

ロサンゼルス港の港湾経営とコンテナ戦略

東京港埠頭株式会社

福嶋 照香

(公財) 国際港湾協会協力財団

2020 年度 国際港湾経営研修

<目次>

1. はじめに	1
2. ロサンゼルス港における経営体制と戦略	1
2.1 港湾の概要	1
2.1.1 位置	1
2.1.2 沿革	2
2.1.3 主要取扱貨物	2
2.1.4 港勢	3
2.1.5 港湾運営	7
2.1.6 財務状況	7
2.1.7 コンテナターミナル概要	11
2.2 港湾経営戦略	13
2.2.1 港湾経営へ影響を及ぼす要因	13
2.2.2 港湾経営戦略（2018-2022）	14
2.3 マスタープランについて	17
2.3.1 目的及び背景	17
2.3.2 マスタープランにおける目標	18
2.3.3 貨物量の将来見通し	20
2.3.4 港湾の将来計画・整備計画	20
2.3.5 2020-2021 予算	26
3. コンテナ戦略（ターミナル効率化への取組）	28
3.1 ターミナル効率化への課題	28
3.1.1 船舶の大型化	28
3.1.2 大型船の在港時間	29
3.2 貨物取扱量ピーク対策への取組	30
3.3 渋滞対策への取り組み（オフピークプログラム）	31
3.3.1 制度概要	31
3.3.2 取組による効果と制度改正	31
3.3.3 取組による効果	31
3.4 港湾関係者への情報提供システム改善	33
3.4.1 ポートオペティマイザー	33
3.4.2 Signal	34
3.4.3 Geo Stamp	36
4. 4. 考察	37
4.1 港湾の経営戦略	37
4.1.1 ロサンゼルス港と東京港における戦略目標の違い	37
4.1.2 東京港に必要とされる成長戦略	37
4.2 ターミナル効率化	38

1. はじめに

世界全体の経済成長及び近年のグローバリゼーションに伴い、海上コンテナ貨物の輸送量も年々増加している。船社においては、経済合理性に従い効率的な輸送方法を模索した結果、船舶の大型化やアライアンスの再編といった動きを見せている。

また、港湾及びターミナルにおいても、増大する貨物に対応するため、または、競合する港湾及びターミナルに対抗するため、港湾自体の機能強化や生産性向上に向けた対策を行っているところである。

今回、上記のような取り組みを行う港湾の一つとして、ロサンゼルス港を対象としてコンテナターミナルの経営戦略やコンテナ戦略について、主に生産性向上に主眼をおいて研究を行ったものである。

2. ロサンゼルス港における経営体制と戦略

2.1 港湾の概要

2.1.1 位置

ロサンゼルス港は、東京から約9,000km 東側、アメリカ西海岸の南部、ロサンゼルス市の中心部から約30km 南方のサンペドロ湾に位置し、沿岸部約43マイルにわたり面積7,500 エーカー（3,035ha）の港湾用地と水域を持っている。コンテナ取扱量、価格ともに全米1位である北米西岸の玄関港である。全米の輸入貨物の約4分の1を取扱い、経済波及効果は南カリフォルニアだけでなく、全米におよぶ。

近年は、主に中国などアジアからの輸入を中心に港勢を拡大している。

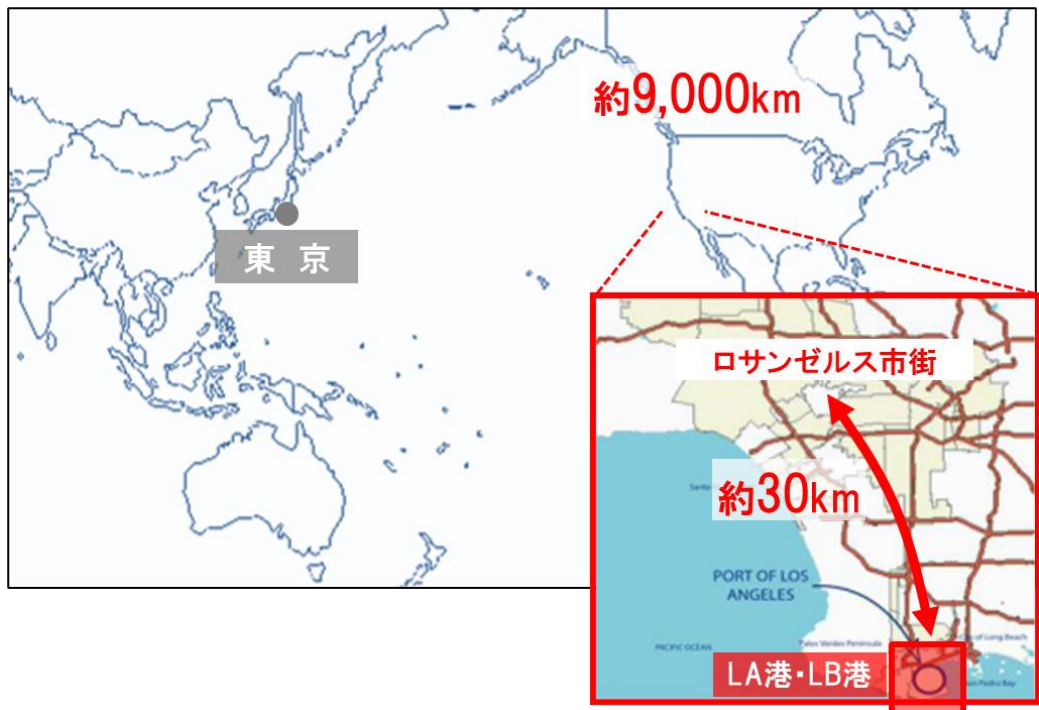


図-2.1 位置図

2.1.2 沿革

年	沿 革
1907 年	カリフォルニア州が所有する港湾区域に関わる権限を、港湾が位置する都市に信託したことにより、ロサンゼルス港はロサンゼルス市の管理する港となる
1911-12	最初の防波堤 8,500 フィートが完成
1960 年	最初のコンテナターミナルが完成（建設費 180 万ドル）
1937 年	中央防波堤 18,500 フィートが完成
1973 年	米国港湾管理者として初めて環境課を設置
2002 年	港とロサンゼルス市内の鉄道路線を結ぶ貨物専用鉄道路線（約 32km）が開通
2003 年	地球環境・技術財団（GETF）がアメリカ環境保護局（EPA）、アメリカ港湾局協会（AAPA）と共同で進める港湾環境マネジメントシステム支援プロジェクト（Port Environmental Management System（EMS）Assistance Project）、プロジェクト参加港として選出
2006 年	サンペドロ湾港大気浄化行動計画（San Pedro Bay Ports Clean Air Action Plan）を作成
2007 年	開港 100 周年
2010 年	世界で初の「Tariff Reduction for Zero-Emission Vehicle Shipment」を提案
2011 年	「Wilmington Waterfront Park」が正式に一般開放

出典：The Port of Los Angeles HP

2.1.3 主要取扱貨物

ロサンゼルス港は、コンテナ、完成自動車、リキッド・ドライバルクなどを主要に取り扱う総合港湾であり、外航クルーズ船の誘致、ウォーターフロント開発にも力をいれるなど、様々な事業を展開している。

コンテナ貨物以外の主要取扱貨物及び近年 3 か年における取扱貨物量推移を示す。

【ドライバルク貨物】

輸出	石油コークス	スクラップ	油料種子	穀物	飼料
輸入	非鉄産品	鉄鋼	石材・粘土等	化学製品	非鉄金属

【リキッド・バルク貨物】

輸出	動物・植物油	原油	肥料・農薬	無機化学薬品	天然ガス
輸入	原油	石油精製品	有機化学薬品	無機化学薬品	残留石油製品

【一般貨物/ブレイクバルク貨物】

輸出	化学製品	古紙	コルク・木材	自動車	紙・板紙製品
輸入	自動車	非鉄製品	紙・板紙製品	鉄鋼	金属製品

出典：The Port of Los Angeles 「Port Master P ロサンゼルス」

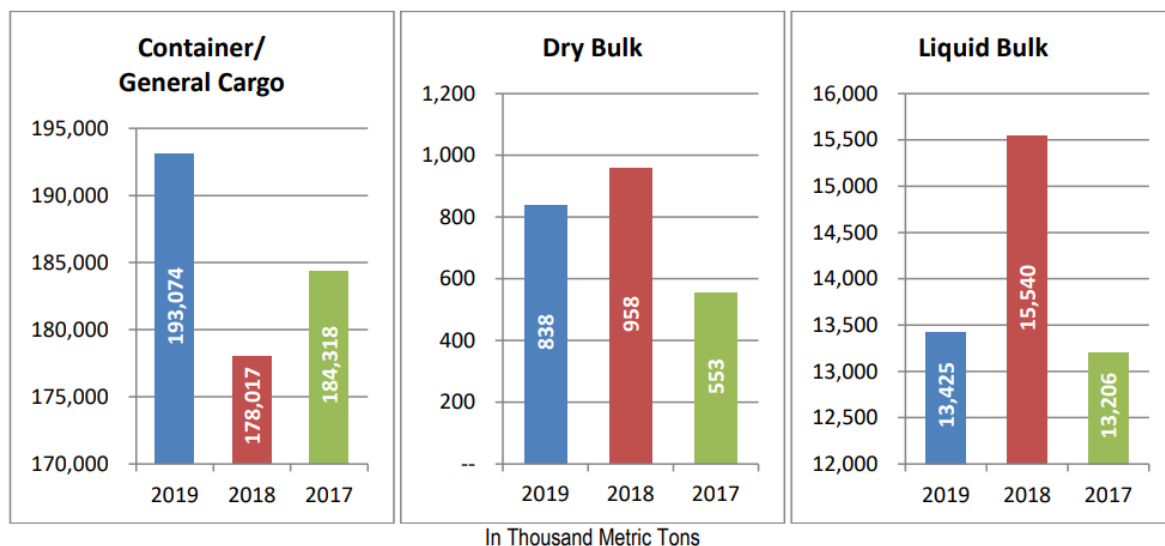


図-2.2 3か年における取扱貨物量

出典：The Port of Los Angeles 「Financial Statement_2019」

2.1.4 港勢

ロサンゼルス 港は隣接するロングビーチ港とともに、北米西海岸における最大のアジアのゲートウェイとしての最大規模の港湾であり、2019年のコンテナ貨物取扱量は、約 933 万 TEU で北米では第 1 位、ロングビーチ港と併せた取扱量では世界 10 位となっている。コンテナ貨物取扱量の推移は、対前年比 1.3%減であるものの、過去 5 年を見ると年平均 3.6%の伸びを示している。これは中国を中心とするアジア諸国からの輸入が増えていることが影響している。

ロサンゼルス 港で取り扱うコンテナ貨物における主な取扱い品目は、輸出は古紙、動物飼料、綿花、くず鉄、大豆、輸入は家具、自動車部品、衣料品等となっている。空コンを除く貨物の品目別構成は、輸入（実入り）72.9%、輸出（実入り）27.1%であり、広大な背後圏を有するため生活物資の輸入貨物が約 7 割を占める。これら輸入貨物は約 7 割が鉄道にて北米中西部や内陸各地へ運ばれる。貿易相手国は、近年は東南アジア等の成長も著しいものの、最大の取扱量を誇るは中国であり、日本、ベトナムと続く。

隣接するロングビーチ港のコンテナ貨物取扱量は約 764 万 TEU で、ロサンゼルス 港と合わせて合計 1,697 万 TEU となり、北米全体の約 36%のシェアを占めている。

表-2.1 ロサンゼルス港におけるコンテナ取扱貨物量推移

単位：千TEU

	輸入(実入り)	輸入(空コン)	輸出(実入り)	輸出(空コン)	合計	輸入貨物の割合 (実入り)
2001	2,684	118	1,038	1,344	5,184	72.1%
2002	3,232	131	1,094	1,649	6,106	74.7%
2003	3,814	76	1,163	2,125	7,179	76.6%
2004	3,940	63	1,130	2,188	7,321	77.7%
2005	3,881	75	1,171	2,357	7,485	76.8%
2006	4,408	79	1,424	2,559	8,470	75.6%
2007	4,410	74	1,608	2,263	8,355	73.3%
2008	4,139	73	1,783	1,856	7,850	69.9%
2009	3,524	41	1,669	1,515	6,749	67.9%
2010	3,974	105	1,841	1,911	7,832	68.3%
2011	4,067	173	2,109	1,591	7,941	65.9%
2012	4,093	117	2,043	1,825	8,078	66.7%
2013	3,977	134	1,921	1,837	7,869	67.4%
2014	4,270	160	1,932	1,978	8,340	68.8%
2015	4,159	120	1,657	2,224	8,160	71.5%
2016	4,545	126	1,819	2,368	8,857	71.4%
2017	4,716	135	1,900	2,592	9,343	71.3%
2018	4,871	165	1,904	2,519	9,459	71.9%
2019	4,714	150	1,756	2,718	9,338	72.9%

