

第9章 港湾・海運分野

9.1 港湾および海運関連行政および法制度

港湾・海運行政は運輸省(MITRANS)の海運局(Dirección de Transporte Marítimo y Fluvial)が担当しており、関連法としては下記4法が制定されている。

- 港湾法(Decreto-Ley No. 230 de Puertos)
- 港湾法施行細則(Reglamento del Decreto-Ley de Puertos)
- 海運法(Ley No. 115 de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre)
- 海運法施行細則(Reglamento de Ley de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre)

港湾法は、キューバ国港湾制度の根幹をなすものであり、港湾分類、全国港湾統治機構、港湾区域の管理、環境保全を含む港内秩序維持等に関する基本原則を制定(2002年8月28日)したものである。

港湾法施行細則は、港湾法の規定に基づき、港湾開発、港湾組織機能、本船入出港規則等についてさらに詳細な規定を制定(2002年12月24日)したものである。

海運法(2013年7月3日制定)は、海上輸送に関する基本法であり、運輸省を始めとする国の機関の役割、運送人、船長、乗組員の責任、海上輸送契約、安全航海規則等を盛り込んだものである。

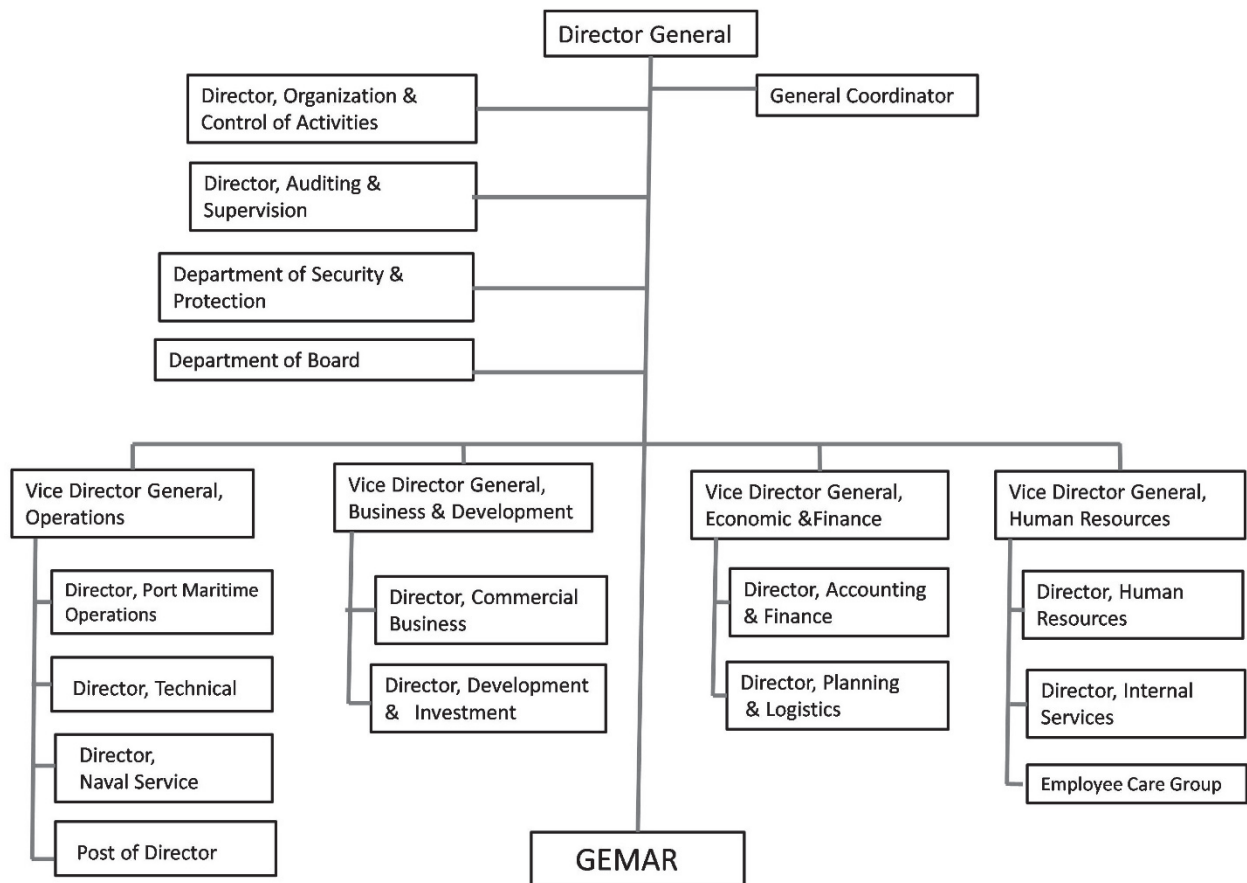
海運法施行細則(2013年10月2日制定)は、海運法の規定を受けて、法の各条項について、より細かい規定を定めたものである。

9.2 港湾および海運関連組織

運輸省の海運局(Dirección de Transporte Marítimo y Fluvial)が、キューバの港湾および海運を担当する部局である。この他、港湾安全局(Dirección de Seguridad e Inspección Marítima)や、国際関係局(Dirección e Relaciones Internacionales)等が、航路安全や海運国際協定関係分野で関係している。

海運局のDirector Generalの下には、4つの部門があり、それぞれ担当のVice-Director Generalが統括している。4つの部門はOperations、Business & Development、Economic & Finance 及びHuman Resourcesの各分野である。海運局の組織図を図9-1に示す。

2015年から始まった運輸省の機構改革に伴い、海運局管轄下の現業部門(港湾、海運および周辺事業者)のすべては、新たな統括組織Organización Superior de Dirección Empresarial(OSDE)の一つであるGEMAR(Grupo Empresarial de Transporte Marítimo Portuario)の一元的管理の下に置かれることとなった。従来港湾に特化した統括組織であったASPORT(Grupo Empresarial de la Industria Portuaria)を中心として新組織への移行が実施された。ASPORTを中心として、それがGEMARへと統合・拡大する中で、個別に海運局とつながっていた港湾・海運関係の現業各社が全て新組織GEMARの下に統合されるという形をとった。

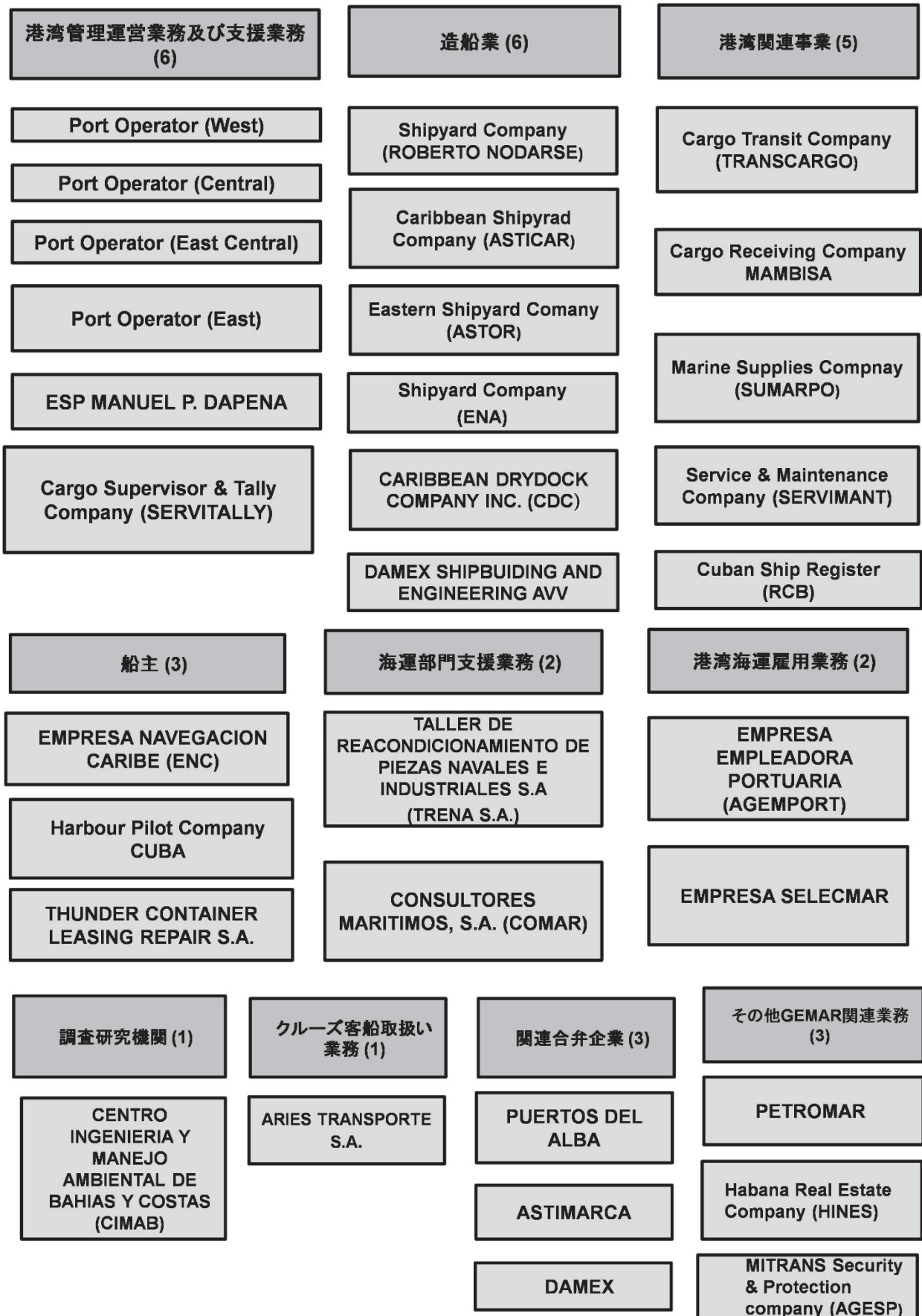


出典: 運輸省

図 9-1 海運局の組織図

さらに、港湾管理組織については、全国を 5 つの地域に分け、各港の港湾管理会社を地域的に束ねる地域別の公社 (Empresa de Servicios Portuarios: ESP) が設立された。すなわち、ESP de Occidente (西部)、ESP del Centro (中部)、ESP del Centro Este (中東部)、ESP del Oriente (東部) 及び ESP Manuel P. Dapena (青年の島及び周辺) の 5 つの ESP が各地の港湾を運営管理するシステムとなっている。

現在 GEMAR の傘下に以下の 32 の現業組織が存在している (図 9-2 参照)。本調査のカウンターパートである港湾・海岸環境技術センターもその一員である。



出典: 運輸省

図 9-2 GEMAR 傘下の 32 の現業組織

9.3 港湾および海運関連予算

予算額等について詳細な情報は入手できなかったが、面談した各港湾担当者へのヒアリング等によれば、港湾・海運関係への予算は、港湾担当者が必要と考える事業等を行うには不十分とのことである。実際、配分された予算は既存設備および現有機器の保守整備修理に費消され、新規インフラ投資および抜本的な設備改修には手が回らないのが現状である。

9.4 港湾インフラの現況と課題

キューバには約 30 の港湾が存在し、実質的に稼働している港は 22 港、その中で、国際取引を行っている港が 9 港、国内貨物のみを扱う港が 13 港となっている。主要港は、ハバナ、サンティアゴ・デ・クーバ、シエンフエゴス、マタンサス及び新規に開発が行われているマリエルである。

キューバの港湾施設は 1960 年台初頭で時間が止まったかのような様相を呈しており、いずれも老朽化、陳腐化が顕著である。港湾荷役効率維持の観点および安全荷役の観点から、現存施設の改修改善が喫緊の課題である。

しかし、現在の限られた港湾関係国家予算の下では、新規港湾施設開発まで計画することは困難である。したがって、大規模補修や新規設備拡充については当面の間は外国からの借入れ、直接投資、援助に頼らざるを得ないと考えられる。



出典: GEMAR

図 9-3 キューバの主要港湾

9.4.1 ハバナ港

キューバの表玄関としてハバナ港は重要な役割を担っている。しかし、その施設の老朽化は著しく、マリエル新港の開港及びコンテナ貨物のマリエル港への移行と相俟って、ハバナ港は往時の勢いを失いつつある。

コンテナ以外の貨物は依然としてハバナ港で扱われているが、長期的には市街地に隣接する既存港湾施設の他所への移転の方針もあり、ハバナ港における新規港湾施設拡充は可能性が低いと見られる。一方、既存施設の大規模移転実現までにはかなりの年月を要することが予想され、当面は既存施設の補修改装を重ねながら推移していくものと思われる。

なお、現在ハバナ港で頻繁に使用されている港湾施設は、クルーズ客船ターミナル、バルク貨物揚荷施設及び石油製品ターミナルである。

(1) クルーズターミナル(シエラ・マエストラ埠頭)

クルーズターミナルが位置する地域はハバナの旧市街地区に隣接し観光スポットともなっている。シエラ・マエストラ埠頭は合計3つの埠頭から成り、1914年建設当初は雑貨取扱い埠頭として隆盛を極めたが、現在も実用に供されているのは一番北側の港入り口に近い一号埠頭のみである。他の2つの埠頭には大型船舶の着岸施設が無く、小型船舶の係留以外は使用が禁止されている。一号埠頭も老朽化と陳腐化が進行していたが、1996年に欧州のクルーズ船社コスタ・ラインが、キューバ政府との合弁事業で大規模改修を行い、今日のクルーズ客船の使用に耐えうるターミナルとして甦らせたものである。以降コスタ・ラインが独占的にこのターミナルを使用してきたが、約5年前、同社が米国資本に買収されたのを契機にコスタ・ラインはキューバクルーズ催行を停止した。その後キューバクルーズへの関心が高まり、近年ハバナ港のクルーズターミナル需要は増加傾向にある。



図 9-4 クルーズターミナル(シエラ・マエストラ埠頭)

岸壁要目は次の通りである。

表 9-1 ハバナ港の岸壁要目

一号埠頭	北岸壁	南岸壁
岸壁長	200m	200m
全幅	63m	63m
最大許容船長	275m	170m
最大許容喫水	9m	8.5m
最大許容船型	70,000トン	25,000トン

出典: GEMAR

従来、北岸壁の最大許容船長は245mであったが、2015年より定期寄港を開始した欧州の大型クルーズ客船「MSC Opera」に合わせてボラード(係留設備)等を拡張し275mとした。

ターミナルは2階建て構造となっており、1階(岸壁レベル)は、クルーズ船乗組員用のCIQ施設(旅具検査/出入国検査/検疫)及び船客の遊覧用バス乗降場が設置されている。

乗組員の旅具検査施設として、南岸壁及び北岸壁にそれぞれ別個の検査施設が設置されている。しかしながらエックス線検査機等、必要機器を備えているのは北岸壁の施設のみであり、南岸壁は施設家屋のみであり、中身の必要機器は設置されていない。2階は、すべて船客用施設であり、空港の施設と同様の様式で船客用CIQ施設(エックス線検査機等完備)、それに加えて両替施設、ショッピング・アーケードが配置されている。1996年の大改装により、本ターミナルは一応標準的な近代的国際クルーズターミナルとしての機能は完備している。

ただし、埠頭そのものの基本的インフラは、1914年に建設されて以降、大幅な保守改装工事はなされておらず、杭強度、岸壁上面強度等、これからの継続的使用に耐えうるかは精査の必要がある。現実には、1階のバス乗降場において、バスは埠頭先端まで行って回頭し乗客乗降を行うように計画されているが、先端部分の強度不安により計画通りのオペレーションはなされていない。

将来のクルーズ需要増加に備えて、隣接する二号埠頭(現在は未使用・放置)を、追加的クルーズターミナルに改装するという計画はあるが、単に計画の段階のみであり具体的には何もなされていない。

本ターミナルでクルーズ客船関連作業に携わっているのは、GEMAR傘下の港湾関連会社であるARIES S.A.である。同社は港湾のなかでもクルーズターミナル運営に特化しており、全国のクルーズ船寄港ターミナルはすべて同社の運営管理となっている。現在ARIES S.A.が管理するキューバ国内のクルーズ船ターミナルはハバナ、サンティアゴ・デ・クーバ、シエンフエゴス、カシルダ、プンタ・フランセス、マリア・ラ・ゴルダ、アンティージャの7箇所である。

(2) 一般雑貨・バルク貨物ターミナル

ハイフォン・ターミナルは、一般雑貨を主体に取り扱うターミナルで、1番バースから5番バースの総延長は880mである。4番バースはRo-ro船の荷役も可能となっている。

ハバナコンテナターミナルは、その役割を終え、現在軍関係企業の手により流通施設への改装が行われている。ガントリークレーン3基は欧州への売却が決定している。

ハバナコンテナターミナルの対岸には、バルク穀物専用ターミナル2箇所(ホセ・アントニオ・エチェベリア埠頭およびチュリコス・リマ埠頭)この2ターミナルに挟まれたポルト・ペニャ・ターミナルがある。ポルト・ペニャは、裸自動車、各種車両その他重量物の揚げ荷を一手に引き受けている。

隣接するレグラ岸壁(バース No. 21、22、23)は、一般雑貨、バルク貨物のターミナルとして頻繁に船舶が寄港している。

(3) 石油製品ターミナル、造船所岸壁

クルーズターミナルの対岸に位置する地域に、CUPETが管理運営するニコ・ロペス・オイル・ターミナルがあり、南と北の2つのタンカー用棧橋が設置されている。

オイル・ターミナルの北方向に造船所施設があり、ここにいくつかの修繕用岸壁がある。



図 9-5 ハバナ港全景 (Google Earth)

表 9-2 ハバナ港港湾施設明細

位置番号	埠頭・ターミナル名	施設明細				主な用途及び現状		
		Berth No.	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size			
①	Terminal Sierra Maestra	Berth No.	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size	大型クルーズ船用岸壁 使用に供されているのは Pier 1 の 2 バースのみ		
		Pier 1 North	275	6.90-10.20	70,000			
		Pier 1 South	170	8.3	25,000			
		Pier 2 North	Not in use					
		Pier 2 South	Not in use					
		Pier 3 North	Not in use					
		Pier 3 South	Not in use					
	Margarito Inglesias No. 4 Pier Aracelio Inglesias Wharf Aracelio Inglesias Pier	North, Center, South North, South				Not in use Not in use Not in use		
②	Juan Manuel Diaz	Berth No.	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size	General Cargo 実際に使用されているか不明		
		Pier No. 1 North	170	7.6-9.2	15,000			
		Pier No. 1 South	170	8.5	20,000			
		Wharf No.2	100	5.4	15,000			
		Osvaldo Sanchez Wharf	Zone No.	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size	小型船舶用バース 使用状況は不明	
	Zone I		90	2.5	8,000			
	Zone II							
		Osvaldo Sanchez Wharf	Zone III	170	2.5-3.6	8,000		
			Paco Cabrera Wharf					Not in use
	③		Habana Fishing Port	Berth No.	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size	水産物・冷凍貨物 Berth 1-A は使用不可 漁業省管轄
1		220		8.0	15,000			
1-A		Not in use						
2		136		8.2	20,000			
3(TERREF)		160		8.4	18,000			
3-A (Asticar)		108		6.1	15,000			
4 (Asticar)		240		5.7	15,000			
5 (Asticar)		115		4.0	15,000			
	④	Haiphong Terminal	Berth No.	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size	Berth 5, 5-A は使用不可 総岸壁長 880m Ro-Ro 船は Berth No.4 に着岸	
1			160	10.0	30,000			
2			160	7.0	26,000			
3			160	8.4	26,000			
4			211	9.4	25,000			
5			186	8.1	15,000			
	⑤	Habana Container Terminal	Max Ships Length: 250m Max Ships Draft: 9.90m Max Ships Size: 56,000 tons			使用終了 Gantry Crane 3 基は売却予定 コンテナ貨物は Mariel へ		
'⑥			Jose Antonio Echeverria Wharf	Max Ships Length: 250m Max Ships Draft: 9.90m Max Ships Size: 56,000 tons			バルク穀物	
	'⑥	Terminal Porto Pena		Berth No.	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size	General Cargo, 自動車, 車両, 重量物 Ro-Ro 船 (自動車船) は Berth No.16 に着岸
16			165	8.8	26,000			
17			165	8.8	30,000			
'⑥	Turcios Lima Wharf	Max Ships Length: 200m Max Ships Draft: 9.40m Max Ships Size: 37,000 tons				バルク穀物		
'⑦	Regla Berths	Berth No.	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size	General Cargo 現在も使用中		
		21	180	10.4	50,000			
		22	190	10.2	50,000			
		23	190	10.3	50,000			
'⑧	Nico Lopez Oil Terminal	Berth	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size	原油、石油製品 Union Cuba Petroleo (CUPET)管轄		
		South Pier	250	11.0	66,000			
		North Pier	186	10.4	46,400			
		No.3	95	3.7	雑船岸壁			
'⑨	Shipyards Berths					修繕岸壁		

出典: GEMAR

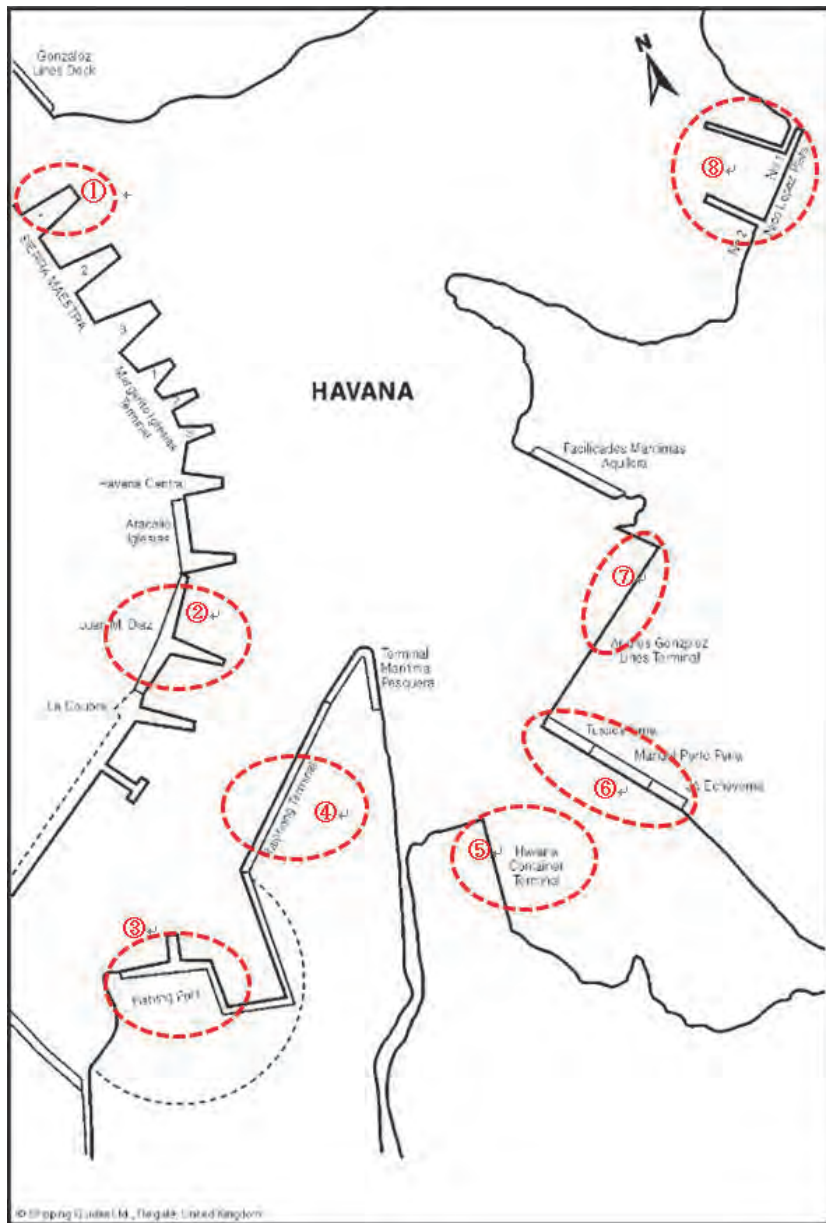


図 9-6 ハバナ港港湾施設位置図

9.4.2 サンティアゴ・デ・クーバ港

同港は、深く入込んだサンティアゴ・デ・クーバ湾内にあり、港湾施設は湾奥の部分と、湾奥に至る湾岸の部分の二つの部分に分かれる。運輸省管轄 GEMAR 傘下の東部地域港湾運営機構(SERPO)が管理している。港湾管理を行う SERPO の管轄範囲は、サンティアゴ・デ・クーバ港を中心として東部各県の港湾をカバーしており、グアンタナモ港や、グランマ県のニクロ港などが管轄下に入る。

サンティアゴ・デ・クーバ港は、一般雑貨、バルク貨物、コンテナ等多岐に亘る貨物を扱っており、コンテナについては、サンティアゴ・デ・クーバ港はキューバ国の東半分の中でコンテナを扱う唯一の港である。年間取扱い全貨物量は 2015 年実績で百万トン超、コンテナの 2015 年実績は 45,000TEU である。

サンティアゴ・デ・クーバ港の公共バースには、バルク穀物の貯蔵施設(サイロ)がなく、揚げ荷後直接バッグ詰めをするため、荷役効率が悪くなっている。一般雑貨を取り扱う港湾施設は、市街地に隣接したボトムの部分に位置している。石油関係及びその他の港湾施設はボトムに至る湾岸の部分に散在している。



図 9-7 サンティアゴ・デ・クーバ港全景(Google Earth)

表 9-3 サンティアゴ・デ・クーバ港港湾施設明細

位置番号	埠頭・ターミナル名称	施設明細				主な用途及び現状
①	Ro-Ro Berth	Max Ships Length: 186m Max Ships Draft: 8.00m Max Ships Size: 30,000 tons				コンテナ船用岸壁
	Luis Felipe Mena Gil Wharf(Malecon)	Berth Name	LOA(m)	Daft(m)	Max Ship Size	雑貨岸壁 殆ど使用されていない。
		West Berth	Not in use			
		East Berth	135	8.00-6.40	7,500	
Terminal 620	186	6.30-7.90	40,000			
②	Rolando Roca Pacheco	Berth Name	LOA(m)	Daft(m)	Max Ship Size	GC 及びバルク貨物 現在よく使用されている。
		North Berth	110	6.1	6,000	
		South Berth	200	7.00-8.00	53,000	
③	Pier November 30	Berth No.	LOA(m)	Daft(m)	Max Ship Size	クルーズ船用岸壁 根本に CIQ 小屋あり
		Berth No. 3	163	8.74-8.90	30,000	
		Berth No. 4	163	7.80-8.60	30,000	
④	Multi-purpose Terminal	バース全長 231m、想定船型 40,000D/W Port Crane 3 基 (2 x 20T, 1 x 50T)、				中国の協力による新規建設プロジェクト 完成予定 2018 年 バルク穀物主体
⑤	Frank Pais Pier	Max Ships Length: 214m Max Ships Draft: 10.54m Max Ships Size: 25,000 tons				バルクターミナル
⑥	Cement Plant Pier	Max Ships Length: 105m Max Ships Draft: 5.60m Max Ships Size: 5,000 tons				セメントターミナル
⑦	Antonio Maceo Pier	Berth Name	LOA(m)	Daft(m)	Max Ship Size	冷凍貨物揚荷用岸壁 比較的最近建設された施設。Port Crane 2 基
		South-east	170	9.21	12,000	
		North-east	170	9.57	12,000	
⑧	Refinery pier	Berth No.	LOA(m)	Daft(m)	Max Ship Size	原油、石油製品 CUPET 管轄
		Pier South-east	186	10.9	52,000	
		Pier North-east	214	11.0	52,000	

出典: GEMAR

サンティアゴ・デ・クーバ港の開発計画は、最初に 1970 年代後半に英国のコンサルタントが策定し、1984 年に一応の報告を行って終わった。その後永らく港湾開発計画は頓挫していたが、2000 年代に入って当時の ASPORT (現在の GEMAR) により計画検討が再開された。これが現在のプロジェクトのベースとなっている。2008 年から新規マルチパーパスターミナル (総工費 USD125million) の建設に関して中国との交渉が開始され 2014 年 1 月の契約締結となった。2015 年 7 月工事着工、完成は 2018 年 5 月とされている。

サンティアゴ・デ・クーバ港当局は、本マルチパーパスターミナルの建設を同港開発プランのフェーズ I と位置付けており、これに続くフェーズ II としては、隣接するルイス・フェリペ・メナ・ギル埠頭の改装を計画している。ここには現在コンテナを扱っているバース (Ro-Ro バースと呼称) があるが、その延長部分が、老朽化により現在使用できない状況にあるので、この部分の補強改装を行う計画である。現在 CUPET の石油精製施設がその一部を占有しているので、工事に際してはこれの移転も必要となってくる。完成の暁には、ここを一般雑貨岸壁として使用し、現在のローランド・ロカ・パチェコ埠頭の部分はクルーズ船専用埠頭として活用しその隣接地域は港湾施設から市民リクリエーション施設 (Malecon) への転換を図り再開する計画である。

サンティアゴ・デ・クーバ湾は湾入口から奥へと水深のある海域が広がり天然の良港であるが、入口が極めて狭いため、海上交通量が増加する場合には問題となってくる可能性がある。また、入口付近には岩盤で水深の浅い部分もあり、これらの部分の航路改善が必要である。

港湾施設管理面での問題点としては、サンティアゴ・デ・クーバ港では、運輸省管轄 GEMAR 傘下が管理している港湾施設と他の機関が管理する施設(石油関係施設等)の横断管理的な機能が欠けている点を指摘できる。さらに、中国のマルチパーパスターミナル計画と隣接する老朽化バースの補強改装計画の関係性が明確でなく、港全体として調和のとれた総合的かつ長期的な港湾開発計画の立案が望まれる。

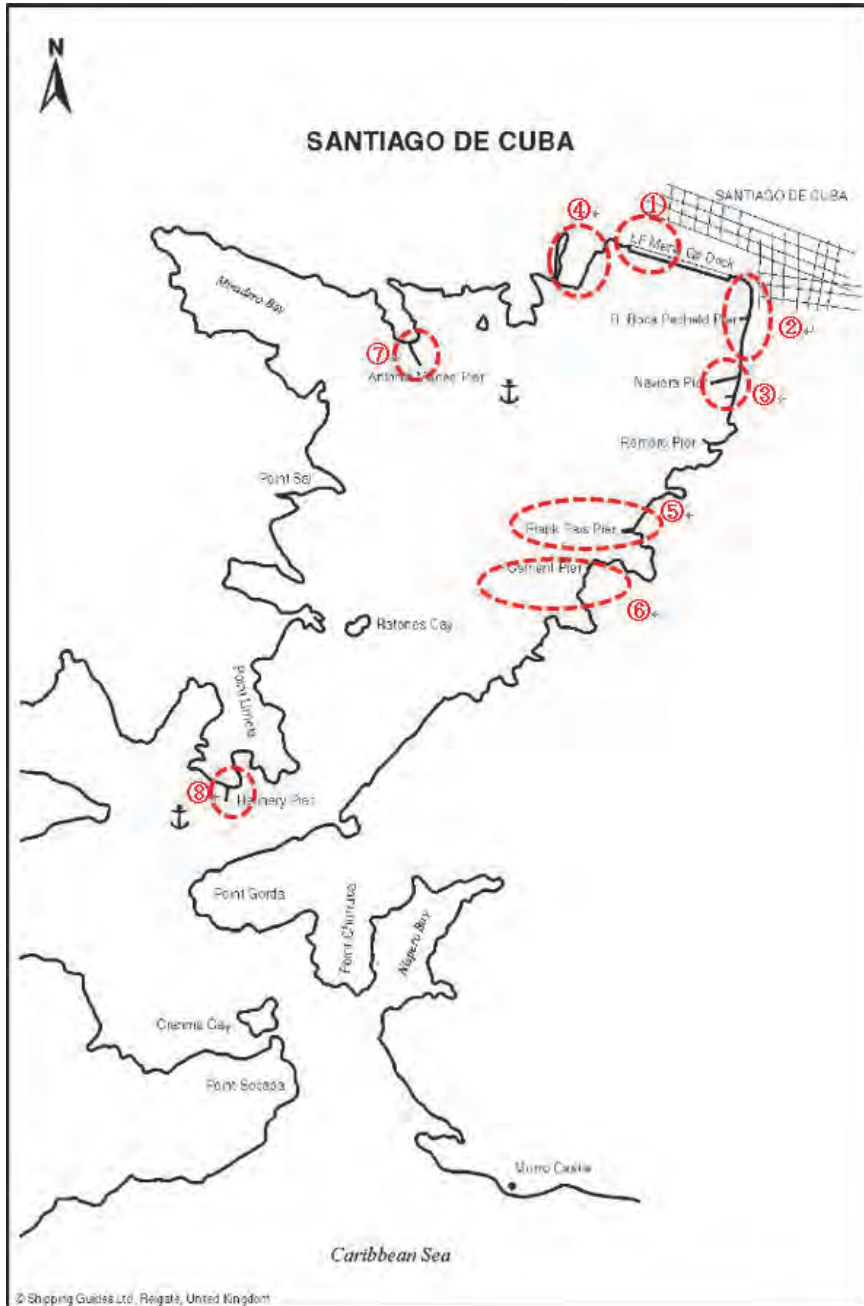


図 9-8 サンティアゴ・デ・クーバ港港湾施設位置図

9.4.3 シエンフエゴス港

同港を管理するのは、運輸省管轄 GEMAR 傘下の中部地域港湾管理公社 (EPS del Centro) であり、シエンフエゴス港を中心にカシルダ、パロアルト等の港を管轄している。シエンフエゴスの港域内には 10 個所の岸壁施設と 2 個所のバージ用施設が存在する。このほかに ESP del Centro の管轄外の施設として、CUPET の石油精製所埠頭、漁港施設、プレジャーボート係留施設等がある。

