

## 第5章 周辺諸国の海運動向

### (1) 概要

マレーシアは東西幹線航路沿いに位置し、貿易量の95%を海運が占めている。マレーシアの港湾におけるコンテナ貨物の急激な増加は、原料や工業産品に大きく依存している。また、将来の需要動向に合わせ、大規模な港湾開発が国内のいくつかの港、例えばポートクラン、新コンテナハブ港であるタンジュンペレパス港 (PTP) 等で進行中である。PTPはシンガポールと車で1時間の距離にあり、マレーシアやタイの各地と高速道で結ばれている。最近、マースク及びエバグリーンが、そのコンテナ基地をシンガポールからPTPにシフトした。このことは、東南アジアにおける新たなハブ港の出現を意味し、シンガポールに脅威を与えている。

タイとインドネシアでも、15-16mの水深を有する大水深港が計画されている。これらの国々は、高規格の港湾施設を開発することによってアジア地域におけるハブ港を目指しており、これがこの地域における競争を激化させている。

上で述べた国々は、自国にベースカーゴを持つ利点を有しており、トランスシップメントカーゴに頼ることなく、安定した取扱貨物量を維持できる。逆に、トランスシップメントに大きく依存するシンガポール港は、将来にわたっても大きな取扱貨物量を保持できるかどうか、不安を残していると言える。

### (2) 港湾の管理システム

タイ国港湾庁 PAT は、バンコク港とレムチャバン港の2港を管理している。これは、PATがタイで取扱われる貨物を、一元的に管理することを可能としている。結果として、バンコク港で取扱われる貨物量を減らすことによって、市内の交通混雑を大幅に緩和し、さらにレムチャバン港がバンコク港のコンテナ扱い能力を補足することによって、急速に地域ハブ港として発展した。

カンボジアには、プノンペン港とシアヌークヴィル港の2大港湾があり、財政的に中央政府から独立している。この2港は、港湾施設を改善するために、夫々独自の港湾開発計画を有している。これは、政府が包括的にカンボジア国内の港湾行政を行うことを阻害している。

上のことから、港湾を効率的に運営していくためには、単一の管理組織を確立することが望ましいと考えられる。さらに、この管理組織が夫々の港湾の役割を熟慮した上で、港湾開発を進めていくことが重要である。

### (3) 交通ネットワークの確立

タイ国では、レムチャバン港の支援施設として、大規模なコンテナデポが計画された。そして、レムチャバン港があるイースタンシーボードとコンテナデポが、鉄道と道路によって結ばれた。現在、総貨物の40%の輸送に鉄道が利用されている。カンボジアでは、プノンペン郊外に工業団地や小規模のコンテナデポが立地されており、シアヌークヴィルとの間は道路で結ばれている。これらを結ぶ道路は2車線しかなく、交通混雑が大きなネックとなっている。

ゲートウェイポート、コンテナデポ、工業団地、そしてそれを結ぶ鉄道との協調が、特にコンテナ輸送に関して、十分に整備された交通ネットワークの構築のために、欠くことのできないものである。

#### (4) 内陸水運の活用

カンボジア政府とベトナム政府は、両国の経済活動振興のため、2000年9月に通過貨物に関する合意書を結んだ。これは、両国間のインフラストラクチャー、特にメコン・デルタの内陸水運の利用を促進するものである。

カンボジアとベトナム両国間の物流の発展は、この地域の経済成長を飛躍的に増大させることが期待されている。さらに、物流に係る税関手続きの簡素化や水先案内の充実もまた、地域の開発促進に不可欠なことである。

### 第6章 港湾の現況

#### 6.1 現況港湾交通需要

ベトナム全国の港湾貨物取扱量は、2000年で73.3百万トンに達し、1995年の34.0百万トンから2.2倍に増加した。貿易別では輸出入が71%を占めているが、内航貨物の増加は2.9倍と著しい。荷姿別では乾貨物が45%、液体貨物が39%、コンテナ貨物が16%であり、特にコンテナ貨物の増加は4.4倍と著しい。

SFEA内の港湾貨物取扱量は、45.6百万トンで全国の62%を占めている。SFEA内の港湾貨物取扱量が全国合計に占める割合は荷姿別に、乾貨物で42%、液体貨物で80%、コンテナ貨物で75%である。貿易別では輸出入が85%を占めている。サイゴン港湾管理局の管轄する港湾群の貨物取扱量は、SFEA全体の60%を占め、さらに乾貨物、コンテナ貨物に限っては各々88%、100%を占めている。

SFEA内の一般港湾の取扱総量は21百万トンで、その内の81%はSai Gon Port、Tan Cang、Ben Nghe Port、VICT、Phu My Portの主要5港で扱われている。Phu My Portを除く4港はコンテナを扱う主要港湾であり、合計858千TEUを扱っている。

一方、専用港は取扱貨物によって分類でき、石油港では21.4百万トン（14百万トンの原油輸出を含む）、ガス港では0.4百万トン、セメント港では1.2百万トン、チップ輸出港では0.1百万トン、その他港湾では1.5百万トンを各々取り扱っている。

サイゴン港のトラックによる二次輸送に関する調査の結果、発着地の約70%が市内で、SFEA以外の地域ではメコン・デルタ地域が3-8%を占めていることが分かった。コンテナのバージによる二次輸送はサイゴン側、ドンナイ側を経由して行われている。ドンナイ省のサイゴン川上流にあるフックロン ICDは、2000年に15,000TEUのコンテナをサイゴン港、タンカン港、VICTとの間でバージ輸送を行った。

表 6. 1 SFEAにおける港湾貨物取扱量 (2000年)

地域	取扱量 (千トン)	貿易別内訳 (%)			荷姿別内訳 (%)		
		輸出	輸入	内航	乾	液体	コンテナ
サイゴン	27,189	25.7	53.7	20.6	44.7	23.5	31.8
ドンナイ	1,266	21.3	44.2	34.5	56.2	43.8	0.0
ブンタウ	16,943	88.7	8.0	3.3	5.7	94.2	0.1
SFEA合計	45,578	49.0	36.4	14.6	30.6	50.3	19.1
ベトナム合計	73,319	39.6	31.5	28.9	45.0	39.1	15.9
SFEAの対全国比 (%)	62.2	76.9	71.9	31.3	42.2	80.1	74.6

## 6. 2 寄港船

サイゴン港長報告による1998年と2000年の寄港実績は、3,454、4,078隻であった。南ヴェトナム全体では、2000年は、6,130隻であり、HCMC港群寄港船は、南ヴェトナム全体の70%を占めた。HCMC港群寄港の最大船型は、コンテナ船で16,768DWT (1,597TEUs積み)、全長159m、喫水10.1m、バルカーで74,577DWT、全長224m、喫水11mであった。これらは、ロンタウ航路より入港した。

## 6. 3 在来港の現状

SFEAの在来港は、ホーチミン市港群、ティーバイ川港群及びブンタオ港群の3グループに分類される。これら港湾群及び内陸コンテナ基地(ICD)は以下の通りである。

### (1) ホーチミン市港群

サイゴン川、ドンナイ川、ロンタウ川、ニャベ川、ソイラップ川に28港があり、その内21港は、オイル、ウッドチップ、セメント、造船所等特別港、残りの7港が一般港として、雑貨、コンテナを扱っている。その内、タンカン、サイゴン港、ベンゲ港、VICTが4大一般港で、2000年の実績では、SFEAの一般貨物の85%が、この4大港で取扱われた。

1) 4大一般港

表 6. 3 HCM市四大一般港

	項目	タンカン	サイゴン港	ベンゲ港	VICT	合計
1	バース数	5	18	4	2	29
	バース長	706m	2,667m	816m	303m	4,492m
	(最大水深)	-9.5m	-11.0m	-10.5m	-10m	-11.0m
	ブイバース数	2	25	7	0	34
	(最大水深)	-10.5m	-13.0m	-9.5m	0	-13.0m
2	最大船型	16,000DWT	30,000DWT	30,000DWT	20,000DWT	30,000DWT (岸壁)
3	貨物蔵地面積	19ha	30ha	28ha	8ha	85ha
4	主な貨物機器	Floating 1 RTG 9 Container C.2 その他 C.9	RTG 2 その他 C. 27	Mobile C. 7	Container Crane 2 RTG 4	
5	2000年貨物量	4,079千トン (内コンテナ 386千 TEUs)	9,330千トン (内コンテナ 230千 TEUs)	2,770千トン (内コンテナ 111千 TEUs)	1,363千トン (内コンテナ 130千 TEUs)	17,542千トン (内コンテナ 857千 TEUs)

① タンカン

当港の取扱貨物の90%はコンテナである。港の容量は、現状でも既に手一杯であるため、カッタライに新バースを建設中である。

② サイゴン港

当港は、チャロン、クアンホイ、タントウアン、タントウアンⅡの4ターミナル及びブイバースを持つ。チャロン、タントウアンⅡ及びブイバースは雑貨、撒貨、クアンホイ、タントウアンでコンテナ、雑貨を取扱う。

総貨物取扱量の70%は、雑貨及び撒貨で、残りがコンテナである。総貨物量の30%は、ブイバースで取扱う。

③ ベンゲ港

2000年の貨物取扱量は、前年に比較し3%減少した。60%が雑貨・撒貨で残りがコンテナである。総貨物量の30%はブイバースで取扱う。当港は、取扱量から見てまだ容量的に十分余裕がある。当港は、コンテナ貯蔵港としての役割を果たす計画がある。

④ VICT

当港は、当国唯一のコンテナターミナルである。2000年の取扱量は、13万TEUであったが、容量的に手一杯でありターミナル拡張計画がある。

2) その他の港

その他の一般港（タントウアンドン港、ピエンドン港、ベジタブル港、ロータス港等）の貨物取扱量は、上記4大一般港の5%に過ぎない。その他専用港として、ベソン造船所、ELFガスサイゴン港、VITAICO、TETECHIM、ヒープフックパワープラント、ヒープフックセメント、フードン、フックアン、VICO WOCHIMEX港等がある。

