東南アジア諸国連合（ASEAN）

ASEAN RoRo船ネットワーク構築に係わる情報収集・確認調査

最終報告書

要　約

平成 25 年 3 月
(2013年)

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社 ア　ル　メ　ッ　ク
株式会社 日　本　海　洋　科　学
一般財団法人 国際臨海開発研究センター

基 盤
ＪＲ
13-074

東南アジア諸国連合（ASEAN）

ASEAN RoRo船ネットワーク構築に係わる情報収集・確認調査

最終報告書

要　約

平成 25 年 3 月
(2013年)

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社 ア　ル　メ　ッ　ク
株式会社 日　本　海　洋　科　学
一般財団法人 国際臨海開発研究センター

本報告書で使用した為替レート

US$	1.00	=	JPY	81.48			
EURO	1.00	=	JPY	106.9	=	US$	1.3120
BN$	1.00	=	JPY	64.05	=	US$	0.7861
IDR	1.00	=	JPY	0.008889	=	US$	0.0001091
MR	1.00	=	JPY	26.55	=	US$	0.3258
PhP	1.00	=	JPY	1.910	=	US$	0.02344
THB	1.00	=	JPY	2.630	=	US$	0.03228

（2012 年 4 月 20 日現在）

目次

第 1 章　はじめに 1
1.1　調査のスコープ 1
1.2　調査の進捗状況 2
1.3　調査体制 4

第 2 章　国際 RO-RO 海運の実践状況 5
2.1　東アジア（日本・韓国・中国） 5
2.2　ヨーロッパ 6
2.3　航路成立要件の検討 7

第 3 章　内航 RO-RO 海運の実践状況 7
3.1　日本 7
3.2　フィリピン 8
3.3　インドネシア 8

第 4 章　法制度の枠組み 10
4.1　国際条約 10
4.2　ASEAN の域内協力 10
4.3　サブリージョンの協力 10

第 5 章　北部マラッカ海峡航路 13

第 6 章　南部マラッカ海峡航路 14

第 7 章　スルー海航路 15

第 8 章　フィリピン海航路 16

第 9 章　ボルネオ島東西接続航路 17

第 10 章　法制度各国調査 18

第 11 章　ASEAN RO-RO 海運の開発ポテンシャル 21
11.1　ASEAN 地域の社会経済開発 21
11.2　コンテナ海運の潜在的な代替役割 23
11.3　ASEAN の RO-RO 海運システム 24

第 12 章　調査航路の整備方針 26
12.1　航路別整備方針 26

第 13 章　優先航路 30
13.1　選択基準 30
13.2　航路評価 30
13.3　選択された優先航路 33

第 14 章　ドゥマイ～マラッカ航路 35
14.1　ステークホルダーの意見 35
14.2　インフラ整備 36
14.3　海運戦略と船舶運航計画 38
14.4　概略船舶設計 39
14.5　制度準備 41

第 15 章　ベラワン～ペナン～プーケット航路 42
15.1　ステークホルダーの意見 42
15.2　インフラ整備 44
15.3　海運戦略と船舶運航計画 46
15.4　概略船舶設計 49
15.5　制度準備 51

第 16 章　ダバオ/ジェネラルサントス～ビトゥン航路 53
16.1　ステークホルダーの意見 53
16.2　インフラ整備 54
16.3　海運戦略と船舶運航計画 56
16.4　概略船舶設計 59
16.5　制度準備 61

第 17 章　航路評価と実施計画 63
17.1　財務分析 63
17.2　経済評価 64
17.3　実施計画 68

第 18 章　ASEAN RO-RO 海運のための政策と制度の枠組み 70
18.1　ASEAN 内の政策調整と制度協調 70
18.2　政策と制度整備のための提言 70
18.3　航路国による航路別 MOU 71

第 19 章　結論と提言 72

資料 1

法制度に関するモニタリングマトリックス 74

資料 2

RO-RO 海運サービスに関する了解覚書の雛型.....78

表目次

表 1.1 第 1 次フィールド調査に関与したステークホルダー数 3
表 1.2 第 2 次フィールド調査で面談したステークホルダー数 4
表 1.3 調査の体制.....4
表 2.1 RO-RO 航路の運航状況 5
表 2.2 コンテナ輸送における RO-RO 船のシェア推計.....5
表 2.3 英国の短距離海運航路と RO-RO 船比率, 2010 年 6
表 4.1 AFAFGIT の批准状況 11
表 11.1 フレイト RO-RO の開設可能航路の分析.....23
表 13.1 調査航路の優先度評価 32
表 14.1 ドゥマイ～マラッカ RO-RO 海運サービスへのステークホルダーの意見要約 35
表 14.2 RO-RO 貨物の潜在需要量.....38
表 14.3 ドゥマイ～マラッカ間の RO-RO 海運交通量 38
表 14.4 主要目表 39
表 15.1 ベラワン～ペナン～プーケット RO-RO 海運サービスへのステークホルダーの意見要約 42
表 15.2 RO-RO 貨物の潜在需要量.....47
表 15.3 RO-RO 貨物の潜在需要量.....47
表 15.4 ベラワン～ペナン～プーケット間の RO-RO 海運交通量 48
表 15.5 主要目表 49
表 16.1 ジェネラルサントス～ビトゥン RO-RO 海運サービスへのステークホルダーの意見要約 53
表 16.2 転換可能及び誘発可能な RO-RO 貨物需要 57
表 16.3 ジェネラルサントス～ビトゥン間の RO-RO 海運交通量 58
表 16.4 主要目表 59
表 17.1 料金と収益可能性.....63

図目次

図 1.1　本調査が対象とする RO-RO 船 1
図 1.2　本調査の対象航路 2
図 2.1　東アジアの RO-RO 船航路 5
図 2.2　バルチック海の RO-RO 海運ネットワーク 6
図 2.3　貨物量と航路距離からみた航路成立の可能性 7
図 3.1　日本内航の中長距離 ROPAX 航路 7
図 3.2　中長距離 ROPAX 船の寄港地 8
図 3.3　ノーティカルハイウェイ構想のルート 8
図 3.4　インドネシアの中長距離 ROPAX 航路 9
図 3.5　インドネシアの二点間フェリー航路 9
図 4.1　ASEAN ハイウェイネットワーク 12
図 11.1　ASEAN 人口予測 21
図 11.2　一人当たり GDP の推移 21
図 11.3　一人あたり GDP の推移予測 21
図 11.4　ASEAN 域内貿易の方向 21
図 11.5　ASEAN のコンテナ貨物貿易の予測 22
図 11.6　ASEAN 各国の観光者と一人あたり GDP 22
図 11.7　観光市場の発展方向 22
図 11.8　航路状況と距離による RO-RO 船舶タイプのマトリックスと ASEAN が選んだ調査航路 25
図 12.1　ムアラ～サンボアンガ調査航路と現国際貨客船航路 29
図 12.2　ジョホール～シンテテ調査航路と現内航貨客船航路 29
図 12.3　タワウ～タラカン～パントロアン調査航路と現内航フェリー航路 29
図 13.1　優先航路 34
図 14.1　ドゥマイターミナルのレイアウト計画 36
図 14.2　マラッカクルーズターミナルにおける国際 RO-RO ターミナルの計画 37
図 14.3　ドゥマイ～マラッカ航路船舶運航計画 39
図 14.4　ドゥマイ～マラッカ航路 RO-RO 船舶の一般配置図 40
図 15.1　ベラワンラマターミナルのレイアウト計画 44
図 15.2　ペナンターミナルのレイアウト計画 45
図 15.3　プーケットターミナルのレイアウト計画 46
図 15.4　ベラワン～ペナン～プーケット航路船舶運航計画 49
図 15.5　ベラワン～ペナン～プーケット航路 RO-RO 船舶の一般配置図 50
図 16.1　ジェネラルサントスターミナルのレイアウト計画 55
図 16.2　ビトゥンターミナルのレイアウト計画 56

図 16.3　香港～ビトゥン間航路距離の比較 57
図 16.4　ジェネラルサントス～ビトゥン航路船舶運航計画.....59
図 16.5　ジェネラルサントス～ビトゥン航路 RO-RO 船舶の一般配置図 60
図 16.6　インドネシアの物流システムブループリント.....62
図 17.1　RO-RO サービス (ベラワン～ペナン区間) による物流費用と輸送時間の減少.....66
図 17.2　RO-RO サービス (ドゥマイ～マラッカ区間) による物流費用の増加と輸送時間の減少.....67
図 17.3　優先航路開設のためのスケジュール提案 69

略語集

AFAFGIT	ASEAN Framework Agreement on the Facilitation of Goods in Transit	通過貨物円滑化に関する枠組み協定
AFAFIST	ASEAN Framework Agreement on the Facilitation of Inter-State Transport	国際輸送円滑化に関する枠組み協定
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations	東南アジア諸国連合
BIMP-EAGA	Brunei Darussalam-Indonesia-Malaysia-Philippines East ASEAN Growth Area	ビンプ・東 ASEAN 成長地域
CIQS	Custom, Immigration, Quarantine and Security	税関、出入国管理、検疫および安全管理
DWT	Dead Weight Tonnage	積載重量トン
ERP	Electronic Road Pricing	電子道路課金
EU	European Union	欧州連合
FIRR	Financial Internal Rate of Return	財務内部収益率
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GMS-CBTA	Greater Mekong Sub-regional Cross Border Transport Agreement	大メコン圏越境交通協定
GT/GRT	Gross Tonnage/Gross Registered Tonnage	総トン数
IMT-GT	Indonesia-Malaysia-Thailand Growth Triangle	インドネシア・マレーシア・タイ成長の三角地帯
ISPS Code	International Ship and Port Facility Security Code	船舶と港湾施設の保安のための国際コード
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
LCC	Low Cost Carrier	格安航空会社
LNG	Liquefied Natural Gas	液化天然ガス
LO-LO	Lift-On, Lift-Off	クレーン等による荷役
MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978	マルポール 73/78 条約
MOU	Memorandum of Understanding	了解覚書
MP3EI	Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia, Master Plan for Acceleration and Expansion of Indonesia's Economic Development	インドネシア政府の開発青写真

MTWG	Maritime Transport Working Group	ASEAN 海上交通ワーキンググループ
NCV	Non-Conventional Vessel	小型木造船
nm	Nautical Mile	海里
O-D	Origin-Destination	起終点
PELINDO	PT Pelabuhan Indonesia, Indonesia Port Corporations	インドネシア港湾公社
PELNI	PT Pelayaran Nasional Indonesia	インドネシア国営海運会社
PPA	Philippine Ports Authority	フィリピン港湾公社
PPP	Public–Private Partnership	官民パートナーシップ
ROPAX	RO-RO Passenger	貨客フェリー
RO-RO	Roll-On, Roll-Off	車両の自走による荷役
SOLAS	November 1995 amendments to Chapter II-1 of the International Convention for the Safety of Life at Sea	海上における人命の安全のための国際条約
SSS	Short Sea Shipping	短距離海上輸送
STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers	1978 年の船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit	20 フィートコンテナ
TTR	Transit Transport Route	トランジット交通ルート

第 1 章　はじめに

1.1　調査のスコープ

1)　調査の目的

本調査業務の目的は以下の三点である。

(1) ASEAN 域内で主として RO-RO 船による効率的かつ信頼性のある航路の拡充・創設に向け、ASEAN 諸国及び欧州等他地域の海陸輸送関連情報を整備して、ASEAN が進める RO-RO 船ネットワーク構築に資する分析を行う。

(2) ASEAN が示した航路及び上記分析で得られた航路から優先航路（ショートリスト）を抽出し、RO-RO 船等の航路整備に向けた課題を整理するとともに、必要な施策の提言を行う。

(3) ASEAN 各国における RO-RO 船輸送にかかる海陸輸送関連制度等の情報を整理し、必要な施策の提言を行う。

2)　RO-RO 船の定義

国際海事機関（IMO）は、海上人命安全条約（SOLAS）において RO-RO 船を以下のとおりに定義している。

‘a passenger ship with ro-ro cargo spaces or special category spaces’

すなわち、燃料を搭載した自動車、トレーラー、貨物、コンテナ、パレット等を水平方向に積み降ろしする場所を備えた旅客船であるとしている。本調査では、その RO-RO 船舶のうち次の3タイプを調査対象としている。

海運タイプ	船舶のイメージ	市場での競合相手
短距離 ROPAX サービス		• 高速艇 • 旅客船 • 貨客船 • 一般貨物船 • 小型コンテナ船
中長距離 ROPAX サービス		• コンテナ船 • 旅客船 • 一般貨物船/車両運搬船 • トラック、トレーラー • 高速バス • 航空（旅客、貨物）
中長距離 貨物 RO-RO サービス		• コンテナ船 • 車両運搬船 • トラック、トレーラー • 航空（貨物）

図 1.1　本調査が対象とする RO-RO 船

3) 調査地域

RO-RO 海運整備のための法整備の検討は全 ASEAN 加盟国 10 ヶ国を対象としている。

航路の分析はブルネイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイの 5 ヶ国にまたがる 8 航路を対象としている。これは ASEAN が作成した調査 TOR で示していた 6 航路をから、インセプションレポート説明協議時に追加と変更をおこなったものである。

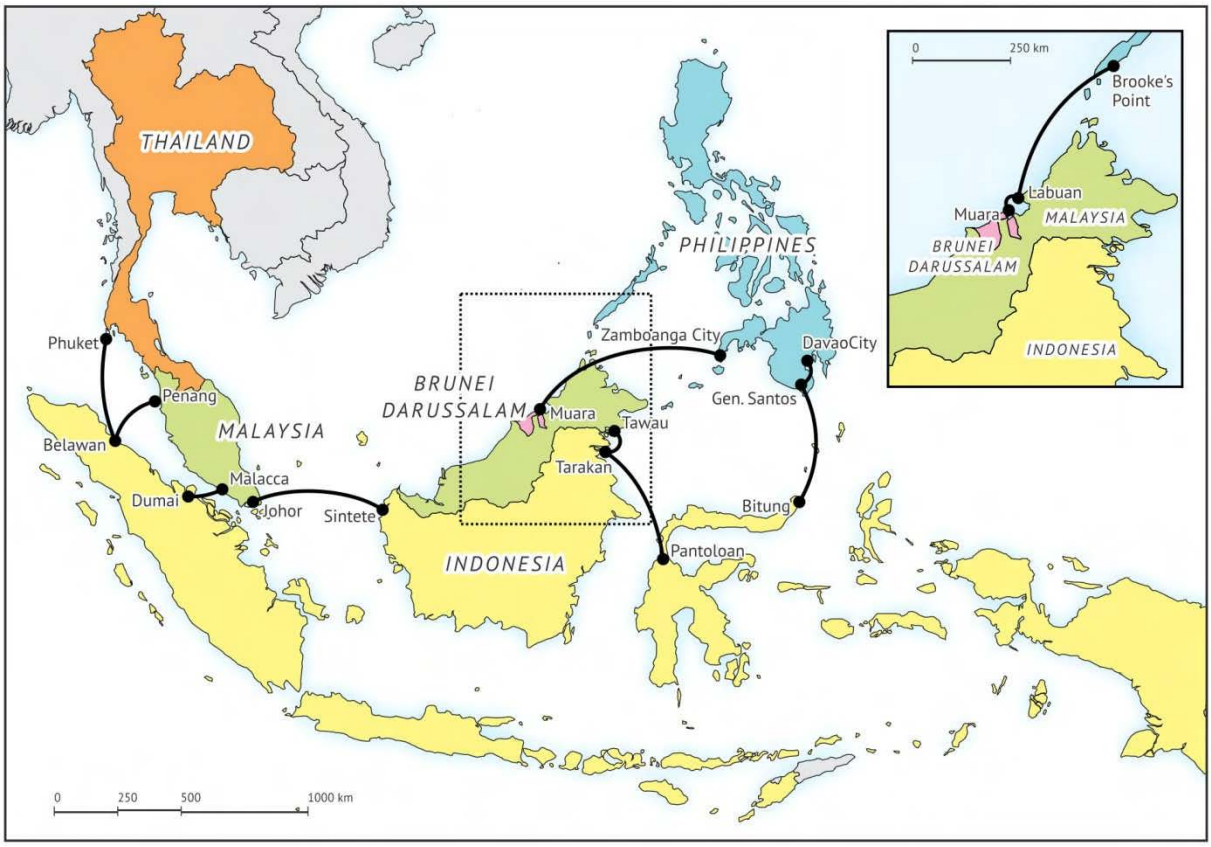


図 1.2 本調査の対象航路

1.2 調査の進捗状況

本調査は 2012 年 1 月より開始し、インセプションレポートは 2012 年 3 月にヤンゴンでおこなわれた第 23 回 ASEAN 海上交通ワーキンググループで承認された。

2012 年 3 月から 5 月にかけて第 1 次フィールド調査をおこない、5ヶ国の各首都及び 17 港湾都市を訪問した。現地でインタビュー及び会議出席により本調査に参加したステークホルダーは 212 人であった。(表 1.1 参照)

再委託による法制度調査では 10 ヶ国の首都を訪問した。うち 4 ヶ国では調査団も参加して関係機関と会議をおこなった。

調査団はインテリムレポートをメンバー国に届け、フィリピンのマニラで 2012 年 7 月 24 日及び 25 日におこなわれた第 1 回域内ワークショップでその内容を協議した。ワークショップでは、2015 年までの早期整備をめざす 3 つの優先航路が選ばれた。

8 月から 10 月までに、優先航路を対象として第 2 次フィールド調査をおこなった。調査団は、新 RO-RO 海運サービスの利用者と想定したステークホルダー209 人・団体と個別にインタビューをおこなった。(表 1.2 参照)

調査団は、BIMP-EAGA 会議（6 月）、IMT-GT 会議（9 月）、ASEAN 税関調整会議（11 月）等の関連会合に出席して、調査の進捗と RO-RO 海運整備上の課題について説明をおこなった。

カンボジアのプノンペンで 9 月 9 日におこなわれた ASEAN 連結性支援のための日 ASEAN 合同委員会では、本調査の法制度の調整課題が議題に加えられた。

調査進捗はヤンゴンで 10 月に開催された第 24 回 ASEAN MTWG の場でも報告され、以下の点について議事録に記載された。

(i) 国際 RO-RO 海運整備を成功に導いた共通要因とベストプラクティスの重要性

(ii) RO-RO 海運のオペレーションに影響を及ぼす制度に関する諸課題を調和的に改善する必要性

(iii) ASEAN の RO-RO 海運を支援する ASEAN 交通促進合意書と航路ごとの MOU の役割

(iv) 詳細調査を行う優先航路の決定

第 2 回域内ワークショップが 12 月 6 日ジャカルタで開催された。そこでは優先航路の整備計画と実施のアレンジメントが提案され話し合われた。

ワークショップののちにメンバー国の検討を経て、この最終報告書は取りまとめられた。

表 1.1 第 1 次フィールド調査に関与したステークホルダー数

Port		Port operator, port authority	Shipping company, ship owner, ship agent	Forwarder, forwarder assoc.	Cargo owner	Travel agent, tourism sector	Immigration, customs	Trader association, chamber of commerce, investment board	Other govt. agencies	Other private sectors	TOTAL
Indonesia	Bitung	3	3	1				2		3	12
	Pantoloan	3	3	1		1	1	2	2		13
	Tarakan	3	1				2	2	2		10
	Sintete	2					2	1	1	1	7
	Belawan	2	4	1	1		2	1	1		12
	Dumai	2	4	2			2	1	2		13
Malaysia	Penang	1	3			1	1		2		8
	Malacca, KL	1					1		3		5
	Johor	1				1		1			3
	Labuan	1									1
	Tawau, Sabah	3	1					1	2		7
Brunei	Muara	1	1			3	1	1	1		8
Philippines	Davao				3	3		3	7		16
	Gensan	2	2		5	2	2	4	12	2	31
	Brooke's	1			4	1	2	7	11	2	28
	Zamboanga	2	4	1	6		1	4	6	3	27
Thailand	Phuket, BKK	1	1			1	1	1	6		11
TOTAL		29	27	6	19	13	18	31	58	11	212

出典: JICA 調査団

表 1.2 第 2 次フィールド調査で面談したステークホルダー数

Region	Shipper/ Manufacturer/ Processor	Trader/ Distributor/ Retailer	Forwarder	Travel and Tour Operator	Total
Pekanbaru	0	1	5	5	11
Dumai	2	1	1	0	4
Malacca	0	3	0	5	8
Medan/Belawan	6	4	15	10	35
Penang	3	3	18	16	40
Phuket	2	1	3	4	10
Gensan	21	6	2	5	34
Davao	13	2	3	4	22
Bitung/Manado	10	3	17	15	45
Grand Total	57	24	64	64	209

出典: JICA 調査団

1.3 調査体制

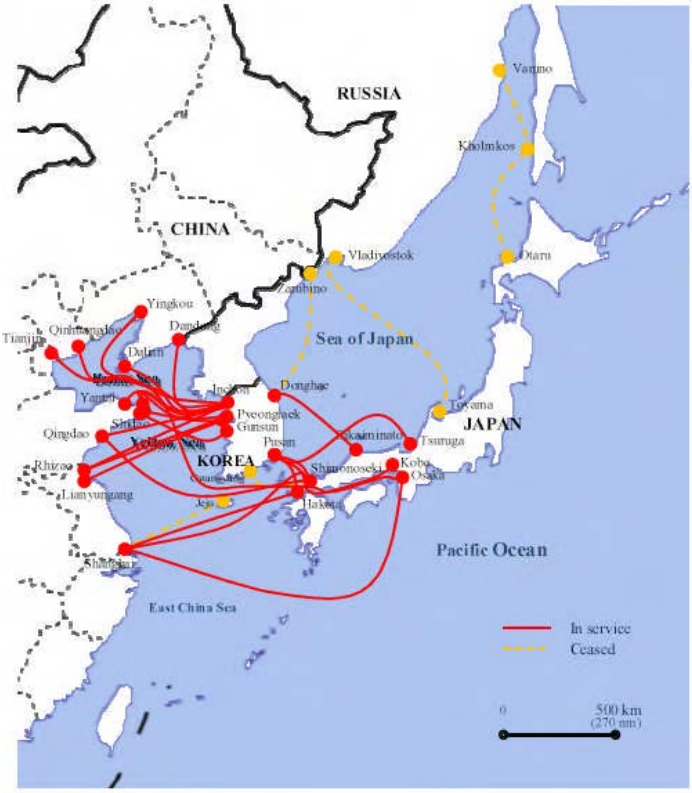
本調査の実施を通じて、フィリピンとインドネシアは幹事国として働いた。その他の国はコンタクトポイント（担当者）を配置した。第 1 次および第 2 次フィールド調査及び法制度調査は、各国の協力を得て予定どおりに実施することができた。

表 1.3 調査の体制

	名前	組織/役割
JICA 調査団	熊沢憲	総括 / 海陸輸送計画 / 経済分析
	井上一磨	総合海運政策
	有川英夫	市場分析・需要予測
	重田茂夫	航路計画 1-船舶 / 財務分析 1 (1 月-7 月, 2012 年)
	高崎利之	航路計画 1-船舶 / 財務分析 1 (8 月, 2012 年以降)
	宍戸達行	航路計画 2 – 港湾
	青山憲之	船舶概略設計
	Mr. Samuel C. CUSTODIO	法制度分析
	能勢道治	財務分析 2
	Mr. Ronald G. SISON	参加型事業化検討
	金井義和	業務調整 / 海陸輸送計画補助
JICA 本部	鈴木淳	経済基盤部運輸交通・情報通信第一課調査役
	小森剛	東南アジア・太平洋部計画・ASEAN 連携課主任調査役
インドネシア	Mr. Adolf R. Tambunan	インドネシア調査コーディネーター
	Mr. Simson Sinaga	インドネシア調査コーディネーター
	Mr. Johnny Siagian	インドネシア調査コーディネーター
フィリピン	Mr. Arsenio F. Lingad II	フィリピン調査コーディネーター
ブルネイ	Hj Shahrani Hj Manan	コンタクトポイント
カンボジア	Mr. Nhem Savong	コンタクトポイント
ラオス	Mr. Somphone LOUANGLATH	コンタクトポイント
マレーシア	Mrs. Elina Roslim	コンタクトポイント
	Mrs. Nor Fazila Ramli	コンタクトポイント
ミャンマー	Mr. Ko Ko Naing	コンタクトポイント
シンガポール	Ms. LEE Wen Jie	コンタクトポイント
タイ	Ms. Kamolwan Kularbwong	コンタクトポイント
ベトナム	Ms. Nguyen Viet Thi	コンタクトポイント
ASEAN 事務局	Ms. Megasari Widyaty	担当官

第 2 章　国際 RO-RO 海運の実践状況

2.1　東アジア (日本・韓国・中国)



本調査では 2012 年 4 月時点の北東アジアにおける RO-RO 船航路（日本と中国上海･渤海 6 航路、日本と韓国 5 航路、韓国と中国･黄海及び渤海 15 航路）の概況を収集･分析した。

図 2.1 では現行サービス中と確認された RO-RO 船の航路図を示す（赤線で示した航路）とともに、参考情報として近年休止したことが明らかな航路例（黄色で示した航路）を加えた。

この地域の航路が 600 海里以下の航路であり、運航時間は概ね 12～40 時間である。

使用される船舶は ROPAX 型主であり、長さ 140-200m、貨物載貨能力は 120-300TEU 程度である。

図 2.1 東アジアの RO-RO 船航路
(2012 年 4 月現在)

表 2.1 RO-RO 航路の運航状況

Connecting Countries	Route	Operator	Sailings /Week	Transit Time (Hrs)	Container Traffic (TEU)	Estimated Capacity by RO-RO
Japan - China	6	6	18	18 – 50	3.0 mil	0.10 mil
Japan - Korea	5	4	26	12 – 21	1.5 mil	0.18 mil
China - Korea	15	13	32	14 – 24	3.5 mil	0.44 mil

資料：調査団が収集した航路情報による

この地域の RO-RO 船における貨物の平均積載率は、既存資料および日本船社へのヒアリング結果より勘案して、50%程度と推定される。

独立行政法人海上技術安全研究所によると、東アジア海域におけるコンテナ船（LO-LO 船）と RO-RO 船のコンテナ運送における積み取り比率は、88% と 12% であった。

表 2.2 コンテナ輸送における RO-RO 船のシェア推計

Ship Type	No. of Calling Vessels	Estimated Cargo Traffic by Volume (x 1000TEU)	Percentile (%)
Container Ship	191	120	88 %
RO-RO Ship	23	11	8 %
ROPAX	16	5	4 %

資料: 独立行政法人海上技術安全研究所, 2010 年

2.2 ヨーロッパ

図 2.2 バルチック海の RO-RO 海運ネットワーク

EU 域内では EC 時の 1980 年代より RO-RO 海運が浸透し、1990 年代に貨物移動の域内自由化の制度が構築されたのを背景として、RO-RO 海運の使い勝手も格段に向上したものと考えられる。

EU 域内における貨物輸送の最大の特徴は、ほぼ国内輸送に準じる扱いとなっていることであり、域内の海上貨物輸送の自由化については、1993 年と 1998 年の制度改定が象徴的に重要である。

1993 年: 海運カポタージュ権の段階的域内撤廃の開始、関税の簡素化

1998 年: 物流に関する書類手続きの簡素化、域内トラック輸送のカポタージュ権撤廃

2000 年代以降、欧州横断交通ネットワーク（TEN-T）において、バランスのとれた交通手段構成と環境保護への関心がより高まっている。その一つのイニシアティブとしてマルコポーロ・プログラムがあり、指定されたルートや地域において貨物交通を道路から海運、鉄道そして内陸水運に移行させている。現在のマルコポーロ 2 プログラム（2007 - 2014 年）は年予算 60 百万ユーロで実施されており、そこではいくつかの国際 RO-RO 路線または「海の道路」が計画されている。

図 2.2 はポーランドの海事産業系の定期刊行物が、2011 年の RO-RO 海運ネットワークを図化したものである。この図の中で 29 業者による 98 ルートが紹介されている。

次に英国を例にとると、英国の短距離海運（Short Sea Shipping: SSS）は、近隣大陸、海峡、アイリッシュ海、スカンジナビア、バルチックにゾーン区分される。その特徴は以下のとおりである。

- 短距離海運の 76%は RO-RO 船が担っている。ただし、より近距離なゾーンは RO-RO 船比率がより高く、遠距離なゾーンは低い。具体的には、RO-RO 船が圧倒的なシェアを持つのは 200 海里以内の航路である。
- 一般旅客も運ぶ ROPAX 型のサービスはドーバー海峡などの航路で見られる。一方、航路 500 海里程度のバルチック海ゾーンでは、貨物 RO-RO 船が支配的である。
- 英国の短距離海運の航路を持つ港は 41 港にのぼり、RO-RO 船用の岸壁は合計 151 バースである。相当数の地方の中小港湾がネットワークに参加しているものと考えられる。

表 2.3 英国の短距離海運航路と RO-RO 船比率, 2010 年

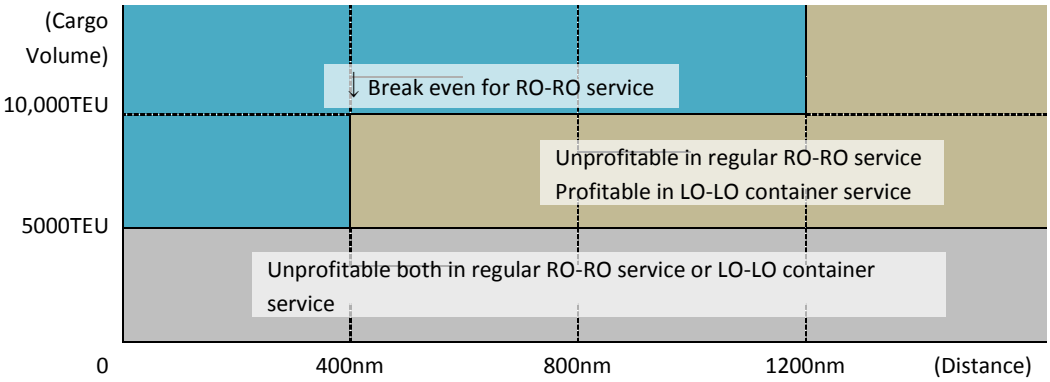
Connecting Regions	Route	Operators	Sailing	% of RO-RO	Total Capacity
Near Continental	21	6	198	77 %	4,539,069 unit
Channel	11	6	434	95 %	5,571,669 unit
Irish Sea	14	5	254	97 %	2,848,544 unit
Scandinavian	6	2	22	80 %	671,237 unit
Baltic	6	5	7.5	35 %	233,034 unit

注: Unit = Forty-foot Container Equivalent Unit
資料: 関係統計資料より調査団が作成

2.3 航路成立要件の検討

RO-RO 航路として成り立つ航路を見極めるために、ガイドラインの作成が試みられている。本節では、東北アジアの RO-RO サービスを分析して作成したガイドラインを図 2.3 に紹介する。

400 海里以下の比較的短い航路では、貨物量が年 5,000TEU 以上あることが航路成立の目処となる。そして、年 10,000TEU 以上の貨物がある場合は、より長距離の航路設立も可能となるが、コンテナ船（LO-LO 船）サービスと同一航路で競争できるのは 1,200 海里までとなろう。



資料: 青森港国際化推進協議会, 2004 年

図 2.3 貨物量と航路距離からみた航路成立の可能性

第 3 章　内航 RO-RO 海運の実践状況

3.1 日本

日本の内航では、貨物 RO-RO 船と ROPAX 船（フェリー）のサービスがおこなわれている。以下に 2012 年現在の状況を紹介する。

貨物 RO-RO 船については、11 船社が 18 航路に 37 隻を配船している。最も多い航路は、北海道と関東を結ぶものである。貨物 RO-RO 船の平均サイズは 9,600GRT で、容量はシャーシ 100 台と乗用車 280 台である。

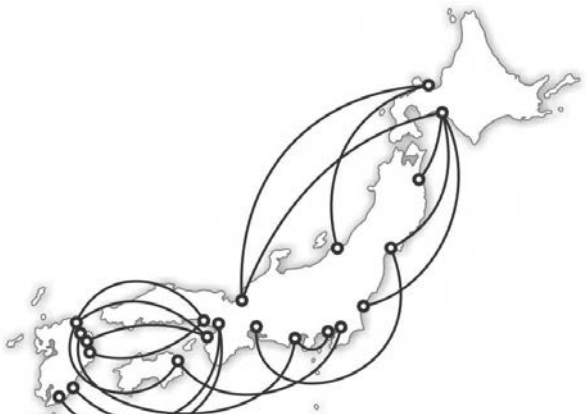


図 3.1 日本内航の中長距離 ROPAX 航路

ROPAX 船航路は、行政区分として短距離、中距離、長距離がある。短距離は主要 4 島以外の 354 島を結ぶサービスが主であり、その担い手は小型 RO-RO 船、高速旅客艇、普通旅客船、計 579 隻である。平均船舶サイズは 353GRT と小さい。近年は離島人口の減少により、短距離海運サービスも縮小傾向にある。