港域内は三つのゾーンに分かれ、それぞれのゾーンに岸壁施設が存在する。ゾーン I は市街地地域に隣接しておりオリンピックメディア埠頭がある。ゾーン II は市街地から東に離れた場所に位置する工業港施設である。シトリコ岸壁とトリコンチネンタル埠頭がある。ゾーン III には CUPET の管理する石油精製所埠頭がある。



図 9-9 シエンフエゴス港全景 (Google Earth)

(1) オリンピアメディア埠頭

一般雑貨とクルーズ船用の施設である。正方形に張出した三辺が、それぞれ 1~3 番バースとなっている。1 番バースはタグボートその他小型サービスボート専用、2 番バースと 3 番バースが一般雑貨とクルーズ船専用となっている。3 番バースの付け根の部分 (市街地へのアクセス部分) に CIQ 用の建屋が設置されている。正方形の中心部のオープンスペース部分は、貨物蔵置場所またはクルーズ船到来の場合は遊覧用大型バスの駐車スペースとして利用される。岸壁エプロン部分は一般雑貨荷役との共用スペースであるが、クルーズ船が着岸した場合、本船船側から埠頭出口までの船客動線は安全面にも配慮がなされている。CIQ 施設は最低限の設備を備えたものであり、船客用待合スペース、ショッピングスペース等、より居住性に配慮したものとする必要がある。

ESP del Centro の管轄下には、クルーズ港としてもう一港、カシルダ港を抱えている。両港の今シーズン (2015 年 11 月~2016 年 4 月) の寄港隻数は、シエンフエゴス 55 隻、カシルダ 33 隻となっている。観光

地トリニダーに近いカシルダ港は、港湾施設が小規模のためクルーズ船は直接着岸出来ず、沖合に停泊して通船で陸上と繋ぐテンダーボートオペレーションとなっている。この為、カシルダ港の岸壁施設の拡充の希望が強い。

表 9-4 シエンフエーゴス港港湾施設明細

位置番号	埠頭・ターミナル名称	施設明細				主な用途及び現状
		Berth Name	LOA(m)	Daft(m)	Max Ship Size	
①	Olimpia Media Wharf	Berth No.1	160	6.50-7.10	16,000	GC・クルーズ船用岸壁 市街地に隣接する立地
		Berth No. 2	170	5.70-6.60	18,000	
		Berth No. 3	170	5.2	18,000	
②	Citrico Berth (O' Bouke)	Berth No. 3	160	9	35,000	GC・バルク貨物 市街地から離れた工業港
		Berth No. 4	160	9.9	40,000	
		Berth No. 5	185	10	40,000	
		Berth No. 6	175	10.4	35,000	
②	Tricontinental Pier	Berth Name	LOA(m)	Daft(m)	Max Ship Size	Bulk Raw Sugar, Grain East Side は Bulk Sugar 積み出し専用 West Side は Bulk 穀物 揚げ荷専用
		East Side	227	10.5	48,000	
		West Side	200	10.2	40,000	
③	Refinery Pier	Berth Name	LOA(m)	Daft(m)	Max Ship Size	原油・石油製品 CUPET 管轄 雑船岸壁
		Berth No. 1 (East)	228	11.9	52,000	
		Berth No. 2 (West)	185	11.3	50,000	
		Berth No. 3	40	2.9		

出典: GEMAR

(2) シトリコ岸壁

シトリコ岸壁は市街地東部(車で約 10 分)の工業地域に位置する貨物取扱用施設である。全長 527m の一直線のバースで水深は約 10m。バース西端部からは、トリコンチネンタル埠頭のバルク施設が張出している。527m のバース部分には旧式ポートクレーンが 2 基設置されている。吊り上げ能力は 16 トンであるが、老朽化が著しい為、6 トンに落として使用している。1 基は補修中で稼働していない。527m のバースのエプロン後背地に 2 棟の上屋が設置されている。いずれも老朽化が激しく、実際に使用されているのか不明である。施設全体としては十分なスペースがあり整地改良により使い勝手のよい雑貨バースになる可能性がある。ESP del Centro 当局としても、将来的に貨物取扱いはこの地域に集中し、オリンピアメディア埠頭はクルーズ船専用にしたとの意向を持っている。

(3) トリコンチネンタル埠頭

キューバの主要港に共通して見られる砂糖出荷用の専用ターミナルである。このターミナルの場合、砂糖出荷と穀物受入の 2 つの機能を持っており、埠頭の東側岸壁が砂糖出荷用、西側岸壁が穀物輸入用に使用されており、それぞれ別系列のベルトコンベヤーシステムが後背地の出荷施設及び受入施設とを繋いでいる。埠頭の全長は 200m であり水深は 10.5m である。

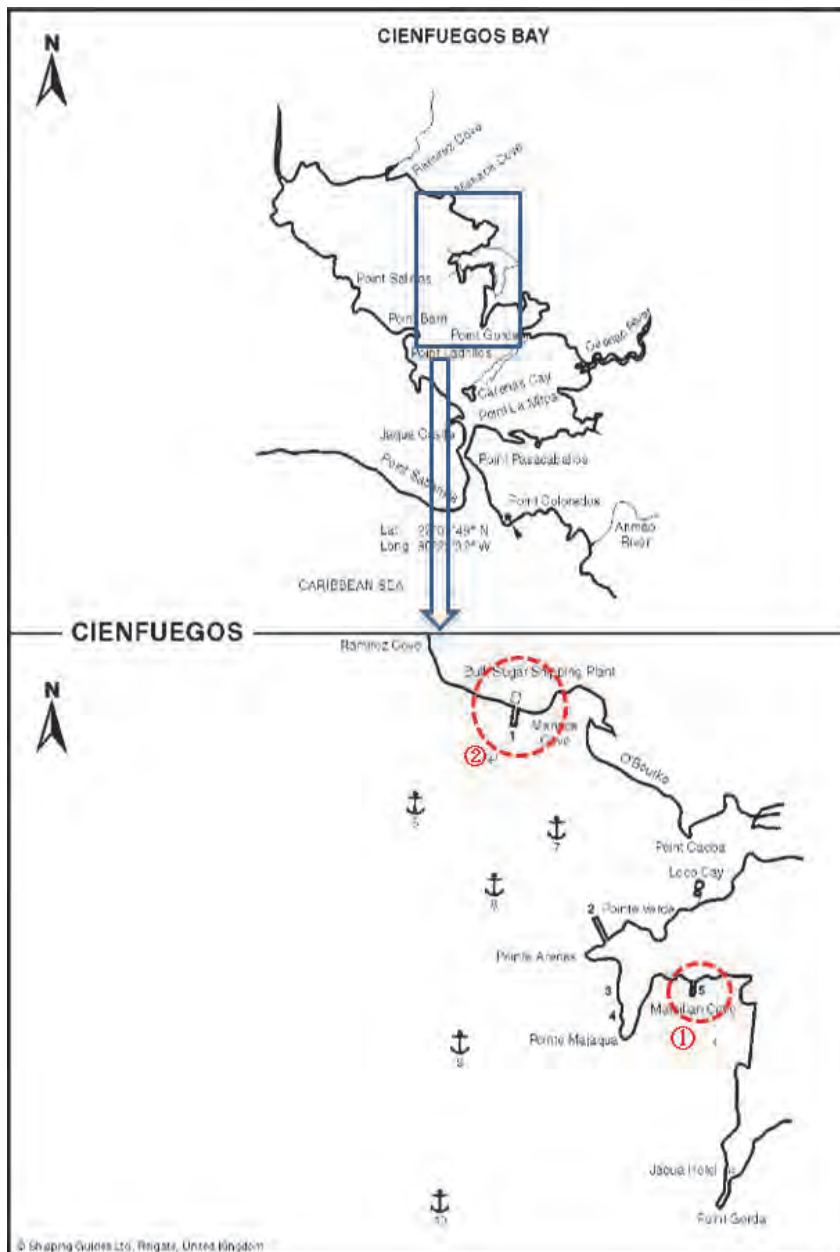


図 9-10 シエンフエーゴス港 港湾施設位置図

9.4.4 マタンサス港

マタンサス港は、天然の大水深を利用してキューバ国の原油輸入の主要受入れ基地として機能している。他の原油受入港としては、ハバナ港とサンティアゴ・デ・クーバ港があるが、大型タンカーはすべてマタンサス港が引き受けている。原油受入ターミナルは、軍管轄の CIMEX 傘下の石油元売りである CUPET(Unión Cuba-Petróleo)が運営している。マタンサス港での石油バース以外の施設(GEMAR 管轄下の施設)としては、バルク肥料揚げ岸壁施設とバルク砂糖の積み出し岸壁施設がある。

マタンサス港管理公社(ESP Matanzas)の管轄範囲は、マタンサス港と、さらにその東に位置し観光地バラデーロに近いカルデナス港をも包含している(同港は現在使用されていない)。マタンサス港管理公社としては、バラデーロのホテル群向けの食料品受入配送施設として、カルデナス港の再開発プロジェクトに精力的に取り組んでいる。

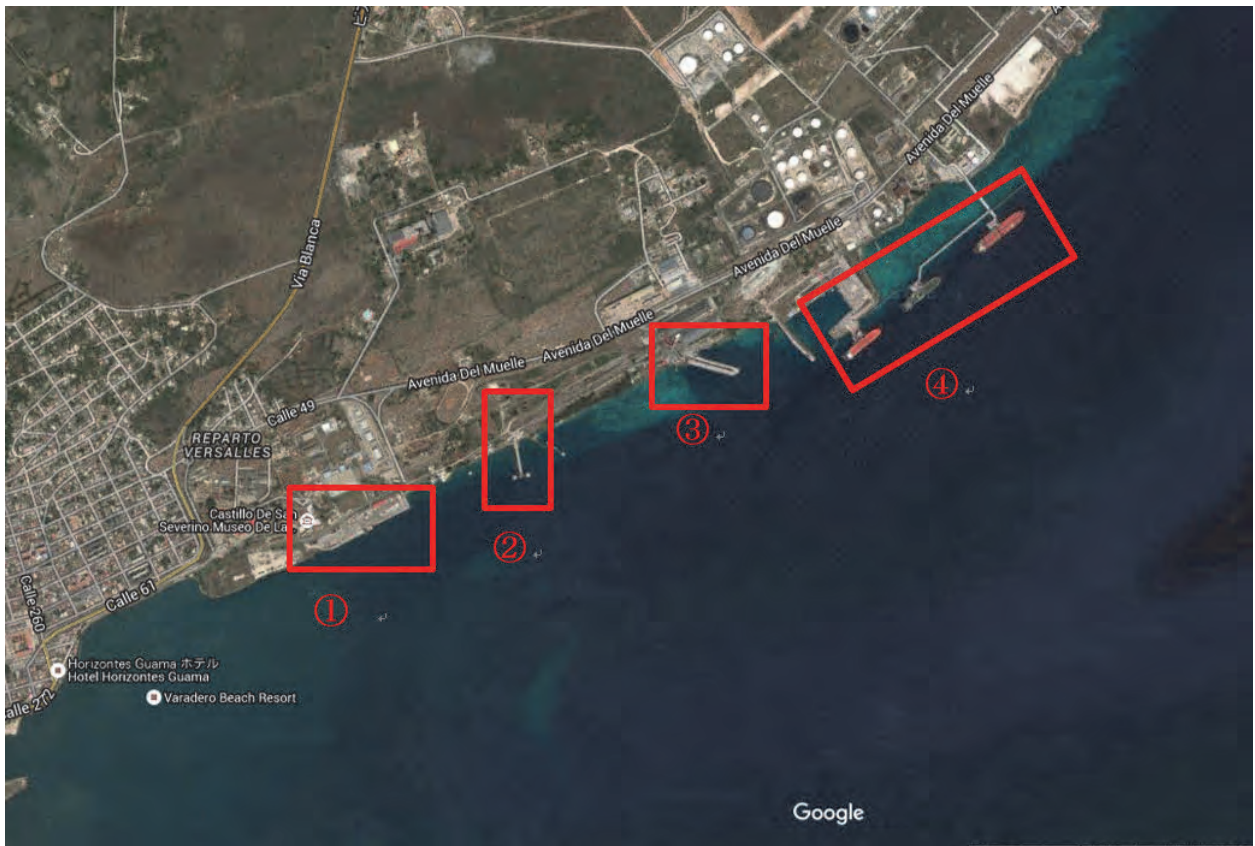


図 9-11 マタンサス港全景(Google Earth)

(1) ホセ・ルイス・ドブロク岸壁

バルク肥料揚げ岸壁であり一般雑貨の取扱いもここで行われる。二つのバースが直線で繋がっており、一方のバースにはレール稼働式のポートクレーン(旧ソ連製の旧式クレーン)一基が装備されている。年間貨物取扱量(主として肥料)は、2016年計画数字で72,000トンとなっている。以前は柑橘系農産物の出荷もここからなされていたが現在では停止している。港湾荷役作業自体は、AUSA(Almacenes Universales SA、軍系列のキューバ最大のロジスティクス企業)が担当している。

(2) レイノルド・ガルシア埠頭

バルク砂糖積み岸壁であり、近隣の砂糖工場より貨車(ホッパー・カー)輸送されたバルク砂糖(粗糖)はコンベアシステムで埠頭隣接の砂糖貯蔵倉庫に保管され船積を待つ。本船積み込みの際は、別のコン

ベアシステムで埠頭まで輸送され、ローダーを用いて本船船倉に流し込まれる。2015 年の出荷実績は 185,000トンであった。2016 年計画数字は 224,000トンとなっている。

表 9-5 マタンサス港 港湾施設明細

位置番号	埠頭・ターミナル名称	施設明細				主な用途及び現状
		Berth Name	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size	
①	Jose Luis Dubroca Wharf	Berth No.1	180	9.80-10.10	25,000	GC・肥料用岸壁 運営は AUSA
		Berth No. 2	152	9.6	25,000	
②	Morales Bayona Pier	Max Ships Length: 220m Max Ships Draft: 10.60m Max Ships Size: 60,000 tons				糖蜜・LPG
③	Reynold Garcia Pier	Berth Name	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size	Bulk Raw Sugar South Side が Bulk Sugar 積み出し専用
		North Side	100	8	1,000	
		South Side	212	11.7	40,000	
④	Refinery pier	Berth No.	LOA(m)	Draft(m)	Max Ship Size	原油、石油製品 CUPET 管轄 キューバ最大のタンカーバース
		Berth No.1	295	18.2	130,000	
		Berth No. 2	241	13.8	80,000	
		Berth No. 3	207	12.9	57,000	

出典: GEMAR

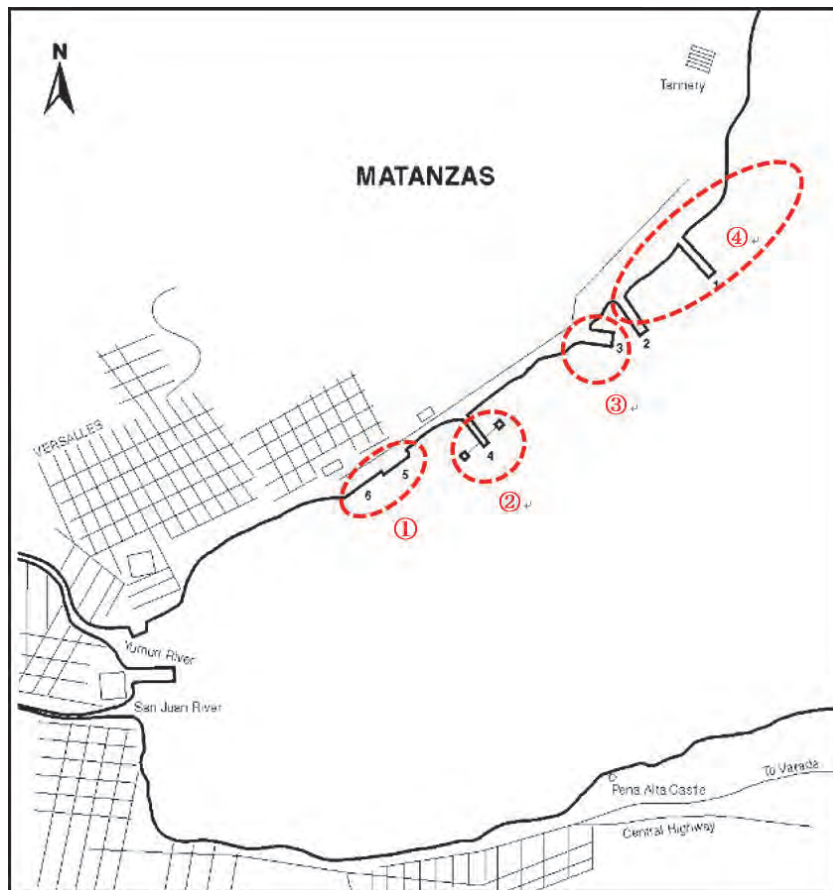


図 9-12 マタンサス港バース配置図

9.4.5 マリエル港

2014年に開港したマリエル・コンテナ・ターミナルは、キューバを代表するコンテナ施設として、ハバナを中心とする西部全域のコンテナ集積地となっている。



図 9-13 マリエル港全景(Google Earth)

(1) マリエル・コンテナ・ターミナル

ブラジルからの資金支援(主にブラジル開発銀行 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social: BNDES)を得て 2014 年に開設された新規コンテナターミナルである。同ターミナルの開設により従来ハバナ港に寄港していたコンテナ船はすべてマリエル港での荷捌きへと変更になった。岸壁前許容最大喫水は 11.5m であるが、ターミナルへのアプローチ航路上に浅い部分があり、この岸壁前の喫水が十分に生かされていないとの情報もある。

(2) その他の港湾施設

従来からマリエル港には砂糖積み出し用の港湾施設や、セメント工場付属の港湾施設が存在する。一般雑貨は、砂糖岸壁に隣接するアンドレス・ゴンザレス埠頭で扱われている。オスワルド・パドロン埠頭は老朽化の為、現在は使用されていない。その代替施設として隣接地に雑貨バースが建設されているが、一部未完成である。

表 9-6 マリエル港港湾施設明細

位置番号	埠頭・ターミナル名称	施設明細				主な用途及び現状
①	Mariel Container Terminal	岸壁長:702m 許容 Max Draft: 11.5m Shore Crane: 4 x STS (ZPMC)				2014 年 1 月供用開始 コンテナ
②	General Cargo Berth	Berth Name	LOA(m)	Daft(m)	Max Ship Size	GC Berth No.9 は未完成、着岸のみ可
		Berth No.8	180	8.8	30,000	
		Berth No. 9	202	8.8	26,000	
②	Osvaldo Padron Pier	Berth Name	LOA(m)	Daft(m)	Max Ship Size	GC 老朽化により使用されていない
		Berth No.5	100	6.7	1,000	
		Berth No. 6	Not in use			
		Berth No. 7	Not in use			
③	Rene Arcay Pier	Berth Name	LOA(m)	Daft(m)	Max Ship Size	セメント セメント積み出し施設
		North Side	170	7.6	35,000	
		South Side	170	8.2	35,000	
④	Andres Gonzalez Line	Max Ships Length: 170m Max Ships Draft: 7.40 Max Ships Size: 20,000 tons				GC
⑤	Sugar Termnal	Max Ships Length: 203m Max Ships Draft: 8.40-9.45				
	Bulk Raw Sugar	Max Ships Size: 30,000 tons				

出典: GEMAR

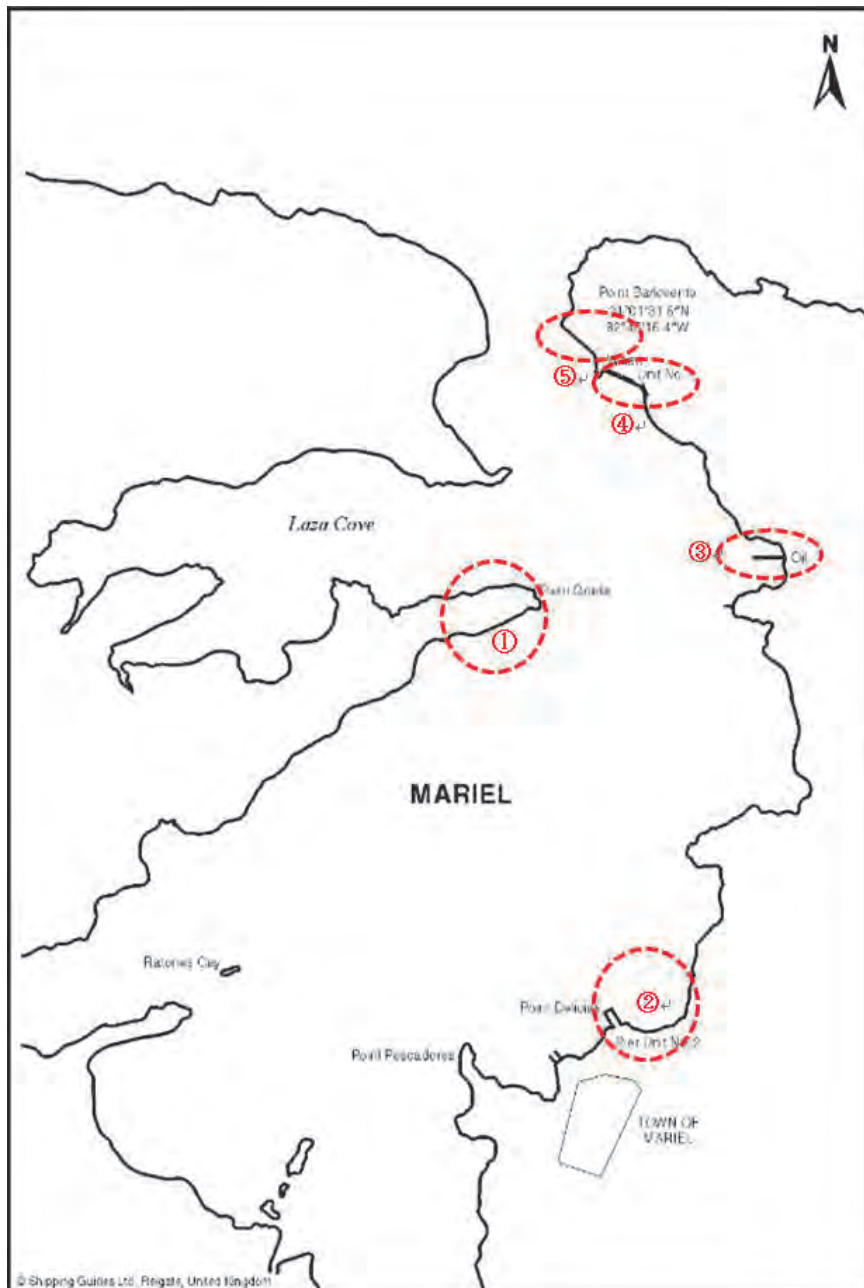


図 9-14 マリエル港港湾施設位置図

9.5 青年の島と本島とを連絡する海上輸送

青年の島は、現在約 9 万人が居住するキューバ最大の島(3,056km²)である。基幹産業は農業と漁業であるが、大理石を産出し本島の建設工事用に移出されている。今後の展望として、青年の島からオレンジやグレープフルーツなどの柑橘類(CITRICO)の本島への輸送を促進したいと考えている。

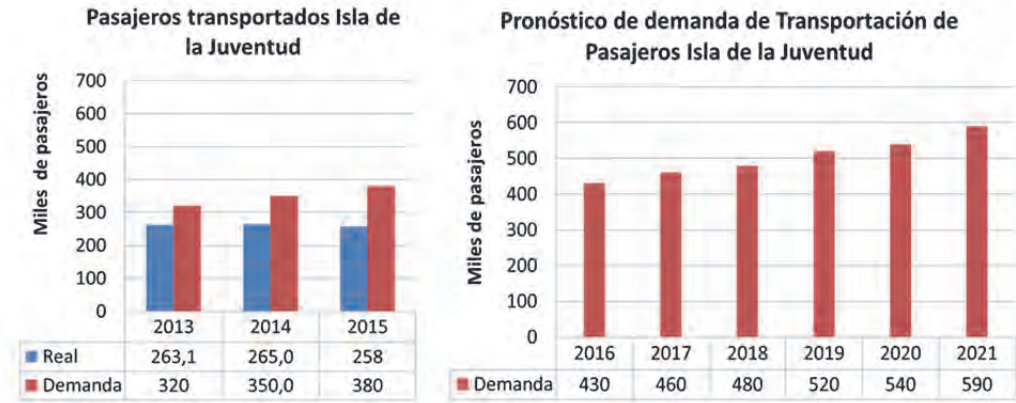


図 9-15 青年の島位置図

この島には、砂糖生産が好景気であった時代(1910～1925 年頃)にキューバに移住した日本人の末裔からなる日系人コミュニティがある。1926 年頃までにキューバに入国した日本人は約 1,200 名と推計されているが、その中で約 300 名がキューバに残留し日系人社会の基盤を作ったと言われる。青年の島に移住した日本人は、砂糖の好景気時代の後に米国向けのスイカやメロンを栽培していたが、その後、第二次世界大戦中に敵性国人とみなされ、日系人(320～330 名)がプレシディオ・モデーロ刑務所に収容された(1942～1946 年)という歴史を持つ。現在の青年の島の日系人コミュニティは三世までを数えると約 100 名と言われており、青年の島日系人会は、キューバで唯一法人格を持つ日系人団体(設立は 1976 年)として認められている。

9.5.1 旅客需要と供給

青年の島全体に居住する人々の多くがキューバ本島東部出身と言われており、帰省などを含めキューバ本島との間に一定の旅行需要がある。GEMAR によれば、実績として 2015 年の青年の島と本島との間を往来した旅客数は 25 万 8 千人／年であるが、実際の需要は 38 万人／年程度であると推計されている。また、同時期の貨物輸送需要は 20 万トン／年と推計されているが、実績としては年間 13 万トンを輸送している。また、GEMAR による将来需要予測によれば、2016 年の旅客需要は 43 万人／年、2021 年には 59 万人／年になると推計されている。



出典: GEMAR

図 9-16 青年の島海上旅客需要

この旅客輸送需要を担うのが4隻のフェリーであるが、2016年6月現在ですべてが故障中であり、2016年6月1日より同年8月末までの契約でメキシコからフェリー(380人乗りカタマラン)を借りている状況にある。なお、この船も老朽化しているため予定の速度を出すことができず、13~14ノットの最高速度となっている。

リオ・ラス・カサス号(Rio Las Casas)は、2016年6月現在でサンティアゴ・デ・クーバのドックにて修理中で、修理完了までに約6か月かかると見込まれている。リオ・フカロ号(Rio Jucaro)はプロペラの軸が壊れており、同船もサンティアゴ・デ・クーバまで運んで修理を行い、修理完了までには1か月程度かかる見込みである。ベジヤマール号(Bellamar)もサンティアゴ・デ・クーバまで運んで修理し、まもなく修理が完了するがかなり古く信頼性に欠ける面があり長距離の輸送には使えず、修理後もカヨ・ラルゴ(Cayo Largo)用には運行できないと言われる。イリス号(IRIS)については、サンティアゴ・デ・クーバのドックでは修理できず、ハバナにてドイツ人技師を呼んで修理する予定である(なお、2016年9月16日現在、リオ・フカロ号とイリス号は修理が終わり供用中、リオ・ラス・カサス号とベジヤマール号はまだ修理中である)。

青年の島と本島を結ぶフェリーの利用料金は一人当たり50CUPである。青年の島の港からの自転車タクシーやバスの運賃は1~2CUP、本島側のバタバノ港からハバナまでのバス運賃は5CUPである。

表 9-7 青年の島と本島とを連絡する旅客船

船舶名	リオ・ラス・カサス号 (Río Las Casas)	リオ・フカロ号 (Río Júcaro)	イリス号 (IRIS)	ベジヤマール号 (BELLAMAR)	メヒコ号 (MEXICO)
長さ (m)	30.0	30.0	40.77	30.43	40
幅 (m)	9.00	9.00	12.63	9.41	9.45
喫水 (m)	1.50	1.50	2.03	2.23	1.60
旅客定員	237	237	240	224	380
速度 (knots)	22	22	25	21	13 - 14
船齢 (年)	11	10	17	33	30

出典: GEMAR



Las Casas (2016年6月現在修理中)



Bellamar (2016年6月現在修理中)



IRIS (2016年6月現在修理中)



Rio Jucaro (2016年6月現在修理中)

図 9-17 青年の島と本島とを連絡する旅客船(2016年6月現在、すべて修理中)



図 9-18 メキシコからレンタル中(2016年6月～8月末まで)のカタマラン

9.5.2 貨物需要と供給

2015年の貨物輸送実績は130,000トン／年、コンテナで35,000TEU(片道)(カヨ・ラルゴ(Cayo Largo)へのコンテナを含めれば40,000TEU程度)であり、これには主に基本生活物資としての一般貨物、食品、医薬品、建設資材、肥料、飼料、燃料が含まれる。

現在、青年の島と本島との貨物輸送用に6隻のRo-Ro貨物船が就航している(N Geronaタイプ3隻とPelicanoタイプ3隻)。N Geronaタイプの輸送容量は800トン、20フィート型コンテナで40個を積載することができる。Pelicanoタイプの積載容量は200トンで、20フィート型コンテナで11個まで積むことができる。コンテナ1つの積み下ろしに要する時間は5~6分程度である。輸送時間は8~10時間程度となっている。

Ro-Ro船以外にバージ船があり、太宗貨物としての建設資材などを運んでいるが、帰り荷に青年の島特産のスイカを運んでいる。

表 9-8 青年の島と本島との貨物輸送用船舶

No	船名	長さ (m)	幅 (m)	喫水 (m)	積載重量 (t)	速度 (nudos)	船齢 (años)
R1	Ro-Ro La Fe	49.54	11.00	2.90	986.7	7.0	20
R2	Ro - Ro Pelicano	25.00	8.00	2.50	320	8	25
R3	Ro - Ro Duaba	50.00	12.00	3.00	650	9.6	19
R4	Ro-Ro "Gerona"	49.54	11.00	2.90	986.7	7.0	21
R5	R/M Polar 9	14.57	4.80	2.15	--	5.5	18
R6	R/M Polar 11	14.57	4.80	2.15	--	5.5	18
B1	PC 400 29	28.80	8.80	2.10	400	--	23
B2	PC 400 47	28.80	8.80	2.10	400	--	23
B3	PC 400 17	28.80	8.80	2.10	400	--	23
B4	PC Enif	38.40	12.70	2.18	800	--	23

出典: GEMAR



図 9-19 青年の島と本島との貨物輸送用船舶(Ro-Ro 船)

9.5.3 埠頭施設

(1) 旅客ターミナル

バタバノ港(Batabanó)の旅客ターミナルの棧橋の奥行きは 60～70m であるが、乗り降りに使える長さは 40m 程である。一方、ヘロン港(Geron)のバースの長さは 120m で、川幅は 80m、水深は 5～6m、最大 70m の船が転回できるが、実際には 40～50m の長さの船なら安全に利用できるとされる。



図 9-20 バタバノ港(Batabanó)(本島側)位置図



バタバノ港 フェリーターミナル



バタバノ港 貨物ターミナル

図 9-21 バタバノ港(本島側)ターミナル



図 9-22 ヌエバ・ヘローナ港(Nueva Gerona) (青年の島側)位置図



ヘロン港 フェリーターミナル



ヘロン港 貨物ターミナル

図 9-23 スエバ・ヘローナ港(青年の島側)ターミナル

(2) 貨物ターミナル

スエバ・ヘローナ港付近の川幅は 90m、水深は 4~5m で、浚渫が必要である。クレーンは現在故障中であり、修復の見通しは立っていない。現在貨物用に利用されている埠頭は、かつては旅客フェリー用のターミナルであった。かつてのような比較的大型のフェリーが就航する場合には、この埠頭で乗客を乗り降りさせることになるが、チケットの販売やチェックインは既存の旅客ターミナルビルで行う予定であり、そのためのシャトルバスが必要となる。

9.6 実施中の港湾関連プロジェクトおよび将来計画

9.6.1 実施中の港湾関連プロジェクト

(1) マリエル港コンテナターミナル

ハバナの西約 50km に位置するマリエル港にコンテナ港湾施設が新設されている。このプロジェクトはブラジル政府の資金協力を得て完成したものであり、2014 年 4 月に供用開始した。岸壁長 702m、岸壁前面許容最大喫水は 11.5m。中国の ZPMC(Shanghai Zhenhua Heavy Industry Co., Ltd.)製ガントリークレーン 3 基が設置されている。ポストパナマックス型コンテナ船の寄港を視野に入れて建設された大型コンテナターミナルである。本ターミナルはキューバの国家物流プロジェクトとして実施中のマリエル特別区計画の主要部分を成すものであり、従来ハバナ港に寄港していたコンテナ船はすべてマリエル港寄港へと変更された。

