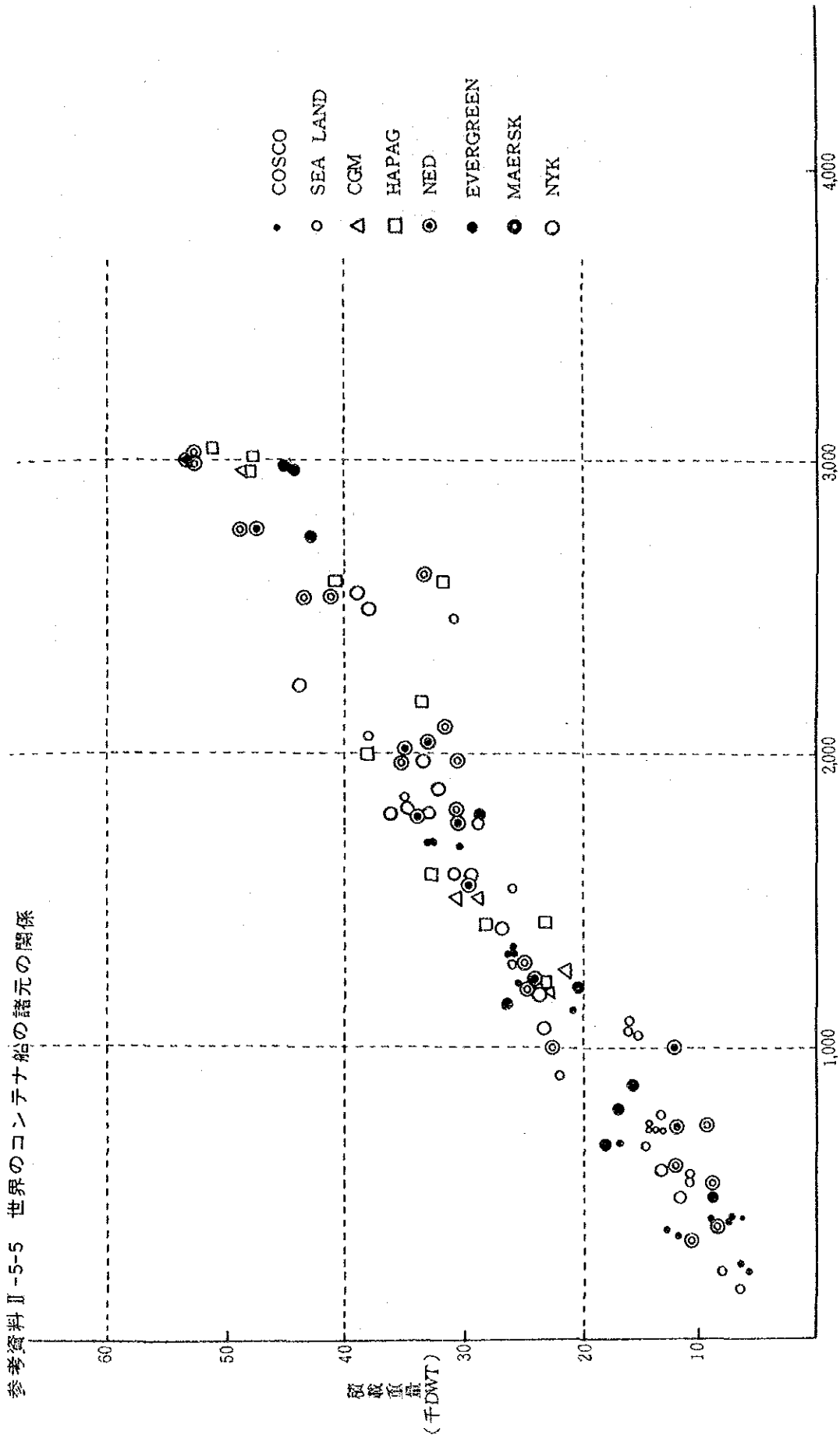
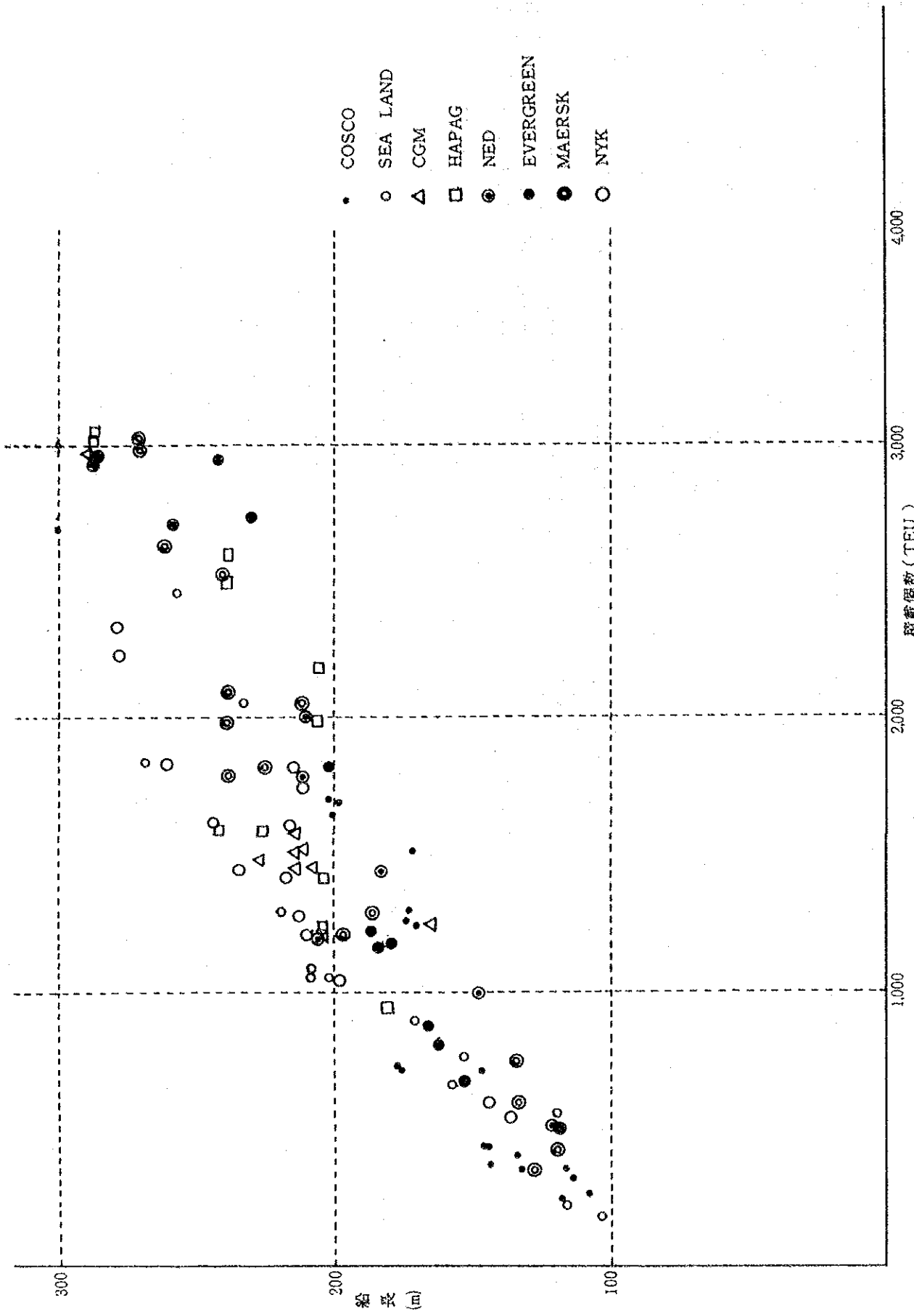


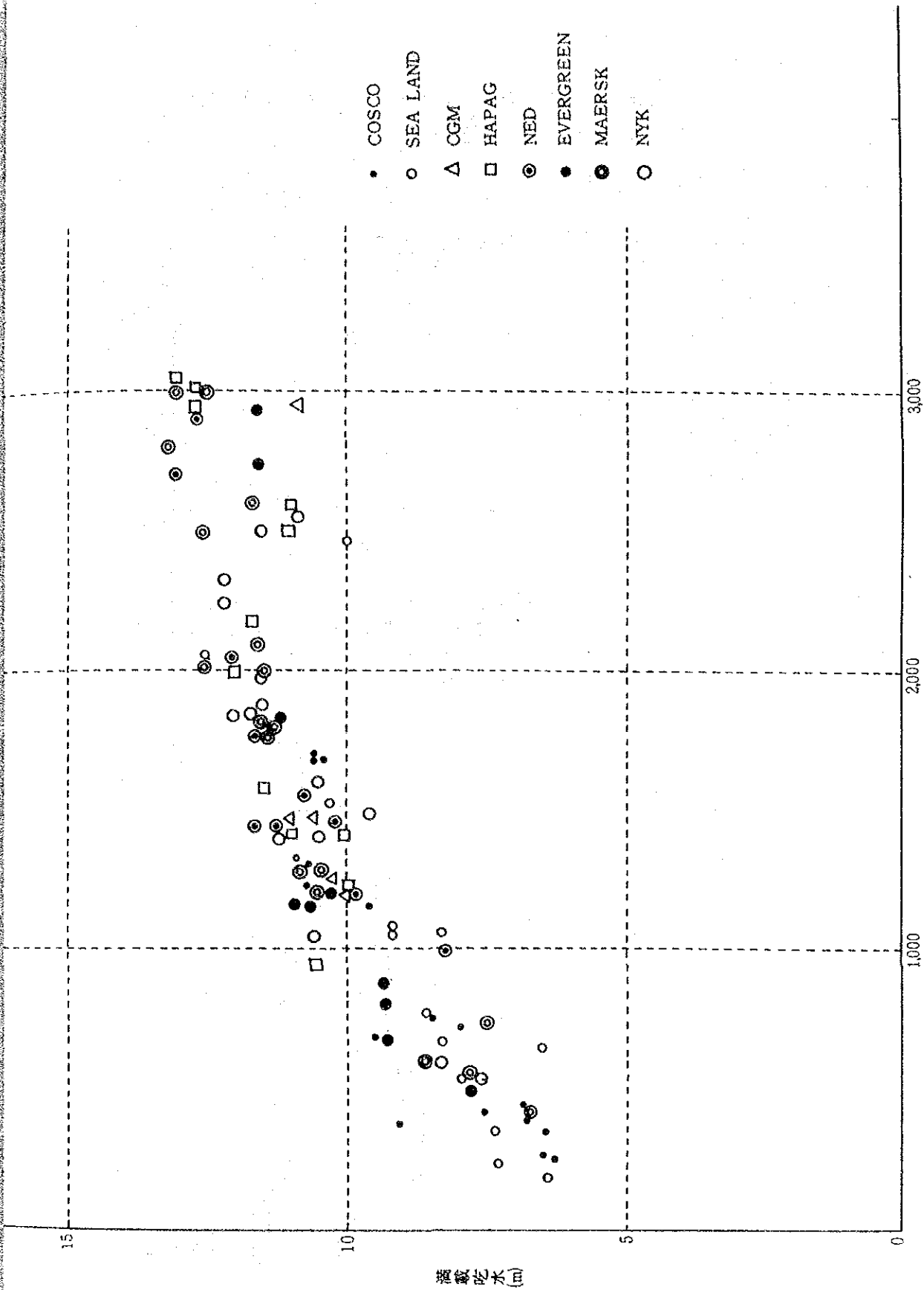
参考資料 II-5-5 世界のコンテナ船の諸元の関係



(1) 積載重量とコンテナ積載個数との関係



(2) 船長とコンテナ積載個数との関係



(3) 満載吃水とコンテナ積載個数との関係

参考資料 II-5-6 船舶の入出港および接岸時間分布

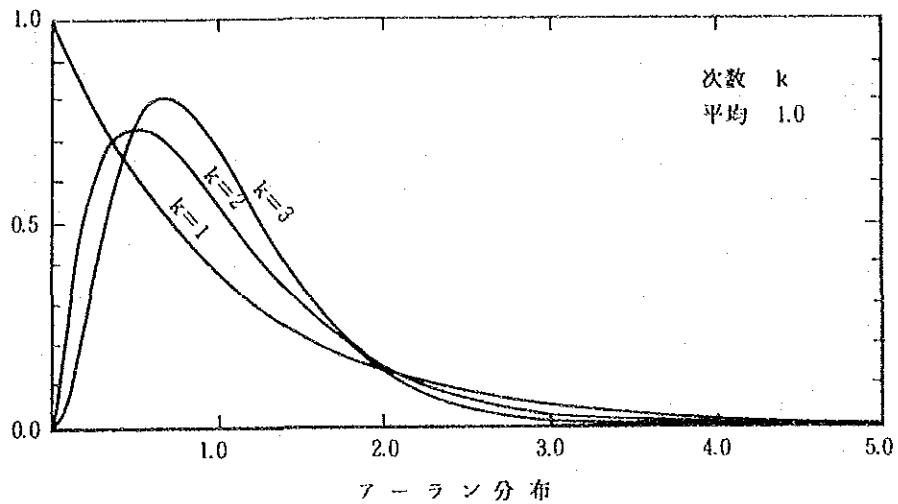
(1) 指数分布、アーラン分布

指数分布、アーラン分布は次式で表わされる。なお  $k$  はアーラン分布の次数を表わす。

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{指数分布} \quad P(t) = \lambda e^{-\lambda t} \quad (\text{平均値 } 1/\lambda) \\ \text{アーラン分布} \quad g(t) = \frac{(\lambda k)^k t^{k-1}}{(k-1)!} e^{-\lambda k t} \quad (\text{平均値 } 1/\lambda) \end{array} \right.$$

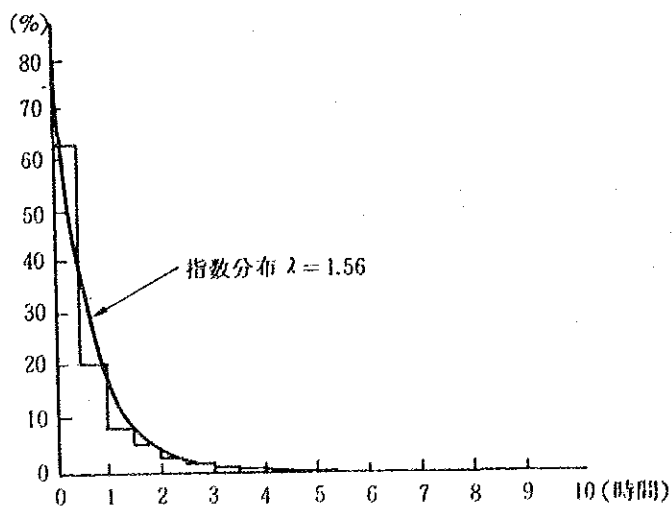
(一次 ( $k=1$ ) のアーラン分布は指数分布になる。)

各分布形は下図参照。

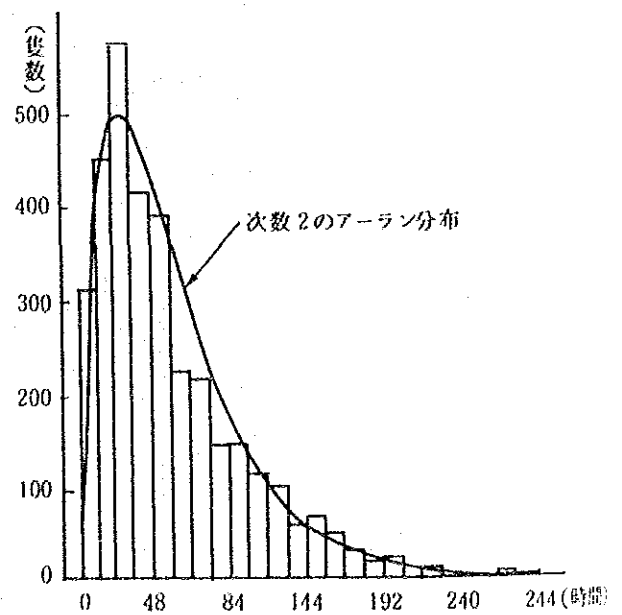


(2) 入港時間間隔分布、接岸時間分布の実例

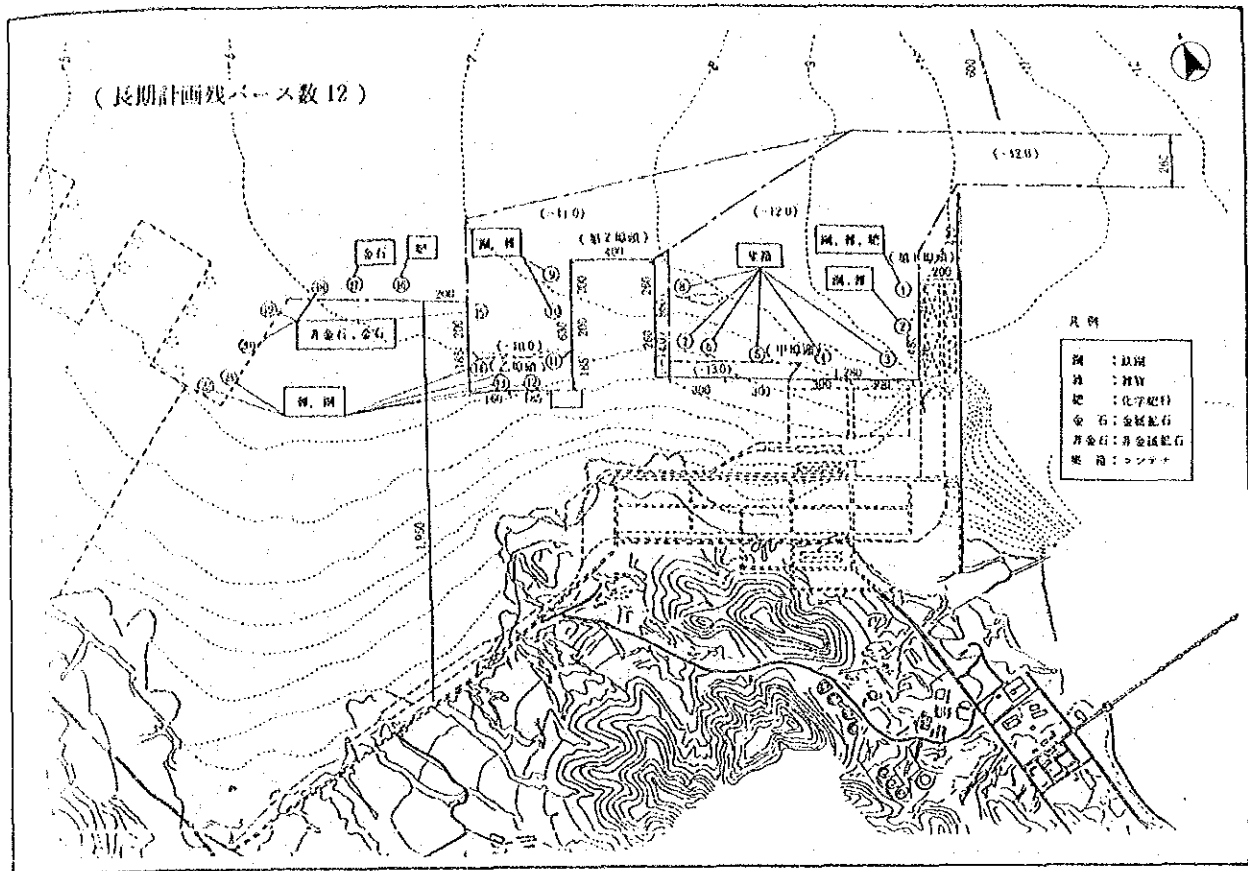
日本における実例を下図に示す。



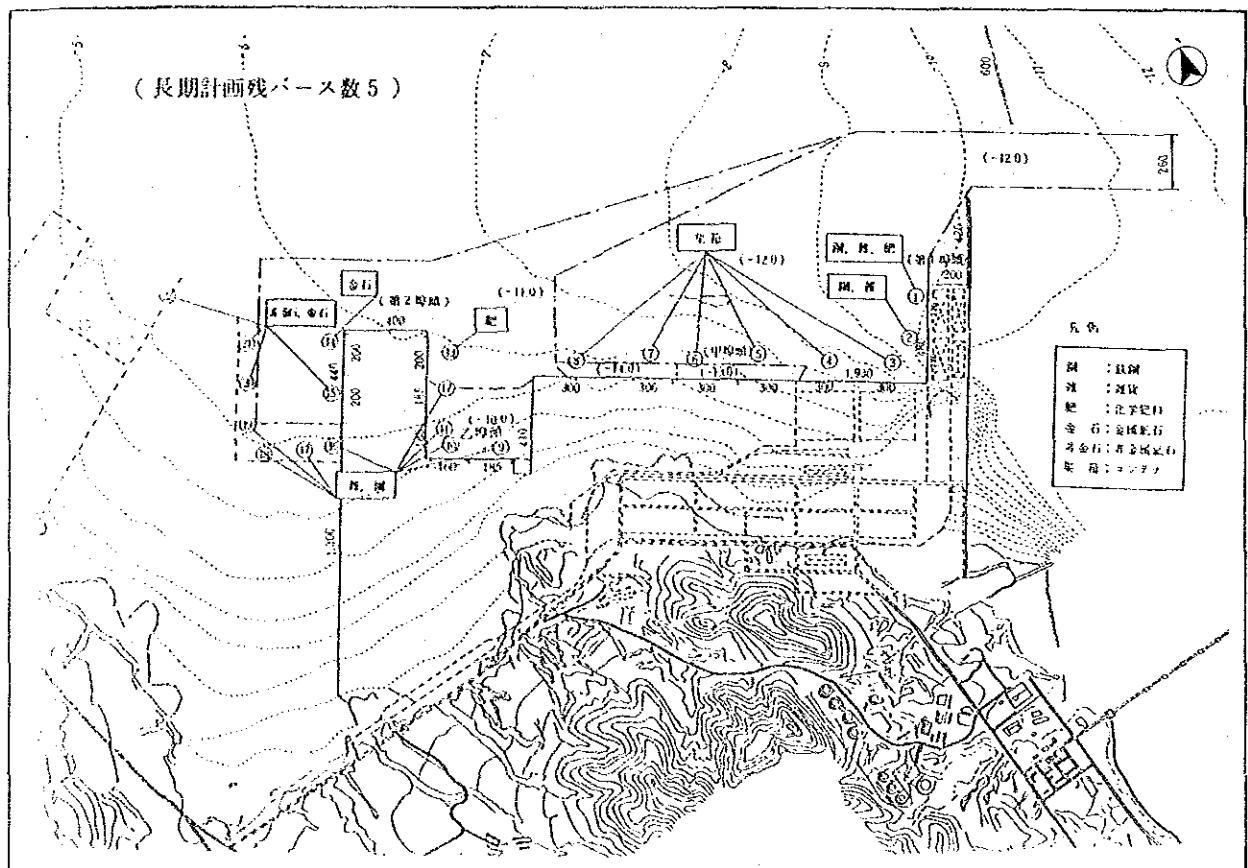
入港時間間隔分布 (岩国港・徳山下松港)



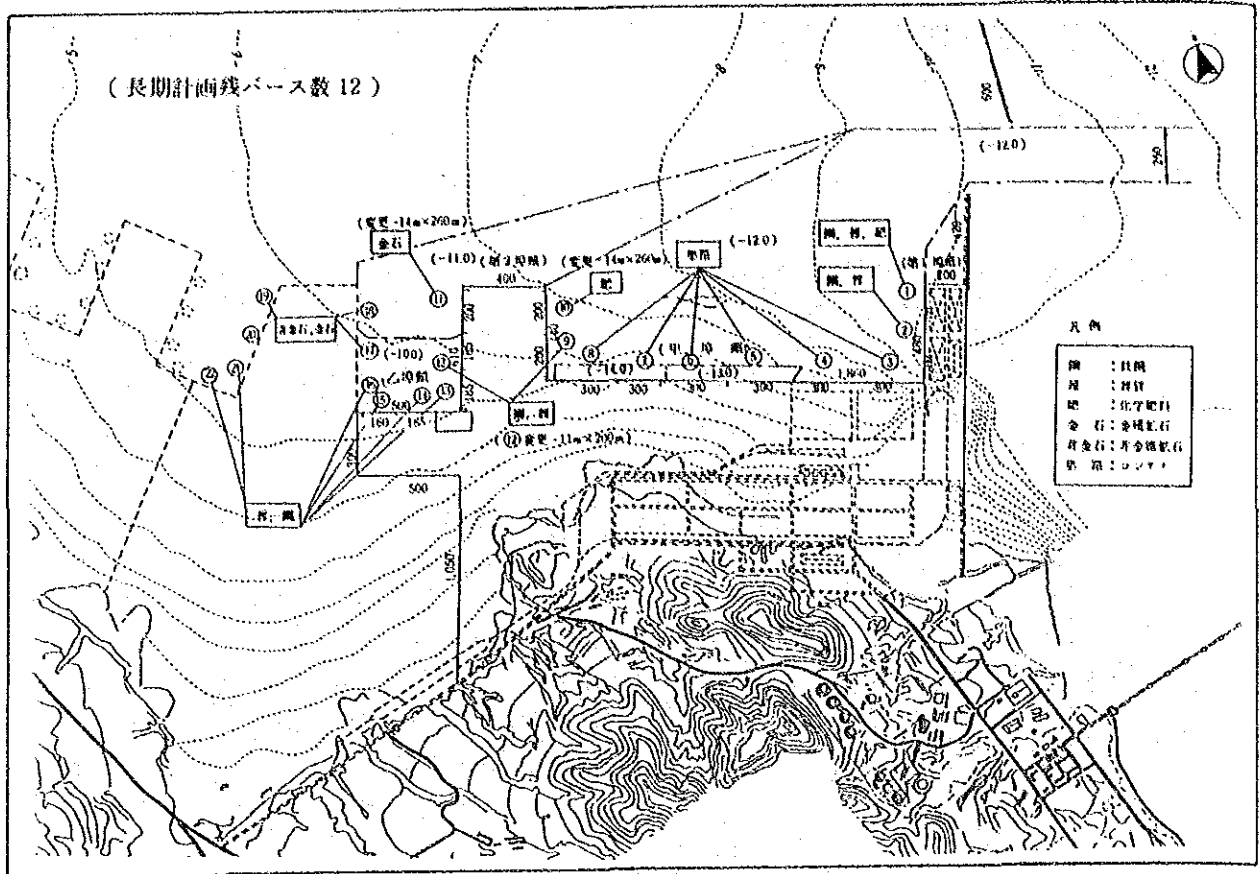
接岸時間分布 (神戸港新港埠頭)



(1) 長期バスはりつけ図 (A-3案)



(2) 長期バスはりつけ図 (B-2案)



(3) 長期バスはりつけ図 ( B - 3 案 )

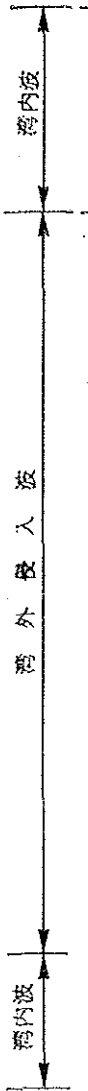
参考資料Ⅱ-5-8 コンテナ荷役方式の比較

比較項目	シャーシ方式	ストラドルキャリア方式	トランステナー方式	備考
土地利用効率	Very Poor 173TEU per ha	Good 413TEU per ha	Very Good 802TEU per ha	
ターミナル開発コスト	Very Low	Medium	High	
荷役機械コスト	Tractor \$ 40,000~50,000 Chassis \$ 7,000	\$560,000	\$800,000	1982年のUS\$コスト
コンテナクレーン1機当りの荷役機械数	4~5 Tractors 1 Chassis per Container	3~4	1~2 クレーン トラクター 5, シャーシ 5	(仮定) 50,000~100,000 TEU/年とした。 ローカルコンディションによって変化する。
荷役機械の維持コスト	Low	High	Low	
コンテナの損傷率	Low	High	Low	
オペレーションの容易性	Good, but frequent yard checks required	Good, but frequent yard checks required	Very Good	
利点	High accessibility, low cost, uses steamship co.chassis	Versatility	Low upkeep, good control, expandable system	
欠点	High land requirements, large chassis requirements	High damage and maintenance costs	Initial equipment and land preparation costs	

資料: Modern Marine Terminal Operations and Management by port of Oaklandより引用

参考資料 II-5-9 常時の港内静隠度の検討

(常時の静隠度の算定)



PAGE = 9-100 9229-1985

水深 (CM)	C	HNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	MNW	NW	MNW	H	H-2B
0-30	83	12	7	3	14	27	163	52	60	4	18	8	24	3	47	4	83	610
30-50	0	8	2	4	13	17	81	48	47	3	18	8	9	0	16	5	91	370
50-60	0	3	1	3	7	8	38	17	8	0	4	2	1	1	5	2	29	129
60-70	0	0	1	6	0	5	25	9	5	0	0	0	0	0	1	0	20	70
70-80	0	0	0	2	1	2	5	21	6	1	1	0	1	1	0	1	11	50
80-90	0	1	1	6	1	5	7	0	4	2	0	1	0	0	0	0	3	30
90-100	0	0	0	1	0	1	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	1	10
100-110	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	7
110-120	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
120-130	0	0	0	1	0	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	9
130-140	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
140-150	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
150-160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160-170	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
170-180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
180-190	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
190-200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200-210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210-220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220-230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230-240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240-250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-9%	83	23	12	18	43	70	354	133	132	11	40	20	35	2	70	11	283	1300

