第5章　整備優先度の評価

5.1　プライオリティ評価の指標

プロジェクトを評価する場合、一般的に行われる方法は、プロジェクトの実施によって得られる効果を出来るだけ定量的に把握し、必要な投資額との比率を費用便益比、あるいは経済的内部収益率を計算して評価指標とすることである。港湾開発プロジェクトの場合は、港湾開発による輸送費の低下が輸入品価格の低下、輸出品の競争力の増加、生産の拡大をもたらし、消費者余剰、生産者余剰ともに増大させるので、その効果を把握し、費用との比を評価したり、費用と便益の現在価格を等しくするような割引率（IRR）を求めて評価したりする方法である。

これらの評価方法は、プロジェクトの F/S を実施する時に代替案を比較検討するような場合に効果的であるが、プロジェクトをスクリーニングする時には詳細な経済効果分析でなく、概略の効果把握で十分であると考えられるので、プロジェクト効果の初期的評価を行なう。初期的評価は、チェックリストに従って、その効果の程度を大、中、小等の段階で行なうものとし、重要項目への効果にウェイトを置くことも可能である。

ASEAN ネットワーク港の観点から重要な項目は、表 5.1-1 のうち 1) 海上輸送需要への対応、3) 海上輸送費の低下、5) 域内の交通軸計画への対応であると考えられる。

表 5.1-1　プロジェクト効果の初期的評価　チェックリスト

項目	チェックリスト	効果
1) 海上輸送需要への対応	1-1) 貨物需要に対する取扱い能力の不足への対応	大、中、小
	1-2) 船舶の大型化の要請に対する対応	大、中、小
	1-3) プロダクティビティの向上に対する対応	大、中、小
2) 地域開発の効果	2-1)経済開発特区等の輸出入、沿岸輸送等への対応	大、中、小
	2-2) 海外からの港湾開発投資の規模	大、中、小
3) 海上輸送費の低下	3-1) 輸入品価格の低下	大、中、小
	3-2) 輸出品の販売価格低下に伴う生産拡大効果	大、中、小
	3-3) 内貿品の輸送費の低下	大、中、小
	3-4) 受益者の範囲、規模	大、中、小
4) 陸上輸送費の低下	4-1) 輸出入品、内貿品の陸上輸送距離の短縮	大、中、小
5) 域内の交通軸計画への対応	5-1) 東西回廊、南北回廊、南部回廊等国際回廊計画上の位置づけ	大、中、小
	5-2) ASEAN 海運ネットワーク上の位置付け	大、中、小
6) その他	6-1) 海上輸送の安全確保	大、中、小
	6-2) 国際保安対策への対応	大、中、小
	6-3) 施設の機能回復	大、中、小
	6-4) 環境保全への対応	大、中、小

5.2 港湾整備水準の評価

5.2.1 港湾の処理能力の検討

ネットワーク港湾の海上輸送需要への対応を判定するうえで、特に 1-1) 貨物需要に対する取扱い能力の不足への対応、1-2) 船舶の大型化の要請に対する対応、1-3) プロダクティビティの向上については、図 5.2-1 に示すフローに従ってチェックすることが有効である。

ネットワーク港湾がある貨物取扱要請を処理する能力が不足するか否か、効率は十分か、を評価するためには、貨物の種類、量、港湾施設の規模と容量、港湾運営（オペレーション）の効率性が一義的に重要であるが、この他にも、船舶の海上交通上の制約、背後交通上の制約、入出港手続きの迅速性、税関・入国管理等の効率性にも左右されるので、港湾の処理能力不足の原因特定が重要である。

このため、図 5.2-1 に示す評価フローチャートに即して検討を行い、処理能力不足を特定し、特定された要因の標準的な水準を設定することにより、その乖離の程度で整備優先順位を検討する必要がある。各要因の標準的な水準は、本ガイドライン案に示してきたとおりである。しかし、バルク貨物、液体貨物は企業が専用的に取り扱っている場合が多く、ネットワークとしての機能が少ないので、標準的な水準による評価はあまり必要ないものと考えられる。また、海上旅客輸送は貨物需要とは別のものであるので、特に個別要請として必要な場合に限り検討すれば足りるものと考えられる。このため、ネットワーク港湾の処理能力の検討では、コンテナ取扱施設の能力を中心に検討し、一般貨物、Ro/Ro 貨物について付加的に検討するものとする。

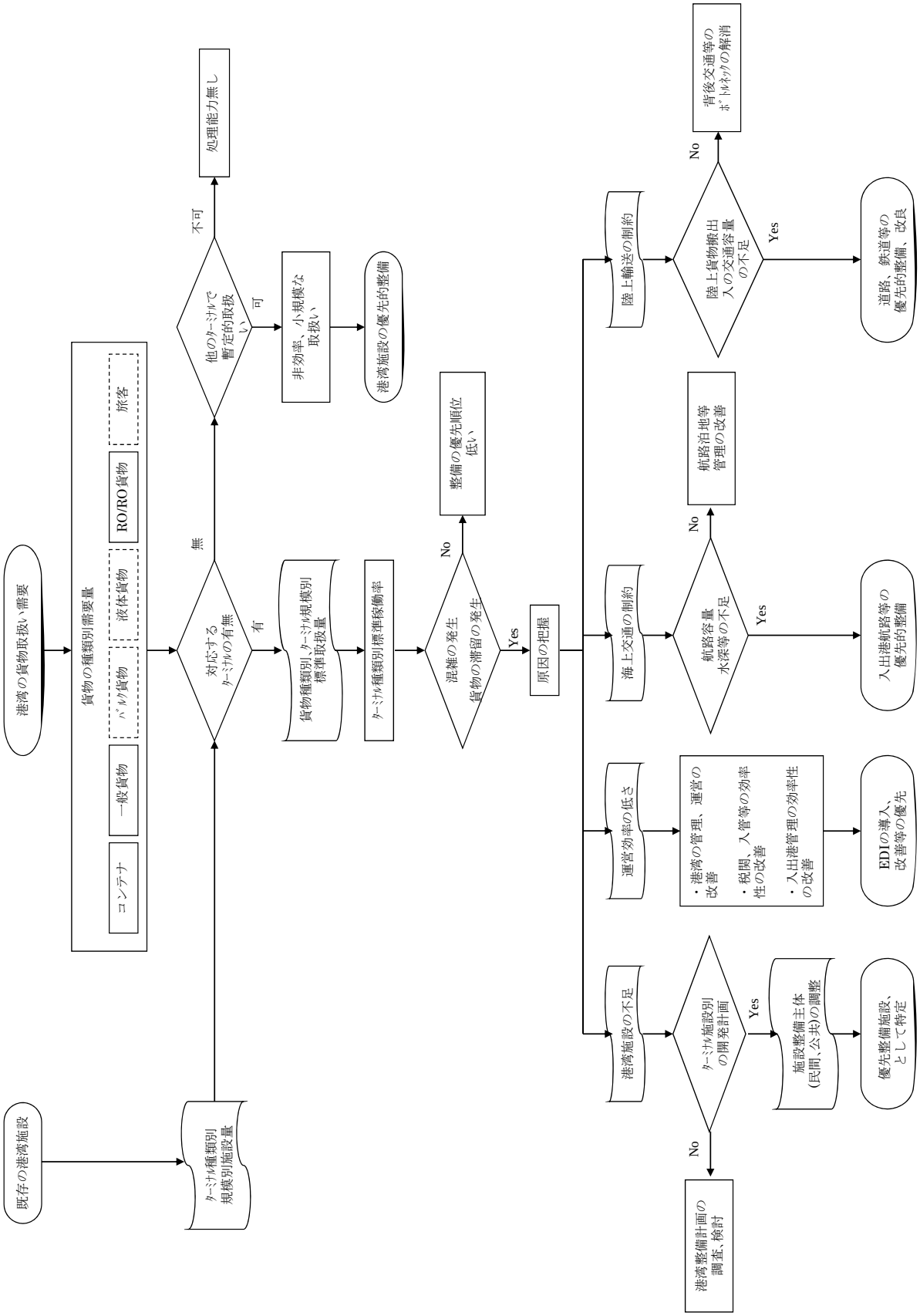


図 5.2-1　港湾の処理能力評価フロー

5.2.2 コンテナターミナルの処理能力

コンテナターミナルの取扱い能力については、入港船舶に対する最大船型の制限、水深の制限、ターミナルの拡張の制限など自然条件、社会条件から制約があるため、どのターミナルでも同じような水準を求めるのは無理であり、個別に判断する必要があるが、既存のターミナルの設計、運営から得られた水準は、第 4.2.2 節に解説したとおりであり、まとめると表 5.2-1 のとおりである。世界水準のトランシップのハブ港や基幹航路の本船が寄港するような玄関港では 75 万 TEU/バース程度に達しているバースもあるが、本来の設計容量は 60 万 TEU/バース程度であったバースが見られる。一方、基幹航路の本船が寄港する港でも、航路水深や運営上の制約があるところではターミナルの取扱い能力を 35 万 TEU/バース程度に設定している港もある。

地域的な航路が主である大型港では、取扱い能力は 25 万から 50 万 TEU/バースに設定されており、ターミナルによっては本船が寄港する港と同様の取扱い能力となっている。地域的な航路が主であるターミナルでは、コンテナ取扱い能力は 12 万 5 千から 26 万 TEU/バースの設計である。多目的ふ頭のようなターミナルでコンテナを取扱う場合は、7 万から 10 万 TEU/バース程度の設定である。

これらのターミナルでも、需要が増大すればクレーンの増設、ヤードの増設などによりある程度の取扱い能力アップは可能であり、小規模港での取扱い能力の設定は当該港の貨物需要の状況を見て設定されている面がある。

表 5.2-1 期待水準取扱い能力

港湾タイプ	最低水準 (1000TEU/Berth)	最高水準 (1000TEU/Berth)
タイプ 1 : コンテナのトランシップを主とする世界水準のハブ港	-	600-750
タイプ 2 : 基幹航路の本船が寄港する各国の代表的な玄関港	350	470-730
タイプ 3 : 主に域内コンテナ航路の寄港地となっている大規模港	250	350-500
タイプ 4 : 主に域内航路の寄港する小規模港	125	190-260
タイプ 5 : 沿岸海運あるいは近距離航路の寄港する小規模港あるいはターミナル	-	70-100

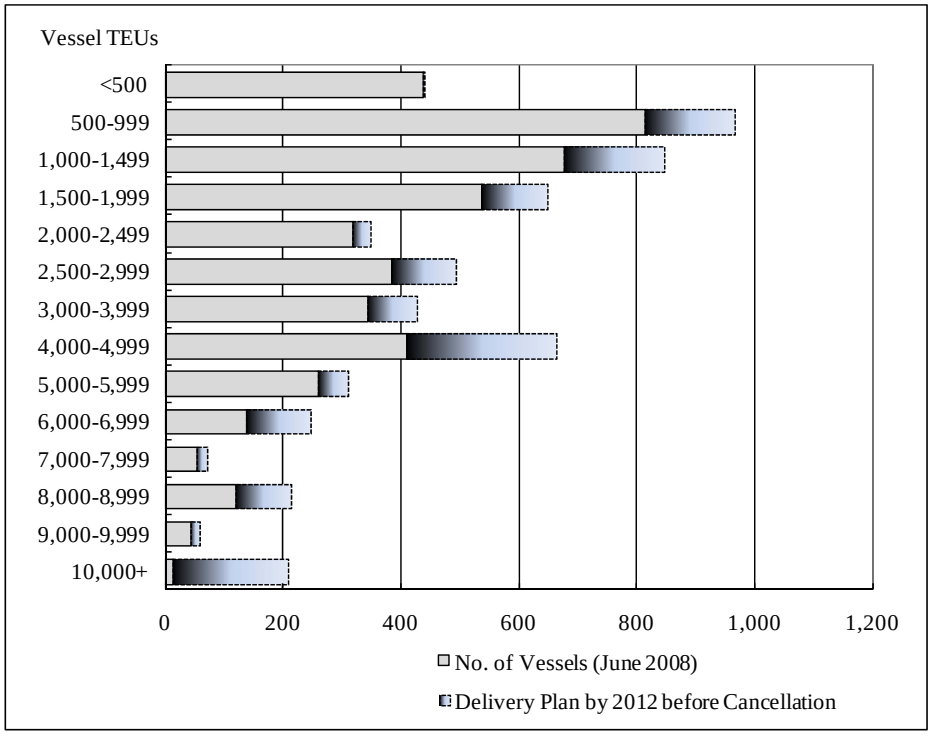
5.2.3 船舶の大型化へ対応

2008 年現在、世界で運航されているコンテナ船の船型分布は図 5.2-2 に示すとおりであり、500-999 TEU 積み型が 814 隻、1,000-1,499 TEU 積み型が 677 隻と最多船型となっている。現在 ASEAN 域内のフィーダー船の主流は 1,000 TEU 積み型であるが、今後の規模拡大を考慮すると、域内のフィーダー船型は 2,000 TEU 積み型まで拡大していくと思われる。このためには、フィーダー港においても 30,000 DWT クラスの船舶に対応していく必要がある。

この上のクラスの最多船型は、4,000-4,999 TEU 積み型である。このクラスは、パナマックス

として基幹航路に従事しているが、近年のオーバーパナマックス船の就航により、コンテナ輸送需要の大きい地域内航路に投入される傾向にある。域内のネットワーク港でも、ASEAN 各地域の主要港はこの規模の船舶の就航が可能になるようにする必要がある。

さらに大型の 6,000 TEU クラス以上は、長距離基幹航路に就航しているので、ASEAN 地域のハブ港がこれらの大型コンテナ船に対応する必要がある。2008 年の経済危機で状況は一変したが、この直前の 2008 年 6 月の時点では 10,000 TEU 積み型以上の大型コンテナ船が 198 隻発注されており、基幹航路はすべてこのクラスのコンテナ船になる勢いであった。当面、基幹航路に投入される船型は、6,000-8,000 TEU 積み型で推移するものと考えられるが、既に超大型の Emma Maersk（13,500-15,000 TEU 積み型）も就航していることから、今後整備する大型バースは 500m 以上のバース長をもつようにする必要があり、域内数港では既に対応するバースが整備されている。



Source: Drewry Container Insight, June 2008　のデータより作成

図 5.2-2　コンテナ船の船型（世界のコンテナ船の分布）

5.3 ネットワーク港のコンテナターミナルの能力水準

ネットワーク港湾の現在のバース当たりコンテナ貨物取扱量は表 5.3-1 に示すとおりである。港のタイプは第 6.1 節に示す区分である。バース当たりの取扱量は、一番大きいものが、タイのラムチャバン港 B4 バースであり、2008 年の年間取扱い量は 73 万 7 千 TEU/バースに達した。次いで B3 バースが 63 万 TEU/バースである。シンガポール港はターミナル毎の取扱量を公表していないので港の平均値であるが、PSA ターミナルの平均で 53 万 7 千 TEU/バースを達成している。バースによっては、タイと同程度のプロダクティビティと思われる。タンジュンペレパス港では、56 万 TEU/バースを達成しており、この 3 港のプロダクティビティが特に高い。

ASEAN 地域タイプ 2 の港湾の現在の取扱いプロダクティビティは、22 万から 73 万 TEU/バースである。期待される設計容量の下限を下回っている港では、プロダクティビティの向上が必要な一方、飽和状況に達しているターミナルも見られる。タイプ 3 の港湾のバースプロダクティビティは、12 万から 31 万 TEU/バースであり、需要の増加に応じてプロダクティビティを向上させることが必要である。タイプ 4 の小規模港では 3 万から 15 万 TEU/バースであり、需要に応じたプロダクティビティの向上が課題である。タイプ 5 の多目的ふ頭においてコンテナを荷役しているターミナルでは、コンテナ取扱いの最大が 9 万 TEU/バースであり、今後貨物が増加すればコンテナふ頭への改良が必要なグループである。

