5,763)				
野菜・果物	(107,420)	(189,677)	(3.4)	(3.4)	同左(n.a.)	(292)			同左(n.a.)	(6,959)				
非食用原料	109,191	384,323	37.0	6.9	3,831	14,082	38.5	1.2	46,670	116,580	25.7	4.2		
種子・くるみ等	(10,024)	(17,194)			-	-			(94)	(2,267)				
織維品	(15,465)	(192,823)	(169)	(2,548)					(11,315)	(42,726)				
鉱産燃料	224,216	250,310	2.7	4.5	8,843	31,235	37.1	2.8	6,174	25,295	42.2	0.9		
動植物油脂	10,364	21,589	20.1	0.4	190	135	△0.8	0	675	2,306	36.0	0		
化学品	108,646	212,589	18.2	3.8	4,189	38,899	74.5	3.4	17,484	163,837	74.9	5.8		
原材料用素材製品	652,758	1,712,672	27.2	30.7	54,582	310,395	54.4	27.5	188,196	927,643	50.0	33.1		
織物類	(413,909)	(1,311,604)	(23.5)	(23.5)	(38,299)	(202,784)		(18.0)	(136,847)	(651,929)		(23.2)		
鉄鋼	(35,364)	(49,422)	(0.9)	(0.9)	(1,198)	(10,301)		(0.9)	(5,899)	(121,096)		(4.3)		
*機械・運輸機具	92,786	368,215	41.1	6.6	40,327	387,662	76.1	34.4	138,434	1,158,374	70.0	41.3		
事務機械	(1,309)	(18,746)	(4,918)	(55,503)				(5.8)	(6,790)	(209,920)		(7.5)		
通信・録音機具	(14,729)	(149,847)	(21,974)	(205,046)				(18.2)	(44,380)	(289,610)		(10.3)		
電気機械	(34,960)	(117,201)	(5,599)	(68,002)				(6.0)	(25,919)	(204,611)		(7.3)		
車両	(7,825)	(23,310)	(57)	(202)				(0)	(28,208)	(191,207)		(6.8)		
その他製成品	426,238	1,603,780	39.2	28.7	40,291	264,706	60.1	23.5	35,502	294,781	69.7	0.5		
その他	3,871	41	△67.9	0	1,674	25,556	97.7	2.3	24,049	17,064	△8.2	10.6		
合計	2,194,823	5,575,308	26.2	100	160,518	1,128,247	62.8	100	464,176	2,806,409	56.8	100		

注) *機械類：明記した4品目以外は、いずれも産業機械(動力機械、特殊工業用機械、一般工業機械等)
資料：香港経済年鑑1981, 1985

付録 I - 2 - 7 香港の港湾取扱貨物量の推移

(単位: t)

年次	入	出	計
1974	13,708,504	4,919,890	18,628,394
1975	13,517,633	5,083,199	18,600,832
1976	17,374,136	5,966,805	23,340,941
1977	19,112,226	6,525,061	25,637,287
1978	20,909,017	6,923,416	27,832,433
1979	22,598,774	7,711,080	30,309,854
1980	24,622,506	8,939,622	33,562,128
1981	26,448,318	9,170,622	37,618,940
1982	28,018,911	9,077,010	37,095,921
1983	31,554,689	11,794,759	43,349,448
1984	33,497,640	13,982,784	47,480,424
1985	37,226,087	16,429,296	53,655,383

資料: CSD H-K "HONK KONG REVIEW OF OVERSEAS TRADE IN 1984"
MARINE DEPARTMENT "STATISTICAL TABLES 1985"

付録 I - 3 - 1 - (1) 台風一覽表 (1)

台風番号	呼名	発		生		台風期間		消滅		最低中心気圧		最大風速 m/sec	
		月日時	位	中心気圧 mb	中心気圧 mb	始日時	終日時	月日時	位	中心気圧 mb	中心気圧 mb		
		'N	'E			月日時	月日時	月日時	'N	'E	'N	'E	
6402	VIOLA	12.6	112.0	1005	05.26.09	05.29.06	05.31.03	05.31.03	27.5	116.5	21.0	113.4	80
6412	IDA	07.0	149.0	1004	08.04.03	08.09.15	08.12.15	08.12.15	29.0	105.0	16.4	125.5	925
6418	SALLY	09.1	157.9	1007	09.04.15	09.11.08	09.12.03	09.12.03	23.9	107.5	18.0	126.6	895
6424	DOT	10.9	131.2	1006	10.08.15	10.14.03	10.20.03	10.20.03	34.9	150.5	20.5	114.9	980
6511	FREDA	08.2	143.8	1006	07.08.03	07.16.15	.....	.....	.....	.....	14.5	127.4	925
6522	ROSE	15.1	138.8	1004	09.01.03	09.06.09	09.07.09	09.07.09	20.0	103.5	17.4	125.7	980
6608	ORA	16.0	116.0	1002	07.24.03	07.27.03	07.28.15	07.28.15	24.2	102.8	18.0	112.2	980
6706	ANITA	09.9	141.9	1008	06.27.09	07.01.03	07.01.15	07.01.15	28.0	115.0	21.0	118.8	975
6719	KATE	13.9	132.1	1004	08.19.18	08.22.12	08.25.00	08.25.00	29.0	102.0	21.4	113.6	982
6733	CARLA	11.0	150.0	1005	10.12.21	10.20.09	10.20.15	10.20.15	20.8	108.2	14.5	131.5	900
6809	SHIRLEY	15.0	145.0	1007	08.28.06	08.22.15	08.24.15	08.24.15	29.0	112.3	17.5	122.8	960
6812	WENDY	15.4	150.7	1004	08.28.03	09.09.12	09.10.21	09.10.21	21.0	102.7	18.3	144.4	920
6905	VIOLA	07.0	149.5	1007	07.22.18	07.29.21	07.31.15	07.31.15	24.1	105.0	17.6	126.2	900
7004	RUBY	09.0	129.0	1002	07.13.06	07.16.18	.....	.....	.....	.....	16.4	123.5	985
7016	GEORGIA	14.7	137.6	1006	09.08.15	09.15.03	09.16.15	09.16.15	31.5	116.5	15.9	123.0	905
7018	IRIS	11.5	112.3	1008	10.04.09	10.08.15	10.09.09	10.09.09	21.5	116.6	19.9	113.8	960
7110	FREDA	09.9	135.1	1012	06.14.18	06.18.15	06.20.03	06.20.03	29.2	116.2	20.4	115.7	980
7116	LUCY	11.0	145.0	1006	07.16.15	07.23.03	07.24.21	07.24.21	22.5	100.3	18.3	125.5	910
7121	ROSE	08.4	161.2	1008	08.10.15	08.17.15	08.18.09	08.18.09	26.3	108.4	19.2	114.8	960
7208	SUSAN	15.0	126.0	1004	07.08.09	07.14.15	07.17.03	07.17.03	30.8	113.2	20.2	116.1	980
7305	DOT	14.1	112.0	1004	07.15.03	07.17.18	07.21.09	07.21.09	41.0	125.0	20.3	113.4	975

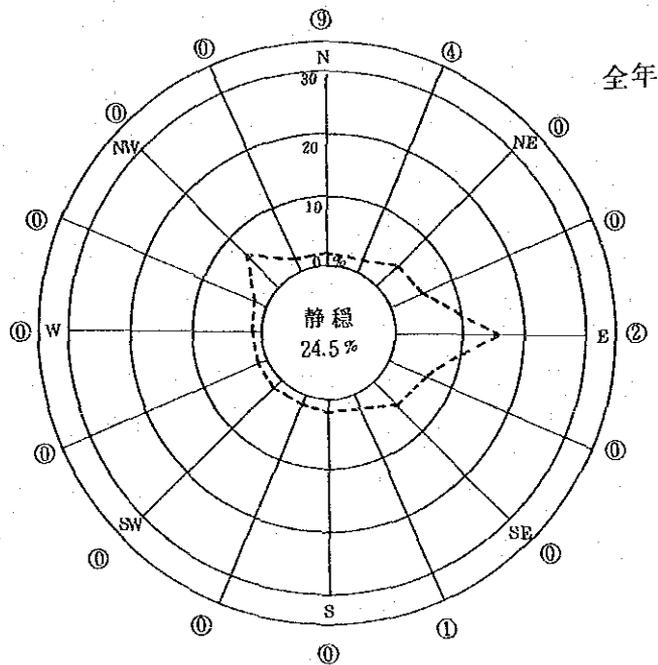
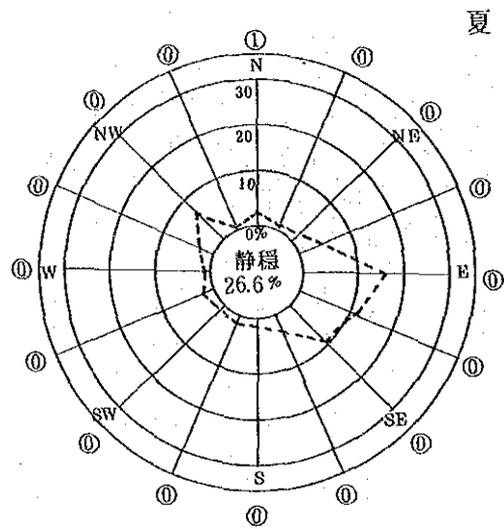
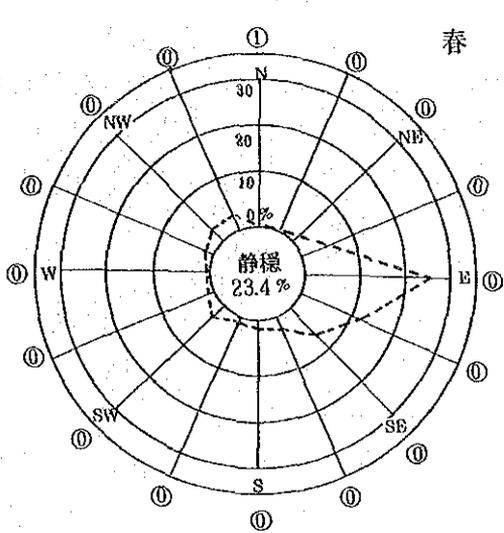
付録 I - 3 - 1 - (2) 台風一覽表 (2)

台風番号	呼名	発			台風期間			消滅			最低中心気圧			最大風速 m/sec	
		月日時	位	中心気圧 mb	始日時	終日時	月日時	位	中心気圧 mb	月日時	位	中心気圧 mb			
			'N	'E	月日時	月日時		'N	'E	月日時	'N	'E			
7313	LOUISE	08.30.15	12.5	134.5	1008	09.03.09	09.08.09	09.08.15	22.0	105.0	1006	19.8	114.4	975	40
7410	IVY	07.17.15	11.8	139.5	1002	07.18.06	07.23.09	07.24.15	25.1	105.0	1000	14.7	126.5	950	45
7424	CARMEN	10.12.21	11.0	138.4	1008	10.15.09	10.20.03	10.21.03	20.5	111.5	1010	15.4	122.8	975	35
7426	ELAINE	10.22.21	13.5	147.5	1008	10.25.09	10.31.09	10.31.15	20.6	112.6	1004	17.1	124.4	940	45
7515	ELSIE	10.09.03	12.0	139.0	1006	10.10.06	10.15.03	10.15.09	21.0	113.0	1008	19.8	124.0	900	55
7516	FLOSSIE	10.17.21	14.0	126.0	1004	10.21.03	10.23.21	10.24.03	22.0	109.0	1004	19.6	113.6	970	35
7614	CLARA	08.02.09	14.8	118.0	1006	08.06.09	08.07.09	08.07.09	22.5	110.4	998	20.4	113.8	985	25
7620	IRIS	09.13.09	15.0	115.0	1004	09.15.15	09.22.09	09.23.21	18.0	111.0	1004	19.5	116.0	975	35
7713	FREDA	09.21.09	14.0	133.0	1004	09.24.00	09.25.12	09.25.21	22.0	109.0	1010	20.0	115.2	980	30
7809	AGNES	07.22.05	17.8	114.0	1002	07.26.03	07.30.21	07.31.15	24.0	119.0	996	21.3	114.2	980	30
7814	ELAINE	08.21.09	15.0	128.0	1004	08.23.09	08.28.09	08.29.15	20.7	100.9	1002	19.6	114.0	965	35
7906	ELLIS	06.28.09	10.0	139.3	1008	07.01.12	07.06.15	07.07.15	22.9	107.0	1002	16.1	124.9	955	40
7909	HOPE	07.25.21	11.3	144.0	1006	07.29.09	08.03.15	08.05.03	19.0	099.0	1000	19.6	126.2	900	55
8005	GEORGIA	05.19.21	15.0	114.0	1002	05.22.18	05.24.15	05.26.15	29.0	121.0	1002	19.6	114.5	980	30
8008	JOE	07.16.03	09.8	150.0	1008	07.18.15	07.23.21	07.24.15	21.0	101.0	1002	16.5	123.5	940	45
8107	LYNN	07.02.15	12.0	130.0	1004	07.03.15	07.07.15	07.08.09	24.0	109.0	1000	20.3	114.7	985	30
8120	CLARA	09.14.03	11.4	145.6	1004	09.16.09	09.22.15	10.03.09	56.0	150.0	1008	17.8	123.7	925	50
8217	IRVING	09.05.15	13.3	132.3	1000	09.06.03	09.16.15	09.17.03	23.0	107.0	1008	16.5	113.9	950	45
8309	ELLEN	08.28.09	12.0	177.0	1008	08.31.15	09.10.03	09.10.21	26.0	108.5	1004	18.3	123.0	925	55
8314	JOE	10.09.15	13.0	130.2	1004	10.11.09	10.14.09	10.14.21	23.8	110.8	1008	20.7	113.3	975	30
8402	WYNNE	06.18.15	21.0	135.0	1004	06.20.03	06.26.09	06.27.21	21.0	098.5	998	22.0	123.3	980	30
8505	HAL	06.19.09	14.5	133.0	998	06.20.06	06.25.15	06.28.03	33.0	123.0	996	18.6	122.8	960	40
8516	TESS	09.01.09	15.1	133.0	1004	09.01.21	09.07.03	09.09.15	24.0	102.0	1004	19.9	113.4	970	35

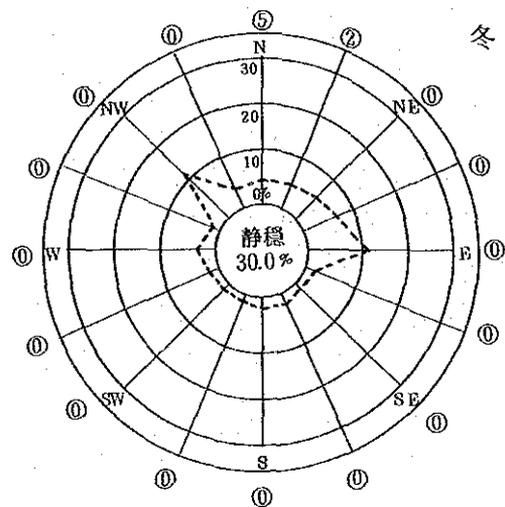
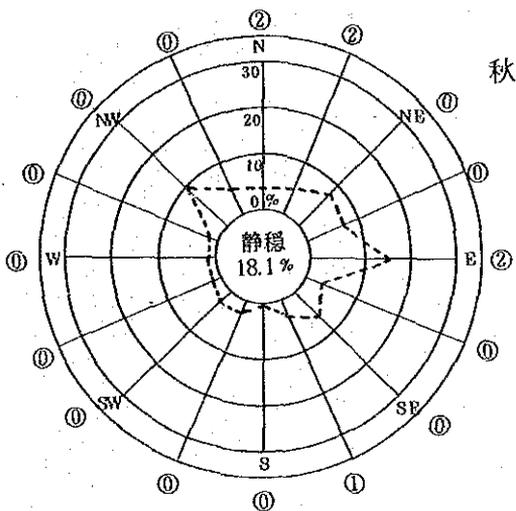
付録1-3-2 塩田における風向別風速別の出現回数及び出現率(1985年5月~1986年4月)

風向	風速(m/s)		0.2	0.3	5.0	10.0	15.0	20.0~	合計	天気図からの 推算値	南澳の観測値	
	出現回数	出現率	未満	~4.9	~9.9	~14.9	~19.9					
N	出現回数	回	0	9	8	7	2	0	26	1.51%	3.2%	
	出現率	%	0.0	1.2	1.1	1.0	0.3	0.0	3.6			
NNE	出現回数	回	0	10	8	2	2	0	22	4.79	7.6	
	出現率	%	0.0	1.4	1.1	0.3	0.3	0.0	3.0			
NE	出現回数	回	0	30	5	0	0	0	35	22.60	9.3	
	出現率	%	0.0	4.1	0.7	0.0	0.0	0.0	4.8			
ENE	出現回数	回	0	46	1	0	0	0	47	14.10	16.5	
	出現率	%	0.0	6.3	0.1	0.0	0.0	0.0	6.4			
E	出現回数	回	0	71	56	1	1	0	129	18.36	6.3	
	出現率	%	0.0	9.7	7.7	0.1	0.1	0.0	17.7			
ESE	出現回数	回	0	45	11	0	0	0	56	3.29	8.8	
	出現率	%	0.0	6.2	1.5	0.0	0.0	0.0	7.7			
SE	出現回数	回	0	40	8	0	0	0	48	4.25	5.4	
	出現率	%	0.0	5.5	1.1	0.0	0.0	0.0	6.6			
SSE	出現回数	回	0	23	1	0	1	0	25	4.11	3.8	
	出現率	%	0.0	3.2	0.1	0.0	0.1	0.0	3.4			
S	出現回数	回	0	17	0	0	0	0	17	3.97	8.9	
	出現率	%	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3			
SSW	出現回数	回	0	14	0	0	0	0	14	3.42	9.8	
	出現率	%	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9			
SW	出現回数	回	0	12	2	0	0	0	14	1.51	3.2	
	出現率	%	0.0	1.6	0.3	0.0	0.0	0.0	1.9			
WSW	出現回数	回	0	11	0	0	0	0	11	1.10	3.5	
	出現率	%	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5			
W	出現回数	回	0	11	1	0	0	0	12	0.82	1.9	
	出現率	%	0.0	1.5	0.1	0.0	0.0	0.0	1.6			
WNW	出現回数	回	0	14	1	0	0	0	15	0.96	3.0	
	出現率	%	0.0	1.9	0.1	0.0	0.0	0.0	2.1			
NW	出現回数	回	0	52	6	0	0	0	58	0.41	0.9	
	出現率	%	0.0	7.1	0.8	0.0	0.0	0.0	7.9			
NNW	出現回数	回	0	22	0	0	0	0	22	0.68	4.0	
	出現率	%	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0			
無風	出現回数	回	179	0	0	0	0	0	179	14.11	3.8	
	出現率	%	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5			
合計	出現回数	回	179	427	108	10	6	0	730	100.00	100.0	
	出現率	%	24.5	58.5	14.8	1.4	0.8	0.0	100.0			
10m/s以下の割合			97.8						76.58			不明
天気図からの推算値			14.11	26.85	35.89	16.58	5.48	1.37	100.00			