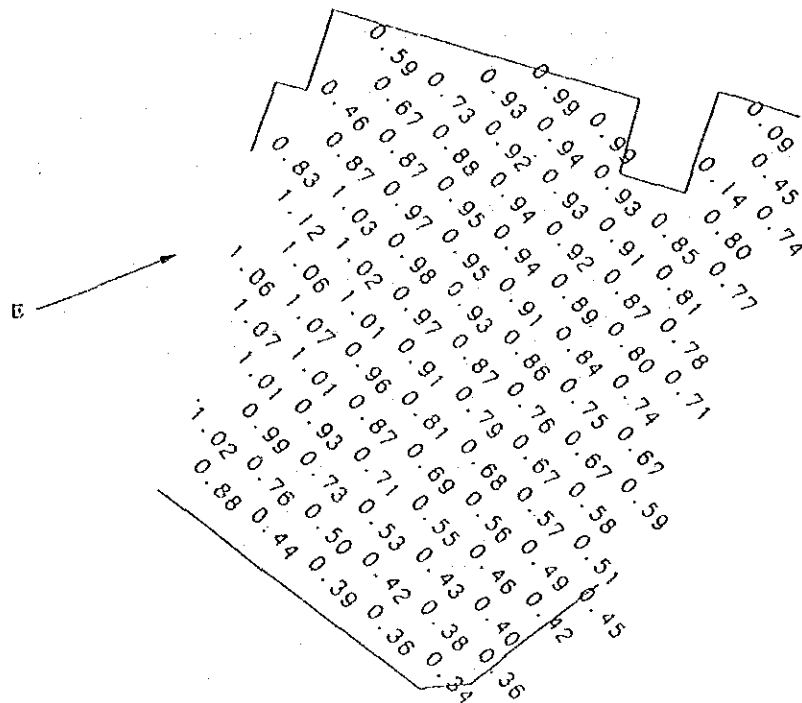
- ① H% > 80 cm 11回 静隠度 = (1300 - 11) / 1300 = 99.2%
- ② " > 70 22 " = (1300 - 22) / 1300 = 98.3
- ③ " > 60 44 " = (1300 - 44) / 1300 = 95.5
- ④ " > 50 89 " = (1300 - 89) / 1300 = 93.2



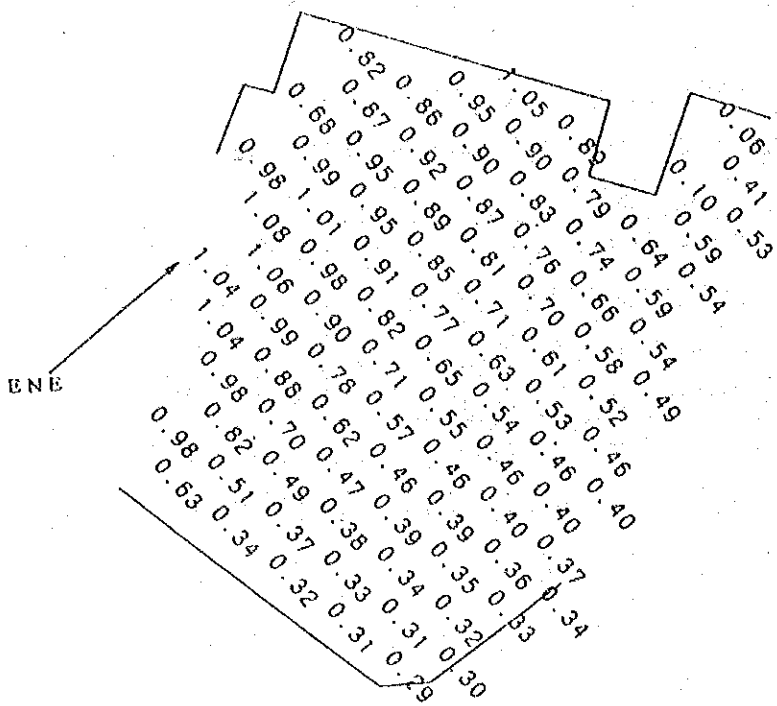
参考資料 II-5-10 回折シミュレーションによる波高比の算出

港外からの侵入波に対する港内の各点の波高比の算定結果である。計算の地形モデルは以下の各図に示すとおりであり、反射率は岸壁、防波堤は0.9、現状の海岸線は0.2とし、2次の反射までを計算した。また、 $S_{max}=25$ とした。

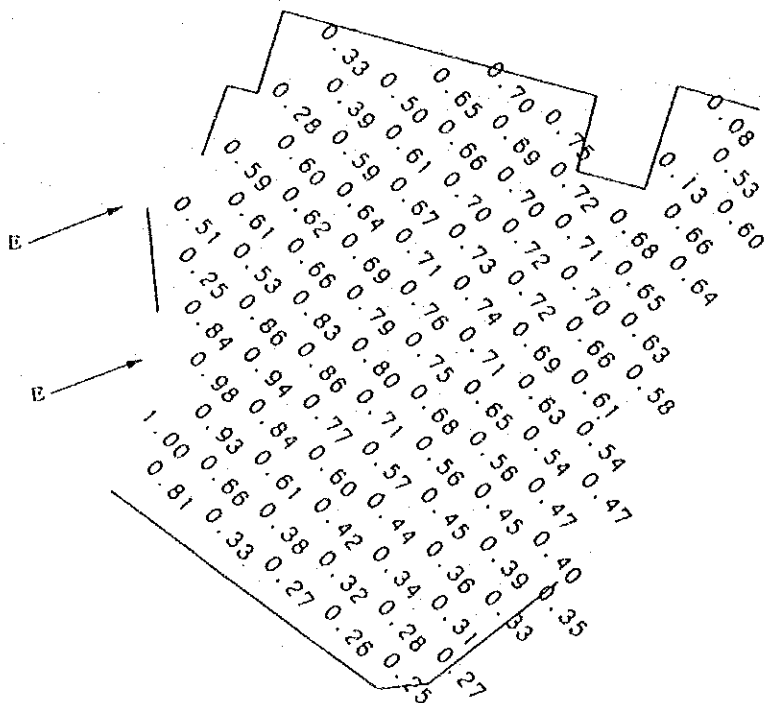
- (1)~(5) : 全体の静穏度をみるために、E、ENE方向の波高について、島防波堤がない場合、島防波堤の延長が600mの場合及び800mの場合の各ケースの波高比を計算した結果である。計算格子間隔は300mである。
- (6)~(7) : 甲埠頭と第2埠頭との間の隅角部の静穏度を、隅角部の直立消波壁（スリットケーソン式岸壁）の延長をかえて、詳細に計算した結果である。直立消波壁（反射率0.4とする）の延長は、片側が0m、150m、300mとした（両側の総延長は、従って各々2層）。波向は反射の影響の大きいESE方向とし、計算格子間隔は75mとした。防波堤の延長は600mである。



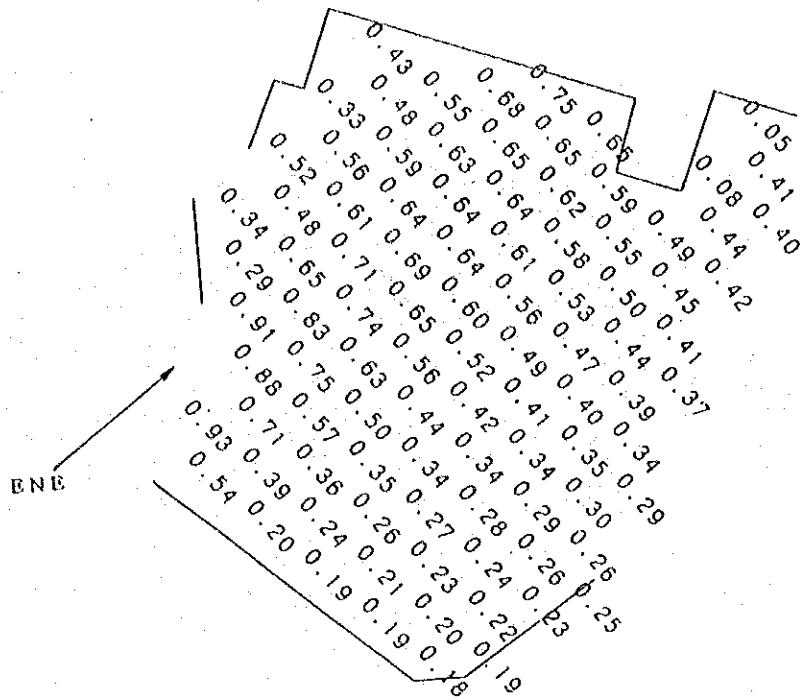
(1) 異常時波高比算定結果 (E、T=7.0sec、島防波堤なし)



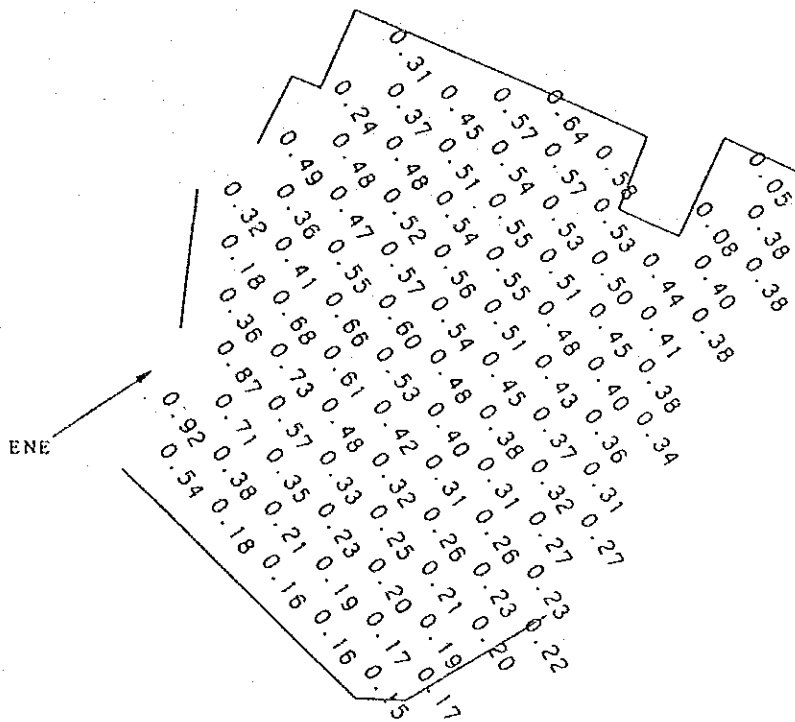
(2) 異常時波高比算定結果 (ENE, T=6.0 sec, 島防波堤なし)



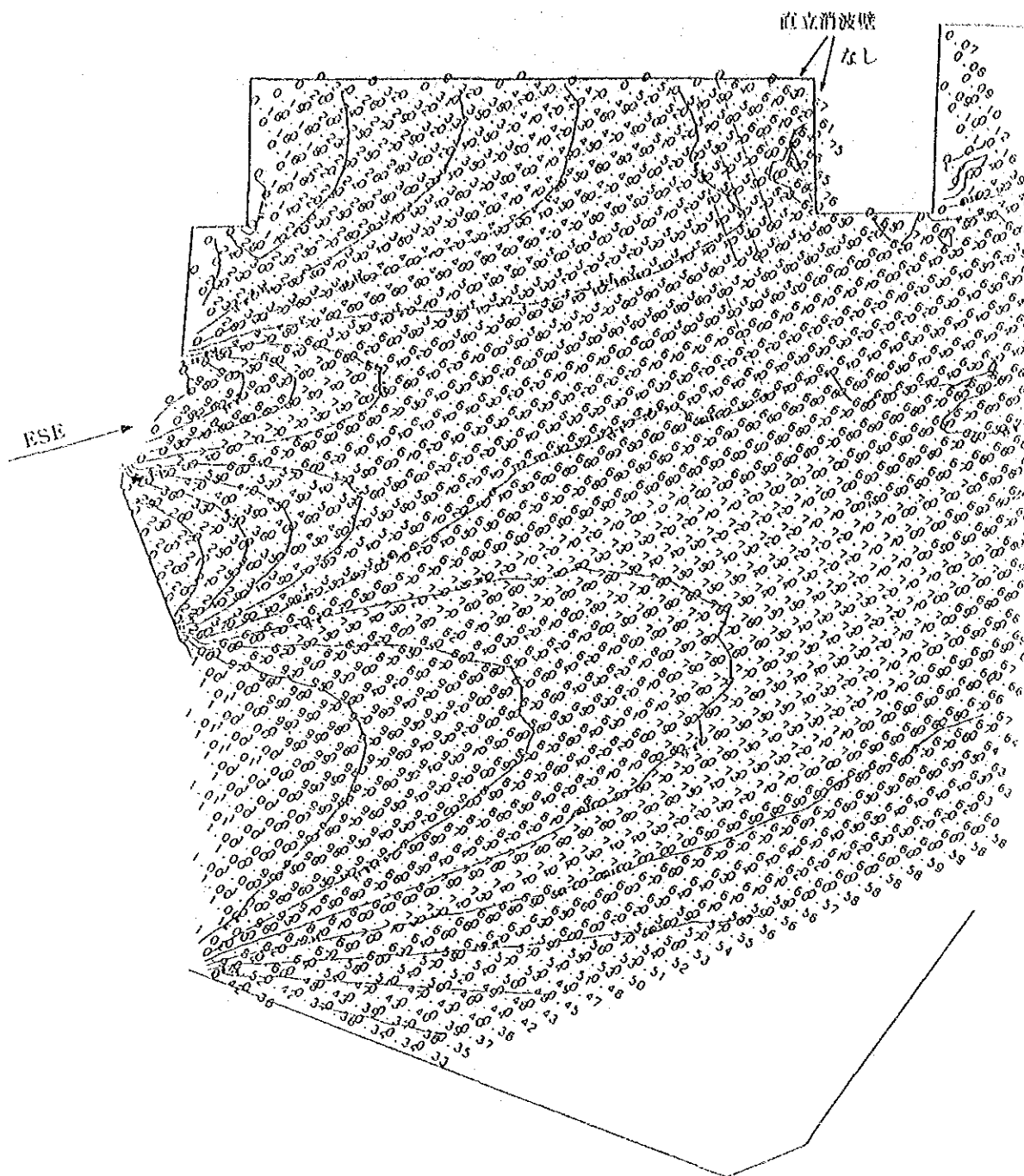
(3) 異常時波高比算定結果 (E, T=7.0sec, 島防波堤600m)



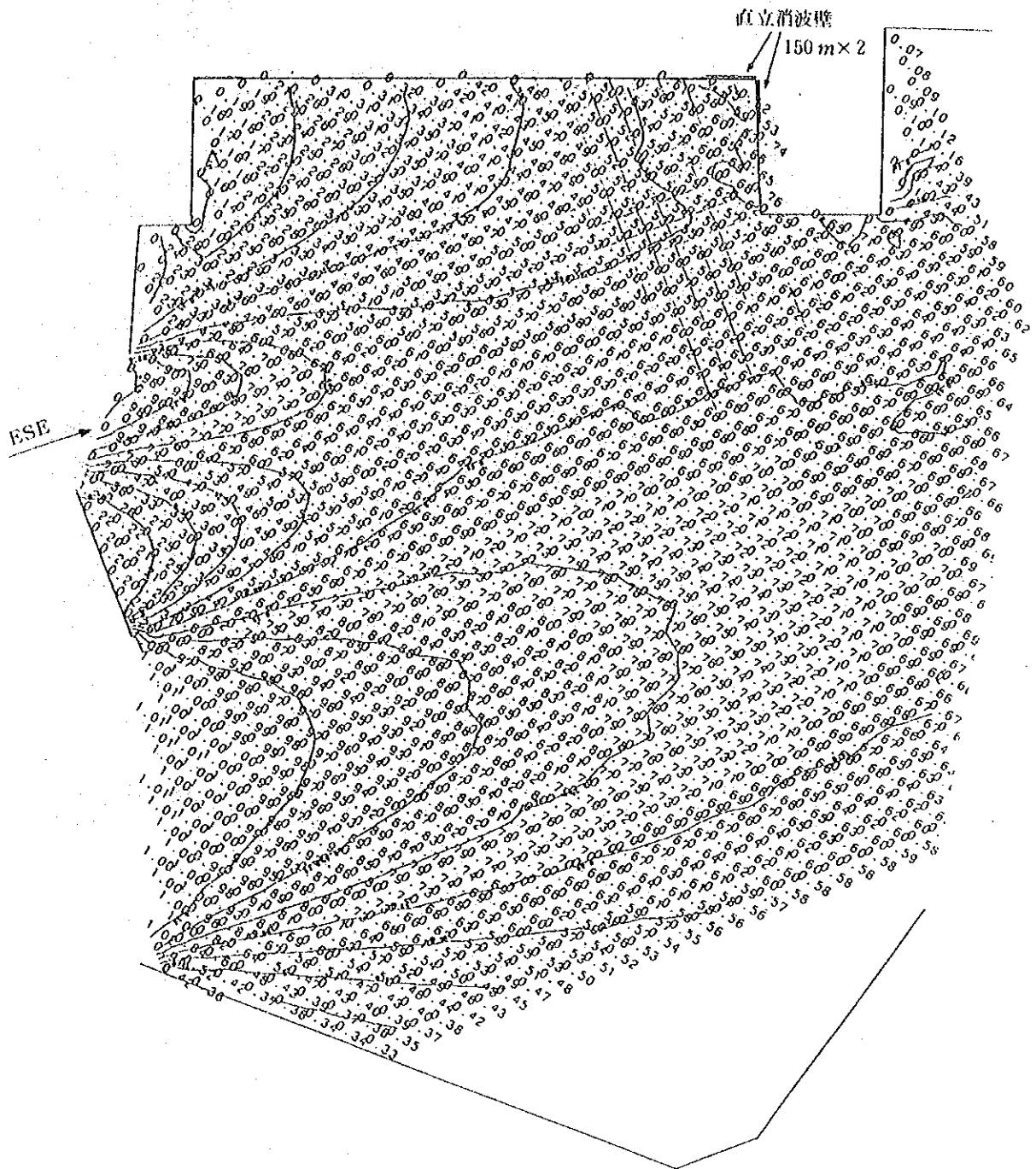
(4) 異常時波高比算定結果 (ENE、T=6.0sec、島防波堤600m)



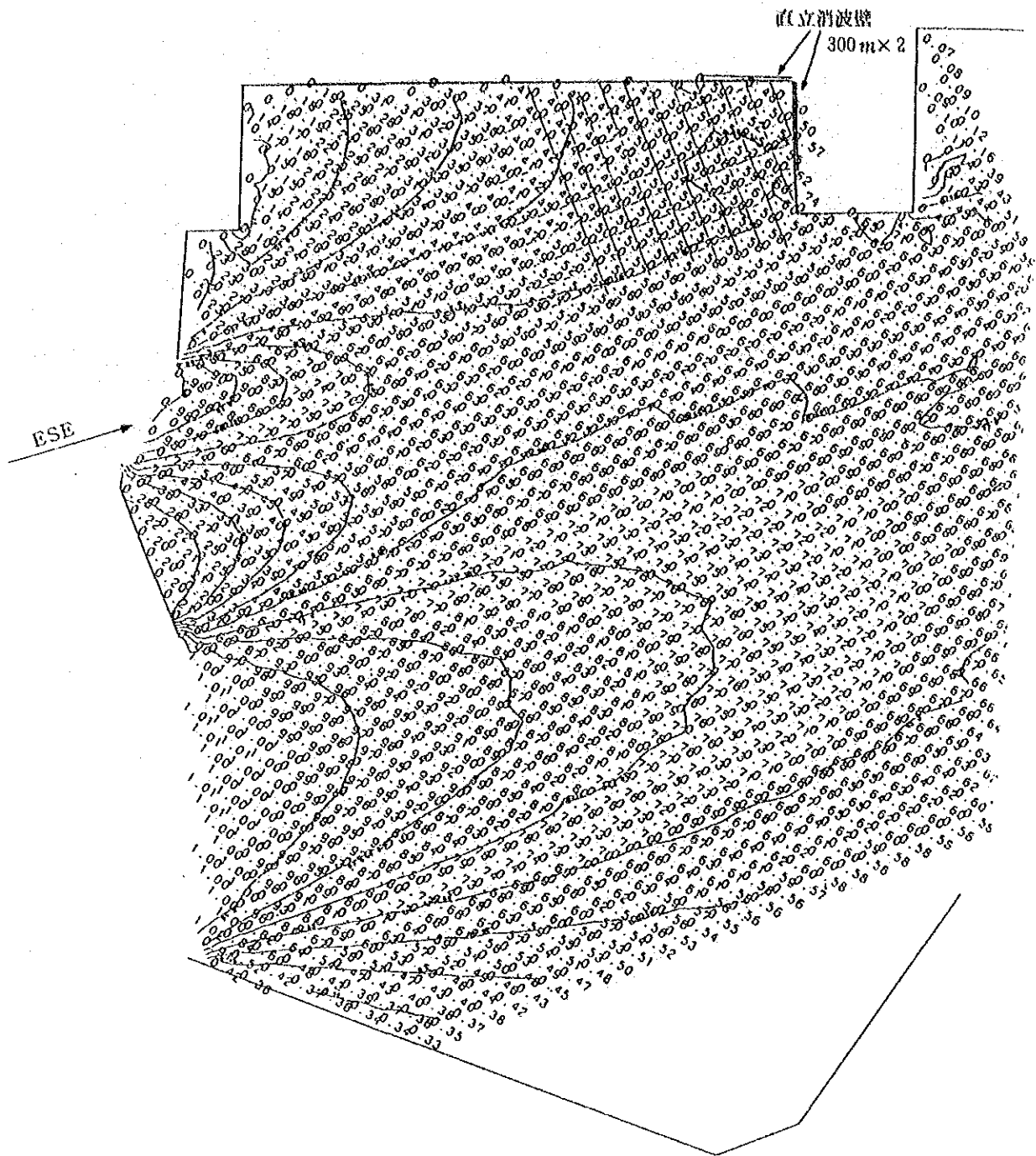
(5) 異常時波高比算定結果 (ENE、T=6.0sec、島防波堤800m)



(6) 隅角部の波高比の詳細検討 ( ESE,  $T = 10 \text{ sec}$ 、直立消波壁  $0 \text{ m}$  )



(7) 隅角部の波高比の詳細検討 (ESE, T = 10 sec, 直立消波壁 150m x 2)



(8) 隅角部の波高比の詳細検討 (ESE,  $T = 10 \text{ sec}$ 、直立消波壁  $300 \text{ m} \times 2$ )

参考資料Ⅱ-5-11 臨港道路計画に用いる係数の例

1) 中国側の例

	本計画	既往JICA3港調査	大窯湾一期工程 可能性研究
$\beta$	1.2	1.15 ~ 1.2	1.3
$\gamma$	1.5	1.5	
W 雑貨 搬貨	2(コンテナ8) 6	1 ~ 2 6	4 (コンテナ10)
$\epsilon$	0.5	0.5	0.5
$\delta$	0.5	0.5	0.25
$\sigma$	0.16	0.13 ~ 0.16	
$\zeta$	30	27.5 ~ 30	

2) 日本の例

	阪南	舞鶴	鳥取	徳山下松	相馬	紋別	小木
$\beta$	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
$\gamma$	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
W 雑貨 搬貨	3.5 8	-- --	2 4	-- 8	8	2 4	2 4
$\epsilon$	0.5	0.5	0.5	0.41	0.5	0.5	0.33
$\delta$	0.4	0.4	0.5	2.7	0.5	0.5	0.33
$\sigma$	--	--	0.16	0.14	0.16	0.16	0.3
$\zeta$	30						

表-1 船舶に関する計算条件

	船 種	船 型	平均積載量	到着比率
新 港	① 金属鉱石船 (外資)	(DWT)	① (t)	④ (%)
		15,000	15,000	21.8
		25,000	25,000	28.9
		40,000	40,000	36.0
		50,000	50,000	13.3
	平均	33,000	32,000	(100)
	② 非金属鉱石船 (外資)	4,000	3,200	6.7
		7,500	6,000	40.0
		15,000	12,000	26.7
		20,000	16,000	26.6
平均		15,000	10,000	(100)
③ 化学肥料船 (外資)	7,500	6,400	8.0	
	15,000	12,800	19.0	
	25,000	21,300	25.0	
	40,000	34,000	36.0	
	平均	32,000	26,000	(100)
④ 鋼 鉄 船 (外資)	7,500	6,000	48.6	
	15,000	12,000	36.6	
	20,000	16,000	14.8	
	平均	14,000	9,700	(100)
	⑤ コンテナ船 (外資)	(TEU積)	積卸量(TEU)	
700		980	17.9	
1,200		1,680	9.4	
2,000		600	72.7	
			(100)	



	船 種	船 型	平均積載量	到着比率
田           港	⑥ 金属鉱石船 (内貿)	(DWT) 6,300	① (t) 4,700	④ (%) (100)
	⑦ 金属鉱石船 (外貿)	7,500	7,500	6.7
		20,000	20,000	37.8
		25,000以上	25,000	55.5
		平均	27,000	22,000
	⑧ 非金属鉱石船 (内貿)	3,000	2,700	28.8
		4,000	3,600	71.2
		平均	4,000	3,300
	⑨ 化学肥料船 (外貿)	7,500	7,500	8
		15,000	15,000	48
		25,000以上	23,000	44
		平均	26,000	18,000
⑩ 木材船 (内貿)	7,500	4,000	100 (100)	
⑪ 小麦船 (1) (外貿)	15,000	12,300	2.6	
	25,000	20,500	13.2	
	40,000	32,800	36.8	
	60,000	49,200	47.4	
	平均	47,000	38,000	(100)
⑫ 小麦船 (2) (外貿)	15,000	4,000	2.6	
	25,000	6,700	13.2	
	40,000	10,700	36.8	
	60,000	16,100	47.4	
	平均	47,000	12,000	(100)

	船 種	船 型	平均積載量	到着比率
旧 港	⑬ 大豆船 (外貨)	(DWT)	① (t)	④ (%)
		4,000	3,000	65.1
		7,500	5,600	8.3
		15,000	11,300	20.0
		20,000	15,000	6.6
	平均	8,000	5,700	(100)
	⑭ メイズ船 (外貨)	4,000	4,000	12.5
		7,500	7,500	29.1
		15,000	15,000	38.0
		20,000	20,000	20.4
		平均	15,000	12,300
	⑮ メイズ船 (内貨)	4,000	3,700	(100)
⑯ 鋼雑船 (外貨)	7,500	6,000	48.6	
	15,000	12,000	36.6	
	20,000	16,000	14.8	
	平均	14,000	9,700	(100)
⑰ 鋼雑船 (内貨)	1,500	1,100	13.7	
	4,000	2,800	72.2	
	7,500	5,300	14.1	
	平均	4,000	2,900	(100)
⑱ コンテナ船 (外貨)	(TEU積)	積卸量(TEU)		
	400	560	75	
	700	980	25 (100)	

- 注) 1) 平均船型、平均積載量は計画に用いている値である。  
2) 新港の到着比率は、旧港の実態をもとに、新港建設における船舶の大型化を考慮して定めた。  
3) 旧港の到着比率は、ほぼ旧港の実態に応じて定めた。

表-2 シミュレーション結果

港区	バース条件			バース 占有率 (%)	待船状況	
	バースの性格	バース名	着岸船種		平均待船時間 (hr/隻)	総待ち時間 総係留時間
新 港	鉄鋼・雑貨 (外資)	No. 1	④	57.8 (60.0)	11.4	0.13
		No. 2	④			
		No. 5	④			
		No. 6	④			
	非金属鉱石 (外資)	No. 7	②	52.4 (52.0)	25.2	0.29
No. 10	②					
金属鉱石 (外資)	No. 8	①	41.3 (40.0)	42.4	0.33	
化学肥料 (外資)	No. 9	③	41.6 (40.0)	56.4	0.36	
コンテナ (外資)	No. 3	⑤	47.1 (51.0)	4.28	0.14	
No. 4	⑤					
大 港 区	鉄鋼・雑貨 (内資)	No. 2	⑬	56.7 (65.0)	1.20	0.02
		No. 3	⑬			
No. 21		⑬⑮				
No. 24		⑬⑮				
No. 29		⑬⑮				
No. 30		⑬⑮				
鉄鋼・雑貨 (外資)	No. 10	⑬⑮	63.0 (65.0)	0.84	0.01	
	No. 11	⑬⑮⑯				
	No. 17	⑬⑮⑯				
	メイズ (外資)	No. 19				⑬⑮
	No. 2	⑬⑮				