## (2) ティーバイ港群

ドンナイ川沿いに3港（ドンナイ港、SCTGAS-VN港、VT GAS港）、ティーバイ川沿いに18港ある。これらは、ドンナイ川、ゴゾウ、フミー、カイメップ港区域に分類される。ゴゾウ港区域には、VEDAN、UNIQUE GAS、ロンタン隣鉱石工場港、ゴゾウA、ゴゾウB港等があり、2千から15千DWT級の船舶が寄港している。

フミー港(バリアセレス港)区域では、フミー港(バリアセレス港)（バリアセレス）、フミーパワープラント港があり、30千DWT級の船舶が寄港している。

カイメップ港区域は、現在開発中で、LPGカイメップ港があり、VINAFOOD港は建設中である。一般港（ドンナイ、ゴゾウ、フミー）の2000年乾貨物取扱量は、1,785千トンであった。なお、コンテナの扱いは殆どなかった。

## (3) ブンタオ港群

ブンタオ半島の内側ディン川沿いに5港（PTSC、PTSCガス、ダウキ（Vietsovpetro）、CTSCスロンサ、カトロウ港）があり最大10千DWTの船舶が寄港する。これらの船舶は、沖合い（63から125海里沖）の原油・ガス探掘基地（バクホ、ダイフン等）に関連する港が殆どである。

## 6. 4 内陸コンテナ基地（ICD）

SFEAにおける内陸コンテナ基地は、現在、フックロン、トランスメックスーサイゴン、ビエンホア、ドンナイ、ソントンの5ヶ所がある。これらの基地は、輸出入LCL、FCLコンテナの一部を取扱い、通関手続業務等を通じて港湾運営能率向上の一部役割を担っている。

## 第7章 航路の現況

南部港湾水域の港湾へアクセスするための主要航路は、現在3箇所ある。すなわち、ホーチミン市港湾郡へアクセスするロンタウ川、ティーバイ川港湾郡にアクセスするティーバイ川、及び航路は未整備であるが、ソイラップ川の3航路である。

この内、ロンタウ川航路がもっとも交通量も多く主要航路である。ブンタウの0番ブイからサイゴン港まで45海里の長大航路となっている。水深は-8.5m、最も狭い水路幅は150mで、潮汐差を利用し、20,000DWT級の船舶の往復航行が可能（一部の区間を除く）となっている。サイゴン港手前に高圧線（クリアランス45m）が存在するため大型客船寄港が制限される。（ソイラップ川の高圧線クリアランス55m）

ティーバイ川航路は最浅部-9.1m（ガンライ湾）で、フミー港(バリアセレス港)まで潮汐を利用し20,000DWT往復航行可能である。実際には50,000DWT級の船舶も特別認可により入港している。

ソイラップ川航路はロンタウ川航路から、ヒイエップフックまで水路は整備されている。途中高圧線のクリアランス33mの制限があるため現在は5,000DWT程度の船舶が特別高さを低くした大型船舶しか航行できない。現在ソイラップ川河口部から上流に向けて航路整備の検討が進められている。

## 第8章 港湾管理、行政、運営

### (1) 港湾管理

ヴェトナム国運輸省傘下の VINAMARINE が行う港湾管理業務は、次の通りである。

- 海上管理業務に対する戦略、5年及び長期計画の設定
- 海上管理業務に対する法律、政策等の立案
- 国内及び海外からの海上関連投資案件への参画
- 港則法の制定、航路の開設、外国船の入港許可等

この組織は、本部、3支部（ハイフォン、ダナン、HCMC）、20港湾管理局およびその他からなる。

### (2) 湾行政及び運営

ヴェトナム国の海上公共組織は、次の通りである。なお、SFEA 水域の公共組織は、3港湾管理局により組織される46港がある。（ブイバース、原油積み出し港を除く）

- VINAMARINE (MOT) (3港)
- VINALINES (3港)
- その他中央省の管理する組織 (17港)
- 地方政府の管理する組織 (県及び市) (16港)
- その他公共組織 (7港)

### (3) 港湾運営体 (Port Management Body/PMB)

殆どのヴェトナム国港湾運営は、中央省庁／公的機関等の管理のもとで、SOE を含む企業体によって行われている。例えば、サイゴン港は、VINALINES の管理のもと、ベンゲ港は、HCMC の管理のもとで運営される PMB である。

### (4) 管理運営のコンピュータ化

VICT は、'VICT Information System' として EDI を含めコンテナオペレーションにコンピュータを導入し、サイゴン港は、'Management Information System (MIS)' として LAN により各港内ターミナルと事務所間とのネットワークを確立している。

### (5) 港湾タリフの適正化

ヴェトナム国の港湾タリフは、中央政府によって決定される。2001年5月28日決定で最も注目されるものは、トン税及び海上安全使用料が以前の85%に減税される(2002年1月1日より施行)。一方、沿岸航行船の港費は、外港船の約20%引きを政府は考えている。

### (6) 港湾開発の海外直接投資 (Foreign Direct Investment/FDI)

FDI を定めた法律の骨子は、1987年で、1992年に BOT の概念を導入、1996年にこの概念は、拡大された。これを管轄する省は、MPI である。

FDI 導入による成功例は、フミー港(バリアセレス港) (バリアセレス港) と VICT である。但し、これらは、BOT ではない。

## 第9章 2010年を目標とする全国港湾既定計画

1999年10月、ヴェトナム政府は2010年を目標とする港湾計画を策定している。この計画においては、港湾貨物の増大に対応し、既設港湾の改修、改良、近代化に重点がおかれている。また、重要経済地域においては、30,000から40,000DWTの船舶が停泊可能な深水港湾も計画されている。

ヴェトナムの港湾は全国を8グループに分けて計画されている。これら8グループの港湾を合わせると、114港となる。2003年には取扱貨物量は1億6百万トンに2010年には2億68百万トンになることが予測されている。

2003年までの投資重点港湾は、カイラン、ハイフォン、ダナン、クアロー、ズンクワット、クイニョン、ニャチャン、ティーバイ、サイゴン、カントーの10港湾である。

### 第10章 既存港湾の評価

#### 10.1 自然および環境条件の評価

##### 10.1.1 自然条件

調査地域、すなわちティーバイ、下流カイメップ、およびブントオという港湾建設の3候補地点の周辺、における自然条件を表10.1.1にとりまとめた。

自然条件に係る重要な検討課題は以下のとおりである。

##### (a) 軟弱地盤の影響

当地域の地盤は、ティーバイ、下流カイメップ地域のわたり、表面約11mないし31mの厚さでN値が3以下という超軟弱層が存在する。地盤改良工事の必要性に関し、予備設計に先立って検討した。

##### (b) 流れの影響

ガンライ湾内、及びティーバイ川の流速は相当早く、操船と離接岸の安全性と効率の検討を行う。

##### (c) 波の影響

ガンライ湾の風の吹送距離は比較的長いため、局地的に比較的高い波高が発生し、ブントオの候補地点ではバース利用率に影響する。加えて、ときには沖合いの台風による波も侵入するため、防波堤が必要となる可能性があり、常時と異常時の波浪を検討する。

##### (c) 土砂堆積の影響

本調査地域では、シルテーションと埋没に関する定量的な調査研究が行われておらず、これからのテーマである。そこで、数値シミュレーションによる堆積/侵食の検討を行うとともに、それに先立って第2次現地調査において、流れと河川流出に関する追加自然条件調査を行った。

表 10.1.1 調査地域における自然条件比較

No.	自然条件	ティーバイ地点	カイメップ下流地点	ブンタオ地点 (ベンディン・サオマイ)
1	地理的条件			
	サイトの現況	河岸背後の表土もまた湿潤低地であるが、カイメップと比較すると当該地点の表面高はカイメップのそれよりも高く、好ましい状況である。	河岸背後の表土は無数のマンガローブで覆われている。多くの入り江が陸地側に向かって深く入り込んでいる。高潮時には当該地点の陸地部分は大半が水没する。	当該地点は CDL-3m 未満の海底深度を有する海域に位置している。
2	気象及び水理条件			
	風および台風 (出典：ブンタオ観測所における過去 40 年データ)	モンスーン：乾季は東から北東方向の風向で平均風速は 1~5 m/秒、また雨季は西から南西方向の風向で平均風速は 5~10m/秒 台風：最大風速；過去 40 年間で 30m/秒 (西南西の風向)		
	風および台風による影響	少ない。	少ない。	ガンライ湾内の吹送距離が北東 7km、西 12km と長いことためモンスーンの強風により生ずる波浪が静穏度に影響を及ぼす可能性がある。
	波浪による静穏度	無視できるほど僅少。	少ない。	台風に起因する波浪が予想される。50 年の再現期間で推算波高 3.7m とすると、防波堤が必要となる可能性がある。
	潮位	HWL CDL+5.1 m <sup>1)</sup>	HWL CDL+4.9 m <sup>1)</sup>	HHWL CDL+4.43 m <sup>2)</sup>
	航路内最大流速	1.3 m/秒 <sup>3)</sup>	1.3 m/秒 (調査団)	1.2 m/秒 (調査団)
	航路内埋没の可能性	泊地部分が狭いため、ティーバイ川河口からの流入量は少ないと思われる。しかし、流れによる擾乱のため埋没が発生し、維持浚渫が必要となる。		
	河岸および海岸変化	経年的分析結果によれば、これら地点において侵食による河岸変化が見受けられる。		
3	地質条件 (調査団)			
	超軟弱表面土層の厚み (N < 3)	11~16 m	29~31 m	8 m
	超軟弱表面土層の非拘束試験 (q <sub>u</sub> )	平均 0.22 kgf/cm <sup>2</sup>	平均 0.29 kgf/cm <sup>2</sup>	平均 0.15 kgf/cm <sup>2</sup>
	支持層の深度 (N > 50)	CDL -46 m to CDL -55 m	CDL -52 m	CDL -52 m

注 1) 発生確率 1% による高潮位, 出典: Thi Vai-Vung Tau Port System, 1997

注 2) 1955 年より 2000 年までの期間中の既往最高潮位, 出典: 2001 年ブンタオ観測所記録

注 3) 出典: Pre-Feasibility Study Report on Thi Vai General Port, 2000.



