第6章　調査対象地域における港湾の状況

6-A.　港湾行政の概要

108.　港湾の分類は、当初海運法（Shipping Law）（法律第 21 号／1992 年）で規定された分類から変遷してきており、各分類に応じた港湾の数もはっきりしないところがあるが、とりあえず既往の資料を基に西ジャワ地域における港湾について、公共港湾／特別港湾（ふ頭）／フェリー港湾別の港湾数を整理すると表 6-A-1 のとおりである。

表 6-A-1 調査対象地域における港湾数

Province	Public Port			Special Wharf/Port			Ferry Port	Total
	(IPC2)	(Gov.)	Total	(IPC2)	(Gov.)	Total	(Gov.)	
Jakarta DKI	2	3	5	5	4	9	0	14
Banten	1	6	7	33	4	37	1	45
West Java	1	9	10		4	4	0	14
Total	4	18	22	38	12	50	1	73

Source: DGSC, IPC2

109.　商業的に利用される港湾は商業港と呼ばれ、港湾公社が管理運営する。一方、非商業的な港湾は中央政府によって管理運営されている（現在地方分権化の流れの中で地方政府への移管を議論中）。調査対象地域における商業港はタンジュンプリオク港、スンダクラパ港、カリバル港、バンテン／チワンダン港及びチレボン港の５港である。表 6-A-1 によれば、数多くの特別港湾（ふ頭）がバンテン州に立地していることがわかるが、これは特にバンテン半島周辺が水深的に深く、企業専用のふ頭の立地に適しているからである。図 6-A-1 に調査対象地域における公共港湾の位置図を示す。

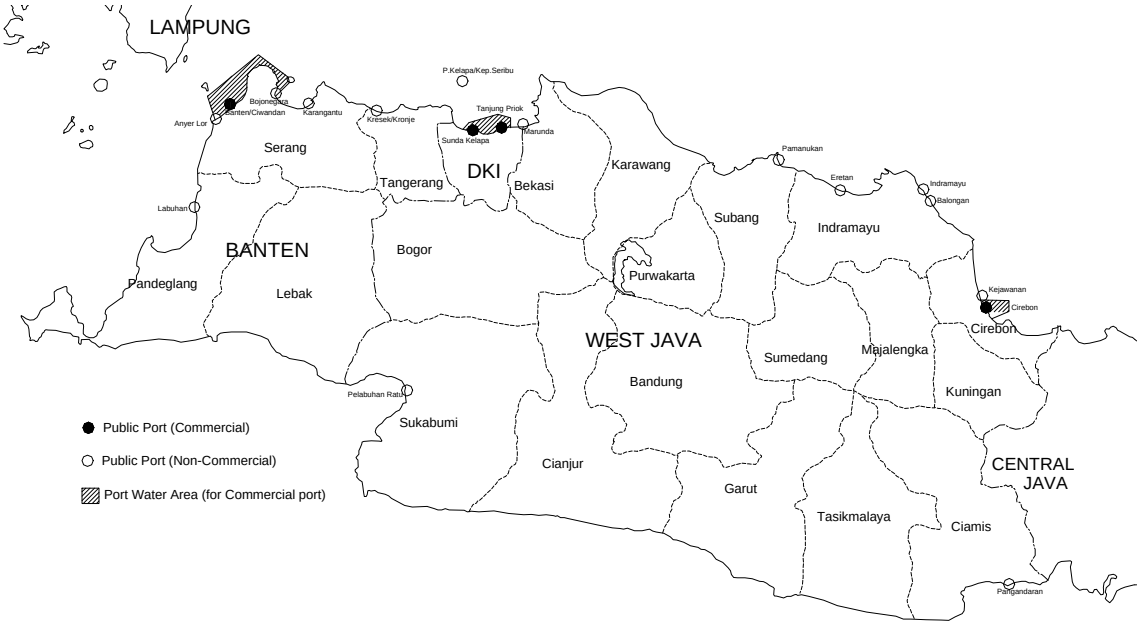


図 6-A-1 調査対象地域における公共港湾の位置

110. 調査対象地域ではタンジュンプリオク港、スンダクラパ港、バンテン港及びチレボン港の４つの商業港において港湾公社の支社が設立されている。カリバル港はタンジュンプリオク港の東側に位置する小規模港湾でスンダクラパ港支社の管轄下にある。非商業港については、従前中央政府の地方出先機関であった“Kanwil”が、現在地方政府（州）の一部局となって管理を行っている。

111. 特別港湾（ふ頭）は、その立地場所が商業港の港湾区域の中であれば、安全航行を確保する観点から港湾公社管轄となるが、それ以外は政府（中央又は地方）管轄となる。フェリー港湾は道路ネットワークの一環として運輸省陸運総局が管轄している。

6-B. 調査対象地域における港湾管理

6-B-1 港湾公社Ⅱの組織

112. 港湾公社Ⅱは運輸省および国営企業省の監督下にある港湾公社Ⅱ公社の 1 社である。設立の目的は、国家経済および社会開発計画に沿った開発計画の実施による国家および公共への利益およびすべての港湾利用者への効率的なサービスと施設を提供する港湾関連の業務を行うことである。港湾公社Ⅱは、本社のほか 12 の支社（タンジュンプリオク、パンジャン、パレンバン、ツルク・バユール、ポンティアナック、チレボン、バンテン、ジャンビ、ベンクル、スンダクラパ、タンジュン・パンダンおよびパンカル・バラム港）、1 港湾トレーニングセンターおよび 6 社の系列会社の管理および運営を行っている。

113. 港湾公社Ⅱ の本社は、理事会および理事、次長、内部監査部長および各部長によって補佐される社長によって経営されている。また、営業、技術、経理、人事および総務部があり、職員は約 3,300 人である。

114. タンジュンプリオク港支社は、品質管理および調達を担当する副支社長に補佐される支社長によって経営されている。

6-B-2 港湾公社Ⅱの系列会社

115. 港湾公社Ⅱ は港湾区域における給水、給電および給油、病院および港湾トレーニングセンターの管理・運営など広い範囲のビジネスを展開している。さらに、港湾公社Ⅱ は、投資、共同経営および合弁事業を進め、港湾業務の関係する系列会社を所有している。これらの系列会社は表 6-B-1 のとおりである。

表 6-B-1 港湾公社Ⅱの系列会社

	Joint Operation/Management		Legal Entity in association with Cooperative of Maritime Employee		Legal Entity in association with Private/Foreign	
名称	KOJA Container Terminal	Merakmas Terminal	PT. Port Hospital	PT. Multi Terminal Indonesia	PT. Jakarta International Container Terminal	PT. Electronic Data Interchange Indonesia
サービスの種類	Container terminal	Multipurpose terminal	Hospital	Conventional terminal and other cargo handling	Container terminal	EDI Indonesia
設立	March 26, 1999	February 10, 1999	May 1, 1999	April 10, 2002	October 6, 1998	January 23, 1996
港湾公社Ⅱの職員	510 Persons	4 Persons	260 Persons	112 Persons	2 Persons	4 Persons

116. 在来埠頭の荷役作業（岸壁、上屋およびヤード）を含むオペレーションは、系列会社である PT. MTI および 14 社のターミナルオペレーター等によって行われている。ターミナルオペレーターは、民間企業であり、港湾公社Ⅱ との 5 年間の契約でそれぞれの岸壁、上屋およびヤードにおけるオペレーションの権利を得ている。

6-B-3 港湾管理システム

港湾活動に関連する組織

117. 港湾活動は様々な機能をカバーしている。港湾に関係する政府関係機関は表 6-B-2 に示すとおりである。

表 6-B-2 港湾に関係する政府機関

政府機関	概要
港湾行政事務所	Port Administrator (ADPEL) is the Government Institution and has a responsibility for coordinating all institution at port. ADPEL has a responsible for the safety of shipping, supplying of navigation aids and the security.
港長	Harbormaster is the Government Institution and has a responsibility to assure the safety of port activity,
海上保安	Coast Guard is the Government Institution and has a responsibility for sea and coast security. Coast Guard is under the coordination of 海運総局(DGSC) (Directorate General of Sea Communication).
税関	Customs is the Government Institution organizing for the security of foreign exchange /import duty to import commodity.
海上警察	Port Police is the Government Institution and has duty to coordinate the security at port for government and private interest.
入管	Immigration is the Government Institution organizing for the migration legality inspection proved by the legality of passport.
検疫	Quarantine is the Government Institution organizing for the cargo/animal inspection in order to protect from inspection of the diseases.
保健センター	Port Health Center is the Government Institution organizing for the medical check up to ship’s crew at port.

港湾に関係するサービス

118. 「ファーストカム・ファーストサービス（入港順のサービス）」は、タンジュンプリオク港に入港する船舶に適用される港湾公社の規則である。在来埠頭の割当ては、代理店によって準備された入港船舶の情報（船舶到着の最大 24 時間前に提出されなければならない。）に従い船舶/貨物サービス課長補佐によって決定される。

119. 船舶からおよび船舶への貨物の荷揚げおよび積込作業はターミナルオペレーターによって行われる。ターミナルオペレーターは、フォークリフト、トラックおよびトレーラーによる岸壁と上屋/倉庫/野積場の間の貨物輸送を担当している。ヤード（倉庫）とフォワーダーとの貨物輸送はトラック業者によって行なわれる。

120. ガントリークレーンおよび船上クレーンによるコンテナ荷役は、JICT、Koja CT およびターミナルオペレーターによって行なわれる。また、輸入コンテナは彼らによって岸壁からコンテナヤードまで輸送される。輸出コンテナは、CFS からコンテナヤードへの輸送はトラック業者によって行なわれる。輸出/入 LCL コンテナはトラック業者によって輸送される。

121. 旅客ターミナルのサービスは国営企業のペルニ会社 PT. Pelni によって提供されている。港湾公社は旅客ターミナルを公共使用として提供し、客船に関係する港湾料金を徴収している。

122. 港湾に関連する他のサービスは以下の通りである:

- 深浅測量および浚渫
- 情報システム
- 船舶航行情報システム（VTIS）
- パイロットおよび曳船サービス
- 給水、給電および電話サービス
- 情報システム
- 船舶航行情報システム（VTIS）
- パイロットおよび曳船サービス
- 給水、給電および電話サービス
- 税関手続き

6-B-4 コンテナ貨物に関する港湾料金

概要

123. 港湾料金システムについては、荷役効率や近隣港湾の実態と比較して、2000 年に平均 30%の値上げが実施された。更に、外貿コンテナに関しては、2002 年に平均で 15%の改定が行われた。

124. 港湾料金体系は、下記４項目によって構成されている。

- 運輸省による規定
- 船舶サービスに関する料金規定
- コンテナ船とコンテナ貨物に関する料金規定
- その他の港湾サービス料金規定

125.　港湾貨物サービスに関する港湾公社Ⅱの総裁通達によれば、コンテナ埠頭での外貿貨物料金は米ドルで、内貿貨物は Rp で表示され、内貿貨物料金は原則的に外貿貨物料金の 50%とされるが、外貨交換比率は全国の港湾で必ずしも同一ではない。例えば、タンジュンプリオク港とマカッサル港では 14%の料金差が生じている（下表参照）。

表 6-B-3 内貿コンテナ貨物の荷役料金

(Rp/TEU)

港湾	満載コンテナ	混載コンテナ	中継
タンジュンプリオク港	240,000	400,000	155,000
マカッサル港	201,500	338,000	130,000

<u>コンテナ埠頭でのコンテナ荷役料金</u>

126.　外貿コンテナの荷役料金は 2000 年に一度改定され、2002 年に再値上げの結果、現在は下表のとおり定められている。

表 6-B-4 コンテナの荷役料金

単位 :米ﾄﾞﾙ

No	Description	JICT及びKoja		その他		備考
		20'	40'	20'	40'	
1	満載ｺﾝﾃﾅ					
	a. 岸壁ｸﾚｰﾝ	93	139	81	121	1箱当り
	b. 船舶ｸﾚｰﾝ	83	125	73	109	1箱当り
2	混載ｺﾝﾃﾅ					
	a. 岸壁ｸﾚｰﾝ	155	233	135	203	1箱当り
	b. 船舶ｸﾚｰﾝ	140	210	127	191	1箱当り
3	中継ｺﾝﾃﾅ					
	a. 岸壁ｸﾚｰﾝ	56	84	52	78	1箱当り
	b. 船舶ｸﾚｰﾝ	50	75	44	66	1箱当り
4	ｺﾝﾃﾅ移動					
	a. 岸壁ｸﾚｰﾝ					
	1) 陸揚げなし	34	51	30	45	1箱当り
	2) 陸揚げあり	58	87	51	76	1箱当り
	b. 船舶ｸﾚｰﾝ					
	1) 陸揚げなし	25	39	23	35	1箱当り
	2) 陸揚げあり	49	73	43	64	1箱当り

注)2002 年 10 月現在

<u>在来埠頭におけるコンテナ荷役料金</u>

127.　港湾公社Ⅱ管内の港湾は、３つのタイプに分類され、それぞれの料金体系が定められている（下表参照）。第１分類にはタンジュンプリオク港が、第２分類にはパンジャン港、パレンバン港およびポンティアナック港が、第３分類にはその他の港湾が属している。

表 6-B-5 在来埠頭における料金体系

単位 :ルピア

No	摘要	Tanjung Priok		Panjang, Palembang, Pontianak		その他	
		20’	40’	20’	40’	20’	40’
1	満載コンテナ	110,000	165,000	104,000	156,000	100,000	150,000
2	混載コンテナ	179,000	268,500	170,500	255,750	163,000	244,500
3	サービス別の料金						
	a.一般荷役	40,000	60,000	39,000	58,500	37,000	55,500
	b.運搬	25,000	37,500	23,000	34,500	22,000	33,000
	c.揚げ降ろし	21,000	31,500	21,000	31,500	20,000	30,000

4	その他のサービス						
	a.コンテナ移動						
	- 岸壁利用なし	60,000	90,000	58,500	87,750	55,500	83,250
	- 岸壁利用あり	38,000	57,000	37,000	55,500	35,000	52,500
	b.中継コンテナ	58,000	87,000	52,500	78,750	46,000	69,000
	---------						
	g. 高さ超過/幅超過/荷重超過						
	1) 満載コンテナ	220,000	330,000	208,000	312,000	185,000	277,500
	2) 混載コンテナ	358,000	537,000	341,000	511,500	300,000	450,000
	3) 移動						
	- 岸壁利用なし	131,000	196,500	116,000	174,000	106,000	159,000
	- 岸壁利用あり	201,000	301,500	182,500	273,750	166,000	249,000

港湾公社Ⅱの財務状態

128. 1997 年に至るまで、港湾の活動実績は年毎に増加してきたが、1998 年には、アジア経済危機に遭遇してこの傾向は中断した。しかし、2001 年には安定化した。営業収入と運営コストは共に 1998 年に急増したが、その後は例年並に推移している。

129. 港湾公社Ⅱ管内の各港湾は年度末に次年度予算と財務実績を報告しているが、タンジュンプリオク港の数値が大半を占めており、課税前利益についてみると 2000 年には公社全体の 48%、2001 年には 53%を占めた。タンジュンプリオク港以外では、パンジャン港とパレンバン港で黒字を計上した。人件費に関しては、タンジュンプリオク港が公社 II 全体の 84%(2000 年)および 72%(2001 年)を占めている。

表 6-B-6 2000 年の港湾営業収支

単位 :百万ﾙﾋﾟｱ

項目	公社I	公社II	公社III	公社IV
営業収入(正味)	286,797	968,689	876,846	135,761
運営コスト	161,963	527,713	446,652	78,754
貨物量(000 ton)	n.a.	122,707	13,953	n.a.
課税前利益	222,912	222,272	494,092	35,805
法人所得税	62,385	25,476	148,667	13,442
純利益	160,527	193,281	25,267	22,362
資産合計	920,561	4,334,076	2,233,380	697,551
純利益/総資産(%)	17%	4%	1%	3%
純利益/貨物量(ﾙﾋﾟｱ/ton)	n.a.	1,575	1,811	n.a.

出典 :Auual Reports and Financial Reports of IPC I-IV

6-C. 港湾の利用状況

6-C-1 入港船舶数

表 6-C-1 港湾別入港船舶数の推移

	Tg. Priok		Banten		Sunda Kelapa		Cirebon		Total	
	Unit	GRT('000)	Unit	GRT('000)	Unit	GRT('000)	Unit	GRT('000)	Unit	GRT('000)
1991	12,106	42,212	2,571	11,016	8,955	2,437	1,802	1,364	25,434	57,029
1992	12,359	49,670	2,618	11,911	8,200	1,558	1,831	2,103	25,008	65,242
1993	12,245	51,214	2,679	12,415	8,435	3,089	2,363	2,256	25,722	68,974
1994	14,002	59,367	3,005	13,608	8,873	2,801	2,567	2,918	28,447	78,694
1995	13,114	63,880	3,932	17,471	7,676	1,563	2,111	1,937	26,833	84,851
1996	14,288	69,736	3,709	18,712	5,758	1,429	2,108	1,670	25,863	91,547
1997	15,137	74,508	3,266	20,180	5,983	1,758	1,825	1,509	26,211	97,955
1998	14,113	74,066	3,054	16,990	4,413	1,089	1,710	1,409	23,290	93,554
1999	14,807	79,522	3,635	20,836	4,747	1,300	1,860	1,467	25,049	103,125
2000	16,381	86,419	3,930	21,852	5,730	2,069	1,760	1,462	27,801	111,802
2001	17,068	89,284	3,332	16,524	6,061	2,499	1,669	1,578	28,130	109,885

Source: IPC2

6-C-2 貨物取扱量

130. 調査対象 4 港の 1991 年以降の総取扱貨物量を表 6-C-2 に示す。2001 年実績では、4 港合計で 75.7 百万トンの貨物が取り扱われており、これは前年比 6.8%の減少である。港湾貨物量は、経済危機以前は毎年増加を続けていたが 1998 年に前年比 8.2%減の急激な落ち込みを見せた。幸いにも港湾貨物は 1999 年に増加に転じ、2000 年も増加を続けたが 2001 年には再び減少した。

表 6-C-2 港湾別取扱貨物量の推移

(Unit: Thousand Ton)

Year	Tg. Priok	Banten	Sunda Kelapa	Cirebon	Total
1991	24,903	10,447	3,541	1,024	39,915
1992	29,001	11,261	3,429	1,246	44,937
1993	31,481	11,857	4,000	1,281	48,619
1994	33,791	12,812	4,182	1,413	52,198
1995	37,988	15,321	3,987	1,538	58,834
1996	40,212	17,297	3,631	1,677	62,817
1997	42,431	20,467	4,272	1,863	69,033
1998	38,344	20,583	2,637	1,813	63,377
1999	43,437	23,456	2,845	1,833	71,571
2000	49,816	26,401	3,237	1,752	81,206
2001	50,913	19,503	3,351	1,962	75,729

