

**南アジア地域
クロスボーダー協力（海運）
情報収集・確認調査**

最終報告書

**平成 28 年 3 月
(2016 年)**

**独立行政法人
国際協力機構 (JICA)**

**株式会社パデコ
一般財団法人 国際臨海開発研究センター
株式会社日本経済研究所
株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル**

南ア
JR
16-014

**南アジア地域
クロスボーダー協力（海運）
情報収集・確認調査**

最終報告書

**平成 28 年 3 月
(2016 年)**

**独立行政法人
国際協力機構 (JICA)**

**株式会社パデコ
一般財団法人 国際臨海開発研究センター
株式会社日本経済研究所
株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル**

目 次

要 約	要約- i
第 1 章 はじめに	1-1
1.1 調査の背景	1-1
1.2 調査の目的	1-2
1.3 調査対象地域	1-2
1.4 調査の方法	1-3
1.4.1 方法論	1-3
1.4.2 作業項目	1-7
1.5 対象各国訪問現地調査とセミナー	1-8
1.6 本報告書の構成	1-9
第 2 章 分析の枠組み	2-1
2.1 分析手法の概要	2-1
2.2 経済動向シナリオ	2-2
2.3 産業/サプライチェーン動向シナリオ	2-6
2.4 物流シナリオ	2-6
2.4.1 国際海運シナリオ	2-7
2.4.2 内陸輸送ネットワーク	2-9
第 3 章 域内におけるマクロ経済及び産業	3-1
3.1 概要	3-1
3.2 域内の経済状況	3-1
3.3 現状のサプライチェーン構造	3-3
3.4 民間セクターのニーズ	3-8
3.5 2030年時点のサプライチェーン構造	3-10
3.5.1 全般的な予測手法	3-14
3.5.2 繊維／衣料	3-15
3.5.3 石油／石油関連製品	3-15
3.5.4 自動車関連	3-17
3.5.5 一般機械（建設機械）	3-19
3.5.6 一般機械（工作機械）	3-21

3.5.7	分析結果の概要	3-31
第4章	海運ネットワーク及び港湾開発	4-1
4.1	地域海運ネットワークの概観	4-1
4.1.1	南アジア港湾の概観	4-1
4.1.2	南アジアにおける海運の概観	4-10
4.1.3	南アジア港湾の課題	4-26
4.2	貨物輸送に関する広域プログラム	4-35
4.2.1	地域協力機関・フォーラム	4-35
4.2.2	東南アジアとの地域間連結	4-41
4.2.3	地域の連結性強化のメリット及び阻害要因	4-45
4.3	国家開発計画	4-45
4.3.1	バングラデシュ	4-45
4.3.2	インド	4-48
4.3.3	パキスタン	4-51
4.3.4	スリランカ	4-54
第5章	海上輸送シナリオ分析	5-1
5.1	コンテナ貨物流の分析	5-1
5.1.1	はじめに	5-1
5.1.2	輸送ネットワーク	5-2
5.1.3	コンテナ輸送需要（OD表）	5-7
5.1.4	貨物流の現況再現性	5-10
5.1.5	シナリオ分析	5-12
5.1.6	結果のまとめ	5-33
5.2	非コンテナ貨物流動に関する分析	5-34
5.2.1	はじめに	5-34
5.2.2	現状におけるバルク貨物取扱状況	5-34
5.2.3	バルク貨物の将来予測	5-41
5.2.4	港湾取扱能力に関する検討	5-50
5.2.5	バルク貨物量推計のまとめ	5-57
5.3	海運物流ネットワーク改善の経済効果	5-62
第6章	域内主要港湾	6-1
6.1	バングラデシュ	6-1
6.1.1	チッタゴン	6-1

6.1.2	モングラ	6-4
6.1.3	マタバリ	6-7
6.1.4	パイラ	6-8
6.1.5	内陸水運河川港	6-12
6.1.6	ダッカ河川港	6-17
6.1.7	パンガオン内陸コンテナターミナル	6-22
6.2	インド	6-24
6.2.1	コルカタ/ハルディア	6-24
6.2.2	パラディップ港	6-27
6.2.3	ビサカパトナム	6-28
6.2.4	クリシュナパトナム	6-31
6.2.5	カタッパリ	6-33
6.2.6	ツチコリン (V.O.チダンバラナール)	6-34
6.2.7	チェンナイ/エンノール	6-37
6.2.8	コラチェル	6-40
6.2.9	ビジンジャム	6-42
6.2.10	コチン	6-44
6.2.11	ニュー・マンガロール	6-46
6.2.12	モルムガオ	6-48
6.2.13	ムンバイ/JNPT	6-51
6.2.14	ムンドラ/カンドラ	6-54
6.2.15	カキナダ	6-56
6.2.16	ダヘジ/ハジラ	6-58
6.2.17	ピパバブ	6-59
6.2.18	まとめ	6-61
6.3	パキスタン	6-63
6.3.1	カラチ	6-63
6.3.2	ビン・カシム	6-66
6.3.3	グワダル	6-72
6.4	スリランカ	6-75
6.4.1	コロンボ	6-75
6.4.2	コロンボ南南	6-79
6.4.3	ハンバントータ	6-81
6.4.4	トリンコマレ	6-83
6.4.5	ゴール	6-85
6.4.6	その他港湾	6-87

6.5	港湾開発の方向性	6-87
第7章	プロジェクトの選定と評価	7-1
7.1	方針	7-1
7.1.1	目的及び対象プロジェクト	7-1
7.1.2	シナリオ分析に基づくプロジェクト選定	7-1
7.2	プロジェクトのロングリスト	7-4
7.2.1	海港	7-6
7.2.2	その他インフラ	7-11
7.2.3	ソフト	7-13
7.3	プロジェクトの評価	7-14
7.4	プロジェクトのショートリスト	7-17



図 1.1 調査対象港湾及び航路ネットワーク	1-3
図 1.2 南アジアの GDP の成長と輸出入量の成長	1-4
図 1.3 作業手順	1-6
図 1.4 報告書の構成と各章間の関係	1-10
図 2.1 シナリオ分析の流れ	2-2
図 2.2 南アジア地域のコンテナ航路ネットワークの現況イメージ	2-7
図 2.3 南アジア地域のコンテナ航路ネットワークの将来像	2-9
図 3.1 GDP/GRDP 成長率予測（2030 年までの年平均）	3-3
図 3.2 サプライチェーンの現状（2012/13 年基準）（1/5）	3-4
図 3.3 サプライチェーンの現状（2012/13 年基準）（2/5）	3-4
図 3.4 サプライチェーンの現状（2012/13 年基準）（3/5）	3-5
図 3.5 サプライチェーンの現状（2012/13 年基準）（4/5）	3-5
図 3.6 サプライチェーンの現状（2012/13 年基準）（5/5）	3-6
図 3.7 2030 年時点のサプライチェーン：ベース・シナリオ （2012/13 年基準）（1/5）	3-22
図 3.8 2030 年時点のサプライチェーン：ベース・シナリオ （2012/13 年基準）（2/5）	3-22
図 3.9 2030 年時点のサプライチェーン：ベース・シナリオ （2012/13 年基準）（3/5）	3-23
図 3.10 2030 年時点のサプライチェーン：ベース・シナリオ （2012/13 年基準）（4/5）	3-23
図 3.11 2030 年時点のサプライチェーン：ベース・シナリオ （2012/13 年基準）（5/5）	3-24
図 3.12 2030 年時点のサプライチェーン：アップサイド・シナリオ （2012/13 年基準）（1/5）	3-25
図 3.13 2030 年時点のサプライチェーン：アップサイド・シナリオ （2012/13 年基準）（2/5）	3-25
図 3.14 2030 年時点のサプライチェーン：アップサイド・シナリオ （2012/13 年基準）（3/5）	3-26
図 3.15 2030 年時点のサプライチェーン：アップサイド・シナリオ （2012/13 年基準）（4/5）	3-26
図 3.16 2030 年時点のサプライチェーン：アップサイド・シナリオ （2012/13 年基準）（5/5）	3-27
図 3.17 2030 年時点のサプライチェーン：ダウンサイド・シナリオ （2012/13 年基準）（1/5）	3-28
図 3.18 2030 年時点のサプライチェーン：ダウンサイド・シナリオ （2012/13 年基準）（2/5）	3-28

図 3.19 2030 年時点のサプライチェーン：ダウンサイド・シナリオ （2012/13 年基準） (3/5).....	3-29
図 3.20 2030 年時点のサプライチェーン：ダウンサイド・シナリオ （2012/13 年基準） (4/5).....	3-29
図 3.21 2030 年時点のサプライチェーン：ダウンサイド・シナリオ （2012/13 年基準） (5/5).....	3-30
図 3.22 輸入+輸出でみたシナリオ毎のセクター拡大 （2012/13 年基準）	3-32
図 4.1 主要ハブ港とカバーする水域.....	4-11
図 4.2 南アジアにおける 3 つのハブ港の役割分担.....	4-11
図 4.3 コンテナ航路ネットワークの現状.....	4-12
図 4.4 南アジアに寄港するコンテナ船の年間積載キャパシティ	4-15
図 4.5 南アジアに寄港するコンテナ船の最大船型.....	4-15
図 4.6 コンテナ各航路の運賃率の推移（2008 年 4 月-2016 年 1 月）	4-25
図 4.7 ドライ・バルク各船型の運賃率の推移（2008 年 4 月- 2016 年 1 月）	4-25
図 4.8 南アジア港湾における民間オペレータの参画状況.....	4-27
図 4.9 パンガオン ICT と CPA 運航のコンテナ船.....	4-29
図 4.10 パンガオン ICT/チッタゴン港間の水運ルート	4-29
図 4.11 インドの主要港と ICD.....	4-31
図 4.12 インドの主要産業回廊.....	4-32
図 4.13 インドの国営水路.....	4-32
図 4.14 カラダン複合輸送プロジェクト.....	4-33
図 4.15 SASEC 道路回廊.....	4-36
図 4.16 CAREC 道路回廊	4-39
図 4.17 CAREC 鉄道回廊	4-40
図 4.18 主要な地域間連結プロジェクトの概要.....	4-43
図 4.19 中国—パキスタン経済回廊及び中国の海上ルート	4-44
図 5.1 国際コンテナ貨物シミュレーションモデル（MICS）概要	5-2
図 5.2 南アジア地域における対象港湾.....	5-3
図 5.3 2030 年の南アジア地域における背後圏輸送ネットワーク	5-6
図 5.4 2030 年のパキスタンとユーラシア大陸における背後圏輸送ネットワーク	5-7
図 5.5 南アジアの詳細ゾーン.....	5-8
図 5.6 2013 年における南アジア各港のコンテナ貨物流の実測値と推定値	5-10
図 5.7 2013 年の陸上コンテナ貨物流.....	5-11
図 5.8 シミュレーション分析のシナリオ.....	5-12
図 5.9 各港湾におけるコンテナ取扱量（シナリオ A, B, C）.....	5-15
図 5.10 各港湾におけるトランシップコンテナ貨物量（シナリオ A, B, C）.....	5-16
図 5.11 インドにおける主要経済回廊整備計画（DFC を含む）	5-17
図 5.12 各港におけるコンテナ取扱量（シナリオ D）.....	5-19
図 5.13 南アジア各地域の港湾 におけるコンテナ取扱量シェア	5-19

図 5.14	2030 年の陸上コンテナ貨物流	5-20
図 5.15	インド～スリランカ間フェリー・鉄道輸送サービス	5-21
図 5.16	ポーク海峡のフェリー・鉄道輸送サービス再開による陸上コンテナ輸送の変化 (シナリオ E)	5-22
図 5.17	フェリー・鉄道輸送連結シナリオの各港におけるコンテナ取扱量 (シナリオ E)	5-22
図 5.18	ダッカ～チッタゴン港間の輸送ネットワーク	5-24
図 5.19	各港におけるコンテナ取扱量 (シナリオ F)	5-25
図 5.20	バングラデシュ背後圏投資によるコンテナ貨物流の変化 (シナリオ F)	5-25
図 5.21	ダッカ～チッタゴン港間の輸送機関分担率 (シナリオ F)	5-26
図 5.22	パキスタンの港湾を利用してコンテナを輸出入するパキスタン背後圏の 国・地域 のコンテナ輸出入量 (シナリオ G)	5-28
図 5.23	コロンボ港と南インド新ハブ港のコンテナ取扱量 (シナリオ H-1)	5-30
図 5.24	コロンボ港とツチコリン港のコンテナ取扱量 (シナリオ H-2)	5-30
図 5.25	各港におけるトランシップ貨物量 (シナリオ H のまとめ)	5-31
図 5.26	パキスタンとイランの各港湾におけるコンテナ取扱量 (0TEU/Year、シナリオ I)	5-32
図 5.27	パキスタンの港湾を利用するパキスタン国外の発着国・地域 (TEU/Year、シナリオ I)	5-33
図 5.28	貨物量の推移 (石炭)	5-35
図 5.29	貨物量の推移 (鉄鉱石)	5-36
図 5.30	貨物量の変化 (非鉄鉱物)	5-37
図 5.31	貨物量の推移 (穀物)	5-38
図 5.32	貨物量の推移 (原油／石油製品)	5-39
図 5.33	貨物量の推移 (天然ガス)	5-40
図 5.34	バルク貨物量推計結果 (2013 年比)	5-41
図 5.35	バルク貨物推計フロー	5-43
図 5.36	貨物量の推移 (石炭：2000～2030 年)	5-44
図 5.37	貨物量の推移 (鉄鉱石：2000～2030 年)	5-45
図 5.38	貨物量の推移 (非鉄鉱物：2000～2030 年)	5-46
図 5.39	貨物量の推移 (穀物：2000～2030 年)	5-47
図 5.40	貨物量の推移 (石油関連：2000～2030 年)	5-48
図 5.41	貨物量の推移 (天然ガス：2000～2030 年)	5-49
図 5.42	IDE-GSM の基本構造	5-63
図 5.43	港湾障壁低減と非関税障壁低減の経済的効果 (2030 年ベース・ケースとの比較)	5-66
図 5.44	MIEC, EWEC 及び NSEC	5-66
図 6.1	チッタゴン港	6-1
図 6.2	チッタゴン港 (計画設計図)	6-1
図 6.3	ダッカ河川港周辺施設	6-17

図 6.4	ダッカ河川港（係留施設）	6-18
図 6.5	コルカタドックシステム	6-24
図 6.6	コルカタ港	6-25
図 6.7	パラディップ港	6-27
図 6.8	港湾平面図（ビスカパトナム）	6-29
図 6.9	クリシュナパトナム港	6-32
図 6.10	アクセス道路・鉄道	6-32
図 6.11	カタッパリ港	6-33
図 6.12	ツチコリン港所在図	6-34
図 6.13	港湾平面図（ツチコリン港外港プロジェクト）	6-36
図 6.14	港湾平面図（チェンナイ）	6-38
図 6.15	エンノール港	6-39
図 6.16	プロジェクト予定地	6-40
図 6.17	計画平面図	6-42
図 6.18	プロジェクト予定地	6-42
図 6.19	ビジンジャム港（イメージ）	6-44
図 6.20	港湾計画図（コチン港 外港プロジェクト）	6-45
図 6.21	港湾平面図（ニュー・マンガロール）	6-47
図 6.22	港湾平面図（モルムガオ）	6-49
図 6.23	多目的貨物ターミナル（計画）	6-51
図 6.24	港湾平面図（JNPT）	6-51
図 6.25	ムンバイ港	6-52
図 6.26	JNPT	6-53
図 6.27	港湾平面図（カンドラ）	6-54
図 6.28	カンドラ港	6-55
図 6.29	ムンドラ港	6-56
図 6.30	港湾平面図（カキナダ）	6-57
図 6.31	港湾平面図（ピパバブ）	6-60
図 6.32	“主要港”における内陸輸送の交通機関分担(2014-2015 年)	6-62
図 6.33	岸壁の最大水深と取扱貨物量	6-63
図 6.34	カラチ港（石油&国際コンテナターミナル）	6-64
図 6.35	カラチ港（大水深港）	6-64
図 6.36	ビン・カシム港（コンテナターミナル）	6-67
図 6.37	ビン・カシム港（コンテナターミナルゲート）	6-67
図 6.38	コロombo港（JCT ターミナル）	6-75
図 6.39	コロombo港（ターミナルゲート）	6-76
図 6.40	コロombo南埠頭（全体図）	6-79
図 6.41	コロombo南港（国際コンテナターミナル）	6-79
図 6.42	トリンコマレ港周辺施設	6-83
図 6.43	ゴール港湾	6-85

図 7.1 シナリオ分析の結果まとめ.....	7-2
図 7.2 将来海運ネットワークの概観.....	7-3
図 7.3 貨物需要及び投資効率の評価.....	7-15
図 7.4 選定された海港プロジェクトに対する貿易費用の削減効果.....	7-20

表

表 1.1 現地調査対象港湾.....	1-2
表 1.2 作業項目と調査手順.....	1-8
表 2.1 経済動向シナリオ.....	2-3
表 2.2 域内各国・地域の GDP/GRDP 予測.....	2-5
表 2.3 対象 4 産業の総貿易に対するシェア.....	2-6
表 3.1 各国における輸出入の構造.....	3-2
表 3.2 域内各国における経済の現状.....	3-6
表 3.3 域内各国における産業の現状.....	3-7
表 3.4 アジア地域における日系企業進出状況と今後の方向性.....	3-8
表 3.5 南アジア地域の日系企業の業況と投資環境上の課題.....	3-10
表 3.6 域内貿易依存度の変化（現状→2030 年）.....	3-33
表 4.1 南アジア港湾におけるコンテナ・雑貨船の寄港隻数・デッドウェイト.....	4-2
表 4.2 南アジア港湾におけるドライ・バルク船の寄港隻数・デッドウェイト.....	4-3
表 4.3 南アジア港湾における液体バルクタンカーの寄港隻数・デッドウェイト.....	4-4
表 4.4 南アジア港湾における RORO、自動車専用船の寄港隻数・デッドウェイト.....	4-5
表 4.5 南アジア主要港の取扱コンテナ数（2014）.....	4-6
表 4.6 チッタゴン港とダッカ ICD の取扱貨物量（2012 年 7 月－2013 年 6 月）.....	4-7
表 4.7 モングラ港の取扱貨物量（2012 年 7 月－2013 年 6 月）.....	4-8
表 4.8 インド主要港の取扱貨物量（2014 年 4 月－2015 年 3 月）.....	4-8
表 4.9 カラチ港の取扱貨物量（2013 年 7 月－2014 年 6 月）.....	4-9
表 4.10 ビン・カシム港の取扱貨物量（2013 年 7 月－2014 年 6 月）.....	4-9
表 4.11 スリランカ各港の取扱貨物量（2011 年）.....	4-9
表 4.12 世界の地域間コンテナ海上荷動き（2014 年）.....	4-10
表 4.13 南アジアの港湾に寄港するコンテナサービス一覧.....	4-16
表 4.14 石炭の地域間海上荷動き（2014 年）.....	4-17
表 4.15 鉄鉱石・マンガン鉱の地域間海上荷動き（2014 年）.....	4-18
表 4.16 非鉄鉱石の地域間荷動き（2014 年）.....	4-19
表 4.17 穀物の地域間荷動き（2014 年）.....	4-20
表 4.18 原油の地域間荷動き（2014 年）.....	4-21
表 4.19 石油製品・化学品の地域間荷動き（2014 年）.....	4-22
表 4.20 液化天然ガスの地域間荷動き（2014 年）.....	4-23

表 4.21 完成車の地域間荷動き（2014年）	4-24
表 4.22 南アジア各港の最大許容喫水	4-28
表 4.23 地域協力機関・フォーラムへの加盟国	4-35
表 4.24 SAARC 地域のゲートウェイ港湾	4-36
表 4.25 提案されている南アジアの港湾開発プロジェクト	4-42
表 4.26 国ごとのメリットと阻害要因	4-45
表 4.27 全“主要港”の需要予測（百万トン）	4-50
表 4.28 全“主要港”における港湾取扱能力増強プロジェクト	4-50
表 4.29 重要な港湾貨物取扱能力増強プロジェクトの例	4-51
表 5.1 対象船会社リスト	5-5
表 5.2 各港湾におけるコンテナ取扱量の成長率（2013年比）（シナリオ A, B, C）	5-15
表 5.3 各港湾におけるトランシップコンテナ貨物量（2013年比）（シナリオ A, B, C）	5-16
表 5.4 シミュレーションの入力値（シナリオ D）	5-18
表 5.5 南アジア各国・地域の港湾	5-20
表 5.6 バルク貨物推計結果	5-42
表 5.7 湾処理能力の検討結果（石炭）	5-51
表 5.8 港湾処理能力の検討結果（鉄鉱石）	5-52
表 5.9 港湾処理能力の検討結果（非鉄鉱物）	5-53
表 5.10 港湾処理能力の検討結果（穀物）	5-54
表 5.11 港湾処理能力の検討結果（石油関連）	5-55
表 5.12 港湾処理能力の検討結果（天然ガス）	5-56
表 5.13 港湾処理能力の検討結果（バングラデシュ）	5-57
表 5.14 港湾処理能力の検討結果（インド）(1/2)	5-59
表 5.15 港湾処理能力の検討結果（インド）(2/2)	5-60
表 5.16 港湾処理能力の検討結果（パキスタン）	5-61
表 5.17 港湾処理能力の検討結果（スリランカ）	5-62
表 5.18 港湾障壁低減と非関税障壁低減の経済的効果 （2030年のベース・ケース GDP との比較）	5-65
表 6.1 チッタゴン港港湾施設と荷役機械	6-2
表 6.2 チッタゴン港とダッカ ICD の 2008-2014 のコンテナ取扱量	6-3
表 6.3 チッタゴン港からの鉄道輸送施設	6-3
表 6.4 港湾施設と進入航路の深さと延長	6-5
表 6.5 2009-2015 の取扱貨物量と寄港船舶数	6-5
表 6.6 計画中の事業リスト	6-6
表 6.7 大水深港の開発計画	6-8
表 6.8 コンテナ需要予測量（1,000 TEU）	6-9
表 6.9 バングラデシュ内陸水運庁のヒエラルキー	6-12
表 6.10 アシュガンジ及びバイラのターミナル施設既存と提案施設	6-13
表 6.11 チャンドプル内陸港の旅客と貨物ターミナルの施設	6-14
表 6.12 内陸水路と沿岸域の交通量	6-15

表 6.13	主要ルート of 車両と旅客の交通量	6-15
表 6.14	優先的に整備する河川港	6-16
表 6.15	内陸コンテナターミナルのリスト	6-16
表 6.16	サダアガットダッカ内陸港の除却と貨物ターミナルの施設	6-18
表 6.17	ダッカ周辺の循環水路のルートと緒元	6-20
表 6.18	内陸多目モデルルート	6-21
表 6.19	提案する VTS 設置の場所	6-22
表 6.20	ターミナル施設と荷役機械	6-23
表 6.21	2013-2014 に扱ったコンテナ量	6-23
表 6.22	取扱貨物量の推移（コルカタ）	6-25
表 6.23	取扱貨物量の推移（ハルディア）	6-26
表 6.24	取扱貨物量の推移（パラディップ）	6-28
表 6.25	係留施設（ビサカパトナム）	6-30
表 6.26	取扱貨物量の推移（ビサカパトナム）	6-31
表 6.27	取扱貨物量の推移（クリシュナパトナム）	6-32
表 6.28	取扱貨物量の推移（ツチコリン）	6-35
表 6.29	ツチコリン港外港プロジェクトの開発計画	6-37
表 6.30	取扱貨物量の推移（チェンナイ）	6-38
表 6.31	取扱貨物量の推移（エンノール）	6-38
表 6.32	岸壁の延長と取扱容量	6-41
表 6.33	貨物量需要予測の概要	6-41
表 6.34	コンテナターミナルの延長と取扱容量	6-43
表 6.35	貨物量需要予測の概要	6-43
表 6.36	取扱貨物量（コチン）	6-45
表 6.37	係留施設（ニュー・マンガロール）	6-46
表 6.38	取扱貨物量の推移（ニュー・マンガロール）	6-47
表 6.39	係留施設（モルムガオ）	6-49
表 6.40	取扱貨物量の推移（モルムガオ）	6-50
表 6.41	取扱貨物量の推移（ムンバイ）	6-52
表 6.42	取扱貨物量の推移（JNPT）	6-53
表 6.43	取扱貨物量の推移（ムンドラ）	6-55
表 6.44	取扱貨物量の推移（カンドラ）	6-55
表 6.45	ダヘジ港の主なターミナル	6-58
表 6.46	ダヘジ港の主な整備計画	6-59
表 6.47	取扱貨物量の推移（ピパバブ）	6-61
表 6.48	ターミナルに使用されている進入航路	6-64
表 6.49	KICT の 2010-2014 のコンテナ取扱量	6-65
表 6.50	PICT の 2010-2014 のコンテナ取扱量	6-65
表 6.51	カラチ港を通過するコンテナの行き先と年度別量	6-66
表 6.52	ビン・カシム港のターミナル運営利用者と詳細な施設ビン・カシム港湾庁	6-68

表 6.53 貨物量と寄港船舶数.....	6-69
表 6.54 ビン・カシム港区域で操業する主要工業.....	6-69
表 6.55 2009-2014 までのコンテナ量の傾向 (1,000 TEU).....	6-70
表 6.56 港湾で計画した施設面積.....	6-73
表 6.57 コロンボ港の主要ターミナルの港湾施設.....	6-76
表 6.58 コンテナ量と寄港船舶数 2012-2015	6-77
表 6.59 2012—2015 年非コンテナ貨物量.....	6-77
表 6.60 CICT の施設の諸元	6-80
表 6.61 ハンバントータ通過貨物量 2012-2015	6-82
表 6.62 2013 年—2015 年(8 月)の港湾通過の貨物量.....	6-84
表 6.63 2013 年と 2014 年の貨物量.....	6-86
表 6.64 需要予測結果（コンテナ）	6-89
表 6.65 需要予測結果（石炭）	6-90
表 6.66 需要予測結果（鉄鉱石）	6-90
表 6.67 需要予測結果（原油／石油製品）	6-91
表 6.68 需要予測結果（総括）と港湾整備方針.....	6-93
表 7.1 海港プロジェクトの評価.....	7-18
表 7.2 その他インフラプロジェクトの評価.....	7-19
表 7.3 ソフトプロジェクトの評価.....	7-19

略 語

ASEAN	Association of South-East Asian Nations	東南アジア諸国連合
BIWTA	Bangladesh Inland Water Transport Authority	バングラデシュ内陸水上交通局
BIWTC	Bangladesh Inland Water Transport Corporation	バングラデシュ内陸水運公社
BIMSTEC	Bay of Bengal Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation	ベンガル湾多分野技術協力イニシアチブ
CAREC	Central Asia Regional Economic Cooperation	中央アジア地域経済協力機構
CAGR	Compound Annual Growth Rate	年平均成長率
CPEC	China-Pakistan Economic Corridor	中国—パキスタン経済回廊
DFC	Dedicated Freight Corridor	貨物専用鉄道
DMIC	Delhi-Mumbai Industrial Corridor	デリー・ムンバイ間産業大動脈
EU	European Union	欧州連合
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GRDP	Gross Regional Domestic Product	地域内総生産
GSM	Geographical Simulation Model	経済地理シミュレーションモデル
ICT	Inland Container Terminal	内陸コンテナターミナル
IWAI	Inland Water Way Authority of India	内陸水運庁
JCT	Jaya Container Terminal	ジャヤ・コンテナ・ターミナル
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JNPT	Jawaharlal Nehru Port Trust	ジャワハルラル・ネルー港
KDCT	Karachi Deep Sea Container Terminal	カラチ深水コンテナターミナル
LNG	Liquefied Natural Gas	液化天然ガス

MICS	Model for International Container Simulation	国際コンテナシミュレーションモデル
OD	Origin and Destination	発目的地
PPP	Public Private Partnership	官民連携
SAARC	South Asian Association for Regional Cooperation	南アジア地域協力連合
SASEC	South Asian Subregional Economic Cooperation	南アジア圏経済協力
SEZ	Special Economic Zone	経済特区
TEU	Twenty-Foot Equivalent Unit	20 フィートコンテナ換算
ULCS	Ultra-Large Container Ship	超大型コンテナ船
UNESCAP	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific	国際連合アジア太平洋経済社会委員会
VTS	Vessel Traffic Service	船舶交通サービス
WTS	World Trade Statistics	全世界貿易統計データベース

要約

要 約

第1章 はじめに

1.1 調査の背景

南アジア地域は、ASEANと同程度のGDP規模を有している。同地域の人口は、ASEANの2.5倍強にあたる約17億人で、継続的な経済成長を遂げている。本邦企業の同地域への海外展開の関心も高い。しかしながら、歴史的・政治的背景から域内交易率は低く、ハード・ソフト両面からの広域運輸交通整備に向けた取組みが必要である。また、同地域と東南アジア等、周辺地域との交易を活発化させ、経済的な関係強化が必要である。

国際幹線交通ネットワークの一層の強化に向けては、南アジア域内の陸運のみならず、海運ネットワーク（港湾と航路）の機能充実、及びソフト・ハード両面での港湾インフラ開発による陸運との連結強化が不可欠である。南アジア地域における戦略的な海運インフラ整備は、南アジア地域内外のサプライチェーン形成の観点からも重要な役割を果たすことが期待されている。今後、南アジア及び周辺地域への進出を予定している本邦企業の活動を支える上でも重要と考えられ、南アジア域内における海運セクターを対象に調査を実施する必要があった。

本調査は、海運を主体とした南アジア地域の国際幹線交通ネットワークの望ましい将来像を提示するものである。より具体的には、以下に示す作業を行った。

- 1) 世界の他の地域の動向も留意しつつ、2030年をターゲット年とし、経済動向シナリオ、産業／サプライチェーン動向シナリオ、物流シナリオを提案する。
- 2) これらシナリオを念頭に、南アジア地域の国際幹線交通ネットワークの形成上、短期的及び中・長期的な課題を抽出・整理した上で、南アジア地域における港湾及び海上運輸について協力の方向性・可能性を提言する。

1.2 調査対象地域と調査方針

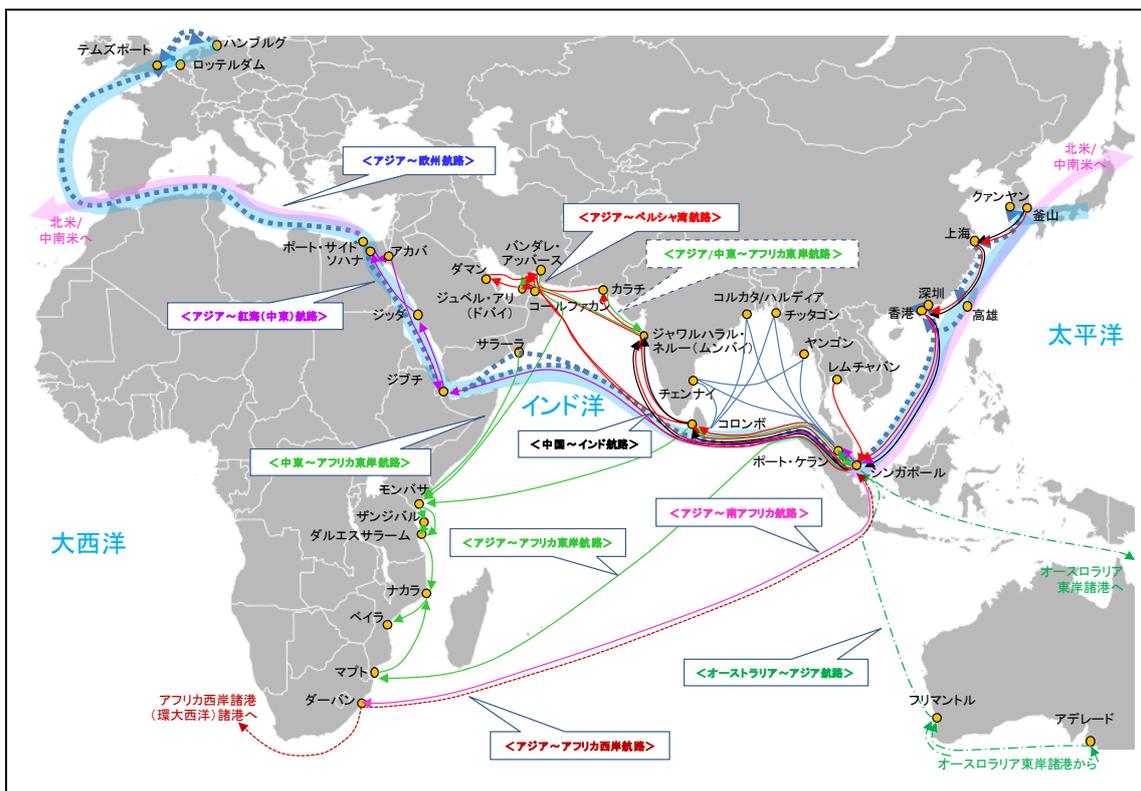
- 南アジア検討対象地域（現地調査対象国）：インド、バングラデシュ、パキスタン、スリランカ
- 国際幹線海運ネットワークの検討対象地域：上記地域と交易のある環インド洋地域（アフリカ、中東、ASEAN、ヨーロッパ、極東含む）
- データ収集ならびに海運物流関連企業へのヒアリング実施対象国：環インド洋交易に大きな影響を及ぼし、海運物流関連企業のアジア統括事務所等がある香港、シンガポール、タイ

下表に調査対象港湾を示す。また、下図に主要航路ネットワークを示す。

表 1.1 調査対象港湾

国名	第一次現地調査対象港湾	第二次現地調査対象港湾	二次情報源による情報
バングラデシュ	チッタゴン、モングラ、ダッカ周辺（ナラヤンガンジ、パンガオンを含む）	---	マタバリ近辺
インド	ムンドラ/カンドラ、ムンバイ/JNPT、コチン、ツチコリン、パラディップ、コルカタ	ハジラ、モルムガオ、ニュー・マンガロール、カタッパリ/クリシュナパトム、ビサカパトナム、コルカタ、コラチエル/ビジンジャム	ピパバブ、ダヘジ、チェンナイ/エンノール/カキナダ、ハルディア
パキスタン	ビン・カシム、カラチ		グワダル
スリランカ	コロンボ、ハンバントータ、トリンコマレ、ゴール	コロンボ、トリンコマレ	

出典：調査団

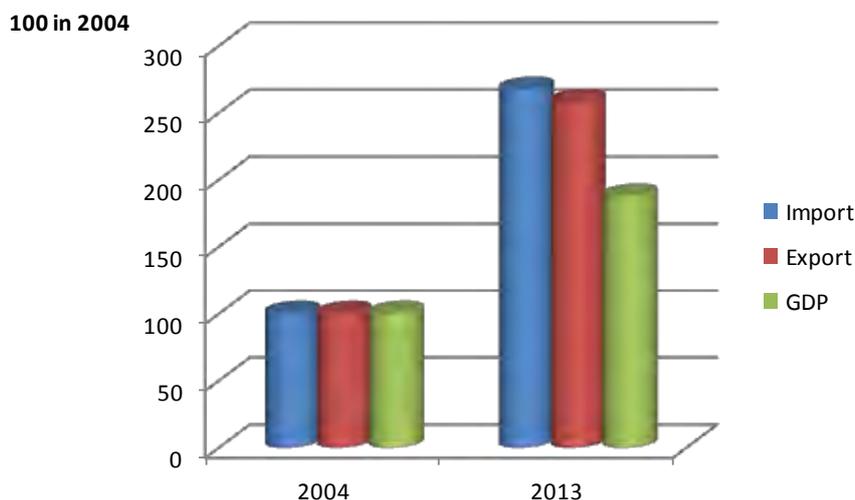


出典：調査団

図 1.1 港湾・航路ネットワーク位置図

地域内の越境交通インフラ整備の観点から、重要と考えられる内陸水運・内航水運、及び港湾も調査対象に含めた。域内の港湾へのアクセス道路・鉄道等についても、分析対象とした。

南アジア地域の経済活動水準と輸出入水準を長期的に比較すると、下図に示すように GDP が 1%増加すると輸出入は 1.6%増加したことがわかる。これを言い換えると、輸出入の対 GDP 弾力性は 1.6 であると言える。対象地域の輸出入は殆どが海上運輸によるものであり、経済成長を上回る速度で海運需要が伸びると予想される。この経済と物流の動向を前提として、分析を進める。



出典：World Development Indicator に基づき調査団

図 1.2 南アジアにおける GDP と輸出入の成長

本調査の分析方針は以下の通り：

- 1) 本調査の対象地域における 2030 年の「経済動向シナリオ」をいくつか検討する。
- 2) 1) の経済動向シナリオを踏まえ、重要産業に関する地域内及び地域外サプライチェーン発展の動向を分析し、「産業／サプライチェーン動向シナリオ」を検討する。
- 3) 1) 及び 2) のシナリオを踏まえ、民間海運関連企業の戦略を考慮した「物流シナリオ」（海運ネットワークの将来シナリオ）を検討する。
- 4) 非コンテナ貨物に関する将来予測には、後背地と一体となった面的開発の可能性も検討する。
- 5) 1) 、2) 及び 3) のシナリオ分析の結果を踏まえ、将来的な地域協力を繋がる、開発の必要性が高く民間企業の事業拡大にも資するような事業をハード・ソフト両面で提案する。

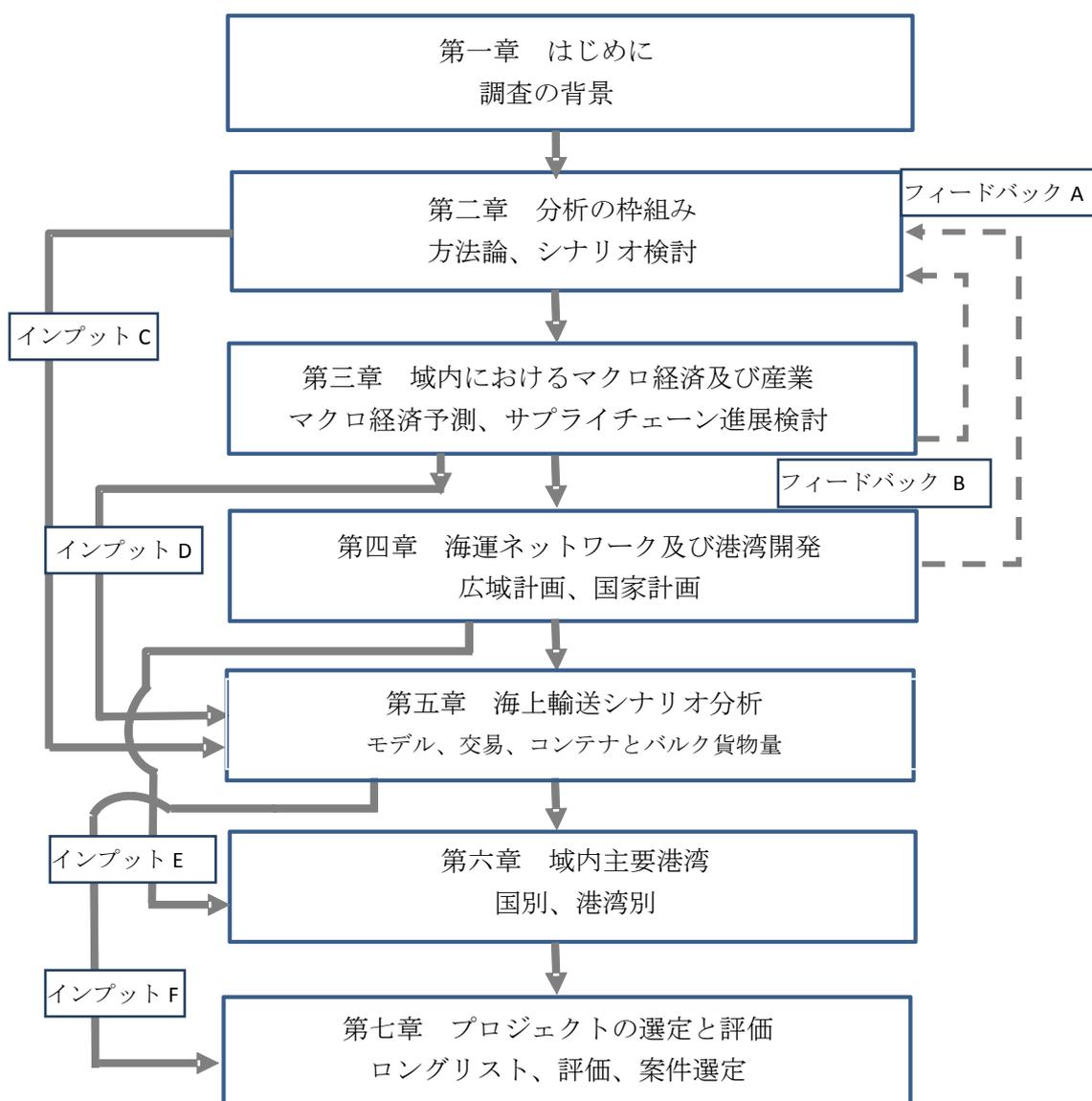
1.3 対象各国訪問現地調査とセミナー

第一次現地調査を 2015 年 7 月中旬から 8 月中旬に実施し、国内作業を経て第二次現地調査を 9 月中旬から 10 月中旬に実施した。12 月中旬にコロンボにて地域レベルのセミナーを開催し、各国の政府機関や民間企業、研究機関、及び国際機関の幹部職員などが本セミナーに参加した。また、翌年 2 月に第三次現地調査を行い各国関係者と協議した。

1.4 本報告書の構成

本報告書は全 7 章からなる。第 1 章は調査の背景及び概要、第 2 章は分析の枠組みと開発のシナリオ、第 3 章は経済及び産業の状況、第 4 章は対象地域の海運ネットワーク及び開発計画。第 5 章はモデルによる物流シナリオの分析結果、第 6 章は域内の主要港湾の状況と課題、そして第 7 章はプロジェクトの選定についてそれぞれ説明する。

下図に本報告書の構成と各章で説明した作業と結果の間の関係を示す。



フィードバック A：データ入手の可能性、实际的考慮

フィードバック B：实际的考慮

インプット C：モデル構造

インプット D：マクロ経済データ

インプット E：整合性評価

インプット F：貨物量、運行コスト、投資額

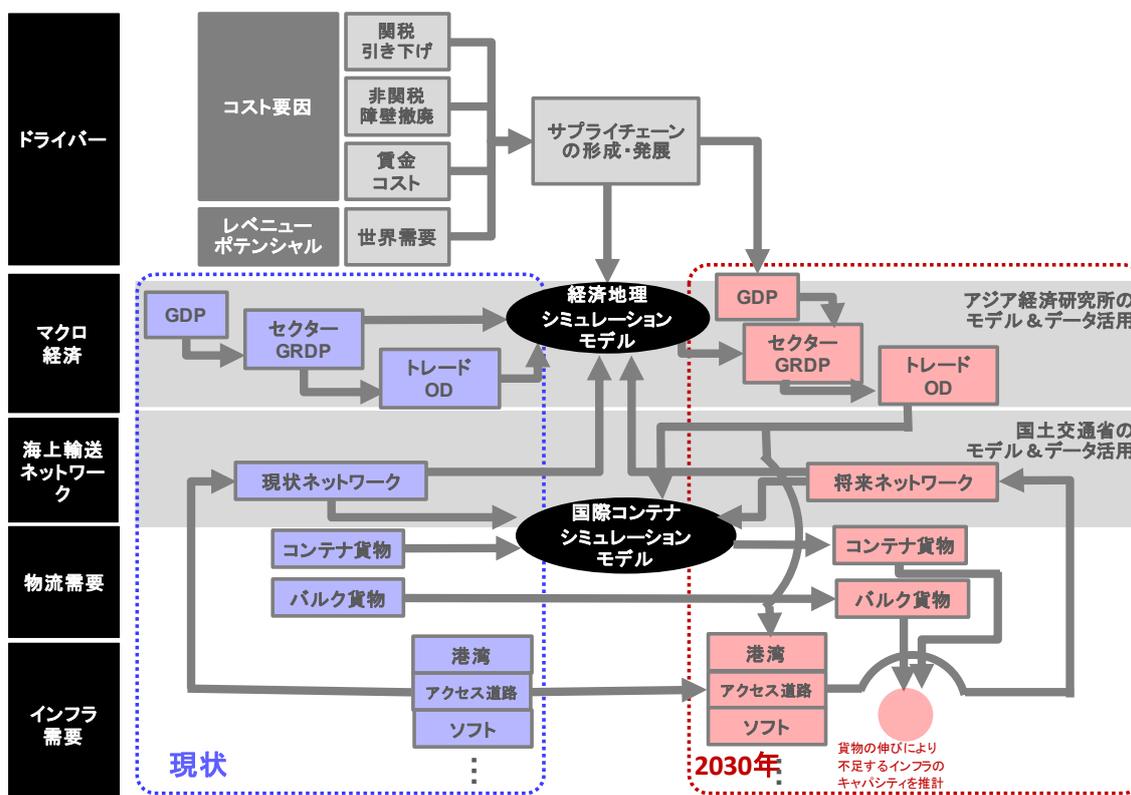
出典：調査団

図 1.3 報告書の構成と各章間の関係

第2章 分析の枠組み

2.1 分析手法の概要

将来物流は下図の分析フローチャートに従って予測した。



出典：調査団

図 2.1 シナリオ分析作業手順

2.2 経済動向シナリオ

2030年を目標年次とするマクロ経済発展のシナリオは以下の3つである：

- 1) アップサイド・シナリオ：各国・地域の開発計画が極めて順調に進展し経済成長が加速化した場合（成長率ベース・ケースの30%増）
- 2) ベース・シナリオ：国際機関等の見通しに概ね沿った経済成長が実現する場合
- 3) ダウンサイド・シナリオ：各国・地域の開発計画の進展が停滞し経済成長が鈍化した場合（成長率ベース・ケースの30%減）

ケース 1) は、サプライチェーン構築がより加速した場合。ケース 2) は、サプライチェーン構築が一定程度進んだ場合。ケース 3) は、サプライチェーン構築が不振に終わり、

現状の産業構造からさほど変化がみられない場合。また、関税率の引き下げ、非関税障壁の撤廃、労働コストの増減も上記ケースに対応するものである。

各国政府や日本政府、国際機関、地域機関、開発パートナー、現地商工会、研究機関等のデータ及び研究結果を踏まえ、ベース・ケースの GDP/GRDP の成長率を設定した。

表 2.1 経済動向シナリオ

	ダウンサイド・シナリオ	ベース・シナリオ	アップサイド・シナリオ
前提			
関税率引き下げ(域内及び対域外)	ほぼ不変	中程度	アグレッシブ
非関税障壁撤廃(同上)	ほぼ不変	中程度	ハイペース
労働コスト(域内)	経済成長を上回る	経済成長並み	経済成長を下回る
世界需要	減速	緩やかな伸び	加速
触媒			
サプライチェーン形成(域内及び対域外)	不振	中程度	順調
帰結			
マクロ経済成長(域内)	減速	緩やかな伸び	加速
物流需要(域内及び対域外)	減速	緩やかな伸び	加速
インフラ需要(域内)	減速	緩やかな伸び	加速

出典：調査団

2.3 産業/サプライチェーン動向シナリオ

産業/サプライチェーン動向シナリオは、経済動向シナリオに基づき、自動車、一般機械、繊維、原油/石油製品、それぞれについて 2030 年の交易形態を想定した。これには既存サプライチェーン及び将来の変化をそれぞれのシナリオに沿って検討した。

2.4 物流シナリオ

上記の経済動向シナリオ及び産業/サプライチェーン動向シナリオそれぞれに整合した形で、地域内及び地域外を統合した 2030 年を目標年度とする物流ネットワークのシナリオを策定した。物流のタイプは、コンテナと非コンテナに分けている。

(1) 国際海運シナリオ

• コンテナ

海運業者が取扱量を拡大するには 2 種類の方法に着目する。船型の大型化、あるいは配船頻度の増加である。前者は出発地から目的地までの直航サービスに適している一方、後者はハブ&スポーク型のネットワーク構築に至るものである。これらの組み合わせでシナリオを検討した。

- ケース 1： 船型大型化が一定のサイズまで進展する
- ケース 2： 船型大型化が必要規模に応じて進展する
- ケース 3： サービス頻度が必要に応じて増加する

将来の南アジア地域周辺における国際海運ネットワークの模式図を以下に示す。



注：上図は本線航路の概略を示し、個々の港湾との接続は示していない。
 出典：調査団

図 2.2 国際海運シナリオ（将来像）

- 非コンテナ

原則としてドライ・バルク及び液体バルク貨物は、出発地から目的地まで直航するので積み替えはない。したがって、非コンテナ貨物に対してケース分けは必要ない。産業／サプライチェーン動向シナリオに対応する船型大型化のみ想定した。RORO 船による取引は分析対象としなかった。