各ターミナルのスペックに応じたコンテナ取扱量は、2.2 節に記した簡易モデルで概略をチェックすることができる。簡易モデルは、バースの延長、水深、及びバース当たりの設置クレーン数、そのクレーンのプロダクティビティ、ヤードの面積を勘案して設定したものであり、どの項目の改良が有効かのチェックを行なう上で適用可能である。取扱容量の正確な推定は、個別にターミナルの設計をチェックし、シミュレーション等により検討することが必要である。

表 5.3-1　ネットワーク港のバース当たりコンテナ取扱量と開発計画（コンテナ施設）

Country	Network Ports	Terminal	Type	Container Throughput（TEUs）	No. of Berths	TEU/ Berth
Brunei	Muara	Muara Container Terminal	4	90,372	2	45,000
Cambo-dia	Sihanoukville	New Container Terminal	4	258,775	2	129,000
	Phnom Penh	Main terminal*	5	47,349	3	16,000
Indone-sia	Belawan	INTERNATIONAL TERMINAL	4	352,522	4	88, 000
	Tanjung Priok (Jakarta)	Jakarta International Container Terminal	2	1,995,781	9	222, 000
		Terminal Petikemas Koja (TPK Koja)	2	704,618	3	235, 000
		Multi Terminal Indonesia. PT	2	175,511	2	88, 000
	PALEMBANG	CONTAINER	4	78,469	1	78, 000
	Panjang	Container Terminal	4	104,142	1	104, 000
	Pontianak	Container Terminal	4	132,732	2	66, 000
	TANJUNG PERAK	Terminal Petikemas Surabaya (TPS)	3	1,161,974	6	194, 000
	Tanjung Emas (Semarang)	Terminal Peti Kemas Semarang (TPKS)	3	373,646	2	187, 000
	Makassar	Makassar Container Terminal	4	353,247	4	88, 000
	Bitung	Bitung Container Terminal	4	80,053	1	80, 000
	Jayapura	Dermaga 1 and Dermaga 2	5	42,563	2	21, 000
	Banjarmasin	Trisaksti (Kade 270 sd 510)	4	251,543	2	126, 000
Malay-sia	Port Klang	Northport	1	3,005,020	12	250, 000
		Westport	1	4,967,659	11	452, 000
	Penang	North Butterworth Container Terminal	3	929,639	3	310, 000
	Johore (Pasir Gudang)	CT1～3	3	934,767	3	312, 000
	Tanjung Pelepas	Bearth1-10	1	5,600,000	10	560,000
	KUANTAN		4	127,061	3	42, 000
	BINTULU	BICT	4	290,167	2	145, 000
	Kota Kinabalu	Sapangar Bay Container Port	4	193,854	2	97, 000
Myan-mar	Yangon	Asia World Terminal (AWPT)	4	110,265	4	28, 000

Country	Network Ports	Terminal	Type	Container Throughput (TEUs)	No. of Berths	TEU/ Berth
Philip-pines	Manila	Pier 3 & Pier 5 of South Harbor	3	743,555	6	124, 000
		MICT	2	1,519,077	5	304, 000
	Subic Bay	New Container Terminal-1(NCT-1)	4	29,370	1	29, 000
	Cebu	Cebu International Port	4	157,633	3	53, 000
	Zamboanga		4	64,960	4	16, 000
Singa-pore	Singapore	All PSA Terminals	1	29,000,000	54	537, 000
		Jurong Terminal	3	920,000	5	184,000
Thai-land	Bangkok	Terminal 1	3	851,996	4	213, 000
		Terminal 2	3	510,332	4	128, 000
	Laem Chabang	A-0	2	561,155	2	281, 000
		A-2	2	463,984	2	232, 000
		A-3	2	327,609	1	327, 000
		B-1	2	591,816	1	592, 000
		B-2	2	536,141	1	536, 000
		B-3	2	629,777	1	630, 000
		B-4	2	737,347	1	737, 000
		B-5	2	632,421	2	316, 000
		C-1	2	335,149	2	168, 000
		C-2	2	335,149	2	168, 000
		C-3	2	424,680	2	212, 000
	Songkhla		4	140,356	2	70, 000
Viet-nam	Ho Chi Minh City	Cat Lai Terminal	2	2,018,105	7	288, 000
		Vietnam International Container Terminal	3	540,164	4	135, 000
	Da Nang	Tien Sa Terminal	4	61,881	1	62, 000
	Hai Phong	Chua Ve*	3	509,667	3	170, 000
		Doan Xa*	4	111,665	1	112, 000
		Transvina*	4	104,198	1	104, 000
		Green Port*	4	173,759	2	87, 000
		Dinh Vu*	4	123,993	2	62, 000
	Cai Lan	B5-B7	3	102,061	3	34, 000

* Year 2007

Source: Questionnaire より集計

5.4 域内の交通軸計画への対応

港湾整備の優先順位を検討する上で重要な視点は、「2.1 プライオリティ評価の指標」表 2-1 にまとめたとおりであるが、GMS の回廊計画、フィリピン・マレーシア間の国際海上フェリー、マレーシア・インドネシア間の国際海上フェリーなど域内の国際輸送に対応する港湾については、必要なターミナルの整備に配慮することが必要である。

南北回廊関連港：ハイフォン港、カイラン港、バンコク港、ラムチャバン港

東西回廊関連港：ダナン港、（Mawlamyine 地区[4]）

南部回廊：ホーチミン港、プノンペン港、シアヌークビル港、（Dawei 港[5]）

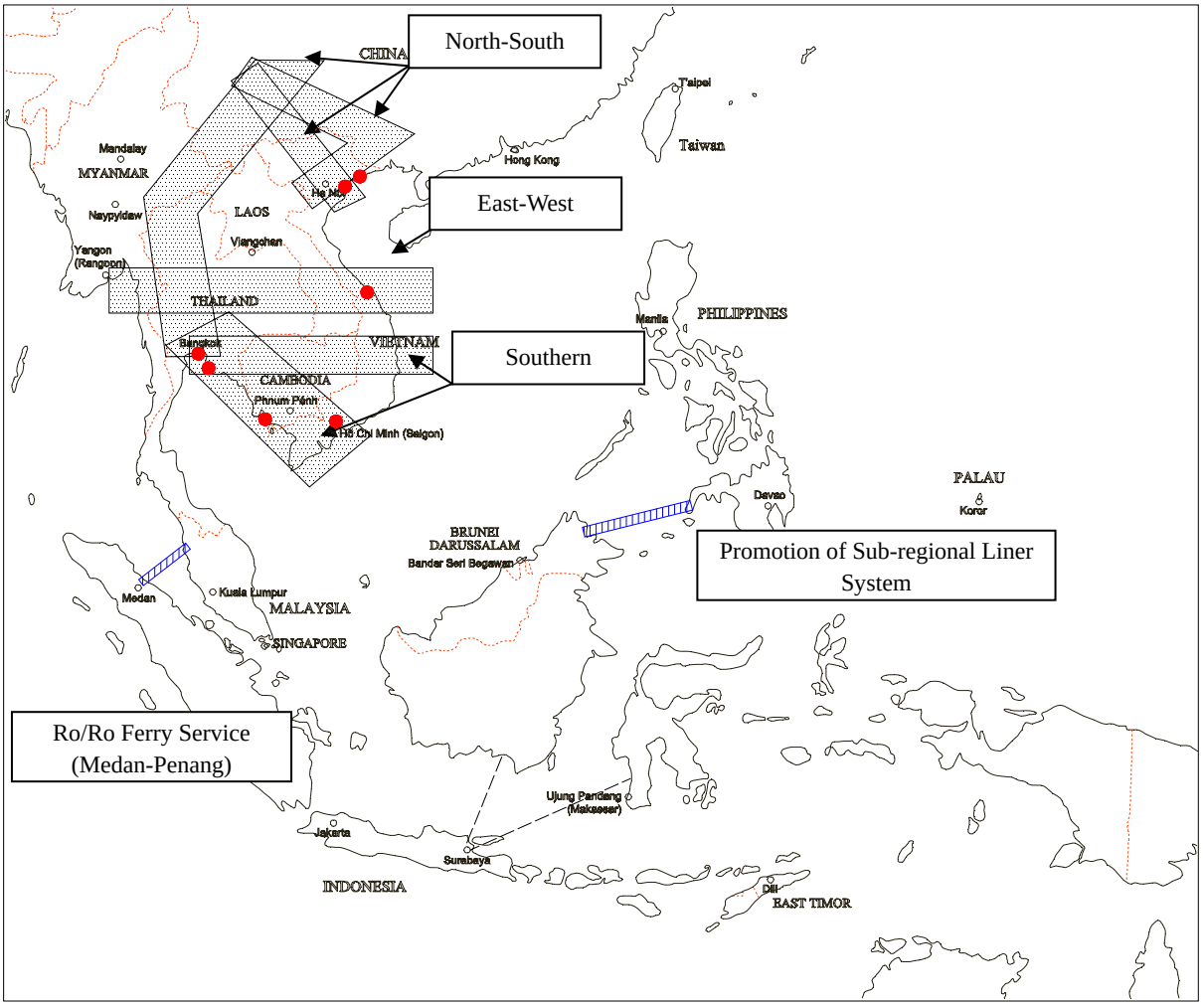
ペナンーメダン Ro/Ro フェリー計画（Ro/Ro Ferry Service (Medan-Penang)）

サンダカンーザンボワンガ　定期航路計画（Promotion of Sub-regional Liner System）

その他交通軸の整備計画

これらをまとめると図 5.4-1 のとおりである。さらにインドネシア国内ルートになるが、Tanjung Priok 港、Tanjung Perak 港とカリマンタン島、スラウェシ島を結ぶルートに必要なターミナルの整備に配慮することが必要である。

[4] ミャンマー、港湾は特定されていないが、Mawlamyine 港付近。
[5] ミャンマー、ネットワークとしては指定されていない。



：国際回廊　　：国際海上フェリーRo/Ro ルート

出典 : ADB GMS Corridor Plan, ASEAN 構想より作成

図 5.4-1　ASEAN 地域の国際回廊と国際海上フェリーRo/Ro ルート

第6章　本ドラフトガイドラインの活用方策

6.1　港湾のタイプと期待される役割

ASEAN のネットワーク港として選定されている 47 港はその規模も機能も大きく異なるので、グループ分けし、タイプごとに目標とする整備水準を設定することが適当である。現地調査及び定期船の寄港状況などから判断した港湾のタイプは表 6.1-1 のとおりである。

表 6.1-1　ネットワーク港のタイプ

タイプ	該当港
タイプ 1: コンテナのトランシップを主とする世界水準のハブ港	Port Klang; Tanjung Pelepas; Singapore
タイプ 2: 基幹航路の本船が寄港する各国の代表的な玄関港	Tanjung Priok (Jakarta); Manila; Laem Chabang; Ho Chi Minh
タイプ 3: 主に域内コンテナ航路の寄港地となっている大規模港	Tanjung Perak; Tanjung Emas (Semarang); Penang; Johore (Pasir Gudang); Kuching; Bangkok; Hai Phong; Cai Lan
タイプ 4: 主に域内航路の寄港する小規模港	Muara; Sihanoukville; Belawan; Palembang; Panjang; Makassar; Balikpapan; Banjarmasin; Pontianak; Kuantan; Bintulu; Kota Kinabalu; Yangon; Thilawa; Batangas; Subic Bay; Cebu; Iloilo; Cagayan de Oro; Davao; Zamboanga; Da Nang
タイプ 5: 沿岸海運あるいは近距離航路の寄港する小規模港あるいはターミナル	Phnom Penh; Bitung; Dumai; Jayapura; Sorong; Kemaman; Sandakan; Kyaukphyu; General Santos; Songkhla

（タイプ 1）

長距離基幹航路のハブ港としてトランシップ貨物の割合の高い港では、ひとつのコンテナが揚げ積みでカウントされるので取扱量が多くなるとともに、保管時間が短いのでヤードの効率等が高くなり、施設量の割に取扱量が大きくなる傾向がある。このため、トランシップ率の高い港はタイプ 1 として区分する。

（タイプ 2）

トランシップの率は高くないが、国の玄関港として多くの量のコンテナ貨物を取扱う港では、荷役の効率が高い必要があるとともに、今後 4,000 TEU – 6,000 TEU 積みの大型船の寄港を受け入れる必要がある。このため、大規模な玄関港（Gateway Port）は Type 2 と区分する。

（タイプ 3）

基幹航路の船舶は就航しないが、アジア域内あるいは中近東までの航路が主に就航する港では、今後、2500 TEU – 4000 TEU 積み程度の船舶に対応する必要があり、それに対応する荷役効率を確保する必要がある。このようなターミナルを持つ港をタイプ 3 と区分する。

（タイプ 4）

主にアジア域内の航路が寄港する小規模港で、コンテナ専用ふ頭を持つ港では、航路水深を得ることが可能であれば、今後、 2,000 TEU – 2,500 TEU 積み程度までの船舶に対応することが好ましい。河川筋にあり大型化が難しい港ではターミナルの効率化が必要である。このような規模の港をタイプ 4 と区分する。

（タイプ 5）

主に沿岸海運あるいは隣国の港との間の航路に従事する船舶の寄港する港で、コンテナの専用ふ頭がなく、多目的ふ頭で対応する規模の港をタイプ 5 とする。この規模の港では、荷役クレーンの能力が不十分であったり、施設の広さが不十分であったり課題が多いと思われるので、荷役の安全、効率化を図るための検討が必要である。

いずれのタイプの港でも、在来船用のふ頭や Ro/Ro ふ頭、フェリーふ頭等がある場合は、その機能に支障が無いように維持、管理を行なうとともに、船舶の大型化などに対応する必要がある。特に、前節 3.4 で記したフェリーあるいは Ro/Ro 船による国際海上交通軸に対応するための港については、両端の港の施設水準を揃えることが必要である。本ガイドラインでは、在来船、Ro/Ro 船などに関する標準を前節に掲載しているので、所要の規模に応じて施設水準を検討する時に活用されたい。

6.2 コンテナふ頭の期待水準取扱い能力の算定

ASEAN 地域のコンテナふ頭のプロダクティビティの分析の結果は、前節 5.3 に示したとおりであり、期待される取扱い能力は表 5.2-1 に示したとおりである。これは、施設が最適に運営された場合であり、設置されているクレーンの数、そのプロダクティビティ、1 バースの延長、コンテナターミナルの面積などによって期待される取扱容量は異なるものである。表 6.2-1 のコンテナターミナル取扱い能力チェックモデルは、これらをインプットすることにより、概略の期待水準取扱い能力算定しようとするものである。

表 6.2-1 コンテナターミナルの期待水準取扱い能力

Container Terminal Expected Performance Estimate Model

	(1)		(2)	(3)	(4)	Output
Parameters	Length of Berth	Water Depth	Number of Quay Cranes	Productivity of a Quay Crane	Area of Terminal	Expected Performance
Unit	m/berth	m	units/berth	boxes/hour	m^2/berth	TEUs/berth
Inputs		*****				

Please fill in the above four cells from (1) to (4) to calculate Berth Productivity

***** Given automatically in accordance with “Length of Berth”

コンテナターミナルの期待水準取扱い能力チェックモデルは、既存のコンテナターミナルのうち高密度に利用されている事例から帰納的に算定したモデルであり、上の(1)から(4)のパラメータの解説は第 4.2.2 節に記したとおりである。図 4.2-1 の式に従って計算するものであるが、表 6.2-1 に示したものはエクセル上で簡単に試算できるようにしたものである。

