第10章　タンジュンプリオク港及びボジョネガラ新港のマスタープラン（2025 年目標）

10-A.　開発コンセプト

265.　タンジュンプリオク港がボジョネガラ新港とともに西ジャワ地域における産業・貿易活動を支えるゲートウェイ港湾として機能するとともに、ボジョネガラ新港についてはさらにバンテンの地域開発を支える戦略的な物流インフラとして機能するため、両港の開発コンセプト並びに核となるプロジェクトのコンセプトを図 10-B-1 のように設定する。

10-B.　計画の条件

10-B-1　貨物需要

266.　需要予測及び前章での機能分担を踏まえ、タンジュンプリオク港及びボジョネガラ新港で見込まれる需要は表 10-B-1 のとおりである。

表 10-B-1 荷姿別の貨物量

Tanjung Priok

	Container ('000TEU)										
	Total			International					Domestic		
					Laden						
	Total	Laden	Empty	Sub Total	Sub Total	Ex	Im	Empty	Sub Total	Laden	Empty
2012	4,346	3,445	900	3,631	2,983	1,706	1,276	648	715	462	252
2025	5,321	4,487	834	3,776	3,499	1,775	1,724	277	1,545	989	557

	GC ('000 ton)	Bag ('000 ton)	Dry-B ('000ton)			Liquid-B ('000ton)		
			Total	Public	Special	Total	Public	Special
2012	11,971	4,274	11,004	6,563	4,441	2,386	9,258	11,644
2025	15,025	5,365	20,129	10,720	9,409	3,480	10,566	14,046

Bojonegara

	Container ('000TEU)										
	Total			International					Domestic		
					Laden						
	Total	Laden	Empty	Sub Total	Sub Total	Ex	Im	Empty	Sub Total	Laden	Empty
2012	563	456	107	525	431	247	184	94	39	25	14
2025	2,745	2,497	249	2,581	2,392	1,213	1,179	189	164	105	59

	GC ('000 ton)	Bag ('000 ton)	Dry-B ('000ton)			Liquid-B ('000ton)		
			Total	Public	Special	Total	Public	Special
2012	679	74	---	---	---	---	---	---
2025	1,444	157	---	---	---	---	---	---

タンジュンプリオク港

基本的機能

西ジャワ地域における産業・貿易活動を支えるゲートウェイ機能

強み

西ジャワ地域の中心に位置することによる背後圏の経済ポテンシャル、豊富な港湾施設

弱点

狭隘な水域及び土地
港湾内における混在した土地利用及び交通混雑
高密度に市街化した港湾周辺地域
港湾に関連した数多くの既得権益

課題

- 既存施設の有効活用
- 利用者本位のサービス提供
- 戦略的な港湾開発及び管理運営
- 環境との共生

+ 現状の問題点

ボジョネガラ新港

基本的な機能

ジャカルタ大首都圏港湾の一環としてタンジュンプリオク港とともに背後圏の経済活動を支える機能

バンテン地域の地域開発を支える基本的かつ戦略的な物流インフラ機能

強み

比較的深い水深
既得権益とは無縁

弱点

西ジャワ地域の最西端に位置することによる狭い背後圏
山間で港湾背後に平坦な用地が少ないこと

開発コンセプト

- 総合的に港湾の容量／生産性を向上していくこと
- 港湾の安全性を高めること
- 利用者のニーズに応え適切なサービスを提供すること
- 環境に優しい開発を行っていくこと

- 国際標準を満足する高規格なコンテナターミナルを整備すること
- 競争力のあるサービスを提供し、戦略的な貨物誘致を進めること
- 環境に優しい開発を行っていくこと

プロジェクトコンセプト

- 航路条件の改善（容量及び安全の観点から）
- 自動車ターミナルの整備
- 既存港湾内の再開発
- 上記再開発による機能移転及び将来の貨物需要に対応するための新たな港湾地区の開発
- 港湾内及び周辺の道路改善
- 環境改善

- コンテナターミナルの整備
- 港湾への良好なアクセスの確保
- 地域的な産業開発と連携した新港開発
- 周辺の環境への影響を最小限に抑えること

- スピーディかつ信頼性のある輸送サービスの実現
- 既存産業の活性化及び新たな産業立地・投資促進

- タンジュンプリオク港の負荷軽減
- バンテン地域における産業立地／投資促進

図 10-B-1 開発コンセプトとプロジェクトのコンセプト

10-B-2 対象船型

外航コンテナ船

267. 世界におけるコンテナ船の船型分布は表 10-B-2 に示すとおりで、50,000GT クラス未満の船舶、喫水-13m 未満の船舶はそれぞれ全体の 90%に近いシェアを占める。（現在造船中の船舶を含めても同様の傾向）一方、現在タンジュンプリオク港に入港している外航コンテナ船の船型は表 10-B-3 のとおりで、全てが 50,000GT クラス未満、喫水-13m 未満の船舶となっている。

表 10-B-2 世界におけるコンテナ船の船型分布（総トン－喫水）

Delivered

Gt	<7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	>15	Total	
0-4999	378	9	2								389	13.8%
5000-9999	117	195	164	5			1				482	30.8%
10000-14999	4	2	123	107	33		2				271	40.4%
15000-19999	1	8	41	201	149	4					404	54.7%
20000-24999			3	31	79	81		1	1		196	61.6%
25000-29999				11	31	130	10				182	68.1%
30000-34999		3		4	28	53	65	1			154	73.5%
35000-39999					20	100	57			1	178	79.8%
40000-44999					5	46	47	11	1		110	83.7%
45000-49999				1		21	49	13			84	86.7%
50000-54999						4	35	114	5		158	92.3%
55000-59999						7	3	5	1		16	92.9%
60000-64999						2	10	10	9		31	93.9%
65000-69999							25	4	73	1	103	97.6%
70000-74999							3		19		22	98.4%
75000-79999								3	10		13	98.8%
80000-84999								2	12		14	99.3%
85000-89999									2		2	99.4%
90000-94999							1		16		17	100.0%
Total	500	217	333	360	345	448	308	164	149	2	2,826	
	17.7%	25.4%	37.2%	49.9%	62.1%	78.0%	88.9%	94.7%	100%	100%		

Source: Fairplay October 2002

表 10-B-3 タンジュンプリオク港におけるコンテナ船の船型分布（外航定期船のみ、2001 年 3 月、9 月及び 2002 年 3 月の船舶入港データによる）

Draft

Gt	~6	~7	~8	~9	~10	~11	~12	~13	Total	
0-4999	67	7	3	2	1				80	12.6%
5000-9999	43	43	48	5					139	34.6%
10000-14999	3	13	36	30	7				89	48.7%
15000-19999	2	19	77	151	29	1			279	92.7%
20000-24999					6	1			7	93.8%
25000-29999				1		10	1	1	13	95.9%
30000-34999			1	6					7	97.0%
35000-39999			2	1					3	97.5%
40000-44999				7	2	4	1		14	99.7%
45000-49999					2				2	100.0%
Total	115	82	167	203	47	16	2	1	633	
	18.2%	31.1%	57.5%	89.6%	97.0%	99.5%	99.8%	100.0%		

268. 船型分布の分析に基づき、外港コンテナ船に係る計画対象最大船型は 50,000GT クラスとし、その諸元（喫水、船長及び船幅）についてはそのクラス（40,000 ~ 50,000GT）の平均プラス標準偏差で以下のように設定する。

表 10-B-4 対象船型の諸元（外航コンテナ船）

Target Maximum Ship Size = 50,000GT class (40,000~50,000G

	Average	Sample Standard Deviation	Setting
Draft (m)	12.1	0.6	12.7
Length (m)	264	15	279
Beam (m)	32.2	0.5	32.7

Source: Fairplay October 2002

島嶼間（内貿）コンテナ輸送船

269. タンジュンプリオク港における島嶼間コンテナ輸送船の船型分布は表 10-B-5. に示すとおりであり、計画対象最大船型は 10,000GT クラスとし、その諸元は外航コンテナ船の場合と同様に表 10-B-6 のように設定する。

表 10-B-5 タンジュンプリオク港における島嶼間コンテナ輸送船の船型分布（2001 年 3 月、9 月及び 2002 年 3 月の船舶入港データによる）

Draft of Ship

Gt	~2	~3	~4	~5	~6	~7	~8	Total	
0-4999	9	48	71	132	118	16	2	396	82.7%
5000-9999			1	24	32	14	12	83	100.0%
Total	9	48	72	156	150	30	14	479	
	1.9%	11.9%	26.9%	59.5%	90.8%	97.1%	100.0%		

Length of Ship

Gt	~100	~110	~120	~130	~140	~150	~160	Total	
0-4999	282	78	36					396	82.7%
5000-9999		19	17	11	21	12	3	83	100.0%
Total	282	97	53	11	21	12	3	479	
	58.9%	79.1%	90.2%	92.5%	96.9%	99.4%	100.0%		

