2016 年度 国際港湾経営研修

海外港湾事例研究報告

シアトル港、タコマ港、ロサンゼルス港

2017 年 1 月

(公財)国際港湾協会協力財団

目　　次

頁

１．2016 年度　国際港湾経営研修の事業報告　1

２．シアトル港とタコマ港の経営と戦略　6

３．北西港湾連合（NWSA）の設立　61

４．北西港湾連合（NWSA）の基本戦略　93

５．ロサンゼルス港と北西港湾連合（NWSA）のコンテナ戦略
－コンテナ船大型化と自動化への対応－　111

６．ロサンゼルス港の港湾経営と環境戦略　155

７．シアトル港とロサンゼルス港のウォーターフロント開発　182

(公財)国際港湾協会協力財団
2016 年度『国際港湾経営研修』の概要と報告

政策研究大学院大学　客員教授
国際港湾経営研修ディレクター
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 6 回目となる。これまでの参加総数は、今回を含め全国の 12 港湾組織から 37 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、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、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 20 日(水)－21 日(木)　20 日午後：IAPH 日本セミナー
第 2 回国内研修　8 月 25 日(木)－26 日(金)
海外研修　9 月 18 日(日)－25 日(日)　シアトル、タコマ、ロサンゼルス港
第 3 回国内研修 10 月 27 日(木)－28 日(金)
第 4 回国内研修　1 月 26 日(木)－27 日(金)　26 日午後：研修成果報告会

3. 研修参加者

2016 年 4 月 27 日より 5 月 27 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から 6 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。

東京港埠頭株式会社	鵜飼　賢一朗	技術部土木課　工事調整係主任
横浜市港湾局	成松　利宣	港湾物流部物流運営課　担当係長
横浜港埠頭株式会社	松岡　賢司	事業営業部事業営業課 技術担当係長
名古屋港管理組合	木下　嘉平太	企画調整室　主幹
神戸市みなと総局	松浦　啓介	技術部計画課 ウォーターフロント計画係長
博多港ふ頭株式会社	山下 聡	整備技術部整備第 2 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、8 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 2015 年 8 月にシアトル港とタコマ港が共同で設立した北西港湾連合（Northwest Seaport Alliance: NWSA）の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. 松岡：シアトル港とタコマ港の経営と戦略
2. 山下：北西港湾連合（NWSA）の設立
3. 成松：北西港湾連合（NWSA）の基本戦略

4. 鵜飼：ロサンゼルス港と北西港湾連合（NWSA）のコンテナ戦略
－コンテナ船大型化と自動化への対応－
5. 木下：ロサンゼルス港の港湾経営と環境戦略
6. 松浦：シアトル港とロサンゼルス港のウォーターフロント開発

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シアトル港湾局、北西港湾連合（NWSA)、ロサンゼルス港湾局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、国際臨海開発研究センターの一之瀬政男氏、さらに北西港湾連合（NWSA）日本代表の郷央州氏に深く感謝申し上げる。

7. むすびに

わが国の成長戦略として、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をより幅広い視野から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柔軟な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(13:00-15:00)	午後(15:30-17:30)
第１回	7月 20 日	研修説明・IAPH 概要 自港紹介 （成瀬、井上）	世界の港湾経営と課題 （~14：30） （井上）	IAPH 日本セミナー （15：00 ~）
	7月 21 日	主要港湾の経営体制と戦略 （井上）	海外研修港湾の概要 (井上)	海外港湾研究の準備 （井上）
第２回	8月 25 日	コンテナターミナルの自動化 （一之瀬）	コンテナターミナルのリース契約 （井上）	サプライチェーン・マネジメントと港湾経営 （井上）
	8月 26 日	港湾のリスク管理と対応 （赤倉）	NWSA の概要 （郷）	海外港湾研究の中間報告 海外港湾研究の質問状作成 （井上）
海外研修	9月 18 日 ~9月 25 日	シアトル港、タコマ港、ロサンゼルス港。（詳細は別紙－2）		
第３回	10月 27 日	国際コンテナ港湾の動向 （富田）	港湾経営と温暖化対策 （富田）	セキュリティ・安全対策 （富田） / 港湾情報化システムの展望 （富田）
	10月 28 日	背後圏アクセスの強化 （井上）	海外港湾研究の最終報告案 （井上、成瀬）	海外港湾研究の最終報告案 （井上、成瀬）
第４回	1月 26 日	海外港湾研究の最終報告と討議 （井上）	海外港湾研究の最終報告と討議 （井上）	成果報告会
	1月 27 日	日本の港湾経営 －その課題と戦略 （井上）	総括討議 （井上）	

別紙 - 2

海外研修日程とカリキュラム

月　日	活　　動
9 月 18 日（日）	16：50　成田発　デルタ航空 DL166 09：24　シアトル着 11：30　ホテルにチェックイン 市内ウォーターフロント視察（Tom Noguchi 氏案内）
9 月 19 日（月）	08：00－09：00 **Port of Seattle Overview** Lindsay Pulsifer, Managing Director, Maritime Division 09：00－10：00 **Port of Seattle Real Estate Approach** Jeffrey Utterback, Director, Real Estate Development 10：45－11：15 **Smith Cove Cruise Terminal Tour** Marie Ellingson, Manager, Cruise & Business Development 11：15 – 11：45 **Board Crown Princess** Ship tour by Crown Princess staff 11：45 – 13：30 **Cruise Strategy & Cruise Line Perspective** Michael McLaughlin, Director, Cruise & Maritime Operations, Port of Seattle Ron Peck, Director, Tourism, Port of Seattle Rosie Courtney, Manager, Cruise Public Affairs Chris Martin, Director, Port Operations, Holland America Group 14：00 –16：30 **Seattle Harbor & Container Facility Tour** **Pier 66 Cruise Terminal Tour** Scott Pattison, Senior Manager, Container Business Development, Northwest Seaport Alliance
9 月 20 日（火）	08：30－12：00 **NWSA Overview** Kurt Beckett, Deputy Chief Executive Officer, NWSA **NWSA Commercial Strategy** Don Esterbrook, Deputy Chief Executive Officer, NWSA **NWSA Logistics Strategy** Dustin Stoker, Chief Operations Officer 13：00 – 15：00 **NWSA Facilities and Terminal Tour**
9 月 21 日（水）	11：00－12：30 **Seattle Waterfront Redevelopment** Joshua Curtis, Manager, Office of Waterfront, City of Seattle

	14：00－17：00 シアトル近郊視察（Tom Noguchi 氏案内）
9 月 22 日（木）	08：09　シアトル発　DL2339 11：00　ロサンゼルス着 13：30－15：30 **Port Tour by boat** Arley Baker, Deputy Executive Director, Communications, Port of Los Angles Masashi Morimoto, Deputy Director, Department of Business Development, Port of Los Angeles 16：00－17：00 **TraPac：Meeting & Terminal Tour** Frank Pisano, President, TraPac, LLC.
9 月 23 日（金）	09：00－10：00 **Port Management Overview** Masashi Morimoto, Deputy Director, Department of Business Development, Port of Los Angeles 10：00－11：00 **Port Environment Strategy** Chris Cannon, Chief Sustainability Officer, Director, Environment Management, Port of Los Angeles 11：00－12：00 **Waterfront Redevelopment** Michael Cham, Director, Harbor Planning & Research, Waterfront and Commercial Real Estate 14：00－15：30 **Container Strategy** Eric Caris, Director, Cargo Marketing 16：00－17：00 **Konoike：Meeting & Logistics Facility Tour** Yutaka Urabe, Vice President, Konoike-pacific California, Inc.
9 月 24 日（土）	10：30　ロサンゼルス発　DL283
9 月 25 日（日）	14：15　成田着 到着後解散

シアトル港とタコマ港の経営と戦略

横浜港埠頭株式会社　松岡 賢司

1.　はじめに

2015 年にシアトルおよびタコマの両港湾局は、共同出資により The Northwest Seaport Alliance（以下、NWSA）を設立し、シアトル、タコマ両港湾局がこれまで管理運営を行ってきたコンテナターミナル事業とコンテナターミナル及びブレークバルク等事業を移管した。本報告書では、NWSA の設立に至った経緯について、シアトル側を主にまとめ報告する。

2.　シアトル市およびタコマ市

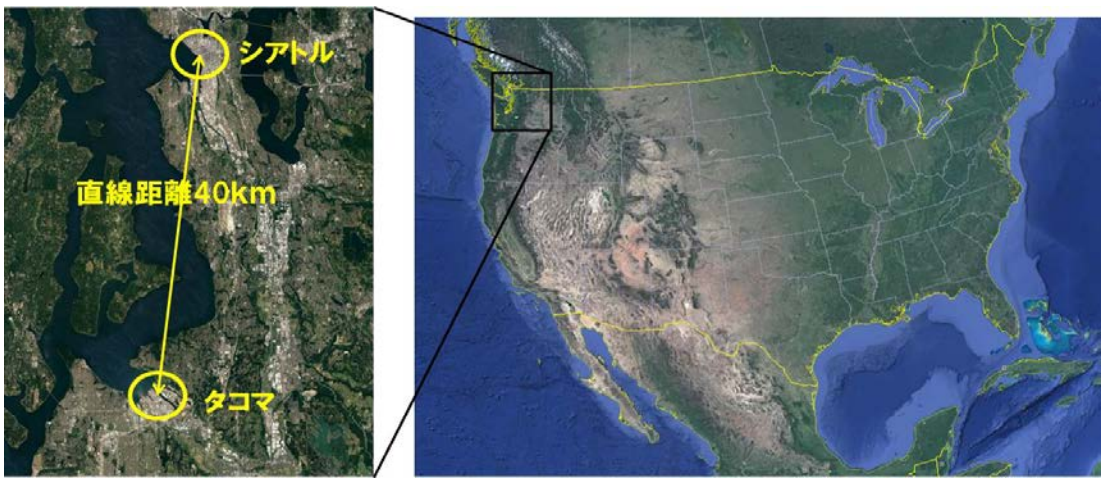
（1）立地

シアトル市およびタコマ市が位置するワシントン州は、アメリカ合衆国西海岸最北部の州であり、アメリカ本土で極東アジア（日本等）に最も近い位置に立地している。北緯 47 度と北海道より北に位置するが、南側から沿岸を上がってくる暖流の影響により温暖で冬にもほとんど降雪はない。

また、両市が面するピュージェット湾は、氷河が侵食して作られた入江であり、多くの島が点在するものの非常に水深が深く、物流拠点として天然の良港である。

また、両市が含まれるワシントン州には、豊富な水資源があり、それを活用したダム水力発電のおかげで、1kW あたり 5,6 セントと全米で最も電気料金が安い。このため、とくにタコマを中心に電力消費の多い金、銀、銅などの金属精錬産業が集積して工業活動が発展してきた。

図－１　シアトル市およびタコマ市の地図



（出展：Google Earth より作成）

(2) 歴史

① シアトルの歴史

1775 年ごろまでワシントン州には多くの先住民が住んでいたが、19 世紀にアメリカ連邦政府によって先住民が強制移住させられ、彼らの土地にシアトルが建設された。シアトルという名前の由来は、この地域一体を統治していたシールス酋長を英語に置き換え、シアトルと命名されたとされている。その後、シアトル市は、木材の集散地、ゴールド・ラッシュの影響もあり、入植者が急増。その後、貿易、航空産業、 林業、農業、IT 産業など多岐に渡る産業において発展を遂げている。

② タコマの歴史

タコマの名前は、日本人にはマウントレーニアの名のコーヒーとしても有名なレーニア山が先住民の言葉で「水の源」を意味する「タホマ」と呼ばれていたことに由来する。周辺の広大な森林資源に恵まれ、古くから林業、木材産業を中心に、さらにそれら製品を移動させるための鉄道や港の物流施設を生かした流通業が盛んになり、1875 年には市制が施行された。

(3) 経済

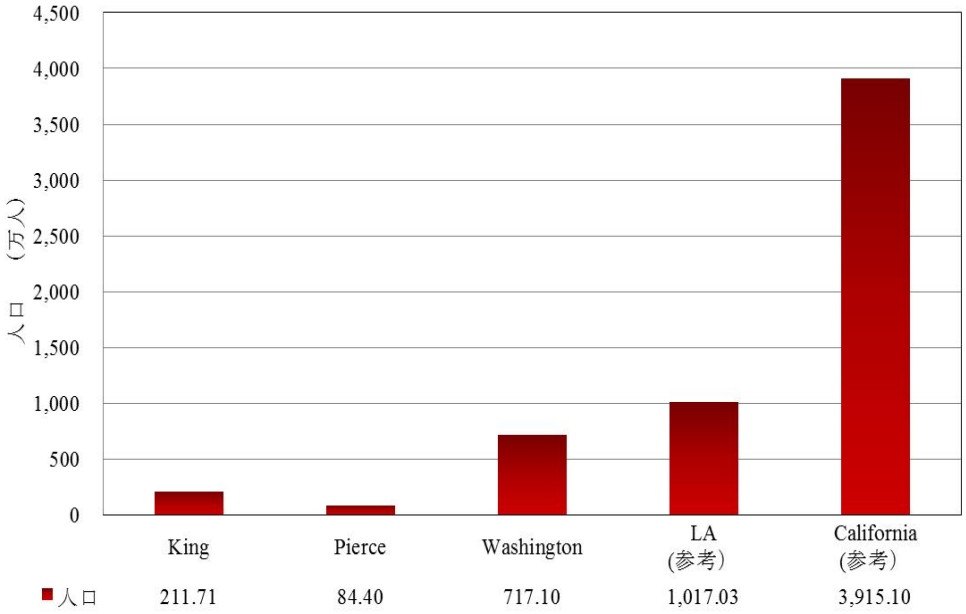
シアトルのある King 郡、タコマ港のある Pierce 郡の人口と個人所得について整理し、次頁に示した。2015 年時点、ワシントン州全体の人口は 7,170,351 人。そのうち、シアトル市のあるキング郡の人口は 2,117,125 人でワシントン州第 1 位、タコマ市のあるピアース郡の人口は 843,954 人で州第 2 位の人口であり、人口に約 2.5 倍の差があった。また、一人あたりの個人所得について比較したところ、シアトル市のあるキング郡での一人あたりの個人所得は 72,350 ドルでワシントン州第 1 位、タコマ市のあるピアース郡のそれは 44,600 で州第 8 位であり、約 1.6 倍の開きがあった。なお、ワシントン州全体での一人あたりの個人所得は 51,898 ドルであった。

また、ワシントン州はアメリカの全体平均より個人所得が高く、シアトル市は人口、一人あたりの個人所得ともに州内 1 位であり、ワシントン州経済の中心であると言え、タコマ市は、人口は多いものの、個人所得が低いことが課題と言える。

ロサンゼルス市とロサンゼルス市が属するカリフォルニア州の人口と個人所得についても参考値として示した。これより、ロサンゼルス市はワシントン州平均の一人あたりの個人所得があり、且つワシントン州の約 1.5 倍もの人口を抱えているため、単純計算でワシントン州の 1.5 倍の経済規模がロサンゼルス市内にあることになる。また、州単位で比較した場合、ワシントン州とカリフォルニア州の個人所得はほぼ変わらないが、人口はカリフォルニア州の方が約 5.5 倍も多い。食料自給率等を考慮していないものもあり、一概にこの数値だけの経済規模の差があるとは言えないが、カリフォルニア州というのはその地域に住む住民が多い事から、全米最大のロサンゼルス港を持つ物流拠点であると同時に、

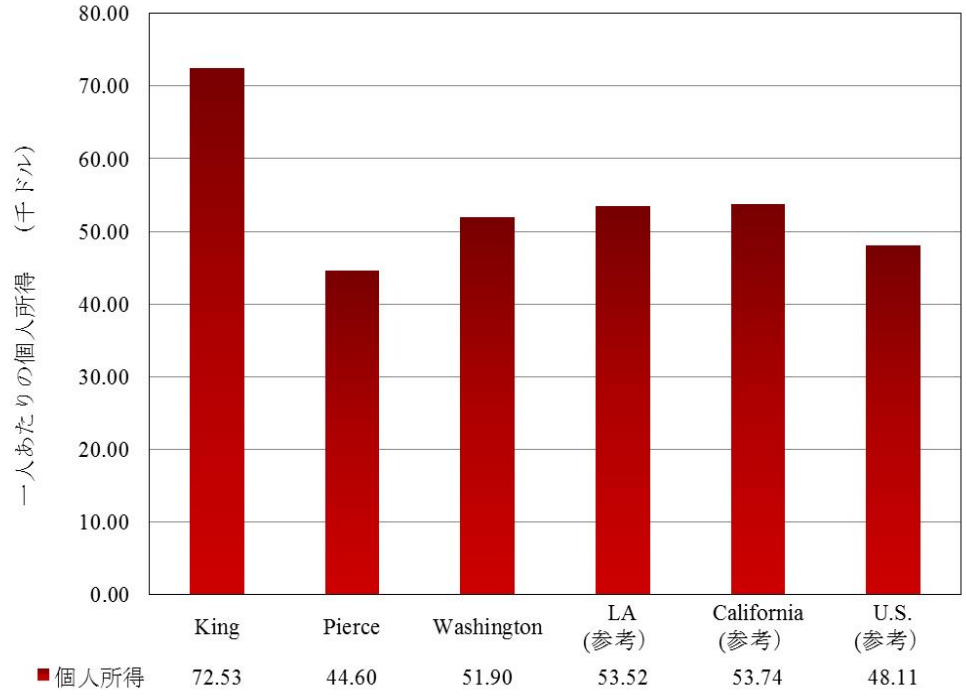
一大消費地であり、これは物流を考えた時に非常にメリットであると言える。

図－２　シアトル港、タコマ港が立地する郡の人口比較,2015



（出展：Bureau of Economic Analysis から作成）

図 - ３　シアトル港、タコマ港が立地する郡の個人所得, 2015



（出展：Bureau of Economic Analysis から作成）

2. シアトル港湾局（The Port of Seattle）

(1) シアトル港湾局設立の経緯

アメリカでは港湾に関わること全て州政府が権限を持っており、州自体が経営する場合や、Port District を設立し州は関与しない場合など各州で経営方法が異なっている。ワシントン州の場合、後者に該当する。シアトル港湾局は、1911 年 9 月にキング郡（King County）の住民が Seattle 港の経営主体として、シアトル港湾局（The Port of Seattle）を Port District として設立することを投票により決定した。Port District とは、市役所の組織ではなく米国固有の自治組織（District）である。シアトル港湾局（The Port of Seattle）は他の機関に属しておらず単独の部門であり、自治運営し、単独の部門として課税や起債する権限も有している。また、民間所有の土地・物件の購入について法的には強制収用できる権限も有する。

シアトル港湾局は、地域経済の促進を目的とした港湾施設の開発を行う自治組織で、1912 年に漁港の整備、1915 年に倉庫を整備、1949 年にはシアトルータコマ国際空港を整備するなど商業の発展に繋がる数多くの施設を整備している。

(2) 意思決定方法

シアトル港湾局の最高意思決定機関は、5 名の委員で構成されたシアトル港湾委員会（Port of Seattle Commission）である。この 5 名の委員はキング郡住民の投票により選出され、各委員の任期は 4 年。

良好な意思決定の維持のため、それぞれの委員の選出時期は異なっており、ある時期には例えば 2 名の選挙を行うという形になる。各委員のバックグラウンドは様々で、現在の委員は環境コンサルタント、弁護士などである。この港湾委員会のメンバーによって、港湾政策は大きく変化する。

各メンバーのプロフィール等は、別表に示すとおりである。港湾委員会は最高経営責任者（Chief Executive Officer : CEO）として港湾局長を任命し、この港湾局長が職員を採用し、日々の港湾経営業務を実施している。2016 年現在の港湾局長は Ted J. Fick 氏である。意思決定において非常に興味深いのは、シアトル港湾局は港湾委員会の下、連邦政府や州政府の関係法に背馳しない限り、シアトル港湾委員会の了承が得られた時点で決定となる点である。そのため、意思決定の過程にシアトル市政府や市議会などの了承は含まれておらず、たとえシアトル市長であってもシアトル港湾局（The Port of Seattle）の意思決定に関与できないプロセスとなっている。ただし、この最高意思決定機関の委員がキング郡住民の投票により選出されていること、また、そもそもキング郡住民の投票によりシアトル港湾局が Port District として設立された経緯、加えてキング群住民は港湾局に毎年税金を納める納税者であることなどから、キング郡住民の理解と支援が不可欠であり、地元への政策の公開、意見聴取、港湾の意義の説明が必要である。このため港湾委員会を毎月第二木曜日と第四木曜日の午後 1 時からピア 69 とシータック空港の両会場で定期開催し、委

員会は全てウェブサイトで告知の上、公開している。公開内容は委員会の予定、議事録、また委員会の様子を収録した音声及び映像である

シアトル港湾委員会　各委員のプロフィール

	Tom Albro 任期：2014.01.01 — 2017.12.31（初選出 2010 年） 役職： 総括責任者 or 副委員長（Vice President） 前職: 委員長,書記官（Secretary） 担当: 監査委員 (Chair)、調達計画委員（Projects and Procurement Committee） 選出以降、Audit Committee の議長などを歴任し、WPPA（Washington Public Ports Association）会長も兼務する。 環境負荷軽減と雇用促進、ビジネスの成長を主に取り組む。
	Stephanie Bowman 任期: 2013.12.30 - 2017.12.31 役職：書記官（Secretary） 前職：共同委員長（Co-President） 担当：美観監視委員（Art Oversight Committee） タコマ港、商工会議所などで輸送・経済開発分野について 18 年以上の経験を持つ他、ワシントン州全域を対象に経済的に困窮している団体へ救済事業や投資を行う非営利団体において代表を務める。
	John Creighton 任期: 2014.1.1-2017.12.31（2005 年選出、2009 年・2014 年に再選） 役職: 委員長(President) 前職:委員長(2007 年～2008 年、2016 年～現在)；副委員長（2012 年）；書記官（2011 年）；書記官補佐（2006、2010、2014 年） 担当: Audit Committee 監査委員会，調達計画委員会 シンガポールにて国際取引における高度な問題に取り組む弁護士として働いていた経験をもとに、委員会へ参画している。港の経済的な役割について関心を持ちつつ、現在は環境保護の取り組みへ従事する。

	Fred Felleman 任期:2016.1.1-2019.12.31 現職: Commissioner At Large(理事) 担当:エネルギーと持続可能性(Energy & Sustainability) 行政向けの環境コンサルタントとしての経験を持つ。ニューヨーク育ちであり、シアトル州バラードにて 25 年間住んでいた経験が、海周辺で公的なサービスを行う動機づけとなり、港と地域の活性化、雇用の創出に取り組んでいる。
	Courtney Gregoire 任期: 2016.1.1-2019.12.31 現職: 書記官補佐（Assistant Secretary） 前職: 共同委員長（Co-President） 担当: エネルギーと持続可能性. 法律に関する豊富な経験をもとに、現在マイクロソフト社のサイバー犯罪対策部にて、上席弁護士を務めている。その他、地域経済の発展、国際貿易および観光などの包括的な観点を持ち、取り組んでいる。近年では、自然科学への関心から環境保護に力を入れ、活動している。

(3) シアトル港湾局（The Port of Seattle）の経営理念等

シアトル港湾局（The Port of Seattle）は、収益や資産を活用することで経済の利益を創造する“An Economic Engine”の立場を取っており、2014 年の Comprehensive Annual Financial Report によると、2014 年 1 年間で港湾関連産業の直接雇用 129,744 人を含む 216,271 人の雇用、9.6 億ドルの個人所得、19.8 億ドルの企業収入および 894.4 億ドルの税金を創出している。シアトル港湾局（The Port of Seattle）が掲げる 2017-2021 年の中長期計画（Century　Agenda）を下記に示す。これは、NWSA 設立前の 2012 年の中長期計画（Century　Agenda）と同じ内容となっている。

中長期計画（Century　Agenda）(2017-2021)
地域特性を活用したイニシアチブ
(1) アメリカ北西部の企業のグローバル市場とサプライチェーンへのアクセスを強化する。 (2) ワシントンをシアトルへの直行便のある国から選ばれる目的地にする。

(3) 人材育成、応用研究、事業成長のために、海事産業のニーズに応える教育コンソーシアムを設立する。

(4) より健全なピュージェット湾を追求するワシントン州を支援し、ピュージェット湾諸港間の協力関係を促進する。

使命

我々シアトル港湾局は、貿易、商業を推し進め、産業成長の促進し、経済発展を促すことによって雇用を創出する公共機関である。

展望

今後 25 年間、シアトル港湾局（The Port of Seattle）は環境改善に取り組みつつ、シアトル港湾局（The Port of Seattle）主導の経済成長により 10 万人の新規雇用と地域総計 30 万人の港湾関連の雇用を創出する。

約束

シアトル港湾局は、シアトル港は、すべての人に経済的機会を与え、責任を持ってこの環境を保護し、周囲のコミュニティと提携し、社会的責任を促進し、透明性のある行動をとり、私たちは自らの責任を果たすより強い港をつくり次の世代に引き継ぐ。

戦略

(1) ピュージェット湾地域を最高の国際ロジスティックハブとして位置付ける

① 年間海上コンテナ取扱量を年間 350 万 TEU 以上に増やす。

② インフラ投資と財務的収益を最適化するべく、ワシントン諸港との関係を構築する。

③ 航空貨物量を現在の 3 倍の 75 万トンに増やす。

④ 輸出貨物の金額を現在の 3 倍の 500 億ドル以上にする。

⑤ 漁業と海事関係の経済的価値を倍増させる。

(2) ピュージェット湾地域を主要観光地およびビジネスゲートウェイとして発展させる

⑥ シアトル・タコマ国際空港を西海岸で選ばれる「国際線の旅のゲートウェ

イ」にする。

⑦ 国際線の数と目的地を倍増させる。

⑧ 今後 25 年間に渡りシアトル・タコマ国際空港においてこの地域の航空輸送ニーズを満たし、国内外の旅客および貨物サービスの費用対効果の拡大を促進する。

⑨ ワシントン州へのクルーズの経済的価値を倍増させる。

(3) 中小企業の成長と労働力開発を促進する機関として影響力を活用する

優良中小企業の建設、商品、サービスに対し港湾が支出する資金の割合を、適格支出の 40%に増やす。

(4) 北米で最も緑豊かでエネルギー効率が高い港

⑩ 資源保護と再生可能な資源を通じ、エネルギー需要の増加分すべてを賄う。

⑪ 港保有施設または運営施設からの雨水排水の水質基準を満たす、もしくは水質基準以上とする。

⑫ 大気汚染物質および炭素排出量を削減する。具体的には、下記のとおり。

— 大気汚染物質排出量を 2005 年比 50%削減。

— すべての港湾オペレーションからの炭素排出量を 2005 年比 50%削減。

— シアトル・タコマ国際空港での航空機関連の炭素排出量 25%削減。

⑬ あまり開発されていない地域において、ピュージェット湾の工業用土地として利用する。

⑭ グリーン川 / デュワミッシュ川流域とエリオット湾内に 40 エーカーの生息地を復元、創生および拡大する。

行動

職員は「世紀のアジェンダのビジョン、戦略、目標」を達成するため事業計画に行動手順をまとめた。これらの行動手順は、シアトル港の基幹業務を発展させ、それに注力すると同時に各事業分野が中長期計画（Century　Agenda）に貢献するものであることを浮き彫りにする。

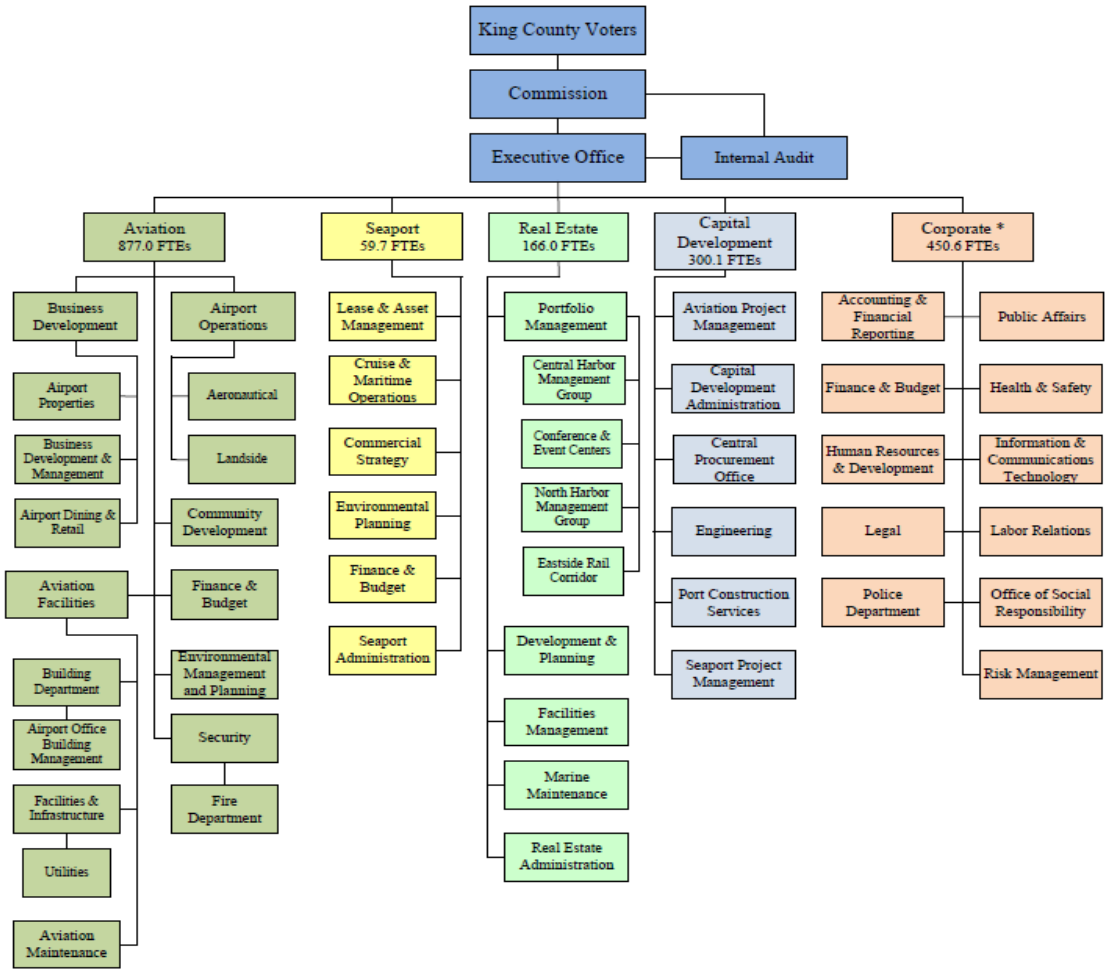
これらの行動手順は、2016 年の予算に含まれ、承認されている。

（出展：シアトル港湾局ホームページより作成）

(4) 組織機構

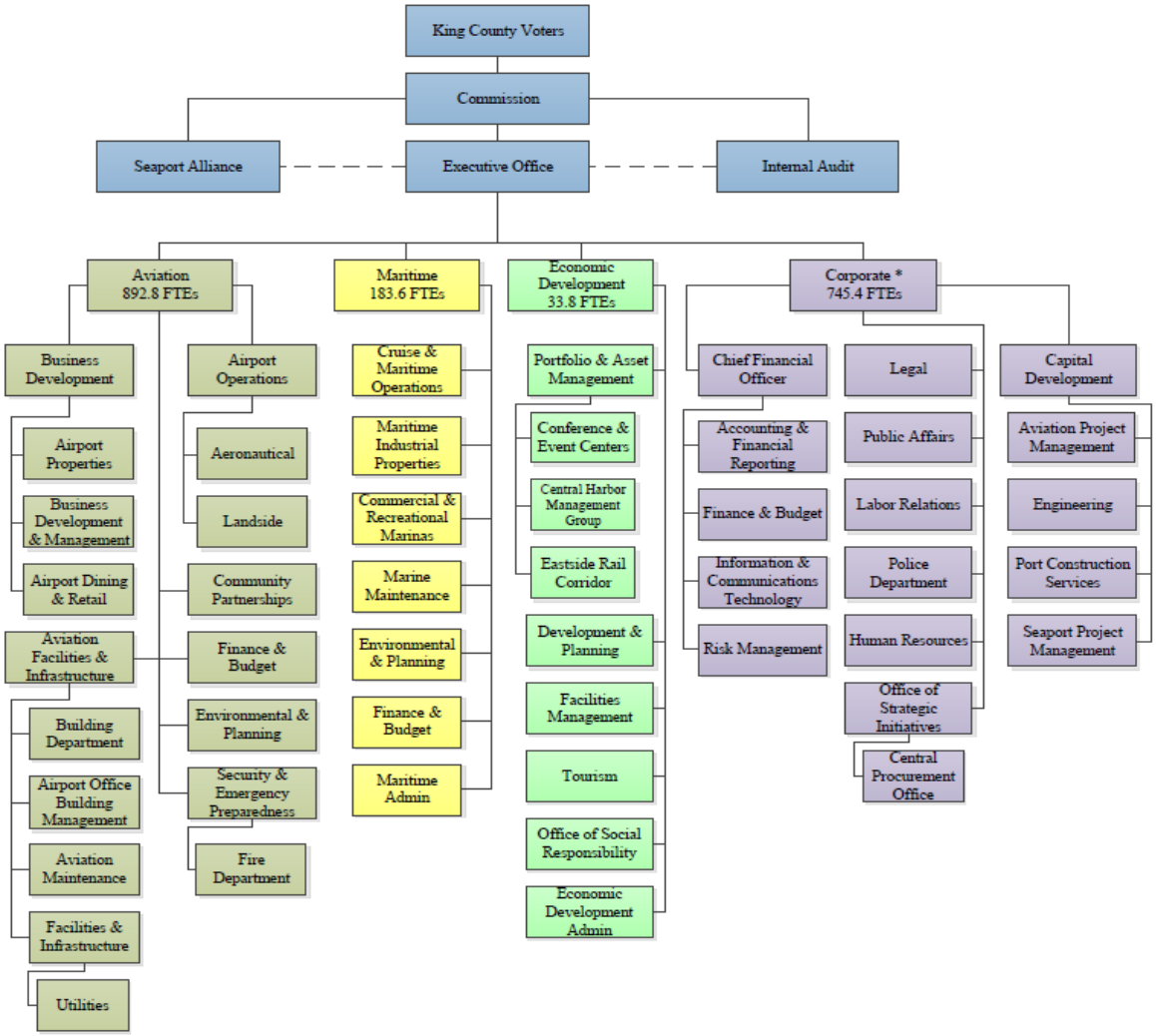
シアトル港湾局（The Port of Seattle）は、2016 年に大幅な組織変更を行っている。2015 年までの従来の組織体制は、航空部、港湾部および不動産部の 3 つの営業部と資本開発部および企業部の 2 つの横断的組織の 5 つの部門で構成されていたが、2016 年の変更後は、Seaport Alliance が組織外に新しく追加され、コンテナターミナルが除かれ、クルーズ、漁港/グレーン、マリーナの 3 つで海事部として再編成され、不動産部を経済開発部に名称変更し、横断的に活動していた 2 つの部署を一つに企業部として統一し、航空部、海事部、経済開発部および企業部の 4 部門構成に変更している。2015 年と 2016 年の組織図を下記に示す。

図－４　2015 年シアトル港湾局の組織図



（出展：2015 Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance）

図－５　2016 年シアトル港湾局の組織図



（出展：2016 Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance）

(5) 財務

①シアトル港湾局全体予算

2011 年から 2017 年までの予算の推移を次に示す。これによると、シアトル港湾局は、およそ毎年 5.5 億ドルの営業内収入があり、約 3.3 億ドルの営業内支出と減価償却費を支出し、約 0.6 億ドルが残る。これに、営業外収支と Capital Contribution を加え、およそ毎年 0.8 億ドルが利益になると予算計上されている。

また、ここでいう収益（空港関連）とは航空部全体の収入予算でなく、空港利用料など直接的な航空関係の収入見込みであり、非航空関連にも航空部の収入見込みが含まれてい

る事に注意が必要である。

2016 年は営業外収支内の Public Expense Special Item により大きく収支予想が低かったが、安定した予算計画を確立できており、全体的に見て健全な経営を行っている事が分かる。

表－１　2011 年～2017 年　シアトル港湾局　予算一覧　（千ドル）

項　　目	2,011	2,012	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017
収益（航空関連）	217,200	235,706	249,285	241,443	242,352	261,019	278,099
収益（航空関連以外）	275,084	280,661	300,780	299,536	312,990	327,135	345,630
航空燃料施設	8,353	514	514				
SLOA Ⅲ Incentive Straight Line Adj				-3,576	-3,576	-3,576	-3,576
運用収益	500,636	516,882	550,579	537,403	551,766	584,578	620,153
運営費用（維持管理含む）	197,781	217,480	216,106	223,373	231,074	230,688	260,419
企業部費用	68,553	70,953	68,374	73,231	76,004	78,955	95,462
法令順守費	17,739	18,314	22,568	22,651	22,694	22,919	23,212
航空再編費			16,000				
環境改善負担費	1,771	3,096	5,865	4,136	3,142	3,448	3,775
営業内支出	285,844	309,844	328,912	323,391	332,914	336,010	382,866
減価償却前収益	214,792	207,039	221,668	214,012	218,852	248,568	237,286
減価償却費	160,491	158,479	171,510	164,386	162,082	162,451	166,300
減価償却後収益	54,301	48,560	50,158	49,627	56,770	86,116	70,986
債権利息	-148,206	-135,806	-129,314	-128,987	-133,468	-121,423	-122,026
利子	13,654	5,748	7,296	7,615	7,094	8,537	10,822
環境関連経費（営業外）	-6,200	-5,290	-4,800	-9,300	-5,600	-5,000	-5,441
その他、営業外収入	-2,521	-3,576	-3,972	-3,738	-3,657	-3,319	257
Ad Valorem Tax Levy Revenue	73,500	73,000	73,000	73,000	73,000	72,000	72,000
公共経費	-17,205	-7,722	-4,469	-7,121	-9,572	-8,898	-2,488
G.O. Bond Interest & Amortization	-13,780	-14,926	-13,291	-9,806	-14,706	-14,726	-17,714
旅客設備利用料	60,379	63,448	64,844	67,879	73,752	84,650	89,087
顧客施設利用料	22,237	21,333	20,553	20,568	23,614	24,963	26,300
燃料収入	0	7,839	7,839	6,953	7,202	7,098	7,024
旅客設備関連債権利息	-10,191	-6,826	-6,367	-5,953	-5,633	-5,302	-4,985
補助金・寄付金							0
Non Capital Grants and Donations	8,493	1,779	1,909	6,688	6,263	3,566	12,816
Public Expense Special Item	0	0		0	0	-147,700	0
営業外収支	-19,839	-1,000	13,227	17,797	18,289	-105,554	65,652
Capital Contributions	32,106	31,448	17,068	10,393	40,949	23,406	15,000
収支予算合計	66,568	79,008	80,453	77,817	116,007	3,969	151,639

（出展：　Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance（2011～2017）から作成）

キャッシュフローについても同様に下表に2011年から2017年までの予算推移を下表に示す。これより、キャッシュフローも十分に余力がある状態で回せており、健全な経営が行えている事が分かる。中でも、2014年からの計上されている国債収益は、運用収益に近い収益性を見込んでいる事が分かる。これは、埠頭会社や国際港湾株式会社にとっても収益改善策として取り組みやすい事例の一つではないかと思う。また、2016,2017年の課税額が2011年と比べて1,500千ドルも削減されている事も特筆すべき事項かと思う。

表－２　2011年～2017年シアトル港湾局キャッシュフロー予算一覧　（千ドル）

項　　目	2,011	2,012	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017
昨年度繰り越し金	826,198	717,812	774,038	776,348	739,245	1,136,503	1,005,294
運用収益	500,636	516,882	550,579	537,403	551,766	584,578	620,153
利子収入	13,654	5,748	7,296	7,615	7,094	8,537	10,822
国債収益	0	0	0	350,000	420,000	90,000	675,000
交付税･寄付金	40,599	33,227	18,977	17,081	47,212	26,972	27,816
課税 ※)	73,500	73,000	73,000	73,000	73,000	72,000	72,000
旅客設備利用料	60,379	63,448	64,844	67,879	73,752	84,650	89,087
レンタカー顧客施設利用料	22,237	21,333	20,553	20,568	23,614	24,963	26,300
燃料収入	0	7,839	7,839	6,953	7,202	7,098	7,024
その他	604	754	713	600	532	754	3,290
現金収入	1,537,809	1,440,043	1,517,840	1,857,448	1,943,418	2,036,056	2,536,787
運営費用(維持管理含む)	197,781	217,480	240,510	223,373	231,074	230,688	260,419
企業部費用	68,553	70,953	59,970	73,231	76,004	78,955	95,462
法令順守費	17,739	18,314	22,568	22,651	22,694	22,919	23,212
環境改善負担費	1,771	3,096	5,865	4,136	3,142	3,448	3,775
営業内支出	285,844	309,843	328,913	323,391	332,914	336,010	382,868
利払い	169,202	159,240	149,346	139,880	133,420	152,950	150,400
債権回収	114,575	124,200	138,945	162,050	185,660	164,750	138,915
その他、経費	9,325	9,619	9,485	13,639	9,789	9,073	8,474
公共経費(背後道路の改修等含む)	17,205	7,722	4,469	7,121	9,572	156,598	2,488
設備投資	378,533	391,029	225,503	295,189	373,816	408,445	651,577
NWSA寄付金	0	0	0	0	0	39,000	0
債権処理	688,840	691,810	527,748	617,879	712,257	930,816	951,854
収支予算合計	563,125	438,389	661,178	916,178	898,245	769,229	1,202,065

（出展：Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance（2011~2017）から作成）

※ 課税（Tax Levy）

Tax Levyとは、不動産を持つオーナーに対しシアトル港湾局が独自に課税をすることができる仕組みである。最大に課税した場合の金額は9,640万ドルまで可能であるなか、2017年のシアトル港湾局は7,200万ドルを課税した。徴収された税金の

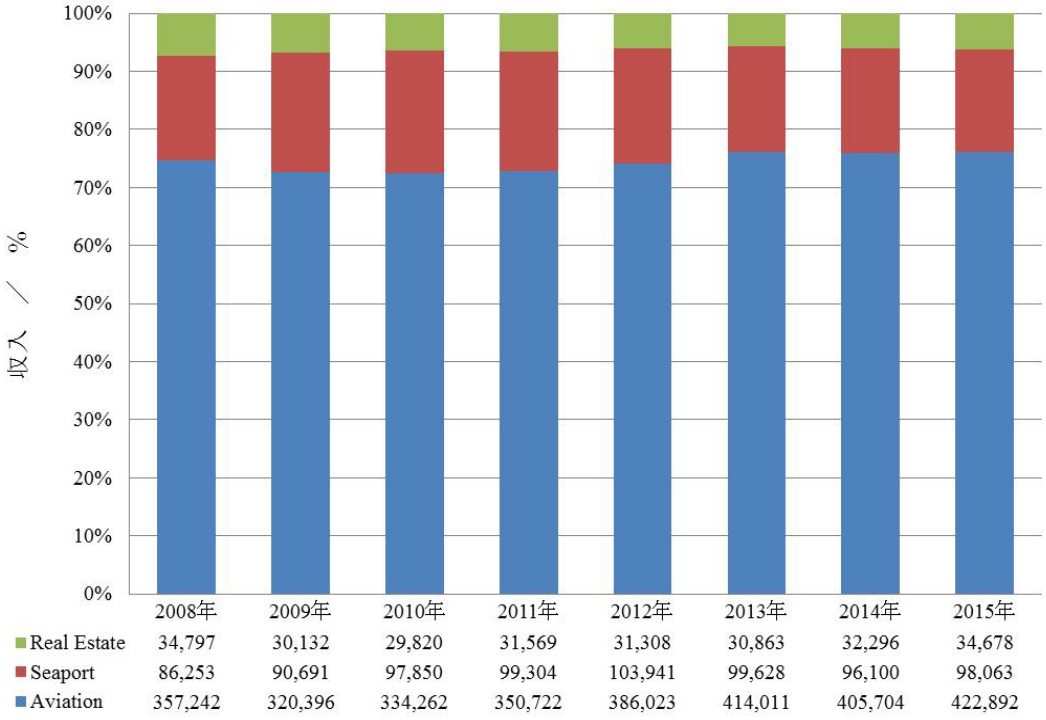
使用用途は予め決められており、特定のプロジェクトや負債に充てることも可能だが、航空部のために使用されることはない。過去の実例としては、カーゴターミナルの建設、クレーンの購入、老朽化した施設の整備や、フィッシャーマンズターミナルのドックや防舷材の整備、2016 年の場合、高架道路撤去のためのトンネル工事、環境修復などに充当している。

不動産税率は、評価額の 1,000 ドルあたり 0.1536 ドルの税率で考えられており、住宅価格が 50 万ドルとした場合、年間シアトル港湾局に 77 ドルと支払っている事になる。

②財務実績（収入）

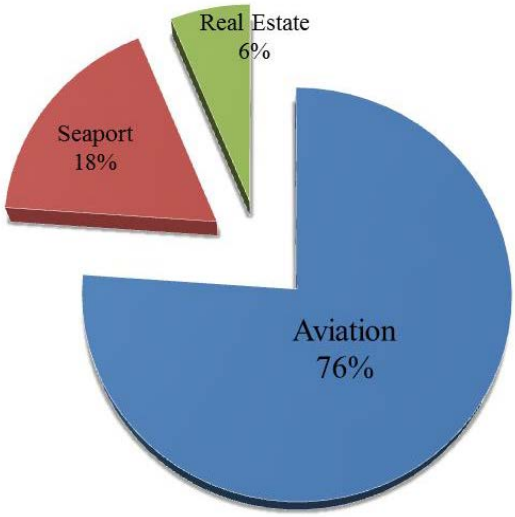
2008 年から 2015 年までの部門別の収入実績の推移を次に示した。これによると、シアトル港湾局の収入は、3 部門合計で 5 億ドル超の収入があり、航空部門がその約 75%を占め、海事部は 2 割弱、それ以外を不動産部が占めている事が分かる。この結果から、シアトル港湾局は、港湾関連でなく航空部門の収入が重要な経営基盤となっている事が分かる。

図－６　部門別収入の推移（2008～2015）



（出展：2015 Comprehensive Annual Financial Report より作成）

図―７　2015 年の部門別財務実績



（出展：2015 Comprehensive Annual Financial Report より作成）

（6）職員数

2011 年からのシアトル港湾局の職員数の推移は下表のとおり。2015 年実績で総数が約 1,800 人。うち、航空部が 860 名、海事部が 50 名、不動産部が 170 名、その他、開発部および企業部門で 700 名となっている。2011 年から 2012 年に航空部で約 100 名の増員があり、それ以降はほぼ横ばいで推移している。2016 年に海事部が 3 倍強に増員、経済開発部が 20%に減員されている。これは不動産部の海上メンテナンス課が 2016 年の組織再編後から海事部に移行されたためと考えられる。

表－３　シアトル港湾局各部の職員数の推移　　（単位：人）

部署名 （旧部署名）	2011 年 実績	2012 年 実績	2013 年 実績	2014 年 実績	2015 年 実績	2016 年 予算
航空部	754	842	836	856	858	892.8
海事部（港湾部）	57	56	58	55	51	183.6
経済開発部（不動産部）	178	181	176	174	171	33.8
企業部門（その他）	671	681	693	695	699	745.4
合　　計 （フルタイム換算）	1,660	1,760	1,763	1,780	1,779	1856.5

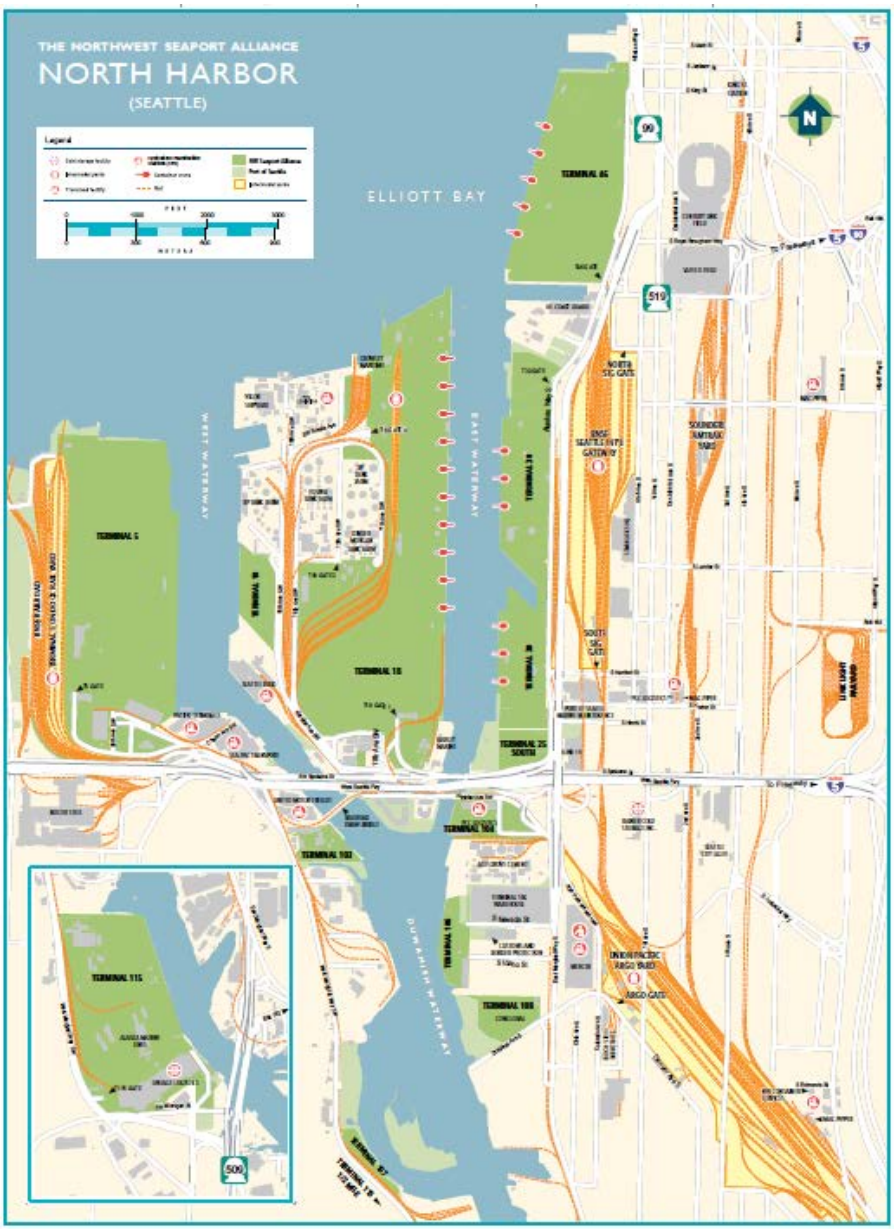
（出展：2015 Comprehensive Annual Financial Report、
2016 Budget and Business Plan And Draft Plan of Finance より作成）