- 注) 1. 塩田気象観測所(海拔33m)の実測値を海面上10mの風に高度補正
 2. 天気図からの推算値は、日本の気象庁の天気図からの推算値
 3. 南澳の観測値(1965~1966年)は海上風に未補正



○ 強風 (10m/s以上)
出現回数
----- 全風速



付録1-3-3 塩田における四季別風配図及び10m/s以上の出現回数

付録 I - 3 - 4 - (1) 波向別波高別の出現回数及び出現率

A点

波向	波高(cm) H $\frac{1}{2}$	静 穏	波高						合 計
			~29	30 ~49	50 ~69	70 ~99	100 ~149	150~	
静 穏	出現回数 回	70	0	0	0	0	0	0	70
	出現率 %	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
	超過出現率 %	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
ENE	出現回数 回	0	31	0	0	0	0	0	31
	出現率 %	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
	超過出現率 %	4.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
E	出現回数 回	0	72	33	2	1	1	0	109
	出現率 %	0.0	9.9	4.5	0.3	0.1	0.1	0.0	14.9
	超過出現率 %	14.9	14.9	3.1	0.5	0.3	0.1	0.0	14.9
ESE	出現回数 回	0	238	13	0	0	0	0	251
	出現率 %	0.0	32.6	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4
	超過出現率 %	34.4	34.4	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4
S E	出現回数 回	0	41	2	0	0	0	0	43
	出現率 %	0.0	5.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
	超過出現率 %	5.9	5.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
その他	出現回数 回	226	0	0	0	0	0	0	226
	出現率 %	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
	超過出現率 %	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
計	出現回数 回	296	382	48	2	1	1	0	730
	出現率 %	40.5	52.3	6.6	0.3	0.1	0.1	0.0	100.0
	超過出現率 %	100.0	59.5	7.1	0.5	0.3	0.1	0.0	100.0

99.4%

付録 I - 3 - 4 - (2) 波向別波高別の出現回数及び出現率

B点

波向	波高(cm) H $\frac{1}{2}$	静 穏	波高						合 計
			~29	30 ~49	50 ~69	70 ~99	100 ~149	150~	
静 穏	出現回数 回	70	0	0	0	0	0	0	70
	出現率 %	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
	超過出現率 %	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
ENE	出現回数 回	0	31	0	0	0	0	0	31
	出現率 %	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
	超過出現率 %	4.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
E	出現回数 回	0	72	32	3	1	1	0	109
	出現率 %	0.0	9.9	4.4	0.4	0.1	0.1	0.0	14.9
	超過出現率 %	14.9	14.9	5.1	0.7	0.3	0.1	0.0	14.9
ESE	出現回数 回	0	238	13	0	0	0	0	251
	出現率 %	0.0	32.6	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4
	超過出現率 %	34.4	34.4	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4
S E	出現回数 回	0	41	2	0	0	0	0	43
	出現率 %	0.0	5.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
	超過出現率 %	5.9	5.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
その他	出現回数 回	226	0	0	0	0	0	0	226
	出現率 %	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
	超過出現率 %	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
合 計	出現回数 回	296	382	47	3	1	1	0	730
	出現率 %	40.5	52.3	6.4	0.4	0.1	0.1	0.0	100.0
	超過出現率 %	100.0	59.5	7.1	0.7	0.3	0.1	0.0	100.0

99.2%

付録 I - 3 - 4 - (3) 波向別波高別の出現回数及び出現率

C点

波 向	波高(cm) H%	静 穏	波高						合 計
			~29	30 ~49	50 ~69	70 ~99	100 ~149	150~	
静 穏	出現回数 回	70	0	0	0	0	0	0	70
	出現率 %	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
	超過出現率%	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
ENE	出現回数 回	0	29	0	0	0	0	0	29
	出現率 %	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
	超過出現率%	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
E	出現回数 回	0	64	26	2	1	0	0	93
	出現率 %	0.0	8.8	3.6	0.3	0.1	0.0	0.0	12.7
	超過出現率%	12.7	12.7	4.0	0.4	0.1	0.0	0.0	12.7
ESE	出現回数 回	0	196	52	10	0	0	0	258
	出現率 %	0.0	26.8	7.1	1.4	0.0	0.0	0.0	35.3
	超過出現率%	35.3	35.3	8.5	1.4	0.0	0.0	0.0	35.3
S E	出現回数 回	0	46	5	1	1	1	0	54
	出現率 %	0.0	6.3	0.7	0.1	0.1	0.1	0.0	7.4
	超過出現率%	7.4	7.4	1.1	0.4	0.3	0.1	0.0	7.4
その他	出現回数 回	226	0	0	0	0	0	0	226
	出現率 %	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
	超過出現率%	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
合 計	出現回数 回	296	335	83	13	2	1	0	730
	出現率 %	40.5	45.9	11.4	1.8	0.3	0.1	0.0	100.0
	超過出現率%	100.0	59.5	13.6	2.2	0.4	0.1	0.0	100.0

97.8%

付録 I - 3 - 4 - (4) 波向別波高別の出現回数及び出現率

D点

波 向	波高(cm) H%	静 穏	波高						合 計
			~29	30 ~49	50 ~69	70 ~99	100 ~149	150~	
静 穏	出現回数 回	70	0	0	0	0	0	0	70
	出現率 %	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
	超過出現率%	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
ENE	出現回数 回	0	29	0	0	0	0	0	29
	出現率 %	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
	超過出現率%	4.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
E	出現回数 回	0	49	36	6	1	0	0	92
	出現率 %	0.0	6.7	4.9	0.8	0.1	0.0	0.0	12.6
	超過出現率%	12.6	12.6	5.9	1.0	0.1	0.0	0.0	12.6
ESE	出現回数 回	0	176	71	21	0	2	0	270
	出現率 %	0.0	24.1	9.7	2.9	0.0	0.3	0.0	37.0
	超過出現率%	37.0	37.0	12.9	3.2	0.3	0.3	0.0	37.0
S E	出現回数 回	0.0	39	4	0	0	0	0	43
	出現率 %	0.0	5.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
	超過出現率%	5.9	5.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
その他	出現回数 回	226	0	0	0	0	0	0	226
	出現率 %	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
	超過出現率%	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
合 計	出現回数 回	296	293	111	27	1	2	0	730
	出現率 %	40.5	40.1	15.2	3.7	0.1	0.3	0.0	100.0
	超過出現率%	100.0	59.5	19.3	4.1	0.4	0.3	0.0	100.0

95.8%

付録 I - 3 - 4 - (5) 波向別波高別の出現回数及び出現率

E点

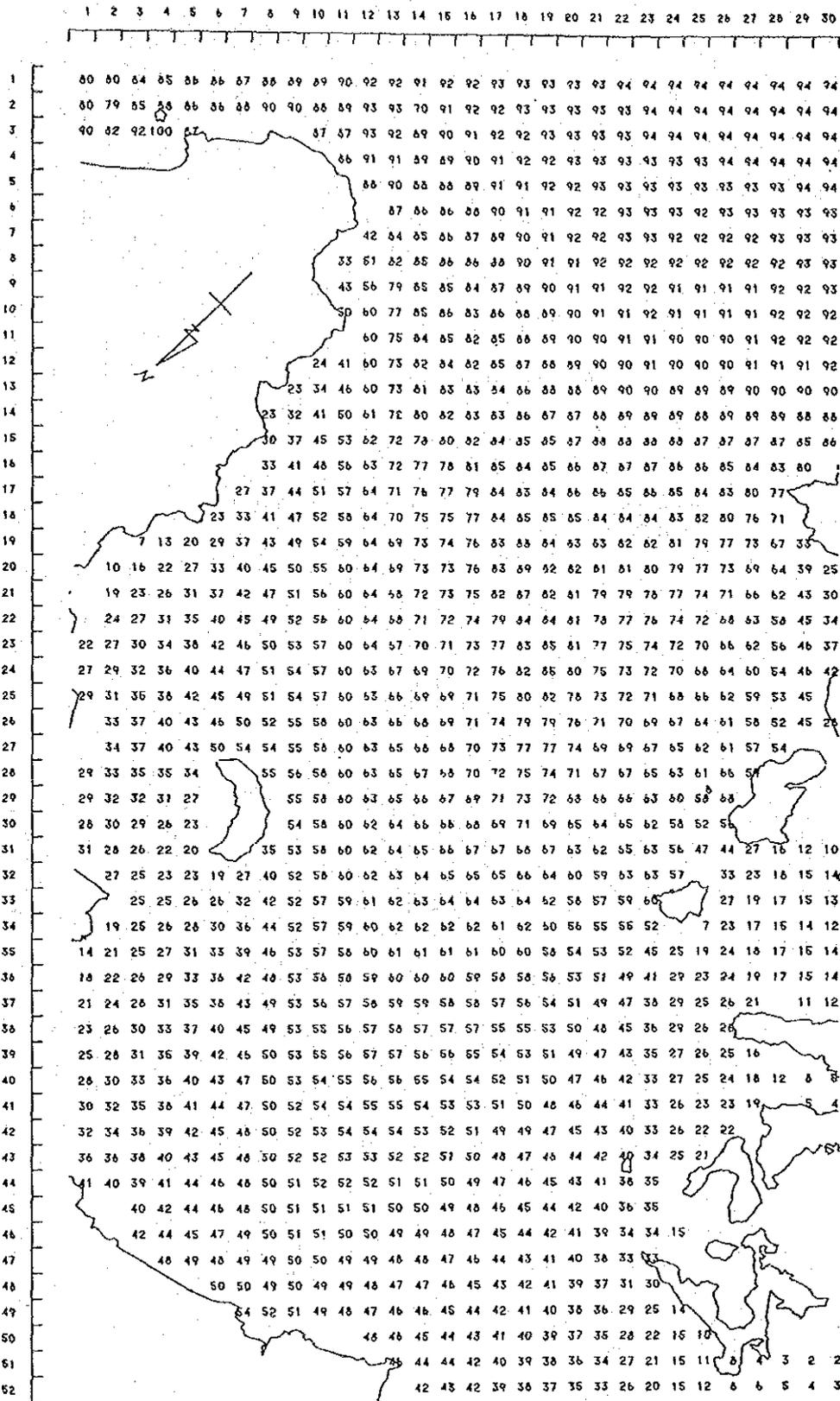
波向	波高(cm) H _{1/3}	静 穏	波高						合 計
			~29	30 ~49	50 ~69	70 ~99	100 ~149	150~	
静 穏	出現回数 回	70	0	0	0	0	0	0	70
	出現率 %	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
	超過出現率%	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
ENE	出現回数 回	0	29	0	0	0	0	0	29
	出現率 %	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
	超過出現率%	4.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
E	出現回数 回	0	48	30	7	1	0	0	86
	出現率 %	0.0	6.6	4.1	1.0	0.1	0.0	0.0	11.8
	超過出現率%	11.8	11.8	5.2	1.1	0.1	0.0	0.0	11.8
ESE	出現回数 回	0	33	6	0	0	0	0	39
	出現率 %	0.0	4.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3
	超過出現率%	5.3	5.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3
S E	出現回数 回	0	80	99	52	33	14	2	280
	出現率 %	0.0	11.0	13.6	7.1	4.5	1.9	0.3	38.4
	超過出現率%	38.6	38.4	27.4	13.8	6.7	2.2	0.3	38.4
その他	出現回数 回	226	0	0	0	0	0	0	226
	出現率 %	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
	超過出現率%	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
合 計	出現回数 回	296	190	135	59	34	14	2	730
	出現率 %	40.5	26.0	18.5	8.1	4.7	1.9	0.3	100.0
	超過出現率%	100.0	59.5	33.4	14.9	6.8	2.2	0.3	100.0

