



第5章 優先プロジェクト

5.1 優先プロジェクト評価・選定の視点

ショートリスト・プロジェクトは、いずれも ASEAN 地域の海運の統一的調和と競争力強化を図る観点で重要なプロジェクトである。ここでは緊急性、重要性、効率性の観点でプロジェクト内容を評価するとともに、港湾のタイプや海運ネットワーク上の位置等の観点からもプロジェクトの意義を確認する。さらに各国の政策、方針も考慮して、優先プロジェクトを評価・選定する。

ショートリスト・プロジェクトの内容分析

- ・ 緊急性：需要への対応、船舶大型化への対応など
- ・ 重要性：地域開発効果、交通回廊における位置付けなど
- ・ 効率性：運営効率、効果の程度など

港湾タイプによる分析

- ・ 対象港湾の性格
- ・ 機能向上の意義

ネットワーク形成上の意義

各国の政策・方針の聴取

- ・ 専門家ワークショップ
- ・ MTWG
- ・ 現地調査

概念的な優先プロジェクト評価・選定手順は、図 5.1-1に示す通りである。なお、プロジェクトの内容、性格により緊急性、重要性、効率性の検討の視点が異なりプロジェクトに応じ整理を行った。また、現地調査の結果などにより、プロジェクト名を変更しているものがある。

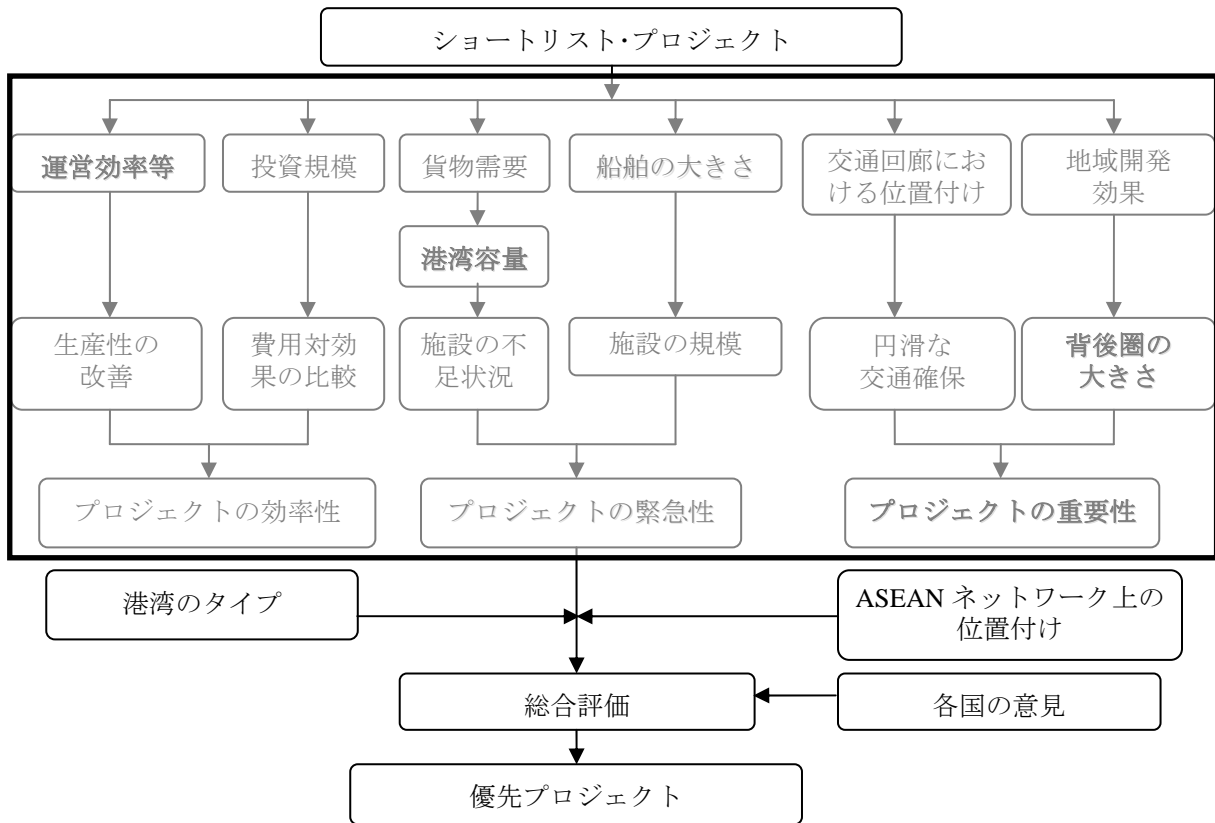


図 5.1-1 概念的な優先プロジェクト評価・選定手順

5.2 優先プロジェクトの評価・選定

5.2.1 プロジェクトの内容分析

ショートリスト・プロジェクトのそれぞれについて、緊急性、重要性、効率性の観点からプロジェクトの内容を分析する。

① Construction of New Phnom Penh Container Terminal : プノンペン港 (カンボジア) -タイプ 5

本プロジェクトは、現港の下流にコンテナターミナルを整備するプロジェクトである。

緊急性

プノンペン港のコンテナ貨物は近年急激に増加してきており、現在の傾向が続くと数年後には現在のターミナル容量を超過すると推定される。加えて、ベトナム南部カイメップチーバイに大型コンテナターミナルが供用を開始し、プノンペン港はその地理的優位性からコンテナ貨物量が大幅に増大することが見込まれ、コンテナ取扱容量の拡大は喫緊の課題である。



表 5.2-1 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
73	47	58	125	244

出典：measure7 報告書

重要性

現在のターミナルはコンテナ埠頭として設計されたものでなくコンテナ専用のターミナルの整備は荷役の効率化・コスト縮減、安全向上の面で重要である。カンボジアにおけるコンテナ貨物の多くがプノンペン周辺で生産・消費されており、プノンペン港のコンテナ取扱能力の向上は関連企業の物流コストの低減に繋がる。また、新たな地区でのコンテナターミナルの整備により現在の港湾周辺の交通混雑の緩和という面からも重要である。

効率性

プノンペン港を利用しベトナム南部カイメップ港でトランシップして米国へ輸出する物流ルートと現在の物流ルートとを比較するとコンテナ一本当 100~200USD のコスト削減、2~3 日間の日数削減となるとの計算値があり、大きな効果が見込まれるプロジェクトである。また、立地場所は市街地から離れておりアクセス面でも高い効率につなががる。

② **Enhancement of Container Handling Productivity**：シアヌークビル港（カンボジア）－タイプ 4

本プロジェクトは、新たに供用を開始したコンテナターミナルの生産性向上等のためのプロジェクトである。

緊急性

カンボジアで最初のコンテナターミナルが 2009 年に供用を開始し、PAS が自らターミナルオペレーションを開始したところで、早期に生産性の高い荷役を実現し効率的なターミナル運営を行うことが必要である。また、ベトナム南部カイメップでのコンテナターミナル供用によりカンボジアのコンテナ物流構造が変化しようとしている中で、高い生産性の荷役を提供できる競争力あるターミナルとすることは喫緊の課題である。

表 5.2-2 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
258	259	256	344	456

出典：Measure7 報告書 容量は Measure6 による



重要性

カンボジアで唯一の深水海港として、効率的な荷役を提供し、かつ物流コストの低減に繋がるターミナルとなることはカンボジア国の輸出入産業の国際競争力強化にとってきわめて重要である。また、港湾周辺で開発・計画されている SEZ における企業活動に対する物流インフラとして大きな価値を有する。

効率性

コンテナターミナルの荷役効率の向上は物流コストの低減、リードタイムの低減に直結し港湾利用企業にとっての効果は大きい。コンテナターミナルの管理運営に関係する PAS 職員の技術向上は整備施設の有効活用に繋がるものであり効果が大きい。

③ Transfer the Old Jetty to Passenger Terminal : シアヌークビル港 (カンボジア) - タイプ 4

本プロジェクトは、既設の突堤を旅客ターミナルに転換するプロジェクトである。

緊急性

シアヌークビル港は現在旅客専用の施設を有していないことから、今後増加が予想される旅客需要の増大に対応して旅客専用の施設整備が求められている。従って、本プロジェクトは緊急性の高いプロジェクトである。

表 5.2-3 シアヌークビル港の旅客需要

(単位：人)

2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
12,000	24,518	90,715	143,499

出典：Measure7 報告書による

重要性

シアヌークビル港はカンボジア唯一の大型の国際旅客船が寄港可能な深水海港であり、国際基準の旅客港湾としての機能整備は重要であるとともに、カンボジアの観光産業に大きな裨益効果を有む。また国際観光の振興を目指す政府の方針と一致しており、重要性の高いプロジェクトである。

効率性

本プロジェクトは、老朽化が著しい突堤を改築して旅客専用施設を整備するもの計画であるが、現在の施設 1959 年に建設されたもので、老朽化も進行していることから、その状況を評価し、旅客ターミナルへの転用の可能性等の検討が必要である。



④ **Expansion of Container Terminal : ベラワン港 (インドネシア) -タイプ 3**

本プロジェクトは、港湾容量拡大のため、コンテナターミナルを拡張するプロジェクトである。

緊急性

ベラワン港のコンテナ取扱需給は逼迫しており、近い将来容量不足になることが想定される。従って、本プロジェクトは緊急性の高いプロジェクトである。

表 5.2-4 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
721	590	609	1,044	1,526

出典：将来需要は Measure7 報告書、容量は Measure6 による

重要性

ベラワン港はマラッカ海峡に面し、世界的なトランシップ港との結びつきが密であり、またスマトラ北部の拠点港となっている。従って、本プロジェクトは重要度の高いプロジェクトである。

効率性

イスラム開発銀行が融資に際して実施した事業評価書によれば、コンテナターミナル 1 パース延長の経済的内部収益率 (EIRR) は 19%となっている。従って、本プロジェクトは効率性の高いプロジェクトである。

⑤ **Container Terminal Development Project : タンジュン・プリオク港 (インドネシア) -タイプ 2**

本プロジェクトは、コンテナ取扱施設不足に対応し、新規コンテナターミナルを整備するプロジェクトである。

緊急性

タンジュン・プリオク港のコンテナ取扱需給は逼迫しており、近い将来容量不足になることが想定される。従って、本プロジェクトは緊急性の高いプロジェクトである。



表 5.2-5 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
5,085	3,984	3,864	5,861	7,575

出典：Measure7 報告書による

重要性

タンジュン・プリオク港は、インドネシア最大の港湾であり、大きな背後圏を有している。コンテナ施設の充実により、当国経済成長をリードする役割を果たしていく必要がある。従って、本プロジェクトは、重要度の高いプロジェクトである。

効率性

Measure6 の調査結果によると、タイプ 2 に港湾のコンテナバースの期待水準取扱量は 350 千 TEUs/バースから 470~730 千 TEUs/バースとなっている。しかしながら、タンジュン・プリオク港のバースの取扱量は 199~276 千 TEUs と低い水準にとどまっている。従って、本プロジェクトの実施により、コンテナターミナルの効率性の向上が期待できる。

⑥ New Multi Purpose Terminal Development Project : タンジュン・ペラ港 (インドネシア) - タイプ 3

本プロジェクトは、コンテナ等の需要増に対応して大規模多目的ターミナルを整備するプロジェクトである。

緊急性

タンジュン・ペラ港のコンテナ取扱需給は逼迫しており、近い将来容量不足になることが想定される。従って、本プロジェクトは緊急性の高いプロジェクトである

表 5.2-6 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
2,300~2,700	2,213	2,242	3,670	5,141

出典：取扱量は Measure7 報告書、容量は Measure6 による

重要性

タンジュン・ペラ港は、インドネシア東部の拠点港湾として裨益の規模は大きい。従って、本プロジェクトは、重要性の高いプロジェクトである。



効率性

本プロジェクトの経済的内部収益率は、JICA 調査団の試算によると 31%であり、効率性の高いプロジェクトである。

⑦ Capital Dredging of North Channel and Approaches to North Butterworth Container Terminal and Kuala Perai Terminal : ペナン港 (マレーシア) -タイプ 3

本プロジェクトは、船舶大型化に対応して北航路を増深する (-11~-14.5m) プロジェクトである。

緊急性

PPSB はマスタープランにおいて 2012 年までにペナン港をフィーダー港湾からプレミア港とすることとしており、航路の増深はその一環をなすもので、緊急性の高いプロジェクトである。

表 5.2-7 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
930	918	864	996	1,122

出典：Measure7 報告書、容量は Measure6 による

重要性

フィーダー港からプレミア港への移行を目指すペナン港にとって直近の国際海運ルートを就航する大型の船舶を寄港可能とすることは重要な要件のひとつで、航路の増深は重要である。

効率性

大型船が多く航行する国際海運ルートの要衝に位置するペナン港は、航路の増深により大型船が寄港可能となれば、物流コストの低減に繋がると考えられる。また、北バターワースコンテナターミナルは岸壁前面水深 12m を備えており、アプローチ航路を増深することで大型船の利用が可能となりターミナル施設能力の活用が図られる。なお、航路の増深はこれまで以上の量の維持浚渫を必要とすると考えられる。

⑧ Development of Container Terminal Phase II (#13 and #14) : タンジョン・ペラパス港 (マレーシア) -タイプ 1

本プロジェクトは、コンテナ取扱能力を拡大するために、ターミナルを整備するプロジェクトである。



緊急性

タンジュンペラパスのコンテナ取扱量は大きく伸長すると予測されており、すでに策定されているターミナルの拡張計画に従い、想定される需要に対応したターミナルを計画的に整備することが求められている。

表 5.2-8 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
5,850	5,600	6,143	9,680	14,900

出典： Measure7 報告書、容量は Measure6 による

重要性

2010 年に発行された第 10 次マレーシア計画において貨物輸出入能力を拡大すべき港湾に位置づけられ、マレーシア国の港湾の競争力の強化のための重要プロジェクトである。

効率性

ターミナル用地は既に埋立が完了しており、ターミナル整備は効率的に実施することができる。

⑨ **Kuantan Port Development**：クアantan港（マレーシア）－タイプ 4

本プロジェクトは、コンテナ取扱能力を拡大するために、ターミナルを整備するプロジェクトである。

緊急性

クアantan港のコンテナ貨物量は堅調に伸びてきているが、当面は現在の施設で対応可能とされている。東部開発の進展によっては今後大きな需要が生じることも考えられ、それら地域、産業の開発動向を踏まえつつ、沖合での新たなコンテナターミナル整備を進めることが適切である。

表 5.2-9 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
411	127	133	199	292

出典： Measure7 報告書、容量は Measure6 による

重要性

東部経済地域(ECDR)では産業開発、フリーゾーン、油等製造業の立地あるいは計画が進められ



てきており、一方で、クワンタン港の拡張と対となる東部海岸幹線道路が第 10 次マレーシア計画（2010 年 6 月）に 2012 年の完成が盛込まれるなど、地域開発と連携したクワンタン港の拡張整備は重要である。

効率性

クワンタン港の拡張プロジェクトは東部地域の開発に大きく貢献するものである一方、防波堤の建設、埋立、浚渫などの大規模な事業により構成され事業規模も一定のものとなると考えられる。プロジェクトの効果は産業立地状況、地域開発の進展に影響されるもので、それらの動向を踏まえ実施を検討することが必要である。

⑩ Thilawa/Yangon Port Approach Channel Improvement Project : ティラワ港/ヤンゴン港(ミャンマー)－タイプ 4

本プロジェクトは、ヤンゴン河のヤンゴン港/ティラワ港アプローチ航路整備に関するプロジェクトである。

緊急性

ティラワ港/ヤンゴン港は、河川港として航路制約の隘路（アウターバー、インナーバー）を有しており、大型船舶の寄港を可能にすることは喫緊の課題となっている。従って、本プロジェクトは緊急性の高いプロジェクトである。

表 5.2-10 入港可能船舶

入港可能船舶(現状)		目標(構想)
ヤンゴン港	ティラワ港	ヤンゴン/ティラワ港
15,000DWT	20,000DWT	35,000DWT

重要性

ティラワ港/ヤンゴン港は、国内最大都市を背後に控えミャンマーの経済活動を支える港湾であり、その裨益規模は大きい。従って、本プロジェクトは重要性の高いプロジェクトである。

効率性

本プロジェクトは、大型船の寄港による輸送コストの削減や滞船コスト、埠頭在庫コスト等の軽減、さらには安全性の向上といった効果が期待される。従って、本プロジェクトは効率性の高いプロジェクトである。

⑪ Development of New Cebu Port : セブ港（フィリピン）－タイプ 4

本プロジェクトは、新地区にコンテナターミナルを整備するプロジェクトである。



緊急性

セブ港のコンテナ取扱需給は逼迫しており、近い将来容量不足になることが想定される。また、船舶の大型化にも対応する必要がある。従って、本プロジェクトは緊急性の高いプロジェクトである。

表 5.2-11 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
630	496	503	622	734

出典：Measure7 報告書、容量は Measure6 による

表 5.2-12 外貿船の平均船型

(単位：GRT)

2005 年	2009 年
8,740	14,721

出典：セブ港湾庁資料

重要性

セブ港は、フィリピン中部ビサヤ地区の拠点港湾として、大きな背後圏を有している。従って、本プロジェクトは、重要度の高いプロジェクトである。

効率性

2000～2002 年に実施された JICA 調査では、新港湾の開発プロジェクトの経済的内部収益率 (EIRR) は 23% と計算されている。また、本格的なコンテナターミナルの整備により生産性の改善が期待できる。従って、本プロジェクトは効率性の高いプロジェクトである。

⑫ **Davao Container Terminal Construction Project : ダバオ港 (フィリピン) - タイプ 4**

本プロジェクトは、既存埠頭を拡張してコンテナターミナルを整備するプロジェクトである。

緊急性

ダバオ港のコンテナ取扱需給は逼迫しており、近い将来容量不足になると想定される。従って、本プロジェクトは緊急性の高いプロジェクトである。



表 5.2-13 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
420	349	355	444	524

出典：Measure7 報告書、容量は JICA 調査団による

重要性

ダバオ港は、フィリピン南部ミンダナオ島最大の港湾であり、裨益の規模は大きい。従って、本プロジェクトは重要度の高いプロジェクトである。

効率性

本プロジェクトは、ダバオ港において始めて QGC を導入し、本格的なコンテナターミナルを整備するプロジェクトであり、飛躍的な生産性の向上が期待できる。従って、本プロジェクトは効率性の高いプロジェクトである。

⑬ Development of Pasir Panjang Terminal Phase III and IV : シンガポール港 (シンガポール) -タイプ 1

本プロジェクトは、コンテナ取扱能力を拡大するために、ターミナルを整備するプロジェクトである。

緊急性

シンガポール港のコンテナ取扱量は大きく伸長すると予測されており、パシルパンジャン地区フェーズ 1 及び 2 に引続き、フェーズ 3 及び 4 のターミナル整備によりターミナル容量の拡張が必要である。

表 5.2-14 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
34,291	29,918	29,697	37,512	45,299

出典：Measure7 報告書、容量は Measure6 による

重要性

世界第 1 のコンテナハブ港湾として、国際コンテナの需要動向に対応したコンテナ取扱機能の整備を確実に進めることが求められており、本プロジェクトは重要なプロジェクトである。



効率性

用地の埋立工事は既に進められており、ターミナルの整備は効率的に実施することができる。

⑭ Coastal Terminal Development Project : レムチャバン港 (タイ) –タイプ 2

本プロジェクトは、モーダルシフトを目指し、内航用埠頭を整備するプロジェクトである。

緊急性

ラムチャバン港で取扱われるコンテナ貨物の国内各地への輸送においては、交通混雑や輸送コスト面での課題がありモーダルシフトの実現は喫緊の課題となっている。将来のコンテナ需要拡大に対応し新たなターミナル整備の検討も進んでおり、早期のコンテナの海上輸送のための施設整備が必要である。

表 5.2-15 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
6,890	5,240	5,282	7,505	10,382

出典：Measure7 による

重要性

モーダルシフト政策はタイ国の重要政策のひとつであり、それに準拠した物流形成のためのインフラとして沿岸海運ターミナルの整備が重要である。また、物流コストの低減、道路交通混雑の解消に繋がるもので、経済性、環境面からも重要である。

効率性

沿岸海運輸送により輸送コストの低減効果が期待され、また、交通混雑による時間コストの上昇を避けることや環境コストの低減など幅広い効果が期待される。

⑮ Improvement of the Approach Channel and Vessel Control and Development of Cai Mep Thi Vai Terminal : ホーチミン港 (ベトナム) –タイプ 2

本プロジェクトは新たな大型のターミナル整備が進むカイメップ・チーバイ地区の航路整備のためのプロジェクトである。

緊急性

ホーチミン港は、コンテナ貨物が急増し、コンテナ船の大型化も進行しているところである。従って、本プロジェクトは緊急性の高いプロジェクトである。



表 5.2-16 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
3,400	3,426	3,346	5,141	7,001

出典：Measure7 報告書、容量はサイゴン港資料による

重要性

ホーチミン港は、首都の港湾としてその背後で活発な産業活動が展開され、裨益の規模は大きい。また、メコン地域の交通軸上で重要な位置を占めている。従って、本プロジェクトは重要度の高いプロジェクトである。

効率性

本プロジェクトにより大型船寄港による輸送コストの削減や潮待時間の短縮などの効果、さらには航路容量の増大によるターミナルの運営効率の改善などが期待できる。従って、本プロジェクトは効率性の高いプロジェクトである。

⑩ Development of Hai Phone International Gateway Port：ハイフォン港（ベトナム）－タイプ 3

本プロジェクトは、現港の沖合に大水深コンテナターミナル等を整備するプロジェクトである。

緊急性

ハイフォン港のコンテナ需給は逼迫しており、近い将来容量不足になることが想定される。また、現港の航路水深が浅いため、潮待ちを余儀なくされており、円滑な運用が出来たい状況にある。従って、本プロジェクトは緊急性の高いプロジェクトである。

表 5.2-17 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量	取扱実績	将来需要 ³⁾		
	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
2,500 ¹⁾	1,399 ²⁾	1,442	2,552	4,002

出典：1) Measure 6 報告書、2) VINAMARINE、3) Measure 7 報告書

重要性

ハイフォン港は、ベトナム北部を代表する港湾として、背後地域の工業開発等の投資も活発であり、裨益の規模も大きい。ベトナム政府は、北部ベトナムに大水深港を整備することを重要政策として位置付けている。従って、本プロジェクトは、重要度の高いプロジェクトである。



効率性

本プロジェクトにより大型船が制約なく入港可能となり、運営効率が向上する。また、大型船による海上輸送コストの削減等が期待できる。従って、本プロジェクトは効率性の高いプロジェクトである。

⑰ Operational Improvement Project by Introducing/Upgrading Port EDI System : カンボジア、インドネシア、ミャンマー、フィリピン、ベトナム

本プロジェクトは、港湾 EDI を導入することにより、港湾運営の改善を図るプロジェクトである。なお、本プロジェクトの導入にあたっては、関連法制整備状況、実施・運営体制等の受入れ態勢・熟度が整っていることが肝要である。

緊急性

本プロジェクトは、港湾運営における世界的な流れである港湾関連手続の電子化、標準化が相対的に遅れている国々に港湾 EDI の導入を行うものである、従って、本プロジェクトは、緊急性の高いプロジェクトである。

重要性

本プロジェクトは、港湾管理者のみならず、港湾利用者等多くの関係者に裨益をもたらす。また、インドネシアやベトナムでは政府方針として港湾 EDI の導入を優先政策としている。従って、本プロジェクトは重要度の高いプロジェクトである。

効率性

本プロジェクトは、港湾関連手続の簡素化、円滑化等を通じて港湾運営の効率化を促すものである。また、標準化を定めた FAL 条約に批准していることが港湾 EDI のスムーズな導入に有効であり、これにはインドネシア及びベトナムが該当する。従って、これらの国においては、港湾 EDI の受入れ要素がある程度整っているという意味において、本プロジェクトの効率性は高い。

5.2.2 港湾タイプによるプロジェクトの意義

Measure 6 では ASEAN ネットワーク港湾 47 港を 5 つのタイプに分類し、それぞれのタイプの性格を以下の通りとしている。

表 5.2-18 ネットワーク港湾のタイプ分類とその性格

タイプ	性格
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湾
2	基幹航路の本船が寄港する各国の代表的な玄関港湾
3	主に域間コンテナ航路の寄港地となっている大規模港湾



4	主に域内航路の寄港する小規模港湾
5	沿岸海運あるいは近距離航路の寄港する小規模港湾

これらの観点から、ショートリスト・プロジェクトについて、港湾タイプによるプロジェクトの意義を確認する。

タイプ1

タイプ1の港湾は世界水準のハブ港湾で、ASEAN ネットワーク港湾との間の航路とともに ASEAN 域外の世界の主要港湾との間の航路が充実している。多くの ASEAN ネットワーク港湾はこれら港湾でトランシップすることで域外との海運ルートを確認している。

ショートリストの中でタンジュンペラパス港及びシンガポール港のコンテナターミナル拡充プロジェクトがマレーシアの提案を受け挙げられている。タイプ1の港湾は ASEAN 海運ネットワークにおいて同様に重要な役割を担っており、タイプ1の港湾のプロジェクトは、当該港湾だけでなく ASEAN 地域全体の発展に貢献するものである。

タイプ1の港湾はそれぞれ将来計画を準備している。各港湾は需要動向を見定めつつ、ターミナルの拡張を図ることが ASEAN ネットワーク強化のために重要である。

タイプ2

タイプ2の港湾は各国を代表する港湾で、インドネシア、フィリピン、タイ及びベトナムの経済・物流中心地区に立地している。これら港湾は各国の経済成長を支える重要な役割を担うとともに国の経済成長と一体となり港湾が発展してきている。タイプ2の港湾は、各国の経済成長に併せ港湾の容量拡大、船舶の大型化への対応などが必要となると同時に、ASEAN 地域内外との接続性の改善に資するプロジェクトを有する港湾である。

こうした視点から、ショートリストプロジェクトにあげられているタンジュンプリオク港及びラムチャバン港のコンテナ取扱の能力拡大や円滑化のためのプロジェクト、ホーチミン港（カイメップチーバイ地区）の航路規模拡大のためのプロジェクトは重要なプロジェクトと考えられる。

タイプ3

タイプ3の港湾は主に域間のコンテナ船の寄港地になっている大規模港湾で、タイプ2の港湾が立地する地域以外の一定規模の経済活動なされている地域に立地している。国の経済が成長するのに伴い経済活動が国全体に広がる中で、港湾が立地する地域の発展のためには港湾の機能拡充が期待される。タイプ3の港湾で実施されるプロジェクトは国の経済発展が全国に普及するのに伴って、地域間ネットワークの強化にも貢献するプロジェクトである。

こうした視点から、ショートリストプロジェクトにあげられているタンジュンペラ港、ペナン港、ハイフォン港のコンテナ取扱処力の拡大や航路規模拡大のためのプロジェクトは重要なプロ



ジェクトと考えられる。

タイプ 4

タイプ 4 の港湾は主に域内航路が寄航する小規模港湾で、ネットワーク港湾 47 港のうち 22 港を占める。このタイプに属する港湾の成長は ASEAN 海運ネットワークが全体として強化されることに直結する。港湾の性格や役割、地域での位置づけなどは様々であるが、それぞれの港湾の立地特性や寄港航路の状況を勘案し、着実に港湾機能の充実強化を図ることが必要である。

こうした視点から、ショートリスト・プロジェクトにあげられているシアヌークビル港、ベラワン港、クアンタン港、セブ港、ダバオ港、ヤンゴン港/ティラワ港コンテナ取扱能力の拡大、旅客利用施設の整備、航路の改善のための重要なプロジェクトと考えられる。

タイプ 5

タイプ 5 の港湾は沿岸海運あるいは近距離航路の寄港する小規模港湾である。タイプ 5 の港湾では時宜を失することなく需要に対応していくことが必要である。

ショートリスト・プロジェクトにあげられているプノンペン港のコンテナ取扱能力の拡大のためのプロジェクトは、ベトナム南部の港湾開発に伴うコンテナ需要の増大に対応するためのもので重要なプロジェクトと考えられる。

5.2.3 ネットワーク強化とプロジェクト

ショートリスト・プロジェクトに選定されたプロジェクトを事業種類別に見ると、コンテナ取扱能力拡大プロジェクトが 12 件（生産性向上プロジェクトを含む）、航路容量拡大プロジェクトが 3 件、旅客ターミナルプロジェクトが 1 件、運営効率改善プロジェクト（港湾 EDI）が 1 件である。

ASEAN 地域の海運ネットワークを強化するためには、需要と供給のギャップを少なくし、ASEAN 地域のシームレスな物流ネットワークの構築が何よりも重要である。具体的には、ノードである港湾とリンクである航路を充実させ、密で十分な容量のネットワークを実現する必要がある。

第 2 章の表 2.3-2 「ネットワーク港のリンクの定期コンテナ船の年間輸送量」で見たように、基幹航路が寄港するタイプ 2 やその次のランクのタイプ 3 の港湾は世界の基幹航路と結ばれているタイプ 1 の港湾との繋がりが大きく、タイプ 4 のベラワン港やクアンタン港もフィーダー船でタイプ 1 或いは 2 の港湾と繋がっており、これらの港湾におけるプロジェクトはネットワークの一層の強化に資するプロジェクトである。

さらに、同じく第 2 章の表 2.3-1～表 2.3-5 から分かるように、船舶は確実に大型化してきてお



り、タイプ 4 や 5 の港湾においても 2,000TEUs クラスの船舶(最大喫水 10~11m)の寄港を想定して施設の水深等を確保する必要性が生じてきている。タイプ 4 の港湾であるヤンゴン港/ティラワ港の航路拡張事業やセブ港の新港事業はその代表的なプロジェクトである。

従って、密で容量を有するネットワークの実現の観点から、ショートリスト・プロジェクトに選定されたコンテナ取扱能力拡大プロジェクト及び航路容量拡大プロジェクトさらに旅客ターミナルプロジェクトは、何れも重要な意味を持つものであり、優先度の高いプロジェクトである。

港湾 EDI 導入による運営改善プロジェクトは、ターミナルにおけるシームレス物流の実現に貢献する。従って、ネットワーク強化に資する優先度の高いプロジェクトである。

ASEAN 地域の経済成長は著しく、貿易額も 2008 年には世界の 6.1%を占めている。これに伴い港湾需要も増大してきており、今後もこの傾向は続くと考えられる。Measure7 に関する調査結果でも ASEAN ネットワーク港湾の将来需要も着実に増大するとされている。本調査では、経済成長が著しい地域や国際物流情勢の大きな変化の影響をうける地域の港湾及び各国のゲートウェイとしての機能を有する港湾におけるプロジェクトが評価の上位に位置することとなった。

ASEAN 地域全体としての経済成長のためには ASEAN ネットワーク港湾により形成されるネットワークが、陸上の回廊との更なる連結の強化とともに遠隔地へのネットワークの拡大により、ASEAN 地域全体をきめ細かくカバーできるようになることが必要である。

ベトナムのバンフォン港、ミャンマーのダウエイ港などのように ASEAN ネットワーク港以外の港湾で最近になって注目されている港湾もある。Measure8 に関する調査は ASEAN ネットワーク港湾に指定された 47 港を対象としていることから、これら港湾のプロジェクトは含まれていないが、ASEAN ネットワーク港湾以外のプロジェクトの中にも ASEAN 海運ネットワークの強化に繋がるものもあろう。

ASEAN 経済共同体の構築のため、ASEAN ネットワーク港湾を中心に、ASEAN の多くの港湾が、効果的かつ効率的な海運ネットワークの形成に向け、港湾機能の充実強化を図ることが必要である。これらの観点からも優先プロジェクトはたいへん重要なものである。

5.3 優先プロジェクト

ショートリストに掲げられたプロジェクトが計画あるいは実施されている港湾はその性格や位置づけは様々であり、また、プロジェクトについてもその目的、内容、現状も様々である。プロジェクト内容とともに、港湾のタイプ、ASEAN ネットワーク上の位置づけを整理した結果、いずれも、各国の発展に加え ASEAN 海運ネットワークの強化に貢献するプロジェクトであると考えられる。従って、ショートリストに掲げられたプロジェクトをすべて優先プロジェクトとして位置付ける。

なお、港湾 EDI に関するプロジェクトは円滑な港湾手続きのための各国の港湾において必要なプロジェクトと考えられるが、その導入には 5.2.1 で述べたように制度等整備すべき条件もあり、



