

4. 調査手法

4.1 RRTS の定義

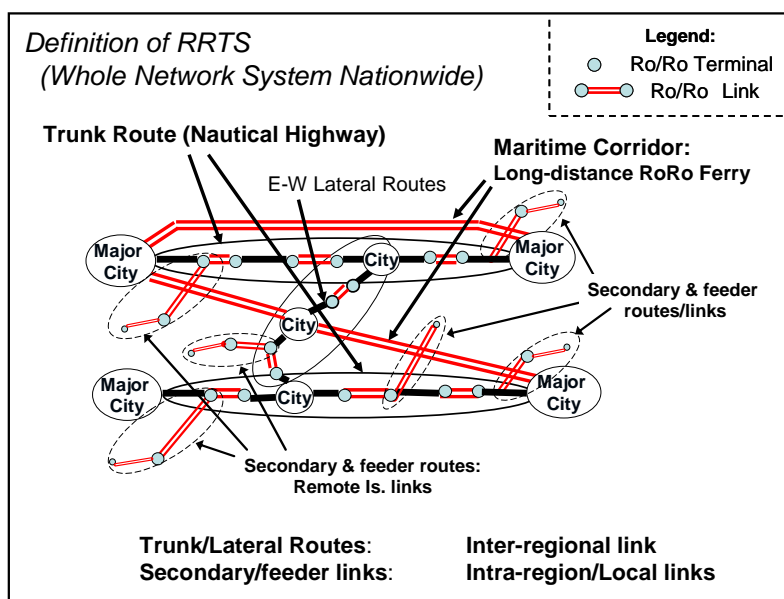
大統領令 170 により、RRTS とは「RoRo ターミナルとそれに接続する道路で構成される複合輸送のシステム全体」と定義されている。一方、港湾マスタープランでは、全国の RoRo 港湾をその機能・役割により次のような 4 つの階層に分類している。

- 幹線を構成する RoRo 港湾
- 地域の旅客・貨物の流動性を向上させるための RoRo 港湾
- 離島の生活を支える RoRo 港湾
- 社会改革プロジェクトを支援するための RoRo 港湾

これらの各階層の RoRo 港湾の機能は、その階層の港湾が構成する RoRo 輸送ルートの機能に対応し、次の 4 つの階層を構成する。

- 幹線ルート：ルソンービサヤスーミンダナオを結ぶルート
- 補完ルート：幹線ルート相互間を結び、地域内、地域相互間の輸送を担うルート
- 二次的ルート：離島と幹線あるいは補完ルートとを結ぶルート
- フィーダー・ルート：二次的ルートへのアクセス RoRo リンク

これら 4 つの階層の RoRo ルートを図示したものが図 4-1 である。なお、RoRo ルートとは道路と RoRo リンク (1 リンクまたは複数のリンク) で構成され、主要都市を結ぶ複合輸送路を意味する。なお、RoRo リンクとは、一对の RoRo 港湾とその間の RoRo フェリー航路を意味する。



出典：調査団作成

図 4-1 RRTS の構成

4.2 調査の方法

調査は次の3フェーズにより実施する。

・ フェーズ 1：優先して整備すべき RRTS ルートの選定

首都圏、南部ルソン地域、ビサヤスの各地域、北部ミンダナオ地域相互間を最も効果的に接続する RRTS ルートを選定する。ルートの候補としては、

- フィリピン中期開発計画で示された3つの南北ルート、
- これまでに DOTC, PPA, DBP により実施された調査等の中で提案されている RoRo リンク、
- MARINA が船社の誘致を図っているミッションナリー・ルート、
- SONA (2006 年) で開発優先港湾として指定された港

の中から選定した。

・ フェーズ 2： 実行可能性調査を実施する RoRo 港湾の選定

フェーズ1で選定された RRTS ルート上の RoRo 港湾の中で、実行可能性調査を実施すべき港湾 15 港の選定を行う。選定は次のような方法で行った。南北幹線の内、未整備の中央ルート、及び補完ルートの中から、新規に港湾を整備する港湾を優先度 1、補完ルート及び既存の東及び西幹線ルート上の既存港湾において、大規模な改修（増深、埋め立て等）を必要とするものを優先度 2、その他のものを優先度 3 として、優先度の高い順に 15 港を選定する(図 4-2 参照)。

・ フェーズ 3： 選定された 15 港の実行可能性調査。

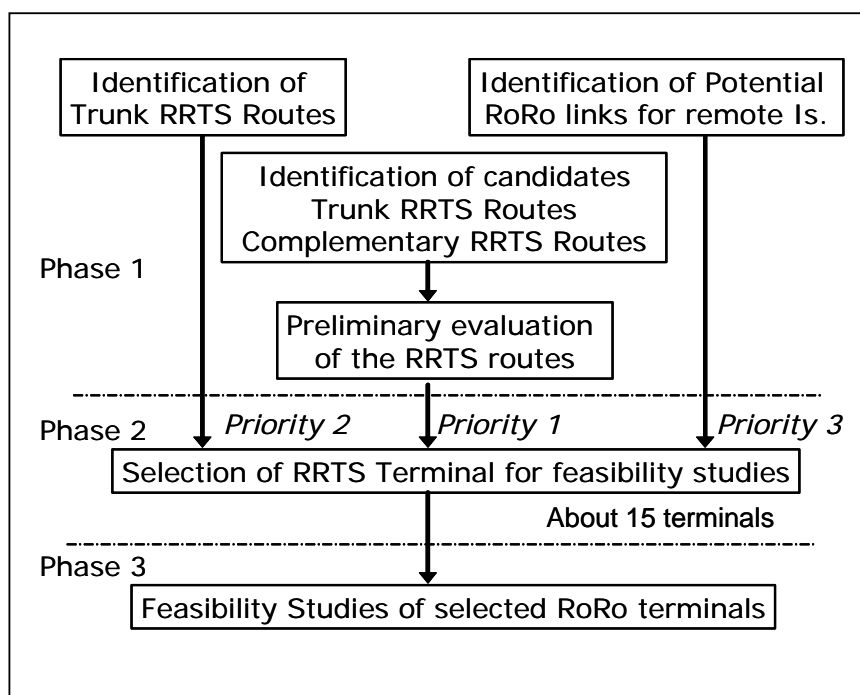


図 4-2 調査の方法

5. 調査の前提条件

5.1 海運

5.1.1 新規 RoRo 航路に就航する RoRo 船の調達手法

「内航海運開発調査 2005 年」の勧告により、NDC (National Development Company) 傘下に NMLC (国家船舶リース公社) が設立された。現時点ではまだその活動は開始したばかりで、多くの船社がこのシステムを利用しているとは言えない状況である。しかし、本調査が提案する RoRo 港湾の整備が実施される 2010 年頃には、NMLC による船舶リース方式が広く利用されるようになるものとする。

5.1.2 国内造船所の振興

フィリピンには大小の造船所、修理造船所がある。Tsuneishi 及び Keppel の 2 大造船所は外国船社発注の大型船の建造を行っている。一方、セブを中心に中小の造船所があり、現在のところ修理が主体となっている。今後、RoRo 港湾の整備に伴って新しい航路を運航する RoRo 船が必要となってくる。こうした RoRo 船は、当初は現在運航中の RoRo 船の再配置で対応するものとする。その後に必要な RoRo 船は、これまでのように国際中古船市場から調達するばかりでなく、国内の造船所においても建造されるようになり、必要な数の RoRo 船は調達されるものとする。

5.1.3 RoRo 船の標準化

「フィリピン国における交通フェリー網整備に関する調査報告書:2005 年 3 月-社団法人日本中小型造船工業会」では、比国における貨物・車両の混載、慣習、伝統、港間距離のほか気象・海象条件なども考慮した上で、国内 RoRo 船の適切なサイズ及び諸元について評価・検討している。それによると、表 5-1 のように比国内で稼働する RoRo 船の典型を 5 つに分類している。

上記の検討結果及び全国の RoRo 運用実態を考慮し、本 RRTS 調査に適用する RoRo 船の標準型は以下のようにする。

- ビサヤ地域を結ぶ比較的短距離運航用の RoRo 船は、タイプ V **500 GRT** とする。
- Taytay-Coron-San Jose を結ぶような比較的長距離を運航する RoRo 船は、より大型のタイプ II **2,000 GRT** とする。

表 5-1 RoRo 船の標準型と仕様

仕様	タイプ I	タイプ II	タイプ III	タイプ IV	タイプ V	備考
GRT (Gross Tonnage)	5,000	2,000	1,000	700	500	
全長 (m)	125	90	69	52	44	
垂線間長 (m)	115	85	65	48	40	
全幅 (m)	20.0	16.8	14.0	12.8	11.8	
全高 (m)	17.0	10.6	9.8	9.2	8.5	Bottom car deck top
船体高 (m)	7.0	5.6	4.8	4.2	3.5	Freeboard deck
喫水 (m)	5.5	4.2	3.6	3.2	2.6	
重量トン (ton)	2,800	1,070	665	400	255	
貨物重量トン (ton)	1,500	625	375	225	175	
デッキ数	2	1	1	1	1	
積み込み列数	5	5	4	3	3	
積載容量 (車両数)						
ケース 1: 22ton トラック	60	25	15	9	7	
ケース 2: 8ton トラック	88	35	22	12	9	
ケース 3: 4ton トラック	126	50	30	23	16	
乗客数	600	500	400	320	240	
最長航続距離 (NM)	8,000	1,200	800	800	800	
航行速度 (Knots)	18	16	15	13	12	

5.1.4 港湾使用料金及び RoRo フェリー料金

海上輸送運賃は、以下の要因によって支配される。

- 規模の経済
- 船舶の輸送能力
- 貨物輸送量
- 輸送慣習
- 船舶の取得原価
- 港湾の効率性

規模の経済は、コスト削減を達成する上で最も重要な要素である。船舶運航者は、輸送需要に応え、最大の利益が得られるようなサービスを提供する。ほとんどの場合、旅客と車両の料金は、輸送距離に基づいた設定がなされる。

5.2 道路

5.2.1 道路の現状

1) Western SRNH

Western SRNH は、Luzon 島の北に位置する Batangas 港からミンダナオ島の西北の Dipolog 港を結び、Mindoro 島・Panay 島・Negros 島を経由し、海上ルートを含め全長約 900km のルートである。

i) Mindoro 島の道路現況

Western SRNH を形成する Mindoro 島内の道路は、北側の Calapan 港から南側の Roxas 港を結び、全長約 146km の道路を利用する。現況調査においては、当該路線は概ね整備済みであり、更に当該島においては表 5-2 に示す計画が DPWH より提示されている。Western SRNH における Mindoro 島内の道路現況は、概ね良好である。

表 5-2 Mindoro 島の道路計画案件

区 間	プロジェクト名
Calapan – Mansalay	Financing Strategy DPWH SONA Project
Calapan – Mansalay	Mindoro East Coast Road Package, Calapan – Socorro Road, Socorro – Bongabon Road
Calapan – Mansalay	Road Upgrading "Mindoro East Coast Road, Bongabon-Roxas 24.9km, Roxas-Mansalay 13.6km"
Calapan – Mansalay	Improvement of RORO Access Road, From National Highway to Roxas and Calapan Ports

ii) Panay 島の道路現況

Panay 島は Mindoro 島の東側に位置する。Western SRNH の Panay 島内のルートは、北側の Caticlan 港から Culasi 及び Iloilo 市を経由し、南東に位置する Dumangas 港までである。Caticlan から Culasi までは北側の海岸ルートを通り、Iloilo 市へ内陸を南下する全長約 152km、Culasi から Iloilo 間が 122km、Iloilo から Dumangas 間が約 43km、Caticlan から Dumangas までの全延長は約 317km である。現況調査では、当該路線は概ね良好な状況に維持されており、更に当該島においては表 5-3 に示す計画が DPWH より提示されている。Western SRNH における Panay 島内の道路現況は、計画も含めて概ね良好である。

表 5-3 Panay 島の道路計画案件

区 間	プロジェクト名
Kalibo - Nabas	Kalibo-Nabas Road (Rehab. 42.0km)
Iloilo - Asluan	Iloilo-Asluan Road (Rehab. 81.85km)"
Nabas - Libertad	Nabas-Libertad Road, Aklan 48.7km
Caticlan - Roxas	Panay Island Package Caticlan-Kalibo-Roxas Road
Iloilo - Caticlan	Iloilo City-Caticlan Highway (Iloilo-Ivisan-Caticlan) 60.0km

iii) Negros 島の道路現況

Negros 島は、Panay 島と Cebu 島の上に位置し、Negros 島内の Western SRNH を形成するルートは、Bacolod 港から南側の Dumaguete 港及び Siaton 港を結ぶ 3 路線が存在する。路線 1 は Bacolod から San Carlos 市まで最短距離で内陸ルートを通り、東側の海岸ルートを経由して Dumaguete まで結ぶ。路線 2 は Bacolod から San Carlos までは Cadiz City 及び Escalante を経由し、北側の海岸ルートを利用して San Carlos までを結び、路線 3 は Bacolod から西側の海岸ルートを下り、Kabankalan まで行き、内陸を東に横断して Dumaguete を結ぶルートである。

Bacolod から Dumaguete 及び Siaton までの各ルート延長は表 5-4 に示すとおりである。路線 1 は内陸の山岳地域を通過するため道路状況は悪いが、路線 2 及び 3 に関しては比較的良い状況が保たれている。

表 5-4 Bacolod から Dumaguete までの距離比較

路線	経由地	延長
1	Bacolod - San Carlos - Dumaguete	210km
2	Bacolod - Cadiz - San Carlos - Dumaguete	310km
3	Bacolod - Kabankalan - Bais - Dumaguete	180km

更に当該島においては表 5-5 に示す計画が DPWH より提示されている。Western SRNH における Negros 島内の道路現況は、概ね良好である。

表 5-5 Negros 島の道路計画案件

区 間	プロジェクト名
Dumaguete - Basay	Dumaguete-Siaton-Basay Road, 123.2km
Bais - Kabankalan	Bais-Kabankalan Road, 20.0km
San Carlos - Dumaguete	San Carlos-Dumaguete Road, 44.0km
Bacolod - San Carlos	Bacolod-Kabankalan Road, NRIMP 2, 16.0km
Bacolod - San Carlos	Bacolod-Murcia-Don Dalvador-Benedicto-San Carlos Road, 82.0km
Escalante - Vallehermoso	Negros Island Package, Escalante-Vallehermoso Road