## 10. 1. 2 環境条件

ヴェトナム国における環境保護制度と環境基準を調査した後、調査団は水質、底質に関する現地調査を2001年5月に実施した。その結果、今のところ重大な汚染は認められないものの、ベンデインサオマイ地区における新港湾の計画については、良好な海水交換の維持と工業、生活廃水の適切な処理に特別な注意が必要であると思われる。

1998年現在の調査対象地域の人口密度は173人/km<sup>2</sup>（カイメップ地区）、1,277人/km<sup>2</sup>（ベンデインサオマイ地区）である。調査対象地域の人口はおもに国道51号線に沿って集中していることから、新港建設による住民移転の必要は少ないと思われる。また多くの寺院、教会、彫像等が確認されたが、いずれも1975年以降に建造された新しいもので、政府による保護は行われていない。

## 10. 2 貨物と旅客の流動に関して

### (1) 引き続き乾貨物の増加

近年、SFEA港湾は毎年2-3百万トン程度増える乾貨物を捌くために、限られた港湾インフラ整備の中で、その処理能力の増大を図ってきた。SFEAの扱う乾貨物のコンテナ比率は、1996年の35.5%から2000年の38.5%へと推移しており、コンテナ化の進行が認められる。したがって、SFEA港湾はアクセス交通と連携して良好な複合一貫輸送をおこなうために、このようなコンテナ貨物を一層効率的に扱わなければならない。

### (2) 沿岸海運による強固な南北連携

ヴェトナムの沿岸海運は、主に中長距離貨物輸送に従事しており、とりわけ北部と南部の連携に力を発揮している。機関分担率を見ると、VITRANSSの1999年交通量調査結果では、沿岸海運は南北の主要経済圏間交通の65%を担っている。これはSFEAの扱う沿岸海運貨物を見ても明らかであり、出港貨物の85%と入港貨物の88%は北部と関係している。

### (3) 外航により他のアジア経済と高く相互依存しているSFEA経済

本調査では、SFEAの貿易パートナーを6つの方向別に推計した。それは、1)東アジア、2)南北アメリカ、3)ヨーロッパ、4)南アジアと中近東、5)インドネシアとオセアニア、6)タイ、マレーシア、シンガポールである。この相互比較により分析より、SFEA経済が外航により他のアジア経済と高い相互関係を築いていることが判明した。

### (4) 広く延びる港湾後背地と長距離アクセス交通

2001年5月に実施したトラック運転手へのインタビュー調査によると、多くのトラックがSFEAの外側よりサイゴン港やPhuc Long ICDに来ることがわかった。近年完了した、または現在事業中の交通インフラプロジェクトにより、このような長距離アクセス交通は、移動時間とコストの削減、コンテナ輸送の実現、安全性の向上等の面で抜本的に改善されてきた。

### (5) ホーチミン都市交通との難しい共存

ホーチミン都市域の環状道路内を対象とした貨物車乗入禁止時間帯でさえ、それ以外の乗用車により道路混雑は深刻である。そこで、一層強く道路貨物交通をコントロールすべきという圧力が強まりつつある。このような状況下では、ICD (Phuc LongとTransimex-Saigon) を経由したバージ輸送は、荷主に追加的な費用を負担させることになるが、仕方のない解決策ともいえる。現在進行しているホーチミン市横断ハイウェイ事業は、ホーチミン都市交通にとって大きな救いとはなっても、サイゴン川の港湾グループには関係はないであろう。

## (6) 新たに出現しつつある地域内クルーズ市場

地域内クルーズは、1993年以降のスタークルーズ設立と事業もあり、活発化している。アセアン地域内のクルーズ産業の規模は、2000年現在で80万人と推測される。SFEAへ寄港するクルーズ船も増えている。例えば、VINMARINE系列のクルーズエージェントであるMACS HCMCは、1999年と2000年にクルーズ179隻とその乗客158千人を扱った。この地域はもっとクルーズ交通量を増やすことが可能であるが、現在クルーズ船が使うサイゴン港のNha RongやBaria Serece港は本来は貨物港であり、クルーズ船社の一層の寄港を妨げている。

### 10.3 水路の航行容量

#### 10.3.1 水路の評価

##### (1) ロンタウ川水路

当水路は、現在に至るまで、HCM市港群に寄港する船舶にとって極めて重要な通行路である。しかし、ガンライ湾入口から当港群まで70～80km、水路は狭く、湾曲部が多く、水深も深くない。一方、通航船舶隻数にも限度がある。最大船型2万～2.5万DWTの通航が限度である。

##### (2) ソイラップ川水路の開発

ーヒエップフック工業団地港群に至るソイラップ川上流水路は、将来計画されるターミナルに寄港する最大船型2万トン級の水路を整備する必要がある。  
ーソイラップ川入口からヒエップフックに至るソイラップ川下流水路は、水深が浅く航路標識が整備されていないため、現在殆ど使用されていない。浚渫を含め水路が整備されれば、HCM市港群寄港船のロンタウ川通航量を緩和できる。しかし、ソイラップ川浚渫は、ロンタウ川水流の減少（水深の減少）等に影響を及ぼす可能性があり、更なる慎重な調査が要求される。従って、ソイラップ川下流水路の浚渫に関しては、短期的には、本調査の対象としないこととする。

#### 10.3.2 ロンタオ航路の航行容量

##### (1) 計算条件

VICTをはじめサイゴン港湾群28港へは、ブンタオ・パロットステーションから80km以上もロンタウ川の河川航路を遡る必要がある。ロンタウ航路は、水深8.5m(CDL)、潮位変動0.7-3.3m、制限喫水9.5m、船長制限230m(船長160m以上は夜間航行禁止)となっている。また、最小航路幅は150mで途中約10km区間は航路の曲率半径が小さいため片側航行となっている。航行容量計算にあたって、現状の航路を以下のようにモデル化して考える。

ブンタオパイロットステーション(D0)から40km地点(D1)までは両側航行  
D1地点から10kmの地点(D2)までは片側航行  
D2からVICT手前(D3)までの区間は再び両側航行

船舶のスピードの、船種、船型、積み荷等によって異なり、スピードを上げれば航行容量は増加する。ここでは、全ての船舶が最低8ノット(14.8km/h)で航行しているものとして計

算する。片側航行区間は、その上流、下流部で大きな滞船が生じないよう平均的に利用するものとし、また、航路の出入り口で大きな待ちが生じないよう航路占有率を0.8とした。

## (2) 船間時間の算出

船舶の周囲には、各々の他船の進入を拒む閉塞領域が存在する。長さ方向の閉塞領域を前後4Lとすると、最低船間間隔は最低8Lとなる。速度をこれで割ると船間時間（サービス時間）が算出される。

ロンタウ航路を航行している代表的な船長を以下のような4種に仮定し、同様に計算すると以下ようになる。混合率は2000年実績から求めた。

表 10.3.1 航路における平均船間時間

船長 (m)	船間時間	隻数/時間	混合率 (%)
100 未満 (70 で代表)	0.047	21	50
100-160 未満 (150 で代表)	0.101	10	40
160 以上 (180 で代表)	0.122	8	10

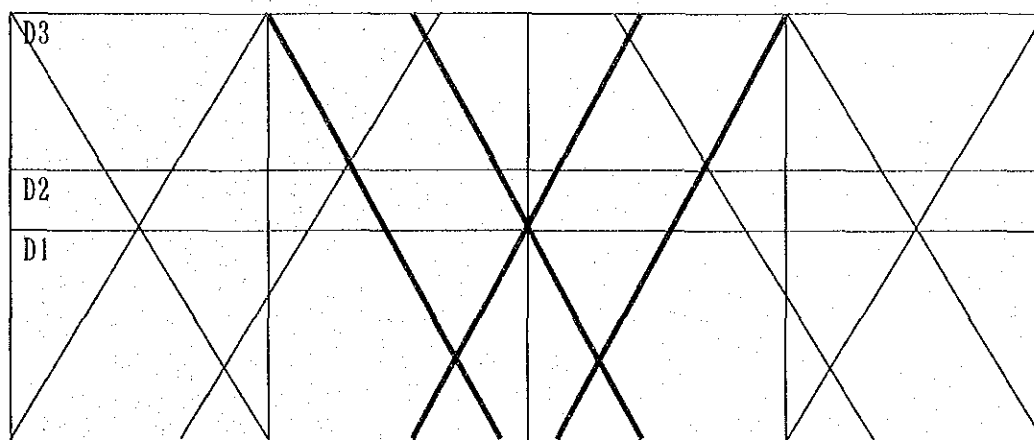
船長 160m以上の船舶は昼間の航行が義務づけられているので、これの船間時間は表より0.122 時間（昼間）となる。夜間の平均船間時間(安全率2)は次のとおりとなる。

$$2 \times (0.047 \times 50 + 0.101 \times 40) \div (50 + 40) = 0.142 \text{ 時間 (夜間)}$$