そうした事情も勘案し、ベトナム及びインドネシアにおけるプロジェクトが考えられる。

優先プロジェクトは、次の 17 プロジェクトとし、その概要をプロジェクトプロファイルシートとして参考資料に掲載した。

表 5.3-1 優先プロジェクト

国名	港湾名	プロジェクト名
カンボジア	プノンペン港	① <i>Construction of New Phnom Penh Container Terminal</i>
カンボジア	シアヌークビル港	② <i>Enhancement of Container Handling Productivity</i>
カンボジア	シアヌークビル港	③ <i>Transfer the Old Jetty to Passenger terminal</i>
インドネシア	ベラワン港	④ <i>Expansion of Container Terminal</i>
インドネシア	タンジュン・プリオク港	⑤ <i>Container Terminal Development Project (former East Ancol Development. The project site will likely be changed.)</i>
インドネシア	タンジュン・ペラ港	⑥ <i>New Multi Purpose Terminal Development Project</i>
マレーシア	ペナン港	⑦ <i>Capital Dredging of North Channel and Approaches to North Butterworth Container Terminal and Kuala Perai Terminal</i>
マレーシア	タンジュン・ペラパス港	⑧ <i>Development of Container Terminal Phase II(# 13and #14)</i>
マレーシア	クアantan港	⑨ <i>Kuantan Port Expansion</i>
ミャンマー	ティラワ港/ヤンゴン港	⑩ <i>Thilawa/Yangon Port Approach Channel Dredging</i>
フィリピン	セブ港	⑪ <i>Development of New Cebu Port</i>
フィリピン	ダバオ港	⑫ <i>Davao Container Terminal Construction Project</i>
シンガポール	シンガポール港	⑬ <i>Development of Pasir Panjang Terminal Phase III & IV</i>
タイ	レムチャバン港	⑭ <i>Coastal Terminal Development Project</i>
ベトナム	ホーチミン港	⑮ <i>Improvement of Approach Channel in Cai Mep Area and Vung Tua Area</i>
ベトナム	ハイフォン港	⑯ <i>Development of Hai Phong International Gateway Port</i>
カンボジア、インドネシア、ミャンマー、フィリピン、ベトナム	国単位の事業(複数の港湾)	⑰ <i>Operational Improvement Project by Introducing Upgrading Port EDI system</i>

注 1) 斜字は実施中のプロジェクトである。DD 段階のプロジェクトを含む。



5.4 優先プロジェクト実施に向けて

優先プロジェクトの実施に向け、共同体を目指す ASEAN 及びメンバー国はそれぞれの立場で取り組む必要がある。プロジェクトの中にはすでに実施中のプロジェクトや自らの資金で実施を予定しているプロジェクトがある一方で、国内外からの資金リソースを期待しているプロジェクトもある。ASEAN 地域の海運ネットワークの強化のためには、後者に属するプロジェクトの事業化に向け、実施条件を整え、事業資金の確保にあたる必要がある。

優先プロジェクトの現状、熟度や資金調達の状況は次の通りである。

表 5.4-1 優先プロジェクトの現況一覧表

プロジェクト名	熟度	資金調達の状況
Phnom Penh Port Construction of New Phnom Penh Container Terminal	Under construction	Soft loan from China
Sihanoukville Port Enhancement of Container Terminal Handling Productivity	Conceptual Planning	Not fixed
Sihanoukville Port Transfer of the Old Jetty to Passenger Terminal	Conceptual planning	Not fixed
Belawan Port Expansion of Container Terminal	Partially commenced	Islamic Bank fund for a part of the project
Tanjung Priok Port Container Terminal Development Project	Conceptual Planning	Not fixed
Tanjung Perak Port New Multi-purpose Terminal Development Project	Partially Commenced	Own fund for a part of the project
Penang Port Capital Dredging of North Channel and Approaches to North Butterworth Container Terminal and Kuala Perai Terminal	Planning	Own fund
Tanjung Pelepas Port Development of Container Terminal Phase II	Planning	Own fund
Kuantan Port Kuantan Port Expansion	Conceptual planning	Not fixed
Thilawa/Yangon Port Approach Channel Improvement	Conceptual Planning	Not fixed
Cebu Port Development New Cebu Port	Conceptual Planning	Not fixed
Davao Port Container Terminal Construction Project	Planning	Not fixed
Singapore Port Development of Pasir Panjang Phase III & IV	Under construction	Own fund
Laem Chabang Port Coastal Terminal Development Project	Designing	Own fund
Ho Chi Munh Port Improvement of Approach Channel in Cai Mep Area and Vung Tua Area	Planning	Not fixed
Hai Phong Port Development of Hai Phong International Gateway Port	Designing	Not fixed
Ports in Vietnam and Indonesia Operational Improvement Project by Introducing IT System	Conceptual Planning	Not fixed

出典：JICA 調査団



国内外からの事業資金を求めるにあたっては、事業のフィービリティや詳細が求められる。従って、資金調達が必要とされる優先プロジェクトについては、事業の内容について検討し、整理する必要がある。

ここでは、これら国内外からの資金調達を必要とされるプロジェクトについて、調査期間中に得られて限られたデータや情報を元に、事業の背景と要請、将来見通し、事業の目的、事業概要と概算事業費、経済効果、それに事業期間について整理した。

なお、将来的に新たな整備要請が生じ、それが外国からの資金調達を必要とするプロジェクトである場合には、その時点での内外の経済状況や需要動向、産業界の意向、政府の方針などを考慮して、改めてそのプロジェクトを評価する必要がある。

事業概要等を整理したプロジェクトは、以下の通りである。

国名	港湾名	プロジェクト名
カンボジア	シアヌークビル港	(1) Enhancement of Container Handling Productivity
カンボジア	シアヌークビル港	(2) Transfer the Old Jetty to Passenger Terminal
インドネシア	ベラワン港	(3) Expansion of Container Terminal
インドネシア	タンジュン・プリオク港	(4) Container Terminal Development Project
インドネシア	タンジュン・ペラ港	(5) New Multi Purpose Terminal Development Project
マレーシア	クアantan港	(6) Kuantan Port Expansion
ミャンマー	ティラワ港/ヤンゴン港	(7) Thilawa/Yangon Port Approach Channel Dredging
フィリピン	セブ港	(8) Development of New Cebu Port
フィリピン	ダバオ港	(9) Davao Container Terminal Construction Project
ベトナム	ホーチミン港	(10) Improvement of the Approach Channel and Vessel Control and Development of Cai Mep Thi Vai Terminal
ベトナム	ハイフォン港	(11) Development of Hai Phong International Gateway Port
インドネシア、 ベトナム	複数の港湾	(12) Operational Improvement Project by Introducing/ Upgrading Port EDI System



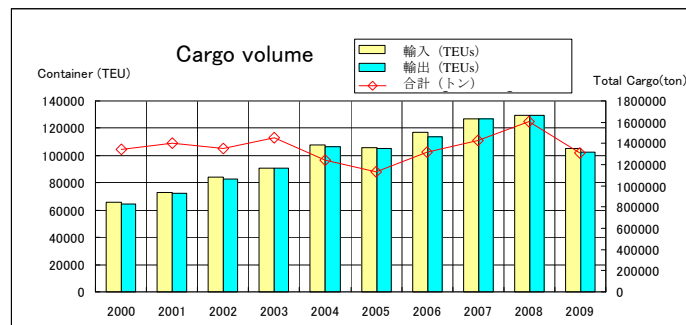
(1) **Enhancement of Container Handling Productivity : シアヌークビル港 (カンボジア)**

1) **港湾の位置づけ**

シアヌークビル港はコンポンソム湾南東の湾口、首都プノンペンから国道4号線で230kmに位置する。カンボジア国で唯一の大型深水海港でカンボジア国のゲートウェイとして重要な役割を果たしている。港湾の管理・運営は国営公社のシアヌークビル港湾公社 (Port Autonome de Sihanoukville, PAS) が実施している。

2) **プロジェクトの背景・要請**

シアヌークビル港では1992年にコンテナの取扱が始まって以来、コンテナ取扱が増大してきており、この流れに対応するため近代的コンテナターミナルの整備を進め、2009年に水深10m、岸壁延長400m、岸壁ガントリークレーン2基を備えたターミナルの供用を開始した。それまでは、マルチパーパスターミナルでのコンテナ取扱のため、コンテナ専用のターミナルオペレーションの経験がなく、PAS 職員の研修を含むコンテナターミナル供用に向けた準備を進め、また、供用開始後にはターミナル運営の現場業務を通じた研修や専門家の指導により必要な技術を学習し、コンテナターミナルオペレーションに基礎的な知識、技術を習得した段階にある。



出典：PAS

図 5.4-1 シアヌークビル港のコンテナ取扱量の推移

表 5.4-2 シアヌークビル港コンテナターミナルの概要

施設名	量/規模/容量
岸壁	延長/750m、水深/10.0m
岸壁クレーン	2基、容量：30.5t、
ヤード	コンテナヤード: 64,000m ² 、容量：4000TEU 空コンヤード: 46,000m ² 、容量：13,900TEUs リーファーコンテナ: 54 boxes CFS: 6,000m ² 、容量：14,000TEUs
機材	RTG2基、容量：35.5t、スーパースタッカー7基、容量：35.5t、スタッカー8基、トレーラー16基、フォークリフト1基、軽フォークリフト8基

出典: PAS

2010年1月現在、Regional Container Line(RCL)、Maersk Sealand (MMC)、American President Line



(APL)、Advanced Container Line (ACL)及び Cosco Toho Shipping (COTS)の 5 船社のコンテナ船が就航し、週 10 隻のコンテナ船が寄港している。シンガポール、タイ、マレーシアの近海を就航する航路が中心であるが、香港、上海等とを結ぶ航路もある。

なお、これら船舶の寄港は週の後半、特に週末に集中し、港湾周辺やターミナルの混雑が生じている。

表 5.4-3 寄港コンテナ船

船会社	航路	船型 (TEUs)
Regional Container Line(RCL)	SVP-Songkhara-Sin	1,018
	SVP -Shanghai-Hong Kong-Songkhara	628
	SVP -Songkhara-Kuantan-Sin	520
MMC(Maersk Sealand)	SVP -Tanjung Pelepass-Sin-Songkhara	912
	SVP -LC-Kaosiung-Saigon-Hong Kong	1,118
	SVP -Tanjung Pelepass-Sin- Kuantan	852
American President Line (APL)	SVP - Singapore	322
Advanced Container Line (ACL)	SVP -Songkhara-Sin	628
Cosco Toho Shipping (COTS)	SVP -Songkhara-LC	198

Notes:SNV: Sihanoukville, Sin:Singapore, LC: Laem Chabang

荷役に関しては、ガントリークレーンを用いた荷役生産性は 22 個/時とシップギアによる荷役生産性（7 個/時）を大きく上回っている。しかし、全ての船舶がガントリークレーンを使用している状況がなく、現在の施設・機器の能力を最大限活用し更なる生産性の向上は喫緊の課題である。

ベトナム南部カイメップ地区に新たなコンテナターミナルが供用を開始し、現在シアヌークビル港を経由しシンガポール港でトランシップされていたコンテナ貨物が、プノンペン港で取扱われメコン河を経由してカイメップの港湾でトランシップされるという物流が形成されてきている。プノンペン港に新たなコンテナターミナルが整備され供用が開始されるとその傾向は高まると考えられる。

3) 将来の見通し

シアヌークビル港のコンテナ取扱量に関し、Measure 7 の調査報告書によると、2008 年における取扱量は 25.9 万 TEUs であり同調査で用いている基準を基に分析すると施設不足の状態となっている。また、2020 年には現在の 1.76 倍の 45.6 万 TEUs になると予測されており、将来の需要増大に対応して施設規模の拡張が必要となる。Measure 6 で提案されたモデルで計算された容量は 20.4 万 TEUs となる。



表 5.4-4 ターミナル容量とコンテナ取扱量(予測)

(Unit : 1,000TEUs)

容量	2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
195 (258)	259	256	344	456

出典：Measure 7 報告書、() は Measure6 の方法による

現在、シアヌークビル港に現在寄港しているコンテナ船の船型の多くが 1000TEU 以下である。しかし、ASEAN 地域の港湾を運航するコンテナ船は大型化傾向にあり、ネットワーク港湾として 2000TEU クラスの船の寄港を可能とすることが求められよう。また、今後 ASEAN 地域及びカンボジアの成長とともにカンボジア国の国際貿易は量及び区域が拡大すると見込まれ、ASEAN 地域の海運ネットワーク網形成が進む中で、カンボジア国のゲートウェイであるシアヌークビル港に就航するコンテナ船の航路が ASEAN 域内さらに南アジア、東アジアに広がることへの要請も高まると考えられる。

こうしたことを背景に、プノンペン港との間で機能分担を図りつつ、両港が競争また協調してカンボジア国のコンテナ港の機能強化を図り、カンボジアの産業の国際競争力強化につなげることが必要である。その際、シアヌークビル港は、カンボジア唯一の深水海港としての利点や周辺の SEZ 開発等を活かしたコンテナ港湾としての新たな戦略的経営に基づく新たな展開が求められると考えられる。

コンテナ港湾として利用者が満足するサービスを提供することは最低限の要件である。そうした要請に応えるために PAS は、まず、職員の技術の向上と現有ターミナルの有効活用を図り、その上で、必要な施設の拡張、増強を図る必要がある。

4) プロジェクトの目的

シアヌークビル港はカンボジア国唯一の深水港であることを考えると、現コンテナターミナルの能力を最大限に活用し、効率的なサービスを提供することはきわめて重要である。PAS 職員のコンテナターミナル管理運営技術の向上を図り、それを踏まえて必要な施設の増強を図り、高い生産性のコンテナターミナルを実現することを目的とする。

5) プロジェクトの概要

プロジェクトは技術協力とその結果を踏まえた施設整備とからなる。

技術協力

マネジメント計画

コンテナターミナル経営に関する PAS の基本指針となるマネジメント計画を作成する。コンテナターミナルは PAS の最も重要な資産であり、その有効活用のためにコンテナターミナル全体の管理運営計画を示すものである。なお、マネジメント計画には、ターミナル管理運営目標、組織体制、港湾荷役方針（含荷役生産性向上目標）、施設維持管理、マーケティング・プロモーション



ン、港湾保安、財務、関係機関との連携等が含まれる。

マネジメント計画の作成及びその執行管理に関するキャパシティビルディングを目的とし、専門家と PAS 職員とが共同でマネジメント計画を作成するとともにオンザジョブトレーニングの形式でプロジェクト期間中の計画の執行管理を指導し、技術移転を図る。

マーケティング・プロモーション

コンテナターミナルは一連の国際物流システムの一部をなすもので、国際海運情勢、船社の経営戦略、荷主の動向等そのシステムを取巻く諸情勢を的確に把握して、それを踏まえた港湾利用促進を図ることが重要である。

コンテナターミナル経営の視点にたつてマーケティング、プロモーションに関するキャパシティビルディングを目的として、専門家と PAS 職員とが共同で、マーケティング計画、ポートプロモーション計画を作成する。それを基に、マーケティング及びプロモーションのために船社、荷主訪問などを行う。

効率的荷役

コンテナターミナルの運営主体として、シップ・プランニング、ヤード・プランニング及びゲート管理の一連の流れを効率的に行うシステムを整え、生産性の高いターミナルを実現することが必要である。その際には、コンピューターシステムを十分に活用することが不可欠である。

シップ・プランニング、ヤード・プランニング及びゲート管理に関するキャパシティビルディングを目的とするのもので、日々のオペレーションにおいては様々な状況が生じ、現場に即応した対応が求められることも多く、プロジェクト期間中に実際のプランニング及びそれに基づくオペレーションについて専門家が監督指導し、現場に即したマニュアルの作成とその利用を通じ、技術の習得を図る。

施設・機器のメンテナンス

コンテナターミナルに求められるサービスを継続して提供するためには、施設・機器を適切な状態に維持することは不可欠であり、計画的、定期的にターミナル施設・機器の保守管理、維持修繕を行う必要がある。

専門家が PAS 職員と共同で、土木施設、荷役機器のインベントリを整備し、土木施設及び荷役機器の保守管理計画を作成する。また、実際のターミナル運営において専門家の必要な指導のもとで保守点検作業及び維持修繕作業を行う。

専門家

これら業務を行うために必要な専門家の分野として、ターミナルマネジメント/マーケティング/ポートプロモーション、シップ・プランニング/ヤード・プランニング/ゲート・オペレーション、施設/機器保守管理・維持がある。



施設増強

技術協力の成果を踏まえ、生産性向上のために必要な施設の整備を行う。現在想定されている施設の増強は次のとおりである。

バース延伸：100m、ヤード拡張：3ha、クレーン追加：2基、RTG追加

6) プロジェクトの効果

カンボジアで唯一の深水海港であるシアヌークビル港の生産性の向上はカンボジア国の輸出入産業の国際競争力強化に直結する。また、港湾周辺で開発・計画されている SEZ における企業活動を支える物流インフラとしての価値を高める一方で、SEZ への企業進出の要因となる。

7) プロジェクトの期間

プロジェクトは技術協力の段階と施設増強の段階にわかれ、施設整備に関しては、技術協力の結果及びそれまでのコンテナ取扱の動向等を踏まえ必要な施設を整備することが適切である。

技術協力のスケジュール

活動内容	1年次	2年次
マネジメント計画		
計画作成	■	■
計画執行	■	
マーケティングとプロジョーション		
計画作成	■	
マーケティング調査	■	
プロモーション調査	■	
整理・分析	■	■
荷役		
実施訓練	■	
施設・機器のメンテナンス		
施設の点検・維持計画作成	■	
機器の点検・維持計画作成	■	
実施訓練	■	



(2) Transfer the Old Jetty to Passenger Terminal : シアヌークビル港 (カンボジア)

1) 港湾の位置付け

シアヌークビル港はコンボンソム湾東岸、プノンペンから国道4号線で230kmに位置し、カンボジア唯一の大水深海港として同国のゲートウェイに役割を担っている。カンボジアを訪れる外航クルーザーの全てがこの港湾を利用することになる。政令により設立された国営企業のシアヌークビル港湾公社(PAS)が港湾管理者である。

2) プロジェクトの背景・要請

政府は観光を同国の重要産業と位置づけており、船でカンボジアを訪れる観光客も増大すると考えられる。しかしながら、同港湾には旅客ターミナルがなく現在旅客船は1959年に建設されたオールドジェティを使用している。新たな国際的基準の旅客ターミナルは国際観光市場においてカンボジアの魅力を高めることになると考えられる。

シアヌークビル港に寄港する旅客船は2005年には5隻、2006年には32隻、2007年には5隻、2008年には17隻であった。なお、カンボジア国家戦略開発計画2009-2013では2013年には3,010百万人の観光客を見込んでいる。

表 5.4-5 カンボジアへの観光者数

(単位：百万人)

2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
2.125	2.162	2.276	2.447	2.691	3.010

出典：改訂国家戦略開発計画2009-2013

オールドジェティは水深9.0m、延長290mで、標準の諸元がLOA250m、喫水7.8mの5万トンクラスの旅客船の利用が可能である。しかしながら、現在の構造は老朽化しており、また、旅客船ターミナルとして設計されたものではない。

2007年にマスタープラン報告書ではオールドジェティは旅客船ターミナルの候補場所としているが、現在の施設は老朽化等のため旅客船ターミナルとして適切でない。PASは現在のオールドジェティが国際的な旅客船ターミナルとして転用することが可能かを位置や構造などの視点から更に検討する必要がある、その結果を基に新たな旅客船ターミナルの整備は実施される必要がある。

3) 将来の見通し

2004年の旅客数は447であったのが2008年には11,788に増加し、2020年には143,000人と見



込まれている。

表 5.4-6 旅客数

	実績 (2008 年) (千人)	将来予測(千人)		
		2010 年	2015 年	2020 年
旅客数	12	25	91	143

出典：改訂国家戦略開発計画 2009-2013

4) プロジェクトの目的

本プロジェクトはカンボジア唯一の外航観光船が寄港できるシアヌークビル港に国際的な旅客船ターミナルを整備することを目的とする。

5) プロジェクトの概要及び概算事業費

プロジェクトは次のとおりである。

現在のオールドジェティの旅客船ターミナルとしての維持及移行

ターミナルビル及び管理棟の建設

監視・コントロールシステムの設置

PAS は事業費を 1.5 百万ドルと見込んでいる。

(参考：為替レート 84 円/US\$ (2010 年 12 月時点))

6) プロジェクトの経済効果

唯一の外航観光船が寄港可能なターミナルの整備は世界からの観光客の誘致につながり、カンボジアの観光産業の促進に寄与する。

旅客船の寄港により、船舶の入出港、港湾の入港料金や税金、給油・給水、ターミナル使用料金、旅客の消費など様々なところでの経済効果が生まれると考えられる。

7) プロジェクトの期間

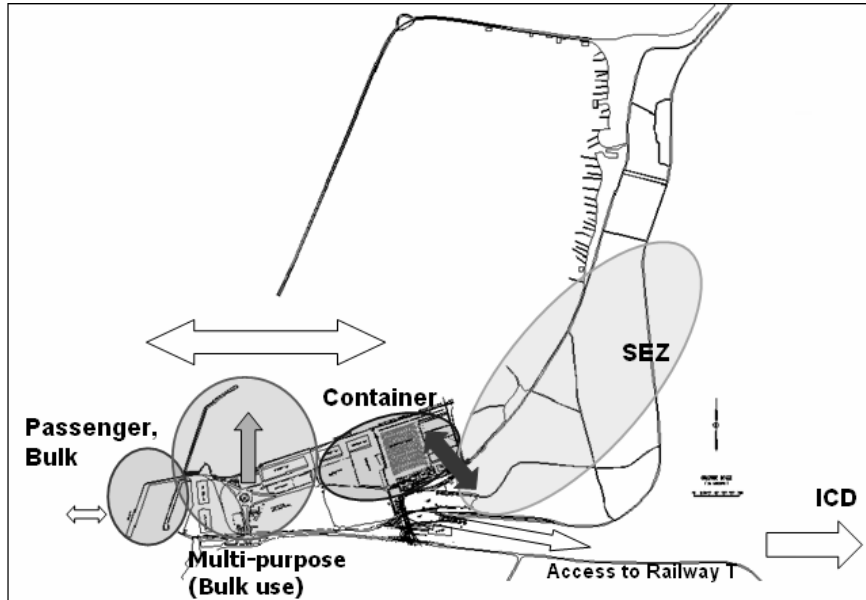
スケジュールは未定である。



8) プロジェクトの実施

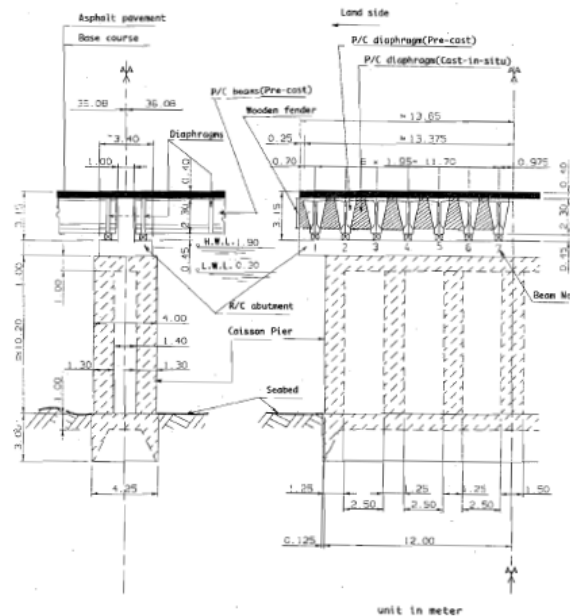
オールドジェティが旅客船ターミナルとして使用されているが、特に安全の観点からその物理的
条件についての保守が必要である。

<参考>プロジェクト関連図



出典：The Study on the Master Plan for Maritime and Port Sectors in Cambodia

図 5.4-2 旅客ターミナルの候補地



Source: Original design (Data; by the courtesy of DUMES, France)

出典：PAS

図 5.4-3 代表断面図



Extension of Container Terminal : ベラワン港 (インドネシア)

9) 港湾の位置付け

ベラワン港は、スマトラ島北部に位置し、インドネシア第三の都市メダン及び北部スマトラを背後圏とするスマトラ島随一の港湾である。ASEAN ネットワーク港湾 47 港のタイプ分類では、タイプ 4、すなわち「主に域内航路の寄港する小規模港湾」として整理されている。ベラワン港は、年 6 万隻以上の船舶が通航すると言われている海上交通の要所マラッカ海峡に面し、対岸の世界的ハブ港等とフィーダー船で結ばれており、戦略的に重要な位置を占めている。

ベラワン港を運営しているインドネシア港湾公社 1 では、この地理的優越性を生かして、スマトラ北部の拠点港として一層の発展を意図しているところである。

10) プロジェクトの背景・要請

ベラワン港は、コンテナ取扱量ではタンジュン・プリオク港、タンジュン・ペラ港についてインドネシア第 3 の港である。背後には、工業団地が稼動しており、また北スマトラの人口を抱えている港湾である。ベラワン港における外貿コンテナ貨物量は、順調に増加しており、その戦略的位置から今後とも更なる増加が期待できるところである。

一方、コンテナ船一寄港当たりの取扱個数は増加しているものの、荷役効率は向上していないため、港湾での滞在時間が多くなってきている。従って、船舶の滞在時間を短くし、増大するコンテナ需要に対応するため、新たな係留施設の確保と荷役能力の改善が喫緊の課題となっている。

このため、運輸省海運総局では、新たにコンテナターミナル拡張を企画し、その一部をイスラム開発銀行が資金融資することとなった。

イスラム開発銀行が実施した事業評価書によるコンテナターミナル拡張事業計画は、今後の外貿コンテナ需要は年率 4~6% で延び、2014 年には約 439 千 TEUs、2015 年には約 466 千 TEUs となり、それぞれ新たに 314m、364m の岸壁拡張及び 1,200~1,400 のヤードスロットが必要としている。

なお、ベラワン港のコンテナ取扱実績、寄港隻数、一隻当の取扱量及び滞在時間の近年の傾向は表 5.4-7、

表 5.4-8 に示すとおりである。

表 5.4-7 ベラワン港のコンテナ取扱実績

(単位：TEU)

	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
輸入	130,069	145,280	154,724	172,475	162,380
輸出	151,037	158,586	165,791	179,455	171,186
合計	281,106	304,002	320,515	352,522	333,568
移入	127,339	130,726	132,747	120,147	124,250



移出	111,604	125,178	128,092	117,400	117,958
合計	238,943	255,904	260,839	237,547	242,208

注) 輸出入の合計にはトランシップ貨物が含まれる

出典：ベラワン国際コンテナターミナル会社、ペリンド1

表 5.4-8 ベラワン港のコンテナ船寄港数、一船当たり取扱量及び滞在時間

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
寄港船舶数	456	569	548	506	479
平均積降量(TEUs)	484.73	418.00	460.00	555.82	550.70
滞在時間(hours)	31.62	34.56	36.58	61.79	61.05

出典：ベラワン国際コンテナターミナル会社、ペリンド1

11) 将来の見通し

Measure 7によるベラワン港のコンテナ取扱容量及び将来需要は以下の通りである。

表 5.4-9 コンテナ取扱容量

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量 (2008年)	取扱実績 2008年	将来需要		
		2010年	2015年	2020年
984	590	609	1,044	1,526

出典：Measure7の結果より

一方、Measure 6で提案されているガイドラインにより容量を計算すると、外貿 474 千 TEUs、内貿 170 千 TEUs、合計 644 千 TEUs なる。

Measure 6で示されているタイプ4クラスのコンテナターミナル期待水準取扱容量は、最低水準で 125 千 TEUs、最高水準で 190-260 千 TEUs とされている。ベラワン港のコンテナバースは、外貿及び内貿それぞれ 2 バースであり、現状も参考とし、ここではベラワン港のコンテナ取扱容量を、外貿はガイドラインによる算出数値 474 千 TEUs、内貿は過去 5 年の実績平均値 247 千 TEUs を採用し、合計で 721 千 TEUs とみなす。

表 5.4-10 ベラワン港コンテナ取扱容量

外貿	474 thousand TEUs
内貿	247 thousand TEUs
合計	721 thousand TEUs

これらのことより、Measure 7 の需要予測を前提にすると、ベラワン港のコンテナ取扱能力は



2012年ころには容量を超過すると見込まれる。このため、コンテナターミナル拡張事業を早急に実施する必要がある。

既に計画されているコンテナターミナル拡張事業の規模は、延長 350m、水深 12m、ヤード面積 15.7ha、QGC 3 基導入となっており、これらからガイドラインを利用して容量を算出すると約 426 千 TEUs となる。従って、本事業後のベラワン港のコンテナ取扱容量は 1,147 千 TEUs となる。これによっても、需要との関係から 2020 年以前には容量不足になることが想定される。

12) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、ベラワン港が有する以下の課題を解消することを目的とする。

- ① 増大する外貿コンテナ需要に対して係留施設が不足していること
- ② 一寄港当たりの取り扱い個数が多くなってきており、港での滞在時間が長くなっていること

13) プロジェクトの概要及び概算事業費

2020 年の需要に対して 1 バースの拡張では容量が不足することから、コンテナターミナル 2 バースの整備が必要であり、これをプロジェクトとする。なお、現在準備が進められている事業を Phase I、2 バース目の整備事業を Phase II とする。

Phase I の事業主体は運輸省海運総局であり、事業に必要な資金はイスラム開発銀行の融資によるものである。イスラム開発銀行が行なった事業評価報告書による事業概要及び概算事業費は以下の通りである。

表 5.4-11 事業概要及び概算事業費(Phase I)

主な施設	コンテナターミナル	岸壁延長：350m 岸壁水深：-12m コンテナヤード：157,700 m ² 岸壁クレーン：3 基 トランスファークレーン：6 基
概算事業費	合計：1.3 兆ルピア（139 百万ドル） 建設：0.71 兆ルピア 機材：0.44 兆ルピア コンサルタントサービスなど：0.15 兆ルピア	
資金源	インドネシア政府：37% イスラム開発銀行：63%（2010 年秋、ローン供出締結）	
建設期間	4 年間	

出典：Islamic Development Bank Project Appraisal Short Term Consultancy final report 18th February 2009 より JICA 調査団が作成

イスラム開発銀行の融資は、主に埋立、岸壁・ターミナル整備等の Civil Works 及び施行監理等



の部分に充てられ、インドネシア政府は、主にガントリークレーン、トランスファークレーン等の荷役機械及び詳細設計等を受け持つという仕分けである。

2020年時点の需要見込みに対してはこのPhase 1のみでは379千TEUsの容量不足となる。海運総局及びペリンド1では、Phase 1の延長線上に大規模なコンテナターミナルを展開するM/Pを有している。このMPを前提にPhase 1に続く場所にPhase 2の事業を計画する。その概要は以下の通りとする。

表 5.4-12 事業概要(Phase II)

コンテナターミナル	岸壁延長：350m 岸壁水深：-12m コンテナヤード：14,200 m ² 岸壁クレーン：3 基 トランスファークレーン：6 基
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------

注) 主要施設は、図面より、埋め立て面積を現事業の90%と見積もった
以外は現事業と同じとした

Phase IIの実施により、容量はガイドラインの式で算出すると414千TEUs増加する。ベラワン港の合計容量は1,561千TEUsとなり、2020年においても容量不足は発生しない。

概算事業費については、Phase 1の基本に算定すると次のようになる。なお、埋立面積を現事業の90%とした関係から建設の部分を90%とし、その他の費用は現事業と同額としている。

合計： 約1.06兆ルピア (約113百万ドル)
建設：約0.46兆ルピア
機材：約0.44兆ルピア
コンサルタントサービスなど：約0.15兆ルピア
(参考：為替レート9,000ルピア/USドル (2010年12月時点))

14) プロジェクトの経済効果

本事業のPhase Iについては経済分析が行なわれており、便益として①コンテナ取扱便益、②船舶滞在時間短縮便益、③背後地域経済便益(雇用増)を前提とし、表1.3-9に示す事業費などを基に計算されたEIRRは19.2%となっている。(イスラム開発銀行事業評価報告書)

本プロジェクトに関し、限られてはいるが入手できたデータを用いて同様の手法で経済的內部収益率(EIRR)を計算した結果、Phase I及びPhase IIを併せた全体事業のEIRRは約20%と計算される。なお、費用項目としては、建設コスト、運営コスト、メンテナンスコスト、減価償却コストを見込んでいる。また、プロジェクト評価期間は建設期間に供用期間25年を加えたものとし、為替レートは2010年12月現在の数値を使用している。ここでの分析は参考として試算したものであり、今後十分なデータをもとに経済的評価を行なう必要があるものである。