中距離 ROPAX サービスは、100km～300km の航路を対象としており、本四架橋等により航路数は大きく減少した。現在は、5 航路に 20 隻（平均 6,204GRT）が配船されている。

長距離 ROPAX サービスは、14 航路に 35 隻が配船されていて、平均距離は 739km である。船舶サイズは大きく、最小 9,476GRT から最大

20,564GRT の範囲にある。長距離 ROPAX 船は高速道路と競合関係にあるために、運航速度はすべて 20 ノット以上であり、中には 30 ノットを超える高速船も含まれる。

3.2 フィリピン

フィリピン内航には 40 隻の RO-RO 船が登録されていて、その平均サイズは 2,030GRT である。フィリピンの RO-RO サービスは、1970 年代に主要島間の短距離サービスからはじまり、ネットワークを順次拡大してきた。1990 年代には日本の瀬戸内フェリーが相当数中古船としてフィリピンに売却されて、中長距離 ROPAX 航路を形成してきた。

2003 年にフィリピン政府は、フィリピン全土を道路と短距離 RO-RO 航路の組み合わせによる三つの南北軸（東海路、中央海路、西海路）で効率よくつなげる政策として、ノーティカルハイウェイ構想を提唱した。

一方、中長距離 ROPAX サービスは現在 7 隻（6,090GRT - 11,914GRT）により担われており、マニラとビサヤ及びミンダナオの主要港を結んでいる。貨物はコンテナシャーシ輸送が主であり、この部分は内航コンテナ海運と競合関係にある。旅客は従来廉価な料金設定で一定の需要を獲得してきたが、近年は航空 LCC の台頭により大幅にマーケットシェアを奪われている。

フィリピンの内航 RO-RO 船は、ほぼ日本の中古船に依存してきた。近年は中古船市場がタイトであり、フィリピンでは内航 RO-RO 船の老朽化と海難事故が多いという問題を抱えている。

フィリピンには国営船社はなく、民間船社へ運航補助金は支出されていない。政府が直接海運サービスを提供することはない。

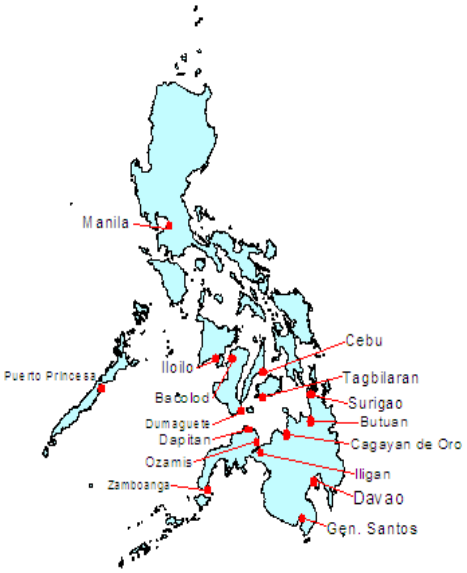
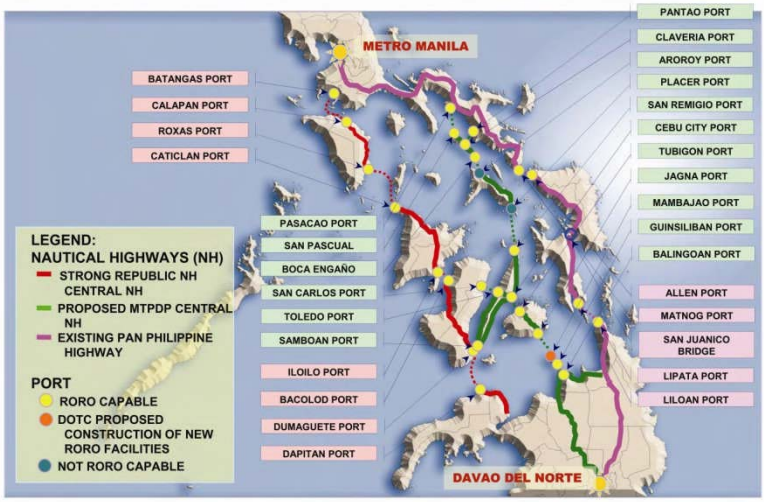


図 3.2 中長距離 ROPAX 船の寄港地



資料: フィリピン中期開発計画 (2004-2010)

図 3.3 ノーティカルハイウェイ構想のルート

3.3 インドネシア

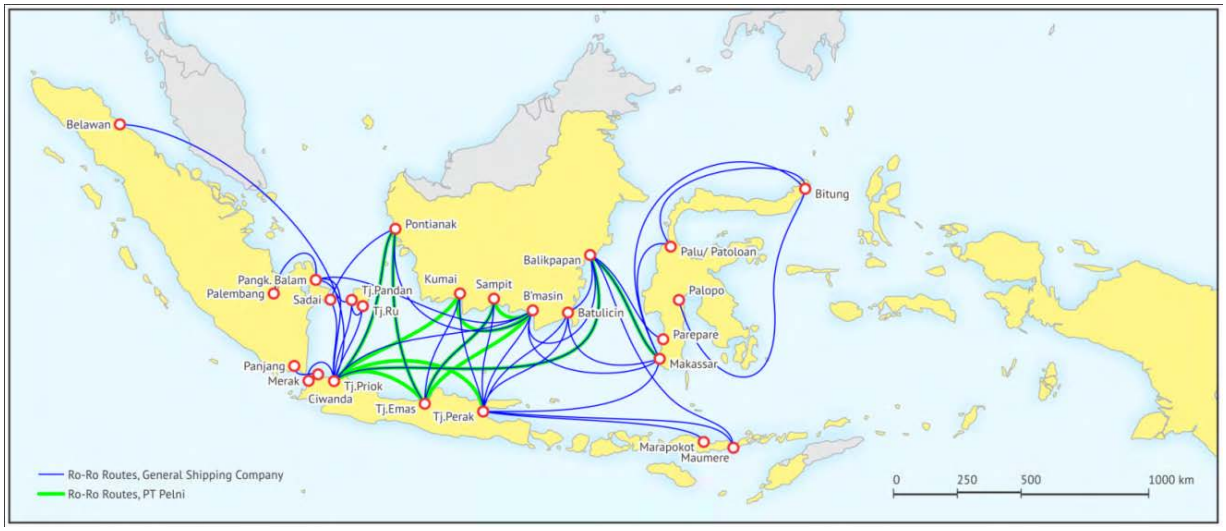
インドネシアも内航 RO-RO 海運の整備は 1970 年代から始まった。RO-RO 海運整備については、フィリピンといくつか類似点がある。それには、貨物 RO-RO 船は導入されていない、RO-RO 船はほぼ日本からの中古船に依存してきた、そのために老朽化と海難事故増加という問題が起きた、近年は中長距離 ROPAX サービスの旅客サービスが航空 LCC にマーケットを奪われた、という点がある。

インドネシアの RO-RO 海運行政はフィリピンと異なる。海運事業においては、運輸省海運総局は中長距離 ROPAX 船社を管轄しているが、同陸運総局は概ね短距離の二点間サービスのフェ

リー船社を管轄してきた。それぞれのサービス区分の下で、国営船社が民間船社とサービスをおこなっていて、航路には商業航路と補助金航路がある。

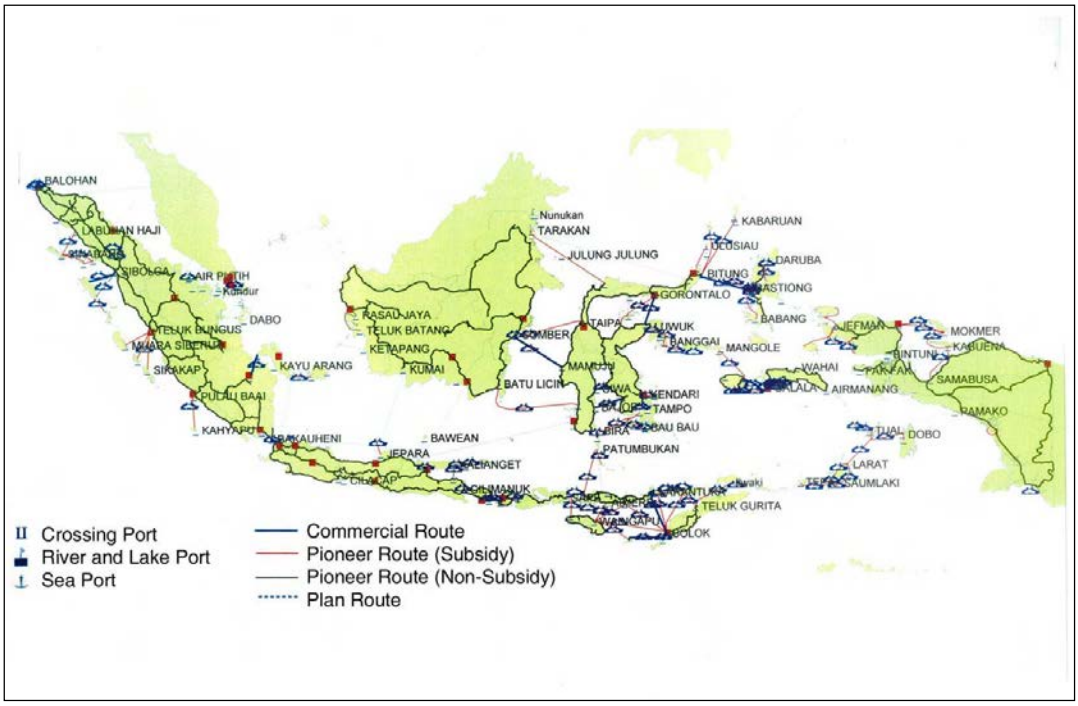
中長距離 ROPAX に従事する船は現在 27 隻あり、平均サイズ 4,916GRT である。航路は図 3.4 に示すとおりで、ジャワ島、スマトラ島、カリマンタン島、スラウェシ島の主要港を結んでいる。マルク諸島以東にはサービス航路がない。

二点間のフェリーサービス航路は、国営の ASDP インドネシアフェリー社が 98 隻を所有して一大勢力となっている一方で、雑多な民間船社 27 社が延べ 103 隻を所有している。航路は商業航路と補助金航路からなり、離島含めて全国津々浦々をカバーしている。



資料: インドネシア運輸省海運総局

図 3.4 インドネシアの中長距離 ROPAX 航路



資料: インドネシア運輸省陸運総局

図 3.5 インドネシアの二点間フェリー航路

第 4 章　法制度の枠組み

4.1 国際条約

国際条約 SOLAS, ISPS-CODE, MARPOL, STCW における RO-RO 船とその運航に関する技術規範を分析した。1980 年代後半に起きた RO-RO フェリーの度重なる海難事故をうけて、SOLAS（海上における人命の安全のための国際条約）では RO-RO 船の設計、建造そして運航に関する改訂を重ねてきた。

4.2 ASEAN の域内協力

国際 RO-RO 海運に関連する以下の ASEAN の合意文書の内容と実施状況を整理した。

- ASEAN 諸国が発行する運転免許証の認証に関する合意書（1985 年）
- ASEAN 諸国が発行する貨物車両と公共サービス車両への商業車両検査証に関する合意書（1998 年）
- 通過貨物促進に関する ASEAN 枠組み合意書（AFAFGIT, 1998 年）
- ASEAN ハイウェイネットワークプロジェクトの整備に関する閣僚了解（1999 年）
- 隣国交通促進に関する ASEAN 枠組み合意書（AFAFIST, 2009 年）
- 複合一貫輸送に関する ASEAN 枠組み合意書（AFAMT, 2005 年）
- 物流サービスセクターの ASEAN セクター間統合プロトコール（2007 年）
- 海難事故及び海上事件の安全捜査に関する協力覚書（2009 年）
- ASEAN シングルウィンドゥの設立と実施合意書（2005 年）

これら合意文書及び覚書は、ASEAN における国際 RO-RO 海運発展のために重要なものである。しかしながら、メンバー国間で合意され署名されていても、現状はその文言どおり ASEAN 内で完全実施とはなっていない。例えば、この中で最も古い運転免許証に関する合意書はすでに施行されている。しかしメンバー国の中には国内運転免許の種類をまだ ASEAN 事務局に通知していない国があるので、完全実施とはいえない。商業車両検査証の合意書については、各国の署名から 9 年たった 2007 年から施行されているが、メンバー国の中には車両検査証のフォームをまだ ASEAN 事務局に届けていない国がある。

1998 年に署名した AFAFGIT のプロトコールはどれも RO-RO 海運整備にとっても重要であるが、税関の関係などまだ加盟国すべての承認を得ていないものがある。（表 4.1 参照）1999 年に署名した RO-RO 海運ネットワーク化と関係が深い ASEAN ハイウェイのネットワークプロジェクトでは、そのネットワークの中に RO-RO 航路はまだ一つも位置づけられていない。（図 4.1 参照）

そして 2000 年代に合意された文書は、これまでのペースを想定すると、まだまだ実施への道のりは遠いと言わざるをえない。

4.3 サブリージョンの協力

ASEAN 内のサブリージョンであり、海運の協力を含む BIMP-EAGA 及び IMT-GT におけて、交通整備に関する計画文書と覚書を分析した。これらサブリージョンにおける覚書等では、関連する ASEAN 合意文書やそのプロトコールが制度的に支えつつ、具体的な入出国地点及び航路を示して運用しているものがある。これらサブリージョンにおける協力経験は、RO-RO 海運を ASEAN 内で航路別に整備するために意味深いものと考えられる。

表 4.1 AFAFGIT の批准状況

(2012 年 12 月時点)

INSTRUMENT	DATES OF SIGNING	DATES OF RATIFICATION BY MEMBER STATES										DATE OF ENTRY INTO FORCE
		BNR	CAM	INA	LAO	MAL	MYM	PHI	SIN	THA	VNM	
TRANSPORT FACILITATION												
ASEAN Framework Agreement on the Facilitation of Goods in Transit (AFAFGIT)	16/12/98	15/08/00	30/04/99	13/01/00	21/12/99	02/03/99	16/12/98	20/05/99	02/10/00	17/02/99	24/06/99	02/10/00
Protocol 1 Designation of Transit Transport Routes and Facilities	08/02/07	19/10/09	27/10/09	24/11/11	20/06/11			13/11/07		22/06/11	10/10/07	
Protocol 2 Designation of Frontier Posts												
Protocol 3 Types and Quantity of Road Vehicles	15/09/99	08/09/04	09/05/07	23/06/00	19/01/00	24/07/09	21/08/00	25/11/99	02/05/06	19/04/10	15/11/99	19/04/10
Protocol 4 Technical Requirements of Vehicles	15/09/99	08/09/04	09/05/07	23/06/00	19/01/00	24/07/09	21/08/00	26/11/99	02/05/06	19/04/10	15/11/99	19/04/10
Protocol 5 ASEAN Scheme of Compulsory Motor Vehicle Insurance	08/04/01	08/04/02	30/01/02	30/07/02	06/11/02	26/03/02	16/10/03	22/09/03	29/08/02	08/01/03	02/07/01	16/10/03
Protocol 6 Railways Border and Interchange Stations										03/09/12	26/11/12	
Protocol 7 Customs Transit System												
Protocol 8 Sanitary and Phytosanitary Measures	27/10/00	07/08/10	23/05/03	31/12/02	9/5/01	10/08/10	10/10/02	26/11/09	30/03/06	23/8/03	29/3/01	10/08/10
Protocol 9 Dangerous Goods	20/09/02	30/03/04	09/05/07	24/08/03	19/05/03		25/04/03	05/05/03	12/09/07		15/11/02	

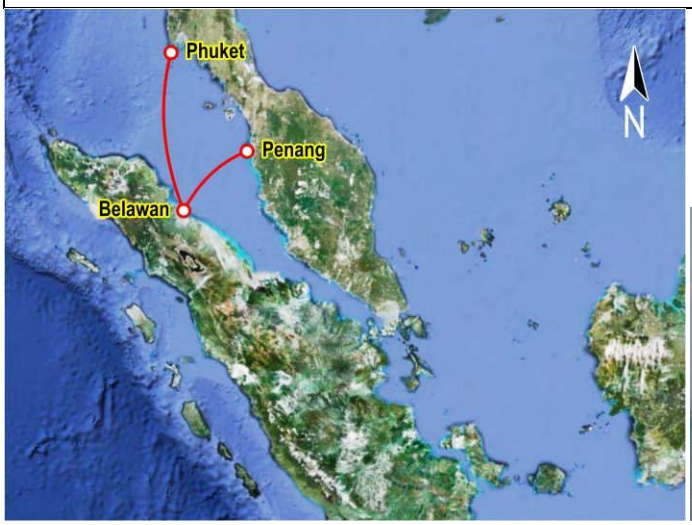
(大陸部)

(島嶼部)

図 4.1 ASEAN ハイウェイネットワーク

第 5 章　北部マラッカ海峡航路

ベラワン (インドネシア) – ペナン (マレーシア)	140n.m. (259km)
ベラワン (インドネシア) – プーケット (タイ)	242n.m. (448km)



2005 年のパイロットプロジェクトで使用した RO-RO 船　(Jatra III, 3,123 GT, 日本建造 1985 年)

社会経済: インドネシア・北スマトラ州の人口は 13 百万人と、マレーシア・ペナン州 1.6 百万人、タイ・プーケット州 0.3 百万人を大きく上回る。一方、一人当たり GDP は 2 千ドル弱で、ペナン州の 9 千ドル、プーケット州の 7 千ドルを大きく下回る。したがって、北スマトラ州からの労働輸出圧力が強い。

貿易: 北スマトラ州の貿易は輸出、輸入ともにほとんどがマレーシアとシンガポールが相手国である。ベラワン港の輸出は 4.9 百万トン、輸入は 2.4 百万トンで、最大の輸出品目は野菜と食用油である。ペナン港の規模はベラワン港より数倍大きく、輸出 12.9 百万トン、輸入 15.9 百万トンに上る。一方で、プーケット州の貿易は 0.5 百万トン程度しかない。

航路上の現況交通量: ベラワン～ペナン間では、数年間の休止を経て 2012 年にコンテナ船サービスが再開された。そして木船による零細な貨物輸送が行われている。しかし高速旅客艇サービスは 2010 年以来休止となっている。航空旅客の伸びは著しく、現在は週 71 便往復で年間 70 万人程度を運んでいる。一方、ベラワン/メダン～プーケット間では、定期サービスによる貨物と人の直接の行き来はない。

港湾: ベラワン港では、現旅客ターミナル（Ujung Baru）から、鉄道駅と高速道路入口近くの場所（Belawan Lama）に旅客ターミナルを新設した。RO-RO 航路が開設されたら、同ターミナルが使用される予定である。ペナン港には、国際 RO-RO ターミナルはない。ペナン港委員会と協議した末に、本調査はバタワース地区の多目的岸壁に RO-RO ターミナルを設計することとなった。適切な場所を決めて想定船型に見合うターミナルを整備する必要がある。プーケット港は現在、国際クルーズ船など主に旅客船に使われている。

航路: ベラワン～ペナン航路、ベラワン～プーケット航路ともに、配船できる船舶サイズは 3 万 DWT、ドラフト 9.5m である。ベラワン～プーケット航路は、南西モンスーンの季節に時として強風による波浪が大きくなることがある。

ステークホルダー: ベラワン/メダンとペナンのステークホルダーは、RO-RO 船航路開設への関心が高い。彼らは 2005 年に RO-RO 船パイロットプロジェクトを経験しているので、インドネシア税関のトランジット車両の取扱いと、ペナン港で国際 RO-RO 船ターミナルがないという問題点をよく理解していた。

ベラワン～プーケットルートの潜在的な貿易については、地元のステークホルダーは相反する意見を示した。両国は似たような生産物を持っているので大きな貿易とはならないという見方と、多くの可

能性があり貿易を広げるというものである。新しい RO-RO 航路が長期的にはサブリージョナルな観光振興に資するというのは、両国間の共通の認識であった。

第 6 章　南部マラッカ海峡航路

ドゥマイ (インドネシア) – マラッカ (マレーシア)	58n.m. (107km)

マラッカ側の潜在 RO-RO オペレーターによる
小型 ROPAX 船のイメージ

社会経済: インドネシア・リアウ州は人口 5.5 百万人で、一人当たりの GDP は石油ガスを除いても 8 千ドル。マレーシア・マラッカ州は人口 0.8 百万人で、一人当たりの GDP は同じく 8 千ドル。

貿易: リアウ州の貿易は石油・ガスを除いてもアンバランスで、輸出 15.9 百万トン、輸入 2.0 百万トン。この中でマレーシアへの輸出 2.2 百万トン、輸入 0.5 百万トンがあるが、マラッカ州に一般港がないために、マラッカ州との貿易関係は不明である。

航路上の現況交通量: ドゥマイ～マラッカには高速旅客艇サービスがあり、年間乗客は 9 万人程度でほとんどインドネシア人と考えられる。なおこの航路上の航空旅客サービスはない。2008 年時点で、世界遺産マラッカの外国人観光客の3位はインドネシアで 10 万人強であった。リアウ州～マレーシア間の貿易は一日あたり 7,500 トンに上るが、そのほとんどが平均 200 トン余りのリアウ州の木船で運ばれているものと推測される。

港湾: ドゥマイには市中心から 20 分のところに国内フェリー港があり、国際 RO-RO 船も追加整備することで利用可能である。マラッカには適した RO-RO 港はない。州政府によると、メラカ島沖に予定しているクルーズターミナルジェティの計画を変更する案がある。

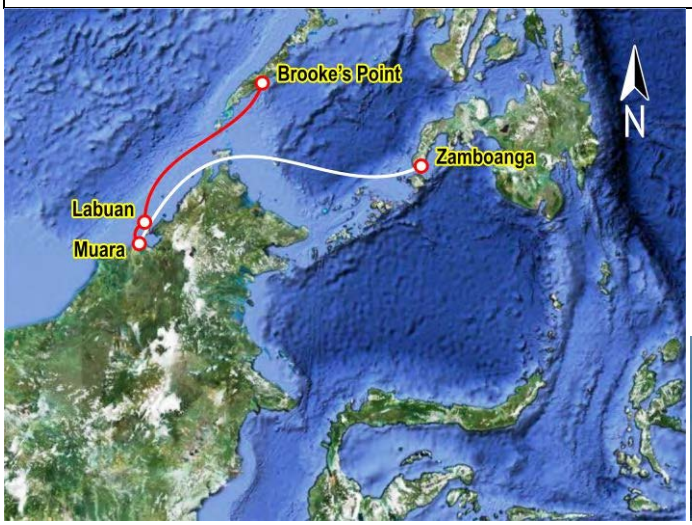
航路: 最大 12,000DWT, ドラフト 8.0m の船舶の配船が可能である。1月あたりに北東モンスーンにより風が強まることがある。

ステークホルダー: リアウ州とマラッカ州は RO-RO 船航路開設を含む両州政府の協力に関する MOU を 2009 年に結んでいる。リアウ州は数回ミッションを派遣して、RO-RO 航路新設についてマラッカ州と打ち合わせている。マラッカ州政府は RO-RO オペレーターを指名している。

インドネシア側はドゥマイですでに RO-RO 船 の国内サービスをおこなっているので、マレーシア側より容易に準備ができる。国営、民間を問わずいくつかの船社が、ドゥマイ～マラッカ RO-RO 航路への興味を示している。彼らは、マラッカ側に利用可能な RO-RO ターミナルがあるか、マレーシアの一時通過車両などへのインドネシア税関の扱いについて、関心を持っている。

第 7 章　スルー海航路

ムアラ (ブルネイ) – ラブアン (マレーシア) – ブルックスポイント (フィリピン)	281n.m. (520km)
ムアラ (ブルネイ) – サンボアンガ (フィリピン)	537n.m. (995km)



ムアラ～ラブアン間をサービスする MV SHUTTLE HOPE (482 GT, 2001 年日本建造)

社会経済: ブルネイの人口は 42 万人で、一人当たりの GDP は ASEAN でシンガポールに次いで高く 3.0 万ドル。ラブアンはマレーシア連邦領の小島で、人口 8 万人、一人当たりの GDP は 9 千ドル。一方、フィリピンのブルックス・ポイントも人口 6 万人と小さく、それを含む MIMAROPA リージョンの一人当たりの GDP はとても低く 1,200 ドル。ザンボアンガの人口は 80 万人で、それを含むリージョン IX の一人当たりの GDP も 1,200 ドル。

貿易:　ブルネイの輸出は原油と LNG がほとんどであり、RO-RO 航路に相応しい輸出品ではない。一方、ムアラ港は輸入貨物 90 万トン余りを扱っており、消費財が大半を占める。ラブアンは貿易活動の規模は、輸入 3.8 百万トン、輸出 8.8 百万トンと相当量あり、地域の石油・ガスに関わる活動を支えている。ブルックス・ポイント港は内貿、外貿ともに数万トン規模ときわめて小さく、輸出記録はない。サンボアンガ港も貿易量は 10 万トン余りととても小さい。

航路上の現況交通量: ムアラ港～ラブアン港間では、2010 年 10 月に小型 RO-RO 船が就航した。交通量は一日平均百数十人、二十数台と安定している。そのため、オペレーターは一日2往復への増加を申請している。ラブアン港～ブルックス・ポイント港間、ムアラ港～サンボアンガ港間には海運サービスがない。しかしながら、サンボアンガ～その途中のマレーシア・サバ州サンダカンを結ぶ貨客船サービスはある。

港湾: ブルネイ・ムアラ港のセラサターミナルは小型 RO-RO 船向けには十分な施設を持っている。一方、ラブアンの RO-RO ターミナルはランプやその他施設に改善の必要性がある。ブルックス・ポイント港及びサンボアンガ港には、RO-RO ターミナルはない。サンボアンガには年間 350 万人が利用する旅客ターミナルがあり、RO-RO 船が入るときには一体的な利用が考えられる。

航路: ブルックス・ポイント港は浅く、水深 2.3m の船しか入港できないので、通常の RO-RO 船は入港できない。

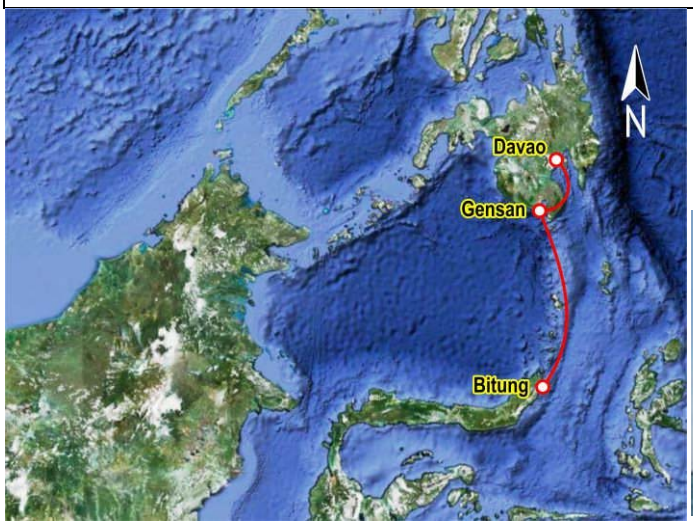
ステークホルダー: ブルネイとラブアンの地元ステークホルダーは、現在のムアラ～ラブアン RO-RO サービスを明らかに支持しているので、そのオペレーションは持続的であり、さらにサービスを増やす計画がある。ムアラ及びラブアンはブルックス・ポイントまたはサンボアンガとは直接の貿易やその他のビジネスの交流がないために、地元ステークホルダーは新しい RO-RO 船航路に関連するビジネスプラン案はなかった。

一方、フィリピン側のステークホルダーは、RO-RO 船による結びつく可能性を広げることについて熱心である。パラワンの官民セクターは、これまでマレーシア（ラブアンとサンダカン）とブルネイと公式な貿易関係を結ぶように働きかけて相手の返答を待ってきた。しかしまだビジネス上の動きはない。

サンボアンガのステークホルダーは、ASEAN の隣接国との直接リンクの可能性を好意的にみている。しかしながらムアラよりも、長い年月バーター交易先であるサンダカンに関心が高い。サンダカンのステークホルダーにとって、ムアラはたいへんに遠く、貿易とビジネスの可能性は不明である。

第 8 章　フィリピン海航路

ダバオ – ジェネラルサントス (フィリピン) – ビトゥン (インドネシア)	456n.m. (845km)



2004 年に一時配船されたセミコンテナ船
MV Rimba Tujuh

社会経済:　フィリピン・ダバオ市を含むリージョン XI は人口 4.5 百万人で一人当たりの GDP は 1,900 ドル。ジェネラルサントス市を含むリージョン XII の人口は 4.1 百万人で一人当たりの GDP は 1,400 ドル。そしてビトゥンの位置するインドネシア・北スラウェシ州は人口 2.2 百万人で一人当たりの GDP は 1,600 ドル。ほぼ均一的な経済力である。

貿易:　ダバオ市には 20 以上の港湾施設が乱立していて、一般公共港湾の拠点性は弱い。ダバオ・ササ港区の貿易取扱量は 3.3 百万トンである。ジェネラルサントスのマカル港区の貿易取扱量は 0.8 百万トン。一方、北スラウェシの貿易規模は小さく、輸出 0.7 百万トンで、輸入はさらに小さい。ビトゥン港の貿易取扱量は 0.4 百万トンである。

航路上の現況交通量: この航路上の定期海運サービスはない。過去何度か近代的な 海運サービスを導入しようとして定着に失敗してきた。中間のインドネシア領の島々でおこなわれている南ミンダナオとの貿易は、小型バルク船による毎月のコプラの輸出、小型一般貨物船による多種多様なフィリピン産品の定期的な買い付け、多数の小型木造船による小規模国境貿易がある。この航路上の航空旅客数は少なく、小型機によるチャーター便がダバオ～マナド間を週末に一往復しているのみである。

港湾:　ダバオ・ササ港区は混雑著しく、港湾インフラの損傷も激しい。RO-RO ターミナルはまだ整備されていない。ジェネラルサントスのマカル港区の岸壁延長はササ港区並であるが、混雑が少なくインフラ整備状況もよい。ビトゥン港はより大きく、RO-RO 船用岸壁に 200 台分の駐車場がある。

航路:　三港とも地方の大規模港湾なので、RO-RO 船はサイズに関係なく入港できる。

ステークホルダー:　両国の地元ステークホルダーは、海上交通リンクを、貨物と乗客を増やして地元経済を発展させるものとして歓迎している。ダバオとジェネラルサントスの官民セクターは、互いにミッションを出して、ビジネス機会や社会文化のつながりを模索してきた。11 月にはダバオと北スラウェシの商工会議所関係者が MOC を結び、ダバオ～ジェネラル・サントス～ビトゥン間の RO-RO 船航路

をその中で取り上げている。このように現地の荷主・フォワーダー等の海運利用者は、海運サービスの近代化と貿易拡大を指向している。

第 9 章　ボルネオ島東西接続航路

ジョホール (マレーシア) – シンテテ (インドネシア)	321n.m. (594km)
タワウ (マレーシア) – タラカン (インドネシア) – パントロアン(インドネシア)	363n.m. (672km)

タワウ港に入港したインドネシアからの
高速旅客艇

社会経済: マレーシア・ジョホール州は人口 3.4 百万人、一人当たりの GDP は 6.5 千ドル。一方、南シナ海の対岸のインドネシア・西カリマンタン州は人口 4.4 百万人で一人当たりの GDP は 1.3 千ドル。そしてマレーシア・サバ州の人口は 3.2 百万人、一人当たりの GDP は 5.4 千ドルで国境を挟んだインドネシア・東カリマンタン州の人口は 3.5 百万人で油・ガスを除いた一人当たりの GDP はほぼ同額の 5.6 千ドル。マカッサル海峡の対岸の中部スラウェシ州は人口 2.6 百万人で、一人当たりの GDP は 1.6 千ドル。

貿易: ジョホールの対象港 Tj. Bulungkor は旅客専用である。西カリマンタンのシンテテ港は小さな河川港で、外貿ではパームオイルの小規模な輸出をしている。サバ州のタワウ港は州内3番目の港であるが、外貿関係では穀物のトランスシップメントやインドネシアとのバーター貿易がある。タラカン港はマレーシア、フィリピン、タイを貿易相手として 10 万トン程度を扱っている。中部スラウェシ州パントロアン港で扱っている外貿はカカオ 20 万トン強の輸出である。

