

スリランカ国  
スリランカを中心とした国際物流に係る  
情報収集・確認調査

ファイナルレポート

平成 24 年 11 月  
(2012 年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

株式会社 パデコ

南ア
JR
12-043

**スリランカ国  
スリランカを中心とした国際物流に係る  
情報収集・確認調査**

**ファイナルレポート**

**平成 24 年 11 月  
(2012 年)**

**独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)**

**株式会社 パデコ**

## 目 次

略語 .....	vii
<b>第1章 序 .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 調査の背景 .....	1-1
1.2 調査の目的 .....	1-1
1.3 調査対象地域 .....	1-2
1.4 調査対象港湾ならびに対象物資 .....	1-3
1.5 訪問国、港湾、関係機関 .....	1-4
<b>第2章 環インド洋及び南アジア経済圏の現状と海運の展望.....</b>	<b>2-1</b>
2.1 マクロ経済 .....	2-1
2.1.1 環インド洋及び南アジア諸国の社会経済状況.....	2-1
2.1.2 産業構造 .....	2-3
2.1.3 直接投資 .....	2-6
2.2 貿易構造 .....	2-9
2.2.1 経済協力 .....	2-9
2.2.2 自由貿易協定 (FTA) .....	2-10
2.2.3 貿易統計に基づく貨物 OD.....	2-15
2.3 国際海運コンテナ物流 .....	2-20
2.3.1 はじめに .....	2-20
2.3.2 貨物取扱量の概況 .....	2-20
2.3.3 海運ネットワーク .....	2-24
2.3.4 コンテナ貨物 OD.....	2-30
2.3.5 コンテナトランシップ .....	2-36
2.3.6 船社アライアンス .....	2-37
2.3.7 コンテナ船のサイズ .....	2-38
2.3.8 海上コンテナ輸送航路の将来 .....	2-39
2.4 現存のコンテナターミナル施設と整備計画 .....	2-42
2.4.1 概論 .....	2-42
2.4.2 スリランカ .....	2-45
2.4.3 インドの主要港 .....	2-51
2.4.4 バングラデシュ .....	2-66

2.4.5	パキスタン .....	2-70
2.4.6	ミャンマー .....	2-74
2.4.7	シンガポール .....	2-78
2.4.8	マレーシア .....	2-82
2.5	自動車貨物のトランシップ .....	2-86
2.5.1	シンガポール港での自動車トランシップ.....	2-86
2.5.2	ハンバントタ港での自動車トランシップ.....	2-89
<b>第3章</b>	<b>南アジア経済圏及び環インド洋におけるスリランカ諸港の現情.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	概要 .....	3-1
3.1.1	強み .....	3-2
3.1.2	弱み .....	3-2
3.1.3	機会 .....	3-3
3.1.4	脅威 .....	3-3
3.2	コロンボ港 .....	3-3
3.2.1	国際海上コンテナ輸送のハブ .....	3-3
3.2.2	競合港、大手運営会社、インド政府による脅威.....	3-4
3.3	ハンバントタ港 .....	3-4
3.3.1	交通需要 .....	3-4
3.3.2	運輸産業の視点から考慮すべき要因 .....	3-5
3.3.3	後背地開発の視点から考慮すべき要因.....	3-6
3.4	スリランカ諸港の競合港 .....	3-7
3.4.1	欧州ーアジア航路の港湾 .....	3-7
3.4.2	インド亜大陸諸港 .....	3-9
<b>第4章</b>	<b>国際物流の動向と港湾利用者の要望 .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	国際物流の動向 .....	4-1
4.1.1	概況 .....	4-1
4.1.2	ロジスティクス・パフォーマンス指標 (Logistic Performance Index: LPI).....	4-1
4.1.3	複数国貨物コンソリデーション (Multi Country Consolidation: MCC).....	4-3
4.1.4	タンジュンペラパス港の例 .....	4-3
4.2	港湾利用者の要望 .....	4-4
4.2.1	概況 .....	4-4
4.2.2	船会社 .....	4-5

4.2.3	フォワーダー／運送・物流会社 .....	4-6
4.2.4	荷主 .....	4-7
<b>第5章</b>	<b>スリランカ港湾の比較優位性と将来 .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	成長シナリオ .....	5-1
5.1.1	概略 .....	5-1
5.1.2	3つのシナリオ .....	5-2
5.2	スリランカ港湾のコンテナ貨物需要予測 .....	5-3
5.2.1	概要 .....	5-3
5.2.2	予測手法 .....	5-4
5.2.3	需要予測結果 .....	5-16
5.3	スリランカ国港湾の比較優位性 .....	5-17
5.3.1	概要 .....	5-17
5.3.2	インド貨物に対する優位性 .....	5-19
5.3.3	バングラデシュ貨物に対する優位性 .....	5-26
5.3.4	ミャンマー貨物に対する優位性 .....	5-29
5.3.5	メガコンテナ船の就航による優位性 .....	5-30
5.4	国際ハブ港として生き残るための戦略と取り組み .....	5-32
<b>第6章</b>	<b>設備投資とサービス改善に関するギャップ分析 .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	国際ハブ港の必要条件 .....	6-1
6.1.1	施設 .....	6-1
6.1.2	サービスレベル .....	6-3
6.2	他の国際港との比較 .....	6-4
6.2.1	概況 .....	6-4
6.3	SLPA が実施中の設備投資と整備事業 .....	6-13
6.3.1	コロンボ南港プロジェクト .....	6-13
6.3.2	港湾内道路の拡幅 .....	6-13
<b>第7章</b>	<b>スリランカ港整備のための提言 .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	コロンボ港とハンバントタ港との役割分担 .....	7-1
7.1.1	コンテナ取扱需要 .....	7-1
7.1.2	代替整備案 .....	7-2
7.1.3	コロンボ港とハンバントタ港の役割分担 .....	7-2
7.1.4	各代替案の評価 .....	7-4

7.1.5	欧州ーアジア航路の第一コンテナハブ港としてのコロンボ港.....	7-4
7.1.6	第2コンテナハブ港かつ南アジア物流センターとしてのハンバント タ港.....	7-4
7.2	必要な投資とサービスの向上 .....	7-5
7.2.1	港湾整備にかかわる投資 .....	7-5
7.2.2	コロンボ港の投資及びサービス改善 .....	7-6
7.2.3	ハンバントタ港への投資とサービス向上.....	7-8
7.3	スリランカ政府アクションプラン .....	7-9
7.3.1	コンテナトランシップ需要の促進営業.....	7-9
7.3.2	自動車積み替え事業の振興 .....	7-9
7.3.3	港湾セクターマスタープラン作成 .....	7-10
<b>第8章</b>	<b>JICA 支援にかかわる提言 .....</b>	<b>8-1</b>
付録	環インド洋諸国および南アジア経済圏のハブ港に関する分析.....	付録-1

図

図 1.3.1	調査対象地域.....	1-2
図 1.3.2	スリランカ港湾位置図.....	1-3
図 2.1.1	GDP の推移.....	2-2
図 2.1.2	人口の推移.....	2-2
図 2.1.3	産業構造 .....	2-3
図 2.1.4	産業間の就業者分布 .....	2-4
図 2.1.5	FDI 流入の推移 (BoP、100 万現在米ドル価格) .....	2-9
図 2.2.1	輸出額の推移 (2002-2011 : 100 万米ドル) .....	2-16
図 2.2.2	輸入額の推移 (2002-2011 : 100 万米ドル) .....	2-16
図 2.3.1	世界海運コンテナ貨物荷動量.....	2-21
図 2.3.2	世界のコンテナ貨物輸送量.....	2-21
図 2.3.3	欧州-アジア航路のコンテナ貨物輸送量.....	2-22
図 2.3.4	西向きコンテナ貨物の仕出し国別内訳.....	2-22
図 2.3.5	東向きコンテナ貨物の仕向け国別内訳.....	2-22
図 2.3.6	欧州-アジア航路沿いの主要ハブ港の位置.....	2-23
図 2.3.7	現在の環インド洋および南アジア海運ネットワーク .....	2-24
図 2.3.8	南アジア経済地域におけるインド海運ネットワーク現況.....	2-26
図 2.3.9	インドの工業地帯の位置.....	2-28
図 2.3.10	トランシップコンテナ貨物量の推移.....	2-36
図 2.3.11	JNPT のコンテナ船サービス推移.....	2-40
図 2.3.12	チェンナイ港のコンテナ船サービス内訳.....	2-41
図 2.3.13	ビシャカパトナム港コンテナ船サービス内訳.....	2-41
図 2.4.1	スリランカ各港の位置.....	2-45
図 2.4.2	港湾投資予想額.....	2-46
図 2.4.3	コロンボ港レイアウト.....	2-47
図 2.4.4	コロンボ港全景.....	2-47
図 2.4.5	コロンボ港のコンテナ取り扱い実績.....	2-48
図 2.4.6	コロンボ南港のレイアウト.....	2-49
図 2.4.7	ハンバントタ港完成予想図.....	2-50
図 2.4.8	多目的埠頭と石油栈橋.....	2-51
図 2.4.9	インド港湾の位置.....	2-52
図 2.4.10	インド主要港におけるコンテナ取扱量の推移.....	2-53
図 2.4.11	JNPT とムンバイ港の位置.....	2-54

図 2.4.12	既存ターミナル（左）と拡張計画（右） .....	2-55
図 2.4.13	ICT のレイアウト .....	2-56
図 2.4.14	ICTT の位置（左）および航空写真（右） .....	2-57
図 2.4.15	ICTT1 期完成状況（左）および最終イメージ（右） .....	2-58
図 2.4.16	ツチコリン港レイアウト .....	2-58
図 2.4.17	チェンナイ港のレイアウト .....	2-60
図 2.4.18	エンノール港レイアウト計画 .....	2-61
図 2.4.19	ビシャカパトナム港レイアウト計画 .....	2-62
図 2.4.20	コンテナ取扱量とコンテナ船寄港数の推移 .....	2-62
図 2.4.21	コンテナターミナルレイアウト .....	2-63
図 2.4.22	KDS and HDC の位置 .....	2-64
図 2.4.23	Diamond Harbor コンテナターミナルの候補地 .....	2-65
図 2.4.24	Sagar 島コンテナターミナル候補地 .....	2-66
図 2.4.25	チッタゴン港の位置 .....	2-67
図 2.4.26	チッタゴン港の位置 .....	2-68
図 2.4.27	ソナディア深水港レイアウト案 .....	2-69
図 2.4.28	パキスタンにおける港の位置 .....	2-70
図 2.4.29	カラチ港とカシム港におけるコンテナ取扱量の推移 .....	2-71
図 2.4.30	カラチ港レイアウト .....	2-72
図 2.4.31	カシム港レイアウト .....	2-73
図 2.4.32	グワダール港レイアウト .....	2-74
図 2.4.33	ミャンマーの港（将来計画を含む） .....	2-75
図 2.4.34	ヤンゴン港の貨物取扱量 .....	2-75
図 2.4.35	ヤンゴン港の位置 .....	2-76
図 2.4.36	ヤンゴン港のターミナルレイアウト .....	2-77
図 2.4.37	MITT 開発計画 .....	2-78
図 2.4.38	ヤンゴン港における各ターミナルのコンテナ取扱量 .....	2-78
図 2.4.39	シンガポール港におけるコンテナ取扱量の推移 .....	2-79
図 2.4.40	コンテナ船入港の推移 .....	2-79
図 2.4.41	燃料補給の売り上げの推移 .....	2-80
図 2.4.42	シンガポール港のレイアウト .....	2-80
図 2.4.43	パシルパンジャン第3期・4期埋め立て工事の状況 .....	2-81
図 2.4.44	高架トランスファークレーン .....	2-82
図 2.4.45	ポートケラン港とタンジュンペラパス港のコンテナ取扱量 .....	2-82
図 2.4.46	ポートケラン港の各ターミナル位置 .....	2-83
図 2.4.47	西港のレイアウト .....	2-84



図 2.4.48	北港のレイアウト.....	2-84
図 2.4.49	タンジュンペラパス港の戦略的位置.....	2-85
図 2.4.50	PTP のレイアウト.....	2-86
図 2.5.1	AATS のターミナルレイアウト.....	2-87
図 2.5.2	AATS 蔵置ヤードと複層階の駐車場ビル.....	2-87
図 2.5.3	AATS の海運ネットワーク.....	2-88
図 2.5.4	AATS での自動車トランシップ数.....	2-89
図 2.5.5	AATS に寄港する船舶の数.....	2-89
図 3.1.1	スリランカ諸港における SWOT 分析概要.....	3-1
図 4.1.1	物流チェーンの流れ.....	4-1
図 4.1.2	LPI 統計結果とスリランカのカテゴリ.....	4-3
図 5.2.1	トランシップ需要予測のフロー.....	5-4
図 5.2.2	コンテナ船の世代とサイズ一覧.....	5-6
図 5.2.3	インド中小港湾のコンテナ需要予測.....	5-10
図 5.2.4	インド各州および港湾の位置図.....	5-11
図 5.2.5	タンザニアとケニアの主要輸入相手国（2010 年）.....	5-12
図 5.3.1	コンテナ発着エリアとハブ港の関係図.....	5-18
図 5.3.2	チェンナイ港のコンテナ取扱量.....	5-22
図 5.3.3	チェンナイ港のコンテナ取扱量内訳.....	5-22
図 5.3.4	チェンナイ港のコンテナトランシップ先内訳.....	5-22
図 5.3.5	チェンナイ港とコロombo港の西向けサービスイメージ.....	5-23
図 5.3.6	コルカタ・ハルディア港のコンテナ取扱量推移.....	5-25
図 5.3.7	コルカタ・ハルディア港のコンテナ取扱内訳.....	5-25
図 5.3.8	コルカタ・ハルディア港のコンテナトランシップ先内訳.....	5-26
図 5.3.9	チッタゴン港コンテナ貨物のトランシップ先内訳.....	5-27
図 5.3.10	チッタゴン港貨物取扱量の推移.....	5-27
図 5.3.11	チッタゴン港からの西向けサービスルートオプション.....	5-28
図 5.3.12	ヤンゴン港の貨物取扱量推移.....	5-29
図 5.3.13	ヤンゴン港からの西向きサービスルートオプション.....	5-30
図 5.3.14	コンテナ母船のオペレーションコスト内訳.....	5-31
図 5.3.15	燃料費の推移.....	5-32
図 6.2.1	LSCI とコンテナ取扱増加率の関連性.....	6-6

---

図 6.2.2	LSCI とコンテナ取扱量の関連性.....	6-7
図 6.2.3	LSCI を構成する 5 項目の傾向.....	6-7
図 6.2.4	トランシップ貨物量 (TEU) とコンテナ取扱量に占める割合 (2008).....	6-8
図 6.2.5	2008 年国内コンテナの割合.....	6-9
図 6.2.6	2008 年の推定国内貨物量.....	6-9
図 6.2.7	バース生産性と合計コンテナ取扱量との関係.....	6-11

表

表 1.5.1	訪問国および訪問先リスト.....	1-4
表 2.1.1	環インド洋及び南アジア諸国における主要社会経済指標.....	2-1
表 2.1.2	主要南アジア諸国における外国直接投資にかかる政策と優遇措置.....	2-7
表 2.2.1	バングラデシュにおける貿易に関する協定.....	2-11
表 2.2.2	ブータンにおける貿易に関する協定.....	2-12
表 2.2.3	インドにおける貿易に関する協定.....	2-12
表 2.2.4	ネパールにおける貿易に関する協定.....	2-13
表 2.2.5	ミャンマーにおける貿易に関する協定.....	2-13
表 2.2.6	パキスタンにおける貿易に関する協定.....	2-14
表 2.2.7	スリランカにおける貿易に関する協定.....	2-15
表 2.2.8	環インド洋及び南アジア諸国の主要貿易相手国（2011年）.....	2-17
表 2.2.9	環インド洋及び南アジア諸国の主要貿易品目マトリクス（2010年）.....	2-18
表 2.3.1	欧州－アジア航路のハブ港におけるコンテナ取扱量.....	2-23
表 2.3.2	海運航路.....	2-25
表 2.3.3	2010年のコンテナ貨物量マトリクス（TEU）.....	2-31
表 2.3.4	2010年及び2017年のGDP（10億米ドル：現在価格）.....	2-33
表 2.3.5	係数の推計に用いたデータ.....	2-34
表 2.3.6	2017年のコンテナ貨物量推計値のマトリクス（TEU）.....	2-35
表 2.3.7	主な船社アライアンスおよび独立系船社のコンテナ船保有隻数と積載量.....	2-37
表 2.3.8	コンテナ船のサイズ別配船状況.....	2-38
表 2.3.9	欧州－アジア航路のメガコンテナ船配船状況（2011年6月現在）.....	2-39
表 2.4.1	国際コンテナターミナル整備計画の纏め（1/2）.....	2-43
表 2.4.2	国際コンテナターミナル整備計画の纏め（2/2）.....	2-44
表 2.4.3	スリランカ諸港の整備計画.....	2-46
表 2.4.4	コロンボ港のコンテナターミナル概要.....	2-48
表 2.4.5	南港コンテナターミナル概要.....	2-49
表 2.4.6	コロンボ南港プロジェクトの整備計画.....	2-50
表 2.4.7	ハンバントタ港の概要.....	2-51
表 2.4.8	主要港に関する取扱量および取扱容量の予測.....	2-52
表 2.4.9	非主要港に関する取扱量および取扱容量の予測.....	2-52
表 2.4.10	投資計画の要約.....	2-53
表 2.4.11	JNPTのターミナル設備.....	2-54
表 2.4.12	ムンバイ港のターミナル設備.....	2-55

表 2.4.13	ICTT のターミナル設備.....	2-56
表 2.4.14	ツチコリン港ターミナル設備.....	2-59
表 2.4.15	チェンナイ港のコンテナターミナル設備.....	2-60
表 2.4.16	エンノール港コンテナターミナル設備.....	2-61
表 2.4.17	ビシャカパトナム港コンテナターミナル設備.....	2-63
表 2.4.18	コルカタ港とハルディア港のコンテナターミナル設備.....	2-64
表 2.4.19	チッタゴン港のコンテナターミナル設備.....	2-69
表 2.4.20	<b>Sonadia Deep Sea Port 開発計画</b> .....	2-70
表 2.4.21	カラチ港コンテナターミナル設備.....	2-72
表 2.4.22	カシム港のコンテナターミナル設備.....	2-73
表 2.4.23	ヤンゴン港のコンテナターミナル設備.....	2-77
表 2.4.24	シンガポール港のコンテナターミナル設備.....	2-81
表 2.4.25	ポートケラン港のコンテナターミナル設備.....	2-84
表 2.4.26	<b>PTP のコンテナターミナル設備</b> .....	2-86
表 2.5.1	ターミナル設備の詳細.....	2-88
表 4.1.1	<b>LPI ランキング</b> .....	4-2
表 5.1.1	シナリオのまとめ.....	5-3
表 5.2.1	対象港湾のトランシップ割合（2010年）.....	5-5
表 5.2.2	既存および2020年時点の想定岸壁仕様と取扱可能容量.....	5-5
表 5.2.3	コンテナ船型と所要水深.....	5-6
表 5.2.4	各港における寄港コンテナ船の平均船型（TEU）.....	5-7
表 5.2.5	対象港湾のコンテナ取扱量予測（2020年）.....	5-8
表 5.2.6	スリランカ港湾におけるトランシップ率（2020年）.....	5-8
表 5.2.7	インド非主要港の州別コンテナ取扱量予測（2020年）.....	5-10
表 5.2.8	インド州別コンテナのコロンボ港におけるトランシップ割合（2020年）.....	5-11
表 5.2.9	<b>TEU 当りオペレーションコストの比較</b> .....	5-13
表 5.2.10	東アフリカ向けトランシップのコスト比較（コロンボ港・シンガポール港）.....	5-13
表 5.2.11	コロンボにおける東アフリカ向け貨物のトランシップ予測（2020年）.....	5-14
表 5.2.12	コンテナ母船による船社別の週例定期船運航便数一覧.....	5-15
表 5.2.13	メガコンテナ船による週例サービス便数予測.....	5-15
表 5.2.14	メガコンテナ船就航によるコンテナ将来需要.....	5-16
表 5.2.15	スリランカの将来コンテナ貨物需要予測（2020年）.....	5-17
表 5.3.1	フィーダー港への平均距離.....	5-17

表 5.3.2	基幹航路からの Deviation による時間的影響.....	5-24
表 5.3.3	基幹航路からの Deviation に関するコスト比較.....	5-24
表 5.3.4	トランシップ港別年間オペレーションコスト比較.....	5-26
表 5.3.5	チッタゴン港に関するトランシップのルート別コスト比較.....	5-29
表 5.3.6	ヤンゴン港に関するトランシップのルート別コスト比較.....	5-30
表 5.3.7	コンテナ船のサイズによるコストインパクト.....	5-31
表 6.2.1	バース・進入航路の水深と延長.....	6-4
表 6.2.2	定期船サービス連結指数 (LSCI).....	6-5
表 6.2.3	欧州—アジア航路外航行距離.....	6-8
表 6.2.4	単位バース長あたりの生産性.....	6-10
表 6.2.5	埠頭ガントリクレーンパフォーマンス.....	6-12
表 6.2.6	インド JNPT における既存コンテナターミナルの実績比較.....	6-12
表 6.3.1	コロンボ港のコンテナ取扱能力.....	6-13
表 6.3.2	道路拡幅プロジェクト進捗 (2012 年 8 月時点).....	6-14
表 7.1.1	役割分担代替案.....	7-3
表 7.1.2	各代替案の評価.....	7-4

略 語

	英名	和名
AANZFTA	ASEAN–Australia–New Zealand Free Trade Agreement	ASEAN - オーストラリア・ニュージーランド自由貿易協定
AATS	Asia Automobile Terminal Singapore	アジア・オートモビルターミナル社
ACFTA	ASEAN China Free Trade Area	ASEAN - 中国自由貿易協定
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AJCEPA	ASEAN–Japan Comprehensive Economic Partnership Agreement	ASEAN - 日本経済連携協定
AKFTA	ASEAN Korea Free Trade Agreement	ASEAN - 韓国自由貿易協定
APL	American President Lines	アメリカン・プレジデント・ラインズ
APTA	Asia Pacific Trade Agreement	アジア太平洋貿易協定
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations	東南アジア諸国連合
AWPT	Asia World Port Terminal	アジア・ワールド・ポート・ターミナル
BIMSTEC	Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation	ベンガル湾多分野技術・経済協力イニシアチブ
BOT	Build, Operate, Transfer	建設、譲渡、運営
BSW	Botataung Street Warf	ボタタウン・ストリートワーフ
CAGR	Compound Annual Growth Rate	年平均成長率
CCT	Chittagong Container Terminal	チッタゴン・コンテナターミナル
CCTL	Chennai Container Terminal	チェンナイ・コンテナターミナル
CFS	Container Freight Station	コンテナ・フレート・ステーション
CICT	Colombo International Container Terminal	コロンボ国際コンテナターミナル
CITPL	Chennai International Terminals	チェンナイ国際ターミナル
CMHI	China Merchants Holdings (International)	チャイナ・マーチャント・ホールディングス (インターナショナル)

	英名	和名
CPEP	Colombo Port Expansion Project	コロンボ港拡張プロジェクト
DP World	Dubai Port World	ドバイ・ポート・ワールド社
D-8	The Group of Developing Eight	発展途上国 8 カ国グループ
ECOTA	Economic Cooperation Organization Trade Agreement	経済協力機構貿易協定
ECT	East Container Terminal (South Harbor of Colombo Port)	東コンテナターミナル (コロンボ南港)
EDB	Export Development Board	輸出開発委員会
EFTA	European Free Trade Association	欧州自由貿易連合
EIA	Economic Integration Agreement	経済統合協定
EPZ	Export Processing Zone	輸出加工区
ERD	Department of External Resources	対外援助局
EU	European Union	欧州連合
FDI	Foreign Direct Investment	外国直接投資
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
GCB	General Cargo Berths	雑貨岸壁
GCC	Cooperation Council for the Arab States of the Gulf	湾岸アラブ諸国協力理事会
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GNI	Gross National Income	国民総所得
GSTP	Global System of Trade Preferences	世界貿易特惠制度
GTICT	Gateway Terminals India Container Terminal	ゲートウェイターミナル・インド ア・コンテナターミナル
HDC	Haldia Dock Complex	ハルディア掘り込み岸壁群
ICD	Inland Container Depot	内陸コンテナデポ
ICT	Information and Communications Technology	情報通信技術

	英名	和名
ICTT	International Container Transshipment Terminal	国際コンテナトランシップメントターミナル
IEE	Initial Environmental Examination	初期環境調査
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
ISC	Indian Sub Continent	インド亜大陸
ISFTA	Indo- Sri Lanka Free Trade Agreement	インド・スリランカ自由貿易協定
IT	Information Technology	情報技術
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JCT	Jaya Container Terminal	ジャヤ・コンテナターミナル
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JNPCT	Jawaharlal Nehru Port Container Terminal	ジャワハルラル・ネール港コンテナターミナル
JNPT	Jawaharlal Nehru Port Trust	ジャワハルラル・ネール港湾局
KCT	Karnaphuli Container Terminal	カルナプリー・コンテナターミナル
KDS	Kolkata Dock System	コルカタ掘り込み岸壁群
KICT	Karachi International Container Terminal	カラチ国際コンテナターミナル
KPT	Karachi Port Trust	カラチ港湾局
KPT	Kolkata Port Trust	コルカタ港湾局
LOA	Length overall	全長
LPI	Logistic Performance Index	国際物流の効率性指数
LSCI	Liner Shipping Connectivity Index	海上輸送の接続性指数
Mercosur	Mercado Comum do Sul	南米南部共同市場
MIFFA	Myanmar International Freight Forwarders Association	ミャンマー国際フォワーダー協会
MIP	Myanmar Industrial Port	ミャンマー工業港



	英名	和名
MITT	Myanmar International Terminals Thilawa	ミャンマー国際ターミナル・ティワラ
MOL	Mitsui O.S.K. Lines	株式会社 商船三井
MPA	Maritime Port Authority of Singapore	シンガポール海事港湾局
MPA	Myanmar Port Authority	ミャンマー港湾局
NCT	New Mooring Container Terminal	新係留コンテナターミナル
NPD	Department of National Planning	国家計画局
NSICT	Nhava Sheva International Container Terminal	ナバシェバ国際コンテナターミナル
NYK	Nihon Yusen Kaisha	日本郵船株式会社
OD	Origin and Destination	起終点
OIC	Organisation of the Islamic Conference	イスラム諸国会議機構
PCC	Pure Car Carrier	自動車専用船
PCTC	Pure Car and Truck Carrier	自動車・トラック運搬船
PICT	Pakistan International Container Terminal	パキスタン国際コンテナターミナル
PIL	Pacific International Lines	パシフィック・インターナショナル・ライNZ
POL	Petroleum, Oil and Lubricant	石油および潤滑油
PPP	Public Private Partnership	官民パートナーシップ
PSA	Port of Singapore Authority Cooperation	シンガポール港湾局会社
PSFTA	Pakistan-Sri Lanka FTA	パキスタン・スリランカ自由貿易協定
PTA	Preferential Trade Agreement	特惠貿易協定
PTN	Protocol on Trade Negotiations	貿易交渉協定
PTP	Port of Tanjung Pelepas	タンジュンペラパス港
QGC	Quay Gantry Crane	埠頭ガントリークレーン

	英名	和名
SACU	South African Customs Union	南部アフリカ関税同盟
SAEZ	South Asia Economic Zone	南アジア経済圏
SAFTA	South Asian Free Trade Area	南アジア自由貿易圏
SAPTA	South Asian Preferential Trading Agreement	南アジア特惠貿易協定
SAARC	South Asian Association for Regional Cooperation	南アジア地域協力連合
SCT	South Container Terminal (South Harbor of Colombo Port)	南コンテナターミナル (コロンボ南港)
SEZ	Special Economic Zone	経済特別区
SLAVO	Sri Lanka Association of Vessel Operators	スリランカ船舶オペレーター協会
SLPA	Sri Lanka Ports Authority	スリランカ港湾局
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats	スワット分析
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit	20 フィートコンテナ換算個数
TIFA	Trade and Investment Framework Agreement	貿易投資枠組協定
TPS	Trade Preferential System	貿易特惠制度
UAE	United Arab Emirates	アラブ首長国連邦
UCT	Unity Container Terminal	ユニティ・コンテナターミナル
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development	国際連合貿易開発会議
UDA	Urban Development Authority	都市開発局
VTS	Vessel Traffic Surveillance	船舶交通調査
WCT	West Container Terminal (South Harbor of Colombo Port)	西コンテナターミナル (コロンボ南港)

## 第1章 序

### 1.1 調査の背景

スリランカは近年、経済成長率約7%を維持しており、特に南部地域の成長が著しい。2009年に内戦が終結して以降、経済成長率は年8%に達し、年間個人所得は2,000米ドルを超えている。スリランカ政府は向こう6年間の年間経済成長率8%を維持し、年間個人所得を4,000米ドル以上にする 것을目標に、スリランカを中位クラスの所得国に位置付けようとしている。

国家の経済成長の基盤となる運輸インフラも開発パートナーの支援により着実に整備が進んでいる。2011年には円借款プロジェクトであるコロンボとゴール郊外を結ぶ140kmの初の有料高速道路が完成した。また、コロンボ空港拡張工事のための円借款はスリランカ政府と国際協力機構(JICA)との間で間もなく合意に至る予定である。スリランカの主要港であるコロンボ港は日本政府の援助で拡張、整備され、ハンバントタ港も中国の援助で建設され2011年に開港した。しかし総合的な開発計画の策定がないまま建設が開始されたため、ハンバントタ港の役割と目的は未だ明確となっていない。

スリランカの社会経済の主な特徴は少ない人口と識字率などの社会指標が高いことである。主要産業は茶の生産と縫製業である。労働者の質は高いが、コストもバングラデシュといった近隣諸国より高い。スリランカ政府は、さらなる発展を成し遂げるために国の強みに立脚した開発戦略を立案することが必要である。

スリランカ政府は自国の地理上の優位性を利用し、南アジア地域の経済と貿易の中核となり、ひいては東洋と西洋を繋ぐ海運、空輸の主要拠点となり、また商業、エネルギー交易、及び知識交換のセンターとなることを目指している。しかし、このような一連の開発目標を達成するためには世界経済におけるスリランカの潜在力を詳しく調査し、その結果に従い潜在力を明確に評価し直すことが不可欠である。

グローバリゼーションの結果、より迅速でより経済的な国際物流のニーズが高まりつつあり、効率重視の物流処理が重要な要因となっている。スリランカが国際物流における中枢的地位を勝ち取るために、近隣諸国に対して有する特殊性を見直し、スリランカの比較優位性を定量分析によって検証する必要があるが生じている。

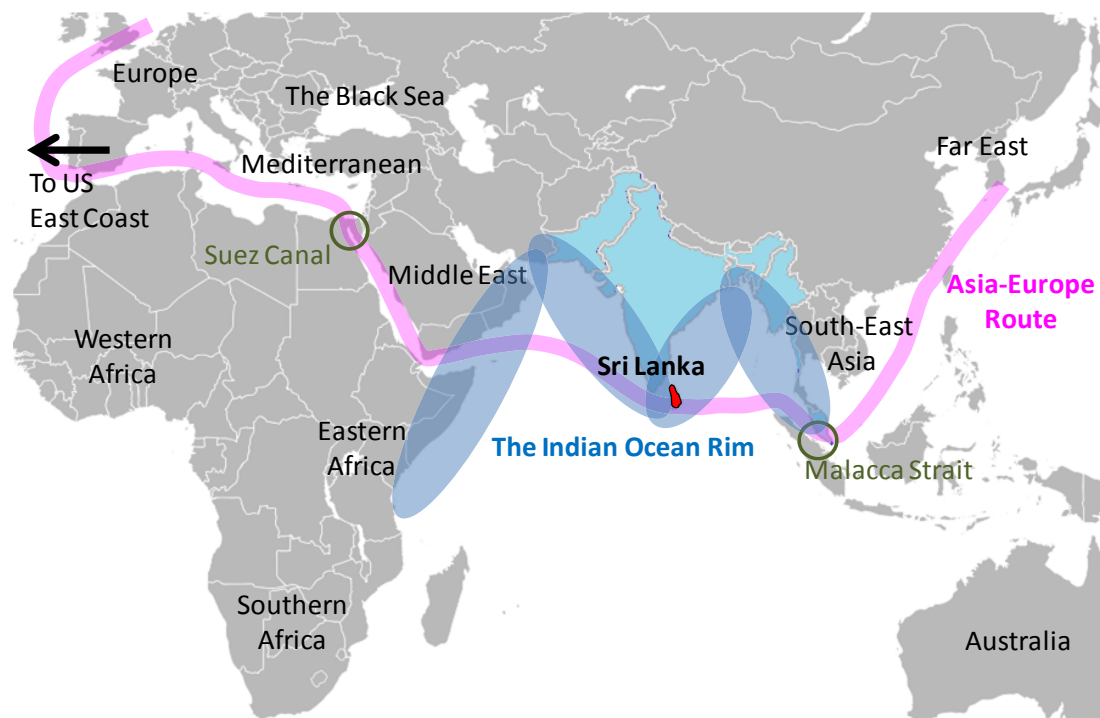
### 1.2 調査の目的

本調査の目的は、国際物流における近隣諸国に対するスリランカの比較優位を、特に環インド洋地域との関連で、定量的に分析することである。その上で、スリランカの比較優位を維持するために、港湾セクターの資本投資およびサービス改善の必要性をスリランカ政府に具体的に提言することである。

特にコロンボ港とハンバントタ港については、外国からの投資や取引を誘引するための方策、及び、投資家のニーズと関連した両港それぞれの役割について提言する。

### 1.3 調査対象地域

調査対象地域は図 1.3.1 に示したとおり、スリランカを中心とする環インド洋であり、アフリカ、ヨーロッパ、中東、南及び東南アジアそして極東も含まれる。現地調査はスリランカ及び環インド洋交易に大きな影響を及ぼす国々すなわちインド、ミャンマー、シンガポール、マレーシアで行った。



出典：JICA 調査団

図 1.3.1 調査対象地域

上図から、スリランカは環インド洋の中央に位置し、世界で最も通行量が多い海上輸送ルートである欧州—アジア航路の中央にも位置している。スリランカには、図 1.3.2 に示したようにいくつかの港湾があるが、この調査では南部地域にあるコロンボ港、ハンバントタ港に焦点を絞る。



図 1.3.2 スリランカ港湾位置図

#### 1.4 調査対象港湾ならびに対象物資

コロンボ港は1980年代以降、インド亜大陸のコンテナ積み替え（トランシップ）ハブの地位を享受してきた。コロンボ港は他の国際コンテナ港と熾烈な競争に直面しているが、スリランカ政府は国の南端にハンバントタ港を新たに開港し、2012年よりすべての車両の取り扱いはこのハンバントタ港で行われている。

このような状況を理解し、調査対象をコロンボ港とハンバントタ港に絞り込んだことを踏まえ、コンテナ貨物を今回の調査対象物資に決定した。

## 1.5 訪問国、港湾、関係機関

資料、情報収集のため、スリランカに加え周辺 4 カ国を訪問した。訪問国および訪問先機関のリストを表 1.5.1 に示す。

表 1.5.1 訪問国および訪問先リスト

番号	国名	都市名	訪問先
1	スリランカ	コロンボ ハンバントタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JICA Sri Lanka Office</li> <li>• Ministry of Economic Development</li> <li>• JETRO Sri Lanka Office</li> <li>• Sri Lanka Port Authority (SLPA)</li> <li>• Sri Lanka Association of Vessel Operators (SLAVO)</li> <li>• National Planning Department (NPD)</li> <li>• Ministry of Industry and Commerce</li> <li>• Ministry of Port and Highway</li> <li>• Export Development Board (EDB)</li> <li>• Custom Department</li> <li>• DAMCO</li> <li>• NYK Lines &amp; Hayleys Group</li> <li>• Chamber of Commerce</li> <li>• Ceyline</li> <li>• Colombo and Hambantota Ports</li> </ul>
2	インド	コチン ツチコリン ムンバイ デリー コルカタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JICA Delhi Office</li> <li>• JETRO Mumbai Office</li> <li>• Ministry of Shipping</li> <li>• Indian Ports Association</li> <li>• APL, NYK, MOL, PIL, Maersk</li> <li>• Cochin Port Trust</li> <li>• DP World</li> <li>• Tuticorin Port Trust</li> <li>• PSA Tuticorin</li> <li>• Kolkata Port Trust</li> <li>• St. John Co Ltd</li> <li>• Atlas Logistics</li> <li>• TATA Chemicals</li> <li>• Videocon</li> <li>• Cipla</li> <li>• Alok</li> <li>• NYK Auto Logistics</li> <li>• Cohin, Tuticorin and Kolkata Ports</li> </ul>

番号	国名	都市名	訪問先
3	ミャンマー	ヤンゴン ネーピーター	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JETRO Yangon Office</li> <li>• Mingaladon Industrial Park</li> <li>• Myanmar International Freight Forwarder Association (MIFFA)</li> <li>• Ben Line Agencies</li> <li>• Myanmar Five Star Line</li> <li>• Myanmar International Terminals Thilawa (MITT)</li> <li>• Myanmar Port Authority</li> <li>• Ministry of Transport</li> <li>• Ministry of Commerce</li> <li>• Ministry of Industry</li> <li>• Yangon and Thilawa Ports</li> </ul>
4	シンガポール	シンガポール	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PSA Singapore</li> <li>• NYK, APL, PIL, Maersk</li> <li>• NYK RORO (ASIA) Pte. Ltd.</li> <li>• Port of Singapore</li> </ul>
5	マレーシア	ジョホールバル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanjung Pelepas Port</li> </ul>





## 第2章 環インド洋及び南アジア経済圏の現状と海運の展望

### 2.1 マクロ経済

#### 2.1.1 環インド洋及び南アジア諸国の社会経済状況

環インド洋及び南アジア諸国における、2010年の主要な社会経済指標と2017年の予測値は表2.1.1に示すとおりである。

図2.1.1に示すように、域内諸国の経済は全て成長傾向であるものの、経済成長率と経済規模は、国によって大きく異なる。域内最大の経済大国であるインドのGDPは、第2の経済国であるパキスタンの約9倍である。IMFの予測によると、インド、スリランカ、バングラデシュ、ミャンマーの2010～2017年の平均GDP成長率<sup>1</sup>は、年間6～7%である。同期間のブータンのGDP成長率は10.4%と予測される一方で、パキスタン及びネパールのGDP成長率は3～4%と考えられている。

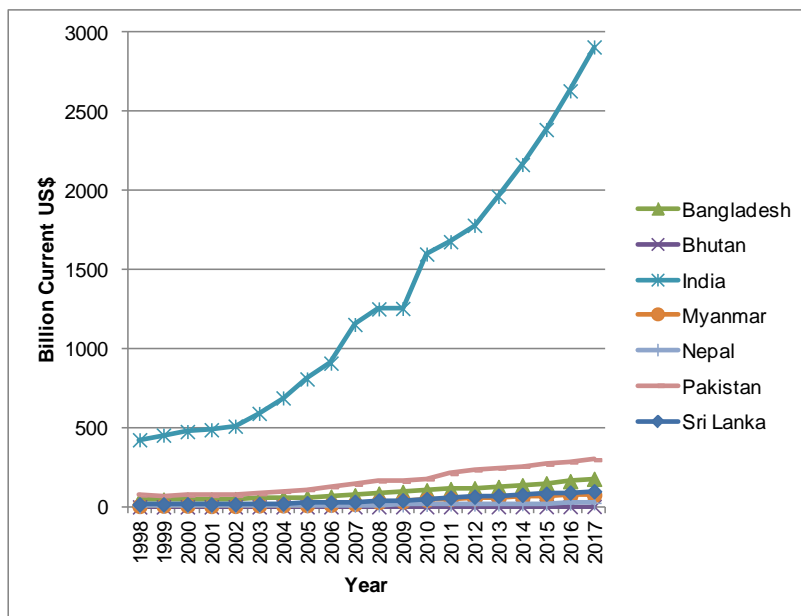
図2.1.2に示されるように、域内諸国の人口も増加しているが、GDP成長率に比べ人口増加率は低い。インド、バングラデシュ、スリランカなどの域内主要諸国の2017年の1人当たりGDPは、2010年の1.4～1.5倍になると予測されている。これは、近い将来、対象地域の消費の比率が急速に伸びることを示していると言える。

表 2.1.1 環インド洋及び南アジア諸国における主要社会経済指標

国	GDP (現行価格：百万米ドル)		1人当たりGDP (現行価格：米ドル)		人口 (単位：1,000人)	
	2010	2017	2010	2017	2010	2017
バングラデシュ	106,216	177,657	723	1,123	164,425	181,083
ブータン	1,409	3,424	1,940	4,561	7	707
インド	1,630,47	3,171,010	1,370	2,428	1,190,520	1,305,770
ミャンマー	45,38	77,676	742	1,104	61,187	70,334
ネパール	15,956	27,225	533	814	28,185	30,166
パキスタン	176,478	274,819	1,028	1,392	171,730	197,191
スリランカ	49,552	90,741	2,429	4,241	20,401	20,964

出典：IMF, World Economic Outlook Database, October 2012

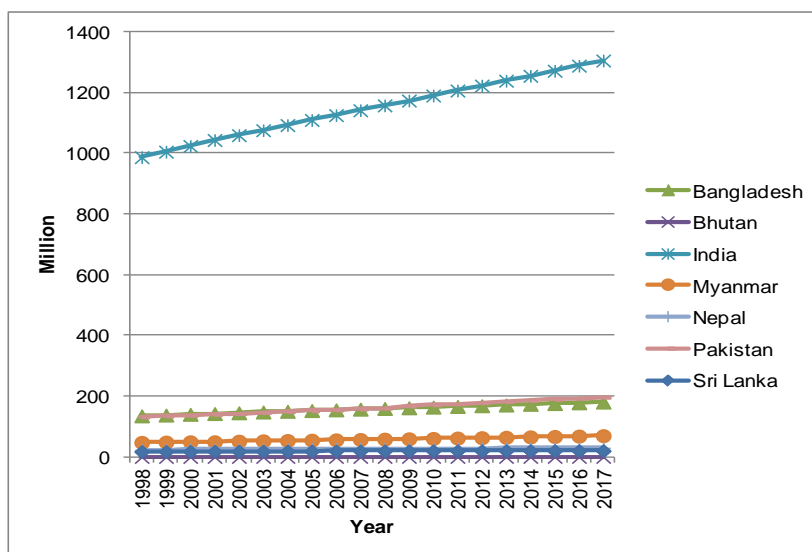
<sup>1</sup> 出典：IMF, World Economic Outlook Database。複数国のGDPを比較する目的で、図2.1.1では現行米ドル価格のGDPを示したが、ここで記載しているGDP成長率は不変価格（各国通貨）に基づく。



注：バングラデシュ、ミャンマー、ネパールについては 2010 年以降が予測値、インド、パキスタン、スリランカについては 2011 年以降が予測値、ブータンについては全て予測値である。

出典：IMF, World Economic Outlook Database, April 2012

図 2.1.1 GDP の推移



注：ネパールについては 2005 年以降が予測値、ミャンマーについては 2006 年以降が予測値、ブータンについては 2007 年以降が予測値、バングラデシュ、インドについては 2010 年以降が予測値、パキスタン、スリランカについては 2011 年以降が予測値である。

出典：IMF, World Economic Outlook Database, April 2012

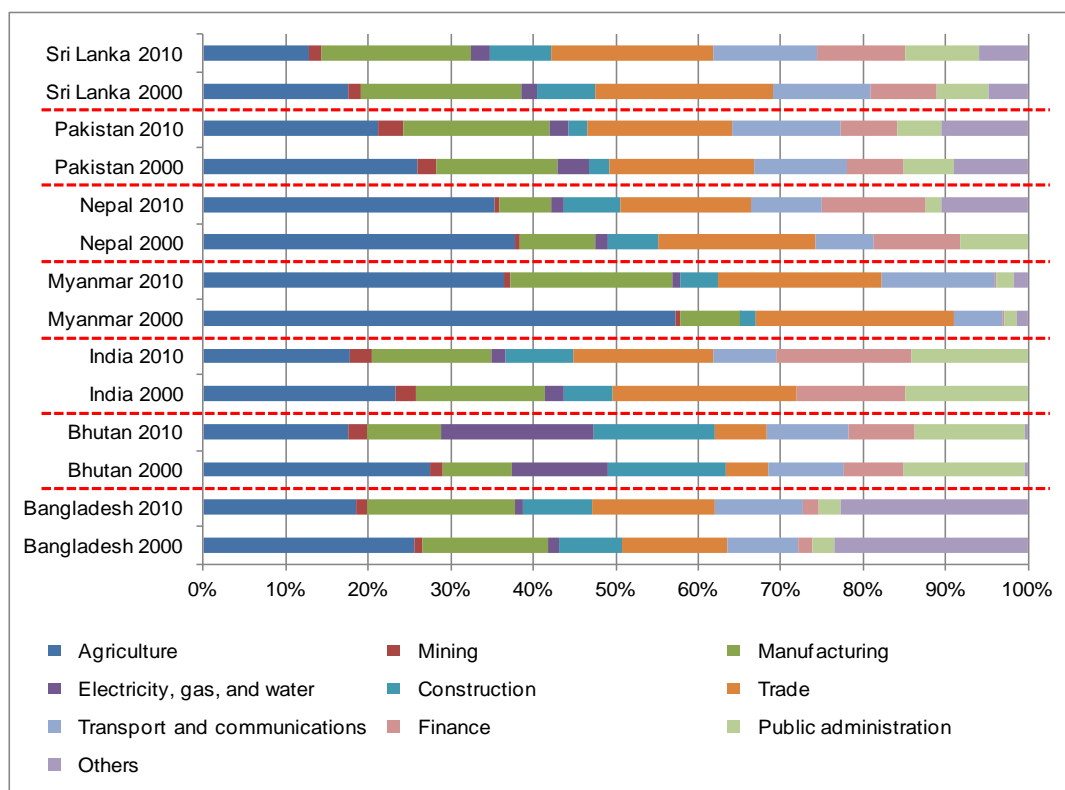
図 2.1.2 人口の推移

### 2.1.2 産業構造

環インド洋及び南アジア諸国の経済は急速に成長しているものの、隣接する経済成長地域である東南アジアとは異なる産業成長の傾向を示している。東南アジアの経済成長の主要な推進力は製造業であるのに対して、環インド洋及び南アジア地域における製造業セクターが GDP に占める比率は比較的低い。一方、対象地域における、サービスセクターの GDP に占める比率は、東南アジアと比較して高い傾向がある。対象地域の製造業セクターの成長が比較的劣っている主な理由の 1 つは、インフラ整備の速度が経済成長についていけておらず、インフラ整備状況が経済成長に見合わないことである。例えば、製造業に必要とされる電力を供給するエネルギーインフラの不足、運輸インフラの未整備などが挙げられる。特に、近隣国と比較しても輸送費用が高いネパールやブータンなどの内陸国では、製造業の GDP に占める比率は 10% 以下である。

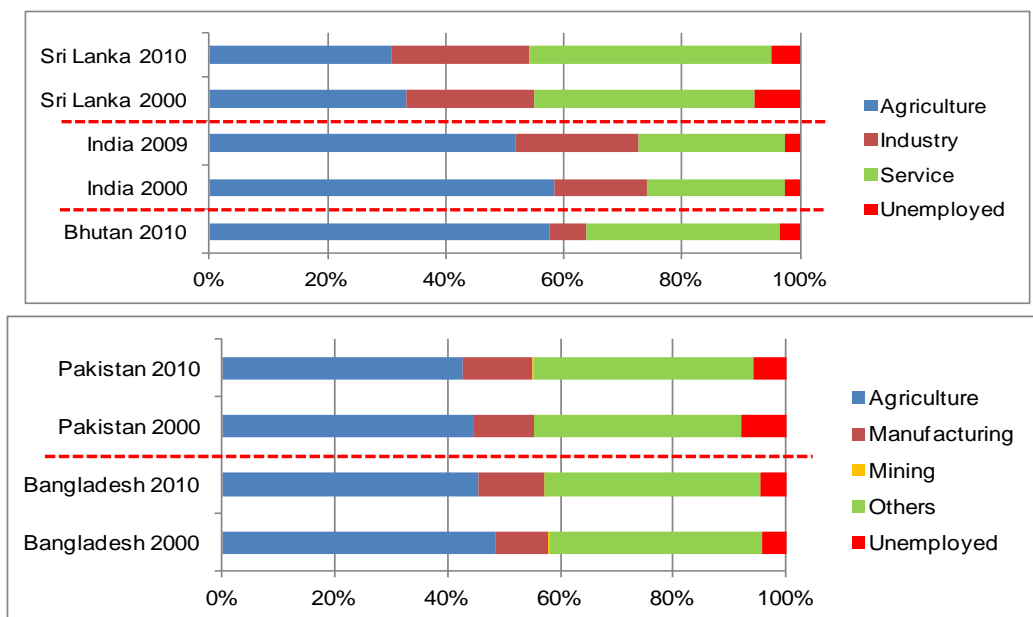
以下の図 2.1.3 は、2000 年及び 2010 年における、環インド洋及び南アジア諸国の各産業セクターが GDP 全体に占める比率を示している。また、図 2.1.4 は、各産業間の就労者数分布を示している。図 2.1.3 に示されるように、2000 年以降、全ての対象国において、GDP に占める農業セクターの比率は下がり、サービスセクターが成長していることが明らかである。一方、この期間における異なる産業間の就労者数分布は、図 2.1.4 に示されるように、大きく変化していない。

各国の産業傾向については、図 2.1.4 以降に記載した。



出典：ADB, Key Indicators for Asia and the Pacific, 2012

図 2.1.3 産業構造



出典：ADB, Key Indicators for Asia and the Pacific, 2012

図 2.1.4 産業間の就業者分布<sup>2 3</sup>

スリランカは貿易中心の経済であり、2010年において貿易がGDPの約20%を占める最大の産業セクターとなっている。貿易、運輸、通信、金融、行政を含むサービスセクター全体のGDPに占める比率は約60%に及ぶ。製造業セクターは、工業セクターの中で最も主要な位置づけであり、2010年において工業セクター全体の生産額の61%を占めている。また、民間所有の輸出商品を中心に扱う工場が、製造業の生産額の大部分を占めている。製造業の基盤は衣類産業が中心であるが、食品・飲料の製造や化学製品・ゴム製品の製造もまた重要である。農業セクターのGDPに占める比率は、2000年時点では17.6%であったが、2010年には12.8%に下がった。しかし、労働者の3分の1以上は農業セクターに従事しており、製造業やサービス業と間接的な強い結びつきがあることから、農業セクターは未だにGDPに大きな影響を与える要素である。

パキстанは織物産業が中心の経済であり、輸出収入の約3分の2を織物産業が占めている。一方で、特に中国との競争に直面し、パキстанの製造業は低価格商品に移行してきている。製造業のGDPに占める割合は、2000年の14.7%から2010年には17.7%に伸びた。一方、農業セクターは、2000年の25.9%から2010年には21.1%に下がっている。

ネパールは、農業セクターのGDPに占める役割が近隣国と比較して高く、2010年時点において35.4%を占めている。農業セクターのGDP全体に占める比率は減少しているものの、80%以上の人口が農業セクターで生計を立てている。製造業は大半が低価格の消耗品、カーペット、衣類、手工芸品に限定されており、2010年時点のGDPの6.3%を占める。他

<sup>2</sup> ネパール及びブータンの該当データ及び、2000年前後のブータンのデータ、2010年のインドのデータは存在しない。

<sup>3</sup> “Key Indicators for Asia and the Pacific”における、スリランカ、インド、ブータンの就業者数データの産業分類は、パキстан及びバングラデシュの同様データの産業分類とは異なる。

の周辺諸国とは対照的に、ネパールでは製造業セクターの GDP に占める比率は、2000 年の 9.2%から 2010 年には 6.3%に減少している。サービスセクターの GDP に占める割合は、2000 年の 44.9%から 2010 年には 49.5%に伸びている。

ミャンマーでは、未だに農業が最大のセクターであり、2010 年の GDP の 36.4%を占める。一方、サービスセクターや小規模製造業の成長に伴い、農業セクターの GDP に占める割合は、2000 年時点の 57.2%から急激に下がっている。製造業セクターの GDP 比率が 2000 年の 7.2%から 2010 年には 19.5%に伸びたことに伴い、工業セクターの GDP 比率は、2000 年の 9.7%から 2010 年には 26.0%へと急成長を遂げた。この急速な工業セクターの成長の主要な理由の 1 つは、外国及び国内投資の適度な流入である。ミャンマーの製造業は、農業製品や魚介類、木材の加工と、衣類製造業が主流である。サービスセクター全体が GDP に占める比率は、2000 年の 24.0%から 2010 年には 19.8%へと減少しているが、サービスセクターのうち運輸・通信は、GDP 比率が 2000 年の 6.0%から 2010 年には 13.8%へと増加している。

インド経済は、中流階級の有能な人材に従事する最先端で世界的に競争力のある知識主導型のサービス産業と、教育水準の低い労働者が大半を占める主に天水栽培の農業の、二重構造である。サービスセクターが GDP に占める比率は、2000 年の 50.5%から 2010 年には 55.1%に増加した。一方で、2000 年に GDP の 26.2%であった工業セクターは、2010 年には 27.1%と大きく変化していない。土地所有者の大半は最低生活水準の農業を営んでおり、多くの農業従事世帯は貧困ラインを下回る。インドには、特に田舎において、世界で最も人間開発指標の低い地域が存在する。その一方で、非常に質の高い専門的な人材や、国際的に認知された産業グループが存在するのである。

ブータンでは、70%～80%の人口が農業に従事している。しかし、農業が GDP 全体に占める比率は、2000 年の 27.4%から 2010 年には 17.5%へと、劇的に減少した。2010 年に GDP の 53.0%を占めるサービスセクターの中で、国の主要産業である観光産業を含む「その他」の占める比率が 20%以上と高い。ブータン政府は、経済成長の稼働力であると同時に経済的な独立を達成するための最短ルートとして、水力発電分野を強化している。ブータンの最も重要な政策原理は「国民総幸福量」であり、公平で持続的な社会経済開発とブータン文化の保護、環境保全、グッドガバナンスなどが重要な要素とされている。

バングラデシュでは、農業セクターの GDP に占める比率は 2000 年の 25.5%から 2000 年には 18.6%へと減少したが、未だに労働人口の半数が農業に従事している。同国では、特に衣料産業を中心に、製造業に必要とされる中間財の大半を輸入に頼っている。さらに、農業は輸入肥料に大きく依存しており、スチール・コイルなどは全て輸入である。この輸入に強く依存した傾向は、国内生産の付加価値を限定的にしている。政府は経済の多様化を図るとともに、情報技術 (IT) や農業加工品などの産業を推進することにより輸出基盤の強化に取り組んでいるが、これまでのところ大きな成果を上げていない。製造業は 2010 年時点で 17.9%の GDP 比率である。工業活動は、二大都市であるダッカとチッタゴンにほぼ集中している。

### 2.1.3 直接投資

近年、南アジアへの外国直接投資 (FDI: Foreign Direct Investment) は増加傾向にある。主な理由の1つは、多くの南アジア諸国が、1990年代以降、FDI流入に対して開放的政策体制を取り始めたことである。これは、インドが、1991年7月に適用した新産業政策の一環として、国内へのFDI政策を劇的に自由化した時期である。インドの新政策は、戦略的・環境的な基盤や、条件を満たすFDI提案の自動認可システムに必要とされる部分を除き、かつての産業許可制度を廃止することから始まった。外国資本は、備品産業の26%の上限、小規模工業によるほぼ品目における24%の上限を除き、100%まで許可されることとなった。さらに、インドは、二重関税回避条約を65カ国と締結し、二国間投資促進・保護協定を58カ国と締結するに至った。

1991年にインドが打ち出したFDI開放政策に続き、パキスタンやネパールは、類似の自由化が行われた。一方、スリランカでは、これらよりも早い1978年時点で、FDI開放的政策体制を取りいれている。バングラデシュでは、1980年以降、FDIへの待遇を提供し始めている。南アジア諸国のFDI政策体制の重要な特色は、武器・銃弾などの安全保障に関わる一部の品目を除く大半のセクターにおいて、100%までの外国資本を許可していることである。資本の本国送還と、利益・配当・技術料・使用料の送還が、完全に許可されている。さらに、一定年数の免税期間や、便宜パッケージ、輸出加工区の特典などのインセンティブを提供し、二国間投資促進・保護協定や二重関税回避条約を多くの国と締結している。南アジア諸国のFDI政策体制の概要は、表2.1.2に示すとおりである。

これらの開放的政策体制と急速な経済成長に伴い、南アジア諸国は近年、急増する巨額のFDI投入を受けている。南アジアへのFDI流入額は、2000年から2008年までに、年間67億米ドルから596億米ドルまで急増し、世界金融危機により2009年に391億米ドルに一時的に下がった(図2.1.5)。2005年以降のFDI流入の増加は、年平均68%に加速している。これらの南アジアへのFDIの大半は、域内経済大国であるインド及びパキスタンへの流入である。2010年時点において、南アジアへのFDI流入額のうち、インドへの流入額は87%であり、7%をパキスタンへの流入額が占める。

南アジアへのFDI流入は急速に増加しているものの、世界及び地域的な比較の観点からは、南アジアへのFDI流入の比率は比較的小さい。2008年時点において、アジアの途上国におけるFDI流入額に占める南アジアの割合はわずか13%であり、世界の途上国全体へのFDI流入額に占める割合は8%である。一方で、近年、南アジアへのFDI流入額の割合は増加傾向にある。主な理由として、2000年代の南アジア地域の急速な経済成長率と、他の途上国と比較して2008年以降の世界金融危機の影響が比較的小さかったことが挙げられる。近い将来の高い経済成長率予測値を踏まえ、南アジアはFDI受給地域としての地位を更に強化していくであろうと考えられる。

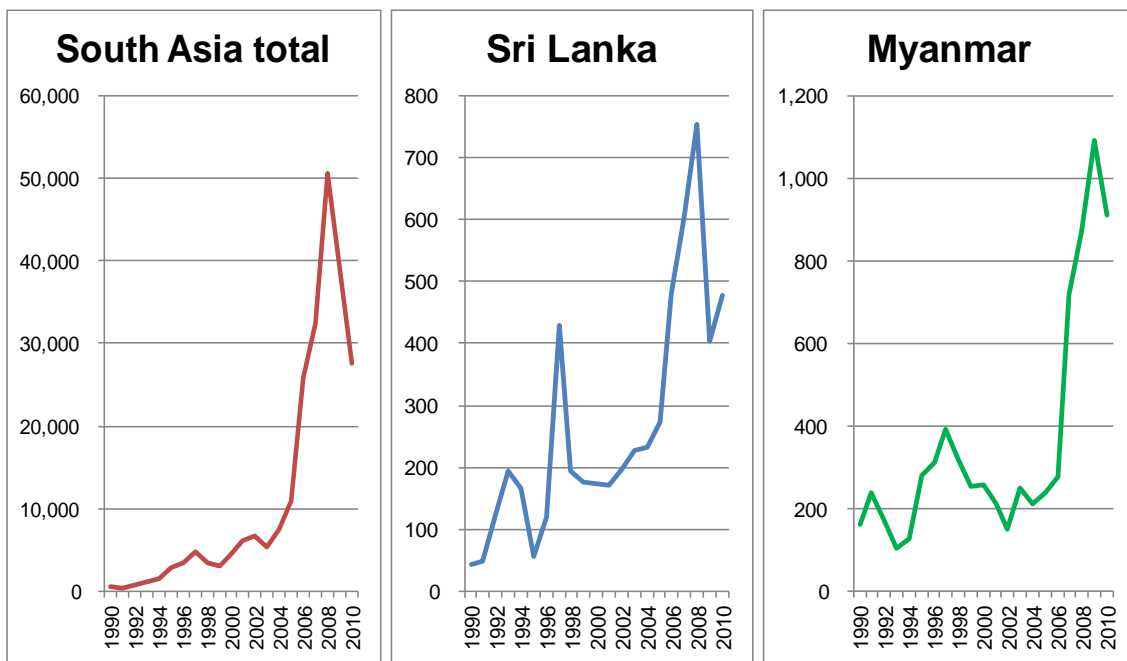
表 2.1.2 主要南アジア諸国における外国直接投資にかかる政策と優遇措置

	バングラデシュ	インド	スリランカ	パキスタン	ネパール
入国規制	武器・銃弾・防衛関連製造、原子力発電、偽造防止印刷及び造幣、森林保護区の林業、鉄道	武器・銃弾、原子力、原子力発電、農業・プランテーション、不動産産業、入植、小売、抽選産業、ギャンブル及び賭博、鉄道、石炭、亜炭、鉄鉱石の採掘、マンガン、クロム、石こう、硫黄、金、ダイヤモンド、亜鉛  証券取引及び不動産への投資には事前認可を要する。	資金融資、質入れ業、100万米ドル以下の資本での小売業、沿岸漁業、教育	武器・銃弾、爆薬、放射性物質、アルコール飲料	ビジネス、経営、コンサルティング、会計、エンジニアリング、法律サービス、防御品セクター、アルコール、タバコ産業、不動産
外国人出資比率	100%を上限とする。	保険 (26%)、鉱業 (74%) を除く大半のセクターで100%。	ネガティブ・リストに記載の産業については40%。その他産業については100%。	農業は60%、サービスセクターは2年間以内に100%から60%に削減、その他大半のセクターは100%。	100%を上限とする。
利潤移転・貨幣交換	投資資本・利潤・配当の完全な本国送還を許可。	債務元利未払金・輸入品の支払いに関する送金規制はなし。配当送金はRBI認可なしで許可。  利潤・配当・使用料・ライセンス料は送還可能。	利益・料金の送還規制なし。現行の当座預金取引における外国為替制限は撤廃。	資本・資本利得・使用料・利潤の完全な本国送還を許可。100%の外国資本とその送還を許可。	全ての利益・使用料について本国送還の保証はない。