85%

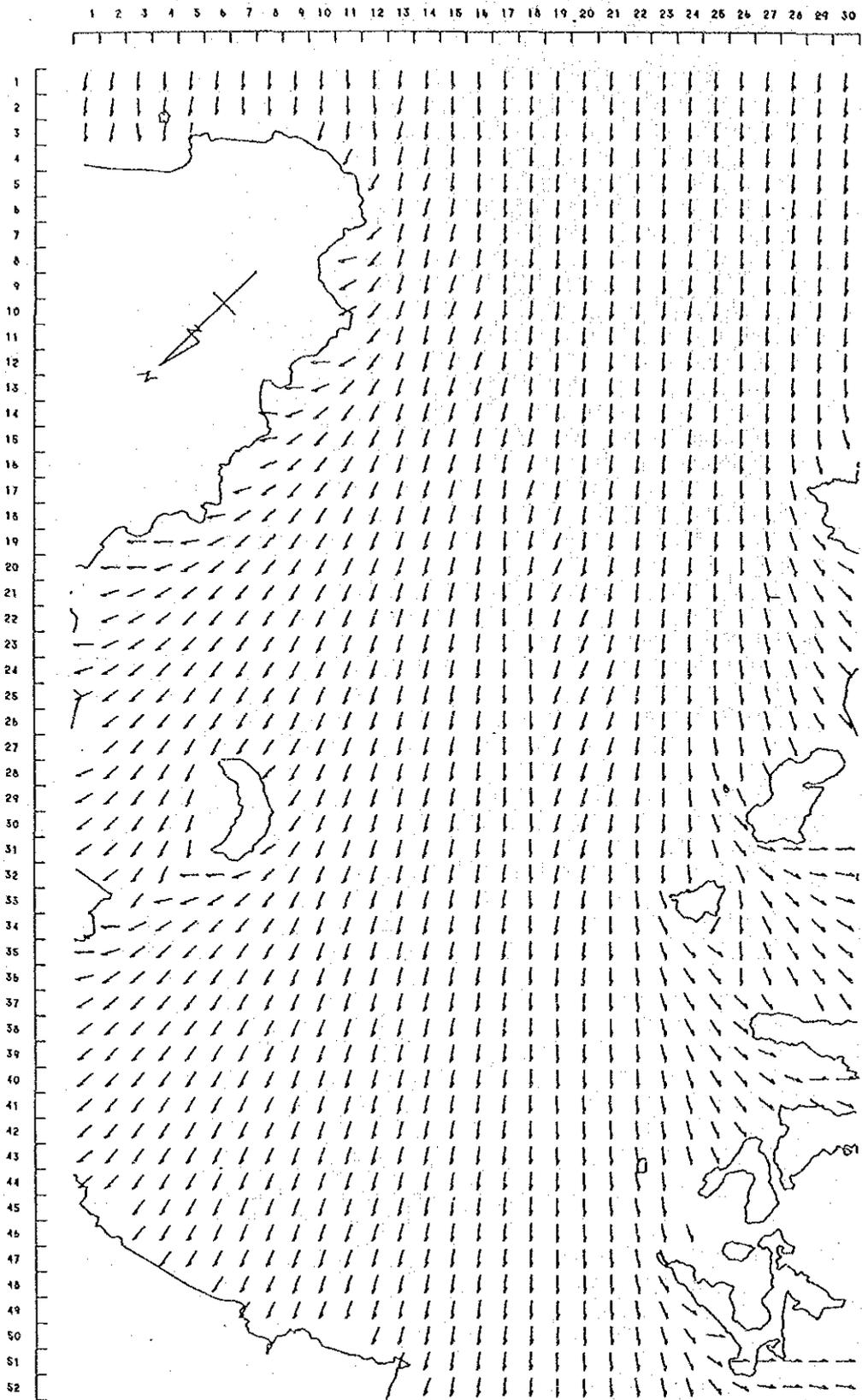
付録 I - 3 - 4 - (6) 波向別波高別の出現回数及び出現率

F点

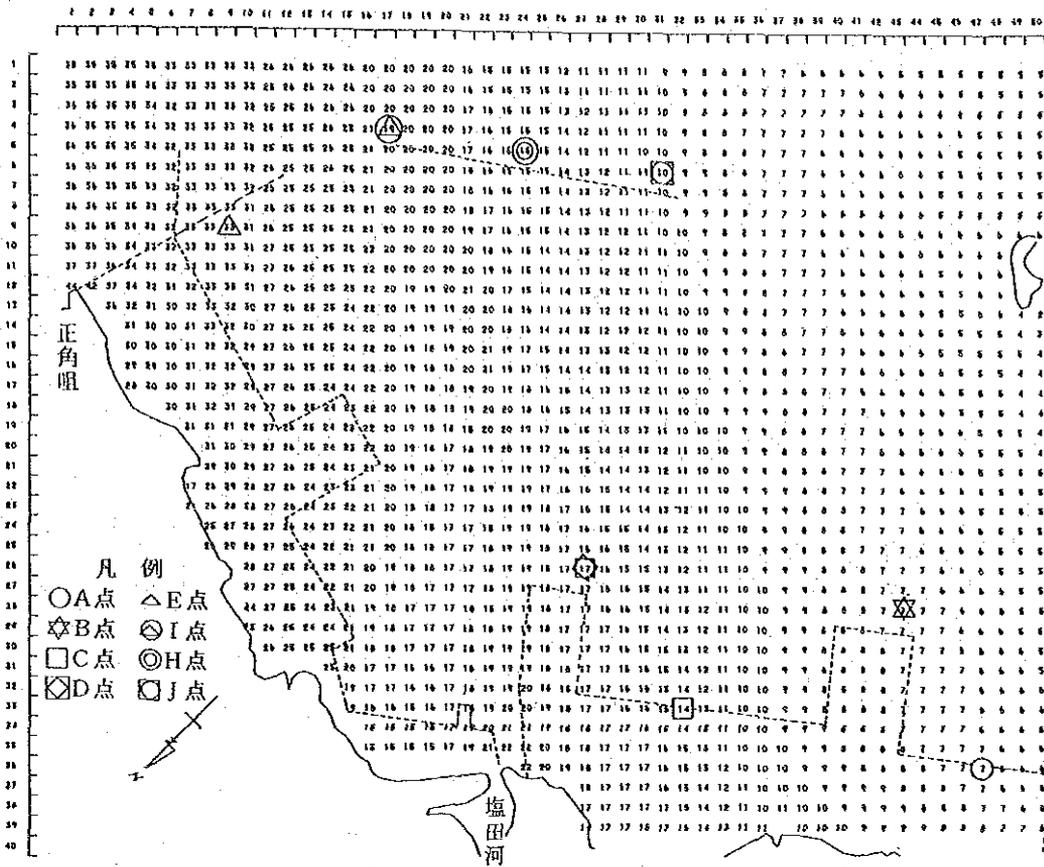
波向	波高(cm) H _{1/3}	静 穏	波高										合 計	
			~29	30 ~49	50 ~69	70 ~99	100 ~149	150 ~199	200 ~299	300 ~399	400 ~499	~500		
静 穏	出現回数 回	484	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	484
	出現率 %	66.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.3
	超過出現率%	66.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.3
ESE	出現回数 回	0	0	5	16	51	67	29	31	1.0	1	1	211	
	出現率 %	0.0	0.0	0.7	2.2	7.0	9.2	4.0	4.2	1.4	0.1	0.1	28.9	
	超過出現率%	28.9	28.9	28.9	28.2	26.0	19.0	9.8	5.8	1.6	0.2	0.1	28.9	
S E	出現回数 回	0	0	1	4	3	5	3	1	1	0	0	18	
	出現率 %	0.0	0.0	0.1	0.5	0.4	0.7	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	2.5	
	超過出現率%	2.5	2.5	2.5	2.4	1.9	1.3	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	2.5	
SSE	出現回数 回	0	0	0	7	3	0	1	0	0	0	0	11	
	出現率 %	0.0	0.0	0.0	1.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	
	超過出現率%	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	
S	出現回数 回	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	6	
	出現率 %	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	
	超過出現率%	0.8	0.8	0.8	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	
合 計	出現回数 回	484	0	6	30	60	72	33	32	11	1	1	730	
	出現率 %	66.3	0.0	0.8	4.1	8.2	9.9	4.5	4.4	1.5	0.1	0.1	100.0	
	超過出現率%	100.0	33.6	33.6	32.8	28.7	20.5	10.6	6.1	1.7	0.2	0.1	100.0	



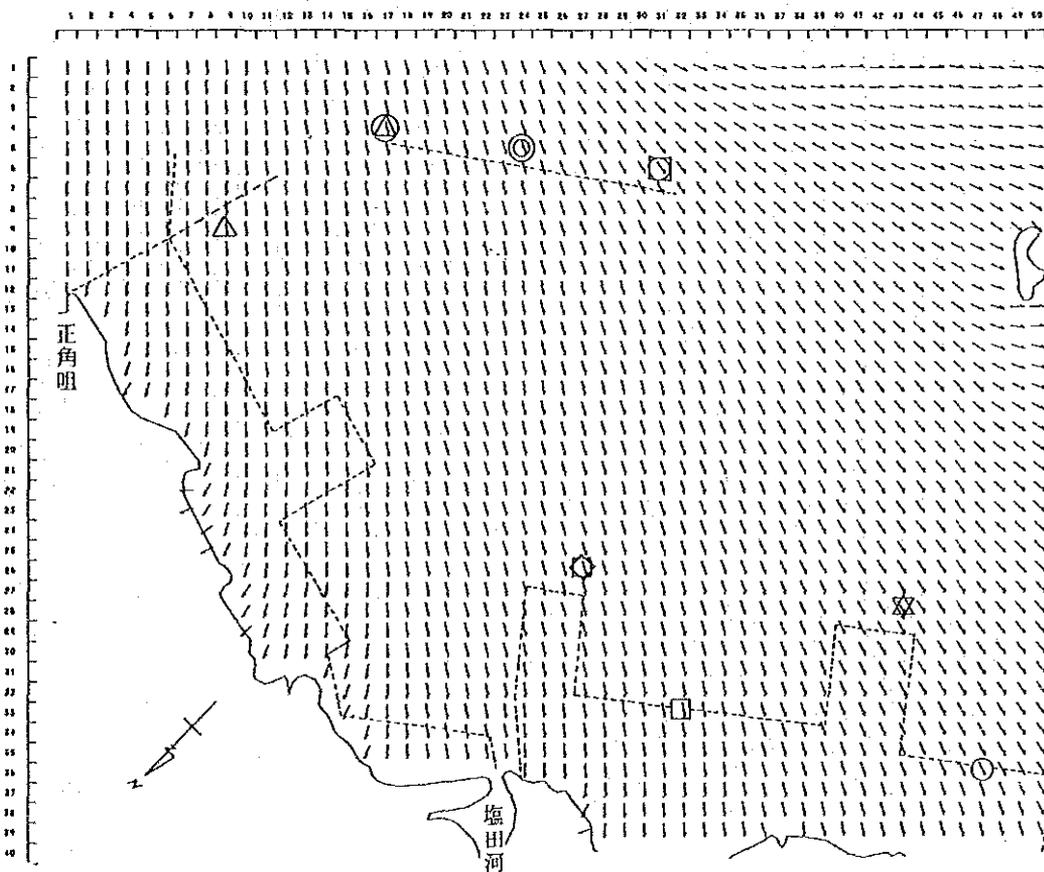
付録 I-3-5 (1) 波高比分布図 (第 2 領域, 沖波向: SE, 周期: 11sec)



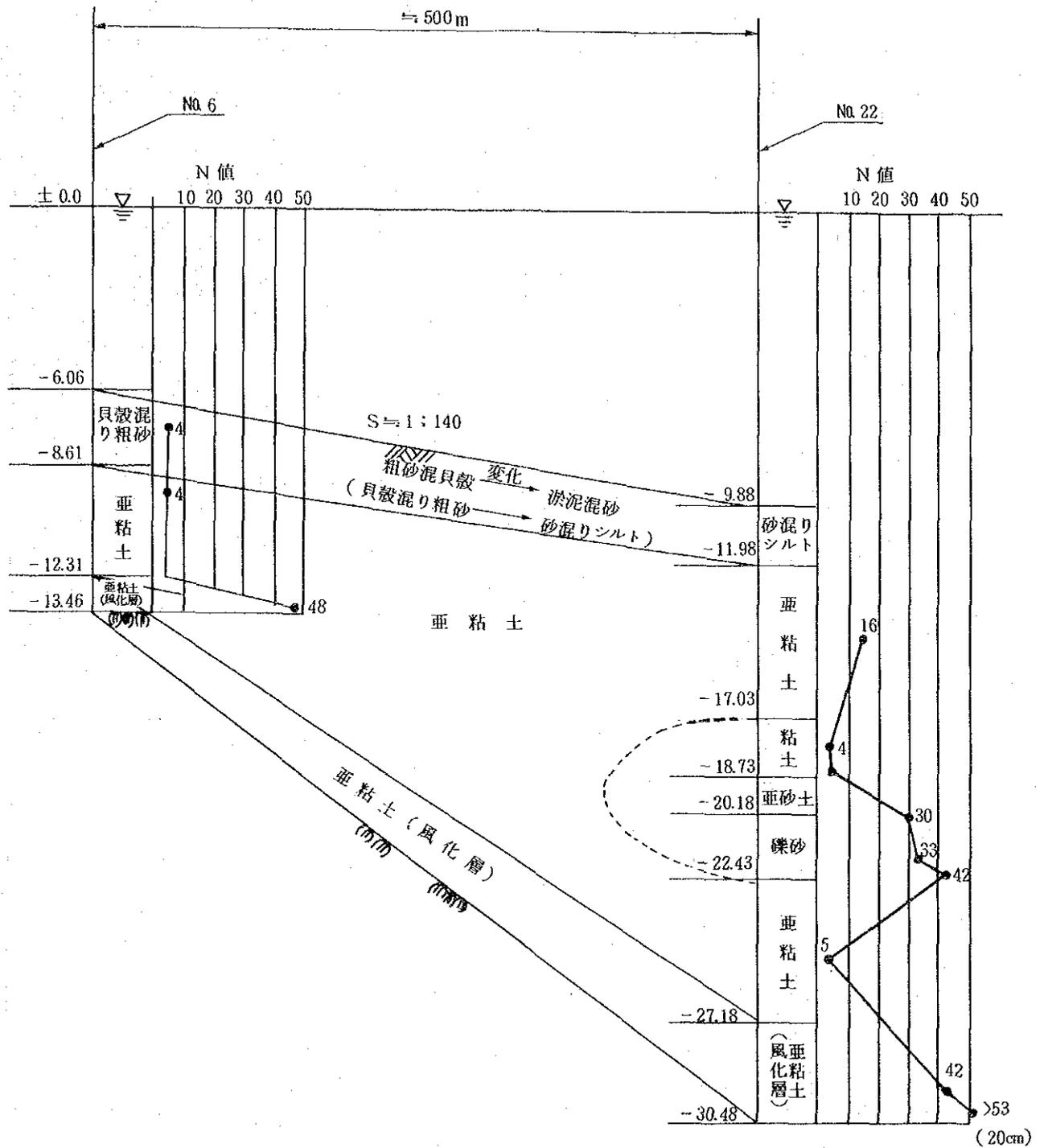
付録 I-3-6(1) 波向分布図 (第2領域, 沖波向: SE, 周期: 11sec)



付録 I-3-5-(2) 波高比分布図 (第3領域, 沖波向: SE, 周期: 11sec)



付録 I-3-6-(2) 波向分布図 (沖波向: SE, 周期: 11sec)



() 内数字は最終の標準貫入試験時の貫入量を示す。

付録 I-3-7 (2) 地層図 (Bor. No. 6 ~ No. 22)

付録 I - 3 - 8 米 - リンダグ柱状図 No. 1

Bor. No. 1 -5.35

地層名称	描述	密度	柱状图	厚度		含水量	容重	孔隙比	饱和度	液限	塑性指数	液性指数	抗剪强度		无侧限抗压强度	压缩系数	天然坡角		颗粒组成								
				M	m								快剪	固快			干燥	水下	>10	10~20	20~50	0.075~0.25	0.25~0.075	0.075~0.005	>0.005		
																										快剪	固快
				0.00	0.00																						
淤泥质砂	灰色, 含贝壳碎片	N<1	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	4.75	4.75	57.7		40.2	23.8	16.4	2.07																
重粘土	灰绿色, 灰色	N=4	///	1.25	6.00	28.9	2.00	0.74	100	39.1	23.7	15.4	10.34		1.47												
角砾	含碎石及少量粘性	N=19	△ △ △ △ △	1.35	7.35																	38.8	30.5	19.7	5.2	4.5	1.3
面粘土 (风化层)	黄褐色, 含弱风化颗粒, 风化层里常带, 碎孔, 碎硬, 碎硬 10cm N=50	N=23 N>50	///	2.40	9.75	25.6				29.9	19.2	10.7	0.60														

付録 1-3-8 米 - リンダ 柱状図 NO. 4

Bo. No. 4

-7.95

地層名称	描述	密度	柱状图	厚度		含水量	容重	孔隙比	饱和度	液性指数	塑性指数	抗剪强度		无抗压强度	压缩系数	天然坡角		颗粒组成 %									
				M	m							快剪	固快			干燥	水下	10~	20~	0.5~	0.25~	0.1~	0.05~	<0.005			
																									快剪	固快	(度)
淤泥	灰色, 泥贝壳碎屑	N<1		0.00	4.75							快剪	固快	kg/cm ²		干燥	水下	10~	20~	0.5~	0.25~	0.1~	0.05~	<0.005			
粘土	浅灰色, 局部含褐色硬質顆粒	N=5		2.30	7.05	39.7	1.92	0.98	100	44.5	263	18.2	0.74	0.57													
重粘土	黄色, 雜色, 含中粗砂, 中等氯化礫石	N=6				23.2	2.10	0.68	100	27.9	17.9	10.0	0.53	1.24													
		N=11				26.9	2.02	0.70	100	28.0	18.0	10.0	0.89	1.21													
		N=9		3.45	10.50																						
粗砂	灰色, 含粘性土			0.35	10.85																						
重粘土	雜色, 含粗砂	N=7				27.8	1.94	0.75	96	29.7	18.9	10.8	0.82	0.61													
				3.15	14.00																						
粗砂	灰白色, 混雜砂礫石 最大直徑 6 cm	N=26		2.85	16.85														9.4	56.3	15.9	11.2	7.2				
重粘土 (風化層)	白色, 終孔徑貫入 20 cm N=75	N>75		0.80	17.65	12.5				31.0	19.9	11.1	<0														

付録Ⅱ-4-1 背後圏における地区別経済指標(1984年)

(80年価格)

省	地区	人口	工業生産額	農業生産額	工農業生産額
		万人	億元	億元	億元
広東省	広州市	699 (7.7)	133 (25.9)	14 (5.4)	147 (19.1)
	佛山市	355 (4.0)	56 (10.7)	9 (3.5)	65 (8.4)
	江門市	533 (6.0)	30 (5.8)	15 (5.8)	45 (5.8)
	韶關市	427 (4.8)	20 (3.9)	11 (4.3)	31 (4.0)
	深圳市	44 (5.0)	18 (3.5)	1 (0.4)	19 (2.5)
	恵陽地区	748 (8.4)	16 (3.1)	21 (5.2)	37 (4.8)
	肇慶地区	503 (5.7)	12 (2.3)	15 (5.8)	27 (3.5)
	以上計	3,309 (37.3)	285 (55.4)	86 (33.5)	371 (48.1)
	(広東省計)	[6,166]	[367]	[169]	[536]
	湖南省		5,561 (62.7)	229 (44.6)	171 (66.5)	400 (51.9)
合計(背後圏のみ)		8,870 (100)	514 (100)	257 (100)	771 (100)

注) 1. 広東省の地区別農業生産額……農業人口構成比で、省の農業生産額を各地区に按分した。

2. ()内数字は背後圏の中での各地区のシェアを示す。

資料：広東省統計局編「広東省統計年鑑1985」；中国統計年鑑1985

付録Ⅱ-4-2 深圳市の地区別人口構成比

(1984年, 2000年)

地区別	1984年		2000年		
	人口(万人)	構成比(%)	人口(万人)	構成比(%)	
東部					
沙頭角	0.7	3.6	3	3.8	
羅湖	9.2	47.4	22	27.5	
計	9.9	51.0	25	31.3	→35%
西部					
上埗	6	30.9	36.5	45.6	
南頭	2.2	11.3	13.5	16.8	
蛇口	1.3	6.7	5	6.3	
計	9.5	49.0	55	68.7	→65%
合計	19.4	100	80	100	

資料：深圳経済特区年鑑 1985

付録Ⅱ-4-3 香港のGDPの推移(1980年価格)

(単位：百万HK\$)

年次	1974	1975	1976	1977	1978	1979
GDP	76,608	76,761	89,887	101,124	110,725	123,642
年次	1980	1981	1982	1983	1984	
GDP	137,209	150,139	154,540	162,496	178,071	

<参考> GDP推計値

1990年：259,831百万HK\$ 2000年：384,613百万HK\$
 1984~1990年成長率 6.5%
 1990~2000年成長率 4.0% 推定

付録Ⅱ-4-4 香港の貿易収支

(単位：百万HK\$)

項目	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	対前年比
輸出	98,242	122,163	127,385	160,703	221,441	(+37.8)
地場輸出	68,171	80,423	83,032	104,406	137,936	(+32.1)
再輸出	30,072	41,739	44,353	56,297	83,504	(+48.3)
輸入	111,651	138,375	142,893	175,444	223,320	(+27.3)
収支	△13,408	△16,212	△15,508	△14,741	△1,929	(△86.9)

付録Ⅱ-4-5 2000年の外貨比率の推計

(1) 鉄 鋼

1) 深圳市港湾の実績

(単位：万t)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
出	-	-	-	1.8(1.6)	1.9(0.7)	11.1
入	0.1	0.2	1.2	9.2(7.0)	22.1(16.2)	53.2(52.2)
計	0.1	0.2	1.2	11(8.6)	24(16.9)	64.3(52.2)
入の外貨比率				76.1%	73.6%	98.1%

注) ()内は外貨

2) 全国の需給バランス

(単位：万t)

年次	生産量	消費量	過不足	
1983	3,072	4,001	△929	
1984	3,372	4,677	△1,305	
1990	4,400	5,898	△1,498	外資比率 90%
2000	7,700	9,750	△2,050	

(2) 木材

1) Bグループ港湾の実績(入)

(単位：万t)

年次	1980	1984
黄埔	6 (4)	41 (40)
広州	4.9 (0)	8.8 (1.4)
赤湾	—	—
蛇口	—	1 (1)
深圳	0 (—)	0 (—)
計	10.9 (4)	50.8 (42.4)
外資比率	36.7%	83.5%