3. シアトル港におけるコンテナ取扱い

(1) ロケーション

シアトル港は 2 つの主要な州間高速道路のすぐそばにあり便利な陸上交通機能を有し、且つユニオン・パシフィック鉄道（Union Pacific Railroad）と BNSF 鉄道（Burlington Northern Santa Fe Railroad）の貨物駅が 2 マイル以内にある。

図－８　シアトル港コンテナターミナル全体のロケーション



（出展：NWSA のホームページ）

(2) ハード面のスペック

シアトル港は、NWSA に 2015 年にコンテナターミナルの運営を移行した後も所有者である。T-5,18,30,46,115 の 5 バースで合計 603 エーカーのコンテナターミナルを持つ。シアトル港の 5 バースのスペックを下図に示す。2016 年 8 月の視察時には T-5 は整備計画中であったが、整備後には T-5 単体で約 100 万 TEU ほどの取扱量が見込まれている。

表－４　シアトル港のコンテナターミナル仕様一覧

	単位	T-5	T-18	T-30	T-46	T-115
面積	acres	185	196	70	82	70
	ha	75	79	28	33	28
バース数	berths	2	3	2	2	4
岸壁延長	m	884	1,353	823	701	487
水深	ft	50	50	50	50	30
	m	15	15	15	15	9
ガントリークレーン	基	整備中	10	6	5	-
			24列×6基 23列×1基 19列×3基	24列×3基 13列×3基	22列×3基 16列×2基	バージ用
TRUCK LANES	レーン	6/2/4	16/8/0	13	9/8/0	8/6/4
			輸入/輸出/兼用		輸入/輸出/兼用	ｹﾞｰﾄ行/倉庫行/outlanes行
看貫場	台	8	18	11	7	5
			Gate1:10台 Gate4:8台			
リーファー電源	口	600	1,227	451	538	400
寄港船社		整備中	ANL-US Lines, APL, CMA-CGM, COSCO, CSCL, Hamburg Sud, Hapag-Lloyd, Hyundai, Matson,	ANL-US Lines, CMA-CGM, CSCL, Hamburg Sud, PIL, UASC	COSCO, "K"Line, Maersk, MSC, Safmarine, Yang Ming	Alaska Marine Lines, Aloha Marine Lines
RAIL RAMPS		On-dock / Near-dock	On-dock / Near-dock	Near-dock	Near-dock	Near-dock

（出展：NWSA のホームページより作成）

(3) 寄港数

シアトル港は、アジア、ヨーロッパ、ラテンアメリカへの直行サービスも提供している。

シアトル港における 2014 年の延べコンテナ船寄港回数は 496 回であり、シアトル港全体の寄港数の約 21%を占める。2011 年が 816 回であった事を考えると、3 年間で 300 回以上も寄港数が減少している。

By Total Vessel Calls

Year	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Calls	1,348	1,640	1,346	2,108	1,827	1,556	1,521	1,487	1,421	2,339

By Terminal for 2014

Ter.	Ter. 5	Ter. 18	Ter. 30	Ter. 46	Ter. 66	Ter. 86	Ter.91 Cruise	Maritime Ops Barge	Harbor Island Barge	Ter. 115	Total
Calls	95	210	49	142	49	57	131	1,222	259	126	2,339

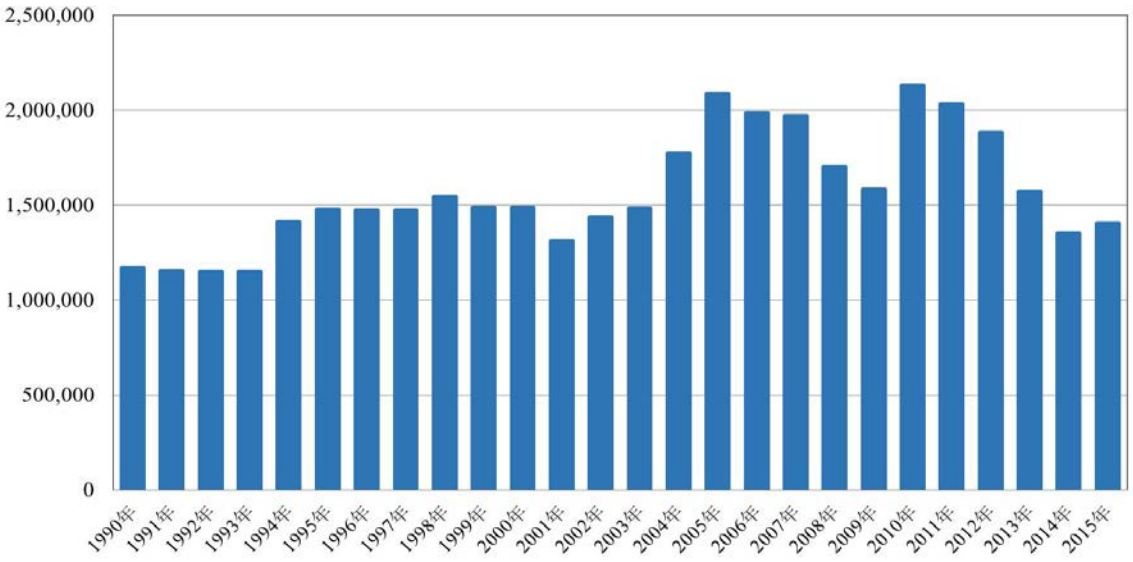
Vessel Type	Container	Cruise	Grain	Barge
Calls	496	179	57	1,607

（出展：シアトル港湾局ホームページより作成）

(4) コンテナ取扱量

シアトル港の 2015 年のコンテナ総取扱量は 1,404,402TEU と 2014 年度から比べると微増したが、2010 年のピークを境に減少傾向にある。これは、(3)寄港数も 2011 年から大幅に減少していた事とも一致する。

図－９　シアトル港のコンテナ取扱量の推移



4. シアトル港湾局の各部署の概況（航空部）

(1) 概況

航空部はシアトルータコマ国際空港（以下、Sea-Tac 空港）の運営等を行う。Sea-Tac 空港の利用者数は、旅客数は 2014 年から 12.9%増加し、42,340,537 人、離着陸回数は 381,408 回、航空貨物は 332,636metric ton であった。国際線の乗客数は 5 年で 80%増加し、直近の 2016 年は、2015 年比で 10%利用者数が増加するなど全米の空港の中で一番の成長を誇る。

(2) 今後の計画および課題

アラスカ行きの利用客が好調であることから、更にアラスカ行きの玄関口としての地位を確かにするために、アラスカエアライン専用ターミナルの建設、他空港からのハブの強化、新たな国際線ターミナル整備などをまとめた 2017 年にサステイナブルマスタープランが完成し、今後マスター計画プロセスで特定された複数のプロジェクトの実施に向けて計画作業が行われる予定となっている。

表－５　Sea-Tac 空港利用者数の推移　　（単位：千人）

	2011 年 実績	2012 年 実績	2013 年 実績	2014 年 実績	2015 年 実績
国内線	29,838	29,975	31,247	33,675	37,960
国際線	2,985	3,248	3,579	3,822	4,381
合計	32,823	33,223	34,826	37,497	42,341

（出展：2015 Comprehensive Annual Financial Report より）

5. シアトル港湾局の各部署の概況（海事部 Maritime Division）

2015 年の NWSA 設立以降、海事部の所管はクルーズ、漁港/グレーン、マリーナの 3 事業に大別される。下記に海事部の予算と各事業内容を示す。

(1) 予算

2016 年の海事部門の予算の中で、2015 年予算との最重要変更点は、収益と営業費用の配分比率の計算のための方法が変わったことで企業グループ費用の増加していることである。コスト管理手法としてより良好な尺度であると予想される変更後の計算方法では、全体的な海事部の収益は昨年度比 4.3%増の 200 万ドル多く予算計上されている。クルーズの収益が、7%の旅客数の増加だけでなく、リース率の計算に考慮される旅客料や港湾設備率も年々増加する。ピア 66 で新しいリースに関連するワンタイム弁済も増加に寄与している。海事部運用収益の 2016 年予算は年間のレートの増加だけでなく、シアトルの

ウォーターフロントの護岸の再整備中のシアトル消防署や救助艇の一時的な移転に関連する通年の収益も含まれている。また商業・娯楽マリーナの収益は全体的に増加することで予算されている。

表－６　2016 年海事部予算

$'s Thousands	2015 Budget	2016 Budget	'16-'15 Bud Change $	'16-'15 Bud Change %
REVENUE				
Cruise & Maritime Operations				
Cruise	14,367	15,396	1,028	7.2%
Maritime Operations	5,235	5,618	383	7.3%
Maritime Industrial Properties				
Grain	5,062	5,002	(60)	-1.2%
Terminals 91 and 106	6,159	5,968	(191)	-3.1%
Commercial & Recreational Marinas				
Fishermen's Terminal	5,383	5,623	240	4.5%
Maritime Industrial Center	852	813	(38)	-4.5%
Shilshole Bay Marina	9,431	10,088	658	7.0%
Other Marinas	777	806	30	3.8%
Operating Revenue	**47,264**	**49,314**	**2,050**	**4.3%**
Total Revenue	**47,264**	**49,314**	**2,050**	**4.3%**

（出展：2016 Budget and Business Plan And Draft Plan of Finance）

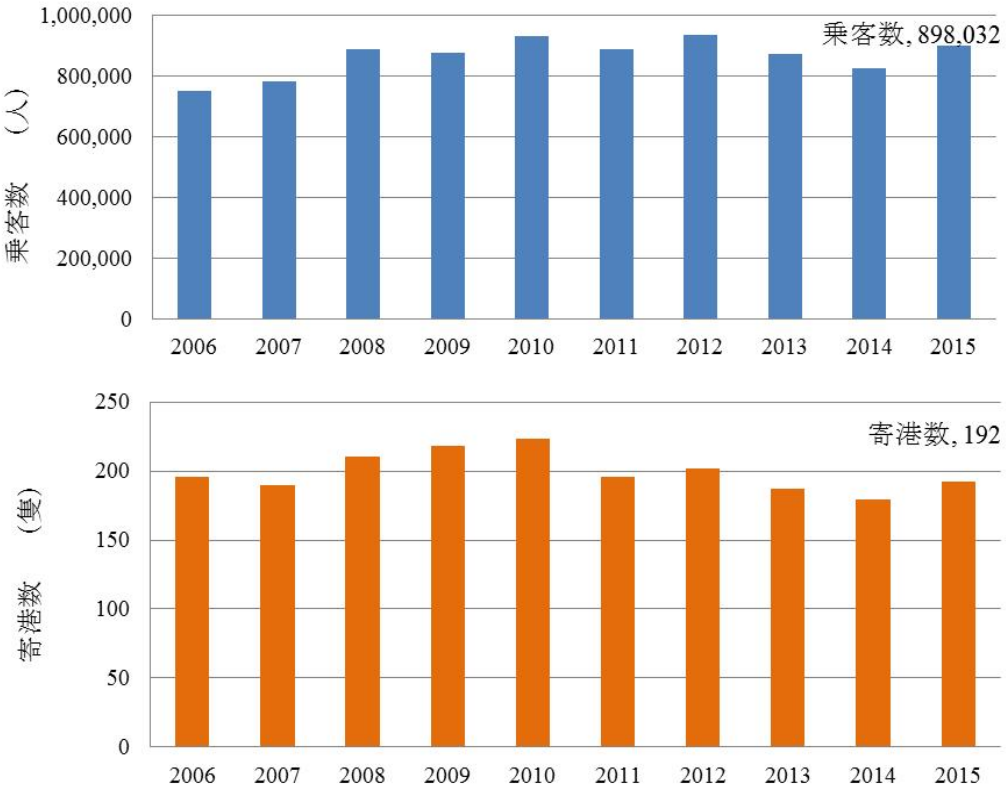
⑵ クルーズターミナル事業（ターミナル 66、91）

①開始の経緯

アメリカ連邦の法律では､外国籍のクルーズ船は米国内の港湾間だけを航行することが禁止されており、途中で他国（カナダなど）に寄港すれば規制を逃れることが出来る。そのため､今まではシアトル港から人気のアラスカへクルーズ船で行く事を検討しても､カナダに寄港する必要があり､寄港地での滞在時間を考えると 1 週間で戻ることは難しかった。しかし、近年のクルーズ船の性能向上で航行速度が上がったことで、1 週間でシアトルを出てカナダによりアラスカを廻って帰って来ることが出来るようになった。そこで、これを活かして、Sea-Tac 空港と結びつけ、国内外各地からクルーズ船客を集める作戦に取り組めば、収益に繋がると考えたのが設立の経緯であった。

クルーズ用ターミナルの運営を初めて今年で 16 年目を迎える。面白い特徴としては、ターミナル 91 は年間を通してクルーズ事業を行っておらず、5 月から 9 月の期間はアラスカに向かうクルーズ船のホームポートとして、10 月から 5 月の期間は鮭などを狙う漁船のホームポートとしてその機能を変えている。

図－１０　クルーズ寄港数と乗客数の推移



(出展：2015 Comprehensive Annual Financial Report より作成)

②ホームポート（経済的な視点）

シアトル港はホーランドアメリカがホームポートにしている。ホームポートは、クルーズ前後に乗客が行う観光の他に航海に必要な水、食料、燃料の供給等が寄港毎に発生するなど非常に収益性が高く、昨年度実績で週 1 隻の寄港で 260 万ドルの経済効果を上げている（現在は週 3 隻入港）。（シアトルにクルーズターミナル開設前、ホーランドアメリカは、バンクーバーをホームポートとしていたが、開設後はバンクーバーとホームポートを半々に分けた経緯がある。）

③経済効果

○3,740 の雇用

○459 百万ドルのビジネスレベニュー

○17.6 百万ドルの税収

④将来の展望

クルーズ船の性能は上昇し、船の速度は速くなる事が予想される。そのため、現在と同じ 1 週間の就航日数が同じ場合は各港での滞在時間が今より長くなる。シアトル港は世界中から旅行客が来ているアラスカ向けのホームポートであり、クルーズ船の能力向上に伴い、現在より短期間のクルーズが企画される可能性もある。

(3)漁港運営事業（Fisherman’s Terminal）（ターミナル 91）

①概況

漁港と 10 月から 5 月の期間のターミナル 91 号線が北太平洋の漁船と鮭などを狙う漁船のホームポートとして機能している。アラスカの商業漁業は依然として強く、アラスカの漁業は世界で最も成功していると認識されており、ベーリング海とアラスカでの持続可能な漁業によって、安定した商業漁業が行えている。また、漁業会社は、老朽化した漁船に代わる新しい漁船の建設により活性化に繋がっている。ピュージェット湾は確立された部品供給および保守サービスネットワークを提供すると同時にボート作業に役立つより良い気象条件のため、商用ボートのすべてのサイズでオフシーズンの船舶のホームポートとしても推奨している。

②経済効果

○16,089 の雇用

○130 億ドルの収入

○119.6 百万ドルの税収。

(4) レクレーションボート運営事業（Recreational Boating）（Pier66）

①概況

シアトル港には、シルショールベイマリーナ、ベルハーバーマリーナ、ハーバー島マリーナ、エリオットベイマリーナの 4 つの公共マリーナで 1600 超の停泊所があり、米国最大級の規模を誇る。中でも、シルショールベイマリーナは北西部でトップの数を誇り、1,400 隻の停泊所（そのうち 350 隻は居住可能）を有し、大切な収入源として、シアトル港湾局に対し年間 2,600 万ドルの収入がある。また、セキュリティの高いボートハーバーを目指している。ボートの所有者の平均年齢が高く、若年層にもボートを購入して頂く事が今後の課題。

②経済効果

○19.3 百万ドルの収入

○1.8 百万ドルの税収

6.　シアトル港湾局の各部署の概況（経済開発部　Economic Development Division）

(1) 予算

2016 年に新設された経済開発部は、全体予算 13.745 百万ドルを収入として予算計上をしており、2015 年と比較し 2.3 百万ドル（14.7%）見込み収益が減少した。ダウンの原因としては、ベルストリートガレージからの収益の増加に起因する中央港湾管理グループでわずかに収益増加が見込まれるもののポートフォリオ・アンド・アセット・マネジメントの収益が 2 百万ドルダウン（ピア 66 での建設に関連するカンファレンス&イベントセンターでの活動の低下が予想されるため）予想なことと、不動産開発・企画の収益がターミナル 91 高地の建物を明け渡すためのニーズ減少により 0.3 百万ドルダウン計上している。

表－７　経済開発部予算

$'s in 000's	2015 Budget	2016 Budget	16-'15 Budget Chg $	%
Revenue				
Portfolio & Asset Management	15,142	13,111	(2,031)	-13.4%
Central Harbor Mgmt Group	*6,563*	*6,791*	*228*	*3.5%*
Conference & Event Centers	*8,580*	*6,296*	*(2,284)*	*-26.6%*
Foreign Trade Zone	*0*	*25*	*25*	*NA*
Development & Planning	964	630	(333)	-34.6%
Eastside Rail	0	1	1	NA
Other	2	2	(0)	-1.0%
Total Revenue	**16,108**	**13,745**	**(2,363)**	**-14.7%**

（出展：2016 Budget and Business Plan And Draft Plan of Finance）

⑵ 不動産事業

①概況

シアトル港湾局は空港、クルーズターミナルを含めて、キング郡の中で 2,3 番目に多い約 800 ha の土地を持っている。その土地の大部分は、空港、クルーズターミナルなどに既に使用されているが、残りの 10%は活用されていなかった。ほとんどの土地は用途利用が産業用マリタイム関係に限られるが、また土地の開発計画、実行計画に期限を設けると危険性が伴うため、可能な限り設定していないが、経済活動のために遊休地の活用が必要であることから２年以内にすべての土地をリースする計画である。

②変化

従来､空港はシアトル港湾局と長期リース契約を締結した外部の開発業者が開発していたが、今後空港の一部をシアトル港湾局自体が開発を行う事に変更したく、不動産の戦略計画と併せて今年の 10 月末までにコミッションに提出予定。その理由は、外部の開発業者に全対応を任せてしまうと、特定のニーズへの対応に遅れが生じること、またシアトル港湾局としてやりたいことができないため､一部シアトル港湾局自体が開発を行う事に変更することとしたく、調整中である。

③土地購入におけるシアトル港湾局の強み

○権限

法的に強制収用できる権限を持つ｡使用実績としては空港開発時に行使した実績あり

○シアトル港湾局が購入する土地の種類

購入する土地は､他の不動産企業では手を出し難い開発済みの土地や環境開発に問題がある土地が多い。その理由は、シアトル港湾局が今現在所有する土地の大部分は開発済み（貨物、空港関係）で汚染し易い土地である。そのため、環境管理をしっかりできる部門があり、常にクリーンアップに取り組んできた経験から、部内にクリーンアップに詳しい職員がいる。その様なノウハウは他企業にはないので、シアトル港湾局が購入する土地は競合になり難い。

○シアトル港湾局の資金調達方法

銀行からの借入れは行わず、通常はシアトル港湾局の**債券**発行で対応することで資金調達している。そのため、銀行からの借入れよりも低い金利で資金調達が可能となっている。

④開発業者の選定方法

一般的な不動産会社とは異なり、契約金額だけで業者を決めていない。開発業者の選定方法は、開発業者からの提案内容から下記の項目を総合的に判断して決定している。

○シアトルの経済成長への寄与（○新規仕事、○雇用者数）

○契約金額

○ROE　など

④開発業者とのリース契約期間

長期リースの年数は最長 75 年。契約期間満了後は更地にして返却する契約のため、減価償却の期間等を考慮すると、ほとんどの開発業者は 50 年以上の長期契約を望むことが多く、評判は悪くない。また、直近の 2014 年に契約したものは 55 年＋オプション 10 年で契約した。リース期間中、経済成長等を反映した賃貸料の増減は原則として行わないが、見直しをする条項もあり、21 年目に土地の価値を再評価し、リース費用が変わる場合がある。21 年目である理由は、開発業者は民間銀行から 20 年ローンを組むため、その間に支払い費用が変更にならないように、リース費用を見直す場合は 21 年目に行う事としている。

7.　その他、シアトル港湾局が行う環境配慮への取組み

環境対策については NWSA 設立後もシアトル、タコマそれぞれで責任を持つなど、シアトル港湾局では、環境改善に力を入れているため、その内容についても簡単に触れる。

(1) 大気汚染対策

シアトル港湾局は、2013 年には Breathe Easy Champion Award、2014 年にはタコマ港湾局、バンクーバー港湾局と共に行った Northwest Ports Clean Air Strategy の取組みが EPA Clean Air Excellence Award を受賞している。また、Sea-Tac 空港が Airport Carbon Accreditation からの認証（空港における CO2 削減認定？）をアメリカで最初に受け取る。

(2) 水質汚染対策

過去力を入れていなかったが、水質改善にはここ 30 年間にわたり、リハビリテーションの実施や杭を木杭にするなど環境、クリーンアップに力を入れている。リハビリ方法は、汚染された範囲の海底地盤を掘削し、陸にある処分場で処分。掘削箇所に綺麗な土を置き換える手法を取っており、その結果、サーモンなどが戻ってくるなど効果も表れている。

8. タコマ港湾局（The Port of Tacoma）について

タコマ港湾局についても同様に簡単に下記にまとめた。

(1) タコマ港湾局の概要

タコマ港湾局は 1918 年 11 月 5 日にワシントン州ピアース郡により創設された。シアトル港湾局同様、ピアース郡およびワシントン州とは別の独立した地方自治である。意思決定方法についても、シアトル港湾局と同様、5 名の委員で構成された港湾委員会（Port of Tacoma Commission）が最高意思決定機関である。現在の各委員のプロフィールは以下のとおりである。

タコマ港湾委員会　各委員のプロフィール

	Connie Bacon, commissioner 役職：委員長（初選出 1997 年） 任期：2017.12 まで アジア太平洋文化センター・中国の福州市を担当する委員会でアドバイザーを務める。また水資源と環境保護の団体の創始者でもある。その他、タコマプロペラクラブに所属するなど港湾関係団体に務める。
	Don Johnson, commissioner 役職：二等書記官補佐（初選出 2007 年） 任期: 2019.12 まで ピュージェット地域議会の交通局や、グッドウィルの経理委員会にも務めている。過去には、タコマの主要なパルプ紙生産社であるシンプソンタコマクラフト社での副社長、人材育成団体グッドウィルや健康福祉団体の代表を務めていた経験がある。タコマ港の監査委員会にて議長を務めている。
	Richard Marzano, commissioner 役職：Vice president　副委員長（初選出 1995 年） 任期: 2017.12 まで 港湾労働者としてタコマ港にて 36 年間働き、沿岸倉庫国際連合 23 での連合長を 6 年間務める。ワシントン政府から依頼を受け、貨物輸送戦略投資局の委員を務めていた経験を持つ。
	Don Meyer, commissioner 役職：書記官（初選出 2010 年） 任期: 2017.12 まで タコマ港の前執行役員代理を務め、現在はピアース郡や南キング郡の行政、タコマ・ピアース郡経済発展局へ参画。経済学でパシフィック・ルーザラン大学の学士号、南ダコタ大学にて修士号を取得する。

	Clare Petrich, commissioner 役職：一等書記補佐官（初選出 1995 年） 任期: 2019 年 12 月まで タコマ港祭の創立者であり、タコマの港湾資産とつながりの深い事業者である。また、数々の海洋関係団体に所属するほか、タコマ州の企画部や、ワシントン州における貿易分野・歴史環境保全分野も担当している。

(2)タコマ港湾局（The Port of Tacoma）の経営理念等

タコマ港湾局の Strategic Plan 2014 Update には、①港湾競争力強化、②信頼性の高い効率的な地域とローカルインフラとの接続の提供、③港の財政状態の改善、④組織能力の強化、⑤環境管理の進展、⑥港のコミュニティとの連携強化の 6 つの目標があり、それぞれに達成するための取組みが記載されている。

①港湾競争力強化

タコマ港湾局は、資産の回収率の向上、港湾から背後圏への貨物移動の効率の向上を図るために、今後 10 年間で、既存の不動産、建物およびインフラを改善に約 5 億ドルを投資する計画がある。この目標の焦点は、下記の 2 つの方法で経済成長を図ることにある。

・今後 10 年間にコンテナ量を 300 万 TEU に倍増させ、既存施設を通じてより多くのビジネスを誘致すること

・ジェネラルセントラル半島のコンテナ郡を再開発し、来たる太平洋を横断する大型船へ効率的なサービスを提供すること

本目標達成に向けた取組の項目と具体的内容を下表に示す。

表－８　港湾競争力強化のための取組内容

項目	具体的取組内容
市場需要を満たすポートビジネス資産の改善	コンテナ業界の変化に対応し、コンテナ増加させるため、ジェネラルセントラル半島と他のターミナル郡の再開発の実施
	戦略的資産管理プログラムの開発と実施
	コンテナのスループットを向上させ、コンテナ業界の変化に対応するため、サウスブレアのターミナル郡間の協力の促進
サプライチェーンの効率性と	On/Near dock レールシステムの効率向上

コスト競争力の向上	関連する連邦および州政府機関、公共港およびその他の利害関係者と協力して、主要鉄道との戦略的プロジェクト開発の促進
	ILWU およびターミナル事業者と協力して、生産性を安全に向上させ、港のサービス提供と競争力の向上
	パイロットと協力して、安全で信頼性が高く、コスト競争力のあるパイロットサービスの促進
	コラボレーティブな計画、情報提供を重視した、動的で反応性の高い「最先端のオペレーションサービスセンター」の構築
国際貨物輸送業界における港の市場ポジションの向上	包括的な署名顧客ケアプログラムの作成
	世界動向に対応したマーケティング戦略の策定
	新しいビジネス取引促進のために、ピュアラップ族およびその他の関係機関との調整を強化する。
	港湾維持管理税を改革する立法措置の追求

（出展：Strategic Plan 2014 Update より作成）

②信頼性の高い効率的な地域とローカルインフラとの接続の提供

できるだけ早く最終目的地に貨物を届けたいと考えているお客様のため、タコマ港として、鉄道輸送、トラック輸送のどちらでもシームレスで効率的な各接続ポイントを確保する必要がある。そのため、地元の土地利用計画や道路、鉄道、水路システムの調整に関する近隣の管轄区域と密接な協力関係を維持する事が重要となるため、下記のような取組み内容となっている。

表－９　信頼性の高い効率的な地域とローカルインフラとの接続の提供のための取組内容

項目	具体的取組内容
公共インフラの強化	SR167 道路完成のために必要な資金を確保するための地域リーダーシップの発揮
	増加する交通量に対処するためにタコマ港の状況と運営の改善
港のインフラ整備	ポートの将来のビジネス成長をサポートするために、長期的な港湾土地利用と輸送計画を策定する。
	適切な鉄道支援基盤の設計と開発

（出展：Strategic Plan 2014 Update より作成）

③港の財政状態の改善

本目標は、継続的な投資と成長に不可欠である財務基盤形成に向けて財務改善を図るために、財政責任と多様化に焦点を当てた目標である。

具体的には、タコマ港湾局は今後 10 年間にわたり、全体的な収益性 50%向上、ポートの資産への投資利益 35%増加、債務義務約 30%引き下げを図ると同時に、タコマ港湾局の収入の約 73%を占めるコンテナ貨物とは異なる他の貨物タイプの収入源の確立を図ることとしている。

下表に示すように 3 つの大項目、6 つの具体的取組内容が記載されているが、興味深いのは、具体的取組内容の最上段に『新しいバルクビジネス創出の促進』が記載されている点であり、タコマ港湾局として今後新しい収入源・地域経済成長にバルクビジネスに注力することが見て取れる。

表－１０　港の財政状態の改善のための取組内容

項目	具体的取組内容
成長と多様化による収益の拡大	新しいバルクビジネス創出の促進
	貨物量や港湾資産の利用を増やし、目標収益率を達成するビジネスチャンスの促進
	ポートのアラスカ事業を支える包括的ビジネス戦略の策定
資産価値のポートポジションを債務レベルに改善する	債務管理計画を更新する。
収入の変化と一致した経費の管理	Port のビジネスモデルとオペレーティングモデルを調整して利益を増やします。
	ヘルスケアに伴う費用増加の影響を最小限に抑えるプログラムを実施する。

（出展：Strategic Plan 2014 Update より作成）

④組織能力の強化

タコマ港湾局は、知識豊かで実績のある人材が、港とその利害関係者の双方に利益をもたらすと考えており、6 つの目標のうちの 1 つに人材育成を目標に掲げている。ポートの所有権と誇りを高める分析的な意思決定と統合されたプロセスとツールが明確な役割と責任を果たせる職員となるように、プランに基づいたトレーニングやシステムの必要なサポートを行っている。また、この研修プログラムを通じ、業務プロセスの合理化や、より多く、より良い、より速くサービスの提供方法の発見に繋がってもいる。

表－１１　港の財政状態の改善のための取組内容

項目	具体的取組内容
従業員の活動強化	従業員の成長支援のためポートの業績管理システム強化の実施
	個々の訓練と港の目標と従業員の開発を調和させる総合的な港湾訓練プログラムの開発と実施。
	港内の情報伝達方法の改善
	労働災害の減少
港の利用者様と従業員のための内部プロセスの効率性と信頼性向上	港湾の分析および意思決定ツールの標準化
	商品やサービスの調達、領収書、請求書発行、支払い、報告活動を支援するプロセスとツールの改善および文書化の実施
	電子記録保管および回収構造の標準化と実施

（出展：Strategic Plan 2014 Update より作成）

⑤環境管理の進展

5 つめの目標はタコマ港湾局が行う環境改善活動の進展である。

港湾は、地域一帯（周辺地域含む）に大きな経済効果をもたらす一方、港は地域の環境課題に協力し、エネルギーの選択、清浄な空気と水戦略、汚染された特性の修復を通じた環境保護がますます求められている。そのためタコマ港湾局は、これまでに魚やその他の野生生物の生息地を約 100 エーカーに回復し、約 70 エーカーの広場を残して、ピュージェット湾の清掃に多大な投資をしてきた。

タコマ港湾局は今後 10 年間で、6,000 万ドル以上を投資し、重要な魚や野生生物の生息地の回復、大気汚染の改善など過去の汚染の洗浄、コミューチャメント湾とその水路保護を行う予定である。

表－１２　環境管理の進展のための取組内容

項目	具体的取組内容
計画的開発の進展における環境問題の特定と解決	港湾のビジネスチャンスを支援するため汚染された土地の清掃活動の実施
	生息地緩和計画の実施
顧客の環境問題への革新的なソリュ	海洋産業の雨水処理のベストプラクティスの特定と

ーションを見つけるためのパートナーとして	開発
	海洋産業中心の環境スチュワードシップ・サステナビリティ・プログラムの開発
運転効率と排出削減量の継続的向上	Northwest Ports Clean Air Strategy　の継続実施
	エネルギーコストを節約し、費用効果の高い再生可能エネルギーの利用を促進するための効率的なシステムの新世代への移行

（出展：Strategic Plan 2014 Update より作成）

⑥港のコミュニティとの連携強化

最後は、港のコミュニティとの連携強化を目標にしている。これは、近隣のコミュニティと定例ミーティングの実施などによりパートナーシップと経済発展を促進する方法を議論する。スポンサーシップ、パートナーシップ、ツアー、その他の地域行事、学校プログラム、市民のプレゼンテーション、ソーシャルメディアを通じて、タコマ港湾局は複数の方法でコミュニティとつながることを計画している。

表－１３　港のコミュニティとの連携強化のための取組内容

項目	具体的取組内容
地域支援の構築および維持するための港湾支援活動の目標設定	港の活動によって影響を受ける市民やその指導者との関係強化
	港とその作業に関する一般理解を向上促進
	企業の社会的責任（CSR）プログラムの実施
戦略的パートナーシップを通じた地域経済開発優先事項の推進と推進	地域および州全体の経済開発パートナーとの関係深化
	港の経済効果を示すデータの更新と地方経済および州経済へ周知

（出展：Strategic Plan 2014 Update より作成）

タコマ港湾局の 6 つの目標は、物流が 2 件、財政状態の改善が 1 件、人材育成が 1 件、環境管理が 1 件、コミュニティの連携強化が 1 件となっている。また、コンテナ以外の新たに注力する箇所としてもバルクターミナルであったことからも見て取れるように、タコマ港は物流の強化とサプライチェーン強化のための背後圏アクセスに重点を置く。シアトル港湾局のようなクルーズや漁港などの物流以外の港湾利用を行っていない事が特徴の

一つといえる。

下表に Strategic Plan 2012-2022 の中の 10Target in 10 years を示す。これは、前述した目標を分かりやすく具体的な数値を掲載したものだが、これからも物流に特化した目標を立てている事が見て取れる。

10 年間で 10 の目標
① コンテナ容量は 300 万 TEU に増加させる。
② バルク取扱量を 1200 万トンに倍増する。
③ breakbulk の量を 30%から増やし、20 万 t にする。
④ 自動車の輸入量を 20%増加させて 20 万台にする。
⑤ ポートの営業利益率を 30%向上させる。
⑥ 純利益を 50%増加させる。
⑦ 資産利益率を 35%向上させる。
⑧ 所有する汚染された土地 200 エーカーを工業標準まで浄化する。
⑨ 貨物運送に起因するディーゼル汚染物質を 2005 年ベースラインから 85%削減する。
⑩ 港湾関連の直接的な雇用を 4,700、ポート関連の間接的な雇用を 2,000 増やす。

（出展：Strategic Plan 2014 Update より作成）

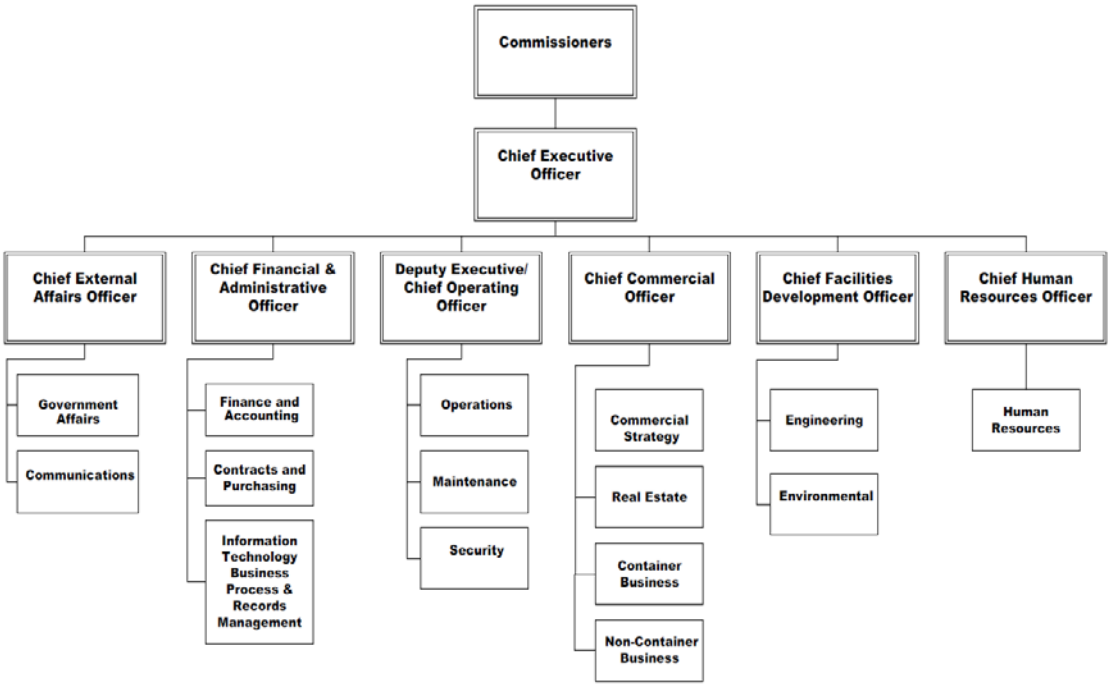
(3) 組織機構

タコマ港湾局は大別すると、コンテナ/非コンテナ事業（ブレークバルク、自動車、木材関連）、バルク事業（穀物ターミナルなど）、不動産の 3 つがビジネスの柱になっており、そのうち、コンテナ/非コンテナ事業が NWSA に移行された。そのため、タコマ港湾局も、シアトル港湾局と同様に 2016 年に大幅な組織変更を行っている。

2015 年までの組織体制は、CEO の下に最高財務責任者や最高執行責任者など 6 つの各部門のうえに責任者を置き各業務にあたっていた。また、コンテナ、コンテナ以外ともに同じ部門で実施していた。

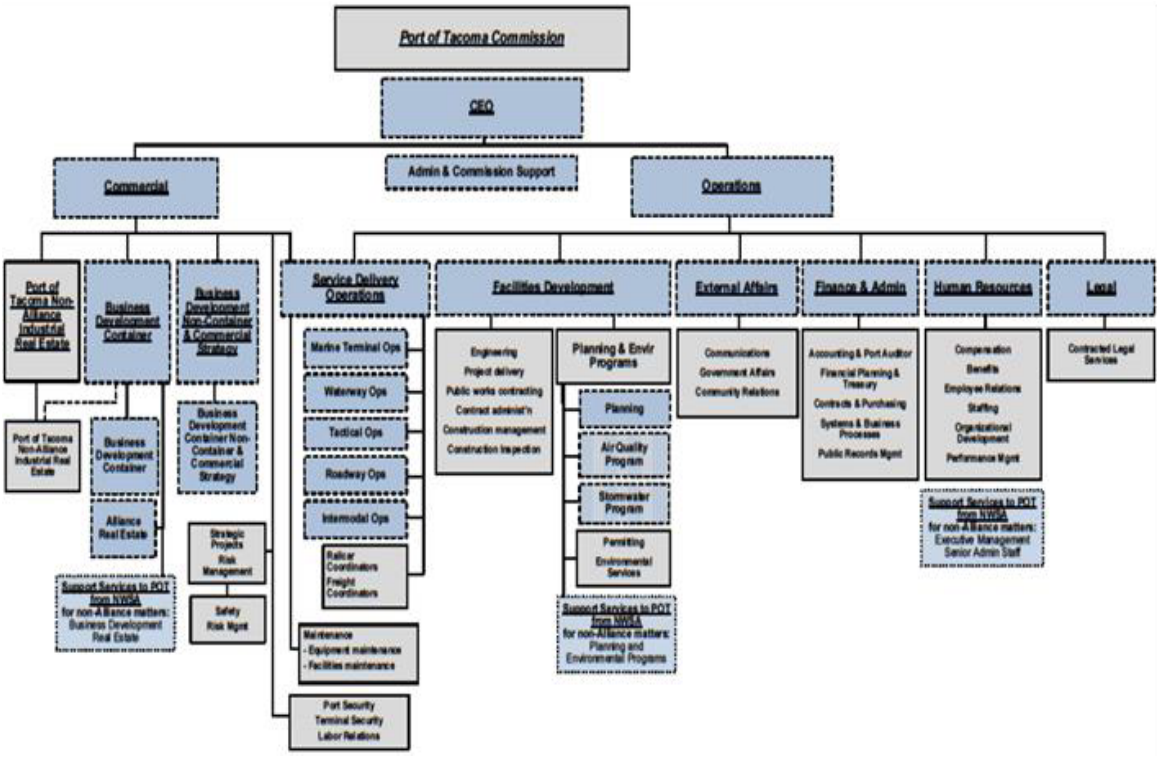
2016 年の変更後は、各部門の責任者の設置から、大きくオペレーションとコマーシャルの 2 つに分けて、部門ごとで枝分かれする組織図に変更された。また、青塗り破線で囲まれた箇所は NWSA の従業員である事を考えると、組織の上層部を NWSA が占めていることも特徴的である。

図－１１　2015 年タコマ港湾局の組織図



（出展：Port of Tacoma 2015 Budget）

図－１２　2016 年タコマ港湾局の組織図



（出展：Port of Tacoma 2016 Budget）

(4) 財務

①タコマ港湾局全体予算

下表にタコマ港湾局の収入に対する費用の内訳を示した。この表は、Port of Tacoma, 2015 Annual Finance Report と 2017 draft budget を基に作成しているため、2015 年以前と NWSA 設立後の 2016 年以降では表の見方を変える必要がある。具体的には、NWSA には Port of Tacoma のコンテナターミナル、インターモーダル、ブレークバルク、オートビジネスが移行されたため、2016 年以降の Port of Tacoma は、バルクターミナル※1 と不動産賃貸※2 の 2 つの事業を展開している。

これによると、NWSA 設立後の 2016 年以降、営業収入、営業支出ともに大きく下がるものの、利益は確保出来ている。また、2016 年の港湾収入のうち NWSA からの収入が 70%を占める見込みではあり、また 2017 年の港湾収入のうち NWSA からの収入も 68%を占める予算編成となっている。なお、NWSA 設立後もコンテナ事業から収入が見込まれているのは、不動産賃貸のコンテナターミナルに使用される施設からの収入を計上しているものと思われる。

表－１４　タコマ港の財務実績の推移（一部予算含む）　（単位：千ドル）

		Actual 2,012	Actual 2,013	Actual 2,014	Actual 2,015	Forecast 2,016	Budget 2,017
営業収入							
	NWSA					55,269	46,776
	コンテナ	93,576	91,461	98,386	104,712	2,486	2,456
	コンテナ以外	17,991	18,938	20,187	23,237	0	0
	不動産	12,754	14,892	15,529	15,876	18,053	17,985
	バルク	0	0	176	0	2,722	1,161
	その他	56	51	45	72	55	61
	全体収入	**124,377**	**125,342**	**134,322**	**143,897**	**78,585**	**68,438**
営業支出							
	コンテナ	27,634	25,947	34,675	31,986	2,829	2,985
	コンテナ以外	6,983	8,930	9,919	10,865	0	0
	不動産	3,679	3,869	3,697	5,879	3,373	4,695
	バルク	0	0	183	183	271	27
	その他	8,662	8,167	15	15	1,260	3,479
	全体直接支出	**46,959**	**46,912**	**48,488**	**48,927**	**7,733**	**11,187**
	管理費	13,377	14,480	14,686	14,909	1,323	2,274
	安全	3,426	3,680	4,057	3,870	326	343
	環境	2,101	3,140	14,720	5,385	4,560	5,263
	減価償却前支出	**65,863**	**68,212**	**81,951**	**73,091**	**13,942**	**19,068**
	減価償却費	30,283	30,802	31,546	31,520	30,772	28,989
	減価償却後支出	**96,146**	**99,015**	**113,497**	**104,611**	**44,713**	**48,058**
営業外							
	運用収益	28,231	26,327	20,825	39,285	33,872	20,380
	%Revenue	22.7%	21.0%	15.5%	27.3%	43.1%	29.8%
	営業外費用	-9,557	-29,392	-20,561	-24,888	-8,350	-17,049
	Income before Tax Levy and Expense	18,673	-3,065	264	14,397	25,522	3,331
	付加価値税（輸送エクストラ）	13,672	12,600	13,083	14,198	14,953	16,612
	GO Interest	-9,566	-9,456	-9,000	-8,759	-7,324	-6,580
	Net Tax Levy	4,106	3,144	4,084	5,439	7,628	10,031
収支合計							
	Net Income	**22,779**	**79**	**4,348**	**19,836**	**33,151**	**13,363**

（Port of Tacoma, 2015 Annual Finance Report, 2017 draft budget から作成）

※１　バルクターミナルには、浚渫、貨物取扱い、貯蔵および関連する穀物および将来の液体バルク製品などの海洋志向のサービスを含む。

※２　不動産賃貸には、主にコンテナターミナル、産業活動および保管に使用される施設および土地を含む。

(5)タコマ港全体の取扱量（2015 年）

2015 年のタコマ港全体の取扱量を下表に示す。タコマ港の取扱貨物の総トン数 1,900 万トンから穀物、ブレークバルク貨物を除いた 1597.7 万ショートトンがコンテナ貨物だとすると、重量ベースではコンテナ貨物が全体の約 84%を占める。

また、タコマ全体の船舶寄港数 1,276 回は、シアトル港の 2,339 回の約 54.6%であるのに対して、コンテナの取扱量は約 210 万 TEU とシアトル港の約 140 万 TEU の 1.5 倍となっている。これからも、タコマ港は、シアトル港と比較するとコンテナ貨物を取り扱う割合が高い港であると言える。

表－１５　輸出・輸入コンテナ貨物の上位品目（2015）

項目	数　量	備　考
コンテナ	約 210 万 TEU	うち、インターモーダルシフト 約 53 万 TEU
穀物	280 万ショートトン	
ブレークバルク 貨物	22.3 万ショートトン	
総トン数	1,900 万ショートトン	
船舶寄港数	1,276 回	
国際貿易額	521 億ドル	輸入 421 億ドル、輸出 100 億ドル

タコマ港もシアトル港同様、アジア、ヨーロッパ、ラテンアメリカへの直接サービスを提供している。タコマ港の貿易額が多い 10 か国を下表に示す。7 位のオーストラリア以外は全て極東アジアまたは東南アジアの国が占めている事が分かる。

また、輸出と輸入のバランスを金額ベースで見た場合、輸出額合計は 100 億ドル、輸入額合計は 421 億ドルと輸入額の方が 4 倍以上も多い。そのため、タコマ港は、アジア発のコンテナ貨物の拠点港として利用されている港である事が分かる。

表－１６　金額別の輸出・輸入コンテナ貨物の上位 10 か国（2015）

順位	項目	金額（億ドル）
1	中国 / 香港	215
2	日本	143
3	韓国	45
4	台湾	32
5	ベトナム	14
6	タイ	10
7	オーストラリア	9.71
8	マレーシア	5.44
9	インドネシア	4.57
10	シンガポール	3.77

表－１７　輸出・輸入貨物の上位品目（2015）

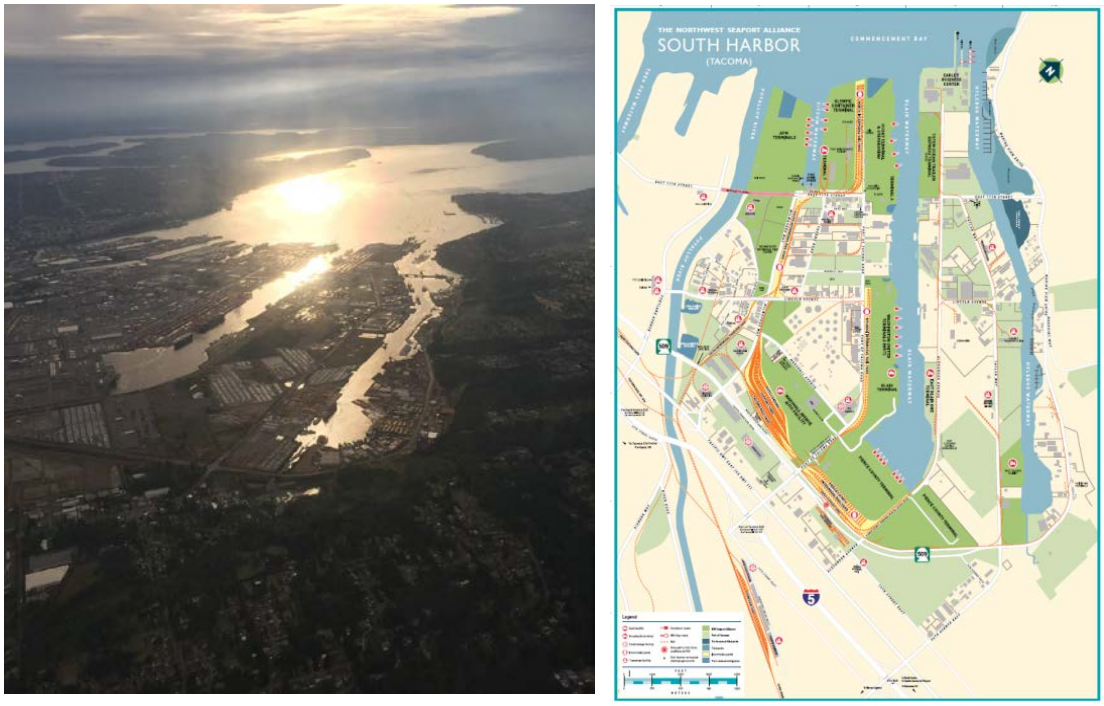
輸　　入			輸　　出		
順位	項目	金額（億ドル）	順位	項目	金額（億ドル）
1	工業用機械及びコンピュータ	78	1	工業用機械及びコンピュータ	13
2	エレクトロニクス	71	2	オリーブの種子と穀物	13
3	車両および部品	66	3	加工された野菜、フルーツ、ナッツ類	6.2
4	トイ、ゲーム、スポーツ用品	22.2	4	無機化学品	5.0
5	家具	18	5	紙と紙製品	4.6
6	鉄鋼製品	13	6	魚介類	4.1
7	プラスチック	13	7	肉製品及び肉製品	3.9
8	靴	11	8	果物など	3.4
9	航空機及び部品	11	9	木材製品	3.2
10	アパレル	10	10	乳製品	2.8
総　額		421	総　額		100