	バングラデシュ	インド	スリランカ	パキスタン	ネパール
関税	産業立地により5～7年の免税期間便宜	インフラセクターでの40%の税金優遇措置。外国人労働者に対してはインド国内の収入に対してのみ課税。20年間で10年の法人税免税期間。大規模発電案件に対する関税譲許。	既存産業の拡大・調整・近代化及び移転に対して、初年度35～39%の減税。	2～20年間の免税期間。EPZの2500万米ドルまでの粗利益に対して最大0%の課税。	輸出利潤に対する所得税以外の課税25%。水力発電事業者は当初15年間の免税。
その他のインセンティブ	免税輸入原材料、免税期間10年間、課税譲歩5年間、サービス区画・工場施設等	知識産業の開始に当たる10年間の免税期間、8セクター・659ユニットのEPZ、51%までの外国資本の自動認可。  外国特別預金における一時金・使用料・外部からの商業借入に対する資本は支払い期日に割り当て。	機械・部品に対する輸入・粗利益の免税。譲歩税15%。プロジェクト関連の輸出品の輸入税免税。売上粗利益・為替管理に対する免税。  当初の免税期間は大抵5年間。その後、短期間の譲歩税率が適用。最終的に、産業により15～20%の長期譲歩税率が適用。	国内製造不可能な設備・機械・部品の輸入の関税5%。  輸入及び国内生産の設備・機械・部品の販売税0%。	水力発電事業者は当初15年間の所得税免税。輸入からの利潤に対する所得税の免税。カトマンズ外での税金優遇措置。EPZ・フリーポートは存在しない。
二国間関税条約	20 カ国	57 カ国	39 カ国	23 カ国	3 カ国
二重関税回避条約	20 カ国	63 カ国	52 カ国	52 カ国	3 カ国

出典：UNESCAP Working Papers, 2011





出典：World Bank, World Development Indicators

図 2.1.5 FDI流入の推移 (BoP、100万現在米ドル価格)<sup>4</sup>

## 2.2 貿易構造

### 2.2.1 経済協力

南アジア地域は、各国レベル、二国間、地域間、多国間の様々な協定を通じての貿易自由化のための取り組みにも関わらず、世界で最も地域統合が遅れた地域と考えられてきた。南アジア地域の地域貿易自由化の成果が限定的であったことは、関税引き下げが制限されていたことと、貿易協定に障壁が残されていたことが理由であると、長年議論されている。加えて、通関やその他越境手続き、輸送の質、国際輸送及び国内輸送の費用などに対する貿易円滑化施策に対して、十分な配慮・対応がなされてこなかったことが指摘されている。

環インド洋地域を含む南アジア地域における、経済協力のための主要な地域協定及び準地域協定は、南アジア自由貿易圏 (SAFTA: South Asian Free Trade Area)、ベンガル湾多分野技術・経済協力イニシアチブ (BIMSTEC: Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation)、アジア太平洋貿易協定 (APTA: Asia Pacific Trade Agreement) である。これらの協定の概要を、以下に記載する。

**南アジア特惠貿易協定 (SAPTA: South Asian Preferential Trading Agreement) 及び、南アジア自由貿易圏 (SAFTA: South Asian Free Trade Area) :** SAPTAは1993年、南アジア地域協力連合 (SAARC) 加盟国 (バングラデシュ、ブータン、インド、モルディブ、ネパール

<sup>4</sup> 「South Asia total」は、バングラデシュ、ブータン、インド、ネパール、パキスタン、スリランカの合計である。ただし、ブータンの1990～2002年のデータ及びネパールの1992～1995年のデータは欠落しており、合計値に含まれていない。

ル、パキスタン、スリランカ) によって、最終化・締結された包括協定である。1995年4月の初ラウンドの貿易交渉を経て、1995年12月に施行された。その後、4ラウンドに渡る貿易交渉を経て、2004年には特惠貿易協定の枠を超え、南アジア自由貿易圏 (SAFTA) の構想となった。SATFA は、南アジア8カ国を網羅する FTA 創設を目的として2006年に施行された。アフガニスタンは、2005年に SAARC 加盟国に加わった。SAFTA は、SAARC 加盟国間のより高度な貿易進展及び経済協力のための、段階的な措置として合意されている。この協定は、相互の関税譲許を通じて SAARC 地域内の貿易と経済協力を促進・持続したいという加盟国の強い願いを反映している。

**ベンガル湾多分野技術・経済協力イニシアチブ (BIMSTEC: Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation) :** BIMSTEC は、南アジアと東南アジアのかけ橋として、1997年に発足した国際協力の枠組みである。加盟国は、バングラデシュ、インド、スリランカ、タイである。当初、この協定は、バングラデシュ・インド・スリランカ・タイ経済協力 (BIST-EC: Bangladesh, India, Sri Lanka, Thailand Economic Cooperation) として知られていた。また、2004年には、ネパールとブータンが加盟国に加わった。この協定の目的は、地域内の経済協力を強化するとともに、貿易潜在力と加盟国の開発の便益を実現化することである。BIMSTEC は、加盟国間の経済協力強化のためのツールの機能を果たすと伴に、費用低減、域内貿易・投資の促進、経済効率化、巨大市場の創設と、加盟国のビジネスのための大規模地域経済の創設、そして、加盟国の潜在力を引き出す役割を担っている。

**アジア太平洋貿易協定 (APTA: Asia Pacific Trade Agreement) :** APTA は1975年に結成された。当初は、バンコク協定として知られていた。アジア太平洋地域の途上国間の最も古い特惠貿易協定である。加盟国は、バングラデシュ、中国、インド、韓国、ラオス、スリランカである。関税譲許の交換により、地域貿易を促進することを目的としている。

## 2.2.2 自由貿易協定 (FTA)

南アジア地域の地域協定・準地域協定に加えて、インドやパキスタンなどの域内の経済大国は、域内・域外の諸国や他の地域圏との自由貿易協定 (FTA: Free Trade Agreement)、経済統合協定 (EIA: Economic Integration Agreement)、特惠貿易協定 (PTA: Preferential Trade Agreement) 等の締結を通じて、貿易強化の取り組みを行っている。一方、ネパールやブータンは、既述の地域協定を除き、インドとの FTA が唯一の FTA である。これらの対象国の FTA、EIA、PTA 等の概要は、表 2.2.1 から表 2.2.7 に示すとおりである。環インド洋及び南アジア地域の諸国間の主要な2カ国協定の内容について、以下に記載する。

**インド・スリランカ自由貿易協定 (ISFTA: Indo- Sri Lanka Free Trade Agreement) :** インド・スリランカ自由貿易協定は、両国間の貿易を拡大するとともに、公平な競争条件を整備することにより、インドとスリランカの経済関係を促進することを目的として、1998年に調印された。この協定の狙いは、調和のとれた開発に資する貿易と世界貿易の拡大に対

する障壁を取り除くことである。また、両国は、物品の移動に対する関税の撤廃を通じて、二国間の物品の自由な移動のための自由貿易圏を設立することについても合意している。

**パキスタン・スリランカ自由貿易協定 (PSFTA: Pakistan-Sri Lanka FTA)**：パキスタン・スリランカ自由貿易協定は、2002年に調印され、2005年7月に施行された。この協定は、貿易の障壁を除外することにより両国間の公平な貿易競争条件を整備し、物品とサービスの貿易拡大を通じて、パキスタンとスリランカ間の経済関係の進展を促進することを目的としている。

**ブータン・インド自由貿易協定**：ブータン・インド自由貿易協定は、両国間の貿易拡充と経済発展のための協働を目的として、2006年に調印された。2006年7月に発効され、以降10年間の施行となる予定である。

**インド・アフガニスタン特惠貿易協定**：インド・アフガニスタン特惠貿易協定は、貿易障壁の除去と両国の経済発展を通じて、域内経済協力を強化することを目的として、2003年に調印された。同2003年より、施行されている。

**インド・バングラデシュ二国間貿易協定**：インド・バングラデシュ間の最初の二国間貿易協定は、有効期間3年間のものとして1980年に調印された。その後、対等で双方に便益をもたらす二国間の貿易の促進・円滑化・拡充のための経済・技術協力の必要性を認識し、2006年に両国の改正協定が調印された。

**インド・ネパール貿易条約**：この特惠貿易協定は、1991年に調印され、同1991年より施行されている。この協定の目的は、両国の経済協力を強化し、経済成長を促進するとともに、科学・技術の知識と経験の相互共有の利点を活かすことである。

**表 2.2.1 バングラデシュにおける貿易に関する協定**

対象地域/国	名称	対象範囲	種別	状況
D-8 PTA	発展途上国8カ国グループ（「D8」）－ 特惠関税協定（D-8 PTA）	地域横断	特惠貿易協定	2011年より施行
世界貿易特惠制度（GSTP）	途上国間の世界貿易特惠制度	世界的（開発途上国）	特惠貿易協定	1989年より施行
モンゴル/アジア太平洋貿易協定（APTA）	モンゴルのアジア太平洋特惠貿易協定への加盟	地域圏	特惠貿易協定	2011年より交渉中
パキスタン/バングラデシュ	パキスタン-バングラデシュ自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2003年より交渉中
PTN（ブラジル、トルコ、パキスタン、メキシコ等の16カ国で構成）	貿易交渉協定	地域横断	特惠貿易協定	1973年より施行

対象地域/国	名称	対象範囲	種別	状況
バングラデシュ/ イスラム諸国会議 機構 (OIC)	貿易特惠制度 (TPS) - イスラム 諸国会議機構 (OIC)	地域横断	包括協定	加盟国の批 准待ち

出典：UN ESCAP, *Asia-Pacific Trade and Investment Agreements Database*

表 2.2.2 ブータンにおける貿易に関する協定

対象地域/国	名称	対象範囲	種別	状況
ブータン-インド	ブータン-インド自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2006年より 施行

出典：UN ESCAP, *Asia-Pacific Trade and Investment Agreements Database*

表 2.2.3 インドにおける貿易に関する協定

対象地域/国	名称	対象範囲	種別	状況
東南アジア諸国連 合(ASEAN)/インド	ASEAN-インド自由貿易圏	地域圏	自由貿易協定	2010年より 施行
ブータン/インド	ブータン-インド自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2006年より 施行
欧州自由貿易連合 (EFTA)/インド	-	地域圏	自由貿易協定	2008年より 交渉中
世界貿易特惠制度 (GSTP) 加盟 46 カ 国	途上国間の世界貿易特惠制度	世界的 (開発 途上国)	特惠貿易協定	1989年より 施行
インド/アフガニ スタン	インド-アフガニスタン特惠貿易 協定	二国間	特惠貿易協定	2003年より 施行
インド/オースト ラリア	インド-オーストラリア包括的経 済協力協定	二国間	自由貿易協定	2011年より 交渉中
インド/カナダ	インド-カナダ経済連携協定	二国間	自由貿易協定/ 経済統合協定	2010年より 交渉中
インド/チリ	インド・チリ間における特惠貿 易協定	二国間	特惠貿易協定	2007年より 施行
インド/エジプト	インド-エジプト特惠貿易協定	二国間	特惠貿易協定	2002年より 交渉中
インド/EU	-	地域圏	自由貿易協定	2007年より 交渉中
インド/湾岸アラ ブ諸国協理理事会 (GCC)	インド・湾岸アラブ諸国協理理 事会 (GCC) 加盟国間の経済協 力にかかる包括協定	地域圏	包括協定	2006年より 施行
インド/イスラエ ル	インド-イスラエル自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2012年より 交渉中
インド/マレーシ ア	インド政府・マレーシア政府間 の協力協定	二国間	自由貿易協定/ 経済統合協定	2011年より 施行
インド/モーリシ ヤス	インド-モーリシャス包括的経済 協力・連携協定	二国間	包括協定	2005年より 交渉中
インド/南米南部 共同市場 (Mercosur)	インド-南米南部共同市場 (Mercosur) 特惠貿易協定	地域圏	特惠貿易協定	2009年より 施行
インド/ネパール	インド政府・ネパール政府間の 改訂貿易条約	二国間	特惠貿易協定	2009年より 施行

対象地域/国	名称	対象範囲	種別	状況
インド/南部アフリカ関税同盟 (SACU)	南部アフリカ関税同盟・インド間の特惠貿易協定	地域圏	特惠貿易協定	2007年より交渉中
インド/シンガポール	インド・シンガポール間の包括的経済協力協定	二国間	自由貿易協定/経済統合協定	2005年より施行
インド/スリランカ	インド・スリランカ民主社会主義共和国間の自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2001年より施行
インド/タイ	FTA 設立のためのインド-タイ包括協定	二国間	包括協定	2004年より施行
日本/インド	日本・インド間の包括的経済連携協定	二国間	自由貿易協定/経済統合協定	2011年より施行
韓国/インド	韓国-インド包括的経済連携協定	二国間	自由貿易協定	2010年より施行
モンゴル/アジア太平洋貿易協定 (APTA)	モンゴルのアジア太平洋特惠貿易協定への加盟	地域圏	特惠貿易協定	2011年より交渉中
ニュージーランド/インド	ニュージーランド-インド自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2010年より交渉中

出典：UN ESCAP, *Asia-Pacific Trade and Investment Agreements Database*

表 2.2.4 ネパールにおける貿易に関する協定

対象地域/国	名称	対象範囲	種別	状況
インド/ネパール	インド政府・ネパール政府間の改訂貿易条約	二国間	特惠貿易協定	2009年より施行

出典：UN ESCAP, *Asia-Pacific Trade and Investment Agreements Database*

表 2.2.5 ミャンマーにおける貿易に関する協定

対象地域/国	名称	対象範囲	種別	状況
ASEAN/オーストラリア・ニュージーランド	ASEAN - オーストラリア・ニュージーランド自由貿易協定 (AANZFTA)	地域圏	自由貿易協定	2010年より施行
ASEAN/中国	ASEAN - 中国自由貿易協定 (ACFTA)	地域圏	特惠貿易協定	2005年より施行
ASEAN/日本	ASEAN - 日本経済連携協定 (AJCEPA)	地域圏	自由貿易協定	2008年より施行
ASEAN/韓国	ASEAN - 韓国自由貿易協定 (AKFTA)	地域圏	自由貿易協定	2010年より施行
ASEAN	ASEAN 自由貿易圏	地域協定	自由貿易協定	1992年より施行
ASEAN/インド	ASEAN - インド自由貿易協定	地域圏	自由貿易協定	2010年より施行
世界貿易特惠制度 (GSTP) 加盟 46 カ国	途上国間の世界貿易特惠制度	世界的 (開発途上国)	特惠貿易協定	1989年より施行
アメリカ合衆国/ASEAN	アメリカ合衆国・東南アジア諸国連合 (ASEAN) 間の貿易投資枠組協定 (TIFA: Trade and Investment Framework Agreement)	地域圏	包括協定	2006年より施行

出典：UN ESCAP, *Asia-Pacific Trade and Investment Agreements Database*

表 2.2.6 パキスタンにおける貿易に関する協定

対象地域/国	名称	対象範囲	種別	状況
中国/パキスタン	中国政府・パキスタン政府間における自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2007年より施行
D-8 PTA	発展途上国8カ国グループ(D8)–特惠関税協定(D-8 PTA)	地域横断	特惠貿易協定	2011年より施行
ECOTA	経済協力機構(ECO: Economic Cooperation Organization) 貿易協定	地域協定	特惠貿易協定	2003年より施行
世界貿易特惠制度(GSTP) 加盟46カ国	途上国間の世界貿易特惠制度	世界的(開発途上国)	特惠貿易協定	1989年より施行
マレーシア/パキスタン	パキスタン政府・マレーシア政府間の経済連携強化にかかる協定	二国間	自由貿易協定/経済統合協定	2008年より施行
パキスタン/バングラデシュ	パキスタン – バングラデシュ自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2003年より交渉中
パキスタン/イラン	パキスタン・イラン間の特惠貿易協定	二国間	特惠貿易協定	2006年より施行
パキスタン/モーリシャス	パキスタン・モーリシャス間の特惠貿易協定	二国間	特惠貿易協定	2007年より施行
パキスタン/南米南部共同市場(Mercosur)	パキスタン – 南米南部共同市場(Mercosur) 特惠貿易協定	地域圏	特惠貿易協定	2006年より交渉中
パキスタン/モロッコ	パキスタン – モロッコ特惠貿易協定	二国間	特惠貿易協定	2005年より交渉中
パキスタン/スリランカ	パキスタン・スリランカ間の自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2005年より施行
パキスタン/トルコ	パキスタン – トルコ特惠貿易協定	二国間	特惠貿易協定	2004年より交渉中
PTN (ブラジル、トルコ、パキスタン、メキシコ等の16カ国で構成)	貿易交渉協定	地域横断	特惠貿易協定	1973年より施行
シンガポール/パキスタン	シンガポール – パキスタン自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2005年より交渉中
スリランカ/イスラム諸国会議機構(OIC)	貿易特惠制度(TPS)– イスラム諸国会議機構(OIC)	地域横断	包括協定	加盟国の批准待ち
アメリカ合衆国/パキスタン	USA–パキスタン貿易・投資包括協定	二国間	包括協定	2004年より交渉中

出典：UN ESCAP, *Asia-Pacific Trade and Investment Agreements Database*

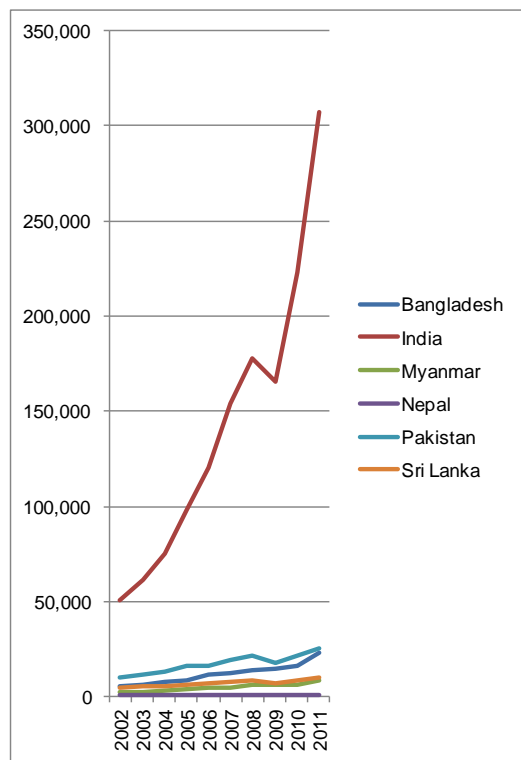
表 2.2.7 スリランカにおける貿易に関する協定

対象地域/国	名称	対象範囲	種別	状況
世界貿易特惠制度 (GSTP) 加盟 46 カ国	途上国間の世界貿易特惠制度	世界的 (開発途上国)	特惠貿易協定	1989 年より施行
インド/スリランカ	インド・スリランカ間の自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2001 年より施行
モンゴル/アジア太平洋貿易協定 (APTA)	モンゴルのアジア太平洋特惠貿易協定への加盟	地域圏	特惠貿易協定	2011 年より交渉中
パキスタン/スリランカ	パキスタン・スリランカ間の自由貿易協定	二国間	自由貿易協定	2005 年より施行
スリランカ/シンガポール	シンガポール-スリランカ包括的経済連携協定	二国間	包括協定	2003 年より交渉中
スリランカ/イラン	スリランカ・イラン間の特惠貿易協定	二国間	特惠貿易協定	2004 年より施行

出典：UN ESCAP, *Asia-Pacific Trade and Investment Agreements Database*

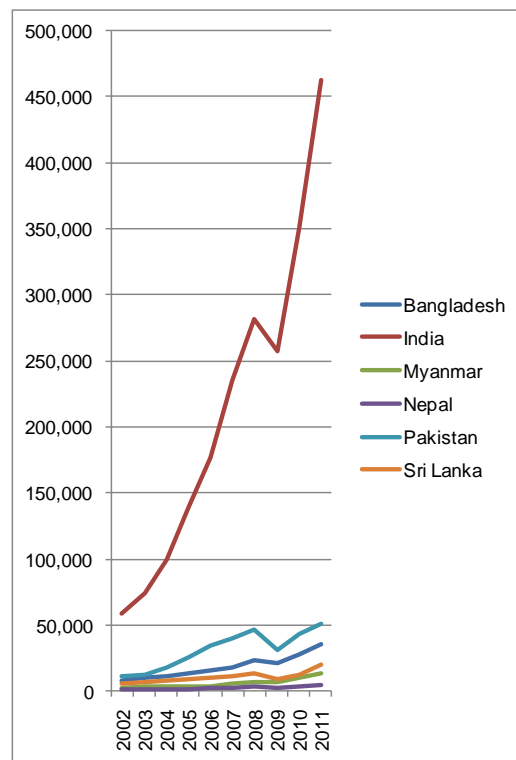
### 2.2.3 貿易統計に基づく貨物 OD

近年、経済成長に伴い、環インド洋及び南アジア諸国の貿易額は急速に伸びている。世界金融危機により 2009 年には輸入額・輸出額ともに一時的に減少したものの、金融危機以降、対象地域の貿易成長率はむしろ高くなっている。域内経済大国であるインドは対象地域の総輸出額の 82% を占め、これに続いて、パキスタンが 7%、バングラデシュが 6% を占める。対象地域の総輸入額におけるインドの輸入額の割合は 78% であり、パキスタン・バングラデシュの割合はそれぞれ 9% 及び 6% である。インドは他の域内諸国の主要な貿易相手国であるが、インドの貿易額全体に占める域内貿易の割合は非常に小さい。また、2011 年時点で、全ての対象国において、輸入額が輸出額を上回っている。(図 2.2.1 及び図 2.2.2)



出典：IMF, *Direction of Trade Statistics Database*  
Note: Data of ブータン is not available

図 2.2.1 輸出額の推移  
(2002-2011 : 100 万米ドル)



出典：IMF, *Direction of Trade Statistics Database*  
Note: Data of ブータン is not available.

図 2.2.2 輸入額の推移  
(2002-2011 : 100 万米ドル)

表 2.2.8 に示すように、環インド洋及び南アジア諸国は、域内諸国よりも域外諸国との貿易を活発に行っている。対象地域諸国の主要な貿易相手国は、アメリカ合衆国、ヨーロッパの先進諸国、中国、アラブ首長国連邦である。その他の東アジア及び中東の高所得国（日本、韓国、シンガポール、香港、サウジアラビア、クウェート等）との貿易額もかなりの比率を占めている。



表 2.2.8 環インド洋及び南アジア諸国の主要貿易相手国（2011年）<sup>5</sup>

輸出相手国トップ5 (% of total)	
バングラデシュ	アメリカ合衆国 (17%)、ドイツ (14%)、イギリス (9%)、フランス (6%)、イタリア (4%)
インド	アラブ首長国連邦 (13%)、アメリカ合衆国 (11%)、中国 (6%)、シンガポール (5%)、香港 (4%)
ミャンマー	タイ (38%)、中国 (18%)、インド (14%)、日本 (6%)、韓国 (3%)
ネパール	インド (58%)、アメリカ合衆国 (10%)、ドイツ (5%)、バングラデシュ (3%)、イギリス (3%)
パキスタン	アメリカ合衆国 (14%)、アラブ首長国連邦 (8%)、アフガニスタン (8%)、中国 (8%)、ドイツ (5%)
スリランカ	アメリカ合衆国 (21%)、イギリス (12%)、イタリア (6%)、ベルギー (6%)、インド (5%)
輸入相手国トップ5 (% of total)	
バングラデシュ	中国 (18%)、インド (13%)、マレーシア (5%)、シンガポール (4%)、日本 (4%)
インド	中国 (12%)、アラブ首長国連邦 (8%)、スイス (7%)、サウジアラビア (6%)、アメリカ合衆国 (5%)
ミャンマー	中国 (39%)、タイ (23%)、シンガポール (10%)、韓国 (5%)、マレーシア (4%)
ネパール	インド (58%)、中国 (25%)、シンガポール (2%)、サウジアラビア (2%)、タイ (1%)
パキスタン	中国 (18%)、サウジアラビア (11%)、アラブ首長国連邦 (11%)、クウェート (6%)、マレーシア (6%)
スリランカ	インド (22%)、中国 (11%)、シンガポール (8%)、イラン (7%)、日本 (5%)

出典：”IMF, Direction of Trade Statistics Database”より作成

注(1)：貿易相手国は、環インド洋及び南アジア諸国からの輸入額・輸出額に基づき選定されている。

注(2)：ブータンのデータは存在しない。

域内貿易品目に関する主な特徴の1つとして、インドからの輸出品を除き、1次製品の比率が高いことが挙げられる。表 2.2.9 に示されるように、インドは工業製品を含む多様な品目を域内諸国に輸出している一方で、他の諸国の主な域内輸出品目は未加工食材や鉱業品である。産業間の貿易取引の少ないこの傾向は、環インド洋及び南アジア地域ではサプライチェーンが発達していないことを示している。しかしながら、衣類産業においては双方間の中間財の貿易取引が見られる。例えば、インドはバングラデシュ、パキスタン、スリランカなどの周辺諸国に綿や織物を輸出しており、これらの国々はインド産の織物で作られた衣料を輸出している。このような地域衣料産業の貿易傾向はインドとその他の国のみならず、インド以外の国々の間にもみられる傾向である。

<sup>5</sup> ここで「中国」は中国本土のみの貿易額であり、香港の貿易額は含まれていない。

表 2.2.9 環インド洋及び南アジア諸国の主要貿易品目マトリクス (2010年)<sup>6 7</sup>

輸出国	輸入国						
	バングラデシュ	ブータン	インド	ミャンマー	ネパール	パキスタン	スリランカ
バングラデシュ		未加工野菜・果物・ナッツ・その他植物 (44%) 鉄・鉄鋼品 (14%)	植物性繊維用繊維 (21%) 織物工芸品 (14%)	薬剤 (61%) 鉄・鉄鋼 (33%)	家電機器等 (33%) ニット・編み織物 (13%)	植物性繊維用繊維 (80%) 家具 (7%) タバコ (5%)	薬剤 (23%) 衣料品・アクセサリー (ニット以外) (22%) 衣料品・アクセサリー (ニット・織物) (13%) 植物性繊維用繊維 (13%)
(価格)		US\$ 4,154,000	US\$ 359,128,000	US\$ 9,554,000	US\$ 10,460,000	US\$ 73,901,000	US\$ 12,620,000
ブータン	(貿易総額は小さい)		鉄・鉄鋼 (65%)	N/A	岩塩・硫黄・土石・石灰・しっくい (38%) 燃料・燃油等 (36%)	(貿易総額は小さい)	(貿易総額は小さい)
(価格)	US\$ 2		US\$ 186,144,000	N/A	US\$ 1,821	US\$ 18,000	US\$ 25,000
インド	穀類 (17%) 綿 (15%)	燃料・燃油等 (23%) 鉄・鉄鋼 (12%)		薬剤 (39%) 鉄・鉄鋼 (14%)	燃料・燃油等 (27%) 鉄・鉄鋼 (13%)	綿 (22%) 有機化学薬品(17%) 調製・保存処理をした野菜、その他植物の食用の部分 (8%)	車輛 (21%) 燃料・燃油等 (17%)
(価格)	US\$ 2,333,892,000	US\$ 640,818,000		US\$ 163,640,000	US\$ 2,920,907	US\$ 1,559,920,000	US\$ 2,549,355,000
ミャンマー	木材・木製品 (80%)	N/A	調製・保存処理をした野菜、その他植物の食用の部分 (59%)		(貿易総額は小さい)	調製・保存処理をした野菜、その他植物の食用の部分 (78%) 木材・木製品 (10%)	砂糖 (43%) 穀類 (25%) 調製・保存処理をした野菜、その他植物の食用の部分 (25%)
(価格)	US\$ 55,478,000	N/A	US\$ 1,120,998,000		US\$ 27	US\$ 58,945,000	US\$ 6,603,000

<sup>6</sup> バングラデシュの輸入については、データの制約から 2007 年のデータを用いた。その他の情報は 2010 年のデータに基づく。

<sup>7</sup> 各輸入国・輸出国の総貿易額に対する各主要貿易品目の貿易額の割合をパーセンテージとして示した。

輸出国	輸入国						
	バングラデシュ	ブータン	インド	ミャンマー	ネパール	パキスタン	スリランカ
ネパール	原子炉・ボイラー・機器等 (52%)	鉄・鉄鋼品 (67%) 電子機器(20%)	鉄・鉄鋼 (18%) プラスチック及び製品 (12%)	(貿易総額は小さい)		写真等(28%) 有機化学薬品 (21%)	(貿易総額は小さい)
(価格)	US\$ 152,000	US\$ 12,793,000	US\$ 506,711,000	US\$ 0		US\$ 1,346,000	US\$ 138,000
パキスタン	綿 (65%) 化学繊維(8%) 穀類 (7%)	(貿易総額は小さい)	調製・保存処理をした果物・ナッツ (19%) 燃料・燃油等 (12%) 岩塩・硫黄・土石・石灰・しっくい (12%) 有機化学薬品(12%)	岩塩・硫黄・土石・石灰・しっくい (61%) 薬剤 (24%)	プラスチック及び製品(34%) 調製・保存処理をした果物・ナッツ (17%)		綿 (32%) 穀類 (18%) 岩塩・硫黄・土石・石灰・しっくい (11%) 調製・保存処理をした野菜、その他植物の食用の部分 (10%)
(価格)	US\$ 189,115,000	US\$ 161,000	US\$ 321,344,000	US\$ 9,011,000	US\$ 3,846		US\$ 281,450,000
スリランカ	アルブミン代用品・加工でんぷん (22%) 綿 (18%)	(貿易総額は小さい)	造船(16%) コーヒー・紅茶・スパイス (13%) ゴム・ゴム製品 (11%)	コーヒー・紅茶・スパイス (52%)	(貿易総額は小さい)	ゴム・ゴム製品 (42%) 調製・保存処理をした果物・ナッツ (12%) コーヒー・紅茶・スパイス (11%) 植物性繊維物(11%)	
(価格)	US\$ 15,654,000	US\$ 0	US\$ 519,675,000	US\$ 121,000	US\$ 749	US\$ 53,369,000	

出典：Global Trade Atlas (based on 2-digit HS code commodity categories)を元に作成。

注(i)：N/A: not available

注(ii)：貿易総額が非常に小さく二国間の貿易品目の傾向の把握が難しい輸入国・輸出国の組み合わせについては、品目の記載は割け、「(貿易総額は小さい)」と記した。

注(iii)：「綿」は綿織物を含む。

注(iv)：「化学繊維」は織物を含む。

## 2.3 国際海運コンテナ物流

### 2.3.1 はじめに

コンテナ化の波が高まり始めたのは 1970 年代のことである。海運物流総量の増加とコンテナ化の進展に伴い、コンテナ船のサイズは次第に大きくなっていった。その結果として「ハブ アンド スポーク」システムの考え方が生まれ、今日に至るまで生成発展を続けている。

コンテナ船の積載能力およびサイズの増加に伴って、ハブ港とフィーダー港の役割分担も明確になってきた。また、既存のフィーダー港でも、周辺地域の貨物量が大きく増加する場合には、増加した貨物を求めてより多くのコンテナ母船が寄港するようになり、結果としてハブ港へと転換する可能性がある。

一方でハブ港も、船会社の戦略変更のため、突如としてその地位を失う可能性もある。船会社は、運送コストを減らすための方法・手段に対して絶え間なく注意を払っている。これは、港が利用者の要求に応えるための努力を続ける理由であると共に、このマーケットの中を生き抜くために必要不可欠な、本質的な行為である。

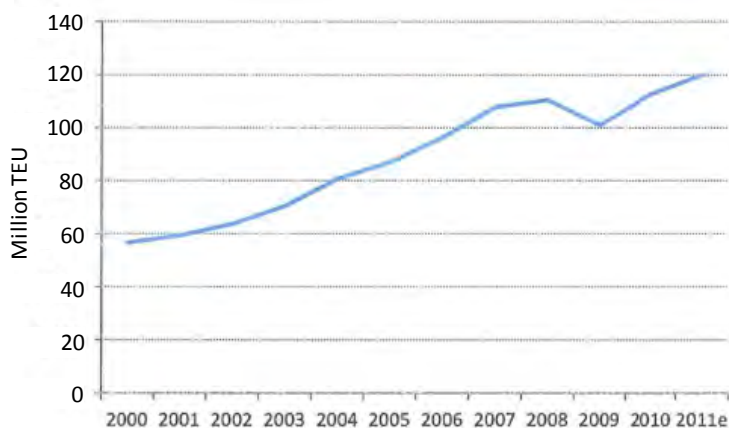
現在、アジアー北アメリカ航路、欧州ーアジア航路、アジア域内航路の 3 つの主要航路で世界のコンテナ貨物取扱量の 50%以上を占めていることから、アジアはコンテナ貿易の中心になっているとすることができる。

スリランカのコロンボ港は、欧州ーアジア航路の中央に位置し、船会社からは「オアシス」と呼ばれてきた。この航路を航行する船舶は、コロンボ港が理想的な位置にあることから、本船荷役に加えて物資の補給、乗組員の休憩、船の修理のため、同港に寄港している。

### 2.3.2 貨物取扱量の概況

#### (1) 国際的な状況

世界のコンテナ貨物荷動量は、2008 年のリーマンショックの影響を受けて 2009 年には減少したが、すぐに回復し 2011 年には 1.2 億 TEU に達するとみられているように、増加の一途を辿っている。2000 年から 2011 年にかけての平均増加率は、世界経済の成長率が 7.3%だった中で、7.1%に達した。これは、コンテナ物流が世界経済と密接に繋がっていることを示すものである。

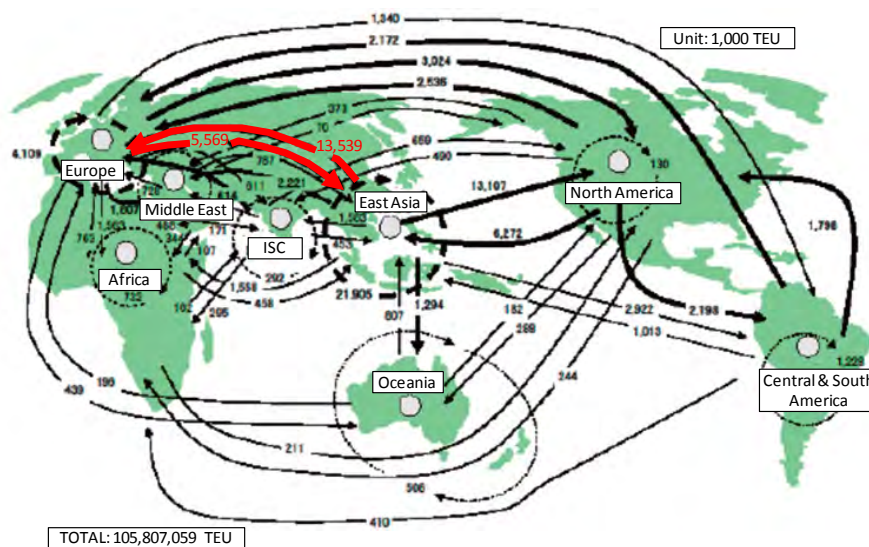


出典：Japan Maritime Center, March 2012

図 2.3.1 世界海運コンテナ貨物荷動量

欧州ーアジア航路は、海運業界では主要な大動脈の1つとされている。この航路を利用するほとんどの船会社は、増加する需要に対応するために、サービススピードの向上と積載容量の増強のため最も近代的な船舶を就航させている。

2010年におけるコンテナ貨物の動きを下図に示す。



出典：MLIT Kaiji report, 2011 を基に JICA 調査団作成

図 2.3.2 世界のコンテナ貨物輸送量

欧州ーアジア航路のコンテナ貨物輸送量の傾向を図 2.3.3 に示す。図 2.3.2 と比較して輸送量が若干異なっているのは、資料の出典が異なるためである。総輸送量は、この15年間で5倍に増加している。図 2.3.4 および図 2.3.5 に示すように、西向きコンテナについては、その60%以上が中国から出ており、東向きコンテナについては40%以上が中国向けである。

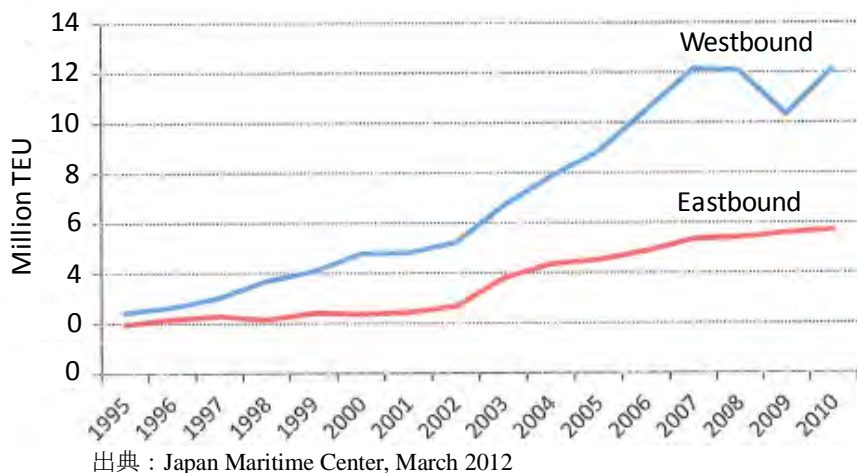


図 2.3.3 欧州－アジア航路のコンテナ貨物輸送量

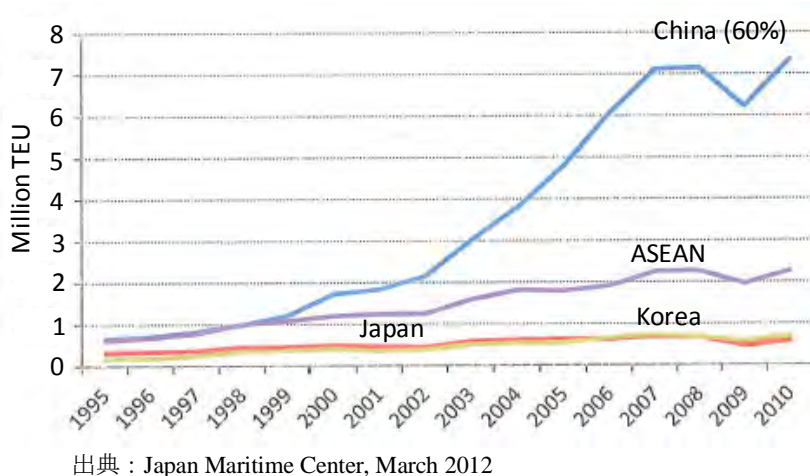


図 2.3.4 西向きコンテナ貨物の仕出し国別内訳

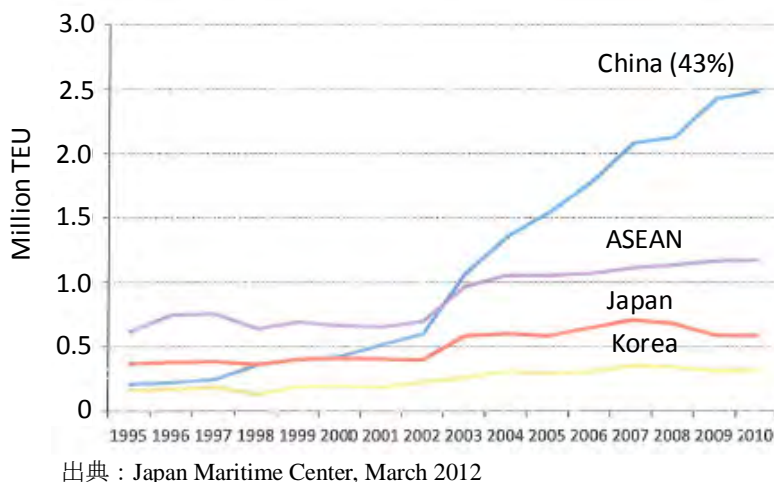


図 2.3.5 東向きコンテナ貨物の仕向け国別内訳

## (2) ハブ港の趨勢

環インド洋の海運物流を概観するため、主要な港の取扱量の傾向を見る。表 2.3.1 に、1999 年からの主要 6 ハブ港のコンテナ取扱量、図 2.3.6 にそれらの位置を示す。

表 2.3.1 欧州－アジア航路のハブ港におけるコンテナ取扱量

港	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Colombo (Sri Lanka)	1.70	1.73	1.73	1.76	1.96	2.22	2.46	3.08	3.38	3.69	3.48	4.00
Salalah (Oman)	0.65	1.03	1.19	1.22	2.00	2.23	2.49	2.39	2.60	3.07	3.49	3.49
P.Klang (Malaysia)	2.55	3.21	3.76	4.53	4.84	5.24	5.54	6.33	7.12	7.99	7.31	8.87
J. Nehru (India)	0.89	1.19	1.57	1.93	2.27	2.37	2.67	3.30	4.06	3.95	4.11	4.75
T. Pelepas (Malaysia)	0.00	0.42	2.05	2.66	3.49	4.02	4.17	4.77	5.50	5.60	6.02	6.53
Singapore (Singapore)	15.94	17.04	15.52	16.80	18.10	21.33	23.19	24.79	27.94	29.92	25.00	28.43

(百万 TEU)

出典：Containerisation International Year Book



出典：JICA 調査団

図 2.3.6 欧州－アジア航路沿いの主要ハブ港の位置

2000 年には、マースクライン (Maersk Line) とエバーグリーン (Evergreen) が、コンテナ港運営のハブをシンガポール港からタンジュンペラパス港 (PTP) に移している。PTP は新しく建設された港で、マレーシア南部、ジョホール海峡に位置している。この移転の理由は、シンガポール港のバース数が慢性的に不足しバース待ち時間が長くなっていたためと言われている。言い換えると、船の数がバースの容量を超えていたためである。結果的に、かつてはシンガポール港に陸路で運ばれていた大量のマレーシア貨物が PTP に流れた。そのため、シンガポール港のコンテナ取扱量は 2000 年には減少した。

PTP という新たな競合港の成功を目の当たりにして、シンガポール港当局は、ターミナル利用者を十分に満足させるためにターミナル運営を改良し、取扱量は増加に転じた。この事例から学んだシンガポール港のターミナルオペレーターである PSA は、ターミナル運

営事業を諸外国へと拡大し、世界でも最大規模のターミナルオペレーターの1つとなっている。2010年のPSAのコンテナ取扱量は世界1で、6,510万TEUである。

スエズ運河の出入口近くにあるエジプトのダミエッタ港は、コンテナ取扱量を減少させている。なぜなら、主要な船会社がハブ機能をスペインのアルヘシラス港に移したからである。

コロンボ港のケースも似ている。巨大な船会社が、新たに建設された巨大コンテナターミナルであるオマーンのサララ港にハブ拠点を移動しており、表2.3.1に見られるように、1999年のサララ港運用開始から3年の間は、コロンボ港のコンテナ取扱量は停滞した。

これらの事例はハブ港としての地位は保証されたものではないことを示している。もし港湾あるいは港湾運営者が利用者・顧客満足の努力を怠れば、常にその地位を失う可能性がある。

よって、コンテナ輸送ビジネスは、足下が常に崩れやすい「foot-loose」ビジネスと呼ばれる所以であり、マーケットは常に買い手側市場である。このため、競争力を維持するために、港湾当局及びターミナルオペレーターは、船社と港湾利用者のニーズと要求を絶えずモニターし、海運業の動向を常に見極めておく必要がある。

### 2.3.3 海運ネットワーク

現在の環インド洋および南アジアの海運ネットワークを図2.3.7示す。

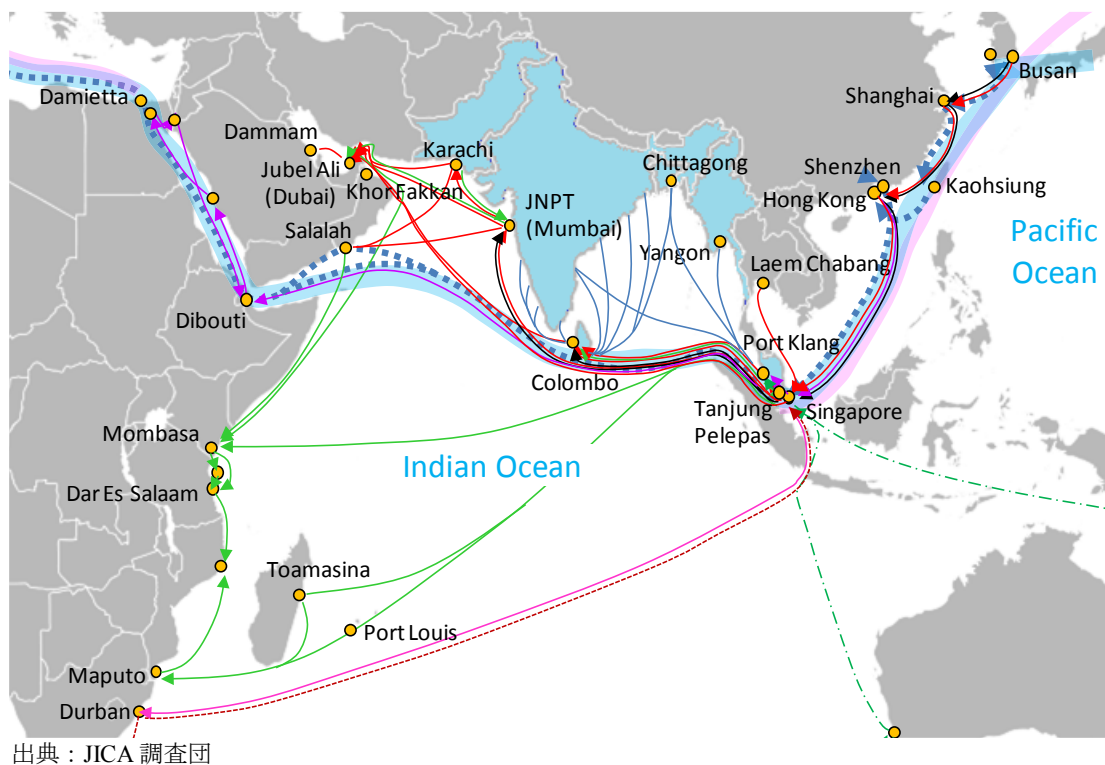


図 2.3.7 現在の環インド洋および南アジア海運ネットワーク



表 2.3.2 に示すように、基幹航路としての欧州－アジア航路に加え、様々な航路が各地域を結んでいる。しかしながら、全てがスリランカ港と関連しているわけではない。

表 2.3.2 海運航路

Ref	Route	Sri Lanka's involvement
1.	Asia - Middle East Route	Service
2.	Asia – Eastern Africa Route	Currently no service
3.	Asia – Southern Africa Route	No service
4.	Asia – Western Africa Route	No service
5.	Asia – Australia Route	No Service
6.	Indian Subcontinent – Asia/Europe Route	Service
7.	China – India Route	Service
8.	Bay of Bengal Feeder Route	Service
9.	Middle East – Eastern Africa Route	No Service

### (1) アフリカ航路

アジアからアフリカに至るコンテナサービスのパターンは、地理的な要因に加え、貨物取扱量や港湾の能力によって、東アフリカ航路と南アフリカ航路に明確に分類される。モザンビークの港（マプト港、ベイラ港、ナカラ港）は、これら 2 つの地域の間位置し、船社それぞれの寄港の順序に応じて両者にカバーされている。ダーバンに寄港する前に、モーリシャスのポートルイス港とマダガスカルのアマシナ港 (Toamasina) に寄る船もある。これらの 2 港の年間コンテナ取扱量は、ここ数年の間、概ね同じレベルを保持しており、ポートルイス港は 430,000 TEU、アマシナ港は 130,000 TEU である。

東アフリカ航路を代表する主要港は、ケニアのモンバサ港とタンザニアのダルエスサラーム港であり、それぞれ 11.0 m、11.5 m のバース水深を有している。両者のターミナルとしての能力は相対的に貧弱であり、貨物取扱能力の不足による混雑が指摘されている。これらの港に寄港する船舶の最大積載量は約 2,700 TEU である。現在の東アフリカに対するサービスパターンは、ヨーロッパからの直航便、ダーバンもしくはサララとのシャトルサービス、そしてアジアとの直航便である。アジア－東アフリカ航路を航行するほとんどの船舶は、コロンボに寄らず素通りする。

APL 社は、数年前に東アフリカ航路の定期運航サービスから撤退した。その理由の 1 つは、これらモンバサ、ダルエスサラーム両港における慢性的な長時間にわたるバース待ち時間と不十分な港湾施設のため、週例運行スケジュールを確実に維持することが困難だったためである。もう 1 つは、タンザニア政府が船社に対して、海上運賃に加えて混雑料金を徴収することを禁止したことによって、船社は採算が取れなくなったためである。

南アフリカ航路で定期船を運航するほとんどの船会社は、シンガポールからマラッカ海峡を通過してダーバンへ直接向かう。シンガポールからのアフリカ向け貨物の 50% 程度が南部アフリカ向けであり、さらにそのうちの 50% がダーバンとヨハネスブルグ周辺地域向

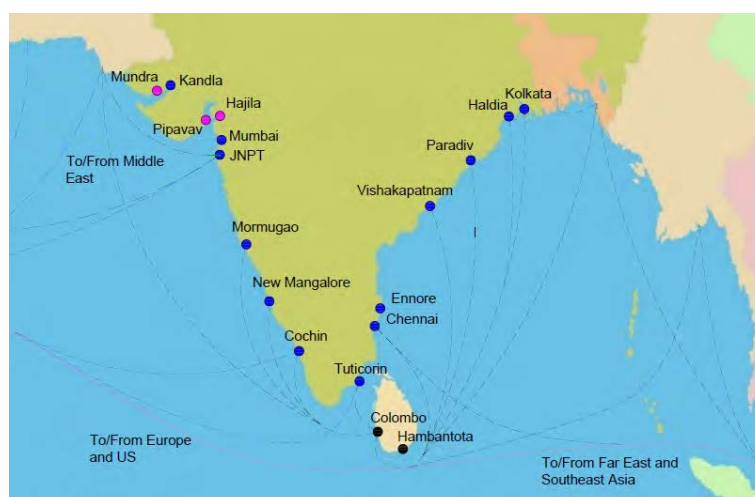
けである。よって、この航路では、まずダーバンに寄港し、その後その他の南部アフリカの港に寄港するのが、通常の流れである。

他にも、インドのジャワハルラル・ネルー港（以下 JNPT）、パキスタン諸港、および UAE のジュベル・アリ港と、東アフリカを結ぶ運航サービスもある。インド洋沿岸東アフリカ諸国の町には、多くのインド人そしてアラビア人が住んでおり、多くのインド産の物資が流通している。しかしながら、この航路はスリランカ港から運航サービスを行う範囲には入らない。また、ヨーロッパ・地中海と東アフリカを結ぶ航路も同様に、スリランカ港からの定期船サービス範囲には入らない。

## (2) インドーアジア・アフリカ航路

インドにおける 13 の主要港と 176 の中小港湾の間では、JNPT が西海岸におけるハブ港の役割を果たし、東海岸ではチェンナイがその役割を担っている。今のところ、これらのハブ港に対しては、ヨーロッパ、アジア、そして中東との直航船が就航しているが、その他の港は基本的にフィーダー港である。

現状のインドの海運ネットワークを図 2.3.8 に示す。



出典：JICA 調査団

図 2.3.8 南アジア経済地域におけるインド海運ネットワーク現況

かつて英国の植民地であったインドは、その歴史的な経緯から、ヨーロッパ、特にイギリスと密接なつながりを持っている。かつては数え切れないほどの交易が、インドとヨーロッパそしてアメリカとの間で行われていた。その結果として、インド・パキスタンとヨーロッパ・地中海諸国との間で、大型コンテナ船による直航サービスが行われている。JNPT とムンバイ港は、発生貨物量が大きいデリーおよびデリー・ムンバイ大動脈に沿ったインド北部の工業地帯へのゲートウェイ港となっている。

JNPT はインド最大のコンテナ港であり、世界でも 23 位に位置づけられており、2010 年には 480 万 TEU の貨物を扱っている。JNPT には水深 13 m の横棧橋形式バースが 3 つあ

り、寄港できる最大サイズの船舶は 6,400 TEU である。現在、既存の施設・取扱能力を遙かに超える船舶が寄港しているため長いバース待ち時間が大きな問題となっており、それを避けるためピパバブ港 (Piavav) やムンドラ港 (Mundra) に寄港する船社もある。しかしながら、デリーとこれらの両港を結ぶ鉄道の状況はそれほど良好ではなく、輸入貨物に比べ輸出貨物の量はわずかである。従って、輸出貨物を積み荷するため多数の船社が JNPT にコンテナ船を寄港せざるを得ない状況である。

インドにおけるコンテナの内陸輸送の状況は良くない。貨物は、鉄道あるいはトラックによって運搬されるが、鉄道の積載荷重が不十分であるため、ほとんどすべての貨物をトラックで運搬することが不可避となっている。しかし、道路舗装が悪く、雨季には洪水によって輸送が断たれ輸送コストが嵩むことになる。ムンバイとデリーとの間の道路による運送費用は、鉄道のそれに比べて 1.6 倍になるとのレポート<sup>8</sup>がある。

チェンナイ港は、インド南部における東海岸のゲートウェイ港であり、南インド製造業地帯の中心であるバンガロールと結ばれている。バンガロールからチェンナイに至る道路は、狭い上に交通量が多いため、1 日中混雑している。トラックは、日中は市内を通行することを禁止されており、貨物を港内に運び込むターミナルゲートでは、トラックの長蛇の列ができています。とはいうものの、インド東海岸でヨーロッパ及び中国との間に直航サービスが運航されているのは、チェンナイ港とその北方にあるビシャカパトナム港 (Visakhapatnam) のみである。

船会社の中には、3,000~4,000 TEU クラスの母船でアジア、オーストラリアあるいはヨーロッパを結ぶ航路でチェンナイに寄港する運航サービスを実施しているものもあり、その中には、ビシャカパトナム港にも寄港するものもある。その他はチェンナイとコロンボ、あるいはチェンナイとポートケラン港やシンガポールを結ぶシャトルサービス（往復便）を行っている。

ある自動車メーカーは、チェンナイからわずか 24 km 北にある同じタミルナドゥ州 (Tamil Nadu) のエンノール港 (Ennore) を利用している。チェンナイからエンノールへゲートウェイを移動したいと希望する荷送人は増加していて、自動車専用船 (PCC) はチェンナイにおける混雑を回避するため、既にエンノールへの寄港を始めている。

インドには、図 2.3.9 に示すように、北部、南部そして東部に 3 つの主要な工業地帯がある。通常、貨物は工業地帯の間を相互に行き来することは無く、それぞれの工業地帯にある主要な港を通じて輸出入される。北部向けのゲートウェイ港は JNPT/ムンバイ (Mumbai) 港で、ムンドラ港とピパバブ港が補完港である。東海岸のチェンナイは南部の貨物を扱っているが、一部の貨物は状況に応じて西海岸のコチン港 (Cochin) へも輸送されている。東部インドの貨物は、コルカタ港 (Kolkata) とハルディア港 (Haldia) で取り扱われている。

<sup>8</sup> 2009 年 3 月の JETRO インド物流マップによれば、デリー、ムンバイ間の 40 ㊦コンテナ輸送運賃は道路輸送で 73,254 ルピー、鉄道輸送で 44,925 ルピーである



出典：JICA 調査団

図 2.3.9 インドの工業地帯の位置

北部向けの貨物がチェンナイ港を利用することは稀で、その逆、南部向けの貨物が JNPT/ムンバイ港に向けて輸送されることも、また然りである。その原因としては、鉄道の輸送能力が不十分であること、道路状況が劣悪であること、そして州境を超える際に州境税あるいは追加の支払いが要求されていること、が挙げられる。また、州境を超える際の書類が煩雑であることも一因である。

コルカタ港とハルディア港は、ベンガル湾の北端にある。喫水制限のため、両港はフィーダー港であり続けてきたし、今後も続くものと思われる。船社は、シンガポールあるいはコロombo港との間に、小型コンテナ船を用いてシャトルサービスを行っている。コルカタ港は、Hooghly 川の河口から約 145 km 離れた閘門式河川港である。入港可能な船舶のサイズは、全長 172 m 以下、喫水 8.5 m 以下に限られる。船舶は船団を組んで満潮時のみ運河を通航することが可能であるが、中間地点で上り下りの船団がすれ違うことになる。そのため、最大許容コンテナ船は概ね 1,000 TEU クラスとなる。全ての船舶はエンジンを停止し、タグボートによって閘門で仕切られた港内に曳航される。2 台の移動クレーンを備えているバースもあるが、その他一般のバースでは本船ギアを使用している。

コルカタは、内陸国ネパールとブータンにとって、重要なゲートウェイ港である。毎月およそ 8,000 TEU のコンテナ貨物がこれらの国々に輸入されるが、輸出はわずかであるため、ほとんどのコンテナは空で戻ってくる。

ハルディア港もフーグリ (Hooghly) 川沿いにある閘門式河川港で、コルカタ港よりは若干大きく、海から 40 km の場所にある。ハルディア港にはコンテナ船が入港するが、主にブレイクバルク貨物とばら積み貨物を取り扱っている。ベンガル湾の北端にある Sagar 島

に新港を建設する計画は、俎上には載っているが、今のところ進展は無い。そのため、これらの港の状況は、少なくともここ数年は現状のまま推移するとみられる。

多くの船会社は、コロンボを経由する航路に比べて長いにも関わらず、安い輸送費を提示してコンテナ貨物のシンガポール経由輸送を勧めている。因みに、輸送費はコルカターシンガポールが 250 米ドル/20 ft、400~500 米ドル/40 ft、コルカターコロンボが 400 米ドル/20 ft、600~700 米ドル/40 ft である。

コロンボ港とコチン港あるいはツチコリン港 (Tuticorin) 間の距離は短いことから、シャトルサービスは現状のまま維持されるとみられている。なお、ツチコリン港、コロンボ港間の航行時間は半日である。

インドでは、各州の政府が独自の政策を行っている。中央政府がマスタープランや包括プログラムを準備しても、各州は他州と協調せず独自に港湾拡張計画あるいは船社を勧誘する政策を策定し、各州が港湾開発や船社誘致で競い合っている。

更に、インドの国内港湾間で国内貨物を内航輸送することは、カボタージュ法（沿岸航行に関する法律）によって、外国船社には許可されていない。インドの船舶は数が不足している上、その全てが非常に古い。インド船舶による沿海航行の船賃<sup>9</sup>は、船員の高い賃金のため、海外船社のそれに比べて非常に高額である。これは、小規模港から当該地域のハブ港に貨物を集めるにあたって障害となっている。

港湾整備にかかわる州毎の独自戦略とカボタージュ法は、インドにハブ港が整備されることを妨げている。結果として、多くの似通った比較的小規模の港湾が横並びになっている。全ての港が、大きな人口を抱え大きな需要の期待される自由貿易地域や経済特区への回廊建設を希望しているため、巨大なハブ港が整備されるまでにはかなりの時間を要することになる。

### (3) 中東航路

アジア - ボンベイ（ムンバイ）航路は、100 年以上前に開設された最初の直航航路であり、カラチを経由してペルシア湾の各港に伸びている。

ペルシア湾岸各港へ輸入される少量の貨物があり、この航路には常に一定の貨物がある。復路は積荷が少ないため、コンテナは空コンで戻される。

現在、貨物量が増加しているため、アジアーボンベイ航路では極端な場合は 8,000 TEU 以上の積載能力を有するコンテナ船を必要としている。船社の中には、ドバイ港、ジュベル・アリ港 (Jubel Ali)、コール・ファッカン港 (Kohr Fakkan) などのハブ港に向けて、11,000 TEU コンテナ船を配備しているところもある。

ペルシア湾岸ではドバイ港とサウジアラビアのダンマン港 (Damman) がメガコンテナ船に対応した十分な施設を有している。両港はクウェート港やドーハ等のような比較的小規模な湾岸港のハブ港として機能している。

この運航パターンは、ペルシア湾岸港と地中海およびヨーロッパ各港を結ぶ航路のパターンにも似ている。ドバイ港、ジュベル・アリ港、コール・ファッカン港、サララ港はコンテナ積み替えハブ港の役割を果たしている。

<sup>9</sup> インドで行ったインタビュー調査では、内航輸送運賃は外国船籍によるフィーダー輸送の 3 倍であった。

#### (4) ベンガル湾航路

インド東海岸、バングラデシュ、ミャンマーの各港は、ベンガル湾沿いに位置している。しかしながら、コロンボ経由よりもシンガポール経由の方が航行距離が長いにも関わらず、フィーダーサービスの頻度はシンガポール経由の方がはるかに多い。シンガポールは大規模なターミナル施設を有し、かつ、効率的で高度なサービスをしているので、コンテナ積み替えサービスは優位にあり、世界的なコンテナ輸送ネットワークが確立している。このため、船社はシンガポール経由で運ぶ貨物を意図的に集荷しているものと思われる。

ミャンマーのヤンゴン港では、ヤンゴン川の河口から 87 km 上流まで船舶が入らなくてはならない。途中にある 2 つの砂州のため船舶は港まで直航することができない上、入港する船舶の全長は最大 167 m、喫水は最大 8.5 m に制限されている。入出港は MPA（ミャンマー港湾局）によって管理されており、また、5.5 m の干満差を考慮しなければならない。このような状況のため、入港を許可されている最大のコンテナ船は 610 TEU 積みである。

ヤンゴン港への進入航路の長さは、パイロットステーションからアウターバーまで 11 km、アウターバーからティラワエリア (Thilawa) までは 24 km、ティラワからインナーバーまでは 30 km、そこから MPA が運営しているヤンゴンコンテナターミナルまでは 7 km である。民間会社によって運営されている AWPT コンテナターミナルまでは、更に 7 km ある。インドのチェンナイ港との間を除き、フィーダー船はすべてシャトルサービスによってポートケランとシンガポールに接続している。

バングラデシュのチッタゴン港からは、コロンボとシンガポールあるいはポートケランを結ぶシャトルサービスがあり、500 TEU 積み小型コンテナ船が利用されている。この航路では最大の 1,700 TEU 積みコンテナ船も 1 隻配備されている。フィーダー船のコロンボ港への寄港頻度は、シンガポールあるいはポートケランへ寄港する頻度よりもはるかに少ない。シンガポールにおける接続サービスの方がはるかに多く、ヨーロッパ向けの貨物でさえ、長距離となるにも拘わらず、シンガポールへ輸送されているものもある。

#### 2.3.4 コンテナ貨物 OD

スリランカの主要港のトランshipment・ハブとしての役割を踏まえ、域内の主要な国際港及び世界の他の地域間の現況のコンテナ貨物輸送量を整理した。また、これらの港湾及び地域間の将来のコンテナ貨物量についても、需要予測の目的により、推計を行った。分析結果を以下に示す。

##### (1) 2010年のコンテナ貨物 OD

2010年における出発地・到着地 (OD: origin and destination) 別のコンテナ貨物量 (TEU) については、“Cargo Trade Statistics Limited” のデータを元に計算を行った。ここで扱うコンテナ貨物量は、荷揚げしたコンテナのみの量であり、空コンテナの量は含まれていない。計算結果は表 2.3.3 に示すとおりである。

表 2.3.3 2010年のコンテナ貨物量マトリクス (TEU)