15) プロジェクトの期間

プロジェクトの Phase1 既に 2010 年秋にインドネシア政府及びイスラム開発銀行との間でローン締結が行なわれ、これから本格化するところである。計画によると、事業期間は 4 年と見込んでおり、2014 年には事業が完了する予定である。なお、容量と需要の項で評価したように、2015 年までに容量が不足すると考えられることから、出来るだけ早期の供用が望まれる。

コンテナ需要とプロジェクト実施によるターミナル容量との関連を示したものが図 5.4-4 である。

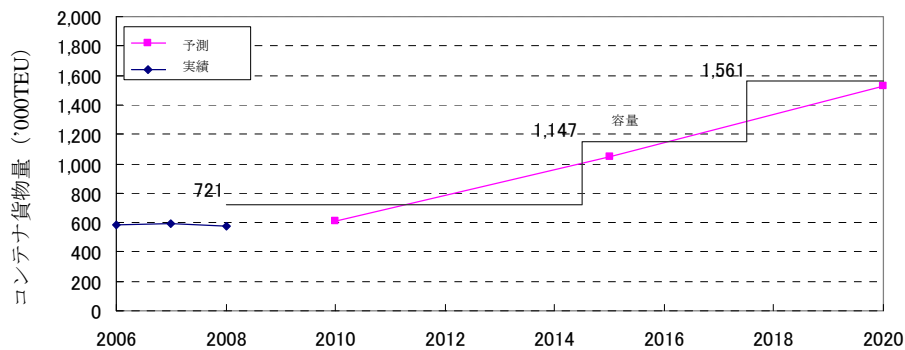


図 5.4-4 ベラワン港のコンテナ需要と整備容量

Phase1 及び 2 の事業が完成したとしても 2020 年までには容量不足になることが見込まれる。Phase2 には 3 年程度が見込まれることを考えると、2015 年までには Phase2 の事業を開始する必要がある。

16) プロジェクトの実施

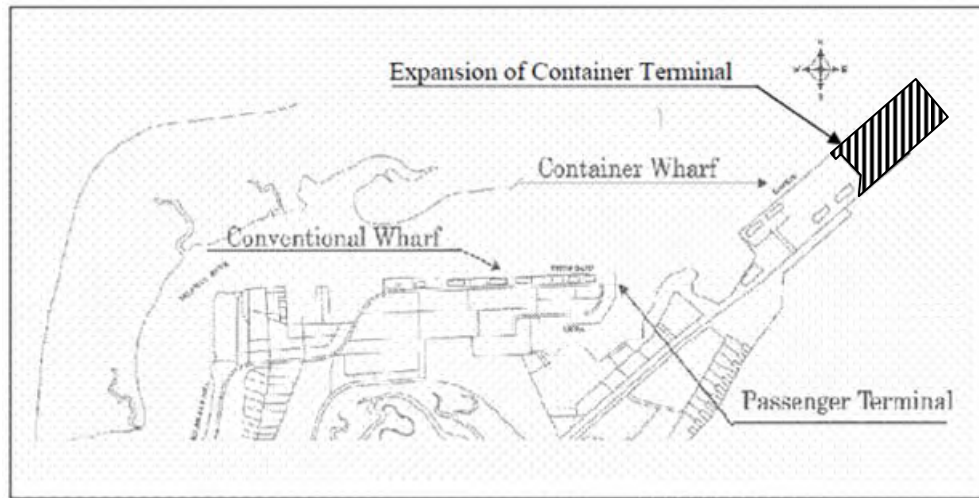
Phase 1 の事業主体は、運輸省海運総局であり、インフラ部分の必要資スラム開発銀行からの融資で賄うことが決定している。また、インドネシア政府の負担とされている荷役機械等上物は、民間資金を活用する方法が考えられ、既に、ペリンド 1 の傘下であるベラワン国際コンテナターミナル会社は QGC 等の荷役機械に投資する意向を示している。なお、運営に関しては、新海運法の施行により、ペリンド 1 以外の者がターミナルの運営者になる可能性もある。

Phase2 の事業についても Phase 1 同様、海外の資金融資によることが考えられる。

Phase 2 については、今後の需要の動向を確認していく必要があるが、海運総局及びペリンド 1 は、時宜を失することなく事業計画を準備し、実施に移す必要がある。



<参考>プロジェクト関連図



出典：PELINDO I

図 5.4-5 プロジェクト位置



(3) Container Terminal Development Project : タンジュン・プリオク港 (インドネシア)

1) 港湾の位置付け

タンジュンプリオク港は、ジャワ島西部の首都ジャカルタにある。タンジュンプリオク港全体の面積は 604 ha、岸壁延長は 13,444.6 meters で、インドネシアの港湾貨物の約半分を取り扱う。ASEAN ネットワーク港湾 47 港のタイプ分類ではタイプ 2、すなわち「基幹航路の本船が寄港する各国の代表的な玄関港」として整理されている。

タンジュンプリオク港は、PT (Persero) Pelabuhan Indonesia II (PELINDO II)が管理している。

2) プロジェクトの背景・要請

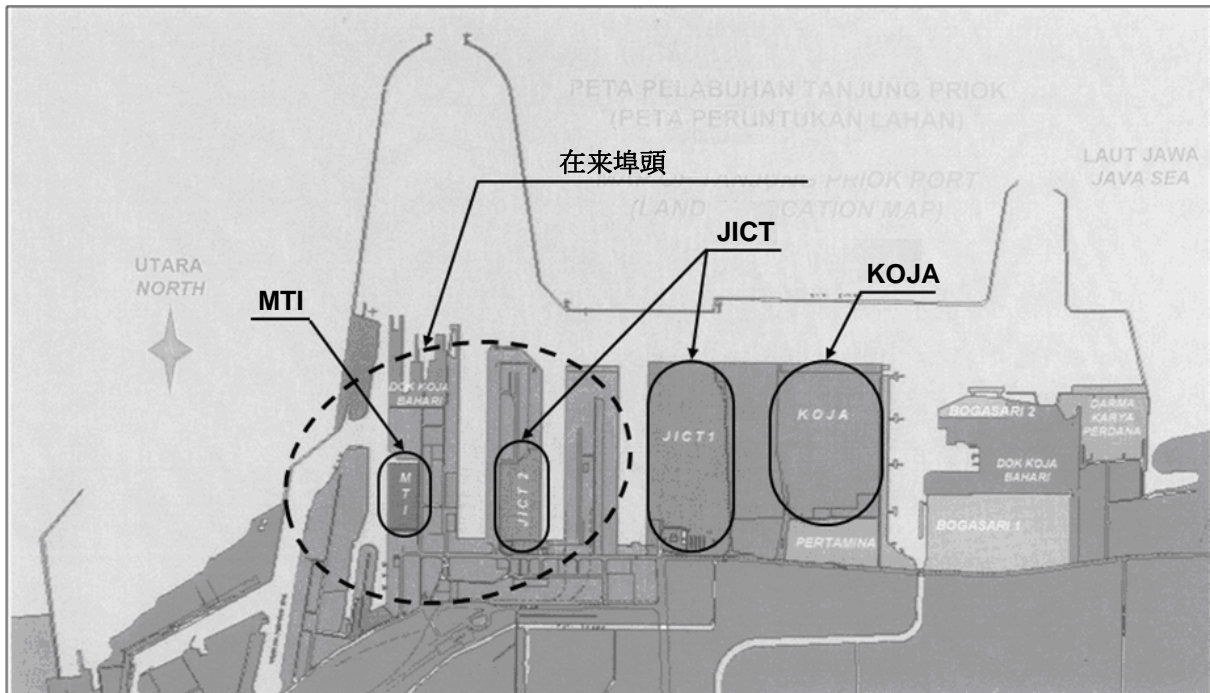
タンジュンプリオク港はインドネシア最大の港であり、西ジャワ地域で唯一の国際港としてインドネシア、特にジャカルタ大首都圏の経済発展に不可欠な役割を果たしてきた。

JICT (Jakarta International Container Terminal) が運営する二つのターミナル (JICT-1、JICT-2)、TPK KOJA が運営するターミナル (KOJA) および PT. Multi Terminal Indonesia が運営するターミナル (MTI) がコンテナ専用で、その他に、多目的ターミナル、ドライバルクや液体貨物ターミナル、旅客船ターミナルがある。

表 5.4-13 タンジュンプリオク港の主なターミナル

タイプ	ターミナル	岸壁数	延長 (m)	水深 (m)	ガントリー クレーン
コンテナ ターミナル	JICT	9	2,150	Over 8	21
	KOJA	3	650	14	6
	MTI	2	404	9	4
在来ターミ ナル	General Cargo	42	6,541	5 - 10	
	Multi Purpose	5	514	8	
	Passenger	3	450	9	
	Dry Bulk	8	1,273	7 - 14	
	Liquid for Oil	4	100	12	
	Liquid for Chemical	1	204	8	
	Beaching Point	1	66	3	
	Car Terminal	2	308	10	
合計	Total	80	12,660	—	31

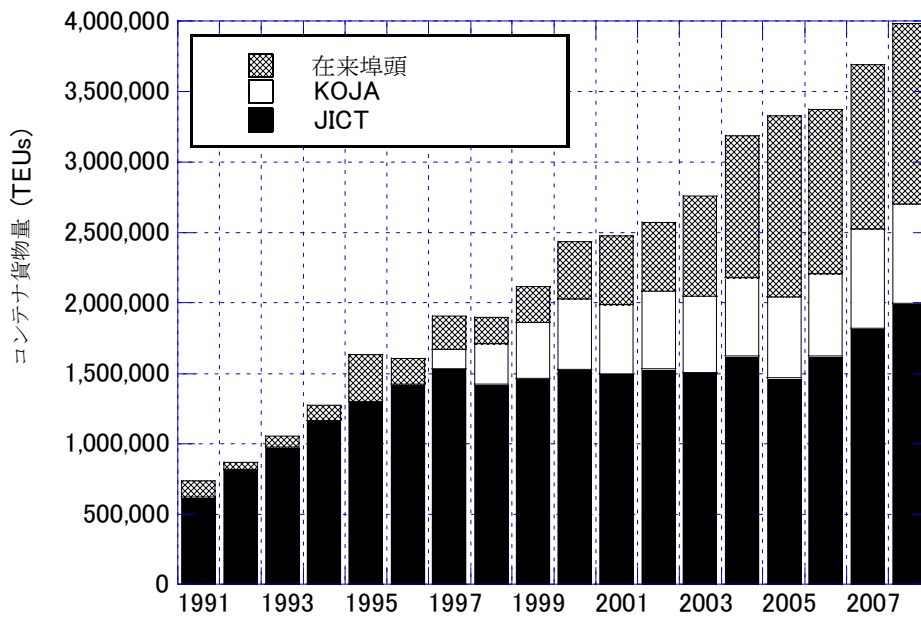
出典: PELINDO II, et al.



出典：JICA 調査団

図 5.4-6 ターミナルの配置図

タンジュンプリオク港で取り扱われるコンテナ貨物量は年々増大しており、2008年には398万TEUsに達した。ターミナル別のコンテナ取扱量を図5.4-7に示す。タンジュンプリオク港のコンテナ貨物量の増大に対して、JICT、そして1997年以降は新たに開業したKOJAでの取扱量を増やすことで対応してきたが、2000年以降は両ターミナルでの取扱量はさほど増加していない。これは、両ターミナル共、その取扱能力がほぼ限界に達していることによるものと考えられる。一方、在来埠頭でのコンテナ取扱量が、特に2004年以降、急激に増大しており、増大するコンテナ貨物量に対処するため、これまで一般貨物等を取り扱ってきたターミナルでコンテナを取り扱わざるを得ない状況にあると考えられる。



出典: PELINDO II, JICT and KOJA Terminal

図 5.4-7 ターミナル別コンテナ取扱量の推移

一方、コンテナを除く貨物量も増大しており、2007 年以降、3 千万トンを超えている (表 5.4-14)。

表 5.4-14 コンテナ以外の貨物取扱量の推移

(Unit: thousand tons)

貨物の種類	2003	2004	2005	2006	2007	2008
General Cargo	5,952	4,035	5,532	7,866	7,889	9,156
Bag Cargo	2,374	1,434	1,821	1,160	1,763	1,706
Liquid Bulk Cargo	10,486	11,035	9,147	8,614	8,201	7,985
Dry Bulk Cargo	7,107	10,178	9,969	10,741	13,636	12,094
合計	25,919	26,682	26,469	28,381	31,489	30,941

出典: Data of Measure 6

タンジュンプリオク港における増大する貨物量に対応するため、インドネシア政府からの要請にもとづき JICA 調査「ジャカルタ大首都圏港湾開発計画調査」(2002 年 3 月～2003 年 11 月) が実施された。この調査で、タンジュンプリオク港緊急改良計画として主航路の拡幅、自動車専用ターミナルの整備等が、また、ボジョネガラ地区にコンテナターミナルを主体とする新港の開発が提案された。主航路の拡幅は現在実施中であり、自動車専用ターミナルの整備は既に完了している。しかしながら、ボジョネガラ新港建設予定地は PELINDO II によって石油精製基地に用途変更されたため、これに代わるコンテナターミナルの整備が必要である。



3) 将来の見通し

将来の見通し

Measure 7では、コンテナ取扱能力は5,085千TEUsと設定されている。一方、Measure 6で提示されたガイドラインに基づいて各コンテナ専用ターミナルの取扱能力を算定すると、JICT-1が2,016千TEUs、KOJAが735千TEUs、MTIが398千TEUsとなり、コンテナ専用ターミナルのコンテナ取扱能力は合計3,149千TEUsと算定される(表5.4-15参照)。ここで、JICT-2は現在、休止中であるため、JICT-2は除いている。したがって、タンジュンプリオク港におけるコンテナ取扱量はコンテナ専用ターミナルの取扱能力をオーバーしており、800千TEUsを越えるコンテナが在来埠頭で非効率に取り扱われていることがわかる。

表 5.4-15 専用ターミナルのコンテナ取扱能力

ターミナル名	バース数	ターミナル延長 (m)	ガントリークレーン (基)	容量 (TEUs)	コンテナ取扱量 (2008年) (TEUs)
JICT-1	7	1,640	17	2,016,000	1,995,782
KOJA	3	650	6	735,000	704,618
MTI	2	404	4	398,000	n/a
合計	12	2,694	27	3,149,000	-

出典：PELINDO II 及び JICA 調査団

タンジュンプリオク港におけるコンテナおよびブレイクバルクの取扱容量と将来需要を表5.4-16にまとめて示す。

表 5.4-16 貨物取扱容量および将来需要

取扱可能容量		取扱実績	将来需要 ¹⁾		
			2008年	2010年	2015年
Container(1000TEUs)	5,085 ¹⁾	3,984 ²⁾	3,864	5,861	7,575
Break Bulk(1000tons)	10,977 ¹⁾	9,156 ²⁾	8,934	11,868	14,258

出典: 1) Measure 7 結果、 2) PELINDO II

コンテナ貨物量は、2010年から2020年の間、平均7%で増大していくものと予測されており、2015年にはコンテナ貨物需要が取扱能力をオーバーすることが予想される。したがって、ボジョネガラ新港構想に代わる新たなコンテナターミナルを早急に整備することが最優先課題である。トの選定やファイナンスを早急に確定していく必要がある。

2020年のコンテナ需要を満たすには、新たに約250万TEUsの容量を確保する必要がある。これは、延長300m、奥行き600m、QGC3基、生産性25 moves/hour規模のコンテナターミナルを6バース必要とする規模である。その時期については、2015年までに3バース、2018年までにさらに3バースのコンテナターミナルが必要となる。(注：上記規模のコンテナターミナルの容量はガイドラインのモデル式によると約45万TEUsとなる。これは、タイプ2港湾の標準的な期待水準



取扱能力である。)

4) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、タンジュンプリオク港が有する以下の課題を解消することを目的とする。

- ① JICT と KOJA の両コンテナ専用ターミナルの取扱能力はほぼ限界に達している。
- ② 増大するコンテナ貨物量に対処するため、一般貨物等を取り扱ってきた在来埠頭をコンテナターミナルに振り向けている。
- ③ コンテナ貨物量は、2015 年以降、取扱能力をオーバーすることが予想される。

5) プロジェクトの概要及び概算事業費

本プロジェクトの概要は以下の通りである。コンテナ貨物量は 2015 年には現在の容量をオーバーすると見込まれており、プロジェクトを 2 段階にフェーズ分けして実施することが望ましい。

表 5.4-17 事業概要

I. インフラ部分(第一期 + 第二期)	
ターミナル延長:	1,800 m (900 m + 900 m)
バース数:	6 (3 + 3)
コンテナヤード:	108 ha (54 ha + 54 ha)
取扱容量:	2,700,000 TEUs/年
	(1,350 TEUs/年 + 1,350 TEUs/年)
II. 荷役機械 (第一期 + 第二期)	
岸壁クレーン数:	18 基 (9 基+ 9 基)

概算事業費は 2003 年 JICA 調査にけるボジョネガラ新港開発のターミナル規模の 3 倍程度であり、そこで算定されている事業費の 3 倍と想定し、インフレなどを見込んで推定すると概ね 11 兆ルピアとなる。

(参考：為替レート 9,000 ルピア/US ドル 2010 年 12 月時点))

6) プロジェクトの経済効果

本プロジェクトの実施により、

港湾能力をオーバーする貨物に関する沖取り荷役コストの削減

貨物荷役の遅延に伴い発生する滞船・滞貨費用の削減

大型船寄港による海上輸送費用の削減

他港利用を余儀なくされた場合の陸上輸送費用等の削減

雇用と収入の増加による経済効果

港湾での円滑な物流の確保による経済振興と周辺企業活動の活発化などの効果が期待できる。



7) プロジェクトの期間

コンテナ貨物量は 2015 年にはコンテナ取扱能力をオーバーすると予想され、第一期プロジェクトは 2014 年に完了するよう実施する必要がある。さらに、第二期プロジェクトを 2018 年までに完了させる必要がある。

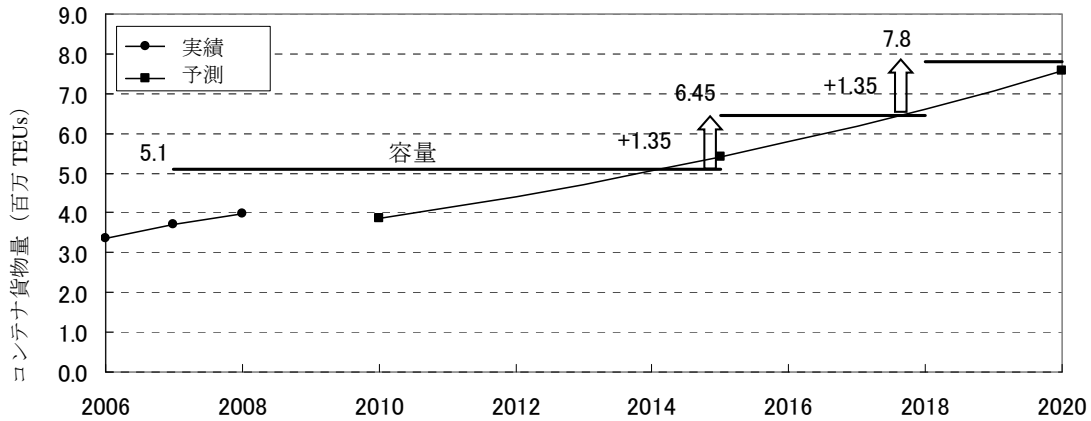


図 5.4-8 将来需要とコンテナ取扱能力

推奨される概略工程案を表 5.4-18に示す。

表 5.4-18 概略工程案

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
第一期	資金調達, D/D	建設・調達			容量: + 1,350,000TEUs					
第二期	資金調達, D/D				建設・調達			容量: + 1,350,000TEUs		

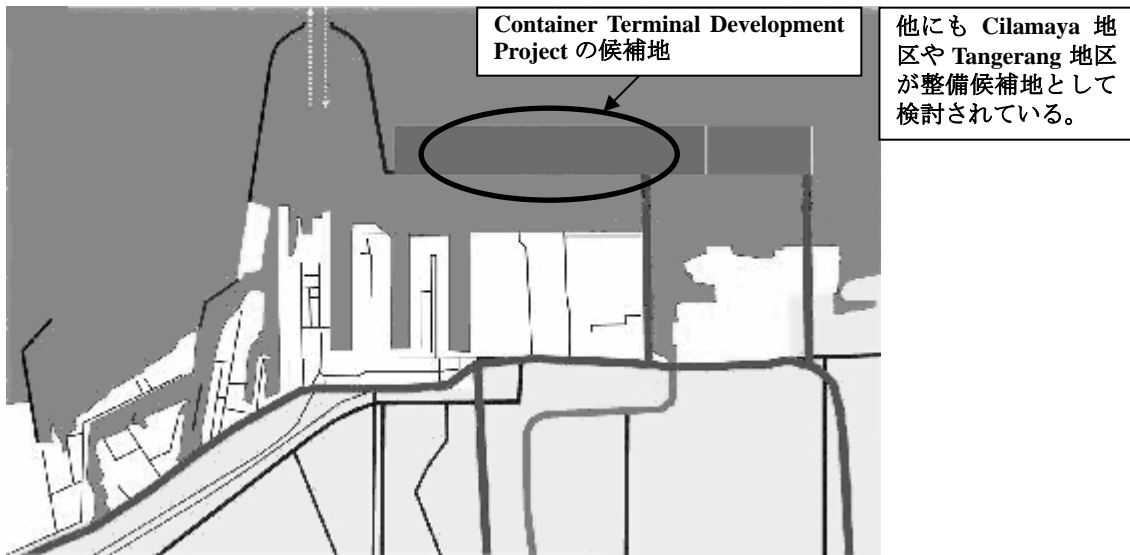
8) プロジェクトの実施

海運総局 (DGST) が事業主体として、資金調達計画を検討中であるが、具体的な資金計画は決定されていない。

タンジュンプリオク港におけるコンテナターミナル拡張に関しては、現在、JICA 調査において検討されているところであり、その結果により事業規模、概算事業費、事業サイト、プロジェクト期間など事業内容を確定させ、事業を前進させることが期待される。



<参考>プロジェクト関連図



出典：運輸省海運総局

図 5.4-9 タンジュンプリオク港コンテナターミナル整備候補地



(4) New Multi-Purpose Terminal Development Project : タンジュン・ペラ港 (インドネシア)

1) 港湾の位置付け

タンジュン・ペラ港は、ジャワ島東部に位置し、インドネシア第二の都市スラバヤ及び東ジャワを背後圏とするインドネシア第二の港湾である。ASEAN ネットワーク港湾 47 港のタイプ分類では、タイプ 3、すなわち「主に域内コンテナ航路の寄港地となっている大規模港湾」として整理されている。シンガポール港やタンジュン・プリオク港等の間に多くの定期航路を有するとともに、インドネシア東部の域内において多くの航路を有する港湾である。

インドネシア政府は、タンジュン・ペラ港を東部インドネシアの拠点港として発展させる政策を有している。

2) プロジェクトの背景・要請

ラモン湾での港湾開発の検討は 1990 年代半ばから開始されており、既存港湾地区では土地取得が困難なことからラモン湾中央部に 350ha の埋立による港湾開発が計画された。しかしながら、2000 年代半ばになり湾内環境への影響が問題視され、埋立面積を 50ha にすることで政府の許可があり、起工式が 2010 年 11 月 6 日に行なわれたところである。

ラモン湾では、この他に民間による事業計画として、ラモン湾北西部の約 200ha 埋立によるリゾート開発計画、現 TPS の西側の多目的ターミナル及びコンテナデポの整備計画があり、いずれも政府の許可を得ているとのことである。また、約 40km のアプローチ航路は、そのうちの約 14km に亘って水深 9.5m、幅 100m と狭隘であり、港湾発展のネックとなっている。これを水深 12m、幅 200m に拡張するための調査が開始されたところである。

さらに、2007 年の JICA 調査「インドネシア国スラバヤ大都市圏港湾整備調査」では、ラモン湾開発を前提として、さらに不足する港湾施設需要への対応として、対岸のマドゥラ島での港湾開発計画をはじめ、5ヶ所の候補地を選定して M/P を策定している。

このようにラモン湾開発を始めとして港湾開発が検討される背景には、現港湾施設・機能が櫛状でヤードが狭く在来貨物対応型の形状をしており、急増するコンテナ貨物への対応が困難になっていること、また水深が浅いこと、拡張の余地がないことなどの課題を有していることが挙げられる。コンテナ専用の TPS ターミナルは、1km 以上の沖出しにより漸く水深 10.5m を確保している状況である。



表 5.4-19 タンジュン・ペラ港のコンテナ取扱実績

(単位：TEUs)

ターミナル	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
TPS	1,065,099	1,051,960	1,113,478	1,152,999	1,117,554
BJTI	588,258	635,692	747,188	821,883	825,713
Nilam 他	122,505	165,051	180,920	215,582	326,753
合計	1,775,862	1,885,703	2,041,586	2,190,464	2,270,020

出典：PELINDO III

また、係留施設の不足及び荷役効率の低さにより慢性的な滞船が生じている。表 5.4-20は、貨物種類ごとの平均的な滞船状況である。

表 5.4-20 船種別滞船状況 (日)

Container	Liquid Bulk	Dry Bulk	General Cargo	Average
1.9	2.9	4.0	4.0	3.2

出典：PELINDO III

PELINDO III は、ラモン湾での本事業を第一期と全体とに分けて計画しており、第一期では岸壁延長 500m、埋立 20ha、全体計画では岸壁延長 1,280m、埋立 50ha を整備することとしている。

3) 将来の見通し

Measure 7 によると、タンジュン・ペラ港のコンテナ取扱容量及び将来需要は以下の通りである。

表 5.4-21 コンテナ取扱容量と将来需要

(単位：千 TEUs)

取扱可能容量 (2008年)	取扱実績 2008年	将来需要		
		2010年	2015年	2020年
1,804	2,213	2,242	3,670	5,141

出典：Measure7の結果より

また、Measure 6 で提案されているガイドラインにより容量を算出すると、以下の通りとなる。

表 5.4-22 ガイドラインにより算出した容量

ターミナル	容量
TPS	1,354 千 TEUs
第一期計画	414 千 TEUs
全体計画	1,480 千 TEUs



一方、PELINDO III 資料及び TPS のヒアリングによる容量及び将来需要見込みは、以下の通りである。

表 5.4-23 将来需要見込み

(単位：千 TEUs)

2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
2,314	2,559	2,559	2,559	4,659	4,659	4,659

出典：PELINDO III 資料

表 5.4-24 ヒアリングによる各ターミナルの容量

ターミナル	容量
TPS	1,500 ～ 1,800 千 TEUs
BJTI	800 千 TEUs
Nilam	315 千 TEUs

これらの将来需要、ターミナル容量はそれぞれの方法で行われているが、大きな差異はなく、ここでは、タンジュン・ペラ港のコンテナ取扱容量は以下の通り整理する。

表 5.4-25 タンジュン・ペラ港のターミナル容量

(単位：百万 TEUs)

ターミナル	2009	2010	2013
TPS	1.4～1.8M	1.4～1.8M	1.4～1.8M
BJTI	0.8M	0.8M	0.8M
Nilam 他	0.1M	0.3M	0.3M
第一期計画			0.4M
合計 1	2.3～2.7M	2.5～2.9M	2.9～3.3M

Measure 7 の需要予測を前提にすると、本事業の第一期を 2013 年までに完成させたとしても、その時点で既に容量不足が生じることとなる（2013 年の需要見込みは 3,017 千 TEUs である）。PELINDO は LamongBay の計画により第 1 期で 50 万 TEUs、全体で 150 万 TEUs の規模を見込んでいるが、これを含めても 2017～18 年頃には容量不足になることが見込まれる。

4) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、タンジュン・ペラ港が有する以下の課題を解消することを目的とする。

- ① 増大するコンテナ貨物量に対し係留施設が不足していること
- ② コンテナと在来貨物が混在しており、荷役効率が低い状況にあること



5) プロジェクトの概要及び概算事業費

本プロジェクトの事業主体である PELINDO III が計画している事業の概要は以下の通りである。

表 5.4-26 事業概要

	第一期計画	全体計画
インフラ部分	岸壁延長：500m（奥行：50m） 水深：-14m トレスル：380m×12.5m 埋立：20ha 橋梁：1,412m コーズウェイ：7ha（500×140 m ² ） アクセス道路 電気・機械類	岸壁延長：1,280m（Width：50m） 水深：-14m トレスル：380m×12.5m 埋立：50ha 橋梁：1,412m コーズウェイ：7ha（500×140ha） アクセス道路 電気・機械類
機材・設備部分	ガントリークレーン：3基 RTG：15基 シャーシー：35基	ガントリークレーン：12基 RTG：36基 シャーシー：84基

ペリンド III は事業費を次のように見込んでいる。

インフラ部分	第一期計画	全体計画
機材・設備部分	約 1.0 兆ルピア	約 3.6 兆ルピア

（参考：為替レート 9,000 ルピア/US ドル（2010 年 12 月時点））

6) プロジェクトの経済効果

本事業について、PELINDO III は費用効果分析や経済的評価を実施していない。

本プロジェクトによる効果としては、港湾能力をオーバーする貨物に関する沖取り荷役コスト短縮効果、船舶滞在時間の短縮効果、運営上の便益などが考えられる。さらには、港湾での円滑な物流の確保による経済開発の振興や周辺企業活動の活発化及びこれらを通じて雇用及び収入の増加による経済効果などが見込まれる。

本プロジェクトに関し、限られてはいるが入手できたデータを用いて費用対効果の分析手法により経済的內部収益率（EIRR）を推算した結果、第一期事業の EIRR は約 25%、全体事業の EIRR は約 24%と計算される。ここで、考慮した便益項目は、コンテナ船への貨物の積降等の運営上の便益、船舶滞在時間短縮便益、背後圏の便益などで、費用項目としては、建設コスト、運営コスト、メンテナンスコスト、減価償却コストとしている。プロジェクト評価期間は建設期間に供用期間 25 年を加えたものとし、為替レートは 2010 年 12 月現在の数値を使用している。ここでの分析は参考として試算したものであり、今後十分なデータをもとに経済的評価を行なう必要があるものである。



7) プロジェクトの期間

タンジュンペラ港のコンテナの将来需要とターミナル容量の関係を次に示す。

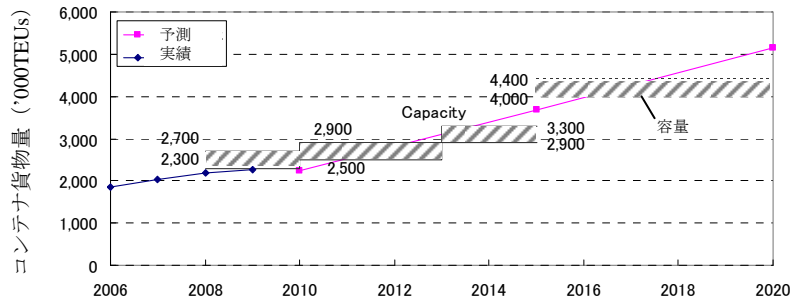


図 5.4-10 タンジュン・ペラ港のコンテナ取扱量の予測

本事業は、PELINDO III により既に 2010 年 11 月 6 日に開始されている。第一期整備に要する期間は、3 年としており、岸壁の部分で 20 ヶ月の予定で整備することとしており、それに続いて橋梁及び埋立部分、さらにアクセス道路の順で整備することとしている。

全体計画の着手時期及び完成時期については、需要を見ながらとのことであるが、第一期計画が完成したとしても近い時期に容量不足が見込まれる。従って、全体計画については、第一期完成後速やかに着手する必要がある。