## (3) 航行パターン

一部一方航行区間のあるロンタウ航路における航行パターンは様々なものが想定できるが、ここでは以下のように想定する。すなわち、船長 160m以上の船舶を昼間、上下方向最大限航行できるようなパターンを基本に考えた。この際、行き違いはバージなど小型船舶が相対的に少ないプンタオ側区間で行うものとする。

図 10.3.1 ロンタオ航路の想定航行パターン



0 時

6 時

12 時

航路の利用可能時間と船間時間から日あたりの航行可能数を計算すると以下のとおりとなる。

表 10.3.2 1日あたり航行可能隻数

時間帯	航路活用時間	船間時間	日あたり航行隻数
昼間	5.2	0.122	42.6
夜間	13.8	0.142	97.2
合計	18.8		139.8

(4) 最適航路容量

航路の利用日数を 365 日とし、また、気象、事故などによる安全率をそれぞれ 1.5 と仮定する。

$$139.8 \times 365 \div (1.5 \times 1.5) = 22,368 \text{ 隻}$$

となり、約 22,000 隻の船舶航行が可能である。

(5) 大型船の扱い

ロンタウ川は満潮時 CDL+3.2m、干潮時 CDL+0.7m 程度の潮位を有することから 最大喫水 10.7m までの船舶の航行 (8.5+3.2-1=10.7) が可能である。喫水 9.5m 以上の船舶は、船長が基本的に 160m 以上であるとし、昼間航行を原則とする。昼間の高潮位の時間が到達時間 5.5 時間を下回らないことが、大型船航行の条件となる。言い換えると干潮のピークが 9 時から 15 時の間にある期間は、大型船の航行は到達時間と潮の関係から航行が不可能となる。

### 10.3.3 水路の航行管理・オペレーション

サイゴン川、ロンタウ川、ティーバイ川、ソイラップ川水路については、現在は、関係港長のもとでパイロット機関が、パイロット乗船船を対象に航行船舶の運航管理を行っている。然し、安全運航、効率的運航、環境保全の観点から、将来は、船舶輻輳度が高まる水域については、システムテックな運営が必要となる。そのためには、既に世界の船舶輻輳度の高い水域において実施されている船舶通航援助サービス（Vessel Traffic Service / VTS）の導入が必要である。サイゴン港長は、カナダ政府の援助で実験運用を開始した。

#### (1) Vessel Traffic Service (VTS)

1) 1948年に英国（リバプール水域）で開始されたVTSは、現在では、500以上の港内、河川、沿岸水域で実施されている。サービス内容により各施設の名称は以下の通り多数ある。

#### 2) VTSの種類

- ① VTS局が単に船舶の報告を受けているもの
- ② VTS局がレーダー監視を行い、情報を提供しているもの
- ③ VTS局がレーダー監視を行い、対象水域の入出許可を行っているもの
- ④ VTS局がレーダー監視や情報提供に留まらず、積極的に船舶動静を管理しているもの

3) IMOは、2002年7月1日以降に建造される国際航海に従事する3,000GRT以上の船舶（300GRT以上の内航船）に対しAIS（Automatic Identification System）及びVDR（Voyage Data Record）の搭載を義務づけることを採択した。（在来船は、段階的に2008年7月1日まで装備することを義務づけている）

4) これにより将来のVMSは極めて精度の高いサービスを提供できることとなる。

#### (2) SFEA水域のVTS

将来SFEA水域で行うVTSは、水路の交わる水域、一方通航水域、湾曲水域、船舶回頭水域等複雑な管制を行うことが要求され、上記④方式によることが必要となるであろう。

### 10.4 主要港湾の容量

SFEA水域の2000年における一般貨物量の85%がタンカン、サイゴン港、ベンゲ港、及びVICTで取扱われた。

従って本節では上記4港について、現状の改善及び投資を伴う大幅な改善の場合における2ケースの港湾最大容量について貨物貯蔵能力及びパースの許容能力の両面から検討する。

#### (1) 港の最大許容能力算出データ

各港の調査データを参考にして以下の数値を設定した。

表 10. 4. 1 港の最大許容能力算出に使用した数値

No.	内容	コンテナ船	雑貨船、バルク船
1	標準船のバースの長さ	180m	160m
2	一隻当たりの貨物量	4,000 – 4,500 Tons (350 – 400 TEUs) @ 11 tons / TEU	5,000 – 5,500 tons
3	荷役能率	20 – 45 TEUs / hour	35 – 40 tons / hour
	1 隻当たりのギャング数	2 gangs	4 gangs
4	荷役以外に要する時間 (着岸、離岸時間を含む)	4 hours	6 hours
5	年間稼動日数 (荒天等を勘案し年間の 95%とした)	347 days	347 days
6	バース占有率 (ANCTAD 報告書使用)	40 – 70 %	40 – 70 %
7	貯蔵貨物が必要とする面積及び量 (実績より換算)	50m <sup>2</sup> / ground slot (RTG 使用)	Area(m <sup>2</sup> ) x 2.5m x 0.7 tons
8	港内貨物停滞日数	6 – 8.7 days / TEU	8 – 15 days

(2) 4大港全体の最大許容能力

表 10. 4. 2 HCM 市 4 大一般港の最大許容能力

No.	項目	4大港全体の 2000年実績	現状改善での4大 港の最大許容能力	投資を含む大幅改 善での4大港の最 大許容能力
1	年間貨物量 (千トン)	17,542	24,200	31,400
2	年間コンテナ数 (千 TEUs)	857	1,170	1,640
3	寄港船隻数	2,205	5,530	6,450

上記試算の結果、HCM 市 4 大一般港が機器の購入、施設の整備等により大幅な改善が行われた場合の最大許容能力は、2000 年実績の約 2 倍、寄港船舶隻数で 3 倍となる (同 4 大港内での 1 船の 2 港以上寄港実績があるも、2000 年寄港隻数の実績には含まれていない)。なお、改善には、以下の要素を含む。

- ① 荷役能率の向上
- ② 港内貨物の停滞時間の短縮
- ③ コンテナヤードの整備
- ④ 貨物機器、特にコンテナガントリークレーン、RTG の導入

しかし、現状の HCM 市内交通混雑による交通規制及び将来の HCM 市のあるべき都市計画、並びに貨物量増加による船舶の大型化を勘案すると当 4 大港における最大許容能力は、

現状改善、即ち、24百万トン（含むコンテナ1,200千TEUs）が限度であろう。

## 10.5 港湾行政および港湾の管理・運営

### 10.5.1 港湾行政

#### (1) 複数省庁の港湾行政への関与

港湾行政に関して、MOTは国としての包括的な行政権限および行政的な責任を有している。とはいえ、大規模な港湾投資等の投資案件に関する主管省庁はMPIである。いくつかの異なる省庁が港湾行政に関与しているという事実は、行政を執行する過程で不適切な調整や統一性のない意思決定が行われる余地を生み出しかねない。港湾行政を主管する省庁の明確化を図る必要がある。

#### (2) それぞれの港湾を監督する公的機関の多様性

調査対象地域の中では、MOT/VINAMARINEラインのほかに多数の他中央省庁や地方政府がその中の港湾を監督している。港湾は国益に直結する重要な社会資本であり、このような中、これら機関による監督や指導における調整不足によって港湾管理（経営）が混乱することは、国益に大きな悪影響をもたらす。公的機関による適切な港湾監督システムの確立が、少なくとも国にとって重要な港湾においては、出来るだけ早くなされる必要がある。

#### (3) 港湾管理者の立場の不明瞭さ

ヴェトナム国では、ほとんど全ての港湾がSOE（国営企業）や州(市)営企業、さらにJV（ジョイントベンチャー）といった会社によって管理（経営）、運営されている。彼らは、日々のビジネス活動を通じて「港湾管理（経営）者」としての役割を熱心に果たしている。しかし彼らのうち、VICTの管理者であるFLDC（First Logistics Development Company）のようなJVは民間セクターであるし、一方、サイゴン港の管理者であるSOEは、半官半民の性格を有する組織である。このように、ヴェトナム国の港湾管理者に関する現況は、異なる性格を持ったセクターが混在するという意味で不明瞭な状況にある。この状況の改善に向けた議論が早急になされる必要がある。

#### (4) 港湾整備に関する制度的枠組みの不十分さ

1999年に、MOT/VINAMARINEより2010年を目標とする港湾整備プランが発表された。政府が将来の港湾整備に関して、統一的、かつ計画的な方向を打ち出したということは大いに評価されるものである。しかし、このマスタープランの実現に向けた国としての意志や具体的な方策が用意されないならば、これは単なる計画に過ぎないものとなる。国家意志としての投資計画、並びに具体的な方策にあたる個別港湾の港湾計画の作成が不可欠である。加えて、関係省庁間での効果的な調整手続きに関する議論を行い、実践に移すことも必要である。

#### (5) 隣接するアジア諸港に較べ高い水準にある入港関係料金

最新の港湾タリフをそれぞれ用いて計算すると、サイゴン港群港に入る外国船が支払う入港関係料金の総額は、タイのレムチャバン港の概略3倍にあたる。サイゴン港群に通じる長く屈曲した航路を維持するためにコストがかかるという事実は理解できるところであるが、ベトナム国の港湾と隣接するアジア諸港との間にある港湾料金の大きな格差は、ベトナム国の港湾が今後も下記のようなハンディキャップを抱え続けることを意味する。

- a) ベトナム国の港湾が、隣接アジア諸港との間の、コンテナ貨物に関する国際的なハブ港湾の地位獲得のための競争に勝つことが出来ない。
- b) 高水準の料金が直接外国貿易品の価格上昇に結びつくということは、国民経済的にいって大きな問題である。