出典：The Port of Los Angeles 「Port Master P ロサンゼルス」HP

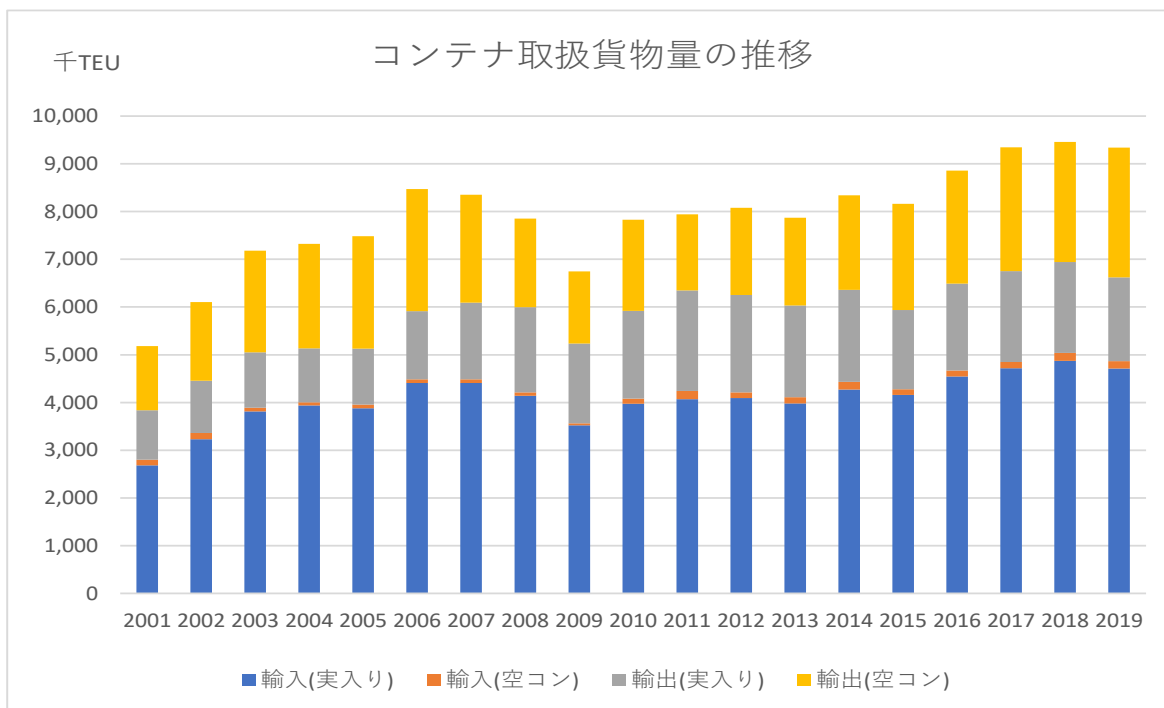


図-2.3 コンテナ取扱貨物量の推移

出典：The Port of Los Angeles 「Port Master P ロサンゼルス」 HP

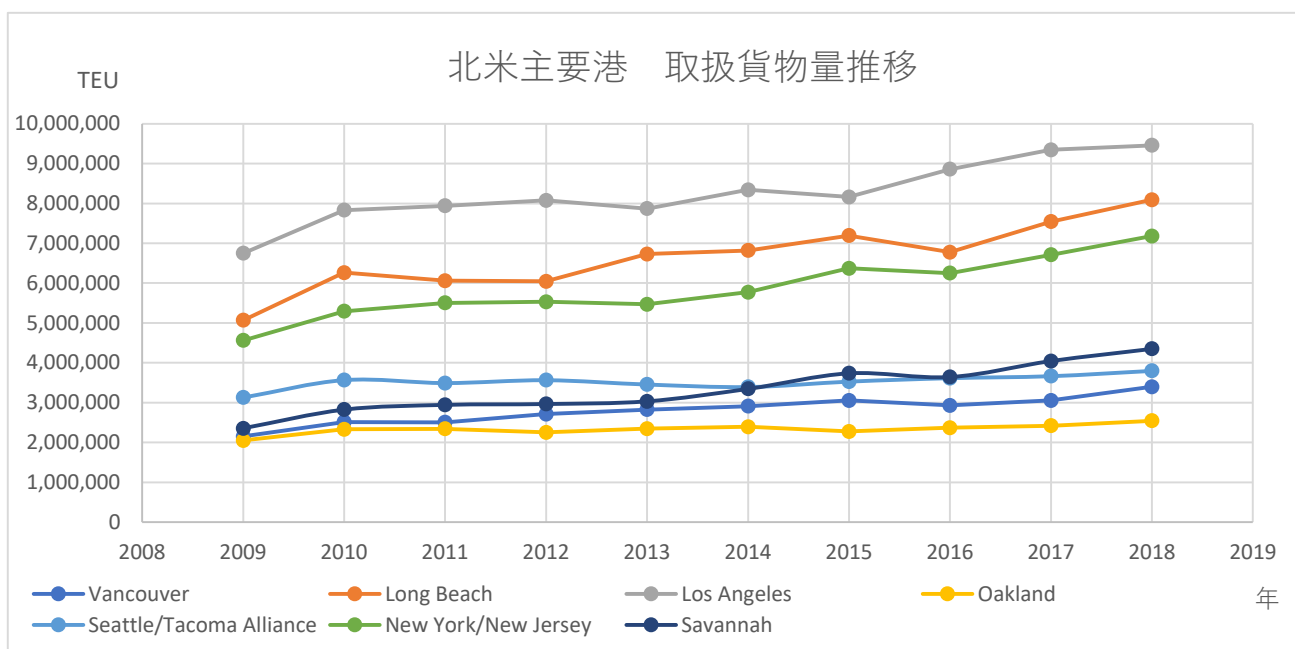


図-2.3 北米主要港湾における取扱貨物量推移

表-2.2 全米におけるコンテナ取扱貨物量の割合

	西海岸港		東海岸港	ガルフ湾
	LA/LB港	他西海岸港		
全米シェア	36.2%	13.5%	43.3%	7.0%
	49.7%			

出典：アメリカ港湾協会 北米コンテナ統計

表-2.3 世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング（2019年）

単位：万TEU

1	上海	4,330.3	11	ロッテルダム	1,481.1
2	シンガポール	2,719.6	12	ドバイ	1,411.1
3	寧波	2,753.5	13	ポートケラン	1,358.1
4	深圳	2,577.2	14	アントワープ	1,186.0
5	広州	2,323.6	15	廈門	1,112.2
6	釜山	2,199.2	16	高雄	1,042.9
7	青島	2,101.0	17	ハンブルグ	928.2
8	香港	1,830.3	18	タンジュンペレパス	907.7
9	天津	1,730.1	19	大連	876.0
10	LA/LB	1,697.0	20	レムチャバン	798.1

出典：日本港湾協会

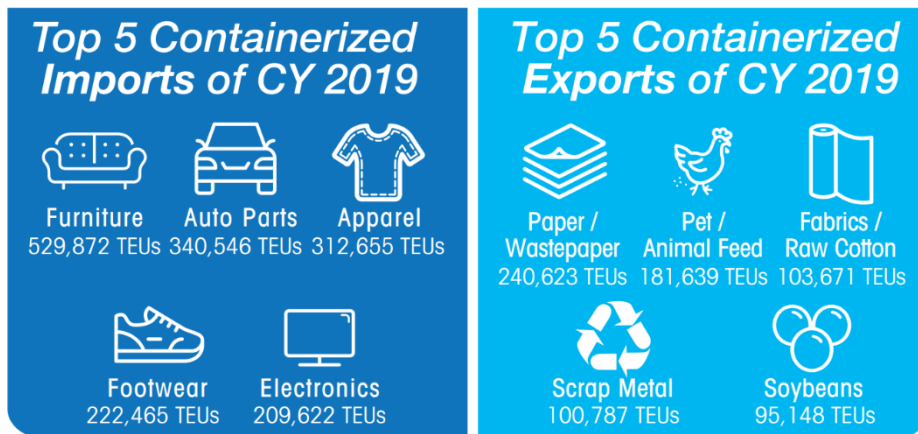


図-2.4 ロサンゼルス港における主要なコンテナ品目と取引国

出典：The Port of Los Angeles HP

2.1.5 港湾運営

港湾局は市の一部局であるが市からの予算措置はなく、国からの関与もない。財政的には、完全な独立採算制である。

ロサンゼルス市は、港湾事業の他、空港事業そして水道・電気事業も独立採算である。コンテナターミナルの土地や施設のリース料が収入の大半を占め、その他、土地の貸付や上屋などの建物貸付による収入である。

岸壁やターミナル整備への投資は、収入を担保に市中からの借入を行うか、港湾局独自の債券を発行し資金調達を行っている。

発行債券の格付は、港湾として全米で最高の AA と信用性が高く、安い金利での借り入れを可能とし、ロサンゼルス港の財務上の強さ、信頼性が判る。

ロサンゼルス港の土地は、カリフォルニア州の所有財産であり、州から市へ信託されてロサンゼルス市港湾局が運営している。この信託を受けた土地における管理運営収入は、港湾への再投資が義務づけられている。

2.1.6 財務状況

(1) 財務諸表

2019年におけるロサンゼルス港の流動資産は、流動負債を7億4,220万ドル上回り、減価償却費を除いた固定資産は38億ドルとなっている。また、ロサンゼルス港の財政状況の指標として、資産額から負債額を差し引いたネットポジションを使用しているが、その額は過去10カ年において純増している。年々増える営業に対し、経費については目立った増加がみられないこともあり、健全な経営状況であることがわかる。

またネットポジションの大部分は、固定資産への投資に使用され、その他は債務返済のための資金や、港湾のための自由用途資金として使用される。

表-1.1 2017-2019 会計年度におけるネットポジション

	Condensed Net Position			Increase (Decrease) Over Prior Year	
	FY 2019	FY 2018	FY 2017	FY 2019	FY 2018
Assets					
Current and other assets	\$ 976,353	\$ 823,721	\$ 753,808	\$ 152,632	\$ 69,913
Capital assets, net	3,812,608	3,871,402	3,925,084	(58,794)	(53,682)
Total assets	4,788,961	4,695,123	4,678,892	93,838	16,231
Deferred outflows of resources	78,020	66,313	79,575	11,707	(13,262)
Liabilities					
Current liabilities	154,115	164,527	180,822	(10,412)	(16,295)
Long-term liabilities	1,169,568	1,224,655	1,282,205	(55,087)	(57,550)
Total liabilities	1,323,683	1,389,182	1,463,027	(65,499)	(73,845)
Deferred inflows of resources	39,620	37,383	30,042	2,237	7,341
Net position					
Net investment in capital assets	2,957,014	2,964,553	2,972,442	(7,539)	(7,889)
Restricted for debt service	63,348	62,230	62,255	1,118	(25)
Unrestricted	483,316	308,088	230,701	175,228	77,387
Total net position	\$ 3,503,678	\$ 3,334,871	\$ 3,265,398	\$ 168,807	\$ 69,473

出典：Comprehensive Annual Financial Report 2019and2018

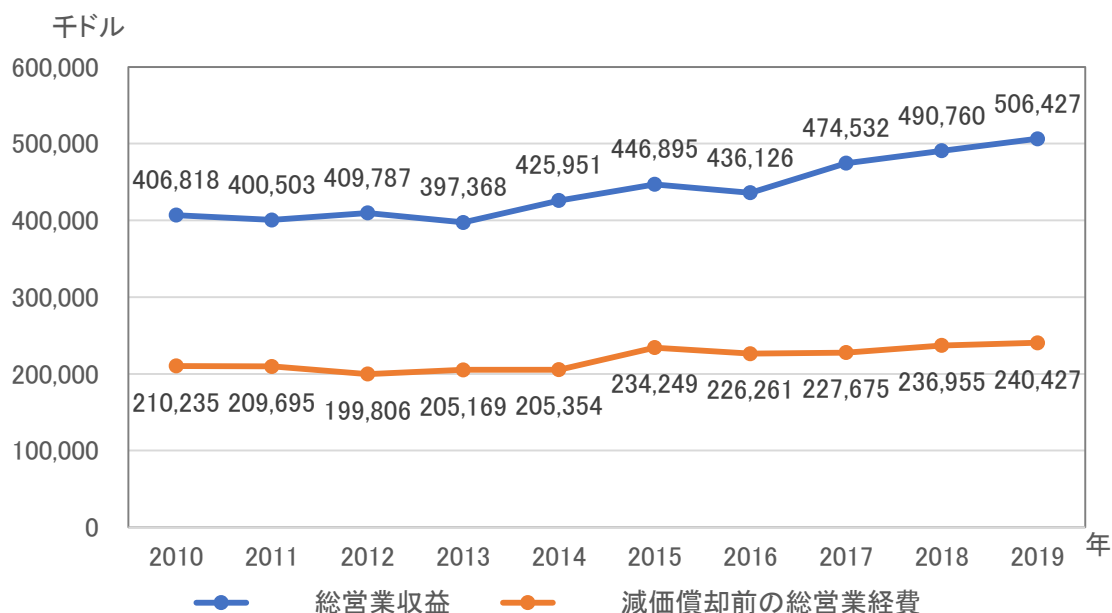


図-1.1 営業収益と経費の10カ年推移

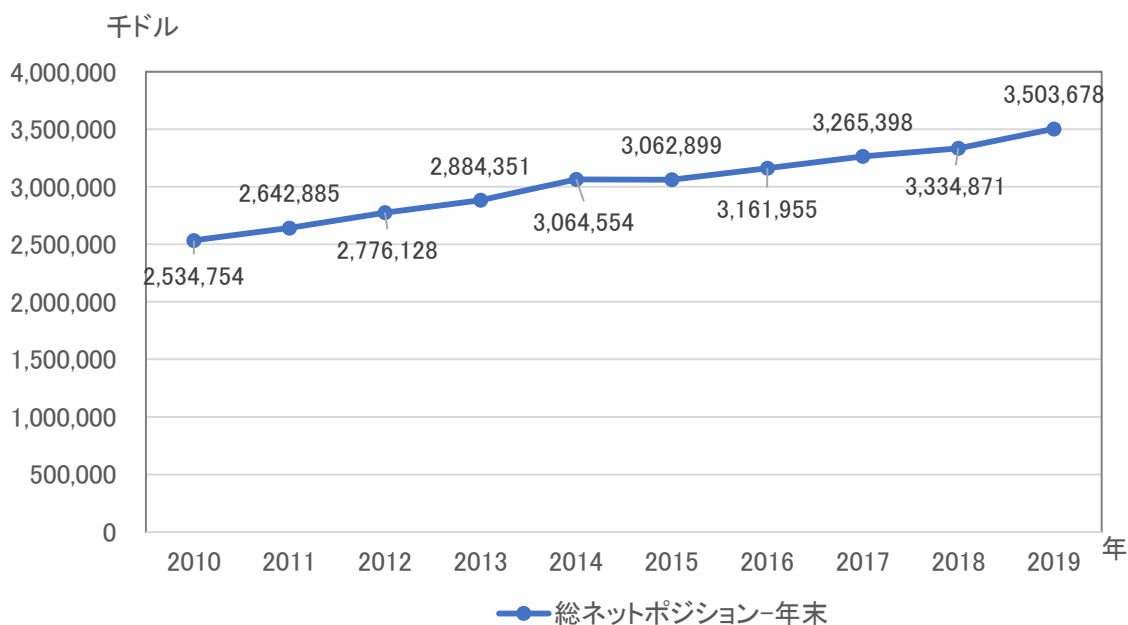


図-1.1 ネットポジションの10カ年推移

出典：Comprehensive Annual Financial Report 2019and2018

(2) 営業収益

2019会計年度の営業収益は前年から3.2%増加し、5億640万ドルとなった。主な内訳は海運サービス、賃貸及び使用料、その他の料金からの料金から営業収益を得ている。海運サービスの収益は、2019会計年度の総営業収益の81.0%を占めており、その中でも埠頭用地の貸付料として、ターミナルオペレーターが港湾局に支払うWharfage(埠頭通過料)が最も大きく、海運サービス収入の93.5%を占めている。

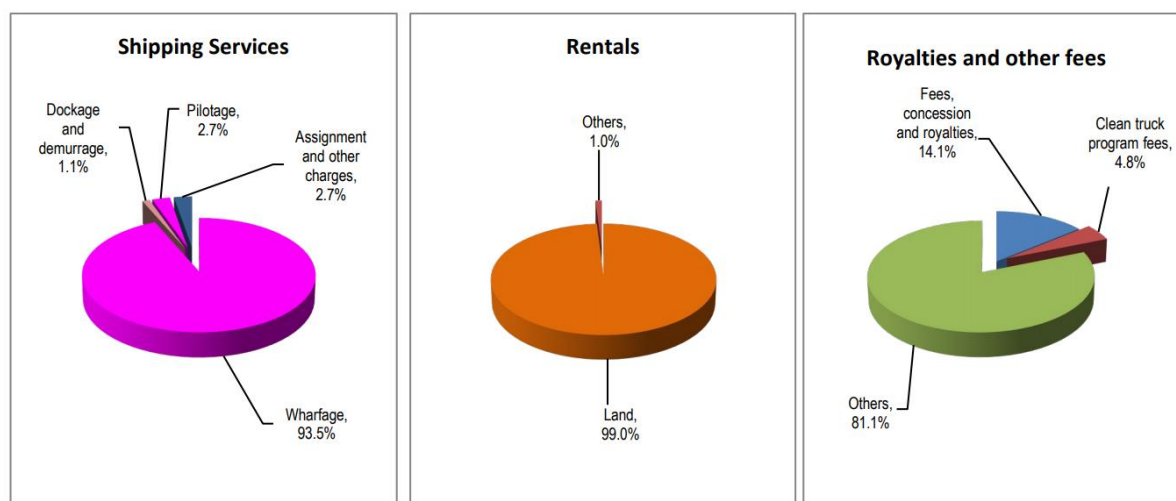
表-1.1 2017-2019 会計年度における営業収益の概要

Summary of Operating Revenues

	FY 2019	FY 2018	FY 2017	Increase (Decrease) Over Prior Year	
				FY 2019	FY 2018
Shipping services					
Wharfage	\$ 383,526	\$ 376,127	\$ 369,459	\$ 7,399	\$ 6,668
Dockage and demurrage	4,550	4,751	4,326	(201)	425
Pilotage	10,985	10,502	9,558	483	944
Assignment and other charges	11,267	13,899	14,912	(2,632)	(1,013)
Total shipping services	<u>410,328</u>	<u>405,279</u>	<u>398,255</u>	<u>5,049</u>	<u>7,024</u>
Rentals					
Land	65,291	60,746	50,554	4,545	10,192
Other	674	673	704	1	(31)
Total rentals	<u>65,965</u>	<u>61,419</u>	<u>51,258</u>	<u>4,546</u>	<u>10,161</u>
Royalties and other fees					
Fees, concession and royalties	4,240	10,555	10,436	(6,315)	119
Clean truck program fees	1,457	2,186	2,340	(729)	(154)
Other	24,437	11,321	12,243	13,116	(922)
Total royalties and other fees	<u>30,134</u>	<u>24,062</u>	<u>25,019</u>	<u>6,072</u>	<u>(957)</u>
Total operating revenues	<u>\$ 506,427</u>	<u>\$ 490,760</u>	<u>\$ 474,532</u>	<u>\$ 15,667</u>	<u>\$ 16,228</u>