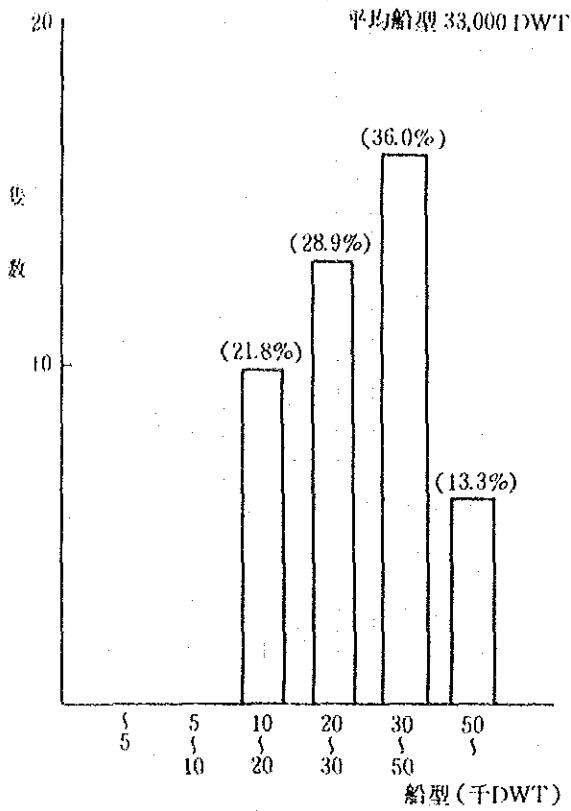
表-2 シミュレーション結果

港区	バース条件			バース 占有率 (%)	待船状況	
	バースの性格	バース名	着岸船種		平均待船時間 (hr/隻)	総待ち時間 総係留時間
大 港 区	金属鉱石 (外内貿)	No. 25	⑥⑦	55.6 (50.6)	17.3	0.19
		No. 26	⑥⑦			
	非金属鉱石 (内貿)	No. 27	⑧	51.0 (52.3)	8.0	0.17
		No. 28	⑧			
	化学肥料 (外貿)	No. 18	⑨	41.3 (40.0)	46.5	0.31
	大豆 (外貿)	No. 1	⑬	34.5 (35.0)	4.3	0.32
小麦 (外貿)	No. 8 No. 9	⑫ ⑪	42.1 (50.0)	19.7	0.38	
コンテナ (外貿)	No. 22	⑬	37.4 (40.0)	1.5	0.06	
香 炉 礁	鉄鋼・雑貨 (内貿)	No. 7	⑬⑭	68.3 (65.0)	1.0	0.02
		No. 8	⑬⑭			
		No. 5	⑭⑬			
	木材 (内貿)	No. 1	⑩	59.4 (60.0)	8.7	0.11
No. 2		⑩				
No. 3		⑩				
No. 4		⑩				
コンテナ (外貿)	No. 6	⑬	37.4 (40.0)	1.5	0.06	

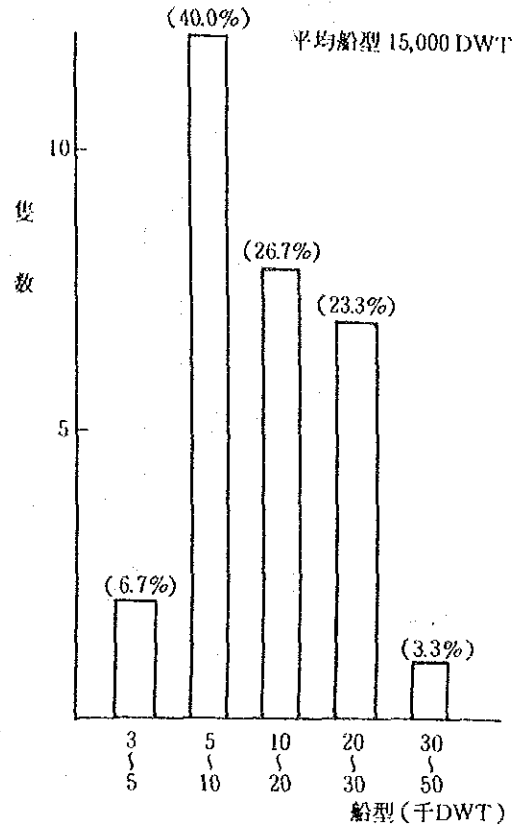
- 注) 1) 着岸船種の番号は表-1の船種番号に対応している。  
 2) バース占有率の( )はバースの荷役能率による必要バース数の算定計算による占有率を示す。  
 3) 平均待船時間はバース待ちをしている船舶の合計待船時間を総入港隻数で除した、一隻あたりの平均待時間である。  
 4) (総待ち時間) / (総係留時間) はバース待ちをしている船舶の合計待船時間を入港船舶の合計係留時間で除した値である。

表-3 1995年の船型分布(新港分)

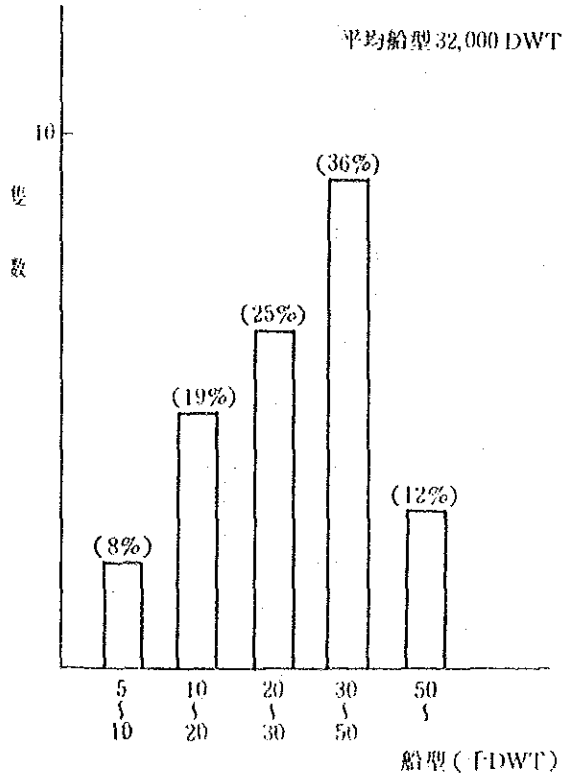
1. 金属鉱石船(外資)



2. 非金属鉱石船(外資)



3. 化学肥料船(外資)



4. 鋼 雑 船(外資)

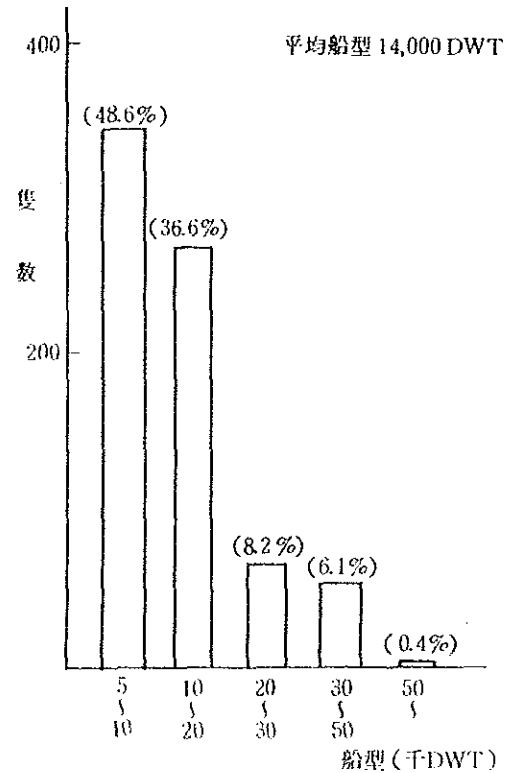
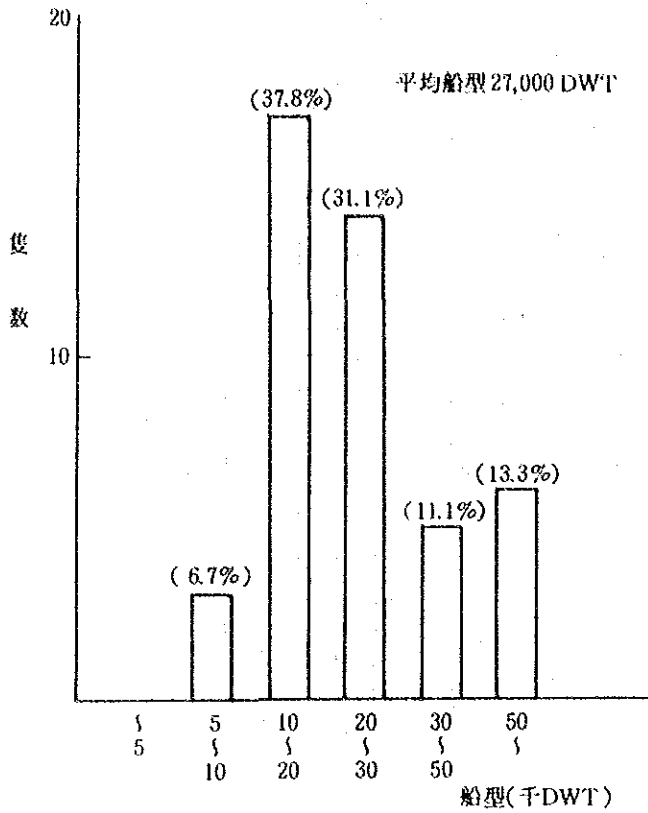
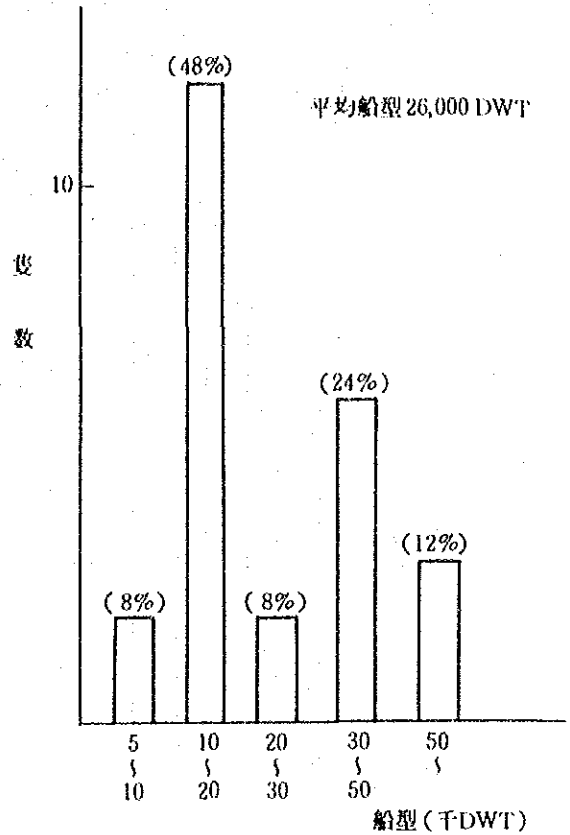


表-4 1995年の船型分布(旧港分)

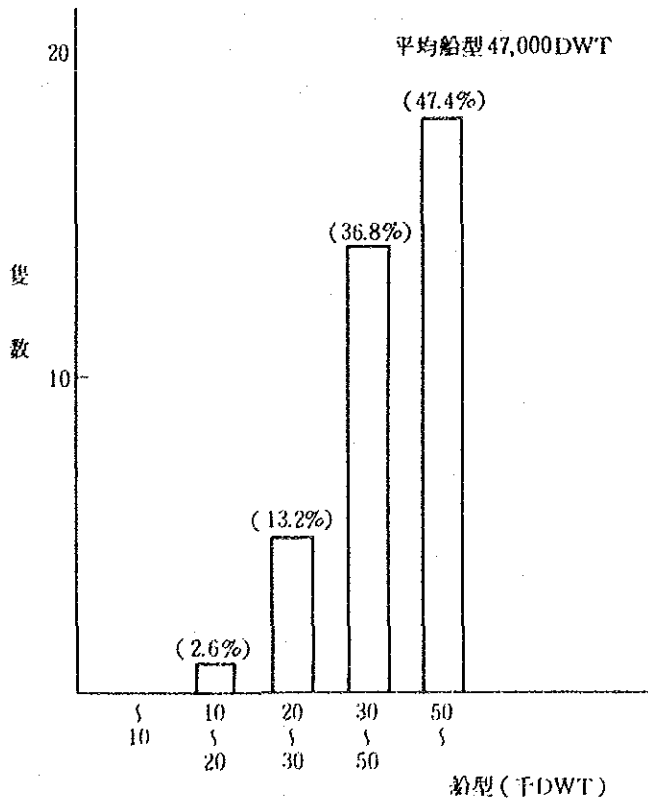
1. 金属鉱石船(外貿)



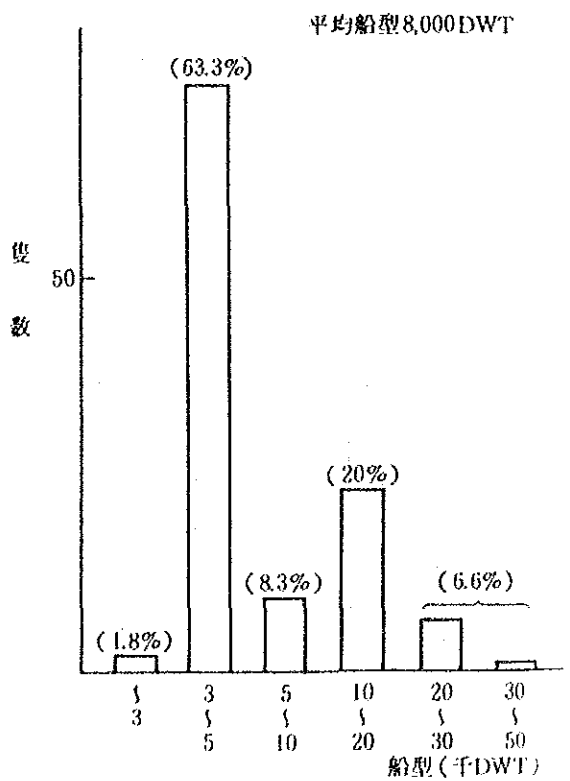
2. 化学肥料船(外貿)



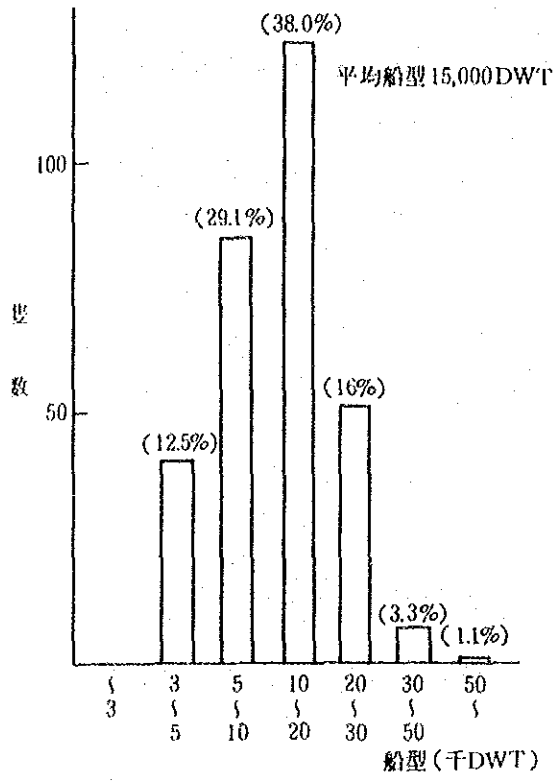
3. 小麦船(外・内貿)



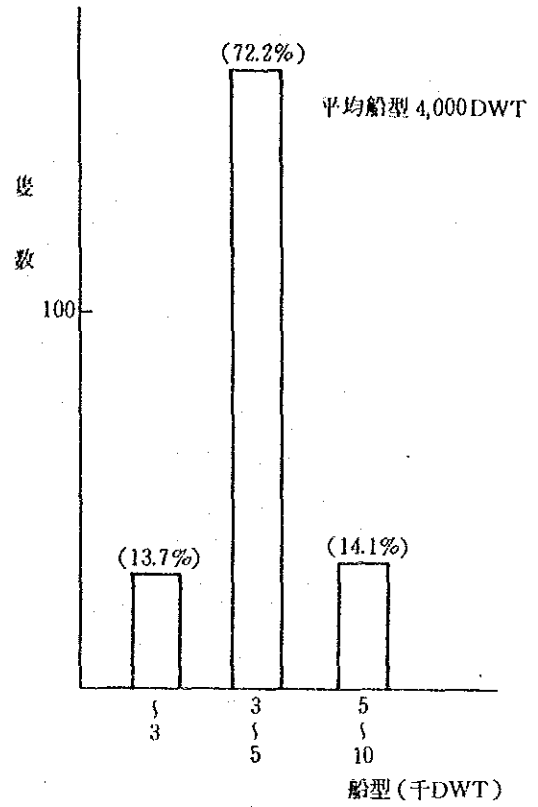
4. 大豆船(外貿)



5. メイズ船(外資)

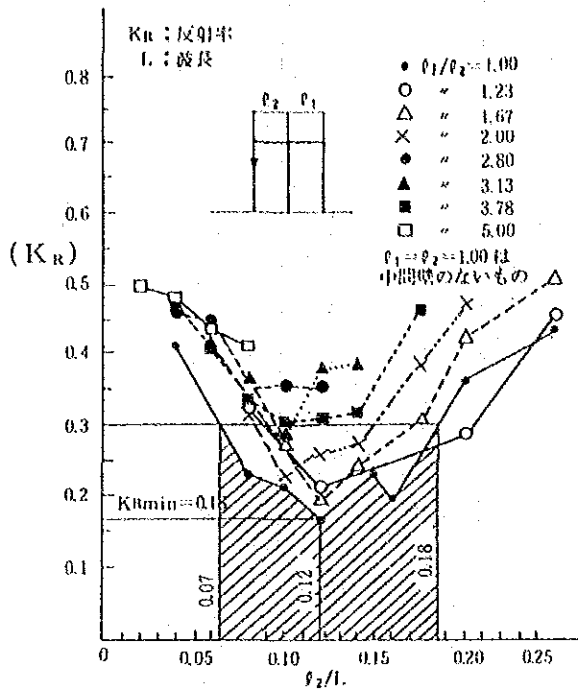


6. 鋼雑船(内資)



参考資料Ⅲ-3-1 スリットケーソンの消波効果の検討

日本におけるスリット構造の実験結果を参考図に示す。



(資料：第23回海岸学会論文集—1976年)

参考図 スリット構造の消波効果に関する  
実験結果

スリット構造においては参考図に示す遊水部の長さ  $l_2$  が消波効果に大きな影響をもつ。

岸壁⑨、⑩については、比較的大きい常時の波を対象と考え、波浪周期を4～6 secとした。

$T = 4 \sim 6 \text{ sec}$

$L = 25 \sim 50 \text{ m}$

参考図より  $l_2/L = 0.10 \sim 0.15$  が最も消波効果 ( $K_R$ ) が大きい

$l_2 = 2.5 \sim 7.7 \text{ m}$

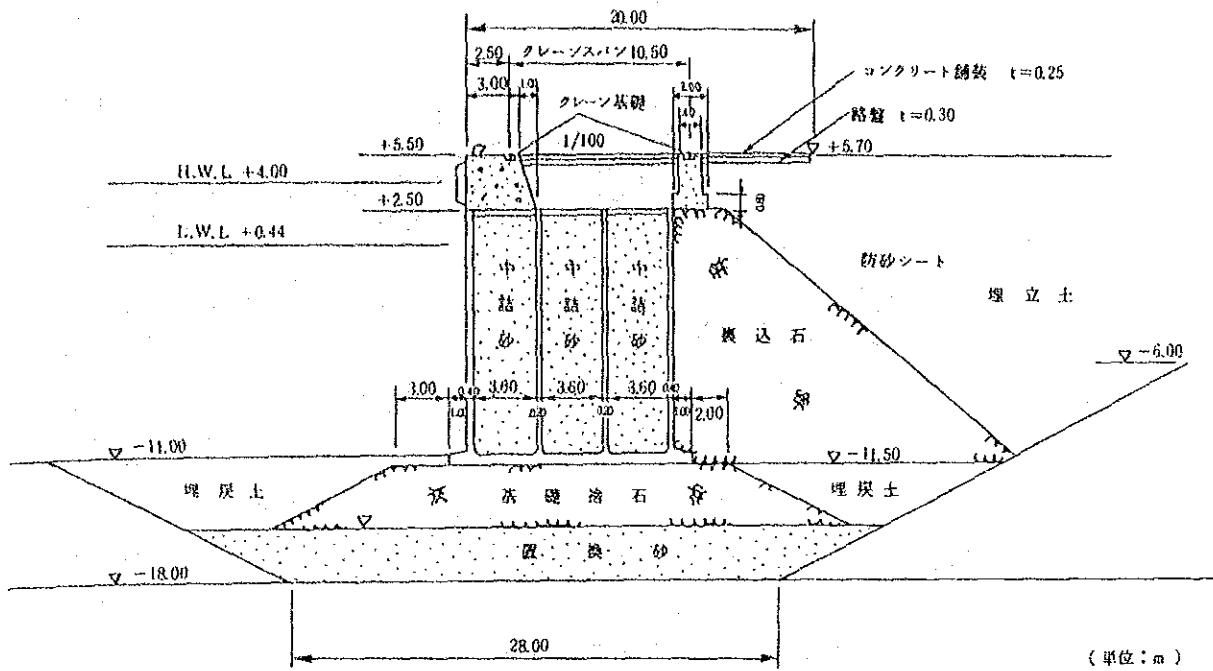
設計では、周期別波高頻度及びケーソン形状等を考慮して、

$l_2 = 3.5 \text{ m}$  とする。

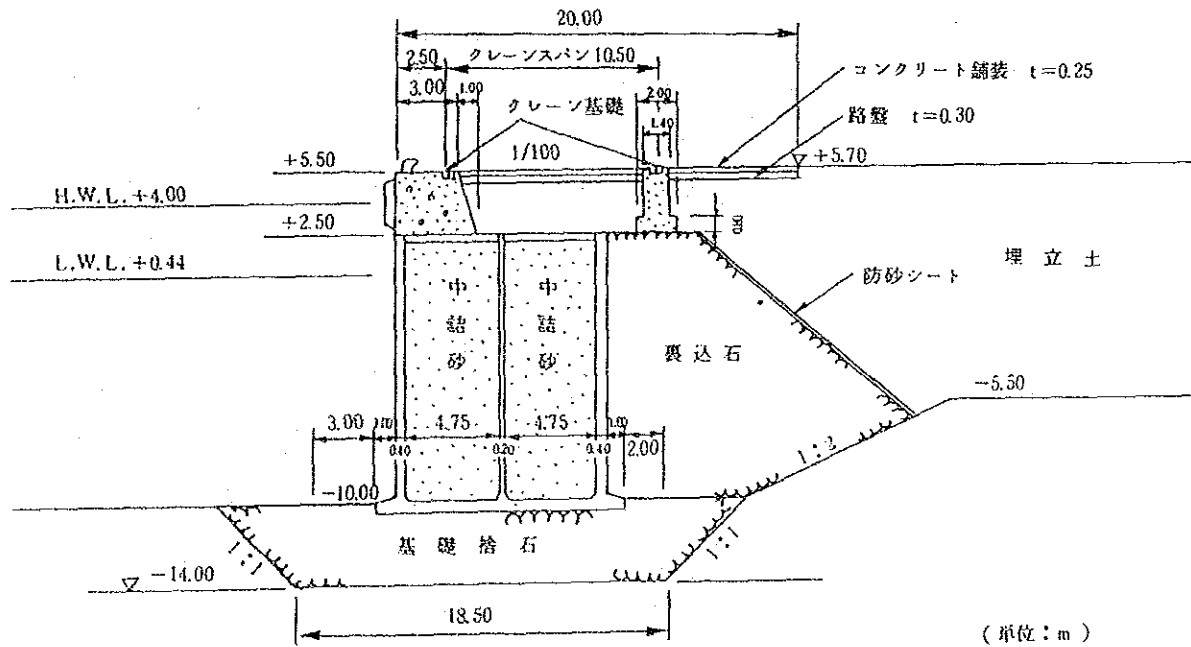
このようなスリット・ケーソンを用いると、岸壁の反射率 ( $K_R$ ) は参考図より0.2～0.4程度が期待され、通常の直立壁場合の反射率0.9程度に比べて、かなりの消波効果が期待される。



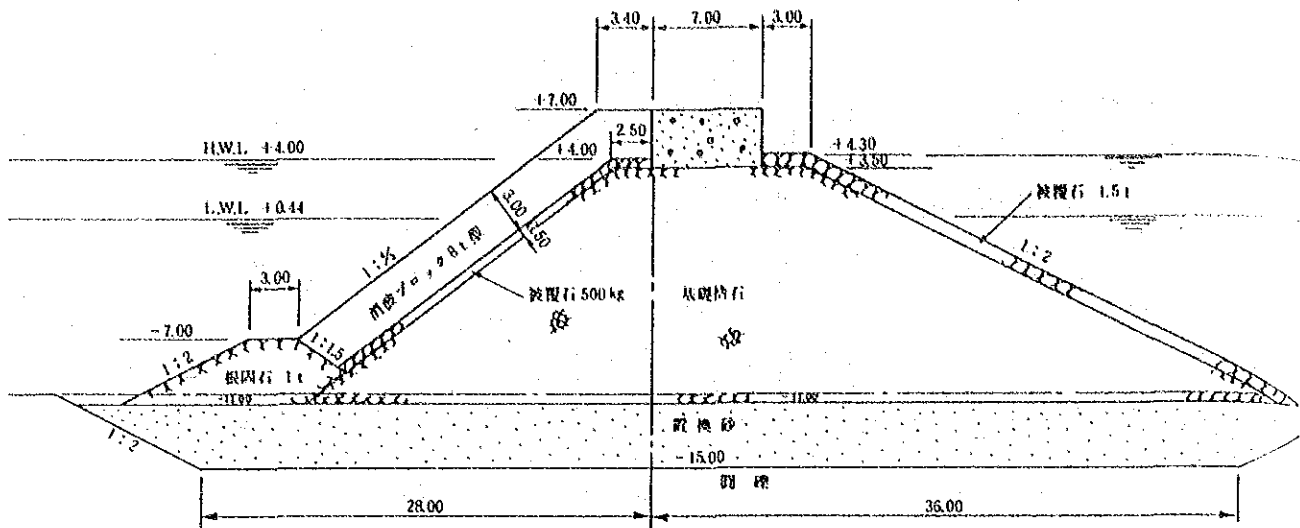
参考資料Ⅲ-3-2 2000年整備計画岸壁及び防波堤標準断面図



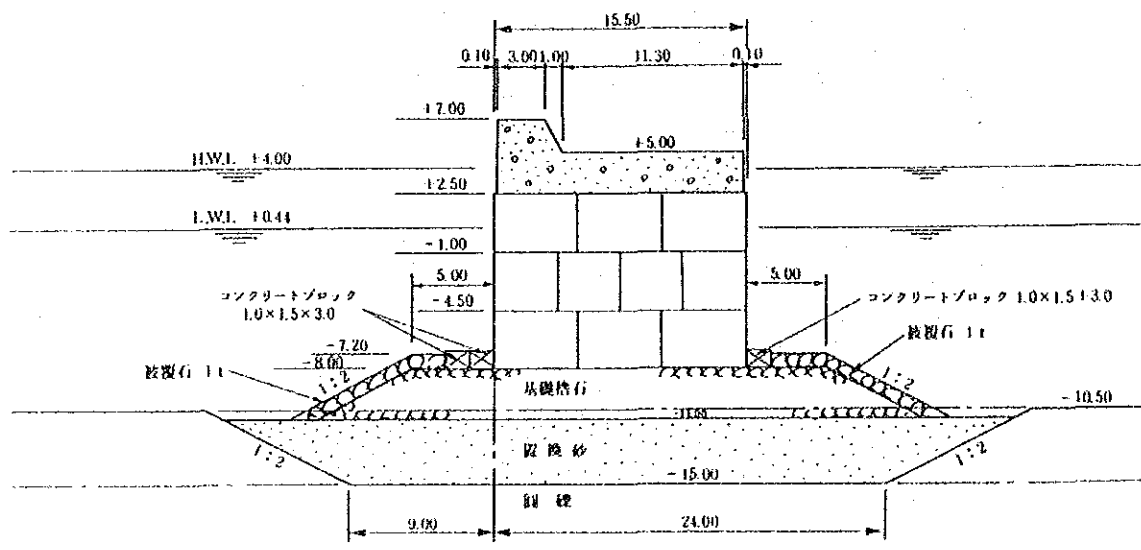
(1) 岸壁(-11m)①(2000年整備計画)標準断面図



(2) 岸壁(-10m)②(2000年整備計画)標準断面図



(3) 島防波堤（傾斜堤式）標準断面図



(4) 島防波堤（ブロック重力式）標準断面図

(単位：m)

### 参考資料Ⅲ-6-1 大連港務局の組織別業務内容

大連港務局の組織を部門別に分け、各組織毎の業務内容を表わすと次のようになる。

#### (1) 管理部門

弁公室	総務、秘書、文献管理
企業管理処	総合部門
審計室	国の財務制度にもとづいて港務局の財務を監督・指導
計画処	港湾の計画・管理の総合調整、資金の使用・管理、経済分析
財務処	港湾の財務状況の総合的管理、予算・決算事務
人事処	港務局従業員の人事管理、給与制度の研究
物資処	港の建設、維持補修用資材の管理・供給
信息中心	情報処理(コンピュータ・センター)、各港務公司に分ステーション設置
技術処	外国技術の導入(経済服务公司の1つでもある)
教育処	港務局職員の教育

#### (2) 技術部門

機電処	荷役・運搬機械、船舶・設備等の維持管理・補修
工程処	土木建築、水工構造物の維持管理・補修
科技処	港湾に関する科学技術の研究、応用、計画
総工室	技術部門間の調整(総工師室 4人の工師のうち1人は副局長)
能源処	港湾で使用するエネルギーの合理的配分計画、新技術の開発と新エネルギーの利用
計量処	度量衡の検査
衛環処	国の環境保護法にもとづく監督及び職員の保険衛生

#### (3) 業務(生産)部門

安技処	労働者の安全衛生、事故調査
調度室	船舶バース指定と月間・旬間荷役計画作成及び各港務公司作成の1日単位の荷役計画表チェック、港内貨物輸送計画作成
貨商処	各港湾料金制度の運用、貨物輸送計画作成
貨運代理公司	乙仲業務 (貨商処の下部組織)
集装箱処	コンテナ業務計画(実際の業務は港務公司の集装箱分公司が行う)
港務公司	荷役(船内、沿岸、倉庫、コンテナ)、貨物保管、港内貨物輸送