()内は外資

2) 全国の需給バランス

(単位：万m³)

年次	生産量	消費量	過不足	
1984	19,517	20,773	△1,256	
1990	20,000	22,520	△2,520	
2000	24,260	29,724	△5,460	外資比率 100%

(3) 穀物(麦, とうもろこし, 大豆)……入

1) Bグループ港湾の実績

(単位: 万t)

年次	1980	1984
黄 埔	91 (76)	83 (76)
広 州	46.4 (-)	54.4 (5.3)
赤 湾	-	2.6 (-)
蛇 口	-	1 (-)
深 圳	-	2.2 (-)
計	137.4 (76)	143.2 (81.3)
外貨比率	55.3%	56.7%

注) ()内は外貨

2) 全国需給バランス

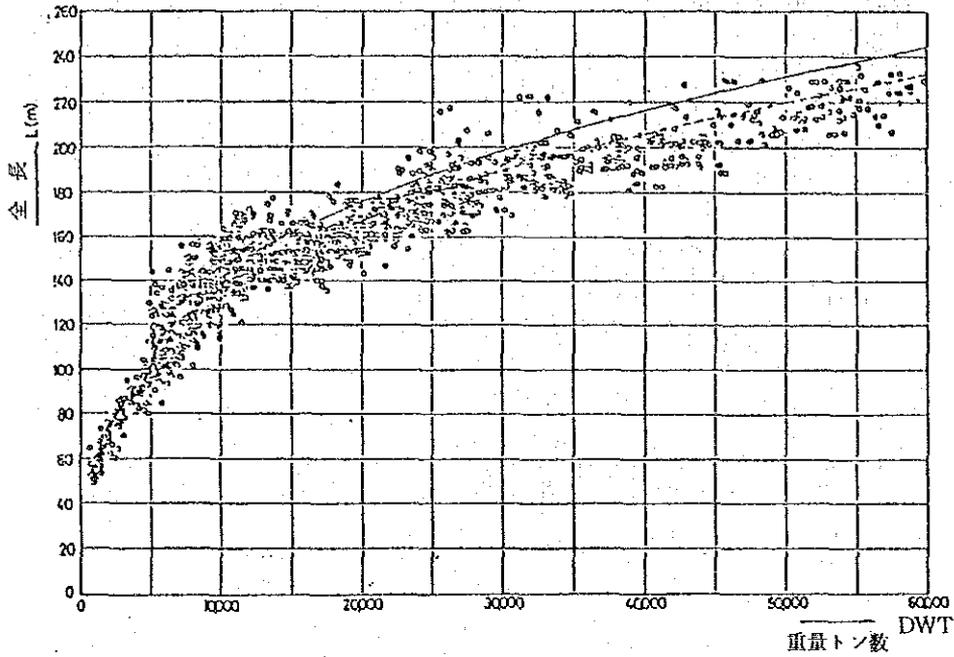
年次	生産量	消費量	過不足
1984	17,092	18,092	△ 1,000
1990	19,689	19,477	212
2000	24,971	36,500	△11,529

外貨比率 70%

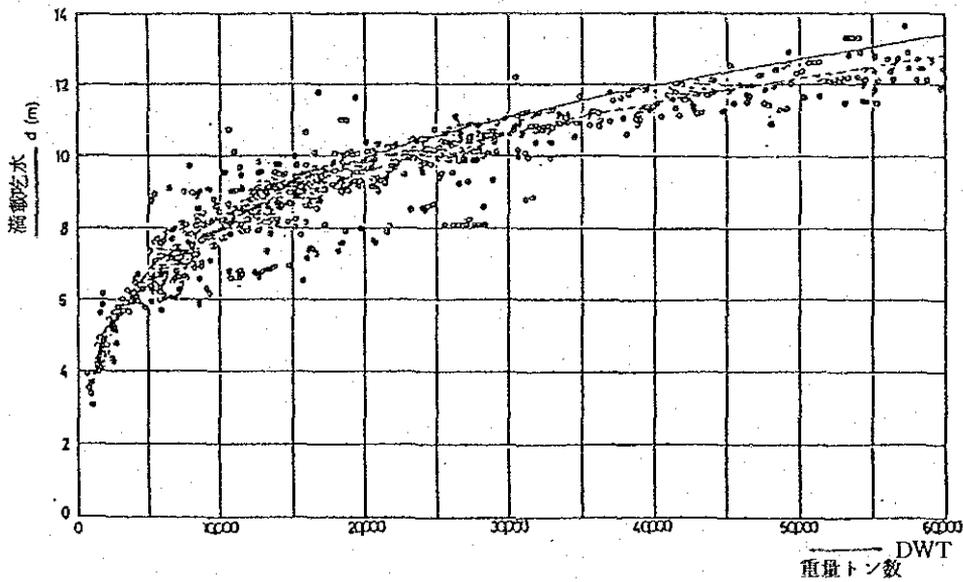
付録Ⅱ-5-1 重量トン数と船の全長, 満載吃水, 型幅の関係式

(1) 分布形と回帰曲線

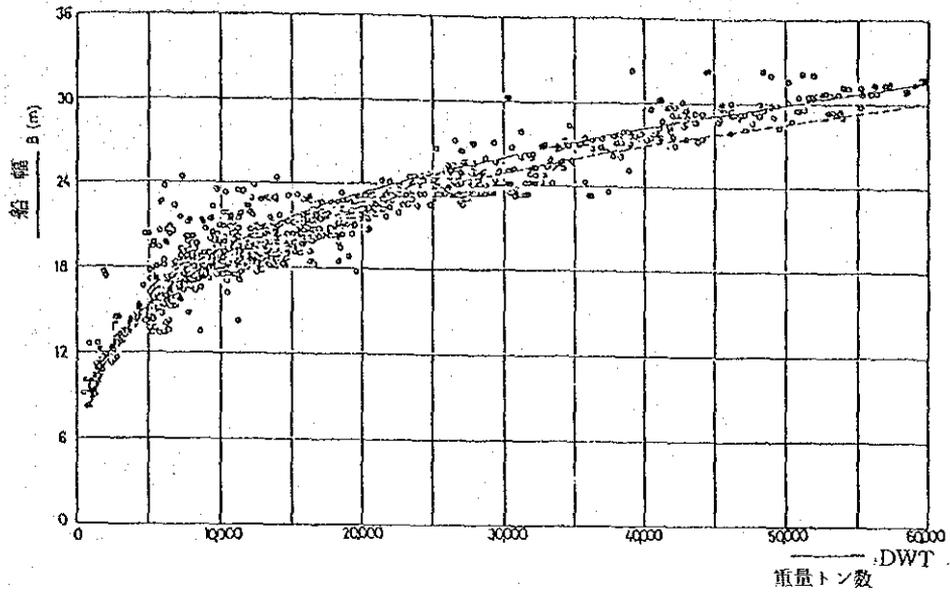
① 貨物船(穀物船を含む)



(1) DWTとLの関係(貨物船)

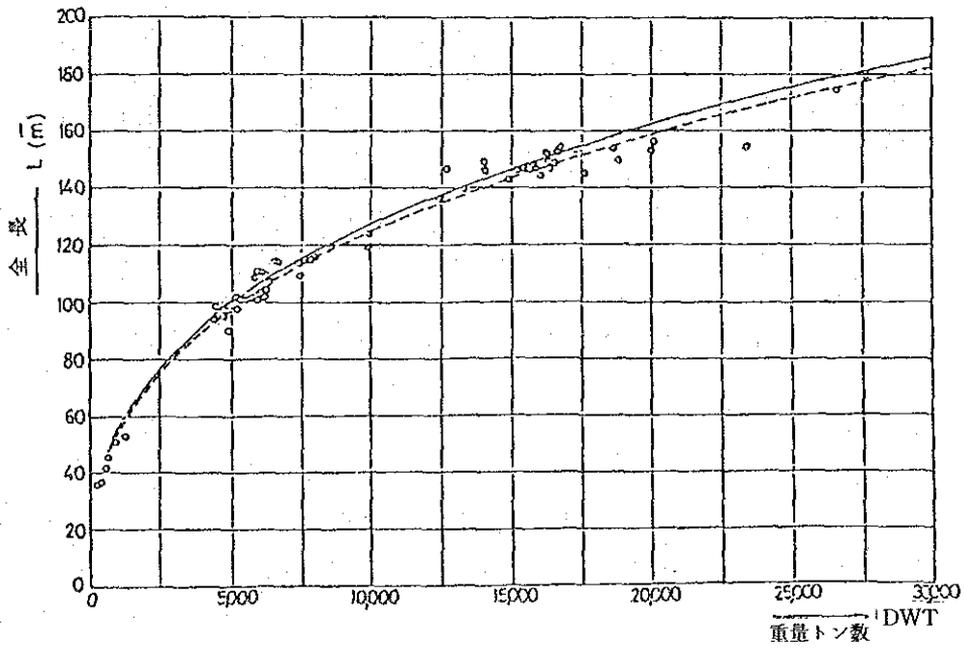


(2) DWTとdの関係(貨物船)

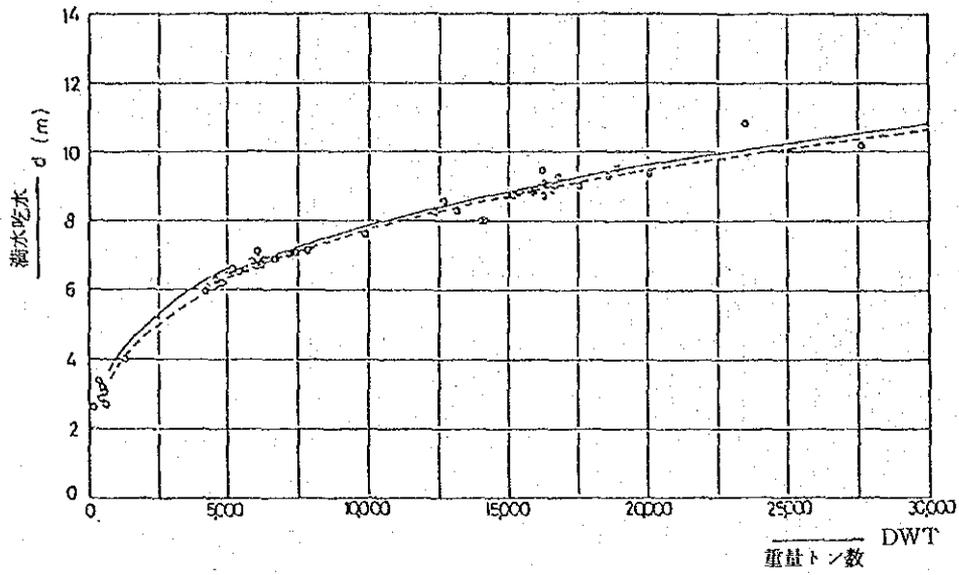


(3) DWTとBの関係(貨物船)

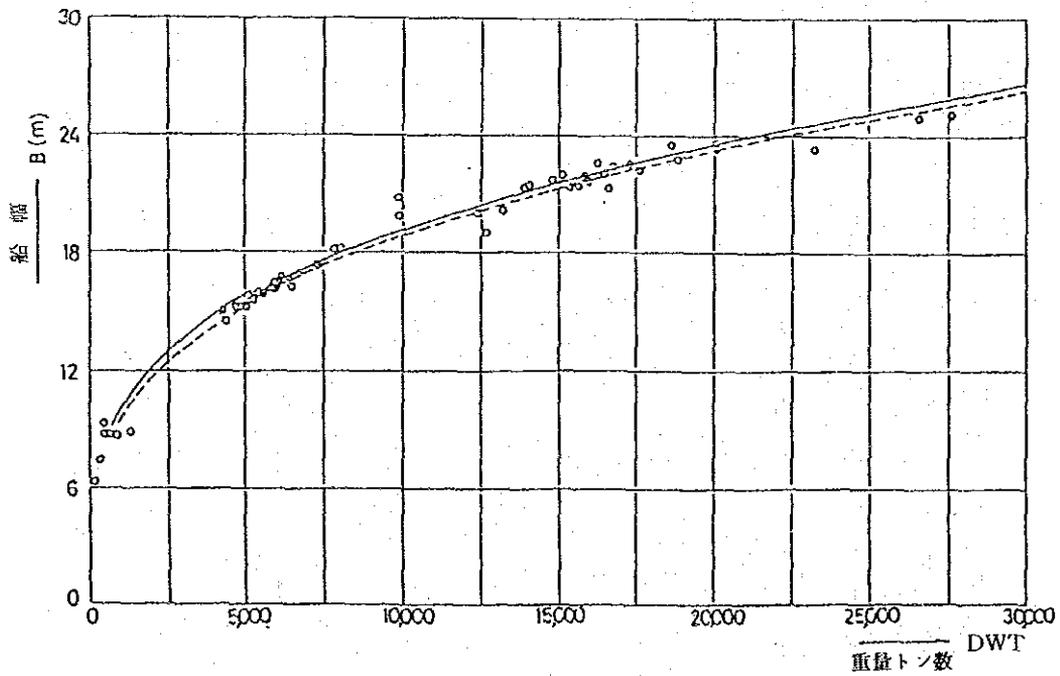
② 木材専用船



(4) DWTとLの関係(木材専用船)



(5) DWTとdの関係(木材専用船)



(6) DWTとBの関係(木材専用船)

(2) 回 帰 式

① 貨物船（穀物船を含む）

$$\text{船 長 } L = 10^{(0.970 + 0.2971 \log(DWT))}$$

$$\text{満載吃水 } d = 10^{(-0.154 + 0.268 \log(DWT))}$$

$$\text{型 幅 } B = 10^{(0.204 + 0.271 \log(DWT))}$$

② 木材専用船

$$\text{船 長 } L = 10^{(0.714 + 0.348 \log(DWT))}$$

$$\text{満載吃水 } d = 10^{(-0.257 + 0.288 \log(DWT))}$$

$$\text{型 幅 } B = 10^{(0.068 + 0.303 \log(DWT))}$$

付録Ⅱ-5-2

港湾からオーバーフローするコンテナ貨物 60 万 TEU の内訳

(1) 中継と地場の割合

本文第Ⅰ編表Ⅰ-2-30 より、香港のクワイ・チャン・コンテナターミナルにおける実績をみると、全体に占める中継コンテナの割合は約 30 % となっている。

そこでオーバーフロー貨物については中継の割合がさらに大きくなると考えられることから計画にあたってはそれを 40 % と設定する。

(2) 出と入の割合

同表より出入の割合を 50 %、50 % と設定する。

(3) 空コンテナと実コンテナの割合

STATISTICAL TABLES 1985 (MARINE DEPARTMENT HONGKONG)

より中継、地場別の実コンテナ数の割合をみると以下のとおりとなる。

$$\text{中継} \quad 427,000 / 516,000 = 91.5\%$$

$$\text{地場} \quad 1,095,000 / 1,379,000 = 79.4\%$$

この割合を用いる。

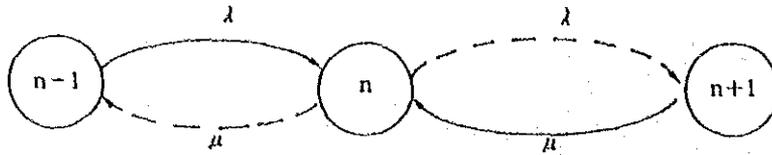
(4) 内 訳

中継	24 万 TEU	出	12 万 TEU	入	12 万 TEU
		実	22 万 TEU	空	2 万 TEU
地場	36 万 TEU	出	18 万 TEU	入	18 万 TEU
		実	28 万 TEU	空	8 万 TEU

付録Ⅱ-5-3 待ち行列理論の一例 (M/M/1 (∞) モデルの場合)

港湾の例で考える。バース数 1、ポアソン到着、指数サービス、先着順サービスで待ちの溢れなし、という条件で（一応 24 時間作業と考えておく）ある。

まず、待船を含めてシステム内にいる船の隻数が時刻 t で n 隻である確率を $p(t)$ 、 λ を平均到着率、 $1/\mu$ を平均接岸時間、 t をその間での到着やサービスの終了がたかだかひとつしか起らない程度に短い時間とすると、時刻 $t + t$ においてシステム内にいる船の隻数 $p(t + t)$ は次の 4 ケースから生じることになる。（ $n + 1$ ）



- | | |
|------------------------------|------------------------|
| (i) t 時刻にシステム内に n 隻いて、 | $P_n(t)$ |
| dt の間に到着がなく、かつ | $1 - \lambda \cdot dt$ |
| dt の間にサービスの終了がない。 | $1 - \mu \cdot dt$ |
| (ii) t 時刻にシステム内に (n+1) 隻いて、 | $P_{n+1}(t)$ |
| dt の間に到着がなく、かつ | $1 - \lambda \cdot dt$ |
| dt の間に一隻のサービスが終了する。 | $\mu \cdot dt$ |
| (iii) t 時刻にシステム内に (n-1) 隻いて、 | $P_{n-1}(t)$ |
| dt の間に一隻の到着があり、かつ | $\lambda \cdot dt$ |
| dt の間にサービスの終了がない。 | $1 - \mu \cdot dt$ |
| (iv) t 時刻にシステム内に n 隻いて、 | $P_n(t)$ |
| dt の間に一隻の到着があり、かつ | $\lambda \cdot dt$ |
| dt の間に一隻のサービス終了がある。 | $\mu \cdot dt$ |

したがって、

$$P_n(t+dt) = P_n(t) [1 - \lambda \cdot dt - \mu \cdot dt] + P_{n+1}(t) \mu \cdot dt + P_{n-1}(t) \lambda \cdot dt + 0(dt) + 0(dt) + 0(dt)$$

ここで $0(dt)$ は高次の無限少である。 $P_n(t)$ を移項し両辺を dt で割り、

$$\lim_{dt \rightarrow 0} \frac{P_n(t+dt) - P_n(t)}{dt} = \frac{dp_n(t)}{dt} = \lambda p_{n-1}(t) + \mu p_{n+1}(t) - (\lambda + \mu) p_n(t)$$