パラメータの適用範囲

バース長：	150m-500m
バース当たりクレーン数：	1-5
岸壁クレーンプロダクティビティ：	18-35unit/hour
バース当たりターミナル面積：	3ha -12ha 程度

このモデルは、1 バース当たりのコンテナ取扱い能力をバース長、バース当たり岸壁クレーン数、岸壁クレーンプロダクティビティ、バース当たりのターミナル面積から算定するもので、そのパラメータの範囲は上記のとおりである。バースの水深も利用船舶の船型に大きき影響するので重要なパラメータであるが、バース長がパラメータとなっており、これとの相関関係があるのでここでは重複を避け、バース長をパラメータとしている。また、クレーンプロダクティビティだけでなく、ヤードクレーンの数、性能、コンテナの蔵置可能個数なども重要なパラメータであるが、パラメータの選定では、いずれも岸壁クレーンのプロダクティビティやターミナル面積で代表されていると考えられる。パラメータがこの範囲に無くても推計は可能であるが、信頼性はあまり高くないものとなる。

個々のコンテナターミナルの取扱い能力は、それぞれ個別にシミュレーションなどにより検討することが適当である。4.2.2 節で記したとおり、このモデルで計算されるのは、コンテナターミナルのオペレーション上の能力である。コンテナターミナルは、設計容量一杯まで使われることは困難であり、実際には、施設の補修による閉鎖、季節的な貨物の変動、船舶の運営上のトラブルなどの理由で利用率が低下する。したがって、上のモデルで計算した結果は、ターミナルの運営主体が公表するターミナル設計容量の概ね 75%-85%程度に相当すると思われる。

コンテナターミナルの期待水準取扱い能力チェックモデル（図 4.2.1）を適用して、ネットワーク港のコンテナターミナルの期待水準取扱い能力を算出すると、表 6.2.2 のとおりである。表中 Fairly Full（ほぼ能力一杯）という評価は、現在のコンテナ取扱量が、既に整備されているバース、設置されている岸壁クレーン等、および荷役のプロダクティビティ（効率）等から推定される期待水準取扱い能力に達しているかあるいは近い将来達することが見込まれるものである。これは、荷役効率が低いか設置されている岸壁クレーンの数量が少ないために期待水準取扱い能力が低い場合も含まれる。岸壁クレーンの設置されていない多目的埠頭等は、モデルの適用外であるので期待水準取扱い能力は算定せず、**として示している。これらのターミナルでは、コンテナ取扱量の増加が予測される場合は、コンテナ専用岸壁クレーン等を設置していく必要がある。しかし、ターミナルの取扱い能力の向上策は、ターミナルごとに個別の事情を勘案して計画する必要がある。

表 6.2-2　各港のコンテナターミナルの期待水準取扱い能力

国名	港湾名	ターミナル	バース当たり取扱量(2008)（TEUs/Berth）	期待水準取扱い能力 (TEUs/Berth)	港湾開発計画
Brunei	Muara	Muara Container Terminal	45,186	85,000	Planned
Cambo-dia	Sihanoukville	New Container Terminal	129,388	Fairly Full	-
	Phnom Penh		50,000	**	Planned
Indone-sia	Belawan	INTERNATIONAL TERMINAL	88,131	142,000	Planned
	Dumai		0	**	
	Tanjung Priok (Jakarta)	Jakarta International Container Terminal	221,753	276,000	Planned
	Tanjung Priok (Jakarta)	Terminal Petikemas Koja (TPK Koja)	234,873	Fairly Full	
	Tanjung Priok (Jakarta)	Multi Terminal Indonesia. PT	87,756	199,000	
	Palembang	CONTAINER	78,469	135,000	Planned
	Panjang	Container Terminal	104,142	281,000	Planned
	Pontianak	Container Terminal	66,366	**	None
	Tanjung Perak	Terminal Petikemas Surabaya (TPS)	193,662	226,000	-
	Tanjung Emas (Semarang)	Terminal Peti Kemas Semarang (TPKS)	186,823	297,000	Planned
	Makassar	Makassar Container Terminal	88,312	129,000	-
	Balikpapan	SEMAYANG	82,961	**	
	Bitung	Bitung Container Terminal	80,053	205,000	Planned
	Jayapura	Dermaga 1 and Dermaga 2	21,282	**	-
	Sorong	Dermaga 1	9,339	**	
	Banjarmasin	Trisaksti (Kade 1 sd 270)	251,543	**	-
Malaysia	Port Klang	Northport	250,418	309,000	Planned
	Port Klang	Westports	451,605	Fairly Full	
	Penang	North Butterworth Container Terminal	309,880	340,000	Planned
	Johore (Pasir Gudang)	CT1～3	311,589	Fairly Full	None
	Tanjung Pelepas	Bearth1-10	560,000	Fairly Full	Planned
	Kuantan		42,354	187,000	None
	Kemaman	East Wharf	0	**	Planned
	Kemaman	West Wharf	0	**	
	Bintulu	BICT	145,084	Fairly Full	Planned
	Kuching	Senari Terminal	58,213	**	
	Sandakan		39,612	**	
	Kota Kinabalu	Sapangar Bay Container Port	96,927	**	
Myan-mar	Yangon	AWPT	110,625	Fairly Full	Planned
	Thilawa	Hutchison	0	**	Planned
	Kyaukphu		0	**	Planned

国名	港湾名	ターミナル	バース当たり取扱量(2008)（TEUs/Berth）	期待水準取扱い能力 (TEUs/Berth)	港湾開発計画
Philip-pines	Manila	Pier 3 & Pier 5 of South Harbor	123,926	Fairly Full	Planned
	Manila	MICT	303,815	Fairly Full	
	Batangas		497	203,000	
	Subic Bay	New Container Terminal-1(NCT-1)	29,370	260,000	None
	Cebu	Cebu International Port	52,544	**	Planned
	Iloilo	TMO-Loboc	42,142	**	
	Iloilo	TMO-Fort San Pedro	39,794	**	
	Cagayan de Oro	Cagayan de Oro	13,636	**	
	Davao	Sasa Wharf	349,006	Fairly Full	
	General Santos		113,886	**	
	Zamboanga		16,240	**	
Singa-pore	Singapore	All PSA	537,037	Fairly Full	Planned
	Singapore	Jurong Terminal	184,000	307,000	
Thailand	Bangkok	Terminal 1	212,999	Fairly Full	None
	Bangkok	Terminal 2	127,583	Fairly Full	
	Laem Chabang	A-0	280,578	**	Planned
	Laem Chabang	A-2	231,992	Fairly Full	
	Laem Chabang	A-3	327,609	542,000	
	Laem Chabang	B-1	591,816	Fairly Full	
	Laem Chabang	B-2	536,141	Fairly Full	
	Laem Chabang	B-3	629,777	Fairly Full	
	Laem Chabang	B-4	737,347	Fairly Full	
	Laem Chabang	B-5	316,211	Fairly Full	
	Laem Chabang	C-1	167,574	349,000*	
	Laem Chabang	C-2	167,574	233,000*	
	Laem Chabang	C-3	212,340	330,000*	
	Songhkla		70,178	**	-
Vietnam	Ho Chi Minh City	Cat Lai Terminal	288,301	Fairly Full	Planned
	Ho Chi Minh City	Vietnam International Container Terminal	135,041	Fairly Full	
	Hai Phong	Chua Ve	169,889	Fairly Full	Planned
	Da Nang	Tien Sa Terminal	61,881	275,000	Planned
	Cai Lan	B5-B7	34,020	74,000	Planned

** : Conventional Berth

* : Not fully equipped

6.3 ネットワーク港整備プライオリティの検討

今後、ASEAN 海運ロードマップ方策第 7 において、ネットワーク各港の需要予測が行われるので、当該需要予測を前提として本ガイドラインの方法を適用して取扱い増加のチェックを行い、能力の不足が予測される港については、運営のプロダクティビティを増加させるか、施設の増設が必要かなどを検討することが必要である。また、本ガイドラインで提案した港湾のタイプごとに将来想定される船型が入港可能か否か、各港の運営のボトルネックは何かを特定することが必要である。

この作業に続き、海運ロードマップ方策第 8 において、ネットワーク各港の需要に対応するために必要なプロジェクトや運営改善方策のリストの作成し、それらの評価と優先順位の検討を行なうことが必要である。プロジェクトのロングリストを作成し、本ガイドライン表 5.1-1 に示したプロジェクト効果の初期的評価を実施し、スクリーニングを行なう。スクリーニングの結果、ショートリストを作成し、概略費用の算定を行なう。ショートリストのプロジェクトをサブネットワーク別、港湾タイプ別に整理し、優先順位の検討を行なう。

ASEAN 海運ネットワークは、第 2.2 節で示したとおり、シンガポールをハブとした圏域がほぼ ASEAN 全域をカバーするネットワークになっており、サブ圏域として、インドシナ半島サブ圏域、フィリピンサブ圏域、インドネシアサブ圏域、マレーシア・ブルネイサブ圏域がある。

今後想定される手順は次のフローのとおりである。

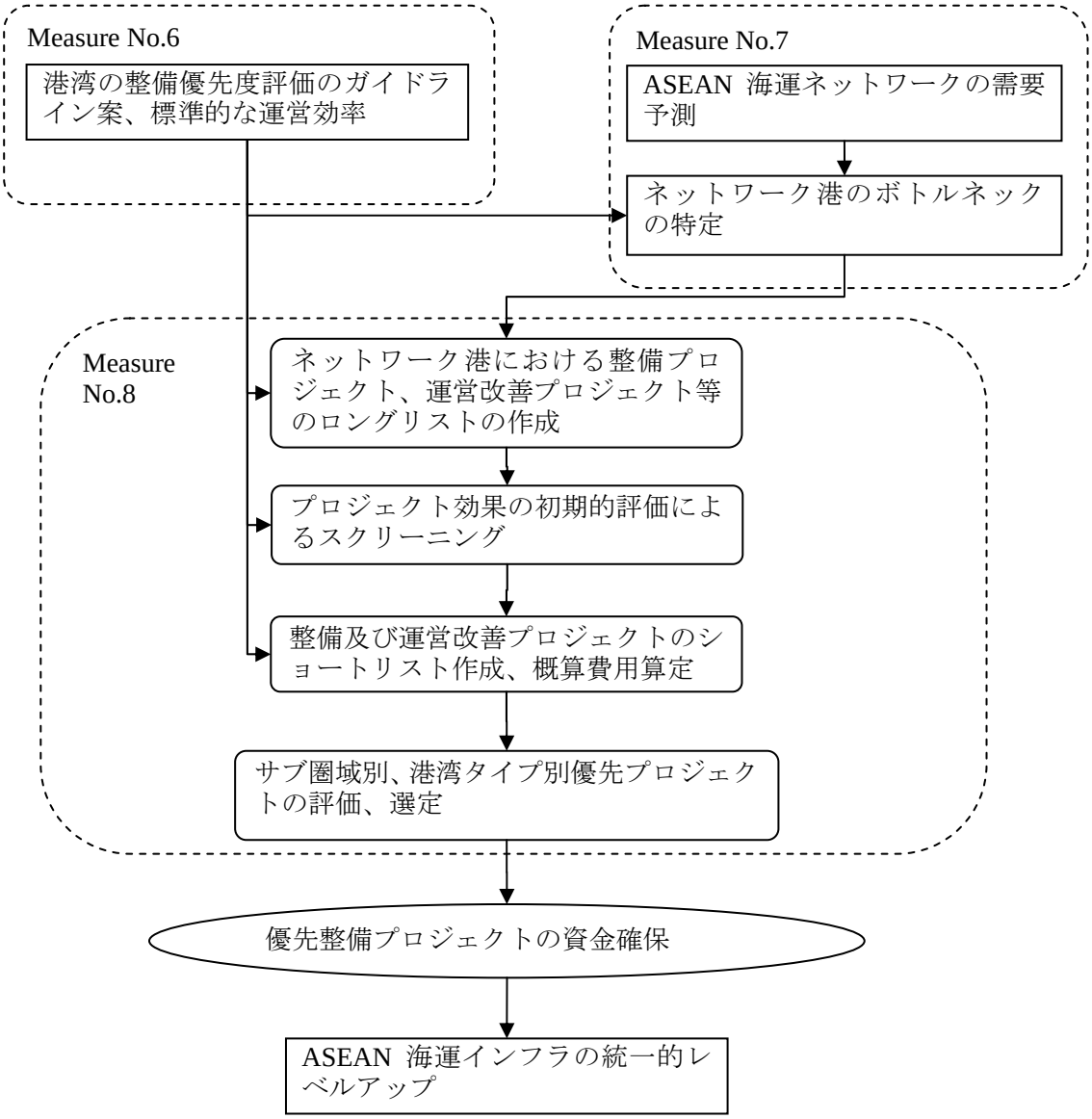


図 6.3-1　ネットワーク港優先整備プロジェクト選定のフロー

第7章　ネットワーク各港の隘路、課題と今後のプロジェクト

7.1　ネットワーク港の課題、隘路と計画プロジェクト

現地調査により得られたネットワーク各港の隘路、課題及びそれらの港湾で検討されているプロジェクトは表 7.1-1 のとおりである。各港の隘路（ボトルネック）については、ロードマップ Measure No.7 においてマレーシアが韓国の支援を受けてとりまとめることとなっているので、Measure No.6 の範疇に入らないが、本情報は今後 Measure No.8 の実施にあたって有益と思われるためとりまとめたものである。

表 7.1-1　ネットワーク各港の隘路、課題及び計画プロジェクト

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
1	Muara	港湾施設の整備水準に特に問題はみられない。	ムアラ港の対岸に位置する Pulau Muara Besar 島に精油所、石油化学工場などから成る輸出基地を開発する計画がブルネイ経済開発委員会により検討中であり、この一環として岸壁長 700m、取扱量 800,000 TEUs のコンテナターミナル建設も検討されている。
2	Phnom Penh**	現在プノンペン港は、コンテナに対応して設計されたものではなく、また、専用のクレーンもないためコンテナ貨物の対応には適していない。また、市街地に位置するためトラック交通も制限されている。今後、ベトナムカイメップチーバイ港の開港に伴い、コンテナ貨物の増加が見込まれる。	<u>コンテナターミナル新設</u> このため、プノンペンからメコン川下流 25km の地点に新ターミナルを建設する計画が進められており、順調に進めば 2010 年着工、2012 年完成の予定である。ターミナルの規模は、延長 300m、ヤード面積 12ha、計画取扱い容量 300,000 TEU である。2009 年中には、中国との間で借款が合意される予定。
3	Sihanoukville**	現在シアヌークビル港のコンテナ貨物量は 26 万 TEU 弱であるが、クレーンが 2 基であり、プロダクティビティが低いので、ターミナルの取扱能力はあまり余裕がないとみられる。今後、取扱い能率の向上が必要である。週末にゲートの前に搬入車両の行列が出来るの	<u>コンテナターミナルの効率向上</u> 荷役作業の効率が低いので、岸壁クレーンの能率向上、ヤード作業の能率向上、港湾における書類審査の能率向上などが必要である。 <u>コンテナクレーンの増設</u> 今後、貨物の増加に合わせてコンテナクレーンの増設が求められる。