ターミナルは軍傘下のロジスティックス・プロバイダーである AUSA が所有しており、ターミナルの運営は AUSA との契約(Management 契約)によりシンガポールの PSA 社が行っている。

(2) サンティアゴ・デ・クーバ港マルチパーパスターミナル

キューバ第二の港湾である同港では、中国の協力による汎用港湾施設の建設が計画されている。建設契約は中国交通建設 China Communications Construction Company (CCCC) との間で 2014 年に締結され、2015 年より建設が開始されている。完工予定は 2018 年である。

本ターミナルはバルク貨物を主体としてコンテナ貨物も取り扱う汎用ターミナルとして計画されている。岸壁長 231m で、40,000DWT 型の船型を想定している。扱い貨物は主にバルク穀物(60%)であり、コンテナ及び一般雑貨も併せ取り扱う計画である。ポートクレーン 3 基(2×20トン、1×50トン)を設置し、収容貨物規模

10,000 トンの上屋 2 棟、コンテナヤード、鉄道引込線も付帯設備として計画されている。なおコンテナ貨物については引き続き既存バースを主体に使用する計画である。

9.6.2 将来計画

各主要港に共通する将来計画の上位ガイドラインとして、市街地に隣接する既存港湾施設は、公園・公共施設等のコミュニティ施設への転換を図り、新規港湾施設は近隣の工業港湾地域への移転を目指すとの方針が出されている。

例えば、主要港の内ハバナ港では、既存の港湾施設は基本的にクルーズ船を除いては、マリエル港を始めとする他港への移転する方針である。実際、ハバナコンテナターミナルは既にその使命を終え、既設のガントリークレーン3基は売却が決定している。石油関係栈橋施設も将来的にはマタンサス港へ移転する計画である。サンティアゴ・デ・クーバ港でも、最も市街地に近接したローランド・ロカ・パチェコ埠頭の機能は新設のマルチパーパスターミナル及び補強改装予定のルイス・フェリペ・メナ・ギル埠頭に移管され、移管後の同埠頭地域はクルーズ船専用地域として使用される予定である。シエンフエーゴス港でも、市街地に接するオリンピアメディア埠頭はクルーズ船に特化した港湾施設として計画され、現在共用している一般貨物の取扱いは、郊外のシトリコ埠頭へと移管される計画である。

9.7 海運業の現況と課題

9.7.1 キューバ海運の現状

キューバには約 20 の船舶運航会社が存在するといわれ、この内、現在継続的に運航を行っているキューバ籍の船舶運航会社は、以下の 5 社である。

表 9-9 現在継続的に運航を行っているキューバ籍の船舶運航会社

会社名	サービス内容
Nordstrand	ドライバルク貨物輸送専門
Caroil	小規模石油製品輸送
Gulf Lake	小型貨物船運航
Melfi Marine	国際コンテナ輸送

出典:ヒアリングにより調査団作成

Nordstrand は、バルク貨物を専門に輸送する船会社であり、ハンディサイズ(35,000DWT)のバルク貨物船を 10 隻余り所有している。基本的に不定期サービスを主体としている。運航はギリシアのピレウスで統括している。

Melfi Marine は、外航コンテナ輸送を専門とする船会社であり、パナマに本社を置くキューバ船社である。同社は次の 2 つの定期コンテナ航路を運営している。

表 9-10 Melfi Marine 社の定期コンテナ航路

サービス名	寄港地
MEDCAN	Naples-Livorno-Genoa-Barcelona-Valencia-
(地中海・カナダ サービス)	Lisbon-Halifax-Mariel
CARISER	Mariel-Santiago de Cuba-Puerto Limon-
(カリブ海サービス)	Cristobal-Cartagena-Rio Haina-Mariel
PANCUX	Cristobal-Rio Haina-Mariel-
(パナマサービス)	Santiago de Cuba

出典:ヒアリングにより調査団作成

Melfi Marineは軍関係省庁傘下のCIMEX(貿易・商業・不動産等を手広く扱うキューバ最大の商業公社)に属するコンテナ船運航会社である。他の4社は運輸省傘下のGEMARが統括している。欧州系のメガ・コンテナ・オペレーター(Maersk, MSC, CMACGM等)はローカルの船舶代理店を起用して貨物の受け渡しを行っている。

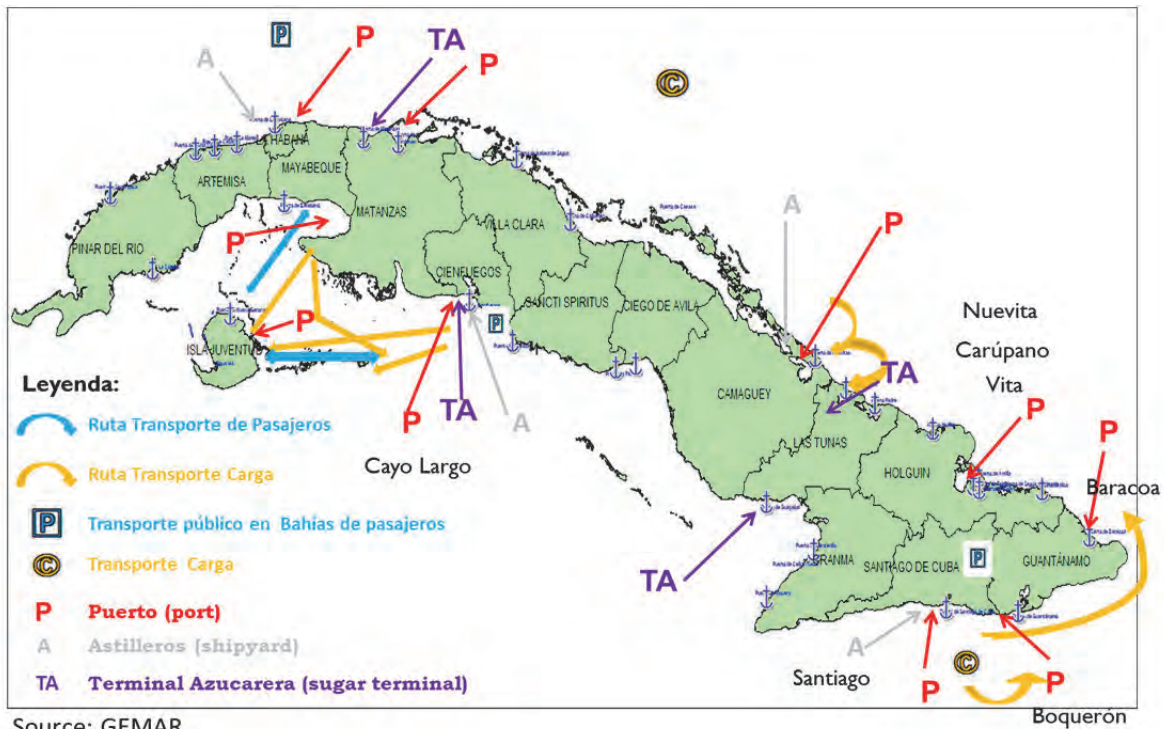


図 9-24 主要港湾と国内旅客及び貨物海上輸送

9.7.2 キューバへのコンテナ輸送の現状

現在、キューバに寄港している世界の定期船サービス(コンテナサービス)は次の通りである。

表 9-11 キューバに寄港している世界の定期船サービス(コンテナサービス)

サービスタイプ・地域	船社名	サービス名	航路・寄港順	隻数	航海日数	投入船名
大手外国船社による フィーダー・サービス (二次輸送)	Maersk		Manzanillo⇒Mariel⇒S. de Cuba⇒ Cartagena ⇒Manzanillo	1	7 days	Caribbean Express, Tasman Strait
	CMACGM	Cuba Feeder	Kingston⇒Mariel⇒Santiago de Cuba⇒ Kingston	1	10 days	Max Champion
	MSC		Freeport⇒Mariel⇒Freeport	1		MSC Canberra
	MSC		Caucedo⇒Mariel⇒Caucedo	1		MSC Belle
	ZIM	Cuba Express(CUX)	Colon⇒Mariel⇒Santiago de Cuba⇒ Cartagena⇒Colon	2	7 days	Caribbean Express, Tasman Strait
カリブ海域サービス	Crowley Maritime	Central America North Zone	Port Everglades⇒Mariel⇒Guatemala⇒ Honduras⇒P. Everglades	1	7 days	Pavo J
欧州・カナダ・パナマ サービス(直行サービ ス)	Melfi Maritime	MEDCAN	Italy/Spain/Canada⇒Mariel	4	10 days	Primus, Fritz Reuter, Macao Strait, Vera D
	Melfi Maritime	CARISER	Mariel⇒S. de Cuba⇒Costa Rica⇒ Panama ⇒Columbia⇒Dom.⇒Mariel	1	17 days	
	Melfi Maritime	PANCUX	Cristobal⇒Dominica⇒Mariel⇒Santiago de Cuba		11 days	
	Nirint Shipping		Rdam/Spain⇒Aruba/Curacao⇒Mariel⇒ Moa ⇒Canada⇒R dam	3	15 days	Helga, Hollandia, Asian Moon

出典:調査団作成

大手外国船社は全てカリブ海域のハブポート(パナマ、キングストン等)で積み替えて、二次輸送でキューバにコンテナを配送している。

キューバを含むカリブ海域でのコンテナサービスを行っているのは、米国の Crowley Maritime である。同社は 2000 年の米国からの特定品目(農産品、薬品、医療用機器)の輸出緩和を受けて、2001 年に就航許可を取得して定期コンテナサービスを行っている。

欧州・カナダからのキューバへの直行サービスはキューバの Melfi Maritime が主体であるが、オランダの Nirint Shipping も在来貨物を中心に欧州からの直行サービスを行っている。

9.7.3 キューバ・米国間の海運現状

米国のキューバに対する経済制裁の一環として、海運の面では 1992 年より所謂 180 日ルールの縛りが実施されており、船籍を問わずキューバの港に入港した船舶は、以降 180 日間は米国の港には入港禁止の措置がとられており、今日でも有効である。特に米国の船舶は運航の柔軟性が著しく阻害されるため、実質的にキューバへの寄港は諦めざるを得ぬ状況にあった。

その後、2000 年に至り、米国において農産物等の米国からキューバ向け輸出規制の緩和(Trade Sanctions Reform & Export Enhancement of 2000)の策が取られた。これを受けて、上述の Crowley Maritime 等数社の米国船社が、緩和対象品目(主として米国産の穀物や鶏肉)の輸送許可を政府に申請し、特認免許を取得の上、米国からキューバ向けの海上輸送を開始した。この免許は今日でも有効である。

さらに、2015 年には米国政府は、米国フェリー運航船社からの申請に対して、米国・キューバ間のフェリーサービス開始の認可を与えた。現在 4 社がこの運航免許を取得している。しかし、一方の当事国であるキューバ側の反応は鈍く、現在に至るまで米国フェリー運航会社からのキューバ航路開設の申請に対しては回答が無い状態である。しかしながら、米国籍旅行者に対する 12 の旅行制限カテゴリーの適用緩和の動きや、二国間航空路開設への動き等と連動して旅客フェリー航路の開設にも動きがでてくることは十分に想

定できる。その場合、距離の短さ(移動時間の短さ)、手荷物重量制限の大幅緩和等により、需要が急騰することが予想され、キューバ側の受入れ港湾施設(フェリー船客ターミナル等)の整備が重要な課題となってくる。

表 9-12 米国民のキューバへの渡航制限緩和カテゴリー

No.	米国民のキューバへの渡航制限緩和カテゴリー
1	Family visit (キューバ在住の親族訪問)
2	Official Business of the US Government (公務訪問)
3	Journalistic activity (報道目的)
4	Professional research and profesional meetings (研究目的)
5	Educational activities (教育目的)
6	Religious activities (宗教関係)
7	Public performances, clinics, workshops, athletic and other competitiond and exhibitions (公演・運動競技)
8	Support for Cuban people (キューバ人民支援)
9	Humanitarian projects (人道目的)
10	Activities of private foundations or educational institutes (民間団体または教育機関による活動)
11	Exportation, importation, or transmision of information or information materials (情報または情報機材の輸出・輸入・転送)
12	Support for certain authorized export transactions (特定の輸出取引許可のサポート)

出典: Trade Sanctions Reform & Export Enhancement of 2000

9.7.4 キューバクルーズ動向

キューバを目的地としたクルーズ船の運航が近年増加の傾向にある。これまでも欧州およびカナダの小型クルーズ船がキューバ周遊クルーズを催行していたが、これに加えて欧州クルーズ船社の大手であるMSCが2015年冬季シーズンよりハバナを母港としたクルーズを開始した。同社は2016年シーズンからさらに一隻を追加投入の予定である。このクルーズはハバナに2泊し、その後ジャマイカ・ケイマン諸島・メキシコと周遊し、ハバナに戻る7日間クルーズとなっている。また、米国のカーニバルクルーズは、新たにFathom Cruiseを設立し、マイアミを基点として7日間のドミニカクルーズとキューバクルーズを交互に催行する計画を持っており、2016年夏シーズンから開始する予定である。これらのクルーズを受け入れる港湾施設は充分とは言い難く、多くのクルーズ船が交錯することになるハバナ港においても、同時に受け入れられるバースはシエラ・マエストラ第一埠頭の北岸壁と南岸壁の2個所に限られる。サンティアゴ・デ・クーバ港もシエンフエーゴス港も現在のクルーズ船受入施設は貨物岸壁と共用するなど十分なものではない。また、岸壁施設がクルーズ船受入れには小規模すぎて、船は沖どまりとなって通船で陸上にクルーズ客を送迎する、所謂テンドーボートオペレーションとなっている港も存在する。観光客の多い港湾についてはクルーズ船が直接接岸できる規模の港湾施設が必要である。



図 9-25 シエラ・マエストラ埠頭とクルーズ船(手前はハバナ湾内の渡し船)

9.8 港湾需要

2014 年と 2015 年のキューバ主要港の入港隻数は次の通りである。

表 9-13 2014 年と 2015 年のキューバ主要港の入港隻数

単位: 隻

港名	輸入		輸出		国内貨物		合計	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
ハバナ港(Habana)	144	122	33	12	50	29	227	163
マタンズ港(Matanzas)	16	14	15	19	14	5	45	38
シエンフエゴス港 (Cienfuegos)	57	61	55	36	82	117	194	214
ヌエビタス港(Nuevitas)	29	32	9	13	35	41	73	86
サンティアゴ・デ・クーバ港 (Santiago de Cuba)	146	153	88	100	209	260	443	513
カルパノ港(Carupano)	5	16	46	37	38	53	89	106
グアヤンバル港(Guayanbal)			15	22			15	22
青年の島(Isla de la Juventud)					852	1,018	852	1,018
合計	397	398	261	239	1,280	1,523	1,938	2,160

出典: GEMAR

青年の島への寄港船舶の大半は、キューバ本島との間を結ぶ国内貨物船であるので、これを差し引いてみた場合、2015 年で合計 1,142 隻の船舶がキューバの港に入港し港湾荷役を行った。ただし、この数字は GEMAR 傘下の一般ターミナルでの取扱い隻数であり、MITRAS/GEMAR 管轄外の船舶は入っていない。即ち、各地の石油ターミナルに入港したタンカーや、マリエル港に入港したコンテナ船は計上されていない。

これらの港の中では、サンティアゴ・デ・クーバ港が一番入港隻数が多いが、その半数は国内貨物船である。外航貨物船のみで見た場合でもサンティアゴ・デ・クーバ 253 隻、ハバナ 134 隻、シエンフエゴス 97 隻と、サンティアゴ・デ・クーバ港の入港隻数が他を抜き出ている。

2014 年と 2015 年のキューバ主要港での取扱い貨物数量は次の通りである。

表 9-14 2014 年と 2015 年のキューバ主要港での取扱い貨物数量

単位: 千トン

港名	輸入		輸出		国内貨物		合計	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
ハバナ港(Habana)	1,019.9	981.4	61.3	36.0	41.8	32.5	1,123.0	1,049.9
マタンス港(Matanzas)	63.0	55.8	160.0	185.5	13.0	7.7	236.0	249.0
シエンフエーゴス港 (Cienfuegos)	578.9	627.9	631.3	455.4	122.5	174.5	1,332.7	1,257.8
ヌエビタス港(Nuevitass)	141.3	131.1	22.8	33.3	36.4	34.9	200.5	199.3
サンティアゴ・デ・クーバ 港(Santiago de Cuba)	706.5	820.7	85.5	100.1	119.5	166.5	911.5	1,087.3
カルパノ港(Carupano)	18.1	79.6	286.4	372.3	38.4	91.4	342.9	543.3
グアヤンバル港 (Guayanbal)			259.3	360.2			259.3	360.2
青年の島(Isla de la Juventud)					263.8	266.3	263.8	266.3
合計	2,527.7	2,696.5	1,506.6	1,542.8	635.4	773.8	4,669.7	5,013.1

出典: GEMAR

ハバナ、シエンフエーゴス、サンティアゴ・デ・クーバの三港が年間百万トンを上回る扱い高で拮抗しているが、シエンフエーゴスは砂糖の輸出を含むので(2015 年、426 千トン)、一般雑貨の取扱いでは、ハバナとサンティアゴ・デ・クーバが多いことになる。

2015 年の品目別港別輸入取扱い貨物は次の通りである。

表 9-15 2015 年の品目別港別輸入取扱い貨物

Unidad: 1,000 toneladas

取扱い貨物	ハバナ港 (Habana)	マタンス港 (Matanzas)	シエンフエー ゴス港 (Cienfuegos)	ヌエビタス港 (Nuevitass)	カルパノ港 (Carupano)	サンティア ゴ・デ・ク ーバ港 (Santiago de Cuba)	合計
Food in bag	206.4		7.3	14.5		139	367.2
Food to be bagged	175.7		6.8	6.8		80.8	270.1
Grain(Maze, Soya)	425.6		489.5		15.4	301.4	1231.9
Rice							0
Beverage	16.7						16.7
Reefer Cargo							0
Fertilizer in bag	38.4	14.5	15.9	38.3		22.5	129.6
Fertilizer to be bagged	44.4	12.1	16.7	60.5			133.7
Fertilizer in bulk		29.2					29.2
Other cargo in bag	3.7		21			11.6	36.3
Other cargo to be bagged			1.5				1.5
Equipments	40.5					0.4	40.9
Liquid cargo							0
Contaner			0.1			260.2	260.3
Coal			69.2				69.2
Wire Rod	2.2					4.8	7
Wood							0
Metal	27.5			10.9	64.3		102.7
Plaster							0
Waster Paper							0
General Cargo	0.3						0.3
合計	981.4	55.8	628	131	79.7	820.7	2696.6

出典: GEMAR

輸入品目としては、食糧・穀物類と、各種肥料が太宗貨物であり、他は特記すべきものはない。穀物や肥料等の主要輸入品目は、一港に偏ることなく各地方の主要港でほぼ均等に揚げ荷が行われている。コンテナはサンティアゴ・デ・クーバに偏在しているが、これは上述のとおり、東部地域のコンテナ中心港である

マリエル港がこのデータに入っていない為である。サンティアゴ・デ・クーバ港での 2015 年のコンテナ取扱本数は 27,800 ユニットであり、実入り輸入コンテナは 13,700 ユニットであった。ほぼ全コンテナがサンティアゴ・デ・クーバ港から空で積み戻されている(2015 年実績 14,100 ユニット)。

輸出については、砂糖がその大半を占めており、2015 年の輸出取扱い貨物合計 1,542 千トンの内 1,258 千トンが砂糖である。出荷港はシエンフエゴス(426 千トン)、カルパノ(320 千トン)、グアヤバル(327 千トン)、マタンサス(185 千トン)となっている。

9.9 港湾運営(運用)・維持・管理の現況と課題

キューバには約 30 の港湾が存在し、現在実質的に稼働している港は 22 港である。この 22 港の中には合計 114 の港湾施設が存在し、その中で運輸省の管理下にある港湾施設が 66 施設あり、その他の施設は他省庁の管理下にある。

他省庁管理港湾施設の主なものは、エネルギー鉱業省傘下のキューバ石油公社(CUPET)の管理する原油・石油製品取扱い港湾施設(23 施設)、及び食糧省傘下の穀物取扱い港湾施設(11 施設)であるが、このほかにも以下のような多くの省庁が港湾施設に関与している。

表 9-16 主な他省庁管理港湾施設

省庁名	施設数	%	Remarks
MITRANS	66	58%	
MINEM (ministry of energy & mine)	23	20%	CUPET oil terminal
MINAL (ministry of food)	11	10%	Grain berth
MINFAR (ministry of armed forces)	8	6%	Mariel
MICONS (ministry of construction)	3	3%	
MINAGRI (ministry of agricultural)	2	2%	
MINDUS (ministry of industry)	1	1%	
合計	114	100%	

出典:ヒアリングにより調査団作成

新規開発が進むマリエル港の場合、コンテナ港湾施設は軍関係省庁(Ministry of Revolutionary Armed Forces)傘下の AUSA(キューバ最大のロジスティクス公社)が管理運営に携わっている。

同じ港湾区域の中に、運輸省管轄の GEMAR に属する港湾管理会社が運営する港湾施設と、他省庁が管轄する港湾施設が混在する状況は、取扱い貨物の性格上やむを得ぬ場合も存在すると思われるが、少なくとも港湾運営上は一元的に運輸省が管理するべきである。これは GEMAR の機能ではなく、運輸省本体の Direccion de Transporte Maritimo y Fluvial がその任に当たるべき事柄と考えられる。また、将来の港湾開発計画(Port Masterplan)策定においても、一元的に各関係者間の意思統一を図る機能も期待される。

港湾施設の維持・管理の面においては、現状は資金不足で身動きがとれない状態であり、荷役機器等も故障した場合、代替部品の手当てが出来ず、放置されたままの状態とならざるを得ず、使用不能のまま港頭地区に鎮座している。また、港湾インフラについても、ハバナ港シエラ・マエストラ第二・第三埠頭の如く、長年放置されて観光中心地域にその残骸を晒していたり、サンティアゴ・デ・クーバ港リス・フェリペ・メナ・ギル埠頭の如く、港の中で最適の位置にありながら、老朽化による安全性喪失のために閉鎖されていたり、全て必要な投資が滞っていることに起因するものである。限られた資金を有効に活用する意味で、全国港湾マスタープランを作成し、港湾改修の優先順位を明確に示すことも必要である。

9.10 解決すべき緊急／短期的課題

9.10.1 全国主要港に配置されるタグボート等サービス船舶供与

キューバ国内各港の曳船業務は、運輸省管轄 GEMAR 傘下の Navegacion Caribe が独占的に行っている。同社はタグボート40隻を保有し、全国主要港の内8港に営業拠点を置き、国内全域をカバーする体制をとっている。港内・沿岸での曳船業務のみならず、国内港での給水・給油サービスや海難救助等もその業務範囲となっている。所有のタグボートは旧式のものも多く、新船への代替による船隊整備に意欲を持っているが、資金不足のため整備計画は進んでいない。本邦中古曳船の提供等も考えられるが、キューバ国内の造船所を起用し、国内建造が可能な仕様の曳船、または区内サービス船の調達を検討すべきである。

9.10.2 ハバナ港内交通用船舶(渡し船)供与および船着き場改善

キューバ国内では8つの地域で合計12航路の近距離交通船舶(渡し船)サービスが実施されており、地域住民の生活の足として活用されている。ハバナ港では、港内を横断してカサ・ブランカと旧市街を結ぶ路線と、旧市街とレグラ地区を結ぶ路線の2路線がV字型運航で実施されており、バス等の陸上交通機関よりも簡単に直線距離で二地点間を結ぶ交通手段として市民に重用されている。現在使用されている船舶は老朽化しており、隻数も充分ではなく、ここに新規船舶を供与すれば、運航間隔の短縮により直接に市民サービスの向上につながり、また近い将来に予想される市街地への通勤ラッシュの緩和にも寄与することになる。港内交通用船舶程度の仕様であれば、国内造船所でも建造可能であり、国内調達を検討すべきである。

さらに現在の船着き場3箇所はいずれも建造後長期間が経過しており、建て替えが必要である。特に舟と船着き場との接岸個所の足場が悪く、社会的弱者層にとって困難を伴っているため、設計面での配慮が必要である。すでに現在、3箇所の内、旧市街の船着き場では、隣接地点に新規建て替え工事が始まっており、これと同調するような形で残り2箇所の建て替え改善を検討すべきと考える。

9.10.3 青年の島一本島間の貨客兼用船の導入

青年の島一本島間を結ぶ旅客フェリーは故障しており、修復できたとしても現在の潜在需要を満たすことは困難であると思われる。また、2016年6月現在において双方の港のクレーンが故障しており、修復の見通しも立たないことから、貨物輸送にも支障をきたしている。青年の島に住む約9万人の人口を支える基本生活物資の本島からの輸送はキューバ国にとって最優先課題の一つであり、緊急に新たな輸送手段を導入する必要がある。その際、旅客と共にコンテナ車を同時に輸送できるような貨客兼用船であれば、双方の港が抱える港湾施設に関する問題を回避することも可能である。

9.11 中・長期的な計画課題

9.11.1 主要港および全国港湾マスタープラン策定援助

キューバ国の各主要港は港湾開発に関するそれぞれユニークな問題を抱えているが、一貫性のある港湾マスタープランの策定が必要である。

ハバナ港においては、老朽化した各港湾施設をどのような優先順位をもって改修改善するか、また、ハバナ港湾地域の市街地開発とどのように整合性を持たせていくのか等、検討課題は多い。

サンティアゴ・デ・クーバ港においては、現在閉鎖中のルイス・フェリペ・メナ・ギル埠頭のリハビリテーションをどのような計画で実施するか、中国の協力で建設されるマルチパーパスターミナルをどのように既存の港湾施設群の中に組み入れるか、これらの課題に答えるためにはサンティアゴ・デ・クーバ港のマスタープランを策定し、明確な将来図を描きそれに沿って計画を進める必要がある。

個別の港湾計画(マスタープラン)を統括する全国港湾マスタープランの策定も必要となる。特にこれから増加してゆく一般雑貨輸送の主体となるコンテナ物流に関して全国的な規模でのコンテナ貨物受け入れに対する戦略が必要となってくる。その際、省庁間の垣根を越えて、マリエル港、サンティアゴ・デ・クーバ港、シエンフエゴス港等、主要港でのコンテナ取扱いに関して総合的な検討がなされるべきである。総合的なコンテナ取り扱いの検討にあたっては、サンティアゴ・デ・クーバ港域内で外国民間資本により検討がなされているカリブ海地域新規コンテナハブターミナル計画も視野に入れて行う必要がある。

9.11.2 サンティアゴ・デ・クーバ港及びマリエル港での浚渫等による航路改善

キューバ国の各主要港は、それぞれに地形的に恵まれており、天然の良港をうまく利用した立地となっている。

サンティアゴ・デ・クーバ港もその一例であるが、本港の問題は湾の入り口が狭小であることに加えて一部に水深の浅い部分が存在し、入出港時の操船に難渋する機会が多いことである。したがって、将来の入港船増加に備えて航路改善を実施する必要がある。

マリエル港では、新設コンテナバースの直前では 11.5m の喫水が許容されているにもかかわらず、湾の入り口からコンテナバースに至るまでの湾内航路に問題が多く、11.5m に近い喫水で入出港を行うためには、特殊な操船を行う必要があると言われている。このような状況を詳細に調査して、可能な解決策を見出してゆくことが、本ターミナルの潜在的な能力を発揮させるために必要である。

9.11.3 サンティアゴ・デ・クーバ港の老朽岸壁施設の改善工事

現在のコンテナ船着岸埠頭の延長線上には、十分な岸壁長を持ったルイス・フェリペ・メナ・ギル埠頭が続くが、岸壁施設老朽化に起因する安全上の懸念により使用は現在禁止されている。この場所は、サンティアゴ・デ・クーバ港の最奥部の部分で、バルク貨物扱い岸壁(ローランド・ロカ・パチェコ埠頭)とも隣接した港の中心となるべき場所であり、不稼働要因を排除して活用すべき港湾施設である。したがって、使用再開の為の調査を行い、早急に改修工事を検討すべきである。この改修事業計画と並行して、現在中国による建設計画が進行中の新規マルチパーパスターミナルとの整合性をとり、サンティアゴ・デ・クーバ港として調和のとれた港湾マスタープランを策定すべきである。

9.11.4 ハバナ港クルーズ船受入れ港湾施設拡充

ハバナ港におけるクルーズ客船受入れ岸壁は、シエラ・マエストラ第一埠頭の南北二つの岸壁のみであ

る。シエラ・マエストロ埠頭自体は三つの埠頭から成っており 1914 年に貨物用岸壁として建設されたものであるが、第一埠頭のみが 1996 年にクルーズ客船用埠頭として大規模改装が行われた。第二・第三埠頭は現在全く使用されていない。

近年、キューバクルーズの人気が高まっており、将来クルーズ客船のハバナ寄港がさらに増加することが予想される。現在の施設では同時に二隻しか着岸出来ないのも、設備の拡張が必要となる。幸い隣接する第二埠頭のインフラは現在も残っているので、このインフラを再利用して岸壁及び陸上の旅客受入れ設備の設置が出来ないか検討する価値はある。外国クルーズ船の受入れ能力を増強することはキューバ国の外貨獲得にも直接つながり、キューバ国の経済発展にとって有効であろう。

9.12 本邦企業の関心

現在のところ、表立ってキューバ進出に関心を表明している本邦港湾・海運・造船関連企業はないが、新船建造(無償)や港湾施設建設等(民間あるいは円借款)の事案が具体化することを踏まえて、本邦商社はすでに情報収集をはじめているところである。

第 10 章 空港・航空分野

10.1 空港および航空輸送関連行政および法制度

キューバの空港・航空セクターの行政については、監督官庁である運輸省 (MITRANS) 下にあるキューバ航空民間機構 Institute de Aeronautica Civil de Cuba (IACC) が最上位の担当部署となる。

法制度は運輸全般の法律である法律第 1218 号(Ley 1218)の元、民間航空関連の法律として法令-法律第 255 号(Decreto-Law No. 255)が定め、細則の法令(Decreto)がある。それらの法律の下に、国際民間航空機関 (ICAO) に遵守している航空関連基準とマニュアルがキューバ航空民間機構(IACC)により定められている。

空港・航空セクターの基準等は以下に示すとおりである。

10.1.1 基準類

基準類は、キューバ航空民間機構(IACC)によりキューバ航空基準(Regulaciones Aeronauticas Cubanas)との名称で、第一章から第三十章まで定められている。基準の詳細のタイトルを以下に示す。

表 10-1 IACC 基準リスト

番号	基準名(西文)	基準名(英文)
RAC 1	Licencias al personal aeronautica	Licenses for aeronautics staff
RAC 2	Reglamento del aire	Air regulations
RAC 3	Meteorologia aeronauticas	Aeronautical meteorology
RAC 4	Cartas aeronauticas	Aeronautical charts
RAC 5	Unidades de Medida a utilizar en las operaciones aereas y terrestres	Unit of measure to be used in air and land operations
RAC 6	Operaciones de transporte aereo	Air transport operations
RAC 6.91	Reglas de vuelo y operacion general	Flights and general operations regulations
RAC 6.119	Requerimientos para la certificacion	Requirements for certification
RAC 6.121	Requisitos de operacion	Operation requirements
RAC 7	Registro de matricula	Registration records
RAC 8	Concesion de permisos de operacion a transportistas aereos	Concession of operating permits to air transporters
RAC 9	Reglamento de facilitacion del transporte aereo	Air transport facilitation regulations
RAC 10	Telecomunicaciones aeronauticas	Aeronautic communications
RAC 11	Servicios de transito aereo	Air transit service
RAC 12	Busqueda y salvamento	Search and rescue
RAC 13	Investigacion de incidentes y accidentes de aviacion	Investigation of aviation incidents and accidents
RAC 14	Aerodromos y helipuertos	Aerodromes and heliports
RAC 15	Servicios de informacion aeronautica	Aeronautic information services
RAC 16	Gestion ambiental	Environmental management
RAC 17	Seguridad de la aviacion civil de cuba	Civil aviation security of Cuba
RAC 18	Transporte sin riesgo de mercancias peligrosas por via aerea	Risk free transport of dangerous commodities by air
RAC 19	Gestion de la seguridad operacional	Operational security management
RAC 20.141	Certificacion de centros de instruccion de aeronautica cicvil para formacion de tripulantes de vuelo, tripulantes de cabina y despachadores de vuelo (amonizada con el LAR 141)	Certification centers for instruction of civil aeronautics for training of flight crew, cabin crew flight dispatchers (harmonized with LAR 141)
RAC 20.142	Centros de entrenamiento de aeronautica civil	Civil aeronautics training centers (harmonized with