Origin	Destination	Indian Sub-Continent																			South East Asia						Far East	North Europe	Mediterranean	Middle East	North America	South America	Southern & West Africa	East Africa	Australia & Oceania	Total						
		Pakistan		India												Sri Lanka		Bangladesh		Myanmar	Thailand			Other South East Asia																		
		Karachi	Karachi-Muhammad Bin Qasim	Mundra	Kandla	Pipavav	Mumbai	Nhava Sheva	Marmagao	Mangalore	New Mangalore	Cochin	Tuticorin	Chennai	Visakhapatnam	Haldia	Kolkata	Other Indian Sub Cont	Colombo		Trincomalee	Mongla	Dhaka		Chittagong	Yangon											Laem Chabang & Bangkok	Other Thailand	Songkhla			
Indian Sub-Continent	Pakistan	Karachi	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318	0	0	0	0	0	0	0	350	0	0	1	916	34	164	0	6	2,187	12,031	96,263	61,172	3,768	6,524	1,427	1,333	9,296	1,803	197,418
		Karachi-Muhammad Bin Qasim	0	0	4	0	0	0	15	0	0	0	0	3	65	22	0	2	0	0	0	1,049	0	0	253	3,241	46	45	0	0	1,029	4,506			6,606	85,501	6,417	29,958	22,426	1,079	162,267	
	India	Mundra	26	24	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121	0	0	0	1,711	2	513	0	0	3,706	4,918	84,090	53,989	10,846	34,888	18,223	13,513	14,166	719	241,457			
		Kandla	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	0	2	610	0	7	0	0	1,320	1,759			6,582	1,036	59	2,466	2,976	94	17,011			
		Pipavav	0	281	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	0	0	0	1,770	21	328	0	17	5,912	10,481	16,162	18,316	8,642	6,456	5,615	9,484	5,801	329	89,754			
		Mumbai	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	13	3	0	17	0	0	15	0	54			
		Nhava Sheva	530	1,610	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,162	0	0	95	4,524	349	1,082	0	61	31,984	21,723	226,815	178,580	54,656	151,304	53,694	62,273	37,192	10,392	838,026			
		Marmagao	3	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	71	0	340	0	34	565	341			832	315	70	29	38	89	2,759			
		Mangalore	24	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	44	0	441	0	39	819	2,003			672	1,185	10	136	64	21	5,516			
		New Mangalore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0			233	17	107	3	9	0	377			
		Cochin	4	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	42	251	1	220	0	28	987	810	14,833	14,044	3,208	8,788	810	900	406	790	46,602			
		Tuticorin	523	306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	231	0	0	3	1,386	0	169	2	2	1,075	3,442	57,706	29,486	4,368	25,761	5,745	3,574	2,678	869	137,326			
		Chennai	713	879	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,853	0	0	46	4,093	0	310	0	1	2,735	8,239	78,675	47,330	12,617	28,374	8,350	7,877	7,022	2,639	212,753			
		Visakhapatnam	73	184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	370	0	0	0	57	0	37	0	4	597	4,194	2,829	2,057	1,649	1,691	409	668	268	5	15,092			
		Haldia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	7	0	0	205	5,640	2,723	7,162	1,458	773	731	2,615	956	20	22,322			
		Kolkata	671	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	292	0	0	0	4	0	15	0	0	6,348	8,179	16,272	17,357	4,627	6,265	1,069	2,270	2,176	354	65,975			
		Other Indian Sub Cont	0	0	0	0	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	101	8	14	5,734	10	85,633	109,046	15,285	18,459	256	94,442	19,032	17,712	11,995	3,645	381,397			
		Sri Lanka	Colombo	182	5	64	0	4	0	1,040	44	1	0	157	1,171	965	6	0	0	21	0	0	0	13	680	0	622	0	3	4,238	6,697	53,912	30,985	6,674	15,060	2,389	1,893	799	689	128,294		
			Trincomalee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Bangladesh	Mongla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	32	1,292	708	5	280	0	1	0	0	2,324				
	Dhaka	25	3	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	20	0	0	0	2	0	6	0	0	66	190	10,379	2,951	651	2,151	21	60	45	28	16,623				
	Chittagong	913	8	6	0	0	84	0	0	0	0	2	27	0	99	0	181	0	0	0	0	0	0	9	0	0	768	4,115	124,416	45,935	3,197	47,607	1,045	1,068	2,431	2,233	234,144					
South East Asia	Myanmar	Yangon	2	0	0	0	0	20	0	0	297	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	24	0	30	0	0	105	1,005	2,824	2,283	78	79	33	55	8	30	6,930				
	Thailand	Laem Chabang & Bangkok	1,279	3,077	154	233	686	5	8,663	24	99	0	412	257	11,397	946	691	1,672	574	11,925	0	0	398	3,144	117	0	0	68,693	108,749									1,060,074				
		Other Thailand	0	105	205	0	0	260	0	0	12	99	80	4	0	30	40	36,456	258	0	0	0	0	0	0	0	0	206	118	308,767	170,324			46,392	7,736	5,273	31,828	9,312	54,538	192,952		
		Songkhla	0	0	79	0	21	0	6	0	0	0	0	0	22	0	6	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	68	3,053			115	5,303	1,081	135	11	563	10,481				
Other South East Asia	5,141	5,368	1,118	551	1,045	16	20,492	140	292	0	1,854	1,802	6,502	190	677	2,553	85,677	19,774	0	40	413	10,366	636	26,454	1,387	195	113,108	260,647	953,082	438,462	186,562	694,101	133,752	131,036	48,616	181,652	3,333,701					
Far East	29,035	28,307	4,559	2,497	25,944	261	153,221	701	530	2	4,355	3,409	51,516	2,983	7,545	24,555	436,476	31,255	0	173	5,898	44,745	3,162	130,558	760	1,364	335,305	674,667	7,223,949	4,388,505	995,276	5,312,473	1,531,023	828,011	209,543	772,683	23,265,246					
North Europe	118,012		62,113		16,187	4,777	284,750				8,631	9,520	93,102	6,592	12,559	17,203	54,921	21,580		425	2,907	28,305	4,679		170,800		719,729	2,953,857	140,501	1,321,938	932,858	2,064,110	924,382	698,605	101,599	298,699	11,073,341					
Mediterranean	51,766		26,826		9,470	3,051	130,029				4,663	9,212	47,719	2,673	6,244	9,896	18,120	18,664		11	392	26,633	1,462		73,818		318,457	1,383,398	915,647	940,247	704,143	1,033,074	426,565	389,925	180,362	147,572	6,880,039					
Middle East	8,744	9,128	3,142	1,788	2,760	12	28,756	324	247	0	2,248	5,512	14,430	740	3,371	5,930	11,341	18,009	0	0	400	31,832	903	14,094	13,305	173	214,782	385,953	194,439	299,101	91,028	71,336	28,953	134,040	123,174	22,106	1,742,099					
North America	9,656	60,573	52,055	4,029	2,521	1,320	163,143	292	163	0	6,298	11,712	58,213	1,426	5,384	6,321	71,949	5,916	0	15	254	16,158	36	62,443	2,030	1,390	600,459	2,709,840	1,746,093	990,920	343,503	37,918	1,244,852	171,073	34,848	259,951	8,682,754					
South America	3,162	9,353	3,372	8,775	317	464	15,903	0	26	0	252	1,545	6,817	342	179	992	4,827	6,149	0	0	92	2,070	120	18,598	1,092	224	87,290	558,725	1,061,598	437,633	193,654	806,498	881,475	115,262	12,427	24,913	4,264,146					
Southern & West Africa	394	221	236	865	591	6	1,832	66	22	0	445	328	663	0	101	123	8	47	0	0	4	248	0	12,754	4,334	53	123,955	335,486	461,491	142,882	66,556	85,071	22,432	42,134	47,490	19,558	1,370,396					
East Africa	39	73	379	51	95	0	773	0	14	8	19	235	74	0	62	45	0	5	0	0	0	57	47	4,216	1,557	155	26,609	64,019	84,417	60,384	34,721	14,202	1,411	7,906	14,167	376	316,116					
Australia & Oceania	170	240	198	3	80	0	1,258	1	0	10	250	1,448	997	15	64	124	20	950	0	0	0	858	981	31,120	6,950	52	241,478	562,971	136,574	50,609	44,398	168,621	29,910	23,585	6,956	345,112	1,656,003					
<b>Total</b>	<b>231,087</b>	<b>120,289</b>	<b>154,534</b>	<b>18,792</b>	<b>59,722</b>	<b>9,912</b>	<b>810,281</b>	<b>1,592</b>	<b>1,394</b>	<b>32</b>	<b>29,983</b>	<b>46,616</b>	<b>292,474</b>	<b>15,913</b>	<b>36,915</b>	<b>69,553</b>	<b>720,390</b>	<b>141,621</b>	<b>0</b>	<b>664</b>	<b>11,213</b>	<b>183,881</b>	<b>12,604</b>	<b>549,220</b>	<b>37,151</b>	<b>3,811</b>	<b>3,000,426</b>	<b>10,210,840</b>	<b>14,031,047</b>	<b>9,771,822</b>	<b>3,807,741</b>	<b>10,974,147</b>										

## (2) 2017年のコンテナ貨物量 OD の推計

2010年と同様の出発地・到着地 (OD) のペアに対して、2017年のコンテナ貨物取扱量を推計することにより将来の傾向を整理した。推計において、コンテナ貿易ポテンシャルの程度は GDP に依存するものと仮定し、出発地 (地域) 及び到着地 (地域) の各国の GDP の合計値を用いて推計を行った。推計に用いた方程式を以下に示す。

$$CV_{ij} = k_{ij} \times GDP_i^\alpha \times GDP_j^\beta$$

ここで

$CV_{ij}$	出発地 i と到着地 j 間のコンテナ貨物輸送量
$GDP_i$	出発地 i (地域) の各国の GDP の合計値
$GDP_j$	出発地 j (地域) の各国の GDP の合計値
$\alpha_i$	$CV_{ij}$ の $GDP_i$ に対する弾力係数
$\beta_j$	$CV_{ij}$ の $GDP_j$ に対する弾力係数
$k_{ij}$	出発地 i と到着地 j に対する係数値

係数  $\alpha_i, \beta_j, k_{ij}$  の推計にあたり、各国の GDP の他、商船三井により推計された 2000～2011 年における世界の 8 地域間のコンテナ貨物輸送量の一部を用いた。OD 別の係数推計の際、t 値及び R2 値を妥当な値とするため、推計に用いる対象年のデータを、OD ペア別に選定した。最終的な係数推計に用いた、OD 別のコンテナ貨物輸送量データは表 2.3.5 に示すものである。

上記のプロセスを経て算出した係数及び、2010年のコンテナ貨物量マトリクス (表 2.3.3) の OD と 2017年の GDP を用いて、将来のコンテナ貨物量が推計された。2017年のコンテナ貨物量の推計結果は、表 2.3.6 に示すとおりである。2010年及び 2017年の GDP として計算に用いた値を表 2.3.4 に示す。



表 2.3.4 2010年及び2017年のGDP（10億米ドル：現在価格）

国	2010年のGDP	2017年のGDP
パキスタン	176.87	298.65
インド	1,597.95	2,906.49
スリランカ	49.54	98.97
バングラデシュ	105.56	177.83
ミャンマー	45.38	76.44
タイ	318.91	522.56
東南アジア	1,874.28	3,786.10
中東	13,094.31	22,172.34
北米	14,652.62	19,845.19
地中海地域	6,330.82	8,368.03
中東	1,638.71	2,774.40
北米	17,138.99	23,412.92
中南米	3,864.87	6,039.08
南部アフリカ・西アフリカ	915.92	1,574.12
東アフリカ	197.70	333.63
オーストラリア・オセアニア	1,401.69	2,180.85

出典：「IMF, World Economic Outlook Databases」を元に作成

表 2.3.5 係数の推計に用いたデータ

Origin	Destination	Year									
		2000	2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2011
North America	North America	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○
North America	East Asia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
North America	Europe	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
North America	South America	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
North America	Middle East	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○
North America	South Asia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
North America	Africa	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
North America	Oceania	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
East Asia	North America	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
East Asia	East Asia	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○
East Asia	Europe	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
East Asia	South America	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
East Asia	Middle East	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
East Asia	South Asia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
East Asia	Africa	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
East Asia	Oceania	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○
Europe	North America	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○
Europe	East Asia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Europe	Europe	○	○	○	-	-	-	-	○	○	○
Europe	South America	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Europe	Middle East	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Europe	South Asia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Europe	Africa	○	-	○	○	-	-	○	-	○	○
Europe	Oceania	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
South America	North America	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
South America	East Asia	○	○	○	-	-	○	-	○	○	○
South America	Europe	○	○	○	-	-	○	-	-	○	○
South America	South America	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○
South America	Middle East	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
South America	South Asia	○	○	-	-	-	○	○	-	-	-
South America	Africa	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
South America	Oceania	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
Middle East	North America	○	○	○	-	○	○	-	○	○	○
Middle East	East Asia	○	○	-	○	○	○	○	-	○	○
Middle East	Europe	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Middle East	South America	○	○	-	-	○	○	○	-	-	-
Middle East	Middle East	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○
Middle East	South Asia	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○
Middle East	Africa	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
Middle East	Oceania	○	○	○	○	-	○	○	-	-	-
South Asia	North America	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
South Asia	East Asia	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○
South Asia	Europe	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
South Asia	South America	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
South Asia	Middle East	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○
South Asia	South Asia	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○
South Asia	Africa	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
South Asia	Oceania	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
Africa	North America	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○
Africa	East Asia	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○
Africa	Europe	○	○	○	○	-	-	○	○	○	○
Africa	South America	○	○	○	○	○	-	○	-	-	-
Africa	Middle East	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Africa	South Asia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Africa	Africa	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Africa	Oceania	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-
Oceania	North America	○	-	○	-	○	○	○	○	○	○
Oceania	East Asia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Oceania	Europe	○	○	-	-	○	○	○	○	○	○
Oceania	South America	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
Oceania	Middle East	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
Oceania	South Asia	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-
Oceania	Africa	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
Oceania	Oceania	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

出典：JICA 調査団

注：“○”を示す年のデータを使用して OD 別の係数の推計を行った。

表 2.3.6 2017 年のコンテナ貨物量推計値のマトリクス (TEU)

Origin	Destination	Indian Sub-Continent																South East Asia							Far East	North Europe	Mediterranean	Middle East	North America	South America	Southern & West Africa	East Africa	Australia & Oceania	Total						
		Pakistan		India														Sri Lanka		Bangladesh			Myanmar	Thailand											Other South East Asia					
		Karachi	Karachi-Muhammad Bin Qasim	Mundra	Kandla	Pipavav	Mumbai	Nhava Sheva	Marmagao	Mangalore	New Mangalore	Cochin	Tuticorin	Chennai	Visakhapatnam	Haldia	Kolkata	Other Indian Sub Cont	Colombo	Trincomalee	Mongla	Dhaka	Chittagong	Yangon	Laem Chabang & Bangkok	Other Thailand	Songkhla	Other South East Asia												
Indian Sub-Continent	Pakistan	Karachi	0	0	29	0	0	0	1	0	0	0	0	381	0	0	0	0	0	426	0	0	1	1,085	34	160	0	6	2,764	12,175	105,306	63,131	4,279	9,535	9,115	2,841	18,727	2,269	232,265	
		Karachi-Muhammad Bin Qasim	0	0	5	0	0	0	18	0	0	0	0	4	78	26	0	2	0	0	1,277	0	0	300	3,838	46	44	0	0	1,298	4,560	-	-	7,501	124,962	40,989	63,843	45,177	1,528	295,498
	India	Mundra	31	29	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149	0	0	0	2,051	2	459	0	0	4,348	4,574	84,048	50,907	10,963	49,760	195,001	25,291	25,062	1,281	453,959	
		Kandla	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	0	0	2	731	0	8	0	0	1,506	1,636	-	-	6,653	1,478	631	4,615	5,265	167	22,814	
		Pipavav	0	337	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	0	0	0	2,121	19	294	0	15	6,825	9,748	16,154	17,271	8,736	9,208	60,085	17,750	10,263	586	159,583	
		Mumbai	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	13	3	0	24	0	0	27	0	72	
		Nhava Sheva	635	1,930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,432	0	0	114	5,422	323	969	0	55	36,795	20,205	226,701	168,387	55,247	215,800	574,571	116,549	65,800	18,514	1,509,448
		Marmagao	4	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	85	0	305	0	30	735	317	-	-	841	449	749	54	67	159	3,834	
		Mangalore	29	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	53	0	395	0	35	1,050	1,863	-	-	679	1,690	107	255	113	37	6,376	
		New Mangalore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	4	0	-	-	236	24	1,145	6	16	0	1,435	
		Cochin	5	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	50	301	1	197	0	25	1,185	753	14,826	13,242	3,243	12,534	8,668	1,684	718	1,407	59,418	
		Tuticorin	627	367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	285	0	0	4	1,661	0	151	2	2	1,267	3,201	57,677	27,803	4,415	36,742	61,476	6,689	4,738	1,548	208,655	
		Chennai	855	1,054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,515	0	0	55	4,906	0	278	0	1	3,192	7,663	78,635	44,629	12,754	40,469	89,352	14,742	12,423	4,701	319,224	
		Visakhapatnam	88	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	456	0	0	0	68	0	33	0	4	690	3,901	2,828	1,940	1,667	2,412	4,377	1,250	474	9	20,416	
		Haldia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	6	0	0	235	5,246	2,722	6,753	1,474	1,103	7,822	4,894	1,691	36	32,021	
		Kolkata	805	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360	0	0	0	5	0	13	0	0	7,236	7,607	16,264	16,366	4,677	8,936	11,439	4,248	3,850	631	82,528	
		Other Indian Sub Cont	0	0	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	121	7	13	5,136	9	98,973	101,424	15,277	17,405	259	134,699	203,658	33,149	21,221	6,494	637,877	
		Sri Lanka	Colombo	222	6	79	0	5	0	1,281	54	1	0	193	1,443	1,189	7	0	0	26	0	0	0	16	803	0	501	0	2	4,478	5,600	48,082	26,070	5,825	20,828	49,024	3,007	1,200	1,640	171,584
Trincomalee	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0		
Bangladesh	Mongla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	32	1,417	733	6	410	0	2	0	0	2,607		
	Dhaka	30	4	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	24	0	0	0	2	0	6	0	0	84	193	11,386	3,054	742	3,146	132	128	91	39	19,091		
	Chittagong	1,081	9	7	0	0	0	101	0	0	0	0	2	32	0	0	119	0	220	0	0	0	0	0	0	9	0	957	4,175	136,483	47,538	3,643	69,631	6,570	2,285	4,917	3,139	280,920		
South East Asia	Myanmar	Yangon	3	0	0	0	0	32	0	0	0	478	0	0	0	0	0	0	108	0	0	0	34	0	54	0	0	222	1,853	4,296	3,362	115	121	58	81	12	27	10,856		
	Thailand	Laem Chabang & Bangkok	1,868	4,495	255	396	1,137	8	14,355	40	164	0	683	426	18,885	1,568	1,145	2,771	951	23,166	0	0	579	4,575	212	0	0	0	138,160	197,285	-	-	54,433	242,394	76,840	60,339	16,493	66,334	1,649,992	
		Other Thailand	0	153	340	0	0	0	431	0	0	20	164	133	7	0	50	66	60,408	501	0	0	0	0	0	0	0	0	414	214	469,397	250,649	68,413	12,083	9,372	47,041	13,522	51,484	264,814	
		Songkhla	0	0	131	0	35	0	10	0	0	0	0	0	36	0	10	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	137	5,539	-	-	170	8,283	1,921	200	16	531	17,053	
Other South East Asia	5,691	5,420	1,353	661	1,169	20	24,496	179	358	0	2,230	2,299	5,014	0	671	2,860	102,538	26,350	0	47	372	11,266	1,327	53,203	2,789	392	282,517	560,867	1,460,271	650,557	264,903	874,018	226,490	177,010	65,031	113,368	4,983,395			
Far East	41,004	39,975	7,303	4,000	41,559	418	245,444	1,123	849	3	6,976	5,461	82,523	4,778	12,086	39,334	699,187	58,698	0	243	8,297	62,945	5,829	236,850	1,379	2,474	719,242	1,247,620	10,992,236	6,464,114	1,461,737	8,079,763	2,706,238	1,212,900	301,570	704,248	35,498,408			
North Europe	142,872	-	70,949	-	18,490	5,457	325,257	-	-	-	9,859	10,874	106,346	7,530	14,346	19,650	62,734	22,906	-	-	515	3,526	34,329	6,467	-	234,294	1,059,430	4,088,415	140,259	1,319,752	1,536,710	2,129,332	1,300,817	868,632	126,716	366,207	14,032,689			
Mediterranean	59,720	-	29,199	-	10,308	3,321	141,533	-	-	-	5,076	10,027	51,941	2,909	6,796	10,772	19,723	18,878	-	-	13	453	30,780	1,991	-	99,796	461,809	1,887,088	914,133	938,757	1,052,067	1,054,906	583,615	472,937	219,434	181,354	8,269,335			
Middle East	8,575	8,952	2,483	1,413	2,181	9	22,728	256	195	0	1,777	4,356	11,405	585	2,664	4,687	8,964	10,841	0	0	395	31,426	2,719	39,167	36,974	481	1,165,742	1,180,419	352,522	503,825	149,335	158,039	117,501	360,084	344,137	30,435	4,565,273			
North America	8,966	56,245	55,909	4,327	2,708	1,418	175,223	314	175	0	6,764	12,579	62,523	1,532	5,783	6,789	77,276	7,635	0	14	235	14,936	52	90,222	2,933	2,008	854,896	3,907,236	1,762,656	969,718	351,625	24,228	1,543,666	388,270	79,972	259,501	10,738,335			
South America	5,354	15,837	5,130	13,349	482	706	24,193	0	40	0	383	2,350	10,370	520	272	1,509	7,343	8,172	0	0	156	3,517	180	27,178	1,596	327	165,240	844,548	1,259,639	515,321	370,030	1,218,488	1,306,021	313,536	32,896	45,253	6,199,937			
Southern & West Africa	526	295	236	864	591	6	1,831	66	22	0	445	328	662	0	101	123	8	33	0	0	5	334	0	13,391	4,550	56	123,185	349,586	483,496	149,645	127,777	129,251	33,220	84,303	93,917	17,217	1,616,069			
East Africa	48	90	350	47	88	0	714	0	13	7	18	217	68	0	57	42	0	3	0	0	0	71	49	4,402	1,626	162	26,187	66,346	88,316	63,152	65,256	21,489	2,085	15,635	27,692	331	384,581			
Australia & Oceania	229	323	311	5	126	0	1,976	2	0	16	393	2,274	1,566	24	101	195	31	1,811	0	0	0	1,150	974	30,760	6,870	51	247,541	559,207	131,282	47,215	75,582	292,837	43,511	23,585	6,956	459,871	1,936,770			
Total	279,266	136,394	174,068	25,053	78,878	11,363	979,664	2,033	1,817	46	35,442	53,228	352,600	19,453	44,084	88,916	1,039,190	187,754	0	832	14,560	218,616	20,233	833,161	63,854	6,136	5,418,353	15,091,102	18,876,322	12,381,299	5,711,993	14,989,070	9,276,270	4,327,836	1,550,203	2,340,347	94,687,095			

出典：JICA 調査団

### 2.3.5 コンテナトランシップ

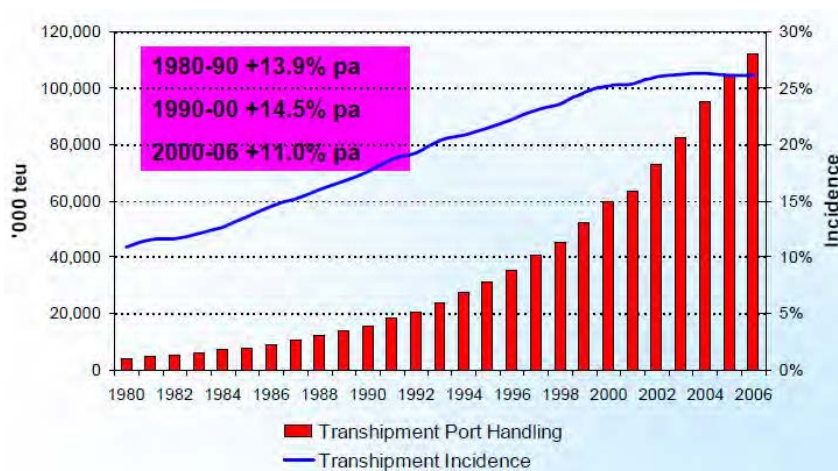
長距離航路、特に欧州—アジア航路を運航する船社は、時間とコストを削減するため、途中の港にコンテナ船を寄港させないことによって、出発港から目的港までの運送時間を短縮したいと考えている。そのため、いくつかの主要な船社は、中国からヨーロッパの目的港まで直航船を運航している。数多くの船会社と荷受人は、貨物をより早く配送するため、この運航方式を好んでいる。しかしながら、コンテナ船に空きスペースがある場合には、航路上の港においてトランシップ貨物の積み荷を余儀なくされている。

そのため、この幹線航路にコンテナ船を投入している船社と船社アライアンスは、2つの確固とした方針を掲げている。1つは、中国とヨーロッパの間の長距離直航便あるいはノンストップサービス運航で、シンガポール港、ポートケラン港、コロンボ港のような主要港にも寄港しない。

これは、目的港へ荷物を早く配送することを望む荷主の要求を満足している。そして船会社は、迅速に運ぶ必要のある貨物あるいは高価な貨物を高い船賃によって通常は費用の回収を図ることができる。

もう1つの方針は貨物輸送を積替えて行う手段（トランシップ）をとることである。母船とフィーダー船との間でコンテナの揚げ荷、積み荷を行うため、コンテナ船はハブ港に寄港する。これは、いわゆる「ハブ アンド スポーク」システムである。このサービスで船会社にとって好ましい点の1つは、幹線航路からコンテナ母船の運航を逸らせることなく時間とコストを節約でき、フィーダー港からの貨物を獲得する機会が得られることである。母船を寄港させてその港のローカル貨物を積み荷する方が、余分な積み替え荷役が生じない分だけ船社の粗利益は大きい。母船を寄港させて集荷するほどの貨物量がない場合には「ハブ アンド スポーク」で集荷する方が利益がでる。

下図に示すように、コンテナ船が巨大化し、コンテナ輸送市場における「ハブ アンド スポーク」システムが優勢となるにつれて、トランシップコンテナの量は増加の一途を辿っている。



出典：“Transshipment and Global Container Traffic Growth” by Drewry, June 2007

図 2.3.10 トランシップコンテナ貨物量の推移

欧州—アジア航路のトランシップハブ港をみると、コロンボよりもシンガポールに寄港しているコンテナ船が多い。この理由としては、コロンボよりもシンガポールの方が、多くのフィーダー港とフィーダーサービスによって結ばれていることが挙げられる。また、シンガポールの方が、コンテナ荷役方式と書類手続きに優れていることも一因である。

競争力のあるトランシップハブ港に必要とされているのは、以下の項目である。

- 接続性（サービス頻度）
- 港湾設備（十分な深さと埠頭の長さ）
- 港湾荷役の効率性（船舶の迅速な離岸）
- 地理的な位置（幹線航路からなるべく逸れないこと）
- ローカル貨物があること（船会社にとってはより利益を生む）

### 2.3.6 船社アライアンス

アライアンスは、ある航路に定期船を配船している船社間相互の合意であり、サービススケジュールの形態だけでなく、船舶のサイズ、寄港地のローテーション、さらにはコンテナ船の積込スペースの交換を含んでいる。この合意は全てのサービスに適用され、あたかも1つの船社が世界中に広がる航路網を管理し維持しているかのごとく運営されている。加盟船社にとっては、過大な集中投資を避け、世界の港にあるコンテナボックスのバランス良い回転を保つことができる、という利点がある。

現在、独立系船社と主要な船社アライアンスによって保有されている船舶数と積載量を下表にまとめた。

表 2.3.7 主な船社アライアンスおよび独立系船社のコンテナ船保有隻数と積載量

船社／アライアンス名	保有隻数	総船腹量 (TEU)	メンバー船社
Grand Alliance	322	1,408,958	NYK, Hapag-Lloyd, OOCL
The New World Alliance	318	1,338,166	MOL, APL, HMM
Green Alliance	410	1,819,953	K-Kine, COSCON, Yan Ming, Hanjin
APMM Group	566	2,200,491	Maersk and others
MSC	447	1,983,174	-
CMA-CGM	407	1,326,575	-
Evergreen	167	597,623	-
CSCL	121	534,450	-
PIL	135	259,429	-
ZIM	71	279,687	-
G6 Alliance	More than 90	-	Six carriers of Grand Alliance and The New World Alliance (Far East–Europe / Mediterranean Route only)

出典：Containerisation International Yearbook 2012

現在、海運業界においては、「New World Alliance」「Grand Alliance」「Green Alliance」という3つの大きな船社アライアンスがあり、さらにいくつかの大規模な独立系船社グループが存在する。しかしながら、独立系の船社であっても、その中では輸送枠の融通や共

同サービスには合意している。また、このシステムは、アライアンスパートナー船社間などにそれぞれが負担する投資と運営費の同等化をもたらしている。船社は、このシステムを通じてパートナー相互に補完し合ってサービス網をカバーできる上、輸送協定を結ぶことにより、世界中の小規模港を網羅するより広いサービス網を持つことが可能になる。ベンガル湾とペルシア湾でローカル船社のフィーダーサービスが良いのは船社間にこのような協定が存在するからである。

2011年には、Grand Alliance (Hapag-Lloyd、NYK、OOCL) および New World Alliance (APL、HMM、MOL) に加盟する6つの有数の船会社がG6アライアンスの形成に合意した。このアライアンスは極東-ヨーロッパ航路上に形成された世界最大の船舶ネットワークの1つである。G6アライアンスによる運航は2012年4月から開始され、90以上のコンテナ船が航路上の40以上の港に寄港している。

G6アライアンスはヨーロッパの経済危機に対処したものである。ヨーロッパの経済危機により、中国からヨーロッパに向けたコンテナ貨物は著しく減少し、船賃は下がり、船会社の経済状況にも影響を及ぼした。このため、G6アライアンスは加盟船社相互で大型コンテナ船の維持・運航コストを持ち合って削減する目的で形成されたものである。

### 2.3.7 コンテナ船のサイズ

表 2.3.8 に、コンテナ船のサイズが急速に大きくなっている状況を示す。2010年から2011年の間に、造船市場における10,000 TEU以上のコンテナ船の数がほぼ倍増しており、そのうち93隻が、現在欧州-アジア航路に配備されている（2つの航路に投入されているため、二重に数えられているものもある）。現在、運航されているコンテナ船とそれらの船腹量は、次のとおりである。

表 2.3.8 コンテナ船のサイズ別配船状況

船型 (TEU)	2010年8月			2011年8月			差分		
	隻数	1,000 TEU	シェア	隻数	1,000 TEU	シェア	隻数	1,000 TEU	シェア
>10,000	53	656	5%	101	1,283	9%	+48	+626	+95%
8,000~9,999	254	2,169	16%	279	2,386	16%	+25	+218	+10%
5,000~7,999	516	3,045	22%	542	3,221	21%	+26	+176	+6%
3,000~4,999	897	3,638	26%	922	3,774	25%	+25	+106	+3%
1,000~2,999	1,984	3,626	26%	2,003	3,657	24%	+19	+32	+1%
<1,000	1,187	708	5%	1,161	700	5%	-26	-8	-1%
<b>Total</b>	<b>4,891</b>	<b>13,841</b>	<b>100%</b>	<b>5,008</b>	<b>14,991</b>	<b>100%</b>	<b>+117</b>	<b>+1,150</b>	<b>+8%</b>

出典：NYK's Report

表 2.3.9 は、10,000 TEU以上の積載量を持つメガコンテナ船のうち、90%以上が欧州-アジア航路に配船されていることを示している。現在、コロンボ港のコンテナターミナルに配船できるコンテナ船の最大サイズは、9,500 TEU程度である。したがって、現状ではメガコンテナ船はコロンボ港に寄港せずにスリランカ島南海上を通過している。

メガコンテナ船は、30 日以上の連続航行が十分可能な巨大な燃料タンクを搭載している。1 日あたり 320～350 トンの燃料消費であったとしても、コロンボ港等に航路の途中で燃料補給のために寄港する必要はない。この「アジアとヨーロッパをノンストップで結ぶサービス」は、ほとんどの主要船社によって行われており、配船計画に盛り込まれている。

表 2.3.9 欧州－アジア航路のメガコンテナ船配船状況（2011 年 6 月現在）

船社／アライアンス	10,000	11,000	12,000	13,000	14,000	15,000	合計
Maersk				6		8	14
Green Alliance	10			2			12
MSC		4	5	1	22		32
Maersk/CMA-CGM				10			10
CMA-CGM	4	12					16
CSCL/CMA-CGM/Evergreen/UASC	1		1	1	3		6
CSCL/Evergreen	1						1
CSCL/Evergreen/Zim	2						2
Total	18	16	6	20	25	8	93

出典：NYK's Report

通常、コンテナターミナルの岸壁水深と港湾への進入航路水深で当該コンテナターミナルへ配船するコンテナ船のサイズが決まる。しかしながら船社は、もし十分な貨物を積み荷できるチャンスがあれば、ターミナル岸壁あるいは進入航路が十分深くない場合でもより大きなサイズの船舶を寄港させようとする。多くの場合、コンテナ船の喫水は満載喫水までには達していないし、多くの空コンが積載されている。しかも船の喫水はバラスト水により調節することができる。船社に何らかの強い動機が働きサービスを維持しようとする場合には、船のサイズは必ずしもターミナル岸壁あるいは進入航路の水深によって制限されるわけではない。

建造中の最大のコンテナ船は、マースクラインによって発注されており、積載量は 18,000 TEU である。その他の主要な船社も、12,000 TEU を超えるコンテナ船を発注している。そのほとんどが、欧州－アジア航路に配船されることは確実であり、他の航路に現在配船されている小型コンテナ船は、やがて順送りに大型船と入れ替わるものとみられる。

### 2.3.8 海上コンテナ輸送航路の将来

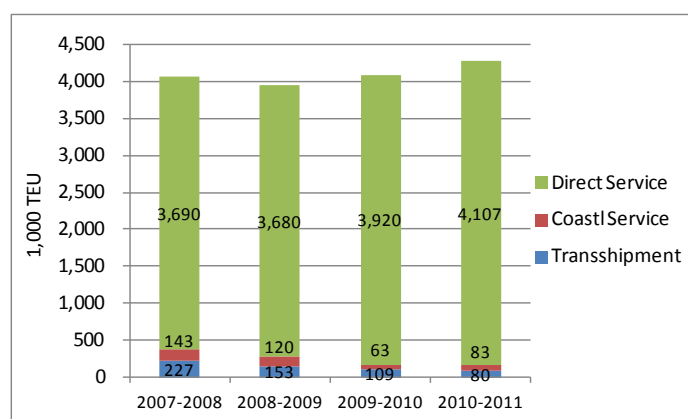
ある地域の経済とコンテナ輸送が増加する場合、もしくは既存の FTA が拡大する場合、あるいは新たな FTA が設立される場合にも、基幹航路のルートやループは変わらずに残り、新たな、もしくはより広範囲なフィーダーサービス網によってコンテナ輸送増加の増加に対応することになる。

出発地あるいは到着地の貨物需要が増加すれば、まずコンテナ船のサービス頻度が増加する。やがてコンテナ船のサイズがより大きくなり、さらに既存のフィーダーサービスがより大型のコンテナ船による中距離の直航船サービスに置き換わって行く。

この章では、海上輸送航路の将来について、環インド洋および南インド経済圏との関係から分析を行う。

### (1) インドへの直航サービスの増加

コンテナ貨物量がある程度に達すると、直航サービスがフィーダーサービスよりも優勢となる。下図は、JNPT 港におけるコンテナ輸送の内訳推移を示しており、年々直航サービスが増加していることが分かる。2010 年から 2011 年にかけて、JNPT のコンテナ取扱量のうち 96.2%が直航サービスによって輸送されている。



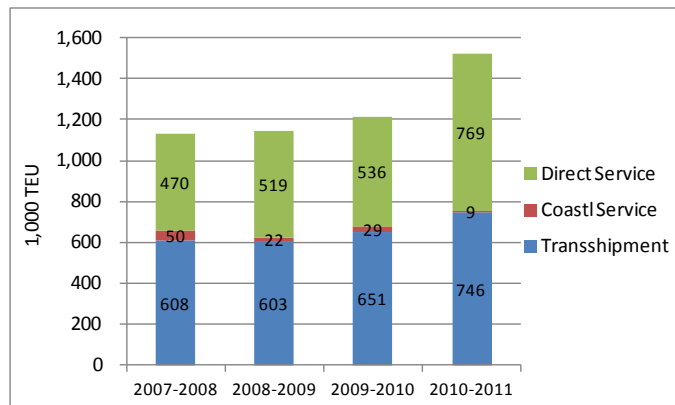
出典：JICA 調査団

図 2.3.11 JNPT のコンテナ船サービス推移

現在、年間約 150 万 TEU を取り扱っているチェンナイ港は、インド東海岸のハブ港であり、図 2.3.12 に示すように約 50%の直航サービスがある。残りの 50%はシンガポール港、ポートケラン港、もしくはコロンボ港で積み替えサービスである。しかしながら、コンテナ取扱量が現在の JNPT と同レベルまで増えるにつれて（2020 年までには追いつくと予想されている）、まさに JNPT で起こったように、直航サービスが優勢になると予測されている。

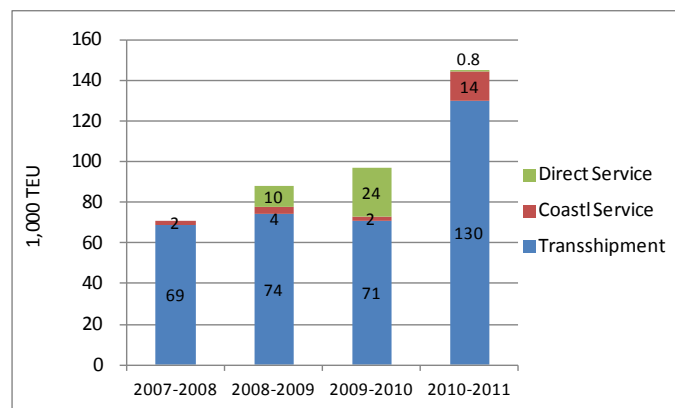
東海岸のもう 1つの主要港はビジャカパトナム港である。バース水深は 16.5 m で、全てのインドの主要港の中でも、最も深い海港である。インドの海運省 (Ministry of Shipping) によって作成された Maritime Agenda 2011-2020 には、ビジャカパトナム港は、インドの 4つのハブ港 (他の 3つは JNPT、コチン、チェンナイ) の 1つを担うと期待されている。現在のところ直航便の数は多くないが、コンテナ取扱量が増加すれば増える可能性がある。





出典：JICA 調査団

図 2.3.12 チェンナイ港のコンテナ船サービス内訳



出典：JICA 調査団

図 2.3.13 ビシャカパトナム港コンテナ船サービス内訳

## (2) アジア - スリランカ - 東アフリカ航路

現在、東アフリカの各港へ向かうコンテナ船はスリランカに寄港していない。しかしながら、船社がコロンボ港をトランシップハブとして利用することによって、現状の東アフリカへのサービスパターンが改良される可能性を考慮すれば、コロンボ港はアジア - 東アフリカ航路上の価値あるキーポートとなり得る。

実際、既述のとおり APL によってそのようなサービスが実施されていたが、モンバサ港やダルエスサラーム港の当てにならない運用状況や長いバース待ち時間のため、サービスは停止された。

しかしながら、既に 2012 年の 3 月から、モンバサ港において新たなコンテナターミナルの建設が始まり、2016 年の 2 月から供用開始されるとみられている。また、ダルエスサラーム港も中国の援助を得て既に新たなコンテナターミナルの建設を決定している。

両港の新ターミナルが完成すれば、サービスレベルの向上と混雑の緩和が期待されており、一旦停止したフィーダーサービスは再開されるものとみられている。

### (3) ミャンマー - スリランカ - ヨーロッパ・アメリカ

ミャンマーは 1988 年から軍事政権下にあったが、最近民主化を達成し、世界市場に門戸を開放した。統計によれば 6,000 万人近い人口を有する（2010 年時点で 5,900 万人）この国は、経済成長の大きな可能性を秘めていると言われている。多くの国際機関や民間投資家が、同国の開発を支援すると共に、事業機会を探るためミャンマーに進出している。

経済制裁の解除に伴い、欧州諸国やアメリカとの貿易が近い内に再開されると期待されている。現在のところ、海上貿易の大部分は、シンガポール港やポートケラン港とフィーダーサービスで結ばれているヤンゴン港で行われている。ヤンゴン港は、ヤンゴン川の浅い水深による喫水制限があるため、小型コンテナ船によるフィーダーサービスしか行うことができない。

西欧諸国との貿易が本格化した暁には、シンガポール港やポートケラン港より航行距離が短いスリランカ港とヤンゴン港を結ぶ新たなフィーダー網の可能性がある。

## 2.4 現存のコンテナターミナル施設と整備計画

### 2.4.1 概論

国際物流におけるコンテナ化が進展し、新たなコンテナターミナルの需要を生んでいる。また、コンテナ船の大型化により、大型のコンテナ船が利用できる十分な水深のあるコンテナ船バースは、特にハブ港においては、必須条件となっている。

インド洋沿岸及び南アジアにおけるコンテナターミナルの主要整備計画を以下に纏める。

表 2.4.1 国際コンテナターミナル整備計画の纏め (1/2)

国名	港湾名	プロジェクト名	施設概要	取扱能力 (百万 TEU)	進捗状況／スケジュール
スリランカ	コロombo	Colombo Port Expansion Project	L=1,200m × 3 terminal D=18m	7.2	Under construction East Terminal, first 450m by 2014 South Terminal first 600m by 2013 South Terminal remaining 600m by 2016
	ハンバントタ	Phase 2 development	TBD	20.0	Waiting for Loan confirmation from China (construction is scheduled to start in 2012)
インド	チェンナイ	Mega Container Terminal	L=2,000m D=22.0m	4.0	Under Bidding Completion target by 2020
	エンノール	Construction of Container Terminal Phase-1	L=1,000m D=15.0m	1.5	Under Construction Completion target by February, 2014
	チェンナイーエンノール	Chennai-Ennore Port road connectivity project (formerly EMRIP)	Total length=30.1km	-	Under construction Completion target by 2013
	ビジャカパトナム	Terminal Expansion Phase 3	L=350 D=15.0m	-	After achieving 350,000 TEU
	ツチコリン	Conversion of berth 8 as container terminal	L=345m D=12.8m	-	Under Bidding
	JNPT	Development of fourth container terminal Phase-1	L=700m	2.4	Under Bidding Completion target by 2015
		Development of fourth container terminal Phase-2	L=1,000m	2.4	Completion target by 2017 (2 years after phase 1)
		Extension of container berth	L=330m	0.8	Under Bidding Completion target by 2013
		Deepening and Widening of Access Channel and Basin Phase 1	D=14.0m	6,000 TEU class	Under Bidding (Est. 300 million USD) Completion target by 2014
		Deepening and Widening of Access Channel and Basin Phase 2	D=17.0m	18,000 TEU class	Under preparation Completion target by 2020
Development of fifth Mega Container Terminal	L=4,000m D=16.0m	10.0	Under designing by Scott Wilson Completion target by 2020		

出典：JICA 調査団

表 2.4.2 国際コンテナターミナル整備計画の纏め (2/2)

国名	港湾名	プロジェクト名	施設概要	取扱能力 (百万 TEU)	進捗状況／スケジュール
バングラデ シュ	チッタゴン	Karnaphuli Container Terminal Project	L=600m	0.6	Target completion by end of 2013
	ソナディア	Sonadia Deep Sea Port Project	L=1,500m (by 2020) L=2,700m(by 2035) L=5,700m(by 2055)	2.0 7.5 18.6	Seeking more investor (other than China)
パキスタン	カラチ	Karachi Deep Sea Port	D=18.0m, L=1,500m (Phase1)	No Information	BOT by Hutchison
	グワダール	Gwadar Container Terminal	No Information	No Information	Pending due to pullout of PSA from the operation of current multi-purpose terminal
シンガポ ール	シンガポール	Pasir Panjang Container Terminal Phase 3 & 4 project	Total of 16 berths D=18m, 23m	14.0	Under construction, partial operation from 2014
マレーシ ア	ポートケラン	Development of the Third Container Terminal	L=1,500m	3.0	Under approval stage
	タンジュンペ ラパス	Port Expansion - Phase 3	L=360m x 2 berth D=19.0m	0.6	Under contract negotiation, operation by mid 2014

出典：JICA 調査団

## 2.4.2 スリランカ

### (1) 全国港湾整備計画

スリランカの最新の国家開発政策の骨組は財務・企画省の国家計画局から 2010 年に発行された「マヒンダ チンタナ - 将来の展望」に要約されている。

この中で港湾インフラ整備は最優先事項とされており、コロンボ港とハンバントタ港が近代的なコンテナ船を受け入れることができるよう能力アップを図り、ヨーロッパや極東、中東、アフリカ、オーストラリア、太平洋沿岸国に航行するすべての船舶はこの 2 つの港に寄港できるものとしている。

「マヒンダ チンタナ」ではさらにコロンボ港とハンバントタ港、ゴール港、トリンコマリー港、カンカサンスライ港、ポイントペドロ港の近郊に貨物集積地を整備する事が提案されている。

スリランカ諸港の位置を図 2.4.1 に、実施中の開発計画を表 2.4.3 に示す。



図 2.4.1 スリランカ各港の位置

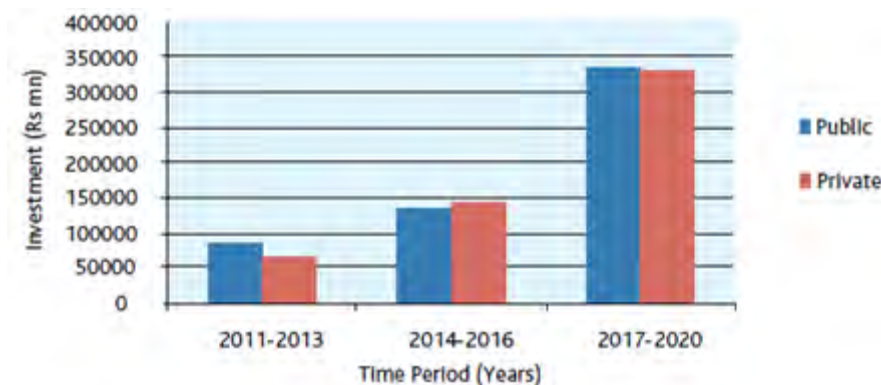
表 2.4.3 スリランカ諸港の整備計画

港湾名	詳細	投資額 (百万米ドル)
コロombo南港	Construction of; <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A new harbor basin are 285 hectares with 570 m wide approach channel</li> <li>✓ A new major breakwater and small breakwater</li> <li>✓ A new marine operations center</li> <li>✓ Three container terminals</li> </ul>	Domestic: 152.2 ADB: 253.7 Private:253.7
ハンバントタ港	Construction of; <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A breakwater of L=1,000 m</li> <li>✓ Two berths and approach channel</li> <li>✓ Harbor basin and dredging up to 16 m depth</li> </ul>	Domestic: 64.9 Exim bank of China: 259.6
オルビル港	Construction of; <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Two breakwaters of L = 550 m and L = 755 m</li> <li>✓ Dredging 8m of the harbor basin to accommodate 5,000 DWT vessels in the first phase and 16,000 DWT vessels in the second phase</li> </ul>	Domestic: 9.5 Netherland: 38.0
ゴール港	Construction of; <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A multi-purpose terminal and a breakwater</li> <li>✓ Channel and harbor basin dredging</li> <li>✓ Procurement of equipment and navigational aids</li> </ul>	Domestic: 26.0 JICA: 104.0
カンカサスライ港 (KKS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Repair of the main breakwater and existing structure in the harbor</li> <li>✓ Remove the three sunken vessels laying close to the KKS port</li> </ul>	Domestic: 0.1 Foreign: 0.6

出典：The development policy framework, Government of Sri Lanka 2010

注：投資額は、Rs = 0.00769 米ドルで換算（2012年5月1日時点のレート）

整備計画事業を継続するための公的機関と民間の両者による投資予想額は図 2.4.2 に示されているように、増加している。



出典：The development policy framework, Government of Sri Lanka 2010

図 2.4.2 港湾投資予想額

## (2) コロンボ港

コロンボ港は3つのコンテナターミナルを持っている。ジャヤコンテナターミナルとユニティコンテナターミナルはスリランカ港湾局 (SLPA) により運営されており、SAGTターミナルは最初の民間のコンテナターミナルでサウスアジア・ゲートウェイターミナル株式会社により運営されている。この会社は地元企業と A.P.モラーグループ、エバーグリーンインターナショナル SA、パナマのポニーインベストメント、SLPA との共同企業体である。

SGATは1999年にSLPAと30年間のBOT契約を結び、ターミナルの運営権を移譲された。その後、旧クイーンエリザベス埠頭の再開発と拡張を行い、2003年より供用を開始している。

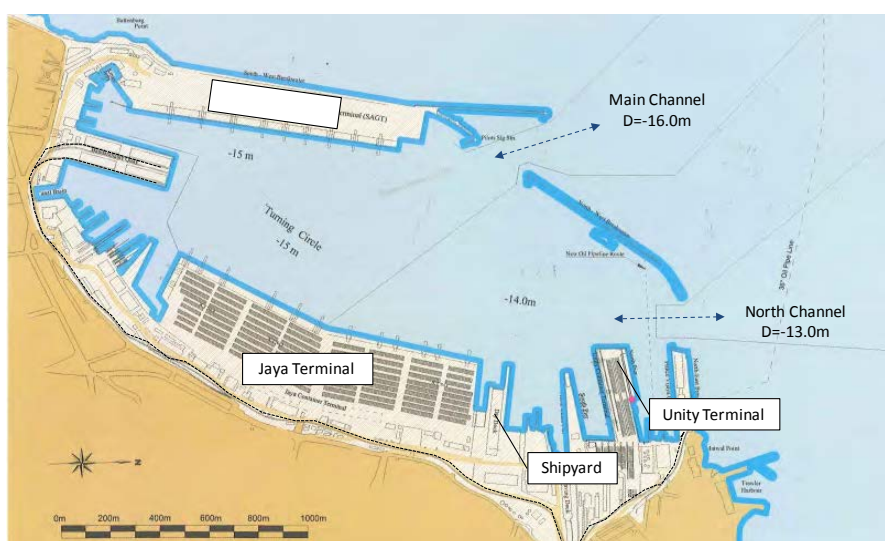


図 2.4.3 コロンボ港レイアウト



図 2.4.4 コロンボ港全景

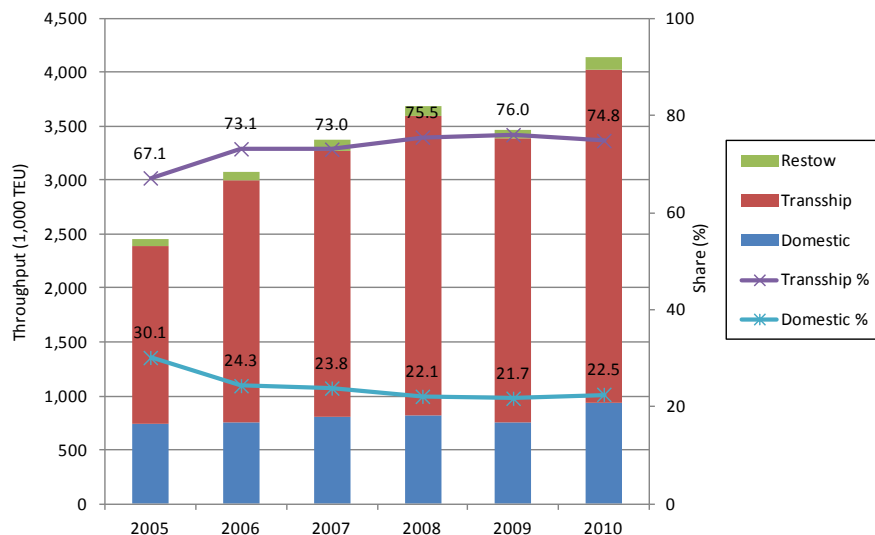
表 2.4.4 コロンボ港のコンテナターミナル概要

施設 \ ターミナル	単位	Jaya	Unity	SAGT
進入航路水深	m	13.0 and 16.0		
バース数	No	4+2	2+1	3
バース延長	m	1,292 +350	590	940
バース水深	m	12.0-15.0	9.0-11.0	15.0
岸壁クレーン数	No	19	3	9
ターミナル面積	Ha	45.6	1.53	20.0
取扱量 (in 2010)	TEU	2,167,187		1,970,254
取扱能力	TEU	4,500,000		
運営者	-	SLPA	SLPA	SAGT (Pvt.) Ltd.

出典：JICA 調査団

港には水深 16 m と水深 13 m の 2 つの航路がある。モンスーンの季節のコロンボ港は船舶の航海だけでなく接岸・離岸においても煩わしいと言われていたが、船社によれば、南港開発プロジェクトの防波堤が完成した後はこの状況は改善してきている。

3 つのコンテナターミナルの現時点での合計取扱能力は年間 4.5 百万 TEU で、2010 年の実績では 4,137,441 TEU である。また、コロンボ港の合計取扱量のほぼ 75% を占めていることから分かるように、コンテナトランシップがコロンボ港で重要な役割を演じている。コンテナの取り扱い実績とその内訳を下図に示す。



出典：JICA 調査団

図 2.4.5 コロンボ港のコンテナ取り扱い実績

コロンボ港の主要な拡張計画である南港開発プロジェクトは ADB の資金援助により進行中である。各々延長 1,200 m、水深 18 m の埠頭をもつコンテナターミナルが順次建設されることになっている。進入航路の深さは 20 m である。目下建設中である最初のサウスコンテナターミナル (SCT) は民間会社であるコロンボ・インターナショナル・コンテ



ナターミナル株式会社 (CICT) (チャイナ・マーチャント・ホールディング・インターナショナル株式会社の子会社) により 35 年間の BOT 契約のもとに運営される。以下に南港のコンテナターミナルレイアウトと概要を示す。



出典：SLPA

図 2.4.6 コロンボ南港のレイアウト

表 2.4.5 南港コンテナターミナル概要

施設	Terminal	単位	SCT (South Container Terminal)	ECT (East Container Terminal)	WCT (West Container Terminal)
進入航路水深		m	20.0		
バース数		No	3	3	3
バース延長		m	1,200	1,200	1,200
バース水深		m	18.0	18.0	18.0
岸壁クレーン数		No	No information	No information	No information
ターミナル面積		Ha	58	58	58
取扱能力		TEU	2.4 million	2.4 million	2.4 million
運営者		-	CICT	SLPA	To be selected

出典：JICA 調査団

SLPA の当初計画によるコンテナ取り扱い能力を下表に示す。ADB との合意により 3 つのターミナルの内最低 2 つは民間の運営となる。

表 2.4.6 コロンボ南港プロジェクトの整備計画

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Existing Terminals	4.5	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
SCT (1 <sup>st</sup> 600 m)				0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
SCT (2 <sup>nd</sup> 600 m)						1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ECT (1 <sup>st</sup> 400 m)					0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
ECT (2 <sup>nd</sup> 800 m)							1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
WCT (1 <sup>st</sup> 600 m)									1.2	1.2	1.2
WCT (2 <sup>nd</sup> 600 m)											1.2
TOTAL	4.5	4.7	4.7	5.6	6.4	7.9	9.5	9.5	10.7	10.7	11.9

注：ECT (East Container Terminal) と WCT (East Container Terminal) のスケジュールは仮  
出典：SLPA からの情報に基づき、JICA 調査団が作成

### (3) ハンバントタ港

ハンバントタ港はスリランカの南部に位置し、欧州ーアジア航路からわずか 15 海里しか離れていない。港湾整備は中国の輸出入銀行の資金協力（ローン）で進められ、中国のコントラクターにより建設された。同港の整備は、地域開発計画の一環として雇用の創出と、関連産業の振興によりこの地域と国の経済の改善に寄与するものと期待されている。

SLPA は 2012 年 6 月からすべての車両の輸入はハンバントタ港で行うと告示した。港で取り扱われているのは、主として輸入新車両であるが、すでにインド国内で生産した韓国車両のトランシップも開始された。



図 2.4.7 ハンバントタ港完成予想図

フェーズ 1 の建設は 2008 年に開始され 2010 年に完成した。フェーズ 1 では、16 m 水深の航路および水深 17 m の船回し場の浚渫と、延長 600 m の多目的埠頭（水深 17 m）と 120 m の小船舶用埠頭及び 2 つの 310 m の石油栈橋の建設が含まれている。

多目的埠頭にはコンテナクレーン用のクレーンレールが敷設されたがコンテナクレーンはまだ設置されていない。コンテナターミナルを建設するフェーズ 2 はすでに着工され、これも中国の資金協力で行われている。



図 2.4.8 多目的埠頭と石油棧橋

表 2.4.7 ハンバントタ港の概要

施設	Terminal	単位	Multi-purpose	Small Craft	Container (Phase 2 plan)
進入航路水深		m	16.0		
バース数		No	2	1	No information
バース延長		m	600	120	No information
バース水深		m	17.0	17.0	17.0
岸壁クレーン数		No	0	NIL	No information
港湾面積		Ha	1,600 (including water area)		
コンテナ取扱能力		TEU	-	-	20,000,000
運営者		-	SLPA	SLPA	No information

出典：JICA 調査団

### 2.4.3 インドの主要港

#### (1) インド政府の港湾開発計画

インドの港湾は海事省により 2005 年に公表された国家海運開発計画に基づいて開発されてきている。この計画では 276 のプロジェクトが 2005 年から 2012 年の間で完成するようになっていたが、計画は見直され、今後 10 年間のさらなる開発を見据えた計画が 2011 年 1 月の「Maritime Agenda : 2010-2020」に発表された。それには 13 の主要港 (Major Port) のみならずインドの海上貿易の約 1/3 にかかわっているその他の非主要港 (Minor Port) の事業計画をも含んでいる。



図 2.4.9 インド港湾の位置

海上貨物、港湾取扱能力、CAGR（年平均成長率）の予測とともに投資計画を表 2.4.8 と 2.4.9 に示す。2020 年までに 2,494.95 百万トンの貨物が主要港、非主要港合計で取扱われると予測されており、これらの港の総貨物取扱能力は予測貨物量を約 20%上回る 3,130.04 百万トンを取扱えるまで増強されると見込まれている。

表 2.4.8 主要港に関する取扱量および取扱容量の予測

2009-2010	Projections (million ton)			CAGR(%) between 2009-10		
	2011-12	2016-17	2019-2020	2011-12	2016-17	2019-2020
コンテナ貨物量						
561.09	629.64	1031.50	1214.82	5.93	9.09	8.03
取扱容量						
616.73	741.36	1328.26	1459.53	9.64	11.58	9.00

出典：Prepared by the JICA 調査団 based on Maritime Agenda 2010-2020

表 2.4.9 非主要港に関する取扱量および取扱容量の予測

2009-2010	Projections (million ton)			CAGR(%) between 2009-10		
	2011-12	2006-17	2019-2020	2011-12	2016-17	2019-2020
コンテナ貨物量						
288.80	402.50	987.81	1280.13	18.05	19.21	16.06
取扱容量						
346.31	498.68	1263.86	1670.51	20.00	20.31	17.04

出典：Maritime Agenda 2010-2020 を基に JICA 調査団作成

上表の予測と分析を考慮に入れた、主要港に対するインド政府の投資計画を下表に示す。

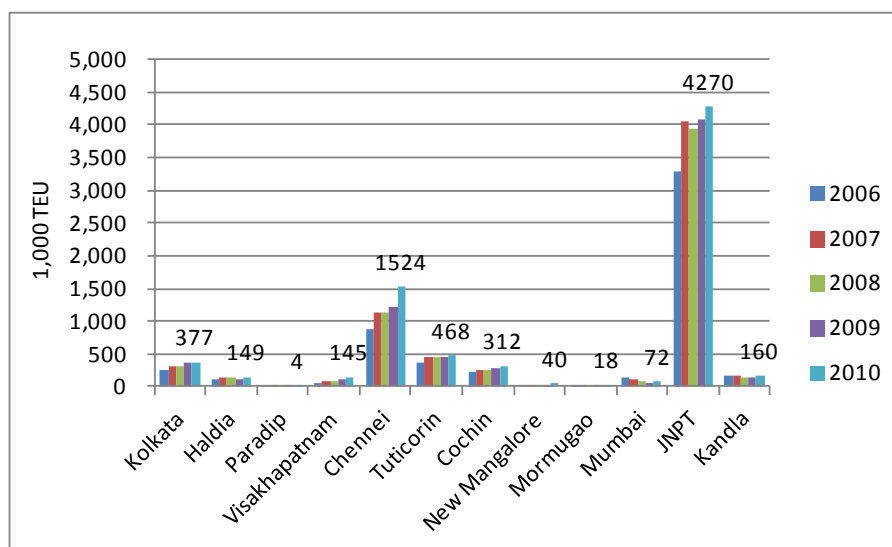
表 2.4.10 投資計画の要約

	投資計画						
	進行中 案件数	フェーズ 1 (by 2012)		フェーズ 2 (by 2017)		フェーズ 3 (by 2020)	
		案件数	投資額	案件数	投資額	案件数	投資額
主要港	72	141	5,744	146	11,042	65	3,756
非主要港	-	-	6,221	-	17,997	-	7,259
合計	-	-	11,965	-	29,039	-	11,005

出典：Maritime Agenda 2010-2020 を基に JICA 調査団作成

Note：投資額は百万米ドル単位。1 Rs = 0.01877 米ドルで換算（2012年5月1日レート）

2006年から2010年までの主要港におけるコンテナの取扱量は下図の通りである。全主要港の取扱量のうち JNPT が 54%、チェンナイが 20%を占め、この2港においては取扱数量の着実な増加が見込まれている。JNPT とチェンナイがそれぞれインド西岸と東岸のハブ港と言える。



出典：Major Ports of India, A Profile: 2010-2011 に基づいて JICA 調査団作成

注：グラフ中の数値は2010年の総取扱量

図 2.4.10 インド主要港におけるコンテナ取扱量の推移

## (2) JNPT とムンバイ港

JNPT（ジャワハルラルネルー港）はインドの最大のコンテナ港で 2010 年ではインド全体のコンテナ取扱量のほぼ 45%を占める 4,269,600 TEU を取り扱い、世界で 23 位にランクされた。この取扱量はデリーとムンバイというインド最大の 2 都市を含む後背地の需要の増大に起因する。