航路上の現況交通量: ジョホール～シンテテ間には、海運交通量がない。ジョホール州～西カリマンタン州間の航空による人の移動はほとんどない。一方、タワウ港～タラカン港間は、高速旅客艇2隻による毎日のサービスと一日 40 トンほどのバーター貿易がある。タラカン港～パントロアン港間は国内フェリーの連絡がなく、直接行き来する定期船もない。

港湾:　Tj. Bulungkor は小型 RO-RO ターミナルとして対応可能であるが、シンテテ港には RO-RO 船に対応する施設はない。タワウ港、タラカン港ともに RO-RO ターミナルはなく、新規に作る場合は 3.5m を超える潮差への対応が必要である。タラカンでは既存の国内フェリーターミナルを活用することも可能である。

航路: シンテテ港は河川港で浅いために、千トン以下の船しか入港できない。タワウ港～タラカン港～パントロアン港は、3 万 DWT、ドラフト 9.5m までの船を配船することが可能である。

ステークホルダー: ジョホールのステークホルダーは、インドネシア領ボルネオとの連結に、観光客の増加、ブームとなっている産業への労働者の増加、そして貿易の可能性という機会で見ている。シンテテ/サンバス地域のステークホルダーは、ここ数年の間に貨物輸送がシンテテ港からより大きく質

的にもよいポンティアナック港へ移っていることを危惧している。シンテテ～ジョホール間に海上交通の航路が開かれれば、地元の貿易発展に資すると感じている。

タワウとタラカン/ヌヌカンの間では、木船等小型船によるバーター貿易と小型旅客艇による旅客サービスが存在感を示している。しかしながら、タラカンとパントロアンの間には、いかなる交通も観察できない。地元ステークホルダーにはいろいろな異なる見方があるが、全体としてはタワウ～タラカン～パントロアン航路で RO-RO 海運の可能性をあまり認めていない。

第 10 章　法制度各国調査

再委託調査により国際 RO-RO 海運整備のための法制度について各国調査をおこなった。内容は以下の項目を含む。

- 国際 RO-RO 海運整備に関連する国内法の状況
- 船舶登記
- 海運に関する国際条約批准状況
- 道路交通と税関に関する国際条約批准状況
- ASEAN の合意文書とそのプロトコール批准状況
- ASEAN ハイウェイの整備状況
- サブリージョン単位の合意文書批准状況
- 道路車両の受入れに関する制度

以下に ASEAN における国際 RO-RO 海運整備にとって最も重要な制度課題となっている道路車両の受入れに関する制度を中心として、各国調査結果の要旨を記す。

(1) ブルネイ

ブルネイはマレーシアと MOU を結び、2010 年 10 月よりブルネイ籍船 MV SHUTTLE HOPE のムアラ～ラブアン間での運航を認めている。この MOU では両国が港湾ターミナル使用料を免ずるとともに、事業者（PKL Jaya Sdn Bhd）に乗客の保険を適切にかけることを求めている。この MOU では、ブルネイとマレーシアがともに参加している次の二つの MOU が制度上のベースとなっている。

- BIMP-EAGA MOU on Establishing and Promoting Efficient and Integrated Sea Linkages (2007 年)
- BIMP-EAGA MOU on Transit and Inter-state Transport of Goods (2009 年)

ブルネイの関税法（2006 年）では外国車両の一時受け入れは、3 ヶ月間で、輸入税相当額を課すとある。この法規に拘わらず、ブルネイは二国間及びサブリージョンの合意により、マレーシア及びインドネシアに対してより柔軟な車両受け入れをおこなっている。ムアラ～ラブアン（マレーシア）航路にもこの規程が適用されている。

ブルネイはマレーシアの車両保険は認めているが、インドネシアの車両保険は賠償金額が不足しているとして認めていない。ブルネイは左ハンドル車を認めていないので、たとえばフィリピン車両は上陸できない。

(2) カンボジア

カンボジアは商業道路車両の一時輸入に関する 1956 年関税条約の締結国である。国内関連法規によれば、外国車両の一時受け入れは、12 ヶ月以内で課税無しにおこなう。外国車両は ASEAN ハイウェイなどで通行許可した道路以外は走行できない。

カンボジアは ASEAN の交通関係の合意文書、サブリージョンの取り組み（GMS - CBTA）に積極的に参加している。また隣接国とはそれぞれ二国間の合意書、MOU を結び越境交通の円滑化に努めている。例えば、ベトナム国境の Bavet - Moc Bai 間では、カンボジア、ベトナムそれぞれの割当て車両数を 2006 年に 60 台で始めたが、交通量の増大に対処するために、2009 年には 150 台、そして 2012 年現在で 300 台に増やした。

カンボジアでは国際 RO-RO 船の入港経験はまだない。

(3) インドネシア

インドネシアでは外国車両の一時受け入れは最大 3 年間おこなうが、車両税及び輸入税相当の保証金を銀行保証または税関証書の形で渡さなければならない。その外国車両の出国は、上陸した税関からおこなわなければならない。

左ハンドル車両は認められていないが、入国前に特別許可を取れば問題ない。

インドネシアの西カリマンタン州では、マレーシアのサラワク州、ブルネイとはより柔軟な越境道路交通車両の相互承認をおこなっている。1980 年代より、SOSEK MALINDO（Socio-Economic Exchange for Malaysia - Indonesia）のフレームワークにより車両の相互承認をおこなってきた。2000 年代終わりには BIMP-EAGA の以下の MOU をつくり、ブルネイを含んで運用することとなった。

- BIMP-EAGA MOU on Cross-Border Movement of Commercial Buses and Coaches (2007 年)
- BIMP-EAGA MOU on Transit and Inter-state Transport of Goods (2009 年)

その結果、インドネシアは現在、マレーシア・サラワク州とブルネイの通過車両を受け入れている。

(4) ラオス

ラオスの関連法規では外国車両の一時受け入れを最大二年おこない、車両関税の 120%相当額の保証を求めることとなっている。

実践面ではこの法規にかかわらず、ラオス国内には 5 本の ASEAN ハイウェイの TTR が走り、GMS のサブリージョン合意書、隣国（ベトナム、タイ、カンボジア)との二国間の合意書により、相当幅広くトランジット交通、二国間交通を受け入れている。たとえば 2009 年のベトナムとの合意書では、二国間の車両の行き来を国境ポスト 10 ヶ所、11 ルートでおこなうこととしていて、バスのみは 33 ルートとしている。

ラオスに入国する外国車両は車両保険を義務づけられており、保険は国境検査地点で買うことができる。

(5) マレーシア

マレーシアでは外国車両の一時受け入れは 3 ヶ月、延長すれば 12 ヶ月まで可能であるが、そのためにはその前に車両登録をおこなわなければならない。輸入税相当額の保証金を銀行保証、一般証書または現金で払う必要がある。

実際にはこの法規にかかわらず、マレーシアは関連するサブリージョンの MOU および2国間の MOU により、陸上国境を隔てた隣国車両の受け入れをシンガポール、ブルネイ、タイ、インドネシアとの間で柔軟におこなっている。たとえば、マレーシアはこの 4 ヶ国の免許証を認めている。シンガポールとブルネイの車両保険は相互承認している。しかしながら、マレーシアはタイ及びインドネシアとの関係において、同様の相互承認はおこなっていない。タイ車両の場合はタイ語表記に対応できないので、事前に車両登録証の英語翻訳を準備するとか、翻訳した車両プレートを国境でつけるなどの措置を課している。

左ハンドル車は車両の後面にその旨を告知するステッカーをつければ、通行可能である。

(6) ミャンマー

ミャンマーは外国車両の一時受け入れは可能としているが、その期間は商務省が投資法に基づき決める。なお、そのために関税証書や保証金を準備する必要はない。

ミャンマーは左ハンドル車の国であるが、右ハンドル車への禁止規則がないために、多くの車両が右ハンドル車である。

ミャンマーでは道路車両による陸上越境交通は、一般的にはおこなわれていない。2004 年の ASEAN インド・カーラリーでは多くの外国車両が国内道路を通過した。

(7) フィリピン

フィリピンは他の ASEAN 諸国とは異なり、どの国とも二国間の道路交通合意書がない。BIMP-EAGA の交通関係の MOU には参加しているが、それら MOU の下でサービスをおこなっているフィリピンの運輸事業者はいない。

フィリピンには厳密には外国車両の一時受け入れに関する法規はない。しかしながら税関当局の方針では、外国車両はすべて輸入車両として扱う、そのためには各種の書類がいるとともにフィリピン商工省の許可が必要となる。右ハンドル車及び車令 5 年以上の車は輸入できない。

(8) シンガポール

シンガポールは外国車両の一時受け入れを期間を限定せずにおこなっている。輸入税または相当する保証金を預ける必要はない。

他の ASEAN 国の発行した免許証は認めるが、運転者には英語表示の対応が求められる。左ハンドル車両の輸入は認められないが、観光客が左ハンドル車両で一時的に訪問するのは認める。

外国車両の一時受け入れではあっても、シンガポール滞在期間をカバーする車両保険、Autopass Card（有料道路、ERP、駐車場支払い用）は所持しなければならない。

(9) タイ

タイは ASEAN ハイウェイ・ネットワークプロジェクトの中心に位置する国であり、6 本の TTR が国内・国外を結んでいる。そしてタイでは道路車両による越境交通を GMS、三カ国、二カ国による合意書、越境ルートごとの MOU により処理している。

外国車両の一時受け入れ期間は原則二ヶ月で、最大六ヶ月まで延長できる。関連法規によれば、輸入税の 120%相当の銀行保証か現金を預けることとなっている。しかしながら、隣接国および越境ルートでの個々のアレンジにより多くの場合は、道路車両による外国人訪問者は 4 種類の書類（パスポート、車両登録証、タイ入国/出国カード、同乗者に関する書類）を提示するのみで国境ポストを通過する。

タイは左ハンドルの国であるが、右ハンドル車の乗り入れは制限しない。タイは ASEAN のどの国の車両保険も認めておらず、一時入国する外国車両はタイの車両保険を買わなければならない。

(10) ベトナム

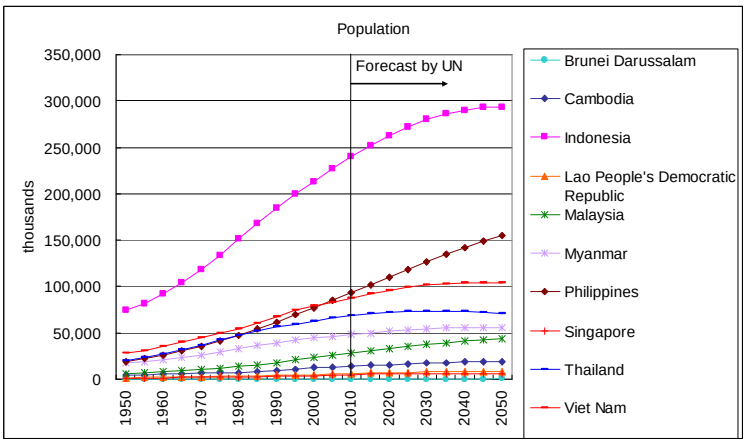
ベトナムは、カンボジア、ラオスの項目で報告したとおり、GMS の域内合意書のほかに、隣接する二国間の合意書、MOU により越境交通の拡大と円滑化に対処している。メコン東西回廊を活用した観光道路車両の運行に関する協定を、タイ、ラオスと三カ国で 2007 年から実施している。

GMS の域内合意書及び関連する隣接国との MOU により、車両登録証、プレート、検査証を相互承認している。ベトナムは外国車両の一時受け入れを 30 日間に限り輸入税を免除する。そのための ASEAN 各国への割り当てが決められていて、一国 500 台である。しかしながら、税関はそのための保証金を預けることを要求できる。その場合は、関係国が定めている保証機関（フォワーダー協会など）が保証する。

第 11 章　ASEAN RO-RO 海運の開発ポテンシャル

11.1 ASEAN 地域の社会経済開発

ASEAN RO-RO 海運の開発ニーズに関係する ASEAN の社会経済開発の将来予測について、既存資料（人口、GDP、貿易、コンテナ貨物輸送、入り込み観光客等）より整理をおこなった。



2010 年時点で ASEAN 人口は 592 百万人で、国連の人口予測によると 2030 年には 756 百万人となる。(図 11.1 参照)

各国の一人当たりの GDP も拡大傾向にある。(図 11.2 参照) 将来の GDP については、本調査では各国の一人当たりの GDP の差が徐々に縮まる方向で予測した。(図 11.3 参照)

図 11.1 ASEAN 人口予測

資料: 国連人口推計

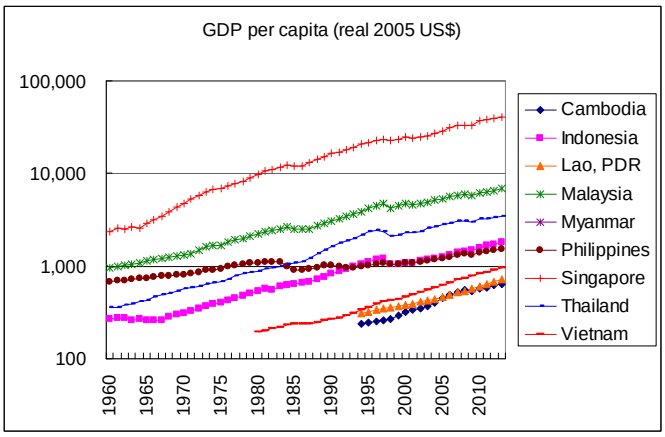
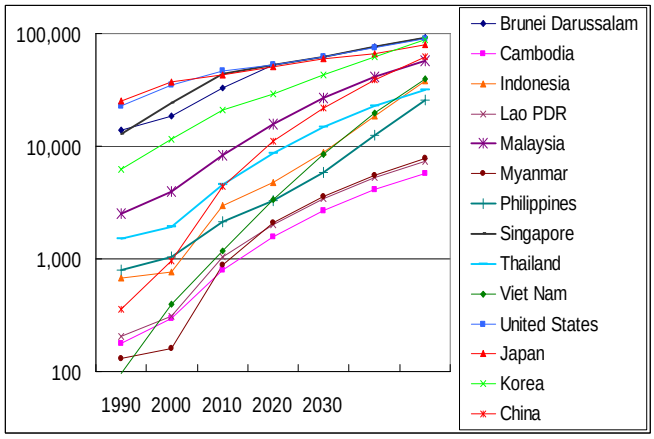
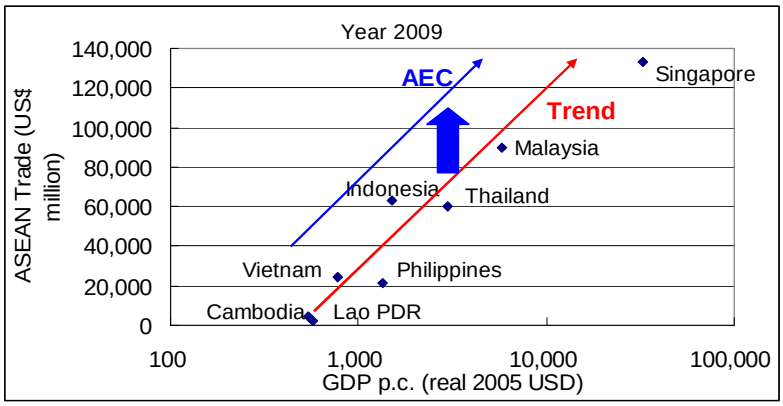


図 11.2 一人当たり GDP の推移



注: 各国資料より調査団が予測した

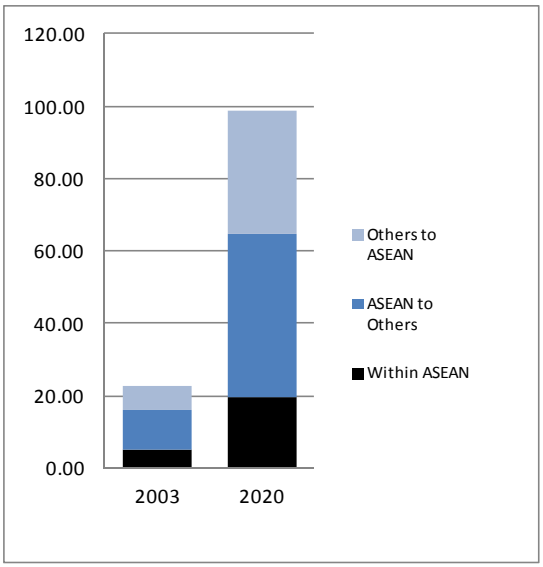
図 11.3 一人あたり GDP の推移予測



出典: IMF, 2010 年

図 11.4 ASEAN 域内貿易の方向

ASEAN の貿易額は 2010 年で二兆ドルを超えたが、輸入のうち 27%、輸出のうち 25%が ASEAN の域内貿易である。図 11.4 はメンバー国の域内貿易と一人あたり GDP の関係を示している。ASEAN 経済コミュニティ（ASEAN Economic Community: AEC）の実現により、ASEAN が一つの市場と生産拠点となることより、貿易促進が期待される。



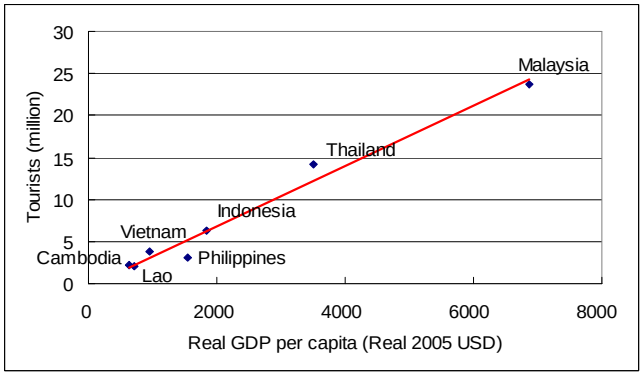
国交省国総研による予測では、2003 年時点で 22.6 百万 TEU だった ASEAN のコンテナ貿易量は、2020 年には 98.9 百万 TEU に増加する。最も増加するのは ASEAN 以外から ASEAN へのコンテナ貨物である。ASEANRO-RO 海運にとってもっとも関係するニーズは、ASEAN 域内のコンテナ貿易量であるが、これは 2003 年の 5.0 百万 TEU から 2020 年には 19.5 百万 TEU に増加すると予測されている。

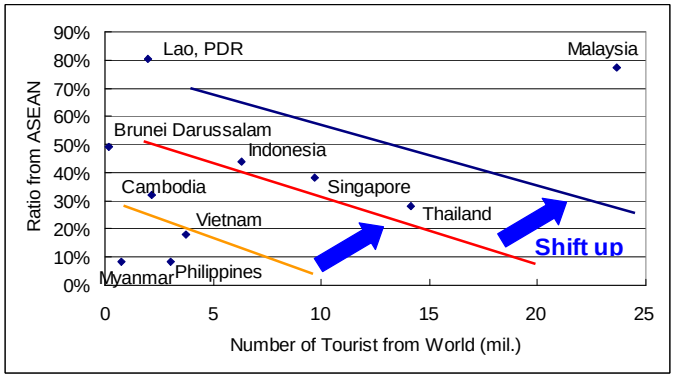
東アジア及びヨーロッパの RO-RO 海運の経験と比較すると、このようなダイナミックな地域内コンテナ流動は、域内 RO-RO 海運ネットワークを成立させる可能性が高い。

資料: 国総研調査レポート, 2009 年

図 11.5 ASEAN のコンテナ貨物貿易の予測

ASEAN の観光客入込数は一人当たりの GDP との関係が強い。今後は経済発展に伴い、観光客及び ASEAN 域内の観光客の比率が増加する方向に向かうものと考えられる。





資料: ASEAN 各国の観光市場統計

図 11.6 ASEAN 各国の観光者と一人あたり GDP

図 11.7 観光市場の発展方向

11.2 コンテナ海運の潜在的な代替役割

本レポート 2 章で記述した東アジア及び欧州における RO-RO 海運の事例調査より RO-RO 海運のコンテナ海運との競合関係に着目して、ASEAN 域内においてフレイト RO-RO 航路の開設の可能性を検討した。用いたデータ及び指標は以下のとおり。

- ASEAN 含むアジア内のコンテナ貨物純流動 OD 表（2003 年、2020 年、国交省国総研 2009 年作成）
- コンテナ船と RO-RO 船の分担比率 = 88:12（東アジアの事例研究より）
- 航路距離による RO-RO 船比率のモデル式（欧州の事例研究より作成）

その結果、フレイト RO-RO 航路の開設の可能性のある航路は陸上交通と競争しない 6 航路と、競争関係のある 15 航路となった。本調査が対象とした 8 航路との関係では、スマトラ島とマレー半島の間のみにフレイト RO-RO 航路の可能性を見ることができる。

なお本レポート 2 章の RO-RO 海運の事例調査では、ROPAX 航路はフレイト RO-RO 航路より距離が概して短く地域のより多様なニーズに対応している。この事例分析は、本セクションの分析よりベース貨物がコンテナ貨物で開設可能性が高い航路のうち短距離の航路は、ROPAX 航路となりやすいとの示唆を与えている。

表 11.1 フレイト RO-RO の開設可能航路の分析

(陸上交通と競合無し)

O-D Pair (Both Ways)		RO-RO Demand (TEU)	
		2003	2020
Sarawak, Malaysia	Singapore	20,406	65,851
Sabah, Malaysia	Singapore	16,401	52,927
Sumatra, Indonesia	Singapore	6,101	20,848
Java (West), Indonesia	Singapore	7,759	26,513
Kalimantan, Indonesia	Singapore	2,596	8,869
Sumatra, Indonesia	Selangor and KL, Malaysia	1,431	7,507

(陸上交通と競合あり)

O-D Pair (Both Ways)		RO-RO Demand (TEU)	
		2003	2020
Selangor and KL, Malaysia	Singapore	51,152	165,073
Johor, Malaysia	Singapore	38,846	125,360
Perak, Malaysia	Singapore	21,334	68,847
Kedah, Malaysia	Singapore	17,199	55,502
Kelantan, Malaysia	Singapore	16,744	54,034
Pahang, Malaysia	Singapore	15,820	51,053
Penang, Malaysia	Singapore	13,718	44,269
Terengganu, Malaysia	Singapore	11,085	35,772
Negeri Sembilan, Malaysia	Singapore	10,459	33,752
Malacca, Malaysia	Singapore	7,855	25,350
Singapore	Bangkok, Thailand	6,063	21,375
Johor, Malaysia	Bangkok, Thailand	2,750	12,556
Selangor and KL, Malaysia	Bangkok, Thailand	2,720	12,419
Perlis, Malaysia	Singapore	2,116	6,830
Sabah, Malaysia	Brunei	525	5,075

注: 影のない OD ペアがより高い可能性を持つ

出典: 国総研作成のコンテナ貨物純流動 OD 表を用いて JICA 調査団が計算した

11.3 ASEAN の RO-RO 海運システム

(1) RO-RO 船舶のサイズとタイプ

RO-RO 船舶はサイズとタイプで特徴づけられる。船舶サイズは航路距離と海洋条件のマトリックスより定義される。そして船舶タイプはマーケッティング戦略と予測する需要による。

ASEAN は本調査のために RO-RO 海運の候補として 8 航路を選んだ。この 8 航路を距離と海洋条件からなる船舶サイズのマトリックス上に記すと、次の特徴が明らかになった。(図 11.8 参照)

- 7 航路は短距離または中距離航路であり、1 航路のみが 400 nm (741km) を超える長距離航路であった。
- これらの海洋条件は、湾内から海峡そして外洋まで様々であった。

このように航路を区分してみると、いくつかの航路で船舶の配船が難しいことがわかった。たとえば、ムアラ～ラブアン～ブルックス・ポイント航路は、湾内の短距離区間と外洋の中距離区間がある。この 2 つの区間では、前者は軽便な船が望ましい、後者は外洋で十分な耐航性を持つより大型の船を必要とするので、双方に合うように船舶をデザインすることはほぼ不可能である。同様に困難な航路には、タワウ～タラカン～パントロアンがある。

ダバオ～ジェネラル・サントス～ビトゥン航路の場合は、2 つの中距離区間からなるので、一隻で対応可能であろう。ビトゥンまでの区間は外洋なのでそのために十分な耐航性がなければいけないが、それがダバオ～ジェネラル・サントス区間のためだけならオーバーデザインとなる可能性がある。

(2) RO-RO ターミナルと施設

RO-RO 船舶は、ターミナルの発着をスケジュール通りにおこなうことが求められている。車両や乗客は、昼夜問わず港湾内の道路を通りターミナルで船舶から乗り降りすることがある。従って、RO-RO ターミナルの計画、デザイン、運営では、船舶と車両、乗客の安全が最も重要である。

ターミナル位置は、RO-RO サービスの特徴、航路状況、ターミナルに必要な規模と利用状況、他の港湾施設の利用と位置を考慮した港湾内と後背地とのアクセスのための交通動線より設定する。加えて、利用者の視点である利便性、円滑な港湾手続き、そして快適な環境を計画に考慮する。

ターミナルは、船舶バース、車両の乗降施設、乗船待ちの駐車場、乗客通路、チェックインゲート、CIQ 事務所 (入港、出港) 、ターミナル内道路とアプローチ道路、安全確保と ISPS コードを遵守するための入出口と施設、を備える。多くの乗客に対応するターミナルでは、乗船施設、乗客用コンコース、乗客棟が必要である。施設のタイプと規模は、船舶のサイズとタイプ、車両のサイズと数、乗客数に合わせて決める。

例えば ASEAN ではムアラ港 (セラサターミナル) は小規模 ROPAX 船用であり、ジョホール港 (Tanjung Belungkor フェリーターミナル) は中型 ROPAX 向けのターミナルである。しかし船長 180 メートル以上の大型船に対応するターミナルはない。

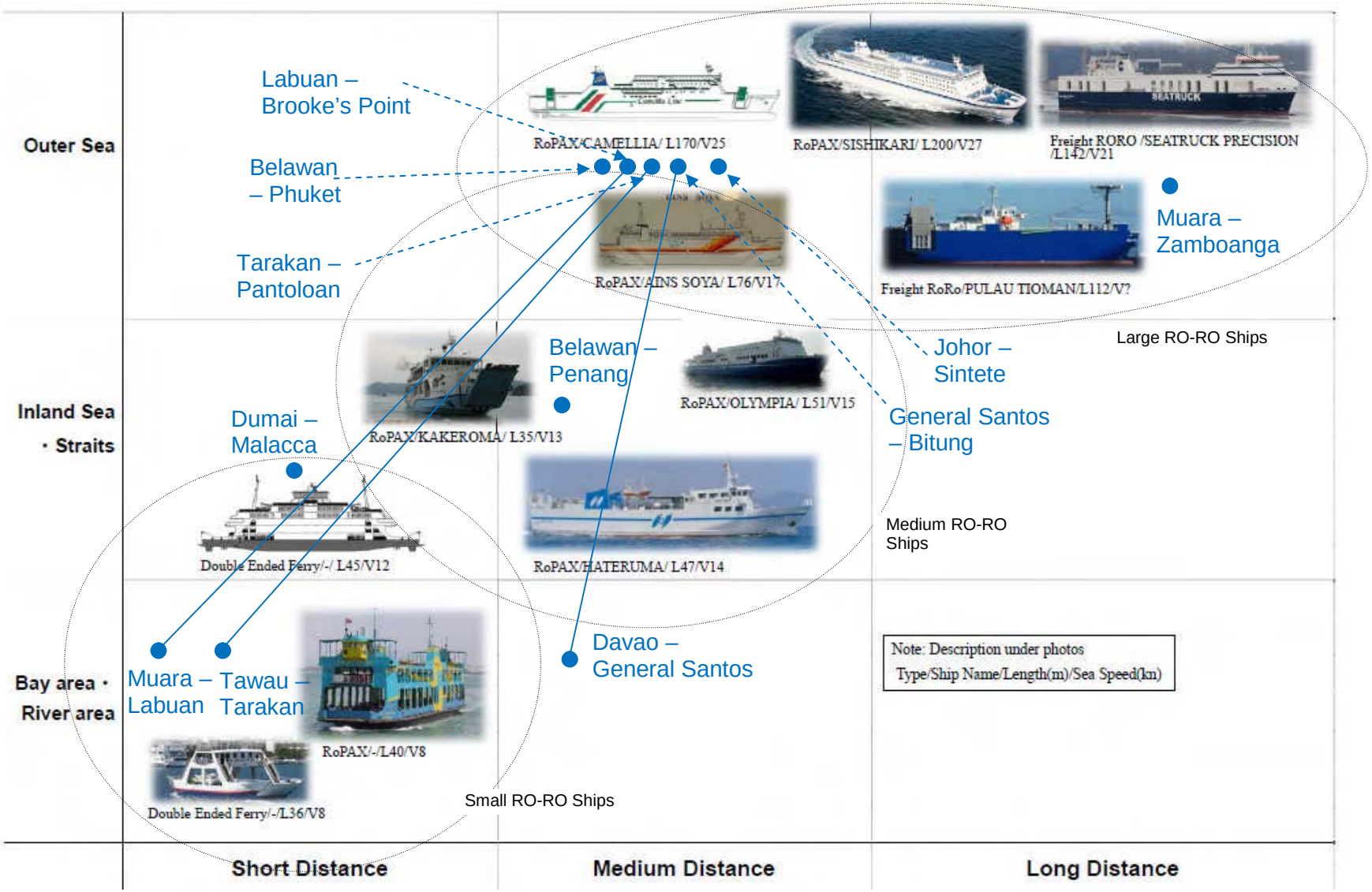


図 11.8 航路状況と距離による RO-RO 船舶タイプのマトリックスと ASEAN が選んだ調査航路

第 12 章　調査航路の整備方針

12.1 航路別整備方針

航路名 (距離)	交通需要	インフラ整備	航路整備方針
ベラワン～ペナン (140 nm)	• 502 TEU (毎日, 2015 年) • 382 人(毎日, 2015 年)	(ベラワン港) • 新旅客ターミナル (Belawan Lama) の国際 RO-RO 化対応をおこなう。 (ペナン港) • ペナン港ではバタワース多目的岸壁を使い、国際 RO-RO ターミナルにとって必要な整備をおこなう。	• 2005 年のパイロット RO-RO オペレーションの経験を生かす。特にインドネシア税関のトランジット車両への対応とペナン港内の RO-RO 船取り扱い。 • 海洋条件と需要を勘案して、中型以上の ROPAX 船の配船を検討する。 • 事業参加を希望する RO-RO オペレーターがいるので、官民協力して魅力的な航路整備計画を作成する。 • 貨物及び車両をともなう旅客の潜在需要が大きいので、その需要の発現に努める。
ベラワン～プーケット (242 nm)	• 予測不可能 (現況航路交通量無し, 熟度の高い誘発交通量無し)	(ベラワン港) • 新旅客ターミナル (Belawan Lama) の国際 RO-RO 化対応をおこなう。 (プーケット港) • CIQS 等国際 RO-RO 船を受け入れる体制を整える。	• ベラワン～プーケット間では、近い将来の需要が把握できない。しかしながら、ペナン～プーケット間ならば、近年増加している越境車両交通、プーケットへの観光バスを RO-RO 船が取り込むことは可能と考えられる。 • 過去ペナン～プーケット間にカタマラン型 RO-RO 船を配船して、モンスーンによる波浪等で安定運航できなかった経験があるため、中型以上の ROPAX 船を配船することで対応する。
ドゥマイ～マラッカ (58 nm)	• 150 トン (毎日, 2015 年) • 300 人 (毎日, 2015 年)	(ドゥマイ港) • ドゥマイでは現フェリーターミナルの国際 RO-RO 化対応をおこなう。 • ドゥマイ～ペカンバル高速道路 (ASEAN ハイウェイ No.25) の整備をおこなう。 (マラッカ港) • マラッカでは計画中の国際クルーズターミナル のジェティに RO-RO 用ランプを追加するなど国際 RO-RO 化対応をおこなう。	• インドネシア側に事業参加を希望する複数のオペレーターがいて、マレーシア側もマラッカ州はオペレーターを指名している。したがって、事業熟度は高いと判断できる。 • 事業化へのクリティカルパスは、インドネシア税関のトランジット車両への対応とマラッカ港の RO-RO 船対応である。 • ドゥマイ側の港湾能力を勘案して、小型 ROPAX 船の配船を検討する。 • マーケティングでは、車両を伴う旅客と RO-RO 船サービスに適した貨物の潜在需要の発現に努める。
ムアラ～ラブアン～	• 50 トン (毎日, 2015	(ムアラ港)	• ムアラ～ラブアン区間は RO-RO サービスの拡充を図る。