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
		で、情報処理の能率向上が必要である。バルク貨物を取り扱う施設が不足している。	多目的埠頭の整備 　バルク貨物を取り扱う多目的ターミナルの整備にたいし、2009 年 8 月、円借款供与が合意された。今後、施設整備が進められる予定。 コンテナターミナルの整備 　将来のコンテナターミナル計画は策定されていないので、長期的な計画策定が必要である。
4	Belawan	2010 年からコンテナ岸壁の延伸工事が始まる予定であるが、ガントリークレーンやトランステナーが古く、能力低下や故障によってヤード運営が不十分となっている。	コンテナクレーンの増設 　ガントリークレーン、ヤードクレーンの更新が求められる。
5	Dumai	主な取扱いはバルク貨物であり、そのほか一般貨物があるがコンテナは扱っていない。主要貨物であるヤシ油の施設は整備中であり、間もなく完成する。 Dumai 港がある州を発着するコンテナは隣の Belawan 港を利用しているが、トラックで 14 時間程度かかるため、将来、コンテナが増加したときに Dumai 港利用のニーズが高まると考えられる。Dumai 港でもコンテナの取り扱いを想定した在来ターミナル整備を計画しているが、コンテナターミナルは検討されていない。	コンテナターミナルの計画 　コンテナターミナル計画を含む長期的な計画策定が必要である。
6	Tanjung Priok (Jakarta) **	港が防波堤で囲われて入口が狭いこと、貨物量の増加に対してターミナルが狭いことが問題となっている。入口の拡大、防波堤の沖合への移設、埋立てによるターミナルの新設、鉄道・高速道路の乗り入れについて計画があり、一部	ターミナルの再編 　左記計画の実現に向けたプロジェクトが必要である。コンテナターミナルのうち、民間が運営している JICT と KOJA ターミナルは効率的に運営されているが、貨物量増加に応じたターミナル拡大が必要であ

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
		は着工されているが、全体計画の確実な実現が必要である。	る。MTI ターミナルは仕様が古く、更新が必要である。また、多目的ターミナルや荷捌き場・倉庫の配置に関して、道路・鉄道の整備とあわせて、適切な動線が得られるような検討が必要である。
7	Palembang	河川港で航路水深が浅く、かつ狭いため、大型船が入港できず、航行も一方通行となっている。 コンテナ取扱量は少ないため、ターミナルの問題はない。	港の新設 河川港であるため、処理能力に限界があり、将来の貨物量増加に合わせて河口に港を整備する必要がある。
8	Panjang	多目的ターミナルにおける荷役の非効率が課題となっている。現在、多目的岸壁の整備と利用の配置換えを進めているが、これが着実に実現することが課題である。	ターミナルの再編 2017 年に既存のコンテナターミナルに隣接している BOT 方式で整備されたターミナルが返還される。これに合わせてターミナルの再編成をすることが望まれる。
9	Pontianak	河川港で航路水深が浅く、かつ狭いため、大型船が入港できず、航行も一方通行となっている。 市街地に立地しているためコンテナトレーラーの通行が不便であり、荷主も港に近いため、ヤード内でコンテナの荷捌きを実施している。このため、ヤードが混雑しているが、今のところ、コンテナ取扱量は少ないため、問題はない。	ターミナルの再編 貨物量の増加に合わせてコンテナターミナルの増設とヤードの効率的運営が必要となる。 港の新設 河川港であるため、処理能力に限界があり、将来の貨物量増加に合わせて河口に港を整備する必要がある
10	Tanjung Perak	アプローチ航路の水深は現在 9.5 m で船型の大型化に対応するためには増深が必要である。航路容量も逼迫している。航路底に石油パイプラインが敷設されており増深に制約となっている。	航路増深計画 航路を水深 12m、幅 200m とする計画がある。 新ターミナル計画 現在の TPS の西側ラモン湾に新たなターミナルを計画し、一部について予算化がなされている。岸壁延長 1,280m 幅 40m、コンテナヤード幅 1280m 奥行 285m、岸壁クレーン 4 基、RTG 8 基等で 2 兆 5515 億ルピーのプロジェクトコストを見込んでいる。

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
11	Tanjung Emas (Semarang)	周辺地盤の沈下に伴い、潮位が高い時に港内の一部が水に浸かり使用できなくなる箇所があり、対策が必要である。 また、岸壁およびアプローチ航路の水深が 10m しかないため、大型船が入港できない。	地盤・岸壁の嵩上げ 水没箇所の嵩上げが必要となっている。 増深 大水深（15m～）岸壁の建設、アプローチ航路の増深。
12	Makassar	マカッサル港は、年間 10 %を超えるコンテナ貨物量の増大に対処するため、ハッタ岸壁の拡張（500m→850m：+ 350m）、コンテナヤードの拡張（7.5ha→11.5ha：+ 4ha）などの施策を通じてコンテナ取扱能力の拡大を進めているが、このままコンテナ取扱量が増大すると 2013 年には限界に達すると予想している。	コンテナターミナル新設 PELINDO IV は、スカルノ岸壁北方、沿海航行船ターミナル沖合いを埋立て、工業・商業・港湾施設から成る都市開発の建設をマカッサル市とともに計画している。この内フェーズ I は、2010 年に開発業者を選定し、2013 年に完成させる予定である。
13	Balikpapan	狭隘なマルチパーパスターミナルでコンテナ、雑貨等が混在して取り扱われきわめて非効率な貨物取扱の現状にある。	新コンテナターミナル カリアンガウに、水深 14m、延長 260m、幅 30m、コンテナクレーン２基、ヤード面積 56,000m^2、トランステナー４基等を備えたコンテナターミナルを計画し、2011 年を目標年次として現在、陸上の工事に一部着手している。
14	Bitung	ビツン港におけるコンテナターミナル取扱量は年間 30%の伸び率で増加しており、2013 年の予測値は 20 万 TEU である。	コンテナターミナルの拡張 短期開発計画として Phase 2（2007 年～2015 年）の延伸工事（+ 220m）が PELINDO IV の自己資金により現在進行中である。
15	Jayapura	現在ジャヤプラ港では岸壁延長が短く、週２回の定期旅客船寄港時には、貨物やコンテナを移動させなければならない。	マルチパーパス岸壁の延伸 マルチパーパス岸壁を延伸し、貨物と旅客の分離を図る必要がある。
16	Sorong	ソロン市内の幹線道路幅が狭く、コンテナ車両の通行が禁止されているため、ターミナル内でコンテナを開梱せざるを得ないが、ターミナル面積が不足している。	コンテナヤードの拡張 2006 年からコンテナヤード拡張工事が進められている。

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
17	Banjarmasin	在来埠頭を転用したコンテナターミナルに替わり本格的コンテナターミナル計画の第 1 期計画が完成した現状にあるが、将来のコンテナ取扱需要に対応するため、コンテナターミナルの拡張が必要である。 バンジャルマシン市の規則（2009 年 7 月施行）により、石炭輸送トラックの市内通行が禁止となり、現在の石炭ターミナルを閉鎖する必要がある。	コンテナターミナル計画 2013 年目標のマスタープランにおいて、本格的なコンテナターミナル整備を含めた再配置、機能拡充が計画されている。2009 年 7 月に新コンテナ埠頭一期計画が完成し、引き続いての整備が予定されている。全体計画の完成により、岸壁 4 バース、延長 615m、岸壁クレーン 4 基、ヤード 10ha、RTG 14 基の年間能力 44 万 TEU のターミナルが予定されている 石炭ターミナル計画 現港から 50km 上流のマラバハンに新石炭ターミナルを計画し、現在、ターミナルにつながるアクセス道路の工事が進行中である。
18	Port Klang**	現在ポートクラン港のコンテナ貨物量は 797 万 TEU で、更に増加が見込まれており、岸壁・ヤードの拡張が必要である。	コンテナターミナルの拡張 ウエストポート地区で 2010 年までに 1.8km のバース延伸と背後施設の工事が完成する予定である。
19	Penang	航路の土砂堆積が問題になっており、2～3 年で約 8 百万 m^3 の維持浚渫を行っている。さらに、大型船の寄港を可能にするため、北航路の水深を現在の 11m から 14m に増深する計画があり、増深後はさらに維持浚渫費用が増大するため、維持浚渫費用の低減が最も大きな課題となっている。	コンテナターミナルの拡張 岸壁の延伸（+600m）、コンテナヤード拡張（グランドスロット数：+3,816 TEUs）工事が 2010 年完成を目処に進められている。 航路の増深 大型船の寄港を可能にするため、北航路の水深を現在の 11m から 14m に増深する計画がある。
20	Johore (Pasir Gudang) **	入港可能な船舶は航路水深のため最大喫水 12.5m 以下の船舶に限定されている。入港するためにはシンガポールの海域を通過する必要があり、ポートオーソリティ単独の意思で航路浚渫を実施出来ないことが課題。	将来に向けた拡張計画はない。ポートオーソリティはタンジュンペラパス港も管理しているため、将来的に当該地域のコンテナ取扱量増加が見込まれる場合は、タンジュンペラパス港の拡張に注力する予定。

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
21	Tanjung Pelepas**	良好な立地条件、背後用地立地企業への優遇施策等が作用してコンテナ取扱貨物量を順調に伸ばしてきており、現時点で特に課題はない。ただし、競争港であるシンガポール港の対抗措置によっては、将来計画通りの貨物量を確保できない可能性がある。	現在は Phase 2 の段階でコンテナバースの整備、航路幅の拡張、及び航路の増深整備を行っている。完了時には 14 バースが整備される予定。2028 年までには 46 バースを整備し、4,500 万 TEU の容量を確保する計画がある。長期のマスタープランでは、95 バースを整備し、1 億 5,000 万 TEU の容量確保を想定。
22	Kuantan	クアンタン港は堀込み式の港湾であり、周辺の土地利用も進んでいるため、今後の貨物量増加に対応する施設拡張のためのスペースが限られている。	外港の整備 既存港湾の外側に新たに防波堤を建設し、その内部をコンテナターミナル等の将来の拡張スペースとする開発が計画されている。
23	Kemaman	マレーシア国内でも最大級の水深（16.4m）の多目的バースが整備されており、最大船型15万DWTの船舶の入港が可能である。 十分な施設が整備されているが、設計容量に比べて需要が少ないことが課題である。	新規ターミナル整備 新規ターミナル整備を行う予定である。 道路整備 マレーシア半島部の東岸を南北に走る東海岸高速道路第 2 期（LPT2）工事が 2011 年 5 月の完成を目指して進行中である。また、アクセス道路の拡張工事も行われている。
24	Bintulu**	ビンツル港は世界有数の LNG 輸出港として確たる地位を築いている。また、サラワク州・サバ州で唯一の大水深港としての利点を活かし、コンテナ取扱量も順調に伸ばしており、ビンツル港関係者は、同港が BIMP-EAGA のハブ港として発展していくことを期待している。	コンテナターミナルの拡張 2011 年を目処に、隣接する雑貨岸壁の一部を 900m 岸壁に移し、コンテナターミナルを 200m 延伸する計画があり、既にコンテナヤードの整備工事は進められている。これによりグランドスロット数は 4,204 TEU となり、さらに岸壁クレーンを 3 基増設することにより、年間のコンテナ取扱能力は現在の 400,000 TEU から 600,000 TEU に増大する。 LNG ターミナル拡張計画 現在、第 1 ピアに 2 岸壁、第 2 ピアに 1 岸壁が装備され、主に日本お

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
			よび韓国への LNG 輸出に使用されている。さらに中国への輸出が開始されたことから、第 2 ピアに 2 基目の岸壁を増設する計画が進められている。
25	Kuching	現在のクチン港は、背後圏の道路網の整備状況が良好であるものの、そのメリットを生かし切れていない。	インランドポートの整備 インドネシア国境付近のテベドゥで物流基地（インランドポート）の整備が進められている。
26	Sandakan	サンダカン港周辺地域との貨物の輸送手段としてバージが重要な役割を担っているが、現在は適当な施設がない。	バージ用係留施設の整備 コンテナ船との積み替えの利便性も考慮し、雑貨輸送のためのバージ用係留施設の整備が求められる。
27	Kota Kinabalu	現在のサパンガーベイコンテナターミナルのコンテナ取扱いは移動式ハーバークレーンで行われており、プロダクティビティは低い。今後コンテナの取扱が増加すると、岸壁での生産性の低さがボトルネックとなる。	コンテナクレーンの新設 今後、貨物の増加にあわせてコンテナクレーンの新設が求められる。
28	Yangon**	港湾施設の面では、水深が浅く入港船舶の船型に制限があること、航路・泊地の定期的な浚渫が必要であり費用が嵩むことが課題である。また、不安定な電力供給のため港湾荷役がストップすることも課題である。 港湾運営の面では、港湾管理者が船舶の着岸ターミナルを決定していること、及びタリフが全ターミナルで同一であるため、新規貨物獲得に向けたインセンティブが働かないことが課題である。	コンテナターミナル整備 MIP ターミナルでは第 2 期計画があり、バース延長を現況の 310m から 780m に延伸する予定。また、AWPT が Ahlone Wharf No.4（延長 238m）、およびコンテナヤードを建設中である。 多目的ターミナル等の整備 MPA は米取扱専用バースである Hteedan Wharf の改良、及び一般貨物を取扱う多目的バース Sule PagodaWharf の拡張整備を計画している。
29	Thilawa	港湾施設の面では、水深が浅く入港船舶の船型に制限があること、航路・泊地の定期的な浚渫が必要であり費用が嵩むことが課題である。また、不安定な電力供給のため港湾荷役がストップするこ	ターミナルの整備 全体で 37 バース（各バース延長 200m×奥行き 700m）を整備する予定である。現在は 10 バースを供用しており、5 バースを建設中、22 バースは未着工の状況である。MITT

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
		とも課題である。 港湾運営の面では、港湾管理者が船舶の着岸ターミナルを決定していること、及びタリフが全ターミナルで同一であるため、新規貨物獲得に向けたインセンティブが働かないことが課題である。	では、将来的には 7 基のガントリークレーンを設置し、100,000TEU の取扱いを目標としている。
30	Kyaukphu	現況の桟橋は整備後約 40 年経過しており、緊急の補修・補強が必要な状況である。不安定な電力供給のため港湾荷役がストップすることも課題である。このため、円滑な港湾荷役を行うために安定した電力供給が必要である。	長期的な大水深港湾プロジェクト（Deep Sea Port Project）の拠点として検討が進められ、多目的埠頭、バルク埠頭等の整備が提案された。（インド調査団による FS は 2001 年に終了）。また、チャオピュー港に 300,000DWT タンカーバースを整備し、雲南省までパイプラインを敷設する計画が進行している。
	その他	Mawlamyine 港 ミャンマー港湾公社（MPA）の管理する港であり、東西回廊の西側の Gateway 港であるが、一般雑貨埠頭が 2 バース、ポンツーンが 7 基あるのみである。旧泰緬鉄道のルートであり、かつて輸送拠点であった。現在はタイからの輸入拠点の一つとなっている。 Dawei 港 ミャンマー港湾公社の管理する港で、南部回廊の西側の Gateway 港である。コンクリート製の一般雑貨埠頭が 2 バース、ポンツーンが 2 基あるのみである。タイの Kanchanaburi から道路で約 190km である。	Mawlamyine 港 現在のところ具体的な開発計画は策定されていない。 Dawei 港 Bangkok から最短距離の港であり、タイによる港湾開発の調査が進められている。Italian Thai の調査では、新港開発候補地を Myawyit Bay, Sanlan Bay, Nyawbyin Bay の 3 か所が有力としている。
31	Manila**	[MICT] 増大するコンテナ貨物量に対応するため、コンテナターミナルの拡張が必要である。	[MICT] <u>コンテナターミナルの拡張</u> コンテナターミナルの取扱能力不足に対応するため、2010 年操業開始を目標に拡張工事（第 6 バー