ムンバイ港は 130 年の歴史を持つ非常に古い港である。南北に横たわるプリンセス、ビクトリア、インドラと命名された 3 つの埠頭がある。ムンバイ市街は港の敷地の背後にあり、港へのアクセス道路の能力が不十分であることが大きな問題となってきた。JNPT

が開発された理由は、まさにコンテナの取り扱いを JNPT に移しムンバイ市の交通渋滞を緩和することができるようにするためであった。

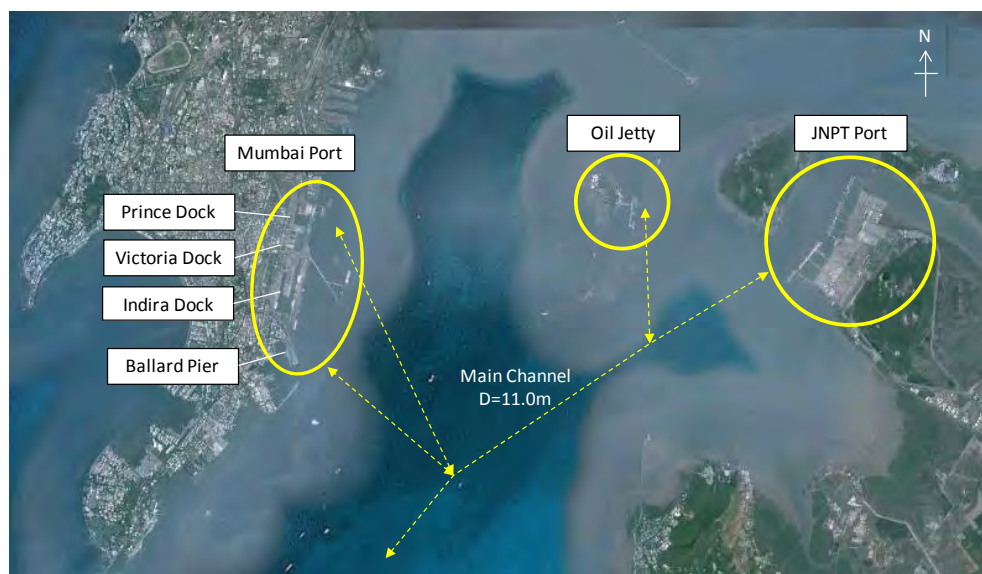


図 2.4.11 JNPT とムンバイ港の位置

JNPT には 3 つのコンテナターミナルがあり、そのうちの 2 つは国際的なメガオペレーターによって運営されている。港は後背地と道路と鉄道とで直接もしくは ICDs (内陸コンテナ基地) を経由して結ばれており、コンテナの 30% は鉄道輸送となっている。

港の設備とターミナルの概要を表 2.4.11 に示す。

表 2.4.11 JNPT のターミナル設備

施設 \ Terminal	単位	GTICT	NSICT	JNPCT
進入航路水深	m	11.0		
バース数	No	2	2	4
バース延長	m	712	600	680
バース水深	m	13.5	13.5	13.5
岸壁クレーン数	No	10	8	8
ターミナル面積	Ha	54.0	26.0	59.0
取扱能力	TEU	1,800,000	1,200,000	1,100,000
運営者	-	APM Terminals	DP World	Port Trust

出典：JICA 調査団

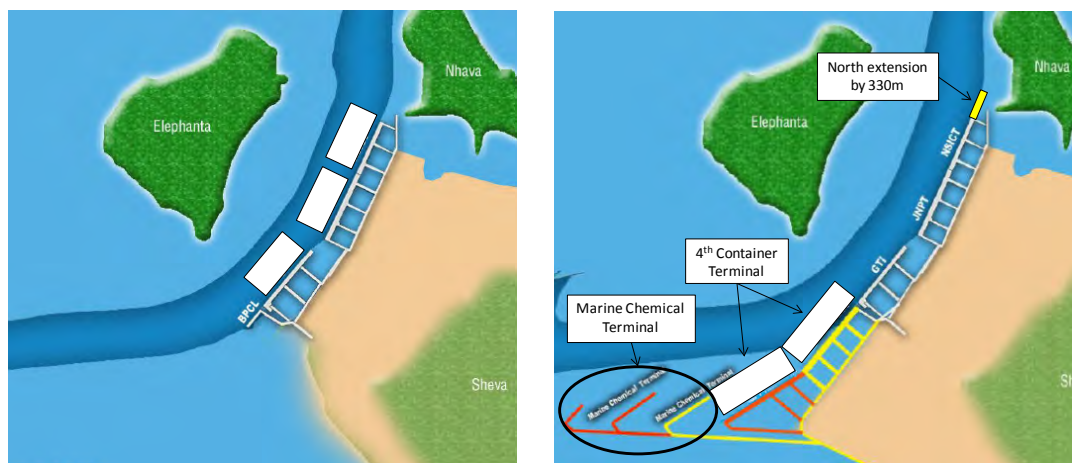


図 2.4.12 既存ターミナル（左）と拡張計画（右）

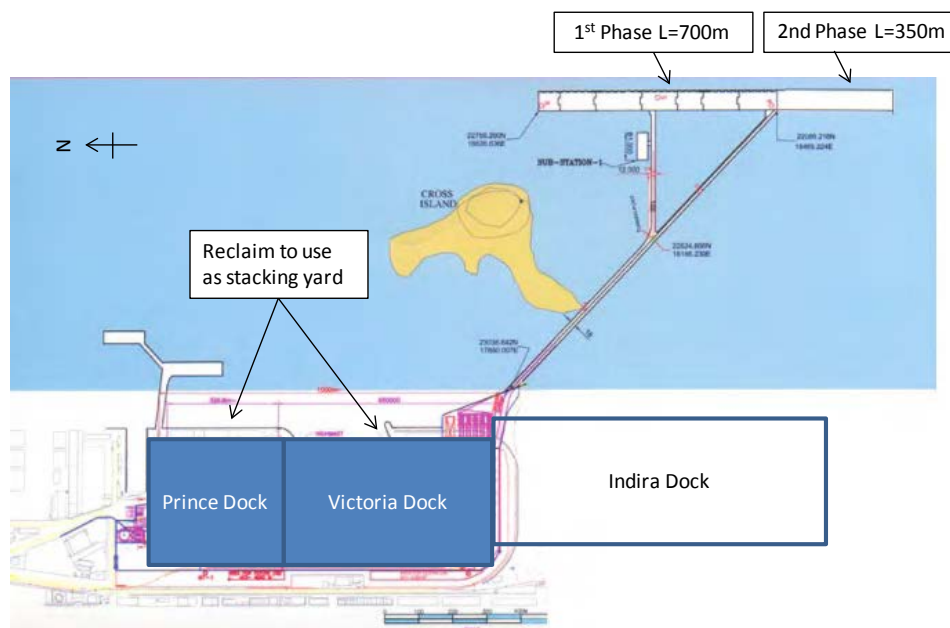
現在計画されているプロジェクトには、コンテナターミナルの北側への 330 m の延長と、2 期に亘って行われる第 4 コンテナターミナルの建設工事（1 期：700 m、2 期：1,000 m）が含まれている。これらの拡張により、年間取扱量は 560 万 TEU ほど増強されることになる。加えて、アクセス航路の増深浚渫が、やはり 2 期に分けて計画されている（1 期：深さ 14.0 m、2 期：深さ 17.0 m）。これで、6,000 TEU と 18,000 TEU 積みコンテナ船が利用可能となる。これらのプロジェクトは、2020 年までに全て完成することを目標としている。

ムンバイ港の主な取扱貨物は、リキッドバルク、ドライバルク、そしてブレイクバルクであるが、コンテナも多少扱っている（2010 年は 72,000 TEU）。港湾設備を表 2.4.12 に示す。コンテナ取扱の需要増加に対応するため、Victoria Dock の外に、年間 800,000 TEU の計画処理能力を有するインドコンテナターミナル (ICT) の整備が進められている。ターミナルは、BOT スキームの下、地元企業および外国企業の共同事業体であるインドコンテナターミナル (ICT) Pvt Ltd,により建設されている。新たなコンテナターミナルのレイアウトを下記に示す。

表 2.4.12 ムンバイ港のターミナル設備

施設	Terminal	単位	Prince and Victoria Dock	Indira Dock	Ballard Pier
進入航路水深		m		8.0	
バース数		No	Being reclaimed to be used as container stacking yard	5	1
バース延長		m		812	244
バース水深		m		9.1	10.0
岸壁クレーン数		No		mobile crane only	2
ターミナル面積		Ha		67.4	2.5
コンテナ取扱能力		TEU		-	-
運営者		-	ICT Pvt Ltd	Port Trust	ICT Pvt Ltd

出典：JICA 調査団



出典：JICA 調査団

図 2.4.13 ICT のレイアウト

### (3) コチン港

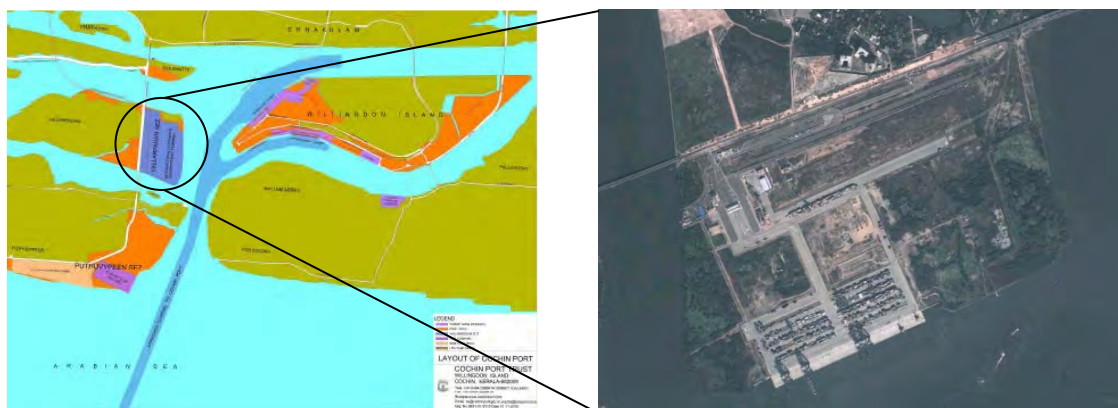
新国際コンテナトランシップターミナル (ICTT) が Vallarpadam 島に建設され、2011 年から供用開始されている。港は地理的優位性を持っており、欧州—アジア航路および中東—アジア航路からそれぞれ 76 海里および 12 海里しか逸れていない。DP World が、30 年間の BOT 契約の下で運営管理を行っている。それまで直営で行われてきたコンテナ貨物の取扱は、この新ターミナルに移管された。ICTT は国内初のコンテナトランシップターミナルであると共に、インドの SEZ 内で運営される初めてのコンテナターミナルである。ICTT の位置と現在の港の航空写真 (1 期開発) を以下に示す。

表 2.4.13 ICTT のターミナル設備

施設	Terminal	単位	1 <sup>st</sup> Phase	Final Phase
進入航路水深		m	16.0	
バース数		No	2	6
バース延長		m	600	1,800
バース水深		m	16.0	16.0
岸壁クレーン数		No	4	16
ターミナル面積		Ha	40.3	115.0
コンテナ取扱能力		TEU	1,200,000	4,000,000
運営者		-	DP World	

出典：JICA 調査団





出典：JICA 調査団

図 2.4.14 ICTT の位置（左）および航空写真（右）

ICTT の開発はフェーズに分けて実施されている。既に建設完了し供用開始されている第1期開発は、バース長さが 600 m、バース水深は 16 m であり、年間 120 万 TEU の取扱能力を有している。入港可能な船舶の最大長さは 350 m で喫水は 14.5 m である。4 基のスーパーポストパナマックスコンテナ船対応の岸壁クレーンが設置されている。

Edapally 市に向かう貨物専用道路がある他に、バンガロール、コインバトール (Coimbatore)、チェンナイ、ハイドラバード (Hyderabad) 等の南インドの主要都市を鉄道で結んでいる。

ターミナルは、2011 年には 329,000 TEU のコンテナを取り扱い、2012 年には約 425,000 TEU にのぼると予測されている。最終的には 1,800 m のバース全長を有し、400 万 TEU の年間取扱量を有する 16 基のスーパーポストパナマックスコンテナ船に対応できる岸壁クレーンが配備されることになる。

海外向けにトランシップされるコンテナに対してカボタージュ法の 3 年間の試行的な緩和を求めて DP World はインド中央政府と交渉を行ってきたが、未だ実現していない。インド籍のコンテナ船の数は非常に限られており、状態も悪いため、船賃は非常に高くなっている。このカボタージュ法が緩和されない限り、ICTT におけるトランシップ量が大きく増加することは無いとみられている。また、ICTT はストライキなどの労働組合に関する問題を抱えていると言われている。



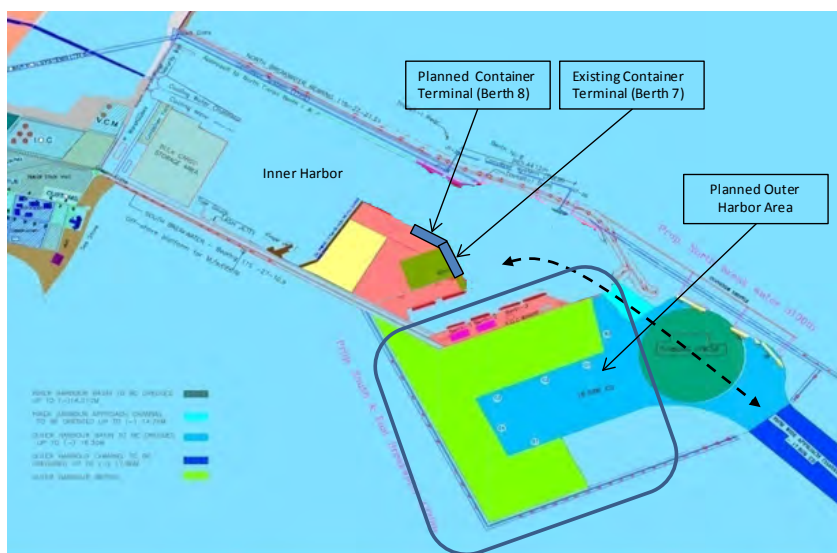
出典：JICA 調査団

図 2.4.15 ICTT1 期完成状況（左）および最終イメージ（右）

#### (4) ツチコリン港

現在 V.O.Chidambaranar 港と呼ばれているツチコリン港は、コロombo港からわずか 149 海里の場所に位置している。この短い距離（航行時間はわずか 10 時間）のため、コロombo港との間で、フィーダー船のシャトルサービスが毎日実施されている。

現在、バース 7 のみがコンテナバースで、1999 年から 30 年の BOT 契約の下、PSA シンガポールとインドの SICAL との共同企業体により運営されている。ターミナルの取扱能力は年間 450,000 TEU であるが、2010 年の取扱量は 468,000 TEU であった。この状況に対応して、港湾当局はバース 8 をコンテナバースに変更することを計画しており、現在、改造プロジェクトが入札中である。増加する需要に対応するために、コンテナを取扱う新たな 4 バースを含む外港の開発が計画されている。外港の開発計画を含む港湾レイアウトと港湾設備の一覧を、それぞれ図 2.4.16 と表 2.4.14 に示す。



出典：JICA 調査団

図 2.4.16 ツチコリン港レイアウト

表 2.4.14 ツチコリン港ターミナル設備

施設	Terminal	単位	Berth 7	Berth 8 (Planned)	Outer Harbor (Planned)
進入航路水深		m	14.0		17.8
バース数		No	1	1	4
バース延長		m	370	345	1,500
バース水深		m	11.9	11.9	16.3
岸壁クレーン数		No	3	-	-
ターミナル面積		Ha	10.0	10.0	40.0
コンテナ取扱能力		TEU	450,000	450,000	-
運営者		-	PSA-SICAL terminal Ltd	TBD	TBD

出典：JICA 調査団

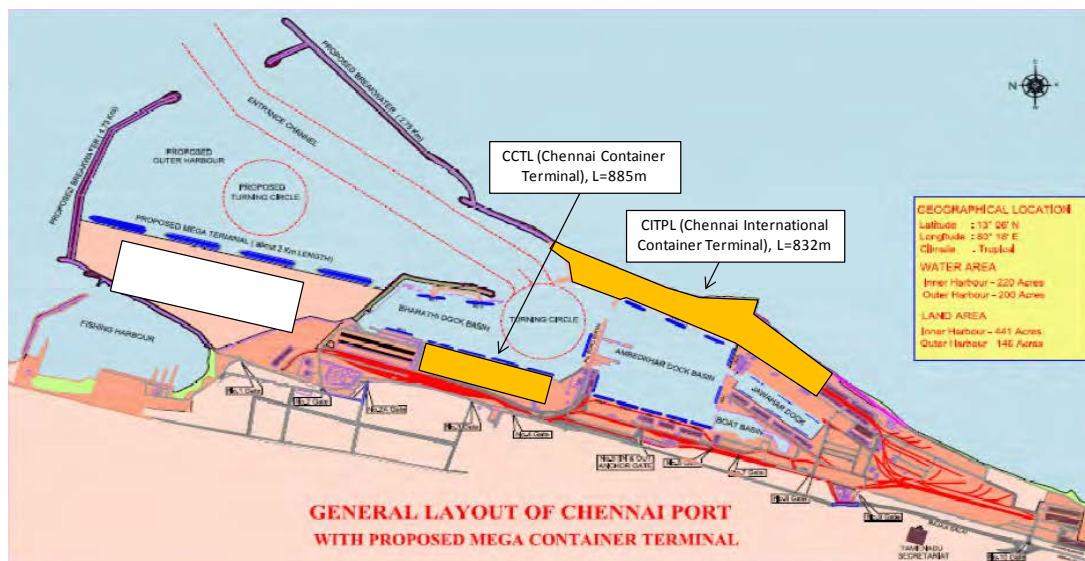
### (5) チェンナイ港

は、JNPT に次ぐインドで 2 番目に大規模な港であり、2010 年のコンテナ取扱量は 150 万 TEU を超えた。DP World により運営されている CCTL (チェンナイコンテナターミナル) と、PSA-SICAL ターミナルにより運営されている CITPL (チェンナイ国際ターミナル) の、2 つのコンテナターミナルがある。コンテナ蔵置ヤードが限られていることから、通常、コンテナは ICD を経由して運ばれる。37 の ICD と CFS がチェンナイ港の周辺に存在する。

チェンナイ地方は、自動車産業と電気関連産業の中心地となっており、主要海外製造業の投資が急速に増加している。加えて、同地方は IT 産業の中心地であるバンガロールから 300 km しか離れていない。後背地として 2 つの巨大な産業集積地を有するチェンナイ港は、コンテナ取扱に集中してその需要増加に対応するため、鉄鉱石や石炭等のバルク貨物の取扱を、エンノール港へと移管する計画を進めている。チェンナイ港ではコンテナの取扱以外には、ヒュンダイ車の輸出を行っている。

3 番目のコンテナターミナル開発計画があり、現在、入札中である。「チェンナイメガターミナル」は最終的には 22.0 m 水深となる延長 2,000 m 岸壁が計画されており、30 年のコンセッション期間で BOT により建設される予定である。「チェンナイメガターミナル」を含む港湾レイアウトを図 2.4.17 に示す。

港は、アクセス道路を含む市域の混雑に関して大きな問題を抱えており、港へのトラックの出入りは夜間のみ許可されている。



出典：JICA 調査団

図 2.4.17 チェンナイ港のレイアウト

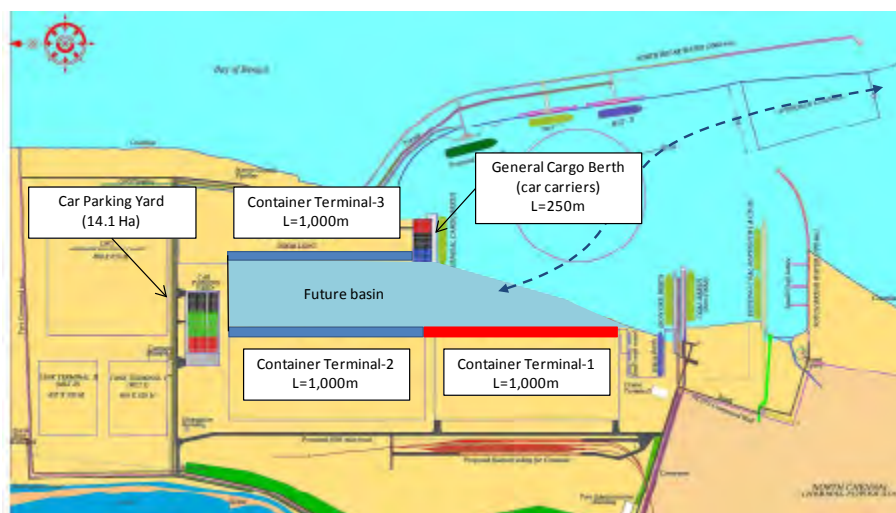
表 2.4.15 チェンナイ港のコンテナターミナル設備

施設	Terminal	単位	CCTL	CITPL	Mega Terminal (Planned)
進入航路水深		m	19.2 (Outer), 18.6 (Inner)		
バース数		No	4	3	-
バース延長		m	885	832	2,000
バース水深		m	13.4	13.5	22.0
岸壁クレーン数		No	8	10	-
ターミナル面積		Ha	21.1	35.8	100.0
コンテナ取扱能力		TEU	1,500,000	1,500,000	4,000,000
運営者		-	DP World	PSA-SICAL terminal Ltd	TBD

出典：JICA 調査団

## (6) エンノール港

エンノール港はチェンナイ港の約 24 km 北に位置しており、インドで最初に会社化された主要港である。当初、港はバルク貨物を取り扱っていた。最近では、チェンナイ港の混雑緩和対策の一部として、液体バルクターミナル、石炭ターミナル、鉄鉱石ターミナル、一般貨物バース等の大規模な開発が行われている。更に、新たなコンテナターミナルが BOT スキームの下で建設中である。レイアウト図と設備詳細を以下に示す。



出典：JICA 調査団

図 2.4.18 エンノール港レイアウト計画

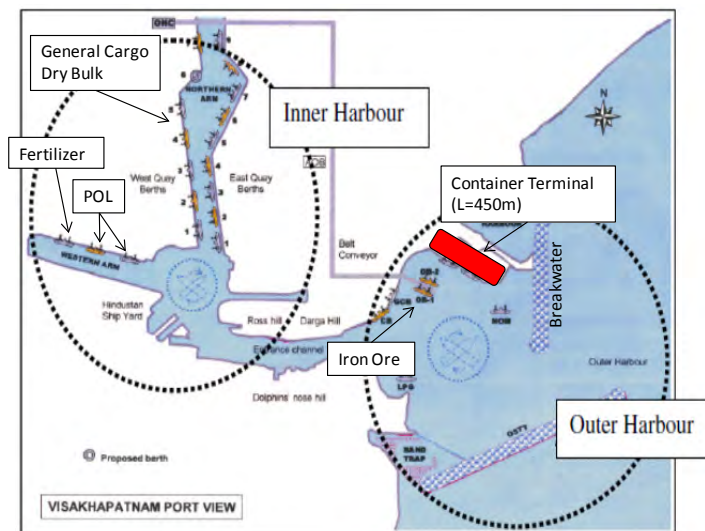
表 2.4.16 エンノール港コンテナターミナル設備

施設	Terminal	単位	Container Terminal-Phase1	Container Terminal-Phase2	General Cargo Berth & Cars
進入航路水深		m	16.0	16.0	16.0
バース数		No	3	3	1
バース延長		m	1,000	1,000	250
バース水深		m	15.0	15.0	12.0
岸壁クレーン数		No	No information	-	-
ターミナル面積		Ha	50.0	50.0	16.4
コンテナ取扱能力		TEU	1,500,000	1,500,000	300,000 (cars)
運営者		-	Bay of Bengal Gateway Terminal Pvt Ltd	TBA	Ennore Port Limited

出典：JICA 調査団

### (7) ビシャカパトナム港

ビシャカパトナム港は、インド東海岸のチェンナイ港とコルカタ港のほぼ中間に位置している。港で取り扱われている主要な物資は、鉄鉱石、石炭、化学肥料等のバルク貨物と、POL（石油、油、潤滑油）である。内港と、防波堤によって保護された外港がある。コンテナターミナルは、下図に示すように外港に位置している。

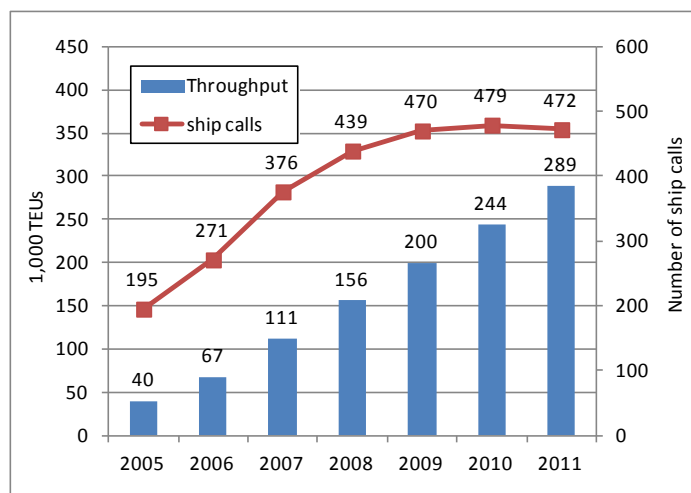


出典：JICA 調査団

図 2.4.19 ビシャカパトナム港レイアウト計画

港は、DP World と United Liner Agencies of India の共同企業体である Visakha 国際コンテナターミナル会社によって、2003 年 6 月から運営が開始されている。

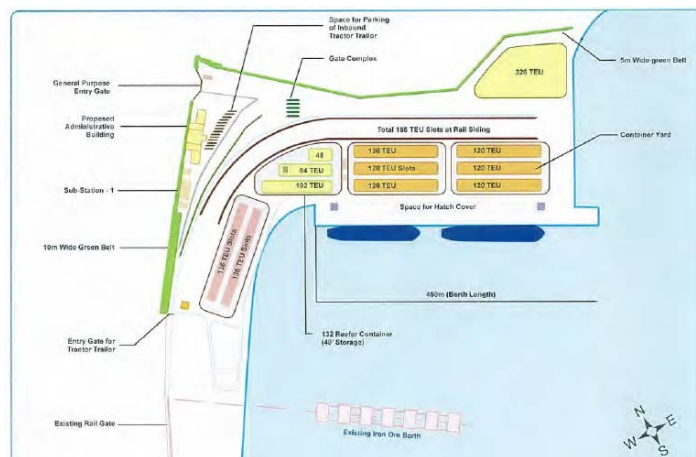
1 年目のコンテナ取扱量は 17,000 TEU であった。以降、取扱量は増え続け、2011 年には 230,000 TEU を超えるに至っている。



出典：JICA 調査団

図 2.4.20 コンテナ取扱量とコンテナ船寄港数の推移

コンテナターミナルのレイアウトと設備計画の詳細を以下に示す。



出典：JICA 調査団

図 2.4.21 コンテナターミナルレイアウト

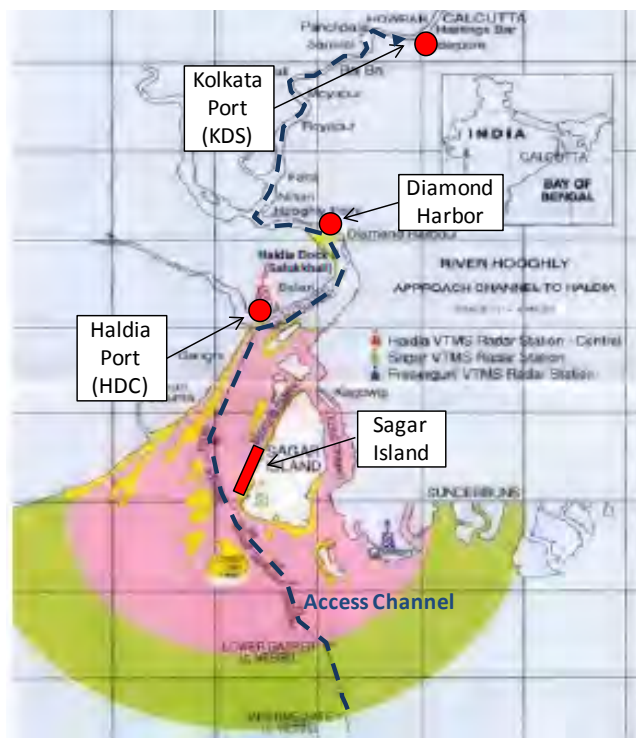
表 2.4.17 ビシャカパトナム港コンテナターミナル設備

施設	Terminal	単位	Phase I (Present)	Phase II (in progress)	Phase III (future extension)
進入航路水深		m	18.5		
バース数		No	2	Additional Quay Crane x 2 Additional railway line Additional yard area etc	1
バース延長		m	450		350
バース水深		m	16.5		16.5
岸壁クレーン数		No	2		-
ターミナル面積		Ha	20.0		-
コンテナ取扱能力		TEU	350,000		-
運営者		-	Visakha Container Terminal Pvt. Ltd		-

出典：JICA 調査団

(8) コルカタ港およびハルディア港

コルカタ港は、1870年に建設されたインドでもっとも古い港である。コルカタ港（コルカタドックシステム：KDS）とハルディア港（ハルディアドックコンプレックス：HDC）は、フーグリ川の河口から、それぞれ145 kmおよび41 km上流に位置している。



出典：JICA 調査団

図 2.4.22 KDS and HDC の位置

これらの2つの港は河川港であり、喫水が浅いためフィーダー港として扱われることになり、シンガポール港、ポートケラン港、コロンボ港等の国際港とコンテナ母船で接続している。KDSには4つのコンテナバースがあり、HDCには3つのコンテナバースがある。コルカタ港の特徴の1つに、その広大な後背地が挙げられる。東インドのローカル貨物を取り扱っているだけでなく、内陸国であるネパールやブータンの通過輸入を取り扱っている。コルカタとハルディアのコンテナターミナル設備を以下に示す。

表 2.4.18 コルカタ港とハルディア港のコンテナターミナル設備

施設	Terminal	単位	Kolkata (KDS)	Haldia (HDC)	Remarks
進入航路水深		m	7.1	9.1	-
バース数		No	4	3	-
バース延長		m	780	644	-
バース水深		m	8.0 - 8.7	12.2	-
岸壁クレーン数		No	NIL	2	-
ターミナル面積		Ha	-	-	No information
コンテナ取扱能力		TEU	458,000	333,000	From Maritime Agenda
運営者		-	Kolkata Port Trust		-

出典：JICA 調査団



### Diamond Harbor の新コンテナターミナル

PPP スキームを用いた Diamond Harbor の新コンテナターミナルの開発が計画されており、現在、コンセッションアの資格審査中である。入札業者のショートリストは、2013 年末までに公表される予定である。

新ターミナルは、岸壁長さが 900 m、用地は 37 Ha で、年間 120 万 TEU の取扱能力を有する。バースの計画水深は 9 m である。

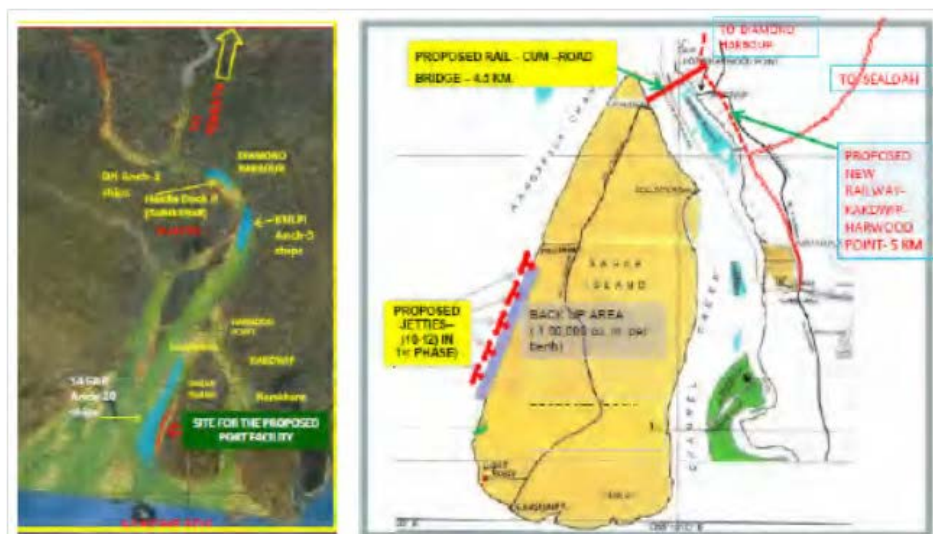


出典：Ocean Policy Research Foundation, “Reports on Indian Ports” March, 2011

**図 2.4.23 Diamond Harbor コンテナターミナルの候補地**

### Sagar 島の新港湾設備

コルカタ港湾公社が計画しているもう 1 つの開発は、Sagar 島に新たな港湾設備を建設することである。計画されている設備には、いくつかの突堤式バースがあり、バース水深は 10.5 m で、石炭や鉄鉱石等のバルク貨物と、ある程度のコンテナを取り扱うよう計画されている。港湾が機能するためには、本島への接続を兼ねたアクセス橋を建設する必要がある。開発計画をいつ進めるかは未だ定かでは無い。



出典：Ocean Policy Research Foundation, “Reports on Indian Ports” March, 2011

図 2.4.24 Sagar 島コンテナターミナル候補地

#### 2.4.4 バングラデシュ

##### (1) 国家港湾整備計画

バングラデシュの全国開発計画は、2010年6月に Planning Commission によって発行された「Outline Perspective Plan of Bangladesh 2010–2011, Making Vision 2021 A Reality」にまとめられている。この計画では、水運の目的の1つとして、2つの海港（チッタゴン港とモングラ港）及び1つの大水深海港（ソナディア港）を結んでコンテナ輸送を行うための内陸コンテナ河川港の開発について記載されている。

この計画に従って、2011年度から2015年度にかけて実施される第6次5カ年計画が準備された。チッタゴン港は、バングラデシュにとって、海運による輸出入の95%を取り扱う主要港であり、同国の経済成長にとって不可欠な役割を担っている。同国の将来の経済成長は、港の競争力と効率化に依るところが大きい。そのため、チッタゴン港の効率改善が最優先課題となっている。

バングラデシュ西部のモングラ港は、バングラデシュのみならず、ネパール、ブータン、インド国境地帯に対して機能している。政府は、これら内陸国やインドへの中継貿易を育成しようとしており、この港の改良に熱心である。

大水深港が計画されている Sonadia 島は、チッタゴンの約100 km 南に位置している。バングラデシュ政府は、チッタゴン港における混雑緩和を図るため PPP ベースで大水深港を建設することを模索しており、現在、投資家を探している状況である。



出典：JICA 調査団

図 2.4.25 チッタゴン港の位置

## (2) チッタゴン港

チッタゴン港は、バングラデシュが外国と貿易をする上での主要なゲートウェイ港であり、同国の全ての海運貿易の90%以上を取り扱っている。港は Karnafuli 川の右岸に位置しており、ベンガル湾からは9海里的距離にある。この港に寄港する船舶のサイズは、進入航路が湾曲しているため全長186m（夜間は153m）に制限され、港の深さのため喫水は9.2mまでとなっている。コンテナ船の最大サイズは1,200 TEUクラスである。コンテナを取り扱うために必要不可欠な設備を備えているのは4か所（チッタゴンコンテナターミナル（CCT）、一般貨物バース（GCB）、New Mooring コンテナバース（NCT）、Karnaphuli コンテナターミナル（KCT））である。

CCTは、岸壁の長さが450m、水深は9.2mで、コンテナ船に対応するため4基の岸壁ガントリークレーンを備えている。また、ダッカ ICD（内陸コンテナターミナル）との間でコンテナを輸送するユニット・トレイン用の鉄道がある。ターミナルは、今のところ40%程度のコンテナを取り扱うにとどまっているが、その割合は増加している。CCTは、3年の運営リース契約の下、民間企業によって運営されている。

GCBは、1950年代に建設された13の一般貨物バースを有しており、水深は8.6mである。2008年度には、コンテナの約45%をこれらのバースで取り扱った。バースの生産性は本船ギアの質に依存しているが、2基のクレーンによる標準的なパフォーマンスは、1時間あたり1隻20~25サイクルである。これらのバースでは、つい最近まで、12の民間港湾荷役作業会社による貨物取扱サービスが提供されていた。また、24Haのコンテナ蔵置ヤードがある。現在、3つのバースを、岸壁ガントリークレーンを装備した適切な規模の

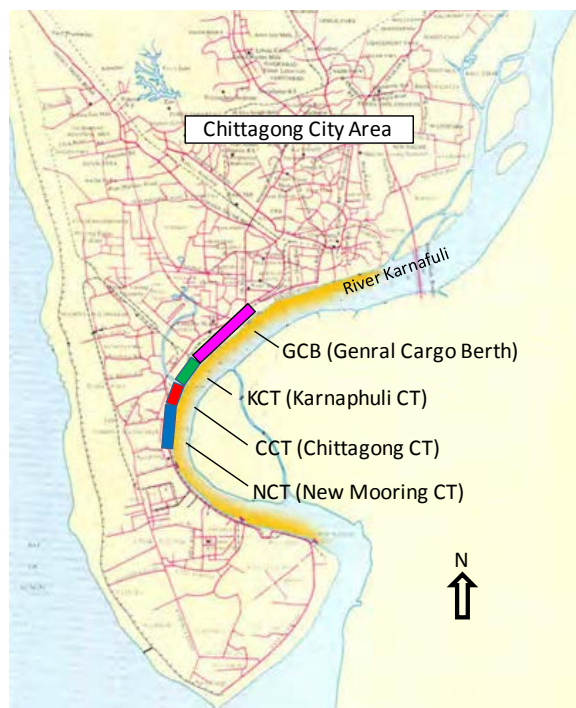
コンテナターミナルへと改造する計画がある。これにより、年間取扱量が約 750,000 TEU まで増強されると見込まれている。

NCT は、岸壁の長さが 1,050 m、水深は 8.8~9.2 m である。このターミナルには、岸壁ガントリークレーンは配備されておらず、クレーンを装備したコンテナ船のみが入港可能である。

公式に委任されていないが、CCT を運営している会社によって NCT も運営されており、NCT はコンテナ輸送の約 15% を取り扱っている。ターミナル整備が完了する際には、10 基の岸壁ガントリークレーンが装備され、年間取扱量は約 125 万 TEU 以上になると見込まれている。

KCT は、既存の GCB の Jetty 11, 12, 13 を改修してコンテナターミナルにすることが計画されている。詳細な情報やプロジェクトの進捗状況等は入手できなかったが、当初は 2013 年末の完成というスケジュールであったということである。

それぞれのバースの位置と設備の詳細を、図 2.4.26 と表 2.4.19 に示す。



出典：JICA 調査団

図 2.4.26 チッタゴン港の位置

表 2.4.19 チッタゴン港のコンテナターミナル設備

施設	Terminal	単位	CCT	NCT	KCT
進入航路水深		m			-
バース数		No	3	3	3
バース延長		m	450	1,000	600
バース水深		m	9.2	8.8-9.2	No information
岸壁クレーン数		No	4	NIL	No information
ターミナル面積		Ha	15	22	15
コンテナ取扱能力		TEU	750,000	1,250,000 (when fully developed)	600,000
運営者		-	Private (3 year lease contract)	Same operator as CCT	-

出典：JICA 調査団

### (3) ソナディア深水港

バングラデシュ政府は、同国における最初の大水深海港を、チッタゴン港の約 100 km 南にあるコックスバザール地域のソナディア島に建設することを計画している。プロジェクトを実現するための Sonadia Deep Sea Port Authority Act の草案が大筋として承認されている。提案されているレイアウトは以下のとおりである。



出典：JICA 調査団

図 2.4.27 ソナディア深水港レイアウト案

提案されている港湾整備計画によると、バース水深は 14.0 m で、計画船舶は 50,000 DWT (4,000 TEU クラス) である。既存の調査によれば、コンテナ取扱の需要予測とバース規模は以下のとおり記されている。

表 2.4.20 Sonadia Deep Sea Port 開発計画

Target Year	Berth Detail	Annual Throughput
2020	300m × 5 berths	2.0 million TEU
2035	300m × 9 berths	7.5 million TEU
2055	300m × 19 berths	18.6 million TEU

出典：JICA 調査団

このような大量のコンテナ貨物が発生し、それに伴って港が整備された暁には、ヨーロッパやアメリカとの直航サービスが始まるものと予想される。

## 2.4.5 パキスタン

### (1) 港湾開発計画

パキスタンの開発戦略は、2006年2月にパキスタン政府の Planning Commission によって発行された「Strategic Directions to Achieve Vision 2030」に述べられている。この Vision の下、中期（5ヵ年）開発計画が準備されている。

同国の輸出入の約95%が港湾を経由していることから、効果的な運営と投資の必要性は認識されている。港湾の整備・管理・運営は、民間部門に全て委ねるランドロード・ポートのコンセプトに基づいている。

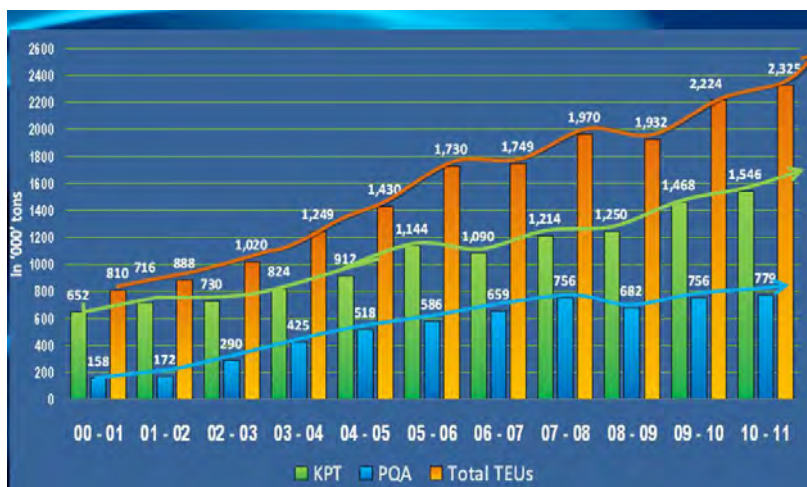
現在、2つの商業港が圧倒的な寡占状態にある。カラチ港湾公社 (KPT) により所有されているカラチ港は、同国のコンテナ出入の約65%を取り扱う主要港である。残りの35%は、カシム (Qasim) 港湾公社によって維持管理されているカシム港が取り扱っている。パキスタンでは既に着手された開発プロジェクトがいくつか存在し、港の能力と効率を增強するプロジェクトが進行中である。



出典：Website of CIA World Fact Book

図 2.4.28 パキスタンにおける港の位置

カラチ港とカシム港におけるコンテナ取扱量を以下に示す。



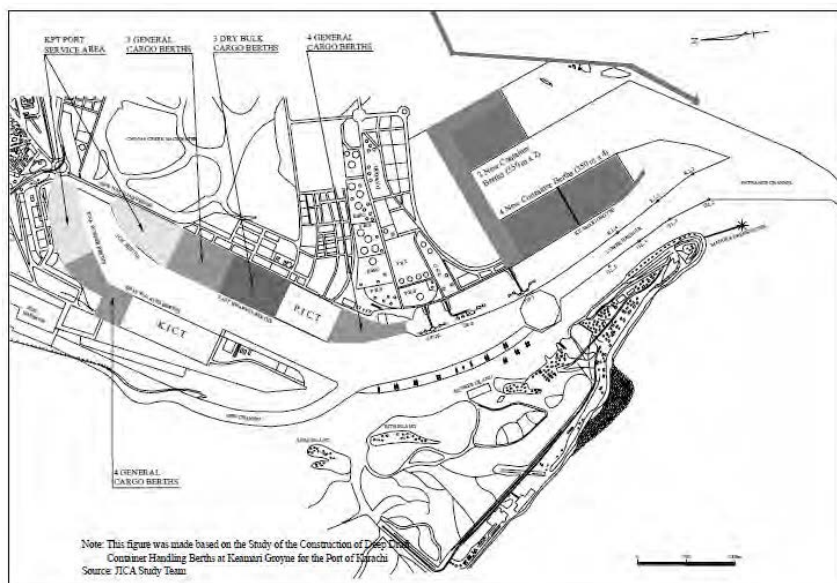
出典：Website of Karachi Port Trust

図 2.4.29 カラチ港とカシム港におけるコンテナ取扱量の推移

## (2) カラチ港

理想的な位置にあり、アフガニスタン、中央アジア、そして中国西部との間で十分に発達したアクセスを有していることから、同地域のゲートウェイ港となっている。KPT は、広く知られた政策により、ゲートウェイ港としての可能性を着実に最大化してきている。

カラチ港は、30 のドライ貨物バース、西埠頭の 13 のバース、東埠頭の 17 のバース、そして POL および非 POL 製品に対する 3 つの液体貨物バースを備えている。港は、カラチ国際コンテナターミナル (KICT) およびパキスタン国際コンテナターミナル (PICT) の 2 つのコンテナターミナルを有しており、両者共に BOT ベースで民間セクターによって設立されている。現在建設中の Keamari Groyne コンテナターミナルを含む港湾のレイアウトとそれぞれの港湾設備を下記に示す。



出典：JICA Pakistan Transport Plan Study Final Report, 2006

図 2.4.30 カラチ港レイアウト

表 2.4.21 カラチ港コンテナターミナル設備

施設	Terminal	単位	PICT	KICT	Keamari Groyne (建設中)
進入航路水深		m	12.5	12.5	No information
バース数		No	4	3	6
バース延長		m	600	973	2,100
バース水深		m	13.5	13.0	16.0 (planned to be deepened to 18.0m)
岸壁クレーン数		No	6	7	No information
ターミナル面積		Ha	21	26	No information
コンテナ取扱能力		TEU	450,000	700,000	No information
運営者		-	Premier Services Pvt. Ltd.	Hutchison Port Holdings (HPH)	Hutchison Port Holdings (HPH)

出典：JICA 調査団

### (3) カシム港

カラチ港の南東約 60 km の地点にあり、既存の一般貨物バースの一部をコンテナターミナルに改造して、1983 年に全面的に供用を開始した。さらに、1995 年に港湾公社と P&O Ports グループとの間で、30 年間のコンセッション契約が交わされた。2006 年には、P&O Ports は DP World によって買収され、以降は DP World によって運営されている。





出典：Google Map World, Website of DP World Karachi

図 2.4.31 カシム港レイアウト

表 2.4.22 カシム港のコンテナターミナル設備

施設	Terminal	単位	QICT	備考
進入航路水深		m	16.0	-
バース数		No	5	-
バース延長		m	1,327	-
バース水深		m	13.0 and 16.0	Berth 5-7: 13.0m Berth 8 & 9: 16.0m
岸壁クレーン数		No	9	-
ターミナル面積		Ha	40	-
コンテナ取扱能力		TEU	850,000	-
運営者		-	DP World	-

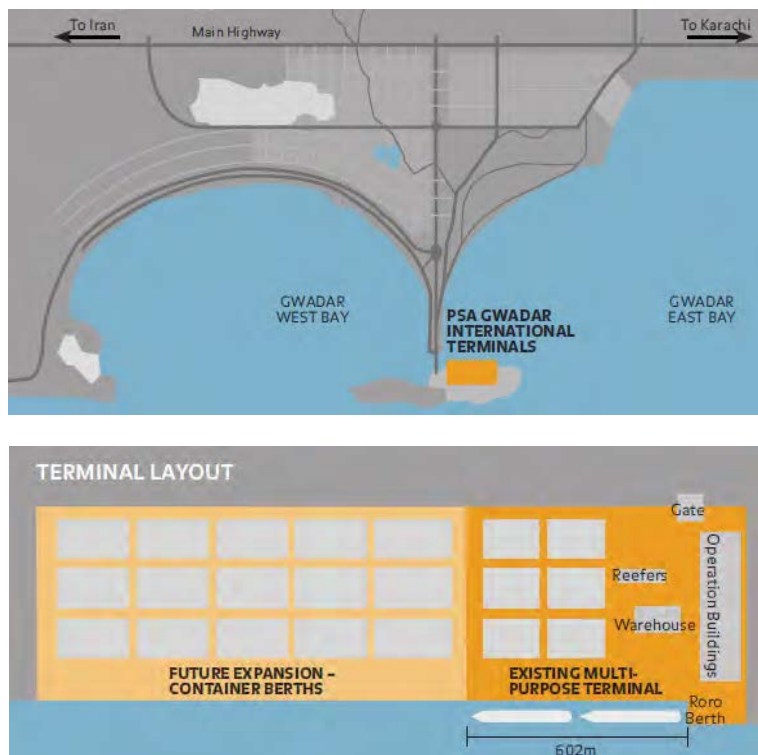
出典：JICA 調査団

#### (4) グワダール港

グワダール (Gwadar) 港は同国西部にあるパキスタン第 3 の港であり、ペルシア湾の入口、ちょうどホルムズ海峡の外側に位置している。カラチからは 530 km、イラン国境からは 120 km の距離にある。港は、3 つの多目的バースを有し、岸壁の全長は 602 m である。2 基の岸壁ガントリークレーンを備えており、取扱能力は年間 500,000 TEU である。岸壁深さは 14.5 m である。ターミナルは PSA シンガポールによって運営されており、2007 年 2 月にコンセッション契約のサインが交わされている。

最近のニュースによると、PSA は撤退し、その後は中国が巨額の投資を行って港湾運営を引き継ぐ予定とのことである。

将来計画を含むターミナルのレイアウトを以下に示す。



出典：Website of PSA Gwadar International Terminals Limited

図 2.4.32 グワダール港レイアウト

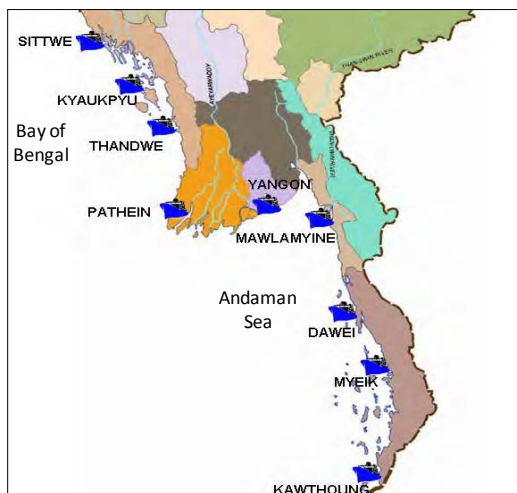
## 2.4.6 ミャンマー

### (1) 港湾開発計画

ミャンマーには、港湾開発戦略やマスタープランは存在しない。しかしながら、民主化が進展し世界経済市場へ門戸が開かれた後は、欧米諸国による経済制裁が解除されてきているため、海外との取引拡大が見込まれている。このような状況下において、数多くの民間セクターや先進国政府が、港湾開発を含めて全セクターにおける事業機会を求めてミャンマーを訪れ始めている。

現在、外国貿易の輸出入貨物のうち、90%以上がヤンゴン港で取り扱われている。浅い喫水しかない河川港ではあるが、同港はミャンマーの人々の暮らしを支える不可欠な存在である。なお、日本国政府は、ヤンゴン港のティラワ (Thilawa) 地域にコンテナターミナルを建設するためのフィージビリティ調査を開始している。

日本国政府は、ミャンマーに対して、開発戦略を策定するために、ヤンゴン港整備マスタープラン調査にあわせて運輸マスタープラン調査にかかわる支援を行っている。この運輸マスタープラン調査には、ベンガル湾とアンダマン海沿岸に計画されている大水深海港が含まれている。

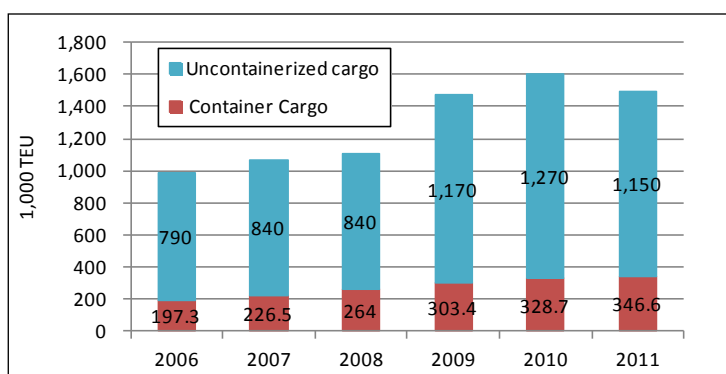


出典：JICA Survey Team

図 2.4.33 ミャンマーの港（将来計画を含む）

港湾に関連する 3 つの経済特区 (SEZ) が、チャオピュー (Kyaukpyu)、ヤンゴン (ティラワ地域)、そしてダウエー (Dawei) に計画されている。チャオピューとダウエーは外洋に面していることから、大水深海港が計画されている。チャオピューには、既に中国の支援により石油の積み込み栈橋が建設されている。ダウエーの大水深海港計画はタイ企業により開発されることになっているが、資金調達の問題があるため、今のところ進んでいない。

ヤンゴン港の取扱貨物量（コンテナと非コンテナを含む）の推移を下に示す。取扱量が増加していることは明らかであり、いくつかのレポートによれば、ヤンゴン港の年間コンテナ取扱量は、2020 年には 150 万 TEU に達すると推測されている。これは、同国の経済成長と貨物のコンテナ化に依るところが大きい。



注：非コンテナ貨物は 10.0 ton/TEU として TEU に換算した。

出典：Local information

図 2.4.34 ヤンゴン港の貨物取扱量

## (2) ヤンゴン港

ヤンゴン港は、入港可能な船舶の許容最大喫水が 9 m の河川港である。アクセス航路に沿って 2 つの砂州があり、喫水が 9 m 以上の船舶は入港ができない。ヤンゴン港は市街地に隣接しているため、陸上側に拡張する余地はほとんど無い。一方でティラワ地域にはまだ十分な港湾用地があり、多くのバースが建設中であり、もしくは港湾用地ユーザーの選択が進められている。



出典：Local information

図 2.4.35 ヤンゴン港の位置

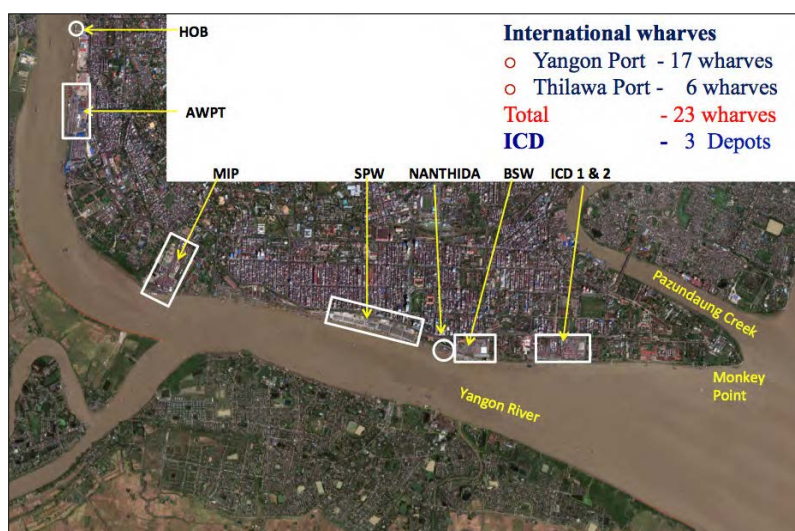
下に示すように、4 つのターミナルでコンテナ荷役を行われ、コンテナの 70%程度が AWPT によって取り扱われている。ヤンゴン港の港湾設備は、Hutchison Port Holdings によって運営されているミャンマー国際ターミナル・ティラワ (MITT: Myanmar International Terminal Thilawa) を除いて、基本的に 50 年以上経過したものであり老朽化している。

ヤンゴン港における最大許容船舶は 15,000 DWT で、船長が 167 m、喫水は 9.0 m に制限されている。一方で、Thilawa 地域では、最大許容船舶は 20,000 DWT で、船長は 200 m、喫水は 9.0 m に制限されている。

表 2.4.23 ヤンゴン港のコンテナターミナル設備

Terminal 施設	単位	BSW Wharves	AWPT	MIP	MITT
進入航路水深	m	10.0			
バース数	No	3	3	2	5
バース延長	m	457	614	310	1,000
バース水深	m	4.8	9.5	10.2	10.0
岸壁クレーン数	No	6	-	-	2
ターミナル面積	Ha	5.7	6.7	10.8	75.0
コンテナ取扱能力	TEU	850,000			350,000
運営者	-	Myanmar Port Authority	Asia World Port Management Co. Ltd.	Myanmar Port Authority	Hutchison Port Holdings

出典：JICA 調査団

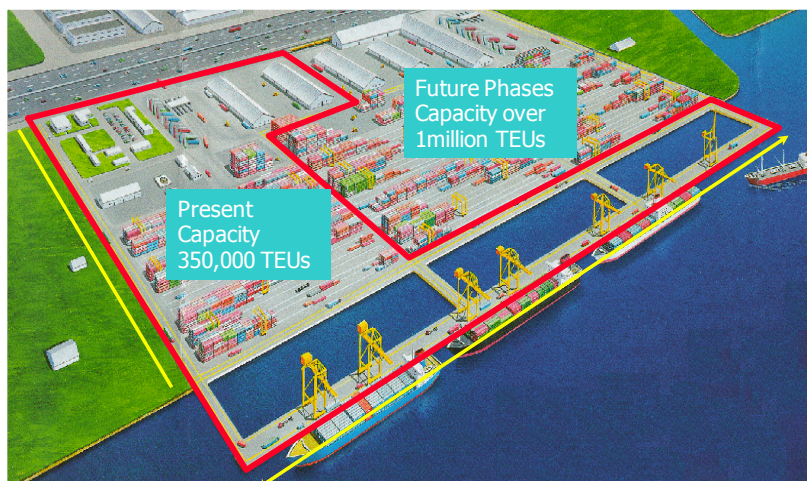


出典：Local information

図 2.4.36 ヤンゴン港のターミナルレイアウト

ティラワ地域の MITT は延長 1,000 m の岸壁があり、現在のコンテナ取扱能力は年間 350,000 TEU である。コンテナ蔵置ヤードを拡張できる用地があり、全てが完成すれば、年間 100 万 TEU 以上を取り扱うことができるようになる。

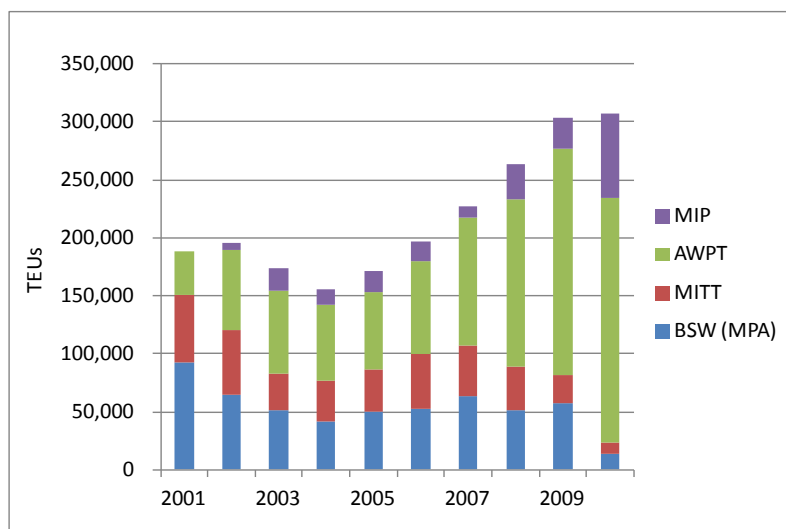
現在のところ、ヤンゴン市と MITT との間でコンテナ輸送をする場合には、追加料金が発生しアクセスも限られているため、コンテナの大部分はヤンゴン港で取り扱われている。なお、アクセスの問題は、コンテナトラックを含む重量車の通行が可能な新たな橋を建設したことにより解消された。追加料金についても、AWPT に対する競争力をつけるために MITT が補填していることから、MITT のコンテナ取扱量の増加が見込まれている。



出典：MITT

図 2.4.37 MITT 開発計画

ヤンゴン港における4つのターミナルのコンテナの取扱量を以下に示す。



出典：Myanmar Port Authority

図 2.4.38 ヤンゴン港における各ターミナルのコンテナ取扱量

## 2.4.7 シンガポール

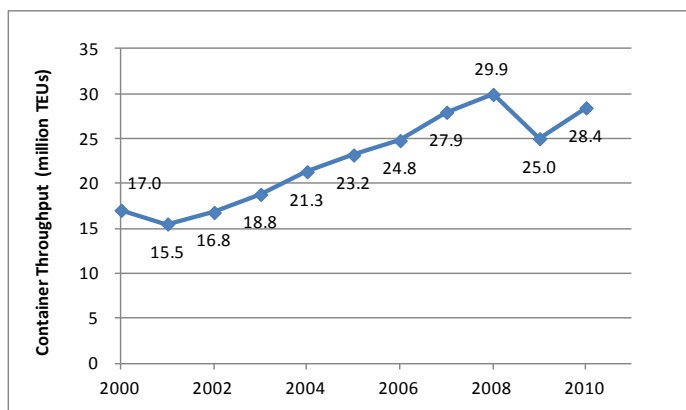
### (1) 港湾開発計画

シンガポール港は、世界で最も効率的なハブ港の1つであると言われている。オーストラリアから中国にかけての地域や、東南アジア、インド亜大陸に至るまで、世界の多くの地域と繋がっている。

The Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) は、海運政策に責任を持つと共に、輸出入貨物についてのみ管理機関として役割を果たしている。1977年10月に設立された

PSA (Port of Singapore Authority) Corporation は、シンガポール港のターミナルを運営・し、メガオペレーターへと成長を遂げ、極東やアジアはもちろんヨーロッパにおいても数多くのターミナルを運営している。

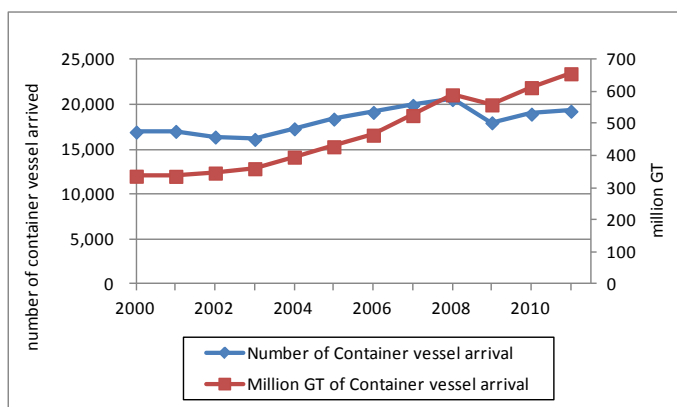
シンガポール港は、その申し分のない立地により、アジアの南北そして東西のコンテナ貿易を繋ぐ、アジアにおける主要コンテナハブ港としての地位を享受してきた。それは、下に示すように、一貫して増加するコンテナ取扱量によって明らかである。



