

4 フィリピン国における RRTS の状況

4.1 港湾システムと海運輸送

(1) 港湾システム

現在、フィリピンには2,000余の港湾がある。港湾を大別すると公共港湾1,607港と私有港湾423港である。公共港湾には、多数の政府または地方自治体が所有する LGU 港湾が含まれる。また、私有港湾には、公共の利用に使用される商業港湾と、民間所有者が排他的に使用する非商業港湾とに分かれる。1990年初頭まで PPA が、フィリピンの港湾全体の管理・運営・統制を行っていたが、その後、1992年のCPAのPPAからの独立とほぼ同時期にスービック湾都市圏開発公社(SBMA)²⁸、基地転換開発公社(BCDA)²⁹が設立され、さらに、カガヤン経済区庁(CEZA)³⁰や地方港湾管理公社(RPMA)³¹といった公共港湾開発団体(PPDB)³²が順次設立され、一方でフィビデック工業庁(PIA)³³によるコンテナターミナル建設計画が具体化するなどがあり現在に至っている。また、一部の小規模な地方港湾は、地方公共団体(LGU)が管理している。

表 4-1 港湾管理者による分類と港湾数

港湾の種類	分類(港湾管理者による分類)		港湾数
	港湾管理者	港湾	
公共港湾	PPA	ベース/ターミナルポート	114
	CPA	セブ島内主要港湾	42
	PPA, CPA, LGUs	地方自治体(LGU)港湾	1,365
	RPMA (ARMM Region)	ARMM 内所在港湾	82
	SBMA, BCDA, PIA, CEZA	スービック港その他	4
小計 (1)			1,607
私有港湾	私有港湾	商業港湾 (公共)	30
		非商業港湾	393
小計 (2)			423
その他			5
計 (1)+(2)			2,035

出典: JICA 全国港湾網整備マスタープラン調査 2004

PPA 及び CPA は、運輸通信省(DOTC)の監督下にあるが、上記 PPDB は DOTC の監督下にはない。

DOTC は、自ら全国の小港湾の整備を担当するほか、交通ネットワークの促進、開発、規制を担当している。

PPA は現在、21のベース港と93のターミナル港からなる114港を管理している。PPAによると、PPA 港湾は、PPA が権限をもつ港湾を意味するのではなく、PPA の投資優先順位を指すとしている。このため PPA は港湾統計データを自らの管理港湾だけでなく、LGU 港湾や民間港湾についても収集している。

²⁸ SBMA: Subic Bay Metropolitan Authority、スービック湾都市圏開発公社

²⁹ BCDA: Bases Conversion and Development Authority、基地転換開発公社

³⁰ CEZA: Cagayan Economic Zone Authority、カガヤン経済区庁

³¹ RPMA: Regional Port Management Authority、地方港湾管理公社

³² PPDB: Public Port Development Bodies、公共港湾開発団体

³³ PIA: Phividec Industrial Authority、フィビデック工業庁

PPA は、自らの収益を設定し回収しており、中央政府からの資金は受けていない。全収入の 50%を申告し、配当として政府に支払う義務がある。PPA 港湾は、内航及び外航貨物(コンテナ化貨物及びバルク貨物)と旅客を扱っている。港湾のいくつかは RORO 運航用に供するために改造されている。

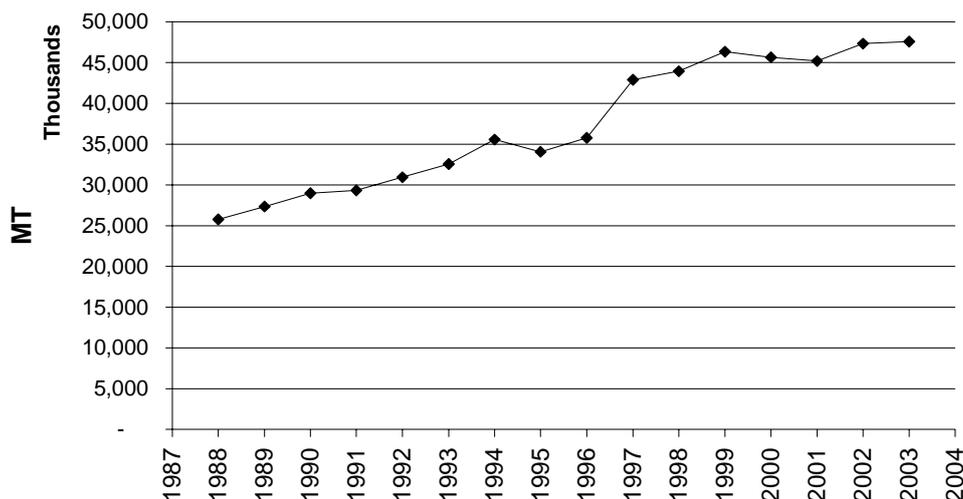
RRTS 港湾は、徐々に広がりを見せつつあるが、新しいシステムであるため、まだ不明確な面があり、利害関係者間で対応が異なっている。インフラ面では、PPA 傘下による SRNH が最も広がりを見せている(現行の RORO 運航は主として PPA 港湾の中で行われている)。しかし、RRTS の実施を管理する主務政府官庁として指定されているのは DOTC である。

(2) 全体輸送量

国内の海運輸送貨物量は 1988 年には 2600 万トンであったものが 2003 年には 4800 万トンと過去 15 年間に 2 倍近くに伸びてきている。一方海運による旅客数は近年航空にシェアを奪われつつあるものの、年間約 3000 万人が利用している。

このうち、RORO 船(Ro-Pax³⁴を含む)による輸送がどの程度のシェアを有しているかは、RORO についての統計が始まったばかりで、現在のところ明確な資料はないが、内航船舶の総重量トンからみれば RORO は全体の 30%程度を占めていると考えられる。

図 4-1 フィリピンの内航海運貨物量の推移



出典: PPA and CPA Statistics

(3) RORO 船の増加状況

表 4-2 は新規船舶取得数を船種別に過去 10 年の経年変化を見たものである。かつては一般貨客船や貨物船が主流であったが、近年は高速フェリー船が増加しており、バタンガス・ミンドロ間やセブを中心としたビサヤ地域の島嶼間を結ぶ高速船網が整備されている。RORO 船(Ro-Pax を含む)についてもこの 10 年の取得隻数は 124 隻に達しており、2003 年現在の総数が 149 隻であるので、その大半が近年になって取得されたものであり、RORO が急速に増加してきていると考えられる。

³⁴ RO-Pax 船: トレーラ、乗用車、バス、mafi トレーラ(ユニット貨物用の台車)、sto-ro 木材(台車に載せた紙ロール)、2 段積みコンテナ等を搭載する、積載能力が車線長ベースで 1,000m(LM)超の RORO 船

表 4-2 船種別新規船舶取得隻数の推移と 2003 年保有船舶数

	新規取得隻数										2003 年保有船舶数	
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	隻数	GT(000)
Fast Ferry	0	1	1	9	19	8	5	16	5	9	150	32
Passenger	0	0	12	18	1	17	12	13	14	5		
Pass-Cargo	4	1	9	4	13	3	8	1	1	2	116	35
Pass Ro-Ro	11	20	6	18	12	12	3	20	12	3	149	484
Ro-Ro Cargo	0	0	0	0	0	2	2	3	0	0		
Cargo	9	21	48	57	49	23	17	24	9	15	882	640
合計	24	43	77	106	94	65	47	77	41	36	1,297	1,191

出典: The Next Wave by Maritime Industry Cluster
The Study on Domestic Shipping Development Plan in the Republic of the Philippines

4.2 RRTS の現状

RRTS は道路網と RORO 船による島嶼間の接続によって全国を結ぶネットワークを形成するものである。RRTS については Executive Order 170 に示されるように、RRTS を推進し、島嶼間の輸送コストを削減することが現政府の重要政策であることが明記されている。また、RRTS は DBP においても Sustainable Logistics Development Program (SLDP) の重要なファクターとして位置づけられており、最小コストによってシームレスな輸送形態を実現しようとしている。ここでは RORO 港湾と RORO ルートの現状についての概要を記述する。

(1) RORO 港湾の現状

フィリピンには国際コンテナターミナルを有する大規模港湾から地方に点在する小規模港湾まで含めると、2000 を越える港湾がある。このうち、RORO ランプを有する港湾は表 4-3 に示されるように、118 港に及んでいる。このうち PPA 管轄のものは 70 を越えている。地理的特性を反映して、セブ島がある Region 7 (Central Visaya) や Region 6 (Western Visaya)、Region 4 (Southern Tagalog) など RORO ランプを有する港湾が多くなっている。これらの港湾では大部分で RORO サービスが運行されているが、サービスが種々の理由で中止された港湾や、当初から運行されていない港湾もかなり存在している。

PPA は独自の資金で港湾整備を進めており、後述の SRNH をはじめ、RORO ランプの設置を積極的に進めてきた。最近新設或いは増設された RORO 港湾として、Roxas (ミンドロ島)、Abla de Ilog (ミンドロ島)、Bislig (Surigao)、Caticlan (Aklan)、Pantao (Albay)、Pola (ミンドロ島)、Jagna (ボホール島) などがある。(PPA 年次報告 2005 による) また、PPA からのヒヤリングによれば現在建設中にある RORO 港湾としては Cagayan de Oro (ミンダナオ島)、Dingalan, Lamano, Lawigan, Masao, Pulpandan (ネグロス島)、San Juan (レイテ島) の 7 港がある。

図 4-2 はこれらの RORO 港湾のうち、主要港湾である PPA、CPA 管理下にある RORO 港湾 (RORO ランプを有するもの) の位置を示したものである。

表 4-3 RORO ランプを有する既存港湾

Region	No. of Ports		
	PPA etc.	LGU/Private	Total
NCR	1	0	1
Region 1	0	1	1
Region 2	0	0	0
Region 3	0	3	3
Region 4	13	11	24
Region 5	5	4	9
Region 6	5	14	19
Region 7	21	8	29
Region 8	10	3	13
Region 9	2	0	2
Region 10	6	2	8
Region 11	1	1	2
Region 12	1	0	1
Region 13	5	0	5
ARMM	1	0	1
Total	71	47	118

出典: The Study on the Master Plan for Strategic Development to the National Port system, JICA 2004 January

(2) RORO ルートの現状

フィリピンにおける最初の RORO ルートとして、Matnog -Allen、Liloan - Lipat、Batangas - Calapan 間において開発された。最初の 2 ルートはパン・フィリピン・ハイウェイの一部として開発されたものであり、道路整備とともに OECF ローンによる RORO 船確保がなされている。また、3 番目のルートは輸送需要の大きい Batangas を含むマニラ南部地域と豊富な農産品を有するミンドロ島間を結ぶものである。

その後、RORO ルート網は徐々に拡大してきた。その主たるものは SRNH の趣旨にそって開発されたものである。

フィリピン中期開発計画(2004 - 2010)において 3 本の主要 Nautical Highway が示されている。

Eastern Nautical Highway、Western Nautical Highway および Central Nautical Highway であり、道路と RORO サービスを利用してルソンからミンダナオ迄を南北に接続しようとするものである。

このうち、Western Highway に沿う RORO サービスは 2003 年 4 月に全て就航し、マニラから Zamboanga del Norte にある Dapitan 市までの RRTS が一貫して接続された。Western Highway としては現在 Dapitan を経由して Iligan までカバーしている。(ルート上の道路延長 919km、海上輸送 174 海里)

さらにこのルートはミンダナオ島内の将来の道路改良によって Cagayan De Oro、Batuan 市まで簡単に接続されることになる。Western Highway に沿って Manila から Iloilo までの区間で 2 社のバスサービスが開始されている。MARINA は旅客の便を図るため、ルートに沿うバスおよび RORO 船の時刻表をウェブサイトで公表している。

Central および Eastern についてはまだ一部の区間で運行されていない。Central Highway

は Donsol, Albay, Aroroy, Placer, Bogo, Tubigon, Jaguna, Balingaon などを経由してルソン島、マスバテ島、セブ島、ボホール島、ミンダナオ島を接続するものである。Eastern Highway はマスバテの Aroroy まで Central Route と同じルートを辿り、さらに Cataingan, Naval を経てパン・フィリピン・ハイウェイに接続するものである。