(2) 内陸輸送ネットワーク

内陸輸送ネットワークにおけるインフラ改善についても、将来シナリオのケースとして各国別に検討した。詳細は第5章にて示す。

第 3 章 経済及び産業の状況

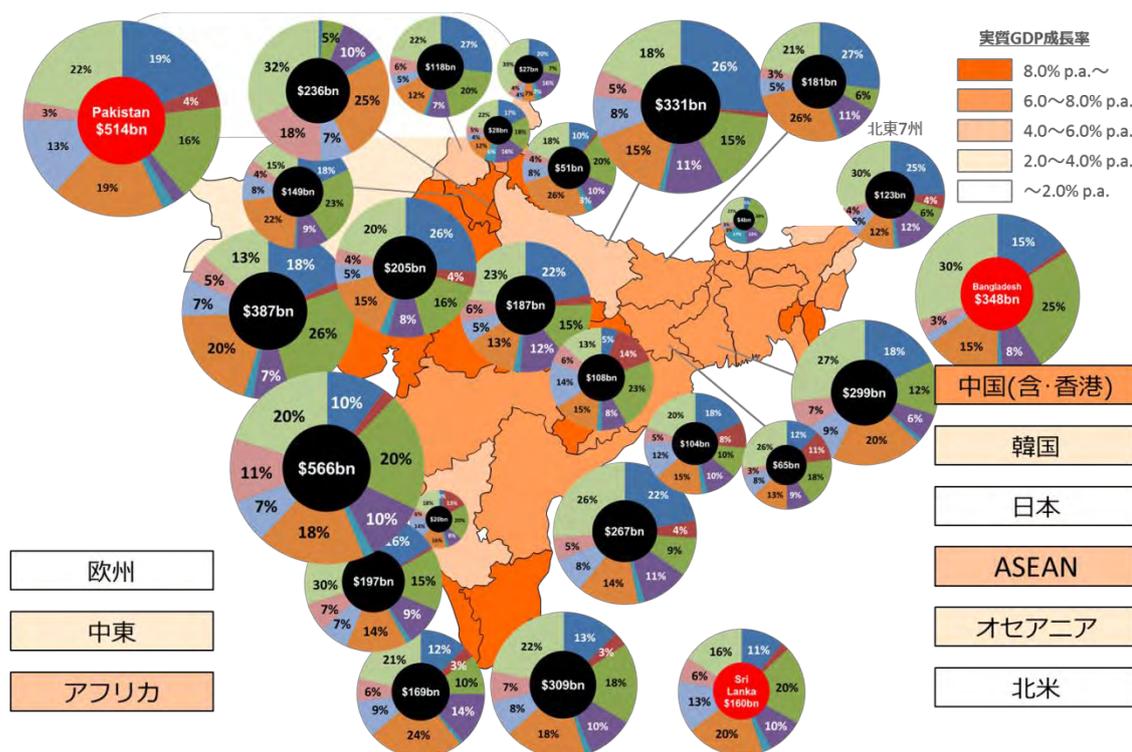
3.1 概要

南アジア地域内のマクロ経済動向は、国・州によって異なり、規模ではインドがパキスタン、バングラデシュ、スリランカを圧倒している。他の地域と比較すると、インドのいくつかの州は中国と並ぶ高度経済成長を遂げており、先進国と比べても極めて高い。

一方、総貿易量に対する域内貿易率は 1996 年には 4.0%と低いのみならず、2011 年には 3.1%へと低下している。これは EU（約 60%）や ASEAN（20%以上）と比べて非常に低い。

3.2 域内の経済状況

近年の南アジア地域における経済成長は世界経済の中でも突出しており、今後数十年では、他の地域に比べて最も変化が大きいと予想される。下図は 2030 年までの経済成長予測の結果を示したものである。高い成長率が見込まれる国・州は濃い色で表示され、産業の GDP/GRDP 構成は円グラフで示されている。



出典：調査団

図 3.1 2030 年 GDP/GRDP 構成

3.3 現状のサプライチェーン構造

南アジア地域内のサプライチェーンは概して未発達であると言える。域内における貿易は、インドからの高付加価値品の輸出及び一次製品の交換が大部分である。バングラデシュとパキスタンについてはインドからの輸入は、一次製品が大部分を占める。スリランカについては、2000年からの対インド FTA により、輸入品は輸送用機械、精製石油製品、生物医学及び化学製品等、最終製品が大宗である。また、中間財の域内貿易は繊維関係を除いてわずかである。この理由として以下が挙げられる：1) 歴史的及び政治的要因による関税及び非関税障壁、2) 道路や港湾などの物流インフラの不足、3) 域内の国同士が貿易相手として重要となっていないこと。

将来的なサプライチェーンの発展は、（縫製業に見られるような）低い労働賃金を梃子にした労働集約的な産業や、インドの巨大な国内需要を対象とした産業に依存している。中長期的には、中間所得層の量的拡大を背景とした「消費センター」として、更なるサプライチェーンの強化が予想される。さらに、既に自動車や生物医学セクターで見られ始めているように、インドが新興市場への輸出ハブとしての役割を高めれば、中国や ASEAN に対し競争力を持つためにも、域内での投入財（原材料及び中間製品）調達は極めて重要となる。

3.4 民間セクターのニーズ

南アジア地域内の日系企業数は、タイ一国のそれに遥かに及ばない。圧倒的に多いインドですら 1,209 社に過ぎないが、近年に限れば増加は著しい。「大人口と市場成長期待」、「コミュニケーションの容易さ」や「雇用の容易さ」が同地域での日系企業増加に貢献している。この増加傾向は、当面は国内市場の拡大や、ASEAN 及び中東、アフリカ、ヨーロッパの中間に位置するという地理的な優位性が進出意欲を刺激し、継続するであろう。

他方、投資環境に関する問題点として 1) インフラの不足（電力、物流等）、2) 行政手続きの不備（税制や関連制度、突然の政策変更等）、3) 労賃の上昇、が挙げられている。

また、それぞれの国について以下のような課題も挙げられている。

インド	不十分な物流インフラ、適正コストの産業拠点の不足、中央・州政府における複雑な行政手続き
バングラデシュ	インドの課題に加え、政治・社会の不安定性がある。企業活動がデモや道路封鎖で妨害される現状がある。
スリランカ	政策運営の透明性の低さ（突然の電力料金の値上げや、事前通知なしの行政手続きの改定等）、労賃の上昇、労働力の不足、等
パキスタン	政治・社会の不安定性、不十分なインフラ、不安定な為替

3.5 2030年時点のサプライチェーン構造

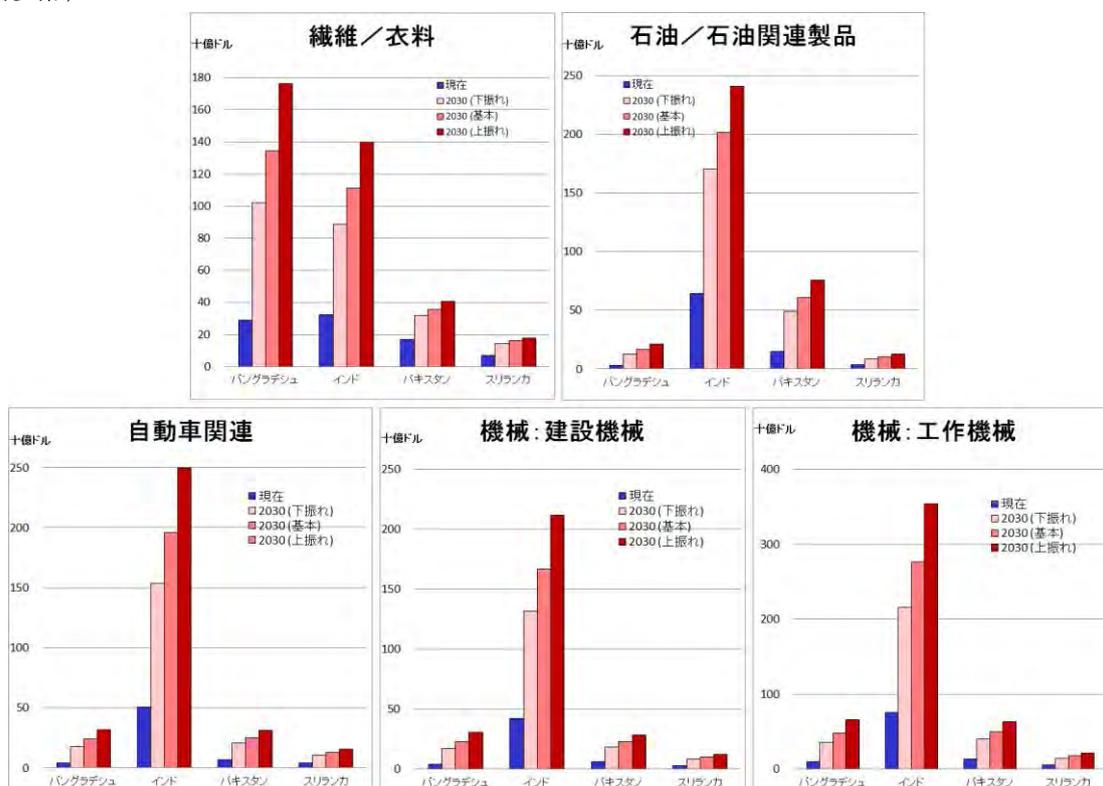
将来のサプライチェーン構造を予測するために、以下に挙げる成長ドライバーを考慮しながら、2030年までの産業の生産額及び貿易フローを予測した。

- 1) 世界需要の変化（GDP/GRDP 予測に基づく）
- 2) 関税：全般的な削減を想定
- 3) 非関税障壁：漸次減少を想定

• 分析結果の概要

分析の結果から以下が考察された。第一に、南アジアは全世界のサプライチェーンでより大きな役割を持つようになることから、将来でも、域内貿易の全体に対する割合は大幅には増加しないとみられる。第二に、インドとパキстанは国内需要を主たる対象とする産業構造となる一方、バングラデシュとスリランカは国際貿易により依存する構造となる。最後に、グローバルなサプライチェーンでの地位を高め、かつ国内の産業構造を下流の生産段階にも拡大していくため、それぞれの産業で製品の高付加価値化を実現することが極めて重要である。

ベース・シナリオにおいては、今後15年間で対象地域の輸出入は3.7倍に拡大する。アップサイド及びダウンサイド・シナリオにおいては、それぞれ4.7倍、2.9倍である。（下図参照）



出典：調査団

図 3.2 シナリオに基づくセクターごとの輸出入の伸び（2012/13 価格）

第4章 海運ネットワーク及び開発計画

4.1 地域海運ネットワークの概観

(1) 南アジア港湾の概観

南アジアの港湾は世界有数の交通量である東西航路の中央に位置している。北米東岸へのアクセスも、ヨーロッパ経由で比較的良好である。南アジアの港湾は、中東・東アフリカとの貿易が増加している環インド洋地域のゲートウェイ港湾として、また、東南アジア諸国との経済交流が深まるインド・太平洋地域のゲートウェイ港湾として、地理的重要性が増している。

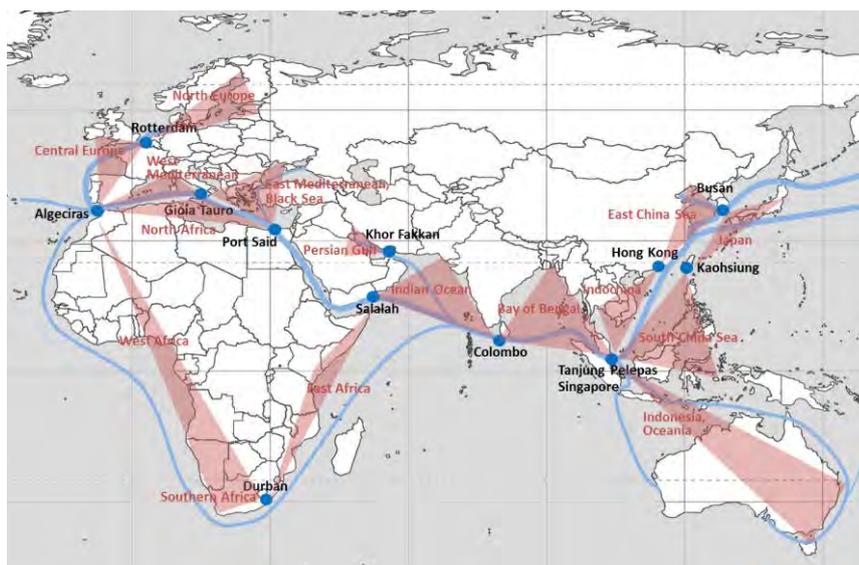
コロンボ港は 2013 年にこれまで最高の 4.9 百万 TEU のコンテナ取扱量（そのうち約 75%の 3.7 百万 TEU はトランシップ）を達成した。次にコンテナ取扱量が多いのがインドの JNPT 港で 4.5 百万 TEU である。コンテナのトランシップに関しては、コロンボが唯一の地域ハブ港としての役割を果たしている。コンテナ以外では、バングラデシュのチッタゴン港・モングラ港、インドのカンドラ港（特に液体バルク貨物）・パラディップ港（特に一般炭・原料炭）、パキスタンのカラチ港・ビン・カシム港、スリランカのコロンボ港・トリンコマレ港・ゴール港が主要な港湾である。

(2) 南アジア海運における海運の概観

● コンテナ貿易

世界のコンテナ貿易との比較では、南アジアのシェアは輸出では 3.2%、輸入では 3.4%であった。また、域内のコンテナ貿易量が対全世界の貿易量に占める割合は、南アジアは 3.4-3.6%となっており、これはどの地域の域内貿易よりも少ないことに注目すべきである。域内貿易の割合は西アジアでも 6.1-9.6%、アフリカでも 6.3-14.8%という値である。

東西航路の真ん中に位置する南アジアの港湾は、3 つの主要ハブ港—タンジュン・ペレパス（あるいはシンガポール、ポートクラン）、コロンボ及びサララ（あるいはジュベルアリ）—によってカバーされている。



出典：調査団

図 4.1 主要ハブ港とカバーする水域

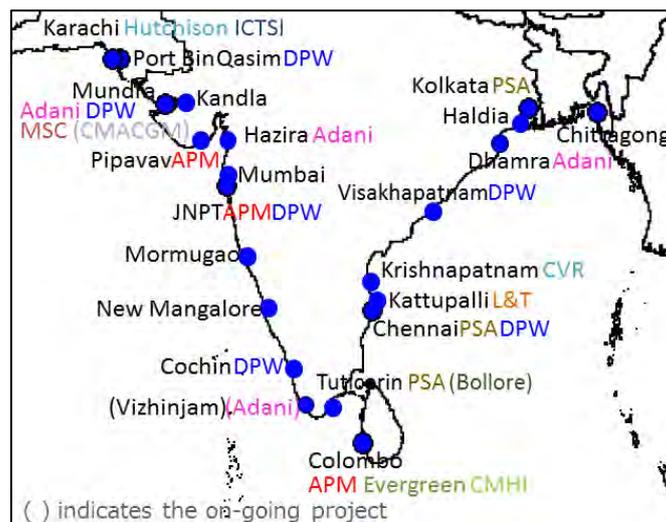
• 非コンテナ貿易

南アジアの石炭輸入は 230 百万トンにのぼり、これは世界の石炭輸入量の 18.7%を占める。インドは、政府の不法採掘の取締りにより過去 5 年間で鉄鉱石の輸出が大幅に減少したが、鉄鉱石を輸入し、かつ輸出している。南アジアの原油の輸入は 189 百万トンにのぼり、これは世界の原油輸入量の 10.3%を占める。南アジアからの石油製品・化学製品の輸出は、0.67 百万トンであり、これは世界の輸出量の 7.4%を占める。インドの自動車輸出は 0.6 百万トンであり、これは世界の輸出量の 2.2%を占める。

(2) 南アジア港湾の課題

• 民営化

海外のターミナル・オペレータが南アジア主要港の運営に参加している。各国政府による民営化政策は、財政負担の減少と港湾運営の効率化に寄与しているようであるが、民営化プロジェクトは時折困難に直面することがある。（JNPT、ハルディア、及びクルピ港の民営化延期や、カタッパリ港の民営化撤回等）



出典：調査団

図 4.3 南アジアの民間港湾運営

・ 大水深港の開発

今後かなりの貨物需要の増加が見込まれる一方で、南アジアの港湾は十分な水深が確保されていない。この地域の港は、コロンボとハンバントータ以外全て喫水が 14.5m 以下である。東西幹線路線では 18,000TEU 船が見られるようになってきたが、水深制約のため容量 8,800TEU 以下の船しか収容できない。チッタゴン港においては 1,700TEU のフィーダー船しか入れない。大水深港を遅滞なく開発しなければ、港湾の水深の不足がいずれ南アジア地域の貿易振興のボトルネックになることが懸念される。

・ 後背地との連結

バングラデシュとパキスタンでは、内陸水運が十分に活用されていない。バングラデシュでは 2013 年に建設されたパンガオン ICT（内陸コンテナターミナル）のキャパシティが十分に活用されておらず、チッタゴンと内陸の接続改良のためには利用の振興が必要である。パキスタンは北方の内陸国にとっての玄関口となっており、同国が 2010 年に中央アジア地域経済協力機構（CAREC）の一員となってから、この役割が更に重要となっている。

一方インドでは、政府が“黄金の四角形”沿いに 5 つの主要鉄道回廊を開発する計画である。また、内陸水運庁（IWAI）は 6 つの内陸水運路線を整備・管理しているところであるが、水深が 3m しかないため海上コンテナは輸送されていない。

・ 新しいコンテナハブ港開発の可能性

南アジア域内のコンテナ積み替え率が 20.2% となっており、他地域に比べて低いことから、南アジアに新しいコンテナハブ港を開発する可能性が考えられる。新たにハブ港が成立するか否かの条件を整理すると、メガキャリアの判断に左右される面が大きい。南アジアの新しいコンテナハブ港は、メガキャリアによる利用を模索すべきである。

• 船舶大型化及び寄港頻度増の限界

コロンボ港以外の南アジアの港湾は、上述の通り岸壁の水深が浅いことから、ヨーロッパ・地中海航路の船舶大型化には限界がある。同様に、岸壁の利用率が限界に達している場合には、船社が寄港頻度を増やすことも困難になっている。

4.2 貨物輸送に関する広域プログラム

• 地域協力機関・フォーラム

南アジア地域では、地域協力機関・フォーラムが、広域インフラの開発を調整する役割を担っている。本調査の対象 4 ヶ国の全てまたはほとんどをメンバーとする地域協力機関・フォーラムとして下表に挙げる 5 つが挙げられる。

表 4.1 地域協力機関・フォーラムへの加盟国

国	SAARC	BIMSTEC	SASEC	CAREC	UNESCAP
バングラデシュ	✓	✓	✓		✓
インド	✓	✓	✓		✓
パキスタン	✓			✓	✓
スリランカ	✓	✓	✓		✓

Abbreviations: BIMSTEC = Bay of Bengal Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation（ベンガル湾多分野技術協力イニシアチブ）、CAREC = Central Asia Regional Economic Cooperation（中央アジア地域経済協力）、SAARC = South Asian Association for Regional Cooperation（南アジア地域協力連合）、SASEC = South Asian Subregional Economic Cooperation（南アジア圏経済協力）、UNESCAP = United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific（国際連合アジア太平洋経済社会委員会）出典：調査団

• 東南アジア及び東アジアとの地域間連結

南アジアと ASEAN 間の市場を結ぶ複数の重要な回廊開発構想が、BIMSTEC やインド政府等から打ち出されている。代表的なものには以下が挙げられる。

- インドーミャンマータイ三国間ハイウェイ
- カラダン・マルチモーダル運輸交通プロジェクト
- メコンーインド経済回廊
- デリーーハノイ鉄道リンク

一方、中国は「一帯一路」構想を提唱しており、これは、大陸内の交通ネットワーク形成を通じてルート上の国々との経済交流促進を目的とした「シルクロード経済ベルト」と「21 世紀海上シルクロード」からなっている。

4.3 国家開発計画

4ヶ国の国家開発計画における投資計画は以下の通りである。

• バングラデシュ

海運省は、2030年のバングラデシュのコンテナ貨物量をおよそ6.90百万TEUと予測しており、そのために、チッタゴン港・モングラ港・パイラ港の開発や、マタバリ地域の新しい大水深港の開発が計画されている。一方、バングラデシュとインド間の内陸水運の利用に関する協定は2015年に合意され、インド北東部やミャンマーとの貿易促進が期待されている。

• インド

インド政府は、2014年10月に、“港湾開発”、“産業クラスターと背後圏”、“道路・鉄道・内陸水運・内航海運による効率的な国内輸送システム”が一体となった新しい構想「サガール・マラ・プロジェクト」を発表した。サガール・マラ構想は、1) 港湾の改修、2) 高率的国内輸送システム、3) 沿岸経済開発の3つの柱で構成されている。サガール・マラ・プロジェクトによってインド港湾の貨物取扱量は今後20年間に5倍になることが想定されている。

• パキスタン

パキスタンは2010年にCARECに加入した。カラチ港とビン・カシム港は中央アジアの国々や中国北西部にとって海の玄関として機能することを期待されている。CARECへの参加により、これら2港を通る広域回廊の交通量は増加すると予想されている。カラチ港・ビン・カシム港と近隣のCAREC加盟国との間の陸上輸送の容量を増強することが必要である。

• スリランカ

コロンボ港では、既存のコンテナターミナルとジャヤ・コンテナ・ターミナル(JCT)周辺の旧来の港湾施設の機能向上により再開発される。増加する石炭輸入に対応したトリンコマレ港の開発、ゴール港の開発、ハンバントータ港開発（フェーズ2）が実施中または検討中である。近い将来のインドとの交易拡大を見据えて北部のマナー、ポイントペドロ、カンケサツライ（ジャフナ近郊）に多目的ターミナルを開発するとしている。

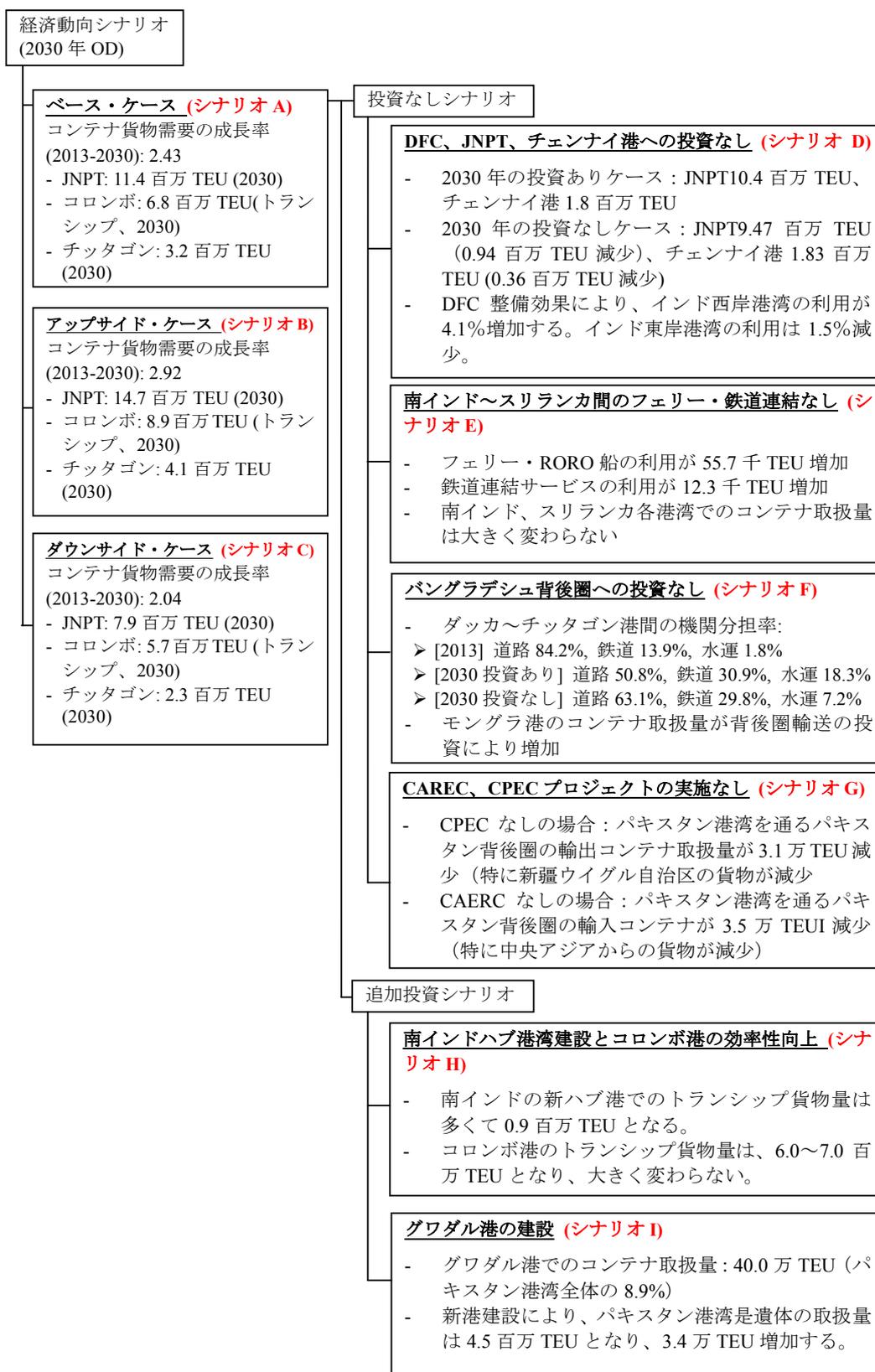
第5章 海上輸送シナリオ分析

5.1 コンテナ貨物の分析

コンテナ貨物需要の分析では、海陸ネットワークを含む国際コンテナシミュレーションモデル（MICS）を用いた。MICS の入力値となるコンテナ需要（OD 表）は経済地理シミュレーションモデル（GSM）で予測された将来貿易額に基づいている。なお、GSM の入力値は第3章のマクロ経済分析の結果を入力値とした。OD 表の作成では、GSM の結果だけでなく、WTS データベースの国間コンテナ貨物量やインド税関の州別輸出入額も用いた。シナリオ分析は、2030 年までに通常の経済成長を遂げたベース・シナリオに加え、経済状況が上振れ、下振れしたケースについて分析した。また、4 章で示した様々な交通インフラプロジェクトの効果も把握した。シミュレーションの結果を以下の図に示す。また、シナリオ分析から得られた主な結果を以下に示す。

- 2030 年までに通常の経済成長を遂げた場合（ベース・シナリオ）、南アジア 4 ヶ国の港湾における合計コンテナ取扱量は、30.6 百万 TEU まで増加する（2013 年のモデル推定値は 7.7 百万 TEU）。経済状況が上振れ、下振れする場合には、それぞれ 41.2 百万 TEU、22.7 百万 TEU まで増加する。
- コンテナ取扱量が特に増加する港湾はインドの JNPT であり、2030 年のベース・シナリオでは輸出入合計で 10.4 百万 TEU（2013 年：2.1 百万 TEU）となり、容量不足となる可能性が考えられる。しかし、JNPT では現状の 14m 以上の増深は航路制約上困難であるため、JNPT に比較的近接するムンドラ港とピパバブ港の役割が JNPT の混雑緩和や西インド物流の円滑化の視点から重要である。
- JNPT アクセス道路と貨物専用鉄道（DFC）への投資を行わない場合、JNPT のコンテナ取扱量は投資した場合（ベース・シナリオ）の 10.4 百万 TEU から 0.95 百万 TEU 減少する。また、アクセス道路の混雑が顕著なチェンナイ港においては、アクセス道路の投資がない場合は、投資ありの場合の 1.8 百万 TEU から 0.36 百万 TEU 減少する。
- 南アジアのトランシップコンテナ貨物量については、2030 年も依然としてスリランカのコロombo港での取扱が多く、ベース・シナリオで 6.8 百万 TEU（2013 年比 3.1 倍）となる。南インドでの新ハブ港の建設が行われた場合、新ハブ港でのトランシップ貨物量は多くて 0.9 百万 TEU である。一方コロombo港のトランシップ貨物量は、南インドに新ハブ港が建設された場合 6.0～7.0 百万 TEU となり、南インドに新ハブ港が建設されない場合の 6.8 百万 TEU から大きく変わらない。
- バングラデシュについては、2030 年においてもチッタゴン港での取扱が 2.7 百万 TEU と最も多く、コンテナ輸出入に重要な役割を果たす。しかし、チッタゴン港の容量不足が懸念されるため、代替港湾や新ターミナルの建設が必要である。また、現在のダッカ～チッタゴン港間輸送では、道路輸送の分担率が 85% と高いが、バングラデシュの背後圏輸送ネットワークの改善により、道路輸送の分担率を 50.8% まで減少させることができる。
- パキスタンについては、CAREC と CPEC プロジェクトの実施とそれに伴う国境抵抗の引き下げにより、中央アジア諸国と中国の新疆ウイグル自治区からの貨物量が増加

する。グワダル港については、輸出入合計で 40.0 万 TEU の取扱量が見込まれ、パキスタンの港湾全体の 8.9%を占めることが示された。



注: OD = 発着地

出典: 調査団

図 5.1 シナリオ別の分析結果

5.2 非コンテナ貨物の分析

非コンテナ貨物（以下、バルク貨物）の需要予測は、「単一荷主による単一貨物の輸送が基本」というバルク貨物の輸送特性を踏まえて検討を行った。

対象となるバルク貨物は、1) 石炭、2) 鉄鉱石、3) 非鉄鉱物、4) 穀物、5) 原油／石油製品、6) 液化ガス等の6品目である。

(1) バルク貨物輸送に関する将来予測

2013年から2030年（目標年）までの貨物量の成長率は、ベース・シナリオでは約3.97倍、アップサイド・シナリオとダウンサイド・シナリオでは約3.21倍である。

(2) バルク貨物将来予測結果の概要

・ バングラデシュ

- 石炭、鉄鉱石、原油／石油製品、非鉄鉱物、液化ガスに対して、現状の開発計画は2030年時点で想定されるこれらの品目の需要を満足するものと想定される。
- 穀物に対して、将来の穀物需要に対して港湾処理能力の不足が懸念される。

・ インド

- 鉄鉱石の将来需要に対して、特にコルカタ港及びハルディア港においては、港湾処理能力の不足が懸念される。
- 穀物の将来需要に対して、特に JNPT 港においては、港湾処理能力の不足が懸念されるため、JNPT 港における更なる開発計画の検討が必要である。
- 原油／石油製品の将来需要に対して、ピパバブ港、ツチコリン港、エンノール港を除き、港湾処理能力の不足が懸念される。
- 液化ガスの将来需要に対して、ダヘジ港、ハジラ港、ニュー・マンガロール港、ビサカパトナム港においては、港湾処理能力の不足が懸念される。

・ パキスタン

- ビン・カシム港では、新たな石油・LNG ターミナルの開発が計画されているが、原油／石油製品の将来需要に対する港湾処理能力の不足が懸念される。

・ スリランカ

- ハンバントータ港、トリンコマレ港においては、石炭ターミナルの開発が計画されている。
- 原油／石油製品に対して、将来需要に対する港湾処理能力の不足が懸念される。

5.3 海運物流ネットワーク改善の経済効果

アジア経済研究所開発の空間経済シミュレーションモデル(IDE-GSM¹)を用いたシミュレーション分析を行って、港湾関係の改善がいかにより高い経済成長に貢献するかを推定した。

モデルは GDP/地区 GDP 比の基準ケースと代替ケースの差を経済効果として計算した。基準ケースは 2015 年までに最小限のインフラ開発がなされるものとした。代替ケースは特定の開発策が実施されると仮定したものである。基準ケースの他に 2 つのシナリオを分析した。シナリオ「Port」はバングラデシュ、インド、スリランカにおける全ての港で通過時における時間とコストが 2015 年に半分になるとしたもの。シナリオ「PortNTB」はバングラデシュ、インド、スリランカ、ブータン、ネパールにおける非関税障壁が 2015 年から 2024 年まで毎年 2%ずつ低下し、上記の港での障壁半減も実現するとしたものである。

表 5.18 にシナリオ「Port」とシナリオ「PortNTB」の経済的効果を示す。この「Port」ケースのシミュレーションでは相対的に広くない地域に利益をもたらし、全体の利益レベルは大きくない。しかし、港湾での障壁度の低減と、交易手続きの簡素化、企業の交易処理能力の増大、交易パートナーの確保、国内と国外の投資家に対する透明性の向上や規制改革など非関税障壁の低減が同時になされるなら、経済的な効果は大きなものとなる。

**表 5.1 港湾障壁低減と非関税障壁低減の経済的効果
(2030 年の基準ケース GDP との比較)**

Country	Port		PortNTB	
	Billion USD*	%	Billion USD*	%
Bangladesh	0.06	0.02%	2.714	0.99%
India	9.48	0.12%	236.340	2.91%
Sri Lanka	0.13	0.08%	3.307	2.04%

* In real 2010 dollars

出典: IDE-GSM simulation result

¹ IDE-GSM は Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA) からの金銭的及び人的な支援を受けて共同研究として開発されてものである。

第6章 域内の主要港湾

6.1 バングラデシュ

バングラデシュの主要港であるチッタゴン港・モングラ港、計画中のパイラ港、マタバリ港、内陸水運の港湾とダッカ周辺の河川港について、以下の通り課題を整理した。

- バングラデシュでは、ULCS 型コンテナ船や、国の持続的な経済成長に寄与する火力発電所開発のための石炭・LNG の輸送船を受け入れる大水深港が整備されていない。
- チッタゴン港湾庁・モングラ港湾庁・パイラ港湾庁は、増加する貨物需要に対応するために提案されたプロジェクトを実施する必要がある。
- マタバリ地域における新しい大水深港の開発については、2025 年以降にチッタゴン港・モングラ港・パイラ港の既存ターミナルの容量を超えると想定されている貨物量に対応するため、重点的な港湾技術協力が必要である。
- 海上貨物の港湾と背後圏の産業団地間のロジスティクス・システムを改善するため、港湾へ直結する道路・鉄道アクセスの開発が必要である。
- 道路・鉄道アクセスは容量に一定の限界があるため、BIWTA/BIWTC は、内陸水運関連の交通インフラ開発プロジェクトを実行する必要がある。一方、内陸水運は、非常に大きなポテンシャルがあるが、有効利用されていない。
- PPP による大水深港の開発・管理・行政について、港湾庁スタッフの人材育成が必要である。

6.2 インド

インドで“主要港”として指定されているコルカタ、ハルディア、パラディップ、ビサカパトナム、ツチコリン、チェンナイ、エンノール、コチン、ニュー・マンガロール、モルムガオ、ムンバイ、JNPT、カンドラ、及び、代表的な民間港—クリシュナパトナム、カタッパリ、ムンドラ、カキナダ、ダヘジ、ハジラ、ピパバブー、さらには、計画中のコラチェル港とビジンジャム港について調査した結果、以下の課題が挙げられる。

- 大幅な港湾の容量増強が必要である—例えば、JNPT やツチコリン港のコンテナ、カンドラ港の石炭、コルカタ港・ハルディア港の鉄鉱石、チェンナイの石油—。
- インドの港湾における急速な貨物量の増加にともない、鉄道のアクセスとその容量の増強や、道路アクセスが必要になる。さらに、内陸水運の一層の活用も求められる。
- コルカタ港やムンバイ港の最大喫水は他の主要港に比べてかなり浅く、大型船の入港が困難になっている。岸壁の水深が 14m 以下であるチェンナイ港やツチコリン港も、コンテナやバルク貨物を扱う大水深バースが必要であろう。
- 1) 港湾開発・運営に関する能力向上、2) PPP による港湾プロジェクトの実施、に関する技術協力が必要である。

6.3 パキスタン

パキスタンの主要港湾—カラチ港、ビン・カシム港、グワダル港—について調査した結果、以下の課題が挙げられる。

- ビン・カシム港湾庁による外港航路と第 2 港内航路の開発は、港湾サービス・活動の迅速化や国の持続的な経済成長のために必須と考えられる。ビン・カシム港は、産業団地で活動している産業のための輸出入コンテナを扱う国のゲートウェイ港湾として、また、シンド州・パンジャブ州の発電所向けの石炭・LNG を輸入するゲートウェイ港湾としての役割を果たす。ビン・カシム港湾庁は、国の経済成長が停滞しないよう、提案されたプロジェクトの実施に尽力する必要がある。
- カラチ港湾庁は、カエマリ・グロイネのカラチ深水コンテナターミナル（KDCT）をトランシップ用ターミナルのフェーズ 1 部分を完成させ、運営を開始し、需要に対応する必要がある。
- カラチ港湾庁は、業務戦略計画にあげられたプロジェクトをスケジュール通りに実施する必要がある。これらは、高架幹線道路、鉄道、貨物集積産業団地の開発や、石油ターミナルを多目的液体バルクターミナルに改造することによって、KDCT からカラチ市へのアクセスを強化するものである。

6.4 スリランカ

スリランカの主要港湾、すなわち、コロombo港（コロombo港南埠頭を含む）、ハンバントータ港、トリンコマレ港、ゴール港の調査を行った結果、以下のような課題が挙げられる。

- コロombo市内と港湾の一体となった再開発のためのコロombo港の長期計画が存在せず、調査を行う必要がある。港湾周辺の植民地時代の建築物は港湾振興の観点から保存が求められている。
- コロombo港の老朽化したターミナル施設は、近年や将来の需要に対応できるよう、改修が行われる必要がある。
- トリンコマレ港の石炭ターミナルは、たとえモンスーン時期であっても、火力発電所への石炭の供給に寄与するため、開発が必要である。
- 北部海岸地域に沿って当該地域 3 港湾の港湾施設を強化することが必要である。

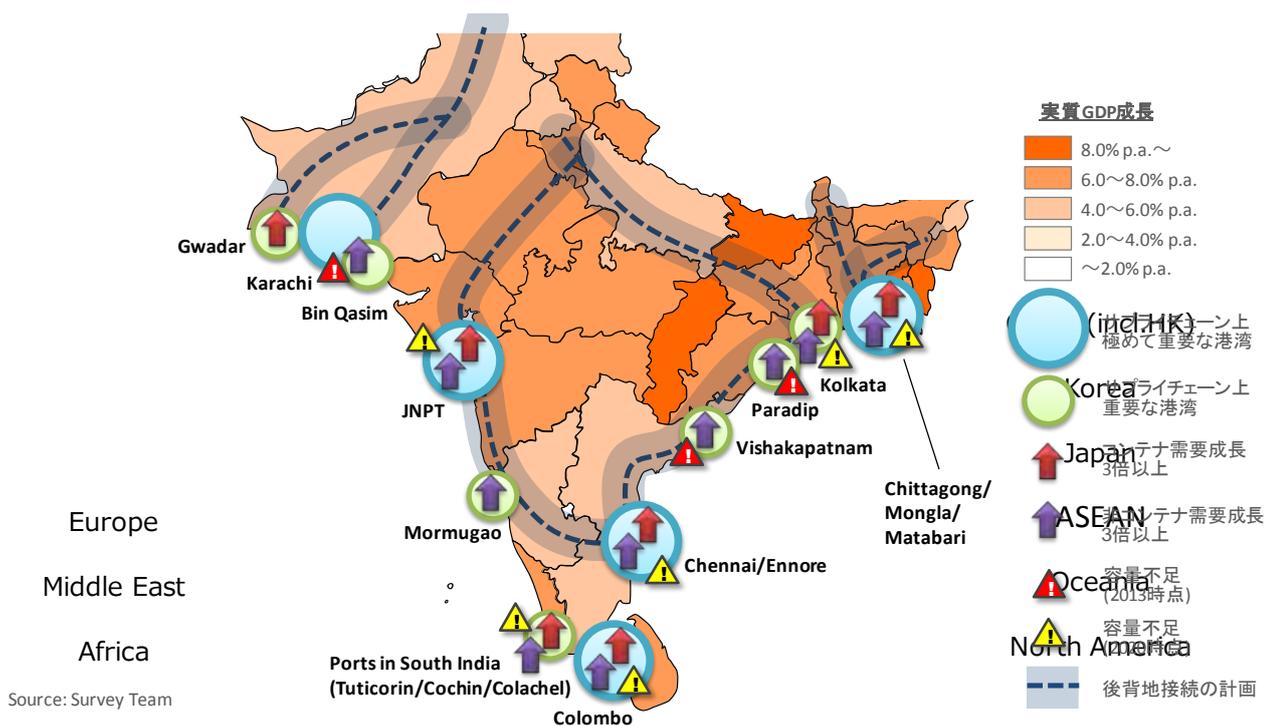
第7章 プロジェクトの選定

7.1 概要

前章までの分析結果に基づき、実施優先度の高いプロジェクトを選定した。すなわち、選定にあたっては経済動向シナリオ、産業／サプライチェーン動向シナリオ、物流シナリオそれぞれの結果を評価指標に反映した。具体的には、これまでのシナリオ分析と個別港湾の分析の結果は以下に示すような形で取り入れられている。シナリオとの関連性が高い指標を用いることによって、シナリオが示す姿の実現に資するプロジェクトがショートリストとして選ばれることとなる。

- 1) 経済動向シナリオ： マクロ経済の分析によって得られた後背地の成長ポテンシャルは、「背後圏経済／産業の成長性・潜在性」の指標に反映される。高い成長が見込まれる地域に接続するプロジェクトは高く評価される。
- 2) 産業／サプライチェーン動向シナリオ： 「サプライチェーン上の港湾の重要性」の指標は、サプライチェーン分析の結果に基づいている。サプライチェーンの主要な結節点として重点的に利用されている港湾は高く評価される。
- 3) 物流シナリオ： 需要予測のデータは、プロジェクトの実施がどれだけ将来の需要量増加に対処できるかを検証するのに用いられる。需要の増加が絶対量として高い、あるいは想定投資額で除した割合として高い場合は、指標の「貨物の需要増加量」、「投資の効率性」としてそれぞれ高く評価される。
- 4) 個別港湾の分析： 現状・将来の貨物量に対する港湾インフラの状況も「ボトルネック解消による貨物処理能力の向上」として評価指標に含まれる。プロジェクトが現状・将来の港湾容量の制約に対処する場合、プロジェクトは高く評価される。

これらに関する情報は下図のように整理され、ロングリストのプロジェクトをふるい分ける指標として変換された。



注：赤と紫の矢印は 2030 年の貨物需要が 2013 年時点の 3 倍以上となっていることを示す。“Physical Bottleneck”は港湾の容量ないし水深の不足が深刻であることを示している。本図は経済動向シナリオ、産業/サプライチェーン動向シナリオ、物流シナリオそれぞれのベース・シナリオの結果に基づいている。
 出典：調査団

図 7.1 シナリオ分析の結果まとめ

- 1) バングラデシュの港湾（チッタゴン、モングラ、新たな大水深港）： いずれもバングラデシュだけでなく、後背地域・国のサプライチェーンにとって不可欠な港湾であるが、チッタゴンの拡張余地には限界があり、新たな大水深港の開発が求められるとともに、マルチモーダルの連結性向上もポテンシャルの最大化のために重要である。
- 2) コルカタ周辺： 成長率が高い地域と内陸国へのゲートウェイ港湾になっている。増大が予想される需要に対応するため、現状では港湾の容量と入港できる船型に制約があるため、これらを解決することが将来の後背地需要の増大に対処するために必要である。
- 3) パラディップ/ビスカパトナム/モルムガオ： サプライチェーン及び輸送回廊上の重要な点に位置しており、増大が予想される需要に対応するため、港湾の容量と水深を増強し、後背地との連結性を強化する必要がある。
- 4) チェンナイ/エンノール周辺： 高い産業成長が期待される後背地へのゲートウェイ港湾となっている。貨物鉄道の整備は、ポテンシャルの発現を加速するであろう。その結果としてコンテナ及び非コンテナ貨物の劇的な増加が予想されるが、実現にあたっては港湾の容量と水深が課題である。
- 5) 南インドの港湾（ツチコリン/コチン/コラachel）： 高い経済成長が予想されるが、港湾の容量と水深の増強が成長実現のための課題となる。新たなトランシップ港の可能性はあるが、このエリア内における複数の港湾開発状況や船社の意向、コロンボ港

の効率性など様々な条件に依存する。

- 6) JNPT 及び周辺港： JNPT はインド最大のゲートウェイ港湾であり、産業ポテンシャルが高いエリアに接続している。鉄道の改善によりさらに需要が刺激されると予想されるが、港湾の容量と拡張可能性は極めて限定されており、周辺港との需要の分担が必要となってくる。
- 7) カラチ及びビン・カシム： パキスタン及び中央アジア地域へのゲートウェイ港湾であり、需要に対応するため、カラチでは深水ターミナルの整備が進行中である。一方、ビン・カシムは発電所への石炭供給等に対する重要性が増すが、航路の状況に制約が生じている。両港周辺における産業開発は、サプライチェーンの強化にも重要である。
- 8) グワダル周辺： 現状では隔離されたエリアであるものの、陸上回廊の整備により内陸国への輸送に寄与すると考えられる。ただし、コンテナ貨物の大部分はカラチにとどまると見られる。
- 9) コロンボ： 域内のハブとして主要な位置を占め続ける。港湾インフラは整備されているため、更なる効率性の向上が期待される。

7.2 プロジェクトの評価

ロングリストとして特定されたプロジェクトの中から、資金源が未定であるものについて評価を行い、将来実施の優先度が高いものを選定した。ロングリスト案件として 46 件を選定し、これらの案件は以下の 3 つのカテゴリーに分類される。

- 1) **海港**： 海港及び港湾に関する浚渫や機材整備等（32 件）
- 2) **その他インフラ**： 内陸水運や陸上輸送等、港湾のアクセス・補助インフラ（10 件）
- 3) **ソフト**： 物流効率性や連結性を高めるソフトコンポーネント（4 件）

候補プロジェクトを絞り込むため 5 分野にわたる基準を検討し、それぞれについて客観的な情報に基づき A（2 点）、B（1 点）、C（0 点）の 3 段階で評価、集計する。

戦略的重要性

戦略的重要性として、対象 4 ヶ国の開発戦略、日本政府（及び JICA）の支援方針、及び他の開発パートナーや地域フォーラムによる支援との整合性を、以下の基準によって評点した。

国家戦略上の重要性：	A（国家計画上、優先案件として位置づけられていること） B（国家開発方針と合致していること） C（国家開発方針との合致なし）
他プロジェクトとのシナジー：	A（他プロジェクトとの相乗効果が高いプロジェクトの計画あり） B（他プロジェクトと一定の相乗効果があるプロジェクトの計画あり） C（相乗効果のあるプロジェクトの計画なし）

経済・産業

経済動向及びサプライチェーン動向の予測から導かれた、マクロ経済とサプライチェーンの発展ポテンシャルを、以下の基準に沿って評価する。サプライチェーン上の港湾の重要性として、3.5 節の分析結果を基に、交易の主要な結節点として重点的に利用されている港湾は高く評価される。

背後圏経済／産業の成長性・潜在性*：	A（後背地域の経済成長率が年 6%以上） B（後背地域の経済成長率が年 4%以上） C（後背地域の経済成長率が年 4%未満）
サプライチェーン上の港湾の重要性*：	A（サプライチェーン上、多くの交易に用いられている） B（サプライチェーン上、いくつかの交易に用いられている） C（サプライチェーン上、ほとんど用いられていない）

*は 3.5 節の分析結果に基づく。

物流需要

貨物需要増加の絶対量と、需要増に対する投資効率の両面から評価を行う。需要予測のデータに基づき、プロジェクトの実施によって対処しうる実質的な需要量増加を検討する。需要の増加が絶対量として高い、あるいは想定投資額で除した割合として高い場合は、高い評点が与えられる。5.1 節、5.2 節の結果に基づき、A、B、C の 3 段階の評点が以下のような基準で与えられる。評価ではコンテナ需要と非コンテナ需要のうち、各港で主要な方を基にしている。

貨物の需要増加量*：	A（需要増加量が高い：百万 TEU または千万トン以上） B（需要増加量が中程度：十万 TEU または百万トン以上） C（需要増加量が高い）
投資の効率性*：	A（単位投資額あたりの需要増加量が高い：1 万ドルあたり 10TEU または百ドルあたり 10 トン以上） B（単位投資額あたりの需要増加量が中程度：1 万ドルあたり 1TEU または百ドルあたり 1 トン以上） C（単位投資額あたりの需要増加量が高い）

*は 5.1 節の分析結果に基づく。

効率性の向上

インフラの容量拡大の度合いと、鉄道、道路、内陸水路等の他モードとの港湾接続の改善を基に、効率性の向上が評価される。将来において後背地とのモード間の接続が改善されなければ、低い評価が与えられる。ソフトコンポーネントのプロジェクトについても、関連インフラのパフォーマンスに与える効果を考慮し、評価を行う。

ボトルネック解消による貨物処理能力の向上*：	A（既に現れている容量不足を解消） B（近い将来の容量不足を解消） C（実質的な変化なし）
他モードとの接続改善：	A（接続が改善される） B（必要な接続はあり） C（限定された接続）

*は 6.5 節の分析結果に基づく。

実施の難易度

プロジェクトの「熟度」（すなわち、どの程度まで計画が進んでいるか）と、実施上の障害の有無によって実施の難易度を評価する。後者については、環境・社会環境への悪影響を考慮する。

案件の熟度：	A（詳細設計が検討されている） B（フィージビリティ調査が検討されている） C（準備調査は実施されていない）
環境・社会への悪影響：	A（悪影響なし） B（悪影響の可能性あり/十分な情報なし） C（顕著な悪影響あり）

検討した基準によって優先度が高い（合計得点が 22 点中 15 点以上）、あるいは中程度（同 9 点以上）と評価されたプロジェクトを下表に示す。

表 7.1 優先度高・中のプロジェクト（海港）

番号	国	場所	プロジェクト	スキーム	想定額 百万\$	評価
SP-B-4	バングラ デシュ	モングラ	新コンテナターミナル建設	ファイナ ンス	135	高
SP-B-5	バングラ デシュ	マタバリ	大水深港開発	ファイナ ンス	1,000- 1,200	高
SP-I-1	インド	コルカタ	Sagar 島プロジェクト	ファイナ ンス	1,179	高
SP-I-3	インド	パラディッ プ	外港整備プロジェクト	ファイナ ンス	769	高
SP-I-4	インド	エンノール	Greater Kamarajar 港プロジ ェクト	ファイナ ンス	1,153	高
SP-I-5	インド	チェンナイ	Bharathi Dock 北方の新外 港整備	ファイナ ンス	784	高
SP-I-6	インド	ツチコリン	外港整備	ファイナ ンス	2,078	高
SP-I-8	インド	コチン	コチン外港プロジェクト	ファイナ ンス	377	高
SP-I-10	インド	ワダバン (ダハヌ)	ワダバンにおける多目的 新港開発	ファイナ ンス	923	高
SP-P-6	パキスタン	ビン・カシ ム	アクセス航路及び第 2 港 内航路の浚渫のためのフ ィージビリティ調査	技術協力 ファイナ ンス	202	高
SP-S-1	スリランカ	コロンボ	内陸コンテナ取り扱いの ための JCT 施設拡張	ファイナ ンス	300	高
SP-I-2	インド	コルカタ	Diamond Harbour コンテナ ターミナルプロジェクト	ファイナ ンス	181	中
SP-I-7	インド	コラチェル	Bharathi Dock 北方の新外 港整備	ファイナ ンス	828	中
SP-I-9	インド	モルムガオ	多目的貨物ターミナル整 備	ファイナ ンス	143	中
SP-S-2	スリランカ	コロンボ	RORO ターミナルの規模 改良	ファイナ ンス	150	中
SP-S-7	スリランカ	トリンコマ レ	既存ターミナルの拡張な いし Sampur での新規開発 による新石炭ターミナル 整備	技術協力 ファイナ ンス	300-500	中