表 10-B-6 対象船型の諸元（島嶼間コンテナ輸送船）

Target Maximum Ship Size = 10,000GT class (5,000~10,000GT

	Average	Sample Standard Deviation	Setting
Draft (m)	7.6	0.8	8.4
Length (m)	132	11	144
Beam (m)	20.8	1.8	22.6

Source: Fairplay October 2002

自動車専用船（PCC）

270. 世界における自動車専用船(PCC: Pure Car Carrier) の船型分布は表 10-B-7 及び表 10-B-8 に示すとおりで、50,000GT クラス未満の船が全体の約 80%を占める。一方、2002 年に初めて自動車専用船の運用をタンジュンプリオク港で開始した商船三井によ

れば、タンジュンプリオク港に入港した最大の PCC は 3,500 台積み 45,000GT クラスの船で、諸元は船長 200m、喫水 8.7m、船幅が 29m となっている。

表 10-B-7 世界における自動車専用船（PCC）の船型分布（総トン－容量）

	Capacity (Number of cars)								
Gt	0-999	1000-	2000-	3000-	4000-	5000-	6000-	Total	
0-4999	52	2			1			55	10.1%
5000-9999	52	8						60	21.1%
10000-14999	1	11		1	2	1		16	24.0%
15000-19999	1	15	3	1		1	1	22	28.1%
20000-24999	3	8	18	3		2		34	34.3%
25000-29999			15	27				42	42.0%
30000-34999			2	31	1			34	48.3%
35000-39999			1	15	24	1		41	55.8%
40000-44999				3	49	8		60	66.8%
45000-49999				1	27	45	3	76	80.7%
50000-54999			3		16	24	5	48	89.5%
55000-59999	2			3	1	22	28	56	99.8%
60000-64999							1	1	100.0%
Total	111	44	42	85	121	104	38	545	
	20.4%	28.4%	36.1%	51.7%	73.9%	93.0%	100.0%		

Source: Fairplay October 2002

表 10-B-8 世界における自動車専用船（PCC）の船型分布（総トン－喫水）

	Draft							
Gt	<7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	Total
0-4999	54	1						55
5000-9999	55	4	1					60
10000-14999	8	4	2	2				16
15000-19999	9	9	3	1				22
20000-24999	5	13	12			2	2	34
25000-29999		9	32	1				42
30000-34999		4	26	4				34
35000-39999		2	25	14				41
40000-44999			24	34			2	60
45000-49999			29	41	4	2		76
50000-54999			5	29	7	7		48
55000-59999			1	20	30	5		56
60000-64999				1				1
Total	131	46	160	147	41	16	4	545
	24.0%	32.5%	61.8%	88.8%	96.3%	99.3%	100.0%	

Source: Fairplay October 2002

271. 上記船型分布及び寄港する PCC サイズの将来的な自由度を確保するため、計画対象最大船型は 50,000GT クラスとし、その諸元（喫水、船長及び船幅）を以下のように設定する。

表 10-B-9 対象船型の諸元（自動車専用船）

Target Maximum Ship Size = 50,000GT class (40,000~50,000GT

	Average	Sample Standard Deviation	Setting
Draft (m)	9.1	0.6	9.7
Length (m)	187	7	194
Beam (m)	31.6	1.0	32.6

Source: Fairplay October 2002

他の貨物船に係る計画対象最大船型

272. 他の在来貨物の船舶については、タンジュンプリオク港における船型分布及び世界的な船型分布の分析を基に、その諸元（喫水、船長及び船幅）を以下のように設定する。

表 10-B-10 対象船型の諸元（在来貨物）

Type of Vessel	Target Maximum Ship Size	Dimension	Sample Average	Sample Standard Deviation	Setting	Remarks
General Cargo	20,000GT	Draft (m)	10.1	0.5	10.6	International GC & Scrap Iron (15,000~19,999GT)
		Length (m)	173	9	181	
		Beam (m)	24.2	2.1	26.3	
General Cargo	10,000GT	Draft (m)	8.0	0.9	8.9	Domestic GC (5,000~9,999GT)
		Length (m)	126	19	145	
		Beam (m)	19.1	1.4	20.5	
Bulker	40,000GT	Draft (m)	12.9	1.1	14.0	SAR/BOG (30,000~39,999GT)
		Length (m)	214	16	229	
		Beam (m)	32.1	0.4	32.5	
Bulker	25,000GT	Draft (m)	11.0	0.8	11.8	BOG (20,000~24,999GT)
		Length (m)	187	11	197	
		Beam (m)	27.8	2.0	29.8	
Bulker	3,000GT	Draft (m)	5.0	1.3	6.3	For sand etc. (2,000~2,999GT)
		Length (m)	100	12	113	
		Beam (m)	14.1	1.2	15.4	
Bulk Cement Carrier	20,000GT	Draft (m)	10.2	0.2	10.4	For Cement (15,000~19,999GT)
		Length (m)	176	12	188	
		Beam (m)	24.6	1.6	26.2	
Product Tanker	25,000GT	Draft (m)	11.0	0.8	11.8	PMB (20,000~24,999GT)
		Length (m)	182	10	192	
		Beam (m)	29.2	2.1	31.3	
Chemical Tanker	10,000GT	Draft (m)	8.2	0.7	8.9	DKP (5,000~9,999GT)
		Length (m)	126	11	136	
		Beam (m)	19.4	1.4	20.8	
Chemical Tanker	3,000GT	Draft (m)	5.7	0.7	6.4	For CPO (2,000~2,999GT)
		Length (m)	92	6	98	
		Beam (m)	13.9	1.0	14.9	

Source: Fairplay October 2002

旅客船

273. 現在のタンジュンプリオク港における旅客の乗降客数及び船型分布を勘案し、計画対象最大船型は 15,000GT クラスとし、その諸元を以下のように設定する。

表 10-B-11 将来船型と諸元

Target Maximum Ship Size = 15,000GT class

	Setting
Draft (m)	6.5
Length (m)	150
Beam (m)	25.0

Note) Based on the current maximum ship size.

10-B-3 航路及び泊地の計画基準

航路幅

274. 日本及び UNCTAD の基準によれば、一方通航及び対面通航の場合の航路幅は以下のように計算される。

表 10-B-12 主要航路の航路幅（日本及び UNCTAD の基準による）

		コンセプト	コンテナ船	自動車専用船
対面通航	UNCTAD	8B ~ 10B	264~330m (B=33m)	264~330m (B=33m)
	日本	1.5 L (航路の距離が比較的長い場合、又は対象船舶同士が航路航行中に頻繁に行き交う場合)	420m (1.5L)	291m (1.5L)
一方通航	UNCTAD	5B	165m	165m
	日本	>0.5 L	>140m	>97m

* L : 船長、B: 船幅

275. 一方、PIANC 及び IAPH による"*Approach Channel – A Guide for Design*"での規定に基づき、様々な航行条件、自然条件等を勘案して航路幅を算出した場合、結果は以下に示すとおりである（詳細は本編報告書第III部参照）。今回の計画では、費用対効果を考えたきめ細かなかつ最小限の航路幅の設定が必要であることから、本調査では計画値として当該値を採用する。

表 10-B-13 主要航路の航路幅（PIANC 及び IAPH の基準による）

		港外		港内	
		一方通航	対面通航	一方通航	対面通航
タンジュンプリオク港	既存港湾	150m	300m	150m	300m
	アンチョール地区	-	-	120m	250m
ボジョネガラ新港		150m	300m	-	-

回頭泊地

276. UNCTAD 及び日本の基準によれば、回頭泊地の直径は、タグ使用の場合 2L (L は船長)以上を確保すると規定されており、外航コンテナ船については表 10-B-12 に基づき直径 560m (2 x 280m) の回頭泊地をコンテナターミナル近傍に確保するものとする。

岸壁前面の静穏度

277. 日本の基準に基づき、岸壁前面における波高が 0.5m を越える超過確率が年間 2.5%以内（静穏度 97.5%以上）に止まるよう静穏度を確保するものとする。

10-C. タンジュンプリオク港のプロジェクトコンポーネント（主要プロジェクト）

10-C-1 航路条件の改善

コンセプト

- ✓ *港湾の容量を向上させるためには、航路条件の改善が不可欠であり、船舶航行の安全性の向上にも繋がる。このため、早期に大型船の対面通航を可能とするよう主航路の航路幅を 300m（水深-14m）とするとともに、船舶の大型化に対応して直径 560m の回頭泊地を確保すること。また長期的に、円滑な船舶航行を確保するよう新たに東側の航路を-14m で運用開始すること。*