9. タコマ港におけるコンテナ取扱い

(1) ロケーション

タコマ港は 15 号線の主要な州間高速道路のすぐそばにあり便利な陸上交通機能を有し、且つユニオン・パシフィック鉄道（Union Pacific Railroad）と BNSF 鉄道（Burlington Northern Santa Fe Railroad）の貨物駅が 2 マイル以内にある。また、ターミナルデザインは、一般的に櫛形と呼ばれるデザインになっている。

図－１３　タコマ港全体のロケーション



（出展：タコマ港湾局および NWSA のホームページ）

(2) ハード面のスペック

タコマ港のコンテナターミナル仕様一覧を下表に示す。タコマ港は、5 つのターミナルと一つの RO/RO ランプにてコンテナ荷役を行っており、ターミナルの総面積は、594 エーカーであった。また、6 ターミナル全て水深 15.5m、ガントリークレーンは 4 基から 7 基まで設置されており、RO/RO ランプ含む 5 つのターミナルに On-dock レールが敷かれているコンテナターミナル郡となっている。

表－１８　タコマ港のコンテナターミナル仕様一覧

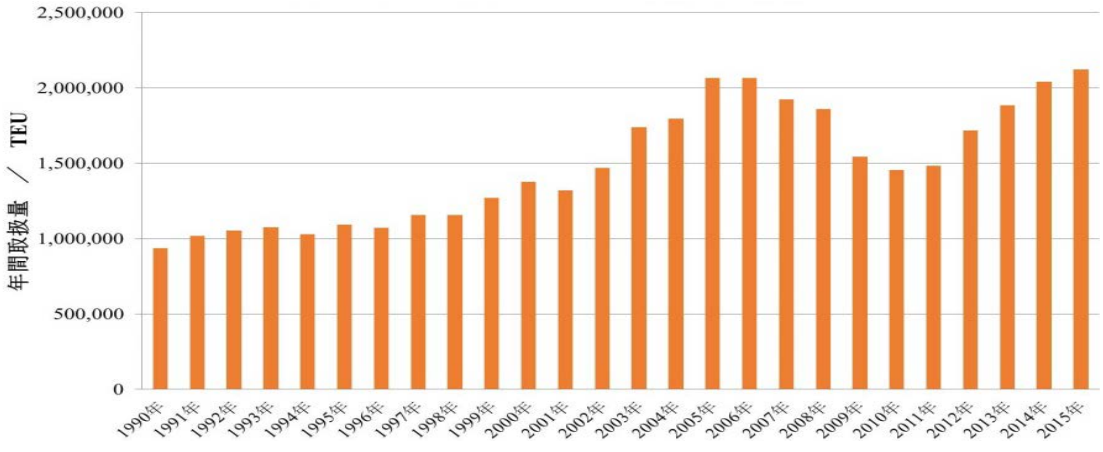
	単位	APMT	HUSKY	OCT	PCT	WUT	TOTE
面積	acres	135	93	54	141	123	48
	ha	54.6	37.6	21.9	57.1	49.8	19.4
バース数	berths	2	2	1	2	2	3
岸壁延長	m	671	823	335	636	793	RO / RO ramps
水深	ft	51	51	51	51	51	51
	m	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
ガントリークレーン	基	5	4	4	7	6	-
		18列×4基 14列×1基	18列×1基 17列×1基 16列×2基	15.5列×3基 14列×1基	23列×7基	24列×2基 18列×4基	RO/RO operation
TRUCK LANES	レーン	8/6/0	7/4/0	5/2/0	10/6/0	9/4/2	5/4/0
		輸入/ 輸出/ 兼用	輸入/ 輸出/ 兼用	輸入/ 輸出/ 兼用	輸入/ 輸出/ 兼用	輸入/ 輸出/ 兼用	輸入/ 輸出/ 兼用
看貫場	台	6	7 輸入6 / 輸出1	2	6	9	4
リーファー電源	口	875	600	300	764	750 ＋補助装置	140
寄港船社		Matson	COSCO, "K"Line, MOL, Westwood, Yang Ming	COSCO, "K"Line, Yang Ming	ANL-US Lines, Evergreen, Hamburg Sud, Hapag-Lloyd	APL, Hapag.Lloyd, Hyundai, MOL, NYK Line, OOCL, ZIM	Totem Ocean Trailer Express
RAIL RAMPS		Near-dock	On-dock	On-dock	On-dock	On-dock	Off-dock

（出展：NWSA のホームページより作成）

⑶ コンテナ取扱量

タコマ港の 2015 年のコンテナ総取扱量は 2,125,000TEU と 2010 年から順調に取扱量を伸ばしており、2006 年を超えて、過去最高の取扱量を達成している。

図－１４　タコマ港のコンテナ取扱量の推移



（出展：タコマ港湾局ホームページより）

10. シアトル港とタコマ港の比較

(1) シアトル・タコマ両港湾局設立の経緯

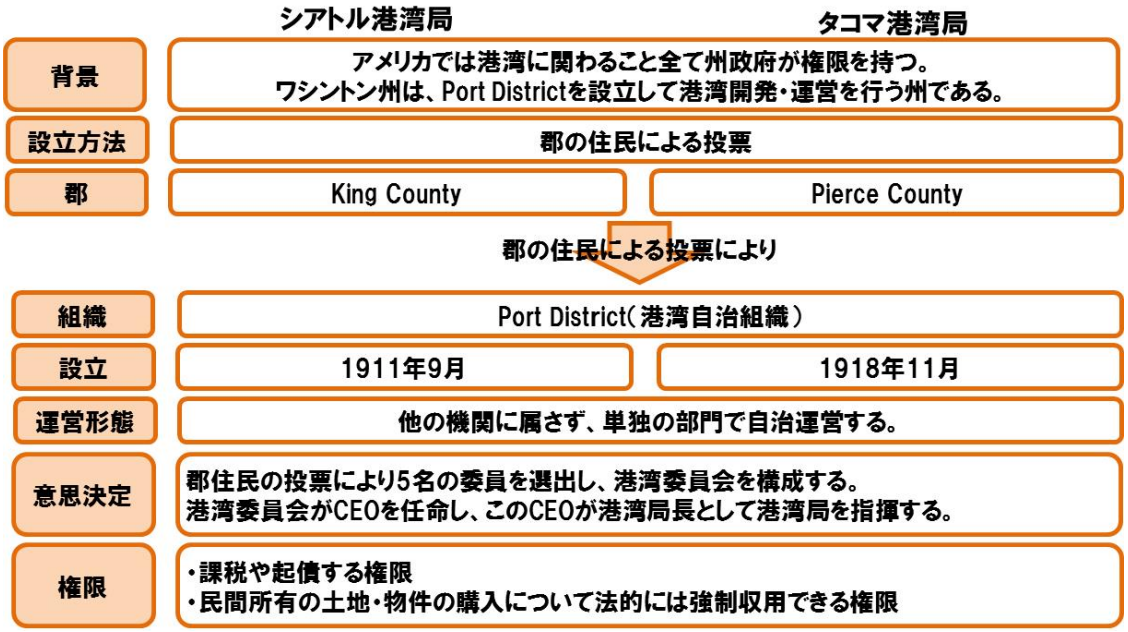
シアトル・タコマ両港湾局設立の経緯について、比較し下図に示した。アメリカでは港湾に関わること全て州政府が権限を持っており、ワシントン州は Port District を設立して港湾開発・運営を行う州である。

設立の方法は、郡の住民による投票であり、シアトルの郡は King County、タコマの郡は Pierce County である。この郡の住民による投票により、Port District として 1911 年 9 月にシアトル港湾局が、遅れること 7 年後の 1918 年 11 月にタコマ港湾局が設立した。

両港湾局ともに他の機関に属さず、単独の部門で自治運営しており、意思決定方法も郡住民の投票により 5 名の委員が選出され、港湾委員会を構成する。その港湾委員会が港湾局を指揮する CEO を任命する流れになっている。

有する権限として代表的なものは課税や起債する権限、民間所有の土地・物件の購入について法的には強制収用できる権限を持つ。

図－１５　シアトル・タコマ両港湾局設立の経緯

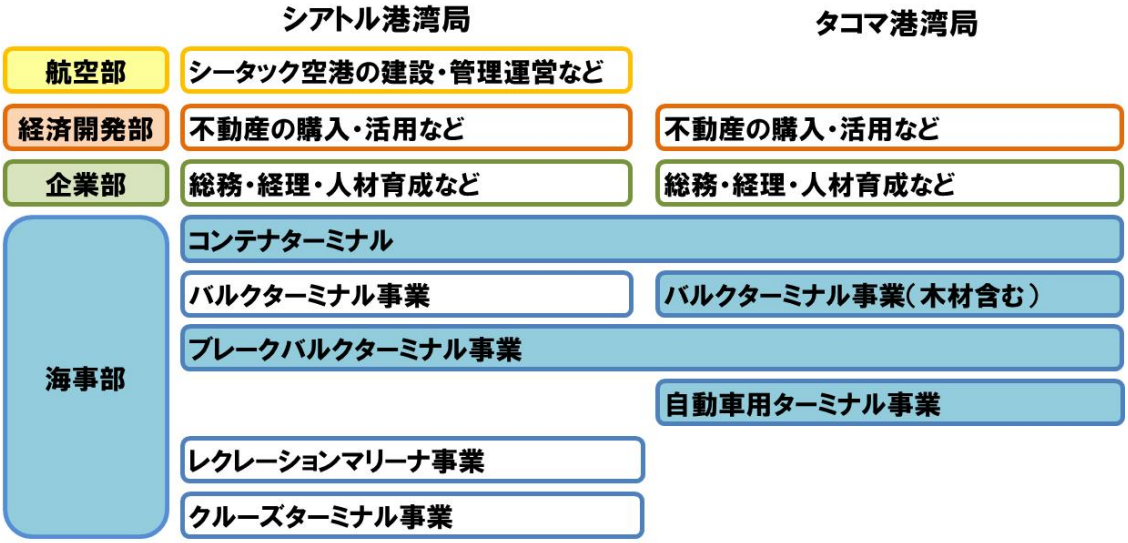


(2) シアトル・タコマ両港湾局の業務比較

シアトル・タコマ両港湾局の業務比較について、比較検討を行ない、下図に示した。シアトル港湾局は、シータック空港の建設・管理運営から、港湾ではコンテナ、バルク、ブレークバルクといった物流からレクレーションやクルーズなどのレジャーまで行う総合港湾、タコマ港湾局は、コンテナ、バルク、ブレークバルク、自動車と物流に特化した港

湾運営を行っており、両港では取組みが異なる。

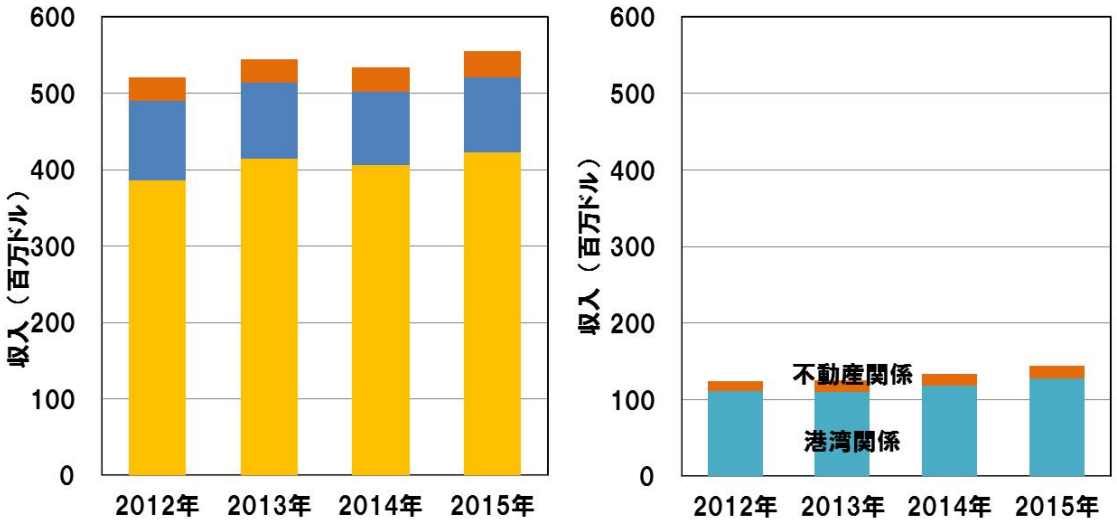
図－１６　シアトル・タコマ両港湾局の業務比較



(3) シアトル・タコマ両港湾局の収入実績

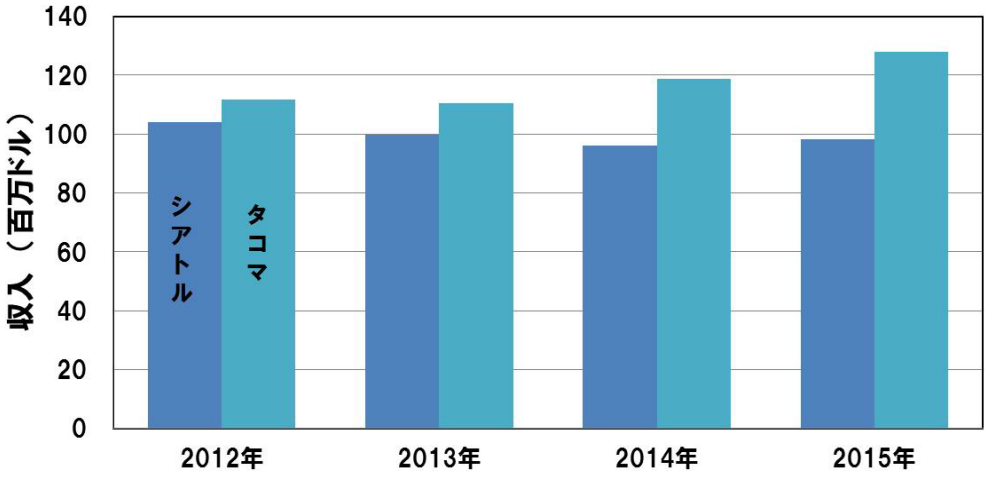
シアトル･タコマ両港湾局の収入実績について､下図に示した｡左側にシアトル港湾局､右側にタコマ港湾局である。これより､両港湾局では収入の大きな差がある事が確認できる。シアトル港湾局は年間約 5.5 億ドルの収入があり､そのうち､約 75%を航空部が占める。一方､タコマ港湾局は､年間約 1.3 億ドルの収入があり､港湾関係が約 90%を占める。

図－１７　シアトル・タコマ両港湾局の年別収入実績



次に、シアトル港湾局の海事部、タコマ港湾局の港湾関係で収入を比較し、その結果を下図に示す。これより、港湾の収入を比較した場合は、タコマ港湾局の方が多いことが分かる。

図－１８　シアトル・タコマ両港湾局の年別収入実績

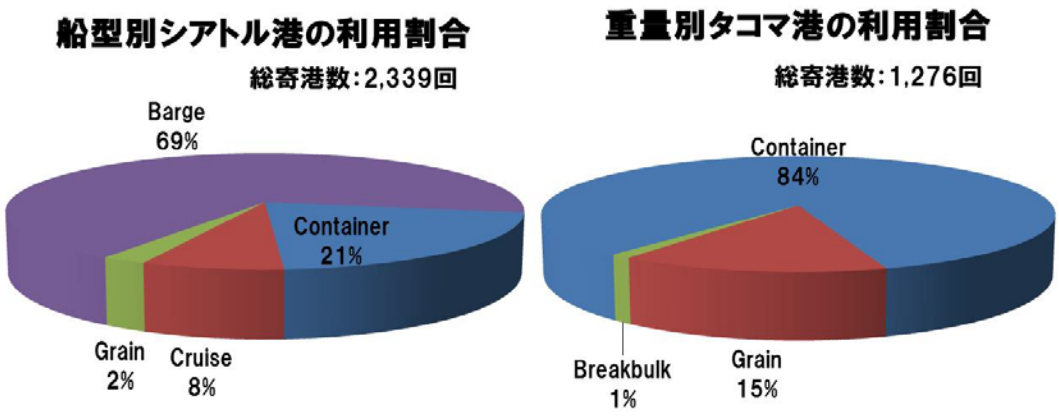


(4) シアトル・タコマ両港のターミナル利用割合比較

シアトル・タコマ両港のターミナル利用割合について比較した。両港とも同じ船型別の比較でない事に注意頂きたい。左図のシアトル港の寄港数は 2,339 回、そのうち、バージが 69%と全体の 3 分の 2 を占め、コンテナ関連の寄港数は全体の 21%であった。

一方、タコマ港湾局は、シアトル港より年間約 1,000 隻も寄港数が少ない 1,276 回。重量ベースでコンテナ関連は全体の 84%を占めており、穀物（バルク）15%、ブレークバルクが 1%と次ぐ。これより、物流の中でも特にコンテナターミナルに依存度が大きい港であると言える。

図－１９　シアトル・タコマ両港湾局の年別収入実績



⑸ シアトル・タコマ両港湾局の経営戦略比較

シアトル港湾局の Century　Agenda 2017-2021、タコマ港湾局の Strategic Plan 2014 Update について整理して概略を下図にまとめた。

シアトル港は、【産業成長、経済発展によって雇用創出する公共機関である。】という Mission のもと、今後 25 年間で環境改善に取り組みつつ、10 万人の新規雇用と 30 万人の港湾関連の雇用創出する Vision を掲げている。そのための取組みとして、環境改善は、大気汚染物質の削減などの環境改善や今後増加するエネルギーに再生可能エネルギーを活用する取組みが掲げられている。

また、10 万人の新規雇用と 30 万人の港湾関連の雇用創出については、部ごとに説明すると、航空部は空港の利用促進（現在の 3 倍の航空貨物量、便数の倍増、サービスの費用対効果の拡大など）、企業部は、収益の最適化、優良中小への資金投資 UP など、経済開発部は、未利用土地を工業用の土地として活用、海事部は、コンテナ取扱量を 350 万 TEU まで増加させること、クルーズ、漁業などによる経済効果倍増といった取組みが掲げられている。

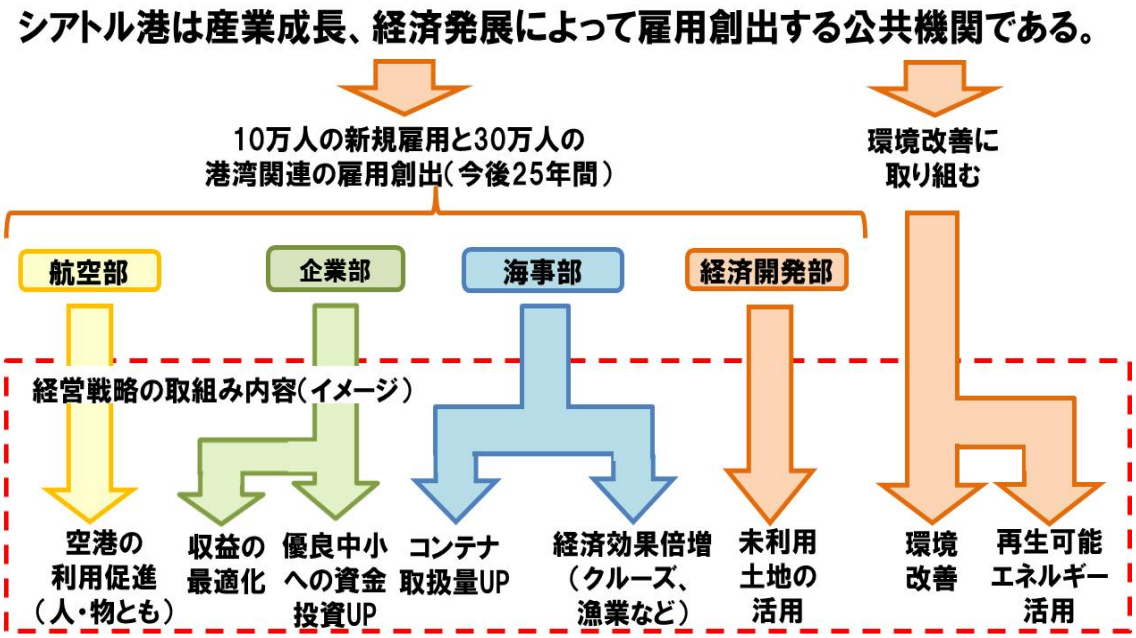
本取組みの中で、海事部が行うでクルーズ、漁業などによる経済効果倍増という取組みは非常にシアトルらしい取組みであると感じた。その理由は、クルーズを例にとると、シアトル港湾局は、クルーズの客数でも運賃の倍増でもなく、クルーズ客がシアトルでお金を落とす金額を倍増させる取り組みを図ることである。そのためには、土産屋をターミナル内に整備するかもしれないし、市街地とのアクセス強化を図るのかもしれない。シアトル港湾局は、シアトル経済活性化のために、いかに旅行客がお金を使ってくれるか（経済活性に貢献してくれるか）を非常によく考えている分かりやすい例かと思う。

一方、タコマ港湾局は、タコマ港は物流 （特にコンテナ） に特化した港湾であり、今後もコンテナを増やしたい、アメリカ北西部の港湾郡の中でのシェア拡大やシカゴなどのアメリカ中西部にある 300 万 TEU の貨物量を取り込みたい狙いがある。そのため、タコマ港のコンテナの取扱量が増加しやすいように背後圏とのサプライチェーン強化に注力している経営戦略となっている。具体的には、背後圏アクセスの強化、背後圏のコミュニティ、関係者などとの協力関係強化、物量が増えた場合に対応出来るようにターミナル機能強化、ターミナル再整備などの巨額の支出が発生するため財務健全化、会社全体でスキルアップを図るための人材育成・社内組織力の強化、環境健全化が取組み内容として掲げられている。

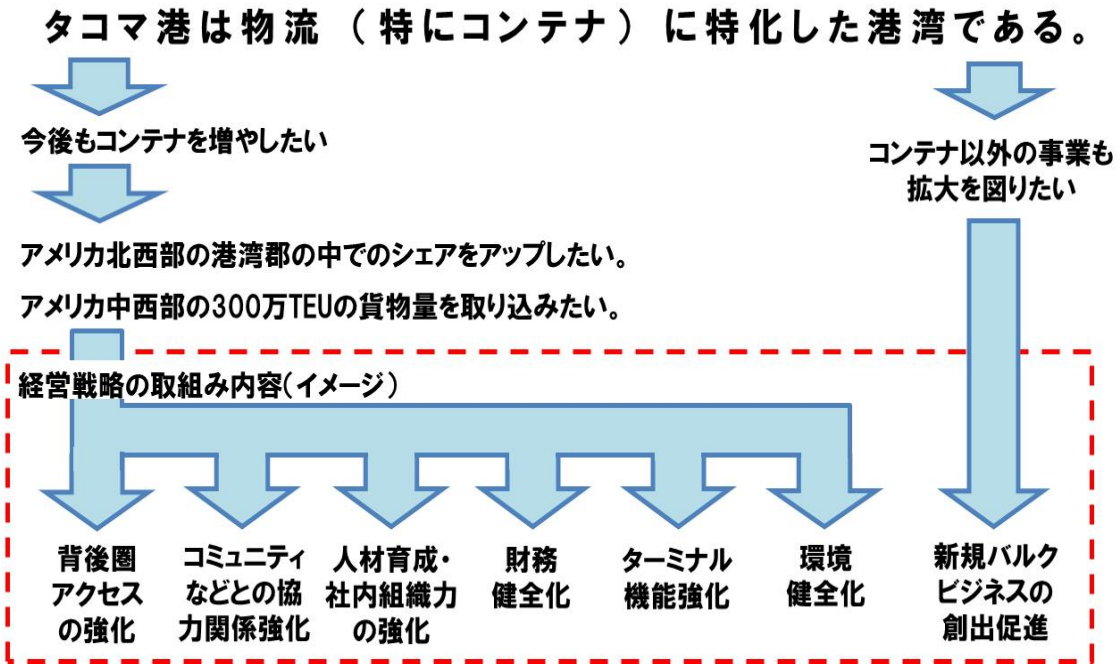
また、同様にコンテナ以外の事業も拡大を図りたいと考えており、新規バルクビジネスの創出促進が掲げられている。

以上より、シアトル港湾局の経営戦略は、雇用の創出や優良中小企業への成長促進などシアトル経済の拡大に力点が置かれており、タコマ港湾局の経営戦略は背後圏のアクセス強化や関係者との連携強化、また人材育成・財務などの組織力強化に力点が置かれている。

図－２０　シアトル港湾局の Century　Agenda 2017-2021 の概略



図－２１　タコマ港湾局の Strategic Plan 2014 Update の概略



(6) シアトル・タコマ両港のコンテナターミナル仕様比較

シアトル港とタコマ港のコンテナターミナル仕様について比較を行った。

総　面　積　：シアトル 243ha、タコマ 240ha と大きな差はない。

全バース数　：シアトル 13 バース、タコマ 12 バースと大きな差はない。

総岸壁延長　：シアトル 4,248m、タコマ 3,258m と約 1km の差があった。総面積には大きな差がなかったことから、シアトルはタコマ港より岸壁延長が長く奥行きの短いターミナル構成になっている事が分かる。一般に、岸壁延長が長く奥行きの短いターミナルは輸出傾向の強いターミナルと言われ、輸入が多い両港の場合、岸壁延長が短く奥行きの長いタコマ港のレイアウトの方が適していると思われる。

平 均 水 深　：シアトル 14.0m、タコマ 15.5m と約 1.5m の差があり、タコマ港の方が深い。そのため、船舶大型化に伴い、非常に問題になりやすい岸壁の水深の問題についてシアトル港より優れていると言える。

ガントリークレーン：シアトル 21 基、タコマ 26 基と差はあるが、ターミナル平均で見た場合、シアトル 5.3 基/ターミナル、タコマ 5.2 基/ターミナルとほぼ同じであり、この差はタコマ側のターミナル数が 1 つ多いことから生じている。

看　貫　場　：シアトル 41 台、タコマ 34 台と大きな差があり、シアトル港の方が多い。一般に海外への輸出前に看貫場を使用する事が多く、現状の輸出入量からすると、少しオーバースペックのような気がした。

リーファー電源：シアトル 2,616 口、タコマ 2,679 口と総量に大きな差はなかったが、ターミナル平均とした場合、シアトル 654 口、タコマ 536 口と 100 口以上シアトル港の方が多かった。

RAIL RAMPS：On-dock Rail が設置されているのはシアトル 1 ターミナル、タコマ 4 ターミナルと大きな差があり、タコマ港の方が多い。シアトル港は On-dock レール 1 つ、Near-dock レール 3 つだが、タコマ港は、RO/RO ターミナルである TOTE ターミナルを除外すると全 5 つのコンテナターミナルのうち、On-dock レール 4 つ、Near-dock レール 1 つである。Near-dock レールの場合、どうしてもターミナル外への搬出入が発生しない On-dock レールの数の差は非常に大きな差であり、タコマ港の方が背後圏と容易に接続できるターミナルであると言える。

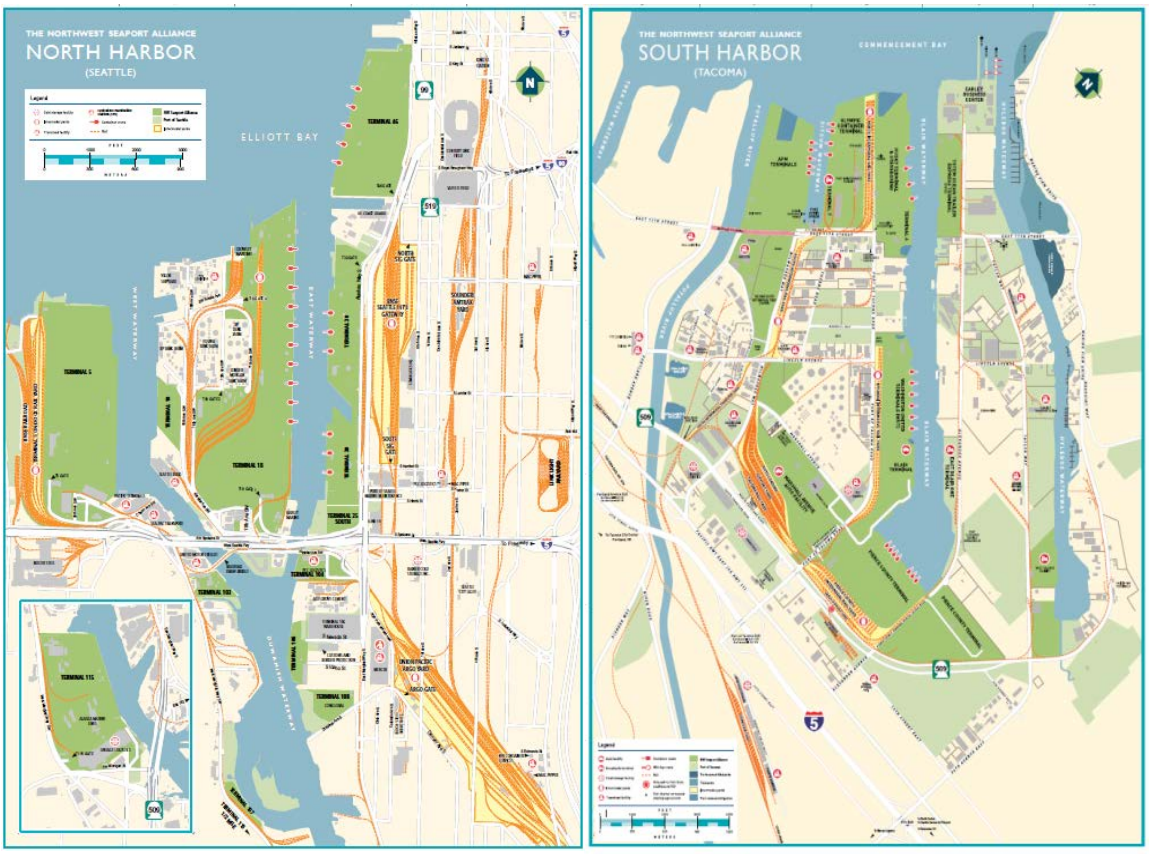
これより、岸壁に対して奥行が長く、輸入傾向の強い両港において、その傾向を掴んだターミナル整備が出来ているのはタコマ港側と言える。

表－１９　シアトル・タコマ両港のコンテナターミナル仕様比較

			単位	Seattle	Tacoma
総面積			ha	243	240
全バース数			berths	13	12
総岸壁延長			m	4,248	3,258
平均水深			m	15.2	15.5
ガントリークレーン台数			基/ターミナル	5.3	5.2
ガントリークレーン	合計		基	21	26
看貫場		合計	台	41	34
		平均	台/ターミナル	10	7
リーファー電源		合計	口	2,616	2,679
		平均	口/ターミナル	654	536
RAIL RAMPS	On-dock		—	1	4
	Near-dock		—	3	1
	Off-dock		—	0	1

（出展：NWSA のホームページより作成）

図－２２　シアトル・タコマ両港のコンテナターミナルレイアウト



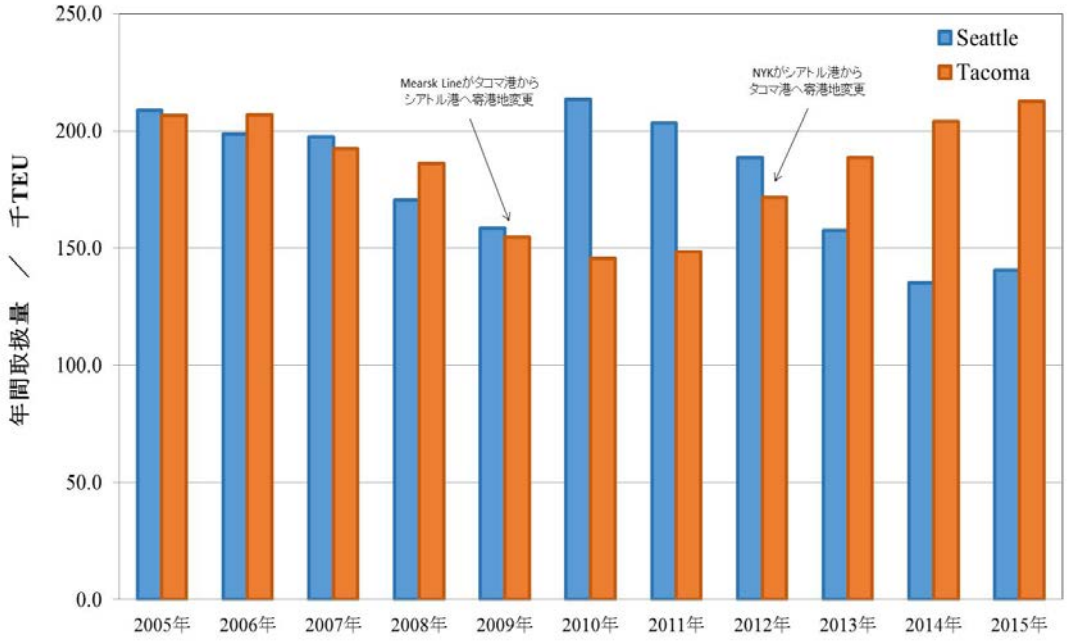
(7) シアトル・タコマ両港のコンテナ取扱量比較

シアトル・タコマ両港の 2005 年から 2015 年までのコンテナ取扱量を比較し、下図に示した。2005 年から 2009 年まで両港はともに減少しており、大きな差は見られない。2009 年に Mearsk Line がタコマ港からシアトル港へ寄港地を変えた事を受けて 2010 年にシアトル港の取扱量が大幅に増加している。また、2012 年に NYK がシアトル港からタコマ港へ寄港地を変更した事を受けて、タコマ港の取扱量が増加している。

また、シアトル港は 2009 年に Mearsk Line がシアトル港へ寄港地を変え、若干の改善が見られたが、この 10 年間取扱量は減少傾向にあるコンテナを奪われている港である事が分かる。

同様に、タコマ港も 2005 年から 2010 年くらいまではコンテナを奪われている港であったが、2011 年以降持ち直しつつある事が分かる。

図－２３　シアトル港、タコマ港のコンテナ取扱量の推移

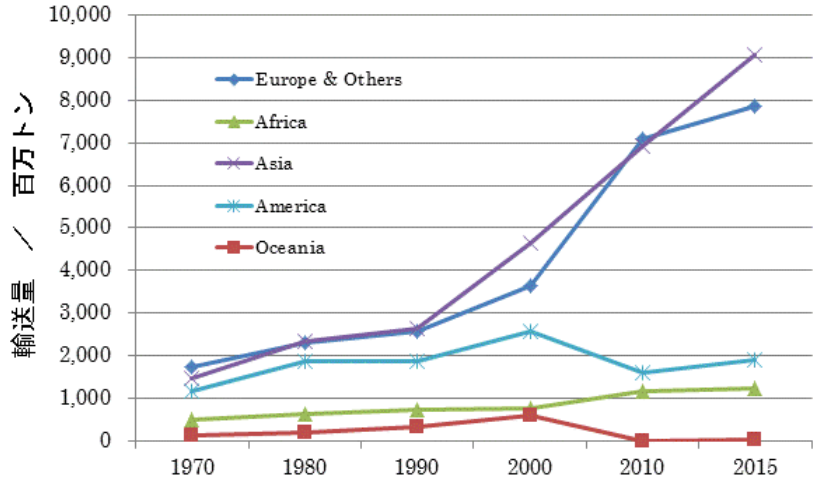


11. NWSA 設立までの経緯

(1) 世界の海上輸送の潮流

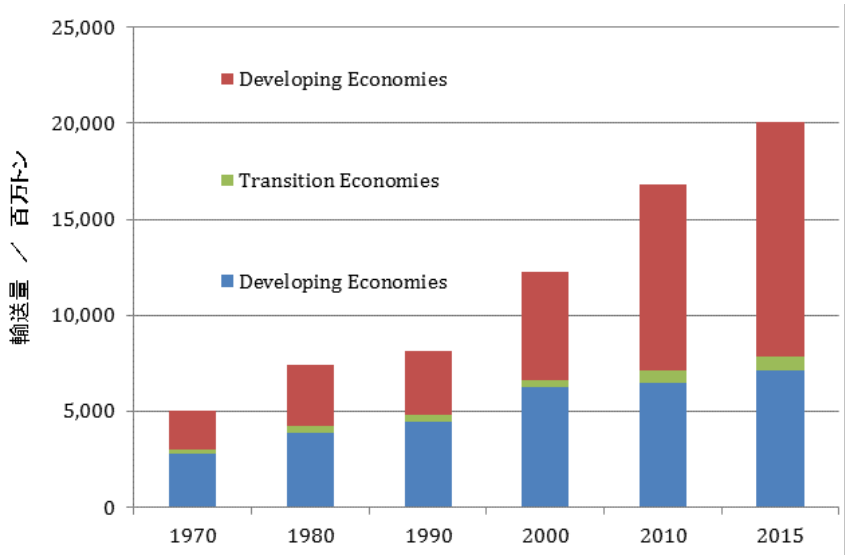
地域別の貨物量の推移を下図に示した。これより、北米の貨物量は 1970 年代と比べると、およそ 20 億トンと約 2 倍に増加している。また、アフリカの貨物量も 1970 年代の約 1.5 倍に増加している。しかし、それ以上にアジアの輸送量の増加速度が著しく速い事が分かる。また、ヨーロッパ他も著しい伸びを示しているが、これは南米の成長を示しているものと思われる。

図－２４　地域別海上輸送量の推移



次に、経済発展別の貨物量の推移を下図に示した。これより先進国、後進国ともに貨物量は増加しているものの、先進国は 2000 年ごろから貨物量の増加が緩やかになるなか、後進国の貨物量は 2000 年以降も著しく増加しており、国際海上輸送の中心が先進国から後進国に変わっており、中でも、中国をはじめとしたアジアが国際海上輸送を牽引する物流の流れに変化している事が分かる。

図－２５　経済発展別の国債海上輸送量の推移（重量ベース）



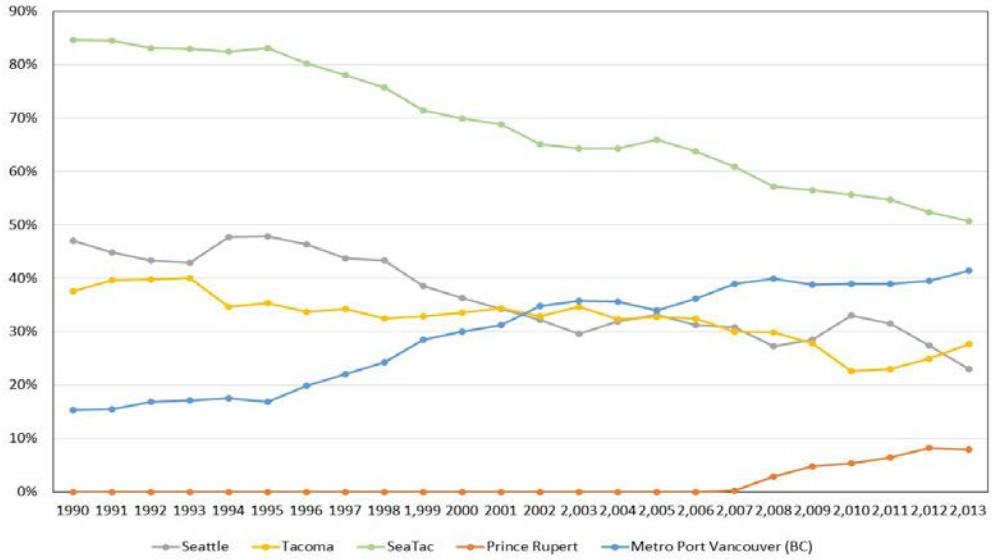
(2) 北米北西部のコンテナ取扱量

北米大陸の太平洋側に面する北西部の港別コンテナ取扱量およびシアトル、タコマのある北西部での取扱量とシェアを下図に示した。これらの図より、北米北西部全体の取扱量

は増加しているが、南西部のロサンゼルス、ロングビーチ港に比べ、伸びが少なく、背後圏の貨物を取り込めていないことが分かる。

また、北西部地域でシアトル港は 1990 年代まではこの地域で一番の取扱量を誇っていたが、2000 年代に入るとカナダのバンクーバー港がこの地域の一番の取扱量となり、シアトル港、隣接するタコマ港の両港は 2 位と 3 位の争いを繰り返していること、またカナダ中西部に位置するプリンス ルパートも年々取扱量を増やしていることが分かる。1990 年代初めごろにはこの地域の 80%以上のシェアを誇っていたシアトル港、タコマ港の両港のシェアは年々下がり続け、2013 年には遂にシェアの差が 10%を切られ、現状のままでは 2020 年までには両港を合計してもバンクーバー港に抜かれる事が予想され、シアトル港としてその対応が迫られていたことが分かる。

図－２６　北米北西部のコンテナ取扱量のシェア



⑶ 競争の歴史

NWSA 設立まで、シアトル港、タコマ港間の競争の歴史として、2008 年から 2008 年からアライアンスを組むことが発表された 2015 年 8 月 5 日までの間に Journal of Commerce に掲載されたバンクーバー港、シアトル港、タコマ港の記事抜粋を下表に示した。本表には記載していないが、日本郵船のホームページには、2007 年 9 月 10 日に NYK がタコマ港湾局と 2012 年に開業する新規コンテナターミナルを 25 年間リースで契約締結し、その記念式典を行った記事が掲載されている。また、2009 年 6 月 7 日の記事にタコマ港を利用していた MAERSK LINE が CMA-CGM 共同配船としてシアトル港へ移動することが掲載されている。この MAERSK LINE や NYK の寄港地変更については、この移動時は新ターミナルの構築、ターミナル貸付料の交渉、付随する施設（オンドックヤード等）の建設など誘致に向け様々な材料を使ったと言われている。この結果は、コンテナ取扱量に顕著

に表れており、NWSA 設立に至った 2015 年頃まで両港でインセンティブなどを用いて船社へのサービス拡充に努めていた時期と考えられる。

表－２０　2008 年以降に JOC に掲載されたバンクーバー、シアトル、タコマ港の記事抜粋

No.	年	月日	発表内容	Van.	Sea.	Tac.
1	2007	7月26日	NYKがタコマ港湾局と2012年に開業する新規C/Tを25年間リース契約を締結			✔
2		9月10日	NYKがタコマ港湾局と2012年に開業する新規C/Tの25年間リース契約締結記念式典を行う。			✔
3	2008	4月	第1回ジョイント研究セッションの開始		✔	✔
4		10月7日	Port AuthorityがUnion Pacificに5年間のリース契約を締結。国内鉄道一貫輸送で年間5%ずつ増加予定。			✔
5		10月8日	第2回ジョイント研究セッションの開始		✔	✔
6		12月18日	大気環境Pマネとしてロン・スチュアートが選任。	✔	✔	✔
7	2009	1月5日	jordanをシニア環境マネージャーに選任			✔
8		1月23日	【安定政権の誕生】PetrichがPresidentに復職。			✔
9		1月28日	両港で大気汚染防止目的で変更、設備を改造・更新しSoxの少ない燃料に変換		✔	✔
10		4月6日	タコマ港内のバースでSO2 80%削減、微粒子70%削減を図る			✔
11		4月17日	シアトル港にマースクとCMA CGMが寄港する事を発表		✔	
12		6月7日	マースクとCMA CGMの寄港が開始。		✔	
13		6月10日	シアトル港がエリオット湾内の大型船受入のホストを目指す事を発表		✔	
14		6月10日	シアトル港に寄港するOOCLとハパッグ船の大型化を発表		✔	
15		7月2日	ノースウェストポートが大気浄化戦略報告書を発表		✔	✔
16		8月3日	シアトル港に寄港する船舶からの大気汚染物質が削減されることを発表		✔	
17		8月11日	Ter.18とTer.30を、SSAとChina ShippingのJVが運用開始（それ以前はChina Shipping がTer.18のみで運用）		✔	
18		8月14日	シアトル港にZIM Los Angels (10,000TEU) が寄港。		✔	
19		8月20日	シアトル港が、Skire Unifierというシステムと選択。Sea-Tac空港との相互強化を図る		✔	
20		10月14日	（アジア－北米間の約70%を取り扱うなど）北米西岸の立地が他地域と比べ非常に優れている事が紹介される。			
21		10月14日	エバーグリーンとChina Shipping がアジアと湾内を結ぶ新航路開設	✔	✔	✔
22		10月26日	2009年のコンテナ取扱量が2004年以降で最低となる予想が発表			
23		11月25日	2010年にコンテナ取扱量増加の見込みが発表			

30		3月12日	【タコマ港の取扱量の約30%増加】グランドアライアンスがシアトル港からタコマ港にオペレーションを移す		✔	✔
31	2012	6月6日	シアトル港背後の土地のリースを発表		✔	
32		7月26日	SSA（Ter.18）が24列対応のG/C3基を手配		✔	
33		12月6日	シアトル港が向こう25年の概略計画を発表		✔	
34		6月13日	PNW港は、ディーゼルの放出量削減目標を2015年に70%/ton, 2020年に80%/tonと定める	✔	✔	✔
35	2013	7月17日	PNW港が大気清浄化戦略をアップグレード	✔	✔	✔
36		12月17日	PNW港が2007年に締結した大気清浄化戦略を2020年まで延長する事で同意			
37		2月25日	バンクーバー港の2013年の取扱量が前年比9%増を記録	✔		
38		10月9日	シアトル港とタコマ港の各リーダーがアライアンスを組むことを明言		✔	✔
39	2014	10月14日	Tigerがシアトル港に20百万ドルを助成		✔	
40		11月5日	シアトル港とタコマ港でユニオンの緊張感が高騰		✔	✔
41		12月5日	シアトルとタコマ港の2015年合併をFMCが満場一致で可決		✔	✔
42	2015	8月5日	シアトル、タコマ両港のコミッショナーがアライアンスを組む事に同意		✔	✔
				5	26	19

(4)NWSA 設立に至った経緯

物流の流れが中国を含むアジア中心に代わり、アメリカ全体のシェアが下がる中、太平洋を横断する輸送の取り込みに有利な立地条件にあるアメリカ北西部の港湾間貨物競争の中でもシアトル港及びタコマ港の両港はシェアをバンクーバーに奪われていた。近い将来、バンクーバー港に当該地域シェア 1 位を奪われる事が予想され、且つかろうじて両港合計がこの地域で 1 位を確保出来ているこの時期にシアトル及びタコマの両港湾局はシェアを維持するために、NWSA 設立に踏み切る決断に至った。また、今回の現地研修でも統合の話は 40 年以上前からあったが、実際の統合にあたり最も障害になったのは、港湾管理者としてのプライドだったという話を伺った。

12. 考察

以上、シアトル港、タコマ港の現地視察の含め、同港の調査結果をとりまとめた。以下では、本研修にあたり日本の港湾において参考にすべき取組みなどについて考察を行う。

(1) シアトル港とタコマ港の特徴

1) 立地の優位性

アメリカ北西部に位置する港湾が持つ立地上の最大の優位性は、アジアまでの近接性である。ターゲットとしているシカゴなど中西部の貨物を奪うには、船側の輸送日数だけでなく陸側の輸送日数にも目を向けたすシカゴまでのサプライチェーン全体の戦略、特に背後圏側の強化が重要と考える。具体的には、Delivery の時間に優位性があるのであれば、残りの Quality、Cost をバンクーバー港と同等に出来るようなプラン立案が必要である。そのためには、ユニオン・パシフィック鉄道といった鉄道会社がキーとなる企業であり、今後どの様に取り込み、背後圏へのアクセス強化に繋げるかが焦点になってくると考える。NWSA 設立が成功するかどうかの焦点もこの背後圏強化にかかっていると思う。

また、シアトルは、アラスカ向けの拠点として、クルーズ事業や航空事業が発展してきており、米国内におけるアラスカ関連のハブ港としての地位を確立している事も立地上・戦略上の強みに繋がっていると感じた。これは、規模感は異なるものの中国の成長を取り込むために大規模ターミナルを建設した釜山港の事例に近いものがあると感じた。今後北極海航路が夏場だけでも開設された場合、アジア、欧州の両地域に最も近い米国の拠点港としての地位を得やすくなるなど今後更なる発展の可能性を感じた。

2) 港湾局の組織体制

Port District という米国固有の自治組織として港湾運営を行うことで、港湾局は、地域経済を刺激させ、仕事を創造する公共機関であると同時に、独立した自治組織である事から事業採算性も求められている。その両立を図るためは 3 つのポイントがあると感じた。

①方向性の明確化

幹部職員はプロフェッショナルを中途採用するケースが多く、下記のようなメリットを享受できているように感じた。

・船社のアライアンスなど外部情報の入手が早く、検討時間が確保可能
・上司の専門性が高いために方向性や検討手法など指示命令が明確

②基準及び判断の明確化

経営理念、目的、目標や目標達成のための KPI が明確に定められており、結果として方向性や判断基準が明確であり、新規事業の立案や事業継続の可否等の判断がしやすいと感じた。