$n = 0$ については同様に考えて、

$$p_0(t+dt) = p_0(t) (1 - \lambda \cdot dt) + p_1(t) \mu \cdot dt - 0(dt)$$

$$\lim_{dt \rightarrow 0} \frac{p_0(t+dt) - p_0(t)}{dt} = \frac{dp_0(t)}{dt} = -\lambda p_0(t) + \mu p_1(t)$$

システムの状態確率は平衡状態が存在する場合、平衡状態では時間に依存しないから

$dp_n(t) = 0$, $dp_0(t)/dt = 0$ である。したがって、

$$\lambda p_{n-1} + \mu p_{n+1} = (\lambda + \mu) p_n \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$\lambda p_0 = \mu p_1 \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$(2) \text{式から } p_1 = (\lambda/\mu) p_0, \quad \lambda/\mu = \rho \text{ において } p_1 = \rho p_0 \quad \dots\dots\dots(2)$$

(1)式で $n = 1$ として(2)式を代入すると

$$\lambda p_0 + \mu p_2 = (\lambda + \mu) p_1 = (\lambda + \mu) \rho p_0 \quad \text{整頓すると}$$

$$p_2 = \rho^2 p_0$$

一般に $p_{n-1} = \rho^{n-1} p_0$, $p_n = \rho^n p_0$ だとすると

$$\lambda \rho^{n-1} p_0 + \mu p_{n+1} = (\lambda + \mu) \rho^n p_0 \text{ 変形し整理すると,}$$

$$p_{n+1} = 1/\mu [\lambda \rho^n p_0 + \mu \rho^n p_0 - \lambda \rho^{n-1} p_0] = \rho^{n+1} p_0 + \rho^n p_0 - \rho^n p_0 = \rho^{n+1} p_0 \text{ となる。}$$

確率の定義から ($\rho > 1$ のとき)

$$\sum_{n=0}^{\infty} P_n = 1 = \sum_{n=0}^{\infty} \rho^n p_0 = p_0 \cdot [1 / (1 - \rho)]$$

$$p_0 = 1 - \rho, \quad p_n = \rho^n (1 - \rho) \dots \dots \dots (3)$$

式(3)の導出のとき $\rho < 1$ と仮定したが、この条件は平衡条件と呼ばれ、この条件下でしか平衡状態は出現しない。

$\rho > 1$ ということは $1/\lambda < 1/\mu$ ということであり、平均して一隻のサービスが完了するまでの間につぎの到着が起るといふことで、時間が経てば経つほど待ち隻数が増えてゆくことになり、平衡状態は出現しない。 $\rho = 1$ のときはやや微妙であるが、結論的には、レギュラー到着、一定時間サービスの場合を除くと平衡状態には達しないことが知られている。

$$1 - p_0 = \rho$$

となるから、これは窓口のふさがっている確率と解釈することも出来る。ここから ρ を利用率と呼ぶことが多い。

平衡状態におけるシステムの特徴を以下に計算してみる。まず、平衡状態での待ち行列の長さの平均値と平均待ち時間を求める。

システム内の平均隻数 L は、

$$L = \sum_{n=1}^{\infty} n p_n = p_0 \sum_{n=1}^{\infty} \rho^n = \rho \sum_{n=1}^{\infty} \rho^{n-1}$$

$$d\rho^n / d\rho = n \cdot \rho^{n-1} \quad \text{だから} (\rho < 1 \text{ は前の仮定と同じ}),$$

$$L = p_0 \cdot \rho \cdot d \left(\sum_{n=1}^{\infty} \rho^n \right) / d\rho = p_0 \cdot \rho d(1 - \rho)^{-1} / d\rho = p_0 \cdot \rho / (1 - \rho)^2$$

$$= (1 - \rho) / (1 - \rho) \cdot \rho / (1 - \rho) = \lambda / \mu - \lambda \dots \dots \dots (4)$$

待ち隻数の平均値 L_q は、

$$L_q = \sum_{n=1}^{\infty} (n-1) p_n = \sum_{n=1}^{\infty} n p_n - \sum_{n=1}^{\infty} p_n$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} p_n = 1, \quad \text{右辺第一項は} L \text{ だから}$$

$$L_q = L - (1 - p_0) = L - \rho = [\rho / (1 - \rho)] - \rho = \rho^2 / (1 - \rho) = \lambda^2 / \mu (\mu - \lambda) \dots \dots \dots (5)$$

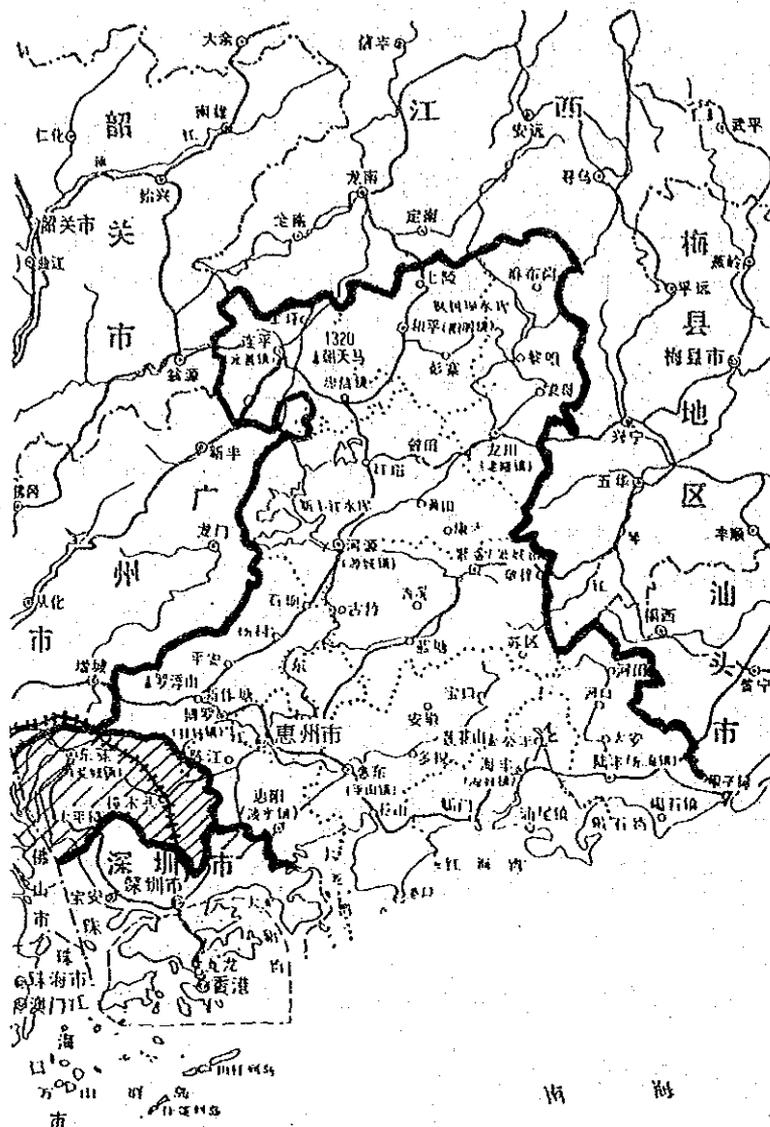
平衡状態での平均待ち行列の長さ L_q を考えると、そのときの平均待ち時間 W_q は、

$$L_q = \lambda W_q \dots \dots \dots (6)$$

で計算される。直観的な説明としては、最後に到着した船がサービスを受けるまでに待つ時間が W_q まさにサービスを受けようとしているときに、待ち行列は依然として L_q の長さがある。すなわち、 W_q の間に平均到着率 λ で到着した船の長さが L_q になっているということから(5)式が成立すると考えてもよいだろう。

付録Ⅱ-5-4 恵陽地区を背後圏とする貨物の鉄道輸送分担割合

(1) 下図に示す広深線沿いの東莞県のみを鉄道輸送対象地域と想定する。



(2) 輸送分担割合

1983年の工業生産額をもとに 40%と設定する

(単位：億元)

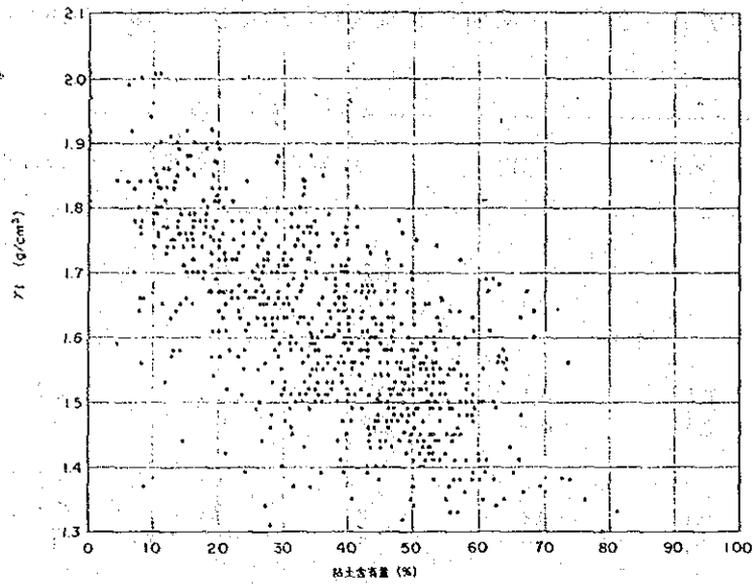
恵陽地区 (A)	東莞県 (B)	輸送分担割合(B/A)
1 4 3 7	5 8 9	4 0 1 %

付録Ⅲ - 2 - 1 深圳市港湾貨物量の推移 1980～1985年

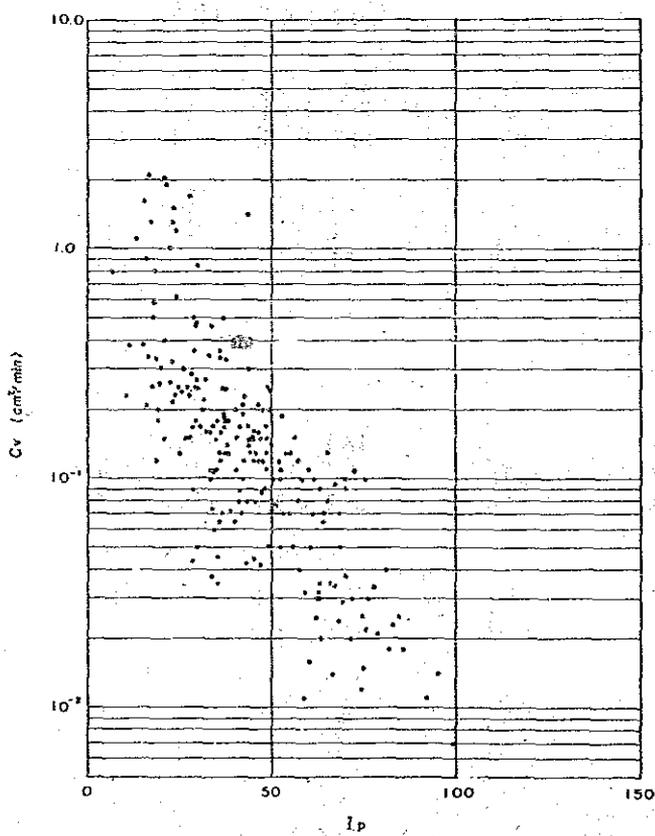
(単位：万t)

貨物	出入別	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年
1. 石炭	出入計			0.2	0.1		0.1
				0.2	0.1		0.1
2. 石油	出入計	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	3
		0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	3.1
3. 鉄鋼	出入計	0.1	0.2	1.2	1.8 (1.6)	1.9 (0.7)	11.1
		0.1	0.2	1.2	9.2 (7)	22.1 (16.2)	53.2 (52.2)
4. 金属鉱石	出入計				11 (8.6)	24 (16.9)	64.3 (52.2)
5. 建設材料	出入計	24.8	32.1	40.6	56.9	0.9 (0.9)	8.4
		24.8	32.1	40.6	56.9	92.8	133.5
6. セメント	出入計	0.6	1.4	1	2		0.8
		0.6	1.4	20.2 (6)	25.8 (12.7)	21.7 (9.8)	32.6 (21)
7. 木材	出入計		0.1	1.1 (1)	1.1 (1)	1.1 (1)	1
			0.1	1.1 (1)	1.1 (1)	1.1 (1)	3 (3)
8. 非金属鉱石	出入計						4 (3)
9. 化学肥料	出入計	0.3	0.2	0.1		13.5	13.1
		0.3	0.2	0.4	0.6	13.7 (13.5)	22.6 (21.4)
10. 穀物	出入計	0.3	0.5	1.6		1.2	1.2
		0.3	0.5	1.6	5.4 (3)	11.7 (1)	16.2 (1)
11. 塩	出入計				0.1	0.1	0.2
					0.1	0.1	0.2
12. その他	出入計	2.0	1.5	10.6	3.8 (1)	22.9 (1.1)	13.5 (9.1)
		1.0	2.9	7 (1)	16 (2.4)	10.4 (6)	8.1 (4)
合計	出入計	3	4.4	17.6 (1)	19.8 (3.4)	33.3 (7.1)	21.6 (13.1)
		2	2.6	11.7	7.6 (2.6)	39.9 (2.7)	38.2 (9.1)
合計	出入計	27.6	36.7	72.6 (8)	115.4 (26.1)	173.7 (47.5)	274.6 (104.7)
		29.6	39.3	84.3 (8)	123 (28.7)	214 (50.2)	326.8 (113.8)

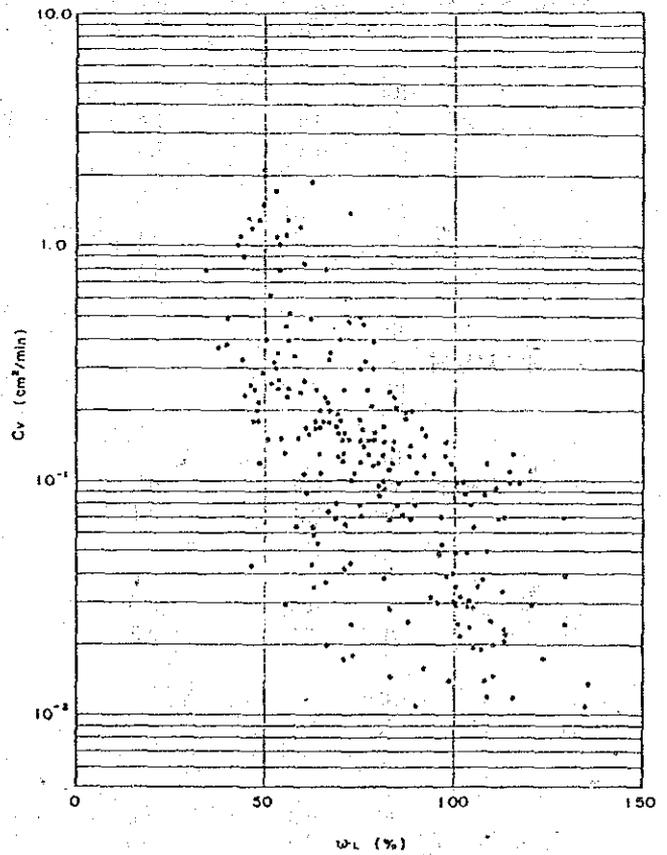
注) ()内は外貨(内数)



付録Ⅲ-4-1 日本の港湾地域の土の粘土含有量と単位体積重量
資料：港湾技術研究所“港湾技術研究所報告” Vol.17 No.3



付録Ⅲ-4-2 日本の港湾地域の土の圧密係数と塑性指数の相関図
資料：港湾技術研究所報告 Vol.17 No.3



付録Ⅲ-4-3 日本の港湾地域の土の圧密係数と液性限界の相関図
資料：港湾技術研究所報告 Vol.17 No.3

付録Ⅲ-5-1 浚渫土の処理に関する沖捨て案と埋立地処分案の比較

(1) 比較案

航路、泊地浚渫土量 1,860,000 m³の処分方法として、沖捨て案と埋立地処分案との二案を比較検討する。

埋立地処分案は、将来埋立の予定される海域に、仮護岸を以って四囲を締切り、ポンプ式浚渫船によって浚渫・排送する。この場合、ポンプ式浚渫船の対象となり得る土量は航路及び泊地の合計土量 1,860,000 m³である。

埋立処分案については、ケース1として第一期計画サイドに隣接して設ける場合、ケース2としてある程度距離をおいて設ける場合の2ケースを考える。

その場合ケース1は仮護岸の一部の第一期計画の仮護岸と共用し得るが、第二期工事の展開が近い将来に考えられるため、地盤改良を必要とする。

ケース2は、長期間、埋立地を放置しておけるとして地盤改良は必要としない。

(2) 経済性比較

項 目	埋 立 流 用 案		
	沖 捨 て 案	ケ ー ス 1	ケ ー ス 2
1. 前 提 条 件			
仮 護 岸	不 要	要, 仮護岸延長 1,200 m	要, 仮護岸延長 2,400 m
地 盤 改 良	不 要	要	不 要
2. 経 済 性 比 較			
仮 護 岸	—	29,150千元	36,150千元
浚 渫 ・ 埋 立	1,860千m ³ @ 77元/m ³ = 14,322千元	1,860千m ³ @ 5元/m ³ = 9,300	1,860千m ³ @ 5元/m ³ = 9,300
地 盤 改 良	—	10,170	—
将来の埋立控除	—	1,921千m ³ @ 11.8元/m ³ = -22,668	2,119千m ³ @ 11.8元/m ³ = -25,004
計	14,322千元	25,952千元	20,446千元
3. 備 考			
作 業 船	グラブ式浚渫船 8m ³ × 1 隻 土 運 船 1,000 ³ × 4 引 船 1,000 ^{ps} × 4	ポンプ浚渫船 D2600 ^{ps} × 1 隻	ポンプ浚渫船 D2600 ^{ps} × 1 隻
		将来の埋立の控除費を見込む	
		控除土量	控除土量
		捨 石 619千m ³	捨 石 817千m ³
		シルト 1,860千m ³ × 0.7 = 1,302	シルト 1,860千m ³ × 0.7 = 1,302
		計 1,921	計 2,119

