2017年度 国際港湾経営研修

海外港湾事例研究報告

ニューヨーク・ニュージャージー港、 サバンナ港

2018年1月

(公財)国際港湾協会協力財団

目 次

1.	2017年度 国際港湾経営研修の事業報告	1
2.	ニューヨーク・ニュージャージー港とサバンナ港の経営と戦略	6
3.	ニューヨーク・ニュージャージー港のコンテナ港湾戦略	74
4.	ニューヨーク・ニュージャージー港のロジスティクス戦略	137
5.	ニューヨーク・ニュージャージー港の環境・防災及びセキュリティ戦略	177
6.	サバンナ港のコンテナ港湾戦略	214
7.	サバンナ港のロジスティクス戦略	241

(公財)国際港湾協会協力財団 2017年度『国際港湾経営研修』の概要と報告

国際港湾経営研修ディレクター 政策研究大学院大学 客員教授 井上聰史

1. はじめに

本研修事業は、わが国港湾の国際的視野に立った経営の強化と振興を図るため、全国の国際港湾協会(IAPH)会員港における中堅職員を対象に実施されるものである。2011年度から始め今年度で7回目となる。これまでの参加総数は、今回を含め全国の13港湾組織から43名にのぼる。研修プログラムは日数や時間数など年度により若干の変更はあるが、基本的に「国内研修」、「海外研修」、「成果報告会」で構成されている。

ちなみに、これまでの参加組織は、北から苫小牧港管理組合、東京都港湾局、東京港埠頭株式会社、横浜市港湾局、横浜港埠頭株式会社、名古屋港管理組合、四日市港管理組合、大阪港埠頭株式会社、神戸市みなと総局、阪神国際港湾株式会社、北九州市港湾空港局、博多港ふ頭株式会社、那覇港管理組合である。

2. 今年度研修の全体日程

第1回 国内研修 7月27日(木)-28日(金)

第2回 国内研修 8月31日(木)-9月1日(金)

海外研修 9月23日(十)-10月1日(日)

サバンナ港、ニューヨーク・ニュージャージー港

第3回 国内研修11月1日(水)-2日(木)

第4回 国内研修 1月25日(木)-26日(金)

3. 研修参加者

2017年4月17日より5月26日まで、国内のIAPH正会員港湾組織を対象として参加者を公募した。港湾管理者及び埠頭会社などから8件の応募があり、審査の結果、次の6名を研修生として選考した。

東京都港湾局 野地 朋和 港湾整備部 計画課 課長代理

横浜市港湾局 織地 啓 政策調整部 政策調整課 担当係長

名古屋港管理組合 村瀬 勝博 建設部 事業推進課 課長補佐 神戸市みなと総局 堀 寛規 みなと振興部 振興課 担当係長

阪神国際港湾株式会社 眞末 裕志 企画部 企画課 主任

博多港ふ頭株式会社 新原 英俊 事業企画部 営業課 課長代理

4. 研修カリキュラム

実施した研修は2日間ずつの国内研修4回、9日間の海外研修1回であり、それぞれのカリキュラムの詳細は別紙-1、別紙-2の通りである。

5. 海外港湾事例研究

研修の実をあげるため研修生には恒例となっている「海外港湾事例研究」を課し、海外研修を実施する港湾を対象に、井上の指導のもと調査研究を行い、その成果レポートをとりまとめた。今回は米国東海岸のコンテナ扱い量1位、2位を誇るニューヨーク・ニュージャージー港とサバンナ港について、その特徴ある経営実態の分析を含め、次の6つのテーマについて分担して研究を進めた。

- 1. 野地:ニューヨーク・ニュージャージー港、サバンナ港の経営と戦略
- 2. 眞末:ニューヨーク・ニュージャージー港のコンテナ港湾戦略
- 3. 村瀬: ニューヨーク・ニュージャージー港のロジスティクス戦略
- 4. 堀:ニューヨーク・ニュージャージー港の環境・防災及びセキュリティ戦略
- 5. 新原:サバンナ港のコンテナ港湾戦略
- 6. 織地:サバンナ港のロジスティクス戦略

これらの研究報告書は成果報告会のプレゼン資料とともに、今後、当財団のホームページ (http://www.kokusaikouwan.jp/zaidan/) に掲載し、公開される。

6. 謝辞

とくに今回の海外研修を快く引き受けて頂き,多数の幹部による講義と質疑、さらに現 地視察や案内をして頂いたニューヨーク・ニュージャージー港湾庁及びジョージア州港湾 庁に厚く感謝を申し上げる。

また国内研修の講師を引き受けて頂いた国土交通省国土技術政策総合研究所の港湾システム研究室長赤倉康寛氏、及び国際臨海開発研究センターの一之瀬政男氏に深く感謝申し上げる。

7. むすびに

グローバル化社会の中で、わが国の成長戦略を支える港湾の重要性は一層高まっている。とくに国際コンテナ港湾の経営においては、より幅広い視野と柔軟な判断をもって舵取りすることが喫緊の課題となっている。そこでは国際的な港湾経営の動向を正確に理解しつつ、日本の港湾のもつポテンシャルを最大限に発揮するための新しい発想と取り組みが重要となる。こうした新しい時代の港湾経営にとって中核的な人材の育成が急がれる。本研修事業が些かでも日本の港湾発展に寄与することを願うものである。

別紙-1

国内研修カリキュラム

	月日	午前(10:00-	12:00)	午後(13:00-1	5:00)	午後(15:30-17:30)	
	7月27日	研修説明・IAPH 概要		世界の港湾経営と課題		国際コンテナ港湾の動	
安 1同	1月21日	自己・自港紹介		(井上)		向 (成瀬、冨田)	
第1回	7 □ 00 □	主要港湾の	経営体制	海外研究港灣	弯の概要(井	海外港湾研究の準備	
	7月28日	と戦略(井上	_)	上)		(井上)	
	0 🗏 01 🖂	コンテナタ	ーミナル	サプライチュ	ェーン・マ	コンテナターミナルの	
	8月31日	の自動化(一之瀬)	ネジメント	(井上)	リース契約 (井上)	
第2回		日本及びア	ジアのコ	海外港湾研究	での中間報	海外港湾研究の質問状	
	9月1日	ンテナ物流とリスク		告(井上、成	戈瀬)	作成(井上)	
		管理 (赤倉)					
海外研修	9月23日	サバンナ港	、ニューヨー	ーク・ニュージャージー港			
伊尔州沙	~10月1日						
		港湾情報	港湾の温	港湾のセキ	日本の港湾	その課題と戦略(I)	
	11月1日	化の展望	暖化対策	ュリティ	(井上)		
第3回		(富田)	(富田)	(富田)			
	11月2日	背後圏アクセスの		海外港湾研究	での最終報告	案(井上、成瀬)	
	11 Д 2 Н	強化(井上)					
	1月25日	報告発表リハーサル		報告発表の資料調整		成果報告会	
	1月20日	(井上)		(井上)			
第4回		討議:海外	港湾研究	討議:日本の港湾その			
	1月26日	成果と研修	総括	課題と戦略(II)			
		(井上)	(井上)				

海外研修日程とカリキュラム

月日		活動
9月23日	11:10	成田発 日本航空 JL012
(土)	08:55	ダラス着
	12:15	ダラス発 アメリカン航空 AA1633
	15:34	サバンナ着
9月24日		サバンナ市内視察
(日)	16:00	NYK 営業課長 相田耕一「船社からみた米国物流&サバンナ港」
9月25日	08:30	Port Management & Development (CEO Griffith Lynch)
(月)	09:30	Container Traffic Overview (CCO Clifford Pyron)
	10:30	Port IT System (IT Dir. Bill Sutton)
	11:30	Lunch Break
	12:30	Logistics Parks (Trade Development Dir. Chris Logan)
	13:30	Tour of Logistics Parks (Trade Development Mgr. Stacy Watson)
	17:00	Tour ends
9月26日	08:30	Managing & Operating Port (COO Edward McCarthy)
(火)		Port Planning & Development (COO Edward McCarthy)
	09:30	Hinterland Access/Highway/Rail (Strategic Ope. Dir. John Trent)
	11:30	Lunch Break
	12:30	Container Terminal & Improvement (Ope. Dir. Daniel Rohde)
		Container Terminal Operations (Ope. Dir. Daniel Rohde)
	14:00	Garden City Terminal Tour (Lee Beckmann)
	17:00	Tour ends
9月27日	09:58	サバンナ発 ジェットブルーB6842
(水)	11:59	ニューヨーク(JFK) 着
		市内視察
9月28日	08:00	Port of New York &New Jersey (Asst. Dir. Bethann Rooney)
(木)		Management & Development
		Container Port Strategy & Logistics Strategy
		Port Security, Environment & Disaster Preparedness
	12: 00	Lunch Break
	13: 00	Port Newark & Elizabeth Terminal briefing & site tour
	14:15	GCT Bayonne Terminal briefing & site visit
	15:30	Port Jersey & Grenville Yard briefing & site visit

	17:00 Tour ends
9月29日	09:00 East Coast Warehouse & Customs Exam. Station
(金)	11:00 Foreign Auto Preparation Services tour
	13:30 Tour ends
	市内視察
9月30日	13:10 ニューヨーク (JFK) 発 日本航空 JL005
(土)	
10月1日	16:25 羽田着、空港にて解散
(日)	

ニューヨーク・ニュージャージー港及び サバンナ港の港湾経営

公益財団法人 国際港湾協会協力財団 2017 年度国際港湾経営研修 東京都港湾局 野地 朋和

目次

1. はじめに	1
2.ニューヨーク・ニュージャージー港	3
2. 1 港湾の開発	3
(1)位置	3
(2)州の概況	4
(3)沿革	4
(4)港勢	6
(5)港湾による経済効果	8
2. 2 港湾の経営	9
(1)ポートオーソリティ(Port Authority)	9
(2)港湾委員会(Board of Commissioners)	11
(3)財務状況	13
(4)投資計画	16
(5)港湾生産性協議会(The Council on Port Performance)	17
(6)港湾マスタープラン(30-Year Port Master Plan)	19
2. 3 コンテナ港湾戦略	21
(1)コンテナ港湾としての現状	21
(2)コンテナターミナルの配置及び規模	22
(3)背後圏アクセス	23
(4)ターミナル運営	24
(5)船舶大型化への対応	27
(6)その他の機能強化	31
3.サバンナ港	32
3. 1 港湾の開発	32
(1)位置	32
(2)州の概況	32
(3)沿革	33
(4)港勢	35
(5)港湾による経済効果	37
3. 2 港湾の経営	38
(1)ポートオーソリティ(Port Authority)	38
(2)港湾委員会(Board)	41
(3)財務状況	42
(4)投資計画	43
3. 3 コンテナ港湾戦略	46
(1)コンテナ港湾としての現状	46
(2)コンテナターミナルの配置及び規模	48
(3)背後圏アクセス	49

	(4)ターミナル運営	50
	(5)船舶大型化への対応	53
	(6)その他の機能強化	55
4.	考察	58
	4. 1 ニューヨーク・ニュージャージー港に関する所感と考察	58
	(1)NY/NJ 港に関する所感	58
	(2)NY/NJ 港視察を踏まえた自港(東京港)のあり方への考察	58
	4. 2 サバンナ港に関する所感と考察	59
	(1)サバンナ港に関する所感	59
	(2)サバンナ港視察を踏まえた自港(東京港)のあり方への考察	60
	4. 3 国際港湾経営研修を踏まえた自港(東京港)に対する提案	62
(参	。 参考文献)	65

1. はじめに

近年、アジアを中心とした経済成長やグローバル化の進展により、世界の海上コンテナ貨物量は増大しており、2016年における世界のコンテナ貨物量は、対 2006年比で 1.65倍となる合計約 1億5,300万 TEU に達している(図-1.1)。

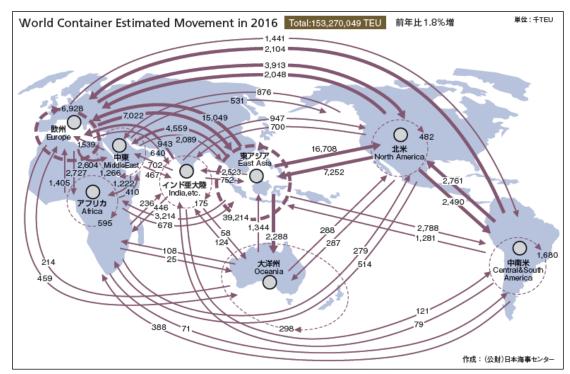


図-1.1 世界のコンテナ荷動き(推計)

出典:「SHIPPING NOW 2017-2018」((公財) 日本海事センター)

米国においては、まず、東海岸の港湾(以下、東岸港)がヨーロッパ貿易の玄関口として発展したが、1980年代以降、アジア貿易の発展に伴い、全米を横断する鉄道輸送システムを活かした西海岸の港湾(以下、西岸港)が急速に港勢を伸ばし、いまやロサンゼルス港、ロングビーチ港は、全米1、2位のコンテナ貨物取扱量を誇っている(世界で18位、21位)。

一方、今回研修を行った東海岸のニューヨーク・ニュージャージー港(以下、NY/NJ港) 及びサバンナ港は、米国人口の2/3が集中している東部・中部に近接しているという優位性 を持つものの、全米3、4位という状況である(世界で22位、39位)(表-1.1、図-1.2)。

そんな中、2016年に船舶の大型化への対応や通航船舶の渋滞の解消を目的としたパナマ運河の拡張工事が完了し、「新パナマックス型」などと呼ばれる13,000~14,000TEU級のコンテナ船の通航が可能となった。これにより、アジア/北米間の貨物は、シェアで上回る西岸港経由(人口分布の重心である東部・中部まで鉄道で陸上輸送する mini land bridge 方式)から東岸港経由(パナマ運河またはスエズ運河経由で直接東海岸へ海上輸送される all water service 方式)へとシフトする可能性があり、動向を注視する必要がある(図-1.3)。

本文は、こうした海運の諸情勢を踏まえて新しい時代への対応を迫られている米国東岸港のうち、NY/NJ港及びサバンナ港の港湾経営とコンテナ港湾としての最近の動きについて報告するものである。

表-1.1 米国のコンテナ貨物取扱量ランキング(2015~2016年)

順位	港湾名	2016 年	2015 年	対前年比(%)	2015 年順位
1	ロサンゼルス(LA)	8,856,783	8,160,458	8.5	1
2	ロングビーチ(LB)	6,775,170	7,192,066	▲ 5.8	2
3	ニューヨーク・ニュージャージー (NY/NJ)	6,251,953	6,371,720	▲1.9	3
4	サバンナ	3,644,521	3,737,402	▲ 2.5	4
5	シアトル・タコマ(NWSA)	3,615,752	3,529,441	2.4	5
6	バージニア(ハンプトンローズ)	2,655,707	2,549,271	4.2	6
7	オークランド	2,369,641	2,277,521	4.0	7
8	ヒューストン	2,182,720	2,130,544	2.4	8
9	チャールストン	1,996,276	1,973,204	1.2	9
10	ホノルル	1,211,997	1,213,129	▲0.1	10

出典: AAPA NAFTA REGION CONTAINER TRAFFIC

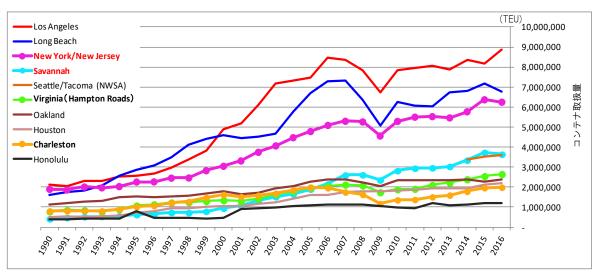


図-1.2 米国のコンテナ貨物取扱量の推移(1990~2016年)

出典: AAPA 統計データより作成

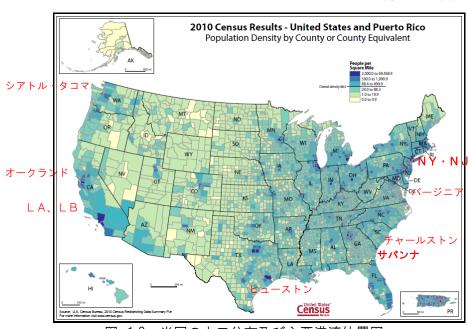


図-1.3 米国の人口分布及び主要港湾位置図

出典:米国国勢調査局資料に加筆

2. ニューヨーク・ニュージャージー港

2. 1 港湾の開発

(1)位置

アメリカ合衆国東海岸の北部に位置する NY/NJ 港は、ニューヨーク州とニュージャージー州の境を流れるハドソン川河口のリバティー島にある自由の女神像を中心として両州に跨って拡がる港湾である (図-2.1、図-2.2)。

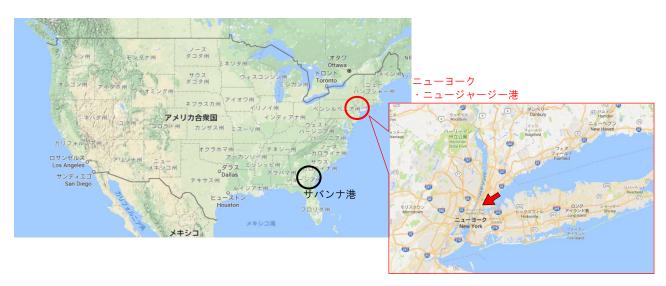


図-2.1 NY/NJ 港位置図

出典: Google Earth より作成



図-2.2 NY/NJ 港の活動区域

出典: NY/NJ 港湾庁ホームページ

(2) 州の概況

ニューヨーク州とニュージャージー州の概要を表-2.1、表-2.2 に示す。

ニューヨーク州は、1960年代までは米国の製造、卸売、小売業の中心だったが、その後 西海岸のカリフォルニア州等に製造業の中心が移り、相対的な地位は低下した。しかし、 80年代以降、サービス、金融業の隆盛により再び発展を遂げ、印刷出版、マスメディア、 広告、エンターテイメント等が産業の中心となった。製造業の地位は低下しているものの、 アパレル、食品、機械、化学、製紙、電気機器、コンピュータ機器、光学機器等は重要な 産業となっている。

ニュージャージー州は、化学、薬品、機械、電子機器、食料品等が主要な産品である。研究開発の一大拠点であり、情報通信、バイオテクノロジーが現在の主要分野となっている。金融業、倉庫業、小売業、さらには、カジノを含めた観光産業も州経済の重要な役割を担っている。近年、知事のリーダーシップの下、幹細胞研究等への戦略的な投資や法人関係減税などビジネス環境の整備が図られている。

州 都オールバニー州許可の年1788 年面 積54,475 平方マイル (141,090km²: 東京都の約 64 倍)人口(2011 年推計)19,465,197 人 (全米 3 位)最大都市(人口 2007 年推計)ニューヨーク市(8,274,527 人)州 GDP(2007 年)9,463.2 億ドル(全米 2 位)

表-2.1 ニューヨーク州の概要

出典:在ニューヨーク日本国総領事館ホームページ、米国国勢調査局資料

五 2.2 一	1 2 111 0 186 2
州都	トレントン
州許可の年	1787 年
面 積	8,722 平方マイル (22,590km²:東京都の約 10 倍)
人口(2011 年推計)	8,821,155 人(全米 11 位)
最大都市(人口 2007年推計)	ニューアーク市(280,135 人)
州 GDP(2007 年)	3,913.1 億ドル(全米 7 位)

表-2.2 ニュージャージー州の概要

出典:在ニューヨーク日本国総領事館ホームページ、米国国勢調査局資料

(3)沿革

17世紀は世界で海洋の覇権を競い合う時代であったが、1609年にオランダ東インド会社に雇われた英国人へンリー・ハドソンが、のちの自分の名前が付けられるハドソン川を探検し、流域のインディアンとの交易を取り付けた。1613年になるとオランダ人はマンハッタン島南部に入植し、1625年には本格的な定住が始まるとともに一帯は「ニューアムステルダム」と名付けられた。1664年、オランダから領有権を奪い、新しい宗主となったイ

ギリス国王チャールズ2世はこの地を弟ョーク公に与え「ニューヨーク」と命名した。 ニューヨーク港は、ヨーロッパとの交易港として活動し、1731年には、イギリス国王からニューヨーク市に対しマンハッタン島のウォーターフロントの港湾活動に関する特許 状が交付された。当時のアメリカは生活必需品をイギリスや西インド諸島からの輸入に依存し、輸出は農産、林産品を主としていたが、19世紀に入ると、綿花がヨーロッパ向けの主要な輸出品となった。また、ヨーロッパからの移民も急増し、港湾はその受け入れを担うこととなる。

1825年には五大湖とハドソン川上流のオールバニーを結ぶエリー運河が開通し、米中西部とニューヨークが水路で結ばれた(図-2.3)。石炭など背後圏の豊富な資源へのアクセスが容易になるなど内陸輸送を大きく変えるとともに、1848年には初の大西洋横断定期航路も開設され、ニューヨーク港は中西部の農産物や五大湖周辺の工業製品を輸送する船舶にとって重要な役割を果たすこととなる。



図-2.3 ニューヨーク州地図(1953年)

出典:ウィキペディア

19世紀後半には、鉄道インフラ整備が大きく進む一方で、運河システムの重要性は失われていったものの、ニューヨーク港は天然の良港という条件にも恵まれ、背後圏の貿易、卸売、金融、造船業など幅広い産業活動の発展とともに、北米の玄関港として成長を遂げていった。

こうして全米のみならず世界最大級の港湾へと発展していったニューヨーク港であるが、港湾開発はハドソン川東側のニューヨーク州と西側のニュージャージー州の両州に跨って展開した。これが結果として、ハドソン川に沿った港湾施設の使用法や管轄権に関する2州間の紛争を生むことになる。

20世紀初頭には、殆どの輸出入貨物はニューヨーク州側にあるマンハッタンやイースト川を挟んでさらに東側に位置するブルックリンの埠頭で取り扱われたが、内陸に繋がる鉄道はその反対となる西側のニュージャージーを起点としていた。このため、ハドソン川を横断して貨物を輸送しなければならず、港内輸送の混乱、遅延、渋滞を引き起こした。ニュージャージー州は、州際商業委員会(Interstate Commerce Commission)に対し、自州

側埠頭への鉄道貨物料金を引き下げて、より多くの外航船舶を呼び込むよう嘆願したが、 委員会は全地域が一体的に機能する一つの港湾であることを理由に却下した。

この問題を契機に、ロンドン港をモデルとした両州に跨るポートオーソリティの創設が議論されることとなり、1921 年、ニューヨーク州とニュージャージー州は両州議会の議決及び連邦政府の承認(Port Compact 1921)を経て、単一の経営組織である The Port of New York Authority を設立した。米国憲法の条項(第 3 条州政府の制約、第 10 節州際協定)の下で創設された最初の州際機関の 1 つである同組織は、両州に跨る港湾を一体的に開発・運営するための幅広い任務を与えられた。その後、1972 年に現在の The Port Authority of New York & New Jersey に改称している。

(4) 港勢

NY/NJ 港は北米東海岸最大の港湾であり、米国第一の経済都市であるニューヨーク圏を 直背後に抱え、ニューヨーク・ニュージャージーの両州に留まらず、東海岸全域の経済を 支えている。

2016年のコンテナ貨物の取扱量は、625万 TEU (前年比▲1.9%) で全米 3 位、世界第22位である。近年は、2008~2009年にかけてリーマンショックにより一時的に取扱量が減少したものの、堅調な増加傾向を示している (図-2.4)。

なお、2016年のコンテナ取扱量は前年より2%程度減少している。これは、2014年から2015年にかけて米国西岸港の使用者団体である太平洋海事協会(PMA)と西岸29港の労働組合で構成される国際港湾倉庫労働組合(ILWU)による労使協約改定交渉のもつれが影響している。労使間の労働争議により混乱が発生したため貨物が東岸港へ流れ、2015年に大きく貨物量が増加(前年比+10.4%)したことの反動と考えられる。

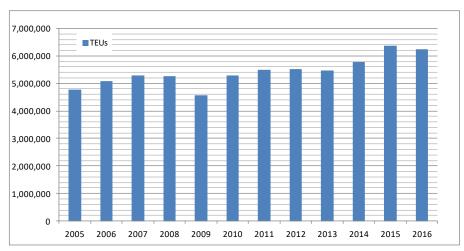


図-2.4 コンテナ貨物取扱量の推移(2005~2016年)

出典: NY/NJ 港湾庁の港湾統計より作成

<公表値(2016年)>

- ・外貿貨物取扱量 (バルク・在来) 7,984 万トン (前年比 106.2%) 輸入:6,396 万トン (80.1%)、輸出:1,588 万トン (19.9%)
- · 自動車 66.3 万台

- ・クルーズ客船寄港数 260 回
- ・コンテナ取扱量 625 万 TEU 輸出:48%、輸入:52% (うち実入り)456 万 TEU 輸出:30%、輸入:70%
- ・コンテナの取引相手国シェア(上位10か国)

(%)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
輸出入	中国	インド	ドイツ	イタリア	ヘーナム	英国	オランダ゛	香港	韓国	フランス
制山八	29.0	6.7	5.2	4.5	3.0	2.7	2.6	2.6	2.4	2.3
輸入	中国	インド	イタリア	ドイツ	ヘーナム	香港	フランス	オランダ゛	韓国	ブラシ゛ル
荆八	30.9	6.1	5.8	5.7	3.6	2.9	2.8	2.4	2.4	2.3
輸出	中国	インド	英国	ドイツ	へ゛ルキ゛-	UAE	インドネシア	オランダ゛	韓国	ト゛ミニカ
判计计	24.6	8.4	4.1	4.0	3.7	3.4	3.3	3.2	2.2	2.2

出典: NY/NJ 港湾庁の港湾統計より作成

・主要貨物 (コンテナ、上位4品目)

(TEU)

	1	2	3	4	
家具		飲料	機械器具	合成樹脂	
輸入	317,841	196,646	195,157	171,990	
#А.Ш	古紙	輸送機械	合成樹脂	木材・パルプ	
輸出	252,474	130,129	90,811	76,730	

出典: NY/NJ 港湾庁の港湾統計より作成

取扱貨物量における輸出入比率は、大消費地であるニューヨーク圏を背後に抱えていることから約8割が輸入となっている。また、実入りコンテナ貨物でも約7割が輸入貨物であり、輸入超過であることが特徴である(図-2.5)。

首都圏 4,000 万人を背後に抱える我が東京港も実入りの外貿コンテナ貨物の約7割が輸入貨物であり、典型的な輸入港であるという類似性を持っている。

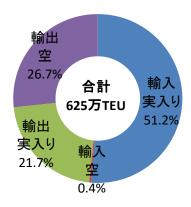


図-2.5 コンテナ貨物の輸出入、実入り・空の比率(2016年)

出典: NY/NJ 港湾庁の港湾統計より作成

(5)港湾による経済効果

ニューヨーク海運協会等が分析した経済効果によると、2016 年現在で、NY/NJ 港はこの地域で直接雇用 22.9 万人、合計 40 万人の雇用を創出するとともに、年間 257 億ドルの個人所得、648 億ドルの事業収入をもたらしている。

また、州及び地方の税収が28億ドル、連邦政府の税収が57億ドル、州、地方、連邦合わせた税収は85億ドルとされている(表-2.3)。

表-2.3 NY/NJ 港による経済効果

Details of the 2016 Regional Economic Value of the Port

Use	Direct Employment	Total Employment	Personal Income	Business Activity	State and Local Taxes	Federal Tax Revenue	Total Tax Revenues
Bulk	3,129	11,044	\$ 867.1	\$ 3,318.1	\$ 136.2	\$ 214.0	\$ 350.2
Breakbulk	179	491	\$ 38.3	\$ 134.8	\$ 5.8	\$ 9.0	\$ 14.7
Roll-On/Roll-Off	1,279	3,216	\$ 233.8	\$ 782.7	\$ 32.4	\$ 55.1	\$ 87.4
Container	29,628	68,619	\$ 4,861.7	\$ 15,348.2	\$ 627.7	\$ 1,106.2	\$ 1,733.8
Cruise	3,490	5,021	\$ 290.4	\$ 748.2	\$ 53.5	\$ 60.0	\$ 113.5
Warehousing	166,657	261,141	\$ 14,914.4	\$ 33,188.7	\$ 1,400.0	\$ 3,301.5	\$ 4,701.5
Freight Forwarding	10,107	17,194	\$ 1,226.8	\$ 2,434.6	\$ 133.5	\$ 236.0	\$ 369.5
HQ and other maritime fcns	5,800	14,746	\$ 1,345.2	\$ 4,160.1	\$ 185.1	\$ 301.0	\$ 486.1
Government	2,752	5,216	\$ 445.6	\$ 1,086.6	\$ 36.8	\$ 95.2	\$ 132.0
Insurance	3,259	7,299	\$ 781.3	\$ 1,933.1	\$ 103.3	\$ 172.0	\$ 275.3
Banking	2,671	5,992	\$ 701.5	\$ 1,701.2	\$ 79.3	\$ 153.6	\$ 232.9
TOTAL ECONOMIC IMPACT	Г 228,951	399,979	\$ 25,706.2	\$ 64,836.3	\$ 2,793.6	\$ 5,703.4	\$ 8,497.0

In millions of 2017 dollars

出典: The Economic Impact of the 2016 New York - New Jersey Port Industry 2017 Report

2. 2 港湾の経営

(1) ポートオーソリティ(Port Authority)

米国におけるポートオーソリティは、殆どが 20 世紀に入ってから創設されたものである。ポートオーソリティは、一般的に意思決定や財政面で独立した港湾経営組織を意味するが、米国においては、設立母体である州や市の承認・同意が必要となるなど、一定の関与を受けていることが多い。

The Port Authority of New York & New Jersey (以下、NY/NJ港湾庁) は、ニューヨーク、ニュージャージーの両州に跨る港湾と周辺の交通システムを一元的に管理するため、行政から財政的にも独立した経営主体として両州合意の下に設立された。

正式名称	The Port Authority of New York & New Jersey(NY/NJ 港湾庁)
設立年	1921 年
	当初、ハドソン川河口部で鉄道会社が各々のターミナルを持ち活動
	していた。それぞれが取扱量を増加させるべくターミナル間の競争
設立経緯	を激化させ、鉄道運賃の規制に対する論争に発展するなど、港湾行
	政の利害が交錯することから、これを調整するため、1921 年、議
	会と両州の協議の下、共通の管理組織を設立した。
	設立協定(Port Compact 1921)
	・ニューヨークとニュージャージーの両州が協力し、ポートオーソ
法的な位置付け	リティの設立について合意。
法的な位置的ロ	·本合意書において、組織の形態や管轄区域(PortDistrict)等を規
	定した。
	・組織名称を改称した以外は、基本的な変更はない。

NY/NJ港湾庁の管轄区域(Port District)は、自由の女神像から概ね半径25マイル(40km)以内で、両州に跨る約1,500平方マイル(3,900km²:東京都の約2倍)とされ、これを越えては活動できない。また、権限は両州に跨る交通インフラの整備やサービスの提供に限られ、各州内で完結するものは州政府の責任となっている。

NY/NJ 港湾庁は両州政府を設立母体とした公企業体であり、その使命は、高品質かつ効率的な交通・ターミナル施設や商業施設等の開発・運営を通じて、地域の経済発展を促進することである。近年はミッションも少しずつ変化しており、環境や安全という側面も加えられたとのことである。

NY/NJ 港湾庁の組織図を図-2.6 に示す。運営の対象は、海港のみならず、5 つの空港、 ニューヨークとニュージャージーの間の2 つのトンネル、4 つの橋梁、バスターミナル、 地下鉄、さらには2001 年の9.11 アメリカ同時多発テロで破壊され再建中のワールドトレ ードセンターにまで及んでいる。くわえて、港湾地域における警察権限を持つことも日本 の港湾には見られない特徴である。

現在のスタッフ数は、NY/NJ 港湾庁全体で約7,000人である。そのうち港湾部局は約170人(全体の2~3%)と非常に少なく、その内訳は統括・管理部門が80人、整備・メンテ

ナンス部門が90人となっている。NY/NJ港湾庁のスタッフは、一部ローテーション等はあるものの、基本的には退職するまで同一部局で勤めるとのことであり、各部局で専門家集団が組織されている。

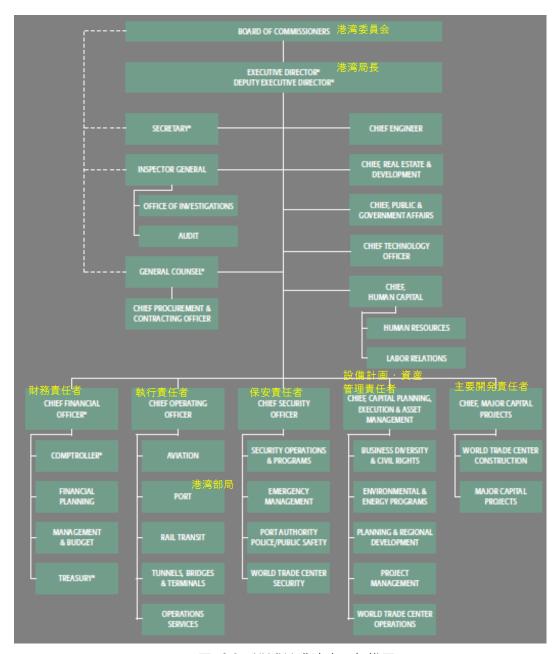


図-2.6 NY/NJ 港湾庁 組織図

出典: 2016 annual report (NY/NJ 港湾庁)

設立当初の1920年代から30年代にかけてNY/NJ港湾庁が精力的に取り組んだのは港湾整備ではなく、両州を繋ぐトンネル・橋梁の建設と運営であった。前述のとおり、同州同士の陸地を結ぶトンネル・橋梁は州の管轄であり、NY/NJ港湾庁は両州を繋ぐトンネル・橋梁のみを所管している。

1948 年、NY/NJ 港湾庁は、ニュージャージー州側の埠頭である Port Newark の運営責任を引き継いだ。二度の世界大戦と大恐慌は港に大きな損害をもたらし、大きな修復が必要となったが、1951 年までに Port Newark は近代的なターミナルとなり、その時点で最大の

船舶を収容できる 21 のバースと水深 35 フィート(約 10.6m)の航路を備えていた。1956 年には、海運会社 McLean Trucking Company によって、試験的に標準化されたコンテナに よる貨物輸送が行われた (図-2.7)。NY/NJ 港湾庁による投資がより高い雇用率や新規事業 の開拓に繋がり、NY/NJ 港は1950年代初めに記録的な貨物量を取り扱った。



図-2.7 標準化コンテナの実証事業

出典: NY/NJ 港湾庁ホームページ

また、1962年、世界初のコンテナターミナルである Elizabeth Port Authority Marine Terminal が Port Newark に隣接して開設された。同ターミナルは、アメリカのコンテナ輸 送の中心地として知られるようになる。

コンテナ輸送が進むにつれ、殆どのターミナル機能は、マンハッタン、ブルックリン、 ジャージーシティ等の一般貨物埠頭から、前述のニューアーク、エリザベス、さらにはニ ューヨーク州のレッドフック、ハウランドフックといったコンテナ専用のターミナルに移 転した。このように、港湾活動は伝統的な都心と切り離され、鉄道や州際の道路インフラ へのアクセスが至便な場所へと活動の場を移していった。

①港湾庁長(Executive Director)

NY/NJ 港湾庁の政策を執行する最高経営責任者として、港湾委員会は港 湾庁長を任命している。

現在の港湾庁長 Rick Cotton 氏は、2017年8月14日に就任した。就任 前は、2015年1月からニューヨーク州知事の特別顧問として、ラガーディ ア空港や JFK 空港、ジャビッツセンターの拡張など、重要なインフラ整備 の大部分に関わった。Cotton 氏は NBC ユニバーサル社で 25 年の勤務経験 Rick Cotton 港湾庁長 を有しており、1989年から副社長兼弁護人として20年、CNBCヨーロッパ の社長としてロンドンで4年など多数の役職を歴任している。



(2) 港湾委員会(Board of Commissioners)

NY/NJ 港湾庁の意思決定機関として、港湾委員会 (Board of Commissioners) が設置さ れている。委員会は一般にも公開されており、傍聴も可能となっている。ホームページ等 による公開内容は、委員会の予定、議事録、委員会の様子を収録した音声及び映像である。

NY/NJ 港湾庁の全ての業務の方針を決定している同委員会は、ニューヨークとニュージ ャージーの両州知事がそれぞれの州議会の承認のもとに6名ずつ任命した委員から構成さ れている(図-2.8)。各委員は、監査、財務、運営、資本計画・執行及び資産管理、ガバ ナンス・倫理、セキュリティのいずれかの小委員会にも属している。

委員の任期は最大でも6年であるが、後任者が任命されるまでは引き続き委員として従

事することもある。委員の多くは知事の支援者等で、財務、法律といったバックグラウンドを持っている実業家等であるが、NY/NJ港湾庁が行う事業に関する専門的な知識は問われない。委員は、毎月1回開催される委員会への出席を含め、月平均で15時間程度を委員として務めているが、報酬は得ていない。各委員は、地域でも歴史的に大きな権限を持つ組織の意思決定者であることを名誉と捉えるとともに、地域の経済発展に貢献するという意思で参加しているとのことである。



Kevin J. O'Toole(委員長:2017.8 選出) 任命者:ニュージャージー州知事

任期:2017.7~2023.6

担当:運営(議長)、資本計画・資産管理(副 議長)

主な経歴: 法律事務所 O'Toole Scrivo の設立、マネージメントパートナーを務める。委員長 就任前は、州議会議員



George T. McDonald

任命者:ニューヨーク州知事 任期:2017.7~2018.6

担当:監査、セキュリティ、ガバナンス・倫

理

主な経歴:ニューヨーク市に拠点を置く非営 利団体 Doe Fund の創設者かつ社長で、ホームレス等が人生を再建するために必要な経済 的機会を提供している。



Jeffrey H. Lynford (副委員長 : 2017.7 選出) 任命者 : ニューヨーク州知事

任期:2013.6~2019.6

担当:資本計画·資産管理(議長)、運営(副 議長)

主な経歴: 大学生等のための手頃な住宅を提供している有力な非営利団体 Education Housing Services Inc.の社長兼 CEO



Raymond M. Pocino

任命者:ニュージャージー州知事

任期:2012.6~2015.6

担当:セキュリティ (副議長)、財務、資本計

画•資産管理

主な経歴: 50 年以上にわたり、北米国際労働 者組合 Labourrs 'International Union of North America (LIUNA) のメンバー



Richard H. Bagger

任命者:ニュージャージー州知事

任期:2012.7~2018.6 担当:財務(議長)、監査

主な経歴: 多国籍バイオ医薬品会社 Celgene

Corporation の副社長

ニュージャージー州知事の政策課題と優先 事項の実施を担当するチーフスタッフとして2年間勤務



Rossana Rosado

任命者:ニューヨーク州知事

任期:2017.7~2023.6

担当:資本計画・資産管理、セキュリティ主な経歴:囚人の再入国の取組を支援するなど多様な経験から、ニューヨーク州知事は2016年2月にRosado氏を州務省長官に任命。彼女の指導力により、州務省は州政府の最も精力的な機関の1つとなった。



Leecia Eve

任命者:ニューヨーク州知事

任期:2017.7~2020.6

担当:セキュリティ(議長)、財務(副議長) 主な経歴:公共政策、政府および外交、規制 問題、慈善事業を含むベライゾン社の副社長 ベライゾン入社前は、ニューヨーク州経済開 発担当副大臣、ニューヨーク州知事の経済開 発担当顧問を務めた。弁護士



David S. Steiner

任命者:ニュージャージー州知事

任期:2011.6~2014.6

担当:監査(議長)、セキュリティ、ガバナン

ス・倫理 (議長)

主な経歴:ニュージャージー州と14の州の工業団地や商業施設を専門とする、ニュージャージー州ローズランドに拠点を置く不動産開発会社Steiner Equities グループの会長。土木工学の学位を持つ。



Daniel J. Horwitz

任命者:ニューヨーク州知事

任期:2017.7~2021.6

担当:監査(副議長)、財務、ガバナンス・

倫理 (副議長)

主な経歴: McLaughlin&Stern 法律事務所 のパートナーを務める。2011 年から 2016 年 までニューヨーク州公共倫理委員会の理事 を務めた。弁護士



Caren Z. Turner

任命者:ニュージャージー州知事

任期:2017.3~2022.6

担当:運営、ガバナンス・倫理(議長)

主な経歴: Turner Government and Public Affairs の創設者兼 CEO。軍用の戦闘機や衛星を含む航空宇宙産業で連邦、州および国際的なビジネスを展開。ジョージ・ワシントン

大学政治管理学部の副学長



Gary LaBarbera

任命者:ニューヨーク州知事

任期:2017.6~2022.6

担当:運営;資本計画·資産管理

主な経歴:ニューヨーク州中央労働委員会副会長、ニューヨーク州 AFL-CIO 副社長、ニューヨークビル議会の副会長、ニューヨークの建築建設協議会会長。慈善団体や教育プログラムにも積極的に関与している。



Kevin P. McCabe

任命者:ニュージャージー州知事

任期:2017.12~2019.6

担当:未定

主な経歴:労使協同組合である大工信託組合 (CCT) の会長。ニュージャージー州労働開 発局長官、ウッドブリッジ市長補佐官を務め た。Rutgers 大学公共政策学部で政治学修士 号、Kean 大学で政治学の学士号を取得

図-2.8 港湾委員 [2018.1 現在]

出典: NY/NJ 港湾庁ホームページより作成

知事は、委員会で採択された開発計画の認可などの権限のほか、予算の承認や拒否権を 有する。ただし、委員会へ諮られる議題は事前に州政府とも密接な意思疎通が行われ、予 めある程度承認されたものであるため、知事が実際に拒否権を行使することは殆どない。 委員会は両州から3名ずつ6名の出席をもって定足数を満たし、議決することができる。

(3) 財務状況

NY/NJ 港湾庁は 1921 年の設立協定 (Port Compact 1921) で想定されていたように、財政的に自立した存在である。州政府や地元自治体の税収も一切使われておらず、課税権も有していない。主な収入源となっているのは、ニューヨークーニュージャージー間の橋梁やトンネルの通行料、空港やバスターミナルの利用料金、交通インフラの運賃、施設の賃貸料等である。

財務報告書によると、2016年の業績は、営業収益9億1,600万ドル、営業外収益1億2,900万ドルで、総収益10億4,500万ドルであった(図-2.9)。

図-2.10 のとおり、過去の総収益を見ても毎年黒字となっており、営業収入も年々着実に増加(10年間で約1.6倍、図-2.11)していることからも、健全な財務体質であることが分かる。



図-2.9 2016年の業績

出典: NY/NJ 港湾庁プレゼン資料 (March 17, 2017)



出典: Financial Statements& Appended Notes(NY/NJ 港湾庁)より作成

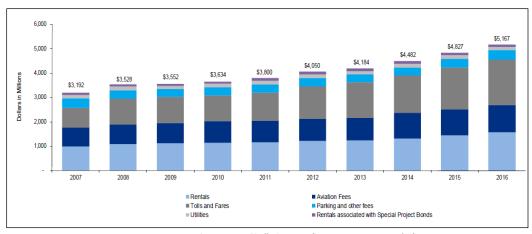


図-2.11 カテゴリー別営業収入(2007~2016年)

出典: NY/NJ 港湾庁プレゼン資料 (March 17, 2017)

次に、事業区分別に営業収支を見ると、表-2.4 のとおり、2016 年の NY/NJ 港湾庁全体の営業収入は約51.7 億ドルで、その内、空港部局からの収入が全体の51.2%を占めている。次いで、トンネル・橋梁・ターミナル部局が33.7%で、両部局で全体の8割以上を占めている一方、港湾部局(Port Commerce Dept)のシェアは5.8%となっている。営業支出についても、空港部局が5割以上を占めており、港湾部局は5.6%に留まる状況である。

営業収益は、トンネル・橋梁・ターミナル部局で10億4,200万ドル、空港部局で5億8,100万ドルである一方、港湾部局は、3,900万ドルとなっている(図-2.12)。

NY/NJ 港湾庁は独立採算制となっているものの、公益性・公共性の観点から事業を行っている。港湾施設整備に関わる投資額は大きく、一方でその費用を回収するための十分な施設利用料は得られていないこともあり、港湾部局単体で見ると利益を生み出すことは難しい状況になっている。

巨額投資の続く港湾と鉄道部局では赤字となることも多いが、港湾委員会の承認を得て債券 (Revenue Bond) を発行して赤字を補填し、償還期限の来た債券を空港部局等の黒字で支払うことが多いとのことである。

事業区分		営業収入		営業支出 ②		減価償却	営業収益 ①-②-③	
		手ドル	シェア(%)	手ドル	シェア	手ドル	手ドル	
トンネル・橋梁・ターミナル		1,742,028	33.7%	509,529	16.9%	190,936	1,041,563	
鉄道		191,261	3.7%	415,251	13.8%	190,778	▲ 414,768	
	Port Newark	83,495	1.6%	92,335	3.1%	32,611	▲ 41,451	
	Elizabeth Marine Terminal	164,356	3.2%	30,077	1.0%	35,320	98,959	
	Brooklyn	5,585	0.1%	11,392	0.4%	1,454	▲ 7,261	
	Red Hook	1,841	0.0%	5,498		62	▲ 3,719	
港湾	Howland Hook	12,335	0.2%	7,844	0.3%	17,068	▲ 12,577	
	Greenville Yard	912	0.0%	10	0.0%	0	902	
	NYNJ Rail LLC	4,455	0.1%	4,848	0.2%	468	▲ 861	
	Port Jersey	27,590	0.5%	15,720	0.5%	6,897	4,973	
	港湾計	300,569	5.8%	167,724	5.6%	93,880	38,965	
空港		2,646,213	51.2%	1,612,470	53.5%	452,386	581,357	
ワールドトレードセンター		260,655	5.0%	293,864	9.8%	223,360	▲ 256,569	
その他		26,638	0.5%	14,249	0.5%	87,172	▲ 74,783	
合計		5,167,364	100.0%	3,013,087	100.0%	1,238,512	915,765	

表-2.4 事業区分別の収支状況(2016年)

出典:Financial Statements& Appended Notes(2016.12.31、NY/NJ 港湾庁)より作成

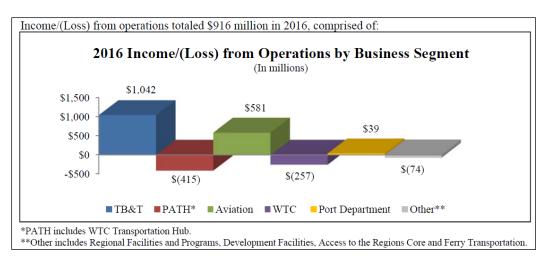


図-2.12 事業区分別の営業収益(2016年)

出典: Financial Statements & Appended Notes (2016.12.31、NY/NJ 港湾庁)

①貨物施設料金(Cargo Facility Charge)

公共埠頭における岸壁使用料等を除き、コンテナ船やコンテナ貨物に対する港湾料金はなく、ターミナルのリース料に含まれているとみなされていたが、港湾部局は、2011年より Cargo Facility Charge という独自の料金を徴収し始めた。実入り・空に関わらず、輸出入コンテナ 1TEU 当たり 5.73 ドル(2017年 10 月現在)であり、ターミナルオペレーターが船社から徴収し、NY/NJ 港湾庁に納める仕組みとなっている。

コンテナ貨物以外にも、車両で 1.29 ドル/台、バルク・在来貨物等で 0.16 ドル/トンを 徴収している。

同料金は、それまでの鉄道輸送に際してのコンテナリフト料金やコンテナターミナルの リース契約料金の一部に代わるものであり、港湾部局は、より広範な受益者が設備投資コ ストを公平に負担できるものと考え、港湾委員会の承認を得て導入している。当該料金収 入は、主に次の3つの用途に使われるが、これらの投資額の2割~3割しか賄えないため、 不足分は港湾事業に必要な予算として計上している。

- ①インターモーダル輸送の要となる Express Rail の拡充
- ②交通混雑緩和のために必要な道路網の整備
- ③9.11 同時多発テロ以降のセキュリティ対策の強化

ただし、全米でも特異な港湾料金である Cargo Facility Charge について、船社からの評判はよくないという。その理由としては、荷主が、同料金を輸送コストに上乗せする妥当性をなかなか認めてくれないため、船社サイドの持ち出しになっていることも少なくないことが挙げられる。港湾部局は、この制度を全国的に適用するように連邦議会に働きかけているが、他港は州政府からの支援もあるため必要性に温度差があり、容易ではないとのことである。

(4)投資計画

NY/NJ 港湾庁は100年近くもの間、重要なインフラを開発・管理してきており、港湾事業にも2000年以来、20億ドルを投資している。

これらの資産は、州経済の成長を支える上で重要な役割を果たしてきたが、さらに4つの主要な優先事項・目標を定め、2017~2026年の10年間における投資計画を立てている。

その4つのテーマとは、下記の renew、expand、partner、deliver であり、各テーマの 資本配分計画は図-2.13 のとおりとなっている。

Renew: 資産を更新、良好な状態に維持し、能力や安全性を確保する。

Expand:地域の輸送・交通を促進させるため、機能を拡大し、接続性を向上させる。

Partner: 連邦政府及び地方のステークホルダーと協力して、2012年10月に発生したハリケーン Sandy による災害復旧を完了し、災害に対する弾力性を向上させる。 (Gateway Development Program を推進する非営利団体の連邦政府からの低金

利借入金への債務返済支援27億ドルを含む。)

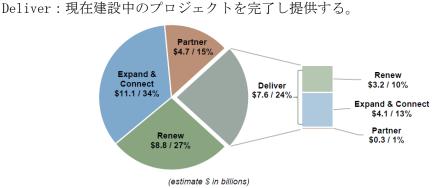


図-2.13 カテゴリー別投資計画

出典: 2016 annual report(NY/NJ 港湾庁)

322 億ドルに及ぶこの投資計画 (表-2.5) は、2017 年 2 月に港湾委員会によって採択された。投資計画の初年度である 2017 年の投資額として 29 億ドルが承認されている。

た。投資計画の初年度である 2017 年の投資額として 29 億ドルが承認されてい 表-2.5 投資計画(2017~2026 年)

	' '
投資額	金額(100 万ドル)
資本計画に基づく港湾局の直接投資額	29,500
Port Authority Support of the Gateway Program	2,700
合計	32,200
財源	金額(100 万ドル)
連結社債収入	11,275
賦課方式設備投資	11,315
特別債務金(Gateway Program)	2,700
連邦政府基金(災害復旧費)	1,600
旅客施設料金(空港)	2,800
連邦政府補助金	530
新たな連邦政府補助金・第三者資金	1,730
不動産資産売却費	250
合計	32,200

出典: CAPITAL PLAN2017-2026 (2017.2.16、NY/NJ 港湾庁) より作成

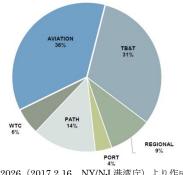
この計画では、上記のとおり非営利団体である Gateway Program Development Corporation (GPDC) によって推進される重要な地域輸送プロジェクトである Gateway Development Program に対する 27 億ドルの支援も盛り込んでいる。ただし、NY/NJ 港湾庁は同プロジェクトの主要債務者ではなく、建設費用の増加や資金調達のリスクについては責任を負っていない。

なお、投資額を事業区分別に見ると、表-2.6 のとおり、営業収支と同様に、空港部局と トンネル・橋梁・ターミナル部局で大部分(7割弱)を占めており、港湾部局のシェアは 4%となっている。

港湾部局 11 億ドルの内訳は、Renew (埠頭及び岸壁の更新等): 5.8 億ドル、Expand (Port Jersey のインターモーダル施設 (グリーンビルヤード) 整備等): 0.6 億ドル、Partner (ターミナル管理棟の修復等): 0.5 億ドル、Deliver (グリーンビルヤード等): 4.5 億ドルとなっている。

衣 2.0 手来已分别及真阳邑(201				
投資額(億ドル)	シェア(%)			
116	36			
100	31			
43	14			
11	4			
18	6			
34	9			
322	100			
	投資額(億ドル) 116 100 43 11 18 34			

表-2.6 事業区分別投資計画(2017-2026年)



出典: CAPITAL PLAN2017-2026 (2017.2.16、NY/NJ 港湾庁) より作成

(5)港湾生産性協議会(The Council on Port Performance)

港湾部局がサプライチェーン全体の多岐に わたるステークホルダーとともに行っている 港湾の生産性向上を図るための取組について 紹介する。



2000 年代の船舶大型化の急速な進展へ対応するため、コンテナターミナル事業者は、新しい荷役機械やオペレーティングシステムを導入するとともに、ゲートを再整備するなど 20 億ドル以上を投資した。港湾部局もまた、航路の増深、ターミナル周辺道路の拡充、インターモーダル鉄道施設の建設などに 27 億ドル以上を投じ、機能強化を図っている。

しかし、船舶大型化に伴う大量の貨物の集中は、港湾の処理能力を超え、2013年の夏には深刻な渋滞を引き起こした。これには、労働力の不足やオペレーティングシステムの障害、シャーシープールの不足等の問題が関連していた。これらの問題の多くは、複数のステークホルダーが関わるものであったが、それぞれが単独では解決することができなかった。このため、誰もが共同で問題を解決する必要があることを認識し、増加する貨物量に対してどのように対応するかという議論に繋がった。

2013 年末、港湾部局は、ポート・パフォーマンス・タスクフォース (PPTK) として、ニューヨーク海運協会、国際漁船協会、海上運送業者、輸入業者及び輸出業者、ターミナル

オペレーター、運送会社など60社以上の企業及び団体から約100人の代表者を招集した。 港湾の生産性に関わる具体的な懸案事項について議論が重ねられ、2014年6月24日に種々の問題に対処するための23の勧告事項をリストアップした報告書が発行された。

同年、これらの勧告を実行するために、様々なステークホルダーからなる港湾生産性協議会 (The Council on Port Performance: CPP) が結成された。

協議会の目的は、「サービスの効率性及び信頼性を向上させるプログラムの実施を監督すること」である。港湾生産性協議会は、港湾部局のモリーキャンベル港湾部長をはじめ、ニューヨーク海運協会、ターミナルオペレーター、船社、運送会社、鉄道会社、輸出入業者等の代表23名(2018年1月現在)で構成され、その下に4つのプロジェクトチームが組織されている(図-2.14)。

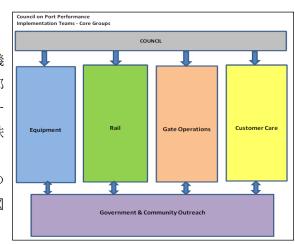


図-2.14 港湾生産性協議会の体系図

出典: Council on Port Performance ファクトシート (NY/NJ 港湾庁)

タスクフォースが勧告した23の事項は3つの階層に分けられており、2017年9月現在で、10件が完了、10件が検討中、3件が取り止めの状況となっている。

·第1階層 - NY/NJ 港湾庁全体の事業に最も大きな影響を及ぼす大規模なマネジメント及 びインフラ整備プロジェクト

・第2階層 - 大規模ではないが、日々の業務の効率と有効性を高めるプロジェクト

・第3階層 - 行政レベルと運用レベルの両方で、港湾の全体的な健全性に段階的に貢献する長期的または短期的な優先事項

港湾生産性協議会では、例えば、渋滞緩和のためのシャーシープールの整備や、ターミナルの生産性を向上させるためターミナル情報ポータルシステムの開発等の検討が行われている。活動の期限を定めずに継続的に改善策を検討しており、23件以外にも、新たに12件を追加で検討中とのことである。

協議会は、概ね隔月で開催されているが(2015年1月から2017年9月で15回開催され 議事録も公開されている)、メンバーは改善活動を通じて生産性を向上させることが自ら の利益に繋がると考えており、報償は得ていない。

なお、サプライチェーンの合理化や生産性の向上に資する施策については、その恩恵を受けるステークホルダーが分担して費用を負担している。分担が曖昧な事項については、NY/NJ港湾庁が費用を受け持っているとのことである。

協議会の成果の一例として、ターミナル情報ポータルシステム TIPS (Terminal Information Portal System) が構築されている。それまで NY/NJ 港にある 6 つのコンテ

ナターミナルにおいて個別に提供されていた情報を一元化するポータルサイトであり、すべてのステークホルダーが無料で利用できる。提供される情報は、コンテナ情報、船舶スケジュール情報等であり、輸出コンテナの搬入予約も可能となっている。このシステムは、ターミナルオペレーターのコンソーシアムである STS 社により運営されている。

協議会は、米国における優れた港湾としての地位を維持するため、業績評価のための指標である Key Performance Indicators (KPI) を導入して定量的な目標を定め、サプライチェーンの合理化を進めている。多くのステークホルダーによるこうした取組の有効性が認められ、現在では全米 1、2 位のコンテナ取扱量を誇るロサンゼルス港・ロングビーチ港等の西岸港でも同様の取組が進められている。

なお、同協議会には、船社、ターミナルオペレーター、港湾運送事業者、労働組合、荷主、自治体と様々な組織が参画していることから、必ず意見の相違や利益相反が生じるはずである。これについて質問したところ、互いの事業に対する理解を深める工夫として、例えばターミナルの運用状況を実際に見る機会が少ない船社など別事業者をターミナルツアーに参加させているとのことであった。これにより課題がより明瞭になるとともに、事業者間で忌憚のない議論を交わすことに繋がるなど、コンセンサスを得やすい環境づくりが図られている。

(6) 港湾マスタープラン (30-Year Port Master Plan)

港湾部局は、今後30年間にわたり北米東海岸の主要な玄関口としての地位を引き続き強化するため、港湾マスタープラン (Port Master Plan: PMP) の策定作業を進めている。これまでは、1996年~2016年の20年間を計画期間とした港湾戦略に基づき、航路の増深やベイヨン橋の嵩上げなどを実施しており、これらは概ね完了している。

新たな時代に対応し、今後30年間にわたるNY/NJ港の発展を導く計画を策定するため、 港湾部局はコンサルティング会社(HATCH社)を選定し、2016年11月より具体化な検討 を進めている。

この検討は、2014~2015年の土地利用計画や2015年の港湾需要計画など、過去数年間に港湾部局が実施した様々な調査結果に基づいて行われており、マクロ・ミクロの経済トレンドや人口等の社会経済指標をもとに将来貨物量を推計している。コンテナ貨物については、現在(2016年)の取扱貨物量625万TEUに対して、背後圏の人口増加や経済成長、新パナマ運河の開通による影響等を見込んで、2047年には1,200~1,700万TEUへの伸びを予測している。ローカル市場におけるベース貨物量を1,200万TEUと見込み、さらにより広域の貨物を取り込むことで最大500万TEUの上積みを想定している。取扱貨物量が定まれば、それに応じた戦略を定めていくとのことである。

PMP プロジェクトチームは業界動向や開発状況を調査しながら、様々なステークホルダーからアイデアや要望を求めている。州や市を含め、サプライチェーン全体にわたる約 40 組織のステークホルダーに声を掛けているとのことである(図-2.15)。

これらの意見を集約し、船舶大型化等への対応としてのターミナルの機能強化、Express Rail の拡充、高速道路へのアクセス強化、ロジスティクスのための土地利用他、作成されたシナリオをもとに、港湾部局がレビューし、優先順位を付ける。費用対効果等を検討した上で、再度ステークホルダーへ説明し、最終的にタイムラインの入った計画が出来るこ

ととなる。

PMP 策定作業の進捗率は、2017 年 9 月現在で 5 割程度であり、2018 年 2 月までに策定される予定となっている。

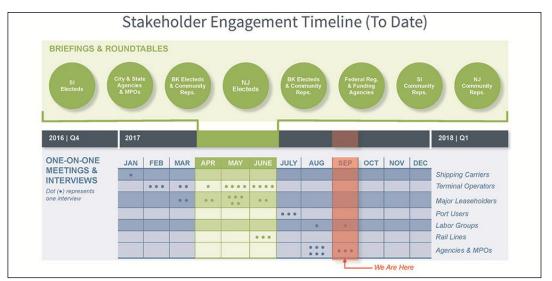


図-2.15 ステークホルダーとの協議スケジュール

出典: NY/NJ 港湾庁ホームページ

2. 3 コンテナ港湾戦略

(1) コンテナ港湾としての現状

背後に巨大市場を抱える NY/NJ 港は、コンテナリゼーションの進展に伴い、かつては米国のヨーロッパ貿易における起終点港として世界一のコンテナ取扱量を誇っていた。しかし、1980 年代以降においては、アジア貿易の著しい増大に伴い、貿易の中心は東海岸から地理的な優位性がある西海岸へとシフトすることとなる(表-2.7)。

新パナマ運河の開通により、アジア諸国から全米人口の重心がある東海岸へ大型コンテナ船で直接届けることの経済的合理性はこれまで以上に高まると思われる。その一方で、西岸港と内陸を結ぶ鉄道輸送システムは長年にわたって確立されており、東岸港への貨物の回帰は約束されたものではない。

こうした中、アジア/北米東岸間の基幹航路は19サービスのうち11便がNY/NJ港に寄港している状況(2017年6月末現在)であり、取引相手国のシェアはアジアが全体の4割を超えている。このように近年、完全にアジアを向いた港湾となっているNY/NJ港だが、今後も荷主・船社等のユーザーから選択され続けるため、大型コンテナ船への対応やサプライチェーンの効率化など着実な取組を進めている。

表-2.7 世界の港湾別コンテナ貨物取扱個数ランキング

(TEU)

順位	1980 年	Ē	2016 年(速報値)		
順位	港湾名	取扱量	港湾名	取扱量	
1	ニューヨーク	1,947,000	上海	37,130,000	
2	ロッテルダム	1,900,707	シンガポール	30,900,000	
3	香港	1,464,961	深圳	23,979,000	
4	神戸	1,456,048	寧波−舟山	21,560,000	
5	高雄	979,015	釜山	19,850,000	
6	シンガポール	917,000	香港	19,580,000	
7	サンファン	851,919	広州	18,885,000	
8	ロングビーチ	824,900	青島	18,000,000	
9	ハンブルグ	783,383	ドバイ	14,772,000	
10	オークランド	782,175	天津	14,500,000	
	••	••	••	:	
18	東京	631,505	ロサンゼルス	8,856,783	
21	••	••	ロングビーチ	6,775,171	
22	•••		NY/NJ	6,250,000	
30	••	••	東京	4,734,784	
49			神戸	2,801,160	
52	:	:	横浜	2,780,628	
56		:	名古屋	2,658,481	
60	:	:	大阪	2,216,335	

出典:「数字で見る港湾 2017」(日本港湾協会)

(2) コンテナターミナルの配置及び規模

NY/NJ 港には、6 つのコンテナターミナルがあり、総面積は約 1,340 エーカー(541ha)である。ニュージャージー側が Maher、APM、Port Newark、GCT Bayonne の 4 か所、ニューヨーク側が GCT New York(Howland Hook)、Red Hookの 2 か所であり(図-2.16)、各ターミナルの諸元は表-2.8 のとおりである。

このほか、ニュージャージー側に2つの自動車専用埠頭、ニューヨーク側に、RORO、ブレイクバルクを取扱う埠頭、ブレイクバルク専用埠頭、旅客船埠頭、公共埠頭がある。



図-2.16 コンテナターミナル配置図

出典: NY/NJ 港湾庁ホームページ

表-2.8 コンテナターミナルの諸元

地区名	Elizabeth PA Marine Terminal		Port Newark	Port Jersey	Howland Hook Marine Terminal	Brooklyn Marine Terminal
施設名	① Maher	② APM	③ Port Newark	④ GCT Bayonne	⑤ GCT New York	⑥Red Hook
岸壁延長(m)	3,087	1,829	1,165	549	918	634
水深(m)	13.7~15.2	13.7~15.2	12.2~15.2	13.1	11.3~13.7	12.8
ガントリーク レーン(基)	16	15	9	6	9	6
ヤード面積 (ha)	180	142	71.2	39.7	75.7	32

出典: NY/NJ 港湾庁ホームページより作成





写真-2.1 ターミナルにおける本船荷役状況

(左: Elizabeth PA Marine Terminal (APM)、右: Port Jersey (GCT Bayonne))

出典:現地にて撮影 (2017.9.28)

(3) 背後圏アクセス

NY/NJ 港は、内陸ハイウェイ網とのアクセスに優れており、毎日数千台のトラックが700マイル(1,120km)圏内にある北アメリカの大都市・大消費地へアクセスすることができる(図-2.17)。

その地理的優位性から、船荷主は同港から1日で100万人の消費者へ荷物を送り届けることが可能とのことである。



図-2.17 NY/NJ 港の背後圏域

出典: NY/NJ 港湾庁ホームページ

また、NY/NJ 港におけるインターモーダル輸送を支えているのは港内にある 10 か所以上の鉄道貨物ターミナルである。代表的なものがターミナルに直結する Express Rail であり、Maher、APM(以上、Elizabeth PA Marine Terminal)、Port Newark、GCT New York の各コンテナターミナルからアメリカ中西部及びカナダ東部への鉄道サービスが提供されている(図-2.18、図-2.19)。

東部及び中西部で、それらの輸送を担っているのはクラス1鉄道会社のカナディアンパシフィック鉄道 (CP Rail)、Norfolk Southern 鉄道及び CSX 鉄道であり、24 時間以内に最大900万人の顧客市場へ貨物を届けるとのことである。



図-2.18 Express Rail 平面図

出典:Rail Guide 2016(NY/NJ 港湾庁)、NY/NJ 港湾庁プレゼン資料(2017.3.3)



図-2.19 NY/NJ 港へ接続する鉄道輸送網

出典: Rail Guide 2016 (NY/NJ 港湾庁)

港湾部局は、Express Rail システムの構築・拡張に約6億ドルを投じて、主要ターミナルにオンドック鉄道積替施設(Intermodal Container Transfer Facility: ICTF)を整備した。2013年には、1991年に開設されて以来、500万本のコンテナを処理するに至った。2016年のExpress Rail 接続貨物は過去最高の54万本となり、総コンテナ貨物量の約15%を占めているが、さらなる需要に対応すべく、鉄道各社のサポートによりインフラの改善に引き続き投資している。現在の年間取扱能力はコンテナ100万本であるが、今後10年間での需要増を見越して150万本への能力増強を計画している。コンテナ1本当たり1.5台分として将来的には225万台分のトラック輸送の削減効果を見込んでおり、交通混雑の緩和と環境負荷の低減を図る。

(4) ターミナル運営

米国南東部の港湾の多くは、港湾管理者が荷役機械も含めターミナルを整備し、自ら上屋やヤード内の荷捌き作業も行う運営型港湾(Service Port)であるのに対し、NY/NJ港は欧州諸港と同様、現在世界の主流となっている地主型港湾(Landlord Port)である(表-2.9)。

コンテナターミナルは、港湾部局と民間の運営会社の間で長期的なリース契約が結ばれ、 ターミナルオペレーターは港湾部局へ利用料を支払っている(表-2.10)。

表-2.9 港湾のサービス提供の類型

	用地所有	下物施設 (岸壁、泊地)	上物施設 (クレーン、 ヤード舗装)	ターミナルオ ペレーション (港湾運送)	例
運営型港湾 Service Port	公	公	公	公	サバンナ シンガポール
ツール型港湾 Tool Port	公	公	公	民	日本の公共埠頭
地主型港湾 Landlord Port	公	公	民	民	NY/NJ、LA ロッテルダム等 欧州諸港
	公	民	民	民	香港
民営型港湾 Private Port	民	民	民	民	英国

表-2.10 各埠頭のターミナルオペレーター

地区名	Elizabeth PA Marine Terminal		Port Newark	Port Jersey	Howland Hook Marine Terminal	Brooklyn Marine Terminal
ターミナル オペレーター	① Maher Terminal	② APM Terminal	③ PortNewarkContainerTerminal	④ GCT Bayonne LP	⑤ GCT New York LP	©Red Hook Container Terminal

出典: NY/NJ 港湾庁ホームページ

今回視察する機会を得た Port Jersey の GCT Bayonne ターミナルでは、ターミナルオペレーターである GCT Bayonne LP により、2014年のヤード再編にあわせて、一部荷役の自働化が導入されている(図-2.20)。



図-2.20 GCT Bayonne ターミナルにおける自働化の導入

出典:GCT Bayonne LP プレゼン資料より作成

自働化されている部分は、コンテナ蔵置エリアにおけるスタッキングクレーン(ASC)による荷繰り作業、外来シャーシーからの荷卸し及び外来シャーシーへの積込作業である。ガントリークレーンによる本船荷役(積込・陸揚げ)、シャトルキャリアによるヤード内の横持ち作業は有人にて行っている。

自働化作業のうち、外来シャーシーへの荷役作業の地切り部分だけは、オペレーターによる遠隔操作が行われており、コンテナ把持位置・シャーシー積載位置の微調整が有人にて行われている(写真-2.2)。





写真-2.2 外来シャーシー荷役作業の遠隔操作状況

(左:操作卓における遠隔操作状況、右:コンテナ把持位置調整時のモニター拡大画面)

出典:現地にて撮影 (2017.9.28)

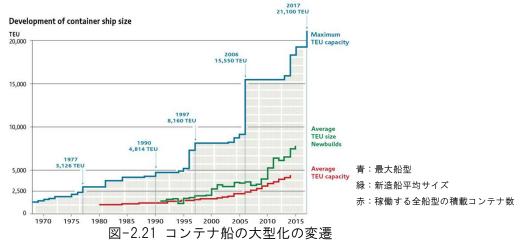
なお、コンテナターミナルの自働化は、1993年にロッテルダム港のECT Delta ターミナルにおける世界初導入を皮切りに、2000年代には主に欧州やアジアの港湾で、様々な仕様の自働化が導入された。北米港湾におけるターミナルの自働化は、2008年のNorfolk港のAPM Terminal Virginia が最初であり、2015年にはロサンゼルス港のTraPac ターミナル、ロングビーチ港のLBCT ターミナルにおいても導入された。我が国においては、2008年に名古屋港の飛島南コンテナ埠頭で初導入されている。

北米港湾にて自働化ターミナルの導入が遅れた背景には、港湾労働組合(西海岸の ILWU や東海岸の ILA)との労使交渉が難航したことが挙げられる。ターミナルオペレーター等の使用者側は、港湾間の競争を勝ち残っていくためにはターミナルの合理化と近代化が必要であることを辛抱強く訴えるとともに、従来の雇用を削減するものではなく、安全性の向上にも寄与するということ組合側に認識してもらうことで自働化を実現したとのことである。前述の荷役作業の遠隔操作を担っているのは、港湾運送事業者に所属する労働組合員である。

(5) 船舶大型化への対応

コンテナ船の船型の変遷を見ると、1970年代から徐々に大型化は進んでいたものの、その傾向は 2000年代に入ってから顕著となっている(図-2.21)。

特に 2005 年以降は最大船型の大型化が進み、2017 年の最大コンテナ船のサイズは 21,100TEU となっている。くわえて、新造船の平均サイズの大型化も著しい。



出典:「The Impact of Mega-Ships」(OECD)

全世界の海上貨物量の約5%が通過するパナマ運河(太平洋側と大西洋側を結ぶ全長約80kmの運河で中央部の海抜が高くなっているため3つの閘門で水位を調整)を管理するパナマ運河庁(ACP)は、船舶の大型化への対応とともに、慢性化していた通航船舶の渋滞などの課題を解消すべく、2006年にパナマ運河拡張計画案を作成した。同計画案は2006年10月22日に国民投票にかけられ、77.8%の賛成多数で拡張が決定し、翌年から工事が始まった。拡張計画は、3閘門のうち太平洋側と大西洋側の2閘門への3つ目の水路(第三閘門)の建設と運河水路の改良整備からなる(図-2.22)。コンテナ船では通航可能な船舶の上限が約5,000TEUから13,000~14,000TEUまで拡充され、年間の最大容量も2倍に増大する。

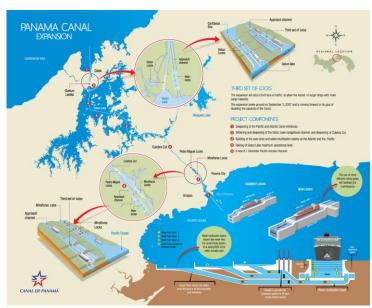


図-2.22 パナマ運河の拡張模式図

出典: ACP (パナマ運河庁) ホームページ

新閘門は、これまでの延長 304.8m、幅 33.5m、深さ 12.8mから、延長 426.7m、幅 54.9 m、深さ 18.3mに拡張される。このため、通行可能船舶もこれまでの船長 294.1m、船幅 32.3m、喫水 12.0mから、新閘門では船長 366.0m、船幅 49m、喫水 15.2mとなる(表 -2.11)。

表-2.11 パナマ運河の通航可能船舶諸元

	拡張前	拡張後
船長	294.1m	366.0m
船幅	32.3m	49.0m
喫水	12.0m	15.2m

出典: ACP (パナマ運河庁) ホームページより作成

パナマ運河拡張プロジェクトの総事業費は52億5,000万ドルで、うち23億ドルは多国間開発協力機関より資金を調達しており、日本からは国際協力銀行が2008年に8億ドルの融資を行った。

新パナマ運河は、2016年6月に開通し、「新パナマックス」型と呼ばれる13,000~14,000TEU級のコンテナ船の通航が可能となった。アジアからの大型コンテナ船がパナマ運河を経由し、北米東岸の港湾に直接入港する機会の増大が見込まれている。実際に米国内地域別の荷動きを見ると、新パナマ運河開通(2016.6)後の東岸港利用の割合が増加傾向であることが分かる(表-2.12)。なお、2015年も同様に東岸港利用の割合が前年に比べて増加しているが、これは西岸港における労使協約改定交渉の混乱の影響によるものである。

新パナマ運河の幅の制限が将来的には 49mから 51m前後まで緩和される可能性も指摘 されており、そうなればさらに1列分大きなコンテナ船の通航も可能となる見込みである。

表-2.12 日本・アジア/米国間における米国内地域別荷動きの構成比

		往航		復航			
	西岸揚 (%)	東岸揚 (%)	ガルフ揚 (%)	西岸積 (%)	東岸積 (%)	ガルフ積 (%)	
2014年	68.4	29.3	2.3	62.7	34.0	3.3	
2015 年	64.5	32.7	2.8	58.8	37.2	4.0	
2016 年 1 月~6 月	64.5	32.6	2.9	59.2	36.6	4.2	
2016年 7月~12月	64.2	32.3	3.5	60.3	35.0	4.7	
2017年 1月~10月	62.7	33.5	3.9	56.7	37.7	5.6	

出典:(公財) 日本海事センターより作成

東岸港各港は、こうした状況を踏まえ、アジア/北米間の貨物について、西岸港を経由する mini land bridge 方式から直接東海岸へ海上輸送する all water service 方式へのシフト見込んで、航路の増深・拡張などの対応を実施している状況である(表-2.13)。

表-2.13 東岸港の拡張工事計画(2014年時点)

12.2m 13.7~15.2r 12.2m 15.2m 15.2m 12.8m	45 feet 現時点では計画なし 55 feet 42 feet以上	14.6~15.2m 15.2m 13.7m 現時点では計画なし 16.8m 12.8m以上	現在調査中 2014 2017 現時点では計画なし 不明 現在調査中 (2014年6月に報告書完成予定)
12.2m 15.2m 15.2m 12.8m	45 feet 現時点では計画なし 55 feet 42 feet以上	13.7m 現時点では計画なし 16.8m	2017 現時点では計画なし 不明 現在調査中 (2014年6月に報告書完成予定)
15.2m 15.2m 12.8m	現時点では計画なし 55 feet 42 feet以上	現時点では計画なし 16.8m	現時点では計画なし 不明 現在調査中 (2014年6月に報告書完成予定)
15.2m 12.8m	55 feet 42 feet以上	16.8m	不明 現在調査中 (2014年6月に報告書完成予定)
12.8m	42 feet以上		現在調査中 (2014年6月に報告書完成予定)
		12.8m以上	(2014年6月に報告書完成予定)
13.7m			用大部本市
10.7111	47 feet以上	14.3m以上	現在調査中 (2015年9月に報告書完成予定)
12.8m	47 feet以上	14.3m以上	2016
12.2m	45~47 feet	13.7~14.3m	現在調査中
feet 12.8~13.7r	n 48 feet以上	14.6m以上	現在調査中
12.8m	50 feet	15.2m	2014
13.7m	50 feet以上	15.2m以上	現在調査中
13.7m	50 feet	15.2m	現在調査中
13.7m	現時点では計画なし	現時点では計画なし	現時点では計画なし
	12.2m 5 feet 12.8~13.7r 12.8m 13.7m	12.2m 45~47 feet 5 feet 12.8~13.7m 48 feet以上 12.8m 50 feet 13.7m 50 feet以上 13.7m 50 feet	12.2m 45~47 feet 13.7~14.3m 5 feet 12.8~13.7m 48 feet以上 14.6m以上 12.8m 50 feet 15.2m 13.7m 50 feet以上 15.2m以上 13.7m 50 feet 15.2m

出典: パナマ運河拡張後の国際物流動向について (アジア発北米東岸着コンテナ輸送を中心に) KAIUN 2014年6月号

開通後1年における通航船舶は1,500 隻以上で、1日平均5.9 隻にのぼり、総トンベースで前年比22.2%増加、当初予想の日平均2~3 隻を大きく上回る実績を上げている。

近年、アジア/北米東岸航路におけるスエズ運河との競争力が低下していたパナマ運河は、2016年はじめで通航船のシェアが48%まで低下していたが、開通後1年で74%まで拡大し、2010年の水準まで回復している。アジア/北米東岸のサービス数は、2016年はパナマ運河経由が8本、スエズ運河経由が10本の計18本だったのに対し、2017年6月現在(2017.7.20日本海事新聞)では、パナマ運河経由が13本、スエズ運河経由が5本、パナマースエズの周回が1本の計19本となっている。

こうした状況の中、NY/NJ 港における船舶大型化への対応について紹介する。

①航路水深の 50 フィート化(Harbor Deepening Project)

米国では、海域あるいは河川については連邦政府の行政下に置かれており、航路の開発・維持管理は陸軍工兵隊 (U.S Army Corps of Engineers) が担っている。航路の維持 浚渫のための財源としては、水資源開発法 (Water Resources Development Act: WRDA) の定めに基づき、輸入貨物の価格に対する 0.125%相当分の課税額を財源とする Harbor Maintenance Trust Fund が充てられている。