RORO 運行が開始されていない箇所は輸送需要がまだあまり大きくないか、港湾の水深が浅く、RORO ランプの設置だけでは利用できない箇所が多いと考えられる。

図 4-2 主要 RORO 港湾配置図

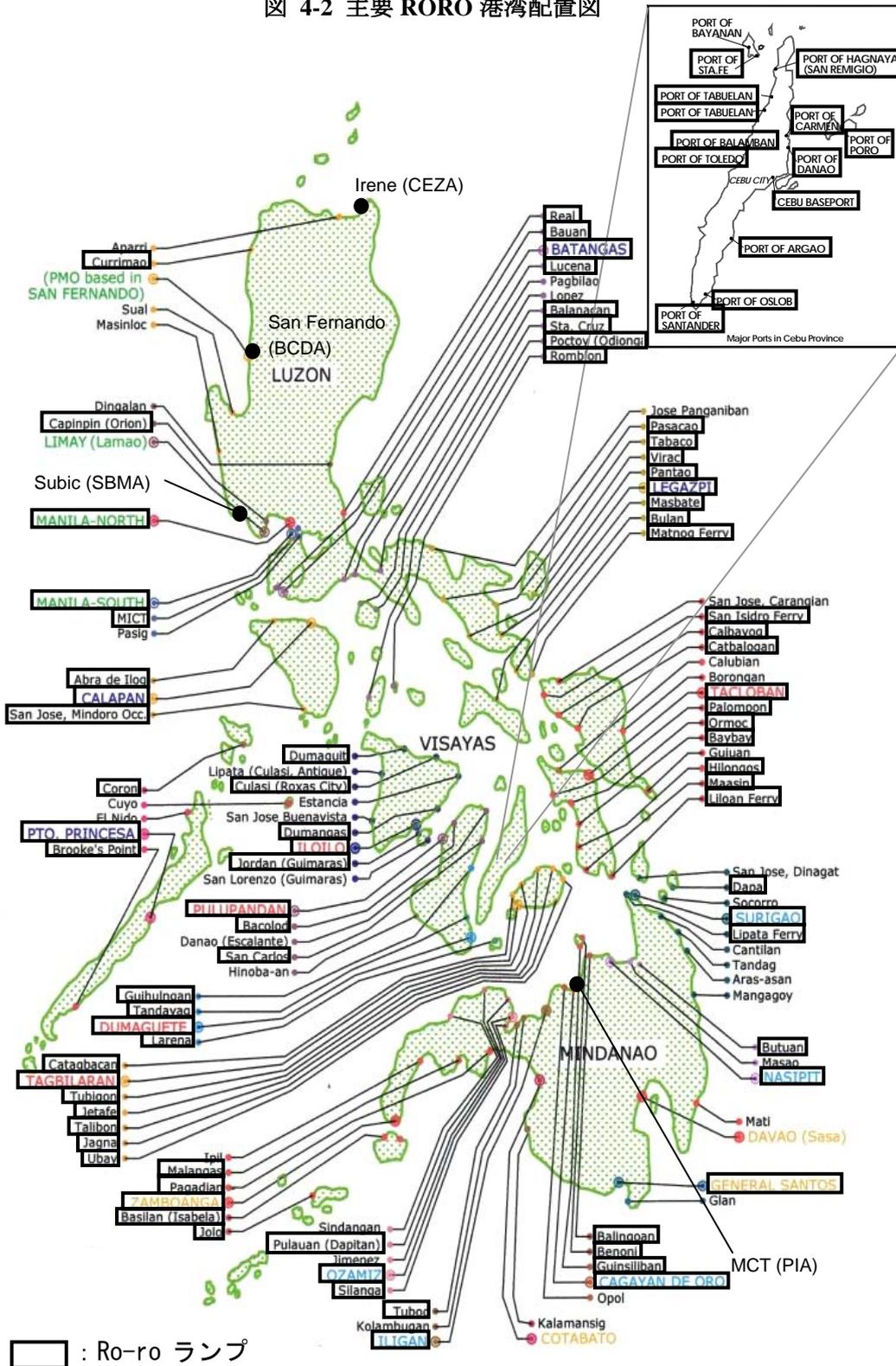


表 4-4 SRNH における RORO サービスの有無

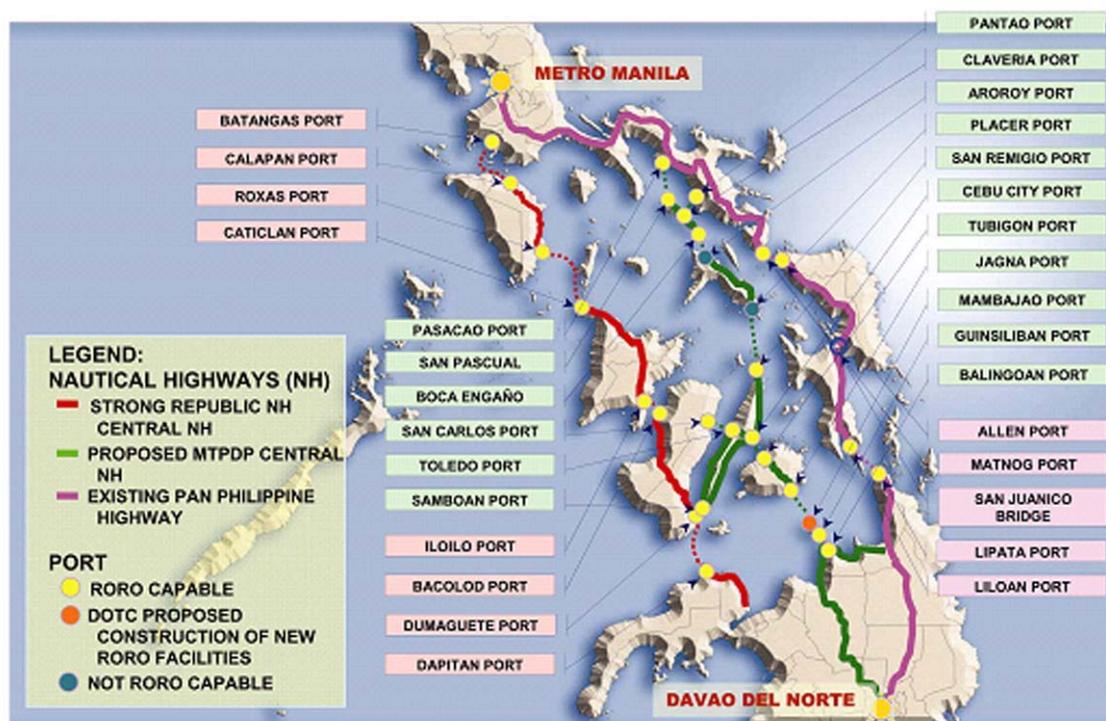
SRNH	提案 RORO ルート	RORO 運行の有無
Western	Batangas – Calapan	○
	Roxas – Caticlan	○
	Iloilo – Bacolod	○
	San Carlos City – Toledo	○
	Santander – Dumaguete	○
	Dumaguete – Dipolog/Dapitan	○
Central	Pasacao – San Pascal	—
	Pantao – Claveria	—
	Boca Engao – Aroroy	—
	Placer – Bogoy	—
	Cebu – Tubigon	○
	Toledo – San Carlos	○
	Jaguna – Mambajao	—
	Guinsiliban – Balingoan	○
Eastern	Cataingan – Naval	—
	Liloan – Surigao City(Lipata)	○

注) ルートについては MTDPD で定義されたもので、PPA、MARINA などで提案港湾が異なっている場合がある。

SRNH ルート以外にもビサヤ地域を中心に RORO が運行されている多くのルートがある。今回の事前調査で訪問したレイテ島では Ormoc – Cebu、Isabel – Danao (Cebu)間に RORO 船が就航しており、毎日定期便がある。しかし、レイテ島西岸には Palompon、Baybay、Hirongos など RORO ランプを有しながら、RORO 船が運行されていない港湾も多く見られた。これらの港湾を含むレイテ島とセブ島との間にはフェリーや木造船によるサービスが多く運行されていることから、輸送需要はかなり高く、今後レイテ～ミンダナオ間などの SRNH に沿うルートとともに RORO サービスの拡充が期待される場所である。

また、今回視察を行った Batangas 港では、SRNH にあたる Batangas – Calapan 以外にも多様な目的地を持つ RORO ルートがあることが分かった。それらは Batangas とミンドロ島の Puerto Garera、Abra de Ilog、San Jose、Batangas とロンブロン州にある Romblon、Odiongan などの間における RORO サービスである。

図 4-3 SRNH ルート



4.3 RRTS に係る整備計画

RRTS に関連する整備計画としては上記に示した SRNH 以外に、これまでに多くの調査を通して種々の提案がなされてきている。本案件においては此までに提案されたルートや港湾整備を勘案して調査を進める必要がある。その主要なものは次の通りである。

(1) Nationwide Roll-on Roll-off Transport System Development Study (JICA, 1992)

40 の RORO 候補ルートについて(a) 道路交通セクターの発達度、(b) 候補ルートにおける交通需要、(c)ROROターミナル建設コスト、(d) 全国 RORO ネットワークの発達に対する貢献度などの観点から評価したものである。その結果、最優先ルートとして 12 ルートが、さらに第 2 優先ルートとして 14 ルートが選定された。(図 4-4 参照)

最優先ルートは Batangas ~Calapan に接続するルートであり、Cebu を中心としてビサヤ地域の島嶼間を結ぶものである。また、パン・フィリピン・ハイウェイ上の海上リンクも優先ルートと判定されている。第 2 優先ルートはビサヤ地区とミンダナオ間を接続し、社会経済的連携を強化しようとするものである。現在、40 の候補ルートのうち、15 ルートが実際に運行されている。

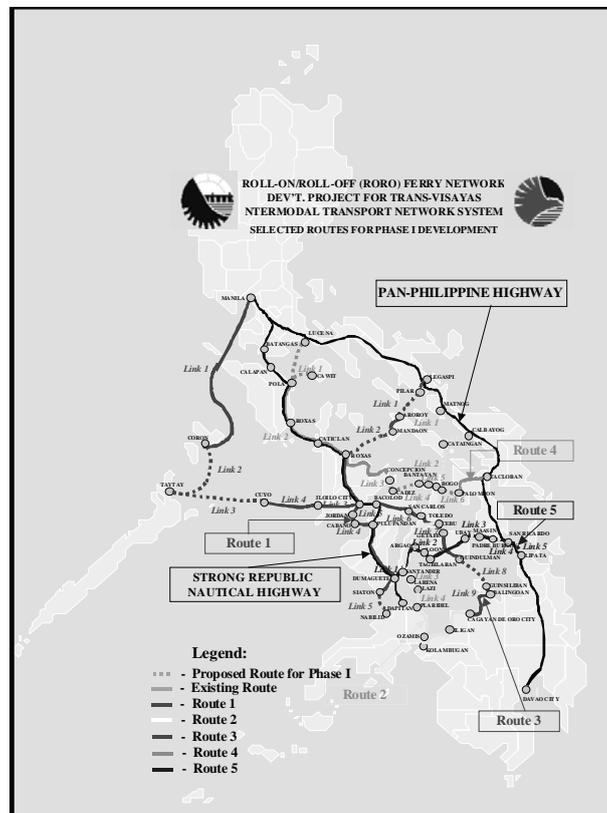
図 4-4 RORO 優先候補ルート



(2) Trans Visayas Intermodal Transport Network (DOTC, 2000/2002)

ビサヤ地域でのモビリティを強化するため、DOTC は” Trans-Visayas Intermodal Transport Projects”を行い、開発候補となる港湾とルートを提供した。これらのルートはまだ実施されていない。

図 4-5 Trans-Visayas Intermodal Transport Projects

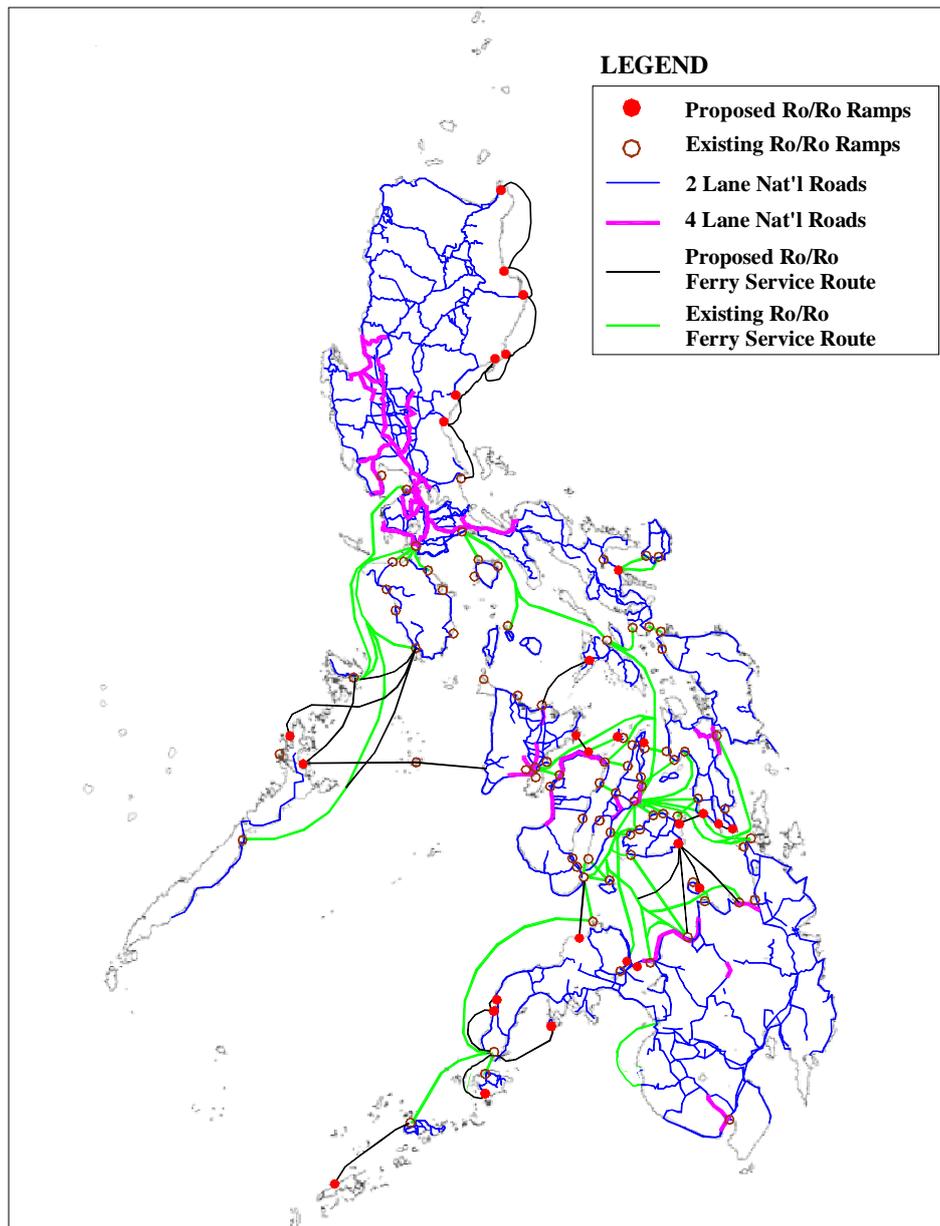


出典: DOTC

(3) Master Plan for the Strategic Development of National Port System (JICA, 2004)

JICA が実施した全国を対象とする港湾マスタープラン調査であり、この中で島嶼部のモビリティ円滑化 RORO 港湾の整備を提案している。選定基準に基づき選定された 51 港の内、2009 年を対象年次として、新規の RORO 施設を整備する戦略的モビリティ円滑化 RORO 港湾 28 港を整備することを提案している。これらは本案件についてのフィリピン側からの要請時の調査対象港湾である。(図 4-6 参照)。

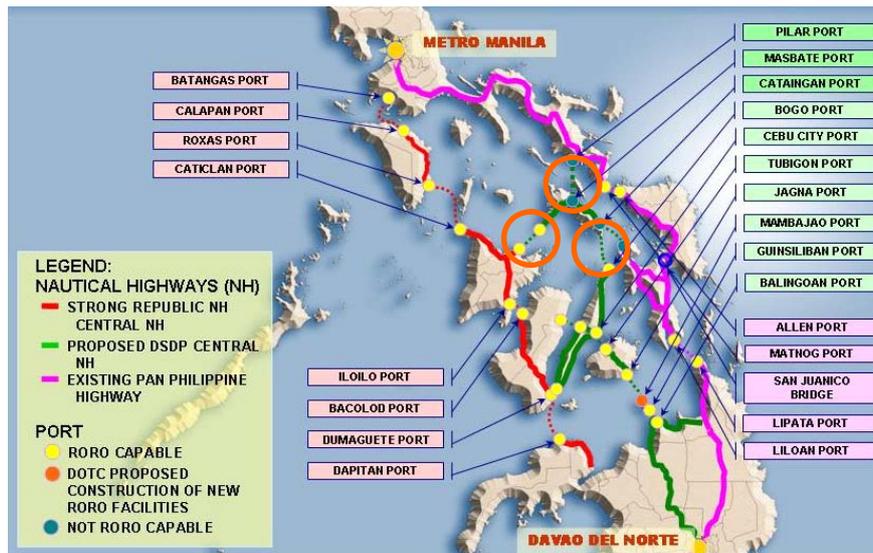
図 4-6 モビリティ円滑化 RORO 港湾ネットワーク (2009)