10-C-2 自動車ターミナルの整備

コンセプト

- ✓ *AFTA (ASEAN Free Trade Area)の時代に入り、ASEAN 域内における完成車輸出入の増加に対応するため、十分なヤードを背後に有した自動車運搬船専用のターミナルを早期に確保すること。*

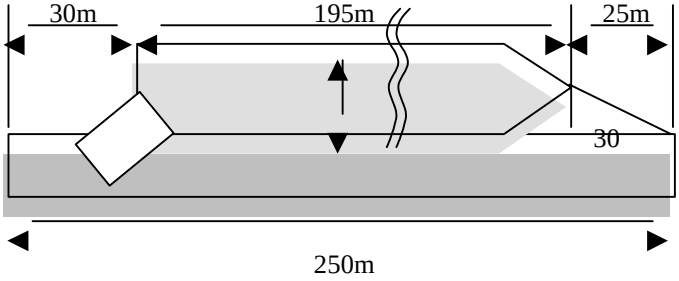
要件

278. 需要、対象船型及び完成車荷役に係る他の事例等を基に、自動車ターミナルの諸元を以下のように設定する。

表 10-C-1 自動車ターミナルの諸元

	緊急 (2006)	2012	2025
重要	150,000 台／年	210,000 台／年	390,000 台／年
バース数	1	1	2
バース長	250m	250m	500m
バース水深	-10m	-10m	-10~11m
ターミナル面積	8~9ha	8~9ha	16~18ha

* バース長は以下を基に設定



** バース水深は基本的に以下の考え方で算出

対象船舶の喫水(D) + 余裕(D*10%) = 9.7m * 1.1 = 10.7m

しかしながら、最大喫水で入港する頻度は多くないと考えられることから、当初段階で整備する岸壁水深は-10m とする。

279. また、自動車ターミナルの運営を考える場合、上記ハードウェアに加え以下の点が重要であり、計画に際して十分考慮する必要がある。

- ➢ 良好な荷役・輸送環境（自動車は高価であり、荷役や輸送の際にダメージを受けない環境が確保されていること）

- 十分なセキュリティが確保されていること（できるだけ人目を離れた場所であることが望ましい）
- スムーズな通関
- 柔軟なヤード運営（小規模の作業がヤード内で可能であること等）

自動車ターミナルの位置

280. 一般に、自動車ターミナルは岸壁とともにその背後に完成車の蔵置場所としての十分なヤード（今回の場合、需要等から少なくとも 7ha 以上）が必要である。タンジュンプリオク港の場合、このヤードを十分に確保できるような場所が殆ど見あたらない。7ha を越えるようなヤードが確保できる場所は２ヶ所、すなわち DKB-IV の未利用部分及び新たな開発地である東アンチョール埋立地区である。このため、代替案１として DKB-IV 地区、代替案２としては東アンチョール埋立地区の中で既に土地がある程度確保されており比較的実現までの期間が短いと考えられる図 10-C-1 に示す場所（埋立地区の基部部分）を選定し、この２ヶ所について様々な観点から総合的に比較評価を行った。この結果、実現までの期間、費用等を勘案し、DKB-IV 地区が優れていると判断した。（表 10-C-2 参照)

281. なお、DKB-IV において自動車ターミナルを整備した場合、長期的に見た需要増に対応するためのターミナル拡張（１バース→２バース）には２つのオプションがある。一つは、DKB-IV 地区においてそのまま隣接する形で拡張を行う案（DKB 造船所の移転が必要）、もう一つは（DKB 造船所の移転を避けて）ターミナル全体を長期的に開発が進む東アンチョール埋立地区へ移転する案である。

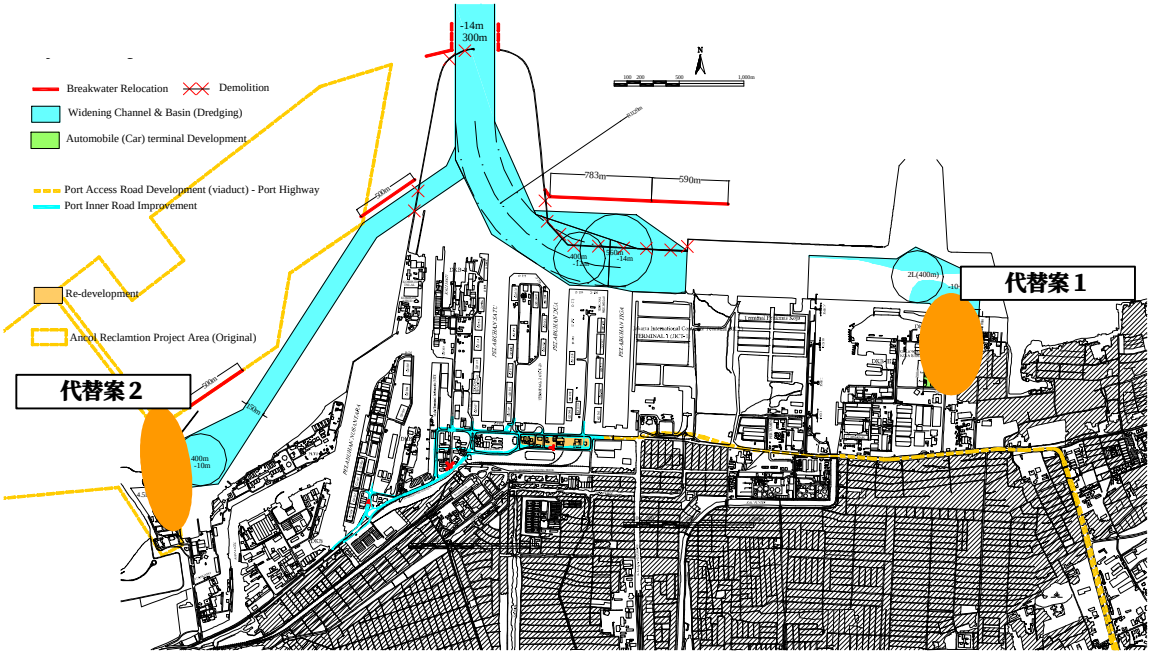


図 10-C-1 自動車ターミナルの代替案

表 10-C-2 自動車ターミナルの位置による比較

	代替案 1 (DKB-IV 地区)	代替案 2 (東アンチョール埋立地区)
アクセシビリティ	良好（タンジュンプリオク港の東側に立地する主要な自動車メーカー工場にとって東アンチョール埋立地区よりアクセスしやすい）（図 10-C-2 参照）	代替案 1 に劣る。
道路交通に対する影響	代替案 2 ほどの影響はない。	自動車運搬車により港湾周辺及び港湾内の交通混雑が増す。
自動車ターミナルとしての環境	良好（混雑が少ない専用貨物ゾーンに位置。造船所の活動による影響をチェックする必要あり）	良好
プロジェクト費用	約 120 billion Rp	約 330 billion Rp（新たな防波堤、航路・泊地及びアクセス道路の整備が必要）
実現時期	2006 年頃の完成（建設期間は 1~2 年と想定）	2008 年頃の完成（建設期間は、防波堤、航路・泊地及びアクセス道路の整備を含め 3~4 年と想定）完成車輸出入の緊急的なニーズに応えられない。
維持管理	容易（追加的な年間維持浚渫量は高々 80,000m3 程度と推定)	航路埋没が生じると考えられ、その維持浚渫に要する費用は大きな負担になる。（年間維持浚渫量は 300,000m3 以上になると推定）
港湾公社Ⅱの財政	(プロジェクトによるキャッシュエンディング) ＞ (2015 年において約 70 billion Rp の差、2020 年で約 150 billion の差を生じる)	
元利返済カバレッジ比率 (DSCR)プロジェクト単体	1.0 以上	1.0 以下 (プロジェクト単体では期限内返済不可能)
既存土地利用・計画との調整	DKB との調整要。但しターミナルに必要なエリアは DKB の活動がなされていない遊休地に確保することができ、現在の DKB の造船所としての活動には殆ど影響を及ぼさない。	アンチョール埋立プロジェクトの民間投資者との調整、及び計画の見直しが必要。
周辺環境への影響	既存港湾内での岸壁築造であり特に問題はない。	新たな海域における整備となり（防波堤や航路を含む）、何らかの環境への影響が生じる。
その他	長期的に必要となれば他の用途のターミナルへ転換は容易	
総合評価	**適する**	**初期の開発としては不適**