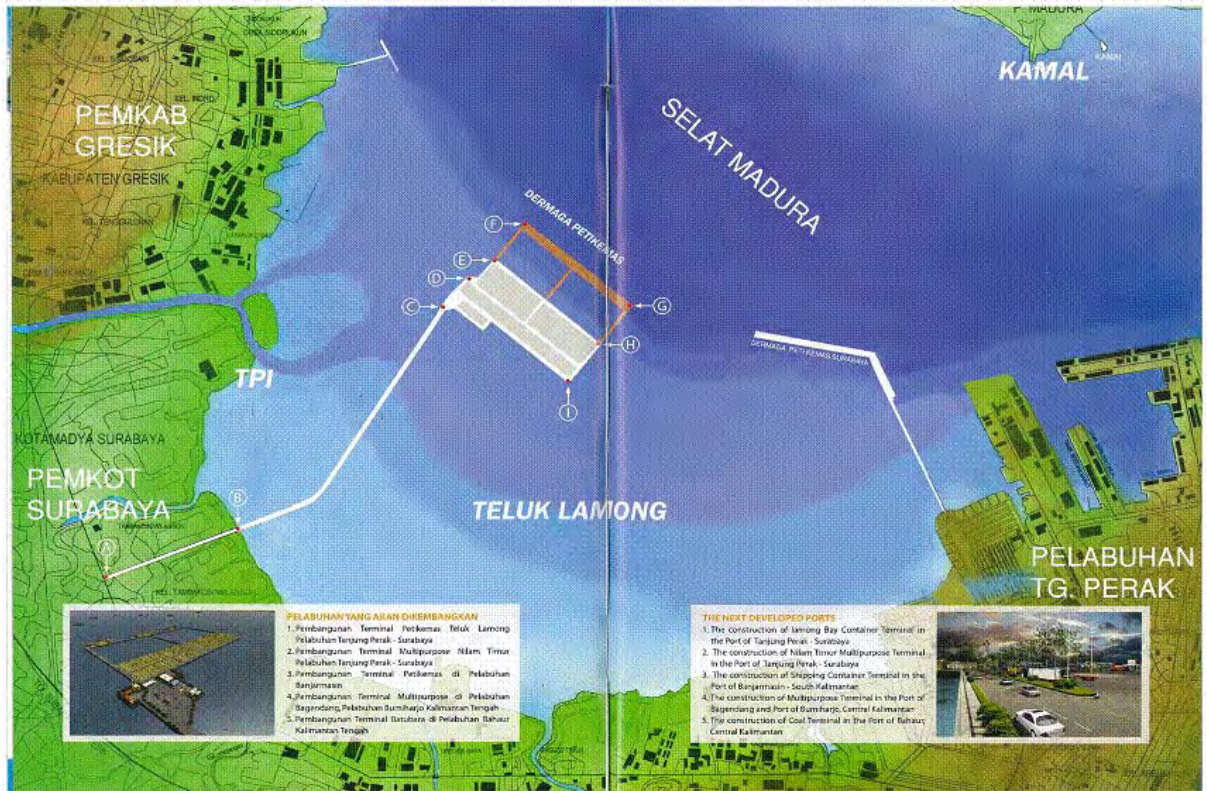
8) プロジェクトの実施

事業主体は、PELINDO III であり、現時点では自己資金による実施を考えている。しかし、本事業は、計画決定されてから既に 5 年以上が経過しており、これは環境問題と併せ 250 億円以上に上る資金の調達方法に課題があることによるものと思量する。

ラモン湾の事業については、需要と容量のギャップを埋めるためにも急ぐ必要のある事業である。このため、民間の資金等を導入する等幾つかの選択肢を今後検討していく必要がある。



<参考>プロジェクト関連図



出典 PELINDO III

図 5.4-11 ラモン湾プロジェクト計画図



(5) Kuantan Port Expansion : クアantan港 (マレーシア)

1) 港湾の位置付け

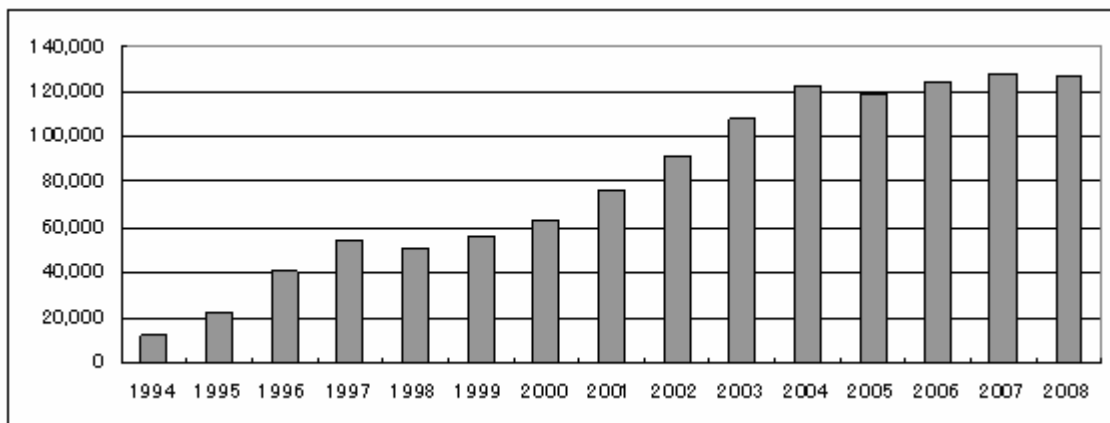
クアantan港は半島マレーシア東海岸の戦略的な地点に位置し、南シナ海を經由して環太平洋と海上輸送路で結んでいる。同港はマレーシアにおける経済開発回廊のひとつである東回廊における経済活動を支えるゲートウェイでゲバン産業地帯及びテレングナウ州のケルティ産業地域にとって欠かすことのできない物流基盤である。

同港は現在、港湾管理者としてのクアantan港湾庁 (KPA) は現在、港湾行政を行い、港湾の運営はクアantan港湾共同体 (KPC) に移行されている。

2) プロジェクトの背景・要請

クアantan港は東部沿岸地域の経済発展を支える牽引力の役割を果たしている。第10次マレーシア計画ではクアantan港の拡張と一体となるクアantanからクアラテレンガヌにいたる東部幹線道路の2012年の完成を述べており、東部沿岸地域の貿易及び物流の基本インフラが整備されつつある。

現在の主要貨物はブレイクバルク、ドライバルク及び液体バルクであるが、コンテナ貨物も増加してきており、同港はその立地優位性を生かし物流センターとなることを目指している。東部地域開発委員会は将来貨物量として25から30百万トンを見込み、この需要を目指すために新たなコンテナターミナルの整備が必要であるとしている。



出典： Kuantan Port Authority (KPA)

図 5.4-12 クアantan港のコンテナの取扱い



3) 将来の見通し

Measure 7に関する調査等によると、貨物取扱容量と将来需要について次のとおりとなっており、現在の施設で将来需要をまかなうことができる。なお、クアタンの港勢は港湾周辺及び東部幹線道路によりつながる地域の産業活動に依存する。

表 5.4-27 コンテナ取扱容量と将来需要

取扱可能容量		取扱実績 2008	将来需要		
			2010年	2015年	2020年
Container (1,000 TEUs)	355	127	133	199	292
Break Bulk (1,000 MTs)	1,594	1,712	1,389	1,224	1,017

出典：容量；Measure 6、取扱実績；KPA、将来需要；Measure 7の結果

4) プロジェクトの目的

本プロジェクトは東部沿岸経済地域の経済発展に対応し、現在の港湾の外側に新たにコンテナターミナルを開発しようとするのである。

5) プロジェクトの概要及び概算事業費

新たなコンテナターミナルは次が計画されている。

防波堤：5000m以上

航路：幅 400m

泊地：16.5m

岸壁：6 バース・延長 2000m

第1期：3 バース/1000m、第2期：3 バース、延長 1000m

コンテナヤード：120ha

第1期：60ha、第2期：60ha

事業費は民間セクター参加の仕組みが明確になってから見積もられよう。

6) プロジェクトの経済効果

本プロジェクトは次の経済効果が見込まれる。

頻度と規模の増大による輸送コストの低減

東部沿岸域回廊の産業活動の活性化



7) プロジェクトの期間

本プロジェクトは事業方式が決まってから実施されるであろう FS の結果をふまえ着手されよう。

8) プロジェクトの実施

本プロジェクトには民間セクターとの役割分担及び港湾立地産業の活動と関係する部分が含まれており、プロジェクト実施にはこれら関係機関との密接な調整の基で進められる必要がある。

<参考>プロジェクト関連図



出典：KPA

図 5.4-13 プロジェクト図



(6) ヤンゴン港／ティラワ港航路整備プロジェクト

1) 港湾の位置付け

ヤンゴン港及びティラワ港はマルタバン湾岸エレファントポイントからそれぞれ 32km、16km に位置する河川港で、ヤンゴン港では Sule Pagoda 埠頭、Bo Aung Gyaw 埠頭、Ahlone 埠頭等が、ティラワ港では MITT 埠頭、MIPL 埠頭が国際ターミナルとして利用されている。ヤンゴン港の拡張余地の制約からティラワ港が計画され、ミャンマー国の港湾を管理するミャンマー港湾庁 (MPA) はヤンゴン港とティラワ港をひとつの港湾として管理している。なお、ミャンマーの輸出入貨物の大半がこの 2 港湾で取り扱われている。MPA は埠頭の建設、運営は民間企業が行うとの方針で民営化を進めている。

ヤンゴン港及びティラワ港は ASEAN 海運ネットワーク港に位置づけられ、ミャンマー国のゲートウェイとして国際貿易上、必須のインフラとなっている。

2) プロジェクトの背景・要請

ヤンゴン港及びティラワ港はミャンマーの経済発展、特に国際貿易の拡大を支えるインフラとしてその機能強化が求められている。しかしながら、現在、ヤンゴン港に入港可能な船舶は 15,000DWT、喫水 9m、全長 167m、ティラワ港については 20,000DWT、喫水 9m、全長 200m に制限されている。船舶は、大潮 5.85m、小潮 2.55m の潮位差を利用して航路上の浅海部を航行し、両港湾に入出港している。延長 46km のアプローチ航路が制限の要因のひとつで、両港の港勢拡大のボトルネックとなっている。

埠頭に関しては、民営化の政府方針の下ターミナルの開発運営は民間セクターに移行してきている。現在 MPA が自ら運営する国際ターミナルに Sule Pagoda 埠頭がある。1997 年に Asia World Port Terminal Management Company が、2003 年に Myanmar Industrial Port がそれぞれ BOT 方式により整備したターミナルの供用を開始した、Bo Aung Gyaw 埠頭はコンセッションにより 2010 年 6 月に Union of Myanmar Economic Holding Limited に運営が移行された。ティラワ港では 1997 年に Myanmar International Terminal Thilawa (MITT) が、1998 年に Myanmar Integrated Port Services Pte Ltd (MIPL) が BOT 方式により建設した埠頭の供用を開始した。



表 5.4-28 ヤンゴン港/ティラワ港の埠頭

岸壁	延長	水深	船型	所有者	貨物	整備年
ヤンゴン港						
Sule Pagoda Wharves (1-7)						
No1,2,3	411	9	15000	MPA	GC	1941
No4	137	9	15000	MPA	GC	1932
No5,6,7	478.5	9	15000	MPA	GC	1962
Bo Aung Gyaw Wharves (1-3)						
No.1,2	274	9	15000	Lann Pyi Marine Co.,Ltd	GC,CC	1941
No.3	183	9	15000	Lann Pyi Marine Co.,Ltd	CC	1998
Ahlone Wharves (1-3)						
No.1	198	9	15000	Asia World Company Ltd	CC,GC	2001
No.2	156	9	15000			1997
No.3	105	9	15000			2005
Myanmar Industrial Port						
No.1	155	9	15000	Ministry of Industry	CC,GC	2003
No.2	155	9	15000			
ティラワ港						
Myanmar International Terminals, Thilawa (plot5-9)						
No,5,6,7,8,9	1000	9	20000	Myanmar International Terminals Thilawa Ltd.	CC,GC	1997
Myanmar Integrated Port Limited (Plot 4)						
No.4	198	9	20000	Myanmar Integrated Port Limited	GC,L	1998

GC: 一般貨物、CC: コンテナ貨物、L: 液体貨物

ヤンゴン港及びティラワ港の寄港船舶、取扱貨物量及びコンテナ取扱量は表 5.4-29に示すとおり着実に増大してきている。

表 5.4-29 ヤンゴン港/ティラワ港の港勢

年	寄港船舶数	取扱貨物量(1000ト)			コンテナ貨物量(TEUs)		
		合計	輸入	輸出	合計	輸入	輸出
2000/2001	1,089	10,668	6,286	4,382	108,695	54,323	54,372
2001/2002	1,098	10,179	5,201	4,978	131,361	66,451	64,910
2002/2003	951	10,840	6,005	4,835	159,497	80,406	79,091
2003/2004	971	9,800	5,191	4,609	188,849	95,366	93,483
2004/2005	1,087	9,981	5,208	4,773	195,713	97,573	98,140
2005/2006	1,102	10,239	5,514	4,725	173,324	86,867	86,457
2006/2007	1,152	10,955	5,623	5,332	155,584	78,223	77,361
2007/2008	1,293	11,859	6,240	5,619	171,905	86,130	85,775
2008/2009	1,289	12,316	6,150	6,166	197,279	99,942	97,337
2009/2010	1,598	14,717	7,977	6,740	226,503	115,267	111,236

出典: MPA

入港船舶の船型(GRT)をみると、1990年代末から2000年代半ばにかけては10000GRTを越える船舶の割合が10%を越えており、一時減少したが、最近大型船の入港増加傾向を示している。なお、MAPの資料によると入港時の喫水が9mを超える船舶は2000年代初には8%以上の年もあった。



表 5.4-30 寄港船舶の船型分布 (GRT)

年	1,000 以下	1,001 ∫ 2,000	2,001 ∫ 3,000	3,001 ∫ 4,000	4,001 ∫ 5,000	5,001 ∫ 6,000	6,001 ∫ 7,000	7,001 ∫ 8,000	8,001 ∫ 9,000	9,001 ∫ 10,000	10,000 以上	合計
	1998/1999	210	204	48	120	109	68	66	66	16	71	
1999/2000	239	172	45	79	91	106	58	71	21	95	133	1,110
2000/2001	206	194	63	105	98	53	68	82	19	142	105	1,135
2001/2002	194	127	50	107	135	64	49	104	56	136	149	1,171
2002/2003	249	132	27	67	153	98	23	92	47	126	201	1,215
2003/2004	224	223	28	76	181	67	36	98	43	80	175	1,231
2004/2005	206	268	37	104	208	43	13	81	51	76	133	1,220
2005/2006	186	254	49	128	236	71	11	93	43	75	110	1,256
2006/2007	182	220	51	150	210	86	24	110	5	117	95	1,250
2007/2008	218	221	107	157	185	95	38	136	11	146	75	1,389
2008/2009	145	203	102	110	172	104	74	122	22	170	84	1,308
2009/2010	162	192	133	115	222	160	91	134	39	205	133	1,586

出典：MPA

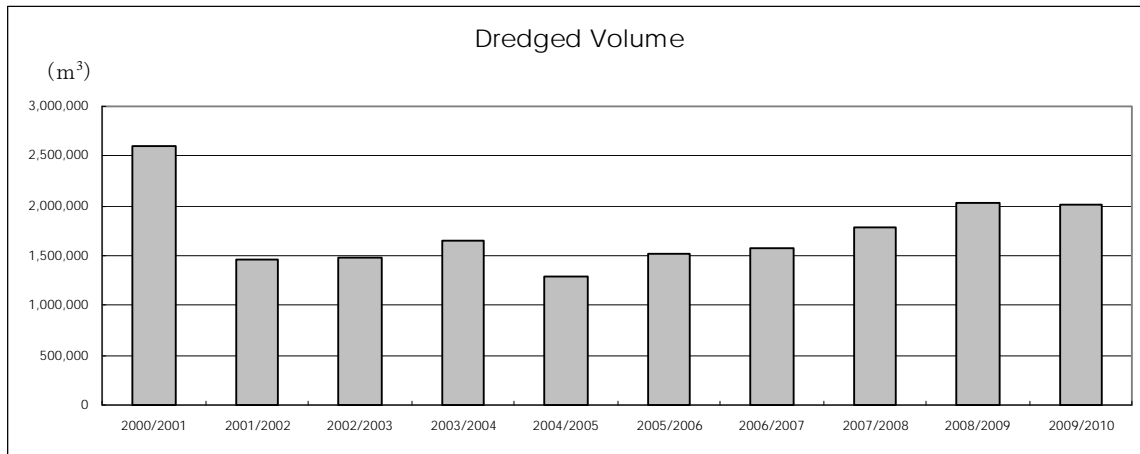
ヤンゴン港及びティラワ港のアプローチ航路は、ヤンゴン河沖合のパイロット乗船区域からヤンゴン港まで46km、ヤンゴン河口からは32kmの延長となっている。なお、ティラワ港はヤンゴン河河口から16kmに位置している。航路上、ヤンゴン河河口部分にアウターバー、ヤンゴン港の手前のダゴ河との合流水域にインナーバーと呼ばれる浅海部が存在している。また、航路法線は河口部付近及びダゴ河合流部手前で大きく屈曲している。

アウターバー付近の海底状況は周期的に変動しており、その海底状況に応じてWestern Channel, SPIT Channel あるいはEastern Channelのいずれかの航路が設定されている。なおこの海域は浚渫の必要がほとんどない。モンキーポイント航路と名づけられたインナーバーの水域では土砂の堆積が激しい。延長約1,850m、幅員約100mの区域を、MPAが保有するホッパーサクシオン浚渫船が水深14フィート(約4.27m)を確保すべく常時浚渫を実施している。現在MPAが保有・運航している浚渫船は次表に示すとおりである。なお、MPAによれば、2000年代初めは水深18フィート(約5.49m)までの浚渫を実施していた。このモンキーポイント航路の確実な浚渫はヤンゴン港にとって必須の事項である。2000年以降の維持浚渫量の推移を図5.4-14に示す。

表 5.4-31 MPA 保有航路浚渫船

船名	船型(m)			トン数 (ト)	馬力	容量 (m3)	配置年 (年)
	長さ	幅	吃水				
Ramanya	65.32	14.00	4.58	459	1,080	850	1989
Areindamar	65.75	14.22	4.58	459	1,080	1,000	1989
Thiha-Dipa	68.33	14.00	4.58	500	3,000	1,000	1998
Yadana Theinkha	68.33	14.00	4.58	500	3,000	1,000	1998

出典：MPA



出典：MPA

図 5.4-14 維持浚渫量の推移

航行安全施設については、航路上に設置されている 28 基のブイはソーラー電源に切替えられ、現在、プラスチック製に置換える計画を進めている。陸上 8 箇所に Leading Light が設置されていたが、2010 年に修復された 1 基以外は破損しており、夜間の航行に支障となっている。船舶事故などにより、航路通航に支障が生じた場合には両港湾の港湾機能が停止することになり、航行の安全確保はきわめて重要な事項である。

ミャンマー政府は 35,000DWT 級船舶の入港を可能とする港湾への拡張を計画している。なお、現在ターミナルの建設運営にあたる企業は航路条件が改善される場合には、大型船の利用に対応した埠頭整備を進める考えを有している。

ガイドラインに従い計算される 35000DWT 一般貨物船に対する航路諸元は水深 12.4m、幅員 147.5m、屈曲部曲率半径は 760m となる。具体的な航路諸元はこの値を基本に航行条件などを考慮して定める必要がある。航路の規模拡大には一定の期間を必要とされるが、その間においても適切な航路条件を確保するための維持浚渫は継続して行う必要がある。また、航路水深を含む信頼性の高い正確な情報を関係者に提供することが求められており、定期的な水深調査の実施は円滑かつ安全な航行には不可欠である。

3) 将来の見通し

両港湾の将来貨物取扱量(Measure7 の調査報告書)を合計すると、コンテナについては 2020 年には 434,000TEUs で 2008 年の 1.64 倍、ブレイクバルクについては 2,330,000 トン (2008 年の 1.38 倍と予測されている。同報告書によれば、ターミナルの施設容量は将来需要に見合う規模であるとされている。



表 5.4-32 ヤンゴン港/ティラワ港の将来予測貨物量

取扱可能容量			取扱実績 2008 年	将来需要		
				2010 年	2015 年	2020 年
Yangon	Container (1,000 Teas)	301	226	217	254	277
	Break Bulk (1,000 MTs)	1,752	1,266	1,295	1,569	1,489
Thilawa	Container (1,000 TEUs)	122	38	51	97	157
	Break Bulk(1,000 MTs)	967	425	538	695	841

出典：Measure7 の結果より

両港湾に現在寄港しているコンテナ船の船型の多くが 1000TEU 以下である。しかし、ASEAN 地域の港湾を運航するコンテナ船は大型化傾向にあり、両港においても大型化への対応が求められる。

4) プロジェクトの目的

ヤンゴン港及びティラワ港の国際インフラとしての機能強化及び利用者の要請に応える十分な港湾サービスの提供はミャンマー国の経済成長のために必要である。ヤンゴン港及びティラワ港を 35000DWT 級船舶に対応する港湾にすると政府方針に基づき、本プロジェクトは段階的にアプローチ航路の改善と航行安全の向上を目指すものである。

5) プロジェクトの概要及び概算事業費

プロジェクトは3つの要素からなる。

- ① 持続可能な維持浚渫：浚渫船、調査船の更新
- ② 安全航行の確保：リーディングライトの復旧と AIS 対応施設の設置
- ③ 35000DWT 級船舶に対応した航路浚渫：航路増深

プロジェクトは二つのフェーズで実施しそれぞれの目的は次のとおりである。

フェーズ I

1. 夜間航行も含めた船舶の航行安全の確保
2. 過去に入港実績のある喫水 10m 級船舶の航行が可能な航路水深の確保

フェーズ II

3. 35000DWT 級船舶の利用を可能とする航路の整備

フェーズ1の事業費は次のとおりである。これは要素ごとに積算したものではなく類似にプロジェクトを参考にしたもので、今後の調査により変更となるものである。またマスタープラン調査及びFSに要する費用は含んでいない。一方、フェーズ2の事業費は今後の調査の結果による。



フェーズ I (概ね 39 百万米ドル)

1. 航行安全の強化

リーディングライトの整備 (7 箇所) : 概ね 1 百万米ドル

AIS 活用のための体制整備 : 概ね 3 百万米ドル

2. 所要水深の確保

確実な維持浚渫の実施のための浚渫体制の強化 (浚渫船) : 概ね 30 百万米ドル

水深の迅速な測量とデータ処理 (調査観測船及びデータ処理システム) : 概ね 5 百万米ドル

これに対応したターミナルの整備はターミナルの保有者あるいはオペレータにおいて実施する。フェーズ I の事業に関しては基本的には現在のターミナル利用となり、フェーズ II に対応したターミナル整備のための事業費について企業が検討することとなる。

(参考 : 為替レート 84 円 / US ドル (2010 年 12 月時点))

6) プロジェクトの経済効果

本プロジェクトの実施により、大型船の寄港による輸送コストの削減、大型船による定期サービス、滞船コスト及び埠頭在庫、コストの軽減、安全の向上による事故リスクの軽減等の効果が期待される。

フェーズ I 事業は現在(過去に実績のある)規模要件を回復あるいは維持することを目的とするもので、本事業が実施されない場合には、これまでのミャンマーの経済活動の維持に支障をきたす性格の事業である。

フェーズ II 事業については、計画の内容も含めた更なる調査が必要であり、そこにおいて費用効果分析を行うこととなる。

7) プロジェクトの期間

35000DWT 船舶に対応可能な港湾・航路整備に関してはミャンマー政府が調査・検討を始めようとしている段階である。同調査の後にプロジェクト調査及び設計が必要であり、本事業にはそれら調査も含めている。プロジェクトは 2 フェーズに分けられているが、フェーズ I は更に 2 段階に分けている。



主要項目	年次	1	2	3	4	5	～
調査・検討							
調査（フェーズ1）							
MP/FS（フェーズ2）							
フェーズ1							
フェーズ1							
詳細設計							
リーディングライト							
航行援助施設							
フェーズ1-2							
詳細設計							
調査観測船							
浚渫船							
(浚渫)							
フェーズ2							
詳細設計							
航路浚渫							
*維持浚渫							
*民間によるターミナル改良							

8) プロジェクトの実施

本プロジェクトのフェーズIは原状回復・安全向上目的の事業であり、早急に行う必要がある。

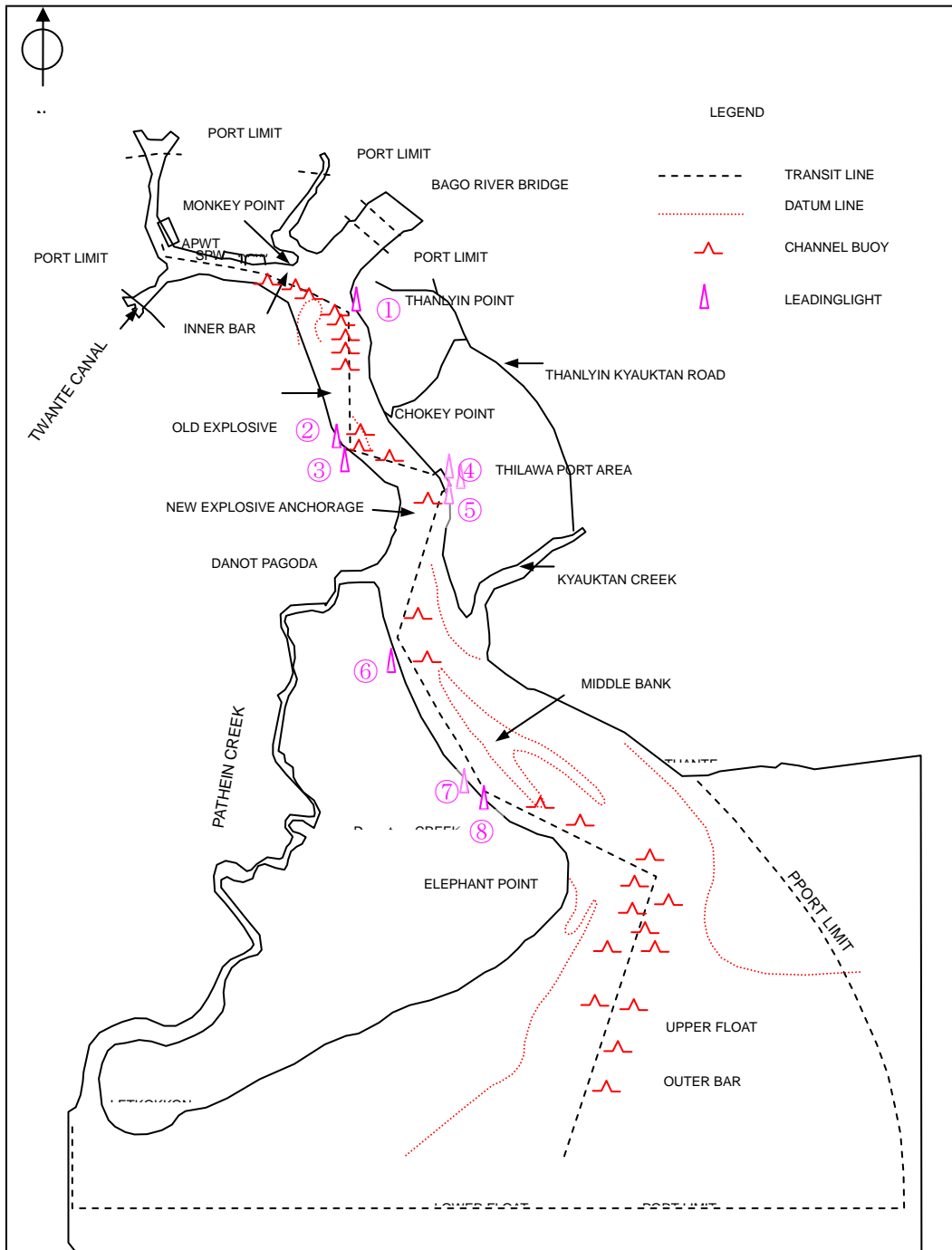
浚渫船及び調査観測船並びにリーディングライト及びAIS対応施設はいずれもMPAが保有するものでMPAは適切な運営維持体制を整えることが必要である。

フェーズIIの完了後には維持浚渫量は現在より大きくなると考えられ、浚渫体制の強化が必要となる。その際にはフェーズIで整えた浚渫体制が活用できよう。

フェーズII事業は、マスタープラン調査及びFSの結果をもって計画する必要がある。これら調査において、ヤンゴン港とティラワ港の機能分担、さらには沿岸港湾との役割分担、民間が整備するターミナルとの整合、環境配慮、経済分析などに関する検討をする必要がある。



<参考>プロジェクト関連図



出典：JICA 調査団

図 5.4-15 航路概要



(7) **Development of New Cebu Port : セブ港 (フィリピン)**

1) **港湾の位置付け**

セブ港は、フィリピン第二の都市セブ市街に隣接して位置し、セブ島及びビサヤ地域の背後圏とするフィリピン第二の港湾である。ASEAN ネットワーク港湾 47 港のタイプ分類では、タイプ 4、すなわち「主に地域航路の寄港する小規模港湾」として整理されている。島嶼国フィリピンの中央部に位置し、主にビサヤ地域における貨物、旅客ネットワークの拠点としての役割を果たしている。港湾管理者は、セブ島の港湾を管轄しているセブ港湾庁 (CPA ; Cebu Port Authority) である。

CPA は、セブ港の港湾機能拡大の必要性とともに、併せて、市街地に隣接している現港のウォーターフロントとしての再整備を構想している。

2) **プロジェクトの背景・要請**

セブ港は、旅客乗降数ではフィリピン最大の港湾であり、その高い戦略的位置からフィリピン全国にとって重要な役割を果たしている港湾である。

セブ港は、セブ州都セブ市を直背後に控え、また前面は航路が位置していることから、港湾活動のための空間が限られている。加えて前面水深が浅く、主要施設や航路は水深 8.5m しか確保できないなどの問題を抱えている。さらには、2010 年当初より背後市街地において平日の朝 2 時間のトラック通行禁止措置が導入されるなど深刻な交通混雑問題を有している。

セブ港は、1993~94 年に実施された JICA 調査「セブ州総合開発計画調査」において別の場所で新国際港を開発すべきと指摘されている。その後、セブ港湾庁の下で運輸通信省の協力を得て、2000~2002 年に JICA により実施された「セブ州港湾総合開発調査」では、新港開発地を現セブ港の北約 10km のコンソラシオン地区とし、2020 年目標の長期計画及び 2010 年目標の短期計画を提案している。

表 5.4-33 JICA 調査による新港の主要施設と規模

主要施設	長期計画	短期計画
コンテナターミナル	延長: 1,200 m 奥行: 500 m 水深: 13 m	延長: 600 m 奥行: 500 m 水深: 13 m
多目的ターミナル	延長: 380 m 水深: 10 m ヤード規模: 10 ha	延長: 190 m 水深: 10 m ヤード規模: 4 ha

出典：2000~2002 年 JICA 調査

現在、内航 RO-RO 施設を港中央部、外貿ブレークバルク貨物を港南部に集約する事業を行って



いるが、今後、フィリピン開発銀行（DBP）の融資を得て、CIP 前面及び航路を水深 12m（現在 8.5m）に増深する事業を開始する予定である。

なお、セブ港に隣接したセブ南 SRP（Special Road Property）地区でセブ市の事業として大規模な商業・業務地区開発が開始されようとしており、セブ国際港（CIP）地区直背後においても大規模商業施設やホテルが稼動している。

セブ港は、狭隘で拡張余地がないことや船舶大型化に対応できないこと、常態化する交通混雑や直背後における都市再整備の要請との調整の必要がある。

表 5.4-34 セブ港貨物取扱実績

種類		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
コンテナ (TEUs)	外貿	128,802	146,459	169,190	157,633	178,608
	内貿	345,107	316,415	371,486	338,196	310,843
	合計	473,909	462,874	540,676	495,829	489,451
コンテナ 以外(トン)	外貿	4,703,955	5,317,656	5,680,926	5,425,518	5,759,312
	内貿	15,151,748	15,157,883	16,315,629	15,964,995	15,542,548
	合計	19,855,703	20,475,539	21,996,555	21,390,513	21,301,860

出典：CPA 資料

表 5.4-35 セブ港入港コンテナ船の平均船型

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
外貿	8,740GRT	9,444	11,594	11,633	14,721
内貿	3,557GRT	3,246	3,336	3,451	4,123

出典：CPA 資料

3) 将来の見通し

Measure 7によると、セブ港のコンテナ及びブレイクバルクの取扱容量及び将来需要は、以下の通りである。

表 5.4-36 コンテナ取扱容量と将来需要

取扱可能容量		取扱実績	将来需要		
		2008年	2010年	2015年	2020年
Container(TEUs)	270	496	503	622	734
Break Bulk(Thousand tons)	26,408	21,391	21,172	24,761	27,578