出典：Comprehensive Annual Financial Report 2019and2018

Fiscal Year 2019



(3) 経費

直接費と間接費を差し引いた、経費の概要を示す。

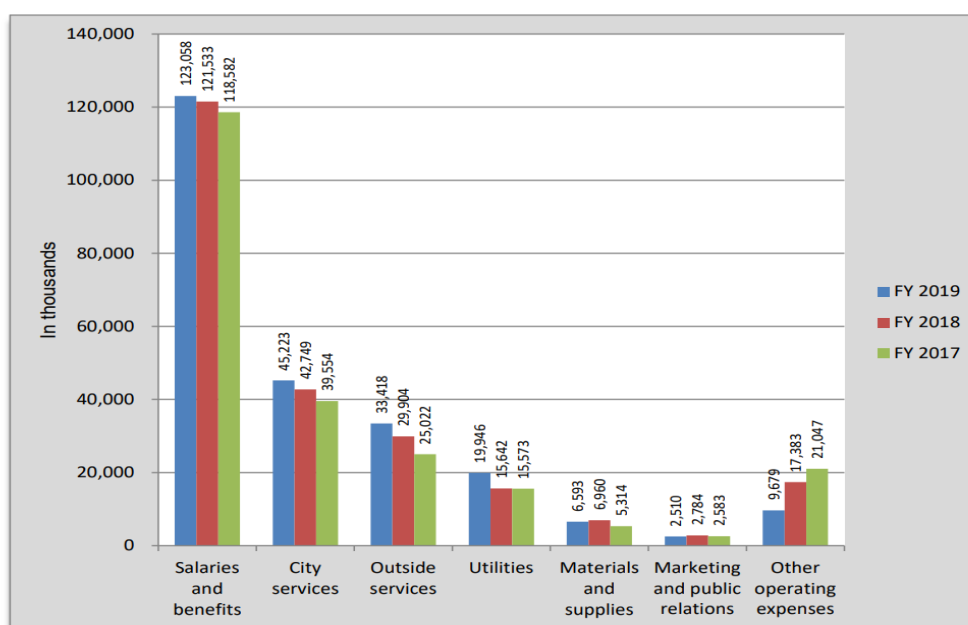
主な内訳は、給与、旅費等となっている。

表-1.1 2017-2019 経費の概要

	Operating Expenses, Net of Direct and Indirect Costs (amounts in thousands)			Increase(Decrease) Over Prior Year	
	FY 2019	FY 2018	FY 2017	FY 2019	FY 2018
Salaries and benefits	\$ 123,058	\$ 121,533	\$ 118,582	\$ 1,525	\$ 2,951
City services	45,223	42,749	39,554	2,474	3,195
Outside services	33,418	29,904	25,022	3,514	4,882
Utilities	19,946	15,642	15,573	4,304	69
Materials and supplies	6,593	6,960	5,314	(367)	1,646
Marketing and public relations	2,510	2,784	2,583	(274)	201
Other operating expenses	9,679	17,383	21,047	(7,704)	(3,664)
Total Operating Expenses	\$ 240,427	\$ 236,955	\$ 227,675	\$ 3,472	\$ 9,280

出典：Comprehensive Annual Financial Report 2019and2018

The following chart shows the graphical comparison of the Port's operating expenses, net of direct and indirect costs, for fiscal years 2019, 2018 and 2017:



2.1.7 コンテナターミナル概要

ロサンゼルス 港には、West Basin Container Terminal (YML)、West Basin Container Terminal (CS)、TraPac、YusenTerminal、Evergreen Container Terminal、Fenix Marine Services、APM Container Terminal の7つの主要コンテナターミナルがある。すべてのターミナルが船社所有出資のターミナルであることが特徴である。すべてのターミナルがオンドック内に鉄道への荷役施設を有している。

表-2.4 ターミナル概要一覧

ターミナル名	⑤	⑦	⑧	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
	West Basin Container Terminal Chaina Shipping	West Basin Container Terminal Yang Ming	Tra Pac Container Terminal	Yusen Container Terminal	Everport Terminal Services	Fenix Marine Services pier300	APM Terminals Pacific pier400	
バース番号	100-102	121-131	136-147	212-225	226-236	302-305	401-406	
ヤード面積(ha)	53.4	75	89	75	82	118	196	
バース数	2	2	4 (2Bは自動)	3	3	3	6	
前面最大水深(m)	16.2	13.7	13.7-16.2	14.3-16.2	13.7	15.2	16.7	
岸壁延長(m)	762	762	1411	1767	1767	1219	2225	
主要船社	APL CMA CGM COSCO EVERGREEN HMM MSC OOCL WAN HAI LINES ZIM	Yang Ming APL CMA CGM Hapag-Lloyd ONE ZIM	ONE YANG MING Hapag-Lloyd APL	ONE YANG MING Hapag-Lloyd HMM EVERGREEN COSCO OOCL CMA CGM APL	EVERGREEN APL CMA CGM COSCO OOCL	APL CMA CGM COSCO EVERGREEN MAERSK SEALAND OOCL PIL WAN HAI LINES	HMM MSC SEALAND EVERGREEN MAERSK HAMBURGSU D	
荷役方式	RTG	RTG	RMG,ASC	RTG	RTG			
クレーン基数	10	5	10	11	6	16	19	
鉄道施設	on doc rail	on doc rail	on doc rail	on doc rail	on doc rail	on doc rail	on doc rail	

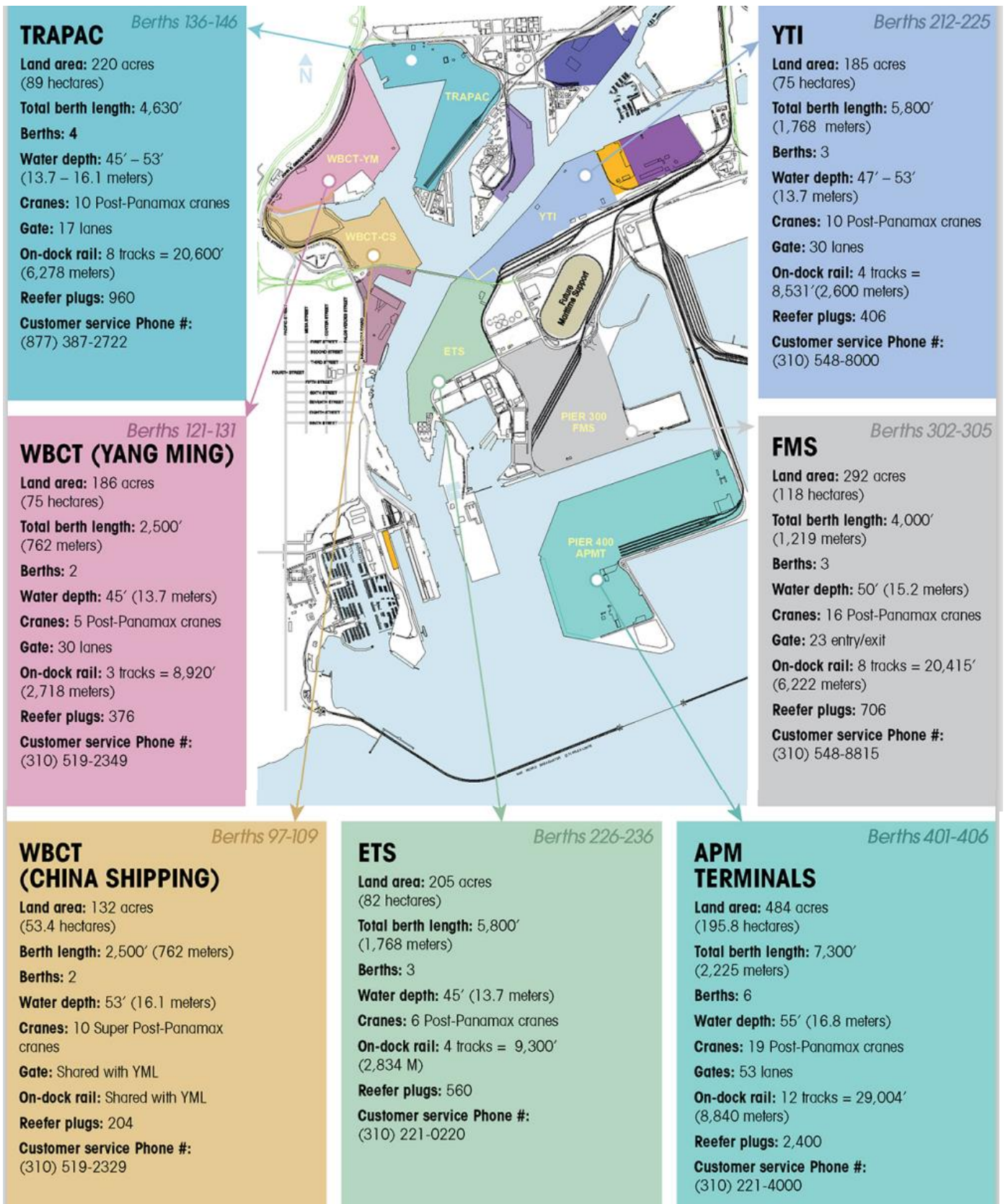


図-2.5 ターミナル配置図

2.2 港湾経営戦略

2.2.1 港湾経営へ影響を及ぼす要因

2019年における財務報告書及び後述するマスタープランにおいて、ロサンゼルス港が港湾運営に影響を及ぼす要因として以下の項目が挙げられている。

- ・アジア諸国の台頭
- ・パナマ運河拡張プログラムによる影響
- ・コンテナ船の大型化

特に、パナマ運河拡張による影響としては、東海岸へのオールウォーターによる輸送モードが、現在ロサンゼルス港におけるインターモーダル輸送の代替手段となりうる存在として挙げており、さらなる施設の機能強化とインターモーダル機能の維持改善を続ける必要があるとしている。

以下に、北米主要港湾における2013年から2018年にかけての取扱貨物量増加率を示す。

サバナ港、NY/NJ港ともに、30%以上の増加率と西海岸諸港の増加率を大きく上回っている。

また、西岸、東岸におけるコンテナ貨物運賃の推移（上海-ロサンゼルス間）を図に示す。年次によってばらつきはあるものの、西岸、東岸における運賃差は40ftコンテナ1個あたり1,000ドルを下回る傾向にあり、その差は縮小傾向にあると考えられる。

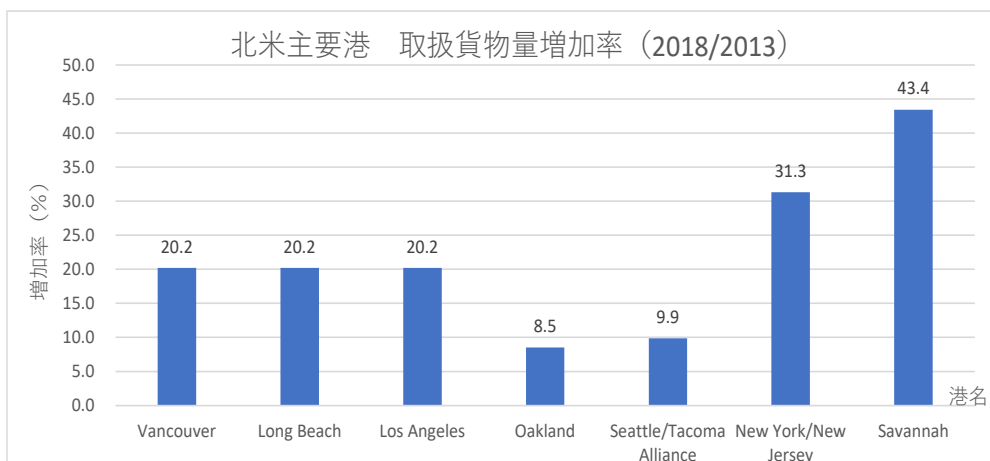


図-2.5 北米主要港におけるコンテナ取扱貨物量増加率 (2013年-2018年)

出典：アメリカ港湾協会 北米コンテナ統計

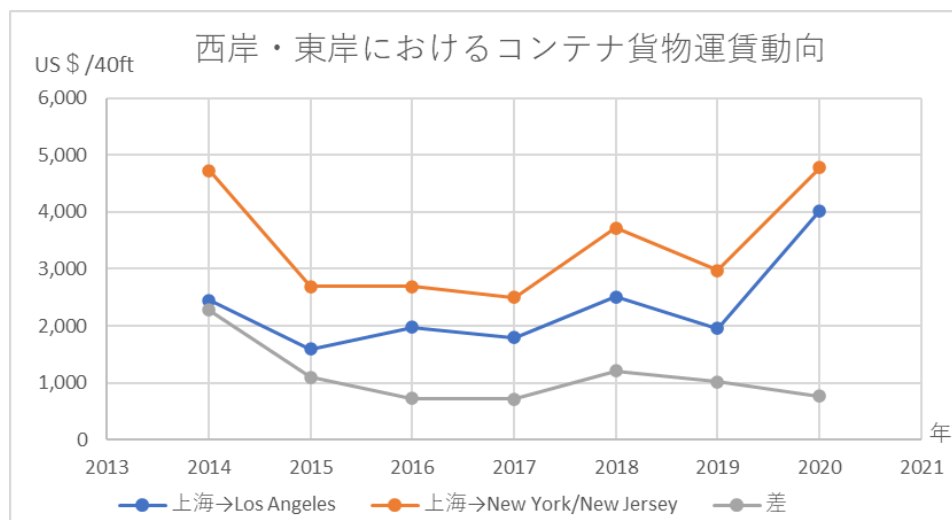


図-2.6 西岸・東岸におけるコンテナ貨物運賃動向

2.2.2 港湾経営戦略（2018-2022）

ロサンゼルス港は米国一位のコンテナ港として、セキュリティ、サステナビリティ、社会的責任に関するグローバルモデルであることをビジョンとし、優れたインフラを提供し、効率的な運用を促進することで、港湾としての価値を提供し、北米のゲートウェイとして国の経済及び輸送ネットワークへの重要な役割を維持することを目的としている。

また港湾の成長は、雇用の創出、公共サービスへの投資、ウォーターフロントに関するインフラ開発といったコミュニティにとって多くの利益につながるものとしており、そのためにも港湾の貨物ビジネスの継続的な成功が不可欠であるとの認識がなされている。

ロサンゼルス港では、刻々と変化する貿易情勢や課題に対応し、継続的に成長するための計画として、戦略計画を立てている。

戦略計画は、ロサンゼルス市長、港湾委員会、港湾事務局長の下で作成されており、予算計画や業績評価は、本計画の方針に基づいて行われる。

2012～2017年の戦略計画での成果に基づいて、2018年に新たに Strategic Plan ロサンゼルス港を改定している。以降、今回戦略計画の概要を示す

(1) 戦略ビジョン

① セキュリティ

港湾の安全は、最も優先度の高い項目であり、サイバーセキュリティインフラを継続的に構築し、包括的なサプライチェーンのセキュリティ整備に努める。

ロサンゼルス港とその周辺に位置するコミュニティ並びに、貨物やその取引の流れを保護することに重点を置き、港湾保安に対し統合された複数の機関および複数レベルのアプローチを採用し、米国沿岸警備隊、税関国境警備局、国土安全保障省、および州、郡、地方機関と協力することで、港全体で最新の保安措置を実施していく。

② サステナビリティ

港湾は、南カリフォルニアの経済と生活の質に利益をもたらす革新的な戦略的かつ持続可能な事業の開発に努めるとともに、経済成長と持続可能性とが等しく重要な目標であるとして、海事産業における環境への責任を主導してきた。

過去10年間では、港は排出量の削減、水質の改善、新しいクリーンテクノロジーの育成において大きな進歩を遂げ、地球規模の変化と経済発展を促進しながら環境保護とのバランスを慎重に取っています。港湾における環境管理は、ほぼゼロ及びゼロエミッション技術をよりユビキタスで商業的に実行していくために今後も継続していく。

③ 社会的責任

ウィルミントンとサンペドロの周辺コミュニティの一員として、港湾は地元の雇用創出、経済発展、コミュニティ支援において重要な役割を果たしている。港湾は2015年にパブリックアクセス投資計画を実施し、貨物に関連しない公共サービスプロジェクトおよびプログラムへの年間投資に対する持続可能で予測可能なアプローチを作成している。この計画では毎年、営業収益の

10%を、コミュニティイベント、地域のイニシアチブ、教育プログラム、ロサンゼルスウォーターフロントの継続的な開発と活性化など、ハーバーエリアの住民の生活の質を高めるプロジェクトに割り当てることとする。

(2) 計画期間：2018年～2022年

(3) 戦略目標1：世界基準の施設開発

港湾施設の優位性により、国内一のコンテナ港となったロサンゼルス港は、不動産をリースし、雇用を促進することで、ロサンゼルス大都市圏およびその周辺地域の経済活動を支える必要があり、今後整備していく港湾施設は、海上貿易のロジスティクスニーズを予測し、港湾の長期的な成長と成功を可能にするように設計する必要があるとしている。