出典：調査団

表 7.2 優先度高・中のプロジェクト（その他インフラ）

番号	国	場所	プロジェクト	スキーム	想定額 百万\$	評価
OI-S-2	スリランカ	コロンボ	港湾敷地内の道路近代化	ファイナンス	300	高
OI-S-3	スリランカ	コロンボ	Peliyagoda における新貨物取扱施設の整備	ファイナンス	100	高
OI-B-4	バングラ デシュ	ダッカ	主要内陸水運ルートでのVTS導入	ファイナンス	50	中
OI-P-1	パキスタン	カラチ	Cargo Village 工業団地及びオフドック施設整備	ファイナンス	200	中
OI-P-2	パキスタン	ビン・カシム	Dhabeji, Thatta における本邦企業向け SEZ 整備	技術協力 ファイナンス	100	中

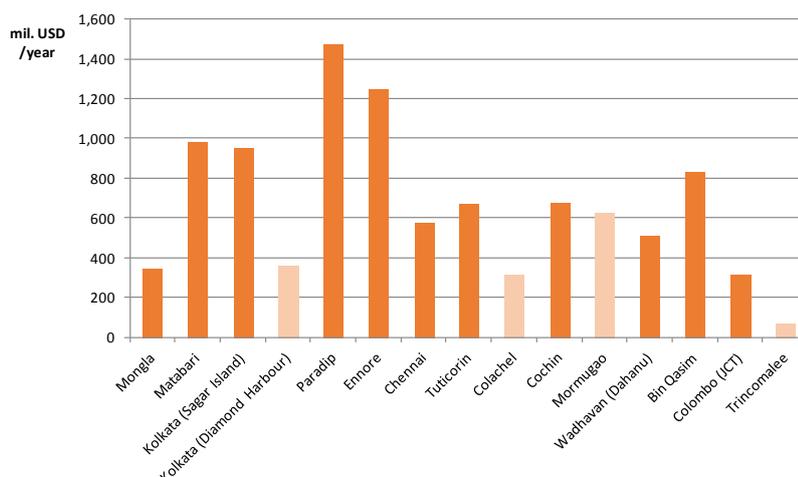
出典：調査団

表 7.3 先度高・中のプロジェクト（ソフト）

番号	国	場所	プロジェクト	スキーム	想定額 百万\$	評価
SO-I-1	インド	全国	港湾管理・運営のための技術協力プロジェクト	技術協力	1.5	高
SO-S-1	スリランカ	全港湾	全国港湾の長期整備計画プロジェクト	技術協力	2	高
SO-R-1	域内	域内	PPP による港湾プロジェクト実施のための能力強化プロジェクト	技術協力	1	高
SO-B-1	バングラ デシュ	内陸航路 (全国)	全国の内陸水路を対象とした水文調査	技術協力	30-50	中

出典：調査団

ショートリストされた海港のプロジェクトについて、コンテナ及び非コンテナ貨物の輸出入とトランシップメントにかかる時間及び費用の削減効果を分析した。下図に示すように、プロジェクトに実施により大幅な貿易にかかる費用削減が期待できるが、この分析はあくまでも概略であり、個別のプロジェクトについてはそれぞれの準備調査を行う段階で精査が必要である。



注： 1) 濃い色は優先度「高」のプロジェクト、それ以外は「中」のプロジェクトを示す。
 2) 推計額は2030年時点のもの。
 出典：調査団

図 7.2 選定された海港プロジェクトに対する貿易費用の削減効果

バングラデシュにおいては、成長の制約となる深刻な港湾容量の不足に対処するための、新規ターミナル開発に最重点が置かれる。それに次いで、道路への後背地輸送の集中を緩和し、SASEC 地域との越境貨物輸送の促進に資する内陸水運の改善も重要となる。

インドにおいては、大型港湾プロジェクトの優先度が高い。選定された事業は地域のサプライチェーンのボトルネック解消に資するものであり、それによって後背地の日系を含めた企業活動の促進と成長をもたらす。港湾計画及び運営の能力強化のための技術協力によって、ハード整備の効果はさらに高められる。

パキスタンでは、ビン・カシム港の航路浚渫のための調査の優先度が高い。このプロジェクトによって、発電所への石炭供給ポイントとなる重要港湾の容量制約を解消することが期待される。これに次いで、カラチ及びビン・カシムの港湾背後での工業開発も優先プロジェクトと考えられる。

スリランカにおいては、全国港湾の長期整備計画の策定を入り口として、コロンボ及び他港湾での具体的なプロジェクトを具体化していくことが考えられる。

最後に地域全体として、PPP スキームを活用して港湾運営の効率性を改善していくことが共通の課題であり、各国それぞれに解決すべき点がある。本地域全体で PPP プロジェクトを成功裏に実現するための、能力強化に対する技術協力が望まれる。

本 編

第1章 はじめに

1.1 調査の背景

南アジア地域¹は経済成長が著しく、世界経済の中核のひとつとなる可能性を有している。同地域の人口は約 17 億人と ASEAN の 2.5 倍強である。ASEAN と同程度の GDP 規模を有しており、今後も継続的な経済成長・人口増加が見込まれている。この地域は最近になって従来の低廉な加工拠点としてだけでなく、一大消費地としての魅力が高まっていること等を受け、本邦企業の同地域への海外展開の関心も高い。

歴史的・政治的背景から南アジア地域の総貿易額に対する域内交易率は低い。南アジア地域協力連合（SAARC）や ASEAN 等の地域協力連合による自由貿易協定（FTA）の二国間・多国間協定の締結進捗等により、同地域と東南アジア等、周辺地域との交易が活発化し、経済的な関係強化への関心が高まっている。特に隣接する ASEAN については、ミャンマーの民主化・経済改革や 2015 年の ASEAN 共同体設立を背景に地域間連携への関心も高まっており、連結性向上に向けた機運も高まっている。

かかる状況を受け、国際協力機構（JICA）は 2013 年に陸運分野を対象とした「南アジア地域におけるクロスボーダー交通インフラ整備・改善に係る情報収集・確認調査」（以下、「南アジア陸運調査」）を実施した。この調査は、南アジア域内及び周辺地域間の経済・交易関係を強化していく上でハード・ソフト両面からの広域運輸交通整備に向けた取組みが必要との観点から、優先案件候補を提案した。

国際幹線交通ネットワークの一層の強化に向けては、南アジア域内の陸運のみならず、海運ネットワーク（港湾と航路）の機能充実及びソフト・ハード両面での港湾インフラ開発による陸運との連結強化が不可欠である。さらに、南アジア地域における戦略的な海運インフラ整備は、アジア域内外のサプライチェーン形成の観点から重要な役割を果たすことが期待されており、今後南アジア及び周辺地域への進出を予定している本邦企業の活動を支える上でも重要と考えられることから、「南アジア陸運調査」の結果も踏まえつつ、海運セクターを対象に調査を実施する必要があった。

なお、2015 年当初から、アジアとヨーロッパ間、特に、東アジアとヨーロッパ間、の海上輸送量は、前年同月比を下回り、2015 年第三四半期のアジア・北米間海上輸送量は前年比をはるかに下回った。順調な成長を期待して超大型コンテナ船を建造した多くの船会社は、供給過剰状態に音を上げている。（詳細は 4 章 4.1.2 (4)参照）この海運不況は、二年ほど続く可能性がある。しかし、長期的には物流需要は必ず経済規模に応じた水準となる見通しで、物流需要の増大により供給バランスがとれるようになる。本調査は 2030 年に

¹ 本報告書では、広域な南アジアや東南アジアを指す場合は地域と称し、インドの各州など一国内の部分を指す場合は地区と称する。

おける海運の全体像から必要な施策を導くことが目的であり、現在する船会社が直面している短期的問題は、長期的には解消されるものであり、分析の対象としない。

1.2 調査の目的

本調査は、環インド洋交易対象地域の海運情報・南アジア地域の産業及び港湾インフラや整備計画等に関するより詳細な情報を現地で収集した上で将来の海運需要予測を行った。そして予測への対応策として、南アジア地域の港湾・海運に係る国際協力機構（JICA）の協力の方向性・可能性を整理・提言するものである。

1.3 調査対象地域

- 南アジア検討対象地域（現地調査対象国）：バングラデシュ、インド、パキスタン、スリランカ
- 国際幹線海運ネットワークの検討対象地域：上記地域と交易のある環インド洋地域（アフリカ、中東、ASEAN、ヨーロッパ、極東含む）
- データ収集ならびに海運物流関連企業へのヒアリング実施対象国：環インド洋交易に大きな影響を及ぼし、海運物流関連企業のアジア統括事務所等がある香港、シンガポール、タイ

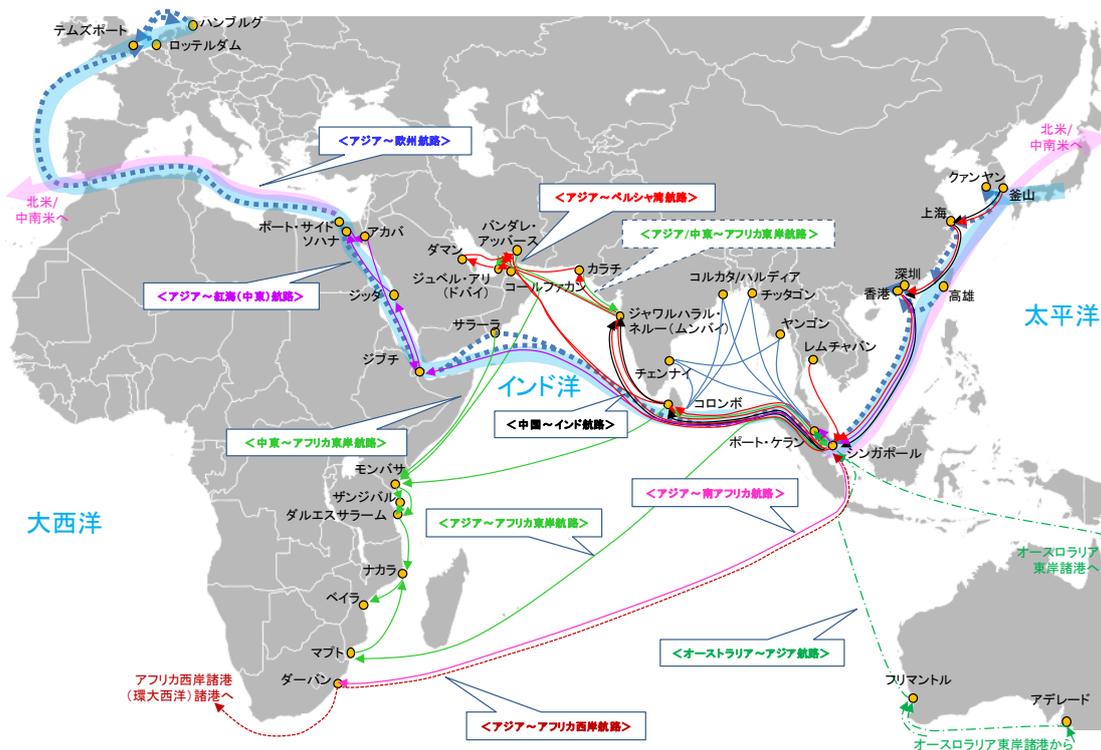
調査団員は対象地域内のおよそ 30 港湾で実地調査し、更に 8 港湾からデータ収集した。これらの港湾は国際物流という観点から重要であると判断されたもので、国内物流のみに関係する港湾は除外した。

表 1.1 に調査対象港湾を示す。図 1.1 に検討対象地域の航路ネットワークを示す。

表 1.1 現地調査対象港湾

国名	第一次現地調査対象港湾	第二次現地調査対象港湾	二次情報源による情報
バングラデシュ	チッタゴン、モングラ、ダッカ周辺（ナラヤンガンジ、パンガオンを含む）	---	マタバリ近辺
インド	ムンドラ/カンドラ、ムンバイ/JNPT、コチン、ツチコリン、パラディップ、コルカタ	ハジラ、モルムガオ、ニュー・マンガロール、カタッパリ/クリシュナパトム、ビサカパトナム、コルカタ、コラチエル/ビジンジャム	ピパバブ、ダヘジ、チェンナイ/エンノール/カキナダ、ハルデア
パキスタン	ビン・カシム、カラチ		グワダル
スリランカ	コロンボ、ハンパントータ、トリンコマレ、ゴール	コロンボ、トリンコマレ	

出典：調査団



出典：調査団

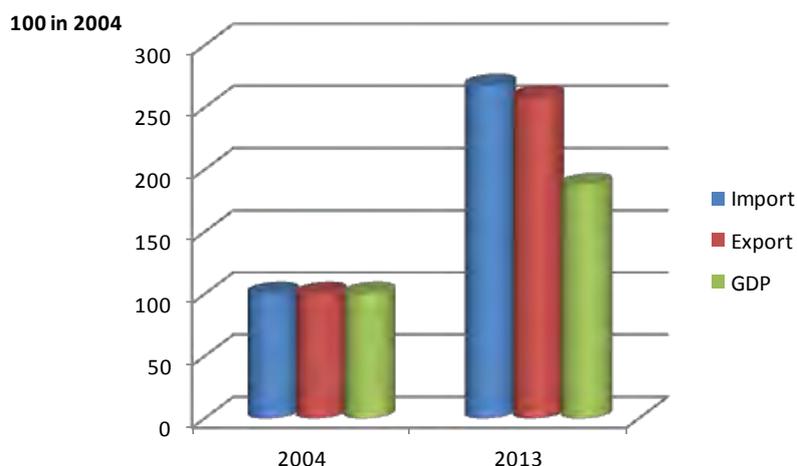
図 1.1 調査対象港湾及び航路ネットワーク

本調査の対象交通モードは海運（港湾と航路）とするが、国際幹線交通ネットワーク上重要で海運も取り扱う内陸水運・内航水運は調査対象とした。従って、インドのコルカタ・ハルディア港、バングラデシュのモングラ及びナラヤンガンジ港含むダッカ周辺港（いずれも河川港）及び、域内の港湾へのアクセス道路・鉄道等についても分析対象とした。

1.4 調査の方法

1.4.1 方法論

経済規模と輸出入量の関係は、図 1.2 で明らかである。2004 年から 2013 年の 10 年間で地域全体の GDP は 1.9 倍となったが、同じ期間に輸出入額は 2.6 倍となった。年平均成長率で表すと前者は 7.2%、後者は 11.3%であった。即ち GDP が 1%伸びれば輸出入量は 1.6%増大した。言い替えると、輸出入量の対 GDP 弾性値は 1.6 ということになる。そしてこの地域の輸出入量の殆どを海運が担っている。



出典：調査団 World Development Indicator に基づく

図 1.2 南アジアの GDP の成長と輸出入量の成長

地域を越えて運ばれる物資の種類と発着点は、地域の経済構造とその地域と他の地域との関係によって決まる。一般に開放経済では、一人当たりの GDP が低い段階では輸出入量は、全体の経済成長率よりずっと早く成長し、海運需要の増大は GDP 成長を上回る。南アジアの海運は当分増大し続けると思われる。最近の海運需要減退は短期的な現象であり、長期的には南アジアの海運需要が顕著に増大するのは確実であると考えられる。

しかしながら、どの港湾、どの接続交通ネットワーク（道路、鉄道）が本格的な拡大を必要とするかを定めるには、運輸需要を作り出す産業の変化、海運業や海運航路の変化、など様々な相互に関連するケースを検討せねばならない。

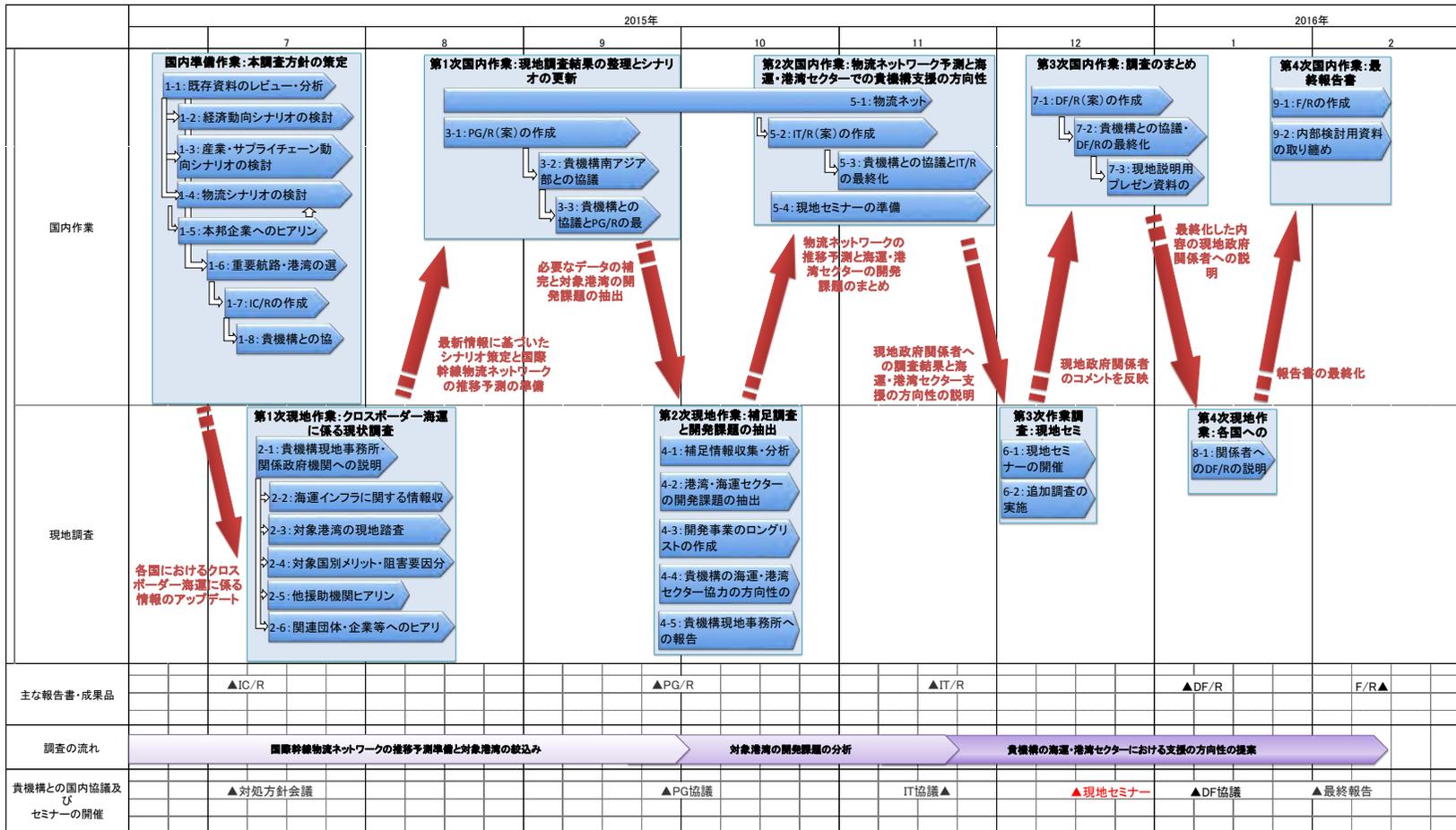
本調査で採用した方法を以下に述べる。：

- 1) いくつかのマクロ経済動向シナリオを検討する
- 2) いくつかの産業について地域内および地域間のサプライチェーン変化のシナリオを上記 1) に整合するようにして検討する
- 3) 将来の海運路線網及び接続交通機関網の開発シナリオを、民間海運会社の戦略や上記 1) と 2) のシナリオを考慮して、いくつか検討する
- 4) 非コンテナ・バルク物資の物流については、後背地の開発を考慮して開発シナリオを検討する
- 5) 将来の地域内協力とビジネス機会増大に貢献するハード及びソフト開発案件を上記 1) 、 2) 、 3) のシナリオ分析の中から選択し提案する

本調査の特徴のひとつはサプライチェーンの分析とその将来展開の分析である。分析対象として、繊維・衣料、自動車、一般機械、それに原油・石油関連製品、を選定した。この 4 分野の産業の総計はインドを除く各国では貿易総額の半分以上を占めるが、インドでは四分の一程度である。上記 4 産業の物流を直接海運インフラ整備水準にむすびつけるの

は適切ではない。何故ならインフラ整備水準を決めるのは総量であて一部ではないからである。しかしながら、南アジアのこれらの産業の物流動向を検討することにより将来の海運の方向に示唆が得られた。

下図の作業手順図は本調査の情報収集と分析の流れを示す。



IC/R: インセプションレポート, PR/R: プログレスレポート, IT/R: インテリムレポート, DF/R: ドラフトファイナルレポート, F/R: ファイナルレポート

出典: 調査団

図 1.3 作業手順

1.4.2 作業項目

本調査は2015年7月から2016年2月まで実施され、表1.2に示す作業項目を図に示した日程に沿って行った。作業の概要は以下のようなものである。:

- 日本での準備期間中に、調査団は方法論の検討と経済動向シナリオ、産業/サプライチェーン動向シナリオ、それに交通インフラ開発シナリオそれぞれについて、入手済みのデータに基づいて仮説を想定した。
- 第一次現地調査では、調査団は情報収集を行い、仮説を現状に照らし検討した。また同時に対象分野での支援の必要性について検討した。
- 第一次国内作業では、調査団はシナリオを更新し、また海運物流シミュレーションモデルを構築した。
- 第二次現地調査では、調査団は開発課題の検討に必要な情報を収集し、支援案件候補を検討した。帰国後、海運物流需要予測を完成させ、支援候補案件選択の方法をまとめた。
- 第三次現地調査では、最終報告書草稿版の内容を各国関係者に直接説明して回り、先方のコメントを得た。さらに JICA との協議を経て本最終報告書を提出したものである。

表 1.2 作業項目と調査手順

	2015年						2016年		
	7	8	9	10	11	12	1	2	
タスク1: 国内準備作業									
タスク1-1: 既存資料のレビュー・分析	■■■■								
タスク1-2: 経済動向シナリオの検討	■■■■								
タスク1-3: 産業・サプライチェーン動向シナリオの検討	■■■■								
タスク1-4: 物流シナリオの検討	■■■■								
タスク1-5: 本邦企業へのヒアリング	■■■■								
タスク1-6: 重要航路・港湾の選定	■■■■								
タスク1-7: インセプション・レポート(ICR)の作成	■■■■								
タスク1-8: 貴機構との協議	■■								
タスク2: 第1次現地作業									
タスク2-1: 貴機構現地事務所及び関係政府機関への説明	■■■■								
タスク2-2: 海運インフラ整備に関する情報収集	■■■■								
タスク2-3: 対象港湾の現地踏査	■■■■								
タスク2-4: 対象国別のメリット・阻害要因分析	■■■■								
タスク2-5: 他援助機関へのヒアリング	■■■■								
タスク2-6: 関連団体・企業等へのヒアリング	■■■■								
タスク3: 第1次国内作業									
タスク3-1: プログレスレポート(案)の作成		■■■■							
タスク3-2: 貴機構南アジア部との協議			■■						
タスク3-3: 貴機構との協議とプログレスレポートの最終化			■■						
タスク4: 第2次現地作業									
タスク4-1: 補足情報収集および調査・分析			■■■■						
タスク4-2: 港湾・海運セクターの開発課題の抽出			■■■■						
タスク4-3: 開発事業のロングリストの作成			■■■■						
タスク4-4: 貴機構の海運・港湾セクター協力の方向性の検討			■■■■						
タスク4-5: 貴機構現地事務所への報告			■■■■						
タスク5: 第2次国内作業									
タスク5-1: 物流ネットワークの需要予測		■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■			
タスク5-2: インテリム・レポート(案)の作成				■■■■					
タスク5-3: 貴機構との協議とインテリム・レポートの最終化				■■					
タスク5-4: 現地セミナーの準備				■■■■	■■■■	■■■■			
タスク6: 第3次現地作業									
タスク6-1: 現地セミナーの開催						■■			
タスク6-2: 追加調査の実施						■■			
タスク7: 第3次国内作業									
タスク7-1: ドラフト・ファイナルレポート(案)の作成						■■■■			
タスク7-2: 貴機構との協議およびドラフト・ファイナルレポートの最終化						■■			
タスク7-3: 現地説明用プレゼンテーション資料の作成						■■			
タスク8: 第4次現地作業									
タスク8-1: 関係者へのドラフト・ファイナルレポートの説明							■■		
タスク9: 第4次国内作業									
タスク9-1: ファイナルレポートの作成								■■■■	
タスク9-2: 内部検討用資料の取り纏め								■■■■	
主な報告書・技術協力成果品	▲ IC/R			▲ PG/R		▲ IT/R		▲ DF/R	▲ F/R
	▲ 対処方針会議						▲ 現地セミナー		

IC/R: インセプションレポート、PR/R: プログレスレポート、IT/R: インテリムレポート、DF/R: ドラフトファイナルレポート、F/R: ファイナルレポート

出典：調査団

1.5 対象各国訪問現地調査とセミナー

本調査では、情報収集のために2度に亘って現地調査を実施した。初回は7月中旬から8月中旬にかけて、対象4ヶ国と香港、シンガポール、タイを訪問した。後者にはアジア

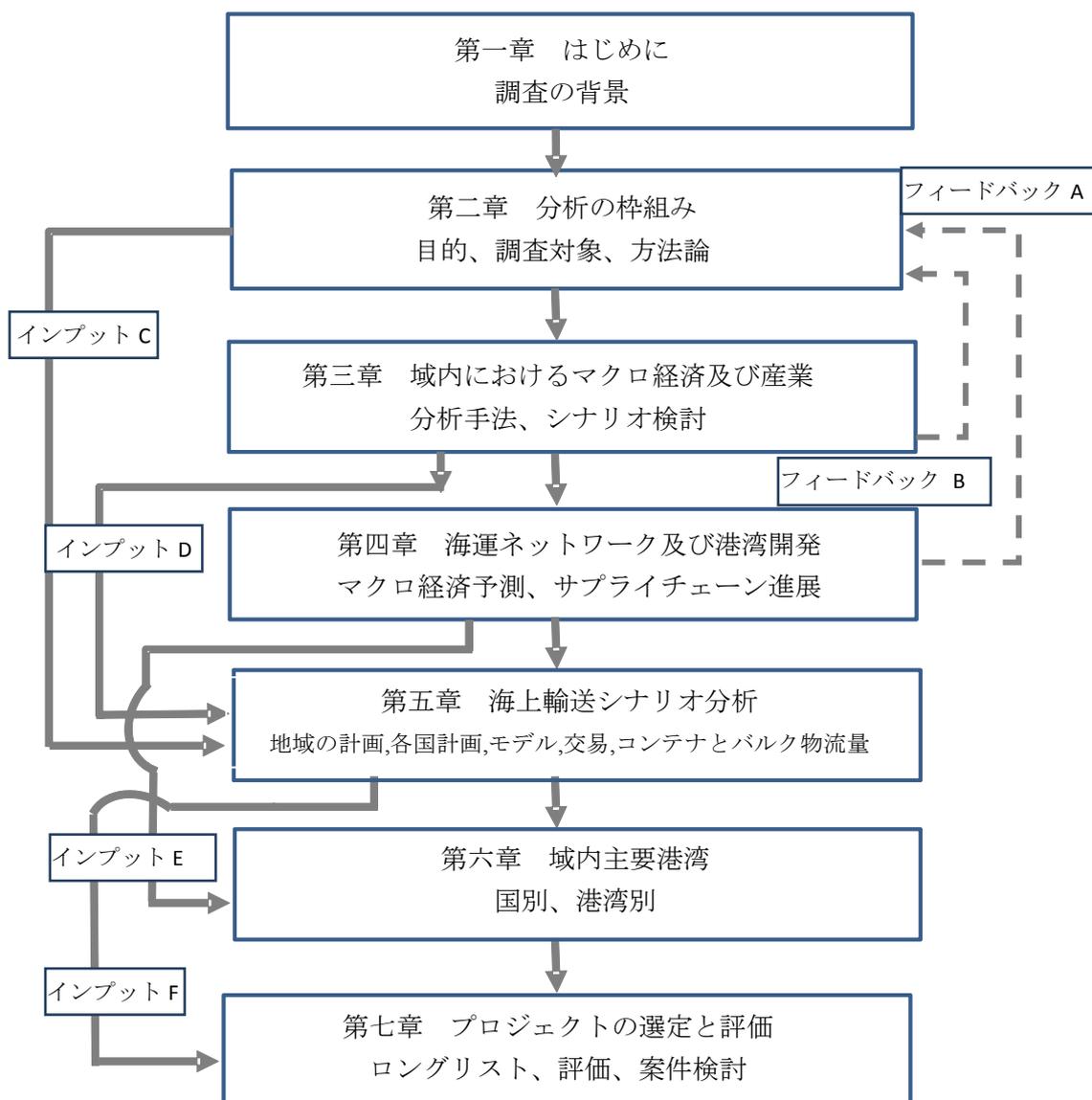
市場での海運大手の本部と海運需要を生む関連産業が立地している。2 回目は 9 月中旬から 10 月下旬にかけて行われ、対象 4 ヶ国とタイと訪問した。現地訪問調査の目的は: (i) マクロ経済指標と貿易情報及び民間企業によるインフラ整備要望の収集; (ii) 物流及びロジスティック情報; (iii) 港湾と接続陸上インフラの現況と開発計画の収集; (iv) ハードとソフト・インフラの開発に関する他の開発パートナーによる支援の現況と将来情報、を収集することであった。

2015 年 12 月中旬にスリランカのコロンボにおいて南アジア地域海運セミナーを開催した。各国の政府機関や民間企業、研究機関、及び国際機関の幹部職員が参加した。セミナーの目的は調査結果を改善するために様々な参加者からコメントを得るものであった。参加者から多数のコメントが寄せられた。

最後の現地訪問を 2 月中旬に行い、最終報告書草稿版を説明し、各国関係者からさらなるコメントを得た。本最終報告書はそれらのコメントを反映したものである。

1.6 本報告書の構成

本報告書は 7 章より成る。1 章は本調査の背景、調査範囲、調査日程、報告書の構成を説明する。2 章は分析の枠組みと分析手法、及び将来シナリオ検討の手順を述べる。3 章はマクロ経済と産業の現況と将来を述べる。4 章は各国の開発計画の枠組みに照らしてそれぞれの海運関連インフラの現況を示す。5 章は将来の海運物流需要の全体像を様々なシナリオに基づいて検討した結果を示す。6 章は前章で提示された海運物流需要に比較して地域内の港湾の課題を論ずる。最後の 7 章には前章までに特定された多数の開発案件候補の評価結果を示す。案件のロングリストに含まれた案件それぞれにいくつかの評価基準を適用して評価の高い案件を選定した。そうして選定された案件は将来 JICA が支援対象とする案件の候補となる可能性がある。上記の手順は一方向に実施されたものではなく、途中段階で多くの前段階へのフィードバックがなされ、後段階の検討結果によって前段階で検討された仮定や手法を修正し、再び後段階の検討を行うこともあった。下図に本報告書の構成と各章で説明した作業と結果の間の関係を示す。



フィードバック A：データ入手の可能性、实际的考慮

フィードバック B：实际的考慮

インプット C：モデル構造

インプット D：マクロ経済データ

インプット E：整合性評価

インプット F：貨物量、運行コスト、投資額

図 1.4 報告書の構成と各章間の関係

出典：調査団

第2章 分析の枠組み

2.1 分析手法の概要

本調査では将来の状況を分析するためにいくつかの開発シナリオを検討した。シナリオはマクロ経済、産業と交易、それに交通インフラのそれぞれに対して検討したが、全て相互に関連している。第2章はそれぞれのシナリオ検討の枠組みを説明する。

物流将来需要を以下の手順で予測した。：

手順 1: 各国のマクロ経済成長予測は様々な国際機関の予測を総合した数値を採用し、これをベース・シナリオとした。この数値より 30%高いケースをアップサイド・シナリオとし、30%低いケースをダウンサイド・シナリオと検討した。前者はこの地域内で交通ネットワークの改善とサプライチェーンの進展が成功裏に実現することに対応し、後者は少なくとも部分的に交通ネットワーク改善やサプライチェーンの進展がないことに対応する。

手順 2: 国レベルの経済指標から経済地理シミュレーションモデル（Geographic Simulation Model : GSM¹⁾）を用いて国内地区別の経済指標を導出した。GSM は将来予測に地区の産出／消費の変化と地区同士を結ぶ交通ネットワークの変化を反映できる。サプライチェーンの変化はモデルの計算過程に織り込まれている。この手順の結果として産業別に地区間の交易量（金額）を表すマトリックスが得られる。現時点で南アジア地域に適用可能な GSM はバングラデシュ、インド、スリランカに限定されている。パキスタンについては必要なレベルの国内地区のデータが得られないからである。従ってパキスタンについては貿易統計から直接物流需要を推計した。

手順 3: コンテナによる輸送が可能な物資の交易額を重量に変換した後、国際海運モデルである国際コンテナ貨物シミュレーションモデル（Model for International Container Simulation : MICS²⁾）に入力した。このモデルは世界全体の海運物流を表現できるもので、本調査のために南アジアを中心とする内容に編集した。モデルは海運ルート網と内陸ルート網のあらゆる点での物流量がコンテナ TEU で得られる。いくつかの将来交通ネットワークシナリオが実現された場合の結果をこのモデルによって検討した。実際にはデータ入手の難易などの理由により、バングラデシュ、インド、スリランカ 3 国を中心としたモデルと、CAREC 参加国との結合が強いパキスタンを中心とするモデルを別々に構築した。

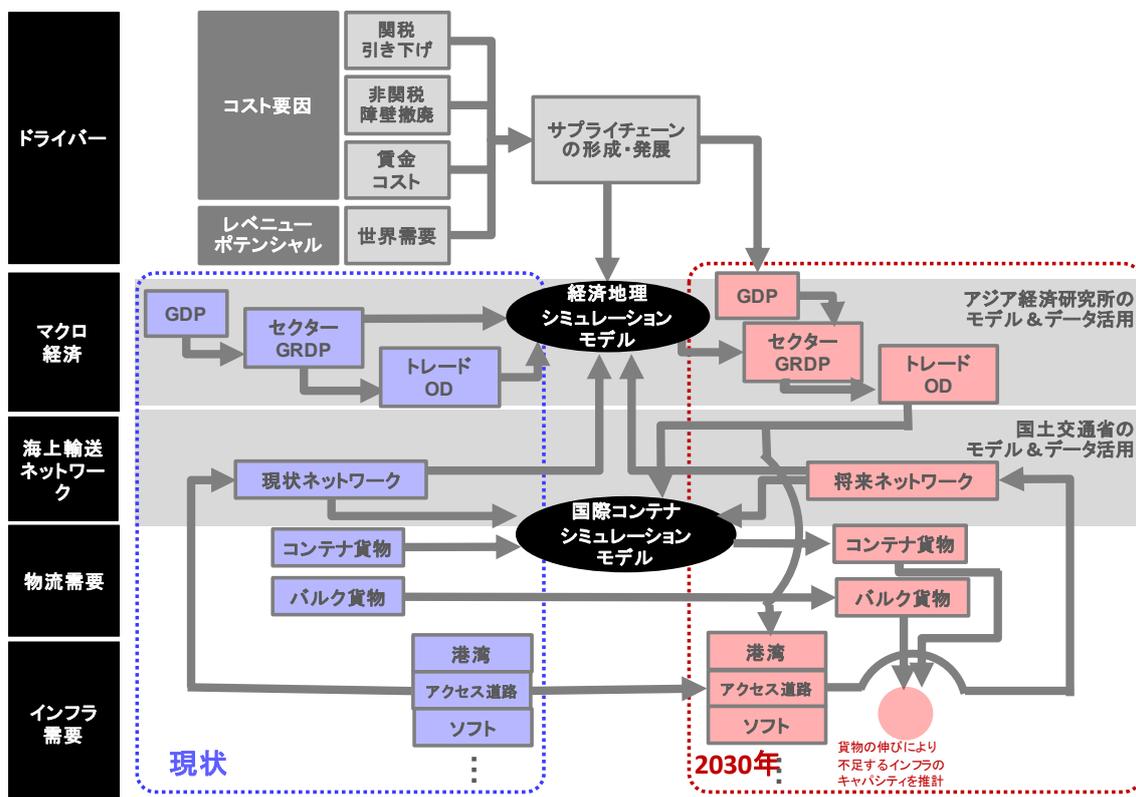
手順 4: バルク品目については、始点から終点に直行する輸送形態が殆どであるので、コンテナについてのようなモデルを使わず、交易量を地区と関連港湾に当てはめる手法を採用した。

¹ GSM は日本貿易機構（JETRO）/アジア経済研究所によって開発された空間経済成長モデルである

² MICS は国土交通省傘下の国土総合研究所によって開発された海運物流配分モデルである

手順 5: かくして得られた各港湾及び接続陸運施設毎の物流量をそれぞれの港湾あるいは陸運施設の計画容量と比較し、予測された物流量を扱うためのハードとソフトの施策の提言を策定した。

図 2.1 に上記手順と手順間の相互関係を示す。



出典：調査団

図 2.1 シナリオ分析の流れ

2.2 経済動向シナリオ

海運需要予測の前提として、2030 年をターゲットに以下の 3 つのマクロ経済シナリオと産業/サプライチェーン動向シナリオを作成した。1) アップサイド・シナリオ（発生確率 20-25%）～ 各国・地域の開発計画が順調に実行に移され、域内経済成長が加速するケース、2) ベース・シナリオ（同 50-60%）～ 域内経済は国際機関等のコンセンサスに沿った形で成長するケース、3) ダウンサイド・シナリオ（同 20-25%）～ 各国における開発計画の実施が上手く進まず、域内経済成長が減速するケース。1)と 3)のケースでは、実質経済成長のペースが 2)に比べてそれぞれ 30%加速、減速すると想定している。

図 2.1 は、各ケースにおける前提及び結果をまとめてある。変数としては、後段で詳述するサプライチェーン分析に影響を及ぼすと考えられる各種貿易通商協定、労働コスト、

世界需要を取り上げている。アップサイド・シナリオにおいては、サプライチェーンの非常に順調な形成、ベース・シナリオにおいてはある程度の形成が想定されている一方で、ダウンサイド・シナリオにおいては現状のサプライチェーンから殆ど変化がない状況が想定されている。

表 2.1 経済動向シナリオ

	下振れケース	基本ケース	上振れケース
前提			
関税削減(域内および対域外)	不変	ある程度のペース	ハイペース
非関税障壁の撤廃(同上)	不変	ある程度のペース	ハイペース
世界需要	減速	穏やかな成長	加速
波及経路			
サプライチェーンの形成(域内および対域外)	不変	ある程度は進展	加速
結果			
マクロ経済成長(域内)	減速	穏やかな成長	加速
輸送需要(域内および対域外)	減速	穏やかな伸び	加速
インフラ需要(域内)	減速	穏やかな伸び	加速

出典：調査団

各シナリオの基本になるベース・シナリオにおける域内各国・州及び域外各国・地域の実質 GDP/GRDP 成長率（表 2.1）は、以下の手順により作成された。

- 1) 域内4ヶ国における実質GDP/GRDP及びセクター構成の過去4年のトレンドを分析。
- 2) 域内4ヶ国における産業の成熟度を勘案の上、2014-18年、2019-23年及び2024-30年の成長パターンを作成。具体的には、より成長ポテンシャルの大きい国・地域における経済成長を「加速」、飽和状態に向かっている国・地域については「減速」、両者の中間を「定速」にそれぞれ分類。
- 3) 現状の産業構造（農林水産業、鉱業、製造業、建設業、電気・ガス・水道、卸小売業、運輸・通信業、金融業、その他サービスのシェア）、貿易・通商協定に関する将来見通し、表2.2¹に示す実質経済成長率をベースにした世界需要を前提として、2030年時点における産業構造のイメージを描出。
- 4) 2)、3)の結果を考慮の上、域内4ヶ国のセクターGDPを作成。
- 5) これをもとに次節の手順に従い域内各国・地域の対域内外貿易フロー及び産業アウトプットを試算し、それを参照しつつ4)の結果を微調整²するという操作を幾度か繰り返し、GDP/GRDPと貿易フロー・産業アウトプットの整合性を整える。

その意味では、当該マクロ経済予測は将来の貿易フローや産業アウトプット、そしてその背後で起こっているサプライチェーンの変化と十分な整合性のとれたものとして作成されており、これが海運需要予測のベースとなっている。ただ一点注意すべきは、当該予測は各国産業のポテンシャルを起点として行なわれたものであり、将来的なインフラ整備の影響は考慮せずに作成されたものであるという点である。³

¹域外各国・地域の実質 GDP 成長率は、主要調査機関が行なった長期予測結果を考慮の上、作成した。

² ただしこの微調整を行なったのは、サプライチェーン分析の対象となったセクターについてのみである。

³別の言い方をすれば、過去4年間と同程度のインフラ整備ぐらいは暗黙のうちに想定されている、ということにもなる。

結果として、4ヶ国は2030年までの間、年平均で5.8%の実質経済成長を遂げるという予測結果が得られた。¹これは、中国等の成長センターに比べても遜色のない水準であり、当地域は世界中でも最もダイナミックな成長地域であると見込まれる。

¹ IMFが行なった2020年までの実質GDP成長率予測（World Economic Outlook Database、2015年10月）に比べると、本予測はやや保守的に映るかも知れない --- バングラデシュ、インド及びスリランカは年平均で6.0%（IMF予測ではそれぞれ6.8%、7.5%、6.6%）、パキスタンは同4.7%（IMF予測と同レベル） --- が、これは2020年以降、成長の減速が見込まれる国もあることが一因である。またインドでは、2015年に行なわれた基準年の変更の影響は取り除かれたものとなっており、そのせいで同国政府及びIMFによる計画・予測よりやや低い水準となっているが、成長トレンド自体はそれらとも整合的なものとなっている。

表 2.2 域内各国・地域の GDP/GRDP 予測

(単位: %、年率)

	実績		予測					
	期間平均					2013/14-29/30		
	2009/10-12/13	2013/14-17/18	2018/19-22/23	2023/24-29/30	基本ケース(*1)	上振れケース(*2)	下振れケース(*3)	
バングラデシュ	6.3	6.2	6.0	5.7	6.0	7.8	4.2	
インド	7.3	6.0	6.0	6.0	6.0	7.8	4.2	
アーンドラ・プラデーシュ	6.8	6.0	5.5	5.0	5.5	7.2	3.9	
アルナーチャル・プラデーシュ	6.6	7.0	7.0	7.0	7.0	9.1	4.9	
アソム	15.4	7.0	7.0	7.0	7.0	9.1	4.9	
ビハール	21.4	9.0	8.0	7.0	8.0	10.4	5.6	
ゴア	9.9	8.0	7.0	6.0	7.0	9.1	4.9	
グジャラート	9.9	8.0	8.0	7.0	7.7	10.0	5.4	
ハリヤーナー	8.8	7.0	6.5	6.0	6.5	8.5	4.6	
ヒマール・プラデーシュ	7.6	6.0	6.0	6.0	6.0	7.8	4.2	
ジャンム・カシミール	5.6	5.5	5.5	5.0	5.3	6.9	3.7	
ジャールカンド	10.3	6.5	6.0	6.0	6.2	8.0	4.3	
カルナータカ	5.6	5.0	5.0	5.0	5.0	6.5	3.5	
ケーララ	8.9	7.0	6.5	6.0	6.5	8.5	4.6	
マディヤ・プラデーシュ	9.7	8.0	7.0	6.0	7.0	9.1	4.9	
チャッティースガル	13.6	10.0	9.0	8.0	9.0	11.7	6.3	
マハーラーシュトラ	8.4	6.0	6.0	6.0	6.0	7.8	4.2	
マニプル	12.1	6.5	6.5	6.5	6.5	8.5	4.6	
メーガーラヤ	7.6	7.0	7.0	7.0	7.0	9.1	4.9	
ミゾラム	9.9	10.0	9.0	8.0	9.0	11.7	6.3	
ナガランド	5.7	5.5	6.0	6.0	5.8	7.6	4.1	
オリッサ	6.5	6.0	6.0	6.0	6.0	7.8	4.2	
パンジャーブ	6.0	5.5	5.5	5.0	5.3	6.9	3.7	
ラージャスターン	9.4	6.0	6.0	6.0	6.0	7.8	4.2	
シッキム	24.1	8.0	7.0	6.0	7.0	9.1	4.9	
タミル・ナドゥ	8.9	6.0	6.0	5.5	5.8	7.6	4.1	
トリプラ	9.0	9.0	8.0	8.0	8.3	10.8	5.8	
ウッタル・プラデーシュ	6.6	6.0	6.0	5.5	5.8	7.6	4.1	
ウッタルカンド	10.3	7.0	7.0	6.0	6.7	8.7	4.7	
西ベンガル	20.7	6.5	6.5	6.0	6.3	8.2	4.4	
アンダマン・ニコバル諸島	9.2	7.0	6.5	6.0	6.5	8.5	4.6	
チャンディーガル	15.3	10.0	9.0	8.0	9.0	11.7	6.3	
デリー	9.1	10.0	9.0	8.0	9.0	11.7	6.3	
ボンディシェリ	11.6	7.0	6.0	6.0	6.3	8.2	4.4	
パキスタン	3.6	5.0	4.5	4.5	4.7	6.1	3.3	
スリランカ	7.5	6.0	6.0	6.0	6.0	7.8	4.2	
					2014-30			
	2010-13	2014-18	2019-23	2024-30	基本ケース	上振れケース	下振れケース	
日本	1.8				1.0	1.3	0.7	
中国(含・香港)	8.5				4.9	6.3	3.4	
韓国	3.9				2.0	2.6	1.4	
ASEAN	6.0				4.8	6.4	3.3	
オセアニア	2.6				2.5	3.2	1.7	
北米	2.3				1.8	2.4	1.3	
欧州	1.0				1.5	2.0	1.1	
中東	4.7				3.5	4.6	2.4	
アフリカ	4.0				4.4	5.8	3.1	
その他	4.0				4.3	5.7	2.9	

注：表中の下振れケースはダウンサイド・シナリオ、基本ケースはベース・シナリオ、上振れケースはアップサイド・シナリオに相当

※全ての国・地域に対してベース・シナリオに対し30%速く/遅く成長

出典：調査団

2.3 産業/サプライチェーン動向シナリオ

2.2 節に述べたマクロ経済シナリオと産業/サプライチェーン動向シナリオを目標年次 2030 年として検討した。ここで考慮したのは、既存の産業立地、資源分布及び既存のサプライチェーンと、その将来の変化である。本調査で対象として産業は、自動車、建設機械及び工作機械、繊維/衣料、それに原油/石油製品である。産業選定の理由は以下である。1) 海運に比較的大きな影響があること、2) 将来の構造変化という観点から生産過程が重層的であること。この意味で、貿易量が比較的大きくても生産過程が重層的でないものは対象に含めなかった。とはいうものの、この 4 つの産業の総貿易量に占める割合は高い。（インドは例外で、農産物、化学製品、宝石などのシェアが高い。）

表 2.3 対象 4 産業の総貿易に対するシェア

Overall (Import + Export)				(Value: \$ mn)
	Year	Export	Import	Total
Bangladesh	2011	24,314	41,222	65,535
India	2014/15	310,338	448,033	758,372
Pakistan	2014	24,722	47,545	72,267
Sri Lanka	2014	11,295	19,244	30,540

4 Sectors (Import + Export)				(Value: \$ mn)
	Year	Export	Import	Total
Bangladesh	2011	20,104	19,314	39,418
India	2014/15	61,107	112,346	173,453
Pakistan	2014	14,844	29,748	44,592
Sri Lanka	2014	6,105	10,130	16,235

4 Sectors / Overall				
	Year	Export	Import	Total
Bangladesh	2011	82.7%	46.9%	60.1%
India	2014/15	19.7%	25.1%	22.9%
Pakistan	2014	60.0%	62.6%	61.7%
Sri Lanka	2014	54.0%	52.6%	53.2%

出典：UN Comtrade

Bangladesh: Survey of Manufacturing Industries (Statistics & Information Div.) India: Custom Data (Directorate General of Commercial Intelligence & Statistics), Annual Survey of Industries (Central Statistics Office), Cotton Production (Cotton Corporation of India) Pakistan: Census of Manufacturing Industries (Bureau of Statistics), Pakistan Economic Survey (MOF) Sri Lanka: Annual Survey of Industries (Dept. of Census & Statistics)

2030 年におけるこの 4 産業のサプライチェーンの構造とその推計方法の詳細を 3.5 節に示す。

2.4 物流シナリオ

マクロ経済シナリオと産業/サプライチェーン動向シナリオを考慮して、目標年次 2030 年までの南アジア地域内外の物流シナリオを検討した。荷姿として、コンテナ、非コンテナ RORO（トラックトレーラーによる自走荷役）、バルク（原油、石油製品、石炭、穀物）と分類した。後の分析作業ではコンテナと非コンテナにまとめた。

2.4.1 国際海運シナリオ

(1) コンテナ海運

荷動きの増加に対応するための船社の配船方法には、船型の大型化と配船頻度の増加という 2 種類がある。船型大型化は仕出地から仕向地への直航サービスに適しており、配船頻度増加はハブ&スポーク・システムの強化につながる。コンテナ航路のシナリオはこの 2 つの配船方法のどちらが卓越するかによる。この考察に基づいて以下の 3 つのケースを想定する。