出典：Measure7 の結果より

現在のセブ港は、コンテナは、外貿、内貿ともにコンテナ埠頭や地区を特定せず、ブレイクバ



ルクやバルク貨物、RO-RO 貨物と混在して取扱われている。。さらに、セブ港湾庁へのヒアリングによると、内貿コンテナはその多くが RO-RO 船により取扱われているとのことである。これらのことから、コンテナ取扱容量は、外貿コンテナについては Measure 6 のガイドラインを適用し、既に限界に来ていると考えられる内貿コンテナについては、近年の取扱量を容量と見なすこととする。

この結果、セブ港のコンテナ取扱容量は、以下の通りとなる。

表 5.4-37 セブ港コンテナ取扱容量

外貿	294 千 TEUs
内貿	336 千 TEUs
合計	630 千 TEUs

注：内貿の容量は過去 5 年間の実績の平均とした

セブ港のコンテナ取扱量は、Measure 7 の需要予測を前提にすると、2015～16 年頃には容量を超過すると見込まれる。このため、新港の開発整備を急ぐ必要がある。また、特に外貿船舶の大型化が進行していることから、コンテナ船の大型化にも対応していく必要がある。

現在提案されている新港のコンテナターミナルは、延長 300m、奥行き 230m、QGC2.5 基であり、これをガイドラインを利用して算出すると、約 304 千 TEUs の取扱容量となる。従って、新港にコンテナターミナル 1 バースを整備することにより、コンテナ取扱の合計容量は 934 千 TEUs (630+304)程度となり、2020 年以降の需要に対応することが可能となる。

しかしながら、現セブ港 CIP 地区は、背後交通混雑が激しいこと、外貿機能を 2 箇所分散させることは非効率であること、セブ市及びセブ港湾庁は外貿機能の移転を構想していることを考慮すると、新港に外貿コンテナターミナルは 2 バース必要となる。この結果、2 バース完成後の容量は、外貿 608 千 TEUs、内貿 336 千 TEUs、合計 944TEUs となる。

一方、Break Bulk については、Measure 7 の予測需要を前提にすると、2020 年前に容量不足となる。外貿 Break Bulk についても現港からの移転が構想されており、新港において Break Bulk を取扱うターミナルの整備が必要である。

4) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、セブ港が有する以下の課題を解消することを目的とする。

- ① 港湾用地が狭隘であり、拡張余地がなく、需要増及び船舶の大型化に対応できないこと
- ② 背後市街地の交通混雑が深刻な状況にあること
- ③ 新港への移転を契機として都市的再開発が構想されていること

5) プロジェクトの概要及び概算事業費

セブ新港開発の場所として 2 箇所の候補地がある。2000～2002 年 JICA 調査で提案されている



コンソラシオンと第二マクタン橋の西詰め北側に広がる地区である。後者はマンダウエ市に属する地区で地元及びベルギー資本の共同企業体が 360ha に及ぶ埋立開発の許可得ており、これを利用して新港開発を行おうとするものである。CPA は、組織内に技術 WG を設けて、2011 年の中ごろまでには場所を特定したいとの意向である。

新港の開発の場所により、事業の内容、規模は異なることとなるが、JICA 調査で提案しているコンソラシオンでの新港開発における整備事業の内容は次のとおりであり、セブ新港のプロジェクトとしてはこれと同等の内容、規模が想定される。

表 5.4-38 事業概要

コンテナターミナル	岸壁延長：600m 岸壁水深：13m コンテナヤード：13.8 ha 岸壁クレーン：5 基 トランスファークレーン：14 基
多目的ターミナル	岸壁延長：190m 岸壁水深：10m ヤード規模：2 ha
アクセス道路	アクセス道路延長：1,500m コーズウェイ延長：300m

なお、そこで示されている事業費をもとに算定すると事業費は 123 億ペソとなる。

(参考：為替レート 44 ペソ/US ドル (2010 年 12 月時点))

6) プロジェクトの経済効果

本事業については開発候補地が未だ特定されていない段階にあるが、プロジェクトによる効果としては、フィーダー港利用回避による陸上及び海上輸送費用の削減便益、船舶大型化による海上輸送費用削減便益、船舶滞船時間短縮による費用削減便益、さらには、港湾での円滑な物流の確保による経済開発の振興や周辺企業活動の活発化及びこれらを通じて雇用及び収入の増加による経済効果などが考えられる。

本プロジェクトに関し、限られてはいるが入手できたデータを用いて経済分析手法により内部収益率を計算した結果、EIRR は約 27%と計算される。なお、セブ港の代替港としてマニラ港を想定し (without ケース)、マニラ港利用回避による輸送コスト削減 (具体的には内航海運輸送費用の削減、マニラ港における積替え費用の削減など) (with ケース)を便益項目とし、費用項目としては、建設コスト、メンテナンスコストを見込んでいる。また、プロジェクト評価期間は建設期間に供用期間 30 年を加えたものとし、為替レートは 2010 年 12 月現在の数値を使用していることでの分析は参考として試算したものであり、今後十分なデータをもとに経済的評価を行なう必要



があるものである

7) プロジェクトの期間

セブ港湾庁は事業工程や事業期間について具体的な検討を進めていないが、国際コンテナ需要は、2016年当初には容量を超えることが想定されている。また、Break Bulk 需要は2018年には容量不足となる。従って、新港のコンテナターミナルや多目的ターミナルは2016～2018年にかけて順次供用開始していく必要がある。

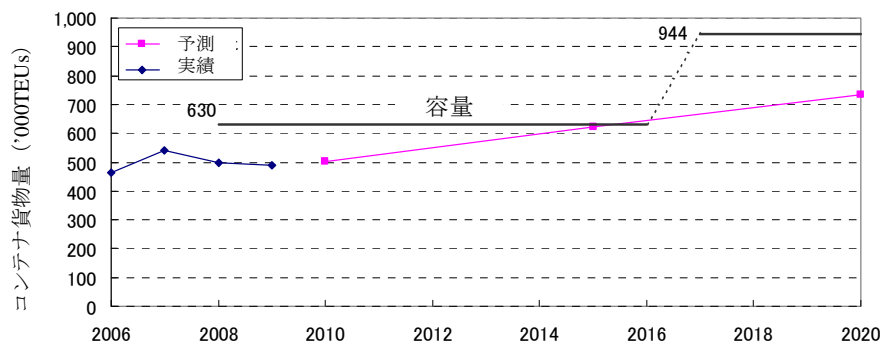


図 5.4-16 コンテナ取扱能力と需要との関係

2000～2002年 JICA 調査の工程計画を参考とすると、事業実施準備として、計画自体を最新のデータにより F/S ベースで再整理するとともに、新港の場所の確定、事業実施計画の策定、用地取得、資金調達手続、公共調達手続等に 3～4年程度が見込まれ、また、建設期間並びに荷役機械調達等に 2～3年程度の期間が必要と見込まれる。

従って、2011年より可及的速やかに準備を開始し、2014年頃を目途に建設工事に着手できる工程を確保する必要がある。

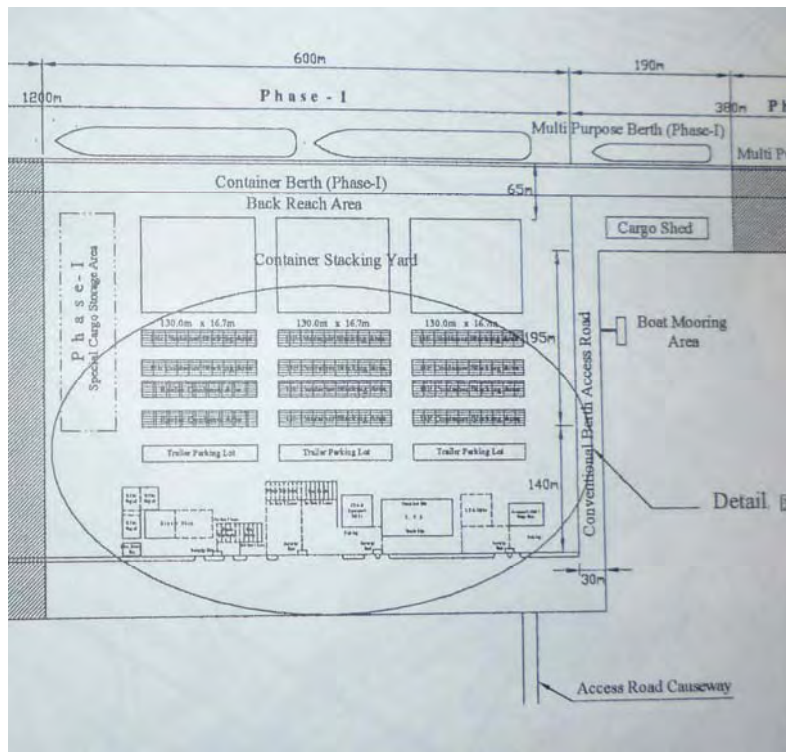
8) プロジェクトの実施

事業主体のセブ港湾庁では、現時点では具体的な資金調達計画を有してはいない。投資額が多額になることから、ODA による協力・実施を基本としているところである。また、官民協力 (PPP) による実施も選択肢の一つであるが、具体的な役割分担等の実施形態は検討されていない。

セブ港湾庁にとっては初めての大規模事業であることから、監督官庁である運輸通信省や地元自治体等との協力体制や港湾庁内での事業実施体制を構築していくことが一つの課題である。



<参考>プロジェクト関連図



出典：JICA 開発調査（2002年）

図 5.4-17 セブ新港コンテナターミナル平面図



(8) Davao Container Terminal Improvement Project : ダバオ港 (フィリピン)

1) 港湾の位置付け

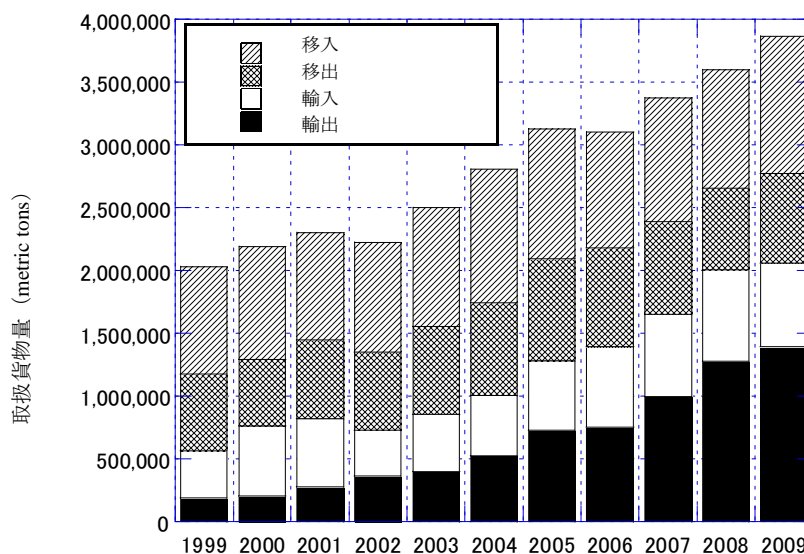
ダバオ港はタバオ市の北部、パキプタン海峡を隔てたサマール島の対岸に位置するミンダナオ島最大の港湾である。ASEAN ネットワーク港湾 47 港のタイプ分類ではタイプ 4、すなわち「主に地域航路の寄港する小規模港湾」として整理されている。

ダバオ港は、一般貨物とコンテナを取り扱う南側岸壁（延長 575 m）と、主にコンテナを取り扱う北側岸壁（延長 526 m）からなり、立地する地名から一般にササーフと呼ばれる。南側岸壁は 1960 年代に整備された。また、北側岸壁のうち南側岸壁に隣接する 413 m は 1980 年代に整備され、岸壁前面水深は 9.5 m から 10 m である。さらに、北側岸壁は 2008 年 12 月に 113 m 延伸（水深：13 m）され、2009 年 5 月から供用されている。

ダバオ港は、フィリピン港湾庁（PPA: Philippine Ports Authority）南部ミンダナオ地方港湾局（Port District Office-Southern Mindanao）のダバオ港湾事務所（Port Management Office-Davao）が管理・運営している。

2) プロジェクトの背景・要請

ダバオ港はミンダナオ島最大の港湾であり、バナナをはじめとする果物やココナツ等の農産物や材木、ゴムの積み出しが盛んである。2009 年の取扱貨物量は 386 万トンであり、この 10 年間でほぼ倍増している（図 5.4-18 参照）。特に輸出貨物量の増加が著しく、2009 年の輸出貨物量は 1999 年の輸出貨物量の 7.2 倍に達した。これは、中国ならびに中東でのバナナの需要が増大しており、輸出貨物の 5 割以上を占めるバナナの輸出が好調なためである。



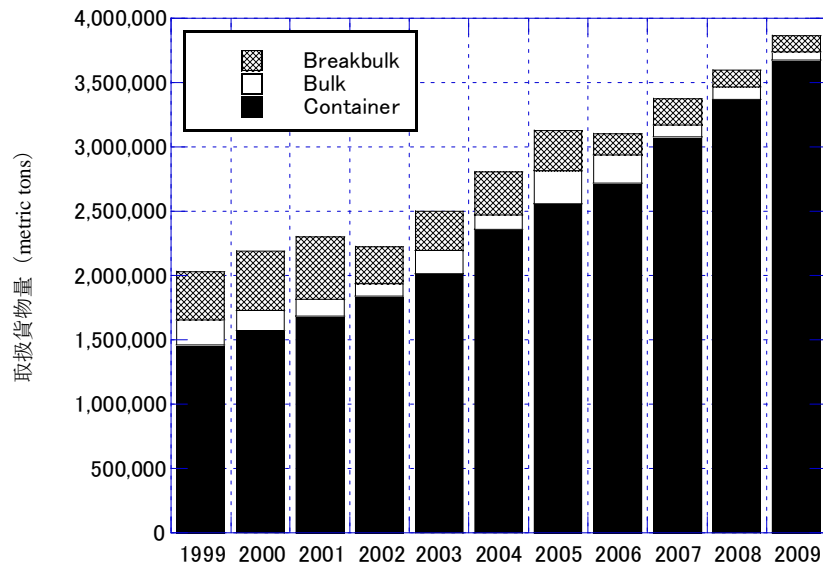
出典：PPA

図 5.4-18 取扱貨物量の推移



ダバオ港で取り扱われる貨物のもう一つの特徴は、コンテナの比率が極めて高いことであり（
出典：PPA

図 5.4-19参照）、ダバオ港で取り扱われる貨物に占めるコンテナの割合は、2002 年には 80%を、
さらに 2007 年以降は 90%を超えている。



出典：PPA

図 5.4-19 タイプ別貨物量の推移

現在、ダバオ港にはガントリークレーンが設置されておらず、シップギアによる非効率なコンテナ荷役が行われている。

ダバオ港では、岸壁の延伸ならびにコンテナヤードの拡張・整備によって増大する貨物量に対処してきたが、コンテナ取扱量は 2015 年には限界に達すると予想される。

また、マニラからのスーパーフェリー（セブ、サンボアング、ジェネラルサントス経由）が週 2 便運航しており、寄港する際、岸壁中央部が利用される。このため、貨物の荷役に支障を来すとともに、乗客の安全上も問題である。したがって、専用のフェリーターミナルを設置し、貨物の荷役に支障を来さないようにするとともに、乗客の安全確保を図る必要がある。

3) 将来の見通し

Measure 7 によると、ダバオ港のコンテナ及びブレイクバルクの取扱容量及び将来需要は表 5.4-39に示す通りである。



表 5.4-39 コンテナ取扱容量と将来需要

取扱可能容量		取扱実績	将来需要		
		2008 年	2010 年	2015 年	2020 年
Container(1,000TEUs)	333	349	355	444	524
Break Bulk(1,000MTs)	358	134 ^{*)}	114	134	149

*) : Port Statistics from PPA Website
出典 : Measure7 の結果より

Measure 7 では、コンテナ取扱能力は 333 千 TEUs と設定されている。これは、2009 年 5 月に供用が始まった 113 m の岸壁延伸部を除くアジア開発銀行による推算値 (330 千 TEUs) とほぼ一致する。したがって、この 113 m 岸壁延伸部の取扱能力 90 千 TEUs を加えると、2010 年時点でのコンテナ取扱能力は 420 千 TEUs と設定される。

コンテナの将来需要は、Measure 7 で年率 3.4% で増加されると予測されており、この前提に立つと、2015 年にはコンテナ貨物量は現在の取扱能力をオーバーすることになる。

したがって、早急にガントリークレーンを設置し、増大するコンテナ貨物量に対処できるよう整備することが必要である。

4) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、ダバオ港が有する以下の課題を解消することを目的として実施される事業である。

- ① ガントリークレーンが設置されておらず、非効率なコンテナ荷役が行われている。
- ② コンテナ貨物量は、2015 年には現在のコンテナ取扱能力をオーバーすると予想される。
- ③ 週 2 便運航されているマニラからのスーパーフェリーが寄港する際、岸壁中央部が利用されるため、貨物の荷役に支障を来すとともに、乗客の安全上も問題である。

5) プロジェクトの概要及び概算事業費

事業主体であるフィリピン港湾庁 (PPA) が計画している事業の概要は次のとおりである。

ここで、既設岸壁はガントリークレーンの設置を前提に建設されていないため、ガントリークレーンが設置できるだけの強度を有していない。新たにガントリークレーンを設置するには、既設岸壁の補強が必要となる。このため、出典 : PPA

図 5.4-22 に示すように、既設岸壁の前面に基礎杭を打設して海側クレーン基礎を築造した上でクレーンレールを設置する工事が必要となる。また、陸側のクレーン基礎は、ヤードのコンクリート舗装を撤去した上で基礎杭の打設、基礎築造、そしてクレーンレールの設置を行う。

なお、岸壁補強工事の期間中は工事区間で貨物の荷役が行えなくなるため、荷役への影響を最小限に止めるよう、施工の手順を慎重に検討することが重要である。



表 5.4-40 事業概要

I. インフラ部分	
岸壁補強延長: 500 m	
ターミナル拡張延長: 184 m	
岸壁水深: 13 m (15 m)	
II. 荷役機械	
ガントリークレーン: 3 基	

出典：PPA

PPA は事業費について、合計で 58 億ペソを見込んでいる。その内訳は次のとおりである。

建設

A. 岸壁拡張・補強 (500 m x 15 m) とレールの設置	36.10 億ペソ
B. コンテナヤードの舗装(1.3 ha)	1.00 億ペソ
C. 旅客ターミナルの移設	3.69 億ペソ
D. コンテナターミナル拡張 (184m)	8.71 億ペソ
E. 小計 (予算見積)	49.50 億ペソ

荷役機械

F. ガントリークレーン (3 基)	8.60 億ペソ
--------------------	----------

(参考：為替レート 44 ペソ/US ドル (2010 年 12 月時点))

6) プロジェクトの経済効果

本事業について、PPA は費用対効果分析や経済的評価を実施していないが、本プロジェクトによる効果としては、他港利用による陸上及び海上輸送費用の削減便益、船舶大型化による海上輸送費用削減便益、船舶滞船時間短縮による費用削減便益、さらには、港湾での円滑な物流の確保による経済開発の振興や周辺企業活動の活発化及びこれらを通じて雇用及び収入の増加による経済効果などが考えられる。

本プロジェクトに関し、限られてはいるが入手できたデータを用いて費用対効果の分析手法により経済的内部収益率 (EIRR) を推算した結果、EIRR は約 13% と計算される。ここで、ダバオ港の代替港として最も近い開港であるジェネラルサントス港を想定し、(without ケース)、ジェネラルサントス港利用回避による輸送コスト削減、船舶大型化による海上輸送費用削減及び滞船費用削減 (with ケース) を便益項目とし費用項目として建設コスト、メンテナンスコスト、荷役機械再投資コストを見込んだ。プロジェクト評価期間は建設期間に供用期間 30 年を加えたものとし、為替レートは 2010 年 12 月現在の数値を使用している。ここでの分析は参考として試算したものであり、今後十分なデータをもとに経済的評価を行なう必要があるものである。



7) プロジェクトの期間

コンテナ貨物量は 2015 年には現在のコンテナ取扱能力をオーバーすると予想されることから、2014 年に完了するようプロジェクトを実施していく必要がある。ダバオ港のコンテナ取扱能力と需要との関係を図 5.4-20に示す。

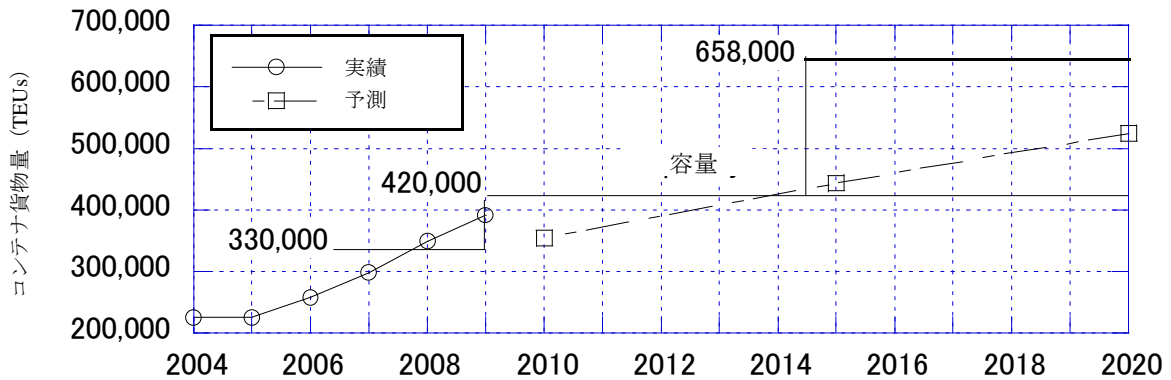


図 5.4-20 コンテナ取扱能力と需要との関係

なお、既存施設での荷役への影響を最小限に止めるよう、工事区間の分割などが求められるため、余裕を持った工期の設定が必要である。

推奨される概略工程案を表 5.4-41に示す。

表 5.4-41 概略工程案

2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
準備、資金調達	建設・調達			容量: 658,000TEUs

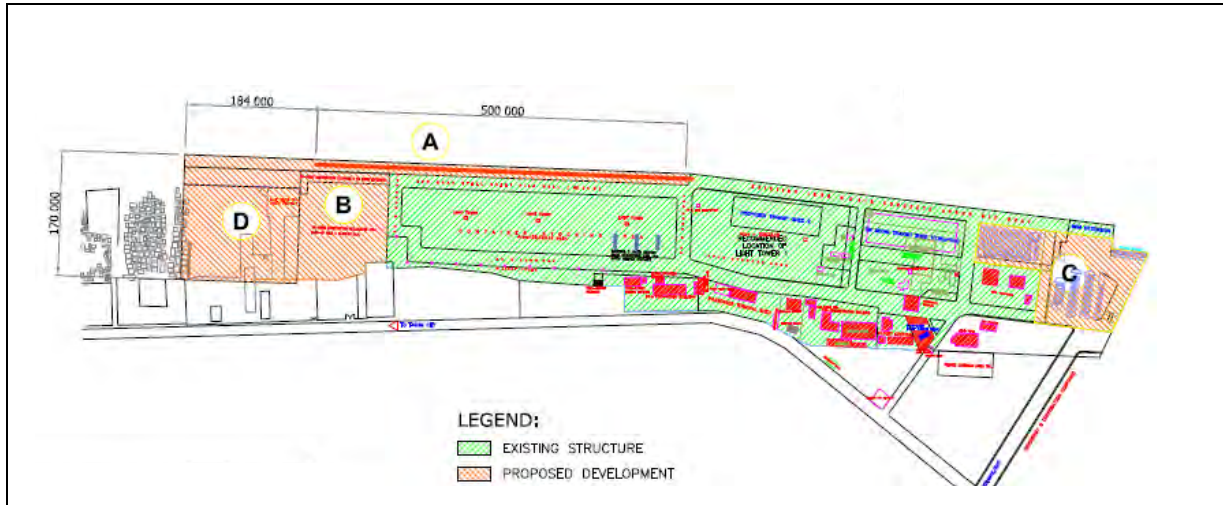
8) プロジェクトの実施

事業主体のフィリピン港湾庁は資金調達計画を検討中であるが、具体的な資金計画は決定されていない。

ダバオ港では、ターミナルのオペレーションは ICTSI の関連会社である Davao Integrated Port Stevedoring Services Corp. (DIPSSCORP)と Filipinas Port Services, Inc.が行っており、本プロジェクトで補強・延伸工事およびガントリークレーンが設置される北側岸壁では主に DIPSSCORP が荷役作業を担当している。そのため、実施にあたっては、PPA と DIPSSCORP の役割分担・資金分担を明確にする必要がある。

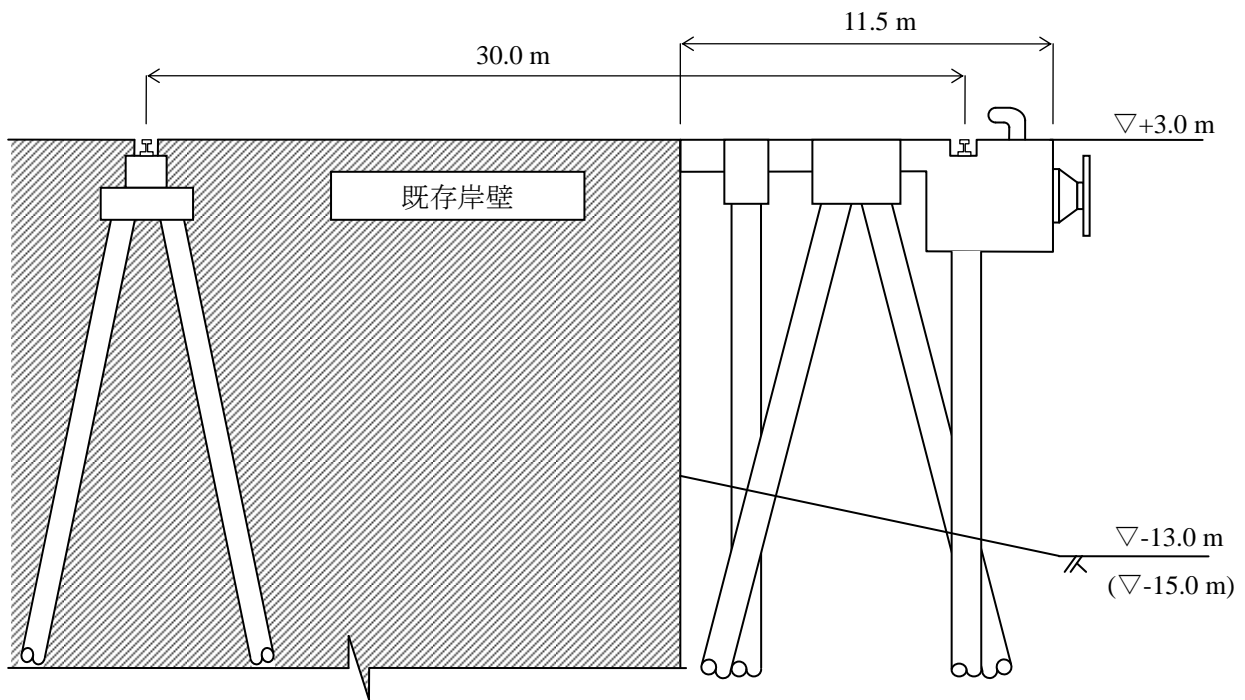


<参考>プロジェクト関連図



出典：PPA

図 5.4-21 プロジェクト位置図 (A,B,C,D)



出典：PPA

図 5.4-22 岸壁補強断面



(9) **Improvement of the Approach Channel and Vessel Control and Development of Cai Mep Thi Vai Terminal** : ホーチミン港、カイメップ・チーバイ港(ベトナム)

1) **港湾の位置付け**

ホーチミン港は、サイゴン港、サンゴン新港、ベンゲ港、VICT (Vietnam Inter-national Container Terminal) などホーチミン市内のサイゴン川に存在する港の総称である。近年カイメップ・チーバイ地区に新港が開発され、ホーチミン外港として機能しているが、これはカイメップ・チーバイ港、あるいはホーチミン外港と呼ばれる。サイゴン港は河口から 83 k m 上流に位置するため、長距離の河川航行が必要で、航路水深は最浅部で 8.6m、最大船型も 30,000 トンである。市内の中心部に位置するため、港湾に出入りするトラックは夜間通行しか認められておらず、運営上の隘路となっている。

近年、ホーチミン市の発展により、サイゴン港の大部分は再開発されることが決定しており、サイゴン港はカイメップ・チーバイ港やヒェップフック地区への展開を外国ターミナルオペレータと共同して進めている。

カイメップ・チーバイ港では、2010 年現在 3 つのターミナル (SIVT、TCCM、SP-PSA) が稼働しており、アプローチ航路の浚渫もほぼ完了して、80,000 DWT 級のコンテナ船が寄港し始めている。

2) **プロジェクトの背景・要請**

カイメップ・チーバイ港では、今後、建設中のターミナルが 2012 年までに相次いでオープンするほか、計画中で未着工のターミナルも建設が開始される予定である。寄港船の更なる大型化、寄港回数の増加が検討されているため、カイメップ・チーバイ港ではアプローチ航路の増深、航路の管制が課題となっている。カイメップ・チーバイ港で供用されている商用ターミナル、建設中あるいは計画中の商用ターミナルは次のとおりである。



表 5.4-42 カイメップ・チーバイ港ターミナルの規模と開発者

	ターミナル名	岸壁延長 (m)	ヤード面積 (ha)
1	Cai Mep Ha General Container Terminal	1,200	86.6
2	Gemadep-Terminal Link Caimep Terminal (JV between Gemadep and CMA-VGM)	1,150	72
3	SP-SSA International Container Services (JV between Vinalines, Saigon Port and SSA Marine)	600	60.5
4	Cai Mep Container Terminal (ODA, Vinamarine)	600	48
5	CMIT Terminal (JV between Vinalines, Saigon Port and A.P. Moller Terminals)	600	48
6	Tan Cang Cai Mep Terminal Phase I Saigon New Port (SNP) Phase II JV between SNP, MOL, Hanjin, and Wan Hai	900	61
7	SP-PSA Terminal (JV between Vinalines, Saigon Port and PSA Singapore)	1,200	54
8	Thi Vai Multi-purpose Terminal (ODA, Vinamarine)	600	27
9	Thi Vai Port	674	41
10	Saigon International Terminals Vietnam (SITV) (JV between Hutchison Port Holdings and Saigon Investment C.C.)	730	33.7
11	My Xuan International Terminal	1,115	52.5

出典: JICA 調査団

2009年に策定されたマスタープラン（The master plan on development of Vietnam's seaport system through 2020, with orientations toward 2030）では、上記 No.1 から No.6 までのターミナルの対象船舶は、80,000 - 100,000 DWT、6,000 - 8,000 TEU 積みであり、No.7 から No.11 までのターミナルの対象船舶は、50,000 - 80,000 DWT、4,000 - 6,000 TEU 積みである。

アプローチ航路の水深は、No.1 から No.6 までのターミナルでは-14m、チーバイ地区の No.7 から No.11 までのターミナルでは-12m であり、2010 年末に浚渫が完了する。カイメップ・チーバイ地区は潮位差が 4m 強あるので、水深-12m の航路を 75,000 DWT 級の船舶が航行しているが、潮位差を考慮せずに常時対象船舶が入出港するためには、カイメップ地区までのアプローチ航路を -16m 程度まで、その奥のチーバイ川の中の航路を-14m 程度まで増深することが求められている。

さらに、カイメップ・チーバイ港の将来の入出港船舶数の増加、および、ホーチミン港への入出港船との競合を考慮すると、円滑な船舶の入出港のためには、航行管制が必要になるものと見込まれている。



表 5.4-43 ホーチミン（HCM）港のコンテナ取扱実績

(TEUs)

年	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
HCM							
輸出	722,000	871,000	1,002,000	1,163,000	1,380,000	1,498,000	1,436,000
輸入	701,000	826,000	917,000	1,093,000	1,369,000	1,436,000	1,351,000
内貿	150,000	215,000	252,000	285,000	421,000	492,000	609,000
合計	1,573,000	1,912,000	2,171,000	2,541,000	3,170,000	3,426,000	3,396,000
Vung Tau							
輸出	0	0	0	0	0	0	80,000
輸入	0	0	0	0	0	0	72,000
内貿	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	152,000