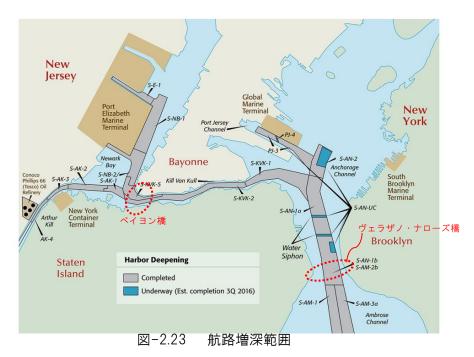
開発浚渫に関しても陸軍工兵隊が担当するものの、整備費用については水資源開発法 (WRDA) により連邦政府と受益者である地元の負担割合が定められている。現在は、水深50ft までは、連邦75%、地元25%、50ft を超える場合は、連邦・地元ともに50%となっている。これは、2016年の水資源開発法 (WRDA) の改正によるもので、近年の船舶大型化を踏まえて水深の基準が従前の45ft から50ft に引き上げられた。

防波堤の建設、維持管理も陸軍工兵隊が行っているが、米国では防波堤を必要とする港が少なく、長期間にわたって新規の防波堤建設は行われていない。

NY/NJ港では、外洋からターミナルへ至る航路は、水深の面で、新パナマ運河を通航可能な船舶の航行に支障があった。このため、2000年に水資源開発法(Water Resources Development Act (WRDA'00))により航路水深の50フィート(15.2m)化が承認され、2004年から増深工事が始まった。ニューヨーク湾は堅固な基盤層が浅く、岩盤の発破を伴いな

がらの浚渫となったが、2016年9月に所定の範囲の増深が完了した(図-2.23)。

東岸港での50フィート化は、バルチモア、バージニア (ノーフォーク、ハンプトンローズ)、マイアミに次ぐものとなっている (チャールストンは、52フィート化を計画中)。



出典: NY/NJ 港湾庁ホームページより作成

本プロジェクトからの発生土量は 5,200 万 yard³(約 4,000 万 m³)に及んだが、発生した岩石による漁礁の造成やニューヨーク州ジャマイカ湾の湿地再生事業などへの有効活用が図られている。

事業費は21億ドルであり、NY/NJ港湾庁は約半分を負担している。当初の見積額は約29億ドルであったが、8億ドル削減され、陸軍工兵隊の分析に基づく費用対効果(B/C)は6.8となっている。

②ベイヨン橋の嵩上げ

ニューヨーク州スタッテン島とニュージャージー州ベイヨン市の間のキル・バン・クル 水路に架かるベイヨン橋は、1931 年 11 月に供用を開始した片側 2 車線の車道と歩行者用 通路を有する鋼製アーチ橋である。

キル・バン・クル水路は、船舶通航が多い航路であるが、嵩上げ前のエアドラフト 151 フィート (46m) では 8,000TEU 級以上の大型コンテナ船の入出港が困難であった。このため、新たな橋梁あるいはトンネルの建設等を含む種々の代替案が比較検討された。結果として、工費や工期のみならず、環境や近隣への影響を最小限にし、かつ、歴史的な橋梁への視覚的、物理的なインパクトが最小限になるように、現況のアーチを残したまま橋桁部分を 215 フィート (65.5m: 航路上、手前に架かるヴェラザノ・ナローズ橋の桁下高と同等) に嵩上げする案が採用された。併せて、道路構造も最新の基準に合うように改善される。航路増深とベイヨン橋嵩上げの効果を確認する船舶シミュレーションにより、18,000TEU クラスの船舶まで通航可能と見込まれている。

NY/NJ 港湾庁のプレスリリースによると総事業費は16億ドルであり、港湾委員会において承認されている。

また、事業期間は 2013 年から 2018 年となっているが、橋桁の嵩上げ工事が完了し、2017 年 6 月にアジアから新パナマ運河を経由した 10,000TEU を超えるコンテナ船が通過し、Maher ターミナルに入港した。

さらに、9月には、オーシャン・アライアンスのアジア/北米東岸サービスに投入されている新パナマ運河の開通後で最大船型となる1万4,855TEU型コンテナ船も入港している。



▽嵩上げ後の橋桁 ▽嵩上げ前の橋桁

写真-2.3 嵩上げ後のベイヨン橋

出典: NY/NJ 港湾庁ホームページより作成

(6) その他の機能強化

①オンドックレールの新設

NY/NJ港で4ターミナル目となるオンドック鉄道積替施設(Intermodal Container Transfer Facility: ICTF)の建設が、GCT Bayonne ターミナルの拡張予定地であるグリーンビルヤードにて進められている。1億5,000万ドルの事業費が港湾委員会で承認されており、2018年に供用開始予定となっている(図-2.24)。既存ヤードからグリーンビルヤードへのコンテナの横持ち作業は、ターミナルカセットと呼ばれる有人の場内専用車両により運搬されるとのことである。

年間取扱能力は15万本であり、CSX 鉄道および Norfolk Southern 鉄道が乗り入れ、既存の鉄道ネットワークに接続する。



図-2.24 GCT Bayonne ターミナルの Express Rail イメージ

出典: NY/NJ 港湾庁プレゼン資料より作成

3. サバンナ港

3. 1 港湾の開発

(1)位置

サバンナ港は、アメリカ合衆国南東部ジョージア州で5番目に人口の多い都市であるサバンナ市にある港湾であり、州都アトランタからは南東に約360kmの位置にある。サウスカロライナ州との州境でもあるサバンナ川を大西洋の河口から15海里程度(約27km)遡った南岸に立地している(図-3.1)。周りは低湿な平原に囲まれ、南風を除いては丘陵により遮蔽されるため港内は静穏である。

サバンナ川の河口から 3~7 海里沖合いまでは浅瀬が多いが、それ以降徐々に深度を増し、沖合い 7~10 海里では水深 50 フィート (約 15m) に達する。河口からサバンナ港までの間は、水深 12.8m、幅約 150mの水路が維持されている。これより上流については、水路の水深、幅ともに小さくなっている。



図-3.1 サバンナ港位置図

出典: Google Earth より作成

(2)州の概況

ジョージア州の概要を表-3.1 に示す。サバンナ港のほか、旅客数・発着回数で世界1位のハーツフィールド・ジャクソン・アトランタ国際空港等が所在し、全米でも有数の運輸・物流のハブとなっている。コカコーラやホームデポ、CNN等多くの大企業が本社を置いており、アトランタを拠点とするデルタ航空は2008年にノースウェスト航空と合併し、世界最大級の航空会社となった。近年ではバイオテクノロジー産業の集積も進んでいる。自動車産業が活発で2009年には韓国の起亜(KIA)自動車が完成車工場を開設した。農業では、家禽(鳥類に属する家畜)及びピーナツ製品の生産が全米1位となっている。また、北西部のDalton市はCarpet Capital of the Worldとも呼ばれ、カーペットの生産が盛んである。

対日関係では、ジョージア州は南東部で最も日系企業の進出が活発な州であり、日本と極めて強い関係を有している。南東部で唯一日本との直行便があり、デルタ航空が成田ーアトランタ間を運航している。1975年に当時の州知事のイニシアティブにより設立された日米南東部会は、アラバマ、フロリダ、ジョージア、ノースカロライナ、サウスカロライ

ナ、テネシー、ミシシッピの南東部7州の知事をはじめとする州政府関係者、産業人が参加する合同会議に発展し、これまでに日米交互で通算34回開催している。

表-3.1	- N _	ージア州の概要
 	・ノコ	` / / / / / / / / / / / / /

州都	アトランタ
州許可の年	1788 年
面積	約 15.3 万 km² (東京都の約 70 倍)
人口(2011 年推計)	9,815,210 人(全米9位)
人種構成	白人 59.7%、黒人 30.5%、ヒスパニック 8.8%、アジア系 3.2%、ネイティブ・アメリカン 0.3%
州 GDP(2011 年)	約 4,190 億ドル(全米 11 位)

出典:在アトランタ日本国総領事館ホームページ、米国国勢調査局資料

(3)沿革

サバンナ港は、1733 年、現在のサバンナ市近郊へのジョージア州初となる英国の植民地の建設とともに、英国貴族ジェームス・エドワード・オグレソープによって植民地貿易の拠点として開発された。1744 年には最初の外航船用の埠頭が建設され、サバンナ川に沿って多数の倉庫が建ち並び(写真-3.1)、サバンナ港はアメリカ独立戦争(1775~1783 年)の頃までには、東部 13 州の中で最も繁栄した商業港へと成長を遂げた。ジョージアからは米が輸出され、英国からは工業製品と地中海ワインが輸入された。18 世紀末になると、英国の綿織物工業が原料不足に陥ったため、ジョージアからの綿花の輸出量が急増し、サバンナ港から輸出した綿花は、英国の綿花輸入の 80%を占めるようになった。









写真-3.1 当時の綿花上屋を活用したサバンナ川沿いのウォーターフロント開発状況

出典:現地にて撮影 (2017.9.25)

20世紀に入ると、過剰生産による価格の低迷や害虫の大量発生によりジョージア州の綿花生産高は全盛期の 1/3 程度まで激減した。綿花に代わりサバンナからの主要輸出品となったのは、木造船の建造やメンテナンスに不可欠な、ジョージアパインと呼ばれる松から採れる製材や松ヤニ、テレビン油であった。その後、鋼船の出現により製材の需要は減少したが、現在でも紙製品やパルプなどの林産品が同港の輸出の 3 割程度を占めている。

1925年には前身となるサバンナ・ポートオーソリティが設立され、第二次大戦後の1945年に州政府によりジョージア州港湾局(Georgia Ports Authority: GPA)が設立された。

1960 年代にコンテナ船の時代が到来すると、コンテナ船用のガーデンシティ(Garden City)ターミナルの拡張に努め、1965 年に最初のコンテナ貨物の取扱いが行われた。当時は隣州であるサウスカロライナ州のチャールストン港が大西洋貿易の玄関港の役割を果たしていたため、外航船の誘致や貨物の集荷に難航することとなる。しかし、1971 年、ジョージア州港湾局は米国の大手総合小売企業Kマートの前身である S. S. Kresge 社と契約し、サバンナ港が同社の南東部店舗向け貨物の主要な陸揚げ港に指定されると、アジアから大量のコンテナ貨物が輸入されるようになる。

以降、ジョージア州港湾局は、米国の消費市場に向けて大量に商品を輸入する大手流通業等のディストリビューションセンター (DC) を積極的に誘致・集積することで、ロジスティクス・ハブ港湾としての発展を図ってきた。州と協働で、港湾背後に総面積約780haの大規模なロジスティクスパークを開発し、現在では、全米最大級の住宅建材小売チェーンのホームデポや全米有数のスーパーマーケットであるターゲット、小売りチェーン大手のウォルマート、スウェーデンのイケア、通販最大手のアマゾンなど流通業やロジスティクス企業の大型 DC が多数立地している (図-3.2)。

いわゆる「サバンナ・モデル」と呼ばれるこうした港湾戦略の展開により、コンテナ貨物取扱量の爆発的な増加に繋げている。



図-3.2 ジョージア州における企業立地状況

出典:ジョージア州港湾局プレゼン資料

(4) 港勢

サバンナ港の 2017 年会計年度(前年 7月~当年 6月)の総貨物取扱量は約 3,040 万トン(ブルンスウィック港含む)であり、その 8 割強を占めるコンテナ貨物の取扱量(重量ベース)は、直近 5 か年で 28%増加している。コンテナ貨物取扱個数は、全米第 4 位の 385 万 TEU であり、うち実入りは 301 万 TEU となっている(図-3.3)。さらには、2017 年 暦年では、過去最高となる 404 万 TEU を取り扱うに至っている。

なお、2016年のコンテナ取扱量は前年より2%程度減少している。これは、NY/NJ港と同様、2014年から2015年にかけて米国西岸港の使用者団体(PMA)と港湾労働組合(ILWU)による労使協約改定交渉のもつれにより混乱が発生した影響で貨物が東岸港へ流れ、2015年に大きく貨物量が増加したことの反動であると推察される。

サバンナ港の特徴として、コンテナ貨物(実入り)の輸出入比率が輸出 42%:輸入 58% とバランスがよい(図-3.4)ことや、アジア貿易のシェアが非常に高いことが挙げられる(図-3.5)。太宗を占めるアジア貿易においては、特に東南アジアとのトレードが近年急増している。

<公表値(2017年会計年度(2016年7月~2017年6月))>

- ・取扱貨物量 3,040 万トン
- ・コンテナ取扱量 385万TEU 輸出:50%、輸入:50% (うち実入り)301万TEU 輸出:42%、輸入:58%
- 主要取引相手地域:
 - (輸出) 北東アジア 34%、東南アジア 12%、地中海 12%、欧州 11%
 - (輸入) 北東アジア 60%、東南アジア 11%、南アジア・インド 8%、欧州 8%
- 主要貨物:
 - (輸出)食料品、パルプ、古紙、日用品、粘土
 - (輸入) 日用品、機械・電子機器、家具

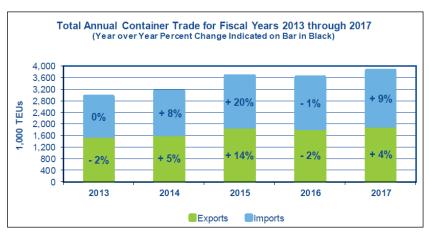


図-3.3 コンテナ貨物取扱量の推移(2013~2017年(会計年度))

出典:ジョージア州港湾局の港湾統計

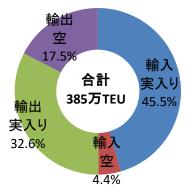


図-3.4 コンテナ貨物の輸出入、実入り・空の比率(2017年(会計年度))

出典:ジョージア州港湾局の港湾統計より作成

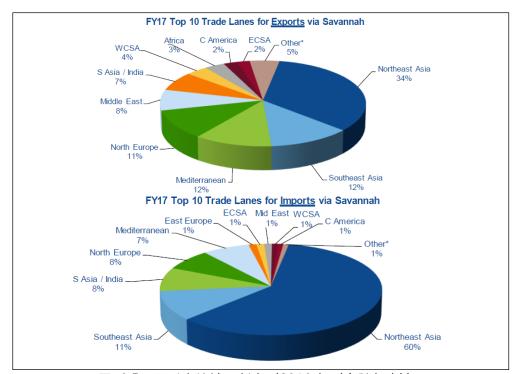


図-3.5 取引先地域の割合(2016年(会計年度))

出典:ジョージア州港湾局の港湾統計

全米人口3億2千万人の約7割は、ミシシッピ川以東である中東部に集中しており、ジョージア州港湾局がサバンナ港の背後圏と捉えている南東部各州には全人口の44%が集積しているとされている(図-3.6)。



図-3.6 サバンナ港背後圏における人口集積率

出典: The Port of Savannah ファクトシート (ジョージア州港湾局)

また、2005年から2015年にかけての人口増加率は、東岸北部が+3%であるのに対して、東岸南部は+11%となっている(図-3.7)。この要因として、ジョージア州港湾局幹部は、南東部への製造業、教育、製薬、IT等の関連企業の集積による就業人口の増加や、退職後の余生を気候が温暖な南東部で過ごすシニア世代が増えていることを挙げている。



図-3.7 北米東部の人口増加率(2005~2015年)

出典:ジョージア州港湾局プレゼン資料

(5) 港湾による経済効果

ジョージア州は2年に一度、ジョージア大学に委託し、ジョージア州港湾局の事業による経済効果を算出している。調査結果によると、2014年度の年間売上高は841億ドルにのぼり、ジョージア州の総売上高の9.6%を生み出している。

また、港湾事業は、州全体で36万9千人以上の雇用を創出するとともに、年間200億 ドル程度の個人所得をもたらしている。

州全体への影響

- · 売上高 841 億ドル (ジョージア州の総売上高の 9.6%)
- · GDP332 億ドル(ジョージア州の総 GDP の 7.2%)
- ・ 収入 204 億ドル (ジョージア州の総個人所得の 5.3%)
- ・369,193 人の正規・非正規雇用(ジョージア州の総雇用の8.4%)
- ・ 州税で 13 億ドル。 地方税で 10 億ドル

米国全体への影響

- ・連邦税で 45 億ドル
- ・サバンナ港は、625億ドルのコンテナ貨物を輸送
- ・米国のコンテナ貨物の8.5%、輸出コンテナ貨物の10%がサバンナ港を経由
- ・米国東岸のコンテナ貨物の19%がサバンナ港を経由

出典: The Economic Impact of Georgia's Deepwater Ports On Georgia's Economy in FY 2014、ジョージア州港湾局ホームページ

3. 2 港湾の経営

(1) ポートオーソリティ(Port Authority)

貨物量の増大に対応するため、1945年にジョージア州政府により、財政的にも行政から独立した経営主体である Georgia Ports Authority (GPA: ジョージア州港湾局)が設立された。それ以前は各市が小規模な港湾施設を有するだけであったが、設立に際して、ジョージア州港湾局は現在全米最大の単一ターミナルであるガーデンシティターミナルの土地を陸軍から取得し、本格的な港湾整備を開始した。

正式名称	Georgia Ports Authority(GPA:ジョージア州港湾局)
設立年	1945 年
	1900 年代に入り、綿花に代わってパルプ産業や食品工業が盛んに
設立経緯	なり、サバンナ港もこの発展を支えた。第二次大戦後の経済復興に
	よる物流の増加に対応するため、1945 年に州政府機関として GPA
	を設立した。
法的な位置付け	設置州法

ジョージア州港湾局の組織図を図-3.8 に示す。現在、ジョージア州港湾局全体で1,808人(2016年現在)が勤めており、そのうち組織図のいずれかのセクションに所属するスタッフが723人である。残りの1,085人は、ジョージア州港湾局がターミナル従事者として直接雇用している月給制または時給制のスタッフであり、すべて非組合員である。

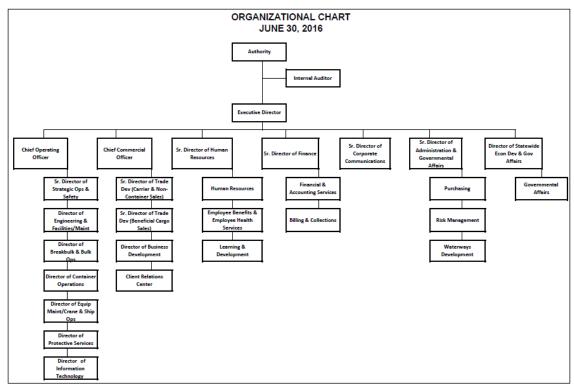


図-3.8 ジョージア州港湾局組織図

出典:Comprehensive Annual Financial Report(ジョージア州港湾局)

ジョージア州港湾局の権限は公共ターミナルについてだけ及ぶもので、対象は海港としてサバンナ (Savannah) 港とブルンスウィック (Brunswick) 港、さらに州西部の内陸バージ輸送のための補完的な河川港としてベインブリッジ (Bainbridge) 港とコロンバス (Colombus) 港の計4港湾となっている (図-3.9)。

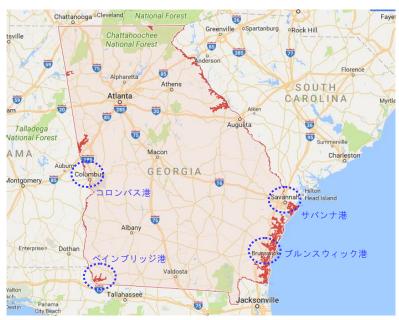


図-3.9 港湾位置図

出典: Google Earth より作成

サバンナ港はコンテナ貨物を中心としてブレイクバルク、RoRo、重機械、自動車などを 扱っている。ブルンスウィック港は自動車、RoRo、ブレイクバルク、アグリバルク(農産 物)等を扱っている。また、主として国内貨物を取り扱う河川港では、ベインブリッジ港 がドライバルク、コロンバス港が液体バルクを主に扱っている。

米国西海岸に見られる市管理の港湾体制と違い、州港湾局として州内の4つの港湾を一元的に経営している。このうち河川港については、必要最小限の投資を行っているが、将来的には民間等への移管も視野に入れているとのことである。

なお、ジョージア州でも港湾とは、米国の港湾が一般的にそうであるように基本的にターミナルのことであり、誰でも建設し運営できる。サバンナ川沿いにも民間のターミナルがあるが、基本的にバルク貨物を扱い、その量は多くない。

サバンナ港は、ガーデンシティ(Garden City)ターミナルとオーシャン(Ocean)ターミナルから構成されている。ガーデンシティは1,200 エーカー(485.6ha)のターミナルエリアを持ち、単一のコンテナターミナルとしては全米最大の規模を持つ。もともと陸軍の用地が戦後払い下げられ、これを一体的に開発してきたため広大な用地を確保できた。ジョージア州港湾局が自ら運営するため、単一ターミナルとしてのメリットを最大限に引き出せるとのことである。バース延長が約3,000m(9バース)で、オンドック鉄道積替施設(Intermodal Container Transfer Facility: ICTF)が設けられ、Norfolk Southern とCSXの鉄道会社2社がターミナル内へ直接乗り入れている。

一方のオーシャンターミナルは 1800 年代から港湾として使われ、当時は全米最大の綿花の積出港であった。鉄道会社の Norfolk Southern が経営してきたものを州が買い上げ

た際、鉄道施設だけは同社が所有し続けたため、CSX 鉄道は乗り入れることができない。 ターミナルエリアは 200.4 エーカー(81ha) で、バース延長が約 1,100m(5 バース) である。 ブルンスウィック港には、Mayor's Point、Colonel's Island、Marine Ports の 3 か 所に 4 つのターミナルがある。運営形態は、Mayor's Point、Colonel's Island が直営、 Marine Ports が民間へのリースとなっている。また、ベインブリッジ港は直営、コロン バスは民間が借り受け運営している(表-3.2)。

表-3.2 ジョージア州港湾局(GPA)が管理する港湾の概要

港湾	サバ	ンナ	ブルンスウィック			ベイン		
ターミナル	Garden City	Ocean	Mayor's Point	Colonel'	s Island	Marine Ports	ブリッ ジ	コロン バス
所有	GPA	GPA	GPA	GPA	GPA	GPA	GPA	GPA
運営	GPA	GPA	GPA	GPA	GPA	民間	GPA	民間
面積 (ha)	485.6	81	8.9	28.8	688	29	43.3	5.7
主要取扱貨物	コンテナ	ブレイク バルク、 RoRo、重 機械、自 動車	ブレイク バルク (木材パ ルプ、紙 製品)	アグリバ ルク(農 産物)	自動車、 RoRo、	ブレイ ク・ドラ イ・液体 バルク	ドラ イ・液体 バルク	液体 バルク

出典:ジョージア州港湾局ホームページより作成

ブルンスウィック港では、輸入量全米 2 位の取り扱いを誇る自動車輸送拠点としての必要なインフラを拡充しているほか、綿、木材ペレット、紙などのジョージア製品の輸出も行っている。 メルセデスベンツ USA が、Colonel's Island ターミナルでの取り扱いを 2 倍にする方針であるため、ジョージア州港湾局はターミナルの南側で新しい鉄道施設を計画している。

①港湾局長 (Executive Director)

2016年7月、ジョージア州港湾局の最高経営責任者として、Griffith V. Lynch 氏が港湾局長に就任した。就任前は、2011年にジョージア州港湾局に加わり5年間、最高執行責任者(C00)を務めた。

海運業界において実績のあるリーダーである Lynch 氏は、1988 年にニューヨーク州立大学の Maritime College を卒業し、すぐに海運プランナーとしてのキャリアをスタートさせた。ターミナル拡張の設計、持続可能な収益と生産性のモデルの構築、マーケティングなど 27 年以上の経験を持っている。



Griffith V. Lynch 港湾局長

なお、Lynch 氏は、Global Container Terminals 社 (GCT) 副社長や APM Terminals 社 幹部などターミナルオペレーターとしての経歴が長く、同様に前任局長もオペレーター出身とのことである。ターミナルを直営で運営しているジョージア州港湾局にとって、オペレーター業に精通し、ノウハウを修得していることが港湾局主要幹部の要件の一つになっているものと思われる。

(2) 港湾委員会(Board)

ジョージア州港湾局の意思決定機関として、港湾委員会(Board)が置かれ、13名の委 員 (Board Members) が、ジョージア州港湾局の活動を統括している (図-3.10)。 うち 12 名はジョージア州知事から任命され、4年間の任期を務める。1名は州政府の職員 (Ex-Officio) が委員となるが特別の権利が与えられているわけではなく、またオブザー バーでもなく他の委員と同様に議決権を持つ。

なお、港湾委員会(Board)は一般にも公開されており、傍聴も可能となっている。



James L. Allgood (委員長) 2016.5 に委員長就任(委員2期目)

1974年に設立された Allgood Pest Solutions 社の社長であり、20年間にわたり Structural Pest Control Commission の議長を務め、Georgia Pest Control Association の会長も務める。 ダブリン・ローレンス郡開発局 (Dublin-Laurens County Development Authority)、ダブリ ン・ロータリー・クラブ (Dublin Rotary Club)、最初のユナイテッド・メソジスト教会の委 員長を務めた。 ジョージア大学で学士号取得。ダブリン在住。



Member, Tifton



R. Kevin Jackson

Member, Savannah





Ben Hall, Jr.

Member, Dublin



Joel Wooten, Jr.

Member, Columbus





John G. Shuman Charles K. Tarbutton Member, Reidsville Member, Sandersville

James A. Walters Member, Gainsville

David Ross Werner Ex-Officio Member, Atlanta

港湾委員 (Board Members) [2017 年 会計年度*]

出典:ジョージア州港湾局ホームページ、CY2017PORTS GUIDE (ジョージア州港湾局)

※2018 年会計年度(July 1, 2017 - June 30, 2018)においては、事務局長(Secretary) の A. J. Hopkins 氏が退任し、Charles K. Tarbutton 氏に代わるとともに、Douglas J. Hertz 氏が新たに委員として加わっている。

委員の資格要件について成文化されたものはなく、選挙活動などにおける知事の支援者等の中から知事により任命されている。知事の在任中は多選も可能だが、知事が代われば、基本的に委員は皆入れ替わることとなる。各委員は企業経営等の経験を有しているが、港湾に関する経歴は問われないとのことである。政治家は含まれておらず、州内の地域的なバランスも考慮され任命されている。

委員は、月に40時間以上を委員会に関わる職務に費やしているが、報酬は得ていない。 無償で奉仕する理由として、州知事に任命され、委員としてジョージア州港湾局の意思決 定に携わること自体が名誉であるということに加えて、州に対して経済的な恩恵をもたら す港湾の活性化が自らのビジネスにも有益であると捉えているからとのことである。

年間予算や20万ドル以上の投資に関しては、港湾委員会(Board)の承認が必要となる。 収支状況については、毎月、ジョージア州港湾局から港湾委員会へ報告され、年に6回、 委員会で審議されている。現在の最も大きな投資案件は、後述するサバンナ港へ至る航路 の増深・拡張プロジェクト(Savannah Harbor Expansion Project: SHEP)である。

なお、州知事には委員会の決定について拒否権はない。その意味で委員会の意思決定は 最高かつ最終である。ただし、現実には知事の考えに沿って委員会は動くので、執行部は 州政府との意思疎通を日ごろから密にし、知事の了解が得られる内容を準備して委員会へ 諮っているとのことである。

ジョージア州港湾局の目的・使命は、ジョージア州内の海港及び内陸の河川港を開発、維持、運営し、国際貿易を通じて州・地域の農業や工業、さらには新しい産業を育成するとともに、自然環境の維持・保全することである。創設以来、ミッションに変化はないが、後段の環境の保全は近年の意識の高まりを受けて追加されたものである。

必要があればジョージア州港湾局が子会社を設立し、民間との合弁会社をつくることは 可能であり、法律的に禁じられているわけではない。

(3)財務状況

過去3年の収支状況を表-3.3に示す。収入の8割程度はターミナルからの収入であり、 残りは様々なサービス提供からのものである。

ジョージア州港湾局は、NY/NJ港やLA港など他の欧米諸港のようにコンテナターミナルを整備してリースする地主型港湾(Landlord Port)ではなく、主に直営で公共サービスを提供する運営型港湾(Service Port)の形態をとっている。従事する作業員のうち労働組合員の割合が米国西岸や東岸北部の港湾に比べて非常に小さいため、柔軟性も経済性も高くなっている。

財政は健全で、基本的には債券を発行しなくても建設投資を賄えるが、債券を発行するには州の財務投資委員会の承認を得る必要がある。同委員会の判断基準はジョージア州港湾局の負債を適正な額に抑え財政運営を円滑に推移させることであり、債券の過大な発行をチェックすることである。

表-3.3 収支状況(2014~2016年)

(千ドル)

			(T 17V)
	2016	2015	2014
(営業収入) ①	346,263	356,493	310,599
コンテナ貨物	285,625	290,718	247,384
在来貨物	51,540	54,438	50,900
液体・ドライバルク貨物	9,098	11,337	12,315
(営業支出)②	242,547	241,382	225,808
施設運営・メンテナンス	140,579	143,214	129,024
一般管理費	49,778	47,215	45,321
減価償却費	52,190	50,953	51,463
営業収益 (ア)=①-②	103,716	115,111	84,791
営業外収益(イ)	▲ 12,973	▲ 1,908	▲ 14,480
投資収益	789	427	▲ 21
支払い利息	▲ 212	▲ 190	▲ 205
非固定資産形成収入	31,737	197,367	843
港湾関連事業協力費	▲ 33,980	▲ 200,109	▲ 4,034
ジョージア州に返済された資本拠出額	▲ 9,656	▲ 38	▲ 11,288
資産処分益	1,338	2,284	553
その他	▲ 2,989	▲ 1,649	▲ 328
固定資産寄贈額 (ウ)	5,770	3,759	7,445
特別項目(エ)	6,754	1,086	3,408
合計 ((ア)~(エ))	103,267	118,048	81,164
年度当初合計	1,178,588	·	979,376
年度末合計	1,281,855	1,178,588	

出典: Comprehensive Annual Financial Report (ジョージア州港湾局) より作成

2017年の年間予算は、約2億8,000万ドルである。仮に外部からの借り入れにより資金調達するにしても、歳入債によるとは限らず、州政府が年2回発行する一般債務債の中に含めてもらうことも可能となっている。

港湾事業により大きな利益が生じても、州政府に返還する義務はないが、知事の意向を 受けて形式的には自らの意思による寄付をすることはあるとのことである。

なお、ジョージア州港湾局の投資範囲は所有するターミナルの中に限定され、航路は連邦政府の責任となっている。航路の浚渫に伴う地元負担は州政府が負っており、ジョージア州港湾局に負担義務はない。

また、州間高速道路へのアクセス道路など周辺道路網の整備は州政府(ジョージア州運輸局)が担っており、ジョージア州港湾局は、州政府に対して道路改良の必要性を訴えるとともに、設計費の一部を負担しているとのことである。

(4)投資計画

ジョージア州港湾局は、過去 10 年で 10 億ドルを港湾インフラに投資し、ターミナル設備を更新するとともに、取扱能力と IT 基盤を強化してきた。 さらに、今後 10 年で 20 億ドルを投じて港湾施設の拡充を図る予定となっており、2018 年度予算として、1 億 3,700万ドルが承認されている。以下に主な投資計画を紹介する。

①アパラチア内陸港(Appalachian Regional Port)

近年、日本と同様、トラックドライバーの高齢化等により、トラックの確保が困難とな

っていることに加えて、環境の面からもトラック輸送から鉄道輸送へのモーダルシフトが 進められている。ジョージア州港湾局は、州内陸部のターミナルとして、南西部のコーディール (Cordele)、中西部のアトランタ (Port Atlanta) に続いて、2016年12月、北西部のマレー郡を拠点とする約17~クタールのアパラチア内陸港 (Appalachian Regional Port)の開発に着手した (図-3.11)。

アパラチア内陸港は、州、マレー郡、CSX 鉄道及びジョージア州港湾局が共同で実施するインターモーダル事業であり、ガーデンシティターミナル内の鉄道積替施設まで388マイル(620km)の鉄道を開設する。カーペットやフローリング、自動車、タイヤの生産・輸出を行う工業地帯に位置するアパラチア内陸港は、州間高速道路75号線やUS411号線へのアクセスも至便であり、これらの商品の世界市場での競争力向上が見込まれている。また、ジョージア州内の約4,700マイルの鉄道網の活用により、アトランタ等の都市圏の交通混雑を緩和するとともに、10万台分のトラックの減少による炭素排出量の削減が期待されている。

ジョージア州、マレー郡、CSX 鉄道及びジョージア州港湾局は、物流コスト削減、交通 混雑緩和等に繋がるサービスを提供するパートナーシップを締結している。この施設は、 ジョージア州港湾局が自ら運営を担うこととなっており、2018年の供用開始が予定されて いる。年間 50,000本のコンテナ取扱いを見込んでいるが、さらに今後 10年では隣接する アラバマ、テネシー、ケンタッキー等各州からの貨物の取り込みを視野に入れ、能力を倍 増させる計画とのことである。



図-3.11 サバンナ港と結ばれる内陸港(Inland Terminals)

出典:ジョージア州港湾局プレゼン資料より作成

②ジャスパー・オーシャン・ターミナル (Jasper Ocean Terminal)

近年の爆発的な貨物量の伸びを背景に、将来的にジョージア州及びサウスカロライナ州 のコンテナターミナルの取扱能力が上限に達することが見込まれている。

ジャスパー・オーシャン・ターミナルは、単一ターミナルとして全米最大のガーデンシティターミナルを上回る面積 1,500 エーカー (607ha) のターミナルを建設する 2 州共同プロジェクトであり、現行の 1.5 倍の取扱能力を目指すものである。

ガーデンシティターミナルからサバンナ川を約7マイル下ったサウスカロライナ州側の河岸に浚渫土にて土地を造成する(図-3.12)。現在も航路の維持浚渫から発生した残土のダンピングサイトとなっているが、後述するサバンナ川の航路増深プロジェクト(SHEP)より発生する浚渫土も活用される予定である。

両州の港湾局は、同ターミナルの共同開発・運営の枠組み合意書を締結しており、既に両州から委員を 3 名ずつ選出するとともに、港湾局長を選任している。フェーズ I の完成目標は $2026\sim2030$ 年頃となっており、今後、調査を進め計画を具体化していくこととなっている。

ジョージア州港湾局は、航路水深や橋梁によるエアドラフトの制限から概ね 16,000TEU までのコンテナ船をガーデンシティターミナルで受け入れ、それを上回る超大型コンテナ船については同ターミナルで対応することを想定している。



図-3.12 ジャスパー・オーシャン・ターミナル計画図

出典:Google Earth、Jasper Ocean Terminal ホームページより作成

3. 3 コンテナ港湾戦略

(1) コンテナ港湾としての現状

サバンナ港のコンテナ貨物取扱量は、1990年に42万TEU、2000年に95万TEU、そして2016年には364万TEUと爆発的に増加した(図-3.13)。その間の伸び率は8.7%であり、上位3港(ロサンゼルス港:5.7%、ロングビーチ港5.7%、NY/NJ港:4.7%)を大きく上回っている。

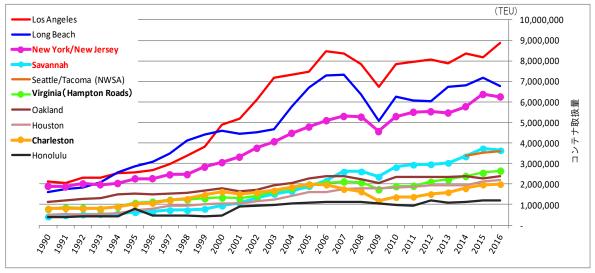


図-3.13 米国のコンテナ貨物取扱量の推移(1990~2016年) [再掲]

出典: AAPA 統計データより作成

ジョージア州チャタム郡の群庁所在地であるサバンナ市は人口 14 万足らずである。都市圏に位置する NY/NJ 港と違い、背後に大消費地を持たないサバンナ港が、これだけ成長した要因として、第一に大手輸出入企業を積極的に誘致するという明確な戦略を打ち出したことが挙げられる。港湾背後に利用可能な土地が豊富にあるという利点を活かし、州政府や市政府と協働でターミナル近傍に大規模なロジスティクスパークを開発して、港湾を利用する貨物の荷主企業(BCO: Beneficial Cargo Owner)を集積させている。

ジョージア州港湾局は、港湾局長自らが輸出入企業の代表に対して、サバンナ港におけるロジスティクス展開のメリットについてプレゼンテーションを行うなど、精力的なトップセールスを行っている。同時に州及び地元政府も強力に企業誘致を展開しており、税優遇措置などの支援策を打ち出している。その一例として、進出後 10 年間は法人税を免除するなどの減税インセンティブを与えている。

また、荷主企業にとっては、北米大陸の4隅にロジスティクス拠点を配置することが、サプライチェーンにおけるリダンダンシーの確保に繋がるというメリットがある。魅力的な企業立地支援もあり、西岸北部のシアトル・タコマやバンクーバー、西岸南部のロサンゼルスやロングビーチ、東岸北部のNY/NJ港にくわえて、東岸南部の拠点としてサバンナ港が選択されている。

このように、行政の支援や地理的な優位性もあり、現在では、流通業やロジスティクス企業の輸出入センターが多数立地する状況となっており、2017年9月現在、ガーデンシティターミナル近傍の倉庫群の総面積は約780haまで拡大している(図-3.14)。



図-3.14 ガーデンシティターミナル周辺のロジスティクスパークと企業立地状況

出典:ジョージア州港湾局プレゼン資料

ジョージア州港湾局が「サバンナ・モデル」とも呼ばれる戦略を打ち出す背景となった のは、やはり、アジア/北米東岸航路において最大のコンテナ取扱量を誇る NY/NJ 港とパ ナマ運河の中間点にサバンナ港が位置していることが大きいと思われる。貨物を集めさえ すれば、船社が自ずと寄港しやすい地理的環境にあったことが、この爆発的な貨物量の伸 びに繋がったと推察される。自港の強みを分析・把握し、戦略的に活かすことで成功に結 び付いた好例であると言える。

同港は年間約400万TEUを取り扱う状況となっているが、ジョージア州港湾局は、長期 投資計画 (Long-Term-Financial-Planning) において、2026 年までに取扱貨物量が現行の 約1.5倍(540万TEU)に伸びると予測している(図-3.15)。更なる貨物量の増加を見込 んで、ターミナルの機能強化や周辺道路の拡充に精力的に取り組んでいる。

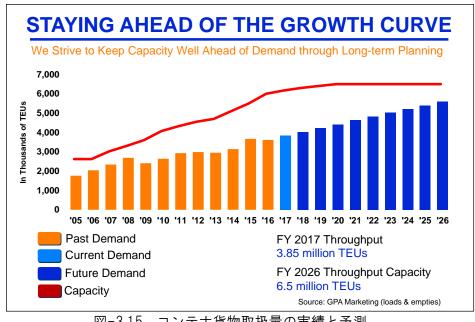


図-3.15 コンテナ貨物取扱量の実績と予測

出典:ジョージア州港湾局プレゼン資料

(2) コンテナターミナルの配置及び規模

サバンナ港には、2つのターミナルがあり、サバンナ川の上流側に位置するのが主力埠頭であるガーデンシティターミナル、下流側がオーシャンターミナルである(図-3.16)。



出典: Google Earth より作成

サバンナ港におけるコンテナ貨物の取り扱いは、北米最大の単一ターミナルであるガーデンシティターミナル (ヤード面積:1,200 エーカー(485.6ha)) に大部分が集約されている。下流側のオーシャンターミナルでは、ブレイクバルク、RoRo、重機械、自動車を主に扱っている。

ガーデンシティターミナルでは、現在、22 列対応型を 20 基含む合計 26 基のガントリークレーンが稼働している。また、RTG (トランスファークレーン) も 30 基追加され合計 146 基が稼働中である (写真-3.2)。





写真-3.2 ガーデンシティターミナル

(左:ジョージア州港湾局オフィスからの遠景、右:コンテナ船接岸時の状況)

出典:現地にて撮影 (2017.9.26)

表-3.4 に、ガーデンシティターミナルと、参考として、東京港最大の大井コンテナターミナルの諸元を比較する。岸壁延長・バース数には大差が無いが、ヤード面積は、2 か所の鉄道積替施設(オンドックレール)や食料油タンク基地などを含んでいることから、大井の約5倍となっている。

表-3.4 ガーデンシティターミナルと大井コンテナターミナルの諸元

	ガーデンシティ	大井
岸壁延長(m)	2,955	2,354
バース数	9	7
水深(m)	12.8~14.6	15.0
ガントリークレーン (基)	26 (17 列: 6 基) (22 列:20 基)	20 (16~19 列:15 基) (20~21 列: 5 基)
ヤード面積(ha)	485.6	94.6
2016 年コンテナ 貨物取扱量(TEU)	361 万	241万

出典: CY2017PORTS GUIDE (ジョージア州港湾局)、東京都資料

なお、ガーデンシティターミナルのオープン時間は、平日が午前6時から午後6時まで、 土曜日が午前8時から正午、午後1時から5時までとなっている。

(3)背後圏アクセス

ガーデンシティターミナルでは、米国東部の 2 大鉄道である Norfolk Southern 鉄道と CSX 鉄道がそれぞれ個別の鉄道積替施設 (ICTF: Intermodal Container Transfer Facility) へ直接乗り入れている。(図-3.17)。



図-3.17 ガーデンシティターミナル全景

出典:ジョージア州港湾局プレゼン資料

鉄道積替施設の運用については、ジョージア州港湾局が貨車への積み込みまでを担い、 鉄道会社がサバンナ港と背後圏の間にダブルスタック(2段積み)のコンテナ貨物輸送サービスを提供している(写真-3.3)。



写真-3.3 鉄道積替施設

出典:ジョージア州港湾局プレゼン資料

パナマ運河を経由するアジア/北米東岸サービスの大部分がサバンナ港を最初の寄港地としている。ジョージア州港湾局は、コンテナ船から鉄道へのスムーズな積み替えにより輸送時間・コストを縮減することで背後圏域の拡大に繋げるなど競争力の強化を図っている。

また、州間高速道路へのアクセスも至便(東西に走る 16 号へは 9.2km、南北に走る 95 号へは 8.9km)である(図-3.18)。このため、主要な消費市場であるアトランタ、オーランド、シャーロットへは 4 時間以内で輸送が可能となっている。



図-3.18 サバンナ港と州間高速道路の位置関係

出典:ジョージア州港湾局プレゼン資料

また、ガーデンシティターミナルでは、1日当たり約10,000台のトラックが出入りしており、トラックの平均ターミナル滞在時間(ターンタイム)は、搬入か搬出のみ(シングルムーブ)の場合33分、両作業(ダブルムーブ)の場合は54分と生産性が高いことを利用者へアピールしている。

(4) ターミナル運営

サバンナ港は、NY/NJ 港や LA 港など欧米で主流となっている地主型港湾ではなく、運営型港湾として、ジョージア州港湾局自らがコンテナターミナルを運営している(表-3.5)。

船社との契約期間は5年を基本として、それより短期、長期の契約もあるが、特徴として、期間中に船社が寄港をやめ他港に移ってもペナルティがなく、また船社が取扱量を最低保証する仕組みもないということが挙げられる。これはジョージア州港湾局が、20~30年前には寄港する船社も少なく、誰でも来るもの拒まずの方針をとっていたためである。これが結果として、ジョージア州港湾局が企業誘致により貨物を発生させ、船社が寄りたくなる港湾にする取組を早くから進めることに繋がっている。

表-3.5 港湾のサービス提供の類型[再掲]

	用地所有	下物施設 (岸壁、泊地)	上物施設 (クレーン、 ヤード舗装)	ターミナルオ ペレーション (港湾運送)	例
運営型港湾 Service Port	公	公	公	公	サバンナ シンガポール
ツール型港湾 Tool Port	公	公	公	民	日本の公共埠頭
地主型港湾 Landlord Port	公	公	民	民	NY/NJ、LA ロッテルダム等 欧州諸港
	公	民	民	民	香港
民営型港湾 Private Port	民	民	民	民	英国

また、東海岸において民間のターミナルオペレーターは、一般に使用者団体である米海 運連合 (USMX) に加盟したうえで、国際港湾労働者組合 (ILA) と 6 年間の労働協約を結 び、組合員を雇用している。

しかし、州最大の雇用者の1つであるジョージア州港湾局では、組合を介さず約1,100 人の職員を直接雇い入れ、自らターミナルの運営を行っている。非組合員の職員を雇用し て直接オペレーションを行えるので配置人数を必要最小限にできるなど自由度が高い。民 間企業も独自のコンテナターミナルを開設することは可能だが、非組合員を雇い直営でオ ペレーションを行うジョージア州港湾局に対して、コスト面で競争にならないという。

コンテナターミナルであるガーデンシティターミナルでは、ガントリークレーン及びトランスファークレーンのオペレーターやメンテナンス技師は、ジョージア州港湾局が直接雇用している。新規のオペレーターは、ターミナル内において、ガントリークレーンのシミュレーターを用いた訓練を受ける必要がある(写真-3.4)。





写真-3.4 ガントリークレーンシミュレーター操作状況

出典:現地にて撮影 (2017.9.26)

一方、ターミナル内のコンテナ横持ちやコンテナのメンテナンスなどは、船社から依頼 を受けた港湾運送事業者が雇用している組合員が担っている。

北米西岸や東岸北部の港湾に比べて非組合員の割合が多いことについては、「労働権法

(RTW 法: Right to Work law)」の存在が関係している。ジョージア州は、米国内で同法を制定している 28 州 (2018 年 1 月現在) のうちの一つであり、ジョージア州の労働者は労働組合に参加する義務がなく、組合がストライキ決行を決めても参加する必要はない。1947 年に制定したジョージア州を含め南東部諸州では、同法に基づき歴史的に組合組織率が低くなっている(図-3.19)。

労働権法の存在は、使用者側にとって安定した投資環境の支えとなっている。本来、従業員は就労条件として、組合に加入し組合費を支払うよう義務づけられているが、各州は労働権法を制定することにより、仮に組合が組成されても労働者に組合に加入しない選択肢を与えることになる。

「労働権法」

- ・雇用者あるいは労働組合員が、労働者の組合加入を強制してはならない。
- ・組合の組織されている企業の従業員でも、組合へ加入するかどうか本人の意思で決めることができる。
- ・労働者にストライキ参加を強制してはならない。
- ・暴力や集団ピケにより雇用者の合法的な業務を妨害してはならない。



図-3.19 労働権法を制定している州

出典:NATIONAL RIGHT TO WORK LEGAL DEFENSE FUNDATION ホームページ

北米西岸では労働協約の改定交渉時に労使間の対立が深まり、2014年から2015年にかけて組合側のスローダウン(怠業)等に発展したが、東岸の南部諸州では組合化が進展していないため、これまで安定した港湾運営が可能となっていた。

ただし、北米東岸の労働組合(ILA)も、2018年9月末で切れる労働協約の改定に際して、現在はジョージア州港湾局など南東部の運営型港湾にて非組合員が担っているガントリークレーン等の管轄権を主張しているとの記事(2017.9.28日本海事新聞)もあり、今後の動向に注視したい。

(5) 船舶大型化への対応

NY/NJ 港と同様、サバンナ港においてもパナマ運河の拡張による大型コンテナ船の寄港 増加へ対応するため、航路拡張や荷役機械(ガントリークレーン)の大型化を進めている。

荷主は定時性を重視しており、船社は総じて西海岸で陸揚げして東部へ陸送するより直接海路で北米東部まで輸送する東海岸の方が定時性に優れ、コスト競争力も高いと考えているとのことである。

前述のとおり、アジア/北米東岸航路におけるスエズ運河に対するパナマ運河の通航船のシェアは新パナマ運河開通後1年で74%まで回復している。サバンナ港は、パナマ運河に近く、信頼性や確実性の面での地理的な強みを活かして、アジア/北米航路における貨物を取り込むべく積極的な取組を行っている。以下に、サバンナ港における船舶大型化への対応について紹介する。

①サバンナ航路拡張プロジェクト(Savannah Harbor Expansion Project: SHEP)

船舶の大型化を背景として、サバンナ港においても航路の増深・拡張が進められている。 前述のとおり、米国では、海域あるいは河川については連邦政府の行政下に置かれており、 航路の開発・維持管理は陸軍工兵隊(US Army Corps of Engineers)が担っている。サバ ンナ航路拡張プロジェクト(SHEP)は、環境影響評価など15年間の調査を経て、すべて の関係政府機関から承認され、2015年9月に浚渫工事が開始された。

陸軍工兵隊と州政府の共同で、干潮時における水深を、サバンナ川河口より上流側 (Inner Harbor) で現況の 42 フィート (12.8m) から 47 フィート (14.3m) へ、河口から 沖合へ向かって約 20 マイルまでの航路 (Entrance Channel) を 49 フィート (14.9m) へと増深する (図-3.20)。干潮時と満潮時の潮位差は 7.5 フィート (2.3m) である。



図-3.20 サバンナ航路拡張プロジェクト

出典:陸軍工兵隊(US Army Corps of Engineers SAVANNAH DISTRICT)ホームページ

陸軍工兵隊によると、本プロジェクトは2022年頃の完了が見込まれており、最新の総事業費は9億7,300万ドルと見積もられている。前述のとおり水資源開発法(WRDA)に基づいて、連邦政府が75%、州政府が残りの25%を負担することとなっており、ジョージア州議会は、2億3,110万ドルの債券発行を承認している。

同様の浚渫工事の場合、一般的に事業費の1割程度が環境対策費用として必要とのことだが、本プロジェクトでは総事業費の約3割が環境保護の強化と負荷低減のために充てられている。陸軍工兵隊サバンナ支部が手掛ける本プロジェクトは、陸軍工兵隊の土木事業の中でも最も環境に配慮した事業の一つとなっている。

また、陸軍工兵隊は、この5フィートの増深がもたらす経済的な利益は、輸送コストの削減等、年間で2億8,200 万ドルにのぼると試算しており、投資額1ドルにつき、7.3ドルの便益が得られると分析している。

ジョージア州港湾局は2020年の完了を目標としており(陸軍工兵隊の竣功見込みは2022年)、本プロジェクトへの連邦予算を継続的に確保するため、ワシントンD.Cへ出向き、精力的な予算要求活動を行っているとのことである。

現在、ガーデンシティターミナルの 9 バース中、4 バースが 48 フィート (14.6m) 対応 となっている。サバンナ川河口沖合の Entrance Channel も約 6 割が完了しており、2018 年 6 月 (2018 会計年度末) の竣功を目指すとともに、引き続き、Inner Harbor の浚渫工事に着手する予定となっている。

なお、新パナマ運河の開通を見越した増深計画であるものの、NY/NJ港が計画水深を新パナマ運河における通行可能船舶の喫水と同じ50ft (15.2m) としているのに対して、サバンナ港では47ft (14.3m) としている。これは、ジョージア州港湾局による実現可能性調査 (feasibility study) に基づき、陸軍工兵隊が費用対効果等の検討を踏まえた事業評価を実施したうえで決定されたものである。具体的には、費用 (Cost) に、水深が深くなるほど沖合いの増深範囲が広くなることによる増額分を考慮していることや、便益

(Benefit) に、将来の船型構成と船型別貨物輸送量から求まる輸送コストの縮減額等を 考慮し、最大の効果が出る水深として決定している。

航路拡張を計画している東岸港諸港では、それぞれ個別に事業評価を実施したうえで最 適な水深を決定しており、対象船型から画一的に水深を決定する日本の港湾整備とは考え 方が異なっている。

②荷役機械の大型化

ガーデンシティターミナルでは、新パナマックス型コンテナ船への対応として、2016年末に新パナマックス型のガントリークレーンを設置し、2017年3月より稼働を開始した。単一のターミナルとしては全米で最大の稼働数となっている。さらに2018年までに4基(写真-3.5)、2020年までに6基を追加し、合計36基となる予定であり、将来的には1時間当たりのコンテナ取扱能力が1300本に増強されるとのことである。



写真-3.5 ガントリークレーンの搬入状況 (2018 年春までに稼働予定)

出典:ジョージア州港湾局プレスリリース (2017.11.27)

・2017年:ポストパナマックス型クレーン4基稼働(合計26基)

・2018 年:ポストパナマックス型クレーン 4 基稼働(合計 30 基)→取扱能力 1000 本/h

・2020 年: ポストパナマックス型クレーン 6 基稼働(合計 36 基)→取扱能力 1300 本/h

また、ピーク時のコンテナ取扱量の増強を図るため、2016 年にトランスファークレーン (RTG) を 20 基追加し、現在、合計 146 基が稼働している。将来的には、さらに 23 基追加され 169 基となる予定である。

こうしたハード面の機能強化により、北米東岸への寄港最大船型となる 13,000TEU 級のコンテナ船が、2017 年 5 月に同ターミナルに入港したのを皮切りに 9 月までに計 13 隻を受け入れている。さらに 9 月には、NY/NJ 港と同様に、オーシャン・アライアンスのアジア/北米東岸サービスに投入されている新パナマ運河の開通後で最大船型となる 1 万4,000TEU 級のコンテナ船も入港した。

なお、ジョージア州港湾局の荷役機械はすべて、フィンランドの Konecranes 社製となっている。同社の技師もターミナルに常駐しており、メンテナンス体制を強化している。

(6) その他の機能強化

現在、ガーデンシティターミナルでは約380万TEUを取り扱う状況となっている。ジョージア州港湾局は同ターミナルの施設能力を約550万TEUと見ているが、長期投資計画 (Long-Term-Financial-Planning) において、2026年には取扱貨物量が現行の約1.5倍 (540万TEU)まで伸びると予測しており、施設能力がひっ迫する恐れがある。このため、施設能力を650万TEUへ増強するべく、ヤード内の再編や荷役機械の高度化・拡充等を推進している。

①メガレールプロジェクト(MID-AMERICAN ARC TO EXPAND TARGET MARKET)

ガーデンシティターミナルは、米国南東部で最も取扱量の多いインターモーダルゲートウェイであるが、ジョージア州港湾局はインターモーダルの成長に着目し、内陸部の新しいビジネスを獲得すべく鉄道輸送システムの増強を計画している。

新しい戦略的鉄道網であるミッドアメリカンアーク (MID-AMERICAN ARC) は、アトランタからメンフィス、セントルイス、シカゴ、オハイオ渓谷まで米国南東部から中西部へかけて弧を描くように内陸市場へのサービスを充実させるプロジェクトである (図-3.21)。



図-3.21 MID-AMERICAN ARC

出典:ジョージア州港湾局プレゼン資料

現在、CSX 鉄道が運行している Chatham ICTF では引込線の延長が足らず、貨車を接続するためにターミナルヤード外の一般道路を横切る形での複数回のスイッチバックが必要となっており、長時間の踏切の閉鎖が発生している。このため、既存の2か所のオンドック鉄道積替施設を接続することで相互乗り入れを可能とし、長さ1万フィート(3,000m)の列車に対応させる計画である(MULTIMODAL CONNECTOR:図-3.22)。このマルチモーダル事業に4年の期間を見込んでおり、鉄道によるコンテナ貨物の年間取扱能力が現行の倍の100万本に強化される。これにより、鉄道輸送の割合が現在は20%であるのに対して、28%まで向上できると見込んでいる。

事業期間は2018年初頭からで2020年末までの供用開始を目指す。事業費は1億2,800万ドルであり、2017年11月13日の港湾委員会で4,221万ドルの支出が承認され、事業費のほぼ全額が割り当てられた。鉄道会社の負担はなく、米国運輸省からの4,400万ドルの補助金の一部を活用する。

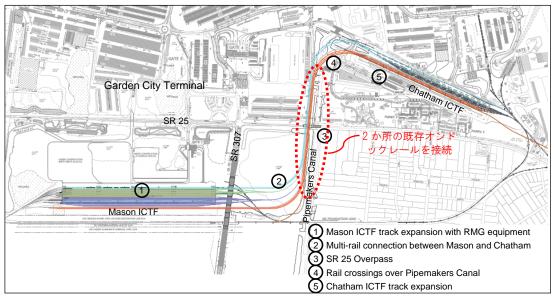


図-3.22 鉄道積替施設の接続計画 (MULTIMODAL CONNECTOR)

出典:ジョージア州港湾局プレゼン資料より作成

②ラストマイルプロジェクト

ガーデンシティターミナルと既存の州間高速道路を高速道路で繋ぐ「ラストマイルプロジェクト」が進められている(図-3.23)。実施主体はジョージア州運輸局であるが、ジョージア州港湾局が州政府に必要性を訴え、事業化されたものである。2020年に完成すれば、全米で唯一、ローカル道路を通らずに州間高速道路へアクセスできるターミナルとなり、周辺交通量及び排出ガスの縮減等の効果が見込まれている。

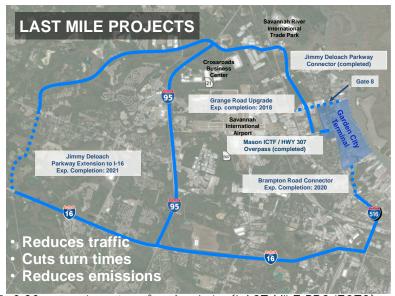


図-3.23 ラストマイルプロジェクト (LAST MILE PROJECTS)

出典:ジョージア州港湾局プレゼン資料

さらに、ジョージア州港湾局は、将来的には800万 TEU への施設能力の増強を視野に入れ、ガーデンシティターミナルの両側の土地の買収交渉にも着手しているとのことであった。こうしたジョージア州港湾局幹部へのヒアリングからも、需要の伸びに対して後手を踏まないよう長期的な視点で戦略的な投資計画を立てていることが伺えた。

4. 考察

今回、北米東海岸の性格が異なる2大コンテナ港湾について、現場視察を行うとともに、 ポートオーソリティ幹部に直接話を伺うという非常に貴重な機会を得た。

それぞれの港湾の経営戦略や取組について私が感じたことや自港(東京港)のあり方への 考察を以下に述べるとともに、本研修全体を踏まえた自港(東京港)への提案を行う。

4. 1 ニューヨーク・ニュージャージー港に関する所感と考察

(1) NY/NJ 港に関する所感

全米第3位のコンテナ貨物取扱量625万TEUを誇るNY/NJ港であるが、本文で述べたとおり、実入りコンテナ貨物の輸出入比率は、大消費地であるニューヨーク圏を背後に抱えていることから約7割が輸入であり、典型的な輸入港となっている。

今回の研修では、積極的な企業誘致と設備投資によりロジスティクス・ハブ港湾として 成長著しいサバンナ港とは対照的に、ロジスティクス拠点としての機能を強化し貨物の増 加を目指すといった姿勢はあまり見受けられなかった。港湾エリアにおける都市的利用の 進展により、ディストリビューションセンターなど大規模物流拠点のための土地の確保が 困難な状況となっており、新たな企業を誘致することにそれほど視点は向けられていない。

この要因として、ニューヨーク都市圏を直背後に抱えるとともに、基幹航路における北米東海岸のゲートウェイとしての同港の恵まれた立地条件により、一定量の輸入貨物を安定的に確保できることが挙げられる。輸出貨物を増やすことより、いかに港湾におけるリードタイムを短縮し、荷主へ早く貨物を送り届けるかということに重点が置かれている。このため、NY/NJ港湾庁の港湾部局は、ニューヨーク都市圏における交通混雑の軽減を図るとともに、広域的にも中西部へと繋がる鉄道輸送サービスの強化を推し進めている。

こうした状況の中、港湾部局は、ターミナル付近で発生した深刻な交通混雑を契機として、港の効率性及びサービスの信頼性向上を目的とした港湾生産性協議会 (The Council on Port Performance: CPP)を立ち上げた。様々なステークホルダーからなる同協議会において、港湾部長をリーダーとする港湾部局は、問題意識を明確にして改善策を取り纏めるなど、サプライチェーン全体を繋げるコーディネーターとしての役割を精力的に果たしている。

立場の異なる多くのステークホルダーの意見を集約することは簡単ではないはずである。背後に大きな消費市場を抱え、一定量の貨物の確保が見込める NY/NJ 港でさえ、ポートオーソリティが問題意識をしっかり持ち、強力なリーダーシップを発揮して課題解決にチャレンジしていることが強く印象に残った。

(2) NY/NJ 港視察を踏まえた自港(東京港)のあり方への考察

我が東京港が港湾計画で定めている目標取扱量は、現在のNY/NJ港の取扱量と同等の610万TEU(平成30年代後半)である。東京港でもまたターミナルゲート前の交通混雑の解消は喫緊の課題となっており、サプライチェーンの効率化やサービスレベルの向上を目的とした産官協働のCPPは、非常に興味深い取組である。

東京港においても、官公庁、民間団体、港湾管理者などで構成される東京港振興促進協議会を平成9年に立ち上げ、官民一体となって使いやすい港を目指し、検討を進めてきた。

現在は、4つの柱と37の取組からなる第4次アクションプラン(平成26年1月策定)に 基づき、物流機能の強化、安全の確保、環境への配慮、賑わいの創出に資する振興策を実 施しているところである。

現場の意見を取り入れながら着実に取組を進めており、アクションプランの一環である早朝ゲートオープンは、夕方の混雑の平準化に寄与するなど港周辺の道路混雑の緩和に繋がっている。これらを含む多角的な渋滞対策により、早朝ゲートオープンを開始した 2011年に比べて、ターミナルゲート前の平均渋滞長は約半分程度となるなど一定の成果を上げている。

しかしながら、CPP 設立翌年の 2015 年から 2 か月に 1 回のペースで検討会を開催し、議事録を公開している NY/NJ 港の取組に比べるとその実効性やスピード感に見劣りを感じるところがある。その要因としては、中心的役割を果たすべき港湾管理者のリーダーシップが不足していることや施策の目標が概して総論的になっていることが考えられる。

意思決定や財政面で独立した欧米のポートオーソリティに比べて、日本の港湾行政は、 国、港湾管理者(自治体)、埠頭(株)等、関係組織が多く意思決定過程が複雑化しており、迅速な判断や行動が取りにくいという指摘がある。また、港湾法に基づく法定計画として必要な施設の規模・配置を定めた港湾計画を策定しているが、港湾経営という視点での目指すべき方向性や戦略が明確になっていないと思われる。このように、残念ながら港湾管理者自体が主体性を持って具体的なビジョンを打ち出すことが難しい状況になっている。

まずは、中長期的な視野に立って、持続可能な港湾経営に資するビジョンを明らかにすることで、港湾に関わるステークホルダーがしっかりと問題意識を共有できるようにすることが重要である。そのうえで、物流など各テーマに対する議論を深く掘り下げることで短中期的な目標が明確になるものと考える。

なお、目標達成へ向けた実効性を把握するためには、CPPで目標達成度合いを測るために設定している重要業績評価指標(Key Performance Indicators: KPI)が参考となる。 KPI は組織の目標達成度合いを測る補助となるもので、サービス、顧客満足といった定量的計測が難しいものを定量化する場合に使われることが多い。例えば、ターミナルゲート前の待機時間や目的地までのトランジットタイムなどを KPI として目標達成度を管理し、効果が十分でない場合は改善策を講じるなど PDCA サイクルをまわすことが重要と考える。

真に使い勝手のよい競争力のある港とするため、港湾管理者自らが港湾のあり方をビジョンとして打ち出すとともに、サプライチェーンにおける横ぐしの役割を果たすべくリーダーシップを発揮する必要がある。ビジョンの策定に際しては、港湾の利用者を始め、経済産業界等に積極的に意見を出してもらうなど、官民一体となって知恵を出していくことが重要と考える。

4. 2 サバンナ港に関する所感と考察

(1) サバンナ港に関する所感

ターミナルの運営について、現在、欧米で主流となっている経営体系は、運営を民間に 委ねる地主型港湾(Landlord Port)であり、民間のノウハウを活用することがターミナ ルの合理化に繋がると考えられている。 一方、サバンナ港では、ポートオーソリティ設立以来、運営型港湾(Service Port)として直営でコンテナターミナルを運営している。

ポートオーソリティ幹部へのヒアリングを通じて、自ら運営する現在のモデルこそが、 港湾に価値を創出し、ジョージア州にとどまらず、南東部の州・地域に貢献できる方策だ と信じていることが十分感じ取れた。

地主型港湾となる場合、ターミナルオペレーターは契約期間内の短中期的な利益の確保に主眼を置くため必ずしも港湾のためにならない、実際に荷役効率の低下に繋がっている北米西岸港もあると港湾局長は述べていた。直営であれば長期的な視点での経営戦略を立てることが可能となり、適切な時期に効果的な投資を行えると考えている。港湾計画で定められた目標年次における取扱貨物量に見合う施設計画を形にしていく日本の港湾事業と異なり、施設能力が不足して後手を踏むことがないよう情勢に応じて柔軟に対応している。

また、ターミナルへのアクセス道路や鉄道施設の拡充についても、各管理者に対して各種予測データに基づいて必要性を訴えるなど熱心な働き掛けを行っている。

くわえて、ロジスティクスパークやインランドポート(内陸港)の開発など、ターミナルエリアを越えて積極的な投資を行うとともに、精力的な企業誘致活動を行っている。

このように、ターミナルにとどまらず、サプライチェーン全体を見据えて、ロジスティクス・ハブ港湾としての目指すべき方向性を明確に打ち出し実行してきたことが、爆発的な貨物量の増加に繋がっている要因の一つであると推察される。

一方、これまで我が国の主な港湾では、港湾計画に基づくターミナル周辺の機能強化に 重点が置かれ、背後の産業の動向には視線が向けられることなく、貨物を集めるといった 点では受け身の体制であったと思われる。

今回のサバンナ港の視察を通じて、港湾が単なる海・陸の結節点にとどまらず、多様なロジスティクスニーズに対応してはじめて、地域経済の活性化に寄与し、取扱貨物量の増加に繋がると改めて感じた。

(2) サバンナ港視察を踏まえた自港(東京港)のあり方への考察

上述の通り、ジョージア州港湾局は、将来を見据え明確で野心的な戦略を打ち出しており、背後圏のサプライチェーンへも積極的に関与している。

東京港の最大の優位性は、大消費地を背後に抱えていることだと考えるが、交通混雑等の外部不経済を解消しリードタイムを縮減する努力をしなければ、荷主が離れ、基幹航路からの抜港に繋がるなど、持続的な港湾の発展は覚束ない。

このため、ジョージア州港湾局の取組を参考に、東京港としても港湾を核としたサプライチェーンの効率化を図る必要がある。その一つとして、インランドポートの活用による港の交通混雑緩和が考えられる。

平成25年全国輸出入コンテナ貨物流動調査によると、東京港の輸入コンテナ貨物の94%が首都圏(関東地方1都6県+山梨県)へ運ばれており、その多くが仕向け地でデバンニングされている。

基本的にデバンニング後の空バンは港頭地区へと回送されるが、輸出用のコンテナは港 頭地区から持ち出され、その多くが仕出し地にてバンニングされている。この空バンの回 送がターミナル周辺の交通混雑を助長する一因となっている。このため、国際貨物を取り扱う物流施設が集積する圏央道や北関東道等の沿線(図-4.1)では、フレートステーション機能を有するインランドポート(内陸港)を介したコンテナラウンドユース(CRU)の取組が進められている。

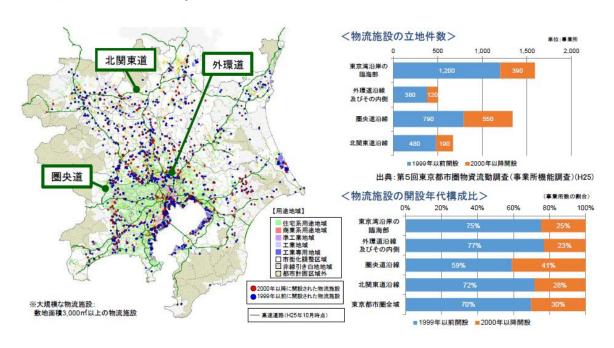


図-4.1 大規模な物流施設の立地分布・地域別立地状況

出典:第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査)(H25)

北関東におけるインランドポートは、2017年11月に供用が開始された栃木県佐野市の佐野インランドポートなど北関東道や圏央道の沿線に複数開設されている(図-4.2)。

これらのインランドポートを拠点 とした輸出入コンテナのマッチング により、空バン回送シャーシーの港頭 地区への乗り入れを回避することで、 ターミナル周辺の交通混雑の緩和が 期待される。

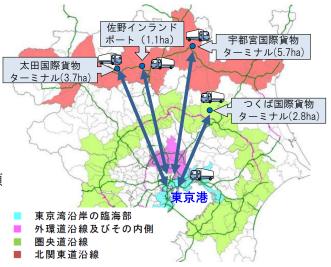


図-4.2 北関東の主なインランドポートの立地状況

なお、インランドポートの活用に当たっては、港湾管理者として以下のような施策展開 が考えられる。

①ターミナル(海港)ーインランドポート間のシャトル便の運行

小口・多頻度化している貨物需要に対応するため、インランドポートの開設者と協働 して、コンテナターミナルと内陸のロジスティクス拠点を結ぶシャトル便ネットワーク を構築する。複数のトラック事業者による共同輸送によって片荷輸送を削減するととも に、1日に多くシャトル便を往復させることで荷主にとって利便性の高いサービスを提 供する。港湾管理者としては、シャトル便を活用した貨物に対する補助制度の創設など の検討も必要である。

また、シャトル便の運用に当たっては、AEO 事業者を優遇するような仕組みを作るなど、通関業務の簡素化を目的とした AEO (Authorized Economic Operator) 制度を活用して、リードタイム及び輸送コストの削減を図る。

②インランドポート適地の地元自治体等への働き掛け

前述の「佐野インランドポート」は事業主体が地元自治体であり、群馬県太田市の「太田国際貨物ターミナル(OICT)」は地元自治体が出資した第三セクターである。これら既存のインランドポートの活用にくわえて、物流施設の集積が進展している地元自治体等に対して、高速道路 IC の近傍への新たなインランドポート開設の働き掛けを行うことも考えられる。港湾活動を通じて、地域経済の活性化にも寄与しうる仕掛けを検討していく必要がある。

一方、滋賀県甲賀市の「阪神インランドコンテナデポ滋賀みなくち」は阪神国際港湾 (株)が運営者となっている。東京港においても、東京港埠頭(株)が事業主体となる スキームも検討に値すると思われる。

我が国の港湾では、取扱貨物量を伸ばすことに主眼が置かれ、これが産業の活性化ひいては地域経済の発展に繋がると考えられていた。一方、米国港湾では、港湾活動を通じて広域的に雇用が創出され、州・地域の経済に寄与することがポートオーソリティの使命だと認識されており、日本の港湾管理者には認識の薄い部分であると感じた。

使いやすさの向上や他港との差別化を図るために我々港湾管理者に求められるのは、ターミナルにとどまった近視眼的で受け身的な経営ではなく、サプライチェーン全体をコーディネートするような能動的な経営のあり方であると考える。

東京港としても、背後圏アクセスの拡充と高度化により、港湾を利用した輸送コストの 低減を図り、首都圏の生活・産業を支える貿易拠点港としての立場を確立することが重要 である。

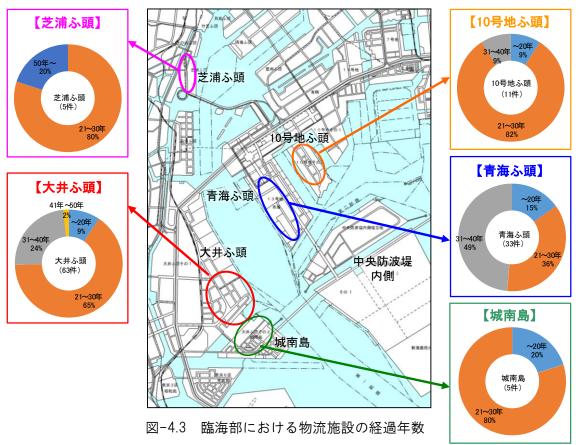
4. 3 国際港湾経営研修を踏まえた自港(東京港)に対する提案

: 土地的制約を受ける都市型港湾におけるロジスティクス拠点づくり

NY/NJ 港と同様に、輸入港として首都圏の生活と産業を支える重要な役割を担っている 東京港でも、港湾計画においてロジスティクス機能の強化を掲げている。しかしながら、 港湾エリアに残された利用可能な土地は少なく、流通・加工・保管等のための大規模なロ ジスティクス拠点を新たに開発することは困難な状況にある。

一方で、東京港の埠頭周辺に立地する主な物流施設は、開設後20年以上経過する施設が大部分を占めており、特に主力コンテナ埠頭である大井ふ頭・青海ふ頭の背後には、30年以上経過している施設が非常に多くなっている(図-4.3)。

これら施設は、都が港湾施設用地の長期貸付けを行い民間企業が整備した倉庫や、都と民間事業者が共同で建設した上屋等の区分所有施設などである。



出典:東京港ハンドブック 2017 より作成

老朽化した施設の更新時期を迎えるに当たって、一棟ずつ建て替えるのではなく、複数の施設を纏めて共同更新していく取組が必要だと考える。複数の施設を纏めたうえで高度化・多層階化することで、限られた空間の中で新たなロジスティクス用地を生み出すことが可能となる。

再編を促進させるための具体的な方策として、国の支援制度の活用や移転用種地の確保が挙げられる。

前者については、既存の支援メニュー (表-4.1) が充実しているため、これらの活用を 民間事業者に提案する。また、臨港地区や長期貸付け地を所管する港湾管理者が民間物流 施設の経過年数を把握し、隣接する施設との共同更新時期を提案するなど事業者間の調整 役を担うことも重要と考える。

後者については、港湾管理者が限りある水域の活用方法を長期的な視野で検討の上、港湾関連用地として埋立てを行う場合はそこを種地として活用する、もしくは、再開発等に合わせて移転用種地を確保することが必要である。

このように、土地の制約を受ける都市型港湾の港湾管理者として、高機能物流拠点の形成のため、民間事業者のニーズを把握するとともに、ロジスティクス機能の強化に繋がる移転・再配置を誘導していくことが重要と考える。

表-4.1 港湾における民間の物流施設への支援制度

事業名	対象施設	支援方法					
[平成 26 年度創設]							
港湾機能高度化施設整備事業	上屋、倉庫	国からの補助					
(物流拠点再編・高度化支援施設)							
[平成 26 年度創設]	上屋、倉庫等	民都機構による事業					
特定民間都市開発事業	(津波等からの避難機能を	の共同施行					
【共同型都市再構築業務(港湾)】	有するものに限る)	(長期・低利の資金提供)					
港湾民間拠点施設整備事業(地域自立・活		民都機構による					
性化支援事業)	上屋、倉庫等	氏部城博による 出資等					
【まち再生出資業務(港湾)】		山貝守					
[平成 26 年度創設]		国及び港湾管理者か					
特定用途港湾施設整備事業	上屋、倉庫	国及の危渇自埋有が一					
(国際コンテナ戦略港湾における創貨)		りの無利丁貝刊					
特定用途港湾施設整備事業	上屋	国及び港湾管理者か					
(港湾物流高度化基盤施設整備事業)	上崖	らの無利子貸付					
物流総合効率化法※に基づく支援制度							
※流通業務の総合効率化の促進に関する法律	倉庫等	税制特例等					
[平成 17 年法律第 85 号]							

注)【】内は各事業に対し民都機構が実施する支援制度の名称

出典:数字で見る港湾 2017 ((公社) 日本港湾協会)

さらに、高機能物流施設の開設に当たっては、関税法上の保税地域の活用も有効である。 保税地域は、通関の手続きが未済のまま外国貨物の蔵置や加工などができる場所である。 機能別に「指定保税地域」「保税蔵置場」「保税工場」「保税展示場」「総合保税地域」に分 類され、財務大臣の指定または税関長の許可により設置が認められる。

「総合保税地域」は、保税蔵置場、保税工場、保税展示場の総合的機能を有しており、 この地域内の施設間では関税や消費税などが留保(保税)されたまま外国貨物の移動がで きるなど手続きの簡素化による効率化が可能となる。

今回視察した NY/NJ 港、サバンナ港の多くのロジスティクス用地においても、日本の総合保税地域に相当する自由貿易地域(Foreign Trade Zone: FTZ)に指定されており、通関手続きの簡素化や非関税下での流通加工などロジスティクス活動の発展を支えていた。京浜港においては、横浜港大黒ふ頭の「横浜港流通センター(Y-CC)(5 階建)」と川崎港東扇島の「かわさきファズ(4 階建)」が総合保税地域の許可を取得している。両施設とも各階へコンテナシャーシーが直接乗り入れ可能なランプウェイを有し効率的な荷役が可能となっており、流通・加工・保管等のロジスティクスニーズに対応している。

両施設ともに自治体が出資する第三セクターであるが、東京港においても、保税地域を活用した高機能物流施設の開設など土地利用の高度化を進め、付加価値の高い「メイドイン東京」貨物の創出に繋げていきたいと考える。

物流サービスが多様化する中、小口・多頻度な貨物の取り扱いが増加し、利用者からは 一層の定時制を求められるなど物流構造は変化している。このため、サプライチェーン全 体のコーディネーターとして、我々港湾管理者が労力を惜しまず、港湾を越えた港づくり に取り組んでいく必要があると当研修を通じて痛切に感じた。

当研修で得た知見を自港の港湾経営に適切にフィードバックするとともに、利用者にとって使いやすい港を目指し、今後も研鑽を重ねていく所存である。

(参考文献)

