

フィリピン国機動性向上のための RRTS 開発実行可能性調査を終えて

水飼 和典

2006年8月より2007年11月に至る1年4ヶ月の間、(独)国際協力機構開発調査「フィリピン国機動性向上のためのRRTS開発実行可能性調査」(団長:岡田靖夫 顧問)が実施され、団員として参加させて頂いたので、その概要を報告する。

1. 調査の背景と目的

フィリピン国は約7,100の大小の島々で構成されており、海運は国内の貨物や旅客輸送に極めて重要な役割を果たしている。運輸通信省(DOTC)は海上輸送の振興を図るため、これまでにセブ総合港湾開発調査(2002年)、全国港湾網戦略的開発マスタープラン調査(2003年)などの計画調査を実施してきた。これらと平行して、DOTCは全国のRORO輸送網の整備に力を注ぎ、“Strong Republic Nautical Highway (SRNH)”と呼ばれるルソン島バタングス市からミンドロ島、パナイ島、ネグロス島を經由しミンダナオ島に至るRORO輸送ルートを開発を国の重要プロジェクトとして推進することを提案してきた。

2003年にミンドロ島(Roxas)とパナイ島(Caticlan)の間にRORO船が就航したことにより、SRNHが実現した。これにより、RORO輸送の有効性が官民の間で広く理解されるようになった。さらにフィリピン政府は、RORO輸送の振興を一層推進することを目的として2003年に大統領令170を公布し、道路交通とRORO輸送を組み合わせた交通システムであるRRTS(Road RORO Terminal System)の整備促進策の実施を指示した。また、フィリピン国中期開発計画(2004-2010年)においても、フィリピンの南北をRORO輸送で結ぶ3本のNautical Highwayの整備が重要プロジェクトの一つとして掲げられた。