目標達成のための取組を以下に示す。

① 貨物に関連する施設の構築（短期的な事業）

港湾のコアビジネスは貨物に依存しているため、投資の選択肢は主にターミナル及び輸送関係の改善に焦点を当て、港湾局の固定収入から施設整備投資費を充てることとする。プロジェクトの収益率は指標として使用され、毎年のプログラムに充てられる費用は、港の営業収入によって維持できるレベルとしている。

港湾は、債務返済率から支出レベルの確認を行い、適切な投資として採用した後は、プロジェクトが期間内に予算内で執行されることに注力される。プロジェクトの計画、環境、設計、建設に関する指標を追跡し、予算と支出を管理することで、港湾の顧客が業務を計画および拡大する能力を強化する。

② 長期的な電力需要に対応するための施設計画及び整備

ターミナルの将来の運用上のニーズ、および州の環境目標と港のクリーンエアアクションプランを満たすには、港湾における電力需要量が重要となり、ロサンゼルス水道電力局（ロサンゼルスDWP）と連携した長期計画が必要となる。港湾局はロサンゼルスDWPスタッフと毎月ミーティングを行い、必要な発電および送電用インフラを共同で計画および提供する。

③ 長期的な施設整備計画

港湾局は、海運業界におけるアライアンスの影響、インランドポートの開発状況、代替燃料技術、情報技術への投資、海面上昇といった、港湾の将来に影響を与える要因について分析を行い、それらを用いて将来の港湾インフラと運用投資を行うための「2050計画」へ活用している。

(4) 戦略目標2：安全で持続可能なサプライチェーンの提供

ロサンゼルス港の貨物は、多様なビジネスパートナーやサービスプロバイダーによる複雑なサプライチェーンシステムの下で扱われており、港湾から貨物の最終目的地への貨物の流れを円滑にすることが重要であるとしている。

そのために、港湾と貨物の安全性をサポートし、港湾を通過する貨物の流れを効率化させる必要があるとしている。

目標達成のための取組を以下に示す。

① セキュリティの強化

現在の物流環境では、自然災害から潜在的なテロ行為に至るまで、さまざまな事故に備えて準備する必要がある。港湾局は、施設の定期検査を通じて貨物移動時のリスクを軽減する。また、さまざまな潜在的なインシデント（銃撃者、危険物、地震など）に対してサプライチェーンパートナーと共同準備演習を実施することで、インシデントの防止と対応改善に取り組んでいる。

② サプライチェーンの効率化、ターミナルの生産性向上

港湾全体の能力向上は、サプライチェーンの効率が重要である。港湾局は物流効率を促進することで、さまざまなパートナーと協力し貨物の輸送速度と一貫性を向上させる上で重要な役割を担っている。

サプライチェーン効率の主要な指標には、船舶とバースの間の貨物移動、ゲートを通過時間、ドックレールの速度と信頼性、インバウンドおよびアウトバウンドのコンテナフロー管理のためのターミナルバックランドエリアの最適化が挙げられる。

③ 2017 Clean Air Action Plan (CAAP) 戦略の目標達成のための開発推進

港湾は環境改善への責任を持ち、地域住民と労働者の健康改善に取り組んでいる。最初の CAAP で設定された、港湾関連の発生源からの NO_x、SO_x、および DPM 排出量削減に引き続き取り組むとともに、2017 年の CAAP で目標とされた、汚染物質、温室効果ガス (GHG) 排出量の新しい基準達成のために、業界の利害関係者やパートナーと協力し、これらの目標を達成するために必要な戦略と戦術を開発していく。

(5) 戦略目標 3 : 財務基盤の強化

港湾局の財政基盤の強化によって、港湾の将来投資のため、資産の健全な財政管理を行い、財政基盤を強化することが必要とされている。港湾は投資家への信頼を維持するためにも、費用対効果の高い方法により資産を活用し、その収益を最大限に活用する必要があるとしている。

目標達成のための取組を以下に示す。

① 創貨及び新規事業の開発

貨物貿易は地域の雇用と経済発展を支え、港湾運営を維持する収益の大部分を担っている。

港湾は、顧客のマーケティングを支援することで、新たな創貨につながるとしている。港湾はまた、ポートオペティマイザーに関する GE トランスポートーションとの革新的なパートナーシップのような、貨物に関連する追加の事業分野の開発にも取り組むとしている。

② 港湾施設利用率の向上

港湾局は、主に不動産の管理とリースを行っており、所有するすべての土地を有効活用するよう努めている。同局は、現在環境上の理由で賃貸できないすべての物件について修繕を計画し、利用可能な物件の借受についても進めることで、港湾施設の利用率を上げるとしている。

③ 適正な不動産賃料の確認

臨港地区の各不動産区画には、地価と市場ベースの料金に基づき賃料が設定されるが、実際には市場価値を下回る賃料が設定されている場合がある。これらのギャップを最小限に抑えるよう努めることにより、収益効率の高い不動産ポートフォリオを管理できるように進めていく。

(6) 戦略目標 4：ステークホルダーとの関係強化

港湾の成功は港湾局とその幅広い利害関係者との強い関わり方にかかっているとし、鉄道や運輸機関、地域社会、従業員などの重要な戦略的パートナーとともに、現在および将来の顧客とのより強力な関係構築に重点を置くことが必要とされている。

目標達成のための取組を以下に示す。

① ロサンゼルスウォーターフロント開発

貨物に関連しない公共サービスへの投資として、コミュニティイベント、地域のイニシアチブ、教育プログラム、進行中のロサンゼルスウォーターフロントの資本開発など、臨港エリアの住民の生活の質を向上させるプロジェクトに毎年営業収益の10%を割り当てるとしている。港は、インフラ投資とイベントや意識向上マーケティングの取り組みを通じて、ロサンゼルスウォーターフロントの関与できる取り組みを行うとしている。

② ステークホルダーによる港湾への関与促進

港湾局は、顧客サービスや利害関係者の満足度、港湾への関与促進を重要と認識している。これらを確認するため、カスタマーサービス調査、港湾に関するニュース報道や視聴者数等調査が行われている。

③ 港湾局職員の育成

従業員は港湾局の生命線であり、有能な労働力を採用し、維持するために、従業員にキャリアを成長させる機会を提供するとしている。また、従業員が専門能力開発のための研修参加時間を奨励するとともに、自主的なトレーニングや教育などのチャンネルや「PO ロサンゼルス準備アカデミー」を通じた独自の教育サービスを提供している。組織は将来の港湾リーダーを育成するために後継者育成計画にも焦点をあてている。

また、調査ツールをより適切かつ頻繁に使用して、これらの育成方法が従業員のニーズに対応しているかを確認することとしている。

2.3 マスタープランについて

2.3.1 目的及び背景

ロサンゼルス港のマスタープランにおける計画の主な目的は以下のとおりである。

- ・1976年のカリフォルニア沿岸法およびロサンゼルス市憲章を含む、連邦、州、郡、および市の法律と一致する方法で港を開発すること。
- ・経済、工学、環境、安全に関する配慮を総合的に港の開発プロセスに組み込み、開発行為の選択肢が港の自然環境および経済環境に与える長期的な影響を検討するため。

- ・港の施設と運営のための機能別ゾーンを確立することにより、港の秩序ある長期的な開発と成長を促進すること。
- ・港が変化する技術、貨物の動向、規制、および他の米国および外国の港との競争に適応できるようにするため。

当初計画は、理事会によって承認され、沿岸委員会によって認定された後、1980年4月に発効された。計画は、港湾を9つの計画および水域に編成し、各計画領域において、既存条件、短期計画、長期的な用途、および予想される開発プロジェクトを設定している。各プロジェクトは、各計画区域内で許可されている幅広い土地利用と一致させる必要があり、沿岸開発許可の発行に関するガイドラインと、石油や化学製品を含む液体バルク商品に関連する開発におけるリスク管理計画が含まれていた。

しかし時間の経過とともに、海事業界の変化や経済情勢の変化により、計画の一部が時代に合わない状態となった。

2012年1月19日、港湾理事会は計画の更新を開始することを承認し、すべての土地利用計画とプロジェクトを反映し、更新することとなった。この更新によって、ターミナルの土地利用計画やウィルミントンマリーナ計画調査なども反映された。

この計画は、テナント、港の顧客、労働者、政府機関、コミュニティなど、港の利害関係者からの意見も反映されており、ドラフトポートマスタープランは、サポートするドラフトプログラム環境影響レポート（PEIR）とともに2013年2月21日にリリースされた。

その過程において、土地利用指定の変更、多様な貨物の収容、歴史的資源の保存、サンペドロとウィルミントンのコミュニティにおける公共アクセスの機会の統合に関連するさまざまな問題についてコメントを受けている。

2.3.2 マスタープランにおける目標

港湾における将来開発と拡張のためには、長期的な開発目標が不可欠であるとし、マスタープランにおいて、以下の5つの目標を設定している。

また、マスタープランにおける目標として次の5つを掲げている。

① 土地利用を最適化する

港湾の陸域における開発と土地利用は、土地を最大限に効率的に利用し、対立を最小限に抑えるために、周囲の土地利用と共存性をもつ必要がある。共存性がない場合は、対立をさけるために、地区内で再開発または再配置する必要があるとしている。

貨物を取扱う施設は、主にターミナル島など、サンペドロとウィルミントンの近隣の住宅地域との間に緩衝エリアのある地区に集中させ、臨海型でない利用は排除する。土地利用の決定には、港湾のテナントが事業を成長および拡大する機会も考慮して行う必要があるとしている。

② 貨物ターミナルの効率を高める

港湾利用者や地域の現在および将来的なニーズを満たすために、貨物ターミナルを最大限に活用する必要があるとしている。港湾はターミナルをサポートするために必要なインフラを開発および維持する必要があるとし、港湾のテナントは施設を更新し、自動コンテナターミナル技術を

含む新しい技術を導入するよう奨励されるべきとしている。また、長期的な開発計画において、パフォーマンスの低い資産、環境汚染された施設、および未使用の資産を最大限に活用する必要があるとしている。

③ 多様な貨物に対応する

港湾は、コンテナ、ブレイクバルク、ドライバルク、液体バルクを含む、さまざまな海上貨物の取扱い施設に対応していく必要があるとしている。港湾の全体的な計画としては、経済的および公共の利益につながる、さまざまな貨物の輸送能力を考慮していく必要があるとしている。また、船舶やボートの修理、ハーバークラフト、バージやタグボートの操作なども重要なサポート産業であり、必要に応じて優先整備すべき重要な顧客としている。さらに、既存の商業漁業およびレクリエーションボートの施設についても、州沿岸法の方針に従って保護される。

④ ウォーターフロントへのパブリックアクセスを向上させる

コミュニティの一部として、港湾はウォーターフロントへの公共アクセス強化をはじめ、レストラン、美術館、公園などのサービス施設を提供するとしている。ウォーターフロントへのアクセスは、サンペドロとウィルミントンの両方からの地域コミュニティに提供する必要があるとしており、これらの訪問者エリアは、サンペドロのダウントウンやウィルミントンアバロン回廊など、港湾地区のすぐ外にある地元の商業地区に接続するように開発するとしている。

サービスエリア内では、歩行者と自転車用の通路を一連の商業目的地やオープンスペースの目的地と接続するとともに、カリフォルニア沿岸歩道と出来るだけ接続する必要があるとしている。また港湾に隣接する公共アクセスエリアや住宅エリアは、可能な限り、景観や緑地を通じて緩衝されるべきとしている。

⑤ 歴史的資源を保護する

港湾に関する造船、商業漁業、日系アメリカ人漁村などの重要な歴史に関し、記念碑や関連する既存の建物や敷地は、必要に応じて引き続き保護されるべきとされており、州沿岸法で特定された商業港として機能するための妨げとはならないとされている。これらは港湾委員会によって、歴史的資源の再利用および保存に関する手順が確立されている。

2.3.3 貨物量の将来見通し

2020年から2030年のコンテナ貨物量の年間増加率（Compound Annual Growth Rate）は5.5%と予想している。その結果、2020年のコンテナ取扱量が1,090万TEU、2030年のそれが1,730万TEUとされている。この値はPort of Los AngelesとPort of Long Beachとの2港を合わせて将来予測したもので、ロサンゼルス港の値は予想貨物量の1/2としている。

2035年までに推定総容量4,200万TEUに到達すると予想しており、これらの値をもとに、自動化による貨物処理能力の向上予測と、港湾施設整備を計画するとしている。

Figure 1. Container Forecast Chart

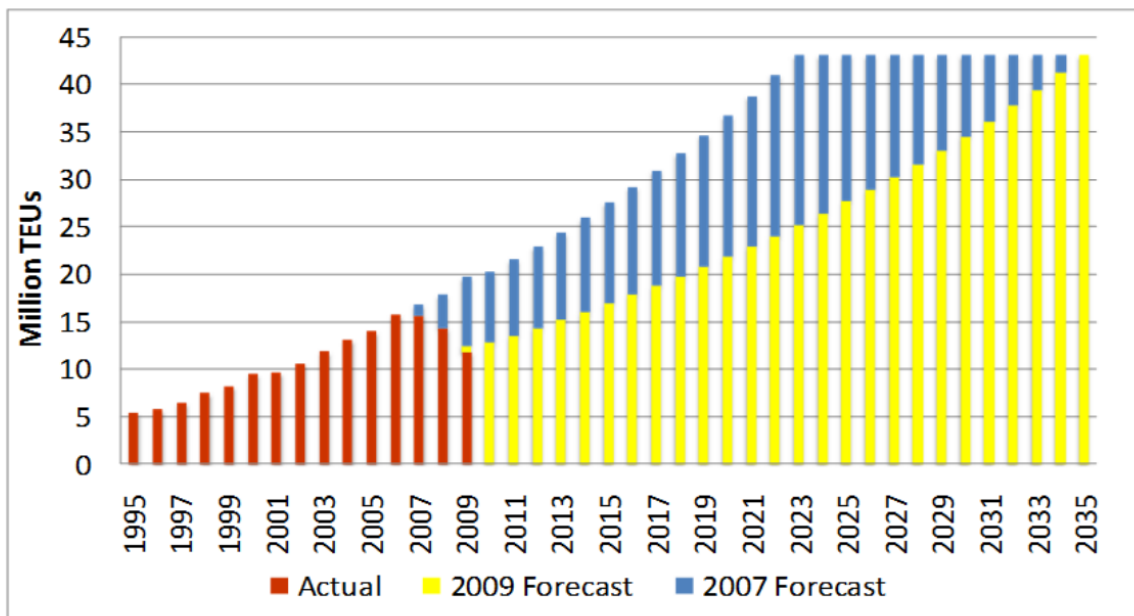


図-2.7 コンテナ貨物量予測

2.3.4 港湾の将来計画・整備計画

The Port of Los Angeles 「Port Master Plan ロサンゼルス」及び「Fiscal Year 2020/21 Adopted Budget」から港湾施設に関する今後の整備計画を以下に整理する。

計画は、5つの地区から構成されている。計画区域のうち4つは沿岸域内の陸域に関するものであり、5番目の計画区域は水域に関するものとなっている。

5つを合わせると、港の全体的な土地利用計画となる。

各エリアにおける開発計画概要並びに、コンテナターミナルに関する計画概要を以下に示す。

(1) 計画エリア1 サンペドロ

防波堤から港の西の境界に沿ったヴィンセントトーマス橋までのサンペドロウォーターフロントを含むエリアを対象としている。このエリアはバース19から95まで広がり、クルーズオペレーション、レクリエーション活動が主な利用となっており、主にウォーターフロントへの遊歩道、公園、美術館、学術用途、および訪問者を対象とした商業用途やアトラクション等に焦点を当てた、土地利用が含まれている。

(2) 計画エリア 2 West Basin/ウィルミントン

計画エリア 2 には、バース 96-204 が含まれる。West Basin はコンテナターミナルで構成され、残りのウィルミントン地域は、バース 148-150 での液体バルク、モルモン島での液体およびドライバルクの使用、アンカレッジロード沿いのレクリエーションボートやオープンスペースといった、さまざまな用途で構成されている。ウィルミントンウォーターフロントの土地利用は、バース 183-186 のウォーターフロントへの公共アクセスに関する内容が記されている。