- ・「SHIPPING NOW 2017-2018」(公財) 日本海事センター
- ・American Association of Port Authorities (米国港湾協会) ホームページ
- ・米国国勢調査局ホームページ
- ・The Port Authority of New York & New Jersey (NY/NJ 港湾庁) ホームページ
- ・在ニューヨーク日本国総領事館ホームページ
- ・ウィキペディア
- The Economic Impact of the 2016 New York New Jersey Port Industry 2017 Report
- · 2016 annual report (NY/NJ 港湾庁)
- ・NY/NJ 港湾庁プレゼン資料
- ·Financial Statements& Appended Notes (NY/NJ 港湾庁)
- · CAPITAL PLAN2017-2026 (NY/NJ 港湾庁)
- ・Council on Port Performance ファクトシート (NY/NJ 港湾庁)
- ・「数字で見る港湾 2017」(公社) 日本港湾協会
- ·Rail Guide 2016 (NY/NJ 港湾庁)
- The Impact of Mega-Ships」 (OECD)
- Panama Canal Authority (パナマ運河庁) ホームページ
- ・(公財) 日本海事センターホームページ
- ・パナマ運河拡張後の国際物流動向について(アジア発北米東岸着コンテナ輸送を中心に)KAIUN 2014年6月号
- ・在アトランタ日本国総領事館ホームページ
- ・Georgia Ports Authority (ジョージア州港湾局) ホームページ
- ・ジョージア州港湾局プレゼン資料
- The Port of Savannah Fact Sheet (ジョージア州港湾局)
- The Economic Impact of Georgia's Deepwater Ports On Georgia's Economy in FY 2014
- Comprehensive Annual Financial Report (ジョージア州港湾局)
- ・Jasper Ocean Terminal ホームページ
- ・CY2017PORTS GUIDE (ジョージア州港湾局)
- ・NATIONAL RIGHT TO WORK LEGAL DEFENSE FUNDATION ホームページ
- ・US Army Corps of Engineers (陸軍工兵隊) SAVANNAH DISTRICT ホームページ
- •第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査)(H25)東京都市圏交通計画協議会
- ・平成22年度佐野市内陸型コンテナターミナル研究会報告書(佐野市内陸型コンテナターミナル研究会)
- 東京港ハンドブック 2017
- ・井上,2013,サプライチェーン時代における港湾の経営,運輸政策研究
- ・井上、日比野、森地, 2014, 新たな時代の港湾経営とロジスティクス戦略, GRIPS Discussion Paper

ニューヨーク・ニュージャージー港のコンテナ港湾戦略

公益財団法人 国際港湾協会協力財団 2017 年度国際港湾経営研修 [2017] 原本 資末 裕志

目次

1. はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
2. ニューヨーク・ニュージャージー港 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
2-1. ニューヨーク・ニュージャージー港の概要・・・・・・・・・・・・ 2
(1) コンテナ取扱量の動向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(2) 背後圏の人口分布・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
2-2. ニューヨーク・ニュージャージー港湾庁の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(1) 沿革・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(2) NYNJ 港湾庁の役割 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
(3) 対象施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(4) Council On Port Performance (港湾活動改善協議会) · · · · · · · · · · · 11
3. コンテナターミナル整備の現状と改良計画・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
3-1. コンテナターミナル整備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(1) 施設概要 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
(2) ターミナル面積及び岸壁延長に基づく荷役効率・・・・・・・・・18
(3) 各ターミナルオペレーターの出資者
3-2. コンテナターミナルの改良計画 ・・・・・・・・・・・・・・・ 22
(1) ターミナルアクセス施設の改良 22
(2) 各ターミナルの改良・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
(3) Greenville Yard事業·······27
4. NYNJ 港湾庁とターミナルオペレーターの関係 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
4-1. ターミナルオペレーターとの契約・・・・・・・・28
(1) ターミナルオペレーターとの貸付契約・・・・・・・28
(2) ターミナルオペレーターによる設備投資・・・・・・・・・・・・・・・・ 29
4-2. NYNJ 港湾庁による港湾施設への投資・・・・・・・・・・・・29
(1) 対象事業例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
(2) 費用回収方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30

5. =	1ンテナターミナルの自動化による効率化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30
5–1.	北米港湾における自働化ターミナルの進展状況・・・・・・・・・・・・・・・・・30
5–2.	GCT Bayonne ターミナルの荷役方式・・・・・・・・・・31
(1)	ターミナルレイアウト・・・・・・・・・・31
(2)	自働化荷役方式 · · · · · · · · · 33
(3)	自働化荷役の流れ・・・・・・・・・・・・・・・・・・35
(4)	自働化荷役における本船荷役効率・・・・・・・36
	ASC の遠隔操作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・36
(1)	遠隔操作の対象・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・36
(2)	遠隔操作の作業員(オペレーター)・・・・・・・・・・・・・・・・・・37
5–4.	外来シャーシの搬出入作業 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・38
	ゲート予約システム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・38
(2)	自働化エリアでの対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・40
	§湾情報システム · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	TIPS (Terminal Information Portal System) · · · · · 41
	システム概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
	システム導入の背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
	システム利用者・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 41
(4)	システムで閲覧できる情報・・・・・・・・・・・・・・・・・41
	輸出コンテナ搬入予約・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43
6-2.	PTP (Port Truck Pass)44
	システム概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44
(2)	システム導入の背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・45
	システムの運用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・45
6-3.	その他 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 46
(1)	G-MAP (Goods Movement Action Program) ······ 46
(2)	Supply Chain Mapping · · · · · · · 47
(3)	道路交通情報(511NJ、511NY) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
(4)	TRUCKERS' Resource Guidebook 2015 · · · · · · 49
7 A i	「 1路整備の現状と改善計画 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	後漢事業の進展・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 50
	浚渫の事業主体・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

8.	考察 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	51
(1)	NYNJ 港湾庁の港湾運営·····	51
(1)立地条件に基づく戦略・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	51
(2	DNYNJ 港湾局の取組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	52
• /	ターミナル貸付契約を通した利用促進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	52
• (Council on Port Performanceの設立・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	54
	ターミナルオペレーションの効率化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
(3)	港湾情報の利用促進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	56
謝語	·	57
参表	考文献 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	58

1. はじめに

北米における貿易は、まず東海岸の港湾が欧州貿易の玄関口として発展した。世界初のコンテナ船 Ideal X (70 個積み) は、1956 年にニューヨーク・ニュージャージー港 Port Newark の現在 24 番バースとされる場所からヒューストン向けに出航している。1980 年にはニューヨーク・ニュージャージー港が世界第 1 位のコンテナ取扱量(1,947,000TEU)を誇っていた。しかしながら 1980 年代以降、アジア貿易の発展に伴い北米を横断する鉄道輸送システムを活かした西海岸の港湾が港勢を伸ばしている状況である。

ニューヨーク・ニュージャージー港は、現在、ロサンゼルス港、ロングビーチ港に次ぐ北 米第 3 位のコンテナ取扱量の港であり、直背後に世界で最も豊かな北米最大の消費地を抱 えている。一方で、ニューヨーク・ニュージャージー港は、中心街マンハッタンと近接する ため、直背後の大都市圏における輸送網の混雑が課題となっている。

本報告書では、ニューヨーク・ニュージャージー港におけるコンテナ港湾戦略として、主に自働化ターミナルの導入事例及び港湾情報システムの事例について報告する。その他、パナマ運河拡張に対応したコンテナターミナルの改良や航路浚渫、港湾管理者とターミナルオペレーターとの関係性について報告する。



図1 北米東岸にある港湾とコンテナ取扱量の対比

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

(30-Year Port Master Plan, Port Planning Summit, May 3, 2017)

2. ニューヨーク・ニュージャージー港

本報告書では、「The Port Authority of New York & New Jersey」とその一部局である「Port Department」を区別するため、前者を NYNJ 港湾庁、後者を NYNJ 港湾局として記述する。

2-1. ニューヨーク・ニュージャージー港の概要

(1) コンテナ取扱量の動向

コンテナ取扱量は、前年度に比べて 2009 年 (リーマンショック) や 2013 年 (東日本大震 災の影響による自動車関連貨物の減少)、2016 年 (前年に北米西岸ストライキによる増加) に減少しているが、過去 11 年間では増加傾向にある。また、ニューヨーク・ニュージャー ジー港の 2001 年から 2016 年でのコンテナ取扱量の伸び率は、約 1.89 倍であり、中国本土 の港を除く世界の主要港湾の伸び率 (約 1.93 倍) とほぼ同等 (表 3 参照) であり、世界のコンテナ取扱量の増加に対応した傾向がみられる。2016 年の主要な貿易相手国は、中国 (29.0%)、インド(6.7%)、ドイツ(5.2%)となる。(表 1 参照)

PIERS の調査結果を基にした Journal of Commerce の記事(0ct, 22, 2017, BCOs seek assurances as mega-ships begin NY-NJ calls)によると、アジアからの北米東海岸への輸入量のうち、ニューヨーク・ニュージャージー港のシェアは、2009 年の 44. 1%から 35. 5% に低下している。また、同記事によると、北米東海岸の貨物量のニューヨーク・ニュージャージー港のシェアは、2010 年の 40%をピークにその後 34. 4%に低下している。同期間において、北米東海岸のサバンナは 10.9%から 18.8%に増加し、ノーフォークも 10.9%から 12.3%に増加している。

輸出入コンテナ数の過去6年間の動向は、輸入コンテナ数と輸出コンテナ数が、ほぼバランスしている。ただし、輸出コンテナのほぼ半数が空コンテナである。輸入コンテナの主な品目は、家具、飲料、衣類・雑貨、機械類となる。輸出コンテナの主な品目は、古紙、自動車であり、この他にくず鉄や木材類、雑貨などが挙げられる。(表2参照)

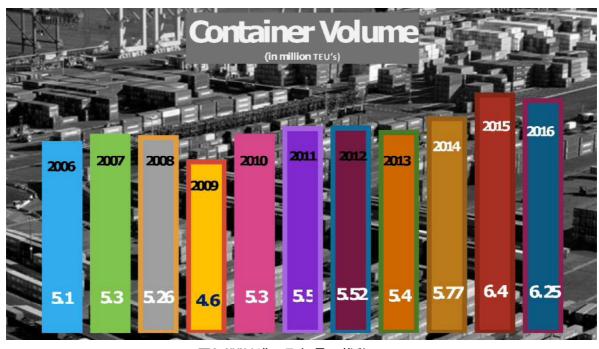


図2 NYNJ 港の取扱量の推移

出典:NYNJ港湾庁プレゼンテーション資料

表1 NYNJ 港における貿易相手国の比率

2016 Total Volume (Imports/Exports) - Top 10 Trading Partners

Rank	Country	% of NY NJTrade	2015 Rank
1	CHINA	29.0%	1
2	INDIA	6.7%	2
3	GERMANY	5.2%	3
4	MALY	4.5%	4
5	VIEINAM	3.0%	7
6	UNITED KINGDOM	2.7%	8
7	NEIHERLANDS	2.6%	6
8	HONG KONG	2.6%	5
9	SOUTH KOREA	2.4%	9
10	FRANCE	2.3%	10
	出典:出典:NYNJ 港湾	庁ホームページ (2016 TRAD	E STATISTICS)

表2 取扱貨物の上位 4 品目の推移(単位:TEU)

	2011年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016年
	家具	家具	家具	家具	家具	家具
	263, 250	249, 351	283, 033	277, 795	319, 227	317, 841
	飲料	飲料	飲料	飲料	衣類・装飾	飲料
	182, 631	172, 827	173, 348	179, 827	203, 208	196, 646
輸入	繊維等	機械類	機械類	機械・装置	機械・装置	機械・装置
	170, 145	137, 936	158, 767	178, 588	201,860	195, 157
	男性衣類	衣服・雑貨	衣服・雑貨	衣類・装飾	飲料	プラスチック
	132, 521	121, 094	157, 878	166, 586	193, 350	171, 990
	計 2,766,102	計 2,817,805	計 2, 804, 001	計 2, 969, 636	計 3, 237, 604	計 3, 228, 885
	古紙	古紙	古紙	古紙	古紙	古紙
	302, 681	324, 808	277, 711	238, 767	243, 545	252, 474
	自動車	自動車	自動車	自動車	自動車	自動車
	146, 607	130, 480	140, 910	113, 669	88, 476	130, 129
	くず鉄	部品(自動車)	部品(自動車)	雑貨	雑貨	プラスチック
輸出	49, 919	59, 630	49,008	57, 353	76, 720	90, 811
	生活雑貨	くず鉄	生活雑貨	部品(自動車)	木材類	木材類
	43, 438	50, 384	38, 052	42,005	49, 945	76, 730
			[参考]空	コンテナ		
	1, 116, 119	1, 168, 806	1, 196, 645	1, 373, 822	1, 742, 491	1, 666, 941
	計 2,737,384	計 2,712,104	計 2, 663, 346	計 2, 802, 667	計 3, 134, 116	計 3, 023, 068

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ (2011~2016 TRADE STATISTICS)

表3 世界の主要港湾と NYNJ 港の取扱量の対比

进 夕	Ħ	取扱量(千TEU)	伸び率	
港名	国	2001年	2016年	甲の辛	
Shanghai (上海)	China	6,334	37,130	5.862	
Singapore	Singapore	15,520	30,904	1.991	
Shenzhen(深セン)	China	5,076	24,110	4.749	
Ningbo (寧波-舟山)	China	1,213	21,570	17.781	
Hongkong (香港)	China	17,800	19,579	1.100	
Busan (釜山)	Korea	8,070	19,433	2.408	
Guangzhou (広州)	China	1,628	18,580	11.411	
Qingdao (青島)	China	2,639	18,010	6.826	
Dubai	UAE	3,502	14,772	4.218	
Tianjin (天津)	China	2,011	14,500	7.210	
Port Klang	Malaysia	3,760	13,170	3.503	
Rotterdam	Netherlands	6,097	12,385	2.032	
Kaohsiung (高雄)	Taiwan	7,541	10,465	1.388	
Antwerp	Belgium	4,218	10,037	2.380	
Xiamen (厦門)	China	1,295	9,614	7.425	
Dalian (大連)	China	1,209	9,590	7.933	
Tanjung Pelepas	Malaysia	2,050	8,029	3.917	
Hamburg	Germany	4,689	8,860	1.890	
Los Angeles	USA	5,184	8,857	1.709	
Long Beach	USA	4,469	6,775	1.516	
New York / New Jersey	USA	3,316	6,252	1.885	
Savahanna	USA	1,077	3,645	3.382	
Tokyo (東京)	Japan	2,830	4,735	1.673	
Yokohama (横浜)	Japan	2,256	2,781	1.233	
Kobe (神戸)	Japan	2,010	2,801	1.393	
Nagoya (名古屋)	Japan	1,872	2,658	1.420	
Osaka (大阪)	Japan	1,503	2,216	1.475	
JP 5 ports	Japan	10,471	15,191	1.451	
記載港湾の合詞	<u> </u>	119,168	341,457	2.865	
中国本土の港湾を除し	いた合計	97,763	188,354	1.927	

伸び率[: 2.0~5.0倍、 : 5.0倍~]

出典:港湾統計関係資料を基に作成

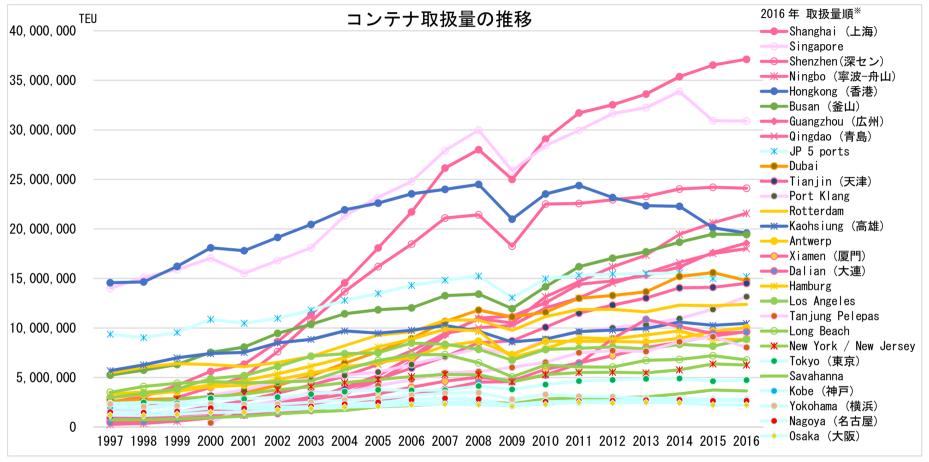


図3 世界の主要港湾の取扱量の推移

※本データの対象港での取扱量順であり、世界ランキングではない。

出典:港湾統計関係資料を基に作成

(2) 背後圏の人口

背後圏となる両州の人口は、約28百万人おりアメリカの人口(約3億人)の1割ほどが住んでいる。ニューヨーク州では、ニューヨーク市及びマンハッタンに隣接するロングアイランドの人口を合計すると約10百万人となり、両州人口の約35%が密集している。

両州の都市地域の人口は、18 百万人おり、1 世帯当たりの年間消費額が63 千ドルある裕福な地域であり、貨物量も多い状況にある。

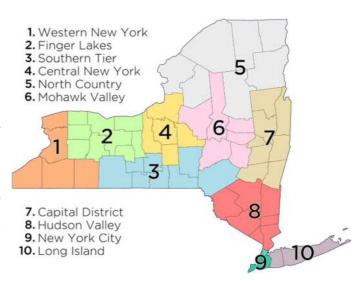


図4 ニューヨーク州の地区構成

表4 両州の人口

州	New	York	New Jersey			
州人口	19, 3'	78, 102	8, 791, 894			
市	Long Island New York (Brooklyn, Quees 除く)		Bayonne	Newark	Jersey city	
市人口	8, 175, 133	7, 568, 304 (2, 832, 882)	63, 024	277, 140	247, 597	

出典: 2010 年国勢調査

ロングアイランドは、7.5 百万人が住む他、JFK 空港など重要な施設がある。ニューヨーク・ニュージャージー港湾庁が管理するコンテナターミナル Brooklyn Marine Terminal やバラ積み用ターミナルは、ニューヨーク・ニュージャージー港の主要ターミナルから人口や交通が密集するマンハッタンを避けることが出来るので重要な施設となる。

また、北米東岸の主要港湾である「ニューヨーク・ニュージャージー港」、「バージニア港」、「サバンナ港」の1~4時間で輸送できる背後圏の人口を図5に示す。背後圏人口が最も多いニューヨーク・ニュージャージー港と背後圏人口が最も少ないサバンナ港を対比すると、1時間の背後圏では約22倍、2時間の背後圏では約18倍、4時間の背後圏では約4倍の差がある。なお、2016年の両港の貨物量を対比すると約1.7倍(NYNJ:6,252千TEU/サバンナ:3,645千TEU)と人口ほどの差がなく、サバンナ港が主に製造業や流通業を誘致してコンテナ取扱量を伸ばしている成果が窺える。

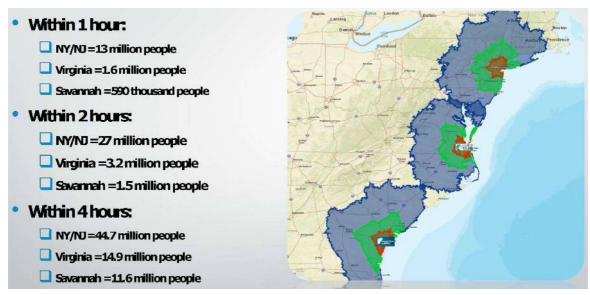


図5 NYNJ 港背後圏の人口(赤:1時間圏、緑:2時間圏、青:4時間圏)

出典:NYNJ港湾庁プレゼンテーション資料

2-2. ニューヨーク・ニュージャージー港湾庁の概要

ニューヨーク・ニュージャージー港湾庁(以下、NYNJ 港湾庁)は、ハドソン川を挟むニューヨーク州とニュージャージー州のニューヨーク港及びニュージャージー港を含む、港湾・空港・橋梁・トンネル・鉄道などの港湾地区全体を開発・管理運営する組織である。

(1) 沿革

ニューヨーク港は、ヨーロッパとの交易港として活動し、1731 年には、イギリス国王からニューヨーク市に対しマンハッタン島のウォーターフロントの港湾活動に関する特許状が交付された。1825 年には五大湖周辺の米中西部とニューヨークを結ぶエリー運河が開通し、ニューヨーク港は中西部の農産物や五大湖周辺の石炭など鉱産物や工業製品を欧州へ輸出したり東海岸各地に輸送するうえで重要な役割を果たした。ニュージャージー港は、ニュージャージー鉄道の開通(1832年)や初の大西洋横断定期航路の開設(1848年)により、港の重要性が飛躍的に高まった。

19世紀後半には鉄道インフラ整備が大きく進み、運河システムの重要性は次第に失われていった。その新時代においても、ニューヨーク港は、天然の良港という条件に恵まれ、背後圏の貿易業、卸売業、金融業、造船業など幅広い産業活動の発展とともに、北米の玄関港として成長を遂げていった。ニューヨーク港は、全米の輸出の約50%、輸入の約70%が経由するなど、全米のみならず世界最大級の港湾となった。

両港のあるハドソン川河口はニューヨーク州とニュージャージー州の境界であるため、 港湾開発は両州に跨って展開した。このため、ハドソン川に沿った港湾施設の使用法及び管 轄権に関する2州間の紛争が生じ、1917年に鉄道貨物料金の問題で州間紛争が生じた。

当時、ほぼ全ての輸出入貨物はニューヨーク州側にあるマンハッタンやイースト川を挟

んだブルックリンの埠頭で取り扱われたが、内陸に繋がる鉄道はニュージャージー側を起点としていたため、ハドソン川を横断して貨物を輸送しなければならず、港内の輸送の混乱、遅延、渋滞を引き起こした。ニュージャージー州は、州際商業委員会(Interstate Commerce Commission)に対し、自州側埠頭への鉄道貨物料金を引き下げて、より多くの外航船舶を呼び込むよう嘆願したが、委員会は全地域が一体的に機能する一つの港であることを理由に却下した。

これを契機に、両州に跨る港湾局の創設が検討され始めた。ニューヨーク州とニュージャージー州は、米国憲法の条項(第3条州政府の制約、第10節州際協定)の下で創設された最初の州際機関の1つとして、1921年両州の議会の議決及び連邦政府の承認 (Port Compact 1921)を経て、両州に跨る単一の管理組織である The Port of New York Authority (現 NYNJ港湾庁)を設立した。NYNJ港湾庁は、港湾地区全体を開発し、近代化するための幅広い任務を与えられた。その後、1972年に現在の The Port Authority of New York & New Jersey に改称している。

出典:NYNJ港湾庁ホームページ等

(2) NYNJ 港湾庁の役割

NYNJ 港湾庁は、ニューヨーク州及びニュージャージー州から財政的に独立した組織であり、活動区域において両州に跨り展開する活動やサービスを対象に商業の保護および促進に寄与する貿易と輸送ネットワークや経済開発にとって重要なインフラストラクチャーを構想、構築、運営、維持している。なお、各州で完結するインフラストラクチャーやサービスは各州政府の業務であり、NYNJ 港湾庁は関与できない。

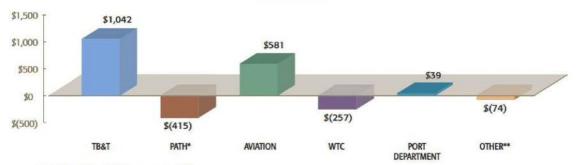
現在、NYNJ 港は、この地域で 336,600 人の常勤雇用を創出するとともに、年間 212 億ドルの個人所得、535 億ドルの事業収入をもたらしている。連邦、州、地方の税収は 71 億ドルである。さらに、NYNJ 港湾庁の航空、鉄道、港湾施設等のネットワークは、55 万人以上の地域雇用を創出し、年間賃金 230 億ドル以上、年間経済活動 800 億ドル以上を生み出している。

(3) 対象施設

NYNJ 港湾庁は、ニューヨーク州とニュージャージー州の間を流れるハドソン川河口のリバティー島にある自由の女神像を中心として約 40km 以内に拡がる範囲(図 7 参照)を活動区域とし、両州を跨ぐ交通に限定したハード及びソフトインフラを提供している。対象施設は、港湾・空港・橋梁・トンネル・鉄道の交通インフラの他、ワールドトレードセンタービルなどの不動産施設も扱っている。(表 5 参照)

なお、各施設の事業区分に基づく 2016 年の営業利益は、トンネル・橋梁・ターミナル部局 (TB&B) が 1,042 百万ドル、空港部局が 581 百万ドルで大半を占めており、港湾部局は 39百万ドルである。(図 6 参照)

2016 Income/(Loss) from Operations by Business Segment (\$ In Millions)



- * PATH includes WTC Transportation Hub.
- ** Other includes Regional Facilities and Programs, Development Facilities, Access to the Regions Core and Ferry Transportation.

図6 NYNJ 港湾庁各部局の営業利益

出典: NYNJ 港湾庁 Annual Reports 2016

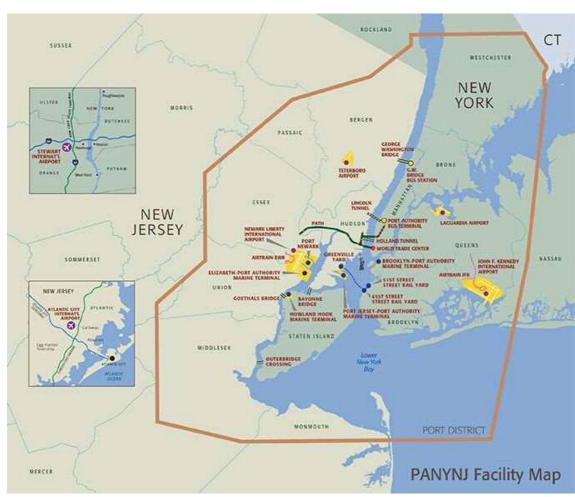


図7 NYNJ 港湾庁の活動区域と対象施設

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

表5 対象施設一覧

	施設名
空港(5 箇所)	John F. Kennedy International Airport
	LaGuardia Airport
	Newark Liberty International Airport
	Stewart International Airport
	Teterboro Airport
トンネル・橋梁	Bayonne Bridge
 [トンネル(2)、橋梁(4)]	Goethals Bridge
	George Washington Bridge Holland Tunnel
	Lincoln Tunnel
	Outerbridge Crossing
	Port Authority Bus Terminal
バス・鉄道ターミナル	George Washington Bridge Bus Station
(3 箇所)	Journal Square Transportation Center [operated by PATH]
港湾	Port Jersey-Port Authority Marine Terminal
	Brooklyn-Port Authority Marine Terminal
[コンテナターミナル	Elizabeth-Port Authority Marine Terminal
(5 地区)]	Howland Hook Marine Terminal
Nt. 144	Port Newark
鉄道 「Dart Authority Trans	Journal Square Transportation Center
[Port Authority Trans- Hudson(PATH)]	PATH Rail Transit System
不動産・開発施設(8)	Bathgate Industrial Park
	Ferry Transportation
	Industrial Park at Elizabeth
	The Teleport
	Waterfront Development
	Queens West Waterfront Development
	The South Waterfront at Hoboken
	The World Trade Center

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

(4) Council On Port Performance (港湾活動改善協議会)

NYNJ 港は、2000 年代に入りコンテナ船の急速な大型化に伴い、NYNJ 港湾庁及びターミナルオペレーターともに施設改良を進めたが、港湾の処理能力を超え、複数のステークホルダーが係わる様々な問題のために深刻な渋滞が生じた。

そのため、2013 年末に NYNJ 港湾局は、ポートパフォーマンスタスクフォース (PPTK) として、ニューヨーク海運協会、国際漁船協会、海上運送業者、輸入業者および輸出業者、ターミナルオペレーター、運送会社など 60 社以上の企業及び団体から約 100 人の代表者を招集した。 PPTK では、港湾活動に関わる具体的な懸案事項について議論を重ね、2014 年 6 月 24 日に、種々の問題に対処するための 23 の勧告事項を報告書にまとめた。

これに伴い、これらの勧告の多くを実行するため、NYNJ 港湾局のモリーキャンベル港湾 部長をはじめ、ニューヨーク海運協会、ターミナルオペレーター、船社、国際港湾労働者協会 (ILA)、運送会社、鉄道会社、輸出入業者等の代表 25 名で構成する Council On Port Performance (港湾活動改善協議会) が結成された。

3. コンテナターミナル整備の現状と改良計画

3-1. コンテナターミナル整備

(1) 施設概要

NYNJ 港は、5 つのコンテナターミナル地区に 6 つのコンテナターミナルがあり、総面積は約 550ha である。コンテナターミナルの位置は、4 つ (Port Newark、Maher Terminal、APM Terminal、GCT Bayonne) がニュージャージー側、2 つ (GCT New York、Red Hook Container Terminal) がニューヨーク側にある。



図8 NYNJ港のコンテナターミナル地区

出典:NYNJ港湾庁ホームページ



図9 NYNJ 港のコンテナターミナルオペレーター

出典:NYNJ港湾庁ホームページ(一部加筆)

NYNJ港は、直背後のニューヨーク市に多くの消費者を抱えている。加えて、トラック輸送域となる700マイル圏内にある北米の大都市・大消費地を背後圏としている。そのため、NYNJ港のコンテナ貨物の約85%がトラック輸送される。

その地理的優位性から、運送 事業者は、NYNJ港から1日で1 億人の消費者へ荷物を送り届け ることが可能とされる。



図10 NYNJ港の背後圏

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

また、トラック輸送域外の背後圏への輸送網として、港内に鉄道貨物ターミナルが 10 カ所以上ある。コンテナターミナルでは、Express Rail がオンドックレールやニアドックレールとして整備されており、CSX 鉄道や Norfolk Southern 鉄道、Canadian Pacific 鉄道の輸送網と接続している。Express Rail は、現在、3 つの鉄道貨物ターミナルを整備し、Port Newark と Maher Terminal・APM Terminal、GCT New York に接続しており、GCT Bayonne に 4 つ目の新たなターミナルを建設中である。



図11 NYNJ港湾局の活動区域に整備する Express Rail System

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

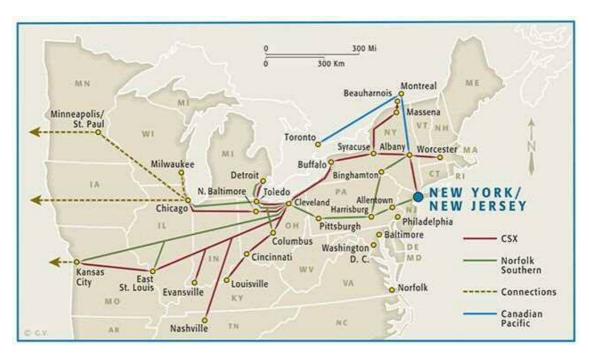


図12 Express Rail System が接続する背後圏の鉄道網

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

表6 NYNJ 港の施設概要

所在州		New J	New	New York			
地区名	Port	Elizabeth M	Marine	Port	Howland	Brooklyn	
	NT . 1	T 1		т.	Hook	Marine	
	Newark	Terminal		Jersey	Marine	Terminal	
					Terminal		
ターミナ	Port	Maher	APM	GCT	GCT	Red Hook	
ルオペレ	Newark	Terminal	Terminal	Bayonne	New York	Container	
ーター	Container			LP	LP	Terminal	
	Terminal						
岸壁延長	1, 165m	3,087m	1,829m	823m	918m	634m	
水深	12.2~	13.7~	13.7∼	13.1m	11.3~	12.8m	
	15.2m	15.2m	15.2m		13.7m		
ヤード面 積	71. 2ha	180ha	142ha	68ha	58ha	32ha	
ガントリ	9 基	16 基	15 基	6 基	9 基	4 基	
ークレーン							
荷役方式	ストラド				トップリ	トップリ	
		ルキャリ			フター	フター	
	ア	ア	レーン	レーン		<i>/ /</i>	
			(RTG)	(RTG • RMG)	1 . 10		
鉄道施設	背後地	オンドック	レール	隣接地 (建設中)	オンドッ	なし	
				(建設中)	クレール		
リーファ	300 □	990 □	1,964 口	428 口	465 □	72 □	
ープラグ				(うち移動 式 212 口)	(移動式)		

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ(施設一覧、CT 紹介ビデオより)及びGCT ホームページ



図13 Maher Terminal のターミナルレイアウト

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ(TRUCKERS Resource Guidebook 2015)

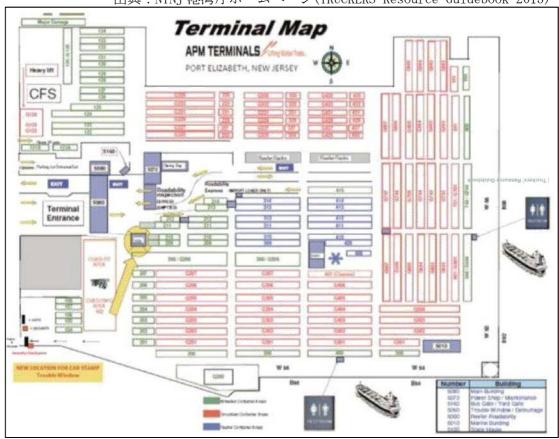


図14 APM Terminal のターミナルレイアウト

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ(TRUCKERS Resource Guidebook 2015)

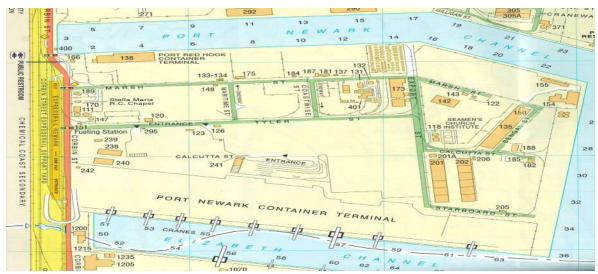


図15 Port Newark のターミナルレイアウト

出典:NYNJ港湾庁パンフレット

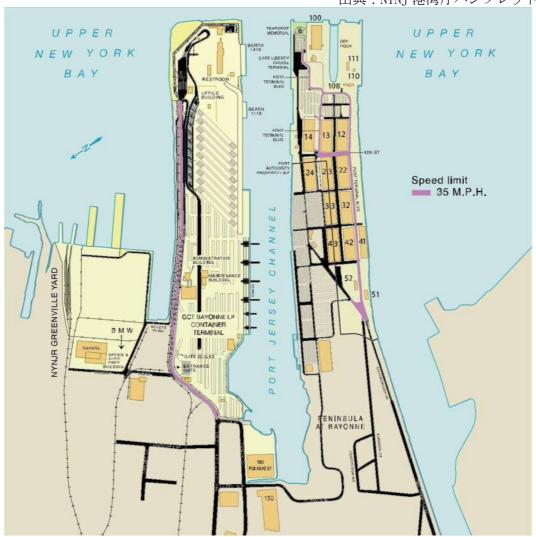


図16 GCT Bayonne LP のターミナルレイアウト

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ(TRUCKERS Resource Guidebook 2015)



図17 GCT New York のターミナルレイアウト

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ(TRUCKERS Resource Guidebook 2015)

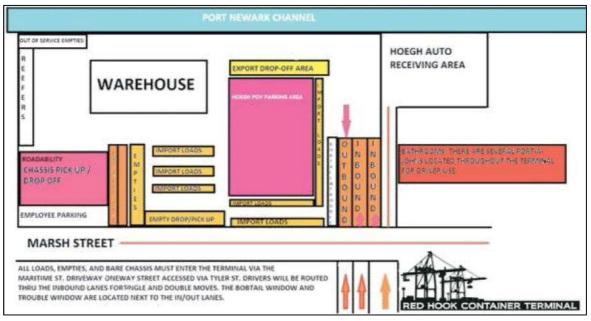


図18 Red Hook Container Terminal のターミナルレイアウト

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ(TRUCKERS Resource Guidebook 2015)

(2) ターミナル面積及び岸壁延長に基づく荷役効率

NYNJ 港に加えて、海外 11 港 (ターミナル単位のデータを含む) 及び国内 6 港の単位面積 当たり及び単位延長当たりのコンテナ取扱量を比較した。なお、トランシップ貨物が主な貨 物となるシンガポール港や釜山港は、トランシップ貨物を 2 重で取扱量に計上することか ら、単位面積当たり及び単位延長当たり取扱量ともに荷役効率が高い値となりやすい。

IAPH Port Operations and Logistics Committee、Final Report September 2016、The Study on Best Practices of Container Terminal Automation in the Worldによると、2014年における世界の34ターミナルにおける平均値は、23,000TEU/ha、1,000TEU/mである。港全体の効率でこれらの平均値を超える港は釜山港のみであり、面積単位では東京港と上海港(延長単位のデータなし)、シンガポール港(延長単位のデータなし)、延長単位ではサバンナ港、ハンブルク港となる。

NYNJ 港やサバンナ港、シアトル・タコマ港(The NorthWest Seaport Alliance: NWSA)の単位面積当たり取扱量は、他港と比較して低い値となる。これは、オンドックレールをCT 総面積に含むこと(下表のOD レール欄にて有無を示す)やヤード内荷役方式によるコンテナ蔵置段積み数等による影響と見られる。ただし、同様にオンドックレールを含むハンブルク港において高い荷役効率を示すため、オンドックレール及びヤード内での荷役方式やコンテナ蔵置段積み数を含めた検証が必要と考えられる。なお、ハンブルク港は、都市部にあるため、既存施設での取扱量の増加を図る取組み(Smart Port Logistics)を進めており、本結果から成果の一端が窺える。

国内港の荷役効率を見ると、東京港の単位面積当たりの取扱量は、トランシップ貨物をメインとする釜山港に匹敵する値であり、比較した港において最も効率が高い値となる。また、単位延長当たりの取扱量も高いことから、東京港が施設規模に対して荷役効率の高い港であると推察される。なお、国内港の荷役作業ができる時間は、1日のうち16.5時間(その他の7.5時間は休憩時間等)であり、ゲート受付時間も6.5時間(受付時間内に車列の最後尾にいる車両[札掛け車両]にて締め切る)となる。一方、海外諸港では、荷役作業及びゲート受付とも24時間作業できる港が多い。労働者に対する休憩時間は必要だが、荷役作業やゲート処理が休止することは、荷役効率に影響するだろう。

この他、荷役効率を測る指標として、ガントリークレーン 1 基の時間当たりの取扱量(横浜港南本牧埠頭 APM Terminal にて 50 個/時間・基が世界一)や船型を TEU クラスに区分した荷役効率の調査も進められている。シンガポールの調査会社 CTI コンサルタンシーの調査は、4,000TEU から 14,000TEU クラスの船で荷役効率が高くなり、中でも 7,000TEU から 10,000TEU クラスで最も効率的になる結果を示している。(出典:海事プレス、2017 年 12 月 11 日)このように荷役効率の検証には、ヤード施設の規模や荷役方式、船型など様々な要因が影響する。そのため、荷役効率を指標として見る際は、多角的に分析する必要がある。

表7 CT 面積及び岸壁延長による荷役効率の対比

	2016 年 取扱量	CT 総面積	単位面積当た り取扱量	岸壁 総延長	単位延長当 たり取扱量	OD レール
NYNJ 港	6, 251, 953TEU	551ha	11,346TEU/ha	8, 456m	739TEU/m	有
サバンナ 港	3, 644, 521TEU	485ha	7, 514TEU/ha	2, 955m	1,233TEU/m	有
NWSA 港	3, 615, 752TEU	^{%1} 408ha	8,862TEU/ha	*16,622m	546TEU/m	有
バンクー バー港	2, 929, 585TEU	198ha	14, 796TEU/ha	3,944m	743TEU/m	有
ハンブル ク港	8, 910, 000TEU	^{**2} 440ha	20, 250TEU/ha	7,535m	1, 182TEU/m	有
釜山港	19, 850, 000TEU	681ha	29, 148TEU/ha	12,523m	1,585TEU/m	有
東京港※5	4, 250, 647TEU	152ha	27, 964TEU/ha	4,479m	949TEU/m	無
横浜港※5	2, 520, 989TEU	^{**3} 179ha	14,083TEU/ha	*34, 210m	598TEU/m	無
名古屋港※5	2, 491, 207TEU	161ha	15, 473TEU/ha	3,955m	629TEU/m	無
大阪港※5	1, 952, 372TEU	^{**4} 123ha	15,873TEU/ha	*43, 200m	610TEU/m	無
神戸港※5	2, 140, 547TEU	160ha	13, 378TEU/ha	4,700m	455TEU/m	無
博多港※5	843, 188TEU	53ha	15, 909TEU/ha	1,280m	658TEU/m	無
上海港※6	37, 130, 000TEU	884ha	42,002TEU/ha	_	_	無
シンガポ ール港 ^{※6}	30, 904, 000TEU	772ha	40,031TEU/ha	_	_	無
ロッテル ダム港 ^{※6}	12, 390, 000TEU	704ha	17, 599TEU/ha	1	1	有
ロサンゼ ルス港 ^{※6}	8, 860, 000TEU	688ha	12,877TEU/ha	1	1	有
レムチャ バン港 (TIPS)*7	1,000,000TEU (2014 年取扱量)	12ha	83, 333TEU/ha	300m	3,333TEU/m	無
ロングビ ーチ港 (LBC)** ⁷	3, 300, 000TEU (将来計画値)	120ha	27, 500TEU/ha	1,300m	2,538TEU/m	有
平均值※8	_	_	23, 000TEU/ha	_	1,000TEU/m	

- ※1 North Harbor Container Terminal (旧シアトル港) の T5 ターミナルは全面改良中の ため除く。また、コンテナを扱う RoRo ターミナルは、面積(19.4ha)のみ加算し、岸壁 延長は不明のため除く
- ※2 総面積に含む CTB ターミナル (140ha) を分割施工により自働化 CT へ改良工事中
- ※3 利用される CT のみを対象とし、A-5/6,7/8、D-1 を除く
- ※4 2016 年データを対比するため、C12 延伸部を除く
- ※5 港湾統計の外貿コンテナ取扱量にて外貿バースのみを対象とする
- **※**6 内閣府 日本経済再生本部の 2016 年データを基にした調査による (マリタイムデーリーニュース 2017 年 11 月 2 日)
- ※7 Masaharu SHINOHARA、8 November, 2017 による (本データは、()内に示すターミナルにおけるデータである。TIPS は 2014 年取扱量であり、LCB は将来計画値である)
- ※8 IAPH Port Operations and Logistics Committee、Final Report September 2016 による、2014 年取扱量における世界の 34 ターミナルにおける平均値
- 出典: Masaharu SHINOHARA, 8 Nov, 2017、IAPH September 2016、マリタイムデーリーニュース,2017年11月2日、各港の港湾統計資料、便覧、パンフレット等

(3) 各ターミナルオペレーターの出資者

各ターミナルオペレーターの出資者 (株主) は、本項 5)で後述する Red Hook Container Terminal を除く 5 つのターミナルにて、投資関連会社が含まれている。5 つのターミナルの投資関連会社は4社あり、その内3社が2007年に株を取得している。この時期は、アメリカで起きたサブプライム住宅ローン危機の発生時期と重なる。

これらの投資関連会社のうち、APM Terminal へ出資する Brookfield Asset Management は、2014年に出資しており、唯一、取得時期が異なる。Brookfield Asset Management は、ブラジルでの電力及び輸送インフラの整備と運用する事業を起源とする会社であり、不動産や再生可能エネルギー、インフラ事業の資産管理者である。港湾関連の資産としては、北米西海岸やラテンアメリカ、ヨーロッパのターミナルや内陸施設へ出資している。

また、2016 年に Maher Terminal を取得した Macquarie Infrastructure Partners Ⅲは、2016 年のインフラ投資額による過去 5 年間の資産創出額において世界第 1 位の会社であり (なお、上記の Brookfield Asset Management は 2 位)、確認できる範囲でカナダのハリファックス港へ出資している。

これらの出資者の変遷から、2007 年前後は投機的に出資されていたが、長期的に安定した配当を求める出資者に代わって来たように思われる。また、APM Terminal では、複数のターミナル関連施設の出資者から出資を受けることにより、諸外国港との連携を図る取組を進めているようである。なお、NYNJ 港コンテナターミナル出資者が保有する株式の売買は、NYNJ 港湾庁の承諾を必要としている。2007 年以降に生じている投機的な出資者が目先の利益だけを求めターミナル施設への必要な投資が削減されることが懸念される。そのため NYNJ 港湾庁は、買収時に投資に関する具体な期間と金額を設定するなど、各コンテナターミナルに対して荷役機械やシステム等の施設について継続的な投資を義務付けている。

- 1) Port Newark Container Terminal (PNCT)
- 2000 年 PNCT は P&O Ned11oyd[船社]と P&O Ports[ターミナルオペレーター]の合弁会
 社として NYNJ 港湾局と 30 年間のリースを契約した。
- ・2006年 P&O NedlloydをA.P.Moller-Maersk、P&O PortsをDP Worldが買収した。
- ・2007年 DP World (イスラム教が国教であるアラブ首長国連邦の会社)が港湾資産を管理することに対する米国内の安全保障上の懸念を緩和するため、Ports America, Inc. [保険会社 AIG グループの関連会社]が買収した。なお、NYNJ港湾局は、この買収に際し、AIG グループに今後23年間で最低5千万ドルを港湾に投資することを義務付けている。
- ・現在 PNCT は Ports America, Inc. と TIL (MSC[船社]が利用するターミナルへの投資会社) の合弁会社となっている。なお、出資比率は、TIL の経営方針より 50% ずつとなっているものと思われる。
- 2) Maher Terminal
- ・1940年代 Maher Terminal を創業し、家族経営していた。
- ・2007年 Maher Terminal は財政的パートナーを探しており、ドイツ銀行のインフラ投資

会社 RREEF Alternative Investments が、創業者の息子兄弟で CEO である Brian と Basil Maher から買収した。なお、ターミナル名及び息子たちの CEO の地位は、変更しないこととされた。また、この取引により、ターミナルの従業員 246 名は、分配ボーナスを得ている。RREEF Alternative Investments は、ターミナル施設を世界と競争できるレベルに引き上げた。しかし、その直後の 2008 年にリーマンショックの影響により取扱量が減少したこともあり、2014 年 6 月時点で 15 億ドル以上の損失を抱えた。

・2016 年 Macquarie Infrastructure Partners Ⅲ(オーストラリア最大の投資銀行が属する Macquarie Group のインフラ及び不動産部門)と日本郵船の子会社が買収した。資産の持ち分は、ターミナル資産の持ち分を Macquarie Infrastructure Partners Ⅲ (80%)、日本郵船の子会社 (20%) とし、荷役作業の持ち分を Macquarie Infrastructure Partners Ⅲ (49%)、日本郵船の子会社 (51%) とした。

3) APM Terminal

- ・本ターミナルは、A.P. Moller-Maersk の出資にて設立された。
- ・2014 年 Brookfield Asset Management (カナダ人が設立した不動産投資会社) に所有権の 50%を売却した。Brookfield Asset Management は、インフラ運営における有数の不動産投資会社であり、北米西海岸 (商船三井の子会社である TraPac) やラテンアメリカ、ヨーロッパのターミナルや内陸施設へ出資している。APM Terminal は、このパートナーシップにより NYNJ 港でのプレゼンスの強化を図っている。
- 4) GCT Bayonne 及びGCT New York
- ・両ターミナルは、カナダのターミナルオペレーター会社である Global Container Terminal (GCT) が運営している。GCT は、NYNJ 港の2ターミナルの他、カナダのバンクーバー港にて、Vanterm 及び Deltaport の2ターミナルを運営している。
- ・同社の出資者は、Ontario Teachers' Pension Plan というカナダのオンタリオ州の教員 の年金を運用する投資会社である。Ontario Teachers' Pension Plan は、トロントに本社があり、ロンドンと香港に投資事務所(従業員数 1,100 名ほど)を置くほか、不動産子会社(従業員数 1,500 名ほど)を運営している。
- ・2007年 GCT New York は、Orient Overseas International [船社]から Ontario Teachers' Pension Plan が買収した。
- ・2010 年 GCT Bayonne は、NYNJ 港湾局の管轄外であった 00CL[船社]が運用するコンテナターミナル及び隣接する自動車ターミナル用地を NYNJ 港湾局が買い取り、GCT Bayonne (Ontario Teachers' Pension Plan) に貸し出した。
- 5) Red Hook Terminal
- ・2011年 NYNJ 港湾庁は、財政難を理由に American Stevedoring International から 10 年分のリース契約を買い戻したとの報道がある。(出典: Journal of Commerce, Oct 27, 2011, NY-NJ Port Authority Buys Out Terminal Lease)
- ・現在 Red Hook Container Terminal が NYNJ 港湾庁に代わって、オペレーションしてい

るとの報道がある。(出典:同上)

表8 ターミナルオペレーターの出資者及び取得時期

所在州		New J	New York			
地区名	Port Newark	Elizabeth Marine Terminal		Port Jersey	Howland Hook Marine	Brooklyn Marine Terminal
ターミナ ルオペレ ーター	Port Newark Container Terminal	Maher Terminal	APM Terminal	GCT Bayonne LP	Terminal GCT New York LP	Red Hook Container Terminal
出資者 []内にて 取得時期 を示す	船社 保険会社 [2007年]	船社 投資銀行 [2007 年→ 2016 年]	船社 不動産 投資会社 [2014 年]	年金投資 会社 [2010年]	年金投資 会社 [2007年]	不明

出典: JOC、REUTERS 等の報道資料及び各社ホームページ等

3-2. コンテナターミナルの改良計画

NYNJ 港では、パナマ運河の拡張工事完了を考慮して、NYNJ 港湾庁及び各ターミナルオペレーターが、大型船の入港に対応するため、コンテナターミナルの改良を進めた。

(1) ターミナルアクセス施設の改良

NYNJ港湾庁は、橋梁及び航路浚渫、道路施設、鉄道施設の改良を行った。

橋梁改良は、Bayonne 橋の改良(嵩上げ)及び Goethals 橋の架け替えを行い、コンテナターミナルから Staten Island (州間高速道路 278 号線)を経由して、ニューヨーク市の人口の約4割が住む Long Island への道路網を確保、改良した。

浚渫事業は、NYNJ 港湾庁が 16 億ドルを負担し Ambrose Channel から Upper Bay 及び Newark Bay に至る航路を浚渫した。浚渫事業について、第7章に詳述する。

道路施設事業は、NYNJ 港の主要ターミナルである Port Newark、Elizabeth[Maher Terminal, APM Terminal]、Port Jersey[GCT Bayonne]の道路ネットワーク改良を行った。 鉄道施設事業は、Elizabeth Marine Terminal[Maher Terminal, APM Terminal]内にあるオンドックレールを拡張し、レール数を2本から4本に増設した。

表9 NYNJ 港湾庁による取組みの概要

対象施設	内容
橋梁	Bayonne 橋: 既存道路を利用しながら、パナマ運河拡張に対応した大型船が 通過できるよう、桁下高さを 64Ft 嵩上げ(215Ft 化) Goethals 橋: 既存橋の直ぐ南側に片側 3 車線(片側 1 車線ずつ拡幅)とした 新設橋を公民連携(PPP)事業にて設置
浚渫	NYNJ 港の水深を 45Ft から 50Ft へ増深 (第7章に詳述)
道路	道路容量の拡大による交通量の増加や安全性の向上により物流効率を最大化するために、道路線形の改良や拡幅及び既存排水施設の改良、信号や標示の設置位置や制御方法を改良
鉄道	Elizabeth Terminal にてオンドック施設を 10,000Ft の列車4本に対応でき、 年間 25 万リフトの作業ができる仕様に改良

表10 NYNJ 港湾庁による取組み事業

Port Proximate Investments

A PAPER



Harbor Deepening

Invested



0 . .

Updated Traffic Signals

The port has adopted an expansive roadway capital plan to improve its network of vital roadways servicing Port Newark/ Elizabeth and Port Jersey. Every facet of this plan contributes to maximized logistics efficiency by creating greater roadway capacity, increased traffic flow, and enhanced safety standards.

The plan's specific features include:

 Creating additional lanes in some locations.

 Widening and realigning certain critical thoroughfares.

 Installing central barriers and retaining walls.

 Replacing/renewing critical stretches of pavement.

 Updating/synchronizing traffic signals.

 Relocating signage and lighting to promote maximum visibility.

 Himinating certain turns to streamline traffic flow and further reduce safety concerns on critical thoroughfares.

 Improving existing drainage systems.

 Regrading critical turns to allow freight vehicles to use them at higher speeds and with greater safety.

The North Avenue St. Widening project was completed in 2014. The realignment of Port Jersey Elvd. will be completed in 2016 and the Port St. Conidor Improvement Program will commence in 2016 providing easier, safer, and more efficient access to the terminals. Overall, the port's roadway plan is scheduled for complete implementation by 2019.

2019 Scheduled Completion



The Port Authority's ExpressRail service has handled approximately 5.5 million containers since its first rail facility opened for business in 1991. ExpressRail Elizabeth, which serves APM and Maher terminals, has expanded to 53,000 feet of our dock track, enough to accommodate four 10,000-foot trains.

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ (掲載パンフレット: An Unwavering Commitment to Continued Success A comprehensive guide to our port infrastructure investments.)

(2) 各ターミナルの改良

ニューヨークの Brooklyn にある Red Hook Terminal を除く 5 つのターミナルでは、パナマ運河の拡張に対応した大型船の受け入れに向けた投資事業を行った。各ターミナルに対する NYNJ 港湾庁及び各オペレーターの投資事業は、それぞれ 3 つ挙げており、計 15 事業が示された。

これらの投資事業のうち、岸壁や道路、鉄道に対する投資は NYNJ 港湾庁が担い、荷役機械やヤード施設はオペレーターが担っている。それぞれが担った事業件数を比較すると、NYNJ 港湾庁が 7 件、オペレーターが 8 件であり、両者が協力して NYNJ 港の改良に取り組んだことが窺える。

各ターミナルの投資事業を施設毎に[a:岸壁、b:荷役機械、c:ヤード施設、d:鉄道、e:道路]の5つに区分した。これらの区分で事業が多い施設は、ヤード施設(5件)と鉄道(4件)であり、大型船で大量に運ばれる貨物を迅速に捌き、ヤード外に搬出するための事業が重視される傾向が窺える。

- 1) Port Newark Container Terminal の改良計画
- Express Rail の施設を拡張し、10,000Ft の列車4本に対応することで、従来の2倍の取扱いとなる25万リフトの作業能力へ改良[d]
- ・スーパーポストパナマックス対応のガントリークレーンを3基増設し、加えて、全てのヤード内荷捌き用重機をアップグレード、ゲート増設[b]
- ・33 エーカーのコンテナ蔵置場所の高密度化[c]
- 2) Maher Terminal の改良計画
- ・世界最大のストラドルキャリアを 2014 年に 13 台、2015 年に 8 台を追加[c]
- ・アウトリーチ 225Ft (68.58m)、揚程 160Ft のガントリークレーンを 2014 年に 2 基、2015 年に 4 基を追加[b]
- ·50Ft 水深の岸壁延長を 5,000Ft から 6,000Ft に延伸[a]
- 3) APM Terminal の改良計画
- ・最大船型に対応できるアウトリーチ 22 列対応のガントリークレーンを 4 基追加[b]
- ・リーファーコンテナの蔵置能力(プラグ数)を従来の3倍となる1,964個に増強[c]
- ・ヤード内荷捌き用重機のトップローダー12 台、空コンテナ搬送機 4 台、構内シャーシ 44 台を追加[c]
- 4) GCT Bayonne の改良計画
- ・ターミナルへの経路となる Port Jersey 通りの拡幅[e]
- ・自働化ターミナルの整備 (ASC を 20 基) [c]
- ・Greenville Yard のクロスハーバープロジェクトに利用する鉄道施設[d]
- 5) GCT New York の改良計画
- ・岸壁延長を 2,500Ft から 3,000Ft へ延伸[a]
- ・大陸横断鉄道に接続する Express Rail のオンドックレール施設を長距離列車に対応でき

る施設へ改良[d]

- ・Express Rail のオンドックレール本数を 2 本追加し、7 本とした[d]
- 6) Red Hook Terminal の利用計画について

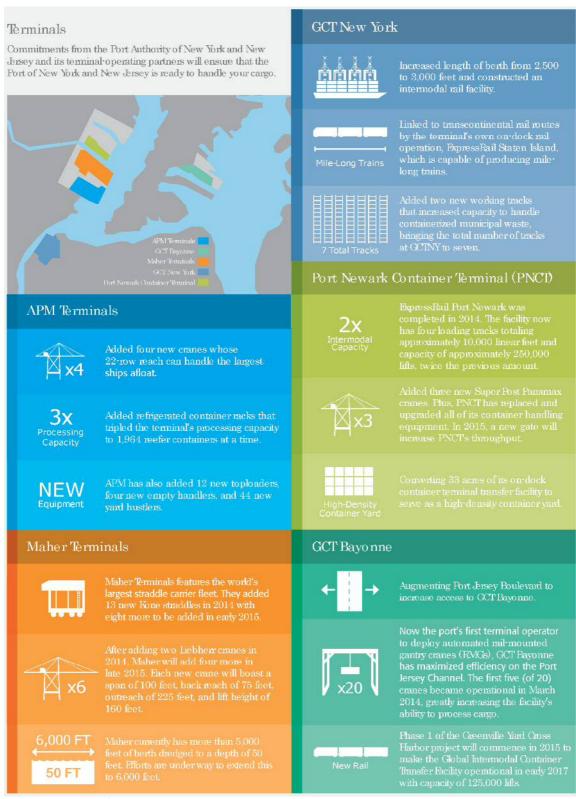
Red Hook Terminal は、パナマ運河の拡張に対応した航路浚渫やコンテナターミナル施設の改良事業の対象から外れている。しかしながら、本ターミナルは、ニューヨーク市の約4割の人口が住む Long Island に位置するため、これらの住民に向けて市街地の混雑を避けた輸送ができる唯一のターミナルとなる。そのため、他ターミナルからバージ輸送の受け入れ等を含めて、必要な施設と認識されている。なお、本ターミナルの貸付契約の期限が切れるため、改めて公募手続きを経て、コンテナターミナルとして利用者を募る予定だそうだ。

表11 各ターミナルの改良対象施設

対象施設	件数	概要
a 岸壁	2件	岸壁延長の延伸、増深岸壁延長の延伸
b 荷役機械	3 件	大型化ガントリークレーンの整備(計 12 基)
c ヤード施設	5件	リーファーコンテナ施設、荷捌き用重機、自働化ターミナル
d 鉄道	4件	施設の増設、鉄道施設の新規整備、オペレーション改良
e 道路	1件	ターミナルアクセス道路の拡幅

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

表12 各ターミナルの取組み事業



出典: NYNJ 港湾庁ホームページ (掲載パンフレット: An Unwavering Commitment to Continued Success A comprehensive guide to our port infrastructure investments.)

(3) Greenville Yard 事業

Greenville Yard 事業は、GCT Bayonne が利用するための Express Rail のレール施設 (ICTF: Intermodal Container Transfer Facility) とニューヨーク市の人口の約4割が集中する Long Island とニュージャージー側にある NYNJ 港の主要港湾施設を接続する Cross Harbor プロジェクトの2つの取組みの鉄道施設を設けるものである。

Express Rail は、GCT Bayonne と臨港道路で遮られているが、将来的にオンドックで利用することを目指して取組みを進めている。施設規模は、年間 25 万リフトで 43 万 TEU を取扱う能力としている。この施設は、CSX との接続によりノーフォーク南部の鉄道網を経由して内陸部の主要市場へ接続するものである。

Cross Harbor プロジェクトは、コンテナを貨車に乗せた状態でニュージャージー側とニューヨーク側 (Long Island) を輸送する取組みで、トラック輸送量の削減を図るものである。輸送手段としては、バージ輸送と鉄道トンネルが検討されているそうだ。現地では、桟橋を追加する工事が進められていたが、輸送方法の検討は継続している。

この事業は、GCT Bayonne の効率性をさらに高め、NYNJ 港全体が今後、新しいビジネスを引き付ける競争力を維持することを目指している。なお、同事業費は 5,600 万ドルであり、NYNJ 港湾局が NYNJ 港を利用する全ての貨物から徴収するカーゴファシリティチャージ(5ドル/TEU)を財源としている。



図19 GCT Bayonne に隣接する Greenville Yard のイメージ

出典:NYNJ港湾庁ホームページ



図20 Greenville Yard のレイアウト

出典:NYNJ港湾庁ホームページ



図21 Cross Harbor の既設桟橋と新設桟橋及び防舷材

4. NYNJ 港湾庁とターミナルオペレーターの関係

4-1. ターミナルオペレーターとの契約

(1) ターミナルオペレーターとの貸付契約

NYNJ 港湾局は、岸壁及び泊地、土地等を整備して貸借する地主型港湾であり、ターミナ

ルオペレーターと最低年間保証額がある取扱量に応じた変動制の単位面積 (エーカー) 当たりの単価契約としている。そのため、ターミナルオペレーターは、取扱量が多いほど利益を生むこととなる。一方、NYNJ 港では、船社はどこのターミナルとも契約できるため、自社ターミナルをもつ A. P. Moller-Maersk (APM Terminal の出資者) を除き、ターミナルオペレーターと船社間には取扱量の年間保証はないようだ。

また、ターミナルオペレーターの出資者は、過去10年間で最大3回変わっており、NYNJ港湾局としては不動産と設備の契約方法を考え直す時期にあると考えている。NYNJ港湾局が運営する施設(岸壁やターミナルヤード)は、公共施設であることから一般市民の財産と言える。そのため、ターミナルオペレーターの出資者は、NYNJ港湾局の承諾無しに他社に売却できないこととしており、罰金を払ってまで他社に売却された事例はない。

(2) ターミナルオペレーターによる設備投資

NYNJ 港湾局は、施設を運営するターミナルオペレーターがターミナル施設に対する投資をすることを義務付ける契約をしており、違反した場合のペナルティーも設けている。投資対象となる施設は、荷役機械等の機材、施設の改良・改善、情報システム、ターミナルの拡張などが挙げられる。

ターミナルオペレーターは、大型化する船舶への対応を図るため、より効率性の高いターミナル運営を目指した投資を過去 15 年間で 30 億ドルしている。なお、ターミナル改良に伴う工事で利用できないヤードは、賃料対象から除いている。

ターミナルオペレーターが運用する施設へ投資するメリットとしては、自社施設の機能が向上することの他、NYNJ 港湾局から銀行よりも低い利率でファイナンスを受けることが出来ることが挙げられる。よって、ターミナルオペレーターのNYNJ 港湾局への月々の支払は、ターミナル利用料(賃料)、ローン返済となる。

4-2. NYNJ 港湾庁による港湾施設への投資

(1) 対象事業例

(1) Express Rail

Express Rail は、NYNJ 港湾庁の全額負担にて整備し、ターミナルオペレーターが運用する施設である。現在、GCT Bayonne の隣接地に Greenville Yard という鉄道施設の建設を進めている。

このような事業を NYNJ 港湾庁が行うと、利用者であるターミナルオペレーターとの 調整や公共団体であるために手続きが多くなるなどして、事業進捗が捗らなくなる。そのため、NYNJ 港湾庁では、民間事業者の方が早く安く工事を進められることを踏まえて、運営者となるターミナルオペレーターに整備事業を委託して、事業費を負担している。

② 港湾施設の運営するために必要な施設

NYNJ 港湾庁は、活動区域の鉄道施設 (Express Rail) の他、保安施設やアクセス道

路の整備を行っている。

(2) 費用回収方法

Express Rail の費用は、以前、レールを利用する貨物の荷主に対してコンテナ1本あたり 65 ドルを利用料として徴収していた。この方法は、レールを利用する受益者が費用を負担するものであり、NYNJ港でレールを利用した貨物量が伸びない要因とされた。

そのため、2012 年にレール料金を廃止し、カーゴファシリティチャージとして全てのコンテナに対して、5 ドル/TEU を課金 (2017 年 10 月時点で 5.73 ドル/TEU) し、レールや道路、セキュリティ対策などの港湾運営に必要な施設を整備する費用として徴収した。カーゴファシリティチャージは、NYNJ 港湾庁がターミナルオペレーターに請求し、ターミナルオペレーターから船社に請求している。船社は、カーゴファシリティチャージを料金に含むことが出来ず、過去5年にわたり NYNJ 港湾庁と争っている。

なお、保安施設の整備に用いるセキュリティーチャージ(4 ドル/実入りコンテナ・本)は、実入りコンテナのカーゴファシリティチャージの大半を占めるが、9.11 テロ以降、北米では必要経費として受け入れられており、船社が負担している。

5. コンテナターミナルの自動化による効率化

世界のコンテナターミナルでは、増加するコンテナ貨物への対応や労働環境改善のため、自働化荷役機械や情報技術の活用が進んでいる。自働化コンテナターミナルは、世界各地で様々な特徴がある方法で運用されている。その内容は、IAPH、OCDI、April 2015 Final Report、The Study on Best Practices of Container Terminal Automation in the World にて 26事例が報告され、歴史的な変遷や荷役方式による特徴がまとめられている。

ニューヨーク・ニュージャージー港における自働化ターミナルの内容を、以下に報告する。

5-1. 北米港湾における自働化ターミナルの進展状況

コンテナターミナルの自働化は、1993年にロッテルダム港ECT Delta ターミナルにて世界で初めて導入され、2000年代には主にヨーロッパやアジアの港湾で、様々な仕様の自働化ターミナルが導入されている。北米港湾における自働化コンテナターミナルの導入は、2008年に供用開始したNorfolk港APM Terminal Virginiaが最初となる。北米港湾における自働化ターミナルの整備状況は、下表の通りである。

北米港湾にて自働化ターミナルの導入が遅れた背景には、港湾労働者団体の ILWU (International Longshore and Warehouse Union) や ILA (International Longshoremen's Association) との労使交渉が難航したことが挙げられる。

北米東岸港では、2018 年 9 月末に労働協約が失効することに先立ち、2017 年 12 月より 港湾労働者団体 ILA と使用者団体 USMX と交渉を進めたが、ターミナルの自働化を巡る見解 の違いから早々に交渉が打ち切られたそうだ。UMSX が岸壁クレーンからヤード間のコンテナ輸送を無人化することを提案したことに対して、ILA は雇用削減につながる完全自働化荷役を認めない方針である。NYNJ 港でも GCT Bayonne に自働化ターミナルを導入しているが、今後の自働化ターミナル拡張や他ターミナルでの自働化荷役の導入に向けて、その都度、労使交渉が難航することが予見される。

表13 北米港港	弯における自働化荷役方式の一覧
	Automation Concer

		Automation Concept				
Port	Terminal	Yard Stacking	Horizontal Transport	Truk Loading		
Norfolk	APM Terminal Virginia	ASC	Manned-Shuttle	Remote		
Los Angeles	TraPac Terminal	ASC	Auto-Shuttle	Remote		
Long Beach	LBCT (Middle harbor)	ASC	AGV	Full Auto-loading		
New York/ New Jergey	GCT Bayonne	ASC	Manned-Shuttle	Remote		

※自働化荷役に当たる内容を で示す

出典: IAPH, OCDI Final Report April 2015 (The Study on Best Practices of Container Terminal Automation in the Worla) を基に NYNJ 港の内容を加筆

5-2. GCT Bayonne ターミナルの荷役方式

自働化ターミナルの代表的な荷役方式は、IAPH, OCDI、April 2015 Final Report より① ASC (Auto Stacking Crane) 方式、②自働化 RMG (Rail Mounted Gantry crane, レール式トランスファークレーン) ないし RTG (Rubber Tired Gantry crane, タイヤ式トランスファークレーン) 方式、③自働化ストラドルキャリア方式に大別される。①と②の違いは、①では蔵置エリアの端部にてコンテナを受渡し、クレーンがコンテナを掴んで走行するが、②では蔵置ブロックの真横にて構内シャーシ及び外来シャーシとコンテナの受渡し、スプレッダが移動するのみ、が挙げられる。

GCT Bayonne の荷役方式は蔵置エリアの端部でコンテナを受け渡すことから、本報告書では作業方法に基づき ASC として記載する。

(1) ターミナルレイアウト

GCT Bayonne ターミナルは、RTG 方式による有人コンテナターミナルとして運用していたが、隣接する自動車ターミナルの 77 エーカー (約 31ha) を賃借し、2014 年にターミナルを拡張するとともに ASC 方式による自働化ターミナルを導入した。

ターミナルオペレーターである GCT は、拡張した自働化ターミナルへ 2014 年までに 4.5 億ドル (約500億円) を投資している。また、将来的な展望としては、既設 RTG 方式のターミナルを自働化ターミナルへ改良することも考えている。

自働化ターミナルのレイアウトは、岸壁に対して斜めにしている。これは、外来シャーシのドライバーが自働化荷役エリアへの進入・退出をしやすくするために工夫されている。そ

の他、自働化荷役エリアにあるリーファーコンテナ蔵置エリアは、各ブロックのほぼ真ん中にある。自働化荷役エリアのリーファーコンテナの電源接続は、作業員が行っているが、リーファーコンテナの取扱量が少なく、エリアを狭めて本船荷役と外来シャーシ荷役のいずれが多くなっても蔵置場所への進入が負担とならない様に配置している。



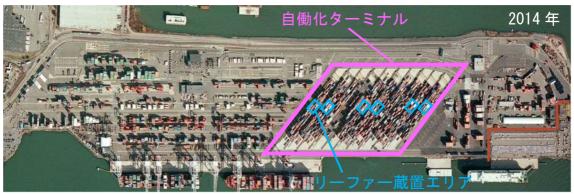


図22 GCT Bayonne 自働化ターミナルの整備

出典:GCT USA プレゼンテーション資料(一部加筆)



図23 外来シャーシの自働化荷役エリア (写真手前が作業マス毎の切り返し用マス)

(2) 自働化荷役方式

本ターミナルにおける自働化荷役は、ASC が走行する 10 レーンの蔵置ブロックにて行っている。自働化荷役エリアは、人が入らないよう間仕切りフェンスにより、物理的に遮断されている。各蔵置ブロックには 2 基の ASC を配置している。岸壁側の ASC は、全ての作業を自動で行っており、積卸場所でのコンテナの検知は、地面に置かれたコンテナをレーザーで探知し、コンテナサイズを舗装面にある仮置きマスの色(図 27)で判断している。陸側の ASC は、蔵置エリアでの作業は自動で行うが、外来シャーシへの荷役はオペレーターによる遠隔操作にて行っている。

自働化エリアに対する岸壁クレーンまでの水平移動は、有人のシャトルキャリア (1+over1 の段積みの低いストラドルキャリア) にて行っている。シャトルキャリアは、地面に置かれたコンテナを掴むことができることにより、ガントリークレーン及び ASC の荷役で待ち時間が生じないため、荷役効率を高める効果がある。また、本ターミナルでは、本船デッキ上に置かれるコンテナのスタッキングコーンを脱着できる受け台(図 28) を整備しており、スタッキングコーンの脱着作業の待ちが生じないようにされている。

自働化荷役を採用した効果として、事故件数が60%減少した。

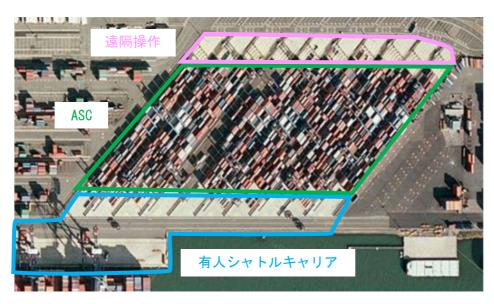


図24 GCT Bayonne の自働化荷役方式



図25 ASC(奥)とシャトルキャリア(右手前)



図26 岸壁側のコンテナ仮置き場



図27 岸壁側のコンテナ仮置き場のマス目 (赤: 20Ft、緑: 40Ft、青: 45Ft)



図28 コンテナのスタッキングコーン脱着用の受け台

(3) 自働化荷役の流れ

自働化エリアに蔵置されるコンテナの流れを、輸入コンテナを例として示す。

① コンテナ船からガントリークレーン下まで(陸揚げ)

作業員が操作するガントリークレーンにより、ガントリークレーン下にコンテナを 降ろす。この際、スタッキングコーンが付いたコンテナは、スタッキングコーン脱着用 受け台に置く。

② ガントリークレーン下からコンテナ蔵置エリアまで

ガントリークレーン下に降ろされたコンテナは、作業員が操作するシャトルキャリアにより、コンテナ蔵置エリアの海側に設けられた仮置き場に移される。なお、シャトルキャリアの作業員は、仮置き場にあるマス目に合わせてコンテナを置く。

ASCは、仮置きしたコンテナを自動で検知し、コンテナ蔵置エリアへ蔵置する。

③ コンテナ蔵置エリア内

蔵置エリアのコンテナは搬出作業の効率化を図るため、前日までにされる外来シャーシからの搬出予約時間に合わせて、最適配置となるように自動で荷繰りする。そのための荷繰り回数は無制限に行っており、標準的に1つのコンテナを搬出するまでに10回ほど荷繰りされている。

④ コンテナ蔵置エリアから外来シャーシまで

外来シャーシへのコンテナ積載は、陸側のトランスファーポイントで行う。トランスファーポイントに駐車した外来シャーシの運転手の降車をセンサーにて確認し、ASCの自働化荷役で掴んだコンテナをトラックの 6ft 上から作業員による遠隔操作にてシャーシに積載される。

(4) 自働化荷役における本船荷役効率

GCT Bayonne の本船荷役効率は、自働化エリアを供用して間もない 2015 年当初では時間 当たりのコンテナ積み降ろし本数** (GMPH: Gross Moves Per Hour、本船が入港して綱取り や休憩を含む出航するまでの時間)が 23 回ほどだが、供用後約 1 年半で 30 回ほどに改善され (図 29)、ニューヨーク・ニュージャージー港内で荷役効率が高いターミナルとなっている。

※GCT USA の配布資料には、Vessel Productivity と記載されていたが、他の有人荷役で作業するターミナルの効率を踏まえると、ガントリークレーンの荷役効率を示すものと解釈することが妥当である。

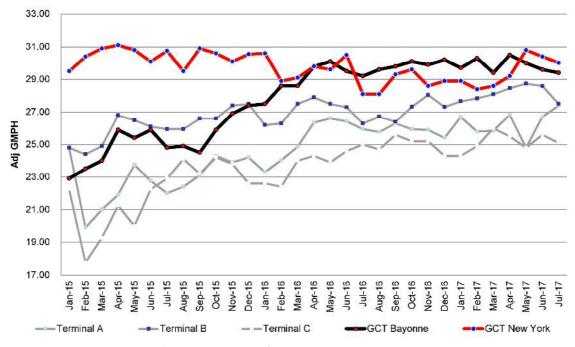


図29 NYNJ港 各ターミナルのガントリークレーン荷役回数*の対比

出典:GCT USA LP プレゼンテーション資料 (データの出典は NYSA)

5-3. ASC の遠隔操作

(1) 遠隔操作の対象

自働化荷役エリアにある ASC は、10 ブロックに 2 基ずつ配置されており全 20 基ある。そのうち遠隔操作の対象は、外来シャーシへの荷役を行う陸側 ASC に限られるため、10 基となる。なお、蔵置エリアや海側の仮置き場でコンテナが斜めに置かれるなど必要に応じて、自動で掴めない場合は、遠隔操作に切り替えて作業できる様子であった。

(2) 遠隔操作の作業員 (オペレーター)

ASC の遠隔操作は、管理棟内にあるオペレーション室にて行われており、そこに8台の操作卓が整備されている。作業員は、各自の操作卓に待機し、外来シャーシの6ft上にコンテナが来て遠隔操作に切り替わるタイミングで、画面が切り替わり操作する。作業員は、コンテナやシャーシの位置に合わせて、前後左右に操作して作業するため、外来シャーシ運転手へ作業に関する指示を必要としない。

操作卓には3つの画面があり、左側の画面でASCの機器の状態、真ん中の画面でコンテナの脱着に必要なコンテナ四隅の拡大映像、右側の画面で外来シャーシ周辺映像を確認でき、作業に必要な情報が整った快適な環境にある。

視察時の作業員数は5名であり、1名当たりASC 2基の外来シャーシへの荷役作業を行う 状況であった。(作業員数の5名には、バックアップ要因を含んでいる可能性がある。)な お、同様に外来シャーシへの遠隔操作による荷役を行う自働化ターミナルでの作業員に割 り当てられる荷役機械の基数を確認した。日本の名古屋港TCBターミナルではRTG5.5基、 釜山港BNCTではASC3.5基となる。日本では遠隔操作の作業員にもクレーンの運転免許を 求めているが、現地作業員に操作免許などの要否を確認したところ、遠隔操作には免許など 必要ないとのことであった。



図30 ASC 遠隔操作の操作卓

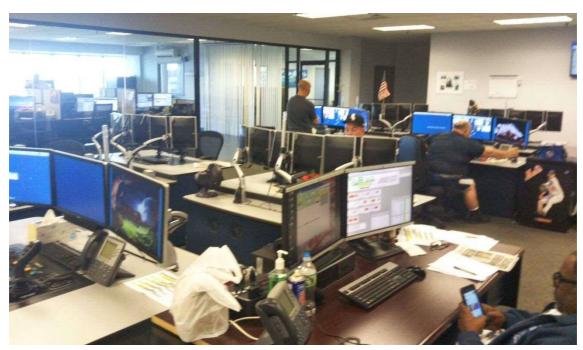


図31 ASC 遠隔操作のオペレーション室(操作卓8台)

表14 遠隔操作作業員への荷役機械の割当基数

	GCT Bayonne	TCB(名古屋港)	BNCT(釜山港)
作業員数	5人(視察時)※	4 人	6人
荷役機械基数	ASC 10基	RTG 22 基	ASC 21基
割当基数	2 基/人	5.5 基/人	3.5 基/人

[※]作業員数の5名には、バックアップ要因を含んでいる可能性がある

5-4. 外来シャーシの搬出入作業

(1) ゲート予約システム

GCT Bayonne では、2017年1月15日にニューヨーク・ニュージャージー港で初めて予約システムを導入した。予約した車両は午前6時から11時(ヒアリングでは12時との説明であった)の間に荷役作業が行われ、予約のない車両はターミナルに進入できない。11時から16時(ゲート受付終了)までは、予約なしに作業ができる。

ゲート予約は、ニューヨーク・ニュージャージー港の6つのターミナルの情報統合システムである TIPS (Terminal Information Portal System) を利用しており、500社以上の陸送会社が活用している。ゲート予約の時間枠は30分であり、前後の猶予時間を含めると1時間の枠が予約車両に与えられる。この時間を過ぎた予約は、取り消される。

ゲート予約の導入効果により、外来シャーシのターンアラウンドタイム (ゲートインから ゲートアウトまでの時間) が減少傾向にあり、予約効果が確認された。ターミナルオペレー ターとしても、予約時間枠の拡大に向けて取組みを進めていきたい方針であった。