出典: VINAMARINE

3) 将来の見通し

ASEAN 海運ロードマップの業務の中の Measure 7 の結果より、ホーチミン港のコンテナ取扱容量及び将来需要は以下の通りである。また、既存のホーチミン港の取扱い容量およびカイメップ、チーバイ地区に整備される商用ターミナルのコンテナ取扱い容量は、表 5.2.11-4 および表 5.2.11-5 に示すとおりである。

表 5.4-44 ホーチミン港の将来取扱量の予測

年	2005	2010	2015	2020
輸入+輸出	2,171,000	3,346,000	5,141,000	7,001,000
トランシップメント	-	-	-	-

出典: Measure 7 結果

表 5.4-45 既存のホーチミン港各ターミナルの容量

ターミナル名	容量 (1000 TEUs)
Cat Lai	1,500
VICT	450
ICDs, TSM, Others	650
Saigon Port	450
Ben Nghe Port	350
合計	3,400

出典: Vietnam Seaports Association and Saigon Port



表 5.4-46 カイメップ・チーバイ港の商用ターミナルのコンテナ取扱い容量

ターミナル		取扱容量 (TEUs)
1	Cai Mep Ha General Container Terminal	1,728,000
2	Gemadep-Terminal Link Cai Mep Terminal (JV between Gemadep and CMA-VGM)	1,588,000
3	SP-SSA International Container Services (JV between Vinalines, Saigon Port and SSA Marine)	996,000
4	Cai Mep Container Terminal (ODA, Vinamarine)	996,000
5	CMIT Terminal (JV between Vinalines, Saigon Port and A.P.Moller Terminals)	996,000
6	Tan Cang Cai Mep Terminal Phase I Saigon New Port Phase II JV between Saigon New Port, MOL, Hanjin, Wan Hai	1,551,000
7	SP-PSA Terminal (JV between Vinalines, Saigon Port and PSA Singapore)	1,840,000
8	Thi Vai Multi-purpose Terminal (ODA, Vinamarine)	-
9	Thi Vai Port	-
10	Saigon International Terminals Vietnam (SITV) (JV between Hutchison Port Holdings and Saigon Investment C.C.)	1,014,000
11	My Xuan International Terminal	-
合 計		10,709,000

出典: 容量は Measure 6 より試算

ホーチミン港のコンテナ取扱量は 340 万 TEUs、カイメップ・チーバイ港のコンテナ取扱量は 1,111 万 TEUs と想定されるので、2020 年に想定される取扱量には対処可能と判断される。ただし、タイ、あるいはカンボジアからの貨物のトランシップ貨物が増加する可能性があるが、これについては予測されていないので、トランシップコンテナの増加によっては容量に近づく可能性がある。

4) プロジェクトの目的

カイメップ・チーバイ港では、トランシップ貨物が大幅に増加しない限り、規定計画がすべて実施され完成すれば 2020 年の貨物需要については対応出来るものと推定される。したがって、プロジェクトは

- 1) 規定計画のターミナルの整備を円滑に進めること
- 2) コンテナ船の大型化に対応して、航路を増深すること
- 3) カイメップ・チーバイ港への入出港船舶の増加、大型化、既存の HCM 港への入出港船舶との競合により船舶航行が輻輳するので、航路管制システムを導入すること
- 4) 背後へのアクセス道路の整備を促進すること

が、求められている。

5) プロジェクトの概要及び概算事業費

カイメップ・チーバイ港で整備される商用ターミナルへの投資額は、表 5.2.11-6 のとおりであり、ターミナルへの総投資額は 27 億ドル程度に上るものと推定される。2010 年 11 月現在、下表



の No.6、7、10 は運営が開始されており、No.3、4、5、6、8 は工事中である。ターミナル以外では、航路の整備に要する費用が見込まれる。ターミナルへの投資額は、No.4 および No.8 を除いて民間投資である。航路浚渫および航行管制システムは公共による整備が望まれる。

ターミナル整備費の推定値は、インフラ施設だけでなくクレーン等の荷役機械整備を含む全体額であり、浚渫は規定計画からさらに 2m 増深を行なうための費用である。浚渫区間については、適切な維持浚渫が必要であるが、その頻度については今後検討を要する。

表 5.4-47 カイメップ・チーバイ港各ターミナルへの所要投資額（推定）

ターミナル		概算事業費 (百万ドル)
1	Cai Mep Ha General Container Terminal	360
2	Gemadep-Terminal Link Caimep Terminal (JV between Gemadep and CMA-VGM)	345
3	SP-SSA International Container Services (JV between Vinalines, Saigon Port and SSA Marine)	180
4	Cai Mep Container Terminal (ODA, Vinamarine)	180
5	CMIT Terminal (JV between Vinalines, Saigon Port and A.P.Moller Terminals)	180
6	Tan Cang Cai Mep Terminal Phase I Saigon New Port Phase II JV between Saigon New Port, MOL, Hanjin, Wan Hai	270
7	SP-PSA Terminal (JV between Vinalines, Saigon Port and PSA Singapore)	360
8	Thi Vai Multi-purpose Terminal (ODA, Vinamarine)	135
9	Thi Vai Port	200
10	Saigon International Terminals Vietnam (SITV) (JV between Hutchison Port Holdings and Saigon Investment C.C.)	219
11	My Xuan International Terminal	270
Total		2,699
航路 整備	Dredging (-16m, 9 million m3)	90
	Navigation Control System	—

出典: JICA 調査団

(参考: 為替レート 84 円/US ドル (2010 年 12 月時点))

6) プロジェクトの経済効果

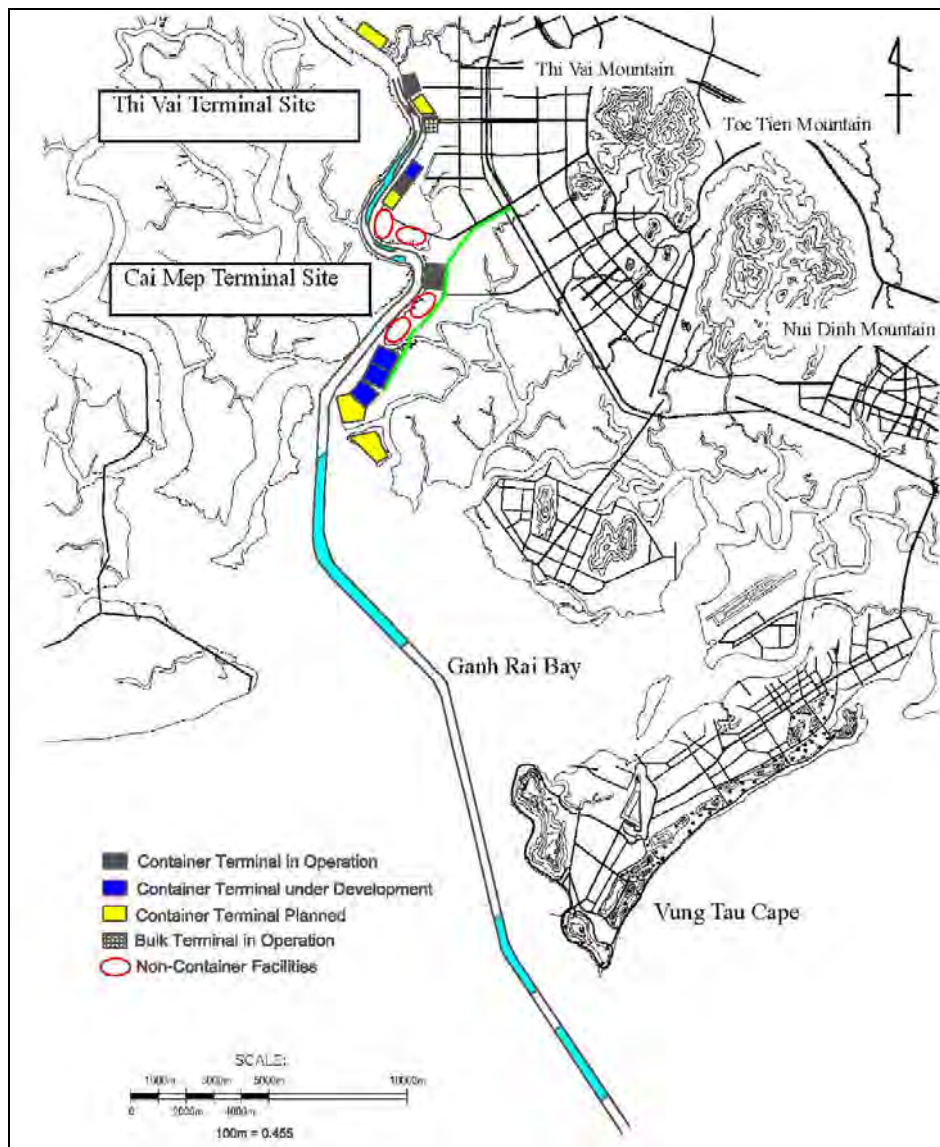
カイメップ・チーバイ港整備事業全体の費用効果分析は行なわれていない。本プロジェクトにおいて、今後公共事業として整備すべきものは、航路浚渫および航行管制システムであり、その便益としては、100,000 DWT を超える大型船の就航が可能となること、入出港のための潮待ち時間を減少させることが出来ること、航路の航行容量が増大することである。ターミナル自身は民間投資によって整備されるものであるため、公共による費用効果分析の対象外と見なされる。



7) プロジェクトの期間

本プロジェクトは、2005年から本格的に整備がすすめられ、2009年6月最初のターミナルが供用開始された。2010年末には航路浚渫(-14m)が完了し、2011年当初にはさらに2ターミナルが供用を開始する予定である。新たな航路浚渫(-16m)および航行管制システムは、入出港船舶の更なる大型化と隻数の増加に対応するために必要なプロジェクトであるので、2015年頃までに完成することが期待される。このプロジェクトのF/Sは、出来る限り早期に実施することが必要である。

<参考> プロジェクト関係図



出典: JICA 調査団

図 5.4-23 カイメップ・チーバイ港アプローチ航路の整備

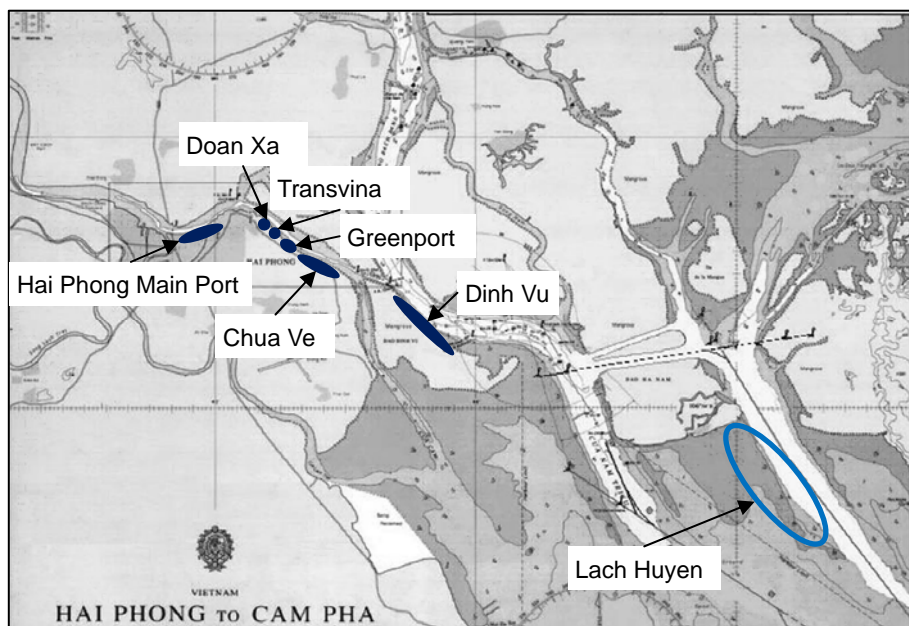


(10) Development of Hai Phone International Gateway Port : ハイフォン港 (ベトナム)

1) 港湾の位置付け

ハイフォン港は、首都ハノイの東南東約 100 km、ハイフォン市の中心に位置し、紅河の支流 Cam 川の右岸に沿って展開する河川港である。ハノイとは国道 5 号線で結ばれており、18 号線でハノイ北部へ、10 号線で南の Thai Binh 省方向に結ばれている。これら国道の改良は、一応終了しているが、一般交通や生活道路として使われているので、コンテナトラック等産業交通の利用には不十分な状況である。

ハイフォン港への航路延長は約 36 km、現在の航路幅員は、Lach Huyen Chanel 100m、Ha Nam Canal 80m、Bach Dang Chanel 80m、計画水深はそれぞれ 7.5m、5.5m、5.5m であり、現在の水深は最浅部で 5.2m であるため、大型船舶は潮位差を利用して入出港している。現在寄港しているコンテナ船の最大船型は、Transvina ターミナルで 16,000 DWT、Chua Ve ターミナルで 40,000 DWT、専用ふ頭で 50,000 DWT である。Dinh Vu ターミナルは Chua Ve と同規模の水深で建設されている。ハイフォン港は、ベトナム北部地域の玄関港となっている。



出典：JICA 調査団

図 5.4-24 ハイフォン港ターミナル配置

2) プロジェクトの背景・要請

ハイフォン港には、全体で 28 ターミナルがあり、うち 6 つのターミナルが大型でコンテナを取り扱っている。他は、企業の専用ターミナルおよび内航船用の小規模ターミナルである。この 6 つのターミナルは、表 5.2.12-1 に示すとおりであり、Main Port と Chua Ve ターミナルは国営公社 VINALINES の傘下の Hai Phong Port Co. が運営している。Doan Xa、Transvina、Green Port、Dinh Vu の各ターミナルはそれぞれ別の株式会社が運営しているが、Green Port 以外は、VINALINES が資



本参加している企業である。また、Dinh Vu 地区で Dinh Vu Investment Co.,が 2005 年から Hai Phong Port Co.が 2008 年から新たにターミナルの運営を開始した。

表 5.4-48 ターミナル一覧

ターミナル	タイプ	運営者	岸壁延長 (m)	水深 (m)	ヤード面積 (m ²)
Main Port	Conventional	Port of Hai Phong Co.	1,717	8.7	163,000
Chua Ve	Container General	Port of Hai Phong Co.	500 348	8.4	179,400
Doan Xa	Multi Purpose	Doan Xa Port Joint Stock Co.	235	7.8	120,000
Transvina	Multi Purpose	Vietnam Hi-Tech Transportation Co.	169	7.8	41,200
Green Port	Multi Purpose	Vietnam Container Shipping JSC.	320	7.8	105,000
Dinh Vu	Container	Dinh Vu Investment and Development JSC Port of Hai Phong Co.	805 (690)	8.7	354,000 (304,000)

() は計画である。

出典：各港資料及びヒアリング結果

2009 年に策定されたマスタープラン (The master plan on development of Vietnam's seaport system through 2020, with orientations toward 2030) では、Lach Huyen (Hai Phong International Gateway Port) は、基幹航路の船舶の寄港する港と位置付けられており、対象船舶は 50,000 - 80,000 DWT、積載量は 4,000 - 6,000 TEU と計画されている。Dinh Vu 地区は、一般貨物バース、タンカーバースおよびコンテナバースが計画されている。コンテナターミナルは 7 バースで計画され、2010 年現在、既に 4 バースが供用されている。

現在 Dinh Vu 地区で進められている港湾開発は、増大する需要に対応するためであるが、アプローチ航路の水深が 5.5m しか確保されていないために大型船の入港が出来ず、Lach Huyen 地区の本格的なコンテナターミナルが開業したのちは、地域内航路のコンテナ船が寄港するターミナルとして利用される予定である。Cam 川内のターミナルは、徐々に再開発され、利用が転換するものと予定されている。



表 5.4-49 ハイフォン港及びカイラン港のコンテナ取扱実績

(TEUs)

ハイフォン港

年	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
輸出	150,962	148,056	212,766	247,986	386,988	461,221	562,839
輸入	153,412	154,992	220,433	264,501	438,529	572,286	705,487
内貿	145,103	80,028	105,208	135,260	325,348	365,147	463,918
合計	449,477	383,076	538,407	647,747	1,150,865	1,398,654	1,732,244

カイラン港

年	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
輸出	0	3,768	14,941	18,837	11,003	36,386	45,321
輸入	0	17,512	39,915	29,982	16,751	24,913	64,771
内貿	0	39,158	68,395	80,647	6,396	9,711	0
合計	0	60,438	123,251	129,466	34,150	71,010	110,092

出典: VINAMARINE

3) 将来の見通し

ASEAN 海運ロードマップの業務の中の Measure 7 の結果より、ハイフォン港およびカイラン港のコンテナ取扱容量及び将来需要は以下の通りである。

表 5.4-50 ハイフォン港及びカイラン港の将来取扱量の予測

(単位: TEUs)

年	2005	2010	2015	2020
ハイフォン港	538,000	1,442,000	2,552,000	4,002,000
カイラン港	146,000	89,000	109,000	116,000

出典: Measure 7 の調査結果

表 5.4-51 既存の Hai Phong 港各ターミナルの容量

ターミナル	容量(1000 TEUs)
Chua Ve	579
Doan Xa	131
Transvina	81
Green Port	176
Dinh Vu (*)	1,533
合計	2,500

(*) 計画を含む

出典: Measure 6 調査結果



ハイフォン港では、2007 年から 2008 年前半にターミナル混雑が激しくなり、搬入規制が行なわれた他、船舶の滞船も生じ、一部船社は抜港する事態も生じた。Dinh Vu 地区のターミナルがオープンしたため、事態は緩和されているが、今後、Dinh Vu に計画されている残り 3 バースが供用されたとしても、ハイフォン港のコンテナ取扱い容量は 250 万 TEUs 程度である。

ASEAN Roadmap Measure No.7 では、2020 年のコンテナ取扱需要を 400 万 TEUs と予測している。この予測の一環で行なわれた 2010 年の予測値は、既に 2009 年の実際の取扱量より 30 万 TEUs 少なくなっており、2020 年の予測値は過小となる可能性がある。このため、Lach Huyen 地区に最低でも 150 万 TEUs 以上を取扱うターミナルを 2020 年までに整備することが必要である。

4) プロジェクトの目的

ハイフォン港では、近い将来コンテナ取扱い容量が不足することが見込まれるので、ターミナルを増設することが急務である。また、既存の各ターミナルでは、水深が不足するため 30,000DWT クラスのコンテナ船の入出港でも潮待ちを余儀なくされており、円滑な運用が出来ない状況にある。このため、水深の深い外港を整備することが重要である。したがって、プロジェクトは、

- 1) 50,000 DWT 程度のコンテナ船が常時、80,000 DWT 程度のコンテナ船が潮待ちにより入出港出来るターミナルを Lach Huyen 地区に整備すること
- 2) 2020 年までに、150 万 TEUs 程度の取扱い容量の増加を図ること、
- 3) 既存のターミナルは大型船への対応が困難であるので、5,000 - 10,000 DWT 以上の船舶は外港のターミナルを利用するようにし、順次移転すること、
- 4) Lach Huyen 地区と既存ターミナルを結ぶ橋梁を整備すること、および
- 5) 背後へのアクセス道路の整備を促進すること

が求められている。

5) プロジェクトの概要及び概算事業費

ラクフェン地区の港湾整備については、現在 JICA 調査の実施段階にあり、施設規模及び概算事業費については検討中であるが、事業として、航路浚渫、埋立、地盤改良、防波堤、防砂堤、航路標識並びにバースの整備、ヤード舗装、荷役機械の調達などが含まれると考えられる。

この他に、Dinh Vu から Lach Huyen に至る道路、橋梁の建設が必要であり、道路は総延長 13.5km 程度、うち橋梁部分は 4.8km 程度となる見込みである。

6) プロジェクトの経済効果

Lach Huyen 地区の港湾整備の費用効果分析は、別途実施されており、間もなく公表される予定である。本プロジェクトを実施する効果は、50,000 -80,000 DWT 級のコンテナ船が就航可能になるとのことであり、現在、香港、高雄、シンガポールなどでトランシップしている貨物を直接本船に積むことが可能となる。コンテナ船の大型化による経済的メリット、トランシップ費用の削



減により、輸出入コンテナの運賃の低下がもたらされる。これにより、荷主、荷受人とも輸送費低下の便益を受けるほか、間接的にはベトナム北部地域の企業活動が活発になることが期待される。

2010年5-6月の海上輸送費をHCM、Hai Phong着で比較すると表5.4-52のとおりである。上海からの運賃は、Hai Phong向けはHCM向けよりも20Fで100ドル、40Fで150ドル程度高く設定されている。これは、大型船が入港出来ないことと輸送規模が小さいことが原因と考えられる。Lach Huyen地区のバースが供用されると、徐々にこの運賃差は無くなることが期待される。

表 5.4-52 Hai Phong 港への海上運賃比較（サーチャージを除く）

出発港	目的港	20F コンテナ	40F コンテナ	事例数
上海	ハイフォン	\$488	\$876	209
	ホーチミン	\$381	\$724	198
広州	ハイフォン	\$422	\$741	71
	ホーチミン	\$281	\$445	28

Note; * Freight Rates to Hong Kong are not reliable due to less samples

1) Ocean freight rates based on samples posted on website "SHIPPING CHINA", (<http://en.shippingchina.com/>)

2) Freight rates based on "CY to CY"

3) Any surcharges are not included

4) Sample period: May-June 2010

5) Compiled by OCDI

7) プロジェクトの期間

本プロジェクトは、現在日本政府との調整が進められており、合意が整い次第整備に着手される予定である。



(11) Operational Improvement Project by Introducing/Upgrading Port EDI System : ベトナム、インドネシア

1) プロジェクトの背景・要請

本プロジェクトは、港湾の運営効率を向上させるために港湾 EDI システムを導入するプロジェクトである。

港湾運営の効率性を高め、競争力を確保するために港湾関連手続の円滑化、簡素化、標準化は必須の事項である。一方、ベトナムやインドネシアなどの港湾関連手続は、世界の流れからすれば相対的に遅れている状況にある。このため、各国の受入れ態勢・熟度に併せて適切に港湾 EDI の導入を図っていく必要がある。

また、標準化を定めた FAL 条約に批准していることが港湾 EDI のスムーズな導入に有効であり、これにはインドネシア及びベトナムが該当する。港湾 EDI あるいは関連のシステムを導入に取り組んだ経験もあり、従って、これらの国においては、港湾 EDI の受入れ要素がある程度整っているという意味において、本プロジェクトの効率性は高い。

2) プロジェクトの目的

本事業は、港湾 EDI を導入することにより港湾の運営効率を向上させることを目的として実施される事業である。

- ① ベトナムのネットワーク港湾 4 港を対象として港湾 EDI を導入する。
- ② インドネシアのネットワーク港湾のうち主要港 4 港を対象として港湾 EDI を導入する。

3) プロジェクトの概要及び概算事業費

表 5.4-53 事業概要及び概算事業費

	事業概要	概算事業費
システム導入	要件定義及びシステム設計 システム開発 ハード調達（サーバー、端末機器、ネットワーク機器等） 現地搬入、設置、システム調整等	5～10 億円/年程度（システム設計の内容により大きく異なる）
運用	運用サポート、維持管理等	0.5～1 億円/年程度（サービス内容により大きく異なる）

出典：概算事業費は、日本の導入事例を参考にして JICA 調査団が推定

4) プロジェクトの経済効果

本事業の効果は、港湾関連手続の円滑化、簡素化、標準化を通じて、港湾運営の効率化が図られ、ひいては港湾の国際競争力の向上にも資するものである。

日本の国土交通省の報告書「港湾関連手続のワンストップ化の推進評価報告書(平成 18 年 3 月)」



によると、港湾 EDI を導入し、港湾関連手続のワンストップ化の推進による経済効果として、以下の項目を挙げている。ベトナム、インドネシアにおいてもこれ他の効果が見込まれる。

港湾関連手続のワンストップ化の推進で用いられた経済効果の項目

1. 直接的な経済効果：船社や船舶代理店等の申請者のコスト軽減
2. 間接的な経済効果：申請先である港湾管理者や府省の業務軽減
車両による書類提出にかかるガソリン代削減
港湾統計データとして利用
その他の定性的な効果　－書類保管の削減
－通信費用の削減

(「港湾関連手続のワンストップ化の推進評価報告書」平成 18 年 3 月 国土交通省より作成)

5) プロジェクトの期間

システム設計に 1～1.5 年、システム構築に 1～2 年が必要と見込まれ、システム導入までの期間として概ね 3 年程度必要と考えられる。

6) プロジェクトの実施

ベトナムの場合は、ネットワーク港湾の 4 港の管理者である運輸省海運総局 (VINAMARINE) 及びその地方機関である海事管理局 (Maritime Administration) が実施主体になると考えられる。

インドネシアの場合は、主要 4 港で新しく設立される港湾管理者及びその上位機関である運輸省海運総局 (DGST) が相応しい。

また、システムは有効に活用されること及び適切に維持管理していく必要があることから、システム導入準備体制及び導入後の運営体制を整備する必要がある。

事業規模が大きくなることやシステムの運用の定着のために、システム導入準備の時期及び導入後の運営時期に技術協力が効果的であり、海外の援助国或いは国際金融機関からの援助を検討することが考えられる。

港湾 EDI 導入にあたっては、法制面、組織体制面等の観点から受け入れ態勢を整える必要がある。また、システム導入後のサポート体制を整えることも併せて重要である。

港湾手続書類には責任者の直筆署名 (サイン) を必要とするなど直筆署名のみを信頼する習慣が手続の電子化を阻害する要因に成りかねず、原本主義から脱却して、信頼し得る認証制度の導入・普及も必要である。

参 考 資 料

- | | |
|--------|--------------------|
| 参考資料-1 | ・ ASEAN 海運ロードマップ |
| 参考資料-2 | ・ 専門家ワークショップのプログラム |
| | ・ 参加者名簿 |
| | ・ 専門家ワークショップ議事録 |
| 参考資料-3 | ・ プロジェクトファイルシート |

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. <i>(For measures 5-8, to be done through seeking technical assistance from external donors institutions)</i>	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.

Workshop Program

September 23rd, 2010		
08:30 - 09:00	Registration	
09:00 - 09:30	Opening Remarks	by Chairperson and JICA representative
09:30 - 10:00	Adoption of Agenda	
	(Coffee Break)	
Session 1: Introduction of studies on Measure 6 and 8		
10:30 - 12:00	1.1 Study on Measure 8 – following the outcomes of Measure 6 – 1.2 Basic idea of the long list 1.3 Outline of initial evaluation	by JICA study team
	(Lunch)	
Session 2: Presentation on projects in ASEAN network ports		
13:30 - 15:30	2.1 Brunei 2.2 Cambodia 2.3 Indonesia 2.4 Malaysia 2.5 Myanmar	by Brunei by Cambodia by Indonesia by Malaysia by Myanmar
	(Coffee Break)	
16:00 - 18:00	2.6 Philippines 2.7 Singapore 2.8 Thailand 2.9 Vietnam	by Philippines by Singapore by Thailand by Vietnam
	(Break)	
18:30 - 20:30	Welcome Reception	
September 24th, 2010		
Session 3: Discussion of projects in ASEAN network ports		
08:30 - 11:00	3.1 Discussion of projects with JICA study team	
	Venue A	Indonesia 8:30- 9:30 Philippines 9:40 – 10:40
	Venue B	Brunei 8:30 – 8:50 Malaysia 8:50 – 9:40 Singapore 9:50 – 10:10 Thailand 10:10 – 10:40
	Venue C	Cambodia 8:30 – 9:00 Myanmar 9:00 – 9:40 Vietnam 9:50 – 10:40
	(including Coffee Break)	
11:00 - 12:00	3.2 Review of long list and discussion of short list	by JICA study team
12:00 - 12:30	Session 4: Proposal of a method to develop project priorities	by JICA study team
	(Lunch)	
14:00 - 17:30	City tour	
	(Break)	
18:00 - 18:30	Consideration and adoption of the minutes	Conference room
18:30 - 20:30	Farewell Party	

**SUMMARY RECORD OF THE
ASEAN-JAPAN MARITIME TRANSPORT WORKSHOP ON
MEASURE NO 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”

23 – 24 September 2010, Ha Noi, Viet Nam

INTRODUCTION

1. The ASEAN-Japan Maritime Transport Workshop on Measures no 8 was held on 23-24 September 2010 in Ha Noi, Viet Nam. The Workshop was attended by representatives from nine (9) ASEAN Member States, ASEAN Secretariat, and Japanese delegates from the Japan International Cooperation Agency (JICA), the JICA study team. The representatives from the Republic of Korea also participated in the Workshop as observer. The list of participants appears as **ANNEX A.**

2. Brunei Darussalam conveyed her regrets for not being able to attend the Workshop.

OPENING SESSION

3. Mr. Do Duc Tien, Deputy Director General of Viet Nam Maritime Administration delivered his Opening Remarks. In his speech, he welcomed all participants to the ASEAN-Japan Maritime Transport Workshop on Measure no 8 and expressed thanks and high appreciation to JICA for the kind support. He highlighted the importance of port sector in the economic development and development of the infrastructure and facilities of ports in ASEAN. He also looked forward for continued support and cooperation for Viet Nam in accomplishing its role as lead coordinator for measure no. 8.

4. Mr. Sakudo Shunsuke, Planning Division, Southeast Asia Department 2, JICA, in his Opening Remarks, welcomed ASEAN Member States and the ASEAN Secretariat to the Workshop. He reiterated JICA's commitment to support the ASEAN integration as well in the implementation of measure no 8 of the Roadmap towards an Integrated and Competitive Maritime Transport in ASEAN. Further, he wished the Workshop fruitful and productive deliberations.

5. Mr. Le Tuan Anh, Director of International Cooperation Department of Vietnam Maritime Administration served as the Chairperson of the Workshop.

6. The participants considered and adopted the agenda which appears as **ANNEX B.**

SESSION 1: INTRODUCTION OF STUDIES ON MEASURE NO. 6 AND 8

1.1 Study on Measure 8 – Following the outcomes of Measure 6

7. The representative from the JICA study team gave a general introduction to study on measure no 8, including the background, objectives, and conception of the Study as well as the evaluation steps of the long list, short list and priority projects. The participants noted that the long list of projects and the draft short list of projects will be presented at the 20th ASEAN Maritime Transport Working Group Meeting for discussion/consideration. The participants also noted that site surveys of the Study with the view to confirm the priority projects will take place in October-November 2010. The JICA study team will inform the detailed schedule of site survey to all ASEAN Member States in due course. The ASEAN Member States were requested to provide their support in coordinating the site survey activities with the competent agencies. The JICA study team's presentation paper appears as **ANNEX C.**

1.2 Basic Idea of the Long List of Projects in ASEAN 47 Network Ports

8. The participants noted the presentation paper prepared by the JICA study team, which appears as **ANNEX D,** regarding the overview of ASEAN network ports, problems and required measures to solve the problems, and projects expected to be implemented at each port / projects in long list of projects which appears as **ANNEX E.** The participants noted that the long list of the projects in ASEAN 47 network ports consist of 85 projects. The number of projects related to the issues of channel, terminal, transport and management is shown below.

Projects related to:	Number of Projects
Channel, among others: channel improvement and approach channel dredging	11
Container Terminal and Non Container terminal, including development of new port	65
Transport, among others: access road improvement / development	6
Port Management, among others: cargo handling productivity enhancement and operational improvement	3
Total	85

1.3 Outline of Initial Evaluation

9. The representative from the JICA study team presented the outline of initial evaluation of projects in the long list, in particular, the basic framework, the flow for initial evaluation including conceptual of evaluation flow which appears as **ANNEX F.** As

for the basic framework, the participants were given a comprehensive explanation on the five (5) items/points that need to be considered in the initial evaluation for project screening, namely: responding to maritime transport demand, effects on regional development, reduction in transportation cost, coping with regional transport corridors and basic requirements.

10. In the deliberation of the important factors of the items on 'Effects on Regional Development', i.e. "Interest of foreign investment in port development", the participants agreed that it should not be limited to foreign investment only. Therefore, the participants agreed to delete the word 'foreign' before the word 'investment'.