【コンテナターミナルに関する内容】

- Berths 187 – 189 にある既存のリキッド・バルク・ターミナル機能を Berths 191 – 194 に移転する。これに伴い、タンク貯蔵能力 (tankage) も Berths 191-194 に新設されるタンクに移動されるものである。

• Yang Ming Terminal Redevelopment

West Basin Container Terminal を再開発するプロジェクトである。同ターミナルの再開発を促進させるために、Berths 120 –121 に新たに 6 エーカー (約 2.43 ha) のヤードと Berths 121 – 127 に 3 エーカー (約 1.21 ha) の水域を新しく造成するものである。

新しい埋め立て地と水域は、埠頭の再開発と組み合わせられて、約 3,400 フィートの新しいコンテナ埠頭となる予定。このプロジェクトには、既存の液体バルク施設のあるバース 118-120 付近の 20 エーカーも含まれている。

• China Shipping Redevelopment

Berth 102 の背後地を拡張するため、約 16 エーカー (約 6.5 ha) のヤードを造成するプロジェクトである。

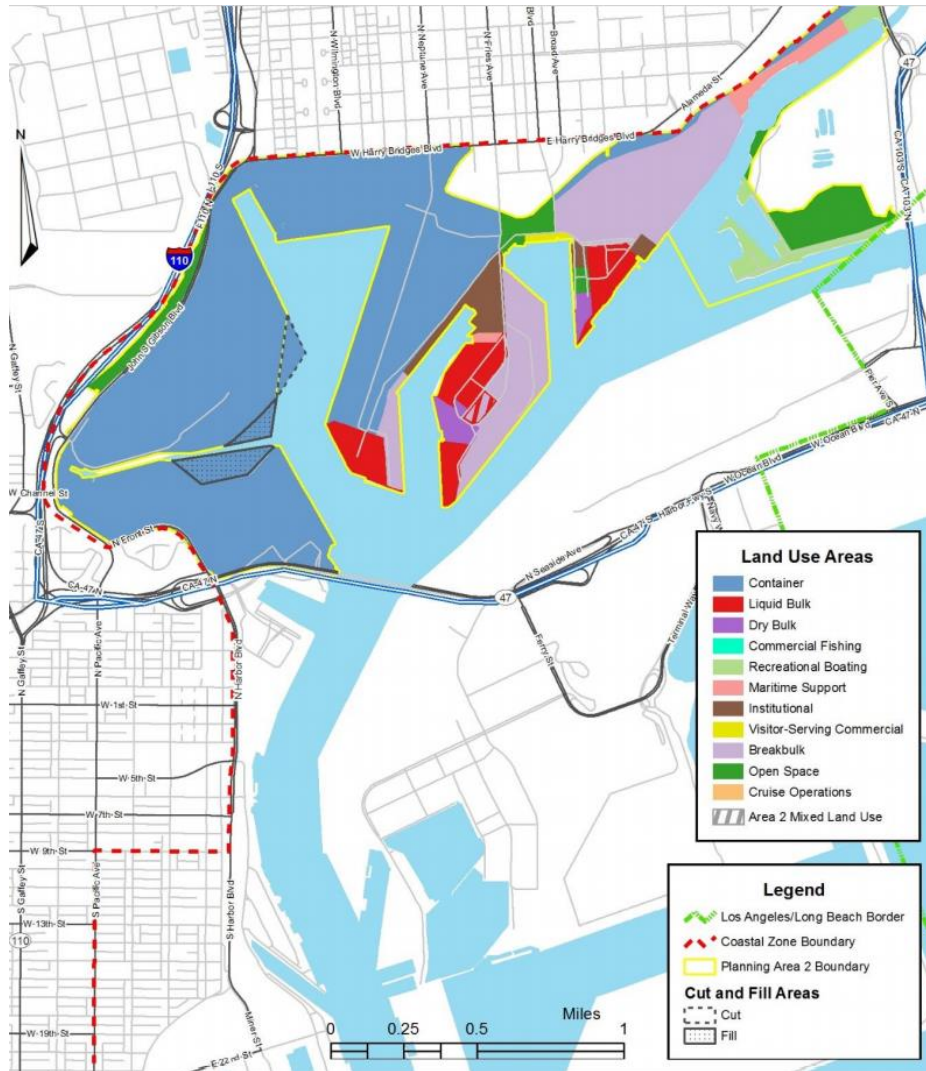


図-2.8 West Basin/Wilmington 地区における開発計画

(3) 計画エリア3 ターミナル島

ターミナル島にある計画エリア3は、約1,940エーカーと9.5マイル以上の使用可能なウォーターフロント（水上飛行機ラグーンを除く）で構成される最大の計画エリアであり、漁港を除くターミナル島全体で構成されている。港の9つのコンテナターミナルのうち、6つが計画エリア3に存在している。このエリアは主にコンテナ関係の運用に焦点が当てられている。

また、アメリカコアジサシの環境保護地域として棧橋400の南端に沿って、既存の鉄道ループの北にある都市の森林地域にオープンスペースが存在している。将来のプロジェクトでは、未活用施設を再編し、ピア300の西側拡張とピア400の南側拡張として、約220エーカーの土地拡張/埋立を完了することで、コンテナおよび液体バルク貨物の取扱いエリアを拡張するとしている。

【コンテナターミナルに関する内容】

• Berth 300 Development and Fill

Berths 270 – 271 と Berth 301 の水域を埋立て、18エーカー（約7.28 ha）のコンテナヤード用の背後地を造成するプロジェクトである。また、既設のドライバルク用の岸壁（Berth 301）をコンテナ船およびリキッド・バルク船が供用できるように改造する。

- ベース 226-236 のコンテナターミナル背後へ新しいオンドック鉄道施設を開発するプロジェクト。このターミナルは現在、国道47号線のすぐ北にあるターミナル島コンテナ輸送施設を利用しているが新たに立体交差を建設する。また、ヤードおよびヤードの南のエリアへの継続的な道路アクセスを確保する。

• Container Terminal Expansion

既設のコンテナ・ターミナル（Berths 212 – 224）を東側に拡張するプロジェクトである。

- Pier 500 Fill

栈橋 400 の南側約 200 エーカーの埋立造成によりヤードを造成する。ターミナルには、それぞれ約 1,300 フィートの 2 つのコンテナバースが築造予定であり、オンドッグレールも設置予定。

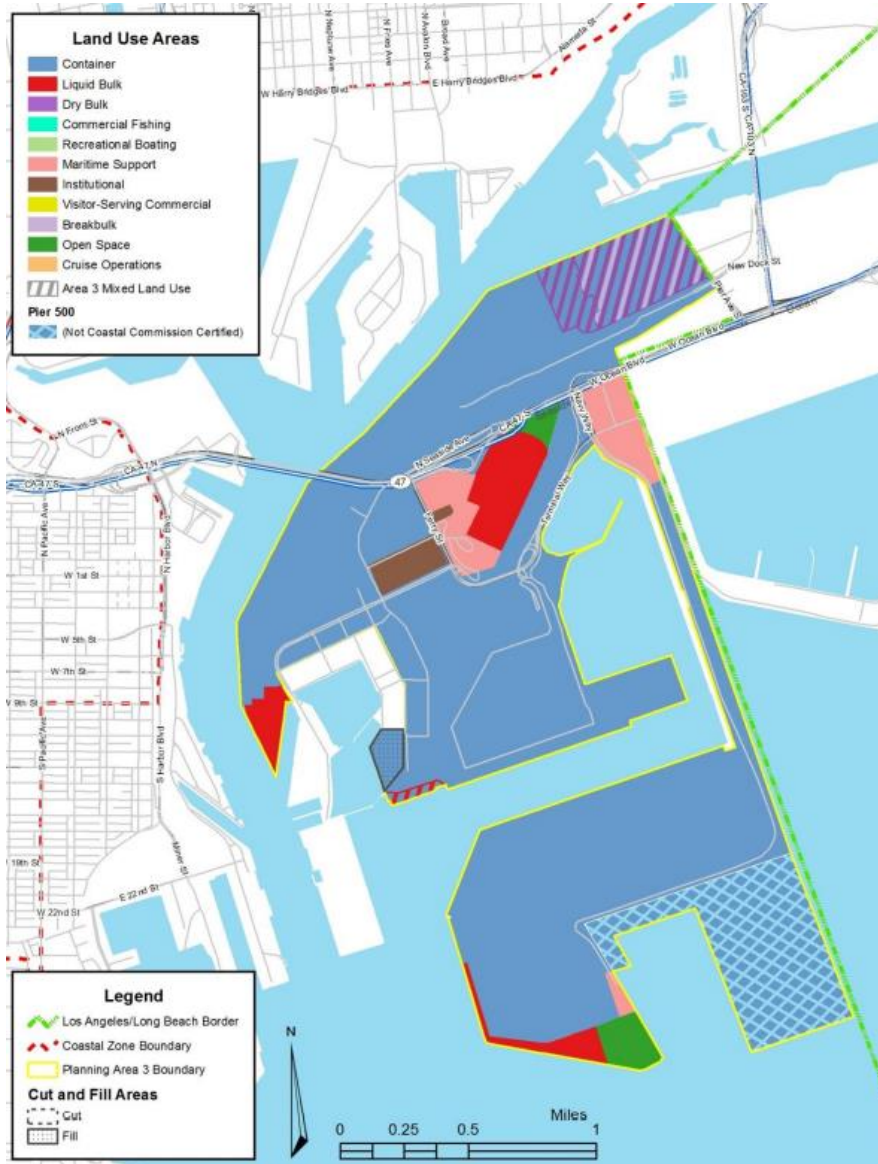


図-2.9 Terminal Is ロサンゼルス nd 地区における開発計画

(4) 計画エリア4 フィッシュハーバー

計画エリア4にはフィッシュハーバーが含まれており、商業漁業と海事支援に焦点を当てた用途が設定されている。商業漁業はフィッシュハーバーの北部と東部に集中し、海事支援やその他の制度的用途はフィッシュハーバーの西部に沿って配置されている。バース 240-241 およびバックランドエリアでは、ブレイクバルク貨物および海上支援の使用が見込まれている。ターミナル島の日本の漁村を称える記念碑は、拡張後の博物館等への移転を除いては、既存の場所に保存されるとされている。合計 48 エーカーが商業漁業に充てられ、埠頭の長さは 4,500 フィートを超えている。

計画地域4では商業漁業での使用が優先され、商業漁業プロジェクトは沿岸法のセクション30715に基づいて設定される。計画地域4の南は連邦の土地であり、港湾マスタープランの規定除外エリアとなっている。

(5) 計画エリア5 航路・泊地

計画区域5は、水域から構成されており、主要航路や泊地、その他の航行可能な水路、回答泊地等が含まれる。計画エリア5で許可されている水域の用途は、一般的なナビゲーション、レクリエーションボートの使用、および停泊が含まれる。航路は、船舶が港に安全に出入りできるように設計されており、港湾局は2012年に航路浚渫プロジェクトを完了し、主要航路を-53ftまで浚渫している。このプロジェクトにより最新の大型コンテナ船が航行できるようになったため、それぞれのコンテナターミナルは、バース側の浚渫が必要となっている。

計画地域には、カブリロビーチの近くで栈橋300の北に位置する浅瀬の生息地も含まれる。

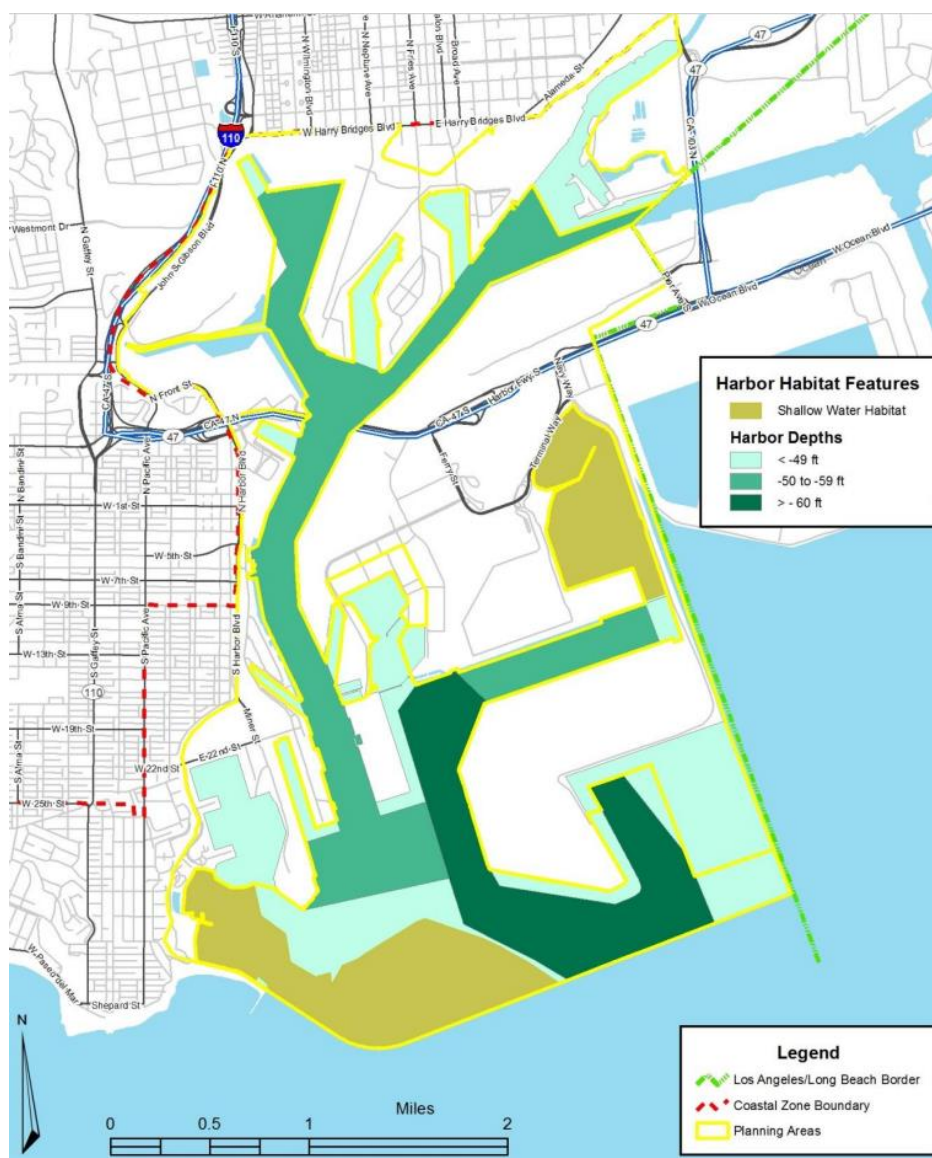


図-2.10 水域施設の開発計画

2.3.5 2020-2021 予算

(1) 予算概要

予算についても、ロサンゼルス港における4つの戦略目標に関するものを優先事項として予算編成を行っている。

下図は2020-2021会計年度における歳入歳出予算の内訳を示す。

歳入1,499百万ドルのうち、自由に使える資金としての繰越金(Unrestricted Funds)が882百万ドルで全体の58.8%を占めている。そのつぎに営業収入(Operating Receipt)が460百万ドルで全(30.7%)、その他は非営業収入(5.1%)、使途が指定されている資金(10.8%)、補助金(2.7%)という内訳である。

一方、歳出の内訳は、予備費を含む繰越金が838百万ドル(55.9%)、次に営業支出が374百万ドル(25%)、そして施設整備費(Capital Budget)に190百万ドル(12.7%)、その他借入金返済などに充てられている。