Source: PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II

131. 荷姿別の取扱量を表 6-C-3 に示す。2001 年時点においては、コンテナが最もシェアが大きく、27.3%を占めている。第 2 位はドライバルクであり 25.4%、次いで液体バルク 23.8%の順である。

132. 年代をさかのぼって 1991 年時点で荷姿別構成比を見ると、コンテナ 16.4%、液体バルク 23.1%、ドライバルク 17.9%である。

表 6-C-3 荷姿別取扱貨物量

Table Cargo Throughput by Packing Type at Study Ports (1991 - 2001)

(Unit:Thousand Ton)

DESCRIPTION		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Throughput at Port of Banten		10,448	11,262	11,857	12,812	15,321	17,297	20,467	20,583	23,456	26,401	19,503
General Cargo	Ton	1,485	1,157	1,434	1,297	849	1,053	1,382	1,068	1,607	1,412	660
Bag Cargo	Ton	2	1	6	57	70	633	53	137	192	145	69
Liquid Cargo	Ton	1,420	1,685	1,940	3,643	5,448	5,848	7,140	7,388	7,810	8,928	7,589
Dry Bulk Cargo	Ton	7,423	8,296	8,334	7,696	8,835	9,658	11,774	11,896	13,639	15,676	10,804
Containerized Cargo	Ton	2.9	0.7	1.0	0.4	0.5	0.7	0.5	7.0	105.0	181.0	297
	(1,000 Teu)	0.4	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	1.0	10.0	16.0	24
Others	Ton	115	122	142	119	118	104	117	87	103	59	84
Throughput at Port of Sunda Kelapa		3,541	3,429	4,000	4,182	3,987	3,631	4,272	2,637	2,845	3,237	3,351
General Cargo	Ton	1,360	1,364	1,564	1,555	1,075	996	829	629	699	740	751
Bag Cargo	Ton	598	577	591	497	667	754	754	688	616	594	982
*Liquid Cargo	Ton									43	28	164
Dry Bulk Cargo	Ton						231	695	2			180
Containerized Cargo	Ton											
	(1,000 Teu)											
Others	Ton	1,583	1,488	1,845	2,130	2,245	1,650	1,994	1,318	1,487	1,875	1,274
Throughput at Port of Cirebon		1,024	1,246	1,281	1,413	1,538	1,678	1,863	1,813	1,833	1,752	1,962
General Cargo	Ton	240	345	304	310	244	260	205	229	204	275	228
Bag Cargo	Ton	481	483	467	398	427	490	508	558	458	355	576
*Liquid Cargo	Ton	7	0	71	142	221	242	228	185	207	148	156
Dry Bulk Cargo	Ton	296	418	399	563	625	670	915	840	964	973	1,002
Containerized Cargo	Ton	0	0	0	0.1	0.3	1.7	0	1.0	0	0.5	0
	(1,000 Teu)	0	0	0	0.1	0.2	0.4	0	0.1	0	0.1	0
Others	Ton	0	0	40	0	21	14	7	0	0	1	0
Throughput at Port of Tg. Priok		24,903	29,002	31,481	33,791	37,988	40,212	42,431	38,344	43,437	49,816	50,913
General Cargo	Ton	4,077	4,705	5,203	5,048	6,998	8,355	8,078	6,212	6,255	8,692	9,421
Bag Cargo	Ton	3,044	2,845	2,884	3,301	3,317	3,390	2,715	3,111	3,263	1,665	3,769
Liquid Bulk Cargo	Ton	7,782	8,567	9,103	8,359	8,591	8,259	8,813	8,934	9,258	9,726	10,094
Dry Bulk Cargo	Ton	3,410	4,565	4,719	5,661	5,459	4,949	6,292	5,118	5,242	6,929	7,268
Container (Conventional Wharf.)	Ton	781	458	612	993	1,438	1,845	2,141	1,646	2,657	4,620	2,447
	(1,000 Teu)	115	51	100	106	201	183	238	188	257	403	769
Others		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(Container Terminal)	Ton	5,809	7,862	8,960	10,429	12,185	13,414	14,392	13,323	16,762	18,184	17,914
	(1,000 Teu)	621	815	978	1,164	1,300	1,421	1,631	1,712	1,855	2,019	1,989
Total Throughput at Major Metropolitan Ports		39,916	44,939	48,619	52,198	58,834	62,817	69,033	63,377	71,571	81,206	75,729
General Cargo	Ton	7,162	7,571	8,505	8,210	9,166	10,664	10,494	8,138	8,765	11,119	11,060
Bag Cargo	Ton	4,125	3,906	3,948	4,253	4,481	5,267	4,030	4,494	4,529	2,759	5,396
Liquid Bulk Cargo	Ton	9,209	10,252	11,114	12,144	14,260	14,349	16,181	16,507	17,318	18,830	18,003
Dry Bulk Cargo	Ton	11,129	13,279	13,452	13,920	14,919	15,508	19,676	17,856	19,845	23,578	19,254
Container (Conventional Wharf.)	Ton	784	459	613	993	1,439	1,847	2,142	1,654	2,762	4,801	2,744
	(1,000 Teu)	115	51	100	106	201	183	238	189	267	419	793
Others		1,698	1,610	2,027	2,249	2,384	1,768	2,118	1,405	1,590	1,935	1,358
(Container Terminal)	Ton	5,809	7,862	8,960	10,429	12,185	13,414	14,392	13,323	16,762	18,184	17,914
	(1,000 Teu)	621	815	978	1,164	1,300	1,421	1,631	1,712	1,855	2,019	1,989

Source: Pt. (Persero) PELABUHAN INDONESIA II

6-C-3 旅客

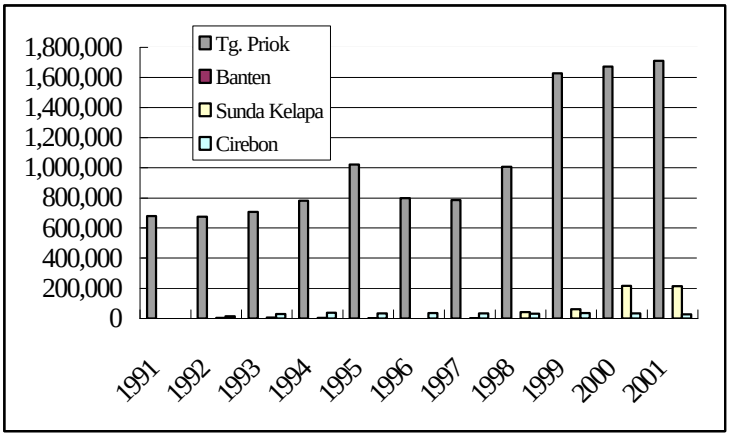
133. インドネシア国内に定期就航している旅客船は、本調査の対象港のうちタンジュンプリオク港、スンダケラパ港、及びチレボン港の 3 港に寄港している。2001 年における 3 港合計の乗降客数は 1,950,939 人である。

表 6-C-4 港湾別旅客数の推移

(Unit: persons)

	Tg. Priok	Banten	Sunda Kelapa	Cirebon	Total
1991	678,649	-	-	-	678,649
1992	674,004	-	3,458	13,040	690,502
1993	707,074	-	6,606	28,490	742,170
1994	781,373	-	3,151	37,125	821,649
1995	1,022,590	-	2,864	32,297	1,057,751
1996	799,681	-	-	33,641	833,322
1997	785,441	-	2,864	32,297	820,602
1998	1,005,980	-	42,398	30,335	1,078,713
1999	1,628,190	-	62,123	34,389	1,724,702
2000	1,671,920	-	215,716	31,883	1,919,519
2001	1,709,368	-	213,992	27,579	1,950,939

Source: PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II



6-D. タンジュンプリオク港の現状

6-D-1 港湾施設

航路、泊地及び防波堤

134. タンジュンプリオク港は約 424ha の水域（防波堤内）と約 604ha の陸域を有する。航路、泊地及び防波堤の状況は表 6-D-1 及び図 6-D-1 に示すとおりである。

表 6-D-1 航路、泊地及び防波堤の状況

Channels	Location	L (m)	W (m)	Area (ha)	D (m)
Channel -I	DKP ~ North of Port I Basin	3,840	100	38.400	10.0 - 14.0
Channel -II	North of Port I Basin ~ Port Entrance	1,700	100	17.000	14.0
Channel -III	Access to/from the Port	1,463	125	18.288	14.0
Channel -IV	Oil terminal	990	50	4.950	12.0
Channel -V	Kali Japat	1,700	75	12.750	6.0
Total		9,693		91.388	

Basins	L (m)	W (m)	Area (ha)	D (m)
Nusantaral -I	1,700	105	17.850	4.0 - 6.0
Nusantaral -II	1,020	55	5.610	4.0 - 4.0
Port -I	1,080	170	18.360	4.0 - 10.0
Port -II	1,020	142	14.484	4.0 - 12.0
Port -III	1,040	185	19.240	10.0 - 11.5
North Koja Front Basin	265	150	3.975	14.0
TPK Koja Front Basin	450	150	6.750	14.0
Total			86.269	

Source: Pelindo II

Breakwater	L (m)
Nusantara BW -I	591
Nusantara BW -II	659
West BW	1,750
East BW -I	1,479
East BW -II	228
East BW -III	934
East BW -IV	98
East BW -V	1,548
Bogasari BW -West	713
Bogasari BW -East	1,507
Total	9,507

岸壁、ヤード及び上屋

135. 岸壁のうち公共岸壁は港湾公社Ⅱが、専用岸壁は各民間企業が保有しているが、うち公共岸壁の管理は港湾公社Ⅱによるもののほか、コンセッションによって JICT（ジャカルタ国際コンテナターミナル：Jakarta International Container Terminal）及び KojaCT（Koja コンテナターミナル）が管理主体となっている。岸壁延長は各管理主体別に表 6-D-2 のようになっている。また各岸壁の諸元等については表 6-D-3 のとおりである。

表 6-D-2 岸壁延長

	L (m)
Pelindo II	7,737
JICT	1,637
Koja CT	450
Private	773
Total	10,597

Source: Pelindo II

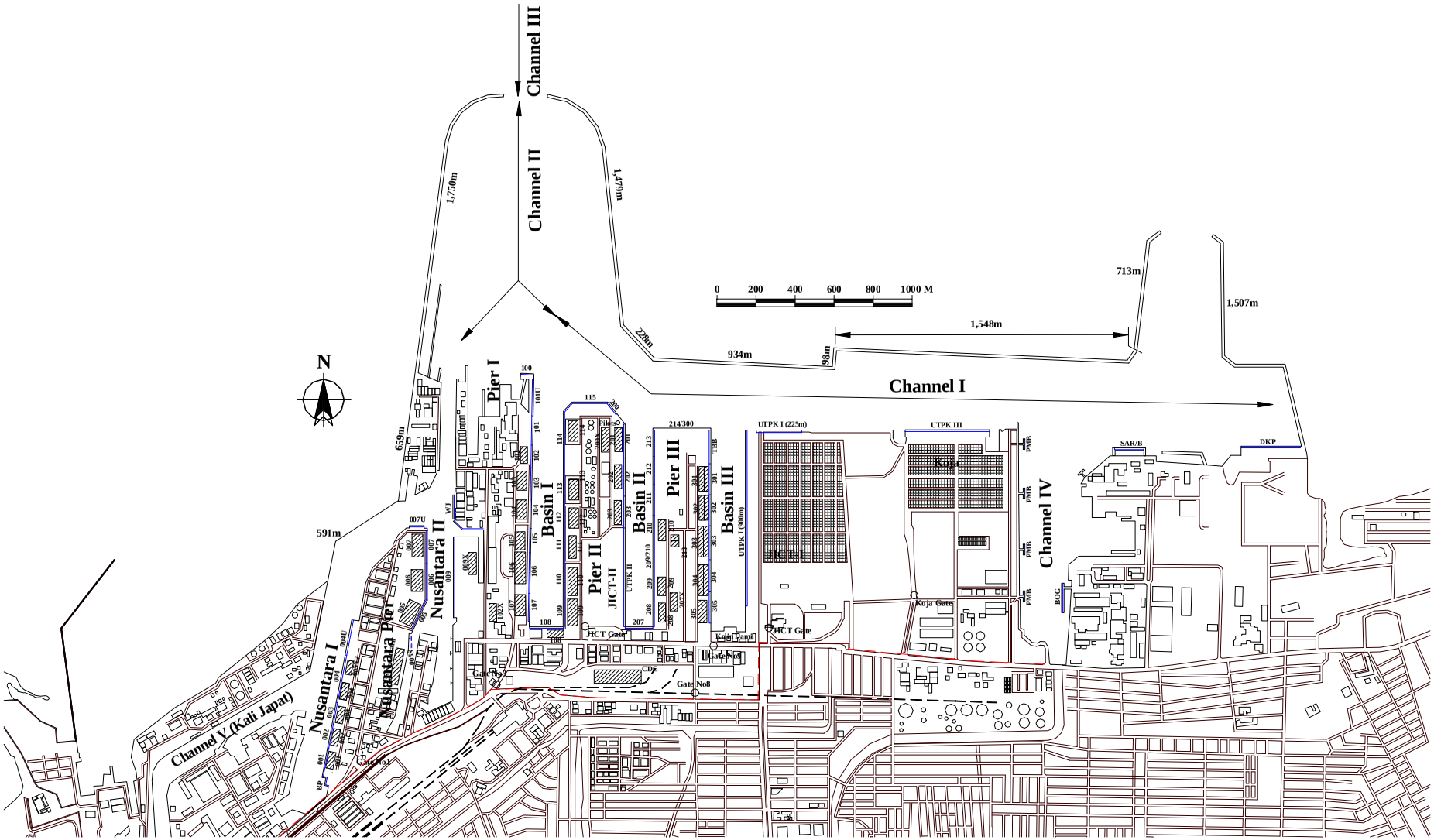


図 6-D-1 タンジュンプリオク港の港湾施設レイアウト

表 6-D-3 岸壁諸元

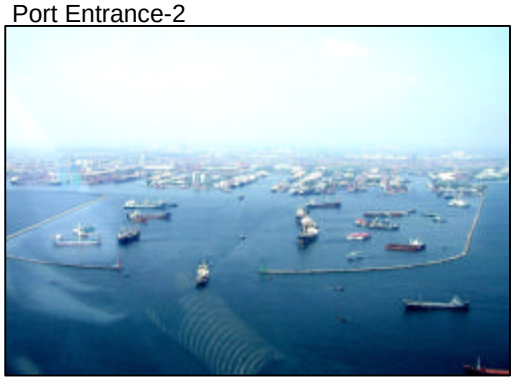
Type	Berth Name	Explanation	Length (m)	Num. of Berth	Draft (m)	T/O	Cargo Type (% as of Mar.02)					Unl/Ld (% as of Mar.02 Ex.CT)	Throughput (box)				
							Bag	LB	DB	GC	Unit.	Major Commodity	Unload	Load	Mar.01	Sep.02	Mar.02
Conv'l	BP	Beaching Point	35.0	1	2.5	Non T/O					100%	Heavy eq.	49%	51%			
Conv'l	001		163.0	1	6.0	T/O(A)	11%			23%	66%	Plywood, Rice	45%	55%	24		
Conv'l	002		130.0	1	6.0	T/O(A)	8%			56%	36%	Plywood, Paper, GC, Rice	67%	33%	108	18	
Conv'l	003		130.0	1	6.0	T/O(A)	9%		26%		65%	Clinker, Pulp, Gypsum, CT	51%	49%			27
Conv'l	004		260.0	2	6.0	T/O(B)	4%	34%	39%	14%	9%	CPO, Clay, Coal	96%	4%	150	215	
Conv'l	004U	KBN	195.0	1	6.0	T/O(B)		39%	28%	34%		CPO, Sand, Gypsum	98%	2%			
Conv'l	005S	2 Jetty, South of 005	11.0	2	5.0	DUT											
Conv'l	005		180.0	1	7.0	T/O(C)			12%	29%	59%	Plywood, GC, Sand, CT	39%	61%	924	1,361	1,608
Conv'l	006		180.0	1	7.0	T/O(C)			5%	41%	53%	GC, Plywood, Sulfer, CT	36%	64%	4,522	2,789	2,544
Conv'l	007		180.0	1	7.0	T/O(C)				22%	78%	Plywood, GC, CT	57%	43%	2,631	942	2,338
Conv'l	007U		75.0	1	5.0	DUT											
Container	009	Utama VTP, front of EX 009	404.0	2	8.0	MPT					100%	CT			6,726	7,010	6,531
Conv'l	WJ	PT. Wali Jaya (Kali Mati)	100.0	1	4.0	Non T/O			100%			Sand, Coal	100%				
Conv'l	100	EX 100	62.0	1	6.0	T/O(D)		94%		6%		CPO	94%	6%			
Conv'l	101U		200.0	1	10.0	T/O(D)			84%	12%	5%	Cement, Clinker	3%	97%			
Conv'l	101	EX 101	121.0	1	7.0	T/O(D)		33%	10%		57%	Ammonium, Soybean, Cow	100%		267	301	
Conv'l	102		121.0	1	7.0	T/O(D)	5%	38%	14%	17%	27%	CPO, GC, Cement	66%	34%		17	
Conv'l	103		159.0	1	7.0	T/O(E)		26%		5%	69%	CPO, CT	98%	2%	2,710	4,241	4,775
Conv'l	104		155.0	1	7.0	T/O(E)					100%	CT			2,759	3,563	3,391
Conv'l	105		140.0	1	7.0	T/O(E)		11%			89%	CPO, CT	100%		2,257	2,676	2,485
Conv'l	106		201.0	1	7.0	DUT						Passenger			221		
Conv'l	107		128.0	1	7.0	DUT						Passenger					
Conv'l	108		175.0	2	3.5	T/O(F)	5%	14%		64%	17%	GC, Oil	35%	65%		5	
Conv'l	109		155.0	1	7.0	T/O(F)	10%	12%		38%	41%	GC, Plywood, Rice, CPO	61%	39%			
Conv'l	110		166.0	1	7.0	T/O(F)	9%	6%		53%	32%	GC, Plywood, Mobil, Pulp	56%	44%	916		
Conv'l	111		153.0	1	7.0	T/O(G)		5%		77%	18%	GC, CT	37%	63%	2,314	3,507	326
Conv'l	112		151.0	1	7.0	T/O(G)		43%		43%	14%	GC, Oil prod., CPO, CT	61%	39%		452	317
Conv'l	113		138.0	1	7.0	T/O(G)		30%	6%	3%	61%	Soda ash, Palm, Oil prod., GC, CT	77%	23%	2,884	2,567	3,103
Conv'l	114	114 & 113/114 (SS)	376.0	2	7.0	DUT			74%	7%	19%	Sement, Soybean, CT	100%	0%	529		300
Conv'l	115	Syahbandar, EX 115	177.0	1	8.0	T/O(P)			4%	49%	48%	Pulp, Cement, GC	51%	49%	604		30
Conv'l	200	EX 200	80.0	1	5.0	T/O(P)	19%	45%		19%	17%	CPO, Sement, Cousitic soda	50%	50%			
Conv'l	201		167.0	1	9.0	T/O(H)			64%		36%	Clinker, CT		100%	702	953	306
Conv'l	202		170.0	1	9.0	T/O(H)				3%	97%	Pulp, Paper, Plywood, Coil, CT	47%	53%	1,895	1,212	423
Conv'l	203		158.0	1	9.0	T/O(H)		8%		18%	74%	GC, Plywood, CT	38%	62%	200	732	874
Container	UTPK2	JICT	510.0	3	9.0	JICT						CT			17,537	15,406	17,645
Conv'l	207		141.0	2	4.0	DUT		48%		21%	31%	CPO, Construction mat.	83%	17%			
Conv'l	208		159.0	1	9.0	T/O(I)				79%	21%	GC, CT	100%			425	271
Conv'l	209		140.0	1	9.0	T/O(I)	26%		22%	39%	13%	GC, Soda ash, CT	93%	7%			
Conv'l	209/210		140.0	1	9.0	T/O(I)	16%			5%	79%	Wood, Pulp, Fertilizer, CT	81%	19%	1,500	852	
Conv'l	210		140.0	1	9.0	T/O(K)	36%				64%	Sugar, Pulp, , Paper,	85%	15%			
Conv'l	211	EX 211	152.5	1	9.0	T/O(K)	62%	7%	21%	10%		Sugar, Rice, Coil, Soda ash	100%				7
Conv'l	212	EX Pertamina Gulf	145.0	1	9.0	T/O(L)			32%		68%	Cement, Clinker, CT	0%	100%	2,931	2,797	2,496
Conv'l	213		140.0	1	9.0	T/O(L)					100%	Cement, CT	82%	18%	2,305	2,544	3,006
Conv'l	214/300	EX Gudan Arang	300.0	2	12.0	DUT	14%		52%		33%	Corn, Fertilizer, Sugar, CT	100%		799	50	4,740
Conv'l	TBB	Terminal Besi Bekas	195.0	1	12.0	Non T/O			100%			Scrap steel	100%				
Conv'l	301		160.0	1	12.0	T/O(N)			51%	6%	43%	Cement, Pulp, Animal feed, CT	33%	67%	2,381	1,753	2,034
Conv'l	302		160.0	1	12.0	T/O(N)			11%	30%	59%	Steel, Pulp, Clinker, GC, CT	88%	12%	21	482	1,037
Conv'l	303		163.0	1	12.0	T/O(J)				47%	53%	GC, Steel, CT	45%	55%	1,411		2,114
Conv'l	304		160.0	1	12.0	T/O(J)				36%	64%	GC, Soybean, CT	79%	21%	4,606	1,529	2,665
Conv'l	305		160.0	1	12.0	T/O(J)			24%	10%	66%	Cement, GC, CT	42%	58%		2,470	1,326
Other	Kolin Lamil	Navy use			3.0												
Other	President Wharf				5.0												
Container	UTPK1W	JICT	900.0	4	11.0	JICT						CT			85,438	73,455	80,036
Container	UTPK1N	JICT	225.0	1	14.0	JICT						CT					
Container	UTPK3	Koja	450.0	2	14.0	Koja						CT			33,424	28,347	31,237
Special	PMB	4 Jetty	100.0	4	9.0	KHUSUS		100%				Chemical, Oil	100%				
Special	BOG	BOGASARI	175.0	1	10.0	KHUSUS			100%			Wheat, Rice	57%	43%			
Special	SAR/B	Sarpindo/BOGASARI	187.0	1	10.0	KHUSUS			100%			Wheat	97%	3%			
Special	DKP	PT. DKP	276.0	1	9.0	KHUSUS		100%				Chemical prod.	100%	0%			