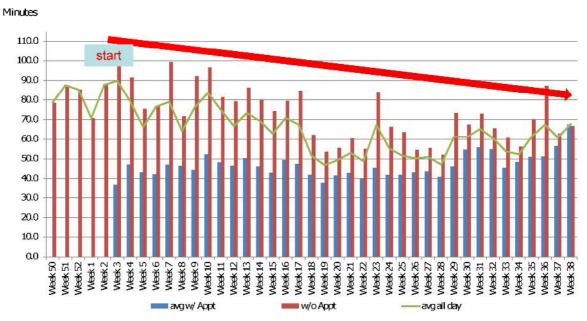


図32 予約システム導入によるターンタイムの状況

出典:GCT USA LP プレゼンテーション資料

	四典	: 601	USA LI	
MOVE TYPE / LOCATION	6AM	7AM	8AM	9am
7A IMPORT PICKUPS				•
8A IMPORT PICKUPS				•
9A IMPORT PICKUPS				•
10A IMPORT PICKUPS		j		
11A IMPORT PICKUPS			•	0
14A IMPORT PICKUPS				•
15A IMPORT PICKUPS				
16A IMPORT PICKUPS				
IMPORTS in locations with A,B,C,D,E,G,K				
EXPORTS IN				0
EMPTY OUT				
EMPTY IN FOR SUDU Only				
EMPTY IN FOR ALL OTHER LINES	0		0	
Кеү:				
Lim	ited Availab	ility		
	Available			

図33 蔵置場所や作業内容による予約可否情報の確認画面

出典:GCT USA LP プレゼンテーション資料

(2) 自働化エリアでの対応

外来シャーシの運転手は、ゲート受付時にターミナル内の行先を指示される。自働化エリアに向かう車両は、蔵置ブロック番号と停車位置番号を通知されて移動する。

停車位置に着いた運転手は、荷役時に運転席から降りて待機場所で待つ必要がある。各停車位置には赤青標示の信号機が付いており、降車するタイミングが分かるようになっている。運転手が待機場所にいない状態では、運転手の安全のため、遠隔操作による荷役が出来ず作業停止することとなる。



図34 運転手の降車状況

6. 港湾情報システム

世界のコンテナターミナルでは、増加するコンテナ貨物への対応や労働環境改善のため、自働化荷役機械や情報技術の活用が進んでいる。情報技術の活用では、シンガポール港 (TRADENET、PORTNET、MARINET)や釜山港(KL-net、KT-net)にて貿易と港湾、海事に関連する情報の共有化及び一元化やハンブルク港(smartPORT logistics)での貿易、港湾、海事及び周辺交通情報を含めたリアルタイム情報の一元管理化(ポートモニターシステム)の取組みが進められている。

ニューヨーク・ニュージャージー港における港湾情報システムの内容を、以下に報告する。

6-1. TIPS (Terminal Information Portal System)

(1) システム概要

TIPS は、ニューヨーク・ニュージャージー港にある 6 つのコンテナターミナルの情報を一元化するポータルサイトである。また、GCT Bayonne ターミナルでは、ニューヨーク・ニュージャージー港で唯一導入する予約システムに利用されている。

この取組みは、次節 6-2. で紹介する PTP (Port Truck Pass) の一部であり、同様に Council On Port Performance の活動を通して、STS 社 (Sustainable Terminal Services Inc.) という安全かつ環境に配慮したターミナル運営を促進するターミナルオペレーターのコンソーシアム (非営利団体) により進められている。

(2) システム導入の背景

ニューヨーク・ニュージャージー港の各コンテナターミナルは、過去数年にわたり顧客サービスのための情報システム開発の競争相手であった。個々に提供されるターミナル情報システムは、複数のターミナルを利用するユーザーに対してウェブサイトの切り換えを強いることで、港湾利用者の事業をより複雑化した。

また、外来シャーシの約 10%がゲート受付時にトラブル窓口に移される状況にあった。 その原因は、ゲート到着前にコンテナの搬出可否や輸出のカットオフ時間、料金の支払い状況など、情報の確認不足と確認された。これらの原因上位 10 個のうち 7 個は、事前に TIPS を確認することで回避できる。

(3) システム利用者

TIPS は、ニューヨーク・ニュージャージー港に関係する全てのステークホルダーが無料で利用できる。システムの利用には、ユーザー登録が必要である。運送会社は、SCAC コードを入力し、SCAC システム管理者のアカウントを作成することで、会社のドライバーを管理することができる。各トラックドライバーは、登録義務がある PTP のアカウントで TIPS を利用できる。その他の事業者は、電子メールアドレスの登録でアカウントを作成できる。

(4) システムで閲覧できる情報

① コンテナ情報

輸入コンテナが対象であり、コンテナ番号にて対象コンテナを検索し、作業対象のコンテナをウォッチリストに蓄積できる。対象コンテナの検索可能な情報を下表に示す。

また、ウォッチリストに蓄積したコンテナは、個別に選択した「Status changes」、「Hold updates」、「Last Free Day」の特定のステータス更新時に通知を受け取れる。

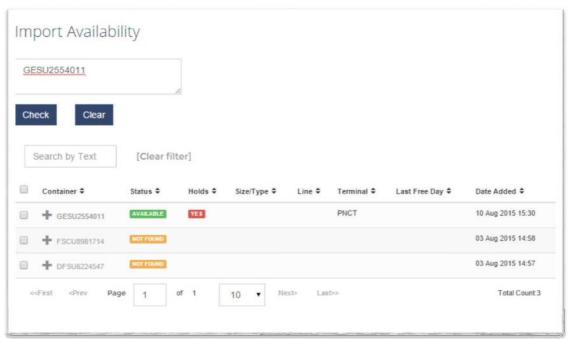


図35 コンテナの検索とウォッチリストへの情報蓄積

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ

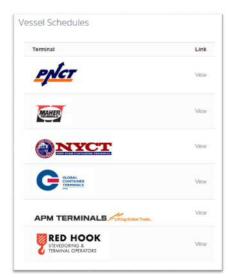
表15 検索可能な情報一覧

Terminal	Good Through Date	In Yard	
Container	Steamship Line	Yard Status	
Availability	In Bond	Yard Spot	
Weight	Exam Transfer	Equipment Size/Type	
Demurrage	Voyage	Equipment Type	
Freight	Lloyds	Fees	
US Customs Release	Vessel	Holds	
USDA			

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

② 船舶スケジュール情報

TIPS にある Vessel Schedule のページには、ニューヨーク・ニュージャージー港の各ターミナルの船舶スケジュールへのリンクが設けられており、選択したターミナルのサイトに公開されている船舶スケジュールを確認できる。



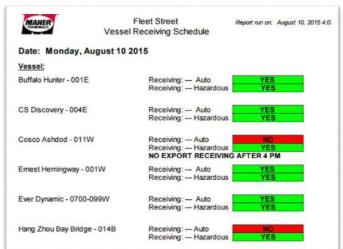


図36 各ターミナルへのリンクと船舶スケジュール

出典:NYNI 港湾庁ホームページ

③ 空コンテナ情報

TIPS にある Empty Container Information のページには、ニューヨーク・ニュージャージー港の各ターミナルの空コンテナ情報へのリンクが設けられており、選択したターミナルのサイトに公開されている空コンテナの状態を確認できる。

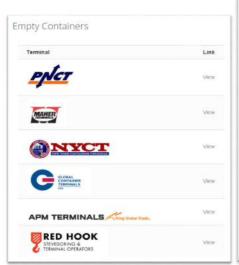




図37 各ターミナルへのリンクと空コンテナ情報

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

(5) 輸出コンテナ搬入予約

TIPS は、各予約番号を空コンテナの数量に関連付ける。 運送会社は、TIPS の情報プラットフォームを使って、輸出のために予約されたコンテナの数、空き容積と荷物の数、未処理のコンテナ数、およびコンテナの返却時期に関する情報を確認することができる。

このシステムは、NYNJ港の全6つのターミナルで利用できるように構築されている。現

在、GCT Bayonne で 2008 年より運用されており、さらに 2 ターミナル運用開始する予定、 他のターミナルもこの動向に続くとみられている。

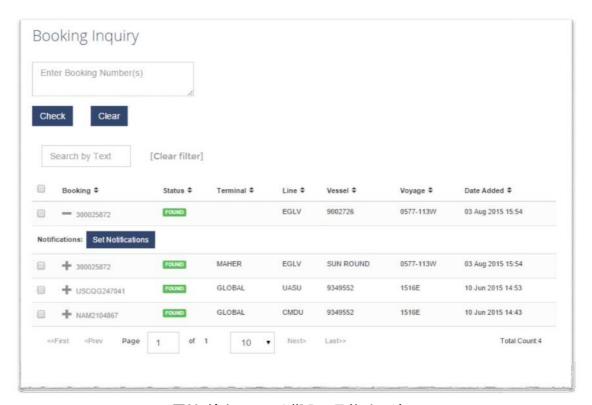


図38 輸出コンテナ搬入の予約ページ

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

表16 予約ウォッチリストからにアクセスできるデータ

Booking	Terminal	Line
Vessel	Voyage	Hazardous
Last Update	Date Added	

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

表17 予約詳細に含まれる追加情報

Size/Type	Booked	Received
Issued	Returned	Balance

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

6-2. PTP (Port Truck Pass)

(1) システム概要

PTP は、ニューヨーク・ニュージャージー港のコンテナターミナルに進入するクラス 8 (総重量 33,000 ポンド(約 15t)以上) の全トラックに車両情報の登録を義務付ける取組みである。この取組みは、TIPS と同様に Council On Port Performance の活動を通して STS 社

(Sustainable Terminal Services Inc.) にて進められている。

(2) システム導入の背景

ニューヨーク・ニュージャージー港では、港内の温室効果ガス排出削減に努めている。温室効果ガスの排出要因の一つである貨物用トラックは、全体の 17%を占めており、大きな要因の一つである。

そのため NYNJ 港湾庁では、コンテナターミナルに進入できる貨物用トラックのエンジン 年式を制限する事で温室効果ガスの削減を図るために、トラック所有者がトラックを買い 替えるためのインセンティブ (RTRP: Regional Truck Replacement Program) を行った。

2015 GHG Emissions at Port Authority Facilities

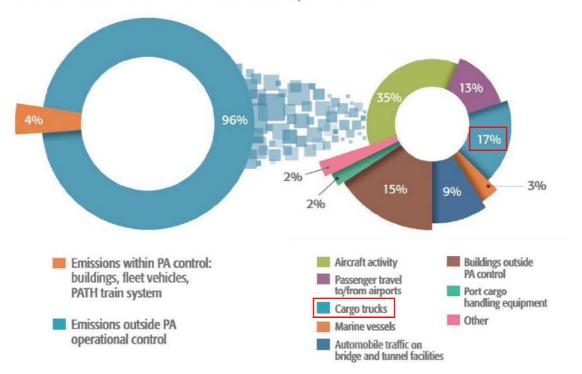


図39 NYNJ港湾局施設における各要素の温室効果ガスの排出割合

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ(Annual Reports 2016)、一部加筆

(3) システムの運用

ニューヨーク・ニュージャージー港のコンテナターミナルに進入するトラックは、サイドミラーに個別情報を認証するための RFID タグを設置する必要がある。RFID タグへの情報登録は、PTP のウェブサイトにてトラックの個別情報と RFID タグの情報を登録する。これらの情報を登録していなければ、RFID タグを設置していてもコンテナターミナルに進入できない。これらの登録や設置が出来ていない車両は、トラブル対応窓口にて対応を受ける必要がある。なお、ニューヨーク・ニュージャージー港では、個人事業主となる運転手が複数社の仕事を担う場合があるが、RFID タグは、トラック車両の情報を登録するものであり、仕事の内容に応じて取り替える必要が生じない運用とされている。

2016年3月1日以降、登録できるトラックのエンジン年式は、2007年または2008年以降のモデルに制限されている。

なお、RFID タグの当初購入費は、関連資料に記載されていないが、交換用 RFID タグは、2016年2月8日時点で、103ドルで販売されている。

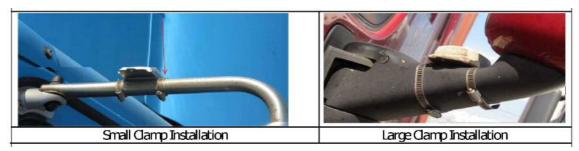


図40 RFID の取付状況

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

6-3. その他

(1) G-MAP (Goods Movement Action Program)

① システム概要

G-MAP は、ニューヨーク・ニュージャージーの都市地域の貨物の移動手段を示すシステムである。ニューヨーク・ニュージャージー港周辺の交通インフラ施設は、NYNJ 港湾庁の他、ニュージャージー運輸省(NJDOT)およびニューヨーク州運輸省(NYSDOT)などが提供する施設が混在している。NYNJ 港湾庁および NJDOT、NYSDOT は、地域内の貨物移動を管理する責任を共有している。これら3つの組織は、共同した地域内物資輸送のイニシアティブを通じて、商業・文化・金融・貿易の拠点となる地位を、サポート・強化することを目指している。

② システム導入の背景

ニューヨーク・ニュージャージーの都市地域には、人口が約 18 百万人おり毎年約 10 億トンの商品が移動している。NYNJ 港湾で扱う貨物の 85%がトラック輸送により 400km 圏内に配送される。輸送用貨物トラックの渋滞コストは、25 億ドルと推計される。

③ システムの目的

G-MAP は、ニューヨーク州及びニュージャージー州全域での輸送規制やインフラ施設の改革を通じた輸送の効率化を目指し、地域住民や企業のための手頃な貨物移動サービスの提供を支援する。そのため、関連機関が貨物業界やその他の地域のステークホルダーと協力して作業するための、複数管轄のマルチモーダルプラットフォームの構築に着手し、2035年までに段階的な整備を進めている。

現在公開されている G-MAP は、ニューヨーク・ニュージャージー都市地域の交通インフラ 施設を地図上に落とし込んだものであり、積替え場所や積替え場所へのアクセス、鉄道の荷 重条件などが確認できる程度である。



図41 G-MAP の操作画面

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ (G-MAP)

(2) Supply Chain Mapping

ニューヨーク・ニュージャージー港湾庁は、今後 30 年間のポートマスタープラン (2017 年 4 月公表) を検討するためのポートプランニングサミットを開催した。

この中で、Supply Chain Mapping は、sourcemap 社が開発したシステムで、製品の原材料から最終加工に至るまでの物流経路を管理できるシステムとして講演されている。



図42 Supply Chain Mapping のイメージ

出典: NYNJ 港湾庁ホームページ (30-Year Port Master Plan, Port Planning Summit, May 3, 2017)

(3) 道路交通情報(511NJ、511NY)

511NJは、ニュージャージー州の下表 18 に示す交通関係組織が提供する道路交通情報サービスである。このサービスは、交通関係組織から提供される情報をベースとし、交通カメラなどの交通監視装置や地元の法執行機関、消防署、救急医療技術者からの情報を統合し、最新の道路状況を 1~2 分毎に更新しており、無料で利用できる。また、これらの情報を用いた「Popular Driving Routes」という、ナビゲーションサービスも提供している。

なお、ニューヨーク州でも同様のサービス (511NY) が提供されている。

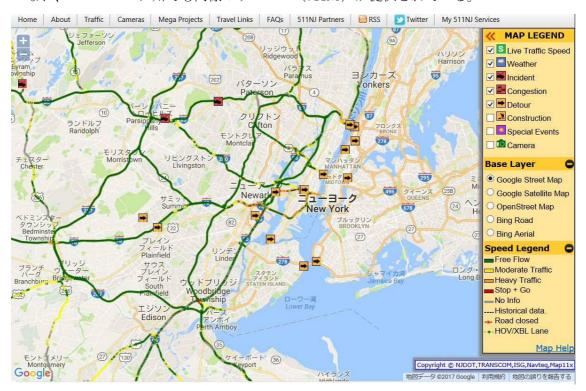


図43 511NJによる道路情報

出典:511NJホームページ

表18 511NJ の協力者



出典:511NIホームページ

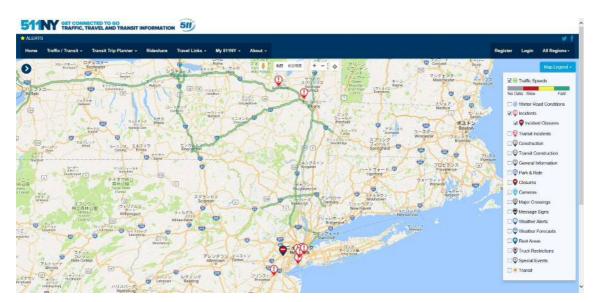


図44 511NY による道路情報

出典:511NY ホームページ

(4) TRUCKERS' Resource Guidebook 2015

トラック産業の自由化を受けて、NYNJ港の80%の荷物が個人ドライバーにより搬送されている。個人ドライバーは、個人事業主として働けることを好んでおり、多くの移民が新たな事業者となっている。

一方、新たな事業者が、運用ルールが異なる複数のターミナルに出入りするため、ターミナル利用に係る一般事項や各ターミナルの運用、連絡先などをまとめた冊子が必要となった。そのため、Council On Port Performance の活動を通して、冊子が作られた。

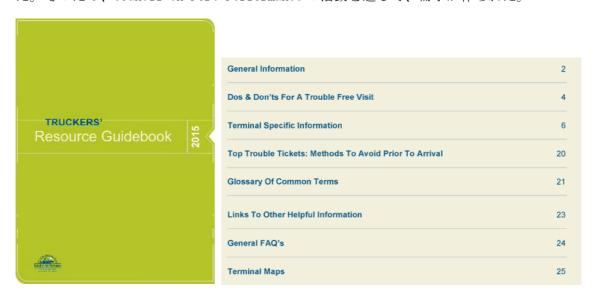


図45 トラックドライバーへの施設案内本(表紙と目次)

出典:NYNJ港湾庁ホームページ

7. 航路整備の現状と改善計画

(1) 浚渫事業の進展

ニューヨーク・ニュージャージー港の水深は、元々35Ft だったものを 5Ft ずつ浚渫事業を進めてきた。2016年9月1日に Ambrose Channel[主航路]から Upper Bay 及び Newark Bay の全てのコンテナターミナル(Brooklyn にある Red Hook Terminal を除く)の水深を 50Ft とする事業が完了した。今回の浚渫事業は、水深 45Ft を 50Ft 化するもので、総事業費 21億ドルが投じられた。浚渫の工法は、海底が岩盤のため、水中発破工法にて行われた。



図46 航路浚渫[50ft 化]の対象域(2016年9月に完了)

出典:NYNJ港湾庁ホームページ(一部加筆)

(2) 浚渫の事業主体

北米における浚渫事業は、増深に限らず維持浚渫も連邦政府の所管であり、事業を行うためには連邦政府議会の承認が必要となる。連邦政府議会の承認を得た事業は、陸軍工兵隊にて実施される。ニューヨーク・ニュージャージー港の50Ft 化増深事業も、陸軍工兵隊にて実施されたが、総事業費(21億ドル)の半分は、ニューヨーク・ニュージャージー港湾庁が負担している。なお、浚渫事業におけるニューヨーク・ニュージャージー港湾庁の投資額は、16億ドルとの資料もあるが、これは工事費以外にニューヨーク・ニュージャージー港湾庁が単独で負担した事業費も含むものと思われる。

北米における浚渫事業は、必要となる水深を船型の最大喫水で決めるのではなく、本船に 積まれるコンテナ本数と貨物の種類などから浚渫深度毎に費用便益分析を行い最適な浚渫 投資が決定される。加えて、連邦政府議会の承認を得る必要があるため、事業が採択される までに非常に時間を要する。今回の 50Ft 化増深事業でも完成の約 20 年前からロビー活動 を始めて完成に至っている。そのため、当初計画では、船社等にもヒアリングをした結果、 最大船型を 8,000TEU として計画を進めた。しかし、50Ft 浚渫事業及び Bayonne Bridge の 桁下の嵩上げ工事(エアドラフト 161Ft を 215Ft 化)が完了した 2017 年 9 月に 14,000TEU 型船が入港している。

そのため、NYNJ 港湾庁では新たな浚渫事業(55Ft 化)の要望活動に向けて、増深事業の必要性の検討に着手している。

8. 考察

- (1) NYNJ 港湾庁の港湾運営
 - ① 立地条件に基づく戦略

ニューヨーク・ニュージャージー港は、直背後の都市地域に 18 百万人の人口を抱えており、彼らの 1 世帯当たり年間消費額 63 千ドルという旺盛な消費行動によって、コンテナ貨物が集まっている。将来推計において、今後も人口増加が見込まれており、より貨物が集まると予測している。そのため、NYNJ 港湾庁は、ニューヨークが世界の金融センターであり、世界の商業、文化、ファッション、エンターテインメントの中心地である限り、港湾の貨物取扱量が減ることはないと自信を持っているように感じた。

NYNJ港湾庁の港湾に対する取組みは、Express Rail や航路浚渫など港湾の利便性の確保、強化を進めている。また、NYNJ港湾庁は、港湾以外にも両州間にあるトンネル及び橋梁や空港、鉄道、不動産を扱っており、都市地域に大きな影響を与えるものである。そのため、NYNJ港湾庁としては、港湾に留まらずニューヨーク都市地域の魅力を高めることで、人を集めてより消費力を増すことが重要と考えている。

しかしながら、Journal of Commerce は、PIERS のデータを基にニューヨーク・ニュージャージー港のアジアからの北米東海岸の輸入貨物量のシェアが低下していることを示し、その要因として、渋滞とコスト高、労働組合のストライキを挙げている。特に2時間以上の渋滞が恒常的に生じることで、荷送人がニューヨーク・ニュージャージー港の利用に慎重になっていると指摘している。これらのことから、港の価値として、「安定して荷役が行われること」や「定時性を保つこと」が重要な条件となると改めて認識した次第である。

同記事では物流への対応なしでの大型船の受入れに疑問が呈されているが、NYNJ 港湾局は、Cross Harbor Projectによりニュージャージー側の主要コンテナターミナルに集まる貨物を都市部人口が集中するBrooklynへの輸送手段として、交通渋滞の要因となるトラック輸送の代替ルートの検討を進めている。

一方、日本の港湾では、既存施設での大型船対応を検討する際に航路水深や岸壁施設に関する対応に留まっているように思う。港内に貨物が留まるトランシップ貨物が多数であれば、背後への接続を検討する必要性は低いが、背後圏の貨物が多ければ物流効率化やピーク

時の混雑を低減させる方策を検討する必要がある。物流効率化に向けては、単に港湾付近に高速道路のインターチェンジを整備することに留まらず、港湾で取扱う貨物の仕出し地・仕向け地を分析した上で、輸送網を検討する必要がある。この輸送網は、仕出し地・仕向け地における製造業や流通業などの事業を支えるためにも必要なものである。そのため、港湾及び仕出し地・仕向け地の自治体が連携して、道路を所管する関係機関に大型車の走行に対応した路線の整備や改良を要求していく必要がある。ピーク時の混雑低減に向けては、外来シャーシ車両や搬出入コンテナの情報を利用した事前情報を利用したゲート処理作業の効率化が望まれる。それでも混雑が解消しない場合、事情が許せばゲート受付時間のさらなる拡大や時間帯別の予約制を含めた検討を進めることも考えられる。

② NYNJ 港湾局の取組み

・ターミナル貸付契約を通した利用促進

ニューヨーク・ニュージャージー港は地主型港湾である。よって、ターミナルオペレーターは、NYNJ 港湾局から土地を賃借し、その上に自社のオペレーション方法に基づいた舗装や建物、荷役機械等の設備を整備している。NYNJ 港湾局とターミナルオペレーターの賃貸借契約の概要は、最低年間保証額を設けた土地代と取扱量で構成される賃料の他、設備投資を義務付けるものとなっている。NYNJ 港では、船社はどこのターミナルでも寄港できるため、ターミナルオペレーターが自社ターミナルに船社を呼び込む必要がある。ターミナルオペレーター間に競争関係がある環境で、NYNJ 港湾局が設備投資を義務付けることは、各ターミナルへ更に取扱量を増やす努力を義務付けるものである。一方、ターミナルオペレーターは、賃料の一部に取扱量に応じた増額分が含まれるため、NYNJ 港湾局に対して、取扱量が多ければ自社ターミナルの機能向上に繋がる施設整備を要望できるものと推し量られる。このような NYNJ 港湾局とターミナルオペレーターの関係は、取扱量が多いターミナルに対して重点的に施設整備をする動きに繋がることが思料される。このような働きかけを通じて、ターミナル間の競争を促すことにより、NYNJ 港の機能向上及び取扱量増加に繋がるものと考えられる。

阪神港におけるターミナル賃料は、施設整備費用に基づいて設定されていた。しかしながら、国際競争力のある港湾コスト実現のため、ターミナル賃料を低減する施策を行っており、NYNJ港湾局とは状況が大きく異なる。一方、各ターミナルにおける取扱量は、日本では船社毎に寄港できるターミナルが限定されるためターミナル間の競争があまり無く、オペレーター業務において、取扱量の増加を図りにくい状況にある。加えて、ターミナルで扱える船社が限定されることは、船社が寄港しない時間帯や曜日があっても施設を有効に利用できないこととなる。そのため、それぞれのターミナルでの取扱量が海外諸港に比べて少なく、規模の経済によるメリットを受けにくい状況にある。

これらは、外貿埠頭公団法にて京浜港及び阪神港にターミナルを建設する際、当時の海運、 港運を取り巻く様々な状況を考慮して、船社毎にターミナルを貸し付けた上で、それぞれの ターミナルにおいて船社と元請港運、専業を縦割りにした影響であり、ターミナル及びオペ レーターの規模の拡大を期待した契約となっていない。外貿コンテナ埠頭建設時は、コンテナ船邦船 6 社体制を維持するために、船社毎のターミナルを設ける必要があっただろう。しかし、邦船社を含む船社の統廃合により、コンテナ船の邦船社が「Ocean Network Express (ONE)」のみと 1 社化した現在においては、ターミナルの効率的な利用ができる枠組みが必要と思われる。また、当時のコンテナ貨物は、欧米との基幹航路のみであり、アジアとの近海航路は在来貨物であった。しかし、現在のコンテナ貨物の太宗は、アジアとの近海航路だが、邦船社の参入はほとんど見られない。つまり、コンテナ貨物の流動や船社の体制は、建設当時から大きく変わっているが、日本のターミナルに関する賃貸借契約や縦割りによる体制が半世紀前から変わっていない状況にある。

施設の利用頻度を高められる可能性をもつ運営体制の一例として、出資する港運事業者による縦割りの影響を受けるが大阪港 C10~12 を一括して運用できる夢洲コンテナターミナル株式会社(以下、DICT)が挙げられる。DICTは、スーパー中枢港湾政策にて港運事業者7社が出資して作った会社である。そのため DICTでは、出資している7社が扱う船社を受け入れることができる。この他、博多港のコンテナターミナルも港運事業者6社が共同利用する同様な体制である。このような複数船社を扱える体制を作ることで、施設の効率的利用を図ることが出来る。また、現在、貨物の集荷に伴い生じる船舶のバースホッピングやドレージの問題の対応策になると思料される。

船社の状況を見ると海運業界のアライアンス再編により、4大アライアンス(2M、G6、CKYHE、 03) が 3 つ (2M、OA(オーシャンアライアンス)、TA(ザ・アライアンス)) に集約された。横 浜港では、3 大アライアンスに対応して、 船社アライアンス毎に利用するふ頭地区を区分す ることで、一体的なターミナル利用を促す方針だそうだ。横浜港の対応策は、現体制におけ る効果が期待されるが、船社アライアンスが再編された場合に影響を受けることが課題で ある。邦船社においては、日本郵船、商船三井、川崎汽船のコンテナ部門が統合し「ONE」 を設立した。現状においては、我が国における邦船三社のターミナル事業は統合されない方 針だが、ONE の貨物を1つのターミナルに集約することで、船社としてのオペレーションが 向上することは明らかである。 今後、各船社のターミナル利用状況を踏まえたターミナル再 編を検討し、物流効率の高いターミナル運用を検討していく必要がある。阪神港においては、 神戸港で邦船三社、大阪港で商船三井と川崎汽船が、それぞれ離れた場所にターミナルを構 えている。このままの状態では、ONE 本船が入港する度に、バースホッピングやドレージが 生じる可能性がある。今後、ONE 本船毎に各オペレーターへ割り当てられる貨物情報を収集 し、これらの課題の可能性を検証する必要がある。その上で、複数オペレーターによるター ミナルの一体利用から進めていくことが考えられる。そのためには、連続する複数バースを 一体的に運用するターミナルとする必要がある。また、そのようにターミナルを一体的に運 用することで、オペレーションの効率化に繋がることが望まれる。加えて、ターミナル運用 を一体化することにより、ゲートも一体化されるため、オペレーター毎に異なるゲートを利 用している現状が改善される。一体運用するゲートにてゲートレーン数を現状と同規模に

設ければ、ゲート待ち状況に応じた柔軟な対応により、コンテナヤードの構外及び構内に滞留する外来シャーシを効率的に処理することに役立つこととなる。

阪神国際港湾株式会社としては、阪神港のコンテナ取扱量を増加するための施策を進める必要がある。当社施策を進めていく上でも、ターミナル再編を契機に事情が許せば、賃貸借契約を見直し、ターミナルの取扱量に応じた賃料を基に、施設整備ができる体制とし、各ターミナルの取扱量の増加、ひいては阪神港の取扱量の増加を促進することが望まれる。

・Council on Port Performance の設立

NYNJ 港では、渋滞が恒常化しており、サプライチェーンに課題があることが明らかな状況であった。この状況に対して、陸運事業から苦情が出るが、ターミナルオペレーター単体では対応できない問題であった。そこで NYNJ 港湾局は、港がより効率的に働く方法を検討するために、関係機関による会議 (Council on Port Performance) を設立した。

日本では、東京港においては、官公庁、民間団体、港湾管理者など25団体が構成する「東京港振興促進協議会」があり、アクションプランを策定している。その他、横浜港でも同様な協議会があるものの、いずれも具体な取組みを管理するまで至っていないそうだ。阪神港においては、このような協議会が存在しない。今後、港湾情報の利用や港湾の効率化を進めていくには、関係者の協力は欠かせないものであり、Council on Port Performanceのような具体な課題に対する行動戦略を議論する場が必要と感じた。

このような場を設けるためには、各関係機関が抱える港を利用する上での課題から、港全体に影響する課題を明らかにする必要がある。この課題解決は、何らかの関係機関に業務改善や効率化による便益をもたらすものと考えられる。そのため、課題抽出に先立ち、課題への対応者や費用負担等の検討方針を整理する必要がある。また、具体な取組みを進めるためには、行動戦略の進捗の数値化や対応する関係機関の明確化、定期的な取組み状況のモニタリングが最低限必要と考えられる。加えて、取組みを継続するには、対応する関係機関の利益に繋がるよう、課題の抽出の他、対応に係るスキームの工夫を当社や港湾管理者にて図る必要がある。

(2) ターミナルオペレーションの効率化

各地で導入される自働化ターミナルの荷役方式は、地域毎に特徴が挙げられる。欧州や北米の自働化ターミナルは、岸壁直角方向にコンテナを蔵置し ASC にてヤード内荷役を行うことで、自働化エリアと有人エリアを分離するものである(垂直蔵置)。アジアの自働化ターミナルは、岸壁平行方向にコンテナを蔵置し、RTG などにてヤード内荷役を行い、自働化エリアと有人エリアが混在する方式となる(並行蔵置)。本研修で視察した GCT Bayonne は、岸壁斜め方向に蔵置エリアを設けているものの思想としては、垂直蔵置に当たるが外来シャーシの動線を考慮して設計している。これは GCT Bayonne ターミナルが、有人ターミナルと自働化ターミナルを共同運用していることや既存施設のターミナルレイアウト(特にゲート等の搬出入に係る施設の位置)が大きく影響したものと考えられる。この既存施設を活用した自働化ターミナルの設計思想は、稼働するコンテナターミナルを自働化ターミナル

に改良する際の参考事例となるだろう。

なお、遠隔操作による自働化ターミナルの要素技術は、他港と同様の仕様であったが、遠隔操作の作業員数が多い様に感じた。運用方法が異なる遠隔操作の作業員の仕事量を正確に対比するには、作業員一人当たりの外来シャーシの作業本数を対比することが望ましい。本報告書ではそれは叶わないため、GCT Bayonne と名古屋港 TCB、釜山港 BNCT の作業員当たりの荷役機械の割当数を対比した。各ターミナルの作業員当たりの荷役機械の割当数は、GCT Bayonne:2基/人、TCB:5.5基/人、BNCT:3.5基/人とGCT Bayonneの割当基数が最も少なく、作業頻度が少ないものと推察される。なお、同様の荷役方式(ASC による垂直蔵置)である BNCT の作業員は、クレーン等の免許や操作経験のない女性を港湾労働者よりも安い賃金で雇っている。この状況から ILA は、GCT Bayonneの自働化ターミナル導入についてターミナルを拡張する範囲にて受け入れたものの、自働化ターミナルの運用に関して職域の確保を徹底していることが窺える。また、北米港湾における港湾労働組合の強さを感じた。

また、自働化ターミナルでの作業状況や使われている資機材を見て、コンテナターミナルの荷役作業効率化は、各作業の待ち時間を削減することが重要な点であると感じた。近年開業する自働化ターミナルでは、岸壁から蔵置エリア間の荷役に Lift-AGV (コンテナをラックに仮置きすることで、待ち時間なしに搬送できる) やシャトルキャリアを使い、他の荷役機械の作業を待つことが生じないようにしている。この他、スタッキングコーン脱着用の受け台を設けて、脱着作業に伴う待ち時間なしに、次の作業をできるようにしている。

日本では、スタッキングコーンの脱着時に2~4人の作業員がそれぞれコンテナ四隅にて 作業し、その間ガントリークレーンが待っている状況である。GCT Bayonne では、複数のス タッキングコーン脱着用の受け台が岸壁付近に置かれていたが、スタッキングコーンの脱 着のために作業員が張り付いている状況ではなかった。この点における作業体制の違いは、 シャトルキャリア(GCT Bayonne)と構内シャーシ(日本)による荷役方式の違いによる影 響がある。しかし、日本における港湾荷役は、自働化ターミナル導入以前にも、事情が許せ ば、荷役効率の改善や港運事業者及び荷役作業会社などが利益創出に向けて、作業体制等に 工夫する余地があるのではないかと感じた。そのような取組みを促進するには、現状、港運 事業者が、船社スケジュールを守るために努力されていることに負荷を加えてはどうか。そ の方法として、外来シャーシのゲート待ちからゲートアウトまでの時間についても改善を 図ることが考えられる。港運事業者が外来シャーシの搬出入荷役を効率化するためには、外 来シャーシの来る時間や順序の情報が必要となる。2018 年度の国交省の予算では、骨太の 方針や成長戦略等を踏まえて、AI や IoT を利用した生産性の高いコンテナターミナルの実 現を目指した事業が採択されている。阪神港での生産性の高いコンテナターミナルの実現 に向けて、港運事業者及び陸運事業者、当社の3者が協働することが考えられる。具体な内 容としては、補助事業ないし無利子貸付事業にて当社が施設(システムや探知機等)を整備 し、港運事業者及び陸運事業者が荷役効率や生産性の向上に向けて利用することが考えら れる。なお、両事業者が整備施設を生産性の向上に積極的に利用するために、ゲート待ち時 間やターンアラウンドタイム、ゲート予約時間枠等に関するインセンティブや罰金等を契約条件に付すことが考えられる。

また、将来的に少子高齢化による労働人口の減少を受けて、作業体制が整わないことを避けるためにも、荷役効率の改善及び利益創出等による魅力ある職場づくりが必要かと思う。労働人口の減少に対応しつつ荷役効率を改善するためには、自働化コンテナターミナルが必要となることが見込まれる。自働化コンテナターミナル整備は、整備費が嵩むため、岸壁及び土地造成に加えて、自働化機械等の整備にも国費を充当できれば実現性が増すだろう。また、阪神港においては、神戸港将来構想にて六甲アイランド南地区に次世代コンテナターミナルと流通・加工・製造機能の高度集積地としたロジスティックスターミナルを整備する構想がある。コンテナターミナルの背後地に流通・加工・製造機能を誘致できれば、港湾関連施設にて、新たな雇用を設けることが出来る。コンテナターミナルを自働化すると港湾労働者の雇用削減が生じることは否めない。そのため、自働化コンテナターミナルの実現には、港湾労働者の雇用を流通・加工・製造機能等にて確保することも視野に入れて、企業誘致を進める必要がある。

AI や IoT 等の情報を利用した生産性向上に向けては、接続するシステム数 (TOS: Terminal Operation System など) が少ないことが望ましく、自働化コンテナターミナルの導入に向けては、ターミナル規模の拡大が不可欠である。加えて、世界的なコンテナ取扱量の増加が明らかであり、国内においても海外港湾と比べて増加率が低いものの増加傾向にある中、現有施設を効率的に利用するためにはターミナル規模の拡大が望まれる。事情が許せば、情報利用や自働化ターミナルの施設整備に国費を投入する要件として、ターミナル事業者の縦割り体制を見直すことが考えられる。加えて、情報利用については、集約される情報の価値を高めるためにも、港内全てのターミナル事業者がシステムを利用することが望ましい。自働化ターミナルについては、一体的に利用するターミナル規模(面積や岸壁延長、取扱量など)を条件とすることが考えられる。この他、ターミナル事業者の積極的な取組みを促すには、生産性向上に資する取組みを進めるターミナル事業者に税制優遇するような特別法を施行することも考えられるだろう。これらの取組みを通して、日本のインフラシステム輸出で建設したターミナル等を運営できる、世界に伍するターミナルオペレーターが成長することが望まれる。

(3) 港湾情報の利用促進

ニューヨーク・ニュージャージー港で導入される TIPS (Terminal Information Portal System) は、主に輸入コンテナの搬出可否情報などの陸運事業者が必要とするコンテナターミナル運営に関する情報を公開することで、外来シャーシのゲート処理に関するトラブルを未然に防ぐ役割を果たしている。

日本でも博多港にて同様な港湾情報システムである HiTS が 2000 年 11 月に導入され、輸入コンテナの搬出可否情報や通関等の手続き状況、コンテナサイズ等の情報を公開している。導入の経緯は、慢性的なゲート混雑への対応策を検討した結果、外来シャーシの約 10%

に情報不足によるゲートトラブルが生じており、その対応が必要となった。従来は約2時間の渋滞待ちがあったが、ゲートオープン・クローズ前を除けば、システム導入後1~2週間で渋滞は解消している。HiTSは、稼働してから2度のシステム改良を経て、現在HiTS ver.3を運用している。主な追加機能は、Ver.2において各種照会系機能の拡充や事前情報入力機能、Ver.3において海外港湾との連携による貨物のトレーサビリティ機能が挙げられる。

この他、名古屋港飛島ふ頭の4つのコンテナターミナル(飛島北、NCB、飛島南、TCB)が利用する集中管理ゲートは、複数ターミナルのゲート処理を一括して受け付けることで、各ターミナルのゲート処理件数の波動性を吸収する機能がある。これに加えて、ターミナル側では外来シャーシの集中管理ゲートへの到着を確認し、外来シャーシが各ターミナルへ移動する間に荷役に備えることが出来る。このことにより、外来シャーシのヤードでの搬入作業の所要時間の波動は、従来44分あったが運用開始後7分となり、時間信頼性が向上した。時間信頼性の向上は、陸運事業者の作業計画の着実な実行に寄与している。

このように、コンテナターミナルが持つ情報は、陸運事業者の作業改善に寄与するものであり、外来シャーシのターミナルへの到着時間の情報は、ターミナルオペレーターが作業を事前に段取りするために必要な情報となる。港湾関連情報を必要とする関係機関は、ターミナルオペレーターや陸運事業者、船社、フォワーダー、荷主などの民間事業者に加えて、税関や港湾管理者などの公的機関も挙げられる。全ての関係者が情報を共有化するシステム構築は、開発費用や維持費、管理運営主体など決めなければならないことが多く非常にハードルが高い。

TIPS や HiTS のように、渋滞対策(ゲート処理)のためにコンテナ情報を扱うのであれば、これらの情報により業務改善が図れるターミナルオペレーターと陸運事業者が主体となることが望ましいと思う。一方で、コンテナ情報を輸送網等の分析に用いれるのであれば、公的機関や当社も整備及び運営費の一部を担うことが考えれる。民間事業者及び公的機関を含めた港湾情報を一元化するシステムを構築する事業を進めるためにも、ニューヨーク・ニュージャージー港の Council on Port Performance のような、港湾関係者が港全体のことを考える場となる協議会が必要と考える。また、当社としては、協議会で集約される港湾関係者の意見を踏まえて、国や港湾管理者と連携して、港湾の発展に資する事業を構築できるよう、取組むことが必要と思われる。

謝辞

本研修に当たり、海外研修の機会を頂きました公益財団法人国際港湾協会協力財団及び研修を支えて頂いた国際港湾協会(IAPH)の皆様、海外研修にご対応頂いた NYNJ 港湾局の皆様に深く感謝の意を表すとともに、ますますのご発展をお祈り申し上げる。

また、本報告書を作成するにあたり、現在の港湾情勢を踏まえた丁寧なご指導を頂いた政策研究大学院大学の井上聰史客員教授に心より感謝申し上げる。

参考文献

- ニューヨーク・ニュージャージー港湾庁 (NYNJ 港湾庁) ホームページ、Annual Report 2014, 2015, 2016、2011~2016 TRADE STATISTICS、30-Year Port Master Plan, Port Planning Summit, May 3, 2017、ヒアリング及びプレゼンテーション資料
- GLOBAL CONTAINER TERMINALS USA ヒアリング及びプレゼンテーション資料
- ニュージャージー州道路交通情報(511NJ)ホームページ
- ニューヨーク州道路交通情報(511NY)ホームページ
- American Association of Port Authorities, May 8 2014, PORT SECURITY FEES AT U.S. PORTS
- IAPH, OCDI, April 2015 Final Report (The Study on Best Practices of Container Terminal Automation in the World)
- IAPH Port Operations and Logistics Committee, Final Report September 2016 (The Study on Productivity and Key Indicators of Container Terminals)
- Masaharu SHINOHARA、8 November, 2017、Northeast Asia Port Symposium Qingdao, China、Container Terminals Productivity, Automation & the Future
- Journal of Commerce, Oct 22, 2017, BCOs seek assurances as mega-ships begin NY-NJ calls
- MARINE LINK, September 26, 2002, PNCT Grand Opening Marks New Beginning
- REUTERS, February 17, 2007, AIG, NY-NJ OK pact with DP World for Newark port
- Maritime, Mar 25,2007, Deutsche Bank's US investment arm to acquire Maher Terminals
- Journal of Commerce, Jun 30,2014, Deutsche Bank will take big loss in Maher Terminals sale
- Journal of Commerce, Nov 17, 2016, NY-NJ port's Maher Terminals has new owners
- NYK LINE, Nov 17, 2016, NYK Ports Acquires Share of New York/New Jersey's Largest Terminal
- Journal of Commerce, Feb 20, 2014, APM Terminals in Joint Venture for NY-NJ Port Terminal
- APM Terminals, Feb 20, 2014, APM Terminals Elizabeth partners with Brookfield
- Journal of Commerce, Oct 27, 2011, NY-NJ Port Authority Buys Out Terminal Lease
- マリタイムデーリーニュース、2017 年 11 月 2 日、東京港 CT 面積当たりの取扱量が突出/釜山やハンブルグと同水準
- マリタイムデーリーニュース、2017 年 12 月 11 日、米東岸・ガルフの労使契約交渉が 中断/ターミナル自動化を巡り主張乖離

- 海事プレス、2017 年 12 月 8 日、北米東岸港湾労使が協議開始「自動化」巡り溝明らか に
- 海事プレス、2017年12月11日、大き過ぎても小さ過ぎても低下 ガントリークレーン の荷役効率
- NYNJ 港各ターミナルオペレーターホームページ
- DP World ホームページ
- A. P. Moller-Maersk ホームページ
- TIL Group ホームページ (MSC ホームページ)
- Ports America ホームページ (AIG Group ホームページ)
- Brookfield ホームページ
- RREEF Alternative Investments ホームページ (ドイツ銀行ホームページ)
- Macquarie Group ホームページ
- Ontario Teachers' Pension Plan ホームページ
- 港湾統計関係資料 (Lloyd's Port management、Cargo Systems top 100 container ports、Containerisation International Year book、Containerization International top 100 container ports、AAPA NAFTA REGION CONTAINER TRAFFIC、東京・横浜・名古屋・大阪・神戸・博多港 2016 年港湾統計・統計年報等)
- 東京・横浜・名古屋・大阪・神戸・博多港 便覧、パンフレット等
- 日本港湾協会、港湾政策研究所レポート、博多港物流 IT システム
- 博多港物流 IT システム ホームページ
- 名古屋港港運協会ヒアリング資料
- Wikipedia

ニューヨーク・ニュージャージー港のロジスティクス戦略

公益財団法人 国際港湾協会協力財団 2017 年度国際港湾経営研修 名古屋港管理組合 村瀬 勝博

目 次

1.	はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2.	ニューヨーク・ニュージャージー港の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
) 港湾の概要····································	
·	①沿革····································	
	②規模····································	
	③取扱貨物····································	
(2) 港湾の管理····································	
	①港湾管理者····································	
	②組織機構····································	
	③運営・管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
3.	ニューヨーク・ニュージャージー港のロジスティクス戦略・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
)背後圏とアクセス····································	
	①背後圏・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
	②アクセス····································	
(2	·)ロジスティクスにおける課題と対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
)都市圏地域内の円滑なロジスティクスに向けた対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
	①Goethals Bridge 架け替え ····································	
	②Goethals Bridge Interchange Ramps 整備······1	3
	③道路交通環境の改善・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
	④港内横断貨物輸送効率化戦略 (Cross Harbor Freight Program: CHFP) · · · · · · · · · 1	5
	⑤Goods Movement Action Program (G-MAP) · · · · · · · 18	3
(4)対アジア海上貿易の円滑なロジスティクスに向けた対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20	J
	①航路増深(Harbor Deepening Project: HDP) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	C
	②Bayonne Bridge 嵩上げ(エアドラフト拡大) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1
	③オンドック鉄道ターミナルと運営(Express Rail) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3
(5) 効率的なロジスティクス支援に向けた対応·····2	7
	①Foreign Trade Zone & Logistic Parks······ 2	7
4.	考察	9
(1) NYNJ 港のロジスティクス戦略の構築 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	9
	①戦略策定の背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29	9
	②ニーズの把握と目的・目標設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29	9
(2) NYNJ 港のロジスティクス戦略推進の体制 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	①施策の効果を高める取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30	

	②組織の枠を超えた働きかけ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	30
(3	NYNJ港のロジスティクス戦略推進の具体策 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	31
(4) ロジスティクス戦略における日本の港湾の課題と対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	31
	①港湾を取り巻く状況と日本の現状確認・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	31
	②課題	32
	③対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	33
5.	射辞·····	37
参考	文献	37

ニューヨーク・ニュージャージー港のロジスティクス戦略

1. はじめに

港湾は、国内外の貨物や旅客輸送を支える重要な交通インフラの一端を担っている。その一方で、世界規模でのサプライチェーン・システムの進展により、港湾は海陸輸送の結節点とする従来の考え方を改めねばならない状況にある。

特にコンテナ港湾は、経済のグローバル化に伴って、国際的なゲートウェイとして国内のみならず国際競争に晒されている。荷主や船社の港湾選択は極めて流動的になっており、サプライチェーンにおいて港湾を介するロジスティクスサービスが障害となれば躊躇なく他の選択を行う。そうして港湾利用者の選択肢から外れた地域は、港湾の背後に展開する産業の国際競争力低下や暮らしの質の低下をも招くことになる。

さらに、経済のグローバル化は海運輸送量の増加をもたらす一方で、国際ロジスティクスそのものの構造を一変させた。こうした時代環境の変化に対応すべく、先進諸国のコンテナ港湾はその経営を大きく見直し、コンテナターミナルなどの施設整備のみならず、複合的な輸送手段によるアクセス強化、いわゆるロジスティクス回廊の構築やロジスティクス・パークの整備などを行っている。このようなロジスティクス戦略の展開により、グローバル化する市場の中で地域における港湾経営の主体性の回復を図っているのである。

本研究では、ニューヨーク・ニュージャージー港におけるロジスティクス戦略について、取り巻く状況や現地でのヒアリングなどから分析し、日本の港湾及び自港(名古屋港)におけるロジスティクス戦略の方向性を考察するものである。

2. ニューヨーク・ニュージャージー港の概要

(1)港湾の概要

1)沿革

ニューヨーク港は、17世紀よりヨーロッパとの東海岸の玄関港として活発な交易活動が行われるようになったことが始まりとされている。1825年には五大湖周辺の米中西部とニューヨークを結ぶエリー運河が開通し、中西部の農産物、工業製品、鉱物資源が内陸から輸送され、欧州への輸出や東海岸各地への輸送に対し重要な役割を担うこととなっていった。また、ニュージャージー港は、ニュージャージー鉄道の開通(1832年)や初の大西洋横断定期航路の開設(1848年)により、港の重要性が飛躍的に高まることとなったものである。

19世紀後半になると、鉄道インフラ整備が拡大し、運河システムの重要性は次第に失われていくこととなった。一方で、ニューヨーク港は、天然の良港という条件に加え、背後圏の貿易業、卸売業、金融業、造船業など幅広い産業活動の発展と相まって、北米の玄関港として成長を遂げていったのである。

両港は互いにその規模を拡大したものの、ニューヨーク州 (NY 州) とニュージャージー州 (NJ 州) の境界であるハドソン川河口に位置していることから、港湾開発は両州に跨って展開していくこととなった。その結果、ハドソン川に沿った港湾施設の使用法及び管轄権に関する両州間の争いが生じ、第一次世界大戦最中の1917年には鉄道貨物料金の問題で州間紛争が生じることになった。

1

140

その当時、ほぼ全ての輸出入貨物は、NY 州側にあるマンハッタンやイースト川を挟んだブルックリンの埠頭で取扱われていた。しかし、内陸に繋がる鉄道はニュージャージー側が起点となっていたことからハドソン川を横断して貨物を輸送する必要があり、これが港内の輸送の混乱、遅延、渋滞を引き起こすことになったのである。この事態を受けた NJ 州は、州際商業委員会(Interstate Commerce Commission)に対し、自州側埠頭への鉄道貨物料金を引き下げてより多くの外航船舶を呼び込むよう嘆願したものの、委員会は全地域が一体的に機能する一つの港であることを理由に却下したのである。

これを契機として、両州に跨る港湾局の創設が検討され、州間の協定締結を許可する米国憲法(第3条州政府の制約、第10節州際協定)の下、1921年4月30日に両州の議会の議決及び連邦政府の承認による港湾庁設立両州条約(Port Compact 1921)が批准された。これらを経て、初めての州際機関として港湾管理者(PA)となるThe Port of New York Authorityが設立され、1972年にはThe Port Authority of New York & New Jersey(港湾庁)と改名された。



図-1 船舶で混雑するマンハッタン島周辺 (1900 年頃) (出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

②規模

NYNJ 港は、ハドソン川を挟んで、NY 州と NJ 州にまたがる区域を港湾の活動区域としている。 その範囲は、リバティー島にある自由の女神像を中心に約 25 マイル (約 40 km) の半径以内の 区域と定義され、その面積は、東京都の面積の約 1.7 倍にあたる約 1,500 平方マイル (約 $3,900 \text{km}^2$) にも及ぶものである (図-2)。

この区域には、NY 州ウエストチェスター郡 ヨンカーズや NJ 州ハドソン郡ホーボーケン、 ジャージーシティ、ベイヨン、エセックス郡 ニューアーク、ユニオン郡エリザベスなどが 含まれる。



図-2 ニューヨーク・ニュージャージー港の活動区域 (出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

2 141

③取扱貨物

2016 年の総取扱貨物量は、133,397 千ショートトン (前年比 105.3%) であり、米国で 3 番目の取扱量となっている。輸出入、国内別で見ると、輸入貨物は 68,407 千ショートトン (前年比 109.5%)、輸出貨物は 17,712 千ショートトン (前年比 105.2%)、国内貨物は 47,278 千ショートトン (前年比 0.99%) となっており、輸入貨物が約 5 割を占めている。

コンテナ取扱貨物量は、625 万 TEU (前年比 98.1%) を取扱っており、輸入コンテナは 323 万 TEU (前年比 99.7%)、輸出コンテナは 302 万 TEU (前年比 96.5%) となっている。実入り・空 別では、輸入の実入りコンテナ 320 万 TEU、空コンテナ 3 万 TEU、また、輸出の実入りコンテナ 136 万 TEU、空コンテナ 167 万 TEU となっており、実入りコンテナの輸出入比率は、輸入貨物が約7割を占める輸入過多であることが特徴となっている。

太宗貨物は、輸入品が飲料、プラスティック、加工野菜・果物、輸出品がパルプ、木・木製品、プラスティックとなっている。また、コンテナ貨物で見ると、輸入品が家具、飲料、機械・機械部品、プラスティック、輸出品が紙・スクラップ・廃棄物、自動車、プラスティック、木材となっている。(表-1)

NYNJ 港は、食品会社、家電メーカー、家具・日用品・玩具販売店など多種多様な荷主が存在することが特徴となっている。これは、西海岸の港湾と比較すると一社あたりの取扱量は少ないと現地研修時に港湾局の Assistant Director, Strategy & Innovation である Bethann Rooney 氏は語っていた。

2016年のコンテナ取扱主要相手国は、中国(29.0%)、インド(6.7%)、ドイツ(5.2%)、イタリア(4.5%)、ベトナム(3.0%)となっている。

	2016 Trade Statistics*					
	The Port of New York And New Jersey			0.0	00.5	
	General Cargo (thousands of Metric turn)		2016		2015	% Change 16/15
	Imports		26,386		26,207	0.7%
	Exports		10,483		10,714	-2.2%
	Total		36,869		36,921	-0.1%
ege #	Bulk Cargo					
OUL	Imports		37,576		33,098	13.5%
2	Exports		5.399		5.129	5.3%
	Total		42,975		38,227	12.496
	Total Cargo Tonnage Source U.S. Dept of Commerce, Roman of Comme (CVP)		79,844		75,148	6.2%
			2016		2015	46 Change 16/15
	General Cargo (Millions of U.S. Dollars) Imports	8	130.417	\$	141.977	-8.19k
	Exports	5	40.410	\$	45.150	-10.5%
单	Total General Cargo	5	170.827	S	187,127	-B.7%
ĕ			110,021		101,121	-
4	Bulk Cargo Imports	8	Server of the se	5	14.871	-2.4%
Dollar Value	Exports	3	14,515 2,409	5	2,588	-6.9%
9	Total Bulk Cargo	5	16,924	5	17.459	-3.19
	Total Dollar Value	6	10,000			
J	Source: U.S. Dept of Commerce, Bureau of Commit (UTA)	\$	187,751	\$	204,586	-8.2%
Ť	TEUs		2016		2015	% Change 16/15
	Imports		3,228,885		3,237,604	-0.3%
8	Loads		3,202,690		3,214,338	-0.4%
Ē	Empties		26,195		23,266	12.6%
Ħ	Exports		3,023,068		3,134,116	-3.5%
틆	Loads		1,356,127		1,391,625	-2.6%
container Irage	Empties		1,666,941		1,742,491	-4.3%
3	Total TEUs		6,251,953		6,371,720	-1.9%
1	Total Containers Source: PUNYNU Terminal Operator Data		3,602,508		3,664,013	-1.7%
i	Vehicular Trade	+	2016		2015	% Change 16/15
0	Imports		456,102		433,777	5.1%
Citos	Exports		206,811		210,383	-1.7%
¥	Totals Source: U.S. Dept of Commence, Blue in of Commin (GTA)		662,913		644,160	2.9%
	Market Share, Loaded TEUs	H	2016	TI.	2015	% Change 16/15
4	North Atlantic Share		50.2%		51.6%	-2.7%

2016 General Cargo	Tonnage (Thousands of I	Metric Tons)	
Largest Import Volumes:	Commodity	Volume	% Change 16/15
raigest import voidines.	Beverages	2.779	0.7%
	Plastics	1.625	6.3%
	Prepared Vegetables, Fruit	1,386	5.2%
Major Import Crowth:	Vegetable Products (244.)		
Largest Export Volumes:	Commodity	Volume	% Change 16/15
Edifest Export volumes.	Wood Pulp	3.628	5.6%
	Wood & Articles of Wood	904	0.0%
	Plastics	727	-1.7%
Major Export Growth:	* Head of the second se		03.6%), Edible Vegetables (91.8%
2016 Bulk Cargo To	INNAGE (Thousands of Melri	c Tons)	
Largest Import Volumes:	Commodity	Volume	% Change 16/15
	Mineral Fuel, Oil	31,279	22.6%
	Salt, Sulfur	4,479	-19.2%
	Organic Chemicals	469	-11:49h
Major Import Growth:	Oil Seeds, Misc. Grain (35	5.4%), Rubber (83.6	%), Plastics (30%)
Largest Export Volumes:	Commodity	Volume	% Change 16/15
	Mineral Fuel, Oil	2,089	-3.8%
	Iron & Steel	1,922	-54.09b
	Oil Seeds, Misc Grain, etc.	592	34.9%
Major Export Growth:	Cereals (55.6%), Malt Star	rches (41.6%), Miner	al Fuel, Oil (26.2%)
2016 Containerized	l Cargo (TEUs)		
Largest Import Volumes:	Commodity	Volume	% Change 16/15
	Furniture	317,841	0.4%i
	Beverages	196,646	1.7%
	Machinery & Appliances	195,157	-3.3%
	Plastics	171,990	1.6%
Major Import Growth:	Ores (34.4%), Soap and Ca	ndles (15.4%), Aircraft	& Parts Thereof (15%)
Largest Export Volumes:	Commodity	Volume	% Change 16/15
	Paper; Scrap and Waste	252,474	6.3%
	Automobiles	130,129	-5.19h
	Plastics	90,811	-6.8%
	Logs, Lumber, Wood	76,730	-2.3%

表-1 貿易統計 (2016年)

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

3

142

(2) 港湾の管理

①港湾管理者

ニューヨーク及びニュージャージー両州の合意のもとに設立された港湾庁が PA となっており、独立公法人の組織形態をとっている。

港湾庁は、ニューヨーク、ニュージャージー両州を跨ぐ貿易及び輸送ネットワークに関する重要なインフラを構想、構築、運営、維持している。これらの施設には、Port Commerce Dept. (港湾局)が所管する5地区のコンテナターミナルのほか5箇所の空港、PATH 鉄道交通システム、ニューヨーク、ニュージャージー両州間の4つの橋梁と2つのトンネル、2箇所のバスターミナル、世界貿易センターなどがある。

②組織機構

NYNJ 各州の知事は、それぞれの州の上院議員の承認を条件に、 港湾委員会の委員として6名ずつ(合計12名)を任命する。委員 の任期は6年であり、報酬は無給である。知事は、自らの州から 任命した委員に対してのみ拒否権を保持している。委員会は一般 公開されている。また、委員は監査、財務、運営、資本計画・ 実行及び資産管理、ガバナンス・倫理、セキュリティのいずれか の専門委員会にも兼任している。

委員会によって任命された港湾局長 (Exective Director) は、 港湾庁の運営を管理する責任を負っている。



Rick Cotton 港湾局長



Kevin J. O'Toole Chairman



Jeffrey H. Lynford Vice Chairman



Richard H. Bagger



Leedia Eve



Daniel J. Horwitz



Gary LaBarbera



George T. ra McDonald



Raymond M. Pocino



Rossana Rosado



David S. Steiner



Caren Z.

BY-LAW COMMITTEES

Audit Committee

Commissioner Steiner, Chair Commissioner Horwitz, Vice Chair Commissioner Bagger Commissioner McDonald

Committee on Finance

Commissioner Bagger, Chair Commissioner Eve, Vice Chair Commissioner Horwitz Commissioner Pocino

Committee on Operations

Commissioner O'Toole, Chair Commissioner Lynford, Vice Chair Commissioner LaBarbera Commissioner Turner

Committee on Capital Planning, Execution and Asset Management

Commissioner Lynford, Chair Commissioner O'Toole, Vice Chair Commissioner LaBarrbera Commissioner Pocino Commissioner Rosado

Committee on Governance and

Governance and Ethics composition to be determined

Security Committee

Commissioner Eve, Chair Commissioner Pocino, Vice Chair Commissioner McDonald Commissioner Rosado Commissioner Steiner

図-3 港湾委員会委員及び専門委員会の構成(2017年12月時点)

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

③運営・管理

州政府や地方自治体など他機関からの予算措置はなく、独立採算制がとられている。また、 課税権はなく、港湾局が管理するターミナルの賃料のほか、橋梁やトンネルからの通行料金、 空港やバスターミナルからの利用料金、鉄道輸送の運賃、施設、消費者サービスや小売店から の収入が主な財源となっている。これらに加え、約200億ドルの債券を発行して運営を行って いるが、港湾庁は長年に渡り健全な財務運営を行っているとされ、債券発行に関して高い格付 けを受けている。

港湾局の経営形態は、岸壁とヤードを整備してオペレーターに貸し付ける Landlord Port を とっている。また、ミッションステートメントは、「競争力のあるインフラ及びサービスによる高品質で効率的な輸送を提供することにより、貨物を安全かつ環境にやさしく、迅速に運ぶことを可能にすることで、荷主のニーズにこたえ、地域の経済発展を促進すること」とされている。

3. ニューヨーク・ニュージャージー港のロジスティクス戦略

(1)背後圏とアクセス

①背後圏

NYNJ 港は、米国北東部の主要都市の人口中心から 700 マイル (約 1,120km) 以内に位置していることが大きな地理的特徴となっている (図-4)。また、米国総人口の約 4 割、ほぼ日本の総人口に匹敵する 1 億 2,500 万人以上の人々へ輸送サービスが可能であるとされている。



図-4 北東部主要都市との距離

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

北米東岸の主要港湾である NYNJ 港、バージニア州ノーフォーク港、ジョージア州サバンナ港の 1、2、4 時間以内で輸送可能な背後人口の比較を図-5 に示す。NYNJ 港は 1 時間以内にローカルの 1,300 万人、2 時間以内では 2,700 万人、また、4 時間以内には 4,470 万人へサービス提供が可能とされている。これは、ノーフォーク港及びサバンナ港と比較すると、1 時間以内では、ノーフォーク港の約 8 倍、サバンナ港の約 22 倍、4 時間以内ではノーフォーク港の約 3 倍、サバンナ港の約 4 倍であるとされている。名古屋港の所在する愛知県の人口が 753万人であることを考えると、それ以上の人口が 1 時間以内にいること、また、東岸他港との比較からも NYNJ 港のロジスティクス戦略においては、1 時間以内の人々へ効率的な輸送を行うことが重要となることがうかがえる。

さらに、直背後には、世界で最も豊かな地域の一つで、消費者支出が世帯年平均 63 千ドル に上る北米最大の消費者市場があることも特徴となっている。



図-5 東岸主要港湾の背後人口(赤:1時間圏内、緑2時間圏内、青:4時間圏内) (出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局プレゼン資料)

②アクセス

背後圏とのアクセスは、広範囲な道路網を使うトラック輸送にも好条件な、複数の州間高速道路にアクセスできる効率的なネットワークが形成されている。また、港湾局が整備したオンドックの貨物鉄道施設 Express Rail により接続される幹線貨物鉄道網によって州間貨物鉄道輸送も形成されている。これにより、鉄道貨物輸送とトラック輸送を効率的に組み合わせることが可能な貨物輸送環境が整っている。

(道路網)

NYNJ 港は、州間高速道路 I-78 号線、80 号線、87 号線、95 号線、278 号線、280 号線及び 495 号線により内陸へのアクセスが可能となっており、道路網は発達している。

一方で、主な港湾施設が集まる NJ 州と大消費者市場の一つとなる NY 市の間には、州境となるハドソン川やアーサーキルなどの河川や航路がある。これらを行き来するために橋梁やトンネルが整備されている。

6

港湾庁は、両州間の交通インフラとなる、NY 州ステタン島と NJ 州を結ぶ Bayonne 橋、Goethals 橋、Outerbridge Crossing 及び、NY 州マンハッタン島と NJ 州を結ぶ George Washington 橋、Lincoln トンネル、Holland トンネルを管理・運営している(図-6)。

このほかに、NY 州マンハッタン島とロングアイランド島は、Brooklyn 橋、Manhattan 橋、Williamsburg 橋、エド・コック・クイーンズボロ橋、クィーンズ・ミッドタウン・トンネル、ヒューL・キャリー・トンネルにより、また、ステタン島とロングアイランド島はヴェラザノ・ナローズ橋によりそれぞれ結ばれている。

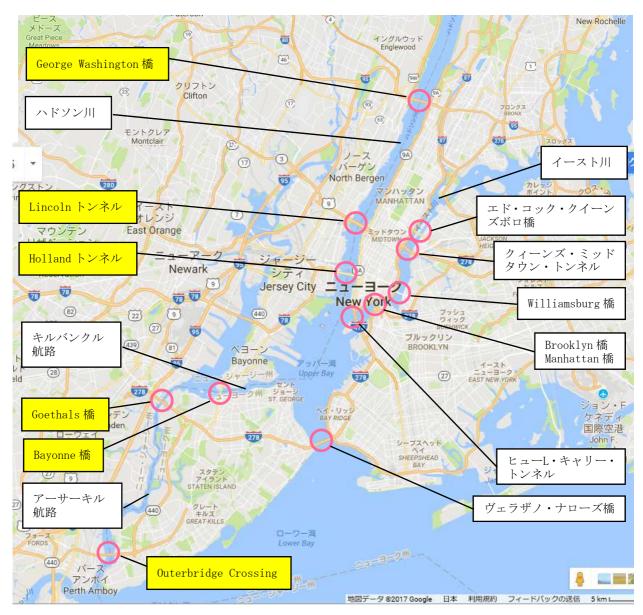


図-6 道路アクセス網図(黄色:港湾庁の管理・運営施設)

(出典:Google Mapより作成)

(貨物鉄道)

NYNJ 港は、クラス1の鉄道パートナーとして、CSX Transpotation(CSX)、ノーフォーク・サザン(NS) が乗り入れているほか、Canadian Pacific Railway (CP)とはペンシルバニア州 ベツレヘムで接続している。各社を合わせた月~金のサービスが 5 便、土~日のサービスが

2 便提供されている。また、シカゴエクスプレスサービス翌日便として、CSX と NS それぞれ に各 1 便のサービスがある(図 -7)。

ニューヨーク大都市圏では、トラック輸送の依存比率が高いことによって生じている交通 渋滞等が地域の経済成長の妨げになっていることや、生活環境の悪化要因になっている。こ のことから、貨物鉄道システムを改善し、生産性を最大化することによって地域の経済成長 を支援することなどを目的として、港湾局をはじめとした公的機関と鉄道事業者等による Metropolitan Rail Freight Council (MRFC) が組織されている。この取組では、目的を達 成するためのプロジェクトを抽出し、取扱能力の拡大やネットワークの効率化、不測の事態 に対するレジリエンスなどの側面から発現効果の有効性を評価して順次実施されている。さ らに、その進捗状況を関係者間で情報共有することで共通の課題に効率的に対処するため、 アクションプランによって進捗管理がなされている (表-2)。

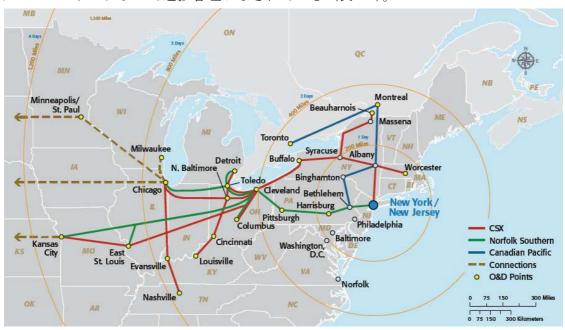


図-7 幹線貨物鉄道路線図

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局 Rail Guide 2016)

INITIATIVE		GOALS ACHIEVED	LEAD	TIMELINE	STATUS
Cross Harbor Freight Improvements	Construction of larger car float barges and float bridge at Greenville Yard.	Connectivity Capacity	PANYNJ	Short	In Progress 🌑
55th Street Rail Yard Improvements - Transload Facility (Brooklyn)	Improve transload infrastructure at rail yard in Sunset Park, Brooklyn (extended dook, lighting, covered storage space, truck scale). FASTLANE Grant awarded to PANYN) September 2016. Project Cost: \$6.5 million, Grant Award: \$3.9 million.	Capacity Connectivity Resiliency	NYNYR	Short	In Progress 🚭
65th Street Rail Yard Improvement - Second Lead Track (Brooklyn)	Construct a second lead track to the 65th Street Rail Yard, providing redundancy to current NYNJR operations. It would allow for increased throughput and operational flexibility. NYSDOT PFRAP Grant awarded to NYNJR in February 2017. Project Cost: \$1.8 million. Grant Award: \$1.6 million.	Capacity Connectivity Resiliency	NYNJR, PANYNJ	Short	In Progress 🔵
Travis Industrial Track Rail Replacement	Replace 21,000 linear feet of outdated, 1950s-era rail on Staten Island with 136-lb. continuously-welded track. NYSDOT PFRAP Grant awarded to Contail in February 2017. Project Cost: \$1.9 million. Grant Award: \$1.7 million.	Capacity Resiliency Safety	Conrail, NYCEDC	Short	In Progress
Port Jersey Second Lead Track	Construct track to improve yard efficiency at Greenville Yard. FASTLANE Grant awarded to Port Authority September 2016. Project cost: \$11.2 million, Grant Award: \$6.7 million.	Capacity	NYNYR	Short	In Progress
Railyard Expansion at Hunts Point (Bronx)	Expand rail freight opportunities at the Hunts Point markets, allowing tenants to more efficiently receive produce. The 522 million project inducles replacing and upgrading old track and adding new sawtooth platform.	Capacity Connectivity Resiliency	NYCEDC	Short	In Progress

表-2 MRFC アクションプラン (抜粋)

(出典:MRFCホームページ)

(2) ロジスティクスにおける課題と対応

ニューヨーク大都市圏域内では、毎年約10億トンの貨物輸送が行われており、これによって1,810万人の暮らしが支えられていると共に、NYNJ港の取扱貨物量の約80%がこの圏域を発着しているといわれている。米国内における300マイル以内の輸送は、鉄道よりトラックのほうが効率的とされており、背後圏人口に起因する250マイル以内の取扱貨物量が多いNYNJ港はトラックの分担率が高く、貨物輸送のうち約85%を占めているといわれている。

マンハッタンの経済発展に従って、海上貨物輸送の状況はハドソン川の両岸で逆転し、その機能はNJ州とステタン島に位置している(図-8)。この状況により、マンハッタンをはじめとしたNY州の都市への輸送は、河川や航路を橋梁やトンネルにより横断することとなる。

これらを行き交う交通量は、すべてのルートにおいて日平均 75,001~300,000 台と非常に 過密した状況になっている (図-9)。この交通量は、深刻な交通渋滞を引き起こしており、 年間約 25 億ドルがトラックの輸送コストに追加されることになっていると試算されている。

渋滞による環境面の悪化や、貨物輸送効率の低下による港湾のパフォーマンスの低下が懸念されていることから、それらへ対処するため、港湾局は様々な取組を行っているものである。



図-8 港湾施設位置図

9

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

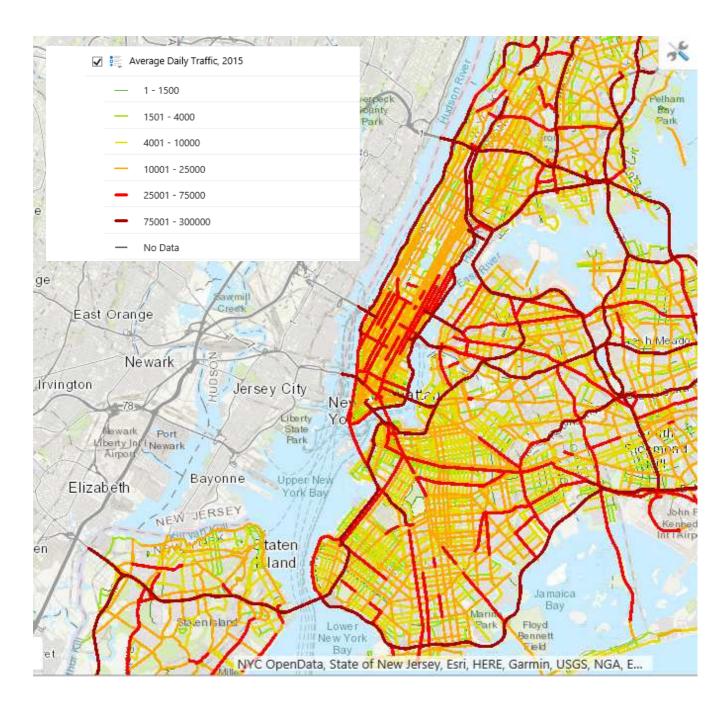


図-9 NY 州都市圏 日平均道路交通量図 (2015)

(出典:Traffic Data Viewer (NY.Gov Department of Transportation))

また、2016年6月に拡張したパナマ運河が供用開始された事を踏まえ、対アジア海上貿易についても集貨策が講じられている。主流となる西海岸港湾を経由する国際複合一貫輸送サービスの Mini Land bridge によるものから東海岸港湾への海上直接輸送サービスである All Water へのシフトを目論むものである。しかし、Mini Land bridge による主要都市間の輸送所要日数は平均17日であるといわれているのに対し、表一3に Express Rail を利用する場合の所要日数を示すとおり、All Water では20日以上を要する。また、東アジアーNY市間で比較しても、Mini Land bridge が20日未満であるのに対し、All Water では20日を下回ることはなく、リードタイムではAll Water が劣っている。

	区間	輸送所要日数
シンガポール	ー クリーブランド(オハイオ州)	2 4 日
ムンバイ(インド)	ー シカゴ(イリノイ州)	22日
シンガポール	ー イーストセントルイス(イリノイ州)	2 4 日

表-3 Express Rail を利用する場合の主要都市間の輸送所要日数

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

一方で、西海岸港湾は、ストライキや荷車物損などの問題も多いことから、時間信頼性の面では懸念があるといわれている。また、貨物鉄道輸送は、コストが高いことも難点となっている。対して、All Water は時間信頼性やコストの面で優位であるといわれていることから、これを活かした集貨が見込める家具、日用品、生活雑貨などの貨物の取込みを図ろうとするものである。そのため、大型船受入のためのインフラ整備への投資など港勢拡大に向けた取組を進めることによって、顧客のニーズに応えようとするものである。

以上のことから、NYNJ港のロジスティクスにおける課題は、ニューヨーク大都市圏で発生する交通渋滞によって引き起こされる貨物輸送効率の低下や環境面の悪化への対応が急務であると考えられる。また、All Water の持つ時間信頼性の利点を活かした対アジア海上貿易貨物の取込みを図るために広域的なネットワークの強化を図る必要があり、この対応も東海岸港湾1位の座を維持していくためには不可欠となる。

(3) 都市圏地域内の円滑なロジスティクスに向けた対応

①Goethals Bridge 架け替え

Goethals Bridge (図-6参照) は、NY 州スタテン島と NJ 州を結ぶ 3 つの橋の 1 つとしてア ーサーキル航路を跨いで建設された港湾庁が管理・運営する施設である。

この橋は I-278 の一部であり、インターチェンジ 13 (IC13) により I-95 と繋がっている。 また、国道 1・9 号線からもアクセスが容易とであることから、近接する GCT NY ターミナル に行き来する交通の主要ルートとなっている。

既存の橋は1928年に10フィート(約3m)幅の4車線道路で供用開始されており、現在の 交通量に対して機能的な不足が生じており、トラックなどの走行安全性に問題が生じていた。 また、各方向に1車線しか路肩がなく、ピーク時に渋滞が発生することや緊急時のアクセスに 懸念があると共に、歩行者道や自転車道は整備されていなかった。さらに、橋が架け替えされ なければ数億ドルの修理費が必要となる試算もあり、交通の安全性・安定性確保及び維持管理 の側面から対応が急務となっていた。

これらの状況を改善するため、既存の橋の南側に新たな橋が建設されることとなったもので ある。主な仕様は下記のとおりとなっている。

- ・両方向に 12 フィート(約 4m)幅の3車線道路に加え、外側に12 フィート(約 4m)幅、内 側に5フィート(約2m)幅の路肩。また、ニュージャージー行道路の北端に沿って10フ ィート(約3m)幅の歩道及び自転車道
- ・現在の設計、構造、セキュリティおよび地震基準に合致した安全性及び性能を確保し、ラ イフサイクルコストを削減

本事業は、港湾局が総事業費約 15 億ドルを投じて Private-public partnership 事業で実施 されているが、PA単独事業に比べて工期の短縮を図る効果があったとされる。

工事は2014年に開始され、2016年に一部供用開始、2018年に全面開通の予定で整備が進め られており、供用後のオペレーション及び通行料金の設定、回収については引き続き PA が行 うこととされている。

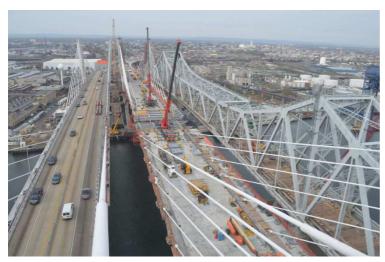




図-10 新旧の Goethals Bridge (右 (上流側) が旧橋梁) 図-11 IC13 方面より Goethals Bridge を望む

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

②Goethals Bridge Interchange Ramps 整備

国道1・9号線とI-278の結節点となるIC13は、一部路線が未整備となっている。このた め、これらを行き来するトラックは一般道 Bayway Avenue (439 号線) を走らざるを得ず、一 般車両との輻輳によって発生する渋滞が問題視されている。これを受け、港湾局は IC13 の未 整備路線を整備することによって通過トラックが一般道に流入することを防ぎ、渋滞を緩和す ることを目的とした計画を立案した。

ただし、当該箇所は NJ 州運輸省 (NJDOT) の管轄下にあることから、プロジェクトは両者の 役割分担の元で取組が進められる。また、環境影響評価は国家環境政策法(NEPA)及び連邦道 路管理局 (FHWA) の実施規則に準拠して下記に示す2つの段階で進められることになってい る。

第1段階.港湾局は、プロジェクトの初期計画、予備設計を実施し、NJDOT は NEPA 文書作成の ための調査、協議を行う。

第2段階. NJDOT は、FHWAと協議して NEPA 文書を策定すると共に、最終的な設計と施工も担 う。なお、プロジェクト全体管理および建設完了後の施設管理も NJDOT となる。

このプロジェクトは、港湾庁が資金提供することとなっており、総事業費を1億3千万ドル とすることが港湾委員会で承認されている。

現在、予備設計および関連する環境影響調査を実施する第1段階の後半にあり、2017年9月 にパブリックミーティングが実施された。ここでは、9つの代替案が示され、工事中も既存の 道路を供用できることや他の案に比べてコストが抑えられること、施工に対して技術的な制約 が少ないことなどを理由に優先代替案が提示されたところである(図-12)。なお、第2段階 は2018年の第1四半期に開始される予定となっている。



図-12 Goethals Bridge Interchange Ramps プロジェクト概要及び優先代替案

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

③道路交通環境の改善

ステタン島北西に位置する GCT NY ターミナルから I-278 までのアクセスを改良し、市内の交通渋滞の緩和やトラックの運行時間短縮を図る事業が実施されている。そのほか、ポートニューアーク、エリザベスマリンターミナル、ポートジャージーの各ターミナルに接続する道路の車線の増加、拡幅や信号設備の改善などによる道路環境の改善策も実施されている。



THE PORT AUTHORITY OF NY & N I

Roads



WIDENED

THOROUGHEARES

UPDATED

TRAFFIC SIGNALS The port has adopted an expansive roadway capital program to improve its network of vital roadways servicing Port Newark/Elzabeth and Port Jersey. Every facet of this program contributes to maximized logistics efficiency by creating greater roadway capacity, increased traffic flow, and enhanced safety standards.