2) Central SRNH

Central SRNH は、Luzon 島の東南端に位置する Legazpi と Mindanao 島の北側中央に位置する Cagayan de Oro を結ぶ海上ルートを含め全延長約 700km のルートであり、Masbate 島、Cebu 島及び Bohol 島を通過する。

i) Masbate 島の道路現況

Central SRNH の Masbate 島内の通過ルートは、北側の Masbate 市と南端に位置する Esperanza を結ぶ約 120km のルートである。

Masbate から Cataingan 間はアスファルト舗装され、概ね良好な状況が保たれているが、Cataingan - Esperanza 間は未舗装で劣悪な状況となっている。当該区間については道路整備も計画されてい

ない。Cataingan - Esperanza 間については、Central SRNH を形成するためにも道路改良が必要な区間である。

ii) Cebu 島の道路現況

Cebu 島は Masbate 島の南、及び Negros 島と Bohol 島の中に位置する。Cebu 島内の Central SRNH は北端の Daanbantayan 港から西側の海岸ルートを通り Cebu 島の西側ほぼ中間に位置する Pt. Engano 港までの約 140km のルートである。現況調査では、全長の約 70%が舗装されており、比較的良好的な状況が保たれている。更に当該島においては表 5-6 に示す計画が DPWH より提示されている。Daanbantayan - Bogo 間の一部区間の道路改良が必要であるが、Cebu 島内の道路状況は概ね良好である。

表 5-6 Cebu 島の道路計画案件

区 間	プロジェクト名
Cebu - Toledo Section	Cebu South Road, (Rehab. 31.2km, 3 Bridges) Talisay Jct.-Toledo Section
Mandaue - Liloan	Cebu North Coastal Road Project (Mandaue-Consolacion-Liloan Section)
Cebu - Bogo Section	Cebu-Bogo Road, 106km
Cebu - San Remigio	Toledo-Tabuelan-San Remigio Road 68.2km

iii) Bohol 島の道路現況

Bohol 島は Cebu 島の南東に位置し、島内の Central SRNH は西側の Tubigon 港から南東の Jagna 港を結ぶルートである。Tubigon から Jagna までは 2 路線が存在し、路線 1 は内陸ルートを直接約 70km、路線 2 は西側海岸ルートで Tagbilaran、更に南海岸ルートを経て Jagna までの約 80km の道路延長である。現況調査では南周りの路線 2 は概ね道路改修がなされており、更に表 5-7 に示す計画が DPWH より提示されている。Central SRNH における Bohol 島内の南周り道路現況は、概ね良好である。

表 5-7 Bohol 島の道路計画案件

区 間	プロジェクト名
Calape - Tagbilaran City - Valencia	Bohol Circumferential Road, Phase II
Candijay - Jagna - Valencia	Bohol Circumferential Road, Phase II
Jagna - Sierra - Bullones - Clarin - Tubigon	SONA Projects 70km

3) Eastern SRNH

Eastern SRNH は Luzon と Mindanao を結ぶ国幹道である Pan Philippine Highway を形成し、Samar 島及び Leyte 島を経由する。Matnog 港から Lipata 港までは海上ルートを含めて約 500km である。

Samar 島内には一部区間のコンクリート舗装に損傷が見られるが、全体的には概ね良好な状況が維持されている。

現在 Leyte 島南端の Liloan 港と Mindanao 北端の Lipata 港がフェリーで結ばれているが、海上距離を最短にするためにも Leyte 島側は San Ricardo 港が対象港として挙げられている。さらに Liloan - San Ricardo 間の道路整備は 2007 年完成目標で現在工事が進められている。更に、当該島においては表 5-8 に示す計画が DPWH より提示されている。Eastern SRNH における道路現況は、概ね良好である。

表 5-8 Leyte 島の道路計画案件

区 間	プロジェクト名
Naval - Biliran	Naval-Biliran Highway (26km)
Palompon - Matagob	Sto Rosario-Matang-ob-Palompon Road 23.0km

4) Negros - S.Leyte SRNH

Negros - S.Leyte SRNH は、Negros 島・Cebu 島・Bohol 島・Leyte 島を東西に結ぶルートである。

i) Negros 島の道路状況

Negros - S.Leyte SRNH の Negros 島内ルートは、Western SRNH の Bacolod-San Carlos ルートと同様であり、2 路線が存在する。路線 1 は内陸地域を通過し、路線 2 は Victorias 及び Escalante 経由の北海岸周りルートである。当該島に関する DPWH による道路計画は Central SRNH の表 5-5 に示すとおりである。Negros - S.Leyte SRNH における Negros 島の道路現況は、概ね良好である。

ii) Cebu 島の道路状況

Cebu 島内の Negros - S.Leyte SRNH は、東側の Toledo 港と西側の Cebu 市の Pt. Engano 港を結ぶルートである。Toledo から Pt. Engano までは約 40km であり、道路はほとんどの区間が舗装されており、比較的良好な状態が維持されている。更に、DPWH により Western SRNH の表 5-6 で示す道路整備が計画されている。

iii) Bohol の道路状況

Bohol 島内の Negros - S.Leyte SRNH は、北東に位置する Getafe 港と北西に位置する Ubay 港を結ぶルートである。延長は約 40km であり概ね良好な状態が維持されている。

iv) Leyte 島の道路状況

Leyte 島内の Negros - S.Leyte SRNH は、Leyte 島の最南端に位置する Maasin 港から東側 Sogod の Pan Philippine Highway までを連結するルートである。当該路線の道路状況は概ね良好な状態が維持されている。

5) Panay - Leyte SRNH

Panay - Leyte SRNH は、Panay 島から Negros 島・Cebu 島を経由し Leyte 島を東西に結ぶ北側ルートである。

i) Panay 島

Panay 島の Panay - Leyte SRNH は、島の北東部に位置する Culasi 港と Ajuy 港を結ぶ延長約 100km のルートである。アスファルト舗装の一部区間で補修が必要であるが、ほとんどの区間は比較的良好な状態に維持されている。更に、Western SRNH の表 5-3 に示すとおり DPWH による道路整備が計画されており、Panay - Leyte SRNH の Panay 島内の道路状況は問題ないとする。また、Negros 島・Cebu 島及び Leyte 島に関しても、道路状況は比較的良好に維持されている。

6) Panay - Masbate SRNH

Panay - Masbate SRNH は、Luzon 島南端の San Antonio 港から Masbate 島を通過し、Panay 島北東部の Culasi 港を結ぶ、海上ルートを含め約 250km のルートである。Panay - Masbate SRNH を形成する Masbate 島内の道路は、Masbate 島北東部に位置する。Masbate 市から西側の Balud までは、Masbate から Milagros まではアスファルト舗装されているが、Milagros から Balud までの 45km 区間は未舗装で劣悪な道路状況である。Milagros - Balud 間の道路改修が必要とされる。

5.2.2 RRTS ルート上のハイウェイの標準化

本調査における RRTS 上のハイウェイの標準化は、それが国道扱いとなるため、DPWH に受け入れられなければならない。DPWH 標準は以下の通りである。

1) 設計上の配慮

道路の設計基準は、その経済便益と安全性が最大限に発揮できるように規定されている。調査では、DPWH の Minimum Design Standard for Highways を準用する。この基準では、地方における道路は通常 2 レーンとしている。

2) 提案される改良及び比較案

上記の設計上の配慮に基づき提案される改良道路は、ポルトランドセメントコンクリート舗装 (PCC)、アスファルトコンクリート舗装 (AC)、砕石舗装の仕様があって、構成は幅員 6.1m の道路、両側に幅員 2.0m の歩道、横断方向の排水工から成る。仮橋等の構造物は、永久構造としての鉄筋コンクリート桁 (RCDG)、または鉄筋コンクリートボックスカルバート (RCBC) に置き換える。

5.2.3 RRTS ルート評価に資する施工単価

プロジェクトの道路改良/建設にかかる費用は、単価方式によるものとする。単価方式は DPWH の標準仕様に基づき、建設コストを直接費と間接費の 2 つの要素に分ける。本 FS に適用する施工単価は、現在進行中の土木工事のものを参考にしている。これらの積算は 2005 年価格レベルに調整したものに基いている。

事業費は、施工単価に各工種の数量を乗じて計算する。土木工事の項目には、土工事、舗装・路肩、排水工、橋梁、及び雑工事がある。道路用地補償にかかる費用は建設費用の一部となるが、

必要に応じて計上する。

本調査の候補ルート上にある道路は、Central SRNH と Panay Masbate SRNH 上の Masbate 島の道路を除いてほとんど良好である。Central SRNH 上 Masbate 島内の Cataingan-Esperanza 道路は未舗装かつ著しく起伏が大きく、その距離は約 30km である。いくつかの橋はほぼ良好であるため、この道路の整備費用は土工事と舗装に限られる。この道路の建設費用は以下のとおり。

PCCP (ポルトランドセメントコンクリート舗装 (PCCP) 仕様、幅員 6.1m の場合 :

$$1\text{m 当たり単価 } P3,578.59 \times 6.1\text{m} = P21,829.40/\text{m}$$

$$\text{合計 } P21,829.40 \times 30,000 = \underline{P654,882,000}$$

砕石舗装仕様、幅員 6.1m の場合 :

$$1\text{m 当たり単価 } P1,003.00 \times 6.1\text{m} = P6,118.30/\text{m}$$

$$\text{合計 } P6,118.30 \times 30,000 = \underline{P183,549,000}$$

Panay-Masbate SRNH 上の Masbate 島内 Balud-Milagros 道路も未舗装かつ著しく起伏が大きく、その距離は約 40km である。9 箇所の橋梁はほぼ良好、6 箇所は良好であるため、この道路の整備費用も土工事と舗装に限られる。この道路の建設費用は以下のとおり。

PCCP (ポルトランドセメントコンクリート舗装 (PCCP) 仕様、幅員 6.1m の場合 :

$$1\text{m 当たり単価 } P3,578.59 \times 6.1\text{m} = P21,829.40/\text{m}$$

$$\text{合計 } P21,829.40 \times 40,000 = \underline{P873,176,000}$$

砕石舗装仕様、幅員 6.1m の場合 :

$$1\text{m 当たり単価 } P1,003.00 \times 6.1\text{m} = P6,118.30/\text{m}$$

$$\text{合計 } P6,118.30 \times 40,000 = \underline{P244,732,000}$$

5.2.4 道路にかかる費用計画

プロジェクトにかかる費用は、経済コストと財務コストに分けられる。経済コストは、さらに外貨ポーションと内貨ポーションに分けるが、比国税は除く。財務コストは、経済コストに税を加えたものである。

外貨ポーションは、輸入される機械設備や予備品、外貨で支払われる比国内調達の物品及びサービス、外国人の報酬と間接費・利潤などである。内貨ポーションは、比国内で調達する材料、機械設備、供給物、賃金、施工監理費、輸送費、運搬費、及び間接費・利潤などである。

コスト評価及びシャドウ価格算定のため、費用の財務負担構成は、外貨ポーションを 50%、内貨ポーションを 35%、比国税を 15%に分類する。

5.3 RoRo ターミナル

5.3.1 RoRo 港の現状

1) RoRo 港

RoRo 港の配置計画を策定するに先立って、調査団は候補ルート上にある既存の RoRo 港に対し現地調査を行った。踏査では、自然条件、既存インフラの現状、社会環境条件などについて調査した。これらの調査や他の既存調査報告などに基づき、候補地選定や開発の可能性について検討した。調査結果は表 5-9 に整理した。