図 6-D-2 タンジュンプリオク港の状況（写真）

タンジュンプリオク港の状況 (1) (2002年6月時点)

Port Entrance-1

Port Entrance-2



From West to East

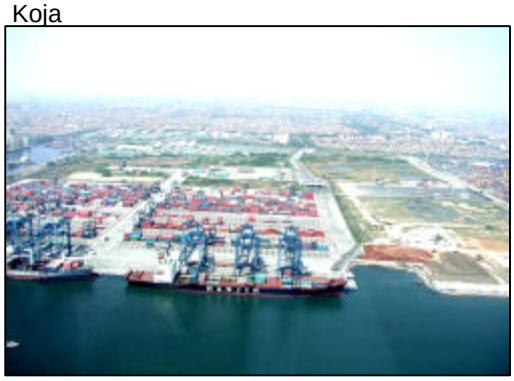
Pier-I

Pier-II

Pier-III

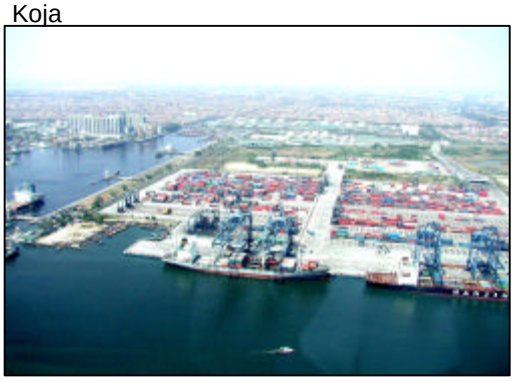
JICT-1

Koja



タンジュンプリオク港の状況 (2) (2002年6月時点)

Koja



Pertamina & Bogasari

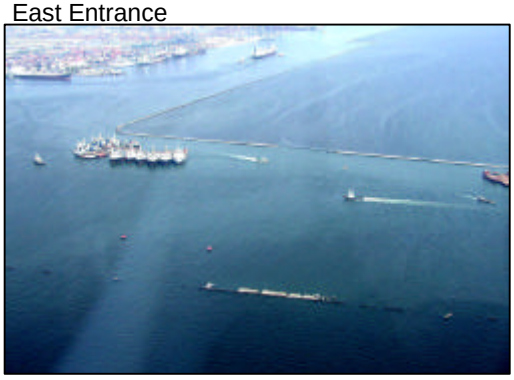
Pertamina & Bogasari

Sarpindo & DKB

DKB-IV

DKP

East Entrance



Kalibaru

タンジュンプリオク港の状況 (3) (2002年6月時点)

Nusantara Entrance

Nusantara Pier

Nusantara-II Basin

PLN

Rukindo

East Ancol

Martadinata Road

JICT Intersection

6-D-2 船舶航行管制の状況

136. 航行管制に関しては、タンジュンプリオク港では VTIS (Vessel Traffic Information System) が導入されているが、実際の管制には殆ど利用されておらず、船舶情報のコミュニケーションシステムとして使用されている程度である。また船舶自働識別システム AIS（Automatic Identification System）対応とはなっていない。

137. 管制に関する一般的な規定は PP No.81/2000 に定められているが、各港湾の実態に応じ適宜管制ルールが決められている。タンジュンプリオク港における航行管制上の主なルール等は以下のとおり。

- 12 隻のタグボートと 6 隻のパイロットボートが在籍し、30 名のパイロットが 24 時間 2 交代制（早朝から 18:00 までと 18:00 から早朝まで）で勤務。
- 船舶待機区域は防波堤外側アクセス航路沿いと港湾内の航路Ⅱの両側。
- 小型船舶を除き、港湾内の航路は全て一方通航。
- 運用中の港口部は西側のみ（水深-14m）。東側港口部は水深が浅く（-5m 程度）、一部の小型船舶を除き運用していない。
- 入港船舶は港湾内では次の基準に従ってタグを付けなければならない。

  船長 >= 150m 3 タグ
  船長 < 150m 2 タグ

- 入港可能な最大船長は約 300m。なお各航路・泊地で適用される最大船長及び回頭泊地の位置・大きさは図 6-D-3 のとおり。
- 港湾内での航行スピードは 2~3 ノット（タグによる航行のため）。この結果、例えば Koja ターミナルへの接岸に要する時間は港口部から 1 時間以上かかることになる。
- 岸壁での接岸は緊急時の脱出を考慮して出船付けが原則。
- 入港の優先順位が高いのは旅客船、コンテナ船及び軍関係の船舶である。

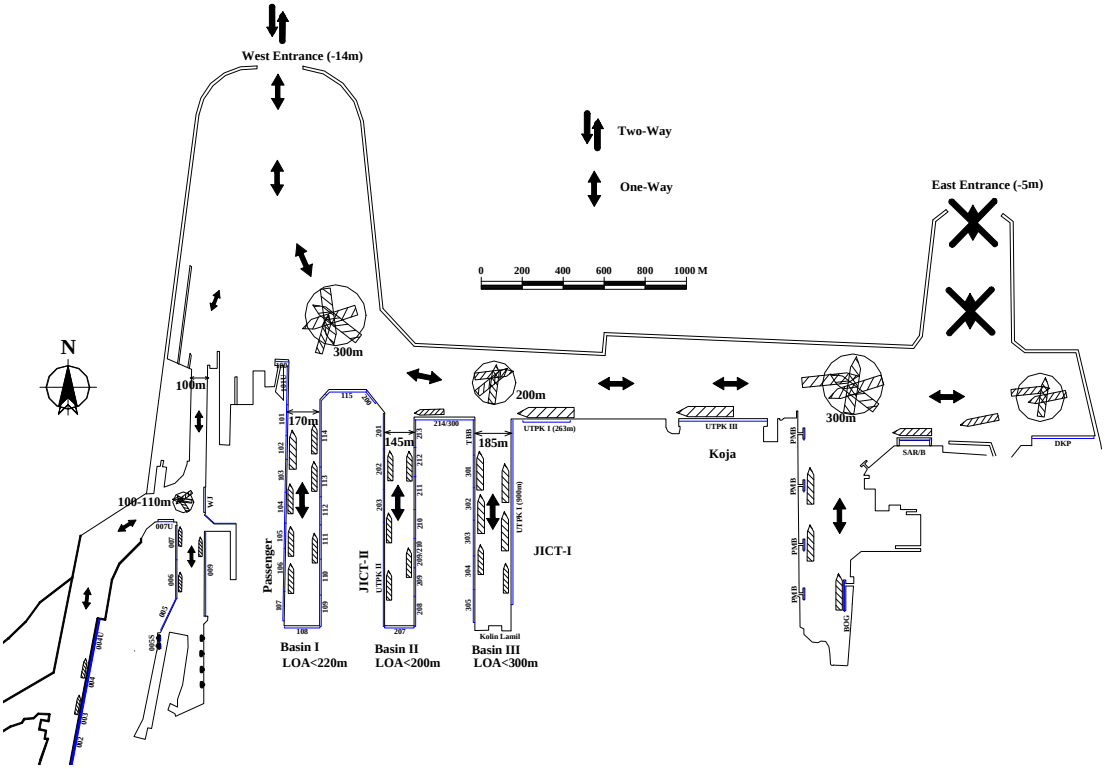


図 6-D-3 港内における船舶航行の状況

138. 上記ルールから判断するに、タンジュンプリオク港では必ずしも円滑な船舶航行が確保されているとは言いにくい。すなわち、航路や船舶の回頭泊地、ふ頭間の泊地が狭いことが根本的な原因である。

139. パイロットによれば、最近では１日平均約 80 隻の船舶入出港、最大で 100 隻を超える入出港があるが、円滑な船舶航行という点では、港湾容量の限界に近いと考えられる。パイロットは以下のような問題点を挙げている。

- 狭い水域

  主要な船舶回頭場所は主航路上に位置せざるを得ず、ましてや船舶同士の対面通航が可能となっていない。この状況では将来の船舶数の増大に対応できなくなることが予想され、例えば１日平均 100 隻の入出港があったとすると、港内の混雑は激しくなり、定期船の入出港に支障が出てくる。この場合、たとえコンテナ船といえども待ち時間が出る可能性があり、港湾の生産性を下げる結果となる。船舶の円滑かつ安全な航行のため、一刻も早く防波堤を移転し、港湾内に十分な水域を確保する必要がある。

- 港湾のゲートが１ヶ所に限られていること

  これは港湾内の航路が袋小路となっていることを意味する。上記と同様な観点から、東側の航路を早期に運用し、ゲートを２ヶ所とする必要がある。

6-D-3 港湾物流

外内別貨物量

140. 外内別貨物量を表 6-D-4 に示す。油類の荷卸しを除いて、タンジュンプリオク港では 42 百万トンの貨物が取り扱われている。外貿・内貿とも、荷卸し量が積み出し量を上回っている。

141. 港湾取扱貨物量は 1998 年に急激に落ち込んでいる。特に輸入貨物は、前年の 3 分の 2 以下の水準となった。

表 6-D-4 外内貿別貨物量

Year	International		Inter-island		Total	Oil Discharged
	Import	Export	Unloading	Loading		
1991	9,295,204	3,891,509	3,037,751	1,959,896	18,184,360	
1992	10,570,081	5,933,409	3,042,780	2,366,119	21,912,389	
1993	11,544,182	6,160,031	3,119,312	2,975,157	23,798,682	
1994	14,270,818	5,614,000	4,019,213	2,900,622	26,804,653	
1995	16,876,038	6,194,197	4,632,498	3,234,871	30,937,604	
1996	17,302,693	6,847,220	5,183,364	3,880,976	33,214,253	7,021,669
1997	19,113,402	7,177,126	5,353,272	3,617,288	35,261,088	7,314,424
1998	12,264,579	11,926,299	3,736,236	2,976,396	30,903,510	7,439,257
1999	15,403,368	13,499,273	4,265,880	3,166,075	36,334,596	7,101,655
2000	17,963,684	13,144,711	6,503,499	4,241,469	41,853,363	8,109,458
2001	20,474,026	13,381,286	4,117,747	4,339,334	42,312,393	8,462,246

Source: "PORT TRAFFIC up to December 2000" Page 4. PT. Pelabuhan Indonesia II

荷姿別貨物量

142. 荷姿別の 1991 年以降の貨物量を表 6-15 に示す。最近十年間を見ると、総貨物量はほぼ倍増している。しかしながら、袋詰貨物や液体バルク貨物はこの十年間、取扱量がほとんど変わっていない。年間平均伸び率は、荷姿別に一般雑貨 8.7%、袋詰め 2.2%、液体バルク 2.6%、乾バルク 7.9%、及びコンテナ 11.9%などとなっている。

表 6-D-5 荷姿別貨物量

(Unit:Thousand Ton)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
General Cargo	4,077	4,705	5,203	5,048	6,998	8,355	8,078	6,212	6,255	8,692	9,421
Bag Cargo	3044	2845	2884	3301	3317	3390	2715	3111	3263	1665	3769
Liquid Bulk Cargo	7,782	8,567	9,103	8,359	8,591	8,259	8,813	8,934	9,258	9,726	10,094
Dry Bulk Cargo	3,410	4,565	4,719	5,661	5,459	4,949	6,292	5,118	5,242	6,929	7,268
Total Container	6,590	8,320	9,572	11,422	13,623	15,259	16,533	14,969	19,419	22,804	20,361
Total	**24,903**	**29,002**	**31,481**	**33,791**	**37,988**	**40,212**	**42,431**	**38,344**	**43,437**	**49,816**	**50,913**

ターミナル別コンテナ取扱量

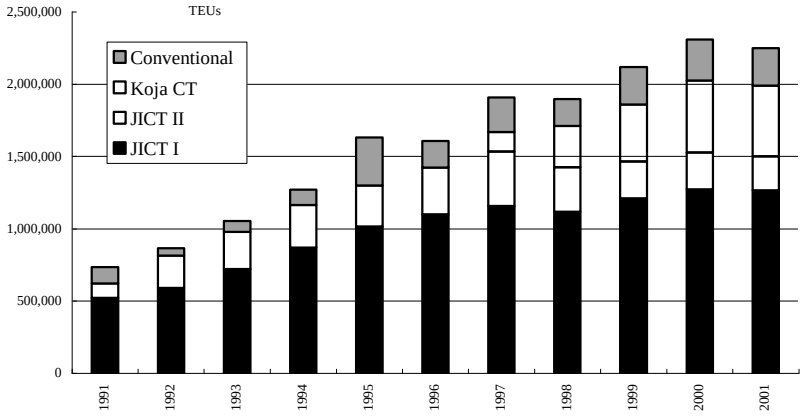
143. タンジュンプリオク港においては、2001 年において 2.25 百万 TEU のコンテナが取り扱われている。JICT I, JICT II、及び KOJA の 3 つのコンテナ専用ターミナルがあり、ここでは主として輸出入コンテナが取り扱われている。在来埠頭においてもコンテナが取り扱われているが、主として国内コンテナである。

144. タンジュンプリオク港のコンテナ総取扱量の 3 分の 2 は JICT で取り扱われている。KOJA ターミナルは 22%のシェアを有しており、そのシェアは年々増加傾向にある。在来埠頭における取扱量は年によって変動幅が大きいが、2001 年では 12%のシェアを占めた。

表 6-D-6 ターミナル別コンテナ取扱量

unit: TEU

Year	JICT I		JICT II		Koja CT		Conventional		Total
1991	522,792	71%	98,776	13%			114,802	16%	736,370
1992	591,796	68%	224,063	26%			50,858	6%	866,717
1993	723,122	69%	255,183	24%			75,847	7%	1,054,152
1994	871,710	69%	292,422	23%			105,962	8%	1,270,094
1995	1,016,027	62%	284,099	17%			330,194	20%	1,630,320
1996	1,101,530	69%	322,553	20%			182,714	11%	1,606,797
1997	1,157,293	61%	375,784	20%	137,817	7%	237,817	12%	1,908,711
1998	1,119,284	59%	305,663	16%	287,789	15%	185,333	10%	1,898,069
1999	1,210,890	57%	255,147	12%	394,195	19%	258,315	12%	2,118,547
2000	1,273,712	55%	254,001	11%	496,279	21%	285,980	12%	2,309,972
2001	1,266,840	56%	233,379	10%	490,120	22%	261,124	12%	2,251,463



6-D-4 船社及び港運

145. 2002 年 7 月末時点で、欧州北部諸港、地中海諸港、東欧州諸港の内、58 港がジャカルタ港と直航船で結ばれている。サービス船社はマースク・シーランド社、グランド・アライアンス他数社である。インドネシア直航配船社の代表的船社は CMA-CGM 社である。

146. インドネシアは島嶼国であり、主要な島々を結ぶ配船網が存在する。44 の島嶼間基幹ルートが有り、30 の主要地域港を結んでいる。これらのサービス網にはローカル大手の四社が配船している。

6-D-5 ターミナル運営

<u>在来埠頭</u>

147. 在来埠頭の大部分は、14 社のターミナルオペレーターによって管理/運営されている。各ターミナルオペレーターは、港湾公社Ⅱとの契約を通してターミナルにおける