番号	基準名(西文)	基準名(英文)
	(amonizada con el LAR 141)	LAR 147)
RAC 20.147	Centros de instruccion de aeronautica civil para formacion de mecanicos de mantenimiento de aeronaves (amonizada con el LAR 147)	Certification of civil aeronautics training center for training of aircraft maintenance mechanics (harmonized with LAR 147)
RAC 21	Certificacion de productos y partes de aviacion	Certification of products and aviation spare parts
RAC 22	Especificaciones de certificacion de los productos aeronauticos	Specifications of certifications for aeronautical products
RAC 23.39	Directivas de aeronavegabilidad	Airworthiness directives
RAC 24.145	Organizaciones de mantenimiento aprobadas	Approved maintenance organizations
RAC 25	Talleres de paracaidad	Parachute workshops
RAC 26.45	Identificacion de productos, marcas de nacionalidad y matricula	Identification of products, nationality marks and registration
RAC 27.43	Mantenimiento, matenimiento preventivo, reconstruccion y meodeficciones	Maintenance, preventive maintenance, reconstruction and modification
RAC 28	Circulacion de vehiculos en superficie	Circulation of vehicles on surface
RAC 30	Sistema unico de credenciales de la aviacion civil	Single credentials system for civil avaiation

出典: IACC

10.1.2 マニュアル類

マニュアル類は、キューバ航空民間機構(IACC)によりキューバ航空マニュアル(Manuales Aeronauticas Cubanos)との名称で定められている。マニュアルの詳細のタイトルを以下に示す。

表 10-2 IACC マニュアルリスト

番号	マニュアル名(西文)	マニュアル名(英文)
1	Manual de diseno de aerodromos, pistas	Manual for design of aerodromes
2	Manual para los servicios de informacion aeronautica(AIS)	Manual for aeronautic information services(AIS)
3	Manual para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por via aerea	Manual for risk free transport of dangerous commodities by air
4	Manual de helipuertos	Manual for helports
5	Manual de senalizacion horizontal de plataforma	Manual for horizontal signaling of platform
6	Manual para el diseno y construccion de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos	Manual for the design and construction of visual flight procedures and flights with instruments
7	Manual del control del transito aereo	Manual for control of airtransit
8	Manual del inspector de al aeronautica civil de cuba	Manual for the civil aeronautics inspector of Cuba
9	Meteorogia aeronautica	Aeronautic meteorology

出典: IACC

10.2 港および航空輸送関連組織

10.2.1 キューバ航空民間機構(IACC)

空港・航空関連組織は運輸省内の航空行政を監督するキューバ航空民間機構 Institute de Aeronautica Civil de Cuba(IACC)とその傘下で航空・空港全般を管理運営している組織であるキューバ航空公社 Corporación Aviación Cubana Sociedad S. A. (CACSA)がある。

2015年の運輸省の機構改革に伴い、航空局の管轄下の現業部門は、統括組織 Organizacion Superior de Direccion Empresario (OSDE)としてのキューバ航空公社(CACSA)により一元的管理の下に置かれることとなった。以下に、キューバ航空民間機構(IACC)の組織図を示す。

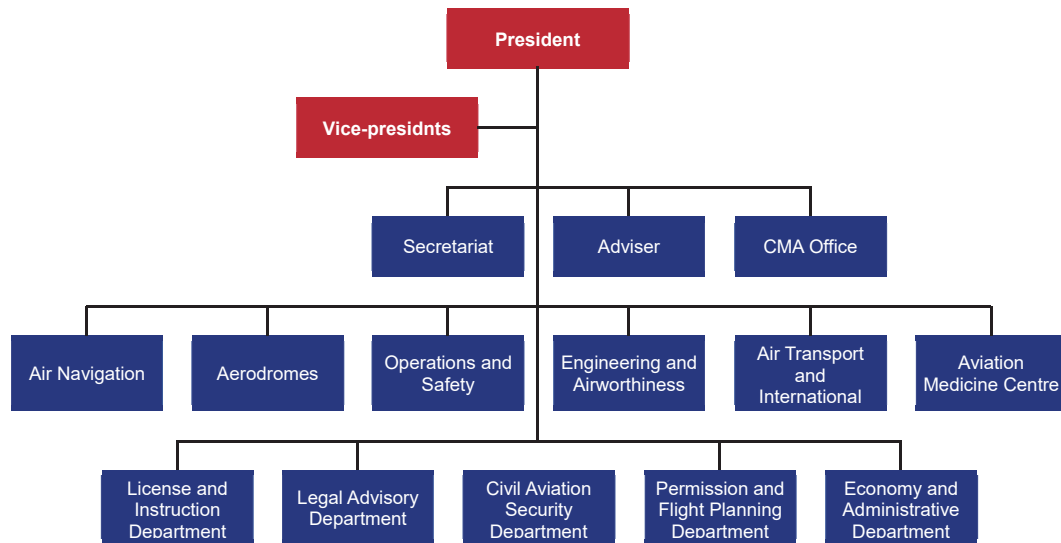


図 10-1 キューバ航空民間機構(IACC)の組織図

10.2.2 キューバ航空公社(CACSA)

航空・空港セクターを実質管理運営しているキューバ航空公社 Corporación Aviación Cubana Sociedad S. A.(CACSA)の下には、空港・航空サービス公社(ECASA)、クバーナ航空、アエロガビオータ航空等、10 の運営会社と4つの海外合弁会社がある。グループ10社を含めキューバ航空公社(CACSA)全体職員数は約15,000人で、大卒者は3,500人、短大卒約4,000人、技術短大卒約5,000人、高卒役2,000人である。



出典: CACSA

図 10-2 キューバ航空公社(CACSA)とその関連組織

キューバ航空公社(CACSA)単独では、全体職員数255名、大卒163名、短大卒12名、技術短大卒68名となっている。以下に関連組織図を示す。

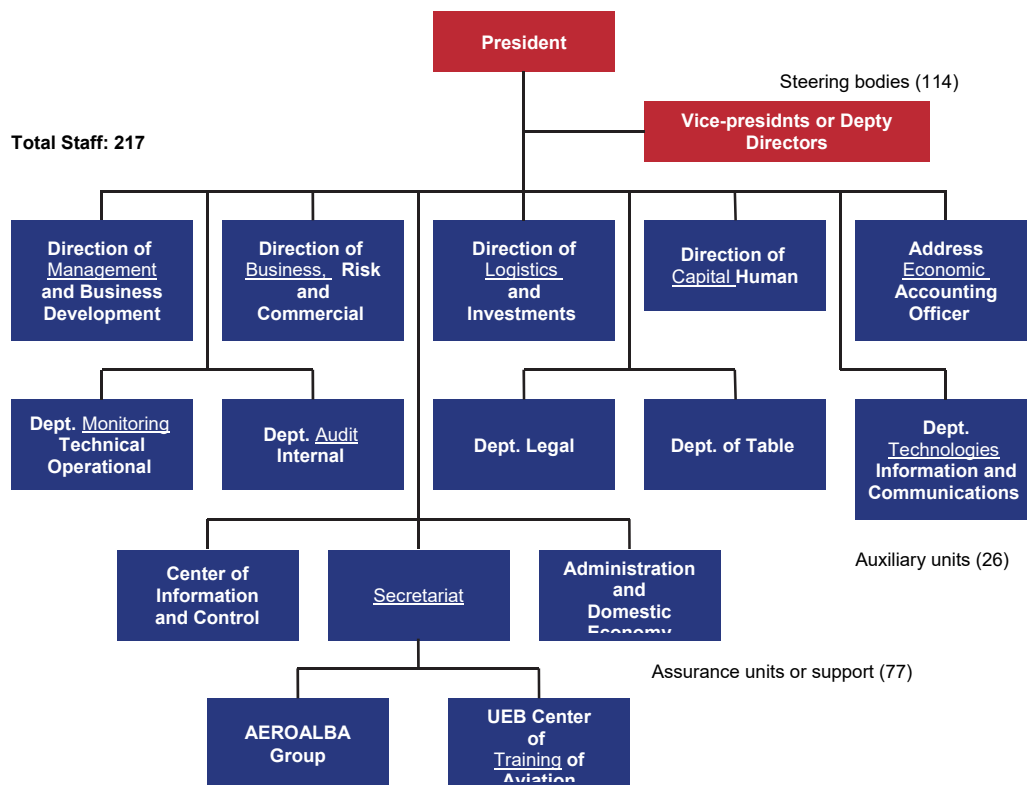


図 10-3 キューバ航空公社(CACSA)関連組織

10.2.3 キューバ空港・航空サービス公社(ECASA)

キューバ空港・航空サービス公社 Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeronáuticos S.A.(ECASA)は、キューバ全土の10国際空港(ハバナ・ホセマルティ、パラデーロ、サンタ・クララ、シエンフエーゴス、カヨ・ココ、カマグエイ、オルギン、マンサニーロ、サンティアゴ・デ・クーバ、カヨラルゴおよび12国内空港(バラコア、バヤモ、シエゴ・デ・アビラ、グアンタナモ、ハバナプラヤバラコア、ラスツナス、モア、ヌエバゲロナ、カヨ・サンタ・マリア、ピナル・デ・リオ、サンクティ・スピリタス、トリニダー)の地上施設運営管理および航空管制を運営管理している組織である。以下に管理対象空港の諸元と位置図を示す。

表 10-3 主要空港位置諸元

国際空港						
番号	空港名	都市名	滑走路長	IATAコード	ICAOコード	
1	1	Ignacio Agramonte International	Camagüey	3,000	CMW	MUCM
2	2	Jardines del Rey	Cayo Coco	3,000	CCC	MUCC
3	3	Vilo Acuña	Cayo Largo del Sur	3,000	CYO	MUCL
4	4	Jaime González	Cienfuegos	2,400	CFG	MUCF
5	5	José Martí International	Havana	4,000	HAV	MUHA
6	6	Frank País	Holguín	3,238	HOG	MUHG
7	7	Sierra Maestra	Manzanillo	3,000	MZO	MUMZ
8	8	Abel Santamaría	Santa Clara	3,017	SNU	MUSC
9	9	Antonio Maceo	Santiago de Cuba	4,002/ 1,400	SCU	MUCU
10	10	Juan Gualberto Gómez	Varadero-Matanzas	3,502	VRA	MUVR
国内空港						
番号	空港名	都市名	滑走路長	IATAコード	ICAOコード	
11	1	Gustavo Rizo	Baracoa	1,850	BCA	MUBA
12	2	Carlos Manuel de Céspedes	Bayamo	2,099	BYM	MUBY
13	3	Máximo Gómez	Ciego de Ávila	3,532	AVI	MUCA
14	4	Mariana Grajales	Guantánamo	2,358	GAO	MUGT

15	5	Playa Baracoa	Havana-Playa Baracoa	2,305	UPB	MUPB
16	6	Hermanos Ameijeiras	Las Tunas	1,820	VTU	MUVT
17	7	Orestes Acosta	Moa	1,860	MOA	MUMO
18	8	Rafael Cabrera Mustelier	Nueva Gerona	2,500/ 1,623	GER	MUNG
19	9	Las Brujas	Cayo Santa María	1,803	BWW	MUBR
20	10	La Coloma	Pinar del Río	2,000	LCL	MULM
21	11	Sancti Spíritus	Sancti Spíritus	1,801	USS	MUSS
22	12	Alberto Delgado	Trinidad	1,801	TND	MUTD

出典：CACSA:



図 10-4 主要空港位置図

キューバ空港・航空サービス公社(ECASA)の全職員数は約 6,255 人で、その内訳は大卒 1,355 人、短大卒 1,606 人、技術短大卒 2,156 人となっている。また、ハバナ・ホセマルティ空港(以下、ホセマルティ空港)の職員数は、キューバ空港・航空サービス公社(ECASA)全体の約 4 割を占め 2,479 人が勤務している。キューバ空港・航空サービス公社(ECASA)の組織図を以下に示す。

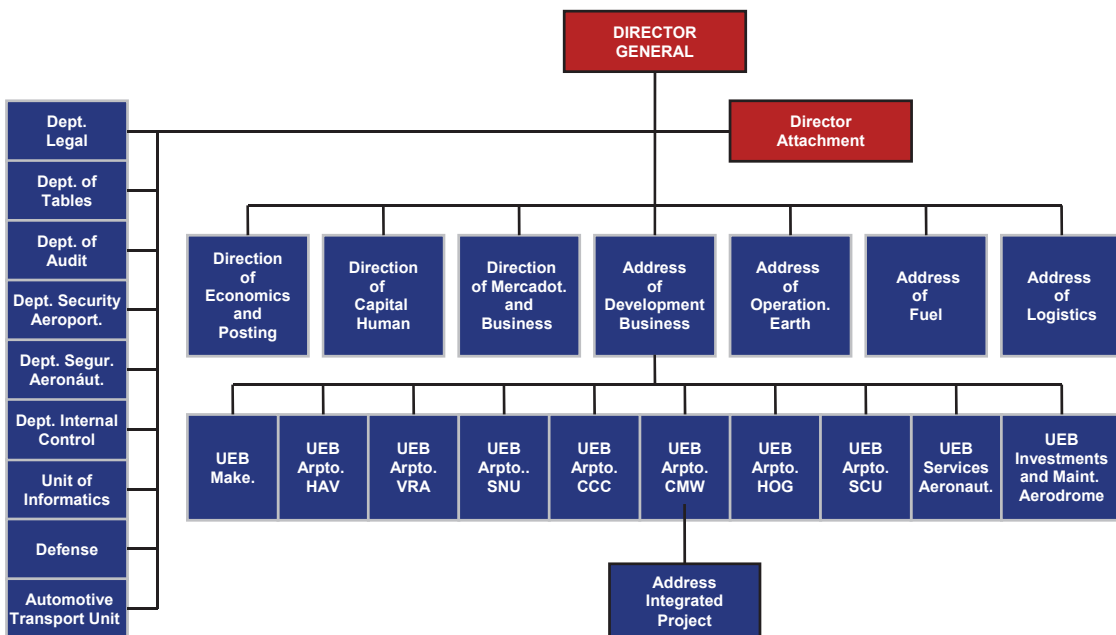


図 10-5 キューバ空港・航空サービス公社(ECASA)組織

10.2.4 クバーナ航空(Cubana de Aviación)

クバーナ航空は、キューバの国営航空会社で1929年に設立されキューバにおけるほぼ9割以上の国際／国内航空旅客・貨物輸送を担っており、国際路線は14カ国、19路線を有している。所有航空機は、B767、TO320、TO310、IL-96、YOUR-204、AB-158、ATR-72、ATR-42、Embraer-110等である。なお、航空便は限られているが、軍管理下にアエログビオータ航空があり、国内5路線、国際便ドミニカ民主国への5路線運航している。

キューバの国内航空はクバーナ航空(運輸省下)とアエログビオータ航空(軍管理)の2社で運航され、クバーナ航空が約90%のシェアを持ち2016年3月現在、国内16都市、海外19都市に就航している。クバーナ航空の保有航空機数が限られており(約10機の小型機、一日出発到着合わせて50便で、朝8時頃までと夕方5時-8時頃に集中し、日中は閑散としている。外国人観光客を中心に国内線利用の潜在需要は大きいと考えられるが、航空機の絶対数が限られており、計画している路線へ就航できない点である。

クバーナ航空の職員数は1,814名で、大卒619名、短大卒302名、技術短大卒742名である。以下に組織図を示す。

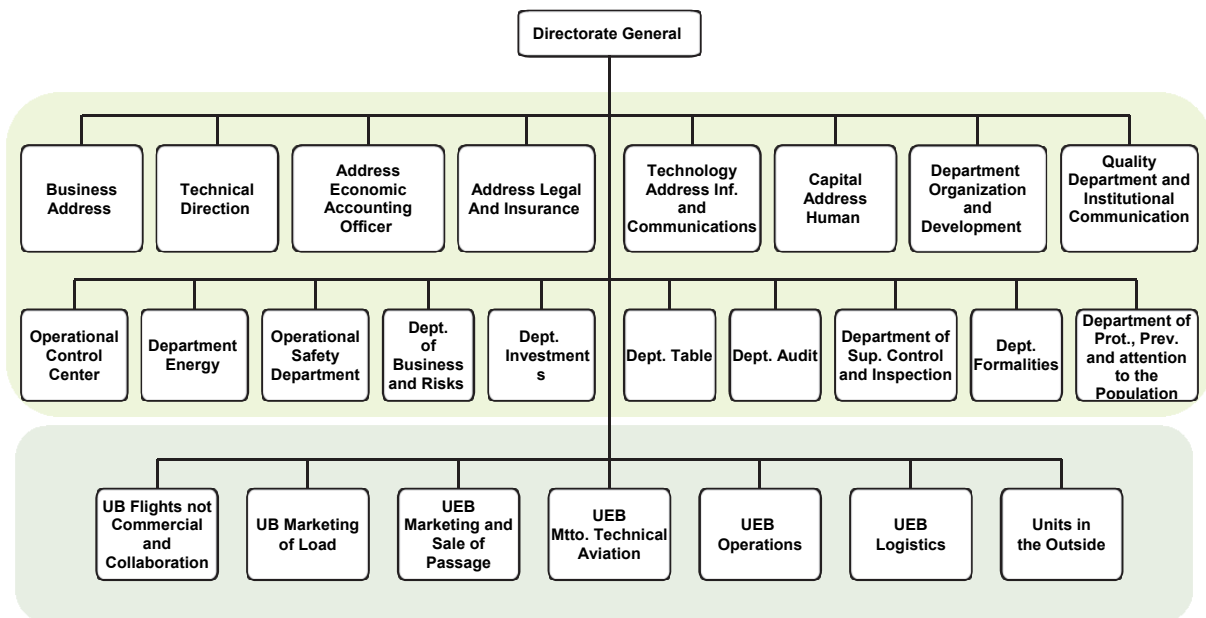


図 10-6 クバーナ航空組織図

10.2.5 その他のキューバ航空公社(CACSA)下の組織

その他関係会社8社には、貨物全般を取り扱うAerovaradero職員数454名、ケータリングを取り扱うCubacatering職員数1,778名、空港セキュリティを行うESPAC(Empresa de Seguridad y Protección de la Aviación Civil)職員数2,862名、チケットサービスを取り扱うComercial Takeoff職員数188名、航空機エンジン等の航空関連部品を取り扱うAviaimport職員数144名、空港建設関連を取り扱うCCOA(Compañía contratista de obras para la aviación)職員数83名、農薬散布等を行うENSA(Empresa Nacional de Servicios Aéreos)職員数633名、事務所管理等を行うSERVAC(Empresa de Servicios de la Aeronáutica Civil)職員数472名である。

10.3 空港および航空輸送関連予算

空港セクターの主要機関であるキューバ航空公社(CACSA)の2014年の総収入は9億9,200万CUCで、その中で純利益分は8,830万CUC(総収入の8.9%)である。主な収入はキューバ空港・航空サービス公社(ECASA)によるもので、航空収入全般(駐機料、航空保安サービス料、上空通過料、航空機燃料代等)、非航空収入(空港内テナント、駐車場等)である。

10.4 空港インフラの現況と課題

空港インフラの現況については、旅客数において上位3空港(2015年)であるホセマルティ、バラデーロ、サンタ・クララ空港について、現地踏査およびキューバ航空公社(CACSA)との打ち合わせによる聞き取り調査を行った。

キューバの空港施設は、限られた予算によりメンテナンスは実施されているものの、全般的に老朽化し、一部の機器は故障している。調査を実施した3空港のランドサイド区域では、旅客ターミナルビル内のエスカレーター、エレベーターの一部が故障していた。エアサイド施設は、航空機運航中のホセマルティ空港とバラデーロ空港では入場できなかったが、ヒアリングでは定期的なメンテナンスを実施し、AIP(Aeronautical Information Publication)表記の強度を有しているとのことであった。サンタ・クララ空港では、滑走路端部の舗装改修中であり、定期的なメンテナンス実施を確認した。航空保安施設は、主としてロシア製機器を使用している。現状は、他施設と同様に老朽化しており、更新の必要性がある。ハバナ・ホセマルティ空港では、管制塔の位置と高さの問題で、T3ターミナルの北側エプロンの視認ができず大きな問題があり、緊急的な対策が必要である。ただし、航空保安施設については、ロシアからの支援が計画されているため、本邦への支援要請は現状ない。

キューバの特殊状況として補足すると、到着便の全ての旅客の機内預け荷物(スーツケース等)の全数をターンテーブルへ配送前にX線検査を行っている。従い、旅客はターンテーブル前で一時間程度待つ必要がある。キューバの国際空港では、全て事前にX線チェックを実施しており、税関強化を含めセキュリティは重点的に監理が徹底されている。セキュリティ関係の機器には一部古いものが混在しているが、定期的な更新が実施されている。

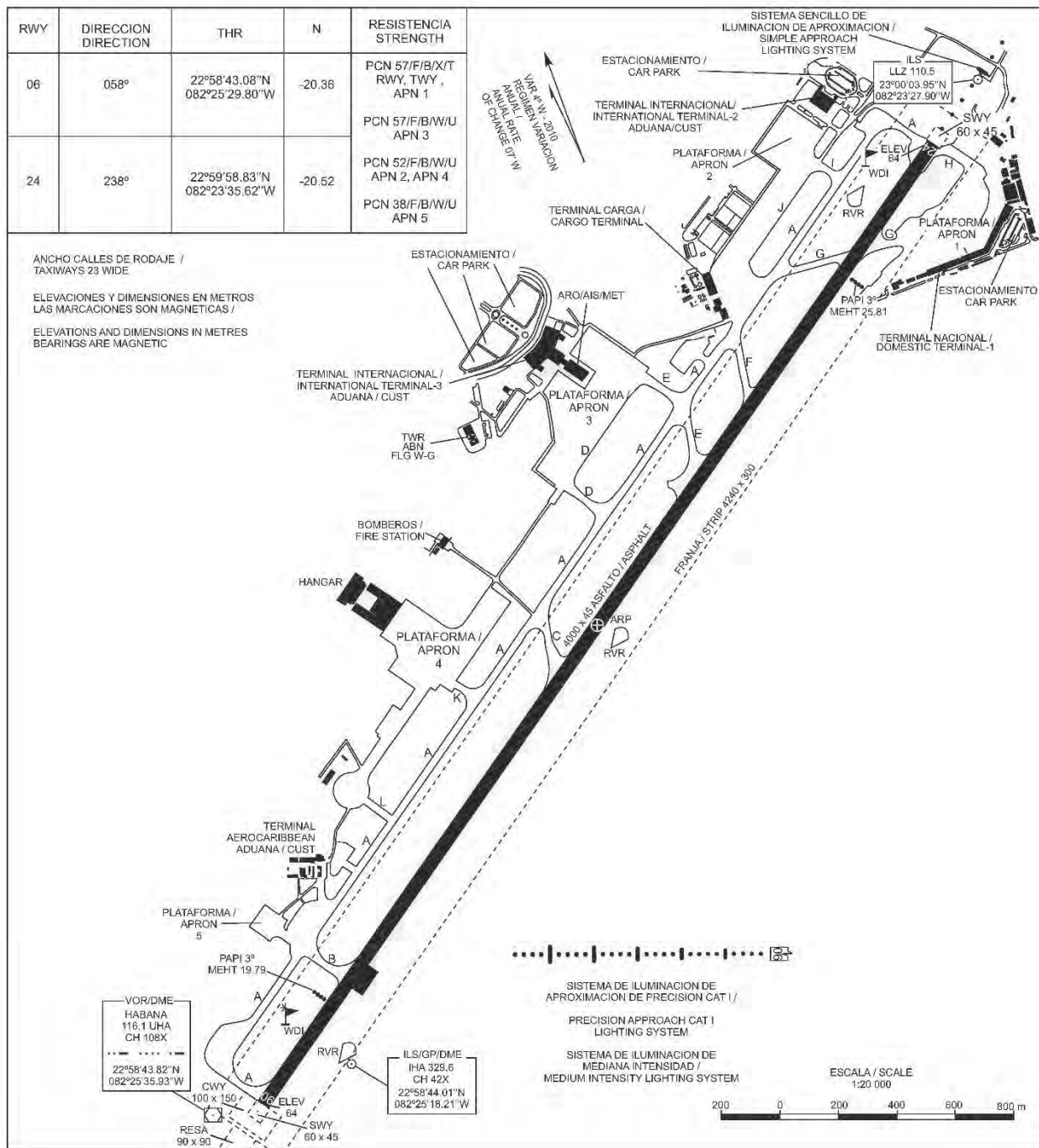
以下に3空港の概要と調査結果を示す。

10.4.1 ハバナ・ホセマルティ空港

キューバ最大の空港で、滑走路4000×45mを有する国際空港である。国際線と国内線の合計取扱い年間旅客数は412万人(2015)。国際線ターミナルは以下の3つ、外国メジャーエアライン(T3)、米国便およびLCC(T2)、クバーナ国営航空(T5)、国内線(T1)に分かれているため、乗り継ぎ等は非常に不便である。

T3のみ搭乗橋(8機)があり、他ターミナルは平屋づくりで、全般的に老朽化し、ターミナル特殊機器、地上支援関連車両(GSE)は故障等しており、緊急的な支援等が必要である。ただし、T3ターミナルは、ブラジル資金を利用したビル増設が予定されており、本邦への支援要請はない。貨物取扱ターミナルは貧弱で、旧式機械とマニュアルによるハンドリングのため、非効率で倉庫外に荷物があふれている(簡易式幌屋根で対応)。

航空保安施設はロシア製の機器により航空管制を実施し、ロシアによる支援が予定されているため、本邦への支援要請はない。



出典: AIP

图 10-7 ハバナ・ホセマルティ空港平面図

ハバナ・ホセマルティ空港の現状写真を以下に示す。



出典: JICA 調査団

図 10-8 ハバナ・ホセマルティ空港現況写真

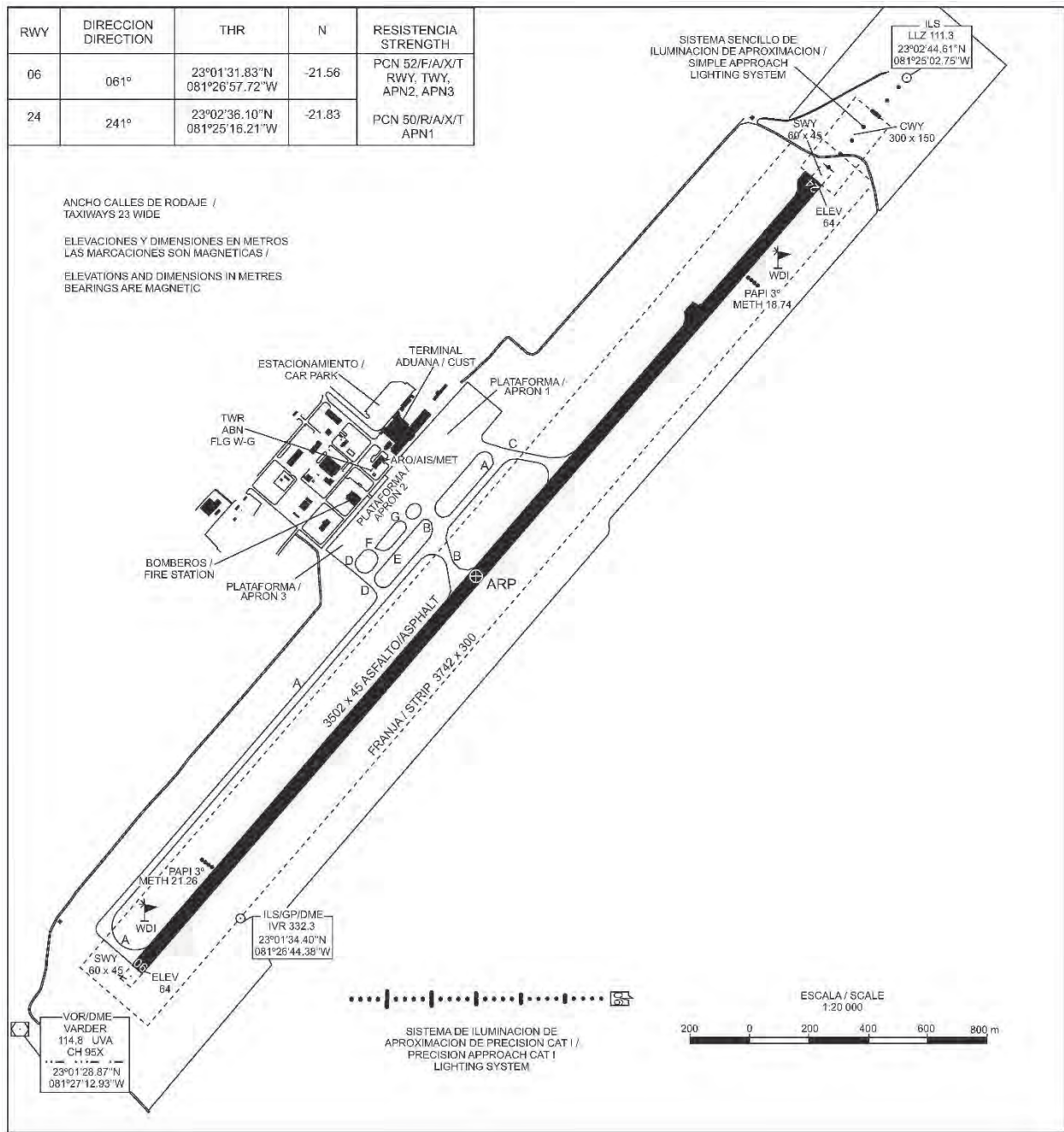
表 10-4 ハバナ・ホセマルティ空港概要

Item	Name		Description		
Principal Feature	Name		La Havana/ Jose Marti International Airport		
	Operation		International and domestic		
	Code		ICAO: MUHA IATA:HAV		
	Location		Latitude: 22°59'21"N Longitude: 082°24'33"W		
	Access to airport		12 km from Havana City centre, approx. 30 min. by vehicle		
	Reference ground elevation		64 m +MSL		
	Temperature		Average 32.3 °C		
	Operation		24 hours		
	Operator		Airport facility: ECASA, Navigation system: ECASA		
Runway	No.	Dimension	PCN	Slope	Strip Dimension
	06/24	4,000 m × 45 m	57/F/B/X/T	0%	4,240 m × 300 m
Taxiway	width		PCN	surface	
	23 m		57/F/B/X/T	Asphalt	
Aircraft Parking	PCN				
Apron	APN1: 57/F/B/X/T		APN3: 57/F/B/W/U		APN2,4: 52/F/B/W/U
Approach and Runway Lighting	RWY06: Precision Approach CAT-I SALS 900M				
	RWY24: SALS 420M				

出典: AIP

10.4.2 バラデーロ空港

バラデーロ空港は、キューバ最大のマリリゾート地を背後に控える空港で、滑走路 3,502m×45m を有し、年間旅客取扱は 155 万人(2015)、キューバ第 2 位の旅客数を誇る。2010 年にベネズエラ資金を利用して出発旅客待合スペース(約 2,000 平米)を増設した。しかしながら、到着旅客はエアサイド側 2F 通路より唯一の階段・エスカレータを経由して、1F の出国、バゲッジエリアへ向かうため、ここがボトルネックとなっている。また、地上支援関連車両(GSE)は故障中が多く、緊急支援の必要性は高い。さらに、空港当局はエアサイドから離れた貨物ターミナル施設の整備を計画中である。将来需要を考慮してエプロンを併設した貨物ターミナル施設の建設等、全体改修計画立案等の必要性がある。