表 5-9 既存 RoRo 港の現状一覧

RRTS ルート	港名	管理主体	接続先	RoRo サービス	自然条件			ランプ	現況概説		他の開発計画		
					水深	水深	水深		備考	SONA2006	PPA		
Eastern SRNH Ext	Matnog	PPA	Allen/Dap Dap	操業	島の裏	-5m~	3	よく機能しているRoRo港。混雑緩和を目的に、PPAはピアランプを拡張する計画を推進中。				拡張	
	Allen	Priv	Matnog	操業	波浪あり	-5m~	多数	Allenの基本施設はよく機能している。Dap Dapには最低限のみ。San Isidroは南に遠いため使われていない。					
	Liloan	PPA	Lipata	操業	静穏	-4m~	1	よく機能しているRoRo港。					
	San Ricardo	PPA	Lipata	なし	波浪あり	-4m~	1	既存港は損傷しているため、PPAはLiloanの代替港として新港計画を推進中。				新港	
	Lipata	PPA	San Ricardo/Liloan	操業	波浪あり	-5m~	2	よく機能しているRoRo港。混雑緩和を目的に、PPAはピアランプを拡張する計画を推進中。					拡張
	Kawayan	PPA	Maripipi	なし	島の裏	浅い	なし	現状はコーズウェイがない。PPAはピアランプを建設中。					
	Naval	PPA	Esperanza	なし	島の裏	-3m~	なし	街の真ん前に位置し、ピアと埋立地が既にある。				x	
	Batangas	PPA	Capalan/Ahra de Ilog	操業	静穏	-5m~	8	比国RoRo港の典型的な成功例。					
	Calapan	PPA	Batangas	操業	波浪あり	-4m~	7	よく機能しているRoRo港。					
	Roxas	PPA	Caticlan	操業	波浪あり	-3m~	1	Bulacanoの代替港として建設された。					
2. Western SRNH	Caticlan	LGU/PPA	Roxas	操業	波浪あり	-4m~	2	よく機能しているRoRo港だが、既存港は波浪の影響を受けやすいため防波堤を整備するか、もしくはRoRo機能を新サイトに移転することが考えられる。					
	Dumangas	PPA	Bacolod	操業	潮流・堆砂	~3m	1	既存のフィーダー港でピア、広大な埋立地がある。RoRo港とするにはランプの追加が必要。					
	Bacolod	BREDCO	Iloilo/Dumangas	操業	静穏	十分	多数	よく機能しているRoRo港。					
	Dumaguete	PPA	Dapitan	操業	静穏	-7m~	1	よく機能しているRoRo港。					
	Siaton	PPA	Dumaguete/Siaton	なし	静穏な海浜	浅い	なし	PPAはDumagueteの代替港として新港計画を推進中。				新港	
	Dapitan	PPA	Dumaguete	操業	静穏	-4m~	2	よく機能しているRoRo港。					
	San Antonio	PPA	Masbate	なし	SWを向く海浜	浅い	なし	PPAは浅いPilar Portの代替港として新港計画を推進中。				x	新港
	Masbate	PPA	San Antonio	操業	静穏	-9m~	3	よく機能しているRoRo港。					
	Catagan	LGU	なし	なし	静穏	-4m~	なし	既存のフィーダー港でピアと埋立地がある。RoRo機能はなし。					
	Esperanza	PPA	Naval/Daanbantayan	なし	SWにオープン	リーフ	なし	RoRo港とするにはコーズウェイ、埋立、ピアランプ、防波堤が必要。				x	
3. Central SRNH	Daanbantayan	CPA	Esperanza	なし	NEにオープン	リーフ	なし	州政府事業が建設中。RoRo港とするにはコーズウェイ、埋立、ピアランプ、防波堤が必要。					
	Cebu	CPA	Tubigon	操業	静穏	十分	多数	よく機能しているRoRo港。					
	Tubigon	PPA	Cebu	操業	静穏	-5m~	2	よく機能しているRoRo港。				x	
	Jagna	PPA	Benoni/Mambajao	操業	静穏	-3m~	1	よく機能しているRoRo港で、大型客船も接岸可能。				x	
	Mambajao	PPA	Jagna	なし	Nにオープン	-3m~	1	貧弱かつ損傷した施設。				x	
	Benoni	PPA	Jagna/Balingoan	操業	静穏	NA	2	最低限の施設でRoR機能を保っている。					
	Guinsiliban	PPA	Balingoan	操業	Sにオープン	NA	1	貧弱かつ損傷した施設。				x	
	Nasipit	PPA	Jagna	操業	静穏	十分	NA	よく機能しているRoRo港。					
	Balingoan	PPA	Benoni/Guinsiliban	操業	静穏	-3m~	2	よく機能しているRoRo港。					
	Cagayan de Oro	PPA	Jagna	操業	静穏	十分	NA	よく機能しているRoRo港。					
Central Ext	Santander	CPA/Priv	Dumaguete	操業	波浪あり	NA	多数	それぞれの民間港で最低限の施設でRoRo機能を保っている。				x	

RRTS ルート	港名	管理主体	接続先	RoRo サービス	現状概説			他の開発計画		
					自然条件	水深	ランプ	備考	SONA2006	PPA
4. Negros- S.Leyte SRNH	San Carlos	PPA	Toledo	職業	静穏	十分	3	よく機能しているRoRo港。		
	Toledo	CPA	San Carlos	職業	Wにオープン	-3m~	1	よく機能しているが、ランプ配置が悪く操船が不便、バックアップ用地も乏しい。		
	Pt. Engano	CPA	Cetate	職業	Eにオープン	-3m~	1	Hiltonホテルの隣りにあって、現在は観光目的に利用。RoRo港とするには大規模な拡張が必要。		
	Getafe	PPA	Pt. Engano	職業	静穏	-3m~	1	最低限のRoRo機能を保っている。バックアップ用地が乏しく、PPAは埋立地を造成中。	x	
	Ubay	PPA	Maasin/Bato	職業	静穏	-2m~	2	最低限のRoRo機能を保っている。バックアップ用地が乏しく、PPAは埋立地を造成中。		
	Tapal	PPA	Maasin	なし	静穏	-4m~	1	貨物目的に利用されている。RoRoにはUbayの方が良い。		
	Maasin	PPA	Ubay/Tapal	職業	静穏	-5m~	1	よく機能しているRoRo港。	x	
	Ajuy	LGU	Victorias/Cadiz	なし	静穏	-3m~	なし	既存のフィーダー港でピアがある。RoRo港とするにはランプ、バックアップ用地が必要。		
	Victorias	LGU	Culasi/Ajuy	なし	マングローブあり	浅い	なし	社会環境面から開発の余地はほとんどない。		
	Cadiz	LGU	Culasi/Ajuy	なし	Nにオープン	浅い	なし	VictoriasまたはManaluluの代替え。LGUがコーズウェイ、ピアランプを建設中。		
5. Panay- Leyte SRNH	Escalante	PPA/Prv	Tabuelan	職業	静穏	-3m~	多数	YapとBaleronaの民間施設でRoRoを運営。PPAはランプ一つを建設中。		
	Tabuelan	CPA/LGU	Escalante	職業	静穏	-1m~	2	RoRo港としては貧弱。大規模な拡張が必要。		
	Bogo	CPA/LGU	Palompon	なし	静穏	-7m~	2	RoRo機能は貧弱でバックアップ用地もない。RoRoとするには大規模な拡張が必要。		
	Palompon	PPA	Bogo	なし	静穏	-4m~	1	良好なインフラがあるが、利用されていない。		
	Aroroy	PPA	San Antonio	なし	NEにオープン	浅い	なし	既存のフィーダー港だが浅い。PPAは代替港を新サイトに計画中。	x	新港
	Balud	LGU	Culasi/Roxas	なし	Wにオープン	リーフ 浅い		RoRo港とするにはコーズウェイ、埋立、ピアランプ、防波堤が必要。		
	San Jose	PPA	Coron	なし	静穏、堆砂	-4m~	2	よく機能している港だが、堆砂の影響あり。PPAはRoRo港を近傍の新サイトに計画中。		新港
	Coron	PPA	San Jose/Taytay	職業	静穏	-10m~	1	よく機能しているRoRo港。		
	Taytay	PPA	Coron/Cuyo	なし	静穏	リーフ 十分		PPAは新RoRo港を新サイトに計画中で既に建設が開始されている。村からは約20km離れている。		新港
	Cuyo	PPA	Taytay/S.J. Buenavista	なし	波浪あり	-3m~	1	既存のRoRo港だが、施設は貧弱。		
8. Iloilo- Palawan SRNH		PPA	Cuyo	なし	SW波浪あり	-3m~	1	ポテンシャルは高いが未使用な状態。防波堤の増強が必要。		

2) 現地調査

技術調査の一環として、調査団は下記の自然条件等の調査を実施した。

- 地形／深淺測量 (17 港)
- 潮流観測 (8 港)
- 土質 (ボーリング) 調査 (15 港)
- IEE (DENR チェックリストによる初期環境審査) (21 港)

3) 既存 RoRo 施設の現状

比全国における RoRo 操業に対する調査結果として、問題点等を以下に列挙する。

(1) 操業の安全性

-RoRo 船は、全国共通にいわゆる Mediterranean スタイルの係留方式を採っている。この古くから採られている係留方式は、波浪、潮流、風に対して不安定である。事故防止のために、船はエンジンを動かし続けなければならない、燃料代高騰の時勢に不要な支出を強いられている。この対策として、船を横付けできる係留構造物を整備しなければならない。

-標識灯や浮標などの航路標識を設け、船の安全航行を支援する必要がある。浅瀬を示す標識も不十分である。こうした状況から、昼夜操業は非常に危険と言わざるを得ない。

-いくつかの港はモンスーン波浪に対し遮蔽されていない。これが操船、係留や旅客の安全を損ねている。また、陸側の係留棧橋、防舷材（船側も同様）は、波浪等で動揺する船の衝撃で損傷している。この場合、係留場所を静穏にするための防波堤が必要である。

-旅客と車両が同じランプを伝って乗降しているため、双方の安全性が大きく損なわれている。そのため、昇降階段を設置し旅客はこれを歩行し、車両はランプを走行するよう、旅客と車両の分離を図る必要がある。

-安全な船舶係留のための係船柱や曲柱などの設備が、十分且つ適切に設置されていない。

(2) 運航サービス

-いくつかの港には、旅客ターミナルビル、発券所、待合所、屋根付き通路など、旅客に快適さを提供する施設が欠如もしくは不十分である。一部の港にはこれらがあったとしても、体系的かつ適切な設置となっていない。

-保安向上のために、旅客と一般人を分離するフェンスを設けなければならない。爆弾テロを防ぐためにも、旅客の預荷物及び手荷物を検査する X 線検査機器の設置が求められる。

-トラック待機場所や駐車場などの陸上施設が貧弱であることが、ターミナル域での円

滑な車両交通の流れを妨げており、その結果、交通渋滞や混乱などの無秩序な状況を生む要因となっている。十分なバックアップ用地を確保し、その中に必要な仕切りや施設を適切に配するべきである。

-旅客ターミナルビル／待合所と RoRo 船までの徒歩距離が長いこともあり、特に天候不良時期などには旅客は不便を強いられている。

-飲料水の不足や頻発する停電が旅客に不便を強いている。水の不足はトイレや周辺の衛生にも悪影響を及ぼす主たる原因となっている。停電は建物内の種々の機器の運転に支障を及ぼすことになる。この状況を改善するために、水道以外の井戸水や貯水タンクによる給水も考える必要がある。非常用発電機の設置も欠かせない。

(3) 社会環境問題

-ほとんどの既存港には、いくつかの居住家、店舗、住人が港湾区域内やアクセス道路沿いに散在している。こうしたことは円滑なターミナル運営を阻害する原因になるため、関連法や規則に基づく適切な移転が求められる。またターミナル区域に売店棟を設けることにより、移転者の生活の糧にもなり、衛生環境も向上し、かつ港湾管理者の収入にも繋がる。さらに物売りの出沒も抑制でき、治安も改善する。

-従来の港湾開発では、汚水処理タンクが港湾運営における廃水処理の主流であった。しかしながら、RoRo 旅客数の多さを考慮すると、汚水処理タンクだけでは BOD 量を抑え切れなくなる。そのため、DENR 規則に従って STP（下水処理プラント）の設置を義務付ける必要がある。

5.3.2 港湾施設の標準化

RoRo ターミナル開発における最適な必要インフラを決めるために、以下の基本方針を考慮する。

- (1) 航路標識を整備することによって、特に夜間航行の安全性を確保すること。係留施設を整備することによって、安全な横付け係留を可能にすること。旅客用の昇降階段を設けることによって、安全な人の乗降を可能にすること。
- (2) フェンスなどの基本施設を設けることによって、操業域と一般域を明確に分離すること。X 線探知機を設け荷物を検査することによって、爆弾テロ等の危険を回避すること。
- (3) 係留場所の陸側に旅客ターミナルビルを設け、待合い中の乗客に対して安全かつ便利な利用を可能にすること。また、給水システム、車両待機場所、駐車場などを設け、サービス提供すること。
- (4) 環境庁の規則に従い、下水処理プラントを整備することによって衛生を向上させ、社会環境に配慮すること。店舗や他のターミナル施設を整備することによって、近隣住民に配慮すること。

当初目的を達成するため、候補サイトにおいて陸上／深淺測量、潮流観測、土質調査、初期環境審査（IEE）を実施した。RoRo ターミナル開発のために必要なインフラ、施設は、上記測量調査や IEE を基に、以下を盛り込む形で図面に描いた。

- (1) 航行安全を確保するため、航路標識灯を各候補サイトに設置する。航路沿いの浅瀬を示す灯浮標も必要に応じて設置する。
- (2) 寄港する RoRo 船に対し十分な水深を確保するため、堆砂現象があるような水深の浅いサイトでは、係留位置を沖合まで伸ばす。これによって不要な維持浚渫を避けることが可能となる。
- (3) PPA の港湾設計基準に従い、所要水深は MLLW 以下に最大対象 RoRo 船喫水に余裕約 1.0m を加えた深さとする。
- (4) 候補地は、可能な限り入り江などの静穏な場所を選定し、モンスーン波浪を避ける。ただし、これが困難な場合には、防波堤を建設して NE または SW 方向からの波浪を遮蔽する。
- (5) ビル建物、車両待機所、駐車場を設けるバックアップ用地を、利用客の便を考え、できるだけ係留施設に近いところに設ける。
- (6) 給水、給電、発電機、電灯など、RoRo 操業に必要な付帯設備を設ける。停電時には非常用発電機を稼働する。
- (7) RoRo 操業の安全を確保するため、フェンスを設け、操業域と一般域を区分する。X線探知機を設けて荷物検査を実施し、爆弾等を排除する。

本 RoRo 事業において適用する RoRo 船の標準型は以下のようにする。

-ビサヤス地域を結ぶ比較的短距離運航用の RoRo 船は、タイプ V **500 GRT** とする。

-Taytay－Coron－San Jose を結ぶような比較的長距離を運航する RoRo 船は、より大型のタイプ II **2,000 GRT** とする。

係留場所や回頭海域の水深は、MLLW 以下に RoRo 船の喫水に余裕 1m を加えた深さを確保する。

-500 GRT: 水深 = 喫水 2.6m + 余裕 1.0m = 3.6m, 約 4.0m

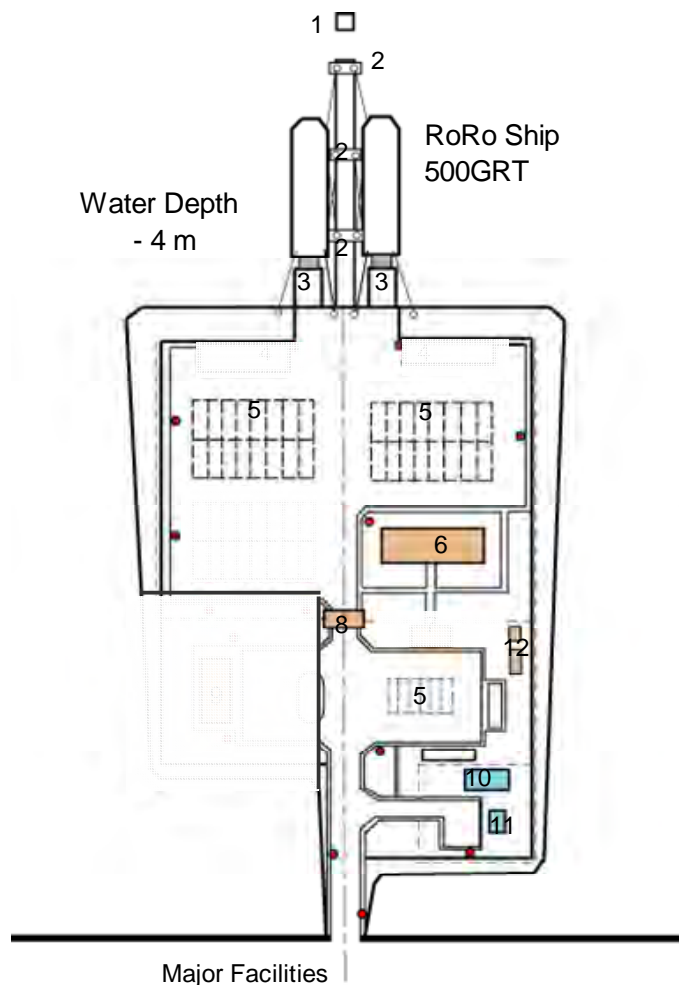
-2,000 GRT: 水深 = 喫水 4.2m + 余裕 1.0m = 5.2m, 約 5.5m