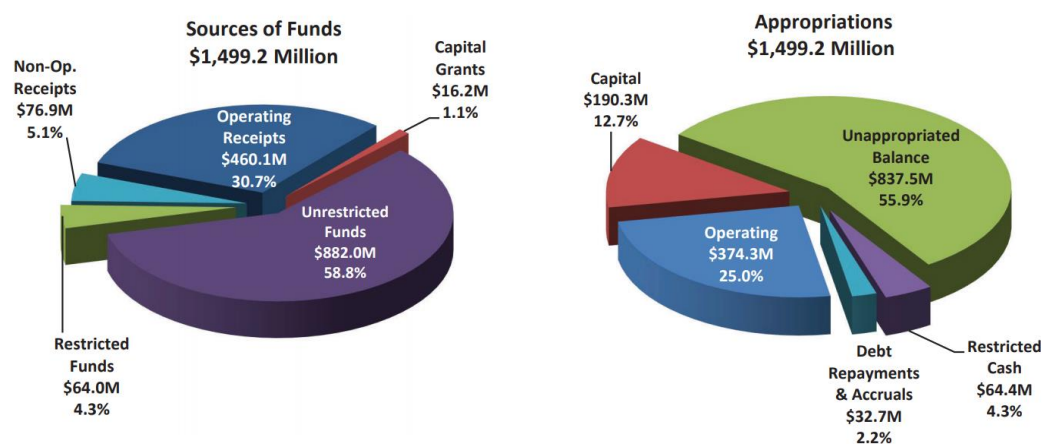


図-2.11 2020-2021年の歳出・歳入内訳

施設整備費のうち、CIP (Capital Improvement Program) 予算の配分を下図に示す。コンテナターミナルの機能強化を筆頭に、海事サービス、パブリックアクセス、セキュリティ等についての事業費が計上されている。以降にコンテナターミナルの機能強化に関する事業内容を示す。

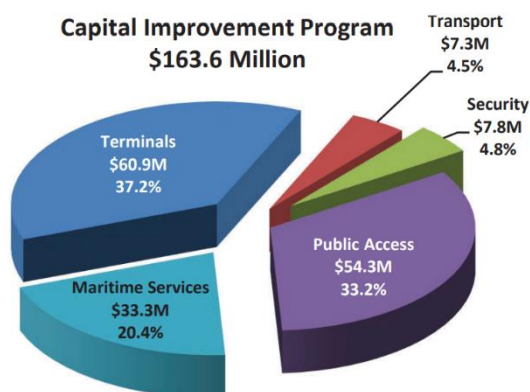


図-2.12 2020-2021年のCIP予算内訳

(2) Everport Container Terminal

大型船対応としてエバーポートコンテナターミナル（バース 222-236）の大規模改修は、2020/21 年度も継続され、予算規模は 3,810 万ドルである。

埠頭とその背後における改良工事が継続され、予算は 1,590 万ドルが充てられている。

浚渫、係船柱 2 基、防舷材 15 基、舗装、追加クレーン 3 基分の給電設備、港湾構造物解体が含まれる。バース沿いの AMP®設置とアップグレードには 1,070 万ドルの資金が充てられる。バース 226 から 236 の延命化のために 930 万ドル以上が海上工事に割り当てられている。また、荷役作業に伴うの充電ニーズに対応するため、エバーポートの既存の変電所拡張のための設計・建設に 220 万ドルが充てられている。エバーポートコンテナターミナルプロジェクトの建設は、2021 年秋に完了予定。

(3) その他のターミナルの改善

2020/21 年度は、港全体のさまざまなターミナルの改善に合計 450 万ドルの予算が立てられている。FENIX（バース 300-306）では、クレーン開閉装置の更新、位置バルブインジケータの交換、およびドック内車両基地の拡張に 190 万ドルの予算が割り当てられている。YTI（バース 212-224）では、漏えい検知システムの設置、陸上クレーン収納ピンソケット 10 基の撤去・再設置、給電線の改修工事が予定され 90 万ドルが組まれている。



図-2.13 2020-2021 年度主要予算一覧

3. コンテナ戦略（ターミナル効率化への取組）

3.1 ターミナル効率化への課題

3.1.1 船舶の大型化

ロサンゼルス港では、2010年代前半より船舶の大型化が進んでいる。2020年のアジア基幹航路に投入されている最大船型によると LA 港に入港する最大規模のコンテナ船は、CMA CGM が配船する SC1/PRX/AAS2/PCS1 に投入されている 3 隻であり、そのサイズは 14,414TEU、148,992DWT である。平均船型も 2007年には 5,009TEU であったものが 2020年には 9,722TEU と全体的に大型化が進んでいることがわかる。

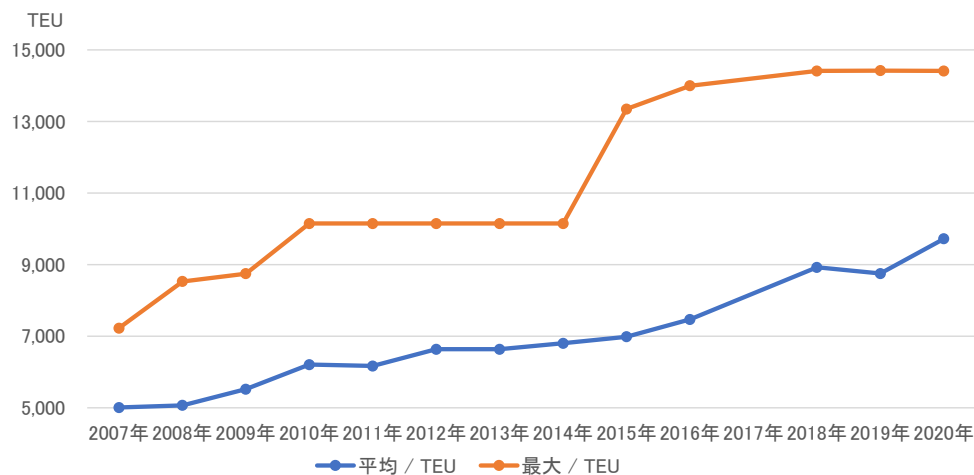


図-3.1 ロサンゼルス港におけるアジア航路導入コンテナ船の大型化傾向

出典：国際輸送ハンドブックより作成

これら船舶の大型化に対応すべく、図-3.2 に示すように岸壁水深の大型化対応等、平均船型の大型化に併せて整備が進められている。

また同時に、各ターミナルにおいて再整備やガントリークレーンの配置等が実施されているところであり、図-3.3 に示すターミナルにおけるバース 1 m 当り及びガントリークレーン 1 基当りの年間取扱量は 2014 年以降増加傾向にあるものの、2018 年をピークに減少傾向にあり、その効果が表れている。

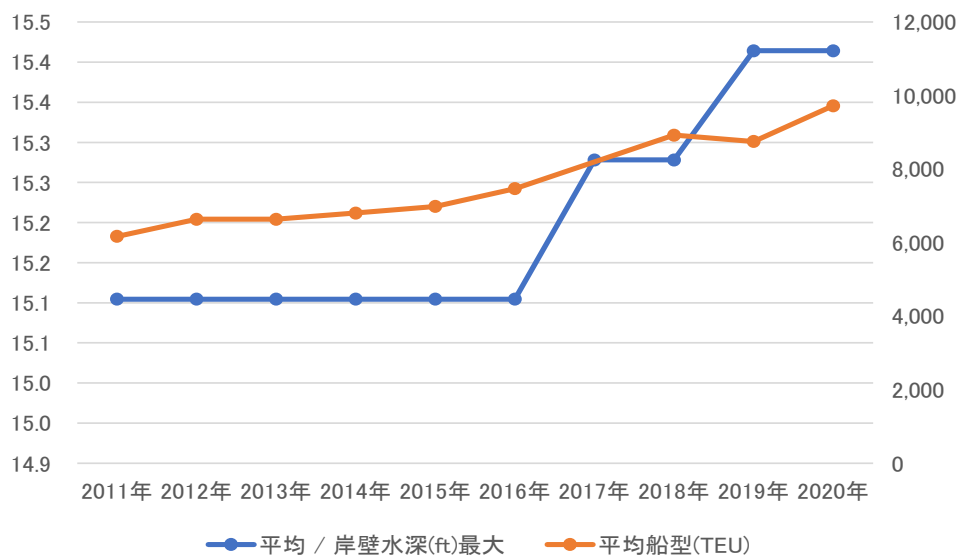


図-3.2 ロサンゼルス港における平均船型と岸壁水深の推移

出典：国際輸送ハンドブックより作成

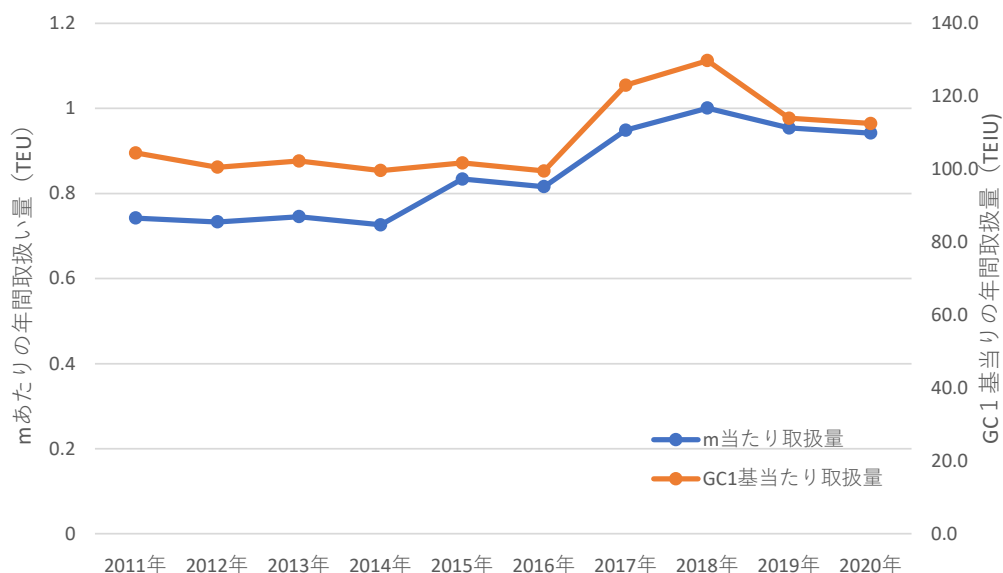


図-3.3 ロサンゼルス港における平均船型と岸壁水深の推移

出典：国際輸送ハンドブックより作成

3.1.2 大型船の在港時間

ターミナルの生産性において、近年の船舶大型化に伴いその在港時間も重要な課題となっている。

船舶および海上ターミナルの運用コストは在港時間とともに上昇するため、通常、在港時間は短い方が望ましいとされる。しかし、コンテナ船の在港時間は、そのサイズが大きくなると、在港時間が長くなり、ターミナルコストが高くなるとされている。

またもう一つの主な要因として、一回の着岸ごとに処理される貨物量が挙げられる。図-3.4は、全米の2017年における主要港におけるフルコンテナ船の平均在港時間を示したものである。2017年のボストン港の平均コンテナ船サイズは7,144 TEU、推定平均貨物量は1回あたり1,800 TEU、平均コンテナ船の在港時間は18.6時間であるのに対し、ロングビーチ港の平均コンテナ船サイズは7,169 TEUであるものの、1回あたりの平均取扱貨物量は10,109 TEU、在港時間は61.8時間となり、船の容量よりも1回あたりの取扱量が影響していることがわかる。

ロサンゼルス港では、多くの船舶が1回でほぼ全容量を荷下ろしするため、在港時間が長くなる傾向にあり、そのピーク対策が喫緊の課題となっている。

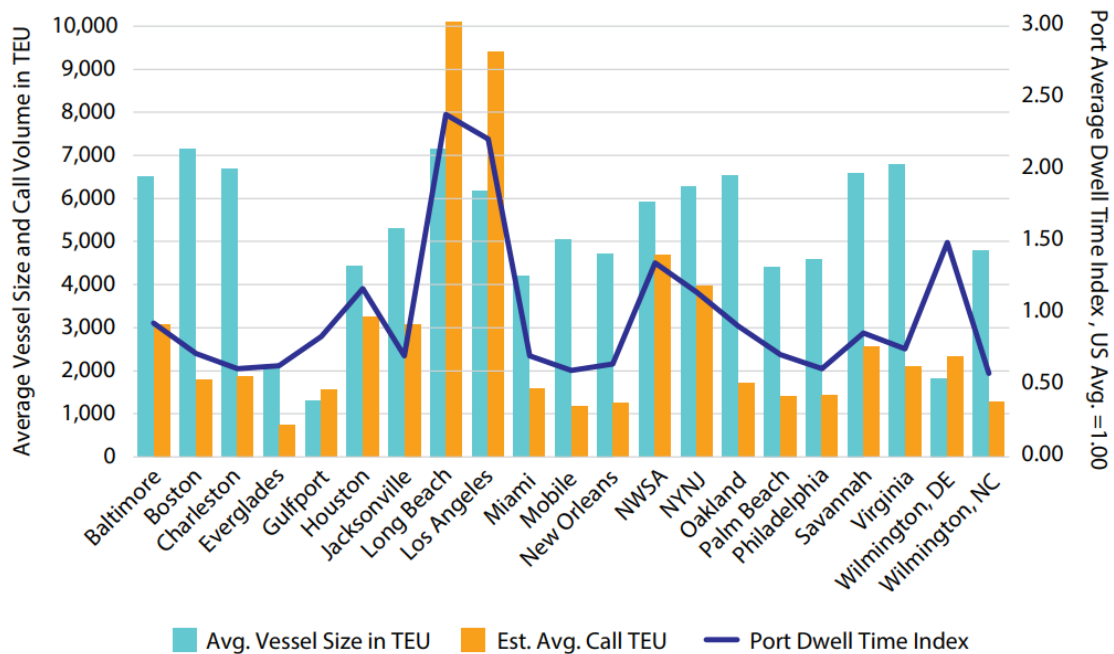


図-3.4 フルコンテナ船における1寄港あたりの平均取扱個数と平均在港時間

出典：米国運輸省 Annual Report to Congress 2018

3.2 貨物取扱量ピーク対策への取組

ロサンゼルス港における大型船寄港によるピーク対策の一つに、ピール・オフ (Peel Off) がある。

大型船の寄港によって増大する荷揚げ貨物量に対応するため、トラックによるコンテナヤードからの搬出時間を短縮するための対策である。

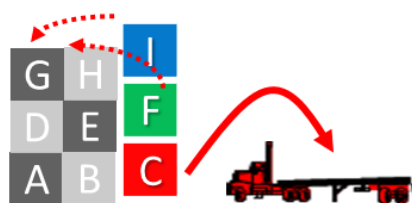
特定の大口荷主の貨物をコンテナヤード内の1ヶ所に集中して積み上げることで、都度の荷繰り作業を省略し、最上段のコンテナから順次搬出することで処理時間を短縮させることが可能となる。

専用のリフター(荷役機器)で作業を行うことで、RTGに比べて効率的に作業でき、トラックのコンテナヤード内での待機時間を含めてターンタイムを短縮している。

<通常の場合>

➤トラックは特定のコンテナを、引き取る

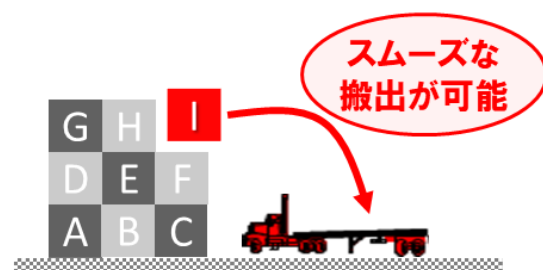
→例えばCコンテナを引き取る場合、I・Fコンテナの荷繰り作業が必要



<ピールオフの場合>

➤トラックは積まれたコンテナを、一番上から引き取る

→コンテナの荷繰り作業が不要



3.3 渋滞対策への取り組み（オフピークプログラム）

3.3.1 制度概要

港湾周辺の交通混雑や排出ガスによる環境問題への対策として、交通量の多い昼間に貨物の搬出入する荷主に対し「渋滞緩和料（TMF：Traffic Mitigation Fee）」と呼ばれる料金を課し、夜間の搬出入を無料とすることで、搬出入の車両をゲートが空いている夜間等の時間帯にシフトさせ、港湾全体の混雑を解消することを目的としている。

課徴金の額は、20フィートコンテナの搬出入の場合は72.09ドル（約8,000円）、40フィートで144.18ドル（約16,000円）となっており、この課徴金はターミナルが夜間営業するための人件費に充てられる仕組みである。

また、ゲートオープン時間は8時から17時のファーストシフト、18時から夜間3時のセカンドシフトが設定されており、ファーストシフトの平日のみが課金対象となっている。

オフピークプログラムを実施するに当たり、2005年7月に、ロサンゼルス港・ロングビーチ港の全てのターミナルオペレーターで構成する非営利団体のPier Passを設立し、このPier Passが制度の運営主体となっている。