(4) 建設部門：建港指揮部……新港（新バース）建設

弁公室	建港指揮部の総務、秘書、文献管理
財務部	建港指揮部の財務管理
物資部	新港（新バース）の建設・維持補修用資材の管理・供給
工程部	新港（新バース）建設の土木建築、水工構造物の維持管理・補修
計画部	新港（新バース）建設計画、管理の総合調整
設計企画部	新港（新バース）建設の設計企画

（分指揮部）

大鰲湾分指揮部	大鰲湾新港建設の施工管理
和尚島分指揮部	和尚島新港建設の施工管理
技術改造分指揮部	大型でかつ外資による機械導入
建房分指揮部	職員住宅建設

(5) その他の部門

汽車隊	トラック等作業用車両の管理・運用（運転）
引航站	水先案内（パイロット）
輪駁公司	引船、はしけ業務、海上クレーン業務
機修廠	各種機械の修理、機械の組立（機械修造工廠）
鐵路管理站	臨港鉄道業務
電力管理站	港への電力供給業務
通信站	船舶通信業務、港務局通信業務（有線）
修建公司	ヤード・倉庫・道路・臨港鉄道の補修、建物の修理改造
外運理貨分公司	検数業務（行政面は港務局管轄、業務を北京の総公司から受託）
客運站	客船ステーション運營業務
供熱站	港への熱供給業務
職工大学	在職労働者の高等（大学）教育機関
職工総校	在職労働者の中等教育機関
水運技術学校	専門学校（卒業生は大連港務局が採用）
職工医院	総合病院業務
経済服務公司	港務局、港務公司に対する生産補助業務
生活服務公司	保育園・食堂経営、職員住宅修理など職員に対する生活サービス業務
公安局	港湾区域内における公安警察・消防活動

参考資料Ⅲ-6-2 大窯湾港務公司 組織人員表

(單位：人)

部門別	經理 副經理	部長 副部長	科長	係長	職員	計
管 理 部						
弁公室	2	1	1	2	4	10
人事科			1	3	7	11
財務會計科			1	3	6	10
企 劃 科			1	2	4	7
福利厚生科			1	2	4	7
信息處理室			1	3	6	10
小 計	2	1	5	15	31	55
業 務 部						
調 度 室		1	1	4	4	10
防 災 科			1	16	4	21
貨 商 科			1	3	6	10
倉 庫 科			1	2	21	24
作 業 隊		7	7	98	700	812
集 裝 箱 公 司		1	9	32	476	518
小 計		9	20	155	1,211	1,395
技 術 部						
機 械 科		1	1	2	8	12
衛 生 科			1	14	497	512
工 業 科			1	4	5	10
材 料 供 應 科			1	3	62	66
小 計		1	4	23	572	600
合 計	2	11	30	193	1,816	2,052
管 理 生 産	2	11	16	52	91	172
人 員 区 分			14	141	1,725	1,880

- (注) 1) 必要人員数は、日本の基準を参考とし、中国の状況を考慮して算定した。  
 2) 管理人員：生産人員以外の人員  
 3) 生産人員：実際の生産活動（荷役等）に従事している人員

参考資料Ⅲ-6-3 大窯湾港務公司 集裝箱公司人員表

(單位：人)

組 織 名	副部長	科 長	係 長	職 員	計	備 考
經理	1				1	
弁公室		1	1	4	6	
經理科		1	1	4	6	
信息處理科		1	1	4	6	
CY科		1	6	31	38	
作業隊		3	12	264	279	
CFS科		1	7	142	150	
メンテナンス科		1	4	27	32	
合 計	1	9	32	476	518	

(注) 必要人員数は、日本の基準を参考とし、中国の状況を考慮して算定した。

参考資料Ⅲ-6-4 大窯湾新港 生産補助部門及びポートサービス部門の人員

(単位：人)

組織単位名	管理人員	生産人員	合計	現在数
鉄路管理分站	22	218	240	1,383
電力管理分站	6	60	66	376
通信分站	5	41	46	260
機械修理廠	11	105	116	666
修 建 公 司	11	105	116	667
外輪理貨分公司	5	46	51	290
引 航 分 站	1	5	6	31
輪 船 分 公 司	20	193	213	1,229
供 熱 分 站	4	32	36	203
職工病院(分枝)	9	85	94	537
生活服務公司	16	159	175	1,008
計	110	1,049	1,159	6,650

注) 算出方法  
 ・組織単位人員=現在数× $\frac{\text{新公司従業員数}(2,015人)}{\text{現在の港務公司従業員総数}(11,844人)}$   
 ・管理人員=組織単位人員×0.09  
 ・生産人員=組織単位人員-管理人員  
 ・端数切上げ

参考資料Ⅲ-6-5 大窯湾新港 貨物別の組(ギヤング)構成

(単位：人)

貨物品目	バース 当りの 組 数	組(ギヤング)1口当り				計	バース 当りの 運転手	バース 数
		組 長	司 視 (操作員)	指揮手	工 人 (作業員)			
金 属 鉱 石	4	1	1	1	4	7	8	1
化 学 肥 料	4	1	1	1	6	9	17	1
非 金 属 鉱 石	3	1	1	1	4	7	6	2
鉄 鋼	3	1	1	1	5	8	26	2
雑 貨	3	1	1	1	8	11	26	2
コンテナ(CY)	2	1	2	1	8	12	22	2
コンテナ(CFS)	1/棟	1			14	15	9/棟	2棟

注) 1) 構成人員は、日本の基準と必要荷役機械の台数を参考としている。  
 2) 組(ギヤング)1口は、本船の1つのハッチを受持つ。  
 3) コンテナ(CY)の組(ギヤング)1口は、ガントリクレーン1基を受持つ。  
 4) コンテナ(CFS)の組(ギヤング)1口は、CFS1棟を受持つ。

参考資料Ⅲ-7-1 限界取扱貨物量 (With) -1995年

品 目	バース数	1995年 取扱貨物量 A (万ton)	バース 占有率 (%)	UNCTAD 最大バース 占有率(%)	限界取扱 貨物量 B (万ton)	差 B-A (万ton)
〔旧 港〕						
金属 鉄石	2	101	50.6	50	101	
非金属鉄石	2	60	52.3	50	60	
化学肥料	1	36	40	40	36	
大豆	1	93	35.1	40	108	15
小麦	2	308	50	50	308	
玉米等		50			50	
塩		56			56	
鉄 鋼	11	169	65	70	183	14
雑 貨		142			157	15
コンテナ	2	38	40	50	38	
貨客船	9	113			113	
小 計	30	1,166			1,210	44
〔新 港〕						
金属鉄石バース	1	74	41.6	40	74	
化学肥料バース	1	47.1	40	40	47.1	
非金属鉄石バース	2	89	52.1	50	89	
鉄鋼雑貨バース	4	194.9	60	60	194.9	
コンテナバース	2	180	49.3	50	180	
小 計	10	585			585	

参考資料Ⅲ-7-2 待船限界

(1) 待船限界の算定方法

代替輸送による貨物1トン当り輸送費(運賃)の増加額 = A [元/ton]  
と

待船による貨物1トン当り輸送費(運賃)の増加額 = B [元/ton]  
との相関により下記のように待船限界が決まる。

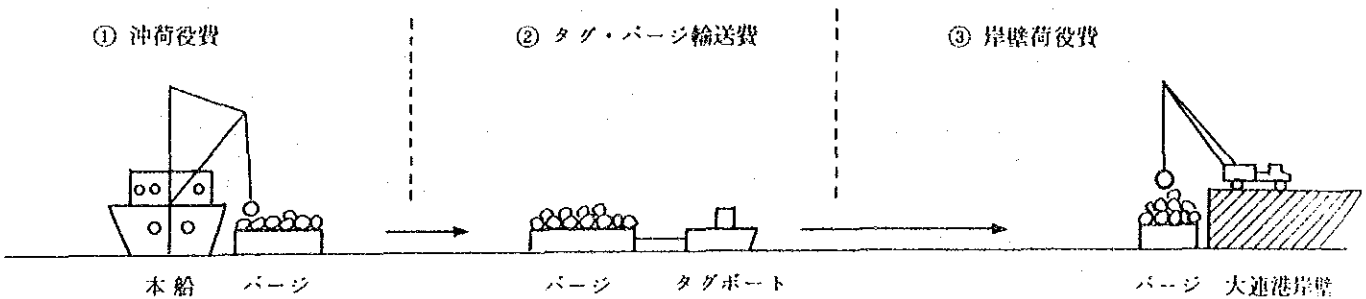
- 1) A > B 待船する。
- 2) A < B 待船をやめて代替輸送に切替える。

このA = Bとなる時の待船日数が待船限界日数である。

(2) 前提条件

- 1) 待船限界は経済価格でなく市場価格(運賃)で決定する。なぜなら待船するかどうかの判断は荷主が行うもので荷主の判断根拠は市場価格によるからである。
- 2) 代替輸送としては、港務局との打合せ結果に基づき  
沖荷役 → タグ・バージ輸送方式で検討を行なう。

(3) 待船限界の算定



1) 沖荷役費

- ・ Withoutケースにおいてオーバーフローする貨物は新港取扱貨物分とする
- ・ 新港取扱貨物は外資貨物である。
- ・ 外資取扱船のうち中国船籍が50%、外国船籍50%である。

取扱貨物	荷 役 費 (元/t)		
	外資・中国船	外資・外国船	外資・平均
金属鉱石	2.8	12.2	6.6
化学肥料	3.0	11.2	6.3
非金属鉱石	2.8	12.2	6.6
鉄 鋼	3.0	14.0	7.4
雑 貨	2.6	11.5	6.2



2) タグ・バージ輸送費

世界的なタグ・バージ輸送費（錨地→埠頭）は下記のとおり。

港湾・地区	輸送費(元/t)	備 考
横 浜	26.3	1985.12月 1元=38.8円
東 京	24.4	1985. 3月 1元=38.8円
マニラ	7.1	1986. 8月 1元=7.6円、1元=38.8円
菅 口	5.0	} 全国水運運价手冊
天 津	4.1	
PENANG	26.0	

従って本検討では世界レベルの1/3、マニラの輸送費と同程度の7.0元/tonと設定する。

3) 岸壁荷役費

沖荷役を行なう場合も、行なわない場合も岸壁荷役費は必要であるから、待船限界の検討には考慮しない。

4) 待船限界の算定

船 種	① 船 型 (DWT)	② 平均積載量 (トン)	③ 貨 物 量 (万トン)	④ 入港隻数 (隻)	⑤ 船 費 (元/船・日)	⑥ トン当り船費 (元/トン・日)	⑦ 沖荷役・はしけ 輸送費 (元/トン)	⑧ 待 船 限 界 ⑦/⑥
金属鉱石船	27,000	22,000	75	34	34,130	1.55	13.6	8.8
化学肥料船	26,000	18,000	47.1	27	33,390	1.86	13.3	7.2
非金属鉱石船	15,000	10,000	89	89	27,080	2.71	13.6	5.1
鋼 材 船 雜 貨 船	14,000	9,700	194.9	201	25,970	2.68	13.8	5.2
				351				平均5.7日

1US\$ = 3.71元  
平均待船限界日 = 5.7日 = 6日

5) 船社ヒアリング

日本の船社のヒアリングによると、中国港湾におけるこの待船限界は平均1週間～10日程度である。また、現実には年間契約船が多いことから10日以上待船もよく見られるようである。

6) 結 論

以上の結果および船社ヒアリングを考慮して、待船限界は1週間（7日間）とする。

参考資料Ⅲ-7-3 滞船費用節減便益(1995年)

船種番号	船種	平均船型(DWT)	船費(\$/日)	待時間			荷役時間			滞船時間			滞船便益(1000\$)	中國特選船便益(1000\$)	
				Without(時間)	With(時間)	Without-With(時間)	Without(時間)	With(時間)	Without-With(時間)	Without(時間)	With(時間)	Without-With(時間)			
1	金屬鉱石船(外)	33,000	10,300	0	957	- 957	0	3,027	- 3,027	0	3,984	- 3,984	- 1,710	- 1,283	
2	非金属鉱石船(外)	15,000	7,300	41,549	2,557	38,892	7,980	7,917	63	49,529	10,574	38,955	11,855	8,891	
3	化学肥料船(外)	32,000	10,100	0	581	- 581	0	3,052	- 3,052	0	3,633	- 3,633	- 1,535	- 1,151	
4	潤滑船(外)	14,000	7,000	10,517	2,568	7,849	8,962	17,922	- 8,960	19,479	20,590	- 1,111	- 329	- 247	
⑤	コンテナ船(外)			1,193	1,182	—	7,320	7,320	—	8,513	8,502	—	—	—	
6	金屬鉱石船(内)	5,000	4,600	27,477	5,289	22,188	3,384	3,384	—	30,861	8,673	22,188	4,255	4,255	
7	金屬鉱石船(外)	27,000	9,200	31,658	1,166	30,492	9,778	4,948	4,830	41,436	6,114	35,322	13,542	10,157	
8	非金属鉱石船(内)	4,000	3,500	63,462	1,550	61,912	7,808	7,808	—	71,270	9,358	61,912	9,030	9,030	
9	化学肥料船(外)	26,000	9,000	1,550	521	1,029	7,148	2,966	4,182	8,698	3,487	5,211	1,962	1,472	
⑩	木村船(内)	7,000	5,000	2,305	2,284	—	18,354	18,354	—	20,659	20,638	—	—	—	
⑪	小麦船(外-1)	47,000	12,600	3,120	2,877	—	3,912	3,912	—	7,032	6,789	—	—	—	
⑫	小麦船(外-2)	47,000	12,600	4,085	3,804	—	4,078	4,078	—	8,163	7,882	—	—	—	
⑬	大豆船(外)	8,000	5,200	911	799	—	2,774	2,774	—	3,685	3,573	—	—	—	
14	メイズ船(外)	15,000	7,300	282	48	234	2,484	2,484	—	2,766	2,532	234	73	55	
15	メイズ船(内)	4,000	3,500	366	93	273	4,240	4,240	—	4,606	4,333	273	42	42	
16	潤滑船(外)	14,000	7,000	5,023	329	4,694	35,012	25,218	9,794	40,035	25,347	14,688	4,228	3,171	
17	潤滑船(内)	4,000	3,500	3,721	868	2,853	36,134	36,134	—	39,855	37,002	2,853	417	417	
⑭	コンテナ船(外-1)			976	1,013	—	3,170	3,170	—	4,146	4,183	—	—	—	
⑮	コンテナ船(外-2)			1,170	1,201	—	3,182	3,182	—	4,352	4,383	—	—	—	
小計				199,365	29,888	168,878	165,720	161,890	3,830	365,085	191,778	172,708	7,199	41,830	34,809
													(155,190千円)	(129,141千円)	
													(60.24億円)	(50.13億円)	

注1) 船種番号○で囲んだ船種は「Without ケース」と「With ケース」の条件が同一。

参考資料Ⅲ-7-4 トン当り海上輸送費

船 種	A 平均船型 (DWT)	B 平均積載量 (t)	C ル ー ト	D 航海日数 (日)	E 燃料消費量 (t/日)	D 燃料価 (ドル/t)	G=D×E×F 燃 料 代 (ドル)	H 1日当り船費 (ドル/日)	I=H×D 船 費 (ドル)	J=G+I 総輸送費 (ドル)	K=J/B トン当り輸送費 (ドル/トン)
W/T 金属鉱石船 (外貿)	33,000	32,000	大連←西オーストラリア	19	37	118.6	83,376	10,300	195,700	279,076	8.72
W/T 化学肥料船 (外貿)	32,000	26,000	大連←アメリカ	14	36	118.6	59,775	10,100	141,400	201,175	7.74
W/T 非金属鉱石船 (外貿)	15,000	10,000	大連←日本	6	27	118.6	19,214	7,300	43,800	63,014	5.30
W/O 金属鉱石船 (外貿)	27,000	22,000	大連←西オーストラリア	19	32	118.6	74,363	9,200	174,800	249,163	11.33
W/O 化学肥料船 (外貿)	26,000	18,000	大連←アメリカ	14	32	118.6	53,133	9,000	126,000	179,133	9.95
W/O 非金属鉱石船 (外貿)	15,000	8,500	大連←日本	6	27	118.6	19,214	7,300	43,800	63,014	7.42

資料 1) 「海運」1987.11.

2) 日本船舶明細書 1984

3) SHIPPING GAZETTE Nov. 2~8, 1987

参考資料Ⅲ-7-5 船型大型化による海上輸送費節減便益（1995年）

船種	トン当り輸送費 Without A(ドル/トン)	トン当り輸送費 With B(ドル/トン)	トン当り輸送費 Without-With C=A-B(ドル/トン)	取扱貨物量 D(万トン)	輸送費節減便益 C×D(万ドル)	輸送費節減 総便益 (万円)	輸送費節減 中国帰属便益 (万円)
金属鉱石船(外貿・入)	11.33	8.72	2.61	75	195.75	726.3	726.3
化学肥料船(外貿・入)	9.95	7.74	2.21	62	137.02	508.4	508.4
非金属鉱石船(外貿・出)	7.42	6.30	1.12	89	99.68	369.9	0
小計					332.77	1,604.6 (6,226億円)	1,234.7 (4,791億円)

参考資料Ⅲ-7-6 時間費用節減便益 (1995年)

No.	船種	平均船型 (DWT)	Q 平均積載量 (トン)	V 貨物単価 (元/トン)	I 運転資金金利 (%/年)	D 待船短縮日数 Without-With(日)	STC 時間費用節減便益 (1,000 元/年)
1	金属鉱石船(外)	33,000	32,000	100	7.92	-166	-115
2	非金属鉱石船(外)	15,000	10,000	240	7.92	1,624	846
3	化学肥料船(外)	32,000	26,000	500	7.92	-152	-429
4	鋼雑船(外)	14,000	9,700	2,040	7.92	-47	-202
6	金属鉱石船(内)	6,000	4,700	100	7.92	925	95
7	金属鉱石船(外)	27,000	22,000	100	7.92	1,472	703
8	非金属鉱石船(内)	4,000	3,300	240	7.92	2,580	444
9	化学肥料船(外)	26,000	18,000	500	7.92	218	426
14	イ 船(外)	15,000	12,300	380	7.92	10	10
15	イ 船(内)	4,000	3,700	380	7.92	12	4
16	鋼雑船(外)	14,000	9,700	2,040	7.92	604	2,594
17	鋼雑船(内)	4,000	2,900	2,040	7.92	119	153
					小計	7,199	4,529 (1.76億円)

$$STC = Q \times D \times V \times I / 365$$

資料) 中国海関統計 (1987.1)

注) 貨物単価はF.O.B価格 (輸出)、C.I.F価格 (輸入) で表示

参考資料 冊-7-7 荷役労務費の節減便益(1995年)

品目	取扱貨物量(1995年) V (万トン)	Without ケース				With ケース				延労働者数(人・日)			労務費 節減便益 (元/年)
		荷役効率 P (トン/船 ・時間)	1船当り ギャング 数 G	1ギャング 当り労働者数 L(人/ギヤ ング)	1船当り 労働者数 (人/船)	荷役効率 P (トン/船 ・時間)	1船当り ギャング 数 G	1ギャング 当り労働者数 L(人/ギヤ ング)	1船当り 労働者数 (人/船)	Without マイナス With	With	Without	
金属鉱石(外)	75	240	4.5	19	85.5	380	4	9	36	50,412	13,406	37,006	142,473
化学肥料(外)	62	180	4	18	72	240	4	13.25	53	46,792	25,833	20,959	80,692
非金属鉱石(外)	39	180	3	13	39	180	3	9.00	27	36,384	25,189	11,195	43,101
炭 類(外)	48 (注1)	240	3	17	51	240	3	16.67	50	19,245	37,736	377	1,452
雑 貨(外)	48 (注1)	240	3	16.67	50	90	3	19.67	59	18,868	103,899	881	3,392
	42 (注2)	90	3	20	60	90	3			52,830			
	42 (注2)	90	3	19.67	59					51,950			
												70,418	271,110 (1,052万円/年)

(注1) 炭類

	新 港	旧 港
Without	48万t	48万t
With	96万t	0

(注2) 雑貨

	新 港	旧 港
Without	42万t	42万t
With	84万t	0

(注3) 年間作業可能日数

新港 315日  
旧港 330日

(注4) 労務費節減便益算式

$$\boxed{\text{労働者の節減}} = \frac{V}{G} \times G \times L \div W \text{ (Without)} - \frac{V}{P} \times G \times L \div W \text{ (With)}$$

(注5) W:労働者1人当り労働時間

	一 般	コンテナ
Without	5.3時間	6.0時間
With	5.38時間	6.0時間

(注6) 未熟練労働費用 1240元/年・人

新港: 3.94元/日・人  
旧港: 3.76元/日・人  
平均: 3.85元/日・人

参考資料Ⅲ-7-8 管理運営費（人件費）

	1995年(W/T)			1990年(W/O)			1995年(W/T)-1990年(W/O)			労働費用 (元/人・年)	人件費 経済価格 (1000元/年)
	港務	生産補助	計	港務	生産補助	計	港務	生産補助	計		
熟練労働者	327	158	485	229	87	316	98	71	169	6,350	1,073
未熟練労働者	1,725	773	2,498	883	417	1,300	842	356	1,198	1,240	1,486
計	2,052	931	2,983	1,112	504	1,616	940	427	1,367		2,559 (0.993億円)

注) 機械修理廠、修建公司の人員は除く。

参考資料Ⅲ-7-9 費用・便益（市場価格）

年	費用 (万円)						便益 (万円)					備考	
	建設費	管理運営費			更新投資	残存価値	合計	船舶費用	荷役労務費	時間費用	海上輸送費		合計
		人件費	維持補修費	運営費				削減便益	削減便益	削減便益	削減便益		
1989													
1990	7,367					7,367							
1991	12,637					12,637							
1992	21,352	43	82	52		21,529	2,152	5	76	206	2,439	2ボース供用	
1993	19,387	149	287	183		20,006	7,533	16	264	720	8,533	5ボース供用	
1994	5,936	235	450	288		6,909	11,838	25	415	1,132	13,410	6ボース供用	
1995		256	491	314		1,061	12,914	27	453	1,235	14,629	6ボース完全供用開始	
1996													
1997													
1998													
1999													
2000													
2001													
2002													
2003													
2004					1,536	2,597							
2005						1,061							
2006													
2007													
2008													
2009					19,852	20,913							
2010						1,061							
2011													
2012													
2013													
2014					1,536	2,597							
2015						1,061							
2016													
2017													
2018													
2019													
2020													
2021													
2022													
2023													
2024													



参考資料Ⅲ-7-10 經濟價格の算定

№	項目	市場價格 (建設費) 〔萬元〕	外貨		内貨					總合 變換係數	經濟價格 〔萬元〕
			貿易財	非貿易財	熟練労働力	未熟練労働力	殘差(税、他)	貿易財	非貿易財		
			1.00	1.00	0.860	0.830	0.270	0.0			
1	鉄鋼・雜貨ベース(5)	1,400 (100%)	38.8%	0.6%	21.1%	4.8%	25.7%	9.0%		0.685	959
2	鉄鋼・雜貨ベース(6)	1,400 (100%)	38.8%	0.6%	21.1%	4.8%	25.7%	9.0%		0.685	959
3	非金屬鉱石ベース(7)	1,516 (100%)	39.1%	0.6%	22.1%	4.8%	24.3%	9.1%		0.693	1,051
4	金屬鉱石ベース(8)	2,173 (100%)	40.5%	0.6%	20.4%	4.6%	25.2%	8.7%		0.693	1,506
5	化学肥料ベース(9)	2,663 (100%)	39.2%	0.5%	20.9%	4.7%	25.7%	9.0%		0.686	1,827
6	非金屬鉱石ベース(10)	1,620 (100%)	37.2%	0.6%	22.0%	4.9%	25.7%	9.6%		0.678	1,099
7	仮護岸	532 (100%)	20.5%	1.1%	44.0%	6.0%	8.1%	20.3%		0.667	355
8	埋立護岸	1,341 (100%)	19.0%	1.0%	44.3%	6.1%	8.4%	21.2%		0.655	879
9	取付	140 (100%)	38.6%	0.7%	21.4%	4.3%	27.1%	7.9%		0.686	96
10	渡	5,897 (100%)	0.0%	2.7%	61.8%	6.1%	9.3%	20.1%		0.635	3,745
11	埋立	5,147 (100%)	16.3%	1.9%	51.0%	6.5%	5.8%	18.5%		0.691	3,557
12	道路・ヤード舗装	2,409 (100%)	0.0%	1.0%	59.5%	7.0%	10.1%	22.4%		0.608	1,465
13	休息・沿道綠地	21 (100%)	0.0%	1.0%	59.5%	7.0%	10.1%	22.4%		0.608	13
14	荷役機械	11,846 (100%)	100.0%	—	—	—	—	—		1.000	11,846
15	建築物	2,966 (100%)	30.7%	0.6%	19.3%	19.5%	20.7%	9.2%		0.697	2,068
16	給排水・給電等施設	4,510 (100%)	59.6%	0.4%	11.7%	7.4%	16.1%	4.8%		0.806	3,635
17	航路標識	29 (100%)	75.9%	0.0%	10.3%	3.5%	6.9%	3.4%		0.896	26
18	鉄道施設	649 (100%)	49.6%	0.5%	18.2%	17.6%	5.1%	9.0%		0.818	531
19	諸経費	10,543 (100%)	39.3%	1.6%	46.5%	3.5%	5.1%	4.0%		0.852	8,983
20	技術協力費	2,412 (100%)	45.3%	—	—	53.0%	—	1.7%		0.893	2,154
21	予備費	5,063 (100%)	45.3%	1.4%	41.9%	3.1%	4.6%	3.7%		0.866	4,385
22	用地補償費	2,402 (100%)	—	—	97.0%	—	—	3.0%		0.835	2,006
		66,679 (100%)								0.798	53,145

參考資料 III -7-11 E I R R 算定結果

\*\*\*\*\* CALCULATION OF INTERNAL RATE OF RETURN \*\*\*\*\*

Project Name : DALIAN PROJECT (BASE CASE)  
I.R.R. (%) : 23.76

NO.	YEAR	COST	BENEFIT	BNFT.-COST	P. COST	P. BNFT	P. VALUE
1	1990	5617.00	0.00	-5617.00	5617.00	0.00	-5617.00
2	1991	9784.00	0.00	-9784.00	7905.93	0.00	-7905.93
3	1992	17753.00	2439.00	-15314.00	11591.60	1592.52	-9999.11
4	1993	16284.00	8533.00	-7751.00	8591.53	4502.06	-4039.47
5	1994	5255.00	13410.00	8155.00	2240.36	5717.08	3476.72
6	1995	928.00	14629.00	13701.00	319.69	5039.61	4719.92
7	1996	928.00	14629.00	13701.00	258.33	4072.24	3813.91
8	1997	928.00	14629.00	13701.00	208.74	3290.56	3081.82
9	1998	928.00	14629.00	13701.00	168.67	2658.93	2490.25
10	1999	928.00	14629.00	13701.00	136.29	2148.54	2012.24
11	2000	928.00	14629.00	13701.00	110.13	1736.12	1625.99
12	2001	928.00	14629.00	13701.00	88.99	1402.86	1213.87
13	2002	928.00	14629.00	13701.00	71.91	1133.58	1061.67
14	2003	928.00	14629.00	13701.00	58.11	915.99	857.88
15	2004	2464.00	14629.00	12165.00	124.67	740.16	615.49
16	2005	928.00	14629.00	13701.00	37.94	598.08	560.14
17	2006	928.00	14629.00	13701.00	30.66	483.28	452.62
18	2007	928.00	14629.00	13701.00	24.77	390.51	365.74
19	2008	928.00	14629.00	13701.00	20.02	315.55	295.53
20	2009	19635.00	14629.00	-5006.00	342.23	254.98	-87.25
21	2010	928.00	14629.00	13701.00	13.07	206.04	192.97
22	2011	928.00	14629.00	13701.00	10.56	166.49	155.93
23	2012	928.00	14629.00	13701.00	8.53	134.52	126.00
24	2013	928.00	14629.00	13701.00	6.90	108.71	101.81
25	2014	2464.00	14629.00	12165.00	14.80	87.84	73.04
26	2015	928.00	14629.00	13701.00	4.50	70.98	66.48
27	2016	928.00	14629.00	13701.00	3.64	57.35	53.72
28	2017	928.00	14629.00	13701.00	2.94	46.34	43.40
29	2018	928.00	14629.00	13701.00	2.38	37.45	35.07
30	2019	928.00	14629.00	13701.00	1.92	30.26	28.34
31	2020	928.00	14629.00	13701.00	1.55	24.45	22.90
32	2021	928.00	14629.00	13701.00	1.25	19.76	18.50
33	2022	928.00	14629.00	13701.00	1.01	15.97	14.95
34	2023	928.00	14629.00	13701.00	0.82	12.90	12.08
35	2024	928.00	14629.00	13701.00	0.66	10.42	9.76
TOTAL		104312.00	463252.00	358940.00	38022.10	38022.10	-0.01