③高い専門集団

国内の地方自治体の場合、原則として 2 年に一度のジョブローテーションがあり、港湾

の専門集団といった組織力に欠ける。Port District であるが故に、港湾外への人事異動がなく、数多くの事業性の検討や稼働中の事業の検証、技術の蓄積（例えばシアトル港湾局の場合、土地購入時の強みとなっているリハビリテーションの手法など）ができ、専門性を高められる環境が構築されていると感じた。

3) 港湾経営

今回の視察を通じて、港湾経営には、大きく分けて Port District が行う港湾活用（港湾活用検討）と、Port District そのものの経営（会社経営）、その運営（港湾運営）の三つがあると感じた。

①港湾活用検討

シアトル港湾局は物流以外にも目を向けた多角的・複合的な取組みを行い、タコマ港湾局はコンテナターミナルとして取扱量を増やす事で経済発展を目指していた。日本の場合、これは港湾計画に該当し、横浜の場合は横浜市港湾局が作成する。

②会社経営

Port District の財務状況が健全であり続けるために（特に、今回視察したアメリカの Port District は財務等も独立した組織である事から）、港湾業界の動向（船社のアライアンスなど）を入手し、それを将来のバース再編計画やそれに伴う資金回収方法の検討といった比較検討を行なっていた。

③港湾運営

港湾計画や会社経営で決まった事を日々行う。例えば、シアトル港湾局には汚染された土地を浄化するノウハウがあるため、安価に土地を購入できている。これは、運営を行う中で培ったメンテナンスのノウハウに該当する。

今回の視察を通じて得た個人的な印象としては、この三つを上手く回せている印象を受けた。

4) シアトル港湾局が行う多彩な取組み

シアトルの最大の特徴は、シアトルが「働くための街」、「住むための街」、「観光するための街」といった様々な顔を持ち、そのうちシアトル港湾局が空港、コンテナターミナル、クルーズ船、漁港/グレーン、レジャー、不動産といった全く異なったエンジンを唯一持つ機関ということである。そのため、シアトルの発展がシアトル港湾局への収益に直結する構造（例えば、観光地化が進めば Sea-Tac 空港やクルーズ利用客が増加、居住者が増えれば不動産価格が上昇するなど）を確立しやすく、且つ様々な範囲から経済成長・開発が可能となっている。

(3) 日本の港湾の課題と対応

1) 港のあるべき姿

港は、人や物の移動に欠く事の出来ない重要なインフラ設備である。では、港はどうあるべきか。今回の実地研修を受けて、港とは雇用の創出などその地域経済の活性化のため、人や物を移動させるツールの一つだと強く感じた。しかし、日本国内の港湾管理者の取組みを考えると、インセンティブなどを用い集荷を行い、港湾で働く従業員の雇用を確保し、ターミナルの背後には大規模物流倉庫の建設など Cargo の取扱量の維持・拡大や建設したツールを活用することに主眼を置いた施策が多いと感じる。例えば、シアトルマリナーズの本拠地であるセーフコフィールドは、コンテナターミナルの直背後に位置しており Cargo の取扱量の維持・拡大に主眼を置いていては発想出来ない様な位置に立地することで、Cargo エリアに多くの観光客の誘致やビジネスを生み出している。近隣の背後地も含めて港湾とは物流だけでなく、漁業、人流、観光、レジャーなど海そのものが持つ可能性全体が港湾であり、それを最大限生かすのが港湾経営なのだと今回の研修を通じて強く感じた。

2) 本研修を通じて感じた国内港湾の課題（港湾のスペシャリストの不在）

私が考える港湾の目的は地域経済の発展である。その港湾が持つ特徴（不動産だけでなく、例えば景色、磯、漁場、強風などの気候なども含む）を活用しその地域経済の発展に繋げるには、コンテナターミナルなど物流の専門スタッフだけでなくフェリーや漁港、LNG などの備蓄基地からみなとみらいのような商業施設に至るまで多角的な検討が必要であり、そのためには各分野の専門スタッフの存在が欠かせない。

しかし、港湾局は 2～3 年に一度のジョブローテーションがあり、専門スタッフが育ちにくい環境にある。そのため、港湾計画を作成する公共団体（都道府県、市）が持つリソースに、この『最も地域経済の発展に繋がる所有アセットの活用方法の検討』に長けている部署がないことが国内の港湾管理者として最大の課題であると感じた。物流を含めた各分野のスペシャリストの育成は理想的だが、多角的な検討のために専門職員を育成するのは非常に非効率且つ今回シアトルやタコマでお会いした様なスペシャリストになるには、港湾以外に異動しては難しく、港湾局内でジョブローテーションしながら育成する仕組みがないと、現実的には不可能だと思う。

3) NWSA 設立までの経緯を通じて

本研修で、近隣の港湾同士がインセンティブを使い貨物を奪い合う現在の日本の港湾の取組みは NWSA 設立前のシアトル港とタコマ港に非常に似ていると感じた。結果として両港で足の引っ張り合いをしているうちに、他港（バンクーバー港）に貨物が流れ、北西部のコンテナ取扱量のシェア 1 位を明け渡す結果を招いた。

日本の港湾にとっても、もちろん競争・企業努力は必要だが、ライバルは国内港湾でなく、海外港湾だと思う。国内港湾で足の引っ張り合いをするのではなく、協力体制をつくれないのだろうか。

コンテナターミナルだけに焦点を当てて国内港湾を見てみると、海に面している都道府県 39 にコンテナターミナルがある事が日本の港湾の一番の特徴だと私は考えている。国交省が出した報道によると、平成 27 年のコンテナ貨物量（速報値）は 2,116 万 TEU、うち外貿コンテナ貨物は 1,728 万 TEU であった。よく比較される釜山港の 2015 年のコンテナ貨物取扱量は、同様に国交省の発表では約 1,947 万 TEU。コンテナ取扱個数ランキング 1 位の上海は約 3,654 万 TEU であった。

つまり、外貿コンテナ貨物を一箇所に集約させても釜山の取扱量には及ばないにも関わらず、一箇所もしくは数箇所に集約させる取り組み自体が本当に地域経済の発展や国益のためになるのか疑問に感じた。また、仮に一つに出来たとして、減少傾向にある日本の人口を考えた場合、それが経済発展しやすい環境の構築に繋がるとは思えない。

横浜は、コンテナターミナルだけでなくみなとみらいのような都市作り、鶴見の工業団地、磯子の石油コンビナート、大桟橋のクルーズまで海岸線全体を上手く活用して、市の経済成長に変えてきた。それも全て昔から横浜港を東日本全体の輸出港として考えてくれたおかげであり、東日本の企業全体に支えられて成長してきた経緯がある。

港湾は地域経済を活性化させるツールの一つであるという原点に立ち戻り現状を見た場合、47 の都道府県のうち海に接する 39 の全ての都道府県にコンテナターミナルがあるという事実は、それだけ港湾を活用した経済発展しやすい地域があるとも捉えられる筈である。

日本の人口は確実に減少傾向にあり、それは地方ほど過疎化の速度は速い。港湾の力を使って、上手く地域経済の発展に繋げる必要があると思う。

4）提案したい上記 2)、3）の対策

港湾管理者が多い日本の特徴を生かして、私は、2 つの事を対策として提案したい。

1 つ：積極的且つ継続的な海外企業誘致活動の実施

理由：物流は製造と消費の間に輸送がある。製造が減れば、雇用が減る。雇用が減れば消費が減る。雇用を増やすには企業が必要である。韓国は、自国の製造・消費量が少ないために、日本で活発に企業誘致活動を行った。インセンティブでなく、海外での企業誘致活動にもっと注力すべきだと思う。

2 つ：主要港と地方港の連携強化

理由：現在、行われている主要港と地方港の連携は、私が知る限り、国際フィーダー貨物へのインセンティブだが、私は、人材交流や技術協力を提案したい。その理由を下記に示す。

① 建設前に港湾の動向を十分に把握している必要があること。
（横浜港も今回の研修で非常に情報に疎い事が分かったため、当然ステップアップする事が前提にある）
② 検討には経験と時間が必要だが、地方港の港湾管理者は少人数で事務だけでなく、土木、建築、機械や電気も含む広い範囲の検討から維持修繕までも行っており、検討時には人材等のリソースが不足していること。
③ 港湾は、新設や更新までの期間が非常に長く、各港湾単体で実施すると経験の蓄積が難しいこと。

港湾は地域経済を活性化させるツールの一つであるという原点に立ち戻り現状を見た場合、ここを共同で行うことで、『最も地域経済の発展に繋がる所有アセットの活用方法の検討』を今までより十分に検討することが出来るはずである。

また、ハード面においても連携強化することで、例えば、故障時の予備品の融通による故障時間の削減、受変電設備をカタログ化することでコストダウンや増設への対応が容易になる事も出来、得られるメリットは大きいと考える。

13. 参考資料

- Google Earth
- Bureau of Economic Analysis
- Century　Agenda 2017-2021
- 2014 Comprehensive Annual Financial Report
- 2015 Comprehensive Annual Financial Report
- 2015 Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance
- 2016 Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance
- 2011 Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance
- 2012 Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance
- 2013 Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance
- 2014 Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance
- 2015 Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance
- 2016 Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance
- 2017 Budget and Business Plan And Draft Plan Of Finance
- 2016 年度 IAPH 国際港湾経営研修資料
- Strategic Plan 2014 Update
- Port of Tacoma 2015 Budget
- Port of Tacoma 2016 Budget

- Port of Tacoma, 2017 draft budget
- Port of Tacoma, 2015 Annual Finance Report
- シアトル港湾局ホームページ
- タコマ港湾局ホームページ
- NWSA ホームページ
- IAPH ホームページ
- IAPH 研修報告　シアトル港　港湾の開発と経営
- ワシントン州ホームページ
- 日本におけるコンテナクレーン一覧表

以上

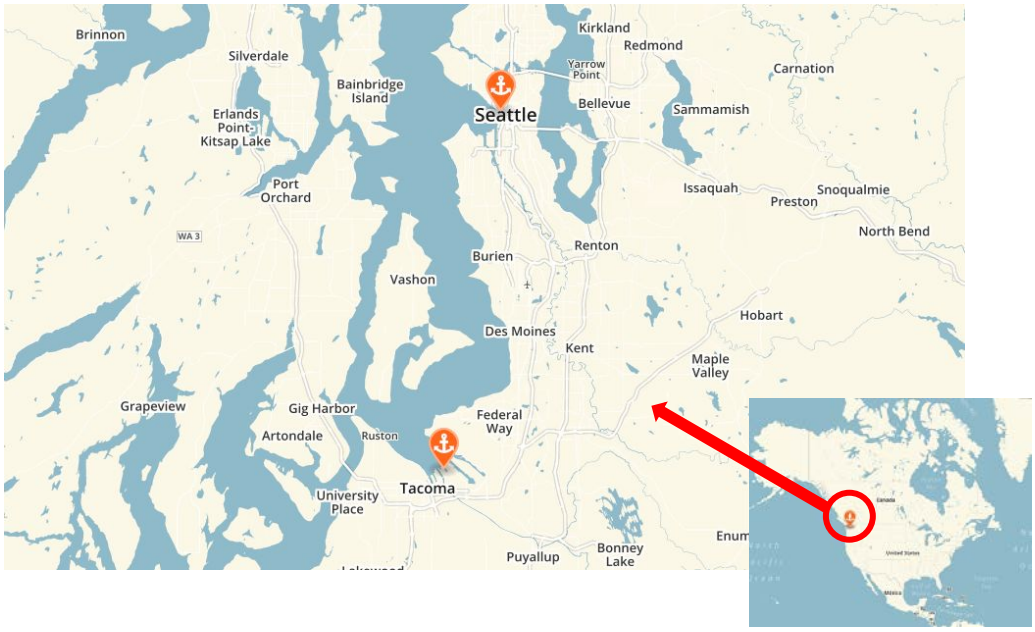
北西港湾連合（NWSA）の設立

博多港ふ頭株式会社
山下　聡

1　はじめに

アメリカ合衆国の太平洋北西部ピュージット湾にあるシアトル港とタコマ港は北西港湾連合（Northwest Seaport Alliance： 以下 NWSA）という組織を 2015 年 8 月 4 日から正式に発足させた。それぞれの港の管理者はそれまでの状態で存続させながら、コンテナ、ブレークバルク、自動車、バルク等の港湾貨物の取り扱いについて協力体制をとることとした。

世界的にまだ珍しいこの港湾連合という組織が設立に至る両港の歴史、地理や両港を含めた周辺港湾の動きなど設立の動機や背景、正式な組織にするために必要であったプロセスや手続き、組織の具体的な体制や経営戦略、現時点での活動などについて調査を行った。



出典：NWSA ホームページ掲載地図よ

2　連合形成の背景と契機

（1） 地域の概要

① ワシントン州

シアトル港とタコマ港が地理的に位置し、両港を港湾局という自治体として設立許可を与えたワシントン州は、アメリカ合衆国、北西部の太平洋岸沿いに位置している。北はカナダ国ブリティッシュコロンビア州、東はアイダホ州、南はオレゴン州と接している。州都はオリンピア市、面積は約 172,500k ㎡（日本全国面積（38 万 K ㎡）の約 45%）、人口は約 670 万人（2010 年国勢調査）、そのうち約 340 万人がシアトル市タコマ市近辺に住んでいる。人口の変化を国勢調査で確認すると 1990 年 4,866,659 人、2000 年 5,894,143 人、2010 年 6,724,540 人と急激に増加しており、2000 年から 2010 年の間に 14.1%増加し、全国の州別人口では 13 位、州別人口増加率では 11 位と

なっている。参考にアメリカ全体では 2000 年 281,421,906 人、2010 年 308,745,538 人と 9.7%の増加、また人口 1 位の州カリフォルニア州では 2000 年 33,871,648 人 2010 年 37,253,956 人と 10.0%の増加があり、アメリカの中では人口増加の多い州の一つといえる。

② キング郡、ピアース郡

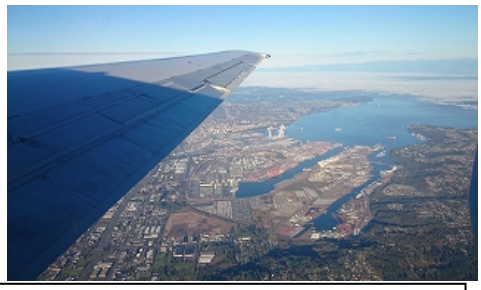
日本の郡と異なり、郡長、郡役所などが存在し、日本の都道府県に類似した実体的な地方行政組織であり、州の下位行政機関となっている。

シアトル港が位置する郡はキング郡であり、郡の人口は約 193 万人(2010 年国勢調査)でワシントン州の最大の郡となっている。

タコマ港がある郡がピアース郡であり、キング郡の南に位置する。郡の人口は約 80 万人(2010 年国勢調査)でワシントン州の郡の中で 2 番目の人口規模となっている。

③ シアトル市の概要

ワシントン州最大の都市かつキング郡の郡庁所在地。面積は約 217k ㎡で人口は 608,660 人(2010 年国勢調査)で 2000 年国勢調査 563,376 人から 45,284 人、8%の増加となっている。ピュージット湾岸に位置し古くから貿易港として栄えてきた。第 2 次世界大戦後、航空機産業の発達する中、ボーイングの発展はシアトルへの影響も大きかった。1970 年台に起きたボーイングの不況以後、航空産業（ボーイング、アラスカ航空）以外にも IT 産業（マイクロソフト社、アマゾン）、パルプ産業、バイオテクノロジー産業、その他（スターバックス）産業などを誘致し産業の多化を図ってきた。日本では神戸市が姉妹都市として交流を行っている。



出典：研修時撮影写真（シアトル港の様子、タコマ港の様子）

④ タコマ市の概要

ピアース郡の郡庁所在地で面積は約 129K ㎡、人口は約 20 万人の都市である。南方には日本からの移民の人々に「タコマ富士」として親しまれたマウントレーニアを眺めることが出来る。周辺には豊富な森林資源に恵まれており、古くから製材業や、木材関連業の製紙、合板、家具等の生産が盛んである。その他、造船、鉱物精錬、化学、食品、衣料、漁業なども主要産業となっている。また、それら製品を運ぶための手段として鉄道や港湾の施設を活かした物流産業も発展してきた。日本では北九州市が姉妹都市として交流を行っている。

（2）シアトル港、タコマ港の概要

① 両港の歴史

ワシントン州のビュージェット湾に面し、直線距離では約 50km という車で 1 時間程度の比較的近い位置にある両港だが、所在自治体の面積や人口、産業構造など異なる部分は多いが、一方で、フィヨルドが作り上げた水深の深い天然の良港であり、アメリカ国内にアジアからの輸入を受け入れるためのアメリカでアジアに最も近い港であるなど、港湾物流拠点としては類似する環境に

ある港であり、歴史を振り返るとお互い激しく競い合って現在に至っていることが分かる。

1873 年、当時アメリカ大陸横断鉄道を建設していたノーザンパシフィック鉄道は西の終着駅をタコマ市に決定した。(その後 1900 年にグレートノーザン鉄道がシアトルを終着駅とした。)

日本の船社もシアトル港とタコマ港に目をつけ 1893 年に日本郵船初の北米航路「三池丸」が神戸-シアトル間に定期船を就航。追って 1909 年には大阪商船が「タコマ丸」を香港-タコマ間の北米航路に就航させた。

1911 年 9 月 3 日にキング群の有権者によって、ワシントン州初の「Port District」としてシアトル港湾局が発足した。その後 1918 年 11 月 3 日にピアース群の有権者によってタコマ港湾局が発足した。

「Port District」とは、アメリカ特有の自治体制度である「Special District」の一つである。「Special District」は日本にあまり類似がなく、代表は選挙で選ばれ、独自の議決機関を持ち領域も市町村と重なって存在していることが多い。「School District」といえば学校の運営自治体のことで、市町村から独立した組織となっている。同様に「Special District」の例としては消防、警察、図書館、公園などがあり「Port District」は港湾局のことである。ワシントン州では 1911 年 3 月にワシントン州法 (RCW53 : 港湾地区法「Port District Act」) を制定し、州が所有する沿岸域における港湾の開発に、沿岸の市町村が特別の District (自治組織) を定め港湾経営を行うことを制度化した。

出典 : 研修時撮影写真 (シアトル港湾局　三池丸の模型、タコマ港湾局　歴史の掲示

コンテナ輸送は、1956 年にアメリカ有数の陸運業者であるマルコム・マクリーン氏 (後にシーランド社を設立) が軍用タンカー「T-2 タンカー」を買ってコンテナ船「Ideal-X」に改造し、ニュージャージー州ニューアークからテキサス州ヒューストンまで 58 個のコンテナを運んだことが始まりとされる。両港におけるコンテナ船の就航期はそれぞれ異なり、シアトルでは 1964 年、ターミナル 5 にシーランドの船が初入港すると次々とターミナルの改良やガントリークレーンの設置等のコンテナ化対応を進めていった。タコマ港でもシアトル港に遅れながらもガントリークレーンを設置するなどのコンテナターミナルの整備を開始し、1985 年にはシアトル港から (前記の) シーランドが移動してきたことを皮切りに、1987 年には K ラインのコンテナ船が就航するなど、後発ながら着実にコンテナ船を取り込んでいった。

最近では、2009 年 4 月タコマ港を利用していた MAERSK LINE が CMA-CGM 共同配船としてシアトル港へ移動することを発表し、実際に同年 7 月シアトル港へ MAERSK CMA-CGM 船が寄港開始、また 2012 年にはシアトル港を利用していた NYK がグランドアライアンス (Hapag Lloyd, OOCL, YNK) としてタコマ港へ移動した。こうした移動の背景には新ターミナルの構築、ターミナル貸付料の交渉、付随する施設 (オンドックヤード等) の建設など誘致に向け様々な材料が使われたと言われている。2012 年を挟んだ 2011 年から 2013 年にかけてのコンテナ取扱量はシアトル港では約 45 万 TEU 減少したが、タコマ港は約 40 万 TEU の増加があり、主要船社の移動が両港に大きな影響を

与えることになった。

このように、代表的な出来事だけでもシアトルとタコマ港ではターミナルリース期間終了が迫る船社に対し新ターミナルの建設やターミナル貸付料の値引きによってコンテナ船の誘致競争を行ってきた。これまでは薄利であっても船社を呼び込むことで地域経済の発展に貢献できてきたが、昨今の大型コンテナ船に対応するインフラ整備は巨額となり、投資回収に見通しが立てにくくなり、お互い体力も弱まって競争自体が行き詰まりとなっていた。

② 両港の概要

・シアトル港の概要

シアトル港湾局としての「PORT OF SEATTLE」は、大別すると「空港部（Aviation Division）：Sea-Tac 空港の運営」、「海事部(Maritime Division)：港湾インフラの維持、旅客ターミナルの運営等」、「経済開発部(Economic Development Division)：不動産開発等」、「企業部(Corporation Division)：横断的組織で、予算、会計、政府対応、法律、港湾警察業務等」となっているが、ここでは「海事部」が管理する港湾関係について説明する。

シアトル港は、コンテナ貨物・バルク貨物、ブレークバルク貨物等の物流ターミナル、クルーズ船の発着できるクルーズターミナル、ヨットやクルーザーが係留できるマリーナ、ピュージェット湾やアラスカ湾沖で漁をした漁船が荷を下ろす漁港等、多種多様な施設を備えた港湾である。

海上物流の概要として、まず主な輸出入相手国（金額換算）について下記に示す。

表 1 シアトル港　輸出入(金額ベース)相手上位 10 か国

シアトル港　輸出入相手上位 10 か国(2015/2014/2013) ※2015 年輸出入合計順　(単位 100 万ドル)										
年		2015			2014			2013		
順位	国名	合計	輸入	輸出	合計	輸入	輸出	合計	輸入	輸出
		21,315	15,227	6,088	24,187	17,278	6,909	28,514	21,169	7,345
1	中国	11,090	9,114	1,976	10,842	8,526	2,316	15,818	13,731	2,087
2	韓国	1,565	967	598	1,616	980	636	1,637	1,086	551
3	日本	1,367	801	566	2,248	1,288	960	3,438	2,040	1,398
4	台湾	696	390	306	547	260	287	676	401	275
5	ベトナム	648	545	103	390	270	120	774	621	153
6	タイ	570	441	129	290	175	115	449	281	168
7	インド	559	302	257	479	226	253	442	211	231
8	カナダ	506	298	208	574	324	250	553	229	324
9	インドネシア	434	293	141	333	215	118	449	338	111
10	マレーシア	378	217	161	387	256	131	579	405	174

取引相手国としては 8 位のカナダ以外はすべてアジアの国で日本は 3 位に入っている。そのなかでも圧倒的な取引先は中国で、2015 年データでは総輸入額の約 59%、総輸出額の約 16%、総合計金額の約 52%と重要な取引相手国であることが分かる。また、シアトル港全体の輸入金額が 15,227 百万ドルで輸出金額が 6,088 百万ドルと圧倒的に輸入が多い。輸入品は上位から「機械」、「電気」、「玩具・スポーツ用品」、「ニットアパレル」、「鉄道車両」、「繊維アパレル」、「家具・寝具」、「履物」、「プラスチック」となっており、輸入相手国の状況と照らし合わせると世界の工場

と言われるアジアで作られる様々な工業製品(加工品)の輸入が貿易の中心であることが分かる。輸出品目としては「穀物(Grain)・種子・果物」、「機械」、「穀物(cereal)」、「魚介類」、「無機化学物質」、「食用果物・ナッツ」、「紙・板紙」、「鉱物燃料・石油」、「保存食品」などがあり、農作物関係が目立っている。

港湾物流関係の代表的な施設としてコンテナターミナルがあり、シアトル港には現在「ターミナル 18」、「ターミナル 30」、「ターミナル 46」「ターミナル 115」の 4 つのコンテナターミナルがある。これら 4 つのターミナルには全部で 11 バース、21 基のガントリークレーンが設置されている(ターミナル 115 は RO-RO 船荷役)。コンテナターミナルにはオンドッグ、ニアドッグと呼ばれるような鉄道がターミナル内や近隣まで敷設された施設が備わっており、アジアから輸入された貨物を一度に大量にアメリカ国内に運び、またアジアへ向けて輸出される農産物を一度に大量に港に運ぶ役割を果たしている。前回の IAPH シアトル港の研修では「ターミナル 5」というコンテナターミナルの説明があったが、現在再開発中で完全にコンテナターミナルの機能を停止しており、スポット的な利用となっている。

出典：研修時撮影写真（シアトル港　ターミナル５）

その他、コンテナターミナル以外の貨物用ターミナルとして「ターミナル 86」には完全に自動化された穀物施設があり、トラックや鉄道貨物車両からサイロへ穀物を運び、その後、船内へ移動させる一連の作業を効率的に行っている。

港湾以外で整備されている物流関連施設として FTZ と呼ばれる自由貿易地区（シアトルは FTZ#5）がある。ここでは一定の条件の元で、免税、減税、課税タイミングの調整などが可能で、輸入品の販売、保管、組立、再包装、展示、仕分、加工などを行っている。

次にシアトル港でのクルーズの概要だが、本格的なクルーズの歴史は浅く 18 年前の 1999 年に 6 隻で 6,600 人の乗客から始まったが、2015 年には 192 隻で 89 万 8000 人が利用する大きな産業に発展した。「ピア 66」と「ピア 91」という 2 つのターミナルをクルーズターミナルとして利用している。「ピア 66」は別名「ベル・ストリート・ターミナル」と言われシアトルの観光地「パイクプレイスマーケット」、「シアトル水族館」などがあるウォーターフロントに位置している。なお、このウォーターフロントについては「アラスカンウェイ」と呼ばれるシアトル中心部の湾岸を縦断している高架道路の地下化と共に大規模な再開発が行われており、2022 年頃には完成予定となっている。

「ピア 91」は「スミス・コーヴ・ターミナル」とも言われるふ頭の両側に 2 隻の客船が着岸可能なターミナルである。従来タグボートや漁船の基地として使われていたが、2009 年 4 月に「ターミナル 30」をクルーズターミナルからコンテナターミナルに再開発した際に、クルーズターミナルとしても利用できるようになり、陸電供給施設も備えている。クルーズ時期(5 月～9 月)以外は現在でも漁船が着岸するなど多目的に利用されている。経済面でクルーズは地域へ 3,740 人の雇用、459 百万ドルの経済効果、17.6 百万ドルの税収があると試算されている。また、シアトル港湾局が管理する「シータック空港」は国際線が最近 5 年で 80%増加と急成長している空港で、クルーズ乗客の 70%はシータック空港を利用しているという現地ヒアリングも聞くことが出来た。

出典：研修時撮影写真（シアトル港ピア 91 より　クルーズ船、陸電供給設備、ベル

マリーナ施設は「シルショールベイマリーナ」、「ベルハーバーマリーナ」、「ハーバー島マリーナ」、「エリオットベイマリーナ」と 4 つの施設で 1600 を超える停泊所を管理している。その中で「シルショールベイマリーナ」は北アメリカ太平洋北西部沿岸で最大規模のマリーナで(350 隻の居住施設を含む)1400 隻の停泊所がある。

漁業関連施設として「フィッシャーマンズターミナル」という商業施設を備えた施設があるが、施設の老朽化が進んでおり、2016 年 5 月に Strategic Plan が発表され、再開発が進もうとしている。アメリカの主な漁場としてはアラスカ沖、太平洋北西部、大西洋北東部、メキシコ湾などがあり、シアトル港は太平洋北西部沿岸に位置し、アラスカ沖にも近い有数な漁港で、漁獲高は全米の港で 50 位の 24 百万ドル(2014 年)だった。(2014 年の 1 位はニューベッドフォード港 329 百万ドル。漁獲高上位 10 港のうち 6 港はアラスカ州に位置する港。)

・タコマ港の概要

タコマ港はタコマ港湾局「Port of TACOMA」が管理を行っている。タコマ港湾局はシアトル港湾局と異なり、港湾や臨港地区、関連する倉庫や保税区域の管理、開発等を主な業務としている。港湾施設については物流施設に特化しており、コンテナターミナル・自動車専用船ターミナル・バルク、ブレークバルク、重量物関係ターミナルなどを備えている。

シアトル港同様にタコマ港の主な輸出入相手国（金額ベース）を示す。

表 2 タコマ港　輸出入(金額ベース)相手上位 10 か国

タコマ港　輸出入相手上位 10 か国(2015/2014/2013) ※2015 年合計順　単位 100 万ドル										
年		2015			2014			2013		
順位	国名	合計	輸入	輸出	合計	輸入	輸出	合計	輸入	輸出
		52,140	42,111	10,029	52,378	40,949	11,429	48,580	37,483	11,097
1	中国	21,121	18,495	2,626	21,505	18,337	3,168	19,803	16,726	3,077
2	日本	14,304	11,478	2,826	13,980	11,251	2,729	13,543	11,096	2,447
3	韓国	4,451	3,543	908	4,736	3,637	1,099	4,038	3,182	856
4	台湾	3,247	2,711	536	3,265	2,526	739	3,063	2,357	706
5	ベトナム	1,391	1,245	146	1,106	959	147	743	624	119
6	タイ	1,025	875	150	953	716	237	780	612	168
7	オーストラリア	970	632	338	932	580	352	636	247	389
8	マレーシア	544	434	110	518	356	162	473	303	170
9	インドネシア	457	329	128	548	321	227	498	233	265
10	カナダ	348	335	13	526	485	41	631	557	74

輸出入相手国についてはシアトルと同様にアジアの国々が大半を占めており、こちらもアジア・太平洋地域との接点になっていることがうかがえる。輸出入相手国もシアトル港同様に中国が輸出入ともに取引相手国 1 位となっており総輸入(42,111 百万ドル)の 43%(18,495 百万ドル)、総輸出(10,029 百万ドル)の 26%、輸出入合計(52,140 百万ドル)の 40%(21,121 百万ドル)となっている。主な輸入品は「車・車関連部品」、「産業機械」、「電子機器」、「玩具・スポーツ用品」、「履物」、「家具・寝具」、「鉄鋼製品」、「プラスチック」、「医療機器」、「アパレル」となっている。車については現地視察中にマツダ社やキア社の広大なモータープールを視察することが出来たが、重要な輸入品の一つになっているようだ。輸出品目は「穀物 (GRAIN)」、「穀物 (CEREAL)」、「肉・肉加工品」、「鉄鋼」、「産業機械」、「木材・木材製品」、「フルーツ・ナッツ・野菜」、「紙・紙製品」、「車両・部品」、「無機化学物質」となっている。こちらも上位には農産物が多いことがうかがえる。

物流拠点の一つであるコンテナターミナルは「ワシントンユナイテッドターミナル」「TOTE マターミナル」「ピアース郡ターミナル」「ハスキーターミナル」「オリンピックコンテナターミナル」「APM ターミナル」の 6 ヶ所、12 バース、コンテナクレーン 26 基を備えている。各ターミナルにはインターモーダルヤードと呼ばれる鉄道が敷設されており、輸入コンテナを速やかに鉄道で運べるようになっている。アラスカとの物流拠点の 1 つ「TOTE ターミナル」はコンテナの積み下ろしは RORO 船で行い船が停泊中に充電ができる設備を備えている。

コンテナターミナル以外では輸出主品目の「穀物類 (トウモロコシ、大豆)」を含む大量の穀物の荷役や、その他に塩、スクラップ、木材、石灰、石油など様々なバルクやブレークバルク貨物を取扱うために 2 つのバルクターミナルと 2 つのブレークバルクターミナルを備えている。

主要輸入品目の「車」を扱う自動車運搬船用ターミナルが「ハスキーターミナル」と「ブレアターミナル」に整備されている。タコマ港は 30 年以上にわたり自動車の輸出入に携わっており、

大手では 9 社（GM, フォード, スターリング、いすゞ、キア、マツダ、スズキ、三菱、三菱ふそう）が利用している。

コンテナターミナルのところで少し触れたが、各ターミナルはその近隣地にはインターモーダルヤードを備えており、貨物を鉄道に乗せることが出来る。アメリカの代表的な鉄道会社（BNSF とユニオン・パシフィック鉄道）に直接接続されているので、スムーズにアメリカ国内の鉄道網に接続可能である。アメリカは国内規格コンテナで 48ft や 53ft が存在しており、またそのコンテナを上下 2 段積みにして鉄道で運ぶ輸送形態（ダブルスタックコンテナ）となっている。ダブルスタックコンテナだと一度に大量のコンテナを目的地に移動させることが出来るので、国際規格の 20ft、40ft コンテナから 48ft, 53ft コンテナに積み替える作業（トランスローディング）が出来る倉庫や作業場も重要な施設として整備されている。

港湾以外の施設として、ターミナルから 20 分以内に 40 の倉庫、税関の検査局や農務省・食料医薬品局の検査施設、岸壁にあるターミナルと背後施設間での重量貨物移動を容易にできる大型回廊など、スムーズな物流サービスを可能にする特殊施設を備えている。また、シアトル港同様に FTZ と呼ばれる自由貿易地区(タコマ港では FTZ#86)を運営し、輸出入を行いやすい環境を整えている。背後地には未開発の土地が多数存在しており、今後の港湾物流情勢を伺いながら開発が行いやすい環境を備えている。

出典：研修時撮影写真（タコマ港　自動車ヤード、インターモーダルヤード（ダブルス

・両港の特徴

両港の概要から、特徴的な類似、相違点がいくつか伺える。

類似点

・物流の中心はアジアであり、最重要相手国は中国
・輸出入のバランスは輸入が大幅に多く輸入超過の港となっている
・コンテナターミナルを複数カ所有しており 20 基以上のガントリークレーンがある
・大規模な再開発を予定しているコンテナターミナルがそれぞれある
・物流拠点として背後地に「自由貿易地区（FTZ)」を設けている

相違点

・シアトル港は物流施設以外にもクルーズ、マリーナ等がある総合港湾、
　タコマ港は市街地が離れており倉庫や交通網など物流施設に特化した港湾
・シアトル港は背後地に街が近く、再開発が計画のメインとなり、
　タコマ港は背後地に未開発の土地が多く存在し、新規開発が計画のメインとなる

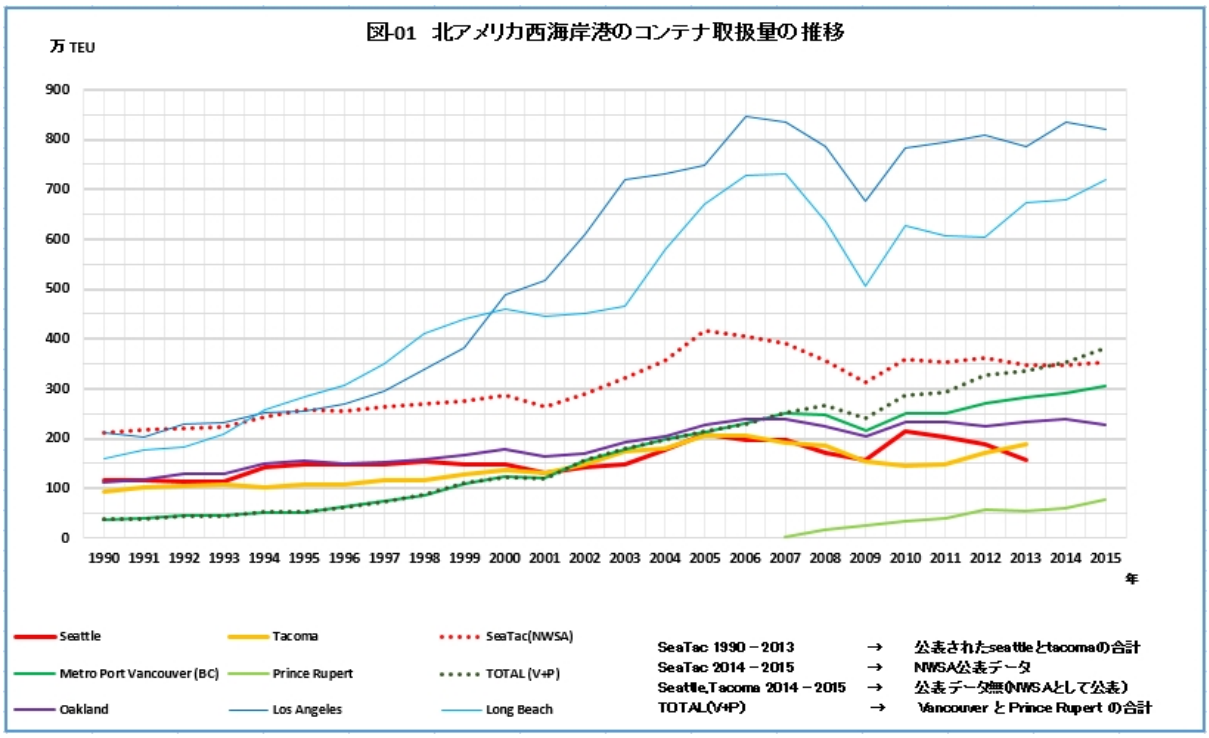
（３）　連合設立の契機

①　北アメリカ太平洋北西部沿岸港の中でのシアトル港及びタコマ港のシェアー凋落

前項でシアトル港、タコマ港の間で展開される激しいコンテナ誘致の様子を述べたが、より広域的な視点から両港周辺の北アメリカ太平洋沿岸北西部（PNW）でアジアとの貿易を主に扱う港との比較を図（グラフ）を見ながら分析したい。

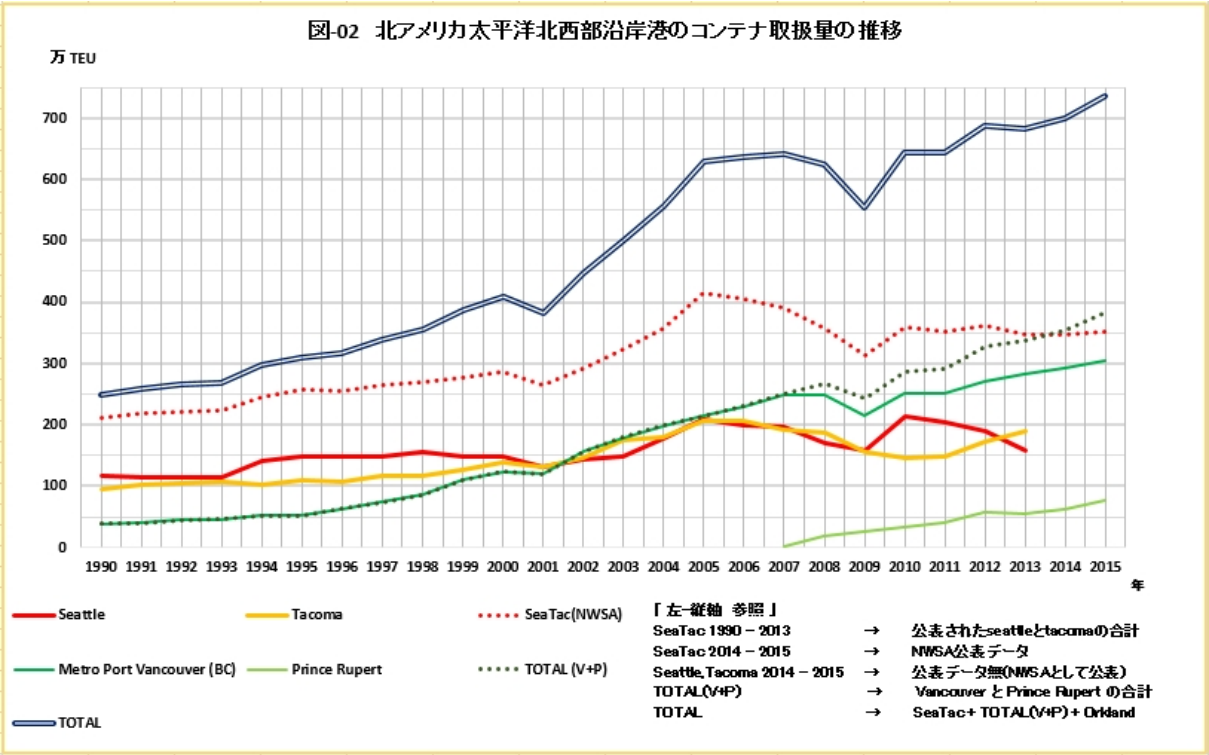
下記に 1990 年から 2015 年までの北アメリカ太平洋沿岸北西部地域のコンテナ取扱量について３点の図を用いて示す。

図-01 北アメリカ西海岸諸港のコンテナ取扱量の推移



初めに図-01 より、北アメリカ西海岸諸港のコンテナ取扱量を見ると過去 25 年の間、伸び率の違いはあるが各港とも取扱量が増えていることが分かる。特にロサンゼルス港とロングビーチ港は他港とは別次元のコンテナ取扱量の増加を示している。ここ数年の動きでは 2008 年から 2009 年にかけて、世界的に不況を引き起こしたサブプライムローン問題やリーマンショックの影響を受け、各港のコンテナ取扱量は大幅な減少が見られたが、その後、各港とも緩やかな取扱量の増加が見られる。

図-02　北アメリカ太平洋北西部沿岸港のコンテナ取扱量の推移

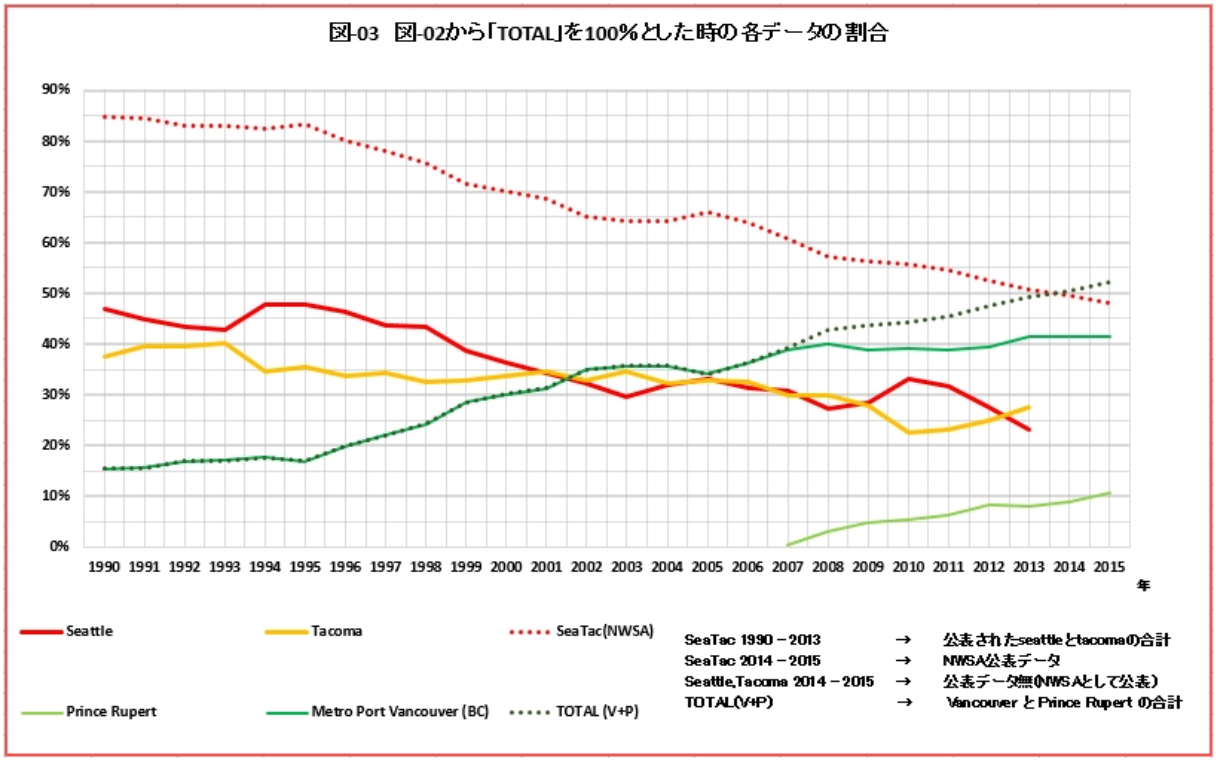


次に図-01 からロサンゼルス港、ロングビーチ港、オークランド港を除いた北アメリカ太平洋北西部沿岸港のコンテナ取扱量の推移について着目してみた。過去 25 年間の各港の合計取扱量は約 250 万 TEU から約 740 万 TEU へと大幅に取扱量が増加している。全体的には 1990 年から 2007 年までのリーマンショック以前のコンテナ取扱量の推移は各港とも類似する増加を示しているが、リーマンショック以降の 2010 年から 2015 年にかけては各港で取扱量の推移が異なっている。

カナダ・ブリティッシュコロンビア州のバンクーバー港（NWSA の北約 200km）は 2010 年から 2015 年の間に約 50 万 TEU の増加となっている。また、同じくカナダ・ブリティッシュコロンビア州のプリンスルーパート港（NWSA の北約 950km）は 2007 年からコンテナの取扱いを始め、10 年弱の間に 77 万 TEU を取り扱う港に成長している。

そして NWSA にあたるシアトル港、タコマ港については前記した、船社の移動がコンテナ取扱量の推移にも見られ、シアトル港が増加するとタコマ港が減少し、タコマ港が増加するとシアトル港が減少する様子が伺え、NWSA 全体では 2010 年から 2015 年で微減（▼4 万 TEU）となっている。その結果、2014 年にカナダ・ブリティッシュコロンビア州（バンクーバー港、プリンス・ルーパート港）のコンテナ取扱量が NWSA（シアトル港、タコマ港）のコンテナ取扱量より多くなり、2015 年の結果では NWSA は 350 万 TEU、カナダ・ブリティッシュコロンビア州合計は 380 万 TEU と約 30 万 TEU 多くなっている。

図-03 図-02 から「TOTAL」を 100%とした時の各データの割合



最後に図-03 では図-02 で示したコンテナ取扱量を割合（シェアー）で示した。1990 年代では北アメリカ太平洋北西部沿岸諸港のコンテナ貨物量総計の 85%を取り扱っていた NWSA(シアトル港、タコマ港)が 2015 年には 50%を下回り、また 1990 年代には 15%だったカナダ・ブリティッシュコロンビア州（バンクーバー港、プリンスルーパート港）が 2015 年には 50%を超えて、コンテナ取扱量同様 NWSA をカナダが上回る結果を示した。

上記に示した各グラフが示すようにカナダ･ブリティッシュコロンビア州の港の成長は著しく、また、現地研修中のヒアリングの中で、NWSA のライバルポートとして第一に挙げられる港として、カナダ・ブリティッシュコロンビア州という声を聴くことができた。このようにシアトル港とタコマ港は、北アメリカ太平洋北西沿岸諸港全体ではコンテナ取扱量が増加していく中で、両港のコンテナ取扱量シェアーが著しく低下している現実に直面し、両港首脳部や地域関係者が共通の危機感を持ったことが NWSA という今回の連合設立に舵を切った最大の要因だったと云える。

② カナダ・ブリティッシュコロンビア州の躍進

前記のコンテナ取扱量の推移データから確認できたカナダ・ブリティッシュコロンビア州のコンテナ取扱数の躍進には、カナダ国内で政府が中心となり州や関係機関を含めた国策レベルでの港湾政策の遂行があり、そこに利用者がメリットを感じたこと、またアメリカ国内でカナダには存在しない「Haber Maintenance Tax(HMF:港湾維持税)」といわれる利用者負担がシアトル港・タコマ港利用のデメリットとなり、その結果として現在のコンテナ取扱量につながっていったと思われる。

１）カナダ「アジア太平洋ゲートウェイ・輸送ルート整備計画 」

カナダ政府は 2006 年 10 月にアジアとの貿易拡大戦略の柱として、総額 10 億カナダドルの連邦

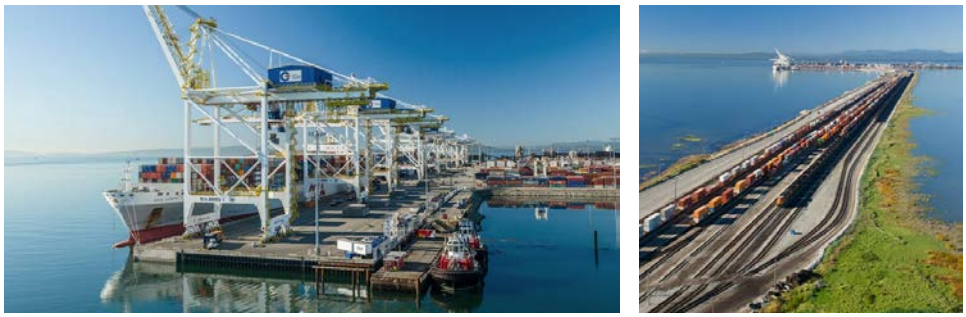
政府予算を充当する「アジア太平洋ゲートウェイ・輸送ルート整備計画」(以後 APGCI)を発表した。

カナダは世界第 2 位の広大な国土面積から産出される「エネルギー・天然資源」・「農水産物」やオンタリオ州で生産される「自動車・関連部品」が主要な輸出品目となっている。輸出相手国（関税ベース）はアメリカが 70%以上のシェアーを占めており、アメリカ貿易を中心に成長してきた。アメリカは輸出相手として高いレベルでの横ばいが続いているが、カナダ政府は将来に向けた新たな成長戦略を「アジアとの貿易拡大」に見出した。アジア向け輸出は 2007 年時点で輸出シェアーは 4.3%だったが、伸び率は前年(2006 年)比で 12.9%となっており、成長の余地が大きい相手となっていた。そこで不足していたアジアへの海上・航空輸送インフラの拡充、国内輸送ネットワーク（大陸横断鉄道、道路、流通基地）の整備を推進し、効率的な流通システムの構築によってアジア市場での競争力を確保する狙いがあった。