出典:AIP

図 10-9 バラデーロ空港平面図

バラデーロ空港の現状写真を以下に示す。



出典：JICA 調査団

図 10-10 バラデーロ空港現況写真

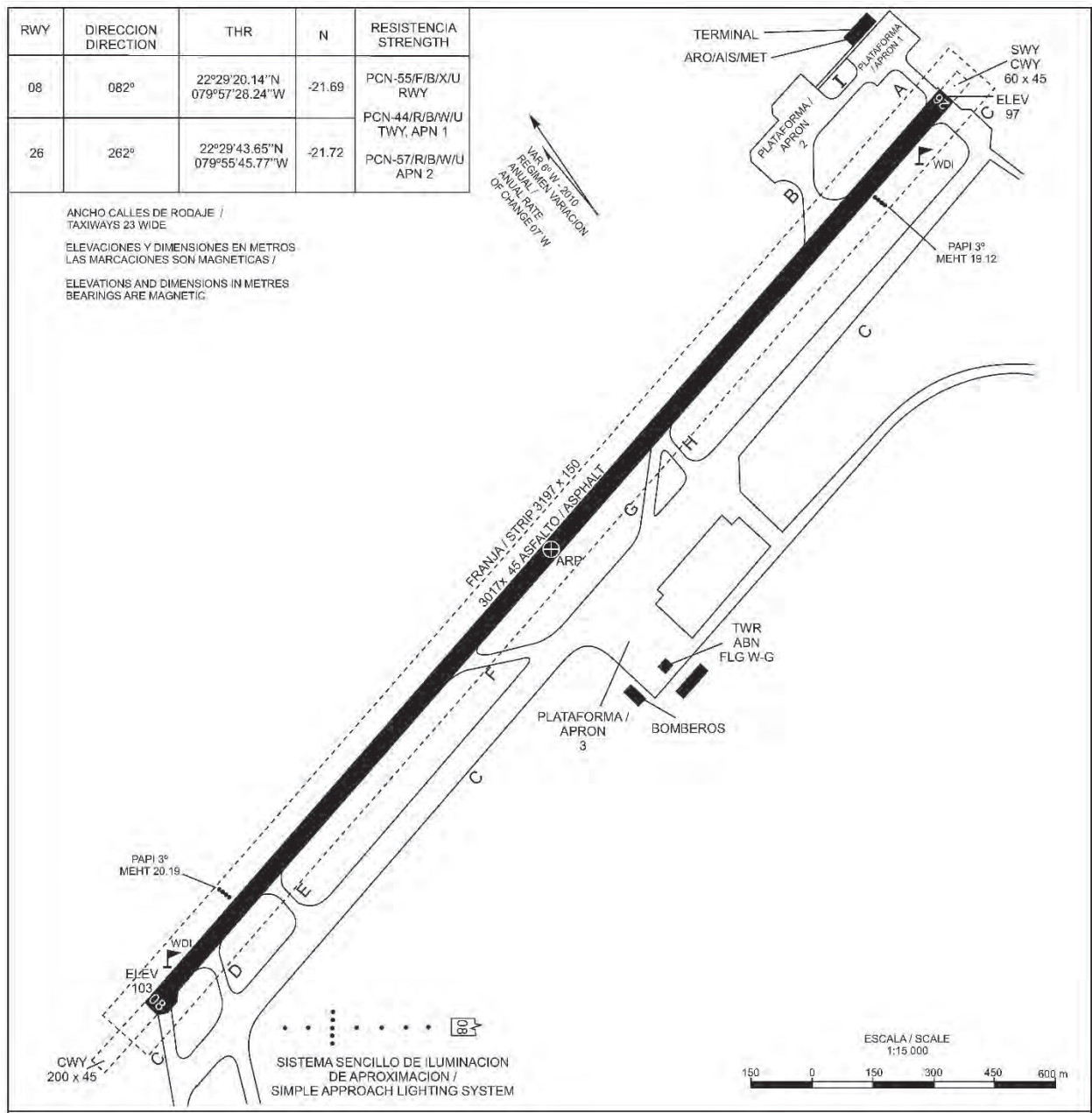
表 10-5 バラデーロ空港概要

Item	Name	Description			
Principal Feature	Name	Varadero/ Juan Gualberto Gimez International Airport			
	Operation	International and domestic			
	Code	ICAO: MUVR IATA:VRA			
	Location	Latitude: 23°02'04"N			
		Longitude: 081°26'07"W			
	Access to airport	22 km from Varaderi City centre, approx. 30 min. by vehicle			
	Reference ground elevation	64 m +MSL			
	Temperature	Average 32.0 °C			
	Operation	24 hours			
Operator	Airport facility: ECASA, Navigation system: ECASA				
Runway	No.	Dimension	PCN	Slope	Strip Dimension
	06/24	3,502 m × 45 m	52/F/A/X/T	0%	3,742 m × 300 m
Taxiway	width		PCN		surface
	23 m		52/F/A/X/T		Asphalt
Aircraft Parking	PCN				
Apron	APN1: 50/R/A/X/T		APN2,3: 52/F/A/W/U		
Approach and Runway Lighting	RWY06: ALS CAT-I 900M LIH				
	RWY24: SALS 420M LIM				

出典：AIP

10.4.3 サンタ・クララ空港

サンタ・クララ空港は、キューバ中部、ハバナ南西 280km に位置する空港である。滑走路は 3,017m×45 m を有し、キューバ第 3 位(2015 年)の 78 万人(2015)の旅客取扱数で、既存施設は狭隘で、ピーク時には旅客処理能力(チェックインカウンター数、旅客待合スペース等)を超えている。ただし、既存旅客ターミナルビルの位置は滑走路端部で拡張余地はなく、さらに、建設当初の旅客処理を実施していた管制塔側は反対側(平行誘導路も反対側)にあり、現在軍が監理しているため、空港全体の MP が必要不可欠である。対処方法としては数案考えられ、現状の旅客ターミナルを最大限利用するためには、数年前に増設した駐機エプロン前面に新設方法が想定される。



出典:AIP

図 10-11 サンタ・クララ空港平面図

サンタ・クララ空港の現状写真を以下に示す。



旅客ターミナル(エアサイド側)

反対側にある管制塔(軍管理)

図 10-12 サンタ・クララ空港現況写真

表 10-6 サンタ・クララ空港概要

Item	Name	Description			
Principal Feature	Name	Santa Clara/ Abel Santamaria International Airport			
	Operation	International and domestic			
	Code	ICAO: MUSC IATA:SNU			
	Location	Latitude: 22°29'32"N			
		Longitude: 079°56'37"W			
	Access to airport	9 km from Santa Clara City centre, approx. 15 min. by vehicle			
	Reference ground elevation	103 m +MSL			
	Temperature	Average 33.2 °C			
	Operation	24 hours			
Operator	Airport facility: ECASA, Navigation system: ECASA				
Runway	No.	Dimension	PCN	Slope	Strip Dimension
	08/26	3,017 m × 45 m	55/F/B/X/T	0.2 %	3,197 m × 150 m
Taxiway	width	PCN	surface		
	23 m	44/R/B/W/U	Asphalt		
Aircraft Parking	PCN				
Apron	APN1: 44/R/B/W/U	APN2: 57/R/B/W/U			
Approach and Runway Lighting	RWY08: SALS 420M LIM				
	RWY26:				

出典: AIP

10.5 実施中の空港関連プロジェクトおよび将来計画

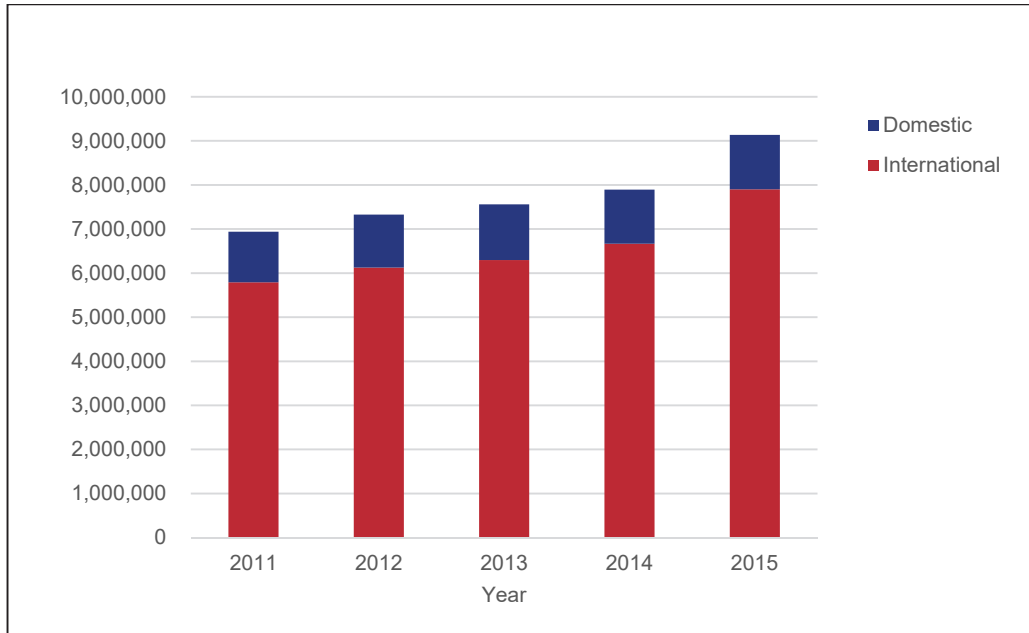
現在計画・実施中のプロジェクトは、ホセマルティ国際空港 T3 ターミナル拡張(ブラジル)プロジェクト、総事業費約 150 億円とキューバ全国航空保安施設関連(ロシア)の2プロジェクトである。2010 年にはバラデーロ国際空港ターミナルビル拡張工事がベネズエラ資金により実施されている。

CACSA は今後の航空旅客増加対応として、T1 ターミナルの国際線化を計画中で、2016 年 3 月の米国オバマ大統領訪問時のタイミングで、試作的に T1 へ国際線の一部を移動させ、国内線を T5 にて運航している。

10.6 航空輸送業の現況と課題

キューバの航空会社はクバーナ航空(運輸省下)とアエログビオータ航空(軍管理)の2社で運航され、クバーナ航空が約90%のシェアを持ち2015年の旅客取扱数は約120万人で、2016年3月現在、国内16都市、海外19都市に就航している。シエゴ・デ・アビラ、トリニダー、カヨ・サンタ・マリア、サンタ・クララの4空港には、アエログビオータ航空のみ運航している。

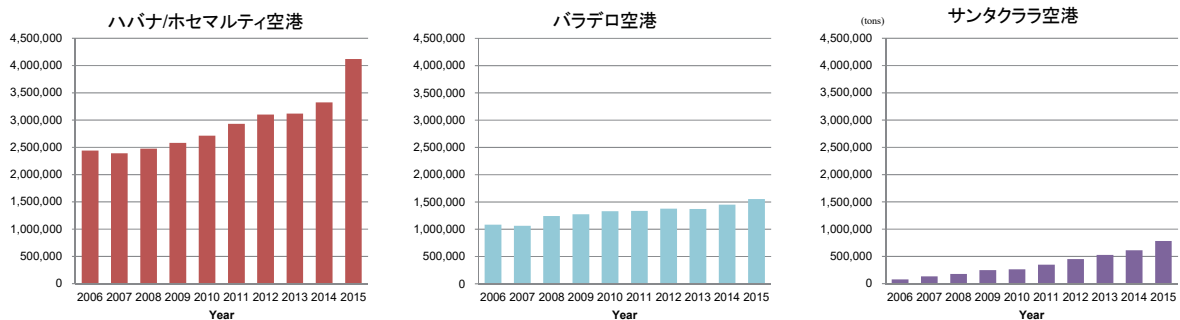
2015年のキューバ全体の航空旅客数合計は約913万人で、国際旅客数790万人、国内旅客数123万人である。2014年との比較として、国際旅客が124%と大きく増加している。2015年2月、米国はキューバ政府と国際線定期便開設に合意し、今後米国との相互航空旅客は増加傾向である。



出典: CACSA

図 10-13 キューバ国の国際・国内旅客推移(2011-2015年)

以下に上位3空港上位3空港(ホセマルティ、バラデロ、サンタ・クララ)の過去8年の実績は以下のとおりで、2015年はホセマルティ国際空港で412万人、バラデーロ国際空港が155万人、サンタ・クララ空港が78万人である。



出典: CACSA

図 10-14 国際旅客(ハバナ、バラデロ、サンタ・クララ)の推移 2008-2015年

10.7 航空需要

2015年2月、米国はキューバ政府と国際線定期便開設に合意し、アメリカン航空はハバナ路線にマイアミから1日10往復、ロサンゼルスとシカゴから週1往復(B737-800型機)、シャーロットとダラス(A319型機)から1日1往復で就航予定。さらに、マイアミからサンタ・クララとオルギン(B737-800型機)、バラデロ(A319型機)をそれぞれ1日2往復、カマグエイとシエンフエーゴス(A319型機)に1日1往復申請している。

デルタ航空はアトランタ、ニューヨーク(B757-200型機)、マイアミ、オーランド(B737-800型機)をそれぞれ1日1往復申請している。

ユナイテッド航空はニューアーク(B737-800)を週8往復、ヒューストン、ワシントン DC、シカゴにそれぞれ週1往復(B737-800)申請している。

アラスカ航空は、1日2往復ロサンゼルス便(B737-900)を申請し、サウスウエスタン航空はハバナ路線へフォートデールから1日6往復、タンパから1日2往復、オーランドから1日1往復(全て737-700型機)を申請し、フォートデールからバラデーロへ1日2往復、サンタ・クララへ1日1往復申請している。

ジェットブルー航空はハバナ便に、フォートデールから1日4往復、ニューヨーク、オーランド、タンパから1日2往復、ニューアークとボストンから1日1往復申請している。サンタ・クララ、オルギン、カマグエイにそれぞれ1日1便往復申請している(機材はA321、A320)。米国航空会社からの申請便の週合計は306便(年間約1.5万便)で、およそ150万人規模となる。

なお、現在の国際便は週1,300便で(日約180便)である。以下に2016年3月1日から3月10日のフライト情報に基づいた便数実績集計を示す。

表 10-7 国際便の利発着回数集計(2016年3/1から3/10)

No	Date			HAV(Habana)			VRA(Varadero)			SNU(Santa Clara)			HOG(Holguín)			CMW(Camagüey)		
	From	To		Dep.	Arr.	Total	Dep.	Arr.	Total	Dep.	Arr.	Total	Dep.	Arr.	Total	Dep.	Arr.	Total
1	1st Mar.	2nd Mar.	Tue.	41	43	84	13	13	26	10	11	21	12	11	23	0	0	0
2	2nd Mar.	3rd Mar.	Wed.	50	48	98	18	19	37	10	11	21	5	6	11	2	2	4
3	3rd Mar.	4th Mar.	Thu.	47	47	94	19	18	37	13	13	26	8	8	16	2	2	4
4	4th Mar.	5th Mar.	Fri.	52	52	104	22	22	44	13	14	27	13	12	25	5	5	10
5	5th Mar.	6th Mar.	Sat.	45	48	93	28	27	55	15	13	28	11	11	22	1	1	2
6	6th Mar.	7th Mar.	Sun.	58	55	113	21	21	42	11	12	23	7	7	14	1	1	2
7	7th Mar.	8th Mar.	Mon.	55	51	106	23	23	46	11	10	21	6	5	11	2	2	4
8	8th Mar.	9th Mar.	Tue.	44	43	87	14	14	28	11	11	22	12	12	24	0	0	0
9	9th Mar.	10th Mar.	Wed.	47	48	95	18	18	36	12	12	24	5	5	10	2	2	4
Total				874			351			213			156			30		
Average				97			39			23			17			3		

出典: CACSA 資料に基づき JICA 調査団作成

No	Date			HAV(Habana)			VRA(Varadero)			SNU(Santa Clara)			HOG(Holguín)			CMW(Camagüey)		
	From	To		Dep.	Arr.	Total	Dep.	Arr.	Total	Dep.	Arr.	Total	Dep.	Arr.	Total	Dep.	Arr.	Total
1	1st Mar.	2nd Mar.	Tue.	10	10	20	2	2	4	2	2	4	2	2	4	1	1	2
2	2nd Mar.	3rd Mar.	Wed.	10	10	20	2	2	4	2	2	4	2	2	4	1	1	2
3	3rd Mar.	4th Mar.	Thu.	10	10	20	2	2	4	2	2	4	3	3	6	2	2	4
4	4th Mar.	5th Mar.	Fri.	10	10	20	2	2	4	2	2	4	2	2	4	1	1	2
5	5th Mar.	6th Mar.	Sat.	10	10	20	2	2	4	2	2	4	2	2	4			0
6	6th Mar.	7th Mar.	Sun.	10	10	20	2	2	4	2	2	4	2	2	4	1	1	2
7	7th Mar.	8th Mar.	Mon.	10	10	20	2	2	4	3	3	6	3	3	6	1	1	2
8	8th Mar.	9th Mar.	Tue.	10	10	20	2	2	4	2	2	4	2	2	4	1	1	2
9	9th Mar.	10th Mar.	Wed.	10	10	20	2	2	4	2	2	4	2	2	4	1	1	2
Total				180			36			38			40			18		
Average				20			4			4			4			2		

出典: CACSA 資料に基づき JICA 調査団作成

10.8 運営(運用)・維持・管理の現況

空港の運営・維持・管理は、キューバ航空公社(CACSA)傘下のキューバ空港・航空サービス公社(ECASA)により実施されている。キューバ空港・航空サービス公社(ECASA)の全職員数は約6,255人のうち、本部監理部門職員数は219名、技術者1861名、オペレーター2,666名、サービス部門1673名、事務員139名である。その中で、ホセマルティ空港、バラデーロ空港、サンタ・クララ空港の詳細は以下の表10-9に示す。

表 10-8 主要3空港の職員内訳

業 種	ホセマルティ空港		バラデーロ空港		サンタ・クララ空港	
	人	%	人	%	人	%
管 理 職	50	2	21	3	19	7
技 術 職	331	13	121	17	63	24
事 務 職	82	3	16	2	1	1
オペレーター	1,178	48	315	45	107	41
サービス部門	822	33	220	32	72	27
合 計	2,463		693		262	

出典：CACSA

10.9 解決すべき緊急／短期的課題

空港・航空分野における緊急的な問題点は、空港施設全般特に、地上支援機材(GSE)および空港特殊機器が老朽化していることである。地上支援機材(GSE)の老朽化は、航空機運航に多大な影響を与え、一部ではあるが、航空機の遅延に現れている。

また、空港特殊機器は、現在のところ施設不備により遅延の原因とはなっていないが、旅客サービス面では、通常の運用状況ではなく、その国の顔である首都ハバナ・ホセマルティ空港、観光客を出国かえるバラデル空港では、緊急的な対応が求められる。

以下に、空港ごとの緊急的課題を整理する。

10.9.1 ハバナ・ホセマルティ空港

国際線ターミナルは、外国メジャーエアライン(T3)、米国便およびLCC(T2)、クバーナ航空(T5)、国内線(T1)に分かれており、全て共通の問題として、地上支援機材(GSE)の老朽化と数量不足がある。しかしながら、T3ターミナルは、ブラジル資金によるビル増設が予定されているため、その他の国際旅客ターミナルであるT2と将来国際線化が計画されているT1の改善を目的とした事業を提案する。

- 旅客ターミナル T2 地上支援機材(GSE)、ターミナル特殊機器支援
- 旅客ターミナル T1 地上支援機材(GSE)、ターミナル特殊機器支援



図 10-15 ハバナ・ホセマルティ空港の現状

また、貨物取扱ターミナルは貧弱で、旧式機械とマニュアルによるハンドリングのため、非効率で倉庫外に荷物があふれており(簡易式幌屋根で対応)、同様に緊急的な改善を目的とした事業を提案する。

- 貨物ターミナル施設・機材支援

10.9.2 バラデーロ空港

バラデーロ空港は、2010年にベネゼイラ資金により出発旅客待合スペースを増設しているものの、地上支援関連車両(GSE)は故障中が多く、緊急支援の必要性が高い。また、貨物ハンドリング施設は狭隘で、1台のフォークリフトのみのため、緊急的な対応が必要である。世界的な観光地にある多くのホテルの潜在的な貨物需要は多い。従い、緊急的な改善を目的とした以下の事業を提案する。

- 旅客ターミナル地上支援機材(GSE)、ターミナル特殊機器支援
- 貨物ターミナル施設・機材支援



図 10-16 バラデーロ空港の現状

10.9.3 サンタ・クララ空港

サンタ・クララ空港は、キューバ第3位(2015年)の約100万人の旅客取扱数で、既存施設は狭隘で、ピーク時には旅客処理能力(チェックインカウンター数、旅客待合スペース等)を超えている。従い、緊急的な施設改善として以下の事業が想定されるが、既存旅客ターミナルビルの位置は滑走路端部で拡張余地はなく、さらに、建設当時の旅客処理を実施していた管制塔側の反対側のため(平行誘導路も反対側)、空港全体のMPが必要不可欠である。

- 旅客ターミナル施設(ビル、地上支援機材(GSE)、ターミナル特殊機器)支援
- 貨物ターミナル施設(新設)支援

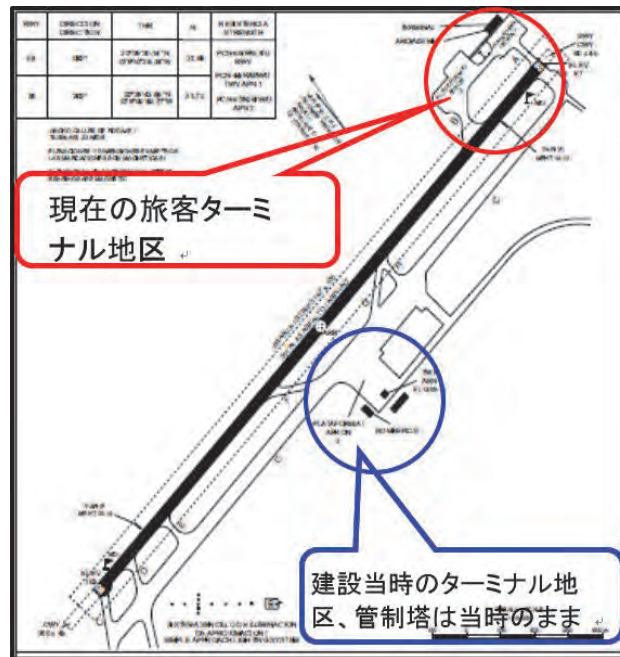


図 10-17 サンタ・クララ空港平面図

10.9.4 キューバ全国

2015年2月、米国はキューバ政府と国際線定期便開設に合意し、アメリカン航空、デルタ航空、ユナイテッド航空、アラスカ航空、サウスウエスタン航空、ジェットブルー航空が運航を申請中で、米国航空会社からの申請便の週合計は306便(年間約1.5万便)で、およそ150万人規模となる。なお、現在の国際便は週1,300便で(日約180便)である。

従い、短期的な課題として、既存施設の許容を超える旅客および貨物輸送に対応するため、早急に主要空港のマスタープランを含むキューバ全国空港・航空マスタープランを実施し、優先整備計画等立案する必要がある。

- キューバ全国空港戦略マスタープラン(含むハバナ国際空港マスタープラン、バラデーロ国際空港マスタープラン、サンタ・クララ国際空港マスタープラン)

10.10 中長期的な計画課題

10.9章で述べた緊急/短期の課題に対する事業が実施されない場合、中・長期的な計画課題としても上述の事業が継続されるべきと考える。

10.11 本邦企業の関心

10.9章で提案した緊急/短期的な課題に対する事業は無償資金協力0事業を想定しているが、これらの事業に関心を示すと思われる本邦企業は商社および機材製造会社と考える。ただし、地上支援機材(GSE)事業としては規模が大きくないこと、また現地(キューバ国)での設置等に掛かる作業に関し現地の会社と連携する必要があるが実績のある企業が少なく、等を考慮すると、高い関心を示す本邦企業がどれだけいるかは不明である。

第 11 章 ハバナ県都市交通

11.1 自然・地形条件

キューバの首都ハバナ県は、ハバナ湾を中心とし、15 の市(Municipality)から構成される。面積は、728.26km²。ハバナの平均気温は約 25°C で、亜熱帯気候に属する。6 月から 9 月の雨季は蒸し暑く、頻繁に局地的なスコールが見られる。一方で、1 月から 3 月には気温の低い日もある。年間降水量は 1,189mm で、5 月～11 月は湿度が高い。キューバはハリケーンの通り道にあたるため、ハバナも被害を受けることがある。

表 11-1 ハバナ県の気候

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均最高気温(°C)	25.8	26.1	27.6	28.6	29.8	30.5	31.3	31.6	31	29.2	27.7	26.5
日平均気温(°C)	22.2	22.4	23.7	24.8	26.1	27	27.6	27.9	27.4	26.1	24.5	23
平均最低気温(°C)	18.6	18.6	19.7	20.9	22.4	23.4	23.8	24.1	23.8	23	21.3	19.5
雨量(mm)	64.4	68.6	46.2	53.7	98	182.3	105.6	99.6	144.4	180.5	88.3	57.6
平均降雨日数(≥1.0mm)	5	5	3	3	6	10	7	9	10	11	6	5
湿度(%)	75	74	73	72	75	77	78	78	79	80	77	75

出展: World Meteorological Organisation(UN) Climate-Charts.com

世界遺産にも登録されているハバナ・ビエハ(オールド・ハバナ)はハバナ湾の西に位置する。その西方には、セントロ・ハバナ地区、そして新市街地区(Plaza de la Revolución, Playa)があり、東西および南北に市街化が進んでいる。市街化域の周辺部は、なだらかな丘陵となっている。



1.Playa, 2.Plaza de la Revolución, 3.Centro Habana, 4.La Habana Vieja, 5.Regla, 6.La Habana del Este, 7.Guanabacoa, 8.San Miguel del Padrón, 9.Diez de Octubre, 10.Cerro, 11.Marianao, 12.La Lisa, 13.Boyeros, 14.Arroyo Naranjo, 15.Cotorro

図 11-1 ハバナ県内の Municipality 図

11.2 人口動態

ハバナ県および各 Municipality の 2014 年の人口を以下表に示す。ハバナ県の人口は 212 万人である。過去 10 年間の人口に大きな変動はなく、ほぼ横ばいである。

表 11-2 ハバナ県および各市(Municipality)の人口(2014)

市(Municipality)	面積(km2)	人口(人)	人口密度(人/km2)
La Habana	728.26	2,121,871	2,913.6
Playa	35.81	180,995	5,054.3
Plazade la Revolución	12.26	147,668	12,044.7
Cetro Habana	3.42	140,049	40,950.0
La Habana Vieja	4.37	87,128	19,937.8
Regla	10.22	43,034	4,210.8
La Habana del Este	141.49	176,268	1,245.8
Guanabacoa	129.48	117,604	908.3
San Miguel del Padrón	25.55	155,092	6,070.1
Diez de Octubre	12.28	201,586	16,415.8
Cerro	10.19	123,937	12,162.6
Marianao	23.17	135,844	5,862.9
La Lisa	37.14	138,749	3,735.8
Boyeros	134.80	192,233	1,426.1
Arroyo Naranjo	82.18	203,031	2,470.6
Cotorro	65.90	78,653	1,193.5

出典: Anuario Estadístico de Cuba 2014

表 11-3 各県の人口推移

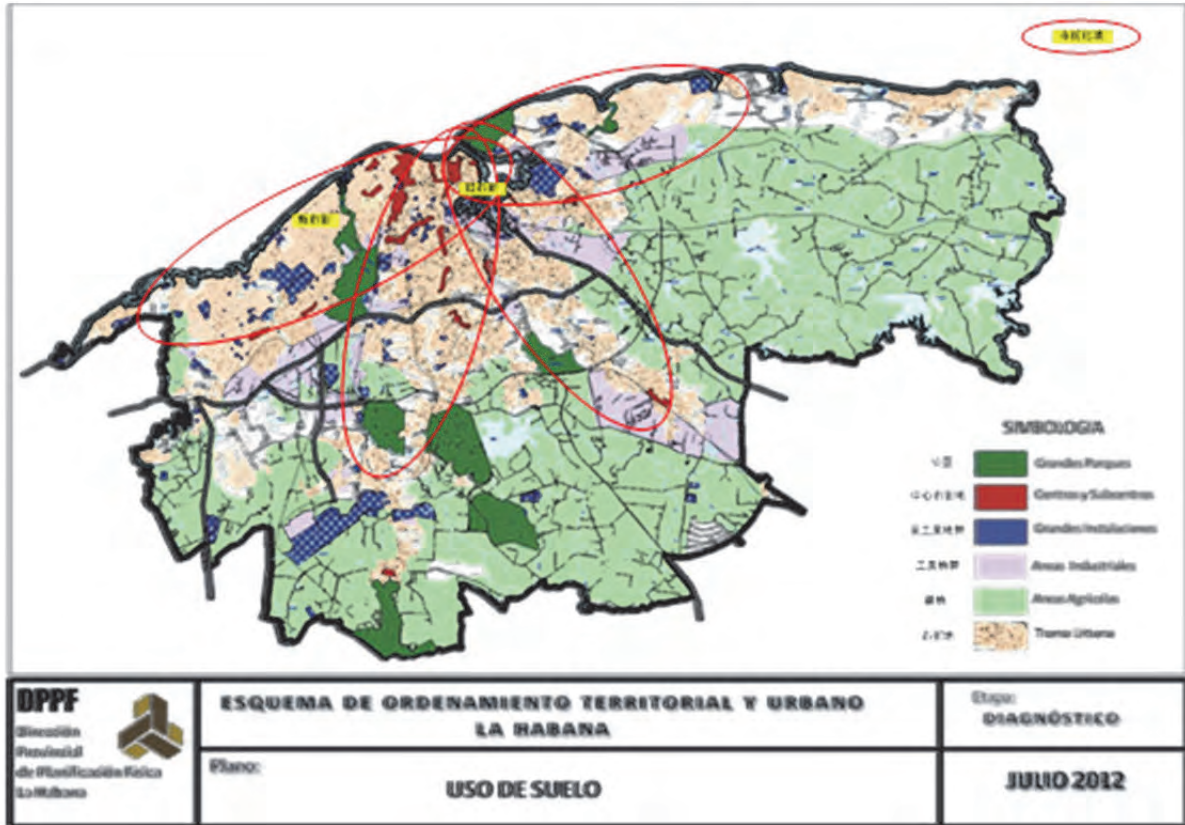
PROVINCIAS	Miles										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CUBA	11 217,6	11 218,6	11 202,6	11 188,0	11 174,0	11 175,0	11 167,9	11 175,4	11 173,2	11 210,1	11 238,3
Pinar del Río	592,8	592,7	591,9	590,9	589,2	587,9	586,5	586,3	587,2	588,3	589,7
Artemisa	482,3	484,0	485,4	486,1	486,1	486,5	486,3	487,3	495,1	498,4	501,3
La Habana	2 196,9	2 190,0	2 179,3	2 169,8	2 163,3	2 160,6	2 157,6	2 157,3	2 105,3	2 117,3	2 121,9
Mayabeque	371,3	372,6	373,2	373,8	373,8	374,0	372,8	371,1	376,8	378,4	379,9
Matanzas	676,2	678,9	681,0	682,9	685,8	689,0	691,4	695,9	694,8	699,2	702,5
Villa Clara	813,4	810,5	807,0	803,0	798,3	794,2	789,8	786,7	791,7	792,3	792,4
Cienfuegos	397,4	397,6	397,7	397,8	398,4	399,7	400,6	401,8	404,4	405,8	406,9
Sancti Spiritus	462,2	462,6	462,1	462,0	462,2	462,5	462,4	462,8	463,8	465,2	466,4
Ciego de Ávila	414,6	415,7	416,6	417,4	418,3	420,4	421,9	424,5	426,0	428,4	431,0
Camagüey	786,6	785,2	782,4	780,1	777,0	775,0	772,3	770,0	771,6	773,1	774,8
La Tunas	527,3	526,9	525,8	525,4	524,9	525,3	526,0	526,9	533,4	535,0	536,8
Holguín	1 027,0	1 029,1	1 029,3	1 029,3	1 028,9	1 029,3	1 028,8	1 029,2	1 036,6	1 037,8	1 038,7
Granma	828,3	829,6	829,3	829,0	828,8	829,6	829,6	831,3	835,4	836,1	837,4
Santiago de Cuba	1 045,3	1 047,3	1 046,9	1 046,8	1 046,9	1 049,0	1 050,5	1 052,6	1 050,4	1 053,9	1 057,4
Guantánamo	509,8	509,8	509,3	508,5	507,6	507,3	507,0	507,4	515,9	515,9	516,3
Isla de la Juventud	86,2	86,1	85,6	85,3	84,6	84,6	84,5	84,4	84,8	84,8	84,9

^(*) A partir del año 2011, se ajustaron las cifras según las definitivas, obtenidas del Censo de Población y Viviendas de 2012.