(4) Domestic Shipping Development Plan (JICA, 2005)

JICA が実施したフィリピン内港海運調査であり、船隊近代化計画およびこれに関連する海運政策を立案したものである。RRTS に関してはこの中でパイロットプロジェクトとして選定されたビサヤ地域における 3 本の RORO ルートについてプレ F/S を実施している。それらは Pilar - Masbate、Cataingan - Bogo、Balud - Roxas であり、図 4-7 に示す通りである。

図 4-7 パイロットプロジェクト RORO ルート



(5) Intermodal Transport Development Project for the Southern Philippines (ADB, 2005)

ADB は 1997 年に Philippine Transport Strategy Study を実施し、島嶼間を高速フェリーまたは RORO 船で結ぶことによって道路、海運ルートの確立の重要性を打ち出した。これを受けて、近年パラワン、ミンダナオを対象とした Intermodal Transport Development Project (2004)を実施した。しかし、RORO 港湾に関しては実際に F/S 対象となったのは Bongao (Tawi Tawi)、Jodo (Sulu)、Sitangkai の 3 港だけであり、いずれもミンダナオ島南西に位置する港湾である。これらについては今後、プロジェクト内容の確定などさらに実施に向けての調査が進められる予定である。

(6) DBP による提案ルート(港湾)(Sustainable Logistic Development Program)

DBP は SLDP(Sustainable Logistic Development Program)を提案しており、これに関連して RORO ネットワークの構築を提案している。提案ルートは既存ルートを含め 49 ルートで、CENTRAL 地域に 12 ルート、PALAWAN 地域に 5 ルート、ルソン島の北東地域に 9 ルートを提案している。

図 4-8 DBP による提案ルート



出典: Presentation material of Development Bank of the Philippines

(7) MARINA によるミッションナリールート

ミッションナリールートは、既存の定期船の就航がないルートにおいて、MARINA がその就航を促進すべきとしているルートであり、Region VIIを中心に 132 ルート存在する。これらは 2005 年 5 月に MARINA から海運事業者に対して CPC (輸送ルート認可) の取得を呼びかけたものである。この中には RORO 船による運行も可能性としては含まれるが、多くは一般貨客船の就航であると考えられる。

(8) Social Reform Related Feeder Ports Developments Project

1997 年から JBIC ローンで実施されている地方のフィーダー港湾整備プロジェクトであり、これまでに 21 港湾についての整備がなされ、残り 9 港が未着手である。整備内容は港湾のリハビリ、コースウェイの拡張、多目的施設の整備など港湾ごとに多様な内容になっている。この中には Pilillo 港や Real 港のように RORO ランプ建設も含まれている。

(9) Proposed Development of 9 Major Ports Including Ro-Ro Facilities

PPA はパン・フィリピン・ハイウェイおよび SRNH およびパラワンルートにある 9 港についての RORO 港湾施設整備を提案している。対象港湾は次の通り。

- Matnog, Sorsogan
- San Jose, Occidental Mindanao
- San Ricardo, Southern Leyte
- Siaton(Bonbonon), Negros Oriental
- Taytay, Palawan
- Aroroy, Masbate

- San Antonio(Pilar)、Sorsogan
- Lipata、Surigao del Norte
- Pulauan(Dapitan)

4.4 SRNH 関連道路網整備

公共事業省 (DPWH) は新中期公共投資プログラム(2005 - 2010)を作成したが、この 6 年間に毎年 300 億円~440 億円の道路投資を予定している。道路整備においては特に SRNH の整備を重要視している。SRNH に沿う 3 本のルート上にある道路整備を重点的に実施する予定であり、一部は既に完了している。Western Nautical Highway ではパナイ島やネグロス島などの縦断道路やセブ島の西海岸道路、横断道路などの整備が含まれている。Central Nautical Highway ではマスバテ島の Aroroy - Masbate - Placer を結ぶ道路、セブ島の Bogo - Cebu 間、ボホール島を横断する Tubigon - Jagna 間などの整備が予定されており、すでに一部は整備済みである。また、Eastern Nautical Highway ではレイテ島南部に位置する Liroan 港への道路、ミンダナオ島の Surigao から Davao に至る道路上に残っている未整備区間の改良事業が含まれている。

また、SRNH 以外ではパン・フィリピン・ハイウェイにあたるサマル島 Allen - Calbiga 間などの整備が予定されている。

表 4-5 SRNH における道路整備プログラム

(km)				
道路整備区間	総延長	整備済み 延長	改良実施中 2005-2010	未整備区間 2010 以降
SRNH に係る道路整備延長	2,187.2	1,057.5	705.2	354.6
Western Nautical Highway	1,185.2	478.7	455.8	250.8
継続プロジェクト	366.5	246.7	119.8	
Calapan-Naujan Road	10.0	4.0	6.0	
Talisay-Carcar Section(Cebu South Road)	31.2	11.2	20.0	
Naga-Toledo Road	26.8		26.8	
Dumaguete-Bacolod Highway	217.0	193.5	23.5	
Iloilo East Coast-Capiz Rd,	39.5	7.2	32.3	
Iloilo-Passi-Calinog-Ivisan Road				
Kalibo-Nabas Road	42.0	30.8	11.3	
新規実施区間	818.7	232.0	336.0	
Oroquieta City-Dapitan City-Dipolog City	85.0	60.0		
Santander-Barili-Toledo City Road	152.0		118.0	
Cebu South Coastal Road Project	11.7			
San Carlos-Dumaguete Road	167.0	95.0	37.0	
Bacolod-Bago-San Enrique Section	27.0			
Bacolod-Kabankalan Road				
Bacolod-Murcia-Don Salvador Benedicto-San Carlos City Road	82.0	77.0		
Iloilo City-Caticlan(Aklan) Highway	144.0		44.0	
Calapan-Roxas Road	150.0		98.2	51.8
Central Nautical Highway	488.6	215.0	99.8	103.8
継続プロジェクト	142.6	140.0	2.6	
Guinsiliban-Manbajao Road	24.0	24.0		
Calinan-Buda Section	81.0	81.0		
Mastate-Malinta-Mobo Road	17.6	15.0	2.6	
Cataingan-Placer Road	20.0	20.0		
Masbate-Milagros Section	10.4		10.4	
新規実施区間	346.0	75.0	97.2	103.8
Butuan City, Agusan del Norte-Misamis Oriental Road	18.0		18.0	
Jagna-Sierra Bullones-Clarin-Tubigon Road	77.0		60.0	17.0
Cebu City-Bogo Road	106.0		19.2	86.8
Placer-Aroroy Highway	145.0	75.0		
Claveria-San Pascual Road, Masbate	55.0	14.2	40.8	
Eastern Nautical Highway	513.4	363.8	149.6	
継続プロジェクト	261.4	113.8	147.6	
Tabon-Tabon(Sibagat)-Bayugan	34.1	34.1		
Bayugan-Awa(Prosperidad)-San Francisco Section	36.0	13.0	23.0	
Alegria-Santiago	22.9	11.9	11.0	
San Francisco-Rosario-Bunawan-Trento	69.7	11.9	57.8	
Tagum-Carmen Section	12.0	12.0		
Monkayo Bypass	63.0	12.4	50.6	
Langkilaan(Trento)-Monkayo, Section	18.4	18.4		
Tacloban-Liloan Road	1.5	0.1	1.4	
Liloan-Sogod-Mahaplag and Lemon-Leyte-Biliran Sections, Pan Philippine Highway, Leyte, Southern Leyte, IBRD	3.8		3.8	
新規実施区間	252.0	250.0	2.0	
Lioan(Panao)-Naval(Biliran) Highway	252.0	250.0	2.0	

出典: DPWH

4.5 他のドナーによる港湾関連プロジェクト

フィリピンの RRTS について実施されたものあるいは実施中のものとして次のようなものがある。

(1) ADB

前述のように ADB はパラワン・ミンダナオ地域で **Intermodal Transport Development Project** を実施している。調査は 2 つのフェーズからなり、第 1 フェーズで、候補となるプロジェクトの絞り込み、第 2 フェーズでその F/S および資金計画を含む実施計画案の策定を行うことになっている。結果的にスルー列島を対象とした離島振興の RORO 港湾整備プロジェクトとなった。

(2) USAID

USAID による港湾プロジェクトで、ミンダナオ島の西部に位置する Sirawai 港の整備であり、駐留米軍との関連で整備が検討されているものである。RORO 施設が設置されるかどうかはまだ不明である。

(3) その他

中国の援助が検討されているルソン島北西部 Ilocos に位置する港湾開発で、内陸部の鉱山開発に併せて港湾整備を行おうとするものである。現在、構想段階のプロジェクトであり、F/S レベルの調査の実施については不確定である。(JICA 長期専門家による情報)

4.6 RRTS 整備上の課題

RRTS 整備上、次のような課題がある。

(1) インフラ整備資金

RRTS の促進のためには RORO 港湾および港湾への道路網が整備される必要がある。

しかし、フィリピン政府の財政状況は極めて厳しい状態が続いており、インフラ整備のための資金不足に苦しんでいる。カウンターパートファンドの不足から新規の JBIC ローンも停止状態にあり、インフラ整備への民間資金の活用も円滑に進んでいない。特に今後開発される RORO 港湾は主として地方における中小港湾であるので、経営的な観点からは困難が多い。港湾の運営上、港湾利用料金問題とも密接に関連している。こうした中で RORO 施設整備、運営維持を図るには港湾民間セクターの参加を増加させるための制度的な枠組み作りが必要である。

(2) RORO 船

フィリピンにおける RORO 船はこれまで日本から中古船を購入し、リハビリや改造をしたものがほとんどである。しかし、日本からの中古船は残り少なくなっており、今後は新しい市場からの調達や新造船の建造を検討しなければならない。しかし適当な中古船がない場合や新船の船価が高い場合は採算性の問題で事実上調達できないことになる。したがって RORO ランプが設置されても、運行できる RORO 船がないという事態が生じる可能性がある。今回の現地視察においてもそのような港湾が見られた。

海運事業者の RORO 船調達方針について、調査把握しておく必要がある。

(3) 関係機関の共通認識と協力

RRTS に関連する機関として DOTC をはじめ、PPA や LGU、DPWH、MARINA、DBP、海運事業者、陸上輸送業者など、多くの組織が関係する。しかし、RRTS という概念についての共通認識はできておらず、提案 RORO ルートについても必ずしも一致していない。また、港湾ランプ位置と RORO 船の不整合によって Roll-on Roll-off が不可能であったり、港湾アクセス道路が重量車に対応していないなどの問題が生じ、本来の Road RORO 輸送が

できないケースが多く指摘されている。

すべての関係機関が共通認識をもって相互の協力体制を構築することが重要である。また、荷主から顧客への一貫輸送による輸送の効率化を図るには単にインフラを整備するだけでなく、RORO 輸送における旧態依然とした荷役方式からの脱却、EDI システム導入など、制度面、ソフト面での改善を図る必要がある。

4.7 既存資料の賦与状況

本案件を実施するにあたって、種々の資料を収集分析する必要があるが、その詳細は資料リストに示す通りである。今回の事前調査では収集できなかった資料も多くあるが、主要な資料に関する既存状況についてヒヤリングした結果を下記に記載する。

(1) 交通需要

公共港湾における旅客、貨物量については港湾管理者が統計データを記録している。

統計内容は次のようになっている。

- a. 船舶利用記録: 船舶名、発着港湾名、船舶仕様 (GT、DWT、ドラフト等) 発着日時
- b. 旅客数
- c. 品目別貨物量
- d. サイズ別コンテナ数

2006 年 1 月から統計様式が変更になり、RORO 船を他の船舶と区別して統計をとるようになった。したがって RORO が積載してきた車両についても車種別に統計が取られている。

これらの統計はバンカボートや小型木造船、漁船などについては適用されない。したがって、F/S 対象となる港湾が新規 RORO 港湾である場合における RORO 需要は、既存統計には現れていないことが多いと考えられる。

(2) 地形図

地形図については NAMRIA (National Mapping and Resource Information Authority) が縮尺 1/50,000 で全国を網羅する地形図を有している。さらにマニラ首都圏やセブなどの大都市では 1/10,000、1/5000 を作成している。

港湾についてはほとんどの港湾で、各港湾管理者が 1/1000 または 1/2000 程度の地形図を保有している。これらの地形図には水深線も含まれている。しかし、作成時期が古い港湾についてはスコッターの定着や水深の変化などいくつかの変動要素があり、再度測量する必要があると考えられる。

また、航空写真に関してはマニラやバタンガスなどの大規模港湾については撮影されているが、その他の地方港湾については通常の場合、撮影されていない。

(3) 地質、土質資料

地質、土質資料に関しては、港湾建設時や改良・修復時の調査資料を各港湾管理者が所有していることになっている。しかし、港湾によっては所有していない港湾もかなり存在するようである。PPA によれば約半数の港湾については資料が残っていない。

(4) 潮位、潮流

フィリピン全国に散らばった 45 箇所の潮位、潮流観測所がある。潮位については毎日の干満時における潮位が時刻とともに記録されている。全国の観測所の 1 年間の潮位、潮流記録を NAMRIA がまとめて発行している。したがって、対象港湾に近い観測所の記録を分析することによって、概略の潮位、潮流を把握することができる。

5 環境予備調査

5.1 環境社会配慮の必要性

JICA は 1990 年から「環境配慮ガイドライン」を導入し、大規模事業の開発調査の実施にあたっては、事前調査の際にスクリーニング、スコーピングなどの環境社会配慮を行ってきた。しかし、導入後 10 年以上が経過し、JICA 事業全体に対する環境社会配慮の基本方針の作成やガイドラインの対象範囲の拡大及び遵守を確保する体制の整備等の必要性環境社会配慮を強化する政府の方針、情報公開の動きに対応し、ガイドラインの改訂が行われ、2004 年 4 月より新ガイドラインが施行された。