上記のようなカナダ国内からの輸出相手としてアジアとの貿易拡大を図ると同時に、その流通網を最主要貿易相手であるアメリカの産業集積地域へと接続することで、北アメリカ市場全体とアジア太平洋地域との国際貿易拠点港になることも目指している。

アジアからカナダを経由してアメリカに輸送するメリットの例として、アメリカ西海岸の諸港と比較しアジアからの航海時間が短縮され（最高 3 日）燃料費を含めた輸送コスト削減効果が期待できること、バンクーバー港やプリンスルーパート港ではオンドック鉄道施設が整備され、鉄道への積み替えに要するハンドリング数、荷物破損の危険性、コストなどの削減や輸送時間短縮につながることなどが挙げられる。

２）バンクーバー港



出典：バンクーバー港ホームページより　デルタポートの様子

現在のバンクーバー港は 2008 年 1 月に近隣 2 港（フレーザーリバー港、ノースフレーザー港）と統合し、一時「Port Metro Vancouver：メトロ・バンクーバー港」という名称になったが、2016 年 4 月に「Port of Vancouver：バンクーバー港」に名称変更をしている。統合計画は 2006 年 6 月に連邦政府運輸インフラ通信大臣が各港に要請したことに始まり、APGCI 推進のために即時実施すべき措置の 1 つとして短期間での統合が行われた。

バンクーバー港は、多目的の港湾として「自動車、ブレークバルク、バルク、コンテナ、クルーズ」で事業を行っており、27 の主要な海上貨物ターミナルがある。170 か所以上の経済圏と貿易を行い、2015 年には北アメリカで第 3 位、1 億 3,800 万トンの貨物取扱量で 2000 億ドルの貨物を取扱った。

コンテナ部門を見ると 2015 年は 20 を超える船社で約 300 万 TEU のコンテナ取扱量があった。施設の規模として 4 つのコンテナターミナル、12 バース、26 基のガントリークレーンがある。喫

水制限がなくスーパーポストパナマックス船対応で、大規模なオンドック鉄道施設を完備している。その中で特徴的なコンテナターミナルとして「デルタポート」がある。

「デルタポート」はフレーザー川の河口南の太平洋、ジョージア海峡に面したロバートバンクという大陸棚の上に建設され、1970 年に完成し北アメリカで最大級の石炭ターミナルとコンテナターミナルが開設された。既存の陸地から約 4km 離れた場所にあり、アクセス用の道路（ロバートバンクウエイ）と鉄道で結ばれている。APGCI の事業として 2010 年 1 月にメトロ・バンクーバー港とターミナルオペレーターのグローバル・コンテナ・ターミナル社は、南北アメリカ大陸で初のクワッド・リフト・コンテナ・ガントリークレーンを装備したデルタポート第 3 バースを開設した。これによりターミナルの容量が 50%増え、年間取扱量が 180 万 TEU に達し、コンテナ収容面積も 20 ヘクタール増加した。現在のデルタポートターミナルの規模は 85 ヘクタールのターミナル施設に、3 バースで 1100m の連続岸壁、10 台のスーパーポストパナマックスクレーン、8 トラックのオンドックレールヤードを備えている。また関連する APGCI 事業としてデルタポートへのアクセス既存道路・鉄道の立体交差化や道路網の再編を行い渋滞緩和やアクセス強化も行っている。

３）プリンスルーパート港

もともと漁業が盛んで缶詰工場が点在した地域が形成されていたが、グランドトランク太平洋鉄道のカナダ西海岸の鉄道ターミナルとして人口が増え、1910 年にプリンスルーパート市が誕生した。その後も漁業を中心に街が発展し、第 2 次世界大戦時には北アメリカの最北の鉄道ターミナルを利用するアメリカ軍の物資補給基地となった。戦後、経済は停滞したが 1950 年代に入りパルプ製造所が建設され経済に貢献した。

2005 年にコンテナふ頭が建設され、製材、鉱物や農産物の輸出港として認知された。「フェアビューコンテナターミナル」が開設された 2007 年には 30 万 TEU のコンテナを取扱い、2015 年には 77 万 TEU まで増加している。現在の施設としては 26 ヘクタールのコンテナターミナル、1 バースで 360m 岸壁、4 台のスーパーポストパナマックスクレーン、12,000 フィートの鉄道貨物に対応するオンドックレールがある。APGCI 事業によりターミナルの拡張が進められており 2017 年には 130 万 TEU の取扱いが可能となり、将来的には 200 万 TEU の取扱い能力を予定している。また計画段階ではあるが第 2 ターミナルの建設も予定され、港全体として最大 400 万 TEU の取扱能力への拡大を目指している。

出典：プリンスルーパート港ホームページより

プリンスルーパート港が重要視される背景には、鉄道ターミナルやアメリカ軍の補給基地に選ばれたようにアジア太平洋への位置的優位性がある。海上輸送で横浜港出発の場合、ロサンゼルス港までは 10.08 日、バンクーバー港で 8.92 日、プリンスルーパート港では 7.92 日の海上輸送日数がかかり、鉄道輸送を含めたアメリカ中西部への総輸送時間はロサンゼルス港とほとんど変わらない。APGCI 事業では距離や時間的優位性にさらなる価値を加えるために、海上コンテナ通

関プログラム整備・強化などソフト面での整備を行うことにより、時間や労力の低減化を目指している。

４）Haber Maintenance Tax(HMT:港湾維持税)の存在

アメリカ合衆国の港湾を利用する輸入業者にはHMTと呼ばれる税金が課せられる。一方カナダの港湾を利用しても同様の料金は発生しない。また、アジア諸国からカナダを経由して陸送や空輸でアメリカ合衆国に輸入される場合にも同様の料金は発生しない。

米国連邦海事委員会(FMC:後述)は、その研究結果としてHMTがアメリカで取り扱う予定だった貨物をカナダで取り扱うことになった数多くある原因の一つであることを認めた。

○HMTとは

「1986年水資源開発法」で、HMTが規定され、1987年から発効している。

HMTは、米港湾を利用する輸入業者が、輸入品の市場価格の0.125%を課金される。港湾の利用に応じて港湾の航路メンテナンス費用を負担する趣旨による。輸出品については、以前は必要だったが、憲法により課税禁止が掲げられており、HMTが課税同様との解釈が裁判により判断されたため、現在は課せられていない。税関が全国の航路浚渫を担当する米陸軍工兵司令部（Army Corps of Engineers：ACE）の代わりにHMTを徴収し、港湾メンテナンス信用基金に入金している。

HMTの対象事業は、港湾の海底を掘る浚渫とされてきた。NWSAとしては、天然の良港であるため水深が深く、HMTは徴収されるものの、還元されるメリットがないことを訴え改革を求めた。2014年には議会により水資源開発法(WRRDA)が30年ぶりに部分的にNWSAの訴えを考慮し、港の浚渫作業のなかで従来認められなかった岸壁前面の泊地浚渫や港内の水中の環境改善のためにHMTを使うことができるよう改正された。それにより5000万ドルまでは工事の補助金として利用することが出来るのでNWSAでは削減された経費を利用者への割引や港の整備、環境改善のために使用することにしている。

３　連合設立の手順と主要課題

（１）連合設立の手続き

シアトル港とタコマ港が連合を設立する際には、ワシントン州法上で必要な手続きとアメリカ国内の港湾に係る連邦海事委員会の手続きが必要であった。

①　ILA（InterLocal Agreement：地域間協定）

今回の連合設立にはシアトル港、タコマ港がワシントン州にあるため、ワシントン州の地域間協力法(RCW 39.34)と港湾間協定(53.08.240)の下、地域間協定（ILA: InterLocal Agreement）を締結して活動することになる。

・地域間協定法(RCW 39.34)

地方自治体は、互いの利益のために協力的に資源を共有することを目的として、他の自治体と地域間協定を締結することができる。

・港湾間協定(RCW 53.08.240)

二つ以上の港湾は、共同で付与されたすべての権限を行使することができる。その目的のために共同で必要なすべての土地＆資産を取得することができる。港湾は、それぞれに認められた権限を行使するために、米国、またはいずれかの州、郡、または自治体、またはそれらの組織のい

ずれかの部門とのいかなる契約にも入ることができる。

② ワシントン州法の改正（追加）(RCW53.57：PORT DEVELOPMENT AUTHORITY)

RCW39.34 と RCW53.08.240 にもとづいてシアトル港とタコマ港は ILA 協定を結ぶことが出来るが、母体となる両港湾局から独立した組織（Port Development Authority）を設立することは不可能だった。そこで、母体の港湾局から海事部門に限った法人組織を設立出来るようにワシントン州法の改正（追加）が行われた（これは今回のような複数の港湾局だけでなく単独の港湾局でも可能となっている)。この改正によって NWSA という独立組織が法的に設立出来るようになった。（※港湾局 「PORT DISTRICT」 と港湾開発公社「PORT DEVEROPMENT AUTHORITY」は類似しているので注意が必要)

③ FMC(Federal Maritime Commission ： FMC ： 米国連邦海事委員会)による承認

ワシントン州内の通常の自治体や公共団体であれば上記のワシントン州法の元で活動が出来るが、アメリカ国内で港湾に係る企業や団体については FMC(Federal Maritime Commission ： 米国連邦海事委員会)の承認も必要となり、連合設立に向けて、3 回承認を受ける手続きを行った。1 回目は 2014 年 1 月「Discussion Agreement：協議協定」の承認。この承認を得ることで、両港がターミナル経営に関する協議を事前に行うことが可能になり、承認を得ていないと不当な談合とみなされる。2 回目は 2014 年 12 月「連合設立に向けた ILA：地域間協定」の承認。具体的には連合設立に必要な Due diligence を行う許可申請を提出した両港の ILA の承認となる。この ILA は 10 月に許可申請が提出された後 45 日の間に、ビジネス目標、戦略的海上ターミナル投資、財務リターン、業績指標、組織構造、コミュニケーション、および公的関与を調査するための Framework を提供していた。この承認後に、Due diligence （協議・審査・決定）を進めて最終案を提出することになる。3 回目は 2015 年 7 月の「Alliance Agreement」の承認。連合に関する協定書・憲章・事業計画などの具体的な組織の案を FMC に提出し、アライアンスが正式に地域間協定を結んだ組織の上に成り立つ港湾開発公社(PDA)として活動をすることが出来るようになるための最終的な承認を FMC から得た。

○ FMC（Federal Maritime Commission ： 米国連邦海事委員会）の概要

FMC は米国の輸出業者、輸入業者、および米国の消費者の利益のために、米国の国際海上輸送システムを規制する独立した連邦機関。

・ミッションステートメント

公正かつ効率的で信頼できる国際海上輸送システムを育成し、国民を不公平かつ詐欺的な行為から守ること。

・ビジョンステートメント

米国海事商業における公平性と効率性。

今回のような港湾局間での契約の調整や監視の他にも、船社とターミナル間での契約、ターミナルオペレーターと港湾局間での契約等、港湾利用に関わるあらゆる契約について監視を行い、また個人利用での海上貨物損傷、紛失等のトラブル、クルーズ船での乗客と船側でのトラブル、貨物運送料や施設利用料でのトラブル、クルーズ中の人身傷害や死亡事故、中止による保証問題等、様々な港湾関連で発生する出来事について財務上の被害から利用者を守る役割を行っている。

（２） 時系列でみた連合設立の手続き

連合設立までに発行された文章や議会の記録から、時系列的な手続きについて下記に示す。

○ 2014 年 1 月 17 日　「Discussion Agreement：協議協定」を FMC へ提出

（※FMC の承認を得た日は不明だが承認を得たことで協議を進めることになる。）

○ 2014 年 10 月 7 日　連合構想を正式に発表

○ 2014 年 10 月 14 日　共同公開会議開催(ILA 採用) 及び「ILA」を FMC へ提出

○ 2014 年 12 月 1 日　FMC が「ILA」を承認 及び「Due diligence」を開始

○ 2015 年 4 月 22 日　ワシントン州知事が NWSA をシアトル港,タコマ港の PDA として承認

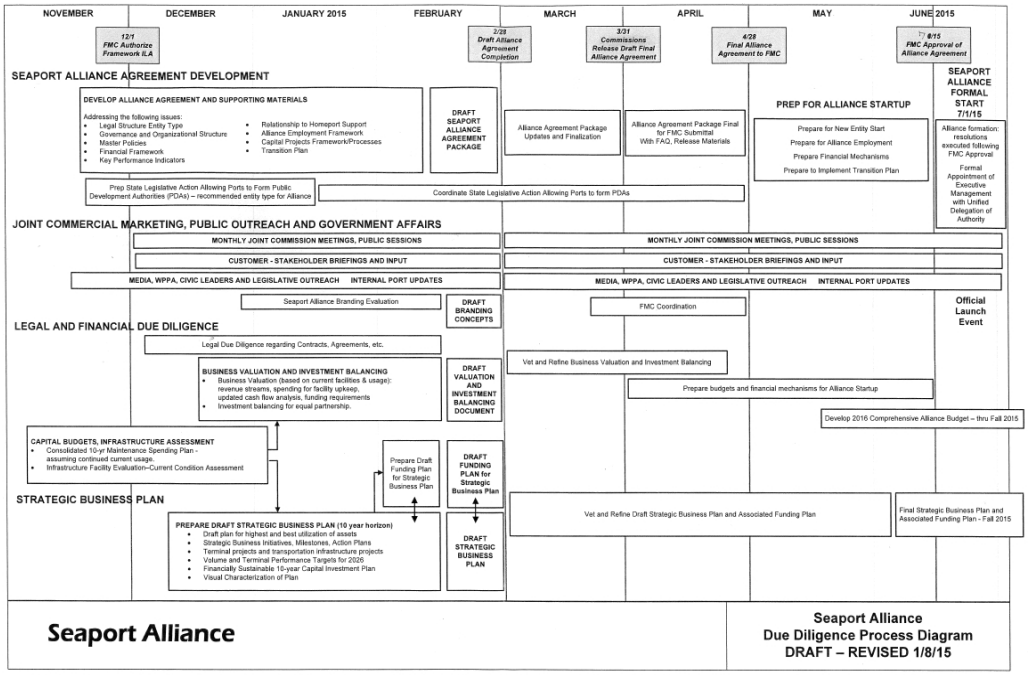
○ 2015 年 5 月 7 日　NWSA の DRAFT PROPOSAL を発表

○ 2015 年 6 月 5 日　「最終合意書」を FMC へ提出

○ 2015 年 7 月 21 日　FMC が「最終合意書」を承認

○ 2015 年 8 月 4 日　「NWSA ： NORTHWEST SEAPORT ALLIANCE」開設

（３）連合設立の主要課題、その他



出典：現地視察時提出資料

現地ヒアリングでは連合設立までの主要課題として大きく４つの作業を進めていったことを聞くことできた。その他連合設立の準備期間や移行期間中の諸問題について示す。

① SEAPORT ALLIANCE AGREEMENT DEVELOPMENT（協定の策定）

2014 年 12 月 1 日に FMC から連合の基本方向について認可を得た後、具体的な協定の内容が検討された。

・具体的な連合協定の内容　　・母体港湾との関係
・統治と組織構造　　・連合結成後の雇用体制
・基本的な経営政策　　・連合移行中の組織体制
・財務構造　　・移行計画

・主要評価指標（KPI）　　など

これらを協定草案や体制の詳細を完成させたあと、一般公聴会や委員会へ提出し審議が行われながら見直しがなされ、組織としての最終的な協定書が作成された。この協定書を元にFMCとの質疑応答を行い、最終版としてFMCへ提出。また、その間に連合開始の具体的な準備作業として、組織体制の準備、連合~~同盟~~での雇用の準備、財務関係の準備、実際の移行準備が進められた。FMCの承認を得て公式に連合~~同盟~~が始まってすぐに経営幹部の任命がされ、具体的な組織として動き出した。

また、この作業の中ではワシントン州法の改正も重要な作業の一つであるが、州法の改正は港湾局では不可能な作業であり、州政府や州議会に改正理由や改正法案の作成などを積極的に働きかけた。上記にも記した通りワシントン州の法律ではPORT DISTRICTとして港の開発の権限を与えており、シアトル港、タコマ港はそれぞれPORT DISTRICTの許可を受けた組織（港湾局）となっており、またワシントン州法ではPORT DISTRICTは別の民間企業を設立し港の開発・経営を行ってはいけないことになっていたので、州法を変更し特別な許可を得る必要があったため、州法の改正直後に州議会及び州知事より連合を港湾開発公社（PDA）として設立する承認を得ることが出来た。

② JOINT COMMERCIAL MARKETING,PUBLIC OUTREACH AND GOVEMENT AFFAIRS
（共同でのマーケティング、一般市民や政府・議会に対する働きかけ）

こちらもFMCの認可を受けた2014年12月以降に具体的な動きが始まった。

１つ目の作業として実際の顧客と接する営業チームがシアトル港、タコマ港を一つのゲートウェイとして両港の委員会の元で活動することができるようになり、設備投資等の具体的な計画も統合して行うようになった。２つ目の作業として一般市民や議員に対しての広報チームを結成し、アライアンスを組む理由や必要性、具体的な活動内容を説明することで支持や理解を得られるような活動を行っており、正式な公開会議だけでも10回以上行っている。その他に具体的な作業としてロゴやブランドの作成も行った。

③ LEAGAL AND FINANCIAL DUE DILIGENCE（法律関係および財務関係の調査）

一つ目は法律的な調査を行うチームを設置し、両港の環境分野や法律との関連性などについてどのような責務や義務があるのか調査を行った。

二つ目は財務関係の調査を行うチームを設置した。連合の大きな方針として両港の平等な関係性を保つという決定があり、どのような形が平等な評価であり、両港が合意できるか、資本予算とインフラに関する評価のもと、連合組織に移行する部門、そうでない部門の整理を行った。連合の業務範囲を決定するため、港湾貨物に直接または間接的にかかわる部門について、10年間のキャッシュフローや定義から最終判断を行ったが、詳細な部分など完全な整理が出来たとは言えないということだった。またこれらの評価を行う中で現状のインフラ施設の資産価値を整理し、（次に説明するチームの担当になるが）今後の10年間の整備計画作成に繋げていった。

以上のような調査を協定草案の提出までに整理し、他チームと同様に委員会などで見直しや調整を行いながら、連合結成のために予算、資本の枠組みの準備を行った。このチームでは連合結成後は引き続き次年度の予算作成等を行っている。

④ STRATEGIC BUSINESS PLAN（戦略的事業計画）

財務関係チームが行ったキャッシュフローやインフラ施設の評価結果、通常の運営費用、今後の活動において営業チームや環境アセスメントなど必要になると考えられる費用の調査を行い、今後 10 年間の戦略的事業計画の草案作成を行った。内容としては

・資産を長期かつ有効に活用するための草案作成
・戦略的な実行項目や段階的目標の行動計画
・ターミナルと交通インフラの整備計画
・2026 年までのコンテナ取扱量やターミナル処理能力の目標値の設定
・財務的に持続可能な今後 10 年間のインフラ投資計画
・視覚的に分かりやすい計画　等

上記計画をもとに戦略的事業計画の草案を作成し、法律関係及び資産関係の調査チームと共同で戦略的事業計画の資金計画草案作成も行っている。これらの草案を委員会で見直しや調整を行い、最終的な戦略的事業計画とそれらに必要な資金計画を作成した。

⑤ その他連合開始に向けての財政・財産・資金調達などについて

〇財政問題

2015 年 8 月 4 日-12 月 31 日までの期間は、連合の経費について両方の港湾局に責任があり、また両港が収入を直接得ることが出来る。2016 年 1 月 1 日以降はアライアンスが経費の責任があり、収入を得て、母体港湾に利益を支払う。

〇財産の所有権

現在ある財産のどの所有権もこの協定の結果として移動しない。

〇始動時の資金調達（運転資金）

連合設立時の運転資金を両港が下記の通り捻出している。資金の金額や条件なども詳細が決められていた。また、初期出資として、それぞれの港が費用の 50%(25,500million ドル 合計 51,000million ドル）ずつ捻出し、利益も 50%ずつ受け取るようになっている。

CAPITAL CONTRIBUTIONS AND MEMBERSHIP INTERESTS

Name	Amount of Initial Cash Capital Contributions[1]	Amount of Additional Capital Contributions	Membership Interests
Port of Tacoma	$ 25,500 million	0	[50]%
Port of Seattle	$ 25,500 million.	0	[50]%
Total	$ 51,000 million	0	100%

出典：NWSA CHARTER より

⑥ 聞き取り調査による連合設立に発生した諸問題

連合設立の中で難しかった点を現地研修中に伺うことが出来た。今回の具体的な連合設立が行われる前、2007 年には前シアトル港湾局長「YOSHITANI 氏」が統合に関する発言を公式に行った時にはタコマ港の港湾委員会からは反発の声が上がるようなこともあった。

今回の連合設立で正式なプロセスに入る前、非公式なディスカッションが行われる過程では、両港が港としてのプライドや誇りを持っており、それを手放すということが困難ということだった。シアトル港、タコマ港の両方にそういった感情的な部分があった。シアトルの場合は経済面では港湾以外の産業も沢山あり港湾が前面に出ていないが、タコマは港湾産業が経済の中心とな

っておりそれを手放す気分になるのが感情的に難しかった。連合設立に関する公式なディスカッションが始まった後も港湾委員会では一部反発の声もあがったが、世界的マーケット状況の変化を把握し、それに対応するために、アライアンスを組むことのメリットである長期的な投資が可能になるという理解を得ること等で協力的に連合設立を行うことが出来た。

４　連合の経営体制と戦略

（１）連合の意思決定：管理メンバー（MANAGING MEMBER）

すでに述べた通り、ワシントン州の州法によりシアトル港とタコマ港の港湾局は地域住民の選挙によって選ばれる港湾委員会のメンバーが組織（港湾局）の意思決定権を有する。しかし、NWSAの意思決定権は連合の委員会に出席する管理メンバー（MANAGING MEMBER）に与えられている。

管理メンバーとは母体港湾となるシアトル港とタコマ港の意思決定権を持つ港湾委員会だけであり、港湾委員は母港の港湾委員会と兼任する形で従事している。管理メンバーの数は「2」で、それぞれの港湾委員各５名を合わせた合計 10 名で構成されているが、それぞれの母体港の意思が独立して反映する体制をとっている。経営会議開催には各母体港の港湾委員のうち３名以上の参加を定足数とし、案件を決議するには定足数に拘わらず各母体港の港湾委員から３名～5 名の賛成を得ないと決定することが出来ない。議会の開催日時も正式に決められており、シアトル港、タコマ港の委員会と重複しない日程となっている。

現在の経営委員会メンバーは下記の通り。

シアトル港コミッションメンバー				
Tom Albro	Stephanie Bowman	John Creighton	Fred Felleman	Courtney Gregoire

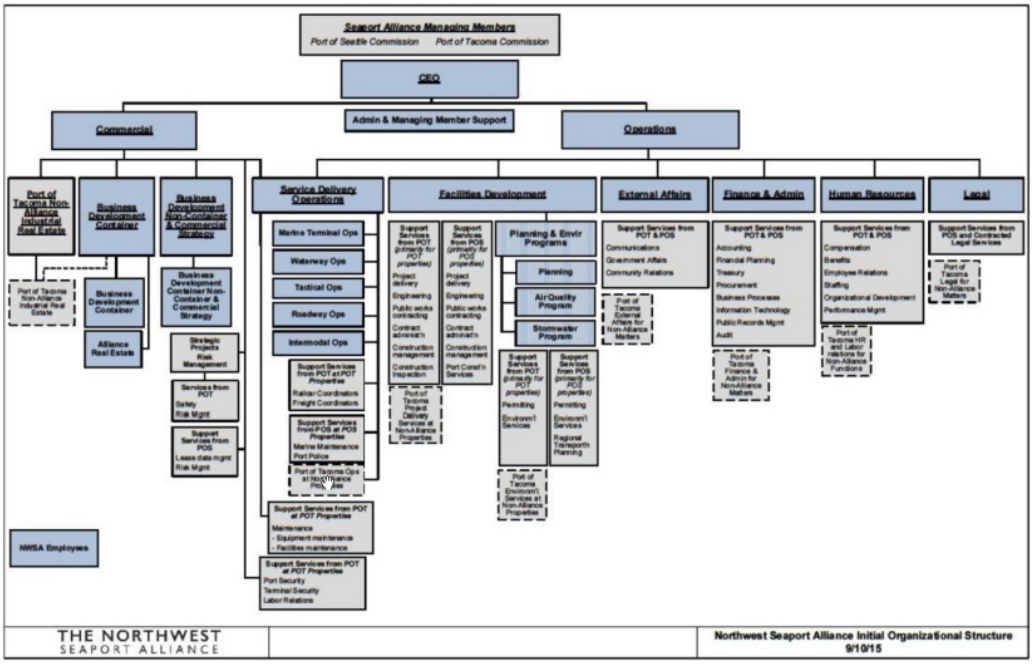
出典：シアトル港ホームページ

タコマ港コミッションメンバー				
Connie Bacon	Don Johnson	Richard Marzano	Don Meyer	Clare Petrich

出典：タコマ港ホームページ

（２）組織体制

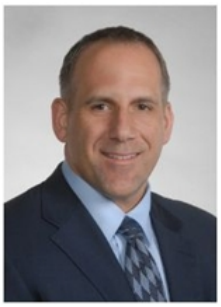
NWSA の組織体制図は下記に示す通り



出典：NWSA 2016 予算書より

組織体制図の「水色」の部分が NWSA に属している組織となっている。それ以外の「灰色」の部分はシアトル港、タコマ港の組織からの協力やサポート部門となっており、母体港を通じた協力体制を伺うことが出来る。組織の代表である最高経営責任者（CEO）及び副 CEO を下記に紹介する。

① 最高経営責任者(Chief Executive Officer ：CEO)の紹介

 John Wolfe	・2010 年からタコマ港の CEO（ 2005 年からタコマ港の次長 ） ・オリンピア港の港湾局長を２年間 ・その前はオリンピア港で港営部長とターミナル課長を務めた ・タコマ港の Maersk Sealand/APM ターミナルのオペレーションマネージャーを 10 年間務めた。 ・基本給は年間３０万ドル ・タコマ港の CEO との兼任が認められている ・契約は 5 年間（2015.08.04-2020.08.03） ・契約終了後 2 年間は太平洋北西沿岸のライバル港の雇用を受け入れない

出典：NWSA ホームページより

② 副 CEO の紹介（二人には今回海外研修の現地対応をしていただいた）

 Don Esterbrook	・Commercial and Operations groups Leader ・OOCL など海運業界で３０年間の経験（ そのうち１５年はシニアリーダー ） ・2010 年に不動産や資産の管理のチーフコマーシャルオフィサーとしてタコマ港に入社 ・過去 3 年間はタコマ港の運用、保守、セキュリティ、労働関係、資産管理を監督し最高執行責任者（ＣＯＯ）と副最高経営責任者（ＣＥＯ）を兼任
 Kurt Beckett	・Operations groups Leader ・港湾業務の効率化、インフラ開発、渉外、財務及び管理、人事、法務など、組織の内部業務全般を監督 ・2007 年からシアトル港湾局に入社し 2010 年にチーフスタッフに昇進 ・直近 2 年間は資本開発、警察、広報、管理業務などを含むシアトル港の副最高責任者

出典：NWSA ホームページより

（３）管理地一覧 (Facilities Guide より)

○NWSA 管理の土地　1,754 acers（ 710 ha ）

○コンテナターミナル　1,012 acers（ 410 ha ）：10 ターミナル、 23 バース、 47 クレーン

○ノンコンテナターミナル　476 acers（ 197.5 ha ）：7 ターミナル

○Intermodal rail facilities（複合方式のレール設備 ）　270 acers（107 ha ）

※シアトル港、タコマ港の概要と重複するが、詳細下記参照（ NWSA ホームページ より）

（ T-5 は再開発中なのでコンテナターミナルに含まれず、ノンコンテナターミナルに含まれている）

シアトル港側コンテナターミナル

NORTH HARBOR CONTAINER TERMINALS

	T-5*	T-18	T-30	T-46	T-115
LAND AREA	185 acres 75 ha	196 acres 79 ha	70 acres 28 ha	82 acres 33 ha	70 acres 28 ha
SHIP BERTHS	2 2900 ft 884 m	3 4,440 ft 1,353 m	2 2,700 ft 823 m	2 2,300 ft 701 m	4 1,600 ft 487 m
BERTH DEPTH	50 ft 15.2 m	50 ft 15.2 m	50 ft 15.2 m	50 ft 15.2 m	30 ft 9.2 m
CRANES	Terminal undergoing modernization	10 6 x 24-wide 1 x 23-wide 3 x 19-wide	6 3 x 24-wide 3 x 13-wide	5 3 x 22-wide 2 x 16-wide	Barge Operation
TRUCK LANES	6/2/4 Inbound / outbound / reversible	16/8 Inbound / outbound	13	9/8 Inbound / outbound	8/6/4 to gate / to warehouse / to outlanes
SCALES	8	18 10 at gate one, 8 at gate four	11	7	5
REEFER PLUGS	600	1,227	451	538	400
SHIPPING LINES	Terminal undergoing modernization	ANL-US Lines, APL, CMA-CGM, COSCO, CSCL, Hamburg Süd, Hapag-Lloyd, Hyundai, Matson, MOL, NYK Line, OOCL, PIL, UASC, ZIM	ANL-US Lines, CMA-CGM, CSCL, Hamburg Süd, PIL, UASC	COSCO, Hanjin, "K" Line , Maersk, MSC, Safmarine, Yang Ming	Alaska Marine Lines, Aloha Marine Lines
RAIL RAMPS	On-dock / Near-dock	On-dock / Near-dock	Near-dock	Near-dock	Near-dock

*Terminal 5 is being modernized for container-handling, in the interim period it is being used as a non-container terminal.

タコマ港側コンテナターミナル

SOUTH HARBOR CONTAINER TERMINALS

	APMT	HUSKY	OCT	PCT	WUT	TOTE
LAND AREA	135 acres 54.6 ha	93 acres 37.6 ha	54 acres 21.9 ha	141 acres 57.1 ha	123 acres 49.8 ha	48 acres 19.4 ha
SHIP BERTHS	2 2,200 ft 671 m	2 2,700 ft 823 m	1 1,100 ft 335 m	2 2,087 ft 636 m	2 2,600 ft 793 m	3 RO / RO ramps
BERTH DEPTH	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m
CRANES	5 4 x 18-wide 1 x 14-wide	4 1 x 18-wide 1 x 17-wide 2 x 16-wide	4 3 x 15.5-wide 1 x 14-wide	7 7 x 23-wide	6 4 x 18-wide 2 x 24-wide (100-ton lift capacity)	RO / RO operation
TRUCK LANES	8/6 Inbound / outbound	7/4 Inbound / outbound	5/2 Inbound / outbound	10/6 Inbound / outbound	9/4/2 Inbound / outbound / reversible	5/4 Inbound / outbound
SCALES	6	6/1 Inbound / outbound	2	6	9	4
REEFER PLUGS	875	600	300	764	750 + auxillary	140
SHIPPING LINES	Matson	COSCO, Hanjin, "K" Line, MOL, Westwood, Yang Ming	COSCO, Hanjin, "K" Line, Yang Ming	ANL-US Lines, Evergreen, Hamburg Süd, Hapag-Lloyd	APL, Hapag-Lloyd, Hyundai, MOL, NYK Line, OOCL, ZIM	Totem Ocean Trailer Express
RAIL RAMPS	Near-dock	On-dock	On-dock	On-dock	On-dock	Off-dock

出典：NWSA ホームページより

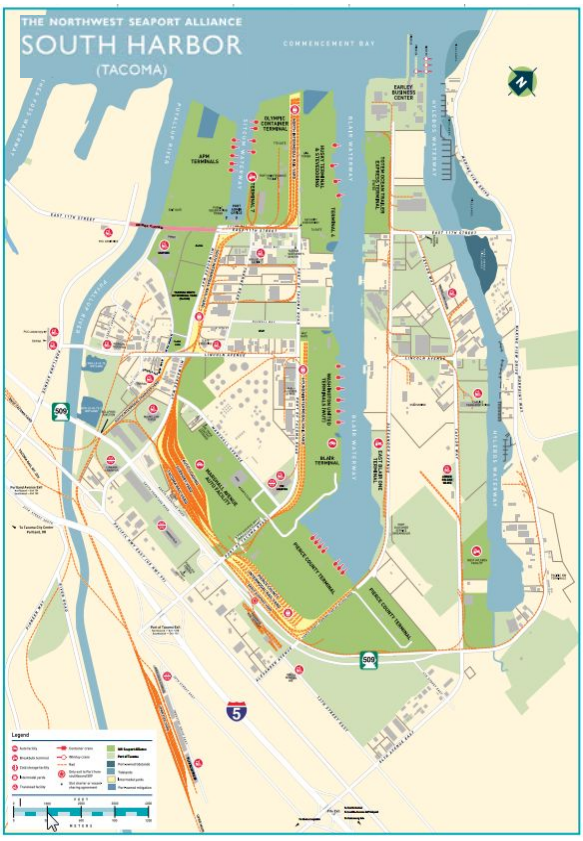
シアトル港タコマ港のコンテナ以外のターミナル

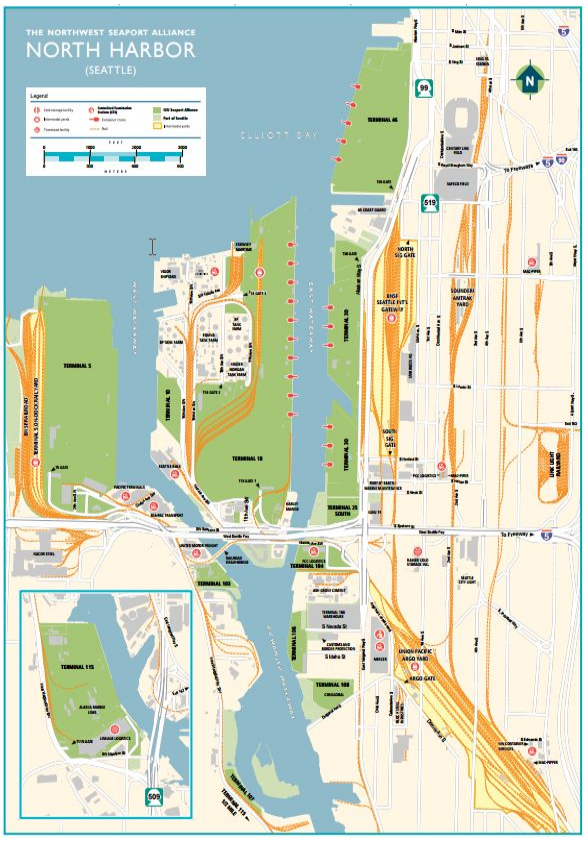
NORTH & SOUTH HARBOR NON-CONTAINER TERMINALS

	NORTH HARBOR		SOUTH HARBOR				
	TERMINAL 5*	TERMINAL 30	T-7 A/B/C	EAST BLAIR 1	BLAIR	W HYLEBOS FACILITY	MARSHALL AVE AUTO FACILITY
LAND AREA	185 acres 75 ha	70 acres 33 ha	12 acres 4.9 ha	20 acres 8.1 ha	8 acres 3.2 ha	16 acres 6.5 ha	165 acres 66.8 ha
SHIP BERTHS	2 2900 ft 884 m	2 2700 ft 823 m	3 1,800 ft 549 m	1 1,200 ft 366m	1 600 ft 183m	1 800 ft 244m	Service from Blair Terminal
BERTH DEPTH	50 ft 15.2 m	50 ft 15.2 m	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m	35 ft 11 m	Off-water
WHARF HEIGHT	19 ft 5.8 m	18.5 ft 5.6 m	18 ft 5.5 m	21.5 ft 6.5m	22 ft 6.7m	21 ft 6.4m	N/A
CARGO	Breakbulk, moorage	Container, Breakbulk	Breakbulk, Autos	Breakbulk	Autos	Bulk, Breakbulk	Autos
SHIPPING LINES	N/A	N/A	EUKOR, Hyundai-Glovis, "K" Line (Auto), NYK Line (Auto) MOL (Auto), WWL, WLS	EUKOR, Hyundai-Glovis, "K" Line (Auto), MOL (Auto), WWL, WLS	EUKOR, Hyundai-GLOVIS, "K" Line (Auto), MOL (Auto), NYK (Auto)	Various	N/A
RAIL RAMPS	On-dock	Near-dock	On-dock	On-dock	None	Off-dock	Off-dock

*Terminal 5 is being modernized for containers, in the interim period it is being used as a non-container terminal.

シアトル港タコマ港の管理地　一覧地図（黄緑色の部分が管理地）





出典：NWSA ホームページより

（4）　戦略的事業計画（STRATEGIC BUSINESS PLAN）

連合設立を進めていく中で 2015 年 3 月に NWSA(当時のシアトル港とタコマ港)は戦略的事業計画（STRATEGIC BUSINESS PLAN）を発表した。内容の一部を下記に示す。

出典：NWSA STRATEGIC BUSINESS PLAN より

上記資料では、戦略的調査結果から得られた問題が 3 点あげられている。

1 つ目は複数の大型船を処理する能力が不足している点。シアトル港もタコマ港もコンテナ取扱いの増加に伴って段階的にコンテナターミナルの整備を行ってきた。その結果複数のコンテナターミナルが点在しているが、他の施設との調整もあり、現在必要とする大型ターミナルの整備が難しくなっていた。また、両港でコンテナ取扱量の獲得競争を行ってきたので長期計画が立てにくい状況にあり大胆な計画整備が進まなかったことも、小さなターミナルが数多くある現状になっている。

2 つ目はメガアライアンスの形成に関する点。船社がメガアライアンスを形成することにより、利用する港やターミナルが集約されていく可能性があり、またアライアンス内で共同利用するターミナルが出てくれば、港によっては大きな船社であっても専用ターミナルが必ずしも必要でなくなってくると推測される。

3 つ目は過剰にコンテナターミナルの容量がある点。1 つ目の問題点とも絡むが小さなターミナルが存在し、設備・施設・荷役方法などが更新されず、コンテナヤードに対してのコンテナの蔵置能力が低いヤードが多い状態となっている。

現地の聞き取りで、現在使用されていないシアトル港の「ターミナル 5」では、稼働時にはコンテナがオンシャーシでヤードに配置され、ヤード内でトラクターヘッドとシャーシの連結や切り離していたという話を聞き、荷役機械を必要とせず、広大な敷地面積があるアメリカならではの荷役方法だと感じる一方で、ヤード利用の面、作業性など効率の悪さも感じる場面があった。また、タコマ港では「General Central Peninsula」と呼ばれる半島にインターモーダルヤードを中心に「ハスキーターミナル」と「オリンピアコンテナターミナル」というコンテナターミナルが配置されているが、ヤード内はストラドルキャリア、トラクターヘッド、トップリフターなど様々な荷役機器が作業を行い混雑している様子は、コンテナヤードの管理・運営面では労を要するだろうと感じた。

また計画の中では、これら問題点を解決し成功へ導く要因を 5 点あげている。

・ターミナル利用率の向上　　・生産性の向上
・鉄道の競争力　　・インフラ投資　　・環境規制

それぞれ単独で実行できる案件ではなく総合的、複合的に計画を進めていく必要がある。NWSA が現状を分析し具体的な目標を立てて計画されているターミナル整備について下記に示す。

① ターミナルの整備

出典：NWSA STRATEGIC BUSINESS PLAN より

世界のコンテナ船社は、より大きなコンテナ船の導入を競って進め、過去 5 年間でコンテナ海運業界の劇的な変化の引き金となってきている。10,000TEU 以上の能力を持つコンテナ船は現在、アメリカ西海岸の港に寄港しており、関係者は 18,000 TEU の能力を持つコンテナ船が近い将来に寄港すると予想している。 競争力を維持するために、NWSA は、より深いバースと大きなクレーンが設置され、効率よく大量のコンテナを処理が可能となる能力を有するターミナルの準備が必要となる。

NWSA が示した現状と 2026 年の目標値を示す。まずはヤード利用率について現在は 43%程度で運用されているが、2026 年には 70%にする計画を立てている。次にコンテナ取扱量について現在 340 万 TEU(国際コンテナは 300 万 TEU)の取扱いを 2026 年には 600 万 TEU(国際コンテナ 500 万 TEU)にすることを目標にしている。最後にコンテナ蔵置エリアについて、現在 1080 エーカーあるコンテナヤードを 2026 年には 800～850 エーカーに減らす計画を立てている。利用率や荷役効率の高いコンテナターミナルを整備することで、コンテナ取扱数が大幅に増加してもコンテナターミナルを減らすことが可能と考えているようだ。削減された用地についてはコンテナ以外の用途に転用することで、他の物流についての強化を図る計画となっている。

現在 NWSA ではシアトル港に該当するノースハーバー、タコマ港に該当するサウスハーバーそれぞれに 18,000TEU クラスのコンテナ船が 2 隻同時に着岸し荷役が出来るターミナルをかなり近い時期に稼働させるべく開発中である。これらターミナルの開発は連合設立後に計画されたものではなく、それぞれの港湾局で事前に計画されていたものであったため、純粋に連合設立後の大きな計画とはとらえにくいものの、連合設立後にもスムーズな開発が進められており、その点では両港にとってバランスのとれた計画整備としてとらえることが出来る。

出典：NWSA ホームページより
「左・シアトル港 ターミナル 5 の様子」 「右・タコマ港 ハスキーターミナル

② Striving for Operational Excellence

出典：現地研修(NWSA)配布資料より

（優れたターミナルオペレーションに向けた取り組み）

現地調査でオペレーション部門担当者から説明を受けた取り組みについて紹介する。

NWSA オペレーション部門の役割はサプライチェーンが円滑に動くことで、北米の港の中でも最も効率的にビジネスが行える環境を作ることである。そのような環境整備の手段として３つのことに取り組んでいる。

１）OPERATIONS SERVICE CENTER

北米北西部で一番効率的なゲートウェイ港を実現するため、短中期の戦略的な取り組みを行う部門を設置した。北西太平洋沿岸地域の鉄道戦略の開発、各輸送手段のアクセス向上、貨物の出荷状況を把握の向上、顧客やステークホルダーの合意の元でゲートウェイ・パフォーマンスの管理などを行っている。

２）Executive Advisory Council（有識者委員会）

この委員会ではサプライチェーンに関するステークホルダーのあらゆる分野から 40 名が参加しており、２つの役割を持っている。１つ目は KPIs 指標の作成を手伝い、最良なサービスを導く。２つ目は KPI 指標に定めた一定レベルのサービスに到達するために、どのような手法が必要かアドバイスを行う。

さらに分野が①船、②ターミナル、③トラック運送、④鉄道運送と４つに分かれており、それぞれの分野でどのような KPI 指標が必要か議論を行う。全体での委員会開催は１年に２回。各分野での委員会は１カ月に１回行っている。

３）Key Performance Indicators（KPIs：KPI　業績評価指標）

前記に示したように有識者委員会で目標に向け手段を実行していく部門。KPI 指標は随時レビューし変化している。委員会そのものは１年前に設立した。

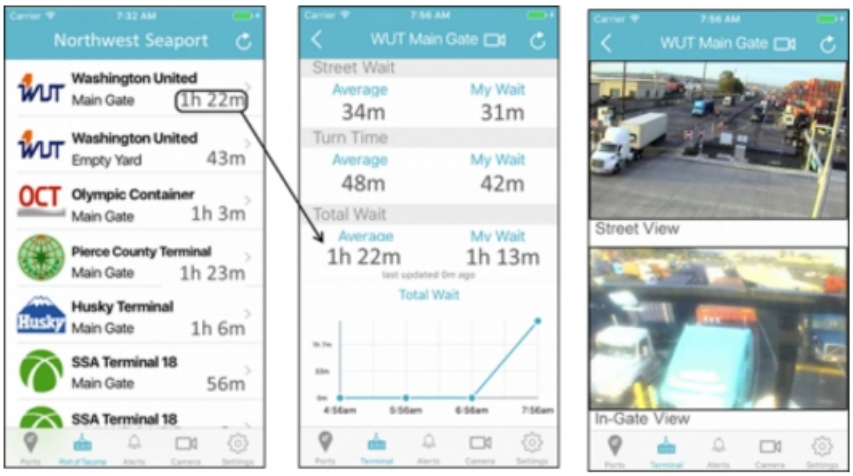
現在取り組んでいる KPI 指標の例は次の通り

・船舶の定時入港時刻と出港時刻

・トラックがヤードに入る時間と出る時間

・鉄道輸送時間　等

４）物流 IT システム「DrayQ」と「 DrayLink」について



出典：NWSA ホームページ より

9 月末の現地ヒアリングでは計画中だった物流 IT システム「DrayQ 」と「DrayLink」が 2016 年 10 月 26 日付で NWSA ホームページ上にアナウンスされていたので紹介したい。

「DrayQ」とはトラックドライバーにコンテナターミナルやその周辺での待機時間についてのリアルタイムな情報を提供することを目的としている。NWSA から時間帯別のターミナルの空き情報やターミナルの混雑状況をカメラの映像で発信し、それをトラックドライバーはスマートフォンで確認することが出来る。NWSA 調査ではトラックドライバーの 97%がスマートフォンを所持しているので、その端末にアプリ（ソフト）をインストールして利用する。スムーズなコンテナの引取りが渋滞緩和だけでなくアイドリングによる二酸化炭素の排出量の削減や、燃費向上へとつながることも期待している。

「DrayLink」では搬出から配送までのコンテナ移動の様子をより的確に発信、追跡、記録するために貨物輸送業者間を相互接続することを目的としている。そのために、トラックドライバー、発送管理者、ターミナルオペレーター、荷送人のための共通の操作ツール（DrayLink）を提供しスマートなコンテナの移動の支援をすることで貨物運送業者間の円滑なコミュニティが図れるよう設計されている。「DrayLink」は「DrayQ」同様の情報提供を行うが、より高度な機能として GPS 情報やその他位置情報等を利用し、コンテナ情報の追跡や記録をすることで、待機時間の予測や傾向の提供も行う。またすでに利用されている各会社がもつ通信システムや GPS 機能などを利用することが可能で、それらのデータを集約することでデータの品質と正確性を向上させることができる。各データを得るために街中のポイントになる箇所に専用の端末(約 3000 ドル/個)を設置している。

これらのアプリは 2016 年 11 月初旬から利用可能となっている。

５　考察

（1）NWSA 設立についての各考察

①　連合設立経緯の整理

太平洋横断航路が確立されてからの長い間、シアトル港とタコマ港はアジアから太平洋を渡ったアメリカの玄関口として成長し、また景気に支えられながらお互いをライバル港、競争相手として成長してきた。しかし、2008 年頃に世界を襲ったサブプライムローン問題、リーマンショックの影響を受け世界的に貨物の動きが停滞したあと、景気が上向きかけているとき、カナダでは国家プロジェクト的な港湾や内部交通網のインフラ整備が進められ、確実にコンテナ取扱量を増やしていったが、シアトル港とタコマ港では、さらに大きなコンテナの奪い合いが進み、お互いの成長を妨げる状態が続いていた。

その結果、レポート内で示したように北米北西太平洋沿岸(PNW)でのシアトル港、タコマ港のコンテナ取扱量及びコンテナシェア率はカナダ・ブリティッシュコロンビア州の港から追い抜かれた。この現実に大きな危機を感じたシアトル・タコマ両港湾局の局長、理事、幹部達の決断の元、競争の歴史を終わらせ、手を組むことで、危機の打開と今後の両港の発展のために連合を設立することになった。

②　連合設立のキーマン

ヒアリングの中で、アライアンス設立の具体的な節目は特にないということであり、公式的には、お互いの港湾委員会の承認を得ることで設立へ進むことになった NWSA だが、調査する中で前シアトル港湾局長の「Tay Yoshitani 氏」（以下 Yoshitani 氏）の存在は重要な役割を果たしたと推測される。

Yoshitani 氏の任期は 2007 年から 2014 年だが、就任前の 2006 年にカナダのプロジェクトが発表され、任期中には「Maersk、CMA-CGM」がシアトル港に移動した直後の 2010 年に限りシアトル港のコンテナ取扱量は増加したが、任期中その他の年ではすべて減少しており、その中には 2011 年に「HANJIN」がカナダ・プリンスルーパート港、2012 年にはグランドアライアンスがタコマ港へ移動している事実がある。過去のデータを分析すれば、カナダのプロジェクトが始まる 2006 年以前からバンクーバー港のコンテナ取扱量の増加はシアトル港、タコマ港と比較にならないほど勢いがあり、そのデータを正確に判断し、現実に起きているコンテナ物流の状況から、Yoshitani 氏は連合を訴え続け関係者を説得していったのではないだろうか。元部下だった現 NWSA の副 CEO Kurt Beckett 氏の話では 2007 年に Yoshitani 氏が連合に関するコメントを発言したことがあると伺ったが、その発言に対して当時はタコマ港関係者からは強い反発も出たようである。最終的には任期終盤の 2014 年 1 月に FMC へ協議協定を提出（書類のサインはシアトル港：Yoshitani 氏、タコマ港：当時及び現局長 John Wolfe 氏）するまで地道に活動を続け連合への道を作ったと考える。