こうした背景の下、本調査は、フィリピン国政府の要請に基づき、地域の貨物・旅客の流動性の向上に寄与するRRTSの整備計画を策定するもの

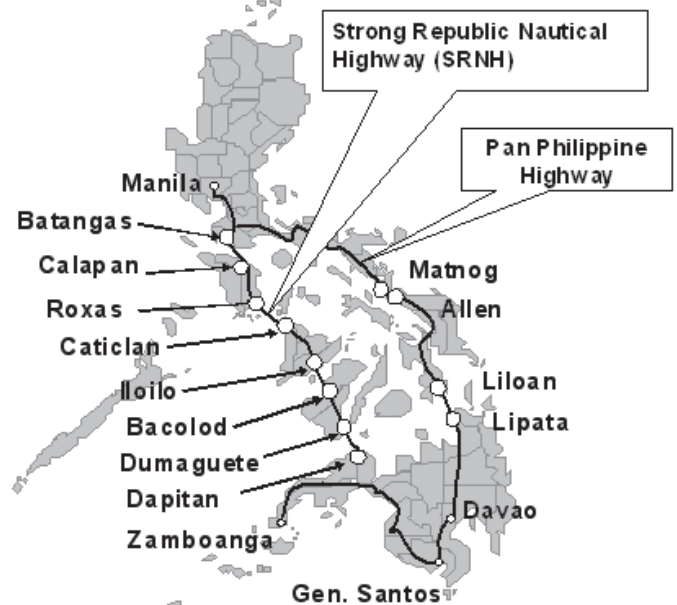


図1 既存の南北幹線 RORO ルート

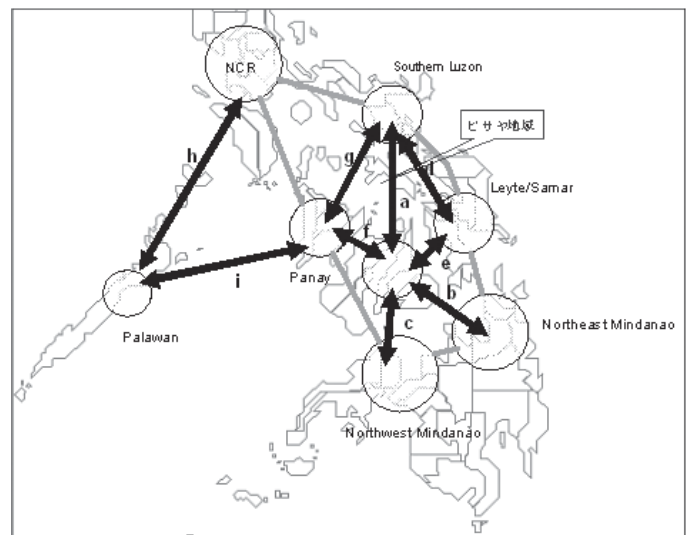


図2 整備すべき地域相互間輸送網

である。調査は次の3フェーズにより実施した。

- (1)2015年までに優先して整備すべきRRTSルートの選定
- (2)選定されたRRTSルート上に整備すべき港湾(ROROターミナル)の選定
- (3)選定された港湾(ROROターミナル)の実行可能性調査とプロジェクトの提案

2. RORO 輸送の現況

2007年時点における、南北幹線 RORO ルートの運行状況は、以下の2ルートとなっている。

Pan Philippine Highway ルート

- Manila – Matnog 港 (ルソン島)
- Allen 港 (サマル島) – (橋梁)
- Liloan 港 (レイテ島) – Lipata 港 (ミンダナオ島)

Strong Republic Nautical Highway (SRNH) ルート

- Manila – Batangas 港 (ルソン島)
- Calapan 港 (ミンドロ島) – Roxas 港 – Caticlan 港 (パナイ島)
- Iloilo 港 – Bacolod (ネグロス島)
- Dumaguete 港 – Dapitan 港 (ミンダナオ)

3. ルート選定の基本的概念

先に述べたように、本調査は地域相互間の流動性の向上を目標としている。図2はビサヤ地域とその近隣地域との相互位置関係と、RORO 輸送の整備が不十分である以下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 / サマル島
- e) セブ島 – ボホール島 – レイテ / サマル島
- 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
- h) ルソン島 – パラワン島
- i) パナイ島 – パラワン島

4. 2015年までに優先して整備すべき RRTS ルートの選定

上記 a) から i) のリンクから、実際の貨物・旅客の流れに合わせて、表1に示す8つの RRTS ルー

表1 RRTS ルートと実行可能性調査の対象となる港湾

No.	RRTS Route	Port	Administration	F/S Ports		
1	Easter SRNH	Matnog	Sorsogon	PPA		
		Allen	Northern Samar	Private		
2	Central SRNH	Liloan	Southern Leyte	PPA		
		San Ricardo	Southern Leyte	PPA		
		Lipata	Surigao del Norte	PPA		
		Eastern SRNH. Ext.	Naval	Billan		PPA
		San Antonio	Pilar, Sorsogon	PPA		
		Masbate	Masbate	PPA		
		Esperanza	Masbate	(PPA)		
		Daanbantayan	Cebu	LGU		
		Cebu	Cebu	CPA		
		Tubigon	Bohol	PPA		
Jagna	Bohol	PPA				
Balingoan	Misamis Oriental	PPA				
Cagayan de Oro	Misamis Oriental	PPA				
Nasipit	Agusan del Norte	PPA				
Central SRNH Ext.	Mainit (Santander)	Cebu	Private			
	Matiao (Santander)	Cebu				
3	Western SRNH	Bantags	Batangas City	PPA		
		Calapan	MIndoro Oriental	PPA		
		Roxas Mindoro Oriental	PPA			
		Caticlan	Antique	LGU		
		Dumangas	Iloilo	PPA		
		Bacolod	Negros Occidental	Private		
		Dumaguete	Negros Oriental	PPA		
		Siaton	Negros Or.	PPA		
		Dapitan	Zamboanga del Norte	PPA		
		4	Negros Southern Lyte SRNH	San Carlos		Negros Occ.
Toledo	Cebu			CPA		
Pt. Engano	Cebu			CPA		
Getafe	Bohol			PPA		
Ubay	Bohol			PPA		
Bato	Leyte			Private		
Maasin	Southern Leyte			PPA		
5	Panay Leyte SRNH			Ajuy	Iloilo	Private/CPA
		Cadiz	Negros Occ.	LGU		
		Escalante	Negros Occ.	LGU		
		Tabuelan	Cebu	Private/CPA		
		Bogo	Cebu	CPA/LGU		
		Palompon	Leyte			
		6	Pany Masbate SRNH	Balud	Masbate	LGU
Aroroy	Masbate			PPA		
7	Batangas Palawan SRNH	San jose	MIndoro	PPA		
		Coron	Palawan	PPA		
		Taytay	Palawan	PPA		
8	Iloilo Palawan SRNH	San Jose de Buenavista	Aklan	PPA		
		Cuyo	Palawan	PPA		