UNIT = 10000 RMB

Note : P.COST --- Present Value of Cost  
P.BNFT --- Present Value of Benefit

参考資料Ⅲ-8-1 建設期間中の取扱い貨物量

(単位：万t)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
金属鉱石	出	—	—	—	—	—
	入	—	—	—	18	55
	計	—	—	—	18	5
非金属鉱石	出	—	—	—	80	84
	入	—	—	—	—	—
	計	—	—	—	80	84
化学肥料	出	—	—	—	—	—
	入	—	—	—	23	47
	計	—	—	—	23	47
鉄 鋼	出	—	—	—	—	—
	入	—	—	45	60	60
	計	—	—	45	60	60
雑 貨	出	—	—	22	30	30
	入	—	—	8	10	10
	計	—	—	30	40	40
合 計	出	—	—	22	110	114
	入	—	—	53	111	172
	計	—	—	75	221	286

注) パース供用スケジュールおよび需要予測結果に基づく

参考資料Ⅲ-8-2 各種指数の推移

(単位：指数は1980年=100、( )内は元)

項 目	1980.1	1985.1	(積算時) 1987.10
為替レート			
元/円	100	176	412
(10万円= )	(628)	(1105)	(2593)
元/US\$	100	188	249
(1US\$= )	(1.493)	(2.809)	(3.722)
港湾料金			
1) 港湾利用料	100	100	100
2) 荷役料			
中国船	100	100	100
外国船	100	141	186
価格指数			
1人当り賃金 (名目)	100	143	—
農業用生産資材	100	122	—

資料：「港口費収規則」(中国交通部)

「中国統計年鑑 '86」(中国統計局編)

港湾の管理運営費計算（概算）の前提条件

- ① 大黒湾新港 6 パースの建設・運営に要する費用を対象とする。
- ② 原価計算は港湾利用料関連部門と荷役・保管・輸送料金関連部門とに分けて行ない、それぞれの料金に該当する施設、組織は次のとおりとする。

区 分	施 設	組 織
港湾利用料	岸壁 浚渫・道路	生産補助部門
荷役・保管料	荷役機械 倉庫 鉄道 ヤード	港務公司

上記以外の給排水・通信施設、建築物等の施設およびその維持管理に要する費用は、港湾料金、荷役料金双方に関わる共通費用として直接費用の比率に応じてそれぞれの部門に配賦する。

- ③ 埋立費用については、土地が半永久的に使えることから減価償却の対象から外す（岸壁、浚渫費用については耐用年数50年として計算する）。
- ④ 資金コストは、大黒湾新港建設費の資金調達計画にもとづいて計算し計上する。また資金コストは共通費用と考え、直接費用の比率に応じてそれぞれの部門に配賦する。
- ⑤ 取扱貨物量を311万 t（1995年 6 パース）として、すべての料金を貨物 t 当りに換算する。

近隣諸国港湾との料金水準の比較

項 目	香 港	シンガ ポール	日 本 (神 戸)	中 国 (外国船)
* 港湾利用料				
現地通貨(1回当り)	21,500HK\$	4,350SP\$	542,458円	31,617元
元・貨物t当り換算(元/t)	1.0	0.7	1.5	3.2
指数	68	14	49	100
** 荷役料金(貨物t当り)				
(現地通貨)	(HK\$/t)	(SP\$/t)	(円/t)	
本船荷役	47.5	5.5	1,776	15.9
沿岸荷役(艇荷役を含む)	68.0	2.5	1,159	1.2
計	115.5	8.0	2,935	17.1
(元換算)				
本船荷役	22.6	9.6	50.7	同上
沿岸荷役	32.3	4.4	33.7	
計	54.9	14.0	83.8	
(指数)				
本船荷役	142	60	319	100
指数(本船、沿岸計)	316	82	490	100
港湾・荷役計(貨物t当り)				
元換算	52.6	14.7	85.3	20.3
指数	259	72	420	100

注) 1. \* 港湾利用料……DWT 15,000の雑貨船を検討の対象とする。

対象料金：入港料、水先案内料、引船料、岸壁使用料、綱取料

\*\* 荷役料金……雑貨の場合の料金水準。

2. 中国、日本は1987年、香港、シンガポールは1986年の水準である。

参考資料Ⅲ-8-5 料金収入の内訳表

(単位: 万円)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
料金収入							
(生産) 引給							
RMB	3	18	22	23	23	23	23
FEC	3	18	22	23	23	23	23
合計	6	36	44	46	46	46	46
繰取							
RMB	1	4	4	5	5	5	5
FEC	1	4	4	5	5	5	5
合計	2	8	8	10	10	10	10
積込み							
RMB	78	230	297	323	323	323	323
FEC	78	230	297	323	323	323	323
合計	78	230	297	323	323	323	323
検数							
RMB	78	230	297	323	323	323	323
FEC	78	230	297	323	323	323	323
合計	78	230	297	323	323	323	323
コンテナ (積込み, 検数 鉄道)							
RMB	0	0	0	0	0	0	0
FEC	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0
保管							
RMB	54	159	234	266	266	266	266
FEC	54	159	234	266	266	266	266
合計	54	159	234	266	266	266	266
ハッチ開閉							
RMB	14	50	56	59	59	59	59
FEC	14	50	56	59	59	59	59
合計	28	100	112	118	118	118	118
クレーン							
RMB	26	76	99	107	107	107	107
FEC	26	76	99	107	107	107	107
合計	52	152	198	214	214	214	214
荷役							
RMB	328	946	1222	1327	1327	1327	1327
FEC	858	2270	2865	3101	3101	3101	3101
合計	1186	3216	4087	4428	4428	4428	4428
合計							
RMB	582	1713	2231	2433	2433	2433	2433
FEC	902	2418	3046	3295	3295	3295	3295
合計	1484	4131	5277	5728	5728	5728	5728

参考資料Ⅲ-8-6 財務諸表(基本ケース)

(1) 損益計画表

(単位: 万円)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
収入	0	0	1484	4131	5277	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711
管理運営費用	0	0	130	130	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
人件費	0	0	154	678	1601	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815
燃料費	0	0	30	83	106	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114
材料費	0	0	52	145	185	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
賃借料	0	0	0	0	0	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
減価償却費	0	0	65	65	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
雑費	0	0	18	50	63	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
繰上費用	0	0	0	0	0	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102
繰下費用	0	0	45	124	158	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171
合計	0	0	494	1275	2392	5098	5098	5098	5098	5098	2996	2996	2911	2875	2643	2996	2996	2928
営業外損益	0	0	990	2856	2885	513	513	513	513	513	2715	2715	2800	2835	2868	2715	2715	2793
利息収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30
利息支出	0	0	990	2856	2885	513	513	513	513	513	2685	2685	2770	2805	2838	2685	2685	2753
営業外損益	75	311	774	1383	1775	1822	1748	1600	1527	1453	204	237	267	287	271	249	256	274
営業外損益	0	0	11	31	32	7	7	7	7	7	30	30	31	31	31	30	30	30
営業外損益	0	0	61	177	179	38	38	38	38	38	168	168	173	173	177	168	168	172
営業外損益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
営業外損益	-75	-311	-144	-1267	-923	-1092	-994	-892	-788	-632	-1238	-1345	-1533	-1678	-1800	-1752	-1872	-2058
営業外損益	-75	-386	-242	-1025	-1948	-754	-1322	-2224	-3012	-1774	-429	-429	-1104	-2762	-4582	-6334	-8295	-10264
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
収入	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711	5711
管理運営費用	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
人件費	1258	586	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815
燃料費	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114
材料費	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
賃借料	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
減価償却費	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
雑費	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
繰上費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
繰下費用	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171
合計	2439	1767	2996	2996	2996	2996	2996	2996	2996	2996	2996	2996	2996	2996	2996	2996	2996	2996
営業外損益	3272	3944	2715	2715	2715	2715	2715	2715	2715	2715	2715	2715	2715	2715	2715	2715	2715	2933
利息収入	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
利息支出	3242	3914	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2903
営業外損益	309	210	109	151	197	277	310	369	433	500	571	647	727	817	924	1052	1185	1324
営業外損益	577	788	905	839	770	634	566	486	431	353	295	227	159	97	47	47	47	47
営業外損益	36	43	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	32
営業外損益	202	244	163	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	181
営業外損益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
営業外損益	2636	1049	1591	1300	1914	2190	2291	2358	2489	2624	2763	2907	3055	3207	3364	3525	3684	3725
営業外損益	12900	15949	17630	19440	21354	23386	25516	27747	30105	32516	37961	40866	43943	47150	50514	54243		

(2) 資金計畫圖表

(單位:萬元)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
(資金計畫)																			
利息總額	0	75	286	82	144	142	231	306	419	514	623	736	829	937	978	8274	8213	8725	
利息總額	0	0	1144	3534	486	430	430	430	430	430	450	450	450	450	450	4500	4500	4500	
利息總額	0	0	581	351	315	742	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	3218	4210	2372	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	4150	9078	19433	20041	5940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	0	0	0	2	24	50	88	112	140	171	204	237	267	287	271	249	252	274	
利息總額	7368	13213	23344	33846	10909	6775	7140	7043	8649	9855	10937	12103	13196	14144	14569	13023	13069	13503	
(資金運用)																			
利息總額	7368	13286	24005	30041	5940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1534	0	0	0	
利息總額	0	0	57	102	44	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	0	0	579	1032	447	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	0	0	11	57	32	77	7	7	7	7	30	30	31	31	30	30	30	30	
利息總額	0	0	0	61	177	179	38	38	38	38	38	162	168	173	175	177	158	158	
利息總額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	0	0	0	1952	1952	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	
利息總額	72	293	755	1360	1775	1322	1748	1374	1500	1527	1453	1309	1300	1308	1101	984	871	767	
利息總額	3	19	19	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	7443	13559	23426	33702	9467	4234	3843	3769	3695	3622	3571	3674	3835	4246	6095	4710	4340	3935	
(資金不足)																			
利息總額	75	-386	-82	144	142	231	306	419	514	623	736	829	937	978	978	8274	8213	8725	
利息總額	0	0	0	144	142	231	306	419	514	623	736	829	937	978	978	8274	8213	8725	
利息總額	75	386	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(資金計畫)																			
利息總額	3567	11024	3000	4299	5793	7381	9037	9377	11292	13334	15507	17815	20262	22853	25629	28820	32752		
利息總額	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
利息總額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	0	9923	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	309	210	109	151	197	247	277	310	369	433	506	571	647	727	817	924	1052		
利息總額	14378	35637	7609	8950	10480	12129	13874	14187	16161	18287	20507	22866	25409	28080	30956	34244	38304		
(資金運用)																			
利息總額	0	19846	0	0	0	0	1534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	36	43	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
利息總額	172	202	244	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	
利息總額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	2467	1778	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	
利息總額	677	788	905	808	779	762	634	566	498	431	363	295	227	159	97	47	13	0	
利息總額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利息總額	3352	22657	3310	3157	3099	3031	4497	2895	2627	2760	2692	2624	2556	2441	2126	1492	940		
(資金不足)																			
利息總額	11024	3000	4299	5793	7381	9037	9377	11292	13334	15507	17815	20262	22853	25629	28820	32752			
利息總額	11024	3000	4299	5793	7381	9037	9377	11292	13334	15507	17815	20262	22853	25629	28820	32752			
利息總額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



(3) 貸借対照表

(単位: 万元)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
(续表)																		
流动资产	3	9	2	144	1442	2531	3268	4170	5154	6220	8420	9237	9794	8274	9794	8311	8738	9487
货币资金	2	57	37	150	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
应收账款	3	578	1611	2758	3227	3227	3227	3227	3227	3227	3227	3227	3227	3227	3227	3227	3227	3227
预付账款	0	0	0	1914	3702	4378	5353	6828	7881	8680	10876	11084	12245	10721	10740	11178	12014	12014
其他应收款	0	1720	8720	3408	3408	3714	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520
存货	0	10461	18286	24912	24912	24912	24912	24912	24912	24912	24912	24912	24912	24912	24912	24912	24912	24912
流动资产合计	3368	27836	30313	24731	21788	21788	21788	21788	21788	21788	21788	21788	21788	21788	21788	21788	21788	21788
长期股权投资	15658	12506	61879	53067	48428	48428	48428	48428	48428	48428	48428	48428	48428	48428	48428	48428	48428	48428
其他资产	0	0	0	408	4396	3192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
资产总计	7768	22656	42142	43784	19911	27254	41226	61091	54129	55300	54618	53865	53864	51810	48156	48381	45982	46577
(续表)																		
流动负债	75	186	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
应付账款	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
预收账款	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他应付款	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
流动负债合计	75	186	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他长期负债	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
长期负债合计	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
负债合计	75	186	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
所有者权益	14193	22470	42110	43784	19911	27254	41226	61091	54129	55300	54618	53865	53864	51810	48156	48381	45982	46577
实收资本	14193	22470	42110	43784	19911	27254	41226	61091	54129	55300	54618	53865	53864	51810	48156	48381	45982	46577
资本公积	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
盈余公积	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未分配利润	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
所有者权益合计	14193	22470	42110	43784	19911	27254	41226	61091	54129	55300	54618	53865	53864	51810	48156	48381	45982	46577

(4) 財務指標

(单位:万元)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
权益总额																			
FISP 式团式商標	0.0367051	0	2.33	4.62	4.36	1.14	1.18	1.22	1.27	1.31	5.99	6.25	6.71	7.09	7.2	7.14	7.5	8.68	
安全总额	0	0	1.42	1.07	1.51	1.16	1.18	1.2	1.23	1.25	1.23	1.24	1.18	1.04	0.94	0.96	1.04	1.15	
权益总额	22.9	14.5	15	14.5	15	30.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	
权益总额	30.3	30.9	30.9	30.9	45.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	52.5	52.5	51	50.4	49.8	52.5	52.5	51.3	
(参考)	0	0	3.3	4.5	4.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	5.7	5.9	6.3	6.7	6.8	6.7	7	7.5	

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
权益总额	3.88	7.52	5.34	5.54	5.76	5.99	6.03	6.29	6.57	6.87	7.21	7.58	7.99	8.44	8.95	9.53	10.92
安全总额	1.36	1.64	1.42	1.45	1.48	1.52	1.56	1.6	1.64	1.68	1.72	1.77	1.82	1.92	2.22	3.32	5.79
权益总额	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7
权益总额	42.7	30.9	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	48.6
(参考)	9.2	7.2	5.1	5.3	5.5	5.7	5.7	5.9	6.2	6.5	6.8	7.1	7.4	7.8	8.3	8.8	10

參考資料Ⅲ-8-7 財務諸表(建設費10%上昇)

(1) 損益計算表

(單位:萬元)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
收入	0	0	1384	4131	5277	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728
管理運営費用																			
人件費	0	0	130	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
減価償却費	0	0	170	736	1762	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997
燃料費	0	0	30	83	106	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
材料費	0	0	32	143	193	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
設備費	0	0	0	0	0	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
委託費	0	0	65	65	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
委託料	0	0	18	50	53	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
委託金	0	0	0	0	0	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312
減価償却費	0	0	45	124	168	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172
合計	0	0	510	1343	2553	5492	5492	5492	5492	5492	5492	5492	5492	5492	5492	5492	5492	5492	5492
管理運営利益	0	0	974	2788	2724	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236
営業外損益1 退職者支払	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
利益総額	0	0	974	2788	2724	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236
営業外損益2 委託料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
支払利息	82	342	875	1376	1999	2035	1951	1868	1784	1701	1617	1532	1443	1340	1218	1088	961	845	845
新設交通基金	0	0	11	30	30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
職工退職金	0	0	60	173	162	15	15	15	15	15	158	158	164	166	168	158	158	158	158
委託料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
委託金	-82	-342	-28	-1009	-534	-1695	-1602	-1508	-1406	-1306	-1246	-1104	-1025	-925	-818	-720	-603	-589	-589
合計	-82	-342	-28	-1009	-534	-1695	-1602	-1508	-1406	-1306	-1246	-1104	-1025	-925	-818	-720	-603	-589	-589
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024			
収入	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728
管理運営費用																			
人件費	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
減価償却費	1384	844	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997
燃料費	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
材料費	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
設備費	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
委託費	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
委託料	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
委託金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
減価償却費	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172
合計	2587	1827	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180
管理運営利益	3181	2901	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548	2548
営業外損益1 退職者支払	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
利益総額	3121	3871	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518
営業外損益2 委託料	47	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
支払利息	745	1173	1584	1468	1368	1240	1086	944	780	603	412	263	217	136	106	51	14	14	14
新設交通基金	35	43	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
職工退職金	198	241	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
委託料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
委託金	2202	2444	738	844	964	1092	1162	1236	1328	1486	1622	1720	1820	1928	2033	2148	2263	2383	2508
合計	3086	7510	9248	9092	10056	11148	12310	13546	14934	16486	18215	20185	22225	24453	26815	29313	31863	34576	37454

(2) 資金計畫画表

(単位: 万元)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
(資金計画)																		
新設設備投資	0	-82	-424	-221	-350	504	1128	1421	1807	2290	2272	3502	4040	4412	4330	1869	1209	944
増設設備投資	0	0	1144	3534	4486	4545	4545	4545	4545	4545	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515
土地取得費	0	0	581	351	315	745	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
土地改良費	3540	4831	1829	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
取得借入金	4566	9685	22376	22044	6534	0	0	0	0	0	0	113	127	130	91	46	0	0
受取利息	0	0	0	0	8	25	38	48	61	77	90	113	127	130	91	46	0	0
減価償却	8105	14534	25506	25708	10884	5849	5711	6014	6413	6912	7483	8120	8682	9057	8836	8430	5758	5490
(資金運用)																		
投資	8106	14616	24205	22044	6534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1687	0	0	0
現金預金	0	0	57	102	44	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金当座	0	0	519	1032	487	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金預金	0	0	11	30	30	3	3	3	3	3	28	28	29	29	30	28	28	29
現金当座	0	0	0	0	173	169	15	15	15	15	15	158	158	164	166	152	152	158
現金預金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金当座	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金預金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金当座	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金預金	79	222	849	1553	1885	2035	1951	1888	1784	1701	1617	1532	1443	1340	1219	1082	961	845
現金当座	3	20	26	23	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金預金	8188	14958	25727	26067	10450	4721	4280	4207	4123	4040	3981	4080	4270	4827	6967	5221	4812	4366
(資金不足)																		
現金不足	82	424	-221	-359	534	1128	1421	1807	2290	2872	3502	4040	4412	4330	1869	1209	945	1124
(現金不足)																		
現金不足	82	424	221	359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(現金不足)																		
現金不足	1124	2030	-7708	-7400	-6903	-6280	-5541	-6413	-5524	-4483	-3272	-1886	-323	1471	3252	5687	2811	2811
現金不足	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515
現金不足	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金不足	0	10915	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金不足	47	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金不足	5686	17490	-3193	-2885	-2388	-1771	-1026	-1898	-1009	32	1237	2619	4212	6008	8004	10419	13648	13648
(資金運用)																		
投資	0	21830	0	0	0	0	1687	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金預金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金当座	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金預金	35	43	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
現金当座	102	186	241	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
現金預金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金当座	2714	1930	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
現金預金	745	868	986	922	846	712	637	623	548	473	388	324	250	176	100	51	14	0
現金当座	0	305	598	566	542	468	473	473	396	307	205	82	13	0	0	0	0	0
現金預金	3656	25198	4207	4018	3898	3770	5287	3826	3474	3310	3123	2842	2793	2655	2217	1508	1002	1002
(資金不足)																		
現金不足	2030	-7708	-7400	-6903	-6280	-5541	-6413	-5524	-4483	-3272	-1886	-323	1471	3252	5687	2811	2811	2811
(現金不足)																		
現金不足	2030	7708	7400	6903	6286	5541	6413	5524	4483	3278	1896	323	1471	3252	5687	2811	2811	2811

(3) 貸借対照表

(単位: 万先)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
現金当座	1804	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
短期貸付	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
貸付当座	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277
貸付	4271	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
短期貸付	4021	27864	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467	32467
貸付当座	2500	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402	27402
貸付	3083	31289	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271	33271
貸付当座	10235	59717	57719	57722	57726	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728
短期貸付	10235	59717	57719	57722	57726	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728	57728
貸付当座	0	7740	7846	7220	4655	5355	6876	6039	5055	3912	2507	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
貸付	990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
短期貸付	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
貸付当座	22264	22264	20922	22270	22273	22281	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284
貸付	22264	22264	20922	22270	22273	22281	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284	22284
短期貸付	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
貸付当座	135	140	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137
貸付	4438	724	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744
短期貸付	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
貸付当座	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
貸付	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
短期貸付	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
貸付当座	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
貸付	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
短期貸付	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000

(4) 財務指標

(单位:万元)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
权益回报率	0	0	2.68	4.1	3.74	0.37	0.39	0.4	0.41	0.43	5.08	5.29	5.72	6.06	6.16	6.05	6.35	6.88	
安全回报率	0	0	1.28	1.2	1.34	1.04	1.06	1.08	1.1	1.12	1.1	1.11	1.06	0.93	0.85	0.86	0.83	1.03	
经营性资产回报率			22.9	14.5	15	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7
(其中)			34.4	32.5	48.4	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1
权益回报率	0	0	2.1	4	3.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	4.8	5	5.4	5.7	5.8	5.7	6	6.5	

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
权益回报率	8.64	6.73	4.53	4.7	4.88	5.08	5.11	5.33	5.57	5.82	6.11	6.42	6.77	7.15	7.58	8.07	8.38
安全回报率	1.23	1.49	1.29	1.52	1.35	1.38	1.42	1.45	1.49	1.53	1.57	1.62	1.66	1.75	2.02	3.03	5.28
经营性资产回报率	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7
(其中)	44.9	32	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6
权益回报率	8.1	6.5	4.3	4.5	4.7	4.8	4.9	5.1	5.3	5.5	5.8	6	6.2	6.7	7.1	7.5	8.7

參考資料 III - 8-8 財務諸表 (料金20%値上げ)

(1) 損益計算面表

(単位: 万円)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
収入	0	0	1303	2883	4082	5388	5388	5243	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388
管理運営費用	0	0	120	320	486	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598
人件費	0	0	186	507	678	813	813	813	813	813	813	813	813	813	813	813	813	813	813
燃料費	0	0	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815
材料費	0	0	53	578	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678
賃借料	0	0	78	78	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
減価償却費	0	0	48	136	174	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
雑費	0	0	0	0	0	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
支払利息	0	0	53	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
税金	0	0	17	47	60	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
繰延税金	0	0	0	0	0	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102
繰上税金	0	0	42	116	149	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
合計	0	0	185	1250	2292	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088	5088
管理運営利益	0	0	908	2633	2500	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
営業外損益1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
利益総額	0	0	908	2633	2500	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
営業外損益2	0	0	11	11	40	39	59	75	93	114	137	180	179	189	161	127	122	122	122
支払利息	0	0	776	1390	1779	1822	1748	1674	1600	1527	1453	1379	1300	1208	1101	984	871	767	767
控除後支払利息	0	0	10	20	28	3	3	3	3	3	28	26	27	28	28	26	26	26	26
税引後支払利息	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
税金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
繰上税金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
繰延税金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	-75	-311	66	1051	646	-1485	-1392	-1302	-1210	-1116	900	987	1174	1368	1418	1389	1487	1481	1481
営業利益	-75	-386	120	721	1377	-1108	-1500	-2802	-4012	-3128	-4228	-3231	-2057	-749	669	2032	2495	2495	2495
営業外損益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	120	721	1377	-1108	-1500	-2802	-4012	-3128	-4228	-3231	-2057	-749	669	2032	2495	2495	2495
収入	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388	5388
管理運営費用	186	386	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
人件費	1298	108	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815
燃料費	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
材料費	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
賃借料	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
減価償却費	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
雑費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
支払利息	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
税金	2409	1737	2906	2988	2966	2966	2966	2966	2966	2966	2966	2966	2966	2966	2966	2966	2966	2966	2966
繰上税金	3979	3651	3422	3422	3422	3422	3422	3422	3422	3422	3422	3422	3422	3422	3422	3422	3422	3422	3422
繰延税金	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
合計	2949	3821	2392	2392	2392	2392	2392	2392	2392	2392	2392	2392	2392	2392	2392	2392	2392	2392	2392
営業外損益1	150	83	0	0	13	13	22	39	82	128	178	231	288	350	419	506	613	613	613
支払利息	877	967	1116	985	843	715	654	566	498	421	363	295	227	159	97	47	13	13	13
控除後支払利息	33	40	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
税金	184	228	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
繰上税金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
繰延税金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	2205	2531	1100	1231	1378	1514	1604	1689	1800	1913	2031	2152	2277	2407	2538	2675	2818	2818	2818
営業外損益	7341	3872	10972	12203	13551	15085	16889	18388	20188	22101	24132	26284	28561	30988	33506	36181	38988	39139	39139

(2) 資金計画表

(単位: 万元)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1998	1999	2000	2001	2002	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>(現金計画)</b>																				
新設設備	0	75	385	112	-104	931	1730	2095	2770	2427	4178	4973	5888	6257	5328	4422	4682	4079		
増設設備	0	0	1082	251	430	4237	4237	4237	4237	4237	4207	4207	4207	4207	4207	4207	4207	4207	4207	4207
売却設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
減価償却	3218	4210	5372	20641	5840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
売却利益	4130	3078	19433	20041	5840	40	59	75	93	114	137	160	173	199	161	127	122	129	129	129
売却損失	0	0	0	0	14	40	59	75	93	114	137	160	173	199	161	127	122	129	129	129
繰上計上	7368	13213	23250	23539	10359	5850	6026	8317	7100	7778	8522	9340	10074	10653	10656	8756	8257	8215		
<b>繰上計上</b>																				
<b>(現金計画)</b>																				
現金	7368	13288	27005	20041	5840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1535	0	0	0	0
現金	0	45	18	104	45	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	0	543	543	971	421	168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	0	10	10	29	28	3	3	3	3	3	28	26	27	28	26	26	26	26	26	27
現金	0	0	0	56	163	161	20	20	20	20	20	20	20	150	150	150	150	150	150	150
現金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	0	0	0	1052	1052	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2087	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340
現金	72	293	755	1330	1775	1822	1822	1822	1822	1822	1452	1378	1300	1208	1121	984	871	767		
現金	3	18	21	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>繰上計上</b>	7443	13599	23292	20643	9428	4220	3821	5747	3572	3660	3543	3652	3017	4325	3274	4628	4312	3815		
<b>(現金計画)</b>																				
現金	75	386	142	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	75	386	142	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>繰上計上</b>																				
<b>(現金計画)</b>																				
現金	1500	5326	3017	3309	1394	332	366	820	1892	3477	5074	6789	8625	10506	12724	15224	18473			
現金	4207	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307
現金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	150	9923	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>繰上計上</b>	5857	19739	1190	1898	2813	2883	5095	4668	6282	7312	9459	11227	13120	15143	17250	19949	22798			
<b>(現金計画)</b>																				
現金	0	19846	0	0	0	0	1534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	33	40	28	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
現金	154	184	226	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
現金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	1778	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131
現金	377	738	303	838	770	702	654	588	498	431	363	295	227	159	97	47	13	12		
現金	0	119	211	147	58	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>繰上計上</b>	3331	22753	3493	3232	3145	3022	3475	2373	2805	2738	3570	2602	2534	2419	2114	1470	919			
<b>(現金計画)</b>																				
現金	3526	3017	2309	1304	332	866	820	1982	3477	5074	6789	8625	10526	12724	15224	18473	22280			
現金	5528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	5528	3017	2309	1304	332	866	820	1982	3477	5074	6789	8625	10526	12724	15224	18473	22280			
<b>繰上計上</b>																				



(3) 貸借対照表

(単位: 万円)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
現金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
短期貸付	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0	0
長期貸付	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
短期貸付	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0	0
長期貸付	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(4) 財務指標

(單位：萬元)

	1980	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
區區區區區	0.0305799																		
區區區區區	0	0	2.14	1.26	3.33	0.39	0.61	0.64	0.68	0.69	5.34	5.56	6	6.35	6.45	6.26	6.62	7.22	
安全區區區	0	0	1.32	1.28	1.42	1.00	1.11	1.13	1.15	1.16	1.15	1.16	1.11	0.97	0.98	0.9	0.97	1.02	
區區區區區			23.6	14.7	15.3	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4
區區區區區			34.8	32.2	47.6	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1
(平均)	0	0	2.1	4.1	3.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	5.1	5.3	5.7	6	6.1	6	6.3	6.8	

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
區區區區區	8.09	6.88	4.76	4.84	5.13	5.34	5.37	5.6	5.85	6.12	6.42	6.75	7.11	7.52	7.97	8.48	9.82
安全區區區	1.27	1.54	1.33	1.36	1.39	1.42	1.46	1.49	1.53	1.57	1.62	1.66	1.71	1.8	2.08	2.12	2.42
區區區區區	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4
(平均)	44.7	32.2	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
(平均)	3.4	6.7	4.5	4.7	4.9	5.1	5.1	5.3	5.5	5.8	6	6.2	6.7	7	7.4	7.8	9

參考資料册-8-9 財務諸表(料金40%値上げ)

(1) 損益計算表

(単位：万元)