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
		[マニラ北港] 水深が 5～6 m しかなく大型船が入港できないこと、また、ヤードの貨物蔵置面積が不足するなど、能力不足、陳腐化が進んでおり、港湾能力の増強が必要である。	ス）が進められている。 岸壁長：375 m 水深：12m コンテナヤード：14 ha QGC：3 基 RTG：8 基 [マニラ北港] <u>港湾能力の増強</u> PPA は、大型船舶の利用を可能にするとともにヤードの貨物蔵置面積を拡張するため、マニラ北港の拡張プロジェクトを検討中である。
32	Batangas	フェーズ I（～1999 年）、フェーズ II（～2005 年）の 2 回に亘るプロジェクトを通して整備・開発が進められた。フェーズ II で整備されたコンテナターミナルは年間 40 万 TEU の取扱能力を有するが、ターミナルオペレーターとの長期委託契約は結ばれておらず、定期航路も開設されていない。 マニラ首都圏からの高速道路がバタンガス港へのアクセス道路と直結していない。	ターミナルオペレーターとの長期委託契約ならびに定期航路の開設が待たれる。 <u>背後輸送</u> マニラからの高速道路（SLEX: South Luzon Expressway）の一部（7.8 km）が現在工事中であり、この区間が完成すると、バタンガスを起点とする STAR (South Tagalog Arterial Road) と SLEX が直結することになり、背後輸送、特にマニラ首都圏からの貨物輸送能力は格段に向上することになる。
33	Subic Bay	スービック港では、コンテナターミナルの整備、マルチパーパスターミナルの改修がなされ、港湾施設に関するボトルネックは特に見あたらない。また、スービック・クラーク間の高速道路が整備され、背後地域とのアクセスも良好である。	当面必要なプロジェクトはない。
34	Cebu	セブ港の Domestic Port 地区は、ヤード幅が狭く狭隘であり、また、RoRo 船ランプが不足している。	<u>新セブ港の建設</u> 現セブ港の北方約 10km の位置にある Consolacion/Liloan 地域に、外貿コンテナターミナル・マルチパーパスターミナルからなる新セブ港を開発する計画がある。現セブ港・

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
			セブ市と新セブ港方面とを連絡するセブ北臨海道路の建設が進んでいるが、新セブ港建設については、資金調達のめどが立っていない。
35	Iloilo	コンテナの取扱いは、どちらもマルチパーパスターミナルのロッボックとフォートサンペドロに分散した状態であり、また、どちらのターミナルにも岸壁クレーンが設置されていない。	<u>コンテナ取扱能力の増強</u> 今後、コンテナ貨物量が増大していけば、コンテナターミナルの集約・専用化や岸壁クレーンの設置が必要になる。
36	Cagayan de Oro	適切な RoRo 船ランプがないため、RoRo 船が寄港しても RoRo 式荷役が実施されておらず、荷役効率が低い。	<u>RoRo 船ランプの新設</u> 荷役効率のよい RoRo 式荷役を可能とするランプの設置が必要である。
37	Davao**	ダバオ港は、岸壁総延長が 1,103 m と長いことから、岸壁クレーンが無くても年間 35 万 TEU ものコンテナを取扱うことが可能であったが、今後、コンテナ貨物量が増大していくと岸壁クレーンの設置が必要になる。 また、コンテナヤードが極端に不足するため、各船社は近隣にコンテナデポを確保している状態である。	<u>岸壁クレーンの設置</u> コンテナ荷役の生産性を向上させるために岸壁クレーンの設置が必要である。 <u>コンテナターミナルの拡張</u> 将来、ササポートの取扱能力が不足する場合には岸壁を 500 m 延長することが計画されている。その際、併せて十分なコンテナヤードを確保する必要がある。
38	General Santos	岸壁クレーンが設置されておらず、荷役効率が低いため、岸壁占有率が 88%と非常に高い値となっている。	<u>岸壁クレーンの設置</u> 岸壁クレーンを設置し、荷役効率を向上させることが必要である。
39	Zamboanga	年間 2 万人前後の旅客が海外、特にマレーシアとの往来に利用しているが、国際旅客ターミナルがないため出入国管理がしづらくなっている。	<u>国際旅客ターミナルの新設</u> 国際旅客ターミナルを新設し、国際船旅客を、年間 2 百万人を超える国内船旅客と明確に区分できるようにする。

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
40	Singapore**	PSA ターミナル 現在の PSA ターミナル全体 54 バースのコンテナ取扱容量は、3500 万 TEU、Jurong Port の 5 バースで 180 万 TEU と計画されている。2008 年現在の取扱量が 2990 万 TEU なので、近い将来限界に達することが予想されている。 ジュロン港 ジュロン港は PSA ターミナルのコンテナ機能を補完する港、及び、シンガポールへの在来貨物の搬出入を担う必要がある。	パシルパンジャン第 3、4 期計画 このため、Pasir Panjang ターミナルの第 3 期、第 4 期計画が進められており、用地の埋め立ては 2013 年に完了する予定である。 第 3、4 期計画では、合計 16 バースを整備し、取扱能力を 1400 万 TEU 増加させる計画である。将来的には旧 3 ターミナルを再開発する予定であり、コンテナ取扱いは Pasir Panjang にウェイトを移す計画である。 ジュロン港開発 Pasir Panjang 地区から在来船ふ頭の機能を移転させるため、上屋、ヤード等の整備が計画されている。今後シンガポールの在来船貨物の拠点となる計画である。
41	Bangkok**	河川港のため水深が浅く大型船が入港できないこと、定期的に浚渫を行う必要があり費用が嵩むこと、バンコク都心部に近接しているため交通混雑を生じやすいこと、背後用地が十分でなく拡張が困難であること等が課題である。	将来に向けた港湾施設拡張計画はない。
42	Laem Chabang**	コンテナ取扱能力 ラムチャバン港の計画取扱い容量は、Basin 1（A, B 埠頭）で 400 万 TEU、Basin 2（C, D 埠頭）で 680 万 TEU、Basin 3（E, F 埠頭）で 800 万 TEU である。既に Basin 2 の C 埠頭まで完成しており、740 万 TEU 程度の容量は確保されている。 航路・泊地水深の確保 Basin1 は水深-14m（MSL*[1]）、Basin2 は-16m（同）である。したがって Basin1 は 6000TEU 積みの	D 埠頭の開発 D1、D2、D3 ターミナルのコンセッションは既に Hutchison Laem Chabang Terminal Co.,Ltd.に付与されており、D1 ターミナルの開業は 2011 年を予定している。D1-D3 埠頭まですべて供用されるとラムチャバン港は 1080 万 TEU の取扱い容量となる。 E,F 埠頭の開発 E,F 埠頭については、PAT が設計を検討しており、Basin 2 のケースよりもさらに民間の関与を大きく

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
		コンテナ船には対応できず、Basin2 での対応が必要となっている。Basin2 でも実質-14m程度であり、大型船対応が課題である。 鉄道輸送 現在の引込線は単線であり、日 12 編成の運行が限度となっている。現在は、各ターミナル会社が自前の Reach Stacker を用いて列車に積み降ろししており効率が悪い状況である *[1] MSL は平均水面高、通常は海図基準面からの水深をとるので、他港の表示と比較すると約 2m 程度深い表示となる	して開発を進める計画である。今後のコンテナ需要の伸び次第で着手時期を決めることとなる。 鉄道ヤードの整備 このため、2010 年末までに現在単線の引込線（Si Racha まで）を複線化する。また、B ターミナルと C ターミナルの間に PAT が Marshalling Yard を整備する。PAT が機器を導入し鉄道貨物ターミナルの運営を行う。総投資額は USD 50 million を予定。
43	Songhkla	ソンクラ港への入港航路は、延長 4km、幅員 120m、水深 9m であり、潮位差は 0.6m - 1.1m である。このため、入港船舶は LOA で 173m 以下、最大喫水 7.5m に制限されているため、コンテナ船では概ね 20,000DWT 以下に制限される。	ソンクラ港の現ターミナルを西側に延伸する拡張計画が策定されているが、漁業者との調整が難航しており、この拡張計画は中止される方向である。このため、新たに第 2 ソンクラ港を建設する構想が出されているが、タイ政府は、第 2 ソンクラ港よりもアンダマン海側のパクバラ（Pak Bara）港の建設を優先させる意向である。
44	Ho Chi Minh City**	ターミナルへのアクセス道路の規格が低く、背後地域との輸送のボトルネックとなっている。VICT については、市街地に位置するためトラック交通が制限され、また、下流の橋梁により、エアドラフトの制約がある。	アクセス道路の整備 カトライターミナル、SPCT については、アクセス道路の整備が進められている。 新設コンテナターミナルとの役割分担 バリア・ブンタウ省のカイメップ・チーバイ地区で大型コンテナターミナルの開発が進められており、ホーチミン市内のコンテナターミナルについては、フィーダー船への特化等が必要となる。

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
45	Hai Phong**	Chua Ve ターミナル 取扱い貨物の急増により 2008 年前半はかなり混雑が激しくなり、船舶の待ち時間の増加、ゲートでの搬入待ちが問題となった。世界経済危機に伴う貨物減少で現在は目立った混雑は生じていないが、施設の拡張が喫緊の課題である。 入出港航路 現在のハイフォン港は、河川港であるため、コンテナ船は潮位を利用した入出港となっており、900-1,200TEU 積みが主流船型となっている。アジア域内航路に就航している 2,000 TEU 積み以上は寄港できない状況である。 港湾背後輸送 ハイフォン市からハノイへは国道 5 号線で約 100km、渋滞が激しくトラックは一日一往復の運行が限度となっている。鉄道は、規格が低く、重量物の積載、コンテナ輸送には応えられない状況であり、在来貨物の輸送に利用されている。	Lach Huyen 地区の外港計画 このため、Ha Nam Canal を通過せずに利用できる Lach Huyen 地区の開発が計画されており、水深 14m 程度のターミナルを整備する計画が進められている。 Dinh Vu 地区開発計画 Chua Ve ターミナルの容量が不足するため、下流側の Dinh Vu にコンテナターミナル 7 バース、バルク埠頭などの開発が進められ、既に 2 バースが供用されている。しかし、Ha Nam Canal を通過するため航路水深の制限は解消されない ハノイ・ハイフォン高速道路計画 ハイフォン港とハノイ間の輸送を高速化するため、Dinh Vu からハイフォン市の南部を通りハノイを結ぶ高速道路が計画され、既に一部で着工している。完成すれば、ハイフォン港の利便性が格段に向上する予定である。
46	Da Nang	ハン川沿いのソンハン港は、水深（7 m）、エアドラフト（25 m）の制約から大型貨物船が入港できない。	ソンハン港の移設 水深・エアドラフトの制約を受けるソンハン港の機能を、ソンチャ地区に移転する計画がある。 ティエンサ港の拡張 ティエンサ港のコンテナ貨物量の増加に合わせて、ティエンサ港の防波堤内側を埋立て、コンテナターミナルを増設する計画がある。
47	Cai Lan	バルク貨物船への対応 バルク貨物船の利用出来る公共バースは、No.1 のみであるので、	コンテナターミナル計画 現在のコンテナターミナル（No.5-7 バース）の西側に計画され

	港　名	港湾の隘路、課題	必要なプロジェクト
		混雑が激しく 3-5 日の船待ちが発生すことがある。 コンテナターミナル 　ガントリークレーン 2 基が倒壊してのち未だ 1 基しか設置されていないので、貨物取扱い効率が悪い。 背後輸送 　ハノイ市内への距離がハイフォン港よりも 50-60km 遠く、不利な状況下にある。国道 18 号線は 2 車線であり貨物トラックの通行に適さない。	ている No.2-4 バースを新たなコンテナターミナルを開発する計画が進められており、Cai Lan Investment Joint Stock Company が設立された。これは、米国 SSA とベトナム資本の JV であり、2010 年の建設着手が計画されている。 ハイフォン港開発との競合 　カイラン港は、ハイフォン港が河川港で大型船の寄港ができないため、開発されたものであるが、Lach Huyen 地区が開発される場合は、カイラン港の役割が変わり、コンテナターミナルの機能の再配置が必要となる。

注：
表中**は、ガイドラインの適用により、近い将来「プロダクティビティ向上あるいは施設拡張が必要」と判断される港である。貨物量の将来予測が出された段階で、対策の必要な港はさらに拡大する可能性がある。
**の付されていない港も、隘路、課題は多いので、プロジェクトが判明している場合は列挙した。
**の付されている港でも、政府が別の港を開発すると決定している場合は、必要なプロジェクトが無い場合がある。

7.2　今後の要支援候補プロジェクト

表 7.1-1 のプロジェクトのうち、今後支援が必要と思われる候補プロジェクトを国別に示す。この候補プロジェクトのリストには、表 7.1-1 から抽出したプロジェクトに付随して必要と思われるプロジェクトも含んでいる。

7.2.1　ブルネイ国の要支援候補プロジェクト

将来的にはムアラ港のコンテナターミナル整備が必要であるが、ブルネイから財政的な支援は求められないので、将来民間運営が開始されるようであれば、民間参入等への支援が考えられる。

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
1	Muara	水深 12.5m が確保されており特に問題なし	コンテナターミナルの新設（需要予測によるが現在の貨物量では緊急性は高くない。）

7.2.2 カンボジア国の要支援候補プロジェクト

シアヌークビル港のプロダクティビティ向上のため、クレーンの増設、バースの延長が必要であり、これらに対する支援が必要である。また、将来のコンテナターミナル増設に対するマスタープランの作成の支援が必要であろう。プノンペン港では、ベトナム南部への貨物量の増加に伴い、コンテナターミナルの拡張が必要であるが中国による支援が予定されている。

1) シアヌークビル港高度化支援プロジェクト
   コンテナターミナルの運営効率の向上、荷役機械の追加
2) シアヌークビル港マスタープラン調査
   長期計画の策定支援
3) プノンペン港既存ターミナル再開発事業
   既存ふ頭の補修、改良

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
2	Phnom Penh**	現在一般埠頭でクレーンなし 航路水深 4.5m（乾期）	コンテナターミナルの新設（緊急性は高い。ただし、中国の支援がほぼ決定している様子） 既存ターミナルの再開発または補修
3	Sihanoukville**	現在コンテナクレーン 2 基/400m バース、 泊地水深 10.0m である。	クレーンの増設 2 基程度、バースの 100m 程度延伸が必要。 多目的埠頭の整備（円借款で工事中） 将来的なコンテナターミナル整備等のマスタープランが必要。

7.2.3 インドネシア国の要支援プロジェクト

インドネシアのネットワーク港に対しては、プロダクティビティ向上のための荷役機械の設置、更新、運営能率の向上などのための支援を複数の港に対して一体的に支援する必要がある。ターミナルの整備は民間主体で行なわれる港が多くなるが、アクセス航路、道路などのインフラに対する支援は引き続き必要である。

1) ネットワーク港湾プロダクティビティ向上プロジェクト
   複数のネットワーク港のコンテナクレーン等の更新、新設を同時に実施
   Belawan 港、Palembang 港、Pontinak 港、Balikpapan 港
2) コンテナターミナルの新設、拡張等に伴う航路整備等プロジェクト
   Belawan 港、Tanjung Priok 港、Palembang 港、Pontinak 港、Tanjung Perak 港、Makassar 港、Jayapura 港
3) ターミナル運営、港湾管理運営能率強化、情報システムの強化