出典: ONEI

11.3 土地利用

ハバナ湾からみて南西部に形成されている歴史的な市街地から海岸沿いに西方向に良好な住宅街が形成され、東方向および内陸部に向かって比較的時代の新しい住宅街が広がっている。また、市街地の広がり概ね環状線の内側にコントロールされており、その外側には農地が広がる。一方、ハバナ湾南東部のレグラ(Regla)地区には、石油精製施設等を含む古くからの工業地帯が形成されている。



出典: ハバナ県空間計画局

図 11-2 ハバナ県土地利用状況図

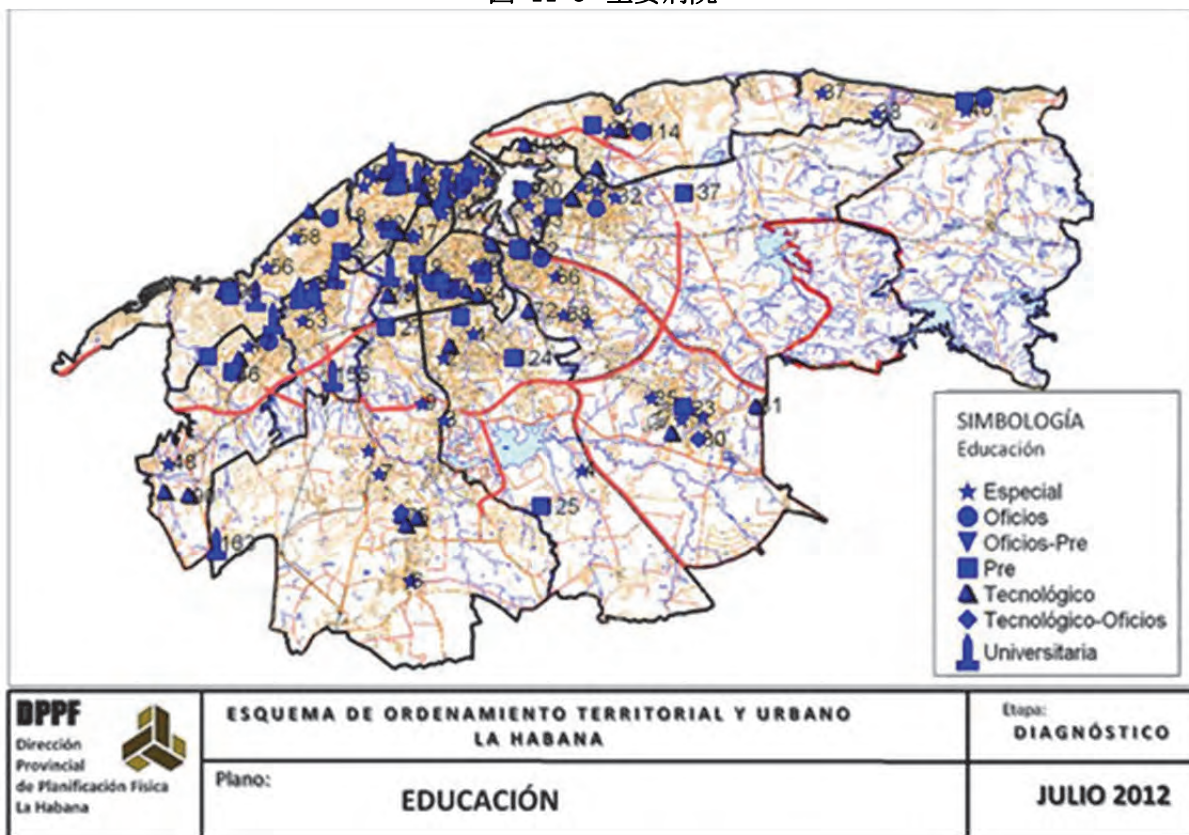
以下、主な交通需要発生源となる病院、教育機関、スポーツ施設、観光施設の配置図を示す。

病院、教育機関は、市街地の広がりに応じて配置されている。観光の目的となるような施設は旧市街地に集中する。



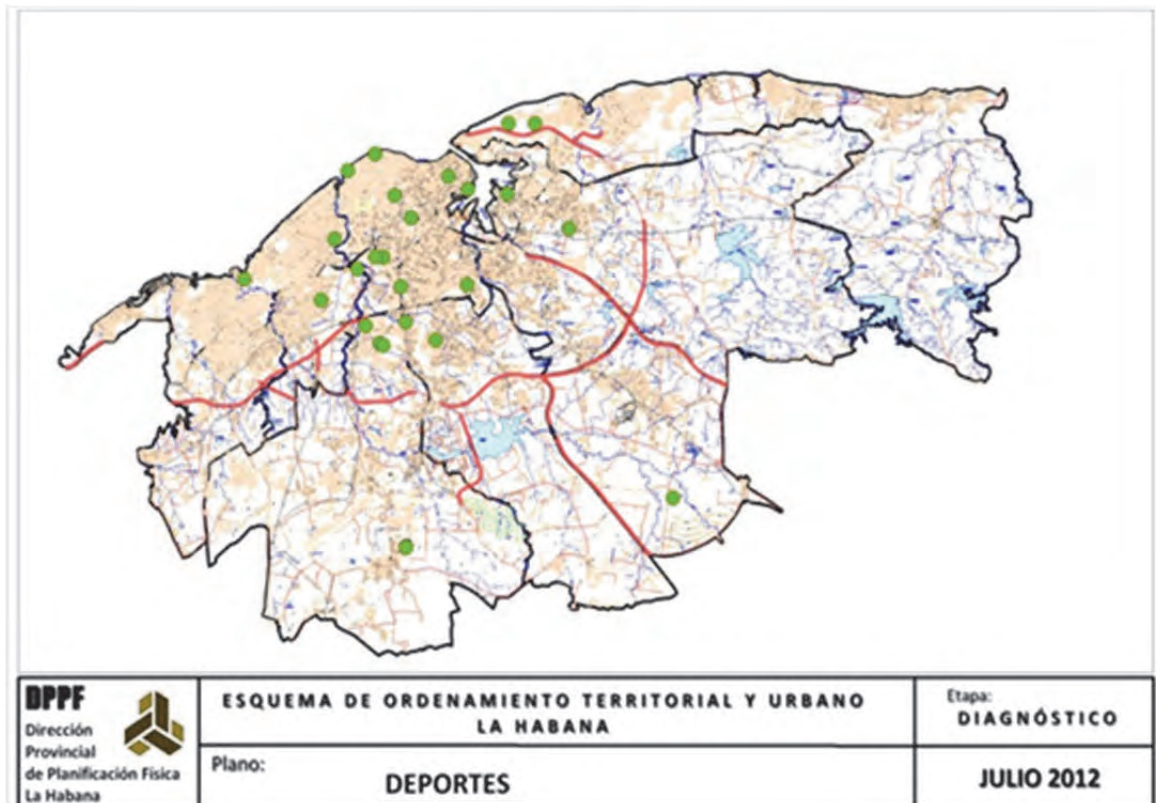
出典: ハバナ県空間計画局

図 11-3 主要病院



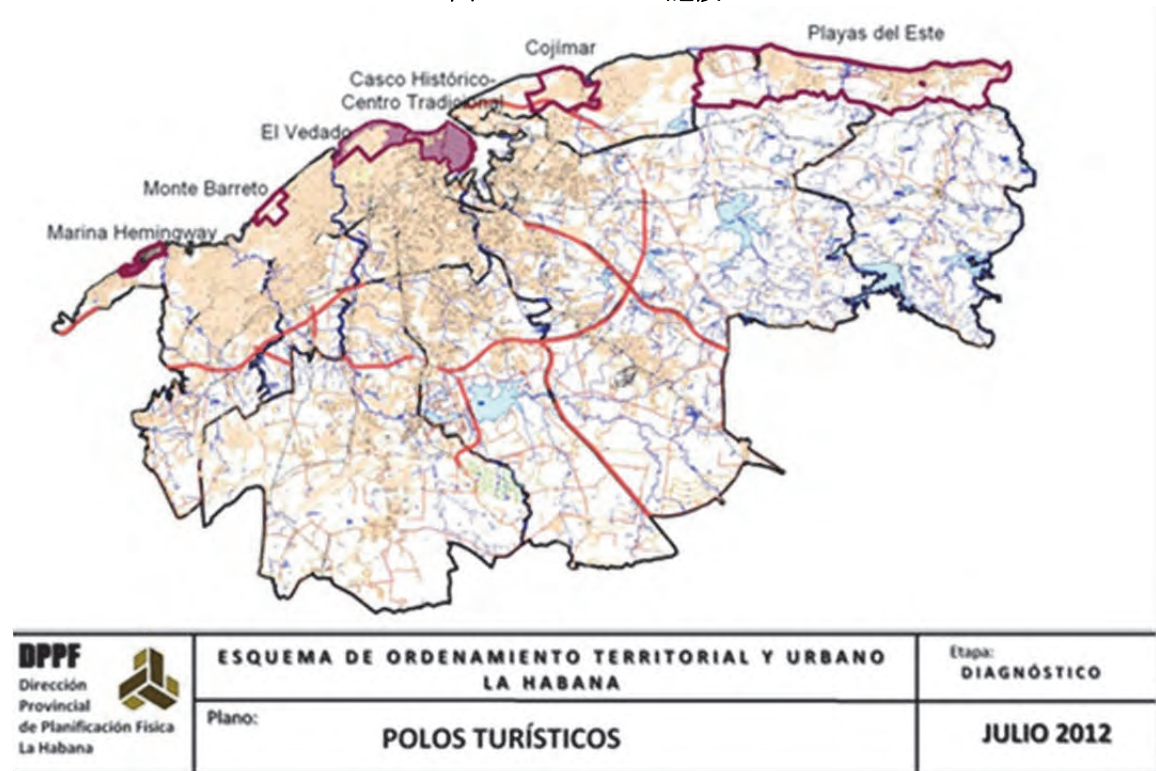
出典: ハバナ県空間計画局

図 11-4 主要教育機関



出典: ハバナ県空間計画局

図 11-5 スポーツ施設



出典: ハバナ県空間計画局

図 11-6 観光施設

11.4 交通ネットワークの現状

11.4.1 道路網

ハバナ県内の道路網は、旧市街地中心部から海岸沿いに東西方向に整備され(トンネルを含む)、その後、内陸に向かって放射系の道路およびそれらを連絡する環状道路が整備されてきたものと考えられる。なお、環状道路は一部繋がっていない区間が残されている。



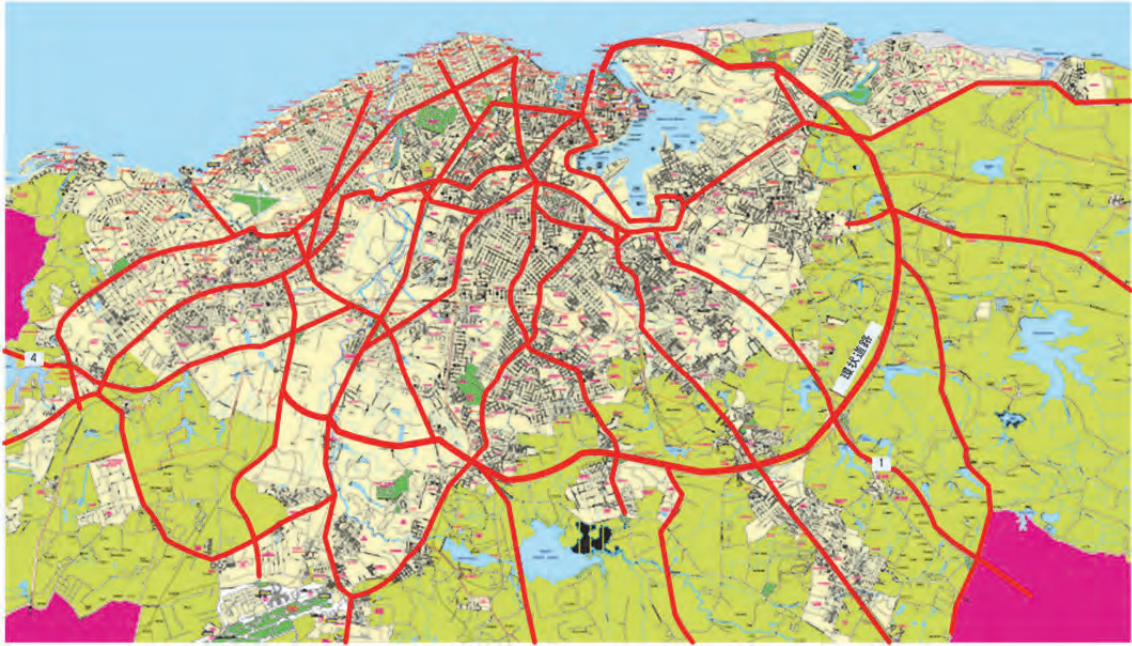
出典: JICA 調査団

図 11-7 片側 4 車線の環状道路

キューバでは車両の保有が制限されていることから、モータリゼーションという現象は見られない。したがって、ハバナ県内でも特定の観光スポット周辺を除いては深刻な渋滞は発生していない。しかし、一部のランドアウトでは朝夕のラッシュ時に渋滞がみられる箇所もある。

道路施設の現状については、ハバナ市内の中心部でさえ舗装の傷んだ箇所が多く、郊外に行くとさらに至る所で穴や路肩の損傷が散見される。側溝等の排水設備が不備である事も、舗装の劣化を早める一因になっていると推察される。

ハバナ県市内の主要幹線道路網を下図に示す。

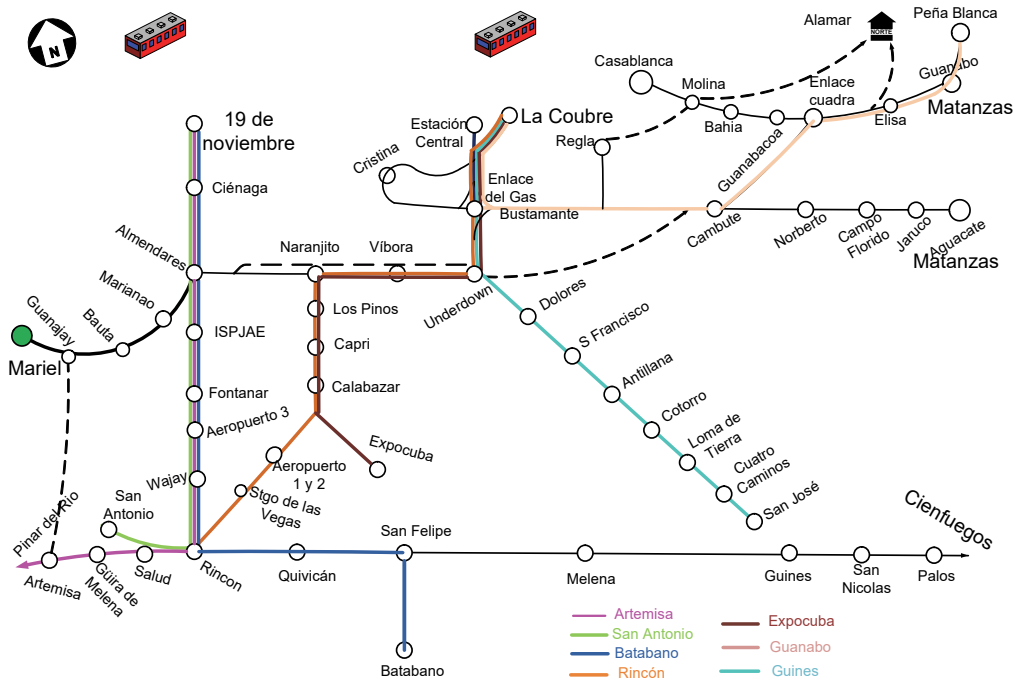


出典: CIMAB

図 11-8 主要道路網図

11.4.2 鉄道網

ハバナ発着の旅客鉄道は大きく2路線あり、中央駅(Estacion Central)からサン・ホセへ向かう列車と、ディエスヌエベ・デ・ノビembre駅からリンコン経由でサン・アントニオ、アルテミサ方面へ向かう列車が運行されている。旅客鉄道は運行本数も少なく、主に都市間移動としての利用が多いため、都市内旅客輸送に占める割合は小さい。



出典: CIMAB

図 11-9 ハバナ近郊鉄道網図

11.5 公共交通サービス

キューバ国内の交通において、バス輸送の占める割合は大きく、人 km ベースで約 70%を占める。一方で、年度毎の交通量は、ほぼ横ばいである事が示されている。

表 11-4 交通機関別輸送量の推移

Millions of Passengers						
Type of Transport	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	1,795.70	1,601.40	1,609.80	1,655.30	1,722.50	1,855.80
Railway	7.5	8.3	9.7	9.9	10	9.7
Omnibus	922.6	900.4	902.4	895.7	996.2	1,037.40
Urban	448.5	450.8	427.6	384.9	438.3	477.9
Suburban	23.7	26.8	31.5	32.4	38.7	41.9
Long Distance	96.6	101.6	104.4	116.7	127.1	128.7
Charter	84.6	88.4	90.7	91.8	99.6	100.2
School Bus	149.6	115.1	113.6	134	138.8	132
Turism	9.6	11	12	11.5	14.1	15.2
Workers Trans. Bus	62.4	63.4	62.4	62.7	62.9	60.2
Transport Cooperative	-	-	-	-	2.8	12.7
Taxi	46.7	45.8	48.2	48.3	49.8	60.4
Maritime and Fluvial(River)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Aviation	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.3
Domestic	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5
Internacional	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8
Motor Boat	3.1	3.1	3.2	3.1	3.3	3.3
Others	814.3	642.3	644.9	696.8	661.7	743.4

出典: ONEI

表 11-5 交通機関別輸送量(人 km)の推移

Millions of Passenger Kilometers						
Type of Transport	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	10,360.50	10,502.30	9,409.00	9,502.30	10,518.60	10,545.10
Railway	979.8	924.8	934.1	922.3	925.8	804.5
Omnibus	6,633.50	6,611.80	5,476.60	5,496.00	6,493.60	6,824.80
Urban	1,337.90	1,474.70	1,436.10	1,474.50	1,640.80	1,788.50
Suburban	207.7	225.9	265.5	283.3	310.8	336.6
Long Distance	352	386.2	385.1	392.9	484.5	514.1
Taxi	332.5	356.9	412	421.2	433.3	520.5
Maritime and Fluvial(River)	28.8	26.3	33.1	44.2	46.3	47.4
Aviation	2,379.40	2,574.10	2,544.60	2,609.70	2,610.00	2,338.40
Domestic	387.6	419.3	133.8	154.2	154.4	171
Internacional	1,991.80	2,154.80	2,410.80	2,455.50	2,455.60	2,167.40
Motor Boat	6.5	8.4	8.6	8.9	9.6	9.5

出典: ONEI

以下、各都市交通機関の概要を示す。

11.5.1 公共路線バス

ハバナ近郊の公共バスは、かつては MetroBus および Omnibus によって運営されていたが、両組織は統合され、ハバナ県傘下の Habana Provincial Transportation Company となった。

バスサービスは連節バスによって運行される主要 17 路線(かつての MetroBus)に加え、普通バスによる 103 路線のフィーダー路線(かつての Omnibus)から成る。

車両保有台数は、合計 911 台(内連節バス 366 台、普通バス 545 台)。であり 90%以上が中国の Yutong 社製、他が旧ソ連製(ベラルーシ)や、メルセデス等である。

平日は、上記 911 台の内、約 730 台が稼働している。利用客数は、2015 年の 1 年間で 3 億 4 千万人との回答であった。

表 11-6 ハバナ県内公共バス台数と従業員数

BUS DEPOT	SERVICES LINES & ROUTES	BUSES		STAFF			
		ARTICULATED	STANDARD	TOTAL	DRIVERS	MAINT.	OTHERS
ALAMAR	3	50		235	124	59	52
MULGOBA	2	65		207	98	56	53
SAN AGUSTIN	3	63		243	140	61	42
CALVARIO	3	70		246	117	65	64
ALBERRO	3	63		277	148	61	68
SANTA AMALIA	3	55		240	119	56	65
BAHIA	9		50	216	128	46	42
COTORRO	11		32	184	84	42	58
FORTUNA	4		65	158	79	42	37
GUANABO	9		51	217	117	54	46
GUANABACOA	8		59	209	118	48	43
LAWTON	14		60	242	137	51	54
LISA	15		65	223	138	38	47
PALATINO	11		59	212	124	48	40
PLAYA	11		60	204	113	46	45
SANTIAGO	11		44	167	80	31	56
TOTAL EPTH	120	366	545	3,480	1,864	804	812
		911					

出典: Habana Provincial Transportation Company

バスの車両基地は、16 か所あり、その中で、6 か所(Alamar, Mulgoba, San Agustín, Calvario, Alberro and Santa Amalia)は、主要路線の連節バス専用。その他 10 か所は、普通バス用である。従業員は、全体で 3,480 人である。

運賃は 1 回 0.4CUP(約 2 円)であるが、このレベルの運賃(収入)では、バスの運営・維持管理費用を賄うにも十分ではない。このような料金設定の考え方は、バス旅客輸送サービスが、水や電気の供給と同じような意味での基本的な公共サービスの一環であるという理解のためであろうと思われる。なお、2015 年の収支は、収入 168 百万 CUP、支出 147 百万 CUP との事であったが、政府からの補助金額や、運賃収入等の内訳は不明である。



出典: CIMAB

図 11-10 ハバナ近郊主要バス路線図



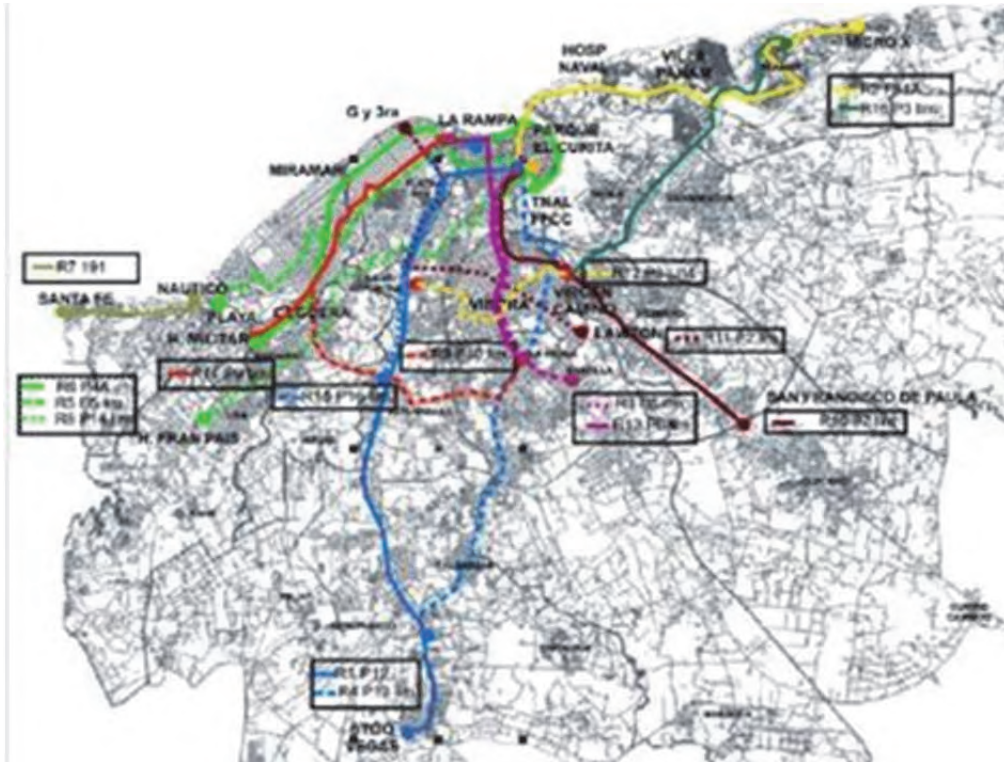
出典: JICA 調査団

図 11-11 ハバナ路線バス

11.5.2 タクシー・ルテロ(Taxi Rutero)

運輸省傘下で小型バスを運営するタクシー・ルテロも公共交通の一部である。運賃は5CUP(約25円)からの距離制であり、主要バス路線とほぼ同じルートを運行している(路線図は図11-12を参照)。

役割としては、乗合タクシーと公共バスの中間的な位置づけと考えられる。なお、タクシー・ルテロの車両の多くはエアコンを装備し、立ち席は無い。



出典: CIMAB

図 11-12 タクシー・ルテロ路線図



出典: JICA 調査団

図 11-13 タクシー・ルテロ車体

11.5.3 トランスメトロ(TransMetro)

トランスメトロは運輸省傘下で、主に観光業の従業員を対象とするがその他の企業の従業員も対象としてバスで運ぶサービスを提供する。キューバ国内全体で約 1,200 台のバスを所有し、ハバナ県には約 180 台がある。従業員需要の低い昼の時間帯には、タクシー・ルテロと同様の路線バスサービスを行っており、通常エアコン付きで、運賃は 5CUP(約 25 円)だが、エアコンなしの場合、運賃は 1CUP(約 5 円)となる。

11.5.4 公共タクシー

公共タクシーは、タクシー・キューバ(TAXIS CUBA)とキューバ・タクシー(CUBA TAXI)と 2 つの会社があり(両社とも運輸省傘下)、タクシー・キューバは主に外国人向け(CUC 払い)、キューバ・タクシーはキューバ人の通院等であり主に福祉サービス向けである。両社はかつて同一の組織であったが、分社化されて現在の形となった。



出典: JICA 調査団

図 11-14 タクシー・キューバ車両



出典: JICA 調査団

図 11-15 キューバ・タクシー車両

(1) タクシー・キューバ(TAXIS CUBA)

外国人向けのサービスであるタクシー・キューバは、CUC 払いである。保有車両は比較的新しく、韓国の Hyundai や KIA が多い。タクシーはメータを備えており、料金は普通自動車で初乗り 1CUC、以後 1km 毎に 0.65CUC。ハバナ県内でエリアごとに 10 の組織に分かれて運営している。

タクシー・キューバは、一旦ライセンスを受けるとバラデーロを除いて営業範囲が自由であるため、輸送の実態把握が難しいが、ハバナ県で運用されているのは約 2400 台である。短距離でも稼ぐことができるのはやはりハバナなどの大都市であることから、営業も大都市に集中する傾向があり、山間部や郊外部の村落では車両が傷むこともあり、営業が避けられる傾向があるのが問題である。

車両は、ハバナ県で運用されているのは約 2,400 台である。

その中の 1 つの組織(NO.5)に対しヒアリングした結果によると以下の通り。

- 運転手は、1 日 23CUC を会社に使用料として支払う。燃料代(CUC で支払う)は運転手負担。
- 大がかりな修理、メンテナンスは、タクシー・キューバが行う。
- 運転手から会社へ運行記録の提出義務は無く、会社は走行距離のみを管理している。車両は、キューバ国内でレンタカーとして使用した車両の中古車(ヒュンダイソナタ等)である。
- スペアパーツが不足しており、メンテナンスに支障をきたしている。需要に対し車の台数が不足している。

(2) キューバ・タクシー(CUBA TAXI)

キューバ・タクシーは、主にキューバ人の社会福祉目的(病院輸送、障害者や老人の移動、葬祭等)のために提供され、一般客は対象としていない。一般客はタクシー・キューバが担うため、住み分けが行われている。

ハバナ県のキューバ・タクシー会社にヒアリングした結果は以下の通り。

- 保有車両台数 1,027 台。その中で旧ソ連製の LADA が 884 台と全体の約 9 割を占める。他にシトロエン、プジョー、ヒュンダイ等を所有。
- 保有車両は極めて古い。
- ハバナ県内に 10 か所の車両基地を保有している。
- 車両は(国から提供され)、運転主に貸し出される。運転手は、1 日 195.2CUP を会社に使用料として支払う。燃料代(CUP で支払う)は運転手負担。
- タクシーはメータを備えており、料金は初乗り 1CUP、以後 1km 毎に 0.65CUP。
- 大がかりな修理、メンテナンスは、キューバ・タクシー社の基地で行っている。
- 運転手は毎日一度キューバ・タクシーへ運行状況を報告する義務があるが、会社の保有スペースに限界があることから、自宅保管を認めている。
- 運転手は、1 日あたり走行距離 140km を福祉目的のために運転する必要があるが、140km を超過した分は自分の儲けとなるシステム。
- 運転手は、県の自動車学校で特別な講習を受けている。
- スペアパーツが不足しており、メンテナンスに支障をきたしている。
- 需要に対し車の台数が不足している。ハバナ県のタクシーは全体で 5,000 台は必要である。
- 古い車両は、修理費が高く(1,500CUC/台/年)、燃費も悪いため、状態の良い車を必要としている。

11.5.5 ハバナ湾内旅客船サービス

公共バス同様、ハバナ県傘下の Habana Provincial Transportation Company(HPTC)によって運営される、ハバナ湾内を横断する 2 路線(旧市街～レグラ(Regla)および旧市街～カサ・ブランカ(Casablanca))の旅客船サービスを運航している。船体は、キューバ製、エンジンのみ外国製との事であるが、HPTC は 6 隻の船を保有し、その中で 3 隻が運行中で、これらの乗客定員は 90～120 人である。現在、1 隻当たり 1 日約 500 人の乗客を輸送しており、1 日の乗客数の合計は約 1,500 人となる。船体の老朽化が激しく、メンテナンスが困難であるとの事であった。湾横断にかかる所用時間は約 5 分、15 分～30 分間隔で運行されている。運

賃は、0.10CUP/人、自転車に乗せる場合、追加で 0.10CUP/台と極めて安いため、燃料代等を含む運行費用を運賃収入では賅えていないと思われる。



出典: JICA 調査団

図 11-16 ハバナ湾内旅客船ルート図と使用船舶および旅客ターミナル

11.5.6 スクールバス

スクールバスサービスは、就学者のための公共交通輸送手段として、無償で提供されている。かつて寄宿制であった学校の多くが通学制に変わり、学生の輸送需要も増加している。また、スクールバスはキューバ市民の福利厚生や家族旅行の送迎にも利用されている。

全国で約 2700 台、ハバナ県では 393 台が登録されているが、うち稼働中のものは 199 台であり、稼働率は約 50%である。

表 11-7 全国のスクールバス登録台数

Equipos por UEB				Equipos de Montaña			
Provincia	Parque	Trabajando	Rotos	Provincia	Parque	Trabajando	Rotos
Isla de la Juventud	51	34	17	Villa Clara	6	3	3
Pinar del río	254	127	89	Cienfuegos	8	4	4
La Habana del Este	65	30	15	Sancti Spiritus	6	1	5
La Habana del Oeste	328	169	120	Holguín	15	7	8
Maya beque	206	123	25	Gramma	15	4	11
Artemisa	196	135	38	Santiago de Cuba	12	5	7
Matanzas	223	122	62	Guantánamo	16	3	13
Villa Clara	188	97	91	Total	78	27	51
Cienfuegos	118	55	55	Total equipos de la ETE			
Sancti Spiritus	132	81	46		2590	78	2668
Ciego de Ávila	106	77	27				

Fuente: CIMAB



出典: JICA 調査団

図 11-17 スクールバス車体

11.5.7 私営交通機関

キューバ国内には、公共交通機関の不足を補うため、個人業者による交通サービスの提供が認められており、以下の種類がある。

(1) 個人乗合タクシー

乗合タクシーとして登録された個人所有のクラシックカーが多く使われており、主要バス路線において運用され、複数の乗客を同時に乗せて運行している。なお、エンジンはディーゼルエンジン(小型トラック用が多い)に交換されているものが多い。料金は、10～20CUP で、距離に応じ加算される。指定ルートをはずれた場所へ行く際は、交渉により料金を定める。乗合タクシーは営業免許制であり、住んでいる地域で税金を払うことになっているが、他地域でライセンスを受けた車両がハバナで営業するケースも多いため、輸送の実態把握が把握できていないのが現状である。



出典: JICA 調査団

図 11-18 個人乗合タクシー

(2) 自転車タクシー(BICITAXI)

三輪車タイプの自転車タクシー。ハバナでは走行可能な路線は決められており、料金は交渉制である。営業免許制であるが、個人乗合タクシー同様他地域でライセンスを受けた車両がハバナまで列車で運んで

営業するケースも多く、実態が把握しづらいという。



出典: JICA 調査団

図 11-19 自転車タクシー

(3) バイクタクシー

個人所有のオートバイを使ったタクシーサービスで、運賃は 10CUP からで距離に応じて加算される。ハバナでは営業は認められておらず無許可で営業しているが、厳しい取り締まりは行われていない。南部のラ・パルマ(La Palma)地域などではバイクタクシー乗り場も存在する。



出典: JICA 調査団

図 11-20 バイクタクシー

(4) トラックバス(Camiones)

トラックの荷台に座席を設けた改造車を利用したバスサービスである。不足する公共バスサービスを補うために、営業許可を受けた個人事業者によるトラックバスサービスが認められている。乗車定員は定められているものの、重心高が高く、安全装置がないため安全上の問題がある。ハバナでは、主に都市間交通に利用されるが、地方都市では都市内でも多く運用されている。



出典: JICA 調査団

図 11-21 トラックの荷台を改造したバス

11.6 交通管理

市内の主要交差点にはランドアバウト(円形交差点)があり、その他の交差点では、信号制御が行われている。大半のランドアバウトは、スムーズに機能しているものと考えられるが、例えば、独立通り(Avenida la independencia)とピア・ブランカ通りとの交差に位置するランドアバウトは、鉄道の踏切が隣接し、ラッシュ時には交通渋滞が発生するため、アンダーパス化を行う将来計画がある。

信号機の多くは中国製のデジタル表示機能付きのものであり、停電時を除き正常に機能しているようであるが、一部の信号機は故障し、警察官による交通誘導が行われている個所が見受けられた。



出典: JICA 調査団

図 11-22 ハバナ県内の信号機

市内道路は路上駐車禁止区間が多く設けられている。しかし、禁止を示す表示はあるものの厳格な取り締まりは行われていないため、路上駐車が多く見受けられる。歴史地区および市内各所では、交通を円滑にするため、一方通行規制を行っている道路が多くみられる。また、市内へは大型トラックの進入が制限されている。

11.7 観光客に対するサービス・交通案内等の配慮

オビスポ通りを中心とした歴史地区のエリアは、車両の進入を制限し、歩行者専用としているのに加え、観光客にわかりやすい案内標識も工夫して設置されている。また、各街路には街路名を記載している。一

方で、段差等の障壁も多く、バリアフリー化が今後の課題である。



図 11-23 旧市街に設置されている案内標識

11.7.1 現状の問題点

旧市街の開発を担うハバナ県歴史事務所へヒアリングしたところ以下の問題がハバナ側で認識されている。

- 1) 路上は違法駐車、通行車両等で占拠され、交通渋滞が起きている
- 2) 観光客の増加に伴い、駐車需要が増加しているものの、そもそも駐車場が不足していることに加え、夜間の閉鎖により、住民用の駐車場が確保できていない。
- 4) ハバナ湾岸の通りのバスの縦列駐車は、ハバナ湾の美しい景観をそこねている。