新しい「環境社会配慮ガイドライン」では幅広いステークホルダーの意味ある参加と意志決定プロセスの透明性の確保という基本理念のもとに、種々の必要な配慮事項、環境社会配慮の手続きを規定している。その配慮事項、手続きは事業内容、事業規模、立地条件、当該国の EIA 制度を勘案し、その影響の程度により最も慎重な対応が求められるカテゴリー A から影響が最小限あるいはほとんどないと考えられるカテゴリー C までの 3 段階に分類されている。

本調査はフィリピンの EIA³⁵制度に照らして IEE³⁶の実施が求められる調査であり、JICA カテゴリーにおいても B カテゴリー案件として分類されている。したがってガイドラインに則り、フィリピン国側の実施体制、EIA 制度を十分に勘案して、適切に環境社会配慮を行う必要がある。

5.2 環境行政組織

環境行政の中心的役割は、1987 年に設立された環境天然資源省(DENR)³⁷が担っている。DENR は、環境、天然資源に関する政策決定を行い、また、開発から天然資源を保護・管理しつつ、持続的な利用を可能とするための環境管理を実施する組織とされ、天然資源管理部、環境調査部、地域事業部の 3 部門に分かれている。

天然資源部は森林管理局、土地管理局、鉱山地質局の 3 部局に分けられている。環境調査部 (Environmental & research Office) には、生態系調査開発局(Ecosystem Research & Development Bureau)、保護区・野生生物局(Protected Area & Wildlife Bureau)及び環境管理局(EMB)³⁸の 3 部局が置かれている。また地域事業部は、ルソン(北部)、ビサヤ(中部)、ミンダナオ(南部)の各地域に DENR 地域事務所を設けている。

上記の環境管理局(EMB) が実質的な環境保護および管理行政の中核組織で、大気・水質・化学物質等の管理、公害汚染の防止研究、各種規制値の分析、自然保護・環境教育、環境影響評価等の環境関連業務を実施している。

EIA については、国内の全ての計画が評価の対象となるため、EMB が業務を管轄している。地方事務所では、EIA Division を置いて EIA の実施体制を敷いている。

EMB の他にアセスメントに関連する組織としては、保全野生生物局及び公害裁定委員会が、環境管理、保全計画を担当している。

図 5-1 は DENR の組織構成を示したものである。

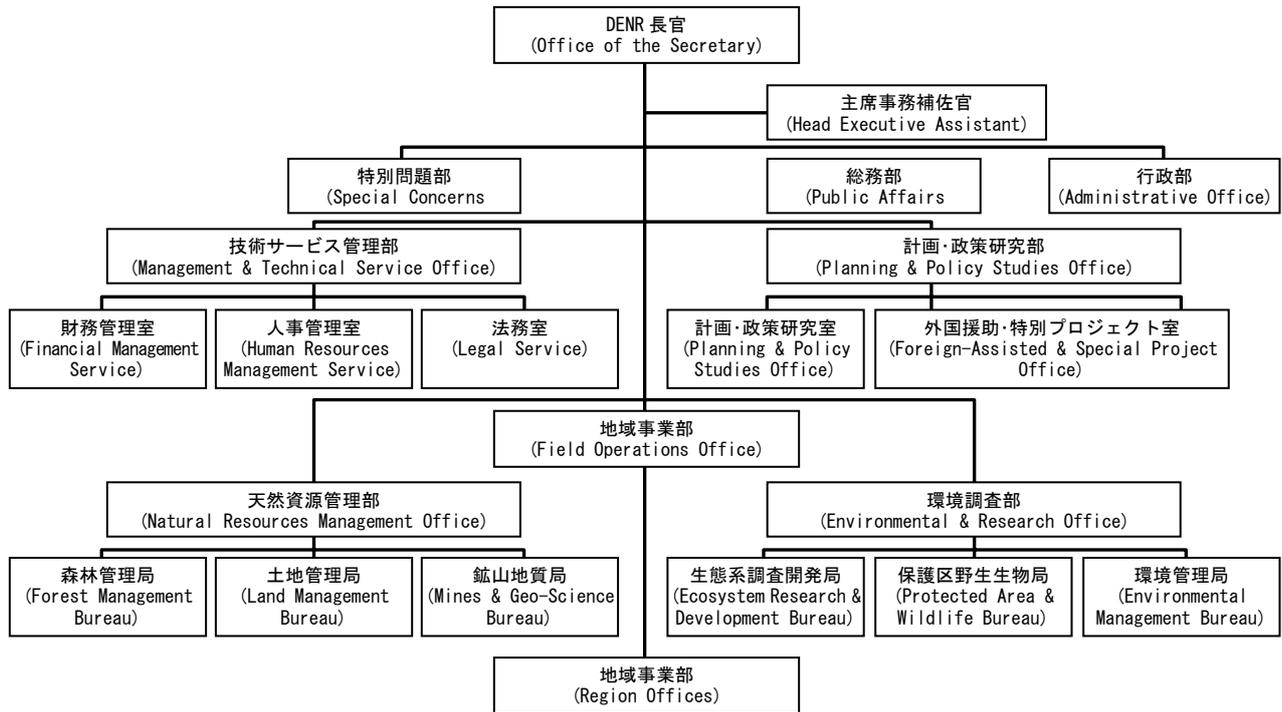
³⁵ EIA: Environmental Impact Assessment、環境影響評価

³⁶ IEE: Initial Environmental Examination、初期環境影響調査

³⁷ DENR: Department of Environment and Natural Resources、環境天然資源省

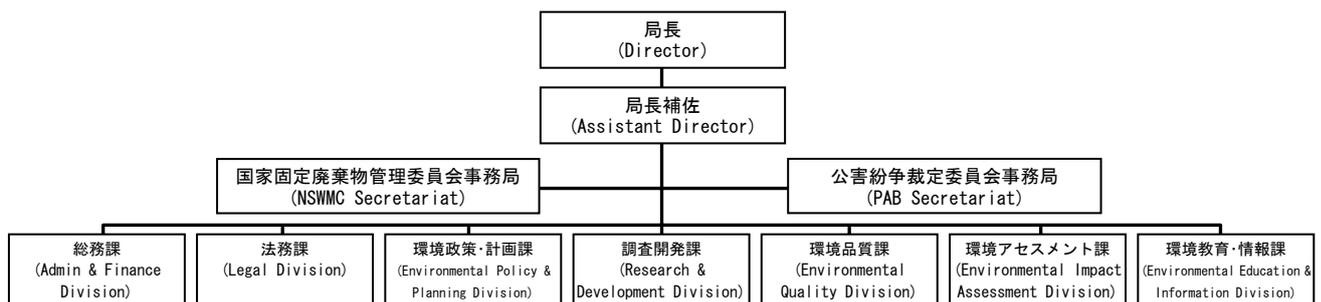
³⁸ EMB: Environmental Management Bureau、環境管理局

図 5-1 DENR の組織図



EMB は局長の下、環境政策・計画課(Environmental Policy & Planning Division)、環境品質課(Environmental Quality Division)、調査開発課(Research & Development Division)、環境教育・情報課(Environment Education & Information Division)、法務課(Legal Division)、環境アセスメント課(Environmental Impact Assessment Division)、総務課(Admin & Finance Division)の 7 つの課と、国家固定廃棄物管理委員会(National Solid Waste Management Commission)および公害紛争裁定委員会(Pollution Adjudication Board)両方の事務局、併せて 9 つの部署から構成されている。以下に EMB の組織構成を示す。

図 5-2 環境管理局(EMB)の組織図



5.3 環境法令制度の現状

(1) 主な環境基本法令

フィリピンの環境問題全般に関する基本法は、1977 年 6 月に制定された大統領令第 1151 号(PD 1151)と同年 7 月に制定された大統領令第 1152 号(PD 1152)の 2 つである。旧憲法の下で規定されたものであるが、現在でも活用されている。

PD 1151 は一般的政策理念を掲げるフィリピン環境政策令と言われるもので、国家環境政

策、国家環境目標、健康な環境を教授する権利、環境影響評価書(EIS)の要求等について定めており、政府機関、民間企業等の全ての組織に対して環境に大きな影響を及ぼす行為、事業について EIS を作成・提出するよう求めている。

一方、PD 1152 はフィリピン環境法典と言われるもので、PD 1151 の政策理念を受け、大気質、水質、土地利用、天然資源および廃棄物といった特定の公害だけに限定して環境保護の必要性から一定の規制を設けたいわば公害基本法である。同法典は、項目ごとに環境基準設定の方針、執行機関の権限・役割、環境保全対策、環境保全計画に係るガイドライン等が定められている。

この法令は、公共・民間を問わず環境に影響を及ぼしそうな内容や場所で実施されるプロジェクトと判断された場合、そのプロジェクトの推進者に対して、環境に与える影響を詳細に予測する環境評価を行うことを定めている。1978 年に大統領令第 1586 号(PD 1586)が公布され、地方管理機関の自由裁量で行われてきた環境評価を中央集権化し、応諾しない事業主体に対して罰金を課すことができるようになった。しかし、法令内容が不十分であったことや、また当時の政府が経済開発を優先した結果、多くのプロジェクトは環境評価を行わないまま実施されてきた。

1986 年に誕生したアキノ政権下で制定された新憲法では、人権の一環として環境権が憲法に基づいたフィリピン人社会における基本的権利であることを明示している。即ち、環境権が憲法上の権利として位置づけられ、PD 1152 および PD 1152 が掲げる環境についての基本理念を法的に裏付けた。そして、1992 年以降には議会に多くの環境関連包含が提出された。しかし、タイ、マレーシアなどと比較して開発の遅れている比国では、環境保全を重視するよりも開発促進を求める勢力が多数派であり、議会で可決される法案は少ないのが現状である。このため DENR は緊急を要するものに関しては、行政命令により従来の環境基準の見直しを行ってきている。以下の表に現在整備されている代表的な環境法令を示す。

この他、国際関係の場においては、フィリピン政府はワシントン条約、モントリオール議定書、ストックホルム条約、気候変動枠組み条約、京都議定書、バーゼル条約、およびロッテルダム条約等の環境保護に関わる国際条約に署名・批准している。

(2) 環境影響評価制度

フィリピンの環境影響評価制度は、PD 1151 第 4 条によって設けられ、政府が所有または管理する公社を含む全ての政府機関、民間団体、企業は環境に重大な影響を与える一定の活動・プロジェクトを行うにあたっては、環境影響評価書(EIS)を準備し、提出することになっている。その後、1978 年 6 月の大統領令第 1586 号(PD 1586)において EIA を行うための具体的な手続きが定められ、公式に EIS³⁹制度が確立された。

1981 年 12 月に公布された大統領告示第 2146 号(PD 2146)によって、EIA の対象となる環境に影響の大きいとされる 5 つの環境配慮プロジェクト(ECP)と 12 の環境配慮地域(ECA)の規定が設けられた。これに続き、1983 年 7 月に EIS 制度の実施細則(IRR)が公布され、関連官庁や委員会の役割およびアセスメント制度の骨子を定めた。その後、PD 1586 は幾度か改定が行われ、1992 年の DENR 省令第 21 号(DAO 92-21)によって EIA 業務の地方分権化等が規定され、また 1996 年に公布された政令第 291 号(EO 291)および省令第 37 号(DAO 96-37)によって DENR による EIA 業務全般に係る制度的強化がなされた。EIS 制度の IRR は、2003 年 6 月に公布された省令 30 号(DAO 03-30)によって一般的に強化され、ECP に分類される事業セクターも更に細かく明示された。現在、ECP としては非鉄金属産業、鉄金属産業、石油・石化産業、鉱業、パルプ製紙業、ダム貯水池、化学産業、農業、都市開発の 9 分野となっている。また、ECA としては国立公園、水源地、野生動物保護区、風致地区、絶滅の危機にある種の生息地域、歴史・考古学・科学に関

³⁹ EIS: Environmental Impact Statement、環境影響評価書

する重要地域、文化的共同体や部族が残る地域、自然災害の多発地域、急傾斜地帯、農業優先地区、休耕地、水域、マングローブ生息地、サンゴ礁などの地域となっている。

アセスメントの審査は、EMB 中央局が国家的な事業を、EMB 地方局が各担当地域の事業を主管する。ただし、手続きの最も初期段階では EMB 地方局が必要な申請書類がそろっているかどうかの審査を行う。また、各事業に係る審査は、プロジェクト概要レベルは EMB の審査官が、EIS レベルは学識経験者から成る環境審査委員会(EIARC)が実施している。審査の結果、環境応諾証明書(ECC)が DENR より発行されれば、事業主体はプロジェクトを実施することができる。ECC は、DENR 長官、EMB 局長もしくは DENR 地方事務所長の承認によって発行される。なお、カテゴリ A または B プロジェクトで、いくつかのフェーズに分けて実施される場合は(co-located project と呼ぶ)、ECC ではなく、プログラマティック ECC を取得する選択がある。その際は申請に必要となる提出書類の内容が多少異なる。

EIS 制度のカテゴリは A、B、C、D に区分され、分類基準は表 5-1 のようになっている。

カテゴリ A と B 案件については EIA の手続きが必要となり、ECC が取得されない限り、プロジェクトを実施することができない。(PD1586 第 4 条) カテゴリ C または D として分類された案件については事業が本格的な EIA の対象外であることを承認する CNC(Certificate of Non-Coverage)を DENR より取得することが求められる。

表 5-1 フィリピンの EIA 制度によるカテゴリ分類

カテゴリ	定義	必要提出書類
A	ECP であり、環境へのマイナス影響が重大となる可能性を持つ事業	EIS
B	環境への影響はそれほど重大ではないが、ECA 内に位置しているため、マイナス影響を引き起こす可能性を持つ事業	IEE(場合によっては EIS あるいは IEE チェックリスト)
C	環境改善事業または既存の環境問題に対する対策事業	プロジェクト概要書(規定書式に準じる)
D	環境へのマイナス影響がほとんどないと考えられる事業	プロジェクト概要書(規定書式に準じる)

表 5-2 フィリピン環境関連法

環境全般	
PD 856	Sanitation Code (1975)
PD 984	Pollution Control Law (1976)
PD 1151	Philippine Environment Policy (1977)
PD 1152	Philippine Environment Code (1977)
DAO 92-26	New Guidelines for the Pollution Control Officer's Accreditation
DAO 94-20	Schedule of Laboratory Fees for the Environmental Management Sector
DAO 98-63	Guidelines for the Designation of DENR Recognized Environmental Laboratories
DAO 03-14	Creating the Philippine Environment Partnership Program to Support Industry Self-Regulation Towards Improved Environmental Performance
DAO 03-26	Revised Industrial Ecowatch System and amending Implementing Guidelines of DAO 98-51 series of 1998
DAO 03-27	Amending DAO 26, DAO 29 & DAO 01-81 among others on the Preparation and Submission of Self-Monitoring Report (SMR)
DAO 03-39	Implementing Rules & Regulations for the DENR-EMB National Environmental User's Fee of 2002 (DAO No.16 Series of 2002)
RA 7160	Local Government Code of the Philippine, involving Certain Functions to LGU's including the Enforcement of Laws on Cleanliness and Sanitation and Preparation of their Respective Solid Waste Management Programs