今後、現行の港湾タリフシステムについて適正に改善する必要がある。

## 10. 5. 2 港湾の管理・運営

### (1) 港湾管理・ターミナルオペレーションにおけるコンピューター化の遅れ

世界の主要港においては、港湾管理およびターミナルオペレーションに必要な手続きが急速にコンピューター化されてきている。海外の主要港湾においては、船舶の入出港に必要な手続きに関する EDI が実行されており、「ペーパーレスの手続き」や「ワンストップサービス」が実行されている。サイゴン港や VICT では既にターミナルの管理運営に高度なコンピューターシステムを導入しているが、両港のシステムでは EDI オンラインシステムの全面的な展開は今の所無理である。国際競争力を強化し、利用者主体のサービスを提供するためには、ベトナム国にとって港湾の管理運営を簡素化・効率化する EDI の実行を推進することが必要である。

### (2) 港湾関係データ・情報の蓄積の不十分さ

港湾統計は、全国的な港湾整備を進めるためのツールとして非常に重要である。政策立案の上で、全国的な港湾活動の現状を認識するために港湾統計を活用することが不可欠である。港湾統計は、港別、あるいは取扱形態別の取扱貨物量のような港湾の管理運営に関係する情報・データから構成されている。中でも、取扱貨物に関するデータ・情報は、港湾施設の設計、荷役施設の取得、ヤード整備の際など、詳細なものが必要となる。ベトナム国の場合、一般に公開され、出版されるこれらデータ・情報が極端に少ない。しかも、データソースが異なるデータ・情報に関して、若干の不整合が見られる。標準様式のもと、これらデータ・情報が円滑に収集され、蓄積され、そして公開されるような体系的な仕組みづくりが望まれる。



第2編 マスタープラン

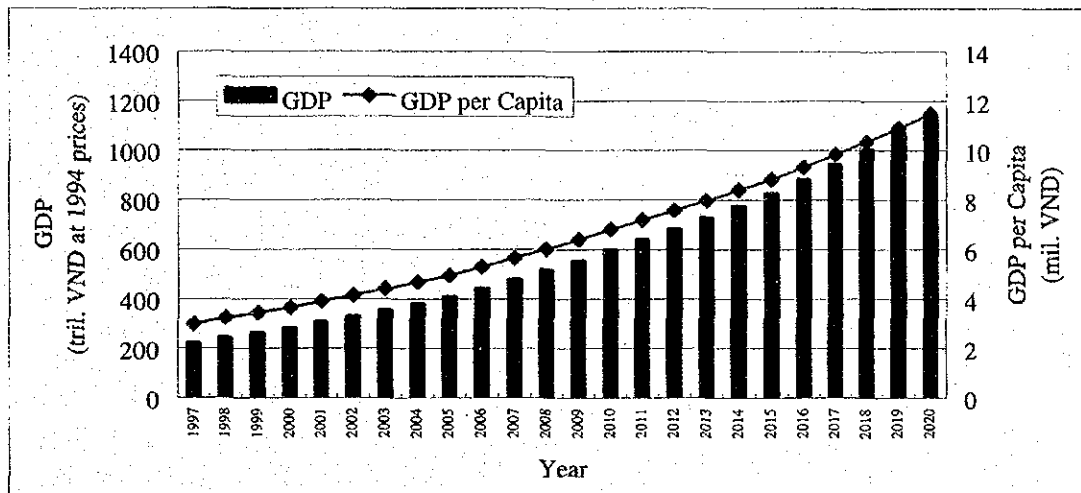
第2.1編 港湾開発戦略とSFEAにおけるマスタープラン

第11章 需要予測

11.1 社会経済フレーム

人口、雇用、投資の諸指標より、GDP予測を行うために、VITRANSS GDP/GRDP 予測モデルは開発された。本調査では、人口と雇用に関して最新の統計値と計画指針を用いて、GDPを予測した。(表1.1.1参照)

図 11.1.1 本調査のGDP 予測 (1997 - 2020)



この予測の地方省レベルの結果より、SFEA の計画期間 (2000年 - 2020年) における成長は以下に示すとおりと思われる。(表 11.1.1参照)

- GDP は4倍化する。
- 工業セクターはそのGDPにおけるシェアを2000年の56.7%から、2020には59.6%へ伸ばす。
- 人口は同期間に850万人から1,200 万人に増える。
- 一人当たりGDPは、2000年の現在価格で16.3百万ドンであるものが、46.8百万ドンに増える。ドル表示へ換算すると、それぞれ1,125米ドルと3,329米ドルになる。(換算率: US\$ 1 = VND 14,500)

表 11. 1. 1 SFEA内の経済成長予測

Province	GDP (bil. VND at 1994 constant prices)			Industry Sector's Share (%)		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020
HCM City	52,342	101,652	186,649	46.0	52.3	54.5
Binh Duong	3,751	11,671	24,932	60.0	60.3	62.9
Dong Nai	10,422	35,953	75,126	56.6	56.8	61.4
Baria-Vung Tau	19,347	29,037	60,543	85.5	78.5	71.6
SFEA Total	85,862	178,313	347,250	56.7	58.0	59.6
Whole Country	275,918	598,574	1,143,799	35.9	38.1	40.8

11.2 国内沿岸海運需要

本調査においては、国内沿岸輸送の交通量は、VITRANSSの予測結果を用いている。交通需要は社会経済活動に強く結びついている。VITRANSSでは、交通機関別の貨物需要は、GDPや人口等の将来社会経済指標を含んだモデルを構築して、予測をおこなっている。

表 11. 2. 1 SFEAが扱う将来沿岸海運貨物需要

Commodity Type	Port Throughputs ('000 tons)			'10/'00	'20/'00
	2000	2010	2020		
Rice / Other Food Crops	842	2,027	2,989	2.4	3.5
Wood / Forestry Products	7	57	163	8.1	23.3
Steel / Iron	337	579	969	1.7	2.9
Construction Materials	75	110	314	1.5	4.2
Cement / Clinker	1,218	305	1,505	0.3	1.2
Fertilizer	609	898	1,249	1.5	2.1
Coal / Other Mining Products	528	2,983	2,971	5.6	5.6
Petroleum Products	2,477	4,631	8,621	1.9	3.5
Manufacturing Goods	548	910	1,480	1.7	2.7
Total	6,643	12,500	20,261	1.9	3.0

表 11. 2. 2 SFEAの内航貨物流動 (2020年)

(unit: '000 tons)

Commodity Type	Domestic Export (from SFEA)					Domestic Import (to SFEA)				
	North <sup>1/</sup>	Central <sup>2/</sup>	South <sup>3/</sup>	Mekong	Total	North <sup>1/</sup>	Central <sup>2/</sup>	South <sup>3/</sup>	Mekong	Total
Rice / Other Food Crops	1,917	573	0	0	2,490	336	159	0	4	499
Wood / Forestry Products	22	8	15	35	80	52	30	0	1	83
Steel / Iron	181	11	0	1	193	459	250	3	44	756
Construction Materials	61	28	0	0	89	28	193	0	4	225
Cement / Clinker	0	16	8	47	71	143	1,066	18	193	1,420
Fertilizer	334	60	0	4	398	490	293	1	65	849
Coal / Other Mining Products	47	321	0	0	368	2,535	17	0	3	2,555
Petroleum Products	874	6,809	0	85	7,768	334	497	0	23	854
Manufacturing Goods	316	113	3	20	452	793	213	2	20	1,028
Total	3,752	7,939	26	192	11,909	5,170	2,718	24	357	8,269

Note: 1/ includes the regions of Red River Delta, North East and North West.

2/ includes the regions of North Central Coast, South Central Coast and Central Highlands

3/ includes the provinces in Northeastern South Region except the SFEA's provinces

### 11.3 外航需要

#### (1) 予測手法

変化の著しい貿易環境においては、将来港湾交通量を把握するために、国内経済のバランスを維持するためのこれまでの貿易活動のみを予測するのは不十分であり、自由化の進む貿易取引を考慮する必要がある。後者は、国際的に発達した物流ネットワークの上で部品や中間製品を活発に輸送して、時として最終製品の数倍に及ぶ貿易量をもたらすこともある。更に、世界的な物流マネジメントについては、新しい現象が起こっており、そこでは国内ニーズに拘わらず巨大な国際貨物が動いている。(例: コンテナの積みかえ基地) 本調査では、これらの交通需要階層の輪郭を明らかにするために、異なる予測方法を用いた。

表 11. 3. 1 外航需要予測に用いる手法

需要区分	貨物タイプ	予測手法	予測関連指標
国として必要な貿易活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第1次産品（農産物・水産加工品）</li> <li>・化石燃料（石油・石炭）</li> <li>・工業用原材料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・VITRANSSの主要品目調査に基づき、将来の品目別生産量と消費量を予測して、その剰余または不足量を貿易ニーズとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人口とセクター別GDP</li> <li>・政府の政策</li> <li>・投資プロジェクト</li> </ul>
自由化された貿易活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工業製品とその部品及び中間製品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・近年の貿易拡大傾向が工業開発とともに進展すると予測</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>近年貿易量の推移</li> <li>工業セクターGDP</li> </ul>
広域の物流マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンテナ貨物の積み替え</li> <li>・隣接国の中継貨物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広域トランスシッピング港の最新情報を精査</li> <li>・他のヴィエトナム貨物の積み替え可能性を評価</li> <li>・トランス・アジア道路プロジェクトの進捗を確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・隣接国の港湾統計</li> <li>・ヴィエトナム周辺のココンテナ海運スケジュール</li> <li>・関連する越境道路プロジェクト文書</li> </ul>

## (2) 国レベルの貿易バランス

VITRANSSでは多様な交通量調査を連続しておこない、貨物交通を13品目に分けて、現況交通流動を分析した。次の段階では、将来の品目別生産量と消費量を予測して、それぞれの貨物需要量を国内輸送と貿易にわけて示した。本調査では、最新の貿易統計及び政府の政策により、このVITRANSS予測を補強するとともに、SFEA港湾システムの役割を明らかにするように分析を加えた。