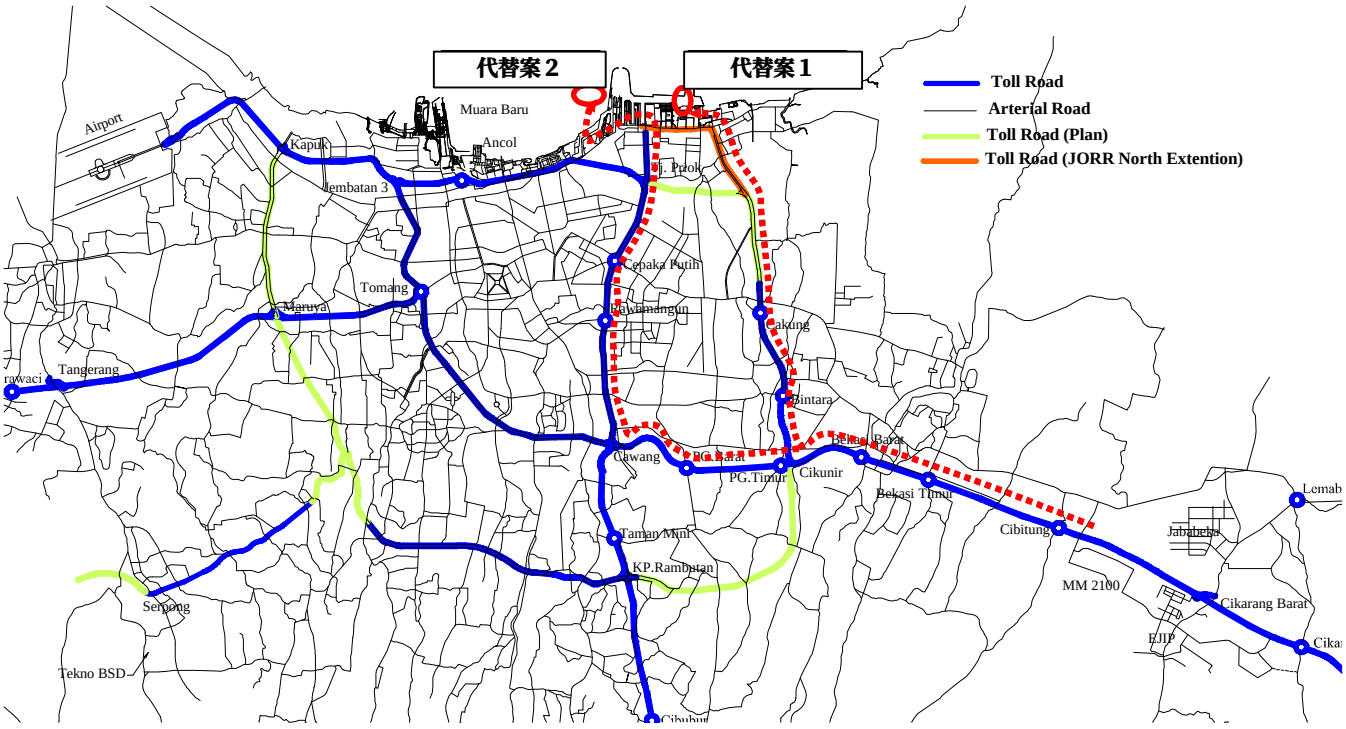


図 10-C-2 自動車ターミナルへの想定アクセスルート（Karawang 地区から）

Major Industrial Estate Location

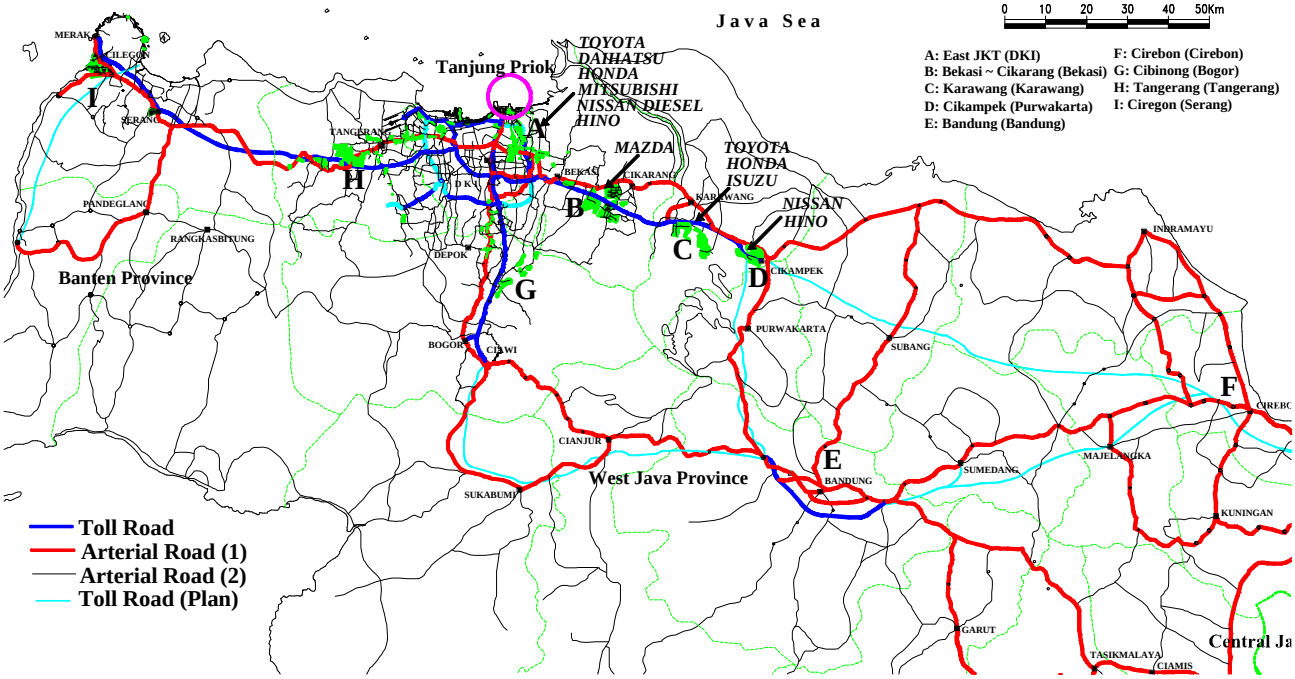


図 10-C-3 主要な自動車メーカー工場の立地

10-C-3 既存港湾内の再開発

282. 将来の貨物増に対応するため、また港湾内の交通混雑を緩和するためには、現在の混在化した土地利用を再開発によって整理していくことも重要である。本調査では、以下のようなプロジェクトを提言した。

1) 貨物取扱ゾーンの合理的再編

283. 貨物取扱ゾーンは合理的に再編される必要がある。すなわち、散在する島嶼間コンテナ取扱場所を専用のターミナルに集約化していくこと。バルク貨物の取扱を決められたゾーンに集約していくこと。危険物を取り扱うプルタミナ専用バースを沖合に移転すること、外貿コンテナターミナルを１ヶ所に集約していくことなどである。

<u>島嶼間コンテナ</u>

コンセプト

- ✓ *急増する島嶼間コンテナ需要に対応し、その効果的・効率的な取扱いを目指すため、MTI ターミナルをアクセス航路の拡幅を含め拡張していくこと、また新たな島嶼間コンテナ専用ターミナルを第３ふ頭地区に整備し、散在して取り扱われている島嶼間コンテナを集約すること。*

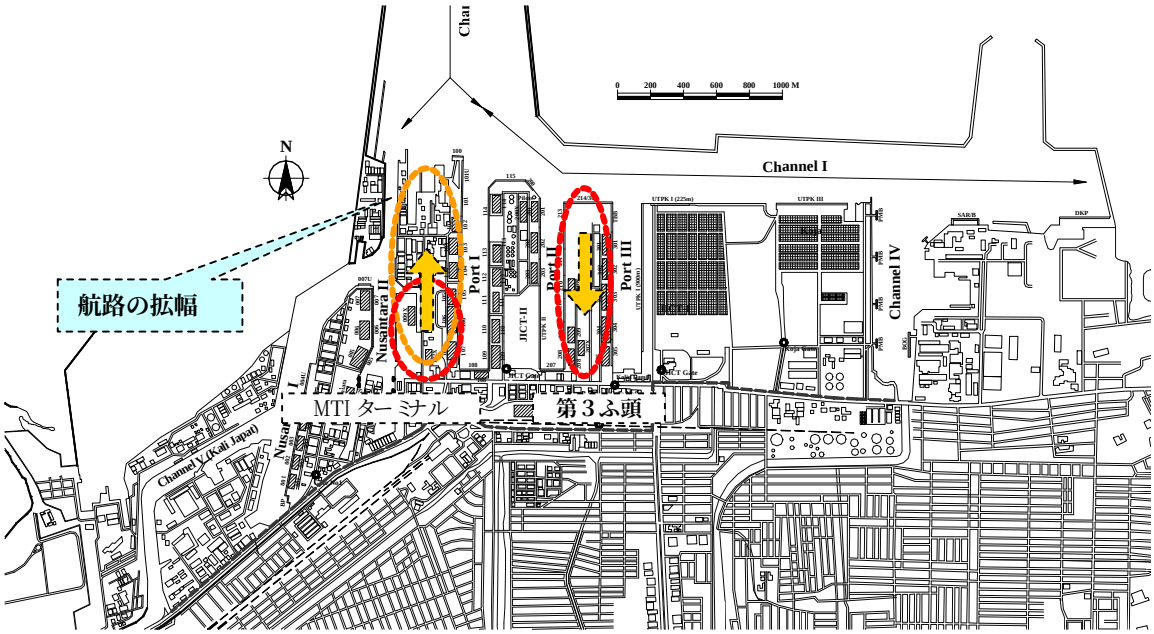


図 10-C-4 島嶼間コンテナ取扱ゾーン

<u>バルク貨物</u>

コンセプト

- ✓ *港湾内に散在するバルク貨物の取扱を決められたゾーンに集約化すること。*

284. 公共ふ頭で取り扱われている主要バルク貨物は、セメント及びクリンカー、砂砂利、CPO（パームオイル）、くず鉄であり、これら貨物で公共ふ頭でのバルク貨物全体の 90%以上を占める。これらの貨物の取扱いゾーンを数カ所に集約していくことを提言する。（集約方法の提言については、報告書本編第III部参照）