上記の各標準化項目に基づき、本 RRTS 調査における RoRo ターミナルのモデル配置案を図 5-1 に示す。



図 5-1 RoRo ターミナルのモデル配置図

全ての提案施設は、安全操作のために必要不可欠なものとする。しかしながら、初期投資額を抑える意味で、段階整備の考え方もあるため図 5-2 を以下に示す。管理ビルや他の建築施設とその埋立地、及び関連する海工事、土木工事は将来に持ち越すことも可能である。これにより初期投資額は約 15% 節減できるが、2015 年を目標とした段階整備をする場合には、財務的なメリットはほとんどない。



- Major Facilities
- 1. Mooring Dolphin & Light Beacon
 - 2. Breasting & Mooring Dolphins
 - 3. RoRo Ramp (HW/LW Ramps)
 - 4. Waiting Shed
 - 5. Parking area
 - 6. Passenger Terminal
 - 7. Ticketing Office/Shipping line office
 - 8. Main Gate & Guard house
 - 9. Administration Building
 - 10. Underground water reservoir
 - 11. Power House
 - 12. Sewage Treatment Plant
 - Lighting and PA
 - - - Fence

図 5-2 RoRo ターミナルのモデル配置図 (参考)

5.3.3 RoRo ターミナル建設の施工単価

市場価格調査の結果、以下の施工単価を適用する。

表 5-10 建設費積算用の施工単価

項番	工事項目	単位	単価 (Php)	備考
1	海工事			
1-1	防波堤（被覆石）	m3	4,500	
1-2	防波堤（中詰石）	m3	3,600	
1-3	防波堤（上部コンクリート）	m3	15,000	
1-4	浚渫	m3	360	
1-5	護岸（被覆石）	m3	4,500	
1-6	護岸（中詰石）	m3	3,600	
1-7	護岸（シート）	m2	740	
1-8	埋立	m3	350	
1-9	パラペットコンクリート	l.m.	12,000	
1-10	バンカボート接岸（中詰石）	m3	3,600	
1-11	バンカボート接岸（階段コンクリート）	m3	15,000	
2	航路標識			
2-1	航路標識灯	set	1,500,000	
2-2	航路浮標	set	2,500,000	
3	接岸施設			
3-1	撤去及び改修	L.S.	5,000,000	
3-2	接岸ドルフィン（杭）	pcs	404,000	
3-3	接岸ドルフィン（コンクリート）	m3	12,000	
3-4	係留ドルフィン（杭）	pcs	404,000	
3-5	係留ドルフィン（コンクリート）	m3	12,000	
3-6	栈橋（杭）	pcs	404,000	
3-7	栈橋（コンクリート）	m3	12,000	
3-8	鋼矢板壁（杭）	l.m.	320,000	
3-9	鋼矢板壁（タイケーブル）	pcs	300,000	
3-10	鋼矢板壁（コーピングコンクリート）	m3	15,000	
3-11	中間支柱（杭）	pcs	404,000	
3-12	中間支柱（コンクリート）	m3	12,000	
3-13	乗客歩道	l.m.	200,000	ドルフィン間の接続橋
3-14	RoRo ランプ（杭）	pcs	404,000	
3-15	RoRo ランプ（コンクリート）	m3	12,000	
3-16	防舷材（シリンダー）	pcs	400,000	
3-17	防舷材（V型）	pcs	120,000	
3-18	係船柱	pcs	150,000	
3-19	昇降階段	nos	500,000	乗客の昇降用
4	土木工事			
4-1	コーズウェイ（盛石/舗装込み）	l.m.	25,000	
4-2	舗装	m2	4,000	
4-3	舗装マーキング	L.S.	500,000	
4-4	歩道	m2	1,500	
4-5	車止め、側溝	l.m.	1,200	
4-6	景観	m2	400	

5 建物工事			
5-1	旅客ターミナルビル	m2	25,000
5-2	コントロールハウス	m2	40,000
5-3	管理棟	m2	20,000
5-4	ガードハウス	m2	15,000
5-5	待合所	m2	25,000
5-6	発券所	m2	35,000
5-7	食堂	m2	25,000
5-8	発電室	m2	35,000
5-9	下水処理プラント母屋	m2	30,000
5-10	公衆トイレ	m2	15,000
5-11	ゲート	m2	15,000
5-12	屋根付き駐車場	m2	15,000
5-13	屋根付き歩道	m2	20,000
5-14	店舗	m2	25,000
5-15	コーストガード事務所	m2	35,000
6 付帯工事			
6-1	下水処理プラント	L.S.	10,000,000
6-2	高所給水タンク	L.S.	3,000,000
6-3	地下貯水槽	m2	30,000
6-4	給水設備	L.S.	10,000,000
6-5	排水設備	L.S.	10,000,000
6-6	消火設備	L.S.	1,500,000
7 電気工事			
7-1	給電設備	L.S.	10,000,000
7-2	非常用発電機	L.S.	7,200,000
8 電灯			
8-1	ハイマスト電灯	set	600,000
8-2	ダブルアーム電灯	set	400,000
8-3	シングルアーム電灯	set	200,000
8-4	ドーム型電灯	set	100,000
9 付属			
9-1	ゲート	L.S.	500,000
9-2	フェンス	l.m.	7,500
9-3	構内放送システム	L.S.	500,000
9-4	車両重量計	set	2,000,000
9-5	X線探知機	set	5,000,000
10 アクセス道路			
	コンクリート舗装	l.m.	22,000
	砕石舗装	l.m.	6,200

国道まで

5.3.4 料金制度

1) 現状

料金は、PPA の料金制度に準じ、CPA のような他の政府機関においても「港湾料金」と「荷役料金」とに分類される。港湾料金の草案は、PPA 自身が準備する。PPA の港湾料金は、PPA 港湾だけでなく他の機関（例えば CPA、LGU、株式会社）など大部分の港湾に対しても適用される。

一方、荷役料金の原案は、それぞれの民間荷役業者が各々の港湾毎に用意する。原案は PPA-PMO

に持ち込まれ、関連した組織と荷主に提出される。その後、荷役料金の原案は、PPA の委員会による最終承認のため PPA 本部に持ち込まれる。CPA のような他の当局においても、荷役料金を決定する際には、類似した手順が適用されている。

2) 国内貨物の PPA 港湾料金

国内の貨物の PPA 港湾料金は「船舶料金」、「貨物料金」と「保管料」から構成される。CPA も同様な港湾料金体系である。CPA の港湾料金の許認制度は、PPA と同様である。

3) 国内貨物の荷役料金

荷役料金は、各々の PPA 港湾で異なり、料金制度に均一性を欠いている。実際に、異なる物資の分類と項目が適用されている。

PPA は、政府への納金を行うために、国際貨物を取扱う荷役業者からは収入の 20%、国内貨物を取扱う荷役業者からは収入の 10%を徴収するシステムを採用している。CPA も同様なシステムを採用している。

2004 年 8 月 26 日付 PPA Memorandum Circular No.25-2004 により、RoRo ターミナル料金（税金を含む）は、各々の車両タイプと一致する 4 種類の料金が設定された。

6. RRTS ルートの選定

6.1 RRTS 開発の目標

RRTS 開発構想の当初目的は、フィリピン最大の経済圏である首都圏への輸送、特に農産物の生産地であるミンダナオ島からマニラへの輸送コストを下げることであった。現在のフィリピンの国内輸送網は、マニラと地方の経済圏を結ぶというハブスポークの形状を構成している。ミンダナオとルソン島間の貨物輸送は石油、セメントなどのバルク輸送を除き、長距離定期船で輸送されている。長距離定期船は、従来から大型 RoRo 船（7,000GRT クラス）が用いられているが、過去 5 年間にわたり、さらに大型 RoRo 船の導入（15,000GRT クラス）やコンテナ専用船の導入により、運航コストの削減と港湾における荷役の効率化が実現している。

こうした状況下で、2003 年にミンドロ島ロハス港とパナイ島カティ克蘭港の間に RoRo フェリーが就航し、西 SRNH がルソン島からミンダナオ島まで全延長に亘って開通した。これにより、西 SRNH を利用した貨物輸送と旅客の移動が増大してきている。

しかし、旅客及びトラック・ドライバーに対するインタビュー調査では、数例を除き西 SRNH の利用者は西 SRNH の一部区間を利用していることがわかった。すなわち、ルソン-パナイ島間、あるいはパナイ/ネグロス島-ミンダナオ島間の利用が大半であった。これは西 SRNH に沿う RoRo 輸送は、ルソン島-ミンダナオ島間の長距離輸送よりも近隣の地域相互間の貨物・旅客の移動に寄与していることを示している。

6.2 RoRo 輸送ルート開発の経済的効果

RoRo 輸送ルート開発の経済的効果は、単に港湾における荷役時間・コストの削減にとどまらず、地域相互間を直接結ぶ輸送路が整備されることで、生産地から消費地に到る全輸送行程の時間とコストが削減される（マニラをハブとするハブスポーク型の既存輸送網では、一旦マニラを経由しその後全国に再輸送するという輸送経路であった）。さらに、一日に複数便というサービス頻度により、積み卸し前後に貨物を倉庫や物揚場に一時保管することが不要となる。これにより、大幅な輸送時間の短縮が可能となる。

そのほか、一般貨物としての海上輸送では効率が悪い多種商品の小口輸送が可能となることにより、小規模業者も容易に他地域の市場にアクセスすることが可能となる。さらに、RoRo フェリーを利用した長距離バスが運行されるようになれば、旅行が容易になり、観光振興にも寄与することが期待される。近年、地方都市において自動車の新規登録が急増している。RoRo フェリー・サービスの拡充は、地方における自家用車の活動範囲や有効利用に大きく貢献するものと考えられる。

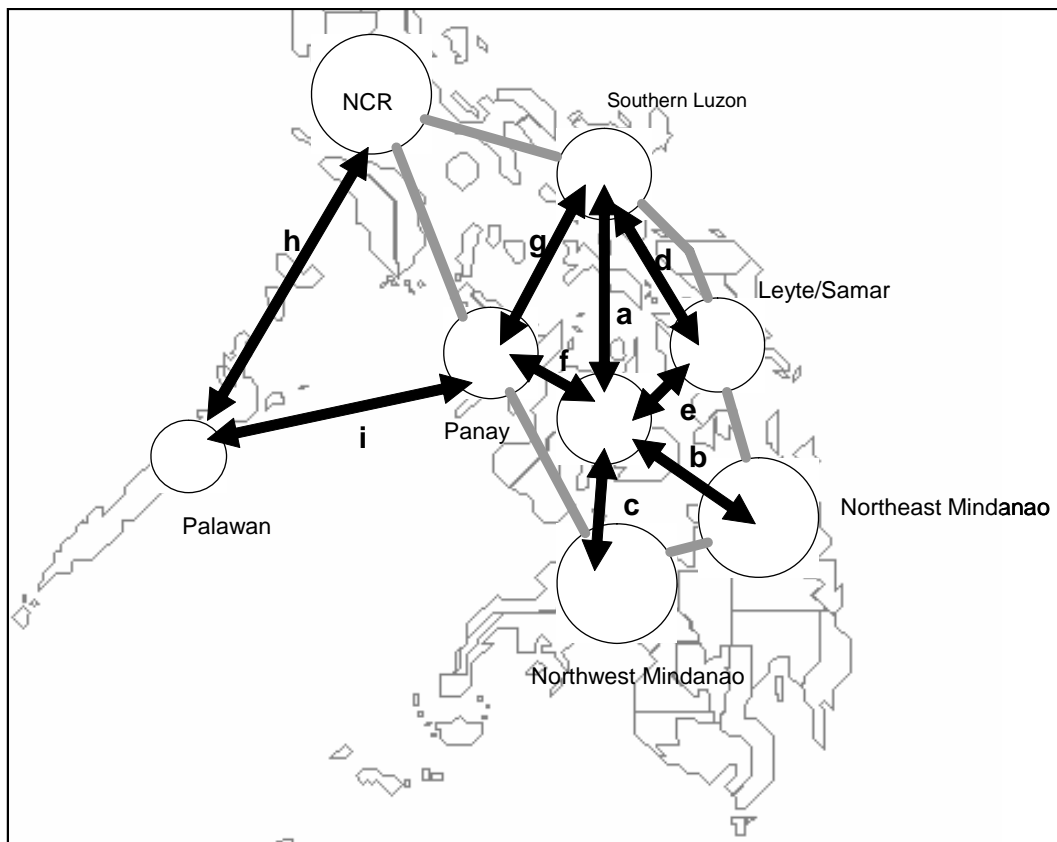
6.3 RRTS ルートの選定

先に述べたように、本調査は地域における流動性の向上を目標としている。図 6-1 はビサヤ地域とその近隣地域の相互の位置関係と、RoRo 輸送の整備が不十分である次のルートを示している。