ケース 1: 船型大型化が一定のサイズまで進展する

ケース 2: 船型大型化が必要規模に応じて進展する

ケース 3: サービス頻度が必要に応じて増加する

ケース 1 はさまざまな船社の平均的な行動をとらえたもので、最も蓋然性の高いケースである。ケース 2 は特定の港湾で荷量が増え長距離の直航サービスが増えることを想定する。ケース 3 では多くの港湾に荷量が分散しこれをカバーするためハブ港から接続するフィーダー船のループ数が増えることを想定する。

各地域の着眼点

南アジア地域のコンテナ航路ネットワークの現況を図 2.2 に示す。



注: 上図は本線航路の概略を示し、個々の港湾との接続は示していない。

図 2.2 南アジア地域のコンテナ航路ネットワークの現況イメージ

1) スリランカ／南インド

- 現在ではコロンボ港が南アジア地域随一のハブ港である。
- 他地域（特に東アジア／欧州の基幹航路沿いの地域）と比べると、南アジア地域はトランシップ貨物の割合が相対的に小さい。
- 別のハブ港が南アジアに出現するか否かが重要な課題である。

2) ベンガル湾

ベンガル湾諸港は東岸、西岸ともにシンガポール、コロンボからのフィーダーでカバーされる度合いが大きい。ネットワークの将来像は荷動きと船社の配船方針に依存する。

3) アラビア海

- JNPT、ピパバブ、ムンドラ、カラチ、ビン・カシムには欧州、北米東岸、極東、東南アジア方面の直航船が寄港している。
- インド北西部諸港（ムンドラ、ピパバブ）やパキスタン諸港（カラチ、ビン・カシム）では最寄りのハブ港であるサララやペルシャ湾諸港だけでなく、オマーンのソハール港等も含めたフィーダー航路網が形成されている。

将来のコンテナ航路ネットワーク

想定される南アジア地域のコンテナ航路ネットワークの将来像を図 2.3 に示す。



注: 上図は本線航路の概略を示し、個々の港湾との接続は示していない。

図 2.3 南アジア地域のコンテナ航路ネットワークの将来像

(2) 非コンテナ船

ドライ・バルク船や液体バルク船については、発目的地を直接結ぶ輸送を基本とし、途中港での積替えは行われない。従って非コンテナ船については、配船方法に基づいた特定のケースは想定せず、産業動向/サプライチェーンシナリオに従って輸出入貨物量の増加に応じた船型の大型化のみを考慮することとする RORO 船、自動車専用船についても同様とする。

2.4.2 内陸輸送ネットワーク

多数の内陸物流インフラ改善増強計画を考慮し、陸運物流網の開発シナリオを検討した。詳細は 5.1.6 節に述べる。

第3章 域内におけるマクロ経済及び産業

3.1 概要

本調査の対象である各国のマクロ経済動向は、国別、州別に大きく異なり、例えばインドは国土において他国と比べてずば抜けて大きく、これにパキスタン、バングラデシュ、スリランカが続く。域外比では、インドにおける州の中には、先進各国よりはるかに高成長を遂げているだけでなく、中国のような高成長国と同等の成長スピードを有するものも存在する。

一方、輸出入を見ると、域内経済は構造的に輸入超過であり、輸出を通じた外貨稼得能力が、輸入需要拡大のペースに追いついていない。また域内からの輸出は相対的に付加価値のあまり高くない一次産品やコモディティの割合が高く、これが域内貿易依存度の低さの一因ともなっている。同依存度は、1996年に4.0%であったものが、伸びるどころか2011年には3.1%に低下している。これは同割合が60%に上るEUや、20%を超えるASEANと比べるとかなり低い水準である。

3.2 域内の経済状況

近年における域内の経済成長は世界的にみても際立っており、今後20-30年では、最もダイナミックな変化を遂げる地域であるとも考えることもできる。

供給サイドに加え、1人当たりGDPでみた需要サイドの成長ポテンシャルも大きいと考えられることから、「プッシュ・ファクター」、「プル・ファクター」双方から物流の拡大が後押しされ、サプライチェーンが両者を結ぶチャンネルとして発展していくと見込まれる。2030年までのマクロ経済予測には、こうした観点も反映されている。

図3.1では、予測結果が視覚化されており、より高成長の国・地域であるほど地図の色が濃く、またセクターGDP（またはGRDP）のシェアでみた産業構造も示されている。本調査では、前章2.2で示した諸変数を考慮の上、予測をさらに精緻化している。

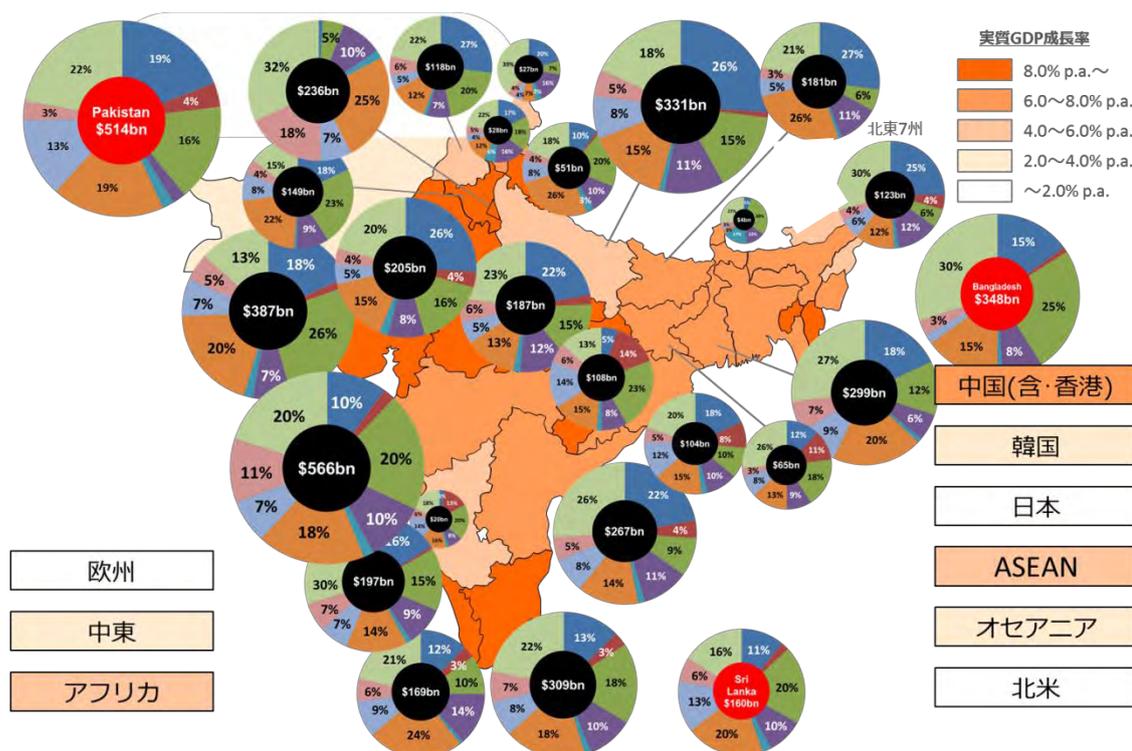
域内における特徴としては、とりわけインドに高成長地域が複数存在し、例えばデリー・ムンバイを結ぶ地域と重なるラージャスターン、グジャラート、デリー・コルカタを結ぶ線上にあるウッタル・プラデーシュ、ビハール、ジャールカンド、西ベンガル、そして南部のケララやタミル・ナドゥといった各州は、中国のような高成長国に匹敵する伸びを示すと考えられる。また他の3ヶ国についても、バングラデシュ、スリランカが6%、パキスタンが4.7%と相対的に高成長が見込まれている。域内全体でみると、2030年までの期間、域内経済は年平均で実質5.8%の成長を遂げると予想され、域内の大半において消費の急速な拡大も見込まれる。

域内各国における貿易構造の概要は、以下の通りである。

表 3.1 各国における輸出入の構造

バングラデシュ	<p><輸出> 総輸出の 80%を占める衣料輸出の約 70%が対米・EU 向けであるが、EU 経済の混乱により減速を余儀なくされた。政府は日本、韓国、豪州、中南米を戦略的に重要な輸出先と位置付けており、地場企業の輸出先の多様化を支援している。</p> <p><輸入> 発電向けの石油製品、鉄鋼、肥料、船舶等が近時伸びている。紡績用の綿輸入は、衣料輸出と並行して動く傾向にある。輸入元としては中国が最大で総輸入の 30%を占める。</p>
インド	<p><輸出> 原油及び石油製品が最大の輸出品目であり、輸出先としてはシンガポールがトップを占める他、サウジアラビアやケニアへの輸出も増えている。これに次ぐ品目が宝石・宝飾品であるが、欧州向けは上記の経済混乱で減速した。一方、近年は農産物の伸びが全体の輸出拡大に貢献しており、食物繊維サプリメント「グアルゴム」の原料とみられるグアー豆粉の米国向け輸出や、コメのアフリカ向け等が伸びを牽引している。日本向けにおいても、原油／石油製品が最大であり、農水産物（飼料や農業用肥料の原料となる油粕と水産物等）、宝石・宝飾品がこれに続く。</p> <p><輸入> 原油／石油製品が全体の 3 割超を占めこれに金、電子機器、ダイヤモンド等の貴石類が次ぐ構造となっている。インド経常収支は、財の貿易と所得収支が慢性的に赤字である一方、サービス貿易（BPO 等）と移転収支の黒字がこれをカバーするという構造的特徴を有する。日本からは、一般機械（蒸気タービン、金型、旋盤等）、鉄鋼、輸送機器（主に自動車部品）等が中心となっている。</p>
パキスタン	<p><輸出> 世界 4 位の綿花生産量を背景とした繊維及び同製品（紡績、織布、染色、縫製）が過半を占める。衣料品の輸出は、中国の労働コスト上昇に伴い、需要の一部がシフトしてきたこともあり伸びているが、ニットウェアのほうはバングラデシュをはじめとする主要輸出国との競合激化により苦戦を強いられている。輸出先としては米国が最大で、中国がこれに次ぐ一方、近隣のアフガンへの輸出は、政情不安もあり伸び悩んでいる。</p> <p><輸入> 石油・同製品を筆頭に、化学製品、食品、輸送機器・同部品、一般機械類及び繊維製品等が含まれる。最大の相手国であるアラブ首長国連邦のほかサウジアラビア、クウェート等、主要産油国の構成比が高いが、2 位中国も近年、高い伸びを示している。日本からの輸入では、全体の約 4 分の 1 を占める有機化合物（工業用エチルアルコール等）の他、中古自動車も伸びている。</p>
スリランカ	<p><輸出> 全体の過半を占める繊維製品・衣料品に、紅茶が続く。輸出先としては米国、英国及び自由貿易協定により工業製品輸出が増加傾向にあるインドが上位を占め、これに宝石・宝飾品の主要輸出先であるベルギー、ルクセンブルク、紅茶の最大輸出先であるロシアが続く。</p> <p><輸入> 石油製品、ダイヤモンド・貴金属、建設資材、一般機械・機器が上位を占める。輸入先としては、インドが最大（石油、輸送機器、繊維製品、建設資材等）で、2 位が中国（一般機械設備、繊維製品、建設資材等）、3 位がシンガポール（石油製品、一般機械設備等）となっている。</p>

出典：調査団



出典：調査団

図 3.1 GDP/GRDP 成長率予測（2030 年までの年平均）
及び産業構造の将来像（2030 年時点）

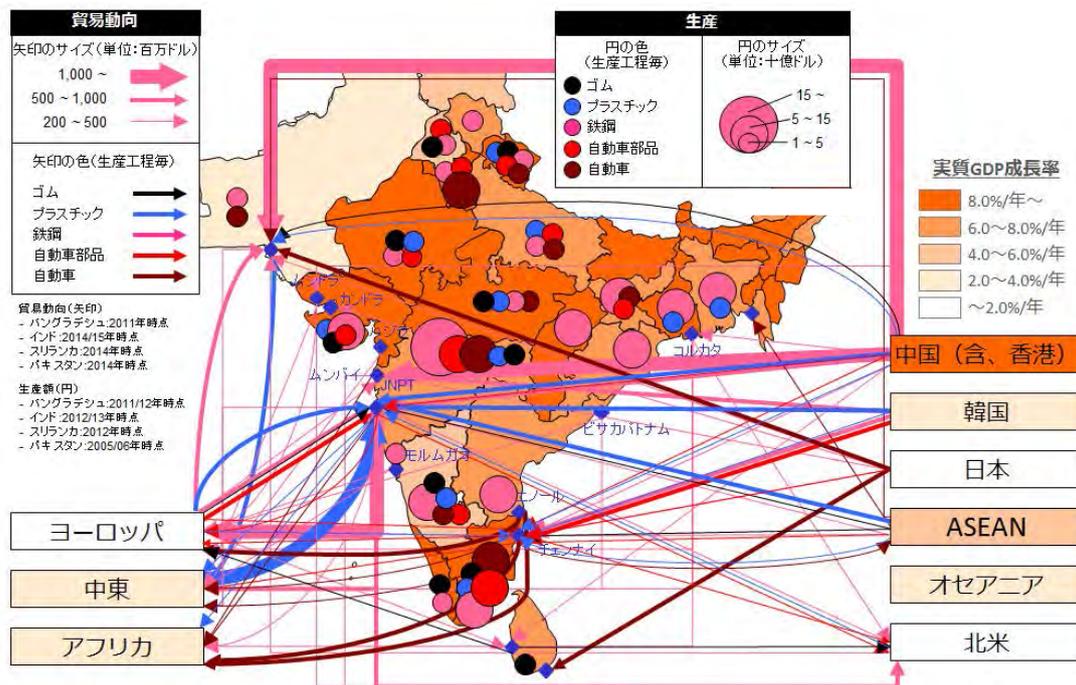
3.3 現状のサプライチェーン構造

全般的に域内のサプライチェーンはいまだ未成熟であり、インドからの高付加価値製品輸出及び一次産品の域内貿易が大半を占める構造となっている。インドからの輸入に関しては、バングラデシュとパキスタンについては、一次産品が主要品目となっている。スリランカについては、2000 年以降の対印 FTA のもと、輸入の多くが輸送機器、石油精製品、バイオ・医薬品等の最終製品であり、繊維以外で原材料や中間財の輸入はほとんど無い。こうした域内貿易依存度の低さの背景としては、1) 歴史的・政治的背景に起因する関税、非関税障壁の存在、2) 道路・港湾といった輸送インフラの不足、3) 域内他国の貿易相手国としての重要性の低さ、等が挙げられる。

本調査の初期段階で把握された 4 つのセクター（繊維／衣料、自動車関連、石油／石油関連製品、一般機械）におけるサプライチェーンの現状は、図 3.2～3.6 に示す通りである。

ここでは矢印の太さが金額でみた貿易フローの大きさ、色がサプライチェーン内における生産段階の違い（川上か川下か）を示している。また円については、色がこの生産段階に、大きさが生産額にそれぞれ対応している。

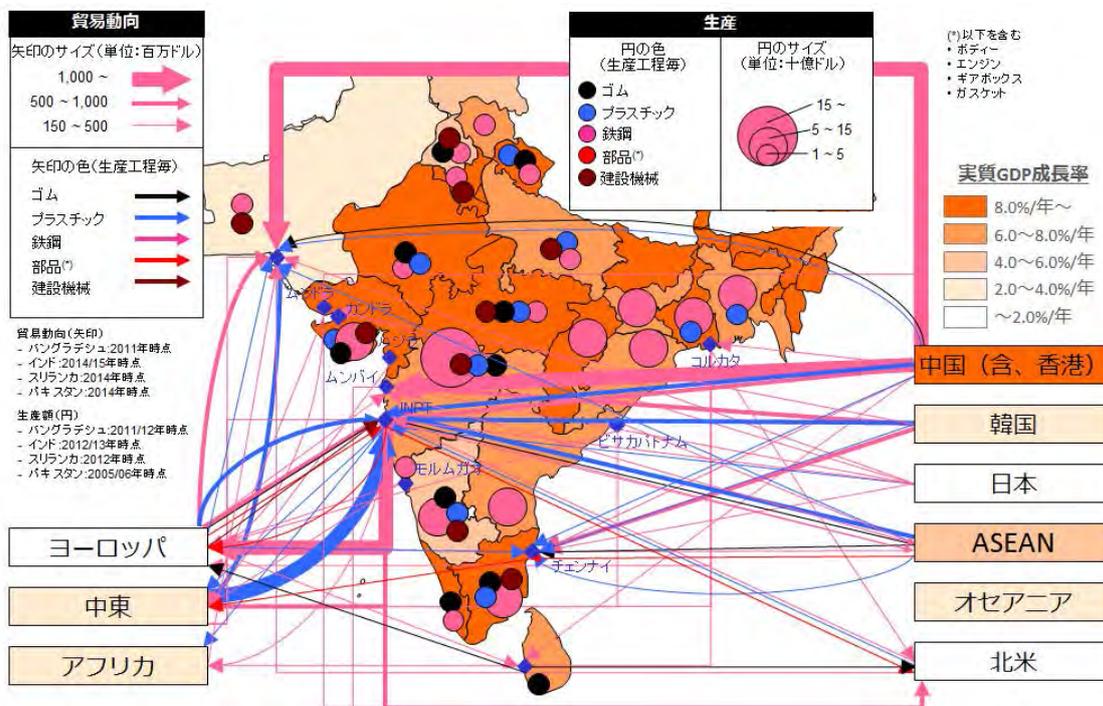
自動車関連



出典：図中に示した時点の各国貿易産業統計及びヒアリング結果に基づき調査団作成

図 3.4 サプライチェーンの現状（2012/13 年基準）（3/5）

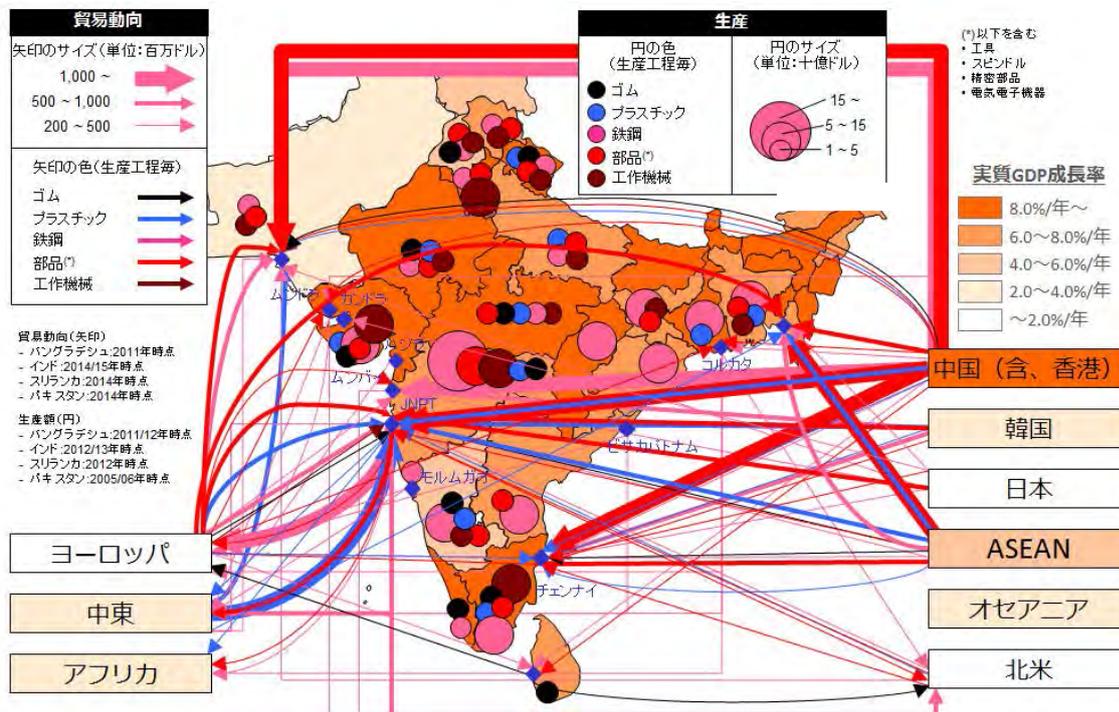
一般機械（建設機械）



出典：図中に示した時点の各国貿易産業統計及びヒアリング結果に基づき調査団作成

図 3.5 サプライチェーンの現状（2012/13 年基準）（4/5）

一般機械（工作機械）



出典：図中に示した時点の各国貿易産業統計及びヒアリング結果に基づき調査団作成

図 3.6 サプライチェーンの現状（2012/13 年基準）（5/5）

域内各国における経済産業の現状を俯瞰すると以下の通りである。

表 3.2 域内各国における経済の現状

国別の現状	
バングラデシュ	安価な労働力を背景とした労働集約産業（繊維、アパレル産業等）の集積が進んでおり、特惠関税が提供されてきた日、米、EU が主な輸出先となっている。また、近年では、靴・皮革、電気・電子部品等への投資も伸びている。今後の貿易協定や地域間における輸送インフラの連結性を勘案すると、投資環境の改善を行い、如何に産業の付加価値向上を行っていくかが、重要である。
インド	日系企業を含む多くの外国企業は、内需拡大への期待感から、インドへの投資を加速してきた。対米・対EUのFTAが未締結であることから、インドASEAN FTAを活用することで、ASEANを経由したサプライチェーンの潜在性に注目が集まっている。加えて、東アジア地域包括的経済連携協定（RCEP）や、EUとのFTA締結に向けた協議が進むなか、生産・輸出拠点としてのインドの潜在性も高まりつつある。

国別の現状	
パキスタン	2014年1月から、EUの一般特惠関税（GSP）プラス制度の対象国に指定されたため、今後EU向けに、繊維製品の輸出増加が期待されている。また、外資の消費財メーカーも、世界第6位の人口の国内需要を取り込もうと、パキスタンで操業を開始している。加えて、パキスタンでは中東向けの食品輸出の割合が高いことを活かし、ハラール食品に特化した食品輸出拠点の可能性も提案されている。
スリランカ	繊維・縫製品が最大の輸出品目であるが、原材料についてはその多くを輸入に依存している。内戦の影響や経済規模の制約から外国直接投資が進まず、裾野産業が育てこなかったことが、高い輸入依存を招いている。また、スリランカではバングラデシュ、ミャンマー、カンボジアといった周辺国に比べて労働コストは高く、また、実践的な産業振興が不在であったことから、スリランカは、国際分業体制に組み込まれてこなかった。しかしながら、インド及びパキスタンとのFTAや中国とのFTA交渉を背景に、今後域内サプライチェーンにおける重要な役割を果たす可能性もある。

出典：調査団

表 3.3 域内各国における産業の現状

産業別の現状	
石油精製	スリランカ以外の域内各国は中東から原油を輸入し、精製し他国・他地域へ輸出している。特にインドは、国家戦略の下、関連施設を整備することで、大きな存在感を示している。一方、パキスタンも精製油を輸出している。
自動車	インドでは、国内需要の高まりだけではなく、新興国向けの輸出ハブとしての重要性も増している。パキスタンでは、ASEAN製の部品をうまく活用することで、日系企業が市場を独占している。こうした傾向は域内の需要が高まるにつれ、加速していくと考えられる。バングラデシュ及びスリランカにおいては、自動車関連産業はそれほど大きいものでないが、組立ラインの誘致・建設も進められており、今後は部品供給拠点としての役割も検討されつつある。
繊維	バングラデシュは、域内で唯一、日本及びEUから特別特惠関税（GSP-LDC）を付与されている国であり、これは輸出の増加及び多様化、そして裾野産業の発展に寄与している。一方、インドは綿、ジュート、羊毛、絹、合成繊維といった幅広い製品を供給しており、縫製等の川下工程まで一貫して行う企業も増加している。また、パキスタンは、世界第4位の綿花生産を背景に、伝統的に製糸・織布等の川上産業が発展している。パキスタンは他国への中間財供給者としての役割が目立つが、EUによるGSP制度の適用により川下工程への展開も期待される。スリランカも川下産業が中心であり、伝統的にブランド製品、女性用下着、スポーツウェアといった付加価値が高いもしくはニッチな製品に競争力を有している。
化学	プラスチック製品及び石油化学製品等の素材製品は、主にインド国内需要向

産業別の現状	
	<p>けが中心である。輸出ポテンシャルもあるが、近年中国製品に押され気味である。一方、バイオ・医療分野においては、特にジェネリック医薬品において、グローバルマーケットでその地位を既に確立しているインドが主導している。また、バングラデシュも、もし「知的所有権の貿易関連の側面に関する協定（TRIPS 協定）」の有効期限が延長となれば、中国やインド以外の製造拠点となる可能性を有している。</p>

出典：調査団

サプライチェーンの発展は、縫製業にみられるような安価な労働力を活用した労働集約型産業とインドの巨大な需要に着目した産業に、当面は依存すると考えられる。当該地域が巨大な富裕層・中間所得層の拡大に伴う「消費センター」になることを踏まえると、中長期的には、さらなるサプライチェーンの強化が期待される。さらに、自動車産業やバイオ・医療の分野で既に見られているが、もし新興国における輸出センターとしてのインドの役割が更に高まるのであれば、中国や ASEAN に対する競争力を維持するうえでは、原材料や中間財の域内調達が重要となる。その意味では、インドにとって、既に FTA を締結済みであるスリランカに加え、バングラデシュ及びパキスタンとのサプライチェーン強化が必要といえる。

3.4 民間セクターのニーズ

南アジア地域における日系企業の進出状況は、表 3.4 に示した通りである。現時点では、南アジア地域に進出している日系企業数は、タイ 1 ヶ国にも満たない水準であるが、近年その数は上昇している。インド進出日系企業数は 1,209 社と他の南アジア地域をはるかに上回っている状況ではあるが、バングラデシュやパキスタンにおいても、一億人を超える人口を背景として、日系企業は一定程度進出している。また、「コミュニケーション上の障壁の低さ」や「雇用のしやすさ」といった要因も当地域における日系企業の進出が増加している要因と言えよう。拡大する国内市場と、ASEAN、中東、アフリカ、ヨーロッパの中心という恵まれた地理的立地により、南アジア地域へ進出する及び南アジア地域での事業拡大を検討する日系企業は、今後も増加していくものと考えられる。

表 3.4 アジア地域における日系企業進出状況と今後の方向性

国名	日系企業数	ワーカー基本給 (USD/月)	進出のメリット	事業展開の方向性 (拡大)
インド	1,209	239	1. 市場規模・成長性 (86.9%) 2. コミュニケーション上の障壁の少なさ (30.6%) 3. 雇用のしやすさ (15.3%)	78.2%

国名	日系 企業数	ワーカー 基本給 (USD/月)	進出のメリット	事業展開 の方向性 (拡大)
バングラデシュ	183	100	1. 市場規模・成長性 (56.3%) 2. 雇用のしやすさ (40.6%) 3. コミュニケーション上の障壁の少なさ (21.9%)	71.1%
スリランカ	118	161	1. コミュニケーション上の障壁の少なさ (50.0%) 2. 安定した政治・社会情勢(46.7%) 3. 雇用のしやすさ (26.7%)	60.7%
パキスタン	67	173	1. 市場規模・成長性(76.9%) 2. 安定した政治・社会情勢(38.5%) 3. 雇用のしやすさ (38.5%)	52.6%
タイ	1,552	369	1. 市場規模・成長性 (64.7%) 2. 生活環境の良さ (56.3%) 3. 取引先企業の集積 (45.6%)	60.9%

出典：JETRO 資料より調査団作成

一方で、進出に対するハードルはタイ等の ASEAN 各国と比べると依然として高い状況にあると言える。まず、2014 年における現地進出日系企業の営業利益状況をみると、回答者の実に 20%以上がインド、バングラデシュ、スリランカでは赤字と回答しており、マーケット自体は魅力的ではあるものの、厳しい事業環境であることが窺える。投資環境については、これらの国々では、1)インフラ（電力、物流、流通）の未整備、2)複雑な行政手続き（税制・税務関連手続き）、3)労務費の上昇が共通して挙げられる課題と言える。

（表 3.5 参照）

表 3.5 南アジア地域の日系企業の業況と投資環境上の課題

国名	2014年営業利益 見通し（赤字）	前年比ベースアッ プ率（製造業）	投資環境上の課題
インド	32.1%	10.8%	1. インフラの未整備（77.7%） 2. 税制・税務関連手続き（76.2%） 3. 行政手続き（74.4%）
バングラデシュ	44.7%	8.7%	1. インフラの未整備(88.2%) 2. 社会情勢（88.2%） 3. 政策（67.6%）
スリランカ	25.0%	7.7%	1. 政策（51.5%） 2. 労働コストの上昇（39.4%） 3. 税制・税務関連手続き(36.4%)
パキスタン	5.3%	13.2%	1. 社会情勢（96.3%） 2. インフラの未整備(74.1%) 3. 不安定な為替（70.4%）
タイ	18.7%	4.6%	1. 労働コストの上昇（68.7%） 2. 労働力不足（47.8%） 3. 社会情勢（42.3%）

出典:JETRO 資料より調査団作成

今後、南アジア地域を中心としたサプライチェーンを強化していくためには、こうしたビジネス環境を徐々に解決し、更なる企業集積を促していく必要がある。

3.5 2030年時点のサプライチェーン構造

サプライチェーン構造の将来像を描出するにあたり、図 3.2～3.6 に示した産業アウトプット及び貿易フローが 2030 年時点ではどのように変化しているかを、以下の変数を用いて推計した。

- 1) 世界需要の変化：表 2.2 に示した GDP/GRDP をベースに検討。
- 2) 関税：予測手法については下記 Box 3.1 を参照。
- 3) 非関税障壁：予測手法については下記 Box 3.2 を参照。

また本来は陸上輸送コスト（特にインド国内）も考慮する必要があるが、本サプライチェーン分析では、a) 品目の供給先が複数セクターにまたがるような場合、それを各地に散らばる生産拠点に振り分けること、b) インド国内の州をまたぐ物流データの入手、c) 陸運の将来コスト予測、が技術的に困難であることから、明示的には反映せず、陸上輸送コストによる影響は、（少なくともサプライチェーン分析においては）中立と想定した。

以上を反映し、2030年時点におけるサプライチェーン像を描出したのが、図 3.7～3.21 である。また、Box 3.1 と 3.2 の後には、各国の関連省庁、各種協会、民間企業等に対するヒアリングに基づく詳細な前提を記載する。さらに図 3.22 において、各サプライチェーンに関連する貿易フロー（輸入＋輸出）の実質成長を、国別、シナリオ別に示す。

Box 3.1: 関税に関する予測の手法**概要**

- 基本的な従価関税のみを考慮し、それ以外の追加的なものは含めない。
- 2010-14年の公的データ（各国税関や商務省のウェブサイト）を使用。データが欠損している箇所については、線形補間等の手法によりデータの継続性を維持した。
- 将来予測部分については、様々な関税協定や各国が負う義務の将来スケジュールを考慮し、二国間貿易協定がない場合は、域内でのコミット等も反映させた。
- セクター毎の平均関税率は、品目毎に細分化された関税率を統合して作成。
- 関税引き下げスケジュールの枠外の将来（2022年以降2030年まで）に関しては、それまでのトレンドを線形に伸ばしたものを使用。

詳細

関税削減のコミットメントを考えるにあたっては、二国間及び域内協定での取り決めに考慮した。二国間自由貿易協定（FTA）が存在する場合（例：インド-日本）は、同協定における関税に係る取り決めに、それが無い場合（バングラデシュ-スリランカ）は、地域協定（SAPTA/SAFTA）にそれぞれ依拠することとなる。また、FTAにおいて明示されていない場合については、全てのASEAN及び南アジア各国について、2022年までに関税率が5%まで低下するという暗黙の想定を置き、同年まで一定のペースで低下していくと考えた。ただしFTAによる規定がある場合（例：インド-スリランカ）はそれに従った引き下げが行なわれると想定した。例えば、石油化学に関する関税率は2022年までに0%になるという想定であり、そこまでは一定のペースで引き下げられていく。

1. 米国、中東、アフリカに関しては一切の協定は存在しないため、将来の関税率は過去のトレンドをそのまま当てはめた。
2. 2012年までの間にすでに関税率5%を下回っている場合、その先関税率は0%になるまで下がっていくと想定。

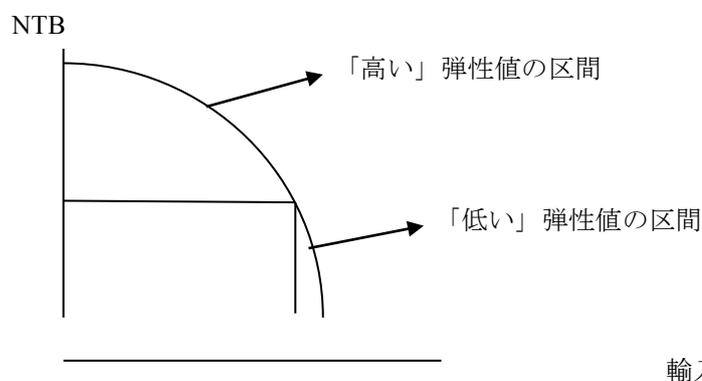
分析にあたって考慮したFTAは、以下のものである。

- インド-スリランカ
- インド-日本
- インド-アフリカ
- インド-ASEAN
- パキスタン-中国
- パキスタン-スリランカ
- Asia Pacific Trade Agreement (APTA)
- SAARC Preferential Trading Arrangement (SAPTA)
- South Asian Free Trade Area (SAFTA)

2030年に至る前の段階で関税率が0%となる場合については、それ以降0%にて横這いとなると想定した。また一部に関税率が上昇しているケースがあるが（例：スリランカから日米への繊維／衣料輸出）、これは2010-14年の実績部分のトレンドを反映したものである。

Box 3.2: 非関税障壁（NTB）による影響の試算方法

- 1) NTB を代替的に表現するものとして、世銀-UNESCAP の貿易コスト・データベースを使用し、従価関税見合いに換算された形で計算に投入した。これにより、NTB による貿易フローへの影響を分析する際、関税の場合と同様の基準の弾性値を用いた分析が可能となる。
- 2) しかしながら、NTB の将来予測は、国際経済状況、自由貿易システムに関する各国の解釈、制度的枠組み等に影響されることから、容易ではない。従って、関税の影響分析用の弾性値をそのまま当てはめることは避けた。
- 3) そのため、こうしたケースでよく使われる可変的弾性値という考え方を採用した。ここでは、NTB の引き下げと貿易額の拡大の間に凸型の負の関係が存在すると想定した。NTB が高い場合、微少な NTB の引き下げが貿易額の大きな伸びをもたらすのに対し、NTB が既に十分に低い場合は、追加的な引き下げがもたらす貿易額の伸びはそれほど大きくない、という考え方である。従って、その時点での NTB の水準に応じて「高い」または「低い」という、最低 2 種類の弾性値が用いられることになる。（これに対して、関税の場合は、品目グループ毎に計算された平均的な 1 つの弾性値を用いることとした。）



- 4) NTB の将来予測にはトレンドと年平均成長率(CAGR)を用いたが、その一方で以下の点も想定した。
 - a) NTB が 2022 年以降、継続的に上昇する場合、無限に上昇することはないで、5%ポイント刻みで減速。これは、従価関税換算したコストが 160%を超えるとところから適用。
 - b) NTB の低下トレンドが継続し、2022 年以降 100%を切る場合、それ以上は低下しない。これは、関税の存在しない世界では、国内産業を輸入から保護するには NTB が中心的な手段となることによる。
 - c) 2022 年時点における値が 100-160%の間にある場合、NTB は 160%まで上昇すること、そして 160%に到達して以降は 5%ポイント刻みで低下することが許容される。

また、上記で 2022 年を基準に考えているのは、南アジア地域を含む FTA の大半が 2020 年までの自由貿易達成を目指し、実施が遅れる場合 2 年の期限延長が想定されている。

- 5) NTB の影響を計算するには、以下の計算式を用いた。

輸入額の%変化

= 弾性値 (NTB の水準次第で「高い」または「低い」もの) × NTB の変化

- NTB 分析は通常、実質貿易額に対して行われるので、本計算においてもインフレ調整は行わない。
- オセアニアとパキスタンについては、上記データに不具合があったため、NTB に関する将来予測は行っていない。

3.5.1 全般的な予測手法

将来の貿易フロー及び産業アウトプットの推計は以下の手順で行なった。

貿易フロー（品目毎、港湾レベルの O/D 毎）

1. 名目米ドル額の実績部分（データの有無に応じて最大過去 10 年分）について CAGR を算出し、同期間の物価指標を用いて実質変化率に変換。
2. 「ベース」、「アップサイド」、「ダウンサイド」の 3 つのケースについて、貿易額と目的地の実質 GDP 成長率の単純相関を用いて 2014-30 年の CAGR を算出。
3. 製造工程における川下のセクターからスタートし、品目毎にみたインプット（輸入分、国内生産分）の変化率と整合性を取りつつ、それを用いた製造工程の生産額の変化率を作成する。
4. 各ケースにおいて検討された貿易額及び国内生産額の変化率には、異常値を排除する観点から一定のレベルで上限・下限を設けた。上限・下限は、各国における各セクターへのヒアリング結果に基づき、「適度」、「楽観」、「悲観」の 3 グループに分けて、セクターや品目毎に異なるレベルを検討。
5. さらに前出 Box の手法により関税・非関税障壁（NTB）の変化による影響を、貿易額の % 変化率の形で算出。これらについても、一定の上限・下限を設けることで異常値を排除。
6. 上記の変化率を積み上げることで、2030 年までの貿易フローの変化率を算出し、直近の実績データにこの変化率を適用することで、2030 年時点における貿易フロー額を計算。図 3.7~11（ベース・シナリオ）、3.12~16（アップサイド・シナリオ）、3.17~21（ダウンサイド・シナリオ）における矢印の太さがこれに対応。

産業アウトプット（品目毎、国／州別）

1. 名目米ドル額の実績部分（データの有無に応じて最大過去 6 年分）について CAGR を算出し、同期間の物価指標を用いて実質変化率に変換。
2. 同期間について、上記で計算された生産額の変化率と輸出額の変化率から、国内販売の変化率を算出。この変化率についても、一定の上限・下限を設けることで異常値を排除。
3. 「ベース」、「アップサイド」、「ダウンサイド」の 3 つのケースについて、上記で推計した輸出額の将来予測、国内生産額に占める輸出額の割合の将来像等から、2014-30 年の産業アウトプットの CAGR を算出。
4. 直近の実績データに、こうして得られた変化率を適用することで、2030 年時点における産業アウトプット額を計算。図 3.7~11（ベース・シナリオ）、3.12~16（アップサイド・シナリオ）、3.17~21（ダウンサイド・シナリオ）における円の大きさがこれに対応。

また個別セクター毎、国別の前提は、次節以降に示す通りである。

3.5.2 繊維／衣料

インド

- 国内生産に占める輸出の割合は、追加的な生産増は国内需要に吸収される部分も大きいことから、本件予測期間内ではさほど変わらないと考えられるが、国内の総雇用に占める本セクターの割合は、徐々に低下していくことが予想される。
- 国際市場で競争力を持つため、インドにとってはより高付加価値製品に生産をシフトしていく必要があり、それが上手くいけば先進国市場向けの輸出割合が向上する可能性もある。
- 附属品（例：ボタン、ファスナー）の供給も国産にシフトしていくことが考えられるが、それを加速するためには、国内輸送コストを引き下げることが必要となる。

バングラデシュ

- 人件費については、時間とともに上昇はするものの、他国比でみた相対的な優位性は維持される。
- 総輸出に占めるシェアは、現状欧米向けが圧倒的に高いが、今後は対中国、ロシア、日本、中南米等のシェアが上昇。
- インド北東州にとっては、輸出ルートとしてチッタゴン港の役割が向上。
- 2014年時点で250億米ドルの総輸出額を、2021年までに500億米ドルに倍増させる計画があり、その実現のためには、モングラ港などの更なる活用が必要となる。その場合、関連する原材料の輸入額も同様に倍増することとなる。

パキスタン

- 総輸出において繊維が占める割合は高いが、中国等からの輸出品との競争が激化することにより輸出の伸びが影響を受ける可能性がある。
- 今後は、現状の製品に対してさらなる付加価値を付けることが重要となる。

スリランカ

- 中東市場を対象とする企業の増加が見込まれ、中にはスリランカを「西アジア向けのマーケティング・ハブ」と位置付けるものも出てくると予想される。
- これに伴い、従来流行の変化が速くリードタイムに対する圧力が強かった欧米市場に空輸で対応していたのに対して、今後は海運のシェアも上昇してくると見込まれる。

3.5.3 石油／石油関連製品

バングラデシュ

- 現状、カタール（60%）、サウジアラビア（25%）、UAE（15%）等からの輸入でまかなっている原油への需要が、国内経済の拡大とともにさらに増加すると予想されるが、輸入先の構成は現状とさほど変わらないものと考えられる。

- 精製品の国内生産に関しては、現状の 1.5 百万トン／年に対して、2018 年までにさらに 3 百万トンが上乗せされる見通し。
- 仮にソナディア港が開発された場合、国営 BPC とクウェートの合弁により 10 百万トン／年の生産が上乗せされ、ブータンやネパールといった近隣国への輸出も視野に入る。（但し、これらは将来予測には反映していない。）
- 精製品に対する国内需要（現状 5.5 百万トン／年）は、今後も経済の拡大とともに増加を続ける。

インド

- 一般的に、GDP が 1%成長すると、原油に対する需要が 0.7-0.75%増加するが、2030 年までの間にエネルギー効率の改善が予想されることから、この数字は 0.65-0.7%程度まで低下するとみられる。
- 原油に関しては、国内需要と輸入はそれぞれ年 3-4%、同 4-5%のペースで増加する一方、国内生産は年 1%程度の低下が予想される。2014 年時点では、国内消費の 82.5%が輸入で賄われているが（17.5%が国内生産）、これが 2040 年までに 90%になると予想される。従って 2030 年時点では、85%程度が輸入ということとなろう。国内生産はほぼ全量国内消費向けであり、その傾向は将来にわたっても変わらないものと考えられる。
- （予測には反映していないが）将来的には、ムンバイ沖、ビサカパトナム～チェンナイ沖での原油生産も見込まれている。
- 精製品に関しては、2014 年時点で 8.3%が輸入（91.7%が国産）であり、この構成はほぼ変わらない（輸入はあるとしても、特殊な用途向けのスポット購入）、もしくは輸入の割合が減少する可能性もある（技術進歩により、特殊品の生産も可能になった場合）。国産品のうち、2014 年には 27.9%が輸出されたが、2030 年時点では、国内需要増により、この割合が 13%程度まで下がる可能性が高い（数量でみた場合、現状のレベルが横這いで維持されるイメージ）。
- 内需・外需の双方を勘案すると、精製品の国内生産キャパシティは 7-9%の CAGR で伸びなければならないことになる。
- 政府にはインドを「石油精製ハブ」にする計画があり、そのためには専用港を伴った精製プラントがあと 2、3 は必要とされるが（例：ムンバイ-ニュー・マンガロール間）、それらは本件予測には含めていない。
- 将来的に生産力が見込まれる地域としては、ムンドラ及びラージャスターン（リライアンスが第三のプラントを整備中）、東海岸側ではハルディア及びパラディップ（現状、中東からの輸入に依存しているバングラデシュ、ミャンマー、カンボジアへの輸出を想定）等が挙げられる。
- 東側の生産拠点が整備されれば、東南アジア方面への輸出は東側、欧州・アフリカ方面への輸出は西側（ムンバイ、ムンドラ等）という分業体制が出来上がることが期待される。

パキスタン

- 過去数十年にわたって石油産業はパキスタンにとって重要な役割を果たしてきたが、これは今後も変わらない。
- 過去のデータによると原油、精製品ともおもに国内向けであるが、不足分はそれ以上にのぼる輸入で賄われてきた。今後生産能力が拡大するにつれ、輸入部分とのギャップは縮小していくと見込まれる。
- しかしより長期的な傾向を見ると、エネルギー源としては安価なガスや政府が長期目標に掲げる代替エネルギーへのシフトが進んできている。
- こうした構造変化を考えると、本予測の対象期間について言えば、貿易フローの拡大ペースは国内生産には及ばないものとみられる。スリランカ
- 現状、原油は 100%輸入に依存しており、この構造は 2030 年までの間変わらないとみられる。
- 近時、東岸のマナー湾に 1 兆平方フィートにおよぶ天然ガス田が発見されており、もしこの開発が成功すれば、国内需要の 3 分の 1 を賄うことが可能となる。ただし詳細なサイトの特定にはあと数年、そこから生産開始まで最低 5 年はかかるとのことから、本件予測には反映していない。

3.5.4 自動車関連

バングラデシュ

- 東アジアからバングラデシュに自動車メーカーの組み立てラインを持ってくるという計画はあるものの、現状の国内自動車普及率を考えるとまだ完成車の輸入で十分対応できるという見方もある。また、裾野産業が十分に育っていないことから、全工程の製造はいまだ困難と考えられる。
- 一方、インドのタタやアショク・レイランドといったメーカーが、組み立てラインをバングラデシュに持ってこようとする目標を掲げることでバングラデシュ政府と合意したとの報道もある。主なターゲットは国内市場であろうが、ネパールやブータンといった近隣国への輸出が視野に入ってくる可能性もあろう。
- また（本予測には反映していないが）長期的にはアフリカへの輸出なども検討されうると考えられる。
- 原材料としての鉄・鉄鋼に関しては、現状は低付加価値部品の製造が中心であるが、将来的には、今後 10 年の間に国内の完成車需要が 2 倍になることを考えると、より高付加価値なものにシフトしていくこととなろう。生産拠点は、現状大半がチッタゴン周辺に集積している。
- タイヤに関しては、印シアット社が既にインドからの超過需要を取り込むために、安価な人件費と電力コストを活かした生産が行なわれ、インド向けに輸出されている。こうした体制は今後も維持されると考えられ、ひいては他の部品製造業者にも波及していく可能性もある。

インド

- 今後 10-20 年にわたり、国内所得水準の向上による自動車普及率の上昇を背景に、セクター全体でみて 12-15%の CAGR が見込まれる。
- 2014 年には 23 百万台だった国内完成車需要は、2030 年までに 70-80 百万台に達すると予想される。
- 国内生産に占める輸出のシェアは現状の 5-7%あたりで推移し続けると見込まれる。この背景には、国内需要の拡大とともに、輸出先が中東やアフリカにまで広がっていくことが考えられる。一方、バングラデシュやパキスタンに対する市場としての期待は現状あまり大きくない。また欧米の相対的なシェアは低下するとみられるが、欧州における小型車ニーズは引き続き堅調と予想される。
- 北部インド、マハーラーシュトラ、チェンナイ等の主要クラスターは引き続き、拡大していく。
- またグジャラートでは、部品産業において大規模な生産能力の再編が進行中である。同地域では、数社の自動車メーカーがフルラインで操業することにより、自動車の輸出ハブとして拡大していく可能性が高い。
- 長期的には（本予測には直接的には反映していないが）南部インドも、安価な人件費や北部に比べると穏健な労働者を梃子に、新興クラスターとして浮上してくる可能性もある。また東部（オリッサ、ジャールカンド、ビハール等）は次なる組み立てラインの集積地として期待されている。
- 自動車部品については、輸入代替が加速するとみられ（総インプットに占める輸入の割合は現状の 17-20%から 2030 年には 10%前後に低下）、引き続きタイヤや日本からの輸入に依存しなくてはならないのは、電気系統のような高付加価値部品ぐらいになっていくこととなろう。また相対的に付加価値の低い部品については、中東やアフリカ、（ある程度は）ASEAN への輸出が伸びていくと考えられる。
- 部品における内需と外需の拡大のネットでもた効果としては、総生産に占める輸出の割合が、2014 年の 22%からやや増え、2025 年には 25-30%程度まで上昇するということが予想される。
- エンジンのような複雑な部品については、開発や生産に最小限必要な需要水準というものがあるものの、自動車メーカーの中には、現地調達 100%を目指すものもある。
- より生産工程の川上に位置する鉄・鉄鋼等については、輸入代替の加速が見込まれるが、一方で過剰設備を吸収しなければならない中国からの供給圧力も非常に強い。
- 自動車に係るサプライチェーンの生産拠点は、一般に 2 つの層 --- 「原材料部分」と「部品・組み立て部分」 --- に分類される。言い換えれば、原材料は様々な拠点から送られて来るのに対し、部品生産拠点は主要な組み立てラインの周辺に集積している。こうした構造は将来にわたっても保たれる可能性が高いが、現状、一時的な状態として、1 社の完成車メーカーが国内に複数拠点をもち、相互に部品を供給し合うという形態もみられる。ただしこうした部品の流れは、組み立てラインの周囲に部品供給業者の集積が進むとともに解消していくと考えられる。

パキスタン

- 国内自動車需要は、現状の 20 万台（うち新車が 15 万台で残りが中古）から 2025 年までの間に 35 万台に増加すると予想されている。新車は、輸入関税が高いこともあり、基本的に国内で組み立てられている。
- エンジンやトランスミッションといった重要部品は日本、タイ等から輸入されている。
- パキスタンでは、その時々政権の判断により、供給が需要増加に追いつかない場合は、型式年数の制限などにより、中古車の流入をコントロールしてきたが、こうした規制も国内生産が安定してくれば行われなくなっていくだろう。
- 一般に、日本の部品メーカーは自社で現地にオペレーションを持つほど積極化はしておらず、現地パートナー向けに技術サポートを提供するにとどまっている。
- 完成車、部品ともに国内向けであり、当面はこの状態が続くものと思われる。
- 日本のメーカーに加え、近年は中国が現地でのプレゼンスを拡大中であるが、これはパキスタンの国内市場に食い込むという以外に、アラビア海へのアクセスを確保して製品を輸出するという目論見もあるとみられる。