③　連合設立で発生する両港のメリット

NWSA が設立したことで港湾物流に関する一体管理以外に発生する、両港のメリットについて考察を行った。

まず、シアトル港だが、概要に示したとおり港湾物流施設は港湾局の限られた一部である。詳細は省略するがシアトル港湾局全体の利益の 70%以上を生み出している空港部門や、空港が関連するクルーズ部門は成長の余地があり、注力したい部門である。物流部門は NWSA に任せ（NWSA にはシアトル港から入っている幹部や、管理メンバーもシアトル港湾委員会であることから監視・精査は行っていき）ながら、港湾物流以外の部門に力を注ぎやすい状況になったことはシアトル港湾局にとってのメリットではないだろうか。

次に、タコマ港だが、こちらの特徴は概要で述べたとおり、港湾物流に特化した港湾になっており、シアトル港と比較した場合、輸出入を金額ベースに換算した場合に 2 倍以上多いことが分かる。設立時の諸問題で挙げたように、タコマ港側では港湾が地域経済の中心であることから設立に難色を示したようだが、現在の初代 NWSA CEO がタコマ港湾局長の兼任であること、本部がタコマ港湾局内にあること、幹部にタコマ港出身者が多いことなどから、NWSA の主導権を握っているのはタコマ港ではないだろうか。それは港湾物流に力を注いできたタコマ港湾局にとってのメリットであり、またタコマ地域住民に好印象を与えるうえでもメリットになっている。同時にシアトル港にとっても港湾物流の専門集団で、かつてはライバルだった相手の手腕を借りて、弱った物流部門を立て直せるきっかけになるメリットにもなっていると感じた。

④両港の組織体系「PORT DISTRICT」

両港湾局がワシントン州の「PORT DISTRICT」だったことは短期間で連合設立に至らせることが出来た要因ではないかと考える。自治体とはいえ、国、州、郡、市など行政から経営的、資金的影響を受けず独立した組織であったことが、お互いの知恵を絞り専門性のある共同出資会社的な存在の NWSA という形を発想・実現させたことは、複数の州にまたがって同じ計画がなされる場合に比べ、州へのアピール・貢献度へ繋がり、政治家への理解や法律改正への道が得られやすかったと思われる。

規模や、組織形態の違いがあるが、他事例として、ニューヨーク・ニュージャージー州が州境を越えて共同で港湾経営を行っている。これは 1900 年代から両港が争いを行い、1910 年代後半には訴訟問題に発展した時に州間通商委員会という当時アメリカ合衆国内の規制を司っていた組織が、協同組織になるよう裁定を下したことがきっかけになり、州境を越えた港湾局が発足した。また、NWSA の競争相手であるバンクーバー港はカナダのプロジェクト(2006 年 10 月発表)に先だって、カナダ連邦政府の大臣からバンクーバー港を含む近隣 3 港に合併の要請があり合併している。また、日本国内の横浜川崎国際港湾株式会社の設立を含め、紹介した事例は国の主導のもと行われた事業であり、NWSA は自主的に共存の形をとったことも注目すべき点である。

⑤　NWSA の今後

設立から 1 年が経過し、「DrayQ」など、計画が実行されていく中、シアトル港の「ターミナル 5」とタコマ港の「ハスキーターミナル」の再開発地区の運用が始まる 2020 年から 2021 年頃はシアトル港、タコマ港、NWSA にとってターニングポイントとなるだろう。しかし、5 年という時間はここ最近のコンテナ物流にとっては何が起きてもおかしくない時間であり、常時注目していきたい。

（２） 博多港の役割

本レポートのテーマとしては「NWSA の設立」について調査したが、研修を通して様々な角度から港湾経営について学んだことを踏まえ、博多港について考えた。

まず、博多港で港湾連合というキーワードからは、2002 年から 2004 年にかけて話が進んだスーパー中枢港湾が紐づく。この時は直線距離にして約 50km に位置する北九州港と連合を組む可能性を探っていた。選考条件として示された「国家経済・社会に対する効果」では、広域連携が不十分であったこと、また別の選考条件「コンテナ港湾としての規模」では 100 万 TEU 規模が示されていたが、当時はコンテナ取扱量(2004 年)が博多港 57 万 TEU、北九州港 40 万 TEU、合計で 100 万 TEU を満たしていないということも含めスーパー中枢港湾の指定を受けることは出来なかった。コンテナ取扱量については現在では条件を満たすレベルにあるが、広域連携が不十分という点をしっかりと整理する必要がある。

広域連携、すなわち他港との連携を考える際に「考察（１）④」の中でニューヨーク・ニュージャージー港やバンクーバー港に少し触れたが NWSA 以外にも世界の港湾には、形の違いはあるが連携をとって戦略的経営を行っている港湾が複数存在する。デンマーク・コペンハーゲン港とスウェーデン・マルメ港は約 20km のオレスン海峡を渡る道路開通をきっかけに国境を越えた港湾管理会社を作り、一体的な運営を行っている。ロサンゼルス港、ロングビーチ港は隣り合ったライバル港として争っているが、背後地アクセス強化や大気環境問題については共同で取り組んでいる。フランスのルアーブル港・ルーアン港・パリ港はセーヌ川流域 200km を「ハロパ港」としてセーヌ川の玄関口、ロジスティック拠点、都市近郊港湾とそれぞれの特徴を活かしながら手を組んでいる。例に挙げた港湾は、それぞれの戦略が一致し成長している。NWSA については今回調査を行い連携へのプロセスについて知ることが出来た。同じように連携をしている港湾は港湾情勢の変化、特にコンテナ物流の変化・巨大化によって単独港湾での対応に限界が見え始め、それぞれの地域・環境に適した形・方法で手を組み、連携していく必要性が生まれたのではないか。今後の港湾管理の方法、特に運営・戦略については連携・連合という形を現実問題としてとらえる必要がある時代になったと考える。

そこで、改めて博多港と他港の連携を考察する。

日本、特に九州や日本海岸側にある港のセールスポイントとは、必ず「アジアに近い」という言葉で表現され、博多港も例外ではない。そこで、博多港は日本国内の他港と比較して、アジアに近い位置にあり、福岡都市圏を背後地として多くの貨物を取扱っていることは、よりアジアに強いというインパクトを与えている。しかし位置的に近いことが、物流の距離に活かされていない部分がある。例として、コンテナ取扱量世界一位の上海港に「ダイレクト輸送」便数と「リードタイム」平均日数は、距離的には博多港より遠くに位置する国内コンテナ取扱量トップ５の港に劣っている。2016 年 1 月のデータではトランシップを含めて上海港に繋がる便数と平均日数が東京港は 24 便/3.8 日、博多港は 18 便/6.3 日となっている。そのうち「本船輸送」が東京港は 20 便/3.4 日、博多港は 8 便/4.1 日になっている。単純に直線距離で換算すると東京港は 1187km/3.0 日、博多港は 576km/1.5 日となる。その他、横浜港、名古屋港、大阪港、神戸港なども博多港より良い数字を見ることが出来る。これらのデータから分かるように博多港は直線距離の優位性が発揮できていない事実がある。

現在、博多港では物流 IT システム「HITS」を上海港とも連携がとれるよう準備をしている。すでに中国では「赤湾・黄埔・青島・厦門・蛇口・南沙・天津」各港と、その他の国では「台北・バンコク・ホーチミン」と繋がっている。航路についても「HITS」で連携している港に、より早いリードタイムで繋がることが出来れば、多くの利用者に価値のある港として認識してもらえるのではないだろうか。

国内の各地方港が国際物流をアピールするなかで、現状は韓国・プサン港が主要相手港となっているのは明らかで、また、プサン港の利用はトランシップが主な理由であることも周知の事実である。博多港として「本船輸送」を強化することは、国際物流を通した地域活性化を目的とする各地方港の役割を奪わずに、必要に応じて博多港という選択肢を提供する役割を担うことにならないだろうか。そのために国内物流の充実も必要となり、それは港湾と港湾を繋ぐツールにもなり、港湾と利用者を繋ぐツールにもなるだろう。航路・道路・鉄道などの交通網の強化であったり、コンテナヤード、バンプール、倉庫、ＣＦＳなどの物流施設の強化であったり、また海外物流の一端を担う空港との関係強化など、行政や民間を問わず、様々なステークホルダーと連携を図りながら価値ある、利用しやすい地域間の物流構造が構築できれば、それは広域連携として成立しないだろうか。そのなかでアジア各港との本船輸送の寄港地という役割は、インフラや環境がある程度整理されており、アジアに向かって開かれ、そして距離が近い港湾として位置づけられる博多港だからできる役割ではないかと考える。

研修中、港湾の役割は物流全体では一つの通過点になりつつあるが、周辺地域にとってはこれからも経済活性化の役割を担っていく存在であることを学んだ。また世界的には、港湾、特にコンテナターミナルの管理は行政の手から離れつつあり、私はその管理する組織で働いている。管理会社は公共性が高い役割を果たしつつ、企業としての利益も求めなければならない。海外研修で訪問したアメリカの港湾ではそういった部分を強く実感した。環境や制度の違いはあるが、今後も世界の港湾情勢を学びながら利用価値のある港、利用される港、利用したい港として博多港が選ばれるように、私の立場で出来ることを、日々の業務の中で行っていきたい。

参考資料

・2016 年度 IAPH 国際港湾経営研修資料
・IAPH ホームページ
・NWSA ホームページ
・シアトル港湾局ホームページ
・タコマ港湾局ホームページ
・ワシントン州ホームページ
・アメリカ海事委員会ホームページ
・JETRO 世界貿易投資報告
・大和投資信託　Market eyes No.61 (2012/10/17)
・冊子「港湾　：2010-01 World watching 116 バンクーバーにおける港湾の統合」
・カナダにおける戦略的ゲートウェー・コリドー政策による港湾と輸送整備 (2013 林 上)
・アメリカの州・地方政府の概要（(一財)　自治体国際化協会ニューヨーク事務所）
・バンクーバー港湾局ホームページ

・プリンスルーパート市ホームページ
・アジア太平洋ゲートウェイ・輸送ルート　ホームページ
・Government of Canada japan.gc.ca
・Port of Tacoma Annual Report 2014
・アメリカ国勢調査(United States Census) ホームページ
・アメリカの自治体 岡部一明　「東宝学誌」第 30 巻第 1 号 2001 年 6 月
・アメリカにおける連邦・州・地方の役割分担　橋都由加子
・シアトルタイムス（過去記事）ホームページ
・ザニューストリビューン（過去記事）ホームページ
・CROSSCUT（電子ジャーナル）ホームページ
・NOAA(アメリカ海洋大気庁、アメリカ商務省) ホームページ
・WORLD PORT SORCE(シアトル港、タコマ港の概要、輸出入データ等) ホームページ
・冊子　荷主と輸送 2016.8 (No.8)
・国土交通省　ホームページ
・関門港の連携形態としての「スーパー中枢港湾」　尹　明憲
・空港と港湾をめぐるメガコンペティションと日本　原田　昌彦
・博多港ホームページ
・アジアゲートウェイとしての FUKUOKA
・図説　九州経済 2017
・日本におけるコンテナクレーン一覧表

横浜市港湾局　成松

北西港湾連合（ＮＷＳＡ）の基本戦略

１　シアトル・タコマ港を取り巻く環境（太平洋岸北部諸港との競争）

（１）太平洋岸北部諸港のコンテナ輸送市場における両港のシェアの低下

シアトル港・タコマ港にとって最も大きな競争相手は、地理的に極めて近接し、かつ米国内陸部へ鉄道アクセス網を有するバンクーバー港であろう。そのバンクーバー港が 2014 年に行った調査結果によれば、シアトル港・タコマ港の両港あわせた取扱量は 2005 年の 4,154 千 TEU をピークに減少傾向が続いている一方で、バンクーバー港の取扱量は 2000 年から増加傾向となっており、太平洋岸北部におけるシアトル港・タコマ港のシェアは年々縮小、バンクーバー港のシェアは年々拡大してきている。

バンクーバー港の調査では取扱量及びシェアの記載は 2013 年までであるが、公表されている取扱量を見ると、2014 年以降のシアトル港・タコマ港は横ばい、バンクーバー港は増加となっており、各港のシェアの増減傾向は現在も続いていると見られる。

（シアトル・タコマ両港合計　2014 年 3,393 千 TEU、2015 年　3,529 千 TEU
バンクーバー港　　2014 年 2,912 千 TEU、2015 年　3,054 千 TEU）

太平洋岸北部（North America Pacific North）諸港のコンテナ取扱量推移

（上段：千TEU 下段：シェア）

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
シアトル	1,488	1,315	1,439	1,486	1,775	2,088	1,987	1,973	1,704	1,585	2,139	2,033	1,869	1,593
	30%	29%	27%	25%	27%	30%	28%	27%	24%	26%	30%	28%	25%	21%
タコマ	1,376	1,320	1,470	1,738	1,798	2,066	2,067	1,924	1,861	1,546	1,455	1,489	1,711	1,892
	28%	29%	28%	29%	28%	29%	29%	26%	26%	25%	20%	21%	23%	25%
シアトル・タコマ計	2,864	2,635	2,909	3,224	3,573	4,154	4,054	3,897	3,565	3,131	3,594	3,522	3,580	3,485
	58%	58%	55%	54%	55%	59%	57%	54%	50%	51%	50%	49%	47%	46%
バンクーバー	1,163	1,146	1,458	1,539	1,664	1,767	2,207	2,307	2,492	2,152	2,514	2,507	2,713	2,825
	24%	25%	28%	26%	26%	25%	31%	32%	35%	35%	35%	35%	36%	37%
プリンス・ルパート	0	0	0	0	0	0	0	17	182	265	343	410	565	536
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	4%	5%	6%	7%	7%
その他	890	785	912	1,206	1,229	1,145	893	1,058	889	582	688	696	701	690
	18%	17%	17%	20%	19%	16%	12%	15%	12%	9%	10%	10%	9%	9%
合計	4,917	4,566	5,279	5,969	6,466	7,066	7,154	7,279	7,128	6,130	7,139	7,135	7,559	7,536
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

（出典：Container Traffic Forecast Study Port Metro Vancouver, June 2014）

（２）太平洋岸北部諸港に対する両港の価格競争力

シアトル港・タコマ港とバンクーバー港は、港湾周辺エリアへ配送されるコンテナ貨物は別にして、北米の内陸部（シカゴなど）へ鉄道輸送するコンテナ貨物に関しては激しい競争関係にある。

先に述べたバンクーバー港の調査では、シンガポール／神戸からシカゴ／トロントまでのトータルの輸送コストの比較を行っており、この結果、バンクーバー港の方がコンテナ一本あたりのトータル輸送コストが低く価格競争力があることが示されている。

鉄道コンテナ貨物の40ftコンテナー本あたりの輸送コスト比較

単位　：USドル
上段a：船舶運賃・港費等
下段b：鉄道運賃

		シアトル港経由	タコマ港経由	バンクーバー港経由
シンガポール⇔シカゴ	a	$990	$992	$955
	b	$1,734	$1,839	$1,629
	合計	**$2,724**	**$2,831**	**$2,584**
神戸⇔シカゴ	a	$1,027	$1,028	$1,001
	b	$1,734	$1,839	$1,629
	合計	**$2,761**	**$2,867**	**$2,630**
シンガポール⇔トロント	a	$990	$992	$955
	b	$2,135	$2,256	$1,601
	合計	**$3,125**	**$3,248**	**$2,556**
神戸⇔トロント	a	$1,027	$1,028	$1,001
	b	$2,135	$2,256	$1,601
	合計	**$3,162**	**$3,284**	**$2,602**

※上記コストは、2014年時点の各港で受入可能な最大サイズのコンテナ船で輸送したと仮定したもの

（出典：Container Traffic Forecast Study Port Metro Vancouver, June 2014）

2　コンテナターミナル戦略

（1）戦略プラン

前項で述べたように、シアトル港・タコマ港は、バンクーバー港との競争において大きく遅れをとった状態であった。また、コンテナ定期船業界の環境変化が進む中で、NWSA にとって以下の点が課題となっていた。

- 従来サイズのコンテナ船に対応したターミナルは多数抱えながらも、今後増加する大型コンテナ船に対応できる能力を持ったターミナルがないこと。
- 船会社のアライアンス再編に伴い、ターミナルの再編・改廃も進むことが想定されること。
- コンテナの取扱量に対して、コンテナターミナルとして使用している土地の総面積が過剰となっており、各ターミナルごとの稼働率が低い状態にあること。

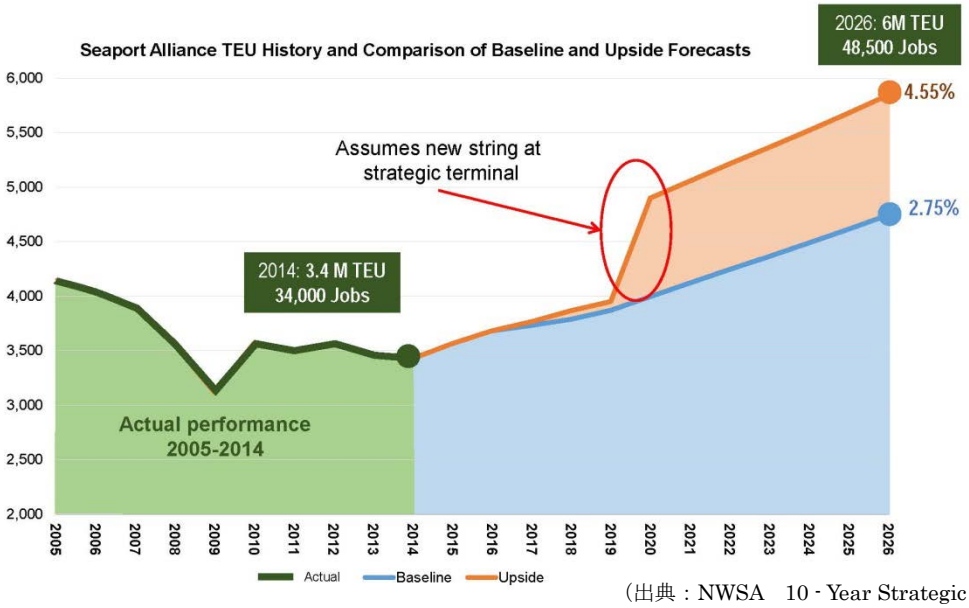
これらの課題へ対応し、バンクーバー港や他の太平洋岸諸港と競合していくため、NWSA は 2026 年をゴールとした戦略プラン「10 - Year Strategic Plan」を策定した。

大きな特徴として、戦略プランでは次の内容を掲げている。

・大型コンテナ船に対応するターミナルを整備
・既存のコンテナターミナルの整理統合・再編により、ターミナル用地の過剰な供給及びターミナルの低稼働率を抜本的に改善
・整理統合によりコンテナターミナルとして使用されなくなる土地は、バルク貨物、完成自動車、木材などの物を扱うターミナルとして利用転換することを想定

また、戦略プランでは「コンテナターミナルの稼働率の向上」「荷役効率の強化」「鉄道貨物の競争力強化」「インフラ投資」を戦略的に重要なポイントとして定め、これに対応する施策を展開することにより、コンテナ取扱量及び雇用の拡大を目指している。

＜プラン策定時から 2026 年までの各目標値＞
〔取扱量〕340 万 TEU → 600 万 TEU　〔雇用者数〕34,000 人 → 48,500 人

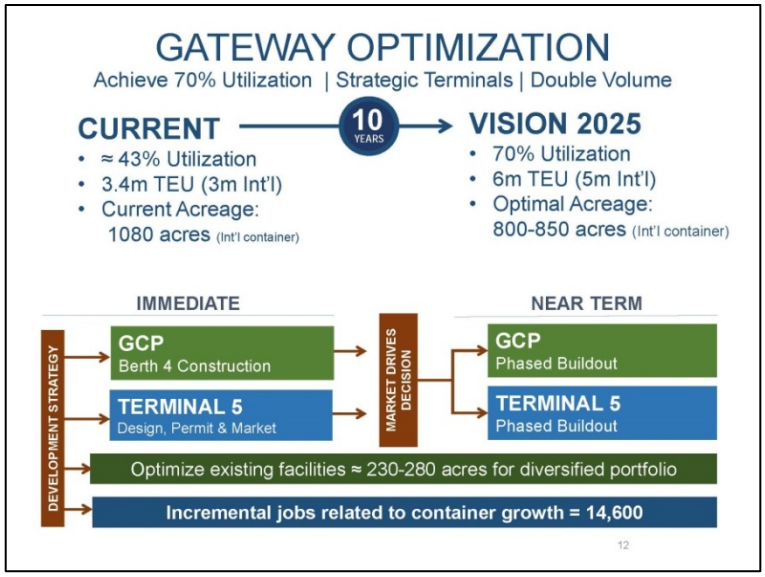


（出典：NWSA　10 - Year Strategic Plan）

戦略プランではこの他に、コンテナターミナルの整理統合による成果として、コンテナターミナルの総面積、稼働率の具体的な数値を掲げている。

プラン策定時から 2026 年までの各目標値

〔総面積〕1,080 ｴｰｶｰ → 800～850 ｴｰｶｰ　　〔稼働率〕43% → 70%



（出典：NWSA　10 - Year Strategic Plan）

（２）戦略プランでの主な取組

① 大型コンテナ船対応のターミナル再整備

（ア）両港の各ターミナルの現況

現在、シアトル港では５つのターミナル、タコマ港では６つのターミナルが運営されている。

また、両港とも、内陸部へ鉄道輸送するコンテナに対応するため、On-dock（ターミナル内で貨車へコンテナを積み替え）のターミナルを配置している。また、オンドックでない場合でもターミナルエリアに近接している鉄道ヤードにコンテナを移送させられるようにしている（＝Near-dock）。

シアトル港のコンテナターミナル

	T-5*	T-18	T-30	T-46	T-115
LAND AREA	185 acres 75 ha	196 acres 79 ha	70 acres 28 ha	82 acres 33 ha	70 acres 28 ha
SHIP BERTHS	2 2900 ft 884 m	3 4,440 ft 1,353 m	2 2,700 ft 823 m	2 2,300 ft 701 m	4 1,600 ft 487 m
BERTH DEPTH	50 ft 15.2 m	50 ft 15.2 m	50 ft 15.2 m	50 ft 15.2 m	30 ft 9.2 m
CRANES	Terminal undergoing modernization	10 6 x 24-wide 1 x 23-wide 3 x 19-wide	6 3 x 24-wide 3 x 13-wide	5 3 x 22-wide 2 x 16-wide	Barge Operation
TRUCK LANES	6/2/4 Inbound / outbound / reversible	16/8 Inbound / outbound	13	9/8 Inbound / outbound	8/6/4 to gate / to warehouse / to outlanes
SCALES	8	18 10 at gate one, 8 at gate four	11	7	5
REEFER PLUGS	600	1,227	451	538	400
SHIPPING LINES	Terminal undergoing modernization	ANL-US Lines, APL, CMA-CGM, COSCO, CSCL, Hamburg Süd, Hapag-Lloyd, Hyundai, Matson, MOL, NYK Line, OOCL, PIL, UASC, ZIM	ANL-US Lines, CMA-CGM, CSCL, Hamburg Süd, PIL, UASC	COSCO, Hanjin, "K" Line, Maersk, MSC, Safmarine, Yang Ming	Alaska Marine Lines, Aloha Marine Lines
RAIL RAMPS	On-dock / Near-dock	On-dock / Near-dock	Near-dock	Near-dock	Near-dock

タコマ港のコンテナターミナル

SOUTH HARBOR CONTAINER TERMINALS

	APMT	HUSKY	OCT	PCT	WUT	TOTE
LAND AREA	135 acres 54.6 ha	93 acres 37.6 ha	54 acres 21.9 ha	141 acres 57.1 ha	123 acres 49.8 ha	48 acres 19.4 ha
SHIP BERTHS	2 2,200 ft 671 m	2 2,700 ft 823 m	1 1,100 ft 335 m	2 2,087 ft 636 m	2 2,600 ft 793 m	3 RO / RO ramps
BERTH DEPTH	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m	51 ft 15.5 m
CRANES	5 4 x 18-wide 1 x 14-wide	4 1 x 18-wide 1 x 17-wide 2 x 16-wide	4 3 x 15.5-wide 1 x 14-wide	7 7 x 23-wide	6 4 x 18-wide 2 x 24-wide (100-ton lift capacity)	RO / RO operation
TRUCK LANES	8/6 Inbound / outbound	7/4 Inbound / outbound	5/2 Inbound / outbound	10/6 Inbound / outbound	9/4/2 Inbound / outbound / reversible	5/4 Inbound / outbound
SCALES	6	6/1 Inbound / outbound	2	6	9	4
REEFER PLUGS	875	600	300	764	750 + auxiliary	140
SHIPPING LINES	Matson	COSCO, Hanjin, "K" Line, MOL, Westwood, Yang Ming	COSCO, Hanjin, "K" Line, Yang Ming	ANL-US Lines, Evergreen, Hamburg Süd, Hapag-Lloyd	APL, Hapag-Lloyd, Hyundai, MOL, NYK Line, OOCL, ZIM	Totem Ocean Trailer Express
RAIL RAMPS	Near-dock	On-dock	On-dock	On-dock	On-dock	Off-dock

（出典：NWSA　HP　Facilities Guide）

（イ）大型コンテナ船対応のターミナル再整備

シアトル港の Terminal 5 とタコマ港の General Central Peninsula Terminal (Husky Terminal & Olympic Container Terminal〔OCT〕) を全面的に改修する。

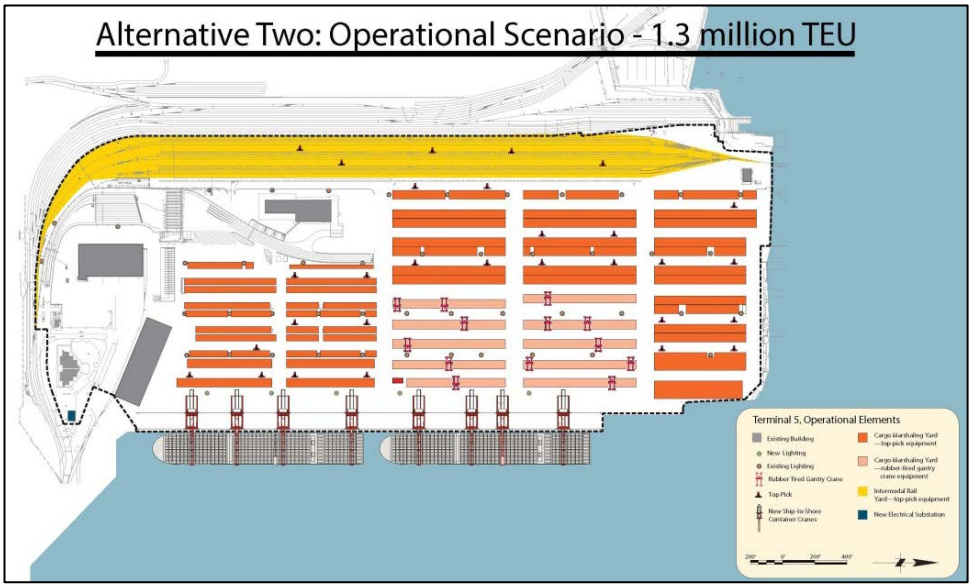
＜Terminal 5＞

大型コンテナ船に対応可能で、年間コンテナ取扱量最大 130 万 TEU のターミナルとする。

【主な整備内容】

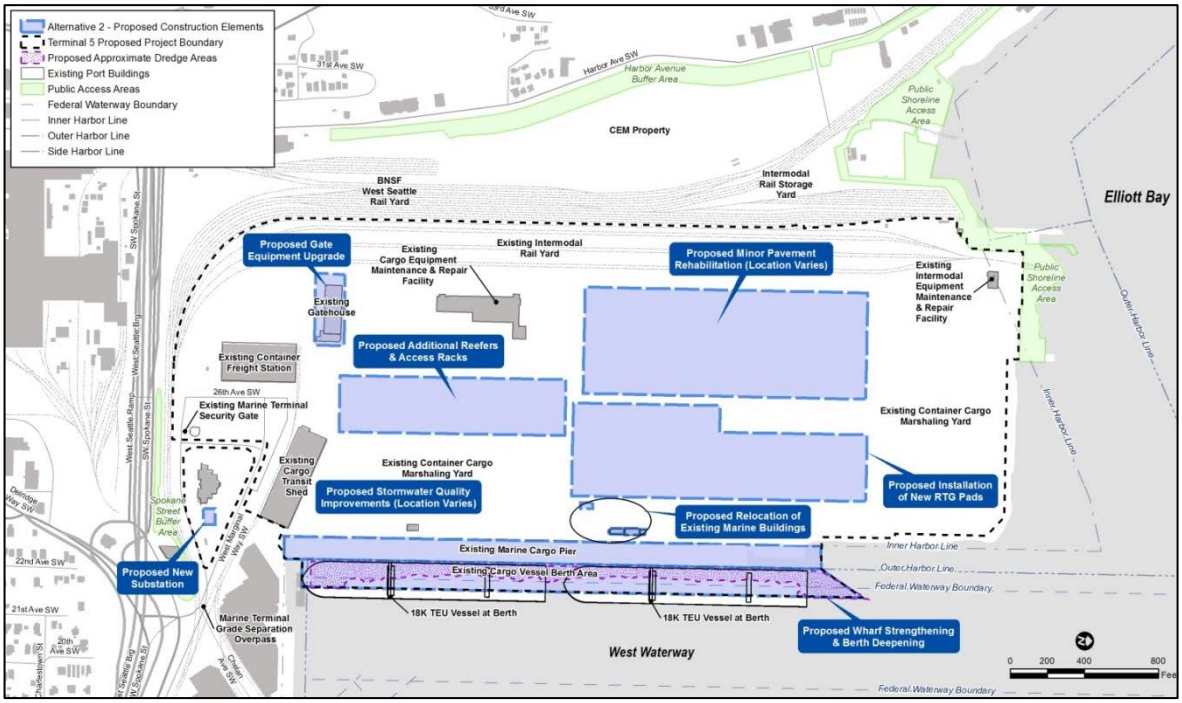
- 大型クレーン(24 列 9 段)対応のための岸壁強化、水深拡大（15.1m→17m）。
  これにより 18,000TEU 船が同時に 2 隻接岸可能に。
- トランステナー板を新たに敷設しトランステナーを配備。
- リーファーラックの追加、ヤード舗装の改修、変電施設の新設・電力強化。

〔Terminal 5 再整備後のターミナル配置〕



[出典：NWSA　HP]

〔Terminal 5 再整備内容〕



[出典：NWSA　HP]

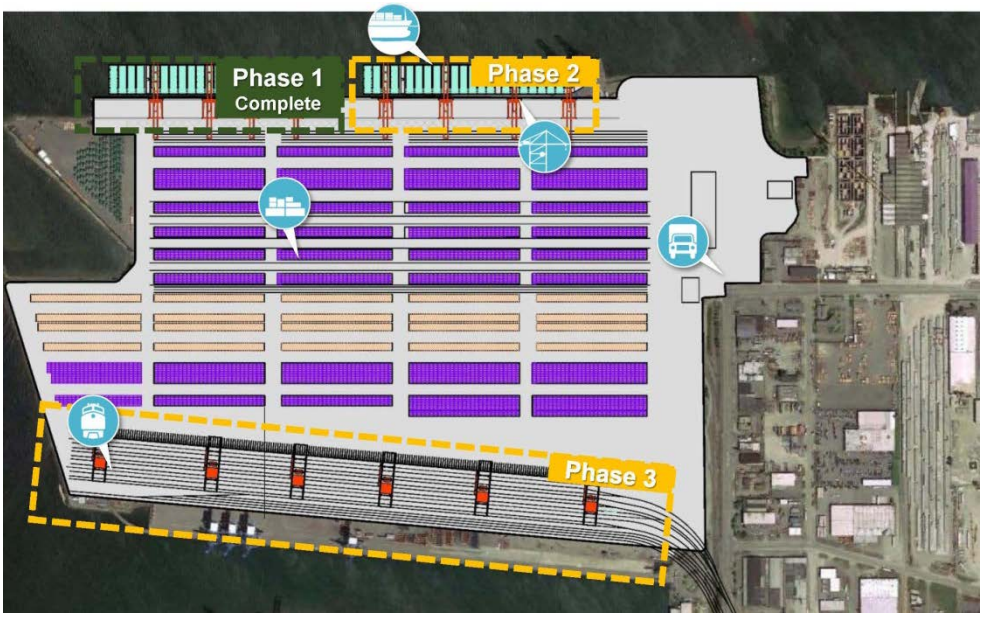
＜General Central Peninsula Terminal（GCP）〔Husky Terminal & Olympic Container Terminal〕＞

Terminal 5 同様、大型コンテナ船に対応可能で、年間コンテナ取扱量最大 130 万 TEU のターミナルとする。

【主な整備内容】

・岸壁強化、浚渫、直線でない隣り合う２つの岸壁の再配置による２隻着岸可能の連続バース化。→ これらにより 18,000TEU 船が同時に２隻接岸可能に。
・オンドック用のレールのヤード内移転。

〔GCP 再整備後のターミナル配置〕



[出典：NWSA　HP]

〔GCP 再整備イメージ図〕

[出典：NWSA　HP]

② ターミナルオペレーションのサービス品質向上

前述の施設整備に加え、NWSA はターミナルオペレーションの品質向上を重要施策として位置づけており、港の背後圏やシカゴなど内陸部への素早いデリバリーが可能な、サプライチェーンの円滑化を担える港になるための取組を行っている。

冒頭に述べた通り、シアトル港・タコマ港は、両港の最大の競争相手であるバンクーバー港に対して価格競争力が劣っている。先にも引用したバンクーバー港レポートによれば、コンテナ荷役料金はシアトル港・タコマ港が 274 ドル／本、バンクーバー港が 243 ドル／本（各港とも 2013 年の金額）である。

この価格競争力の低さを補うため、NWSA は価格以外での競争力を生み出すべく、サービス品質向上という取組を進めているものと言えよう。

【具体的取組】

・オペレーションに関して複数の KPI（Key Performance Indicator：重要業績評価指標）を設定のうえこれを日々モニターして常に情報収集。

・ターミナルオペレーションの利害関係者（ﾀｰﾐﾅﾙｵﾍﾟﾚｰﾀｰ、船会社、労働組合、鉄道会社、トラック会社、倉庫会社、荷主、パイロット会社）で構成される Executive Advisory Council（EAC）を設置。さらに EAC では船舶、ターミナル、ドレージ、鉄道の４つの分野の委員会を設け、各分野の KPI を改善するための方策を議論し、各利害関係者へのアドバイスを実施。

【主な KPI】

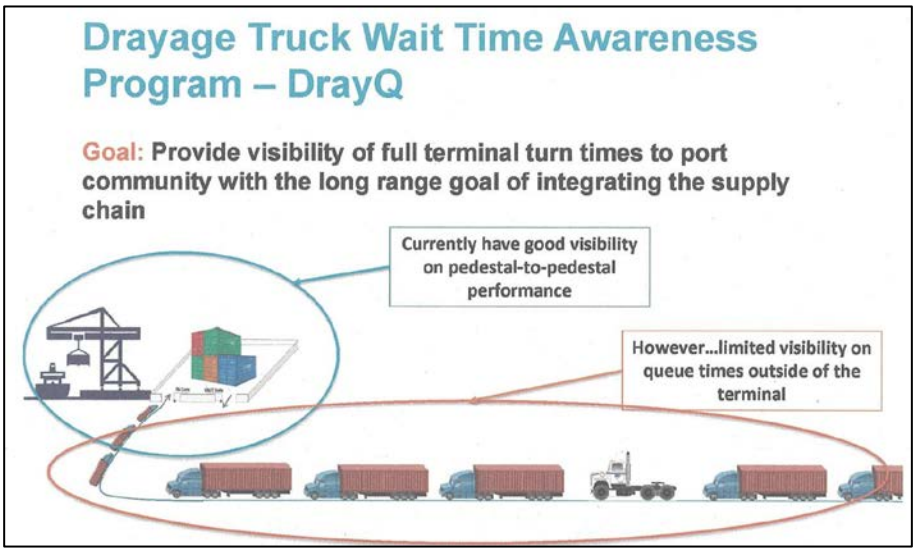
・コンテナ船の定時性（On-time pro-forma vessel arrival and departure）
・本船荷役の効率性（Vessel Production）
・トラックのターミナル進入待ち時間＋進入後のターミナル内滞在時間（Truck visit turn time）
・鉄道貨物の平均ターミナル滞在日数（Average import rail dwell）

【上述の KPI を改善するための NWSA の主な取組】

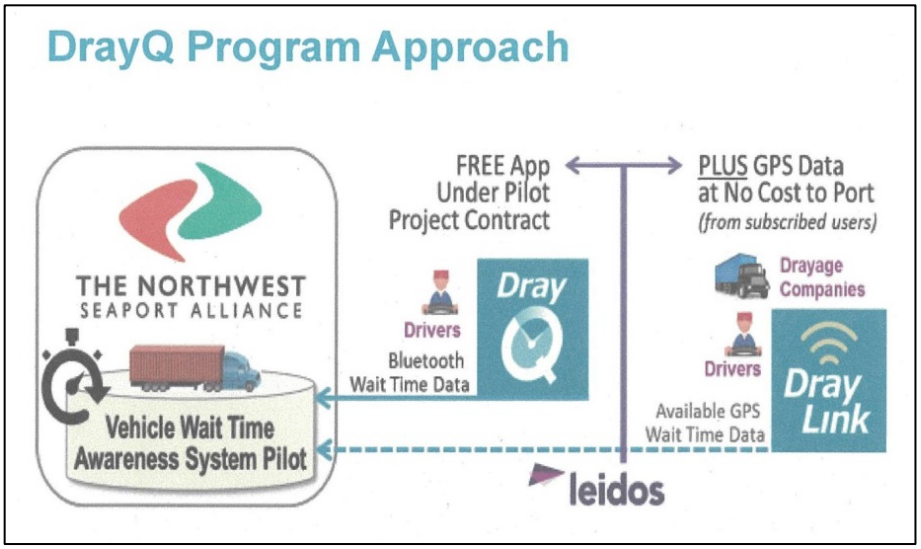
・Import 貨物の Peel-off の実施
・ゲートオープン時間の延長（追加コストの半分を NWSA で負担。残り半分の負担者は調整中。）
・ウェブカメラによるゲート状況の可視化
・トラックのターミナル進入待ち時間情報を提供する『DrayQ システム』の試験運用を予定

＜DrayQ システムの概要＞

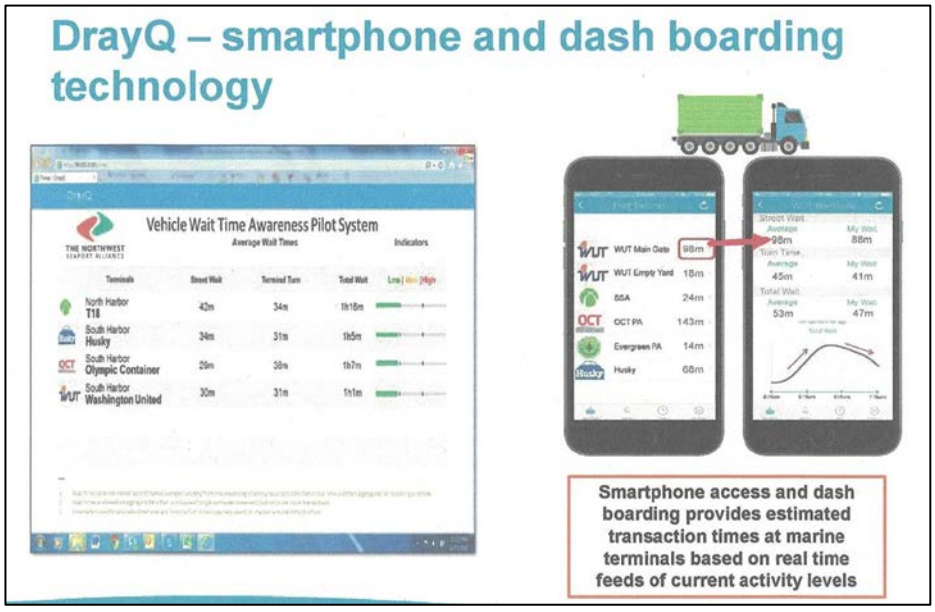
各ターミナルのゲート進入待ちトラックの列の長さ及び待ち時間の情報を、ドライバーがスマートフォンで確認できるシステム。DrayQ システムのアプリケーションは無料で配布。



従前は、ターミナル内の In-Out の所要時間は情報提供されていたが、ターミナルのゲート進入待ち時間は提供されておらず、コンテナの搬入・引き取りにトータルでどれくらいの時間を要するかが把握できなかった。



ドライバーが DrayQ システムのアプリケーションをダウンロードし、トラック会社が DrayLink システムを導入することで、Bluetooth 及び GPS により各トラックの位置情報が集約され、各ターミナルのゲート外待ち時間が提供される。



PC 端末またはスマートフォンで、各ターミナルのゲート進入待ちの長さと時間が閲覧できる。

[出典：NWSA 提供資料]

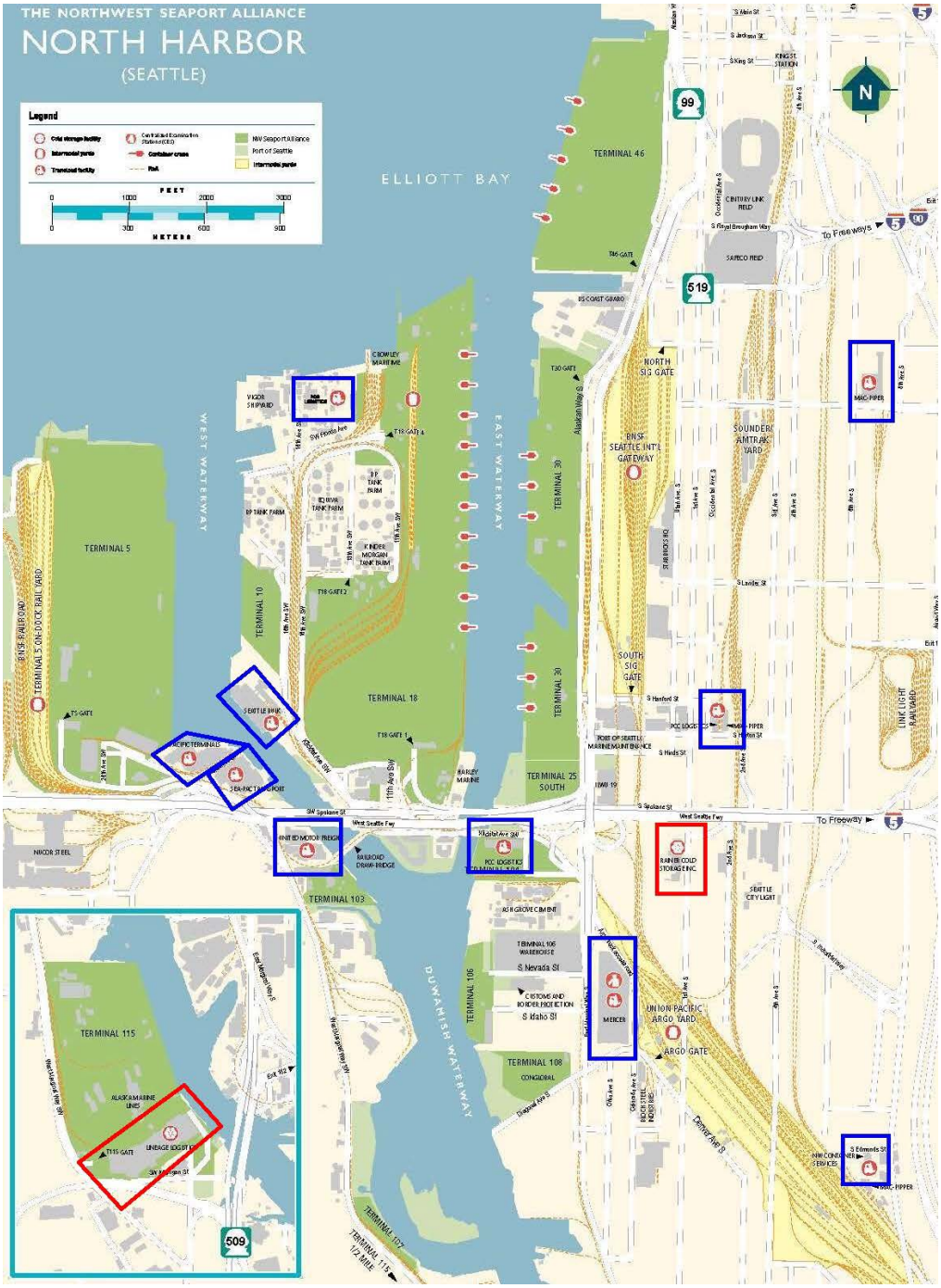
３　ロジスティクス戦略

（１）コンテナ貨物用倉庫スペースの確保

NWSA は前項のコンテナターミナル戦略に加え、ロジスティクス戦略にも力を入れている。

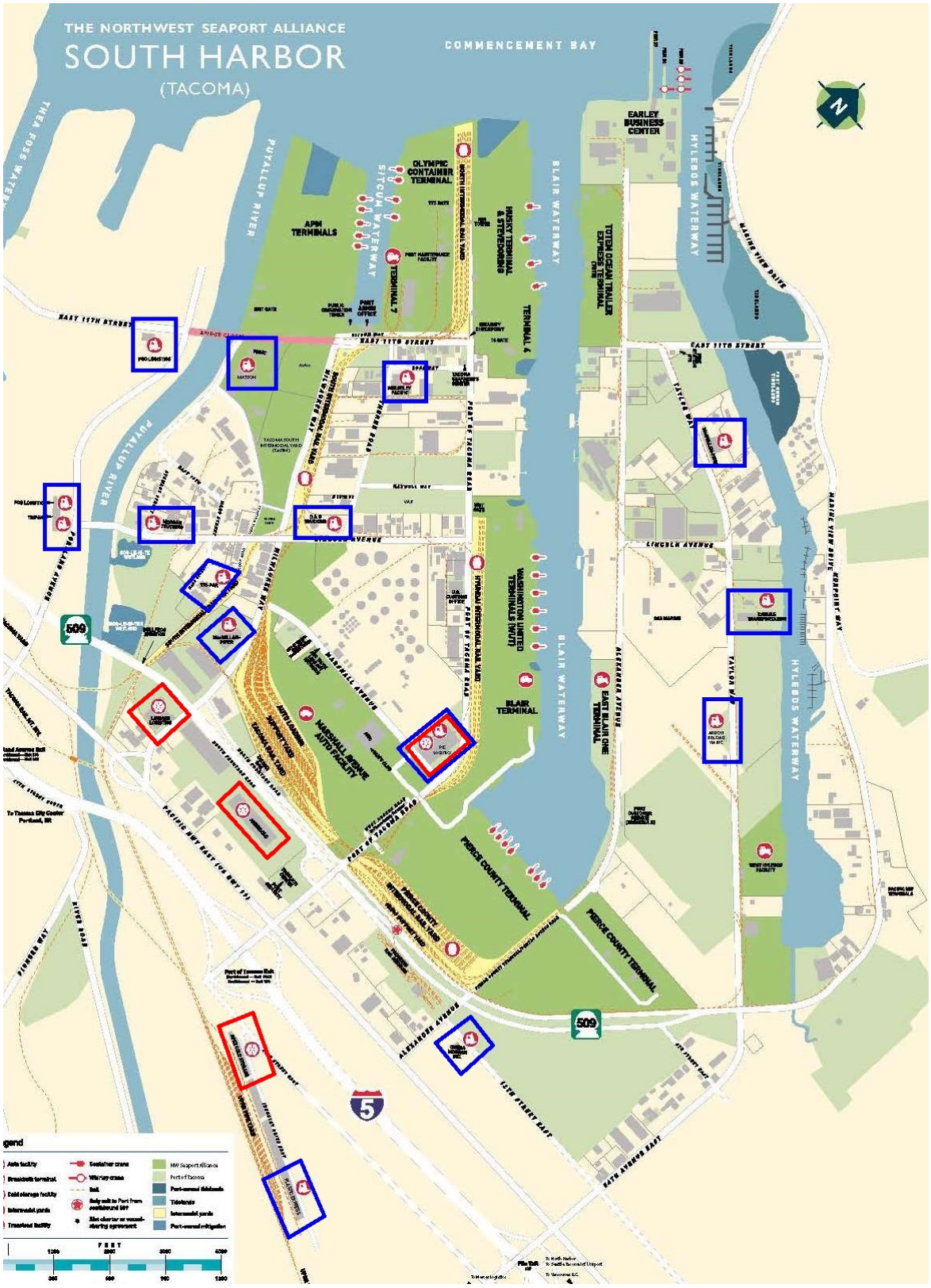
シアトル港とタコマ港の港頭地区内で倉庫用スペースを確保しており、背後地にトラック輸送する輸入貨物を主なターゲットとして、40ft コンテナに積載した貨物３個分を米国内用 53ft コンテナ２個に積み替える（Transloading）ための倉庫などが数多く建設されている。また、港に近接する背後地にも数多くのコンテナ用倉庫が建てられており、コンテナ取扱量の安定的供給が図られている。両港の港頭地区内の Transloading 用倉庫は 25 か所、シアトル港とタコマ港が接する Puget Sound 湾周辺では 89 か所の Transloading 用倉庫がある。