付録Ⅲ-5-2-(1) 工事休止日数の算定

(一般の海上工事及び陸上工事の場合)

要 因	影 響 日 数	一般の海上工事	陸 上 工 事	備 考
風	14日	14日	14日	表Ⅱ-5-11参照
雨	18日	18日	18日	"
霧	8日	8日	—	"
波	4.5日	4.5日	—	台風期を除き $H_{1/2} = 0.5 m$ 以上の波高出現率
(重複修正)	△6日	△6日	△6日	風と雨との重複に関する修正
計	38.5日	38.5日	26日	

付録Ⅲ-5-2-(2) 工事休止日数の算定

(浚渫・湾外投棄の場合)

要 因	影 響 日 数	備 考
風	14日	
霧	8日	
波	75日 (=365×0.205)	$H_{1/2} \geq 1.0 m$ の発生確率は 付録Ⅰ-3-4-(6)より0.205
計	97日	

注) 浚渫・湾外投棄の作業限界波高は $H_{1/2} < 1.0 m$ とし、雨中においても作業するものとする。これより年間稼働日数268日、月当り稼働日数22日とする。

付録Ⅲ-6-1 施設別積算

(1) 建築物

(単位：万元)

施設名	単位	数量	金額		
			合計	外貨	内貨
建築物			1,100	372	728
1) 事務所	m ²	2,000	130	37	93
2) 宿舎	"	7,000	490	129	361
3) 上屋	"	13,150	460	206	254
4) 四脚式	式		20	-	20

(2) 給排水, 給電照明施設

(単位：万元)

施設名	単位	数量	金額		
			合計	外貨	内貨
給排水施設			439	28	114
1) 給水 $\phi 200mm$	m	3,000	23	-	23
2) 排水			416	28	388
① 排水管 $\phi 900mm$	m	1,330	85	5	80
② " $\phi 1,350mm$	"	960	119	7	112
③ 側溝	"	3,900	212	16	196
給電, 照明施設	式	1	800	-	800

(3) 航路標識, 通信施設

(単位：万元)

施設名	単位	数量	金額		
			合計	外貨	内貨
航路標識			239	235	4
1) 浮標	基	11	170	167	3
2) 導標	"	2	69	68	1
通信施設			200	200	-
1) 電話自動交換機及受話器	式	1	71	71	-
2) 放送施設	"	1	44	44	-
3) 国際VHF	"	1	85	85	-

(4) 管理運営用船舶車輛

(単位：万元)

施設名	単位	数量	金額		
			合計	外貨	内貨
管理運営用船舶車輛			2,080	2,076	4
1) 引船 1,900PS	隻	1	500	500	—
2) " 1,200PS	"	1	389	389	—
3) " 800PS	"	1	344	344	—
4) 通船 120PS	"	1	67	67	—
5) バトル船120PS	"	1	67	67	—
6) 給油船	"	1	189	189	—
7) 給水船	"	1	189	189	—
8) 清掃船	"	1	189	189	—
9) 大型バス 48席	台	1	22	22	—
10) バス 24席	"	1	9	9	—
11) マイクロバス 12席	"	1	7	7	—
12) 乗用車	"	2	7	7	—
13) 救急車	"	1	11	11	—
14) 消防車	"	2	53	53	—
15) 清掃車	"	1	15	15	—
16) 普通トラック	"	2	18	18	—
17) 散水車	"	1	4	—	4

(5) 測量試験機器

(単位：万元)

施設名	単位	数量	金額		
			合計	外貨	内貨
測量試験機器			50	50	—
1) 波高計式		1	50	50	—

付録Ⅲ-6-2 施設別外貨3材の数量・金額

施設名	鋼材		セメント		木材	
	数量(t)	金額(百万円)	数量(t)	金額(百万円)	数量(m ³)	金額(百万円)
港湾土木施設	3,196	237	36,394	328	267	6
建築物	1,552	115	4,188	38	675	14
給排水施設	57	4	624	6	144	3
航路標識	31	30	74	1	—	—
小計	4,836	386	41,280	373	1,086	23

付録Ⅲ-8-1 主要間接税の概要

	産 品 税	営 業 税	増 値 税	備 考
課税対象者	生産企業	生産企業以外の企業	生産企業、輸入企業	工商統一税は外資企業、外資との合併企業に適用される。
課税標準	販売収入	販売収入	販売収入	
課税対象品目	全品目	全品目 商業、建築、 運輸、サービス等	機 械 自 動 車 鋼 材 薬 品	
主要品目の税率	鉄 3% セメント 10% 木 材 10% 他の建材 5% 石 炭 3~5% 石 油 5%	卸売業 10% 大口販売 10% 商品販売 3% 建 築 業 3% 修 理 業 3%		
特区の特例	1. 特区内での生産・販売 ① 鉱物油、酒、煙草は税率が1/2になる。 ② 他の産品税は免除 2. 輸 入 ① 鉱物油、酒、煙草…… …規定税率 ② 他……免 税 3. 輸 出 産品税は戻される。	1. 減免措置はない。	1. 輸入品 免 税 2. 輸出品 増値税は戻される。	

資料：工人出版社「税収実用手冊」，(1985)

付録Ⅲ-8-2 通貨・費目別工事費

(単位：元)

施設名	外				内				合計
	鋼材	セメント	木材	機械、勞務 防蔽材 (4650806)	財	貨	勞務		
							熟練	未熟練	
港湾土木施設	5508570	9678880	154244	4650806 防蔽材 (4650806)	92701600	12917050	5922850	131534000	
岸壁、護岸、波除堤	5023800	4261650	154244		27330090	3590710	1999700	47011000	
埋立	-	-	-	-	42157300	6097150	1625550	49880000	
浚	-	-	-	-	19767010	2074990	-	21842000	
舗装	484770	5417230	-	-	3262600	1138800	2277600	12581000	
臨時的仮設	-	-	-	-	184600	15400	20000	220000	
建築物	2539800	830900	355300	-	3723500	1184000	2369000	11002500	
給・排水・給電、照明	-	-	-	-	9894000	630000	1900000	12394000	
航路標識、通信施設	650	13510	-	4332840	37660	1140	1200	4387000	
荷役及管理運営機械	-	-	-	75632000	59870	1300	1330	86433000	
作業船、重機、試験機 (うち損料)	-	-	-	32427000 (6012050)	-	-	-	32927000	
小計	8049020	10523290	509544	117042646	106386630	14733490	10194380	272677500	
諸経費	495000	299600	99000	- (勞務費) 7120000	18693400	32645000	13058000	65290000	
技術協力費、開發準備費	-	-	-	-	397500	452500	110000	10300000	
予備費	804902	1052329	50954	12476264	12547845	4783133	2336255	34827000	
合計	9348922	11875219	659498	137238910	138025375	52614123	25698635	375461282	

付録Ⅲ-8-3 経済分析結果(基本ケース)

(単位:万円)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008		
[費用]																							
工事費	4992	5335	8769.5	9449.1	3545.1	5681.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3343.3	0	0	0	0	0	5158.2	
運営費(人件費)	0	0	0	125.4	125.4	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6
(維持修理費)	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	151	151	151	131.3	141.8	151	151	141	141	141	141	151	
(その他運営費)	0	0	0	45.8	45.8	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	
計	4992	5335	8769.5	9620.3	3716.3	6162.4	481.2	481.2	481.2	481.2	481.2	481.2	481.2	472	472	3824.5	481.2	481.2	471.2	471.2	471.2	5639.1	
[便益]																							
待船便益				4514.9	2581.4	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1
時間節約便益				32.8	0	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5
陸上輸送費節約便益																							
石炭						742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4
その他				132.6	253.4	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	
海上輸送費節約便益				198	231.9	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	
残存石炭						2110																	
計	0	0	0	4878.3	3066.7	7562.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	
[純便益]	-4992	-5335	-8769.5	-4742	-649.6	1399.7	4970.9	4970.9	4970.9	4970.9	4970.9	4970.9	4970.9	4980.1	4980.1	1627.6	4970.9	4970.9	1980.9	4980.9	4980.9	-187.3	
E.I.R.R.	0.1277																						

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
[費用]														
工事費	0	0	0	0	3343.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
運営費(人件費)	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6	240.6
(維持修理費)	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151
(その他運営費)	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6
計	481.2	481.2	481.2	481.2	3824.5	481.2	481.2	481.2	481.2	481.2	481.2	481.2	481.2	481.2
[便益]														
待船便益	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1	4056.1
時間節約便益	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5
陸上輸送費節約便益														
石炭	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4	742.4
その他	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5	359.5
海上輸送費節約便益	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6	253.6
残存石炭														2310
計	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	5452.1	7762.1
[純便益]	4970.9	4970.9	4970.9	4970.9	1627.6	4970.9	4970.9	4970.9	4970.9	4970.9	4970.9	4970.9	4970.9	7230.9

付録Ⅲ-9-1 港湾収入の構成

(単位:万円)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
港湾収入 明細表									
[管理部門]									
入出港	14	14.7	41.9	41.9	41.9	41.9	41.9	41.9	41.9
停泊	1.0	2.2	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
埠頭通過	34.5	35.5	115.5	115.5	115.5	115.5	115.5	115.5	115.5
計	50.1	52.4	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1
[営業部門]									
検数	11.5	17.0	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9
水先案内	5.4	6	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7
LANCH	15.3	20	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6
係離船	10.5	13.7	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4
小形開閉	9.1	13.6	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8
クイック	41.9	65.7	102.8	102.8	102.8	102.8	102.8	102.8	102.8
荷役	623.2	759.3	1972.6	1972.6	1972.6	1972.6	1972.6	1972.6	1972.6
保管	77.9	139.8	201.6	201.6	201.6	201.6	201.6	201.6	201.6
その他	15.9	20.7	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5
計	810.7	1056.4	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9

(2) 資金計画表

(单位:万元)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
【資金調達】																					
前期繰越金	0	0	0	0	0	0	2955.9	3781.9	4619.4	5497.8	8421.7	7181.1	7968.4	8734.7	9375.4	10024.3	10031.9	10194.7	10523.7	11000	11556.8
償却利益	0	0	0	640	888	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1979.7	1979.7	1968.6	1968.6	1968.6	1980.6	1980.6	1968.6
自己資金	73.8	1141.6	1691.1	1205.4	719.5	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国家補助	188.3	2915.9	4319.1	3078.6	1837.6	5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期借入金	4220.8	1300.9	2719.8	4665.4	1045	4902.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3172.6	0	0	0	0	5266.6
その他入金	0	0	0	0	0	2113.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受取利息	0	0	0	0	0	97.5	124.9	152.4	181.4	211.9	237	263	288.2	309.4	330.8	331.1	336.4	347.3	363	381.4	337.6
短期借入金	154.6	345.3	638.3	439.5	266.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	4637.5	5703.7	9368.3	10028.9	4757	9088.2	5049.4	5905.9	6769.4	7678.3	8627.3	9412.7	10225.2	11023.8	11685.9	15496.6	12336.9	12510.6	12867.3	13362	19129.6
【資金運用】																					
短期金返済	0	154.6	345.3	638.3	439.5	266.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
投資	4482.9	5358.4	8730	8949.4	3602.1	4909	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3177	0	0	0	0	6603.7
長期金返済	0	0	0	4.8	78.5	187.7	265.5	312	312	312	520.2	541	611.4	708	822.4	1380	1306.3	1107.1	1119.2	1072.8	1423.9
その他支払	0	0	0	0	88	137	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	320.4	320.4	289.2	289.2	289.2	322.1	322.1
納税金	0	0	0	0	88	137	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	320.4	320.4	289.2	289.2	289.2	322.1	322.1
支払利息	154.6	190.7	293	436.4	548.9	631.7	698.8	675.3	660.4	645.4	628.8	604.1	579.9	551.2	518.8	587.3	536.7	490.6	448.9	410.3	550.9
次期繰越	0	0	0	0	0	2955.9	3784.9	4619.4	5497.8	8421.7	7181.1	7968.4	8734.7	9375.4	10024.3	10031.9	10194.7	10523.7	11000	11556.8	10229
計	4637.5	5703.7	9368.3	10028.9	4757	9088.2	5049.4	5905.9	6769.4	7678.3	8627.3	9412.7	10225.2	11023.8	11685.9	15496.6	12336.9	12510.6	12867.3	13362	19129.6
【財務指標】																					
借入金返済率				-26.9	-13.1	49.5	8	9.8	11.3	12.8	14.3	15.9	17.4	22.5	24.2	18.1	20.3	22.1	29.6	31.3	23.7
運営経費率				66	51.3	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	53	53	57.7	57.7	57.7	50.4	50.4	53.1
金融債務返済率				0.51	0.7	1.54	1.73	1.69	1.72	1.74	1.46	1.46	1.1	1.23	1.24	0.85	0.91	0.99	1.06	1.12	0.85
外貨平衡表 (返済額)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208.18	228.995	299.465	486.035	510.41	1072.78	1072.78	1072.78	1072.78	1972.78	1423.8867
(支払利息)	148.5	177	261.6	405.3	513	614.3	689.2	675.3	660.4	645.4	628.8	604.1	579.9	551.2	518.8	587.3	536.7	490.6	448.9	410.3	550.9
(金融債務返済率)				2.09	2.43	4.44	3.96	4.04	4.13	4.23	3.27	3.28	3.1	2.72	2.71	1.64	1.7	1.75	1.86	1.91	1.78
F.I.I.R.	0.0222																				
長期借入金残高	4220.8	5521.7	8211.5	12902.1	13868.7	18583.2	18317.7	18005.7	17693.7	17381.7	16861.6	16320.6	15709.2	14911.2	14088.8	13881.4	14575.1	13378	12258.8	11186	15028.7
借入金残高	4375.4	5867	8879.8	13341.6	14135.6	18583.2	18317.7	18005.7	17693.7	17381.7	16861.6	16320.6	15709.2	14911.2	14088.8	13881.4	14575.1	13378	12258.8	11186	15028.7
【資金調達】																					
前期繰越金	10229	10313.8	10452.9	10648.4	10802.1	11154	11413.2	11732.8	12114.8	12561.4	13286.3	14101	15058.4	16278.7							
償却利益	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6							
自己資金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
国家補助	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
長期借入金	0	0	0	0	3172.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
その他入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
受取利息	340.4	344.9	351.4	359.8	368.1	376.6	387.2	399.8	414.5	438.4	465.3	496.9	537.2	580.3							
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
計	12538	12627.3	12772.9	12976.8	16411.4	13499.2	13769	14101.2	14497.9	14968.4	15720.2	16566.5	17561.2	18828.1							
【資金運用】																					
短期金返済	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
投資	0	0	0	0	3177	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
長期金返済	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1215.7	1194.9	1124.4	937.9	913.5							
その他支払	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
納税金	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2							
支払利息	501.1	451.3	401.4	351.6	357.3	362.9	313.1	263.3	213.4	167.2	125.1	84.5	48.4	16							
次期繰越	10313.8	10452.9	10648.4	10802.1	11154	11413.2	11732.8	12114.8	12561.4	13286.3	14101	15058.4	16278.7	17599.4							
計	12538	12627.3	12772.9	12976.8	16411.4	13499.2	13769	14101.2	14497.9	14968.4	15720.2	16566.5	17561.2	18828.1							
【財務指標】																					
借入金返済率	21.6	23.4	25.3	27.2	27.2	29.2	31.1	33.1	35.2	37.2	39.1	41.6	43.5								
運営経費率	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7								
金融債務返済率	0.87	0.89	0.91	0.94	0.94	0.93	0.96	0.99	1.02	1.21	1.26	1.38	1.69								
外貨平衡表 (返済額)	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1215.7067	1194.8917	1124.4217	937.85167	913.47667							
(支払利息)	501.1	451.3	401.4	351.6	357.3	362.9	313.1	263.3	213.4	167.2	125.1	84.5	48.4	16							
(金融債務返済率)	1.42	1.46	1.49	1.54	1.53	1.53	1.57	1.62	1.67	1.97	2.07	2.26	2.77	2.94							
長期借入金残高	13604.8	12181	10757.1	9333.2	11081.9	9658	8234.1	6810.2	5386.3	4170.6	2975.7	1851.3	913.5	0							
借入金残高	13604.8	12181	10757.1	9333.2	11081.9	9658	8234.1	6810.2	5386.3	4170.6	2975.7	1851.3	913.5	0							

付録Ⅲ-9-3 感度分析結果

(1) 料金値上げ(10%)