出典：Containerisation International Yearbook

図 2.4.39 シンガポール港におけるコンテナ取扱量の推移

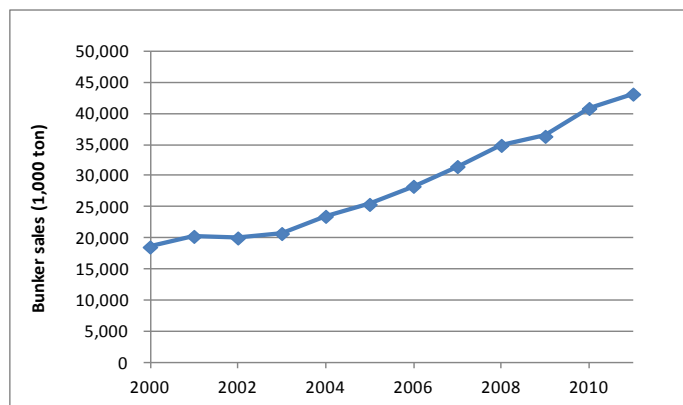
シンガポール港に寄港するコンテナ船とそれらの総トン数の推移を下に示す。船舶の数は、2005 年もしくは 2006 年以降は余り変わらないものの、総トン数は、おそらく船舶サイズの大型化により、増加し続けている。



出典：Maritime Port Authority of Singapore

図 2.4.40 コンテナ船入港の推移

多くの船舶がシンガポールに寄港するため、燃料補給ハブとしても機能している。下記に示すとおり、2000 年代初頭以降、燃料補給の売り上げも一貫して増加している。



出典：Maritime Port Authority of Singapore

図 2.4.41 燃料補給の売り上げの推移

(2) シンガポール港

下記に示すように、シンガポールには4つのコンテナターミナルがある。PSAによれば、特定のターミナルに特定のアライアンスあるいは船会社を割り当てているため、ターミナル間でのコンテナの移動はそれほど多くないとのことである。



出典：PSA

図 2.4.42 シンガポール港のレイアウト

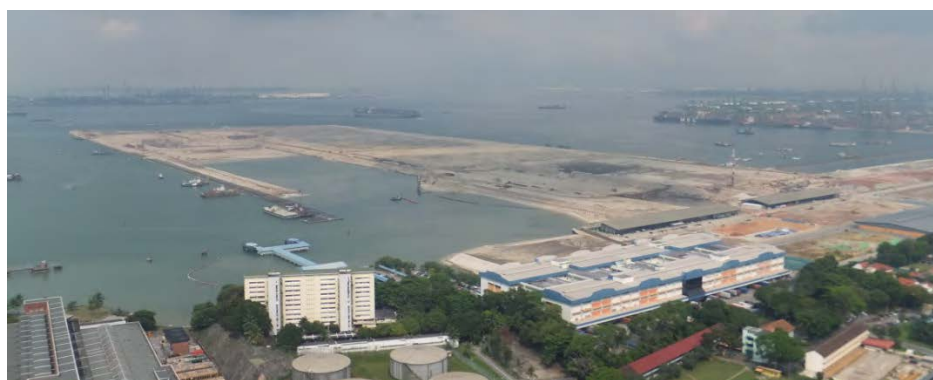


表 2.4.24 シンガポール港のコンテナターミナル設備

施設	Terminal 単位	Tanjong Pagar	Keppel	Brani	Pasir Panjang 1 & 2
進入航路水深	m	-	-	-	-
バース数	No	8	14	9	23
バース延長	m	2,300	3,200	2,600	7,900
バース水深	m	14.8	15.5	15.0	16.0
岸壁クレーン数	No	29	42	32	87
ターミナル面積	Ha	85	42	80	335
コンテナ取扱能力	TEU	36,000,000			
運営者	-	PSA			

出典：PSA

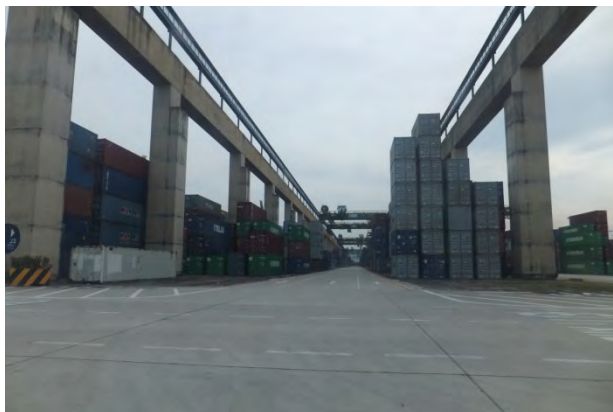
現在、下の写真にあるように、パシルパンジャン (Pasir Panjang) ターミナルの第3期・第4期工事が進行中であり、2014年の中盤には部分的に開港される工程となっている。これにより、既存の取扱能力に対して新たに年間1,400万TEUの能力が加わるため、全部で年間5,000万TEUのコンテナ取扱能力を有することになる。



出典：JICA 調査団

図 2.4.43 パシルパンジャン第3期・4期埋め立て工事の状況

船社から寄港船を、荷主から貨物を継続的に集めるために、PSAは特にIT技術を駆使して、港湾効率の改善に力を注いでいる。例えば、パシルパンジャンターミナルに導入されているオーバーヘッド・ブリッジクレーン（高架トランスファークレーン）を用いれば、1人のオペレーターが、ヤードにある6台のクレーンを中央管理ステーションの中で座って操作することが可能である。冷蔵温度モニタリングシステムを通して、荷主は貨物が適切な温度で管理されているか確認することができる。輸出入貨物に対してはFlow Through Gateシステムが導入されており、港湾ゲートをトラックが通過するのに25秒しかかからない。



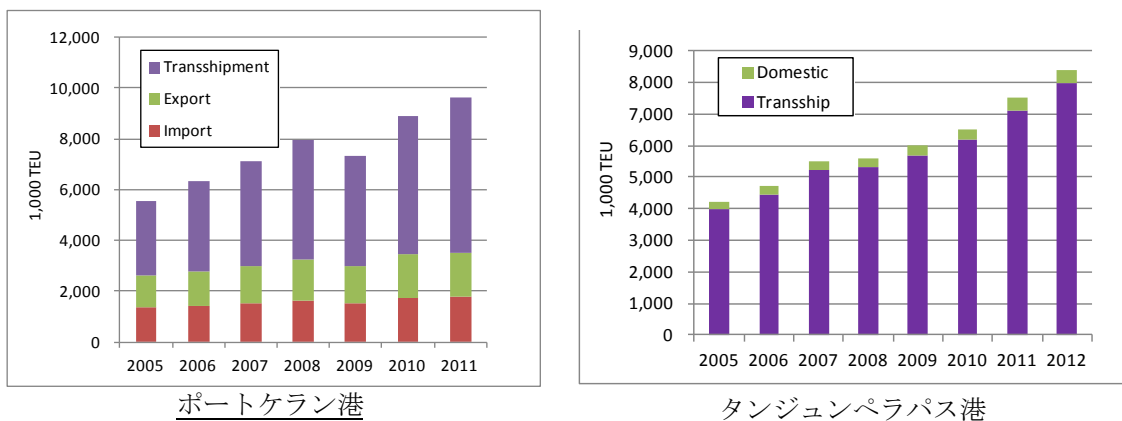
出典：JICA 調査団

図 2.4.44 高架トランスファークレーン

## 2.4.8 マレーシア

### (1) 港湾開発計画

マレーシアは、1,900 km の海岸線を有しており、その中には 30 以上の多様な規模の港がある。その中で最も重要な港はポートケラン港（北港と西港）とタンジュンペラパス港である。これらの港は近年急速な発展を遂げており、世界の最も活気のある 25 港にランクインしている。シンガポールと価格競争を行いながら、マレーシアの諸港は、かなりの量のトランシップコンテナと後背地向けのコンテナを集めている。以下のグラフは、ポートケラン港が地元の輸出入貨物のためのハブ港として機能していることを示すと共に、大量のトランシップコンテナも取り扱っていることを表している。一方、タンジュンペラパス港は純粋なトランシップ港である。



出典：各港ウェブサイト

図 2.4.45 ポートケラン港とタンジュンペラパス港のコンテナ取扱量

## (2) ポートケラン港

ポートケラン港はシンガポール港の北西に位置し、西港と北港という 2 つの主要コンテナターミナルを備えている。

西港は Westports Malaysia Bhd によって運営され、ポートケラン港のコンテナ量の約 67% を取り扱っている。トランシップハブ港であることに加えて、背後圏の輸出入貨物を取り扱うにも相応しい港になろうとしている。2011 年には、約 170 万 TEU (26.5%) が背後圏の貨物で、約 470 万 TEU (73.5%) がトランシップコンテナであった。現在の岸壁の総延長は 3,200 m で、年間 600 万 TEU の取扱能力を有している。加えて、年間 900 万 TEU の取扱能力を有する 4 つのターミナルの増強が計画されている。

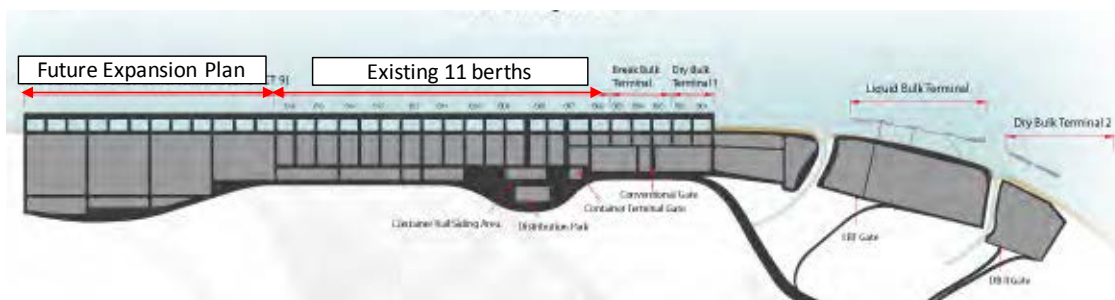
北港は、クアラルンプールから約 40 km のところにあり、100%マレーシア資本の Northport (Malaysia) Bhd によって運営されている。親会社は NCB Holding Bhd で運輸関連複合企業である。港は大きく 2 つに分けられ、北港はコンテナ用、南港は通常の貨物用である。

両港の位置とレイアウトを下に示す。



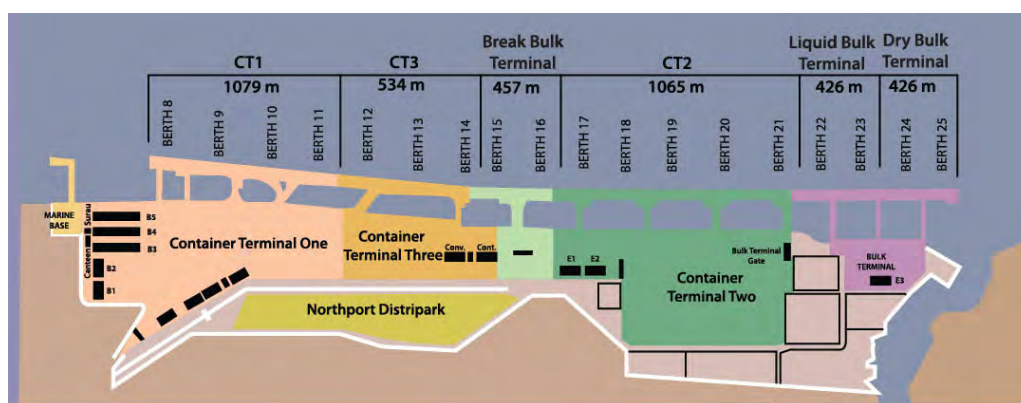
出典：Port Klang Malaysia Marine Information Handbook

図 2.4.46 ポートケラン港の各ターミナル位置



出典：西港ウェブサイト

図 2.4.47 西港のレイアウト



出典：北港ウェブサイト

図 2.4.48 北港のレイアウト

表 2.4.25 ポートケラン港のコンテナターミナル設備

施設	Terminal	単位	North Port CT1	North Port CT2	North Port CT3	West Port
進入航路水深		m	16.5			
バース数		No	4	5	3	13
バース延長		m	1,079	1,065	534	3,700
バース水深		m	10.5-13.2	13.0	15.0	16.5
岸壁クレーン数		No	26			40
ターミナル面積		Ha	145			120
コンテナ取扱能力		TEU	5,000,000			7,500,000
運営者		-	Northport (Malaysia) Bhd			Westports Malaysia Sdn Bhd

出典：各種ウェブサイト

### (3) タンジュンペラパス港

タンジュンペラパス港 (PTP) は、シンガポールから海峡を渡ってすぐのジョホール州南部にあり、潮汐変化の影響を受けずに入港できる遮蔽された湾内にある。この港は、世界

で最も通航量の多い航路から、わずか 45 分程度しか離れていない。2000 年 1 月以降、コンテナの増加潮流に乗って急速に成長し、2010 年には、650 万 TEU (31%増) を取り扱う世界第 15 位の港となっている。PTP は典型的なトランシップ港で、その取扱量の 95% を占めている。

ターミナル運営者は Port of Tanjung Pelepas Sdn Bhd で、株式の 70%が地元の MMC Corporation Bhd によって所有され、残りの 30%が、マレーシア政府によって 60 年のコンセッション (1995~2055 年) を認可された APM Terminal によって所有されている。

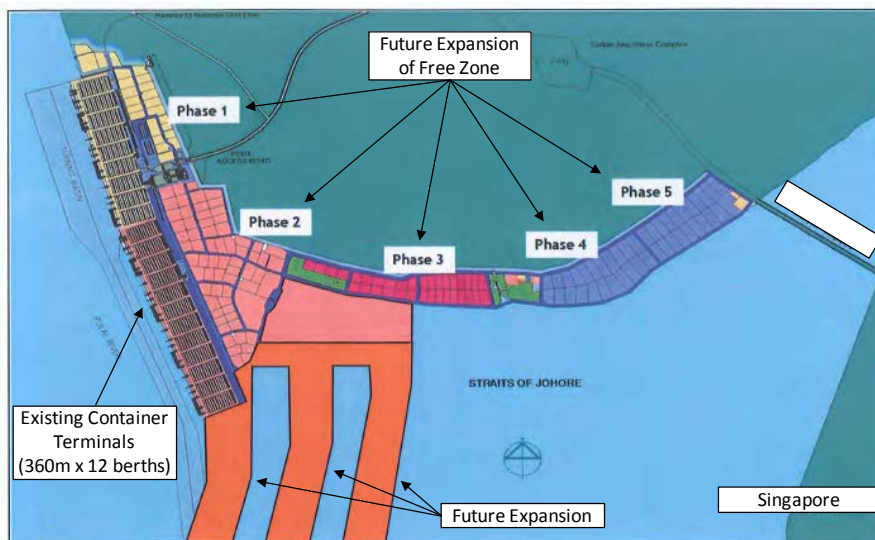
取扱能力は、年間 900 万 TEU に達するとみられている。公共インフラに対しては、マレーシア政府資金が使われている。港湾には、大口ユーザーであるマースクラインとエバーグリーンの基地があり、同港は両社の東南アジアのトランシップハブ港となっている。

複合輸送上の接続性向上を図り同地域の国際ゲートウェイとなるというビジョンの下、隣接するフリーゾーンと共にこのエリアに物流センターを形成すべく、海運ハブ港として PTP は開発されてきた。将来拡張計画のレイアウトを含む PTP の位置と港湾設備の詳細を下に示す。



出典：PTP

図 2.4.49 タンジュンペラパス港の戦略的位置



出典：PTP

図 2.4.50 PTP のレイアウト

表 2.4.26 PTP のコンテナターミナル設備

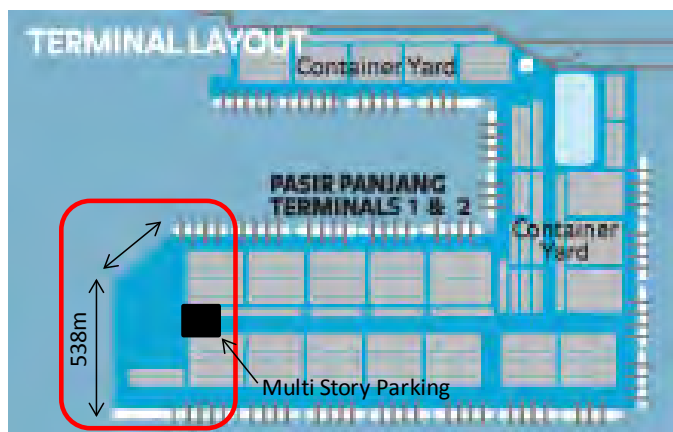
施設	Terminal	単位	Phase1&2	Phase3 (Under contract negotiation)
進入航路水深		m	16.0	16.0
バース数		No	12	2
バース延長		m	4,320	720
バース水深		m	14.5-19.0	19.0
岸壁クレーン数		No	44	No information
ターミナル面積		Ha	180	30
コンテナ取扱能力		TEU	9,000,000	1,500,000
運営者		-	Pelabuhan Tanjung Pelepas Sdn Bhd	Same as Phase1&2

出典：PTP

## 2.5 自動車貨物のトランシップ

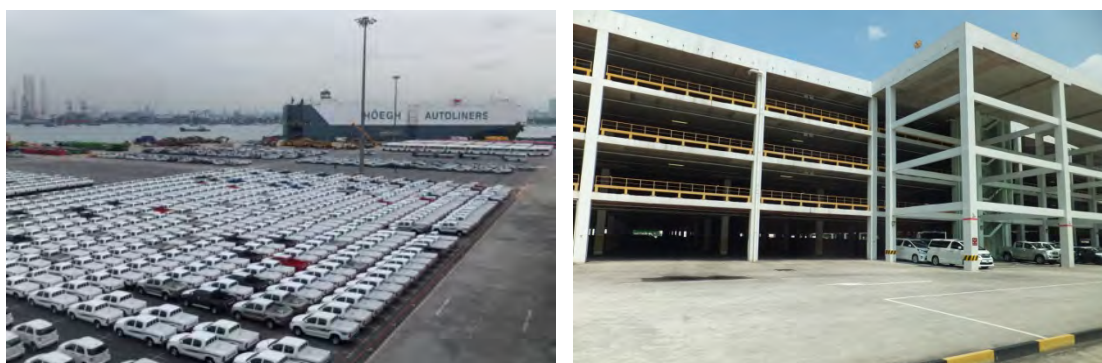
### 2.5.1 シンガポール港での自動車トランシップ

2009年に、シンガポールで最初の自動車貨物積替えターミナルである「Asia Automobile Terminal Singapore (AATS)」が完成し運用開始された。AATSは、図2.5.1に示すようにパシルパンジャン・コンテナターミナルの先端に位置しており、PSA Singapore、NYK、K Lineの3社による企業共同体によって運営されている。AATSは2つのバースを有し、岸壁総延長は538mである。長期間駐車しておくための複層階の駐車場ビルも備わっている。



出典：PSA ウェブサイトをもとに JICA 調査団作成

図 2.5.1 AATS のターミナルレイアウト



出典：JICA 調査団

図 2.5.2 AATS 蔵置ヤードと複層階の駐車場ビル

日本、タイ、インドネシア、オーストラリアで製造された新車そして中古車がここに輸送され、欧州各国、中東、ベンガル湾地域へ向けた 1 つの自動車専用船 (PCC: Pure Car Carrier) に積み替えられるまで、一時的に蔵置される。現在の AATS の海運ネットワークを以下に示す。



出典：JICA 調査団

図 2.5.3 AATS の海運ネットワーク

AATS のコンセプトおよび開発計画はトヨタが NYK と共に着手し、最も適切な場所としてシンガポール港を選定したものである。

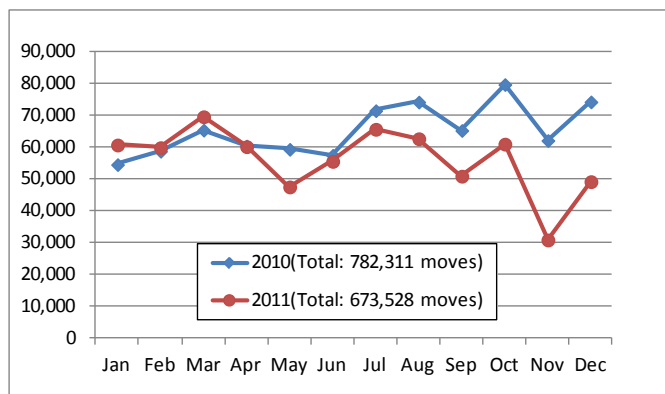
表 2.5.1 ターミナル設備の詳細

仕様	単位	AATS	備考
バース数	No	2	その他公共バース使用可
バース延長	m	538	公共バース延長は 394 m
蔵置能力	Cars	19,930	複数回駐車上：9,940 台 オープンヤード：9,990 台
車両取扱能力	Move	100,000	-
運営者	-	JV of PSA, NYK and “K” Line	-

出典：JICA 調査団

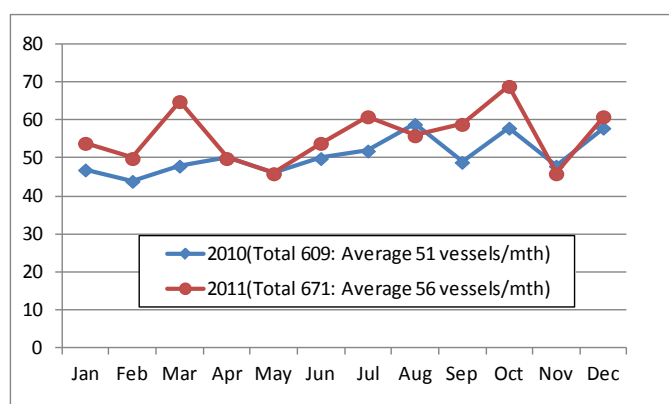
運営開始以来、取り扱う自動車取扱量は増加し続けてきた。2011 年には、タイの洪水によって悪影響を受けたものの、取扱量はすぐに回復した。取扱量と寄港する船舶の数を下に示す。なお、車両 1 台のトランシップは 2 Move としてカウントするため、実際の台数としては取扱量の半分となる。2011 年にはトランシップに加えて、国内に輸出入される 12,490 台の自動車も取り扱っている。





出典：NYK Auto, Singapore

図 2.5.4 AATS での自動車トランシップ数



出典：NYK Auto, Singapore

図 2.5.5 AATS に寄港する船舶の数

## 2.5.2 ハンバントタ港での自動車トランシップ

スリランカは、コロンボ港を通じて車両を輸入してきた。しかしながら以前から、港の混雑に起因する自動車専用船のバース待ち時間に対する苦情が利用者から寄せられていた。

ハンバントタ港の多目的ターミナルが開港し、SLPA は、2012 年 6 月からはコロンボ港の代わりにハンバントタ港で全ての自動車（輸入車）を取り扱うと通知した。

スリランカの国家開発メディアセンターによれば、2012 年 7 月末時点で、既に 8 隻の自動車専用船がハンバントタ港に寄港しており、5,000 台が揚げ荷されたとのことである。

寄港する港が変わっただけでなく、自動車取扱形態も変化し、ハンバントタ港では自動車のトランシップが開始された。現在、インドのチェンナイにある工場で製造されたヒュンダイの新車がハンバントタ港で積み替えられ、アフリカへと輸送されている。2012 年 7 月末時点で、約 2,500 台が既にトランシップされている。

現在、同港では 10,000 台の自動車を一度に蔵置できる。SLPA は、最初の 5 年間で 100 万台ものトランシップを行うと予測している。

なお、本調査を行った時点では、韓国の船会社によって輸送されたヒュンダイの自動車のみが扱われていた。



## 第3章 南アジア経済圏及び環インド洋におけるスリランカ諸港の 現情

### 3.1 概要

南港プロジェクト（コロンボ港拡張プロジェクト）で作成された SWOT 分析を更新することで、スリランカ諸港の現状分析を行った。下図 3.1.1 に SWOT 分析の概要を示し、詳細を後述した。

強み	弱み
<p>外部要因</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コロンボ港は欧州－アジア航路に非常に近いところに位置している。この航路は世界的に見ても有数の成長が著しいコンテナ輸送市場である。</li> <li>スリランカを利用すれば、船社はインド亜大陸（ISC）東西両岸のコンテナ輸送市場を獲得する機会が得られる。</li> <li>アジア経済のさらなる成長は、従来の市場に抗して、ISCと極東の関係強化に寄与すると思われ、スリランカは長期的にはこの関係強化からさらに便益を受けられる位置にある。</li> <li>現在では市場規模が小さいISC東海岸とベンガル湾沿岸が将来的にはスリランカの重要な背後圏であることから、コンテナ輸送は急成長が見込まれる。</li> <li>経済的に長距離輸送を行えるメガコンテナ船がコロンボ南港を利用できる。</li> </ul> <p>内部要因</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>港湾管理者は適切な施策を実施している。</li> <li>コロンボ港はインド諸港より使用料が安く、効率性も高い。</li> <li>コロンボ港の労働環境に目立った問題はない。</li> </ul>	<p>外部要因</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>スリランカにはベースとなる十分な国内貨物が不足している。一定量のベース貨物が確保できれば、船社はトランシップよりは国内貨物の取扱を選好する。</li> <li>船社は運賃が高い市場に配船することを好む。高い運賃が取れば直航便を増やす可能性がある。</li> <li>インドはコロンボと競合するトランシップ港を建設し、かつ、外国船の内航輸送に適用しているカボタージュを廃止し、直航便の増加に繋がるタリフ政策を実施する可能性がある。</li> <li>トランシップは最終的な貨物配送ではなく、中間的な手段にすぎない。しかも、スリランカにはシンガポールのようなトランシップのための包括的・高頻度のサービスはない。</li> <li>コロンボ港でコンテナターミナルを運営している船社はない。自身で運営しない限り、船社はハブ港に対してロイヤリティーに頼ることはない。</li> </ul> <p>内部要因</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>主要ハブ港になるという願望を勘案すると、JayaとUnityターミナルにおけるコロンボの生産性は十分ではない。</li> <li>航路上東側にある競合港に対して、競争力のある価格設定がされていない。</li> <li>SLPAとJCTにおけるICT/通信システムの施行は遅れている。</li> <li>制度的な状況は複雑である。SLPAはPorts Authorityとして中立的でないことがある。</li> </ul>
機会	脅威
<ul style="list-style-type: none"> <li>ベンガル湾諸港にとってスリランカは経済的で効率的な代替トランシップ港となれる。サービスが改善されれば、シンガポールでトランシップされている貨物を取り戻すことができる。</li> <li>スリランカは、ムンバイ以南からでる西行き貨物のトランシップで中東諸港に対して、価格・効率性・スピードの面で競争力がある。</li> <li>東行き貨物のトランシップでは、ISC西岸よりはスリランカは良い場所に位置している。ただし、ISCからの直航便サービスを除く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISCのコンテナ需要が予測通り成長しないかもしれない。</li> <li>インド政府は外国港湾でトランシップすることに対して敵対的な政策を施行するかもしれない。</li> <li>外部的要因が大きく影響するため、主要ハブ港に適切にインフラを整備したからといって、必ずしもそれが使われるとは限らない。</li> </ul>

図 3.1.1 スリランカ諸港における SWOT 分析概要

### 3.1.1 強み

共通認識として、スリランカ諸港の主要な強みは、国際航路ネットワークにおける地理的条件の良さである。スリランカは、欧州－アジア航路からわずか100 kmあまり（55海里）しか離れていない。また欧州－アジア航路は、成長著しいアジアやインド亜大陸を經由してアジアとヨーロッパを結んでおり、世界でも有数の多忙で成長目覚ましい貿易ルートである。この航路を使用する貨物量は急激に増加しており、スリランカ諸港に対する貨物需要も増加している。

スリランカはまた、著しい経済成長と急増する海上貨物を抱えるインド亜大陸（ISC）南端に位置している。スリランカ諸港は地理的条件から成長しつつあるISC市場全体に東向き貨物へも西向き貨物へもサービスを提供することが出来る。

海上コンテナ輸送における地理的強みを確固たるものとするため、SLPAはコロンボ南港開発を進めており、2013年12月部分完成予定の南港は水深18 m、延長3,600 mの埠頭を備え、最大18,000 TEU級のコンテナ船が停泊可能となる予定である。China Merchants Holdings (International) (CMHI)が南ターミナルの建設・運営を行うコンセッションエアに選ばれ、東ターミナルの運営はSLPAが行う予定である。南港プロジェクトの完成は、メガコンテナ船がコロンボ港をハブ港として利用することを促進する。

一方、SLPAはハンバントタ港（欧州－アジア航路から28 kmあまり（15海里）しか離れていないスリランカ南岸に位置する商業港）のフェーズ1工事を完了した。水深17 m、延長600 mの埠頭が最近供用開始となったが、まだ最大限には利用されていない。開発計画によると港拡張が予定されているが、取扱い貨物の特定はまだこれから実施される。広大な後背地は工業利用が可能なので、港はその地理的強みや後背地を効果的に活かすべく、柔軟に開発することが出来る。

### 3.1.2 弱み

スリランカ諸港の主要な弱みは、国内貨物の少なさであることが知られている。輸出入貨物量が一定値を超えると船社は直航便の配船を好むので、JNPTのようないくつかのインド諸港と同様に、かなり多い国内貨物がある諸港では直航便サービスが徐々に増加する。船社はJNPTへコンテナ母船による直航便を配船しているため、実質的にはコロンボ港におけるJNPT向け貨物のトランシップは停止している。JNPTに直航輸送しているコンテナをスリランカ諸港でトランシップして輸送することには、もはや競争力はない。

スリランカ諸港の深刻な弱みの1つとして、多くの母船の誘致を測れるほどに十分なフィーダー船が寄港していないことがある。船社はハブ港ではフィーダー船へより早い接続を好むため、より多くのフィーダー船が寄港すれば、より多くの母船を港に呼ぶことが出来る。この現象はシンガポール港で顕著である。チッタゴン港からシンガポール港はコロンボ港へのルートに比べ長いのに拘わらず、東行き貨物のみならず西行き貨物でもシンガポール港がトランシップ港として利用される。

### 3.1.3 機会

国際海上輸送網における優位性を維持するためと、背後圏の経済成長がもたらす需要に見合ったインフラ整備を進める ISC やベンガル湾の港湾と競争していくために、スリランカ諸港が追求すべき様々な機会がある。その1つは ISC 東岸にも西岸にも存在する小規模港湾に対するフィーダーサービスの確保である。メガコンテナ船がコロombo港（南港）に寄港するようになれば、コロombo港の地理的優位性と相まって、ISC 両岸の小規模港のコンテナはインド諸港でトランシップするよりコロombo港でトランシップする方がより経済的になると思われる。現在のところインド政府が内航輸送に関するカボタージュ法を継続する見込みであるため、インド西岸の JNPT・コチン港、及びインド東岸のチェンナイ港・ビシャカパトナム港との小規模港湾のコンテナトランシップに関する状況に変化はないものと思われる。

さらに、メガコンテナ船のコロombo南港寄港より輸送コストが低下した場合や、シンガポール港のようなサービスレベルに達した場合には、バングラデシュの西行き貨物を獲得することが出来る。同様にシンガポール港からヤンゴン港への西行き貨物も取り戻すことが出来る。

### 3.1.4 脅威

主要航路上での最大の脅威は、メガキャリアが新たなコンテナハブ港を建設し、彼らのトランシップハブ機能がコロombo港からその新たな港に移ってしまうことである。似たような事例は世界各地で起こっている。マークスラインはシンガポールからタンジュンペラパス港に移り、また独自のコンテナターミナルをサラララに建設した。それはマークスラインの兄弟会社である APM ターミナルにより運営されている。使用しているターミナルが彼らのビジネス戦略に沿ったものでない場合、メガキャリアが使用する港は流動的となり移動する。メガキャリア移動によるコンテナトランシップビジネスの損失は膨大である。

フィーダー航路上、特に ISC 沿岸では、インド政府がスリランカ諸港へのトランシップに不利な政策を取る可能性がある。例として沿岸航路に関係する内航輸送規制の自由化（カボタージュの撤廃）は、インド諸港がコンテナハブとして成長することを助長するものと考えられる。

## 3.2 コロombo港

### 3.2.1 国際海上コンテナ輸送のハブ

1980年代にコロombo港は国際コンテナハブ港としての地位を確立した。以降、そのコンテナトランシップ量は増加し続けている。その地位は1998年に APT ターミナルによって建設・運営されているサラララ港のコンテナターミナル供用開始によって初めて脅かされた。国際海上コンテナ輸送の増加や SLPA の運営能力向上により、その脅威は解消された。2000年代には、輸送業界による主要航路サービス参入を目的としたメガコンテナ船の建造により、第2の危機を迎えた。

主要国際コンテナハブ港としてコロombo港を維持していくために、SLPA は 2008 年にコロombo南港の建設に着工した。南港は水深 18 m の埠頭を擁し、最大 18,000 TEU 級のコンテナ船が寄港できる。南港は水深 20 m、幅 570 m のメガコンテナ船が運航するのに十分な航行水路をもっている。広い港口は北を向いており、メガコンテナ船は南西寄りの季節風により大きなうねりがある外洋から困難なく入港することが出来る。南港の完成によってコロombo港にメガコンテナ船の寄港が可能になり、同港は国際コンテナハブ港として存続ができるものと思われる。南港の南ターミナルは 2013 年末に一部完成予定で、全てが完成すれば年間 2.4 百万 TEU のコンテナを取り扱うことが出来る。

### 3.2.2 競合港、大手運営会社、インド政府による脅威

コロombo港の主要国際海上コンテナハブとしての地理的優位は、適切な方策を積極的に実施していかなければ、競合港により脅かされることになる。

主要な脅威の 1 つは、港にとっての最大顧客である船社によってもたらされる。船社はタリフと港のサービスレベルを周辺ハブ港と常に比較している。それらが船社にとって満足いくものでなかった場合は、すぐにトランシップハブ港の変更に結びつく。コロombo港は十分な国内貨物を取り扱わないため、船社のトランシップ港を選択するこのような姿勢は、インド亜大陸の著しい経済成長によって生じている国内貨物を取り扱う JNPT やコチン港、チェンナイ国に対してよりもコロombo港に対してより強く作用する。

別の主要な脅威はコンテナターミナルのメガオペレーターによってもたらされる。メガオペレーターは主要航路沿いの別のターミナルを運営していたり、世界中の様々なサービスを提供しているなど船社に影響力を持ち、時には APM ターミナルのように船社とオペレーターが同じ物流複合企業の兄弟会社であったりもする。もし、船社がある港のサービスレベルに満足いかなかった場合、メガオペレーターはより良いサービスを提供する別のハブ港を船社に紹介することもあり得る。さらに悪いケースでは、競合港に移ることもある。よって、SLPA は競合港と比較して良いサービスを提供できているか否かについて、十分注意しなければならない。

インド政府による脅威も考えられる。インド政府はいくつかの港をコンテナハブ港として、インド国内貨物のトランシップをいずれはその港で行うようにすると思われる。コンテナハブ港の候補として西岸の JNPT とコチン港、東岸のチェンナイ港とビジャカパトナム港が挙げられている。現在のところ、インド政府は内航輸送に対するカボタージュ法をしばらくは適用するものと思われる。しかしながら、SLPA が ISC 西岸及び東岸から発生するトランシップコンテナを獲得するには複数の方策の実施が求められるものと思われる。

## 3.3 ハンバントタ港

### 3.3.1 交通需要

現在のところ、2 つのブレイクバルクターミナルと 2 つの液体バルクターミナルで構成されているフェーズ 1 工事は完了し、延長 2,400 m のコンテナターミナルを含むフェーズ 2 工事も開始されたと言われている。フェーズ 2 工事が完了した際には、ハンバントタ港

はフェーズ1で完成した2つの深さ17m、延長600mの埠頭をもつブレイクバルクターミナル、深さ17m、延長300mの2基のドルフィンタイプのバースを持つ液体バルクターミナルに加え、深さ17m、延長2,400mの埠頭を擁するコンテナターミナル有する港となる。

2012年6月、車の輸入及びトランシップがブレイクバルクターミナルにて開始されたが、貨物は港利用者のマーケティングにより増加する予定である。ハンバントタ港は下の4民間投資による事業実施が決定されている。

- 肥料：Hayleys PLC（スリランカ）と Dragon Asia Fertiliser Limited（香港）による合弁会社
- 石油化学製品：Sidhartha Sen Petrochemical Development Group（インド）
- 砂糖：Shree Renuka Sugar Ltd.（インド）
- セメント：Thatta Cement Company Limited

バルク肥料は輸入した後、袋詰めを行い輸出される。また、砂糖はバルクとして輸入後、精製・袋詰めを行い、輸出される。石油化学製品は半製品として輸入され、最終品として加工した後、輸出される。セメントクリンカーは輸入後に破碎、グラインドを行い袋詰めされる。セメントはまずスリランカ南東部に運ばれ、そこで建設工事に使用される。そこから必要に応じて他国に輸出される。

さらに、スリランカを拠点とする自動車メーカーのマイクロカー株式会社はハンバントタにロックダウン式組み立てライン建設し、自社ブランド自動車の生産を計画している。パーツは韓国のSsang Yong Motor Co., Ltd.（70%をMahindra & Mahindraが2010年11月より保有）より供給される。また、Hyundai Merchant Marine（HMM）は2012年6月にチェンナイで生産された自動車のトランシップ港としてハンバントタ港を使用し始めた。

SLPAがフェーズ2工事で完成予定のコンテナターミナルに民間オペレーターを誘致することを望むのであれば、コロombo港よりも好ましい特別な条件でのターミナル運営を提供することが必要となる。それは、計画通りに南港の開発が進んだ場合、コロombo港は2020年までにスリランカの全コンテナ需要を満たす十分な容量を持つようになるからであり、また運送業者、船社代理人など海運関連のサービス供給者が集まるコロombo港を使うことが、ターミナル運営者にとってより利便性が高いからである。そのような好ましい条件なしでは、コロombo港からハンバントタ港に移るターミナル運営者はいないだろう。

将来の拡張が可能ではあるが、需要は投資を合理化するほどの確実性はない。逆に言えば、ハンバントタ港は将来需要を満たすよう柔軟に開発することが出来る港である。この点では、この港の後背地の土地利用・開発やスリランカを中心とした運輸産業の振興こそが港湾の需要を喚起する主要因であると考えられる。

### 3.3.2 運輸産業の視点から考慮すべき要因

- トランシップハブとしてコロombo港を利用している国々のコンテナ輸送化はさらに進む。その結果、ほとんどのブレイクバルク貨物はコンテナ化される。コンテナ化が困

難な貨物は例外で、鉄、車、工業プラントなどが挙げられる。コロンボ港はこのコンテナ化の流れに乗り、コンテナ取り扱いにより特化している。コンテナ量がコロンボ港取扱能力を上回った時や、ハンバントタに関心のあるターミナル運営者が望む取り決めができた場合など、ハンバントタがコンテナトランシップの役割を果たす可能性がある。

- インド、バングラデシュやミャンマーなど東南アジア諸国から輸入されるドライバルク貨物量は、その GDP 成長率を勘案すると、確実に増加するものと思われる。いくつかの民間企業はバルク貨物の輸入、袋詰め、加工をハンバントタ港で行い、再輸出することを計画している。バルティック地域からの肥料輸送のように輸送距離が非常に長い貨物の場合、巨大なバルクキャリアの傭船により大幅に輸送コストが低減する。ISC 沿岸やベンガル湾の浅い航行水路や内陸水路では、袋詰めや加工済み貨物の輸送に小型船を使う。袋詰めやドライバルク加工にハンバントタ港を利用し、再輸出を行うことは経済的にフィージブルであるものと推測される。
- インド、オーストラリア、マレーシア、タイ、インドネシアでは自動車生産が行われている。それらの国では多くの車が生産され、輸出されている。これらの車を輸入する国々には自動車専用船 (Pure Car Carrier: PCC) で異なる国で生産された様々な種類の車を運ぶことになる。シンガポールは既に車トランシップ専用ターミナルを建設し、運営している。しかしながら、車のトランシップ需要はこの専用ターミナルの取扱能力を上回り、ターミナル拡張も港湾の混雑具合等から困難であると予測されている。ハンバントタはインドの近くに位置し、欧州-アジア航路へも非常に近いことから、車輦トランシップ港として機能することが出来る。
- コロンボ港のコンテナ取扱量が増加するので、ドライバルク貨物を取り扱う十分なスペースがなくなる。飼料、セメント、小麦など現在コロンボ港が扱っているドライバルクの輸入をハンバントタで行うことが出来る。

### 3.3.3 後背地開発の視点から考慮すべき要因

#### (1) 船舶建造と補修

ハンバントタ港の開発計画には、暫定的な船舶建造・補修ヤードが示されている。ヤードは外側スリップの西岸に位置し、鳥瞰図ではドライドックが示唆されている。しかしながら、船舶建造・補修ヤードは艀装岸壁を設けるため非常に長い水際線が必要であるにもかかわらず、外側スリップ西岸には十分な広さがない。このため、適切な用地配分を行うために包括的配置計画を準備することが推奨される。

さらに、港湾マスタープラン制定前にハンバントタ船舶建造・補修地の実施可能性を確認するため、フィージビリティスタディが実施されるべきである。



## (2) 製油所

コロンボには小さな水素化スキミング精油プラントがある。そこではイランより軽質原油を輸入し、ガソリンや軽油、灯油、燃料オイル、アスファルトなどを精製している。その精製能力は年間 2.5 百万トン、日 5 万バレルである。拡張プロジェクトが現在進行中で、その精製能力が年間 5 百万トン、日 10 万バレル、さらには年間 10 百万トン、日 20 万バレルとなる予定である。しかしながら、現在のところハンバントタではいかなるプロジェクトも開始されていないとされている。多くの製品が消費されているスリランカ西岸への人口と産業の集中という観点からは、石油精製プラントがコロンボに位置することは妥当である。

スリランカ政府はハンバントタへの石油精製プラント、液体バース付タンクヤードの建設を政府が望んでおり、かつ、パイプライン建造もほぼ完了している。ハンバントタの地理的デメリットを補填するため、石油精製プラントの投資に関心がある会社への優遇策を政府は提示すべきであり、かつ、ハンバントタ港の配置計画マスタープラン終了前にフィージビリティスタディを行うべきである。

## (3) バンカリング

ハンバントタに石油精製プラントが建設された場合、そこで生産される燃料オイルはバンカリングに使用することが出来る。

ハンバントタに石油精製プラントが建設されない場合は、燃料オイルを輸入する以外選択肢がなく、恐らくバンカリング用燃料オイルは中東の製油所からの輸入になる。

## (4) LNG

発電プラントが存在するコロンボは LNG 消費の中心であり、コロンボ近くのスリランカ西岸に LNG プラント建設が計画されている。従って、港湾開発の初期段階で LNG プラントがハンバントタに建設されることは考えにくい。

ハンバントタに LNG プラントが計画された場合は、港には LNG タンカーとパイプラインを収容する突堤を設ける必要があり、港湾配置マスタープランに大きな影響を及ぼすため、フィージビリティスタディを実施すべきである。

### 3.4 スリランカ諸港の競合港

#### 3.4.1 欧州－アジア航路の港湾

##### (1) シンガポール港

地理的優位性を活かし、シンガポール港は欧州－アジア航路最大のコンテナトランシップハブ港となった。2010年にはシンガポール港のトランシップ取扱量は 28.43 百万 TEU で、コロンボ港の 7 倍の量であった。シンガポール港はコンテナトランシップ港として、コロンボ港の最大の競合港であるが、その地理的優位性を以下に示す。

- a. 東アジア、極東アジア、ヨーロッパ、さらにはアメリカ東海岸を定期運航しているすべてのコンテナ船はシンガポールがあるマラッカ海峡を通過する。この点は同航路に非常に近いコロombo港と近似している。
- b. シンガポールはコロombo港に比べ、最大のヨーロッパへのコンテナ日用品輸出国である中国により近い位置にある。  
コロomboはインドにより近いため、インドの経済成長によってもたらされる膨大なコンテナトランシップを取り込む可能性がある。
- c. シンガポールは経済成長によるコンテナ貨物需要の増加が目覚ましい ASEAN 地域内に位置している。  
ISC 東岸のバングラデシュ、ミャンマー、インド東岸各州は需要増加が見込まれており、ハブ港としてコロombo港の利用が増大する可能性を秘めているが、シンガポール港はベンガル湾にある強大なハブ港として、潜在的脅威である。
- d. 上記 a, b, c の結果として、多くのフィーダーサービスが提供できるため、シンガポール港の接続性はコロombo港よりも非常に良い。典型的な例は、ミャンマーからヨーロッパへのコンテナは、コロomboではなくシンガポール港でトランシップされている。
- e. シンガポールには様々な産業が存在し、全体の約 15%のコンテナ貨物はシンガポール国内の輸出入によるものである。2010 年は約 4.2 百万 TEU に達し、スリランカの約 4.5 倍であった。

加えて、シンガポール港は港湾施設の物理的整備のみならず ICT 技術を用いた貿易円滑化にも投資してきた。

以上のことから、スリランカが取るべき戦略を下記に示す。

- a. 地理的優位性を活かすこと（ベンガル湾と東アフリカのコンテナ貨物を呼び込む）
- b. コロombo港での必要最小限の接続性を確保すること
- c. 極東から東アフリカに向かうコンテナ貨物を呼び込むこと
- d. 輸出入を伴う国内産業を促進すること
- e. ICT 技術を用いた貿易円滑化を実現すること

## (2) タンジュンペラパス港

タンジュンペラパス港は 2000 年に供用開始した新しいコンテナトランシップ港である。シンガポール港の激しい混雑とマレーシア政府の独自の港を用いた輸出入を行えるようにという政治的判断の結果、この港は建設された。タンジュンペラパス港は 2010 年にはおよそ 6.5 百万 TEU のトランシップコンテナを取り扱い、シンガポールの約 1/4、コロombo港の約 2.1 倍の取扱量であった。ほぼすべての取扱コンテナを運んでいるマークスラインがそのトランシップハブを 2000 年にシンガポールからタンジュンペラパスに移した。ま

た、そのグループ会社の APM ターミナルズがターミナル運営会社株式の 30%を保有している。

マークスラインはタンジュンペラパス港コンテナターミナルの主たる使用者であり、同時にコロombo港の SAGT コンテナターミナルの間接的なシェア保有者（約 26%）である。実際の保有者は親会社の AP モラー（マークスグループ）である。マークスラインがコンテナトランシップハブをコロombo港からタンジュンペラパス港に移すことは考えにくい。それは、マークスラインが各々の港の優位性（1 つは東アジアのハブとして、もう 1 つは南アジアのハブとして）を甘受しているからである。従って、この港はコロombo港にとっての脅威とはならない。

### (3) ポートケラン港

ポートケラン港は欧州ーアジア航路上に位置するコンテナトランシップ港である。しかし、その取扱量は 2010 年で 8.9 百万 TEU とシンガポールのおよそ 30%、コロombo港の 2.2 倍程度となっている。コンテナ処理量のおよそ 60%はマレーシアの輸出入で、残り 40%がトランシップコンテナである。輸出入の国内貨物が主であり、トランシップはサイドビジネスである。

ポートケラン港はシンガポール港やタンジュンペラパス港に近すぎるため、コンテナトランシップ港としての国際競争力に乏しい。よって、コロombo港の脅威にはならない。

### (4) サラーラ港

タンジュンペラパス港と同様に、サラーラ港はマークスラインによって開発されたコンテナターミナルである。ターミナル運営者は兄弟会社の APM ターミナルである。サラーラ港でトランシップされたコンテナはアラビア海・ペルシア湾周縁、東アフリカ諸国、南アフリカ沿岸を行き来しているものである。この点ではサラーラ港とコロombo港は東アフリカ諸国のみトランシップ市場を共有している。メガコンテナ船がコロombo港に寄港する近い将来、コロombo港は東アジアから東アフリカへのトランシップコンテナを取り扱い、サラーラ港はヨーロッパからのものを引き続き取り扱うようになる。

上記を考慮すると、アジア諸国、中東、アフリカを対象としたコンテナに対してサラーラ港はコロombo港の競合港にはなりえない。しかし、欧州ーアジア間のトランシップコンテナに関しては競合しうる。

## 3.4.2 インド亜大陸諸港

### (1) チェンナイ港

現在、2 大運営者がチェンナイ港のコンテナターミナル運営を行っている – DP World チェンナイコンテナターミナル株式会社と PSA チェンナイ国際ターミナル株式会社である。2010 年はおよそ 1.5 百万 TEU を取扱い、コロombo港の約 40%の取扱量に匹敵する。開発計画ではチェンナイメガターミナルを建設予定となっており、長さ 2 km、深さ 22 m の連続埠頭が計画されている。18,000 TEU、長さ 400 m クラス以上のメガコンテナ船が寄港可

能で、年間4百万TEUを取り扱うことが出来る予定である。プロジェクトは2020年1月に完工予定である。

インド政府はインド沿岸のカボタージュを継続すると思われるので、コロンボ港のトランシップビジネスに対する強い負のインパクトはない。しかし、カボタージュは撤廃されないとはいえ、チェンナイ港でバングラデシュ、ミャンマー向けのコンテナトランシップを行うことは可能である。この点から、チェンナイ港はベンガル湾における競合港になりうる。もし、インド政府がカボタージュを撤廃した場合、チェンナイ港はコロンボ港にとっての強大な競合港となる。

## (2) コチン港

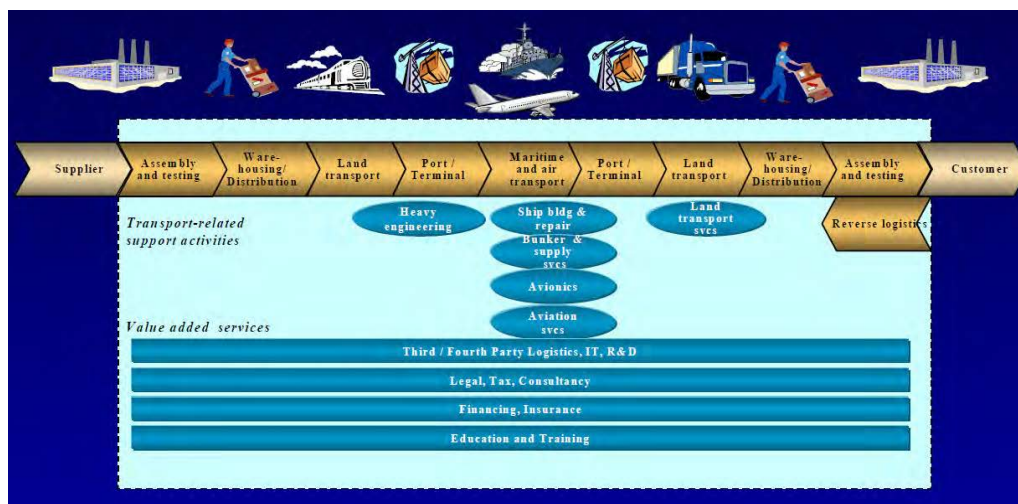
DP World はフェーズ1 開発として2011年にコンテナターミナルを完成させた。ターミナルには長さ600m、深さ16mの埠頭を備え、年間425,000TEUの処理能力がある。最終フェーズが終了した際には、年間4百万TEUの処理容量を持つ予定である。現在のところ、インド政府はカボタージュを継続すると思われ、コチン港ではインドの小港湾のコンテナトランシップは行われないと思われる。しかしながら、カボタージュが撤廃されれば、現在コロンボ港で扱われているトランシップコンテナ、特に東アジア向けコンテナを大幅に減少させるものと思われ、コチン港はコンテナトランシップビジネスにおいて、コロンボの競合港になりうる。

## 第4章 国際物流の動向と港湾利用者の要望

### 4.1 国際物流の動向

#### 4.1.1 概況

国際物流業界は、ドア・ツー・ドアサービスを顧客に提供するため個別モードによる輸送と貯蔵システムから、道路・鉄道・海運・内航・航空など全ての交通輸送モードを統合したサプライチェーンサービスへと発達してきた。このような物流チェーンの流れを下記に示す。



出典：SLAVO (Sri Lanka Association of Vessel Operators) によるプレゼン資料

図 4.1.1 物流チェーンの流れ

国際貿易の基幹として、物流は交通輸送のみならず収納施設・通関手続き・料金支払いシステムなども含む。これらは通常民間企業によって運営されるが、政府や地域・国際機関の役割も重要である。

国際物流の改善は、国際貿易の進化と物流量の増加によってもたらされてきたが、より効率的で経済的なサービス提供のための改善が必要である地域も依然存在する。

国際物流において港湾は国・地域同士を結ぶ接続点であり、出発港、到着港、さらにその間の積換え港と3種類に分類され、非常に重要な役割を担っている。

#### 4.1.2 ロジスティクス・パフォーマンス指標 (Logistic Performance Index: LPI)

物流サプライチェーンの能力を測定するため、世界銀行はフォワードおよび運送会社を対象とした全世界規模の調査を2年ごとに実施し、2012年調査では世界155カ国のロジスティクス・パフォーマンス指標 (LPI) を算出している。LPIとは物流セクターのパフォーマンスを計る指標であり、下記の6コンポーネントのデータから導き出される。

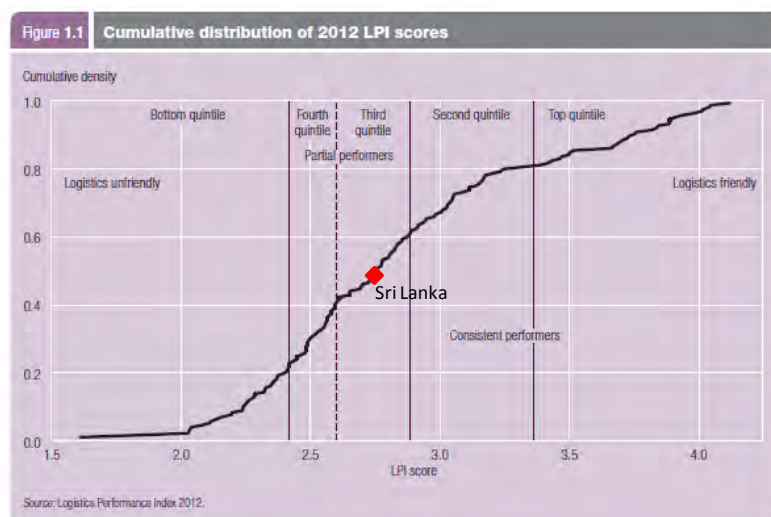
- コンポーネント1： 税関など国境管理機関による通関手続き（早さ、簡便さ等）の効率性
- コンポーネント2： 貿易・輸送に関するインフラの質（港、鉄道、道路、情報技術）
- コンポーネント3： 価格競争力がある輸送手配の容易さ
- コンポーネント4： 物流サービスの能力と質（運送業者、通関処理業者）
- コンポーネント5： 貨物の追跡能力
- コンポーネント6： スケジュール通り遅滞なく配達される頻度

スリランカは2012年には全155カ国中81位にランクされた。他の環インド洋地域諸国の順位と得点を表4.1.1に示す。

**表 4.1.1 LPI ランキング**

2012			2010			2007		
国	順位	得点	国	順位	得点	国	順位	得点
Singapore	1	4.13	Singapore	2	4.09	Singapore	1	4.19
Hong Kong	2	4.12	Hong Kong	13	3.88	Hong Kong	8	4
Malaysia	29	3.49	Malaysia	29	3.44	Malaysia	27	3.48
India	46	3.08	India	47	3.12	India	39	3.07
Oman	62	2.89	Oman	60	2.84	Oman	48	2.92
Pakistan	71	2.83	Bangladesh	79	2.74	Pakistan	68	2.62
<b>Sri Lanka</b>	<b>81</b>	<b>2.75</b>	Pakistan	110	2.53	Bangladesh	87	2.47
Myanmar	129	2.37	Myanmar	133	2.33	<b>Sri Lanka</b>	<b>92</b>	<b>2.4</b>
Bangladesh	No data		<b>Sri Lanka</b>	<b>137</b>	<b>2.29</b>	Myanmar	147	1.86

上記の得点によるとスリランカは、低・中間所得国で良く見られる物流上の問題が存在する国、“Partial Performer”に分類される。



出典：世界銀行

図 4.1.2 LPI 統計結果とスリランカのカテゴリ

#### 4.1.3 複数国貨物コンソリデーション (Multi Country Consolidation: MCC)

国際物流システムの一例として、複数国貨物コンソリデーション (Multi Country Consolidation: MCC) が挙げられる。MCC は異なる荷主や起点からの複数の小口貨物 (less-than-container-load: LCL) を 1 つのコンテナ貨物 (full-container load: FCL) に集約し、最終目的地までのスムーズな接続と定期サービスにより、顧客に低価格でスケジュールに則った輸送を提供するものである。これは、船便と航空便に適用される。

スリランカで実施したある国際的物流会社の地域事務所へのインタビューでは、MCC の利点として以下が挙げられた (この物流会社は、スリランカで航空物流の MCC を既に行っている)。

- すべての貨物が同日・同コンテナにて到着する
- コンテナの引き取りは CFS での引き取りよりも早いため、より早く貨物の受け取りが可能となる
- 1 回の通関手続きで済む
- 複数の貨物を別々に CFS で受け取る代わりに、コンテナヤードで 1 つのコンテナを受けとるだけで良い
- コンテナ取扱料金と書類費用の支払いが 1 度で済む
- 複数の LCL の代わりに 1 つの FCL で済むため、運搬費用が低減する

#### 4.1.4 タンジュンペラパス港の例

タンジュンペラパス港 (PTP) は 1998 年にフリーゾーンとして承認された。マレーシア政府もまた 1999 年に商業・工業フリーゾーンを管理するため、PTP を管理者 (Free Zone Authority: FZA) に任命した。

ペラパスフリーゾーン (PFZ) はコンテナターミナルの近くに位置し、およそ 400 ヘクタールの広さがある。その内 160 ヘクタールは商業フリーゾーン (FCZ: Free Commercial Zone) に指定され、国際調達センター・流通センターとして保管・配送などを行っている。残りの 240 ヘクタールには工業フリーゾーン (FIZ: Free Industrial Zone) として、大中小規模の製造業が存在する。

フリーゾーン内で事業を行っている会社には税制上の優遇措置に加え、低価格で土地、水や電気の供給、熟練・準熟練作業員の労務が提供され、さらに事業拡大のための広大な土地、フリーゾーン内外や港におけるスピーディで効率的な貨物の移動など、様々な優遇が与えられる。また、PFZ はマレーシア国内の総合物流のハブである点も、メリットは大きい。

製造工場、倉庫、配送センターなどをコンテナターミナルのすぐ近くに設けることでスムーズな物流を促し、港の取扱貨物量の増加にも寄与している。また、港は他の交通モードにも接続している。

航空： 航空貨物ハブとして開発が進むセナイ空港から 25 分、シンガポールのチャンギ空港から 45 分

道路： 5.4 km のアクセス道路を通じて幹線道路、ジョホール市北部、マレーシア半島北部および中央部、シンガポール、タイ南部などへ接続している

鉄道： 国内鉄道網に接続しており、タイ南部へもアクセスが可能である。さらに、ヤンゴン（ミャンマー）、ラオス、プノンペン（カンボジア）、ダナン（ベトナム）、クンミン（中国）に接続する計画がある。

## 4.2 港湾利用者の要望

### 4.2.1 概況

コンテナ港およびコンテナターミナルは、利用者を獲得するため常に競争している。もし各港が利用者の要望・ニーズに注意を払わなければ、顧客を失うことになる。船会社は常により優位性のあるハブ港を求めており、フォワーダーや荷主は荷物が予定通り傷つくことなく届く保証が必要である。一般的に、港湾利用者の要望としては下記が挙げられる。

1. 接舷のための待ち時間が無く、到着時にスムーズな接舷を保証してくれること
2. 埠頭ガントリークレーンの荷役効率が高いこと
3. スピーディで効率的なトランシップ作業のための、コンテナ蔵置ヤードの蔵置計画と埠頭も含んだ運搬路の適切な配置
4. 十分な数の埠頭ガントリークレーンを配置すること。2 個吊りスプレッダー (Twin spreaders) や 2 段積みトレーラーがあると望ましい。



5. 競争力のあるターミナルハンドリング料金。これは全体のターミナルコストを競争力があるものとするために重要な要素であり、効率的な業務計画と十分な施設維持管理が必要である。
6. 貨物損傷と取扱いミス最小化
7. 高度な IT システムにより、輸出入貨物の書類・通関処理をスムーズに行い、ゲート付近でのトラックの待ち行列を無くすること。輸出貨物が出港時間に間に合って確実に積み込まれること。十分な広さのトラック駐車場がターミナル内に確保されることが好ましい。
8. 天候や労務者によるストライキ、サボタージュなどの影響を受けずに常にオペレーションが可能であること
9. 機械・車両等オペレータの継続的訓練
10. 荷主へのタイムリーな配送のため、適切な港への交通アクセスがあること

本調査ではコロンボ港とハンバントタ港の利用、環インド洋地域および南アジア経済圏における国際物流の状況についてヒアリングするため、船会社・フォワーダー・荷主へのインタビューを実施した。

インタビューで得られたスリランカや他の ISC 諸国に対する要望、意見、港湾利用に対する姿勢を後述する。

#### 4.2.2 船会社

スリランカと周辺諸国でのインタビューによる船会社からのコメント等を下記に示す。

- コロンボ港の最大の利点はその地理的位置であるが、継続的な港湾運營業務改善の努力が求められる。
- コロンボ港の JCT と UCT の貨物処理能力は十分ではなく、UNCTAD 標準では 24 TEU/時間、日本基準では 30 TEU/時間であるのに対して、コロンボ港では 20TEU/時間程度である。
- SAGT ターミナルはウィンドウ・バースシステムを採用し、効率的に運営している。
- コロンボ港の南コンテナターミナル (SCT) が完成すると、メガコンテナ船の寄港が始まり、さらなるフィーダー船を呼び込むことが可能となる。従って、出来るだけ早期の SCT の完成が期待される (SCT はもっと早く建設されるべきであったという船会社もあった)。
- 大きな船はより多くの燃料を消費するため、航行距離を出来るだけ短くすることがハブ港を選ぶ際の重要な基準となる。この事はコロンボ港の強みをさらに強める。