トを選定した。また、これらのルートを既存の呼称に倣い、Strong Republic Nautical Highway (SRNH) と呼ぶこととする。

5. 選定された RRTS ルート上に整備すべき港湾 (RORO ターミナル) の選定

上記により選定された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すべきものである。このうち2015年を目標として整備すべき港湾を表1に示すとおり15港選定した。

表2 貨物・旅客交通量予測結果

Route	RoRo Ferry Link	Cargo(t)		Passenger(Pax)	
		2005	2015	2005	2015
Eastern SRNH	Matnog-Allen	1,772,017	3,373,467	1,594,887	2,957,478
	Liloan, San Ricardo - Lipata	366,110	647,039	435,499	769,309
Eastern SRNH Extension	San Andres - Masbate	21,840	42,048	85,127	168,085
	Esperanza - Kawayan	97,500	185,615	104,300	193,409
Western SRNH	Batangas - Calapan	651,779	1,059,154	1,123,086	1,796,554
	Roxas - Caticlan	163,061	338,426	652,769	1,026,903
	Iloilo, Dumangas - Bacolod	190,442	518,280	220,320	346,431
Central SRNH Route	Dumaguete, Siaton - Dapitan	132,296	276,623	519,308	806,469
	Pilar, San Antonio - Masbate	161,700	311,317	360,600	712,011
	Esperanza - Daanbantayan	157,900	294,319	206,600	344,465
	Cebu - Tubigon	105,860	191,015	1,444,945	2,028,412
Negros Southern Leyte SRNH	Janga - Balingoan	214,415	372,725	118,800	151,852
	Benoni, Guinsiliban - Balingoan	22,756	38,104	386,287	449,186
	San Carlos - Toledo	114,285	253,790	265,266	394,171
	Pt. Engano - Getafe	114,285	206,217	164,427	230,822
Panay Leyte SRNH	Ubay - Maasin	155,235	286,106	137,925	215,736
	San Ricardo - Lipata	366,110	647,039	435,499	769,309
	Ajuy - Cadiz, Victorias	74,300	202,204	131,400	206,613
Panay Masbate SRNH	Escalante - Tabuelan	152,336	338,289	159,860	237,544
	Bogo - Palompon	114,400	210,845	149,857	234,399
Batangas Palawan SRNH	Culasi - Balud	62,000	142,131	74,700	131,708
Iloilo Palawan SRNH	San Jose - Coron - Taytay	147,400	231,550	121,000	
	San Jose de Buenavista - Cuyo - Taytay	142,500	295,752	71,500	112,480