- a) セブ島－マスバテ島－南ルソン地域
- b) セブ島－ボホール島－北ミンダナオ地域
- c) セブ島－ネグロス島－北ミンダナオ地域
- d) 南ルソン地域－マスバテ島－レイテ／サマール島
- e) セブ島－ボホール島－レイテ／サマール島
- f) セブ島－ネグロス島－パナイ島
- g) パナイ島－マスバテ島－南ルソン島

a)から c)は、フィリピン中期計画で示された中央 Nautical Highway ルートに相当する。また、d) は東 Nautical Highway Extension に相当する。e)から g)は、DOTC の構想である東西ルートに相当する。さらに次の 2 ルートは港湾マスタープランで提案されているパラワン・リンクに相当する：

- h) バタンガスーパラワン
- i) イロイローパラワン



出典：調査団作成

図 6-1 整備すべき地域相互間輸送網

これら a)から i)のリンクを、実際の貨物・旅客の流れに合わせてグループにまとめ、次の幹線ルート、及び補完ルートを構成した。

1. 東幹線ルート：既存のパンフィリピン・ハイウェイ・ルート

-東幹線ルート Extension：レイテ島からビラン島及びマスバテ島経由ソルソゴンに至るルート

2. 中央幹線ルート：このルートは図 6-1 の a), b), c) を含む北ミンダナオからセブ島及びボホール島を経由して南ルソン島のレガスピに到るルートである。

-中央幹線 Extension：c)リンクには西ミンダナオからネグロス島を経由してセブ市に到るルートを含めることにし、これを中央幹線 Extension と呼ぶことにする

3. 西幹線ルート：ルソン島バタンガス港からミンドロ島、パナイ島、ネグロス島を経由してミンダナオ島に到るルート、既存の SRNH。

4. ネグロスー南レイテ補完ルート

-このルートは図 6-1 の e)及び f)のルートで、西幹線ルート上のバコロド市（ネグロス島）からセブ島、ボホール島を経由して南レイテ州の東幹線ルートに接続する。

5. パナイーレイテ補完ルート

-このルートも図 6-1 の e)及び f)のリンクから構成される。ビサヤ地域の北側の東西ルートである。パナイ島の西幹線ルート上にあるロハス市からネグロス島及びセブ島を経由してレイテ島のタクロバン市に到る。タクロバン市において、東幹線及び東幹線 Extension と接続する

6. パナイーマスバテ補完ルート

-図 6-1 の g)のリンクに相当する。パナイ島ロハス市からマスバテ島マスバテ市に到るルート。マスバテ市で中央幹線ルートに接続

7. バタンガスーパラワン補完ルート

-図 6-1 の h)のルートで、バタンガスからミンドロ島経由でパラワン島プエルトプリンセサに到る。

8. イロイローパラワン補完ルート

-図 6-1 の i)のルートで、パラワン島とパナイ島イロイロ市を結ぶ。イロイロ市において、西幹線ルートに接続

以上の 8 ルートは概念としてのルートであって、それぞれのルートを構成する RoRo リンクにはいくつかの候補がある。これらの候補リンクを含め、経路図としてまとめたものが図 6-2 及び図 6-3 である。

これらの候補リンクの中から、次のような観点から評価を行い、各ルートを構成すべき RoRo リンクを選定した。

- a) 候補リンクの優位性：海上距離
- b) 交通量：現況及び将来の可能性

- c) 港湾施設の整備状況：施設、アクセス、環境
- d) RoRo 船社の意見
- e) 港湾管理者：PPA、CPA 及び LGU

こうして各ルートを構成する RoRo リンクを選定し、次の 8 ルートの整備を実行可能性評価の対象とすることにした。なお RoRo リンクを四角で囲って示す。

幹線 Nautical Highways

・ SRNH 1 Eastern Nautical Highway (Pan-Philippine Highway)

NCR – **Matnog – Allen** – (HWY in Samar Is.) - Tacloban City – (HWY in Leyte Is.) - Sogod – **Liloan – Lipata** – Surigao City – (Mindanao HWY)

Eastern Nautical Highway Extension

Tacloban City – (Biliran Is.) - **Naval – Esperanza** – (Central SRNH)

・ SRNH 2 Western Nautical Highway

NCR – **Batangas – Calapan** – (HWY in Mindoro Is) - **Roxas – Caticlan** – (HWY in Panay Is. - Roxas City – (HWY in Panay Is.) - Iloilo City - **Dumangas – Bacolod** - (HWY in Negros Is.) - **Dumaguete – Dapitan** – (Mindanao HWY)

・ SRNH 3 Central Nautical Highway

(SRNH 1) - Legaspi City – (HWY to Pilar) - **San Antonio - Masbate** – (HWY in Masbate Is.) - **Esperanza – Daan Bantayan** - Cebu City - **Cebu – Tubigon** – (HWY in Bohol Is.) - **Jagna – Balingoan/Cagayan de Oro/Nasipit** – (Mindanao HWY)

Central Nautical Highway Extension

Cebu City – **Santander – Dumaguete** – (Mindanao HWY)

補完 Nautical Highways

・ SRNH 4 Negros – Southern Leyte Nautical Highway

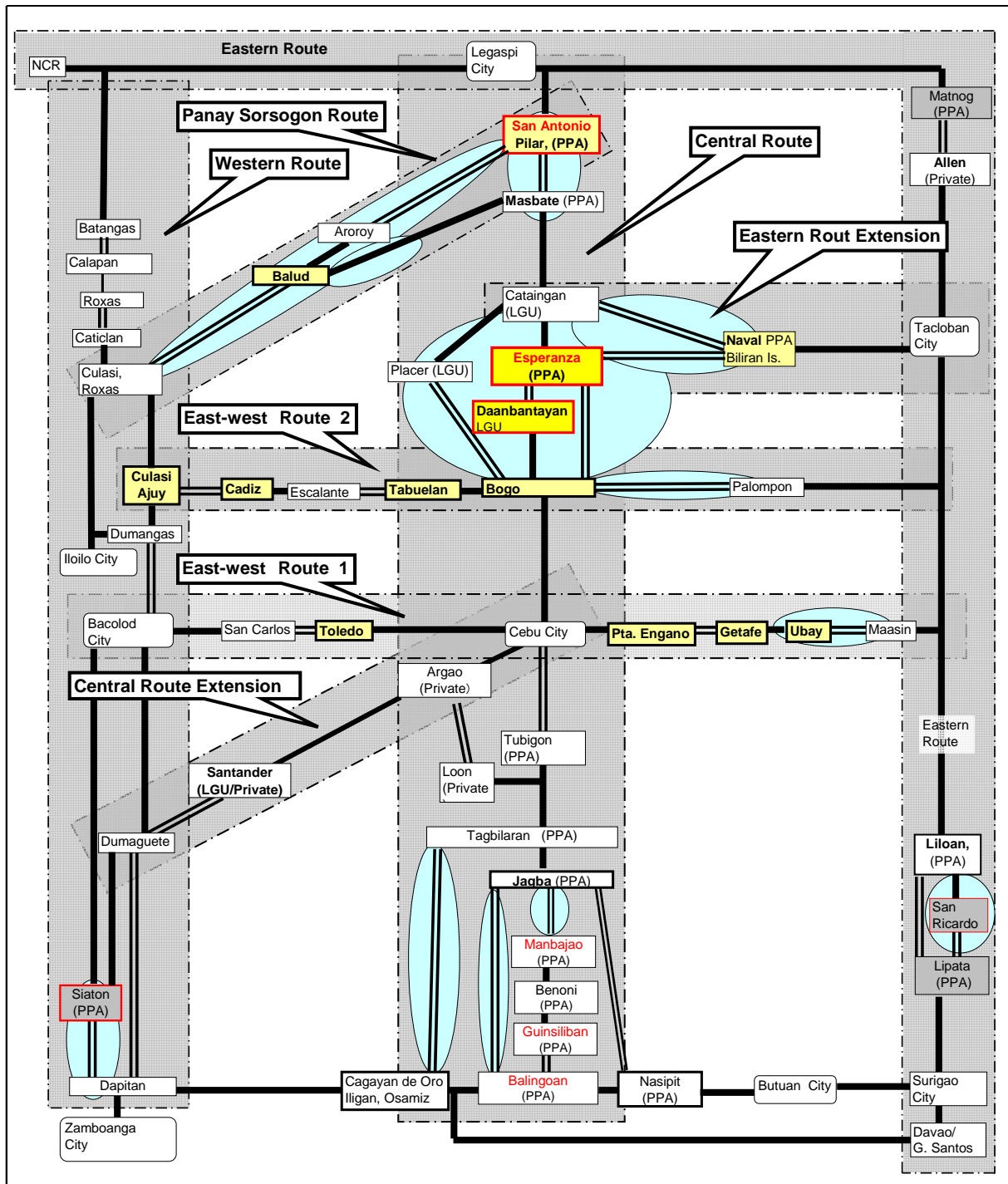
(Western SRNH) - Bacolod City – (HWY in Negros Is.) - **San Carlos - Toledo** – (HWY in Cebu Is.) - Cebu City – (Cebu - Mactan Bridge) - **Pt. Engano - Getafe** - (HWY in Bohol Is.) - **Ubay – Maasin/Bato** – Sogod – (Eastern SRNH)

・ SRNH 5 Panay – Leyte Nautical Highway

(Western SRNH) - Roxas City (Capis) – **Culasi (Ajuy) – Cadiz** – (HWY in Negros Is.) - **Escalante – Tabuelan** – (HWY in Cebu Is.) - **Bogo – Palompon** - Tacloban City - (Eastern SRNH)

・ SRNH 6 Panay – Masbate Nautical Highway

(Western SRNH) - Roxas City - **Culasi (Roxas City) – Balud** – (HWY in Masbate Is.) - Masbate City – (Central SRNH)



1. Eastern Trunk Route (Pan-Philippine Highway)
2. Eastern Trunk Route and Extension
3. Central Trunk Route and Extension
4. Western Trunk Route
5. East-West Complementary Route -1
6. East-West Complementary Route -2
7. Panay - Sorsogon Complementary Route

Ver. Aug. 26, 2007

出典：調査団作成

図 6-2 Nautical Highway ルート と候補 RoRo ターミナル(1)

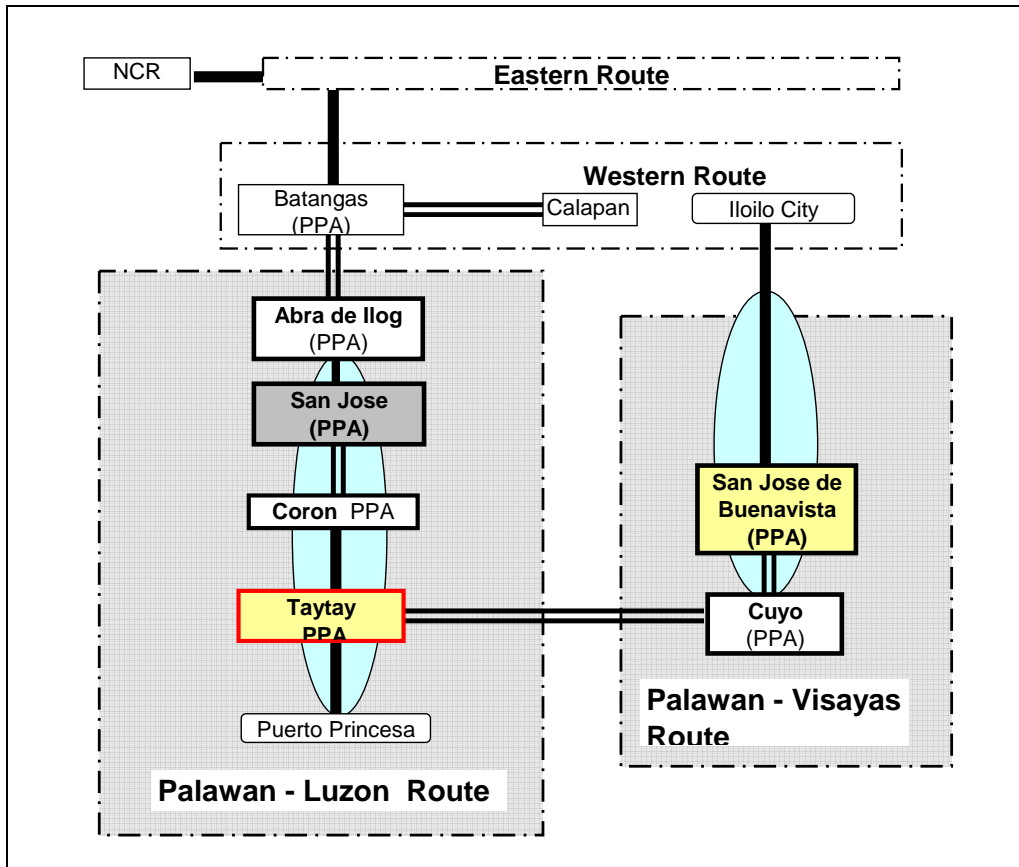
・ **SRNH 7 Batangas – Palawan Nautical Highway**

(Western SRNH) - (Batangas HWY) - **Batangas – Abra de Ilog** – (HWY in Mindoro Is.)