Completed:

- Installed central barriers and retaining walls on Brewster Road
- Regraded critical turns at McLester Street to allow freight vehicles to use them at higher speeds and with greater safety
- Completed the realignment of the eastern portion of Port Jersey Boulevard
- · Installed central barriers and retaining walls at Port Street and Brewster Road

On Deck:

- · Creating additional lanes on major port thoroughfares
- Widening and realigning the north access to the port
 Replacing/renewing critical stretches of pavement
- Updating/synchronizing traffic signals by fourth quarter 2017
- Relocating signage and Eghting to promote maximum visibility
- Reconfiguring intersections to streamline traffic flow and enhance safety concerns on critical thoroughfares
- Improving existing drainage systems

The Port St. Corridor Improvement Program is expected to commence in early 2018. It will provide easier, safer, and more efficient access to the terminals.

THE PORT AUTHORITY OF NY & NJ

153

図-13 道路交通環境改善の概要

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

④港内横断貨物輸送効率化戦略 (Cross Harbor Freight Program: CHFP)

NYNJ 港で取扱われる貨物の多くは、マンハッタンをはじめとした NY 州の都市への輸送の際、河川や航路を橋梁やトンネルにより横断する必要があるが、これらと一般交通の輻輳による交通 渋滞が深刻化してロジスティクスに悪影響を与えている。

さらに、現在のトラックによる輸送分担率は約85%であるが、トラックによる輸送量は今後20年間で少なくとも37%増加すると予測されている。この状態が続けば、道路の許容量を超過し地域環境や経済発展に対し深刻な影響を与えることが懸念されている。

このような状況において、港湾局と合同会社である New York New Jersey Rail, LLC (NYNJR) は、ハドソン川をまたぐ既存インフラ以外の横断ルートを提供している。これは、Cross Harbour Railcar Float オペレーション (CHRF) と呼ばれ、「Carfloats」と呼ばれる特別なバージに貨物鉄道車両を載せ、NY 州ブルックリンの 65th Street Rail Yard と NJ 州ジャージーシティのグリーンビルヤードを結ぶ操業を行っている。





図-14 CHRF 位置図

図-15 操業中の CHRF

(出典: NYNJ Rail, LLC、PANYNJ's Short Line Marine Railroad リーフレット)

ニューヨーク大都市圏では、道路交通環境の改善に向けた対策が進められているものの、局所的な効果に留まり、地域全体の混雑を大幅に改善することにはならないことも想定される。このことから、ハドソン川東部と西部間の貨物輸送状況の改善により、トラックによる交通混雑の低減、大気環境の改善などを目的として港内横断貨物輸送効率化戦略(CHFP)が策定されることとなった。

CHFP は、連邦高速道路管理局 (FHWA) が主導機関となり、PANJNY が資金を拠出する協力体制の基で取組が行われており、具体的な対策は以下に示すとおりとなっている。

- ・主要幹線道路へ流れる貨物トラックの動線を短縮するための道路整備
- ・州間トラック輸送を利用する荷主に対し、鉄道やフェリーなどのオプションを提供
- ・貨物輸送施設の拡大により、インフラの弾力性を高め、より安全・安心なインフラを提供

15

・複合貨物輸送や用地開発をサポート

これらの対策の内、州間トラック輸送を利用する荷主に対し、鉄道やフェリーなどのオプションを提供する検討として、国家環境保護法(NEPA)に基づいた環境影響評価が進められている。 NEPA の要件に従って作成される環境影響評価書 (EIS) では、第一段階 (Tier1) として目標に対し取組を進捗させるための複数の選択肢を提案し、第二段階 (Tier2) における詳細な調査と分析に向けて選択肢が絞り込まれる。

2014年11月にTier1の環境影響評価草案 (DEIS) が公表されており、その中で提案された10の代替措置を以下に示す。

○水上代替措置

①Railcar Float②RORO コンテナバージ③LOLO コンテナバージ④トラックフロート⑤トラックフェリー

○レールトンネル代替措置

①ダブルスタックレール②シャトルサービスレール③Chunnel サービスレール④AGV 技術によるレール⑤トラックのアクセスによるレール



図-16 EISに基づく Tier1 のタイムライン

図-17 Tier1の環境影響評価草案で提案された措置

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

これら代替措置のほか、"何も対策しない"ことを加えて評価が進められた。"何も対策しない"には Greenville Yard において既に決定・推進されている貨物鉄道プロジェクトや CHRF の小規模な改善は含まれている。

Tier1の代替措置選択プロセスでは、以下に示す複数の指標によって評価し絞り込みが図られている。

- ・交通渋滞に対する港湾貨物輸送トラックの量を減らすこと
- ・荷送人、荷受人、運送業者に対して、既存の輸送サービスに加えて魅力的な新しいモーダル オプションを提供すること
- ・走行距離の減少、経済的便益、温室効果ガス削減などの地域の便益
- ・事業実施のタイムラインと潜在的な課題
- ・パブリックコメント

等

これらの評価において、水上代替措置は、レールトンネル代替措置に対してサービス提供の連続性では劣るが、課題解決には十分な対処ができ、容易に実施できることが高評価された。中でも改善 CHRF 案は、既存インフラや施設を活用して実施可能であること、他の水上代替措置と比較して最も多い 280 万トン/年の貨物をトラック輸送から移行することが出来、渋滞緩和に一定程度寄与できること、底生生物の生息地への影響が最小限に抑えられることなどが評価され、選定された。

また、レールトンネル代替措置は、潜在的な影響、高コスト、建設期間、用地の確保などの懸案がある一方で、課題解決には大きく寄与することが高評価された。中でもダブルスタックレールトンネル案は、720~960万トン/年の貨物が輸送可能であること、この地域の貨物輸送の約1%を担い渋滞緩和に効果があること、新たな用地確保も最小であること、比較的に技術面で容易であることなどからコストも抑えられることなどが評価され、選定された。

2017年5月には、CHFPの重要なマイルストーンとなる Tier2の環境影響調査と高度な計画を 実施するための Request for Proposal (RFP)の発行が NY 州知事の Andrew M. Cuomo 氏と下院議 員の Jerrold Nadler 氏によって発表されている。

この調査では、Tier1によって選定された改善CHRF案とダブルスタックレールトンネル案の詳細な分析と評価が行われることとなっている。





図-18 左: 既設桟橋を利用して操業中の CHRF

右:既存施設に隣接して建設が進められる桟橋



図-19 Tier2 で評価されるダブルスタックレールトンネル案

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

(5) Goods Movement Action Program (G-MAP)

ニューヨーク大都市圏では、渋滞により輸送費が上昇していること、交通インフラの管轄が複数ありソフトインフラなどの物流サービスが分断していること、インフラが老朽化していること、輸送貨物量に対し交通ネットワークの容量が不足していることなどが懸案である。G-MAPは、これらの改善を図るため、貨物の移動手段を示すシステムを構築する取組である。

ニューヨーク大都市圏における交通インフラ施設は、港湾庁のほか NJ 州運輸省 (NJDOT) 及び NY 州運輸省 (NYSDOT) が管轄するものが混在している。この状況により、地域内の物流サービスは分断され、交通渋滞を引き起こす要因となっている。渋滞による輸送効率の悪化が高コスト化を招き、地域経済の発展において大きな問題となっている。G-MAP は、この改善のため、港湾庁、NJDOT、NYSDOT が協同して戦略的な輸送イニシアティブに取組むものである。この取組を通じ、商業、文化、金融、貿易の拠点となるニューヨーク大都市圏のグローバルセンターとしての役割をサポートし強化することによって地域の持続的発展を目指すものである。

G-MAP は、NY 州及び NJ 州全域での輸送規制緩和やインフラ施設の改修を通じて輸送の効率化を目指し、地域住民や企業のために利便性の高い物流サービスを提供するための支援をするものである。そのため、関連機関が貨物業界や地域のステークホルダーと協力して作業するための、複数管轄のマルチモーダルプラットフォームの構築に着手しており、2035 年までに(ア)現状評価(イ)目標、ビジョン、戦略(ウ)貨物輸送のポートフォリオの3つの段階的な整備で取組が進められている。

ポートフォリオには、(ア) コアの貨物ネットワーク (イ) アクションパッケージ (ウ) 早期 行動が定められることとなっている。このうち、アクションパッケージは、個々のイニシアティブを効果的に組み合せることによって生まれる効率性とシナジー効果を狙っている。それには、物流ネットワーク改善のための管理ツールを提供すること、Intelligent Transportation Systems などの新技術の導入によって交通混雑の改善を図ること、オフピークタイムの輸送を奨励することによって交通量の分散化と渋滞緩和を図ることなどが示されている。また、これらを実施段階に移行するために、現在利用可能なリソース内で開始でき、一定の効果が期待できるアクションが早期行動として定められている。主なものとして、港湾へのアクセスに関連したインフラ情報と運用基準をパッケージした管理ツールを提供すること、都市圏における商用車の運行規則の策定などがある。なお、現在公開されている G-MAP のアクションは、ニューヨーク大都市圏の交通インフラ施設が地図上に落とし込まれたものであり、積替え場所や積替え場所へのアクセス、鉄道の荷重条件などが確認できる程度の情報となっている。

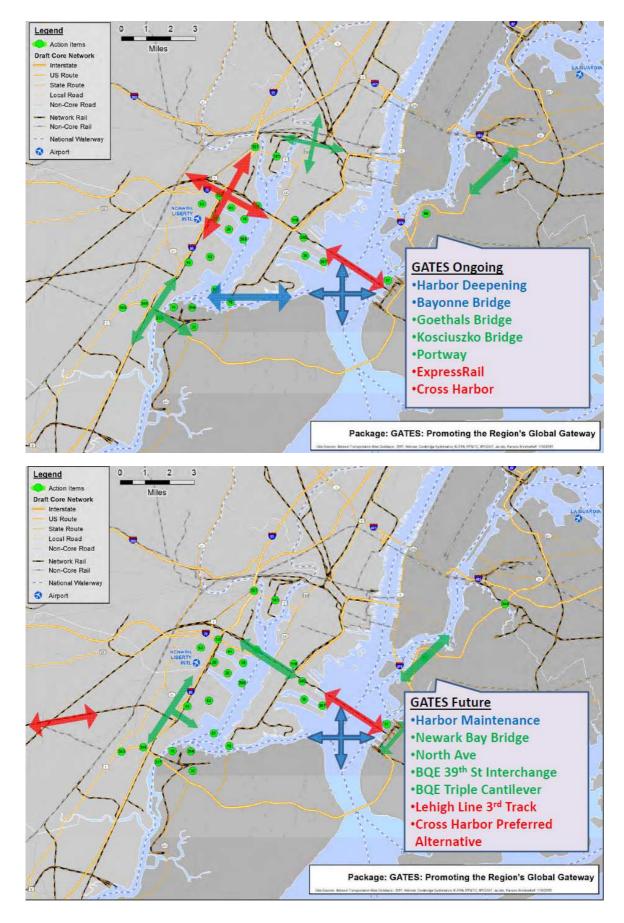


図-20 アクション例 (GATES: PANYNJ が管轄する地域のグローバルゲートウェイ促進の取組)

(出典: New York Metropolitan Transportation Council ホームページ)

(4) 対アジア海上貿易の円滑なロジスティクスに向けた対応

①航路増深 (Harbor Deepening Project: HDP)

港湾局は、航路の増深によって船舶の航行安全性の向上及び次世代の大型貨物船への対応を図るために、米国における浚渫事業の管轄である連邦政府に対して働きかけを行った。その結果、1999年にNational Economic Development (NED) による便益検討となる The New York New Jersey Harbor Navigation Study が作成されることとなった。更に、詳細な分析や環境影響評価が加えられた The Report of the Chief of Engineers on the New York New Jersey Harbor Navigation Study (Chief's Report) が取りまとめられた。

NYNJ 港は、Chief's Report において、航路を 50ft(約15m)まで増深することが推奨されたことを経て、連邦政府議会の議決によって The Water Resources Development Act of 2000に Harbor Deepening Project (HDP) が承認され、事業実施機関となる陸軍工兵隊により航路増深整備がなされることとなった。

なお、HDPは、港湾局と陸軍工兵隊の共同出資により、総事業費約21億ドルを費やして2016年9月に完了している。事業実施にあたっては、海底が岩盤であることから爆破しながら掘り進める必要があったこともあり、段階的に増深作業が進められたとのことであった。

なお、港湾局は、Chief's Report が策定された約20年前と現時点では船舶の大型化の事情が大きく変化しており、更なる増深が必要であると考え、関係者と調整を進めているとのことである。

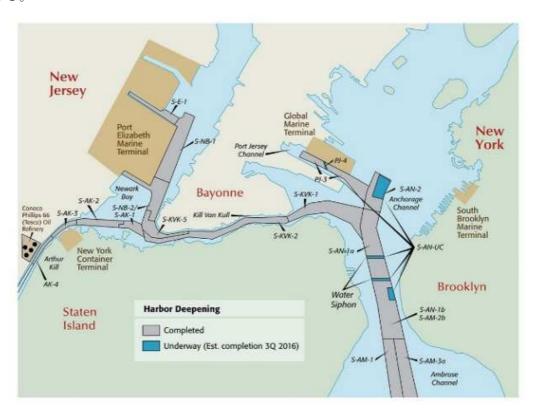


図-21 HDP 概要図

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

②Bayonne Bridge 嵩上げ(エアドラフト拡大)

Bayonne Bridge (図-6参照) は、NYNJ 港の主要なターミナルへの動線となるキルバンクル 航路を跨ぎ、NJ 州ベイヨンと NY 州ステタン島を結んでいる港湾庁が管理・運営している橋梁 である。

この橋は、1931年の建設以来からのエアドラフトとなる桁下 151ft (約 46m) が、船舶の大型化により不足することが表面化してきた。これに加え、2016年6月に完成したパナマ運河の拡張により対アジア貿易の更なる大型船舶寄港が見込まれたことから、エアドラフトによる船舶の入港制限を緩和する必要が出てきた。こうしたことから、嵩上げの必要性について検討が行われることとなったものである。航路増深の際に取りまとめられた Chief's Report における NED の便益は、このエアドラフト制限を前提に算定されていたため、本事業の費用対効果分析(Benefit-to-Cost Ratios: BCR)は、陸軍工兵隊によって実施された。その分析結果は、2009年に「Bayonne Bridge Air Draft Analysis」として取りまとめられ、報告されている。

この分析報告では、既存橋梁の桁下空間を 215ft (約 66m)まで嵩上げする案、新橋梁を建設する案、掘削トンネル建設案、沈埋トンネル建設案の 4 案について NED の便益による BCR が実施され、既存橋梁の嵩上げ案が最も高い結果となったものである。なお、航路の幅員に関しては、キルバンクル航路の最も狭い箇所が幅 800ft (約 244m) であるのに対し、検討対象船の船幅 (185ft (約 56m)) はその約 2 割を占めることになる。しかしながら、同程度の船舶が同時に通行することはほとんどなく、また、その必要が生じた場合も管制によって他の船舶の航行は制限できると考えられ、評価に影響を与える要因ではないとされている。

この結果を受け、港湾局は、Regional Economic Development (RED) による便益を加えた検討を重ねた結果、桁下空間を215ft(約66m)まで拡大する「Raise the Roadway」プロジェクトが実施されることとなった。

このプロジェクトでは、既存橋のスチールアーチとその象徴的なデザインを維持しながら、 道路幅員を拡幅して高規格な道路を整備するため、16 億ドルが投じられた。また、HDP と本プロジェクトの効果を確認する船舶シミュレーションにより、18,000TEU クラスの船舶まで航行可能であることが確認されている。

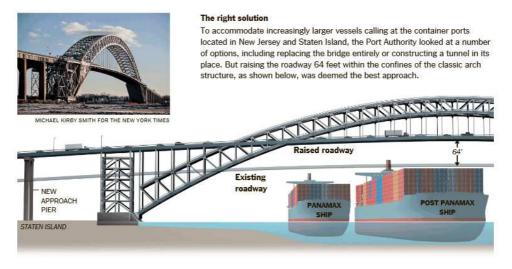


図-22 ベイヨン橋嵩上げによるエアドラフト拡張概要

(出典:ニューヨークタイムズ電子版)

嵩上げされた新橋は、2017年2月に開通した。同年6月には10,000TEU以上のUltra-Large Container Ship (ULCS) の初入港船となる Zim American Integrated Shipping Services (ZIM) 所有の ZIM Antwerp (10,070TEU全長約349m) が Maher Terminals に入港した。さらに、同年9月には CMA CGM Group 所有の CMA CGM Theodore Roosevelt (14,414 TEU 全長約367m) が Elizabethの APM ターミナルに入港した。なお、CMA CGM Theodore Roosevelt は同年8月にパナマ運河を通航した時点で最大の船舶である。





図-23 嵩上げ後のベイヨン橋をくぐる大型コンテナ船

(左:ZIM Antwerp、右:CMA CGM Theodore Roosevelt)

(出典:Lloyds List 電子版)

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)



Discover the CMA CGM Theodore Roosevelt's video of the Panama Canal.



図-24 APM ターミナルよりベイヨン橋を望む

図-25 拡幅されたパナマ運河を航行する CMA CGM Theodore Roosevelt

(出典: CMA CGM ホームページ)

③オンドック鉄道ターミナルと運営(Express Rail)

NYNI港では、輸送サービスの選択肢を増やすことによって広域的な輸送ネットワークの強 化を図るためのインフラ整備の一環として、貨物鉄道機能の拡充が行われている。港湾局 は、NYNJ 港と内陸各地を鉄道輸送によって直結する目的で約6億ドルを費やしてExpress Rail と呼ばれるオンドックの貨物鉄道施設(Intermodal Container Transfer Facility: ICTF) を整備している。Express Rail は、1991年から供用開始しており、港の主要なコンテ ナターミナルごとに、Express Rail Elizabeth (MAHER CT, APM CT)、Express Rail Newark、 Express Rail Staten Island (GCT NEW YORK CT) が設けられている。



図-26 Express Rail 位置図

図-27 Express Rail 及び幹線貨物鉄道網図

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局 Rail Guide 2016、ホームページ)

NYNJ港の総コンテナ取扱貨物量の約15%がExpress Railを介して鉄道で運ばれていると されている。さらに、2017年8月には月間51,115個を貨物鉄道で取扱い、これまで最高の 2016年8月より5.2%上回って史上最高の取扱量となったほか、総貨物鉄道取扱量は2017年 の取扱量が過去最高値を記録した2016年を上回る見込みである。また、年当初からの取扱量 は昨年の同時期と比べ、2.7%増加しているといわれており、施設の整備効果が着実に表れて

いるようだ。



図-28 ExpressRail 取扱貨物量

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局プレゼン資料)

港湾局は、鉄道貨物取扱量増加の背景について、例えば中部のオハイオ州へ鉄道輸送する場合、NYNJ港の荷降ろしが次港での荷降ろしよりリードタイムが短く効率的であることが理解されてきたことがあると考えている。

Express Rail は、4 箇所目となる ICTF がポートジャージー (グリーンビルヤード) で建設中であり、これが建設されることにより、現在 100 万個/年の総取扱能力が 150 万個/年となることが見込まれている。港湾局は、1 個当たり 1.5 台分のトラック輸送の削減効果を見込んでおり、こうした整備により将来的にはトラック 225 万台分の削減による交通混雑の緩和と環境負荷の低減を目指している。

Express Rail の基本的な運営は、港湾局が施設の建設を行い、利用者である CT 運営者等に貸付けられ、更に、仕向地別の貨車スイッチング業務を担っている Consolidated Rail Corporation (Conrail) にレールオペレーションが委託されている。Conrail は、Express Rail 施設内で1両にコンテナを2段積できるダブルスタックカー (DSC) と呼ばれる貨車に積み付け、仕向地別に短距離輸送の貨物列車を仕立てて CSX 及び NS のターミナルまで運び込む。それらを受けた CSX 及び NS は、それぞれ仕向地別に貨物列車を連結し総延長1マイル (約1.6km) ほどになるダブルスタックトレイン (DST) にして内陸方面へ輸送している。

DSC が米国貨物鉄道業界の標準になった契機は、1984年に大手海運会社アメリカン・プレジデント・ラインズがサザン・パシフィック鉄道との協力により、西海岸のロサンゼルス港から東海岸の物流拠点であった NJ 州カーニーまで DST を運行したことと言われている。なお、この列車は、当時西南部に線路を持っていたサザン・パシフィック鉄道と東部に路線を持っていた Conrail にまたがって運行されていた。その後、対東アジアの航路は、取扱貨物量の増加に伴い相次いでオーバーパナマックス船が投入されたことにより、西海岸港湾経由による Mini Land bridge が大いに利用されるようになった。

Conrail は、CSX 及び NS が協同運営によって地域貨物鉄道のサービスとなる幹線貨物鉄道への受渡し業務を担っている株式会社である。

Conrail は、1930~1960 年代に貨物輸送手段が鉄道から航空及びトラックにシフトしていった結果、1967~1972 年の 5 年間で米国北東部の主要鉄道会社 6 社が相次いで破産したことを契機として設立されたものである。この事態に危機感を覚えた連邦政府議会は、北東部の鉄道事業崩壊の危機を回避するため、1974 年に the Regional Rail Reorganization Act

(the "3R Act") を承認した。その後、1976年には、the 3R Act を包含して規制改革を盛り込んだthe Railroad Revitalization and Regulatory Reform Act (the "4R Act") を承認している。これらを経て、1976年に政府が破産した鉄道会社に暫定資金を投資する営利目的企業(公社)となる Conrail がペンシルバニア州に設立され、操業が開始された。

その後、Conrail の業績回復が図られたことを受け、連邦政府議会は1986年に再び民間部門に移行する the Conrail Privatization Act を承認し、Conrail は1987年に民間会社となった。Conrail は、この民営化に合わせて実施した米国史上最大の株式公開によって19億ドルの資金を調達している。

CSX 及び NS は、 1998 年に共同株式購入によって Conrail を買収し、地域内のスイッチングと ICTF オペレーションのサービスを提供する会社として営業しており、2007 年からは NY 州ステタン島にも事業を拡大している。





図-29 Conrail 社の操業状況

(出典: Conrail 社ホームページより)

エリザベス MT 及びポートジャージー (グリーンビルヤード) 各施設の詳細を以下に示す。

ア. エリザベス MT

オンドック鉄道ターミナルが出来る以前の本埠頭は、水際線に3つのCTとその中央部は 倉庫群となっており、鉄道の乗り入れはなかった。港湾局は、ロジスティクス戦略を念頭に 本埠頭の効率的な機能再配置を模索する中で、効率化にはICTFが必要不可欠と考えるに至 った。これにより、水際線は引き続きCTとしつつ、埠頭中央部にICTFを設け、倉庫機能は オフドックに持っていくことを計画したのである。

Express Rail Elizabeth は、APM、Maher 各 CT が立地するエリザベスマリンターミナルの中央部に位置する ICTF である。当施設の運営にあたっては、APM、Maher 両 CT が利用することとなるため、両 CT 運営者によってジョイントベンチャーとなるミレニアム・マリン・レール社(MMR)が設立された。Express Rail Elizabeth は、MMR が施設借受者となり、かつ、レールオペレーションも自ら行っており、他の Express Rail とは異なった運営形態がとられている。

当施設は、約30haの敷地に18本の側線を持ち、港湾背後にあるCSX、NSの各ターミナル及び中部でCPに接続することが可能となっており、NYNJ港と米国中・西・南部及びカナダの間のダブルスタックコンテナサービスを毎日提供している。

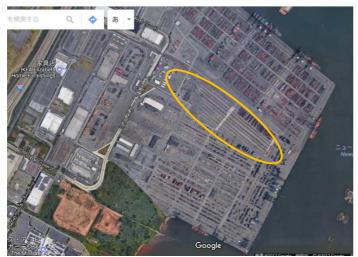






図-30 エリザベス MT オンドック鉄道ターミナル位置図及び操業状況 (出典: Google Map より作成, MMR 社ホームページ)

イ. ポートジャージー (グリーンビルヤード)

GCT Bayonne CT のある Port Jersey Marine Terminal に隣接するグリーンビルヤードでは、Express Rail の 4 か所目の ICTF として Express Rail Port Jersey (仮称) の建設が2016 年から進められており、2018 年の完成を目標としている。

ここでは、電動片持ちレールマウントガントリークレーンや LED 照明設備を備えた ICTF に加え、CHRF を活用したバージ&レールの機能も合わせて整備される予定である。総延長約9,600ft(約2,900m)になる側線が整備されると年間25万個の取扱いが可能になると見込まれている。また、隣接するGCT Bayonne CTからICTFへのコンテナ移送は、専用の台車を用いて行われることにより、オンドックとして機能する計画である。

本事業の建設にあたって、港湾局は委員会から 5,600 万ドルの投資の承認を得ているが、 コストや事業期間を勘案して建設工事は NYNJR に委託して進められている。

なお、現在操業中である CHRF による内陸向けのバルク貨物については、ここで Conrail との受渡しがなされており、CSX 及び NS の各ターミナルに運び込まれた後に方面別の列車に連結されて仕向地に輸送されている。



図-31 グリーンビルヤード位置図 (出典: Google Map より作成)



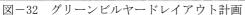




図-33 ICTF パース図

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

(5) 効率的なロジスティクス支援に向けた対応

①Foreign Trade Zone & Logistic Parks

Foreign Trade Zone (FTZ) は、1934年に承認された Foreign-Trade Zones Act に基づいて FTZ 委員会が指定する地域であり、外国貿易の促進にあたり支障となる貿易規則、特に輸入時における関税に関して企業が便宜を享受できる地域である。FTZ の趣意は、米国の経済成長と 発展を促進することにあり、企業が国内で事業活動を持続するための良好な環境を整えることによって、雇用の創出などを喚起し、国益の向上を図るものとされている。

ここに搬入された商品・貨物は海外にあるとみなされ、無期限の蔵置が認められるほか、通 関手続きや関税ボンドの納入を延期される。また、荷主は、市場に出るまで商品にかかる関税 を払わなくてよいため、輸入してから加工・再包装などして出荷するまでの間のキャッシュフ ローに余裕ができる利点を享受できる。さらに、FTZ 内で輸入した材料や部品を組立、加工 し、商品として国内に輸入や第三国に再輸出する場合は、材料や部品の輸入時の関税は課税されず、海外に製造拠点を置く他社に対する関税面の不均衡は解消されることとなる。

FTZ には、公共や民間の管理する工業団地や大型ロジスティクス施設などに指定される汎用 ゾーンと許容量などにより汎用ゾーンに立地できないものの、その業務内容が FTZ にふさわし い民間事業者に対して指定されるサブゾーンがある。サブゾーンにおいても汎用ゾーンと同様の利点を享受することができることとされている。

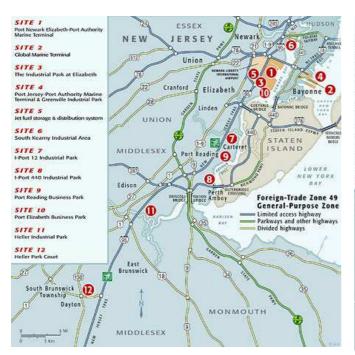
FTZ49 は、NYNJ 港において 1979 年に指定されたものであり、米国内で最大規模の FTZ の 1 つであるといわれている。

FTZ49 の汎用ゾーンには、港湾局が管理する「Port Newark & Elizabeth – Port Authority Marine Terminal (2,075 エーカー (約840ha))」「Industrial Park at Elizabeth (125 エーカー (約51ha))」「Port Jersey – Port Authority Marine Terminal & Greenville Yard (198 エーカー (約80ha))」のほか、民間事業者が管理している「エジソンのヘラー工業団地 (379 エーカー (153ha))」をはじめとした 9 箇所のサイトがある。ここでは、自動車輸入業者、自動車加工業者、多目的倉庫オペレーター、オレンジジュース濃縮液輸入業者などが事業活動している。また、サブゾーンでは、製造、医薬品、石油製品、特殊化学製品、香水、腕時計の輸入業者/代理店に関わる事業者などが指定を受けている。

FTZ49 は、約5,000 人の直接雇用を生み出すと共に地域社会のサプライヤーとサービスプロバイダーとしての活動によってその数倍もの間接雇用を生み出しているといわれており、地域の経済発展への貢献がうかがえる。

また、2010 年度において、FTZ49 を介して取扱われた外国商品の価値は、汎用ゾーンで 66 億 ドル、サブゾーンで 160 億ドルとなり、総額では 226 億ドルとなっており、これは、前年度比 11%増となっている。

このほかに、港湾局は、マンハッタン島北部の州間高速道路 I-95 のすぐそばに8つの建物と20 エーカーの公園を含む約45 万平方フィートに及ぶBathgate Industrial Park と呼ばれる工業団地も管理・運営している。経済開発公社を通じて港湾局とニューヨーク市が共同開発した工業団地には、ジェネリック医薬品メーカー、学術および職業訓練センター、食品流通業者のほかに、高校、託児所などが立地している。この工業団地は、ブロンクスの経済成長と発展に寄与しているとされている。



5 Mi BERGEN Moonachie Subzone Operators パスゲイト工業団地 AZ Electronic Materials USA Corp. Somerville & Somerser 5 Km Bristol-Myers Squibb Company Secaucus ConocoPhillips Linden ESSEX Firmenich, Inc. HUDSON Newark In Mocean Group, LLC North Brunswick (78) Louis Vuitton Sp. UNIO Linden Rahway Springfield Merck & Co, Inc. Movado Group, Inc. BROOKLYN Swatch Groups U.S. 278 ISLAND Somerville Somerset 🔾 Foreign-Trade Zone 49 Subzones New Brunswick 🔘 RARITAN BAY SOMERSET North Brunswick MIDDLESEX моммоштн Plainsboro

図-34 FTZ 汎用ゾーン位置図

図-35 FTZ サブゾーン及びバスゲイト工業団地位置図



図-36 バスゲイト工業団地拡大図



図-37 自動車輸入業者の FTZ 表示

(出典:ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ)

4. 考察

以上、NYNJ港での研修も踏まえ、同港のロジスティクス戦略に関する調査結果を取りまとめた。 本項では、この調査のプロセス及び結果より明らかとなった特徴、課題及び日本の港湾並びに自港 (名古屋港)において参考となる施策などについて考察を行う。

(1) NYNJ 港のロジスティクス戦略の構築

①戦略策定の背景

NYNJ 港をはじめとする多くの米国港湾は Landlord Port 型の経営類型となっており、港湾局における事業活動はターミナルがベースとなることから、ターミナルのリース料が主要な収入源となっている。こうしたことから、港湾局が経営面からロジスティクスを考える上では、これにまつわる問題点や課題を解決すること、また、優位性を向上することによりターミナルの活性化をサポートし、自らの収入に繋げていく必要があるといえる。

NYNJ港の特性の一つは、世界でも有数の大消費者市場が直背後に存在することである。この 消費者市場に支えられる取扱貨物が、NYNJ港の活性化の重要な要素になり、延いては港湾の規 模の拡大に繋がっていると考えるが、現地の研修時にもこの規模が港湾局の自信になっていることを感じ取ることができた。

一方で、ターミナルと消費者市場とは河川や航路によって分断されており、それらを行き交うトラックは一般交通との輻輳によって混雑する橋梁やトンネルを利用せざるを得ず、この交通混雑がロジスティクスに悪影響を与えている。

港湾局が自らの経営を背景としたロジスティクス戦略を考える上では、この交通環境を改善することは必須条件であるといえるだろう。この問題に対処しなければ、ロジスティクスの課題を抱えたままとなり顧客である港湾利用者からの信頼度は低下し、NYNJ港の持続的な発展を維持することはできなくなるだろう。したがって、港湾局はロジスティクス戦略の中心に都市圏地域内の円滑化を据えて、精力的に取組んでいると考えるものである。

これに加え、北東部の主要都市へのアクセスに好条件であることや東海岸港湾のファーストポートであることの優位性を活かして、内陸向けの貨物を取り込むための対アジア貿易に係る効率化についても遺漏なく取組まれている。この「集貨」を加算することにより更なるターミナルの活性化を図ることで港湾の規模の拡大を目論んでいると考えるものである。

②ニーズの把握と目的・目標設定

この度、海外研修の機会に恵まれた NYNJ 港及び Savannah 港における港湾運営の目的は、両港共に雇用の創出など地域経済への貢献によって経済の持続的発展を促進することに軸足が置かれていた。一方で、日本の港湾管理者の目的は港湾の規模の拡大にあると捉え、規模の指標となる取扱貨物量の増加を重視し、ともすれば機能面の効率化を目標にしがちであることと大きく異なっており、港湾の捉え方の違いを強く感じさせられた。

また、NYNJ港では、目的の達成に向け、自らに求められている事柄すなわち顧客のニーズを しっかりと把握し、その達成への行動となる目標を明確化することも重視していると感じられ た。Landlord Port の経営者として取り組むべき施策を洗い出し、優先順位や時間軸を踏まえて

順次施策を実行に移す極めてシンプルかつ効率的なプロセスを確認できたことによって、自身の 業務実施に対しての考え方を改めて問い直す良い機会となった。

NYNJ 港のロジスティクス戦略に影響する最も重要な顧客のニーズは、都市圏への物流の効率性向上に尽きるといえ、このために効果的な施策を実行して成果をあげることが顧客満足度を向上することとなるのである。それに加えて、パナマ運河の拡張などを契機に、背後圏とのアクセス網を活かして広域の貨物の取込みを図るための施策を合わせて実施していくことも大事なことと捉えられている。地域経済の持続的発展を促進することを目的とした戦略には、顧客の満足度を高めることが自らの経営改善に繋がっていくとする明瞭な意思が感じられた。

(2) NYNJ 港のロジスティクス戦略推進の体制

①施策の効果を高める仕組み

目的・目標達成のための施策を実施する中で、問題意識を持ち、改善のために何をすべきか、より効果を高めるためにどうすべきかを考え反映する PDCA サイクルが取入れられており、取組が目的・目標達成に効率的なのかが確認されている。この背景には、職員それぞれが港湾経営の高い意識を持ち、ロジスティクスの魅力を高め、顧客の満足度を得なければ自らの持続的発展を成し遂げることはできないとする共通の使命が浸透し、共有化されていると考えるものである。

②組織の枠を超えた働きかけ

この研修で再三に渡り論じられたのは、荷主の物流が効率化を追求し生産と販売の同期化などによるロジスティクスへ、さらに生産地から消費地までをシームレスに繋ぐサプライチェーンへと進展するのに伴って港湾のニーズが変化してきたことだ。すなわちサプライチェーン時代の現代において、港湾はターミナルなどインフラの効率性や経済性のみを改善しても、背後圏に至る港湾を含めたサプライチェーン全体が優れていなければ、港湾は市場から選択されない時代になっている。

このような状況において、NYNJ港のロジスティクス戦略における施策の推進にあたり、港湾局が実施主体となる取組は限定的であり、単独で目標を達成することは不可能である。このため、港湾局は施策の推進に必要なステークホルダーに対し、各機関が役割を果たすことによって施策の実効性を高めるための調整に日々努めている。港湾局の業務を港湾の枠内に捉えず、サプライチェーン全体の質の向上のための取組は押し並べて自らの業務として捉え、ステークホルダーとの調整など積極的に関与していく姿勢は、私自身の考え方を問い直すきっかけとなる事柄であった。

また、港湾局がサプライチェーン全体の質の向上のために必要と考える施策に対しては、例え 自らが実施主体にならないものに関しても機を逸しないよう迅速な調整がなされている。さら に、必要に応じて港湾委員会の議決を経て港湾局の予算を投じることによって、施策の実効性を 高めている。こうした背景には、港湾局が港湾経営においてサプライチェーン全体の質の向上な くしては、持続的な発展は望めないとする危機感があると考えるものである。

(3) NYNJ 港のロジスティクス戦略推進の具体策

NYNJ 港のロジスティクス戦略における最重要課題は、交通混雑が障害になっていることであり、これに対して効果的な改善策を打つことが出来なければ、顧客の満足度は低下することとなる。言い換えれば、荷主のサプライチェーンの観点では、ロジスティクスに問題を抱える港湾は効率性の面から懸念を払拭することはできず、市場の選択肢から外されることになるのは自明の理であるといえるだろう。

港湾局のロジスティクス戦略は、Goethals Bride 架け替えや Goethals Bride Interchange Ramp 整備など、特に活動区域の中心であるリバティー島から南部の東西軸の強化による対策に注力していることを読み取ることができる。これは、マンハッタンの交通出入負荷量を減少させるため、それを通過する必要のない車両のバイパス的ルートを設けようとする戦略であると理解するものである。こうした戦略立案の背景には、観察の視点を港湾の活動区域内だけに留めず、都市圏を俯瞰的に捉えて全体調和を図るための最適解として導き出したことがあると思われる。

ロジスティクスの問題を港湾の域内のみで捉えず、広い視野を持って取組もうとする考え方は、自身にとって今後の港湾経営を考える上で大きな知識となった。

また、東西軸へ新たな選択肢を提供する試みとなる CHFP は、今後も検討の深化がなされていくことになるが、これを成功裏に導くためには必要に応じた大規模な投資をはじめとした困難を伴う大きな決断をする必要があると思慮する。しかしながら、港湾局としては、数々の困難が予想されようとも顧客満足度向上のためには、この問題に真摯に取組まざるを得ないとする苦悩が感じられた。

NYNJ港のロジスティクス戦略における FTZ については、Savannah 港が有効な手段として効果的に活用していることと比較すると、その有効性を捉える意識は低いように感じられた。NYNJ港が対アジア貿易貨物の取込みを図ることで港勢の拡大を目指す上では、貨物集貨の観点から有効な手段となり得ることから、これを戦略として活用することで更なる拡大が期待できるのではないかと感じた。

(4) ロジスティクス戦略における日本の港湾の課題と対応

①港湾を取り巻く状況と日本の現状確認

企業は、グローバルに分業化した生産活動をシームレスに繋ぎ、完成した製品を世界各地の需要に合わせて間断なく送り届けるためには、高度なサプライチェーンの形成が必要となっている。こうした状況に対して、港湾はサプライチェーンの一要素であるということを本研修において学んだ。また、サプライチェーンの概念には、ロジスティクスが製品の市場価値を決定すること、サプライチェーン全体の効率性・信頼性が重要であること、ロジスティクスにより市場に付加価値が生み出される新しい加工貿易型経済になったことが含まれている。

さらに、サプライチェーンのマネージメントが求められる状況における港湾の有用性は、海 陸の結節点であることではなく、港湾自らが、港湾を介するサプライチェーンの最適化を目指 し関係者に働き掛け、その実現に至った時に生み出される。

世界の主要港湾は、港湾を取り巻く時代の潮流を適時捉え自ら変革を遂げている。一方で、 日本の港湾に目を転じてみると、インフラ提供型経営形態である Tool Port としての港湾管理 者の枠組みの中で旧態依然の取組を継続している状態となっている。2010 年以降は、京浜

港、阪神港、伊勢湾などの主要港においてコンテナターミナルの経営を民営化するために港湾 運営会社が設立され運営が始まっている。しかし、この民営化は、諸外国の国際的なターミナ ルオペレーターによる運営が経営の中核となっている民営化と比較するとまだ及ばない状況と いえるだろう。

私自身、港湾行政職に就いた頃に「日本の港湾管理者は、真の意味でPAではない」と教わったことがあるが、その当時は無知であったこともあり、発言の意味するところを理解できないでいた。時を経て、その真意を理解できるまでの知識を得てきたが、本研修によって実体験として体得できたことは大きい。世界のPAが、経営の観点から港湾を取り巻く状況を正確に捉え、自ら変革し、鎬を削りながら港湾の価値を高めるため必死で努力している姿は知識を超える驚きがあった。

2課題

日本の港湾の特徴として、インフラ整備等に関する投資には国庫支出の補助金に頼るところが大きいことがある。港湾整備促進法は、インフラ整備資金が政府から融通されることが定められているため、港湾管理者は補助金を得ることにより自己投資を抑えて経済的に事業が進められるよう、政府に対して自らの港湾の重要性を説くことに努めるのである。

一方で、米国港湾におけるインフラ整備は、収益性のある岸壁やそれに付随するターミナル用地(収益性インフラ)はPAが、収益性のない航路や防波堤(非収益性インフラ)は連邦政府議会の承認の元に陸軍工兵隊が事業主体となる。NYNJ港では収益性インフラの整備に対して州政府等外部機関からの融資は一切なく、港湾庁が自ら管理するインフラ施設から得る料金収入を整備の投資に充てるとのことである。よって、事業の原資となる収入の安定的な確保のためには施設の利用価値を高め、それによる料金収入の向上を図るほかにないのである。そのため、関係者と協同して利用価値向上に努め、荷主等へサプライチェーンに対する自らの港湾の優位性を説くことによって港湾のサービスを売り込んでいるのである。

本研修で再三に渡ってポートセールスが話題に上ったことは興味深いことであった。ポートセールスという呼称は和製英語であり、海外では、日本人の意味するところとして伝わらないのだそうだ。直訳すると港湾販売となるが、当然港湾そのものを売り歩いているわけではなく、港湾サービスを商品に見立てて港の利用促進のために営業活動をしているのである。こうしたポートセールス活動は、NYNJ港の荷主への売り込みと同様の行為にも関わらず、同様の効果を得ているとは言い難いと感じられるのである。

こうしたことから見えてくるのは、日本の港湾は自ら置かれている状況から目を背け、変革を嫌い、既得権益の中で運営しているところが課題として浮かび上がってくるのではないだろうか。NYNJ港は、自らの港湾サービスという商品の価値を高め、それをセールスポイントにして顧客となる荷主に売り込むことによって収益向上に努めているといえよう。一方で、日本の港湾は、政府に対して自らの港湾がいかに国益に対して重要であるかを売り込み、補助金を獲得することによって自らの支出を抑えて経済的にインフラ整備ができるよう努めるのである。

そのようにして形成されたインフラをはじめとした港湾サービスは、既定路線に則った要素が大きく、顧客のニーズを反映したものには必ずしもなっていないのではないか。よって、港湾サービスは、ポートセールスによって営業販売されるものの期待する港湾の利用促進に結びついていない状況となっているのではないだろうか。日本の港湾の課題に対しては、自ら置かれている状況を直視し、変革を恐れず、既得権益から抜け出して取組を変えていく必要があると考えるものである。

③対応

港湾を取り巻く状況を多方面な分析や情報から学ぶことによって、私自身、港湾及び港湾経営の概念を大きく変える必要があることを痛切に感じさせられた。とりわけ、港湾を核とした新たな国際ロジスティクスシステムの形成によって、日本の経済活動を活性化し、延いては国益の増強に繋げていくことが重要であることを強く認識した。また、地域へ目を向けてもその構造は同様であると考える。港湾は所在する地域でロジスティクスシステムの形成に大きな役割を果たし、その波及による雇用の創出などによって地域経済へ貢献することこそが重要であると考えるものである。

名古屋港の港湾管理者である名古屋港管理組合は、2007年に概ね20年先を目標年次とした 名古屋港の将来目標などを示す長期構想「名古屋港の針路」を策定した。また、長期構想で示す将来目標や分野別将来イメージを実現していくため、具体的な施策や事業展開を体系化した「名古屋港管理組合政策体系」を2014年に策定している。この政策の内「物流・産業」については、政策を達成するための個々の方策となる施策に国際・国内海上輸送機能の強化と産業の高度化・新展開・創出などを位置付けている。さらに、施策の目的を実現する手段となる事務事業を下位に位置づけて取組を進めているところである。

長期構想は、名古屋港の将来目標を示すため、策定の過程において有識者や港湾利用者などから構成された検討委員会やパブリックコメントによって幅広くニーズを捉えている。しかし、それらを踏まえて策定された内容は、社会経済や港湾機能の将来展望を踏まえて将来目標が定められるものの、行動まで踏み込んだものになっていない。また、構想の具現化に向けては、策定主体である港湾管理者を含め、ステークホルダーの役割も触れられてはいない。見据えた将来展望は、ステークホルダーそれぞれが役割を果たすことによって実現するのである。さらに、将来展望を踏まえて定められた将来目標は、港湾の主要な役割として捉える施設整備をはじめとした、近視眼的な内容に留まっている。名古屋港の目指す「グローバルロジスティクスの港」の実現には、港湾の権域のみならず企業のサプライチェーン全体を見通し、そこに潜む課題を見出し克服するためにステークホルダーが自ら行動することが必要である。その中で、港湾管理者は、自らの役割としてステークホルダーに対して働きかけるということも忘れてはならない。

また、港湾管理者の政策、施策、事務事業を位置付けた政策体系は、パブリックコメントなどによって幅広いニーズ把握をなされずに策定している。こうした背景には、港湾管理者の役割を自らの権域内において実施できることのみと捉える既得権益による思考があるのではないだろうか。NYNJ港の取組を踏まえると、港湾管理者は物流・産業の観点においてサプライチ

ェーン全体の質の向上のために幅広くニーズを把握し、権域外の関係者にも働きかける役割があるという視点が欠けていると考える。その結果、政策体系の施策は、地域経済の発展に寄与することや雇用を創出すること、施策の効果を高めるための働きかけについては重視されておらず、港湾の規模の拡大を目指すことに重点を置くことに留まっている。

港湾の持続的発展のためには、自らの置かれた状況やニーズの正確な把握、とりわけ物流を 念頭に置く上では港湾を核とした新たな国際ロジスティクスシステムを形成するという視点、 必要に応じた変革、既得権益からの脱却が必要である。また、構想や政策の策定にあたって は、港湾の権域に囚われることなく、目標の達成に必要な事務事業は押し並べて自らの取組と して認識することや、状況やニーズに合わせて経済的観点により解りやすい目標設定を心掛け ることが必要と考える。これらを踏まえ、質の高いロジスティクスシステムの形成のためには 港湾経営計画の策定が必要と考えるものであり、これによりステークホルダー共通のビジョン が示され、役割を強く意識することとなるだろう。

我々は、こうした対応の知恵について、過去の歴史からも学び取ることができるのである。例えば、コンテナターミナルの整備では、本格的なコンテナ輸送時代の到来を前にした昭和40年代に、京浜、阪神の両港湾で外貿埠頭公団によってコンテナターミナルの整備が早急に進められる中、残念ながら名古屋港はそうした状況に乗り遅れることとなった。この事態を受け、危機感を抱いた関係者が一丸となって懸命な取組を進めた結果、前例のない特許会社によるコンテナターミナルの整備を実現させたのである。また、昭和30年代後期の高度経済成長期時代には、名古屋港の背後圏に立地する自動車などの俗に言う"ものづくり"の加工産業が益々成長し、経済発展の牽引者としての地位を確立するためには、素材供給の支援策が必要不可欠であると考え、県を挙げての激しい誘致合戦の末、名古屋港に東海製鉄(株)(現:新日鐵住金名古屋製鉄所)の立地が実現したものである。

これらの事例から共通して見えてくるのは、関係するステークホルダーが、港湾を活用してロジスティクスの質を高めることが荷主企業のサプライチェーンに関する課題解決の鍵となるとの考えで一致したのではないだろうか。その考えの下で、それぞれが与えられた役割を確実に果たしたことによって成し遂げられたのであろう。また、それぞれが互いに利益を見出すことができたからこそ実行可能となったと考える。

さらに、こうした取組の過程においては、ステークホルダーごとに利害、責任、権限などが 異なることはありながらも、必要に応じてそれぞれの枠を超え、地域経済の発展に貢献するた めに何をすべきかを念頭に思考と議論を重ねたものと考えられる。

また、名古屋港が企業のサプライチェーンの一要素となった、イケア・ディストリビューションサービスが運営する物流センター「IKEA 弥富物流センター」の立地は記憶に新しい。 2008 年に完成したこの施設は、16 カ国、26 ヶ所にあるイケア物流センターの中でも大規模なもので、一市場単独での物流センター設置は、北米、ロシアに続き第3カ国目となっているそうだ。立地の背景には、関東・関西地方にそれぞれ4~6 店舗の展開を予定しており、その中間となる中部地方に日本独自の物流基点を設けることによる物流の効率化を図る狙いがあった。また、50 カ国以上にわたる生産国から上海及びクアラランプールの物流センターを経由

して海上輸送される商品を、直接名古屋港で荷揚げし全国のイケアストアへ配送することによって更なるコスト削減を図るメリットもあるとされる。



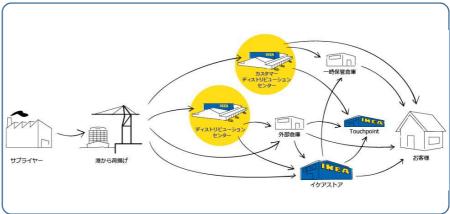


図-38 弥富物流センター位置図

図-39 イケアのサプライチェーン概要図

(出典:イケア社ホームページ)

一方で、このサプライチェーンの形成にあたり、名古屋港が重要な役割を果たしているかの検証は為されていない。イケアは国内の輸送網を再構築するにあたり、名古屋港を経由するサプライチェーンを構築したが、それは、イケアが選択肢の中から消去法によって選んだということに過ぎないのではないだろうか。言い換えれば、イケアのサプライチェーン・マネジメントの最適化の過程において、名古屋港が選択から外されることもあり得るかもしれない。

港湾経営の観点によるロジスティクス戦略は、企業のサプライチェーン・マネジメントにおけるニーズ対し、対応を提案する必要があると考える。イケアのサプライチェーンを例にすると、サプライヤーから港までの海上輸送について、効率的なロジスティクスが期待されるだろう。そうしたニーズに対し、港湾管理者が中心的役割を担い、荷主と船社のコーディネートを行うことで効率的なロジスティクスの実現に必要な航路の拡充を図る必要があると考える。港湾管理者は、企業のサプライチェーン・マネジメントに対し、選ばれるという受動的な態度ではなく、提案していく能動的な姿勢が必要なのである。

我々港湾管理者は、港湾の経営者として港湾がサプライチェーン・マネジメントの構成要素であるとの自覚を持つ必要がある。視野をサプライチェーン全域に広げ、その中で何が求められるのか、それに応えるために何をすべきか、その実行のために誰と協同する必要があるかを把握し、適切な施策を効率的かつ効果的に実施することが必要不可欠なのである。これを踏まえて、名古屋港を一要素とするロジスティクスシステム形成について一考察を行う。

名古屋港の外貿コンテナ取扱貨物の上位品種は、輸入では衣類・身廻品に次いで全体の約1割を占める自動車部品となっており、輸出においては、全体の約4割を占める自動車部品が第一位となっている。また、貿易相手国を見ると、中国やタイをはじめとする東アジア諸国が上位に名を連ねている。

一方で、自動車産業を取り巻く状況に目を向けると、2017年開催の東京モーターショーに おいて参加各社とも電気自動車(EV)に関連する展示が目立ったように世界でEVシフトが加

速しており、主導しているのはヨーロッパと中国である。こうした状況を受け、日本の自動車メーカー各社もEV対応に舵を切っている。

また、自動車産業の大規模市場である中国は、EV を含む新エネルギー車 (NEV) の需要も急拡大することが見込まれており、2025年には500万台に達するという予測もある。さらに、中国政府は自動車メーカーに対し、2019年から国内の製造・販売数の10%をNEV とすることを義務付ける新たな規則を導入すると発表している。この規則により、中国で活動している日本の自動車メーカーは、一定量のNEV を現地生産する必要に迫られることとなる。

現状の現地生産においても、日本の高い技術力を要するエレクトロニクス部品やエンジン本体などは国内で製造した部品を輸出して、現地調達部品と合わせて組立てられており、NEVにおいてもこの方式は基本的に変わらないと考えられる。また、NEVの技術はいまだ発展途上にあることから、技術革新の進展に合わせて実施されるマイナーチェンジやリバイスなどに対応するタイムリーかつフレキシブルなサプライチェーンが求められることとなる。

そうしたサプライチェーンの構成要素として港湾が応えるためには、国内製造拠点と中国の 製造拠点とを結ぶための直行・多頻度の海上高速ネットワークを提供する必要があり、これに より、ニーズに沿った海上輸送サービスが形成される。この形成にあたっては、荷主と船社の マッチングが不可欠となるが、この研修を通じて学んだように、港湾管理者がポートセールス 等で築いた関係性を発揮してコーディネーターの役割を担うことで実現できるだろう。

また、サプライチェーン全体の時間信頼性を確保するには、海上高速ネットワークの提供と合わせて国内の製造拠点と港湾とのロジスティクスの円滑化も重要である。NYNJ港の取組でも、港湾局がサプライチェーン全体の質の向上のためには、港湾の権域を越え自らが実施主体にならない施策に対しても積極的に働きかける姿勢があった。自動車部品物流においては、大ロットを単独配送で一括納入していた輸送形態を、クロスドックを設立することで、小ロットを共同輸送で多頻度・大量輸送として効率化した実例がある。この効率化を港湾との輸送でも実現するため、港湾管理者が主体となり、クロスドックを兼ね備えるインランドポートの設置を関係者に働きかける。また、迅速で多頻度な輸送を行うインランドポートと港湾間のシャトルサービスを創設することによってリードタイムの短縮に貢献することも必要である。港湾管理者が、利用者に対して優遇措置を講じることも利用を促進する上では有効と考える。むろん、引き続きターミナルなど港湾活動域内の時間信頼性の向上を図っていくことも遺漏なく取組んでいかなければならない。重要な点は、港湾の権域のみに囚われず、ロジスティクス全体の質の向上を念頭に広い視野でもって問題点を洗い出し、その改善に取り組む能動的な姿勢が港湾管理者に必要であるということである。

これらの実現によって形成したロジスティクスサービスは、企業のサプライチェーン・マネジメントに寄与できることとなり、港湾の利用価値が一層高まることとなる。また、企業が港湾を核としたロジスティクスサービスに価値を認め、この地域で事業活動を維持し、新規事業展開がなされれば、新たな雇用も創出されるなど地域経済の発展にも寄与することになる。

5. 謝辞

本研究の報告にあたっては、港湾局並びに NYNJ 港湾関係各位、また、同時期に伺った Savannah 港関係各位の協力によって可能となったものである。また、公益財団法人国際港湾協会協力財団から貴重な研修の機会を与えていただくと共に、本研修の国内・海外研修においては政策研究大学院大学の井上教授から大変有意義なご教授をいただいた。この場を借りて深く感謝の意を表したい。

参考文献

- ・ニューヨーク・ニュージャージー港湾局ホームページ, http://www.panynj.gov/
- ・ミレニアムマリンレール社ホームページ, http://www.millenniummarinerail.com/
- ・ニューヨーク・ニュージャージーレール社ホームページ, http://nyn.jr.com/
- ・コンレール社ホームページ, http://www.conrail.com/
- NY 州運輸局ホームページ, https://www.dot.ny.gov/tdv
- ・ニューヨーク市経済開発公社ホームページ, https://www.nycedc.com/program/metropolitan-rail-freight-council
- ・アメリカ港湾庁協会ホームページ, http://www.aapa-ports.org/
- ・ロイズリスト電子版, https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com/
- ・ニューヨークタイムズ電子版, https://www.nytimes.com/
- Google Map, https://www.google.co.jp/maps/
- ・アメリカ合衆国税関ホームページ, https://www.cbp.gov/border-security/ports-entry/cargo-security/cargo-control/foreign-trade-zones/about
- ・イケア社ホームページ, http://www.ikea.com/ms/ja_JP/this-is-ikea/about-the-ikea-group/distribution-service/index.html
- ・井上,2013,サプライチェーン時代における港湾の経営,運輸政策研究
- ・井上、日比野、森地,2014,新たな時代の港湾経営とロジスティクス戦略,GRIPS Discussion Paper
- ・龍,1986,アメリカ合衆国におけるFTZの利用に関する一考察,城西経済学会誌
- Knatz, G., 2016, How competition is driving change in port governance, strategic decision-making, and government policy in the United States, Research in Transportation Business & Management
- Jean-Paul Rodrigue. Changqian Guan, 2008, Port Hinterland Divergence along the North American Eastern Seaboard, P. De Langen and C. Ducruet (eds) (2008) Ports in Proximity: Competition, Cooperation and Integration
- United States Army Corps of Engineers New York District, 2009, Bayonne Bridge Air Draft
 Analysis, Prepared for The Port Commerce Department The Port Authority of New York and New Jersey
- ・JETRO 海外調査部, 2010, 米国における国内物流に関する調査報告書
- Cambridge Systematics, Inc., for the Association of American Railroads, 2007, Rail Freight Infrastructure Capacity and Investment Study
- ・Ocean Commerce Ltd., 2017年版, 国際輸送ハンドブック
- ・名古屋港史編集委員会,1990, 名古屋港史 港勢編, 名古屋港管理組合

ニューヨーク・ニュージャージー港の 環境・防災及びセキュリティ戦略

公益財団法人 国際港湾協会協力財団 2017 年度国際港湾経営研修 神戸市みなと総局 堀 寛規

目次

1.	はじ	めに	1
1	- 1	地球温暖化対策等の環境保全に関する取組み ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1	-2	災害に対する取組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1	-3	港湾セキュリティへの取組み ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1	-4	特定外来生物に対する取組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2.	그	ーヨーク・ニュージャージー港の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
		立地 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
2	-2	コンテナターミナルの施設概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
2	-3	取扱貨物等 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3
		庁の概要 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		Port Authority (港湾庁) ·····	
		Executive Director (港湾庁長) ·····	
3	-3	Board of Commissioners (港湾委員会) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	7
		における環境保全・地球温暖化対策等に関する取組み・・・・・・・・・・・・・	
		クリーンエア戦略(A Clean Air Strategy) ·····	
4	-2	環境対策としての主な取組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
4	- 3	取組みの成果 ・・・・・・・・・・・・1	2
4	-4	今後の取組み目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1	3
		における巨大ハリケーン等の災害に対する取組み‥‥‥‥‥ 1	
		経緯と背景1	
5	-2	ハリケーン・サンディについて ・・・・・・・・・・・・・・・1	4
5	-3	巨大ハリケーンに対する今後の備え	7
		セキュリティへの取組み・・・・・・・・1	
		経緯と背景・・・・・・・・・・・・1	
		米国におけるセキュリティ対策の取組み ・・・・・・・・・・・1	
6	-3	港湾セキュリティの取組み ・・・・・・・・・・・・・・・ 2	2
7.	特定	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	6

7	– 1	概要20	6
7	-2	Customs Examination Stationにおける検査・・・・・・・・・・・2	7
8.	考察		8
8	– 1	環境保全・地球温暖化への取組み・・・・・・・・・・・・・・・ 2	8
8	-2	巨大ハリケーン等の災害への取組み・・・・・・・・・・・・ 29	9
8	-3	港湾セキュリティへの取組み ・・・・・・・・・・・・ 30	0
		特定外来生物搬入阻止への取組み ・・・・・・・・・・・・ 3	
8	- 5	おわりに	2
謝辞			3
参考	文献		3

1. はじめに

本報告書では、次の4つの項目について、ニューヨーク・ニュージャージー港における取組み等の調査結果を報告する。

1-1 地球温暖化対策等の環境保全に関する取組み

現在、地球温暖化は国際的にも大きな課題となっており、2015 年 12 月に開催された気候変動枠組条約第 21 回締約国会議 (COP21) にて採択されたパリ協定の目標達成に向けては、国際的な協調により世界全体で温室効果ガスの排出削減を進めていく必要がある。米国においては、地球温暖化のみならず、大気汚染や交通渋滞など生活環境に係る住民訴訟も多いことから、環境保全対策に関しては国を挙げて取り組みを進めており、今回、NY・NJ 港における取り組みについて調査した。

1-2 災害に対する取組み

わが国は、三大湾にゼロメートル地帯が存在するなど、高潮による影響を受けやすい 国土を有しており、過去、大型台風による甚大な高潮災害が発生した。また、近年は地 球温暖化に伴う海面水位の上昇、台風の激化等により高潮災害の頻発、激甚化すること が懸念されている。

一方、米国においても近年、大型ハリケーンによる大規模な高潮災害が発生しており、NY・NJ港における高潮等の災害に対する取組みについて調査した。

1-3 港湾セキュリティへの取組み

2001 年に発生したアメリカ同時多発テロを契機に、2002 年に SOLAS 条約が改正され、 わが国においても改正 SOLAS 条約に伴う国内法(国際航海船舶及び国際港湾施設の保安 の確保等に関する法律)が施行され、国際ふ頭施設でのテロ行為等を防止するための保 安対策が義務付けられた。

このような状況の中、NY・NJ港における港湾セキュリティの取組みについて調査した。

1-4 特定外来生物に対する取組み

今年度、国内で初めて特定外来生物「ヒアリ」が確認されて以降、環境省が中心となり、港湾管理者としても対策に取り組んでいるところであるが、その対応には苦慮している状況である。

このような状況の中、NY・NJ 港における特定外来生物に対する取組みについて調査した。

2. ニューヨーク・ニュージャージー港の概要

2-1 立地

NY・NJ港はアメリカ合衆国東海岸北部に位置し、ニューヨーク州とニュージャージー州の間を流れるハドソン川河口のリバティ島にある自由の女神像を中心とした 半径約25マイル(約40km)のエリアを港湾局の活動区域としている。

NY・NJ港は背後圏に米国第1位の経済都市であるニューヨーク市を抱えており、 ニューヨークの経済と共に発展してきた港である。



図 2-1-1 NY・N J 港の位置図

(出典: google map)



図 2-1-2 NY・NJ港の区域

(出典: PANYNJ プレゼン資料)

2-2 コンテナターミナルの施設概要

NY・NJ 港には6つの主要なコンテナターミナルがあり、その総面積は約1,340 エーカーである。各ターミナルの配置及び諸元は図2-2-1、表2-2-1の通りである。



図 2-2-1 コンテナターミナル配置図

(出典: PANYNJ プレゼン資料)

Howland Hook Brooklyn Marine 地区名 Elizabeth Marine Terminal Port Newark Port Jersey Marine Termina Terminal ort Newark GCT Bayonne GCT New York ターミナル名 Maher Terminal APM Terminal Container Container Terminal Terminal | 面積(ha) 180 142 71.2 39.7 58 32 バース延長(m) 3,087 1,829 1,165 549 918 634 岸壁水深(m) 13.7~15.2 13.7~15.2 12.2~15.2 13.1 11.3~13.7 12.8 GC基数 15 6 リーファプラグ 1.964

背後地

隣接地

オンドックレール

表 2-2-1 各ターミナル諸元

(出典: PANYNJ ホームページより作成)

オンドックレール なし

2-3 取扱貨物等

鉄道施設

NY・NJ港の 2016 年のコンテナ貨物の取扱量は 625 万 TEU であり、全米第 3 位の取扱量である。過去 10 年間の傾向としては、2009 年のリーマンショックの影響により一時的な落ち込みはあるが、それ以降は概ね増加傾向にある。

コンテナ貨物における主要品目は、輸出では古紙や自動車、プラスチック類で、輸入では家具、飲料、機械器具等である。

コンテナ貨物の主要相手国は、輸出では中国(24.6%)、インド(8.4%)、イギリス (4.1%)、輸入では中国(30.9%)、インド(6.1%)、イタリア(5.8%)であり、輸出 入共に中国が圧倒的なシェアを持っている。

また、総取扱貨物量としては、輸出: 15,883 千トン、輸入: 63,962 千トンであり、輸入の割合が非常に高い(輸出: 輸入=1:4)。コンテナ貨物の取扱量においては、輸出が 302 万 TEU、輸入が 323 万 TEU と輸出入のバランスが取れているように見えるが、輸入貨物はほぼ実入りであるのに対し、輸出貨物の 50%以上が空コンテナであることから、輸入超過の港であることが伺える。

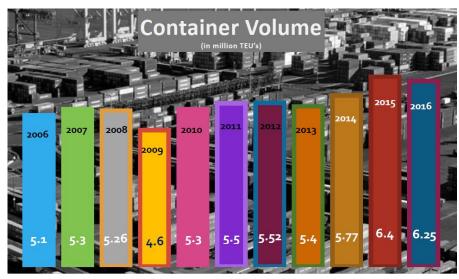


図 2-3-1 コンテナ貨物取扱量 (2006-2016年)

(出典: PANYNJ プレゼン資料)

表 2-3-1 輸出入別主要品目 (コンテナ貨物 (2016年))

Largest Import Volumes:	Commodity	<u>Volume</u>	% Change 16/15
	Furniture	317,841	0.4%
	Beverages	196,646	1.7%
	Machinery & Appliances	195,157	-3.3%
	Plastics	171,990	1.6%
Major Import Growth:	Major Import Growth: Ores (34.4%), Soap and Candles (15.4%), Aircraft & Parts Thereof (15%)		
Largest Export Volumes:	Commodity	Volume	% Change 16/15
	Paper; Scrap and Waste	252,474	6.3%
	Automobiles	130,129	-5.1%
	Plastics	90,811	-6.8%
	Logs, Lumber, Wood	76,730	-2.3%

表 2-3-2 輸出入別主要貿易相手国 (コンテナ貨物 (2016年))

Leadina	Trading Partnei	'S	
(TEUs)	raamg rararer		
1016 Total Volume	(Imports/Exports) – Top	10 Trading Partners	
Rank	Country	% of NY/NJ Trade	2015 Rank
1	CHINA	29.0%	1
2	INDIA	6.7%	2
3	GERMANY	5.2%	3
4	ITALY	4.5%	4
5	VIETNAM	3.0%	7
6	UNITED KINGDOM	2.7%	8
7	NETHERLANDS	2.6%	6
8	HONG KONG	2.6%	5
9	SOUTH KOREA	2.4%	9
10	FRANCE	2.3%	10
016 Import Volum	ne – Top 10 Trading Partne	ers	
Bank	Country	% of NY/NJ Trade	2015 Rank
1	CHINA	30.9%	1
2	INDIA	6.1%	2
3	ITALY	5.8%	4
4	GERMANY	5.7%	3
5	VIETNAM	3.6%	6
6	HONG KONG	2.9%	5
7	FRANCE	2.8%	7
8	NETHERLANDS	2.4%	8
9	SOUTH KOREA	2.4%	10
10	BRAZIL	2.3%	11
016 Export Volun	ne – Top 10 Trading Partne	ers	
Rank	Country	% of NY/NJ Trade	2015 Rank
1	CHINA	24.6%	1
2	INDIA	8.4%	2
3	UNITED KINGDOM	4.1%	3
4	GERMANY	4.0%	5
5	BELGIUM	3.7%	6
6	UNITED ARAB EMIRA.	3.49b	4
7	INDONESIA	3.3%	8
8	NETHERLANDS	3.2%	7
9	SOUTH KOREA	2.2%	10
10	DOMINICAN REP.	2.2%	12

(出典: PANYNJ ホームページ)

表 2-3-3 輸出入別取扱貨物量(2015-2016年)

表 2-3-4 輸出入別コンテナ貨物量 (2015-2016年)

			(単位:トン)
		2016年	2015年	前年比
	General Cargo	26,386	26,207	100.7%
imports	Bulk Cargo	37,576	33,098	113.5%
	Total	63,962	59,305	107.9%
	General Cargo	10,483	10,714	97.8%
Exports	Bulk Cargo	5,399	5,129	105.3%
	Total	15,882	15,843	100.2%
Total Cargo Tonnage		79,844	75,148	106.2%

			()	単位:TEU)
		2016年	2015年	前年比
	Loads	3,202,690	3,214,338	99.6%
imports	Empties	26,195	23,266	112.6%
	Total	3,228,885	3,237,604	99.7%
	Loads	1,356,127	1,391,625	97.4%
Exports	Empties	1,666,941	1,742,491	95.7%
	Total	3,023,068	3,134,116	96.5%
Тс	Total TEUs		6,371,720	98.1%

(出典: PANYNJ ホームページ資料より作成)

3. 港湾庁の概要

3-1 Port Authority (港湾庁)

NY・NJ港湾庁(Port Authority of New York and New Jersey)は、ハドソン川をはさんでニューヨーク州、ニュージャージー州の両州にまたがるNY・NJ港とその周辺地域の両州に跨る交通のインフラやサービスを管理・運営している。

港湾庁は、両州の合意のもとに 1921 年に設立された。 $NY \cdot NJ$ 港湾庁が活動する地域はリバティ島に立つ自由の女神像を中心とした半径約 25 マイル(約 40 km)のエリアを港湾活動の区域としており、その面積は約 3,900 kmにおよぶ。

港湾庁が管理・運営する施設は多岐に渡り、港湾施設のみならず、ジョン・Fケネディ国際空港をはじめとするニューヨーク周辺の5つの空港を管理・運営している他、ハドソン川に架かる橋梁、ハドソン川の下をくぐるトンネル、バスターミナルや鉄道も管理・運営している。

また、港湾庁は約 1,800 人の警官を抱える独自の警察組織 (Port Authority Police Department) を組織しており、港湾庁が管理・運営する施設の警備にあたっている。

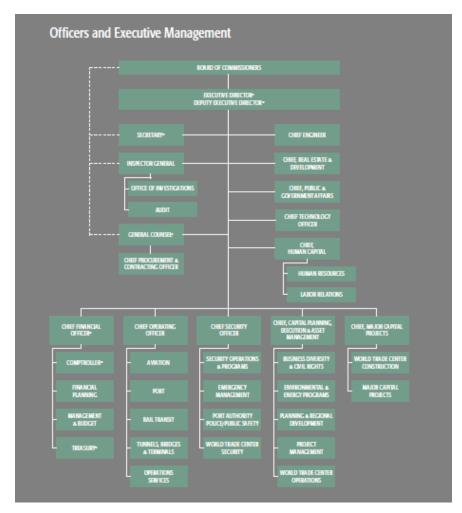


図 3-1-1 港湾局組織庁 (出典: PANYNJ annual-reports 2016)

3-2 Executive Director (港湾庁長)

委員会によって任命された港湾庁長は、委員会の定めた規則に従い、港 委員会の方針に沿った方法で港湾庁の運営を管理する責任がある。

現港湾庁長の Rick Cotton 氏は、2017 年 8 月 14 日にNY・N J 港湾局のエグゼクティブディレクターに就任した。2015 年 1 月から ニューヨーク州知事の特別顧問を務め、ラガーディア空港や J F K空 港、モイニハントレインホール、ペンファーリーコンプレックス、MT Aのセカンドアベニューサブウェイプロジェクトなど、主要なインフラ 優先事項の大部分に携わった。



Rick Cotton 氏

Rick Cotton 氏は NBC ユニバーサルで 25 年勤務し、1989 年から EVP、法務弁護士 として 20 年、CNBC ヨーロッパの社長兼マネージングディレクターとして 4 年間在籍 するなど、数多くの役職を歴任している。

3-3 Board of Commissioners (港湾委員会)

港湾委員会は、NY・NJ港湾庁の意思決定機関として設置された組織であり、NYM及びNJ州の両知事は、国家上院の承認を条件に、各々6名の委員を任命する。委員の任期は6年であり、委員としての報酬は得ていない。各委員は、監査、財務、運営、資本計画・実行及び資産管理、ガバナンス・倫理、セキュリティのいずれかの専門委員会にも所属している。知事は自らの州から任命した委員に対してのみ拒否権を有している。なお、理事会は一般公開されている。

Board of Commissioners



Kevin J. O'Toole Chairman



Jeffrey H. Lynford Vice Chairman



Richard H. Bagger



Leecia Eve



Daniel J. Horwitz



Gary LaBarbera



George T. McDonald



Raymond M. Pocino



Rossana Rosado



David S. Steiner



Caren Z. Turner

図 3-3-1 港湾委員会構成メンバー (出典: PANYNJ ホームページ)

4. 港湾における環境保全・地球温暖化対策等に関する取組み

4-1 クリーンエア戦略 (A Clean Air Strategy)

NY・NJ 港湾局は 2009 年に独自のクリーンエア戦略を策定した。その後、2014 年には当戦略の改訂行い、2020 年までの戦略として打ち出している。

(1) 目的·目標

本戦略は、2020年までの港湾成長を見込みながら、港湾局及び港湾関係者が、海上ターミナルの運営や海上船舶、荷役機器、大型ディーゼル車、鉄道機関車などの 移動体に起因する大気汚染物質の排出量を、削減するという目的の元に策定された。 また、本戦略では以下の3つの主要排出削減目標を掲げている。

- ① 人の健康と環境に影響する大気汚染物質の排出に対する海事関連からの影響の低減
- ② 気候変動に伴う温室効果ガスの海事関連からの影響の削減
- ③ ニューヨーク・ニュージャージー・ロングアイランドの非達成地域におけるオゾン規格への到達及び微粒子状物質 (PM2.5) 基準の達成の維持

また、排出量の削減目標としては、

- ① 各汚染物質の年間平均 3%削減
- ② 温室効果ガスの年間平均 5%削減

としている。ここで、年間平均とは、ベースラインである 2006 年から 2020 年までの期間の年間平均削減率としており、各汚染物質の年平均 3%削減は、2006 年の基準レベルからの 42%削減と同等であり、温室効果ガスの年平均 5%削減は、同基準レベルから 70%削減と同等である。

(2) 排出源カテゴリー

本戦略では、効果の高い対策を実施するために汚染物質排出源の把握を行っている。港湾運営におけるカテゴリー別の大気汚染物質の排出量の割合は表 4-2-2、温室効果ガス排出量は表 4-2-3 のとおりである。

カテゴリーは海上船舶、荷役機械、トラック、鉄道、港内艇の5つの部門に分類しており、表4-2-2より、海上船舶は PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 排出量の最大供給源であり、トラックはNOx、VOC、CO、 CO_2 及び CO_2 Eq(二酸化炭素換算数値)の最大供給源であることがわかる。

voc Source Category NO_x PM_{10} PM_{2.5} co SO₂ 35% 50% 45% 99.6% Ocean-Going Vessels 33% 16% 18% 16% 24% 0.07% Cargo Handling Equipment 17% 25% Heavy-Duty Diesel Vehicles (Truck) 38% 28% 31% 35% 54% 0.14% Railroad Locomotives (Rail) 4% 2% 2% 5% 3% 0.08% Harbor Craft 6% 4% 5% 4% 3% 0.10% Total PANYNJ Emissions, tons per year 7.096 501 441 433 1.632 1.735

表 4-1-1 排出源別大気汚染物質の排出割合

(Columns do not all add to 100% due to rounding)

(出典: A CLEAN AIR STRATEGY for The Port of NY &NJ)

表 4-1-2 排出源別温室効果ガスの排出割合

Source Category	CO ₂	N ₂ O	CH₄	CO₂ Eq
Ocean-Going Vessels	22%	45%	19%	23%
Cargo Handling Equipment	21%	38%	23%	21%
Heavy-Duty Diesel Vehicles (Truck)	50%	2%	0%	50%
Railroad Locomotives (Rail)	3%	2%	9%	3%
Harbor Craft	3%	13%	49%	4%
Total PANYNJ Emissions, tons per year	629,613	20	15	634,697

(Columns do not all add to 100% due to rounding)

(出典: A CLEAN AIR STRATEGY for The Port of NY &NJ)

4-2 環境対策としての主な取組み

本戦略で示された取組み目標を達成するために、NY・NJ 港湾局では様々なプログラムを実行しており、その中でも特に大きな取組みについて紹介する。

4-2-1 Clean Vessel Incentive Program (CVI プログラム)

本プログラムでは、現行の排出ガスの国際基準よりも排出量を低減する船会社に対し、インセンティブを提供することとしている。

具体的には、世界港湾気候イニシアティブ (WPCI: World Ports Climate Initiative) により運営される環境船舶指数 (ESI: Environmental Ship Index) で高い得点を上げている海上船舶に対し、インセンティブを提供している。

ESI は次の4つの要素の合計により算出される。

- ・NOxの排出削減(ESI NOx:0以上100以下)
- ・低硫黄含有燃料の使用(ESI SOx:0以上100以下)
- ・航海距離と燃料消費量 (ESI CO2:0または10)
- ・認可されたオンショア電力システムの船舶への設置 (OPS:0 または 35)

$$ESI = \frac{2 \times ESI \text{ NO x} + ESI \text{ SO x} + ESI \text{ CO2} + OPS}{3.1}$$

また、この ESI スコアに加えて、船舶が VSR(Vessel Speed Reduction Program (一定海域での 12 ノット以下の自主規制))に取り組んでいる場合は追加のポイント(10 もしくは 20 ポイント)を与え、CVI スコアが 20 ポイント以上の登録船舶に対し、インセンティブを与える。

ESI スコアと CVI スコアの関係は次のとおりである。

ESI points + VSR points(10 or 20) = CVI points

CVI スコアによる1寄港当たりのインセンティブは表 4-2-4 のとおりである。

表 4-2-1 CVI スコアとインセンティブ

CVI Score	インセンティブ
20~34	\$ 1,000/寄港
35~44	\$ 1,500/寄港
45 以上	\$ 2,500/寄港

(出典: PANYNJ ホームページ)

CVI プログラムでは、よりクリーンなエンジンを備えた船舶へのインセンティブも実施しており、Tier II および Tier III エンジンを搭載した船舶には、1 寄港当たり 1,000 ドルおよび 2,000 ドルの追加インセンティブを提供している。

表 4-2-2 CVI に登録している船社一覧 (22 社)

ACL Inarme (USA) LLC.		
APL, LTD.		
Atlantic Container Line AB		
Carnival UK		
CMA CGM (America), Inc.		
Cosco Shipping Lines, America		
Evergreen Shipping Agency (America) Corporation		
Great American Lines, Inc.		
Hamburg Sud North America, Inc.		
Hapag-Lloyd (America) LLC.		
Hyundai Merchant Marine Company, LTD.		
"K" Line America, Inc.		
Maersk Agency U.S.A., Inc.		
Mitsui O.S.K. Bulk Shipping (USA), LLC.		
MOL (America), Inc.		
MSC Mediterranean Shipping Company (USA), Inc.		
NYK Bulkship (Atlantic) NV		

NYK Line (North America), Inc.