旅客ターミナルの移転

コンセプト

- ✓ *旅客取扱について貨物取扱との輻輳を避けるため、既存の旅客ターミナルを新たな開発地区に移転する。*

285. 旅客の安全やセキュリティ、また旅客へのアメニティを確保する観点から、旅客取扱ゾーンは貨物の取扱いと分離してあるのが望ましい。現在、旅客ターミナルは 106 バースに位置しており、２船同時に接岸する場合には隣の 107 バースも利用している。このため、第一ふ頭の付け根に当たる部分では旅客と貨物の導線が輻輳しており、著しい混雑が見られる。このため、既存のターミナルを新たな開発地区である東アンチョール埋立地区に移転することを提案する。なお、移転跡地は一般雑貨ふ頭として利用する。

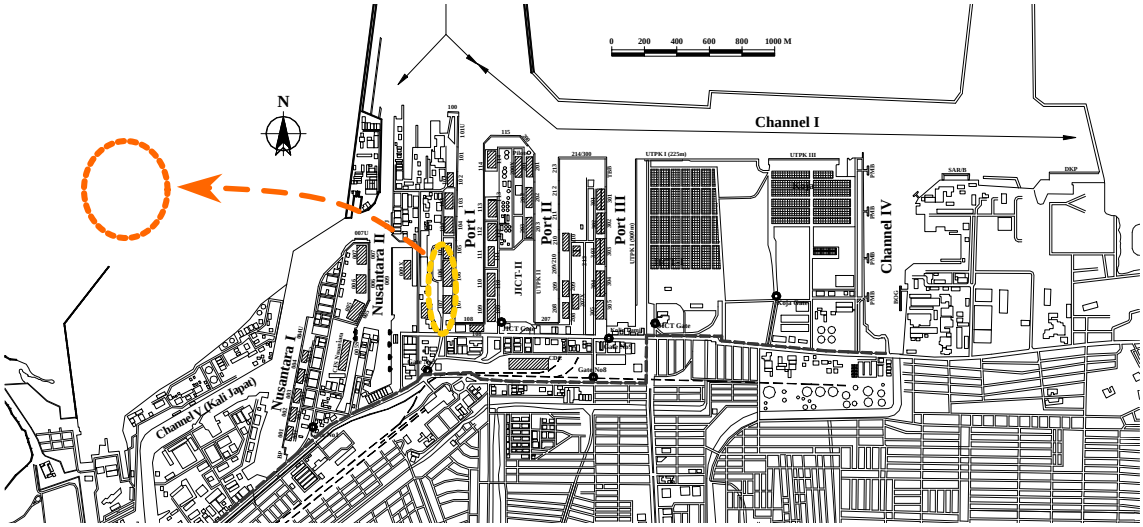


図 10-C-5 旅客ターミナルの移転

プルタミナバースの移転及び外貿コンテナターミナルの集約

286. 長期計画として、プルタミナの専用バースは航路拡幅に伴って移転される沖合防波堤側に移転することを提案する。実際、現在のプルタミナバースが面する航路 IV は市街から流入する排水に伴う埋没が著しいとともに、水域が狭く危険物運搬船にとって必ずしも安全な運行が確保されているとは言い難い状況にある。

287. 一方、JICT-2 ターミナルは現在 JICT-1 とは別な場所で運営されており、非効率な運営となっている。効率的にコンテナターミナルを運営するためには、JICT-1 及び JICT-2 を統合し（可能ならばコジャコンテナターミナルも一緒に）、運用していくことが望まれる。また、このことによりコンテナターミナル周辺の交通流の円滑化にも資するものと考えられる。これらを踏まえ、延長 500m、幅 100m のコンテナバースをプルタミナバース移転跡地に整備し、JICT-2 の機能を集約することを提言する。JICT-2 移転跡地は、島嶼間コンテナターミナル用地として利用する。

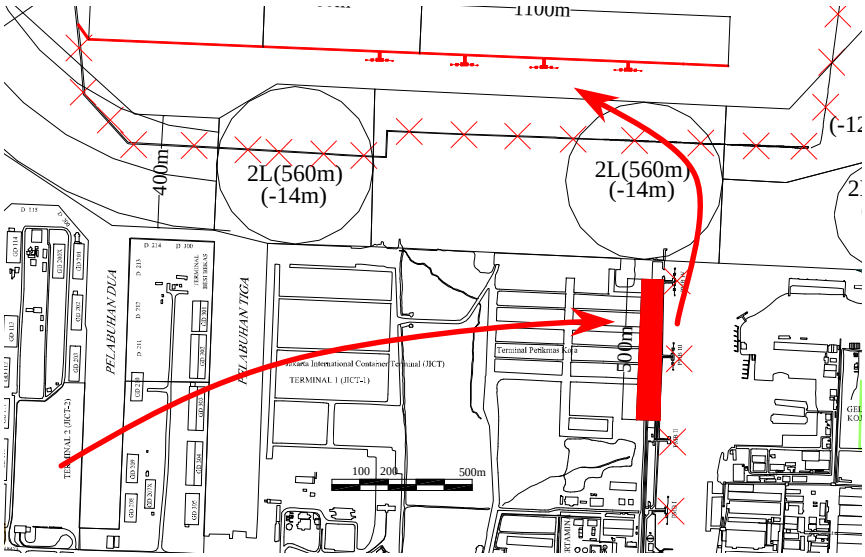


図 10-C-6 プルタミナバースの移転及び外貿コンテナターミナルの集約

2) 港湾の良好な運営に資するために必要な土地の確保

288. 適切な土地利用計画の下、必要かつ十分な土地を確保していくことは、港湾の良好な運営のために不可欠であり、以下のような方策を提言する。

<u>内陸ヤードの確保</u>

289. ヤードは、特にコンテナを中心に、将来的に不足していくことが予想される。十分なヤード面積を既存ふ頭近傍に確保するため、第１～第３ふ頭の付け根部分に当たる既存のオフィスゾーンについては、逐次内陸ヤード及び道路拡幅の用地として再開発していくこととする。なお、オフィスゾーンとしての機能は、Nusantara-II の埋立等によって確保される土地に展開していく。

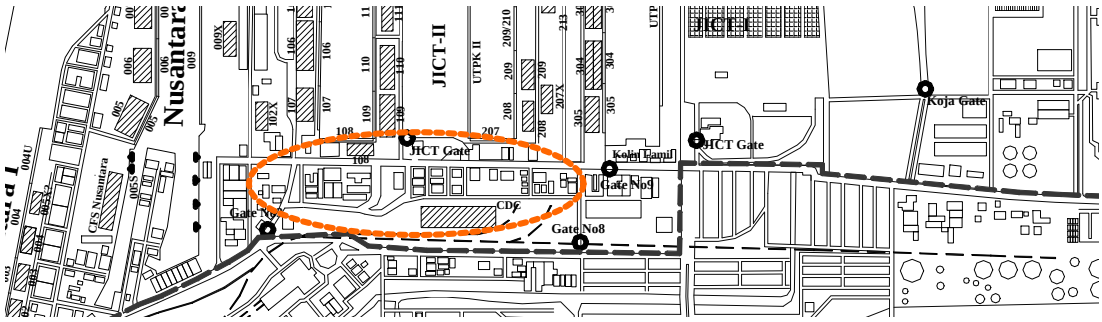


図 10-C-7 再開発による内陸ヤードの確保

<u>造船所機能の集約</u>

290. 適切な港湾運営を考える上で、港湾内に存在する造船所機能の集約も大きな課題である。現在、造船所は港内のあちこちに散在しており、特に Nusantara 地区及び Kali Japat 地区にはあまり活動していないものも含め中小の造船所が多数立地している。これら造船所は、インドネシア造船業の活性化を図る観点から段階的に統合を図っていく