- ある船会社によると、200～300 TEU のヨーロッパ行き西向けコンテナがあれば、メガコンテナ船はコロombo港に寄港する。
- スリランカの港湾作業員の労務賃は他国と比べると比較的高く、その理由の1つとして、労働組合の強さが挙げられる。
- スリランカは国内輸出入貨物が少ないことが弱点であり、政府主導による輸出産業の促進が強く期待される。
- 周辺地域における本当のハブ港となるためには、1つの機関（運営委員会、官庁、委員会など）が主導して意思決定を行い、物流システムの整備を進めていくことが必要である。
- インドでは、各州の政府と港湾局がそれぞれ独自の政策・戦略に基づき港湾の整備・開発を進めているため、総合的な計画実施の支障となっている。
- インドにも深水コンテナターミナルの開発計画は複数あるが、それらの計画および内航輸送規制の緩和・解除に関しては、近い将来の実現は難しい。
- 従って当面の間は、コロombo港はインド亜大陸コンテナ貨物のトランシップハブ港としてあり続ける。

#### 4.2.3 フォワーダー／運送・物流会社

フォワーダーや運送・物流会社にとって肝心な点は、輸出入貨物の書類手続きをスムーズに早く処理できることである。関連政府機関によるシングルウィンドウシステム、先進的なITシステムを構築し、最終的にはペーパーレスを目指すことが求められる。

また、競合他社の存在は港湾関連会社に活力を与える。政府は新しい運送業者、通関業者、非船舶コンテナ運搬業者の設立を支援するために新規参入者の認可と審査を行う制度を作り、サービス競争を促す環境を整えることが望ましい。

インタビューでのコメントを下記に示す。

- ある会社によると、コロombo港からの輸出貨物に係る通関その他の書類手続きが手作業でとても煩雑である。長い行列に加え、コンテナを載せたトラックはコンテナ船への積み込み時間に遅れがちで、間に合わないことも往々にしてあり緊急に改善されるべきである。
- 別の会社によると、輸出貨物に関する通関その他の書類手続きに問題はない。
- スリランカからの輸出貨物は、SLPA と海軍の双方によってスキャン検査が実施され、貨物内部に麻薬や兵器がないことが確認される。トランシップ貨物も時々検査される。1つの組織のみによる貨物スキャンが望まれる。
- 空港の近くに、物流会社によって運営されている CFS（コンテナ・フレート・ステーション：コンテナ荷捌き施設）が1つある。そこでは小規模の MCC ビジネスが行わ

れている。コロンボ港は、貨物保管の無料期間を長くするなど、政府支援によって MCC ビジネス参入の機会を検討すべきである。政府機関との交渉は進行中である。

#### 4.2.4 荷主

荷主及び製造業者へのインタビュー調査は数社しか実施しなかったが、下記コメントが得られた。

- スリランカはインドとパキスタンの間で2国間 FTA 協定を結んでいる。ハンバントタ港は利用可能な広大な土地があり、比較的喫水の深い新しい港湾施設を備えている。よって、付加価値物流対応港湾として活用される可能性がある。
- 主要消費地であるコロンボと高速道路および鉄道で接続されれば、ハンバントタ港はさらなる開発が進む可能性がある。



## 第5章 スリランカ港湾の比較優位性と将来

### 5.1 成長シナリオ

#### 5.1.1 概略

スリランカの港湾は、欧州ーアジア航路近くに位置していることから、大きな地理的優位性を有している。この2つの大きな経済圏の間を行き来する船舶の全てがスリランカ沖合を必ず通過するため、GDP 4,954 万米ドル（2010年）と比較的小さい経済規模であるにも関わらず、同年のコロンボ港におけるコンテナ取扱量は約410万TEUであった。

コロンボ港拡張プロジェクト（CPEP: Colombo Port Expansion Project）に伴うコロンボ南港建設のうち、現在南コンテナターミナル（SCT: South Container Terminal）の建設が進んでいる。SCTが完成すれば、コロンボ港のコンテナ取扱容量は年間240万TEU増加し、さらに東コンテナターミナル（ECT: East Container Terminal）と西コンテナターミナル（WCT: West Container Terminal）の完成により南港全体で計3ターミナル、総取扱容量720万TEU/年となる。既存のターミナルと合わせたコロンボ港全体としては、約1,190万TEUの取扱能力<sup>1</sup>を有する港湾となる。

コロンボ港で取り扱っているコンテナ貨物の大部分はトランシップ貨物である（2010年で総取扱量の75%）。チェンナイ港やコチン港などインド南部および東部の主要港に関しては、未だ多くの直航便を寄港させるだけの貨物量に至っていないため、コロンボ港でトランシップされている割合が高い。しかしながら、インドの主要港湾は大型コンテナ船の寄港を可能とするコンテナターミナルの開発を進めており、十分な水深とバース長を有するターミナルを建設することで直航便を増やすことを計画している。

インドの港湾開発を考慮して、コロンボ南港開発計画策定時に想定されたトランシップ貨物の需要を見直すことが必要である。それに伴い、以下の3つのシナリオを設定した。

#### シナリオ1 (Medium ケース)

バングラデシュおよびミャンマー発着貨物のトランシップについては、シンガポール港およびポートケラン港に対して十分な競争力を持つ。一方、インド主要港発着貨物のトランシップについては競争力を失い、シェアが低下する。

#### シナリオ2 (High ケース)

バングラデシュ、ミャンマーならびにインド主要港発着貨物のトランシップについても競争力を保つ。

#### シナリオ3 (Low ケース)

バングラデシュおよびミャンマー発着貨物のトランシップ、インド主要港発着貨物のトランシップ両方について競争力を失い、シェアが低下する。

<sup>1</sup> 1,190万TEUは西ターミナルの拡張を含んでいない取扱容量で、拡張を含めると約1,300万TEUとなる。

### 5.1.2 3つのシナリオ

#### (1) シナリオ 1 (Medium ケース)

メガコンテナ船の就航が可能であるという条件を満たして、あとは市場の需要に従うといういわば自由競争主義的な政策を取ったケースである。この場合、以下が想定される。

- コロンボ港で取り扱うインド主要港のトランシップ貨物の割合が、インド主要港への直航便増加によって減少する。
- コロンボ港で取り扱うインドの小規模港のトランシップ貨物の割合は、カボタージュ法の影響もあり 2010 年時点のシェアと同程度確保できる。
- コロンボ港の接続性 (Connectivity) が向上することにより、バングラデシュおよびミャンマーからの西行き貨物がコロンボ港でトランシップされる。
- 長距離を就航するメガコンテナ船が、コロンボ南港に寄港する。

#### (2) シナリオ 2 (High ケース)

スリランカ政府および SLPA の積極的なプロモーションにより、インド小規模港湾およびバングラデシュ、ミャンマーのトランシップ貨物の割合が増加する。この場合、以下のプロモーションが考えられる。

- インド中小規模港湾およびバングラデシュ、ミャンマーのコンテナ貨物のフィーダーサービスを奨励する (インセンティブを与える)。
- バングラデシュ、ミャンマーのトランシップ貨物に対して特別バースを割り付け、優先的に揚げ降ろしができるようにする。

#### (3) シナリオ 3 (Low ケース)

インド、シンガポール、マレーシアの各港湾に対する競争力を失う。その要因となる競合各国の開発計画、政策は以下の通りである。

- シンガポール港とタンジュンペラパス港が、バングラデシュ、ミャンマーのコンテナ貨物のトランシップに対してより積極的なインセンティブを与える。
- インドの各州境を通過する貨物に対する課税が解除され、主要大型港に貨物が集まるようになり直航便が増加する。それに伴って、コロンボでのトランシップは減少する。

表 5.1.1 シナリオのまとめ

シナリオ	需要	トランシップ貨物の 需要獲得	スリランカ港湾の 開発シナリオ	可能性
1	Medium	シンガポール、ポートケランとの競争力は保つが、インドハブ港（チェンナイおよびコチン）との競争には負ける。	コロombo南港のコンテナターミナルは全て建設し、ハンバントタ港は段階的にバルク貨物と車両取扱ターミナルを整備する。	◎
2	High	シンガポール、ポートケラン、インド主要港との競争力を保つ。	まずコロombo南港の全ターミナルを建設し、ハンバントタ港のコンテナターミナルも需要に合わせて段階的に整備する。	○ (港湾サービスの大幅な改善、プロモーションが必要)
3	Low	シンガポール、ポートケラン、インド主要港との競争力を保てず、シェアを奪われる。	コロombo南港のコンテナターミナル、ハンバントタ港のバルク・車両ターミナル共に、需要に合わせて段階的に整備する。	△

出典：JICA 調査団

## 5.2 スリランカ港湾のコンテナ貨物需要予測

### 5.2.1 概要

コンテナトランシップは、コロombo港の主要なビジネスである。しかしながら、第3章で既述のとおり、スリランカの港湾は周辺のシンガポール、マレーシア、インドの主要港湾との熾烈な競争にさらされている。およそ 2,150 万人という小人口国であるスリランカは、国内輸出入コンテナの取扱量は年間約 100 万 TEU で、全体取扱量の 25%を占めるのみである。この国内需要だけでは大型コンテナ船を寄港させることはできず、トランシップメントに頼らざるを得ないのが実情である。

競争に勝ち残り、増加するコンテナ需要に応えるため、SLPA は全 3 つのターミナルが完成すれば年間 720 万 TEU の取扱能力を有するコロombo南港開発を進めている。南港は十分に深い水深を有し、大型コンテナ船にとって魅力的な港湾となって取扱量の増加に繋がることが期待されている。さらに、新規に建設されたハンバントタ港も、将来的には年間コンテナ取扱容量 2,000 万 TEU という計画になっている。

同時に、スリランカ政府は衣料品、紅茶、ゴム製品、宝石、貴金属、食糧やスパイスなどの輸出を振興している。

上記を踏まえ、本章では 2020 年時点でのトランシップ貨物量および国内輸出貨物量の需要予測に関して、前述の 3 つのシナリオを評価する。

## 5.2.2 予測手法

予測のフローを図 5.2.1 に示す。トランシップ貨物の将来需要は、対象各港における港湾開発・計画の最新状況、地理的条件、貿易相手国・地域および各船社の既存サービスとニーズを考慮して予測を行った。予測結果から、5.1 章で設定した 3 つの成長シナリオを検証した。

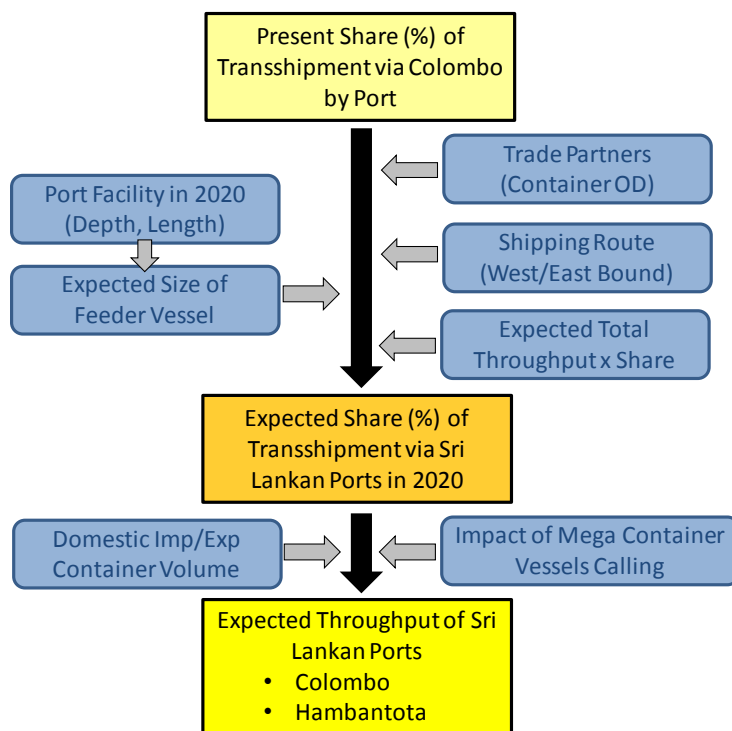


図 5.2.1 トランシップ需要予測のフロー

### (1) 対象港湾の選定

各国の現地調査で入手したコンテナ取扱量に関する詳細データおよび各種情報をもとに、コロンボ港のトランシップに関係するフィーダー港として、以下の 14 港湾を選定し、各港における 2010 年時点でのトランシップ貨物の割合をまとめた。



表 5.2.1 対象港湾のトランシップ割合 (2010年)

No.	国	港湾	(A) コロンボ港 での2010年 トランシップ量 (TEU)	(B) 総取扱量に 占める (A)の割合 (%)	(C) コロンボ港 のトランシップ に占める割合 (%)
1	インド	JNPT	3,000	0.1	0.2
2		Mormugao	18,000	100.0	1.2
3		New Mangalore	16,000	40.0	1.0
4		Cochin	155,000	49.7	10.0
5		Tuticorin	77,000	16.5	5.0
6		Chennai	301,500	19.8	19.4
7		Ennore	-	-	-
8		Visakhapatnam	30,000	20.7	1.9
9		Haldia	59,000	39.6	3.8
10		Kolkata	110,500	29.4	7.2
11	バングラデ シュ	Chittagong	271,500*	18.5*	17.6*
12		Sonadia (Plan)	-	-	-
13	ミャンマー	Yangon	-	-	-
14	パキスタン	Karachi	57,500*	4.0*	3.7*
	その他	Others	448,795	-	29.0
合計			1,547,795 × 2 move = 3,095,590		100.0

出典：JICA 調査団

注：\*は関連情報を基に調査団が推定したもの

## (2) 岸壁施設と船舶サイズ

2010年および2020年時点の、岸壁施設の仕様および設計取扱容量を下記に示す。2020年の想定仕様は、進行中あるいは計画中の開発計画をもとに、最も適当と思われる予測値を設定した。また、取扱容量については各港湾の想定値等に基づく。






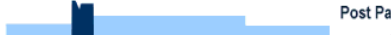
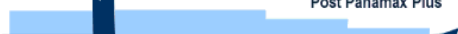
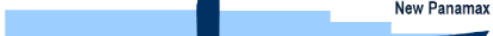
表 5.2.2 既存および2020年時点の想定岸壁仕様と取扱可能容量

No.	港	2010			2020		
		岸壁水深 (m)	岸壁延長 (m)	取扱能力 (TEU)	岸壁水深 (m)	岸壁延長 (m)	取扱能力 (TEU)
1	Colombo	15.0	2,822	4.5	18.0	5,572	11.7
2	JNPT	13.0	1,992	4.1	16.0	10,079	10.9
3	Mormugao	12.0	520	-	12.8	520	0.52*
4	New Mangalore	10.5	990	-	12.5	2,036	0.4
5	Cochin	16.0	600	1.2	16.0	1,800	4.0
6	Tuticorin	10.9	370	0.45	10.9	716	1.2
7	Chennai	13.4	1,717	3.0	22.0	3,746	7.0
8	Ennore	-	-	-	15.0	1,000	1.5
9	Visakhapatnam	16.5	450	0.1	14.5	451	0.4
10	Haldia	12.2	432	0.3	12.2	432	0.2
11	Kolkata	8.6	780	0.5	9.0	1,680	3.3
12	Chittagong	9.2	1,410	1.6	9.4	2,050	2.0
13	Sonadia	-	-	-	14.0	1,500	2.0
14	Yangon	10.0	2,381	0.5	10.0	3,381	1.5
15	Karachi	13.5	1,573	1.45	18.0	3,673	2.5

出典：JICA 調査団

注：\*は調査団の想定

図 5.2.2 にコンテナ船世代別の船長と所要喫水を、表 5.2.3 にコンテナ船の積載能力とその諸元を細かいサイズ別に、それぞれ示した。

		Length	Draft	TEU
First (1956-1970)	 Converted Cargo Vessel	135 m	< 9 m	500
	 Converted Tanker	200 m	< 30 ft	800
Second (1970-1980)	 Cellular Containership	215 m	10 m 33 ft	1,000 – 2,500
Third (1980-1988)	 Panamax Class	250 m	11-12 m 36-40 ft	3,000
	 Panamax Class	290 m		4,000
Fourth (1988-2000)	 Post Panamax	275 – 305 m	11-13 m 36-43 ft	4,000 – 5,000
Fifth (2000-2005)	 Post Panamax Plus	335 m	13-14 m 43-46 ft	5,000 – 8,000
Sixth (2006-)	 New Panamax	397 m	15.5 m 50 ft	11,000 – 14,500

出典：http://www.eurans.com.ua/eng/faq/containerships/

図 5.2.2 コンテナ船の世代とサイズ一覧

表 5.2.3 コンテナ船型と所要水深

積載能力 (TEU)	所要水深 (m)	船長 (m)	船幅 (m)	備考
500–800	< 9.0	< 200	–	–
1,000–2,000	10.0	215.0	–	–
2,000–3,000	11.6	239.0	31.5	–
3,000–4,000	12.1	259.0	32.4	Panamax
4,000–5,000	13.0	284.0	33.2	Post Panamax
5,000–6,000	13.7	281.0	39.0	Post Panamax Plus
6,000–7,000	13.9	302.0	40.6	
7,000–8,000	14.6	343.0	42.6	
8,000–9,000	14.3	329.0	42.8	–
9,000–10,000	14.7	344.0	44.0	–
10,000 <	15.5	398.0	56.4	New Panamax
18,000	16.0	400.0	59.0	Maersk Triple E Class

出典：JICA 調査団

2012 年度版の Containerisation International Yearbook を基に分析した現在各港に寄港している船型と、2020 年時点での想定施設仕様および各港の機能（ハブ港かフィーダー港か）に基づいて設定した 2020 年の平均船型を表 5.2.4 に示す。

表 5.2.4 各港における寄港コンテナ船の平均船型 (TEU)

No.	港	2010		2020		港湾の機能
		母船 (TEU)	フィーダー (TEU)	母船 (TEU)	フィーダー (TEU)	
1	Colombo	5,000	2,500	12,000	4,000	Hub
2	JNPT	4,400	4,400	8,000	4,400	Hub
3	Mormugao	-	1,200	1,200	1,200	Feeder
4	New Mangalore	-	1,200	2,500	1,200	Feeder
5	Cochin	2,000	1,200	5,000	2,000	Feeder/Hub
6	Tuticorin	1,000	800	1,200	1,000	Feeder
7	Chennai	2,500	2,000	4,000	2,500	Feeder/Hub
8	Ennore	-	-	5,000	2,500	Feeder/Hub
9	Visakhapatnam	2,500	2,500	2,500	2,500	Feeder
10	Haldia	-	800	-	800	Feeder
11	Kolkata	-	800	-	1,200	Feeder
12	Chittagong	-	500	-	1,000	Feeder
13	Sonadia	-	-	2,000	1,000	Feeder/Hub
14	Yangon	-	500	-	1,000	Feeder
15	Karachi	2,500	2,500	5,000	5,000	Feeder

出典：JICA 調査団

**(3) 貿易相手国（コンテナ OD）と航路**

対象港湾の主要な貿易相手（輸入先：Origin、輸出先：Destination）によって、そのコンテナ貨物が西向きか東向きかが決まる。アジア発で欧州や米国東岸へ向かう貨物は西向き、その逆は東向き、ということになる。

後述するが、ベンガル湾諸国およびインド亜大陸東岸発の西向き輸出貨物の一部および同地域への東向き輸入コンテナ貨物は、主にコロombo港でトランシップされている。コンテナ貨物の移動方向（西向きか東向きか）は、スリランカの港湾のトランシップ数量を予測する際に、確保できるか否か、ターゲットとなるか否かを判定するための重要な要素の1つである。

**(4) 2020年時点での各港における取扱量の予測**

現地収集データおよび各関連情報を基に、対象各港の2020年における総コンテナ取扱量の予測値を設定した。インドの主要港については、インド港湾協会が発行した“Major Ports of India, A Profile 2010–2011”での予測値を参照した。バングラデシュについてはチッタゴン港湾公社の、パキスタンについてはカラチ港湾公社のウェブサイトならびに関連調査報告書等を参照した。

表 5.2.5 対象港湾のコンテナ取扱量予測（2020年）

No.	港	2010年の 取扱量 (TEU)	2020年の 予測取扱量 (TEU)	参照元
1	JNPT	4,269,000	9,920,000	“Major Ports of India”
2	Mormugao	18,000	20,000	
3	New Mangalore	40,000	360,000	
4	Cochin	312,000	1,450,000	
5	Tuticorin	468,000	1,020,000	
6	Chennai	1,524,000	4,060,000	
7	Ennore	–	1,440,000	
8	Visakhapatnam	145,000	370,000	
9	Haldia	149,000	270,000	
10	Kolkata	377,000	2,200,000	
11	Chittagong	1,468,914	1,500,000	Local information
12	Sonadia (Plan)	–	2,070,000	Local information
13	Yangon	328,700	1,500,000	Report by JICA Study
14	Karachi	1,439,808	3,600,000*	Report by JICA Study
TOTAL		10,539,422	29,780,000	

出典：JICA 調査団

注：カラチ港については2020年の予測値が入手できなかったため、2023～24年の値を使用した

#### (5) スリランカ港湾におけるトランシップ率の予測

上記(1)～(4)の分析により、各港の2020年の予測取扱量のうちスリランカ港湾でトランシップされる割合(%)を、3つの成長シナリオそれぞれについて設定した。その結果を表5.2.6に示す。

表 5.2.6 スリランカ港湾におけるトランシップ率（2020年）

No.	港	2010年の総取扱量 に占めるコロンボ でのトランシップ 率 (%)	総取扱量に占める コロンボ港での トランシップ率 (%)			摘要
			High	Med	Low	
1	JNPT	0.1	0.1	0.1	0.1	Mainly direct services
2	Mormugao	100.0	100.0	80.0	70.0	Feeder Port
3	New Mangalore	40.0	40.0	32.0	28.0	Feeder Port
4	Cochin	49.7	38.3	34.8	31.3	More direct services
5	Tuticorin	16.5	16.5	13.2	11.6	Feeder Port
6	Chennai	19.8	19.8	9.9	0.1	More direct services
7	Ennore	–	23.7	19.8	15.8	More direct services
8	Visakhapatnam	20.7	20.7	16.6	14.5	Feeder Port
9	Haldia	39.6	39.6	31.7	27.7	Feeder Port
10	Kolkata	29.4	29.4	23.5	20.6	Feeder Port
11	Chittagong	18.5*	30.0	18.5	13.0	Feeder Port
12	Sonadia (Plan)	–	30.0	18.5	13.0	Direct services will start
13	Yangon	–	30.0	18.5	13.0	Feeder Port
14	Karachi	4.0	0.1	0.1	0.1	Included in the service of JNPT

出典：JICA 調査団

インドの JNPT は既に直航便の割合が増え、フィーダーサービスの割合は非常に少ない。また、これらの直航便の中には、カラチをはじめとするパキスタンの港湾へ寄港するものも多いため、カラチ港～コロンボ港間のフィーダーサービスも非常に少ない。従って、カラチ港の取扱量に占めるコロンボ港でのトランシップ率は、JNPT と同じ 0.1% とした。

チェンナイ港の取扱量は、2020 年には 2010 年の JNPT と同程度にまで増加する見込みであるが、その場合には直航便の割合が増加するものと思われ、コロンボ港におけるトランシップ率は大きく減少するものと考えられる。従って、2010 年の 19.8% の半分、9.9% を Medium ケースとした。エンノール港は、チェンナイ港と地理的に非常に近く、姉妹港のような役割を担うと考えられるが、2020 年にはチェンナイ港の 2010 年の取扱量と同程度を扱うと予測されている。従って、チェンナイ港の 2010 年と同じ 19.8% を Medium ケースとした。

コチン港は、インド南部のトランシップハブ港として期待されており、スリランカ港湾にとっての脅威となり得る。2020 年の取扱量は、2010 年のチェンナイ港と同程度まで伸びると予測されている。しかしながら、地理的にもスリランカに近く、またコチン港だけでコンテナ母船を満船にできるだけだけの貨物は集めることは難しいため、コチンに寄港する母船はコロンボ港にも寄港せざるを得ないと考えられる。従って、2010 年のコチン港とチェンナイ港のトランシップ率の平均  $\{(49.8\% + 19.8\%) / 2 = 34.8\%\}$  を、2020 年の Medium ケースとした。

その他のインド主要港湾は、スリランカにとってフィーダー港としてあり続けるが、年々その割合は減っていくものと考えられる。Medium ケースは、2010 年時点から年率 2%、また Low ケースの場合は年率 3% の割合で減少するとした。High ケースの場合は、現状を維持するとして 2010 年と同じ割合とした。

バングラデシュのチッタゴン港とソナディア港については、輸出貨物は主に西向きで欧州や米国東岸へ運ばれる。それには、シンガポール港を経由するよりもコロンボ港を経由したほうが、航海距離が短くて済む。2010 年時点でのチッタゴン港のトランシップ率 (18.5%) を Medium ケース、High ケースは 30%、Low ケースは 13% とした。

ヤンゴン港はミャンマーにおける唯一の国際港湾であるが、欧州および米国の経済制裁によってこれらの国々との貿易は現在行われていない。経済制裁が解除され、近い将来、欧米諸国との貿易が活発化すれば、西向きコンテナ貨物の一部はスリランカの港湾を経由することが予想される。2020 年時点での取扱量は 150 万 TEU と予測されており、2010 年のチッタゴン港取扱量と同程度である。チッタゴン港の取扱量は、現状を維持すると予測されているため、ヤンゴン港貨物のトランシップに関しては、各ケースともチッタゴン港の現状と同じ割合を設定した。

カラチ港は、既述のとおりインドの JNPT を発着とする直航便サービスに含まれており、コロンボ港でトランシップされることが少ないため、JNPT と同じ割合とした。

### (6) インド非主要港湾コンテナ貨物のトランシップ

インドの非主要港湾（主要 13 港以外の Minor Port）のコンテナ貨物量は、図 5.2.3 に示したとおり大きく増加する事が予測されている。年間総取扱量 1600 万 TEU 以上という大きな需要であり、この需要をコロンボ港でトランシップする可能性について検討した。



出典：Maritime agenda 2010–2020, Ministry of shipping, January 2011

図 5.2.3 インド中小港湾のコンテナ需要予測

インド国内には、現在 176 の非主要港湾があるが、その全てがコンテナを取り扱っているわけではなく、中にはバルク専用港もあり、また予測コンテナ取扱量も各州によって大きく違う。インド政府による州別の非主要港湾コンテナ取扱予測量を表 5.2.7 に示す。グジャラート州が全体の 53%に当たる 880 万 TEU、アンドラプラデシュ州が約 500 万 TEU でおおよそ 30%を占める。その他の州は、2020 年時点ではまだ取扱量は非常に小さいと予測されている。

表 5.2.7 インド非主要港の州別コンテナ取扱量予測（2020 年）

州	予測取扱量 (百万 TEU)	非主要港全体取扱 量に占めるシェア (%)	主な港湾
Gujarat	8.8	53.2	Mundra, Pipavav, Dahej, Hazira
Maharashtra	0.58	3.5	Rewas, Jaigad, Dharmatar
Goa	—	—	—
Karnataka	—	—	—
Andhra Pradesh	4.94	29.9	Gangavaram, Krishnapatnam, Nizampatnam & Vadarevu
Tamil Nadu	0.13	0.8	-
Kerala	0.92	5.6	Vizhinjam
Orissa	1.16	7.0	Dhamra
Total	16.53	100.0	

出典：Maritime Agenda 2010–2020, インド海運省

各州の位置を以下に示す。北西部に位置するグジャラート州およびマハラシュトラ州には、既に直航便サービスが寄港しており、両州のコンテナがコロンボ港でトランシップされる可能性は非常に小さい。グジャラート州のムンドラ港やピパバブ港には、既に JNPT (マハラシュトラ州) に寄港する母船が合わせて寄港している。



出典：Transcontinental Infrastructure Needs to 2030/2050, Final Report, March, 2012

図 5.2.4 インド各州および港湾の位置図

上記グジャラート、マハラシュトラ両州以外のコンテナ貨物は、現行のカボタージュ規制、高額な内航輸送費、各州・各港湾独自の開発政策等の影響により、コロンボ港でトランシップされる可能性が十分にあり得る。従って、インド亜大陸の対象港湾 14 港に加えて、これらインド非主要港の需要をコロンボ港のトランシップ貨物予測に組み入れる。ただし、本調査期間内では各州の港湾別予測量までは入手できなかったため、州単位での総取扱量と同程度を取り扱う主要港湾と同じトランシップ率を適用した。その結果を表 5.2.8 に示す。

表 5.2.8 インド州別コンテナのコロンボ港におけるトランシップ割合 (2020 年)

No.	州	2020 年の 予測取扱量 (百万 TEU)	総取扱量に占める コロンボ港での トランシップ率 (%)			摘要
			High	Med	Low	
1	Andhra Pradesh	4.94	19.8	9.9	0.1	Same as Chennai in 2020
2	Tamil Nadu	0.13	30.0	20.7	10.0	Same as Visakhapatnam in 2010 for medium case
3	Kerala	0.92	38.3	34.8	31.3	Same as Cochin in 2020
4	Orissa	1.16	23.7	19.8	15.8	Same as Ennore in 2020
Total		7.15	1.68	1.11	0.52	
Total Transship Volume (百万 TEU)			3.36	2.22	1.04	=Total x 2

出典：JICA 調査団

(7) 他国コンテナ貨物のトランシップ（インド亜大陸以外）

現在コロンボ港でトランシップされているのは、インド亜大陸のコンテナ貨物だけでは無い。その他の国発着のコンテナ貨物のトランシップ貨物量については、コロンボ港における総トランシップ貨物量からインド亜大陸のトランシップ貨物量を差し引いて算出し、年率5%で増加するとして2020年の取扱予測を予測した。

(8) 極東発東アフリカ向けコンテナ貨物のトランシップ

東アフリカ諸国、中でもタンザニアとケニアは急速な経済成長が見込まれている。下図に示したとおり、両国とも中国が主要な輸入相手国となっており、また日本、韓国といった極東諸国との貿易も盛んである。これら極東諸国との貿易は2020年まで年率5.3%で増加すると予測される。

Rk	Partners	Mio euro	%
	World (all countries)	6 083,6	100,0%
1	China	1 044,6	17,2%
2	India	931,9	15,3%
3	EU27	723,1	11,9%
4	South Africa	500,5	8,2%
5	Kenya	418,2	6,9%
6	United Arab Emirates	290,8	4,8%
7	Japan	250,0	4,1%
8	Singapore	242,7	4,0%
9	Bahrain	196,2	3,2%
10	Saudi Arabia	141,6	2,3%
11	United States	136,6	2,2%
12	Indonesia	110,4	1,8%
13	Malaysia	93,4	1,5%
14	South Korea	89,4	1,5%

タンザニア

Rk	Partners	Mio euro	%
	World (all countries)	11 237,7	100,0%
1	EU27	1 700,6	15,1%
2	India	1 671,8	14,9%
3	China	1 489,1	13,3%
4	United Arab Emirates	1 063,1	9,5%
5	South Africa	991,2	8,8%
6	Saudi Arabia	744,6	6,6%
7	Japan	514,0	4,6%
8	Bahrain	337,5	3,0%
9	United States	299,7	2,7%
10	Indonesia	202,6	1,8%
11	Egypt	199,0	1,8%
12	South Korea	196,5	1,7%
13	Hong Kong	191,5	1,7%
14	Pakistan	158,4	1,4%

ケニア

出典：IMF

図 5.2.5 タンザニアとケニアの主要輸入相手国（2010年）

欧州ーアジア航路に投入される予定のメガコンテナ船は主に極東（特に中国）からの輸出貨物を欧州へ運ぶが、これらは欧州へ直航するもの、トランシップのためシンガポール港を経由するもの、トランシップのためコロンボ港を経由するもの、の3つに分かれると考える。

メガコンテナ船は可能な限り多くの貨物を積み込む必要があるため、欧州向けに加えて東アフリカ向けの貨物も積み込むものと考えられるが、ダルエスサラーム港もモンバサ港も十分な水深と岸壁施設を有していないため、メガコンテナ船の受け入れは不可能である。従って、東アフリカ向け貨物は、欧州ーアジア航路上の途中の港で小型・中型船に積み替える必要がある。

メガコンテナ船のスケールメリットを最大限に発揮するためには、船社はより多くのコンテナをより遠くへ運ぶことが重要となる。コロンボ港は、地理的に極東から西向き貨物を欧州へ運ぶ際、欧州ーアジア航路上でメガコンテナ船が寄港することの出来る最終の港



である。シンガポール港で積み替えるには、極東から近すぎるためメガコンテナ船のスケールメリットを十分に活かさないこととなる。他方、中東のサララ港で積み替えるには、欧州ーアジア航路からの Deviation が大きくなり、余分な航行距離が増えて経済的で無い。

以上を考慮すると、コロンボ港でトランシップすることが最も経済的であると言える。メガコンテナ船はコロンボ港で東アフリカ向け貨物を積み降ろし、代わりにベンガル湾沿岸諸国および直航便に積まれないインド東岸発の欧州向け貨物を積み込んで欧州へ向かう。

表 5.2.9 に示したとおり、メガコンテナ船のオペレーションコスト（備船料と燃料費のみを考慮）は、2500TEU 積みのフィーダー船と比べて TEU あたり約 29.7 米ドル（47%）割安となる。

表 5.2.9 TEU 当りオペレーションコストの比較

船舶タイプ	積載能力 (TEU)	TEU 当りオペレーションコスト (米ドル/日)	差分 (米ドル/日)
フィーダー船	2,500	56.60	29.7
メガコンテナ船	18,000	26.90	

出典：JICA 調査団

マースクラインの情報によると、建造中の 18,000TEU 積みの Tripe-E クラスメガコンテナ船は、中国の上海、寧波 (Ning-Bo)、塩田 (Yantian)、厦門 (Xiamen)、香港の 5 港に寄港して貨物を積み込み、欧州へ向かう。香港からケニアのモンバサ港までの海上輸送コストに関して、シンガポール経由とコロンボ経由を比較する。スケールメリットの面から検討するため、TEU 当りのコストを比較した結果を表 5.2.10 に示す。

表 5.2.10 東アフリカ向けトランシップのコスト比較 (コロンボ港・シンガポール港)

Mega Container Vessel (18,000 TEU)			Feeder Vessel (2,500 TEU)			Total	Total	
Origin	(NM)	(Days)	Transship	(NM)	(Days)	Destination	(NM)	(Days)
Hong Kong	1,428	2.6	Singapore	3,995	7.2	Mombasa	5,423	9.8
Hong Kong	3,020	5.5	Colombo	2,555	4.6	Mombasa	5,575	10.1
				Difference			152	0.3
Origin	Op.Cost (US\$/TEU)	Transship	Op.Cost (US\$/TEU)	Destination	Total (US\$/TEU)			
Hong Kong	70	Singapore	408	Mombasa	477			
Hong Kong	148	Colombo	260	Mombasa	408			
			Difference	US\$/TEU	-69			
				x 2,500 TEU	-172,875			

出典：JICA 調査団

上記の結果から、シンガポール港では無くコロンボ港でトランシップすることで、船社は 1TEU 当り 69 米ドル、2,500 TEU 運ぶとすると 1 航海あたり約 17 万米ドル安く輸送出来る結果となる。

東南アジア発の欧州向け貨物は、シンガポールにフィーダー船で運ばれて中型の母船に積み替えられた後、途中の港に立ち寄らず欧州および地中海地域へ直航すると考えられる。

一方、東南アジア発の東アフリカ向け輸出貨物は極東からの輸出貨物の約 4 割と少ないため、これらはシンガポール港へフィーダーされ、小型あるいは中型船に積み替えられて直接東アフリカへ向かうと考えられる。

以上を踏まえ、スリランカ港湾でトランシップされる極東発の東アフリカ向け将来貨物量を表 5.2.11 に示す。なお、第 2 章のコンテナ貨物 OD 推計結果を基に、Medium ケースの成長率を 5.3% とした。

**表 5.2.11 コロンボにおける東アフリカ向け貨物のトランシップ予測（2020 年）**

シナリオ	成長率 (%)	2010 年の極東発東アフリカ向け貨物量 (1,000 TEU)	2020 年の極東発東アフリカ向け貨物量 (1,000 TEU)	スリランカ港湾でのトランシップ量 (1,000 TEU)
High	7.3	209	425	850
Medium	5.3		351	702
Low	3.3		301	602

出典：JICA 調査団

### (9) メガコンテナ船就航による影響

コンテナ船のサイズは年々大型化が進んでいることは既述したが、コロンボ南港の南ターミナル (SCT) の開港と共に、10,000 TEU 積みクラス以上のメガコンテナ船が寄港を開始することは間違いないと考えられる。

表 5.2.12 は、現状のコロンボ港およびシンガポール港における母船による欧州ーアジア航路のコンテナ定期船運航便数を、主要船社・アライアンス別に示している。コロンボ港に寄港している全 40 便の内、24 便はシンガポール港にも寄港している。それに対してシンガポール港には、コロンボ港に寄港する 24 便を含めて全 138 便が運航している。

コロンボ港の 40 便の内、15 便が欧州向け、11 便が地中海沿岸向け、6 便が黒海沿岸向け、8 便が米国東岸向けである。シンガポール港と比較すると、黒海沿岸向け便数はほぼ同じであるが、欧州向けと地中海沿岸向けはそれぞれ約 4.8 倍、3.6 倍もの差がある。また、多くの船社はシンガポールに寄港する便が圧倒的に多く、中には COSCO や K Line のようにコロンボに全く寄港していない船社もある。

表 5.2.12 コンテナ母船による船社別の週例定期船運航便数一覧

No	Shipping Lines	Colombo				Singapore				Both Colombo & Singapore			
		EUR	MED	BSE	USEC	EUR	MED	BSE	USEC	EUR	MED	BSE	USEC
1	ANL		1										
2	APL	2	1		1	5	2		1	2	1		1
3	CMACGM	3	1			4				2			
4	Hapag Lloyd	1		1	1	6	1		1	1			1
5	Hyundai	1			1	5	2		2	1			1
6	Green Alliance					4	4		2				
7	COSCO					3	5	1	1				
8	CSCL			1									
9	Ever Green	1	2			1							
10	Grand Alliance	1	1	1	1	6	2		1	1	1		1
11	Hanjin				1	4	4		2				1
12	K Line					4	3	1	1				
13	Maersk	1				1				1			
14	MSC		1			1	1				1		
15	MOL	1	1		1	6	2		3	1			1
16	NYK	2	2	1	1	7	5		1	1	1		1
17	OOCL	1	1	1	1	6	2		1	1	1		1
18	PIL							2					
19	SAF	1											
20	USAC					3	2		1				
21	Wan Hai					1		2					
22	Yang Ming					3	4	1	2				
23	Zim Col			1		2	1						
	Summ	15	11	6	8	72	40	7	19	11	5	0	8
	Total calling/week	40				138				24			
	Total calling/yr	2,080				7,176				1,248			

出典：Containerisation International Yearbook 2012 を基に JICA 調査団作成

注：マースクラインはタンジュンペラパスをハブ港としているためシンガポールへ寄港する便が少ない。

表 5.2.13 に示したとおり、シンガポール港に寄港せずコロombo港に寄港している定期船は、欧州向けが週 4 便、地中海向けが週 6 便ある。これらの計 10 便は、メガコンテナ船にとって代わると考えられる。黒海沿岸向けに関しては、DP World 社が運営している同地域最大の港であるルーマニアのコンスタンツァ港の岸壁水深が 14.5 m であり、メガコンテナ船の必要喫水 15.5 m を満たしていないため寄港することが出来ない。

表 5.2.13 メガコンテナ船による週例サービス便数予測

Calling Port	A) Colombo only				B) Singapore only				C) Both Ports			
Destination	EUR	MED	BSE	USEC	EUR	MED	BSE	USEC	EUR	MED	BSE	USEC
Number of Services	4	6	6	0	61	35	7	11	11	5	0	8
Total calling/week	16				114				24			
Total calling/year	832				5928				1248			
Size of Vessel	Become larger (>10,000 TEU class)				Become larger (>10,000 TEU class)				Remain current size			

出典：Containerisation International Yearbook 2012 を基に JICA 調査団作成

ある主要船社によると、西向きコンテナを最低 200~300 TEU、コロombo港でピックアップ出来れば、メガコンテナ船を寄港させるメリットがあるということである。逆に復路（東向き）の場合には、空コンテナをピックアップすることも考えられる。以上より、コ

ロンボ港南ターミナル開港時のメガコンテナ船の就航によるコンテナ需要を表 5.2.14 のとおり算出し、さらに 2020 年まで年率 5%で増加するとして 2020 年時点での将来需要を算出した。

**表 5.2.14 メガコンテナ船就航によるコンテナ将来需要**

項目	詳細	単位	数量
A	Number of Service/week	No.	10
B	Average Container volume	TEU	250
C	Weeks	Week	52
D	Transshipment (x2)	Move	2
E	Bound (Western and Eastern)	-	2
	Total (=A × B × C × D × E)	TEU	520,000

### (10) 国内輸出入貨物

スリランカ中央銀行が発行した経済社会統計 2011 年度版によると、2010 年度のスリランカの国内輸出入貨物は 932,244 TEU であった。これを、2020 年まで年率 5%で増加するものとして、国内輸出入貨物に関する将来需要を算出した。

### 5.2.3 需要予測結果

上記 (1) ~ (10) を踏まえ、2020 年の将来需要を以下 Box にあるとおり予測した。その結果を表 5.2.15 に示す。

スリランカ国の 2020 年コンテナ需要 = (4) 2020 年の各港予測コンテナ需要 × (5) スリランカ港湾でのトランシップ率 + (6) インド非主要港湾コンテナ貨物のトランシップ + (7) 他国コンテナ貨物のトランシップ + (8) 極東発東アフリカ向けコンテナ貨物のトランシップ + (9) メガコンテナ船就航による需要 + (10) 国内輸出入貨物
---

なお、表中 Item C、E、F の High ケースおよび Low ケースについては、それぞれ Medium ケースの +/-10%とした。

表 5.2.15 スリランカの将来コンテナ貨物需要予測（2020年）

項目	内訳	単位	High	Medium	Low	備考
A	ヤンゴンを含むインド亜大陸諸国のコンテナ貨物のトランシップ	1,000 TEU	8,795	6,144	4,338	(4)×(5)
B	インド中小港湾コンテナ貨物のトランシップ		3,280	2,140	960	(6)
C	他国コンテナ貨物のトランシップ		1,527	1,389	1,250	(7)
D	極東発東アフリカ向けコンテナ貨物のトランシップ		850	702	602	(8)
E	メガコンテナ船就航による需要		764	695	625	(9)
F	国内輸出入貨物		1,592	1,448	1,303	(10)
	Grand Total		16,808	12,518	9,078	

出典：JICA 調査団

### 5.3 スリランカ国港湾の比較優位性

#### 5.3.1 概要

スリランカは、欧州ーアジア航路の中間という地理的に戦略的な場所に位置し、周辺地域の物流ハブとして恩恵を享受してきた。一方で、記述のとおりシンガポールなど周辺ハブ港との競争にさらされている。

インド亜大陸の主要フィーダー港から各ハブ港までの平均航海距離を表 5.3.1 に示す。

表 5.3.1 フィーダー港への平均距離

港	コロンボ	シンガポール	アデン	ドバイ
Colombo	-	1,567	1,894	1,687
Singapore	1,567	-	3,461	3,215
Aden	1,894	3,461	-	1,502
Dubai	1,687	3,215	1,502	-
JNPT	<b>889</b>	2,435	1,657	898
Kandla	1,255	2,801	1,700	<b>907</b>
Chennai	<b>590</b>	1,586	2,484	2,277
Tuticorin	<b>142</b>	1,617	1,925	1,598
Cochin	<b>307</b>	1,853	1,850	1,483
Visakhapatnam	<b>866</b>	1,573	2,760	2,553
Kolkata	<b>1,244</b>	1,650	3,138	2,931
Haldia	<b>1,187</b>	1,593	3,081	2,874
Karachi	1,340	2,887	1,720	<b>453</b>
Chittagong	<b>1,380</b>	1,571	3,274	3,067
Yangon	1,249	<b>1,117</b>	3,143	2,936
Male	<b>444</b>	2,011	1,450	1,500
Average ISC	<b>908</b>	1,891	2,349	1,956
Average ISC West	1,161	2,708	1,692	<b>753</b>
Average ISC East	<b>1,185</b>	1,501	3,079	2,872
Average ISC South	<b>371</b>	1,767	1,927	1,715

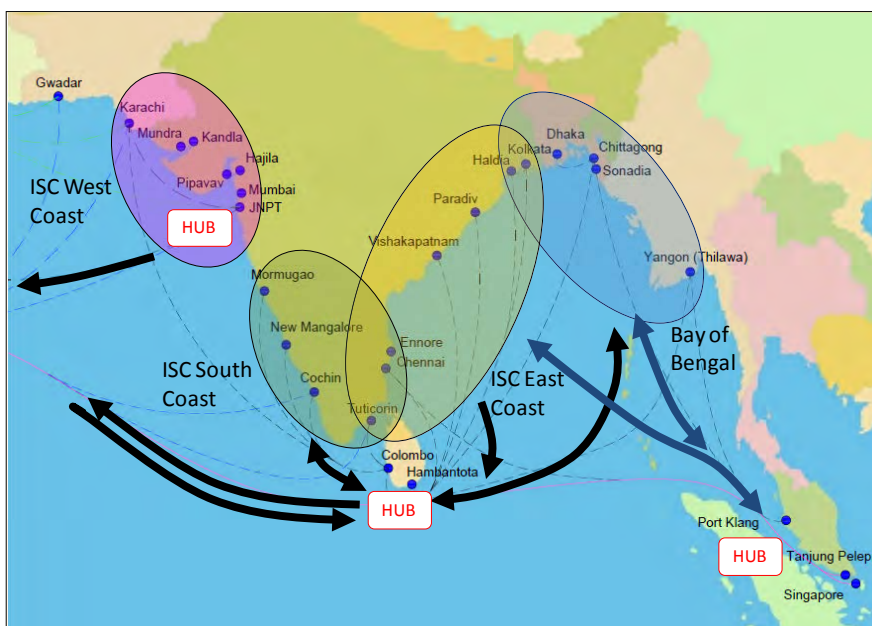
出典：“Analysis on the economic Aspects of Transport Connectivity between India and Sri Lanka, 2010 “に基づき JICA 調査団作成

コロンボ港は他港と比較しても多くのフィーダー港に対して最短距離に位置しており、スリランカが地理的優位性を有していることがわかる。インド西岸地域に対してのみ、ドバイ港がより近くに位置している。

船社は地理的条件だけでハブ港を選定するわけではないが、最も重要な要因のひとつには間違いない。一般的に、航海距離が短いほど消費燃料費および備船費が少なくて済み、運送コストが安くなる。

図 5.3.1 は、ベンガル湾沿岸を含むインド亜大陸地域 (ISC: Indian Subcontinent) におけるコンテナ貨物の発着地 (OD: Origin and Destination) と現在のハブ港を示している。航海距離の面では、コロンボ港は当該諸国発の西向け欧州行き貨物に関して優位性がある。図に示したとおり、周辺にはシンガポール港、マレーシアのタンジュンペラパス港およびポートケラン港、インドの JNPT などのハブ港があり、それぞれ優位性がある。例えばシンガポール港は、世界有数のハブ港であり、毎日数百便のフィーダー船が寄港し、最新式の IT システムを備え、かつ大規模な港湾施設を有している。地理的にも恵まれた場所に位置しており、基幹航路である欧州ーアジア航路からの Deviation はほぼ無い。JNPT は巨大な国内需要（輸出入貨物）を有しているという点で大きな優位性があり、また中東諸国にも近い。

スリランカ港湾の最大の需要はインド、続いてバングラデシュの貨物であり、その比較優位性を分析し国際海運物流のハブとして勝ち残るための戦略を策定することが重要である。



出典：JICA 調査団

図 5.3.1 コンテナ発着エリアとハブ港の関係図

### 5.3.2 インド貨物に対する優位性

#### (1) 概況

スリランカはインド亜大陸の貿易に関するゲートウェイとして機能してきた。それにはスリランカの地理的優位性のみならず、州毎に別々の開発政策、深水港が無いこと、カボタージュ規制、港湾における混雑など、インドの港湾事情も影響している。

世界平均と比べても高い成長率で増加している貿易量にも関わらず、過去数年間インドのコンテナ貨物全体の約 23%~26%はシンガポール港、ポートケラン港、コロンボ港、ドバイ港など他国のハブ港でトランシップされている。

その一方で、国内の港湾整備の重要性に気が付いたインド中央政府は、PPP スキームを活用してコンテナ港の機能及び施設強化を進めている。特に、西岸の JNPT およびコチン港、東岸のチェンナイ港およびビジャカパトナム港のハブ港としての機能を強化することに重点を置いている。

インドの港湾開発が進めば、スリランカの港湾はシンガポール港やポートケラン港のみならず、一部のコンテナ貨物についてはこれらインドの港湾との競争にさらされることとなり、大きな影響を及ぼすと考えられる。

#### (2) インド北西部のコンテナ貨物

- インド北西部地域は、既に直航便サービスで他地域と結ばれている
- インド北西部のコンテナ貨物は、スリランカ港湾のマーケットとはならない
- JNPT はコロンボ港の競合港ではない

JNPT はインド最大の港湾であり、2011 年の 475 万 TEU という取扱量は、世界第 23 位であった。2007 年から 2010 年にかけて、取扱量はほぼ同じレベルで推移していたが、2011 年に突如 15%増加した。これは、第 3 コンテナターミナルが全面的に運営を開始したためと考えられる。

主要船社は、世界の主要港の大部分を繋ぐ直航便サービスを構築してきた。これらは、中国や日本といった極東諸国から、西は地中海沿岸地域を通過して欧州・米国東岸へ、さらには東、南部、西アフリカへも接続している。米国西岸、インドネシアならびにフィリピンに関しては、シンガポールや中国の港湾でトランシップされる。また出発港と到着港の距離が近い場合には、内航輸送（カボタージュ）や内陸輸送が用いられるようである。

さらに、JNPT はサララやジェダといったアラビア海に位置する港湾の貨物のトランシップハブとなることも出来る。現時点では JNPT でのトランシップは少ないが、十分な岸壁施設とコンテナ蔵置ヤードがあればその可能性は十分にあり、またその結果 8,000~10,000 TEU 積み以上の大型コンテナ船が寄港することになる。

JNPT では長いバース（接舷）待ち時間によって、スケジュール通りの定期船サービスを構築するのが難しかったと言われている。従って、これら定期船は補助的な港としてグ

ジャラート州のムンドラ港、ピパバブ港、カンドラ港の内1港に寄港することで JNPT でのバース待ちによるスケジュールの遅れに対応している。

これらの補助港と首都デリーとの間には、鉄道および道路が整備されているが、JNPT を有するインド最大の都市ムンバイには大量の輸出入貨物があるため、船社は JNPT をスキップすることは無い。

以上より、インド北西部貨物のトランシップはコロンボ港にとってマーケット対象とはならず、JNPT と競合することは無い。

### (3) インド南部のコンテナ貨物

- 大部分はチェンナイ港およびエンノール港に集まる一方、それ以外はコチンの国際コンテナトランシップターミナル (ICTT) で扱われる
- チェンナイ港の欧州・米国東岸行き西向け貨物は、パナマックスクラス船での直航便が増加する
- チェンナイ港の西向け貨物の一部は、より便数が多く接続性の良いコロンボ港でトランシップされ続ける

#### 国際コンテナトランシップターミナル (ICTT)

インド南部のコンテナ貨物は、コロンボ港の取扱量に大きく寄与している。それは、距離的に近いことに加え、インド南部にコンテナ母船を受け入れることのできる深水港が無いいため、これらのコンテナ貨物はコロンボ港でトランシップせざるを得ないからである。しかしながら、第2章で記述したとおり国際コンテナトランシップターミナル (ICTT: International Container Transshipment Terminal) がコチン港に建設され2010年から運営を開始している。岸壁水深は16mあり、現時点では頻度は少ないが欧州との間で直航便サービスもある。

ICTT はトランシップメントハブとなることを目指しているが、外国船籍船がインドの港湾間で貨物を輸送することを禁止するカボタージュ規制の影響が大きく、取扱量はまだまだ多くない。

現地の船社およびフォワーダーによると、インド船籍船は非常に古くて状態が悪く、さらに船員の労賃が非常に高いため、内航輸送コストが高くなり ICTT のトランシップビジネスに影響を及ぼしている。

現在、オペレーターである DP World が、インド中央政府との間で3年間という期限付きでカボタージュ規制を緩和することを交渉しているが、地元海運業者との利害関係もあって早期の実現は困難という見方が多い。このカボタージュ規制がある限り、ICTT はスリランカ港湾の強力な競合相手とはならないと考える。

さらに、規制が緩和されたとしても、インド南部の貨物の大部分がチェンナイ港へと集まりコチン港のみでコンテナ母船を満船にできるだけの貨物は集めることが難しいと思われるため、いずれにせよコロンボ港にも寄港せざるを得ないはずである。



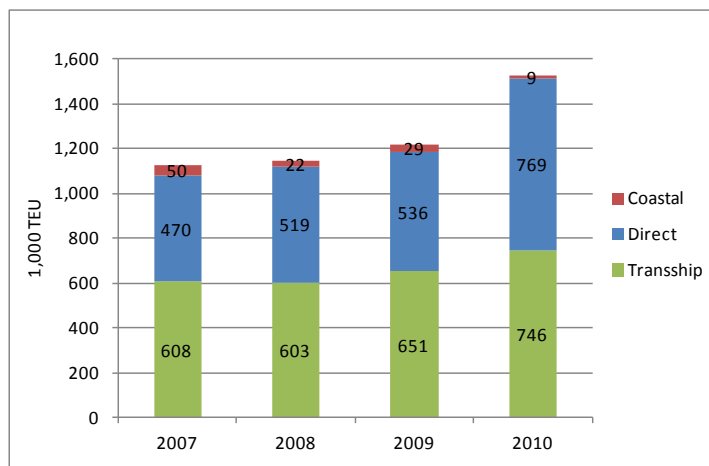
ICTT のウェブサイト (<http://www.igtpl.com/>) によると、現在コチン港と欧州との間には、CMA-CGM グループのパナマックス船による直航便サービスが週 1 便のみ就航しており、コチン港、ダミエッタ港、ジャノバ港、ティルブリ港、ハンブルグ港、ロッテルダム港およびル・ハーブ港に寄港している。それに対してコロombo港には、表 5.2.12 にあるとおり週 40 便の西向きサービスが就航している。各船社が ICTT で十分な貨物を集められるまでは、コロombo港はより高頻度の定期船サービスによって十分な競争力を保つことが出来る。

### チェンナイ港とエンノール港

バンガロールおよびチェンナイの産業開発に関連した大きなコンテナ貨物需要は、チェンナイ港への母船による直航便サービスの更なる増加に繋がる。つまり、コロombo港でのチェンナイ貨物のトランシップ率は減少する。

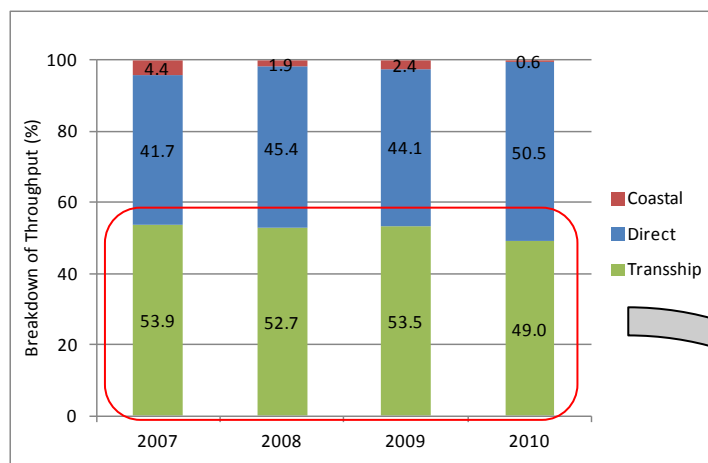
図 5.3.2 に示したとおり、チェンナイ港のコンテナ取扱量は 2007 年から 2010 年の間、平均年率 7.8% の割合で増加した。図 5.3.3 は、同じ期間中のコンテナ貨物の内訳を示しており、直航便サービスの割合が増加しているのに対してトランシップの割合は減少していることがわかる。

図 5.3.4 は、チェンナイ港の貨物がどこでトランシップされているかの内訳を示している。関連する国際ハブ港の中で、コロombo港でトランシップされる割合が若干増加傾向にある。詳細な情報が得られなかったため断定は出来ないが、おそらくチェンナイと極東とを結ぶ直航便サービスが増加しているのに対して、反対の欧州および米国東海岸との間ではそれほど直航便が増加していないことが原因と考えられる。いずれにせよチェンナイ港全体として見ると、直航便の増加に伴いトランシップの割合が減少を続けることは避けられないが、欧州および米国東海岸へ向けて輸送されるコンテナ貨物の一部は引き続きコロombo港でトランシップされ続けるものとする。



出典：JICA 調査団

図 5.3.2 チェンナイ港のコンテナ取扱量



出典：JICA 調査団

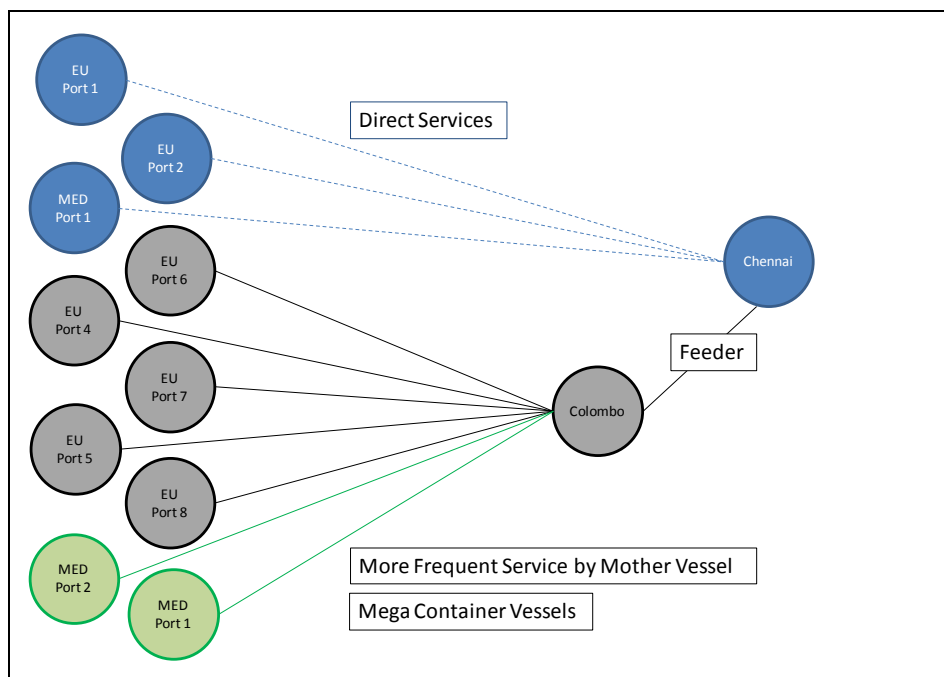
図 5.3.3 チェンナイ港のコンテナ取扱量内訳



出典：JICA 調査団

図 5.3.4 チェンナイ港のコンテナトランシップ先内訳

チェンナイ港の取扱量が増加するに従い、欧州・地中海沿岸地域および米国東海岸との間では4,000～5,000 TEU 積クラスの母船による直航便がさらに増加することが想定される。しかしながら、コロンボ港にはより多くの欧州向けサービスが就航しており、目的地の選択肢も多いため、チェンナイからの直航便が寄港しない欧州の港向け貨物については、コロンボ港でトランシップされるものとする。この西向きサービスに関するイメージを図5.3.5に示した。反対に東南アジアや極東との間の貨物についてはシンガポール港やポートケラン港、あるいは中国の港でトランシップされるため、コロンボ港の対象マーケットとはならない。



出典：JICA 調査団

図 5.3.5 チェンナイ港とコロンボ港の西向けサービスイメージ

西向きサービスに関するコロンボ港の優位性は、輸送に要する時間とコストの観点からも説明できる。表 5.3.2 は母船の Deviation による時間的影響を示しているが、シンガポール沖から西へ向かう途中に欧州ーアジア航路から逸れてチェンナイ港に寄る場合、フィーダーで運ばれたチェンナイの貨物をコロンボ港で積み替える場合と比較して 0.9 日間余分に掛かる。なお、チェンナイ港は港湾の混雑による影響が報告されており、同じ貨物量を積み込むにしてもコロンボ港よりも長いターンアラウンドタイム（入港から出港までの在港時間）が必要であるが、その分の時間は考慮していないため実際には 0.9 日間以上となる。荷主や荷受人にとっては、荷物の受け取りが遅れることになり、好ましくない。

船社の立場から考えても、Deviationにより約 158,895 米ドルの追加コストが発生することになり好ましくない。SAARC Regional Multimodal Transport Study (SRMTS) によると、チェンナイ港～コロンボ港のフィーダーによる輸送コストは、150 米ドル/TEUである。船社にとってこのフィーダーコストと比較してDeviationがより経済的となるためには、チ

チェンナイ港のコンテナ取扱料金に関する詳細情報が入手できなかったが、ある程度まとまった量のコンテナをピックアップする必要がある。表 5.3.3 に示したとおり、フィーダー輸送費とコロombo港での積み替えコストを合わせた 214 米ドル/TEU<sup>2</sup>に対して、追加で必要となる備船費および燃料費約 158,895 米ドルを埋め合わせて 200 米ドル/TEU程度にまでコストを下げるには、おおよそ 1 船あたり 800 TEU<sup>2</sup>以上が必要と算出される。

結論として、チェンナイ港貨物のコロombo港におけるトランシップは、ある程度まとまった量のコンテナが常にピックアップできるようになるまでは、欧州-アジア航路の母船がチェンナイに寄港してから欧州へ向かう場合と比較して優位性を持っている。

表 5.3.2 基幹航路からの Deviation による時間的影響

ルート	起点	終点	航海距離 (NM)	合計距離 (NM)	差異 (NM)	差異 (日)
1	Singapore	Chennai	1,590	2,137	497	0.9
	Chennai	Off Colombo	547			
2	Singapore	Colombo	1,585	1,640		
	Colombo	Off Colombo	55			

出典：JICA 調査団

注1：チェンナイ港とコロombo港の在港時間（ターンアラウンドタイム）は同じとする

注2：“Off Colombo” はコロombo港から 55 海里 (Nautical Mile) の欧州-アジア航路上の地点を指す

表 5.3.3 基幹航路からの Deviation に関するコスト比較

Option	ルート	船舶サイズ (TEU)	燃料費+備船費 (米ドル/日)	追加日数 (days)	追加コスト (米ドル)	備考
1	Singapore-Chennai	4,000	176,550	0.9	158,895	Ocean Cost
2	Chennai-Off Colombo					
	Freight cost by feeder service between Chennai-Colombo				150	計米ドル 214/TEU
	Transshipment handling charge (37 米ドル/move × 2)				74	