Orient Overseas Container Line, LTD.

United Arab Agencies, Inc.

Yang Ming (America) Corporation

Zim American Integrated Shipping Services Company, Inc.

(出典: PANYNJ ホームページ)

4-2-2 Truck Replacement Program

ディーゼルトラックからの排出ガスを削減し、港湾労働者の健康と安全性を向上 させることを目的に、港湾局はターミナルを利用する古いトラックを段階的に廃止 する計画を実施している。

2016 年 3 月 1 日より、2007 年型重負荷ディーゼルエンジンのE P A の排出基準 を満たすか、またはそれを超えるエンジンを搭載したトラックのみに Port Truck Pass (PTP に関しては、後述の(1)Port Truck Pass を参照)を交付することした。

また、2018年1月1日以降、1995年よりも古い年式のエンジンを搭載したトラックはコンテナターミナルへのアクセスは許可されなくなった。

このような背景の中、1994年~2006年モデルのエンジンを搭載したトラックを廃棄し、より新しいクリーンなモデルの車両に交換し、ターミナル作業を継続させるためのインセンティブ制度を実施している。

【制度概要】

対象者:過去12ヶ月間に150回以上、港湾を利用しており、トラック交換後、 5年間当該港を利用することに同意する者。

対象車両:1994~2006年モデルのエンジンを搭載した港湾運送用車両

交換後の車両の基準: 2007年のEPAの排出基準以上を満たすエンジンを搭載した車両(旧車両は廃棄する必要がある。)

助成金の上限:車両交換に要する費用の50%もしくは、25,000 ドルのいずれか 小さいほう

※最大2台まで申請することが可能。

(1) Port Truck Pass

Port Truck Pass (PTP) は NY・NJ 港湾局が管理する施設(コンテナターミナル及びバルクターミナルならびに倉庫)へ進入するクラス 8 (総重量 33,001 ポンド以上)の全てのトラックに対し、車両情報の登録を義務付ける制度である。

つまり、クラス8のトラックはPTPへの登録無しではコンテナターミナルへアクセスできない事から、より環境に優しい車両への転換を促進するツールとして

効果的であると考えられる。

また、コンテナターミナル以外でのみ作業を行う車両に関しては、PTP の取得は不要であるが、港湾局の自発的なコンプライアンスステッカーを取得することができ、エンジンの年式に基づき2種類の色分けされたステッカーを支給される。ブルーステッカーは、1994~2006年式のエンジンを搭載した車両に発行される。

ブルーステッカーは、1994~2006 年式のエンジンを搭載した車両に発行される。 このステッカーの有効期限は 2017 年 12 月 31 日までとなっている。

グリーンステッカーは、圧縮天然ガス (CNG)、液化天然ガス (LNG) や電気またはハイブリッド対応車両及び2007年式以降のエンジンを搭載した車両に発行される。グリーンステッカーには有効期限は無い。

NY・NJ 港の全てのターミナルでは同じステッカーシステムを使用しているため、ターミナル毎に別々のステッカーを使用する必要はない。

4-2-3 Cargo Handling Equipment Program

本プログラムは、排出ガス削減と同時に、燃料使用量の低減と運転効率の向上を目的に、ディーゼルと電気または油圧のハイブリッド、液化または圧縮天然ガスを含む Tier IV エンジン、または代替動力装置を使用して新しい荷役装置を購入した場合、インセンティブを与える制度である。

【制度概要】

対象者:陸上でのオフロードコンテナ貨物取扱機器を備えたターミナル借受者 対象機器:ストラドルキャリア、ヤードトラクター、RTG、トップローダー などのオフロードコンテナ貨物取扱機器。

助成金: 購入価格の 20% (及び交換されたユニットあたり 20,000 ドルまでの償還) (テナントは古い設備を撤去)

4-3 取組みの成果

本戦略の実装により、表 4-2-1 に示すとおり、海事関連から発生する大気汚染物質の内、NOx、PM10、PM2.5、および SOx の排出量は、年間平均削減目標の 3%以上の率で減少した。しかしながら、VOC は 1.2%、CO は 2.2%減少と年間平均削減目標の 3%減少を下回る結果となった。

また、温室効果ガスに関しても、1.8%減少と目標値である年間平均削減目標 5%には到達しなかった。

NOx, PM10, PM2.5, SOx が目標を達成した大きな要因は、各々の主要な排出源である海上船舶及びトラックに対する取組みが効果を発揮したと考えられる。

具体的には、海上船舶における 2010 年から 2012 年に実施された低硫黄燃料の使用 を奨励するインセンティブ制度や、4-2-1 で紹介した CVI プログラム、北米海岸 200

マイル以内での 1%硫黄燃料を使用することを義務付けた北米排出規制区域の実施等 や、トラックにおける 4-2-2 で紹介したトラックの交換プログラムにより 429 台の旧式の車両をクリーンでより燃費の良い車両に交換する等の取組みが実施された。

表 4-3-1 2006 年から 2012 年にかけての海事 関連からの排出ガスの年間平均減少率

Emission Type	Average Annual Rate of Decrease
NO _x	-3.7%
PM ₁₀	-5.7%
PM _{2.5}	-5.5%
voc	-1.2%
со	-2.2%
SO ₂	-9.3%
GHG	-1.8%

(出典: A CLEAN AIR STRATEGY for The Port of NY &NJ)

4-4 今後の取組み目標

4-3の結果を受け、本戦略では、今後、対策を進めていく上で次の3つの項目に 焦点を当てて取組みを進めていくこととしている。

- ① 温室効果ガスおよびオゾン前駆物質(NOx 及び VOC)の削減
- ② 代替給油インフラストラクチャーの開発
- ③ 成功事例の継続的な実施

2006年から 2012年までの結果では、VOC, CO, 温室効果ガスが目標を未達成であったが、これらの主要な排出源はトラックと港内艇であることから、これらのセクターに対する今後の取組みとして、ターミナルゲートでのトラックの渋滞やピークを低減し、トラックのターミナル内での待機時間を短縮するための管理システムの開発やバージの使用を強化し、海上輸送を短時間で実施することによるトラックへの依存度の低減や、プライベートフェリーやタグ等の港内作業艇のエンジンのアップグレード等を計画している。これらの取組みの一部は既に進行中のものもあり、VOC, CO, 温室効果ガスについても目標を達成するために、より一層の取組みを進めているところである。

5. 港湾における巨大ハリケーン等の災害に対する取組み

5-1 経緯と背景

2012年10月に米国東岸に上陸したハリケーン・サンディに伴う高潮・高波により、米国ではニューヨーク州とニュージャージー州を中心に大きな被害が生じた。

また、本年においても8月にはハリケーン・ハービーが、9月にはハリケーン・イルマがアメリカ東海岸に上陸し、フロリダ州やテキサス州を中心に大きな被害をもたらしていることから、NY・NJ港においても今後も引き続き、同様の脅威に晒されている中、港湾を運営する立場である港湾局として、ハリケーン・サンディによる教訓を踏まえて、巨大ハリケーン等に対する備えを実施している。

5-2 ハリケーン・サンディについて

5-2-1 ハリケーン・サンディの概要

ハリケーン・サンディは西経 78.7 度、北緯 12.7 度付近で 2012 年 10 月 22 日発生 (熱帯低気圧) し、その後ハリケーンとなった。Category は 1 から 2 で最大風速は 51 m/s、最低気圧は 940 hPa、最大直径は 1600 km であった。

ハリケーン・サンディの経路を図 5-2-1 に示す。はじめは南に進み、途中から進路を北に変えてそのまま北上し、勢力を拡大しハリケーンとなった。ハリケーンはCategory1 から 2 の状態でジャマイカ、キューバ、バハマに上陸し、その後、Category1 の状態で大西洋を北西、北、北東、北と進路を変えながら移動した。最後は北西に向きを変えて、10 月 29 日 18:00 頃米国ニュージャージー州の Atlantic City 周辺に上陸した。



図 5-2-1 ハリケーン・サンディの経路

(出典: PANYNJ プレゼン資料)

また、図 5-2-2 にアメリカ海洋大気庁(NOAA)によるマンハッタン地区の南端に位置する Battery での潮位と気圧の観測値を示す。観測値は 6 分ごとのデータである。最大高潮偏差は 10 月 29 日 21:24(アメリカ東部夏時間)の 2.87mであった。図より、最大高潮偏差の発生時刻と満潮の時刻がほぼ同時であり、水位は最大でMSL+3.50m(13.8 フィート)にまで達した。これにより、高潮被害が拡大したものと考えられる。

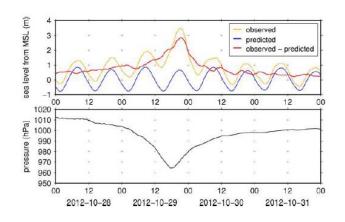


図 5-2-2 潮位と気圧の観測値

(出典: 土木学会論文集 B3 (海洋開発), Vol.69,No.2, I_982-I_987,2013)

5-2-2 ハリケーン・サンディによる被害概要

(1) 人的被害

死者: アメリカ全土及びカナダ 132 名 (うち、43 名が NY 市内)

避難者:沿岸部で数十万人に避難指示(NY市 37.5 万人に避難指示)

主な死因:溺死、倒木など。

(2) 停電

ニューヨーク市やニュージャージー州で大きな被害をもたらし、東部一帯で 800 万世帯・事業所が停電となった。主な原因は、地下変電施設の浸水及び送電線の倒 壊。

(3) 火災

ニューヨーク市クイーンズ地区では、浸水した地域で 10 月 29 日深夜に大規模な火災が発生。死者は発生しなかったが、約 100 棟の家屋が焼失。消防署にも高潮が押し寄せ、消防車が 120cm の水に浸かったこと、さらには消火に向かう道路や火災現場が 1 メートル近く冠水していたことにより、消火活動が難航した。

(4) 交通機関(地下鉄)への影響

ニューヨーク都市交通公社 (MTA) は 2012 年 10 月 28 日夕方までに地域内全ての地下鉄とバスの運行を中止し、1 日あたり 540 万人の利用に影響が出た。

29日夜、地下鉄トンネル (8本)、地下鉄 (8駅)、道路トンネル (2本) に海水が流入した。

特に地下鉄では海水とその後に残る残留物により、モーターや金属の留め金のほか、システムを作動させている電子部品が腐食した。

その後、1週間以内に57%が、9日後には98%が復旧した。

5-2-3 港湾施設における被害概要

(1)被害状況

高潮により建物は3~5フィートまで浸水し、商用電源施設や下水ポンプ、消火ポンプのモーター等が機能しなかったため、排水等の復旧作業に遅れが生じた。

また、道路や鉄道の路面、レールリレー及びそのスイッチ等の損傷に加え、保 安用のフェンスや塀、守衛室が破壊された。

貨物への影響としては、コンテナの転倒や流出による空コンテナの損失の他、 自動車に関しては 13,000~14,000 台の新車への被害の発生や、電気自動車 1,000 台のエンジンがショートし、火災が発生するなどの大きな被害が発生した。

また、バージが岸壁へ乗り上げ、道路やレールが破壊されるなどの被害もあったが、岸壁本体への大規模な損害はなかった。

その他、クルーズ旅客の自動車に対する損害賠償や波及効果として、燃料不足 や電力不足、電話の通信制限や人員不足等も発生した。

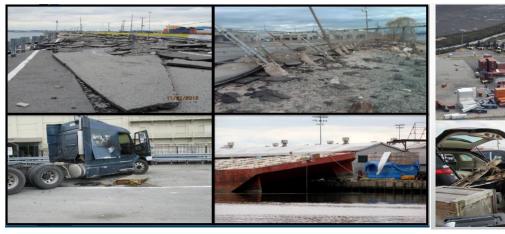




図 5-2-3 ハリケーン・サンディによる被害状況

(出典: PANYNJ プレゼン資料)

(2)港湾施設の復旧

ハリケーン・サンディが $NY \cdot NJ$ 港を通過(10 月 29 日(月))した週の金曜日(11 月 2 日)には USCG は水路の航行許可を出し、港湾局の管理するターミナルへの入港が再開された。サンディ通過から 1 週間後となる 11 月 5 日には全てのコンテナターミナルのゲートがオープンし、ターミナル利用が再開された。

11月2日: US Coast Guard が商用航行のための水深の深い港を復旧

11月2日: Port Authority の管理する港湾への入港再開

11月3日: Port Authority の管理する Elizabeth 港の電気が復旧

11月5日:全てのコンテナふ頭のトラックゲートが使用開始

11月6日:全てのコンテナふ頭に船舶が入港。

5-3 巨大ハリケーンに対する今後の備え

港湾局は、ハリケーン・サンディの被害を受け、

- ・重要なインフラを適切に保護することは重要であるが、全ての脅威を防ぐことはできない。
- ・燃料と電力の復旧が鍵となる。
- ・他の政府機関、テナント、従業員との連絡体制が必要不可欠である。
- ・港湾局警察による管理により、重傷者や死者を出さず、また、復旧作業中に犯罪活動は発生しなかった。

という教訓を得た。

これらの教訓から今後の対策方針として次の事柄を検討している。

- ・復旧作業支援のため、必要となる交通信号灯や街灯の整備
- ・天然ガスまたはディーゼル燃料を使用して主要インフラにサービスを提供する ローカル化された電力・電気ステーションの調査
- ・架空の電線の地下化
- ・自動車の損害防止のため、立体構造の駐車スペースの確保
- ・ポンプ施設や防火システムの浸水からの保護
- ・今後整備する港湾施設の地盤高の嵩上げ

6. 港湾セキュリティへの取り組み

6-1 経緯と背景

米国では、2001 年 9 月 11 日に発生したアルカイダによる 9・11 同時多発テロ事件 以降、これまで以上にテロ対策の取組みを強化してきた。同時多発テロ事件以降、連 邦法に基づき、独立して活動する機関として「同時多発テロ事件に関する調査委員会 (National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States)(以下、「委員 会」とする)」が設置され、米国におけるテロ対策は、本委員会の調査の過程で検討さ れ、最終報告書で勧告として出されたものを実行していくという流れとなっている。 この最終報告書において表 6-1-1 に示す項目について勧告が出されており、その主た るものは 2004 年情報機関改革及びテロリズム予防法、2005 年 REAL ID 法で法制化 された。

表 6-1-1 同時多発テロ事件に関する調査委員会最終報告書における勧告

- ・テロリストの移動を阻止するため、情報機関と法執行機関が協力すること。
- ・交通機関や原子炉等の重要施設へのアクセスを含めたチェックポイントについて、アメリカ国境保全システム上にネットワークを構築すること。
- ・国土安全保障省は、生体認証出入国選別システムを構築すること。そのシステムは、 合法的な旅行者用のシステムを含み、滞在を申請する外国人のためのシステムと統合 すること。
- ・テロリストの入国防止のため、他国政府とテロリスト情報の交換等の協力を進め、 中長期的にアメリカと世界の出入国管理及び国境警備水準を引き上げること。
- ・連邦捜査局(FBI)や国土防衛関係諸機関の強化、テロ対策情報センター、国家情報 長官を新設すること。
- ・国土安全保障省が、大統領の支持の下、全体目標を念頭におき、包括的なチェックシステムを構築すること。
- ・出征証明書や運転免許証等の身分証明となる証明書発給の基準を連邦政府が作成すること。
- ・危険度に応じた優先順位を付し、連邦政府に対し現実的でコストに見合う最適の方法で、保護を必要とする交通資産の特定と評価を求め、取り組みを実行するための計画、予算、基金の策定を求めること。計画は、関連当局(連邦、州、地域、地方)及び私人の利害関係者に役割と使命を課すものとすること。
- ・乗客事前識別コンピュータシステムの後継システムについて、搭乗禁止リストと被 選出者リストの改善と利用の促進を図ること。
- ・米国運輸保安局に、所持品検査の実施において人的要因で生じる問題の研究を要求すること。

(出典:外国の立法:立法情報・翻訳・解説(2006年5月)

9・11 同時多発テロ事件以後の米国におけるテロリズム対策 著者:井樋 三枝子)

6-2 米国におけるセキュリティ対策の取組み

6-2-1 CSI (Container Security Initiative)

本制度は米国向け海上コンテナに大量破壊兵器を隠匿し米国内で爆発させる等のテロを未然に防止するために創設された。これはテロリストあるいは大量破壊兵器の国内流入を阻止するための第一線を港湾・空港を含む米国国境から海外の出発・

出航地点へと拡張するという米国政府の安全保障政策に基づいており、この種のプログラムとしては米国内で最初に導入されたものである。

制度の内容としては、米国税関国境保護局(CBP)の職員を海外の主要港へ派遣し、当該国の税関の協力を得て、外国港においてハイリスク・コンテナを識別し、検査するというものである。具体的には、24 時間ルールで提出された積荷目録(マニュフェスト)情報等に基づき、ハイリスク・コンテナを特定し、必要に応じて海外の積出港を出港する段階で可能な限り非破壊検査機器を利用してコンテナ検査を行う。

2002 年 3 月より実施されており、日本では 2003 年 3 月から相互主義に基づき実施している。

表 6-2-1 CSI プログラムに参加する世界の港湾

地域	国	アI USIプログラムに参加する世界の径角 港湾
地坝	カナダ	12.17
	ブラジル	モントリオール、バンクーバー、ハリファックス サントス
	アルゼンチン	ブエノスアイレス
	ホンジュラス	プエルト・コルテス
米州	ドミニカ共和国	カウセード
/ / / / /	ジャマイカ	キングストン
	バハマ	フリーポート
	パナマ	バルボア、コロン、マンサニージョ
	コロンビア	カルタへナ
	オランダ	ロッテルダム
	ドイツ	ブレーマーハーフェン、ハンブルグ
	フランス	ル・アーヴル、マルセイユ
	ベルギー	アントワープ、ジーブルージュ
	スウェーデン	ヨーテボリ
欧州	イタリア	ラ・スペツィア、ジェノバ、ナポリ、ジオイア・タウロ、リヴォルノ
	イギリス	フィーリックストウ、ティルバリー、サウザンプトン
	ギリシャ	ピラエウス
	スペイン	アルヘシラス、バルセロナ、バレンシア
	ポルトガル	シネス
	シンガポール	
	日本	東京、横浜、名古屋、神戸
	中国	香港、深圳、上海、チワン
	台湾	高雄、基隆
	韓国	釜山
	マレーシア	ポート・クラン、タンジョン・プラパス
アジア	タイ	レム・チャバン
	UAE	ドバイ
	スリランカ	コロンボ
	オマーン	サララ
	パキスタン	ポート・カシム
	イスラエル	アシュドッド、ハイファ
	ヨルダン	アカバ
アフリカ	南アフリカ共和国	ダーバン

(出典: JETRO ホームページより作成)

6-2-2 C-TPAT (Custums-Trade Partnership Against Terrorism)

WCO 提唱のもとで各国が進める AEO 制度の米国版である本制度は 2001 年 9 月の同時多発テロ事件を契機に、セキュリティ強化と貿易円滑化の両立を図るための官民共同の自主的な取組みとして 2002 年 4 月に導入された。

本制度の目的は以下の3つである。

- ① 製造の最初の地点から米国内の最終仕向け地にまでわたるサプライチェーン の安全性を確保・強化すること
- ② テロリストの攻撃を抑止し、阻止すること
- ③ 合法的な貿易の円滑化を図るとともに C-TPAT の管理・実施に関わるベスト・ プラクティスを参加者間で共有すること

本制度は元々、法規制ではなく、企業の自発的参加を基礎とする CBP 独自の運用 プログラムとして開始され、その後、2006 年 10 月に成立した港湾安全法(SAFE Port Act) により法的な根拠を付与された。

制度の内容としては、セキュリティ面のコンプライアンスに優れた輸入者等に対し、段階的な検査・審査率の減少や有事の際における優先的取扱い等の優遇措置を付与するものである。

参加対象者は米国への輸入貨物に関わる国際的なサプライチェーンの関係者であり、具体的には、米国の輸入者、米国の通関業者、船社、非船舶運航業者(NVOCC)、 港湾管理者、ターミナル・オペレーター、外国(カナダ、メキシコ)の製造業者を 含む。

申請・認定手続きは、まず参加を希望する企業が覚書(MOU)と自己評価書をCBPに提出し、CBPの書類審査を経て認定される。その後、実地検査がサプライチェーンに対して実施され、輸入者についてはセキュリティに係るコンプライアンスの度合いに応じて、以下の3段階のレベル(Tier)に分類され、各レベルに応じた優遇措置が認められる。

Tier1: C-TPAT に参加申請し認定されたが、CBP による実地調査を受けていない。 貨物の検査率の軽減。

Tier2: CBP の実地調査の合格基準を満たしている。貨物の検査率の更なる軽減、 検査の際の優先的取扱い。米墨・米加間国境におけるファストレーン(優 遇レーン)

Tier3: 実地検査に合格し、CBPの要件以上の安全対策を実施。Tier2の優遇措置に加え、いかなる警戒レベルのもとにあっても貨物を迅速に引き取れるメリットがある。

6-2-3 積荷目録 24 時間事前通告規則 (24 時間ルール)

本制度は、2002年に成立した通商法(Trade Act of 2002)において、貿易関連業者が輸出入貨物情報を電子的かつ事前に送信することを義務付ける規則を米国関税庁(当時)が定めることとされた。その一部として、2002年12月に米国向け海上貨物を対象とした「積荷目録24時間事前通告規則(通称「24時間ルール」)」が施行された。

本制度は米国向け海上貨物について、船社(もしくは NVOCC)に対し、外国港での船積み24時間前までに積荷目録(マニュフェスト)情報の提出義務を課すものである。従来の貨物マニュフェスト情報に加えて新たな項目を含め、船積み24時間前までの申告が求められ、それらはAMS(Automated Manifest System)と呼ばれるシステムを通じて提出される。また、米国経由第3国向け貨物も対象となる。船社が情報の提出ができない場合や、明白な違反行為が発見された場合、罰金や荷揚げ許可の遅延、もしくは船積み不許可等の罰則が課される。

2004 年 1 月には貨物情報の事前提出を海上貨物以外の輸送形態にも義務付ける 「貨物情報早期かつ電子的提出に関する規則」が施行され、航空貨物・陸上貨物等 の海上貨物以外の貨物に対しても事前情報の提出が義務付けられるようになった。

6-2-4 輸入者セキュリティ・ファイリングおよび輸送業者に対する追加要求 (10+2 ルール)

本制度は、米国会計監査院 (GAO) から「24 時間ルールで申告される積荷目録情報をコンピュータ上でスクリーニングするだけでは、テロに使用される武器や弾薬の輸入を防ぐことはできない」との指摘を受け、2006 年 10 月に成立した港湾安全法において、危険度の高いコンテナの特定作業の改善に向けて追加的なデータ項目の提出を求めることが規定され、これに基づき創設された。

本制度では、輸入者に米国向け貨物に関する 10 項目の情報、船社に 2 項目の情報 を提出することを要求している。提出が求められる項目は表 6-2-2 の通りである。

表 6-2-2 10+2 ルールによる提出項目一覧

提出者	提出項目	提出期限	
	① 販売者(所有者)の名前、住所		
	② 購入者(所有者)の名前、住所		
	③ 記録上の輸入業者番号		
	④ 荷受人番号	米国向け本船への船積み	
輸入者	⑤ 製造者(サプライヤー)の名前、住所	24時間前まで	
	⑥ 送り先の名前、住所		
	⑦ 原産国		
	⑧ 貨物のHTS番号(6桁)〈貨物の統計品目番号〉		
	⑨ コンテナ詰め場所	米国の最初の寄港地到着24時間前	
	⑩ 混載業者/バンニング業者の名前、住所	までのできるだけ早く	
47.47	⑪ Vessel Stow Plan (船積み計画書)	最後の寄港地を出港後48時間以内	
船社	② Container Status Message(CSM)	船社のトラッキングシステムに関連 情報が取り込まれた後24時間以内	

※申告にあたっては、B/L 番号も必要となる。

ただし、⑤~⑧は、米国の最初の寄港地到着24時間前まで修正可能

(出典:JETRO ホームページより作成)

6-2-5 セキュア輸送イニシアチブ (Secure Freight Initiative) (100%検査)

本制度は、2007 年 8 月に上下院で過半数を獲得した民主党主導で成立した「9.11 委員会勧告実施法」により、2012 年までに全ての米国向けコンテナ貨物について、放射線検知装置および X 線検査装置等の非破壊検査による税関検査 (スキャン) が義務化されることとなった。ただし、国土安全保障長官が、スキャン装置の購入・設置が可能でない等の一定の条件を満たすと判断した場合には、施行期間の 2 年の延期(及び2年毎の再延期)が認められており、現在も施行期間の延長中である。

6-3 港湾セキュリティの取り組み

6-3-1 港湾局の青務

港湾局は、港湾施設のセキュリティを確保する為、船舶と港湾施設の保安のための国際コード (ISPS コード) 及び、アメリカ沿岸警備隊が承認した施設セキュリティ計画に基づくセキュリティ対策を実施している。

実施に当たっては、民間のセキュリティ会社に加え、港湾局独自の警察機関を組織しており、これらにより、日常的な犯罪防止や事件が起こった際の犯罪捜査を担い、有事の際には港湾局警察(Port Authority Police Department)が第一対応者と

なる。

テロやドラッグ、武器の売買等に関するものであれば、連邦政府の組織と共に対応することとなる。

施設としては、多数のカメラを配置し、モニターによる監視を 24 時間、365 日実施している。また、それだけでなく、民間の警備会社及び港湾で作業に従事する作業員に対しての研修も実施し、港湾作業員やトラッカー等の協力も含めたセキュリティ対策となっている。

また、これ以外にも港湾局は、ターミナルの借受者やその他の法の執行機関であるニューヨーク市警察(NYPD)、アメリカ沿岸警備隊(USCG)、ニューヨーク消防局(FDNY)やアメリカ合衆国税関・国境警備局(CBP)、米国移民局(USCIS)等とも連携してセキュリティ対策を実施している。具体的には USCG による船舶の入港許可や航路の管理、CBP による船舶・貨物の入国検査、USCIS による入港船のクルーの確認等を実施している。

6-3-2 Port Authority Police Department (PAPD) について

(1) PAPD の概要

PAPD は 13 の施設にまたがって運営されている 1800 人以上の専属スタッフで構成されている。

PAPD は、港湾庁の管理する全ての施設の安全とセキュリティを確保する責任があり、これには NY・NJ の港湾施設のみならず、5つの空港、4つの橋梁、2つのトンネル、港湾庁バスターミナル、PATH レールシステムがその対象となる。

(2) 港湾庁警察公安局長

現公安局長の Michael A. Fedorko 氏は 2009 年7月に公安局長に任命された。

彼は1993年10月、ニュージャージー州警察アカデミーの 指揮官となり、その2年後、警察部局のスタッフ課に移り、 メジャーランクに昇格した。1996年11月、国家警察部門の 最高行政執行官に就任し、その後すぐに執行役員に任命され、 中佐に昇任した。その後、ニュージャージー州警察の副監理部 長に任命され、1999年2月には代理長官に昇格した。



Michael A. Fedorko 氏

(3) PAPD のサービス

PAPD は港湾局の施設とサービスを利用する何百万人もの人々の安全を保護するために幅広いサービスを実施している。その主なサービスは表 6-3-1 の通りである。

表 6-3-1 PAPD の主なサービス

	港湾庁の全ての施設で発生する緊急事態に対応。
Emergency Services	本サービスの部隊は、鉄道や橋梁の緊急事態を含む多
	くの分野で高度に専門的な訓練を受けている。
V O Datural	パトロール犬のプログラムとして創設。
K-9 Patrol	爆発物検出と麻薬検出の2つの分野に分かれている。
	港湾庁のトンネル、橋梁、空港、港湾施設のパトロー
N. 1 II	ルを担当。
Motorcycle Unit	主な任務は、交通安全、VIPの移動、事故調査、駐車
	場セキュリティ等
Aircraft Rescue	港湾庁の空港やその他の航空機の緊急事態に備えた
and Firefighting	消防隊員の緊急救助の訓練と執行。
Commental Walaista	公道からの危険なトラックの排除
Commercial Vehicle	商用自動車産業におけるテロリストの介入を含む連
Inspection	邦自動車運送業者安全管理規則および規制の実施
Defil will stone Durance	港湾庁の全ての施設に携帯用除細動器を設置。現在ま
Defibrillator Program	でに携帯用除細動器により50人の命が救われた。

(出典: PANYNJ ホームページより作成)

6-3-2 セキュリティに関する取組み

(1) RFID タグによる認証

ニューヨーク・ニュージャージー港のターミナルに入港しようとするトラックは、Port Truck Pass(PTP)のウェブサイトを利用して Drayage Truck Registry(DTR)に登録し、発行された RFID タグを車両のサイドミラーに装着しなければならない。

RFID タグは各車両の情報(自動車識別番号/ライセンスプレート)と関連付けられ、DTR に登録される。また、DTR への登録は、セキュリティ以外にも利用されており、例えば、旧式のエンジンを搭載したトラックはターミナルへのアクセスが拒否されており、EPAの排出基準を満たすか、それを上回るエンジンを備えたトラックのみが DTR に登録することができるため、クリーンエア戦略においても重要な取組みとなっている。

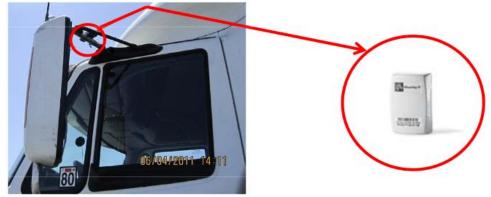


図 6-3-1 RFID タグ

(出典: PANY&NJ ホームページ)

(2) TWIC (Transportation Worker Identification Credential) による認証

TWIC は、セキュリティ上制限された区域にアクセスする港湾関係者、機器運営業者、船舶の乗組員やトラック運転手を含む、全ての従業員が所持していなければならないものである(唯一の例外は、連邦当局、法執行機関、公務に従事する者である)。これは、連邦法により定められており、米国運輸保安局(TSA)とアメリカ沿岸警備隊(USCG)によって運営されている。

ターミナルのゲートでは、ガードマンもしくはデジタルカードリーダーにより、カードのチェック及び本人確認を実施している。

また、ゲートにおいてはこれらのチェック以外にもターミナルへの進入目的を確認しており、例えば、トラック運転手の場合であれば荷主からの書類等の証明書(雇用主又は貿易協会発行の身分証明書や Sea Link の身分証明書等)が必要となる。

TWIC への登録及び更新手数料は 125.25 ドルとなっており、更新には約3ヶ月程度の時間を要するため、有効期限の3ヵ月前には更新手続きを開始する必要がある。

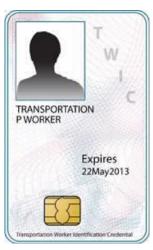


図 6-3-2 TWIC カード

(3) BACAS (X線検査機) による検査

コンテナ貨物に対しては、BACAS により X 線検査を実施している。この検査は、 17 本のコンテナを 1 列に待機させ、その隣を BACAS が通ることにより実施する ことが可能となっている。

1 コンテナ当たりの検査時間はコンピュータのセットアップ (内容物により設定が必要)時間も含めて約9分であり、1週間で約 $150\sim200$ 個の検査を実施する。本検査により異常を発見する割合は約10%である。





図 6-3-3 BACAS (左) と検査待ちのコンテナ (右)

7. 特定外来生物の搬入阻止への取組み

7-1 概要

NY・NJ 港では詳細検査として、輸入貨物の3%については、コンテナから中身を全て出し、知的資産を害する物やフェイク物、ドラッグや武器等の持ち込みがないかチェックしている。

また、空コンテナの場合、ターミナルから出る際にコンテナを開けて内部に何も無いことを確認している。

危険な動物や植物等の持ち込みに関しては、アメリカ合衆国保健福祉省(United States Department of Health and Human Services, HHS)やアメリカ合衆国農務省 (United States Department of Agriculture、USDA) の所管となるため、港湾局としては、これらの持込みに対する実質的な取組みは実施していない。

しかしながら、ターミナル内には、アメリカ合衆国税関・国境警備局(CBP)の実務部隊である Customs Examination Station(CES)が設置されており、CES 等の検査機関(港内に 5 か所)により、特定外来生物等の搬入に対する取り組みが実施されている。

また、現在、日本の主要港で問題となっているヒアリのような有害生物の侵入等の事案発生時には、港湾局としては USDA に委ねることになる。実際の対応としては、過去に発生したウエストナイル熱発生時の処置を参考に殺虫剤を撒くというような対応になるだろうとの事である。

フー2 Customs Examination Station における検査

CES での検査の一例として、化学的な成分検査を実施している。例えば、農産物の場合、原産地が記載と合っているか、1つの原産地から取りすぎていないか、こちらの環境に悪影響を与えるものでないかという事を検査する。

果物・野菜等の農産物の検査としてサンプルを抽出し、切って中身を確認し、虫や卵等が無いかを検査している。例えば、抜き打ち検査で異物混入等があれば、搬出港への送り返しや、本検査場での焼却処分等の対応を行う。

また、果物・野菜に限らず、木材(梱包材)に入ってくる虫等が問題となる場合がある。

CES における検査員は農産物関係で $3\sim6$ 人、それ以外のもの(武器や麻薬等の輸入禁止物)で 16 人の合計 20 人程度で、これらの業務に対応している。

検査に当たっては国別のリスク度が設定されており、どの貨物に対して検査を実施するのかは CBP が決定する。

テールゲート検査 (コンテナ後部を開くだけの検査) であれば 1 日あたり 12~15 個を検査することが可能である。本検査で問題があると判断された場合、詳細な検査として、コンテナの中身を全て出すフルストリップ検査が実施される。フルストリップ検査の場合、内容物の重量にもよるが、1 コンテナ当たり最大 4 時間以内で検査を実施することができる。

例えば、有害生物が確認された場合、施設を閉鎖し、徹底的に消毒することになっている。消毒が完了するまで、当施設では検査ができなくなるが、これまでに実績は無い。

8. 考察

以上の資料調査及び現地でのヒアリング等を踏まえ、NY・NJ港における取組みや 我が港について参考にすべき点等について考察をまとめる。

8-1 環境保全・地球温暖化への取組み

NY・NJ港では、環境対策を港湾の"戦略"として取り組んでいる。これは、米国においては大気汚染や交通渋滞など生活環境に係る住民訴訟も多く、NY・NJ港では発生していないが、国内他港での地元のコミュニティの健康を害するという問題を重要視し、港湾管理者として独自のクリーンエア戦略を策定し、自ら環境対策に取り組んでいる。

現在、環境問題は国際的にも大きな問題の一つとして取り上げられており、一般海域における SOx(硫黄酸化物)の排出量を現行の 3.5%以下から 0.5%以下へ引下げる規制強化が 2020 年 1 月より開始されることが、2016 年 10 月に開催された IMO(国際海事機構)の第 70 回海洋環境保護委員会において決定された。

また、2015年に開催された第21回気候変動枠組条約締約国会議(COP21)において採択され、2016年11月に発効されたパリ協定を踏まえ、我が国の港湾においても温室効果ガスの排出量削減に対する取り組みが今後必要になってくるものと考えらえる。

さらには、環境に対する世界的な意識の高まりにあわせ、企業のCSR(社会的責任)やCI(企業戦略)で環境負荷低減を打ち出す企業の増加が予測され、その場合の立地戦略として、環境負荷を低減できるシステムを有する港湾、地域の選択性が高まると考えられる。

従って、環境負荷が低い地域には、多くの国境を越えた企業等の立地が進展することが想定され、これが地域経済や港湾の発展に良い結果をもたらすのではないかと考えられる。

その為、環境保全に関しては、単なる"対策"ではなく、"戦略"として長期的な視点を持って取り組む必要がある。

神戸港将来構想においても、環境に優しい LNG 燃料船への LNG バンカリング機能を確立するとともに、将来の水素社会を見据えた港湾機能の整備など、グリーンポートとしての神戸港のブランド確立を目指しており、今後、環境対策も港湾における戦略プログラムの一つとして設定していく必要があると考えられる。

その為には、まず、現状どの施設・設備からどれだけの汚染物質が排出されており、 それをどこまで削減するのかということを明確に数値化する必要がある。そして、それを実現するには港湾管理者だけでなく、港湾活動に従事する事業者の協力が必要不可欠であり、船会社、港運事業等の港湾利用者らと共に一体となって取り組んでいく 事が重要である。 現況調査及びその継続監視には十分な人員と予算が必要であるが、現状、神戸港においては、これを実施していくだけの体制はできていない。しかしながら、環境問題に対しては、港湾管理者のみならず、神戸市全体で取組むべき事柄であることから、市の環境部局らと連携し、排出源及びその寄与率を把握することが環境保全への取り組みの第1歩であると考えられる。

その上で、NY・NJ港で実施している CVI プログラムや、国内において東京港や 横浜港が取り組んでいる ESI スコアを基にした環境に配慮した船舶に対するインセン ティブ等の先行事例を研究し、神戸港独自の戦略として打ち出していきたい。

加えて、取扱貨物量の増加に伴い、ターミナルやゲートでの待機時間や荷役時間の 長時間化によるコンテナ車や荷役機器から発生する排出ガスの増加が今後、課題となってくる。これらに対しては、環境負荷の低減を図るため、AIやIOTの導入によるターミナル運営の効率化、環境に優しいエネルギーとして注目されているLNGや 水素などの新たなエネルギーの利活用、荷役機械の電動化等を進めていく必要がある と考える。

8-2 巨体ハリケーン等の災害への取組み

今回、米国の港湾の現地調査した際に感じたことの一つとして、防潮施設が無いことであった。我が港では、臨海部と都市部の境界には、市街地を高潮や津波の被害から守るための巨大な防潮堤と陸閘があるが、今回調査を行ったNY・NJ港やサバンナ港の周辺にはこのような防潮施設は見受けられなかった。

アメリカ東海岸では過去にもハリケーンの上陸により大きな被害を受けており、特にハリケーン・サンディにおいては米国の被害額は約 5 兆円とも言われており、ハリケーン・カトリーナに次ぐ大きな経済損失となっているにも関わらず、ハード的な対策は実施しないのかということが不思議に感じた。

しかしながら、資料調査や現地でのヒアリングを行う中で、過剰なハード対策によらず、ソフト対策により人的被害を最小に抑える方法を模索することも重要であると感じた。

NY・NJ港ではハリケーン・サンディを教訓とし、電源施設やポンプ施設の浸水からの防護や自動車が大きな被害を受けたことから立体構造の駐車スペースの整備、港湾施設の再整備の際には地盤高の嵩上げ等を検討しているが、防潮施設そのものの整備は検討項目に入っていなかった。なぜならば、「仮にニューヨークを防護する為の防潮施設を整備した際に、防潮堤にぶつかった高潮のエネルギーは別の所へ移動し、防潮堤が途切れる地点にさらなる被害をもたらす可能性があること、そして、地球温暖化の影響により海面上昇も考慮する必要があることから、簡単には整備できない」との事であった。実際に、ハリケーン・サンディの際には、大潮の時期と重なったことから、マンハッタンをはじめとしたニューヨーク市やニュージャージー州の都市部

では大きな浸水被害が発生した。とはいうものの、米国のハリケーン対策プログラムに基づき、早期に避難指示や地下鉄の運行停止を行う等の対応を行った結果、大きな減災効果を上げたと言われている。

現在、わが国では、2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災の際の大津波や、伊勢湾台風級の勢力を保ったまま都市部へ上陸するスーパー台風といった、未だ経験したことのない規模の災害から人命を守り、社会経済に壊滅的な被害が生じないように最大規模の外力を想定して、これらに対する対策や検討を行っている所である。神戸港においても高潮・津波対策として防潮施設の整備や港湾施設の改修に合わせて施設の嵩上げ等のハード的な取組み進めている所である。しかしながら、ハード的な整備のみで全ての被害を防ぐことは不可能であるので、災害による被害を受けた際にも、早期に港湾の機能を復旧させる為の体制づくりが重要であると考える。

現在、神戸港では災害発生後すぐに港湾活動を回復させるために、関係者らと共に神戸港港湾BCPを策定し、被災後の対応について体制づくりを進めているところであり、今後、予期せぬ災害発生時にも港として必要最低限の活動ができるよう、ハードとソフト両面での備えを進めていく事が重要であると考える。

8-3 港湾セキュリティへの取組み

2001年9月11日に発生した米国同時多発テロ事件以来、国際的なテロ対策やセキュリティの強化は大きく変化した。

IMOにより、2002年12月に「海上人命安全条約(SOLAS条約)」が改正され、それと共に当該改正内容の具体的要件を定めた「船舶及び港湾施設の保安のための国際コード(ISPSコード)」が採択された。これにより、国際航路を航海する旅客船及び500総トン以上の貨物船(国際航海船舶)とそれらの船舶が利用する港湾施設(国際港湾施設)に関して、世界中の港湾施設や船舶が協調して「自己警護としての保安対策」を強化することが義務付けられた。

現在、わが国では、国際港湾施設へアクセスする際には、アクセスポイントにおいて3点確認(本人確認・所属確認・目的確認)を実施することにより、不審者の侵入を防止している。3点確認実施にあたっては、主にPSカード (Port Security カード)の確認を行うことにより実施しているが、これは国交省が発行する高度に偽造防止措置が施された身分証明書であり、国際埠頭施設に導入される出入管理情報システムを利用するために必要な全国共通のICカードである。

米国では、PS カードと同等もしくはそれ以上と考えられる TWIC による認証の他、 車両に対する RFID タグによる認証の実施や、港湾局独自の警察機関の設置、港湾活動に従事する者への研修等、セキュリティに対する意識の高さが伺えた。

しかしながら、米国とわが国のセキュリティの考え方として根本的に異なる部分があり、我が国では「国際港湾施設や国際航海船舶に対し、不審者を近づけない・不審

物を持ち込ませない」という考え方に対し、米国では「国内に不審者を侵入させない・不審物を搬入させない」という考え方であった。その最たる例が、コンテナターミナルから搬出される空コンテナに対し、アクセスポイントから出る際にコンテナの扉を開放し、内部が空であるかどうかの確認を実施していた事である。とはいうものの、ターミナルへアクセスする際にはゲートを2回通らなければならないなど、港への進入に対するセキュリティは我が国よりも高いものと考えられる。

これまで、我が国では大きな不審事案もなく、また、大規模なテロ活動等も確認されていないが、今後、2019年のラグビー・ワールドカップや2020年の東京オリンピック・パラリンピック等、わが国において国際的な行事が予定されており、不特定多数の者がわが国を訪れることから、今後ますますセキュリティ対策は厳しくなっていくと考えられる。これらのセキュリティ対策を確実に実行する為には、警備員の教育、監視機器の維持管理等に多大な経費を要することになるが、現在、これらの経費は港湾管理者の負担により賄っている。

しかしながら、港湾におけるセキュリティ対策は、本来、国策として国の責務において実施されるべきものであり、今後、港湾管理者の負担が増大するならば、港湾施設を良好な状態に維持することに支障を来すとともに、我が国の港湾の国際競争力の低下を招くことも懸念される。

従って、今後、より高いレベルのセキュリティを維持する為には、国による積極的な支援により、国と港湾管理者が一体となって対策に取り組むことが重要であると考える。

また、国内で導入されている港は現在のところ存在しないが、NY・NJ港で実施しているセキュリティフィーの導入も方策の一つではないかと考えられる。

8-4 特定外来生物搬入阻止への取組み

2017年5月、我が国では輸入コンテナからヒアリ(火蟻:南米大陸原産のハチ目・アリ科・フタフシアリ亜科に属するアリの一種。世界の侵略的外来種ワースト 100 選定種。特定外来生物にも指定)が発見され、今なお、その防除への対応に苦慮している所である。

特定外来生物への対応としては、環境省が中心となり、国土交通省、港湾管理者、地方自治体、特定港湾運営会社(阪神国際港湾(株)、港湾事業者が一体となって取り組んでいる。その対応としては、ヒアリが確認されたターミナル及びその周辺における生息調査、ヤード周辺の緑地撤去やヤード内の舗装の亀裂部等の改良工事、殺虫剤やトラップの設置等である。

このような危険生物への対応は、米国においてはアメリカ合衆国保健福祉省(United States Department of Health and Human Services, HHS) やアメリカ合衆国農務省(United States Department of Agriculture、USDA)の所管となるため、港湾局への

ヒアリングでは十分な回答が得られなかったが、大きな考え方としては原因の除去(今回のヒアリような案件やウエストナイル熱の媒介となった蚊に対しては殺虫剤を撒く等)を最優先に考えていると推察される。

国際港湾として国外からのゲートとなる港湾にとって、有害生物等の侵入阻止は今後も重要な課題の一つであるが、現状は侵入が確認されてからの対応とならざるをえない状況である。

しかしながら、本来的には、米国が港湾セキュリティで実施しているような、有害 生物を国内に持ち込ませないという事が重要であり、これを実現する為には、搬出国 における十分なチェックが必要不可欠である。

具体的な方策としては、「輸出事業者は各国の動植物の検疫担当部局(もしくは、公的な検査機関を新設するなど)の証明書が無ければ日本への輸出はできない。仮に日本国内への持込みが確認された場合には、その対策に要した費用を輸出事業者に対して請求することができる。」といったような制度を新たに創設し、国際的な安全・安心をお互いに確約するという制度が必要ではないかと考える。

但し、現状の目視による確認では時間もコストもかかり、しかも確実性も不十分であるので、これを実現する為には、生物・植物の貨物への付着の有無を安価で容易にかつ確実に発見できるシステムが必要不可欠であると考える。

8-5 おわりに

今回、私は本研修において、環境・防災・セキュリティ・危険生物対策というテーマで調査を行ったが、本研修を通して港湾経営について学んだことを踏まえ、現状の神戸港について私なりの考えを述べる。

まず、環境対策に関してであるが、神戸港ではこれまで、ポートアイランドや六甲 アイランド、神戸空港島等の埋立による人工島の建設により、港湾活動の場を広げて おり、埋立の際には周辺の環境に影響の無いように工夫を凝らして事業を実施してき た。

今後、取扱貨物量の増加に伴い、大型車両の交通量の増加や入港船舶の増加、荷役時間の長時間化によって、港湾活動が周辺環境に与える影響も現状よりも増加する事が予想される中、港湾が単なる産業活動の場としてだけでなく、環境にも配慮した形での発展を目指す必要がある。

神戸港の将来構想においても、水素エネルギーを活用した荷役等の技術の確立やLNGバンカリング機能の確立等、環境に優しいグリーンポートを目指すこととしている。

一方で、環境行政は非常に専門性が高く、また、現状調査や継続的な環境監視にあたっては、人員体制や財源の確保等、多くの問題を抱えている。この問題をクリアするためには、港湾管理者だけでなく、環境部局や国、周辺の自治体等との連携も必要

になってくるであろう。また、港湾管理者として、環境対策に対する知識・意識がまだまだ十分ではないと考えるため、環境に対する知識の向上、意識啓発を進めていく必要があると考える。

次に、防災・セキュリティ・危険生物対策に関してであるが、港は我が国の貿易・ 産業を支える上で重要な施設であり、海外との人流・物流のゲートであることから、 危険物や不審者等の持込み・持出しに対しては、厳しく監視を行っている所である。

現在、神戸港では、神戸港港湾BCPを策定し、自然災害時における早期の港湾機能の復旧について、関係者らと共に体制づくりを始めたところである。しかし、本来、港湾BCPとは自然災害によるものだけを対象としたものではなく、テロ等の事件や大事故、感染症の蔓延等、あらゆる危機的事象に対して、港湾として必要な機能を最低限維持できるように定めるものであるが、現状はそこまでには至っていない。

神戸港は、当時、世界有数の港であったが、阪神・淡路大震災の発生により、取扱貨物量は半減した。2017年には、コンテナ貨物の取扱量が震災以前にまで回復したが、東アジア諸国の港が国策として急速に発展を遂げる中で、世界的な地位が相対的に低下してしまったという経験がある。

今後、神戸港の経営を行っていく上で、あらゆる危機的事象が起こった際にも、港としての機能を最低限維持できるということは、国際的な信用を勝ち取る上で重要であり、ひいては世界的な地位の低下を防ぐこととなることから、ハードとソフトを組み合わせた万全の体制を構築することが重要であると考える。

今後、神戸港が荷主や船社等から選ばれる機会を拡大する為には、コストやスピード以外の新たな価値を創造し、それをPRしていく事が重要である。

今回、調査を行った「環境・防災・セキュリティ」などの今後、ますます重要性が 高まる分野に対応した高品質な物流サービスを提供することにより、クリーンで安 全・安心な港であることを国内外に発信していくことが、今後の神戸港の発展にとっ て重要であると考える。

謝辞

本研究の報告にあたり、現在の国内外における港湾情勢についての講義や海外研修において熱心なご指導を頂いた政策研究大学院大学客員教授の井上聰史教授をはじめ、海外港湾への研修という大変貴重な機会を与えていただいた公益財団法人国際港湾協会協力財団の皆様、海外研修においてご対応いただいた THE PORT AUTHORITY OF NEW YORK & NEW JURSEYの皆様に深く感謝致します。

【参考文献】

- ・THE PORT AUTHORITY OF NEW YORK & NEW JURSEY ホームページ
- ・THE PORT AUTHORITY OF NEW YORK & NEW JURSEY プレゼン資料

- THE PORT AUTHORITY OF NEW YORK & NEW JURSEY annual-reports 2016
- NATIONAL PORT STRATEGY ASSESSMENT: Reducing Air Pollution and Greenhouse Gases at U.S. Ports Executive Summary
- A CLEAN AIR STRATEGY for The Port of NEW YORK & NEW JURSEY
- ・土木学会論文集 ハリケーン・サンディによる米国東岸高潮災害の特徴
- ・土木学会論文集 B3 (海洋開発), Vol. 69, No. 2, I_982-I_987, 2013
- ・国土交通省資料 ハリケーン・サンディの被害概要について
- ・外国の立法:立法情報・翻訳・解説(2006年5月)
- ・独立行政法人日本貿易振興機構 (JETRO) ホームページ
- · 2017 年度 IAPH 国際港湾経営研修資料

サバンナ港のコンテナ港湾戦略

公益財団法人 国際港湾協会協力財団 2017 年度国際港湾経営研修 博多港ふ頭株式会社 新原 英俊

目次

1.	(1	はじめ)に・・																 • •	 •	1
2.	IJ	トバン	ノナ港の	の概:	要 · ·														 	 	1
	(1)	位	置 …																 	 	1
	(2)	サ	バンナ	·港の)歴史	<u>.</u>													 ٠.	 	1
	(3)	港	の概要	į															 	 	2
		1	ジョ-	ージ	ア州	巷湾	,局												 	 	2
		2	ター	ミナル	ル運	堂·													 	 	3
		3	港湾	施設															 ٠.	 	4
		4	港勢·																 ٠.	 	6
3.	Þ	ı — 3	ミナル	布設(ກະ∀∄	盖.													 	 	9
٥.	(1)		ンテナ																		
	(2)		ィック ナマ運																		
	(3)		ァ・ユ アジア																		. •
	(-,	711							• • •	~					、港	船の	船型	뒏 .	 		11
	(4)	サ	バンナ	·港に	おけ	-る:	コン	ァ・	ナ船	大台											
		1	サバ																		
					ΓSHE	P :	Sa	van	ınah	n Ha	arbo	r E	хра	nsi	on	Pro.	ject		 		11
		2	大型:																		
		3	トラ	ンス・	ファ	クレ	·—:	ンの.)導	入.									 		13
	(5)	シ	ステム	٠٠٠ م															 		13
		1	物流:	シス -	テム	ГWе	eb A c	ces	ssj										 		13
		2	ゲー	トシ	ステ	۲													 		15
		3	ター	ミナル	ルシ	ステ	ム.												 ٠.		15
4	Þ	ı — =	ミナル	軍党															 	 	16
٠.	(1)		·																		
	(2)		エ ンテナ																		
			ン), ントロ																		
			ントロ																		

5.	将	そのターミナル拡充計画 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1	8
	(1)	GCT における施設改善計画·······1	8
	(2)	Jasper Ocean Terminal プロジェクト·····1	9
6.	考	察····································	21
	(1)	航路誘致における集貨戦略の重要性 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 2	21
	(2)	サプライチェーンを意識した港づくり ‥‥‥‥‥‥‥ 2	22
	(3)	ターミナル運用効率化のための利用者との関係強化	23
謝	l辞··		24
参	考文	# ······ 2	24

1. はじめに

世界の海上コンテナ貨物量はグローバル化の進展により増大しており、船会社は大量 の貨物を効率よく輸送できるよう、船舶の大型化を進めているところである。

世界のコンテナ港湾は急増する貨物量や大型化する船舶を効率よく安全に受け入れる ため、施設の拡充やターミナルの効率化のための整備に努めている。

また、貨物においては消費市場が多様なニーズを求める時代にきており、貨物に付加価値を与え細かい配送まで行なえるように、より消費地に近い港湾地域周辺でロジスティクスハブを形成する動きがある。

本報告書では、こういった大型船受け入れのための港湾整備及び増大する貨物量へ対応するためのコンテナ港湾の運営と施設の改善への取り組みについて、アメリカ合衆国ジョージア州サバンナ港の事例を調査し報告する。

2. サバンナ港の概要

(1)位置



図 2.1 サバンナ港位置図 (出典: Yahoo!Japan 地図より作成)

サバンナ港があるジョージア州は、アメリカ合衆国南東部にあり、北はノースカロライナ州とテネシー州、西はアラバマ州、南はフロリダ州、東はサウスカロライナ州に接し、北部は山脈、南部は大平原となっている。州都はアトランタ、面積は約 15.3 万 k m² (日本の国土面積(38 万 k m²) の約 40%)、人口は約 9,185 千人(在アトランタ日本国総領事館ホームページより)となっている。

サバンナ港は、ジョージア州第二の都市サバンナにある港湾であり、サバンナ川の河口から約27km上流に遡った位置にある河川港である。(図2.1)

(2)サバンナ港の歴史

1733年にイギリス人が現在のサバンナ市近郊に入植し、ジョージア州初のイギリスの植民地を建設。当初はコメや絹、インディゴ(青色染料)製品を生産し、イギリスへ輸出していた。

1744年には最初の外航専用の埠頭が建設され、サバンナ川に沿って続々と倉庫が建ち並んだ。

18世紀末になると、綿花が輸出されるようになり、サバンナにおいて綿繰り機が発明されたことにより、綿花生産の作業効率が大幅に上昇。生産や輸出が大幅に増加し、イギリスの輸入綿花の80%はサバンナ港から輸出したものになった。

綿花によって豊かになったサバンナは、道路建設などのインフラも充実し、人口も 飛躍的に増加しサバンナは隆盛していった。

1900年代に入ると、綿花の過剰生産による価格低迷や害虫による生産が激減するなどしたため、生産者達は綿花栽培に興味を失うことになり、サバンナによる綿花栽培は衰退していった。

綿花の代わりにサバンナからの輸出主要品目になったのは、ジョージアパインと 呼ばれる松から採れる製材や松ヤニとなった。

1960年代にはコンテナターミナルやバースなどの施設整備などを積極的に行ない外航船の誘致を図ったが、東海岸では既にサウスカロライナ州のチャールストン港が大西洋貿易の玄関港になっており、外航船の誘致や貨物の集貨は難航した。

しかし、1971年に現在のKマートの前身である S.S.Kresge 社がサバンナ港を南東部店舗向け貨物の荷揚げ港に指定されると、アジアから大量のコンテナ貨物が陸揚げされるようになった。

これをきっかけに州政府やジョージア州港湾局は、企業立地に適した広大な港湾 背後地と企業誘致インセンティブ、そして内陸へのシームレスな物流を目指した鉄 道と道路網の拡充を武器に、集貨中心の戦略を展開することになる。

施設整備を重視してきた他港には見ない戦略を展開させたことで、大型小売企業の配送センターが続々と建設され輸出入貨物量が増加。航路開設も相次ぎ、今日のサバンナ港の降盛へと繋がっていった。

(3)港の概要

①ジョージア州港湾局

1945 年にジョージア州政府により Georgia Ports Authority (GPA: ジョージア州港湾局) が設立され、州内にある海港のサバンナ港 (Savannah) とブランズウィック港 (Brunswick)、内陸河川港であるベインブリッジ港 (Bainbridge) とコロンバス港 (Colombus) の 4 港を管轄している。(図 2.2)

内陸河川港の2港については、必要最小限の投資のみ行なっており、将来的には民間等への移管を考えており、海港のサバンナ港とブランズウィック港の2港の運営に重点を置いている。



図 2.2 GPA 管理港湾 (出典: Google Map より作成)

②ターミナル運営

GPA は、欧米で主流となっているターミナル用地や岸壁を所有し利用者にリースする地主型港湾ではなく、ターミナル用地や岸壁の所有に加え、ターミナルオペレーションも直営で行なっている運営型港湾となっている。

ジョージア州は労働組合の 加入を義務付けない「労働権 法」(RTW 法: Right to Work) を制定している。

労働権法は、労働者に対し労働組合加入を拒める選択肢を与えており、州は同法を制定することにより、労働組合の力を懸念している製造業などの企業の誘致促進を行なっているものであり、工業化が遅れていた南部の州で制定されていることが多い。

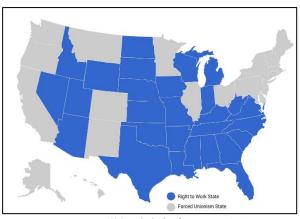


図 2.3 労働法を制定している州 (出典:NATIONAL RIGHT TO WORK LEGAL DEFENSE FOUNDATION ホームページ)

サバンナ港を運営する GPA 職員も全員が非組合員であり、非組合員でターミナル運営を行なうことで、2003 年及び 2015 年に北米西海岸の港湾で発生したような労使協約改定交渉による労働組合のストライキが発生せず、組合のルールに縛られずに作業や人員配置をフレキシブルに行なえていることが特徴である。

③港湾施設

ジョージア州において諸外国と輸出入を行なっているのは、サバンナ港とブランズウィック港であり、そのうちコンテナ貨物を中心に取り扱っているのはサバンナ港である。

サバンナ港にはサバンナ川の上流に位置するガーデンシティターミナル (Garden City Terminal: GCT) と下流側に位置するオーシャンターミナル (Ocean Terminal) の 2 つの地域がある。



図 2.4 サバンナ港全体図 (出典: Google Map より作成)

コンテナ貨物の取り扱いは GCT に集約されており、単一ターミナルとしては 北米最大規模(ヤード面積 1,200 エーカー(485.6ha))である。

GCT では、ガントリークレーン 26 基、RTG (トランスファクレーン) 146 機

が稼動しており、トラックの受付ゲートはヤード用 2 箇所で 34 レーン、空コンテナ用 1 箇所で 6 レーンがある。(2017 年 1 月現在)

表 1 GCT 施設概要**1

岸壁諸元			ガントリー	ターミナル	RTG数(機)	
バース数	延長(m)	水深(m)	クレーン数(基)	面積(ha)	RIG釵(版)	
9	2,955	12.8 ~ 14.6	26	485.6	146	

表 2 岸壁※1

バース No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
延長(m)	515	353	366	280	219	223	333	333	333
水深(m)		14.6			12	2.8		14	1.6

表 3 ガントリークレーン*1

メーカー	Kone(コーニー)社					
クレーン No.	10,11,12,14,16,17(6 基)	18-37(20 基)				
対応列数	17 列	22 列				

表 4 荷役機器等※1

機器	数量
RTG(トランスファクレーン)	146
トップリフター(実入り対応)	5
エンプティスタッカー	27
フォークリフト	48
リーファープラグ	2,496

表 5 ゲート※2

ゲート名称	Gate3	Gate4	Gate6	
用途	ヤード	ヤード	空コンテナ	
受付レーン数	15	19	6	

※1 出典:視察時資料「CY2017 PORTS GUIDE AND DIRECTORY」より作成

※2 出典: GPA ホームページ及び現地ヒアリングより作成

ヤード内で稼動している RTG146 機のうち 40 機は電動 RTG であり、陸上から電動 RTG に電気を供給するバスバーの支柱は、設置工事によるヤード運営への影響を最小限にとどめるために、埋設ではなく置基礎となっている。

また、電動 RTG が別レーンに移動する際は、RTG とバスバーが離脱するため、レーン間移動時は RTG に積載してあるディーゼル発電機を稼動させ、目的のレーン進入の際に RTG の集電装置をバスバーに接続し電気を受電している。

RTG の集電装置とバスバーとの脱着は、博多港の電動 RTG と同じく人の手を介さない自動脱着装置となっている。(写真3)



写真 1 ガーデンシティターミナル全体 (出典: Google Earth)





写真 2 バスバー(陸上給電設備)* 写真 3 RTG 集電装置とバスバー* (※現地にて撮影 ['17/9/26])

4港勢

1900年代後半、将来的に南東部の人口が増加すると見込んだのがKマートやウォルマートといった小売事業者であり、人口増加による需要の拡大を取り込むべく大型店舗を展開していった。

実際、現在の大陸南東部には 7,200 万人が居住しており、同地区での最近 10 年の人口増加率は 11%とニューヨークやワシントン D.C.がある北東部の増加率 3%よりも高い水準で推移しているところである。

効率よく店舗へ商品を配送するための集配拠点となるディストリビューションセンターの設置検討がされた際に、GPAが港湾背後地への誘致活動を積極的に行った結果、他に比べ広大な土地があり、土地価格などで有利であったこと、また、レールやトラックでのアクセスが良いことなどから企業誘致が成功した。

これをきっかけに、GPA は港の整備だけではなく内陸へも目を向けるようになり、鉄道による貨物輸送やロジスティクスパークの形成、周辺のアクセス道路整備のための州政府への働きかけを積極的に行い、シームレスなサプライチェーンが実現できる魅力ある港づくりを行なってきた。

こうした取り組みにより、サバンナ港の利便性が荷主に認識され、企業進出が

増加した結果、コンテナ貨物量も急増していき、それまで東海岸航路はニューヨーク・ニュージャージー港を目的地にしてサバンナ港をスルーしてきた船社が、サバンナ港寄港にメリットを見出し、航路開設が増加していく好循環を生み出した。

また GPA は、コンテナ船の大型化を見据えた計画的なコンテナターミナル施設の改善も計画的に行なっており、パナマ運河拡張工事終了後の大型船寄港においても問題無く応えている。

貨物量や大型船への対応が迅速なサバンナ港は、船社にとっても魅力的な港であると捉えられ、2017年度時における航路数は35 航路(図2.5)、10,000TEU型以上の大型コンテナ船は69回(図2.6)と、いずれもニューヨーク・ニュージャージー港よりも多くなっている。

こうした結果、2000 年度の輸出入貨物取扱量が 95 万 TEU であったのが、 2017 年度には 385 万 TEU と爆発的に増加し、現在ではロサンゼルス港、ロングビーチ港、ニューヨーク・ニュージャージー港に次ぐ全米 4 位の取扱量を誇るまでになっている。(図 2.7、図 2.8)

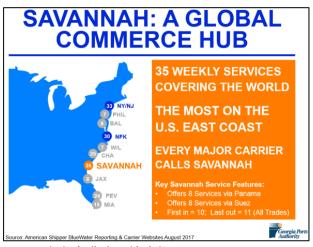


図 2.5 東海岸港湾の航路数 (※出典: GPA プレゼン資料)

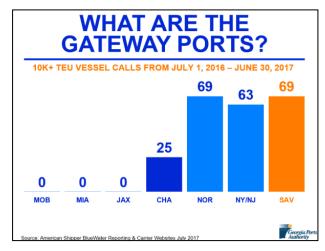


図 2.6 10,000TEU 型以上の船舶寄港回数 (※出典: GPA プレゼン資料)

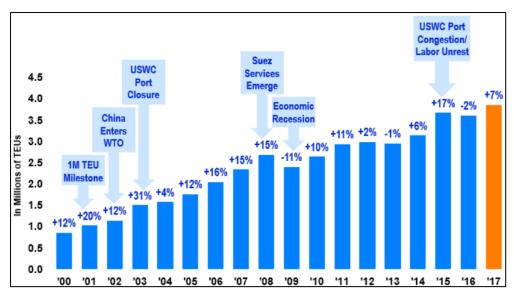


図 2.7 サバンナ港のコンテナ取扱量の推移(年次は会計年度) (出典: GPA プレゼン資料)

PORT	FY2007 TEUs	FY2017 TEUs	10	-YEAR CAGR
1. LOS ANGELES	8,649,751	9,205,753		0.6%
2. LONG BEACH	7,275,162	6,941,381	-0.5%	
3. NY/NJ	5,280,658	6,440,341		2.0%
4. SAVANNAH	2,338,281	3,851,741		5.1%
5. SEA/TAC	3,120,938	2,998,582	-0.4%	
6. VIRGINIA	2,039,293	2,762,410		3.1%
7. OAKLAND	2,357,027	2,399,785		0.2%
8. HOUSTON	1,614,901	2,332,803		3.7%
9. CHARLESTON	1,883,673	2,137,709		1.3%
10. PT. EV	931,063	1,080,077		1.5%
TOP TEN TOTAL	35,490,747	40,150,584		1.2%

図 2.8 北米港湾の取扱量ランキング(2017年度)と過去 10年間の年平均成長率 (出典:GPAプレゼン資料)

コンテナ貨物の輸出品目については、食品(家禽ミール・動物用飼料含む)・木材パルプ・紙製品・粘土(壁材)・グレープフルーツなど、一次産品が非常に多い。

輸入品目は、消費材・機械・家具・自動車部品・家庭用品・アパレルなど、主に生活物資となっており、輸出と輸入のバランスが取れていることが特徴となっている。

また、ヒアリングによると同港でのトランシップ貨物はほとんどなく、積み卸 ろしされる貨物はほぼローカル貨物であるとのこと。

表 6 サバンナ港の輸出入品目 (出典: GPA ホームページ)

【輸出貨物主要 10 品目】

Five Year History for Top	10 Commodi	ty Groups fo	or <u>Exports</u> v	ia Savannah	(Fiscal Yea	r)
						% Growth
Commodity Grouping	2013	2014	2015	2016	2017	(5YR)
Food	172,338	201,981	197,686	206,254	203,491	18%
Wood Pulp	175,419	175,060	180,532	194,414	178,117	2%
Paper & Paperboard, Incl Waste	152,826	128,997	141,704	145,845	160,806	5%
Retail Consumer Goods	50,565	107,698	100,415	90,867	100,761	99%
Clay	97,577	99,800	97,117	97,091	97,307	0%
Logs & Lumber	48,635	61,907	55,946	64,324	88,849	83%
Automotive	83,042	78,191	87,499	76,385	85,849	3%
Fabrics, Incl Raw Cotton	93,535	74,378	63,721	48,157	68,130	-27%
Chemical	65,853	70,212	77,014	64,899	58,582	-11%
Machinery, Appliances & Electronics	68,139	60,524	62,719	57,099	54,740	-20%
Other	195,252	179,565	175,697	159,492	160,392	-18%
Total	1,203,183	1,238,312	1,240,052	1,204,827	1,257,024	4%

【輸入貨物主要 10 品目】

Five Year History for Top	Five Year History for Top 10 Commodity Groups for Imports via Savannah (Fiscal Year)										
	0040	0044	0045	0040	0047	% Growth					
Commodity Grouping	2013	2014	2015	2016	2017	(5YR)					
Retail Consumer Goods	122,590	183,068	211,688	246,729	285,533	133%					
Machinery, Appliances & Electronics	121,398	143,459	180,192	205,833	218,228	80%					
Furniture	153,535	148,712	179,556	196,123	210,558	37%					
Automotive	109,617	123,864	153,623	179,909	174,986	60%					
Hardware & Houseware	93,640	104,309	127,485	140,799	143,332	53%					
Food	76,473	76,897	82,979	91,533	96,309	26%					
Mineral	52,698	56,322	66,059	82,673	86,508	64%					
Apparel	52,363	58,481	87,511	84,622	81,485	56%					
Toys	37,603	39,540	56,978	57,829	56,427	50%					
Chemical	37,628	40,149	45,431	51,299	55,560	48%					
Other	221,781	241,920	304,690	339,316	345,138	56%					
Total	1,079,326	1,216,721	1,496,193	1,676,666	1,754,064	63%					

【輸出入コンテナ数量】(空コンテナ含む)

Total Annual (Total Annual Container Trade for Fiscal Years 2013 through 2017 (in TEUs)								
						% Growth			
Savannah	2013	2014	2015	2016	2017	(5YR)			
Exports	1,568,291	1,647,890	1,884,848	1,851,405	1,930,049	23%			
Imports	1,381,158	1,488,127	1,782,592	1,758,116	1,921,693	39%			
Total Port of Savannah	2,949,449	3,136,017	3,667,439	3,609,521	3,851,743	31%			

3. ターミナル施設の改善

(1)コンテナ船の大型化

1966 年にシーランド社が世界最初の国際海上コンテナの輸送を開始した際に投入されたコンテナ船はわずか 226 個積みであったが、その 2 年後の 1968 年に就航した日本初のコンテナ船「箱根丸」では 752TEU にまで拡大。

さらに、1970 年代に入ると本格的なコンテナリゼーション時代に突入し、コンテナ貨物の輸送量の増加に伴い船舶の大型化も進み、2,000TEU 前後の船型が定期航路の主力となった。

大型化の傾向はその後も加速していき、1988年には 4,000TEU クラスのいわゆる パナマナマックス型が登場するに至り、1990年代に入ると 8,000TEU クラスも登場 した。このクラスになるとパナマ運河を通航できないオーバーパナマックス船とな り、同サイズのコンテナ船が投入された東アジア-北米航路(太平洋横断)ではアメリカ側寄港地は西海岸港湾限定となっていた。

2006 年には 15,000TEU 型が就航するなど、コンテナ船の大型化は現在も進んでおり、2017 年 10 月現在、OOCL 社の「OOCL HONGKONG」(全長 399.8 メートル)の 21,413TEU 積みコンテナ船がコンテナ船として最大級となっているところである。

大型化し続けるコンテナ船が着岸しコンテナを積卸しするコンテナターミナルでは、安全かつ効率良く作業するために、航路及び泊地の増深、大型クレーン等の導入などの対応に追われることとなる。(図 3.1)

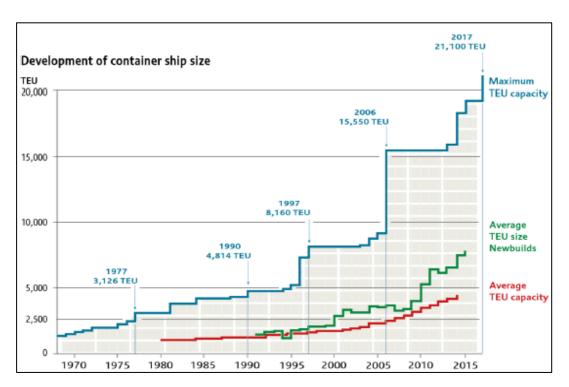


図 3.1 コンテナ船大型化の変遷 (出典:OECD「The Impact of Mega-Ships」)

(2)パナマ運河の拡張

1914年に開通したパナマ運河はアジアとアメリカ東海岸をつなぐ海上交通の要衝として位置づけられているが、閘門のサイズからこれまでは4,000TEU型までしか通航できなかったため、太平洋を横断する東アジアー北米航路へ大型船が投入されても、そのほとんどは西海岸港湾での折り返しであった。



写真 4 拡張工事完了後通航第1号 (出典: HUFFPOST JAPAN ホームページ)

そこで、急速に進む船舶の大型化に対

応するため、2006年にパナマ運河拡張工事が開始され、2016年6月に工事が完了。 最大 14,000TEU 型のコンテナ船が通航できることとなった。

表 7 パナマ運河を通航できる船舶の最大サイズ [拡張工事前後比較] (出典:パナマ運河庁ホームページをもとに作成)

	長さ	幅	喫水
拡張工事前	294.1m	32.3m	12.0m
拡張工事後	366.0m	49.0m	15.2m

(3)東アジアー北米航路(太平洋横断)におけるサバンナ港寄港船の船型

サバンナ港へ入港している、東アジア-北米航路(太平洋横断)における投入船の 船型の変遷について、(株)オーシャンコマース社の国際輸送ハンドブックを参考に調 査を行なった。

2016 年まで 6,000TEU 型以上の大型船はサバンナ港への寄港は皆無であったが、パナマ運河拡張工事が完了した 2017 年には、投入されているコンテナ船の約半数となる 39 隻が 6,000TEU 型以上の大型船となっている。

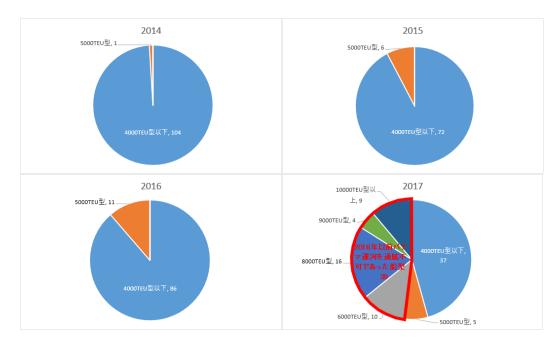


図 3.2 サバンナ港寄港船サイズ別グラフ(東アジア-北米航路(太平洋横断)) (出典:㈱オーシャンコマース社「国際輸送ハンドブック 2014, 2015, 2016, 2017」をもとに作成)

(4)サバンナ港におけるコンテナ船大型化への対応

①サバンナ航路拡張プロジェクト「SHEP:Savannah Harbor Expansion Project」

パナマ運河の拡張とともに、サバンナ港へ寄港する船舶の大型化に対応するため、サバンナ港でも航路の増深・拡張が 2015 年に開始された。現在、サバンナ川河口より上流側での干潮時の水深を、42ft(12.8m)から 47ft(14.3m)への増深と、河口からする工事が進められており、2022 年に工事が完成する予定である。

同プロジェクトにおいては、海域・河川を管轄している連邦政府の資金が投入 されることや、環境団体からの事業への反発も強かったことから、経済効果や合 理性、周辺環境の保全のための対策計画などに 15 年間もの期間をかけ調査を行い、連邦議会から承認されたとのことである。

総事業費は 9 億 7,300 万ドル (1,080 億 3 百万円 (1 ドル=111 円)) と見積も られており、連邦政府が 75%、ジョージア州が 25%を負担することになっている。

なお、本プロジェクトの総事業費のうち 2~3 億ドルは水域や周辺環境への対策費用として充てられており、他の浚渫事業に比べて環境に配慮したプロジェクトの一つとなっているとのことである。



図 3.3 サバンナ航路拡張プロジェクト (出典: GPA プレゼン資料)

②大型ガントリークレーンの導入

ガーデンシティターミナル(GCT)では、コンテナ船の大型化とコンテナ貨物増加へ対応するため、2017年に22列対応のガントリークレーン4基を追加導入し、現在22列対応のガントリークレーン20基を含む全26基体制となって

いる。これは単一のコンテナタ ーミナルとしてはアメリカ最大 規模である。

参考までに、表 8 で 2017 年 における日本の 22 列以上対応 ガントリークレーンが設置して いる港湾と基数を示している が、東京港、横浜港、名古屋、 神戸港の 4 港で合計 32 基であ

	国内主要港の 大型ガントリークレーン設置状況	合計
東京港	22列対応3基	3基
横浜港	24列対応4基, 22列対応6基	10基
名古屋港	22列対応6基	6基
神戸港	22列対応13基	13基
4港合計		32基

表8 日本港湾におけるガントリークレーン設置状況(出典:神戸新聞ホームページ及び各港ホームページより作成)

るのと比較すれば、1港の単一ターミナルで20基設置しているのは驚異的であるといえる。

更に、2018年には4基、2020年に6基を導入し、22列以上対応ガントリークレーン30基を含む全36基体制を計画しているところである。

なお、ガントリークレーンの使用期限年数は 30 年と定めており、使用期限年数が迫っても延命措置は行わずに期間内のうちに売却する方針とのこと。

③トランスファクレーンの導入

ヤード内のコンテナハンドリングを行なっている RTG (トランスファクレーン) は、2017 年現在 146 機が稼動しているが、今後の貨物量増加に備え、更に 23 機追加し 169 機での運用を計画している。

RTG は 400 万リフトを使用限界と定めており、ガントリークレーンと同様使用限界が近づいてきても延命措置は行わずに売却する方針。



図 3.4 GCT 荷役機器数量の現況と計画 (出典: GPA プレゼン資料)

(5)システム

①物流システム「WebAccess」

荷主や物流事業者に対して、「WebAccess」というシステムでコンテナ貨物やコンテナ船着岸スケジュールの情報を提供するほか、ゲート受付の事前登録でPIN(暗証番号)を発行している。陸運業者がゲート受付でそのPINを提示することで、不正なコンテナ引き取りを防止するセキュリティを図っている。

本システムを利用するには利用者情報等を登録し、パスワードを取得する必要があるが、利用料金は無料である。コンテナ貨物の情報照会の他、下記のようなサービスを行なっており、その機能は博多港の「HiTS」と似ているものである。

- ○輸出入コンテナ貨物の情報照会
- ○ゲート受付情報の事前登録
- ○輸入コンテナの情報に変更が発生すると、自動的に電子メールまたは FAX を配信
- ○コンテナ船着岸スケジュール検索
- ○検査申し込み

なお、このシステムは税関などの他の機関のシステムとは連携していない。

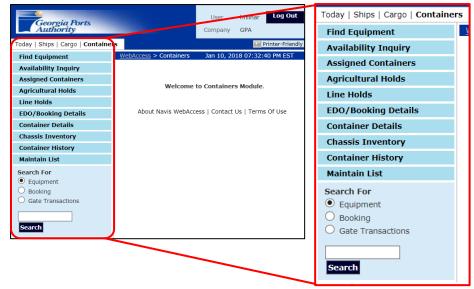


図 3.5「WebAccess」トップ画面及びメニュー※

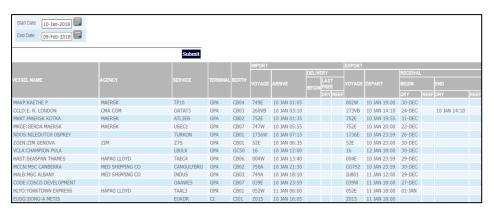


図 3.6 コンテナ船着岸スケジュール※

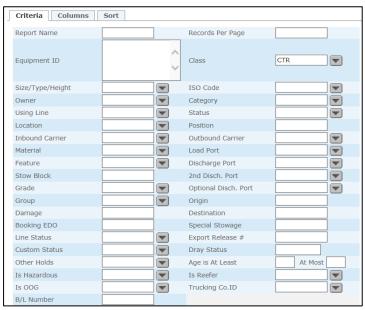


図 3.7 コンテナ情報照会画面[※] (※出典: WebAccess 画面より)