		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
収入	生業収入	0	0	1574	4378	5592	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069
管理運営費用	人件費	0	0	130	130	188	186	186	186	186	186	185	186	186	186	186	186	186	186
	減価償却費	0	0	978	978	1601	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815
	燃料費	0	0	31	88	112	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
	燃料費共済費	0	0	55	153	186	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212
	燃料費	0	0	0	0	0	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
	燃料費共済費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	土地取得費	0	0	65	65	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
	土地改良費	0	0	19	53	67	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
	設備費	0	0	0	0	0	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102	2102
	償還金	0	0	47	131	168	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
合計	0	0	501	1298	2429	5132	5132	5132	5132	5132	5132	5132	5132	5132	5132	5132	5132	5132	
管理運営利益	0	0	1073	3680	3169	937	937	937	937	937	937	3039	3039	3124	3192	3029	3029	3197	
営業外損益 1 退職者支払	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
利益控除	0	0	1073	3080	3169	937	937	937	937	937	937	3009	3009	3084	3129	3162	3009	3009	
営業外損益 2 受取利息	0	0	0	5	25	79	117	152	190	231	275	275	220	381	394	390	381	401	
支払利息	75	311	771	1381	1775	1922	1748	1574	1600	1527	1453	1379	1379	1300	1208	1101	984	871	
経理交通通信料	0	0	12	34	55	10	10	10	10	10	33	33	33	34	34	35	33	33	
税金	0	0	56	191	196	58	58	58	58	58	188	188	188	193	195	198	188	188	
固定資産売却益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
固定資産売却損	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
営業外損益	-75	-311	-224	-1480	-1108	-374	-752	-880	-934	-427	-1611	-870	-2698	-2086	-6613	-8821	-11016	-13334	
合計	-75	-386	-152	-1348	-2516	-1642	-1642	-880	-934	-741	-870	-870	-2698	-2086	-6613	-8821	-11016	-13334	
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024			
収入	生業収入	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069	6069
管理運営費用	人件費	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
	減価償却費	1236	1236	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815
	燃料費	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
	燃料費共済費	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212
	燃料費	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
	燃料費共済費	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
	土地取得費	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
	土地改良費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	設備費	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
	合計	2473	1801	3030	3030	3030	3030	3030	3030	3030	3030	3030	3030	3030	3030	3030	3030	3030	3030
管理運営利益	3596	4268	3039	3039	3039	3039	3039	3039	3039	3039	3039	3039	3039	3039	3039	3039	3039	3039	
営業外損益 1 退職者支払	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
利益控除	2566	4238	3009	3009	3009	3009	3009	3009	3009	3009	3009	3009	3009	3009	3009	3009	3009	3009	
営業外損益 2 受取利息	181	397	311	368	430	486	543	600	657	714	771	828	885	942	1000	1057	1114	1171	
支払利息	677	788	905	938	971	1004	1037	1070	1103	1136	1169	1202	1235	1268	1301	1334	1367	1400	
経理交通通信料	39	17	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	
税金	223	264	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	
固定資産売却益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
固定資産売却損	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
営業外損益	3108	2495	2194	2348	2502	2657	2812	2967	3122	3277	3432	3587	3742	3897	4052	4207	4362	4517	
合計	18099	2495	24680	27007	29455	32037	34734	37543	40352	43161	46070	48979	51888	54797	57706	60615	63524	66433	

(2) 資金計畫表

(單位：萬元)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
<b>(資金計畫)</b>																			
新開設備費	0	75	380	1948	3347	4552	5066	6892	8432	8832	9938	11385	12708	13557	12452	12823	13785		
增設設備費	0	0	1227	3758	4854	4854	4854	4854	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824
更新設備費	0	0	372	747	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他設備費	3218	4216	2572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他收入	4350	8078	19433	20041	5940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他利息	0	0	0	0	35	73	117	152	160	231	276	320	361	364	390	361	461	423	
調整計	7368	13213	23637	24155	11459	7628	8318	9458	10710	12077	13532	15082	16576	17926	18771	17657	18146	19042	
<b>(資金運用)</b>																			
設備投資	7368	13288	22005	20041	5940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1524	0	0	0	0
其他投資	0	0	36	100	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他收入	0	0	614	1093	474	186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他利息	0	0	12	34	10	10	10	10	10	10	23	32	34	34	35	32	33	34	34
其他支出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他收入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他利息	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他支出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他收入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他利息	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他支出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
調整計	7443	13599	23458	23767	9511	4281	3866	3792	3718	3645	3594	3697	3692	4389	6219	4734	4363	3960	
<b>(資金不足)</b>																			
資金總不足	75	386	21	389	1948	3347	4452	5866	6982	8432	9938	11385	12708	13557	12452	12823	13785	15082	15082
(總額借入金)	75	386	21	389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>(資金運用)</b>																			
設備投資	15082	17012	9474	11276	13278	15410	17676	18523	21022	23068	26458	29408	32512	35781	38287	43169	47842	47842	47842
其他投資	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824
其他收入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他利息	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他支出	481	397	311	368	430	486	543	593	670	752	826	929	1024	1126	1237	1365	1516		
調整計	20387	32156	14609	16468	16532	20730	23043	23940	26516	29242	32101	35159	38960	41731	45228	49258	54183		
<b>(資金運用)</b>																			
設備投資	0	19846	0	0	0	0	1534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他投資	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他收入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他利息	59	47	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32	32
其他支出	192	223	254	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
其他收入	2467	1778	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131
其他利息	677	788	905	828	770	702	634	568	498	421	362	295	227	159	97	47	13		
其他支出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
調整計	3375	22682	3323	3150	3122	3054	4520	3918	2850	2783	2715	2647	2579	2464	2159	1515	564		
<b>(資金總不足)</b>																			
資金總不足	17012	9474	11276	13278	15410	17676	18523	21022	23068	26458	29408	32512	35781	38287	43169	47842	47842	47842	47842
(其他總額)	17012	9474	11276	13278	15410	17676	18523	21022	23068	26458	29408	32512	35781	38287	43169	47842	47842	47842	47842
(總額借入金)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(3) 貸借対照表

(単位: 万元)

	1998	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1999	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
流动资产	16727	9183	9392	13983	19444	17945	19946	19987	19999	19999	20000	20001	20002	20003	20004	20005	20006	20007	
货币资金	2716	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116	2116
应收账款	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260	3260
其他应收款	10202	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741	11741
流动资产合计	32115	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412	30412
长期股权投资	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688
固定资产	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812	24812
无形资产	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601	33601
其他非流动资产	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184	52184
非流动资产合计	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
资产总计	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165
流动负债	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
应付账款	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
其他流动负债	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000
流动负债合计	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
所有者权益	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165
实收资本	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
未分配利润	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165	22165
所有者权益合计	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165	32165
负债及所有者权益总计	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165	132165

(4) 財務指標

(单位:万元)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
资产负债率	0.028831	0	2.52	4.98	4.79	1.71	1.77	1.82	1.3	1.97	6.68	6.99	7.48	7.86	7.97	7.95	8.35	8.38
资产负债率	0	0	1.52	1.45	1.61	1.23	1.26	1.28	1.31	1.32	1.31	1.32	1.26	1.11	1	1.02	1.11	1.23
流动资产率	22	14.2	20.6	14.7	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1
流动资产率	31.8	20.6	33.3	43.3	44.8	84.3	84.8	84.8	84.8	84.8	50.1	50.1	48.7	48.1	47.5	50.1	50.1	49
(平均)	0	0	2.5	4.8	4.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	6.3	6.6	7	7.4	7.5	7.4	7.8	8.2

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

资产负债率	10.82	9.11	5.95	6.16	6.42	6.68	6.72	7	7.32	7.66	8.03	8.44	8.6	8.4	9.37	10.61	12.07
资产负债率	1.45	1.25	1.51	1.54	1.58	1.62	1.66	1.7	1.74	1.79	1.84	1.89	1.84	2.04	2.37	3.54	5.12
流动资产率	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1
流动资产率	40.8	29.8	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	46.5
(平均)	10	7.7	5.7	5.9	6.1	6.3	6.4	6.6	6.9	7.2	7.5	7.9	8.3	8.7	9.2	9.7	11

參考資料冊-8-10 財務諸表 (貨物料10%減少)

(1) 損益計畫表

(單位:萬元)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
收入	0	0	1333	3719	4752	5156	5156	5156	5156	5156	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728
管理運營費用																		
人員費用	0	0	130	130	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
減價折扣費	0	0	154	678	1601	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1730	1695	1622	1615	1615	1737
燃料費	0	0	27	74	85	103	103	103	103	115	115	115	115	115	115	115	115	115
材料費	0	0	47	130	166	180	180	180	180	200	200	200	200	200	200	200	200	200
修理費	0	0	0	0	0	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
其他費用	0	0	65	65	92	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
公積金	0	0	16	45	57	62	62	62	62	69	69	69	69	69	69	69	69	69
其他費用	0	0	0	0	2102	2102	2102	2102	2102	2102	0	0	0	0	0	0	0	0
減價折扣費	0	0	40	112	143	155	155	155	155	172	172	172	172	172	172	172	172	172
合計	0	0	479	1234	2341	5044	5044	5044	5044	5044	2998	2998	2912	2878	2843	2898	2988	2988
管理運營費用	0	0	854	2485	2411	112	112	112	112	112	2730	2730	2815	2850	2822	2730	2730	2788
營業外利益 1 捐贈支出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30
材料費用	0	0	854	2485	2411	112	112	112	112	112	2700	2700	2785	2820	2852	2700	2700	2762
營業外利益 2 受取利息	0	0	0	0	9	40	50	50	61	75	97	125	152	188	150	124	128	143
受取利息	75	311	777	1397	1785	1748	1874	1874	1600	1527	1452	1379	1300	1208	1101	984	871	767
其他費用	0	0	9	27	26	1	1	1	1	1	30	30	31	31	31	30	30	31
其他費用	0	0	53	154	149	7	7	7	7	7	169	169	174	175	172	169	169	173
其他費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他費用	-75	-311	-15	807	460	-1604	-1520	-1420	-1248	-1248	1145	1247	1432	1574	1683	1643	1758	1840
其他費用	-75	-386	-371	536	986	-485	-3819	-5234	-6602	-5457	-5457	-4210	-2778	-1204	488	2130	3688	5238
其他費用	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
其他費用	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728	5728
管理運營費用																		
人員費用	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
減價折扣費	1258	586	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815	1815
燃料費	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
材料費	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
修理費	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348
其他費用	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
公積金	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
其他費用	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172
合計	2441	1769	2998	2998	2998	2998	2998	2998	2998	2998	2998	2998	2998	2998	2998	2998	2998	2760
管理運營費用	3287	3959	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2948
營業外利益 1 捐贈支出	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
材料費用	3257	3929	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2918
營業外利益 2 受取利息	174	97	0	11	43	89	114	143	197	256	318	384	455	530	614	715	837	
受取利息	677	856	998	862	770	702	634	568	438	431	368	285	227	159	97	47	13	
其他費用	35	43	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
其他費用	203	245	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	
其他費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
其他費用	2515	2882	1503	1650	1774	1888	1981	2078	2200	2326	2458	2580	2729	2872	3018	3168	3328	
其他費用	8343	11223	12128	14318	16152	18040	20021	22099	24299	26625	29051	31671	34400	37272	40290	43459	46987	

(2) 資金計畫表

(單位: 萬元)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>(現金資產)</b>																		
現金	0	75	386	174	318	514	1214	1477	1824	2256	2775	2679	4644	5471	5808	4177	4105	4497
短期存款	0	0	1008	3163	4812	1028	4029	4029	4029	4029	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515
定期存款	3718	4216	561	313	361	739	0	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0
其他現金	4150	9078	19433	20041	5840	0	0	0	0	0	0	0	152	168	150	124	128	143
合計	7968	13213	23189	23344	10014	5409	5283	5356	5814	6380	7484	8319	9311	10155	10473	8816	8748	9655
<b>(現金負債)</b>																		
短期存款	7968	13288	23005	23041	5040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1534	0	0	0
定期存款	0	0	51	92	10	15	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0
其他現金	0	0	520	930	403	152	0	0	0	0	223	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	571	1012	413	167	0	0	0	0	245	0	0	0	0	0	0	0
現金淨額	7968	13213	23189	23344	10014	5409	5283	5356	5814	6380	7484	8319	9311	10155	10473	8816	8748	9655
<b>(現金資產)</b>																		
現金	75	386	174	318	514	1214	1477	1824	2256	2775	2679	4644	5471	5808	4177	4105	4497	4812
短期存款	0	0	1008	3163	4812	1028	4029	4029	4029	4029	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515
定期存款	3718	4216	561	313	361	739	0	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0
其他現金	4150	9078	19433	20041	5840	0	0	0	0	0	0	0	152	168	150	124	128	143
合計	7968	13213	23189	23344	10014	5409	5283	5356	5814	6380	7484	8319	9311	10155	10473	8816	8748	9655
<b>(現金負債)</b>																		
現金	7968	13288	23005	23041	5040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1534	0	0	0
定期存款	0	0	51	92	10	15	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0
其他現金	0	0	520	930	403	152	0	0	0	0	223	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	571	1012	413	167	0	0	0	0	245	0	0	0	0	0	0	0
現金淨額	7968	13213	23189	23344	10014	5409	5283	5356	5814	6380	7484	8319	9311	10155	10473	8816	8748	9655
<b>(現金資產)</b>																		
現金	75	386	174	318	514	1214	1477	1824	2256	2775	2679	4644	5471	5808	4177	4105	4497	4812
短期存款	0	0	1008	3163	4812	1028	4029	4029	4029	4029	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515	4515
定期存款	3718	4216	561	313	361	739	0	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0
其他現金	4150	9078	19433	20041	5840	0	0	0	0	0	0	0	152	168	150	124	128	143
合計	7968	13213	23189	23344	10014	5409	5283	5356	5814	6380	7484	8319	9311	10155	10473	8816	8748	9655
<b>(現金負債)</b>																		
現金	7968	13288	23005	23041	5040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1534	0	0	0
定期存款	0	0	51	92	10	15	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0
其他現金	0	0	520	930	403	152	0	0	0	0	223	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	571	1012	413	167	0	0	0	0	245	0	0	0	0	0	0	0
現金淨額	7968	13213	23189	23344	10014	5409	5283	5356	5814	6380	7484	8319	9311	10155	10473	8816	8748	9655



(3) 貸借対照表

(単位: 万元)

項目	年度																			
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
(資産)																				
流動資産	0	0	0	415	1753	1781	2920	5290	3700	3628	4236	5245	5854	5814	7023	5805	1066	1095	1085	1065
固定資産	0	0	0	133	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134
負債	0	0	0	133	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134
純資産	0	0	0	282	1619	1647	2566	2466	2366	2494	2899	3911	4470	4480	5689	971	932	951	951	920
負債比率	0	0	0	33	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
貸借対照表	0	0	0	448	1887	1915	3054	5624	5034	5062	5635	6556	7344	7354	8378	1066	1066	1066	1066	1066
負債比率	0	0	0	33	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
(負債)																				
流動負債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
固定負債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
負債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
負債比率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
貸借対照表	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
負債比率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(負債)																				
流動負債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
固定負債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
負債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
負債比率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
貸借対照表	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
負債比率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(4) 財務指標

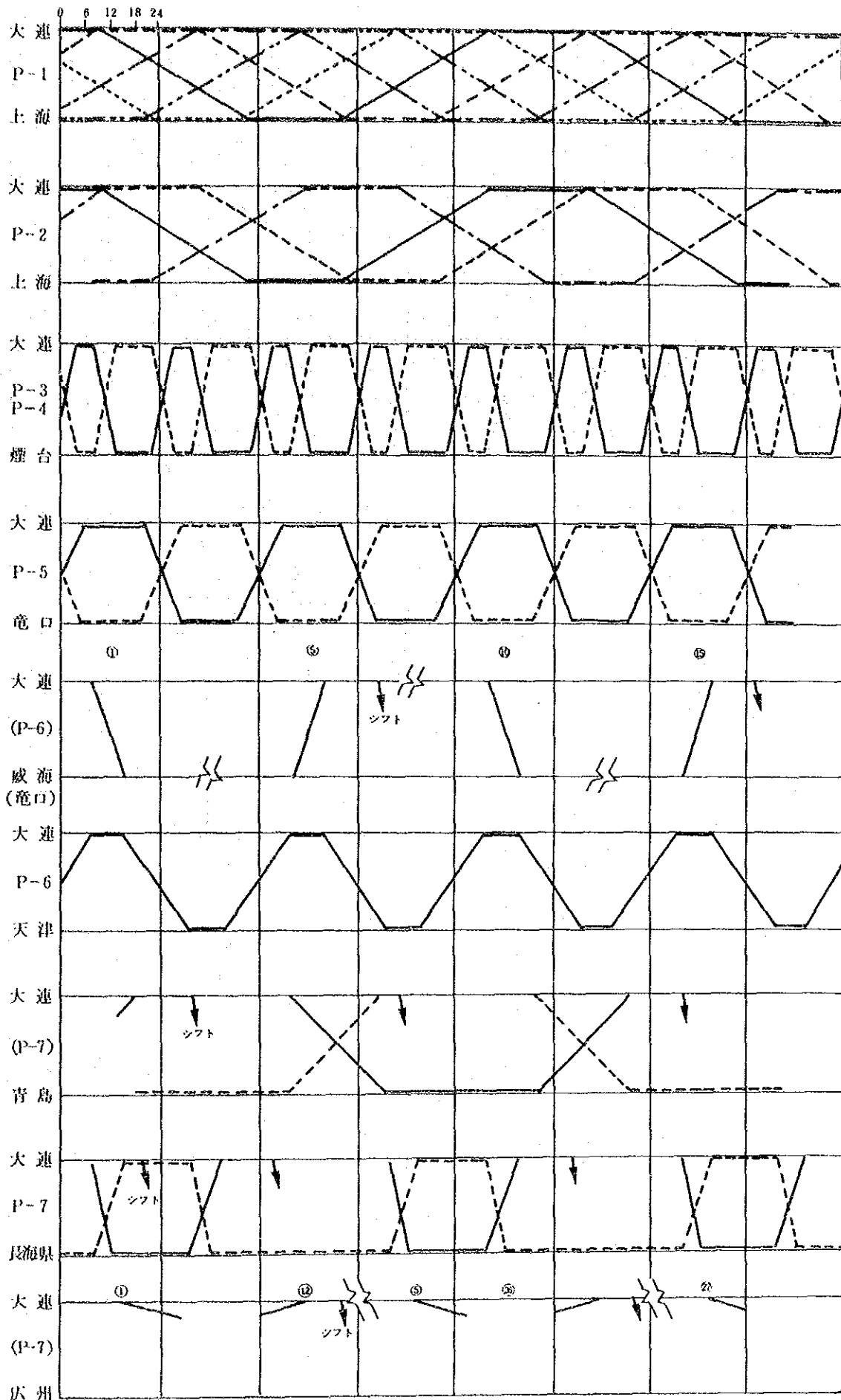
(單位: 萬元)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
償還性指標	0.0333715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
安全性指標	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
效率性指標	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(參考)																		

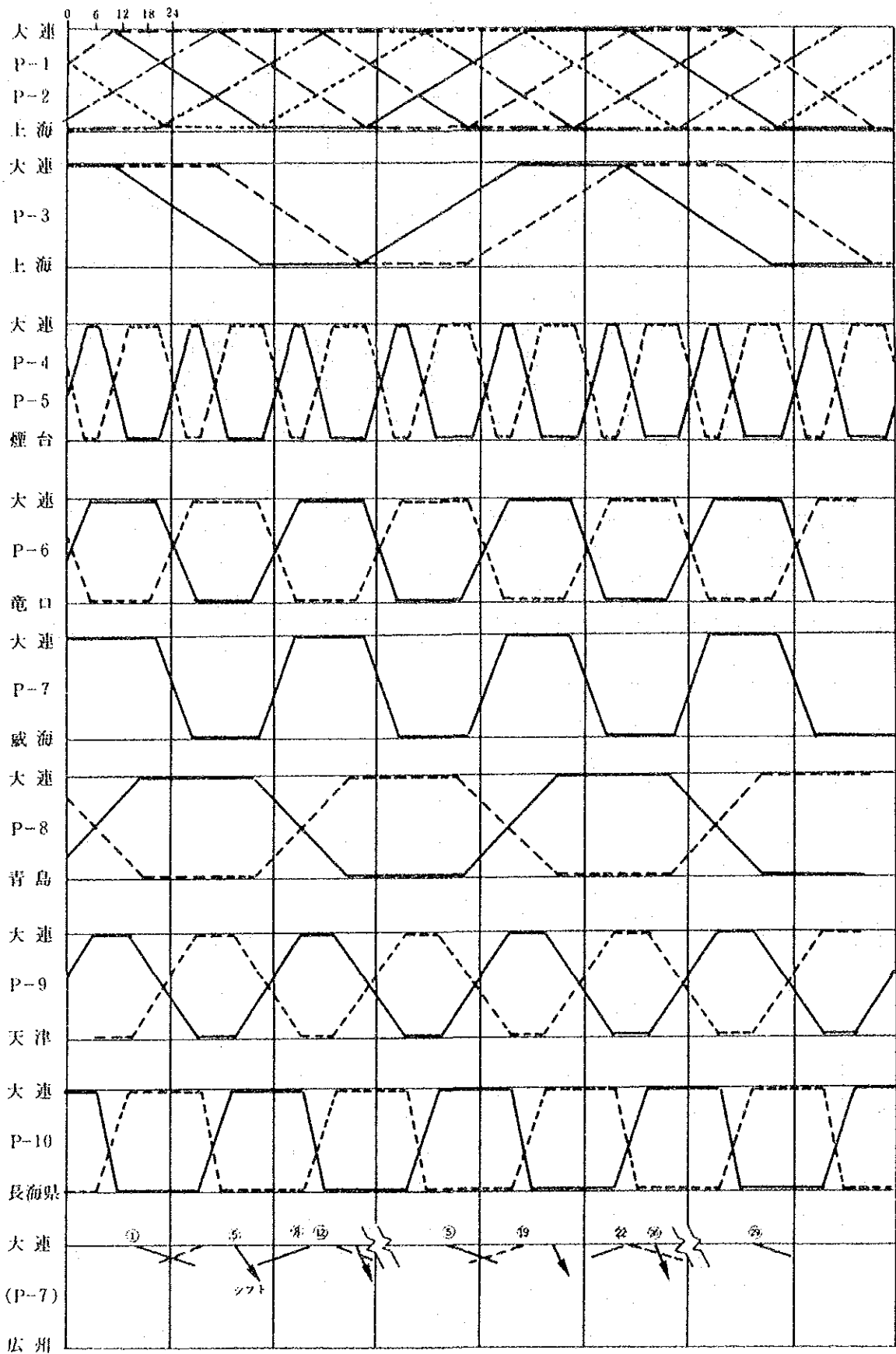
2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025

償還性指標	9.88	7.52	5.94	5.94	5.76	5.99	6.95	6.29	6.57	6.87	7.21	7.58	7.98	8.44	8.85	9.59	10.92
安全性指標	1.26	1.64	1.43	1.45	1.48	1.52	1.56	1.6	1.64	1.68	1.72	1.77	1.82	1.92	2.22	3.32	5.78
效率性指標	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7
(參考)																	

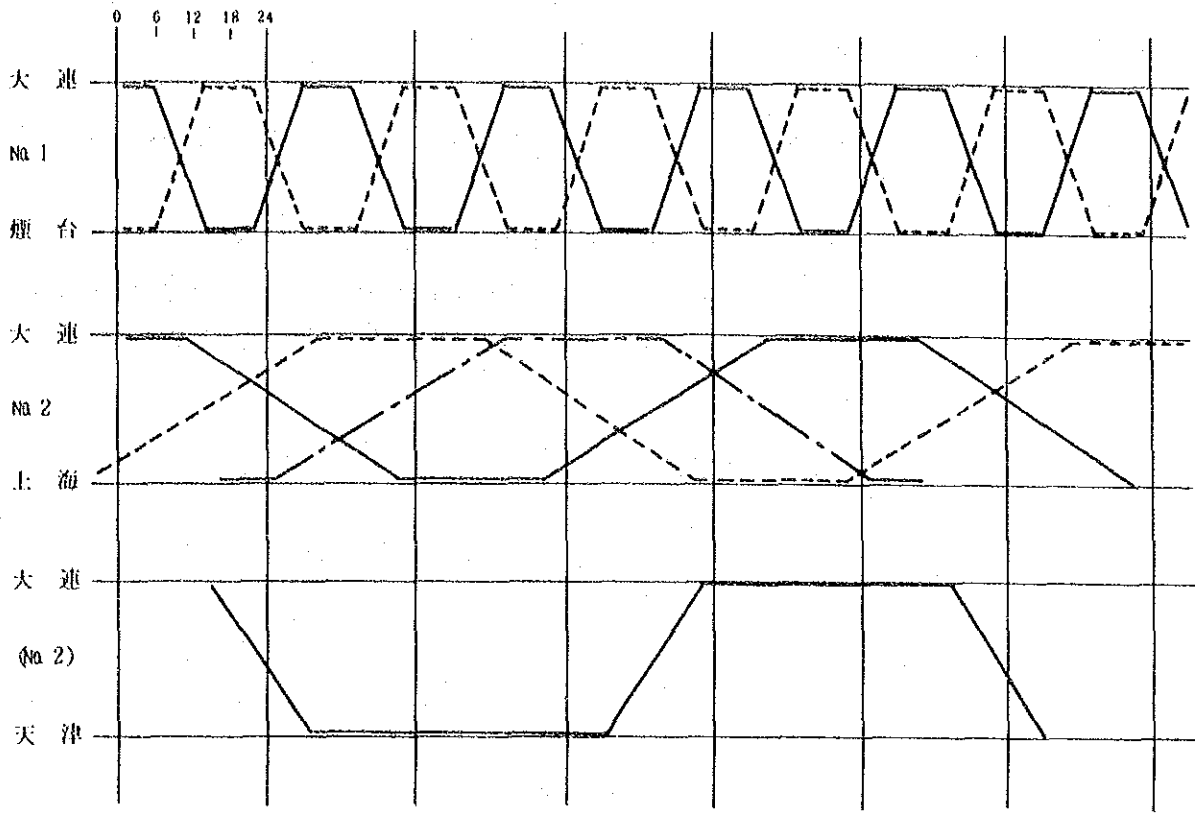
参考資料IV-2-1 旅客船ダイヤグラム



(1) 1990年における旅客船のダイヤグラム



(2) 2000年における旅客船のダイヤグラム

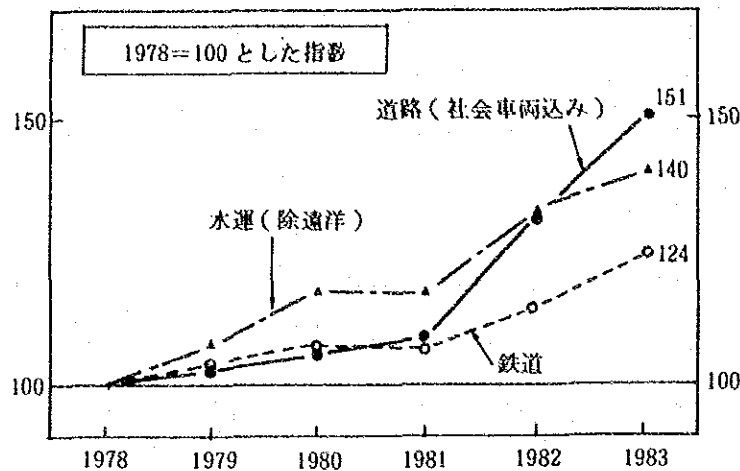


(3) ピーク月における臨時便のダイヤグラム

参考資料Ⅳ-2-2 輸送機関別背後輸送

現在大連港で取扱われている貨物の背後輸送は、石油を除けばその約90%が鉄道に依存している。(表-1参照)

しかし、近年中国は工業、農業の発達により生産量が増大し、経済活動の地域も拡大してきている。これに対応して輸送需要が増加し、これが鉄道輸送に集中しており、鉄道が飽和状態となっている。このような輸送量の増加と鉄道輸送能力の限界は、他の機関への転換を刺激し、中でも図-1に示すように道路輸送が急激に伸びはじめている。



出典：交通部公路局「中国公路基本情况」他

図-1 近年の輸送手段別貨物輸送量の伸び  
(トンキロベース)

このような背景の中で、国家経済委員会では2000年の目標として輸送車輛の改善、道路の大幅整備、さらに鉄道依存型輸送の排除、とくに200km以内の輸送を自動車に切替えることにしている。このような状況を考慮すると将来の道路整備とあいまって道路輸送が増加することは確実であろう。

品目ごとの貨物ODがないので、各種経済指標を考慮して品目ごとの貨物発生・消費地を推定することにする。大連港からの距離圏(図-2参照)での経済指標の背後圏全体に占めるシェアを表-2に示す。

以上の検討より、将来(2000年)には大ロット、重量物貨物等の鉄道輸送適合貨物及び瀋陽以北(400~500km以上)の貨物は鉄道輸送され、一方その他の貨物については、大連港から300km圏及び瀋大道路が整備される(第7次5ヶ年計画)ため、瀋陽市までは道路輸送されるものと想定する。その結果の品目別輸送機関別分担率を表-3に示す。

表-1 輸送機関別貨物（1986年）

（単位：万トン）

品目	合計	鉄道	道路	水運	パイプライン
石炭	31.4	31.4			
石油	2,366.9	560.9		27	1,779
金属鉱石	87.7	87.7			
鉄鋼	325.8	309.5	16.3		
建設材料	14.1		14.1		
セメント	8.7		8.7		
木材	64.0	64.0			
非金属鉱石	98.7	98.7			
化学肥料	53.7	53.7			
塩	20.4	20.4			
食糧	532.2	369.4	162.8		
その他	412.7	392.1	20.6		
合計	4,016.3	1,987.8	222.5	27	1,779
シェア	100%	49.5%	5.5%	1.0%	44.0%
シェア （石油除く）		86.5%	13.5%		