ことが望ましいと言われているが、その集約のための新たな場所を準備していく必要があり、後述するカリバル沖合地区をその候補地とすることを提言する。造船所移転跡地は港湾機能として、例えば MTI ターミナルや自動車ターミナルの拡張、バルクターミナルや港湾ビジネス地区の展開に（場合によっては埋立も伴いつつ）供していく。

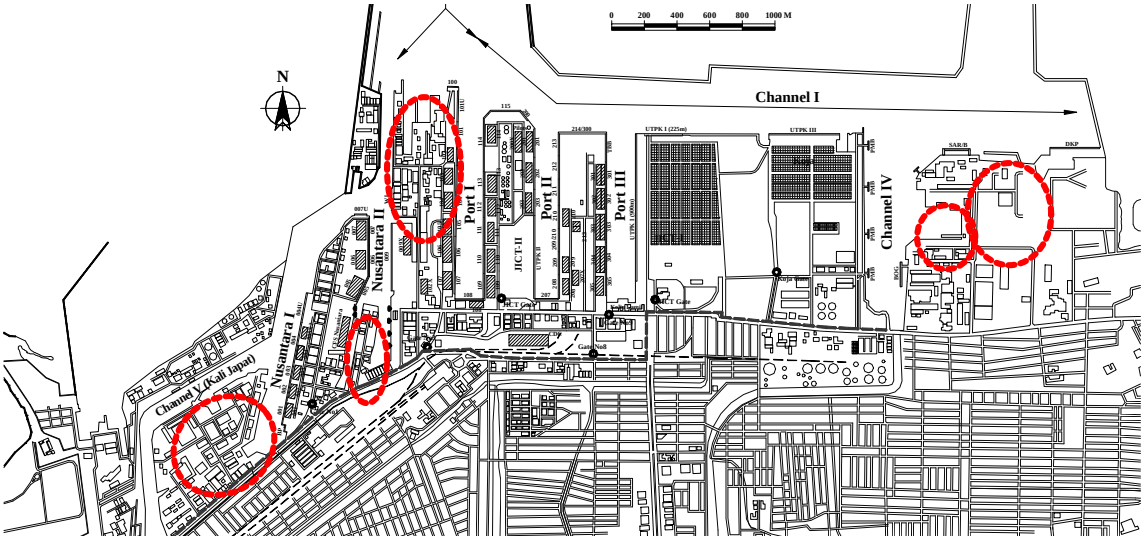


図 10-C-8 港内の造船所

軍関係施設の移転

291. 現在、軍関係施設は港内に 3 ヶ所存在する。商港としての機能から見れば、これら施設は別個の離れた港湾あるいは地区で展開されるべきである。特に Nusantara 泊地への入口に位置する軍施設（船舶修理用）は、隣接する航路の拡幅を阻害している。このため船長 100m を越える船舶は Nusantara 泊地へ入港が難しい状況となっており、これが Nusantara に位置する MTI ターミナルなどの生産性を大きく低下させている原因の一つとなっている。従って、これら軍関係施設は、タンジュンプリオク港の東 4~5km に位置する Marunda 地区か、あるいは少なくとも既存港湾の外側に移転させていくことを提案する。

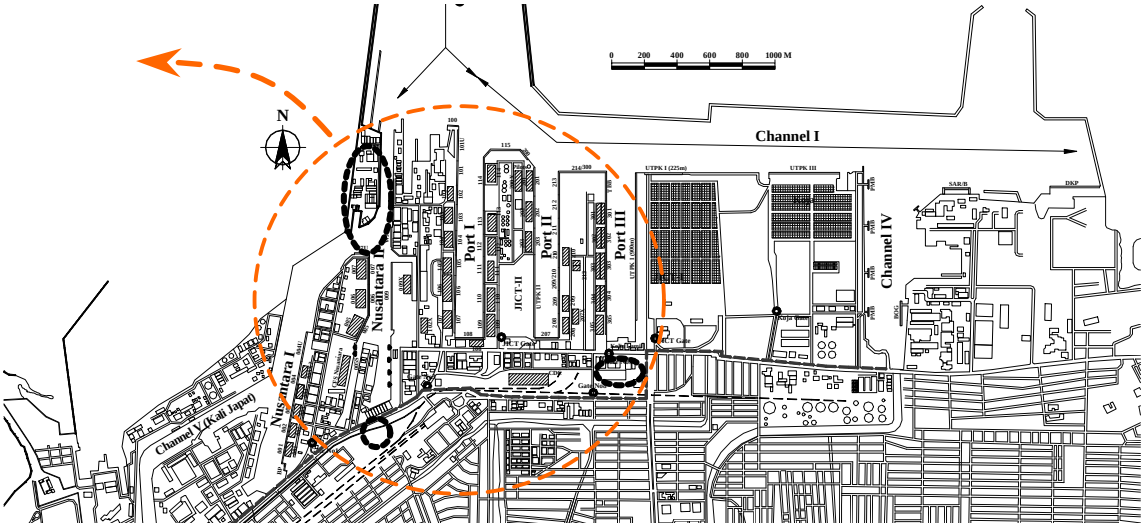


図 10-C-9 軍関係施設の移転

埋立による新たな土地の確保

292. 既存港湾内の再開発を効果的に進めるため、既存港湾内では以下に示す埋立による土地の確保が有効であると考えられる。埋立に際しては、現在の機能を中止又は移転する必要があるが、同時に港湾内の未利用地については、近視眼的な開発に利用されないよう港湾公社が適切にコントロールしていく必要がある。

Area	Function
Nusantara-II basin	行政機能を含む港湾オフィス・ビジネスゾーン
Nusantara-I basin	砂砂利、CPO 等のバルク貨物取扱ゾーン
Behind 101U	くず鉄、クリンカー等のバルク貨物の取扱
Bogasari Area	穀物、肥料等の専用バルク貨物の取扱

3) 港湾と都市との協働による土地利用の再編

293. 港湾周辺の都市活動は、交通や土地利用といった点で港湾活動と密接な関係にある。このため、港湾及び周辺の再開発に際し、特に、タンジュンプリオク港鉄道駅周辺の市街化地域及び都市側の道路状況の改善について、都市サイドと港湾サイドの協働が必要である。これらについては、別途の調査検討が必要であると考えられるが、本調査では、特にタンジュンプリオク港駅前のバスターミナルを中心とする再開発計画について検討を行った（11-A 参照）。

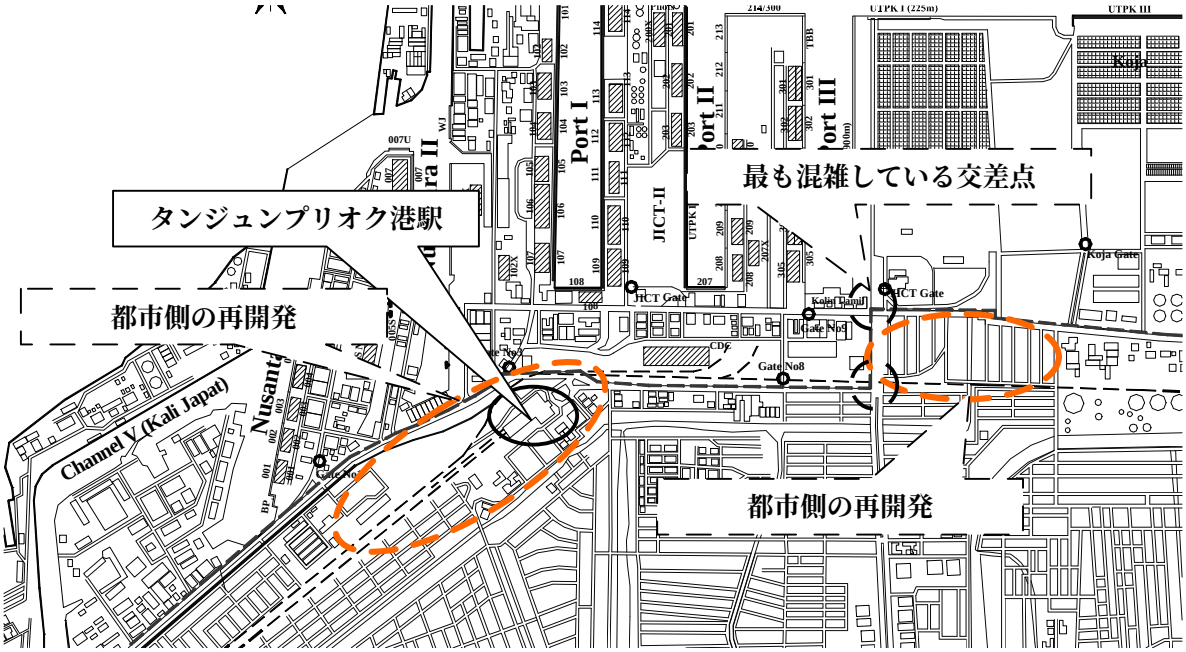


図 10-C-10 再開発が必要なエリア

10-C-4 新たな港湾地区の開発

コンセプト

- ✓ *既存港湾内の再開発を効果的に推進し、また将来の貨物増加に対応するため、既存港湾外において新たな港湾地区を開発していくこと*

294. 既存港湾内の再開発を効果的に推進し、また将来の貨物増加に対応するためには、新たな港湾地区を開発していく必要がある。本調査では、以下の代替地をその候補として検討した結果、代替案A（東アンチョール沖合）が新たな港湾地区として最も有望であり、更に長期的にみた開発地区として代替案Cが候補として適当と考える。