航路名 (距離)	交通需要	インフラ整備	航路整備方針
ブルックス・ポイント (20 nm, 261 nm)	年) • 440 人 (毎日, 2015 年) • ラブアン～ブルックス・ポイントは予測不可能(現況航路交通量無し, 熟度の高い誘発交通量無し)	• ムアラ Sarasa ターミナルは小型 RO-RO 船の寄港地としては改良の必要はない。 (ラブアン港) • ラブアンの RO-RO ターミナルは、RO-RO ランプやその背後施設など改良が必要である。 (ブルックス・ポイント港) • ブルックス・ポイント港は浅いため外洋 RO-RO 船は入港できない。適切な深さのアクセス航路と岸壁を整備して、国際 RO-RO ターミナルを設置する必要がある。	• ブルックス・ポイントからラブアンの間 (261 nm)は需要の見えない航路であるが、航路上には木船による交易の盛んな区間もある。まずはそのような短い航路を設定して、海運サービスの近代化を検討するのが現実的である。
ムアラ～サンボアンガ (537 nm)	• 予測不可能 (現況航路交通量無し, 熟度の高い誘発交通量無し)	(ムアラ港) • ムアラ Sarasa ターミナルは小型 RO-RO 船の寄港地としては改良の必要はない。 (サンボアンガ港) • サンボアンガ港には RO-RO ターミナルがなく、適切な場所に設置する。	• この航路は調査航路の中で最も距離が長いが、需要が細い。加えて、ブルネイからは空荷となる予測である。 • この航路のほぼ北半分となるサンボアンガ～サンダカン間には国際貨客船がサービスしている。国総研の予測では、この区間を RO-RO 化した場合は 2020 年で 24,543 TEU の需要がある。 • まずはサンボアンガ～サンダカン間の RO-RO 化を進めて、定着したならば航路をブルネイに向けてボルネオ島西海岸に延ばしていくのが実践的である。
ダバオ～ジェネラルサントス～ビトゥン (154 nm, 302 nm)	• 29 TEU (毎日, 2015 年) • 乗りこみ運転手プラス α	(ダバオ港) • ダバオ・ササ港区には RO-RO ターミナルの計画はあるが、不法占拠者居住区となっている。現港湾インフラの損傷激しいので、そのリハビリを優先する。 • ダバオ～ジェネラルサントス間の道路 (ASEAN ハイウェイ 26 号線) の道路改良を進める。 (ジェネラルサントス港) • ジェネラルサントス港は RO-RO ランプはあるが、その背後地を拡張して車両の取り回し駐車スペースをつくる。	• 過去海運サービス近代化の試みは失敗してきたが、両国が協力して準備してきた経験はない。RO-RO 船プロジェクトでは、官民による両国の協力が不可欠である。 • ダバオ港ササ港区は現在混雑著しく損傷が激しいので、国際 RO-RO 船の受入は好ましくない。ダバオ～ジェネラルサントスの都市間道路 (161 km) よりダバオの需要をジェネラルサントスで受けることは可能である。したがって、当面は南ミンダナオの港はジェネラルサントスのみとする。 • 小型貨物船や木船による中継島タフナ地区を利用した交易が行われている。タフナにも時々寄港して RO-RO 船サービスにふさわしい貨物と旅客を取り込みに努める。 • この航路では旅客のまとまった需要が見込みにくく、海洋条件が厳しい季節があるので、まずは貨物主体の中型 RO-
	•	(ビトゥン港) • ビトゥン港ではピア II で国際 RO-RO オペレーションをおこなえるように、必要な整備をおこなう。 • ビトゥン～マナド間の高速道路建設を行う。	

航路名 (距離)	交通需要	インフラ整備	航路整備方針
			RO 船の配船を検討する。
ジョホール～シンテテ (321 nm)	• 予測不可能 (現況航路交通量無し, 熟度の高い誘発交通量無し)	• Tj. Belungakor Ferry Terminal (TBFT) は RO-RO 施設を備えている。計画外のサイズの RO-RO 船を受入れるときは、必要な改善をおこなう。 • シンテテ港は河川港でアクセス航路が浅く、港内に RO-RO ターミナルがない。航路を浚渫して、RO-RO ターミナルを整備する。州都ポンティアナックまでの長いアクセス道路 (約 200km) で損傷激しい区間はリハビリをおこなう。	• この航路は貨物需要が見えない一方、ジョホール近傍のリアウ群島州の港とシンテテ港を結ぶインドネシア国内航路は需要が乏しいために補助金航路である。まずは国際航路より整備が容易な国内航路を活発にするように努力すべきであろう。ジョホール市場へのアクセスは、リアウ群島州の港を経由して進めることを提案する。
タワウ～タラカン～パントロアン (82 nm, 281 nm)	• 6 トン (毎日, 2015 年) • 70 人 (毎日, 2015 年) • タラカン～パントロアンは予測不可能(現況航路交通量無し, 熟度の高い誘発交通量無し)	(タワウ港) • タワウ港には RO-RO ターミナルがないので、適切な位置に設置する。その場合は、現地の潮差が大きいので、小型 RO-RO 船が安全に発着できるように設計に留意する。 (タラカン港) • タラカン島では現フェリーターミナル (Juwata 港) を活用するときは、国際 RO-RO 化対応を図る。 • 都心の Malundung 港を利用するときは、国際 RO-RO ターミナルを設置する。現地の潮差が大きいので、小型 RO-RO 船が安全に発着できるように設計に留意する。 • タラカン島とカリマンタン本島間の架橋を整備する。	• タワウ～タラカン間は旅客、貨物ともに一定の需要があるので、小型 ROPAX 船の配船を検討する。 • タワウ～タラカン間は航空便もあるので、海運利用客は RO-RO サービスがより低料金を提示すれば航海時間が長くても一定シフトするであろう。より低料金化することが肝要である。 • 需要拡大方策として、小型 ROPAX 船トリップの一部はタワウ～タラカンの間に位置するヌヌカンに寄港することを検討すべきである。 • 事業化への必要条件は、両国が国際 RO-RO ターミナルを整備して、円滑な CIQS を行うことである。 • タラカン～パントロアン間は、現在内航 RO-RO 船の航路もない。まずは内航 RO-RO 船航路を開設して、タラカン港でサバ州との交易貨物はトランスシップメントする、そして貨物量が相当に増大したならば国際 RO-RO 船のパントロアンへの延伸を検討するのが現実的である。
		(パントロアン港) • パントロアン港には RO-RO ターミナルがないので、小型 RO-RO 船の場合は近傍の Taipa 港を国際化対応させる。 • 中型以上の RO-RO 船の場合は、パントロアン港に RO-RO ターミナルを設置する。	

今回の調査航路と既存航路の関係については、図 12.1～3 に示す。

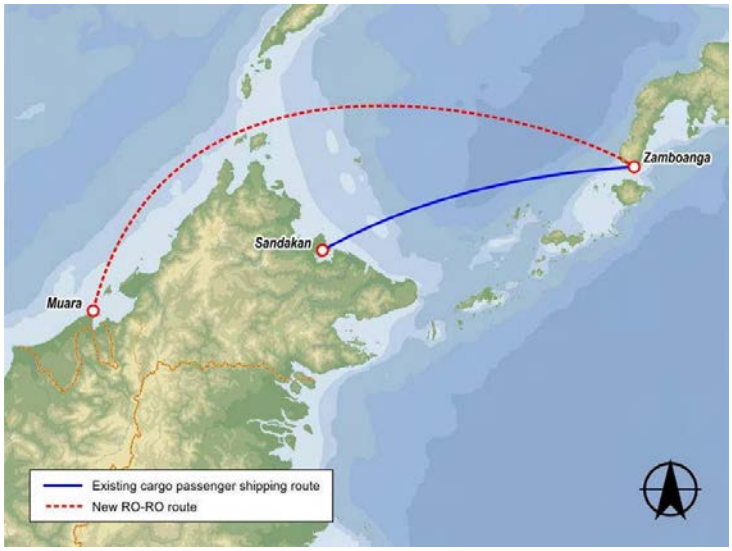


図 12.1 ムアラ～サンボアンガ調査航路と現国際貨客船航路

図 12.2 ジョホール～シンテテ調査航路と現内航貨客船航路

図 12.3 タワウ～タラカン～パントロアン調査航路と現内航フェリー航路

第 13 章　優先航路

13.1　選択基準

ASEAN 戦略的交通計画「ブルネイアクションプラン 2011-2015」では、RO-RO 海運調査を 2012 年におこない、実施可能な航路については 2015 年までに実現すると記してある。

本調査では RO-RO 海運の 8 候補航路を調査し分析をおこなった。候補航路は ASEAN が作成した TOR が元になっており、インセプションレポート協議時にいくつかの変更をおこなったものである。

先の章において、候補航路が潜在需要、利用可能なインフラストラクチャー、制度面の準備状況でそれぞれ大きく異なることが判明し、2015 年までに全ての候補航路を実施するのは難しい。

優先航路は本調査により加えられた考えであり、2015 年までの早期に RO-RO 海運サービス開始を目指すことができる可能性がある航路である。インセプションレポートで示した優先航路の選定基準は以下のとおりである。

(1) 航路上に RO-RO 海運に転換可能な現況交通量がある。

(2) 航路、港湾、アクセス道路が存在しており、必要な場合でも 2015 年までにできる小規模な改善のみおこなう。

(3) 航路国が円滑な CIQS など RO-RO 海運を推進するために必要な法制度上の支援を含めて魅力ある事業環境を整備する努力をおこなう。

本調査が日本の技術支援により ASEAN と協力しておこなう観点から、以下の補足的要素を同時に考慮する。

- 国際 RO-RO 船航路開設への地元の熱意を評価する: 地元の熱意とは RO-RO 海運サービスの準備、パイロットプロジェクトの実施、航路接続国の政府と地方経済界との協議などを示す。
- 技術支援効果を高めるために違うタイプの RO-RO 船を検討する: RO-RO 海運は航路、需要そして配船される船舶により多様なタイプがある。限られたリソースを用いて優先航路を調査するので、違うタイプの RO-RO 船を選ぶことができれば技術支援効果をより高めることができる。
- 事業採算と持続性を重視する: 2015 年までに整備される優先航路は持続的に運航を継続できるように、十分な財務成立性を備えなければならない。

13.2　航路評価

先に述べた選定基準ごとに評価をおこなった結果を表 13.1 に示す。

それぞれの選定基準ごとに 2015 年までに航路開設するために望ましい状態を A と設定したが、結果としては、需要、インフラ、制度の準備という各面でトリプル A と評価できる理想的な航路候補はなかった。

早期に実施できるという点では、二つのマラッカ海峡横断航路には転換可能な交通量があり成立可能性が高い。しかしながら、2015 年までに解決しないといけない課題として、マレーシア側には港湾整備があり、インドネシア側には制度整備がある。

ドゥマイ～マラッカ航路は、短距離で静穏な海域が小型 ROPAX 船の配船を可能にしているので、ベラワン～ペナン航路よりも事業成立性が高いものと観察される。ベラワン～ペナン航路は、より長い距離や季節により海が荒れる点を考慮すると、中大型 ROPA 船が適している。この船型は、財務的に成り立たせるためには、より多くのマーケッティング努力が求められる。

需要面で B と判定された航路(航路の一部区間に転換可能な現在交通量が観察される) のうちで、最も港湾に関して課題が少ないのは、ビトゥン～ジェネラルサントスである。なおダバオ・ササ港区は岸壁の老朽化・損傷が著しく、十分なリハビリをおこなわないと国際 RO-RO 航路に参加できない。

タワウ港の現在の岸壁は RO-RO ターミナルを整備するのには不十分である。しかしながら、そのために港湾を拡大する計画と予算は準備されていない。

ムアラ港のセラサターミナルは、サンボアンガ～ムアラ航路がその長い距離と海洋条件により想定しなければならない中型以上の RO-RO 船を受け入れることはできない。この航路案が実施に移されるときは、航路の両端で新しく RO-RO ターミナルを整備する必要がある。

関係 5 ヶ国の関連機関と国際 RO-RO 開設にともなう関連法制度とその運用について検討したところ、ブルネイ、マレーシア、タイでは海路から外国車両を一時受け入れる際に保証金等を課さないアレンジが可能なことがわかった。一方、インドネシア税関は海路からの外国車両を一時受入れには保証金を課す方針であり、フィリピンでは一時受入れという法規がないために全ての外国車両を輸入財とみて輸入税を課すことになる。本調査が対象としている 8 航路は全てインドネシアかフィリピンが航路国となっているので、全ての調査航路が車両の往来に関して制度上の課題を抱えている。

最後に、現在交通量のない航路(C 判定) や RO-RO 船がアクセスできない港湾(D 判定)の航路は、実際に優先航路の対象とはなり得ないので、順位づけの対象としていない。その中には、ベラワン～プーケット航路、ジョホール～シンテテ航路、そしてラブアン～ブルックスポイント航路が含まれる。

以上の検討をふまえて、表 3.1 に示すように調査航路の優先度についての順位付けをおこなった。

表 13.1 調査航路の優先度評価

Rating	Route	Connecting Countries	Divertible Existing Traffic	Available Infrastructure	Institutional Arrangement	Proposed Ship
1	Dumai – Malacca	Indonesia, Malaysia	A	B (Dumai) **C (Malacca)**	**B (Indonesia)** A (Malaysia)	Small ROPAX
2	Belawan – Penang	Indonesia, Malaysia	A	B (Belawan) **C (Penang)**	**B (Indonesia)** A (Malaysia)	Middle to Large ROPAX
3	Davao/General Santos – Bitung	Philippines, Indonesia	B	B (Gensan) B (Bitung) **C (Davao)**	**B (Indonesia)** **B (Philippines)**	Middle RO-RO
4	Tawau – Tarakan – Pantoloan	Malaysia, Indonesia	B	**C (Tawau)** B (Tarakan) B (Pantoloan)	**B (Indonesia)** A (Malaysia)	Small ROPAX
5	Muara – Zamboanga	Brunei Darussalam, Philippines	B	**C (Muara)** **C (Zamboanga)**	A (Brunei Darussalam) **B (Philippines)**	Middle ROPAX
-	Muara – Labuan – Brooke's Point	Brunei Darussalam, Malaysia, Philippines	B	A (Muara) A (Labuan) **D (Brooke's Point)**	A (Brunei Darussalam) A (Malaysia) **B (Philippines)**	
-	Belawan – Phuket	Indonesia, Thailand	C	**B (Belawan)** **B (Phuket)**	**B (Indonesia)** A (Thailand)	
-	Johor – Sintete	Malaysia, Indonesia	C	A (Tj. Belungkor) **D (Sintete)**	**B (Indonesia)** A (Malaysia)	

注 1: 転換可能な現況交通量
A – 航路の全長において現況交通量が観察できる
B – 航路の一部において現況交通量が観察できる
C – 現況交通量は観察できない

注 2: 利用可能なインフラ
A – 利用可能な国際 RO-RO ターミナルがある
B – CIQS 施設を除いて、利用可能な RO-RO ターミナルがある
C – 利用可能な RO-RO ターミナルはない
D - RO-RO 船を受け入れることができない

注 3: 制度構築
A – 外国の一時通過車両を税金及び保証金なしで受け入れられる
B - 外国の一時通過車両を税金及び保証金なしで受け入れることが困難である

注 4: 航路内でより問題のある評価を太字で記した。

出典: JICA 調査団

13.3 選択された優先航路

JICA 調査団は航路ごとの特性と優位点及び予想されるリスクを分析しつつ、三つの優先航路を選定した。第 24 回 MTWG 及び第 34 回 ASEAN 交通次官級会合にて承認された。

(1) ドゥマイ～マラッカ航路

航路の特性と優位点

a. 旅客、車両、貨物需要がともに見込める。

b. 短距離で概ね静かな海洋条件で、小型 ROPAX 船の運航に適する。

c. 国際 RO-RO 航路に対して地元のリアウ州、マラッカ州ともに熱意があり、両国の整備優先度が高い。

予想されるリスク

i. マラッカ側に適切な国際 RO-RO ターミナルが整備されない。

ii. インドネシア税関が保証金なしに外国一時通過車両を受け入れない。

iii. 旅客海運サービスなどとの競争により、期待される需要が顕在化しない。

(2) ベラワン～ペナン～プーケット三角航路

航路の特性と優位点

a. ベラワン～ペナン航路の潜在交通量は旅客、車両、貨物ともに大きいと期待できるが、この航路の現況交通量は乏しい。

b. 航路条件より中型以上の ROPAX 船が適している。

c. ベラワン～ペナン航路は 2004 年に RO-RO 船によるパイロットプロジェクトを実施した。地元に RO-RO 航路への期待がある。

d. プーケットは ASEAN 内の大観光地であり、フィールド調査では観光などによるマレーシア・タイ間の陸上越境交通の増加を確認した。ペナン～プーケット間の観光車両移動の RO-RO 船ニーズが高いものと期待される。

e. ベラワン、ペナンにプーケットを加えた三角航路を年間運航することで、二点間輸送より ROPAX 船の稼働率を高めて持続可能な事業化が期待される。

予想されるリスク

i. ペナン側に適切な国際 RO-RO ターミナルが整備されない。

ii. インドネシア税関が保証金なしに外国一時通過車両を受け入れない。

iii. 適切な中大型 ROPAX 船を財務や技術面の課題により調達できない、または新規に建造することができない。

iv. コンテナ海運や航空サービスなどとの競争により、期待される需要が顕在化しない。

(3) ダバオ/ジェネラルサントス～ビトゥン航路

航路の特性と優位点

a. 現在両地域を結ぶ定期海運サービスはないが、過去定期航路の定着を試みたことはあった。定期海運航路の開設とそれにともなう貿易の拡大への両地域の期待は高い。

b. 現在の中継島を経由した公式、非公式な貿易の一部も新しい定期海運サービスを利用する可能性がある。

c. 需要は不確かだが、航路条件より中型船の配船が望まれる。航路上の航空需要が細く、海運旅客需要が見込めない場合は中型フレイト RO-RO 船が適している。

d. ダバオ港（ササ港区）はとても混雑しており、損傷がはげしい。車両や旅客にとって危険な状態にあるので、当面は南ミンダナオの RO-RO 海運のゲートウェイとしてジェネラルサントス港（マカール港区）を使うことを助言する。

予想されるリスク

i. インドネシアとフィリピンの税関当局が、外国の一時通過車両に保証金または輸入税を課す。

ii. 航路上にサービスをおこなう能力ある RO-RO オペレーターが現れない

iii. 適切な中型 RO-RO 船を財務や技術面の課題により調達できない、または新規に建造することができない。

iv. 期待される需要が顕在化しない。

ドゥマイ – マラッカ　　*ベラワン – ペナン – プーケット*　　*ダバオ/ジェネラルサントス – ビトゥン*

図 13.1 優先航路

第 14 章　ドゥマイ～マラッカ航路

14.1　ステークホルダーの意見

過去数年間にわたりリアウ州政府とマラッカ州政府は新しい RO-RO 海運サービスをはじめるべく両国間で協議してきた。このプロジェクトは 2009 年に両地方政府が結んだ MOU における優先プロジェクトの一つに位置づけられている。リアウ州政府はドゥマイ港そばに 2009 年に新しい RO-RO 用桟橋を開設する出資をおこなった。

ステークホルダーへのインタビュー（合計 23 団体）によると、航路両岸のステークホルダーはともに、計画中の RO-RO サービスを歓迎し支援する姿勢を示している。彼らはその新しいサービスが貿易とビジネス、観光の拡大を通じて地域経済に資するものと期待している。安全で、効率的、信頼に足り、費用対効果が高い RO-RO サービスが提供されれば、貨物と旅客を獲得できるであろう。

表 14.1 ドゥマイ～マラッカ RO-RO 海運サービスへのステークホルダーの意見要約

観点	統一した意見	分散した/単独の意見
全体的な経済便益	• RO-RO サービスは、航路上の貿易・ビジネス・投資そして観光を拡大させるので、ビジネスと地元の経済を裨益する。	• マラッカ州は RO-RO 海運では貨物の交易よりも観光を優先している。
市場	• 貨物ステークホルダーと観光業者は概ね RO-RO サービスを積極的に使おうとしている。 • 現在、木造船、一般貨物船、コンテナ船で運ばれているある種の貨物は、RO-RO サービスで運ばれるであろう。. • ポートクランはドゥマイ～マラッカ海運連結の競争相手と見なされる。	• いくつかの観光ステークホルダーは、RO-RO 旅客サービスは航空を好む観光客にとって魅力的ではないと考えている。RO-RO サービスは現在の航空と海運旅客サービスにはないサービスを提供して、商人、ワーカー、医療目的観光客（特に横になり移動する人）という層を引きつけると思っている。 • マラッカの住民は個人用または商用に週末に車を使ったショッピングのために新航路を使うと思われる。
インフラストラクチャー	• マラッカは RO-RO サービスをどの港でおこなうか決める必要がある。	• リアウ州ステークホルダーは、ペカンバル～マラッカ有料道路の建設を RO-RO 航路を支える重要なインフラと考えている。
法的制度的課題	• CIQS サービスは、RO-RO サービスの効果的なオペレーションを阻害して、RO-RO を利用する貨物と人の移動に影響を及ぼす恐れがあるので、改善すべきである。 • 二ヶ国間の貿易、観光、CIQS などについての合意は、RO-RO サービスの持続性を支えて助けるであろう。	• リアウ側のステークホルダーは、マラッカのカウンターパートが RO-RO 海運連結を開くという2国間のコミットメントの動きがとても遅いと思っている。
費用	• RO-RO 海運貨物運賃は、現在の海運サービス費用と比べて競争的でしなければいけない。 • RO-RO 乗客運賃は、LCC や高速艇（1往復 50 ドル以上）より安くしなければいけない。	
船舶施設	• RO-RO 海運は貨物と乗客を引きつけるためには、安全、確実、効率、費用効果の高いサービスを提供しなければならない。 • RO-RO 海運サービスは適切な貨物と乗客有料を持ち、適切な頻度で運航しなければならない。	• あるマラッカの観光ステークホルダーは、医療目的観光客のためにベッドを備えた特別室をおくことを提案している。

出典: ペカンバル/ドゥマイ及びマラッカ現地調査, JICA 調査団, 2012 年

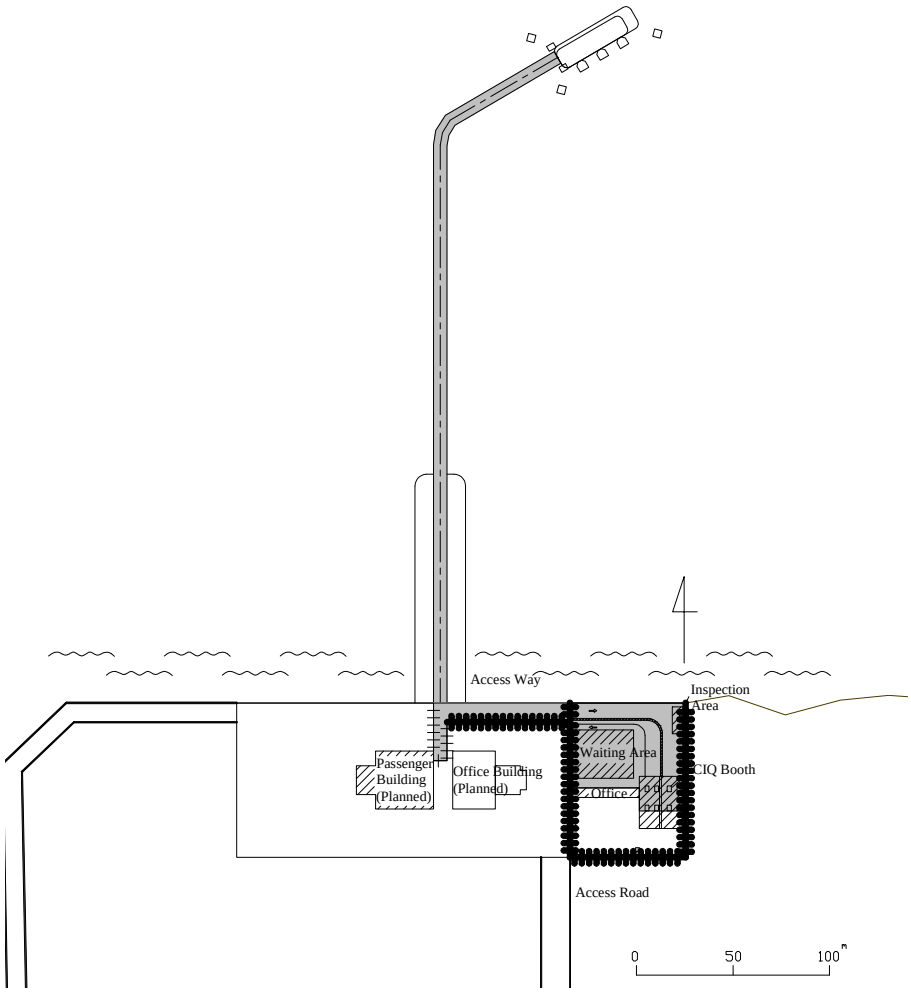
14.2 インフラ整備

1) ドゥマイ港

国際 RO-RO ターミナルが計画されているのはドゥマイ市の Acamatan 地区であり、そこでは Rupat 島を結ぶ RO-RO サービスを提供する国内ターミナルが建設されている。DGST はもう一つの桟橋を建設していて、ドゥマイ港にある国内及び国際旅客フェリー用の現旅客ターミナルが移設される予定であり、地区はにぎわいを増している。

国際 RO-RO 船舶を迎えるためには、現施設に加えて少なくとも乗客ターミナルと車両ターミナルを建設する必要がある。その費用を 130 万ドルと見積もった。

ターミナル内では乗客と車両の乗り降りの動線を分けるように設計した。ターミナル敷地は ISPS コードに従いフェンスで囲み制限区域と指定する。



出典: JICA 調査団

図 14.1 ドゥマイターミナルのレイアウト計画

ドゥマイ～ペカンバル道路はスマトラ縦断道路の一部であり、ASEAN ハイウェイの 25 号線及びトランジット交通ルート（TTR）に指定されている。インドネシア政府の経済開発加速・拡充マスタープラン（MP3EI）はスマトラ縦断道路を含んでいる。現在、現道（199km）に平行して有料道路（135km）が建設中である。この有料道路が 2015 年に開通すると、現在の走行時間（5-6 時間）を三分の一へと圧倒的に短縮できる。

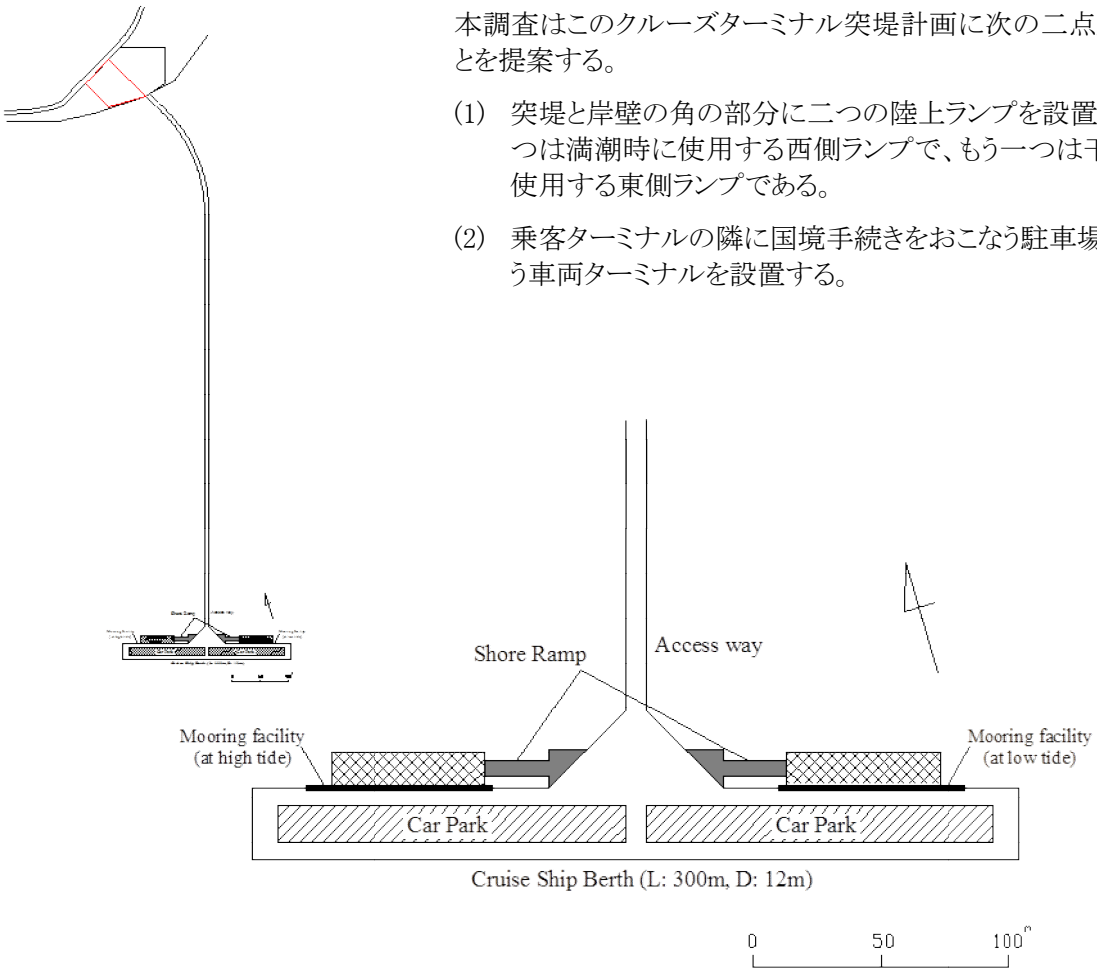
2) マラッカ港

2012 年 10 月のマラッカ州及び連邦運輸省との会議を経て、国際クルーズターミナルプロジェクトのサイトに国際 RO-RO ターミナル設置を検討した。プロジェクトサイトで計画している突堤は、人工島から沖へ 1000 メートルに張り出していて、およそ 12 メートルの水深を持つ。その突堤は 630 メートルの埋立道路と 400 メートルの橋梁から構成されて島と結ぶ。

本調査はこのクルーズターミナル突堤計画に次の二点加えることを提案する。

(1) 突堤と岸壁の角の部分に二つの陸上ランプを設置する。一つは満潮時に使用する西側ランプで、もう一つは干潮時に使用する東側ランプである。

(2) 乗客ターミナルの隣に国境手続きをおこなう駐車場をともなう車両ターミナルを設置する。



出典: JICA 調査団

図 14.2 マラッカクルーズターミナルにおける国際 RO-RO ターミナルの計画

上記の追加施設の費用を 230 万ドルと見積もった。

マレーシアの南北高速道路は ASEAN ハイウェイ 2 号線であり TTR と位置づけられている。しかし市中心部から高速への連絡道路は、ASEAN ハイウェイのネットワークとして位置づけられていない。マラッカで新しい RO-RO 航路が開かれるときには、RO-RO 船から出てくる一時通過車両が、連絡道路やその他観光地への道路を通行できる必要がある。

14.3 海運戦略と船舶運航計画

1) 潜在需要量

新しい RO-RO 海運サービスが貨物需要を引きつけるには、ほとんどが小型木船による現在のばら積み貨物貿易の一部を転換させることと、ステークホルダーが持つ潜在貨物を顕在化させることが必要である。とりわけ RO-RO 海運に向いている貨物とは、腐りやすい貨物や高価値の貨物、荷主と荷受人の間を早く切れ目なく運ぶ必要のある貨物、そして車による個人単位で買付ける卸売品がある。港湾交通量調査とステークホルダーのインタビューより、それらの交通量の把握をおこなった。そして交通量の内容を吟味して、本調査では当航路における RO-RO サービスの潜在需要量を推計した。

表 14.2 RO-RO 貨物の潜在需要量

	ドゥマイ～マラッカ間
転換可能貨物需要 *1	102,755 トン
誘発可能貨物需要 *2	80,000 トン
合計	182,755 トン

注 *1: ドゥマイとマラッカ間の NCV 貿易 2015 年推計量
注 *2: ステークホルダーへのインタビューによる 2015 年の潜在貨物量
出典: JICA 調査団