SESSION 2: PRESENTATION ON PROJECTS IN ASEAN NETWORK PORTS

11. The participants noted with appreciation the presentation papers submitted by ASEAN Member States, which appear together as **ANNEX G**, on the following:

a. Port Development Plan for Cambodia

- Cambodia introduced the background, ongoing projects, management structure, port facilities, port equipments, and port development plan of the Phnom Penh Autonomous Port (PPAP) and Port Autonomous of Sihanoukville (PAS). It was noted that the new Phnom Penh Container Terminal is expected to be in operation by 2012.

b. ASEAN Network Ports in Indonesia

- Indonesia highlighted the ongoing and proposed development, major obstacles, proposed solution, priority projects and proposed short list projects among the 14 ports in the ASEAN Network Ports. The proposed short list projects, which were considered to be completed by the year of 2015, were in Tanjung Priok port, i.e. channel and basin improvement, inner road development, and development of new access road, and in Belawan port, i.e. expansion of container terminal.

c. Project Priorities to Upgrade Performance and Capacity of ASEAN Network Ports

- Malaysia outlined her long list projects and proposed 5 projects to be taken out from long list, namely: (i) Penang port: north channel deepening project; (ii) Kuching port: Approach channel improvement; (iii) Sandakan port: development of Barge berth near Main Wharf; (iv) Tanjung Pelepas port: development of container terminal phase II and development of new container terminals phase III and IV; and (v) Kemaman port: development of new access road.

d. Port Development, Improvement, Rehabilitation Projects and Other Related Projects in Myanmar

- Myanmar introduced her future development programmes, rehabilitation of Kyaukpyu general cargo jetties, development of Kyaukpyu and Dawei deep seaport projects (Dawei port is not included in ASEAN network ports), and development of Yangon port. The rehabilitation of Kyaukpyu general cargo is expected to be finished in August 2011.

e. The Philippines' Presentation Paper

- The Philippines presented additional information on various port projects included in the long list. In the presentation, it was highlighted that the Philippine Port Authority (PPA) had entered into a 25 year contract with Manila North Harbor Port Inc. for development, management, operation and maintenance of North Harbor, the largest and leading domestic port in the Philippines. The contractor is committed to modernise, redevelop and reconfigure so as to handle larger vessels and enhance the operational efficiency.

f. Singapore's Port Development

- Singapore gave a presentation on Maritime Port Authority (MPA)'s key roles as a port planner and developer, Singapore's past performance, overview of current facilities, future port development projects, application of technology to improve performance, as well as challenges faced by Singapore. With regard to the project on the reclamation work for Pasir Panjang Terminal Phases 3 and 4, the reclamation work is expected to be completed by 2014. Some access roads in the area will also be lengthened and upgraded in anticipation of heavier road traffic from an expanded port.

g. Port Authority of Thailand (PAT) Development Plan for Bangkok and Laem Chabang Ports

- Thailand presented the overview of Songkhla port, Bangkok Port and Laem Chabang Port (LCP) and the development projects, particularly, on the development of rail transfer terminal in LCP and coastal terminal in order to promote logistics transport, and the development of LCP Phase III.

h. Presentation on Saigon and Hai Phong Ports

- Viet Nam briefed the participants on the Hai Phong and Saigon ports, including port development plan, port relocating plan and converting plan of Saigon port. The Phase I of Saigon port relocation project is expected to be

finished by 2014. As to the converting plan, Viet Nam would convert the existing area of Saigon port into the complex of passenger port, maritime and commercial center.

SESSION 3: DISCUSSION OF PROJECTS IN ASEAN NETWORK PORTS

12. The consultation between JICA study team and the participants from each ASEAN Member State were held in conjunction with the Workshop. The main objective of the bilateral consultation is to discuss in detail the projects in ASEAN Network Ports.

13. The participants noted the highlights of the bilateral consultation, as follows:

- i. The participants from ASEAN Member States and JICA Study team had constructive discussions on the situation in each port including “Required measures and projects” to improve performance or expand capacity;
- ii. Some ASEAN Member States proposed amendments on their respective projects under the long list of projects. The revised long list of projects appears as **ANNEX H**;
- iii. The participants from ASEAN Member States agreed to undertake internal consultation with relevant parties on the “Required measures and projects”, the “Revised long list of projects in ASEAN 47 Network Ports”, and possible projects for inclusion in the short list. The participants noted that the number of possible projects is limited to 2-3 projects per country;
- iv. The participants from ASEAN Member States were requested to provide their comments/inputs on the abovementioned documents, namely; “Required measures and projects”, “Revised long list of projects” and “Possible Short List of Projects” to Viet Nam (Mr. Le Tuan Anh – anhlt@vinamarine.gov.vn), and copy to JICA Study Team (Mr. Akira Koyama - koyama@ocdi.or.jp) by **4 October 2010**.

SESSION 4: PROPOSAL OF A METHOD TO DEVELOP PROJECT PRIORITIES

14. The participants welcomed the proposal of a method to develop project priorities, in particular, on the preliminary examination of framework for selection of priority project, preliminary cost estimation of projects listed in the short list, conceptual evaluation flow of selecting the priority projects, description of priority projects, candidate countries for site survey, and collaboration with MTWG and the ASEAN Secretariat. The participants noted that the JICA Study team would conduct site surveys to Indonesia, Myanmar, the Philippines and Viet Nam. The objective of the site survey is to collect detailed information related to priority projects such as the issues to be solved for the implementation of the project and supplemental data. The proposal appears as **ANNEX I**.

SESSION 5: ADOPTION OF SUMMARY RECORD

15. The participants considered and adopted the Summary Record of the ASEAN-Japan Maritime Transport Workshop on Measure 8 held on 23-24 September 2010 in Ha Noi, Viet Nam.

ACKNOWLEDGEMENT

16. All participants expressed their sincere appreciation to the Government and people of Viet Nam, in particular, to Viet Nam Maritime Administration (VINAMARINE) for the warm hospitality accorded to the participants and the excellent arrangements made for the meeting. The ASEAN Member States and the ASEAN Secretariat also expressed gratitude to JICA for the technical assistance rendered.

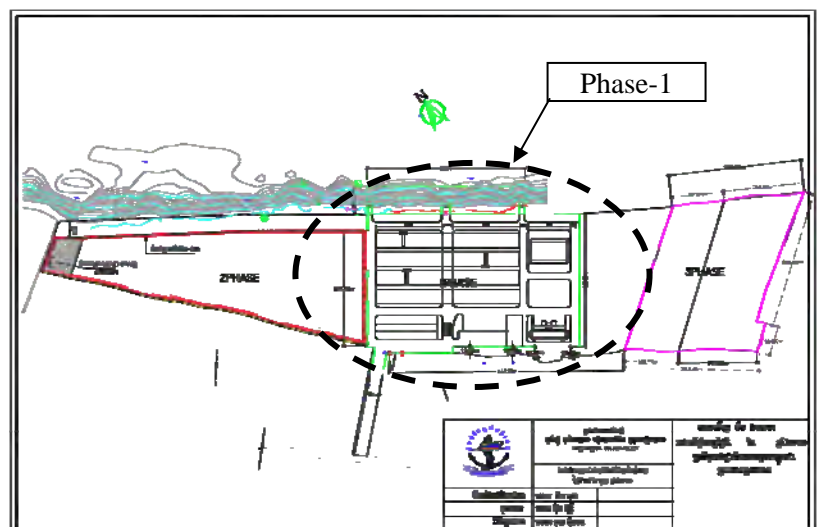


Project Profile Sheet

① Phnom Penh (Cambodia)

Country	Cambodia				
Port	Phnom Penh Autonomous Port		Classification	Type 5	
Characteristics of the Port	A port located a capital of Cambodia 332 km from the mouth of the Mekong River				
Cargo Volume/Capacity (Report on Mesure7)	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container (1,000 TEUs)	73	47 ^{*)}	58	125	244
Break Bulk (1,000 MTs)	98	36	38	56	83
	*) PAPP				
Project Name	Construction of New Phnom Penh Container Terminal				
Purpose/Background	Development of a dedicated new container terminal at 25 km downstream along the Mekong River from the existing port				
Outline of the Project	Capacity: 300,000TEUs/year (at the stage of Phase II) Accommodated Vessel size: 5000DWT Phase 1 (the capacity of 120,000TEUs/year) Berth: 300m in length, 22m in width, 11.5 m in depth along quayside Yard: approximately 20 ha Phase 2 (the capacity of 300,000TEUs/year) Yard: expansion Phase 3 Logistics facilities next to the terminal				
Estimated Cost	USD 28 million (from PPAP)				
Benefit Items	Reduction of Transportation cost and lead time by taking a route of PP-Cai Mep-USA from that of PP-Cai Mep-USA USD 200 in cost and two(2) days shorter in lead time *According to the study of Mekong River Commission				
Fund Source	Phase I :Chinese Soft Loan Phase II and III: not yet decided				
Executing Agency	Phase I : Phnom Penh Autonomous Port Phase II and Phase III: not decided				
Project Schedule	Phase I Mar 2009 – Sep 2012(30 month)				

Plane Map



Project Site

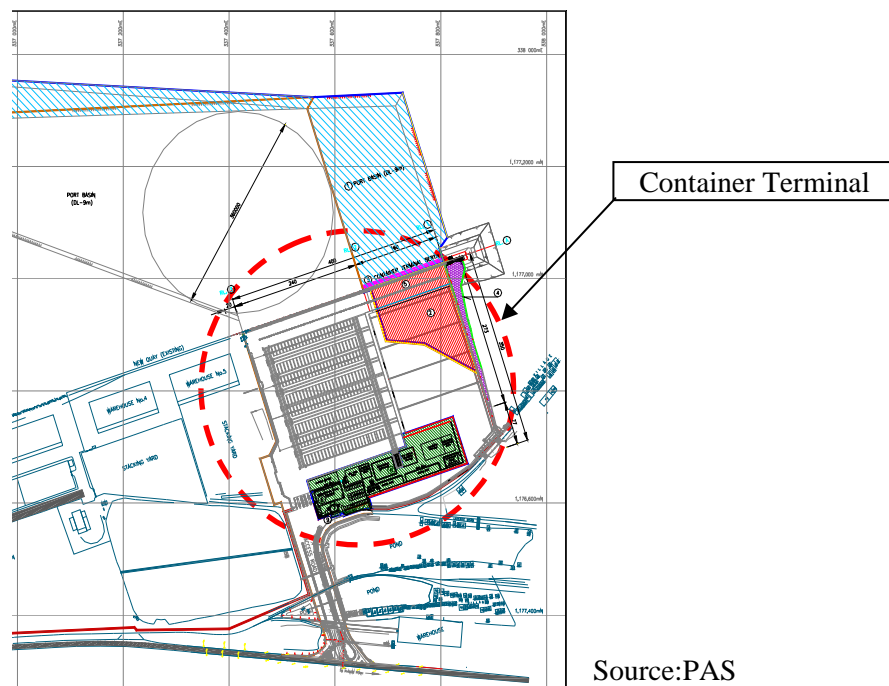
Source:PPAP

Project Profile Sheet

② Sihanoukville (Cambodia)

Country	Cambodia				
Port	Sihanoukville Port		Classification	Type 4	
Characteristics of the Port	Only one deep sea port in Cambodia with a function of a gateway of the country				
Cargo Volume/Capacity (Report on Measure7)	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container (1,000 Teas)	258 ^{*)}	259 ^{**)}	256	344	456
Break Bulk (100TEUs)	290	287	281	417	614
	^{*)} The study on Measure6 ^{**) PAS}				
Project Name	Enhancement of Container Handling Productivity				
Purpose/Background	To enhance productivity through up grading skill on container terminal management and operation and to expand/install facilities/equipment				
Outline of the Project	Technical assistance by Experts Management Plan Marketing and Promotion Cargo Handling (Ship planning, Yard Planning, Gate operation) Inspection and Maintenance Fields of Expert Container Terminal management/marketing port-promotion Ship planning/Container yard Planning/Gate Operation Maintenance of port facility/equipment Expansion/installation of of facilities/equipment Identified based on the result of technical assistance				
Estimated Cost	-				
Benefit Items	-				
Fund Source	Assistance by foreign countries/international organizations				
Executing Agency	Sihanoukville Autonomous Port				
Project Schedule	Two years for technical assistance				

Plane Map



Source: PAS

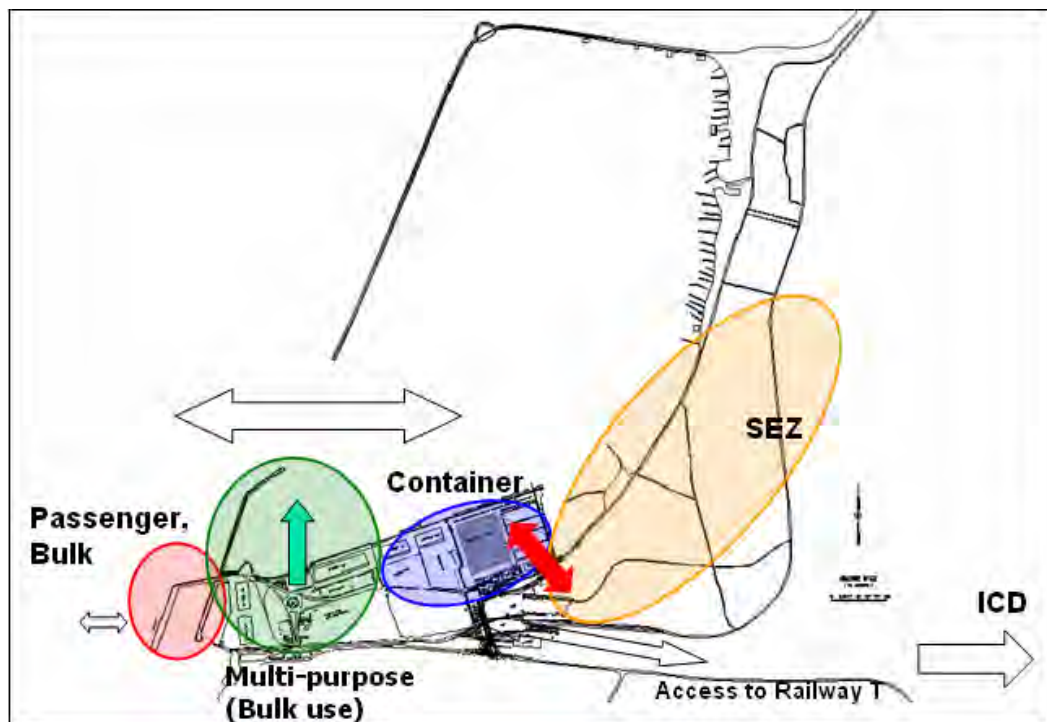
Project Site

Project Profile Sheet

③ **Sihanoukville (Cambodia)**

Country	Cambodia				
Port	Sihanoukville port	Classification	Type 4		
Characteristics of the Port	Only one deep sea port in Cambodia with a function of a gateway of the country				
Passenger (1,000 person) (Report on Mesure7)	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
	—	12	25	91	143
Project Name	Transfer the Old Jetty to Passenger terminal				
Purpose/Background	Transfer the Old Jetty to a passenger terminal with international standards				
Outline of the Project	Maintenance and transfer of the old jetty to a passenger terminal Construction of terminal building and office building Installation of monitor and control system				
Estimated Cost	USD 1,500,000				
Benefit Items	Promotion of the tourism industry in Cambodia.				
Fund Source	not yet decided				
Executing Agency	Sihanoukville Autonomous Port				
Project Schedule	not yet decided				

Plane Map



Source: The Study on the Master Plan for Maritime and Port Sectors in Cambodia

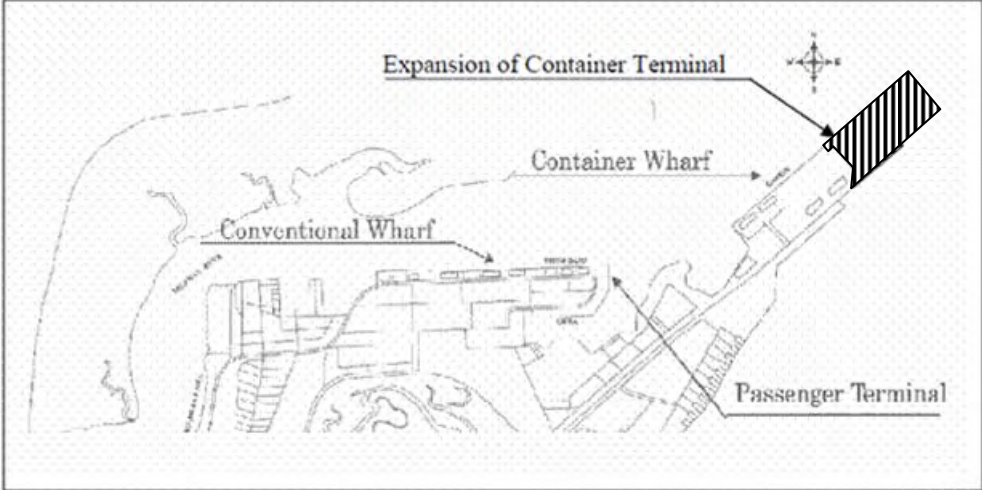
A Candidate Site of a Passenger Terminal in the Master Plan

Project Profile Sheet

④ Belawan (Indonesia)

Country	Indonesia				
Port	Belawan	Classification	Type 4		
Characteristics of the Port	Major port in North Sumatra, with a large population in its hinterland. Connected to Port Klang and the Port of Singapore crossing the Malacca Strait by international feeder vessels as well as to the Port of Tanjung Priok.				
Cargo Volume/Capacity (Report on Measure7)	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container (1,000 TEUs)	721 ^{*)}	590 ^{**)}	609	1,044	1,526
Break Bulk (1,000 MTs)	23,361	14,973	14,214	17,595	19,706
	*) The study on Measure6 **) Perindo I				
Project Name	Expansion of Container Terminal				
Purpose/Background	To increase the capacity of the container terminal in Belawan Port in order to cope with the increasing container cargoes, thereby contributing to the overall economic growth of the North Sumatra Province.				
Outline of the Project		Phase I	Phase II		
	Major Facilities	Quay Length: 350 m Depth along Quayside: 12 m Container Yard: 157,700 m QGC: 3 units Transtainer Cranes: 6units	Quay Length: 350 m Depth along Quayside: 12 m Container Yard: 142,000 m QGC: 3 units Transtainer Cranes: 6units		
Estimated Cost	<p>Phase I Total: Rp 1.3 trillion (\$139 million) Civil Works: Rp 0.71 trillion, Equipment: Rp 0.44 trillion Consultancy Services, etc.: Rp 0.15 trillion (source: the report by the Islamic Development Bank)</p> <p>Phase II Total: Rp 1.06 trillion (\$113 million) Civil Works: Rp 0.46 trillion, Equipment: Rp 0.44 trillion Consultancy Services, etc.: RP 0.15 trillion (source: estimated from the report by the Islamic Development Bank)</p>				
Benefit Items	Operational Benefits Ships turn-around time savings Hinterland benefits				
Fund Source	Phase I: Government of Indonesia (37%) Islamic Development Bank (IDB) (63%) -Loan Agreement 2010 Phase II: Not yet determined				
Executing Agency	Phase I: DGST-MOT Phase II: Not yet determined				
Project Schedule	Phase I: 2011 to 2014 (for four years) Phase II: not yet determined. Construction works will take three years. It shall be completed before the year 2020				

Plane Map



Source: JICA study

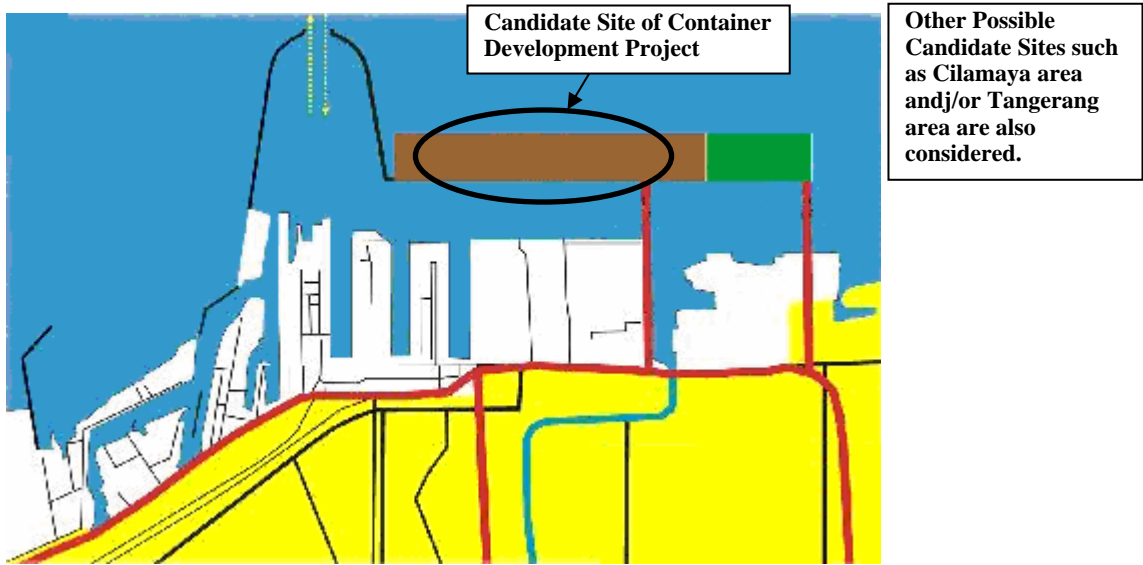
Project Site

Project Profile Sheet

⑤ Tanjung Priok (Indonesia)

Country	Indonesia				
Port	Tanjung Priok	Classification	Type 2		
Characteristics of the Port	Base port and located near the industrial and logistics center in Indonesia. Main gateway to/from Indonesia and handling half of the total cargoes in Indonesia.				
Cargo Volume/Capacity (Report on Measure7)	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container (1,000 TEUs)	5,085	3,984 ^{*)}	3,864	5,861	7,575
Break Bulk (1,000 MTs)	10,977	9,156	8,934	11,868	14,258
	*) PELINDO II				
Project Name	Container Terminal Development Project				
Purpose/Background	To increase the container handling capacity to cope with the increasing container cargoes				
Outline of the Project	Development of container terminals and installation of equipment:				
		Phase I	Phase II		
	Quay Length:	900 m	900 m		
	Number of Berth:	3	3		
	Container Yard:	54 ha	54 ha		
	Gantry Cranes:	9 units	9 units		
	Capacity('000TEUs/year):	1,350	1,350		
Estimated Cost	IDR 11 trillion (Estimated from the estimated cost of Bojonagara development project proposed by JICA in 2003; estimated cost is three times the said project because the scale of this project is three times larger. Price escalation and exchange rate are taken into consideration.)				
Benefit Items	Savings in handling cost by discharge afloat for the excess cargo, Savings in ship and cargo staying cost for cargo handling, Savings in sea transportation cost, etc.				
Fund Source	To be determined				
Executing Agency	Directorate General of Sea Transportation, Ministry of Transportation				
Project Schedule	Advisable Schedule: Phase I: year 2011 – 2014 Phase II: year 2014- 2017				

Plane Map



Source: DGST, Ministry of Transportation

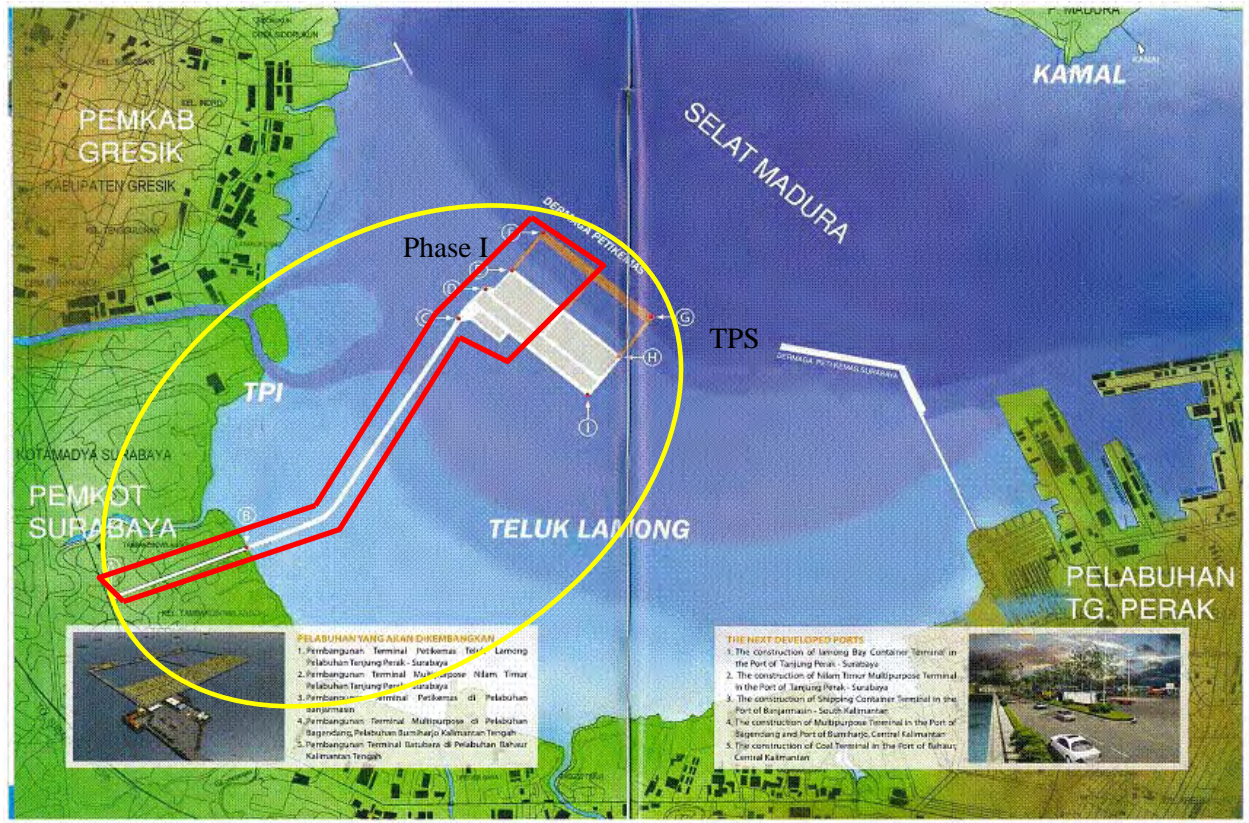
Candidate Site

Project Profile Sheet

⑥ Tanjung Perak (Indonesia)

Country	Indonesia					
Port	Tanjung Perak	Classification	Type 3			
Characteristics of the Port	Second largest port in Indonesia, key position in East Indonesia. Conventional terminals are being used as stopgap container terminals to make up for the lack of container handling capacity.					
Cargo Volume/Capacity	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast			
			2010	2015	2020	
Container (1,000 TEUs)	2,300~ 2,700 ^{*)}	2,213 ^{**)}	2,242	3,670	5,141	
Break Bulk (1,000 MTs)	4,980	4,173	3,993	5,043	5,764	
*) JICA study team **) PELINDO III						
Project Name	New Multipurpose Terminal Development Project					
Purpose/Background	Development of a new terminal for multipurpose use at Lamong Bay to cope with the increasing container cargoes and improve efficiency of handling containers.					
Outline of the Project			Phase I	Total		
	1. Civil Works					
	Quay		500 m x 50 m	1,280 m x 50 m		
	Trestle		380 m x 12.5 m	same as in the left		
	Reclamation		20 ha	50 ha		
	Bridge		1,412 m	same as in the left		
	Causeway		500 m x 140 m	same as in the left		
	2. Equipment					
	Quayside Gantry Crane		3 units	12 units		
	RTG		15 units	36 units		
Head Truck & Chassis		35 units	84 units			
Estimated Cost	Phase I : IDR 2.8 trillion Civil Works: IDR 1.8 trillion, Equipment: IDR 1.0 trillion Total: IDR 8.0 trillion Phase II : IDR 4.4 trillion, Equipment: IDR 3.6 trillion (source: PERINDO III)					
Benefit Items	Operational benefits Ships turn-around time savings Hinterland benefits					
Fund Source	Phase I: PERINDO III Phase II: Not yet determined					
Executing Agency	Phase I: PELINDO III Phase II: Not yet determined					
Project Schedule	Phase I was started on November 6, 2010 and will be completed in 3 years. Phase II shall be started as soon as possible after Phase I and be completed before 2020.					