大 気 質		
	RA 8749	Clean Air Act of 1999
	DAO 00-82	Integrated Air Quality Improvement Framework – Air Quality Control Action Plan
	DAO 00-81	Implementing Rules & Regulation for RA 8749, “The Philippine Clean Air Act of 1999”
	DAO 98-47	Implementing Rules & Regulations for the Phase-out of Leaded Gasoline
	DAO 98-46	Revised Rules & Regulations for the Prevention, Control and Abatement of Air Pollution from Motor Vehicles
	DAO 94-14A	Amendment to DAO 14 and Clarifying its Coverage and Scope
	DAO 93-14	Air Quality Guidelines and Standards
	MC 97-10	Classification on Section 60(b) of DAO 93-14
水質および水資源管理		
	RA 9275	Clean Water Act of 2004
	PD 979	Providing for the Revision of PD 600 Governing Prevention and Control of Marine Pollution (1976)
	PD 1067	Water Code of the Philippines (1976)
	DAO 90-34	Revised Water Usage and Classification/Water Quality Criteria
	DAO 90-35	Revised Effluent Regulation of 1990
	DAO 94-26A	Philippine National Standards for Drinking Water (1973)
ラグナ湖およびパシッグ川管理		
	RA 4850	Laguna Lake Development Authority (LLDA) Act of 1966
	PD 813	Amending RA 4850 or LLDA Act of 1996(1975)
	EO 93-927	Further Defining Certain functions and Powers of the LLDA
	LLDA Board Resolution 96-33	Approving the Rules & Regulations Implementing the Environment Uses Fee System in the Laguna de Bay Region
	PD 274	Providing for the Regulation and Controls of Pollution of the Pasig River to Enhance and Maximize its Utilization (1973)
	PD 281	Creating a Pasig River Development Council (1973)
有害物質および廃棄物管理		
	RA 6969	Toxic Substances & Hazardous and Nuclear Wastes Control Act of 1990
	DAO 04-01	Chemical Control Order for Polychlorinated Biphenyls (PCBs)
	DAO 00-18	Chemical Control Order for Ozone Depleting Substances (ODS)
	DAO 00-02	Chemical Control Order for Asbestos
	DAO 98-58	Priority Chemicals List
	DAO 97-39	Chemical Control Order for Cyanide and Cyanide Compounds
	DAO 97-38	Chemical Control Order for Mercury and Mercury Compounds
	DAO 97-28	Amending Annex A of DAO 94-28
	DAO 94-28	Interim Guidelines for the Implementation of Recyclable Materials Containing Hazardous Substances
	DAO 92-29	Implementing Rules & Regulations for RA 6969
生物多様性保護		
	RA 7586	National Integrated Protected Areas System (NIPAS) Act of 1992
	DAO 92-25	NIPAS Implementing Rules & Regulations
森 林 保 全		
	PD 705	Revised Forestry Code (1975)
	PD 331	Development, Management and Utilization of All Public Forests on a Sustainable Yield Basis (1974)
鉱 物 開 発		
	PD 493	Amending the Mining Act of 1936 Requiring all Mining Lease Contractors to Comply with Pollution Control Law and Regulation
	RA 7942	Mining act of 1995
ゾーニングおよび建物建設		
	PD 1096	National Building Code (1977)
農 業		
	PD 1144	Creation of the Fertilizer and Pesticides Authority
水産・沿岸資源管理		
	PD 704	Revising and Consolidating All Laws and Decrees Affecting Fisheries (1975)
	PD 1058	Amending PD 704
	DAO 93-19	Establishing the Consolidating All Environment Program (CEP) and Providing Funds Thereof

(3) RORO ターミナルプロジェクト

RORO ターミナルプロジェクトは大規模港湾以外の港湾事業の一部として規定されており、一般に B カテゴリーに区分されている。新設港湾、既存港湾改良によって報告書の種類は次のようになっている。

表 5-3 港湾事業(B カテゴリー)についての EIS、IEE、IEE チェックリストの区分

	EIS	IEE	IEE チェックリスト
新設港湾	15ha.以上の埋立て または 25ha 以上の開発	15ha.以下の埋立て または 25ha 以下の開発	—
改良・拡張	5ha 以上の埋立て または 10ha 以上の改良	5ha 以下の埋立て または 1ha～10ha の改良	RORO ターミナルの場合 1ha 以下の改良

出典: Procedural Manual for DAO 2003-30

RORO ターミナルプロジェクトは通常 1ha 以下の改良・拡張が多く、この場合、ECC 取得のためには IEE チェックリスト報告書を提出することになっている。(1ha 以上の場合には IEE 報告書を作成する) フィリピン EIA システムでは IEE チェックリスト報告書が必要なプロジェクトとして RORO ターミナルの他に 31 種類のプロジェクトが規定されている。

IEE チェックリストとは、詳細な現地調査に基づく EIA とは異なり、既存データ等比較的容易に入手可能な情報や必要に応じた簡易な現地調査に基づき、代替案、環境影響の予測・評価、緩和策、モニタリング計画の検討等を実施する IEE を更に簡素化したチェックリストタイプの環境影響調査である。DENR 規定の書式内容に準じて、既存資料および現地踏査を基に、環境現況調査を行い、事業主体が IEE チェックリスト報告書を作成する。ECC 申請の場合は、IEE チェックリストの他に、地方自治体(LGU)からのエンドースメント等の社会的受容性(social acceptability)を証明する書類、事業地の土地所有権もしくは開発許可書、ゾーニング許可書、そしてプロジェクト計画書(事業対象位置図、開発計画等)も併せて提出する必要がある。

IEE チェックリスト報告書の主な構成内容は表 5-4 に示される通りである。

表 5-4 IEE チェックリストの主な構成内容

1. General Information	Project title, name and address of project proponent, proponent's contact person and the location of the project
2. Project Description	Plan/design components and activities during the construction and operation phases of the project
3. Description of Existing Environment	Existing physical, biological socio-economic conditions
4. Predicted and Assessed Impacts and Proposed Enhancement/Mitigation Measures	Possible impacts in various stages of the project development, the corresponding mitigation and enhancement measures to prevent and/or minimize the occurrence of adverse impacts and strengthen the positive effects of the project
5. Photographs of Project Site	Photos of project location
6. Environmental Management Plan	Matrix of identified impacts and the recommended enhancement/mitigation measures
7. Environmental Monitoring Plan	Matrix of monitoring program detailing parameters, location of sampling stations, etc
8. Abandonment Plan	Proposed activities after completion of construction and the termination of the project
9. Proponent's Commitments-Accountability Statement	
10. Attachment	Location map, lay-out of RORO terminal facility, land title/proof of land jurisdiction/ownership/occupancy acquisition and zoning clearance etc.

環境ベースライン調査などの調査結果は IEE チェックリストに添付して EMB の地域事務所 (ARMM を除く 40Region にある) に提出することになっている。EMB 地域事務所から IEE チェックリスト報告書に不備があれば、直ちに指摘があるので ECC⁴⁰申請者は 60 日以内に不足資料をそろえて再提出することになっている。

公聴会やステークホルダー会議の開催は法的に規定されていないが、実施するのが望ましいとされており、その議事録を IEE チェックリスト報告書に添付して提出することになる。(EMB によれば各対象港湾 1 回の公聴会でよい)

5.4 スクリーニングの結果

今回の事前調査時点において、本件は JICA 環境社会配慮ガイドラインの категория B 案件に分類された。

現時点では、対象となる RORO 港湾が選定されていないため、プロジェクト立地環境は明確化できない。

しかし、RORO 港湾の性格からみて地方における既存港湾のリハビリや一部改良、RORO ランプの設置などいずれも小規模工事にとどまるものと考えられ、EIA の対象となる大規模な建設工事を伴うものとはならないと想定される。フィリピンの EIS 制度においても RORO ターミナル建設事業は IEE チェックリスト報告書を作成することになっており、本調査は当初設定された categoria B 案件という分類が妥当であると考えられる。

⁴⁰ ECC: Environmental Compliance Certificate、環境保証書

表 5-5 スクリーニング結果

環境項目		内 容	評定	備考(理由)	
社会環境	1	住民移転	用地占有に伴う移転 (居住権、土地所有権の転換)	有	港湾関連施設、アクセス道路の用地取得が必要
	2	経済活動	土地等の生産機会の喪失、経済構造の変化	有	バンカポートなど既存輸送業者や漁業生活者への影響
	3	交通生活施設	渋滞・事故等既存交通や学校・病院への影響	有	RORO 船就航により、機動性の向上が期待できる
	4	地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	不明	海上舟運の阻害の懸念がある。
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財・遺跡・墓地等の喪失や価値の減少	不明	港湾関連施設やアクセス道路建設による移転や撤去
	6	水利権・入会権	漁業権、水利権・山林入会権の阻害	有	港湾の拡張や RORO 運行による水面喪失、水路の移転
	7	保健衛生	ゴミや害虫の発生等衛生環境の悪化	不明	将来的に港湾周辺人口増による衛生環境悪化の懸念有
	8	廃棄物	建設廃材、残土、一般廃棄物等の発生	有	浚渫工事などによる土砂の移動や仮設資材の廃棄等
	9	災害(リスク)	地盤崩壊、落盤事故等の危険性の増大	有	港湾関連施設、アクセス道路建設に伴う災害リスク
自然環境	10	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	有	港湾関連施設、アクセス道路建設による地形改変
	11	土壌浸食	土地造成、森林伐採後の雨水による表土流出	不明	アクセス建設による土地造成後の表土流出の懸念
	12	地下水	掘削に伴う排水等による枯渇、汚濁	不明	建設工事に伴う排水による地下水の汚濁の懸念がある
	13	湖沼・河川	埋立てや排水の流入による流量、河床変化、汚濁	不明	同上
	14	海岸・海域	埋立てや海況の変化による海岸侵食や堆積	有	港湾関連施設、アクセス道路建設による海岸地形変化
	15	動植物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	有	港湾施設建設による動植物への影響可能性あり
	16	気象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	不明	港湾関連施設による風況などの微気象への影響
公害	17	景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	不明	港湾関連施設、アクセス道路建設に伴う景観への影響
	18	大気汚染	船舶や車両からの排出ガス、有害ガスによる汚染	不明	航行量、交通量増加による大気への影響は少ないと考えられる
	19	水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	有	建設工事に伴う水質汚濁の懸念がある
	20	土壌汚染	粉塵、農薬、アスファルト乳化剤等による汚染	有	工事方法によっては、影響がある
	21	騒音・振動	建設事業、車両による騒音・振動の発生	有	周辺地域では、建設事業や交通量の増加による影響がある
	22	地盤沈下	地盤変状や地下水位低下に伴う地表面の沈下	有	海岸地域の軟弱地盤地域における地盤低下の可能性有
23	悪臭	排気ガス、悪臭物質の発生	不明	航行量、交通量増加による排出ガスの影響は少ない	
総合評価:		IEE の実施が必要となるプロジェクトと想定される。	要	影響が想定される項目がある。	

5.5 予備的スコーピング

事前調査段階での予備的スコーピング結果を表 5-6 に示す。スコーピングの結果、特に影響が懸念される項目として、建設に伴う住民移転、RORO 船就航による漁業生活者やローカル輸送業者の経済活動への影響、浚渫・埋立てなどを伴う港湾工事による水質汚濁への影響等がある。

表 5-6 スコーピング結果

環境項目		判定	備考	
社会環境	1	住民移転	B	港湾関連施設、アクセス道路の用地取得及び工事に必要な地域の住民移転が必要
	2	経済活動	B	バンカボートなど既存輸送業者や漁業生活者への影響可能性有り
	3	土地利用	C	将来的に港湾活動の活発化に伴い、周辺部の開発につながる可能性あり
	4	地域分断	C	海上舟運の阻害の懸念有り
	5	交通・生活施設	C	阻害影響よりむしろ、RORO 船就航により、機動性の向上が期待できる
	6	貧困層・土着民	C	移転対象となる可能性有り
	7	裨益・負担不均衡	C	港湾関連施設及びアクセス道路の設置場所と計画規模・構造による
	8	遺跡・文化財	C	港湾関連施設やアクセス道路建設による移転や撤去の可能性有り
	9	利害対立	D	
	10	水利権・入会権	B	港湾の拡張や RORO 運行による水面喪失、水路の移転の可能性有り
	11	保健衛生	C	将来、港湾周辺の人口増による衛生環境の悪化の可能性有り
	12	災害（リスク）	C	港湾関連施設およびアクセス道路の建設事業による災害の可能性あり。
自然環境	13	地形・地質	C	港湾関連施設及びアクセス道路の設置場所と計画規模・構造による
	14	土壌浸食	C	港湾関連施設及びアクセス道路の設置場所と計画規模・構造による
	15	地下水	C	港湾関連施設及びアクセス道路の設置場所と計画規模・構造による
	16	湖沼・河川	C	港湾関連施設及びアクセス道路の設置場所と計画規模・構造による
	17	海岸・海域	C	港湾関連施設、アクセス道路建設による海岸地形変化の可能性有り
	18	動植物	C	浚渫、埋立てなどが有る場合は可能性あり。
	19	気象	C	港湾関連施設による風況などの微気象への影響が可能性として有り
	20	景観	C	港湾関連施設、アクセス道路建設に伴う景観への影響が可能性として有り
	21	地球温暖化	D	
汚染	22	大気汚染	C	航行船舶や RORO 船によって輸送される車両等の増加による大気汚染
	23	水質汚濁	B	港湾建設工事に伴う水質汚濁の可能性有り
	24	土壌汚染	C	工事方法によっては、影響が出る可能性有り
	25	廃棄物	C	仮設資材など建設工事に伴い発生する可能性有り
	26	騒音・振動	C	建設事業や工事車両及び交通量の増加による騒音・振動発生の可能性有り
	27	地盤沈下	C	港湾関連施設及びアクセス道路の設置場所と計画規模・構造による
	28	悪臭	D	
	29	地盤	C	港湾関連施設及びアクセス道路の設置場所と計画規模・構造による
	30	事故	C	適切な標識などがなければ生じる可能性有り