## (3) 自由化の進んだ貿易取引

ヴィエトナムは、大量の工業製品を最終需要家のみならず、製造業者のためにも輸入している。これらは最終製品の部品や中間財と思われる。そしてヴィエトナムで作られた最終製品は国内市場に出回るかまた輸出される。このような貿易取引は、Tan Thuan EPZ (1991年入居開始) と Linh Trung EPZ (1992年入居開始) が整備されて以降見受けられるようになった。将来は、ヴィエトナム経済が世界経済により統合される中で、自由貿易体制が更にこのような取引を活発化させるであろう。

回帰モデルを使うと、過去の工業セクターGDPと関連する貿易量に明かな相関があることがわかる。したがって、このモデルにより2020年の工業製品貨物量を44.6百万トンと予測する（2000年時点の5.4倍）。

## (4) 広域の物流マネジメント

SFEA港湾システムの範囲で、世界的な物流マネジメントに関して2つの可能性を分析した。それは、港湾におけるコンテナの積みかえと隣接国からの通貨貨物である。その結果、地域のハブ港をめぐる競争とは関係なく、本調査が見極めたSFEA玄関港への底堅い貨物積みかえニーズは、3種類ある。それらは、1)時として船社の都合でおこなう少量の積みかえ、2)ヴィエトナムの他港湾からの外貿貨物の積みかえ、3)現在事業中のアジア横断ハイウェイ（ホーチミン市～プノンペン）を通るカンボジアの通貨貨物、である。

## (5) SFEA 乾貨物のまとめ

以上の検討や予測結果に、SFEA港湾群が扱う将来貨物を図11.3.1と表11.3.2に整理して示す。総計として、SFEAの貨物は予測期間中に3.4倍に増えるが、そのうちコンテナ貨物は5.4倍という高い伸びを示す。

図 11. 3. 2 SFEA 港湾貨物の予測

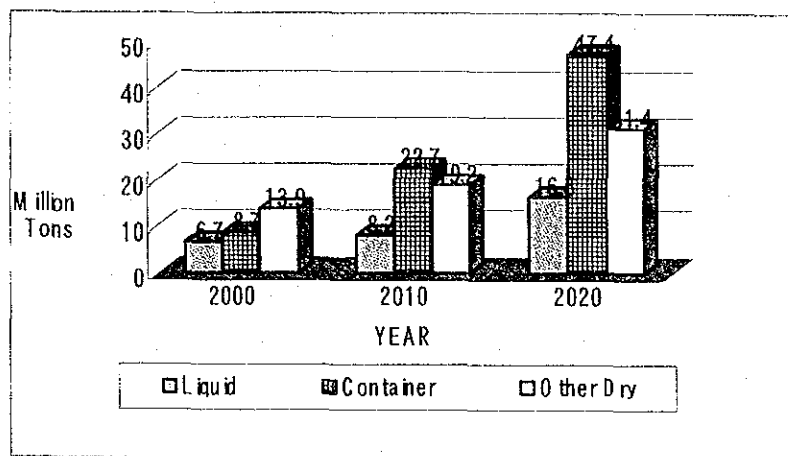


表 11. 3. 3 SFEA 港湾取扱貨物予測

	Year 2010		Year 2020	
	Freight Volume ('000 tons)	Of which, Containerized ('000 TEU)	Freight Volume ('000 tons)	Of which, Containerized ('000 TEU)
Rice & Food Crops	4,700	141	5,600	168
Fishery Products	688	69	989	99
Industrial Crops	700	56	1,460	117
Forest Products	100	2	100	2
Steel & Iron	1,313	26	5,084	102
Fertilizer	3,491	0	4,435	0
Manufactured Goods	20,521	1,642	44,633	3,570
Refined Oil Products	3,599	0	7,945	0
Ad Hoc Transshipment	204	20	430	43
Transshipment with Other Vietnamese Ports	834	83	1,657	166
Transit Cargo with Cambodia	646	32	1,183	59
Overseas Shipping Total	36,796	2,071	73,516	4,326
Domestic Shipping Total 1/	13,334	203	21,918	418
SFEA Total	50,130	2,274	95,434	4,744

Note: 1/ Including transshipment cargo with other Vietnamese ports

#### 11. 4 旅客輸送需要

##### (1) 検討範囲

本節では外洋をわたるクルーズ船のみを対象とする。現在SFEAで観察できる他の旅客船は、観光客のための hidrofoil の高速艇や河川の渡しをするフェリーボートがあるが、これらは大きな港湾インフラを必要としないので、検討からのぞく。

##### (2) 潜在需要と制約要素

クルーズ開発という点ではベトナムは地理的に恵まれている。まず、域内のクルーズハブである香港とシンガポールに挟まれている。そこで世界クルーズプログラムの船は、まずベトナム沿岸を通ることになる。第2に、ベトナムは長い海岸線に観光地が散在している。たとえば、この国の4ヶ所のユネスコ世界遺産は、すべてクルーズ客が日帰りで見学できるところにある。したがって、世界のクルーズ船は二、三のベトナム港に寄港するのが常である。更に、タイのレムチャバン港は今急速に域内のクルーズハブになりつつある。したがって、ベトナムは地域クルーズの目的地として戦略的な位置にある。

しかしながら、クルーズ船のための専用港は、現在ない。クルーズ船は混雑して汚い貨物港に入港するか、テンドーボートを使うかの選択を余儀なくされている。ベトナムを起点・終点とするクルーズ船はない。したがって、フライ&クルーズのコンセプトによりクルーズ客を誘致しようという試みはこれまで実践されていない。もし満足するクルーズ港がサイゴン川やその下流にできれば、ホーチミン市で実践可能と思われる。

### (3) 需要予測

SFEAで開拓可能なクルーズ市場を見極めるために、本調査では外国人訪問者、地元のクルーズ可能な富裕層、そして概ねバンコクや香港から寄港するクルーズ客に焦点をあてて、それぞれの需要を以下のように分析した。

- ・外国人訪問者は間違いなく潜在的なクルーズ客である。シンガポールでは、2000年に外国人訪問者全体の2.5%にクルーズの機会を提供した。SFEAでは、2010年に外国人旅客の0.5%が、そして2020年には1.0%がクルーズを楽しむと仮定する。彼らはフライ&クルーズのパッケージを買い、SFEAを拠点にしてクルーズを楽しむ人たちである。

- ・一方、地元クルーズ客は、クルーズ商品の価格が高いため、僅かであろう。

- ・SFEAのクルーズ港は、2000年に他港からの寄港してきたクルーズ客を4.5万人扱った。バンコクと香港をベースとする毎週発の短期クルーズが増えるのに合わせて、SFEAも寄港地としてこれらのクルーズ客を大量に扱うようになるものと予測する。

表 11. 4. 1 SFEAクルーズ旅客の予測

	2000	2010	2020
Embarked/Disembarked Passengers	Neg.	15,000	60,000
Transit Passengers	45,000	148,000	266,000
Total	45,000	163,000	326,000

## 第12章 港湾の開発と管理運営戦略

### 12. 1 港湾開発の基本方針

#### 12. 1. 1 ベトナムにおける海運戦略

##### (1) 世界におけるコンテナ船の動向

今後の国際コンテナ船の動向を、以下の2つの視点から予測する。

##### ①過去の傾向からの予測

1970年代および1980年代の傾向から、船型の大型化は徐々に推移するものと考え、

8,000TEU 積みコンテナ船は 2006 年に、12,000TEU 積みコンテナ船は 2011 年に就航すると予測する。さらに、現在、世界でサービスを行っている主要港が、2006 年および 2011 年時点でも同様な役割を演じているものとする。このシナリオのもとで、2011 年には、30 隻の 9,000-13,000TEU 積みコンテナ船を含む 950 隻の 3,500TEU 積み以上の大型コンテナ船が稼動している状況を想定する。

## ②コンテナ船の大型化を考慮した予測

各船社により、さらなる船舶の大型化とその経済効果が追求された場合を想定する。このケースでは、世界の主要航路に 9,000-13,000TEU 積みのコンテナ船が就航し、例えばアジアでは、一つか二つの港にのみ寄港する。このシナリオのもとで、2011 年には、127 隻の 9,000-13,000TEU 積みコンテナ船を含む 890 隻の 3,500TEU 積み以上の大型コンテナ船が稼動している状況を想定する。

将来のコンテナ船の動向が上記①のように推移した場合、韓国の新港クァンヤン、マレーシアのタンジュンペレパス、そして中国の上海が地域ハブ港として相当量のトランスシップメント貨物を扱うことが予想される。さらに、従来のトランスシップメントハブであるシンガポール、高雄そして香港は、今まで通りその地位を保持すると思われる。上記の港が今後もハブ港としての地位を保つためには、次のことが重要と考えられる。

- コンテナ船の大型化に伴う、港湾の大水深化および荷役機械の大型化
- ターミナル効率の向上
- ターミナルコストの削減
- 情報化への積極的な対応

次に、上記②のように推移した場合、各ポート間でトランスシップメント貨物量が増大する。そして、ハブ港としては、マレーシアのタンジュン・ペレパスやポートクランがなくなり、シンガポールのみが生き残る。また、韓国の港もその地位を失い、上海がハブポートとしての地位を確立することが予想される。

## (2) ヴィエトナム航路におけるコンテナ船の動向

ケース①において、ヴィエトナムの特定港湾でのコンテナ取扱量が 200 万 TEU に達した場合、タイのラム・チャバンがそうであったように、主要航路に就航しているパナマックス型のコンテナ船がヴィエトナムに寄港する可能性が十分考えられる。そして、ヴィエトナムの港湾も、これらのコンテナ船が寄港できるような港湾の建設が求められる。しかし、トランスシップメントも扱う港湾の実現には、大水深化港湾への対応や他のハブ港との競争の激化を十分考慮し、慎重な対応が必要と考える。