San Jose – Coron – Taytay – (HWY in Palawan Is.) - Puerto Princesa

・ **SRNH 8 Iloilo – Palawan Nautical Highway**

Iloilo City – HWY in Panay Is.) - **San Jose de Buenavista – Cuyo – Taytay** – (Batangas – Palawan SRNH)



8. Palawan - Luzon Complementary Route

9. Palawan - Visayas Complementary Route

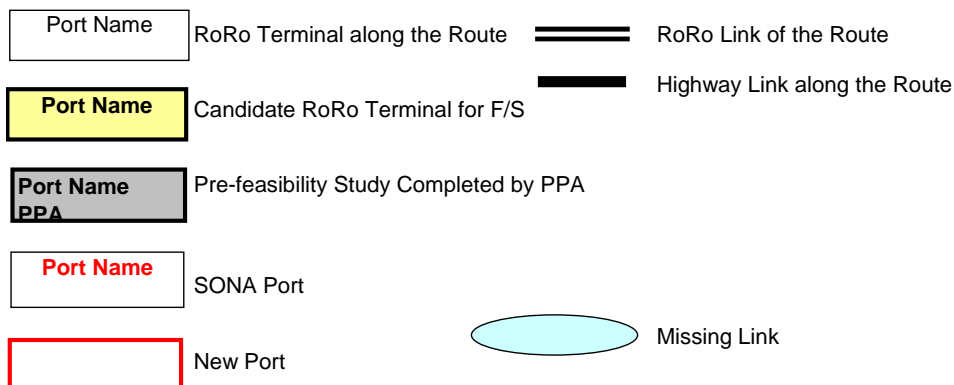


図 6-3 Nautical Highway ルート と候補 RoRo ターミナル(2)

7. 実行可能性調査の対象となる RoRo 港湾の選定

6章で選定した8つのSRNHルートは、RRTSの主要幹線を構成するものであり、政府が主体的に整備してゆくべきルートである。本件調査は、2015年を目標として整備すべき港湾を選定し、実施プロジェクトを提案することを目的にしていることから、プロジェクト形成に先立ち、これらのRoRo港湾のうち、2015年までに整備・拡張を必要とすると判定される港湾すべてについて、整備計画を整えることが不可欠となる。

そのため、実行可能性調査を実施するRoRo港湾を次の基準により選定した（表7-1参照）。

- ・ カテゴリー 1： 新規のSRNHルートにおける新規開発港湾で、開発計画がまだ策定されていない港湾
- ・ カテゴリー 2： 新規・既存SRNHルートにおける既存港湾の中で、大規模な改修を必要とし、かつ改修計画がまだ策定されていない港湾

こうして選定した15港をSRNHルート図と共に図7-1に示しておく。

表 7-1 実行可能性調査の対象となる RoRo 港湾の選定

No	RRTS Route	Port ¹	Administration	Connection	Port	RoRo Service	Proposal	Freq.	Ramp	F/S Category
1	Easter SRNH	Matnog	PPA	Allen/San Isidro		Operational	PPA Pre-F/S	18/day	3	1
		Allen/Dadap	Private	Matnog		Operational		18/day	3	
		Liloan	PPA	Lipata	New	Not yet in service		4/day	3	
		San Ricardo	PPA	Lipata		Operational	PPA Pre-F/S	-	None	
2	Central SRNH	Surigao del Norte	PPA	Liloan/San Ricardo		Operational	PPA Pre-F/S	4/day	3	1
		Biliran	PPA	Esperanza	Improve.	Not yet in service		-	None	
		Pilar, Sorsogon	PPA	Masbate	New	Not yet in service	PPA Pre-F/S	-	None	
		Masbate	PPA	San Antonio		To Cebu/Lucena		3/wk each	2	
		Daanbantayan	(PPA)	Daanbantayan/Bogo	New	Not yet in service	SONA	-	None	
		Cebu	LGU	Esperanza	New	Not yet in service		-	None	
		Tubigon	CPA	Tubigon		Operational		7/day	5	
		Bohol	PPA	Cebu		Operational		3/week	2	
		Jagna	PPA	Balingoan/CDO/Nasipit		Operational		3/day	1	
		Misamis Oriental	PPA	Jagna		Operational		3/day	2	
3	Western SRNH	Misamis Oriental	PPA	Jagna		Operational		3/week	2	2
		Cagayan de Oro	PPA	Jagna		Operational		3/week	2	
		Nasipit	PPA	Jagna		Operational		3/week	3	
		Mainit (Santander)	Private	Sibulan (Dumaguete)		Operational		3/day	2	
		Matiao (Santaandrea)	Cebu	Tampit (Dumaguete)		Operational		6/day	2	
		Batangas	PPA			Operational		26/day	8	
		Calapan	PPA			Operational		26/day	8	
		Mindoro Oriental	PPA			Operational		6/day	1	
		Mindoro Oriental	PPA			Operational		6/day	1	
		Roxas	LGU	Roxas	New	Operational		4/day	1	
4	Negros Southern Leyte SRNH	Caticlan	PPA	Bacolod	Improve.	Operational		2/day	1	2
		Dumangas	Private	Dumangas	Improve.	Operational		4/day	1	
		Bacolod (BREDCO)	PPA	Dapitan		Operational		4/day	1	
		Negros Occidental	PPA	Dapitan		Operational		4/day	1	
		Negros Oriental	PPA	Dapitan		Operational		4/day	1	
		Negros Or.	PPA	Dapitan	New	None	Fund requested	-	None	
		Siaton ²	PPA	Dumaguete/Siaton		Operational		4/day	2	
		Dapitan	PPA	Toledo		Operational		8/day	3	
		San Carlos	CPA	San Carlos	Improve.	Operational		8/day	1	
		Toledo	CPA	Getafe	Improve.	Operational		3/day	1	
5	Panay Leyte SRNH	Pt. Engano	PPA	Pt. Engano	Improve.	Operational		3/day	1	2
		Getafe	PPA	Bato/Maasin	Improve.	Operational		2/day	2	
		Ubay	Private	Ubay	Improve.	Operational		2/day	2	
		Bato	Private	Ubay		Operational		-	1	
		Maasin ³	PPA	Ubay		Operational		-	1	
		Culasi, Ajuy	Private/CPA	Victorias		None	SONA	-	None	
		Cadiz	LGU	Tabuelan		None		-	None	
		Escalante	LGU	Escalante		RoRo operational		3/day	2	
		Tabuelan	Private/CPA	Palompon		RoRo operational		3/day	1	
		Bogo	CPA/LGU	Palompon		None		-	2	
6	Panay Masbate SRNH	Balud	LGU	Culasi, Roxas	New	None		-	1	1
		Atoy ^{2,3}	PPA	San Antonio		None	SONA, Fund Reqtd	-	None	
		San Jose ²	PPA	Coron/Taytay		None	Fund requested	-	None	
7	Batangas Palawan SRNH	Coron	PPA	San Jose/Taytay		From Batangas		-	1	1
		Taytay ²	PPA	Coron	New	None	Fund requested	-	1	
8	Iloilo Palawan SRNH	San Jose de Buenavista	PPA	Cuyo/Taytay		None		-	1	1
		Cuyo	PPA	Taytay/S. Jose de B. Vista		None	Fund requested	-	1	

Legend
 1 RoRo Terminals along the RRTS Trunk and Complementary Routes
 2 PPA 8 ports under evaluation of NEDA for Funding
 3 SONA ports

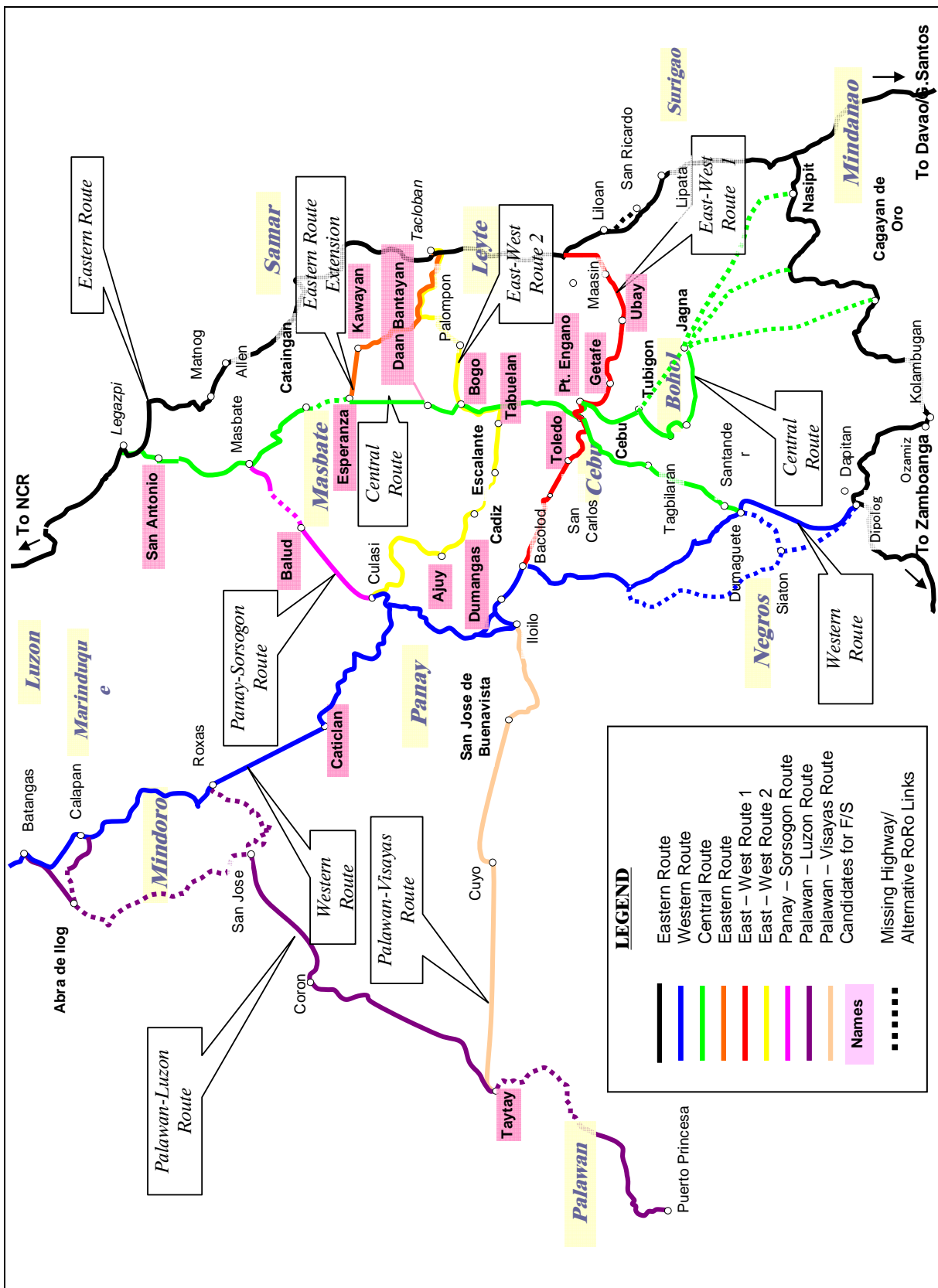


図 7-1 SRNH ルートと実行可能性調査対象 RoRo 港湾

8. 交通量予測

8.1 提案 SRNH の現況交通量

港湾マスタープラン調査において、全国の RoRo 港湾における 2009 年及び 2024 年の貨物取扱量及び旅客数を推計している。この推計結果から 2005 年～2015 年の貨物・旅客の年間増加率を推定し、これを用いて 2015 年の貨物・旅客の交通量を予測した。

なお、新規 SRNH については、2005 年時点でこれらのルートが通行可能と想定した場合の交通量を推定し、その交通量が上記年間増加率で増大するものと仮定して推計している。

表 8-1 及び表 8-2 にそれぞれ貨物及び旅客推計値結果を示す。

表 8-1 2015 年における RoRo 貨物量の推計

ルート	リンク	貨物量	Region		平均 増加率	貨物量
		2005 (トン)	1	2		2015 (トン)
Eastern Trunk Route	Matnog- Allen	1,772,017	5	8	6.65%	3,373,467
Eastern Trunk Route	Liloan, San Ricardo- Lipata	366,110	8	13	5.86%	647,039
Eastern Route Extension	San Andres - Masbate	21,840	5	5	6.77%	42,048
Eastern Route Extension	Esperanza - Kawayan	97,500	5	8	6.65%	185,615
Central Trunk Route	Pilar, San Antonio – Masbate	161,700	5	5	6.77%	311,317
Central Trunk Route	Esperanza – Daanbantayan	157,900	5	7	6.43%	294,319
Central Trunk Route	Cebu - Tubigon	105,860	7	7	6.08%	191,015
Central Trunk Route	Janga - Balingoan	214,415	7	10	5.69%	372,725
Central Trunk Route	Benoni, Guinsiliban - Balingoan	22,756	10	10	5.29%	38,104
Western Trunk Route	Batangas – Calapan	651,779	4.1	4.2	4.98%	1,059,154
Western Trunk Route	Roxas – Caticlan	163,061	4.2	6	7.58%	338,426
Western Trunk Route	Iloilo, Dumangas - Bacolod	190,442	6	6	10.53%	518,280
Western Trunk Route	Dumaguete, Siaton - Dapitan	132,296	7	9	7.66%	276,623
East – West 1	San Carlos - Toledo	114,285	6	7	8.31%	253,790
East – West 1	Pt. Engano - Getafe	114,285	7	7	6.08%	206,217
East – West 1	Ubay - Maasin	155,235	7	8	6.31%	286,106
East – West 1	San Ricardo - Lipata	366,110	8	13	5.86%	647,039
East – West 2	Ajuy – Cadiz, Victorias	74,300	6	6	10.53%	202,204
East – West 2	Escalante - Tabuelan	152,336	6	7	8.31%	338,289
East – West 2	Bogo - Palompon	114,400	7	8	6.31%	210,845
Panay - Sorsogon	Culasi - Balud	62,000	6	5	8.65%	142,131
Palawan - Luzon	San Jose - Coron - Taytay	147,400	4.2	4.2	4.62%	231,550
Palawan - Visayas	San Jose de Buenavista - Cuyo - Taytay	142,500	6	4.2	7.58%	295,752