スリランカ

- スリランカを、タイのようなフルラインの生産拠点とする目的で、主要メーカーが組み立てラインを持って来るという計画があったが、未だ実現していない。近い将来にそうしたことが起こる可能性は低いとみられる。もし例えば、インドの件費アップなどが引き金となって起こるとするならば、その場合ターゲットとなる市場は、（多くのヒアリング先で聞かれたように）アフリカや中東であり、バングラデシュやパキスタンがそれに次ぐ形となろう。
- 本予測が前提としている、より現実的なスリランカの戦略としては、その地の利を活用した、西側（アフリカ、中東、欧州）にも東側（バングラデシュ、ASEAN）にもアクセスのある部品供給拠点としての役割である。
- タイヤ産業においては、豊富なゴム生産を背景に、インドの業者との連携／統廃合が功を奏しており、こうした状況が当面続くと考えられる。ゴム以外の原材料では、インドからの輸入が 60%（おもに化学薬品類）、中国・ロシアからの輸入がそれぞれ 20%（カーボンブラック等）となっている。
- また予測には反映していないが、従来ハンバントータがアフリカ向け中古車のトランシッジメント・ハブとして機能してきており、この機能は今後も強化されてくると考えられる。長期的には、地場自動車産業とのシナジーを活かし、アフリカ・中東向け輸出に付加価値を加えるという方向性も考えられよう。

3.5.5 一般機械（建設機械）

バングラデシュ

- 現状、最終製品は 100%輸入であり、バングラデシュの当該セクターにおける役割は極めて限定的である。長い目で見れば、部品生産がインドからアウトソースされてくる可能性もあるものの、現在の状況が本予測の対象期間内で大きく変わるとは考えにくい。

インド

- 最終製品の 50-70%にあたる部分を国内で生産（例：車体、エンジン、ギアボックス等をマハーラーシュトラ、グジャラート、タミル・ナードゥにて生産）一方、主要部品は依然として輸入に依存している。（例：キャタピラー社の組み立てラインは英国から輸入された部品を組み込んでいるが、現地工場の建設も進んでおり、これにより現地調達比率が上昇する見込み。）
- ゴム製部品のうち、75%が国内生産（それ以外は米国、韓国等からの輸入）であるが、ガスケットといった部品は欧米からの輸入となっている。一方、ガラス部品は全量が国内生産である。これらの内外シェアは当面大きく変わることはないと予想される。
- 生産工程の最上流のものうち、鉄鋼とアルミニウムは北部各州、オリッサ、チャッティースガル等で生産されているが、建機限定で使用される鉄鋼の 70-80%は日本やフランスからの輸入となっている。アルミニウム、プラスチックに関しては、それぞれ 60-70%、20-30%が国内で生産されている。これら品目の生産は、技術進歩に伴って高付加価値な部品の製造が可能になっていくにつれ、輸送コスト削減の観点からも、徐々に国内にシフトしていくと考えられる。
- 最終製品に関しては、国内生産の 75%が国内向け、それ以外が輸出向けとなっている。国内向けの主な販売先は、グジャラート、マハーラーシュトラ、タミル・ナードゥ、そして近年は北部ベルト地帯となっている。また鉱業や電力セクターの需要を反映して、東部地域（オリッサ、チャッティースガル、ジャールカンド）への販売拡大も期待されている。今後は、インフラや建設セクターの潜在性を反映して内需・外需（アフリカ向け等）ともに拡大が予想される。
- 原材料や部品の輸入及び最終製品の輸出に使用される主な港湾としては、コルカタ、チェンナイ、ハルディア、ムンバイ、ムンドラがあり、本予測期間においても、これらが同様の役割を果たしていくと考えられる。

パキスタン

- 国内市場規模が 25 億米ドル（2012/13 年度）にのぼる建設機械市場は、業界の情報によるとその殆ど全てが輸入に依存している。輸入の大半は、米国、ドイツ、英国、日本、韓国といった各国のグローバル・ブランドの製品であるが、近年は中国もエージェント／販売契約や、現地事務所開設を通じて市場に参入してきている。今後、国内市場規模は、建設需要とともに拡大することが予想されるが、輸入依存の構造は短期的には変わらないと思われる。

スリランカ

- スリランカは南西部の豊富なゴム生産を背景に、ソリッドタイヤの生産において世界シェアの 60-70%を占める。製品の大半は欧州（ベルギー、ドイツ、英国等）、米国、アジア（日本、中国等）の建機のグローバル・ブランド（キャタピラー、ディーアール&カンパニー等）に対する輸出向けとなっている。こうした輸出構造は、本予測期間全般にわたって大きく変わるとは考えにくい。

3.5.6 一般機械（工作機械）

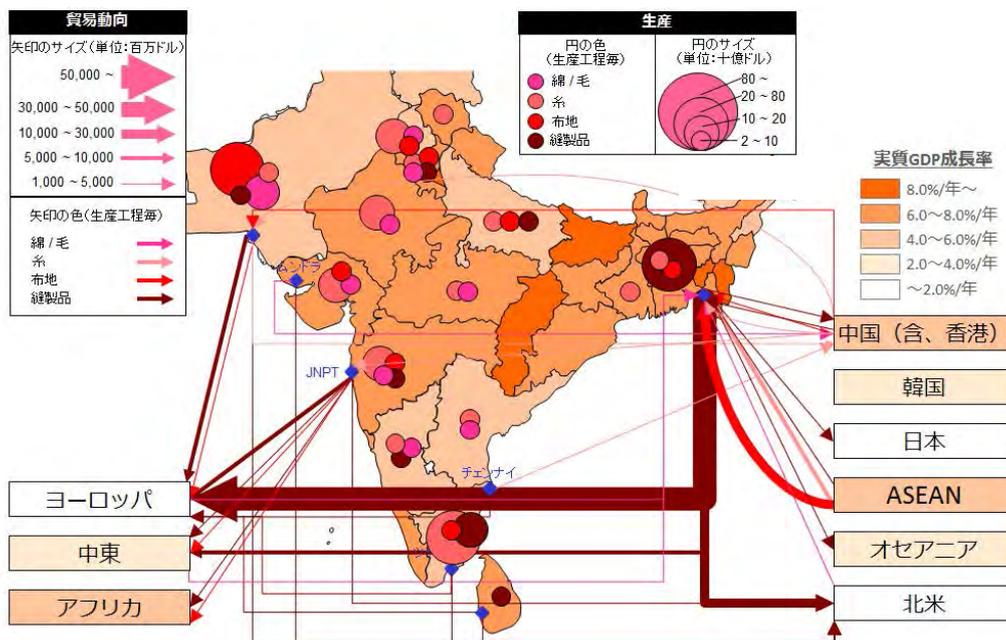
インド

- 国内需要は、15-20%/年のペースで拡大していくと予想される。
- 現状、国内需要の70-80%は輸入により賄われているが、うち欧州及び日本からのものについては、輸入代替の進展とともに減速する可能性がある。2025年には世界5位の市場規模になるインドの国内需要を満たすにあたり、現状の国内生産と輸入の割合は大きくは変わらないものと考えられる。
- 同時に、インドにおける「技術追従型」の業界構造を考えると、一定割合の輸入は常に必要な状態が続く可能性が高い。
- 主要クラスターは、デリー、グジャラート、マハーラーシュトラ（プネ）、タミル・ナードゥ（チェンナイ）であるが、デリー・ムンバイ間及びグジャラートには更なる集積が期待されている。
- 現地生産のうち、現状10-15%が輸出向けであるが、将来的にはこれが30%にまで上昇すると見込まれる。とりわけタービンのようなコスト優位にある部品については、欧州向け輸出が伸びると期待されている。西側については、中国との競争が激化するものの、アフリカ・中東向け輸出も拡大が期待されている。
- 自動車産業に比べると、製品スペックに対する要求は地域毎にさほど大きくは異ならないので、インドからの輸出に対するハードルは相対的に低いこともあり、輸出の役割は大きい。
- 重点的に使用される港湾としては、ムンドラ、JNPT、ニュー・マンガロール、チェンナイが挙げられる。製品の重量は一般的に重いので、例えば西側で生産された製品を東側に販売するようなケースでは、沿岸海運の潜在性も高い。

パキスタン

- パキスタンの一般機械市場における重要なカテゴリーは、紡績機械、織機、加工機等の繊維機械である。同国における当該セクターの重要性を考えると、紡績業は安定的に成長すると期待される。
- そのためには、同国繊維産業は、旧式の機材に起因する生産性の低さを克服せねばならず、そのためには相応の投資が必要となる。繊維機械の国内需要はほぼ全て輸入により賄われており、中国と台湾が重要な供給源となってきている。
- 一般機械セクターは国内生産の拡大を模索し始めたが、インドにおいてみられるようなペースでの輸入代替が起こる可能性はそれほど高くはないと考えられる。

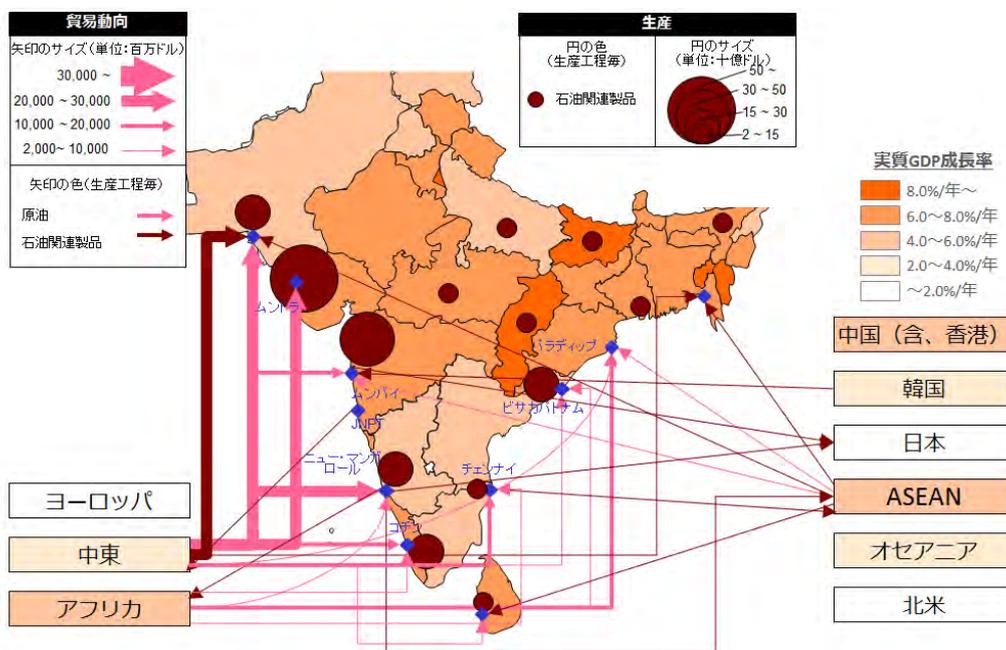
繊維／衣料



出典：調査団

図 3.7 2030 年時点のサプライチェーン：ベース・シナリオ（2012/13 年基準）(1/5)

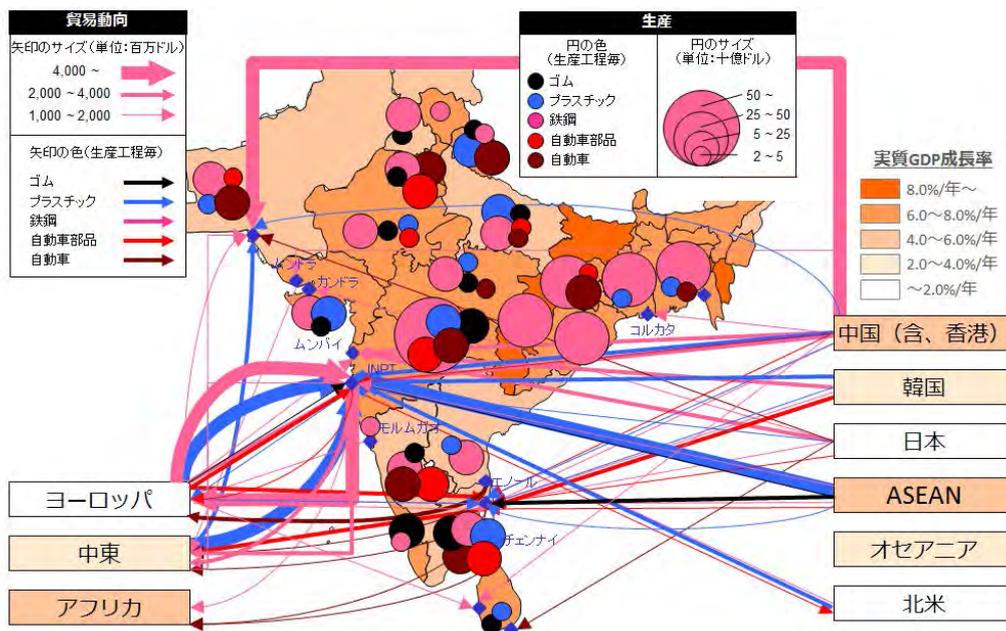
石油／石油関連製品



出典：調査団

図 3.8 2030 年時点のサプライチェーン：ベース・シナリオ（2012/13 年基準）(2/5)

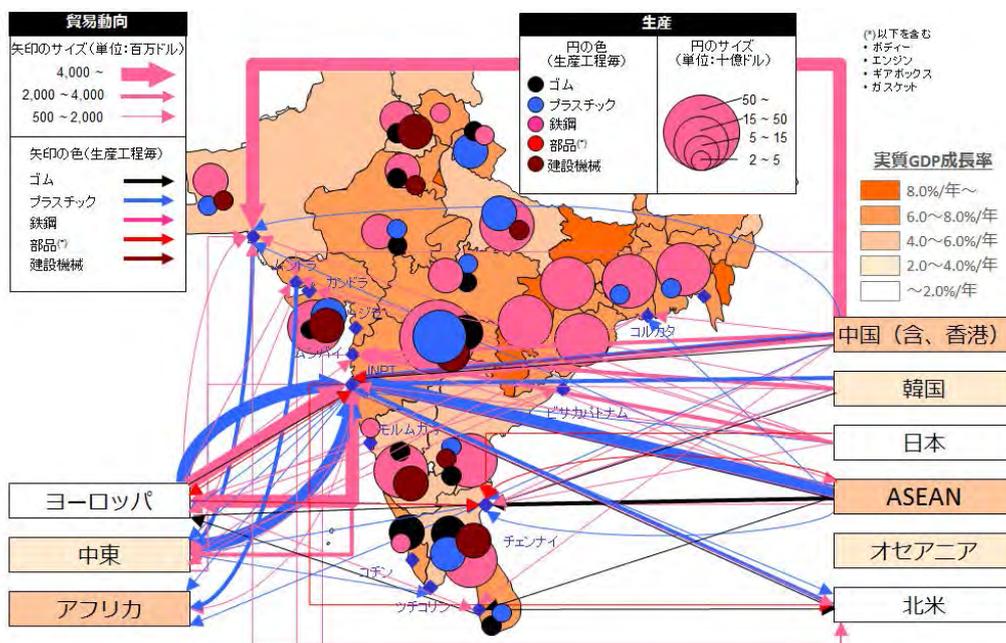
自動車関連



出典：調査団

図 3.9 2030 年時点のサプライチェーン：ベース・シナリオ（2012/13 年基準）(3/5)

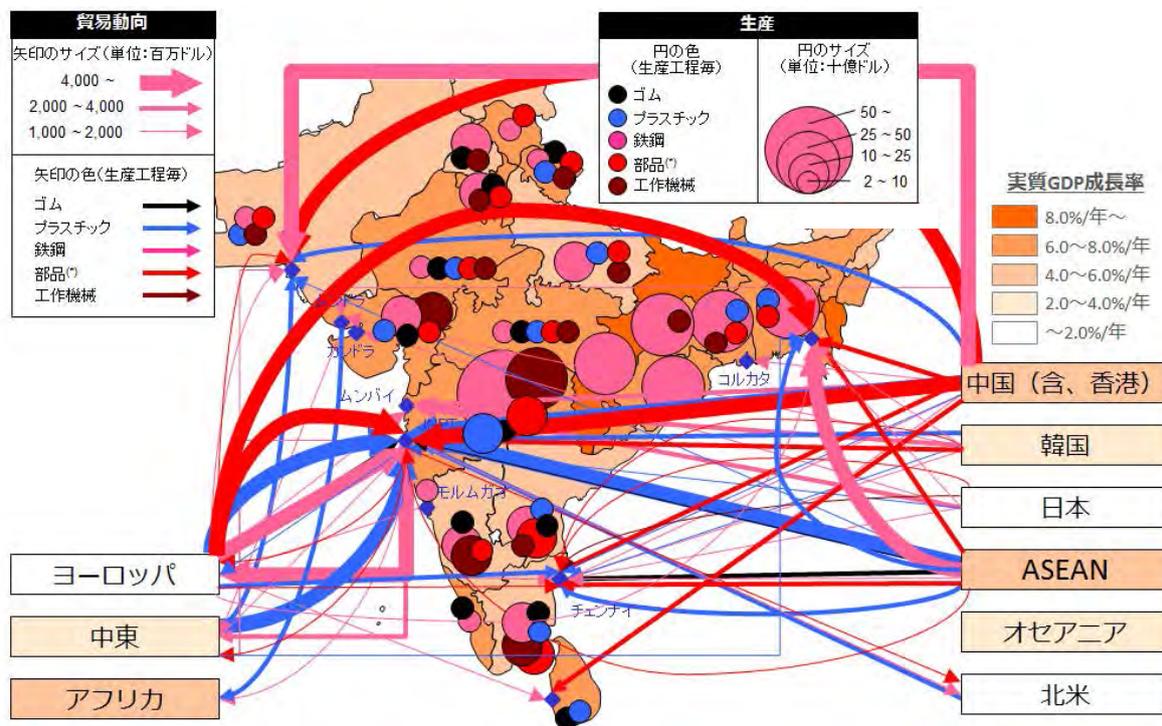
一般機械（建設機械）



出典：調査団

図 3.10 2030 年時点のサプライチェーン：ベース・シナリオ（2012/13 年基準）(4/5)

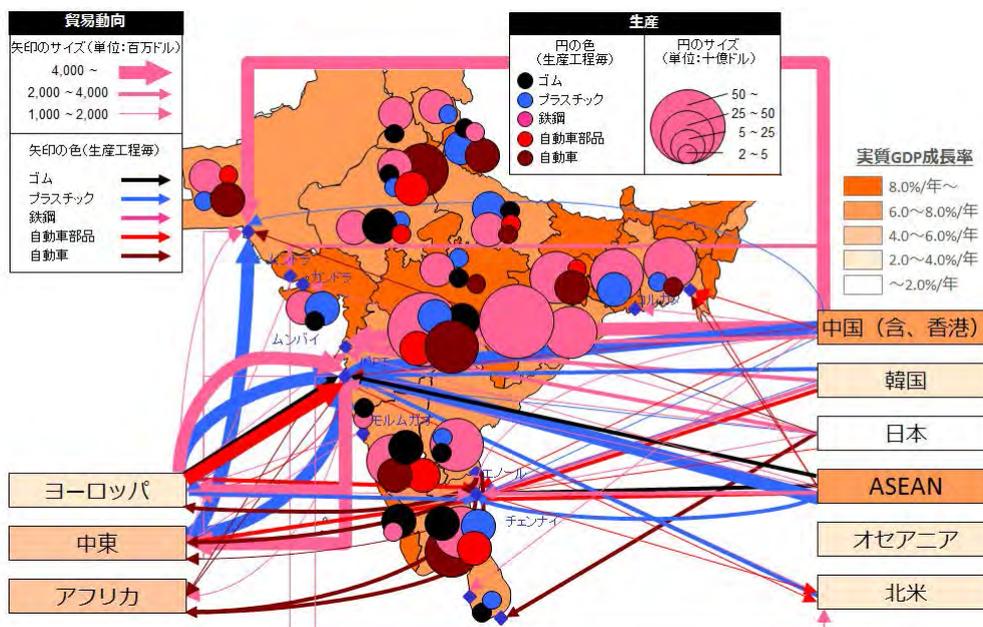
一般機械（工作機械）



出典：調査団

図 3.11 2030 年時点のサプライチェーン：ベース・シナリオ（2012/13 年基準）(5/5)

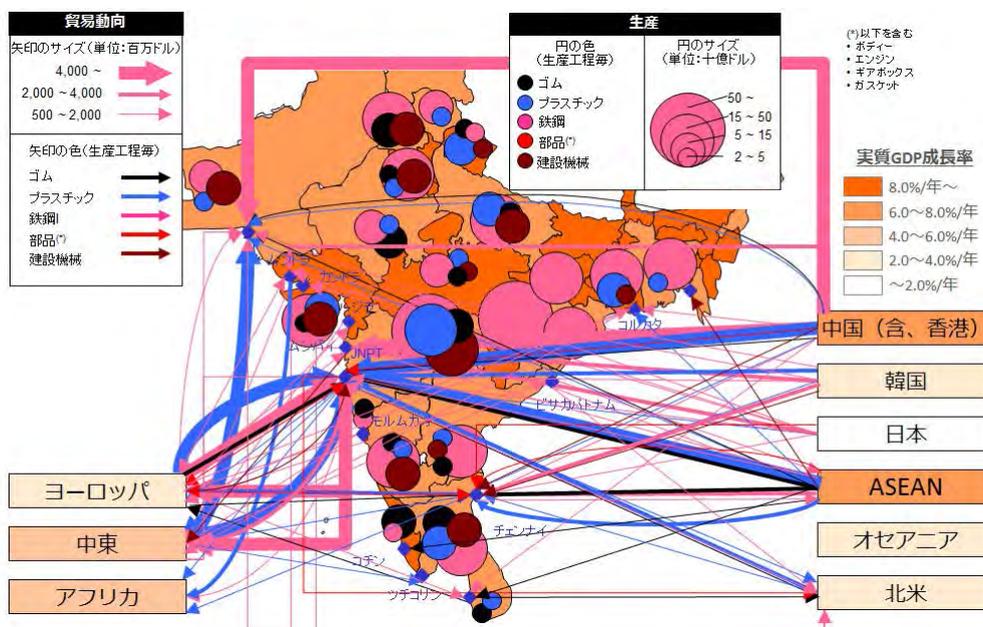
自動車関連



出典：調査団

図 3.14 2030年時点のサプライチェーン：アップサイド・シナリオ（2012/13年基準）(3/5)

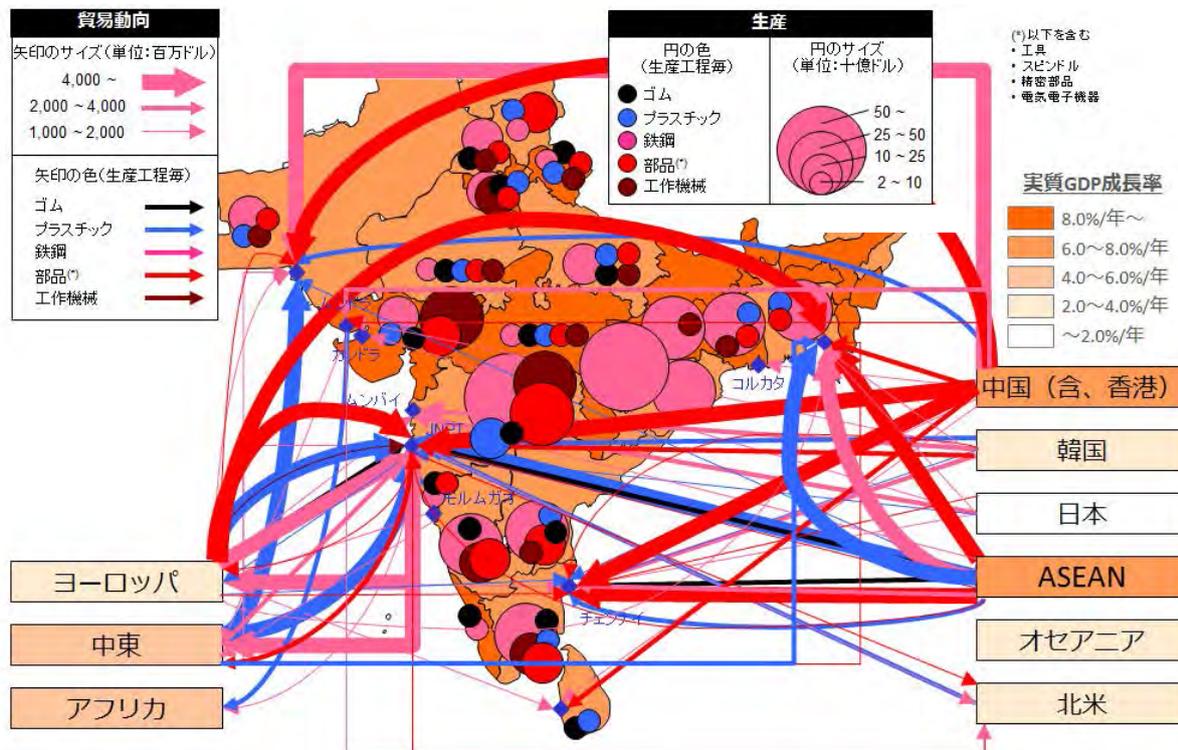
一般機械（建設機械）



出典：調査団

図 3.15 2030年時点のサプライチェーン：アップサイド・シナリオ（2012/13年基準）(4/5)

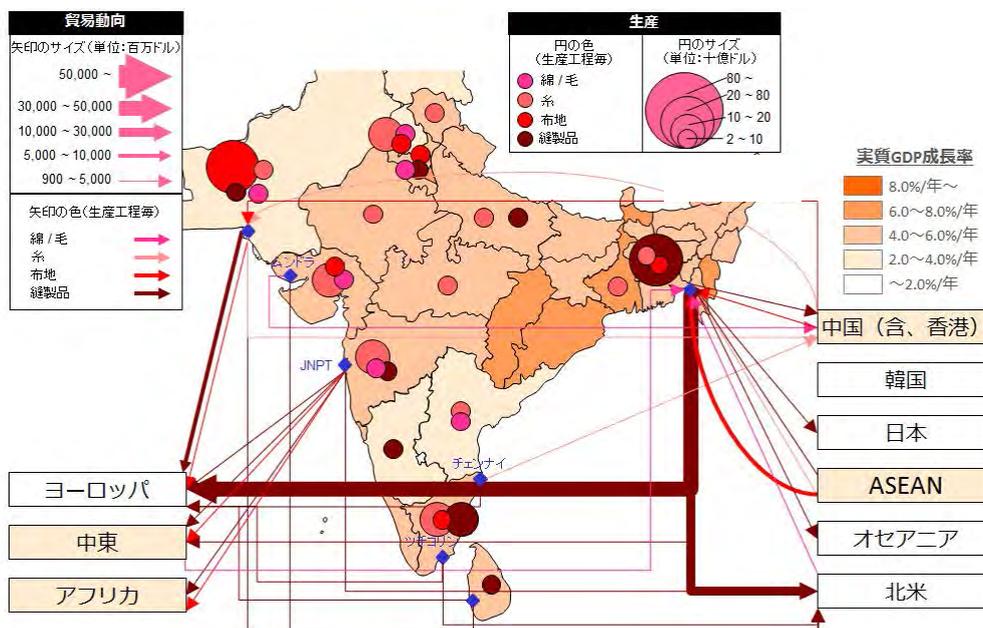
一般機械（工作機械）



出典：調査団

図 3.16 2030 年時点のサプライチェーン：アップサイド・シナリオ（2012/13 年基準）(5/5)

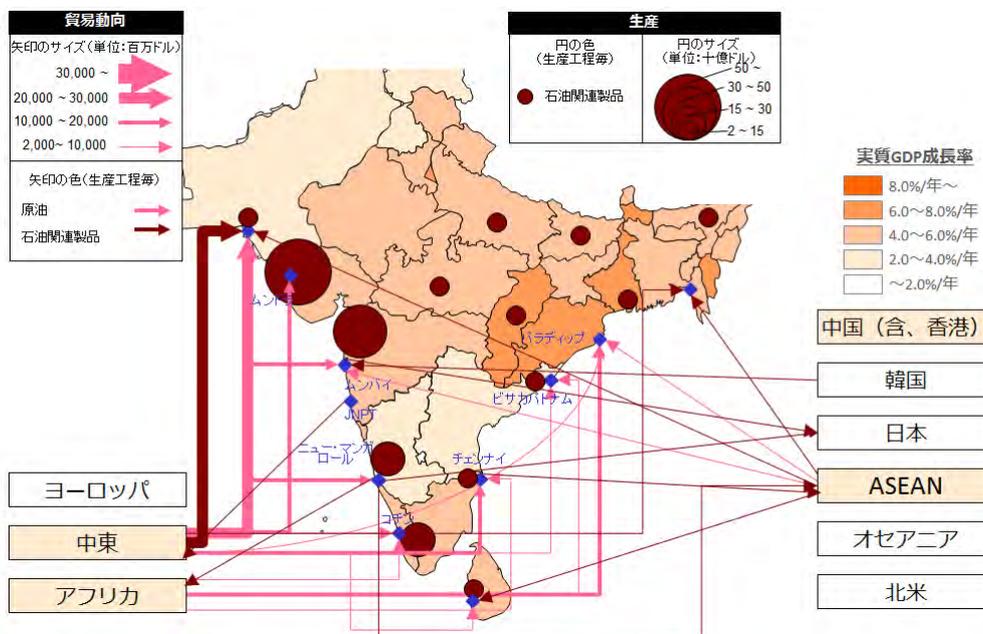
繊維／衣料



出典：調査団

図 3.17 2030 年時点のサプライチェーン：ダウンサイド・シナリオ（2012/13 年基準）(1/5)

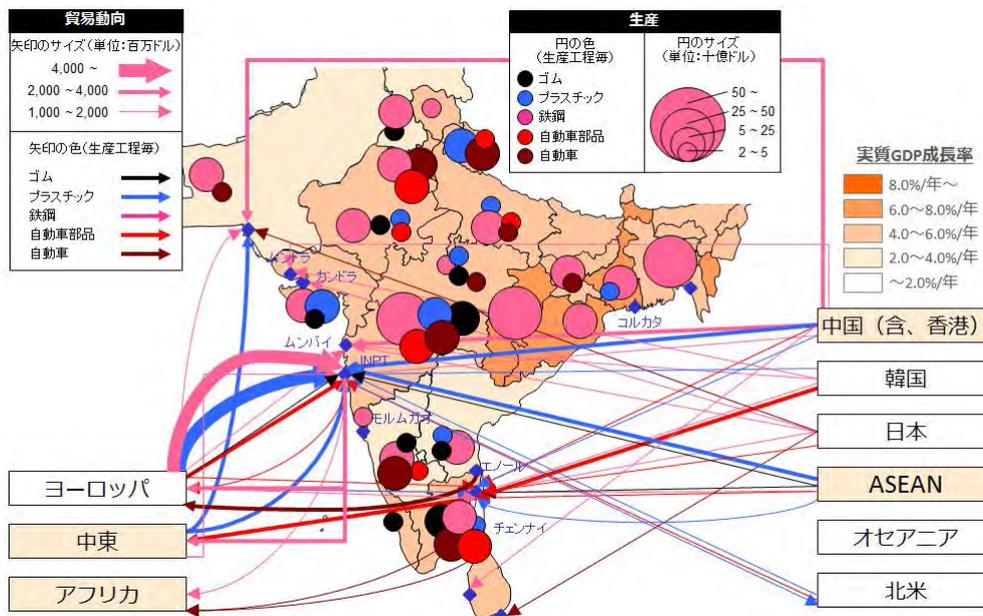
石油／石油関連製品



出典：調査団

図 3.18 2030 年時点のサプライチェーン：ダウンサイド・シナリオ（2012/13 年基準）(2/5)

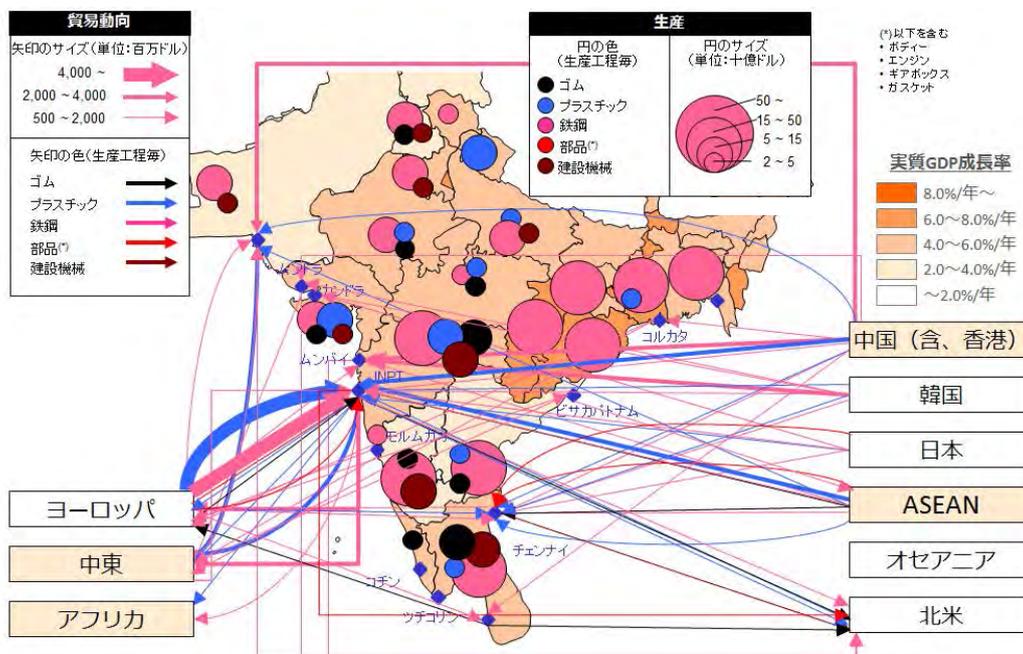
自動車関連



出典：調査団

図 3.19 2030年時点のサプライチェーン：ダウンサイド・シナリオ（2012/13年基準）(3/5)

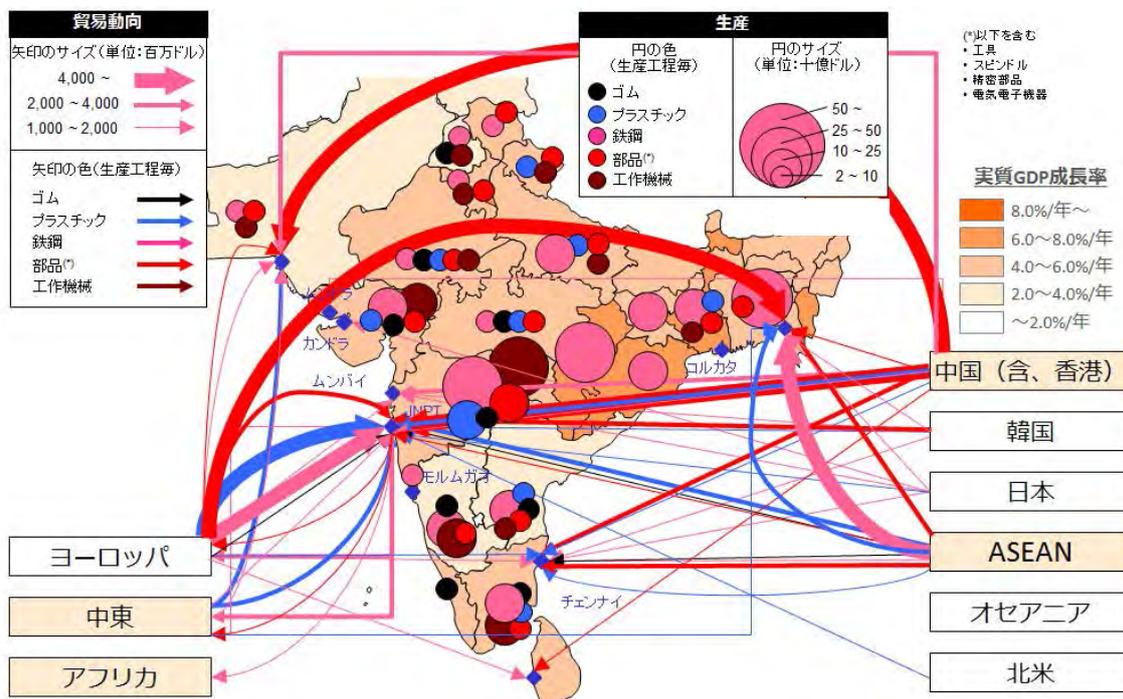
一般機械（建設機械）



出典：調査団

図 3.20 2030年時点のサプライチェーン：ダウンサイド・シナリオ（2012/13年基準）(4/5)

一般機械（工作機械）



出典：調査団

図 3.21 2030年時点のサプライチェーン：ダウンサイド・シナリオ（2012/13年基準）(5/5)

3.5.7 分析結果の概要

域内サプライチェーンの将来像から、以下の3つの解釈が得られる。

まず一点目は、推計によると、南アジア地域における域内貿易依存度は、実はそれほど劇的には上昇してはいかず、むしろ同地域がグローバル・サプライチェーンにおいて果たす役割のほうが大きくなっていくということである。これは、上記で示したサプライチェーン図における貿易フローの変化にも表れており、矢印の太さは域内どうしよりも対域外のものの方が、太くなっている。

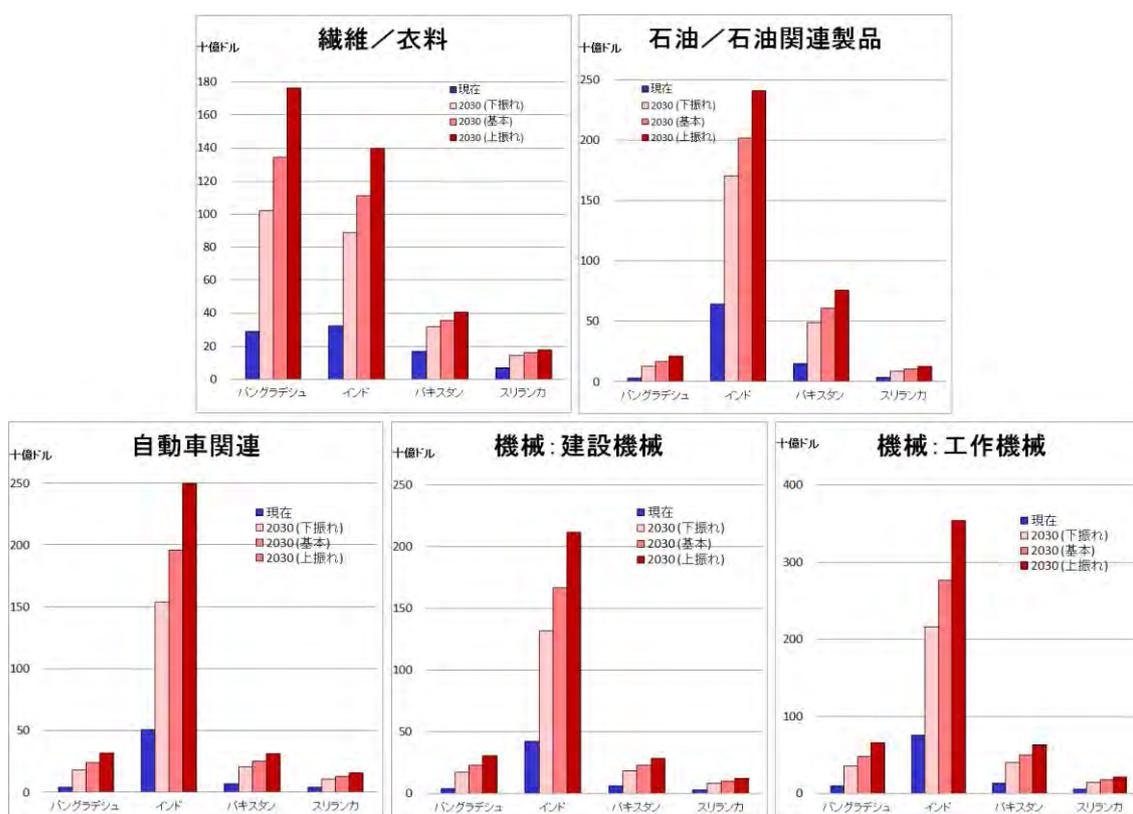
二点目は、域内各国がインドやパキスタンのように内需に応えることを重視する国々と、バングラデシュやスリランカのように外需を重視する国々とに分かれるということである。サプライチェーンの形成は、こうした域内の需要構造にも非常に影響を受けるといえよう。

そして最後に、それぞれの産業では、グローバル・サプライチェーンにおいてより重要な役割を果たすことに加え、国内産業構造をより川下の生産工程に対応できるようにするために、製品により高い付加価値を加えるようになることが極めて重要になるということである。こうしたことは繊維／衣料や石油関連産業ではすでに起こっており、今後は自動車や一般機械セクターにおいても同様のことが起こると期待される。

以下に、セクター横断的及び各セクター固有のポイントを示す。

全般

- ベース・シナリオにおいては、域内各国が絡む貿易フローは今後15年間で3.7倍に、アップサイド・シナリオとダウンサイド・シナリオではそれぞれ4.7倍、2.9倍になると予想される。



出典：調査団

図 3.22 輸入+輸出でみたシナリオ毎のセクター拡大（2012/13 年基準）

- 域内貿易依存度（全貿易フローに対して域内国どうしの貿易が占める割合）については、表 3.6 に示す通り、以下のフローに関して 2030 年までに高まると見込まれる。
 - 繊維/衣料：インド、パキスタン（除くダウンサイド・シナリオ）及びスリランカからの輸出フロー。これに対してバングラデシュからの衣料輸出は、引続き域外需要を主要ターゲットであり続ける見込み。
 - 石油/石油関連製品：パキスタン及びスリランカからの輸出に対する依存度が高まる一方、輸入について（微増ながら）域内依存度が高まるのはインドのみとなっている。
 - 自動車関連：バングラデシュ、インド、スリランカからの輸出に対する依存度が高まり、輸入に関してはスリランカの域内依存度が高まる。
 - 一般機械：全般的に域内依存度が高まると見込まれるが、特に輸出フローに関しては、インドからの輸出については高付加価値な最終製品への域内依存度が高まるのに対し、他の 3 ヶ国からの輸出については、低付加価値品及び中間財への依存度が高まると予想される。

表 3.6 域内貿易依存度の変化（現状→2030年）

域内からの輸入に対する依存度 (*)			セクター	域内への輸出に対する依存度 (*)		
ダウンサイド・ケース	ベース・ケース	アップサイド・ケース		ダウンサイド・ケース	ベース・ケース	アップサイド・ケース
バングラデシュ						
			繊維／衣料			
			石油／石油関連製品			
			自動車関連	X	X	X
			工作機械	X	X	X
			建設機械	X	X	X
インド						
			繊維／衣料	X	X	X
X	X	X	石油／石油関連製品			
			自動車関連	X	X	X
			工作機械	X	X	X
			建設機械	X	X	X
パキスタン						
			繊維／衣料		X	X
			石油／石油関連製品	X	X	X
			自動車関連			
			工作機械	X	X	X
			建設機械			
スリランカ						
X	X	X	繊維／衣料	X	X	X
			石油／石油関連製品	X	X	X
X	X	X	自動車関連	X	X	X
		X	工作機械	X	X	X
X	X	X	建設機械	X	X	X

注：表中のダウンサイド・ケースはダウンサイド・シナリオ、ベース・ケースはベース・シナリオ、アップサイド・はアップサイド・シナリオに相当

(*)「X」は、当該国／セクターにおいて、2030年時点の域内貿易依存度が現状よりも高くなっていることを示す。

出典：調査団

繊維／衣料

- 域内においては、従来の役割分担すなわち、1) 付加価値のレベルに応じた輸出指向型モデルをとるバングラデシュやスリランカ、2) 内需指向型であると同時に、域内外に対する原材料や中間財の供給源としてのインドやパキスタン、といった棲み分けが徐々に変化していくと考えられる。
- インドでは、追加的な生産能力、特に高付加価値品に関するものは、その大半が拡大を続ける内需に吸収されることになると考えられる。
- パキスタンも、輸出拡大の観点からバリューチェーンにおける高付加価値化を進めていく必要に迫られるものの、中国との競争にさらされる可能性もある。
- スリランカについては、これまでの欧米向けが減速してくるのを受け、中東向けのマーケティング・ハブの可能性を模索するのに加えて、域内向け輸出のシェアも高めてくることとなろう。

- とはいふものの、域内の相対的な競争力については、各国ともそれぞれ似たようなペースでコストが上昇していくと考えられることから、それほど大きくは変わらないと見込まれる。
- 域内からの輸出先については、現状多くを占める欧米から、中東やアフリカといった新興市場へと広がっていくと予想される。

石油／石油関連製品

- パキスタンを除くと、近い将来に原油の産出量が拡大するとは考えにくく、域内各国は引き続き中東からの原油の純輸入国であり続ける可能性が高い。インドでは国内生産増となる期待もあるが、国内需要がそのペースを上回ることとなろう。
- 一方、精製品の生産力は、インドやバングラデシュを中心として、国内需要の拡大を反映して伸びていくものと考えられる。とりわけインドについては、「石油精製ハブ」となることが期待されているが、内需の拡大に対応するのに精一杯で、国内生産に占める輸出シェアが向上するまでには至らないとみられる。
- インド、バングラデシュともに、現在の精製施設の生産能力では不十分であり、既存施設のキャパシティ拡大や新規施設の建設が必要となる。その結果、インドにおいては、西側が欧州・アフリカ、東側が東南アジアへの輸出拠点となるといった国内分業体制が形成されていくこととなろう。

自動車関連

- 今後 10-20 年にわたり、所得水準向上を背景とした自動車普及の加速が期待されるインドが、域内需要を牽引していくこととなり、その供給能力の拡大は殆どが国内需要に振り向けられていくと考えられる。そして、それに比べるとごく一部が中東やアフリカといった新興市場への輸出に振り向けられるようになっていくと見込まれる。同国からみると、他の域内 3 ヶ国は現状、輸出市場としては、それほど魅力的には映っていないようである。
- 上述の通り、フルラインの自動車産業クラスターは、完成車メーカーの組立てラインの周囲に部品供給業者が集積するという形が典型的である。域内で、そうした構造が実現しているのは、現状インドと（それには劣るものの）パキスタンぐらいである。両国に展開しているメーカーは主に国内市場向けであるが、インドについては、今後他の新興市場への輸出も模索されていくこととなろう。
- バングラデシュやスリランカでは、主要ブランドの組立工場を国内に持って来るといった議論もなされてはいるものの、内需を満たすには輸入で十分対応可能であることから、近い将来に大規模な生産が実現される可能性はさほど高くない。
- 両国については当面、インドや域外各国への低付加価値部品の供給に注力し、複雑で高度な部品については、ASEAN、欧州、日本等からの供給に依存するという体制が維持されることとなろう。従って、域内における後方連関は徐々にしか進展していかないものとみられる。
- またサプライチェーンの川上部分（例：鉄・鉄鋼等）では、より高付加価値品に向けて輸入代替が徐々に進んでいくと考えられる。これはインドのみならず、バングラデシュやパキスタンについても同様であるが、過剰設備を抱える中国からの供給圧力により、その進展が抑制される可能性も否定できない。

一般機械（建設機械）

- 一般的に、インド市場は他の新興市場（例：アフリカ等）同様、インフラ、建設、鉱業セクターの高い潜在性を反映して、安定的に拡大していく可能性が高い。
- 自動車セクター同様に、インドには主要ブランドの組み立てラインが進出しており、最終製品の 50-70%を生産している。今後は、キャタピラー社のケースにもみられるように、より重要で複雑な部品の内製化が進むと期待される。
- こうした輸入代替は、ゴム、鉄鋼、アルミニウムといった、より川上の工程でも進展する可能性が高く、これにより輸送コストの節約も期待される。
- スリランカについては、豊富なゴムの生産能力を背景に、ソリッドタイヤ生産の世界トップシェアを占めるという独特のポジションを有しており、この優位性は、本予測期間全般にわたって揺るぎないものと考えられる。

一般機械（工作機械）

- 現状、域内各国がグローバル・サプライチェーンにおいて提供できているのは相対的にローエンドの製品に限られており、域内需要の大半は欧州、日本等の先進国からの輸入に依存している。しかし、今後の急速な域内需要拡大を考えると、少なくとも川上部分については、さらなる輸入代替の進展が期待される。
- さらに上述の通り、工作機械は地域毎に求められる製品スペックがそれほど大きくは異なることもあり、インドについては、自動車産業以上に純輸出国としての潜在性を有すると考えることもできる。とりわけインドにコスト優位性のあるような製品群に関しては、先進国市場のみならず新興市場（例：アフリカ、中東）においても、中国製品との競争に耐えうるものとして、輸出が期待できる。
- しかしながら、インドの工作機械業界の「技術追従型」のビジネスモデルを考慮すると、今後も長期にわたって一定程度の輸入は必要であり続けるものと考えられる。

第4章 海運ネットワーク及び港湾開発

4.1 地域海運ネットワークの概観

4.1.1 南アジア港湾の概観

南アジア地域の港湾は、世界で最も海上荷動きの活発なアジア・欧州間の東西基幹航路に沿って位置している。欧州から延伸することにより北米東岸方面へのアクセスも比較的良い。南アジア地域の港湾は、第 1 に増加する中近東、東アフリカとの取引における環インド洋のゲートポートとして、第 2 に東南アジア諸国との経済連携が深まる中でのインド・パシフィック地域のゲートポートとして、その地政学的な重要性が高まりつつある。

(1) 船種別の寄港状況

本項では南アジア港湾の各船種の寄港状況を概観する。データはロイズリスト・インテリジェンス社のデータベース「Seasearcher」から抽出した。以下の表 4.1 から表 4.4 にかけて 2014 年の南アジア港湾の寄港隻数と載貨重量トン（デッドウェイト）を港別、船種別に集計した。デッドウェイトの数値は船舶の積載キャパシティを表している。ドライ・バルク船、液体バルク船ではデッドウェイトの数値は、ほぼその港における貨物の積み・揚げ数量に近似しているが、1 船が複数港に寄港する定期航路に就航するコンテナ船・雑貨船では、デッドウェイト数値が必ずしも実際の各港の積み・揚げ貨物量を表していないので注意を要する。