出典：JICA 調査団、フィーダーコストは SRMTS 報告書による

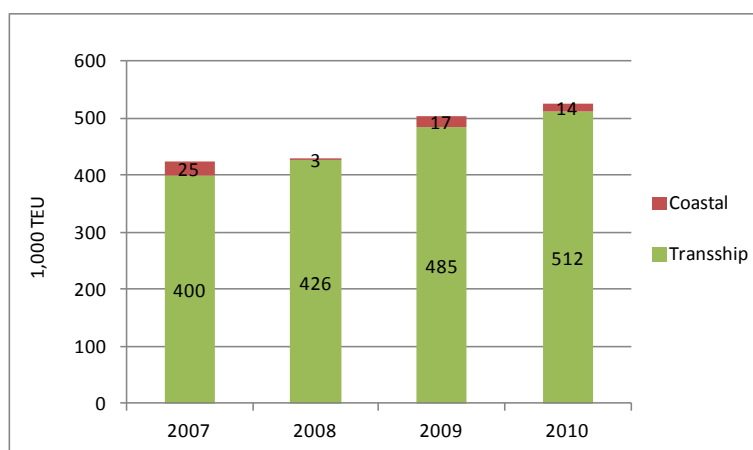
#### (4) インド東部のコンテナ貨物

- コルカタ港およびハルディア港からの西向きコンテナはコロombo港でトランシップされ続ける
- チェンナイ港は、コロombo港から一部のトランシップ貨物を奪う可能性がある
- 東向けコンテナは、コロombo港ではなくシンガポール港、ポートケラン港およびタンジュンペラパス港でトランシップされる

<sup>2</sup> チェンナイ港のハンドリングチャージを 50 米ドル/TEU とすると、50 × 800 TEU = 40,000 米ドル。  
(158,895-40,000) / 800 TEU = 149 米ドル/TEU、149 + 50 = 199 米ドル/TEU

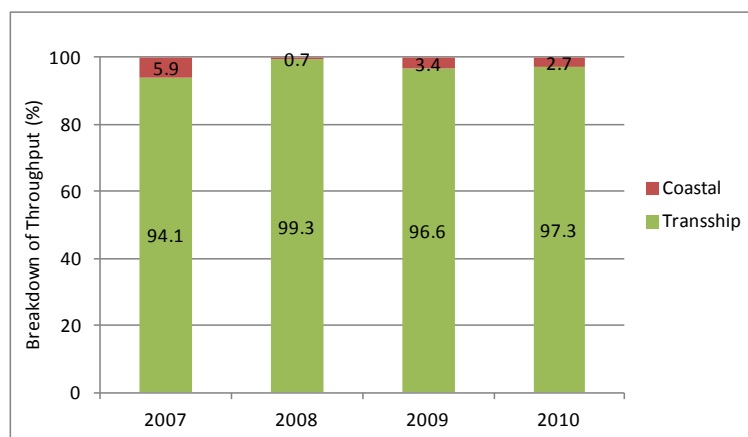
コルカタ港とハルディア港を合わせたコンテナ貨物の詳細について、以下に示す。総取扱量は2007年から2010年にかけて平均年率5.5%で増加している。ほぼ全てのコンテナがトランシップされており、コロンボ港のシェアはそのうちの約30%を占める。残りは主にシンガポール港およびポートケラン港でトランシップされている。

コルカタ・ハルディア両港はドック式の河川港であり水深が浅く、従ってフィーダー港であり続ける。内陸国であるネパールやブータンのゲートウェイ港としての役割も担っており、両国の輸入貨物を取り扱っている。逆に両国からの輸出貨物は多くないため、ほとんどが空コンテナである。



出典：JICA 調査団

図 5.3.6 コルカタ・ハルディア港のコンテナ取扱量推移



出典：JICA 調査団

図 5.3.7 コルカタ・ハルディア港のコンテナ取扱内訳



出典：JICA 調査団

図 5.3.8 コルカタ・ハルディア港のコンテナトランシップ先内訳

コロンボ港、シンガポール港、チェンナイ港それぞれでのトランシップに関するコスト比較を以下に示す。以下では、チェンナイ港でトランシップする場合にも同様のオペレーションコストで比較しているが、実際はインド国内での内航輸送コストは外国船籍によるフィーダーコストと比べて2~3倍も高くなるため、下記コストよりさらに高額となる。

コロンボ港は、コルカタ・ハルディア両港の西向き欧州・米国東岸貨物に関してコスト優位性がある。

表 5.3.4 トランシップ港別年間オペレーションコスト比較

トランシップ港	距離 (海里)	時間 (日)	燃料+傭船 (米ドル /日)	年間コスト (100万 米ドル)	備考
Colombo	1,216	2.2	220,000	23.3	2 service/week
Singapore	1,622	2.9	290,000	30.7	2 service/week
Chennai	747	1.4	140,000	14.8	2 service/week Total 24.2 mil 米ドル
(Chennai to Trunk route)	500*	0.9	176,550*	9.4	

出典：JICA 調査団

注1：フィーダー船は1,000 TEU 積クラスを想定。

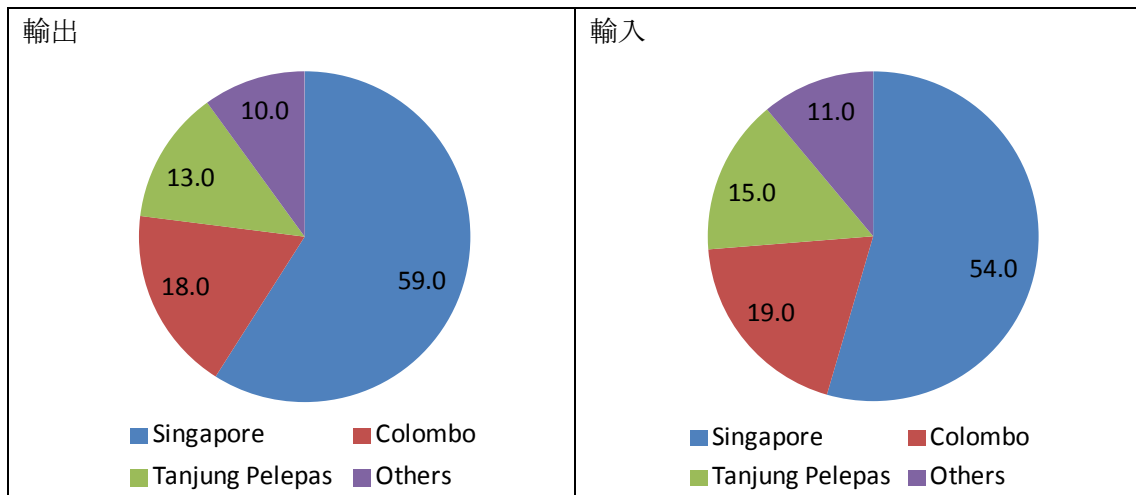
注2：※は JICA 調査団想定、コストは4,000 TEU 積みクラス母船による Weekly Service を想定

### 5.3.3 バングラデシュ貨物に対する優位性

#### (1) 概況

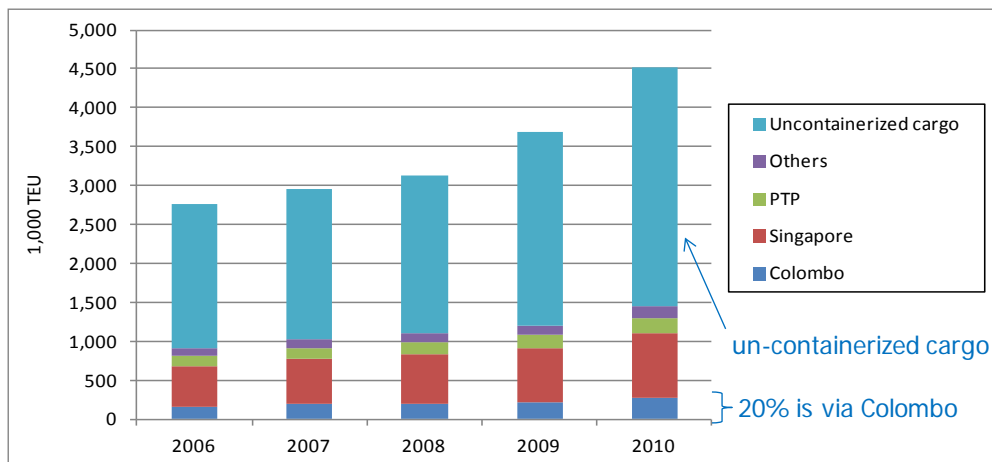
チッタゴン港はバングラデシュ国最大の港であり、同国の貿易の90%以上を取り扱う。水深の制限があるため、シンガポール港、タンジュンペラパス港、コロンボ港をトランシップハブとしている。

チッタゴン港湾局のデータによると、2006年時点で輸入貨物の59%、輸出貨物の54%がシンガポール港で、18%と19%がコロンボ港で、13%と15%がタンジュンペラパス港で、それぞれトランシップされている。



出典：JICA 調査団

図 5.3.9 チッタゴン港コンテナ貨物のトランシップ先内訳



出典：JICA 調査団

注：非コンテナ化貨物の数量は、10 トン/TEU として TEU に換算した

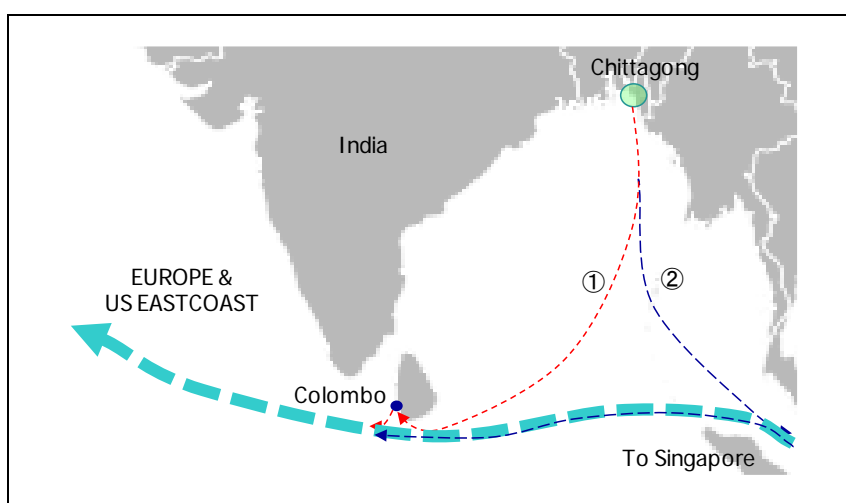
図 5.3.10 チッタゴン港貨物取扱量の推移

バングラデシュの主要輸出相手は欧州各国と米国であり、輸入相手は極東、東南アジア諸国およびインドである。第2章で記述したとおり、バングラデシュのコンテナ取扱量は大きく伸びることが予想されており、それに伴いより多くの貨物、特に輸出貨物がコロンボ港でトランシップされる可能性がある。

現在、欧州・米国東岸向け貨物の一部がコロンボ港ではなくシンガポール港でトランシップされている事にはいくつかの理由が考えられる。本セクションでは、バングラデシュ貨物に対するスリランカ港湾の優位性を分析する。

## (2) 地理的優位性

スリランカの港湾が、バングラデシュのコンテナ貨物に関してシンガポール港およびタンジュンペラパス港と競合していることは既述した。そこで、図 5.3.11 はチッタゴン港からの西向きサービスに関する 2 つのルートオプションを示している。欧州行きの場合、図からも明らかなようにコロンボ経由のほうが航海距離は圧倒的に少ない。逆に、東向きサービスの場合にはシンガポール港やタンジュンペラパス港経由のほうが近い。



出典：JICA 調査団

図 5.3.11 チッタゴン港からの西向けサービスルートオプション

これら東向きサービス、つまり東南アジア、極東および米国西岸との間のコンテナ貨物については、コロンボ港でトランシップする理由は無い。同じ論理は欧州、地中海沿岸、米国東岸および中東との輸出入貨物についても同様なはずである。

表 5.3.5 は、西向きコンテナ貨物に対するコロンボ港の比較優位性を検証するために行ったコスト分析の結果を示している。シンガポール港経由の場合との比較であるが、まず航海距離が約 1,700 海里短くて済むため、コンテナは約 3 日間早く到着することが出来る。また、コロンボ、シンガポール両港で同型のコンテナ母船に積み替えられるとした場合のオペレーションコスト（備船費と燃料費）を比べると、コロンボ経由の方が約 500,000 米ドル安くなる。どちらかの港でより大型の母船に積み替えられる場合には、大型船のスケールメリットを考慮することが必要になり、下表の結果とは違ってくる。



表 5.3.5 チッタゴン港に関するトランシップのルート別コスト比較

ルート	起点	積替港	終点	航海距離	日数	備船費	燃料費	合計
				(NM)	(日)	(米ドル)	(米ドル)	(米ドル)
1	Chittagong	Colombo	Europe	1,306+55	2.47	23,535	230,650	254,185
2	Chittagong	Singapore	Europe	1,533+1,538	5.56	87,685	681,942	769,627

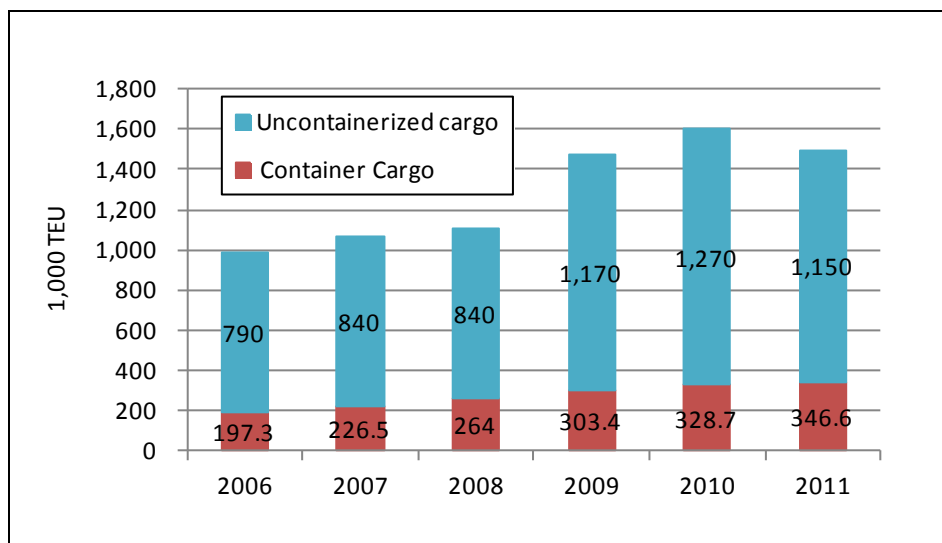
出典：JICA 調査団

注：コスト見積りは 1,000 TEU 型のフィーダー船および 4,000 TEU 型の母船を想定している。

### 5.3.4 ミャンマー貨物に対する優位性

#### (1) 概況

ヤンゴン港は、ミャンマーにおいて唯一コンテナターミナルを有する国際港湾であり、水深の浅い河川港であることから母船が就航できず、フィーダー港となっている。ヤンゴン港の状況はチッタゴン港と似ており、現在はこれまでの経済制裁の影響で欧米諸国との貿易は制限されていたが、民主化に伴って今後大きな経済成長の可能性が見込まれている。図 5.3.12 に示したとおりヤンゴン港の貨物需要は増加しており、さらに現在は未だコンテナ化されていない貨物の量も多い。



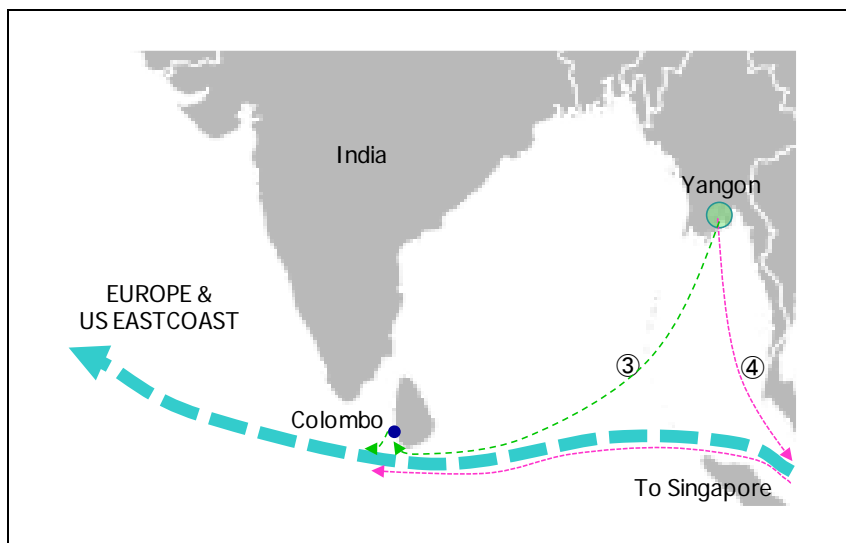
出典：JICA 調査団

注：非コンテナ化貨物の数量は、10 トン/TEU として TEU に換算した

図 5.3.12 ヤンゴン港の貨物取扱量推移

#### (2) 地理的優位性

バングラデシュの場合と同様に、東向き輸出貨物に関してはコロンボ港を経由することは無く、現在は全ての貨物はシンガポール港およびポートケラン港でトランシップされている。この状況は今後も変わらないと思われるが、西向き貨物に関してはチッタゴン港同様、コロンボ港が本来優位である。



出典：JICA 調査団

図 5.3.13 ヤンゴン港からの西向きサービスルートオプション

ヤンゴン港からの西向け貨物におけるコロombo港の優位を検証するため、表 5.3.6 に 2 つのルートのコスト比較結果を示す。まず、シンガポールでトランシップする場合と比較して航海距離が約 1,300 海里短くなり、時間にして 2.5 日間短縮できる。さらにオペレーションコストとして備船費と燃料費の合計を見ると、コロombo経由のほうが約 450,000 米ドル安く輸送できることが分かる。

なお、第 2 章で記述したとおりミャンマーでは深水港の開発計画がいくつかあるが、これらの深水港が整備されたとしても、西向きコンテナに関してはコロombo港の優位性は変わらない。

表 5.3.6 ヤンゴン港に関するトランシップのルート別コスト比較

ルート	起点	積替港	終点	航海距離	日数	備船費	燃料費	合計
				(NM)	(日)	(米ドル)	(米ドル)	(米ドル)
3	Yangon	Colombo	Europe	1,260+55	2.38	22,785	223,067	245,852
4	Yangon	Singapore	Europe	1,121+1,538	4.82	80,967	614,022	694,989

出典：JICA 調査団

注：コスト見積りは 1,000 TEU 型のフィーダー船および 4,000 TEU 型の母船を想定した。

### 5.3.5 メガコンテナ船の就航による優位性

コロombo拡張計画が進んで南港の南ターミナルが運営を開始すれば、10,000 TEU 積みクラス以上のメガコンテナ船が寄港を開始すると考えられる。その時点では、コロombo港は周辺地域の中で唯一のメガコンテナ船に対応したターミナルとなる。

表 5.3.7 はコンテナ船のサイズ別輸送コストの概算を比較したものであるが、大型化すればするほど、TEU 当りの輸送コストが大幅に下がるというスケールメリットが見て分か

る。例えば現在建造中である 18,000 TEU 積みクラスの TEU 当り輸送コストは、5,000 TEU 積みクラスと比べて約 64%となっている。

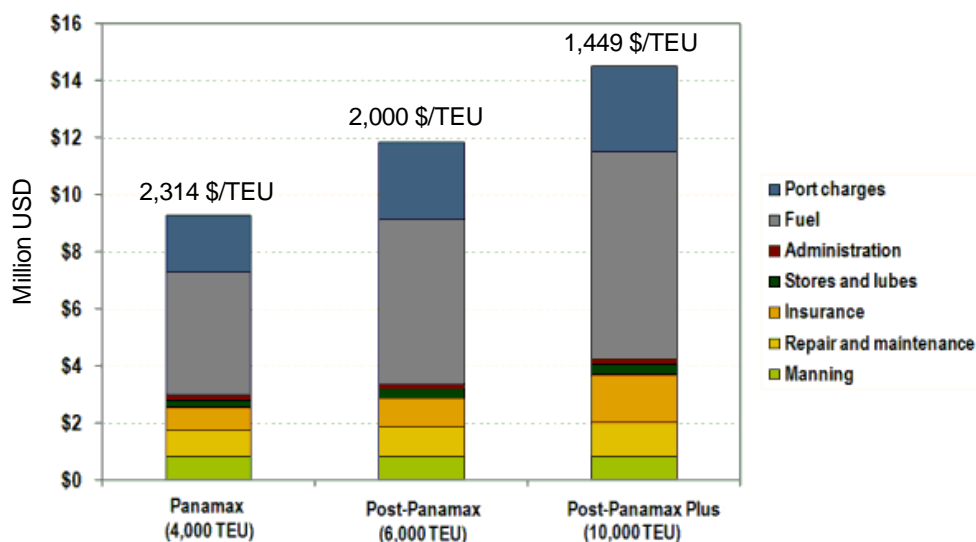
表 5.3.7 コンテナ船のサイズによるコストインパクト

No.	母船サイズ (TEU)	燃料費/日 (米ドル)	傭船費/日 (米ドル)	合計/日 (米ドル)	TEU 単価 (米ドル/TEU)	コスト低減率
1	5,000	185,250	24,000	209,250	41.9	1.00
2	8,000	247,000	28,500	275,500	34.4	0.82
3	12,000	305,500	33,000	338,500	28.2	0.67
4	18,000	448,500	35,000	483,500	26.9	0.64

出典：JICA 調査団

メガコンテナ船は、最終目的地までの途中、限られた数の港にしか寄港しない。それは、途中の港によればその分だけ追加の日数・燃料の消費が発生するからである。途中港でトランシップを行う場合にはさらにハンドリングチャージが掛かり、メガコンテナ船の投入によるスケールメリットが少なくなる。

大型船のスケールメリットに関しては、図 5.3.14 に示したサイズ別のオペレーションコストを見ても分かる。10,000 TEU 積みクラスのコンテナ船では、燃料費の占める割合が約 50%にもなる。なお、図の年間オペレーションコストには減価償却費は含んでいない。初期費用は大型になる程大きくなるが、TEU 単価に換算すると安くなる。



出典：Drewry Shipping Consultants Ltd のデータに基づいて作成された“The geography of Transport Systems”の資料に、JICA 調査団が一部追記

図 5.3.14 コンテナ母船のオペレーションコスト内訳

さらに、図 5.3.15 にはシンガポール港における燃料単価（油種：380 CST）の推移を示した。図から分かるとおり、近年燃料費は高騰傾向にあり、船社は航行速度を落とす、Deviation を最小限にして最短距離を取るなど、燃料費の削減に努力している。

スリランカ港湾の、メガコンテナ船対応のコンテナターミナルと基幹航路からの Deviation が小さいという事は、大きな優位性である。



出典：Market report of MOL, 2012

図 5.3.15 燃料費の推移

## 5.4 国際ハブ港として生き残るための戦略と取り組み

欧州－アジア航路に非常に近いという地理的優位性によって、コロンボ港は国際ハブ港としてあり続ける。しかしながら、その地位もシンガポール港やサララ港などの競合港のみならずチェンナイ港やコチン港を始めとするインドの主要港とも競合することとなる。正しい戦略とそれに沿った対策の実施が為されなければ、シンガポール港にバングラデシュのトランシップ貨物を奪われ、サララ港との競合にも敗れることになる。また、チェンナイ港やコチン港にインド中小港湾のトランシップ貨物を奪われることもあり得る。従って、スリランカ港湾の国際海運ネットワークにおける地理的強みを集約し、特にベンガル湾沿岸の貨物を獲得するためには、適切な将来戦略および取り組みが必要不可欠である。

### (1) 将来戦略

将来戦略としては、以下2つが挙げられる。

- ✓ 地理的強みを十分に活かすこと
- ✓ 国際海上コンテナ輸送の発展に対応すること

バングラデシュおよびミャンマーの欧州行き西向けコンテナ貨物をトランシップするためには、スリランカの港湾はシンガポール港よりも地理的に好条件である。しかしながら現況は、バングラデシュの大部分、ミャンマーについては全てのコンテナ貨物がシンガポール港（ポートケラン港、タンジュンペラパス港を含む）でトランシップされている。その理由は、シンガポール港がより低いタリフ設定をしていること、より質の高いサービスを提供していること、より良い接続性を有すること、が挙げられる。スリランカ港湾は、バングラデシュおよびミャンマーの貨物のフィーダーを行っている船社に対するサービスを更に向上させ、荷主に対してはタリフを下げる必要がある。

2 つ目の戦略に関しては、SLPA は既にコロombo港の拡張を実施している。航路水深 20 m、岸壁水深 18 m のコンテナターミナルが建設中であり、その完成およびそれに伴うメガコンテナ船の就航が待たれている。

## (2) 取り組み

将来戦略を実現させるために取るべきアクションプランを以下に示す。

- スリランカ諸港、特にコロombo港とハンバントタ港の役割分担を明確にすること
- コロombo港の拡張を計画スケジュール通り実施すること
- ハンバントタ港の需要予測を実施し、マスタープラン計画を策定すること

スリランカ各港の地理的強みを十分発揮するためには、スリランカ政府による各港開発計画の調整が必要である。それによって、各港湾間の相乗効果を最大限とすることが可能となる。中でもコロombo港とハンバントタ港に関しては、両港ともコンテナトランシップのハブとするという重複した開発計画となっていることもあり、適切な役割分担を行う事で相乗効果を発揮させる必要がある。

船社は、コロombo南港の開港に伴ってメガコンテナ船を就航させることを考えているようである。南港開発を計画スケジュール通りに進め、SLPA が質の高いサービスを船社に提供することで、メガコンテナ船を呼び込むべきである。その結果、メガコンテナ船が就航することでフィーダーサービスも増え、接続性が向上し、バングラデシュやミャンマーの西向けコンテナ貨物をシンガポール等から奪う事が可能となる。

また、全国レベルの港湾セクター開発の一環として需要予測を行い、ハンバントタ港開発に関わるマスタープラン計画を検討するべきである。それによって、国内外の投資家を引き付け、短期あるいは長期ビジネス実施の検討を促すことが可能となる。



## 第6章 設備投資とサービス改善に関するギャップ分析

### 6.1 国際ハブ港の必要条件

#### 6.1.1 施設

##### (1) 港湾施設

港湾施設の観点から考えると、コロンボ港が国際海上コンテナハブとしてあり続けるためには、コロンボ南港が大切な役割を果たすと思われる。

前述のとおり、複数の船社が欧州ーアジア航路など主要海上交通ルートにメガコンテナ船を配船しサービスを提供しているため、同航路上の国際海上コンテナハブ港にはメガコンテナ船に対応可能な施設が備わっている。国際海上コンテナハブ港であるためには、一般的に下の施設が必要とされる。

進入航路： 水深 18 m 以上、幅員 600 m 以上  
岸壁： 水深 16 m 以上、延長 420 m 以上  
蔵置ヤード： 広さ 225,000 m<sup>2</sup> 以上の長方形型エリア

現在、コロンボ港拡張プロジェクト (CPEP) として建設されているコロンボ南港は、水深 20 m、幅 560 m の進入航路が備わっている。コロンボ港の進入航路延長が短いことを勘案すると、560 m 幅員は技術的に妥当であると思われる。3 つのバースからなる岸壁の水深は 18 m、延長は 1,200 m (400 m/バース) である。岸壁は直線なので、1 ターミナルの岸壁として延長 1,200 m は技術的に妥当である。エプロンとサービスエリアを含むターミナルエリアは合計 576,000 m<sup>2</sup> (480 × 1,200 m 長方形) で十分な広さがある。

##### (2) コンテナ取扱設備

主要航路上にある国際海上コンテナハブ港は、メガコンテナ船に対応するため、効果的なコンテナ取扱設備を備えていなければならない。

このため、メガコンテナ船のスピーディな荷積み/荷卸しができるコンテナ岸壁クレーンを備える必要がある。コロンボ港の場合、クレーン寸法・能力量等はマラッカマックス船の荷積み/荷卸しに対応できるよう、積載量は 17,000 TEU、コンテナ列数は 24 以上の仕様を有するクレーンが望ましい。下記に示した仕様を満たすメガコンテナ岸壁クレーンがコロンボ南港に設置されるものと思われる。

アウトリーチ： 最大 70 m  
レール上吊高さ： 60 m  
吊能力： 80 トン若しくは 120 トン  
トローリー速度： 250-300 m/分  
巻き上げ速度： 100 m/分

エプロンと蔵置ヤードにおけるコンテナの迅速な移動と整頓も、本船のクイック・ディスプレイに欠かせない。これを実現するためには十分な数のトランスファークレーンとトラクターヘッド、シャーシ、他のコンテナ取扱設備が備えられなければならない。ターミナル内のコンテナの移動と整頓は ICT 技術により十分なコントロールができなければならない。特に、コンテナトランスファークレーンはコンテナ蔵置ヤードで自動ないし半自動運転ができるものを選ぶ必要がある。

### (3) 港湾施設と船舶の安全

下に記述したように、コロンボ港は安全にかかわる国際基準を満たしており、コロンボ南港では安全にかかわる問題はない。

国際海上コンテナハブ港は ISPS コード (International Ship and Port Facility Security) を遵守しなければならないので、コロンボ港、ゴール港、トリンコマレ港、カンカサンスライ港の港湾施設は ISPS コードに準拠しており、国際基準を満たした港湾施設安全計画に則って運営されている。

コロンボ港では国際基準を満たした港湾施設安全計画に則って、下の船舶及び作業船などが稼働している。

- 客船
- 高速客船
- 高速貨物船
- バルク運搬船
- オイルタンカー
- ガス運搬船
- 移動式オフショア掘削リグ
- 他の貨物船

スリランカ港湾における操船に関して、そのプロセスは規定され、関連情報は “Guide to Sri Lankan Port & Shipping” として発行されている。コロンボ港には VTS (Vessel Traffic Surveillance) が導入されており、コロンボ港を出入りするすべての船が VTS によりコントロールされている。

なお、SLPA が実施している安全対策とは別に、コンテナターミナル運営者は事故や不慮のターミナル停止によって引き起こされる損害補償を付保することが推奨される。

### (4) 後背地へのアクセス

港湾にとって、トランシップコンテナを中心に扱う限り、国際海上コンテナハブ港が後背地への広くてスムーズなアクセスを持つことは理論上重要ではない。これは国際海上コンテナハブ港がマルタのマルサシュロックのような島にあるという事実によって例示されている。しかしながら、船社がコンテナ輸送ではトランシップより直航便を好み、スリランカが 2020 年にはおよそ 140 万 TEU の輸出入コンテナを取り扱うということを鑑み



ると、後背地への広くスムーズなアクセスは、コロンボ港が国際海上コンテナハブとしてその強みを確固たるものにするために必要となる。コロンボ港にとって同じ航路上の強力な競争相手であるシンガポール港は、かなりの国内輸出入コンテナ貿易を処理していることから、広くスムーズなアクセスの必要性は強調されて良い。

コロンボ市街と国際空港を結んでいる高速道路（Colombo-Katunayake 高速道）は 2014 年に完成予定であり、国際空港からコロンボ港へのアクセスは著しく改善される。さらに、スリランカ政府はマタラからハンバントタへ高速道路と鉄道の両方を延長することを計画しており、高速道と鉄道によってコロンボ港とハンバントタ港が結ばれる。延長工事が完了した際は、両港の役割は明確になり、国際海上交通網の中でともに発展することができるものと思われる。

## 6.1.2 サービスレベル

### (1) 接続性

コロンボ港にとってコンテナ母船とフィーダー船との接続性を改善することは重要である。特に、ミャンマーやバングラデシュとのより優れた接続性を活用し、地理的劣勢にも拘わらず両国の西向きコンテナさえも積み替えているシンガポール港と競争するためには、なおさらその改善が必要である。

同時に、2010 年にコロンボ港で取り扱われている約 310 万 TEU のトランシップコンテナのうち、約 90 万 TEU はインド・パキスタン・バングラデシュ・ミャンマー以外の国向けのものである。これら 90 万 TEU はコンテナ母船間で積み替えられているものと推測され、言い換えると、220 万 TEU（約 70%）のトランシップコンテナは母船とフィーダー船との間で行われているものと推測される。この点から、接続性の向上のため、ヨーロッパ、アジアそれぞれの主要目的地へのコンテナ母船によるサービスをコロンボ港は週に最低 8 から 9 便確保すべきである。

### (2) ICT サービス

シングルウィンドウシステムやワンストップサービスといった物流サービスは、マーシャリングヤードにおける迅速なコンテナ荷役のために重要である。コロンボ港におけるワンストップセンターはまもなく完成すると見込まれ、シングルウィンドウシステム構築も進行中である。従って、コロンボ港では物流サービスに関する問題は解消するものと思われる。

### (3) ノンストップターミナル運営

海上コンテナハブとして深刻な課題の 1 つとして、年間を通じて中断することのないターミナル荷役を確保することが挙げられる。このため、ターミナル荷役の中断を防ぐため、良い労使関係を築き、維持しなければならない。コロンボ港に関する限り、1980 年代のコンテナターミナル供用開始以降、荷役作業の中断は起こっていない。

## 6.2 他の国際港との比較

### 6.2.1 概況

国際ハブ港として必要とされる条件を整理した上でコロンボ港と他の国際港を比較し、施設・サービスの質、業績レベルの観点でさらなる投資・改善を見出すため、下の分析を行った。

#### (1) 港湾施設（バース深さ、延長）

主要港のバースの深さとコンテナターミナル延長を表 6.2.1 に示した。

2010 年時点で、コロンボ港は環インド洋地域で岸壁が最も深く、バースが最も長く、取扱容量が最も大きなコンテナターミナルを有する港湾の 1 つである。現在進行中のコロンボ港拡張プロジェクト (CPEP) 完了時には、コロンボ港は南アジア経済圏最高の施設を備えた港となる。

しかし、欧州—アジア航路にはシンガポール港、タンジュンペラパス港、ポートケラン港、ドバイ港など、コロンボ港より深く、より長いバース、そしてより大きな取扱容量を有する港が数多くある。

表 6.2.1 バース・進入航路の水深と延長

No.	港湾名	バース			進入航路	
		水深 (m)	延長 (m)	取扱能力 (百万 TEU)	水深 (m)	幅 (m)
1	Colombo	15.0	2,822	4.5	13.0, 16.0	190, 230
2	JNPT	13.0	1,992	4.1	11.0	325~450
3	Mormugao	12.0	520	—	13.1, 14.4	250
4	New Mangalore	10.5	990	—	15.4	245
5	Cochin	16.0	600	1.2	16.0	175
6	Tuticorin	10.9	370	0.45	14.0	183
7	Chennai	13.4	1,717	3.0	18.6, 19.2	244~410
8	Ennore	—	—	—	16.0	250
9	Vishakapatnam	16.5	450	0.35	17.0	200
10	Haldia	12.2	432	0.3	9.1	467
11	Kolkata	8.6	780	0.5	7.1	45*
12	Chittagong	9.2	1,410	1.6	5.2-7.2	250
13	Yangon	10.0	2,381	0.5	10.0	100*
14	Karachi	13.5	1,573	1.45	12.5	300
15	Singapore	16.0	16,000	36.0	—	—
16	Tanjung Pelepas	19.0	4,320	9.0	16.0	420
17	Port Kelang	16.5	6,770	12.0	11.0-17.5	500
18	Dubai	16.0	7,475	13.0	17.0	320
19	Salalah	18.5	2,205	5.0	18.0	—

出典：JICA 調査団

注：\* は最小幅

**(2) 接続性（頻度）**

海上輸送の接続性指数 (Liner Shipping Connectivity Index: LSCI) は UNCTAD (United Nations Council on Trade and Development) によって定義され、各港の LSCI が発行されている。LSCI は海上運輸と貿易施設の接続性を計る指標である。

LSCI は下に記述した 5 項目に基づき計算される。5 項目はそれぞれ、当該国の値を 2004 年の当該項目の最大値によって除すことによって求められる。5 項目の平均値を計算し、2004 年の最大平均によって割り、100 を掛けたものが 2004 年に対する当該国の現在の指数となる。2004 年には中国の LSCI が最大値であった。

- 配船されているコンテナ船の隻数
- 配船されているコンテナ船の総船腹量 (TEU)
- 当該国の港にコンテナ船を配船している船社数
- 延べサービス便数
- 最大コンテナ船サイズ

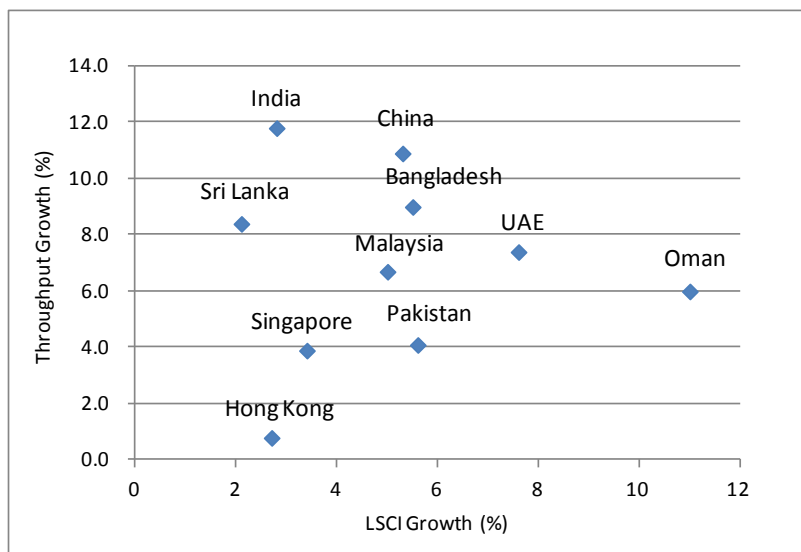
表 6.2.2 に LSCI の傾向を示す。2011 年に中国が再び最高値を示した理由は恐らく膨大な需要と港湾開発が進んだことによるものと思われる。次点は香港とシンガポールである。因みに、取扱量としてはこの 2 港がそれぞれ過去最高値を記録している。スリランカは 160 ヶ国中 23 位にランクされ、インドとほぼ同レベルである。

**表 6.2.2 定期船サービス連結指数 (LSCI)**

順位	国	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	China	100.00	108.29	113.10	127.85	137.38	132.47	143.57	152.06
2	Hong Kong	94.42	96.78	99.31	106.20	108.78	104.47	113.60	115.27
3	Singapore	81.87	83.87	86.11	87.53	94.47	99.47	103.76	105.02
7	Malaysia	62.83	64.97	69.20	81.58	77.60	81.21	88.14	90.96
16	UAE	38.06	39.22	46.70	48.21	48.80	60.45	63.37	62.50
21	Oman	23.33	23.64	20.28	28.96	30.42	45.32	48.52	49.33
22	India	34.14	36.88	42.90	40.47	42.18	40.97	41.40	41.52
23	Sri Lanka	34.68	33.36	37.31	42.43	46.08	34.74	40.23	41.13
36	Pakistan	20.18	21.49	21.82	24.77	24.61	26.58	29.48	30.54
95	Bangladesh	5.20	5.07	5.29	6.36	6.40	7.91	7.55	8.15

出典：UNCTAD

図 6.2.1 は 2004 年から 2011 年における LSCI の年間平均増加率と 2005 年から 2010 年のコンテナ取扱量の関連性を示している。シンガポールと香港の LSCI 年間平均増加率はそれほどには高くない。2004 年以降両港には国際物流における接続性がすでに十分にあったからである。オマーン（サララ港等）と UAE（ドバイ港、コール・ファッカン港等）の LSCI 年間増加率はそれぞれ 7.6% と 11.0% であった。これは恐らくサララ港とコールファッカン港が地域ハブ港として発展してきたためである。



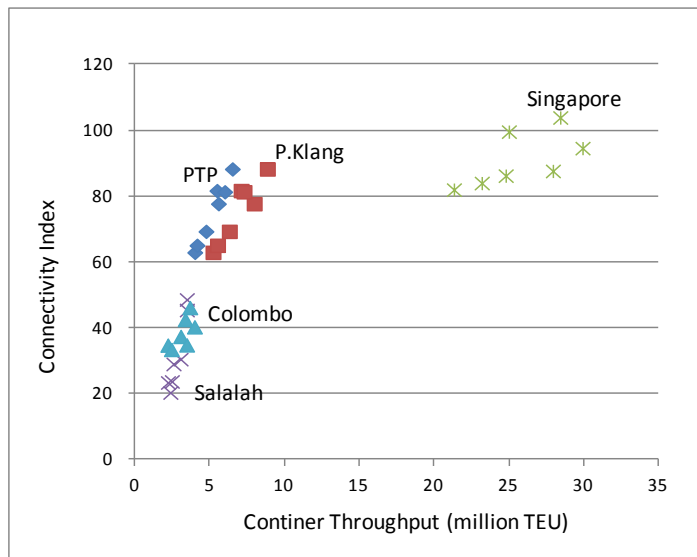
出典：JICA 調査団

図 6.2.1 LSCI とコンテナ取扱増加率の関連性

一方、スリランカの LSCI 年間平均増加率はアジア、インド洋地域で最低値を示している。コンテナ取扱増加率は著しいが、さらにより多くの貨物と船社を呼び込むためには接続性の改善が必要である。スリランカの LSCI はコロンボ南港の整備に伴い改善されるものと見込まれる。

図 6.2.2 は LSCI とコンテナ取扱量の関係を示す。LSCI は国全体の取扱量を使用して計算しているが、下に示した取扱量は当該国内の主要港のみを対象としている。コンテナ取扱量が増加するにつれ、LSCI が改善される傾向にあることがわかる。

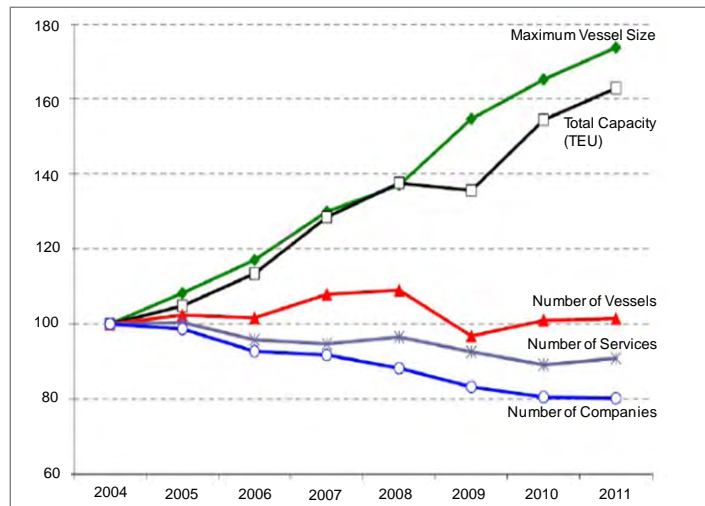
コロンボ港拡張プロジェクト (CPEP) が実施され、コンテナ取扱能力がおよそ年間 1,000 万 TEU に達した時、コロンボ港の LSCI は改善し、ポートケラン港とタンジュンペラパス港の LSCI と取扱量の推移から、2010 年のシンガポールと同等となる可能性があると予想される。



出典：JICA 調査団

図 6.2.2 LSCI とコンテナ取扱量の関連性

LSCI の世界的傾向を考慮すると、LSCI に含まれる 5 項目のうち、船舶サイズと総船腹量のみが増加傾向を示している。定期サービス便に配船された船舶数は 2004 年以降ほぼ一定で、平均船社数および平均サービス便数は減少している。



出典：UNCTAD Transport Newsletter No.52, 2011

図 6.2.3 LSCI を構成する 5 項目の傾向

### (3) 幹線航路外の航行距離

2010 年の国際コンテナ輸送量は 1 億 580 万 TEU であった。その内、欧州ーアジア間の輸送量はおよそ 1,910 万 TEU で全体の 18% に当たる。欧州ーアジア航路には東向き、西向きあわせて 260 隻以上のコンテナ船が配船されている。

欧州—アジア航路上で船社がコンテナ船をどこに寄港させるか考える場合、幹線航路外の航行距離が重要な要素となる。幹線航路に近いことは大きな優位点となり、このようなトランシップ港はより多くのフィーダー船と貨物を呼び込むことが出来る。

表 6.2.3 は欧州—アジア航路上の主要国際ハブ港の航路外の航行距離を示す。コロンボ港のそれはたった 55 海里であり、ハンバントタのそれは 15 海里である。従って、スリランカ諸港は航路外の航行距離の観点から地理的優位性が高い。

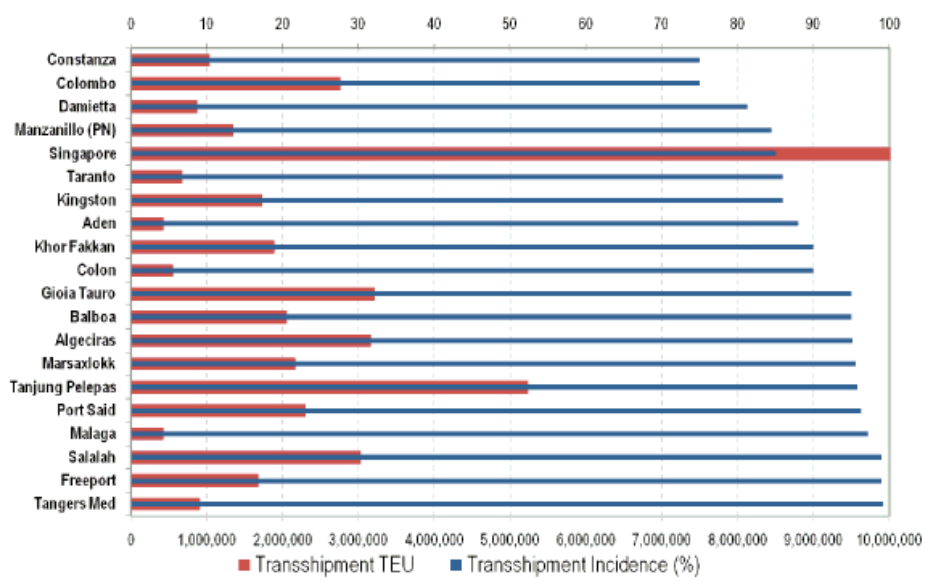
表 6.2.3 欧州—アジア航路外航行距離

海里	港湾名
0-10	Singapore, Port Said (Egypt), Damietta (Egypt), Aden (Yemen), Algeciras (Spain)
10-50	Tanjung Pelepas (Malaysia), Gioia Tauro (Italy), Hambantota
50-100	Colombo
100-150	Salalah (Oman)

出典：JICA 調査団

(4) 国内貨物

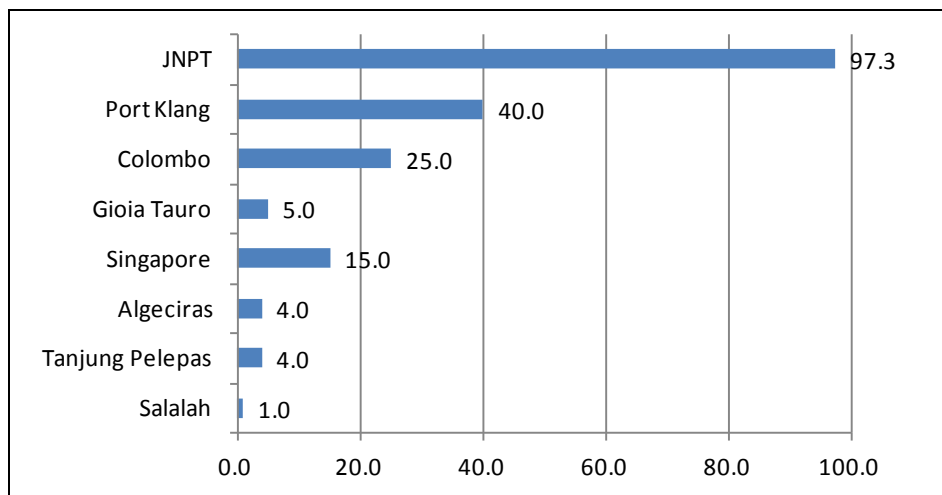
前述のように、国内貨物取扱量が多ければ多いほどハブ港、特にトランシップハブ港にとって有利である。十分な量の国内貨物があると船社はフィーダー船でなく母船を寄港させるようになる。このため、国内貨物の不足はコンテナ母船の寄港が少ないことに繋がり、スリランカ諸港の弱みとなる。下図 6.2.4 に、2008 年の主要トランシップハブ港のトランシップ貨物量 (TEU) 及び、全コンテナ取扱量に対するトランシップコンテナ取扱量の割合を示す。



出典：Drewry Consultants Ltd

図 6.2.4 トランシップ貨物量 (TEU) とコンテナ取扱量に占める割合 (2008)

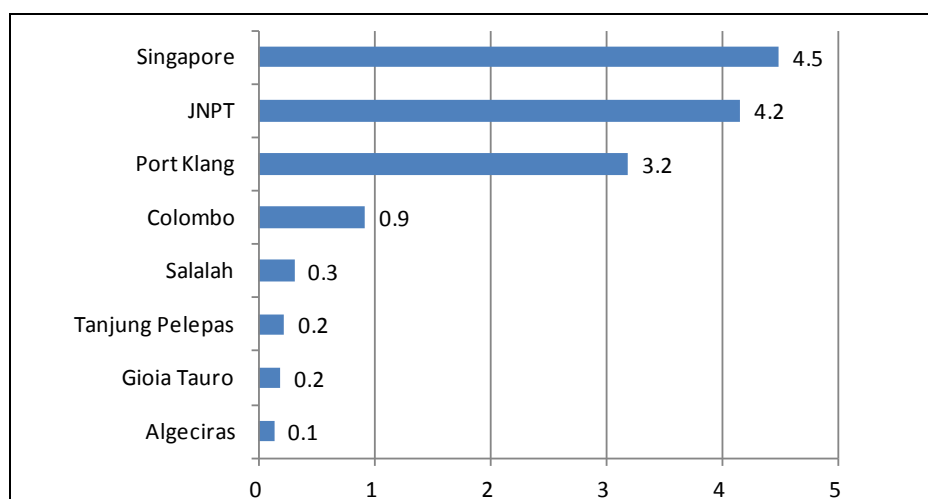
上図に示された数値から算出した国内輸出入コンテナ貨物割合を下図に示した。主要トランシップハブ港の中で、コロombo港は比較的高い国内貨物割合を示す。JNPT はトランシップハブ港ではないが、参考のため記載する。



出典：Drewry Consultants Ltd のデータより調査団作成  
注：JNPT には 2010 データを使用

図 6.2.5 2008 年国内コンテナの割合

一方、国内コンテナ貨物量において、コロomboの国内コンテナは 2008 年に 90 万TEUとなっており、人口 520 万人<sup>1</sup>ほどの競合港シンガポールより 2,080 万の人口があるスリランカの方が著しく国内コンテナ量が少ない。サララやタンジュンペラパス港のように純粋なトランシップ港で、国内輸出入コンテナが非常に少ない港は例外である。



出典：Drewry Consultants Ltd のデータに基づき調査団作成  
注：JNPT には 2010 年データが使われている。

図 6.2.6 2008 年の推定国内貨物量

<sup>1</sup> 世界銀行報告による 2011 年人口

**(5) バースの生産性**

バースの生産性は年間合計コンテナ取扱量 (TEU) を合計バース延長 (m) で除すことにより求められる。表 6.2.4 に国際ハブ港のバース生産性を示す。なお、コロンボ港については SLPA が公共ターミナルを運営している JCT & UCT と、民間が運営している SAGT とそれぞれ分けて示している。コロンボ港の生産性は他の国際ハブ港に比べて比較的低い。しかし、SAGT の効率性はシンガポールやタンジュンペラパスよりも高い。民間が運営しているターミナルがより生産性が高く効率的であることは一般通念であり、コロンボ港でも顕著である。

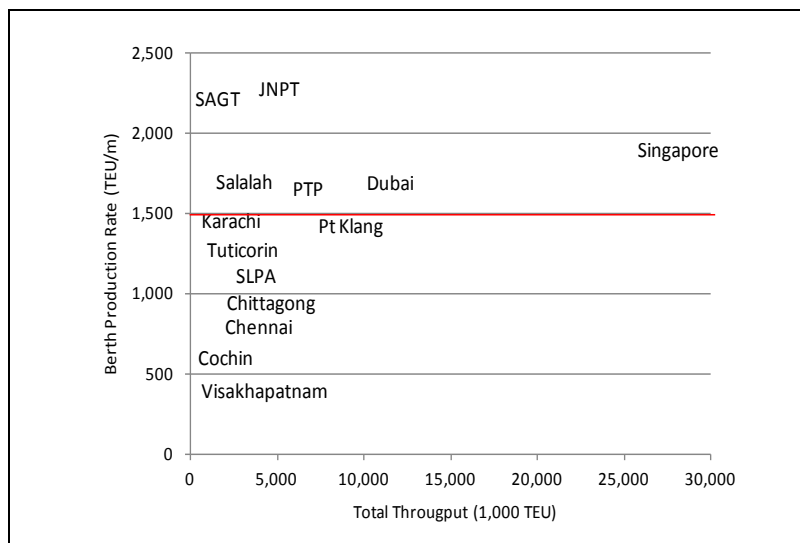
**表 6.2.4 単位バース長あたりの生産性**

港湾	項目 総バース長 (m)	コンテナ 取扱量 (TEU)	バース 生産性 (TEU/m)	平均ターン アラウンド 期間 (日数)	平均待ち 時間 (時間)
Singapore	16,000	28,431,100	1,777	-	-
Dubai	7,475	11,600,000	1,552	-	-
Port Kelang	6,770	8,870,000	1,310	-	-
Tanjung Pelepas	4,320	6,530,000	1,512	-	-
JNPT	1,992	4,269,600	2,143	1.94	22.99
Colombo	2,822	4,000,000	1,417	-	-
JCT & UCT	1,882	2,029,746	1,079	-	-
SAGT	940	1,970,254	2,096	-	-
Salalah	2,205	3,485,395	1,581	-	-
Karachi	1,573	2,149,000	1,366	-	-
Chennai	1,717	1,524,000	888	1.73	8.94
Chittagong	1,410	1,328,976	943	6.9	62.64
Tuticorin	370	468,000	1,265	1.86	15.84
Cochin	600	312,000	520	1.78	23.31

出所：調査団

上記を見ると、トランシップハブ港としての国際標準は最低限岸壁 1 m 当たり 1,500 TEU 程度の生産性が必要とされるようである。コロンボ港の SAGT はこの値を超えているが、SLPA が運営するターミナル (JCT と UCT) はこれを下回っている。バース生産性とコンテナ取扱量との関係を図 6.2.7 に示す。





出典：JICA 調査団

図 6.2.7 パース生産性と合計コンテナ取扱量との関係

#### (6) コンテナ岸壁クレーンのパフォーマンス

パース生産率に大きく寄与する要素の 1 つとしてコンテナ岸壁クレーン (QGC) パフォーマンスがある。港毎の QGC パフォーマンスを表 6.2.5 に示す。クレーン 1 基当りの平均年間取扱量は主要国際港でおよそ 12,000 TEU であるのに対し、SLPA ターミナルでは 9,950TEU である。これはパース延長当たりの生産性が低くなる結果や、コンテナ船がクイック・ディスプレイできない結果に結びつく重大な欠点である。パース生産性が標準以下だと、船社、特にトランシップハブ港として当該港の利用を検討している船社にとっては、そのようなターミナルの魅力は薄れる。

国際コンテナ港におけるコンテナ岸壁クレーン 1 基当りのパース延長は平均 100 m ほどである。SAGT の場合、1 基当りのパース延長は 94 m であり国際基準とほぼ同等である。しかし、SLPA が運営するターミナル (JCT, UTC) ではクレーン 1 基当たり延長が 111 m と 10 m 以上も平均より長い。JCT の岸壁が直線ではないことが、クレーン 1 基当たり延長が短い一因である可能性もある。

SLPA ターミナルにはクレーン効率の向上が必要であり、また QGC 台数増加の検討も考慮されるべきである。

表 6.2.5 埠頭ガントリクレーンパフォーマンス

項目 港湾	総バース長 (m)	コンテナ 取扱量 (TEU)	QGC 数 (台)	クレーン 当りバース長 (m/台)	クレーン 当り取扱量 (TEU/台)
Singapore	16,000	28,431,100	190	84	12,470
Dubai	7,475	11,600,000	80	93	12,083
Port Kelang	6,770	8,870,000	63	107	11,733
Tanjung Pelepas	4,320	6,530,000	44	98	12,367
JNPT	1,992	4,269,600	26	77	13,685
Colombo	2,822	4,000,000	27	105	12,346
JCT & UCT	1,882	2,029,746	17	111	9,950
SAGT	940	1,970,254	10	94	16,419
Salalah	2,205	3,485,395	21	105	13,831
Karachi	1,573	2,149,000	19	83	9,425
Chennai	1,717	1,524,000	11	156	11,545
Chittagong	1,450	1,328,976	4	113*	27,687**
Tuticorin	370	468,000	3	123	13,000
Cochin	600	312,000	4	150	6,500
Visakhapatnam	450	145,000	2	225	6,042

出典：JICA 調査団

注\*：4 台の QGC がチッタゴンコンテナターミナル（埠頭長 450 m）に導入されているので、450 m/4 = 113 m/台となる

注\*\*：チッタゴン港ではモービルコンテナクレーンと本船ギアが使われているので、実際と差がある。

#### (7) 民間ターミナルと公共ターミナル

多くの主要国際港においては、コンテナターミナルは民間によって運営されており、公共ターミナルに比べてパフォーマンスが高い。SLPA ターミナルと SAGT との比較はその一例である。下表はインドの JNPT における公共ターミナルと民間ターミナルの効率性を比較した例である。

表 6.2.6 インド JNPT における既存コンテナターミナルの実績比較

ターミナル	JNPCT		GTICT		NSICT	
オペレータ	Port Trust		APM Terminals		DP World	
2010 年取扱量 (TEU)	876,368		1,856,203		1,537,240	
バース延長 (m)	680		712		600	
バース水深(m)	13.5		13.5		13.5	
コンテナ岸壁クレーン数	8		8		8	
平均バース停泊期間 (日)	1.23	(1.0)	0.56	(0.46)	1.04	(0.85)
平均バース待ち期間 (日)	0.95	(1.0)	0.05	(0.05)	0.24	(0.25)
平均ターンアラウンド期間 (日)	2.87	(1.0)	1.22	(0.43)	2.21	(0.77)
TEU/バース延長 (TEU/m)	1,289	(1.0)	2,607	(2.02)	2,562	(1.99)
年間クレーン生産性 (TEU)	109,546	(1.0)	232,025	(2.12)	192,155	(1.75)

出典：JICA 調査団

### 6.3 SLPA が実施中の設備投資と整備事業

#### 6.3.1 コロンボ南港プロジェクト

現在のコロンボ港のコンテナ取扱能力は年間 470 万 TEU であり、450 万 TEU であった前年より増加している。これは JCT のバース 4 近くのターミナル用地拡張によるものと思われる。

建設中の南港南ターミナル (SCT) と計画中的の南港東ターミナル (ECT) の整備にともない、コロンボ港の総コンテナ取扱能力は表 6.3.1 のように増大していくものと見込まれている。ECT と WCT (南港西ターミナル) の整備スケジュールはまだ確定できないが、下表によれば将来需要に見合うタイミングで整備することを示している。

表 6.3.1 コロンボ港のコンテナ取扱能力

(百万 TEU)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
既存ターミナル	4.5	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
SCT (1 <sup>st</sup> 600 m)				0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
SCT (2 <sup>nd</sup> 600 m)						1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ECT (1 <sup>st</sup> 400 m)					0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
ECT (2 <sup>nd</sup> 800 m)							1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
WCT (1 <sup>st</sup> 600 m)									1.2	1.2	1.2
WCT (2 <sup>nd</sup> 600 m)											1.2
合計	4.5	4.7	4.7	5.6	6.4	7.9	9.5	9.5	10.7	10.7	11.9

注：ECT (East Container Terminal) と WCT (East Container Terminal) の予定は暫定値である。

出所：SLPA インタビューより調査団作成

SCT と ECT の他に、西コンテナターミナル (WCT) 拡張計画がある。WCT は延長 1,200 m のバースを備え、SCT や ECT と同様に年間 240 万 TEU の取扱能力を持つ予定である。コロンボ南港プロジェクト全体が完成すると、コロンボ港は年間 1,190 万 TEU 取り扱うことが可能となり、現在取扱能力の約 2.5 倍となる。

#### 6.3.2 港湾内道路の拡幅

上述の主な港湾整備プロジェクトに加え、南港南ターミナル供用開始に伴う港内の交通量増加を見込んで、SLPA は港内道路の拡幅を行っている。

道路拡幅プロジェクトの一部は南港建設に従事したコントラクターによって完了している。引き続き道路拡幅工事は継続しており、SLPA により 6 車線道路が設計され、工事のコントラクターが選定されている。

道路拡幅プロジェクト概要と 2012 年 8 月時点での進捗を下表に示す。

**表 6.3.2 道路拡幅プロジェクト進捗（2012年8月時点）**

ステージ	位置	進捗	備考
I	CH 1+200 to 1+600	完了	4車線道路
II	CH 1+200 to 1+600	完了	ステージI残工事
III	CH 0+020 to 0+320	実施中	-
IV	CH 2+200 to 2+600	実施中	-

出典：SLPA

加えて、モンスーンの時期にも港内道路のメンテナンスができるようにするため、地下横断雨水排水溝の建設、雨水マンホールの設置、鉄道線路際への下水道移転も実施中である。

## 第7章 スリランカ港整備のための提言

### 7.1 コロンボ港とハンバントタ港との役割分担

#### 7.1.1 コンテナ取扱需要

スリランカ各港の役割分担は長期的な展望に立って決定されるべきである。そのためには目標年次に形成されるであろう社会経済フレームワークを想定し、それに基づいた需要を予測する。続いて、全国港湾セクター整備計画プロジェクトの経済的妥当性を検証するために通常必要とされる 25 年から 50 年のタイムフレームで策定することになるが、スリランカの港湾セクターに関しては現時点ではそのような基本計画はない。