表 8-2 2015 年における旅客数の推計

ルート	リンク	旅客数	Region	Region	平均	旅客数
		2005 (人)	1	2	増加率	2015 (人)
Eastern Trunk Route	Matnog- Allen	1,594,887	5	8	6.37%	2,957,478
Eastern Trunk Route	Liloan, San Ricardo- Lipata	435,499	8	13	5.86%	769,309
Eastern Route Extension	San Andres - Masbate	85,127	5	5	7.04%	168,085
Eastern Route Extension	Esperanza - Kawayan	104,300	5	8	6.37%	193,409
Central Trunk Route	Pilar, San Antonio – Masbate	360,600	5	5	7.04%	712,011
Central Trunk Route	Esperanza – Daanbantayan	206,600	5	7	5.25%	344,465
Central Trunk Route	Cebu - Tubigon	1,444,945	7	7	3.45%	2,028,412
Central Trunk Route	Janga - Balingoan	118,800	7	10	2.49%	151,852
Central Trunk Route	Benoni, Guinsiliban - Balingoan	386,287	10	10	1.52%	449,186
Western Trunk Route	Batangas – Calapan	1,123,086	4.1	4.2	4.81%	1,796,554
Western Trunk Route	Roxas – Caticlan	652,769	4.2	6	4.64%	1,026,903
Western Trunk Route	Iloilo, Dumangas - Bacolod	220,320	6	6	4.63%	346,431
Western Trunk Route	Dumaguete, Siaton - Dapitan	519,308	7	9	4.50%	806,469
East – West 1	San Carlos - Toledo	265,266	6	7	4.04%	394,171
East – West 1	Pt. Engano - Getafe	164,427	7	7	3.45%	230,822
East – West 1	Ubay - Maasin	137,925	7	8	4.58%	215,736
East – West 1	San Ricardo - Lipata	435,499	8	13	5.86%	769,309
East – West 2	Ajuy – Cadiz, Victorias	131,400	6	6	4.63%	206,613
East – West 2	Escalante - Tabuelan	159,860	6	7	4.04%	237,544
East – West 2	Bogo - Palompon	149,857	7	8	4.58%	234,399
Panay - Sorsogon	Culasi - Balud	74,700	6	5	5.84%	131,708
Palawan - Luzon	San Jose - Coron - Taytay	121,000	4.2	4.2	4.64%	190,442
Palawan - Visayas	San Jose de Buenavista – Cuyo - Taytay	71,500	6	4.2	4.64%	112,480

表 8-1 は車両換算の貨物量である。この貨物量を、既存の RoRo 港における車種構成比を参考に
して、下記の 4 タイプの車種の台数を推定している。

Type 1 : オートバイ、トライシクル

Type 2 : 乗用車

Type 3 : ジープニー、2 軸貨物自動車

Type 4 : 3 軸トラック、トレーラー、バスなどの大型車

9. RoRo ターミナルの管理運営の現状

9.1 一般事項

この章では、港湾の効率性に関する事項について述べる。効率性とは、港湾使用料/港湾手続き/港湾運営だけでなく、港湾保安についても含むこととする。

9.1.1 現状

1) フィリピン港湾庁 (PPA)

PPA は、大統領令 No.505 (1974 年 7 月) によって設立された。PPA は、港湾機関の円滑な運営のために、幅広い管理・調整の権力を与えられた。大統領令 No.857 (PPA 憲章 1975 年 12 月 23 日に修正発布) により、PPA は国家港湾の計画、開発、運営、管理とともに、全てのプライベート港湾についても制御し管理しなければならないとされた。

2) セブ港湾庁 (CPA)

CPA は、共和国法 No.7621 によって設立された。そして、政府の分権化政策の一環として、1992 年に PPA から分離独立した。CPA の管轄は、セブ州の全ての海、湖、川と他の全ての航行可能な水路である。

PPA と CPA は、政策調整のために DOTC の管理監督下に置かれており、ともにそれぞれの港湾の開発と再生のための仕事が課されている。

9.1.2 RoRo の定義

1) 大統領令 170

大統領令 170 は、RoRo ターミナルシステムの発展と運営に関して、民間部門の投資と参画を促進している。フィリピン政府の目的は、RRTS の効率的な輸送を通して島間の輸送コストを削減するとともに、農林水産業を近代化し食品安全を向上させることである。これは群島の商業や輸送のみならず、観光産業の向上にもつながる。

2) 大統領令 170-A

大統領令 170-A は、RoRo ターミナルシステムを拡大するために、大統領令 170 を改正したものである。改正内容は、政府の農林水産業と食品安全を支えるために、50 海里という距離制限が取り除かれた。

3) 大統領令 170-B

大統領令 170-B は、民間オペレーターの参入によって RoRo 港湾の能力を向上させ、利用者数の増加により、RRTS の一層の拡大と輸送コストの削減を図ることを目的に出されたものである。

9.1.3 運営方式ごとの港湾の特徴

1) PPA 港湾システム

PPA は、114 の港湾を直接管理しており、2005 年 2 月現在で 21 のベース港湾と 93 のターミナル港湾を有している。PPA によって直接管理される港湾（すなわち、計画、投資、維持管理されている港湾）は、PPA 港湾システムと呼ばれている。PPA によれば、PPA 港湾システムは PPA 管轄下の港湾を示すのではなく、PPA の投資の優先度を示しているとのことである。PPA は、港湾システムの管轄下の港湾だけでなく、LGU 港湾やプライベート港湾についても港湾統計データを徴収している。

PPA は、自身の収入を徴収するのみならず、中央政府に対して純所得の 50% を納付しなければならない。それは内貿貨物、外貿貨物（コンテナ、バルクを含む）、旅客が対象となる。

民間部門は、陸運局と同様に港湾管理者からの許可を取得後に、自身の港湾開発を行うことが可能となる。民間の港湾開発者には、プライベート港の開発と運営にあたり、港湾管理者との間で、契約が存在する。通常の契約期間は 25 年であり、その後、その港湾は港湾管理者へと移管されることとなる。

プライベート港湾には 2 種類ある。一つは個人の非商業的港湾、もう一つは個人の商業港湾である。前者が港湾所有者のみに利用されるのに対し、後者は市民に広く利用されている。言い換えれば、個人の商業港で取り扱われる貨物は、港湾の個人所有者の使用に限られていない。

9.2 港湾料金

港湾料金には船舶、貨物、保管、その他が含まれる。船舶に対する料金は GRT に基づいて算出される。貨物料金はコンテナ、バルクに係わらず、メトリック・トンを基に算出される。政府港湾では、保管期間にフリータイムが与えられている。フリータイムを超えた期間は、メトリック・トンを基に日単位の保管料が課せられる。

港湾料金から発生する収入は、港湾管理者が実施する新港開発や、改良、維持補修に当てられる。

9.2.1 現況

現在、港湾料金は PPA、CPA、RPMA、LGUs と他のプライベート港湾が徴収している。

9.2.2 RoRo 料金

大統領令 170 に基づく RoRo 料金は、以下に示す通りである。

- RoRo ターミナル・オペレーターが、ターミナルを使用する車両と旅客に対して課する
- RoRo 船運航者が、レーンメーター制により自走車両に対して課する
- RoRo 船運航者が、旅客に対して課する
- RoRo ターミナルにおいて、RoRo ターミナル・オペレーターが RoRo 船舶に対して、課す接岸料金

表 9-1 は、車両に対して課されるターミナル使用料を示す。民間オペレーターが旅客ターミナルビルを運営する場合、ターミナル使用料（旅客）は港湾間によって異なる。通常、最小料金が旅客ターミナルビル運営のために旅客から徴収される。

表 9-1 RoRo ターミナル使用料（車両）

車両タイプ	レーンメーター	料金(Php)
Type 1	1 - 3	56.00
Type 2	>3 - 5	112.00
Type 3	>5 - 7	224.00
Type 4	>7- Up	448.00

上記料金表には、12%の税を含む。

9.2.3 港湾料金の比較

日本の東京港及び名古屋港の港湾料金と、PPA の港湾料金との比較は、以下に示す通りである。1,000GRT の内航 RoRo 船が、5 時間接岸した際に生じる岸壁使用料を比較した。フィリピンの料金計算が日単位であるのに対して、日本の港湾使用料は時間単位である。表 9-2 と 表 9-3 は各港湾の料金制度に基づいて算出されており、フィリピンの港湾使用料は日本のそれに比べて極めて低くなっている。

表 9-2 フィリピンと日本の港湾料金の比較

料金タイプ	単位	フィリピン (Php)	東京港 (Php/GRT*)	名古屋港 (Php/GRT*)
使用料				
<6GRT				
6GRT to 100GRT	／日	61.00		
>100GRT	／GRT／日	0.60		
	1 時間未満		1.48	
	2 時間未満		2.92	
	2-12 時間		4.02	4.22
	12-24 時間		6.70	7.14

表 9-3 港湾使用料の比較 (5 時間)

港湾名	使用料
フィリピン	PHP 0.60 x 1 日 x 1,000 GRT = PHP 600
東京	PHP 4.02 x 1,000GRT = PHP 4,020
名古屋	PHP 4.22 x 1,000GRT = PHP 4,220

9.2.4 港湾料金に関する提案

戦略的な港湾料金を設定するためには、背後地の経済活動のみならず、港湾の荷役作業も考慮することが重要である。日本などの港湾と比較して、フィリピンの港湾料金の設定は極めて低い。このため、いくつかの内航船は岸壁で船舶修理や保守を実施するなど、過剰な時間を岸壁に係留している。他の船舶が岸壁を使用することを考慮すれば、最初に着岸した船舶から順次荷役を行うという方針で、船舶は積載/荷卸しを終了した後に、すぐに出港しなければならない。

1) 港湾料金の設定単位を改定すべき（日単位から時間単位に）

港湾料金の設定単位を、日単位から時間単位に変更すべきである。特に、岸壁使用料については、時間単位とすることが望ましい。この料金の改定により、船舶運航者は必要最小限の時間のみ接岸することとなる。

2) 適切な港湾料金の設定

内貿料金における日本の港湾との比較では、フィリピンの料金は極めて低く設定されている。従って、内貿貨物のみの取り扱いでは、特に貨物取扱量の少ない港湾において、財政的な独立が困難である。これにより、港湾管理者が自身の港湾施設さえ維持管理できなくなる恐れが生じる。こうした港湾は、1人の個人投資家をも引きつけることができない。

適切な港湾料金の設定（内貿料金の値上げ）ができれば、財政的に独立することが出来るであろう。少なくとも自身の港湾施設の維持管理費を捻出することができ、民間オペレーターを惹き付けることが可能となる。

9.3 港湾料金の徴収手続き

RRTS 利用に際する料金徴収手続きは、利用者（旅客、車両所有者、船社）にとって極めて重要な事項である。より効率的で規則的な RRTS 運営を行うには、良好な社会経済環境と地方の観光産業促進が必要である。

9.3.1 現況

調査団は、RoRo 運営の現状を把握するために、国内の主な RoRo ターミナルを調査した。調査では、オペレーターがどのような手続きを実施しているかを確認した。旅客、車両、船舶の手続き

を図 9-1 から 図 9-3 に示す。

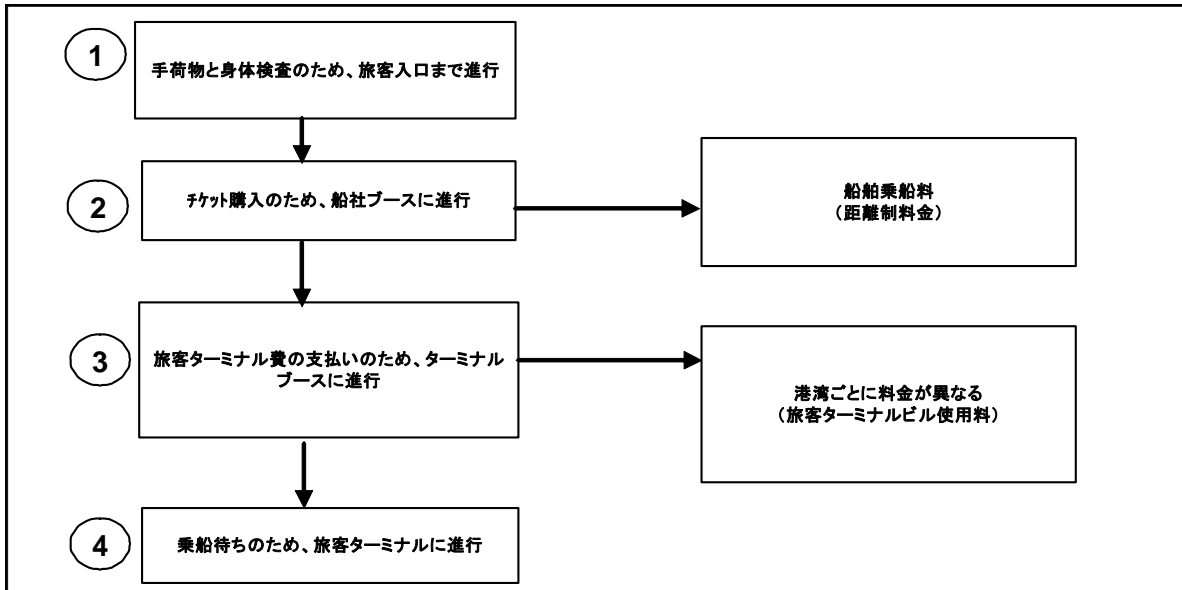


図 9-1 旅客乗船手続き (旅客ターミナル; RoRo 船)

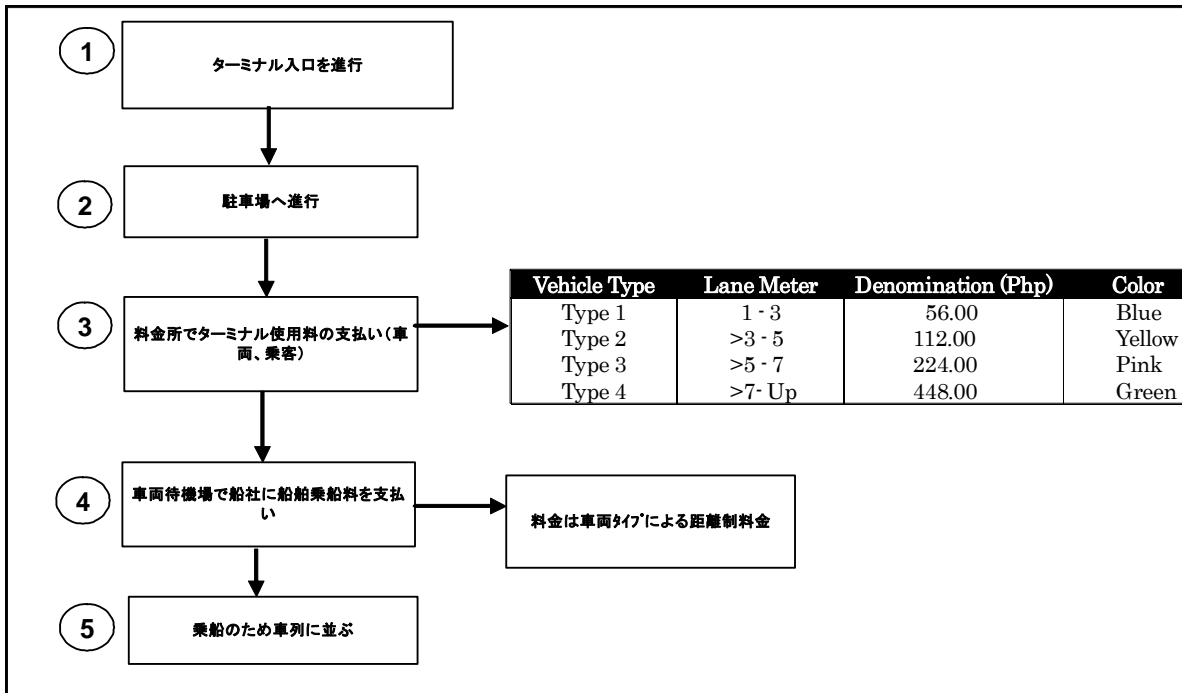


図 9-2 車両乗船手続き (ターミナル; RoRo 船)