注) 評定の区分

A: 重大なインパクトが見込まれる

B: 多少のインパクトが見込まれる

C: 不明(検討する必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる)

D: ほとんどインパクトは考えられないため IEE あるいは EIA の対象としない。

5.6 環境社会配慮調査 TOR について

環境社会配慮調査の TOR は、フィリピンにおける EIA 制度など各種関係ガイドライン(EMB、JICA)を勘案して本格調査団が検討すべき事項であるため、ここでは本調査において環境社会配慮の観点からどのような成果が求められるのかを指摘するに留める。

(1) ベースライン情報の収集

事業実施による自然環境及び社会環境への影響を予測し、影響の最小化を図るためには、基本的な現況情報を適切に収集・整理することが不可欠である。特に社会面で、事業実施によって移転対象となる可能性のある住民や家屋等建物の情報収集を注意深く行う必要がある。また港湾によっては貴重な自然環境を有する海域が周辺に存在する場合もあり、港湾選定にあたって十分把握しておく必要がある。収集されたベースライン情報は、事業実施後のモニタリングにも活用可能である。

(2) 適切な社会配慮の確保

本調査において最も重要な環境社会配慮上の調査項目は適切な社会配慮の確保である。DOTC によれば一般に RORO 港湾整備は地元住民に歓迎されているようであるが、事業に伴う移転対象住民や海域汚染可能性・RORO 船の就航によって、周辺海域で漁業や海運を営む地域住民への影響に十分配慮し、情報公開、ステークホルダー協議の実施支援を通じて関係者の納得度の高い計画に仕上げていくことが必要である。

(3) 有効かつ現実的な代替案の提示

ステークホルダーや住民の意見を十分に引き出し、ステークホルダー協議や公聴会を円滑に進められるかどうかは、協議の際に提示される代替案によるところが大きい。

ステークホルダー協議や公聴会を開催するにあたって、計画案が RRTS の推進に有効かつ自立発展性を有していると同時に地域の現状を踏まえた現実的な代替案を含めて提示する必要がある。

(4) IEE 作成支援

本調査の環境社会配慮の目標の 1 つは DOTC による IEE チェックリスト報告書の作成を技術的に支援し、早期の ECC の取得に貢献することである。したがって環境社会配慮調査を実施するにあたって、DOTC と協議の上、フィリピン EIA 制度に定められた調査項目について必要な情報を収集・提供することが必要である。

6 本格調査への提言

6.1 調査の基本方針

(1) 調査の背景

フィリピンは島嶼国家であり、その国内貨物輸送の 97%が海上交通によって支えられている。従って、マニラ、セブ、ダバオなど国内における主要な経済活動を支える海上交通網の整備が同国の社会経済の発展に果たす役割は非常に大きく、そのため、2002 年度から 2003 年度にかけて JICA が実施した、「全国港湾網戦略的開発マスタープラン調査(以下、M/P)」において、地域社会を支える海上交通基地としての港湾として、モビリティ円滑化 RORO 港湾が 54 港計画されており、その中でも特に早期に整備すべき港湾として、2009 年を目標年次とする初期 5 ヵ年開発計画の中で、28 港のモビリティ円滑化 RORO 港湾が位置づけられている。

フィリピン政府はこれらを受け、現行のフィリピン中期開発計画(MTPDP 2004-2010)において RORO を活用した SRNH(Strong Republic Nautical Highway)計画を、インフラ分野における最重要課題として位置づけ、その上で M/P に位置づけられた 28 港のモビリティ円滑化 RORO 港湾について、詳細な技術的設計と費用見積もりを実施する実行可能性調査を日本政府に要請してきたものである。

本調査は、上記背景の中で、フィリピン国における RRTS 実現のために必要な F/S を実施する。

(2) 調査の進め方

すでに述べたとおり、本調査は元々 28 港のモビリティ円滑化 RORO 港湾の F/S として要請されてきたものである。しかしながら、その後の SRNH 構想、フィリピン国内の財政状況の変化等に鑑みると、F/S 対象港湾の再スクリーニングを実施する事が有効であると考えられる。そこで、調査を以下の 3 つのフェーズに分け、優先プロジェクトの選定を含めた調査の実施とすることを事前評価調査団より提案し、カウンターパートである DOTC 及び関係するステークホルダーの了解を得たところ、以下のとおり実施することとなった。

<フェーズ 1> 2015 年までに優先して整備すべき RRTS ルートの選定

<フェーズ 2> 優先整備ルート上に RORO ターミナルを配置すべき港湾の選定

<フェーズ 3> 選定された RORO ターミナル整備に係る実行可能性の検討

従って、本調査はフィリピン国政府から要請された RORO 港湾の F/S だけではなく、現在のフィリピン国における主要政策の一つである RRTS の実現に向けて、優先して整備すべきルートの選定、整備対象港湾の選定を行うものである。すなわち国内産業活性化の基礎となる効率的な物流ネットワークの実現に向け、広範な視点から調査を行いフィリピン国政府の主要政策に係る行政判断を適切に支援する必要がある。

(3) 留意事項

1) 優先ルートの選定

フェーズ 1 における優先ルートの選定は、もともとのフィリピン政府側からの要請には含まれていなかった調査項目であるが、事前評価調査団から提案し実施することとなったものである。これは、M/P 策定後に新たに策定された MTPDP における SRNH 構想と、要請された 28 港が必ずしも同一ではなく、現状においてどのルートを優先して整備すべきかを、検討する必要がある。

優先ルートの選定に当たっては、M/M に記載したとおり、プロジェクトの整備効果と自

立発展性を優先事項とする。これは、フィリピンの厳しい財政状況を踏まえ、経済成長に繋がるプロジェクトを優先すべきという考え方に基づくものであり、DOTCとも合意しているとともに同様の指摘が在比日本大使館からもあったところである。なお、事前評価調査中に開催したステークホルダーミーティングでは、特にDBPがルソン島北東部、パラワンなどのローカル路線に強い関心を示しており、留意が必要である。

従って実際のルート選定にあたっては、既存の施設整備状況、将来の需要予測に加え、関係行政機関、荷主・フォワード・船会社等の民間事業者を含めた幅広い関係者の開発戦略を十分に調査し、高い整備効果が期待できるとともに、施設整備 RORO 船の就航の双方の観点から実現可能性の高いルートを選定する必要がある。また、ルートの選定にあたっては、RRTS 実現のために必要な道路整備に関する、現状、将来計画等も含めて慎重に検討する必要がある。

なお、M/M に記載しているとおり F/S 対象港湾の数は 15 程度を想定している。従って、ルートの選定にあたっては、F/S の対象となる港湾の数を踏まえた規模のルート選定となるよう留意が必要である。

2) F/S 対象港湾の選定

フェーズ 2 における F/S 対象港湾の選定は、フェーズ 1 で選定した優先 RRTS ルート上に整備すべき RORO ターミナルを選定するものである。

F/S の対象とする港湾の選定にあたっては、優先ルートの選定の際と同様、高い実現可能性が確保されるよう、幅広い関係者の開発戦略を十分調査するとともに、RRTS ルートを構成する道路についても検討が必要である。

なお、すでに述べたとおり、F/S の対象とする港湾の数は 15 港程度を想定している。

3) 道路に関する検討の取扱い

RRTS はその名の通り RORO 船による輸送と道路交通を組み合わせる効果を発現させるものである。本調査における道路整備に関する検討事項の取扱いは以下のとおりとする。

まず、アクセス道路に関する取扱いについて記述する。アクセス道路とは港湾と一体的に整備されるべき道路であり、具体的には I/A において定義したとおり RORO ターミナルと、地方道以上の道路とを結ぶ道路を指す。このアクセス道路については RORO ターミナルの整備と一体的に整備可能なものであり、フェーズ 3 における F/S においてもプロジェクトの一部として検討することとする。

一方、アクセス道路以外の道路については、優先ルートの選定及び F/S 対象港湾の選定にあたっては、既存の整備状況及び将来の開発計画について検討を行うこととする。また、最終的な提言にあたっては道路整備・維持管理等に関する事項についても含めるものとする。

4) ステアリングコミッティ

すでに述べたとおり、本調査はフィリピン国における主要政策の一つである RRTS の実現に向けて、優先して整備すべきルートの選定、整備対象港湾の選定を行うものである。すなわち国内産業活性化の基礎となる効率的な物流ネットワークの構築に向け広範な視点から調査を行い、フィリピン国政府の適切な行政判断を支援する調査でもある。従って、調査の各段階において、ステアリングコミッティを適切に開催するなどして幅広い関係機関と調整を図り、合意を形成しつつ調査を進める必要がある。

ステアリングコミッティのメンバーは、M/M に記載したとおり、以下の機関の参画を予定している。

- A. Chairman
 - Secretary, Department of Transportation and Communications
- B. Co-Vice-Chairmen
 - Assistant Secretary for Planning & Project Development, Department of Transportation and Communications
 - Administrator, Maritime Industry Authority
 - General Manager, Philippine Ports Authority
- C. Members (represented by an Assistant Secretary or an Official of equivalent rank)
 - National Economic Development Authority
 - Department of Public Works and Highways
 - Department of Agriculture
 - Department of Tourism
 - Department of Trade and Industry (Philippine Shippers' Bureau)
 - Department of Interior and Local Government
 - Department Bank of the Philippines
 - Cebu Ports Authority
 - National Development Company - Maritime Equity Corporation
 - Federation of Philippine Industries
 - Philippine Chamber of Commerce and Industry
 - Distribution Management Association of the Philippines

また、M/M にも記載したとおり、上記以外の機関についても、DOTC が必要だと判断すれば適宜新しい機関を追加することが出来ることとなっている。DOTC との協議の中では、フェーズ 3 になって施設の管理・運営計画の検討を行う際には、保安面の検討事項が生じることから、場合によってはフィリピン沿岸警備隊 (PCG) 及び交通保安警察 (OTS)⁴¹ の参画を検討する旨の発言があった。

なお、現在のステアリングコミッティのメンバーは、Administrative Order No. 123 に基づいて設置された RRTS 開発・実施のための Inter-agency group とほぼ同じメンバー構成となっている。従って、この Inter-agency group の開催状況を踏まえながら、適切なタイミングにステアリングコミッティが開催できるよう調整する必要がある。

5) NPPD への反映

本調査は M/P において優先プロジェクトとして選定された RORO ターミナルの開発について F/S を実施するものである。しかしながら、これまで繰り返し述べてきたとおり、その後の周辺状況の変化に対応するため、F/S を実施する前に、優先して整備すべき RRTS ルートの選定、ならびに選定されたルート上で F/S の対象とする RORO ターミナルの選定を行うこととなっている。従って選定された RORO ターミナルが、NPPD (National Plan for Port Development=M/P に基づき策定された全国港湾開発計画) と異なる優先プロジェクトが選定される可能性がある。

これについては、M/M に記載したとおり、調査の結果を適切に NPPD へ反映させることとなっており、またそのために必要な体制を DOTC が構築することとなっている。本格調査の実施にあたっては、この点に留意し、フェーズ 1 及びフェーズ 2 で選定された優先プロジェクトが、NPPD へ適切に反映されるよう DOTC と協力しながら調査を進めることが重要である。

⁴¹ OTS: Office for Transportation Security、交通保安警察

6) 管理・運営に関する検討

優先ルートの選定において述べたとおり、高い整備効果と合わせて、供用開始後の継続的な自立発展性についても十分に検討すべきである。そのため、F/S の実施に当たっては、経済・財務分析を行うとともに、管理運営計画について検討することとなっている。この管理・運営計画については、I/A において、港湾施設の保安対策についても検討することとなっている。

港湾施設の保安については、国際物流を取り扱う港湾については SOLAS 条約によって講ずべき保安措置が定められているが、国内物流については特段の定めはない。しかしながら、整備された RRTS を通じて危険な貨物の流通が促進されることの無いよう、適切な保安措置を講ずるの必要があり、管理運営計画の策定に当たってはこの点に留意して、必要な提言等を行うこととする。

7) 環境社会配慮

調査対象事業は、JICA 環境社会配慮ガイドラインでの分類によるカテゴリ-B 案件とされ、調査の実施に当たっては同ガイドラインの遵守が求められる。また、調査内容の有効性を確保するため、調査内容のフィリピン国内制度への適合(EIA 制度等)、資金源として融資機関からの融資を想定する場合には融資期間の定めるガイドラインへの適合も必要である。なお、M/M に記載したとおり IEE の実施など、フィリピンの法令に基づく環境社会配慮手続きは一元的に事業実施機関によって実施されるべきものであるが、必要な情報の収集・分析などそのために必要な技術的サポートを本調査の中で実施することとする。

(4) 関係プロジェクト

フィリピンでは、交通分野において数多くのプロジェクトが実施されているが、その中でも以下のものについては、本調査と密接に関係していると考えられることから、JICA フィリピン事務所などの協力を得つつ、それぞれの関係者との意見交換に努めること。

1) 我が国の援助活動

<開発調査>

- 全国港湾網戦略的開発マスタープラン調査(2002-2004)
- 内航海運振興計画調査(2004-2005)

<長期専門家>

- 総合交通政策(DOTC 2004-2006)
- 内航海運政策(MARINA 2003-2006)

<短期専門家>

- 港湾・海上輸送統計データの整備・更新指導(DOTC 2005-2006)

<円借款>

- フィリピン開発銀行(DBP)向け内航海運近代化事業Ⅱ(1999-2007)

2) 他ドナー等の援助活動

<ADB>

- Intermodal Transport Development Project(2004-2006)

6.2 本格調査の内容

【第一年次】

(1) 国内準備作業

1) 関連する資料・情報の収集整理

日本国内で収集可能な既存資料・情報を収集し、事前調査で収集した資料などと共に整理・分析・検討を行う。

2) 調査の基本方針、工程、手順等の検討

関連資料・情報の検討結果を踏まえ、実施調査の基本方針、方法、項目と内容、工程、手順、実施スケジュールなどを検討する。また、各種データの分析方法、調査機関中の技術移転のためのプログラムについても検討する。

3) インセプションレポートの作成

2)で取りまとめた、調査の基本方針、工程、手順等をインセプションレポートとして取りまとめる。

(2) 第一次現地作業

1) インセプションレポートの説明・協議

国内準備作業で作成したインセプションレポートを先方に対して説明する。

2) ワークショップの開催

調査の開始にあたり、民間事業者を含めた幅広い関係者を対象として、ワークショップを開催し、調査の基本方針、手順、工程等について説明を行うとともに、特に優先整備 RRTS ルートの選定に関する関係者の意見を収集する。