両方の地域経済は、新しい RO-RO 海運サービスによる観光開発を高く期待している。マラッカ観光の市場が近年膨張しており、特筆される。インドネシア人のマラッカ訪問客は、2008 年の 106 千人から 2012 年には 504 千人（推計値）に飛躍的に増えている。それにはユニークな医療観光客（2012 年で推計 90 千人）が含まれている。新しい RO-RO 海運は、バスによるグループツアーや車による医療観光など、現在の旅客艇サービスや航空サービスとは異なる新しい観光市場を創ると期待されている。

2) RO-RO 海運交通量計画

現在のコリドーに沿った交通サービスの代替として新しい RO-RO 海運サービスを導入するために、本調査は以下に示すように交通量を予測した。

表 14.3 ドゥマイ～マラッカ間の RO-RO 海運交通量 (週間、2015 年-2035 年)

Weekly Two Way Traffic Volume		2015	2020	2025	2030	2035
Passenger	Total person	2,000	2,280	2,560	2,860	3,180
	(non vehicle)	(190)	(220)	(230)	(280)	(310)
Vehicle	Car	189	215	242	271	301
	Bus	44	50	57	63	70
	Truck	78	86	94	102	112
Cargo Total (ton)		430	470	510	560	610
Featured haulage	Dumai to Malacca	- 家族連れのメディカルツーリズム、マラッカ、シンガポール観光、近郊リゾート観光 (ゲンティンハイランド) - 野菜、魚、紙製品、料理用油、椰子殻				
	Malacca to Dumai	- 日用品買い物ツアー、ゴルフツアー - 砂糖、加工食料品、建設資材				

出典: JICA 調査団

需要予測は旅客車両（乗用車とバス）とトラックを含む。床面積でみるとバスとトラックは乗用車 3 台分に相当するので、船内車両占用スペースの 40%はトラックとなる。これは優先 3 航路のうちで、最も低いトラックの比率である。これはマラッカとリアウの双方のステークホルダーが、RO-RO 海運による観光振興を指向しているのを反映している。

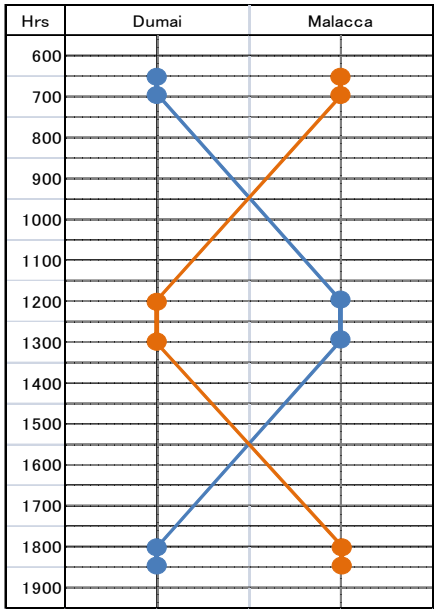
2015 年の貨物量予測値は、表 14.2 に示した転換可能及び誘発可能な 2015 年貨物量の合計の 12.2%に等しい。新しい RO-RO 海運サービスは、商業的に成り立つ持続的なオペレーションのために、RO-RO 海運サービスに向いている貨物の確保に努める。

2015 年の旅客数予測は 10.4 万人である。そのほとんどが車両とともに乗船するので、他の交通とは異なる新しいサービスである。マラッカに向かうインドネシア人旅客は、乗客の 70%として、2015 年で 3.6 万人と予測される。マラッカの観光市場はそれを吸収する十分な容量があると思われる。

3) 船舶運航計画

マラッカ州政府はこの航路の RO-RO 船オペレーターをすでに指名している。インドネシアではまだ指名や承認はないが、いくつかの国営、民間の船社が現地調査中の調査団に関心を示した。

このドゥマイ～マラッカ航路は短くほとんど静穏なので、小型 RO-RO 船を 2 隻配船して頻度高いサービスを提供するよう計画する。マラッカ海峡のこの航路付近は海運交通量の大きく、大規模船舶が海峡を夜間航行するときには、時として小型船舶の視認が難しい。したがって、2 隻の小型 RO-RO 船は昼間航行に限りドゥマイ～マラッカ間を計 2 往復することを予定する。



出典: JICA 調査団

図 14.3 ドゥマイ～マラッカ航路船舶運航計画

14.4 概略船舶設計

需要予測から示されている貨物と乗客の容量に関する要求に加えて、ドゥマイ～マラッカ航路における次のような固有条件を総合的に勘案し、概略船舶設計をおこなった。

(1) 港湾間航海距離、

(2) 海洋自然条件、

(3) 船舶運航計画、

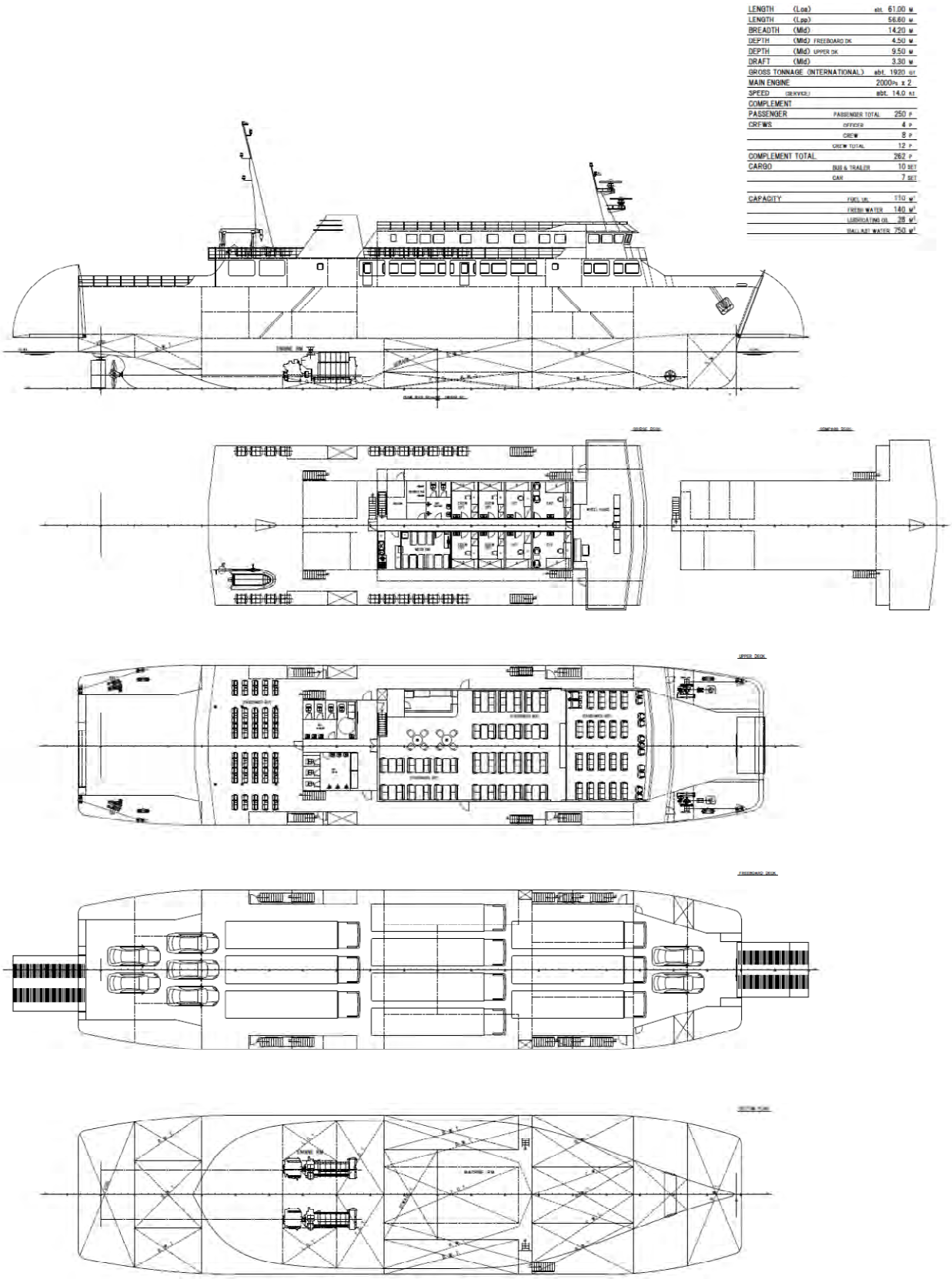
(4) 接岸条件。

新造船の調達は当該周辺国の建造技術能力から日本に限られるものと思料されるので、日本における建造コスト例を参照して、2 隻で 25 百万ドルと見積もった。

表 14.4 主要目表

全長	約 61.0	M
垂線間長	56.6	M
幅	14.2	M
深さ	9.5	M
計画喫水	3.3	M
総トン数	1,920	T
主機関	2,942	Kw
航海速力	約 14.0	Kt
積載量		
トラック	10	台
乗用車	7	台
旅客	250	人
新造船調達費用	12.5	百万ﾄﾞﾙ

出典: JICA 調査団



出典: JICA 調査団

図 14.4 ドゥマイ～マラッカ航路 RO-RO 船舶の一般配置図

14.5 制度準備

1) ドゥマイ

港湾政策: リアウ州政府は現在のドゥマイにある RO-RO ターミナルを 2009 年に建設した。現在は国内用 RO-RO サービスのみに使用されているので、国際用に機能を拡張する。

税関規則: ドゥマイ側における国際 RO-RO 海運サービス発展への主要な障害は、トランジット車両の扱いとなるであろう。現在、港湾に車両が上陸すると輸入と見なされて輸入税の対象となるか、税関により一時上陸と認められると保証証書が必要となる。

現在の状況にかかわらず、ボルネオ島の BIMP-EAGA の MOU にならい、この問題を上手く処理できる解決策を見つけることができる。そこでは輸入税を払うことなしに国境を車両が通過することを可能にしている。本航路においても、同様の方針とガイドラインを具体化した合意書を、同航路を運航する RO-RO 船に適用することが重要である。

入管規則: ドゥマイ港の入管事務所は、特段問題なく高速艇による国際海運乗客をこれまで扱っている。

検疫規則: RO-RO サービスは人と植物や動物関連製品を含む物の移動をより進めることになるので、検疫サービスの強化が必要となる。

港湾保安: 現在のところターミナルでは国際オペレーションをおこなっていないので、ISPS コード遵守を本航路開設当初よりおこなう必要がある。

運転免許証と車両登録の認証: 運転免許証の認証は、国により言語が認識できる範囲なら大きな問題とはならない。インドネシアとマレーシアの運転手にとっては、両者の言語が近いためにさらに容易である。航路を結ぶ両国が右側ハンドルの国であることは、運転手にとって相手国での運転を容易にする。

2) マラッカ

港湾政策: マラッカ州政府は国際 RO-RO ターミナルをムラカ島沖合に計画しているクルーズターミナルジェティに追加することを構想している。本報告書はその構想を踏襲した。しかしながら、港湾建設と管理運営の責任機関については明確になっていない。

税関規則: 以前ペナン～ベラワン航路で示された経験によると、マレーシアのインドネシアからのトランジット車両への税関手続きは、インドネシアより寛大なものである。マラッカでは港湾施設をこれから作るので、一体的な CIQS ビルを建てる必要がある。

入管規則、検疫規則、港湾保安そして運転免許証と車両登録の認証: ドゥマイターミナルで記したものと同様である。

第 15 章　ベラワン～ペナン～プーケット航路

15.1　ステークホルダーの意見

ベラワンとペナンを結ぶ RO-RO 航路は 2005 年に失敗に終わったが、この航路は IMT-GT 連携構想を象徴するものである。近年のマラッカ海峡越しのビジネス、貿易、人の往来などが大きく増加していることを背景として、ペナン州と北スマトラ州の両地方政府は再び RO-RO 航路の導入を検討している。

ステークホルダー（計 85 社・者）へのインタビューでは、今日では市場がより大きくなっており貿易や観光の拡大がさらに期待できることから、新しい RO-RO 海運は概ね楽観的に受け止められていることが明らかになった。しかし 2005 年の経験（コラム1を参照）から学び、市場、コスト、技術面・制度面の条件に対処する必要があることも指摘された。

表 15.1 ベラワン～ペナン～プーケット RO-RO 海運サービスへのステークホルダーの意見要約

観点	統一した意見	分散した/単独の意見
全体的な経済便益	• 当該 RO-RO 航路は IMT-GT 連携構想に沿ったものであり、ビジネスに利益をもたらし、貿易と観光を促進させる。	
市場	• インドネシア～マレーシア間の RO-RO 海運は過去に失敗しているが、この間に地元経済規模が大きくなり、貨物及び旅客流動が増え、港湾施設が改善されたので、ビジネス環境は再び RO-RO を導入するのに有利に変わってきた。 • ベラワン～ペナン航路には十分な貨物量があり、現在では木造船、小型船、コンテナ船で輸送されている。この貨物と他の潜在貨物が新しい RO-RO サービスを用いるだろう。他の潜在貨物には、家電製品や現在ジャカルタを経由する多様な消費財がある。 • ベラワンとペナンの貨物のステークホルダーはプーケットには貿易の可能性があまりなく、プーケット航路は旅客向きと考えている。 • RO-RO サービスはメディカルツーリストのほかにも貿易業者、ビジネスマン、国外労働者、学生、親戚訪問、バックパッカーといったニッチ市場に応えるであろう。 • ベラワン～ペナンの海運と競合するのはポートクランとなるであろう。	• ペナンの観光関連ステークホルダーには、メディカルツーリストはより便利な空路を選ぶので RO-RO は不向きと考える人もいる。 • メディカルツーリズムのほかに、世界遺産都市であるペナンの観光団体は遺産ツアーも推進している。 • RO-RO サービスにより、特に有名な観光地であるペナン～プーケット間の観光者数が増えるだろう。
インフラストラクチャー	• ベラワン、ペナン、プーケット港に RO-RO 専用施設を整備しなければならない。	
法的制度的課題	• CIQS の規制をより簡素化、標準化、自由化し、荷動きの遅れや海運事業者・ユーザーのコスト高につながらないようにすべきである。 • ベラワンとペナンで共通の港湾使用料を RO-RO サービスに適用すべきである。 • ペナンでの高い貿易コストにつながっている規制（港湾料金、鮮魚の通関手続き、農産物の燻蒸消毒等）を検証すべきである。 • インドネシア、マレーシア、タイ間の貿易・商取引を強化し、国際貿易を促進すべきである。 • RO-RO サービスは適切な宣伝、マーケティング、促進の支援を受けるべきである。	

観点	統一した意見	分散した/単独の意見
費用	• RO-RO 海運の貨物運賃は、現在のトラックや海運コストと競争力がないといけない。 • RO-RO 旅客運賃は、LCC やフェリー船よりも安くなければいけない(1往復 USD50 から 75 の範囲)。	• ペナンの貨物関連ステークホルダーは、ベラワン～ペナンの RO-RO サービスの港湾使用料がポートクランの額と少なくとも同等になることを望んでいる。 • ペナンのステークホルダーは、RO-RO の運営が維持可能になるまで初期に補助を受ける必要があると考えている。
船舶施設	• RO-RO 海運サービスは現在と将来の貨物需要を満たす適切な貨物収容力を持たなければならない。 • 運航スケジュールは定期的で信頼できるものでなければならない。 • 安全、快適、便利な旅客施設を備えなければならない。	

出典: メダン/ベラワン、ペナン及びプーケット現地調査, JICA 調査団, 2012 年

コラム 1 ベラワン～ペナン間のパイロット RO-RO 海運プロジェクト	
パイロット運航	インドネシアの国営フェリー会社 PT. ASDP は、ベラワン～ペナン間で RO-RO 船 KMP Jatra III を使い 2005 年 6 月 15 日～22 日にかけて試験運行をおこなった。最初の航海は何も積まずにベラワン港を出港して、次の航海はマレーシアから車を 1 台積んで航送した。
船舶情報	Jatra III (GT 3,123) は 1985 年日本建造の船舶で、中古船として PT. ASDP が購入した。
明らかとなった問題	(1) 制度上の問題: インドネシアの関税規則との関係で、通過車両は輸入財または一時輸入財と見なされる。このパイロットプロジェクトでは、マレーシアの運転手がインドネシアの保険会社より保証債券を購入したが、それは車の輸入税相当または通常車両価格の 40-50%であった。 (2) 技術上の問題: ペナンでは専用の RO-RO ターミナルが利用できなかった。RO-RO 船はバタワース岸壁で車を降ろし、スウェテンハムピアのクルーズターミナルで旅客を降ろさないといけない。 (3) 補助金の問題: 北スマトラ州政府は、PT. ASDP に燃料補助金を出してパイロット運航を支えることに合意していた。しかし、州政府と PT. ASDP の間には燃料補助金の定義 (政府補助金が入り安価な内航用燃料を使うか政府補助金のない外航用燃料か) に誤解があった。PT. ASDP は外航用燃料を使わなければならなかったが、州政府の補助金額は内航用燃料を想定していたために十分ではなかった。 このような諸問題が合わさった結果、パイロットプロジェクトでは期待していた RO-RO 海運市場を顕在化させることができなかった。

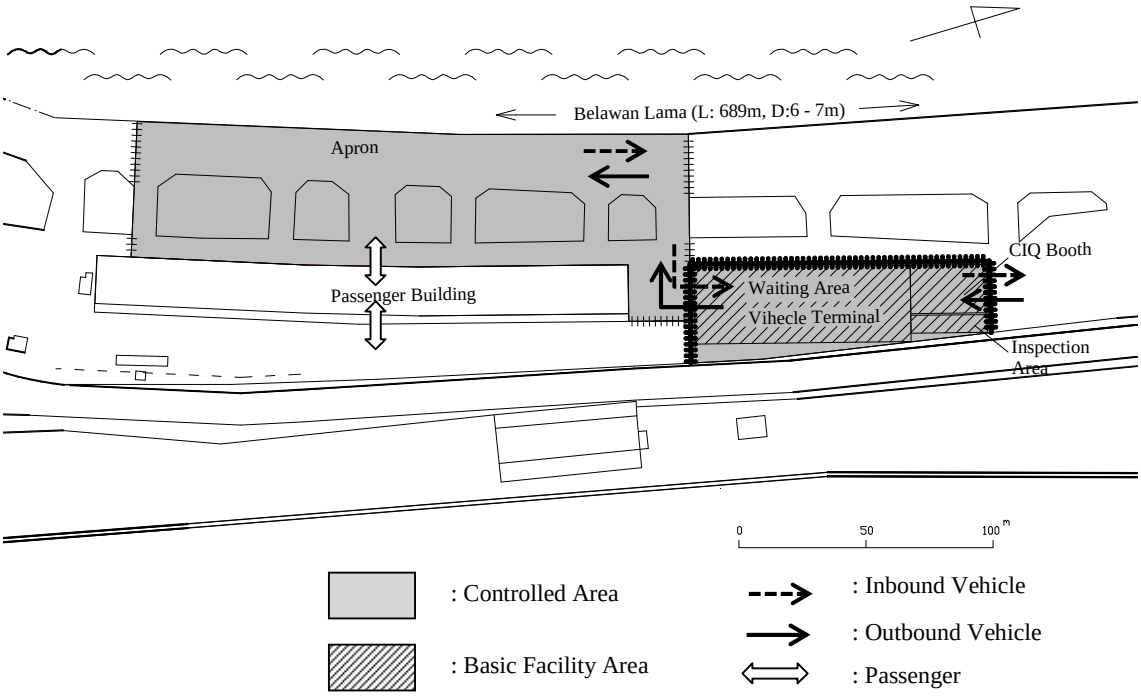
出典: JICA 調査団, PT. ASDP とベラワン港税関事務所へのヒアリングによる

15.2 インフラ整備

(1) ベラワン港

ベラワンラマには長さ 689m、水深 6～7m の岸壁がある。エプロンの幅は 15m で、40 フィートコンテナトレーラーを乗下船させるには狭い。

ベラワンラマを国際 RO-RO ターミナルにするためには、計画されている旅客ターミナルに CIQ 機能を持たせる必要がある。また車両ターミナルも確保しなければならない。ISPS コードの順守も必要要件である。これらを追加する費用は 8 万ドルと見積もられる。



出典: JICA 調査団

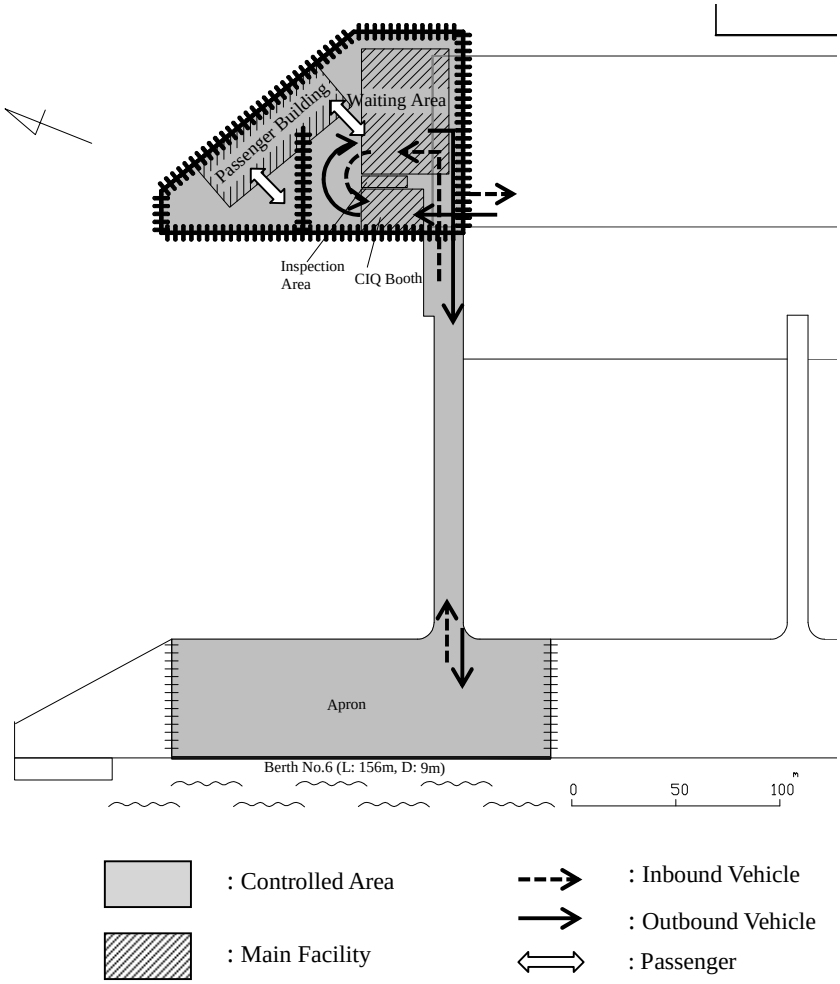
図 15.1 ベラワンラマターミナルのレイアウト計画

ベラワンラマは有料高速道路の出入口とともに鉄道駅にも近く、これらでメダンと結ばれている。インドネシア政府はメダンを通るスマトラ縦断道路(ASEAN ハイウェイ 25 号線)を優先しているが、さらにメダンには環状の有料道路の計画が進んでおり、ベラワン港と後背地との接続が一層改良されるとみられる。

(2) ペナン港

ペナンポートコミッションによると、北バタワースコンテナターミナルの整備にともないバタワース埠頭を再編しているとのことである。本調査ではバタワース埠頭 6 号岸壁(全長 156m、水深 9m、幅 58m)に国際 RO-RO ターミナルの計画を作成した。この岸壁は、建設当初から一定期間は RO-RO ターミナルに使用されたことがあるが、現在では多目的バースになっている。

係留の状況は中型の RO-RO 船には十分良い。しかし旅客ターミナルと車両ターミナルを新規に建設する必要がある。ここで提案するターミナルの位置と 6 号岸壁の間には長さ 155m の橋があるため、旅客は港内バスで輸送しなければならない。ターミナルの建設費用は 63 万ドルと見積もられる。



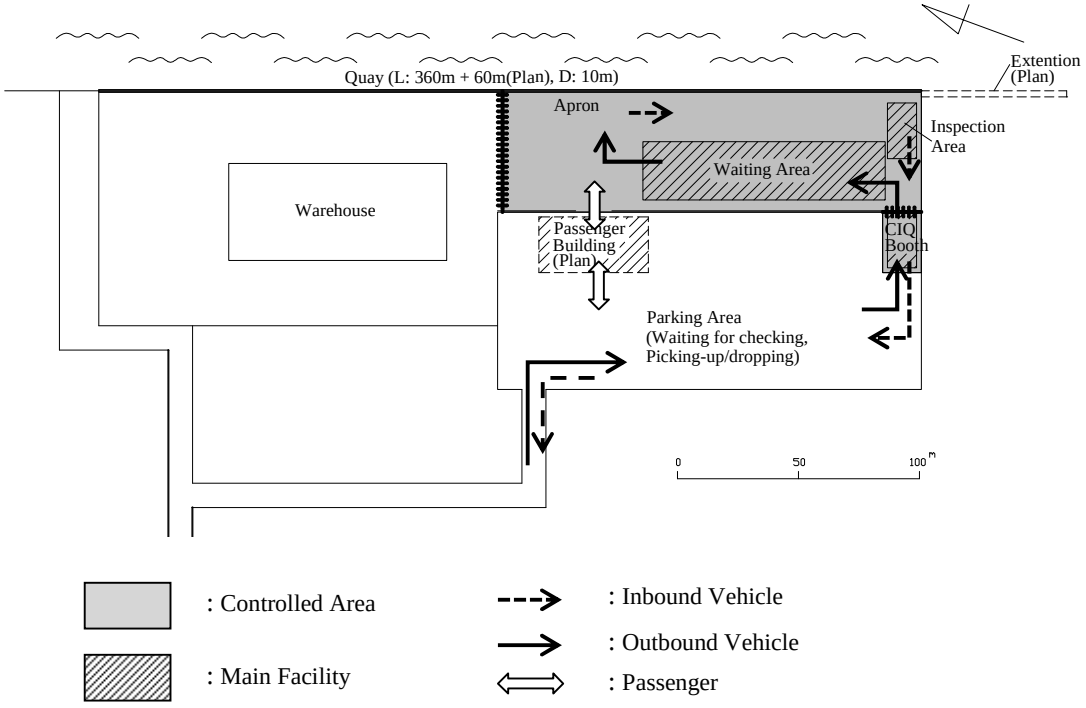
注: 旅客はエプロンとの間をバスで移動する。
出典: JICA 調査団

図 15.2 ペナンターミナルのレイアウト計画

ペナン港のバタワース地区は鉄道、橋、ペナン島へのフェリー、高速道路でよく結ばれている。マレーシアの南北高速道路は ASEAN ハイウェイ 2 号線に指定されている。

(3) プーケット港

プーケット港の係留施設は長さ 360m、水深 10m、エプロンは 30m 幅であり、中型の RO-RO 船の接岸には問題がない。この港には数多くの外航クルーズ船が入港しながらも、旅客ターミナルがない。港湾計画によると 915m^2 の旅客用上屋が建設されることになっている。この港を国際 RO-RO ターミナルとして運営するためには、車両ターミナルも配置しなければならない。現在のエプロンを用いて、費用は 2 万 2 千ドルと見積もられる。



出典: JICA 調査団

図 15.3 プーケットターミナルのレイアウト計画

プーケット島は ASEAN ハイウェイネットワークに含まれておらず、ASEAN ハイウェイ 2 号線から国道 4 号線を経てアクセスする必要がある。プーケット港には国道 402 号線が通じているが、現在の幅員（概ね 12m）では不十分である。さらなる交通量増加に対応した拡幅が近い将来必要になる。

15.3 海運戦略と船舶運航計画

(1) 潜在需要量

ベラワン～ペナン航路では歴史的な木船による交易が続いており、野菜、果物、鮮魚や袋詰めの肥料といった一般貨物が運ばれている。またコンテナ船のシャトルサービスが 2012 年 5 月に再開した。調査の結果、この航路には大量の貨物があり、その一部は RO-RO 海運に転換可能であることがわかった。

ペナン～プーケット航路には定期輸送サービスがなく、荷主、貿易業者、フォワーダーらは道路運送に頼らざるを得ない。実際にタイからマレーシアへの越境車両は非常に多く、2011 年にはトラック 27.9 万台であった。ステークホルダー調査では、プーケットからプラスチック製品をコンテナトレーラーでペナンに輸出している荷主を捉えたが、この荷主は RO-RO 海運などの経済的で定期的な輸送サービスを選好していた。

プーケット～ベラワン航路には定期輸送サービスはない。ステークホルダーへのインタビュー調査からは、航路上の輸送貨物で RO-RO 海運へ転換可能なものは皆無と考えられる。

港湾交通量調査とステークホルダーのインタビューより、それらの交通量の把握をおこなった。そして交通量の内容を吟味して、本調査では当航路のベラワン～ペナン間とペナン～プーケット間における RO-RO サービスの潜在需要量を推計した。

表 15.2 RO-RO 貨物の潜在需要量 (ベラワン～ペナン間, 2015 年)

Yearly Demand	Between Belawan and Penang
Convertible Break-bulk Cargo Demand *1	83,196 tons
Convertible Container Cargo Demand *2	25,488 TEU
Inducible Container Cargo Demand *3	37,397 TEU
Inducible Break-bulk Cargo Demand *3	42,484 tons
Total (/ year) *4	754,530 tons

注 *1: ベラワンとマレー半島間の NCV 貿易 2015 年推計量
注 *2: ベラワン～ペナン間のコンテナシャトルサービスの 2015 年推計量
注*3: JICA 調査団が作成した重力モデルにより算定したベラワン～ペナン間の 2015 年誘発可能交通量
注 *4: コンテナ 1 個の平均貨物量を 10 トンとする
出典: JICA 調査団

表 15.3 RO-RO 貨物の潜在需要量 (ペナン～プーケット間, 2015 年)

Yearly Demand	From Penang to Phuket	From Phuket to Penang
Convertible Cargo Demand *1	7,852	(unspecified)
Inducible Cargo Demand *2	(unspecified)	840 TEU
Total (/year) *3	7,852 tons	8,400 tons

注 *1: 一般貨物船貿易による 2015 年推計量
注 *2: ステークホルダーへのインタビューによる 2015 年の潜在貨物量
注 *3: コンテナ 1 個の平均貨物量を 10 トンとする
出典: JICA 調査団

旅客サービスについては、ベラワン～ペナンの高速旅客艇の運航が 2010 年に中止された。これは主に新興の LCC との厳しい競争があったためである。LCC はさらに普及しつつあるため、RO-RO 海運はバスツアー客に宿泊施設を備えた夜間の移動手段を提供したり、自家用車で乗りこむ乗客を取りこんだりするなど、LCC とは異なる顧客層に集中する。

ペナン～プーケット航路では、RO-RO 海運は道路交通から車両を運べる海運へのモーダルシフトを促進するものとなる。

ベラワン～プーケット航路では明らかな需要が認められない。エアアジアがメダン～プーケット便を設定したことがあるが、3 カ月で休止した。このコリドーの旅客需要は依然小さいとみられる。

(2) RO-RO 海運交通量計画

前掲の表に示した潜在需要量をもとにして、成長率といくつかの仮定をおいて需要予測をおこなった。RO-RO 海運は一部の選択的な市場において、木船、コンテナ船、越境道路交通に対して競争力のあるサービスを提供することができると考えられる。またこの航路は北スマトラ、マレーシア、タイの間でユニークな観光三角地帯を形成するものであり、地元の観光業者には RO-RO 海運に適した旅行商品を作ることが期待される。

表 15.4 ベラワン～ペナン～プーケット間の RO-RO 海運交通量 (週間、2015 年 - 2035 年)

Weekly Two Way Traffic			2015	2020	2025	2030	2035
(A) Belawan (B) Penang	Passenger	Total person	990	1,120	1,260	1,410	1,560
		(non vehicle)	(80)	(90)	(110)	(130)	(150)
	Vehicle	Car	89	102	115	128	142
		Bus	21	24	27	30	33
		Truck	84	86	88	88	90
	Cargo Total (ton)		350	390	420	460	500
	Featured haulage	(A) => (B)	- 家族同伴の医療観光、娯楽のある船でのバスツアー - 野菜、果物、魚				
		(B) => (A)	- トバ湖やアチェの観光、メダンでの買い物ツアー - 家電製品、機械部品、アクセサリー				
(B) Penang (C) Phuket	Passenger	Total person	490	560	620	670	720
		(non vehicle)	(50)	(40)	(50)	(60)	(70)
	Vehicle	Car	44	50	55	60	65
		Bus	10	12	13	14	15
		Truck	42	44	46	46	48
	Cargo Total (ton)		200	210	230	250	260
	Featured haulage	(B) => (C)	- タイのリゾートツアー - 陸上からの代替貨物輸送経路				
		(C) => (B)	- マレーシア・シンガポールのバスツアー - ペナンを中継した他国への輸出				
(C) Phuket (A) Belawan	Passenger	Total person	50	60	500	540	590
		(non vehicle)	(10)	(10)	(60)	(60)	(60)
	Vehicle	Car	5	5	45	49	53
		Bus	1	1	10	11	12
		Truck	4	4	34	36	40
	Cargo Total (ton)		20	20	190	200	220
	Featured haulage	(C) => (A)	- 需要は 2025 年以降に増える				
		(A) => (C)	- 需要は 2025 年以降に増える				