Plane Map



Source: Tanjung Perak Port Directory

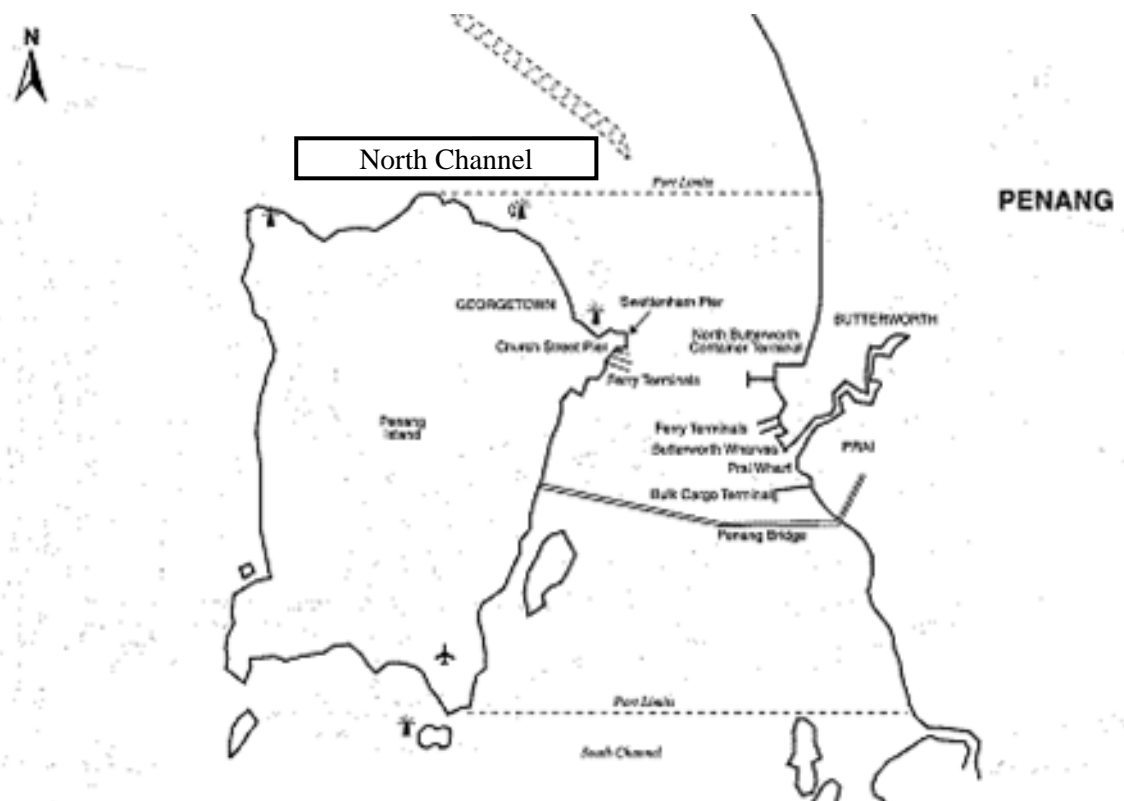
Project Site

Project Profile Sheet

⑦ Penang (Malaysia)

Country	Malaysia				
Port	Penang	Classification	Type		
Characteristics of the Port	The port of Penang plays important roles in the economic activities of northern Malaysia and in the international trade with southern Thailand, Myanmar and northern Sumatera.				
Cargo Volume/Capacity (Report on Measure7)	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container (1,000 TEUs)	930 ^{*)}	918	864	996	1,122
Break Bulk (1,000 MTs)	2,049	1,555	1,262	1,114	928
Passenger	-	2,306	2,269	2,280	2,442
	*) The study on Measure6				
Project Name	Capital Dredging of North Channel and Approaches to North Butterworth Container Terminal and Kuala Perai Terminal				
Purpose/Background	Deepening of the North Channel to 14.5 meters in depth for larger vessel accommodation				
Outline of the Project	Depth of Channel: 14.5 m (Present Depth: 11m) Length of Channel: 10 n.m.				
Estimated Cost	RM 351,250,000				
Benefit Items	More efficient use of existing berth Reduction of transportation costs Expansion of its hinterland area etc.				
Fund Source	The Government of Malaysia				
Executing Agency	Penang Port Commission (PPC)				
Project Schedule	2011-2012				

Plane Map



Project Site

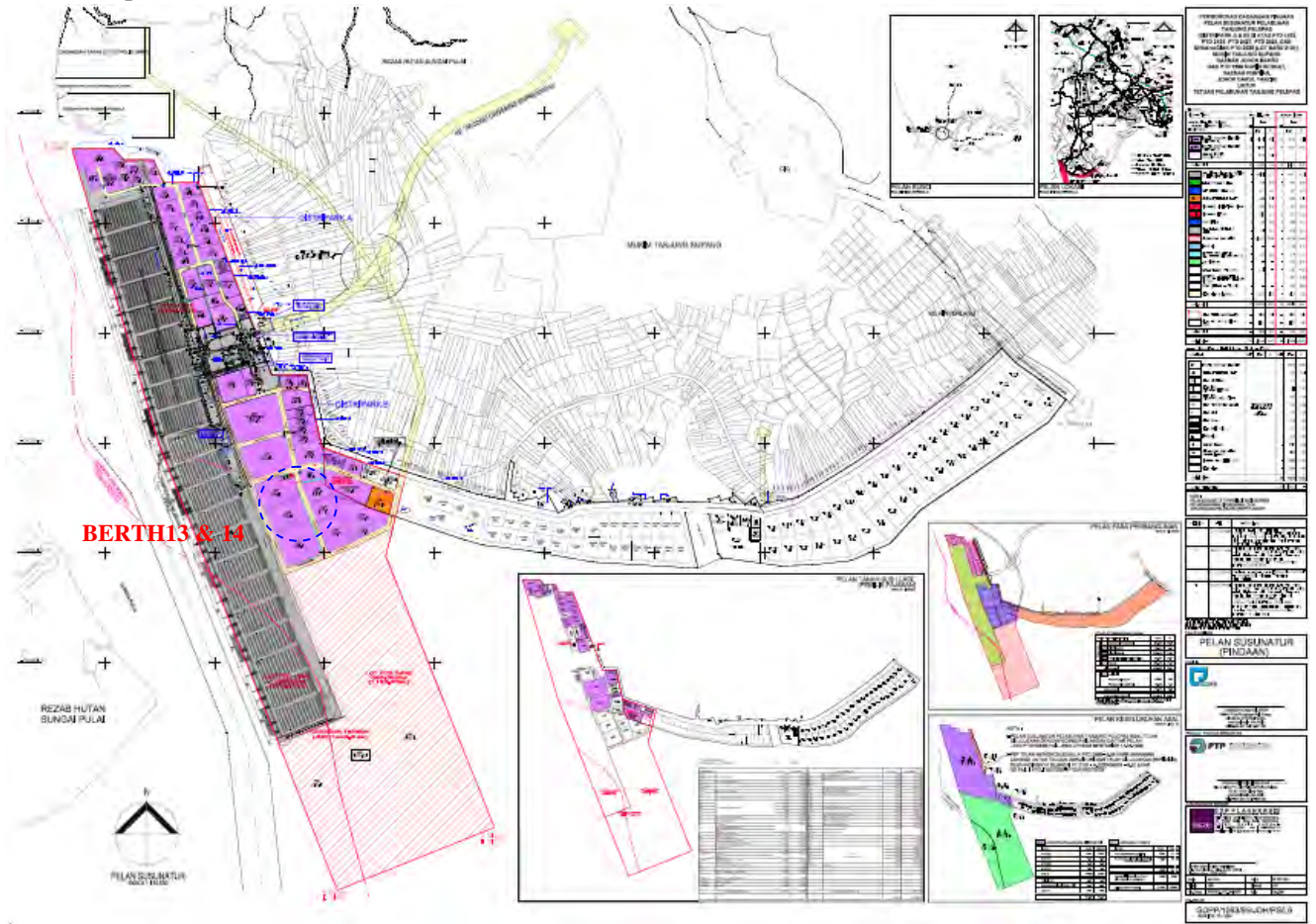
Source: Penang Port

Project Profile Sheet

⑧ Tanjung Pelepas (Malaysia)

Country	Malaysia				
Port	Tanjung Pelepas Port	Classification	Type 1		
Characteristics of the Port	An international hub port located 45 minutes from the confluence of the Straits of Malacca.				
Cargo Volume/Capacity (Report on Measure7)	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container (1,000 TEUs)	5,850 ^{*)}	5,600 ^{**)}	6,143	9,680	14,900
	^{*)} The study on Measure6 ^{**)} Tanjung Pelepas Port				
Project Name	Development of Container Terminal Phase II (No. 13 and No. 14)				
Purpose/Background	To expand the container handling capacity by construction of berth 13 and 14				
Outline of the Project	Maximum Vessel Size: 397 m, 156,907 DWT (15,000 TEUs) Cargo Handling Capacity: 1,247,400 TEUs/year Quay: Length: 720 m (Number of Berth: 2 berths) Depth along Quayside: - 19.5 m Quayside Gantry Crane: 8 units (80 tons) Yard: 30 ha				
Estimated Cost	Civil Works: RM 325,500,000		(Quantity)	(RM)	
	Berths 13 & 14		2 berths	180,500,000	
	Container Yard Blocks 19, 20 & 21		3 blocks	145,000,000	
	Equipment: RM 349,322,400		(Quantity)	(RM)	
	Quay Side Crane (Twin Lift)		8	219,000,000	
	Rubber Tires Gantry		26	105,362,400	
	Prime Mover		78	19,500,000	
Trailer		78	5,460,000		
	(Source: PTP)				
Benefit Items	Vitalizing activities of all ports which have shipping routes to the Tanjung Perlepas Port Promotion of industrial activities in FTZ				
Fund Source	Pelabuhan Tanjung Pelepas				
Executing Agency	Pelabuhan Tanjung Pelepas				
Project Schedule	Reclamation for No. 13 and 14 has already finished. Development of terminals will be completed within 17 months				

Plane Map



Project Site

Source: PTP

Project Profile Sheet

⑨ Kuantan (Malaysia)

Country	Malaysia				
Port	Kuantan		Classification	Type	
Characteristics of the Port	A gateway in the Eastern Corridor and a logistics platform for the industrial park				
Cargo Volume/Capacity (Report on Measure7)	Capacity	Record 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container (1,000 TEUs)	411 ^{*)}	127 ^{**)}	133	199	292
Break Bulk (1,000 MTs)	1,594	1,712	1,389	1,224	1,017
	*) The study on Measure6 **) Kuantan Port				
Project Name	Kuantan Port Expansion				
Purpose/Background	A new container terminal development outside of the existing port				
Outline of the Project	Breakwater: more than 5000 m Basin: 16.5 m Quay: 2000 m in length (1st stage: 1,000 m, 2nd stage: 1,000m) Container Yard: 120 ha (1st stage: 60ha, 2nd stage: 60ha)				
Estimated Cost	not yet estimated				
Benefit Items	Reduction in transportation costs due to increased frequency and economies of scale Vitalization of the activities of industries located along the east coast corridor				
Fund Source	not yet decided				
Executing Agency	The project shall be led by the private sector				
Project Schedule	not yet decided				

Plane Map



Source: PELABUHANKUANTANMALAYSIA

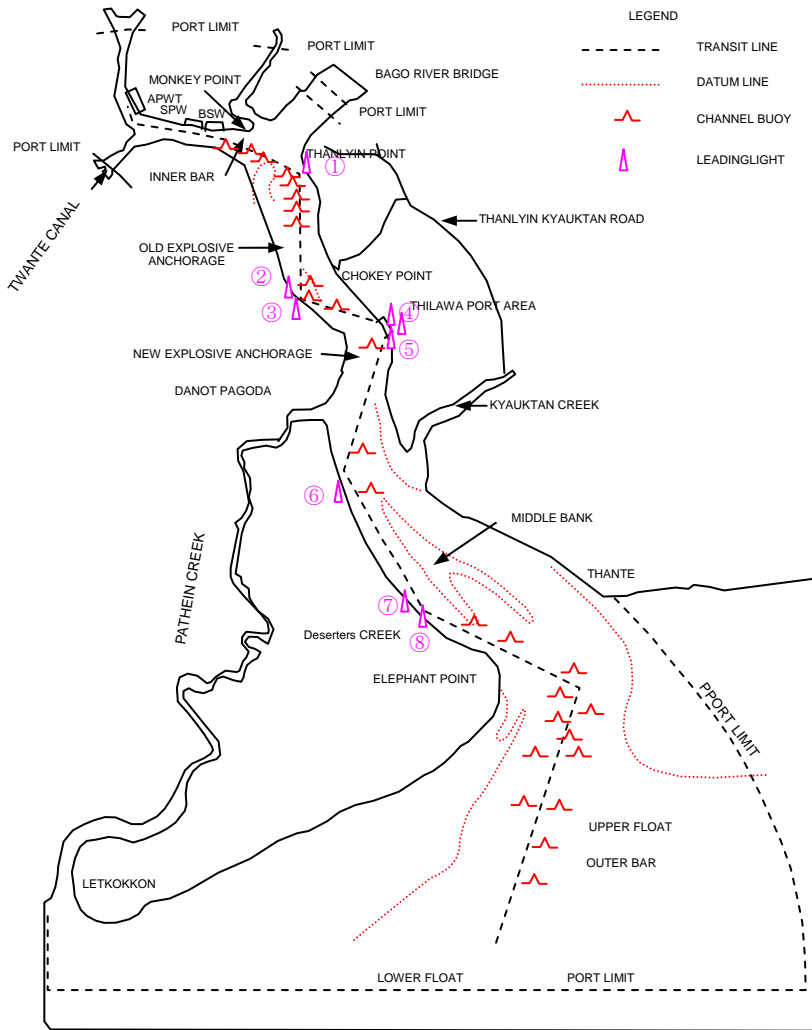
Kuantan Port Layout

Project Profile Sheet

⑩ Yangon/Thilawa (Myanmar)

Country		Myanmar				
Port		Yangon/Thilawa Port		Classification	Type 4	
Characteristics of the Port		The port of Yangon and the port of Thilawa are located 32km and 16 km from the mouth of the Yangon River respectively. The ports are managed as one gateway port of Myanmar.				
Cargo Volume/Capacity (Report on Mesure7)		Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
				2010	2015	2020
Yangon	Container (1,000 Teas)	301	226	217	254	277
	Break Bulk (1,000 MTs)	1,752	1,266	1,295	1,569	1,489
Thilawa	Container (1,000 Teas)	122	38	51	97	157
	Break Bulk (1,000 MTs)	967	425	538	695	841
Project Name		Yangon/Thilawa Port Approach Channel Improvement				
Purpose/Background		Channel improvement including sustainable channel maintenance, securing safe navigation and deepening channel for 35,000DWT vessels				
Outline of the Project		Phase I(1) Restoration of Leading lights, Installation of facility corresponding to AIS Phase I(2) Renewal of dredgers and a hydrographic survey vessel Phase II Deepening of the channel				
Estimated Cost		Phase I USD 39 million (estimated referring to the cost of similar projects). Phase II (to be estimated based on the result of further study)				
Benefit Items		Reduction of transportation cost by calling of larger size vessels Regular service of larger vessels Reduction of demurrage loss Reduction of Holding Cost owing to reduction of waiting time for high tide Improvement of navigation from the viewpoint of safety etc.				
Fund Source		Not yet decided				
Executing Agency		Myanmar Port Authority				
Project Schedule		Phase I(1) two years including a term for design Phase I(2) three years including a term for design Phase II three years after completion of FS				

Plane Map



Source: Prepared by JICA Study Team based of the information from MPA

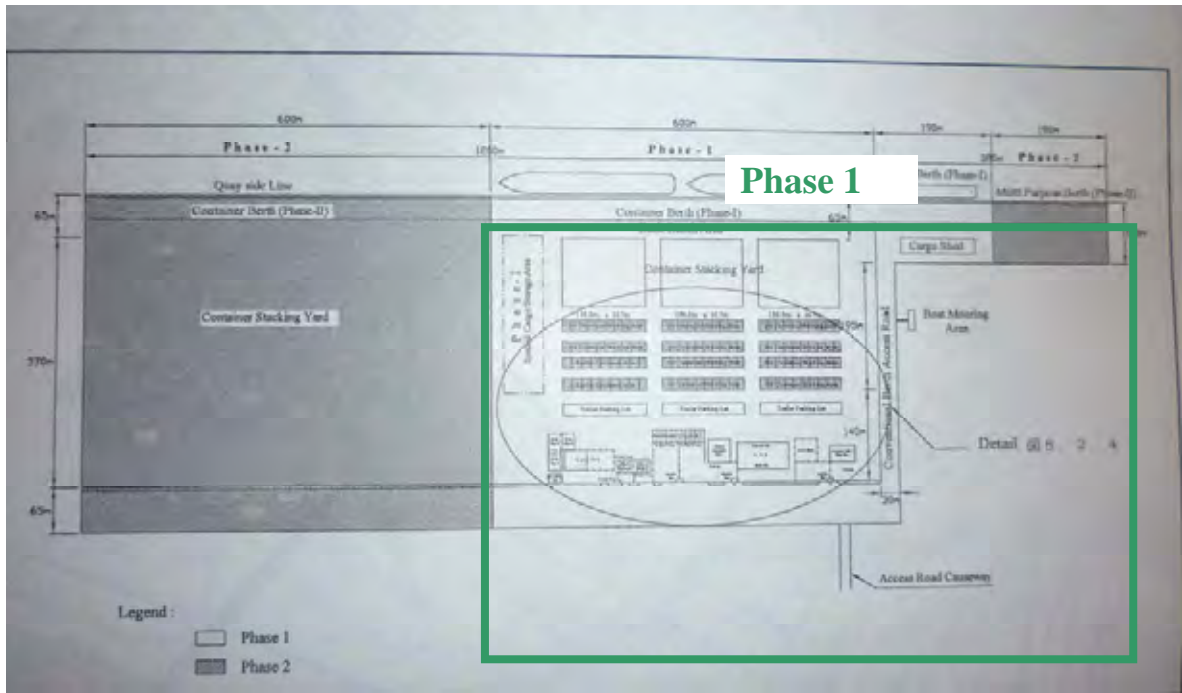
Outline of the Channel

Project Profile Sheet

⑪ Cebu (Philippines)

Country	Philippines				
Port	Cebu	Classification	Type 4		
Characteristics of the Port	Second largest port in the Philippines and intra regional hub port in Visayas. Located in the center of Cebu City, cargo traffic by truck and trailer causes chronic traffic jams. Cebu City has imposed a truck ban from 7:00 to 9:00 since January 2010, and is considering its further extension.				
Cargo Volume/Capacity (Report on Measure7)	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container (1,000 TEUs)	630 ^{*)}	496 ^{**)}	503	622	734
Break Bulk (1,000 MTs)	26,408	21,391	21,172	24,761	27,578
	^{*)} The study on Measure6 ^{**)} CPA				
Project Name	Development of New Cebu Port				
Purpose/Background	To increase cargo handling capacity to cope with the increasing cargoes and to improve operational efficiency.				
Outline of the Project	<p>[Container terminal] Quay Length: 600 m, Depth along Quayside: - 13 m Container Yard: 13.8 ha Quay-side Gantry Crane: 5 units, Transfer Crane: 14 units</p> <p>[Multipurpose Terminal] Quay Length: 190 m, Depth along Quayside: - 10 m, Yard: 2 ha</p> <p>[Access Road & Causeway] Access Road: 1,500 m, Causeway: 300 m</p>				
Estimated Cost	PHP 12.3 billion (PHP 9.3 billion was updated.) (source: Project site is not yet determined. However, PHP 9.3 billion is based on the JICA Study 2002. Price escalation and exchange rate are taken into consideration)				
Benefit Items	Savings in sea/land transportation cost and additional cargo handling cost by being forced to utilize other ports. Savings in sea transportation cost with being deployed larger vessels.				
Fund Source	Not yet determined				
Executing Agency	Cebu Port Authority				
Project Schedule	Not yet determined To handle the increasing container traffic, this project shall be completed between 2015 and 2020. Preparation for Implementation: Three to four years Construction and Procurement: Two to three years				

Plane Map



Source: The Study on the Cebu Integrated Port Development Plan in the Republic of the Philippines

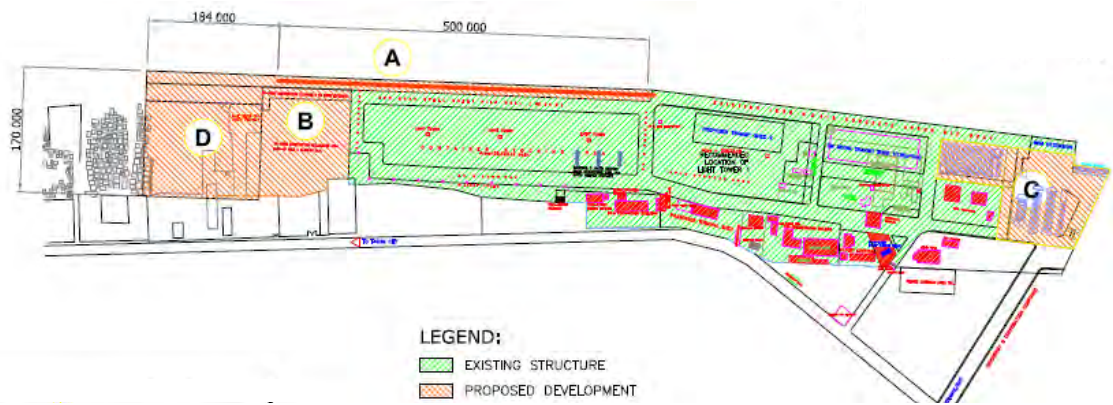
Layout Plan

Project Profile Sheet

⑫ Davao (Philippines)

Country	Philippines				
Port	Davao	Classification	Type 4		
Characteristics of the Port	Regional hub port in Mindanao, handling approx. 350,000 TEUs of container cargoes per year. Lack of quay-side gantry cranes causes low productivity in container handling and congestion at Sasa Wharf.				
Cargo Volume/Capacity	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
	Container (1,000 TEUs)	420 ^{*)}	349 ^{**)}	355	444
Break Bulk (1,000 MTs)	358	73	114	134	149
	^{*)} JICA study team ^{**) PPA}				
Project Name	Davao Container Terminal Construction Project				
Purpose/Background	Expansion and improvement of container terminals by installing quayside gantry cranes including its structural support to cope with the increasing container cargoes. Separation and development of a passenger terminal from the cargo terminal for safety.				
Outline of the Project	<p>I. Infrastructure Reinforced Quay Length: 500 m Expansion of Container Terminal: 184 m Depth along Quayside : 13 m (15 m) below MLLW</p> <p>II. Container Handling Equipment Quay-side Gantry Crane: 3 units</p>				
Estimated Cost	Total: PHP 5,810 million Civil Works: PHP 4,950 million Equipment: PHP 860 million				
Benefit Items	Savings in sea/land transportation cost by being forced to utilize other ports. Savings in sea transportation cost with being deployed larger vessels.				
Fund Source	Not yet determined				
Executing Agency	PPA (Philippine Port Authority)				
Project Schedule	Not yet determined To handle the increasing container cargo, this project shall be completed in 2014. (Recommended rough schedule) 2011-2012: Preparation, Financing 2012-2014: Implementation of the Project 2015: Completion (Capacity: 658,000 TEUs)				

Plane Map



Outline of the Project

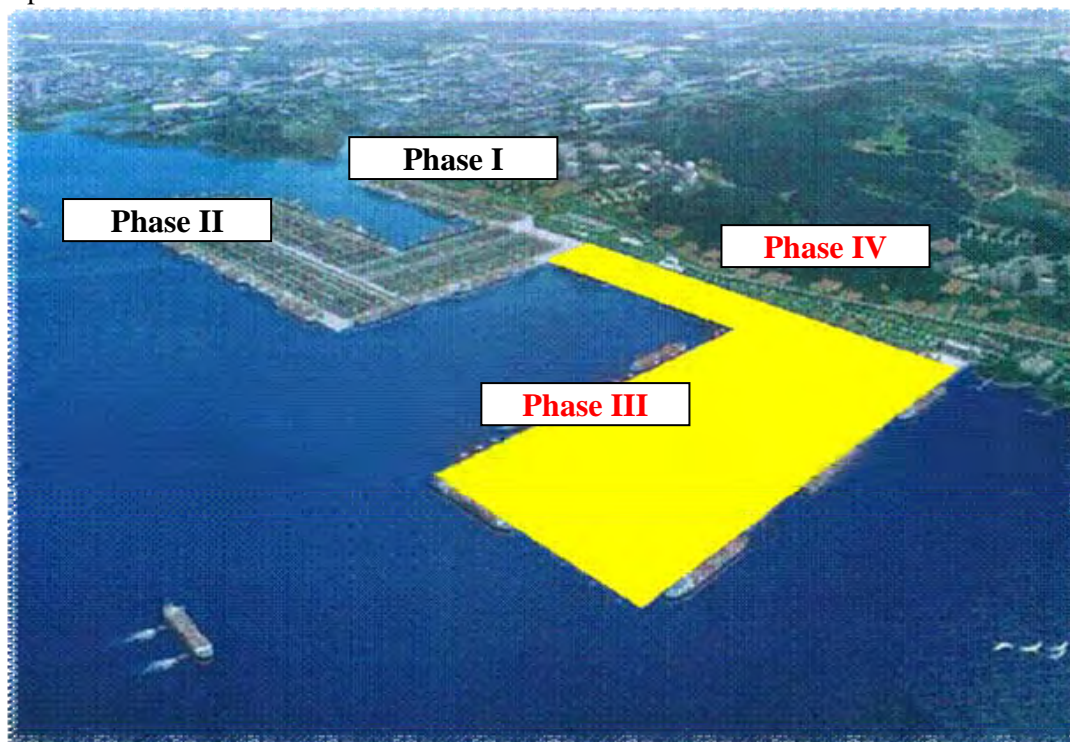
Source: PPA

Project Profile Sheet

⑬ Singapore (Singapore)

Country	Singapore				
Port	Singapore Port	Classification	Type 1		
Characteristics of the Port	The world number one container port which plays a key role in container transshipment				
Cargo Volume/Capacity (Report on Measure7)	Capacity	Record 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container (1,000 TEUs)	34,291 ^{*)}	29,918	29,697	37,512	45,299
Break Bulk (1,000 MTs)	37,581	27,935	28,341	37,724	47,870
	*) The study on Measure6				
Project Name	Development of Pasir Panjang Terminal Phase III and IV				
Purpose/Background	To expand the container port capacity.				
Outline of the Project	Capacity: 14,000,000 TEUs Total number of Berths: 16				
Estimated Cost	-				
Benefit Items	Vitalizing activities of all ports which have shipping routes to the port of Singapore Promotion of industrial activities in Free Trade Zone				
Fund Source	Land d reclamation: Government Development and equipment of the port: Terminal operator .				
Executing Agency	Government (for land reclamation)				
Project Schedule	2007-2014(for land reclamation)				

Plane Map



Project Site

Source: PSA

Project Profile Sheet

⑭ Laem Chabang (Thailand)

Country	Thailand				
Port	Laem Chabang Port	Classification	Type 2		
Characteristics of the Port	A deep sea and a main gateway port of Thailand located 130 km from Bangkok				
Cargo Volume/Capacity (Report on Measure7)	Capacity	Record 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container (1,000 TEUs)	6,890	5240 ^{*)}	5,282	7,505	10,382
Break Bulk (1,000 MTs)	4,052	2,731	2,668	3,399	4,246
					^{*)} PAT
Project Name	Coastal Terminal				
Purpose/Background	To develop a coastal terminal for serving containers transported from/to LCP by coastal ship				
Outline of the Project	Design vessel: 3000DWT Capacity 300,000 TEUs/year Quay; 150 meters in length, 10m (MSL) in depth Backup area; 17.2 acres Equipment				
Estimated Cost	Approximately 35 million USD (1,802 million Bath) for Infrastructure and major equipment (from LCP)				
Benefit Items	Reduction of logistics cost Reduction of traffic congestion Reduction of the environmental impact by land transportation				
Fund Source	Laem Chabang Port, Port Authority of Thailand				
Executing Agency	Port Authority of Thailand				
Project Schedule	Completion of Engineering detail design: Early 2011 Construction and installation: 18 months Completion of the project: Early 2013				

Plane Map



Project Site

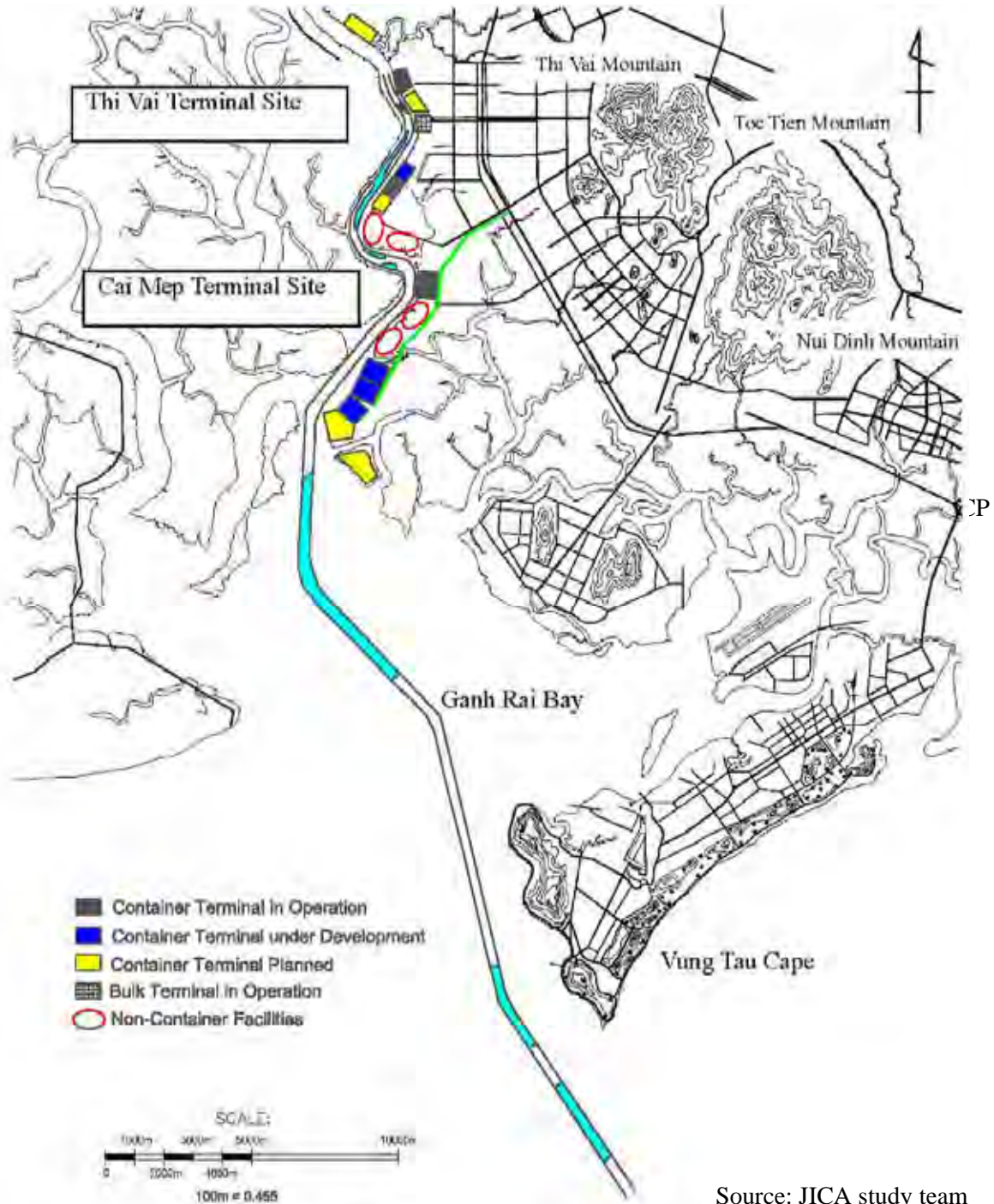
Source: PAT

Project Profile Sheet

⑮ Ho Chi Minh (Vietnam)

Country	Vietnam				
Port	Ho Chi Minh	Classification	Type 2		
Characteristics of the Port	A large scale hub port in the Greater Mekong Subregion				
Cargo Throughput	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container(1,000 TEUs)	3,400 ^{*)}	3,426 ^{*)}	3,346	5,141	7,001
	^{*)} Vietnam Seaport Association and Saigon Port				
Project Name	Improvement of the Approach Channel and Vessel Control and Development of Cai Mep Thi Vai Terminals				
Purpose/Background	<p>1) To accommodate larger container vessels up to 100,000 DWT (without tidal restriction) and over 100,000 DWT (with tidal restriction)</p> <p>2) To control ship navigation in Vung Tau water areas and ensure smooth ship operation to Cai Mep, Thi Vai and HCM areas.</p> <p>3) To increase cargo handling capacity of Cai Mep Thi Vai terminals for serving the south region of Vietnam</p>				
Outline of the Project	<p>1) Approach Channel Dredging (-16m, 9 million m3)</p> <p>2) Introduction of Navigation Control System</p> <p>3) Development of 11 commercial terminals in Cai Mep Thi Vai area by mainly private operators</p>				
Estimated Cost	<p>1) Approach Channel Dredging: USD 90 million</p> <p>2) Navigation Control System: n.a.</p> <p>3) Development of 11 commercial terminals: USD 2,700 million (Mainly by Private Operators)</p>				
Benefit Items	<p>Savings in ships' waiting cost for the right tide for navigation</p> <p>Savings in sea transportation by deploying larger vessels</p>				
Fund Source	Not yet determined				
Executing Agency	VINAMARINE and Project Management Unit, MOT				
Project Schedule	Firstly, master plan for the group 5 ports will be finalized by 2011 and then detailed study on navigation channel and traffic control will be carried out in due course. The project will be commenced after the detailed study on further development of Cai Mep, Thi Vai and Vung Tau terminals				

Plane Map



Source: JICA study team

Terminals in Cai Mep Thi Vai Port and Approach Channel

Project Profile Sheet

⑩ Hai Phong (Vietnam)

Country	Vietnam				
Port	Hai Phong		Classification	Type 3	
Characteristics of the Port	Gateway port for the north region of Vietnam and the south area of Yunnan and Guangxi Zhuang of China				
Cargo Throughput (Report on Measure7)	Capacity	Actual Throughput in 2008	Demand Forecast		
			2010	2015	2020
Container(1,000 TEUs)	2,500	1,399	1,442	2,552	4,002
Project Name	Development of Hai Phong International Gateway Port (Lach Huyen Area)				
Purpose/Background	1) To increase cargo handling capacity of Hai Phong Port for serving the north region of Vietnam 2) To accommodate larger container vessels up to 50,000 DWT (without tidal restriction) and over 80,000 DWT (with tidal restriction) 3) To encourage relocation of container port functions to Lach Huyen area. 4) To develop an access road and railway from Lach Huyen to the hinterland				
Outline of the Project	1) Approach Channel Dredging 2) Reclamation of Land and Consolidation of the Ground 3) Revetment Breakwater 4) Training Dikes 5) Installation of Navigational Aids 6) Container Terminals 7) Multi-Purpose Terminals Details of project outline is implemented by another study				
Estimated Cost	Cost estimation is implemented by another study				
Benefit Items	Savings in sea transportation cost by deploying larger vessels Savings in sea transportation cost for transshipment Promotion of regional economic development and business activities				
Fund Source	Not yet determined				
Executing Agency	VINAMARINE and Project Management Unit, MOT				
Project Schedule	Project schedule is examined by another study				

Project Profile Sheet

⑰ Port EDI (Indonesia, Vietnam)

Country	Vietnam, Indonesia		
Port	Network Ports (Major four ports in the case of Indonesia.)	Classification	Indonesia, Vietnam
Project Name	Operational Improvement Project by Introducing/Upgrading a Port EDI System		
Purpose/Background	Introduction of an IT system and single window for port documentation is important for enhancing the performance of port operation. Introduction of electronic port documentation in ASEAN countries lags behind the world standard.		
Outline of the Project	Preparation Stage Definition of Requirements & System Design System Development Procurement of Hardware Installation and Calibration, etc. Operation Stage Operational Support Maintenance, etc.		
Estimated Cost	Preparation stage: 0.5 – 1.0 billion yen/system/country (largely depending on the system design) Operation stage: 70 -100 million yen/year/country (largely depending on the service levels) (source: based on Japan's experience in introducing a port EDI system)		
Benefit Items	Improvement of operational efficiency Cost reduction of applicants as a direct effect		
Fund Source	Not yet determined		
Executing Agency	Central Government and/or Port Authority		
Project Schedule	Not yet determined It is estimated to be taken three years.		