Balikpapan 港、Tanjung Priok 港

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
4	Belawan	現在現在コンテナクレーンは 6 基/850m、計画は 8 基/1200m バース、 現在の航路水深は 8.7m、計画は 11m	既存ヤードのコンテナクレーン、ヤードクレーンの更新は緊急性が高い。 岸壁の新設、クレーンの設置が計画されている。
5	Dumai	現在、コンテナターミナルなし。コンテナ取り扱いもなし。	コンテナターミナルの新設（緊急性　低）
6	Tanjung Priok (Jakarta) **	地域ハブ港として大水深岸壁を有する効率的ターミナルを整備	岸壁の増深または大水深岸壁の新設 コンテナヤードの増設 多目的ターミナルの再配置 港内道路網の整備 港湾情報システムの充実
7	Palembang	現在はコンテナクレーン 1 基、ただし 2010 年に中国製を追加予定で 2 基/265m バース 現在の航路水深は最浅で 3.7m、計画水深 10m	航路の浚渫と拡幅 既存クレーンの更新 新港の整備（将来的）
8	Panjang	コンテナクレーン 2 基/400m バース	プロジェクトなし 現在実施中の在来岸壁の整備の進捗次第
9	Pontianak	コンテナクレーン 2 基/200m バース 現在の航路水深は 4m、計画水深は 5m	航路の浚渫と拡幅 クレーンの更新 ヤードの拡大再整備 新港の整備（将来的）
10	Tanjung Perak	コンテナ専用ターミナルの TPS における国際埠頭 9 基／1000m、国内埠頭 2 基／450m 航路水深 10.5m	将来の船型大型化対応のため航路水深 12m の計画があるが、航路底に敷設のパイプラインの存在が課題。 将来の貨物増加に向けてコンテナ埠頭を含めた新ターミナルの計画があり、アプローチ道路について事業着手。
11	Tanjung Emas (Semarang)	コンテナクレーン 5 基/495 m バース バース水深 10 m、航路水深 10 m	大水深（15m～）岸壁の建設と、それに伴うアプローチ航路の増深（緊急性は低い。）

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
12	Makassar	コンテナクレーン 5 基/850 m バース バース水深 12 m、航路水深 16 m	コンテナターミナルの新設 但し、当面は第 7.1 節に記載した工業・商業・港湾施設から成る都市開発プロジェクトの動向を見守る必要がある。
13	Balikpapan	マルチパーパスターミナルでのコンテナ取扱でコンテナ施設は無い（船舶ギア及びモバイルルクレーン使用） 航路水深 13m。	計画水深 13m 確保のため浚渫中。 コンテナ船専用ターミナルが計画され陸上部分は工事着手。 初のコンテナターミナルでコンテナオペレーションについて支援の必要性が高い。新コンテナターミナル供用に伴う現埠頭の再開発計画及びそれに基づく管理運営の必要が生じる。
14	Bitung	コンテナクレーン 2 基/292 m バース バース水深 10 m、航路水深 16 m	コンテナターミナルの拡張 但し、PELINDO IV の自己資金により拡張工事進行中。
15	Jayapura	一般ふ頭 214m/バース バース水深 12m	マルチパーパス岸壁の延伸
16	Sorong	一般ふ頭 300m/バース バース水深 11m	現在バース、コンテナヤード拡張工事中であり、それ以降の新規候補プロジェクトなし。
17	Banjarmasin	既存埠頭を再開発したコンテナ専用ターミナルはクレーン 2 基/240m 河口部航路水深 8m（潮位差平均 3m）	コンテナ機能を中心とした港湾区域全体の再開発計画に基づき整備中。 PELINDO 管理施設周辺区域に立地の民間石炭ターミナルの閉鎖を機にした広域の港湾空間利用のマスタープランが必要と考えられる。

7.2.4　マレーシア国の要支援プロジェクト

マレーシアでは、インフラの整備水準が高く、また、今後必要なインフラ等の整備に関しても、ポートオーソリティあるいはターミナルオペレータによる投資が可能と見込まれるため、支援は不要と考えられる。今後、日本の民間ターミナルオペレータあるいは船社が進出するようであれば、支援が考えられる。

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
18	Port Klang**	特に問題なし	PKA あるいは PKA が民間へのコンセッションにより実施するので支援は不要。
19	Penang	現在コンテナクレーン 9 基/900 m バース バース水深 12 m 航路水深 11 m	コンテナターミナルの拡張 但し、岸壁の延伸（+600m）、コンテナヤード拡張工事が 2010 年完成を目処に進められている。
20	Johore (Pasir Gudang) **	現在コンテナクレーン 7 基/759mバース 水深 14m（現状） 特に問題なし。	タンジュンペラパス港は Johor 港の外港として開発されたものであり、Johor 港はこれ以上拡張しない計画である。
21	Tanjung Pelepas**	現在コンテナクレーン 4.4 基/360mバース 航路水深 15～17m 特に問題なし	PTP 会社が港湾整備を実施するので支援は不要。
22	Kuantan	現在コンテナクレーン 4 基/600m バース バース水深 11.2m	ポートオーソリティが実施するので支援は不要。
23	Kemaman	現在コンテナターミナルなし。コンテナ取扱いもなし。	多目的ターミナルの新設（緊急性は低い）
24	Bintulu**	現在コンテナクレーン 2 基/450 m バース バース水深 14 m 航路水深 16 m	コンテナターミナルの拡張 但し、ターミナル延伸（+200 m）、クレーン増設（+3 基）計画進行中。
25	Kuching	現在はコンテナクレーン 2 基/635m バース バース水深 11m 航路水深 4.2m	クレーン増設 2 基計画中、実施主体はポートオーソリティなので支援は不要。 インランドポートの整備を既に実施中。
26	Sandakan	現在コンテナクレーンなし	バージ用係留施設の整備（緊急性低）
27	Kota Kinabalu	コンテナを取扱う SBCP では、現在コンテナクレーンなし 泊地水深 12m	コンテナクレーン設置は、ターミナルオペレータが行うので、支援は不要。

7.2.5 ミャンマー国の要支援プロジェクト

ミャンマーでは、港湾施設が老朽化しており、近年新規に整備された施設も規格が低く、効率的なコンテナ取扱いは望めない状況である。今後、経済成長が始まると港湾の能力不足が顕著になると思われるので、早い段階でのマスタープランの作成、ヤンゴン港の各ターミナルのプロダクティビティ向上、ティラワ港の施設整備、港湾手続きの迅速化のための港湾運営能率向上などが必要である。また、チャオピュー港では、大規模な石油取扱い施設などが整備され、中国南部へのパイプラインも整備されるので、港湾の環境保全など港湾管理が重要となる。さらに、東西回廊、南部回廊の西側ゲートウェイとなるモーラミャイン港、ダウェイ港の調査が進められているので、求められれば調査に協力する必要がある。

1) ヤンゴン港運営効率向上支援プロジェクト
   施設の補修、クレーン等荷役機械の改良、更新、新設、情報システムの導入
2) チャオピュー港施設改良事業
   既存の老朽化した港湾施設の改良
3) ティラワ港マスタープラン調査
   ヤンゴン市内への道路、鉄道改良計画、背後の工業団地の計画
4) 東西回廊、南部回廊西側ゲートウェイ調査
   モーラミャイン港、ダウェイ港の調査、バンコクまでの道路計画の調査

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
28	Yangon**	現在モバイルクレーン 3 基/1,381ｍが設置されている。新設予定の 2 基はガントリークレーン。現在の泊地水深は 9～10ｍであり、大型船へは Thilawa で対応する。	MIP および AWPT によって整備されているターミナルは本格的なコンテナターミナルではないので、クレーン基礎の設置、ガントリークレーンの新設が必要である。（緊急性高い。） バースの整備は民間ターミナルで実施予定。
29	Thilawa	現在は 0 基/1,200m バース，当初は 2 基設置していたが 2008 年の台風で崩壊し現在はシップクレーンで対応中。	MITT ターミナルでガントリークレーンの新設が必要であるが、運営者のハチソン社が設置する。 Thilawa 地区の港湾開発計画、背後輸送計画の策定が必要。今後の需要増加によりコンテナターミナルの新設が必要となる。 ヤンゴン市内と結ぶ鉄道、道路の改良が急務である。
30	Kyaukphu	現在コンテナターミナルなし。コンテナ取扱いもなし。	タンカーバース整備、パイプライン敷設。 ただし、中国が支援中。 既存桟橋の補修、改良が緊急に必要。

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
	その他	ダウェイ港 モーラミャイン港	バンコクとインド洋を結ぶ回廊整備計画があり、タイ企業による調査が進められているので、支援を求められれば港湾開発計画の作成を支援することが必要。 今後調査を実施することが必要。

7.2.6　フィリピン国の要支援プロジェクト

フィリピンでは、港湾のプロダクティビティ向上のためダバオ港等のクレーン設置への支援、貨物量の増大に対応するため将来的にダバオ港やセブ港でのターミナル拡張への支援が必要と考えられる。

1) ネットワーク港湾プロダクティビティ向上プロジェクト
   複数のネットワーク港のコンテナクレーン等の更新、新設を同時に実施
   Iloilo 港、Cagayan de Oro 港、Davao 港、General Santos 港、Zamboanga 港
2) コンテナターミナルの新設、拡張等プロジェクト
   Cebu 港、Davao 港
3) ネットワーク機能強化のための強化 Ro/Ro 船、旅客ターミナル等事業
   Cagayan de Oro 港、Zamboanga 港
4) 港湾利用の促進、港湾管理運営能率強化支援プロジェクト
   Batangas 港、Subic Bay 港など

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
31	Manila**	[MICT] 現在はコンテナクレーン 10 基/1,300 m バース バース水深 13 m、航路水深 12 m [マニラ北港] 現在マルチパーパスターミナルでクレーンなし、泊地水深 5～6 m	[MICT] コンテナターミナルの拡張 但し、第 7.1 節で記載した第 6 バースの拡張工事進行中 [マニラ北港] ターミナル拡張・整備（緊急性が高い）
32	Batangas	現在はコンテナクレーン 2 基/450 m バース バース水深 13 m	当面必要なプロジェクトはない

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
33	Subic Bay	現在はコンテナクレーン 4 基/560m バース バース水深 13m	当面必要なプロジェクトはない
34	Cebu	現在はコンテナクレーン 4 基/690m バース バース水深 8.5m	新セブ港の建設
35	Iloilo	現在マルチパーパスターミナルでクレーンなし バース水深 10.5 m、計画航路水深 22 m、最浅部. 8.7 m	岸壁クレーンの設置（1～2 基）
36	Cagayan de Oro	現在は岸壁クレーン 1 基 マルチパーパスターミナル 1,152m バース バース水深最大 12.3m	RoRo 船ランプの新設
37	Davao**	現在マルチパーパスターミナルでクレーンなし バース水深 13 m 航路水深 31 m	岸壁クレーンの設置 岸壁の延伸 コンテナヤード増設
38	General Santos	現在マルチパーパスターミナルでクレーンなし バース水深 12 m	岸壁クレーンの設置
39	Zamboanga	現在マルチパーパスターミナルでクレーンなし バース水深 10 m	国際旅客ターミナルの新設 岸壁クレーンの設置

7.2.7　シンガポール国の要支援プロジェクト

支援を要するプロジェクトは特にない。ただし、民間オペレータによるターミナル運営が開始されており、日本の船社も Ro/Ro ターミナル運営を開始しているので、必要に応じて支援が必要である。

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
40	Singapore**	特に問題なし	PSA が整備を進めており、支援は不要である。

7.2.8 タイ国の要支援プロジェクト

タイでは、PAT の管理する港湾では民間オペレータへコンセッションを与えてターミナル開発を実施しており、海外からの支援を必要としない段階に達している。ただし、ソンクラー港については、運輸省海事局の直接管轄下にあり、今後クレーンの設置、新ターミナルの開発等の調査が行われているが、海外からの支援は必要ないものと考えられる。今後、日本のターミナルオペレータあるいは船社が進出するようであれば、支援が考えられる。

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
41	Bangkok**	現在コンテナクレーンは 8 基/680m バース、 6 基/641m バース 航路水深 8.2m である	PAT が実施するので支援は不要。 政府は Bangkok 港の拡張は行わない予定。
42	Laem Chabang**	特に問題なし	PAT が民間へのコンセッションにより実施するので支援は不要。 政府は Bangkok 港の拡張は行わない予定。
43	Songhkla	現在クレーン未設置 航路水深 9m	現在のソンクラー港の施設の補強、コンテナクレーンの設置 航路幅員 150m 程度へ拡幅および航路水深 10m-11m 程度へ浚渫

7.2.9 ベトナム国の要支援プロジェクト

ベトナムでは経済成長とともに港湾施設の不足が顕著となっており、南部、北部、中部とも港湾の整備に対する支援が必要である。

1) ベトナム北部港湾ラクヘン港開発事業
   ハイフォン港の外港となるラクヘン港のインフラ整備に対する支援
2) ベトナム南部地区港湾整備事業
   カイメップチーバイ地区、ブンタオ地区の航路・泊地の増深、改良
   港湾アクセス道路、鉄道の整備に対する支援
3) ダナン港整備事業
   ダナン港のターミナル拡張整備に対する支援、ソンチャ地区整備事業支援
4) 沿岸フィーダー港機能高度化事業
   ネットワーク機能を補足するため、フィーダー港のクレーン設置、改良等を支援
   Can Tho 港、Quy Nhon 港、Nha Trang 港
5) 港湾管理運営能率強化支援プロジェクト
   全国の港湾管理情報システムを連携させる計画に対する支援

	港　名	課題 将来寄港船型への対応	候補プロジェクト
44	Ho Chi Minh City**	現在のカイメップ地区計画航路水深 14m、チーバイ地区 12m	カイメップチーバイ地区において、10,000 TEU 型大型コンテナ船に対応するためのアクセス航路整備。航路管制システムの整備。
45	Hai Phong**	現在のコンテナクレーン 6 基/500m バース 泊地水深 7.8m	Lach Hyuen 地区の外港計画（緊急度 高）の推進。浚渫および用地造成については公的整備の支援。ターミナルについては民間オペレータに対する借款等の支援が必要。
46	Da Nang	[ティエンサコンテナターミナル] 現在のコンテナクレーン 2 基/225 m バース バース水深 12 m、航路水深 10 m	ティエンサ地区コンテナターミナルの拡張 ソンハン港の移転のための一般雑貨埠頭の整備（ソンチャ地区）
47	Cai Lan	現在のコンテナクレーン 2 基/680m バース 泊地水深 12m、航路水深 10m	コンテナクレーンの増設（緊急度は低い）

参 考 資 料

ROADMAP TOWARDS AN INTEGRATED AND COMPETITIVE MARITIME TRANSPORT IN ASEAN

No	MEASURES	IMPLEMENTING BODY	TIMELINE
I. Developing a single ASEAN voice			
1	Adopt the general principles and framework for a common shipping policy. **(Done)**	Senior Transport Officials Meeting (STOM) through the Maritime Transport Working Group (MTWG), in consultation with ASEAN Ports Association (APA), ASEAN Federation of Forwarders Associations (AFFA), Federation of ASEAN Shipowners Associations (FASA) and Federation of ASEAN Shippers Councils (FASC).	December 2007
2	Establish mechanism for the consultation, coordination and consensus of ASEAN responses to emerging maritime issues, which may have an impact on the interest of ASEAN Member Countries. **(Lead Coordinator: Malaysia)**		December 2008
II. Infrastructure			
3	Review list of ports[1] in the ASEAN transport network to ensure that all ports of regional significance are included. **(Done. On-going)**	STOM through the MTWG in coordination with the APA. *(For measures 5-8, to be done through seeking technical assistance from external donors institutions)*	December 2007
4	Compile a database on ASEAN network ports. This could include inventory of the facilities available, shipping services, port tariffs, and other indicators. **(Lead Coordinator: APA)**		December 2008
5	Develop a database of maritime trade movements to and from within ASEAN. **(Lead Coordinator: Malaysia)**		December 2009
6	Develop guidelines for assessing port development priorities, including acceptable performance levels. **(Lead Coordinator: Brunei Darussalam)**		December 2009