出典: JICA 調査団

需要予測は旅客用車両 (乗用車とバス) とトラックを含む。床面積でみればトラックとバスのそれぞれ 1 台は乗用車 3 台分に等しいので、船内の車両占用スペースの 60%がトラックとなる。

2015 年の航路の貨物予測量は、2015 年時点での転換可能・誘発可能な貨物需要との比較から、以下の示唆が得られた。

- 2015 年のベラワン～ペナンの RO-RO の貨物需要は、表 15.2 に示した現在木船やコンテナ船で輸送されている転換可能な貨物量の 5.4%、または転換可能な貨物量と誘発可能な貨物量の合計の 2.4%に相当する。
- 2015 年のペナン～プーケットの貨物需要は、表 15.3 に示した転換可能・誘発可能な貨物量の 64%を占める。このため集中的なマーケティング努力により貨物を探し出すか、あるいは車両デッキスペースを自家用車やバスにより多く割り当てることが必要である。

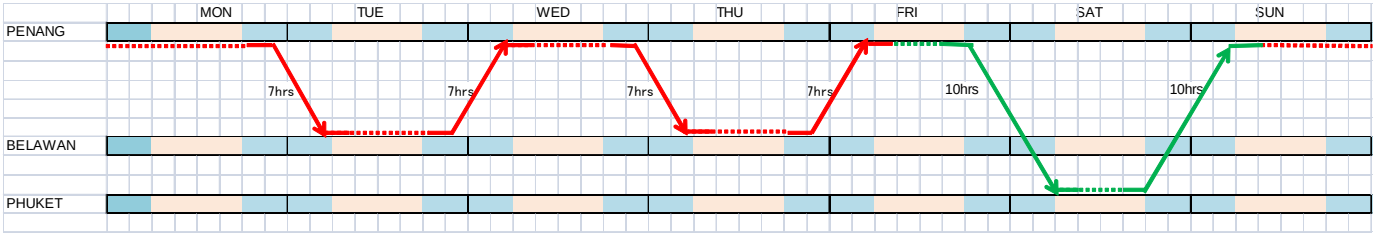
現在この航路上にはクルーズ船やチャーター船を除き旅客サービスがないため、転換可能な旅客需要はない。新しい RO-RO 海運は、プーケットやペナンといった国際的観光地を結ぶ新しい市場を作っていく。

(3) 船舶運航計画

インドネシアでは公営・民営の船社がこの航路に興味を示している。マレーシアとタイでは候補となる船社は不明である。そのひとつの理由として、マレーシア・タイの海運業はインドネシアと異なる特徴があり、数千トンもの RO-RO 船を運航する船社がないということが挙げられる。しかしこれはマレーシアやタイの船社が RO-RO の運航を行う可能性を否定するものではない。これまでのところ、中央・地方政府に選任された RO-RO オペレーターはない。

ベラワン～ペナン～プーケット航路には中型の RO-RO 船 1 隻が投入され、平日にベラワンとペナンの間を 2 往復、ペナンとプーケットの間を観光需要に合うよう週末 1 往復する。

ベラワン～ペナンの航海時間は 7 時間で、ペナン～プーケットは 10 時間と見積もられる。バスツアーが容易に組めるようにするため、原則的に船の運航は夜間に設定する。



出典: JICA 調査団

図 15.4 ベラワン～ペナン～プーケット航路船舶運航計画

15.4 船舶概略設計

需要予測から示されている貨物と乗客の容量に関する要求に加えて、ベラワン～ペナン～プーケット航路における次のような固有条件を総合的に検討し、概略船舶設計を行った。

(1) 港湾間航海距離、

(2) 海洋自然条件、

(3) 船舶運航計画、

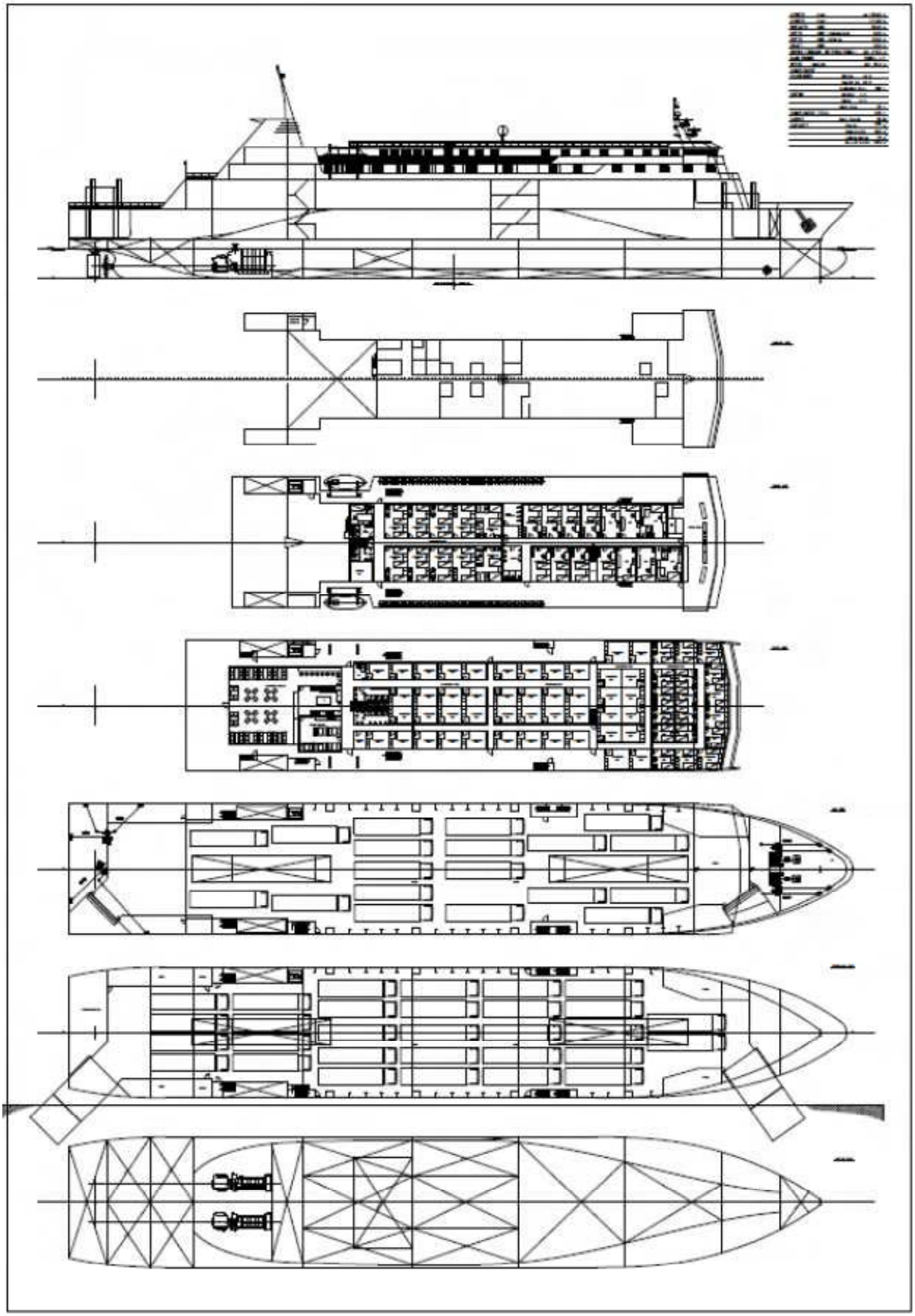
(4) 接岸条件。

この新造船の調達は当該周辺国の建造技術能力から日本に限られるものと思料されるので、日本における建造費の例を参照して、35 百万ドルと見積もった。

表 15.5 主要目表

全長	約 120.0	m
垂線間長	111.0	m
幅	20.0	m
深さ	10.5	m
計画喫水	4.5	m
総トン数	9,150	T
主機関	5,884	kw
航海速力	約 20.0	Kt
積載量		
トラック	49	台
旅客	400	人
新造船調達費用	35	百万ﾄﾞﾙ

出典: JICA 調査団



出典: JICA 調査団

図 15.5 ベラワン～ペナン～プーケット航路 RO-RO 船舶の一般配置図

15.5 制度準備

(1) ベラワン

港湾政策: ベラワン港は国際港湾と見なされており、運営は PELINDO I が行っている。 ペナン、プーケットを直接結ぶ国際 RO-RO ターミナルを開業しても政策上の矛盾はない。ウジュンバルにある既存の旅客ターミナルは 2013 年中にベラワンラマに移転される。国際 RO-RO ターミナルはベラワンラマを使用することになると考えられるが、PELINDO I はまだ整備していない。

税関規則: ベラワン港での税関手続きは他のインドネシアの港と同じであり、国外から来る車両は輸入財と見なされ輸入税が課されるか、もしくは税関が一時輸入と認めれば保証金が課される。提案している解決策はドゥマイ港のものと同じである。

ベラワンの税関職員との協議では、RO-RO を利用する車両への特例は国の政策として中央の税関総局が公布すべきものであると指摘された。

入管規則: ベラワン港の入国管理では、ペナンとの間の高速旅客艇が 2010 年に休止された後でも、外航の旅客に対して入国管理を継続して行ってきた。しかし RO-RO サービスがより多くの旅客流動をつくるので、入国管理官は人身売買や他の望まざる者の往来にさらに警戒しなければならない。

検疫規則: ベラワン港はマレーシアに輸出される多くの農産物や肉類を扱うことを期待されている。人、植物、動物のどれを介するかに関わらず、病害の拡散を防止する検疫手続きが必要である。

港湾保安: ベラワンラマは RO-RO サービスに供されることが提案されているが、その施設には保安面で多くの改善が必要である。提案されている国際旅客ターミナルは港の他の区域からフェンスで仕切られていない。また国際旅客ターミナル、車両・コンテナシャーシの待機場所、外航用のエプロンへの出入りを管理する必要がある。

運転免許証と車両登録の認証: インドネシアとマレーシアの運転手にとっては、両者の言語が近いため、翻訳の必要はない。タイの運転手は運転免許証の翻訳を持つ必要がある。航路を結ぶ 3 ヶ国が右側ハンドルの国であることは、運転手にとって相手国での運転を容易にする。

(2) ペナン

港湾政策: この RO-RO 航路のなかでペナン港は最大の港である。北バタワースコンテナターミナルの開発に伴い、バタワースターミナルは再編中である。その 6 号岸壁はかつて RO-RO 船に使用されたことがある。ペナンポートコミッション、ペナン港湾会社と協議して、本調査において国際 RO-RO ターミナルを 6 号岸壁に計画した。

税関規則: ペナン港は長い貿易の歴史を持っており、税関手続きはすでに最新の状態で整備されている。しかし RO-RO サービスのための手続きにはさらなる調整が必要で、特に RO-RO の特徴であるシームレスな輸送を促進する必要がある。

国際 RO-RO ターミナルを計画するバタワースターミナルには、旅客ビルを建てる必要がある。より良い円滑なサービスのためには、一体的な CIQS を整備することが好ましい。

入管規則: 国際クルーズ船、国際旅客船の入港が多いために、国際旅客を扱う経験は豊富である。しかしながら過去に、入管規則と実際の業務の違いが問題となったことがあった。具体的には、高速旅客艇で入港したインドネシア人乗客が、マレーシア滞在に十分な資金を所持していなかったとして入国を拒否された件である。その乗客が前回指示された額を持って再び訪れた際には、公表なしに最低金額が引き上げられたという理由で再度入国を拒否された。高速旅客艇を運航していたマレーシア船社は、2010 年にサービスを中止した理由の一つに、この不透明な入管業務を挙げた。入管は規則に沿った業務に徹するべきである。

検疫規則、港湾保安、運転免許証と車両登録の認証: これらの必要な準備事項は、ベラワン港で記したものと同様である。

(3) プーケット

港湾政策: 国際 RO-RO へ対応することには、政策的な矛盾はない。

税関規則、入管規則、検疫規則: プーケット港はクルーズ船や外航貨物船が常時寄港地としている。そのため輸入品や国際旅客の取り扱いの経験は豊富である。しかし既存の CIQ 施設は限られている。新しい旅客用上屋の建設が計画されており、旅客に必要な CIQ 施設はその建物内に設置されることになる。国際 RO-RO 船を受け入れるためには、車両ターミナルとそれに付随する CIQ 施設を整備する必要がある。

港湾保安: プーケット港は常にクルーズ船や外航貨物船による国際輸送を扱っているものの、港への出入りが管理されておらず、港湾保安を優先整備する必要がある。

運転免許証と車両登録の認証: ベラワン港で記したとおり、タイ語を翻訳する課題がある。車両登録（および車両保険）の認証は、マレーシアとタイの間での越境車両交通に見られるように、あまり難しい問題ではない。同じ原則・指針が RO-RO サービスによる越境交通にも適用でき、さらに拡張してインドネシアも含めることができる。

第 16 章　ダバオ/ジェネラルサントス～ビトゥン航路

当航路が接続するダバオに関しては、ササ港区については当面は十分なリハビリが必要であるが、国際 RO-RO 船を受け入れる他の港湾は本調査中には決まらなかった。したがって、本調査ではダバオのステークホルダーへのインタビューはおこなったが、港湾とその制度に関わる調査はおこなっていない。使用する港湾が決まり次第、フィリピン関係機関は本調査と同様の計画作業をダバオで国際 RO-RO ターミナルを設置する港湾に関しておこなうことを助言する。

16.1　ステークホルダーの意見

航路の後背地で 101 社・人のステークホルダーにインタビュー調査を行った。ジェネラルサントス～ビトゥン航路のステークホルダーは他の RO-RO 航路と同様に、新しい海運サービスは自らのビジネスや地方経済に有益な開発であるという見解で一致している。伝統的に連携してきたこの二国はそれぞれの経済をより大きく国際貿易に開放する熱意がありながら、お互い似たように成長した産業を守ろうと慎重でもある。

ステークホルダーが RO-RO に期待する最も重要なことは、競争力のあるコスト、安全性、快適性、利便性、信頼性である。ジェネラルサントス～ビトゥン航路のステークホルダーも他の地域と同様に、RO-RO サービスを成功させるには特に CIQS 等の制度面の問題に対処する必要があると懸念している。

表 16.1 ジェネラルサントス～ビトゥン RO-RO 海運サービスへのステークホルダーの意見要約

観点	統一した意見	分散した/単独の意見
全体的な経済便益	• RO-RO 海運サービスは物流コストを削減し、ビジネス、貿易、観光、投資、雇用、所得を増進する。政府と民間のステークホルダーはこの航路開発の支援に注力している。 • RO-RO はインドネシア・フィリピン二国間の社会経済関係を再生し強固にするだろう。 • 地元産業や小規模生産者が競争力のある輸入品に影響を受けることに注意しなければならない。	
市場	• ステークホルダーはこの航路での現代式の定期海運サービスをおおいに必要としているが、それは必ずしも RO-RO である必要はない。 • 現在は定期海運がないため、航路上には限られた量の貨物しかない。サービスが開始されれば利用する潜在的な貨物がある。 • タフナ、サンギヘ諸島県はこの地域の貿易で重要な役割を果たし、航路での戦略的な立地にあるため、この航路の一部となり得る。 • この航路は現在中国・台湾などから積み替えられて来ている貨物を、ジェネラルサントス経由でビトゥンに運ぶことができ、短距離かつ安価な代替経路になる。 • この航路は後背地の貿易やビジネスの機会を広げる。 • ジェネラルサントス～ビトゥン航路を介して、とりわけ貿易業者、海外労働者とその親族、学生、バックパッカー、探検旅行などで今までと別の場所への旅行が増加する。 • 左ハンドルと右ハンドルの違いから、旅行業者はバスを RO-RO 船で輸送したいとは考えていな	

観点	統一した意見	分散した/単独の意見
	い。ツアーに用いる車両は安価な地元の運転手とともに借りるほうが実際的で安い。	
インフラストラクチャー	• 適切な港湾施設をつくり、荷役や車両、旅客の動きで遅延や不便さが生じないようにしてほしい。	• ジェネラルサントス港は内航 RO-RO 船を受け入れた経験がある。国際 RO-RO のために既存の施設とともに将来施設を整備して対応する。 • ダバオ港とグラン港についても RO-RO のための整備をすべきである。
法的制度的課題	• 新しい航路は密輸、人身売買、テロリズム、犯罪を助長しかねない。 • RO-RO の運航に影響を与える CIQS 等の制度面の課題は適切に対処されるように望む。 • 両国での左ハンドル・右ハンドルの違いは車両の行き来の妨げになる大きな問題である。 • 政府と民間が新しい RO-RO サービスを強く支え、積極的に促進すべきである。	• 政府と地元ステークホルダーはビトゥン港を実際に国際港湾としてふさわしい状態に保たなければならない。
費用	• 貨物と乗客の運賃は現在荷主と乗客が払っている費用と比べて競争力を持つべきである。乗客運賃として認められる水準は、1往復あたり USD120-200 である。 • 港湾料金は競争力あるものとし、全体の物流費用があまり高くならないようにすべきである。 • RO-RO の運営が維持可能になるまで、初期のうちは補助金が必要だろう。	
船舶施設	• RO-RO 船とその運航は、貨物・乗客ともに、安全、確実、耐航性あり、快適、そして利便性を満たすべきである。 • RO-RO の運航は定期的で安定した頻度を守ってほしい。 • 船種とサイズは利用者の意向に合わせたものにしてほしい。	• ジェネラルサントスの荷主は、コンテナシャーシを持っていないことが RO-RO 運航の問題であるとしている。その準備が必要である。 • RO-RO は特に海が荒れているときに安定して貨物と乗客の車を運ぶことはできないと考えるステークホルダーもいる。

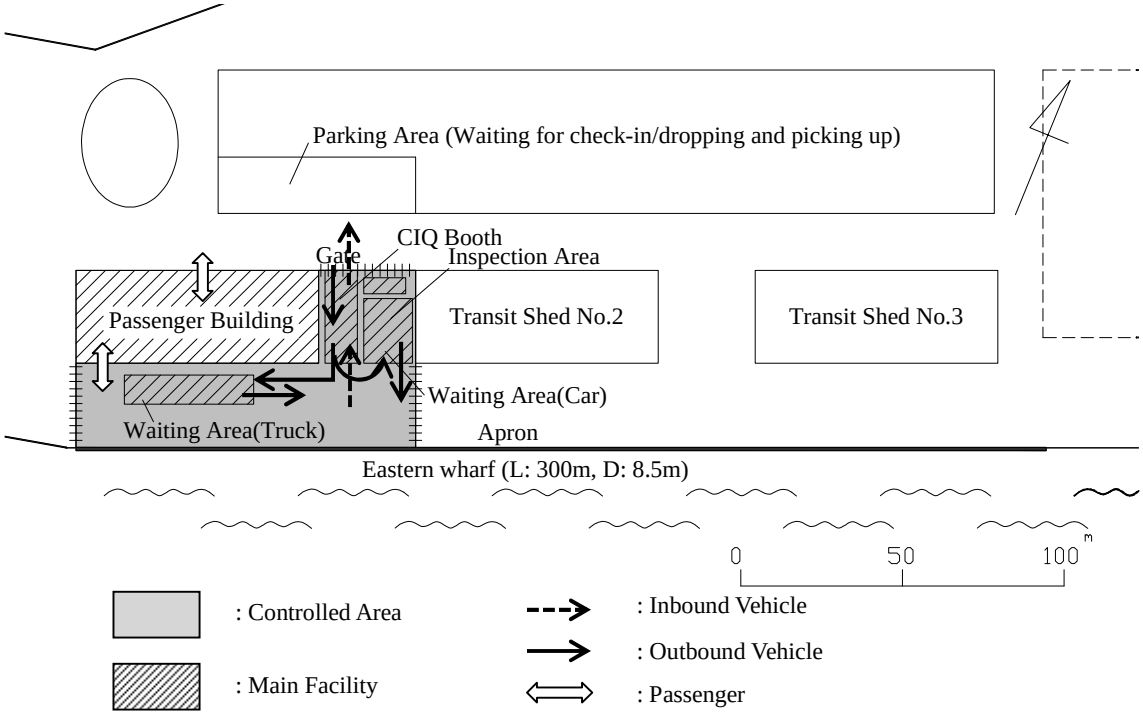
出典: ジェネラルサントス/ダバオ及びマナド/ビトゥン現地調査, JICA 調査団, 2012 年

16.2 インフラ整備

(1) ジェネラルサントス港

フィリピン港湾公社（PPA）のジェネラルサントス支所は東岸壁の東側が国際 RO-RO に適した場所と考えている。東岸壁は長さ 850m、水深 8.5m である。エプロンは幅 19m で、40 フィートコンテナトレーラーを取り回すには不十分である。

貨物上屋 1 号が内航旅客ターミナルに改装中である。外航の旅客を受け入れるには、旅客用 CIQ 施設はその建物内に設置されることになる。港湾事務所は、貨物上屋 1 号と 2 号の間と岸壁のエプロンを、車両ターミナルとして確保している。車両ターミナルを運用するには、4 万ドルの費用が見込まれる。



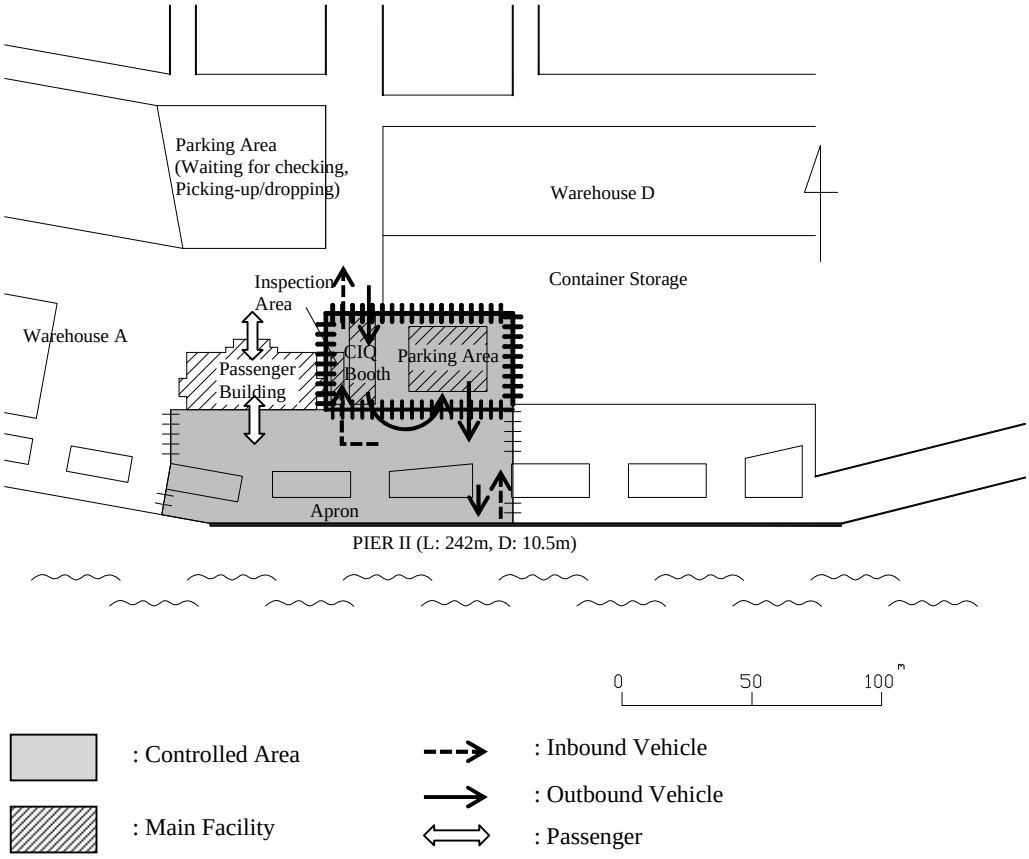
出典: JICA 調査団

図 16.1 ジェネラルサントスターミナルのレイアウト計画

ダバオ～ジェネラルサントス道路（161km）は ASEAN ハイウェイの 26 号線及びトランジット交通ルート（TTR）に指定されている。「BIMP-EAGA 実行ブループリント 2012 - 2016」は 21.3 百万ドルの予算とともに、この道路の改修に優先度を与えている。より良い港湾後背地との接続のために、予定通りの実施が期待される。

(2) ビトゥン港

PELINDO IV のビトゥン支所は、現在 PELNI の内航旅客船に用いられている 2 号岸壁が国際 RO-RO 船に適しているとしている。2 号岸壁は長さ 242m で水深が 10.5m である。 この岸壁はデタッチドピア式の構造で、エプロンの幅は 19m である。このため 40 フィートコンテナトレーラーを扱うには不十分である。2 階建ての旅客ビルが使用可能である。港湾事務所は旅客ビルに隣接した 70m×40m の土地を車両ターミナルに確保している。車両ターミナルの整備費用は 6 万ドルと見積もられる。



出典: JICA 調査団

図 16.2 ビトゥンターミナルのレイアウト計画

マナド～ビトゥン道路は次第に混雑してきている。ビトゥン港開発の円借款プロジェクトが 1996 年に合意されたときに、マナド～ビトゥンの有料道路プロジェクト(全長 49m、4 億ドル)がこの既存道路のバイパスとして計画されている。有料道路は建設を終えていないため、「BIMP-EAGA 実行ブループリント 2012 - 2016」は、このプロジェクトを優先づけている。早期のプロジェクト完了が求められる。なおスラウェシ島の道路は ASEAN ハイウェイプロジェクトには含まれていない。

16.3 海運戦略と船舶運航計画

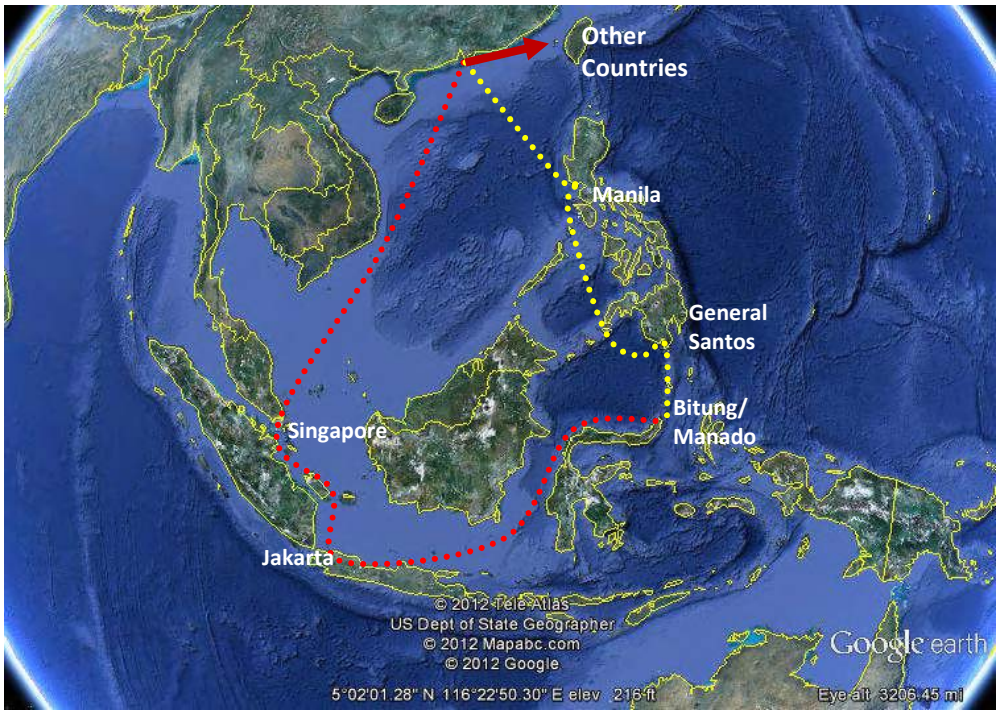
(1) 潜在需要量

ジェネラルサントス～ビトゥン航路には定期海運サービスがなく、調査団はタフナ港やマロレ港に寄港する小型船と木船が運んでいるわずかな貨物を捕捉した。

一方でステークホルダーインタビューでは様々な潜在貨物があることを確認した。これは(1)航路に沿った潜在貨物と(2)航路以遠の潜在貨物に分類できる。

(1)については、航路上の最も大きな需要があるものは冷凍マグロ等の水産物である。RO-RO 船は良い品質を保ちつつ輸送するのに適している。

(2)については、例えば香港からシンガポール・ジャカルタを経由してビトゥンに至る航路が 3,300 海里(6,112km)であるのに対して、マニラ・ジェネラルサントスを経由する航路は 1,750 海里(3,241km)である。新しい RO-RO 航路により、下図に示すように大きく輸送距離が短縮できる。



注: 赤点線 - ジャカルタ・シンガポール経由、黄点線 - ジェネラルサントス・マニラ経由

図 16.3 香港～ビトゥン間航路距離の比較

貨物量を表 16.2 に示す。北スラウェシから南ミンダナオへの貨物量が逆方向の 4 倍以上あることを示している。

貨物と同様、北スラウェシと南ミンダナオ間での直行の定期旅客サービスがないため旅客数は限られている。インタビューを行った旅行業者は、航海時間の長さと地元の市場規模を理由に RO-RO を用いたマスツーリズムの可能性に疑問を呈している。そのため適度なマーケティングを行い、RO-RO サービスの運賃が他の手段に比べて安くなるのであれば、自動車のドライバー、労働者、学生、バックパッカー等の費用を重視する旅客に対象を絞ればよい。

表 16.2 転換可能及び誘発可能な RO-RO 貨物需要

Yearly Demand	From Gensan/Davao to Bitung/Manado/Tahuna	From Bitung/Manado/Tahuna to Gensan/Davao
Convertible Cargo Demand *1	600 tons	100 tons
Inducible Cargo Demand (i) *2	15,184 tons	68,328 tons
Inducible Cargo Demand (ii) *3	3,240 tons	19,128 tons
Total (tons/year)	19,024 tons	87,556 tons

注 *1: 2012 年のサンギヘ諸島の貨物量

注 *2: ステークホルダーへのインタビューによるジェネラルサントス～ビトゥン間の 2015 年の潜在貨物量

注 *3: ステークホルダーへのインタビューによるジェネラルサントス～ビトゥン以遠の 2015 年の潜在貨物量

出典: JICA 調査団

(2) RO-RO 海運交通量計画

下表に示す現在の潜在貨物をもとに、成長率といくつかの仮定を置いて需要予測を行った。

表 16.3 ジェネラルサントス～ビトゥン間の RO-RO 海運交通量 (週間、2015 年 – 2035 年)

Weekly Two-Way Traffic		2015	2020	2025	2030	2035
Passenger	Total person	280	330	380	450	520
	(non vehicle)	(218)	(264)	(310)	(376)	(440)
Vehicle	Car	10	12	14	16	19
	Bus	0	0	0	0	0
	Truck	28	28	28	28	28
Container (without chassis)		24	30	35	43	50
Cargo Total (ton)		320	360	400	450	510
Featured haulage	Bitung => Gensan	- 両国に新しい観光市場を形成する - マグロ等魚関連産品、ココナッツ繊維				
	Gensan => Bitung	- 東アジアや北アメリカ製の日用品				