さらにケース②において、アジア域内での今後のコンテナ取扱量が著しく増大すれば、現在、域内に就航している最大船型 2,200TEU 積みを超える 3,000TEU 積み以上のコンテナ船の就航が十分予想される。そして、主に AFTA への加入によりヴィエトナムにおけるコンテナ貨物が増大すれば、同様なコンテナ船のヴィエトナム寄港の可能性が十分に考えられる。さらに米越通商協定の締結により、米国へのチャトルサービスが近い将来実現すれば、大型コンテナ船のヴィエトナム寄港が現実化する。

上記の 2 つのシナリオを考慮した上で、今後 10 年間にヴィエトナム航路に就航するであろうコンテナ船を、下記のように予測する。

コンテナ積載量	3,000～4,000 TEUs
重量トン	40,000～50,000DWT
船長	250～300m
満載喫水	11～13m

ベトナム国内の航路では、コンテナ船が北部および中央部の港湾から南部の新港を経由して、海外に貨物を輸出入することを想定する。ベトナム国内の既存の港湾の状況を考慮すると、今後も500～1,000TEU積みコンテナ船が主流となるであろう。

### (3) ベトナム航路におけるコンテナ船以外の船舶の動向

#### (a) バルクカーゴ

一般に、コンテナ船以外の貨物船は現在の海上物流の中で大きなポーションを占めておらず、現在ベトナムにおいては、30,000DWTクラスのバルクカーゴが就航している。しかし新港では、ベトナムにおけるバルクカーゴの大型化を予測し、50,000DWTクラスの船型を想定するものとする。

#### (b) 旅客船

旅客船がロンタオ河を航行する場合、船長、喫水そしてマスト高で制限される。例えば、船長で230m以下、喫水で9.5m以下そしてマスト高で45m以下の船舶が航行可能である。さらに、夜間航行の場合、船長は160m以下に制限されている。今後も上記の条件を満足する旅客船が、ホーチミン市の港に寄港することが予測される。最近ホーチミン市の港に寄港した旅客船の最も大きな船型は、以下のとおりである。

旅客船名：	Crystal Harmony
船長：	240.9m
喫水：	8.0m
総トン：	48,621GRT

さらに、ベトナムにおける観光産業の高い潜在性から、今後、ホーチミン市へのクルーザー船の寄港が活発化することが予想される。

### (4) ベトナムにおける海運戦略

#### (a) 短期戦略

- －アジア域内におけるコンテナ輸送の強化
- －地域産業支援のためのバルク輸送の拡充
- －内航輸送ネットワークの確立

#### (b) 長期戦略

- －ベトナムを経由する欧米とアジア間のコンテナ輸送網の確立
- －観光振興のためのクルーズ船の誘致



## 12. 1. 2 地域開発と交通ネットワーク

### (1) 拠点分散による均衡ある地域開発

SFEA は 베트남における経済発展地域の一つであり、将来もベトナム社会経済発展に重要な役割を果たすと期待されている。また、SFEA はベトナムの主導的な国際地域の一つでもあり、インドシナ半島はもとより、アセアン諸国を含む広域への経済交流窓口としての機能をもつ。将来 SFEA は、都市、産業、農業、文化活動で支えられた調和のとれた社会経済機能を備えたダイナミックで先進的な国際的な地域となるであろう。

SFEA には国際・国内企業が立地できる広大なスペースと SFEA の後背地であるメコンデルタと中部高原地帯には肥沃な農地を控えている。これらが大量の輸出入貨物を発生させる。特に SFEA の経済の牽引車といえる工業については、工業団地を中心に 1990 年代中頃からこの地域で飛躍的な発展を遂げている。現在開設されている工業団地は 30 数カ所、その大半は縫製品製造、機械部品製造、食品加工等を主とする軽工業に特化している。将来、内外の経済状況の影響されるが、その数は倍増される計画である。

新興の工業団地および計画工業団地はドンナイ川とティーバイ川河岸、HCMC では新都市建設をかねた北東部と南部地域、他の省では幹線道路沿いの地方部に立地を計画している。これらの新興、計画工業団地には発電、セメント製造、肥料製造等の重化学工業の立地が計画され、また市街地内の既存企業の移設も期待されている。市街地内の工業団地は、ハイテク及びクリーン企業の誘致にシフトしていくとなっている。

他方、SFEA の中で経済発展の中心的な役割を果たしている HCMC は人口密度が全国平均の 10 倍を超える。GDP では全国合計の約 20% を占め（対 SFEA 比は約 60%）、外国直接投資も SFEA 全体の約 6 割が HCMC に集中しているのが現状である。このため、すでに市街地での深刻な交通渋滞、生活環境の悪化等が都市問題として発生している。このような状況を打開するため、長期的な地域開発として、バリアブントア省フーミー地区での新都市建設をはじめ、ドンナイ省ピエンホア市近郊、ビンドン省南部地域への工業団地等のシフトが SFEA 関係当局で検討されている。

このため、SFEA の均衡ある地域開発のためには、HCMC の一極集中から地域全体に開発拠点を分散することが望ましい。

### (2) 総合的な交通ネットワークとゲートウェイポート

このような SFEA の開発拠点間と後背地を含めた地域を有機的に連結する交通ネットワークを確立することは、地域開発を効果的に展開する上で不可欠である。VITRANSS でも提案されている道路・鉄道・内陸水路等の交通モードを組み合わせたコリドー構想である。この地域では南北沿岸コリドー、ニャチャンーダラット-HCMC コリドー、HCMC-ブンタウ コリドー、HCMC-カントーコリドーが優先度の高い計画である。

HCMC では、都市開発の一環としてすでに東西高速道路、フーミー橋建設計画等は実施に向けての準備段階にあり、同市の北東部地域の開発に連動させる計画である。また南部地域でも新規に開発する新都市及び工業団地建設に対応する道路建設計画が次期 5 年計画で

優先プロジェクトとして予定されている。外環高速道路の建設計画も大型輸送トラックによる市街地での交通混雑を緩和する目的と共に港湾への円滑なアクセスを目的に検討されている。

このように SFEA 及びその後背地における工業開発及び農業開発の開発拠点を有機的に連結する交通ネットワークのゲートウェイである港湾開発は、均衡ある地域開発にとり重要な意味を持つ。さらに、港湾及び他の交通インフラがこの地域で適切に開発されれば外航船舶の寄港を促進し、地域開発を相乗的に展開できることになる。

### 12. 1. 3 南部港湾開発戦略

ベトナムは、日本と同様に南北に長い海洋国家である。現在ベトナムの港湾は、河川に沿いにあり、効率的な貿易を行うための深水港がない。このため、輸出入の多くは、北部は香港、南部はシンガポールからの2次輸送に頼っている。また、主要港湾の多くは河口を遡った都市部建設されることが、多く長大航路の維持やパイロットの費用等の港湾諸費用が他国に比べて高いことなど多くの問題を抱えている。

ベトナムはドイモイ政策を導入して以来、急速な経済発展を遂げている。とりわけ、衣料雑貨などの軽工業分野での発展にはめざましいものがある。また、米、コーヒーといった農産物の生産も伸びている。これら軽工業品や農産物に必要な物資や製品を輸出入し、さらに経済発展していくためには、物流基盤の整備や物流の効率化が不可欠である。

ベトナム、とりわけ南部地域はその海洋地政学的位置から、21世紀海のシルクロードの新たな物流拠点として、インドシナ半島諸国のみならずアジア海洋国家群を結ぶ新たな物流拠点として重要な役割を担う。また、南北に長いベトナムの南部と北部を結ぶ内航輸送の拠点としても引続き、重要な役割を担う。

21世紀のベトナム南部の港湾整備にあたっては、開発と地域社会との調和を念頭に置き以下のような基本的な考え方に基いて行う。

#### (1) 輸送基盤を強化し、安定した国民生活を支える

多様な産業が国境を越えて活動し、また、産業の国際分業化が進展し、そして、工業製品や日常消費する物資までも輸出入に依存する時代には、港湾がその機能を適切に発揮することが、経済発展や国民生活を維持していく上で不可欠である。このため、長期的にはアジアにおける国際ハブ港としての役割を視野に置きつつも、当面は国民生活の安定を基本におき、自国で取扱貨物を中心とした、国際ゲートウェイとしての港湾を体系的かつ効率的に配置する。

#### (2) IZ (Industrial Zone) 等港湾背後の産業空間を充実し、地域の活力を支える

港湾は、輸送活動を通じ、また、産業の臨港地域への立地を通して、地域の活力を生みだし、雇用の場を形成する。生産構造の高度化や企業の国際展開が進むなかで、蓄積された人材と技術をいかして新たな産業の育成と振興を図るために、産業空間を充実し、産業活動を支援する港湾機能の整備を進める。

(3) 多様な港湾やウォーターフロントの特質を活かし国際都市ホーチミン市の魅力を高める。

都市における港湾機能の選択と分散を行い、都市環境の改善を行うとともに、狭隘な都市部の中であって解放性の高い空間を提供できるという特質を活かし、都市の魅力を高め国際・集客産業空間を形成する。このため、外資産業、観光、クルーズ、アミューズメントなどの産業が、展開できる港湾空間の整備を行う。

(4) 良好な環境を保全し、生活に潤いを与える沿岸域、河川流域は、様々な活動が活潑に行われる空間であるとともに、水と緑の資質に優れ、多様な生態系を有する空間である。港湾開発と環境保全の調和を図り、貴重な自然環境を次世代に継承する。