コンテナ貨物を含む在来貨物の荷役作業を行う権利を有している。ターミナルオペレーターは表 6-D-7 に示すとおりである。

表 6-D-7 ターミナルオペレーター

No.	名称		管理バース
1	Terminal Operator – A	PT. Hamparan Jala Segara	001, 002, 003
2	Terminal Operator – B	PT. Srikreasi Unggul Persada	004, 004-U
3	Terminal Operator – C	PT. Prima Nur Panurjwan	005, 006, 007
4	Terminal Operator – D	PT. Batu Pajar Nusantara	100, 101-U, 101, 102
5	Terminal Operator – E	PT. Adipurusa	103, 104, 105
6	Terminal Operator – F	PT. Mahardi Sarana Tama	108, 109, 110
7	Terminal Operator – G	PT. Dwipa Hasta Utama	111, 112, 113
8	Terminal Operator – H	PT. Andalan Tama	201, 202, 203
9	Terminal Operator – I	PT. Gemar Laut Biru	208, 209
10	Terminal Operator – J	PT. Tangguh Samudera Jaya	303, 304, 305
11	Terminal Operator – K	PT. Indo Daya Abadi Sakti	210, 211
12	Terminal Operator – L	PT. Olah Jasa Andal	212, 213
13	Terminal Operator – N	PT. Darma Lautan Nusantara	301, 302
14	Terminal Operator – P	PT. Tri Mulya Baruna Perkasa	115, 200

Source: 港湾公社Ⅱ

148. タンジュンプリオク港の在来埠頭における「ターミナルオペレーターシステム」は、港湾公社Ⅱ の第三者との共同ビジネスおよび管理/運営に対する政策に従って、1990 年代の半ばに始められた。港湾公社Ⅱ とターミナルオペレーターとの契約の主な項目は下記のとおりである。

- 契約期間は 5 年間。
- ターミナルオペレーターは、維持管理、ロイヤリティの支払い、荷役設備の提供、料金徴収および納税、荷役のエキスパートおよび労働者の提供。ターミナル内における第三者による貨物取扱いの責任を担務する。1 日の労働時間 24 時間、1 週間は 7 日間および 1 年は 365 日である。
- 港湾公社Ⅱは、船舶の岸壁割当て、パイロットおよび曳船サービスの責任がある。
- 港湾公社Ⅱは、泊地、荷役施設サービス等の収入からロイヤリティを受領する。
- 年間の貨物取扱目標は決定される。（この目標は、港湾公社Ⅱ の「サービスの品質のための目標」に基づいて計算されている。）

Container Cargo	18 B/C/H
General Cargo (GC)	32 T/G/H
Bagged Cargo (BC)	36 T/G/H
Unitized Cargo (UC)	45 T/G/H
Liquid Bulk (CC)	150 T/G/H
Dry Bulk (CK)	100 T/G/H

149. 14 社のターミナルオペレーターによって運営されているターミナルに加えて、多目的ターミナルとして使用される No.009 がある。このターミナルは、2002 年 4 月設立された港湾公社Ⅱの系列会社である PT. MTI によって管理/運営され、2 基のガントリークレーンと 2 台のトランステナーを備え、主にコンテナを取り扱っている。2001 年におけるコンテナ取扱量は約 70,000TEU であった。

コンテナターミナル

150. 1997 年、長引く経済的および財政的な危機は、インドネシアに非常に重大な損害を与え、港湾公社Ⅱ は、効率とコンテナサービスの改善、管理および技術の向上と同様に、船舶およびコンテナサービスを向上させるためにコンテナターミナル会社との部分的な提携の戦略を民営化の一環として進めていた。これらの状況下、港湾公社Ⅱ は、コンテナターミナル会社の設立によって民営化を行うことを決定した。

151. この設立に関する契約の主要な項目は下記のとおりである。

- 契約期間は 20 年である。
- 基本的に、新ターミナル開発における岸壁と上部構造物は乙の責任である。主要航路と水域の浚渫は甲の責任である。
- 料金調整の期間は 2 年毎である。
- ロイヤリティは収入の 10%である。

152. タンジュンプリオク港には、JICT および Koja CT の本格的なコンテナターミナルがある。双方のターミナルは港湾公社Ⅱ の系列会社として下記のとおり各々管理/運営されている。

ジャカルタ国際コンテナターミナル会社

153. JICT は、港湾公社Ⅱ とグロスビーク（シンガポール）株式会社とのジョイントベンチュアーとして 1999 年 3 月に設立された系列会社である。株主構成は、港湾公社Ⅱ：48%、グロスビーク社：51%、海事従事者協会：1%である。

コジャコンテナターミナル（Koja）

154. Koja CT は、港湾公社Ⅱ とオーシャンコンテナターミナル会社とのジョイントオペレーションとして 1999 年 3 月に設立された系列会社である。株主構成は、港湾公社Ⅱ：52.12%，オーシャンコンテナターミナル会社：47.88%である。

コンピューター化されたターミナルマネジメントシステム

155. EDI コンテナの取扱業務を維持するために、コンテナターミナルでコンピューター化されたアプリケーション・システムが（ヤードおよび船舶計画、ヤードおよび船舶運航、ゲート、支払いおよび EDI）の業務のため導入されている。

156. EDI インドネシアの業務は、1995 年 12 月 6 日付の観光/郵政/電気/電信大臣令「NO.KM/89/HK/501/ppt-95」で要約されている。この法令によれば、EDI インドネシアは、港湾業務およびテレコムにおける輸出/入申請、接続および分配に関連する技術的情報、コンサルタントサービスおよびネットワーク設備を提供する組織である。

岸壁占有率（BOR）

157. 岸壁占有率いわゆる BOR（Berth Occupancy Ratio）については港湾公社のデータがあるが、通常の算出方法と異なるところがある。通常は以下の算出方法で計算される。（２番目の方法は連続バースにおける BOR の評価に適している。）

- BOR (1): (S Berthing Time for No.(i) berth) / (24hr * 30(31)days * number of berth in No.(i) berth) – 以下バース BOR という
- BOR (2): (S (Berthing Time * LOA(m)) for No.(i) berth) / (24hr * 30(31)days * berth length (m) of No.(i) berth) – 以下バース長 BOR という

158. 従って、本調査では船舶入出港データとして記録されている PPKB (*Permintaan Pelayanan Kapal & Barang:* Request of ship and cargo service)データを基に再計算を行った。表 6-D-8 はその結果であるが、以下のようなことがいえる。

- Basin I & II に位置する岸壁、特に泊地奥の岸壁の占有率が低い。これは泊地の狭さにより入出港できる船舶数が物理的に限られることによる。
- 特に岸壁.009 (MTI ターミナル)、107 ~109、JICTII、207 ~ 209 及び 305 などはバース長 BOR が 5 割を切っている。
- 泊地内ではないが岸壁 115 や 007U の占有率が低いが、これはその前面に位置する船舶回頭泊地が狭く、ターミナルの船舶との輻輳があるためと考えられる。

表 6-D-8 岸壁占有率（BOR：Berth Occupancy Ratio）

Berth Name		Num. of Berth	Length	BOR(1) - berth wise		BOR (2) - berth length wise	
				Mar.02	3 months	Mar.02	3 months
BP		1	35	36.8%	33.2%	54.6%	48.3%
WJ		3	100	35.1%	42.9%	65.4%	77.4%
107		1	128	12.2%	17.7%	7.0%	9.2%
114		2	376	66.8%	54.0%	48.1%	36.8%
207		1	141	45.1%	45.6%	18.5%	19.2%
214/300		2	300	54.8%	57.5%	54.5%	59.4%
TBB		2	195	62.4%	33.6%	87.2%	46.7%
PMB		4	100	79.0%	89.8%	-	-
BOG		1	175	77.4%	60.2%	65.1%	52.7%
SAR/B		2	187	95.9%	81.7%	-	-
DKP		2	276	18.9%	22.9%	15.2%	17.8%
Terminal Operator's Berth		46	5,886	61.9%	64.9%	50.2%	48.8%
	001-003	3	423	71.7%	66.6%	35.1%	30.5%
	004-004U	4	455	53.6%	50.5%	30.6%	28.9%
	005-007	6	540	65.2%	67.1%	58.9%	56.9%
	100-102	4	504	75.2%	72.0%	70.7%	65.5%
	103-105	3	454	60.0%	57.0%	39.7%	36.7%
	108-110	5	496	56.8%	88.1%	50.4%	53.4%
	111-113	4	442	58.6%	62.3%	49.3%	53.7%
	115-200	2	257	43.5%	59.8%	30.1%	44.8%
	201-203	3	495	53.7%	53.1%	48.7%	46.9%
	208-209	3	439	41.4%	50.9%	33.9%	37.9%
	210-211	2	293	73.6%	70.6%	62.0%	58.2%
	212-213	2	285	71.0%	66.2%	64.3%	56.9%
	301-302	2	320	85.3%	79.5%	76.1%	70.5%
	303-305	3	483	64.9%	56.2%	56.2%	48.1%
JICT1		5	1,125	56.7%	56.0%	43.9%	42.9%
JICT2		2	510	40.3%	39.6%	23.4%	22.2%
Koja		2	450	60.3%	58.9%	45.7%	45.1%
MTI		2	404	42.9%	43.6%	17.5%	18.6%
Pass		1	201	68.8%	66.8%	43.5%	41.3%
Source: PPKB data (3 months: Mar 2001, Sep 2001and Mar 2002)							

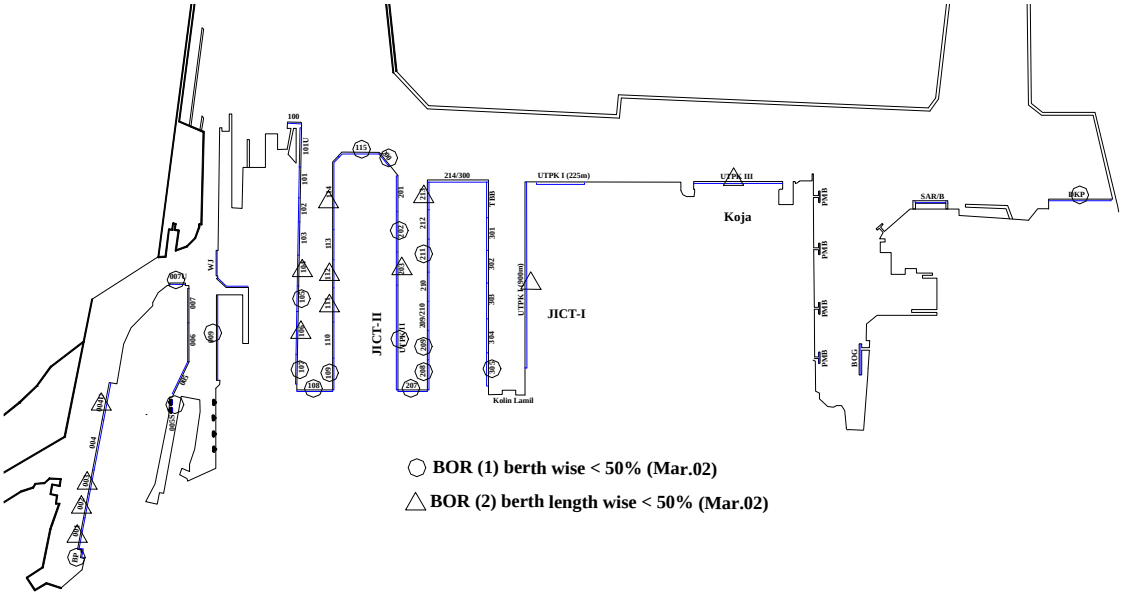


図 6-D-4 BOR の低いバース (2002 年 3 月)

港外での待ち時間

159. 港外での待ち時間は、船舶別貨物取扱実績データ等を用いて算出した。（表 6-D-9）

160. コンテナ船については平均的な待ち時間は短いものの、Koja コンテナターミナルでのデータでは数時間以上待機させられているケースが見受けられるほか、待ち時間が最近長くなってきていることがわかる。

161. 一方、在来ふ頭については、平均 12 時間以上の待ち時間となっている岸壁が、特に Basin I に集中して多いことがわかる。これは Basin I 前面に位置する主航路の混雑が一つの要因になっているのではないかと考えられる。

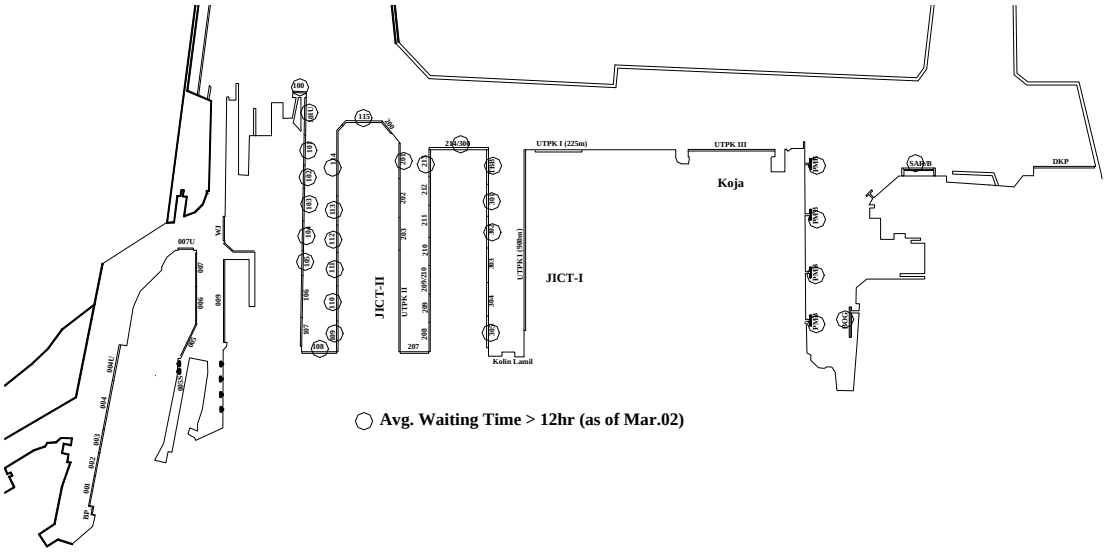


図 6-D-5 港外での待ち時間が平均 12 時間を越えるバース(2002 年 3 月)

岸壁荷役効率

162. 表 6-D-10 に岸壁での荷役効率を示す。

163. 岸壁荷役効率は比較的高く、1 船 1 時間当たり積卸量（TSH: ton/ship/hour）は一般貨物や袋詰め貨物で 30 トン以上、バルク貨物で 100 トン以上となっている。なお、使用ギャング数を用いれば 1 ギャング 1 時間当たり積卸量（TGH: ton/gang/hour）は以下のように算出され、一応? タンジュンプリオク港での目標 TGH を達成している。

Cargo Type	TGH (ton/gang/hr)	Target TGH in Tg. Priok
Bag cargo	37.34	36
Liquid bulk cargo	150.03	150
Dry bulk Cargo	101.84	100
General Cargo	33.30	32

Source: 港湾公社Ⅱ

164. 一方、岸壁での非荷役時間（接岸時間 BT－荷役時間 ET）は全体的に長く、10 時間以上という岸壁が、特に西側の区域で多い。こうした状況下では、ステベが荷役効率を上げるというインセンティヴが働きにくい。

荷役形態

165. 表 6-D-11 にふ頭別荷役形態を示すが、直接岸壁に搬出入される貨物のシェアが高く、背後のヤードや上屋が効果的・効率的に利用されていない実態が伺える。このことはトラックの待ち行列でふ頭が混雑し、また周辺道路への負荷が特定の時間帯に集中する一因になっていると考えられる。

表 6-D-9 待ち時間（2001 年 3 月、9月及び 2002 年 3 月）

Berth Name	Length	Num. of Berth	Mar. 2001			Sep. 2001			Mar. 2002															
			WT(hr)	Num. /Call	Ave. WT (hr)	WT(hr)	Num. /Call	Ave. WT (hr)	WT(hr)	Num. /Call	Ave. WT (hr)	0-	2-	4-	6-	8-	10-	12-	14-	16-	18-	20-	22-	>24hr
BP	35	1	93	30	3.1	558	14	39.9	89	14	6.4	5	2		2	1	2	1					1	
001	163	1	106	15	7.1	79	16	4.9	128	15	8.5	3	2	1	1	1	1	1	2	1	2			
002	130	1	64	12	5.3	63	10	6.3	162	18	9.0	4	2	1	2		2	1	3		1	1	1	
003	130	1	69	9	7.7	57	11	5.2	108	16	6.8	3	2	2	3		2	3	1					
004	260	2	183	34	5.4	323	51	6.3	197	40	4.9	10	11	5	4	4	1	1	3	1				
004U	195	1	116	21	5.5				88	16	5.5	5	5	1		1		2			2			
005S	11	2																						
005	180	1	99	22	4.5	190	39	4.9	288	36	8.0	3	9	4	3	2	5	1	5	3			1	
006	180	1	55	21	2.6	151	26	5.8	175	21	8.3	3	5	1	2	1	2	3	1		1	1	1	
007	180	1	177	25	7.1	89	22	4.0	302	28	10.8	1	4	2	3	1	3	4	5		2	1	2	
007U	75	1	71	11	6.5																			
009	404	2	90	33	2.7	132	33	4.0	241	44	5.5	9	11	5	3	9	1	4	2					
WJ	100	1	350	78	4.5	321	57	5.6	110	41	2.7	11	22	1	3	3	1							
100	62	1	1,278	27	47.3	660	16	41.3	669	15	44.6	1	2						3	1				8
101U	200	1				351	5	70.2	143	5	28.6	1	1			1								2
101	121	1				269	11	24.5	37	4	9.3	1	1			1								1
102	121	1	154	13	11.8	251	13	19.3	588	22	26.7	4	5	1	2	1	1					1		7
103	159	1	656	19	34.5	331	13	25.5	175	11	15.9	2	3		1	1		1			1			2
104	155	1	104	8	13.0	275	15	18.3	653	14	46.6	1	2				2		1					8
105	140	1	452	13	34.8	626	27	23.2	433	18	24.1	1	4		1	3	1					1	3	4
106	201	1																						
107	128	1	433	5	86.6	99	3	33.0																
108	175	2	1,544	38	40.6	1,735	34	51.0	589	21	28.0	2				3	2	1	1	1	1		3	7
109	155	1	908	17	53.4	623	12	51.9	283	10	28.3	2	1		2				1					4
110	166	1	243	14	17.4	362	21	17.2	567	21	27.0	1	3	4		1			4		1			7
111	153	1	749	14	53.5	950	19	50.0	560	21	26.7	2	4		1			2	1		1		3	7
112	151	1	528	18	29.3	762	18	42.3	659	23	28.7	4		3	1			1			2		1	11
113	138	1	523	23	22.7	1,002	30	33.4	361	25	14.4	6	5	2	1	2				2				7
114	376	2	769	18	42.7	229	16	14.3	794	13	61.1	3			1			1			1			7
115	177	1	208	11	18.9	271	16	16.9	265	8	33.1	1					1	1					1	4
200	80	1	6	9	0.7	229	13	17.6	86	10	8.6	2	2		1	2					1	2		
201	167	1	27	8	3.4	253	9	28.1	82	5	16.4	1	2											2
202	170	1	4	6	0.7	41	6	6.8	70	7	10.0	2	2		1				1					1
203	158	1	19	8	2.4	277	9	30.8	98	10	9.8	2	3	2					1					2
UTPK2 (*)	510	3			----------			----------			----------													
207	141	2	15	11	1.4	52	9	5.8	150	14	10.7	7	1			1			1	1				3
208	159	1	14	15	0.9	119	16	7.4	126	13	9.7	2	4	2					1		2		1	1
209	140	1	39	9	4.3	32	10	3.2	79	9	8.8	3	3			1								2
209/210	140	1	37	10	3.7	197	10	19.7	48	8	6.0	3	3						1					1
210	140	1	3	16	0.2	87	9	9.7	129	14	9.2	6	1			2			1	2				2
211	153	1	41	6	6.8	158	8	19.8	51	8	6.4	4	1		1					1				1
212	145	1	14	13	1.1	311	12	25.9	143	14	10.2	5	3	1		1				1			1	2
213	140	1	48	15	3.2	172	10	17.2	192	13	14.8	3	1	1		1	1		1			1		4
214/300	300	2	20	6	3.3	171	12	14.3	590	17	34.7	2	4	2	1			1						7
TBB	195	1	10	3	3.3	16	3	5.3	387	6	64.5		3											3
301	160	1	198	14	14.1	109	8	13.6	283	13	21.8	3	2			2							2	4
302	160	1	78	8	9.8	181	10	18.1	197	11	17.9	4	2		1					1			1	2
303	163	1	470	12	39.2	206	8	25.8	44	14	3.1	6	3	3	1			1						
304	160	1	175	14	12.5	55	11	5.0	79	16	4.9	7	7											2
305	160	1	173	9	19.2	110	10	11.0	242	10	24.2	3		1	1	1	1			1				2
UTPK1 (*)	1,125	5	Ave. WT of UTPK1&2: Y2000 = 0.4hr, Y2001 = 1.2hr																					
UTPK3	450	2	75	50	1.5	85	41	2.1	127	57	2.2	38	8	3	4	2	2							
PMB	100	4				1,633	36	45.4	2,213	53	41.8	7	9	4	3		1	2	1		1	1	1	23
BOG	175	1				366	12	30.5	477	5	95.4				1									4
SAR/B	187	1				2,836	9	315.1	1,221	8	152.6										1			7
DKP	276	1				1,442	14	103.0	146	21	7.0	6	7		2	2	1		1					2
AVERAGE	10,675	70	11,488	791	14.5	19,897	843	23.6	15,924	876	18.2	205	177	52	53	51	33	32	42	16	20	9	23	163