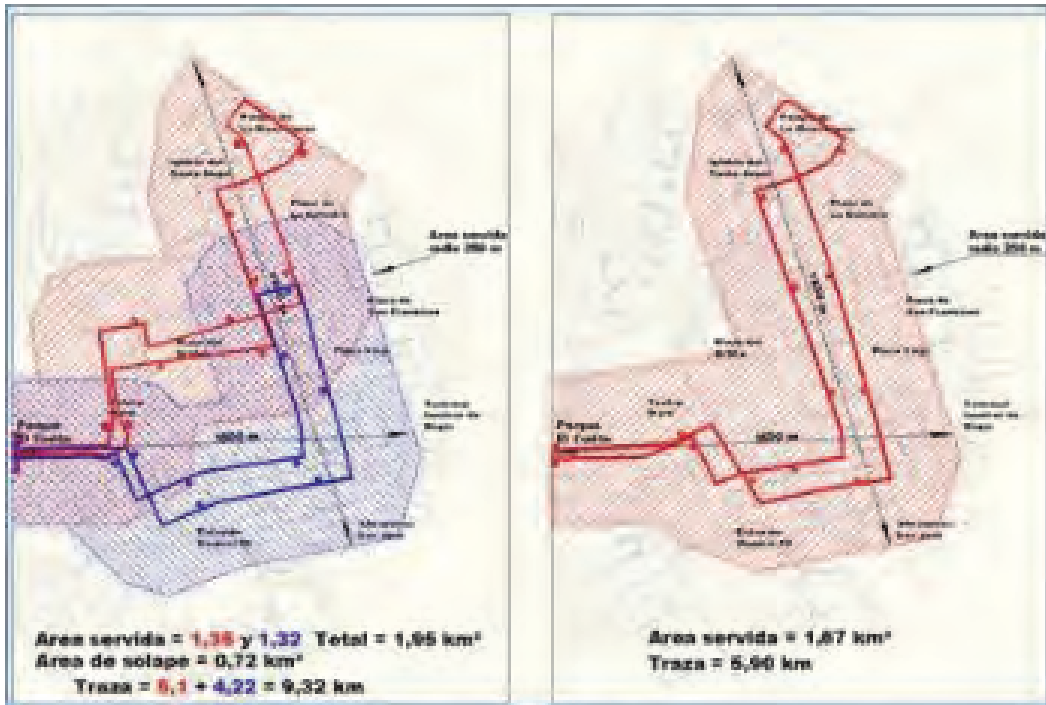
出典: Oficina del Historiador de La Habana

図 11-24 縦列駐車するバスの壁によって損なわれている美観

11.7.2 ハバナ県の考える歴史地区の将来計画

ハバナ県の説明では、過去にあった路面電車の用地を利用して、路面電車(LRT: Light Rail Transit)を再生させる案は過去に検討された事があったが、道路幅員等の問題があり、廃案となったとの説明であった。代わりに、歴史地区を巡回する小型バスのサービスが検討されている(図 11-25)。また、同時に市内中心部では地下駐車場が、周辺地域では立体駐車場が計画されている(図 11-26)。

(1) 小型バス輸送による巡回サービス



出典: Oficina del Historiador de La Habana

図 11-25 小型バス巡回サービス計画

(2) 駐車場増設



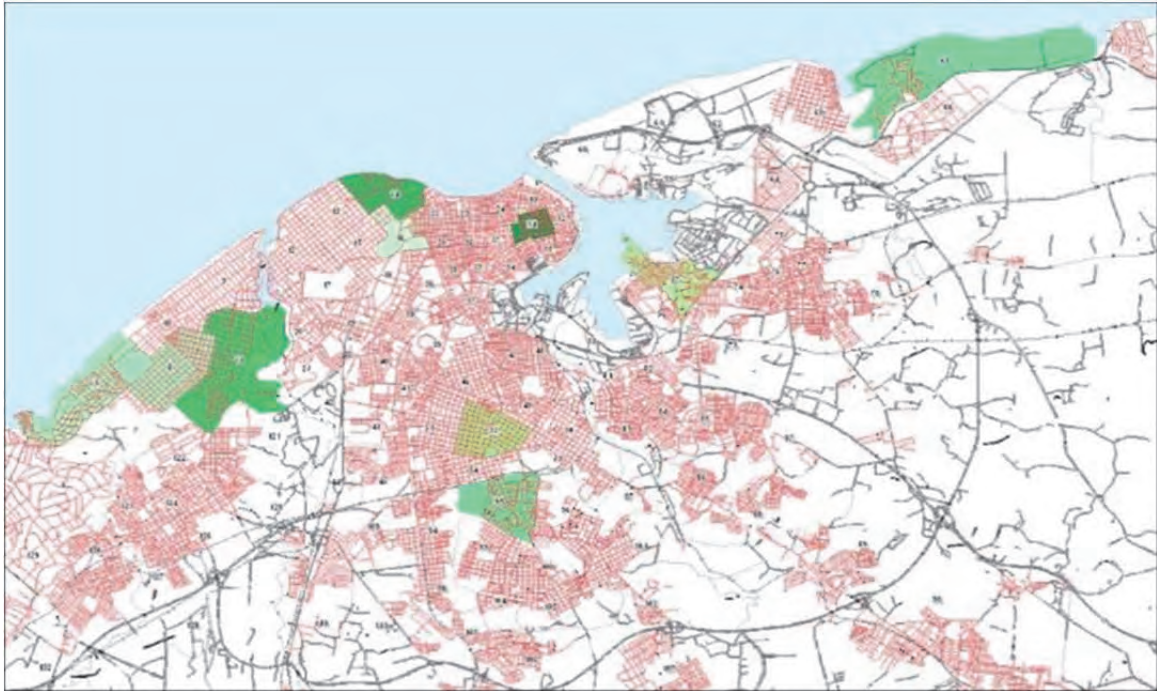
駐車場の増設箇所(ピンク色の円)

出典: Oficina del Historiador de La Habana

図 11-26 駐車場増設計画

11.8 交通需要

2014年にハバナ県内のOD調査が港湾・海岸環境技術センターによって実施されている。この調査は、市内を134のゾーンに分け、合計10,440人に対してODに関するヒアリング調査を行っている。ゾーンニングと、Municipality間の移動の結果を図11-27および表11-8に示す。さらに、ハバナ県内のトリップの詳細について、トリップ目的の構成割合、トリップ手段の構成割合、トリップ長のキロメートル帯別分布、トリップ手段別平均旅行時間について、それぞれ図11-28～図11-31に示す。ハバナ県におけるトリップ全体の57%が徒歩によるトリップであり、また、トリップ長の平均は約6.2kmで、平均旅行時間は約31分である。詳細は、収集資料「Movilidad de la población en La Habana, Informe Final, La Habana Julio 2014」を参照の事。



出典: Movilidad de la población en La Habana, Informe Final, La Habana Julio 2014

図 11-27 OD 調査ゾーンニング

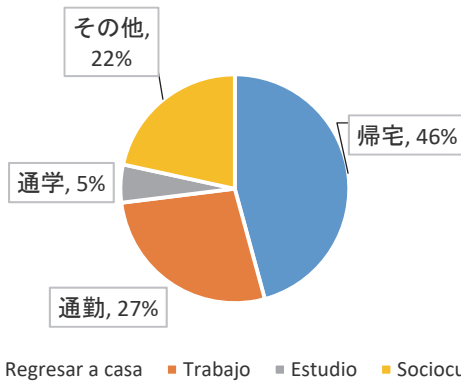
表 11-8 OD 調査結果/Municipality 間の移動

Anexo No. 5 Matriz origen-destino por municipios

Origen/Destino	Playa	Plaza de la Revolución	Centro Habana	Habana Vieja	Regla	Habana del Este	Guana bacoa	San Miguel del Padrón	Diez de Octubre	Cerro	Marianao	La Lisa	Boyeros	Arroyo Naranjo	Cotorro	Total
Playa	241.219	58.642	12.746	10.066	1.691	5.711	4.036	5.711	13.081	10.401	34.856	19.781	9.396	12.411	1.356	441.101
Plaza de la Revolución	68.965	180.688	47.382	33.417	4.217	24.107	10.565	10.565	23.260	32.571	16.489	12.257	19.028	22.414	7.602	513.533
Centro Habana	11.243	36.915	149.995	28.358	2.075	13.688	3.297	5.437	11.549	16.745	6.353	2.686	8.798	5.131	1.158	303.433
La Habana Vieja	11.879	25.803	33.329	85.635	7.740	18.277	7.364	11.127	23.545	11.879	5.482	4.353	6.611	13.385	2.096	268.498
Regla	769	1.702	2.401	5.198	51.354	7.529	6.364	3.100	3.800	2.168	536	536	769	1.002	536	87.761
La Habana del Este	9.472	24.997	19.542	19.542	12.409	162.620	22.899	8.213	1.919	6.115	3.178	1.080	3.178	4.856	3.178	303.200
Guanabacoa	4.374	7.796	4.374	7.796	10.078	20.343	150.376	12.739	7.416	5.895	1.713	1.333	1.713	3.234	2.093	241.271
San Miguel del Padrón	9.364	17.289	11.193	17.899	8.145	9.364	17.899	117.878	14.851	12.412	3.268	1.439	5.097	13.632	17.289	277.023
Diez de Octubre	21.123	25.462	15.916	23.726	7.672	3.333	8.106	10.710	185.570	21.991	6.804	4.635	9.408	19.821	8.540	372.824
Cerro	12.024	34.249	24.724	16.106	5.220	7.035	7.035	8.849	22.456	111.810	10.210	3.406	11.117	12.024	3.860	290.121
Marianao	59.474	22.775	12.120	7.977	1.466	5.017	2.650	2.650	9.161	10.937	158.324	29.878	20.407	8.569	2.650	354.048
La Lisa	40.380	20.981	4.354	7.818	890	890	2.275	1.583	6.432	6.432	34.145	104.119	11.975	4.354	890	247.516
Boyeros	17.045	24.194	15.853	9.895	2.746	5.129	3.342	5.129	12.874	16.449	18.832	11.683	255.354	56.366	959	455.843
Arroyo Naranjo	12.282	19.142	6.793	11.939	1.305	4.392	3.363	7.822	17.427	8.508	4.392	3.020	32.177	210.545	4.392	347.504
Cotorro	1.488	6.636	1.145	2.174	458	2.174	1.831	9.038	6.293	3.204	1.488	1.635	1.488	4.233	101.703	144.993
Total	521.101	507.271	361.867	287.546	117.466	289.609	251.402	220.551	359.634	277.517	306.070	201.841	396.516	391.977	158.302	4.648.667

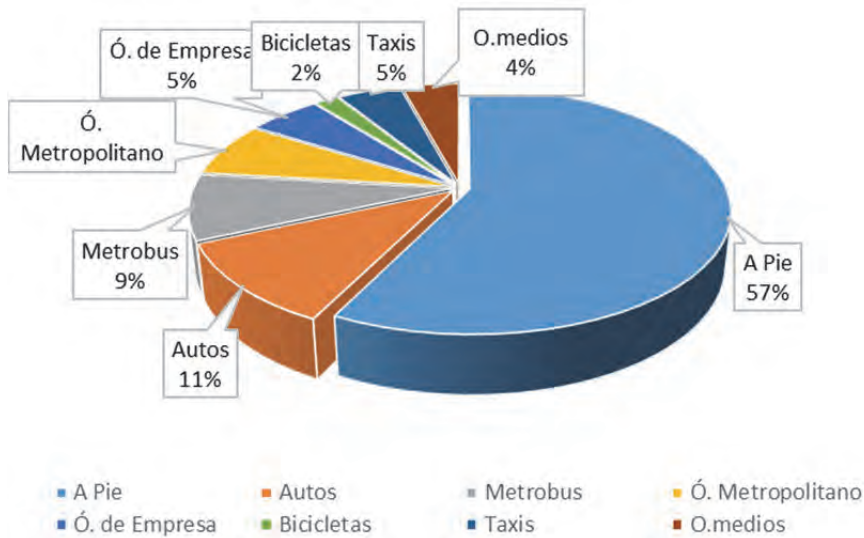
Zona Central (Yellow)
 Zona Este (Blue)
 Zona periferia (Green)

出典: Movilidad de la población en La Habana, Informe Final, La Habana Julio 2014



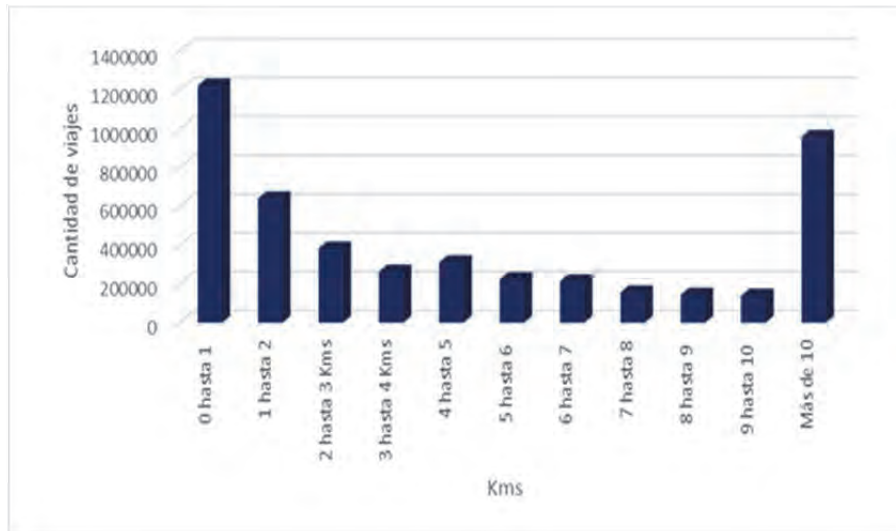
出典: Movilidad de la población en La Habana, Informe Final, La Habana Julio 2014

図 11-28 トリップ目的の構成割合



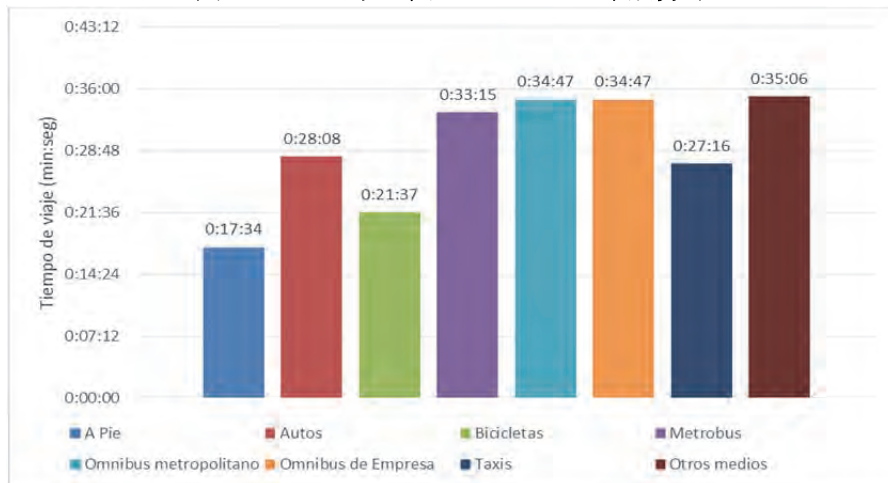
出典: Movilidad de la población en La Habana, Informe Final, La Habana Julio 2014

図 11-29 トリップ手段の構成割合



出典: Movilidad de la población en La Habana, Informe Final, La Habana Julio 2014

図 11-30 トリップ長のキロメートル帯別分布



出典: Movilidad de la población en La Habana, Informe Final, La Habana Julio 2014

図 11-31 トリップ手段別平均旅行時間

11.9 プロジェクトアイデアの提案—解決すべき緊急／短期的課題

関係機関からのヒアリングによれば、主に車両等リソースの不足が抜本的問題であると認識している。この視点から考えられる短期的課題解決策として、以下の7つの案を提案する。

11.9.1 バス車両・スペアパーツ供与

ハバナ県を含め県内 Municipality 間の地域住民の移動の多くは、トラックの荷台を改造した車両によって行われている。短距離の場合には、トラック荷台の立ち席もあり、安全性に大きな問題がある。こうした輸送は、バス専用車両の絶対的な不足に起因しており、公共バス車両の増強が喫緊の課題である。

●バス車両・スペアパーツ供与 ●修理機材供与



11.9.2 タクシー車両供与

キューバ人に対する福祉を目的に運営されるキューバ・タクシーは、エアコン無しの極めて古い車両が使用されているのに加え、車両台数も不足している。このようなサービスは、将来的に民営化することも可能と考えられるが、当面は公共セクターが提供し続ける必要がある。収益性を求める事業ではないので、なるべく安価な方法で車両数の増加を図らねばならない。一つの方法としては中古車両の購入である。

●キューバ・タクシーへのタクシー車両・スペアパーツ購入のためのソフトローンまたは民間ベースでの無償(またはそれに近い形での)供与 ●修理機材供与



11.9.3 ハバナ湾内交通用船舶

現在 3 隻の船舶がハバナ湾内において運用され、市民の交通手段として利用されている。しかし、すべての船舶で老朽化が著しく、頻繁に故障する事から市民の安全な交通の妨げとなっている。キューバは造船技術を有しており、エンジン等を提供すればこの程度の船舶の建造は可能である。よって、エンジン等のパーツを提供することによって、キューバが新しい船舶を建造し、この公共交通サービスを改善することが可能である。

●造船のためのパーツ(エンジン等)提供



11.9.4 ハバナ旧市街立体駐車場整備

ハバナ旧市街では、増え続ける観光車両用への駐車場が不足しており、路上駐車が急増している。特に重要観光資源であるカバーニャ要塞を見渡せる景観も、バスの路上駐車によってできた壁で阻害されており、駐車場の整備／運用が喫緊の課題である。また、旧市街の住民の乗用車は訪問者に利用されている状況にある。このため、立体駐車場を建設し、路上駐車需要を吸収することを提案する。立体駐車場は旅客港の中央バースを想定し、現状の景観を損なわないものとする。

●立体駐車場建設と運用サポート



11.9.5 ハバナ県自転車シェアリングサービス

ハバナ県内に、環境にやさしい自転車シェアリングサービスを導入する事により、バス等公共交通への負担を軽減するとともに、住民、観光客の利便性向上に寄与する。

- 市内7か所の自転車シェアリングサービス拠点整備と機材の供与



11.9.6 ハバナ県立体交差橋建設

ハバナ県内の主要幹線道において、鉄道と主要幹線道路が平面交差している個所があり、踏切等の安全施設が無いため危険な状態となっている。

- 鉄道を跨ぐ立体交差道路橋(延長約300m)の建設



11.9.7 都市交通技術協力プロジェクト(技プロ)

キューバ国内の主要都市では、バス路線に公共交通とプライベートのサービスが混在し、ピーク時のバス停は非常に混雑し、混沌とした状態となっている。このような状況を解消するには、バス路線の見直し、バス路線/バス停の統廃合、公共交通とプライベートのサービスの住み分けを明確にする事等が必要であるが、現在の公共交通インフラ不足から、実現は程遠い状況にある。前述のバス車両供与によって、公共交通インフラを增強すると同時に、国内の主要都市(ハバナおよびサンティアゴ・デ・クーバ)へ都市交通専門家の派遣、またキューバ国幹部職員の第3国研修を行う、技術協力を行う。

- 都市交通技術協力プロジェクト(技プロ)の実施

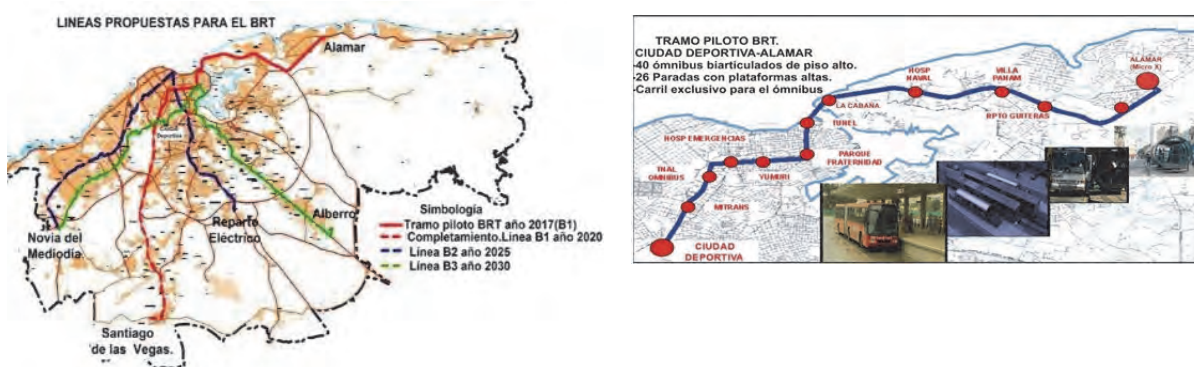
11.10 中・長期的な計画課題

11.10.1 ハバナ県における都市交通分野の将来計画

ハバナ県における都市交通分野の将来計画が県空間計画局 Dirección Provincia de Planificación Física(DPPF)によって作成されており、その中で都市交通分野の検討も行われている。

(1) バス高速輸送システム(BRT)建設計画

ハバナ県による計画では、バス高速輸送システム(BRT)による3つの路線、合計110kmを建設する計画が行われている。



出典: PLAN GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANO LA HABANA, 2013-2030, 県空間計画局

図 11-32 BRT 計画路線図

計画 BRT 路線を視察したところ、10月10日通りのように家屋の密集した片側2車線道路上に計画されている箇所や、湾を横断する海底トンネル、運河トンネルも対象路線となっており、実現への課題が多いと思われる。また、現状では激しい交通渋滞は発生していないものの、総車線数を増加させずに BRT 建設によって BRT が既存の車線を占有することは、渋滞を引き起こす要因になると考えられ、さらなる検討が必要である。計画されている路線の概要と事業費を、表 11-8 に示す。

表 11-9 BRT 計画延長および事業費(単位:百万)

Líneas	Etapas	Km	CUC	CUP
B1(piloto)	1ra(2016)	20	40	120
B1(compl.)	2da(2020)	15	30	90
B2	3ra(2025)	35	70	210
B3	4ta(2030)	40	80	240
Total		110	220	660

出典: Plan general de ordenamiento territorial y urbano la Habana, 2013-2030, 県空間計画局

県空間計画局の報告書では、車両等の輸入品は CUC で、また労務費等の国内調達は CUP で計上されている。

(2) 道路・鉄道整備計画

62km の道路建設計画、32km の道路の延伸計画、および 31km の鉄道整備も将来計画に含まれている。計画図を図 11-33 に示す。BRT 路線が歴史地区を中心とした放射状方向に計画されているのに対して、鉄道はそれらを横切るように海岸線と並行して計画されている。表 11-8 に示す OD と鉄道計画路線との関係を見ると、必ずしも旅客 OD の多いゾーン間を連絡していない。よって、旅客輸送の側面からみた場合には、

路線の役割、他のモードとの関係についてさらに検討が必要であると考えられる。

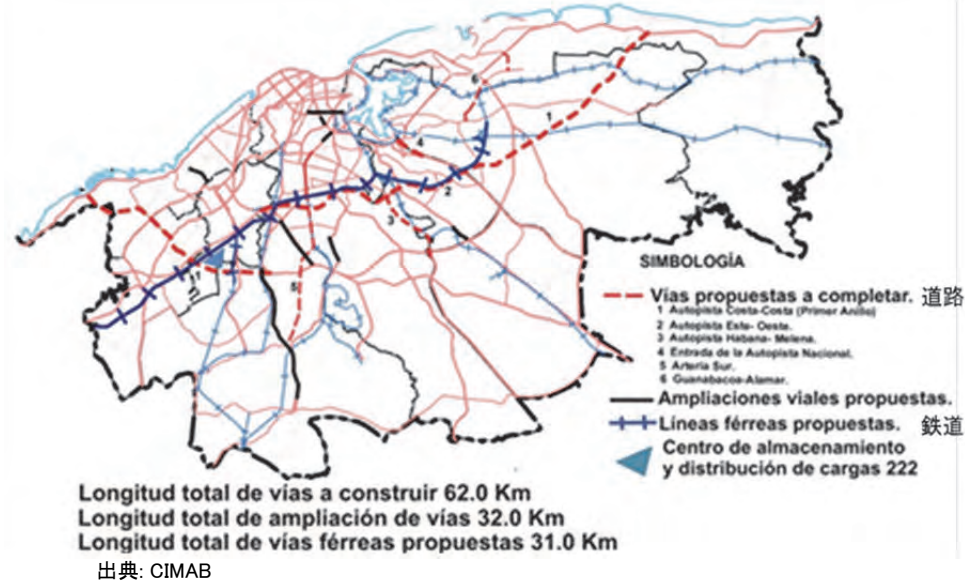


図 11-33 ハバナ県の道路、鉄道整備計画

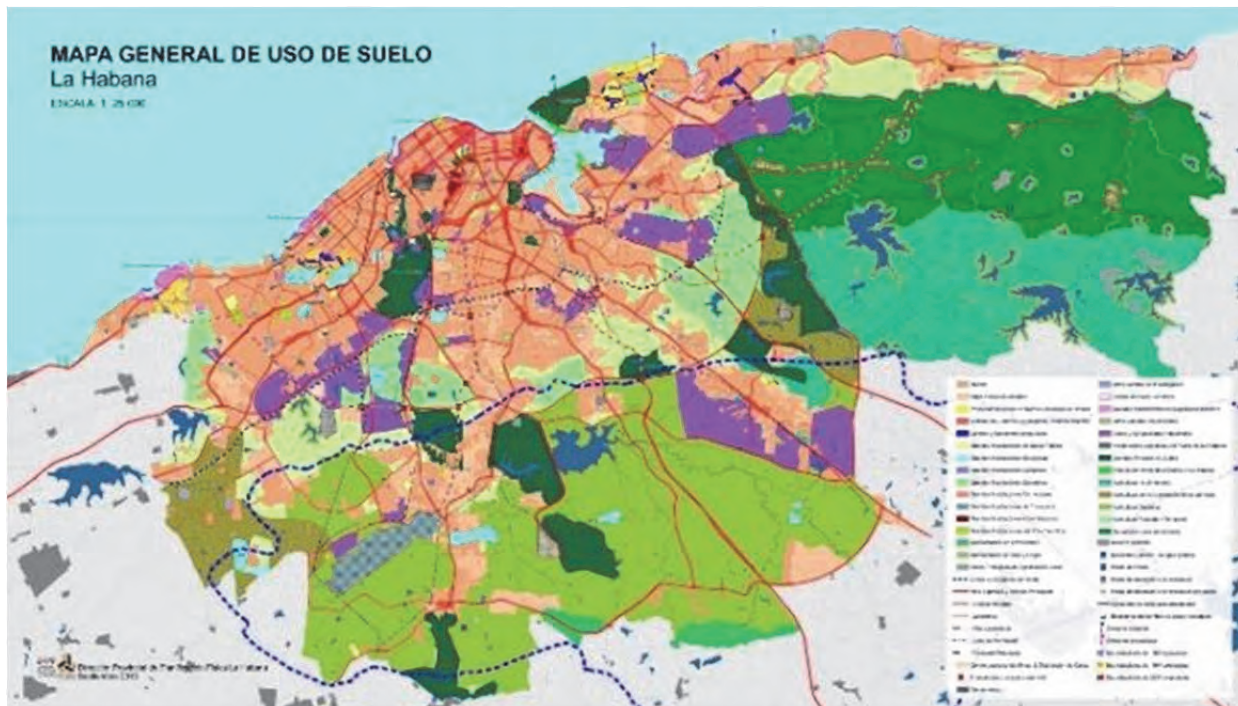
表 11-10 ハバナ県の道路建設プロジェクトリスト

No	OBRA	LOCALIZACION	LONG. (km)	COSTO ESTIMADO
1	Construcción de Autopista-Costa-Costa.	Desde la Autopista Este-Oeste hasta Ave Boyeros.	4,8	23,0MM
2	Ampliación Autopista Costa-Costa.	Desde Ave Boyeros hasta Calle 100.	3,0	
3	Construcción de Autopista Costa-Costa.	Desde Autopista Este- Oeste hasta La Panamericana.	7,6	
4	Construcción de Autopista Costa-Costa.	Desde la Autopista Nacional hasta Via Blanca.	13,6	
5	Construcción de Autopista Este-Oeste.	Desde calle 100 hasta la Autopista Nacional.	14,0	
6	Construcción de la entrada a La Habana de la Autopista Nacional.	Desde Calle 4ta hasta el Anillo del Puerto.	2,0	35,0 MM
7	Construcción de Arteria Sur.	Desde Aeropuerto José Martí hasta Via Blanca.	9,4	
8	Construcción de Autopista Habana-Melena.	Desde Autopista Costa-Costa (1er Anillo) hasta la Autopista Este-Oeste.	5,0	
9	Intercambio a desnivel de Ave Boyeros en la Ciudad Deportiva.	Rotonda de la Ciudad Deportiva.	0,2	9,5 MM
10	Solución a desnivel de Ave Boyeros en Crucero Armada y Autopista Este Oeste.	Crucero Armada. (Ferrocarril del Mariel)	0,2	
11	Ampliación de Ave Boyeros a 6 carriles.	Desde el acceso a la CUJAE hasta Santiago de las Vegas.	8,3	
12	Ampliación de Infanta a 4 carriles.	Desde Estévez hasta Monte (Esquina de Tejas).	0,6	
13	Ampliación de Calzada de Bejucal a 4 carriles.	Desde calle Arday hasta El Capri.	1,4	
14	Ampliación de Calzada de 10 de Octubre.	Desde café Colón hasta La Palma.	1,2	
15	Ampliación de Via Blanca.	Un carril de Serrano a 10 de Octubre en sentido Oeste.	0,75	
		Un carril de Serafines a 10 de Octubre sentido Este.	0,50	
16	Ampliación Arroyo-Zaldo-Manglar.	Desde habana Vieja hasta Plaza de la Revolución.	2,0	
17	Solución de calle 114. Ampliación y rehabilitación de la calle 112.	Desde Autopista Este-Oeste al Hospital Militar.	1,2	
18	Ampliación de Calzada de Güines a 4 carriles.	Desde Caraballo hasta la Autopista Costa-Costa (1er Anillo).	0,7	
19	Solución de la intersección a nivel entre Vento con Camagüey.	Salida de Aranguren a Vento para un sentido y San miguel en el sentido contrario.	0,05	
20	Ampliación de calle 120 a 4 carriles.	Desde Calle 23 hasta calle 25. Playa.	1,0	
21	Establecer a la Ave 51 en un sentido y Rehabilitar Ave. 45 en sentido contrario.	Desde 100 hasta 124.	1,4	
22	Ampliación de Calle 100 a 6 carriles.	Desde Vento hasta Aldabó.	0,84	
23	Construcción del vial Alamar, Berroa y Guanabacoa.	Desde Via Blanca (Alamar) hasta Ave Independencia.	4,0	
24	Ampliación Carretera Central.	Desde la Autop. Costa-Costa (1er Anillo) hasta Cuatro Caminos.	11,6	
25	Intercambio a desnivel Via Blanca-Micro IV.	Alamar	-	
26	Intercambio a desnivel Via Blanca-Micro X.	Alamar	-	
27	Vinculación de la Calle 3ra en Plaza con la de Playa.	Vedado- Miramar. (Construcción de un Puente o Túnel)	0,36	
28	Reconstrucción puente de hierro.	Calle 11. Vedado	-	
29	Vinculación de la Calle 1ra en Alamar con Carretera del Morro en Cojimar.	Alamar- Cojimar- Miramar. (Construcción de un Puente o Túnel)	0,7	
30	Construcción de un nuevo puente El Ahorcado.	Regla	0,04	
31	Construcción de un nuevo puente en calle 1ra.	Santa María del Mar-Guanabo.		