②ゲートシステム

サバンナ港に出入りする全てのトラックには RFID*タグを無料で付与しており、ゲート通過時にコンテナとトラックとの紐づけを行なう。また、トラックの RFID にコンテナの蔵置先(進入先)を通知する。

ゲート直前には搬入コンテナの番号を読み取る OCR(Optical Character Reader:光学式文字読み取り装置) があり、読み取ったコンテナ番号で WebAccess にて登録された事前情報を呼び出すことにより迅速なゲート受け付けを実現している。



写真 5 ゲート直前に設置してある OCR (現地にて撮影 ['17/9/26])

※RFID…「Radio Frequency IDentification」:ID タグに記憶された個別情報を 無線通信によって読み書きを行なう自動認識システム。

③ターミナルシステム

RTG でコンテナを移動した際は、RTG の GPS やセンサーで 3 次元的に蔵置した場所を判別することで、RTG 運転手が運転室内のシステム機器での蔵置先入力をすることはない。

このシステムはナービスシステムと呼ばれる汎用ソフトウェアを、サバンナ港 仕様にカスタマイズしている。

WebAccess とターミナルシステムはデータを共有しているため、輸入コンテナ貨物が本船から揚げられる前に WebAccess で税関検査などの申請を入力すれば、検査対象コンテナが本船から揚げられてすぐに検査場へ持ち込んで税関検査を受けることができる。

ロサンゼルス港などは、取扱いコンテナ数が多いため検査対象となるコンテナも多く、また、ターミナル内に税関検査場が有ることが少ないためターミナル外へコンテナを持ち出して検査を受ける必要がある。このため、複数のコンテナターミナルから限られた検査場へ多くの検査対象コンテナが集まることから、検査が終わるまでに10日間かかることもあるが、サバンナ港では検査にかかる時間など、コンテナターミナル内でのコンテナハンドリングを常にモニタリングしており、ターミナル内でのコンテナ移動にかかるプロセスが原因で搬出が遅れるということを無くす努力をし、物流においてコンテナターミナルがボトルネックにならないようにしている。

4. ターミナル運営

(1)岸壁

コンテナターミナルは利用する船会社によるプライベートバースではなく、GPA が一体運用している公共岸壁となっている。

9つあるバースについては、下流側にある CB-1 が小型船、CB-2~6 は 8,500TEU 型未満の船、CB-7~9 は 8,500TEU 型以上の大型船を着岸するように区別している。 なお、サバンナ港は河川に建設された港であり岸壁が直線ではないことから、同時には 7 隻の接岸しかできない。

着岸位置については、アライアンスによりほぼ決まっているが、スケジュール遅延などで着岸予定岸壁に別船舶が接岸している場合などは、空いているバースに着岸させることもある。着岸バースと船の積み荷が蔵置されている場所が離れている場合は、構内トラックの数を増やすなどして本船荷役に遅延が生じないようにしている。



図 4.1 GCT バース (出典: GPA リーフレット)

(2)コンテナターミナル内作業

コンテナターミナル内の作業は、GPA 職員約 1,100 名と 2 社の港湾運送事業者で作業を行っている。港湾運送事業者はコンテナターミナル内での横持ちセミトレーラー運転やゲート受付、コンテナのメンテナンス作業を担っている。

また、前述のとおりジョージア州は労働者に組合加入を義務付けない「労働権法」 (RTW 法: Right to Work) を制定していることから組合加入率が低く、GPA 職員 においても全て非組合員である。

このことから、労働協約改定交渉時の組合側のストライキやスローダウン(怠業) が行なわれず安定した港湾運営が可能となっていることから、シームレスな物流を 求めている船会社や荷主からは、低リスクで利便性が良い港と評価されている。

表 9 GPA と港湾運送事業者のターミナル作業分担

		港湾運送
作業	GPA	事業者
コントロールセンター	0	×
ガントリークレーン運転手	0	×
横持ちセミトレーラー運転手	×	0
RTG 運転手	0	×
ゲート受付け	×	0
コンテナメンテナンス	×	0
荷役機器メンテナンス	0	×

(3)コントロールセンター

GPA 職員 7 名*で広大なコンテナターミナルを管理しており、稼動している荷役機器の配置状況やコンテナ蔵置位置のモニタリングを行っている。

また、ターミナル背後にあるレールターミナルやゲートの監視映像が前面のモニターに写し出されており、ターミナル内の各作業が円滑に行なわれるように全体をオペレーションしている。

※ 視察時点



写真 6 コントロールセンター* 写真 7 RTG 配置と各所監視画面* (※現地にて撮影 ['17/9/26])



(4) ガントリークレーンオペレーション

ガントリークレーンの運転手も GPA 職員が担っている。

ガントリークレーンの運転には習熟した技術が必要だが、新規の運転手などは GPA 内にあるシミュレーターで本番さながらの訓練で経験を積むことができ、短期 間で実践作業ができるようにしている。

このシミュレーターはガントリークレーンメーカーの KONE 社が製造しており、 実物を模した運転席の周りにモニターが設置され、運転席の操作状況に応じて風景 画面が変化するのに加え、運転席の横行時や停止時の振動まで再現してあり、運転状 況をリアルに再現してある。 また、気象も変更させることができ、多様な環境下でのガントリークレーンの運転 を経験できるようになっている。





写真 8 シミュレーター室*

写真 9 シミュレーター操作風景※

(※現地にて撮影 ['17/9/26])

5. 将来のターミナル拡充計画

(1)GCT における施設改善計画

サバンナ港のコンテナ貨物取扱量は、2016 年度 385 万 TEU、2017 年度目標 400 万 TEU、2026 年度には 540 万 TEU まで伸びると予測しているが、現状施設の取扱 キャパシティは 550 万で、このままではキャパシティが逼迫する状況になると見込まれている。(図 5.1)

そこで、前述したガントリークレーンや RTG の追加導入、用地全体の利用を見直すことにより 650 万 TEU まで取扱キャパシティを増強できると見込んでいる。

また、GCT 隣接の土地を購入して岸壁の延長やコンテナターミナル後背地のレールステーションの拡張などを計画し、将来的には取扱キャパシティを 800 万 TEU まで増強し、コンテナターミナルが物流のボトルネックにならないように、長期的な施設改善を計画している。

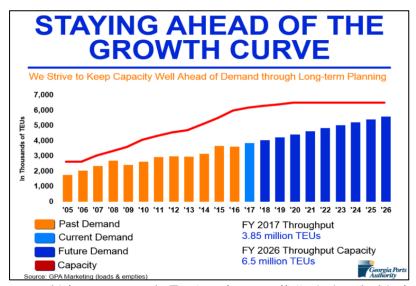


図 5.1 将来の GPA の取扱量とキャパシティの推移(年次は会計年度) (出典: GPA プレゼン資料)

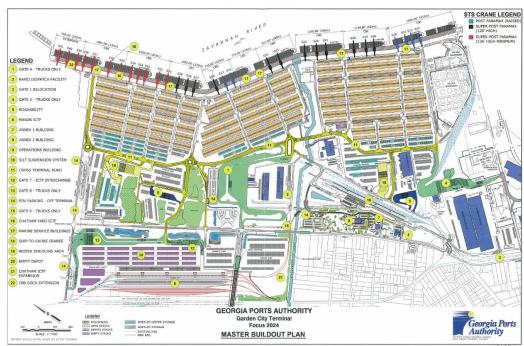


図 5.2 将来の GCT 計画図(2024年) (出典: GPA リーフレット)

(2) Jasper Ocean Terminal プロジェクト

現在、GCT へ寄港しているコンテナ船の最大船舶のサイズは 14,000TEU 型であるが、今後も船舶大型化や貨物量の増加で、より大型のコンテナ船の寄港に備え、ターミナルスペック的には16,000TEU型のコンテナ船まで対応ができることとなっている。

GPA としては、将来的には更に 16,000TEU 型を超えるコンテナ船の寄港もあると考えており、既に 16,000TEU 型以上のコンテナ船に対応する新しいコンテナターミナル整備事業である「Jasper Ocean Terminal プロジェクト」の準備に取り掛かっているところである。

これは、GCT から 7 マイル下流のサウスカロライナ州側のサバンナ川に浚渫土砂で埋立地を造成する事業である。

現在のところ、ジョージア州とサウスカロライナ州とで共同開発や運営の枠組みに関する合意書が取り交わされており、同事業の意思決定を行なう委員会を設置し、両州から委員を3名ずつ選出している。今後様々な調査を進めていき、具体的な計画を作成させていくことになっている。



図 5.3 Jasper Ocean Terminal 整備予定地(出典: Google Map より作成)



図 5.4 Jasper Ocean Terminal 完成予想図(出典: Jasper Ocean Terminal ホームページ)

6. 考察

欧米諸港での港湾運営方式は、土地整備や岸壁整備だけを行い民間にリースするいわゆる地主型港湾(Landlord Port)が主流となっているが、今回視察を行なったジョージア州サバンナ港では、ヤード・荷役機器などの上物施設の整備から管理・運営まで一貫してジョージア州港湾局が直営で行なう、運営型港湾(Service Port)である。

その特色ある港湾運営を行なっているサバンナ港において、ターミナル施設及び運営の 改善、港湾情報システム、航路整備の3点のテーマにおいて重点的に調査を行なった。 その取り組みについて、博多港で参考にすべき点について考察をまとめる。

(1) 航路誘致における集貨戦略の重要性

船舶の大型化は 1970 年代から徐々に進み、2000 年代に入り急激に進んできている。

これにより、船舶の安全な入港や効率的な荷役作業を行なうために、航路の増深や ガントリークレーンの大型化を行なわなければならなくなった。

しかし、港湾での航路・泊地の浚渫やクレーンの大型化、大量のコンテナ貨物を受け入れるための野積場の拡充などの整備などには、様々なステークホルダーとの合意形成や工事に相当な長期間を要するところである。

サバンナ航路拡張プロジェクト(Savannah Harbor Expansion Project: SHEP)では、環境調査などで工事着工までに 15 年を要したにも拘わらず、昨今のコンテナ船大型化へタイミングよく順応し、14,000TEU 型が寄港できるようになっている。

また、ガントリークレーンにおいても、現段階で 22 列対応を 20 基設置しており、 大型船が複数隻入港してきても荷役作業に支障がでないようにしている。

こういった整備により、2017 年度の 10,000TEU 型以上のコンテナ船のサバンナ港への入港は、ノーフォーク港とならび東海岸港湾では一番多い 69 回を数え、まさにコンテナ船の大型化へ対応した、実のある施設整備を行っていると感じた。

一方、博多港における施設整備においては、コンテナ船大型化を睨んだ施設整備を行なっており、現状、航路は水深 14m、岸壁は水深 13m が 2 バース、14m が 1 バース、15m が 1 バースで、サバンナ港に入港している 14,000TEU 型も入港・着岸ができるスペックとなっている。

過去に、複数の基幹航路を有しヨーロッパ航路で13,000TEU型が投入されて入港 した際には施設能力を発揮したところだが、残念ながら航路廃止となった。

多くの国内港湾においても、いつ入港してくるかわからない大型船に対応できるように備えるための整備や、基幹航路を誘致する目的で施設整備を行なっていると思われるが、それも施設整備の目的としては、間違いではないと思われる。

ただ、その考えは船社へのサービス向上を第 1 位に考えているものであり、まさに、船を呼べば貨物が集まるといった考え方である。

これでは、仮に施設規模に引かれて航路が開設されたとしても、貨物が集まらなかったらコンテナ船の抜港が続き、定時性を求める荷主はその航路に魅力を感じずに

利用を敬遠し、やがて航路廃止となってしまうことになり、航路誘致や貨物の集貨に は繋がらない実効性のないものとなってしまう。

サバンナ港の施設整備の考え方は、いかに荷主に利用してもらえる港をつくるか、 その為に港として何が必要かといった荷主へのサービス向上を第1位に考えている。

まずは、税率の低減や控除といったインセンティブや港周辺の道路・鉄道網整備を 行い港湾地区への企業誘致を積極的に行うことで貨物を増やしたうえで、船社に対 して航路誘致を行い、更に港に大型船が寄港できるように施設整備し、大型船による 大量輸送でスケールメリットによる荷主の輸送料金低減を図る。

まさに、荷主ファーストの考え方があったうえで、長期的な視野で港の活性化に繋がるような実効性のある港湾施設の整備を行なっているのである。

(2)サプライチェーンを意識した港づくり

博多港においては、サバンナ港と周辺環境などが異なることから戦略全てを参考にすることはできないが、その考え方や一貫した方針は今後の戦略策定に非常に参考になるものであった。

博多港ではコンテナ取扱個数 130 万 TEU を目標にアイランドシティに新コンテナターミナルの整備を計画しているところであるが、130 万 TEU を取り扱うのに発生する問題点はあまり真剣に論じられていなかったところである。

博多は工業施設の立地には不向きで、商業が発達してきたことから消費物資の輸入が多く、取扱貨物量の6割が輸入となっている。当然、輸入されたコンテナから貨物が取り出された後、空のコンテナが滞留することになるが、取扱個数130万TEUを目標にして検討された新コンテナターミナルは、船で揚げ積みされるキャパシティしか考慮されておらず、発生する空コンテナの置き場などは物流事業者が整備するものとして、行政として対応する対象にされていなかった。

現在、博多港では年間約92万 TEU を取り扱っているが、既存コンテナターミナルのキャパシティには余裕があるものの、空コンテナの蔵置場所が限界に近づいており、空コンテナの返却や引き取りが混雑してしまい、トラックの配車が荷主の要望する時間に応えられていないといった問題が発生している。

こういった問題を今後発生させないためには、整備計画においてコンテナターミナルの高機能化だけを追い求めるだけではなく、物流情勢や港湾の周辺環境の現状と問題点を全てのステークホルダーを交えてしっかり把握し、貨物増加と並行して周辺施設の対策も施していことが大切である。

サバンナ港のように、港がサプライチェーンの中にあると皆が認識し、港湾が物流においてボトルネックにならないような港づくりをしていけば、周辺他港を利用している荷主企業も使い勝手が良い博多港に目を向け、集貨につながっていくのではないかと考える。

(3)ターミナル運用効率化のための利用者との関係強化

欧米港湾で主流となっている地主型港湾でのターミナルオペレータは、船社寄りでありコンテナターミナルのスペック向上に重点がおかれた運営を行ないがちであるが、サバンナ港では荷主との関係構築ができている港湾局が直営でターミナル運営を行なうことで、コンテナターミナルのみならず、サプライチェーン全体を見据えた船社・荷主双方にとって利便性の高い港をつくりあげることができている。

また、現地での港湾局幹部へのヒアリングでは、厳しい雇用情勢の中で、州が直接 雇用創出し地域貢献することが港湾局の使命であることを強調していた。

博多港を含む国内他港では、港湾運送事業者以外がコンテナターミナル業務を行なえず、サバンナ港のようなターミナル運営をすることは難しいが、ターミナルを利用している企業との関係構築を強化していくことは可能であると考える。

博多港では、コンテナターミナルの管理運営をしている博多港ふ頭㈱の営業課と、 福岡市港湾空港局の物流振興課が協同して、荷主企業への情報収集やポートセール スを行なっているところである。

荷主企業などから、港に対するニーズや問題点などを聞くこともあるが、それも社内や局内などでしか検討されず、実際にコンテナターミナルで作業をしている港湾運送事業者や海貨業者などを交えた情報共有や、実効的な対策などは行なえていないのが現状である。

コンテナターミナルの利便性を高めるためには、利用する関係者との関係を強化し、ターミナルを運用するうえで発生している問題点や効率化などを議論する協議会などを創設することが必要である。そこで管理者や利用者といった垣根を取り払い、一同が協力して実効的な対策を見出し、講じることで、それぞれが恩恵を受けるような取り組みこそ、今後博多港が発展していくのに必要なものであると考えられる。

当研修で、管理者においてもターミナルの整備だけではなく、荷主目線でのサプライチェーンの考え方や、港のロジスティクスハブ化を念頭においた港づくりをすることが、荷主にとって利用しやすい港になり、それにより貨物が港に集まり、結果、航路誘致にも繋がっていくことを学んだ。

今後、そういった仕組みを構築していくためには、港の利用者はもちろん、行政組織においても管理・計画・整備・環境・企業誘致など部署の垣根を越えて、個別で抱えていた様々な情報を共有し、向かうべきベクトルを揃えていくことが、今後の港の活性化のためには必要であると考えられる。

謝辞

本研究の報告にあたり、海外港湾への研修の機会を与えていただいた公益法人国際港湾協会協力財団の皆様と、長期間に及んだ研修を通じて有意義なご教授を頂いた、政策研究大学院大学客員教授の井上聰史教授に心より感謝致します。また、海外研修においてはGeorgia Ports Authority の皆様ならびに、現地で通訳をしていただいた相田耕一氏に深く感謝いたします。

(参考文献)

- ・GRIPS Discussion Paper2014 年 5 月 新たな時代の港湾経営とロジスティックス戦略 (井上聰史氏 日比野直彦氏 森地茂氏)
- ・雑誌「港湾」2012 年 9 月 ロジスティクス・ハブ戦略で急成長する米国サバンナ港 (井上聰史氏)
- ・雑誌「名古屋港」2016年9月 発展するサバンナ港(五泉孝氏)
- ・雑誌「KAIUN」2015年8月号 パナマ運河拡張で何がどう変わるか(松田琢磨氏)
- ・(株)オーシャンコマース社「国際輸送ハンドブック 2014」「国際輸送ハンドブック 2015」 「国際輸送ハンドブック 2016」「国際輸送ハンドブック 2017」
- · OECD The Impact of Mega-Ships Report
- ・GPA プレゼンテーション資料
- ・リーフレット Garden City Terminal
- · CY2017 PORTS GUIDE AND DIRECTORY
- ・在アトランタ日本国総領事館 ホームページ
- ・Georgia Ports Authority ホームページ
- ・Panama Canal Authority ホームページ
- ・Jasper Ocean Terminal ホームページ
- ・NATIONAL RIGHT TO WORK LEGAL DEFENSE FUNDATION ホームページ
- ・東京港埠頭株式会社 ホームページ
- ・横浜港埠頭株式会社 ホームページ
- ・名古屋港埠頭株式会社 ホームページ
- ・阪神国際港湾株式会社 ホームページ
- ・HUFFPOST JAPAN ホームページ
- ・神戸新聞 ホームページ
- ・ウィキペディア (ジョージア州)
- ・ウィキベディア (サバンナ港)

サバンナ港の港湾ロジスティクス戦略

公益財団法人 国際港湾協会協力財団 2017 年度国際港湾経営研修 横浜市港湾局 織地 啓

目次

1.	はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
1. 1	ジョージア州の発展・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2.	サバンナ港の開発と経営 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
2. 1	港の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
2. 2	GPA (Georgia Ports Authority) の経営体制 ······5
2. 3	急成長を続けるサバンナ港 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
2. 4	ガーデンシティターミナル (Garden City Terminal : GCT) ······ 9
2. 5	航路の現状と改良・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13
3.	背後圏の道路網とアクセス性 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
3. 1	インターステート・ハイウェイ(州間高速道路)
3. 2	ターミナル背後のハイウェイネットワークの課題と改善策 15
3. 3	州広域におけるハイウェイネットワークの課題と改善策
4.	鉄道ネットワークの活用と輸送効率化 · · · · · · · · · · · · · · 18
4. 1	ジョージア州の鉄道ネットワーク
4. 2	オンドックレールターミナルの整備状況と運営
4. 3	インランドポート(内陸港)とネットワークジョージア 22
4. 4	GPA メガレールプロジェクト ~Mid-American Arc~ ······ 25
5.	将来に向けた構想 ····································
5. 1	GCT の貨物取扱目標値と拡張オプション · · · · · · · · · · · · · · · · 29
5. 2	Jasper Ocean Terminal · · · · · · 29
6.	ジョージア州及びサバンナ港のロジスティクス戦略
6. 1	ジョージア州の企業立地経緯 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31
6. 2	日系企業のサバンナ港利用 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
6. 3	サバンナ港周辺のロジスティクスパーク開発 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32
6. 4	サバンナ港周辺と州都アトランタの物流施設の差異35
7.	ジョージア州のバックアップ体制 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 38
7. 1	
7. 2	企業へのインセンティブ制度 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 39

8.	考察 · · · · · · · · · · · · · · · · · 4	6
8. 1	サバンナ港から学ぶ日本の港湾の今後のあり方 ‥‥‥‥‥‥ 4	6
8. 2	東アジア全域を見据えた背後圏の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・4	7
8.3	国内貨物輸送における現状分析と提案 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4	9
8. 4	東アジアを背後圏に捉えたロジスティクス・ハブ戦略の構築5	1
謝辞	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4
参考	- 文献 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5	4

1. はじめに

近年の海運動向は激しく変化しており、船会社は効率的かつ低コストとなる海上輸送サービスが提供できるよう日々努めている。その背景には、経済成長戦略やそれに伴う企業立地の進展や人口増加など、港の背後圏の消費者ニーズの増加による世界各国間の貨物取扱量増加があり、このグローバル化進展における海上コンテナ貨物増加へ対応するため船舶大型化や定期ループ変更などで対応している。

一方で、各国の玄関口となる港湾は、鉄道や道路などの直背後のインフラ施設整備と合わせて、背後圏の需要に対応できるよう自らの港湾施設の機能向上に尽力してきた。しかし現在は、各々の領域の質を向上させれば良かった時代からサプライチェーン全体の効率化を目指す時代へシフトしてきており、荷主から消費者に流通するまでのロジスティクスサービスの品質をいかに高めて、多様化するニーズに対応していくかが求められている。

港湾管理者はサプライチェーンの参加者と一体になって、こうした変化を認識し、各インフラ施設の機能向上と合わせて、サプライチェーン全体を最大限に効率化する港湾経営戦略の展開を求められるようになってきている。

本報告書は、港周辺にロジスティクス施設を多く有するジョージア州サバンナ港における Georgia Ports Authority の取組みや考え方等を調査したものである。同港ガーデンシティターミナルを中心とした背後圏の交通も含む各インフラ計画とその効果や港湾ロジスティクス戦略及びそれを支えているジョージア州のバックアップ体制について報告する。

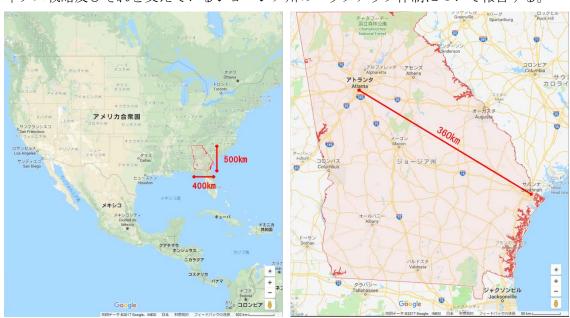


図 1.1 ジョージア州位置(南東部)とサバンナ港の位置関係 ※出典: Google マップ

1.1 ジョージア州の発展

ジョージア州はアメリカ合衆国南東部に位置しており、近年最もコンテナ取扱量の成 長率が高く大型ディストリビューションセンターを多く立地させているサバンナ港や大 企業本社等が集積する世界的にも有名なアトランタを持つ州である。

アメリカ国内の西部:東部の人口比率は約2:8で、東部に企業立地を展開していくことが以前から基本的な考え方としてあった。その上で広大な土地、企業の立地のしやすさ、温暖な気候(ほとんど降雪がない)、労働組合が比較的強くないなどの観点からアトランタの拠点化が選択された背景がある。

当時のジョージア州知事は海外に目を向けていくことこそが州の発展につながると考え、海外企業誘致に積極策を打って出たことで、アメリカ南東部ではアトランタを中心としたジョージア州を軸として企業立地等が進んできた。

アトランタで企業立地が進む中、海の玄関口であるサバンナ港は、人口 144,352 人 (2015 年) の比較的小規模な都市サバンナにある港にも関わらず、現在は世界貿易におけるアメリカ南東部のゲートウェイにまで発展した。サバンナ港には、独立戦争以前の植民地時代より欧州との貿易港として栄えてきた歴史がある。18 世紀から 19 世紀にかけてプランテーションシステムのもとで綿花の生産が盛んになり、ヨーロッパへの綿花の輸出港となって以降、全米で最も繁栄する港の一つとなってきた。

ジョージア州の綿花の生産量・輸出量は、18世紀末にイギリスの綿織物工業が原料不足となったこともあって急増し、サバンナ港から輸出した綿花はイギリスの綿花輸入の約80%を占めるまでとなったのだ。この貿易による収入を道路などのインフラ整備に投資してきたことで、サバンナ市の人口も1800年の5,146人から60年で22,292人まで約4倍に増加するなど、輸出を中心として栄えてきた都市である。





写真1 ジョージア州の綿花を使用した綿織物 ※Savannah Historic District 視察時撮影

内陸部のアトランタは州都で、経済発展とともにコカ・コーラ、デルタ航空、*CNN*など多数の大企業が本社を置くようになり、州のみならずアメリカ合衆国南部の商業・経済の中心地としての役割を担ってきた。1990年代に入ると、アトランタはアメリカ南部にとどまらない国際的な影響力を持つほどにまで経済発展を遂げた。また、世界で最も忙しい空港と呼ばれる「ハーツフィールド・ジャクソン・アトランタ国際空港」を抱えている。この空港は現在においても、旅客数世界一を誇る空港でアトランタ周辺の本社

機能を持つ企業を世界各国と結び、国際交流の面や空輸貨物取扱の面からもハブ空港として重要な役割を担っており、州の発展を支えてきている。1996年にはオリンピック開催地にもなるなど知名度も高く、環状線や放射道路などの道路ネットワーク等交通面や輸送手段となる鉄道の整備も比較的進んでいる。





写真 2 (左) ハーツフィールド・ジャクソン・アトランタ国際空港※出典: Google マップ写真 3 (右) 1996 年アトランタオリンピック※出典: 国際オリンピック委員会ホームページ

以上のことからも、ジョージア州内では海上貿易拠点のサバンナ港と内陸部の州都アトランタが、それぞれ経済発展の拠点となってきたことが伺える。

ジョージア州は、地価や税金などが安く土地も多くあることから、米大手企業や日系 企業などを誘致しながら発展を遂げてきた。更なる発展を目指すためにサバンナ港を活 用して貨物量を増やす面から、年間取扱量の多い大手荷主企業を中心に誘致し、これが 現在になって大きく成果を挙げている。

アメリカの土地コンサルタント及び企業は、ジョージア州を最もビジネスに適した州としてランク付けしている。企業にとっても税制面や土地価格面でのメリットを大いに受けられ、さらに投資もしやすく雇用も増やしやすい環境となっていることがユニークで、州としてもこの特徴を活かしてビジネスインセンティブに力を入れている。

このインセンティブを活用した港湾戦略として貨物量を増やすための大手荷主企業誘致等が、荷主企業へのメリットにもなっており、結果的にサバンナ港を利用しやすくなるため、現在の急成長につながっている。

さらに、2016年6月のパナマ運河拡張完了が、アジア方面からの輸入拡大を中心に今後の港の成長をさらに後押しすると考えられる。

2. サバンナ港の開発と経営

2.1 港の概要

ョーロッパへの綿花輸出における発展を機に、19世紀、サバンナ港は全米で最も繁栄する港のひとつとなり、サバンナは全米でも最も豊かな都市のひとつとなるまでに成長した。サバンナ港はいつの時代においても、同市の経済において最も重要な位置を占めているが、アメリカ史の初期においては、植民地内で生産された品物がイギリスに輸出される前に通過する港のひとつであった。

1945年に州政府が Georgia Ports Authority (以下、GPA) を設立して自らが経営するようになり、1965年には最初のコンテナ貨物の取扱が行われ、その数年後に大西洋岸南部で初のコンテナターミナルを整備し、現在に至る。

GPA が経営する主要なコンテナターミナルは、サバンナ川の河口から約 30 km遡上した場所に位置する河川港となるガーデンシティターミナル (*Garden City Terminal*:以下、*GCT*) である。コンテナ取扱量の伸びが他港よりも高い成長率となっていることが特徴だ。

コンテナ取扱量は 2003 年の 1,521,824 TEU から 10 年後の 2013 年で倍の 3,033,732 TEU まで成長し、2017 年にはついに 4,046,216 TEU となり、エグゼクティブディレクター(港湾局長)の $Griff\ Lynch$ 氏が 400 万 TEU を超える見込みと語っていたことが現実となった形だ。



グリフ・リンチ港湾局長

コンテナボリュームレコードの事例として、13,000TEU 積みのコンテナ船を短期間で新たに 2 隻 *(Cosco Development, OOCL France)* 誘致し、そのうちの *OOCL France* からは、9,500TEU 以上のコンテナが取り扱われていることが挙げられる。この事例のように、GCTでは 1 隻でも 1 日に 10,000TEU 前後取扱うケースが増えてきている。

GCTは、河川港であるため直線的ではないが 2,955m に及ぶ 9 つの連続バースを持ち、ターミナル面積は 485.6ha と広大であり、北米における単一ターミナルとしては最大の規模を誇っている。ちなみに北米で 2 番目に大きい単一ターミナルは、ロサンゼルス港であるがその 3 倍である。日本の港との参考比較としては、横浜港の本牧ふ頭全体で287.7ha(うち 7 コンテナターミナル合計: 145.3ha)、南本牧ふ頭全体で216.9ha(うち4 コンテナターミナル合計: 85.4ha)という数字がある。GCTはこれらの倍近い広さを有し、かつ約 3 kmある 9 つの連続バースを備えている点からも規模感が理解できる。

急速にコンテナ取扱量は伸びているが、行先はジョージア州内で完結せずに、サバンナ港直背後やアトランタなどで積み替えて他州の消費圏へ運ばれているのが実情である。ジョージア州を発展させていくためには、サバンナ港を中心としつつ州外へ目を向けていくことが必要であった。そのため、綿花の他にもカオリン粘土やグレープフルーツをアラバマ州やフロリダ州から、自動車部品やタイヤの工業品をテネシー州からなど州外各方面から集めてきている。このように州外も含めて貨物の取扱量を増やしていくためにも港のスペックアップと合わせ、背後の鉄道や道路のインフラ整備を進めてきた。

ターミナル内にはクラス I 鉄道(CSX 鉄道、NS(ノーフォークサザン)鉄道)が乗り

入れており、それぞれがオンドックレールターミナルとして整備されている。*RTG*(トランスファークレーン)によりターミナル内で直接鉄道に貨物を積み込めるため、鉄道を活用した効率の良い広域エリアへの長距離輸送を可能にしている。

また、*GCT*からは主要なインターステート・ハイウェイへのアクセス性も良く、鉄道やトラック輸送を活用してアメリカ消費者人口の44%圏内に、2~3日で貨物を輸送できる強みを持っている。



図 2.1 GCT カバーエリア

※出典: GPA プレゼン資料

さらに、アメリカ消費者人口の 20%圏については、サバンナ港を中心とした産業に最も適した地域となっており、ジョージア州に隣接するフロリダ州、アラバマ州、ミシシッピ州、テネシー州、サウスカロライナ州、ノースカロライナ州が含まれる。

アメリカ本土の東側には全人口の約8割が集中しており、その中でもニューヨークやシカゴ、ワシントン *D.C.*がある北東部に偏っている傾向にある。

しかし、最近 10 年の人口変動は、ジョージ ア州を含む南東部で人口増加率が 11%と北東 部の増加率 3%よりも多くなっている。

これは、アメリカ南東部は広大な土地が多く

NORTHEAST
POPULATION
121M

10-YEAR GROWTH
+3% (3.7M)

SOUTHEAST
POPULATION
72M

10-YEAR GROWTH
+11% (7.2M)

SOUTHEAST POPULATION:
FASTEST GROWING
U.S. REGION

図 2.2 アメリカ東部の人口増加率

※出典: GPA プレゼン資料

あり、発展の余地が大いにあることや土地価格や税金などが他の地域よりも比較的安価であることが挙げられる。さらにサバンナ港とのレールやトラックでのアクセス性が非常に良く、大型ディストリビューションセンター(以下、DC)などの多くの労働力を必要とするロジスティクス企業立地に適しているためである。

2.2 GPAの経営体制

*GPA*は、サバンナ港(ガーデンシティターミナル、オーシャンターミナル)とブランズ ウィック港(メイヤーズポイントターミナル、イーストリバーターミナル、コロネルアイラ ンドターミナル)の2港5ターミナルを有している。

これらの施設に対して各権限を持つ *GPA* の経営体制はユニークであり、*GCT* のように ターミナルを自らオペレートするなど直営で管理をしている点が他港にない特徴だ。

民間企業に経営させると利益の話が最優先となり、問題が発生した際などに責任を取り切れなくなることが問題と考えている。これが直営であれば、港が混雑した際の解決なども自らの責任でターミナル改良等がスピード感を持って対応できるなど、直営型のメリットがあると考えている。

組織体制は、GPA Board Members と Leadership Team があり、GPA Board Members が意思決定機関、Leadership Team が計画・管理・運営などのいわゆる執行機関である。

GPA Board Members は、準州機関として、13名の取締役会が GPA の活動を統括しており、取締役会は州の知事から任命され、4年間の任期を少しずつずらした形で務めることとなる。政策指令、行政執行および管理統制は、経験豊富な国際輸送専門家である最高経営責任者 (CEO) によって実行される。



Member, Atlanta

Member, Reidsville

Member Sandersville

Member Savannah

Member, Augusta

写真 4 GPA Board Members FY2017 (全 13 名) ※出典: GPA ホームページ

他港と異なる点は、利益を GPA に収めて将来の投資に充てるため GPA Board Members は無報酬で委任されていることだ。しかし、それでもメンバーを務める理由は3つある。 1つ目は、メンバーは裕福で元々自ら仕事を作ってきた方々がほとんどであるということ、2 つ目は、メンバーにポート経験は問わないということ、3 つ目は、GPA Board Members になることが社会的に名誉なことであるからだ。ジョージアポートは、利益をしっかり出していて借金のない黒字経営であり、GPA が州の経済発展に大きく貢献している機関であるため、この機関に携われることが名誉なのである。

事業実施において、20万ドル以上の投資を行う場合は GPA Board Members の承認が必要になる。ジョージア州知事は GPA Board Members の決定に対する拒否権を持っているが、実際に行使することはなく、ほとんどが GPA Board Members に任されている。

また、投資に関しては、ターミナル新設や浚渫事業などの大型事業は膨大な費用がかかるので、通常 Bond (債券) を発行することとなる。この Bond はジョージア州が州債

として発行して GPA は利益で償還していくという意味で、利益は全て投資に回しているという認識を GPA は持っている。

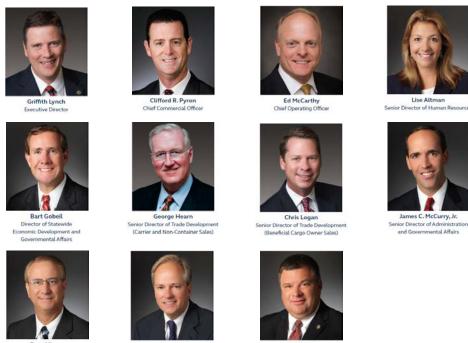


写真 5 Leadership Team FY2017 (全 11 名) ※出典: GPA ホームページ

2.3 急成長を続けるサバンナ港

FY2017 (*Fiscal Year* 2017: 2016年7月1日~2017年6月30日) におけるコンテナボリュームは、3,851,741TEU で前年度比+242,221TEU (+6.7%) となり、輸入貨物は+10.4%、輸出貨物は7.2%、空積みは $\Delta 2.0$ %と輸出入ともに好調だ。

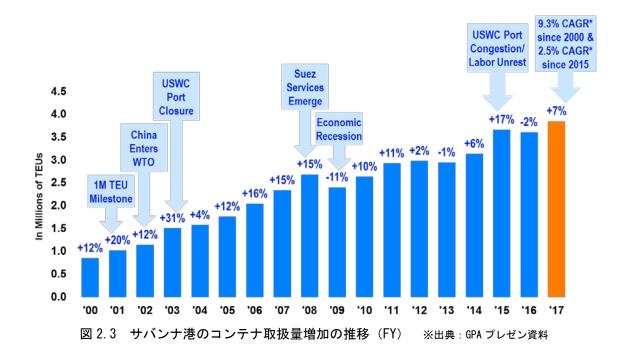
コンテナの総トン数も 2,850 万 t(+10.6%)、ゲート通過回数も 260 万回(+7.9%)、 平均ターンタイムも積み下ろし又は積み込みの 1 回で 33 分、積み下ろし+積込みの 2 回 で 54 分とトラック 1 台当たりの効率性も良い。

各年度における過去 18 年のコンテナ取扱量推移を次頁に示す。(P8 図 2.3 参照)

図 2.3 からもわかるように、大きく変動する年度には要因があり、例えば FY2003 と FY2015 にはアメリカ西海岸での労使交渉によりポートクローズが発生しており、西海岸から東海岸に貨物がシフトしたことによる。逆に FY2016 の減少は、西海岸に多少貨物が戻ったことが影響している。

その他に FY2008 年にはスエズ航路サービスが開始したことによる取扱量の増加、 FY2009 にはリーマンショックによる減少など、世界情勢に沿って数字の増減はあるものの、全体的に右肩上がりで急速に成長していることがわかる。 FY2000 には約86万 TEU だった貨物量が、18年で約4.5倍(385万 TEU)まで増えているのである。

さらに FY2018 の第一四半期では、既に 100 万 TEU を超えたと発表されている。



実際に、アメリカ国内の他港と比較をしてみると、図 2.4 のとおり、FY2007~FY2017

の 10 年ではコンテナ取扱数の伸びも約150万TEU 近く延びており、*CAGR*(年 平均成長率)に関してはダントツで大きい。

FY2007 には約 234 万 TEU 程度だった ので、この中では 6 位の取扱量だったこと がわかるが、この 10 年で 4 位になるまで に最速の成長率で取扱量を伸ばしてきた。

FY2017 の外貿における週間の定期便 についても、P9 図 2.5 のようにアメリカ 東海岸において最多となる 35 回となって

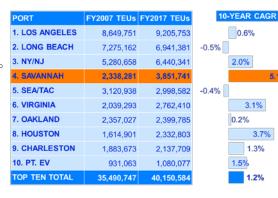


図 2.4 過去 10年の成長率

※出典:GPAプレゼン資料

おり、東海岸の代表的なニューヨーク・ニュージャージー港やノーフォーク港(バージニア州)よりも上回る状況となっている。

2016年6月のパナマ運河拡張完了も主要なキャリアサービスのサバンナ港寄港を後押ししており、2017年9月時点では欧州方面から来るスエズ運河経由の航路とアメリカ西海岸方面から来るパナマ運河経由の航路がそれぞれ8航路ずつと均衡している。

これは、パナマ運河経由でのアメリカ東海岸への海上アクセス性が向上したことで大型船の航行制限が緩和されたことが大きい。発着の地域によっても異なるが、アジア⇔アメリカ東海岸の航路は定期便ループでパナマ運河経由の方がスエズ運河経由よりも1日少なく済むため、コスト減のメリットを得られることが大きい。(アジアの詳細な場所や貨物の時間価値によっても異なるが、パナマ運河経由が優位となるケースは、GPAに

寄港している船社のスタディの事例として示したもので、このケースでは 1 日の差によって、パナマ運河で 1 ループを 8 隻で済むところがスエズ運河だと 12 隻必要となるとしている)さらに、10,000TEU以上の大型コンテナ船寄港に関しても、 $2 \cdot 6$ のとおり東海岸ではノーフォーク港と並んでトップを記録している。



図 2.5 東海岸のハブ港における定期サービス図 2.6 10,000TEU 以上の船舶寄港数 (FY2017)※出典: GPA プレゼン資料※出典: GPA プレゼン資料

2.4 ガーデンシティターミナル (Garden City Terminal: GCT)



図 2.7 GCT 全体図 (写真は 2015 年 9 月現在)

※出典: GPA 提供リーフレット(ガーデンシティターミナル)



写真6 コンテナターミナル※



写真7 連続バース※

※視察時撮影



写真8 空コンテナ置き場※

写真9 交通サークル※

表 1 Container Berths (CB9:上流側、CB1:下流側)

バース	СВ9	CB8	CB7	CB6	CB5	CB4	СВ3	CB2	CB1	計	
延長(m)	333	333	333	223	219	280	366	353	515	2, 955	
深さ	14. 6	14. 6	12. 8	12. 8	12. 8	12. 8	14. 6	14. 6	14. 6		
エプロン幅		59. 7									

表 2 Container Cranes 【26 基 (2017 年 9 月末時点)】

カ゛ントリークレーン No.	【上流側】 37-34	33-30	29-18	【下流側】 17, 16, 14, 12, 11, 10				
製造	/	<i>Kone</i> (コーニー社)フィンランドの企業						
# 호 # = 7 %	Super	Super	Super	Post-Panamax				
対応クラス [※]	Post-Panamax	Post-Panamax	Post-Panamax	FUSL-FATIAIIIAX				
対応列	22 列	22 列	22 列	17 列				

2017年11月22日に4基追加、2020年に6基追加【36基(2020年末)】

※ 2016 年以前のパナマックスが 4,000~5,000TEU だった頃に、それを超える 8,000TEU 前後 クラス程度の大型船をポスト・パナマックスとしていたが、近年はさらに大型化が進み 20,000TEU クラスまで出てきている。これらを同列に扱うのではなく、さらに区別するため に、スーパー・ポスト・パナマックスという位置づけが生まれた。

また、パナマ運河庁ホームページによれば、ネオパナマックスは 13,000~14,000TEU とされており、上記のスーパー・ポスト・パナマックスと同等であると考えられる。

【パナマックス:パナマ運河を航行できる船舶の最大値(TEUでの表現が一般的)】

ただし、船舶によって、重量や形状が異なるため、一概にコンテナ数で言い表せない。





写真 10 ガントリークレーン【隣接バース形状に合わせたコーナー移動も可能】 ※現地撮影 ~ 東海岸には地震の概念がないため、ガントリークレーンが細長い・橋梁の上部構造が薄いという印象~





写真 11 RTG 稼働状況(全 146 基)のうち電気式 RTG(e-RTG)(40 基) ※現地撮影

GCTは 9 バースあるが、1 隻に対してはガントリークレーン 7 基がけが MAX となる。 川上の $CB9\sim CB7$ は 8,500TEU 以上の船舶対応バースで、14,000TEU クラスを 2 隻着岸することが可能となっている一方、 $CB6\sim CB1$ はスモールシップ対応バースとなっている。また、回頭は $CB6\sim CB4$ の前面の川幅が広くなっているところのみで可能だ。 ガントリークレーンの使用例として、14,000TEU 船の時はクレーンを 7 基がけで対応しており、バース毎のベーシックプランは、近年の船舶大型化に伴い、アライアンス+船舶の大きさの両方を考慮して決めている。

同じアライアンスの船が 2 隻入る場合は、隣同士で着けて、片方で積みきれない貨物が発生した場合などにすぐ横に積むなど船社へのサービスもフレキシブルに行っている。

また、*GCT* の特徴は、輸出と輸入が均衡していることで、輸入が増えたらターミナル内の荷捌き・保管スペースを確保できるよう空積みコンテナを減らし、輸出が増えたらターミナル内に空積みコンテナを増やすなど、コンテナ量自体もコントロールしている。

RTG (トランスファークレーン) は、GCT内に全部で 146 基あり、そのうち 40 基は電気式 (e-RTG) を採用している。この e-RTG は 2012 年末頃から導入されており、隣接するレーンへ移動する際には、ディーゼル発電機を接続して移動することが可能なハイブリッド式となっている。この新技術により従来型の RTG と比較して燃料消費量を約95%削減できるメリットがある。

*GCT*では冷凍コンテナも多く、リーファースタック 4 段で保管可能としており、空コンテナは置き場を決めて 7 段積みまでとしている。

ターミナル内での荷役は 24 時間対応しているが、トラックゲートは 6:00~18:00 オープンなので、この時間が特に忙しいとのことである。

特に現地へ伺った 2017 年 9 月末頃の状況としては、毎日 11,000TEU 近くのコンテナ が取り扱われており、ガントリークレーンも多くが稼働状態となっていた。

また、GCT構内を走行しているトラックのうち 85%は、搬入と搬出の両方を行う。これを $Dual\ Task$ という。GPA の情報システム (Navis) に 48 時間前までに登録しておくと $Dual\ Task$ の内容が把握できるようになっている。

2.5 航路の現状と改良

2.5.1 Talmadge Memorial Bridge (タルマッジメモリアルブリッジ)

航路に関しては、サバンナ川の有効航路幅の 152.4m において 12.8m の水深が確保されているが、将来的には 14.3m まで増深する予定である。(潮の干満差 2.3m)

航路浚渫事業 (2.5.2 で記述)は、1996 年から事業化して調査しているが陸軍工兵隊が行うことから連邦政府の資金を活用して進めていかなければならないことや環境面への配慮もあり、時間を要している。連邦政府は毎年 8,000 万~1 億ドル(\$80 million~100 million)支援しているが、不足分は GPA が負担している。

なお、*GCT*にたどり着くまでにサウスカロライナ州 と接続しているタルマッジメモリアルブリッジにおける



写真 12 現在の橋梁と旧橋脚 ※現地撮影

高さ制限があり、そのクリアランスは 56.4m となっている。この斜張橋についても、パナマ運河拡張工事の決定を機に大型船を受け入れられるよう、クリアランス確保のために架け替えが行われたとのことである。実際、現地には**写真 12** のように、橋梁の横に以前の橋脚が残されており、現在のものより低かったことが確認できた。



図 2.8 Garden City Terminal 位置関係

※出典: Google マップ



写真 13 タルマッジメモリアルブリッジ (コンテナ船通過状況)

2.5.2 SHEP (Savannah Harbor Expansion Project) : サバンナ港拡大プロジェクト

サバンナ港拡大プロジェクトは、アメリカで最も重要で生産的なインフラプロジェクトの 1 つとなっている。サバンナ川の河口部からターミナルまでの航路となる必要幅の水深を 42 フィート (12.8m) から 47 フィート (14.3m) まで増深する浚渫事業で、*GPA*内で現在最も投資額の大きい事業である。

1996年に着手されてから 15年間の調査の後、すべての関係政府機関が SHEP を承認してから着工しているが、現在の進捗率は約 35%となっている。2020年の後半を完成目

標にしていることから、あと 3 年程度しかないが *GPA* は実現可能として進行中である。 2016 年 6 月にはパナマ運河の拡張が完了し、運河を通過して米国東海岸を航行する船舶の最大喫水は最大 50 フィート (15.2 m) に増加している。 (3.2 m) (P11 参照)

SHEPは、図 2.10 のエントランス 航路 15 マイル (24 km) とインナー ハーバー航路 25 マイル (40 km) の 浚渫範囲としており、パナマ運河拡 張と合わせて、より多くの貨物が必 要となる大型船に対し港湾の効率的 な運航を可能にするプロジェクトだ。 船舶が大型化すればコンテナの単 価が下がりコスト減となることから、 年に 2 億 1,300 万ドルの節減が見込 まれている。

本来、GPAは浚渫事業を10年前からフル稼働させたかったが、環境団体からの要請が強かったこともあり環境対策に要するお金が課題となっていた。これは、アメリカ全体でインフラ開発が遅れる理由の一つでもあり、思うように進められないことも多々あるようだ。

しかも *SHEP* では、環境対策として 2~3 億ドル余分に事業費が必要になる。 例えば、川にいる魚が上流にいける

ようにしたり、浚渫中は水の酸素が減

SAVANNAH HARBOR EXPANSION PROJECT

Feasibility Studies Project Design Completion

Completion

Grants Professional Completion

図 2.9 SHEP (浚渫状況)

※出典: GPA プレゼン資料

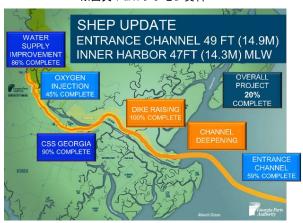


図 2.10 航路浚渫対象範囲

※出典: GPA プレゼン資料

るから供給するための装置を設置したりするなど、一般的に事業費の 30%程度が上乗せさせる規模が必要になる。そのため、環境対策については、時間がかかっても近道せずにしっかり対応するスタンスで事業を進めている。

それでも SHEP は、投資 1 ドルあたり 7.3 ドルの利益が見込まれており、費用対効果は十分あることがわかる。 (FY2017 までは 5.5 ドルとしていたが、FY2018 に見直し) このように、港関係の投資は利益率 (回収率) が高い特徴がある。

SHEPは、当初の認可以来、連邦および州レベルで強力な超党派的支援を受けており、ジョージア州は、州の建設費負担分に対して 2 億 3,110 万ドルの債券発行を承認している。

3. 背後圏の道路網とアクセス性

3.1 インターステート・ハイウェイ(州間高速道路)

Interstate Highway: インターステート・ハイウェイは、「州間高速道路」と言われ、アメリカ国内の動脈とも言える自動車専用道路である。この幹線道路は1991年に全線完成しており、片側2車線以上で全長68,500kmに及ぶ。

路線番号は、単に路線を識別するための固有番号ではなくて、数字そのものに意味を 持たせるコードになっている。基本路線は1桁又は2桁で、東西を結ぶ路線には南部か ら北部へ向かって偶数番号が、南北を結ぶ路線には西部から東部へ向かって奇数番号が 付けられる。

東西の路線で大陸を横断する主要路線には下一桁が0(10,20,30,...,90)、南北の中でも国土を縦貫している路線には下一桁が5(5,15,25,...,95)の路線番号が割り振られている。

東西の大陸横断路線は、南部のフロリダ州ジャクソンヴィル(ジョージア州との州境付近)からメキシコ湾岸を横断して西海岸のカリフォルニア州ロサンゼルスに至る路線が Interstate 10 (以下、I-10) として始まり、北東部のマサチューセッツ州ボストンからイリノイ州シカゴを経て北西部のワシントン州シアトルに至る路線が I-90 となっている。南北の縦貫路線は、西部のカナダ・バンクーバーとの国境からワシントン州、オレゴン州、カリフォルニア州と縦貫して国境を越えてすぐのメキシコのティファナに通じている路線が I-5 で、東海岸のメーン州から東部諸州のいわゆる「北東回廊」を通りフロリダ州へ通じる路線が I-95 という具合である。これらの主要なインターステート・ハイウェイは、日本の道路で言うならば、高速自動車国道(国土開発幹線自動車道:計画 11,520 km(うち供用 8775.7 km(道路統計年報 2017 参考)))に相当する道路である。

3.2 ターミナル背後のハイウェイネットワークの課題と改善策

サバンナ港の GCT付近を通過するインターステート・ハイウェイは、東西方向の I-16

と南北方向のI-95が主要道路である。 I-16 はジョージア州内のみの主要なインターステート・ハイウェイで、アトランタまで向かう途中のメーコンまでつながっており、そこからはI-75 の主要道路へ接続してアトランタ方面へアクセスできる、いわゆる州都と東岸の玄関口となるサバンナ港を結ぶ動脈である。

GCTから I-95 へのアクセスは、北 方面から 5.5 マイル(8.9 km)、南方面 は I-16 を経由して 5.7 マイル(9.2 km)

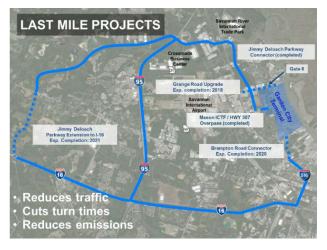


図 3.1 GCT 背後の道路改良計画と完成時期

※出典: GPA プレゼン資料

と、いずれも 10 km圏内で主要なインターステート・ハイウェイへのアクセスが可能であり、このアクセス性の良さも *GPA* の強みである。

現在は、朝夕の通勤時間帯に I-16 や I-95 などを中心に渋滞が発生しており、その時間帯における道路の容量が十分でないことから、図 3.1 のとおり、面的な道路改良を計画中である。

GCT 背後の道路整備は他港と比べても進んでいる方だが、GCT を出て I-95 に乗るまでの間の I-16 等が渋滞しやすい。特に I-16 と I-95 の交差部が非常に混みやすく、近年人口が急増してきたことで、I-95 周辺の交通増加に伴う渋滞が目立っている。

この状況に対応するため、I-16の拡幅のみならず、*GCT*背後を面的に道路新設や拡幅、インターチェンジを改良することにより、迂回路や交通容量を確保して全体のネットワークの容量を上げることとしている。渋滞を減らしてゲート付近の混雑をなくすことで港内のターンタイムを減らし、エリア一帯の排出ガス抑制にもつながることも狙いだ。

また、この整備計画において最もユニークであるのは、I-516 を拡幅・延伸して *GCT* に直結させることである。このプロジェクトは 2020 年の完成を目指しており、実現すれ ばコンテナターミナルからインターステート・ハイウェイに直接アクセスできる唯一の 港湾になり、さらなる強みになるものである。

州全体の道路やハイウェイネットワークの責任は、*GDOT*(*Georgia Department of Transportation*:ジョージア州運輸省)が負っている。

周辺道路改良計画は、設計費のうち約 300 万ドルを GPA が負担して、残りは GDOT が負担している。このプロジェクトは優先順位が高かったこともあり、建設費用はジョージア州が予算化している。後背地の接続する道路ネットワークを強化するために、GPA と連邦政府や州機関を調整するための仕組みとして、GCT エリアのチャタム郡のスタディを行った。どのように道路を改善していくかのマスタープランを作るなど、予算確保に向けて様々な説明の工夫を行っている。GPA の中には、州政府とコーディネーションする専門の組織があって、その組織が GDOT と共にプロジェクトを作成している。

3.3 州広域におけるハイウェイネットワークの課題と改善策

効率的なトラック輸送は、アメリカ国内のすべてのサプライチェーンで成功する上で不可欠であり、ジョージア州のトップランクのインターステート・ハイウェイでは、スピードとその信頼性が担保されている。

各業種の荷主にとって、ジョージア州の道路ネットワークは不可欠である。I-75、I-85、I-95、I-20 などの州間高速道路 1,200 マイル (約 1,930 km) と連邦及び州の幹線道路 20,000 マイル (32,200 km) を使って、毎年 6,200 億ドル以上の貨物 (4 億トン相当) が安全かつ効率的に運ばれている。

ただ、近年のアメリカ南東部の人口増加に伴い、アトランタでも人口が急増しており、 市街地を中心とした交通渋滞が深刻化している。視点をサバンナ港背後圏からジョージ ア州広域のハイウェイネットワークに切り替えると、もう一つのボトルネックは州都アトランタ自体となっている。アトランタは世界主要都市でワースト8(米国内ワースト4)になるほど渋滞が激しく、都市を囲む環状道路 I-285 の内側の渋滞は突出している。

市街地中心部は、大型荷主であるコカ・コーラの他、*CNNやデルタ*航空などの大手企業本社やジョージア州立大学やジョージア工科大学などをはじめ多数の企業等が立地していることから、朝夕の通勤ラッシュ時は環状道路内側が特に渋滞している。

環状道路の外側には *3PL*(*Third-Party Logistics*: 第三者物流業者) が多く存在していて、これらの物流関連車両までアトランタ市街地に流入していることが米国内ワースト4になるほどの渋滞を生み出す主な要因となっている。

この交通課題を解決し、ロジスティクス産業の州の中心となるアトランタをさらに発展させるため、ジョージア州は以下のさらなる改善を実施している。

- ①州都アトランタの信頼性の向上として、10本の主要な路線と接続する 150 マイル(約 240 km) の環状道路 I-285 本線及び各インターチェンジに新たな容量を追加。
- ②新たな道路容量の追加により、サバンナ港へのアクセス性向上。
- ③州の貨物輸送優先ネットワークとなるレーンを 360 マイル分新設して、ジョージア 州内全域へのアクセス性を向上。

北西に延びる I-75 は自動車産業が沿道に立地するため混雑がひどく、西側に並行する U.S.27 (米国道 27 号線)を I-20 まで拡幅することで縦断方向の代替道路となるように整備を進めているなどが挙げられる。

州の物流業界は、上記 3 つの新たな 道路インフラによって約 140 億ドル以 上の恩恵を受けると言われている。

さらに、物流トラック自体をアトラン タ周辺から減らす対策として、ジョージ



図 3.2 州都アトランタ周辺の渋滞路線

※出典:グーグルマップ

ア州及び *GPA* は、アトランタを避けた周辺地域にインランドポート (内陸港) を設けて、 更なる貨物車両の拡散を図る取組みを行っている。 *GCT*~インランドポートの輸送手段 を鉄道中心とすることで、輸送を効率化しつつトラックの数を物理的に減らして渋滞緩 和や環境負荷軽減につながることにもなる。

インランドポートプロジェクトは、鉄道を中心にトラックも活用するインターモーダル (鉄道とトラックの複合輸送)に関連するため、P22の4.3で詳細に記述する。

荷主はインターモーダルオプションを強化して、信頼性と低コストを実現することが 可能となっている。

4. 鉄道ネットワークの活用と輸送効率化

4.1 ジョージア州の鉄道ネットワーク

ジョージア州には、主要な鉄道ハブとしての長い歴史がある。州都アトランタは、鉄道の終着駅から形成された都市である。この伝統は、アメリカ南東部最大の鉄道網、及びクラス I の鉄道会社である CSX Transportation (CSX) 鉄道、以下 CSX と Norfolk Southern Railroad (1-7x-7) サザン鉄道、以下 CSX の 2 社によって現在も引き継がれている。

ジョージア州全体の鉄道網は、**図 4.1** のとおりでアメリカ東海岸の主であるクラス I レールが州全域の主要都市を網羅している。

また、この 2 つのクラス I レールを補足するエリアに 23 ショートラインの鉄道会社と GDOT が直接オーナーとなっている 1 ショートラインの計 24 ラインが運航しており、クラス I と合わせて約 4,700 マイル(約 7,520 km)もの鉄道網が敷かれている。

ジョージア州は、米国で最も広範囲な一貫した貨物輸送システムを誇っており、約4,700マイルの鉄道網を使って、1億9,600万トン以上の貨物が輸送されている。

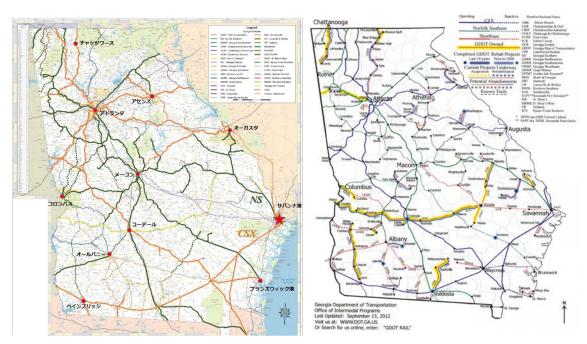


図 4.1 ジョージア州の鉄道網 ※出典: GDOT ホームページ

< 左図:破線は過去のレール跡や放棄路線を示す、右図:現在の鉄道網>

4.2 オンドックレールターミナルの整備状況と運営

サバンナ港の GCT内には、図 4.2 に示す通り、CSXと NSの 2 路線が直接乗り入れてレールターミナルが整備されている。荷揚げした貨物をターミナル内で直接レールランプにアクセスできるようになっていることから、毎日便を設定することができ、高速かつ定時の輸送が可能となっている。



図 4.2 GCT 内のオンドックレールターミナル

※出典:GPA 提供リーフレット(ガーデンシティターミナル)

これらの鉄道網と接続していることで、ジョージア州内、アラバマ州、フロリダ州、 ノースカロライナ州、サウスカロライナ州を含む 5 州エリアに対しては、夜通しでも輸 送するサービスを提供できるようにしており、鉄道を活用したサバンナ港から各地域へ のトランジットタイムは最速となっている。

鉄道輸送の増加は、輸送費や保管コストの削減につながるほか、サプライチェーン効率化、全体的な在庫コストの削減など、大幅なコスト縮減となる。

オンドックレールターミナル内の拡張事業の一つとして、事業費 650 万ドルをかけて SR307 (州道 307 号線) オーバーパス新設とオンドックレールターミナルの Mason Intermodal Container Transfer Facility (略: Maison ICTF、メイソンインターモーダルコンテナ輸送施設: NSオンドックレールターミナル)のレールヤードを 6 トラック(レーン) 拡張している。この整備により、ゲートを出た後のトラックが鉄道の通過を待たずにオーバーパスで通行できることや鉄道も 6 レーン増えたことで積込みや車両接続の効率が向上するため、トラックと鉄道の双方の輸送効率が向上している。

CSXと NSはいずれもアメリカ東部を広域的に網羅している。

CSXに関しては、ワシントン D.C.やオンタリオ州、ケベック州 23 州にかかる 21,000 マイル(約 33,800 km)以上の鉄道が敷設され、70 の港へもアクセスしており、サバンナ港もそのうちの 1 港である。

CSX ではインターモーダル (列車、トラック、船舶などの複合) 輸送を行っており、 長距離輸送に対して最適な輸送方法の特定と活用を行うことで、サプライチェーンを最 大限効率化させるとともに輸送コストの削減が可能となる。

インターモーダル輸送は、短距離だと積み替えなどの手間がかかり非効率だが、500 マイル (約 800 km) 以上の場合は、トラックだけで移動させるよりもインターモーダル レールが効率的になる目安の距離となっている。

特定の市場では道路の重量制限がかかることもあり、その場合はインターモーダルレールを利用することが望ましい。鉄道の場合は、コンテナを 2 段に積み重ねること (ダブルスタック) もできるため、トラック 280 台分/日の積載量に相当する輸送が可能だ。

アメリカ全体における輸送コストは、物流関係の支出全体の約65%を占めており、長距離ハイウェイからインターモーダルレールに転換させる荷主は、 $10\sim40\%$ のコスト削減が可能となるメリットがある。

さらに、環境面においても優れており、わずか1ガロンの燃料で1tの貨物を450マイル(約720km)輸送することが可能であることから、インターモーダルレールの使用は、サプライチェーンの効率化だけでなく、大気環境負荷低減に対するメリットも大きい。

以上のインターモーダルレールの使用メリットを最大限に活用できるよう、*CSX*では、レールオプティマイザー *(H2R)* という分析ソフトをウェブで無料提供しており、荷主がこのシステムに運送元の地域コード、目的地の地域コード、貨物の内容や貨物積載量などの詳細を入力すると、データ分析が行われて貨物が識別される。その結果、特定された貨物をインターモーダルレールに転換するための手順を示してくれるものである。

この結果を踏まえて、荷主がインターモーダルレールを使用して貨物を運ぶ際には、 CSX の提携する運送会社を通して段取りすることで、双方にメリットがもたらされる仕組みとなっている。

もう一方の Norfolk Southern (NS) 鉄道も類似している。

NSの鉄道網は、19,500 マイル(約 31,200 km)に及び CSX と同等の規模である。さらに、245 本の短線鉄道と接続しており、多くの輸送ニーズに対応する体制をとっている。また、NSは 13 州と提携して、湾岸〜東岸までの 2,500 マイル (約 4,000 km)の Crescent

Corridor を形成するレールを建設し、毎年渋滞している国道から 100 万台のトラックを 削減する計画をしている。

*NS*は、荷主のドックまで *NS*所有の空コンテナ又は空トレーラーを配達してから、荷主が荷物を積み込む。(積込みの機械は荷主自社所有又は *NS* からのレンタルが可能)

荷物がコンテナ又はトレーラーに積み込まれたら、*NS*インターモーダル施設に送られて特定の列車に載せる計画を行う。コンテナは *CSX* 同様に 2 段積み (ダブルスタック)ができ、輸送効率化や経費節減のほかに排ガス抑制もできるメリットがある。

貨物列車に載せる際には、線路上の列車にトレーラーを横付けし、トランスファークレーンでコンテナを慎重に持ち上げて確実に積み込む。貨物は目的地まで位置を追跡しており、荷主が正確かつタイムリーに輸送をできるようにされている。また、日本の宅急便会社と同様に輸送中の貨物は追跡が可能だ。荷物が目的地に到着すると、NSは現地の荷主に最終的に荷物が到着する準備が整った事をメールなどで電子的に通知するようになっており、トラッカーは、荷物を積み込んだら施設へ届けて完了となる。

このようにクラスI鉄道の各社も様々なサービスでの競争力を高めている。ちなみに

 $Maison\ ICTF\ (NS\ \nuu$ ターミナル)のオペレートは、GPAの職員が直接行っている。

CSX と NS の使い分けは、船社が決めることが多く、事前に契約を締結する形が基本である。理由は、クラス I 鉄道は小売りをしないので、個別の契約はできないからだ。

ただ、いずれの鉄道会社もすでに船社との契約が限界近くに達しているため、鉄道会 社を変えようとしても現実的に選択肢がないようである。

GPA は、*CSX* と *NS* のレールスケジュールをホームページで公開しており、輸出の場合のカットオフの時間とそれに対応する積込み可能な時間と、逆の輸入の場合の時間が示されている。**図 4.3** に示す行先からもわかるように、サバンナから最も遠いシカゴまで両方の鉄道で定時性を確保した輸送を可能にしている点は、大きな強みとなっている。

INTERMO	DAL	TRAIN	SCHEE	ULES						INTERMO	DAL	TRAIN	SCHED	ULES					
Inbound (Exp	orts)	Outbound	(Imports)							Inbound (Exp	orts)	Outbound	(Imports)						
Origin	Rail Road	Cutoff / Available	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Destination	Rail Road	Cutoff / Available	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
Atlanta (Hulsey)	CSX	C A	1500-M 1800-W	1500-Tu 1800-Th	1500-W 1800-F	1500-Th 1800-Sa	1500-F 1800-Su	1500-Sa 1800-M	1500-Su 1800-Tu	Atlanta (Hulsey)	CSX	C A	1600-M 0700-W	1600-Tu 0700-Th	1600-W 0700-F	1600-Th 0700-Sa	1600-F 0500-M	1600-Sa 0700-M	1600-Su 0700-Tu
Atlanta (Fairburn)	CSX	C A	1400-M 1800-W	1400-Tu 1800-Th	1400-W 1800-F	1400-Th 1800-Sa	1400-F 1800-Su	1400-Sa 1800-M	1400-Su 1800-Tu	Atlanta (Fairburn)	CSX	C A	1600-M 1200-W	1600-Tu 1200-Th	1600-W 1200-F	1600-Th 1200-Sa	1600-F 0500-M	1600-Sa 1200-M	1600-Su 1200-Tu
Atlanta (Austell)	NS	C A	1300-M 1900-Tu	1300-Tu 1900-W	1300-W 1900-Th	1300-Th 1900-F	1300-F 1900-Sa	1300-Sa 1900-Su	1300-Su 1900-M	Atlanta (Austell)	NS	C A	1600-M 1400-Tu	1600-Tu 1400-W	1600-W 1400-Th	1600-Th 1400-F	1600-F 1400-Sa	1600-Sa 1400-Su	1600-Su 1400-M
Birmingham	CSX	C A	X X	1000-Tu 1800-Th	1000-W 1800-F	1000-Th 1800-Sa	1000-F 1800-Su	1000-Sa 1800-M	X X	Birmingham	CSX	C A	1900-M 1400-W	1900-Tu 1400-Th	1900-W 1400-F	X X	1900-F 0700-M	X X	X X
	NS	C A	X X	1700-Tu 1900-Th	1700-W 1900-F	1700-Th 1900-Sa	1700-F 1900-Su	1700-Sa 1900-M	X X		NS	C A	1600-M 1000-Th	1600-Tu 1000-F	1600-W 1000-Sa	1600-Th 1000-Su	1600-F 1000-M	X X	X X
Charlotte	CSX	C A	1900-M 1800-W	1900-Tu 1800-Th	1900-W 1800-F	1900-Th 1800-Sa	X X	1900-Sa 1800-Tu	X	Charlotte	CSX	C A	0600-M 0600-W	0600-Tu 0600-Th	0600-W 0600-F	0600-Th 0500-M	X X	0600-Sa 0600-M	X X
	NS	C A	1900-M 1900-W	1900-Tu 1900-Th	1900-W 1900-F	1900-Th 1900-Sa	1900-F 1900-Su	X X	X X		NS	C A	1600-M 1000-Th	1600-Tu 1000-F	1600-W 1000-Sa	1600-Th 1000-M	1600-F 1000-M	1600-Sa 1000-Tu	1600-Su 1000-W
Chicago	CSX	C A	1800-M 1230-Th	1800-Tu 1230-F	1800-W 0800-M	1800-Th 0800-M	1800-F 1230-M	1800-Sa 1230-Tu	X X	Chicago	CSX	C A	1630-M 0900-Th	1630-Tu 0900-F	1630-W 0900-Sa	1630-Th 0800-M	1630-F 0900-M	1630-Sa 0900-W	X
	NS	C A	1500-M 1700-Th	1500-Tu 1700-F	1500-W 1700-Sa	1500-Th 1700-Su	1500-F 1700-M	1500-Sa 1700-Tu	1500-Su 1700-W		NS	C A	1600-M 1000-F	1600-Tu 1000-Sa	1600-W 1000-M	1600-Th 1000-M	1600-F 1000-Tu	1600-Sa 1000-W	1600-Su 1000-Th
Cincinnati	CSX	C A	2200-M 1800-Sa	2200-Tu 1800-Su	2200-W 1800-M	2200-Th 1800-Tu	2200-F 1800-W	1700-Sa 1800-Th	X X	Cincinnati	CSX	C A	1900-M 1500-F	1900-Tu 1500-Sa	1900-W 0530-M	1900-Th 1500-M	1900-F 1500-Tu	1900-Sa 1500-W	1900-Su 1500-Th
	NS	C A	X X	0600-Tu 1900-F	0600-W 1900-Sa	0600-Th 1900-Su	0600-F 1900-M	X X	X X		NS	C A	1600-M 1900-Th	X	1600-W 1900-Sa	X	1600-F 1900-M	X	X
Dallas	CSX	C A	X	X	X	X	X	X	X	Dallas	CSX	C A	X	X	X	X	X	X	X
	NS	C A	1700-M 1900-F	1700-Tu 1900-Sa	1700-W 1900-Su	1700-Th 1900-M	1700-F 1900-Tu	X	X		NS	C A	1600-M 1200-Th	1600-Tu 1200-F	1600-W 1200-Sa	1600-Th 1200-Su	1600-F 1200-M	1600-Sa 1200-Tu	1600-Su 1200-W
Jacksonville	CSX	C A	1500-M 1800-W	1500-Tu 1800-Th	1500-W 1800-F	1500-Th 1800-Sa	1500-F 1800-Su	1500-Sa 1800-M	1500-Su 1800-Tu	Jacksonville	CSX	C A	1900-M 0700-W	1900-Tu 0700-Th	1900-W 0700-F	1900-Th 0500-M	1900-F 0500-M	1900-Sa 0700-M	1900-Su 0700-Tu
	NS	C A	X	X	X	X	X	X	X		NS	C A	X	X	X	X	X	X	X
Louisville	CSX	C A	1500-M 1800-F	1500-Tu 1800-Sa	1500-W 1800-Su	1500-Th 1800-M	1500-F 1800-Tu	1500-Sa 1800-W	X	Louisville	CSX	C A	1900-M 0800-M	1900-Tu 0800-Tu	1900-W 0800-Tu	1900-Th 0800-W	1900-F 0800-Th	1900-Sa 0800-F	1900-Su 0800-Sa
	NS	C A	X	1730-Tu 1900-F	1730-W 1900-Sa	1730-Th 1900-Su	1730-F 1900-M	X	X		NS	C A	1600-M 0800-Th	1600-Tu 0800-F	1600-W 1000-M	1600-Th 1000-M	1600-F 1000-M	1600-Sa 0800-Tu	1600-Su 0800-W
Memphis	CSX	C A	1700-M 1800-Th	1700-Tu 1800-F	1700-W 1800-Sa	1700-Th 1800-Su	1700-F 1800-M	1500-Sa 1800-Tu	X X	Memphis	CSX	C A	0600-M 1300-W	0600-Tu 1300-Th	0600-W 1300-F	0600-Th 0700-M	0600-F 1300-M	0600-Sa 1300-M	X
	NS	C A	2000-M 1900-Th	2000-Tu 1900-F	2000-W 1900-Sa	2000-Th 1900-Su	2000-F 1900-M	1200-Sa 1900-Tu	X X		NS	C A	1600-M 0500-F	1600-Tu 0700-Sa	1600-W 0500-M	1600-Th 0500-M	1600-F 0500-Tu	1600-Sa 0500-W	1600-Su 0500-Th
Nashville	CSX	C A	1100-M 0600-Th	1600-Tu 0600-F	1600-W 0600-Sa	1600-Th 0600-Su	1600-F 0600-M	X X	X X	Nashville	CSX	C A	1900-M 1700-Th	1900-Tu 1700-F	1900-W 1700-Sa	X	1900-F 1700-M	X	1900-Su 1700-W
	NS	C A	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X		NS	C A	X	X	X	X	X	X	X
Winter Haven	CSX	C A	1200-M 1800-W	1200-Tu 1800-Th	1200-W 1800-F	1200-Th 1800-Sa	1200-F 1800-Su	X X	X X	Winter Haven	CSX	C A	1900-M 1000-W	1900-Tu 1000-Th	1900-W 1000-F	1900-Th 1000-Sa	1900-F 0500-M	1900-Sa X	1900-Su 1000-Tu
	NS	C A	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X		NS	C A	X	X	X	X	X	X	X

図 4.3 クラス I 鉄道のレールスケジュール ※出典: GPA ホームページ *Cut off* (貨物持ち込み時間の期限) / *Avai lable* (目的地で動ける状態になる時間)

4.3 インランドポート(内陸港)とネットワークジョージア

GPA は、ジョージアポートをより使いやすくし、貨物をより効率的に運搬してコストを下げるツールとしてインランドポート(内陸港)の活用を促進している。

図 4.4 のとおり、サバンナ港が輸入品と輸出品の取扱バランスが良いことに着目し、 その品目によって産地となる地域付近で輸入と輸出をマッチアップできれば、空コンテナの有効活用やドライバーの効率性向上が見込め、コスト縮減につながると考えた。

Five Year History for Top	10 Commodi	ty Groups f	or <u>Imports</u> v	ia Savannah	(Fiscal Yea	ır)	
						% Growth	
Commodity Grouping	2012	2013	2014	2015	2016	(5YR)	Commodit
Retail Consumer Goods	132,244	122,590	183,068	211,688	246,729	87%	Food
Machinery, Appliances & Electronics	121,482	121,398	143,459	180,192	205,833	69%	Wood Pulp
Furniture	143,412	153,535	148,712	179,556	196,123	37%	Paper & Pa
Automotive	96,576	109,617	123,864	153,623	179,909	86%	Clay
Hardware & Houseware	98,877	93,640	104,309	127,485	140,799	42%	Retail Cons
Food	80,078	76,473	76,897	82,979	91,533	14%	Automotive
Apparel	55,800	52,363	58,481	87,511	84,622	52%	Chemical
Mineral	49,373	52,698	56,322	66,059	82,673	67%	Logs & Lun
Toys	49,666	37,603	39,540	56,978	57,829	16%	Machinery,
Chemical	36,436	37,628	40,149	45,431	51,299	41%	Fabrics, In
Other	220,900	221,781	241,920	304,690	339,316	54%	Other
Total	1,084,844	1,079,326	1,216,721	1,496,193	1,676,666	55%	Total
					Source: PIERS	(Loaded TEUs)	
FY16 Top 1	0.00	lite Crown	a far Imna	rto via Cav	onnob		
		arty Group	s for <u>impo</u>	rts via sav	arınarı		=
	の他		D-1-11	Consumer /	N売消費	B≠	
	ther			onsumer 1	I JUINE	701	_
Chemical	20%			15%			機器類
3%	1		_·		Machinery.		
		_			ppliances &	機器類	│ ·家電
お <u>も</u> ちゃ \					Electronics	· 家電	
Toys				<u> </u>	12%	- 沙电	Lon
3%					1270		Log
鉱物 Mineral					. 8		丸太
5%					R.具		7670

家庭用品

-ドウェア 自動車部品

						% Growth
Commodity Grouping	2012	2013	2014	2015	2016	(5YR)
Food	157,531	172,338	201,981	197,686	206,254	31%
Wood Pulp	178,654	175,419	175,060	180,532	194,414	9%
Paper & Paperboard, Incl Waste	144,710	152,826	128,997	141,704	145,845	19
Clay	97,054	97,577	99,800	97,117	97,091	09
Retail Consumer Goods	63,299	50,565	107,698	100,415	90,867	44%
Automotive	87,778	83,042	78,191	87,499	76,385	-13%
Chemical	73,872	65,853	70,212	77,014	64,899	-12%
Logs & Lumber	41,148	48,635	61,907	55,946	64,324	56%
Machinery, Appliances & Electronics	80,760	68,139	60,524	62,719	57,099	-29%
Fabrics, Incl Raw Cotton	74,877	93,535	74,378	63,721	48,157	-36%
Other	234,197	195,252	179,565	175,697	159,492	-329
Total	1,233,879	1,203,183	1.238.312	1.240.052	1,204,827	-29



図 4.4 サバンナ港における輸出品目(左)と輸入品目(右)

※出典: GPA ホームページ

また、インランドポートへのアクセスは鉄道を主とし、現在のインターモーダル輸送 利用率 20%をさらに促進させることで、効率を上げていくことも意識しており、その取 組みとして、2 つのインランドポートを整備している。

(1) Cordele Inland Port

衣類 Apparel _/ 5% 食品 Food _

1つ目は、ジョージア州南西部の圏域をカバーする *Cordele Inland Port*(以下、コーデール内陸港)である。 *GPA* が *Cordele Intermodal Services*(以下、*CIS*) とパートナー

シップを締結し、短距離で多くの荷物を運ぶことができるメリットを得ている。このコーデール内陸港は *CIS* によって作られ、*GCT*へ直接 200 マイル (約320 km) の鉄道ルートを提供し、地域ビジネスのため国際市場を創設して拡大することが可能になる。