(5) 他の社会資本と連携・調和した港湾施設の整備を行う港湾と背後地域を結ぶハイウェイの整備、港湾や航路をまたぐ橋梁の建設にあたっては、相互機能が最大となるよう連携・調和して行う。

(6) 港湾施設の拠点化と港湾投資の重点化を行い、限られた資金を有効に活用し、必要最小限の投資によって最大の投資効果をえるために、港湾の効率的な配置、投資の重点化等により、投資効果を早期に発揮させる。

(7) 港湾施設の段階的な整備を行うことにより、投資リスクを最小限にする  
港湾施設の段階的な整備を行うことにより、投資リスクを最小限にするとともに、時代の要請に柔軟に対応する。

#### 12. 1. 4 港湾開発の基本的方針

2020年には、SFEAの予想総貨物量は、78百万トン（コンテナ470万TEUsを含む）となる。これは、予想期間に総貨物量は3.5倍、コンテナでは5.4倍の量である。ロンタウ川を利用する船舶隻数は、貨物量に比例し現在に比べ倍増することが予想されるが、現在のサイゴン市内交通量の混雑と将来の船舶大型化を鑑みるに、市外の適当な地域に新港湾を建設することが必要となる。

上記よりSFEAの港湾開発についての基本的方針は各区域ごとに以下の通りとなる。

##### (1) HCM市区域の港湾開発

サイゴン川水域の港湾建設投資コストは、ティーバイやブントオ水域より低く、ポートサービス面でも有利であるが、水路、環境、後背地の交通事情については極めて不利である。

従って、HCM市の将来港湾計画の方針は現存港を、市の南および南東方向に移転させることである。市内一般港湾の拡張には都市環境を考慮しても限度があり、HCM市水域は、国際都市として、観光客船、娯楽施設のような新事業を目的とした再開発がなされるべきである。

新港湾は、除々にカットライ、ヒエップフックIZ区域に建設されて行くであろう。一方、これに伴い道路の整備が必要となる。

##### (2) ティーバイ地区の港湾開発

当水域には、ゴーゾー、フックアン、ティーバイ、カイメップの4候補地があるが、将来の深喫水港湾としては、水路、後背地、環境等詳細な調査が必要であるが、ティーバイ及びカイメップ地区が候補地としてあげられる。

### (3) ブンタオ地区の港湾開発

ブンタオ地区は、ガンライ湾の入口に近く国際ハブ港の必要条件である基幹航路に接近している利点がある。一方では、外海に近いためモンスーンの影響を受け易く防波堤が必要であり操船上の困難があり、後背地が狭く、住民移転の問題、国道(51号線)拡張の必要性、HCM市からの距離も遠くなる、また、水路の不安定な堆積の可能性もあり、将来の国際競争力ある港湾としては更に検討する必要がある。

上記各種条件を考慮し、この区域の大型港湾開発計画は、自然条件、予想される建設コスト、国際コンテナの動向、水陸コンテナ輸送、陸上輸送のネットワーク等を長期展望に立って考慮の上、調査決定されなければならない。

## 1 2. 2 港湾行政および管理運営に関する基本的な方針

### 1 2. 2. 1 港湾行政システムの一層の改善

#### (1) 港湾の分類

ヴェトナムの港湾の重要性を識別し、それら港湾に対する投資の優先度を明確にし、限られた予算を全国的レベルで有効に配分するために、ヴェトナムの港湾は、明瞭な基準、例えば 1)港湾の機能、2)取扱貨物の内容と量、3)背後圏の規模等で機能的に分類されるべきである。そして、港湾行政に関する中央政府の責任と役割は、それぞれの港湾カテゴリーごとに明確化される必要がある。

#### (2) 港湾行政の統一

港湾インフラの重要性を考えると、港湾行政に関する中央政府の役割は非常に重要なものである。中央政府によって果たされるべき代表的な役割は以下のとおりリストアップされる。

- 全国の港湾開発および港湾行政に関する政策の立案
- 関連法令の制定
- 全国の港湾投資計画の策定
- 各港に対する予算配分と財政支援
- 各港湾の港湾開発/管理(経営)計画の認可

これらの中のたった一つの機能が欠けても全国的な港湾行政の適切な執行には妨げとなる。統一的な行政システムなしには、限りある沿岸地域を最大限に活用することは困難である。港湾の開発や整備に対する、意思決定やモニタリングといった港湾行政は、一元的な行政装置、即ち一つの主管省庁、あるいは一つの省庁と一つの関係機関の結合体等、によって統一的な考え方のもとで行われるべきである。

### (3) 港湾行政に関する制度的枠組みの改善

港湾行政に関する制度的枠組みの一層の改善は、円滑で着実な港湾の開発および管理を実現する上で極めて重要である。しかしながら、中央政府および PMB によってそれぞれ実行されるべきいくつかの重要な機能が、ベトナム国ではまだ制度的に確立されていないということが垣間見られる。

特に、下記機能に関しては、港湾行政全般の枠組みの中で、その制度化を直ちに検討する必要がある。

- + 個々の重要港湾に関する港湾計画の策定
- + 短期投資計画の策定
- + 港湾開発調整機関の確立

### (4) 適切な港湾管理制度の確立

港湾を管理する主体の性格には、大きく分けて二つのタイプがある。一つは公的主体であり、もう一つは民間主体である。

海上国際輸送の振興を通して国の成長を加速させなければならないベトナム国の場合、公的主体による港湾管理（経営）が望ましいと考えられる。それは、港湾管理者(PMB)が民間部門のビジネスの動機づけとは異なる公的な機能を十分に利用して、これからの港湾管理を強力に推進することが必要だからである。

一方、ほとんどすべてのベトナム国の港湾では、その管理運営は、SOE、中央/地方自治体によって組織された公共企業体、および First Logistics Development JV 会社(FLDC)のような民間会社を含む企業体によって行われている。これらのうち、SOE と公共企業体はそれぞれ公的セクターおよび民間セクター両方の性格を持っている。その意味から言えば、彼らは半官半民の組織体であると定義することができる。従って、これら企業に如何に公的性格を備え付けられるかが課題となっている。

ベトナム国の重要港湾に関して、適切な港湾管理制度システムをできるだけ早く検討し、確立しなければならない。

### (5) 適切な港湾タリフベースの設定

ベトナム国政府がこれまで港湾タリフのベースを引き下げようと努力してきたことは大いに評価されることである。2001年5月28日付けの法令 No.48/2001/QD/BTC によれば、トン税や海事安全料金などが、2002年1月1日から、さらに現行の割合の85%に減じられることが決められている。ここには、港湾タリフベースの是正に対する政府の強い意志が感じられる。しかしながら、この施策が実現されても、ベトナム国の港湾と近隣アジア諸港との間の料金格差は依然として残ることとなる。港湾タリフベースの一層の低減、並びに「時間を意識した」タリフ構造のような新しい概念の導入に向けて、継続的な努力が重要である。入港船の増加を実現し、国家経済の発展を確実なものとするため、適切な港湾タリフベースの確立が不可欠である。

## 12. 2. 2 効率的な港湾管理運営の実現

### (1) EDI(電子データ交換)システムの積極的な導入

ヴェトナム国にとって、今後、港湾・ターミナルの管理運営に関するより高度な情報システムの導入が不可欠である。関係政府機関および港湾管理者は、重要港湾において、「ワンストップサービスシステム」および本格的な EDI システムを導入すべく努力すべきである。特に、MOT と VINAMARINE はこれらの問題に対して強いリーダーシップを発揮することが期待されている。

## (2) 港湾統計制度の整備

現代社会におけるどんな国においても、自然条件や社会経済条件、国の財産やあらゆる分野の活動状況等が掲載された信頼できる統計を編集し、発刊することは最も意義深い行為の一つとなっている。港湾統計は、入港船舶数、旅客数および泊地、上屋、野積み場等の状況に加え、少なくとも品目・貨物種類ごとに荷姿別・発着港別取扱い貨物量の経年変化を明確にしなければならない。

しかしながら、ヴェトナム国にあっては、公表された港湾関係情報および統計データが極端に少ないのが実態である。港湾統計に関するこのような現状を改善するためには、まさにたった今から規則による義務化も含めた適切な港湾統計制度の構築に向けた研究を始める必要がある。

## (3) 適切な職員研修制度の導入

港湾関係者の職員研修は、港湾関係者の総合的な能力が効果的に改善できるように、色々な部門からの研修に対する要請に基づいた総合的な研修プログラムの開発が必要である。言い換えれば、職員研修は、例えば港湾運営や港湾建設に関する新技術および最新の管理または法制的動向等の定期的な関連情報交換と一体化して行われるべきである。

### 1 2 . 2 . 3 民間部門参加 (PSP) の促進

PSP は、コンテナ化されているか否かにかかわらず、世界における港湾経営ビジネスの大きな流れとなっている。ヴェトナム国においても、公的なインフラ整備に関する PSP が、近年における法整備等を通じて積極的に導入されてきている。

政府が港湾開発や港湾運営に関して、PSP の一層の推進を図ることは重要かつ不可欠なことである。

PSP 促進のために考えられる施策は以下のとおりである。

- 港湾開発だけでなく港湾サービスを提供するプロジェクトにもその参加分野を拡大することは重要である。
- 市場リスクを除去、ないしは最小化するために、公と民との間のリスクを平滑化することが必要である。BOT への参加投資家が被るリスクを回避するために、適切な諸方策が政府関係機関および港湾管理者によって検討される必要がある。
- 政府は民営化参加のための、確固として具体的な選定基準を確率することが望ましい。さらに政府は、民営化制度の質を向上させるために、民営化関連の情報を出来るだけ一般に開示するよう最大限の努力をすべきである。

一般に、政府にとってより多くの投資を引き寄せるためには、規制緩和を通じて国内外の投資家に適当なインセンティブを付与することが重要である。