出典: JICA 調査団

貨物の需要予測結果は転換可能貨物量と誘発可能貨物量を以下のように比較し評価した。

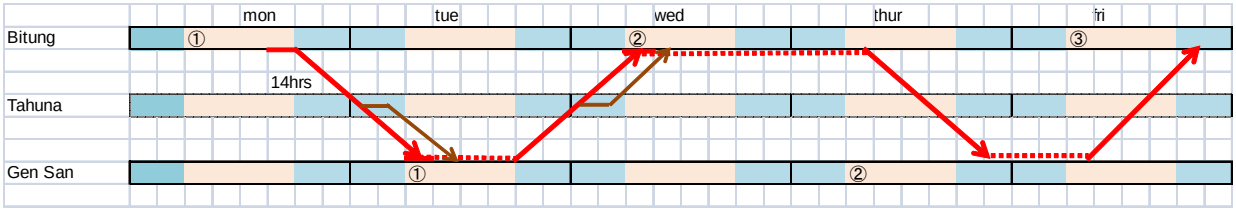
- 現況の貨物量は少なく、直行の貨物から転換される分では RO-RO 航路を維持できるだけの量には全く足りない。
- 貨物流動がアンバランスである。2015 年にはインドネシアからの貨物は週 192 トン、年 9,982 トンと予測される。これはビトゥン/マナド/タフナからジェネラルサントス/ダバオへの転換可能・誘発可能貨物量の 11.4%に相当する。
- 一方でフィリピンからの貨物は週 128 トン、年 6,656 トンと予測される。これはジェネラルサントス/ダバオからビトゥン/マナド/タフナへの転換可能・誘発可能貨物量の 35.0%に相当する。

旅客については、全体のうち 78%と多くの乗客が自家用車やバスを用いないものと予想される。車両の予測は自家用車とトラックを含んでいる。トラック 1 台が自家用車 3 台分の面積に相当するので、トラックは車両占有スペースの 89%とほとんどを占めることになる。

(3) 船舶運航計画

現地調査において、インドネシアとフィリピン両国の RO-RO 船社がこの航路に興味を示した。しかしその多くは運営補助金等の財政支援が必要と考えている。2012 年 11 月には地元商工会議所などの団体の間でビトゥン～ジェネラルサントス～ダバオの RO-RO 航路に関する協力覚書が取り交わされた。その署名者のひとつがフィリピンで「スーパーシャトル」を運航する Asian Marine Transport 社である。

RO-RO 船 1 隻がジェネラルサントス～ビトゥン間を週 2 往復する。大サンギル島に十分な需要があるときは、タフナ港に寄港するスケジュールも組むことができる。消席率が増えた場合には、週 1 往復を追加することも可能である。



注: 茶色の運航計画はタフナ港に寄港した場合を示す

出典: JICA 調査団

図 16.4 ジェネラルサントス～ビトゥン航路船舶運航計画

16.4 概略船舶設計

需要予測から示されている貨物と乗客の容量に関する要求に加えて、ドゥマイ～マラッカ航路における次のような固有条件を総合的に検討して、概略船舶設計を行った。

(1) 港湾間航海距離、

(2) 海洋自然条件、

(3) 船舶運航計画、

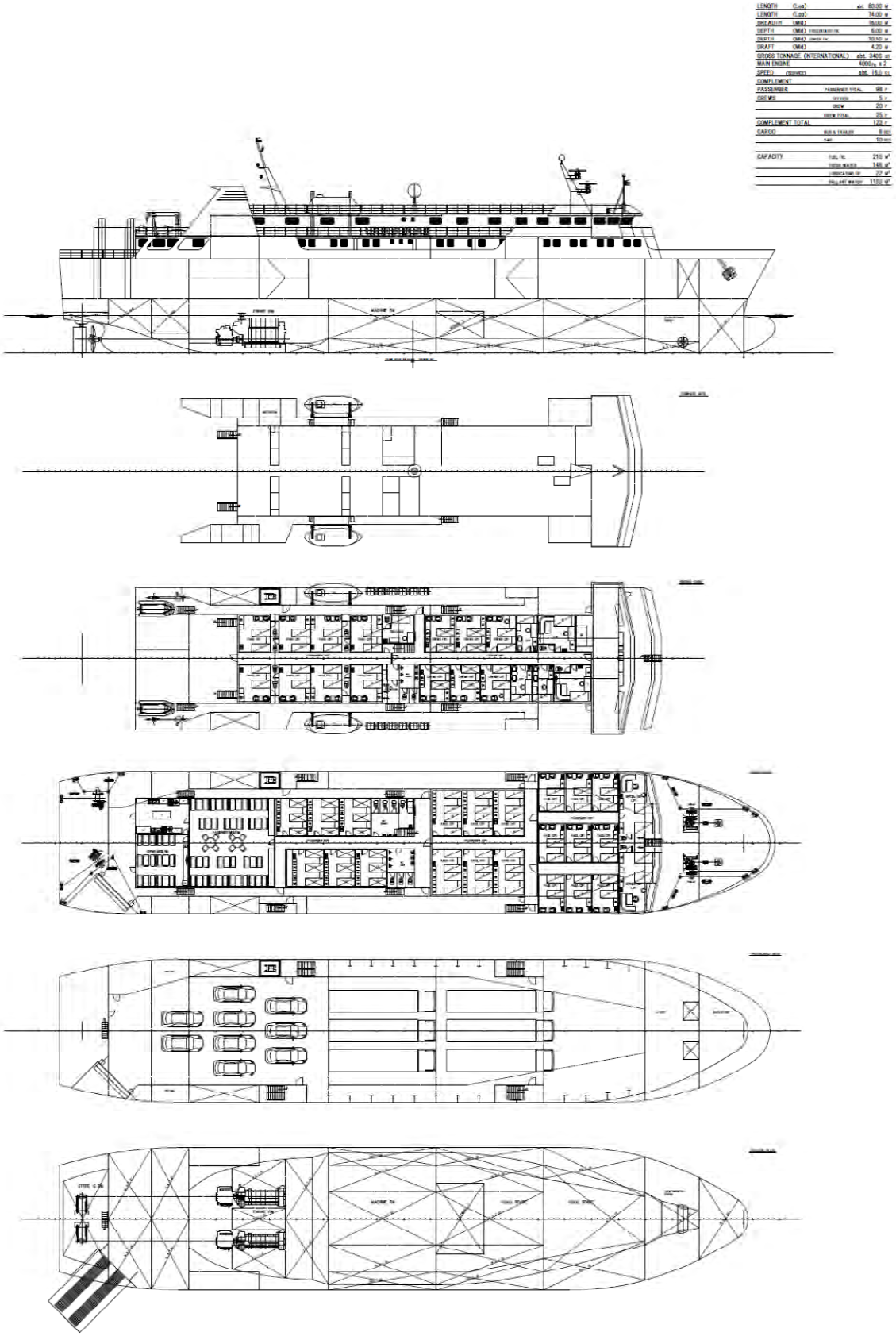
(4) 接岸条件。

新造船の調達は、当該周辺国の建造技術能力から日本に限られるものと思料されるので、日本における最近の建造費用例を参照して、新造船調達費用を 18.75 百万ドルと見積った。

表 16.4 主要目表

全長	約 80.0	m
垂線間長	74.0	m
幅	16.0	m
深さ	10.5	m
計画喫水	3.8	m
総トン数	3,400	T
主機関	5,001	kw
航海速力	約 16.0	Kt
積載量		
トラック/貨物	約 300	Ton
乗用車	6	台
旅客	98	人
新造船調達費用	18.75	百万ﾄﾞﾙ

出典: JICA 調査団



出典: JICA 調査団

図 16.5 ジェネラルサントス～ビトゥン航路 RO-RO 船舶の一般配置図

16.5 制度準備

(1) ジェネラルサントス

港湾政策: ジェネラルサントス港（マカル港）は海外の港と直接結ばれている国際港湾である。インドネシアの港湾と結節することに政策的制限はない。

税関規則: フィリピンは通過車両を扱った経験は多くない。外国からの展示用車両、レース車両は一時通過車両として上陸を許可される。通常、フィリピンの港湾から上陸する車両は輸入財とみなされ輸入税が課される。しかし中央の税関局長が RO-RO で輸送される車両またはコンテナシャーシだけでも免税に関する特例を命令すれば、ジェネラルサントス港を含む全国に一様に適用される。この解決策は、航路に係るフィリピン・インドネシア政府間の MOU の原案に書き込める可能性がある。

RO-RO 航路の開設により、税関は禁制品の取り締まり強化が必要となる。港の拡張計画があるが、港湾管理者は旅客ターミナルと CIQS の上屋の建設も検討すべきである。

入管規則: 国際 RO-RO の導入により、港では船員に加えて旅客に対してより詳細な入国審査を行わなければならなくなる。また入国管理官は人身売買や他の望まざる者の往来に警戒しなければならなくなる。

検疫規則: ジェネラルサントス～ビトゥンの貿易では、インドネシア側とフィリピン側の多くの農産物や肉類が扱われると期待されている。人、植物、動物のどれを介するかに関わらず、病害の拡散を防止する検疫手続きが必要である。

港湾保安: ISPS コードに準拠するためには、国際旅客ターミナルと車両待機場所は外航用のエリアに配置し、内航エリアと区別しなければならない。また国際旅客ターミナル、車両・コンテナシャーシの待機場所、外航用のエプロンへの出入りを管理する必要がある。

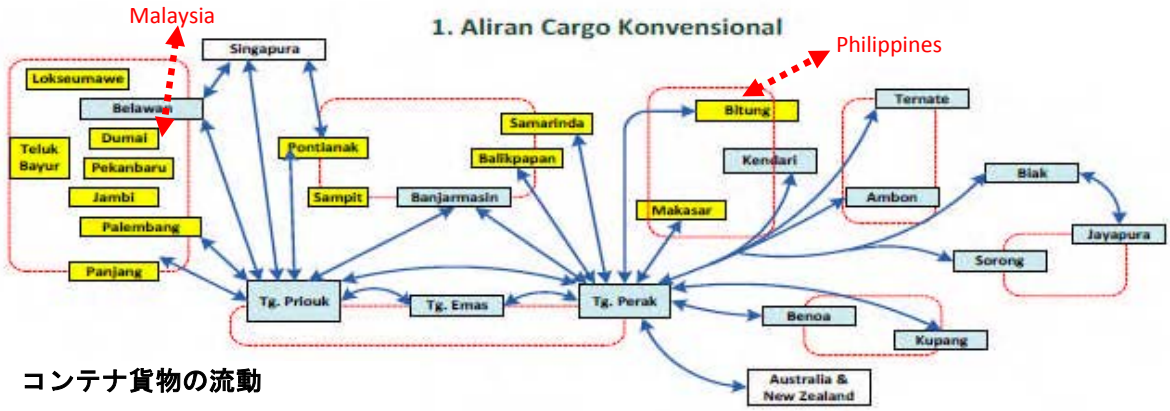
運転免許証と車両登録の認証: フィリピンの法律(Republic Act 8506)では、運輸通信省が例外と認める特殊な場合を除き右ハンドル車の登録と運転が禁止されており、これが主な障害である。

しかしこの法律はコンテナシャーシには適用されない。ひとつの方法として、コンテナをシャーシに載せて輸送し、陸上ではその国のトレーラーヘッドで牽引する CHARO と呼ばれる形態が考えられる。

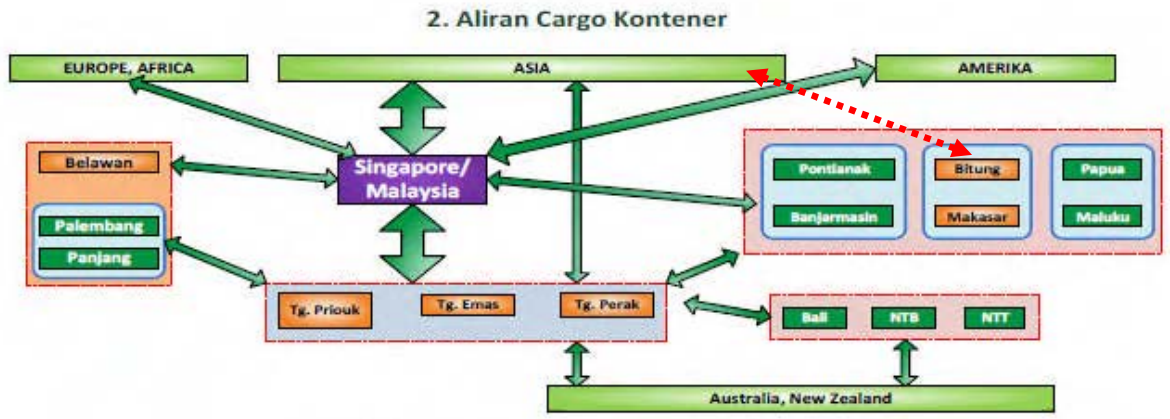
(2) ビトゥン

港湾政策: 北スラウェシ州と地元商工会議所等の経済団体は、ビトゥン港の国際化を切望している。現在でも外航船は寄港できるが、定期コンテナサービスについてはシンガポールとの間のものなど便が限られている。これに関する国の制度については、港湾管理者の組織と運営方法に関する運輸省令 2010 年第 62 号においてビトゥン港を国際港湾ではなく国内港湾に分類するなど、ビトゥン港が国際港湾になるように促してはいない。全国物流システムのブループリントに関する大統領令 2012 年第 26 号によれば、ビトゥンとフィリピンの港湾間のつながりはない。

1. 在来貨物船の流動



2. コンテナ貨物の流動



Gambar 2.3. Aliran Kargo Nasional

注: ◀┈┈┈┈▶ は調査団が見出したミッシングリンクを示す

出典: インドネシア国大統領令 2012 年第 26 号

図 16.6 インドネシアの物流システムブループリント

税関規則: ビトゥン港から上陸する通過車両の記録は確認されていないが、港に到着する車両の取り扱いはインドネシアの他の港湾と同様で、輸入財として扱い輸入税か保証金が課される。インドネシア側の解決策としては、フィリピン政府と RO-RO 航路に関する MOU を結ぶことである。

入管規則、検疫規則、港湾保安: これらの必要な準備事項は、ジェネラルサントスターミナルで記したものと同様である。

運転免許証と車両登録の認証: 運転免許証の認証は大きな問題とはならない。これは免許証の言語がその国で認識されている限りにおいては、ほとんどの国で外国人に通常与えられる待遇の通りである。フィリピンの運転免許証は英語で書かれている。

第 17 章　航路評価と実施計画

17.1　財務分析

需要予測、運航計画そして船舶調達費用を考慮して、個々の RO-RO 船航路の費用と収入からなる財務フローを 2015 年から 2034 年の 20 年間にわたり計算した。すべての必要費用、たとえば、燃料費、港湾料金、船員費、修繕費などは、現在の市場価格で入れた。

資本費用は定額法による減価償却により 20 年間計算した。そこでは、資本費の 15%を初期投資として投入し、残り 85%を次の二つのタイプの銀行融資によりまかなうと想定した。

(タイプ 1) 融資機関には国際金融機関を想定して、低利の定額 20 年返済による円建て信用供与とする。

(タイプ 2) 融資機関には商業銀行を想定して、米ドル建て優良企業向け貸し出し金利の定額 20 年返済とする。

運賃と船舶調達費を設定して、財務内部収益率 (FIRR) を航路ごとに以下に示すとおりに計算した。

表 17.1 料金と収益可能性

		Dumai - Malacca	Belawan - Penang - Phuket			Bitung - Gen San
			Belawan - Penang	Penang - Phuket	Phuket - Belawan from 2025	
distance	n.mile	58	140	198	242	302
ship speed	kt	14	20			16
sailing hour	hours	4	7	9.9	12.1	18.9
no.of round trip /week	no.	14	2	1	1	2
		by 2 ships				
freight tariff	one way					
passenger	us$	$25	$40	$45	$50	$100
car	us$	$200	$200	$220	$240	$600
bus	us$	$540	$540	$560	$580	$1,400
truck	us$	$640	$640	$660	$680	$1,500
cargo	us$/MT	$0	$0	$0	$0	$150
		included to truck				cont'r cargo
particular of ship						
L oa/Lpp	m	61.0/56.6	120.0/110.0			80.0/74.0
BxD -dft	m	14.2 x 9.5	20.0 x10..5 -4.5			16.0x10.5 -3.8
internatinal GT	GT	1,920	9,150			3,400
Passenger	no.	250	400			98
car/truck	no.	7/10	-/49			6/6
engine power	PS	4,000	15,000			6,800
generator power	KW	300	800			600
bunker price	us$/ton	700	700			700
ship finance						
ship price(new build)	000us$	25,000	35,000			18,750
total investment	000us$	27,500	38,500			20,625
capital amount(15%)	000us$	4,125	5,775			3,094
loan interest (Type 1)	%p.a.	1.40%	1.40%			1.40%
loan interest (Type 2)	%p.a.	4.00%	4.00%			4.00%
FIRR (Type 1)	**%**	**13.29%**	**18.40%**			**5.58%**
FIRR (Type 2)	**%**	**8.91%**	**10.70%**			**1.19%**

出典: JICA 調査団

ドゥマイ～マラッカ航路の収益性は比較的良い。タイプ 1 ローンの場合は、開業から 5 年間の当期純利益はマイナスとなるが、6 年後より黒字に転じる。その後は、需要の伸びにしたがい利益が拡大する。タイプ2ローンの場合は、開業から 7 年間の当期純利益はマイナスとなるが、8 年後より黒字に転じる。小型船舶を 2 隻調達するので、初期コスト及び運転コストは比較的高い。ドゥマイ港の現状施設は制限があるので、港側は小型 2 隻の代わりに大型 1 隻を受け入れることはできない。

ベラワン～ペナン～プーケット航路の収益性は 3 航路の中でもっとも良い。タイプ 1 ローンの場合は、開業から 2 年間の当期純利益はマイナスとなるが、3 年後より黒字に転じる。その後は、需要の伸びにしたがい利益が拡大する。タイプ2ローンの場合は、開業から 6 年間の当期純利益はマイナスとなるが、7 年後より黒字に転じる。3 航路の中で燃料費がもっともかかるが、それは高速運航と一番大きな船舶サイズによるものである。燃料費の比重が大きいので、燃料代が高騰したときには収益性を大きく損なうことになる。

ビトゥン～ジェネラルサントス航路の収益性は、事業投資としては魅力的なものではない。タイプ 1 ローンの場合でも、当期純利益の赤字は開業から 8 年間と長い間続き 9 年目に黒字転換する。以後は需要の伸びにしたがい利益が拡大する。タイプ2ローンの場合は、開業から 10 年間の当期純利益はマイナスとなるが、11 年後より黒字に転じる。この航路の貨物需要は大きくないので、1 週 2 往復を計画している。それは低 FIRR をもたらす理由の 1 つである。船内積載率が高まれば、1 週 3 往復は可能である。タフナ港へ途中寄港するのも、そこに豊富な需要があれば、利益率改善に役立つであろう。

事業の実現可能性を高めるもう一つのオプションは、中古船を調達することである。これまで同様の前提の下で、船齢 20 年の中古船を事業開始時期に調達して、その十年後に次の中古船に取り替えるとしたときの 3 航路の FIRR は、それぞれ 42.4%，60.3%，26.8%となる。RO-RO 船舶の中古船市場はタイトなので、船型、サイズ、船齢と適切な船舶を探すのは困難といわざるを得ない。

その他の船舶調達手法としては、船舶チャーターと船舶リースがある。その特徴は以下のとおりである。

- 船舶チャーターはタンカー、バルカーなどで人気のある手法であるが、定期航路船舶の調達手法としてはそれほどでもない。RO-RO 船の場合は、船舶チャーターに出ている船種そのものが少なく、公表されているチャーターレートがないので、財務分析の対象にはならない。なお、フィリピンをはじめとする ASEAN の国々では船舶チャーターが幅広くおこなわれている。
- 船舶リースは、定期航路船舶など長期の船舶調達に適している。初期投資の余裕がなく経験の乏しい船社にとっては、船舶に特化したリース会社は船舶の調達、運航、管理にプロフェッショナルなサービスを提供するので、海運ビジネスに参入するのに適したファイナンスサービスである。リース会社は商業銀行から借り入れをおこない、その上にリース会社のフィー (2-3%) を乗せるので、その分採算性は低下する。

本調査では、ドゥマイ～マラッカとベラワン～ペナン～プーケットの 2 航路は財務的に成立する可能性が高いが、ビトゥン～ジェネラルサントス航路は中古船を購入するなり、運航補助金を得ることができなければ、成立しないであろうという結論を得た。

17.2 経済評価

優先航路における現在の海運サービスはいろいろとなるので、RO-RO 海運サービスを導入したときに期待される便益もさまざまである。たとえば、ドゥマイ～マラッカ区間ではほとんどのばら積み貨物は NCV により交易されているが、ベラワン～ペナン区間ではコンテナ船と NCV が頻繁に行き交っている。

RO-RO 海運サービスにより、次の便益がもたらされる。本調査はそれらを定量的に評価した。

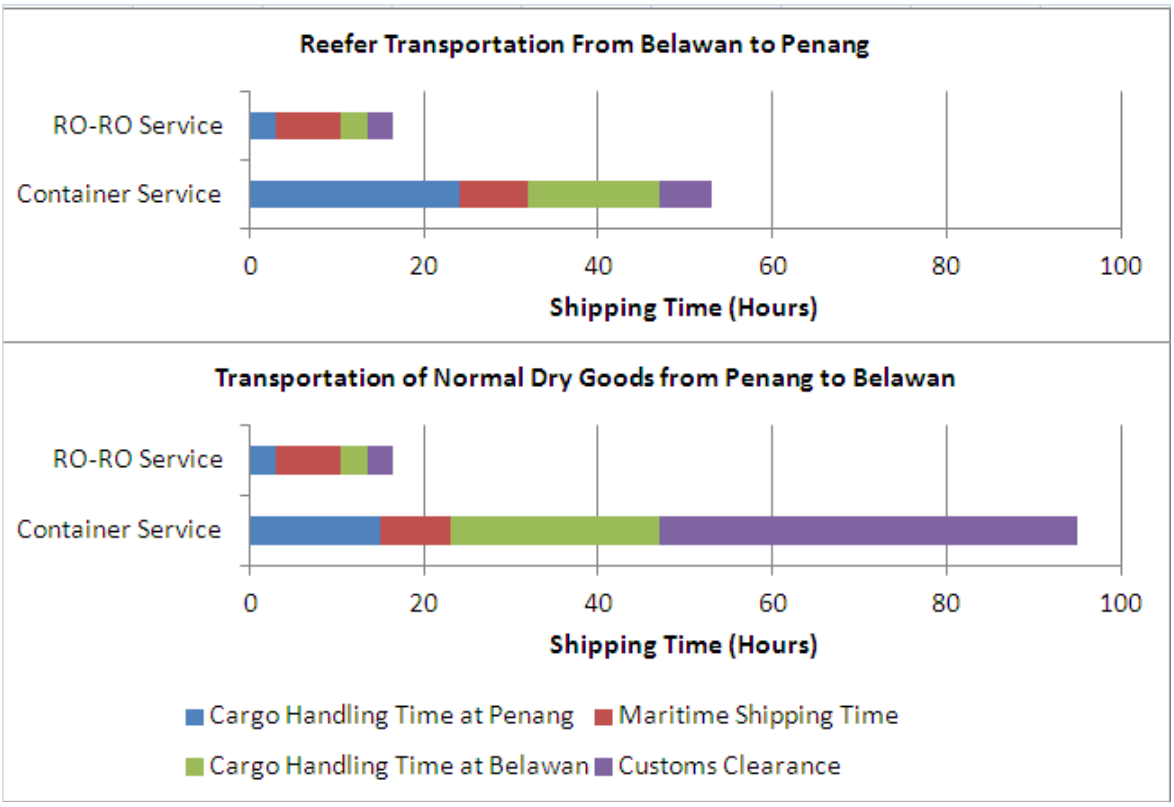
(1) 輸送時間の減少: RO-RO サービスの場合は、出港地での待ち時間と入港地での除貨作業を大きく減らすことができる。円滑な通関手続きも重要である。

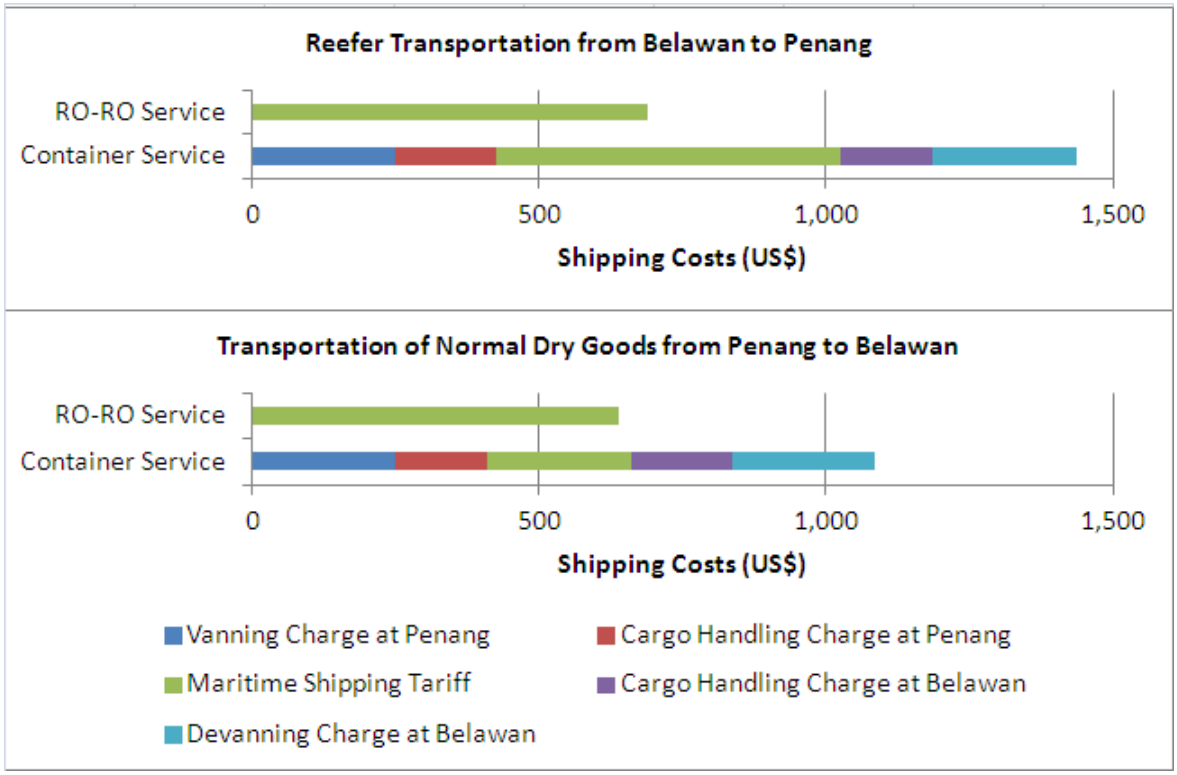
(2) 荷痛みの減少: コンテナへ貨物の詰め込みやコンテナ自体の船舶への積み降ろしによる荷痛みは、RO-RO 船の場合はトラックによる直接上下船をすれば回避できる。

(3) 海運コストの減少: RO-RO 船には貨物はトラックとともに直接乗下船するので、港湾荷役やコンテナへの貨物の詰め込みをともなわない。海運コストはどのようなケースでも低いわけではないが、下記に記す荷痛みの減少費が運賃上昇分より大きければ、経済的合理性より荷主、フォワーダーが新航路を選択するであろう。

下図はコンテナ 1 個 (10 トン) をベラワン～ペナン区間で運んだときと、ドゥマイ～マラッカ区間で NCV サービスから RO-RO サービスに転換したときの、便益について示したものである。

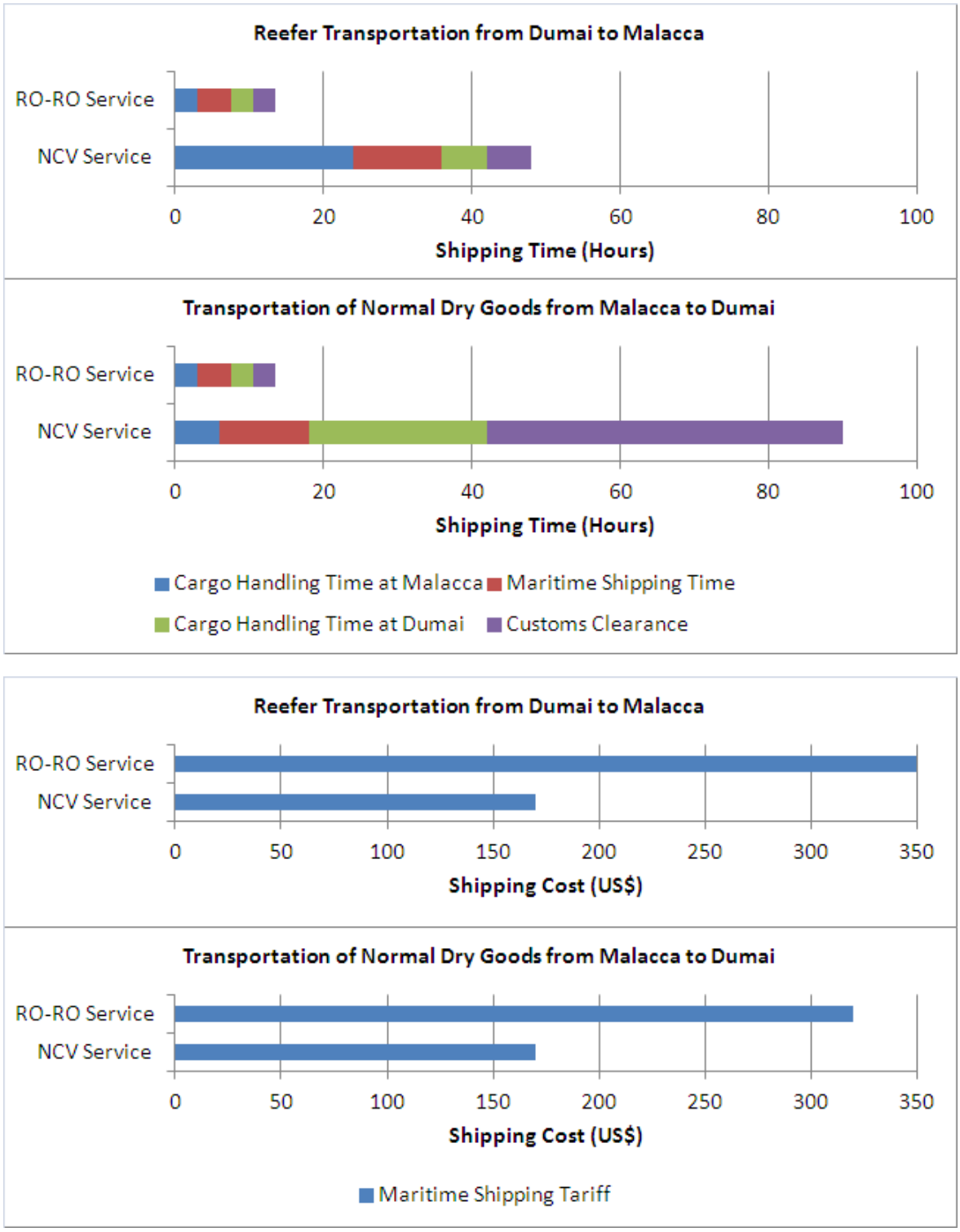
それに追加して、良い経済効果として後背地の観光、外国貿易、そして産業振興が期待できる。これらは地元の経済開発にとって重要なものではあるが、新しい RO-RO 海運サービスとの関係では量的に示すのは難しい。そこで本調査ではこれらを定性的な便益として記しておく。





出典: JICA 調査団

図 17.1 RO-RO サービス (ベラワン～ペナン区間) による物流費用と輸送時間の減少



出典: JICA 調査団

図 17.2 RO-RO サービス (ドゥマイ～マラッカ区間) による物流費用の増加と輸送時間の減少

RO-RO 海運整備にともない危惧されることは以下のとおりである。

- 環境への負荷: RO-RO 船の運航には、比較すると船内にデッドスペースが多いために、より多くの燃料を必要とする。
- 現在の海運サービスとの競争: 現在の貨物海運船社は新しい RO-RO サービスの影響を受ける。しかし貿易量の増加は新しい RO-RO 海運へ転換すると予測される貨物量より多いので、その影響は軽微なものである。
- 物流費の増加: 先に示したとおり、RO-RO を使う物流費用は高い船価と燃料費のために時として高くなる。そのロジステックコストの追加分は、販売価格へ転嫁されるであろう。

17.3 実施計画

実施計画または優先航路上の新しい RO-RO 海運サービス開始までの節目となる作業を、下図の通りに提案する。すべての関係する政府機関がこの実施計画に関与することで、計画の達成が可能となる。

実施計画の中間点には、航路でつながる中央政府間で締結する MOU がある。この MOU 締結の前に、海路と道路の円滑な連結を確保するために、すべての制度面の準備と航路に連なる国の間の調整がおこなわれなければならない。それには、保証預り金や輸入税なしで外国道路車両の一時通過を認めることを含む。