Source: Tanjung Priok Branch Office of Pelind II, except JICT for UTPK 1&3, Koja CT for UTPK3

表 6-D-10 荷役効率（2002 年 3 月）

Cargo Handling Productivity (except container) - As of March 2002 -

Berth Name	BT (Berthing Time)				ET (Effective Time)				Avg. BT-ET (hr)	Avg. ET/BT	Cargo Type (% as of Mar.02)					Volume (ton)				cf. CT (box)	Volume/ET (ton/ship/hr)			
	Bag	LB	DB	GC	Bag	LB	DB	GC			Bag	LB	DB	GC	Unit.	Bag	LB	DB	GC		Bag	LB	DB	GC
BP									156.4	9%					100%									
001	141			307	89			172	39.5	56%	11%			23%	66%	4,653			2,454		52			14
002	139			932	75			166	57.9	59%	8%			56%	36%	3,205			2,400		43			14
003	90		264		37		210		19.6	68%	9%		26%		65%	1,350		22,700		27	36		108	
004	88	759	855	320	50	480	296	110	28.7	48%	4%	34%	39%	14%	9%	500	25,703	26,540	1,660		10	54	90	15
004U		410	293	360		282	125	78	36.1	55%		39%	28%	34%			17,132	20,800	1,172			61	166	15
005S																								
005			220	516			89	325	22.2	48%			12%	29%	59%			5,100	13,416	1,608			57	41
006			60	461			25	265	26.9	50%			5%	41%	53%			1,500	8,409	2,544			60	32
007				388				227	35.5	44%				22%	78%				6,057	2,338				27
007U																								
009									14.6	30%					100%					6,531				
WJ			2,370				588		33.6	29%			100%					55,664					95	
100		456		29		232		15	17.0	51%		94%		6%			15,992		1,100			69		73
101U			482	67			240	40	57.2	49%			84%	12%	5%			98,650	3,500				411	88
101		41	12			20	6		16.0	49%		33%	10%		57%		2,700	996				135	166	
102	40	331	124	146	25	165	61	92	19.4	50%	5%	38%	14%	17%	27%	3,057	13,481	10,300	8,731		122	82	169	95
103		117		24		70		10	23.1	42%		26%		5%	69%		4,500		144	4,775		64		14
104									24.9	50%					100%					3,391				
105		112				70			30.8	43%		11%			89%		2,000			2,485		29		
106																								
107																								
108	45	128		598	20	65		328	20.8	52%	5%	14%		64%	17%	1,200	2,969		20,444		60	46		62
109	60	78		236	52	40		150	27.6	58%	10%	12%		38%	41%	5,250	3,000		8,113		101	75		54
110	104	74		647	51	40		377	26.4	55%	9%	6%		53%	32%	2,320	3,999		30,233		45	100		80
111		41		619		20		344	17.7	53%		5%		77%	18%		1,900		23,924	326		95		70
112		338		339		155		214	15.7	53%		43%		43%	14%		17,080		20,095	317		110		94
113		230	42	23		110	20	10	17.6	44%		30%	6%	3%	61%		13,990	4,504	410	3,103		127	225	41
114			830	82			400	59	43.4	50%			74%	7%	19%			67,183	3,655	300			168	62
115			34	470			15	78	90.6	41%			4%	49%	48%			3,400	4,300	30			227	55
200	88	212		88	77	177		68	7.7	82%	19%	45%		19%	17%	5,704	11,196		3,110		74	63		46
201			379				322		25.8	81%			64%		36%			83,500		306			259	
202				9				7	14.3	75%				3%	97%				1,724	423				246
203		25		57		21		49	7.9	81%		8%		18%	74%		1,500		5,585	874		71		114
JICT2																				17,645				
207		282		121		234		50	14.9	67%		48%		21%	31%		10,433		908			45		18
208				212				181	3.6	79%				79%	21%				19,572	271				108
209	110		90	161	53		82	138	10.6	82%	26%		22%	39%	13%	2,600		14,006	20,752		49		171	150
209/210	96			31	75			24	18.4	79%	16%			5%	79%	5,000			916		67			38
210	254				222				10.3	80%	36%				64%	19,258					87			
211	407	47	136	62	363	43	120	57	8.6	90%	62%	7%	21%	10%		35,558	2,136	11,220	15,147	7	98	50	94	266
212			192				178		8.7	78%			32%		68%			53,000		2,496			298	
213									7.8	83%					100%					3,006				
214/300	112		415		100		328		9.5	80%	14%		52%		33%	11,969		47,531		4,740	120		145	
TBB			870				704		20.8	78%			100%					69,090					98	
301			321	36			230	20	14.8	70%			51%	6%	43%			36,093	1,844	2,034			157	92
302			36	98			25	91	6.0	77%			11%	30%	59%			5,000	27,050	1,037			200	297
303				307				258	9.7	78%				47%	53%				27,414	2,114				106
304				229				191	8.8	75%				36%	64%				17,062	2,665				89
305			115	46			93	40	14.4	70%			24%	10%	66%			18,339	11,777	1,326			197	294
JICT1																				80,036				
Koja																				31,237				
PMB		1,554				1,499			1.1	95%		100%					790,759					528		
BOG			413				407		1.2	98%			100%					62,776					154	
SAR/B			713				705		1.0	98%			100%					251,500					357	
DKP		257				236			1.0	89%		100%					45,138					191		
Total	1,774	5,492	9,266	8,021	1,289	3,959	5,269	4,234	22.8	60%						101,624	985,608	969,392	313,078	177,992	79	249	184	74

*** BT: Berthing Time, ET: Effective Time**

表 6-D-11 積み降ろし別の荷役形態（2001 年 3 月、9月及び 2002 年 3 月）

(Throughput '000ton)

	Unloading Type/Method (Non-container cargo)					Loading Type/Method (Non-container cargo)					Loading Type/Method (Non-container cargo)				
	Direct	Pipe	W/H	Yard	Total	Direct	Pipe	W/H	Yard	Total	Direct	Pipe	W/H	Yard	Total
001-003	387		13	8	409	140		89	31	260	527		103	39	668
004-004U	1,002		0	14	1,017	32		2	2	36	1,034		2	16	1,053
005-007	74		143	43	260	65		292	43	399	139		434	86	659
100-102	1,036	26	0	9	1,071	1,302	22	3	8	1,335	2,338	48	3	16	2,406
103-105	38	13	2		53						38	13	2		53
108-110	399		147	93	639	188	6	337	110	641	587	6	485	203	1,280
111-113	165	102	163	85	516	44		170	98	312	209	102	334	184	829
115-200	261	27	4	10	302	476	55		1	532	737	81	4	11	834
201-203	58	17	149		224	677		112	57	846	735	17	261	57	1,070
208-209	273		246	263	782	81		60	10	151	355		306	272	933
210-211	618			72	690	399	26	19	3	447	1,017	26	19	74	1,137
212-213	203	6	23		233	321	40		10	371	525	46	23	10	604
301-302	565		29	38	633	590		29	9	628	1,156		58	48	1,261
303-305	242		310	44	597	655		76	0	730	897		386	44	1,328
WJ	828			25	853	1				1	829			25	854
107	4		8		12				13	13	4		8	13	26
114	263	415	70	115	863	28		34	3	66	292	415	105	118	929
207	132			2	134	11		3	5	19	143		3	7	153
214/300	654			35	689	85				85	739			35	774
TBB	288			188	476	34				34	321			188	509
PMB	156	9,028			9,183						156	9,028			9,183
BOG		275			275		256			256		532			532
SAR/B	124	2,864			2,988	36	32	5		74	160	2,896	5		3,062
DKP		682			682		1			1		683			683
BP	1			3	4	0	0		9	10	2	0		12	13
Others	478			8	486	1				1	479			8	487
Total	8,250	13,455	1,310	1,055	24,070	5,167	438	1,232	411	7,249	13,417	13,893	2,542	1,466	31,318
Sub Total (001~305)	6,151	191	1,232	705	8,278	4,972	148	1,189	380	6,690	11,123	339	2,421	1,085	14,968

(Share of each handling type)

	Unloading Type/Method (Non-container cargo)					Loading Type/Method (Non-container cargo)					Loading Type/Method (Non-container cargo)				
	Direct	Pipe	W/H	Yard	Total	Direct	Pipe	W/H	Yard	Total	Direct	Pipe	W/H	Yard	Total
001-003	95%		3%	2%	100%	54%		34%	12%	100%	79%		15%	6%	100%
004-004U	99%		0%	1%	100%	89%		6%	5%	100%	98%		0%	2%	100%
005-007	28%		55%	17%	100%	16%		73%	11%	100%	21%		66%	13%	100%
100-102	97%	2%	0%	1%	100%	98%	2%	0%	1%	100%	97%	2%	0%	1%	100%
103-105	72%	24%	4%		100%						72%	24%	4%		100%
108-110	62%		23%	15%	100%	29%	1%	53%	17%	100%	46%	0%	38%	16%	100%
111-113	32%	20%	32%	17%	100%	14%		55%	31%	100%	25%	12%	40%	22%	100%
115-200	86%	9%	1%	3%	100%	90%	10%		0%	100%	88%	10%	0%	1%	100%
201-203	26%	7%	67%		100%	80%		13%	7%	100%	69%	2%	24%	5%	100%
208-209	35%		31%	34%	100%	54%		40%	6%	100%	38%		33%	29%	100%
210-211	90%			10%	100%	89%	6%	4%	1%	100%	89%	2%	2%	7%	100%
212-213	87%	3%	10%		100%	87%	11%		3%	100%	87%	8%	4%	2%	100%
301-302	89%		5%	6%	100%	94%		5%	1%	100%	92%		5%	4%	100%
303-305	41%		52%	7%	100%	90%		10%	0%	100%	68%		29%	3%	100%
WJ	97%			3%	100%	100%				100%	97%			3%	100%
107	35%		65%		100%				100%	100%	17%		31%	53%	100%
114	31%	48%	8%	13%	100%	43%		52%	5%	100%	31%	45%	11%	13%	100%
207	99%			1%	100%	57%		15%	29%	100%	94%		2%	5%	100%
214/300	95%			5%	100%	100%				100%	96%			4%	100%
TBB	60%			40%	100%	100%				100%	63%			37%	100%
PMB	2%	98%			100%						2%	98%			100%
BOG		100%			100%		100%			100%		100%			100%
SAR/B	4%	96%			100%	49%	43%	7%		100%	5%	95%	0%		100%
DKP		100%			100%		100%			100%		100%			100%
BP	28%			72%	100%	5%	4%		91%	100%	11%	3%		86%	100%
Others	98%			2%	100%	100%				100%	98%			2%	100%
Total	34%	56%	5%	4%	100%	71%	6%	17%	6%	100%	43%	44%	8%	5%	100%
Sub Total (001~305)	74%	2%	15%	9%	100%	74%	2%	18%	6%	100%	74%	2%	16%	7%	100%

* Caluculated by PPKB data (3 months = Mar.01, Se.01, Mar.02)

Unit: ton

Cement (Unload) **(Load)**

	Direct	Pipe	Yard	Total	Direct	Pipe	Yard	Total
003					3,200			3,200
006					1,500			1,500
007					1,600			1,600
101U					109,516			109,516
101					34,000			34,000
102					1,100			1,100
108					5,550		2,200	7,750
109					2,250			2,250
110					5,800			5,800
114	29,153	35,476		64,629				
115					50,018	10,000		60,018
200					12,450			12,450
203					16,598			16,598
209					2,600			2,600
210					10,050			10,050
212					3,800	10,000		13,800
213							2,500	2,500
302					8,000			8,000
304					17,500			17,500
305					3,000			3,000
Total	29,153	35,476		64,629	288,532	20,000	4,700	313,232
	45%	55%	0%	100%	92%	6%	2%	100%

Bag Cement (Unload) **(Load)**

	Direct	Pipe	Yard	Total	Direct	Pipe	Yard	Total
005					2,000			2,000
006					2,000			2,000
110					1,000			1,000
115					5,904			5,904
200					2,904			2,904
201					13,655			13,655
211	5,800			5,800				
210					20,000			20,000
Total	5,800			5,800	47,463			47,463
	100%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%

Bulk Cement (Unload) **(Load)**

Unl-type	Direct	Pipe	Yard	Total	Direct	Pipe	Yard	Total
100					800			800
101U					28,350			28,350
101					800	5,500		6,300
102					4,220			4,220
114	68,152	18,409		86,561				
210					22,500			22,500
212					2,193			2,193
213					850			850
301					60,000			60,000
302					850			850
303	68,152	18,409		86,561	6,000			6,000
Total	68,152	18,409		86,561	126,563	5,500		132,063
	79%	21%	0%	100%	96%	4%	0%	100%

Gypsum (Unload) **(Load)**

	Direct	Pipe	Yard	Total	Direct	Pipe	Yard	Total
WJ	6,500			6,500	none			
Total	6,500			6,500				
	100%	0%	0%	100%				

*** Figures are total of 3 months PPKB data (Mar.01, Sep.01, Mar.02).**

Clinker (Unload) **(Load)**

Ld-type	Direct	Pipe	Yard	Total	Direct	Pipe	Yard	Total
003	0			0	13,000			13,000
101U	0			0	61,500			61,500
101	0			0	46,500			46,500
102	0			0	3,200			3,200
114	0			0	7,000			7,000
115	0			0	39,700			39,700
201	0			0	123,500			123,500
211	0			0	20,000			20,000
212	0			0	73,500			73,500
214/300	0			0	21,000			21,000
TBB	0			0	8,384			8,384
302	0			0	49,000			49,000
303	0			0	131,500			131,500
Total	0	0	0	0	597,784			597,784
					100%	0%	0%	100%

Soda Ash (Unload) **(Load)**

Unl-type	Direct	Pipe	Yard	Total	Direct	Pipe	Yard	Total
114		4,014	4,504	8,518	none			
209			22,991	22,991				
210	14,006			14,006				
212	6,270			6,270				
214/300	17,863			17,863				
Total	38,139	4,014	27,495	69,648				
	55%	6%	39%	100%				

CPO (Crude Palm Oil) (Unload) **(Load)**

	Direct	Pipe	Yard	Total	Direct	Pipe	Yard	Total
004	58,812			58,812				
004U	22,836			22,836				
100	68,945	3,472	995	73,412				
101	20,872			20,872				
102	8,190	3,001		11,191				
103	9,488			9,488				
108	2,001			2,001				
109	3,000			3,000				
111	4,082			4,082				
112	9,940	5,551		15,491	7,400			7,400
113	5,255			5,255				
114	1,000			1,000				
115	13,171			13,171		3,650		3,650
200	14,963	4,011		18,974				
207	31,354			31,354				
210	12,940			12,940	1,925			1,925
211	2,136			2,136				
212	997			997				
Total	289,982	16,035	995	307,012	9,325	3,650		12,975
	94%	5%	0%	100%	72%	28%	0%	100%

Sand (Unload) **(Load)**

	Direct	Pipe	Yard	Total	Direct	Pipe	Yard	Total
001	15,865			15,865	none			
004	1,600			1,600				
004U	41,000			41,000				
005S	10,000		2,000	12,000				
WJ	154,737		6,200	160,937				
999	109,400			109,400				
Total	332,602		8,200	340,802				
	98%	0%	2%	100%				

General Cargo (Unload)

B'th GP	Direct	W/H	Yard	総計
114		73	165	238
001-003	10,188	642	1,191	12,021
004-004U	7,276	30		7,306
005-007	8,609	11,789	6,656	27,054
108-110	19,356	23,371	6,216	48,943
111-113		16,839	7,784	24,623
201-203	3,723	9,119		12,842
208-209		378	3,261	3,639
301-302	7,927		0	7,927
303-305	0	13,612	4,684	18,296
総計	57,079	75,853	29,957	162,889
	35%	47%	18%	100%

General Cargo (Load)

Ld-type	Direct	W/H	Yard	総計
BP			170	170
107			3,374	3,374
114		8,614	545	9,159
207	826	680	307	1,813
001-003	13,773	20,300	4,652	38,725
004-004U	7,870	497	450	8,817
005-007	5,740	71,700	10,675	88,115
100-102	14,507		1,100	15,607
108-110	19,783	84,356	22,291	126,430
111-113	300	42,611	24,581	67,492
115-200	3,800		250	4,050
201-203	15,580	27,970	14,151	57,701
208-209		14,955	2,046	17,001
210-211		500	704	1,204
301-302	22,173	6,391	2,000	30,564
303-305	4,200	18,182	23	22,405
999	250			250
総計	108,802	296,756	87,219	492,877
	22%	60%	18%	100%