コンテナ・雑貨船

コロンボ港が寄港隻数、デッドウェイト累計の双方で最大となっている。また同港の寄港最大船型は186,000トン（DWT）に及ぶ。

表 4.1 南アジア港湾におけるコンテナ・雑貨船の寄港隻数・デッドウェイト
(2014年出航船の累計)

Port	Nos of Ships	Total DWT	Average DWT	Maximum DWT
Colombo	3,204	142,675,711	44,530	186,650
JNPT	1,852	102,744,699	55,478	117,096
Mundra	1,110	51,129,817	46,063	138,377
Karachi	883	35,504,007	40,208	85,250
Pipavav	732	35,113,849	47,970	144,159
Bin Qasim	606	34,317,732	56,630	112,516
Chennai	917	23,851,885	26,011	67,727
Chittagong	1,224	22,979,359	18,774	46,500
Kochi	629	12,445,312	19,786	67,727
Mumbai	892	11,295,803	12,663	117,096
Visakhapatnam	436	10,341,863	23,720	79,278
Tuticorin	609	9,651,499	15,848	48,139
Hazira	440	8,988,716	20,429	85,446
Kolkata	748	7,299,243	9,758	19,404
Krishnapatnam	253	7,184,348	28,397	62,994
Haldia	256	3,559,901	13,906	55,861
Kandla	213	2,813,035	13,207	55,861
New Mangalore	156	2,473,955	15,859	49,755
Mormugao	160	2,103,041	13,144	53,022
Mongla	126	1,528,134	12,128	33,403
Paradip	74	1,066,426	14,411	55,861
Dahej	21	375,688	17,890	56,816
Galle	24	258,848	10,785	14,026
Kattupali	5	141,549	28,310	55,944
Hambantota	10	117,658	11,766	23,075
Trincomalee	3	22,682	7,561	13,060
Kulpi				0
Gwadar				0
Total	15,583	529,984,760	34,010	186,650

出典: Lloyd's List Intelligence "Seasearcher"

ドライ・バルク船

デッドウェイト累計ではムンドラ港が 55 百万トンと最大である。貨物は主に火力発電所向けの石炭である。ビスカパトナム港とパラディップ港では 319,000 トンを超える大型ケーブサイズの鉄鉱石船が寄港している。

**表 4.2 南アジア港湾におけるドライ・バルク船の寄港隻数・デッドウェイト
(2014 年出航船の累計)**

Port	Nos of Ships	Total DWT	Average DWT	Maximum DWT
Mundra	513	54,994,201	107,201	207,529
Visakhapatnam	865	51,955,772	60,064	319,869
Krishnapatnam	500	44,140,803	88,282	206,118
Mumbai	1,079	43,377,697	40,202	207,529
Kandla	759	35,174,948	46,344	95,766
Haldia	493	30,093,025	61,041	180,200
Tuticorin	458	23,063,893	50,358	82,962
Hazira	388	21,606,028	55,686	165,289
Mormugao	303	18,443,020	60,868	174,732
New Mangalore	290	16,791,448	57,902	110,909
Dahej	220	16,302,714	74,103	185,879
Paradip	257	16,038,081	62,405	319,000
Karachi	276	13,803,876	50,014	93,336
Chittagong	330	12,319,740	37,333	180,200
Chennai	246	10,700,959	43,500	71,038
Pipavav	211	7,603,858	36,037	93,263
Bin Qasim	119	6,581,603	55,308	93,039
Mongla	123	4,806,885	39,080	73,498
Colombo	184	4,772,291	25,936	82,282
Kochi	104	3,739,743	35,959	319,869
JNPT	510	2,836,540	5,562	82,580
Kolkata	63	2,803,244	44,496	81,177
Hambantota	16	1,077,740	67,359	179,797
Trincomalee	15	491,871	32,791	77,053
Galle	10	153,374	15,337	43,245
Kattupali	1	84,062	84,062	84,062
Gwadar	2	64,501	32,251	32,701
Kulpi	1	56,837	56,837	56,837
Total	8,336	443,878,754	53,248	319,869

出典: Lloyd's List Intelligence "Seasearcher"

液体バルクタンカー

デッドウェイト累計ではムンバイ港が 57.8 百万トンと最大で、おもに中規模の原油タンカーやプロダクト・タンカーが寄港している。一方コチン、ムンドラ、パラディップ、ニュー・マンガロール、ビサカパトナムの各港には 317,000 トンを超える大型原油タンカーが寄港している。

**表 4.3 南アジア港湾における液体バルクタンカーの寄港隻数・デッドウェイト
(2014 年出航船の累計)**

Port	Nos of Ships	Total DWT	Average DWT	Maximum DWT
Mumbai	1,310	57,758,944	44,091	164,787
New Mangalore	639	37,045,227	57,974	318,000
Visakhapatnam	570	27,364,643	48,008	317,441
Paradip	337	26,973,192	80,039	319,063
Karachi	502	25,326,295	50,451	116,038
Kochi	425	24,253,283	57,067	320,412
Chennai	410	21,249,526	51,828	308,492
Dahej	359	18,746,008	52,217	130,171
Kandla	712	18,662,724	26,212	52,650
Haldia	870	18,637,476	21,422	114,783
Bin Qasim	401	17,954,965	44,775	113,976
JNPT	565	17,737,296	31,393	112,723
Mundra	310	14,414,149	46,497	319,819
Hazira	382	13,248,785	34,683	122,006
Chittagong	355	10,469,916	29,493	116,038
Colombo	480	7,177,438	14,953	281,501
Tuticorin	196	3,729,731	19,029	73,711
Krishnapatnam	205	3,577,881	17,453	51,604
Mormugao	136	3,495,836	25,705	299,999
Kolkata	221	2,849,514	12,894	308,930
Pipavav	35	544,443	15,556	45,544
Hambantota	10	459,569	45,957	157,410
Mongla	37	298,675	8,072	50,096
Galle	9	269,755	29,973	114,809
Trincomalee	2	219,842	109,921	147,498
Kattupali	1	54,783	54,783	54,783
Kulpi				
Gwadar				
Total	9,479	372,519,896	39,299	320,412

出典: Lloyd's List Intelligence "Seasearcher"

RORO 及び自動車専用船

デッドウェイト累計ではムンバイ港が 3.9 百万トンと最大である。ハンバントータ港ではほとんどがトランシップを目的とする寄港である。

**表 4.4 南アジア港湾における RORO、自動車専用船の寄港隻数・デッドウェイト
(2014 年出航船の累計)**

Port	Nos of Ships	Total DWT	Average DWT	Maximum DWT
Mumbai	214	3,939,689	18,410	30,438
Chennai	124	2,005,343	16,172	31,340
Hambantota	105	1,693,609	16,130	31,340
Mundra	44	882,412	20,055	30,438
Karachi	33	598,069	18,123	30,438
Colombo	32	509,257	15,914	21,199
Chittagong	43	370,256	8,611	11,676
Bin Qasim	16	268,784	16,799	21,500
Kandla	18	254,376	14,132	30,438
Mongla	26	194,809	7,493	9,301
Kolkata	15	117,009	7,801	13,139
Tuticorin	6	81,442	13,574	30,127
Visakhapatnam	5	66,091	13,218	13,238
Hazira	4	35,774	8,944	10,037
Haldia	3	34,792	11,597	19,120
Paradip	3	32,841	10,947	13,139
Krishnapatnam	2	26,661	13,331	13,337
Mormugao	2	19,000	9,500	11,260
Dahej	1	10,037	10,037	10,037
Kochi	1	7,195	7,195	7,195
Pipavav				
JNPT				
New Mangalore				
Kattupali				
Kulpi				
Trincomalee				
Galle				
Gwadar				
Total	697	11,147,446	15,993	31,340

出典: Lloyd's List Intelligence "Seasearcher"

(2) 取扱貨物量

コンテナ貨物

表 4.5 に南アジア主要港における 2014 年の取扱コンテナ数を降順で示す。東西基幹航路のハブ港であるコロombo港が 4.9 百万 TEU と最大で、このうち 3.7 百万 TEU (75%) がトランシップである。第 2 位は背後圏にインド最大の産業集積地を持つ JNPT で、4.5 百万 TEU である。南アジア地域には他に百万 TEU に満たない港が多くある。インドでは特定のゲートポートにコンテナ貨物が集中しているのが特徴的である。トランシップについて

は地域のハブ港がコロンボに限られており、域内の他港ではローカル貨物が大宗を占めている。

表 4.5 南アジア主要港の取扱コンテナ数（2014）

Port	'000 TEUs
Colombo	4,880
JNPT	4,466
Mundra	2,720
Chittagong	1,860
Karachi	1,720
Chennai	1,552
Bin Qasim	971
Pipavav	780
Tuticorin	560
Kolkata	528
Kochi	365
Visakhapatnam	248
Haldia	102
Krishnapatnam	91
New Mangalore	63
Mumbai	45
Mongla	42
Mormugao	25
Paradip	4

出典: Indian Ports Association、港湾庁ウェブサイト

非コンテナ貨物

以下に南アジア各港の直近の統計数値を示す。統計の対象期間は各国の会計年度により異なっている。

i) バングラデシュ

チッタゴン港とモングラ港の統計数値が各港湾庁のウェブサイトで公表されている。

a) チッタゴン港

表 4.6 チッタゴン港とダッカ ICD の取扱貨物量（2012 年 7 月－2013 年 6 月）

		Containers (‘000 tons)	Non- Container (‘000 tons)	Total (‘000 tons)	Major Commodities			
Chittagong	Import	9,928	28,384	38,312	Import: Food grain, Cement clinker, Sugar, Salt, Fertilizer, General cargo, Iron Materials, Chemicals, Coal and Edible Oil etc. Export: Ready Made Garments, Knitwear, Fertilizer, Jute & Jute Products, Hides & Skins, Tea, Naphtha, Molasses, Frozen Foods etc.	Chittagong	Import	743,547
	Export	4,628	432	5,060			Export	725,166
	S.Total	14,556	28,816	43,372			S.Total	1,468,713
Inland ICD		0	6,088	6,088		Dhaka ICD	Import	31,053
Dhaka ICD	Import	324	0	324			Export	31,585
	Export	134	0	134			S.Total	62,638
S.Total		458	0	458		Total	1,531,351	
Total		15,014	34,903	49,917				

出典: チッタゴン港湾庁ウェブサイト

b) モングラ港

表 4.7 モングラ港の取扱貨物量（2012年7月－2013年6月）

(unit: '000 metric tons)

	Dry Bulk						Liquid Bulk			Vehicles	Containers, General Cargoes	Total		Containers (TEUs)
	Fertilizer	Clinker	Grain	Coal	Others	S.Total	Crude Oil, Petro. Products	Gas	S.Total					
Import	1,235	856	160	20	248	2,519	29	61	90	6	325	2,940	Discharged	21,994
Export	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	201	201	Shipped	21,879
Total	1,235	856	160	20	248	2,519	29	61	90	6	526	3,141	Total	43,873

出典: モングラ港湾庁ウェブサイト

ii) インド

表 4.8 においてインド主要 13 港の 2014 年度取扱貨物量を示す。表では港を非コンテナ貨物取扱量の降順で並べてある。カンドラ港は取扱量が 92.5 百万トンと最大でこのうち 55.6 百万トンを液体バルクが占める。第 2 位はパラディップ港の 71.0 百万トンで、うち 38.0 百万トンが一般炭と原料炭である。JNPT は非コンテナ貨物の取扱いが少ないため本表では最下位にランクされている。

表 4.8 インド主要港の取扱貨物量（2014年4月－2015年3月）

(unit: '000 tons)

Port	Liquid Bulk	Iron Ore	Fertilizer		Coal		Other Cargo	Non-container total	Container		Total
			Finished	Raw	Thermal	Coking			'000 Tons	'000 TEUs	
Kandla	55,589	1,160	3,847	655	9,725	242	21,279	92,497	-	-	92,497
Paradip	17,976	2,181	51	4,378	30,135	7,876	8,347	70,944	67	4	71,011
Mumbai	36,285	-	172	276	4,779	-	19,667	61,179	481	45	61,660
Visakhapatnam	14,641	8,301	1,838	720	2,779	6,074	19,278	53,631	4,373	248	58,004
New Mangalore	22,973	1,474	649	82	2,726	5,452	2,289	35,645	921	63	36,566
Ennore	3,188	-	-	-	24,023	330	2,710	30,251	-	-	30,251
Haldia	5,500	2,342	329	482	1,185	5,997	13,218	29,053	1,957	102	31,010
Chennai	12,736	146	197	344	-	-	9,173	22,596	29,945	1,552	52,541
Tuticorin	606	46	438	1,053	8,613	-	10,624	21,380	11,034	560	32,414
Kochi	14,017	-	68	378	-	98	1,788	16,349	5,246	365	21,595
Mormugao	571	758	227	-	1,937	6,631	4,275	14,399	312	25	14,711
Kolkata	626	133	98	99	-	124	6,093	7,173	8,109	528	15,282
J.N.P.T.	4,181	-	-	-	-	-	2,687	6,868	56,934	4,466	63,802
Total	188,889	16,541	7,914	8,467	85,902	32,824	121,428	461,965	119,379	7,958	581,344

出典: Indian Ports Association

iii) パキスタン

カラチ港とビン・カシム港の統計数値が各港湾庁のウェブサイトで公表されている。

a) カラチ港

表 4.9 カラチ港の取扱貨物量（2013年7月-2014年6月）

('000 tons)

	Dry Bulk	Liquid Bulk	General Cargoes	Total		Containers ('000 TEUs)
Import	5,995	11,707	12,641	17,702	Import	811
Export	1,015	1,401	8,591	2,416	Export	780
Total	7,010	13,108	21,232	20,118	Total	1,591

出典: カラチ港湾庁ウェブサイト

b) ビン・カシム港

表 4.10 ビン・カシム港の取扱貨物量（2013年7月-2014年6月）

('000 tons)

	Dry Bulk	Liquid Bulk	Containers	Total		Containers ('000 TEUs)
Import	1,708	11,342	5,404	18,454	Import	420
Export	1,707	30	5,584	7,321	Export	434
Total	3,415	11,372	10,988	25,775	Total	854

出典: ビン・カシム港湾庁ウェブサイト

iv) スリランカ

コロンボ、トリンコマレ、ゴールの各港について最も新しい統計は2011年のもので、スリランカ港湾庁のウェブサイトで公表されている。

表 4.11 スリランカ各港の取扱貨物量（2011年）

('000 metric tons)

	Dry Bulk, General Cargoes	Liquid Bulk	Containers	Total
Colombo	3,342	4,565	54,109	62,015
Trincomalee	2,460	114		2,574
Galle	464			464
Total	6,265	4,678	54,109	65,053

出典: スリランカ港湾庁「Annual Report 2011」

ハンバントータ港については、スリランカの一般紙「The Island」に、2012年6月から2014年3月までの期間に完成車トランシップ 79,147 台、完成車輸入 36,401 台、2013年にブレイクバルク 118,570 トンの取扱いがあったと報じられている。

4.1.2 南アジアにおける海運の概観

(1) コンテナ航路

荷動き

表 4.12 において、2014年の世界のコンテナ荷動きを地域間流動のマトリックスで示す。南アジア出しの輸出は 5.3 百万 TEU で、世界の輸出総量の 3.4%を占める。おもな仕向地は欧州、東アジア、北米である。南アジアへの輸入は 5.5 百万 TEU で、世界の輸入総量に占めるシェアは 3.5%である。南アジアへの輸入の 54%が東アジアからのものである。南アジア域内の流動はわずかに 156 千 TEU に過ぎず、世界のどの地域内流動よりも小さい。

表 4.12 世界の地域間コンテナ海上荷動き（2014年）

2014 (unit: '000TEUs carried onboard)

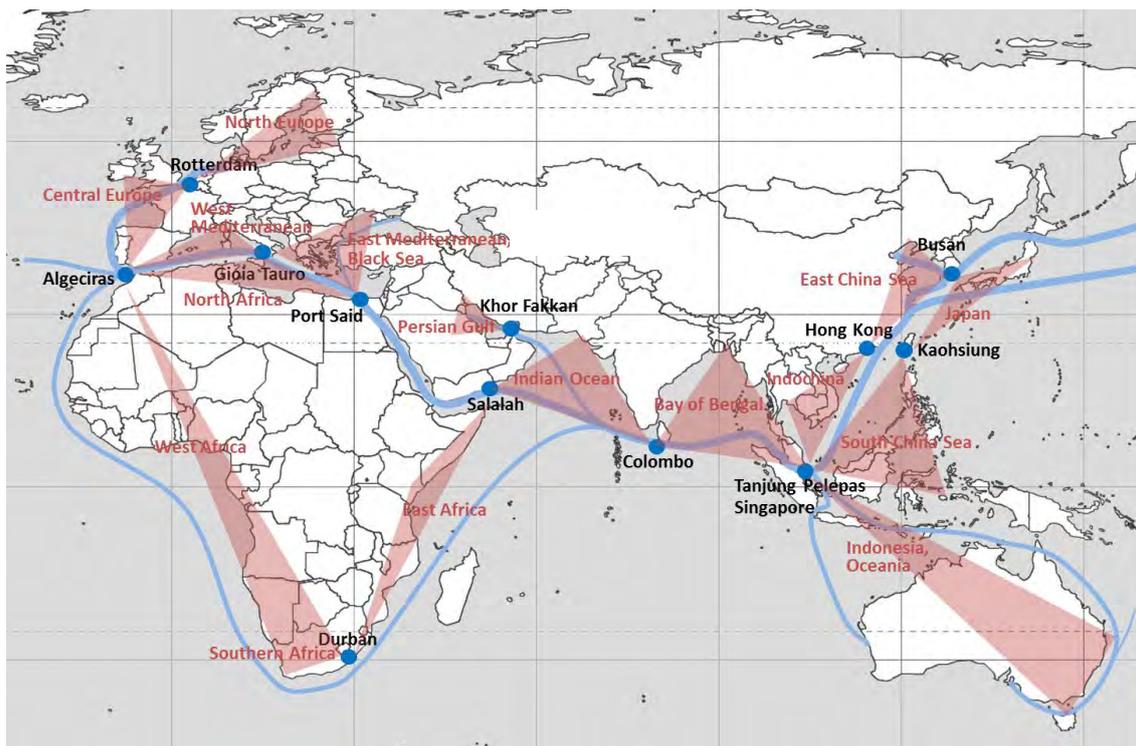
↓ from to→	East Asia	Oceania	South Asia	Western Asia	Europe	Africa	North America	South America	Total	Share in the world exports
East Asia	48,100	2,154	2,537	3,390	15,400	2,705	15,165	4,323	93,775	60.0%
Oceania	1,700	281	172	140	189	54	172	32	2,739	1.8%
South Asia	1,223	86	708	596	1,467	274	804	155	5,312	3.4%
Western Asia	1,203	122	418	1,764	1,047	336	378	40	5,308	3.4%
Europe	6,961	399	810	2,571	4,262	1,686	3,829	1,694	22,212	14.2%
Africa	597	28	182	64	962	597	191	60	2,682	1.7%
North America	7,087	243	546	849	2,567	340	96	2,522	14,250	9.1%
South America	1,325	82	93	277	2,271	278	2,699	2,871	9,896	6.3%
Total	68,195	3,397	5,467	9,651	28,165	6,271	23,333	11,696	156,174	100.0%
Share in the world imports	43.7%	2.2%	3.5%	6.2%	18.0%	4.0%	14.9%	7.5%	100.0%	

出典: 商船三井営業調査室（Drewry、IHS Global Insight、Seabury、CTS、Piers、同盟統計からの推計）

ハブ&スポーク・システム

東西基幹航路は、世界で最も大量のコンテナ荷動きがある航路であるが、各船社が規模の経済を追及しネットワークコストを引き下げするため、多数の大型コンテナ船を投入している。そして大型船投入による経済効果を最大化するため、大手船社はいずれもハブ&スポーク・システムを構築してきた。図 4.1 に東西基幹航路上のハブ港と、ハブ港がカバーする水域（三角形に単純化して表示）を示す。

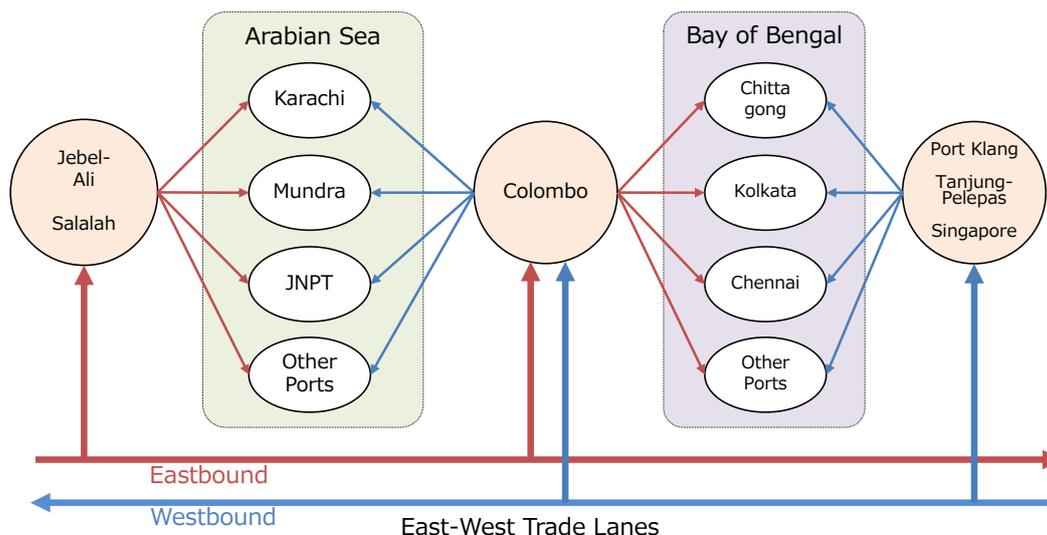
一般的に 1 つの水域には、2 つのハブ港が認められる。水域の東端にある西航用のハブ港と、水域の西端にある東航用のハブ港である。例えば南シナ海には高雄が東のハブ港でタンジュン・ペレパスやシンガポールが西のハブ港となっており、地中海ではポートサイドが東のハブ港でアルヘシラスが西のハブ港となっている。



出典：調査団

図 4.1 主要ハブ港とカバーする水域

東西基幹航路の中間に位置する南アジアの港湾の場合、3つのハブ港でカバーされている。すなわち、シンガポール（またはタンジュン・ペレパス、ポートクラン）、コロombo、及びサララ（またはジュベルアリ）である。寄港地の地理的なローテーションを勘案した場合、3つのハブ港の役割分担はおよそ図4.2のように簡略化できる。



出典：調査団

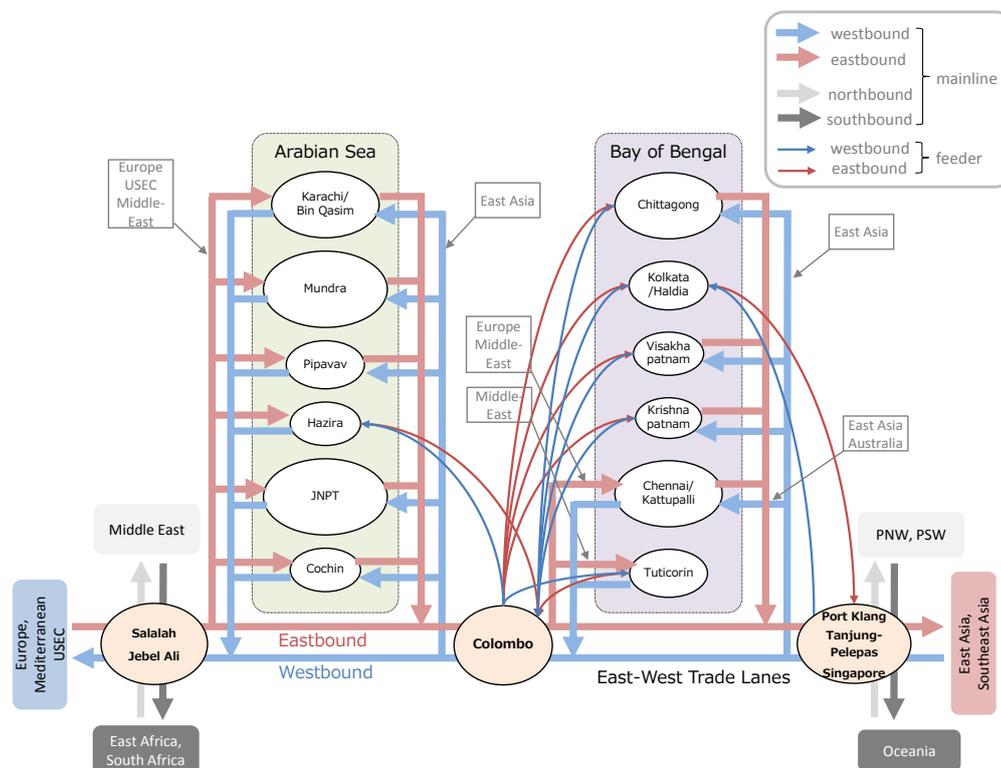
図 4.2 南アジアにおける3つのハブ港の役割分担

これらハブ港におけるコンテナのトランシップは、母船と母船、あるいは母船とフィーダー船の形態がある。母船間接続はシンガポール（またはタンジュン・ペレパス、ポートクラン）、及びサララ（またはジュベルアリ）で多く行われ、母船／フィーダー接続はコロンボで多く行われている。母船間接続の事例は、インド出し東アフリカ向けコンテナの場合、まず南アジア／中近東間の母船に積まれ、サララで中近東／東アフリカ間の母船に接続される例が想定され、またインド出し北米西岸向けコンテナであれば、南アジア／東アジア間の母船に積まれたものがシンガポールで東アジア／北米西岸間の母船に接続される例が挙げられるであろう。

母船による直航とフィーダー船寄港

各港について母船とフィーダー船の寄港状況を見ると、図 4.3 に示すようなネットワークが形成されていることがわかる。図では 1 隻でも母船が寄港していれば、他にフィーダー船が寄港していても「母船」の太矢印で表記している。フィーダー船の細矢印で表記した港は母船の寄港がまったく無い港を示す。

アラビア海側の諸港ではハジラ港を除き東航、西航いずれについても母船が直航している。これに対し、ベンガル湾側諸港では直航船の寄港が少ない。



注: 図中において直航船でカバーされている港でも同時にフィーダー船が寄港している場合がある。また直航船、フィーダー船の航路の多くは複数の港を周航している。

出典: 調査団

図 4.3 コンテナ航路ネットワークの現状

南アジアの港湾をカバーする航路と寄港船

南アジアに寄港するコンテナ船の年間積載キャパシティ累計と最大船型を図 4.4 と図 4.5 にそれぞれ示す。船社、頻度などサービスの詳細は表 4.13 で示している。

i) 母船

南アジアの港湾には東アジア、中近東、インド洋南西島嶼国（IOI）、アフリカ、地中海、欧州、北米東岸（ECNA）などさまざまな航路が寄港している。北米西岸（WCNA）と南米東岸（WCSA）はコロンボにのみ寄港している。域内のハブ港であるコロンボでは年間の寄港船積載キャパシティ累計が母船 8.3 百万 TEU、フィーダー船 1.9 百万 TEU と最も大きくなっている。寄港船の船型は、荷動き量や港湾施設の取扱能力によって異なる。南アジアに寄港している最大船型は、マースクラインの東アジア／欧州航路に投入されている 13,200 TEU 型で、これはコロンボのみに寄港している。2 番目の大型船は MSC の南アジア／欧州航路に投入されている 9,178 TEU 型で、ムンドラ港と JNPT に寄港している。

ii) フィーダー船

南アジアの港湾に寄港するフィーダー船は、接続するハブ港によって 5 つのタイプに分けられる。i) シンガポール・フィーダー（タンジュン・ペレパス、ポートクランを含む）、ii) コロンボ・フィーダー、iii) サララ・ドバイ・フィーダー（ジュベルアリ、コールファッカンを含む）、vi) シンガポール・ドバイ・フィーダー、v) コロンボ・ドバイ・フィーダーである。フィーダー船には 4,000 TEU を超える大型のものがあり、ムンドラ、JNPT、チェンナイ、ビサカパトナムとシンガポール、ドバイのハブ港を結んでいる。一方で、モルムガオ、ニュー・マンガロール、ハルディア、モングラは 660 TEU から 1,645 TEU の小型フィーダー船でのみカバーされており、母船は寄港していない。これは、コンテナの荷動きが少ないこと、あるいは岸壁水深が十分でないためである。

iii) 多数港への母船寄港

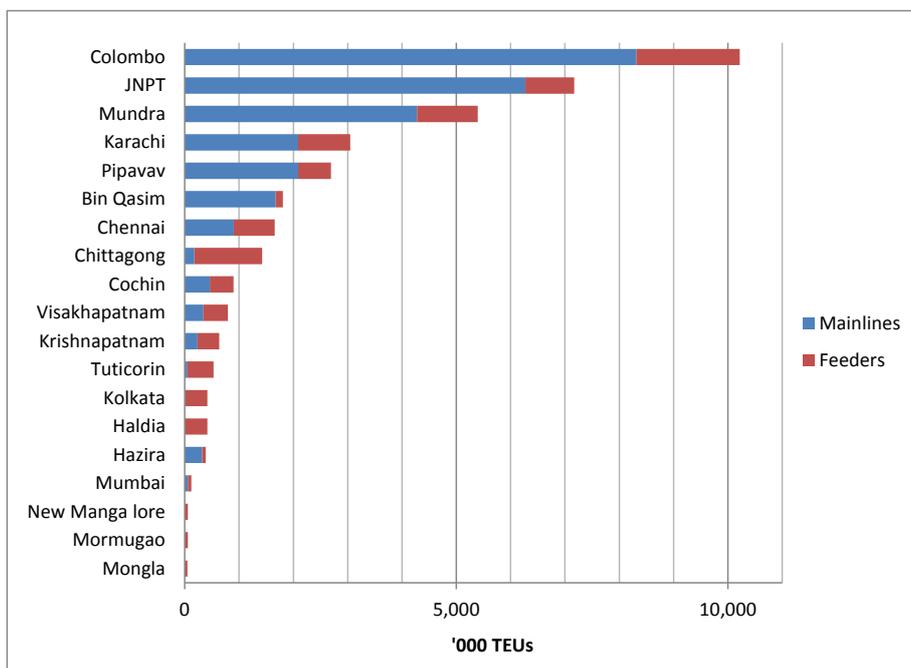
ハブ&スポークの対極にある形態として、1 つの母船サービスが多数の港をカバーする事例もある。PIL 社のインド／西アフリカサービス「AMI」ではツチコリン、コチン、JNPT、ハジラ、ムンドラを順に寄港していく。多数港寄港サービスのコンセプトは、異なる港から出る多様な貨物ソースに対応することで船社の運賃収入を最大化しようとするものである。

多数港寄港サービスの投入船型は、カバーする港のうち最も水深の浅い港によって制約を受ける。AMI サービスの場合 1,680 TEU 型が投入されているが、これは JNPT やムンドラの許容喫水が 14m であるにもかかわらず、同サービスで寄港するツチコリン港の許容喫水が 10.8m しかないため、これに合わせざるを得ないためである。このことは水深の浅い港が時として船社のネットワーク・プランニング上の制約になりかねないことを示唆している。

投入船型は配船頻度にも関係する。仮に PIL 社が AMI の配船頻度を現行の 10 日間隔から 15 日間隔にすれば、より大型船を投入できる可能性が出てくる。逆にウィークリーにすれば小型船を投入せざるを得なくなり航路採算が悪化する可能性が生じよう。

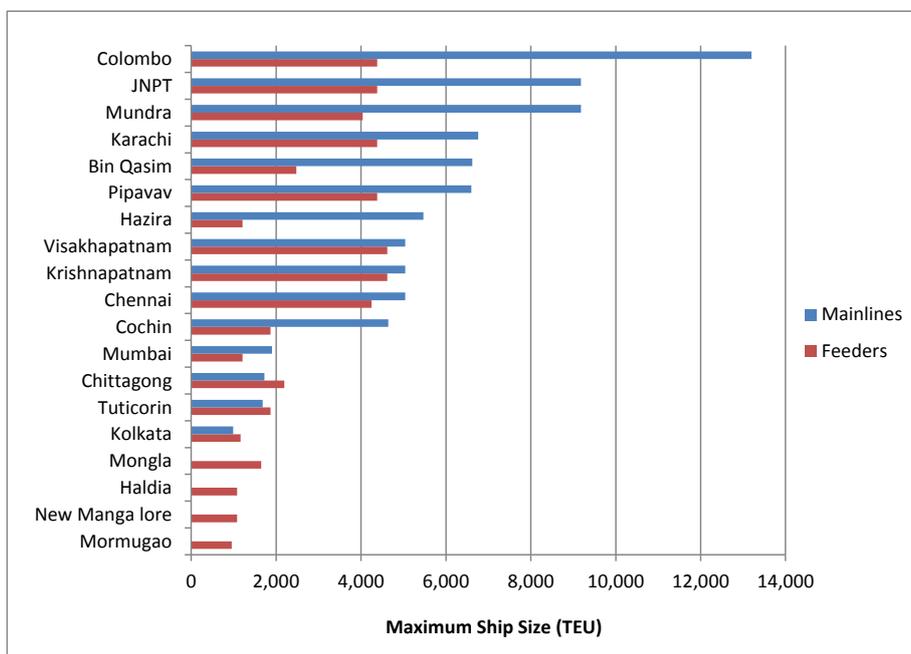
iv) インドの内航コンテナ航路

インドの内航コンテナ船はインド国内に登録している 2 つの船社、Shreyas Shipping & Logistics Ltd. と Caravel Logistics Pvt. により運航されている。内航船事業は 1958 年施行の海運法（Merchant Shipping Act）に基づく国のカボタージュ政策によって規制されている。カボタージュは RORO 船、RoPax 船、自動車専用船、LNG 船、プラント船については既に緩和されているが、コンテナ船についてはなお規制がある。



出典: MDS Transmodal “MDS Containership Database” as of August 2014

図 4.4 南アジアに寄港するコンテナ船の年間積載キャパシティ



出典: MDS Transmodal “MDS Containership Database” as of August 2014

図 4.5 南アジアに寄港するコンテナ船の最大船型

表 4.13 南アジアの港湾に寄港するコンテナサービス一覧

Port	Trade Lane	Pakistan		India												Bangladesh		Sri Lanka		
		Karachi	Bin Qasim	Arabian Sea						Bay of Bengal						Chittagong	Mongla	Colombo		
				Mundra	Pipavav	Hazira	Mumbai	JNPT	Mormugao	New Mangalore	Cochin	Tuticorin	Chennai	Krishna-patnam	Visakha-patnam				Kolkata	Haldia
Mainlines	WCNA	Number of Services																		1
		Number of Ships deployed																		14
		Yearly Ship Calls																		52
		Max Ship Capacity (TEU)																		7,024
		Average Ship Capacity (TEU)																		5,993
	Yearly Ship Capacity ('000TEU)																			312
	ECNA	Number of Services		3	3	1		1	4					1						5
		Number of Ships deployed		28	24	8		7	37					7						56
		Yearly Ship Calls		156	116	52		12	208					12						260
		Max Ship Capacity (TEU)		6,200	5,760	6,200		1,904	6,200					1,904						9,178
		Average Ship Capacity (TEU)		4,892	4,075	6,199		1,424	4,718					1,424						6,505
	Yearly Ship Capacity		763	473	322		17	981					17						1,691	
	ECSA (west-bound)	Number of Services																		1
		Number of Ships deployed																		13
		Yearly Ship Calls																		52
		Max Ship Capacity (TEU)																		9,000
		Average Ship Capacity (TEU)																		8,152
	Yearly Ship Capacity ('000TEU)																			424
	Mediterranean/Europe	Number of Services	2	1	7	1	2	2	8			3		2			1			6
		Number of Ships deployed	12	8	51	8	12	8	65			25		17			4			65
Yearly Ship Calls		64	52	324	52	64	29	416			121		69			17			312	
Max Ship Capacity (TEU)		5,900	6,620	9,178	5,468	5,468	1,158	9,178			4,639		4,639			985			13,200	
Average Ship Capacity (TEU)		4,883	6,385	5,980	4,986	4,267	966	5,779			3,434		3,437			835			7,972	
Yearly Ship Capacity	313	332	1,937	259	273	28	2,404			416		237			14			2,487		
Africa/IOI	Number of Services	3	2	6		1		2			1	1							6	
	Number of Ships deployed	11	8	35		5		9			5	5							56	
	Yearly Ship Calls	102	94	256		36		78			36	36							282	
	Max Ship Capacity (TEU)	2,908	3,630	8,110		1,680		3,630			1,680	1,680							4,250	
	Average Ship Capacity (TEU)	2,052	2,676	2,880		1,318		2,442			1,318	1,318							2,641	
Yearly Ship Capacity	209	252	737		47		190			47	47							745		
Middle East/Red Sea	Number of Services	3		4			1	2											3	
	Number of Ships deployed	16		15			3	6											14	
	Yearly Ship Calls	156		208			26	104											156	
	Max Ship Capacity (TEU)	6,760		4,616			925	3,534											8,560	
	Average Ship Capacity (TEU)	4,669		3,284			553	2,838											4,881	
Yearly Ship Capacity	728		683			14	295											761		
East Asia	Number of Services	4	1	2	6			10				7	1	3			2		8	
	Number of Ships deployed	20	7	10	34			54				29	6	15			10		42	
	Yearly Ship Calls	199	52	95	312			510				332	52	140			104		406	
	Max Ship Capacity (TEU)	5,760	6,570	5,760	6,600			6,620				5,040	5,040	5,040			1,726		6,620	
	Average Ship Capacity (TEU)	4,215	6,349	4,715	4,835			4,704				1,950	4,544	2,471			1,683		4,669	
Yearly Ship Capacity	839	330	448	1,508			2,399				647	236	346			175		1,896		
Mainlines Sub Total	Number of Services	12	7	22	8	3	4	26			4	1	10	1	3	1		2	30	
	Number of Ships deployed	59	51	135	50	17	18	171			30	5	53	6	15	4		10	260	
	Yearly Ship Calls	521	354	999	416	100	67	1,316			157	36	413	52	140	17		104	1,520	
	Max Ship Capacity (TEU)	6,760	6,620	9,178	6,600	5,468	1,904	9,178			4,639	1,680	5,040	5,040	5,040	985		1,726	13,200	
	Average Ship Capacity (TEU)	4,009	4,737	4,283	5,024	3,206	888	4,764			2,949	1,318	2,183	4,544	2,471	835		1,683	5,471	
Yearly Ship Capacity	2,089	1,677	4,278	2,090	321	59	6,270			463	47	902	236	346	14		175	8,316		
Feeders & Coastal	Singapore (or Tanjung Pelepas, Port Klang)	Number of Services	1						1				2	1	1	8	6	13	1	
		Number of Ships deployed	3						3				5	2	3	19	16	21	2	
		Yearly Ship Calls	52						52				104	52	52	329	251	563	52	
		Max Ship Capacity (TEU)	3,534						4,380				4,616	4,250	4,616	1,147	1,147	2,190	954	
		Average Ship Capacity (TEU)	3,483						4,380				3,427	3,495	3,359	875	958	1,547	932	
	Yearly Ship Capacity	181						228				356	182	175	288	241	871	48		
	Singapore & Colombo	Number of Services	1			2											1			3
		Number of Ships deployed	3			6											7			13
		Yearly Ship Calls	52			104											52			156
		Max Ship Capacity (TEU)	4,380			4,380											917			4,380
		Average Ship Capacity (TEU)	4,380			3,931											831			2,898
	Yearly Ship Capacity	228			409											43			452	
	Colombo	Number of Services	2		2					1	1	2	3	4	2	4	2	2	3	18
		Number of Ships deployed	5		5					1	1	2	4	6	2	9	4	4	10	30
		Yearly Ship Calls	78		78					52	52	104	244	201	104	201	71	104	260	1,069
Max Ship Capacity (TEU)		1,740		1,740					1,078	1,078	1,092	1,510	2,228	2,228	1,726	660	1,645	1,740	2,228	
Average Ship Capacity (TEU)		1,402		1,402					1,078	1,078	1,061	1,045	1,578	2,078	1,225	609	1,402	1,468	1,247	
Yearly Ship Capacity	109		109					56	56	110	255	317	216	246	43	146	382	1,333		
Colombo & Dubai	Number of Services	1		1	1			1			2	1	1						2	
	Number of Ships deployed	2		2	2			2			5	2	3						5	
	Yearly Ship Calls	52		26	26			26			78	26	52						78	
	Max Ship Capacity (TEU)	2,760		1,869	1,869			1,869			1,869	1,869	1,160						1,869	
	Average Ship Capacity (TEU)	2,245		1,869	1,869			1,869			1,481	1,869	1,287						1,481	
Yearly Ship Capacity	117		49	49			49			116	49	67						116		
Dubai (or Salalah)	Number of Services	3	1	4	1			4												
	Number of Ships deployed	3	1	7	2			8												
	Yearly Ship Calls	126	52	208	52			208												
	Max Ship Capacity (TEU)	4,040	2,474	4,040	2,824			3,960												
	Average Ship Capacity (TEU)	2,578	2,474	3,296	2,824			2,992												
Yearly Ship Capacity	325	129	686	147			622													
India Coastal	Number of Services			4		1	1				3	2	1		2	2	2			
	Number of Ships deployed			4		1	1				3	2	1		2	2	2			
	Yearly Ship Calls			208		52	52				156	104	12		38	38	38			
	Max Ship Capacity (TEU)			1,720		1,208	1,208				1,720	1,720	1,160		1,160	1,160	1,160			
	Average Ship Capacity (TEU)			1,308		1,208	1,208				1,342	1,720	1,160		756	756	756			
Yearly Ship Capacity			272		63	63				209	179	14		29	29	29				
Feeders & Coastal Sub Total	Number of Services	8	1	11	4	1	1	6	1	1	7	6	8	3	7	13	10	16	1	23
	Number of Ships deployed	16	1	18	10	1	1	13	1	1	10	8	15	4	14	32	22	31	2	48
	Yearly Ship Calls	360	52	520	182	52	52	286	52	52	338	374	369	156	291	490	393	823	52	1,303
	Max Ship Capacity (TEU)	4,380	2,474	4,040	4,380	1,208	1,208	4,380	1,078	1,078	1,869	1,869	4,616	4,250	4,616	1,160	1,645	2,190	954	4,380
	Average Ship Capacity (TEU)	2,666	2,474	2,145	3,320	1,208	1,208	3,142	1,078	1,078	1,287	1,290	2,044	2,550	1,545	823	1,056	1,522	932	1,459
Yearly Ship Capacity	960	129	1,116	604	63	63	899	56	56	435	482	754	398	450	403	415	1,252	48	1,901	
Total	Number of Services	20	8	33	12	4	5	32	1	1	11	7	18	4	10	14	10	18	1	53
	Number of Ships deployed	75	52	153	60	18	19	184	1	1	40	13	68	10	29	36	22	41	2	308
	Yearly Ship Calls	881	406	1,519	598	152	119	1,602	52	52	495	410	782	208	431	507	393	927	52	2,823
	Max Ship Capacity (TEU)	6,760	6,620	9,178	6,600	5,468	1,904	9,178	1,078	1,078	4,639	1,869	5,040	5,040	5,040	1,160	1,645			

(2) 非コンテナ船

本項では世界の非コンテナ貨物の荷動きをドライ・バルク、液体バルク、完成車に分けて概観する。データは IHS Global Insight のデータベース「World Trade Service」から 2014 年の海上貨物量を抽出した。

ドライ・バルク

i) 石炭

南アジアの石炭輸入は 230 百万トンで、世界の石炭輸入総量の 18.7%を占める。最大の仕出地は東アジア（インドネシア）で、他に大洋州（オーストラリア）、アフリカ（南アフリカ）からの輸入がある。

表 4.14 石炭の地域間海上荷動き（2014 年）

↓from to→		East Asia	Oceania	South Asia						Western Asia	Europe		Africa	North America	Central America & the Caribbean	South America	Other Region	Total	Share in the world exports
				India	Bangladesh	Sri Lanka & islands	Pakistan	Afganistan & landlocked	S.Total		EU	Others							
East Asia		339,013	302	154,706	3	1,177	1,299	8	157,192	533	8,594	184	188	1,412		479	31	507,930	41.3%
Oceania		307,770	612	37,747		0	98		37,845	819	17,645	5	1,184	1,145		4,650		371,674	30.2%
South Asia	India	14	2		186	1	3		190	123	21	0	10	1	0		1	364	0.0%
	Bangladesh			0					0									0	0.0%
	Sri Lanka & islands	0	1						0	1	2		5	1	0			11	0.0%
	Pakistan			0					0	0								0	0.0%
	Afganistan & landlocked								0									0	0.0%
	S.Total	14	3	0	186	1	3	0	190	125	24	0	15	3	0	0	1	376	0.0%
Western Asia		154		224			8	46	278	391	6	0	3				0	833	0.1%
Europe	EU	360	70	326		0	61	1	388	237			1,458	147	45	513	194	3,412	0.3%
	Others	62,708	6	1,528		40	59		1,627	1,178			685	319	253	1,467	2	68,245	5.6%
Africa		21,159	159	22,688			2,361		25,049	3,875	15,636	112	2,302	28	88	1,032		69,440	5.7%
North America		37,299	5	5,674			0	0	5,674	4,380	42,206	4,589	3,005	10,749	761	11,016		119,684	9.7%
Central America & the Caribbean									0						1			1	0.0%
South America		1,439		264			1		265	4,815	44,879	380	9	10,066	1,376	12,616		75,844	6.2%
Other Region		0		1,319				192	1,512	9,384	480							11,376	0.9%
Total		769,917	1,158	224,477	189	1,219	3,889	247	230,021	25,737	129,469	5,271	8,850	23,869	2,524	31,772	228	1,228,815	100.0%
Share in the world imports		62.7%	0.1%	18.3%	0.0%	0.1%	0.3%	0.0%	18.7%	2.1%	10.5%	0.4%	0.7%	1.9%	0.2%	2.6%	0.0%	100.0%	

出典: IHS Global Insight “World Trade Service”

ii) 鉄鉱石・マンガン鉱

インドでは鉄鉱石・マンガン鉱の輸入・輸出双方がある。2014 年には東アジア（中国）向けにある程度の輸出量があるものの、インド政府が鉄鉱石の違法採掘の規制を強化し、鉱山の多くが閉鎖されたため、最近 5 年間でインドの鉄鉱石輸出は大きく落ち込んだ。また、これとは逆に鉄鉱石（粗粒、塊鉱）の輸入が増加した。

表 4.15 鉄鉱石・マンガン鉱の地域間海上荷動き（2014 年）

↓from to→		East Asia	Oceania	South Asia					Western Asia	Europe		Africa	North America	Central America & the Caribbean	South America	Other Region	Total	Share in the world exports	
				India	Bangladesh	Sri Lanka & islands	Pakistan	Afganistan etc.		S.Total	EU								Others
East Asia		42,223	2,789	75	0			75	28	7	0	1	0		10		45,133	3.0%	
Oceania		748,139	1,698	652	20			672	107	252	157	17	71		3		751,116	50.5%	
South Asia	India	13,342			13	0		13	75	1	0				50		13,481	0.9%	
	Bangladesh							0									0	0.0%	
	Sri Lanka & islands							0									0	0.0%	
	Pakistan	53						0									53	0.0%	
	Afganistan & Landlocked							0									0	0.0%	
S.Total		13,395	0	0	13	0	0	13	75	1	0	0	0	0	0	50	13,534	0.9%	
Western Asia		29,365		2,354			251	2,605	1,078	159	8	22					33,238	2.2%	
Europe	EU	3,223	0	54				54	6,326			1,241	206		4	301	11,355	0.8%	
	Others	31,135	43	95				95	655			171	0	18			32,116	2.2%	
Africa		135,785	102	2,034	2		63	2,098	205	19,867	1,439	148	414		21		160,079	10.8%	
North America		34,891	172			0		0	671	15,602	0	0	9,555	2,090	0		62,982	4.2%	
Central America & the Caribbean		1,695						0									1,695	0.1%	
South America		277,036	30	9				9	19,819	59,047	138	4,910	2,441	2,823	2,292		368,546	24.8%	
Other Region								0	0	8,037		0					8,038	0.5%	
Total		1,316,886	4,834	5,273	35	0	313	0	5,622	28,965	102,973	1,743	6,510	12,687	4,931	2,330	351	1,487,832	100.0%
Share in the world imports		88.5%	0.3%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	1.9%	6.9%	0.1%	0.4%	0.9%	0.3%	0.2%	0.0%	100.0%	

出典: IHS Global Insight “World Trade Service”

iii) 非鉄鉱石

南アジアにおける非鉄鉱石のおもな荷動きは、インド出し東アジア向け、及び西アジア出しインド向けである。

表 4.16 非鉄鉱石の地域間荷動き（2014年）

('000 tons)