この ASEAN の RO-RO 海運プロジェクトのためだけの船舶建造や RO-RO ターミナルの整備にはまとまった投資が必要であり、その事業は長くて 1 年半かかる。一方、ブルネイアクションプランまたは ASEAN 戦略交通計画 2011-2015 に示されている目標は、2015 年中に新航路を開設することである。

船舶及び港湾への投資を航路関係国で結ぶ MOU を受けておこなうとすると、優先航路別の MOU 締結のタイミングは、以下のとおりとなる。

- ドゥマイ～マラッカ航路: MOU は 2013 年末が望ましい。同航路では小規模な港湾投資と小型船舶の建造が計画されているので、多大な事業量でないことを考慮しても、遅くとも 2014 年半ばには MOU 締結が必要である。
- ベラワン～ペナン～プーケット航路: MOU は 2013 年末が望ましい。本調査で概略設計した ROPAX 船（9,150 GT）を建造する場合は、設計から建造竣工まで1年半かかるので、これ以上 MOU の締結を遅らせらることはできない。
- ダバオ/ジェネラルサントス～ビトゥン航路: MOU は 2013 年末が望ましい。同航路は新造船による事業採算性が低く、本調査では中古船の活用を提案している。小規模改修で国際 RO-RO 航路に配船可能な中古船の目処があるのならば、MOU の締結時期を 2014 年末まで遅らせることができる。

図 17.3 優先航路開設のためのスケジュール提案

Work Item and Entities in Charge	2013		2014		2015
	First Half	Second Half	First Half	Second Half	First Half
General					
Institutional set-up for international RO-RO shipping service (Sea and Road Transport Administrations, CIQ authorities)				At appropriate time taking institutional, infrastructure and ship preparation into account	
Engagement of route-wide MOU (Related Central Governments)					
Detailed Operational Arrangement (Local Governments, Port Operators and RO-RO Shipping Operators)					
Procurement of RO-RO Shjp(s) (RO-RO Shipping Operators)				New Shipbuilding Procurement & Modification of Secondhand Ship	
RO-RO terminal development and operation arrangement (Port Authority & Local Government)					
Development of port infrastructures (Local Government)	(See below)				
Rehabilitation/improvement/construction of port access roads (Local Government & Road Administration)					
Promotion of RO-RO shipping among potential local users (RO-RO Shipping Operators, Local Government)					
Detailed preparation of CIQS operations at passenger/vehicle terminals (Port Operators, CIQ Authorities)					
Port-Specific					
Development of Dumai Port					
Development of Malacca Port					
Development of Belawan Port					
Development of Penang Port					
Development of Phuket Port					
Development of Bitung Port					
Development of General Santos Port					

出典: JICA 調査団

第 18 章　ASEAN RO-RO 海運のための政策と制度の枠組み

18.1　ASEAN 内の政策調整と制度協調

長い期間、ASEAN は交通促進のための多くのイニシアティブを形成してきた。それは、陸と海と航空を結び、継ぎ目のない貨物輸送をするための効率的な物流とマルチモーダル交通システムを創る正しい環境を育てるものである。これらの合意書はメンバー国による署名は得ているものの、まだ多くの付属するプロトコール、特に AFAFGIT のプロトコール 2 番、6 番そして 7 番は結論を得ていないか批准されていない。その視点からすれば、これらの合意書が実行可能となるまでにはまだ数年を要するであろう。

18.2　政策と制度整備のための提言

本調査では ASEAN の RO-RO 海運整備に関する共通する法的制度的な課題と解決のための提言を以下に述べる。

(1) ASEAN の RO-RO 海運航路を ASEAN ハイウェイネットワークに付属するものとして指定

ASEAN の RO-RO 航路の指定については、域内の合意書および合意形成の文書がない。そのような公式文書なしでは、一般には ASEAN の RO-RO 海運航路及びネットワークの整備展望は関心を持たれない。「隣国交通促進に関する ASEAN 枠組み合意書」（AFAFIST）では、第 3 条 (f) において、交通手段は RO-RO 船舶上の道路車両を含む道路車両と定義しており、少しだけ RO-RO に言及している。また AFAFIST（第 6 条その 1）で定義する隣国交通路線と施設とは、ASEAN のトランジット貨物促進に関する枠組み合意書（AFAFGIT）のプロトコール 1 番にあるトランジット交通路線と施設である。

本調査が実現可能性が高いとして航路国が早期実施を決める航路があるのならば、その航路と港湾を ASEAN の関連する合意書である AFAFIST、AFAFGIT、そして ASEAN ハイウェイネットワークプロジェクトの大臣合意書において、トランジット交通路線と施設に指定することを提言する。

(2) トランジット車両の受け入れ

インドネシアとフィリピンの税関では、トランジット車両を保証預かり証や輸入税なしには受け入れられない。

AFAFIST の 16 条では道路車両の一時受入を要求している。RO-RO 航路を航路国間のトランジット交通路線と指定することで、このトランジット車両課題を解決することを提言する。

AFAFIST はメンバー国により署名されているが、フィリピンのようにいくつかの国では、立法府による批准のあとにのみ合意書の効力が生まれる。合意書に署名した政府の省庁は、国内での批准手続きが速やかにおこなわれるよう推進することを提言する。

(3) 運転免許証、車両検査証、車両保険の相互承認

運転能力、車両の運行性能、賠償能力を示しており、トランジット車両を受け入れるに際して全て重要である。現地調査では、マレーシアとタイがトランジット車両の義務の一つとして、車両保険を重視していた。

ASEAN ではすでに地域の交通促進のためにいくつかの合意書とプロトコールを備えている。航路国間で国際 RO-RO 海運がはじまる時には、これらの合意書がすべて実施できていることが求められる。車両保険についての緊急の対応策としては、賠償保険を月単位などで求めやすくして、入港地点で買えるようにすることである。

(4) PPP スキームと投資パッケージ

潜在的な RO-RO 船社はいるが、ビジネス環境については、RO-RO ターミナルの有無や利用条件、CIQS サービスという面からみて、十分に整備されていない。

RO-RO ターミナルの利用や RO-RO 船舶への投資と運航に関するインセンティブとともに、官民の役割分担が明確に示されている魅力的な PPP スキームとインセンティブのパッケージを作ることを提言する。その検討すべき対象には、RO-RO ターミナル使用料の減免、船舶調達への財政支援、船舶運航への政府の支援策が含まれる。

(5) 航路ごとの暫定アレンジ

AFAFIST は‘ASEAN - X’（ASEAN マイナス X）式を採用しているので、二ヶ国以上が交渉して合意を得れば実施に移行できる。しかしながら、これは国全体の準備のためであり、国際 RO-RO 海運サービスの早期実施より時間がかかると考えられるため、航路国同士で暫定的な航路アレンジをするか、具体的なサブリージョンの MOU をつくることを提言する。

ASEAN メンバー国が国際 RO-RO 海運を導入するために、メンバー国全てを対象とする制度フレームワークのモニタリング用マトリックスを準備した。そこには税関の RO-RO 車両取扱い、車両保険、左ハンドル・右ハンドルへの対応、運転免許証とその他車両関連課題が含まれている。(添付資料 1 参照)

18.3 航路国による航路別 MOU

ムアラ～ラブアン航路で成功している実施と運用体制は、多くの ASEAN の合意書が未発行であるにもかかわらず、航路国二ヶ国による合意書により遅延なく RO-RO 海運航路が整備できたということが重要な点である。これはより多くの ASEAN メンバー国が合意書に参加するまたは一般合意書を適用する‘ASEAN - X’原則と平行するものである。これに平行して、調査団は ASEAN の RO-RO 海運ネットワークに関与する国々による覚書書（MOU）の雛型を作成した。その MOU の特徴は以下のとおりである。（添付資料 2 参照）

1. 航路国に登録している船社または船舶オペレーターを優先する。
2. 船舶オペレーターの責任で、関係する航路国の海事及び港湾当局と相談、調整しつつ、効率的で採算のあう頻度のサービスと船舶計画をおこなう。
3. 航路国が定めるオペレーション、技術、安全そして治安の基準にしたがうのは義務である。

真に ASEAN 自由貿易地域をとする究極のゴールは、EU のシェンゲン条約国のような、人と物が自由に移動するところである。越境交通を促進させる一つの実践的な方法には、段階を設けて、車両の適用を制限することがある。たとえば、トラックやバスなどの商業車を最初に認めて、後に私用車に対象を広げる。このような段階を踏む実施方法は、ASEAN 内のいくつかの国境ルートで関係する二ヶ国、三ヶ国、そしてサブリージョンの MOU により実践的に実証されている。その方法は、責任を持つ税関当局が海運サービスの初期に密輸などのリスク管理課題に十分に対応しようとするのならば、ASEAN の RO-RO 海運航路へも適用可能であろう。

第 19 章　結論と提言

1) 結論

ASEAN では国際 RO-RO 海運は大きな開発可能性がある。地域レベルで海路と道路を結ぶことへの関心が高まっている。このために、ASEAN 連結性マスタープランにおいて、本調査プロジェクトが優先プロジェクトの一つとなっている。本調査では ASEAN の RO-RO 海運整備がもたらすいくつかの明示的な便益を評価した。それは海による断絶なしに車両が走行することにともなう物流時間の削減、荷痛みの減少、新しい観光機会などであった。結論として、RO-RO 海運のより強い連結性は、より大きな社会経済の交流につながるという確信を得た。

しかしながら ASEAN の国際 RO-RO 海運の経験は、ムアラ（ブルネイ国）とラブアン（マレーシア国）間の 1 航路しかない。そのため他の地域の経験は注目に値する。

- 北東アジア: 国際 RO-RO 海運は、日本、韓国、中国の間ではコンテナ海運の代替手段として活躍している。
- ヨーロッパ: 国際 RO-RO 海運は、ほぼ国内市場のなかで支配的な短距離海運サービスである。近年 EU は環境保護のために道路交通から RO-RO 海運へのモーダルシフトを進めている。

ASEAN の RO-RO 海運の開発可能性は大きくとも、その期待される効果を発現するためには多くの条件がある。開発条件は次に示すように三つに大別される。

1) 運賃負担力ある需要の特定: 概して RO-RO 海運の運賃は、特殊な船内空間利用、つまり車体屋根と船倉天井間のデットスペースなどにより、他の貨物海運サービスと比べて安くはない。本調査は RO-RO 海運が好まれる貨物として、腐りやすい、または高い価値のバラ積み貨物を特定した。乗客では、人気のある LCC サービスや現在の旅客海運サービスとは異なるもので新しい観光機会となるものを提言した。それはバスツアーと夜間航海、車によるメディカルツーリズムなどである。RO-RO 海運はこのような需要を他の交通サービスからの転換や地元ステークホルダーによる誘発需要から取り込むが、ASEAN にとっては国際 RO-RO サービスの実践例が少なくなじみが薄い。RO-RO 海運に適した需要が十分に見込めるように、RO-RO 船社のみならず、行政と地元経済がともに需要喚起に取り組む必要がある。

2) 船舶とターミナル: RO-RO 海運は大きな港湾投資を必要としないが、RO-RO 船舶が安全に係留できて車と乗客の流れが別々になるターミナルが必要である。優先航路では、ケーススタディとして、車両とターミナルのいくつかの組み合わせを設計した。優先航路で提案する船舶とターミナルが一様でない理由は、ASEAN の RO-RO 海運としてのユニバーサルデザインというものはないことにある。RO-RO 海運航路の整備計画一つずつにあわせて、適切な船舶とターミナルのシステムを設計しなければならない。

3) 法的制度的な枠組み: 本調査は ASEAN で RO-RO 海運システムを整備するために、法的制度的な枠組みが最も不足しており、したがって最も重要な整備事項であることを確認した。ASEAN の RO-RO 海運が標榜している海路と道路の連結のためには、道路交通には多くの調整すべき課題がある。その最も大きな課題は、外国道路車両の税関当局による保証預り金または輸入税なしの一時受入である。本調査ではこれらの課題を提議して集中的に議論した。これらの努力にもかかわらず、本調査はとくにインドネシアとフィリピンを結ぶ海路と道路上の円滑な車両の流れに道を開くまでに至らなかった。陸運交通当局と CIQS 関係局の間で実践的な解決を図るために、引き続き議論していくことが欠かせない。

2) 提言

本調査は、ASEAN の RO-RO 海運が域内で代替的な定期海運システムをつくり、継ぎ目のない海路と道路の連結性を強めるための意義深い試みであることを確認した。したがって、全てのメンバー国が ASEAN の RO-RO 海運システムを整備に参加することをまず提言をおこなう。

ASEAN の交通促進に関する合意書は、通過貨物（AFAFGIT)、隣国交通（AFAFIST)、複合一貫輸送（AFAMT）をカバーしており、ASEAN の RO-RO 海運に関して鍵となる制度的なボトルネックと制約点を解決するための実施原則を示している。したがってこれらの域内合意書を、ASEAN の RO-RO 海運がそのネットワークを整備する可能な早い時期に、完全に批准して効果的に実施することを提言する。

本調査では、ASEAN メンバー国ごとの制度枠組みに関するモニタリングマトリックスを作成した。マトリックスでは各国の現状とともに ASEAN の RO-RO 海運ネットワークに参加可能となる暫定目標を示しているので、メンバー各国はこのマトリクスを活用して制度構築を進めることを提言する。

本調査は 3 つの優先航路に関しての早期実施計画を策定した。以下のこれら優先航路は ASEAN が目標とするのであれば、2015 年までに実施することを提言する。

(1) ドゥマイ～マラッカ航路

(2) ベラワン～ペナン～プーケット航路

(3) ダバオ/ジェネラルサントス～ビトゥン航路

3 航路の港湾・航路条件、そして地元の需要はそれぞれ異なるので、本調査では航路ごとに、国際 RO-RO ターミナル計画、船舶概略設計、船舶運航計画を立案した。そして評価をおこない、(1) ドゥマイ～マラッカ航路、(2) ベラワン～ペナン～プーケット航路は新造船投入が可能と判断した。一方、(3) ダバオ/ジェネラルサントス～ビトゥン航路は、転換可能な既存交通サービスがほとんどないために幅広い需要喚起策が必要であり、航路を成立させるためには中古船の投入が必須との結論を得た。優先航路の整備に際しては、関係機関は本調査の計画内容を慎重にレビューすることを提言する。

優先航路をステークホルダーと関連する政府機関の間で調整しながら実現するために、次の提言をおこなう。

- 優先航路の航路国:
  - a) 関係する陸海交通当局と CIQS 関係機関の間で、RO-RO 海運の外国道路車両の一時受入を含む円滑な車両・乗客の流れの取り決めと必要なリスクマネジメントをおこなう。
  - b) 航路別の MOU を締結して、政府と RO-RO オペレーターの役割分担を含む RO-RO 海運の事業環境を明記する。
  - c) 優先航路プロジェクトの状況と進捗を、ASEAN の MTWG に報告する。
- 責任ある港湾当局は、国際 RO-RO ターミナルを整備し運営する。
- 責任ある道路当局は、RO-RO ターミナルと後背地の接続を改善する。
- 地方政府と地元の業界団体は、RO-RO 海運サービスを利用する新しい事業機会を育成する。
- 航路に参入する RO-RO 船社は、独自に市場調査をおこない、船舶調達を含む実行可能な事業計画を作成して、RO-RO 海運サービスを準備する。

最後に、ASEAN 連結性調整委員会（ACCC)、ASEAN 交通次官級会合（STOM)、ASEAN 海上交通ワーキンググループ（MTWG）は、少なくとも 2015 年まで、ASEAN の RO-RO 海運整備を支える法的制度的枠組みと優先航路プロジェクトの状況と進捗を定期的にモニターするという重要な役目を担うことを提言する。

資料 1　法制度に関するモニタリングマトリックス

表 A 航路接続国の法制度に関するモニタリングマトリックス

国	インドネシア		マレーシア		フィリピン		タイ	
法制度	現況	暫定目標	現況	暫定目標	現況	暫定目標	現況	暫定目標
車両の通関	車両は輸入品として扱われ、税金等が課される。もしくは、輸入税相当の保証金を納入する必要がある。	ブルネイや東マレーシアの国境で実施されているように、関税・保証金を不要にする。	インドネシアとタイの車両受け入れは緩和されている。	（対応の必要なし）	車両は輸入品として扱われ、税金等が課される。もしくは、輸入税相当の保証金を納入する必要がある。	RO-RO 船を利用する車両について関税・保証金を不要にする。	車両は輸入品として扱われ、税金等が課される。もしくは、輸入税相当の保証金を納入する必要がある。	RO-RO 船を利用する車両については、マレーシア国境で実施されているように関税・保証金を不要とする。
車両保険	インドネシア国内のみをカバー。国境において新たな保険の購入が必要となる。	オプションとして保証の範囲を他国に広げる。	マレーシア国内のみをカバー。国境において新たな保険の購入が必要となる。	オプションとして保証の範囲を他国に広げる。	フィリピン国内のみをカバー。国境において新たな保険の購入が必要となる。	オプションとして保証の範囲を他国に広げる。	タイ国内のみをカバー。国境において新たな保険の購入が必要となる。	オプションとして保証の範囲を他国に広げる。
右ハンドル・左ハンドル	タイ・マレーシア車両の問題なし。フィリピン車両には特別許可の取得必要。	現在のルートではフィリピン車両はスラウェシ島に入ることを想定。そのため、スラウェシ島における左ハンドル車の例外規定を設ける。	インドネシア・タイ車両の問題なし。フィリピンとの間には RO-RO サービスがない。	（対応の必要なし）	RO-RO 船で入国する右ハンドル車は適用除外が必要。	南ミンダナオにおける右ハンドル車の例外規定を設ける。まず他国のコンテナシャーシ受け入れから広げていくと良い。	インドネシア・マレーシア車両の問題なし。フィリピンとの間には RO-RO サービスがない。	（対応の必要なし）
ほか車両に関する事項			西マレーシアでは車齢や窓のスモークを厳しく規制している。	インドネシア国境で実施されているような、車両の検査・登録の相互承認を適用する。				

運転免許	インドネシア語表記(ローマ字使用)。言語が似ているため、マレーシアでは問題とならない。一方フィリピンとタイでは英語への翻訳が必要。	フィリピンとタイでは英訳情報が載ったテンプレートを使用させる。	マレー語表記(ローマ字使用)。言語が似ているため、インドネシアでは問題とならない。一方タイでは英語への翻訳が必要。	タイでは英訳情報が載ったテンプレートを使用させる。	英語表記であり、すでに相互承認に適合している。	(対応の必要なし)	タイ語による表記(タイ文字使用)。インドネシアとマレーシアでは英語への翻訳が必要。	インドネシアとマレーシアでは英訳情報が載ったテンプレートを使用させる。また個人情報もローマ字表記が必要。

表 B 国際 RO-RO 海運の経験を積んだ国の法制度に関するモニタリングマトリックス

国	ブルネイ		シンガポール	
法制度	現況	暫定目標	現況	暫定目標
車両の通関	外国車両の一時受入は 3 カ月間認められているが、銀行保証、一般証書または現金での保証が必要である。サバ州とサラワク州の車両は、輸入税や保証金を含め多くの手続きが免除される。マレーシアとインドネシアのバスは一部限られた車両のみ、輸入税や保証金なしに毎日ブルネイへの入国が認められている。	サバ州とサラワク州の車両に対する措置のように、他の ASEAN 加盟国の車両についても関税・保証金を不要にする。	車両の一時受入を認めており、関税・保証金は不要である。シンガポール内で車両を売却、処分、譲渡する際に課税される。	（対応の必要なし）
車両保険	ブルネイはマレーシアの車両保険を承認している。マレーシアの車両保険がなければ、入国前にブルネイの車両保険の購入が必要となる。	オプションとして保証の範囲を他国に広げる。	マレーシア以外の国で登録されている車両は、国境で保険の購入を義務付けられている。	オプションとして保証の範囲を他国に広げる。
右ハンドル・左ハンドル	外交官の車両以外には、左ハンドル車は認められない。	観光客に左ハンドル車の一時利用を認める。	左ハンドル車の輸入・登録は認められないが、観光客による一時利用は可能。	（対応の必要なし）
運転免許	英語表記であり、すでに相互承認に適合している。	（対応の必要なし）	英語表記であり、すでに相互承認に適合している。	（対応の必要なし）

表 C CLMV 諸国の法制度に関するモニタリングマトリックス

国	カンボジア		ラオス*		ミャンマー		ベトナム	
法制度	現況	暫定目標	現況	暫定目標	現況	暫定目標	現況	暫定目標
車両の通関	最大 12 か月まで輸入税なしで一時受入を認めている。	（対応の必要なし）	関税の 120%に相当する保証金を現金もしくは銀行保証で支払うことにより、2 年間の一時受入が認められる。	RO-RO 船を利用する車両について関税・保証金を不要にする。	保証金なしで一時受入を認めている。	（対応の必要なし）	外国の車両には非常に厳しい規則がある。	RO-RO 船を利用する車両について関税・保証金を不要にする。
車両保険	国境において第三者賠償責任保険の購入が必要になることがある。	オプションとして保証の範囲を他国に広げる。	国境において第三者賠償責任保険の購入が必要になることがある。	オプションとして保証の範囲を他国に広げる。	国境において第三者賠償責任保険を購入しなければならない。	オプションとして保証の範囲を他国に広げる。	国境において第三者賠償責任保険の購入が必要になることがある。	オプションとして保証の範囲を他国に広げる。
右ハンドル・左ハンドル	ASEAN, GMS などで指定されている道路では、右ハンドル車は認められている。	（対応の必要なし）	タイとの協定により右ハンドル車は一部の道路で通行できる。	ASEAN 内で他の右ハンドル車の国にも協定を拡大する。	右側通行だが左右ハンドルのどちらも認められている。	（対応の必要なし）	外交官の車両以外には、右ハンドル車は認められない。	観光客に右ハンドル車の一時利用を認める。
運転免許	クメール語と英語の両表記。	（対応の必要なし）	ラーオ語表記。ASEAN 内では英語への翻訳が必要。	英語およびラーオ語での表示が必要。	ミャンマー語表記。ASEAN 各国の運転免許を承認している。	英語およびミャンマー語での表示が必要。	英語およびベトナム語表記。ASEAN 各国の運転免許を承認している。	（対応の必要なし）

* ラオスは内陸国であるため、RO-RO 海運サービスに関する懸念事項はない。越境交通について近隣国と様々な協定がある。

資料 2　RO-RO 海運サービスに関する了解覚書の雛型

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING BETWEEN [AND AMONG] THE GOVERNMENTS OF [COUNTRY A], AND [COUNTRY B], [AND COUNTRY C] ON THE ROLL-ON/ROLL-OFF SHIPPING SERVICE BETWEEN [AREA A] AND [AREA B] [AND AREA C]

The Governments of [COUNTRY A] and [COUNTRY B], [and COUNTRY C], hereinafter referred to individually as the Participating Party, and collectively as the Participating Parties, being members of the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN);

RECALLING the goal of the Master Plan on ASEAN Connectivity, adopted at the 17th ASEAN Summit on 28 October 2010, is to connect ASEAN through enhanced physical infrastructure development (physical connectivity), effective institutional arrangements (institutional connectivity) and empowered people (people-to-people connectivity);

RECALLING also the strategy of the Master Plan on ASEAN Connectivity is to establish efficient and reliable shipping routes connecting mainland and archipelagic Southeast Asia through, among others, the development of roll-on/roll-off (RO-RO) shipping services;

ADHERING to the [Indonesia-Malaysia-Thailand – Growth Triangle (IMT-GT) / Brunei Darussalam – Indonesia – Malaysia – The Philippines - East Asia Growth Area (BIMP - EAGA)] Implementation Blueprint 2012-2016 adopted at the [Sixth IMT-GT Summit on 04 April 2012 / Eighth BIMP-EAGA Summit on 04 April 2012], which gives priority to development of RORO shipping services in the [Dumai (Indonesia) – Malacca (Malaysia) Economic / Greater Sulu Sulawesi] Corridor;

RECOGNIZING that the establishment of RORO shipping services will greatly enhance trade and people movement between [AREA A] and [AREA B] [and AREA C];

HAVE AGREED AS FOLLOWS:

1. Objective

The objective of this Memorandum of Understanding is to facilitate the establishment and sustainable operation of RO-RO shipping between [PORT A] in [AREA A], [COUNTRY A] and [PORT B] in [AREA B], [COUNTRY B], [and PORT C in AREA C, COUNTRY C] (hereinafter referred to as the Designated Ports).

2. Licensed Operator and Vessel

Any vessel operator duly registered in [COUNTRY A] or in [COUNTRY B] [or in COUNTRY C] (hereinafter referred to as the RORO Operator) may provide the RORO service using any number of vessels.

3. Obligation of RORO Ferry Operator

3.1 Compliance with Operational, Technical, Safety and Security Standards

The RORO Ferry Operator shall take all measures to ensure that the RORO shipping services provided are regular and in compliance with the operational, technical, safety and security standards in force in the Participating Parties.

3.2 Frequency of Service and Sailing Schedule

3.2.1 The RORO Ferry Operator shall plan for the appropriate level of service, in terms of service frequency and sailing schedules, to encourage movement of goods and persons, and shall duly notify the relevant authorities in the Participating Parties before the start of the service.

3.2.2 Should there be changes to the sailing schedule, the RORO Ferry Operator shall notify the relevant authorities in the Participating Parties of such a change at least one week in advance.

3.3 Operation Cost

As far as practicable, the RORO Ferry Operator shall bear all costs incurred from its RORO ferry operation.

3.4 Insurance

The RORO Ferry Operator shall provide sufficient insurance coverage for the passengers on board its vessel for the purpose of meeting any compensation or claims that may arise from its ferry service.

3.5 Representative Offices

The RORO Ferry Operator shall establish a representative office or appoint an agent in the other Participating Party for the purpose of facilitating its business and traffic operations. The number of expatriates of the total staff force of the representative office shall be in accordance with the national laws of the said Participating Party.

4. Port Facilities and Services

The Participating Parties shall, from time to time, upgrade port facilities and services especially passenger, vehicle and cargo handling capability and capacity at their respective Designated Port, as well as other ancillary port services.

5. Marine Charges and Terminal Tariff

To promote sustainability of the RORO shipping operation, the Participating Parties shall provide concessionary rates (e.g., BIMP-EAGA rates) on marine charges and terminal tariff to the RORO ferry operator.

6. Custom, Immigration and Quarantine (CIQ) Formalities

6.1 The Participating Parties shall simplify, streamline and harmonize customs procedures, as well as sanitary and phytosanitary measures, at their respective Designated Port.

6.2 The Participating Parties shall coordinate the hours of operation of the CIQ authorities at the Designated Ports to ensure smooth operation of the RORO ferry service.

6.3 Passengers and transport crew on-board the RORO ferry vessel shall possess a valid passport or international travel document in lieu of the passport.

6.4 The Participating Parties shall exempt each other’s citizens holding valid national passports from visa requirement in accordance with the ASEAN Framework Agreement on Visa Exemption signed on 25 July 2006.

7. Safety, Security and Environmental Protection Standards

The Participating Parties shall jointly undertake measures to ensure the RORO ferry operation meets the safety, security and environmental protection standards set by the International Maritime Organization, and relevant regional agreements.

8. Transport Pricing

The transport price shall be best determined by market forces**.** The Participating Parties shall ensure that the RORO Ferry Operator refrains from any measure or practice that tends to distort free and fair competition.

9. Temporary Admission of Road Vehicles

The Participating Parties shall grant temporary admission to road vehicles (and the fuel contained in its supply tanks, its lubricants, maintenance supplies, and spare parts in reasonable quantities) registered in the territory of the other Participating Party, without payment of import duties and import taxes, without depositing a Customs' guarantee bond and free of import prohibitions and restrictions, subject to re-exportation and other related conditions in accordance with the ASEAN Framework Agreement on the Facilitation of Inter-State Transport (AFAFIST) signed on 10 December 2009.

10. Types of Road Vehicle

Road vehicles on-board the RORO ferry may include:

- Bicycles
- Motor-cycles
- Private and government cars, multi-purpose vehicles (MPVs), vans;
- Commercial tourist buses; and
- Commercial freight vehicles as specified in Protocol 3 of the ASEAN Framework Agreement on the Facilitation of the Goods in Transit (AFAGIT), which entered into force on 19 April 2010.

11. Entry Permit for Commercial Tourist Buses and Freight Vehicles

11.1 Commercial tourist buses and commercial freight vehicles from a Participating Party travelling to the territory of the other Participating Party shall be required to secure a vehicle permit from the Government of the other Participating Party.

11.2 Such permit should be valid for 12 months.

11.3 The number of permits issued shall be determined by market forces for transport services.

11.4 Private and government vehicles are exempted from such permit requirement.

12. Identification Marks, Certificate of Registration and Registration Plate

12.1 Road vehicles in cross-border traffic shall be registered in their home country (i.e., the country of registration). They shall bear identification marks (trademark of manufacturer, chassis and engine serial number), carry a valid certificate of registration issued by the government agency responsible for regulating transport-related activities of their home country and display their registration number on a plate in the rear and the front.

12.2 The Participating Parties shall mutually recognize the vehicle registration certificate and registration plate.

13. Technical Conditions of Road Vehicles

Road vehicles from a Participating Party must comply with the technical standards on weights, axle loads and dimensions in force in the other Participating Party.

14. Technical Inspection Certificates

14.1 Road vehicles travelling to the territory of the other Participating Party shall be road worthy. The Participating Parties shall be responsible for the supervision of the roadworthiness of their respective road vehicles.

14.2 The Participating Parties shall mutually recognize each other's technical inspection certificate of goods vehicles and public services vehicles in accordance with the Agreement on the Recognition of Commercial Vehicle Inspection Certificates for Goods Vehicles and Public Services Vehicles Issued by ASEAN Member Countries signed at Singapore on 10 September 1998.

15. Driving Licenses

The Participating Parties shall mutually recognize each other's driving licenses in accordance with the Agreement on the Recognition of Domestic Driving Licenses issued by ASEAN Countries signed at Kuala Lumpur in Malaysia on 9 July 1985.

16. Road Safety Standards

Road vehicles from a Participating Party must comply with the road safety standards in force under the laws of the other Participating Party.

17. Compulsory Third-Party Motor Vehicle Liability Insurance

To be adequately insured against death or bodily injuries and/or property damages arising from road traffic accidents in the territories of the other Participating Party, road vehicles from a Participating Party travelling to the territory of the other Participating Party shall comply with the compulsory third-party motor vehicle liability insurance required thereat.

18. Safety and Security

The Participating Parties shall ensure the safety and security of travellers, goods and vehicles through coordination and cooperation among the authorities concerned and to render all necessary assistance in the event of accidents, casualties or deaths.

19. Access Roads to the Designated Ports

To allow for freer movement of road vehicles, the Participating Parties shall designate the access road to their respective Designated Port as part of the ASEAN Transit Transport Routes under Protocol 1 of the ASEAN Framework Agreement on the Facilitation of Goods in Transit (AFAFGIT) signed on 16 December 1998.

20. Consultations

In the ASEAN spirit of solidarity and cooperation, the Participating Parties shall consult each other from time to time in ensuring the full implementation of this Memorandum of Understanding.

21. Review and Amendment

21.1 This Memorandum of Understanding may be revised, modified or amended by the Participating Parties as and when needed to ensure its effective implementation.

21.2 A Participating Party may request in writing any revision, modification or amendment of all or any part of this Memorandum of Understanding. Such revision, modification or amendment shall be mutually agreed upon in written form by the other Participating Party, and shall form an integral part of this Memorandum of Understanding. Such revision, modification or amendment shall enter into force on such date as may be agreed upon in writing by all the Participating Parties. Any revision, modification or amendment shall not prejudice the rights and obligations arising from or based on this Memorandum of Understanding before or up to the date of such revision, modification or amendment.

22. Settlement of Disputes

Any disputes or differences arising out of the interpretation or implementation or application of the provisions of this Memorandum of Understanding shall be settled amicably through consultation or negotiation between the Participating Parties.

23. Entry into Force and Duration

This Memorandum of Understanding shall enter into force on the date of its (signing) ratification and shall remain in force until terminated.

24. Termination

Any Participating Party may terminate this Memorandum of Understanding by written notification to the other Participating Party at least six (6) months prior to such termination.

IN WITNESS WHEREOF, the undersigned, being duly authorized to sign by their respective Government, have signed this Memorandum of Understanding.

Done at [XXXX] in [XXXXX] on [XX in 201X].

For the Government of [COUNTRY A]

.....
Minister [or Senior Officials] for Transportation

For the Government of [COUNTRY B]

.....
Minister [or Senior Officials] of Transport

For the Government of [COUNTRY C]

.....
Minister [or Senior Officials] of Transport