① 損益計画表

(単位:万円)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
【管理部門】																						
収入				55	57.6	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	
費用																						
人件費				20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
維持修理費						120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
減価償却費				115.4	115.4	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	212.1	212.1	156.3	
その他管理費				6.6	6.6	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	
計				142	142	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	372	372	316.2	
(収益)				-87	-84.4	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-194.9	-194.9	-139.1	
能源交通基金				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
管理部門利益	0	0	0	-87	-84.4	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-194.9	-194.9	-139.1	
【営業部門】																						
収入				883.9	1147.8	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	
費用																						
人件費				146	146	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	
維持修理費						60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	
減価償却費				232.1	232.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	488.5	488.5	609.1	
その他管理費				48.2	48.2	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	
計				426.3	426.3	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	930	930	1062.6	
(収益1)	0	0	0	457.6	721.5	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1702.3	1702.3	1579.7	1579.7	1579.7	1712.3	1712.3	1579.7	
営業税				26.5	34.4	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	
都市建設税				1.9	2.4	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	
教育費付加				0.3	0.3	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
(収益2)	0	0	0	428.9	684.4	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1616.6	1616.6	1494	1494	1494	1626.6	1626.6	1494	
所得税				64.3	102.7	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	242.5	224.1	224.1	224.1	241	241	224.1	
能源交通基金				9.6	15.4	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	36.4	36.4	33.6	33.6	33.6	36.6	36.6	33.6	
営業部門利益	0	0	0	355	566.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1337.7	1337.7	1236.3	1236.3	1236.3	1346	1346	1236.3	
【運営総利益】	0	0	0	268	481.9	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	1086.7	1086.7	985.3	985.3	985.3	1151.1	1151.1	1097.2	
【営業外損益】																						
営業外収入																						
資産売却利益				0	0	2113.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
受取利息	0	0	0	0	0	110.9	145.6	180.4	217	255.3	288.4	322.7	356.6	386.7	417.3	427.1	442.4	463.5	480.7	519	486.5	
営業外費用																						
支払利息	154.6	190.7	293	433.2	542.1	628.5	693	875.3	860.4	845.4	826.8	804.1	779.9	551.2	518.8	587.3	536.7	490.6	448.9	410.3	350.9	
営業外損益	-154.6	-190.7	-293	-433.2	-542.1	-1595.5	-547.1	-191.9	-443.4	-390.1	-338.1	-281.1	-233.3	-164.5	-101.5	-160.2	-94.3	-27.1	10.8	108.7	-64.1	
【港湾総利益】	-154.6	-190.7	-293	-165.2	-60.2	2580.3	437.9	190.4	341.9	595.2	646.9	703.9	762	922.2	985.2	825.1	891	958.2	1191.9	1259.8	1032.8	
【管理部門】																						
収入				177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	177.1	
費用																						
人件費				30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
維持修理費				120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
減価償却費				268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	250.2	250.2	250.2	
その他管理費				9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	
計				428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	410.1	410.1	410.1	
(収益)				-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-233	-233	-233	
能源交通基金				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
管理部門利益	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-251	-233	-233	-233	
【営業部門】																						
収入				2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	2642.3	
費用																						
人件費				295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	
維持修理費				60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	
減価償却費				609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	
その他管理費				97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	
計				1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	
(収益1)				1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	1579.7	
営業税				79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	79.3	
都市建設税				5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	
教育費付加				0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
(収益2)				1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	
所得税				224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	224.1	
能源交通基金				33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	
営業部門利益	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	1236.3	
【運営総利益】	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	985.3	1003.3	1003.3	1003.3	
【営業外損益】																						
営業外収入																						
資産売却利益				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
受取利息	501	517.6	536.6	557.9	579.5	601.9	626.7															

② 資金計画表

(単位: 万円)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
【資金調達】																					
前期繰越金	0	0	0	0	0	0	3361.8	4411.5	5467.2	6574.4	7734.0	8738.9	9778.1	10807	11718.2	12646.8	12943.6	13405.6	14044	14840.2	15727.8
償却前利益	0	0	0	718.1	984.6	2208	2308	2208	2206	2206	2206	2206	2206	2217.1	2217.1	2206	2206	2206	2218	2218	2206
自己資金	73.8	1141.6	1691.1	1205.4	719.5	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国家補助	188.3	2915.9	4319.1	3078.6	1837.6	5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期借入金	1220.8	1300.9	2719.8	1665.4	1045	1902.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他入金	0	0	0	0	0	2113.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受取利息	0	0	0	0	0	110.9	145.6	180.4	217	255.3	288.4	322.7	358.6	386.7	417.3	427.1	442.4	463.5	480.7	519	486.5
短期借入金	154.6	345.3	638.3	358.2	96.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1637.5	5703.7	9368.3	10025.7	1683.5	8339	5713.4	6797.9	7890.2	9035.7	10229.3	11267.6	12341.7	13410.8	14352.6	18452.5	15592	16075.1	16751.7	17577.2	23686.9
【資金運用】																					
短期金返済	0	154.6	345.3	638.3	358.2	96.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
投資	4482.9	5358.4	8730	8949.4	3602.1	1909	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6807.7
長債金返済	0	0	0	4.8	78.5	187.7	265.5	312	312	312	520.2	541	611.4	798	822.4	1380	1306.3	1197.1	1119.2	1072.8	1423.3
その他支払	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
納税金	0	0	0	0	102.6	155.2	343.4	343.4	343.4	343.4	343.4	313.1	343.4	343.4	364.6	364.6	343.4	343.4	343.4	366.3	366.3
支払利息	154.6	100.7	293	433.2	542.1	628.5	893	675.3	660.4	645.4	626.8	604.1	579.9	551.2	518.8	587.3	536.7	400.8	418.9	410.3	550.9
次期繰越	0	0	0	0	0	3361.8	4411.5	5467.2	6574.4	7734.9	8738.9	9779.1	10807	11718.2	12646.8	12943.6	13405.6	14044	14840.2	15727.8	17412.1
計	1637.5	5703.7	9368.3	10025.7	1683.5	9339	5713.4	6797.9	7890.2	9035.7	10229.3	11267.6	12341.7	13410.8	14352.6	18452.5	15592	16075.1	16751.7	17577.2	23686.9
【財務指標】																					
純利益率				-17.6	-5	51.2	14.8	16.3	17.8	19.4	20.8	22.4	24	28.8	30.4	25.4	27.3	29.2	36	37.7	31.2
運営経費率				00.5	17.1	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	48.5	48.5	52.9	52.9	52.9	46.2	46.2	48.9
金融債務増減率				0.57	0.85	2.01	1.94	1.89	1.92	1.95	1.62	1.63	1.56	1.37	1.38	0.95	1.01	1.1	1.18	1.25	0.94
外貨平衡表 (返済額) (支払利息) (金融債務増減率)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208.18	228.995	299.165	486.035	510.41	1072.78	1072.78	1072.78	1072.78	1072.78	1423.8867
F.I.I.R.	0.0324																				
長期借入金残高	1220.8	5521.7	8211.5	12902.1	13868.7	18583.2	18317.7	18005.7	17895.7	17381.7	16861.6	16320.6	15709.2	14911.2	14088.8	15881.1	14375.1	13378	12258.8	11186	15028.7
借入金残高	1375.4	5867	8879.8	13260.3	13965.5	18583.2	18317.7	18005.7	17693.7	17381.7	16861.6	16320.6	15709.2	14911.2	14088.8	15881.1	14375.1	13378	12258.8	11186	15028.7
【資金調達】																					
前期繰越金	14742.1	15180.7	15685.7	16259.6	16904.6	17581.1	18238.8	18991.1	19820.6	20730	21933.5	23243.1	24712.3	26461.8							
償却前利益	2206	2206	2206	2206	2206	2206	2206	2206	2206	2206	2206	2206	2206	2206							
自己資金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
国家補助	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
長期借入金	0	0	0	0	3172.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
その他入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
受取利息	501	517.6	536.6	557.9	579.5	601.9	626.7	654.1	684.1	723.8	767	815.5	873.2	934.9							
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
計	17449.1	17904.3	18428.3	19023.5	22862.7	20389	21071.5	21851.2	22710.7	23659.8	24906.5	26264.6	27791.5	29602.7							
【資金運用】																					
短期金返済	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
投資	0	0	0	0	0	3177	0	0	0	0	0	0	0	0							
長債金返済	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1215.7	1194.9	1124.4	937.9	913.5						
その他支払	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
納税金	343.4	343.4	343.4	343.4	343.4	343.4	343.4	343.4	343.4	343.4	343.4	343.4	343.4	343.4							
支払利息	501.1	451.3	401.4	351.6	357.3	382.9	313.1	263.3	213.4	167.2	125.1	84.5	48.1	16							
次期繰越	15180.7	15685.7	16259.6	16904.6	17581.1	18238.8	18991.1	19820.6	20730	21933.5	23243.1	24712.3	26461.8	28329.3							
計	17449.1	17904.3	18428.3	19023.5	22862.7	20389	21071.5	21851.2	22710.7	23659.8	24906.5	26264.6	27791.5	29602.7							
【財務指標】																					
純利益率	29.7	31.5	33.4	35.3	35.5	35.8	37.7	39.6	41.6	43.5	45.4	47.2	49.5	51.2							
運営経費率	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.9	52.2							
金融債務増減率	0.97	0.99	1.02	1.05	1.05	1.04	1.07	1.1	1.14	1.35	1.41	1.54	1.80	2							
外貨平衡表 (返済額) (支払利息) (金融債務増減率)	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1215.7067	1194.8917	1124.4217	937.85167	913.17567							
長期借入金残高	13604.8	12181	10757.1	9333.2	11081.9	9658	8234.1	6910.2	5388.9	4170.8	2975.7	1851.3	913.5	0							
借入金残高	13604.8	12181	10757.1	9333.2	11081.9	9658	8234.1	6910.2	5388.3	4170.8	2975.7	1851.3	913.5	0							

② 資金計画表

(単位: 万元)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
【資金調達】																					
前期末繰越金	0	0	0	0	0	0	2785.1	3537.2	4337.3	5159.5	6025.2	6704.2	7106.0	8079.7	8608	9137.8	8957	8930.9	9068.4	9351.5	9709.8
償却前利益	0	0	0	640	888	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1974.8	1974.8	1962.5	1962.5	1962.5	1975.8	1975.8	1962.5
自己資金	73.8	1141.6	1691.1	1205.4	719.5	1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国家補助	188.3	2915.9	3319.1	3078.6	1837.6	5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期借入金	1619.3	1340.7	2854.8	5022.5	1091.8	5371.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3476.2	0	0	0	0	5770.6
その他借入金						2113.1															
受取利息	0	0	0	0	0	91.9	117.4	143.1	170.3	198.8	221.2	244.4	266.6	284.1	301.5	295.6	294.7	299.3	308.6	320.4	268.2
短期借入金	169.1	375.6	688.0	520.8	384.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	5050.5	5773.8	9553.9	10467.3	1921	9545.6	4865.3	5662.8	6470.1	7320.8	8208.9	8911.1	9636	10338.6	10884.3	14872.1	11214.2	11192.7	11352.8	11647.7	17711.1
【資金運用】																					
短借金返済	0	169.1	375.6	888.9	520.8	384.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
投資	4881.4	5398.2	8865	9308.5	3648.9	5378.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3480.6	0	0	0	0	7107.7
長借金返済	0	0	0	4.8	78.5	187.7	265.5	312	312	312	540.1	562.9	640.1	844.5	871.2	1482.7	1408.0	1299.7	1221.9	1175.5	1560.2
その他支払																					
納税金	0	0	0	0	84	133	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	310.9	310.9	287.6	287.6	287.6	312.8	312.8
支払利息	169.1	206.5	313.3	467.1	588.8	677.3	755	725.9	711	696	677	653.7	628.6	598.5	564.4	640.9	586.8	537	491.8	449.6	603.7
次期繰越	0	0	0	0	0	2785.4	3557.2	4337.3	5159.5	6025.2	6704.2	7406.9	8079.7	8608	9137.8	8957	8930.9	9068.4	9351.5	9709.8	8126.7
計	5050.5	5773.8	9553.9	10467.3	1921	9545.6	4865.3	5662.8	6470.1	7320.8	8208.9	8911.1	9636	10338.6	10884.3	14872.1	11214.2	11192.7	11352.8	11647.7	17711.1
【財務指標】																					
純利益率				-33.3	-18.9	47.1	3.4	5.3	6.8	8.3	9.7	11.3	12.9	18.3	20	13.3	15.2	17	25.1	26.8	17.8
運営経費率				69.3	53.8	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	55.4	55.4	55.1	60.6	60.6	60.6	52.7	52.7	56.2
金融債務返済率				0.48	0.64	1.34	1.64	1.61	1.64	1.66	1.38	1.38	1.32	1.15	1.16	0.79	0.84	0.91	0.97	1.02	0.77
外貨平衡表 (返済額)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	228.105	250.91	328.13	532.555	559.27	1175.455	1175.455	1175.455	1175.455	1175.455	1560.1617
(支払利息)	162.4	191.6	279.3	431.6	546.3	656.7	739.8	725.9	711	696	677	653.7	628.6	598.5	564.4	640.9	586.8	537	491.8	449.6	603.7
(金融債務返済率)				1.93	2.25	4.08	3.62	3.69	3.77	3.85	2.96	2.96	2.8	2.16	2.47	1.47	1.52	1.56	1.67	1.72	1.24
F.I.I.R.	0.0175																				
長期借入金残高	1619.3	5960	8811.8	13832.5	14845.9	20023.5	19764	19452	19110	18928	18288	17725.1	17085	16210.4	15369.2	17362.7	15953.8	14651	13432.1	12256.7	16467.1
借入金残高	4788.4	6335.6	9503.7	14353.3	15230	20029.5	19764	19452	19110	18928	18288	17725.1	17085	16210.4	15369.2	17362.7	15953.8	14651	13432.1	12256.7	16467.1
【資金調達】																					
前期末繰越金	8126.7	7954.9	7633.7	7764.8	7750.1	7723.8	7694.7	7721.1	7804.9	7948	8384.2	8906.7	9572.9	9572.9	9572.9	9572.9	9572.9	9572.9	9572.9	9572.9	10514.2
償却前利益	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5	1962.5
自己資金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国家補助	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期借入金	0	0	0	0	3476.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他借入金																					
受取利息	262.5	258.5	256.2	255.8	254.9	253.9	254.8	257.6	262.3	276.7	293.9	315.9	347	381.2							
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	10351.7	10175.9	10052.4	9983.1	13443.7	9940.2	9912	9941.2	10029.7	10187.2	10640.6	11185.1	11882.4	12857.9							
【資金運用】																					
短借金返済	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
投資	0	0	0	0	3480.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長借金返済	1560.2	1560.2	1560.2	1560.2	1560.2	1560.2	1560.2	1560.2	1560.2	1332.1	1309.3	1232	1027.6	1000.9							
その他支払																					
納税金	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6	287.6							
支払利息	549	494.4	439.8	385.2	391.5	397.7	343.1	288.5	233.9	183.3	137	92.6	53	17.5							
次期繰越	7954.9	7833.7	7764.8	7750.1	7723.8	7694.7	7721.1	7804.9	7948	8384.2	8906.7	9572.9	10514.2	11551.9							
計	10351.7	10175.9	10052.4	9983.1	13443.7	9940.2	9912	9941.2	10029.7	10187.2	10640.6	11185.1	11882.4	12857.9							
【財務指標】																					
純利益率	15.5	17.3	19.2	21.1	20.9	20.6	22.6	24.6	26.6	28.8	30.8	32.8	35.5	37.5							
運営経費率	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6	60.6							
金融債務返済率	0.79	0.82	0.84	0.86	0.86	0.86	0.88	0.91	0.93	1.11	1.16	1.26	1.55	1.64							
外貨平衡表 (返済額)	1560.1617	1560.1617	1560.1617	1560.1617	1560.1617	1560.1617	1560.1617	1560.1617	1560.1617	1332.0567	1309.2517	1232.0317	1027.6067	1000.8917							
(支払利息)	549	494.4	439.8	385.2	391.5	397.7	343.1	288.5	233.9	183.3	137	92.6	53	17.5							
(金融債務返済率)	1.27	1.3	1.31	1.38	1.37	1.37	1.41	1.45	1.49	1.77	1.85	2.02	2.48	2.63							
長期借入金残高	14906.9	13316.8	11786.6	10226.4	12142.5	10582.3	9022.2	7462	5901.8	4569.8	3260.5	2028.5	1000.9	0							
借入金残高	14906.9	13316.8	11786.6	10226.4	12142.5	10582.3	9022.2	7462	5901.8	4569.8	3260.5	2028.5	1000.9	0							

② 資金計画表

(単位: 万円)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
【資金調達】																					
前払利息	0	0	0	0	0	0	1149.4	1317.9	1521.3	1747.2	1996.3	2061.5	2138.8	2180.6	2086.1	1992.9	1255.9	676	264.3	2	0
償却前利息	0	0	0	840	888	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1970.7	1979.7	1968.6	1968.6	1968.6	1980.6	1980.6	1968.6
自己資金	73.8	1141.6	1691.1	1205.4	719.5	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国家補助	188.3	2915.9	4319.1	3078.6	1837.6	5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期借入金	4220.8	1300.9	2719.8	4665.4	1045	4902.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3172.6	0	0	0	0	5266.6
その他人金						2113.1															
受取利息	0	0	0	0	0	37.9	43.5	50.2	57.7	85.9	68	70.6	72	68.8	65.8	41.4	22.3	8.7	0.1	0	0
短期借入金	306.3	682.5	1167.4	1289.8	1537.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178.9	2256.5
計	4789.2	8020.9	9897.4	10879.2	6027.2	9028.6	3161.5	3336.7	3547.6	3781.7	4032.9	4100.7	4179.4	4229.1	4131.6	7175.5	3246.8	2653.3	2245	2161.5	9491.7
【資金運用】																					
借入金返済	0	306.3	682.5	1187.4	1269.8	1537.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178.9
投資	4482.9	5358.4	8730	8849.1	3602.1	4909	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3177	0	0	0	0	6603.7
長債金返済	0	0	0	4.8	78.5	187.7	265.5	312	312	312	520.2	541	611.3	798	822.4	1380	1306.3	1197.1	1119.2	1072.8	1423.9
その他支払																					
納税金	0	0	0	0	88	137	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	320.4	320.4	299.2	299.2	299.2	322.1	322.1
支払利息	306.3	356.2	504.9	757.6	988.8	1108.4	1278.9	1204.2	1189.2	1174.2	1152	1121.7	1088.2	1045.8	995.9	1042.2	965.3	892.7	824.6	766.6	963.1
次期繰越	0	0	0	0	0	1148.4	1317.9	1521.3	1747.2	1996.3	2061.5	2138.8	2180.8	2086.1	1992.9	1255.9	676	264.3	2	0	0
計	4789.2	8020.9	9897.4	10879.2	6027.2	9028.6	3161.5	3336.7	3547.6	3781.7	4032.9	4100.7	4179.4	4229.1	4131.6	7175.5	3246.8	2653.3	2245	2161.5	9491.7
【財務指標】																					
借入金返済率				-84.3	-51	38.8	-16.9	-13.7	-12.9	-11.9	-11	-9.8	-8.4	-3.1	-1.4	-8	-5.8	-3.5	5.2	7.4	-2.3
運営経費率				66	51.3	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	53	53	57.7	57.7	57.7	50.4	50.4	53.4
金融債償還率				0.29	0.32	0.59	1.08	1.1	1.11	1.12	1	1	0.98	0.9	0.91	0.69	0.73	0.8	0.85	0.9	0.65
外貨平衡表 (返済額)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208.18	228.995	299.465	486.035	510.41	1072.78	1072.78	1072.78	1072.78	1072.78	1423.8867
(支払利息)	294.2	330	446.6	680.3	861.7	1057.3	1218	1204.2	1189.2	1174.2	1152	1121.7	1088.2	1045.8	995.9	1042.2	965.3	892.7	824.6	759.5	873.7
(金融債償還率)				1.25	1.44	2.58	2.24	2.27	2.29	2.32	2.01	2.02	1.97	1.84	1.87	1.29	1.34	1.39	1.49	1.54	1.19
F.I.I.R.	0.0222																				
長期借入金残高	4220.8	5521.7	8241.5	12902.1	13868.7	18583.2	18317.7	18005.7	17693.7	17381.7	16861.6	16320.6	15709.2	14911.2	14088.8	15881.4	14575.1	13378	12258.8	11186	15028.7
借入金残高	4527.1	6184.2	9408.9	14191.9	15405.8	18583.2	18317.7	18005.7	17693.7	17381.7	16861.6	16320.6	15709.2	14911.2	14088.8	15881.4	14575.1	13378	12258.8	11364.9	17285.2