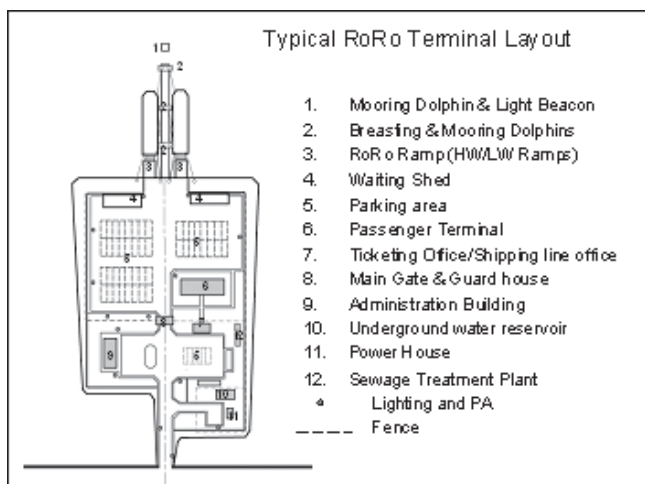


図3 RORO ターミナルの配置 (標準)

実行可能性調査の実施港湾 (F/S Ports) は、以下の基準等により選定した。

- ・ SRNH ルート上における新規開発港湾で、開発計画が策定されていない港湾
- ・ SRNH ルート上における既存港湾の中で、大規模改修を必要とし、かつ開発計画が策定されていない港湾

6. 交通量予測

全国港湾網戦略的開発マスタープラン調査 (2003年) で予測した2009年及び2024年の旅客・

貨物推計値に基づき、2015年の貨物・旅客交通量を推計した。推計結果は表2のとおりである。

7. RORO 港湾の施設配置計画

SRNH における RORO ターミナルの標準的な施設配置として、図3を採用した。新規港湾では、基本的にこの配置計画とした。一方、既存港湾の拡張では、既存施設を最大限に利用することとし、所要の追加施設を現況に即して配置した。また、外海に面した港湾では、標準的な施設配置に加えて防波堤を設置した。

8. 選定された港湾 (RORO ターミナル) の実行可能性調査とプロジェクトの提案

8.1 経済評価

SRNH ごとに、With Case と Without Case の差として求められる各種便益を求め、EIRR を算出した。表3に分析結果を示す。全ルートにおいて EIRR が15%以上を示した。

8.2 財務分析

各港の FIRR の分析結果を表4に示す。また、9ケースについて感度分析を実施したが、ここで

表3 EIRRの算出結果

SRNH	Route (RoRo links)	EIRR
		Base Case
1. Eastern SRNH Ext.	San Antonio - Masbate - Esperanza - Naval	286%
2. Western SRNH	Batangas - Calapan - Roxas - Caticlan - Iloilo	15.4%
	Iloilo - Dumangas - Bacolod - Dumanguete, Siaton - Dapitan	88.9%
3. Central SRNH	Legaspi - San Antonio - Masbate - Esperanza - Daanbantayan - Cebu	19.4%
4. Negros - S. Leyte SRNH	Bacolod - San Carlos - Toledo - Cebu	220.8%
	Cebu - Pt. Engano - Getafe - Ubay - Maasin - San Ricardo - Lipata	22.2%
5. Panay - Leyte SRNH	Roxas - Ajuy - Cadiz - Escalante - Tabuelan - Bogo - Palompon - Tacloban	37.1%
6. Panay - Masbate SRNH	Roxas - Culasi - Balud - Masbate	34.8%
7. Batangas - Palawan SRNH	Batangas - Abra de Ilog - San Jose - Coron - Taytay - Puerto Princesa	16.4%
8. Iloilo - Palawan SRNH	Iloilo - San Jose de Buenavista - Cuyo - Taytay	51.3%

は効果の大きい4ケースについて示す。

Case 1: 2010年以降5年ごとに料金改定(10%値上げ)を行う場合

Case 2: 2010年以降、料金を現行の2倍とした場合

Case 3: 投資負担額の20%を政府が補助した場合

Case 4: 投資負担額の40%を政府が補助した場合

8.3 プロジェクトの提案

SRNHはビサヤ、ミンダナオ地域の輸送網を構成するものであり、ルート全体で効果が発揮される。従って、プロジェクトをパッケージ化して実施することが有効となる。調査団は以下の3つのプロジェクトパッケージを提案した。