コンテナターミナルの利用実態

生産性

166. コンテナターミナルの生産性については以下のようなことがいえる。

- JICT 全体での岸壁占有率はあまり高くない。これは狭隘な泊地（Basin II）奥に位置する JICT-II を抱えているためである。JICT-II の占有率は 30%以下である。
- 非荷役時間は 2 時間強と特に問題とするような長い時間ではない。
- クレーン生産性については以下のとおりであり、1 時間 1 クレーン当たり平均 20～25 個というのは世界的な水準から言えば低い。1 船当たり使用されるクレーン数は 2 基以下となっており、岸壁サイズに対して利用船型が小さいことがその一因と考えられる。

表 6-D-12 コンテナターミナルのクレーンの生産性

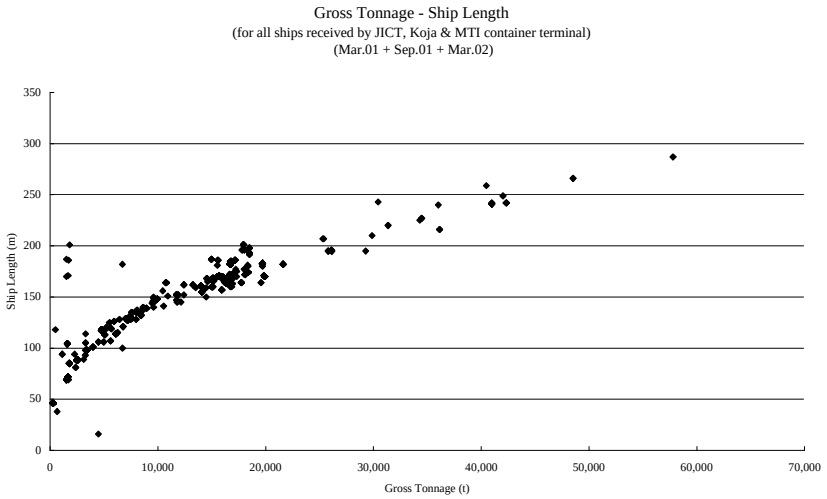
Terminal	BCH (box/crane/hr)		BSH (box/ship/hr)		Avg. No. Crane/ship	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
JICT	20.18	20.56	32.02	40.08	1.59	1.95
Koja	24.81	25.71	28.01	30.76	1.13	1.20

Source: JICT, TPK Koja

- ヤード占有率（YOR：Yard Occupancy Ratio）70～80% と一般的な水準である。
- ヤードでの滞留時間は、JICT における輸入コンテナについて 10~12 日とかなり長くなっており、通関上の問題が指摘されている。1 週間を越えるヤード内での滞留はヤード運営の効率を落としていると考えられる。

船型分布

167. タンジュンプリオク港におけるコンテナ船型分布は図 6-D-6 に示すとおりである。最大の船型は喫水-12m、船長 300m 程度にとどまっており、狭隘な航路や泊地がその一因になっていると考えられる。



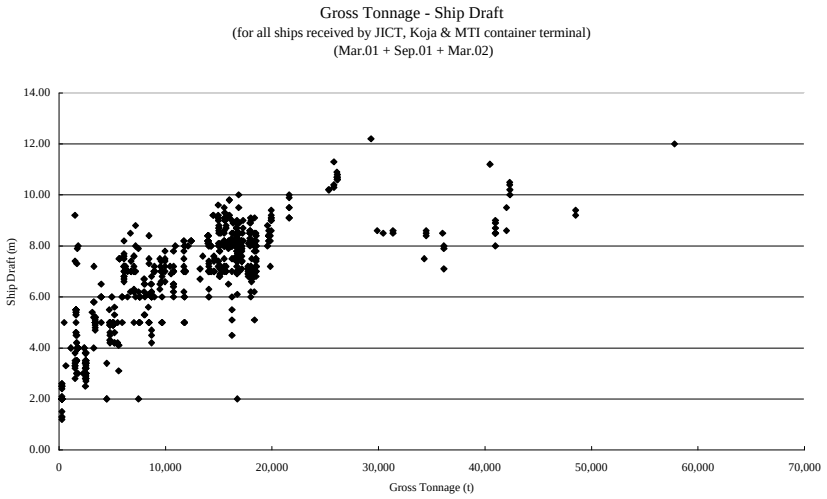


図 6-D-6 コンテナ船の船型

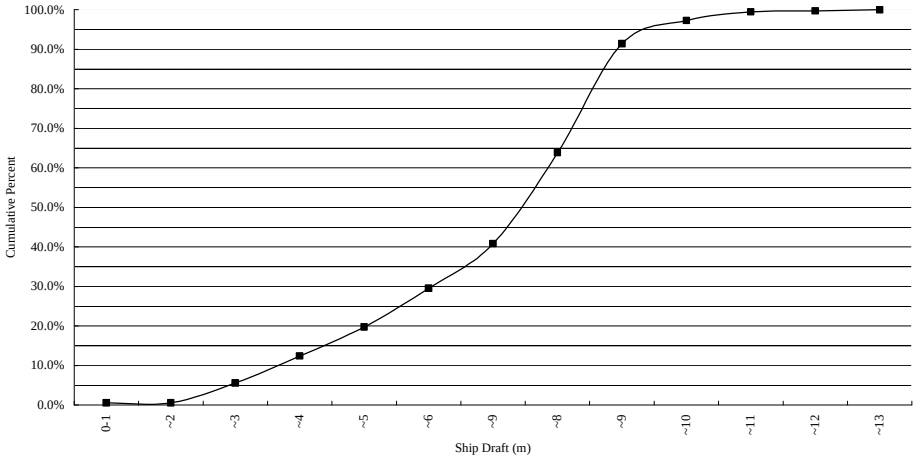


図 6-D-7 コンテナ船の累積曲線(1)

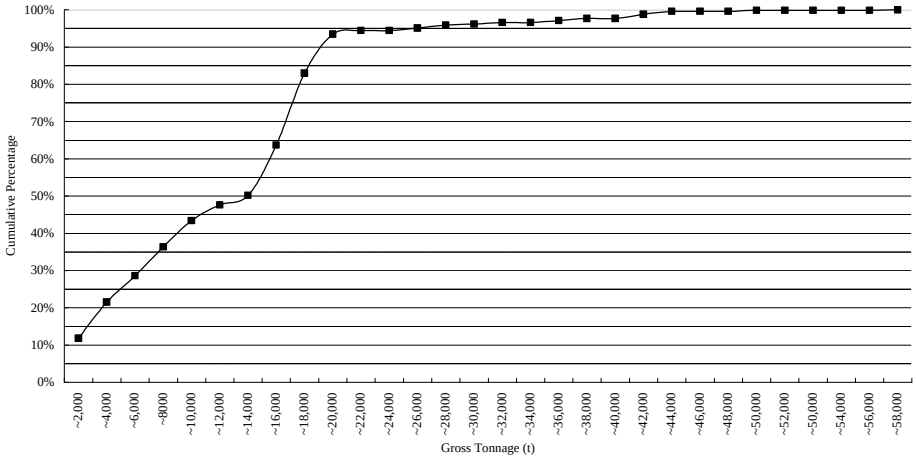


図 6-D-8 コンテナ船の累積曲線(2)

6-D-6 港湾背後圏及びコンテナ貨物の発生集中地

タンジュンプリオク港の背後圏

168. コンテナ貨物に係るタンジュンプリオク港の背後圏について、船社やターミナルオペレーター等へのヒアリング、並びに JICA 調査チームが 2002 年 8 月に実施した OD 調査等を通じて分析した。表 6-D-13 にそれらの結果を示す。

表 6-D-13 コンテナ貨物の背後圏

		OD Survey		Shipping Line		Terminal Company		GRDP
		Traffic	%	Import	Export	A	B	(Industry)
Jakarta		3,963	34.8%	29.0%	23.0%	59.4%	72.0%	37.1%
	South JKT	143	1.3%		1.0%			
	East JKT	1,778	15.6%	7.1%	2.0%			
	Central JKT	294	2.6%		6.0%	57.4%		
	West JKT	907	8.0%	9.5%		0.1%		
	North JKT	842	7.4%	12.4%	14.0%	1.9%	72.0%	
Tangerang		1,389	12.2%	14.9%	28.0%	2.0%	11.5%	13.0%
Serang		897	7.9%	7.9%	2.0%			6.5%
Bogor		970	8.5%	18.1%	3.0%	1.1%		8.5%
Bandung		1,073	9.4%	3.0%	9.0%	1.1%		15.9%
Cirebon					10.0%	0.1%		3.6%
Purwakarta				7.5%	3.0%	0.2%	3.4%	1.2%
Karawang				3.3%	11.0%			3.3%
Bekasi		2,824	24.8%	16.3%	11.0%	2.5%	13.1%	11.0%
Other Area		285	2.5%			33.6%		37.0%
Total		11,402	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

輸入コンテナの発生地及び輸出コンテナの目的地

169. Koja コンテナターミナルからのデータ提供によれば、コンテナの仕出国及び仕向国は表 6-D-14 と表 6-D-15 に示すとおりである。

表 6-D-14 仕出国(Koja, 1月-5月 2002 年)

Unit: Box

Code	Country	Jan.02	Feb. 02	Mar. 02	Apr. 02	May. 02	TOTAL	%
11	Malaysia	646	755	265	323	673	2,662	3.95%
12	Thailand	574	569	582	486	583	2,794	4.14%
13	Indonesia	11	32	47	13	15	118	0.18%
14	Singapore	4,706	4,314	4,354	3,466	4,025	20,865	30.95%
15	Philipines	46	157	449	510	817	1,979	2.94%
21	Japan	1,449	1,820	2,120	1,926	2,235	9,550	14.17%
22	Korea	636	1,012	2,318	2,113	1,987	8,066	11.97%
24	Taiwan	1,499	1,130	1,227	1,467	1,126	6,449	9.57%
25	Hongkong	462	433	478	488	434	2,295	3.40%
	Rest of Asia	0	0	4	1	0	5	0.01%
	Asia	10,029	10,222	11,844	10,793	11,895	**54,783**	81.27%
201	**USA**	61	79	39	10	0	**189**	0.28%
	Europe	0	0	0	72	0	**72**	0.11%
	Arab & MidEast	0	0	0	148	0	**148**	0.22%
501	**South Africa**	0	306	226	0	193	**725**	1.08%
	Oceania	1,200	1,696	778	593	1,453	**5,720**	8.49%
999	**Unknown**	877	1,891	1,211	740	1,054	**5,773**	8.56%
	Total	12,167	14,194	14,098	12,356	14,595	**67,410**	100.00%

Source: KOJA Terminal, Compiled by Study Team

表 6-D-15 仕向国 (Koja, 1月-5月 2002 年)

(Unit: Box)

Code	Country	Jan. 02	Feb. 02	Mar. 02	Apr. 02	May. 02	TOTAL	%
11	Malaysia	2,398	1,723	1,672	1,914	2,466	10,173	14.32%
12	Thailand	295	243	266	181	271	1,256	1.77%
13	Indonesia	12	3	191	235	185	626	0.88%
14	Singapore	4,313	3,782	4,423	3,603	4,300	20,421	28.74%
15	Philipines	30	64	759	893	932	2,678	3.77%
21	Japan	1,275	1,307	1,562	1,434	1,398	6,976	9.82%
22	Korea	1,643	1,542	2,490	2,384	2,866	10,925	15.38%
24	Taiwan	351	330	357	438	532	2,008	2.83%
25	Hongkong	1,423	1,193	1,363	1,533	1,635	7,147	10.06%
99	Rest of Asia	38	50	38	105	37	268	0.38%
	Asia	11,778	10,237	13,121	12,720	14,622	**62,478**	87.94%
201	**USA**	60	28	26	6	27	**147**	0.21%
	Europe	540	576	453	774	653	**2,996**	4.22%
411	**Arab & MidEast**	0	0	0	30	0	**30**	0.04%
	Africa	144	182	125	117	148	**716**	1.01%
601	**Australia**	163	261	353	485	578	**1,840**	2.59%
999	**Unknown**	459	580	92	1,020	687	**2,838**	3.99%
	Total	13,144	11,864	14,170	15,152	16,715	**71,045**	100.00%

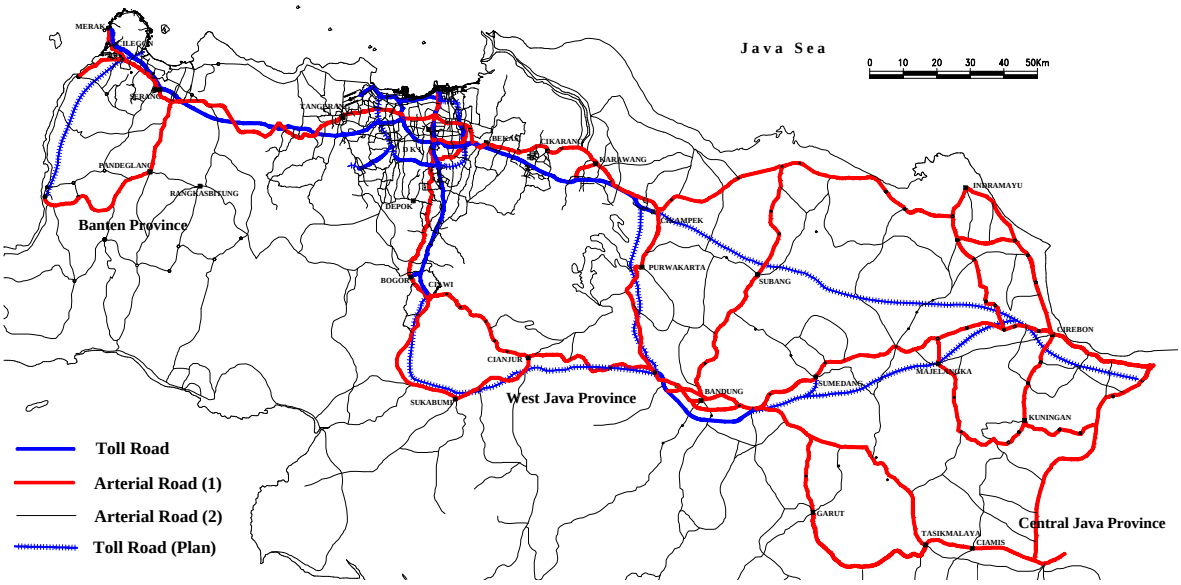
Source: KOJA Terminal, Compiled by Study Team

6-D-7 港湾との陸上交通

道路網と交通

170. 現状のタンジュンプリオク港へのアクセス道路網は以下のとおりである。

- **西側：**Tangerang – Jakarta – Grogol – Pluit – Tanjung Priok
- **南側：**Jagorawi – Cawang – Tanjung Priok
- **東側：**Cirebon – Cikampek – Cawang – Tanjung Priok **及び** Purwakarta – Cikampek **又は** Bandung – Subang – Cikampek – Jakarta



鉄道網と交通

171. 1987 年、道路交通の負担軽減のためタンジュンプリオクタンジュンプリオク港 (Pasoso ターミナル)と Bandung の Gedebage デポ間で鉄道輸送が開始された。現在、夜間に 4〜5 便が運行され、6〜7 時間を要する。40 フィート積載可能な 17 両編成で１行程あたり約 33TEU 運ぶ。容量は以下のように計算される。

- １日当たりの容量：33 TEUs x 5 trips of one way x 2 =330 TEUs/day
- １年間あたり容量：330 x 365 days = 120,450 TEUs from both ways

172. 2001 年は、Bandung からタンジュンプリオク港へ 23,156 TEU、タンジュンプリオク港から Bandung へ 18,027 TEU であった。最近 10 年間の合計貨物量は、Bandung から 298,115 TEU、タンジュンプリオク港から 249,889 TEU であった。貨物量は表 6-D-16 に示すように減少傾向にあり、移入と移出のバランスが悪い。トラック輸送は４時間程度で鉄道よりも早いこと、またフレキシブルでドア・ツー・ドアのサービスが提供されるため、大部分の貨物はトラックにより運搬されている。

表 6-D-16 Gedebage ターミナルでの 1992 年から 2001 年までの取扱貨物量

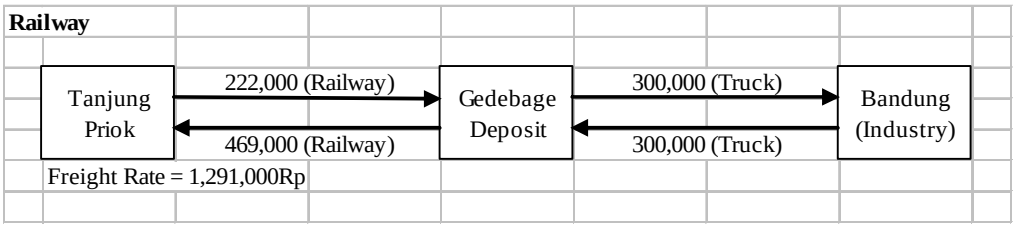
	Loaded						Unloaded						Total
	20’		40’		TEU	‘000 ton	20’		40’		TEU	‘000 ton	TEU
	Full	Empty	Full	Empty			Full	Empty	Full	Empty			
1992	11,303	310	3,664	6,012	25,825	371	1,634	10,225	1,844	5,318	26,183	252	52,010
1993	13,490	202	6,012	7,374	30,848	446	2,829	10,383	3,056	5,373	30,070	309	60,918
1994	14,591	109	7,374	7,687	30,766	456	2,610	11,322	3,118	5,727	31,622	320	62,388
1995	15,734	7	7,687	7,646	31,127	466	1,271	13,654	1,330	5,653	28,891	264	60,018
1996	17,083	7	7,646	8,618	34,326	515	1,438	13,435	824	5,721	27,963	123	62,289
1997	17,126	13	8,618	7,679	32,509	499	1,074	13,136	671	5,279	26,110	93	58,619
1998	14,519	12	7,679	7,741	30,037	450	455	10,108	119	4,912	20,625	175	50,662
1999	14,756	15	7,741	8,233	31,267	469	1,315	8,907	141	4,814	20,132	177	51,399
2000	14,136	46	8,233	7,004	28,254	423	1,853	7,899	460	4,797	20,266	186	48,520
2001	13,109	51	7,004	4,970	23,156	347	3,116	6,893	156	3,853	18,027	172	41,183

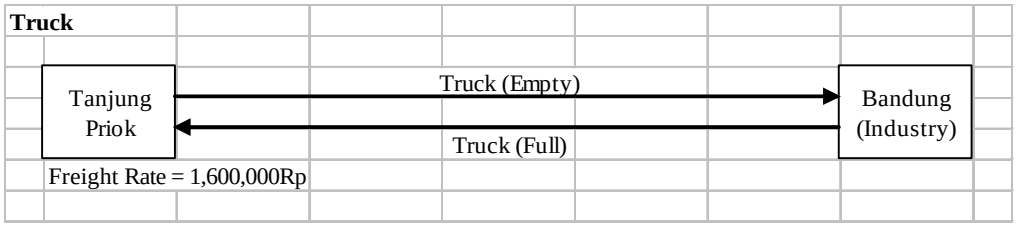
Source: PERUSAHAAN UMUM KERETA API

173. Gedebage ターミナルとタンジュンプリオク港間での鉄道輸送料金は以下のとおりである。

20’(Full)	469,000Rp
40’(Full)	750,500Rp
20’(Empty)	222,000Rp
40’(Empty)	371,000Rp