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
【資金調達】														
前払利息	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
償却前利息	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6
自己資金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国家補助	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期借入金	0	0	0	0	3172.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他人金														
受取利息	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
短期借入金	2931.6	3640.8	4327.7	4992.7	5696.4	6430.3	7144.1	7838.1	8510.7	8951.1	9352.1	9654.4	9740.6	9774.4
計	4900.2	5609.4	6296.3	6961.3	10837.6	8398.9	9112.7	9806.7	10479.3	10919.7	11320.7	11623	11709.2	11743
【資金運用】														
借入金返済	2256.5	2931.6	3640.8	4327.7	4992.7	5696.4	6430.3	7144.1	7838.1	8510.7	8951.1	9352.1	9654.4	9740.6
投資	0	0	0	0	3177	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長債金返済	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1215.7	1194.9	1124.4	937.9	913.5
その他支払														
納税金	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2
支払利息	920.6	954.7	932.4	910.5	944.8	979.4	959.3	939.5	916.1	894.1	875.5	847.3	817.7	789.7
次期繰越	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	4900.2	5609.4	6296.3	6961.3	10837.6	8398.9	9112.7	9806.7	10479.3	10919.7	11320.7	11623	11709.2	11743
【財務指標】														
借入金返済率	-5	-6.3	-5.4	-4.6	-5.9	-7.3	-8.5	-5.7	-4.9	-4	-3.2	-2.1	-0.3	0.8
運営経費率	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57	57
金融債償還率	0.36	0.31	0.28	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15
外貨平衡表 (返済額)	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1215.7087	1194.8917	1124.4217	937.85167	913.47667
(支払利息)	797.4	721.1	644.9	568.6	547.8	527.1	450.8	374.5	298.2	229.2	168.2	110.5	61.7	20.3
(金融債償還率)	1.29	1.27	1.32	1.37	1.38	1.4	1.46	1.52	1.58	1.89	2	2.21	2.73	2.92
F.I.I.R.														
長期借入金残高	13804.8	12181	10757.1	9333.2	11081.9	9858	8234.1	6810.2	5386.3	4170.6	2975.7	1851.3	913.5	0
借入金残高	16536.4	15821.8	15084.8	14325.9	18778.3	16088.3	15378.2	14646.3	13897	13121.7	12327.8	11505.7	10654.1	9774.4

付録Ⅲ－9－4 感度分析結果（補遺）

(1) 最初の5年間の収入が10%減少するケース

貨物量の減少等により供用開始後5年間の収入が10%減少することによる財務面への影響を分析する。

① プロジェクト自体の採算性

FIRR	投下資本回収期間
2.03%	27年

② 管理・運営主体の財務的健全性

年	運営経費率 (%)	港 湾 総 利 益 率 (%)	金 融 債 務 補 填 率	外 貨 の 金 融 債 務 補 填 率
1993	64.1	1.3	1.14	3.78
2003	57.7	17.3	0.85	1.64
2008	53.4	22.5	0.85	1.38
2013	57.7	25.9	0.94	1.53
2022	57.0	42.2	0.80	2.94

注) 1993年－第一期計画完成年（工事用機械の売却収入があるが、一時的な収入であるため、指標の計算においては、考慮していない。）

2003年－① 第一回の荷役機械等（耐用年数10年）投資年

② 本格的な外国からの借入金返済開始年

2008年－第二回の荷役機械、給排水施設等（耐用年数15年）再投資年

2013年－第三回の荷役機械等（耐用年数10年）再投資年

2022年－プロジェクトライフ最終年

最初の5年間の収入が10%減少するケース

① 損益計画表

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
【管理部門】																						
収入				45.09	47.16	144.09	144.09	144.09	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	
費用																						
人件費				20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
維持修理費				120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
減価償却費				115.4	115.4	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	212.1	212.1	156.3
その他管理費				8.8	8.8	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9
計				142	142	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	372	372	316.2
(収益)				-96.91	-94.84	-283.11	-283.11	-283.11	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-210.9	-210.9	-155.1
繰延交通基金				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管理部門利益	0	0	0	-96.91	-94.84	-283.11	-283.11	-283.11	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-210.9	-210.9	-155.1
【営業部門】																						
収入				729.69	959.79	2178.81	2178.81	2178.81	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9
費用																						
人件費				146	146	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2
維持修理費				232.1	232.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1
減価償却費				48.2	48.2	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4
その他管理費				428.3	428.3	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	930	930	1062.6
計				428.3	428.3	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	930	930	1062.6
(収益1)	0	0	0	303.33	524.48	1116.21	1116.21	1116.21	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1480.9	1480.9	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1490.9	1490.9	1358.3
営業税				21.9	28.5	65.4	65.4	65.4	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6
都市施設税				1.5	2	4.6	4.6	4.6	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
教育費付加				0.2	0.3	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
(収益2)	0	0	0	279.73	493.68	1045.51	1045.51	1045.51	1279.9	1279.9	1279.9	1279.9	1279.9	1402.5	1402.5	1279.9	1279.9	1279.9	1279.9	1412.5	1412.5	1279.9
所得税				42	74	156.8	156.8	156.8	192	192	192	192	192	210.4	210.4	192	192	192	192	211.9	211.9	192
繰延交通基金				6.3	11.1	23.5	23.5	23.5	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	31.8	31.8	28.8	28.8	28.8	28.8	31.8	31.8	28.8
営業部門利益	0	0	0	231.43	408.56	865.21	865.21	865.21	1059.1	1059.1	1059.1	1059.1	1059.1	1160.5	1160.5	1059.1	1059.1	1059.1	1059.1	1168.8	1168.8	1059.1
【運営利益】	0	0	0	134.52	313.72	582.1	582.1	582.1	792.1	792.1	792.1	792.1	792.1	893.5	893.5	792.1	792.1	792.1	792.1	857.9	857.9	704
【営業外損益】																						
営業外収入																						
資産売却益	0	0	0	0	0	2113.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受取利息	0	0	0	0	0	82.8	102.2	121.8	151.4	180.8	204.8	229.7	253.8	273.9	294.1	293.1	297.1	308.7	321	337.9	292.6	
営業外費用																						
支払利息	154.6	190.7	283	440	558.5	635.3	707.4	675.3	660.4	645.4	626.8	604.1	579.9	551.2	518.8	587.3	536.7	490.6	448.9	410.3	550.9	
営業外損益	-154.6	-190.7	-283	-440	-558.5	-635.3	-707.4	-675.3	-660.4	-645.4	-626.8	-604.1	-579.9	-551.2	-518.8	-587.3	-536.7	-490.6	-448.9	-410.3	-550.9	
【増減利益】	-154.6	-190.7	-283	-305.48	-242.78	2142.7	-23.1	28.6	283.1	327.6	370.2	417.7	466.1	618.2	868.8	497.9	552.5	608.2	830	885.5	645.7	
【管理部門】																						
収入				161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1	161.1
費用																						
人件費	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
維持修理費	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
減価償却費	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	268.2	250.2	250.2	250.2	250.2	250.2	250.2	250.2	250.2	250.2
その他管理費	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9
計	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	428.1	410.1	410.1	410.1	410.1	410.1	410.1	410.1	410.1	410.1
(収益)				-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-249	-249	-249	-249	-249	-249	-249	-249	-249
繰延交通基金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管理部門利益	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-267	-249	-249	-249	-249	-249	-249	-249	-249	-249
【営業部門】																						
収入				2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9	2420.9
費用																						
人件費	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2	295.2
維持修理費	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9
減価償却費	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1	609.1
その他管理費	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4
計	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6	1062.6
(収益1)	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3	1358.3
営業税	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6	72.6
都市施設税	5.1	5.1	5.1																			

② 資金計画表

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
【資金調達】																					
前期繰越金	0	0	0	0	0	0	2508.4	3097.1	3891	4587.6	5480.5	6207.8	6981.8	7693.8	8299	8911.2	8880.8	8004.3	9292.7	9727	10240.3
償却前利益	0	0	0	553.92	777.12	1710.4	1710.4	1710.4	1868.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1979.7	1979.7	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1980.6	1960.6
自己資金	73.8	1141.6	1691.1	1205.4	719.5	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国庫補助	188.3	2915.9	4319.1	3078.6	1837.8	5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期借入金	4220.8	1300.9	2719.8	4865.4	1045	4902.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3172.6	0	0	0	0	5266.6
その他借入金	0	0	0	0	0	2113.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受取利息	0	0	0	0	0	82.8	102.2	121.8	151.4	180.9	209.8	229.7	253.9	273.9	294.1	293.1	297.1	306.7	321	337.9	292.6
短期借入金	154.6	345.3	938.3	520.2	459	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	4637.5	5703.7	9368.3	10032.52	4838.22	8815.3	4321	4929.3	5811	6737.1	7654	8406.1	9184.3	9947.4	10572.8	14345.5	11146.5	11279.6	11594.3	12045.5	17768.1
【資金運用】																					
借入金返済	0	154.6	345.3	638.3	529.2	459	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
投資	4482.9	5358.4	8730	8949.4	3602.1	4909	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3177	0	0	0	0	6603.7
借入金返済	0	0	0	4.8	78.5	187.7	285.5	312	312	312	520.2	541	611.4	798	822.4	1380	1366.3	1197.1	1119.2	1072.8	1423.9
その他支払	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
納付金	0	0	0	0	71.0	115.9	251	251	251	298.2	299.2	299.2	299.2	299.2	320.4	320.4	299.2	299.2	299.2	322.1	322.1
支払利息	154.8	190.7	293	440	556.5	635.3	707.4	675.3	660.4	645.4	826.8	804.1	579.9	551.2	518.8	587.3	536.7	490.6	448.9	410.3	550.9
次期繰越	0	0	0	0	0	2508.4	3097.1	3891	4587.6	5480.5	6207.8	6981.8	7693.8	8299	8911.2	8880.8	8004.3	9292.7	9727	10240.3	8867.5
計	4637.5	5703.7	9368.3	10032.5	4838.2	8815.3	4321	4929.3	5811	6737.1	7654	8406.1	9184.3	9947.4	10572.8	14345.5	11146.5	11279.6	11594.3	12045.5	17768.1
【財務指標】																					
借入金返済率				-39.4	-24.3	47.4	-1	1.2	10.4	11.9	13.3	14.9	16.4	21.6	23.3	17.3	19.2	21.1	28.6	30.3	22.5
運営経費率				73.4	56.9	64.1	64.1	64.1	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	53	53	57.7	57.7	57.7	50.4	50.4	53.4
金融債務返済率				0.45	0.57	1.14	1.5	1.48	1.72	1.74	1.46	1.46	1.4	1.23	1.24	0.85	0.91	0.99	1.06	1.12	0.85
外貨平衡表 (返済額)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208.18	228.995	299.465	486.035	510.41	1072.78	1072.78	1072.78	1072.78	1072.78	1423.8867
(支払利息)	148.5	177	261.6	405.3	513	614.3	689.2	675.3	660.4	645.4	826.8	804.1	579.9	551.2	518.8	587.3	536.7	490.6	448.9	410.3	550.9
(金融債務返済率)				1.78	2.09	3.78	3.37	3.44	4.13	4.23	3.27	3.28	3.1	2.72	2.74	1.64	1.7	1.75	1.86	1.91	1.38
F.I.I.R.	0.0203																				
長期借入金残高	4220.8	5521.7	8241.5	12902.1	13868.7	18583.2	18317.7	18005.7	17693.7	17381.7	16861.6	16320.6	15709.2	14911.2	14088.8	15881.4	14575.1	13378	12258.8	11186	15028.7
借入金残高	4375.4	5867	8879.8	13431.3	14327.7	18583.2	18317.7	18005.7	17693.7	17381.7	16861.6	16320.6	15709.2	14911.2	14088.8	15881.4	14575.1	13378	12258.8	11186	15028.7
【資金調達】																					
前期繰越金	8867.5	8905.8	8996.9	9142.7	9345	9543.7	9748	10010.8	10334	10719.9	11382	12131.7	13021.9	14172.7							
償却前利益	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6	1968.6							
自己資金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
国庫補助	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
長期借入金	0	0	0	0	3172.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
その他借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
受取利息	293.9	296.9	301.7	308.4	314.9	321.7	330.4	341	353.8	375.6	400.3	429.7	467.7	508.9							
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
計	11130	11171.3	11267.2	11419.7	14801.1	11834	12947	12320.4	12656.4	13064.1	13750.9	14530	15458.2	16650.2							
【資金運用】																					
借入金返済	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
投資	0	0	0	0	3177	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
借入金返済	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1423.9	1215.7	1194.9	1124.4	937.8	913.5							
その他支払	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
納付金	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2	299.2							
支払利息	501.1	451.3	401.4	351.6	357.3	362.8	313.1	263.3	213.4	167.2	125.1	84.5	48.4	16							
次期繰越	8905.8	8996.9	9142.7	9345	9543.7	9748	10010.8	10334	10719.9	11382	12131.7	13021.9	14172.7	15421.5							
計	11130	11171.3	11267.2	11419.7	14801.1	11834	12047	12320.4	12656.4	13064.1	13750.9	14530	15458.2	16650.2							
【財務指標】																					
借入金返済率	20.3	22.2	24	25.9	25.9	25.9	27.8	29.8	31.8	33.8	35.8	37.8	40.3	42.2							
運営経費率	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57	57							
金融債務返済率	0.87	0.89	0.91	0.94	0.94	0.93	0.96	0.99	1.02	1.21	1.26	1.38	1.69	1.8							
外貨平衡表 (返済額)	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1423.8867	1215.7067	1194.8917	1124.4217	937.85167	913.47667							
(支払利息)	501.1	451.3	401.4	351.6	357.3	362.8	313.1	263.3	213.4	167.2	125.1	84.5	48.4	16							
(金融債務返済率)	1.42	1.46	1.49	1.54	1.53	1.53	1.57	1.62	1.67	1.97	2.07	2.26	2.77	2.94							
F.I.I.R.																					
長期借入金残高	13604.8	12181	10757.1	9333.2	11081.9	9658	8234.1	6810.2	5386.3	4170.6	2975.7	1851.3	913.5	0							
借入金残高	13604.8	12181	10757.1	9333.2	11081.9	9658	8234.1	6810.2	5386.3	4170.6	2975.7	1851.3	913.5	0							

(2) 最初の5年間の貨物量が10%減少するケース(品目別)

貨物量減少の影響を品目別に分析するために、主要6品目について、他の貨物量を不変として分析対象品目だけ10%減少させた時の財務面への影響を分析する。

評価項目	石炭	鉄鋼	セメント	建 材	コンテナ (トラック 直積み)	コンテナ (ヤード, CFS経由)	雑 貨
FIRR(%)	2.2	2.16	2.19	2.19	2.16	2.11	2.18
投下資本回収期間	25年	25年	25年	25年	25年	25年	25年
(1993年)							
運営経费率(%)	58.2	59.2	58.3	58.4	59.0	60.4	58.6
港湾総利益率(%)	49.3	49.0	49.3	49.2	49.1	48.6	49.1
金融債務補填率	1.49	1.49	1.46	1.44	1.49	1.45	1.41
外貨の "	4.39	4.27	4.37	4.37	4.3	4.15	4.34
(2003年)							
運営経费率(%)	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7
港湾総利益率(%)	18.3	18.1	18.3	18.2	18.1	17.8	18.2
金融債務補填率	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
外貨の "	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
(2008年)							
運営経费率(%)	53.4	53.4	53.4	53.4	53.4	53.4	53.4
港湾総利益率(%)	23.5	23.3	23.5	23.5	23.3	23.0	23.4
金融債務補填率	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
外貨の "	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38

註) 1. 1993年—第一期計画完成年(工事用機械の売却収入があるが、一時的な収入であるため、指標の計算においては考慮していない。)

2003年—① 第一回の荷役機械等(耐用年数10年)再投資年

② 本格的な外国からの借入金返済開始年

2008年—第二回の荷役機械、給排水施設等(耐用年数15年)再投資年

JICA