SLPA のコロンボ港拡張プロジェクト (CPEP) に関する説明資料の中で、コロンボ港の 2040 年コンテナ取扱量は以下のとおり予測されている。

#### コロンボ南港プロジェクト

輸出／輸入	7.745 百万 TEU
トランシップ	10.86 百万 TEU
積直し	0.453 百万 TEU
計	19.059 百万 TEU

出典：Business Plan, Appendix 1: Market Analysis & Traffic Forecast、97 頁

#### コロンボ港拡張プロジェクト (CPEP)

市場占有率現状維持シナリオ	22.5 百万 TEU
市場占有率減少シナリオ	17.2 百万 TEU

出典：SLPA 説明資料、9 頁

これらの表から、2040 年コンテナ取扱量は次のように予測されていると言える。

1. 2040 年にはコンテナ取扱量は約 17.2 百万 TEU／年から 22.5 百万 TEU／年の範囲となる。
2. 南港完成後にはコロンボ港のコンテナ取扱能力は 17.2 百万 TEU／年と見込まれているので、2040 年にはコンテナ取扱能力の不足は約 4.2 百万 TEU／年から 9.5 百万 TEU／年の範囲となる。
3. 2040 年の需要に対応するためには理論的には次の代替案がある。
  - a. CPEP が完成した後もコロンボ港拡張を続行する。
  - b. ハンバントタ港を開発する。
  - c. 新コンテナ港を整備する。

新規港湾整備は、代替案として本報告書では検討していないが、将来可能性のある整備計画として後述する。

## 7.1.2 代替整備案

### (1) コロンボ港の追加的整備（代替案—1）

コロンボ港のコンテナ取扱能力向上は、南港の拡張すなわち西ターミナルのもう1つの追加と既存するジャヤターミナルやユニティターミナルリハビリを行うことで可能になる。既存ターミナルのリハビリはコンテナ母船の接岸が容易になるよう岸壁全長にわたって増深するなど大規模になることに注意しなければならない。このようなリハビリが技術的に可能かどうか、できるだけ早期に調査する必要がある。

### (2) ハンバントタ港の整備（代替案—2）

メガコンテナ船には通常その積載能力の80%程度しかコンテナが積載されないことや浅い航路を通過する必要があるれば喫水は調整できる実態を踏まえると、ハンバントタ港にメガコンテナ船を入れることには技術的な問題はない。ハンバントタ港の進入航路は基本水準面から16mの水深がある一方、欧州—アジア航路に就航しているメガコンテナ船はスエズ運河を通過できるよう設計されているので、メガコンテナ船の諸元は「スエズ運河航行規定」に準拠している。このため、メガコンテナ船の最大喫水は16mとなる。進入航路を通過するときの実喫水は約14m $\{=16.0\text{ m} \times 80\% \times 1.1 \text{ (舳先傾斜)}\}$ と想定される。従って深さ16mの航路と水深17mの埠頭を持つハンバントタ港は欧州—アジア航路のコンテナハブ港になる条件を有している。

しかし、ハンバントタ港をコンテナハブ港として整備した場合、スリランカには2つのハブ港があることになり、各々の港のコンテナ母船とフィーダー船との接続性は各港に十分なフィーダー船が寄港するまではハブ港が1つの場合より劣ることになる。

SLPAはハンバントタ港フェーズ2建設工事を始めたばかりであり、フェーズ2では延長2.4km、水深17mの岸壁を持つコンテナターミナルが建設される計画である。港湾整備マスタープランは最終決定されていないが、フェーズ2以降にもコンテナターミナル建設が続けられるものと予想されている。

## 7.1.3 コロンボ港とハンバントタ港の役割分担

コロンボ港とハンバントタ港との役割分担は、上述した港湾セクター整備計画代替案に沿って検討している。役割分担は次のとおりである。

### (1) 代替案—1

- コロンボ港を欧州—アジア航路のコンテナハブ港とする。メガコンテナ船に対応し、コンテナ荷役機械と設備を可能な限り拡張する。このため、必要に応じて、ドライバルク、ブレイクバルク、その他コンテナ荷役を必要としない施設はできる限り撤去する。

- ハンバントタ港はコンテナとコロombo港では取扱うことができない貨物を取り扱う。このため、ハンバントタ港ではコロombo港で捌ききれないコンテナやドライバルク、ブレイクバルクを取り扱うことになる。
- 需要に対応するためコンテナ取扱能力の向上を図るプロジェクト優先順位は理論的には下のように考えられる。
  - 1 : 南ターミナル (コロombo南港)
  - 2 : 東ターミナル (コロombo南港)
  - 3 : 西ターミナル (コロombo南港)
  - 4 : 西ターミナル拡張部 (コロombo南港)
  - 5 : フェーズ2 (ハンバントタ港、多目的ターミナル)
  - 6 : ハンバントタ港拡張 (将来)

**(2) 代替案—2**

- コロombo港を欧州—アジア航路の第1コンテナハブ港とする。コンテナ取扱能力は南港プロジェクトにより達成できる能力、13百万TEU/年を上限とする。
- ハンバントタ港を工業港であるとともに第2コンテナハブ港とし、コンテナ、ドライバルク、リキッドバルク、ブレイクバルクを取扱う。
- この整備計画に従った場合のプロジェクト実施の理論的な優先順位は次のようになる。
  - 1 : 南ターミナル (コロombo南港)
  - 2 : 東ターミナル (コロombo南港)
  - 3 : フェーズ2 (ハンバントタ港、多目的ターミナル)
  - 4 : 西ターミナル (コロombo南港)
  - 5 : ハンバントタ港拡張 (将来)

コロombo港とハンバントタ港の役割分担の各代案を下記の表に纏めた。

**表 7.1.1 役割分担代替案**

案	役割	コロombo港	ハンバントタ港	備考
1	コロombo： コンテナハブ港とする。 ハンバントタ： コンテナ/バルク/ブレイク バルクを取り扱う。	西ターミナル拡張 を含む南港整備	多目的ターミナル としてのフェーズ2 を整備する。	-
2	コロombo： 第1コンテナハブ港とする。 ハンバントタ： 第2コンテナハブ港とし、コ ンテナ/バルク/ブレイクバ ルクも取り扱う。	西ターミナル拡張 を除いた南港整備	コンテナターミナル としてフェーズ2 を整備する。コン テナ需要に応じて 拡張する。	ハンバントタの マスタープラン の見直しと最終 決定が必要。

#### 7.1.4 各代替案の評価

コロンボ港およびハンバントタ港の役割分担にかかわる各代替案の長短を下表に示す。

表 7.1.2 各代替案の評価

案	長所	短所
1	コロンボ港のコンテナ母船とフィーダー船との接続性が比較的早期に改善されるため、コンテナハブ港としてのコロンボ港の優位が早期に堅固となる。	- ハンバントタ港の整備が遅れる。
2	ハンバントタ港の整備が計画通りに行われる。	- コロンボ、ハンバントタ両港のコンテナ母船とフィーダー船との接続性の改善が遅れる。 - コンテナ船の寄港地をコロンボ港からハンバントタ港に移すためには、船社に特別な便宜を供与することが必要。

上の表から、どの代替案を採用するにしても、コロンボ港の海上コンテナハブ港としての優位性を堅固なものにするためにはコロンボ港拡張プロジェクト (CPEP) を最優先プロジェクトとして実施するべきであると結論づけられる。ハンバントタ港の第2コンテナハブ港としての整備は、CPEP が完成しシンガポール港に対してコロンボ港の接続性が十分な競争力を就けた後に実施される必要がある。

#### 7.1.5 欧州-アジア航路の第一コンテナハブ港としてのコロンボ港

長期的な全国港湾セクター整備計画にかかわらず、コロンボ港は欧州-アジア航路の主要コンテナハブ港として整備されるべきである。目下、南港は建設中であり最初のコンテナターミナルは2013年に供用開始となる。18 m 水深の岸壁を持つ新ターミナルはスエズ運河を通過するメガコンテナ船に対応できる。また、これらのメガコンテナ船は欧州-アジア航路に就航する予定の最大のコンテナ船である。従って、南港が全面的に完成した暁にはコロンボ港は問題なくこの航路上にある他のハブ港と競合できるようになるであろう。

南港整備により達成されると予想されるコンテナ取扱能力以上に取扱能力を増やすことが必要になった場合には、既存のバルクやブレイクバルクの荷役施設をコロンボ港から他の港へ移設しなければならない。ハンバントタ港はスリランカ最大の消費市場であるコロンボと高速道路や鉄道で結ぶ計画があるので、コロンボ港から移設するバルクやブレイクバルクの荷役施設を受け入れ候補港の一つとなる。

#### 7.1.6 第2コンテナハブ港かつ南アジア物流センターとしてのハンバントタ港

ハンバントタ港整備のため、スリランカの全国港湾セクター整備計画とハンバントタ港整備計画は不可欠である。しかしながら現在、全国的な整備計画は未だ策定されておらずハンバントタ港の整備計画も決まっていない。一方では、第1期建設工事が完了したハ



ンバントタ港の港内と港外には物流あるいは産業用に使える土地があるので、多くの外資が同港の利用について大きな関心を示している。このような状況の中でハンバントタ港の整備にかかわる政府方針を決定する必要がある。

すでに検討したように、16 m 水深の進入航路と 17 m 水深の岸壁を有するハンバントタ港には欧州—アジア航路に投入されるメガコンテナ船が寄港できるので、同港をコンテナ港湾として整備することは可能である。この場合、スリランカにはコロombo港、ハンバントタ港と 2 つのコンテナハブ港があることになり、必然的にスリランカではコンテナ取扱が両港に分散する。このため、コンテナ母船とフィーダー船との接続性はどちらの港でも低下することになり、シンガポール港との競争を著しく阻害することになる。

自動車専用船で運ばれてきた自動車を揚げ荷し、仕向け港別に整理してから別の自動車専用船に積み荷することにより、自動車専用ターミナルを有する港としてハンバントタ港を使うことができる。自動車専用船はアジア諸国とインドで自動車製造を行っている複数の会社から輸出自動車をハンバントタ港に集め、ここから欧州—アジア航路沿いの仕向け港に長距離自動車専用船で輸送する。

砂糖や肥料、中間化学製品等は大型バルク船で長距離をハンバントタ港に運び、運ばれてきたバルク商品は混合したり袋詰めしたりしてから小型貨物船で再輸出するか、国内消費に回すかする事業に民間企業はすでに投資している。

インド亜大陸を含むアジア諸国の急激な経済発展を視野に入れると、ハンバントタ港は大型バルク船で大量かつ長距離を運ばれ、小型船で短い距離を消費者に配送するための物流センターとしての潜在的な可能性がある。

## 7.2 必要な投資とサービスの向上

### 7.2.1 港湾整備にかかわる投資

#### (1) 包括的な全国インフラ整備計画

国内の混乱が治まった 2009 年 3 月以降、スリランカ政府は社会・経済インフラの復旧を可能な限り行ってきた。現在では、政府が全国的なインフラ整備計画を立案する時期に達したように思われる。全国インフラ整備計画は運輸ネットワークや電力の発送電、上水道、情報ネットワーク、防災、廃棄物処理などを包含したものになると予想される。経済を支え環境を保全できるバランスが取れた調和のある整備計画を実現するためには、全国をカバーしたインフラ整備計画が必須である。効果的な整備計画が確実に策定されるよう、スリランカ政府は自らの予算を使って実施するか、あるいはドナーに無償援助を要請して実施するかを検討すべきである。

#### (2) 全国港湾セクター整備計画

港湾セクター整備計画は全国輸送整備計画に準じて立案される必要があり、コロombo港とハンバントタ港の整備は、一般論としては、港湾セクター整備計画を上位計画として策定されなければならない。

個々の港湾のマスタープランを立案し始める前に、全国港湾セクター整備計画を検討することが SLPA にとって必要なことと思われる。貨物需要は主にスリランカ国自身の社会・経済発展に伴って増加するので、それぞれの港毎に貨物需要に見合った規模と役割を検討することになる。そうすれば、コロンボ港とハンバントタ港の役割分担も明確になると思われる。また、ハンバントタ港に大規模なコンテナターミナルを建設するのが良いのか、長期的視野に立てば新たなコンテナ港湾が必要になるのかを決めることができる。もしも、新たなコンテナ港が必要と結論された場合には、新コンテナ港湾に適したサイトを選び、いつ頃建設すべきかを検討することになる。新港建設サイトの土地収用を進めれば、スリランカ港湾が占める海上コンテナハブ港としての地位を今後数十年間にわたり固めることになると思われる。

## 7.2.2 コロンボ港の投資及びサービス改善

### (1) コンテナ母船とフィーダー船との接続性向上

小規模港湾への接続性が良好であればあるほど、そのような港はより多くのコンテナの積み替え港となることができる。シンガポール港でバングラデシュやミャンマーの西行きコンテナ貨物が積み替えられる理由は良好な接続性である。現在、SLPA はバングラデシュのコンテナトランシップについては 10% 割り引いたタリフを適用しているにも拘わらず、同国から出る西向きコンテナの一部はシンガポールでトランシップされている。シンガポール港のコンテナ母船とフィーダー船との接続性がコロンボ港に較べて格段に良いことが大きな理由の一つである。

シンガポール港が強力な競合港であり続けると思われることから、コンテナトランシップを獲得するためにはコンテナ母船とフィーダー船とのコロンボ港の接続性をシンガポール港と同等かそれ以上に高めなければならない。これを実現するため、バングラデシュとミャンマーから頻繁に寄港するコンテナ船に対して何らかの優遇策を講じるべきである。可能性としては、港内で 1 つのターミナルから他のターミナルへの移動に伴って生じるタリフの割引がある。

### (2) バングラデシュとミャンマーの積み替えコンテナの優遇策

バングラデシュとミャンマーとのコンテナトランシップに便宜をはかることに加え、これらの国の貨物を取り扱う特別物流エリアの提供も SLPA は検討した方が良い。エリアの候補地としては SLPA が直営することになっている南港東ターミナルの一部が考えられる。港内の一部をこのような目的で使う場合には政府間の合意が必要になるものと思われる。

### (3) メガコンテナ船に対応したサービスの向上

コロンボで行った某主要船社へのインタビュー調査によれば、コロンボ南港の南ターミナル (Colombo International Container Terminal: CICT) が供用開始されれば、メガコンテナ船はコロンボ港に寄港するとのことであった。さらに、コロンボ港に寄港した西向きメガコンテナ船は欧州—アジア航路上の極東と地中海との間では他のコンテナハブ港に寄港す

ることはいだろうし、結果として、これらのメガコンテナ船は貨物をヨーロッパにより速く運ぶことが可能になるだろうとのことであった。このことはコロンボ港の接続性(Connectivity)を大幅に改善することにあると思われる。したがって、バングラデシュとミャンマーの西向けトランシップコンテナ貨物を確保するために、SLPA はできるだけ多くのメガコンテナ船のコロンボ港への寄港を促進することが肝要である。

通常、メガコンテナ船は他のコンテナ船よりも多くのコンテナを積むので、効率的な本船コンテナ荷役がターミナル内の効率的な貨物取扱と本船クイックディスパッチを可能にするために極めて重要である。このため、SLPA は南港南ターミナルのオペレーターである CICT に対して、本船コンテナ荷役を短時間でできる、例えば 40 フィートコンテナ 2 箱を同時に取り扱えるようなコンテナ岸壁クレーンの設置を要求すべきである。

#### (4) 輸出の促進

コンテナハブ港として見た場合、コロンボ港の弱みの主たるものは 2010 年コンテナ取扱の 75%がトランシップコンテナであり、輸出入コンテナは 25%にすぎないことである。コロンボ拡張計画が完了した場合には、トランシップコンテナのシェアがさらに大きくなることが予想される。通常、船社は輸出入コンテナ貨物が多い港へコンテナ船を寄港させることを好むので、輸出入貨物が多いチェンナイ港とコチン港はコンテナハブ港としては潜在的な競合港である。両港と競合し、欧州—アジア航路のコンテナハブ港としての地位を固めるため、スリランカは輸出コンテナを可能な限り増やす必要がある。

#### (5) コロンボ港拡張計画への投資

コロンボ南港プロジェクトへ投資し、SLPA は東ターミナルを直営する計画である。しかしながら、東ターミナルの資金準備はまだできておらず、西ターミナルを整備・運営するコンセッションネアの選択はまだ始まっていないとの情報を得ている。一方、主要船社が SLPA に寄せる信頼を確実にするためにも、南港整備を設計どおりかつ計画どおりに完成することは SLPA にとって非常に重要なことである。

コロンボ南港東ターミナルに SLPA が投資する必要があるとすれば、いくつかの案が考えられる。PPP は SLPA が負担するコストを減らす方策として検討に値する。この場合、SLPA が東ターミナルを直営するであろうことから、土木・建築工事コントラクターあるいは荷役機器サプライヤーがプロジェクトに出資し、この出資を SLPA によるターミナル運営の収益から回収する方法も考えられる。PPP によるターミナル整備は南港西ターミナルにも適用される。

#### (6) 大規模 ICD への投資

コロンボ港で行う輸出入コンテナ貨物の税関検査及び貨物検査の効率化を図るため、コロンボ市近郊に大規模なインランド・コンテナ・デポ(ICD)の整備が必要になるものと思われる。大規模 ICD によりコロンボ港内の混雑が緩和され、ターミナルのコンテナ取扱スピードが向上する。これが故に、大規模 ICD の存在はメガコンテナ船の寄港が増えること

に間接的に貢献する。まず、政府資金あるいはドナーの無償援助で ICD のマスタープランを作成し、土木建築関連施設の建設と経営・運営をコンセッションネアに委託するため、コンセッション契約にかかわる諸条件を準備する。

### (7) 既存施設のリハビリ投資

SLPA は既存港湾施設のリハビリを進めているが、欧州—アジア航路のコンテナハブ港としての地位を固めるため、コロンボ港では既存ターミナル、特にジャヤターミナルの改修を進めるべきである。

旧港への進入航路がコロンボ南港開発区域の風下に位置し、この付近の波と潮流が穏やかになったことから、コロンボ南港の整備の副次的な効果として生じた遮蔽効果により、旧防波堤の間を通り抜ける船舶の進入スピードは従来に較べて現在では遙かに遅いスピードで良くなった。このため、岸壁が水深 15 m まで増深されれば、ジャヤコンテナターミナルでは現在より多くのコンテナ母船が着岸可能となる。また、ターミナル効率をあげるため、岸壁線を全長に渡って一直線にすることも可能となっている。

### (8) 新コンテナ港整備投資

より長期的視野から見ると、スリランカにはいずれはコロンボ港、ハンバントタ港の他にもコンテナターミナルが必要になるものと思われる。このため、全国港湾セクター整備計画の中で新コンテナ港の予備的コンセプトを検討し、コンテナ需要に対応するため新コンテナ港の必要性が確認された場合には、SLPA は新コンテナ港整備にかかわるより詳細な調査を実施し、将来的に土地収用コストを抑制するため、出来るだけ早い時期に土地収用を始めるべきである。

新コンテナ港は次の諸要件を満たす必要がある：

- 望むらくは 20 m 水深進入航路と 18 m 水深岸壁を有し、メガコンテナ船が寄港できること
- 年間 2,000 万 TEU 程度のコンテナ取扱に対応した拡張が可能なこと
- シナジー効果が発揮できる程度にコロンボ港の近隣にあること
- 自動車専用道路と鉄道に接続が容易なこと

## 7.2.3 ハンバントタ港への投資とサービス向上

### (1) 自動車専用ターミナル整備への投資

ハンバントタ港には欧州—アジア航路の自動車トランシップハブ港となる大きな可能性がある。この可能性は、極東あるいは東南アジア、オーストラリアで生産された自動車がある。この可能性は、極東あるいは東南アジア、オーストラリアで生産された自動車が現在、ヨーロッパに輸出されている事実と、欧州市場を指向して複数の世界的な自動車メーカーがインド国内で自動車生産を増やしている事実に基づくものである。スリランカの港湾はインドで生産され欧州に輸出される自動車を集積できる最適な位置にあるだけでなく、極東や東南アジアで精選された自動車を欧州に運ぶ自動車専用船 (PCC, PCTC) の

通り道にも位置している。ハンバントタ港の自動車トランシップハブ港としての潜在的な強みはシンガポール港のそれに勝るとも劣らないと言える。

シンガポール港では 2009 年に車両のトランシップが始まった。船社と PSA が出資した共同企業体が 1 つの自動車専用ターミナルを運営している。ターミナルの取扱能力は年間 50 万台程度である。ターミナルには 2 つの自動車専用船バースと 1 つの公共バースがあり、20,000 台分の駐車スロットがある立体自動車蔵置ヤードを備えている。

シンガポール港に肩を並べる車両トランシップハブ港としての強みを固めるため、自動車専用船 (PCC, PCTC) を運航する船社によるハンバントタ港で自動車積み替えを行う特別目的会社 (SPC) の設立を SLPA は働きかけ、必要であれば、SPC のために港湾区域内に専用バースと用地を確保すべきである。

## (2) 経済特区への投資

スリランカ政府により 6 つの経済特区整備<sup>1</sup>が進められている。これら特区の 1 つがハンバントタである。ハンバントタでは港湾区域 1,700 ヘクタールに加えて港湾区域外に 1,100 ヘクタールの土地が工業区整備のために確保されている。ハンバントタ経済特区には物流業と製造業、重工業、観光業の誘致計画がある。港湾整備に関連した事業としては造船・船舶補修と石油精製、燃料供給、LNGプラント建設が視野にある。港湾の整備計画マスタープランを描くに当たってはこれらの産業に関する市場分析を行うべきである。その結果、もしもフィージブルであると判断した場合には、これらの産業が誘致できるマスタープランを作成すべきである。

## 7.3 スリランカ政府アクションプラン

### 7.3.1 コンテナトランシップ需要の促進営業

スリランカの港湾におけるコンテナ積替需要予測の中で検討したように、スリランカにとって最もアクティブな港湾は、例えば、ヤンゴン港、チッタゴン港（将来的にはソナディア深水港も含む）、コルカタ・ハルディア港、チェンナイ・エンノール港等ベンガル湾沿岸にある港湾である。SLPA は定期的にこれらの港にミッションを派遣し、貿易商社や船社のニーズを把握するとともに円滑な貿易促進のために必要な支援を行うこと。

ベンガル湾沿岸のコンテナトランシップとサプライチェーンの整備を図るため、スリランカ政府はコロンボ港あるいはハンバントタ港の港湾区域内にバングラデシュとミャンマーの特別な物流用地を検討すること。

### 7.3.2 自動車積み替え事業の振興

シンガポール港に肩を並べる車両トランシップハブ港としての強みを固めるため、自動車専用船 (PCC, PCTC) を運航する船社による、ハンバントタ港で自動車トランシップを

<sup>1</sup> ジャフナ、マンナー、トリンコマレー、カルピティヤ、コロンボ、ハンバントタの 6 特区

行う特別目的会社 (SPC) の設立を SLPA は働きかけ、必要であれば、SPC のために港湾区域内に専用バースと用地を確保すること。

### 7.3.3 港湾セクターマスタープラン作成

すべてのスリランカ港湾を調和とバランスの取れた方法で開発することができるよう、SLPA による全国港湾セクター整備計画の策定が勧められる。それぞれの港湾の整備計画は全国整備戦略の下に策定すること。

## 第8章 JICA 支援にかかわる提言

今回調査では、熟度が高く実施する準備が整った港湾セクターのプロジェクトを確認することはできなかった。このため、現時点では実施のために資金協力を必要とするプロジェクトを提言することはできない。一方、SLPA 所轄の諸港湾の整備計画が全国港湾セクター整備計画の下には策定されていないことが判明した。したがって、現時点で提言できることは、スリランカ政府による港湾セクター整備にかかわる政策と戦略の立案である。プロジェクト実施の優先順位が政府によって立案された政策と戦略の下に優先順位を決定することにより、プロジェクト相互のシナジー効果を最大化することが可能となる。個々の港湾のマスタープラン整備計画は、将来需要に対応するとともに当該地域とスリランカ全国の社会・経済発展が最大化するように立案される必要がある。

### (1) 全国港湾セクター整備調査

本調査の目的は、スリランカ政府が全国運輸セクター整備計画のサブセクター整備として進める全国港湾セクター整備計画にかかわる政策、戦略、計画を確立することである。コロンボ港南港整備がハンバントタ港フェーズ 2 整備との関係に見られるように、それぞれの港湾整備が独自に進められているように見受けられることに鑑み、全国港湾セクター整備にかかわる調査は国家的な見地から必要である。このような調査は投資にかかわる優先順位を決めたり、複数の整備計画で可能になるシナジー効果を確認したりするために必要である。

技術協力の内容は、1) 実施中あるいは計画中のプロジェクトにかかわる情報を収集することと、2) 目標年次における経済・社会フレームワークを設定すること、3) 運輸セクターの将来需要予測を道路、鉄道、港湾それぞれについて行うこと、4) 社会及び自然環境にかかわる課題のスクリーニングを行うことである。

### (2) ハンバントタ港整備計画調査

本調査は 1) 海上輸送ネットワークにおけるスリランカ港湾のハブ港としての強みを固めるために、ハンバントタ港に寄港する種々の船舶に応じた港湾規模と施設を整備することと、2) スリランカ南部地域の社会・経済発展を促進するために、ハンバントタ港整備によってもたらされる前向きな結果を最大限活かすことである。技術協力は、1) 貨物需要予測や、2) 港湾の工業及び物流のための利用にかかわる市場調査、3) 技術データを得るための測量や調査を行うために実施される。

上述の調査結果に基づき、スリランカ政府が取るべきハンバントタ港整備にかかわる政策及び戦略を提起し精緻に検討する。市場調査や需要予測結果に基づき港湾区域内の利用可能性を検討する。マスタープラン整備計画を立案し環境に対する影響を評価する。プロジェクトコンポーネント毎の整備する時期を需要予測に基づき計画する。短期整備計画として実施するプロジェクトコンポーネントについては経済・財務分析を行う。プロジェクト実施のために、ドナーからの資金協力の可能性を考慮した提言を行う。

### (3) コロンボ港リハビリ計画調査

本調査の目的はジャヤコンテナターミナルの改修を実施して海上コンテナ輸送ネットワークに占めるコロンボ港の地理的強みを確実にすることである。ターミナル改修では、より多くのコンテナ母船の着積を可能にしてターミナルの競争力を高めるために、岸壁を全長に渡り一直線にし、水深を岸壁全長に渡り 15 m とする。ターミナル改修の基本設計に必要な技術データを得るために測量や調査を行いコロンボ港の需要予測を見直し更新する。

プロジェクトコストと便益を精査した上で、財務分析と初期環境評価を行いプロジェクトのフィージビリティを評価し、ターミナル改造を実施するために必要な資金協力を可能性のあるドナーから得られるよう、提言を行う。

### (4) 新コンテナハブ港にかかわる調査

本調査の目的はスリランカが海上コンテナ輸送ネットワークに占める強みを長期にわたり維持することである。まず、スリランカ港湾が取り扱うと予測されるコンテナ需要およびスリランカ政府の港湾セクター整備にかかわる政策と戦略に基づき、第 3 のコンテナハブ港を整備する候補地数カ所を選択する。次に、候補地それぞれの暫定的なマスタープランを立案するために、測量や調査を実施して技術情報及びデータを収集する。建設予定地を決めた上で、概算プロジェクトコストと概算経済便益とから予備的なフィージビリティを求める。最後に、第 3 のコンテナハブ港整備に向けたフィージビリティ調査に必要な資金協力を可能性のあるドナーから得られるよう、必要な提言を行う。



## 付録：環インド洋諸国および南アジア経済圏のハブ港に関する分析

### 1.1 概略

本付録は、環インド洋および南アジア経済圏の国際ハブ港に関して、それらの港湾運営システム、運営手法、戦略や政策に関してレビューし、その成功・失敗例を分析したものである。以下4港を分析の対象とした。

- シンガポール港（シンガポール）
- タンジュンペラパス港（マレーシア）
- コロンボ港（スリランカ）
- サラーラ港（オマーン）

## 1.2 Port of Singapore

Port of Singapore is one of the world's top logistics hubs supported by state-of-the-art technologies, high management skills and rapid response to changes in external factors.



Source: PSA

### Profile of National Port System:

The Port of Singapore has been the busiest port in terms of the number of containers handled per year since 2005. As the container throughput roughly doubled from 15.5 million TEU to 29.9 million TEU from 2001 to 2008, Singapore Port has demonstrated rapid growth. Although Shanghai overtook Singapore in throughput in 2010 with 29.1 million TEU (28.4 million TEU for Singapore), Singapore has maintained its position as a leading hub port.

### Responsible government authority:

Ministry of Transport oversees the development and regulation of maritime and port sector.

### Regulatory responsibility:

The Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) regulates and licenses ports, maritime services and facilities.

**Number of major seaports: 1**

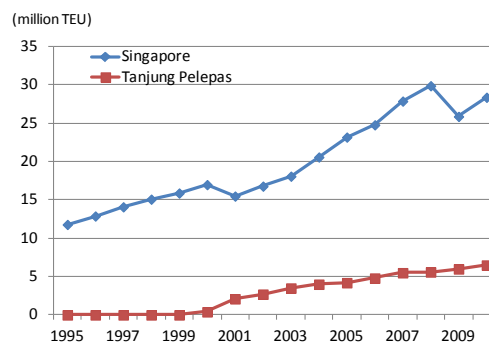
### Government Development Policies

- Implementation of State-of-the-art IT
- High IT Management Skills
- Foreign Direct Investment
- Competitive Response



Source: Welsh (2009)

[http://www.masterresearch.com.au/downloads/pdfs/ICT\\_for\\_Intermodal\\_Welsh.pdf](http://www.masterresearch.com.au/downloads/pdfs/ICT_for_Intermodal_Welsh.pdf)



Source: Containerisation International Yearbook

### Characteristics of Port and its Hinterland (City/State/Country)

#### Geographic Characteristics

- Singapore has an area of 710 km<sup>2</sup>, a population of 5.08 million and a population density of 7,155/km<sup>2</sup> (2010).
- Singapore is located at the southern tip of the Malay Peninsula at the southern end of the Malacca Straits, functioning as a crossroads for traffic between the Pacific and Indian Oceans. Thus, it serves as a strategically important regional hub.
- The port is blessed with a deep natural harbor.

#### Economic Characteristics

- Singapore's GDP per capita was US\$50,123 in 2011.
- Approximately 7% of Singapore's GDP is from maritime trade industry.
- The maritime industry is comprised of more than 4,400 establishments and employs a

total of approximately 86,500 people, representing 4.3% of the total workforce nationwide (2002).

#### Operational Characteristics

- Singapore Port consists of five (5) container terminals: four (4) terminals operated by PSA Terminals (Tanjong Pagar, Keppel, Brani and Pasir Panjang) and one operated by Jurong Port. PSA handles 97% of the total throughput in the Port of Singapore.
- Approximately 85% of the total throughput is transshipment.
- Information and communication technologies (ICT) are fully utilized for port operation. Three examples; PORTNET, CITOS and Flow-Through Gate System are introduced below.

##### i) PORTNET

This is a system that spatially interfaces and connects separate technical, institutional and organizational domains. Before ships arrive in Singapore, shipping companies send a message to the terminal operator through the PORTNET system, indicating their arrival time and the number of containers on board as well as applying for berthing space. By processing this information before the vessels arrive, ship turnaround time is minimized. There are 8,000 integrated users of the system, processing 130 million transactions a year. According to a survey by the World Bank in 2007, PORTNET was cited as a key success factor in Singapore's ranking as the world's number one logistics hub, for its role in simplifying and integrating the complex processes involved in moving and tracking cargo worldwide.

##### ii) CITOS

The Computer Integrated Operating System (CITOS) is an enterprise resource planning system that coordinates and integrates every asset from prime movers, yard cranes and quay cranes to containers and drivers. With CITOS, port equipment and people are managed seamlessly, flexibly and in real-time. The system ensures the best loading and unloading sequences and simultaneously takes into account the next port of call as well as the stacking pattern of boxes in the container yard.

##### iii) Flow Through Gate System

The Flow Through Gate System is a fully automated system that identifies container trucks according to manifests submitted through PORTNET and provides instructions for their destinations to drivers within 25 seconds. Introduced in 1997, the system handles an average traffic flow of 700 trucks per peak hour and 8,000 trucks per day.

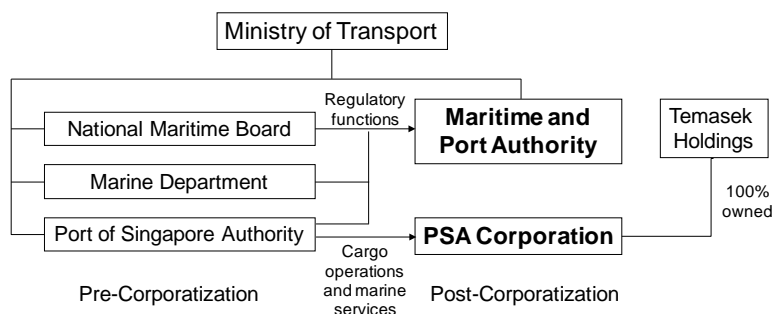
#### **Responsible public agency: Maritime and Port Authority (MPA) for regulatory functions**

MPA, established in February 1996 for privatizing the port, manages and administers the port through regulating essential maritime services and facilities of the port as well as ensuring navigational safety and maritime security. It is important to note that MPA is not involved in any operational aspects of the port or terminals.

#### **Most recent reform: Corporatization in 1997**

Until 1996, cargo operations and port regulation were handled by three government agencies: the National Maritime Board, the Marine Department and the Port of Singapore Authority, all of which were under the Ministry of Transport. In February 1996, MPA was established by combining the regulatory functions of these agencies. Meanwhile, the commercial and marine

activities of the regional Port of Singapore Authority were separated, resulting in the formation of the PSA Corporation (PSA) in October 1997. The changes are shown in Figure 1.



**Figure 1: Structural Changes to the Governance of the Port of Singapore**

PSA is a wholly owned entity of Temasek Holdings, the investment company under the jurisdiction of the Ministry of Finance. As a result of this corporatization, the Port of Singapore transformed from a government body to an independent asset of the government. Since it has commercial objectives and takes decisions on a commercial basis, PSA is akin to a private sector company, making it possible to operate the port more efficiently so as to increase its profit.

In 2003, PSA group was reorganized and PSA International was created as the main holding company for the group, which was affected by shifting the group's core business to global port management. This sharpened PSA's business focus on its core competence in port development, management and operations throughout the world.

**Workforce:**

During the period 1990-1998 when container traffic almost doubled, the number of PSA employees remained stable at approximately 7,000 persons. This resulted in a dramatic increase in value added per employee of approximately 72% from S\$140,000 to a little over S\$250,000. When MPA was established in 1996, 540 employees were allocated to MPA and 6,400 became employees of PSA.

**The "Before" Situation**

- In 1964, the Port of Singapore Authority (PSA) was established, taking over the functions from the Singapore Harbor Board.
- Big wave of transnational corporation (TNC) manufacturing investment was witnessed in 1960s and 1970s. From 1963 to 1975, the export share of total manufacturing sales in Singapore increased from 27% to 58%.
- After a half decade of inefficient container handling from general cargo vessels, PSA constructed its first dedicated container terminal in 1972.
- With the only dedicated container terminal in Southeast Asia, PSA began attracting break bulk and lower-value export cargo from neighboring countries to be shipped from its terminal after being consolidated into containers.



Pasir Panjang Terminal under construction  
Source: Penta-Ocean Construction co., ltd  
(<http://www.penta-ocean.co.jp/english/project/facility/harbor/012.html>)

- In 1991, PSA announced that it would sell shares in the port.
- Though Singapore Port achieved rapid growth, the container handling capacity did not keep up with the increasing number of ships calling the port, leading to an increase in berth waiting time to as much as 36 hours.

## **Operational Development Schemes and Relevant Policy Changes:**

### **Topic 1: Efficient Urban Planning Policies**

Due to the limited land available, the authorities of Singapore are implementing efficient urban planning policies such as developing industry in specific zones and equipping the city-state with modern transport infrastructures to support trade.

### **Topic 2: Free Trade Policies**

The Port of Singapore enacted free trade policies that contributed to high growth and attracted foreign investments and firms. To accommodate the volumes of transshipments, Singapore has created a number of free trade zones which allow for a wide range of goods to be stored and re-exported without customs tariffs.

### **Topic 3: Introduction of State-of-the-Art Information Technologies**

PSA has actively integrated its own operations as well as customer operations through information technology. PORTNET, CITOS and Flow Through Gate System, developed and introduced during 1980s and 1990s, are key success factors in Singapore's growth.

### **Topic 4: Competitive Response**

The Port of Singapore lost two of its major customers, Maersk Line and Evergreen Line, in the beginning of the 2000s because the Malaysian government offered them the management of the Port of Tanjung Pelepas along with dedicated berths. PSA responded by cutting fees by a total of S\$300 million per year, decreasing the handling rate for empty containers by 50%, etc. The port also commenced a new policy of offering existing and prospective customers the option of dedicated berths operated by them or jointly with PSA. For instance, in December 2003 PSA worked with China Ocean Shipping Group Company (COSCO) to establish the US\$94.34 million COSCO-PSA terminal with dedicated berthing arrangement for COSCO ships.

### **LESSONS LEARNED**

The Port's success is attributed to a combination of resources such as its location and other natural conditions as well as resources the port brought to bear such as capital, information technology and operation technologies. IT has played a pivotal role in providing efficient and effective port services. Moreover, high-level IT management skills as a result of efforts in capacity development have contributed to the port's ability to sustain its complex operation.

Singapore's dramatic rise as a transport logistics platform is directly tied to the policies of the developmental state, including the policy of engaging the global economy to remain regionally competitive.

The Singapore government has built an environment where foreign investors and foreign firms can easily start doing business in the country. PSA international is owned by Temasek Holdings Co., who is owned by the government of Singapore. Government's assistance and strong support is indispensable in port development.

As can be seen by 1997's corporatization, 2003's reorganization and the rapid response to the loss of major shipping lines' cargo, it is not a single rapid drastic reform but constant competitive responses that contribute to the success of Singapore Port.

**References:**

Airriess, C.A., 2001. *Regional production, information-communication technology, and the developmental state: the rise of Singapore as a global container hub*. *Geoforum* 32 (2001) 235–254, Department of Statistics Singapore, Gordon, J.R.M, Lee P.M., Lucas, H.C., 2005, *A resource-based view of competitive advantage at the Port of Singapore*, *Journal of Strategic Information Systems*. 14, 69-86, PSA International, Maritime and Port Authority

### 1.3 Port of Tanjung Pelepas

Port of Tanjung Pelepas (Malaysia) achieved the world's fastest growth in container throughput and is the strongest competitor to Singapore for transshipment.

**Profile of National Port System:**

The Port of Tanjung Pelepas (known as Pelabuhan Tanjung Pelepas in Malay and therefore abbreviated as PTP) is located at the southwest tip of the state of Johor in Malaysia. Just 45 minutes from the world's busiest shipping routes and approximately 11 kilometers from the Port of Singapore, PTP is well-positioned to perform both regional and worldwide transshipment and cargo distribution services.

After a successful three-month trial operation in October 1999, PTP commenced its official operation in March 2000. The Port's rate of growth has been outstanding, setting a world record as the fast growing port by achieving the throughput of 1 million TEU in 571 days from the opening.

By 2003, the Port handled 3.87 million TEU per annum, outstripping Port Klang to become the largest port in Malaysia. By 2007, the volume grew to over 5 million TEU. According to the latest available data, PTP's container throughput in 2010 was 6.5 million TEU, following Port Klang that again became Malaysia's largest port at 8.8 million TEU.

**Responsible branch of the government:**

Ministry of Transport (MOT) oversees the development and regulation of maritime and port sector.

**Regulatory responsibility:**

Regulations, trade facilitation, landlord and asset management, performance standards, provision of license and permits, and port planning.

**Number of major seaports: 6**

Six (6) major ports including PTP are private and regulated by port authorities.

**Characteristics to be Highlighted**

- Quick Decision Making
- Large Hinterland Economy
- Creating Cargo Demand
- Multiple Terminal Operators
- Competitive Fee/Tariff Setting



Source: Source: Skyscrapercity.com  
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=140812&page=3>



Source: Skyscrapercity.com  
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1031181>



Source: Wang, M.  
[http://www.dc.ogb.go.jp/Kyoku/information/kokusai\\_butsuryu/pdf/01.pdf](http://www.dc.ogb.go.jp/Kyoku/information/kokusai_butsuryu/pdf/01.pdf)

## **Characteristics of Port and its Hinterland (City/State/Country)**

### Geographic Characteristics

- Malaysia has an area of 329,847 km<sup>2</sup>, a population of 28.3 million and a population density of 86/km<sup>2</sup> (2010).
- PTP lies at the mouth of the Pulai River on the southwestern shores of the Malay Peninsula near the major shipping lanes in the Strait of Malacca.
- It is blessed with natural deep water area, and a wide approach channel is available.
- PTP has a larger hinterland (including a large part of Southeast Asia) than the Port of Singapore. However, the immediate hinterland is not yet developed enough to sustain PTP with domestic import/export cargo so PTP focuses mostly on transshipment services.

### Economic Characteristics

- Malaysia's GDP per capita is US\$8,423 in 2010.
- Approximately 95% of Malaysia's total imports and exports are transported via seaports.
- In June 1999, the Malaysian Government approved a Free Zone Authority within PTP to administer both a Free Commercial Zone and a Free Industrial Zone.

### Operational Characteristics

- The operating body is the Port of Tanjung Pelepas (PTP), which is 51% owned by Malaysia Mining Corporation (MCC), 30% by APM Terminals and 19% by the Malaysian holding company called Seaport Terminal.
- PTP is a world-class port with state-of-the-art facilities and infrastructure. The container yard was designed to handle 8 million TEU per annum.
- PTP contains ground slots for 298,000 TEU, 4,000 reefer points, and storage capacity for 200,000 TEU.
- When the acquisition of P&O Nedlloyd by Maersk Sea-Land was announced in May 2005, PTP looked set to gain an estimated 1.5 million TEU from Singapore. However, 92.7% of PTP's capacity had been utilized in 2005. Expansion of the port is underway to accommodate additional throughput.

### **Responsible public agency:**

MOT is responsible for planning, formulating and implementing policies relating to maritime industry including ports, and regulatory bodies such as Johor Port Authority come under the jurisdiction of the Ministry of Transport (MOT). MOT is also responsible for maritime safety, pollution, shipping development etc.

### **Most recent reform:**

PTP itself did not witness a major reform such as the corporatization seen in the Port of Singapore.

### **Operation model: BOT**

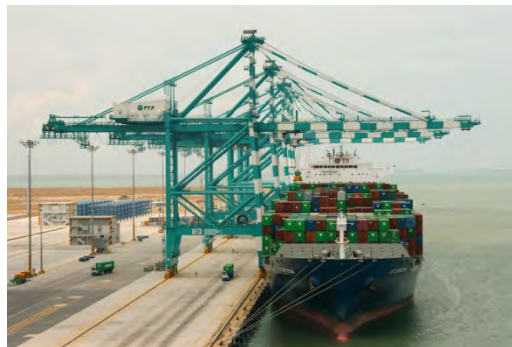
The construction of PTP started after the signing of the Build Operate Transfer (BOT) agreement between the Malaysian Government and Seaport Terminal (Johore), which relegated its rights and obligations to its wholly-owned subsidiary, PTP. The concession period is for sixty (60) years.

### **Workforce: 700 as of 2002**



### The “Before” Situation

- Since the beginning of its operation in 1977, the Johor Port at Pasir Gudang had expanded rapidly. Growth predictions showed that the port would suffer capacity problems by 2000.
- As the Johor Port Authority reached maximum expansion of the port with the completion of Phase 4 of Pasir Gudang, the study for an alternative port location began in 1990. Tanjung Pelepas was selected as the most suitable location for Johor’s new port that would have the capacity to cater to all future demands.
- In January 1993, a fully government-owned Johor Port Sdn Bhd took over all port facilities and services from Johor Port Authority. The port was fully privatized in August 1995 to Seaport Terminal (Johor) Sdn. Bhd. which became the holding company Johor Port Berhad.
- In March 1995, the Government of Malaysia and Seaport Terminal (Johor) signed a 60-year concession agreement for the Port of Tanjung Pelepas, leading PTP to manage and operate the port.
- Preparation of a master plan and preliminary design were conducted in a very short period during 1995-1996, enabling the project to commence in 1997 and have its first stage completed in 1999 with the cost of US\$737 million.



PTP Terminal under development

Source: Dinamare.de  
([http://www.dinamare.de/schiffe/cortesia/schiff\\_cortesia.htm](http://www.dinamare.de/schiffe/cortesia/schiff_cortesia.htm))

## Operational Development Schemes and Relevant Policy Changes:

### Topic 1: Port development schemes

The port is to be developed in five phases over a period of 25 years to 2020. The first phase, completed in 1999, developed six berths with 2,800m quay length. The second phase development began in September 2002. The dredging and reclamation works were completed in 2003 and six berths were commissioned in July 2004. Johor Port Authority plans to build a total of 95 berths at PTP by the end of 2020.

### Topic 2: Government’s attempt to increase container movement within Malaysian waters

In the early 1990s, Malaysia was shipping over 3 million TEU per annum through Singapore. This was more than the overall capacity of all Malaysia’s domestic ports at the time. In order to improve this situation and acquire competitive edge over the adjacent Port of Singapore, the Malaysian government attempted to handle domestic imports and exports through Malaysian ports by relaxing its cabotage law and allowing foreign-flag vessels to provide feeder services within the country. PTP was developed as a part of this strategy.

### Topic 3: Allowing major shipping lines to operate its terminals

In contrast with Singapore Port, PTP allows multiple terminal operators. This gives individual lines the opportunity to negotiate specific arrangements and have more control over their businesses. By offering terminal operators flexible and efficient business terms, PTP has successfully attracted the two major customers, Maersk Line and Evergreen Line, convincing these shipping companies to shift their major hub functions from Singapore.

#### Topic 4: Competitive costs (pricing)

In order to attract shipping lines to PTP, various related charges were set 30-40% lower than those at Singapore including land lease cost, operating cost, labor cost, warehousing cost and office rental rate. Moreover, the exchange rate in Malaysia is weaker than that of Singapore. These lower costs have certainly contributed to attracting shipping lines to PTP.

#### LESSONS LEARNED

Significant developments have taken place in such a short period of time as demonstrated by the dramatic growth of containers handled. This was presumably achievable owing to the government's quick decision making.

Creating container demand by building Free Commercial/Industrial Zones is another key factor in PTP's success.

The development of PTP and its rapid growth as shown in the establishment of world record to reach 1 million TEU is strongly supported by the government's policy of increasing the movement of container vessels within Malaysian waters so that it could gain more competitive advantages over neighboring Singapore Port.

Employing a strategy opposite to Singapore Port and offering an attractive bargain to port users contributed to some shipping lines moving hub functions from Singapore Port.

#### References:

Country Report of Malaysia, Kleywegt, A. et al., 2002. *Competition between the Ports of Singapore and Malaysia*, PTP, Renkema, A. & Kinlan, D., *Tanjung Pelepas Port: From Jungle to Malaysia's Newest Container Port*, Ship-technology.com  
(<http://www.ship-technology.com/projects/tanjung-pelepas/>),

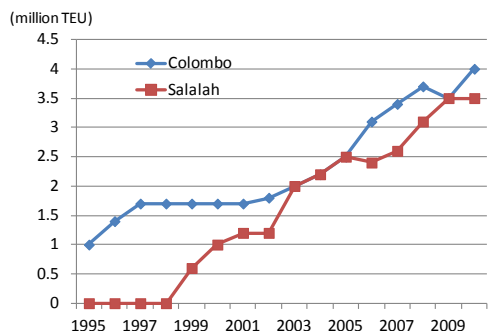
## 1.4 Port of Colombo

Port of Colombo in Sri Lanka is the first port in South Asia to embrace containerization.

### Profile of National Port System:

The Port of Colombo is located on the West Coast of Sri Lanka, only 8 hours from the main shipping route connecting Europe and the Far East. Colombo's advantage is its geographic location.

As the first port in South Asia to embrace containerization, Colombo Port has become the transshipment hub for Indian and Pakistani containers. However, the port has witnessed stagnation of container volumes since 1997 as shown in graph below partly due to the emergence of the Port of Salalah in the Middle East. In recent years, competition with neighboring ports has been more intense.



Source: Containerisation International Yearbook

### Responsible branch of government:

Ministry of Ports and Aviation administers Sri Lanka Port Authority (SLPA).

### Regulatory responsibility:

The operational and technical divisions at SLPA are in charge of operating and maintaining the port facilities and equipment.

### Number of major seaports: 7

Colombo, Galle, Trincomalee, Point Pedro, Kankasanthurai, Hambantota and Oluvil.

### Characteristics to be Highlighted

- Strategic Geographic Location
- First Port in South Asia to Address Containerization
- Significant Reduction in Workers
- Competition among Terminals



Source: DMTX  
<http://www.demotix.com/news/princess-chrisanta-ship-approaching-colombo-port>



Source: MOFA  
[http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/06\\_hakusho/ODA2006/html/honbun/hp10100000.htm](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/06_hakusho/ODA2006/html/honbun/hp10100000.htm)

## **Characteristics of Port and its Hinterland (City/State/Country)**

### Geographic Characteristics

- Sri Lanka has an area of 65,610 km<sup>2</sup>, a population of 20.9 million and a population density of 333/km<sup>2</sup> (2011).
- Sri Lanka has been a center of international trade for many centuries as it is strategically located in the Indian Ocean, along the main East-West shipping route and just 31 km from Southeast India.
- Colombo City, the capital of Sri Lanka, has an area of 37.3 km<sup>2</sup>, a population of 647,100 and a population density of 17,344/km<sup>2</sup> (2001).

### Economic Characteristics

- Sri Lanka's GDP per capita was US\$1,241 in 2005, and is estimated to reach US\$2,830 in 2011

### Operational Characteristics

- Two container terminals at the Port of Colombo are operated by the Sri Lanka Port Authority (SLPA), whereas SAGT is operated by a private terminal operator. It is expected that SAGT will promote competition between terminal operators and improve the efficiency of the operation.
- Transshipment accounted for 7% of total throughput in 1979, increased to 52% in 1985 and was 75% in 2011.
- A large part of the transshipment containers move from/to the Indian Subcontinent including India, Bangladesh and Pakistan.

### **Responsible public agency:**

The port sector is administered through the Sri Lanka Ports Authority (SLPA) Act of 1979, which is based on the philosophy of a government-owned service port. SLPA was established on 01 August 1979, amalgamating three institutions; Port Commission, Port (Cargo) Corporation and Port Tally and Protective Services Corporation. It is under the jurisdiction of the Ministry of Ports and Aviation and responsible for operating and administrating all specified ports in Sri Lanka in accordance with the Act No.51 of 1979 and subsequently amended by Act No. 7 and 3 in 1984.

### **Most recent reform:** Privatization of QCT in 1999

The Port of Colombo consists of three container terminals; Jaya, Unity and Queen Elizabeth Terminals. Of these three terminals, the Government of Sri Lanka privatized the Queen Elizabeth Container Terminal (QCT) in 1999 and the concession was awarded to a consortium led by P&O Ports (the other members are Maersk Line, John Kweels and SLPA) and the terminal was renamed the South Asia Gateway Terminal (SAGT). The QCT container facility was transferred to the consortium for a three-phase expansion to increase the handling capacity to one (1) million TEU per annum. SAGT handled 1.97 million TEU in 2010. Hence, the current performance is almost two times larger than the original target.

### **Operation model:** BOT at SAGT

After evaluating the responses to an internationally advertised Expression of Interest (EOI) in 1995 and a long period of negotiation, the 30 year BOT concession agreement to redevelop, re-equip and operate the QCT was signed between the Government represented by SLPA and SAGT in 1999.

### Workforce:

Although SLPA had a staffing level of 19,344 in 2000, far in excess of the numbers needed, it fell to 12,828 in 2010 and subsequently 10,982 in 2011. Amongst SLPA employees, the number of workers in Colombo port reached 10,083 in 2011. It is important to point out that after privatization in 1999, SAGT has operated the terminal with approximately 475 people, compared to 2,000 people when managed and operated by SLPA.

#### The “Before” Situation

- Colombo started container operations in December 1973 on a very small scale with American President Lines (APL).
- In 1980, the first dedicated container terminal at Colombo Port began its operation.
- Although most major ports in the world had been operated by the landlord model, allowing the private sector to operate port infrastructure facilities and addressing the need to react swiftly to a rapidly changing market, the Port of Colombo was operated exclusively by SLPA under the 1979 SLPA Act.
- Efficiency at the Jaya Container Terminal (JCT) is low as can be seen in container moves per hour. JCT averages 17-19 containers per hour whereas the industry average is at least 25-30.



Source: Goyo Construction Co., Ltd.  
(<http://www.penta-ocean.co.jp/project/work/facility/public/001.html>)

### Operational Development Schemes and Relevant Policy Changes:

#### Topic 1: Colombo Port Development Master Plan (1989–1995) and National Ports and Shipping Policy of 1997–2002

The Master Plan and Ports and Shipping Policy aimed at giving Sri Lanka the largest hub port in South Asia by developing the Ports of Colombo and Galle. They also encouraged private sector involvement in port development and operation while emphasizing the importance to support port activities with public finance. One indication of the success of these efforts is improvement in offshore waiting times. In 1995, the average offshore waiting time was 21 hours. This was reduced to 7 hours in 2003 leading to a further decrease to 2 hours in both 2005 and 2006.

#### Topic 2: Reform in SLPA and the cease-fire agreement in 2002

As War Risk Sub-charge (WRS) was added to ships calling Sri Lankan ports, responding to the terrorist attack at Katunayake International Airport in July 2001, major regular shipping lines bypassed the Port of Colombo and shifted their ports of call to neighboring countries. However, the situation changed when all board members at SLPA were replaced in January 2002 and the indefinite cease fire agreement between government forces and the separatist Liberation Tigers of Tamil Eelam (LTTE) was made a month later.

#### Topic 3: Port Development Plan and Policy (2002–2010) and SLPA Corporate Plan (2006–2010)

These plans continuously sought the development of Sri Lankan ports by developing six ports in the nation. To maintain the Port of Colombo's competitive advantage against neighboring ports the development plans aimed to improve operating efficiency and expand the port's size to increase container handling volume as well as general cargo volume. More specifically, the

short-term development plan of Colombo Port aims at deepening the entrance channel to 16m and the berth area to 15m, upgrading gantry cranes, increasing the container handling capacity at Jaya container terminal and enhancing the service level at Unity container terminal. In the long term, the Port seeks infrastructure improvements to accommodate deeper draft vessels.

#### **Topic 4: Colombo South Harbor Development**

In order to compete with rapidly growing neighboring ports and the introduction of large vessels in the container shipping industry, the Sri Lanka Government launched the large development plan called Colombo Port South Harbor Development Project with Asian Development Bank (ADB). The plan aims to develop a harbor with an area of approximately 600 ha, providing three (3) container terminals each with a quay of 1,200m and 18m depth alongside. The project is underway using a public private partnership scheme with ADB's \$300 million loan approved in 2007.

#### **LESSONS LEARNED**

Steady increase in container throughput at the Port of Colombo has been demonstrated over the past 10 years. This trend was supported by government's plans and policies to strategically develop domestic ports and increase the handling volume of containers and general cargo through involvement of the private sector.

The privatization of QCT in 1999 was successful in that it improved the efficiency of terminal operations. For instance, the number of staff working at QCT (SAGT after privatization) was dropped by approximately 1,525 people. In addition, the average off-shore waiting time was decreased by 14 hours in 2003 compared with 1997.

Privatizing QCT triggered the reduction in SLPA staff, and contributed to improving the efficiency of SLPA terminals' operation by offering competition.

#### **References:**

ADB, 2000, *Developing Best Practices for Promoting Private Sector Investment in Infrastructure*, ADB, 2001, *Report and Recommendation for the Colombo Port Efficiency and Expansion Project*, Central Bank of Sri Lanka, 2011, *Annual Report 2011*, Galhena, R., 2003, *Container Terminal Development and Management: The Sri Lanka Experience (1980-2002)*, *United Nations*, New York and Geneva, Ishimori, K., 2009, *Port of Colombo North Pier Development Project (1) (2) Urgent Upgrading of Colombo Port Project, Ex-Post Evaluation of Japanese ODA Loan Project*, Mannion, M., Neville-Jones, P., Young, M., Abeywardena, S., *Meeting the challenge: expansion of the Port of Colombo*, Sri Lanka Business Online, 2010, *Sri Lanka port loses revenue, sheds dockers* (<http://www.lankabusinessonline.com/fullstory.php?nid=179927904>)

## 1.5 Port of Salalah

Port of Salalah in Oman has achieved rapid growth by drawing on the prosperity of the Dubai Port and has grown to be one of the major transshipment hub ports.



Source: Maersk Line  
[http://www.maerskline.com/link/?page=brochure&path=/about\\_us/photo\\_gallery/other\\_pictures/vessel\\_salalah](http://www.maerskline.com/link/?page=brochure&path=/about_us/photo_gallery/other_pictures/vessel_salalah)

### Profile of National Port System:

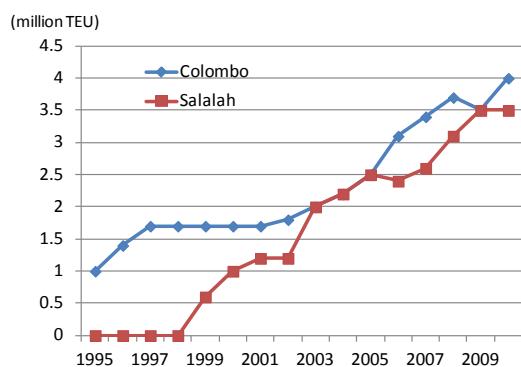
The Port of Salalah (known formerly as Raysut) has increased container handling volume significantly since the commencement of its operation in November 1998, establishing itself as a leading container transshipment center hub.

### Responsible branch of the government:

Ministry of Transport and Communication (MOTC) overseas the development and regulation of maritime and port sector.

### Number of major seaports: 6

Khasab, Shinas, Sohar, Sultan Qaboos, Duqm and Salalah



Source: Containerisation International Yearbook

### Characteristics to be Highlighted

- Strategic Geographic Location
- Price Competitive Port
- Omanization



Source: Constructionweekonline.com  
<http://www.constructionweekonline.com/article-9206-expanding-salalah-port-sees-15-rise-in-revenue/>



Source: World Port Source  
[http://www.worldportsource.com/ports/OMN\\_Port\\_of\\_Salalah\\_136.php](http://www.worldportsource.com/ports/OMN_Port_of_Salalah_136.php)

## **Characteristics of Port and its Hinterland (City/State/Country)**

### Geographic Characteristics

- Oman has an area of 309,501 km<sup>2</sup>, a population of 2.77 million and a population density of 9.2/km<sup>2</sup> (2010).
- The City of Salalah is the second largest city in the country.
- The Port is 150 km from major East-West shipping lanes.

### Economic Characteristics

- Oman's GDP per capita was US\$26,519 in 2010.

### Operational Characteristics

- Salalah Port Services Company SAOG is a Public Omani Company with 30% foreign ownership and 70% locally owned. The A.P. Moller - Maersk Group is the largest shareholder with 30%, The Omani Government 20%, Local Private Sector 19%, Government Pension Fund 11% and 20% is traded on the Muscat Securities Market.
- In 1999, the Port of Salalah set the world record for productivity, with more than 250 moves per hour.
- 99% of the throughput is transshipment.
- The port's net profit percentage was 19% in 2003

**Responsible public agency:** Directorate General of Ports and Maritime Affairs  
Directorate General of Ports and Maritime Affairs comes under the jurisdiction of the Ministry of Transport and Communications. The Directorate General is assigned to manage ports and regulate navigation and maritime transport activities.

### **Most recent reform:**

Port of Salalah did not witness a major reform such as the corporatization and privatization.

### **Operation model:** Concession

The terminal operator is Salalah Port Service (SPS), which is 30% owned by APT Terminal and 70% by domestic investors (20% is owned by the government). SPS has a 30 year concession agreement to manage the port on behalf of the Government of Oman.

### **Workforce:**

The number of employees at the Port was 1,300 in 2004, 1.5 times bigger than 2001.



### The “Before” Situation

- The first phase construction of Port of Salalah was from 1971 to 1974 followed by the second phase from 1976 to 1980.
- The Government of Oman signed a contract with APM Terminals in December 1996 to build and operate the terminal.
- The container terminal with state-of-the-art equipment started its operation in November 1998 with two berths.
- Two more berths were completed three months ahead of schedule in April 1999.
- In 2003, Port of Salalah achieved for the first time 2 million TEU handled in a single year.
- In 2008, Berth 6 was completed, increasing annual handling capacity to 4.5 million TEU and Government of Oman signed an MOU with Port of Salalah on the construction of three more new berths.
- In addition to the current seven container berths, the construction of an additional two berths has been approved. Once completed in 2012 the port will have a total quay length of 3,555m.



Source : Seefatherblog  
(<http://seefahrer.blog.de/2009/07/27/bremen-verlaesst-deutsche-gewaesser-6599680/>)

### Operational Development Schemes and Relevant Policy Changes:

#### Topic 1: Learning from the best practices at the Dubai Port

Drawing on the prosperity of the Dubai Port, the government of Oman and Sea-Land together (before acquisition by Maersk Line) launched the Salalah Port development project, modernizing the container terminals in 1998.

#### Topic 2: Omanization

The Omani government upholds the program called “Omanization” to integrate more and more Omanis into positions that have been held by foreigners. While the government is committed to privatization, the Port of Salalah has contributed not only to provide world-class port facilities but also to create new employment opportunities for Omani citizens.

#### Topic 3: Envisaging future steady growth

Having completed two phases of its expansion in 2009, the Port revised its 20 year master plan which envisages providing annual capacity for 20 million TEU, 40 million tonnes of bulk cargo and 5 million tonnes of liquid cargo.

### LESSONS LEARNED

Sharp rise in container throughput at the Port of Salalah has been witnessed since its inception. There are several contributing factors to this growth such as learning from the best practices at Dubai Port, setting the terminal and port charges lower than rival ports as well as committing to achieve Omanization.

Having price competitiveness against rival ports is the same strategy taken by the Port of Tanjung Pelepas. Although the location of Salalah is attractive enough to be a container hub, its strategic approach supported by the government is worth pointing out. Furthermore,

political uncertainty in Yemen led shipping lines to bypass the Port of Aden and instead call at the Port of Salalah.

The characteristic of transshipment at the Port of Salalah lies in the feeder services to the Gulf, the Red Sea, Indian Subcontinent and East and South African regions as well as relay transship between trunk shipping lines. Relay transshipment accounts for approximately 20% of the total transshipment.

**References:**

Ministry of Transport and Communications. 2010. *Ports of Oman*, Port of Salalah, Sultanate of Oman, Ministry of Transport & Communications,  
<http://www.portstrategy.com/features101/port-operations/planning-and-design/transshipment/port-of-salalah-flies-hub-flag>, <http://www.globalsecurity.org/military/facility/salalah.htm>