パッケージA: マスバテ島関連SRNH及びPalawan島関連SRNH(6ターミナル)

パッケージB: その他のSRNH(9ターミナル)

パッケージC: 道路(3区間)

表4 FIRRの算出結果

港湾名	FIRR (%) Case				
	Base case	1	2	3	4
San Antonio	3.3	5.9	8.0	4.7	6.6
Esperanza	3.5	6.2	8.5	5.0	7.1
Daanbantayan	-	3.0	4.8	1.8	3.6
Naval	3.1	5.7	8.0	4.6	6.6
Balud	-	-	-	-	-
Ajuy	1.5	4.1	6.2	2.9	4.7
Tabuelan	0.8	3.5	5.9	2.3	4.3
Bogo	1.5	4.2	6.6	3.0	4.9
Caticlan	-	2.7	4.8	-	2.3
Dumangas	4.8	9.7	17.4	6.0	7.5
Toledo	-	2.3	4.8	-	1.7
Pt. Engano	-	-	2.6	-	-
Getafe	-	2.1	4.6	-	1.5
Ubay	-	2.2	4.6	-	1.7
Taytay	3.9	6.6	9.3	5.5	7.8
Package A	1.8	4.4	6.5	3.2	5.2
Package B	-	3.4	5.9	1.4	3.1
15 Ports	-	3.8	6.2	2.2	4.0

9. 結論と勧告

9.1 結論

本調査で提案された優先整備ルートは、単に将来における交通需要量の潜在的可能性が大きいという理由だけではなく、それらが全国各地域、各島を効率的に結びつける幹線交通ネットワークを形成するよう慎重に選定されている。

提案された幹線交通ネットワークは、少なくとも今後30年間程度の期間にわたり、フィリピン全国の地域間、島嶼間に生じる交通需要の増大に対して効率的に対応できるものと考えられる。このため、今後最も重要なことは、この幹線交通ネットワークを、国家の経済・社会を支える最も基本的なインフラであるとの認識に基づき、できる限り早急に整備することである。

今回の調査による提案では、ハイウェイ、その他の道路並びにROROターミナルの整備は公的主体が行い、RORO船の調達・運営は、政府の支援を受けつつ民間主体が行うものと役割分担を定めたところである。

9.2 勧告

DOTCの主導の下に、以下の事項の推進を勧告した。

- (1) National Nautical Highway Network のオーソライゼーション
- (2) 新しい National Nautical Highway RORO Link の承認制度の整備
- (3) 本プロジェクトのインフラ実施体制
 - ハイウェイ、道路 ---DPWH
 - RORO ターミナル ---PPA、CPA
(民間主体がターミナルの運営を要請してきた場合には、計画を審査の上、運営・管理を民間主体に委ねることが可能となる制度を設けること)
 - DOTC が、本プロジェクト実施のための統一的な借款の受入れ機関となること。
 - 民営化並びに分権化が進展しつつある現状に鑑み、プロジェクトの運営・管理が政府機関に移管できない場合には、中央政府が整備したインフラを LGU または民間主体に管理委託した上で、将来にわたり適切な監督・指導を実施できる制度を設けること。
- (4) RORO 船サービスへの政府の支援策

10. おわりに

本稿では調査の中から、主要な3つのフェーズを中心として概説した。港湾の整備には相当な時間を要する。今後は、当該計画を早急にオーソライズするとともに、円借款の要請により着実な整備が行われることが望まれる。そして、その港湾の整備がフィリピン国の貨物・旅客の流動性の向上に大きく寄与することを願ってやまない。

最後に、本件実施に当たりご理解・ご指導をいただいた(独)国際協力機構に、心より感謝を申し上げます。

(みずかい かずのり 第三調査部研究員)