174. 調査団は、20 フィートの外貿コンテナの Bandung とタンジュンプリオク港間における鉄道とトラック輸送の運搬料金について以下のように推定した。





175. PT. KAI は、1 日の運行便数を増やしてコンテナ輸送の容量を増加させることを計画している。また、2002 年から単線である Cikanpeck と Purwakarta 間の複線化工事に着手しているほか、既に複線化されている Jakarta と Cikanpeck 間の複々線化を計画している。

コンテナ・インランド・デポ

176. タンジュンプリオク港近傍のコンテナ・インランド・デポは民間によって運営されている。主要なコンテナデポの位置を図 6-D-9 に示す。

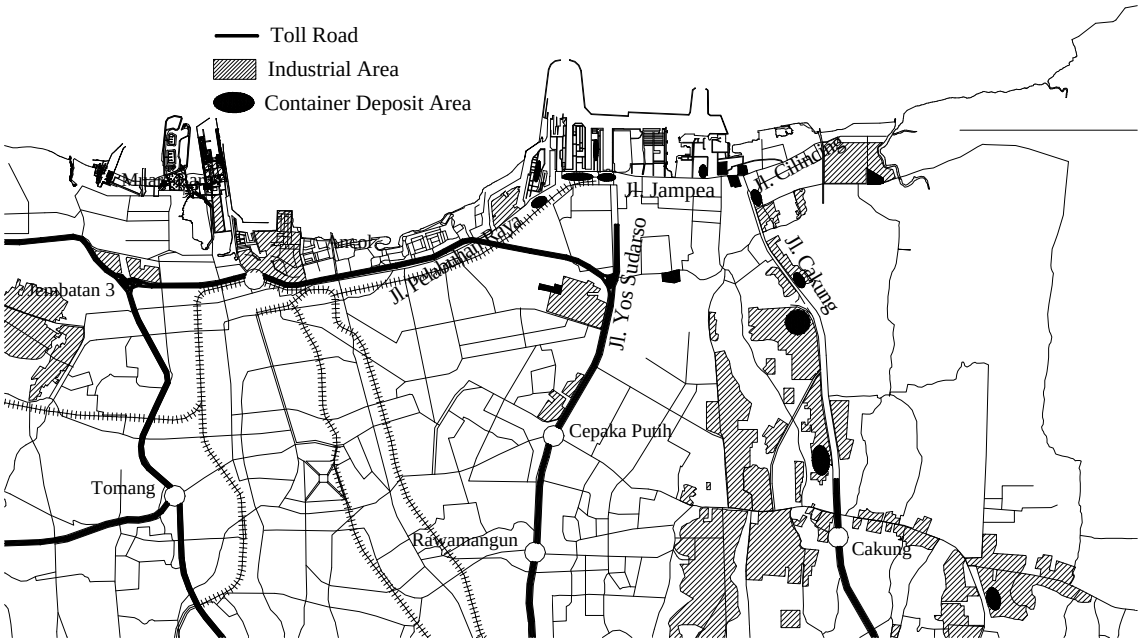


図 6-D-9 コンテナインランドデポの位置

6-D-8 実施中もしくは計画中のプロジェクト

177. 港湾公社がまとめた「2002-2006 における戦略」によれば、2003〜2006 に実施が計画されている事業は以下のとおりである。

- KBN バース、旧 ARSA バース北側でのふ頭整備
- ヤード整備とそれに伴う一部上屋の撤去
- 東側航路の開設
- 拡幅・高架化による港内道路の改善

178. コンテナターミナルに関しては、表 6-D-17 に示すとおり、現在 JICT 及び Koja ターミナルがターミナル北側のバース及び背後ヤードの整備を実施中である。

表 6-D-17 整備中の施設

		Existing	End 2002	End 2003	End 2004	End 2005
Berth	JICT-I	900m (-11m) 225m (-14m)	900m (-11m) 400m (-14m)	900m (-11m) 700m (-14m)	900m (-11m) 700m (-14m)	900m (-11m) 700m (-14m)
	JICT-II	510m (-8.6m)	510m (-8.6m)	510m (-8.6m)	510m (-8.6m)	510m (-8.6m)
	Koja	450m (-14m)	450m (-14m)	650m (-14m)	650m (-14m)	650m (-14m)
Yard	JICT-I	32ha	37ha	43ha	49ha	64ha
	JICT-II	9ha	9ha	9ha	9ha	9ha
	Koja	21ha	21ha	24ha	24ha	24ha
Gantry Crane	JICT-I	10	17	17	18	18
	JICT-II	4	4	4	4	4
	Koja	5	5	6	6	6
RTG	JICT-I	31	39	45	50	50
	JICT-II	11	11	11	11	11
	Koja	21	21	21	21	21

6-E. その他の港湾の状況

バンテン／チワンダン港

179. 19 世紀に入り、メラクに島嶼間の輸送のための新たな港湾が開発されたが、1973 以降は DGLC がスマトラとジャワを結ぶフェリー港湾として運営している。公共港湾としてのメラク港は、プルタミナや他の企業専用ふ頭への港湾サービスを提供するにとどまっていたが、1981 年、Cigading から Merak に至る港湾としてバンテン港と名前を変えた。その後、1983 年に港湾区域を Anyer から Bojonegara に至るまで拡張した。最初の公共バースは 1988 年に Ciwandan 地区において完成した。

バンテン／Merakmas

180. Merakmas 港は、バンテン港に多数存在する専用ふ頭の一つで、製紙会社 PT. Indah Kiat Pulp & Paper Corporation によって運営されている。メラクのフェリー港湾の

北側に位置し、1999 年に供用開始した。ふ頭では、コンテナ及び建設資材が取り扱われている。コンテナの主要品目は、古紙の輸入及び紙製品の輸出である。

チレボン港

181. チレボン港は、西ジャワ州の最東端に位置し、西ジャワ州唯一の商港となっている（バンテン州が西ジャワ州から切り離されたため）。古くは、スマラン港の管轄下にあったが、1957 年にタンジュンプリオク港の管轄下となった。海岸は遠浅で、水深 -10m の海岸線は沖合 30km 程度まで出ないと確保されない。

スンダクラパ港

182. 同港は 1527 年に開港し、ポルトガル時代には外貿港湾として栄えた歴史を持つ。水深が浅くまた手狭であり、ジャカルタ市街に隣接し拡張余地もなかったことから、当初の外貿港湾としての機能は既に絶たれているが、現在でも *Rakyat* と呼ばれる木造船によって木材や建設資材が取り扱われている。歴史的地区として観光客の訪れる場所ともなっている。

6-F. ボジョネガラ新港の開発

183. 新港をバンテン半島のボジョネガラ地域で開発するというコンセプトは、1990 年代当初に港湾公社によって作成され、Feasibility Study on Bojonegara Port Development (MBK, April 1995)が実施された。当該調査では、ボジョネガラ新港のコンテナ需要は 2010 年に 3.4 百万 TEU、2020 年に 8.1 百万 TEU に達すると予測されており、この需要に基づいて段階的な整備計画が提案された。第一段階の開発は図 6-F-1 に示すとおりで、岸壁 600m（クレーン 6 基、5,570TEU のグランドスロット）が防波堤とともに計画されている。10 年後の需要に対応するためには少なくとも岸壁 1,800m（クレーン 18 基）が必要であるとし、図 6-F-2 に示すレイアウトを計画している。ステージ毎に提案されている港湾施設は表 6-F-1 のとおりである。

表 6-F-1 提案されている施設

	Stage 1(A)	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5
Berth Length (m)	600	900	1,200	1,500	1,800
Crane No.	6	8	12	14	16
Area (ha)	27	40.5	54	67.5	72
Capacity (‘000TEU)	615	903	1,430	1,730	2,100

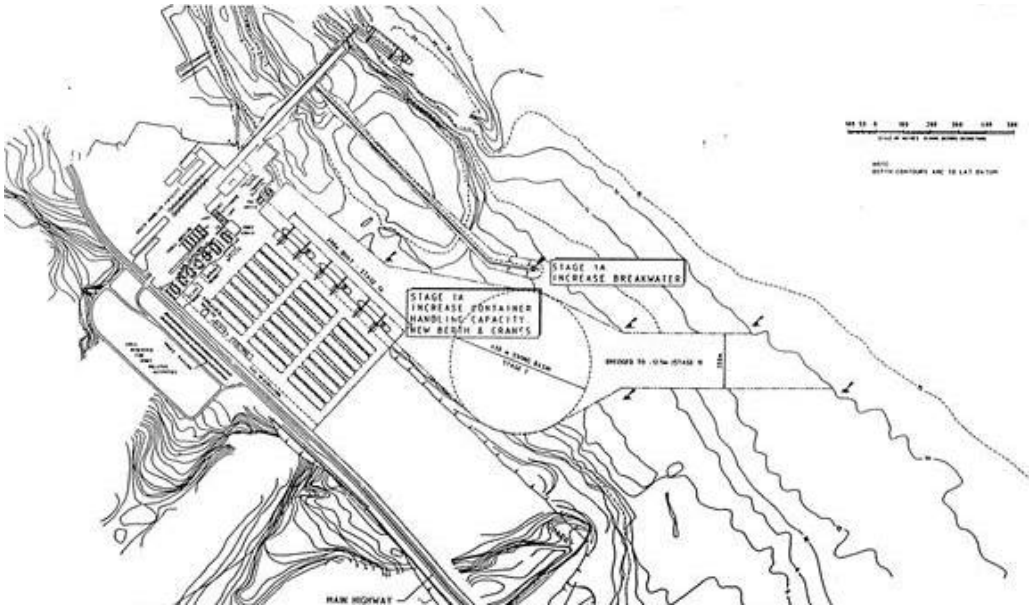


図 6-F-1 Bojonegara 港開発の現計画 (Stage-1)

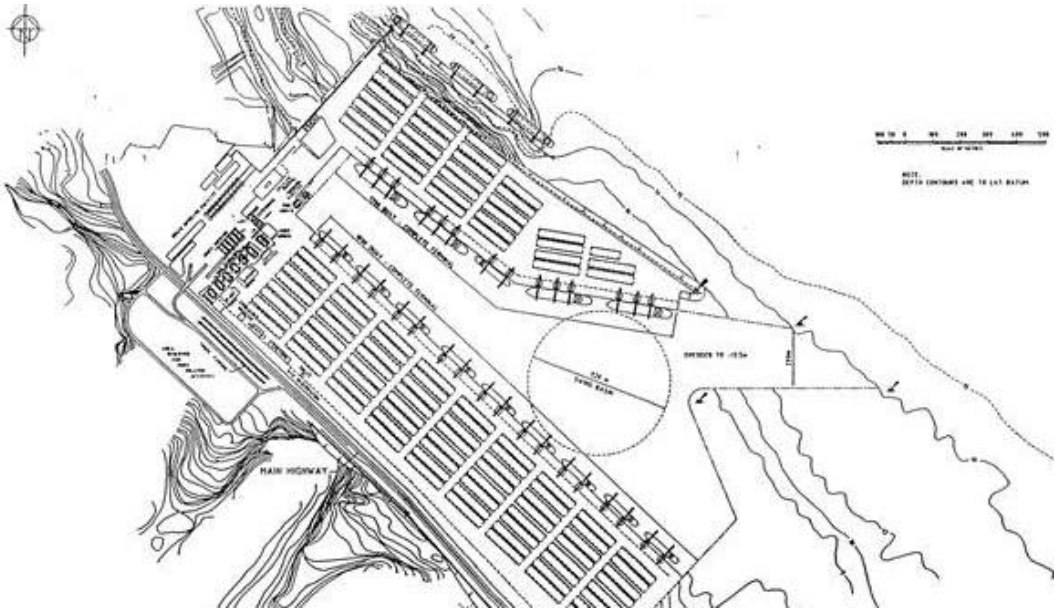


図 6-F-2 Bojonegara 港開発の現計画(Stage-5, After 10 Years)

184. 1996 年の世銀レポートは、上記 MBK の調査をレビューする形となっており、"Tanjung Priok then Banten region"の開発シナリオを提言している。すなわち、最初にタンジュンプリオク港の CT III（Koja コンテナターミナルのこと）を完成させ、その後の開発はバンテン地域に集中するというシナリオである。ほぼ MBK の調査と同様の方向であるが、新港の具体的位置についてはボジョネガラを一つの候補地として言及しているに過ぎない。2018 年におけるコンテナの需要は 9.8 百万 TEU（タンジュンプリオク港及び新港併せて）としており、新たなコンテナターミナルはとりあえず 1.25 百万 TEU の取扱容量を有する岸壁 1,000m を整備することとしている。

図 6-F-3 ボジョネガラ新港サイトの状況（写真）

ボジョネガラ新港サイトの状況（2002年6月時点）

Access Road

第7章　港湾需要の趨勢と展望

7-A.　経済社会の枠組み

人口

185.　世界銀行の人口予測によれば、インドネシアの人口増加率は減少を続け、2015 年には年率 1.00%、2020 年には 0.90%になるものと推計している。一方、人口の絶対値は増加を続け、2025 年の人口は 2000 年の 1.31 倍に相当する 2.75 億人と推計している。

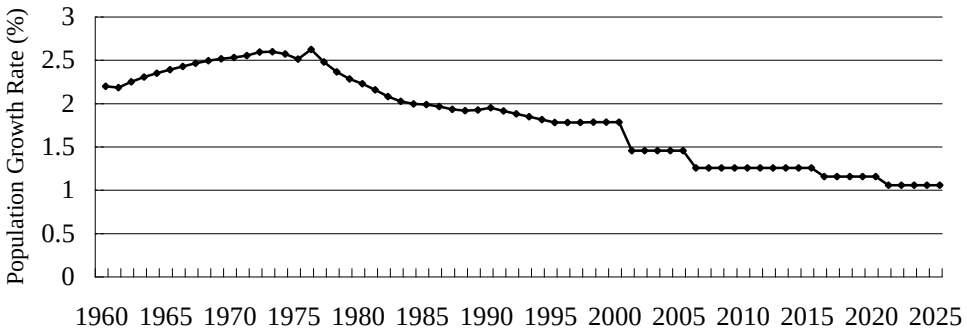
186.　インドネシアの人口のこれまでの推移と将来予測値および伸び率を表 7-A-1 に示す。

表 7-A-1 インドネシアの人口の過去の推移と将来

(Unit: ' 000)

	1980	-1990	-2000	2001-05	2006-15	2016-20	2021-25
Population	148,303	178,232	210,421	224,459	250,408	263,181	275,239
Growth Rate		1.84%	1.66%	1.30%	1.10%	1.00%	0.90%

Source: World Development Indicators 2002, World Bank



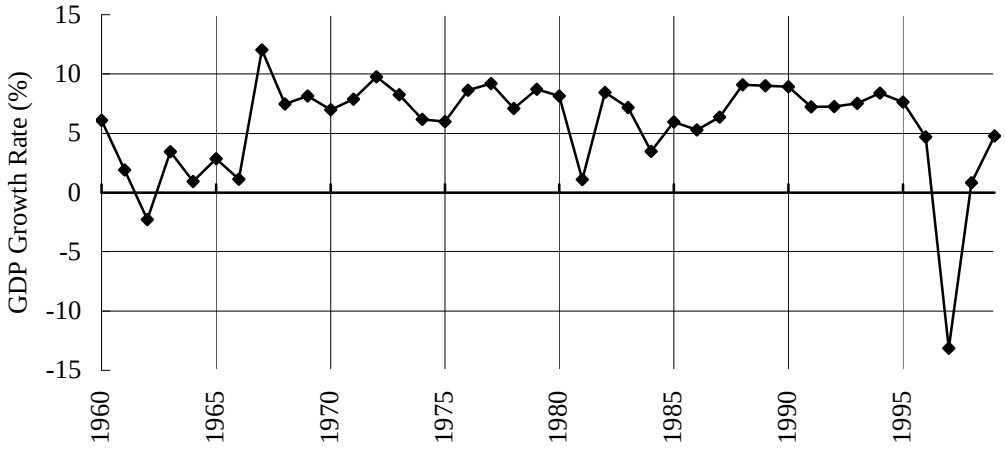
GDP 成長率

187.　2003 年 REPETA（案）によるマクロ経済指標は、表 7-A-2 に示すように予測されている。経済の低迷とインフレの進行を反映して、2004 年の GDP 成長率は当初予測を下方修正し 5-6%としている。一方、同年のインフレ率は 7-9%へと上方修正されている。

表 7-A-2 経済指標の推移

Indicator	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Inflation rate, CPI (%)	2.0%	9.4%	12.5%	9-10%	8-10%	7-9%	6-8%
Exchange rate (Rp/US$)	7,809	8,438	10,255	8,750	8,550	8,500	8,500
GDP growth (%)	0.3%	4.9%	3.3%	3.5-4.5%	4.5-5.5%	5-6%	5.5-6.5%
GDP per/c (at 1998 constant, Rp)	4,785.0	4,967.0	5,058.0	5,186.0	5,370.0	5,588.0	5,843.0
GDP per/c growth		3.8%	1.8%	2.5%	3.5%	4.1%	4.6%
Current account deficit / GDP (%)	4.0%	3.2%	3.7%	2.5%	1.0%	-0.1%	-1.0%
Total investment (% in GNI)	12.5%	19.3%	20.5%	22.2%	24.7%	28.3%	28.3%
Private	7.2%	11.2%	13.8%	15.9%	17.0%	19.1%	21.4%
Government	5.3%	4.6%	3.9%	4.6%	5.3%	5.7%	5.2%

Source: REPETA for 2003 (National Annual Plan)



Source: World Development Indicator 2002, World Bank

図 7-A-1 インドネシアの GDP の推移

188. 2003 年 REPETA によれば、2005 年の GDP 成長率は 6%付近としており、かなり意欲的な設定といえる。しかしながら、年率 5-6%の経済成長率は、中長期的に下記の点を考慮すると、適切で合理的な目標設定であるように思われる。

- 数百万人にのぼる失業者や未就業者に雇用機会を提供するためには、高い経済成長が継続している期間が必要であること。
- インドネシアの労働人口は、年率 2.2-2.7%で増加しており、これは毎年 2-2.5 百万人が労働市場に参入していることと同じである。BAPPENAS によると４%の GDP の伸びは、労働需要の 2.4%の伸び、もしくは 2.2 百万人分の雇用機会の創出に等しいという。
- GDP に対する負債の比率や政府の借入額を減ずるためには、急速な経済の拡大と持続した経済成長が鍵となる。2000 年 5 月の世銀レポートは、インドネシアで年率６%の経済成長が続くと、GDP に対する負債の比率を 50%にまで下げることができると述べている。