3) 2015 年までに開発すべき優先整備 RRTS ルートの選定(フェーズ 1)

A. フィリピンにおける社会経済条件、自然環境条件に関する情報収集・分析

フィリピンの社会経済条件、自然環境条件に関し、既存資料や調査報告書などを活用して全国及び各行政区域ごとに分析する。

B. RRTS に関する政策・開発戦略の調査・分析

RRTS に関する政策・開発戦略を調査・分析する。具体的には、RRTS に関しすでに公表されている関係行政機関の政策、報告書などの情報を収集すると共に、必要に応じヒヤリングを行うなどして捕捉の情報を収集し分析を行う。また、荷主・フォワーダー・船会社等関連する民間事業者に対しても同様にヒヤリングを行うなどして RRTS に関する意向調査を行う。

あわせて関連する、地域開発計画、交通計画、工業・農業開発計画、観光振興計画などに関しても既存資料を中心として分析する。

以上の分析結果に基づき、2015 年までの RRTS の整備に関し候補となる RRTS ルートの抽出を行う。

C. 候補となる RRTS ルート及び関連する交通に関する情報収集・分析(施設、サービス、交通量、貨物量、運営等を含む)

候補となる RRTS ルートに関し、RRTS 及びその他の交通に関する既存施設、サービス、利用状況、またそれらに係る運営に関する情報(経営状態、財務状況、他社との競合等)を収集すると共に分析を行う。

D. 候補となる RRTS ルートに関する需要予測の実施

候補となる RRTS ルートについて、需要予測を行う。需要予測の実施に当たっては、M/P 及び内航海運振興計画調査の需要予測結果を活用しつつ、最新の社会・経済指標、貨物量等を反映させるなどして、効率的に需要予測を行うこと。

E. 優先整備 RRTS ルートの選定

これまでに調査した、RRTS に関する政策・開発戦略、候補となる RRTS ルート及び関連する交通に関する情報及び需要予測結果を総合的に勘案し、2015 年を目標とした中期において優先して整備すべき RRTS ルートの選定を行う。

なお、本調査において F/S 対象港湾の数は 15 港程度としていることから、優先整備 RRTS ルートの選定にあたってはそれを踏まえ適切な規模のルートを選定すること。

あわせて、優先整備 RRTS ルートの選定を受けて、環境社会配慮ガイドラインに従い、先方政府とスコーピングを行い、環境社会配慮調査の TOR を作成する。

4) セミナーの開催

優先整備 RRTS ルートの選定結果までの調査結果を広く周知するため、関係行政機関、民間事業者を含めた幅広い関係者を対象としてセミナーを開催し、説明を行うとともに意見の収集を行う。

(3) 第一次国内作業

1) インテリムレポートの作成

優先整備 RRTS ルートの選定結果までをインテリムレポートとして取りまとめる。

(4) 第二次現地作業

1) インテリムレポートの説明・協議

インテリムレポートについて先方に提出し、説明・協議を行う。

2) ワークショップの開催

F/S の対象とする RORO ターミナルの選定にあたり、民間事業者を含めた幅広い関係者を対象として、ワークショップを開催し RORO ターミナル選定及び F/S の基本方針、手順、工程等について説明を行うとともに、関係者の意見を収集する。

3) 優先整備 RRTS ルート上に整備すべきアクセス道路を含めた RORO ターミナルの選定(フェーズ 2)

A. 優先整備 RRTS ルート上の道路及び候補 RORO ターミナルに関する情報収集

優先整備 RRTS ルート上の道路及び既存 RORO ターミナル及び整備対象となりうる港湾について情報を収集する。

具体的にはフェーズ 1 で調査済みの既存施設及び利用状況に加え RORO ターミナルを整備するに当たって技術的に課題となる自然環境条件、幹線道路までのアクセス等について概略の調査を行い分析する。また、RRTS を構成する幹線道路についても、課題、将来的な整備の必要性及び見込み等について検討を行う。

B. 候補となる RORO ターミナルに関する政策・開発戦略の調査・分析

候補となる RORO ターミナルに関する政策・開発戦略を調査・分析する。具体的には、候補となるそれぞれの RORO ターミナルについて、地元自治体、港湾管

理者並びに想定される整備主体(想定される資金提供者を含む)、地元企業、想定される荷主・フォワード・船会社等の戦略、意向について調査を行い分析する。

C. 環境社会配慮ガイドラインも踏まえた、候補 RORO ターミナルの一次評価

これまでの調査結果を元に、候補となる RORO ターミナル及びアクセス道路について、施設整備に伴う、技術的課題、おおよそのコスト並びに期待される効果、及び実現可能性について評価を行い、優先順位を検討する。なお、評価の実施に当たっては、環境社会配慮ガイドラインに従い、IEE レベルで、プロジェクトを実施しない案を含む代替案の検討など、環境社会配慮調査について相手国政府を支援すること。

D. F/S 対象 RORO ターミナルの選定

これまでの調査結果を元に、本調査において F/S の対象とする優先度の高い RORO ターミナルを整備する港湾を 15 箇所程度選定する。なお、他のドナーによる支援が計画されている RORO ターミナルについては対象としない。

4) プログレスレポート(案)の作成

F/S の対象とする RORO ターミナルの選定までの調査結果をプログレスレポート(案)としてとりまとめる。

【第二次】

(5) 第一次国内作業

1) 環境社会配慮スクリーニングの実施

環境社会配慮ガイドラインに従い、これまでの調査結果を踏まえて再度スクリーニングを行い、カテゴリー分類の見直しについて検討する。

2) プログレスレポートのとりまとめ

環境社会配慮スクリーニングの結果も踏まえ、最終的なプログレスレポートを取りまとめる。

(6) 第一次現地作業

1) プログレスレポートの説明・協議

第一次国内作業で取りまとめたプログレスレポートを先方に提出し、説明協議を行う。

2) 選定された RORO ターミナルに係る F/S の実施(フェーズ 3)

A. 概略設計に必要な自然環境条件調査の実施

F/S の対象として選定されたそれぞれの港湾についてアクセス道路を含む RORO ターミナルの概略設計に必要な自然環境条件について資料を収集するとともに必要な現地調査を行う。具体的な現地調査項目は、地形測量(陸上測量、深淺測量)、土質調査、水文調査(波浪、潮流)とする。

また、IEE の結果、環境保全措置等が求められている場合には、そのために必要な補足の環境調査を実施する。

B. 概略設計

選定されたそれぞれの RORO ターミナルに必要な以下の施設について概略設計を行うとともに、概略工事施工計画、概略工事工程計画を策定する。

1. 航路、泊地等の水域施設(土砂処分計画を含む)
2. 防波堤、護岸等の外郭施設
3. 岸壁 RORO ランプ等の係留施設
4. 駐車場、港内道路等の臨港交通施設
5. 荷さばき地、上屋等の荷さばき施設
6. 待合所等の旅客施設
7. アクセス道路
8. その他、必要な施設

C. コスト積算

概略設計を行った施設について建設工事費、工事用設計管理費(入札手続補助、施工監理等)、予備費、税金等について、費目毎に概略事業費を積算する。

D. 経済・財務分析

コスト積算の結果に基づき、経済・財務分析を行う。

経済分析ではプロジェクトの評価を行う。定量化するプロジェクト便益は、基本的に輸送・移動に係る費用の削減、時間費用の削減による交通便益とし、20 年間程度の便益を見込み、感度分析についても実施する。

財務分析では、施設整備事業主体及び運送事業者の財務的負担能力を評価するものであり、プロジェクトの実現に必要な支出に関してその財務的な裏付けを検討・分析する。特に事業実現可能性を明確にするため、財務分析では、実現性に配慮した具体的な資金調達方法について検討する。

E. 整備スキームの提案

財務分析の結果も踏まえ、それぞれの RORO ターミナルの整備について資金調達方法を含めた実現可能性の高い整備スキームを提案する。

F. 港湾管理運営計画の策定

本調査で提案した RRTS ルートに関し、整備された後の管理・運営の体制等について、港湾施設保安の観点も含めて検討を行い港湾管理運営計画として取りまとめる。

3) 全体とりまとめ・提言

A. プロジェクト総合評価

本調査で提案したプロジェクトについて、総合評価を実施する。

B. 実施計画の提案

本調査で提案した RRTS の整備に関し RORO ターミナルの整備を軸に資金調達計画を含めた事業実施に関する重要事項を全体計画としてまとめる。実施計画の目標年次は本調査の目標年次と同様 2015 年とする。

なお、整備の事業規模に応じて、適当なプロジェクト規模となるよう事業のパッケージ化を検討し、パッケージ間の優先順位をつけ実施計画に反映させる。

C. 提言

本調査の結果に基づくプロジェクトを実施するにあたっての必要な提言を行う。なお、提言にあたっては、F/S の対象とした RORO ターミナルだけでなく、RRTS を構成する他の RORO ターミナル、幹線道路等の施設、及び一般の運輸交通行政に関する事項についても提言の対象とする。また、RRTS をより効果的に機能させるために必要な物流効率化に関して、本調査で検討した内容を踏まえて提言を行うこと。

(7) 第二次国内作業

1) ドラフトファイナルレポートの作成

本調査の全体調査結果を取りまとめたドラフトファイナルレポートを作成する。

(8) 第二次現地作業

1) ドラフトファイナルレポートの説明・協議

第二次国内作業で取りまとめたドラフトファイナルレポートを先方に対して説明する。

2) セミナーの開催

調査で取りまとめた成果を周知するため、関係行政機関、民間事業者等幅広い関係機関を対象としてセミナーを開催する。

(9) 第三次国内作業

1) ファイナルレポートの作成

ドラフトファイナルレポートに対するフィリピン側のコメントを踏まえ、必要に応じて加筆・修正を加えたあと、ファイナルレポートを作成する。

＜現地再委託＞

現地再委託を想定している以下の項目については、当該業務について経験・知見を豊富に有する機関・コンサルタント・NGO に再委託して実施することができる。

1. RRTS の現状及び今後の戦略に関する民間事業者へのヒヤリング調査
2. 候補となる RRTS ルートの需要予測に必要な交通量調査、ヒヤリング調査
3. 候補となる RORO ターミナルに関する関係民間事業者へのヒヤリング調査
4. 候補となる RORO ターミナルの環境社会配慮の検討に必要な環境ベースライン調査
5. F/S の対象とする RORO ターミナルの概略設計に必要な自然条件調査

6.3 調査団員構成

本調査は、次に示す分野をカバーする団員にて調査団を構成し、実施することが適当と考えられる。

(1)総括/総合交通・物流、(2)港湾計画、(3)需要予測/道路交通、(4)海運経営、(5)港湾土木設計、(6)構造物設計、(7)施工計画/積算、(8)港湾管理・運営/港湾財政/経済分析、(9)環境社会配慮

6.4 調査スケジュール

本調査は平成 18 年 7 月より開始し、約 17 ヶ月後の終了を目途とする。また、各報告書作成の目途はおおむね以下の通りの工程とする。

事項	時期		平成18年度									平成19年度								
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
現地作業			■									■								
国内作業		□					□				□				□				□	
報告書			△ IC/R					△ IT/R				△ PR/R				△ DF/R			△ F/R	

凡例 IC/R: インセプション・レポート
IT/R: インテリム・レポート
PR/R: プログレス・レポート
DF/R: ドラフト・ファイナル・レポート
F/R: ファイナル・レポート

6.5 ローカルコンサルタント

(1) 自然条件調査

自然条件調査に関するコンサルタントとして、候補として以下に示すようなものがある。どのコンサルタントも、それぞれの業務分野では実績及び経験もあり、十分な調査実施能力があると考えられる。

会社名	TRINAV SURVEYS
住所・連絡先	住所: Suite 703, Metrostar Building 1007 Metropolitan Avenue Makati 電話: 632-899-5300 FAX: 632-899-5600
実施できる調査	測量

会社名	GEOTESTING (INTERNATIONAL) INC.
住所・連絡先	住所: 4 th Floor, Princess Building 104 Esteban Street, Legaspi Village, Makati City 電話: 632-832-5297 FAX: 632-832-5318
実施できる調査	地質関連調査

会社名	DEMOCR, INC
住所・連絡先	住所: 37 Kalayaan Ave. Queson City, Metro Manila 電話: 632-426-9415,16,18,19,47 FAX: 632-426-9413
実施できる調査	交通関連調査、地質関連調査、測量

会社名	Advanced Geotechnical Engineering Services
住所・連絡先	住所: 103 Dunhill Street, East Fairview, Quezon City, Metro Manila 電話: 632-939-6368 FAX: 632-938-1638
実施できる調査	地質関連調査

会社名	ARMACON
住所・連絡先	住所: 101 Quirino cor. Quezon Streets, Admiral Village, 1920 Taytay, Rizal 電話: 632-660-9930,9931 FAX: 632-658-3062
実施できる調査	地質関連調査、測量

会社名	B. F. CORPORATION
住所・連絡先	住所: Ortigas Avenue, Extension, Cainta, 1900 Rizal 電話: 632-656-3551 FAX: 632-655-1286
実施できる調査	地質関連調査、測量

会社名	GEOTECHNICS PHILIPPINES, INC.
住所・連絡先	住所: 119 Sauyo Road, Novaliches, 1123 Quezon City 電話: 632-930-6555 / 935-3730 / 938-2124 FAX: 632-456-1140
実施できる調査	地質関連調査

(2) 環境関連調査

DOTC によれば環境関連調査を実施しているコンサルタントは多く存在する。しかし ECC の取得に係るドキュメント作成には高度な技術と経験を要する。DOTC には、これらの環境社会配慮のための特別な部署が設立されていないので、これらの環境社会配慮にかかる業務をコンサルタントに一括して発注することが多い。

IEE、EIA 調査の実施可能なコンサルタント会社として次の 2 社があげられる。

会社名	CEST, Inc.
住所・連絡先	住所: 10/F Strata 200 Bldg. Emerald Avenue, Ortigas Center Pasig City 電話: 633-7946 / 631-3080
実施できる調査	環境関連調査

会社名	Louis Berger International, Inc.
住所・連絡先	住所: TM-8910 Mile Long Center Herrera corner Amorsolo St. Legaspi Village, Makati City 電話: 632-812-3556 to 58 / 819-3968
実施できる調査	環境関連調査、交通調査