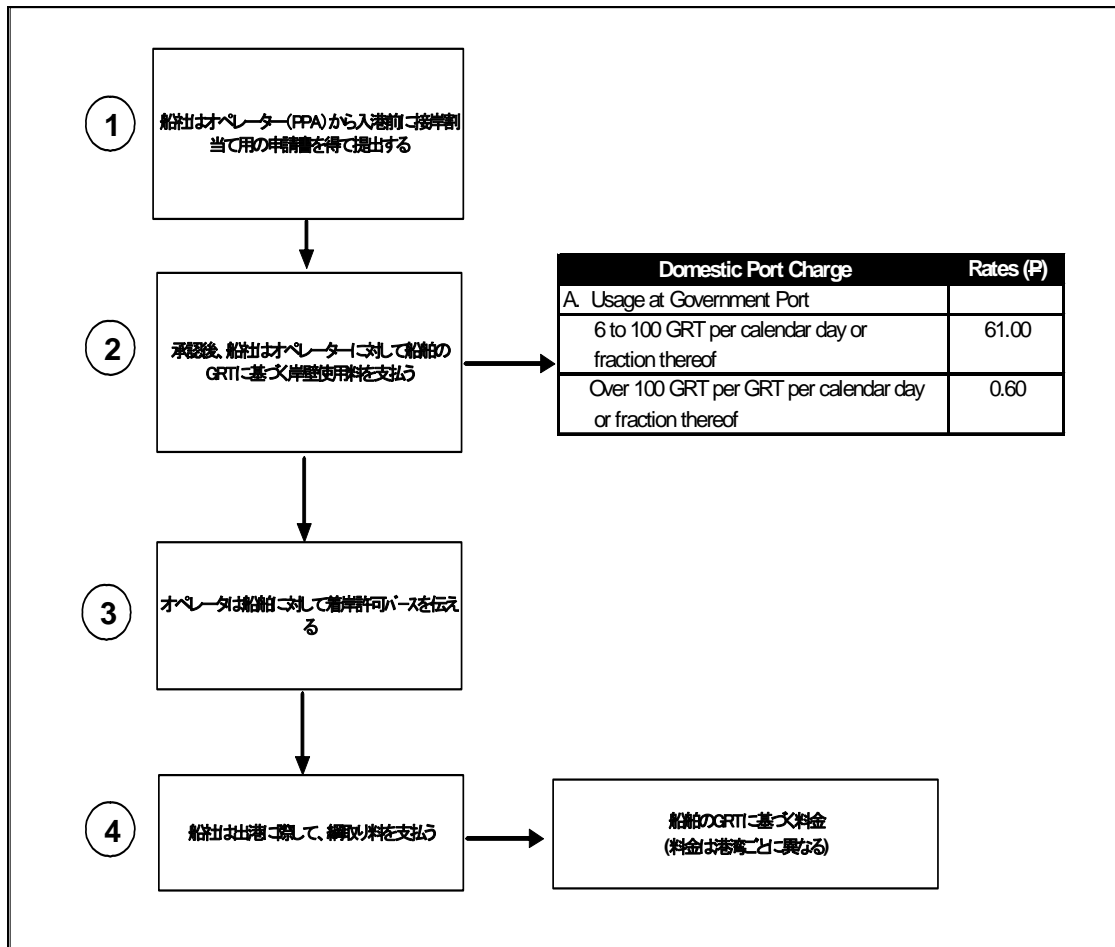


図 9-3 船舶着岸手続き (RoRo 船)

9.3.2 料金徴収手続きの比較

宇野港（日本）との乗船手続きの比較は、以下に示す通り。

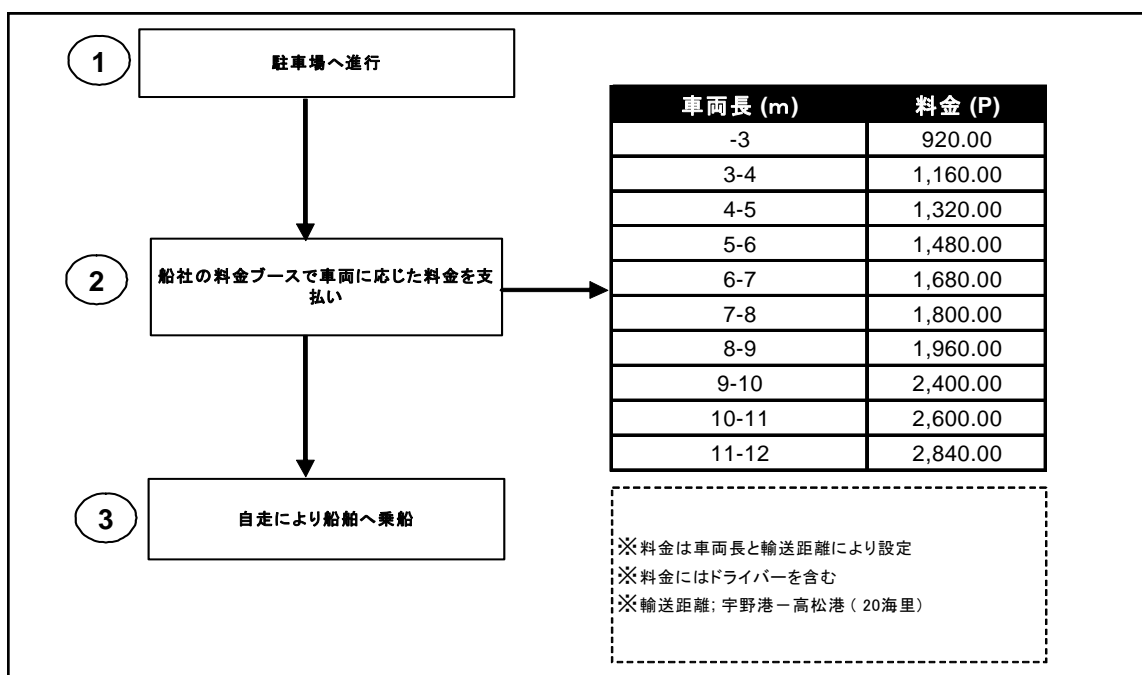


図 9-4 宇野港（日本）における車両乗船手続き（ターミナル; RoRo 船）

日本においては、RoRo 船に乗船する車両の料金支払いは、1 回のみである。利用者は、船社に対し乗船料（ターミナル使用料込）を支払う。その中から船社は港湾管理者に対して、港湾使用料を支払う。

9.3.3 料金徴収に関する提案

日本の RoRo システムと同様に、料金徴収手続きは 1 回にすべきである。これにより、港湾利用者の手続きの簡素化が可能となる。

9.4 港湾運営

荷役、水先案内、タグ、綱取り、旅客ターミナル管理のような港湾サービスの提供と運営は、PPA によって許可された民間契約者が引き受ける。民間契約者の選定は、一般競争入札により行われる。これは、民間部門の投資に対する PPA の関与でもある。基本的サービスの民営化を通して、選定企業は日々のオペレーションやサービス改善をより長期に提供することができる。これらは、民間港湾の開発や民間による基本的な港湾サービスの投資を促進させる。

9.4.1 現況

現在、PPA は民間部門に荷役や綱取り、旅客ターミナル運営を下請契約している。これらのサービスに関する業務実施主体は、Cargo Handling Operator と呼ばれている。Cargo Handling Operator は、契約の中に明記される全てのサービスを実行する。新たな Cargo Handling Operator に対して、PPA はその能力を観察するために 2 年間の仮協定を結ぶ。これは、PPA が新たなオペレーターが、

従前のオペレーターのサービス水準に満たない場合に備えるためである。

9.4.2 荷役業者との契約システム

PPA は、行政令 No.1-2001 に基づき、契約期間が満期を迎える荷役業者にして長期契約用のガイドラインを策定した。策定の目的は「荷役の効率性を一層高める」ことである。この目的を達成のため、PPA は一層のサービスの向上を図るとともに、新規投資によって既存の荷役業者を支援した。

このガイドラインは、主に以下に示す内容により構成されている； 良質な港湾サービスを提供するため、新規投資を実施する荷役業者を優遇する； 不効率な荷役業者に対しては、2年間の仮契約期間内においても契約解除を行う； 効率性の高い荷役業者には、最長で10年間の長期契約を実施する。こうした契約方式の導入は、港湾利用者の増大に大きな効果をもたらしている。

9.5 港湾保安対策

9.5.1 現況

調査団は、主要な RoRo 港湾の保安システムを調査した。PPA のベース港湾やいくつかのターミナル港湾においては、X線装置やウォークスルー式の金属探知機が備えられているが、他の多くの港湾では保安対策が成熟していないことが分かった。一方、貨物については、目視検査が実施されている。

LGU 港とプライベート港の RoRo ターミナルでは、手荷物検査や身体検査、貨物の目視検査がわずかに行われている程度である。

PPA の保安事務所へのインタビューによれば、外貨貨物を取扱うベース港湾などの主要港においては、ISPS コードに基づく保安対策が実施されている。

国内で最も高度な保安設備を有する RoRo ターミナルは、マニラ南港に位置する Eva Macapagal ターミナルであり、CCTV カメラまでも備えている。このターミナルは、ウォークスルー式の金属探知機と2台のX線装置、警察犬を備えている。さらに、ターミナルには、乗客が拳銃を所持しているかどうかを調べる携帯用機器が備えられている。これらの保安対策と関連して、乗客が出発区域に進む前に、旅客の顔写真が撮影され、指名手配犯はここでコンピューターセキュリティー・データベースにより照合される。撮影には数秒を要すが、即座にコンピュータによって旅客の写真がリストと照合される仕組みである。さらに警備員は、保安対策が確実に対応されるために、ターミナル内の旅客行動をチェックしている。

9.5.2 港湾保安の効果

RoRo ターミナルにおける保安対策の効果は、航海中の海上事故を最小限にすることである。港湾管理者は、事故に対して妥協することはできない。保安施設を取り付けた後に、PPA から集められたデータによれば、しばしば武器（ナイフ、大型ナイフ）や危険な薬物、引火性の物質などが没収されていることが明らかになっている。PPA 本部の警備部署によれば、特に大きな摘発成果は、Surigao の Lipata RoRo ターミナルにおける外国人による大量のマリファナ没収とのことである。

9.5.3 港湾保安対策に関する提案

1) 保安

車両に対する安全対策は、厳しく実施されなければならない。しばしば銃のような武器が車両で持ち込まれる恐れがあるためである。このため、特に出発時の保安対策は、強化されなければならない。車両検査において、警備員は車中や車両底面を目視検査によって確認する必要がある。

監視カメラの設置は、非常に効果的である。設置時に、港湾管理者は、監視が実施されていることを旅客に気付かせるため、サインボードを設置することが有効である。

2) 安全

船舶乗降時の安全対策員は、作業の安全確保のためヘルメットと作業服を常時着用しなければならない。また、過積載車両の乗船がしばしば見受けられる。荒天時などにおいて、船舶が激しく揺れた場合、車両が船内で横転する可能性がある。このため、乗船前に過積載車両の検査を実施し、過積載に該当する場合は、安全確保のために乗船を拒まなければならない。

9.6 民間部門の参画

9.6.1 民間部門の参画促進の一般的理念

港湾開発における民間部門の参画は、以前 PPA によって実施されていた。しかし、政府の方針や支援策不足のために、わずかな投資家しか集めることができなかった。このため PPA は、荷役業務や旅客ターミナルの管理運営など、関連サービスを民営化するよう命じられた。

1) 大統領令 No. 170

大統領令 No.170 は、公共港湾の民営化を促進している。大統領令により PPA と CPA は、民間部門の参画による RoRo ターミナルの建設を命じられた。PPA と CPA は、同様に RoRo ターミナルの民営化を通して、RRTS システムに対する投資を惹き付ける具体策を実施する。大統領令では、民間部門との合弁による LGU 参画も促進している。

2) PPA 憲章

PPA 行政令 No.06-95 に基づき、PPA は港湾開発のための民間部門参画を促進している。この行政令は、PPA のガイドラインに対応しており、プライベート港湾の開発と運営についても自由化した。

9.6.2 官民参画の現状

PPA は、港湾開発のパートナーとして、民間部門の参画を促進した。そして、BOT や JV 方式を活用し、精力的に港湾施設の整備やサービスの提供を推進している。PPA は、現在の 5 年間の中期投資計画に BOT や JV 計画を含めた、25 年間の港湾開発計画を有している。この計画は、海外や国内からの投資、観光開発、分権化、環境保護と安全性への懸念などフィリピン政府の方針とも合致している。

9.6.3 民間部門参画に関する一般原則と基本的要件

PPA 行政令 No.2003-16 の目的は、大統領令の実施である。大統領令 170 には、民間部門の参入促進、開発投資、RRTS の運営の推進が含まれる。民間部門参画の一般原則は、港湾開発への民間投資を推進して、地域経済における雇用を創出することにある。