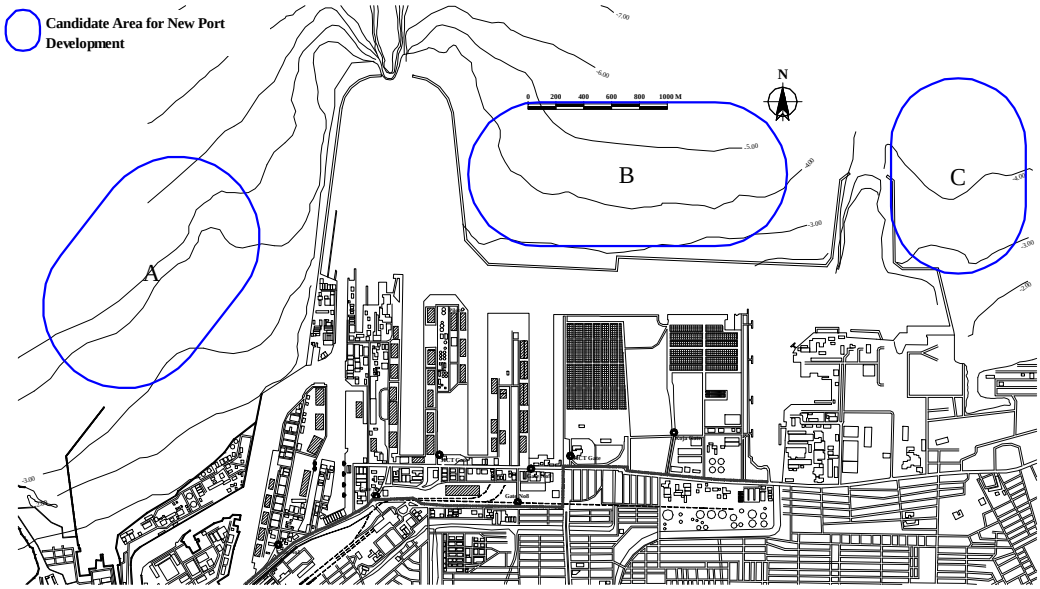


図 10-C-11 新たな港湾地区の展開候補地

表 10-C-3 候補地の評価

	代替案A	代替案B	代替案C
位置	東アンチョール沖合	中央部沖合	カリバル沖合
陸側からの道路アクセス確保	比較的容易	アクセス道路の確保が難しい（主航路を跨ぐ架橋が必要）	比較的容易、但し住宅密集地を通過する必要あり
船舶サイドのアクセス	比較的容易（主航路に比較的近い。但し、主航路からのアクセス航路を確保する必要あり）	容易（主航路に直接面し、新たに航路を確保する必要なし）	容易でない（東側に長いアクセス航路を確保する必要あり）
プロジェクトコスト	高	極めて高	高
建設期間	他の代替案に比べて短（既に埋立計画があり一部の工事は民間事業者によって着手済）	コスト的に見て建設期間は長	コスト的に見て建設期間は長、またアクセス道路の確保に際し一部住民の移転が必要）
評価	高	低	中

東アンチョール地区開発

コンセプト

- ✓ *既存旅客ターミナルを移転するとともに、将来の貨物取扱量の増加に対応した多目的ターミナルを整備していく場所として、新たな港湾地区を東アンチョール地区に確保していくこと*

埋立地の形状

295. 東アンチョール地区における埋立地の形状及び埋立地内の港湾施設用地は、基本的に港湾公社と民間事業との間で合意されている既存の埋立計画（図 10-C-12）に準拠するものとする。

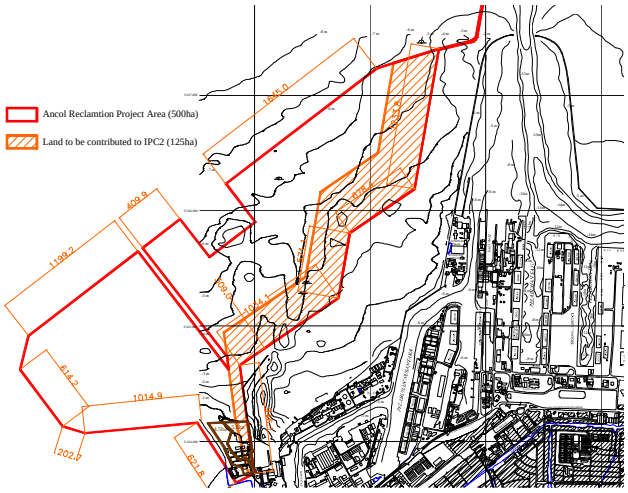


図 10-C-12 東アンチョールにおける既存の埋立計画

296. しかしながら、埋立によって港湾内が閉鎖性の水域とならないよう、２つの埋立地区の間を既存計画よりも広げた形に一部修正することを提案する。これにより、海水交換が行われ、水質環境への影響を緩和することが可能となる。

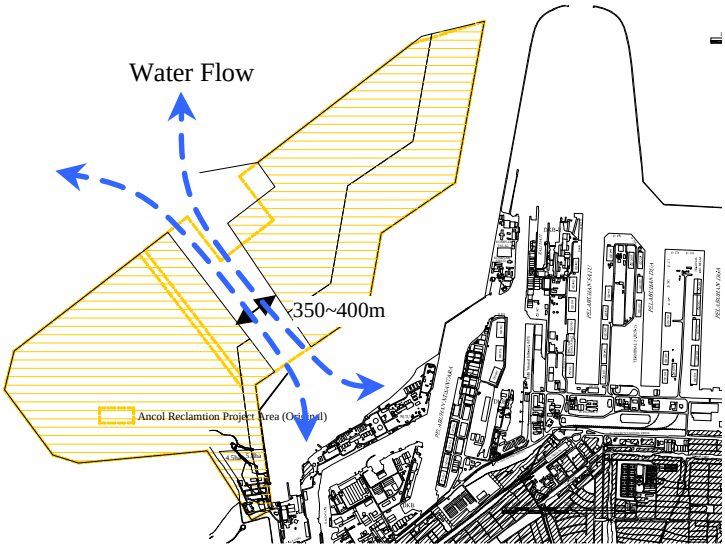


図 10-C-13 既存埋立計画の一部修正

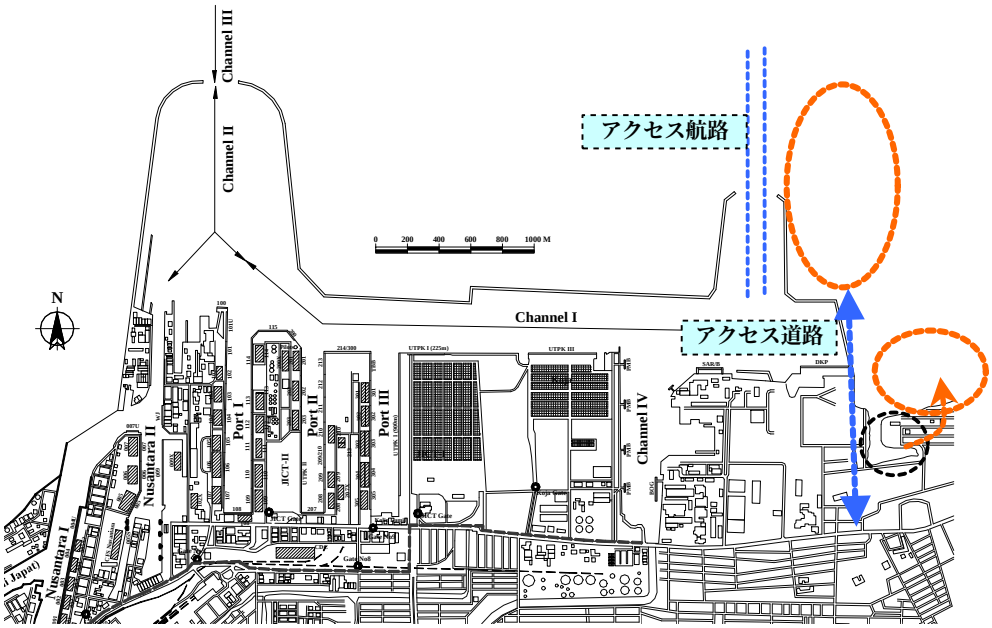
カリバル沖合地区開発

コンセプト

- ✓ *造船所の集約場所、企業専用貨物の需要増に対応した専用ふ頭の展開場所としてカリバル沖合において新たな港湾地区を展開していくこと*
- ✓ *上記にあわせ既存のカリバル港を近代化していくこと*