↓from to→	East Asia	Oceania	South Asia						S.Total	Western Asia	Europe		Africa	North America	Central America & the Caribbean	South America	Other Region	Total	Share in the world exports
			India	Bangladesh	Sri Lanka & islands	Pakistan	Afganistan & landlocked	EU			Others								
East Asia	121,653	3,488	2,548	2,178	164	13		4,905	3,388	1,403	521	819	4,888	11	476	0	141,551	30.3%	
Oceania	44,942	2,535	2,045	2	1	1		2,050	2,378	1,680	1,012	1,922	1,551		244	19,556	77,870	16.7%	
South Asia	India	14,826	60		298	187	3	488	3,599	896	234	328	273	23	55	140	20,920	4.5%	
	Bangladesh	239		29				29		0		6					275	0.1%	
	Sri Lanka & islands	76		6			0	7	1	4	1	0					89	0.0%	
	Pakistan	1,278	5	19	6	2		27	56	216	3	13	124		4		1,725	0.4%	
	Afganistan & landlocked	1						0	0	0							1	0.0%	
	S.Total	16,420	64	54	304	189	3	0	550	3,656	1,116	237	347	396	23	59	140	23,010	4.9%
Western Asia	17,194	90	12,579	39	20	55	2	12,695	1,630	1,373	485	3,259	203	7	636	2,401	39,975	8.6%	
Europe	EU	5,060	29	430	25	15	130	2	602	1,872			4,664	2,776	422	1,713	641	17,778	3.8%
	Others	3,164	2	399	13	19	6	437	784			2,088	172	96	966	55	7,765	1.7%	
Africa	12,744	36	292	5	0	0		297	1,213	16,650	4,271	2,000	6,217	16	167	35	43,646	9.4%	
North America	10,519	1,203	36	0	0	1		37	375	2,229	1,006	867	30,503	967	3,040		50,747	10.9%	
Central America & the Caribbean	611	9	0		0			0	31	1,680	634	37	9,760	179	275		13,217	2.8%	
South America	13,795	251	639	1	1	0		641	728	7,310	3,796	667	18,704	299	2,611	104	48,905	10.5%	
Other Region	145		135					135	32	1,489	0	149		55	6		2,011	0.4%	
Total	246,246	7,708	19,158	2,566	410	211	5	22,350	16,086	34,930	11,964	16,818	75,171	2,075	10,193	22,932	466,474	100.0%	
Share in the world imports	52.8%	1.7%	4.1%	0.6%	0.1%	0.0%	0.0%	4.8%	3.4%	7.5%	2.6%	3.6%	16.1%	0.4%	2.2%	4.9%	100.0%		

出典: IHS Global Insight “World Trade Service”

iv) 穀物

南アジアにおける穀物の荷動きで大きなものはインドから東アジア、西アジア、アフリカ向けの輸出である。南アジアからの輸出の合計は 18 百万トンで、世界の穀物輸出総量の 4.8% を占める。

表 4.17 穀物の地域間荷動き（2014 年）

↓from to→	East Asia	Oceania	South Asia						S.Total	Western Asia	Europe		Africa	North America	Central America & the Caribbean	South America	Other Region	Total	Share in the world exports
			India	Bangladesh	Sri Lanka & islands	Pakistan	Afghanistan & landlocked	EU			Others								
East Asia	3,610	112	1	278	3	6	1	289	945	442	138	3,955	202	5	37	221	9,954	2.6%	
Oceania	8,276	677	12	68	1	0		81	6,101	228	0	2,482	120		33	2,715	20,713	5.4%	
South Asia	India	6,130	26	205	57	2		263	4,391	261	48	4,207	116	3	4	0	15,448	4.1%	
	Bangladesh	1	0					0	0	1		0	0				3	0.0%	
	Sri Lanka & islands	9	1					0	2	0	0	3	0				15	0.0%	
	Pakistan	432	14	0	493	223		715	467	64	31	1,023	28	2	2		2,780	0.7%	
	Afghanistan & landlocked		0					0			0	0					0	0.0%	
	S.Total	6,573	40	0	698	279	2	0	978	4,860	327	79	5,233	145	5	6	0	18,246	4.8%
Western Asia	103	0	1	23	18	0	0	42	2,081	20	0	337	3		11	2,598	0.7%		
Europe	EU	1,986	4	1	103	0	52	0	157	15,214			18,407	509	575	205	0	37,057	9.7%
	Others	3,406	73		536	33	474	1,044	12,904			11,587	206	792	360	0	30,372	8.0%	
Africa	695	0	20		1	2		23	229	162	9	314	315		33	0	1,780	0.5%	
North America	79,200	93	1	1,132	470	5	32	1,641	5,407	9,452	404	12,220	8,420	8,037	17,711		142,584	37.4%	
Central America & the Caribbean	43							0	875	0		62	0	18	5		1,003	0.3%	
South America	65,150	3	14	674	0	2	3	693	10,166	10,864	1,278	12,439	2,302	2,848	8,468	2,387	116,598	30.6%	
Other Region	3							0	4	15		18		0	0		40	0.0%	
Total	169,045	1,002	50	3,511	805	544	37	4,948	58,787	21,509	1,907	67,052	12,221	12,282	26,858	5,334	380,945	100.0%	
Share in the world imports	44.4%	0.3%	0.0%	0.9%	0.2%	0.1%	0.0%	1.3%	15.4%	5.6%	0.5%	17.6%	3.2%	3.2%	7.1%	1.4%	100.0%		

出典: IHS Global Insight “World Trade Service”

液体バルク

i) 原油

南アジアの原油輸入は 189 百万トンで、世界の輸入総量の 10.3% を占める。おもな仕出地は西アジア、アフリカ、南アメリカである。

表 4.18 原油の地域間荷動き（2014 年）

↓from to→	East Asia	Oceania	South Asia					Western Asia	Europe		Africa	North America	Central America & the Caribbean	South America	Other Region	Total	Share in the world exports	
			India	Bangladesh	Sri Lanka & islands	Pakistan	Afghanistan & landlocked		S.Total	EU								Others
East Asia	28,271	15,296	5,445		119	96				0	1,786	0			51,013	2.8%		
Oceania	8,161	1,616	219								85			41	10,122	0.6%		
South Asia	India														0	0.0%		
	Bangladesh	18													18	0.0%		
	Sri Lanka & islands														0	0.0%		
	Pakistan														0	0.0%		
	Afghanistan & landlocked														0	0.0%		
	S.Total														0	0.0%		
Western Asia	578,188	8,180	101,791		2,211	3,520		107,522	431	67,201	81,181	35,645	102,764		9,316	54,122	1,044,549	57.3%
Europe	EU	4,177						0	52			23	1,496		656		6,404	0.4%
	Others	54,599	1,910	2,040				2,040	2,241			1,461	7,812	0			70,064	3.8%
Africa	97,343	7,132	40,456					40,456	242	115,567	4,811	14,984	19,566	2,126	14,015	441	316,683	17.4%
North America	2,522		6,362					6,362		12,187	527		64,317	1,128			87,042	4.8%
Central America & the Caribbean	197							0		807			686	625	249		2,564	0.1%
South America	47,188		26,265					26,265		13,191	3,413	596	80,801	9,797	43,729	1,320	226,299	12.4%
Other Region									7,086	58							7,144	0.4%
Total	820,665	34,134	182,578	0	2,330	3,615	0	188,523	10,052	209,009	89,932	52,709	279,313	13,676	68,005	55,882	1,821,901	100.0%
Share in the world imports	45.0%	1.9%	10.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	10.3%	0.6%	11.5%	4.9%	2.9%	15.3%	0.8%	3.7%	3.1%	100.0%	

出典: IHS Global Insight “World Trade Service”

ii) 石油製品・化学品

南アジアからの石油製品・化学品の輸出は 67 百万トンで、世界の輸出総量の 7.4% を占める。おもな荷動きはインド出し西アジア、東アジア、アフリカ向けである。

表 4.19 石油製品・化学品の地域間荷動き（2014 年）

↓from to→	East Asia	Oceania	South Asia						Western Asia	Europe		Africa	North America	Central America & the Caribbean	South America	Other Region	Total	Share in the world exports
			India	Bangladesh	Sri Lanka & islands	Pakistan	Afganistan & landlocked	S.Total		EU	Others							
East Asia	168,691	20,974	5,851	2,320	1,895	613	6	10,685	4,652	7,822	533	6,757	6,502	4,848	4,594	426	236,483	26.0%
Oceania	2,190	174	21	1	1	0	0	22	22	30	7	52	3	2	4	1,849	4,357	0.5%
South Asia	India	16,211	35		14	668	33	715	18,708	6,184	730	9,590	5,069	652	3,386	5,473	66,753	7.3%
	Bangladesh	94		3		0	1	4		0		1		0			99	0.0%
	Sri Lanka & islands	49	0	2	1			4	3	0	0	0	0			11	67	0.0%
	Pakistan	310	0	12	1	1		14	71	0	0	4	1	0	0		401	0.0%
	Afganistan & landlocked							0					3				3	0.0%
S.Total	16,663	35	18	16	670	34	0	738	18,782	6,184	730	9,598	5,071	652	3,386	5,484	67,322	7.4%
Western Asia	61,275	441	5,413	12	591	6,304	12	12,332	5,611	17,667	5,134	14,489	2,554	259	2,387	16,709	138,858	15.3%
Europe	EU	13,968	140	829	44	4	113	89	1,078	10,023		34,132	28,923	770	5,117	29,534	123,685	13.6%
	Others	21,286	35	401	8	93	25	41	567	3,580		3,998	21,012	1,016	2,048	320	53,862	5.9%
Africa	4,337	41	2,006	31	0	190	0	2,227	1,275	9,244	953	3,549	8,738	481	2,373	2,648	35,864	3.9%
North America	16,741	443	1,207	0	0	8	0	1,215	2,273	24,938	392	6,628	45,494	20,904	36,758	0	155,785	17.1%
Central America & the Caribbean	772	0	1		28	0		29	2	605	12	324	4,531	1,437	2,730	106	10,550	1.2%
South America	13,882	6	37	1	0	1	0	39	87	2,984	36	321	9,392	8,730	3,289	34,981	73,748	8.1%
Other Region	164	3,955	28		0			29	2,067	1,686	0	209	0	707	1,027		9,844	1.1%
Total	319,969	26,244	15,811	2,433	3,282	7,288	149	28,963	48,373	71,158	7,797	80,058	132,219	39,807	63,712	92,058	910,360	100.0%
Share in the world imports	35.1%	2.9%	1.7%	0.3%	0.4%	0.8%	0.0%	3.2%	5.3%	7.8%	0.9%	8.8%	14.5%	4.4%	7.0%	10.1%	100.0%	

出典: IHS Global Insight “World Trade Service”

iii) 液化天然ガス

南アジアの液化天然ガスの輸入は 21 百万トンで、世界の液化天然ガス輸入総量の 4.3% を占める。大部分が西アジアからの輸入である。

表 4.20 液化天然ガスの地域間荷動き（2014 年）

↓from to→	East Asia	Oceania	South Asia							Western Asia	Europe		Africa	North America	Central America & the Caribbean	South America	Other Region	Total	Share in the world exports
			India	Bangladesh	Sri Lanka & islands	Pakistan	Afganistan & landlocked	S.Total	EU		Others								
East Asia	61,885	33	5	41	17	0	5	68	90	7	9	20	69	1	1		62,183	13.1%	
Oceania	24,674	96						0		4		2	0			25,106	49,882	10.5%	
South Asia	India	74		0				0	0			5				0	80	0.0%	
	Bangladesh			0				0									0	0.0%	
	Sri Lanka & islands							0									0	0.0%	
	Pakistan							0									0	0.0%	
	Afganistan & landlocked							0									0	0.0%	
	S.Total	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	80	0.0%
Western Asia	85,813	654	18,879	0	260	108	1	19,248	1,347	13,941	423	1,421	971	2	1,993	3,009	128,823	27.0%	
Europe	EU	1,330	0	0				0	278			1,351	224	0	917	108	4,209	0.9%	
	Others	12,183	10	87				87	475			252	307	184	422	145,084	159,002	33.4%	
Africa	13,696	7	1,114					1,114	5,527	15,346	2,167	1,209	1,041	64	1,967	0	42,139	8.8%	
North America	2,133	93						0	0	1,829	119	236	734	2,024	1,704		8,873	1.9%	
Central America & the Caribbean	1,236				4			4		1,908		18	2,531	162	6,136		11,995	2.5%	
South America	536							0		1,541		53	435	98	648	3	3,315	0.7%	
Other Region	0	4,718	2					2	177	496	373	0		0			5,766	1.2%	
Total	203,562	5,611	20,087	41	281	109	6	20,524	7,895	35,072	3,090	4,567	6,313	2,534	13,789	173,310	476,266	100.0%	
Share in the world imports	42.7%	1.2%	4.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	4.3%	1.7%	7.4%	0.6%	1.0%	1.3%	0.5%	2.9%	36.4%	100.0%		

出典: IHS Global Insight “World Trade Service”

(3) 完成車

南アジアからの完成車輸出は 0.6 百万トン、世界の完成車輸出総量のわずか 2.2% を占めるにとどまる。ほとんどがインド出しであるが、インドでは中古車の輸入が原則禁止されているため、輸入量が輸出量に比べはるかに小さいのが特徴である。

表 4.21 完成車の地域間荷動き（2014 年）

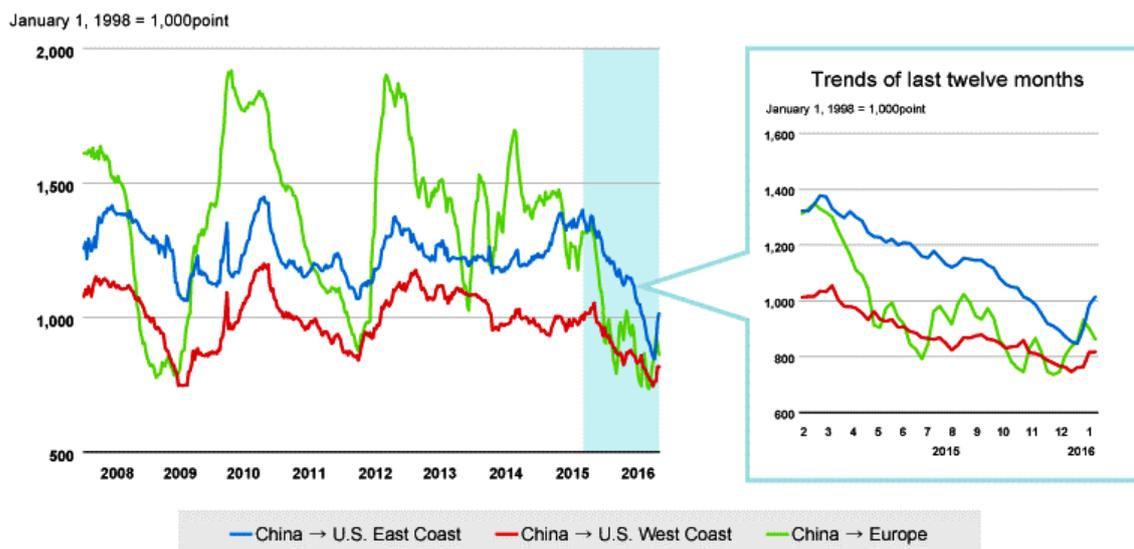
↓from to→	East Asia	Oceania	South Asia						Western Asia	Europe		Africa	North America	Central America & the Caribbean	South America	Other Region	Total	Share in the world exports	
			India	Bangladesh	Sri Lanka & islands	Pakistan	Afganistan & landlocked	S.Total		EU	Others								
			('000 tons)																
East Asia	1,917	1,139	4	26	52	37	12	130	2,406	1,085	906	1,258	4,146	251	571	3	13,814	47.4%	
Oceania	9	27	0	0	0	1		1	152	1	1	36	15	0	0	0	242	0.8%	
South Asia	India	35	20		2	22	0		24	69	151	8	264	28	11	27		636	2.2%
	Bangladesh								0		0							0	0.0%
	Sri Lanka & islands	0	0	0	0			0	0	0	0				0	0		2	0.0%
	Pakistan	0			0	0			0	1	0		2					3	0.0%
	Afganistan & landlocked								0				0					0	0.0%
	S.Total	35	20	0	2	22	0	0	24	70	151	8	267	28	11	27	0	640	2.2%
Western Asia	27	3	0	0	0	0	1	2	89	150	16	197	10	0	22	92	609	2.1%	
Europe	EU	1,427	296	21	1	3	5	70	101	1,125			2,035	2,477	49	307	0	7,817	26.8%
	Others	6	1	0	0		0	5	5	11			131	13	1	6	0	174	0.6%
Africa	69	12	0		0	0	0	0	41	221	14	175	76	5	1	1	615	2.1%	
North America	890	176	1	0	0	0	2	3	927	643	161	398	515	158	580	0	4,452	15.3%	
Central America & the Caribbean	0							0	0	0	0	1	0	2	2		5	0.0%	
South America	4	20	0					0	3	9	2	154	108	12	417	1	730	2.5%	
Other Region	1		0					0	7	13	0	2		1	0		23	0.1%	
Total	4,385	1,695	27	29	78	43	90	267	4,832	2,274	1,108	4,654	7,388	490	1,933	98	29,123	100.0%	
Share in the world imports	15.1%	5.8%	0.1%	0.1%	0.3%	0.1%	0.3%	0.9%	16.6%	7.8%	3.8%	16.0%	25.4%	1.7%	6.6%	0.3%	100.0%		

出典: IHS Global Insight “World Trade Service”

(4) 世界の海運市場の現況

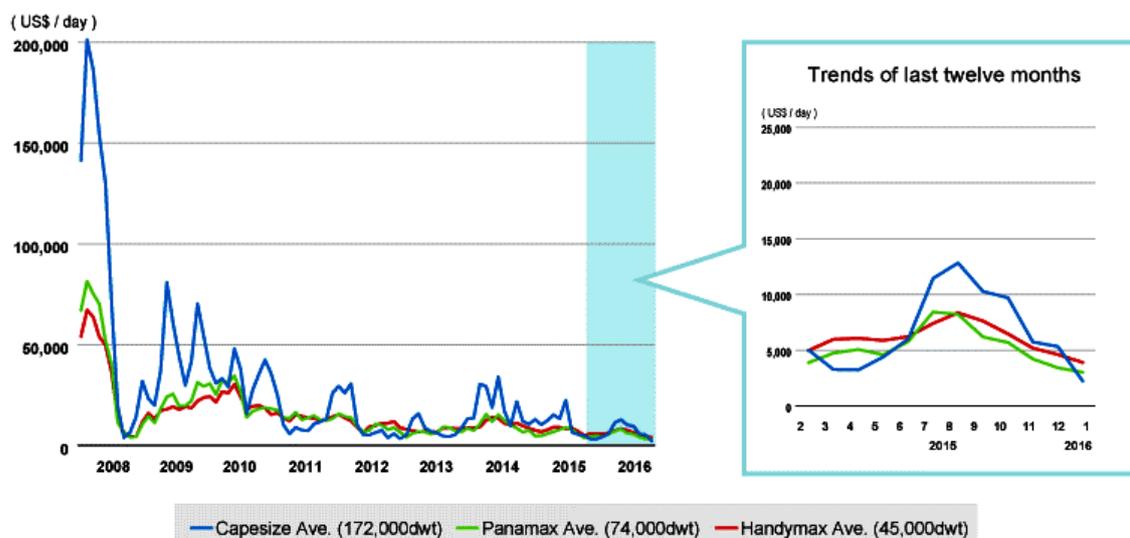
現在世界の海運市場は海運業界がかつて経験した中で最悪の状況に置かれている。運賃率が特にコンテナとドライ・バルクのセクターで低迷しているが、これはリーマンショック、ユーロ危機、中国経済の減速を経て世界の荷動きの伸びが鈍化する中、船社による船腹供給が過剰になっていることに起因する。

図 4.6 と図 4.7 にコンテナとドライ・バルクの運賃率の推移を示す。



出典：日本郵船「Shipping Market Information」（China (Export) Containerized Freight Index の指数に基づく）

図 4.6 コンテナ各航路の運賃率の推移（2008年4月-2016年1月）



出典：日本郵船「Shipping Market Information」（Tramp Data Service Co., Ltd.の運賃率データに基づく）

図 4.7 ドライ・バルク各船型の運賃率の推移（2008年4月-2016年1月）

船腹過剰の状況を改善するため、各船社は以下の対策を講じている。

- 新造船の引渡し延期
- 新造船の発注取り消し
- 経年船の処分
- 減速航海
- 迂回（スエズ運河通航から喜望峰回りへの切替えなど）

- 係船（運賃収入が本船運航変動費すらカバーできない水準に下がった場合）

上記に加え、コンテナ・セクターにおいては、規模の経済の追及、スロット・コストの低減を目的とした以下の対策が講じられている。

- 航路ネットワークの再編
- アライアンス、スロットチャーター契約の拡大
- M&A

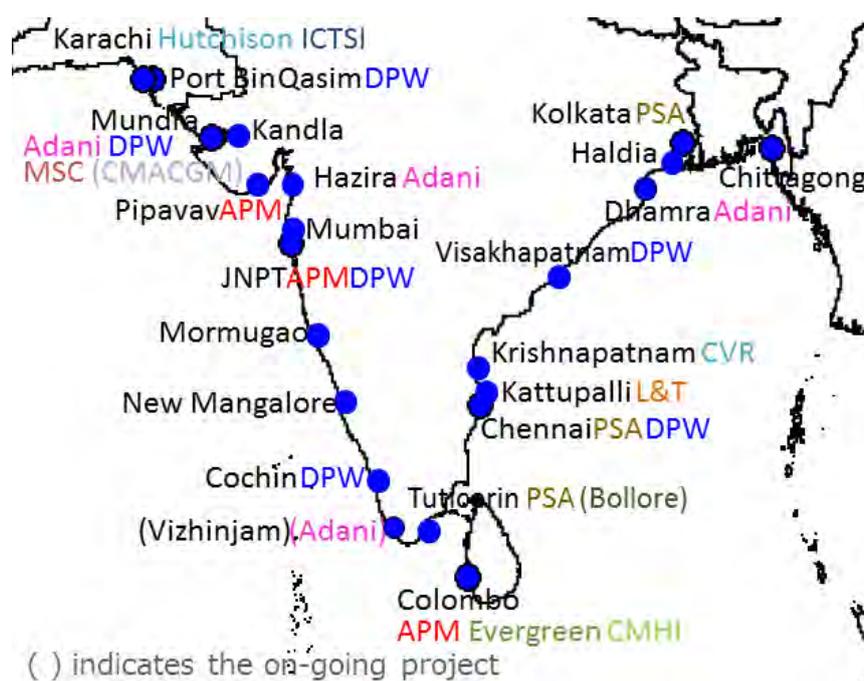
航路ネットワーク再編の過程では、不採算航路の廃止とともに、高コストの港への寄港を取止めるなど、寄港地のオペレーション効率に対し船社がより厳しい見方をするようになってきている。

海運市況の低迷は、荷動きが増加し船腹供給量に追い付けば、早晩解消していくものと考えられる。

4.1.3 南アジア港湾の課題

(1) 民営化

グローバル・ターミナル・オペレータをはじめとする民間オペレータは、南アジアの港湾の多くに運営面で参画している。各国のコンセッション政策は、政府の財政負担を軽減しオペレーション効率を高めるのに有効であるが、経済動向に影響される不安定な側面もある。例えばインドでは JNPT の第 4 ターミナル、ハルディア、クルピで、政府による民営化方針の決定にもかかわらず実施が延期になったほか、カタッパリでは近隣港との競争激化のため、最初のコンセッション契約締結からわずか 1 年半で契約が撤回されている。



出典：調査団

図 4.8 南アジア港湾における民間オペレータの参画状況

(2) 大水深港の開発

南アジアの港湾は、将来的に相当な需要の伸びが見込まれるにもかかわらず、十分な水深を有しているとはいえない。表 4.22 に示すとおり、コンテナバースの許容喫水はコロomboとハンバントータを除けば最大でも 14.5m（8,800 TEU 型に相当）である。現在東西基幹航路に投入されている最大船型 18,000 TEU 型が寄港できるのは、コロombo港南埠頭の 4 バースに限られている。チッタゴン港では、縫製産業の成長が期待されるが許容水深はわずか 9.2m であり、満載喫水ベースでは 1,700 TEU 程度の船型しか寄港できない。水深の不足は、バルク用バースにおいても同様である。ケープサイズ級の 15.5m の喫水を収容できる港は、インド東海岸など一部に限定される。大水深港の開発は、時機を逸すると南アジア地域の貿易促進においてボトルネックになることから、開発を急ぐ必要がある。

表 4.22 南アジア各港の最大許容喫水

Bangladesh			India		
Port	Container /General Cargo	Dry/Liquid Bulk	Port	Container /General Cargo	Dry/Liquid Bulk
Chittagong	9.5	9.5	Mundra	14.3	25.0
Mongla	7.5	7.5	Kandla	9.8	12.5
Pakistan			Pipavav	14.0	12.5
Port	Container /General Cargo	Dry/Liquid Bulk	Dahej/Hazira	-	14.5
Port Bin Qasim	14.0	14.0	Mumbai	10.0	12.0
Karachi	13.0	13.0	JNPT	14.0	12.5
Gwadar	12.5	12.5	Panaji/Mormugao	13.0	14.1
Sri Lanka			New Mangalore	14.0	14.0
Port	Container /General Cargo	Dry/Liquid Bulk	Cochin	12.5	14.5
Colombo	12-15 18.0 (presumption)	11.0 -N.A	Tuticorin	10.8	10.9
Hambantota	17.0	17.0	Chennai	13.4	16.5
Trincomalee	12.5	12.5	Ennore	-	15.0
Galle	8.0-9.0	8.0-9.0	Kattupalli	14.0	-
			Khrishnapatnam	13.0	16.0
			Visakhapatnam	14.5	16.5
			Paradip	14.5	14.0
			Kolkata/Haldia/Kulpi	8.4	8.4

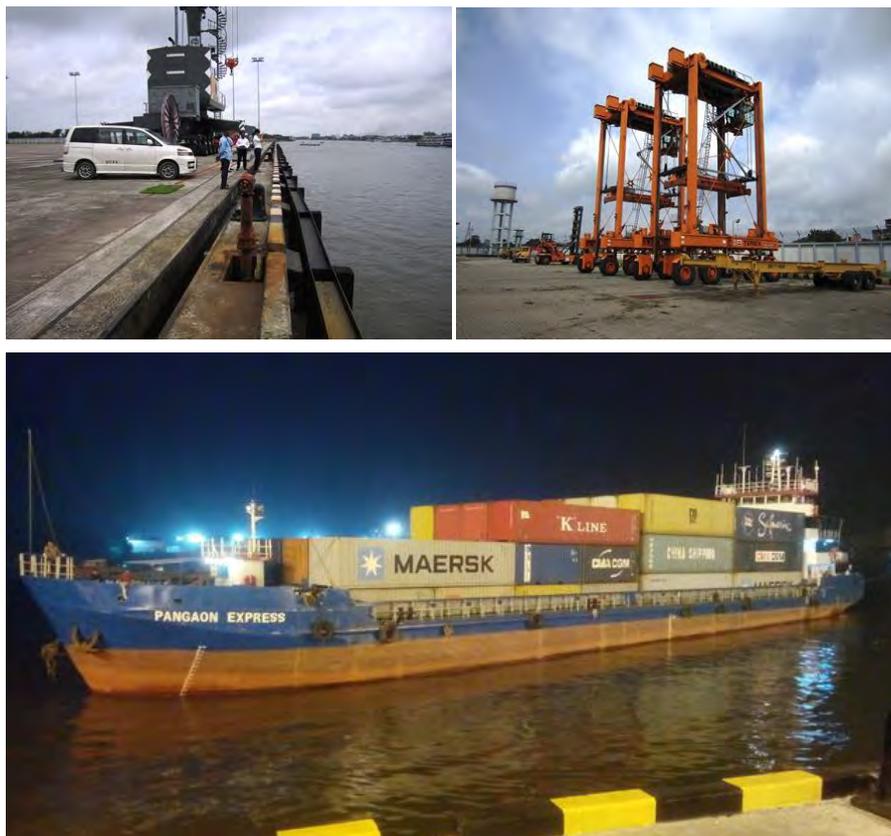
出典: 各港湾庁ウェブサイト、IHS Fairplay Ports & Terminals Guide

(3) 背後圏との連結性

バングラデシュ

i) パンガオン ICT

パンガオン・インランドコンテナターミナル (ICT) は、2013 年 6 月にバングラデシュ内陸水運局 (BIWTA) とチッタゴン港湾庁 (CPA) の共同出資により 15.4 億タカを投じて建設された。同時に積載コンテナ数 128 TEU、喫水 3.75 m の小型コンテナ船 3 隻が 5 億タカで CPA により購入され、ICT/チッタゴン港間のシャトル便に投入されている。しかしながら、ICT の 2014 年の取扱実績は、わずか 1,805 TEU に留まっている。チッタゴン港と背後圏間の交通を効率化する観点から、パンガオン ICT の活用を推進することが望ましい。



出典: 調査団, CPA

図 4.9 パンガオン ICT と CPA 運航のコンテナ船



出典: Google Earth、調査団

図 4.10 パンガオン ICT/チッタゴン港間の水運ルート

現在、チッタゴン港と背後圏との間では、コンテナ貨物のほとんどがトラックで輸送されている。バングラデシュの輸出貨物の大半を占める縫製品は、ダッカ周辺に点在する 3 千以上の縫製工場で生産されているが、縫製品は日々小ロットでバントラックに載せチッタゴン港直後背地に 16-17 箇所あるオフドック CFS に持ち込まれ、ここで混載業者によるコンテナ詰め、通関が行われチッタゴン港に搬入される。

内陸水運が縫製品輸出者にとって魅力のある輸送モードになれば、上記の小ロット陸上輸送を効率化できる可能性がある。すなわち、縫製品を工場により近いパンガオン ICT に持ち込み、ここでコンテナ詰めと通関を行って、チッタゴン港まで船で輸送する方式への転換である。

現在の ICT と CPA による船舶運航には次のような課題がある。

- 投入船の隻数が少なすぎ、縫製品輸出業者のニーズに対応できていないこと。
- 満船になるまで待って出航するため、航海スケジュールが不規則であること。
- 現行の船の運賃が USD 150/20 フィートコンテナと、カマラプール ICD/チッタゴン港間の鉄道運賃（政府の補助がある）よりもはるかに高いこと。

インド

i) 鉄道

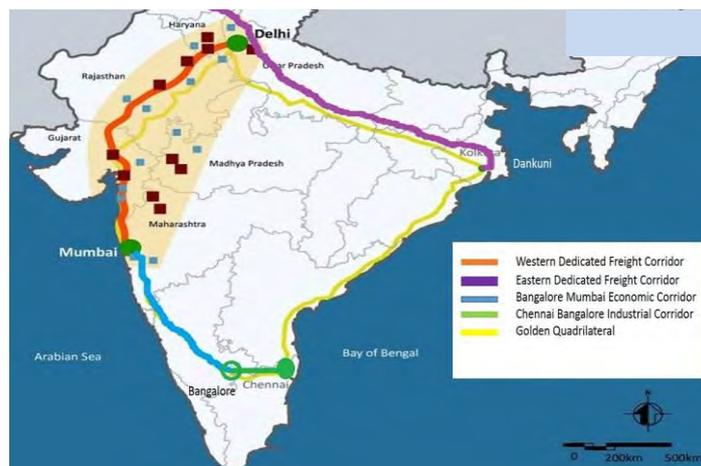
主要港と国内に点在する保税 ICD との間が鉄道で結ばれ、コンテナは国営企業体の Container Corporation of India Ltd. (CONCOR) と国から路線ごとの免許を得た 16 の民間企業により鉄道輸送されている。



出典: CONCOR

図 4.11 インドの主要港と ICD

インド政府は、「黄金の四角形」に沿った 5 つの主要鉄道回廊の整備を計画している。すなわち i) 我が国の支援による西部貨物専用鉄道、ii) 世銀の支援による東部貨物専用鉄道、iii) バンガロール・ムンバイ経済回廊、iv) チェンナイ・バンガロール産業回廊、そして v) アジア開発銀行の支援によるビサカパトナム・チェンナイ産業回廊である。今後軌道のリハビリやコンテナ用貨車の調達においては、これらの鉄道回廊が優先される見込みである。



出典: DMICDC

図 4.12 インドの主要産業回廊

ii) 内陸水運と内航海運

6つの国営水路（National Waterway、略称 NW）が、インド内陸水運公社（IWAI）により整備・維持されている。IWAIは公式な統計を取っていないが、NW1、2、3 合計の貨物輸送量は年間約 5 百万トン（2011-2012 年）と見積もられている。最も交通量の多い水路は、NW1（ガンジス河）である。NW1 のおもな貨物は一般炭、セメント、肥料、フライアッシュ等のドライ・バルクで、ガンジス河沿岸の火力発電所や工場に自走式バージで輸送されている。他には鋼材、コメ、ジュートなどのブレイクバルク、食用油などの液体バルクがある。NW1 では最深部でも 3m の水深しかないため、海上コンテナの輸送は行われていない。



出典: IWAI

図 4.13 インドの国営水路

内陸水運は、インド北東州の経済開発にとって大きな役割を担うことが期待されている。コルカタからインド北東州へは、現在複数のアクセス・ルートがある。1 つは NW2、もう 1 つはインド・バングラデシュ・プロトコルルートに沿ってバングラデシュ国内を経由し NW6 に入るルートである。これに加えミャンマー国内を経由する新ルートを開発するため、「カラダン複合輸送プロジェクト」が現在進行中である。これはコルカタからミャンマーのシトウェまでを沿岸航路で、そこからカラダン川を遡航して陸路でミゾラム州に入港するルートである。



出典: The Hindu Business Line

図 4.14 カラダン複合輸送プロジェクト

IWAI は費用効率が良く環境負荷が低いという観点から、内陸水運の利用促進を図っている。また、世銀が東部貨物専用鉄道プロジェクトと並行して NW1 の輸送力強化に向けた支援を行う方針であり、この F/S が 2016 年 2 月に完了する予定である。

パキスタン

カラチ港からラホールまでのコンテナ輸送は、その大部分を鉄道が担っている。パキスタンが 2010 年に中央アジア地域経済協力（CAREC）に加盟して以降、パキスタン港湾はアフガニスタンなどの陸封国のゲートウェイ港湾としての役割が重要視されている。

現在パキスタンでは内陸水運が殆ど利用されていない。同国パンジャーブ州政府の内陸水運開発公社（Inland Water Transport Development Company、略称 IWTDC）が 2015 年 1 月にパイロット・プロジェクト を立ち上げたが、商業ベースのサービス提供には至っていない。

(4) コンテナ航路における課題

新たなトランシップ・ハブの可能性

南アジア地域の港湾では、取扱コンテナ総数に占めるトランシップの割合が 20.2%と他地域に比べ少なくなっている。これを踏まえ南アジアのどこかに新しいハブ港を開発することが議論される可能性がある。船社の視点では、ハブ港の選定は以下のさまざまな判断基準に基づいて行われる。

- 1) 立地に地理的合理性があること
- 2) 基幹航路からの迂回が最小限で済むこと
- 3) 船が待たずに着岸できること
- 4) 希望する曜日・時刻にバースウィンドウが確保できること
- 5) トランシップ荷役が最小限の時間で行われること
- 6) トランシップ荷役が低コストで行われること
- 7) 寄港する船社の多様性（自社またはアライアンスメンバーの運航船に積替える場合）
- 8) 寄港するフィーダー船の多様性（一般のフィーダー船に積替える場合）

従って新しいハブ港の可能性を検討する際、上記の項目が考慮される必要がある。

現下の海運市況の下では、邦船 3 社を含む中堅以下の船社はいずれも他社とのアライアンスを指向している。こうした船社はアライアンス内他社とスロットを融通し合い、一般のフィーダー船でなくアライアンス共用の接続便を利用することで、ネットワークコストを引下げている。こうした船社にとっては、上記 7)は重要な判断基準となる。

これとは逆に、マースクライン、MSC などのメガキャリアにとっては上記 7)や 8)は無視しうる。これらの大手船社は、フィーダー船を自社貨物のみで満船にできるのみならず、1 つのハブ・ターミナルすら自社専用で運営できる貨物量を持っている。実際に 2 社は過去にもタンジュン・ペレパス、サララ、ポートサイド、ジオイアタウロ、アルヘシラスで単独運営の実績がある。

この意味で、南アジアで新しいハブ港を開発するなら、ユーザーとしてメガキャリアをターゲットにすべきであり、中堅以下の船社を当てにすることは難しいと考えるべきである。

船型大型化と配船頻度増加に対する制約

南アジアの港湾をカバーする航路網は、荷動きの急成長に対応して多様化してきた。母船による直航サービスの増加は、インドの諸港において特に顕著である。一般的に船社は荷動きの増加に対し 2 つの方法で対処する。1 つは船型の大型化であり、もう 1 つは配船頻度の増加である。しかしながら、コロンボを除く南アジアの港湾においては、岸壁水深の制約により欧州・地中海航路の船型大型化がほぼ限界に達している。同様に、バースウィンドウが飽和状態に達すると、配船頻度の増加が困難になる可能性がある。

(5) 非コンテナ船における課題

岸壁水深の浅いことは、今後南アジアの荷主が輸出入品のロットサイズを大きくしようとする際に制約となってくる可能性がある。ドライ・バルクや液体バルク船の船型大型化によりトン当たりの輸送コストを下げるができなければ、国際市場における荷主の商品の価格競争力に影響が出る可能性がある。

4.2 貨物輸送に関する広域プログラム

4.2.1 地域協力機関・フォーラム

南アジア地域では、地域協力機関・フォーラムが、広域インフラの開発を調整する役割を担っている。本調査の対象 4 ヶ国の全てまたはほとんどをメンバーとする地域協力機関・フォーラムとして、以下の 5 つについてそれぞれのアプローチを整理する。

- (i) 南アジア地域協力連合 (the South Asian Association for Regional Cooperation: SAARC)
- (ii) ベンガル湾多分野技術協力イニシアチブ (Bay of Bengal Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation: BIMSTEC)
- (iii) 南アジア圏経済協力 (South Asian Subregional Economic Cooperation: SASEC)
- (iv) 中央アジア地域経済協力 (Central Asia Regional Economic Cooperation: CAREC)
- (v) 国際連合アジア太平洋経済社会委員会 (the United Nations Economic and Social Commission for the Pacific: UNESCAP).¹

下表にそれぞれの地域協力機関・フォーラムの加盟国を示す。

表 4.23 地域協力機関・フォーラムへの加盟国

国	SAARC	BIMSTEC	SASEC	CAREC	UNESCAP
バングラデシュ	✓	✓	✓		✓
インド	✓	✓	✓		✓
パキスタン	✓			✓	✓
スリランカ	✓	✓	✓		✓

略語: BIMSTEC = Bay of Bengal Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation (ベンガル湾多分野技術協力イニシアチブ), CAREC = Central Asia Regional Economic Cooperation (中央アジア地域経済協力), SAARC = South Asian Association for Regional Cooperation (南アジア地域協力連合), SASEC = South Asian Subregional Economic Cooperation (南アジア圏経済協力), UNESCAP = United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (国際連合アジア太平洋経済社会委員会)

出典: 調査団

¹ その他の地域協力機関・フォーラムとして以下が挙げられる: (i) the Bangladesh–China–India–Myanmar (BCIM) Forum, (ii) Mekong–Ganga Cooperation (インド、タイ、ミャンマー、カンボジア、ラオス、ベトナムが対象), (iii) Economic Cooperation Organization (ECO, パキスタン、アフガニスタン、アゼルバイジャン、イラン、カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルコ、トルクメニスタン、ウズベキスタンが対象)

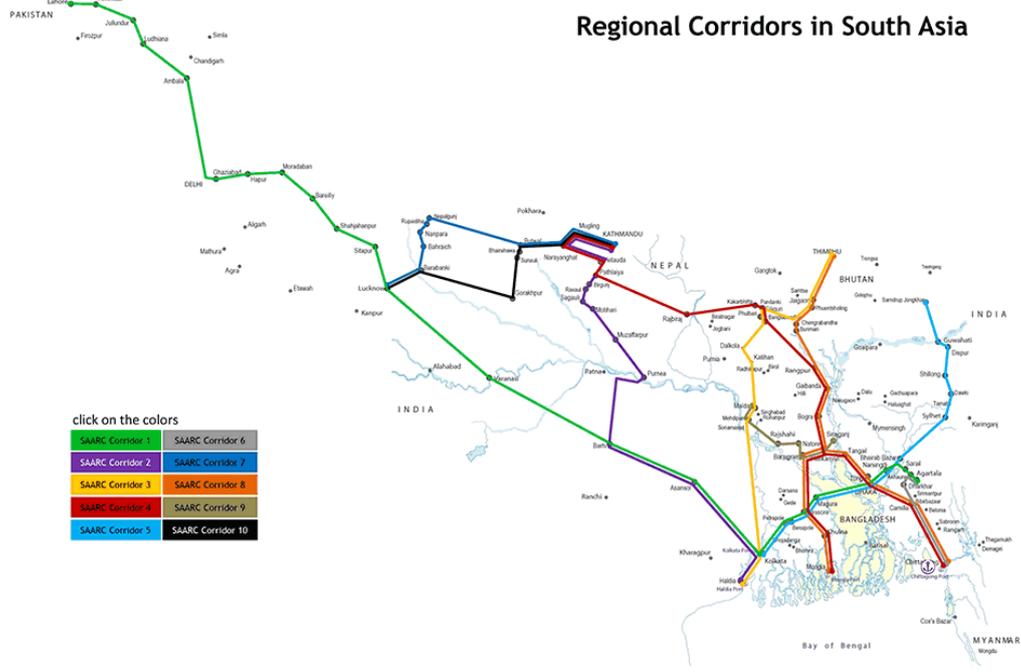
(1) 南アジア地域協力連合 (SAARC)

バングラデシュ、ブータン、インド、モルジブ、ネパール、パキスタン、スリランカにより、2005年12月8日に正式に設立された。これに加えて、2007年4月4日にアフガニスタンが加盟した。ADBの支援によってSAARCは、2006年にSAARC広域マルチモーダル輸送調査を実施し、ポテンシャルの高いゲートウェイ港湾（表4.26参照）及び回廊（図4.15参照）の特定を行うとともに、域内の効率的な貨物流動を妨げるハード・ソフト及び組織制度上の制約を明らかにした。コルカタ港/ハルディア港、チッタゴン港、及びモングラ港が、内陸国・州（ブータン、ネパール、及びインド北東州）のアクセスのためのゲートウェイ港湾として特定され、これらの港湾に道路、鉄道、内陸航路によって接続する回廊が、ポテンシャルの高い回廊として選定された。

表 4.24 SAARC 地域のゲートウェイ港湾

SAARC の交易のための主要港	選定根拠
カラチ港、ビン・カシム港、JNPT、コチン港、ツチコリン港	将来需要対応へのポテンシャル
コルカタ港/ハルディア港、チッタゴン港、モングラ港	内陸国の港湾へのアクセス提供
モングラ港	国際及び域内コンテナ輸送のハブ港としてのポテンシャル

出典：SAARC 広域マルチモーダル輸送調査（2006）



出典：SASEC ウェブサイト (<http://sasec.asia>)

図 4.15 SASEC 道路回廊

SAARC 諸国首脳による地域統合の促進への強い意志に基づき、バングラデシュ・ブータン・インド・ネパール自動車協定 (Bangladesh, Bhutan, India, and Nepal Motor Vehicle Agreement: BBIN MVA)¹が、各国運輸省によって 2015 年 6 月 15 日に締結された。BBIN MVA は、未発効である SAARC の MVA の流れを汲むものであり、相互に補完するものである。BBIN MVA は 4 ヶ国間で道路上の交通権を相互認証することを可能にし、貨物、旅客、及び車両の越境交通を促進する。

BBIN MVA の合同大臣声明において、協定実施のための 2015 年 7 月から 12 月にわたる 6 ヶ月間のワークプランを遂行することが表明され、同年 10 月より段階的に実施を開始することとなった^{2,3}。また同声明においては、2020 年までの優先とされる交通連結性強化プロジェクトが 30 件示されており、想定投資額は総額 80 億ドル以上にのぼる。優先プロジェクトには、コルカタ港/ハルディア港における「ダイヤモンドハーバーへの接続道路整備」や「サガル島島の港湾接続」、及び各国の輸送回廊上の改修・改良等が含まれている。特にインド北東州においては、およそ 2,400km に及ぶいくつかの主要道路回廊プロジェクトが特定され、想定投資額は 46 億ドルとなっている。これに対し、ADB の支援が提案されている。⁴

(2) ベンガル湾多分野技術経済協力イニシアチブ (BIMSTEC)

ベンガル湾多分野技術経済協力イニシアチブ(Bay of Bengal Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation: BIMSTEC) は、バングラデシュ、ブータン、インド、ミャンマー、ネパール、スリランカ、タイを含む地域間機関である⁵。BIMSTEC には 14 の優先協力分野があり、そのうち輸送・通信はインドが主導している⁶。BIMSTEC は域内にわたるあら

¹ 現参加国の合意次第で、ミャンマーや中国等が本協定に参加する可能性もある。

² BBIN MVA の施行のために検討が必要な事項としては、標準運用手続き、車両重量、軸重及び規格、道路の設計及び建設基準、対象ルート、品目分類システム、税・料金率、トランジット条件等がある。

³ 貨物のトライアル運航が、2015 年 11 月にコルカターダッカーアガルタ間の 640km にわたるルートで行われた。これは従来のシリグリーグワハティーシルチャルを経由する 1,550km のコルカターアガルタ間のルートに対して大きな短縮をもたらすものである。このトライアル運行では旅客・貨物の国際輸送について、国際車両許可証のオンライン発行や、貨物・コンテナの電子ロックとトラック等がテストされた。関係国は BBIN MVA の対象となる 14 の旅客サービスルートと 7 つの貨物ルートを特定し、更なるトライアル運行を検討している。加えて、本枠組みでの連結性向上の重要性を示すため、BBIN 友好ラリーが 2015 年 11 月 14 日から 12 月 2 日に開催され、インドのブダネスワールからジャールカンド、ビハール、西ベンガル、シッキム、ティンブー、アッサム、メガラヤ、トリプラ、ダッカを経て、コルカタに至る 4,400km を 20 日で走行した。4 ヶ国から 72 名がこのイベントに参加した。

⁴ ミャンマーと接続するインパール—モレーハイウェイ（国道 39 号）上の約 110km が ADB ローンによって改良される予定である。インド道路省は JICA ローンによる北東州と周辺国接続のための道路整備も検討している。北東州のクロスボーダー連結性向上のため、合計 1,153km、概算投資額 18.1 億ドルに及ぶ 10 のサブプロジェクトが計画され、そのうちミゾラム及びメガラヤのハイウェイ（国道 54 号、51 号、64 号）が 2016-17 年度の建設開始と見込まれている。

⁵ 当初は、バングラデシュ・インド・スリランカ・タイ経済協力(Bangladesh, India, Sri Lanka, and Thailand Economic Cooperation: BIST-EC) として始まった。1997 年 6 月 6 日に、バングラデシュ、インド、スリランカ、タイによって設立され、1997 年 12 月にミャンマー、2004 年にブータンとネパールが加盟した。BIMSTEC 事務局は 2014 年 9 月にダッカに設置された。

⁶ BIMSTEC の 14 の優先分野は、貿易・投資、技術、エネルギー、運輸・通信、観光、漁業、農業、文化協力、環境・自然災害管理、公衆衛生、人と人との接触、貧困緩和、テロ対策・越境犯罪、気候変動である。（BIMSTEC ウェブサイトの掲載順に記載）

ゆるモードでの連結性強化を強調している。重要なクロスボーダー接続として、インドーミャンマータイ及びタイーミャンマーーバングラデシュ間の三国間ハイウェイが挙げられている。BIMSTEC 加盟国は、BIMSTEC 自由貿易枠組協定を締結した。これは、商品貿易だけでなくサービスや投資も自由化するものである。現在の目標期日は 2017 年となっている。

ADB の支援により、BIMSTEC は、2007 年に BIMSTEC 運輸インフラ・ロジスティクス調査を実施した。同調査の更新版は対象期間を 2020 年まで延長するものであり、最終報告書案が 2014 年 7 月に最終化されたが、公開はされていない。BIMSTEC は大水深港の必要性和コンテナ取扱パフォーマンス向上が、重要であると認識している。域内港湾が将来に予測されるコンテナ貨物の伸びに対処できるよう、BIMSTEC はこれらの課題に対する投資を奨励する予定である。

現在、BIMSTEC 交通連結性ワーキンググループの形成が進行中である。これは BIMSTEC の運輸・ロジスティクスセクターで合意された政策、戦略、アクションプランの実施にかかる活動を調整・計画・モニタリングするための、運用レベルでのプラットフォームとなるものである。

(3) 南アジア圏経済協力 (SASEC)

1996 年に、SAARC 加盟 7 ヶ国のうち 4 ヶ国（バングラデシュ、ブータン、インド、ネパール）が、南アジアでの持続可能な発展の加速を目指し、南アジア成長四角地帯（South Asia Growth Quadrangle）を結成した。その後、4 ヶ国は、経済協力イニシアチブを促進するために ADB の支援を要請し、ADB はこれに応じて 2001 年に南アジア圏経済協力(South Asia Subregional Economic Cooperation: SASEC) を発足させた。2014 年には、スリランカとモルジブも新たに加入している。SASEC は、常設事務局を持たない非公式な機関であり、組織というよりは、むしろプログラムとして位置づけられている¹。

SASEC はプロジェクト重視型といえる²。2001 年以降、運輸、貿易促進、エネルギーを中心として、SASEC 地域でのプロジェクトに約 50 億 US ドルが投入された。SASEC は SAARC（及び BIMSTEC）に技術面及び資金面で支援を提供しており、道路、鉄道における運輸プロジェクトの多くは、SAARC 回廊を対象としたものである。バングラ及びインドにおいては、新たにいくつかの陸上連結性強化プロジェクトが準備中である。陸上のプロジェクトに加え、SASEC ではチッタゴン港貿易円滑化プロジェクトや、貿易円滑化のための地域技術支援プロジェクトが実施されている。

(4) 中央アジア地域経済協力 (CAREC)

中央アジア地域経済協力 (Central Asia Regional Economic Cooperation: CAREC)プログラムは、中央アジアの域内協力を通じ経済成長と貧困削減を進めるため、1997 年に設立された。パキスタンは 2010 年に加盟し、計 10 ヶ国（アフガニスタン、アゼルバイジャン、中国、