出典: PLAN GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANO LA HABANA, 2013-2030, 県空間計画局

(3) 土地利用計画

ハバナ県の将来土地利用計画(案)を以下に示す。



出典: PLAN GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANO LA HABANA, 2013-2030, 県空間計画局

図 11-34 ハバナ県の将来土地利用計画図(案)

11.10.2 都市交通分野における計画課題

(1) 都市交通マスタープランの実施

県空間計画局の計画する土地利用計画および想定される社会・経済的な変化を踏まえて、都市交通マスタープランを策定する事が望まれる。中長期的な都市交通インフラ整備の方向性を示すことにより、公共セクターばかりでない民間を含めた投資を呼び込んだ都市交通サービス機能向上の実現を期待したい。

(2) 主要路線への都市鉄道の導入

既存主要バス路線上に、バス高速輸送システム(BRT)を建設する計画であるが、都市鉄道(MRT: Mass Rapid Transit、LRT、AGT: Automated Guideway Transit、モノレール等)の導入も選択肢に入れ、将来のハバナ県の計画に見合った最適案の選定が望まれる。

(3) 公共交通と私営交通の仕分け

公共交通サービスにはある一定の快適性、安全性が求められるが、現状では安全性に大きな問題がある。特にトラックを改造したバスなどの個人事業者による公共交通サービスは抜本的な改善が求められる。公共セクターのバス台数増加により、個人バス事業者を取り込んだりしながら、トラックバスの使用を徐々に減らし安全性の向上を図りたい。一方、乗合タクシーなどは外国人旅行者が CUC で利用できるようなれば、事業者の利得上昇にもつながることから、積極的に統合していくべきではないかと考える。

11.11 本邦企業の関心

米国のキューバに対する経済封鎖解除の流れを受け、本邦企業の複数商社は今後キューバでの活動を活発化させるべく、ハバナの活動拠点設置を進めている。また、本調査期間中にも複数社からヒアリングの申し込みがあり、本邦企業の関心は高い。

第 12 章 サンティアゴ・デ・クーバ市都市交通

12.1 自然・地形条件

サンティアゴ・デ・クーバ県は、キューバの南東部に位置する面積 6,228 km² の県である。県都であるサンティアゴ・デ・クーバ市(Municipality)はカリブ海に面した湾岸にある港湾都市かつ工業都市である。市の面積 1,032 km²、人口 51 万人と、キューバでは首都ハバナに次ぐ第二の人口を持つ都市である。天然の良港を背景とする街の歴史が古く、旧市街が保存され、観光資源にも恵まれる。また、サンティアゴ・デ・クーバ港は、マンガンや銅などの鉱物と砂糖やタバコの船積みが行なわれる港があることでも知られ、パナマ国際航路の中継港になっている。

サンティアゴ・デ・クーバ市は、一年中温暖であり、平均気温は約 28°C(23.2°C~32.2°C)。6 月から 9 月の雨季は蒸し暑く、頻繁に局地的なスコールが見られる。一方で、1 月から 3 月には気温の低い日も見られる。年間降水量は 980mm で、5 月~11 月は湿度が高い。

2010 年 1 月 12 日には隣国のハイチでマグニチュード 7.0 の地震(ハイチ地震)が発生しており、サンティアゴ・デ・クーバ市でも有感地震が観測された。また、近年では頻繁に小規模地震が観測されていることから、市民の地震に対する関心は高い。

サンティアゴ・デ・クーバ市は、ハリケーンの通り道にあたり、甚大な被害を受けることがある。2012 年 10 月にハリケーン「サンディ」が上陸し、サンティアゴ・デ・クーバ市を含むキューバ東部地方に甚大な被害をもたらした(この時 JICA は緊急援助物資供与を行っている)。



出典: Plan General de Ordenamiento urbano de la Ciudad Santiago de CUBA, Mayo de 2014, DMPF

図 12-1 サンティアゴ・デ・クーバ県位置図およびサンティアゴ・デ・クーバ市位置図

12.2 人口動態

2014 年の統計によると、サンティアゴ・デ・クーバ県の人口は 105.7 万人で、その中で半数以上の 51 万人が、サンティアゴ・デ・クーバ市(Municipality)に住む。過去 10 年間のサンティアゴ・デ・クーバ県の人口推移はほぼ横ばいである。

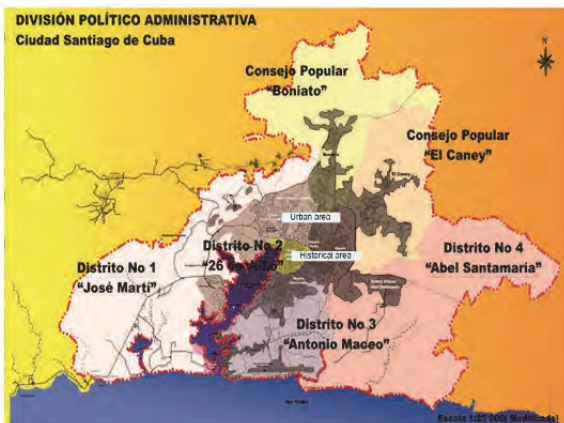
表 12-1 サンティアゴ・デ・クーバ県および各 Municipality の人口

Municipality	面積(km2)	人口(人)	人口密度(人/km2)
Santiago de Cuba	6,227.63	1,057,402	169.8
Contramaestre	682.29	106,469	156.0
Mella	332.16	35,417	106.6
San Luis	683.14	81,412	119.2
Segundo Frente	535.96	39,874	74.4
Songo - La Maya	714.15	93,873	131.4
Santiago de Cuba	1,031.64	510,563	494.9
Palma soriano	928.24	125,412	135.1
Tercer Frente	369.57	29,988	81.1
Guamá	950.48	34,394	36.2

出典: STATISTICAL YEARBOOK OF CUBA 2014

12.3 土地利用

サンティアゴ・デ・クーバ市は、サンティアゴ・デ・クーバ湾を囲むように位置し、湾の東側に旧市街を含む市街地が広がる。その周囲は、農地、山岳地帯である。



出典: Plan General de Ordenamiento Urbano Ciudad de Santiago de CUBA, Mayo de 2014, DMPF

図 12-2 サンティアゴ・デ・クーバ市区および市街化地域

2012 年 10 月にサンティアゴ・デ・クーバ県を含むキューバ東部地方襲ったハリケーン「サンディ」により、多くの住宅が倒壊し、現在も建替えが上図の赤枠地域を中心に進められている。

サンティアゴ・デ・クーバ市の主要交通発生源である学校、病院、スタジアム等を図 12-3 に示す。

主に旧市街、アントニオ・マセオ革命広場 (Antonio Maceo Revolution Square) 周辺、ラス・アメリカス通り (Avenida Las Americas) 周辺に多くの交通発生源が位置する。



出典: JICA 調査団

図 12-3 サンティアゴ・デ・クーバ市主要交通発生源

12.4 交通ネットワークの現状

サンティアゴ・デ・クーバ市の道路延長は 186.2km であり、その内訳は高速道路(Vía Expresa) 5.9km, 主要幹線道路(Arteria Principal) 51.3km, 補助幹線道路(Calle arterial menor) 47.5km, 地方道路(Calle Colectora& Calle local) 81.5km である。図 12-4 に、サンティアゴ・デ・クーバ市の主要幹線道路ネットワークを示す。高速道路として外環道路の機能を果たす片側 2 車線のシルクンバラシオン(Circunvalacion)が整備されている。踏査時点では、交通量は少ないように見受けられた。また、1 か所シルクンバラシオン上の一部の橋梁で橋脚沈下による片側車線の通行規制が見られた。本調査において入手した市内道路の一覧の内、高速道路および主要幹線道路の一覧を表 12-2 に示す。

表 12-2 サンティアゴ・デ・クーバ市内主要幹線道路一覧

番号 No	名称 Vias	延長 Longitud (km)	起点 Desde	終点 Hasta	機能種別 Clasificación Funcional
1	Autopista Nacional	5,9	Circunvalante	Límite Ciudad	Vía Expresa
		1,8	Cebreco	Circunvalante	Arteria Principal
2	Circunvalante	11,5	Las Américas	Carretera del Morro	Arteria Principal
3	Ave. Las Américas	7,1	Ferreiro	Crombet	Arteria Principal
4	Ave. Los Libertadores	6,2	Ave. Garzón	Límite Ciudad	Arteria Principal
5	Ave. Pujols	1,9	Ferreiro	Entrada Rajayoga	Arteria Principal
6	Carretera de Siboney	4,5	Entrada Rajayoga	Playa Siboney	Arteria Principal
7	Ave. Garzón	1,2	Ave. Las Américas	Ave. Libertadores	Arteria Principal
8	Paseo Martí	1,6	Ave. Jesús Menéndez	Calle E	Arteria Principal
9	Prolongación de Martí	1,6	Ave. Jesús Menéndez	Ave. Las Américas	Arteria Principal
10	Cebreco	0,7	Ave. Garzón	Autopista Nacional	Arteria Principal
11	Ave. Eduardo Chivás	1,4	Ave. 24 de Febrero	Candelaria	Arteria Principal
12	Carretera del Aeropuerto	3,7	Candelaria	Aeropuerto	Arteria Principal
13	Ave. Jesús Menéndez	1,8	Ave. 24 de Febrero	Ave. Crombet	Arteria Principal
14	Ave. 24 de Febrero	2,1	Aguilera	Ave. Jesús Menéndez	Arteria Principal
15	Hernán Cortés	0,2	Ave. Garzón	Aguilera	Arteria Principal
16	Carretera del Morro	4,0	Rotonda Aeropuerto	El Morro	Arteria Principal

出典: 県空間計画局



出典: 県空間計画局

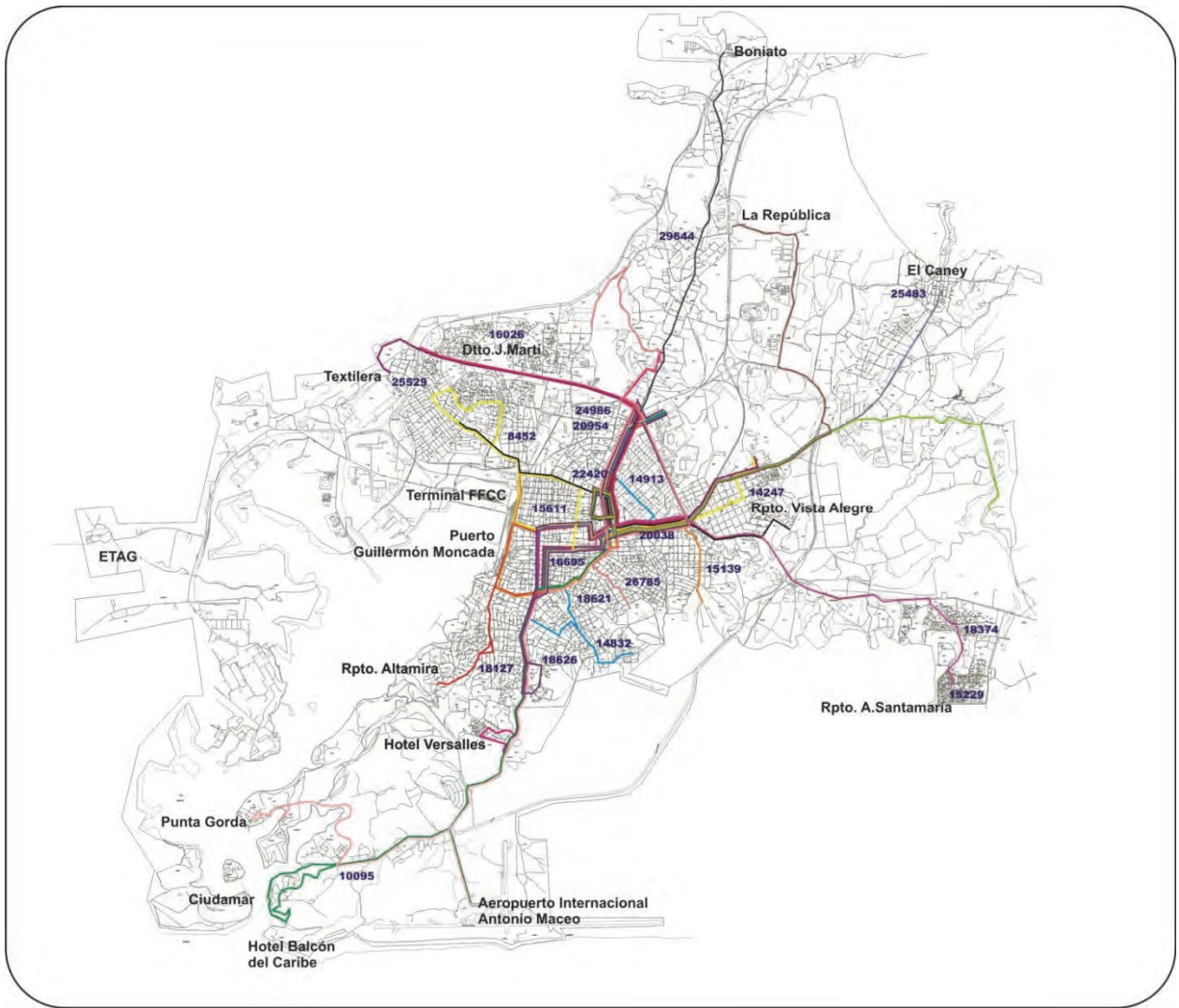
図 12-4 サンティアゴ・デ・クーバ市主要道路ネットワーク

12.5 公共交通サービス

12.5.1 公共路線バス

サンティアゴ・デ・クーバ市において、公共バスは、市内 21 路線、郊外 18 路線の合計 39 路線あり、県運輸交通公社 Empresa Provincial de Transporte(EPT)によって運営されている。2015 年の 1 年間の乗客数は 3,873 万人。最新版に更新された路線図は用意されていないとの事で収集できなかった。EPT へのヒアリングの結果、以下の情報が得られた。

- 1) 保有バス台数 206 台。
 - ・連節バス(中国の Yutong 製、定員 175 人):62 台 内、40 台が稼働中
 - ・普通バス(中国の Yutong 製、定員 80 人):59 台
 - ・Diana(中国製シャーシ/ロシア製エンジン、定員 40 人):42 台
 - ・その他(トラックバス、観光用バス、) 43 台
- 2) 稼働台数:1 日に約 70-80 台しか稼働しておらず、稼働率は 40%程度
- 3) 従業員:899 人(運転手 145 人、メンテナンススタッフ等 754 人)
- 4) バスの車両基地は、2 か所あり、清掃、簡単な車両の維持管理、修理を行う。
- 5) 運賃は 1 回 0.2CUP(約 1 円)であり、2015 年の収支は、収入 10.1 百万 CUP、支出 9.2 百万 CUP との事であったが、政府からの補助金額や、運賃収入等の内訳は不明である。
- 6) スペアパーツが高価で、調達できず、修理できない車両が多いため、車両が有効に利用できていない。スペアパーツの調達手続きが複雑で、到着まで時間がかかる上、予算の関係で必ず来るとは限らない。また、修理機材、コンピューターも不足している。
- 7) 機械工のトレーニングが不十分で、修理技術が低い(約 600 人のワーカーの内、大卒者は 3 人のみ)。給与が安く、有能な人材は辞めていく。
- 8) 車両の大規模な修理はできないため、ハバナへ運んで修理する(時間がかかる)。
- 9) バス車両の頻繁に故障する箇所は、クラッチ、ギア、エンジンである。特にサンティアゴ・デ・クーバ市は坂が多く、マニュアル車はクラッチがよく壊れ、オートマ車に変えたいと考えている(その点、連節バスは、オートマチック車なので、同種のトラブルは少なく、連節バスを導入したい)。
- 10) 1 台に 5 人の運転手が着くなど、責任が明確でない。1 台 1 人か 2 人担当にしたい。
- 11) 観光用バスのレンタル、バス車両のレンタルも行っている。
- 12) 故障したバス同士の部品の融通(カニバリズムと呼ぶ)は、禁止されておりできない。
- 13) メインテナンス基地が不足しており、将来新設する計画がある。
- 14) 日本の、高度な技術の支援に期待する(コンピューター、通信機器、GPS 等)。



出典: CIMAB

図 12-5 公共バス路線図



出典: JICA 調査団

図 12-6 スペアパーツ待ちで利用されず放置されているバス



出典: JICA 調査団

図 12-7 連節バス車両

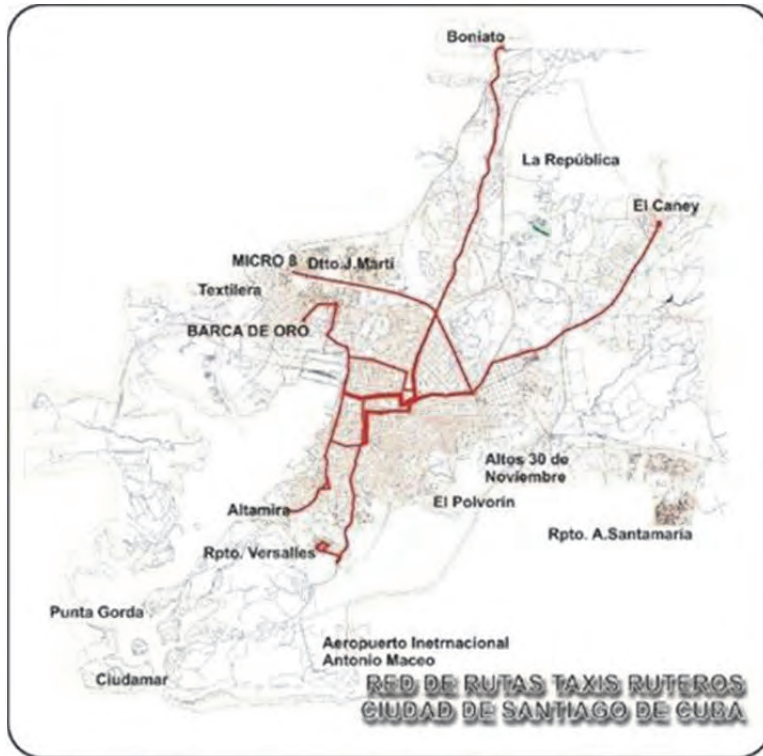


出典: JICA 調査団

図 12-8 Diana バス車両

12.5.2 タクシー・ルテロ(Taxi Rutero)

また、キューバ・タクシー(CUBA TAXI)の傘下で6路線、約42台の小型バスを運営するタクシー・ルテロも公共交通の一部である。主要バス路線とほぼ同じルートを運行している。路線図を図12-8に示す。



出典: 港湾・海岸環境技術センター

図12-9 タクシー・ルテロ路線図

12.5.3 公共タクシー

公共タクシーは、ハバナ同様タクシー・キューバ(TAXIS CUBA))とキューバ・タクシー(CUBA TAXI)と2つの会社があり(両社とも運輸省傘下)、タクシー・キューバは主に外国人向け(CUC 払い)、キューバ・タクシーはキューバ市民の通院等の主に福祉サービス向けである。かつて両社は同一の組織であったが、分社されて現在の形となった。

(1) タクシー・キューバ(TAXIS CUBA))

ハバナ同様、主に外国人向けのサービスを提供。車両の状態は比較的良い。合計113台の車両を保有し、ヒュンダイ、KIAが多数を占める。

(2) キューバ・タクシー(CUBA TAXI)

ハバナ同様、CUBA TAXIは、主にキューバ人の社会福祉(病院輸送、障害者、老人等)のために提供され、一般客は対象としていない。CUBA TAXIに対しヒアリングした結果によると以下の通り。

保有車両台数 327 台	
<内訳>	
普通車:	272 台 (HYUNDAI,LADA,プジョー、シトロエン、SCODA、COLLA、等々車種は 27 車種と多岐にわたり、メジャー車種は無い)。
バス:	55 台(普通バス 2 台、小型バス 53 台)
<稼働台数>	
普通車:	272 台の内、現在走行できる車は 70%程度。
<ul style="list-style-type: none"> ・車両台数が極端に不足している。以前は 2,000 台保有していた、今は 328 台まで減少した。車両台数をもっと必要。年間、23%の車両が交換されている。 ・車両の種類はばらばらである。車両が古く、LADA のような 30 年前の車両などは、スペアパーツも生産されておらず、修理できない(LADA は 100 万キロ走行している)。また、車種が多岐にわたる事も、整備を難しくしている。整備する機材も不足している。 	



出典: JICA 調査団

図 12-10 キューバ・タクシー車両

12.5.4 カヨ・グランマ島への旅客船サービス

カヨ・グランマ島は、1周 1km 程の小島で、サンティアゴ・デ・クーバ湾の入り口に位置する小さな島であるが、住民が 700 人程密集して住む島である。この島の住民は、歴史的背景で古くからこの島に暮らしているとの事。

公共輸送として、旅客船が 3 路線運行している。船体は、サンティアゴ・デ・クーバ市にある造船所にて建造された(比較的新しいとの事)。片道の所用時間は約 10 分、30 分～1 時間間隔で運行されている。旅客以外にも、飲料水や生活物資もこの船で輸送する。



出典: JICA 調査団

図 12-11 旅客船ルート図



出典: JICA 調査団

図 12-12 運行されている船舶

12.5.5 スクールバス

スクールバスも、昼の乗客が少ない時間帯は、公共交通輸送手段として提供され、路線バスサービスを行っている。



出典: JICA 調査団

図 12-13 スクールバス

12.5.6 私営交通機関

公共交通機関の不足を補うため、私営交通機関が認められており、以下の種類がある。特にハバナと異なる点は、トラックバスが多く、馬車が運用されている点、およびバイクタクシーが認可されている点である。ピーク時には、バス停は混みあい、車内も大変混雑する。

(1) 個人経営トラックバス

個人所有のトラックで、荷台をバスに改造したものである。主要バス路線で運用される。乗車定員は定められているが、車高が高く乗降は不便であり、安全上の問題もある。



出典: JICA 調査団

図 12-14 トラックを改造したバス

(2) 個人乗合タクシー

個人所有のクラシックカー、ピックアップトラック、ジープ等をタクシーとして利用している。ライセンスを受けた車両が使われる。主要バス路線で運用され、複数の乗客を乗せて運行する。



出典: JICA 調査団

図 12-15 個人乗合タクシー

(3) 馬車

システムは乗合タクシーと同じで、走行可能な路線は、決められており、比較的平坦な湾岸沿いの道路で運行される。



出典: JICA 調査団

図 12-16 営業中の馬車



出典: CIMAB

図 12-17 馬車路線図

(4) 自転車タクシー(BICITAXI)

三輪車タイプの自転車タクシー。馬車同様、走行可能な路線は、決められており、比較的平坦な湾岸沿いの道路で運行される。



出典: JICA 調査団

図 12-18 自転車タクシー

(5) バイクタクシー

オートバイを使ったタクシー。ハバナでは、営業は認可されていないが、サンティアゴ・デ・クーバ市では、営業許可制となっている。ただし、2015 年までは規制がなかったため、無許可営業も含めて主要交通手段の一つとして利用されている。全国で約 13,000 台ある許可されたバイクタクシーのうち、毎日運行されているのは約 8,000 台である。



出典: JICA 調査団

図 12-19 バイクタクシー

12.6 交通管理

サンティアゴ・デ・クーバ市内は坂が多く、道路幅員もせまいため、一方通行規制の行われている道路が多い。また大きな交差点はランドアバウト、小規模な交差点は交通信号で制御されている。現在は車両台数が少ないため、路上駐車は深刻な問題ではないが、今後車両の増加に伴い、駐車場の整備が必要となると予想される。

12.7 観光客に対するサービス・交通案内等の配慮

サンティアゴ・デ・クーバ市では、歴史的価値の高い古い建造物が多く残されており、改修する際も景観の保全に力を入れている。また、Jose Antonio Saco 通りを歩行者専用にする等、観光客への配慮もなされている。また、昔使用されていた路面電車のレールも一部保全されている。

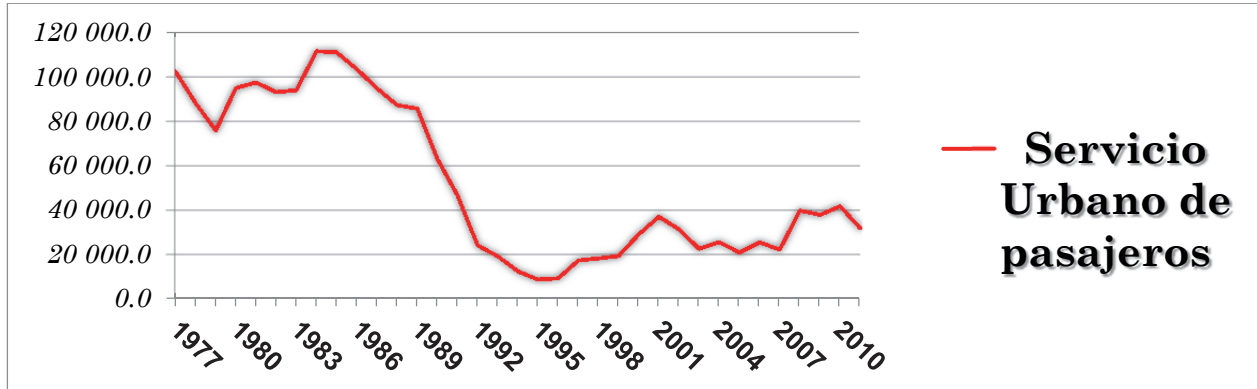


出典: JICA 調査団

図 12-20 旧市街に保全されている路面電車のレール(左)と駅に保管されている車両(右)

12.8 交通需要

サンティアゴ・デ・クーバ市では、将来計画はあるものの、その裏付けとなるO-D調査、交通量調査、需要予測等の資料は確認できなかった。したがって、都市交通調査を実施し、計画の妥当性を検証する事が望ましいと考える。なお、都市内公共バスの乗客数は、全盛期の1980年代までと比較すると、大きく落ち込んでおり、他の交通サービスで代用されていることが分かる。



出典: CIMAB

図 12-21 都市内公共バス乗客数の推移

12.9 解決すべき緊急／短期的課題

主に車両等の不足が問題であるため、この改善が喫緊の課題である。短期的課題解決策として、以下の7つの項目を提案する。優先度の高いと考えられる順に列挙する。

12.9.1 バス車両・スペアパーツ供与

地方都市 Municipality 間の地域住民の移動の多くは、公共交通、プライベート交通共に、トラックの荷台を改造した車両によって行われている。トラックの荷台は立ち席が主体で、安全性にも大きな問題がある。こうした輸送は、バス車両の絶対的な不足に起因して行われており、公共バス車両の増強が喫緊の課題である。

●バス車両・スペアパーツ供与 ●修理機材供与



12.9.2 タクシー車両供与

キューバ人の福祉を目的に運営されるキューバ・タクシー(CUBA TAXI)は、エアコン無しの極めて古い

車両が使用されているのに加え、車両台数も不足している。

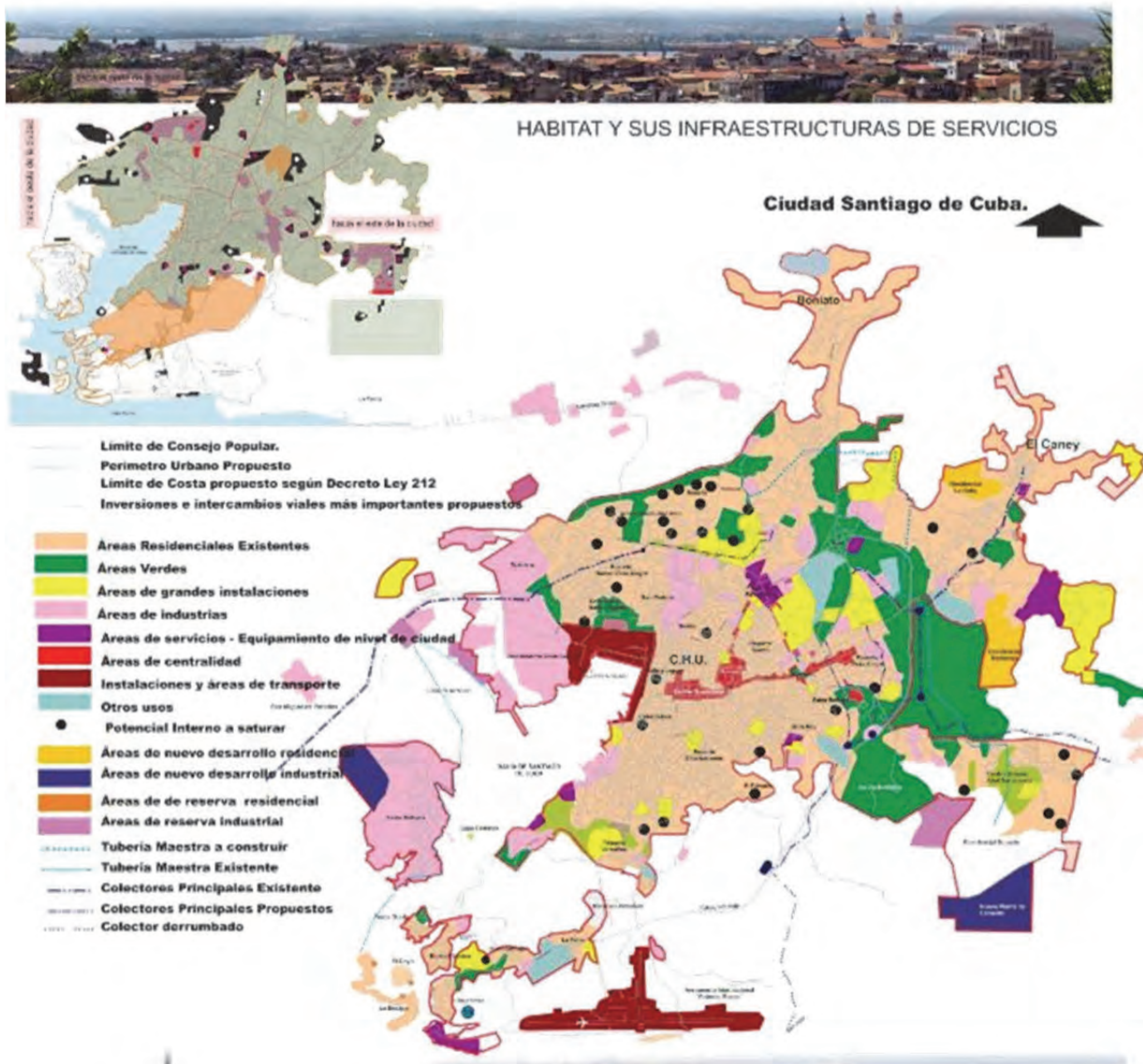
●キューバ・タクシーへのタクシー車両・スペアパーツ供与 ●修理機材供与



12.10 中・長期的な計画課題

サンティアゴ・デ・クーバ市整備計画に記載されている土地利用計画図を図 12-19 に示す。現在湾の西側にある工業地帯を東側に移転させる計画や鉄道駅周辺にバスターミナルを建設し交通結節点を整備する計画がある。

現在、公共バス車両不足によって発生している公共・私営交通の統合や、交通結節点の整備、路線の統廃合が必要になると考える。

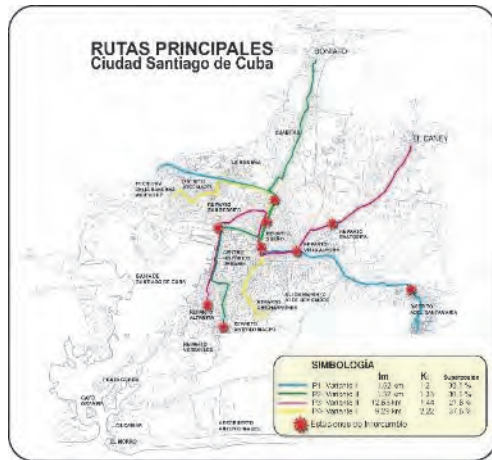


出典: Plan General de Ordenamiento Urbano de la Ciudad de Santiago de Cuba, Mayo 2014, DMPF

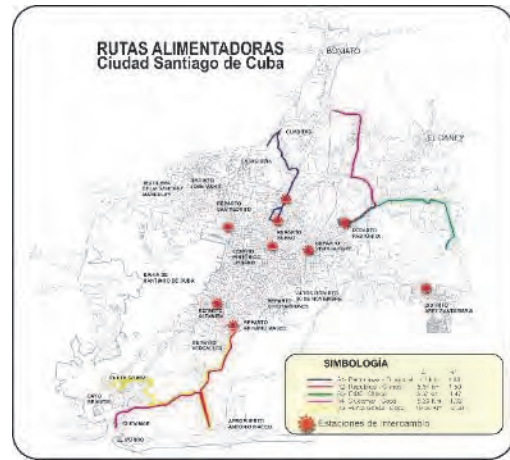
図 12-22 サンティアゴ・デ・クーバ市土地利用計画図

12.10.1 バス路線等公共交通網の整備

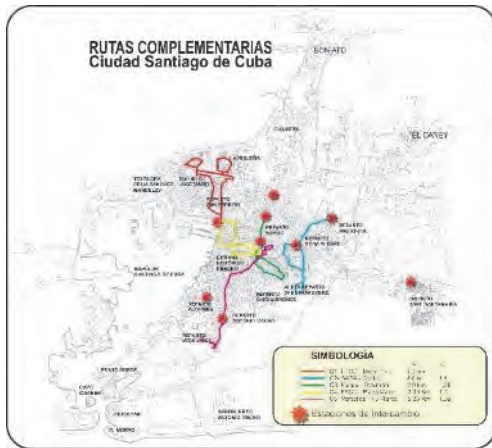
サンティアゴ・デ・クーバ市の整備計画によると、バス路線等公共交通網の整備計画および交通結節点の整備計画が提案されている。



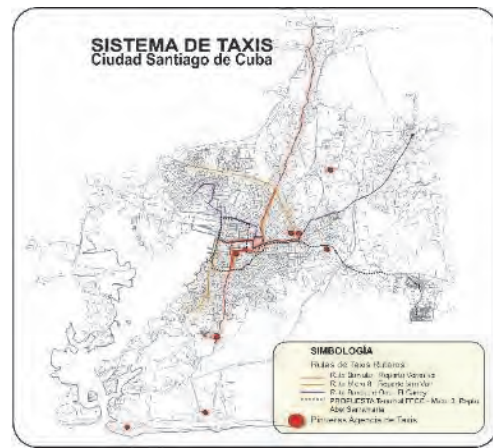
(1) 主要バス路線



(2) フィーダーバス路線



(3) 補完バス路線



(4) タクシー(小型バス)サービス路線

出典: Plan General de Ordenamiento Urbano de la Ciudad de Santiago de Cuba, Mayo 2014, DMPF

図 12-23 バス路線整備計画図



出典: Plan General de Ordenamiento Urbano de la Ciudad de Santiago de Cuba, Mayo 2014, DMPF

図 12-24 サンティアゴ・デ・クーバ市交通結節点整備計画図

12.10.2 路面電車(LRT)復旧計画

前述の通り、サンティアゴ・デ・クーバ市にはかつて路面電車が運用されていたが、現在は廃線となっている。この路面電車を復旧させる計画がある。

計画路線図を、図 12-22 に示す。



出典: Plan General de Ordenamiento Urbano de la Ciudad de Santiago de CUBA, Mayo de 2014, DMPF

図 12-25 サンティアゴ・デ・クーバ市路面電車復旧計画