297.　既存造船所を集約していくとともに、穀物や飼肥料といった企業専用のバルク貨物の需要増に対応していくためには、広大な空間が新たに必要となる。しかしながら、これらは長期的なニーズと考えられるところ、これら機能の展開地としては、カリバル沖合（先に検討した新たな港湾地区展開候補地における代替案C）が適当であると考える。

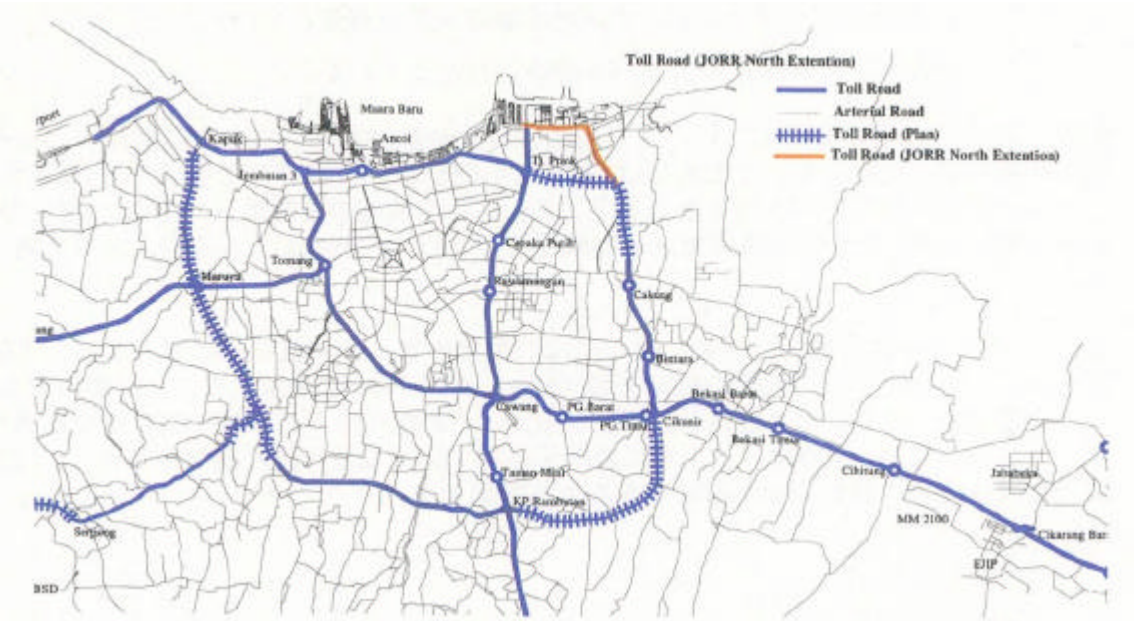
298.　カリバル沖合地区の開発に際しては、専用のアクセス航路が必要となる。本調査では、とりあえず一方通航の航路を幅 150m、水深-14m で確保することを提案する。また、同地区へのアクセス道路が必要となるが、一部既存カリバル港や住宅地を通過することとなるため、既存カリバル港に隣接する形で新たな近代的な港湾を整備し、港湾背後には住宅地の移転用地が確保できるよう計画する。



10-C-5　港湾アクセスの改善

299.　港湾内及び周辺における道路交通混雑を緩和するためには、港湾内の主要な道路ネットワークを改善するとともに、都市道路と港内道路との間のスムースな接続を図り、また駐車規制や信号処理等も含めた適切な交通管制を行っていく必要がある。基本的には、港湾ゲート１からゲート９に至る間の主要道路については、ふ頭からの交通が円滑に流出入できるよう 4～6 車線の環状道路として再編していくことが望ましい。

300. さらに港湾関連交通と通過交通（特に JICT コンテナターミナルの前の Jampea 通りにおける通過交通）との混在をなるべく避けるため、東西を結ぶ港湾アクセス高速道路を港湾（ゲート９及び JICT-Koja ターミナルゲート）と直結するような形で整備するとともに、当該道路をジャカルタ環状高速道路（JORR）北側延伸道路と接続することが必要である。



301. 港湾周辺における道路交通の改善策としては、上記の他、既存の主要市街道路である Martadinata 通り、Enggano 通り、Yos Sudarso 通り及び Jampea 通りを拡幅及び高架化等によって改善していくことが挙げられる。さらに、タンジュンプリオク港鉄道駅周辺の混雑した地域の再開発も港湾周辺の道路交通の改善にとって重要である。道路ネットワークの改善については第 11 章　で検討する。

302. 鉄道に関しては、既存の鉄道をコンテナターミナルまで延長したり、新たな鉄道を敷設するというのは極めて困難である。なぜなら、鉄道と道路が平面交差するのは望ましくなく、既に混雑しているエリアで例えば道路を全て高架にするのは至難の業であるとともに、ジャカルタ市街での鉄道ネットワークの運営状態は必ずしも良くなく、昼間に貨物列車を受け入れられる状態ではないと考えられるからである。但し、鉄道公社(PT. KAI)は、港湾公社と協力して、輸送頻度や列車の容量を上げるなど鉄道輸送サービスの改善に努め（特に夜間帯を中心に）、コンテナ列車による輸送力の向上に努めることは必要である。

10-C-6 環境改善

303. ジャカルタ市街地から港内に流入してくる排水や廃棄物の影響もあって、防波堤に囲まれた港内における水質及び底質が悪化している。タンジュンプリオク港において持続可能な開発を進めていくためには、水質や底質の改善が課題であり、以下に環境改善のための方策例を掲げる。

- 海水の交換が容易となるよう防波堤の配置を改善すること。
- マングローブを植林するなど環境改善に資する水際線を整備すること。

- 廃棄物（特に運河から流入してくる廃棄物）処理を都市側と協調して効果的に実施すること。

304. また、旅客や港湾労働者、港湾来訪者等へのアメニティを向上するため、Nusantara 地区で計画する港湾オフィス・ビジネスゾーンや、東アンチョール地区の旅客取扱ゾーンにおいて公園等を適切に配置するとともに、港湾展望塔などタンジュンプリオク港のシンボリックとなる施設を整備する。

10-C-7 コンポーネントのまとめ

305. 長期計画におけるプロジェクトコンポーネントは表 10-C-4 のとおり。

表 10-C-4 プロジェクトコンポーネント（タンジュンプリオク港長期計画）

プロジェクト		内容
航路条件の改善（容量及び安全性の向上）		- 主航路の拡幅（300m）及び回頭泊地の拡張 - ヌサンタラ Nusantara 地区への航路改善 - 東側航路の開設
自動車ターミナルの整備（当面 1 バース（250m, 水深-10m）、長期的には 2 バース）		
港湾再開発（既存土地利用の再編）		
	貨物取扱ゾーンの再編	- 内貿コンテナターミナルの整備 (第３ふ頭の再編, MTI の拡張) - バルク貨物取扱ゾーンの再編 (パームオイル、砂砂利、セメント etc.) - 旅客ターミナルの移転・跡地再編（東アンチョール地区へ） - その他 (プルタミナ Pertamina バースの移転、外貿コンテナターミナルの集約 etc.)
	良好な港湾運営に必要な土地の確保	- 内陸ヤードの整備 - 埋立による新たな土地の確保（Nusantara 泊地の一部埋立等） - 造船所の集約 - 軍関係施設の移転
	都市再開発と連携した土地利用の再編	- タンジュンプリオク港駅周辺の再開発 - 周辺市街地の再開発
東アンチョール地区の新規開発		- 新旅客ターミナルの整備（既存ターミナルの移転） - 多目的ターミナルの整備 - アクセス道路の整備
カリバル地区沖合の新規開発		- 造船所の集約、穀物等専用貨物取扱の拡充、アクセス道路の整備 - カリバル Kalibaru 港の近代化（新カリバル港）
環境改善		- 防波堤の再配置による閉鎖性の改善 - マングローブの植栽等による海水浄化機能の向上 - 公園、展望塔などアメニティ施設の整備
港湾内外の道路改善等		- 港内道路の改善 - 東側港湾アクセス高速道の整備（ジャカルタ環状道路（Jakarta Outer Ring Road）北側延伸高速道路との接続） - 西側アクセス道路の改善並びに周辺市街地道路の改善（タンジュンプリオク港駅周辺の再開発等）