I. _____

[1] *Insertion of ASEAN ports of regional significance will be done through the proper channels of MTWG.*

No	MEASURES	IMPLEMENTING BODY	TIMELINE
7	Identify required improvement areas in ASEAN network port performance and capacity, based among others, on regular forecasts of maritime trade and requirements. **(Lead Coordinator: Malaysia)**		December 2009
8	Develop project priorities, based on the guidelines for assessing port development, to raise performance and capacity levels towards bridging such gaps in ASEAN network ports. **(Lead Coordinator: Viet Nam)**		December 2010
9	Explore funding mechanisms, where necessary, to support the implementation of identified projects in the ports of ASEAN Member Countries.	ASEAN Member Countries, with assistance of the ASEAN Secretariat	December 2012
10	Ensure that all ASEAN network ports meet the acceptable performance and capacity levels. **(Lead Coordinator: Brunei Darussalam)**	ASEAN Member Countries	December 2015
III. Market Integration			
11	Confirm the principle of open access to the international maritime trade of all ASEAN Member Countries, as per the decisions of the other relevant ASEAN sectoral bodies, such as the ASEAN Coordinating Committee on Services (CCS), and ASEAN Maritime Transport Sectoral Negotiation Working Group. **(Lead Coordinator: Indonesia)**	STOM through the MTWG	December 2009
12	Develop the strategies for an ASEAN Single Shipping Market. **(Lead Coordinator: Indonesia)**		December 2009
13	Implement the ASEAN Single Shipping Market.		December 2011

No	MEASURES	IMPLEMENTING BODY	TIMELINE
IV. Harmonisation			
14	Develop guidelines on acceptable practices in the provision of fiscal support for shipping operations **(Lead Coordinator: The Philippines)**	STOM through the MTWG	December 2009
15	Harmonise ship registration practices. **(Lead Coordinator: The Philippines)**		
16	Develop guidelines for structure of port tariffs in ASEAN transport network ports. **(Lead Coordinator: Thailand)**		
V. Human Resources and Capacity Development			
17	Establish centres of logistics excellence at selected tertiary institutions within ASEAN. **(Lead Coordinator: Singapore)**	STOM through the MTWG	December 2009
18	Develop strategy, including encouraging private sectors, for enhanced shipboard placements. **(Potential Lead Coordinators: Indonesia and the Philippines – tbc. Or ASEAN Association on Maritime Education & Training Institutions)**		December 2009
19	Establish regional centres of maritime excellence to provide advanced training in high technology aspects of maritime operations and specialised courses in areas such as port and shipboard security **(Lead Coordinator: Singapore)**		December 2011
20	Implement single labour market for ASEAN seafarers[2].		December 2013

I. _____

[2] *In accordance with the decisions of the other relevant ASEAN sectoral bodies, such as the ASEAN Coordinating Committee on Services (CCS), and ASEAN Maritime Transport Sectoral Negotiation Working Group.*

Container Terminals

Terminal No.	Country	Port	Terminal	Container Cargo Throughput			
				2008 TEUs	2007 TEUs	2008 tons	2007 tons
1	Burnei	Muara	Muara Container Termnal	90,372	98,989	494,199	480,384
2	Canbodia	Sihanoukville	New Container Terminal	258,775	253,271	1,319,590	1,192,667
3	Indonesia	Belawan	INTERNATIONAL TERMINAL	352,522	320,515	5,120,839	5,062,407
4	Indonesia	Tanjung Priok (Jakarta)	Jakarta International Container Terminal	1,995,781	1,821,292		
5	Indonesia	Tanjung Priok (Jakarta)	Terminal Petikemas Koja (TPK Koja)	704,618	702,861		
6	Indonesia	Tanjung Priok (Jakarta)	Multi Terminal Indonesia. PT	175,511	135,019	2,125,791	1,670,511
7	Indonesia	PALEMBANG	CONTAINER	78,469	82,546		
8	Indonesia	Panjang	Container Terminal	104,142	79,767	1,407,572	1,016,322
9	Indonesia	Pontianak	INDONESIA PORT COORPORATION II	132,732	143,443	1,596,381	1,671,114
10	Indonesia	TANJUNG PERAK	Terminal Petikemas Surabaya (TPS)	1,161,974	1,119,351	25,563,428	24,625,722
11	Indonesia	Tanjung Emas (Semarang)	Terminal Peti Kemas Semarang (TPKS)	373,646	385,095		
12	Indonesia	Makassar	Makassar Container Terminal	353,247	302,023	4,099,671	3,929,817
13	Indonesia	Balikpapan	Terminal Semayang				
14	Indonesia	Bitung	Bitung Container Terminal	80,053	55,623	762,325	499,107
15	Indonesia	Jayapura	Dermaga 1 and Dermaga 2	42,563	35,771	438,020	412,180
16	Indonesia	SORONG	Dermaga 1, Demaga 2 and Dermaga 3				
17	Indonesia	BANJARMASIN	Trisaksti (Kade 270 sd 510)	251,543	225,867	2,870,527	2,549,736
18	Malaysia	Port Klang	Northport	3,005,020	2,805,997	52,909,095	49,964,665
19	Malaysia	Port Klang	Westports	4,967,659	4,312,717	77,248,796	53,407,447
20	Malaysia	Penang	North Butterworth Container Terminal	929,639	925,991	17,090,890	17,356,805
21	Malaysia	Johore (Pasir Gudang)	CT1～3	934,767	927,285		9,404,564
22	Malaysia	Tanjung Pelepas	Bearth1-10	5,600,000	5,500,000		
23	Malaysia	KUANTAN		127,061	127,600	1,585,096	1,779,950
24	Malaysia	BINTULU	BICT	290,167	251,800	4,307,318	3,852,758
25	Malaysia	Kota Kinabalu	Sapangar Bay Container Port	193,854	105,239	2,194,329	1,491,055
26	Philippines	Manila	Pier 3 & Pier 5 of South Harbor	743,555	768,632	4,377,595	5,164,898
27	Philippines	Manila	MICT	1,519,077	1,371,731	16,726,541	15,253,114
28	Philippines	Batangas	Container Terminal	497	572	8,638	8,160
29	Philippines	Subic Bay	New Container Terminal-1(NCT-1)	29,370	36,451		
30	Philippines	Cebu	Cebu International Port	157,633	169,190		
31	Philippines	General Santos		113,886	103,577	1,482,619	1,238,128
32	Philippines	Zamboanga		64,960	63,675	852,707	873,841
33	Singapore	Singapore	All PSA	29,000,000	27,932,000		
34	Singapore	Singapore	Brani Terminal				
35	Singapore	Singapore	Keppel Terminal				
36	Singapore	Singapore	Tanjong Pagar Terminal				
37	Singapore	Singapore	Pasir Panjang Terminal				
38	Singapore	Singapore	Jurong Terminal	920,000		832,000	
39	Thailand	Bangkok	Terminal 1	851,996	964,352	7,945,956	9,520,905
40	Thailand	Bangkok	Terminal 2	510,332	611,177	5,876,911	6,756,188
41	Thailand	Laem Chabang	A-0	561,155			
42	Thailand	Laem Chabang	A-2	463,984	500,926	5,663,584	5,890,132
43	Thailand	Laem Chabang	A-3	327,609	623,686	2,922,786	5,318,788
44	Thailand	Laem Chabang	B-1	591,816	860,225	6,082,142	7,118,964
45	Thailand	Laem Chabang	B-2	536,141	360,016	5,551,142	3,349,578
46	Thailand	Laem Chabang	B-3	629,777	449,641	6,124,270	3,772,827
47	Thailand	Laem Chabang	B-4	737,347	660,151	3,857,430	6,149,680
48	Thailand	Laem Chabang	B-5	632,421	650,603	3,898,447	6,136,657
49	Thailand	Laem Chabang	C-1	335,149		3,075,792	
50	Thailand	Laem Chabang	C-2	335,149		3,075,792	
51	Thailand	Laem Chabang	C-3	424,680	482,242	4,457,677	4,552,906
52	Thailand	Songhkla		140,356	138,836	1,182,904	1,139,009
53	Vietnam	Ho Chi Minh City	Cat Lai Terminal	2,018,105	1,851,145	27,000,000	23,000,000
54	Vietnam	Ho Chi Minh City	Vietnam International Container Termina	540,164	572,020		
55	Vietnam	Da Nang	Tien Sa Container Terminal	61,881	49,850	640,387	560,683
56	Vietnam	Hai Phong	Chua Ve		509,667		
57	Vietnam	Hai Phong	Doan Xa		111,665		
58	Vietnam	Hai Phong	Transvina		104,198		
59	Vietnam	Hai Phong	Green Port		173,759		
60	Vietnam	Hai Phong	Dinh Vu		123,993		
61	Vietnam	Cai Lan	B5-B7	102,061	104,401	878,168	1,032,899

Details of Container Terminals

Terminal No.	Quay						Operation	Yard	
	Number of Berths	Total Length of Berths（m）	Water Depth（m）	Maximum Vessel Alongside (DWT)	Number of Quay Cranes	Lifting Capacity of Quay Cranes	Quay Ganrty Crane Productivity (moves/hour/crane)	Total Area（m2）	Container Yard Area（m2）
1	2	250	12.5		2	40.5	26		72,500
2	2	400	10.0	20,000	2	35	22	174,000	109,000
3	4	850	11.0		6	40	18	188,090	137,070
4	9	2,139	14.0	60,000	21	45	29	1,306,000	461,400
5	3	650	14.0	60,000	6	35	20	306,000	218,000
6	2	404	9.0	14,562	4	35	26	70,000	60,000
7	1	265	9.0	18,500	1	28	24	47,000	40,000
8	1	401	12.5	40,027	2	30.5	21	81,000	75,000
9	2	205	5.0		2	30.5	15	52,000	47,000
10	6	1,450	10.5	55,000	11	40	20	930,000	400,000
11	2	495	10.0	23,500	5	35	24	220,998	170,000
12	4	850	12.0	20,000	5		22	126,400	114,400
13									
14	1	292	12.0	19,710	2	35.6	21	50,000	30,000
15	2	214	12.0	14				13,362	4,562
16	3	300	11.0	16				40,000	16,000
17		240	9.0	13	1				
18	12	3,000	15.0		27	40	25	1,450,000	1,450,000
19	11	3,200	15.2		34	40	35	648,000	648,000
20	3	900	12.0	77,000	9	40	18	200,000	200,000
21	3	759	14.0	104,000	7		27		250,000
22	10	3,600	15.0		44		32	8,000,000	1,200,000
23	3	660	11.2	45,000	4	40	29	1,000,000	32,000
24	2	450	14.0	55,000	2	40.6	20	179,973	66,450
25	2	500	12.0	30,000			15	150,000	150,000
26	6	825	12.0		7	40	25	160,000	
27	5	1,300	12.0		10	40	29	754,000	370,000
28	2	450	13.6		2	51			66,000
29	1	280	13.0		2	40.6	25	131,600	55,700
30	3	500	8.5	10,000	3	42		140,000	90,000
31	9	850	8.5	52,522	0	-	-	34,022	29,720
32	4	500	10.0	75,000	0	-	-	11,515	11,515
33	54	16,069	16.0		190			6,000,000	6,000,000
34	9	2,629	15.0		32			800,000	800,000
35	14	3,220	14.6		42			1,000,000	1,000,000
36	8	2,320	14.6		29			850,000	850,000
37	23	7,900	16.0		87			3,350,000	3,350,000
38	5	1,400	14.1		14			288,000	288,000
39	4	680	8.2	12,000	8	40	22	98,600	98,600
40	4	641	8.2	12,000	6	40	23	49,000	49,000
41	2	590	14.0	50,000				160,000	160,000
42	2	400	14.0	50,000	4	50	35	115,000	115,000
43	1	350	14.0	50,000	4	50	35	100,000	100,000
44	1	359	14.0	50,000	4	40	35	105,000	105,000
45	1	300	14.0	50,000	4	50	35	105,000	105,000
46	1	300	14.0	50,000	4	40	35	105,000	105,000
47	1	300	14.0	50,000	5	40	35	105,000	105,000
48	2	400	16.0	80,000	4	50	35	140,000	140,000
49	2	700	16.0	80,000	3	50	35	315,000	315,000
50	2	500	16.0	80,000	2	50	35	225,000	225,000
51	2	500	16.0	80,000	4	50	35	225,000	225,000
52	2	360	9.0			-	18	50,000	20,000
53	7	1,189	12.0	30,000	15	40		800,000	800,000
54	4	678	10.5	20,000	7	40	25	200,000	130,000
55	1	225	12.0	40,000	2	36	20	138,251	100,000
56	3	500	7.8	25,000	6	40		179,400	179,400
57	1	235	7.8	10,000		-		120,000	80,000
58	1	169	7.8	16,000	1	40		41,200	41,200
59	2	320	7.8	16,000		-		105,000	10,500
60	2	420	8.7	25,000	2	-		187,200	187,200
61	3	680	12.0	40,000	2	40		49,000	93,000