（ヒヤリングにより推計）

表-2 大連港からの各距離圏における経済指標の背後圏（東北3省、内蒙古の一部）  
に占めるシェア（1984年）

大連港からの距離	工業総生産	軽工業生産	農業総生産	人口
200 km圏	10.5 (%)	13.5 (%)	8.2 (%)	7.7 (%)
300 km圏	23.4	27.6	13.9	19.2
400 km圏	47.8	47.4	27.9	28.1
300km圏と瀋陽市	34.1	39.5	21.3	24.5
大連市	8.3	9.4	5.4	4.8

資料：「中国統計年鑑」1986

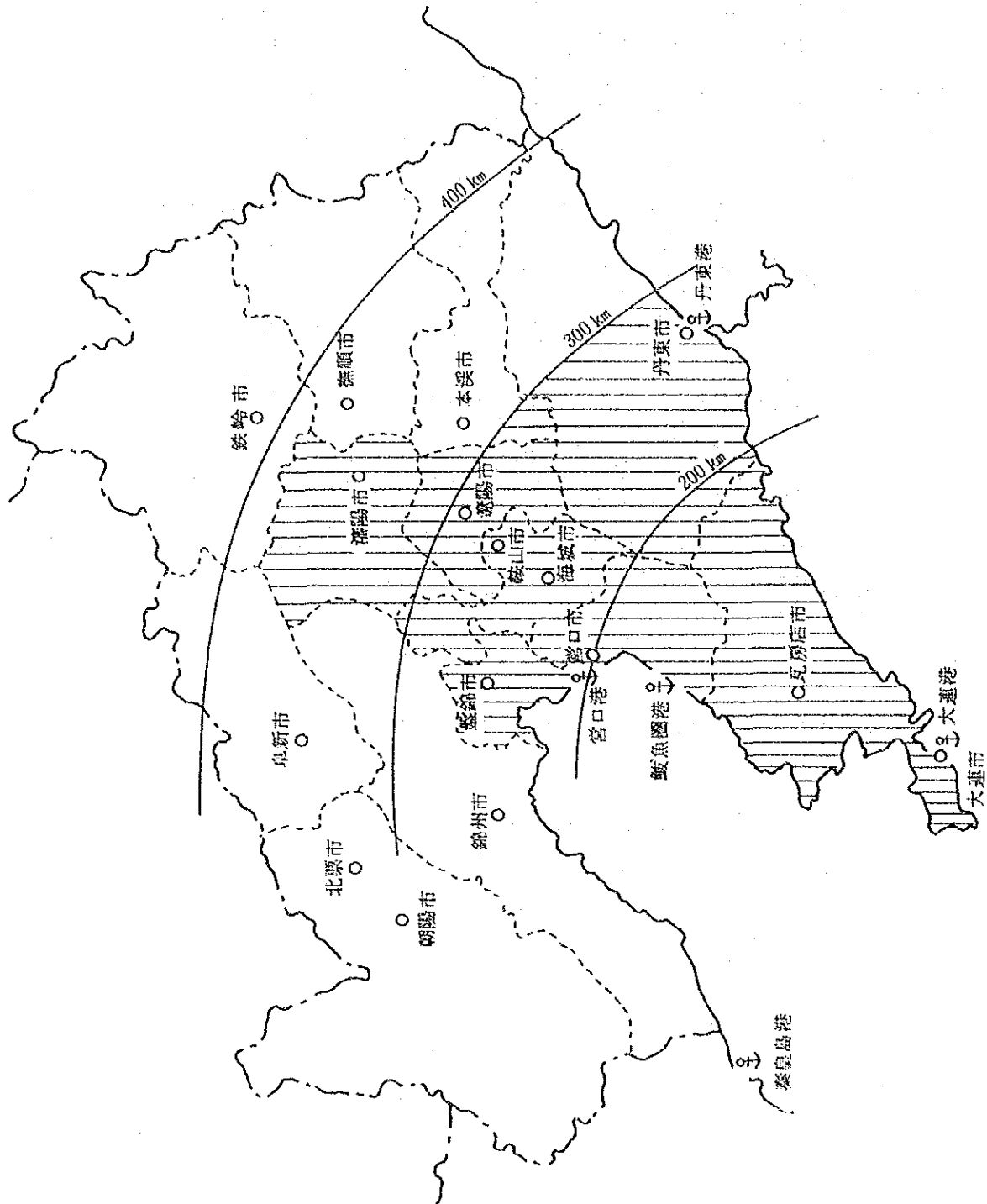


図-2 大連港からの距離圏図



表-3 各品目の輸送機関別分担率

(単位: %)

輸送機関 年 品目	鉄 道		道 路		摘 要
	1986	2000	1986	2000	
金属鉱石	100	100			大ロット、主に鞍山市 (現状比率)
鉄 鋼	95	90	5	10	大連市及びその周辺をトラック 輸送とする。重量物
建設材料	-	-	100	100	大連市で消費、発生 (現状比率)
セメント	-	-	100	100	
木 材	100	100			黒龍江省が主、大ロット (現状比率)
非金属鉱石	100	100			大ロット (現状比率)
化学肥料	100	85		15*	袋詰のうち 300km圏及び瀋陽市 へはトラック輸送
塩	100	100			
大 豆	100	100			大ロット (現状比率)
小 麦	100	100			大ロット (現状比率)
メイズ等	20	90**	80	10	大ロット、将来は鉄道で直送
そ の 他	95	70	5	30	300 km圏と瀋陽市の各指標の指 標の平均程度
コンテナ	55	輸出 65 輸入 60	45	輸出 35 輸入 40	300 km圏と瀋陽市へはトラック 輸送

注) \* 袋詰が全体の約70%であること及び300km圏と瀋陽市の農業総生産のシェアが全体の21.3%程度であることより15%とする。

\*\* 現在は、大連市内の倉庫まで鉄道で輸送され、倉庫から大連港まではトラック輸送されている。将来は港頭地区での倉庫整備と物流の合理化から、ほとんどが鉄道で直送されてくるものとする。

参考資料Ⅳ-2-3 20フィートコンテナと40フィートコンテナ

1986年の“Containerisation International”誌の世界のコンテナ調査によると、20フィートと40フィートコンテナの割合は、TEUにして、半分少々が20フィートで、40フィートコンテナは半分に少々足りない状況である。図-1に地域別の20フィート、40フィートコンテナの保有量を示す。

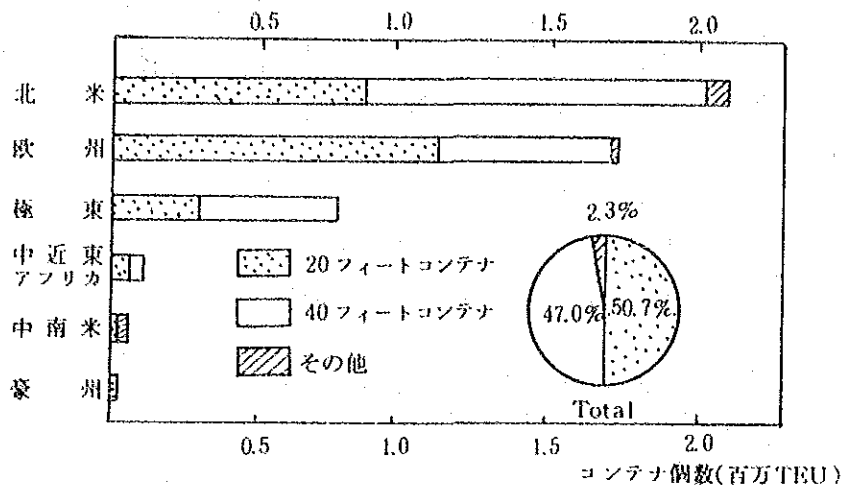


図-1 地域別コンテナサイズ別保有量

一方、大連港で取扱われている20フィートコンテナと40フィートコンテナの比率は、それぞれ59%と41%である。1980年から83年にかけて40フィートコンテナが急増したが、その後は、微増で推移している(表-1参照)。

世界の20フィート、40フィートコンテナの保有比率及び極東のコンテナの58.5%(TEU換算で)が40フィートコンテナであること、大連港の推移を考え、2000年には20フィートが40%、40フィートが60%と設定する(図-2参照)。ただし、香炉礁については船型が小さいことからその比率を半々とする。

表-1 大連港における20'、40'コンテナ個数及びその比率

(単位: ( ) 内% )  
TEU

		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
20 フ イ ー ト	輸 出	(62.3) 251	(60.4) 1,519	(51.5) 3,054	(61.8) 4,831	(60.6) 6,775	(56.6) 7,088	(59.2) 14,106
	輸 入	(69.7) 372	(59.1) 1,787	(54.2) 3,566	(61.4) 4,844	(59.4) 7,787	(56.9) 9,223	(58.3) 12,779
	計	(66.5) 623	(59.7) 3,306	(52.9) 6,620	(61.6) 9,675	(60.0) 14,562	(56.8) 16,311	(58.8) 26,885
40 フ イ ー ト	輸 出	(37.7) 76	(39.6) 497	(48.5) 1,439	(38.2) 1,493	(39.4) 2,206	(43.4) 2,714	(40.8) 4,865
	輸 入	(30.3) 81	(40.9) 619	(45.8) 1,509	(38.6) 1,522	(40.6) 2,658	(43.1) 3,486	(41.7) 4,566
	計	(33.5) 157	(40.3) 1,116	(47.1) 2,954	(38.4) 3,015	(40.0) 4,864	(43.2) 6,200	(41.2) 9,431
合	輸 出	403	2,513	5,932	7,817	11,187	12,515	23,836
	輸 入	534	3,025	6,584	7,888	13,103	16,195	21,912
計	計	937	5,538	12,516	15,705	24,290	28,710	45,748

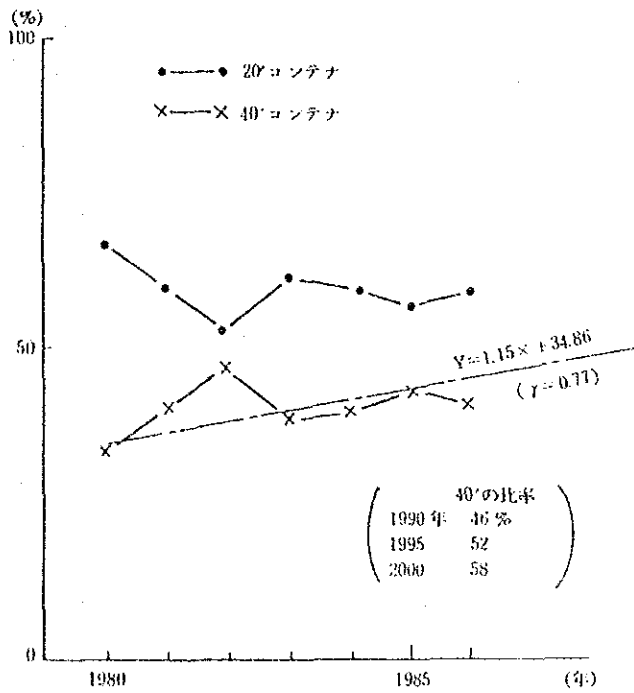


図-2 20'、40'コンテナ比率

参考資料Ⅳ-2-4 空コンテナ比率

大連港における空コンテナ比率は表-1のとおりである。

空コンテナ比率は、輸出入コンテナ貨物量のバランスと相関関係にあると想定される(図-1参照)。

表-1 空コンテナ率の推移

(単位：%)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	平均値
輸出	4.6	3.7	1.3	13.2	33.0	43.0	16.5
輸入	48.0	59.7	61.4	25.0	6.4	18.6	36.5
合計	28.4	33.2	33.4	19.4	18.2	31.4	27.3

注) 日本・香港との合計に基づいての推定値  
資料：中国側提供資料

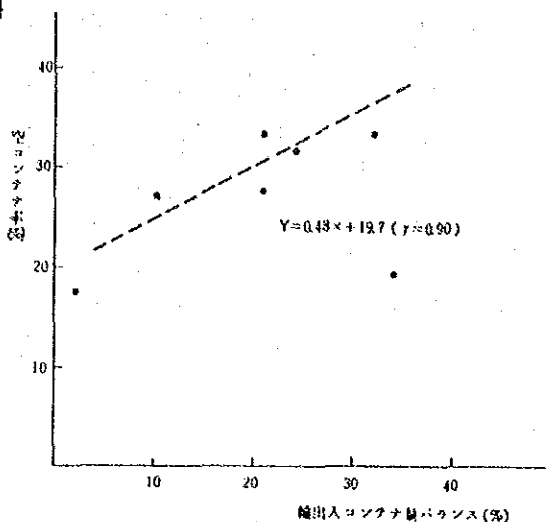


図-1 輸出入バランスと空コンテナ率との関係

従って、将来の空コンテナ率を需要予測の結果から表-2のように設定する。

表-2 将来の空コンテナ率

年次	輸出コンテナ量	輸入コンテナ量	合計	輸出入バランス	空コン率
1985	10.1 (万吨)	16.6 (万吨)	26.7 (万吨)	26.7 (%)	31 (%)
1990	51	73	127	127	27
1995	145	140	285	285	21
2000	244	180	424	424	27

参考資料Ⅳ-2-5 1-TEU当りの重量

コンテナ1TEU当りの平均重量をみると表-1のとおりであり、顕著な傾向はみられない。将来における1TEU当りの重量も現状程度と考えて、輸出10トン/TEU、輸入9トン/TEUとする。

参考に横浜港の例を表-2に示すが、この場合も顕著な傾向はみられない。

表-1 実入コンテナ1個当りの平均重量

(単位：トン/TEU)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	平均値
輸出	11.6	8.8	9.6	9.9	9.1	9.9	9.8
輸入	8.9	8.0	8.8	8.6	8.7	9.7	8.8
合計	10.5	8.5	9.3	9.3	8.9	9.8	9.4

資料：中国側提供資料

表-2 横浜港外貨コンテナ貨物1コンテナ(TEU)当りの積載量の推移

(単位：フレートン・個)

年次	輸出 個数	輸入 個数	年次										
			50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
貨物 コンテナ	輸出	2,919,146	3,561,070	3,721,218	4,195,913	4,581,214	6,222,846	7,559,090	7,968,176	8,913,223	10,930,593	11,785,569	
	輸入	1,633,471	2,060,994	2,231,390	2,658,539	3,072,357	3,332,978	3,425,696	3,872,753	4,136,975	4,743,627	5,649,342	
	計	4,552,617	5,622,014	5,958,598	6,854,452	7,653,571	9,555,824	11,044,786	11,780,931	13,050,198	15,644,220	17,434,911	
実入 コンテナ 数	輸出	157,154	201,637	216,244	235,804	253,560	317,454	397,435	388,585	439,804	527,688	633,294	
	輸入	108,930	139,909	146,281	171,031	206,815	240,877	263,096	277,180	301,145	338,687	419,993	
	計	266,084	341,546	362,525	406,835	460,375	558,331	660,531	665,765	740,949	866,375	1,053,284	
一当り 積載 量	輸出	18.6	17.7	17.2	17.8	18.1	17.9	19.0	20.4	20.3	20.7	18.6	
	輸入	15.0	14.7	15.3	15.5	14.9	13.8	13.2	14.0	13.7	14.0	13.5	
	計	17.1	16.5	16.4	16.8	16.5	16.2	16.7	17.7	17.6	18.1	16.6	

(注) 1コンテナ当り積載量 =  $\frac{\text{輸出(入)コンテナ貨物量}}{\text{輸出(入)コンテナ個数}}$

参考資料Ⅳ-2-6 コンテナ荷役方式の比較

比較項目	シャーシ方式	ストラドルキ+リヤ方式	トランステナー方式	備考
土地利用効率	Very Poor 173TEU per ha	Good 413TEU per ha	Very Good 802TEU per ha	
ターミナル開発コスト	Very Low	Medium	High	
荷役機械コスト	Tractor \$ 40,000~50,000 Chassis \$ 7,000	\$560,000	\$800,000	1982年のUS\$コスト
コンテナクレーン1機当りの荷役機械数	4~5 Tractors 1 Chassis per Container	3~4	1~2 クレーン トラクター 5, シャーシ 5	(仮定) 50,000~100,000 TEU/年とした。ローカルコンディションによって変化する。
荷役機械の維持コスト	Low	High	Low	
コンテナの損傷率	Low	High	Low	
オペレーションの容易性	Good, but frequent yard checks required	Good, but frequent yard checks required	Very Good	
利点	High accessibility, low cost, uses steamship co.chassis	Versatility	Low upkeep, good control, expandable system	
欠点	High land requirements, large chassis requirements	High damage and maintenance costs	Initial equipment and land preparation costs	

資料: Modern Marine Terminal Operations and Management by port of Oaklandより引用

参考資料Ⅳ-2-7 保管施設不足面積

(1) 1990年における保管施設不足面積

(単位:千㎡)

		貨物船		客船		必要面積 合計	使用可能 面積	不足面積	備考
		貨物量(万吨)	必要面積	貨物量(万吨)	必要面積				
前方	野積場	352	119	(27* 45)	27* 64	210	150	60	R=46.4 (回転率)
	倉庫	129	98	19	48	146	115	31	
小計			217		139	356	265	91	
後方	野積場	205	138			138	130	8	R=23.2 145千㎡のうち 倉庫 17千㎡ 野積場 128千㎡ (91千㎡×2-37千㎡)
	倉庫	67	102			102	147	+45	
小計			240			240	277	+37	
合計								145	

(2) 1990年における保管施設不足面積—大鯊湾新港未整備の場合—

(単位:千㎡)

		貨物船		客船		必要面積 合計	使用可能 面積	不足面積	備考
		貨物量(万吨)	必要面積	貨物量(万吨)	必要面積				
前方	野積場	445	148	(27* 45)	27* 64	239	150	89	R=47
	倉庫	160	120	19	48	268	115	53	
小計			268		139	507	265	142	
後方	野積場	215	143			143	130	13	R=23.5 257千㎡のうち 倉庫 66千㎡ 野積場 191千㎡ (142千㎡×2-27千㎡)
	倉庫	71	107			107	147	+40	
小計			250			250	277	+27	
合計								257	

## (3) 1995年における保管施設不足面積

(単位: 千 $m^2$ )

		貨物船		客船		必要面積 合計	使用可能 面積	不足面積	備 考
		貨物量(万トン)	必要面積	貨物量(万トン)	必要面積				
前方	野積場	370	135	(40* 51)	(40* 73)	248	150	98	R=42.7
	倉庫	100	83	22	56	139	115	24	
小 計			218		169	387	265	122	
後方	野積場	126	92			92	130	+38	R=21.4 104千 $m^2$ のうち 倉庫 +54千 $m^2$ 野積場 158千 $m^2$ (122千 $m^2$ ×2-140千 $m^2$ )
	倉庫	27	45			45	147	+102	
小 計			137			137	277	+140	
合 計								101	

## (4) 2000年における保管施設不足面積

(単位: 千 $m^2$ )

		貨物船		客船		必要面積 合計	使用可能 面積	不足面積	備 考
		貨物量(万トン)	必要面積	貨物量(万トン)	必要面積				
前方	野積場	287	126	(55* 57)	(55* 81)	262	150	112	R=36.5
	倉庫	89	88	24	60	148	115	33	
小 計			214		196	410	265	145	
後方	野積場	73	64			64	130	+66	R=17.8 85千 $m^2$ のうち 倉庫 158千 $m^2$ 野積場 +73千 $m^2$ (145千 $m^2$ ×2-205千 $m^2$ )
	倉庫	4	8			8	147	+139	
小 計			72			72	277	+205	
合 計								85	

注) \* ( )内は内貿コンテナ貨物とその必要面積



参考資料Ⅳ-2-8 対象船舶及びバースの諸元

船種	対象 船型 (DWT)	船 舶						バ ー ス			
		日本の基準 (m)			中国の基準 (m)			日本の基準		中国の基準	
		船長	船巾	吃水	船長	船巾	吃水	バース長	水深	バース長	水深
メイズ	20,000				170	23	10.0	200 210	11.0	(197-200) 188-190	10.7
鋼材・ 雑貨	20,000	177	23.4	10.0	175	24	10.4	200 210	11.0	(202-205) 193-195	11.0
	15,000	162	21.7	9.1	162	22	9.8	185	10.0	(189-192) 180-182	10.8

注) □内は採用値

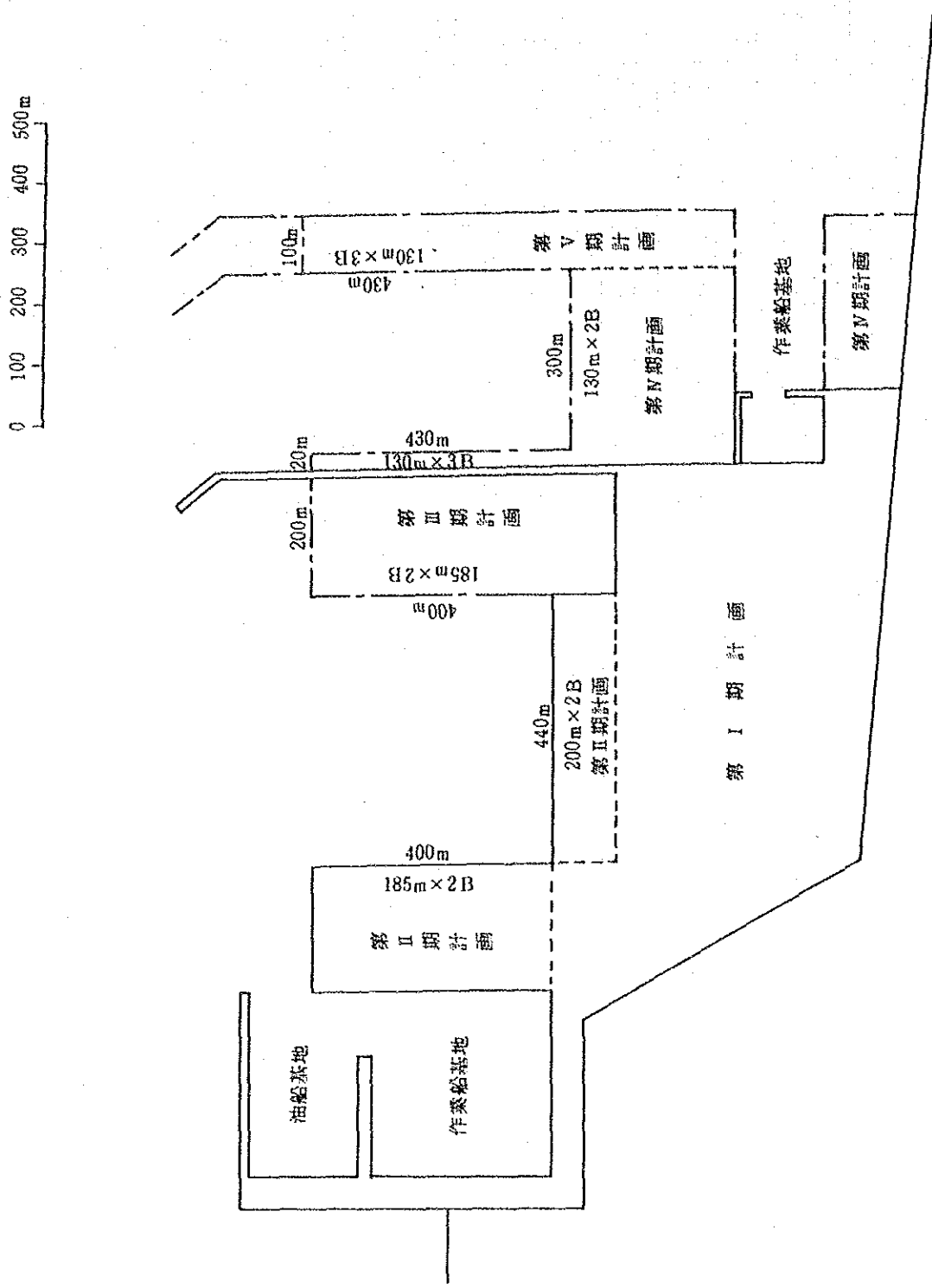
日本の基準 バース余裕長 15~30m、バース余裕水深 0.5 ~ 1.5m

中国の基準

前面水深  $D = T + Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4$ 、 $Z_1 = 0.2m$  (底質シルト)

$Z_2 = KH - Z_1$ 、 $= 0.5$  (横波)  $\times 0.7m = 0.35m$

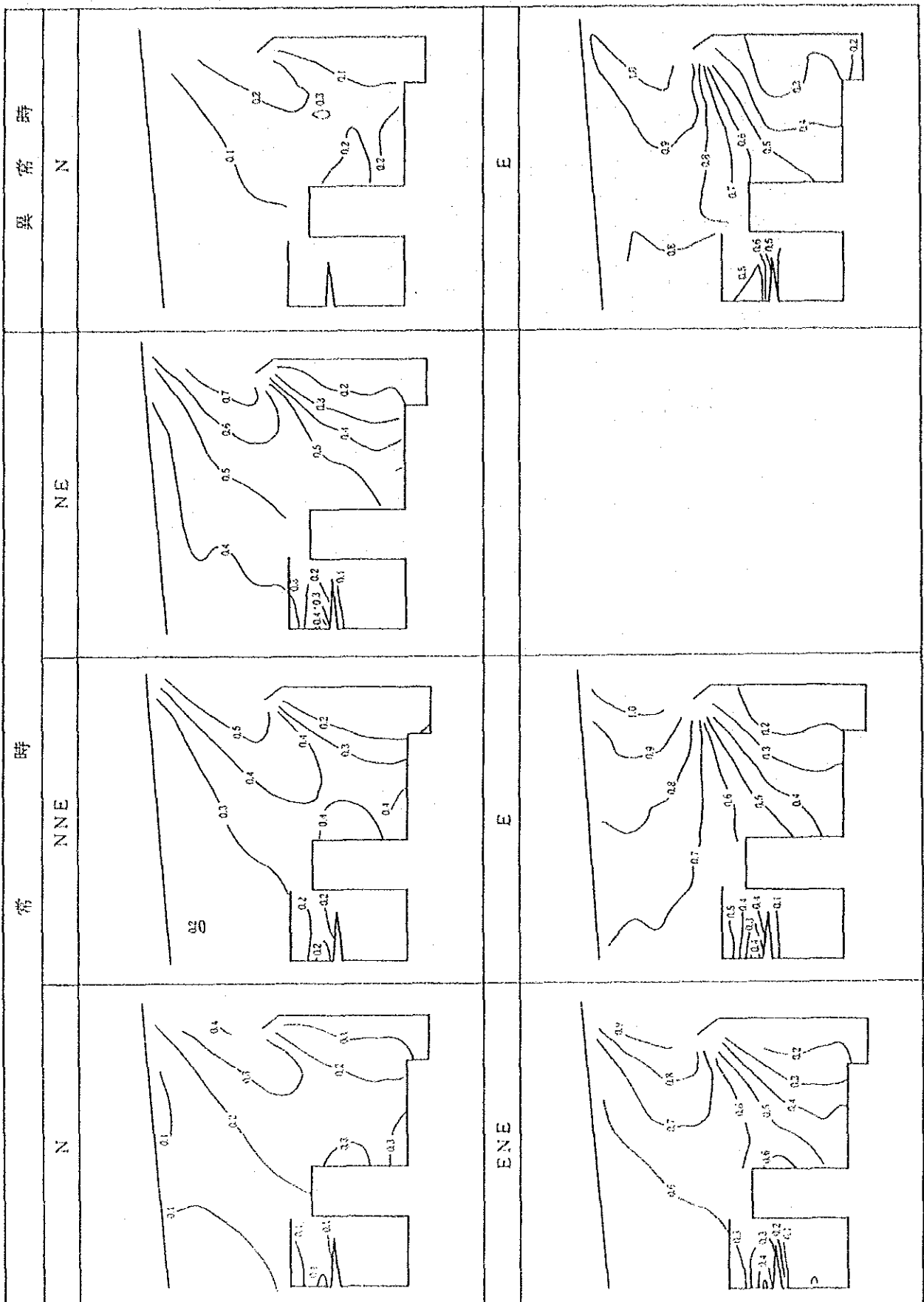
$Z_3 =$  雑貨船 0m、散貨物船 0.15 m、 $Z_4 = 0.4m$  (埋没余裕深度)