〔シアトル港の港頭地区内倉庫〕



青枠：Transloading 用倉庫　　赤枠：冷凍冷蔵倉庫　　（出典：NWSA　HP　Facilities Guide）

〔タコマ港の港頭地区内倉庫〕



青枠：Transloading 用倉庫　　赤枠：冷凍冷蔵倉庫

（出典：NWSA　HP　Facilities Guide）

（２）ＦＴＺ（Foreign Trade Zones：外国貿易地帯）の設定

さらに、シアトル港・タコマ港の Foreign Trade Zone(FTZ)を、ロジスティクス戦略のひとつとして積極的に活用している。

シアトル港・タコマ港が FTZ の設置者となっており、各荷主や流通事業者、製造業者の FTZ の開設・運営に関して両港が指導・協力を行える体制となっていることを強みに、FTZ をシアトル港・タコマ港の集貨エリアとして位置付けている。

特にタコマ港では、港に近接する背後地の FTZ はもとより、港頭地区の FTZ を倉庫スペースとして活用し、新たな倉庫会社を呼び込むことでコンテナ取扱量の増加につなげていくこととしている。

＜参考：ＦＴＺ（Foreign Trade Zones：外国貿易地帯）＞　　（JETRO ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞより引用）

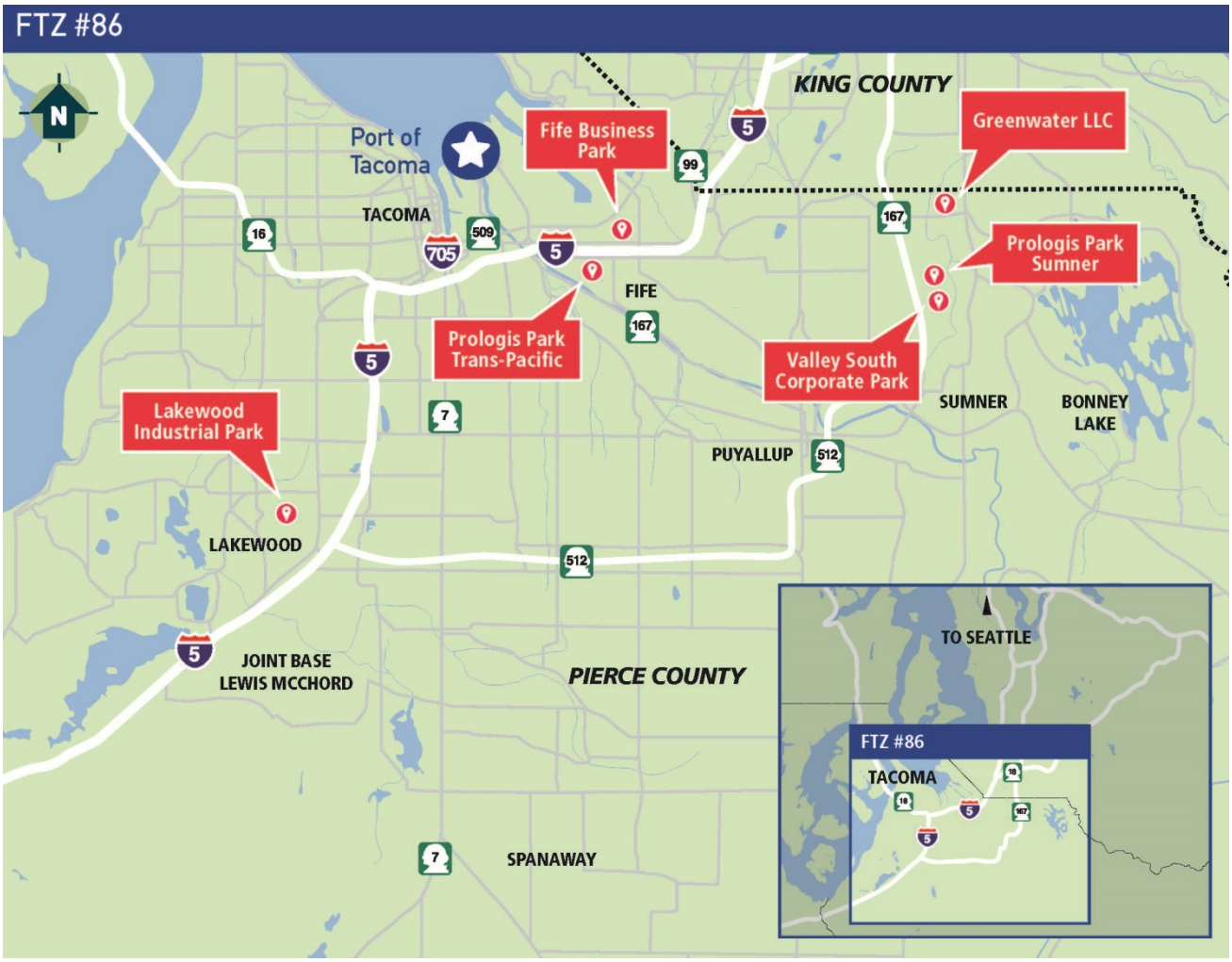
米国内に存在。無期限で保税保管できるほか、展示、分解、再包装、組み立て、分類、等級付け、クリーニング、加工、試験、ラベル表示、修理、外国産品と米国産品の組み合わせ、破壊または製造等を行うことが可能。

輸入した部品の関税率と FTZ で製造した完成品の税率を比較し、低い方の関税を支払うことができること、無期限に保管できること、製造等を含め広範囲な作業が行えることなどが FTZ のメリット。

〔シアトル港の FTZ（背後地）〕

（出典：Port of Seattle　HP ）

〔タコマ港の FTZ（港頭地区及び背後地）〕



（出典：Port of Tacoma　HP ）

（３）　背後圏へのアクセス強化

① アクセス道路の整備

港の背後圏への輸送をスムーズにするため、タコマ市などの地方自治体と連携し、背後圏へのアクセス道路の整備（整備主体は地方自治体）を促進するなど、背後圏アクセス強化の取組も進められている。

また、港の近隣エリアの高速道路や一般道の混雑の緩和・階層を図るため、新たな輸送ルートとなる道路の整備を進めることとしている。

② 鉄道アクセスの強化

（ア）シアトル・タコマ港の鉄道コンテナ用施設の状況

シアトル港・タコマ港で取り扱う貨物のうちの多くは米国内陸部に鉄道に輸送される。このため、両港とも鉄道アクセスを重視し、鉄道コンテナ用の施設を確保している。

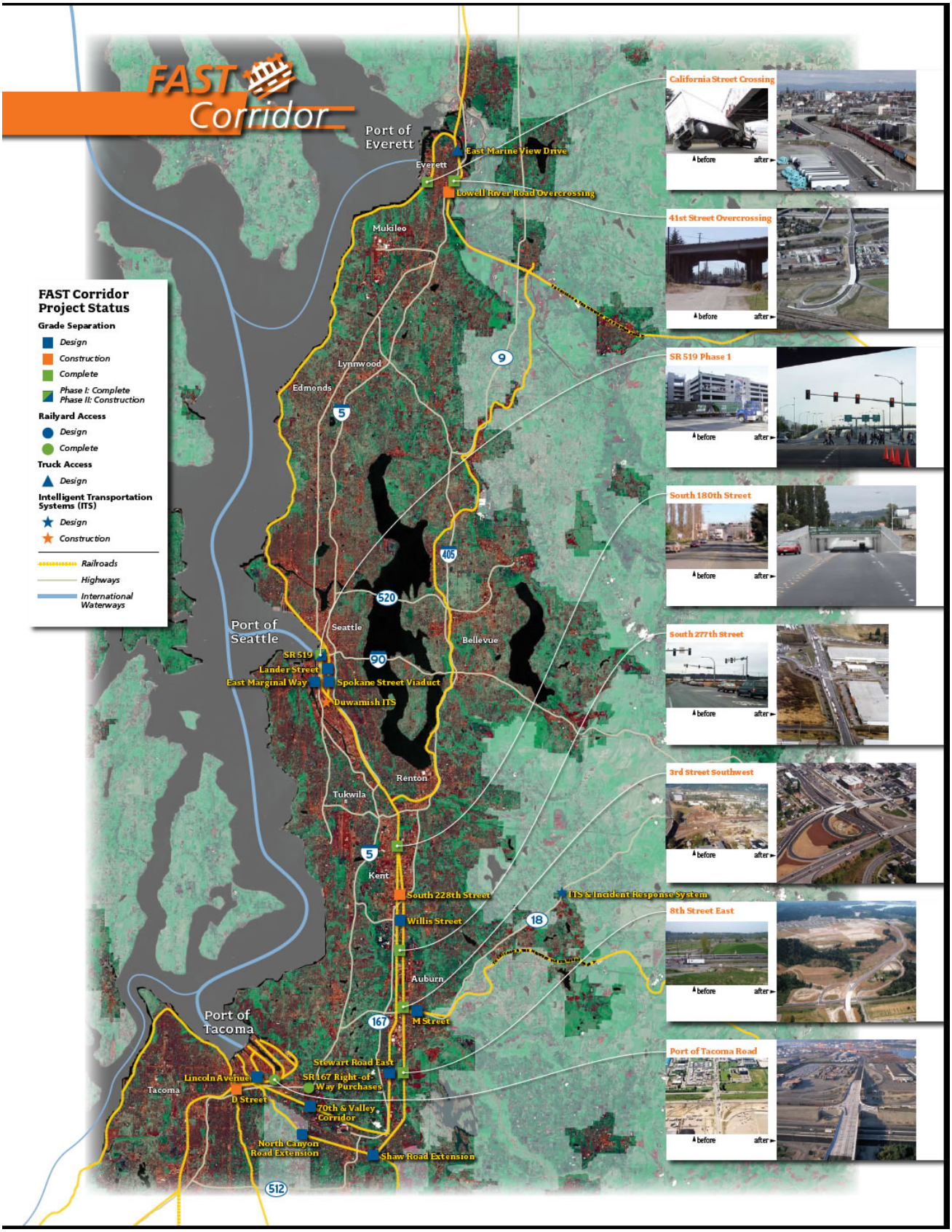
２－(2)でも触れたとおり、両港とも On-dock ターミナルを複数配置しており、また、Near-dock ターミナルに近接する鉄道ヤードを３か所(シアトル港２か所 全 59.8ha、タコマ港１か所 7.2ha)、コンテナターミナルエリアからやや離れた Off-dock の鉄道ヤードを１か所（タコマ港 19.4ha）設置している。

（イ）ＦＡＳＴ Corridor プロジェクト

シアトル港・タコマ港は 2003 年から、鉄道輸送力を強化するためのプロジェクト「ＦＡＳＴ Corridor」を推進し、鉄道コンテナ貨物へのサービス向上に注力している。

ＦＡＳＴ Corridor は、①2003 年から 20 年間で太平洋岸全体のコンテナ取扱量が２倍に膨らむと見込まれていたこと、②シアトル港・タコマ港が位置する Puget Sound 湾沿岸で荷揚げされるコンテナ貨物のうち 70%(当時)が鉄道により米国内陸部へ輸送されていること、などを背景に、Puget Sound 湾沿岸の３港湾（エバレット港・シアトル港・タコマ港）を結ぶ鉄道の高速化、道路混雑の解消を図ることを目的として、３港湾局、地元自治体、州政府、連邦政府、トラック会社、鉄道会社の各社の協力体制により、３港湾を結ぶ鉄道と道路の交差部分の立体化などを進めているプロジェクトである。

〔ＦＡＳＴ Corridor プロジェクトによる立体交差工事〕



（出典：Puget Sound Regional Council　HP）

４　考察

（１）コンテナターミナル戦略

① ターミナル再整備

NWSA は日本の港湾とは異なり、ターミナル再整備の大部分を NWSA の自己資金で賄う必要がある公企業経営の組織である。このため、無駄な投資は許されず、かつ数多くの船会社に寄港してもらい、整備費用をきちんと回収できるターミナルを整備しなければならない。

NWSA によれば、ターミナルの再整備にあたってはシアトル港・タコマ港で競合するような再整備は回避するよう両港で協議しながら進めており、不用なコストの節約及び費用対効果の最大化を図っているとのことである。この点は、これまで競争関係にあったシアトル港とタコマ港がアライアンスを組んだことが大きなメリットとなった事例であると考えられる。

また、過剰となったコンテナターミナルの稼働率の低さは無駄なコストの増加につながり、NWSA の経営を圧迫していると考えられるが、NWSA はコンテナターミナルの整理統合のうえ縮小を図り、整理統合により空いた土地は、コンテナ以外の貨物を扱うべく機能転換を進めるという思い切った港湾の再編を実施している。これは NWSA が港湾を企業体として経営してからこその取り組みであり、真の意味での港湾経営を行っていると言える。

一方、日本のターミナル整備では、岸壁などには公的資金が投入される。公的資金であるため、採算性などは二の次になりがちで、自港の取扱量や船社の寄港状況を超えるような規模・性能の岸壁が計画されることもあり得よう。NWSA や米国の港湾のように不要なコストを発生させない身の丈にあったターミナル整備を行うことも、日本の港湾経営には必要な視点ではないだろうか。

② ターミナルオペレーションのサービス品質向上

ターミナルオペレーションのサービス品質向上の施策では、DrayQ システムの試験運用が目を引く取組である。ゲート進入待ち時間の情報をもとに、各トラック会社が各ターミナルへのコンテナの搬入・引き取りスケジュールを組み換えて効率的な配車を行えるようになれば、恒常的に各ターミナルのゲート進入待ち時間も短くすることができるはずである。

船会社、荷主にとっての港の使いやすさは様々な要素があると思うが、ターミナルからのコンテナ引き取り時間の短縮化及び引き取り時間の予測精度向上は、サプライチェーンの円滑化に貢献するものであり、港の使いやすさの大きなポイントの一つと言えるだろう。引き取り時間が短縮化すれば、トラック会社の運営が効率化され、トラックの輸送コストの低減につながる。ひいては荷主の物流コストの抑制に貢献することになるわけであり、荷主にとって使い勝手のよい港ということになろう。

なお、NWSA によれば、トラックのターミナル内滞在時間（Turn time）の平均は約 27 分とのことであり、比較的短い。この時点でＮＷＳＡはある程度優位性があると言えるが、NWSA は DrayQ システムによりゲート進入待ち時間（Queue time）も短くし、コンテナの搬入・引き取りにかかる総時間数を更に短くしようとしている。これは、自らが持つ長所をさらに伸ばしてサービス品質を向上させ、競争力を高めようとするＮＷＳＡの戦略的な取組であると評価できよう。今後の DrayQ システムの運用の成果を注視していきたいところである。

このほか、ゲートオープン時間の延長の取組も、先に述べた港の使いやすさの要素であるコンテナ引き取り時間の短縮化、引き取り時間の予測精度向上につながるものであり、港の競争力を高めるためには有効な方策であると評価できる。

このゲートオープン時間延長は、日本の港でも実施されており、例えば横浜港では一部のコンテ

ナターミナルにおいて、早朝または昼休みでのゲートオープンを実施している。

このように、ゲートオープン時間延長は各港で既に実施されていているものであるが、ここシアトル港とタコマ港では、NWSA を組成し、協調する体制となってからの実施である。

そもそもゲートオープン時間の延長は、人件費などの追加コストが発生するためターミナルオペレーターは基本的には敬遠したがるものであるが、アライアンス組成前のシアトル港とタコマ港が競争し合う体制のときは、どちらかの港がゲートオープン時間の延長を実施することとした場合、時間延長することになるターミナルオペレーターはコスト増加を嫌って、実施していない側の港へ拠点を移すことになる可能性・危険性があったため、これまで両港ともゲートオープン時間の延長に踏み切って来なかったのではないかとも推測できる。もしそうであれば、このゲートオープン時間延長の実施は、両港がアライアンスを組んだことのメリットの一つであると言えるだろう。

（2）ロジスティクス戦略

① 倉庫スペース確保及び FTZ 設定の取組

港頭地区内及び背後地に倉庫スペースを多く設ける取組は、日本の港湾行政のいわゆる創貨策に相当する。NWSA によれば、具体的な数値は測定していないが、倉庫スペースの確保がコンテナ取扱量増加に確実に寄与していると考えられる、とのことであった。

倉庫スペースを使用している荷主の評価までは NWSA に確認をとっていないが、港頭地区内の倉庫スペースが FTZ であることや、港に近い背後地に FTZ を設定していることも、荷主のビジネスの自由度を高め、サプライチェーンにおける港湾の重要性を高めることにつながっているものと考えられる。

また、船社・荷主の港費減を主目的としたインセンティブ策が、その効果の点において多少なりとも一過性、または取扱量確保の不透明性を内在しているのに対し、FTZ の倉庫スペースを港湾局が用意し、多数の倉庫が建設されることは、コンテナ取扱量の安定的な確保が見込める根本的なコンテナ集貨策となりうるものと考えられる。

日本でも港湾に隣接する倉庫スペース、いわゆる港湾ロジスティクスハブの整備は進み始めている。横浜港においても、コンテナターミナルの再編により新たに生み出した土地をロジスティクスハブとして機能転換することとし、今後基盤整備を進めていく予定である。

一方、日本は広大な土地を有する米国と異なり、大幅なコンテナ取扱量につなげるための十分な用地を早期に確保することはなかなか難しいのが現状ではないだろうか。

ただ、各港とも建設発生土の受入れなどで新たな埋立地が今後も生み出されていくと考えられる。そのような土地を全てコンテナターミナルとするのではなく、ロジスティクスハブとして使用し、安定的なコンテナ取扱量の確保を図っていくことが今後の日本の港湾戦略として必要だろう。

② 背後圏へのアクセス強化

【シアトル・タコマ港の鉄道貨物の競争力強化】

シアトル港・タコマ港では共同でＦＡＳＴプロジェクトを実施しているが、バンク―バー港では、「Roberts Bank Rail Project」を実施し、FAST と同様に、鉄道と道路の交差点を解消し、鉄道の高速化、道路の混雑解消を図っている。なお、ロサンゼルス港においても、FAST と同様な鉄道輸送力強化策（Alameda Corridor Project）を実施している。

このように、鉄道輸送力強化策では各港とも同様の取組を行っている中では、シアトル港・タコマ港が鉄道輸送で競争力を確保するには、鉄道サービスの運賃低減、運航頻度の増加、仕向地の拡

大が重要になってくるものと思われる。

ただ、この３点を実現するためには、堂々巡りになってしまうが、シアトル・タコマ港で扱う鉄道コンテナの取扱量を増加させることが結局のところ一番重要になるように感じられる。

鉄道貨物の取扱量が増加すれば、鉄道会社は運行頻度を増加させることになる。また、運行頻度を増加させながらも１回の運行あたりで十分なコンテナ本数があれば、鉄道会社は利益を増加させることができる。

鉄道会社が利益を増加できれば、NWSA は鉄道会社に対して、鉄道運賃を下げる交渉や、他の仕向地への運航を新たに開始させる交渉を行うことが可能になるだろう。

このように、鉄道コンテナの取扱量を増加できれば、競争力強化の好循環が成り立つように思われる。

推測ではあるが、このような好循環を目指して、NWSA は、戦略プランにおいて「鉄道コンテナの競争力強化」を掲げ、KPI 指標において、鉄道コンテナの平均的ターミナル滞在日数を設定し、鉄道コンテナの取扱量増加に取り組んでいるのではないだろうか。

戦略プランは KPI 指標の設定のみが記載されており、その他の鉄道貨物競争力強化についての具体的な取組は明示されてはいない。それだけに、具体的な鉄道貨物取扱量の増加策を打ち出すことは容易ではないことと想像できるが、例えば、NWSA となってシアトル港・タコマ港が連携することとなったメリットを活かして、シアトル港・タコマ港あわせて一定数以上の鉄道コンテナを扱う荷主や船会社に対しては荷役料金をディスカウントするインセンティブを実施することなどが有効ではないだろうか。

【日本における背後圏アクセス強化策】

太平洋岸の各港は、米国の地理的特性もあって、特に鉄道輸送を重要な港湾戦略として取組を進めていることが理解できた。

一方、日本の場合は、現状では道路でのアクセスが主流だと考えられる。横浜港においても、港から高速道路へアクセスする道路の整備を現在進めているが、鉄道アクセスの強化策は実施していない。

しかし、太平洋岸各港が集貨のために鉄道アクセス強化に重点的に取り組んでいる状況を見ると、港の競争力を高めるためには、コンテナターミナルの再整備や集貨・創貨策だけでなく、自港にとって最適と見込まれる背後圏アクセスを強化していくことも、港の利便性・価格競争力を高める手段として非常に重要になるのではないかと感じるようになった。内陸部へのアクセス方法として道路、内航船、鉄道のどれが自港にとって最も適しているかを改めて研究することは極めて有効ではないかと思う。

【背後圏アクセスの価格競争力】

背後圏アクセスとしては主に道路が使用される日本の港ではあるが、既に鉄道貨物用の施設がある港において、鉄道運賃が現在よりも低減化すれば鉄道輸送が最も利便性が高く価格競争力を持つというケースもありうるだろう。

鉄道運賃を下げるためには、先にも触れたが鉄道貨物の取扱量増により鉄道会社が利益を確保することが必要と考えられ、利益を出すには当然のことながら収入を増加させつつコストを抑制しなければならない。

鉄道料金を低減化するための港湾局の支援策としては、鉄道会社による鉄道施設の整備に対する補助金の支出や無利子貸付の実施などで、初期投資の負担を軽減することなどが考えられる。しかし、初期投資の負担軽減だけでは、鉄道会社の安定した利益確保を保証することはできず、鉄道運賃の低減化にはつなげられない可能性がある。

現状、道路が主要背後圏アクセス方法となっている状況下においては、鉄道輸送の強化を実現していくには従来のような整備費補助金といったハード面へのアプローチだけではなく、既存の施設を活かしつつ、港湾局が積極的に鉄道コンテナを集め、鉄道会社が利益を確保し続けられる仕組み作りを港湾局主導で行わなければならないだろう。

そうは言っても、例えば横浜港単独で現行の鉄道運賃を低減化させられるほどの鉄道コンテナの取扱量増加を図るには限界があるのではないかと思われる。

しかし、横浜港のみではなく近隣の東京港、川崎港と連携・協力をすれば、まとまった鉄道コンテナの量を確保し、１回あたりの鉄道運行で利益を確保できる可能性がある。

例えば、東京港・川崎港・横浜港で荷揚げされる鉄道コンテナを輸送方面別に港ごとに集約し、各方面の鉄道運行ごとに十分な鉄道コンテナ量を確保すれば、鉄道会社は利益を確保することができよう。また、三港で連携して船社や荷主等へのボリュームインセンティブなどを実施し、さらに取扱量を増やせば、三港で鉄道会社に対して運賃の低減化の交渉を行うこともできよう。鉄道運賃が低減化できれば、１－（２）で述べたトータル輸送コストも下げることができ、三港の競争力を高めていけるという好循環につながっていく。

三港間で鉄道コンテナを集約するという仕組みの実現可能性を考えたとき、港間の横持ち輸送コストや集約したコンテナを蔵置する場所、横持ち輸送運行スケジュール、関係機関との調整など、解決していかなければならない項目は多岐にわたり、簡単ではない取組であろうことは想像される。しかし、三港ともに国際競争力を高め、互いに取扱量を伸ばしていくことができるのであれば、横浜港として真剣に検討し、実現にむけて取組を進めていくべきものと考えられる。

＜参考資料＞

・Port of Vancouver 「Container Traffic Forecast Study -Port Metro Vancouver, June 2014」
・NWSA 「10-year Strategic Business Plan」
・NWSA提供資料「Formation of NWSA 20160920_Japanese Foundation」
・NWSA ホームページ
・Port of Seattle ホームページ
・Port of Tacoma ホームページ
・NWSA 「Facilities Guide」
・Fast Corridor 「Freight Action Strategy for the Everett-Seattle-Tacoma Corridor」

ロサンゼルス港と北西港湾連合（NWSA）のコンテナ戦略
ー　コンテナ船大型化・自働化への対応　ー

東京港埠頭株式会社　鵜飼　賢一朗

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輸送量が増大しているが、それと同時にコンテナ船の大型化が進んでおり、現在は MSC Oscar など 19,000TEU 級がすでに就航している。今回海外調査を行なったロサンゼルス港（以下 LA 港）及びシアトル・タコマ港（Northwest Seaport Alliance、以下 NWSA）においても、コンテナ船の大型化は進んでおり、港湾関係者はじめとしたサプライチェーン関係者の間では、インフラ、ターミナル等への追加投資や寄港時のコンテナ取扱個数の増大により、ピーク幅が増大し、様々な問題を引き起こしている。

本研究では、LA 港、NWSA の事例を中心に、コンテナ船の大型化の動向分析及び大型化が引き起こす港湾への影響を分析した。さらに港湾やサプライチェーンへの影響に対して、ターミナル改修等のハード面の対応に加え、ターミナルの自動化や IT の活用など、サプライチェーン全体の効率化を目的とした事例について、現地でのヒアリング等をもとに調査・研究を行なった。

２．コンテナ船の大型化の動向・予測

（１）世界的なコンテナ船の大型化の動向・予測

①コンテナ船の大型化の変遷

OECD「The Impact of Mega-Ships」レポートにより報告されている、大型コンテナ船就航の変遷を見ると、1970 年代から徐々に大型化は進んでいたものの、2000 年代に入り、急激に大型化が進んでいることがわかる。

特に 2005 年以降は各年代の最大船型だけでなく、新造船の平均サイズの増加が顕著である。2017 年の最大コンテナ船のサイズは 21,100TEU となっている。

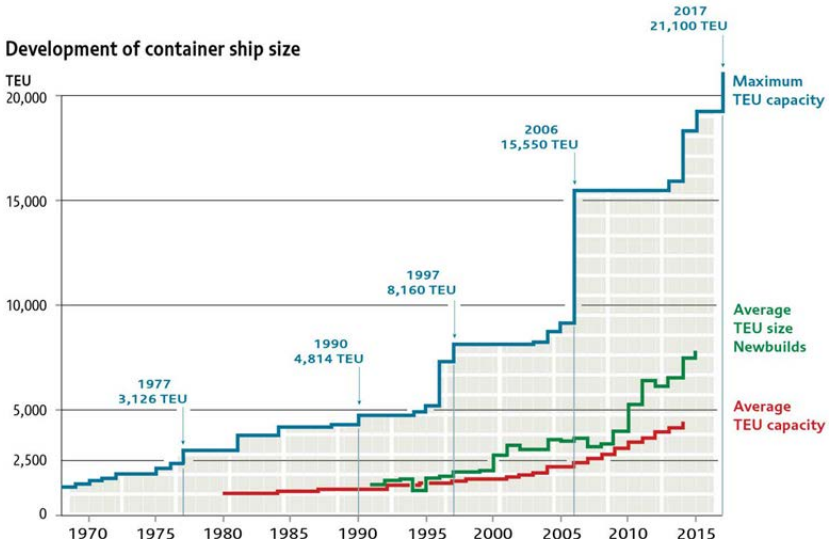


図-1　コンテナ船の大型化の変遷　青：最大船型、緑：新造船平均サイズ、赤：稼働する全船型の積載コンテナ数（出典：OECD「The Impact of Mega-Ships」Report）

②世界のコンテナ船の投入・発注状況

大型コンテナ船（10000TEU 以上）は 2015 年時点で就航しているものだけで 264 隻となっており、今後 2017 年までに竣工されているものが 138 隻であるため、合計 402 隻となる。同様に積載コンテナ能力は就航中と竣工予定を合わせると、5,796,300TEU となる。このことから、この数年間の間に更にコンテナ船の大型化が進んでいくことが予想できる。

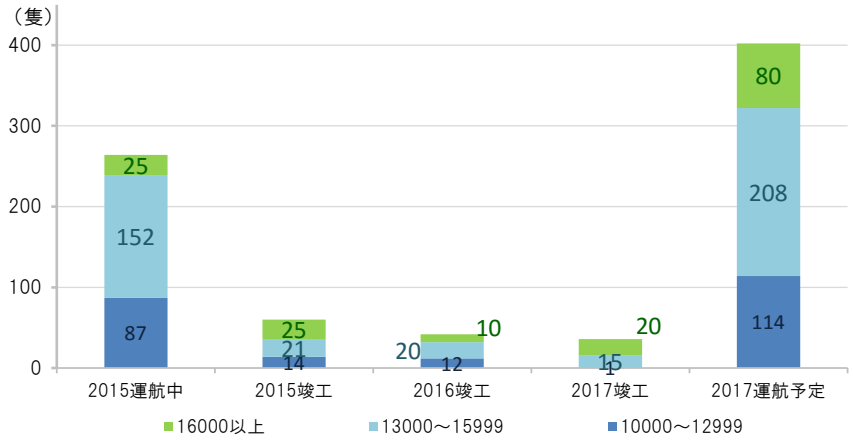


図-2　10000TEU 以上のコンテナ船の投入・発注状況（隻数ベース）
（出典：国際輸送ハンドブックより作成）

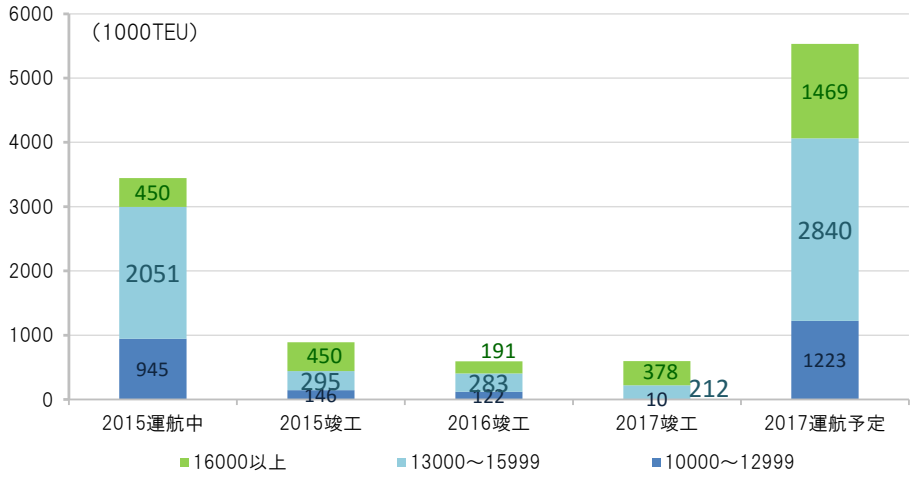


図-3　10000TEU 以上のコンテナ船の投入・発注状況（積載 TEU ベース）
（出典：国際輸送ハンドブックより作成）

③基幹航路（欧州航路・北米航路）におけるコンテナ船の大型化の動向

欧州航路及び北米航路に投入されるコンテナ船の大型化の傾向について、㈱オーシャンコマース社の国際輸送ハンドブックの定期航路別運航体制データを基に最大船型及び平均船型の推移をまとめた。

欧州航路については、北米航路と比べ大型の船型が投入されており、平均船型でも 14000TEU 級となっている。特に 2012 年代以降大型化の傾向が顕著である。北米航路についても投入される船型は欧州航路ほど大型ではないものの、10,000TEU を超える船型が投入さ

れており、年々大型化している。

また平均船齢の動向をみると、欧州航路には平均 6 年弱、北米航路には 9 年前後の船型が投入されており、欧州航路の方が比較的新しい船型が導入されている。この傾向は年々差が広がる傾向にあり、大型新造船は欧州航路に投入された後、北米航路等に転籍される傾向が推測できる。

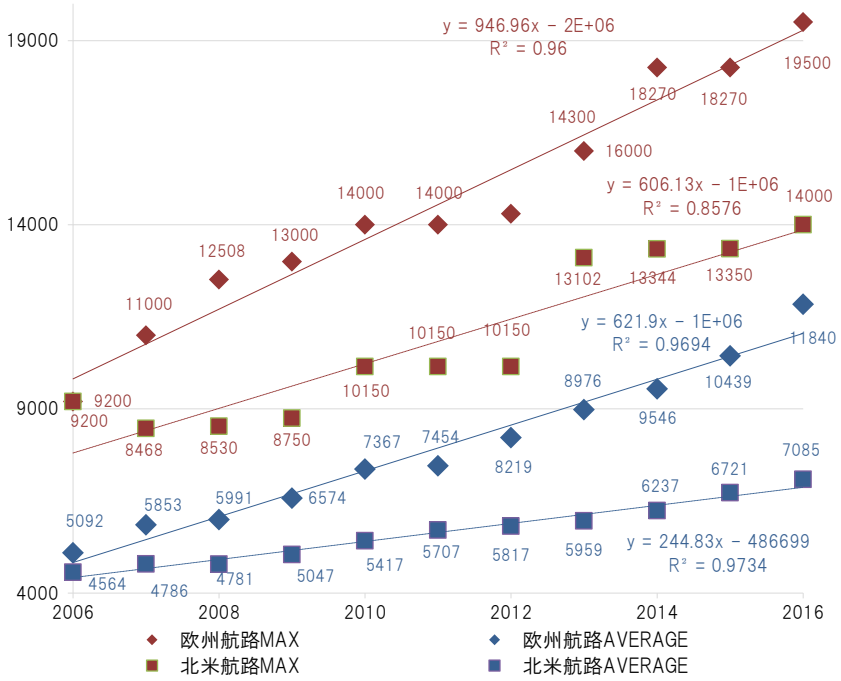


図-4　基幹航路におけるコンテナ船の大型化の動向（TEU）（出典：国際輸送ハンドブックより作成）

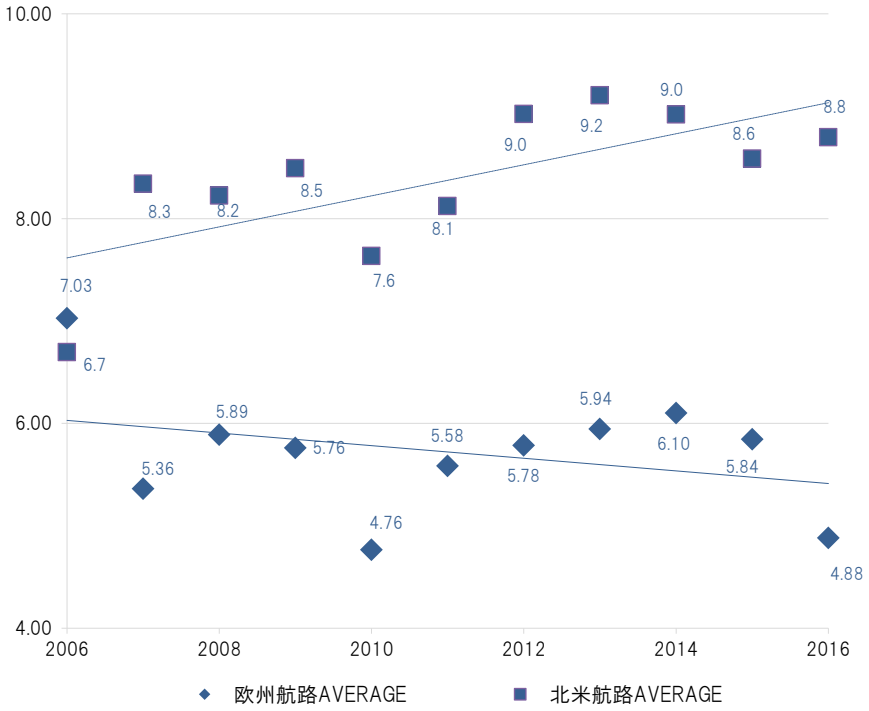


図-5　基幹航路におけるコンテナ船の船齢（出典：国際輸送ハンドブックより作成）

（２）ロサンゼルス港におけるコンテナ船の大型化の動向

LA 港に寄港するコンテナ船の大型化の傾向について、前項同様に大型化の動向をまとめた。

LA 港に入港する大型コンテナ船の推移は、2010 年代前半、2015 年を境に大型化の傾向がみられる。2016 年の最新データによると LA 港に入港する最大規模のコンテナ船は、MSC が配船する TP6 / Pearl River Service に投入されている MSC CLORINDA（14,000TEU、165,978DWT）他 3 隻となっている。平均船型も 8,069TEU(94,993DWT)となっており、平均的に大型のコンテナ船が入港していることが分かる。この大型化の趨勢から 5～10 年後の LA 港への入港船型について、概ね 18000TEU 級の船型の入港が想定できる。

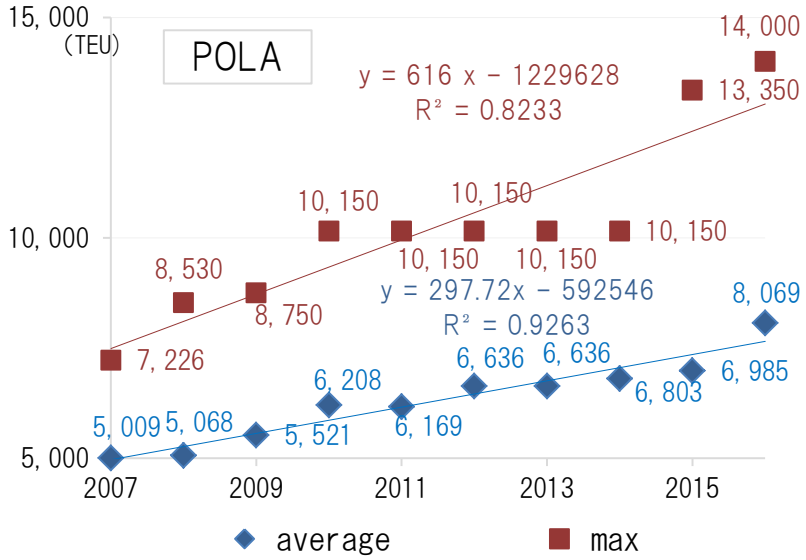


図-6　LA 港に入港するコンテナ船の大型化の動向（TEU）　（出典：国際輸送ハンドブックより作成）

また、今後の動向については、図-5 のとおり LA 港に入港船型の船齢を見ると概ね 7、8 年の船型が導入される傾向にある。これは主要航路において各船社とも欧州航路（アジア～ヨーロッパ）に比較的大型化で最新の船型を導入し、その後北米航路に転籍されていることが背景にあると予想される。このため、今後 5～10 年以内には、現在欧州航路に運行されている 18000TEU 級（200,000DWT）の船型が導入される可能性は高いとみられる

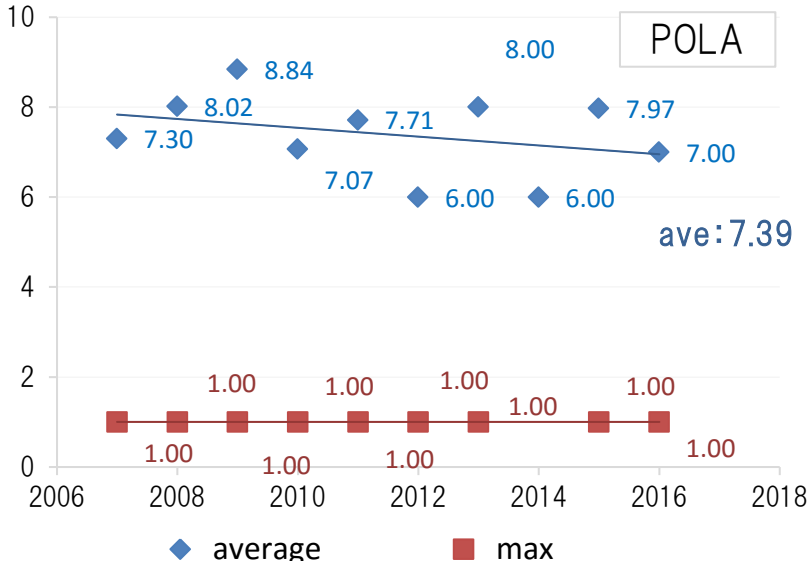


図-7　LA 港に入港するコンテナ船の船齢（出典：国際輸送ハンドブックより作成）

（３）NWSA におけるコンテナ船の大型化の動向

NWSA に入港する大型コンテナ船の推移は下図のとおり、一時 2010 年、2011 年代に現在の最大船と同等の 10000ＴＥＵ級の船型の入港があり、それ以降一時的に減速したものの現在は 1,0000ＴＥＵ級船型の入港があり、年々大型化の傾向が見られる。この傾向から 5～10 年後の NWSA への入港船型について、概ね 12,000TEU 級の船型の入港が想定できる。

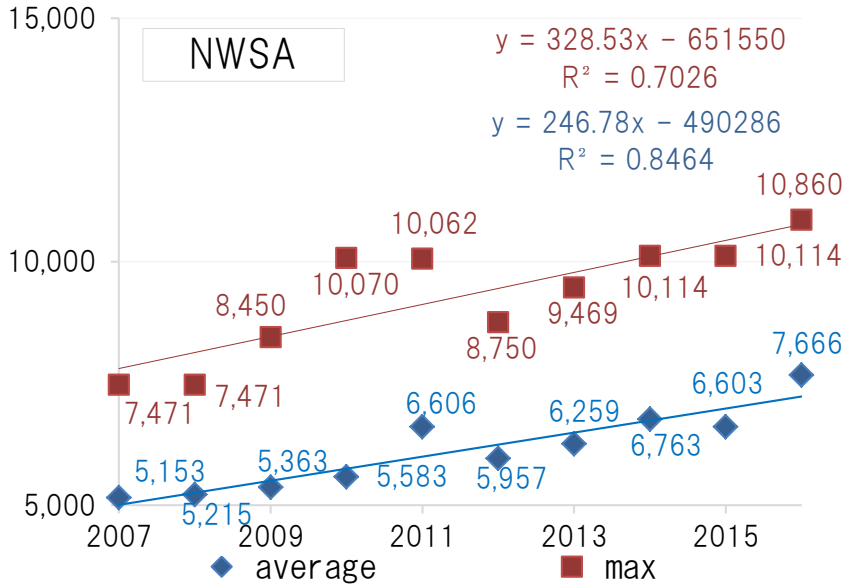


図-8　NWSA に入港するコンテナ船の大型化の動向（TEU）（出典：国際輸送ハンドブックより作成）

2016 年の最新データによると NWSA に入港する最大規模のコンテナ船は、COSCO が配船する MD1 / PM1 に投入されている COSCO TAICANG（10,062TEU、111,499DWT）となっている。入港する平均船型を見ても 8,069TEU(94,993DWT)となっており、平均的に大型のコンテナ船が入港していることが分かる。また、今後の大型化の動向については、図-7 のとおり NWSA に入港船型の船齢を見ると概ね 8～10 年の船型が導入される傾向にある。LA 港

と同様、今後 5～10 年以内には欧州航路に投入されている船型が導入されるとみられる。

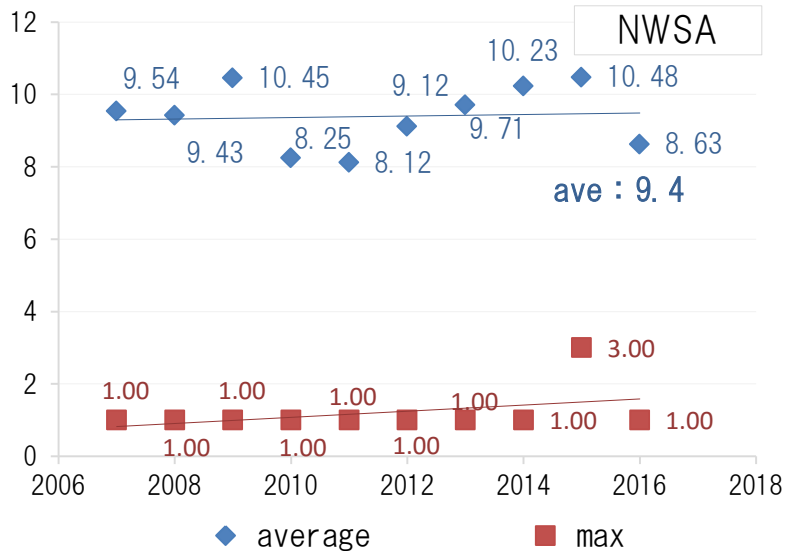
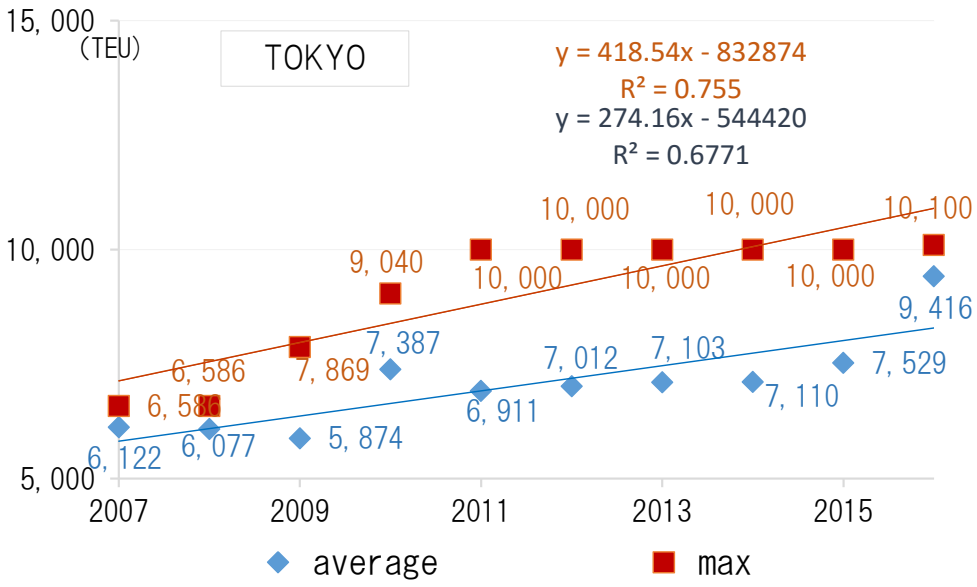


図-9　ＮＷＳＡに入港するコンテナ船の船齢（出典：国際輸送ハンドブックより作成）

（４）東京港におけるコンテナ船の大型化の動向

参考までに東京港に入港するコンテナ船の最大船型の推移は下図のとおり、2011 年以降欧州航路においては最大 10,100TEU、北米航路においては最大 9600TEU のコンテナ船が入港している。ただし、前述の LA 港の大型化の流れが加速した 2015 以降の急激な大型化の流れとは異なり、2011 年以降はほぼ横ばいとなっている。2016 年の最新データによると東京港に入港する最大規模のコンテナ船は、商船三井や日本郵船等が配船する Loop1 に投入されている MOL BRIGHTNESS（10,100TEU、115,308DWT）となっている。また、北米航路では、EVERGREEN が配船する CPS に投入されている EVER LEADER(9600TEU、104504DWT)となっている。



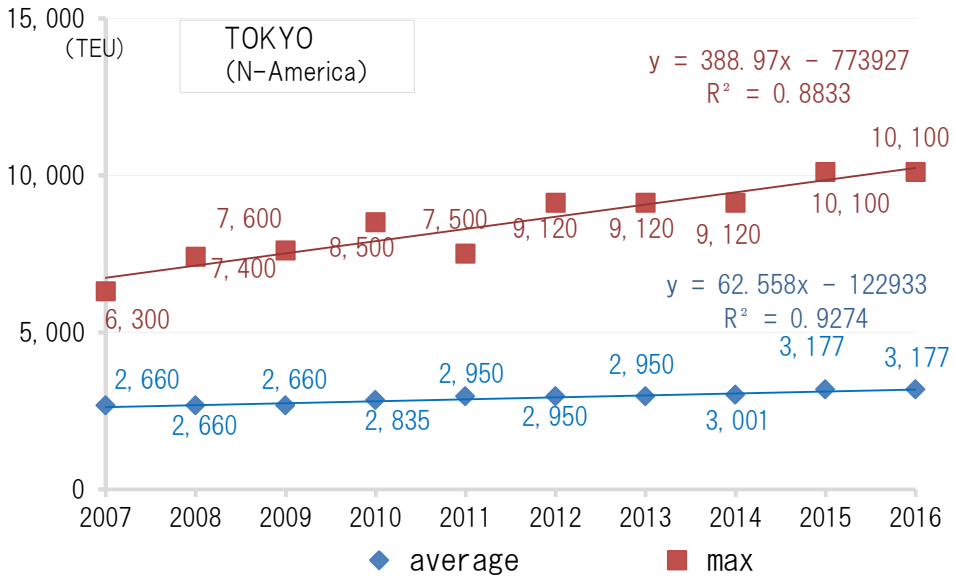


図-10　東京港に入港するコンテナ船の大型化の動向（TEU、上：欧州航路　下：北米航路）
（出典：国際輸送ハンドブックより作成）

また、LA 港や NWSA におけるアジア-北米間に投入されているコンテナ船のサイズは、2016 年の最大で LA 港が 140000TEU、NWSA で 10860TEU、平均サイズは LA 港が 8069TEU、NWSA で 7666TEU である。一方で東京港は、最大で 9600TEU、平均においては 5590TEU とアジアの主要港と北米西海岸主要港をダイレクトに結ぶ主要航路に投入される船型と比べて、一回り小型の船型が投入されていることが分かる。

同様に、今後の大型化の動向については、図-9 のとおり東京港に入港船型の船齢を見ると 2012 年以降は、船齢が 10 年以上の船型が導入される傾向にある。このことからも、前述した LA 港のような現在欧州航路の主要航路で投入されている船型が、直ちにカスケード現象によりアジア-北米西海岸主要港を結ぶ主要航路に投入されている状況とは異なり、これらの船型よりも更に世代の異なる船型が東京港に寄港していることが推察できる。

当分析は LA 港と NWSA 及び東京港との比較となるため、サンプル数が少ないため更に詳細な分析が必要であるが、この傾向は日本の港湾各港が世界全体のマーケットの中で中国を中心としたアジア諸港と比べて規模が小さいことを表しており、特にコストの高いガントリークレーンクレーンや岸壁整備等、ハード面整備計画を行うにあたって考慮すべき特徴ではあるのではないか。世界全体から日本の港湾を見渡すと、日本の港湾に求められるのは最大スペックの大型化ではなく、中型化が適当であるのかもしれない。