また DOTC から環境影響評価の実施経験を有するコンサルタント会社のリスト(EMB 作成のものと考えられる)を入手したので下記に示す。

NAME OF FIRM	ADDRESS / TEL. NUMBER	CONTACT PERSON
1. Asia Geodyne Corporation	Rm 403 Bercion Bldg. 1186 Quezon Avenue, Quezon City Tel. 9366519	
2. AS Enriquez Engineering Consultancy	Rm. 211 Century Plaza Commercial Complex, Juan Osmeña St., Cebu City Tel. # (032)412-7012 to 13 / 412-7010 Email: aseconsu@technologist.com	Engr. Apolinario S. Enriquez
3. AT Montalbo and Company	469-C Quezon Avenue D & N Bascara Arcade Bldg. Quezon City Tel. # 740-7704/413-8240 Email:atmoncom@info.com.ph	Andrew T. Montalbo
4. BCD Technocom	Suite 304 Fil Garcia Tower 140 Kalayaan Avenue, Diliman Quezon City Tel. 920-7410 Email: bdctech@pacific.net.ph	Mr. Donato dela Cruz
5. Hatch Associates, Inc.	6th Floor Port Royal Building 118 Rada St. Legaspi Village Makati Metro Manila Telefax # 817-2667/819-2503	Engr. Michael P. Carlos
6. CEDCO Inc.	3/F GMT II Bldg. Cor P. Del Rosario & Junquera Sts. Cebu City Tel. # (032)2532679/2539321/2532683 2532681	Rosalina B. Domaboc
7. Center for Environmental Studies and Management	Suite 305 # 19 Visard Building, Se. Gil Puyat Ave. Makati City Tel. # 844-9949/844-9952 Email: cesm@info.com.ph	Hernan Marilla
8. Coffey Philippines, Inc.	10/F Strata 100 Bldg. Emerald Avenue Ortigas Center, Pasig City Tel. # 6368287/6383542 Email:coffey@ibahn.net	Mary Hildegard Roxas
9. Cowi Consulting Engineers and Planners AS	Rm. 601, 6/F Emerald Building, Emerald Avenue, Ortigas Center Pasig Metro Manila Tel. # 6333998/6334003	Kim Norup
10. Dames and Moore	Valero Tower Suites A & B, 9th Floor 122 Valero St. Salcedo Village Makati City 1227 Tel. # 8928026 to 31/8179491 Email: mnlfg@dames.com	Ms. Gay Cayabyab
11. DCI Development Catalyst, Inc.	#8 Tulip St., Tres Hermanes Village Antipolo Rizal Tel. # 646-6974 Email:losaria@netasia.net	Joselito P. Losaria
12. Engineering and Development Corporation of the Phil.	7/F CCLMC Building 259-269 EDSA Greenhills Mandaluyong City Tel. # 732-9475 to 76 727-6792/7276611/725-6277 Email:edcop@vasia.com.ph	Rebecca G. Joson
13. Environmental Concepts Corporation (ECC)	Block 2 Lot 2, Covenant Village Bagong Silang Quezon City Tel. # 431-5519 0917-9713240 Email:ecc@ibahn.net	Delfin C. San Pedro

NAME OF FIRM	ADDRESS / TEL. NUMBER	CONTACT PERSON
14. Ecosys Corporation	48 B Times St. West Triangle Diliman Quezon City Tel. # 414-4379/414-4265/83	Annabelle Diaz
15. ENR Consultants, Inc.	2/F FSS Bldg. 89 Scout Castor St. Quezon City Tel # 413-7227/7230/374-0758 413-7226/413-2326 email:enr@iconn.com.ph	Ms. Edna Gaon
16. Ecosphere and Technology Management, Inc. (ECOTECH)	Unit # 1 Villegas Complex 10395B Lopez Avenue 4031 College Laguna Tel. # (049) 536-1479/536-1478	Mr. Felixberto H. Roquia, Jr.
17. Filteknik Consultants, Inc.	Suit 695 FMSG Bldg. No. 9 Balete Drive New Manila Quezon City Tel. # 722-5352	Mr. Mendoza
18. Gaia South, Inc. Environmental Consultants	7/F Montepino Bldg., Amorsolo cor. Gamboa Sts. Legaspi Village Makati City 1229 Tel. # 893-5661/893-5657 gaia@info.com.ph	Ebert Bautista
19. Geo Environmental Consultancy, Inc.	1044 Carola St. Sampaloc, Mla. Tel. # 732-3502/3140678/09193652569	Edgardo S. David Consulting Geologist/Environmental Specialist
20. Geosphere Technologies, Inc.	19 D. Eisenhower Tower Eisenhower St. Greenhills San Juan Metro Manila Tel. # 723-4250 Email:geosphere@klink.com.ph	Ms. Ledecia T. Dela Cruz
21. Henori Environmental Consultants	Unit 204 Rizalina Bldg. Annex 1677 Quezon Avenue, Quezon City Tel. # 929-4824/9277715	Ms. Honorata De Leon
22. Maunsell Philippines, Inc.	11th Floor Ayala Life-FGU Building 6811 Ayala Avenue, Makati City telephone: (632) 843-6336 facsimile: (632) 843-6125 email add.: mpi@maunsellphils.com	Jess Bayrante
23. MADECOR Environmental Mgt. System, Inc. (MEMSI)	3/F E.C. Arcade, Demarces Farmville, College, Laguna 4031 Tel. # (049)536-0649/5364102 Email:memsi@laguna.net	Enrique Pacardo
24. Orient Integrated Development Consultants, Inc. (OIDCI)	Unit E., Bohol Mansions 43 Sgt. E.A. Esguerra Avenue corner Sct. Albano St. Quezon City Tel. # 924-1780/1240/922-2715/2621 924-1587	Ms Edna Gaon
25. Petra Konsult and Associates, Inc.	Room 215 Aguirre Bldg. 2211 Commonwealth Avenue Quezon City Tel. # 931-6935/932-9421/9316859	Alexander T. Guintu
26. Rightpack International Corporation	Canlubang Industrial Estate Canlubang Laguna Tel. # (092)7732/7729/77425/7635/7749	Mr. Jose Antonio J. Menchaca
27. Schema Konsult, Inc.	7/F JMT Corp. Cond. ADB Avenue Ortigas Center Pasig City Tel. # 631-1691/632-0740	Mr. Eduardo C. Abores

NAME OF FIRM	ADDRESS / TEL. NUMBER	CONTACT PERSON
28. Seastems, Inc	27 Malingap St. Teacher's Village Diliman Quezon City 1101 Tel.# 921-6811/924-3692/924-3690/911-3518	Mr. Emmanuel S. Bate
29. SGV Consulting Firms	SGV Bldg. II, 6758 Ayala Ave. Makati City Tel. # 819-3011 to 58/817-4193	
30. SNJ Consulting Engineers and Geologists	31 Marcelo Avenue, Pasig City Tel. # 632-0368/0369	
31. Sustainable Ecosystems International Corporation (SUSTEC)	2/F BSC Building, #77 Malakas St. Quezon City Tel. # 436-3971/72 sustec@vasia.net	Ricardo M. Umali Feliciano T. Opeña
32. Technotrix Philippines, Inc.	Suite 605 FMSG Bldg. 9 Balete Drive corner 3rd St. Quezon City Tel.# 7273886 to 95 loc. 160 4164625 email: techtrix@comass.com.ph	Edgardo G. Alabastro
33. Teem, Inc.	Room 409, Doña Amparo Bldg. España corner Cataluña St. Manila Tel. # 732-5420/731-3979	Leandro Querubin
34. Test Consultants, Inc.	Penthouse 3 Condominium Timog Ave. corner Mother Ignacia Ave., Quezon City Tel. # 411-1332	Benedicto Adan
35. Tetra Tech EM, Inc.	17/F OMM-CITRA Bldg. San Miguel Avenue Ortigas Center Pasig City Email:ttemi@iinfo.com.ph	Socorro L. Patindol
36. Total Consultancy Services, Inc.	Room 405 Danarra Condominium Metropolitan Ave. corner Mola St. Makati City	
37. Uniconsult Planners, Management and Service Systems Consultants, Inc.	9/F Filgracia Tower 140 Kalayaan Ave., Diliman Quezon City Tel. # 924-8558/924-8560/924-8562	
38. URS Greiner Woodward-Clyde Philippines, Inc.	Ground Floor ALCCO Bldg. Ortigas Avenue Greenhills San Juan Mmla. Tel. # 727-0261 to 69 / 722-9492 felixberto_centeno@urscorp.com	Mr. Raul de Guzman
39. Wellspring Mgt. Corporation	Room 401, DM Bldg. Visayas Ave. Cor. Congressional Ave. Diliman Quezon City Tel. # 456-8238 / 913-9628	Mrr. Benedicto T. Reprado
40. PHI-Consultech Solutions, Inc.	Mobile: 63917-886-0895 e-mail: pcsigroup@pacific.net pcsigroup@yahoo.com	Engr. Aileen D. Nieva

添付資料 1: Implementing Arrangement (I/A)

IMPLEMENTING ARRANGEMENT
ON
THE FEASIBILITY STUDY ON THE DEVELOPMENT OF ROAD RO-RO
TERMINAL SYSTEM FOR MOBILITY ENHANCEMENT
IN
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

AGREED UPON BETWEEN
THE DEPARTMENT OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

MANILA, 17th February, 2006



Mr. Robert R. CASTAÑARES
Assistant Secretary for Planning &
Project Development,
Department of Transportation and
Communications (DOTC)



Mr. Yoshio KURASHINA
Leader,
Preparatory Study Team,
Japan International Cooperation Agency
(JICA)

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "GOP"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") has decided to conduct "The Feasibility Study on the Development of Road Ro-Ro Terminal System for Mobility Enhancement" (hereinafter referred to as "the Study"), and exchanged Notes Verbales with GOP concerning the implementation of the Study.

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation program of GOJ, will undertake the Study in accordance with the relevant laws and regulations enforced in Japan.

On the part of GOP, the Department of Transportation and Communications (hereinafter referred to as "DOTC") shall act as the counterpart agency to the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team") and also as the coordinating body in relation with other concerned governmental and non-governmental organizations for the smooth implementation of the Study.

The present document constitutes the implementing arrangement between DOTC and JICA under the above mentioned Notes Verbales exchanged between the two governments, and will be valid after authorization by JICA Headquarters.

II. DEFINITION OF TERMS

1. Roll-on / Roll-off or Ro-Ro operations shall refer to the method of loading and discharging of self-powered vehicles, such as cars, and trucks, on their own wheels by their owners or drivers between vessel and shore via a ramp.
2. Road Ro-Ro Terminal System (RRTS) shall refer to the network of terminals all over the country linked by roads and Ro-Ro vessels.
3. Access roads shall refer to roads connecting ports to at least local roads.

III. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. To identify priority RRTS routes for implementation in the medium-term (target year 2015);
2. To select Ro-Ro terminals including access roads to be improved for the identified RRTS routes; and

3. To conduct feasibility study of the development project on each selected terminal.

IV. STUDY AREA

The Study shall cover whole areas in the Philippines.

V. SCOPE OF THE STUDY

To achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following items:

<Phase 1>

1. To identify priority RRTS routes for implementation in the medium-term (target year 2015)
 - a) Collect data on and review socio-economic, natural and environmental conditions in the Philippines
 - b) Review and analyze policies and development plans related to RRTS
 - c) Collect data on and review present conditions of candidate RRTS routes and related transportation including facilities, services, traffic volume, cargo amount, operators.
 - d) Forecast future demand for candidate RRTS routes
 - e) Identify RRTS routes

<Phase 2>

2. To select Ro-Ro terminals including access roads to be improved for the identified RRTS routes
 - a) Collect data on roads and candidate Ro-Ro terminals along the RRTS routes
 - b) Review and analyze policies and development plans of each candidate Ro-Ro terminal
 - c) Undertake preliminary evaluation of each candidate Ro-Ro terminal taking into consideration JICA's guidelines for environmental and social considerations
 - d) Select Ro-Ro terminals for the feasibility study

<Phase 3>

3. To conduct feasibility study of the development project on each selected terminal
 - a) Undertake necessary field observations for natural and environmental conditions of each selected terminal
 - b) Undertake basic design for each selected terminal
 - c) Undertake cost estimation for the development project of each selected terminal
 - d) Analyze economic and financial feasibility of each selected terminal

- e) Recommend suitable implementation schemes
- f) Propose port management and operation plan with consideration on port facility security

4. Conclusion

- a) Overall evaluation of the project
- b) Proposal of implementation program
- c) Recommendations

VI. STUDY SCHEDULE

The Study shall be carried out within eighteen months period in accordance with the attached tentative schedule as shown in APPENDIX 1.

VII. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to GOP.

1. Inception Report, which covers the methodology of the Study

Thirty (30) copies, at the time of commencement of the Study.

2. Interim Report, which covers the identification of priority RRTS routes for implementation in the medium-term.

Thirty (30) copies, within eight (8) months after the commencement of the Study.

3. Progress Report, which covers the progress of the Study.

Thirty (30) copies, within ten (10) months after the commencement of the Study.

4. Draft Final Report, which covers all the results of the Study

Thirty (30) copies within sixteen (16) months after the commencement of the Study.

The comments on the Draft Final Report from GOP shall be delivered within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.

5. Final Report

Thirty (50) copies in English, same number of copies of summary and three (3) sets of CD-ROM.

Within one (1) month after the receipt of the comments on the Draft Final Report.

VIII. UNDERTAKINGS OF GOP

1. To facilitate smooth conduct of the Study, GOP shall take the following measures:

- (1) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in the Republic of the Philippines for the duration of their assignment therein, and exempt them from

- foreign registration requirements and consular fees;
- (2) To exempt the members of the Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Republic of the Philippines for the implementation of the Study;
 - (3) To exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study; and
 - (4) To provide necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into the Republic of the Philippines from Japan in connection with the implementation of the Study.
2. GOP shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.
 3. DOTC shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other organizations concerned:
 - (1) Security-related information as well as measures to ensure the safety of the Team;
 - (2) Available data and information related to the Study;
 - (3) Counterpart personnel;
 - (4) Suitable office space with necessary office equipment and furniture in the Philippines;
 - (5) Credentials or identification cards; and
 - (6) Information on as well as support in obtaining medical service.

IX. UNDERTAKINGS OF JICA

For the implementation of the Study, JICA will take the following measures:

1. To dispatch, at its own expenses, the Team to the Philippines; and
2. To pursue technology transfer to Philippine counterpart personnel in the course of the Study.

X. OTHERS

GOP and JICA shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

Tentative Schedule

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Work in the Philippines																		
Work in Japan	□						□								□			□
Report	△ IC/R						△ IT/R			△ PR/R						△ DF/R		△ F/R

Legend

- IC/R Inception Report
- IT/R Interim Report
- PR/R Progress Report
- DF/R Draft Final Report
- F/R Final Report