鉄道を活用するには短い輸送距離だが、近年トラッカーの減少に伴い、鉄道を活用できるところは鉄道へシフトする傾向にあるようだ。

ジョージア州南西部と隣接する州では、綿花、ピーナッツ、木製品等の生産が盛んであり、これらは GCTから輸出されている。初めは、この輸出品を



図 4.5 コーデール内陸港位置 ※出典: GPA ホームページ

内陸部で一か所に集約して、そこから一気に鉄道で輸送することが主だったが、輸入と のマッチアップをさせてさらにコストを下げるべく、南西部に工場を持つ KIA 自動車へ 利用を呼びかけ、自動車部品を輸入コンテナでコーデールまで運ぶようになっている。

ただ、コーデール内陸港との行き来は、GCT内のオンドックレールターミナルと直結 していない。2種類の Near Port からトラックでブリッジしており、I-16も近くにある ので、GCT~Near Port 間は通常トラックで輸送している。これに対して、GPA は CSX に路線を繋げるよう申し入れているが、*CSX*は消極的のようだ。

理由としては、CSXが自ら GCTまで接続するとなるとコストがかかるため、チャージ 料を取るくらいしないと割に合わないからである。以前コーデールに KIA のコンテナを 持ってくる際には、アトランタへ CSX 鉄道で輸送し、トラックで南下して運ぶ形を取っ ていた。それが、GCTから直接コーデールに運搬となると、CSX にとっては顧客の代替 路線へのシフトを無償で支援する形にしかならないことになる。

GPAとしてもコスト増になることは不本意であるため、現在の Near Port でブリッジ する運用をしている。

コーデール内陸港は Crisp Country Industrial Park に 40acres(16ha)の広さで供用 しているが、I-75、SR300、U.S.280 から 1 マイル圏内の距離に、1,200acres (485ha) の拡張オプションとなる土地が隣接している。

輸出入のバランスは崩れる時もあるが、GPAが監視してコントロールしている。

(2) Appalachian Regional Port

2つ目は、Appalachian Regional Port (\mathcal{T}) パラチア地域港)で、ジョージア州の北部に あるチャッツワース付近に整備中だ。この内 陸港は、CSXを通じて GCTに直接 388 マイ $\mathcal{N}(621 \text{ km})$ の鉄道ルートを提供する。Cordele*Inland Port* とは異なり、直接 *CSX*のルート 内にあるため、オンドックレールターミナル が使用可能である。

州北部地域においては、東洋タイヤやヤン マーなどの日系企業が立地し、カーペットや 床、自動車、タイヤの製品などの工業品を主 として取扱い、隣接するアラバマ州、テネシ 一州、ケンタッキー州をターゲットとした市 場向けにサバンナ港の活用を促している。

州北部の Murray Country に位置し、I-75 と U.S.411 へのアクセスが容易である箇所に、42acres (17ha) の土地を 2018 年 10 月 までに供用させる予定で整備を進めている。



図 4.6 アパラチア地域港位置と整備イメージ ※出典: GPA ホームページ

*CSX*の許可により線路は使えるが、内陸港の整備は *GPA* で行うところが、コーデールとは異なる点である。 *GPA* が建物を建てて、オペレートも *GPA* 直営で行うことになる。

これらのインランドポートは、道路ネットワークのカテゴリーで前述したアトランタの交通課題を分散させる目的も兼ねており、ジョージア州内の約4,700マイルの鉄道を活用して、10万台のトラックを減らす効果も期待される。



図 4.7 内陸ターミナル

※出典:GPAプレゼン資料

(3) Network Georgia

コーデール内陸港とアパラチア地域港は、図 4.8 に示すネットワークジョージアプロ

ジェクトの一部となっており、 このプロジェクトこそが、各地 域と連携して1本のコンテナの 動きを把握し、空コンテナを有 効活用しようというものである。

トラッカーについては、荷物の揚げ積みを含めて1日11時間までという労働規制がかかるなど新たに法律が厳しくなることになっている。さらに、平均年齢が55歳と高めであることやドライバー自体の不足が問題となっていることなど、更なる効率性向上が求められている。

そのためにも、港で積んできた輸入コンテナを内陸港まで運んで下ろしたら、そのまま空コンテナへ輸出貨物を積み込むというように、1箇所で2つの作業を行いつつ、地域全体の各港における空コンテナの量をコン



図 4.8 ネットワークジョージア

※出典:GPAプレゼン資料(現地展示図面)

トロールもできるようにしたい。これは「ラウンドユース」という取組みで、内陸港を 拠点にして使えるようにすることで、輸出と輸入の量をうまく取扱いつつ、空コンテナ の利用効率を上げるためのものである。

ただし、ネットワークジョージアの各エリアでは、現時点で内陸港がない地域もある。

各エリアで輸出対象にできる産業を持っている産地があるなど、輸出・輸入の動きを見ながらサバンナ港とのラウンドユースを推進したい考えだ。*GPA* は、空コンテナのコントロールを把握するためにもレール貨物がどこにあるかを視覚化して、情報提供サービスをできるように検討中である。

なお、内陸港の標準的な整備手法は、コンソーシアムを組み、お金を出し合って整備 するという考え方となっている。

このネットワークジョージアで 6 地域のプロジェクトを推進できれば、ドライバーの 不足にも対応でき、トラック数を 70万~100万台減らせる見込みで環境にも良い取組み となることから、州政府も期待している。 *GPA* にとっても、全体的に効率化できてコス トも下げられることから、サバンナ港が荷主にとって使いやすい港となり取扱量が増え、 東海岸の玄関港としての存在意義がより大きくなるメリットがある。

ラウンドユースは現在 CSXのみで実施されている状況であり、荷主等の顧客のためのプロジェクトの推進にあたっては、ローカルレールの有効利用が不可欠になる。2017 年 9 月末時点では**図 4.8** 内の 5 の地域(フロリダ州)とのラウンドユースを調整中である。

ラウンドユースの課題としては、コンテナが船会社毎に異なるため、輸入貨物を下した後に輸出貨物を積み込もうとする際に船会社が同じでなければ成立しないことである。 *GPA* もデリケートな課題と捉えているが、多数のコンテナが入ってくることや、何よりコストが安くできるので契約を見直すことなども含めてスタディ中である。

4.4 GPAメガレールプロジェクト ~ Mid-American Arc ~

前述のとおり、ネットワークジョージアプロジェクトで鉄道利用と一体となった内陸 港の開発とラウンドユースを進める一方で、コンテナ取扱を伸ばすさらなる取組みとし て、ターミナル側でのレール改良も計画されている。

このプロジェクトは、GCT内の Chatham ICTF (CSX) と Maison ICTF (NS) を新

設レールで接続し、円 滑な車両連結により輸 送をさらに効率化する。

具体的には、レーン や RTGを追加して、計97,000ft (約30km)に相当するレール延長と輸送容量のスペックアップをして、100万回のレールリフト能力にする計画である。

(コンテナ 100 万個)



図 4.9 GCT 内のオンドックレールターミナル接続イメージ ※出典: You Tube (GPAアップ)

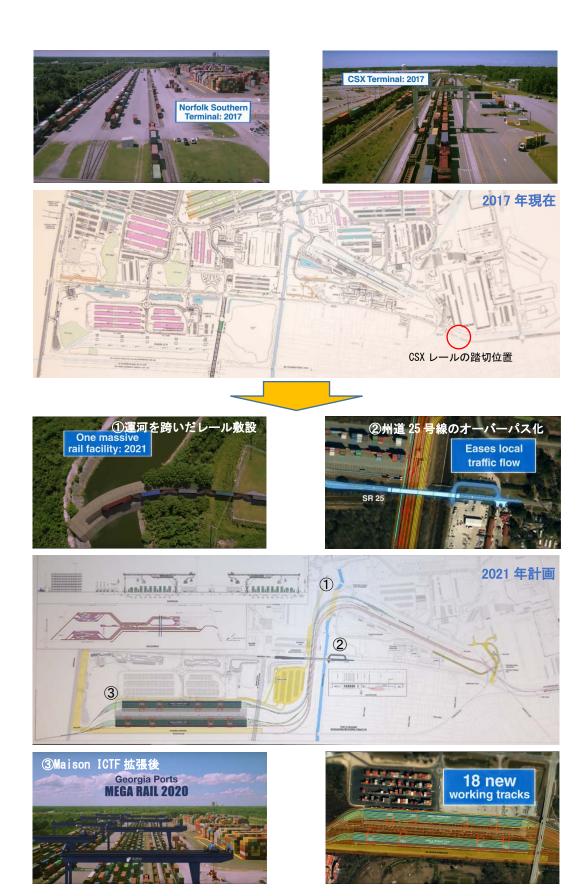


図 4.10 GPA メガレールプロジェクトの改良メニュー ※出典: You Tube (GPA アップ)

2018年の初め頃から着工し、10,000ft (3,048m) の延長まで連結する長距離列車のターミナルとなる総事業費1億2,800万ドルの拡張計画であり、2020年末の完成を目指す。

現在は、 $Chatham\ ICTF$ から CSXの貨物が出る際に、SR25 の踏切(図 4.10 の 2017年現在の図中参照)を塞いだ状態で前後へ動かして連結(スイッチバックのイメージ)をしているため、道路交通が停滞してかなりの影響が生じている。実際、現地で GPA から宿泊先へ帰る際にほぼ先頭で踏切待ちをする事態に遭遇して 30 分近く足止めされ、後続車両は最後尾が見えない大渋滞となっていた。

このプロジェクトが完成すれば、ターミナル内での連結が可能となる他、線路を敷設 し直して踏切を回避し、道路交通と鉄道輸送の両機能を向上できるようになる。

予算面については、連邦政府への助成金の申請を行い 4,400 万ドル確保できており、 残りの事業費は *GPA* の利益分を資金として、5 年かけて投資をしていく。

現状の課題となっているトラッカー不足や環境問題の面からも列車へのシフトをするように促しており、最終的にはインターモーダル輸送の利用率を現状の20%から28%まで引き上げていく目標を掲げている。

供用すれば、車両連結が *ICTF*内で可能となり、列車発進までの時間が大幅に短縮でき、便数の増加も可能となることから、アトランタからメンフィス、セントルイス、シカゴ、オハイオ渓谷への内陸市場が急速に拡大することが予想されている。(**図 4.11** 参照)

ICTF内での連結を可能にすることで、輸送の効率化を図りつつ、さらに便数増加に伴う今後の貨物増加に対応できるように列車自体のストックヤードも必要となる。

そのため、ストックヤード用地の確保がしやすい *Maison ICTF* の荷捌きレーンを 18 トラック新設してキャパシティを上げ、活用しやすくするのである。



図 4.11 鉄道輸送におけるアメリカ中西部への到達範囲拡大 ※出典: You Tube (GPA アップ)

これらの広域における都市を結ぶと、サバンナ港を中心に弧を描いているようにも見えることから、*Griff Lynch* 氏は、*GPA* の鉄道容量の拡大は市場におけるゲームチェンジャーになるとし、*Mid-American Arc*(図 4.12)と表現している。

注意しておきたいのは、レールはこの弧に沿っては敷かれておらず、あくまで**図 4.11** のネットワーク経路のとおりであり、既設のレール及びターミナル駅を活用することだ。

この Mid-American Arc は、西海岸との競争力を向上させるメニューのうち、 実現可能なものを選定して行きついた プロジェクトとなっている。

船から岸壁、そしてレールへ積み込むまでのスピードと効率性により、*GPA*のインターモーダルサービスは比類のないものとなり、そのことが他港と比べての優位性となっていくのだ。

GPAは、Mid-American Arc の各都市との間で週25本の列車を既に備えており、ユニットトレイン(船会社が鉄道会社からレールと諸施設を借り受け、自らの管理で運営)の機能が、各地域に信頼性と一貫性のあるアクセスを提供できるようになる。



図 4.12 Mid-American Arc ※出典: GPA ホームページ

サバンナ港からシカゴまで実に 1,000

マイル (1,600 km)) 以上あり、シカゴを背後圏にもつ港はニューヨーク・ニュージャージー港やノーフォーク港などが挙げられるが、サバンナ港の活用によって確実に船からレールへ渋滞がない移動で経費の削減が見込まれることや、パナマ運河を通過する多くの船舶のファーストポートとなりうる位置にあることなど、貨物の定刻到着が確約されていることは競争力の面からも大きな強みである。また、*CSX* も *NS* もサバンナ港と中西部の間の全ルートで 2 段積み (ダブルスタック) ができるようになっていることから、一度に大量の貨物を運べることが鉄道インフラの面からも保証されている。

このプロジェクトは、2節で記述した *GCT*のガントリークレーンの 36 基体制と *SHEP* (サバンナ港拡大プロジェクト)の 2020 年後半完成と一体的に効果を発現できるように整備スケジュールが立てられている。(2020 年末の完成目標)

SHEP によって、サバンナ港を求める大型船舶が潮待ちをせずに通航できるようになれば、これまで以上の寄港数とコンテナ取扱量の増加が想定される。パナマ運河拡張後に、サバンナ港に寄港するネオパナマックス船の割合が 42%から 60%に増えている状況からしても、荷捌き後の輸送力のさらなる強化は不可欠なものとなる。

5. 将来に向けた構想

5.1 GCT の貨物取扱目標値と拡張オプション

GPAは、GCTを中心とした各インフラ施設への計画的投資をする一方で、港周辺の荷主企業との関係も良好であり、今後もまだまだコンテナ貨物取扱は増える見込みだ。

現状の *GCT* の稼働状況は、まだキャパシティに対して 6 割程度でありまだ余裕はある とのことだが、このまま現在のスペックで取扱量を増やしても、550 万 TEU 程度が頭打ちと認識している。しかし、*GPA* は、今後の更なる発展に向けて、現在のエリアや運用の面を見直せば、図 5.1 のとおり 650 万 TEU まで延ばすことは実現可能な範囲と捉えてもいる。

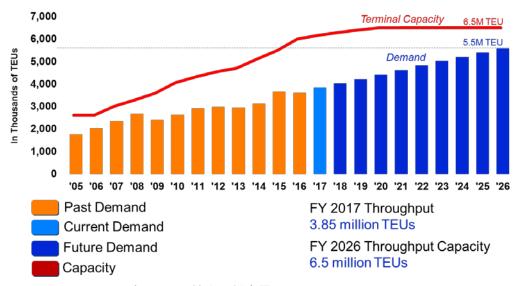


図 5.1 GCT キャパシティの拡大と将来需要見込みの関係 ※出典: GPA プレゼン資料

エリアや運用面の見直しの他にも、GPAは GCTの隣接する両脇の土地買収を行って、CB9を延伸することや $CB3 \sim CB1$ をストレートバースにすることを計画している。

このように、ターミナル規模の拡張オプションと合わせて、使いやすく改良することで、更なる効率化を図りながら、取扱量の限界も引き上げようとしている。

現在進行中の SHEP やガントリークレーンの増設の他、ネットワークジョージアにおけるラウンドユースやメガレールプロジェクトを十分に活かせるように、港湾施設への投資も計画的に行い、将来的に 800 万 TEU 程度まで扱っていくことを視野に入れている。

5.2 Jasper Ocean Terminal

Jasper Ocean Terminal (ジャスパーオーシャンターミナル、以下、JOT) プロジェクトは、サウスカロライナ州との共同事業で、 \mathbf{Z} 5.2 に示す通り GCT から約 11 マイル (約 17 km) 下ったところに、浚渫土でターミナルを造成する計画である。造成先はサウスカロライナ州内となっている。



図 5.2 (左) Jasper Ocean Terminal 計画位置図 ※出典: Google マップ

図 5.3 (右) ターミナル配置計画図 ※出典: Jasper Ocean Terminal ホームページ

このプロジェクトは、2017年9月末時点でまだ具体化されていなかったが、図5.3を Phase1(第一段階)として、計画エリアの一部を2030年には供用開始としたい意向だ。

Phase1のスケールは、図 5.3 のように 100~150acres (40 万~60 万㎡) で 2~3 バース程度を想定しているが、正式な計画としてはまだない状況である。そのため、Phaseがいくつまでとなるかということや全体の延長・面積などの規模も定まっておらず、直営かリースかの土地利用方法なども含めてまだほとんど決まっていない。ただし、コンテナターミナルを整備することだけは決まっているとのことだ。サウスカロライナ州港湾局は GPA と同様に直営方式で運営をしているが、JOTが両州と同様に直営方式となるかは決まっておらず、公共かプライベートかも決まっていないのである。

現在のプロジェクト以前から浚渫土処分場になっていた場所を活用しており、サバンナ川で浚渫した土砂を同じ河川内の浚渫土処分場に捨てることから、環境面の課題は何もないところから着手するよりはクリアしやすいと考えている。

SHEP における浚渫工事は陸軍工兵隊が実施することになっており、現在の浚渫土の処分に関しては、サウスカロライナ州の了解の下で行われている。

この JOT を整備する目的としては、タルマッジ橋をくぐれない 16,000TEU 以上の超大型コンテナ船を寄せるためで、それ以下の船舶は GCTで受け入れられるようにしたい考えだ。ただ、タルマッジ橋をくぐって GCTに現在寄港している最大船舶は 14,000TEU 船であり、16,000TEU の船舶が寄せられるかどうかは、2.3m の干満差を利用した満潮時における喫水に対する浚渫後の水深が問題ないかと、その際の橋桁下のクリアランスが問題ないかがポイントであり、GPA でもスタディ中となっている。

なお、このプロジェクトの意思決定は Board Members として、エグゼクティブディレクターの下で両州のジョイントメンバーを3名ずつ計6名の構成により行われる。また、メンバーに対して弁護士費用なども出るようになっている。

事業実施にあたって事業費が必要になれば、この *Board Members* の承認を得て、*Bond* (債券) の発行をすることになる。

6. ジョージア州及びサバンナ港のロジスティクス戦略

6.1 ジョージア州の企業立地経緯

アメリカ南東部の中心がジョージア州アトランタに選定された後、更なる経済発展を 目指すために 1970 年代の州知事は海外に目を向け始めていた。1973 年には企業誘致の ための事務所として、東京にも事務所が設立され、日本との本格交流も始まっていた。

当時の日本は、世界第 2 位の経済大国であったこともあって、アメリカ南東部ではアトランタを中心に日本企業の誘致に力を入れてきた。その結果、表 3 に示す通り、ジョージア州における日系企業数は、周辺の州と比べても 638 社と群を抜いている。そのうち雇用人数の多い製造業の事業所数に関しても 170 社と最多で、雇用者数も 25,556 人で最多となっている。

表3 米国南東部4州の日系企業数(2016年10月1日現在)

※出典: On My Mind 第 160 号 (日本ジョージア協会発行)

		事業所数		2 5 2 3 4 5 5	製造業投資額		
	合計	製造業	その他	合計	製造業	その他	(百万ドル)
アラバマ州	144	65	79	21,892	17,695	4,197	10,296
ジョージア州	638	170	468	35,507	25,556	9,951	12,071
ノースカロライナ州	333	120	213	22,809	17,443	5,366	5,128
サウスカロライナ州	188	83	105	18,024	16,044	1,980	7,888
4 州合計	1,303	438	865	98,232	76,738	21,494	35,383

ジョージア州には世界各国から約3,000社の企業が進出しており、日系企業はそのうちの約20%を占めている。日系企業がジョージア州へ投資してきた額は、図6.1のとおり、2011~2016年で\$33億とダントツで多い。

GEORGIA'S LEADING INVESTOR NATIONS (2011-2016)

Japan\$3.3B	Canada\$373M
South Korea\$1.7B	India\$311M
Germany\$1.2B	The Netherlands\$304M
Switzerland\$558M	France\$254M
Belgium\$550M	Israel\$228M

図 6.1 ジョージア州への主要な投資国

ちなみに、アメリカ国内の

※出典:ジョージア州パンフレット (YOUR COMPETITIVE ADVANTAGE)

他州でも日系企業は特異な存在であるようだ。韓国の投資額が 2 位である理由は、*KIA* 自動車を主とした投資が多いことによる。

ジョージア州のアトランタは、アメリカ南東部の玄関口となっており、南東部全域を カバーする拠点として、各企業の本社や日本の総領事館、連邦政府銀行など中心的存在 となっている。このようにして、ジョージア州ではアトランタを中心に企業立地が進ん できたのである。

6.2 日系企業のサバンナ港利用

北米対アジアの航路については、西海岸の方が早く到着しコストも安いということに対して、東海岸の場合、日数がかかる上に帰りの貨物をどうするかという課題があった。

ただ、西海岸はストライキなどの労働組合問題が多いことが不確実要素となっていることに対して、東海岸のサバンナに関してはコストも安い上に時間の正確性が得られやすいことから、急がない貨物はサバンナ港の方が使いやすくなっているようである。

東海岸の寄港ループは、ニューヨーク・ニュージャージー港が 34 便(2017 年 12 月末時点調査)、サバンナ港は 32 便(2017 年 3 月 31 日時点)で、このうち両港に寄港するのは 6 便である。ただ、P9 図 2.5 で示したとおり、同年 9 月末時点の GPA 訪問時には 35 便と説明を受けており、それを正とすればサバンナ港が 1 便多い状態だ。

東海岸の北と南でコンテナ取扱総量にまだ差はあるものの、便数に差異がなくなって きていることからして、サバンナ港が注目されている状態を示していると言える。

ジョージア州商務省東京事務所へのヒアリングによると、サバンナ港を利用する日系企業の荷主として、ジョージア州内で最大の日系企業である重機や芝刈り機の KUBOTA が州内に 2 工場あり、今後も新たな立地の検討や雇用創出の動きが出てくる可能性があると考えられる。また、日系企業の中で最初に進出した企業は、YKKと村田製作所で 1970年代のことである。 さらに窓枠・サッシの YKKap も続いて進出している。 KUBOTA や YKKは、日本で部材を製作して相当数を輸出してアメリカで受け入れて組み立てるスタイルとなっているようである。 他にもジョージア州の北部にある東洋タイヤが近年輸出にも着手しており、輸入貨物を組み立てて輸出するようになっているとのことだ。

*KUBOTA*は、元々西海岸経由で届けていたが、前述のコストや時間の正確性の観点からサバンナ港にシフトしているようである。

その他に、西海岸などの大規模な港では対応できないこともサバンナ港では柔軟に対応するなど、荷主にとって使いやすい港を目指していることなどもサバンナ港利用が増える要因となっている。

さらに *GPA* は独自のインセンティブとして、サバンナ港を利用してコンテナを取り扱えば、コンテナ 1 個当たりに割引インセンティブを与えるなども行っており、 *GPA* 側からも港の利用促進に努めている。

一方でジョージア州としても日系企業対応には特に力を入れ続けており、アトランタ のジョージア州商務省には、日本語対応できる職員を何十年も前から置いているようだ。

6.3 サバンナ港周辺のロジスティクスパーク開発

サバンナ港のロジスティクスパーク開発は、港湾管理者が自ら主導し動き出したものであり、米国の中でも類似する港湾が存在しない。約30年前には寄港するコンテナも少なく、輸出が主であったことから背後圏の製品を輸出する空コンの確保にも苦労したという。また、州を成長させていくためには輸入を増やしていかなければならないと考え、

その状況を打開すべく大手企業の輸入ロジスティクス拠点を背後に誘致する戦略に打って出た。当時、コンテナ船が港湾に来るのはそこに貨物があるからだと考え、港の近くに使っていない土地が多く存在していたことを売りにして、港湾を利用する貨物の荷主企業を集積させることに奔走した。これが現在のロジスティクス・ハブにつながるものとなっており、米国でサバンナ・モデルと呼ばれる港湾戦略である。

GPA が注目したのは、アジアから米国の消費市場に向けて大量に商品を輸入する大手流通業の輸入センターであった。この大手流通業の輸入センターを港に誘致することで、輸入貨物の輸送の過程を大幅短縮でき、仕入れ・保管までの過程の短縮や流通加工を行い集約した貨物を計画的に輸送できるようにしている。以前からサプライチェーン効率化の概念を意識したロジスティクス・ハブとしての港湾づくりに目標を定めていたのだ。

GPA の集貨の根本的な考え方は、BCO($Beneficial\ Cargo\ Owner$: 荷主)が集積すれば貨物が来るお客様ありきということである。BCO との関係構築を大切にしていることが成功のポイントであり、BCO が集積すれば船会社がフォローするということだ。

サバンナ港周辺のロジスティクス企業誘致で、1996年に全米最大の住宅建材小売チェーンの *The Home Depot* (ホームデポ) が立地したことで自信を得た *GPA* は、州政府、市政府とともに内外の大手流通企業に輸入センターの建設を呼びかけて廻ったという。

同時にその受け皿として、GPA は州と共に自らターミナル背後地に広大なロジスティクスパーク【Savannah River International Trade Park: 850acres (344 π π)); SR21 及び I-95 から 1 マイル (1.6 km) 圏内】を開発した。現在は、全米有数のスーパーマーケットである TARGET(ターゲット)(倉庫面積約 18.5 π π)やスウェーデン家具の IKEA (イケア)(倉庫面積約 6.4 π π) を含む大手企業が大型 DC を立地させている。

また、Savannah Economic Development Authority (SEDA: サバンナ経済開発庁) は、Jimmy Deloach Parkwayの路線周辺の I-95 沿いに広大な【Crossroads Business Center: 1,775acres (約718万㎡)】を整備し、世界最大のスーパーマーケットチェーン である Walmart や The Home Depot (倉庫面積: 12.7万㎡)、Dollar Tree (倉庫面積: 9.4万㎡)を含む多くの DC やロジスティクス拠点を立地させている。(図 6.2 参照)

輸入品の約20%は The Home Depot がサバンナ港経由で輸入しているもので、日々顧客に効率的に製品を提供している。同社は年間で数十万本の貨物を取り扱うため、大手流通企業の誘致と合わせてロジスティクスパークの開発を進めたことが、サバンナ港の輸入需要を押し上げ、背後の開発が進むにつれて貨物量を着々と増やしてきたと言える。現在は、大企業の大型 DC が立ち並び空き地が少なくなってきているが、広告会社CBRE (シービーリチャードエリス) の協力を得ながら、土地の売り込みを続けている。CBRE と連携している理由は、この会社が荷主企業の広告もヘルプしている上に、サバンナ港のポートプレゼンもできるからである。

図 6.2 のとおりロジスティクスパークやその周辺に、大手荷主企業の大型 DC が多く立地し、それらは図 6.3 に示す 6 マイル (10 km) 圏内に多く集中していることがわかる。



図 6.2 GCT 周辺のロジスティクスパークと大型 DC 立地状況 ※出典: GPA プレゼン資料

この港背後における大型 DC 立地は、サバンナ港の特 徴であり、6マイル圏内にこれだけのロジスティクス施 設が集積している港は、東海岸では他にない。

サウスカロライナ州チャールストン港のロジスティ クス企業集積地帯は、港から20~30マイル離れている。 また、ジョージア州で倉庫をリースする場合、オール メタル (鉄骨) で毎月約 \$ 3.5/ft²、コンクリートで約 \$3.9/ft²で、チャールストンやフロリダ州のジャクソン 図 6.3 GCT 周辺 6 マイル圏内図

ヴィルなどと比較しても ¢25~70/ft²程度安い。

※出典: Google マップ

このことはコスト減の要素となることから、企業誘致に対しても強みとなっている。

ジョージア州の港付近の地価が安い理由は、近くにレストランなどの商業施設がなく、 観光産業や住宅もないためだ。この地域は湿地帯であるため、倉庫建設の際に盛土等の 造成が必要となり、その分の建設コストが割高となってリース料等に上乗せされること はデメリットであるが、それでも米国内ではほとんどの他の州より安い。

2017年9月末時点で、ロジスティクスパークとその周辺にある倉庫は、50.9 million ft² (472.9万㎡) まで開発エリアが拡大しており、6マイル圏内の開発可能な土地はほぼな くなっている状態である。

6マイル圏外であれば、まだ 50 million ft^2 は空き地があり、25 マイル程度離れればま だまだ土地はいくらでもあるが、遠くなればなるほど土地の価格は安くなるとしても、 トラック料が上がるようになる。州や GPA としては、開発を希望する企業に対して、誘 致できるなら土地を売却でもリースでもどちらでも良いと考えているが、割合的には大 手企業は買取り、中小企業はリースが一般的になっているようだ。

ロジスティクス関連業種は、図 6.4 のとおりジョージア州の失業率が最も低く比較的 安定した仕事であるため、大型 DC ばかり誘致していると人材確保が困難になる課題も 抱えており、今後はデベロッパーや IT 系企業などの付加価値のある会社を誘致していき たいと、現地案内をしていただいた経済産業開発担当ゼネラルマネージャーの Stacy B. Watson 氏は語っていた。

10% 9.0% 9.1% 8.8% 8.3% 8.4% 8.5% 8% 6 6% 6 6% 6% 4% 2% 0% S × SC Z LA GA X

輸送および倉庫業の従業員の離職率

出典: U.S. Census Bureau, Quarterly Workforce Indicators, 2012 Q1

図 6.4 輸送及び倉庫業の失業率 ※出典: ジョージア州パンフレット (GATEWAY TO THE WORLD)

6.4 サバンナ港周辺と州都アトランタの物流施設の差異

ジョージア州内には多くの物流企業が立地しており、中でもサバンナ港の 10 km圏内に DC が集積していることが特徴的である。しかし、サバンナ港の取扱量は 1996 年の The Home Depot の大型 DC 誘致をきっかけに開発が進んだものであり、ロジスティクス企業発展の起源は前述してきたようにアトランタであった。アトランタの代表的な荷主企業であるコカ・コーラ本社は 1892 年に設立しており、その他にも世界最大の航空会社であるデルタ航空や The Home Depot の本拠地となるなど、様々な業種の企業の本社機能が集積するアメリカ東部の企業における一大拠点となっている。また、企業増加に伴って人口も増加し、3PL (Third-Party Logistics)企業なども多く立地するようになってきた。

アメリカ東部は市場の 80%を占めており、中でもアトランタは東部市場の中心として テネシー州やケンタッキー州など北側の直近に位置する州をはじめ、ミズーリ州のセン トルイスやイリノイ州のシカゴなどへ向けたロジスティクス・ハブ機能も有している。

いずれにしても輸入貨物はサバンナ港を経由するものであり、その輸入品をどこから 流通させるかという点で、荷主企業の意向を踏まえて誘致している対象が、港周辺の大型 DC である。アメリカは広大であるため、どこに DC を置くかは大きなポイントとなっており、企業にしてみれば適切に分散して立地させることが重要であり、サバンナ港は地理的にも良いディストリビューションポイントであったようである。

港周辺にこういったロジスティクス施設がない場合、施設がある内陸部まで一度輸送 し、その拠点から流通させることとなるため、流通先によっては輸送ルートの重複や大 幅な迂回等が生じ、さらにその分の輸送コストも料金に上乗せされることになる。

そのため、港周辺にロジスティクス施設を設けることは、輸送コストの他、排気ガスの削減等、環境面へのメリットを得られることにもつながっていると言える。

もう一つは、海上輸送されてきた輸入貨物を港周辺で受け入れて流通加工することにより、そこからさらに陸上輸送による渋滞などの輸送時間やコスト増などの不確実要素を取り除き、流通スケジュールなども組みやすくなるメリットがあることだ。

The Home Depot が最初にサバンナ港付近への立地を決めた理由は、トランスポーテーションコストであり、GPA は西海岸から持ってきていた貨物を東海岸に持って来ればコストを下げられる上に時間正確性の精度が高いということで売り込んでいたようだ。

冷蔵・冷凍貨物に関しては、港から近ければ冷蔵・冷凍貨物への負担をかけることなく短時間で倉庫まで運べるメリットがある。概ね8マイル以内であれば、港からは冷蔵・冷凍装置のないトラックで冷蔵・冷凍倉庫までの輸送が可能となり、その分積み込める量が増やせて台数を削減できるメリットにもつながると、AGRO Merchants Group のCFO (Chief Financial Officer) からも現地で説明があった。

このように取り扱う貨物の品目によっては、港周辺にロジスティクス企業を集積させることで、短距離輸送により品質低下をさせずに輸送コストを削減できることや、直接 背後圏へ流通させることでのリードタイム短縮などのメリットが得られることがある。

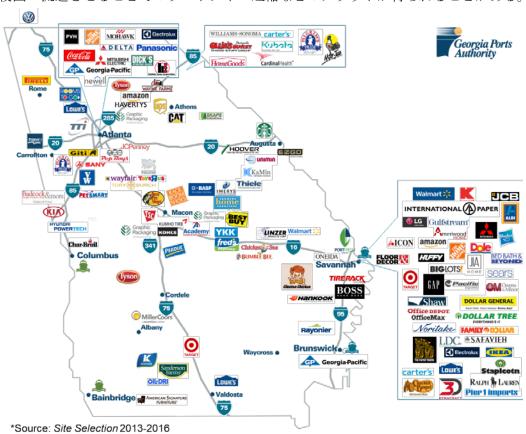


図 6.5 ジョージア州内の企業立地状況 ※出典: GPA プレゼン資料

GPA 職員の話のよると、ジョージアポートは元々信用が高くなかったが、ジョージア州で企業展開すると何かいいことがあるという形で、荷主同士で情報交換や共有がされて口コミで拡散していった結果、今のサバンナスタイルが確立されているということだ。また、アトランタには多くのロジスティクス企業が立地しており、本社機能を持つ企業も多いことから、この都市を拠点として州外へ流通させる量も相当数あるようだ。

*GCT*から輸送されるコンテナ貨物量の約 2/3 は、ジョージア州内で完結しているように見えるが、各拠点で一度ばらされ、さらに 53 フィートトラックに積み替えられて州外などに輸送されるようで正確な流通量までは *GPA* でも把握されていなかった。

ただ、アトランタ周辺には、世界トップクラスの *3PL(Third-Party Logistics*:第三者物流業者)企業の立地も多く、その 85%が運営していることからもアトランタを拠点とした流通が多いことがわかる。

要するに、顧客が多数なのか限定少数なのかによって、DC の立地が変わり、輸送コストの問題があっても顧客に近い場所に立地しなければ評価されるサービスの提供ができないのである。

また、アトランタ周辺の場合、顧客が直接 DC に荷物を取りに来ることもあるので、 提供する顧客の数や求めるサービス等で立地を決めている企業もあると言える。

ジョージア州内のロジスティクス企業は、港湾周辺でも内陸部であっても、税関から Foreign Trade Zone (外国貿易ゾーン: FTZ) の指定を受けており、保管や流通加工の過程における関税や消費税がかからないようできる点でも企業戦略として有利になっている。この FTZでは、材料パーツの組立てや加工を行って、完成品として再輸出する場合であっても関税や消費税がかからないようにもなっており、ロジスティクス戦略には不可欠な制度となっている。

直接的な物流機能の他にも、物流プロセスを管理して最適化する情報チェーンも重要な要素である。全米ランクインしているジョージア州の IT コミュニティには、サプライチェーンに関連するアプリケーションとデバイスに特化した、成長を続ける 400 の IT 企業が含まれている。サプライチェーンマネジメントソフトウェアプロバイダーの上位 20社のうち 70%がジョージア州にあり、25%が州内に本社を置いているなど、ジョージア州内の企業戦略がいかに先進的であるかが伺える。

7. ジョージア州のバックアップ体制

7.1 投資環境

ジョージア州では、州政府から地方自治体まで各レベルに産業優先の方針が行き渡り、 産業関係の法律、規制、税制等も、ビジネスに有利なものとなっている。

労働環境については、1947年以来州議会が労働権法を採用していることから、労働組合組織率は全米で最も低い州の1つとなっている。労働権法の制定により、組合組織率が低く、労働者は労働組合に参加する義務がなく、組合がストライキ決行を決めてもストライキに参加する必要がないことが特徴的である。実際に州の労働者のうち組合加入者はわずか5%と言われている。

労働権法では、以下の4点が定められている。

- ①雇用者あるいは労働組合員が労働者の組合加入を強制してはならない。
- ②組合の組織されている企業の従業員は、組合に加入するかどうかを本人の意思で 決めることができる。
- ③労働者にストライキ参加を強制してはならない。
- ④暴力や集団ピケにより雇用者の合法的な業務を妨害してはならない。

このことからも、ストライキ等の労働組合問題によるポートクローズ等は起きない。

<企業誘致奨励策>

(1) クイックスタート

- ・州内の新規・拡張企業に各社のニーズに合わせた職業訓練を無料で提供する制度。
- ・各社のニーズに合わせて訓練計画を作成し、訓練は企業の施設かあるいはその近 くにある州の施設で実施。
- ・訓練では、州各地にある職業学校の設備(合計4,000万ドル相当)を使用可能。
- ・訓練指導員は、独自の指導員認可制度による訓練・認可を受けている。
- ・以上により、即戦力になる従業員の獲得、離職率の低減、生産性向上を実現可能。

(2) ジョージア州労働省の提供サービス

- ・企業に代わって候補者の募集、予備選考、身元照会、ならびに面接のためのスペース提供に至るまでの人材採用の無料サービスを提供。
- ・州労働省の「専門職求人ネットワーク」は、職を求める専門職者の履歴書を膨大 なデータベースに収めており、特定の資格・経験のある社員を探す企業の要請に 応じてデータを提供。
- ・最も雇用の活発なアトランタの企業約 1,200 社を対象に、最新の専門職求職者 100 名の簡単な履歴を掲載した月刊のニュースレターを配布。

(3) ICAPP (Intellectual Capital Partnership Program)

*ICAPP*とは、ジョージア州内の大学機関(34 校)が持つ教育プログラム、各学部の専門技術・知識、R&D施設などの知的資産を有効活用できるようにするプログラム。

・各大学が持つ人材へのアクセスやリクルートができることは、企業にとってより

良い人材確保へつながる。

・各企業が必要とする質・スキルに見合う州内大学の学生及び卒業生のリクルート を支援。

(4) 一括環境調査

ジョージア州は統合された州環境制度を持ち、米環境保護庁(EPA)から連邦レベルの許可発行の権限を与えられた数少ない州のひとつ。

- ・州及び連邦の環境保護法により州内に立地する施設が取得しなければならない許可は、全て州天然資源省が発行あるいは拒否する権限を持っている。
- ・一括調査により政府機関にありがちな審査の遅れがなくなり、立地企業は90日以内に許可を得ることができる。

(他州では許可取得に1年半以上かかることもある)

<快適な大陸性気候>

- ・大西洋岸に位置することやメキシコ湾に近いことで、ジョージア州の温暖な大陸 性気候は、暖かい夏、短い冬、そして晴天の多い明確な四季に恵まれている。
- ・夏の平均気温は華氏 73 度~82 度 (摂氏 22.7°C~27.7°C)、冬の平均気温は華氏 41 度~56 度 (摂氏 5°C~13.3°C)。そのため、降雪はまれ。
- ・ハリケーンは通常は到達しない。

7.2 企業へのインセンティブ制度

アメリカの土地コンサルタント及び企業は、ジョージア州を米国で最もビジネスに最適な州としてランク付けをしている。それは物流やグローバルアクセスのほか、生活の質、才能豊かな労働力など、ジョージア州には様々な競争上の優位性があるためだ。

図7.1~図7.3に示すように、アメリカ南東部の各州は税率が低く、低コストでビジネスを運営できる環境にあるが、さらに州のインセンティブによって一層のコスト削減が実現できるようになっている+ α のメリットがある。

ジョージア州では、強固な税控除プログラムによって、企業は何年もの間州法人所得税を減税(又は非課税に)することが可能となっている。

ジョージア州への事業進出又は事業拡張を検討している企業に対しては、ジョージア州商務省(Georgia Department of Economic Development: GDEcD)が支援する体制ができており、立地、従業員トレーニング、市場調査、輸出支援のほか、産業又はビジネスに適した税控除及びその他のインセンティブを含む様々なサービスを提供している。

さらに、州全域をカバーする産業別の専門チームがそのセクター毎に特化した知識を 提供できるようになっている。「既存産業・地域別企業誘致」チームは、ジョージア州の 既存企業を訪問し各企業のニーズを聞き出して、州が提供できるリソースやプログラム とマッチさせ企業の発展を支援している。

PRO-BUSINESS ENVIRONMENT:

LOW CORPORATE TAX RATE

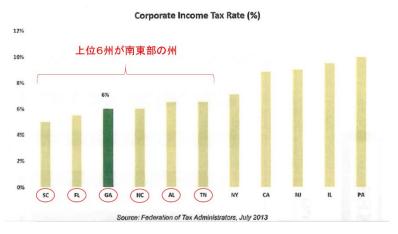


図 7.1 州法人所得税率(米国内低税率順)

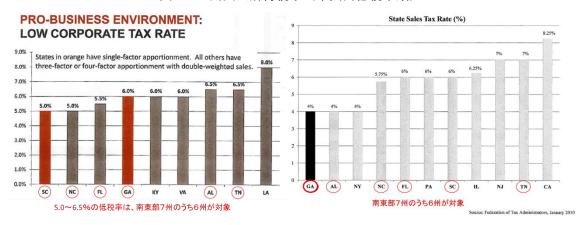


図 7.2 ガソリン税 (米国内低税率順)

図 7.3 売上税 (米国内低税率順)

※図 7.1~図 7.3 出典:米国での事業展開における諸コスト比較資料

(1) ジョージア州の競争力ある税率

図7.1 にも示した通り、ジョージア州では、1969 年以降 6%という低い法人所得税率を変更しておらず、2005 年には単一総収入按分率の方式(単一要素計算式)を採用し、企業に優位なアプローチをとっている。

この按分方式では、ジョージア州内での企業の所得(又は売上高)のみが、ジョージア州の一律6%の法人所得税の課税対象となることから、多くの企業にとって、このジョージア州の方式は数十万ドルから、長期で数百万ドルものコスト削減につながるものとなっている。(※他州ではほとんどがその州内の資産と給与も組み込んで課税)

ジョージア州の更なるメリットは、州外の顧客に対する売上が多く、ジョージア州内 の売上高が多くない企業である場合、有効税率が大幅に減額されることが挙げられる。

【例】課税所得額が 1,000 万ドルで、そのうちジョージア州内の総収入が 5%しかないと すれば、法人所得税額は、 $(1,000 \ \text{T} \times 5\%) \times 6\%=3 \ \text{T}$ ドルと安い。

(2) 雇用税額控除

新規進出企業及び既存企業は、ジョージア州で新たに雇用を創出することにより、こ の雇用税額控除が受けられる制度がある。この税額控除は、企業の法人所得税の税額を 減免し、特定の地域では企業の給与源泉徴収税額も引き下げることができる。

条件や実際の減免額は、新規雇用がどこで発生するかによって異なるが、ジョージア 州の低開発地域ではその資格要件は低く、減免額は高くなる。159 あるジョージア州の郡 は毎年、失業率、一人当たりの収入、及び貧困率に基づき、4つの「層 (TIER)」の1つ に割り当てられる。企業は一旦この税額控除を受ける資格を得ると、その後の 5 年間に 新たに創出し維持する各正規雇用に対しても同税額控除が受けられ、その雇用に対して も創出後5年間毎年同控除が受けられる。

層	雇用税額控除(5年間)	最少新規 雇用数	税額控除の適用範囲	繰越
1	4000ドル*	2	納税義務100% - 超過分は源泉徴収税に適用- 最大3500ドルまで	10年
2	3000ドル*	10	納税義務100%	10年
3	1750ドル*	15	納税義務50%	10年
4	1250ドル*	25	納税義務50%	10年
MZ/OZ	3500ドル	2	納税義務100% - 超過分は源泉徴収税に適用	10年
LDCT	3500ドル	5	納税義務100% - 超過分は源泉徴収税に適用	10年

表 4 層毎の雇用税額控除一覧 ※出典:ジョージア州パンフルット (AMERICA' S TOP STATE FOR BUSINESS)

MZ:軍事区域 0Z:オポチュニティー区域

LDCT: 低開発の人口調査標準地域

*合同開発局 (JDA) の 500 ドル交付 金を含む。右図でマークがある郡は 非メンバー郡であり、交付金 500 ド ルの受給資格がない。(ピアース郡、 ウェア郡、ティフト郡、ターナー郡、 ワース郡、テイラー郡の6郡)

【例】4,000 ドルの税控除を提供する 層 1 の郡で 50 の雇用を創出す ると、5年間で100万ドルの税 控除を受けられるか、又はジョ ージア州の法人所得税が不要 となる。

50 の雇用×4,000 ドル×5 年 =100 万ドル

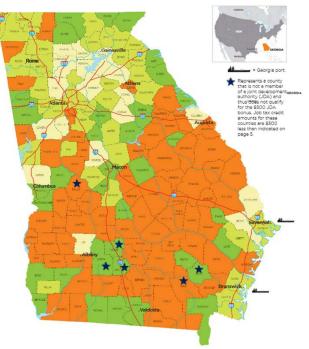


図 7.4 ジョージア州 2017 年雇用税額控除の層 ※出典: ジョージア州パンフレット (BUSINESS INCENTIVES)

(3) 投資税額控除

ジョージア州の既存企業で、製造・電気通信施設、又は製造・電気通信サポート施設をジョージア州内で3年以上操業し、それらの施設に新規又は追加で5万ドル以上の資本投資を行う企業は、その投資の1~5%(層により異なる)を税額控除として申請できる。資本投資の期間は原則3年を超過しないものとしている。税額控除は、州法人所得税納

税義務の 50%に対して適用され、 10 年間繰り越すことができる。

【例】

層1の郡で、製造工場に1億ドル、そしてリサイクル設備に2,500万ドル投資したとすれば、合計700万ドルの税額控除の資格が発生し、ジョージア州法人所得税が減額又は非課税になる。

層	投資税額控除(率	最低投資額	税額控除限 度額	繰越
1	5%~8%*	5万ドル	納税義務50%	10年
2	3%~5%*	5万ドル	納税義務50%	10年
3	1%~3%*	5万ドル	納税義務50%	10年
4	1%~3%*	5万ドル	納税義務50%	10年

表 5 層毎の投資税額控除一覧

※出典: ジョージア州パンフレット (AMERICA' S TOP STATE FOR BUSINESS)

1億ドル×5%+2,500万ドル×8% =700万ドル

(4) 港税額控除ボーナス

港税額控除ボーナスは、雇用税額控除又は投資税額控除の資格がある納税者で、ジョージア州の港での輸出入を前年比又は基準年比で 10%増加させた場合に利用できる。基準年の取扱量は、75 トン、5FEU(40ft コンテナ 5 個)又は 10TEU(20ft コンテナ 10 個分)以上である必要がある、これを満たしていない場合、基準値は 75 トン、5FEU 又は 10TEU として計算される。

また、港税額控除ボーナスは、雇用税額控除又は投資税額控除のいずれかと併用ができる。

①雇用税額控除と港税額控除ボーナスの組み合わせ

この「港ボーナス」では、ジョージア州の港経由で条件を満たして貨物が増加した納税者に対し、最大5年間、1雇用につき年間1,250ドルが雇用税額控除に追加される。

- 【例】層1の郡で50名の雇用を創出し、港での貨物取扱量が10%増加した場合、港税額ボーナスが受けられる。
 - ・雇用税額控除 50 名×4,000 ドル(層 1)×5 年間=100 万ドル
 - ・港税額控除ボーナス 50 名 \times 1,250 ドル \times 5 年間=31 万 2,500 ドル 総額 131 万 2,500 ドルの税額控除を 5 年間にわたって受けられ、ジョージア 州法人所得税の減額又は非課税が可能となる。

②投資税額控除と港税額控除ボーナスの組み合わせ

この「港ボーナス」では、層レベルに関係なく、層 1 と同じレベルの投資税額控除 が受けられる。(3)の事例と組み合わせて「港ボーナス」も受けられる。

(5) その他の税額控除(インセンティブ)

①クオリティー雇用税額控除

12 ヶ月間に、50 以上の新規雇用を創出・維持し郡平均賃金の 110%以上を支払う企業は、クオリティー雇用税額控除 (Quality Jobs Tax Credits: QJTC) の対象となる。 最大 5 年間、1 雇用につき年間 $2,500\sim5,000$ ドルの範囲。

州法人所得税納税義務の 100%に対して適用でき、使い切れなかったクレジットは企業の給与源泉徴収税から差し引くことができる。未使用の税額控除は *QJTC* の資格を得た課税年度から 10 年間繰り越すことができる。

②研究開発税額控除

企業は基準額に基づき、増加した研究開発費の 10%を税額控除として申請できる。 基準額=現年度のジョージア州での総収入× (企業の過去 3 年間のジョージアでの 総収入に対するその企業のジョージアでの研究費率の平均、又は 0.300、そのうち少額 の方)。新規企業やこれまでジョージア州で研究開発を行ったことのない企業の基準額 は、現年度のジョージア州の総収入の 30%となる。

税額控除は、現年度の要件を満たした研究開発費から基準額を差し引き、10%を掛けて定める。研究開発税額控除は、他の税額控除の全てを適用した後に企業のジョージア州法人所得税納税義務の50%に適用される。そして、研究開発の控除限度超過額は、企業の州給与源泉徴収税に適用できる。また、未使用の税額控除は、要件を満たす研究費が発生した課税年度から10年間繰り越すことができる。

③大規模プロジェクト税額控除

新規従業員を 1,800 名以上雇用し、4 億 5,000 万ドル以上投資するか年間給与支払い 総額が 1 億 5,000 万ドル以上の企業は、1 雇用につき年間 5,250 ドルの税控除を 5 年間 にわたり受けることができる。企業は 6 年目が終了するまでに 1,800 の雇用を創出する必要があり、6 年目までに 6 億ドル以上の投資があれば、2 年の猶予が与えられ、さらに 8 年目までに 8 億ドル以上の投資を行った場合、もう 2 年の猶予が与えられる。(10 年目まで)

税額控除は、まず州法人所得税納税額に適用され、超過分は州の給与源泉徴収税に 適用される。使用されなかった分は 10 年間繰り越すことができる。ただし、1,800 名 の最低新規雇用が維持されない場合、税額控除を見直されることがある。

4)育児税額控除

要件を満たした育児施設を購入又は建設した雇用主は、建設比の100%と同等の税額 控除を受ける資格が得られ、10年間にわたり受け取ることができる。(毎年10%ずつ) 未使用のクレジットは、3年間繰り越すことができる。

育児支援を提供又は出資する雇用主は、直接経費の75%を税額控除額とすることができ、5年間繰り越しが可能となっている。

すべての育児税額控除は、州法人所得税納税義務の50%に対して使用できる。

⑤ジョージア州映画、テレビ、インタラクティブエンターテインメント税額控除

ジョージア州エンターテインメント産業投資法は、50 万ドルの最低投資額に基づき、20%の包括一律税額控除を提供する。

インタラクティブエンターテインメント企業は、総利益1億ドル未満である場合のみこの税額控除を受ける資格があり、要件を満たしたインタラクティブエンターテインメント制作会社とその関係会社の最大税額控除は500万ドルである。インタラクティブエンターテインメント制作会社とその関係会社が利用できる合計税額控除は、2,500万ドルが上限であり、先着順で授与される。

この所得税額控除は、ジョージア州所得税納税義務、又は企業のジョージア州給与源泉徴収額に対して使用できる。

⑥売上税·使用税免除

ジョージア州は、企業が各種物品やサービスを免税で購入して、事業の運営コストを下げられるよう支援をしている。

表 6 免税措置の概要

※出典:ジョージア州パンフレット (AMERICA' S TOP STATE FOR BUSINESS), (BUSINESS INCENTIVES)

免税	説明
製造機械・装置	製造工程に必要不可欠なジョージア州内にある製造施 設で使用される製造機械・装置は、売上税が免除される。
産業機械の修理	既存の製造工場の製造に必要不可欠な機械の修理又は 交換部品、鋳型、金型、ワックス、工具の販売又は使用 は、売上税が免除される。
工業材料および梱包	2次加工や製造工程で使用されたり、完成品の部品に組み込まれる原材料:そこで生産される製品にコーティングしたり浸透させる原材料、また販売や出荷用のパッケージに使用される再利用不可の材料は免税で購入できる。
製造工程で使用されるエネル ギー	ジョージア州の製造工場での生産に必要不可欠なエネ ルギーの販売、使用、保存又は消費は、教育目的での売 上税・使用税を除き、すべての売上税から免除される。
主要材料取扱設備	購入又は拡張費用の合計が500万ドル以上の新規設立 又は拡張される流通・倉庫施設における有形動産の取扱 い、移動又は保管のために使用される機械・装置は、売 上税が免除される。

公害防止装置	空気・水質汚染の低減又は撤廃を主目的に使用されている機械・装置は、売上税が免除される。
最先端技術の企業のコンピュ	特定のコンピューター機器の販売は、最先端技術企業に
ーターハードウェアおよびソ	よる購入の合計が暦年で1,500万ドルを超える場合、売
フトウェア	上税が免除される。
クリーンルーム用設備	クラス 100 以下のクリーンルームの建設又は運営に使
	用される機械・装置および材料は、クリーンルームが有
	形動産の生産に直接使用される場合に、売上税が免除さ
	れる。
用水価格	水道管本管、ライン、又はパイプを通って供給される水
	は特別に売上税が免除される。
	(湿地帯を活用した池などから供給される水は対象外)
電気通信サービス	州内の通話は課税されるが、それ以外のすべての通話は
	課税されない。

8. 考察

8.1 サバンナ港から学ぶ日本の港湾の今後のあり方

今回の研修で印象に残ったことは、「ジョージア州港湾局としての考え方や取組み」「州としての企業へのインセンティブ制度や港湾局への協力体制」「企業自身の意識」が全てうまく融合して全プレーヤーが利益を出せるようになっていることだ。また、そのマネジメントを行政機関である州政府や *GPA* が戦略的に行っていることも、日本の港湾とはだいぶ異なるものであった。

行政組織として縦割りはあるものの、各機関が面的に物事を捉える視野を持った上での縦割りであるため、州経済への利益が見込める事業への投資については、協力体制が組みやすくなっているようである。*Board Members* の承認をはじめ、州政府や連邦政府からの支援を得るための説明も説得力があるだろうと現地でのプレゼンテーションを受けている中で感じさせられた。

ジョージア州は近年人口増加や企業立地も他州と比較して多く進んできたが、土地にはまだまだ余裕があり今後企業誘致ができる土地も多くある中で、サバンナ港は世界の玄関口として、今後 $10\sim15$ 年で更なる発展が見込まれると予測できる。

この間に各プロジェクトが完成し、コンテナ取扱容量はターミナルのエリアや運用面を見直して 650 万 TEU には達すると考えられ、2017 年現在の *NYNJ* 港の取扱量 (630 万 TEU) を追い越すことを予測できるほどの勢いも持っている。

その理由は、南東部の消費者人口の増加に伴う需要拡大が見込めるだけでなく、企業にとって最もビジネスをしやすい州として位置付けられていることや、港や航路、道路や鉄道の機能アップをして、ロジスティクスサービスの範囲と質を高めているからだ。

その上で、*GPA* は消費者に関係する荷主を大切に考えた良好な関係作りにも努めており、さらに雇用の創造を目的としている結果、ロジスティクス企業(大型 DC)の集積やコンテナ取扱量が増えている。そのことが雇用創出にもつながっていくという開発の本質を見据えた施策を遂行しており、面的に将来を見据えて必要な投資をしていることを素直に受け止められた。

各施策が今後も順調に進んでいくことで、アメリカ南東部のサバンナ港に貨物を持って来れば、全米市場の大部分に時間通り貨物を届けることができることを本気で実現しようとしている。このことからも *GPA* がサバンナ港の背後圏をシカゴまで捉えて各施策を打って出ているかの本気度を実感できるものであった。

一方で、日本の港湾においては、コンテナ取扱量が減ってくると港湾に関する新たなインセンティブや施設整備を検討するなど港湾付近の取組みに走りがちだと感じている。 横浜港の例では、コンテナ取扱量の減少に対する危機感は共有しているが、なぜ取扱量が減っているかということやロジスティクス関連企業が横浜港を使ってどういう展開をしたいと考えているかは十分に共有されていない。

よって、横浜港を利用したい企業の取組みや方針等を十分に把握できておらず、横浜

港で有効と考えられるロジスティクス戦略が示されないままとなっている。そのため、 倉庫を高度化して集積すればコンテナ取扱貨物が増えるということが先行している。

このことを踏まえて、倉庫の集積でコンテナ取扱量が一時的に増えるという目先の対応にならないようにするためにも、企業の考え方を把握し、その上で港湾管理者は消費者に物流サービスが届くまでのサプライチェーンが最適化されるためにできることは何かを導き出す役割があるのではないだろうか。

そのためにやるべき事は、これまで横浜港で発展してきた企業の高度化や集約に対する考え方を把握するとともに、港湾管理者が一歩踏み込んだ対策をできた場合にどんなロジスティクスサービスを展開できるのかを探ることだ。それと、新たに誘致する企業の持つ個々の戦略も把握して、横浜港でできる有効なロジスティクスサービスを確立し、横浜モデルを構築することであると考える。

企業と一体的に目指す方向を共有することで、企業へのメリットも生み出せることや、 港湾管理者が目指すロジスティクス・ハブ戦略のきっかけにつながり、結果的に質の高 いロジスティクスサービスができるようになる。そのためのロジスティクスモデルこそ が誘致される企業にとっても判断要素となり、港湾管理者のポートセールスのツールに もできるメリットを得られるようになると考える。

8.2 東アジア全域を見据えた背後圏の設定

日本の港湾は、北米航路に対してアジアのファーストポートやラストポートとなる場所に位置しており、優位性を持っている。現状のコンテナ貨物の動向としては、欧州航路との振り子サービスやアジア近海とのトランシップがあり、日本の港湾では、トランシップ貨物の取扱も重要な位置づけの一つとなっている。

世界的なコンテナ貨物の動向はアジア市場を中心にまだまだ需要が拡大しており、このアジア市場を取り込むことが、島国である日本にとって今後の経済活性化に必要不可欠である。そのためには、日本の国際戦略港湾からアジア各地の港への輸送サービスにいかに付加価値を付けられるかではないだろうか。

その理由は、コスト面ではアジア各国と比較しても日本は割高であり、コスト競争では不利だからである。近年求められるサービスは、コストは当然の判断要素だが、それよりも品質の良さや時間の正確さ、その他主目的に伴う付加価値にシフトしてきている。

身近な事例として挙げるとすれば、数年前に中国人観光客による爆買いが話題となっていたが、これは日本の電化製品や医薬品などの品質の良さを求めていたからと言える。

その他にも、クルーズ客船利用による訪日外国人観光客の増加などもその一つだ。日本旅行に、各地への寄港サービスと合わせて船内での食事やエンターテインメントなどの付加価値があることだ。このように、付加価値のあるサービスや品質の良いサービスに対しては、多少お金がかかっても良いという考え方が定着してきている。

もう一つわかりやすい事例を挙げるとすれば、日本のビール事情である。10年くらい

前からワンランク上のプレミアム感のあるビールが流行っており、普段は低価格の発泡 酒や第三のビールを飲んでいても、たまに飲むビールはプレミアム感のあるものを飲む といった二極化が目立っている。

流通先に到達するまでのロジスティクスサービスは、こういった事例とも関係性があり、日本国内にとどまらないアジア諸国も含めたサプライチェーンマネジメントを考える時代に来ている。

港湾を選んでもらう、使ってもらうことを主目的にするのではなく、日本の港湾は、品質の高さや時間の正確さなどを売りにしたロジスティクスサービスができることを目指すべきなのである。そして、高品質なロジスティクスサービスを武器に輸出入やトランシップの結節点となる位置づけを確たるものとした上で、日本の港湾を使ってもらうロジスティクス・ハブを目指さなければ、低迷している経済から抜け出して大きく成長することはできない。そのためにも、背後圏をアジア諸国にまで拡大して捉え、ハブポートとしての地位を確立させるよう、アジア諸国を意識したロジスティクスサービスのモデルを構築する必要がある。

まずは目指すべき方向を港湾管理者が主導する形で、港を利用する民間企業と共有し 効率的な輸送サービスを探るところから着手することが必要であると考える。それは民 間企業の力を最大限に引き出すためには欠かせないからだ。また、アジア諸国へ流通さ せたい貨物をあえて日本を経由させることの付加価値が不可欠なので、日本でしかでき ない加工技術を持つ企業を港へ集積させ、再輸出ができる体制づくりと合わせた総合保 税地域の設定などを合わせて検討していく必要がある。

このロジスティクス・ハブ戦略により東アジアの玄関港となれた時には、貨物の取扱 量増大に伴って-18m 岸壁の大水深・高規格ターミナルも最大限活かせるようになり、 結果的に東アジアのハブポートとして国際競争力が最も高まって、目標としている姿に なるのではないだろうか。港のスペックを活かすためにも港湾経営計画を具体的に打ち 出して共有し、実践することが優先だと考える。

今回訪れた米国サバンナ港でも、アメリカ南東部にとどまらない背後圏拡大を視野に 捉えて、北部のシカゴまでの背後圏を今以上に確実な輸送サービスができるよう安定性 を確保するため、*Mid-American Arc* の戦略を打って出ていることは大きなヒントになる。 また、今後の発展のさらに先も見据えて *Jasper Ocean Terminal* を整備する構想も持っており、着実に実績を積み上げながら次の段階を目指すビジョンが明確である。

これは、アメリカ東海岸の位置づけを高めていくツールであり、南東部に貨物を集めれば全米市場の80%に確実なロジスティクスサービス展開を保証するための、持続性ある発展に向けた取組みの好事例である。

日本の港湾はアメリカとは全く事情が異なるが、サバンナ港の取組みを参考にできる 点は多いにあるため、この事例を参考にしつつ持続的な成長戦略をどのように描いて進 めていくかが鍵となる。

8.3 国内貨物輸送における現状分析と提案

リードタイムの短縮やサプライチェーンの効率化を考える上で、輸送コストは重要な要素でもある。我が国でも *JRFI* (㈱ジェイアール貨物・インターナショナル) において、 *ISO* 国際規格の 20ft と 40ft のコンテナを直接鉄道輸送できるサービスを行っている。

だが、日本全国の路線や貨物ターミナル駅では一部でしかその規格に対応できていないのが実情である。

現在の日本は、トラック輸送が主流となっているが、今後のドライバー不足や環境問題を考えていくなら、鉄道輸送を中心としたモーダルシフトが不可欠となる。

そのためにも、鉄道輸送機能の拡大を港湾の視点から考えていく必要がある。

まずは、港から直接貨物を積み込める又は積み下ろせるオンドックレールターミナルの整備だろう。

横浜港では本牧 BC メガターミナルの背後に神奈川臨海鉄道㈱の本牧ふ頭駅があり、そこから横浜本牧駅を通じて JR 根岸駅まで運び、そこから JR 貨物ネットワークに乗って各地への輸送ができる形となっている。

本牧ふ頭駅は、本牧 BC メガターミナルからのショートドレージをなくして効率化するために平成 19 年度の実証実験を機に供用しており、現在でも使用されている。しかし、この鉄道の場合、本牧埠頭駅では貨車 5 両分(5FEU 又は 10TEU)、横浜本牧駅で 10 両(10FEU 又は 20TEU)、根岸駅で 20 両(20FEU 又は 40TEU)まで連結可能となっているが、最新の JR 貨物時刻表によると、コンテナ貨物のみの輸送は 1 日に 1 便東京貨物ターミナルとの行き来があるに過ぎない。(別途、竜王(山梨県)との往復も設定はあるが、石油とコンテナのミックスで、コンテナがない場合もあるためカウントしていない)

サバンナ港は GPA メガレールプロジェクトにより、10,000 フィート(約 3 km)まで連結可能となるため、ダブルスタックで 2FEU 又は 4TEU 載せられる貨車 1 両の長さを 50 フィートと仮定すれば、単純計算で一度に $10,000 \div 50 \times (2$ FEU 又は 4TEU)=400FEU 又は 800TEU の輸送能力を持つことになる。P21 図 4.3 によると、内陸ターミナルへの行先は 13 か所あるため、1 日の最大で 5,200FEU 又は 10,400TEU を鉄道輸送で扱えることになる。このように参考比較データを示すと、日本とアメリカで鉄道輸送能力にいかに差があるかがわかる。

また、JR 貨物ネットワークにおけるトンネルは、ダブルスタックはおろかハイキューブコンテナでさえ通過できない構造上の課題を抱えている。その他にも JR 根岸線沿いは一部旅客路線と共用しており、早朝~深夜の旅客鉄道走行時間は頻繁に貨物列車を走行させることはできず、さらに住民からの要請や夜間保守点検等の理由から夜間輸送できない区間がある。しかしながら、国内のロジスティクスサービスの効率化とモーダルシフトを考える上で、この鉄道を活用した国内輸送能力向上は必要不可欠であり、それと同時にこれらの課題を解消する必要がある。

首都圏の内部には、大井の東京貨物ターミナルや南千住の隅田川駅等の他、川崎の梶

ヶ谷貨物ターミナル、外環道沿いにも新座貨物ターミナル、越谷貨物ターミナル等の内陸ターミナルはそれなりにある。その他にも多くの内陸貨物駅やオフレールステーションなどインランドデポが整備されている。つまり、貨物鉄道ネットワークや内陸ターミナルはある程度整備されているが、本気でモーダルシフトしようとすると、トンネルや各拠点などの構造物のスペックや走行時間の制約等が足かせとなっていると考えられる。

この状況を打破するためにも、既存ストックの拡張に合わせた拠点の集約や貨物路線の騒音・振動対策又は貨物専用地下路線の新設等を検討する必要がある。

ただ、全ての施設を同時に整備することはできないため、まずは焦点を絞った部分的な集中整備を行うことが必要だ。例えば、横浜港で取り扱う貨物の需要は、ほとんどが首都圏内にあるので、横浜港から比較的短距離である西東京方面(環状 8 号線より外側)との短距離鉄道輸送を強化する。まずは、旅客路線との共用を極力なくすよう一部レールを地下路線として新設し、時間の制約を受けない環境を作るところから着手してはどうだろうか。

その次のステップで、港付近の貨物駅舎の拡張と合わせてオンドックレールターミナルとして再整備を行う。ここまでの整備で貨物鉄道環境が大きく改善されるため、輸送の選択肢が増え、より多くの貨物を効率的に捌くことができるようになると考えられる。 短距離輸送環境の向上で完結させるならば、まずはトンネルや橋梁の建築限界の課題まで着手せずに、便数を増やす等で対応すれば良い。

逆にこの短距離輸送環境の向上を積み重ねて全国の貨物鉄道ネットワークが拡大していくようであれば、そこでダブルスタック対応等を検討するなど段階的な計画を持っておけば良いと考える。

日本では 2010 年頃から人口の減少が進み、横浜市内だけでも 2019 年頃をピークに人口減少に転じると予測されており、いつまでも長距離トラック輸送に頼ることはできない。しかし、このモーダルシフトと合わせて短距離トラック輸送の需要が増えるようになれば、定年退職後の 60 歳以上の労働力も十分に活用できるようになり、新たな雇用創出や生産性拡大につながると考えられえる。

この取組みにより、物流関連のトラックは短距離輸送が主となり、自動車交通の首都 圏内の OD が大幅に変わることになる。現状では一般交通と合わせて、長距離輸送と短 距離輸送のトラックが混在しているため渋滞が顕著であるが、短距離輸送の物流関連ト ラックが主流となれば、面的な渋滞は緩和されると予測でき、経済活動における渋滞損 失時間を大幅に削減できるようになるメリットも生じると考えられる。

これを実現する第一歩としても、東京都内よりは整備を進めやすいと考えられる横浜から貨物鉄道利用拡大に向けた改良事業に着手していくことが望ましい。

以上、モーダルシフトの必要性について記述してきたが、ロジスティクスサービス向上の観点から言えば、鉄道の輸送能力がトラックと対等になれるよう投資し、貨物輸送の選択肢を持てるようにすることが必要であると考える。

8.4 東アジアを背後圏に捉えたロジスティクス・ハブ戦略の構築 ~創貨の定義づけ~

東アジア全域を背後圏に捉えたロジスティクス・ハブ戦略を定着させるためには、以下の4点に着目する。

(1)輸入貨物の流通加工を効率化(国内貨物の輸送効率化)

輸入貨物を国内に流通させるためには、ラベル貼や梱包などの簡易な加工から、部品の組立てや特殊部品の梱包などの流通過程で完成品とする加工まで、様々な手を加える必要がある。

サバンナ港のロジスティクス戦略でも記述したように、内容物によって DC を立地させる場所を選定させる必要があることから、圏央道沿いなど内陸で流通加工する輸入貨物については、8.3 で記述した短距離鉄道輸送を活用して内陸部へ送り込んだ上、内陸部で流通加工を行い、港の直背後へ流通をさせる輸入貨物については、港で流通加工してそのまま短距離輸送のトラックで輸送することで、貨物輸送と交通の分担が可能となる。港の直背後へ流通させる上で近距離であることがメリットとなる貨物としては、冷蔵・冷凍貨物が挙げられる。その他にも首都圏では、衣類や食品でも需要が多いため、このような貨物を中心に取り扱う企業を中心に港付近へ集積させることは効果的であると考える。

また、鉄道貨物ネットワークの利用が拡大し、輸送効率が上がってトラック輸送と対等になってくれば、輸送の選択肢が増えることで企業側もコスト縮減を考慮したサービスメニューを増やせるなど、より効果を発揮できると考えられる。

(2)輸入貨物を加工して再輸出(日本ならではの付加価値を付けた再輸出)

輸入貨物を加工して再輸出することは、東アジアを背後圏として捉える上で欠かせない取組みである。食料品や飲料、金属加工製品や精密機械など幅広い分野で、日本でしかできない加工・保存技術を駆使し、さらに品質を保証する高付加価値を付けることができる企業は数多く存在する。

その中でも国内で生産することで高品質を実現できる企業を港付近へ誘致すること ができれば、再輸出におけるロジスティクス・ハブ戦略の起爆剤になると考えられる。

ここで、考慮しなければならないのが、FTZに相当する総合保税地域の設定である。

総合保税地域を集積エリア一帯にかけることで、輸入~加工~再輸出に対して課税 しないようにでき、港付近の企業を使いやすくなり、日本の港湾の需要が高まること が期待される。

これにより、輸入貨物が増加し、かつ港での加工後の輸出も増加するため、国内輸送の効率化はさらに欠かせないものとなるため、輸送の選択肢を増やす対策は早めに 実施できることが望ましい。

また、トランジットタイムやリードタイム短縮のため、日本ではなく海外で付加価値をつければ良いという意見もあろうかと思われるが、これに対しては、アジアでの需要があるのであれば、わざわざ海外で安売りする必要はないだろうという考えであ

る。日本でしかできないサービスであれば、リードタイム短縮の工夫は東アジアの各国で在庫管理を徹底する等で考えてもらえるのではないだろうか。

(3) 輸入貨物と輸出貨物のバランス調整 (ヤード利用効率化と空コンテナの有効活用)

上記 2 点の取組みで、日本の港湾をロジスティクス・ハブとして使用するようになることを一つの目標として挙げてきた。

輸入貨物の再輸出を除いて、輸入が激増すれば中身を取り出した後に空コンテナが 大量に余ることになり、輸出が増加すればそれに応じた空コンテナが必要となる。

つまり、状況に応じた輸出貨物の調整も同時にできるように調整が必要となる。

京浜港の現状として取扱総量は異なるものの、東京港は輸入が多く、横浜港は輸出が多い傾向がある。京浜港という国際戦略港湾の単位で捉えれば、戦略港湾内で輸出入のコンテナのコントロールもある程度できると考えられる。この状況にさらに鉄道輸送網を活用して地方港も含めてコントロールできれば、ラウンドユースの推進にもつながり、港湾のスペックを格段に向上せずともターミナルの利用効率を上げることは可能と考えられる。

(4) ロジスティクス・ハブ戦略における貨物増大に対応するための受け皿確保 (港湾の再開発)

上記の取組みがうまく回るようになってくると、日本の港湾に貨物が集まりやすくなるため、コンテナ貨物の荷捌き地や空コンテナ置き場などの確保を検討する必要が生じてくる。当然、ロジスティクス企業が集積する土地も必要であり、全体的に効率の良い再編を目指さなければならなくなる。

横浜港の場合、昔からの上屋がまだ多く残っていることや狭く非効率な岸壁も多いこと、また、オンドックレールターミナルがない埠頭もあり、まだまだ改善の余地が残されている。

企業の集積や効率的な荷捌きを行うためには、まとまった土地が必要不可欠であり、ロジスティクス・ハブ戦略に沿った土地利用や新たな埋め立て等の再開発計画を考えていく必要があると考える。

まずは既存の土地の有効活用という観点で見た場合、倉庫としての活用しかされなくなった非効率な上屋を全て撤去して、ロジスティクス企業の持つ高度化倉庫の集積地として土地を確保してはどうだろうか。その他、ターミナルの一体性や広大な敷地を確保するため、突堤の形状をなくすよう突堤間を埋め立てることなどが考えられる。

これによって、岸壁は再構成され使いやすい形に再編できるとともに、背後に広大な敷地を確保できるようになるため、効率的な荷捌きやコンテナ置き場の確保もしやすくなり、オンドックレールターミナルとしての整備も進めやすくなる。

岸壁やターミナルの再編に伴い、1 バースあたりのコンテナ取扱量も大きく変わって くるため、取扱量が増加してくればターミナルの自働化なども次のステップとして見 えてくることになり、さらなる効率化へとつながると考えられる。 また、ロジスティクス企業は多くの労働力確保が課題となることから、現状の港湾 労働者の起用と合わせてさらなる雇用創出も見込まれるようになる。

日本港湾の現状では、港のスペックアップを中心としたハード整備を行い、土地を国有化して港湾運営会社に安く貸付けたり、コンテナ取扱にインセンティブを与えたり、コスト面での国際競争力強化を前面に押し出している。しかし、今後の国内の人口減少やさらに先には世界的なコンテナ取扱の減少が予測される中で、持続性のある経済成長につながる港湾経営計画を本気で考える時期に来ている。

サプライチェーンマネジメントの考え方としてもあるように、全ての参加者が物流全般の品質向上を目指すことが不可欠であり、港湾管理者は日本の物流の将来目指すべき方向性を示していく必要がある。その先に、関係行政機関や鉄道事業者、業界関係者らと連携して、効率的なロジスティクス・ハブポートへと脱皮していくことが創貨策として求められる本質ではなかろうか。

そのためにやるべきことは、ロジスティクス・ハブ戦略に関する自港の目指す姿と実現するためのプランを具体に構築し、港湾管理者の意思をしっかりと固めて、将来の戦略に業界関係者らを含めてどのように進めていけるかを考えることだ。

その上で、関係行政機関や鉄道事業者を巻き込みながら、規制緩和やインフラの拡張などを着実に進めていけるように準備し、参加者全員でしっかり理念を共有することが、今後日本の港湾が生き残って成長を続けるために必要であると考える。

謝辞

本報告書を作成するにあたり、現在の港湾情勢に関する講義をはじめ、海外研修における議論や視察を通じてご指導を頂いた政策研究大学院大学客員教授の井上聰史氏に心より感謝致します。また、本研修を通じて多くの知識や示唆を頂戴いたしました公益財団法人国際港湾協会協力財団(IAPH)や Georgia Ports Authority の皆様並びに現地で通訳をしていただいた相田耕一氏、企業誘致の視点から多くの情報と資料を提供していただいた米国ジョージア州商務省日本オフィス駐日代表の中薗由美子氏及び米国ジョージア州港湾局日本代表部顧問の五泉孝氏に深く感謝致します。

参考文献

- ・Georgia Ports Authority ホームページ
- サバンナ市ホームページ
- ・ワールドウォッチング 2016.9「発展するサバンナ港」(米国ジョージア州港湾局 日本代表部顧問 五泉孝氏)
- ・ウィキペディア (ジョージア州、アトランタ)
- ウィキペディア(サバンナ港)
- 国際オリンピック委員会ホームページ
- Port & Harbor September/October2017
- · Port of Yokohama 2017-2018 HANDBOOK (一般社団法人 横浜港振興協会発行)
- ・横浜市港湾局ホームページ
- ・横浜港埠頭株式会社ホームページ
- ・GPA プレゼンテーション資料
- ・リーフレット Garden City Terminal "Today"
- ・冊子 PORTS GUIDE AND DIRECTORY CY2017
- ・HISTORY ホームページ (THE INTERSTATE HIGHWAY SYSTEM)
- ・TTS Road Explorer ホームページ (インターステート・ハイウェイ網)
- ・国土交通省ホームページ(道路統計年報 2017 道路の現況)
- ・Real World ホームページ
- ・Georgia Department of Transportation ホームページ
- ・Google マップ
- ・ウィキペディア (I-16,I-95)
- ・Georgia.org ホームページ (Logistics & Transportation)
- ・CSX Transportation ホームページ
- ・Norfolk Southern ホームページ
- · GPA プレゼンテーション用展示資料

- · GPA MEGA RAIL (You Tube)
- ・Jasper Ocean Terminal ホームページ
- ・パンフレット: GATEWAY TO THE WORLD [Georgia.org]
- ・ホームページ: Your Gateway to the World 【Georgia.org】
- ・パンフレット: YOUR COMPETITIVE ADVANTAGE 【Georgia.org】
- ・パンフレット: AMERICAN'S TOP STATE FOR BUSINESS 【Georgia.org】
- ・パンフレット: BUSINESS INCENTIVES 【Georgia.org】
- ・On My Mind 第 160 号 (2017 年 9 月号) 日本ジョージア協会発行
- ・State Profile: Georgia, USA (ジョージア州商務省東京事務所提供資料)
- ・Japanese Society of Georgia (ジョージア州商務省東京事務所提供資料)
- ・米国での事業展開における諸コスト比較資料(ジョージア州商務省東京事務所提供資料)
- 投資環境資料(ジョージア州商務省東京事務所提供資料)
- ・Warehousing and Logistics (ジョージア州商務省東京事務所提供資料)
- ・ジョージア州における日系企業一覧表(ジョージア州商務省東京事務所提供資料)
- ・Port Authority of New York & New Jersey ホームページ
- ・THOMAS & HUTTON ホームページ (Savannah River International Trade Park)
- ・THOMAS & HUTTON ホームページ (Crossroads Business Center)
- ・ワールドウォッチング 2012.9「ロジスティクス・ハブ戦略で急成長する米国サバンナ港」 (政策研究大学院大学 客員教授 井上聰史氏)
- ・株式会社ジェイアール貨物・インターナショナルホームページ
- ・2017 JR 貨物時刻表 平成 29 年 3 月ダイヤ改正(公益社団法人 鉄道貨物協会)
- ・AGRO (AGRO Merchants Group) ホームページ
- ・総務省統計局ホームページ