3.3.2 取組による効果と制度改正

オフピークプログラムの導入により夜間シフトが進み、搬出入車両の割合は、導入前は昼間88%／夜間12%であったものが、現在では昼間42%／夜間58%となった。

また、その他の効果として、混雑緩和によるターンタイム（車両がターミナルに入ってから出るまでの時間）の改善やトラックの回転率の向上、夜間の搬出入が増えたことで後背地の荷主や倉庫などの深夜営業が徐々に浸透したようである。

しかしながら、課金のない時間帯の開始前と終了前にトラックの待機車列が発生する問題、荷主からトラック事業者に対して、課金されない夜間帯における搬出入オーダーの増加等もあり、制度改正が行われ2018年11月よりPier Pass2.0が開始されている。

改正の内容は次の2点となっている。

- ・これまで平日の昼間のみ課金していた渋滞緩和料を、夜間の時間帯も課金し、全てのゲートオープン時間を課金対象とする。
- ・輸入コンテナを対象として予約制度を義務化する。

3.3.3 取組による効果

PIER PASS HPによると、制度改正により予約制度が浸透することで、1台のトラックで1つのコンテナを下ろし、別のコンテナをピックアップするといった、より効率的なコンテナ集配プロセスが可能となったとのことである。

予約枠に来ることのできない運転手の割合についても、プログラム改正当初は約20～30%程度であったのに対し、現在は平均15%程度まで減少しているとのこと。

また、ターンタイムについても制度開始前後を境に減少傾向にあり、渋滞対策としては一定の効果があったと考えられる。

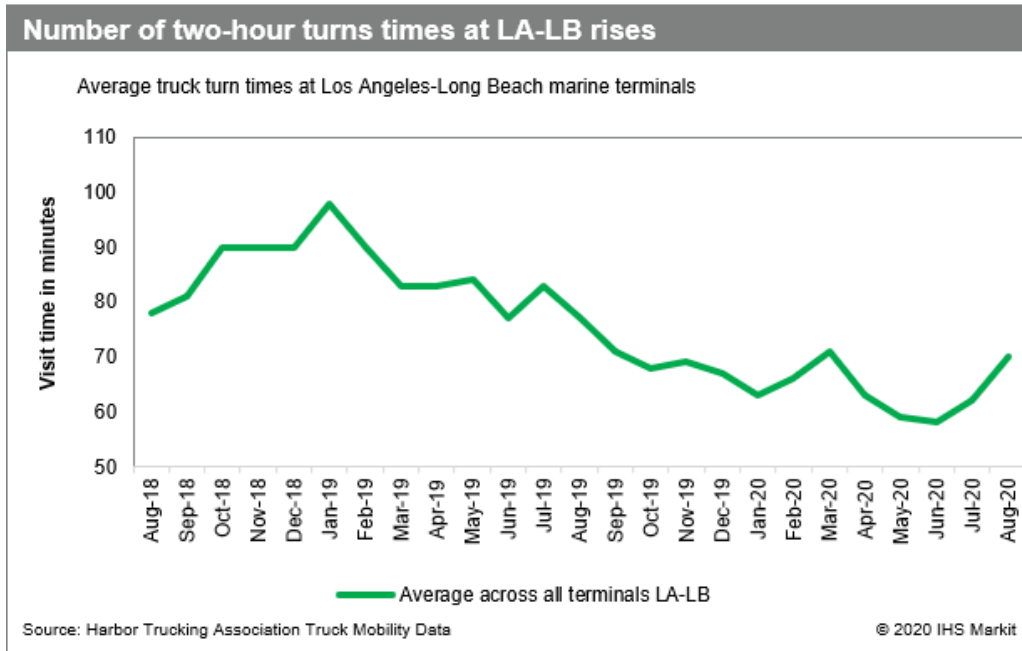


図-3.5 ロサンゼルス, ロングビーチ港におけるターンタイム

出典：JOC 2020年9月2日

ただし、上記ハーバートラック協会における調査結果は、搬入もしくは搬出のみのケース（シングルトランザクション）と、搬入と搬出を行うケース（ダブルトランザクション）区別はない。ロサンゼルス港では予約制度の中で、ダブルトランザクションを推奨しており、図-3.5のグラフにおけるターンタイムには、ある一定のダブルトランザクション時のターンタイムも含まれていると考えられる。

Turntimes by day					
Week of 12/07	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Single transaction	52	52	51		
Double transaction	89	86	82		
Main gate queue	20	11	17		
Backgate queue	3	3	2		
AutoIngate %	28%	27%	26%		

Missed appointment details					
	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Empty	21%	26%	23%		
Export	6%	5%	8%		
Import	18%	17%	19%		

Import delivery breakdown					
	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Import Delivery - Single %	41%	42%	42%		
Import Delivery - Dual %	59%	58%	58%		

図-3.6 FENIX ターミナル公表ターンタイムデータ（単位：分 2020.12）

図-3.6にFENIXターミナル公表のターンタイムを示すが、シングルとダブルそれぞれのターンタイムが公表されている。シングルとダブルで約2倍の違いがあるなかで、それらを区別せずに集計している図-3.5のターンタイムの短縮傾向は、ターミナルの効率化による効果を表していると考えられる。

3.4 港湾関係者への情報提供システム改善

3.4.1 ポートオプティマイザー

ポートオプティマイザーとは、各ターミナルの個別のシステム上にある情報を港湾全体で統合するプラットフォームである。

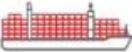
船舶の「運航状況」、「コンテナ搬出入許可状況」、「シャーシの利用状況」、「鉄道の利用状況」などの情報を、各ターミナルのシステムから自動で収集し、このプラットフォーム上で、リアルタイムに可視化することで事前調整業務の効率化を図るシステムとなっている。

これにより、システム利用者は、コンテナの蔵置場所やターミナルからの搬出可否情報、待機時間などを各ターミナルのシステムにそれぞれアクセスすることなく、一カ所で把握することが可能となる

ロサンゼルス港湾局が出資し GE トランスポートエーションが開発・運営している。

表-3.1 ポートオプティマイザー格納情報例

How Port Optimizer helps Operations	
Vessel Tracking	Visibility to containers for equipment management and resource planning.
Vessel Operational Status	Progress of ship discharge and loading activity.
Container Tracking	Current container status by port, city, state, and final destination.
Container Allocation	Ability to see which motor carriers are picking up containers.
Empty Container Management	Aggregation of data from shipping line and terminals to provide near real-time updates.
Operational Status	Actionable insights into terminal operations, container dwell, availability status.
Analytics & KPIs	Single source of truth for KPIs and port-wide analytics.

Data Sources Include	
 Shipping Lines	<ul style="list-style-type: none"> Inbound Manifest Container Size/Type Destination Terminal Advanced ETA/ATA Vessel Stowage Customs Holds
 Marine Terminals	<ul style="list-style-type: none"> Availability Last Free Day Yard Location Discharge Status Terminal/Line Holds Custom User Information

Plus additional third-party information

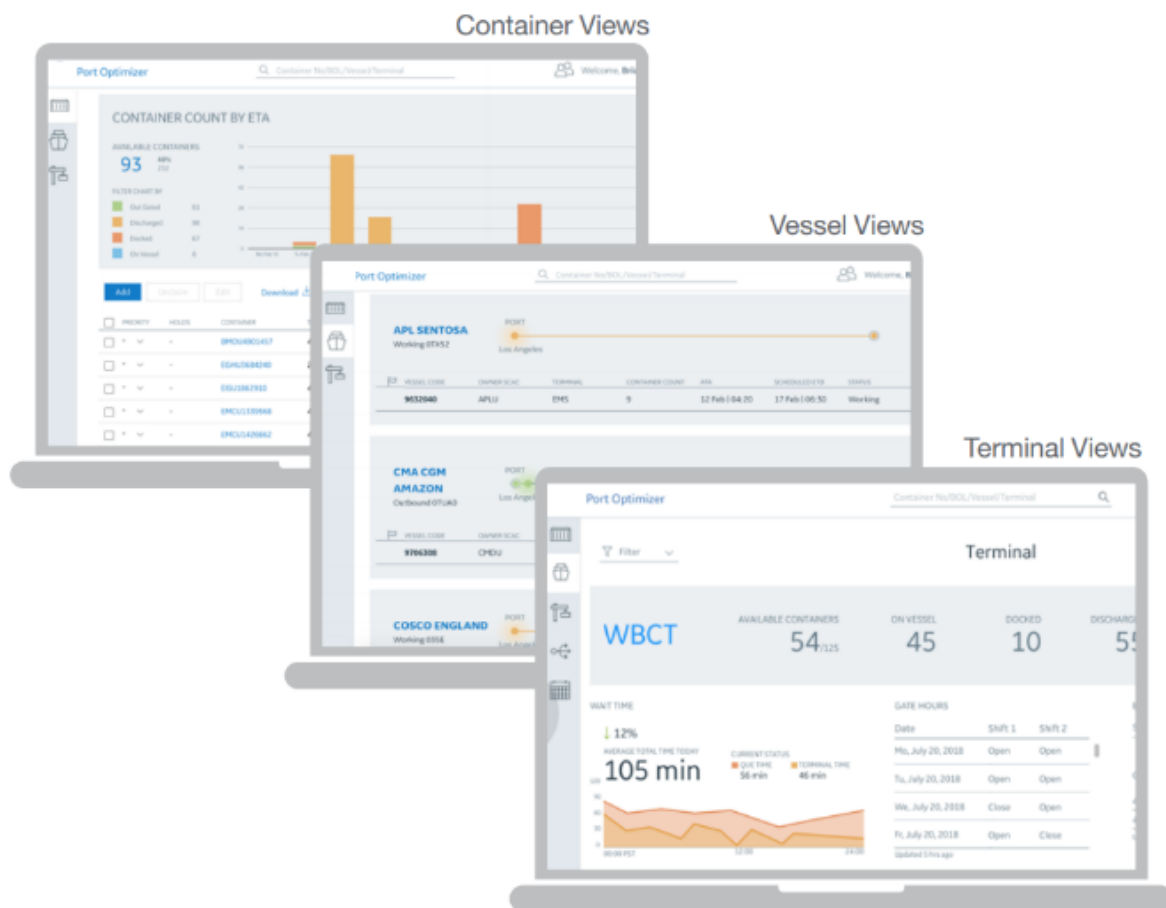


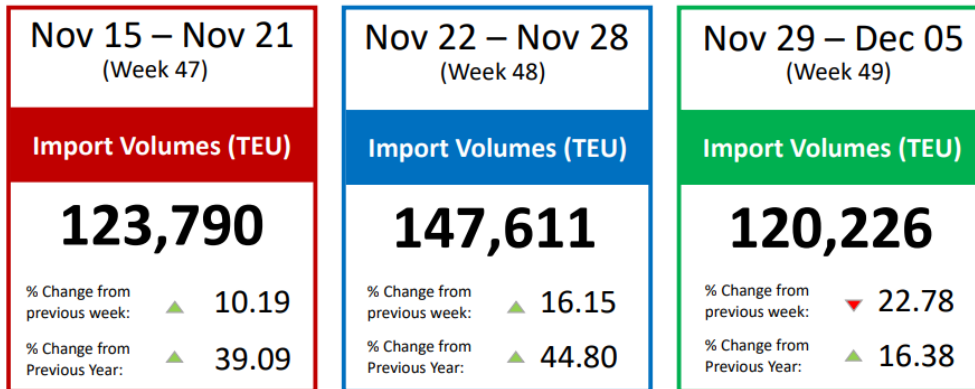
図-3.7 ポートオプティマイザービュー画面例

3.4.2 Signal

ロサンゼルス港は、先に述べたポートオプティマイザーからの主要なダッシュボードデータの配布と公開を2020年9月に開始している。これにより、すべてのサプライチェーンの利害関係者が情報に簡単にアクセスでき、今後の情報を使用して計画を立て、貨物の搬出入計画に活用できることとなった。

本サービスは「ポートオブロサンゼルスシグナル」と呼ばれ、ポートオプティマイザーに搭載されている。これには、今後3週間でロサンゼルスに到着する貨物量予測が含まれている。データはコンテナの種類ごとに分類されており、ロサンゼルスに到着した後の輸送モード（鉄道かトラックか）等の詳細も含まれている。また、公表データには専有情報は掲載されないが、ポートオプティマイザーのインポートデータページにおいて詳細データを閲覧することも可能とのことであり、ターミナルの生産性向上に役立てることを目的としている。

Friday, November 20, 2020



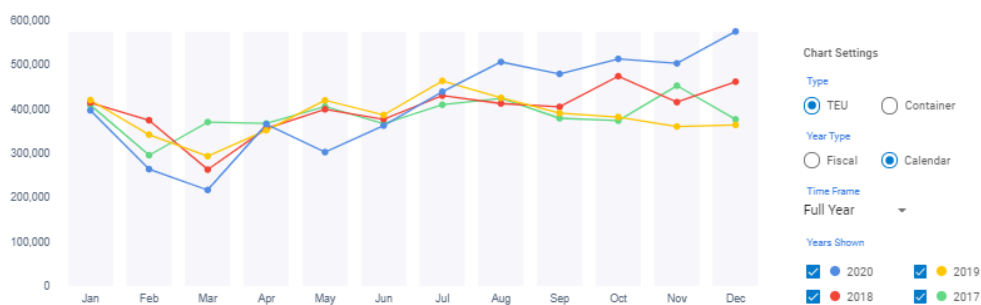
Container Metrics

Containers (est)				Containers (est)				Containers (est)			
	Local Delivery	On-Dock Rail	Off-Dock Rail		Local Delivery	On-Dock Rail	Off-Dock Rail		Local Delivery	On-Dock Rail	Off-Dock Rail
20 FT	5,168	2,052	704	20 FT	7,192	2,859	983	20 FT	5,906	2,349	805
40 FT	37,599	15,022	5,193	40 FT	44,036	17,597	6,082	40 FT	35,420	14,151	4,892
45 FT	1,579	619	207	45 FT	1,603	625	208	45 FT	1,528	596	201
Other	207	-	-	Other	331	-	-	Other	545	-	-
Total	44,553	17,693	6,104	Total	53,162	21,081	7,273	Total	43,399	17,096	5,898

*Data based on ocean carrier manifest records into the Port of Los Angeles and is subject to change

図-3.8 シグナル掲載情報例(1) ロサンゼルス HPより

Weekly Volumes



2020 Import Volumes

View 2020 Port of Los Angeles import volumes by week, month, quarter, or year. Volumes are shown in either TEU or Container based on selection above. (Note that weeks shown in grey contain estimated volumes.)