189. この JICA 調査においてはインドネシアの 2003 年の経済成長率を 2002 年とほぼ同等と想定しており、2006 年に年率 6%の経済成長が実現するものとしている。さらに、6%の経済成長率は 2012 年まで維持され、その後成長率は徐々に減少すると予想してい

る。これは、前述したように、人口の増加率が毎年減少を続けていることを考慮したためである。

190. 貿易相手国の将来の GDP 伸び率は、世銀が発表している 2010 年までの予測値とその外挿値を用いている。本調査においては、貿易相手国の GDP 成長率は 2013 年以降 1 ポイント減少するものと予測している。これは、主要貿易相手国の人口増加率が減少を続けているからである。

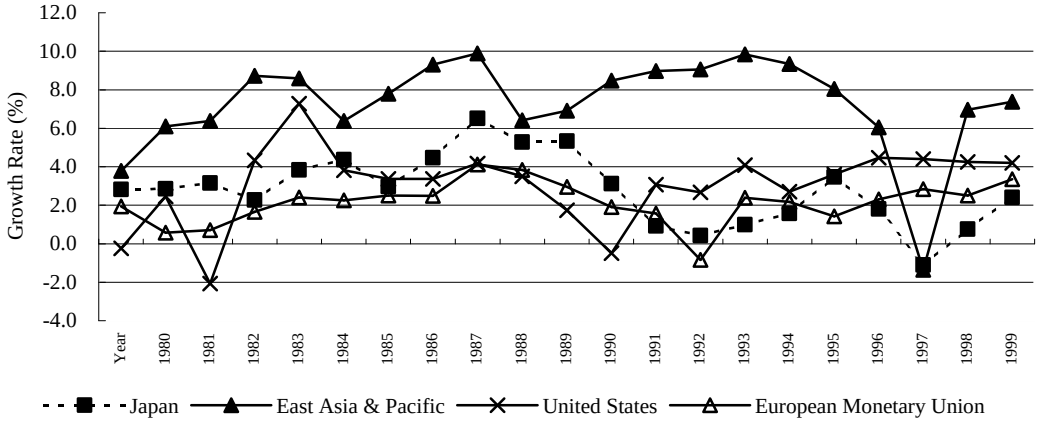


図 7-A-2 主な貿易相手国の成長率

191. 本調査において用いるインドネシアと貿易相手国の推定 GDP 成長率を、ケース別に以下に示す。基本ケースに比較して、高成長ケースでは 0.5 ポイント高く、低成長ケースでは逆に 0.5%低く設定している。

Basic Case

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006-12	2013-25
Indonesia	4.90%	3.30%	4.00%	4.00%	5.00%	5.50%	6.00%	5.00%

Trade Partners	1991-2000	2001-12	2013-25
United States	3.71%	2.70%	1.70%
G4 Europe	1.57%	2.30%	1.30%
JAPAN	1.07%	2.00%	1.00%
East Asia and Pacific	6.92%	6.00%	5.00%

High Case

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006-12	2013-25
Indonesia	4.90%	3.30%	4.50%	4.50%	5.50%	6.00%	6.50%	5.50%

Trade Partners	1991-2000	2001-12	2013-25
United States	3.71%	3.20%	2.20%
G4 Europe	1.57%	2.80%	1.80%
JAPAN	1.07%	2.50%	1.50%
East Asia and Pacific	6.92%	6.50%	5.50%

Low Case

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006-12	2013-25
Indonesia	4.90%	3.30%	3.50%	3.50%	4.50%	5.00%	5.50%	4.50%

Trade Partners	1991-2000	2001-12	2013-25
United States	3.71%	2.20%	1.20%
G4 Europe	1.57%	1.80%	0.80%
JAPAN	1.07%	1.50%	0.50%
East Asia and Pacific	6.92%	5.50%	4.50%

7-B. 荷姿別の将来貨物推計

192. 港湾公社Ⅱは管轄下にある港湾の諸活動に関する統計年報を発刊している。各港の取扱貨物量は荷姿別に一般雑貨、袋詰め、液体バルク、ドライバルク、コンテナ、その他と分類されている。なお、輸出輸入・移出移入別、品目別内訳は掲載されていない。

193. 将来の貨物推計はこれら荷姿によって異なる推計手法を用いており、表 7-B-1 に手法の概要を取りまとめた。

194. 一般雑貨と袋詰め貨物については、特殊な推計手法を用いている。バルク貨物と違って、コンテナや雑貨、袋詰め貨物のような非バルク貨物は、広範囲な地域に港から搬出され港へ搬入される。各港湾の背後圏は相互に重複しており、タンジュンプリオク港の場合には他の港湾よりもはるかに広い背後圏を有している。

195. 非バルク貨物は、そのほかにも共通点を有している。一部を除いて、このグループの貨物のほとんどがコンテナ化されうるという点である。

196. 上記の点や首都圏における将来の交通網の整備を考慮して、次のような順序で推計を進める。第一ステップとしては調査対象 4 港の非バルク貨物合計の将来貨物量を推計する。第二ステップは、その推計値からコンテナ貨物の将来推計値を差し引く。第三ステップは、残った雑貨や袋詰め貨物を過去の実績や将来ポテンシャルを考慮して、4 港に配分する。

197. 非バルク貨物合計の 2012 年貨物量は、ダミー変数を含む経済指標との重相関分析によって推計した。高い決定係数 0.922 が得られている。2013 年から 2025 年については成長モデルを用いているが、非バルク貨物の成長率は背後圏の経済成長率を下回るものと想定している。これは、長期的に見ると経済成長に対する貨物需要弾性値は逓減傾向を有するという経験則に基づくものである。

表 7-B-1 荷姿別の需要予測手法

By Packing Type, Tanjung Priok

Container	Multiple regression model against trade partners' weighted GDP and Dummy for export tonnage, then convert to TEU using average weight/stuffed TEU and % of empty container. Number of TEU is assumed as same for export and import. Domestic traffic is forecast in the same way as international traffic. Applied regressors are national GDP for loading and hinterland GRDP for unloading containers, respectively.
Bag＋General	1. Combined tonnage of non-bulk cargo at Tg Priok、Sunda Kelapa, Banten and Cirebon is regressed against Hinterland GRDP and Dummy to get 2012 estimate. Annual growth model is then applied to obtain the 2025 non-bulk cargo estimate. 2. Subtracting the pre-estimated container cargo tonnage of the metropolitan ports. 3. Allotment to the 4 ports based on the present shares and future potential.
Dry Bulk	Multiple regression against Hinterland GRDP and Dummy
Liquid Bulk	Correlation analysis between Hinterland Population

By Packing Type, Sunda Kelapa

Liquid Bulk	Null
Dry Bulk	Null
Container	Null
Bag + General	Same as Tanjung Priok

By Packing Type, Banten

Liquid Bulk	Multiple regression model against West Java GRDP and Dummy
Dry Bulk	Multiple regression model against West Java GRDP and Dummy
Container	Same growth ratio as Tanjung Priok Port
Bag + General	Same as Tanjung Priok

By Packing Type, Cirebon

Liquid Bulk	Present level
Dry Bulk	Multiple regression model against West Java GRDP and Dummy
Container	Past Record
Bag + General	Same as Tanjung Priok

198. 表 7-B-2 に経済フレームは Basic Case についての荷姿別港別推計結果を示す。また、図 7-B-1 は経済フレーム別の 4 港合計貨物量推計結果を比較したものである。さらに、タンジュンプリオク港における輸出輸入コンテナ貨物推計結果と移出移入コンテナ貨物推計結果を、それぞれ表 7-B-3、表 7-B-4 に示す。

表 7-B-2 荷姿別貨物需要

Basic Case (Unit: ' 000 Ton)

		2000	2012	2025
Container	Total	21,133	42,545	79,466
Bag + General	Total	13,878	22,351	28,591
Liquid Bulk	Total	18,830	33,049	60,370
	Tg Priok	9,726	11,644	14,046
	Banten	8,928	21,255	46,174
	Sunda Kelapa	28	0	0
	Cirebon	148	150	150
Dry Bulk	Total	23,578	33,452	58,470
	Tg Priok	6,929	11,004	20,129
	Banten	15,676	20,288	33,908
	Sunda Kelapa	0	0	0
	Cirebon	973	2,160	4,433
Others	Total	1,935	2,048	2,000
	Tg Priok	0	0	0
	Banten	59	48	0
	Sunda Kelapa	1,875	2,000	2,000
	Cirebon	1	0	0
Total	Total	79,354	133,445	228,897

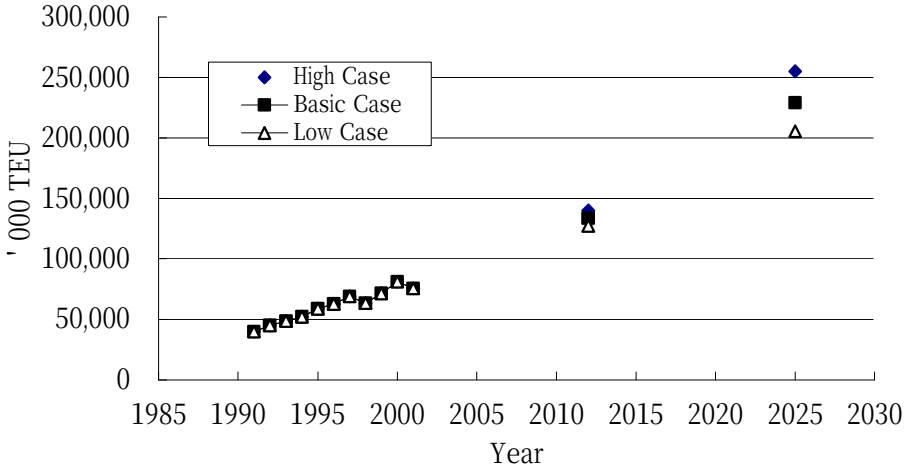


図 7-B-1 首都圏港湾の取扱量

表 7-B-3 タンジュンプリオク港の外貿コンテナ貨物取扱量

(Unit: ' 000)

Case	Year	Export		Import		Total	
		Ton	TEU	Ton	TEU	Ton	TEU
High Case	2000	8,111	1,014	10,602	1,059	18,713	2,073
	2012	18,808	2,292	20,322	2,292	39,130	4,584
	2025	31,635	3,855	43,910	3,855	75,545	7,710
Basic Case	2000	8,111	1,014	10,602	1,059	18,713	2,073
	2012	17,140	2,089	19,134	2,089	36,273	4,177
	2025	26,795	3,265	38,851	3,265	65,646	6,530
Low Case	2000	8,111	1,014	10,602	1,059	18,713	2,073
	2012	15,558	1,896	18,000	1,896	33,558	3,792
	2025	22,487	2,740	34,317	2,740	56,803	5,480

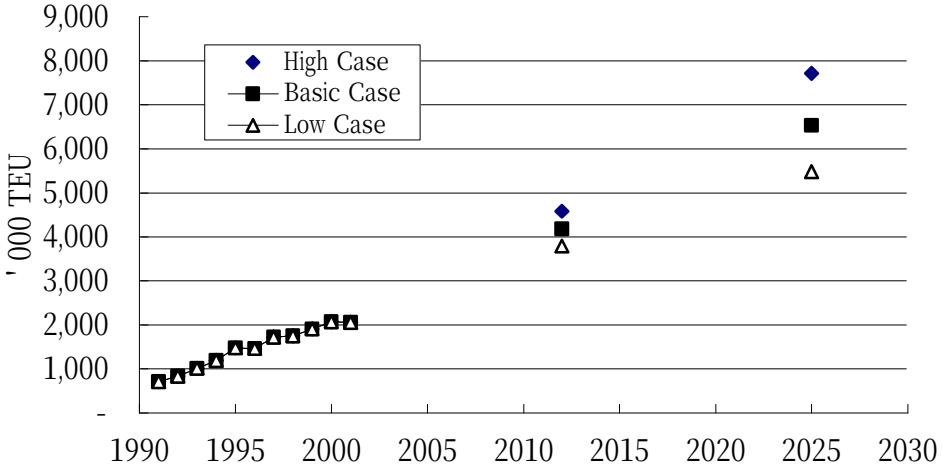
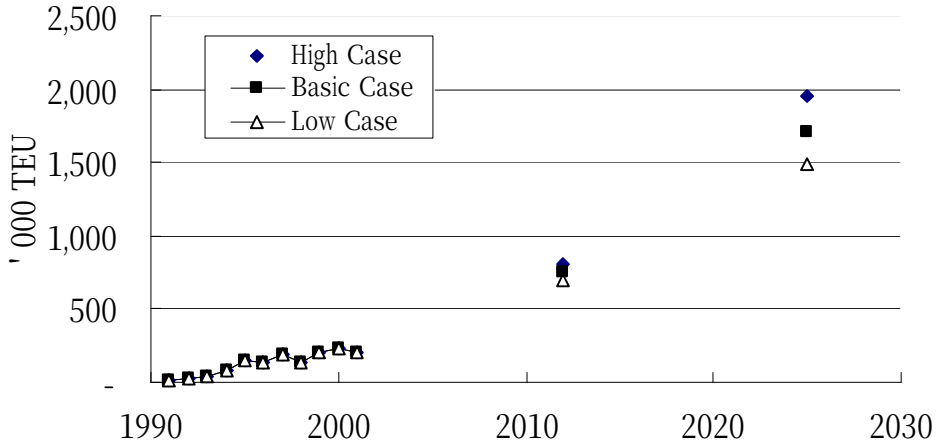


表 7-B-4 タンジュンプリオク港の内貿コンテナ貨物取扱量

(Unit: ' 000)

Case	Year	Domestic Loading		Domestic Unloading		Total	
		Ton	TEU	Ton	TEU	Ton	TEU
High Case	2000	1,347	108	891	129	2,238	237
	2012	4,016	406	2,067	406	6,083	811
	2025	9,675	977	4,806	977	14,481	1,955
Basic Case	2000	1,347	108	891	129	2,238	237
	2012	3,731	377	1,929	377	5,660	754
	2025	8,461	855	4,219	855	12,680	1,709
Low Case	2000	1,347	108	891	129	2,238	237
	2012	3,459	349	1,797	349	5,256	699
	2025	7,373	745	3,692	745	11,066	1,490



199. トランシップコンテナについては、まず地方の港湾を着地発地とする輸出入コンテナ貨物量を国内総生産（GDP）とダミーを独立変数とする重相関分析により推計した。その推計によると、ジャカルタより東方の島々からの輸出輸入コンテナ貨物は 2012 で 15 万 TEU, 2025 年において 34 万 TEU と推定される。これらのコンテナ貨物がすべてタンジュンプリオク港でトランシップされるとしても、その量はタンジュンプリオク港取扱コンテナ貨物量の５%にも満たない。このように、国内トランシップ貨物量が極めて少ない見通しであること、およびタンジュンプリオク港のコンテナ取扱量の中にト

ランシップコンテナ貨物が統計上含まれてしまっていること、などの点を考慮してトランシップ貨物について独立した分類項目とはしていない。

7-C. タンジュンプリオク港における品目別貨物量の推計

200. 品目別の推計手法を表 7-C-1 に示す。貨物量の推計には、インドネシア国内で発表されている統計・資料はもとより、世銀、FAO, IEA 等の国際機関から発表されている各種情報をも参考にしている。推計結果はアジアや世界の指標とも比較し、推計値の妥当性について再吟味している。

表 7-C-1 主要な品目及び交通量の需要予測方法

Commodity	Methodology
Container	As shown by package type
Rice	Production and consumption of rice in Indonesia are checked first. The former is forecast by time series analysis, and the latter is regressed against population. Import makes up for the shortage, 40% of which will pass through the port of Tanjung Priok. Past records are also taken into consideration for the domestic trade forecast.
Wheat	Import volume is regressed against GDP per capita and Dummy. Share of Tg Priok is set at 57.2 % of the total import. Export volume is forecast by the past record, and domestic portions are calculated on ratio to the import vol.
Other Grain	Deficit between domestic production and consumption will increase with 4.3% annual growth rate up to 2012, and 3.3 % afterward. Fifty five percent of the total national import will pass through Tg Priok Port. Total tonnage at the port is 1.2 times larger than the import volume.
Crude Palm Oil	Regressed against Hinterland Population.
Cement	Domestic consumption is regressed against construction sector's GDP. Export of cement/clinker will grow at the same rate as the economic growth rate in Asia & Pacific. When utilization rate reaches 100%, export volume decreases as domestic demand increases. Expansion of production capacity is taken into consideration. Tg Priok Port will handle 30% of national export. Gypsum is 4% of the total production. 33% of required gypsum will pass through Tg Priok Port. 63.8% of the required volume will be obtained through foreign market. Ratio of domestic loading against the domestic consumption is 2.4 % and that of domestic unloading is 2 %.
Gasoline and Other Fuel	Growth model with annual 1.6%
Steel and Steel Products	Domestic consumption of steel products is regressed against Hinterland GRDP and Dummy. National import of steel and steel products is then regressed against the domestic consumption. Tg Priok Port will handle 40% of the national import of this cargo. Cargo volumes of export and domestic trade are also added up.
Stone, Sand and Clay	Regressed against Hinterland GRDP and Dummy.
Others	Difference between the total and sum of individual forecast.
Exported/Imported Cars	Based on interviews and logistic plan of 4 car assemblers, congregated market share of which is around 60 % in 2005. Annual growth rate of Ex/Im CBU cars is 4.5% after 2006.
Passenger	Regressed against population, GDP per capita, and Dummy. After 2006 the number of passengers will grow at the same rate of population growth. International passengers are added up based on past records.
Ro/Ro	Freight and vehicle traffic is regressed against GRDP of the hinterland, and passenger traffic is forecast by a growth model with annual 4.0% up to 2011, and 3.0 % afterward.

201. 経済フレーム Basic case についての、主要品目別の将来貨物量推計結果を表 7-C-2 に示す。

表 7-C-2 主要な品目及び交通量の将来需要量

(Unit: ' 000 Ton, Vehicle, Pax)

				2012	2025
Cargo	By Packing Type		Y 2000		
		Liquid Bulk	9,726	11,644	14,046
		Dry Bulk	6,929	11,004	20,129
		Container	20,951	41,933	78,326
		Bag + General	10,357	16,246	20,389
		Total	47,963	80,827	132,890
	By Major Commodity		Y 1999		
		Container	19,419	41,933	78,326
		Rice	1,027	1,500	1,500
		Wheat	1,426	3,976	6,847
		Other Grain	1,331	2,188	3,782
		Crude Palm Oil	1,402	2,386	3,480
		Cement	4,514	6,909	9,473
		Gasoline and Other Fuel	6,557	8,060	9,907
		Steel and Steel Products	1,554	4,167	9,233
		Stone, Sand and Clay	535	1,727	4,089
		Exported/Imported Cars		207	391
		Others	5,672	7,981	6,253
		Total	43,437	80,827	132,890
Passenger			Y 2000		
		Domestic	1,672	2,282	2,592
		International	0	200	400
Ro/Ro (Overflow from Existing Capacity)					
		Freight	-	4,801	15,442
		Vehicle	-	1,391	4,475