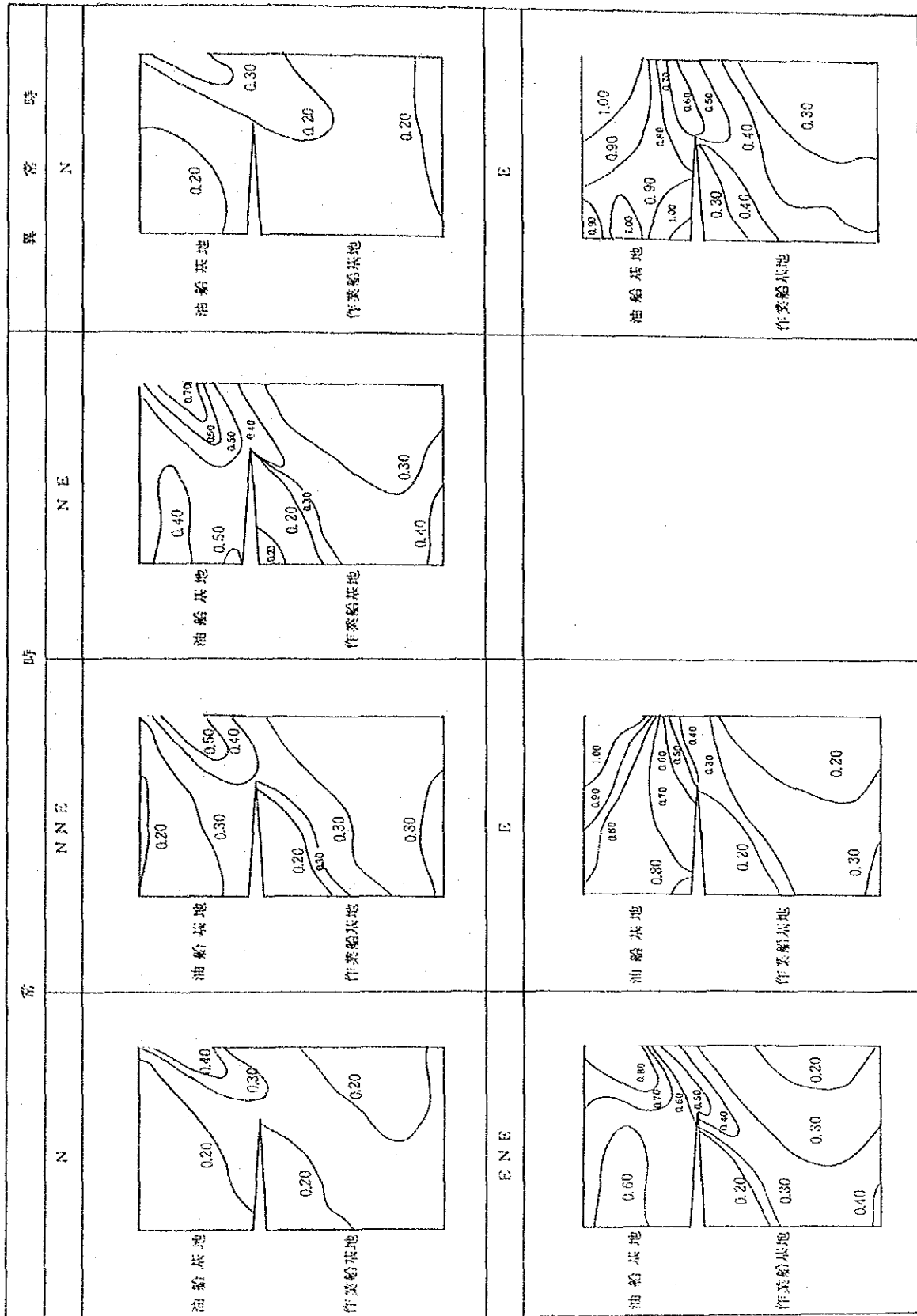
参考資料Ⅳ-2-10 各代替案の造成面積（概数）

（単位：万㎡）

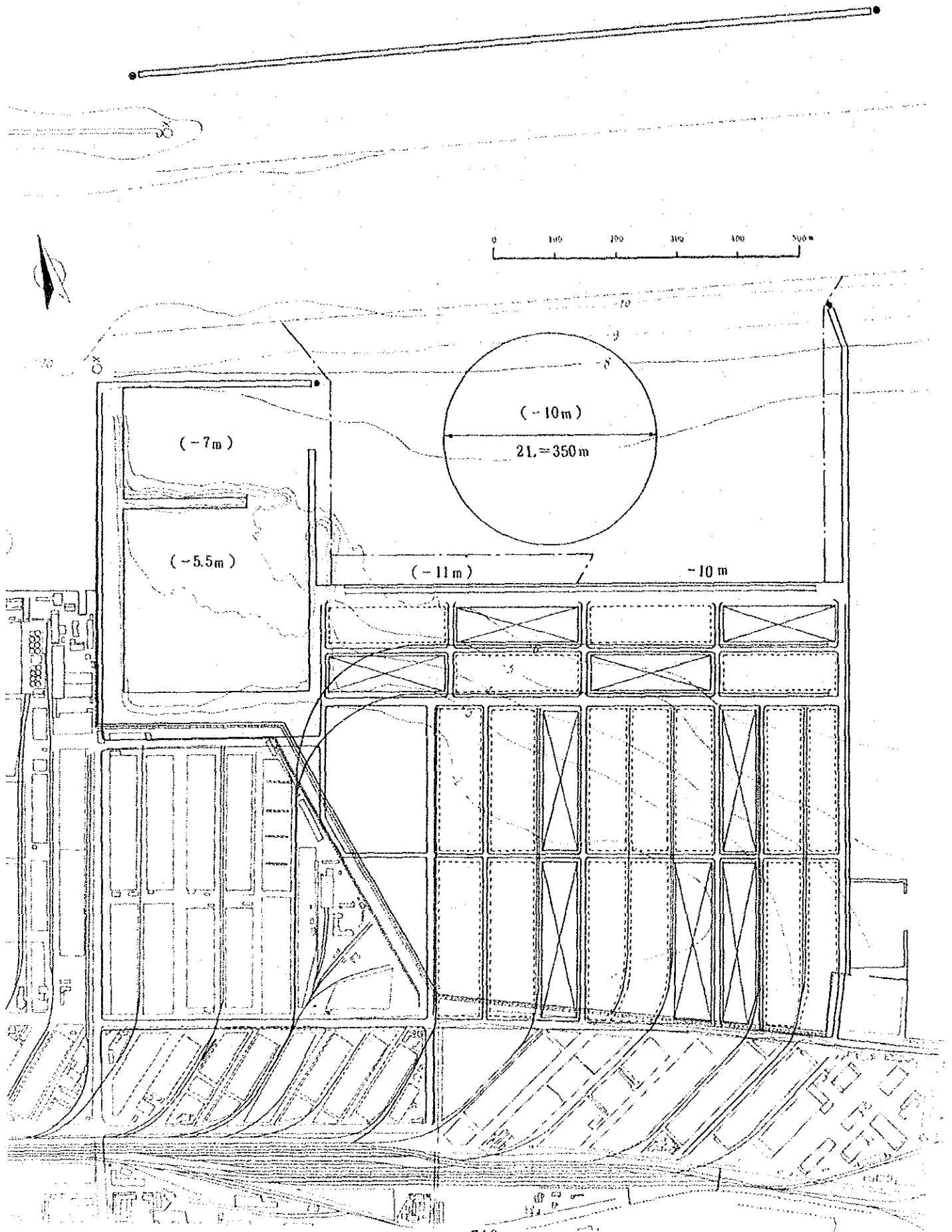
面積		代替案				備考
		案1	案2	案3	案4	
①埠頭関連の用地面積 （上屋、ヤード舎）	I期	0	0	0	0	・用地の一部埋立分は②の I期の面積に含める
	II期	16.8	16.8	16.8	16.8	
②後方保管施設用地の 面積	I期	21.8	29.6	28.7	24.8	
	II期	21.8	21.2	20.3	20.2	
③移転用地等の面積	I期	5.0	5.0	5.0	5.0	
	II期	5.0	5.0	5.0	5.0	
④その他（鉄道・道路 用地）	I期	8.9	8.8	8.4	8.0	・（⑤-①）×0.25と仮定
	II期	8.9	8.8	8.4	8.0	
⑤全体面積	I期	35.7	43.4	42.1	37.8	
	II期	52.5	51.8	50.5	50.0	



参考資料Ⅳ-2-12 作業船基地の波向比



参考資料IV-2-13 東部埋立地土地利用計画図(案1)

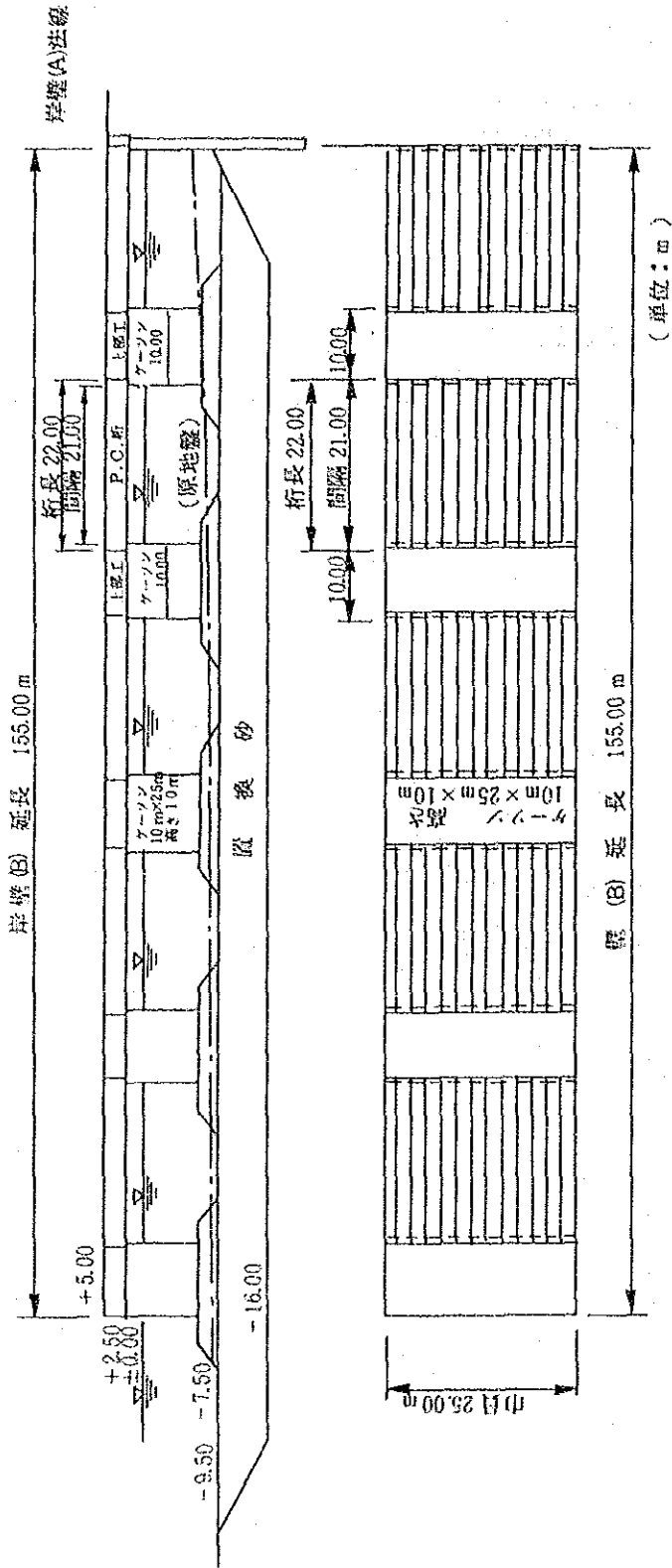


参考資料Ⅳ-2-14 代替案（案1）の概算工費

(万円)

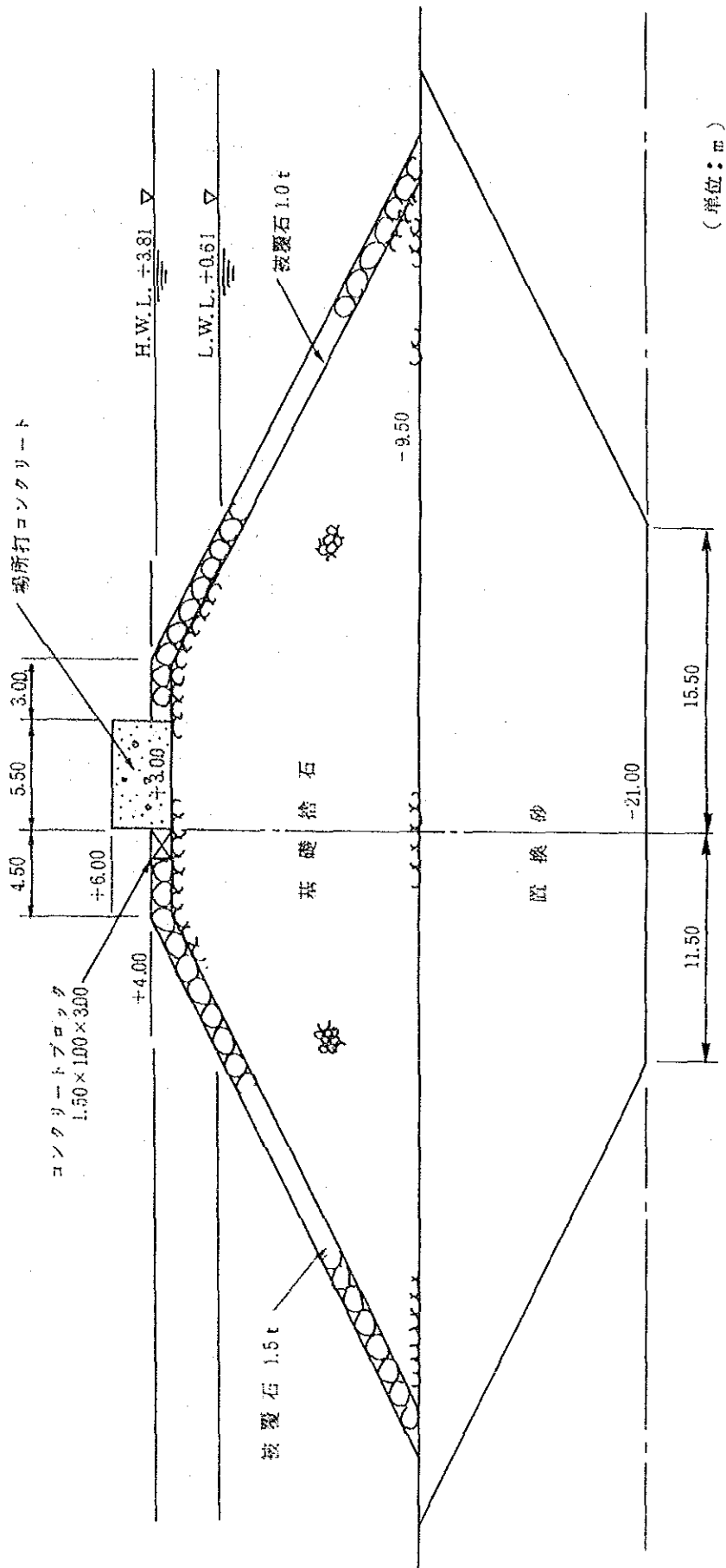
工 種	概算工費
(1) 防波堤・突堤	94
(2) 岸壁・護岸	84
(3) 地盤改良	31
(4) 埋立	207
(5) 浚渫	13
(6) 作業用船基地	102
(計)	531

鉄骨資料Ⅱ-3-1 鉄骨ハース岸壁(B) (橋梁片) 標準断面図





参考資料Ⅳ-3-2 東港北防波堤（捨石堤）標準断面図



付 録 大連港経由SLB輸送構想

1. 構想の目的

現在、日本等～欧州・中近東間をソ連の輸送手段（シベリア鉄道、トラック、船舶等）を利用して、海上コンテナによる国際複合一貫輸送が行われている。

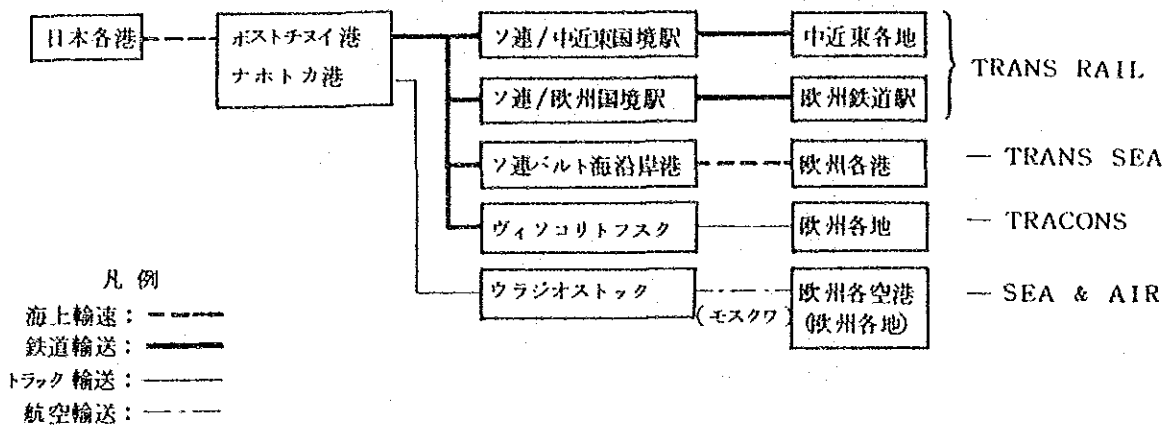
これをシベリアランドブリッジ（SLB）輸送と呼んでいる。

大連港経由SLB輸送の構想は、現在のSLB輸送ルートの極東部分を大連港を経由した中国鉄道等により分担しようというものである。

2. 現行SLB輸送

構想を検討する前に現行のSLB輸送に簡単にふれておく

現行SLB輸送のルート・方法は図1のとおりである。



SLB輸送は、全区間を海上輸送で行う欧州向ルートより大幅に距離が短縮されることが特長であり、この利点を生かして輸送時間の短縮及び輸送コストの低減を図ろうとするものである。

ちなみに東京～ロッテルダム間は、SLBルートでは13,000km、海上ルートのスエズ運河経由は20,700km、ケープタウン経由は27,000km、パナマ運河経由は23,000km、北米大陸(ABL)経由で20,000kmである。

また、国際条約に基づく一貫輸送責任体制、通し船荷証券（Through B/L）、通し運賃等により輸送手続きが簡略化されていることも特長の一つである。

SLB輸送実績の推移は表1のとおりである。運営状況は、円高による日本の輸出減少、往復コンテナのアンバランスによるコンテナ不足からのコスト高、欧州航路での盟外船による運賃競争の激化等により厳しい状況にある。

表1 SLB輸送実績

(単位：TEU)

年	日本等→欧州・中近東 (西行)	欧州・中近東→日本等 (東行)	合計
1971	1,642	44	1,686
1972	12,401	2,957	15,358
1973	18,959	9,330	28,289
1974	34,381	17,088	51,469
1975	47,314	12,632	59,946
1976	57,684	22,177	79,861
1977	49,034	21,863	70,897
1978	53,051	23,212	76,263
1979	61,841	28,133	89,974
1980	77,885	21,793	99,678
1981	82,807	21,037	103,844
1982	56,901	21,492	78,393
1983	85,962	24,721	110,683
1984	63,084	25,336	88,420
1985	59,015	26,580	85,595
1986	52,709	22,052	74,761

注) 1. 船社輸送実績  
2. 実入コンテナのみ

### 3. 中国における国際複合一貫輸送

現在、中国で行われている海上コンテナの国際複合一貫輸送には次のようなものがある。

#### (1) 日本～中国

中国々内の主要都市と日本の間の複合一貫輸送するもの。SINOTRANSあるいはPENAVICOと日本の輸送業者58社が契約を結んで業務を行っている。

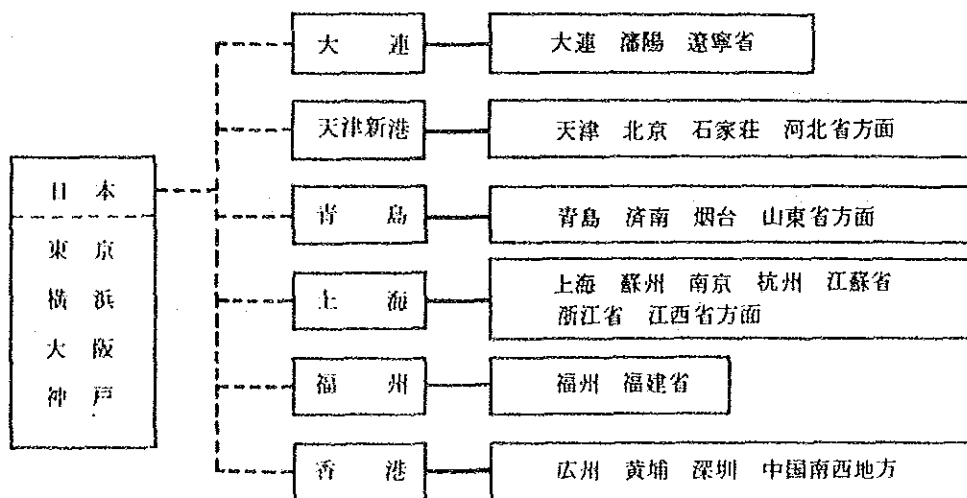


図2 日本～中国間複合一貫輸送

(2) 日本～ソ連ポストチヌイ港～中国東北部

このルートはソ連のポストチヌイ港を利用して、日本と中国東北部を輸送するものである。

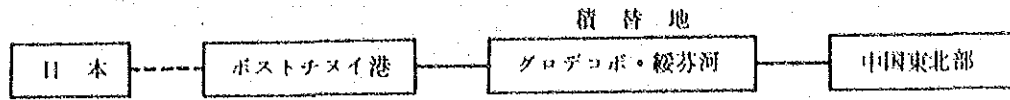


図3 ポストチヌイ港経由複合一貫輸送

(3) 中国～欧州・中近東

中国々内の主要都市と欧州・中近東の間を中国鉄道とシベリア鉄道を利用して国際輸送を行うもので、これを中国ではランドブリッジ輸送と呼んでいる。

中国/ソ連国境以西からは現行SLB輸送システムの利用であり、中国の港湾を経由しないルートである。

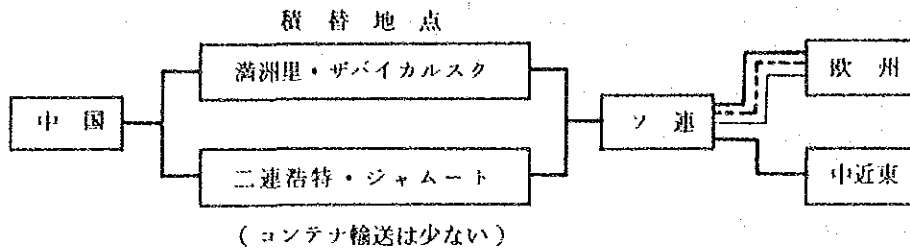


図4 中国～欧州・中近東間複合一貫輸送

4. 大連港経由SLB輸送構想

現行のSLB輸送システムや中国の国際複合一貫輸送システムを基本にして、大連港経由のSLB輸送構想について検討してみる。

(1) 輸送ルートと輸送方法

輸送ルートと輸送方法は次の図5のようなものが考えられる。

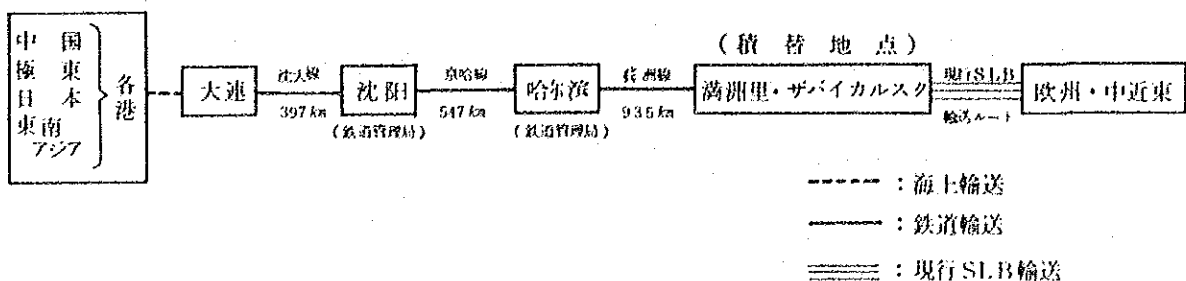


図5 大連港経由SLB輸送ルートと輸送方法

(2) 輸送責任、諸条約・規則

構想にもとづいて輸送責任（請負）関係及び輸送にかかる手続等に関する条約や規則について検討してみると、次の図6のようになる。

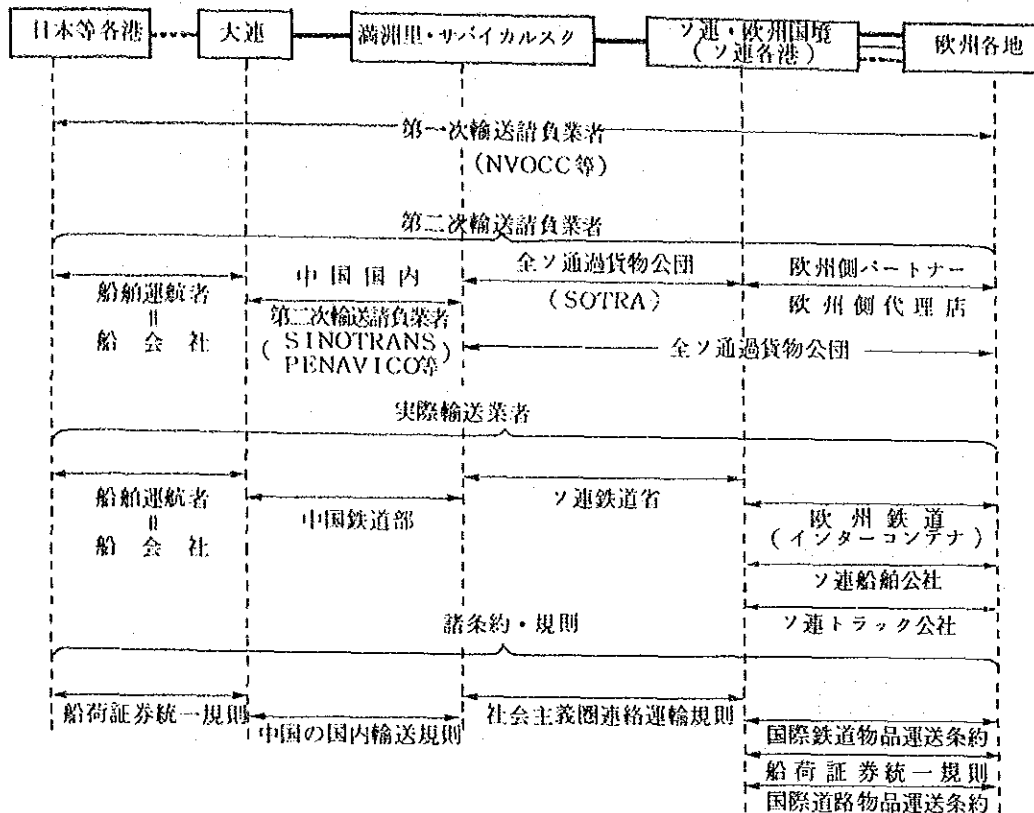


図6 輸送責任、条約・規則

5. 検討課題

コンテナ輸送が発達してきた背景には次のような点を満足させ、しかもセールスポイントとするような改善努力がなされてきたためである。

- ① 輸送の一貫性
- ② 輸送の迅速性
- ③ 輸送の安全確保
- ④ 物流コストの低減化

大連港経由SLB輸送構想を実現するためにはこれらの点を踏えて、以下のような点を解決しなければならない。

(1) 施設、設備の整備

コンテナ輸送、なかでも国際複合一貫輸送は大型装置産業であり、港湾施設、輸送機関等の十分な設備が必要である。

- ① 港湾施設
  - i) 鉄道用積置ヤード
  - ii) 鉄道用荷役機械（トランステナー、ストラドルキャリア等）

② 輸送機関

- i) コンテナ輸送用車両（鉄道用台車）

中国（標準軌1,435mm）とソ連（広軌1,524mm）のレール幅が異なることから、鉄道台車が相互乗入れできないため、相当数の車両を準備する必要がある。現行SLBはコンテナ専用のブロックトレイン（複数船社合載運行列車）を運行している。

③ 陸上施設（中国／ソ連国境駅）

- i) 積替用荷役機械（トランステナー、ストラドルキャリア等）
- ii) 仮置用ヤード

(2) 輸送の円滑化

① 輸送時間の短縮

- i) 手続の簡略・迅速化
- ii) 積替時間の短縮（中国／ソ連国境駅）

② コンテナ専用列車（フレイトライナー）の定時運行

③ 荷主等へのコンテナトレース情報の提供

(3) 物流コスト低減への貢献

現行SLB輸送ルートあるいは海上ルートの欧州・中近東航路と競争できる料率の低い通し運賃の提供

大連港経由SLB輸送構想の実現性を評価するためには、以上述べた課題についての詳細な検討が必要であり、本格的な調査を待たなければならない。

なお、国際複合一貫輸送を進展させるための条件整備を行なうことは、港湾経由の物流に限らず、中国、特に東北地区の国内外の物流の合理化及び経済発展に対して効果が大きいと言えよう。

6. 他の中国港湾経由のランドブリッジ輸送構想

大連港経由SLB輸送構想の他にも次のような日本等から中国の港を利用する、海上コンテナの国際複合一貫輸送、ランドブリッジ輸送の構想がある。

(1) 天津港経由SLB輸送

天津港から北京を経て、二連浩特からモンゴル人民共和国を經由し、ソ連へ入り、現在のSLB輸送ルートを結ぶものである。

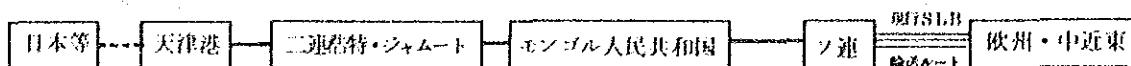


図7 天津港経由SLB輸送

(2) 離海ランドブリッジ輸送

連雲港から離海鉄道で伊寧を経由し、アルマータからソ連へ入る輸送ルートである。欧州向ルートの約3分の2が中国々内を通過する。

このルートは大連港経由や天津港経由よりも距離が短縮されるが、連雲港にコンテナベースが整備され、烏魯木齊からアルマータまでの鉄道が建設されることが必要である。

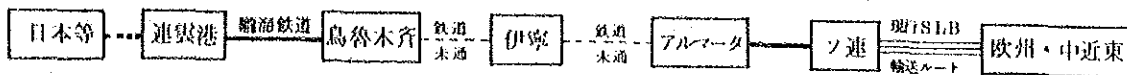


図8 離海ランドブリッジ輸送











JICA