Select Year

Full Year: 2020
 4,928,334

Full Year: 2019
 4,602,616

Full Year: 2018
 4,785,876

Full Year: 2017
 4,632,690

Full Year 2020	4,928,334 TEU	Full Year 2020	4,928,334 TEU	Full Year 2020	4,928,334 TEU
Jan	397,195	May	302,873	Sep	479,545
Feb	264,390	Jun	362,691	Oct	513,419
Mar	217,415	Jul	439,325	Nov	503,336
Apr	366,006	Aug	506,588	Dec	575,551

図-3.8 シグナル掲載情報例(2) ロサンゼルス HPより

3.4.3 Geo Stamp

GeoStamp とは、トラックに搭載された GPS の情報を用いて、特定の区間を移動する時間を測定することができる、有料のアプリケーションソフトである。

このアプリケーションでは GPS を用いてトラックの位置情報を収集することで、特定の区間の渋滞状況を可視化することができる。

渋滞状況は、図-3.9 に示すイメージの様に、エリア内に GeoFence と呼ばれる仮想フェンスを設定し、そのフェンスの侵入から退場までの時間を計測することで整理されている。

ロサンゼルス、ロングビーチ港では、ハーバートラッキングアソシエーション (HTA) が主体となり開発、すべてのターミナルのターンタイムを、GeoStamp を利用して測定しており、現在ポートオペティマイザーを介して、情報を公開している。

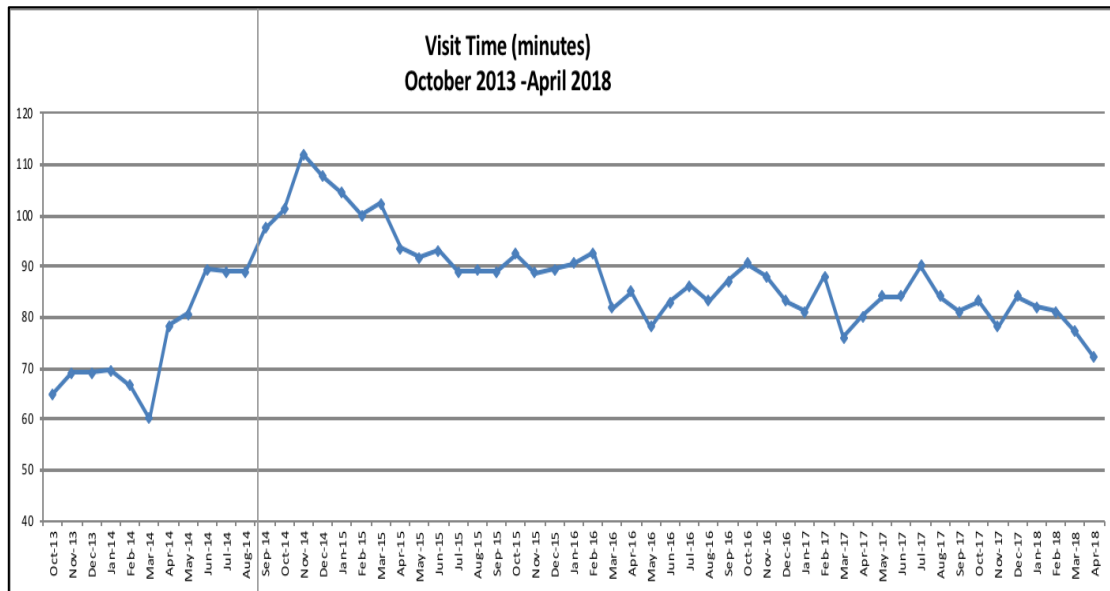


図-3.9 ロサンゼルス/ロングビーチの CT 待機時間取得例 13 年～18 年 出典 : HTA

4. 4. 考察

4.1 港湾の経営戦略

4.1.1 ロサンゼルス港と東京港における戦略目標の違い

ロサンゼルス港における港湾整備は、航路・防波堤は連邦政府、岸壁、ターミナル用地整備は港湾局となっており、その整備費用には政府からの補助金や無利子貸し付け等の支援はなく、自己資金と債券発行による資金調達により賄われており国の関与や規制がなく独立採算制がとられている自立型の港湾である。

彼らはロサンゼルス港を取り巻く貿易情勢や課題を分析しつつ、自港の持つ価値や使命を分析しながら、今後継続的に港湾が成長していくために何が必要であるかを整理し、そのための具体的な取り組みまでを示し公表している。予算から財務評価まで、全てがロサンゼルス港としての戦略計画に基づき設定され、年度ごとの評価についても投資の収益率を指標して確認することで、港湾の営業収入の中で維持できるレベルでの成長戦略がとられていた。また、設定された戦略目標の中には、ステークホルダーとの関係強化が掲げられており、様々な関与者を重要な戦略的パートナーと位置づけ、その関係構築に向けた取り組みも掲げられていた。

政府からの補助等がないものの、北米で取扱一位である優位性を生かしながら、利害関係者を戦略パートナーと位置付けながら成長戦略を組み立てる考え方は企業に近く、市の部局に対して私自身が持っていたイメージと大きく異なるものであった。

一方、私が運営に携わる東京港においては戦略計画というものでは整理されておらず、航路、防波堤及び岸壁といった港湾施設について、港湾管理者が策定する港湾計画によって、施設の規模や配置等が定められ、国や港湾管理者による整備がなされている。港湾計画で挙げられる目標は、今後も港湾として利用されるために必要と考えられるハード整備の内容が主であり、それらの指標は将来取扱貨物量の推計値等が基となっている。

港湾が今後も発展するためには、航路の充実がまず重要であり、それに応じた貨物量を取扱うための施設が必要であるとの考え方がベースにあり、その施設を利用する背後経済圏や産業活動との連携手法等については、その後という印象である。

これらは、戦後よりとられてきた港湾政策がベースであり、まず世界で動く海上貨物に対応可能な施設整備を整備することが求められていた時代には必要であったことだが、既に既存埠頭が整備されている港湾においては、どのように施設を活用させていくかが港湾を成長させるうえで重要となると考えられる。

4.1.2 東京港に必要とされる成長戦略

上記において、ロサンゼルス港と東京港における目標の違いを述べた。東京港においては、戦略目標ではなく港湾エリア内における整備方針が整理されているにとどまっており、サプライチェーンやステークホルダーなどの港湾利用を意識した戦略には至っていない。しかしながら、世界を取り巻く経済状況や、国内における社会構造の変化の中で、継続的に成長させていく上では、今まで以上に港のおかれた状況を分析し、どのように成長させていくかといったビジョンを明確に示した戦略計画が必要と考えられる。

首都圏の玄関港として、首都圏エリアの生活と産業活動を支えている、その立地の優位性を活かしつつ、これからどのようなサービス展開を行い、港湾を盛り上げていくかを盛り込んだ、ハード・ソフトの両輪からなる戦略を立てる必要がある。

そのためには、今まで実施してきた港湾施設、背後道路ネットワーク等のハード整備計画や、港湾利用者向けに実施されている情報ポータルサービスの整備等、それぞれの個別計画を網羅し、ベースともなるべき戦略計画を取りまとめるべきではないだろうか。

また、取りまとめられた戦略計画については、その波及効果までの検証をしっかりと行い、オープンにしていくことで、より住民に理解しやすい状態とすることが望ましいと考える。

日本においては、道路等のインフラと異なり、港湾施設は住民にとって直接利用がないことから注目を浴びにくく、直接的な利害関係のない住民にとっては、港湾に関連する施策は身近に感じられず、興味が向きにくい状況下にある。しかしながら、港湾という大きなインフラがもつ社会的な役割と効果に関しては、住民や利用者にとって身近に感じられるものであるべきであり、もっと関心を得られるべき施設である。

東京港においても、市民向けの施設見学や、各種 SNS 等を活用した広報活動等を行っているところではあるが、もともと関心がない方には届いていない状況ではないだろうか。

そのためにも、港湾事業にかけられる費用並びに、その事業がもたらす効果について、広く市民の目に触れるように公表し、直接利用者だけでなく間接利用者も含めた港湾運営への評価が可能となるようにする必要があるのではないだろうか。

4.2 ターミナル効率化

ロサンゼルス港と同じく、東京港においても年々増加するコンテナ貨物にターミナルの処理能力が間に合わず、ターミナル周辺にコンテナトレーラーによる渋滞が慢性的に発生している状況にある。ロサンゼルス港と同じく、貨物の引き取り時間の集中が主な要因であり（図-4.1）、その時間は短期的な調査結果ではあるものの、表-4.1に示すように1時間30分を超える箇所もあり、不経済な状況となっている。

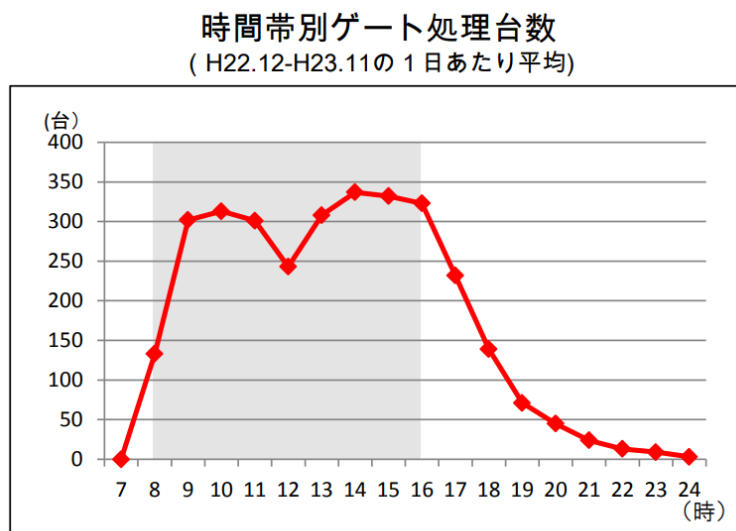


図-4.1 東京港における時間帯別ゲート処理台数 東京都港湾局 H30.1

表-4.1 東京港におけるコンテナターミナル別平均待機時間
(一般社団法人東京都トラック協会調査 R2.5 より)

＜青海地区＞					＜大井地区＞					
ターミナル	作業内容	調査件数	並び始め～終了平均待機時間	内訳		調査件数	並び始め～終了平均待機時間	内訳		
				平均待機時間	割合			平均待機時間	割合	
A-1 山九 伊勢湾海運	輸出	空コンテナ搬出	1	0時間19分	1時間未満	1	100.0%	1時間未満	69	55.2%
		実入りコンテナ搬入	151	0時間37分	1時間未満	122	80.8%	1時間以上	29	19.2%
	輸入	実入りコンテナ搬出	242	1時間03分	1時間未満	123	50.8%	1時間以上	119	49.2%
		空コンテナ搬入	4	0時間28分	1時間未満	4	100.0%	1時間以上	0	-
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-
A-2 住友倉庫 日本通運 第一港運	輸出	空コンテナ搬出	0	-	1時間未満	0	-	1時間未満	0	-
		実入りコンテナ搬入	150	0時間25分	1時間未満	141	94.0%	1時間以上	9	6.0%
	輸入	実入りコンテナ搬出	314	1時間19分	1時間未満	118	37.6%	1時間以上	196	62.4%
		空コンテナ搬入	12	1時間36分	1時間未満	4	33.3%	1時間以上	8	66.7%
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-
A-4 鈴江 コーポレーション	輸出	空コンテナ搬出	102	0時間48分	1時間未満	70	68.6%	1時間以上	32	31.4%
		実入りコンテナ搬入	92	0時間50分	1時間未満	60	65.2%	1時間以上	32	34.8%
	輸入	実入りコンテナ搬出	233	1時間04分	1時間未満	130	55.8%	1時間以上	103	44.2%
		空コンテナ搬入	169	1時間04分	1時間未満	83	49.1%	1時間以上	86	50.9%
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-
Y1 上組	輸出	空コンテナ搬出	51	0時間31分	1時間未満	45	88.2%	1時間以上	6	11.8%
		実入りコンテナ搬入	59	0時間48分	1時間未満	40	67.8%	1時間以上	19	32.2%
	輸入	実入りコンテナ搬出	138	0時間54分	1時間未満	94	68.1%	1時間以上	44	31.9%
		空コンテナ搬入	158	1時間16分	1時間未満	76	48.1%	1時間以上	82	51.9%
	※降ろし取り		3	1時間52分	1時間未満	0	-	1時間以上	3	100.0%
	※降ろし取り		3	1時間52分	1時間未満	0	-	1時間以上	3	100.0%
Y2 三井倉庫 日本通運 住友倉庫 山九	輸出	空コンテナ搬出	47	0時間49分	1時間未満	33	70.2%	1時間以上	14	29.8%
		実入りコンテナ搬入	64	0時間52分	1時間未満	43	67.2%	1時間以上	21	32.8%
	輸入	実入りコンテナ搬出	293	1時間07分	1時間未満	158	53.9%	1時間以上	135	46.1%
		空コンテナ搬入	165	1時間21分	1時間未満	69	41.8%	1時間以上	96	58.2%
	※降ろし取り		17	1時間56分	1時間未満	3	17.6%	1時間以上	14	82.4%
	※降ろし取り		17	1時間56分	1時間未満	3	17.6%	1時間以上	14	82.4%
2号 グレイ コーポレーション	輸出	空コンテナ搬出	125	0時間59分	1時間未満	69	55.2%	1時間以上	56	44.8%
		実入りコンテナ搬入	143	0時間50分	1時間未満	96	67.1%	1時間以上	47	32.9%
	輸入	実入りコンテナ搬出	553	1時間22分	1時間未満	214	38.7%	1時間以上	339	61.3%
		空コンテナ搬入	319	1時間10分	1時間未満	156	48.9%	1時間以上	163	51.1%
	※降ろし取り		27	1時間51分	1時間未満	6	22.2%	1時間以上	21	77.8%
	※降ろし取り		27	1時間51分	1時間未満	6	22.2%	1時間以上	21	77.8%
4号 宇徳	輸出	空コンテナ搬出	42	0時間43分	1時間未満	35	83.3%	1時間以上	7	16.7%
		実入りコンテナ搬入	514	0時間55分	1時間未満	329	64.0%	1時間以上	185	36.0%
	輸入	実入りコンテナ搬出	559	0時間56分	1時間未満	368	65.8%	1時間以上	191	34.2%
		空コンテナ搬入	289	1時間22分	1時間未満	118	40.8%	1時間以上	171	59.2%
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-
5号 東海運	輸出	空コンテナ搬出	88	1時間22分	1時間未満	24	27.3%	1時間以上	64	72.7%
		実入りコンテナ搬入	132	1時間23分	1時間未満	40	30.3%	1時間以上	92	69.7%
	輸入	実入りコンテナ搬出	384	1時間35分	1時間未満	108	28.1%	1時間以上	276	71.9%
		空コンテナ搬入	278	1時間21分	1時間未満	103	37.1%	1時間以上	175	62.9%
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-
7号 ユニエックス 日本コンテナ ターミナル	輸出	空コンテナ搬出	51	0時間33分	1時間未満	46	90.2%	1時間以上	5	9.8%
		実入りコンテナ搬入	250	0時間43分	1時間未満	171	68.4%	1時間以上	79	31.6%
	輸入	実入りコンテナ搬出	947	0時間46分	1時間未満	712	75.2%	1時間以上	235	24.8%
		空コンテナ搬入	235	0時間42分	1時間未満	166	70.6%	1時間以上	69	29.4%
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-
	※降ろし取り		0	-	1時間未満	0	-	1時間以上	0	-

(注)「平均待機時間」の色分けは次の通り。(条件が異なるため、降ろし取りは除く)

- 30分未満
- 30分以上1時間未満
- 1時間以上2時間未満
- 2時間以上

東京都港湾局及び東京港埠頭（株）においても、過年度より重要課題と位置づけ、コンテナふ頭の再編、違法駐車を取り締まり、背後道路や車両待機場の整備、早朝ゲートオープンの実施、渋滞状況の見えるか等、ハード・ソフト対策を用いた様々な取り組みを行っているところである。また、ターミナルのユーザー側においても、自動ゲートや予約制度の導入等が行われつつあり、徐々にその効果は表れてきているところである。取組のうち、違法駐車を取り締まりなど、一定の効果を見せるものがあるものの、依然として増加する取扱貨物の影響もあり、完全な渋滞解消までは至っていない状況にある。



図-4.2 東京港ポータルサイトにおける情報提供

一方ロサンゼルス港においては、港湾局がポートオブティマイザーを立ち上げる事により、ターミナル別の予約システムの横断的な活用が可能になるなど、利便性向上について成果を上げている。また、渋滞緩和料の導入といった取り組みについても、主体的に取り組み、結果的に予約制度を定着させることに成功し、渋滞時間の改善といった成果を生み出している。これらの取組は、簡単に実施されたわけではなく、ロサンゼルス港における課題の解決策として、関係者間の準備調整を十分に行ったうえで実施されたものである。実施に当たっては、様々な反対意見等もあったと思われるが、結果としては十分な成果を出しながら、新たな改善策に向けてブラッシュアップが図られているようである。両者ともに、PDCA サイクルが十分に機能しているように思われる。

東京港においても、先に述べたような取組等はあるものの、その効果についてははっきりとした可視化が図れていないように思われる。現在、ビッグデータをはじめとした様々な情報化ツ-

ル、可視化ツール等が開発されており、今まで以上に渋滞対策への効果検証は実施しやすい状況にある。これらを積極的に活用し、ロサンゼルス港と同じく PDCA サイクルを機能させ、より一層の渋滞対策の改善を行っていく必要があるのではないだろうか。

今東京港では、中央防波堤に新しく整備した埠頭の稼働開始の機会を活用し、青海ふ頭の再編事業を進めているところである。稼働中の既存埠頭では、改修費や、ヤードの利用制限から導入が難しい、自動化ゲートや予約制度等の導入も実施しやすいと考える。

また、ヤード整備においても荷役機器の選定やクレーン配置計画、ヤードレイアウト計画まで、利用者との十分な事前調整を行うことで、より効率的な整備が可能となるはずである。このような貴重な機会を十分に活用し、埠頭利用者並びに埠頭周辺利用者と一体となって、埠頭利用時の渋滞に関する課題の共有から、その解決までを図りながら事業を実施し、将来的には既存ふ頭においても容易に導入が可能となるような改善策を積極的に見出していくことが必要であると考える。