Conventional and Multi Purpose Terminals

Terminal No.	Country	Network	Terminal	Major Handling Commodities
1	Burnei	Muara	Muara Conventinal	Cement / Car / livestock / Bitumen /
2	Canbodia	Sihanoukville		
3	Indonesia	Belawan	Belawan Lama	Conventional
4	Indonesia	Belawan	Ujung Baru	Genaral Cargo, CPO
5	Indonesia	Belawan	Citra	Genaral Cargo, Chemical
6	Indonesia	Tanjung Priok (Jakarta)		
7	Indonesia	Palembang	Palembang	Fertilizer
8	Indonesia	Panjang	Conventional Terminal	Fertilizer/Agri products/Cement
9	Indonesia	Panjang	ISAB Terminal	Fertilizer/Agri products/Cement
10	Indonesia	Pontianak	Conventional Terminal	
11	Indonesia	Tanjung Perak	JAMRUD	Steel Product/Fertilizer/Grains
12	Indonesia	Tanjung Perak	MIRAH	Steel Product/Fertilizer/Grains
13	Indonesia	Tanjung Perak	BERLIAN	Steel Product/Fertilizer/Grains
14	Indonesia	Tanjung Perak	NILAM	Steel Product/Fertilizer/Grains
15	Indonesia	Tanjung Perak	KALIMAS	Steel Product/Fertilizer/Grains
16	Indonesia	Tanjung Emas (Semarang)	SAMUDERA	CEMENT / RAW SUGAR / AGRI PRODUCTS / OTHERS
17	Indonesia	Makassar	Conventional Terminal (Soekarno Quay)	
18	Indonesia	BALIKPAPAN	SEMAYANG	GENERAL CARGO AND CONTAINER
19	Indonesia	BALIKPAPAN	KP BARU	
20	Indonesia	Bitung	Samudera Terminal	Fertilizer/Agri products/Cement/Others
21	Indonesia	Jayapura	Dermaga 1	Wood, rattan, chocolate
22	Indonesia	SORONG	Dermaga 1	Wood, rattan, chocolate, building material, cement, passenger etc.
23	Indonesia	BANJARMASIN	Trisaksti (Kade 1 sd 270)	Pupuk, Semen, Gen Cargo
24	Malaysia	Port Klang	Northport	Steel Product
25	Malaysia	Port Klang	Westhports	Timber/Steel Product/Machinery
26	Malaysia	Penang	Butterworth Wharves	Scrap Irons / Vegetables / Provisions / Others
27	Malaysia	KUANTAN	Multi Purpose/Conventional/	Break Bulk/ Dry Bulk / Containers
28	Malaysia	Kemaman	Kemaman Supply Base	General cargo
29	Malaysia	Kemaman	East Wharf	General cargo, dry bulk
30	Malaysia	Kemaman	West Wharf	
31	Malaysia	BINTULU	Multi Purpose/Conventional/	Fertilizers / Clinker/ Silica Sand / Palm Kernel / containers/ Other General Cargo
32	Malaysia	Kuching	Senari Terminal	Container/Timber
33	Malaysia	Kuching	Pending Terminal	Conventional Cargo, Roro
34	Myanmer	Yangon	Asia World Terminal (AWPT)	Container & General Cargo
35	Myanmer	Yangon	MIPL(Myanmar Integrated Limited)	General Cargo
36	Myanmer	Thilawa	MITT(Myanmar International Terminals Thilawa)	Container & General Cargo
37	Myanmer	Thilawa	MIP(Myanmar Industrial)	Container, Cement & Timber
38	Philippines	Manila	Pier 9 & Pier 13 of South Harbor	
39	Philippines	Manila	Pier 15 of South Harbor	Containers
40	Philippines	Manila	North Harbor	Break Bulk, Bulk, Container
41	Philippines	Batangas		
43	Philippines	Iloilo	TMO-Loboc	Container, cement, fertilizer, soya, wheat, scrap metal, corn, others
44	Philippines	Iloilo	TMO-Fort San Pedro	Container, feeds, rice, sugar, corn, steel bars, bottled cargo, others
45	Philippines	Iloilo	TMO-Muelle Loney	Bottled & iron/steel products, rice, corn, fertilizers, cement, others
46	Philippines	Cagayan de Oro	Cagayan de Oro	Fruits&Vegetables, Molasses, Grains
47	Philippines	Davao	Sasa Wharf	
48	Philippines	General Santos	Mixed Cargo Terminal	Cement/Soya/Fertilizer/livestock/Rice/Tuna/Corn
49	Philippines	Zamboanga	Multi-purpose/RoRo/Others	
50	Singapore	Singapore	Jurong Terminal	steel, forestry products, metals, rubber, machinery & mechanical appliances and project cargo
51	Thailand	Bangkok	22A, 22B-22J	Metal& Steel/Fertilizer/Agri Product/Chemical
52	Thailand	Laem Chabang	A-1	Ro/Ro Passenger
53	Thailand	Laem Chabang	A-4	Bulk
54	Thailand	Laem Chabang	A-5	Ro/Ro
55	Thailand	Laem Chabang	C-0	Conventional
56	Thailand	Songhkla*		Container/reakbulk / frozen tuna
57	Vietnam	Ho Chi Minh City	Sai Gon	Fertilizer, Wheat, Clinker, Rice, Coal
58	Vietnam	Da nang	Tien Sa and Song Han Terminal	Fertilizer, Agri products, Cement, Iron, Steel

Note *Data of Songkhla Port include container terminal of Songkhla

Details of Conventional and Multi Purpose Terminals

Terminal No.	Cargo Throughput		Quay						Operation	Yard
	2008 metric tons	2007 metric tons	Number of Berths	Total Length of Berths（m）	Water Depth（m）	Maximum Vessel Alongside (DWT)	Number of Quay Cranes	Lifting Capacity of Quay Cranes	Berth Productivity (tons/hour)	Area（m2）
1	453,834	488,560	6	611	12.5		0	0		
2	2,054,967	1,818,878	9	1,330		20,000	2	35		210,000
3				675	7.0	4,000	0	0		9,833
4				1,670	9.5	30,000				20,907
5				675	7.5	4,000				8,938
6										
7	10,964,803	10,739,887		473	7.0					
8	16,601,975	13,118,286	5	1,039	12.0	40,027	0	0		18,582
9			2	300	14.0		0	0		
10	4,233,846	4,118,164	6	607	5.0					98,249
11	6,254,635	5,386,012		2,210	9.5	30,000				
12	535,492	360,032		2,210	9.5	30,000	0	0		
13	2,468,795	2,431,363		2,210	9.5	30,000	0	0		
14	3,895,267	4,642,859		2,210	9.5	30,000	0	0		
15	623,033	640,827		2,210	9.5	30,000	0	0		
16			1	605	10.0	45,000				
17	5,668,773	5,584,444		1,360	9.0					
18	35,876,688	42,752,355	8	489	13.0					20,000
19										
20			2	365	10.0					42,773
21	257,945	140,513	1	132	12.0	15,000			20	8,000
22	257,945	140,513	1	140	12.0	11,000			20	8,000
23				270	9.0	13				
24	3,915,971	5,953,703	8	1,286	10.0					127,897
25	2,266,684	894,458	5	1,000	15.0					40,131
26	25,999,896	27,222,120	4	715	9.0	66,000	2	40	43	
27	9,405,465	10,065,095	8	725	11.2	45,000	8	40	50	70,000
28			5	360	8.0	8,000				
29	2,458,822	2,355,728	3	648	16.4	150,000				102,060
30	227,930	103,742	2	510	16.4	150,000				
31	5,386,218	3,833,388		1,584	14.0	55,000				12,348
32	4,847,090	4,698,346	5	635	11.0	20,000	2	35		600,000
33	1,271,446	1,295,317	6	613	8.5	12,500				333,000
34	2,322,347	1,866,211	4	614	9.0	15,000			29	123,175
35	120,605	186,292	1	200	11.0	20,000				150,000
36			5	1,000	11.0	20,000			20	750,000
37	689,491	519,914	2	310	10.0	12,000			20	10,825
38	900,268	791,320	12	765	9.0					
39	1,550,802	1,547,132	5	366	10.7					
40	14,131,055	15,146,479	68	5,200	6.0					540,000
41	597,988	743,129		1,759	12.0					
43	1,006,916	994,212		526	10.5					27,500
44	791,085	748,516		634	6.0					17,000
45	438,788	483,765		3,000	4.0		0	0		0
46	3,542,013	3,515,490	13	1,152	12.3	30,435	1	35		240,000
47	3,597,396	3,372,023		1,125	13.0	34,331				167,806
48	454,235	439,913	9	851	8.5		0	0	27	0
49	722,499	718,823	17	1,220	10.0	5,000			26	
50			19	3,220	12.7		7			1,240,000
51	18,753,965	18,407,742	10	1,660	8.2	12,000	1	50	27	314,867
52	367,438		1	315	14.0	50,000	0			31,500
53	872,877		1	250	14.0	10,000	0			62,700
54	1,230,520		2	527	14.0	80,000	0			248,000
55	260,078		2	550	16.0	50,000	0		60	125,000
56	1,815,920	1,830,381	3	510	9.0		0			50,000
57	13,166,000	13,618,000	25	2,673	11.0	38,000	2	40		500,000
58	712,707	778,530	5	528	7.0	3,000				19,644

Service Frequencies Between Network Ports (1)

	Muara	Phnom Penh	Sihanoukville	Belawan	Dumai	Tanjung Priok (Jakarta)	Palembang	Panjang	Pontianak	Tanjung Perak (Surabaya)	Semarang	Makassar	Balikpapan	Bitung	Jayapura	Sorong	Banjarmasin	Port Klang	Penang	Johore Bahru	Tanjung Pelepas	Kuantan	Kemaman	Bintulu	Kuching	Sandakan	Kota Kinabalu	Yangon	Thilawa	Kyaukphyu
Muara																		1.7	1.0					1.0			3.9			
Phnom Penh																														
Sihanoukville																														
Belawan						3.0				8.0								3.6	1.6											
Dumai																														
Tanjung Priok (Jakarta)				10.6					3.0	17.3	4.0	7.3					2.0	9.5		1.0	3.0									
Palembang																		0.5												
Panjang						2.0																								
Pontianak						2.0				1.0																				
Tanjung Perak (Surabaya)				1.7		12.6					6.2	8.7		9.4	2.0		7.0	1.0			1.0									
Semarang						3.0				4.0											1.0									
Makassar						5.3				10.7																				
Balikpapan																														
Bitung						8.4				1.0																				
Jayapura																2.0														
Sorong						2.0																								
Banjarmasin						2.0				8.1																				
Port Klang				7.1		10.0				1.0									12.0	11.2	6.0				1.0		0.7	1.0		
Penang																		16.0			2.0									
Johore Bahru						1.0												5.0			1.0	2.0		1.0	5.0	1.0	1.0			
Tanjung Pelepas			1.0							1.0								7.8	1.0	2.0				1.0						
Kuantan			2.0			0.6																								
Kemaman																														
Bintulu	1.0																		2.0	0.5										
Kuching	1.2																			0.5				3.5			3.0			
Sandakan																		1.0												
Kota Kinabalu	3.2																	3.0								1.0				
Yangon																		1.5												
Thilawa																														
Kyaukphyu																														
Manila						3.0				1.0																				
Batangas																														
Subic Bay																														
Cebu																														
Iloilo																														
Cagayan de Oro																														
Davao																														
General Santos																														
Zamboanga																														
Singapore	4.1			2.0		27.3	0.5	2.0	2.0	9.0	7.0						0.7	70.7	4.0	34.3	14.8	5.0		1.0	4.2		1.0	4.9		
Bangkok																														
Laem Chabang			1.0			0.7												5.6			2.0									
Songkhla																					1.0									
HO CHI MINH CITY		4.0																2.0		1.0	2.0	0.6								
Haiphong																					1.0									
Da Nang																					1.0									
Cai Lan																														
JAPAN						0.9					1.0																0.5			
KOREA																					1.0									
CHINA			2.0			3.0												18.9		2.0	17.0						1.0			
TAIWAN						1.0															2.0									
OCEANIA						2.7				1.2								3.5			2.0			0.2						
SOUTH ASIA																		18.8	6.0		6.8							0.7		
MIDDLE EAST				0.3														11.7			1.0									
AFLICA				0.3		0.2												6.3		0.8	4.0									
EUROPE						0.5												8.2			1.0									
NORTH AMERICA																														
Central & SOUTH AMERICA																														
Total	9.5	4.0	6.0	21.9		91.2	0.5	2.0	5.0	63.3	18.2	16.0		9.4	2.0	2.0	9.7	196.3	27.6	53.3	70.6	7.6		7.7	10.2	2.0	11.1	6.6		

Service Frequencies Between Network Ports (2)

	Manila	Batangas	Subic Bay	Cebu	Iloilo	Cagayan de Oro	Davao	General Santos	Zamboanga	Singapore	Bangkok	Laem Chabang	Songkhla	HO CHI MINH CITY	Haiphong	Da Nang	Cai Lan	JAPAN	KOREA	CHINA	TAIWAN	OCEANIA	SOUTH ASIA	MIDDLE EAST	AFLICA	EUROPE	NORTH AMERICA	Central & SOUTH AMERICA	Total
Muara										1.9																			9.5
Phnom Penh														4.0															4.0
Sihanoukville										1.0		1.0	3.0							1.0									6.0
Belawan										4.0														0.6			0.5		21.3
Dumai																													
Tanjung Priok (Jakarta)	2.0									19.8	1.2	1.4								3.0	2.0	2.0		0.5		1.6			91.2
Palembang																													0.5
Panjang																													2.0
Pontianak										2.0																			5.0
Tanjung Perak (Surabaya)	1.0									6.0								1.0		3.0	2.0	0.7							63.3
Semarang										10.0								0.2											18.2
Makassar																													16.0
Balikpapan																													
Bitung																													9.4
Jayapura																													2.0
Sorong																													2.0
Banjarmasin										0.7																			10.8
Port Klang										58.0	1.0	4.5		3.0					2.0	22.3		2.0	35.7	12.5	13.1	9.2		3.5	216.9
Penang										8.0													1.0	0.6					27.6
Johore Bahru										28.3	1.0	2.0	1.0	2.0						2.0									53.3
Tanjung Pelepas										15.8		3.0		1.0	1.0					13.0	3.0		6.0	9.0	13.0	16.0		2.0	96.6
Kuantan										1.0		1.0								3.0									7.6
Kemaman																													
Bintulu	1.0									2.2											1.0								7.7
Kuching										2.0																			10.2
Sandakan										1.0																			2.0
Kota Kinabalu										3.9																			11.1
Yangon										3.4													1.7						6.6
Thilawa																													
Kyaukphyu																													
Manila			1.0	11.7	5.5	3.0	5.8		3.2	4.0	1.0	4.0						5.0	1.0	23.2	9.3								81.7
Batangas																													
Subic Bay	2.0																		0.5	0.5	1.0								3.9
Cebu	4.5					9.0	2.6	0.7	1.9												2.0								20.7
Iloilo	6.0					2.0			0.5																				8.5
Cagayan de Oro	3.0			8.0	2.0		1.0												1.0										15.0
Davao	1.5			1.0				5.0		2.0											2.0								11.5
General Santos	2.4			1.0			2.0		1.0																				6.4
Zamboanga	3.9				1.0			1.7																					6.6
Singapore	6.0					1.0		1.0			9.8	19.2	1.0	13.0	6.5			11.1	12.4	108.7	14.2	12.2	34.8	23.2	15.7	21.3	2.0	4.5	512.0
Bangkok	1.0									7.0		37.6		1.0				2.2		3.2				0.7	0.2	0.2			53.2
Laem Chabang	2.0									24.7	26.2			12.0				1.5		18.0	2.0					0.1			95.8
Songkhla										3.0					1.0					1.0									6.0
HO CHI MINH CITY			1.0							15.9	6.0	2.0			7.2		1.0	2.0	1.0	13.0	10.0					0.7			69.4
Haiphong										3.0	1.0			4.7		4.5			1.0	21.5	4.0								40.7
Da nang										2.0				4.0	0.5														7.5
Cai Lan														2.0															2.0
JAPAN	3.9									2.0	1.0	1.0		0.2					13.8	19.4	19.0	0.5			0.2		3.2	0.6	67.3
KOREA	2.2						1.0			0.9		1.0		1.0	1.3			4.8		49.1	12.0	0.2					1.0		75.6
CHINA	16.0									96.7	4.0	15.0		13.5	15.0	3.0	1.0	18.9	36.3		29.2	3.5		1.0		2.0	3.0		301.9
TAIWAN	9.0		1.0							2.2		1.0	1.0	3.0	2.0			14.0	5.0	53.0		1.0					3.0		98.3
OCEANIA	3.3		0.5							9.2								1.0	0.2		0.5						0.6	0.2	25.1
SOUTH ASIA										38.6										1.0				7.7	6.0	1.0	1.0		87.5
MIDDLE EAST										15.0	0.5	1.0		0.6				0.2		2.0			18.8		11.0	12.0			74.1
AFLICA										16.3	0.2									3.8	1.0	3.0	5.6	15.0		10.6	1.0	1.0	69.0
EUROPE										12.9		0.1			0.3				0.3	2.0		0.8	1.0	19.0	22.3		2.7		71.2
NORTH AMERICA																		6.0	3.0	1.0	1.0			1.6	1.6	3.2		1.4	18.7
Central & SOUTH AMERICA										2.2									0.5			0.7		1.0	4.5		1.3		10.1
Total	70.7		3.5	21.7	8.5	15.0	12.4	8.4	6.6	426.5	53.0	94.8	6.0	65.0	34.9	7.5	2.0	68.0	78.0	367.6	115.3	26.6	104.6	92.4	87.6	77.9	19.2	13.1	2,540.3