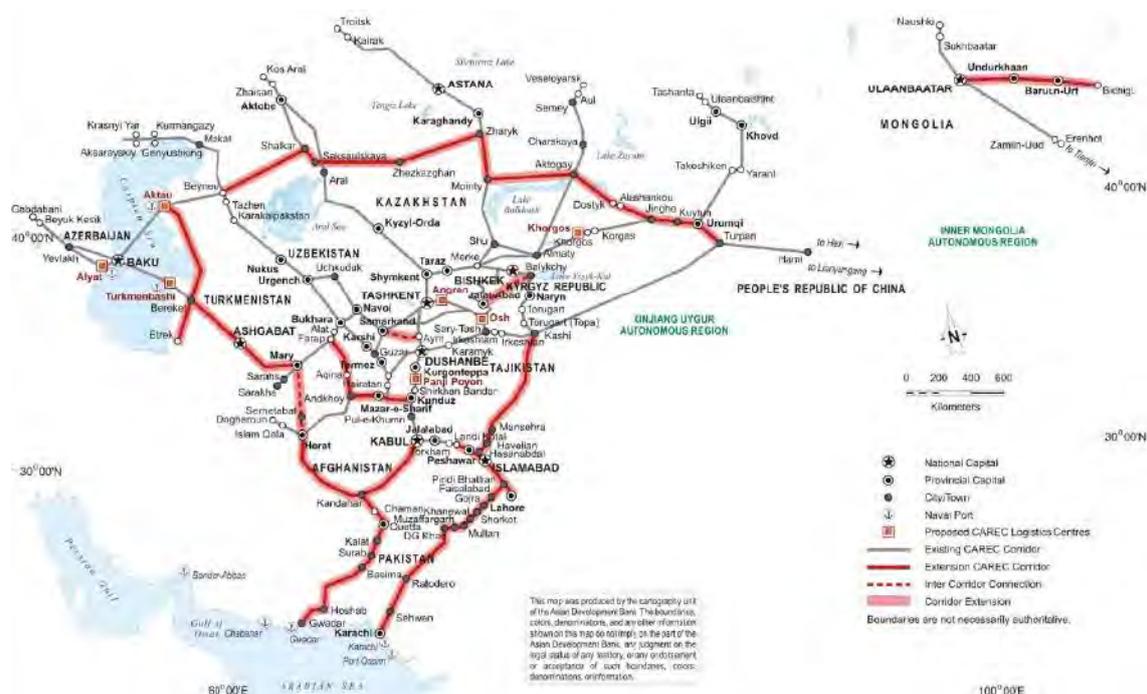
¹ 出典：The Institutions of Regionalism in South Asia - Do Institutions Matter? (Prabhu Gate, 2011 年 6 月)

² 出典：Transport and Trade Facilitation under SASEC, ワークショップ「Secure and Efficient Cross-Border Transport for SASEC」におけるプレゼンテーション資料 (SASEC/ADB, 2013 年 10 月)

カザフスタン、キルギス、モンゴル、パキスタン、タジキスタン、ウズベキスタン）の枠組みとなっている。ADB が事務局を務め、5 つの開発パートナー（欧州復興開発銀行、国際通貨基金、イスラム開発銀行、国連開発計画、世界銀行）がプログラムを支援している。

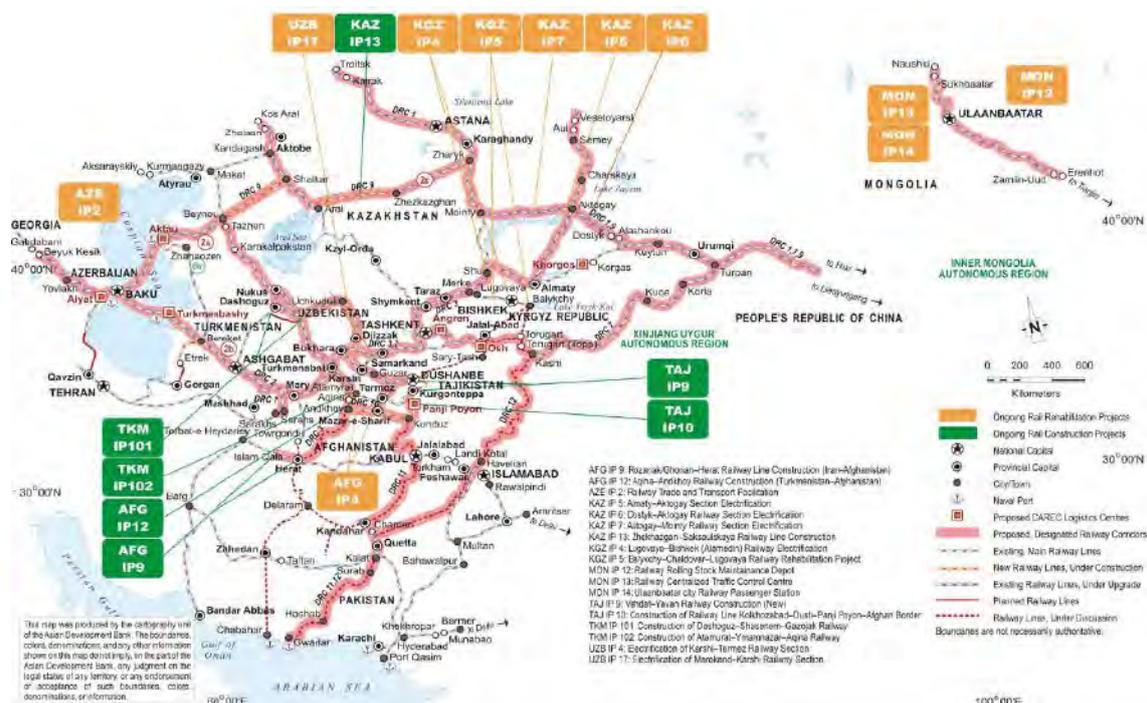
CAREC は交通、貿易円滑化、貿易政策、エネルギーを優先分野とし、地域協力を促進している。経済回廊の開発にも優先が置かれており、10 年以上にわたり加盟国間のインフラプロジェクトに投資が行われてきた。CAREC の道路及び鉄道回廊は図 4.16、図 4.17 に示すとおりである。発足当初から、CAREC は交通、エネルギー、貿易政策、及び貿易円滑化のために、約 242 億ドルにのぼる資金を動員してきた。2011 年には、CAREC 諸国は経済回廊開発を強調した長期戦略フレームワークを採択した。

CAREC 参加以来、パキスタンの港湾（カラチ港、ビン・カシム港、グワダル港）は回廊 5 号線及び 6 号線のアラビア海へのゲートウェイ港湾としての役割を担っている。ADB と世界銀行は、パキスタンに対して道路回廊整備、貿易・交通円滑化、国境サービス改善に関する支援を行っている。



出典：CAREC Transport and Trade Facilitation Strategy 2020 (2013)

図 4.16 CAREC 道路回廊



出典：CAREC Transport and Trade Facilitation Strategy 2020 (2013)

図 4.17 CAREC 鉄道回廊

(5) アジア太平洋経済社会委員会 (UNESCAP)

UNESCAP は、アジア太平洋地域のための国連の地域開発部門であり、1947 年に設立された。本部はバンコクにあり、53 の正式加盟国と 9 つの準加盟国及び地域から構成されている。2011 年 12 月、UNESCAP は南アジア・南西アジア事務所を設立した。対象国は、アフガニスタン、バングラデシュ、ブータン、インド、イラン、モルジブ、ネパール、パキスタン、スリランカ、トルコの計 10 ヶ国である。

UNESCAP の運輸部門には、運輸インフラ、交通・物流円滑化、交通政策・開発の担当班がある。UNESCAP の運輸部門の主要な活動として、以下の活動が挙げられる：(i) アジアハイウェイに関する活動、(ii) アジア横断鉄道に関する活動、(iii) ドライポートに係る政府間合意の適用、(iv) 輸送過程改善の取り組み、(v) 物流業、複合一貫輸送及びロジスティクスに関する取り組み、(vi) 輸送円滑化ツールの作成と適用。

4.2.2 東南アジアとの地域間連結

(1) ASEAN 諸国との連結

近年、南アジアと東南アジア（ASEAN）との連結性強化のポテンシャルを検討する調査がいくつか行われており、その中で特にインドと ASEAN の連結に焦点を当てたものもある¹。このような地域間の連結性強化に向けた機運は、ミャンマーの民主化・経済改革やビジネス志向のインド政府によるルック・イースト政策等を背景に高まっているが、現状の地域間の経済的結びつきは依然限られたものである。

ADB や ADB 研究所の調査において、表 4.25 に示すような特定の港湾及び周辺インフラ整備プロジェクトが提案されている。これらのプロジェクトによりコンテナのフィーダー路線が直航路線となり、ベンガル湾における輸送コストが低下することが予想されている。

¹ 例えば次のような調査が挙げられる：(i) ADB and ADBI, *Connecting South Asia and Southeast Asia*, a joint study of the Asian Development Bank and the Asian Development Bank Institute, 2015; (ii) David Wignall and Mark Wignall, *Seaborne Trade between South Asia and Southeast Asia*, ADBI working paper series no. 508, December 2014; (iii) ASEAN-India Centre at RIS, *ASEAN-India Maritime Connectivity Report*, Research and Information System for Developing Countries (RIS), 2014; (iv) Ted Osius, et al., *Enhancing India-ASEAN Connectivity*, Center for Strategic and International Studies, June 2013; (v) RIS, *ASEAN-India Connectivity Report*, Research and Information System for Developing Countries (RIS), 2012; and (vi) India Country Study Fukunari Kimura and So Umezaki (eds.), *ASEAN-India Connectivity: The Comprehensive Asia Development Plan, Phase II*, ERIA Research Project Report 2010-7, December 2011.

表 4.25 提案されている南アジアの港湾開発プロジェクト

国	港湾	プロジェクト	想定コスト (百万 USD)	優先度
主要港湾開発				
バングラ デシュ	チッタゴン	新大水深港（ないし浮体式コンテナ トランシップターミナル）***	3,000 (港) 1,000 (インフラ)	1
インド	コルカタ/ ハルディア	サガール島大水深港***	1,500 (港) 1,500 (インフラ)	1
スリランカ	コロンボ	南埠頭拡張*	1,200	N/A
	ハンバントータ	大水深港拡張フェーズ II*	808	N/A
コンテナターミナル				
バングラ デシュ	カルナフリ (チッタゴン)	新コンテナターミナル*	100	N/A
インド	チェンナイまたは エンノール ^a	コンテナ取扱能力拡張**	500	3
	カラikal	コンテナターミナル**	400	4
	クリシュナパト ナム	コンテナターミナル**	600	4
	ビサグ	新規コンテナバース**	300	4
	パラディップ	コンテナターミナル**	400	4
	コルカタ/ ハルディア	ダイヤモンドハーバー新コンテナ港* ハルディア II ドックターミナル整備*	250 280	N/A N/A
パキスタン	カラチ	カラチ深水コンテナターミナル	650	1
周辺インフラ				
バングラ デシュ	(特定なし)	内陸水路**	600	2
インド	チェンナイ	道路接続***	250	3
	カラikal	道路及び鉄道接続***	100	3
	コルカタ/ ハルディア	道路接続*	130	N/A
	クリシュナパト ナム	道路接続**	200	3
	(西ベンガル)	内陸水路**	250 ^b	2
パキスタン	ビン・カシム	侵入航路整備	200	1
	カラチ	港湾エリアにおける物流施設整備	200	1
その他				
スリランカ	トリンコマレ	石油貯蔵ハブ**	750	5

注：^a は“インドにおいて最もベンガル湾上のハブとして発展する可能性がある場所”とされる、^b 内陸水路整備には、バージ整備(5-50 百万 USD)、小規模ターミナル整備(10-20 百万 USD)、浚渫及び IT/モニタリングプロジェクト等が含まれる。

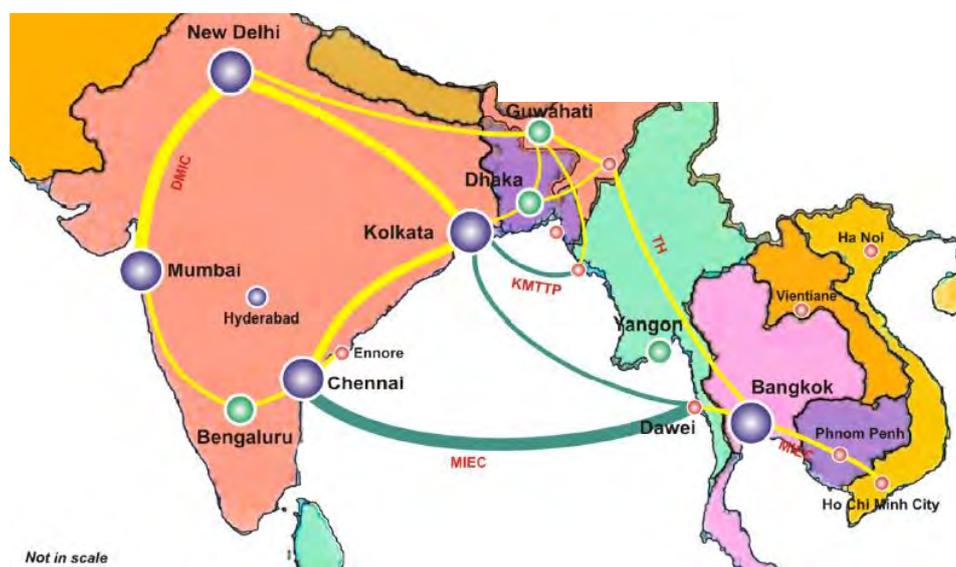
出典：* Connecting South Asia and Southeast Asia (2015), ** Seaborne Trade between South Asia and Southeast Asia (2014), *** 両方にて提案

図 4.17 に示すように、南アジアと ASEAN 間の市場を結ぶ複数の重要な回廊開発構想が、BIMSTEC やインド政府等から打ち出されている。そのうちいくつかは海上と陸上輸送をつなぐマルチモーダル回廊をコンセプトとしている。代表的なものには以下が挙げられる。

- インドーミャンマータイ三国間ハイウェイ (India-Myanmar-Thailand Trilateral Highway (IMTTH) もしくは TH) : BIMSTEC はインドのマニプール州モレーから中部ミャンマーのバガンを経由してタイのメーソットをつなぐ 1,360 km の道路プロジェクト

を構想している。このルートはアジアハイウェイ 1 号線の一部である。2002 年から IMTTH の整備が行われているものの、特にインドのインパールとミャンマーのヤギー間の国境地帯において進捗は遅い。

- カラダン・マルチモーダル運輸交通プロジェクト (Kaladan Multimodal Transit Transport Project: KMTTP): 内陸水路と新規ハイウェイの整備・接続によって北東インドを西部ミャンマーのシトウェ港につなぐプロジェクトであり、インド政府が資金を出している。本プロジェクトはインドとミャンマーの二国間協定に基づいて行われている。
- メコンーインド経済回廊 (Mekong-India Economic Corridor: MIEC): この回廊はチェンナイとホーチミンをつなぐものであり、インドとメコン諸国の距離を大幅に短縮する。ダウエー大水深港、アクセスハイウェイ、経済特区及び関連ユーティリティーの整備等が含まれる。
- デリーーハノイ鉄道リンク (Delhi-Hanoi Railway Link: DHRL): インドのコンサルティング・エンジニアリング会社である RITES は、2006 年にデリーーハノイ鉄道リンク構築のための初期調査を完了している。インド政府はミャンマー政府へ鉄道改良のための資金支援を提供している。



略語 : DMEC = Delhi Mumbai Industrial Corridor, KMTTP = Kaladan Multimodal Transit Transport Project, MIEC = Mekong-India Economic Corridor, TH = Trilateral Highway
 出典 : ASEAN-India Connectivity: The Comprehensive Asia Development Plan, Phase II (2011)

図 4.18 主要な地域間連結プロジェクトの概要

(2) 中国との接続

一方、中国は「一帯一路」構想を提唱しており、これは、大陸内の交通ネットワーク形成を通じてルート上の国々との経済交流促進を目的とした「シルクロード経済ベルト」と「21世紀海上シルクロード」からなっている。21世紀海上シルクロード構想は2013年10月にインドネシアで初めて提唱されたもので、中国本土からインド洋を經由してヨーロッパに至るルートとなっている¹。この構想が出る前から中国は南アジアの港湾開発に投資しており、インドの周りに21世紀海上シルクロードの一部をなす「真珠の首飾り」²と称されるシーレーンネットワークの強化を行っていた。これにはスリランカのハンバントータ港やコロombo港南埠頭³、及びパキスタンのグワダル港等が含まれる（それぞれの港湾の詳細については後述）。

二国間レベルで中国は中国—パキスタン経済回廊（China—Pakistan Economic Corridor: CPEC）構想のために総額460億ドルにのぼる支援を提唱し、2015年4月に関連プロジェクトを開始するための51の覚書を締結した。CPECはグワダル港と中国内陸のカシュガルを新たな道路、鉄道、及び石油・ガスパイプラインでつなぐものである（図4.19参照）。この回廊は中国にアラビア海と湾岸諸国へのアクセスを与えるものである。グワダル港と周辺地域はCPECのゲートウェイ港湾として5年のうちに開発され、道路、鉄道、空港、発電所、フリーゾーンが整備される。中国企業が期間40年のコンセッションアとして選定されており、詳細開発計画を策定することとなっているが、まだ公にはなっていない。



出典： Sindh – the land of endless opportunities, presentation by Sindh Board of Investment

図 4.19 中国—パキスタン経済回廊及び中国の海上ルート

¹ 異なる情報源によってルートにはバリエーション（例えば主要な寄港地について）がある。

² この用語はもともと中国自体によって使われたものではない。

³ 「コロomboポートシティ」と呼ばれる埠頭背後の新規都市開発構想がある。国有の中国交通建設（CCCC）がプロジェクトを推進している。

4.2.3 地域の連結性強化のメリット及び阻害要因

地域の連結性強化が便益をもたらすことは確実であるが、国によってメリットと阻害要因が異なるため、特定のプログラムないしプロジェクトを実現することは必ずしも容易ではない。南アジア地域の連結性を強化する上で考えられる国ごとのメリットと阻害要因を下表に示す。

表 4.26 国ごとのメリットと阻害要因

国	メリット	阻害要因
バングラ デシュ	<ul style="list-style-type: none"> 内陸国・地域へのトランジット貨物の増加 インドとの二国間貿易活発化 インドとのサプライチェーン連結強化（労働集約的工程の移転等） 	<ul style="list-style-type: none"> 既存港湾のキャパシティ不足 内陸輸送インフラの未整備（道路、鉄道、内陸水路等） トランジット貨物のための交通設備維持コストの増加
インド	<ul style="list-style-type: none"> バングラデシュを介した北東州とのアクセス向上 近隣国との貿易活発化 近隣国やASEAN 諸国とのサプライチェーン連結強化 	<ul style="list-style-type: none"> 主要港の容量や深さの制限 パキスタンとの接続不良
パキスタン	<ul style="list-style-type: none"> 内陸国へのトランジット貨物及び収入機会増加 近隣国との貿易活発化 	<ul style="list-style-type: none"> 既存港湾周辺での混雑 新港湾及び港湾の未開発 国境周辺の治安（アフガニスタン国境等） インドとの接続不良
スリランカ	<ul style="list-style-type: none"> 域内諸国との貿易活発化 インドからの資本集約的な生産工程の移転 	<ul style="list-style-type: none"> 大陸への陸上での未接続

出典：調査団

4.3 国家開発計画

4.3.1 バングラデシュ

(1) ビジョン/目標

経済計画コミッションは2012年4月に2021年までの国家開発計画の目標とビジョンを「長期計画報告書 2010年—2021年」に記載し発表した。2021年にはバングラデシュが中所得国の仲間入りをすると予期されている。比較的高い成長率で官民連携事業を通じ官と民セクターとが効果的で能率的に共同作業をしようとしている。

(2) 戦略/優先開発

ビジョンの実現には適切なインフラ施設が必須である。効率的で安全な人と物の移動にはしっかり作られ、効率的に運営・維持されたインフラと輸送システムが必要であり、経済成長には水、電気、電力、通信、郵便及び廃棄物管理サービスの信頼性と物資供給とが一体となって必要である。良く整った都市化計画に加えて、多様な輸送機関、道路と高速

道路、鉄道、水運、地方交通、空港との統合等に注意を払う。鉄道輸送は全国に人と貨物を輸送する機関として一層高い注目を受ける。

輸送機関に関する開発優先事業の主要目的は効率的で持続可能、安全かつ地方間でバランスした輸送システムを開発することで、それによって多種類のモードがお互いに助け合って適当に調整し合い、そして可能なら相互に健全な競争をすることができる。幅広い政策目標を下記に要約する。:

- 政府は次の 5 年計画で輸送セクターを優先的セクターとして 2016 年から 2020 年まで経済成長年率 8%を達成する計画。
- 2 海港の開発（モングラ港のコンテナターミナルの整備とチッタゴン港のラルヂターミナルの建設）とカンプールに国内コンテナターミナルの建設は上位 10 件の優先事業として認定する。
- 最適な道路と内陸水運の統合を通じて効率的な外部アクセスと一般道路から離れた内陸部へのアクセスを達成するため、地方交通の開発戦略の再検討を行う。
- 、バングラデシュの 2 海港と隣国との連結ができるよういくつかの重要な多機関輸送ネットワークを開発するために努力する。
- 世界的、地域的な交通連結性強化構想に全面的に参加する努力を率先してすることで、バングラデシュを通じて南アジアと東アジアを繋ぐ陸上路線の開発に貢献する。

港湾・内陸水運セクターの目標、目的と戦略の要約を以下に記述する。

港湾と海運の戦略

- 航路水路を浚渫工事と定期的維持浚渫を通じて維持・改善すること。
- チッタゴン港からコンテナ輸送に長時間かかる交通渋滞を緩和するために道路、鉄道、内陸水運による効率的な内陸部への配送システムを開発する。
- ターミナル/ヤード施設の拡張と、近代的コンテナ荷役機械と小型港湾サービス船を購入してターミナル運営を改善する。
- 全国で貨物の集荷配送センターの可能性のあるところに早急に内陸コンテナデポ（ICDs）やコンテナ積み替えステーション（CFD）を建設する。
- 官民連携の BOO/BOT モデルによる港湾運営と港湾インフラの開発を明確で透明性の高い政策ガイドラインに沿って実施する。
- 訓練、計画、安全と環境をコントロールする制度上の能力を改善する。

内陸水運の戦略

内陸水運の開発は、機能が低下している河川ルート浚渫による再生、内陸河川港の開発、スムーズで安全に貨物と旅客船が移動できるような航路標識の設置、ダッカ市周辺の水路幅を拡幅して水路を改善、等に焦点を合わせて整備事業を実施する。全てこれらの活

動はインフラ整備と経済発展を加速化し、順次貧困軽減に結びつくものである。このセクターに対する戦略を以下に記述する。

- 内陸水運コンテナ河川港を優先的に建設する。
- 既存の貨物と旅客用の港湾施設と貯蔵施設、及び船待ち時間を短縮するため荷役機械を導入して荷役効率を向上させる。
- 過疎地の小型船が利用する上陸ステーションの施設に旅客がスムーズに上陸下船でき、貨物の積み込積み下ろしの出来るポンツーンを導入する事業を実施する。

(3) 投資計画

海運省はバングラデシュの 2030 年のコンテナ需要を約 690 万 TEU と予測している。海運省はこの需要を 2 主要港湾と 1 新港で分担するように、各港で以下の主要施設の開発計画を策定している（英文レポートの付属資料 Appendix4: Project Profile A4-1 を参照）。

- i) **チッタゴン港**；港のコンテナ取扱容量を 250 万 TEU に増強するため、既存の 4 コンテナターミナルを高規格化し、2 か所の候補地（ベイターミナル、ラヂア）に追加してコンテナターミナルを新規に整備する。
- ii) **モングラ港**：コンテナターミナルを新規に整備して港のコンテナ容量を 40 万 TEU に増強する。
- iii) **パイラ港**：2020 年の計画港湾コンテナ容量は約 500 万 TEU とされる。パイラ港を開発してチッタゴン港/モングラ港の容量を超過する需要をこの港で扱う。
- iv) **マタバリ地区に新しく大水深港湾を整備する**；2025 年から 2030 年にかけて 3 港の容量が需要増加に対応できなくなると想定されるので、マタバリ地区に 2030 年には大水深港を整備する。

海運省は港湾と内陸水運（IWT）の開発のため以下の投資計画を発表した。

- 沿岸域地域での内陸水運に民間企業の積極局的な参入促進。
- 2 次レベルの水路の開発で大型フェリー船の運航可能とする
- インドとミャンマーとの国境の沿岸域で内陸水運の開発促進
- 背後圏との連結性を改善するための、海運省によるモングラ港の更なる開発

更に海運省はカンブんに官民連携で内陸コンテナターミナルを整備する計画を持っている。

インドの北東州及びミャンマーと交易を促進するために、バングラデシュとインドで内陸水運を共有するプルトコールを 2015 年に合意した。このプロトコールにもとづき、両

政府はインドのコルカタから北東州まで、バングラのアシュガンジ河川港を經由してアクウラでインド国境を通過し、アガルタラ市に行く主要内陸水路を共有することに合意した。

両政府は両国間に統合された地域の経済活動を促進するために、合意したインフラ整備事業を実施するよう、内陸水運交通庁と内陸水運交通公社を実施機関として任命した。

4.3.2 インド

(1) ビジョン・目的

インド政府は、2014年10年に、“港湾開発”、“産業クラスターと背後圏”、“道路・鉄道・内陸水運・内航海運による効率的な国内輸送システム”が一体となって、港湾が沿岸地域の経済活動の推進力となることを目指した新しい構想“サガール・マラ・プロジェクト”を発表した。サガール・マラ・プロジェクトは、次の3つの柱で構成されている。

- 1) 港湾の改修：港湾運営を効率化し、背後圏の貿易・産業活動・観光を促進するために港湾と港湾関連インフラを改善する
- 2) 効率的な国内輸送システム：効率的な鉄道・道路・内航海運・内陸水運のネットワークと、内航海運・内陸水運の活性化により、シームレスでスムーズな物流を確保する
- 3) 沿岸経済開発：港湾における経済活動の活性化による港湾背後圏の開発、及び、港湾背後圏の開発による港湾での経済活動の活性化

サガール・マラ・プロジェクトは、以下のように様々なインフラや開発による便益を想定している。

- 近代的な世界規模のメガ・ポート（200百万トンのキャパシティの港湾を3～4港）
- 地域コンテナハブ港におけるトランシップ・コンテナターミナル
- 10の州単位の“沿岸経済地域(CER: Coastal Economic Region)”
- CERと背後圏のより一体的な接続
- 大規模な内陸水運により強く一体化した沿岸地域

サガール・マラ・プロジェクトにより、インドの港湾における貨物量は、向こう20年間で934百万トン(2012/2013年)から4,668百万トン(2032/2033年)と、5倍に増加することが期待されている。

(2) 戦略・開発における優先分野

サガール・マラ・プロジェクトでは、各CERについて総合的な開発を検討する。1つのCERは、州内におさまる経済地域(沿岸方向に300-500km、内陸方向に10-30kmの範囲)であり、州内の“主要港”と非“主要港”の両方を含む。CERは、域内の港湾と背後圏の

間の陸上・水運による物流のための交通システムの開発と、それによる最適なモーダルミックスを伴うものである。現時点で 10 の CER が特定されている。

サガール・マラ・プロジェクトは、国レベルでは“サガール・マラ会社”によって実施される。各 CER の開発のために、州政府とサガール・マラ会社の資本参加による特別目的事業体(SPV)が設立される。サガール・マラ会社は、インド全体の沿岸・内陸水運ルートのための総合的なビジョン・戦略・長期構想に従うことになる。また、様々な CER や特定のプロジェクトの実施のためのプロジェクト詳細調査報告書(DPR: Detailed Project Report)が作成される。現在、サガール・マラ・プロジェクトのための長期構想が海外のコンサルタントにより作成中である。

サガール・マラ・プロジェクトはまだ初期段階であるため、詳細な考察と具体的な計画をとともなう港湾開発の概略計画については、2011 年 1 月に海運省が作成したマリタイム・アジェンダ 2010-2020 を参照する必要がある。

マリタイム・アジェンダは、以下のような港湾の改良を最優先課題としている。

- 新しい岸壁・ターミナルの建設
- 岸壁の延伸・改良プロジェクト
- 新しく近代的な一般機械の導入
- 荷役機械の能力向上のための機能更新・交換
- 荷役の機械化
- IT システムの活用による港湾オペレーションの自働化
- 航行円滑化のための船舶航行管理システム(VTMS)の導入
- インターネットを活用した港湾情報システムの導入

マリタイム・アジェンダでは、ムンバイ (JNPT)港、コチン港、チェンナイ港、及びビサカパトナム港がハブ港として位置づけられている。また、マリタイム・アジェンダは、各“主要港”は少なくとも 4 車線の道路と複線の鉄道による背後圏へのアクセスを有するべきとしている。

(3) 投資計画

マリタイム・アジェンダは、“主要港”の取扱貨物量の合計が、2010 年の 561.08 百万トンから 2019-20 年には 1,214.82 百万トンに増加する(年平均増加率 8.0%)と予測している(表 4.27 参照)。この急速な国内港湾の取扱貨物量に対応するため、マリタイム・アジェンダは、実施中のプロジェクトに加えて、航路の増深、岸壁の建設・改修、一般機械の調達・近代化、道路・鉄道アクセス、その他の開発事業など、様々なタイプのプロジェクトを、フェーズ I (2010-2012)、フェーズ II (2012-2017)、フェーズ III (2017-2020)の 3 段階に分けて提案している(表 4.28 参照)。これらのプロジェクト総額は 1 兆 2,794 億 2350 万インド

ルピーにのぼり、2020年までに取扱容量910.85百万トンが上乘せされることが期待されている。これらフェーズⅠ～Ⅲのプロジェクトのうち新規プロジェクトの総額は1兆944億9410万インドルピーとされており、そのうち7,287億8,160万インドルピー(66.6%)は民間セクターにより、また、残る3,657億1,250万インドルピー(33.4%)は、内部予算・臨時予算財源及び政府の予算補助などにより賄われると想定されている。

表 4.27 全“主要港”の需要予測（百万トン）

主要港湾		2010	2011-12	2016-17	2019-20	年平均増加率
コルカタ	コルカタ	13.05	13.69	65.97	83.41	20.4%
	ハルディア	33.38	34.48	66.71	74.18	8.3%
パラディップ		57.01	70.00	100.00	120.00	7.7%
ビサカパトナム		65.50	66.26	83.40	102.96	4.6%
エンノール		10.70	23.95	67.44	71.54	20.9%
チェンナイ		61.06	62.94	82.66	107.72	5.8%
ツチコリン		23.78	26.77	50.60	58.94	9.5%
コチン		17.43	25.08	46.43	58.42	12.9%
ニュー・マンガロール		35.53	47.59	69.14	81.93	8.7%
モルムガオ		48.84	51.99	62.23	68.00	3.4%
ムンバイ		54.54	55.30	72.50	77.20	3.5%
JNPT		60.76	64.30	130.20	130.20	7.9%
カンドラ		79.50	85.60	132.12	177.90	8.4%
ポート・ブレア		-	1.69	2.12	2.42	-
計		561.08	629.64	1,031.52	1,214.82	8.0%

注: マリタイム・アジェンダでは、ポート・ブレア港は“主要港”として取り扱われている
出典: マリタイム・アジェンダ 2010-2020(海運省)

表 4.28 全“主要港”における港湾取扱能力増強プロジェクト

プロジェクトタイプ	実施中		フェーズⅠ (2010-2012)		フェーズⅡ (2012-2017)		フェーズⅢ (2017-2020)		合計	
	プロジェクト数	概算額 (百万インドルピー)	プロジェクト数	概算額 (百万インドルピー)	プロジェクト数	概算額 (百万インドルピー)	プロジェクト数	概算額 (百万インドルピー)	プロジェクト数	概算額 (百万インドルピー)
航路・岸壁の増深	6	15,516.10	13	34,121.40	17	10,004.00	10	41,841.00	46	101,482.50
岸壁・棧橋の建設・改修	15	111,462.00	51	174,158.30	48	270,643.20	16	102,400.00	130	658,663.50
機械の調達	8	12,309.30	35	15,433.90	24	16,757.00	13	17,182.00	80	61,682.20
道路・鉄道アクセス	20	29,454.30	7	17,310.90	12	25,115.60	7	7,250.00	46	79,130.80
その他	23	16,187.70	35	65,013.80	45	265,783.00	19	31,480.00	122	378,464.50
合計	72	184,929.40	141	306,038.30	146	588,302.80	65	200,153.00	424	1,279,423.50

出典: マリタイム・アジェンダ 2010-2020(海運省)

マリタイム・アジェンダは、国内の“主要港”について、港湾貨物取扱能力の増強のために特に重要なプロジェクトのリストをあげている。その例は表 4.29 に示す通りである。

表 4.29 重要な港湾貨物取扱能力増強プロジェクトの例

主要港	プロジェクト(100億インドルピー以上)
コルカタ	フーグリー河口の水深改善のための河川制御手法
	ダイヤモンド・ハーバー・コンテナ・ターミナルにおける4つのコンテナ取扱棧橋の建設
	サガールにおける高機能の荷役施設の整備
	サルツカリにおける港湾施設の建設(ハルディア・ドックII)
	鉄道アクセスの建設(カクディップからサガールの港湾プロジェクト・サイトまで約35km)
バラディップ	沖防波堤の建設
ビサカパトナム	ビムニパトナムにおける付属港の整備(漁港区フェーズIとIIを含む)
	外港区の拡張(フェーズI)
	内港区の既存岸壁の改修/棧橋整備/岸壁
	内港区における第2航路の整備
外港区の拡張(ステージII)	
エンノール	
チェンナイ	バラティ・ドックの北側におけるメガ・コンテナターミナルの開発
	コラチェル港の開発にともなうSEZの整備
ツチコリン	外港区の整備(防波堤、浚渫、埋立)
コチン	LNG再ガス化ターミナル - フェーズII
	深水港建設のための外港区プロジェクト
ニュー・マンガロール	
モルムガオ	
ムンバイ	沖合コンテナターミナルの整備 フェーズII
	インド門付近の新しいクルーズ・ターミナル
JNPT	第4コンテナターミナルの整備:フェーズI・フェーズII
カンドラ	カンドラ入り江の外のトゥナにおけるバルクターミナルの整備
	トゥナにおけるT字型棧橋の建設(フェーズII)
ポート・ブレア	ドライ・ドックの整備

注: マリタイム・アジェンダでは、ポート・ブレア港は“主要港”として取り扱われている

出典: マリタイム・アジェンダ 2010-2020(海運省)

4.3.3 パキスタン

(1) ビジョン/目標

- パキスタン政府計画省は 2007 年 8 月に「21 世紀のビジョン 2030 年」、2014 年 5 月 29 日に「パキスタンビジョン 2025 年」を承認した。経済成長率 7-8%で成長を持続すればパキスタンは 2030 年までに 1 人当たり GDP4,000USD の中間所得国に仲間入りすることが期待される。ビジョンは下記の主要目的を明確に記述している。
- 全ての社会的地位に影響を及ぼす基本的原則として法律の適用を図る。
- 政府の責任で企業の自由と市場での革新を奨励するために、全ての市民に基礎的サービスを提供する。
- 絶対的貧困を排除する。弱者として差別を受けやすい人たちに社会的保護を確保する。
- 効率的投資とマクロ経済の安定を維持することを通じ長期にわたり平均経済成長率 7%-8%を持続する。

- 通商、製造業、サービスに関して、グローバル経済で内容の質と増大する多様性で強化された競争を通し、これら産業のグローバル化の利益を図る。
- 「パキスタンブランド」の出現を促進し、その結果として幾つかの複合企業がグローバル経済でプレーヤーとなり、より多くの地域的ハブとセンターをパキスタンに誘致する。
- インフラとサービス分野の成長を高める一方、教育、雇用、エネルギーの分野で大きな躍進を達成する。

(2) 戦略/優先開発

ビジョンは「我々は 21 世紀には影響力のある国になることを熱望する。それは国が技術面で必要な能力を達成し、豊富な歴史のある国を公正で、豊かな、開発された近代的な国へと引き上げる」と述べている。

以下はビジョン 2030 年の公約を実施するための前提となる枠組みである

- 2030 年にパキスタンは年間 7%-8%の持続成長で主要経済パワーとして世界上位 20 ヶ国の仲間入りをして現在の状況から抜け出す。
- GDP は 1 兆米ドルを、1 人当たりの所得は 1 万 3 千米ドルを達成すると期待される。
- パキスタンは地域との国際的協力で、改革と投資の競争環境の中で積極的で活動的プレーヤーとなる。

インフラストラクチャー

物流の大量輸送チェーン、物理的な連結施設と輸送機関（高速道路、有料高速道路、鉄道、港湾、海運と空港）を改修して、能率が国際基準に一致するレベルを確保するような総合的プログラムが、国家貿易回廊イニシアチブのもとで始まっている。

運輸と通信

下記の介入は物流とサプライチェーンを改善することを目標としたものである。

- 人口数の少ない地域に都市化が広がるような、この地域の他国に広がるような主要新高速道路/回廊を建設する。
- トラック車両を徐々に古い 2-3 軸のトラックから、多軸で低排気ガス車両に交換し近代化する。

港湾と海運

3 港湾とも、より効率的な貨物の配送サービスができるようになると考えられる。地主型港湾という概念を適用し、国際的に信頼のある民間ターミナル運営業者と共に港湾運営

をするよう計画する。港湾運営の改革目的は最低料金で貿易とビジネスを強化し促進することである。

- 海港では港湾施設とインフラ整備をして港湾サービスを世界的な効率レベルとし、荷役効率と海運サービスを競争力のあるものにする。そのためには高規格化に大きな追加投資が必要である。
- 貨物のヤード滞留時間を3日以内に短縮する。
- 港湾料金（通関手続き費用、ターミナルの荷役料金、低料金の接岸料金を埠頭水深の違いで料金を分別）を削減する。
- PNSC（パキスタン国営船公社）は現在15隻を保有しているが、2030年位までに61隻に増やす。
- 必要に応じて、外国オペレータによる専門性の高い港湾運営を行う。

これらすべてのプログラムは貿易量の増加に対応するため、定期的に更新する必要がある。特に、主要な南北間の貿易とグワダルから出て、パキスタン北部と中国や中央アジアと結ばれるエネルギー回廊の貿易量が增大する。

(3) 投資計画

パキスタンは中央アジア地域経済協力機構（CAREC）に2010年に加盟した。カラチ港とビン・カシム港は中央アジアの国々や中国北西部にとって海の玄関として機能することが期待されている。CARECへの参加により、これら2港を通る広域回廊の交通量は増加すると予想されている。カラチ港・ビン・カシム港と近隣のCAREC加盟国との間の陸上輸送の容量を増強することが必要である。

カラチ港

- 現在のカラチ港のコンテナ取扱量は港湾容量に達している。カラチ港湾庁は将来の需要に対応するため大水深港コンテナターミナルの整備とターミナル施設を拡張する。
- カラチ港は首都圏のゲートウェイ港湾として機能するので、大水深港コンテナターミナルと港湾の外のウエスタンバックウォーターに建設される貨物ターミナルを結ぶ高架高速道路を建設する。

ビン・カシム港

- ビン・カシム港は進入水路、泊地、埠頭は深い水深で整備され、民間企業によるバルク貨物の輸出入貿易を支援する港湾施設の整備に専念してきた。ビン・カシム港湾庁はビン・カシム港でバルク貨物を輸入し、ビン・カシム港地域を活用しようとする民間投資家と協力して開発を計画している。
- ビン・カシム港から輸入されたバルク貨物（小麦、米、石炭、肥料、セメント）は内

陸部へ鉄道とトラックで輸送されている。

- ビン・カシム港湾庁は以下の施設の開発を計画している。
 - 第2 穀物ターミナルの建設
 - コンテナターミナルの拡張
 - 330MW 規模の PQEPC と呼ばれる石炭火力発電への供給用の第2 石炭ターミナル（400 万トンの石炭輸入）

グワダル港

パキスタンの国内市場と中央アジア諸国の需要に応えるため、必要な港湾施設の開発事業が始まった。これに関連したグワダル港/市とカラチ、北部地域を結ぶアクセス道路と鉄道整備は、パキスタン政府にとって最も優先して実施する事業である。

グワダル港湾庁（GPA）は中国・パキスタン経済回廊プログラムで承認され計画された事業を実施することに専心している。フェーズ1 の開発では以下の港湾施設を完工した。

- 1 基の RORO 施設と 1 基の 100m のサービスバース
- 延長 4.7km の進入航路の外洋部は水深 14.4m に、内陸部と泊地は 13.8m に埠頭水深は 14.5m に浚渫
- 外洋航路の幅は 206m、内陸部航路の幅 155m、泊地は直径 595m

フェーズ 1 ではグワダル港湾庁は 3 バース（延長 3x200m）を建設して 25,000 から 35,000DWT コンテナ船用のターミナルと、50,000DWT のバルク輸送船を受け入れる計画である。それぞれ喫水は最大 12.5m を受け入れる。鉄道網には近代的な鉄道施設を導入する必要があり、この整備はパキスタン政府が実施する。グワダル市と港を結ぶアクセス道路（カラチから延長 600km）が沿岸高速道路として整備が必要で、この他区の住民用住宅の建設、給水、電力供給の整備も必要である。

4.3.4 スリランカ

(1) ビジョン/目標

スリランカのマクロ経済の状況は改善され、長期戦略と建設的な開発課題に取り組むことが可能となった。長期戦略と政府のビジョンにある 3 つのマクロ経済目標を以下に記述する。

- 第1 目標は、高い投資率によりもたらされる持続的な高い経済成長（年率 8%）を背景に、個人所得を 2016 年までに 4000 米ドルに増加させることである。目標とした GDP に対する投資率は 33%から 35%とし、増加は年率 6%-7%とした。
- 第2 目標は、より知識産業に移行し、世界的に統合された、競争力があり、環境にやさしく、国内的にも統合され、より都市化された経済に移行していくことである。
- 第3 目標は生活水準と社会参加の向上を確実にすることである。スリランカは中所得国の仲間入りをしたため、新しい挑戦（例えば、人口の急速な高齢化）が出現してき

た。サービスの質の向上が主要課題となる。

更に、持続可能な都市開発とスリランカ国内のより良い連結に必要なインフラ開発の必要とされる。

港湾と海運に関するビジョン

スリランカ政府の港湾と海運のビジョンは次のように定義されている：「2020年までスリランカが南アジアで海運、貿易及び商業センターとして主導的開発の役割を果たすよう、開発を行う。」この政策は幾つかの戦略とガイドラインに基づいて策定された。

スリランカの目指すゴールはアジア地域で海運物流センターとして最も競争力のある国となることである。その目標は海上輸送を魅力的にするような卓越したサービスを提供し、経済活動、雇用と富の創出に向かってよいパートナーシップを奨励することである。

政府は公共投資によるインフラ整備の加速を最優先事業としている。目標としたインフラ事業はゴール港、ハンバントータ港の開発、それに併行してコロombo港の南港の防波堤と2か所のターミナル整備、オルビア港の開発・リハビリとKKS港の改善がある。

(2) 戦略/開発計画

マヒンダチンタナ長期戦略の目標はスリランカを世界経済に統合し、国際的な競争力を高めることである。

歴史的にスリランカはその卓越した気候と東西間で地理的に恵まれた位置を利用して、国際的に良いコネクションができていた。かつてはこの国は南アジアで最も開かれた経済制度を持つと思われていた。

国のパートナーシップ戦略（CPS）はマヒンダチンタナの将来のビジョンで提案された国家開発計画を支える。CPSは以下の3分野に焦点を当てている：i) 持続した官民投資の促進、(ii) 経済の構造的移行への支援、(iii) 生活水準と社会参加の向上。

スリランカの海運セクターの国家政策（港湾と海運）

港湾海運省は2009年10月に「スリランカ海運セクターの国家政策」を発表した。下記にこの政策からの抜粋事項を記述する。

- 島国であることで、スリランカの社会・経済発展にとって海運輸送産業は非常に重要な産業である。世界的な海運輸送のネットワーク上の戦略的な位置にあり、港湾開発、海運と海事セクターと結合することにより利益を受けるポテンシャルがある。
- 主要なビジネスとして海運事業を発展させることは、貿易のためにサービスを提供す

ることに加えて、雇用を生み出し、国家収入を強化する。

- 長期的なビジョンはアジア地域で最も競争力のある、優れた海運・物流センターになることで、国の地位をさらに高め、強固なものにする。
- トランスシップ貿易と国内貿易に伴う輸出入業務には、頻繁で、迅速で、信頼性があり、競争力のある輸送サービスが要求される。国内とグローバルの両方で輸送サービスの港湾と海運との繋がりに関係する政策の課題には、港湾の開発と管理、世界の海上輸送への貢献、国の輸送船舶と関連海運業の問題等がある。
- 港湾と海運業セクターは、国の経済の主要な産業分野である。貿易は、大きく港湾と海運業に依存している。更に、積み替え業務は船の寄港数を増加させ、結果として国民経済に利益をもたらす。
- 投資家は、低料金と船の出入り時間を厳守する「ジャストインタイム」のターミナル運営による輸出入業務や雇用機会の拡大に引きつけられる。
- 極東地域、中東、インド亜大陸、アフリカ、オーストラリア大陸といくつかの環太平洋諸国はスリランカを取り囲む形で位置している。その結果、スリランカで港湾インフラを開発することは、これらの地域にサービスする海運業を誘致するために役立つ。
- 潜在的な高い経済成長と活動の盛んな主要センターに近接してインド亜大陸内にハブ港を開発することはスリランカにとって重要な事項である。スリランカが地域で海事センターになる努力をより強化することになる。
- スリランカを物流センターのハブとして開発することによる潜在事業需要は、倉庫業、電子ビジネスシステム業など必要なインフラ整備を供給することで実現可能となる。

海運セクターの主要目標

スリランカの海運セクター(港湾と海運業)の国家政策はスリランカが地域で海運センターとして進出することを目標としている。南アジアで貿易と商業のセンターとなるように誘導する。効率的で持続可能な港湾と海運業を提供して、目標を達成するために港湾と海運セクターは以下の方向に舵を取るようになる。

- 海運業での国家政策として、スリランカを通過する積替えコンテナの量を増やすためにメガキャリア船社のフィーダーサービスを発展させる。
- 港湾の国家政策として、スリランカに、国内と外国貿易による物資の大量輸送を可能にするような開発事業を行う。スリランカの利点を最大限利用し、世界の海上輸送へ貢献する。

(3) 投資計画

特定された南、東、北の諸州に中規模港湾を開発することは、増加傾向にある国内のバルク貨物を道路輸送から海上輸送に転換するためのものであり、政策の中心にある。コロンボ港の南埠頭、ゴール港、ハンバントータ港の建設によるコロンボ港内の交通渋滞緩和には優先順位が付けられる。

この国の主要港湾では急速な経済の成長に伴い輸出入貨物量が増加して、それに対応した施設の開発が促進される。更に北部の地方港湾は南部と北部の経済成長のギャップをできるだけ小さくするために開発される。これは自由化とグローバル化のプロセスの活用により達成可能である。

スリランカの港湾の発展と拡大に官民連携で取り組むことが奨励される。内航船、レジャークラフト、海洋関連業を取り扱うために開発される他の場所においても官民連携での開発が奨励される。

コロombo港

SLPA による下記のコロombo港の開発計画と投資計画は 2016 年 1 月 29 日にメガポリス省が公表した西部地区メガポリス構想で提案された事業計画のリストと一致している。

- i) JCT にある既存コンテナターミナルと付属の関連施設を再開発してサービスを向上する。
- ii) 大型旅客船が寄港できるよう旅客船センターを整備する。
- iii) 南埠頭の東と西ターミナルの整備と北埠頭を開発する。
- iv) 高架橋による港湾アクセス道路を開発する。
- v) コロombo港の近くで内陸部向けのコンテナ貯蔵所を開発する。

これらのプロジェクトによって、コンテナターミナルの容量を増加させ、この地域でのコンテナのフィーダーサービスも向上させることが期待されているだけでなく、大型船を受け入れられるように港湾施設の近代化と、港内の安全輸送も確保されるようになる。

SLPA はコロombo港、南埠頭あわせて、積み替え時間を短縮したり、利用者に妥当で競争力のある荷役料金等良好なサービスを提供したりすることで世界のコンテナ港として上位 10 港以内に位置するよう継続して最大限の努力をする。

スリランカでは石炭による火力発電所の開発に大きな需要がある。インドの民間業者による資金で 2,500MGW の火力発電所の開発も含め、300MGW の火力発電所をノロチヨレに計画しており、他に 3 ヶ所に開発計画がある。これら火力発電には大量の石炭が必要であり、そうした背景でトリンコマレの SLPA 事務所が、石炭輸送に鉄道でトリンコマレ（サンプル）からそれぞれの火力発電所に輸送する事業化の可能性を調査した。トリンコマレの湾岸周辺には日系企業がセメント生産工場を開設し、石炭燃料でセメントを生産しており、こうした民間企業の進出で石炭需要が増える傾向にある。そのため、SLPA は既存栈橋を拡張するか、サンプルに水深の深い栈橋を整備するかを検討している。

ゴール

SLPA は過去 4 年間、ユネスコからのゴール港開発に対するコメントに対し明快な回答をしてきた。当初の開発計画も一部修正し、2015 年に SLPA はユネスコから事業継続を承

認する趣旨の情報を受け取った。SLPA によるプロジェクトの継続を承認するユネスコの会議で、ユネスコは現在の「世界遺産」の地位にある景観を保護するよう注意すること、及び事業が世界遺産の施設を保護していることを確実にすることを要求した。

ハンバントータ

ステージ1の開発では 1,500 ヘクタールの土地に利便性の高い多目的港を整備した。比較的小さな投資コストで利用者にとって広範囲のビジネスオプションを提供している。事業は現在ステージ2の施設整備をしている。