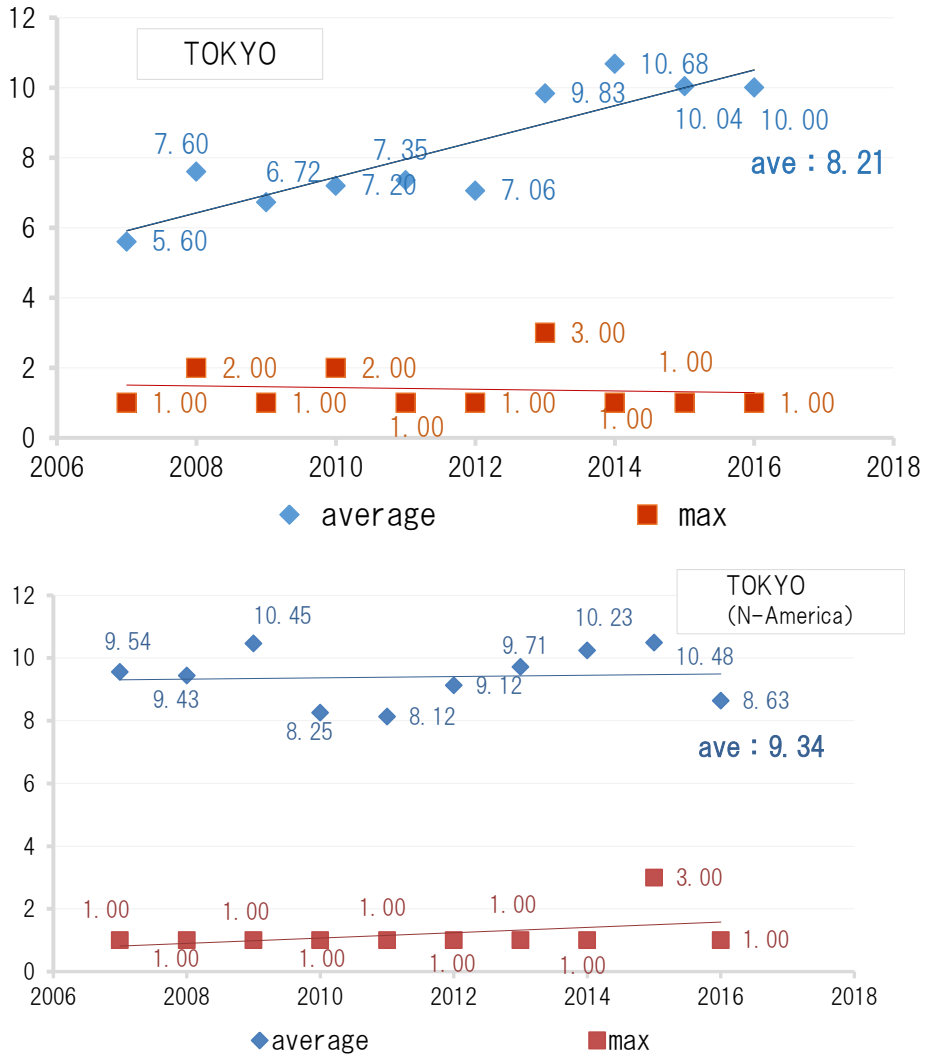


図-11　東京港に入港するコンテナ船の船齢（上：欧州航路　下：北米航路）

（出典：国際輸送ハンドブックより作成）

3．コンテナ船の大型化がもたらす効果と問題点

（1）大型船導入による運航コストの削減

図-1 の POLA 資料によると、4800TEU 級のコンテナ船に比べ 8000TEU 級のコンテナ船は約 4 割のコストカットが可能で、現在 LA 港や NSWA に入港するコンテナ船で最大規模である CMA CGM Benjamin Franklin をはじめとした 14000TEU 級のコンテナ船については、約 60%のコストカットが可能となる。

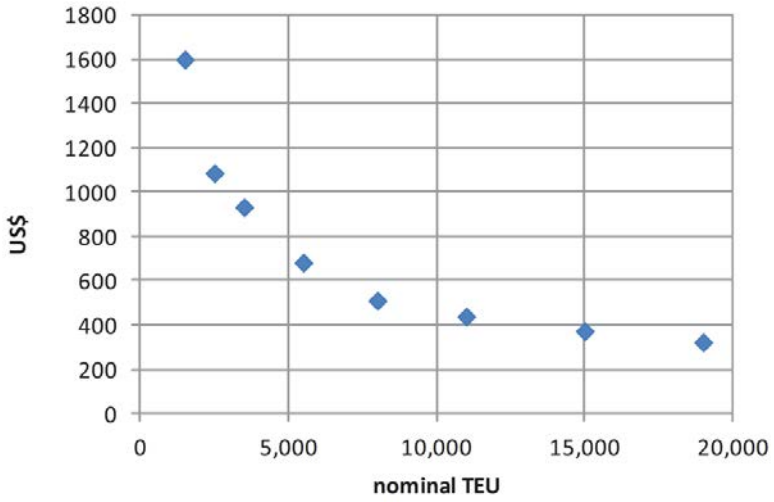


図-12　コンテナ船の大型化による 1TEU あたりの運搬コスト
（出典：OECD「The Impact of Mega-Ships」Report）

図-13　コンテナ船の大型化によるコスト比較（出典：POLA ホームページ）

（２）コンテナ船の大型化による問題点

①船腹の供給過剰

上記の通り運航側にコスト削減というメリットがある一方で、大型化を急ぐ船社間の過剰な競争により、船腹量の供給過剰に陥っている状況にある。Drewry Maritime Research の報告によると、2000 年頃からコンテナ貨物輸送量と供給船腹量の変化率の関係を比較すると、2006 年以降両者の差が拡大しつつあり、供給過剰の状態が続いている。これにより運

航各社間ではコンテナ貨物運賃は急落し、間引き運航などの対応をとっている船社もある。

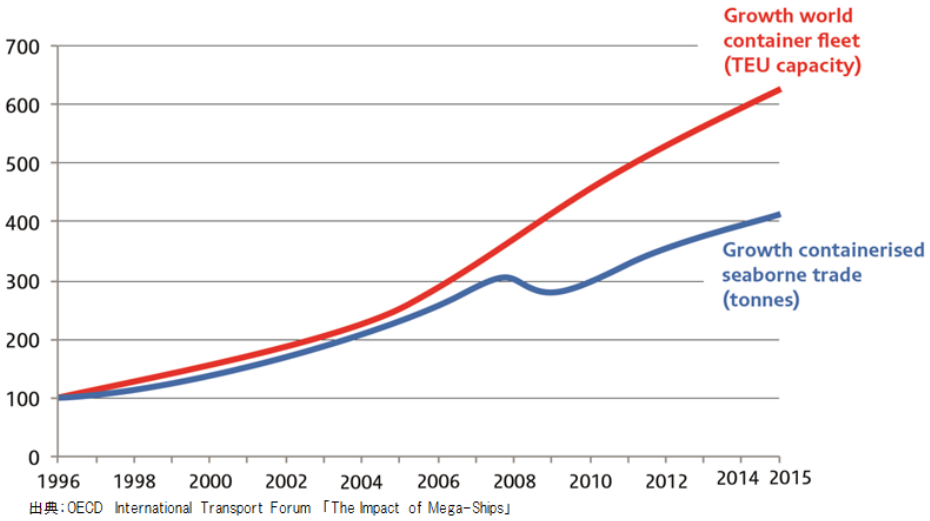


図-14　コンテナ貨物輸送量と供給船腹量の関係（出典：OECD「The Impact of Mega-Ships」Report）

②港湾施設の対応

大型コンテナ船のサイズの変遷に示す通り、2000 年代前半の 5000TEU 級コンテナ船のサイズと、将来的に投入が予定されている 18000TEU 級のコンテナ船を比べると、船長は 377ft（約 115m）、船幅 63ft（約 19m）、満載喫水 8ft（約 2.4m）、船上積み段数 4 段（約 10m）、列数 8 列（約 20m）のスペックアップとなり、岸壁施設やガントリークレーンの対応が必要となる。

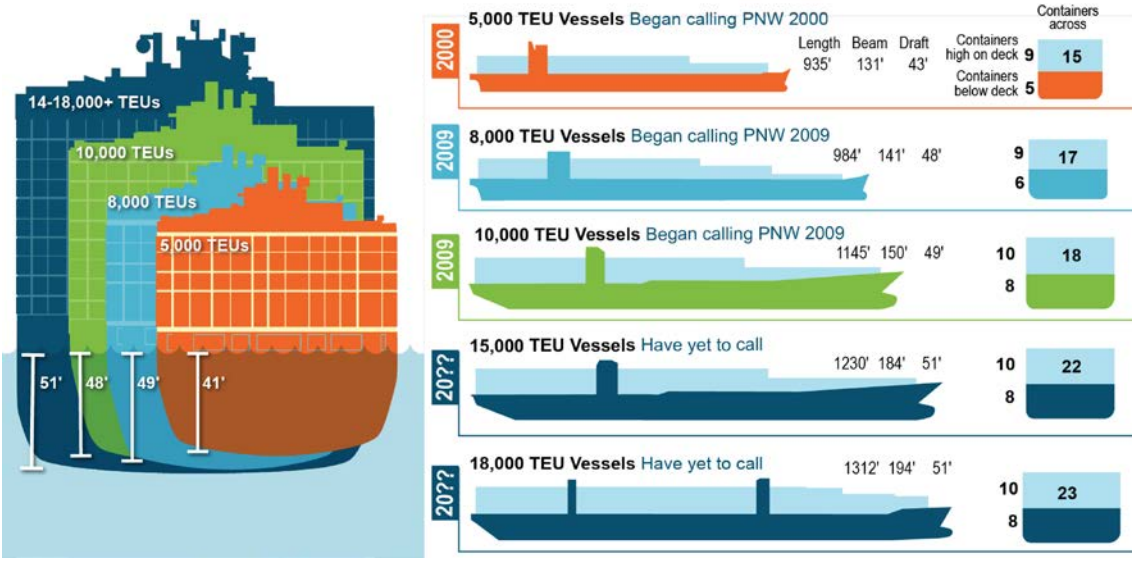


図-15　大型コンテナ船のサイズの変遷（出典：NWSA 資料より）

③ターミナル側の対応（北米諸港における超大型船のターミナルへの影響）

LA 港や NWSA をはじめとした北米西海岸諸港は、コンテナ船の規模に関わらず積載したコンテナの 7 割を揚げ積みするため、広大なヤードと効率的なオペレーションが必要とさ

れてきた。さらに近年のコンテナ船の大型化により 1 隻あたりの取扱量は年々増加しており、POLA によると、2014 年に寄港したコンテナ船の 1 隻あたりの取扱量は約 5,400TEU であったが、2015 年には 1 隻あたりの取扱量が 6,800TEU となっている。船が大きくなっても、5～6 隻でウィークリーサービスをするというサイクルは変わらないため、貨物量が増加に合わせて、積み降ろしの日数を増やすことが出来ないため、船舶の大型化は、ターミナルの負担が大きくなる。

OECD の「The Impact of Mega-Ship」で報告されている通り、コンテナ船の大型化に伴い規模の経済効果が働き海上輸送コストが低下する一方で、ターミナルハンドリングコストは増大し、その割合が逆転する。ターミナルにおけるハンドリング費用の増大は、ガントリークレーンや RTG 等荷役機械の増設によるものと共に、一回の寄港時に多くのコンテナの揚げ積が発生することに起因している。これによりターミナル混雑や背後道路交通への過度な負荷を発生させ、同時にターミナル内の荷役機器の稼働率が下がり、遊休時間が増える。

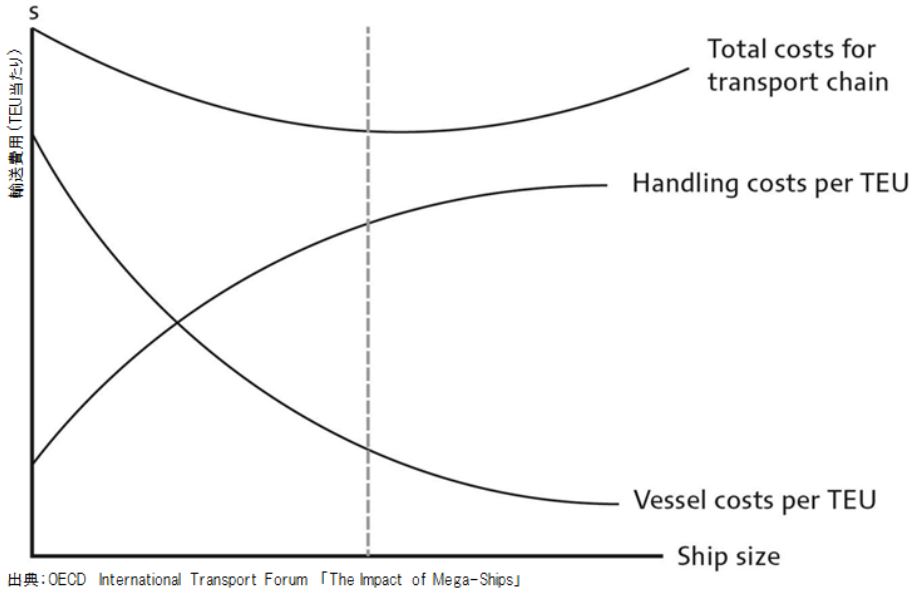


図-16　海上コンテナ輸送コストに占める海上輸送コストとハンドリングコストの関係
（出典：OECD「The Impact of Mega-Ships」Report）

1 隻のコンテナ船に対してガントリークレーンの稼働数を増加させたりターミナル内の積段数を増やして蔵置量を増やすことが重要となるが、これは労働時間等を延長し柔軟な運用が求められるため、最終的にターミナル運営費の半分を占める労務費の増加につながる。また、ピーク幅が増大することによる背後道路の深刻な交通渋滞が発生する。このため平準化対策として、コンテナ輸送のサプライチェーンに関わるステークホルダー全てに 24 時間稼働が必要となるなどの対策が必要となり、関係者調整をすることは難しい問題である。

４．ロサンゼルス港のコンテナ船大型化への対応

（１）LA 港の港勢

LA 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、2015 年のコンテナ貨物取扱量は、約 833 万 TEU で世界では第 19 位、北米では第 1 位となっている。コンテナ貨物取扱量の推移は、対前年比 2.2%減であるものの、過去 5 年を見ると年平均 3%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。

LA 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、くず鉄、綿花、合成樹脂等、輸入は家具、自動車部品、衣料品等となっている。貨物の品目別構成は、輸入（実入り）51%、輸出（実入り）20%、輸出（空）27%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半分を占める。これら輸入貨物は約 7 割が鉄道にて北米東岸や内陸部へ運ばれる。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のは中国であり、日本、韓国と続く。

隣接するロングビーチ港は約 682 万 TEU で、LA 港と合わせて合計 1,515 万 TEU となり、北米全体の約 35%のシェアを占めている。

表-1　世界の港湾及び北米港湾におけるコンテナ取扱貨物量ランキング（2015）
（出典：Containerisation International　2015）

	港名	取扱量（100万TEU）		港名	取扱量（100万TEU）
1	上海	35.29	11	ロッテルダム	12.30
2	シンガポール	33.87	12	ポートクラン	10.95
3	深圳	24.03	13	高雄	10.59
4	香港	22.23	14	大連	10.13
5	寧波	19.45	15	ハンブルグ	9.73
6	釜山	18.65	16	アントワープ	8.98
7	青島	16.62	17	廈門	8.57
8	広州	16.16	18	PTP（タンジュンペラパス）	8.50
9	ドバイ	15.25	19	ロサンゼルス	8.33
10	天津	14.05	20	ロングビーチ	6.82
				⋮	
			44	NWSA（シアトル･タコマ）	3.43

表-2　北米コンテナ取扱貨物のシェア（出典：POLA 資料）

	西海岸港			ガルフ湾	東海岸港
	LA/LB港	NWSA	その他		
シェア	34%	8%	26.40%	2.30%	29.30%
	68.40%				

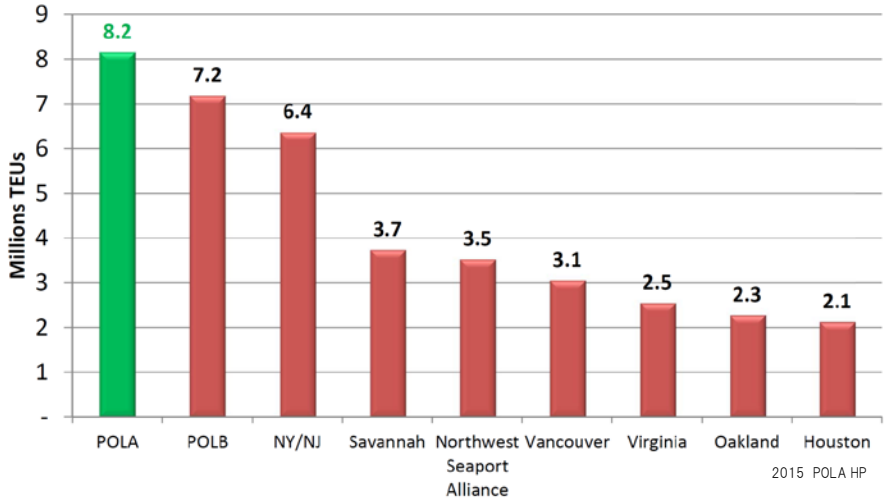


図-17　北米主要港湾のコンテナ取扱貨物量の内訳（出典：POLA ホームページ）

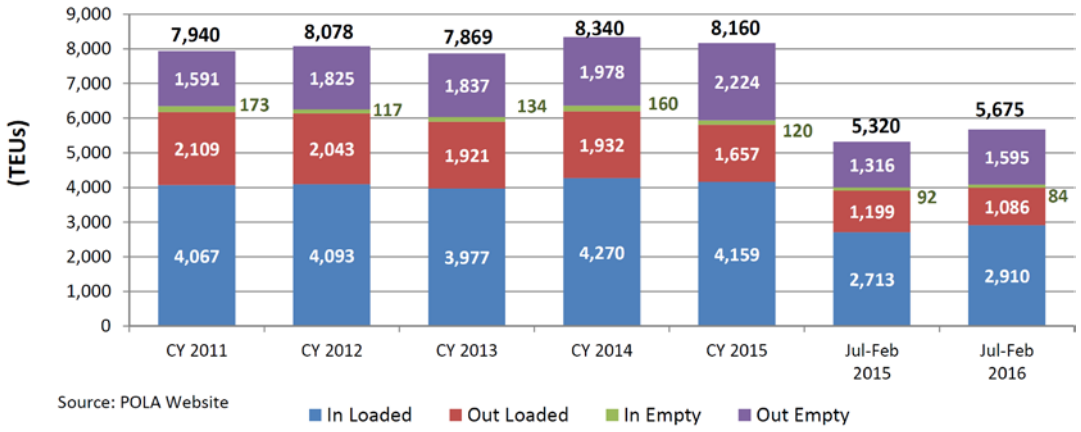


図-18　LA 港のコンテナ取扱貨物量の内訳
（出典：POLA ホームページ）

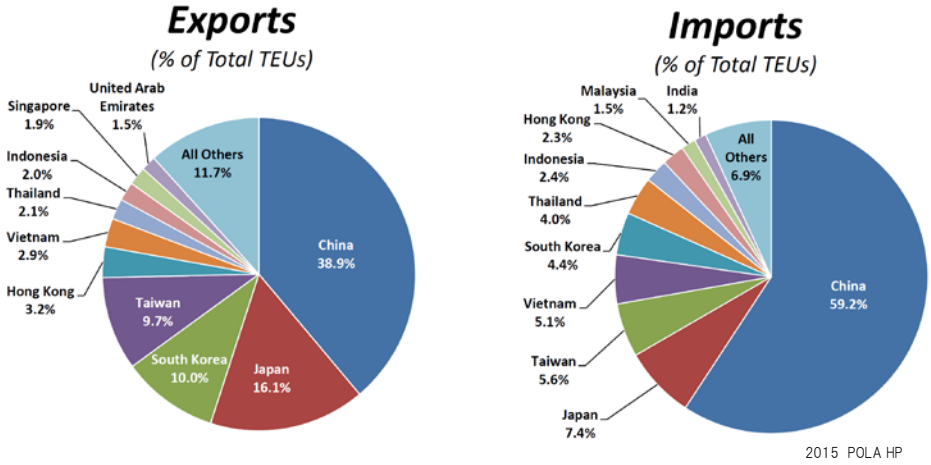


図-19　LA 港のコンテナ貨物の相手先内訳
（出典：POLA ホームページ）

（２）LA 港のコンテナターミナル

LA 港には、West Basin Container Terminal(YML)、West Basin Container Terminal(CS)、TraPac、YusenTerminal、Evergreen Container Terminal、Eagle Marine Service Container Terminal、APM Container Terminal、California United Terminal の８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が所有出資したターミナルであることが特徴である。８ターミナルのうち、６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おり、West Basin Container Terminal(CS)及び California United Terminal については、隣接するターミナルとの共用で対応しているため、実質的にはすべてのターミナルにオンドックレールが整備されていることとなる。

表-3　LA 港のコンテナターミナルの概要（出典：POLA ホームページ）

Terminal	7	5	8	21
	West Basin Container Terminal (Yang Ming)	West Basin Container Terminal (China Shipping)	TraPac (MOL)	Yusen Terminals Inc. (NYK)
Carrier	YangMing	China Shipping	MOL	NYK
Berth	2 (121-131)	2 (100-102)	4(2 automated) (136-147)	3 (212-225)
Land area	186 acres (75ha)	132 acres(53.4ha)	209 acres(85ha)	185 acres(85ha)
Total berth length	2,500'(762m)	2,500'(762m)	5400'(1,646m)	5800'(1,768m)
Water depth(ft)	45'(13.7m)	53'(16.1m)	45-53'(13.7～16.1m)	45'(13.7m)
Cranes	5 post-Panamax cranes	10 Super post-Panamax cranes	10 post-Panamax cranes	4 post-Panamax cranes
Gate	30 Lanes	Shere with YML	17 Lanes	30 Lanes
On-dock-rail	3tracks=8920'(2,718m)	Shere with YML	By2016 (8tracks=20600'(6,278m)	4tracks=8531'(2,600m)
Reefer Plug	376	204	685	406

Terminal	22	25	26	26
	Everport Terminal Services (EverGreen)	Eagle Marine Services, Ltd.	APM Terminals Pacific	California United Terminals
Carrier	EverGreen	APL	MAERSK	HMM
Berth	3 (226-236)	3 (302-305)	5 (401-404)	1 (405-406)
Land area	205 acres(82ha)	292 acres(118ha)	393 acres(159ha)	91 acres(36.8ha)
Total berth length	3200'(1,768m)	4000'(1,219m)	5279'(1,615m)	1950'(610m)
Water depth(ft)	45'(13.7m)	45-50'(13.7～15.2m)	55'(16.7m)	55'(16.7m)
Cranes	5 Super post-Panamax cranes 3 post-Panamax cranes	4 Super post-Panamax cranes 12 post-Panamax cranes	14 Super post-Panamax cranes	5 Super post-Panamax cranes
Gate	-	23 entry/exit	40 Lanes	13 Lanes
On-dock-rail	4tracks=9300'(2,834m)	8tracks=20,415'(6,222m)	12tracks=29,004'(8,840m)	At APMT
Reefer Plug	560	706	2400	500

図-20　LA 港のターミナル配置図（出典：POLA ホームページ）

（３）LA 港のターミナル整備計画

LA 港のマスタープランを元に大規模な投資が計画及び実行されており、図-19 に示す通り主要航路の浚渫工事を含め、各ターミナルの再開発工事が進められている。

2016 年から 2020 年の CIP（Capital Improvement Program）として、8 億ドル（800 億円強）の予算が組まれ、ターミナルの改良をはじめとして、交通対策や環境対策のプロジェクトへ投資されている。約半分強の 52%にはコンテナターミナル施設に関する事業予算に充当され、総額 4 億ドル（400 億円）に上る。主要航路の浚渫については 2013 年までに既に完了しており、45 フィート（13.7m）から 53 フィート（16.2m）まで増深されている。

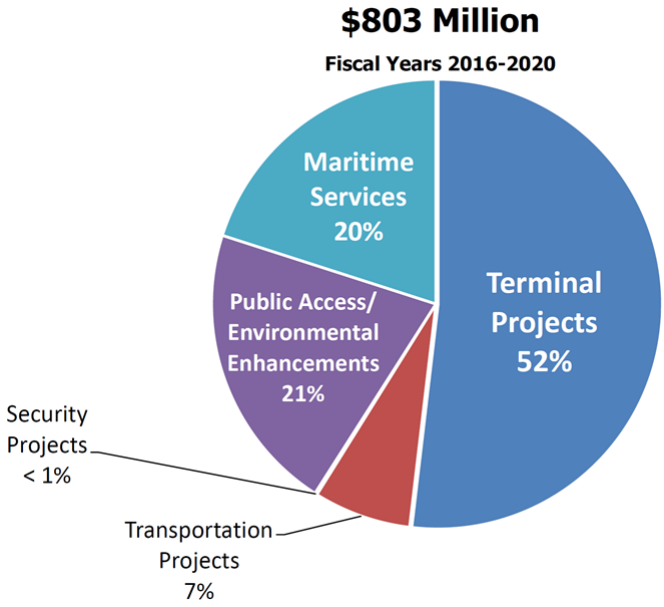


図-21　LA 港の整備予算の内訳（2016-2020　出典：POLA ホームページ）

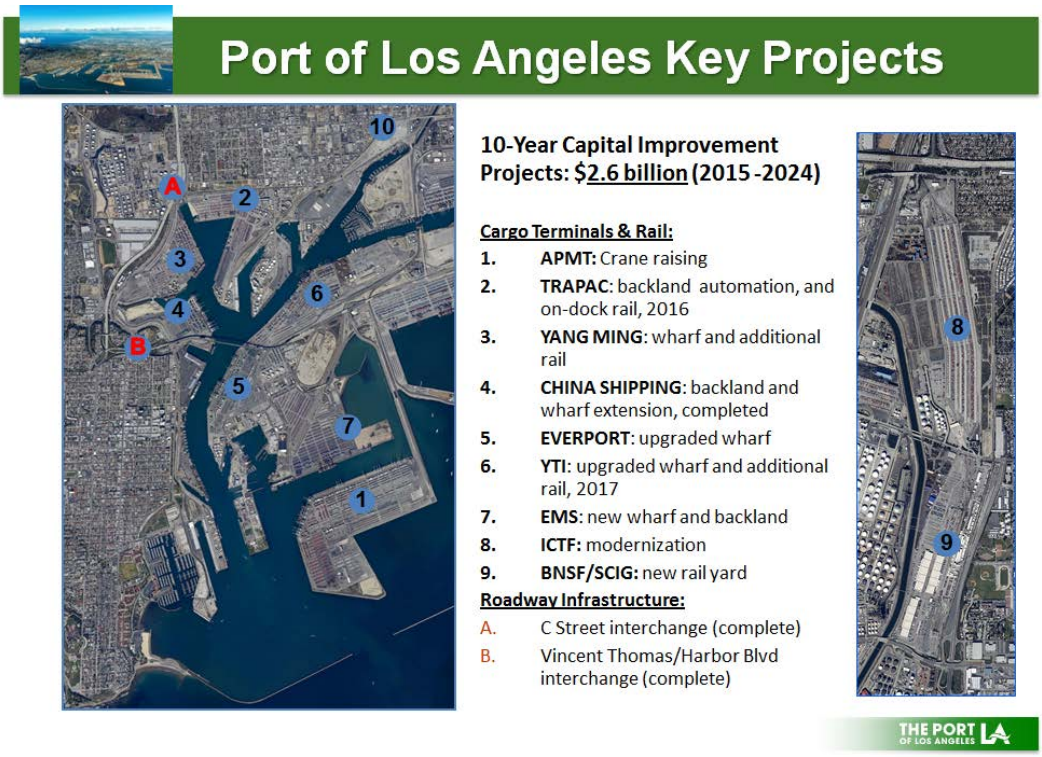


図-22　LA 港の主な整備計画（2015-2024　出典：POLA 資料）

図-20 の通り、LA 港ではターミナル内で 6 つ、その他 2 つのプロジェクトを進めている。このうち、コンテナを取扱う施設に関わるプロジェクトの概要は以下の通りである。

① TraPac（予算規模　約 4.7 億ドル：470 億円）

TraPac では、2008 年度末頃からターミナルにおける競争力強化を目的として、ヤード荷役の自働化を検討し始めた。その後、システムの導入やトライアルを経て 2014 年 12 月から Phase1 エリアにて自働化荷役を本格的にスタートした。図 1 に示した通り、現在は、Phase-2 まで整備が完了し、春にはオンドック内に鉄道荷捌き施設の整備が完了した。また、11 月には Phase-3 の整備が完了する予定で、ターミナルの取扱能力も自働化前に比べ約 1.75 倍に向上する見込みである。（自働化の詳細は後述）

	稼働時期	自働化エリア 面積（規模）	ターミナル取扱能力（万TEU/年）		
			自働化エリア	有人エリア	合計
自動化前	-	-	-	90	90
Phase-1	2014年12月	22エーカー（8.8ha）	40.5	72	112.5
Phase-2	2015年11月	15エーカー（6.0ha）	72	40.5	112.5
On-dock Rail	2016年春	3クレーン	-	-	-
Phase-3	2016年11月	18エーカー（7.2ha）	130.5	27	157.5
Phase-4、5（計画中）	未定	未定	225	-	225

図 23　TraPac の整備計画

② West Basin Container Terminal(YML) （予算規模 1.3 億ドル：135 億円）

大型コンテナ船の入港に対応するため、水深 53ft（16.1m）の岸壁水深を確保した 384m の岸壁の増設や鉄道積込レーンを新たに 2 レーン増設し、ターミナルの効率化を図った。

③ Evergreen Container Terminal（0.6 億ドル：60 億円）

ターミナルの南側にある約 50 エーカー（20ha）のヤードを拡張し、処理能力の向上を図るとともに、大型コンテナ船の入港に対応するため、水深 47ft（14.3m）～53ft（16.1m）岸壁の増深工事を行う計画。2017 年 11 月に認可された。

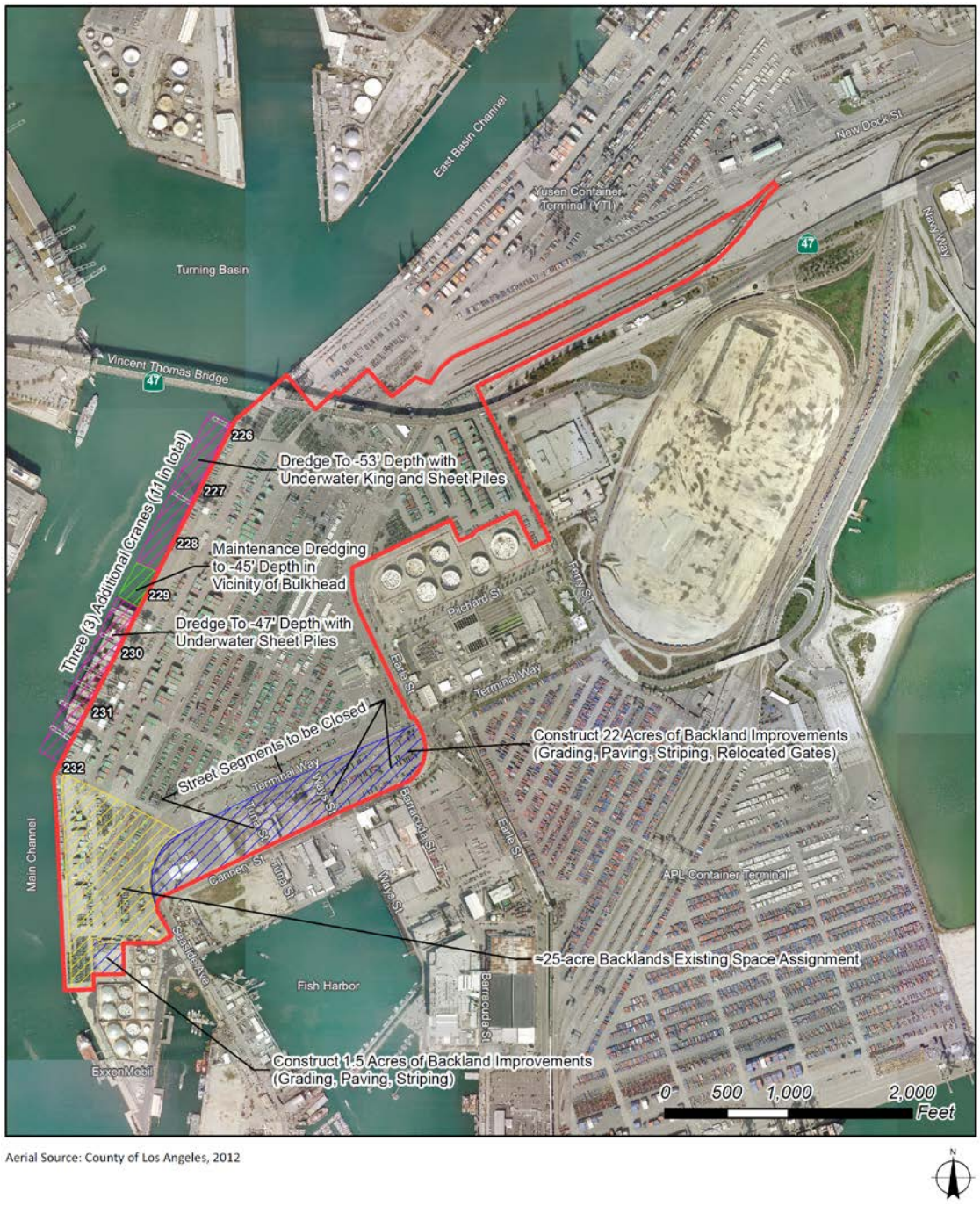


図-24　Evergreen Container Terminal の施設改良工事概要

（出典：POLA ホームページ）

④ Yusen Terminals Inc.（0.85 億ドル：85 億円）

大型船の入港に対応するため、岸壁を水深 47ft（14.3m）～53ft（16.1m）に増深工事を実施している。実施期間は 2015 年～2017 年を予定しており、現在も実施中である。

また、ターミナル処理能力の効率化を目的として、コンテナヤード内と鉄道施設の増強や既存ガントリークレーンの改良（嵩上げ及びリーチの拡張）も実施している。

図-25　Yusen Terminal の施設改良工事概要
（出典：POLA ホームページ）

⑤ Eagle Marine Service Container Terminal（2.5 億ドル：250 億円）

既存ターミナルの東側約 40 エーカー（約 16ha）の水域を埋め立て、岸壁及びヤード拡張工事を実施している。実施期間は 2013 年～2019 年の 6 年間を予定している。

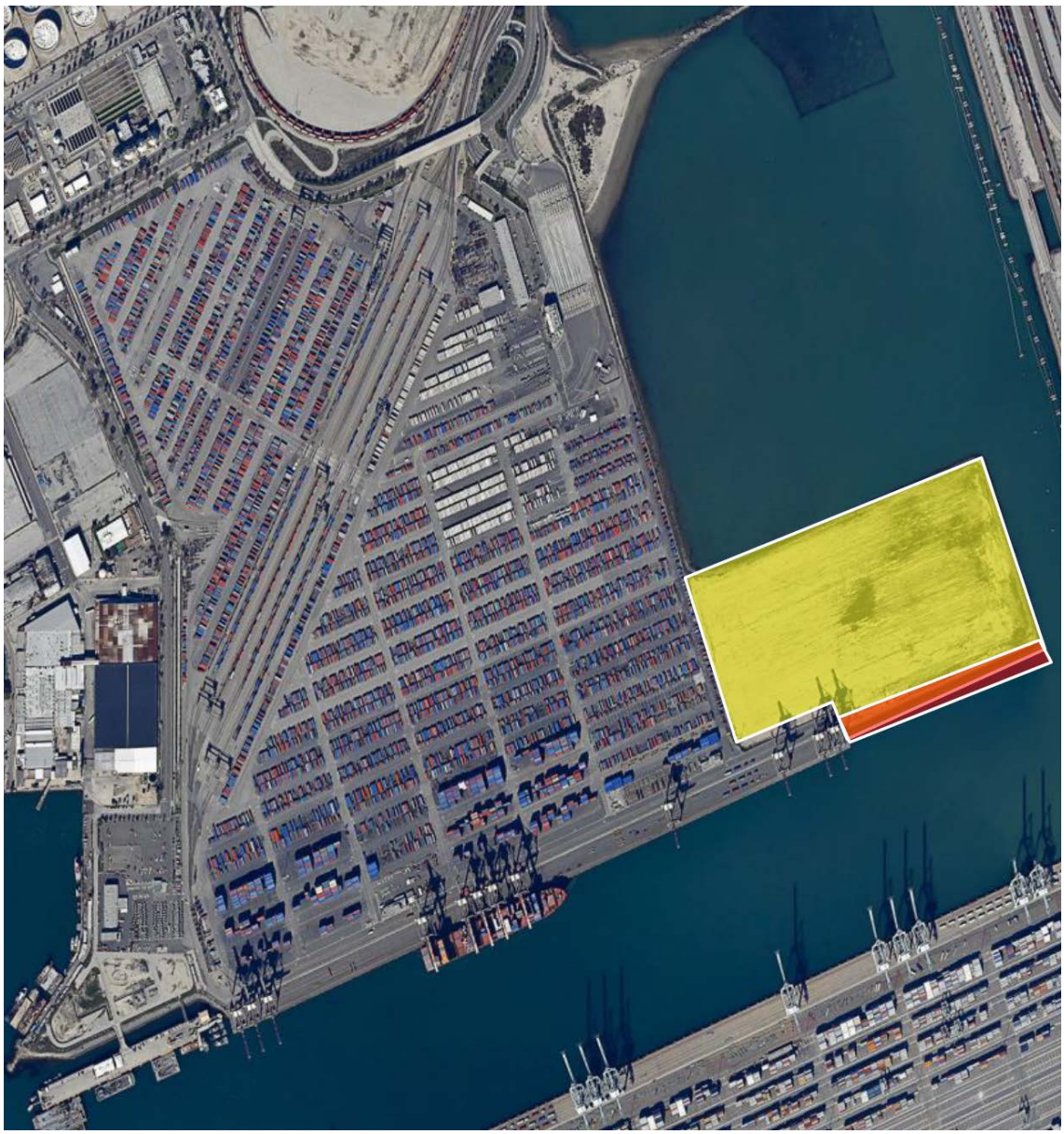


図-26　Eagle Marine Service Container Terminal の施設改良工事概要
（出典：POLA ホームページ）

⑥ その他コンテナ関連施設の整備計画（Container Terminal Support Facility　Project）

シャーシープールやオンロードシャーシ置き場及び予備ゲートシステム機能を有し、コンテナターミナルの採算性を向上させることを目的として整備を行う予定である。

敷地面積は約 80 エーカー。基本的に特定の利用者に貸し付けを行う見込みで、現在利用者等の調整を行っている。

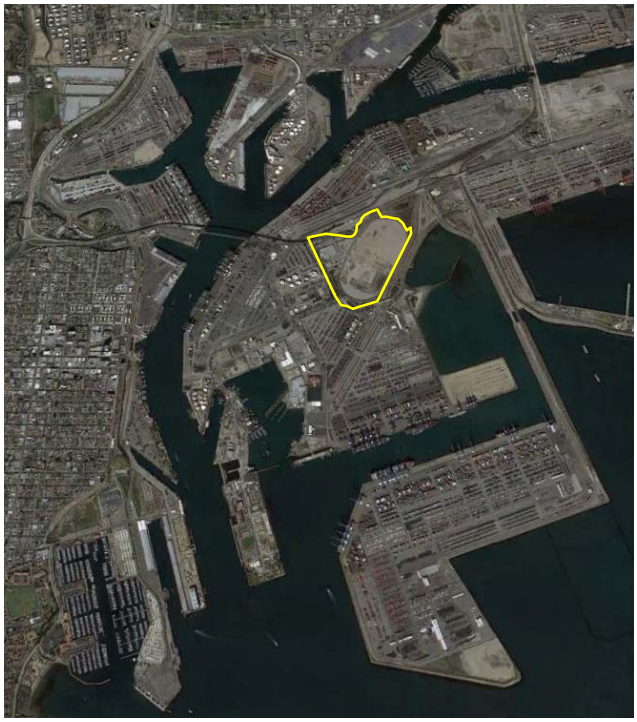


図 27：コンテナ関連施設整備予定箇所

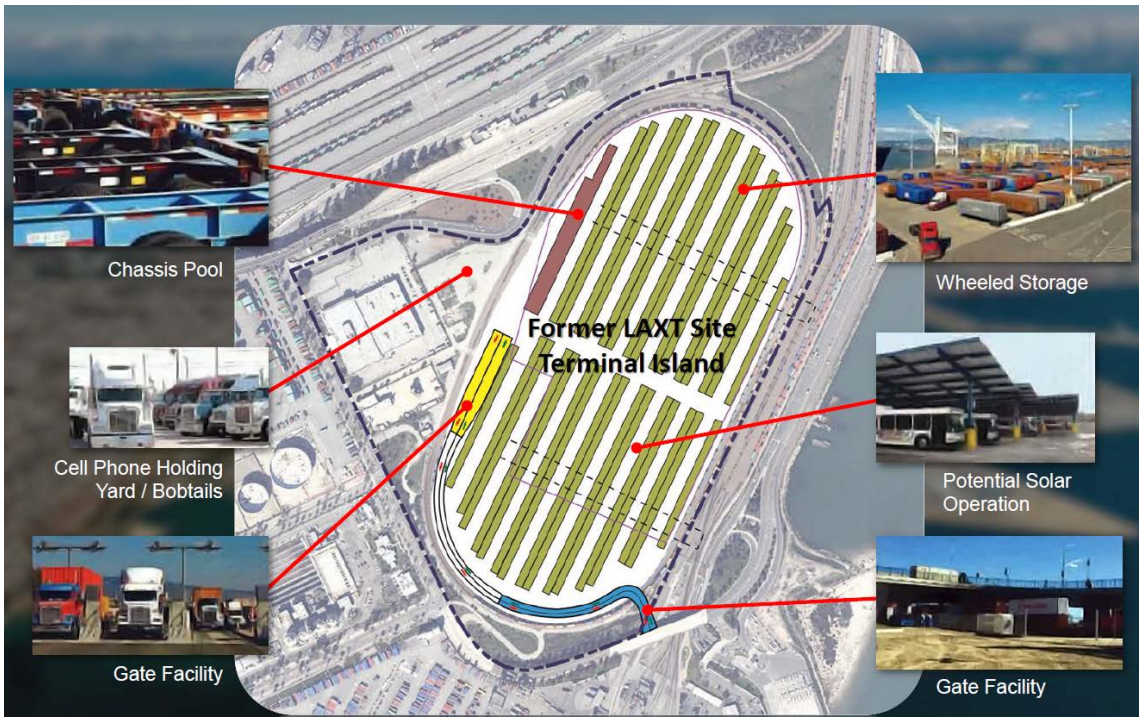


図 28:プロジェクト概要図（出典：POLA 資料）

⑦　ガントリークレーンの改良（嵩上げ、リーチの拡張）

ロサンゼルス港のいくつかのターミナルでは、ガントリークレーンの大型化の方法としてリプレイス以外に既存クレーン脚部を嵩上げやリーチを拡張する方法も取り入れている。この「嵩上げ工法」のメリットは、① 既存ストックの有効活用が可能、②整備期間の大幅な短縮が可能（リプレイス「18 か月」 ⇔ 嵩上げ「１か月」）、 整備費の大幅な縮減が可能（リプレイス「10 億円」 ⇔ 嵩上げ「１～３億円」）が挙げられる。ロサンゼルス港におけるガントリークレーンの嵩上げは、日本のクレーンメーカーである三井造船が実施している。

写真１：ガントリークレーン嵩上げ状況（TraPac）

写真 2：ガントリークレーン嵩上げ後（TraPac）

5．NWSA のコンテナ船大型化への対応

（1）NWSA（シアトル・タコマ港）の港勢

NWSA の 2015 年のコンテナ貨物取扱量は、約 343 万 TEU で世界では第 44 位北米では第 4 位となっている。コンテナ貨物取扱量の推移は、対前年比 7.9%増の伸びをしめしている。主な取扱い品目は、輸出は古紙、くず鉄、綿花、合成樹脂等、輸入は家具、自動車部品、衣料品等となっており、約半分が輸入貨物となっている。

西海岸におけるコンテナ貨物が堅調に伸びているにもかかわらず、取扱量が 2000 年前半から変化していないため、2000 年前後には約 15%のシェアを占めていた時代からみると、現在のシェアは約 9%であるため、特に 2010 年以降においては大幅にシェアを落としていることが分かる。

貿易相手国は、中国に次いで、日本、韓国とアジア諸国がトップを占めている。

表-4　NWSA のコンテナ取扱貨物量の推移（出典：NWSA ホームページ）

The Northwest Seaport Alliance 5-Year Cargo Volume History:

CONTAINERIZED VOLUME (TEUs)								
	2011	2012	2013	2014	2015	Jun 2015 YTD	Jun 2016 YTD	% Change Y-O-Y
Int'l Import full TEUs	1,248,632	1,339,520	1,238,894	1,217,375	1,308,126	641,887	649,183	1.1%
Int'l Export full TEUs	980,152	974,951	983,870	907,867	871,331	417,653	468,634	12.2%
Int'l Empty TEUs	489,446	463,977	412,542	431,597	580,992	280,608	219,689	-21.7%
Total International TEUs	*2,718,230*	*2,778,448*	*2,635,306*	*2,556,837*	*2,760,449*	*1,340,148*	*1,337,506*	*-0.2%*
Total Domestic TEUs	775,053	786,010	820,855	836,685	768,635	385,633	343,936	-10.8%
Grand Total TEUs	*3,493,283*	*3,564,458*	*3,456,161*	*3,393,522*	*3,529,084*	*1,725,780*	*1,681,441*	*-2.6%*

Source: AAPA, 2014

図-29　NWSA のシェアと北米西海岸の取扱量の推移（出典：NWSA ホームページ）

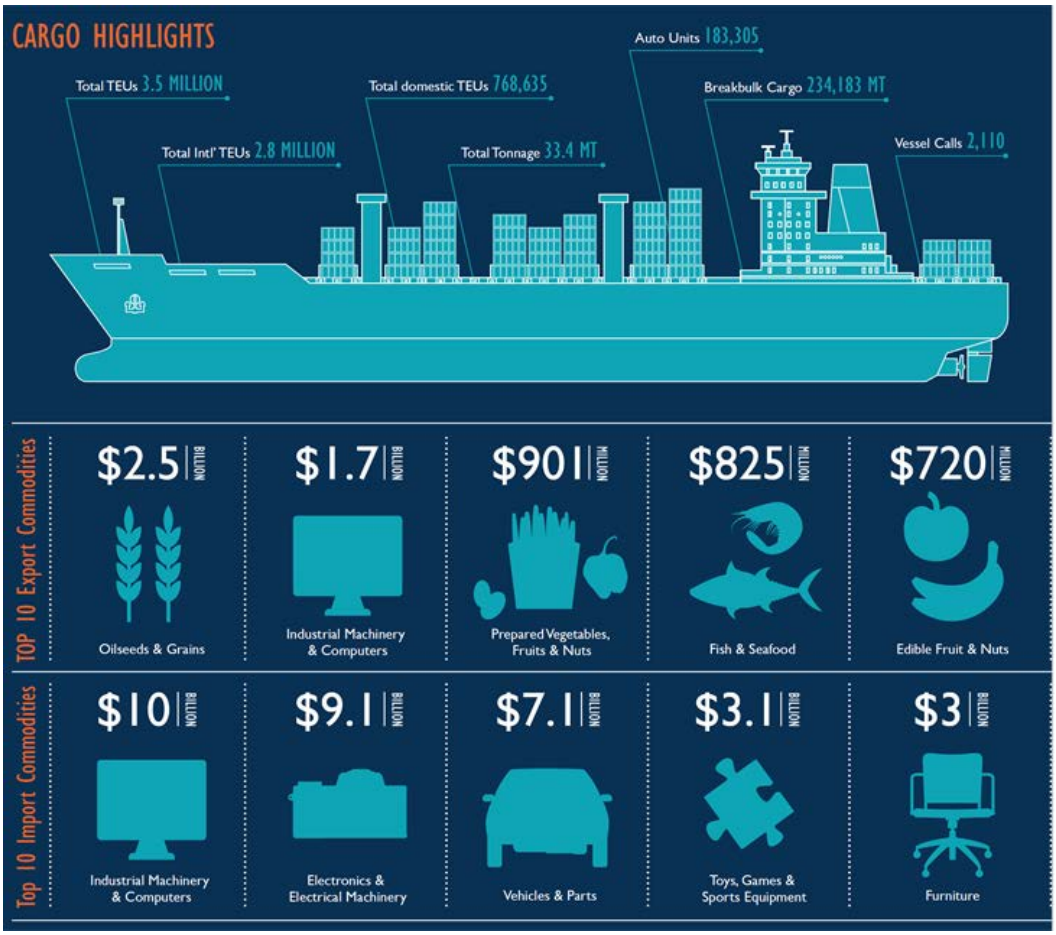


図-30　NWSA のコンテナ取扱貨物の内訳（出典：NWSA ホームページ）

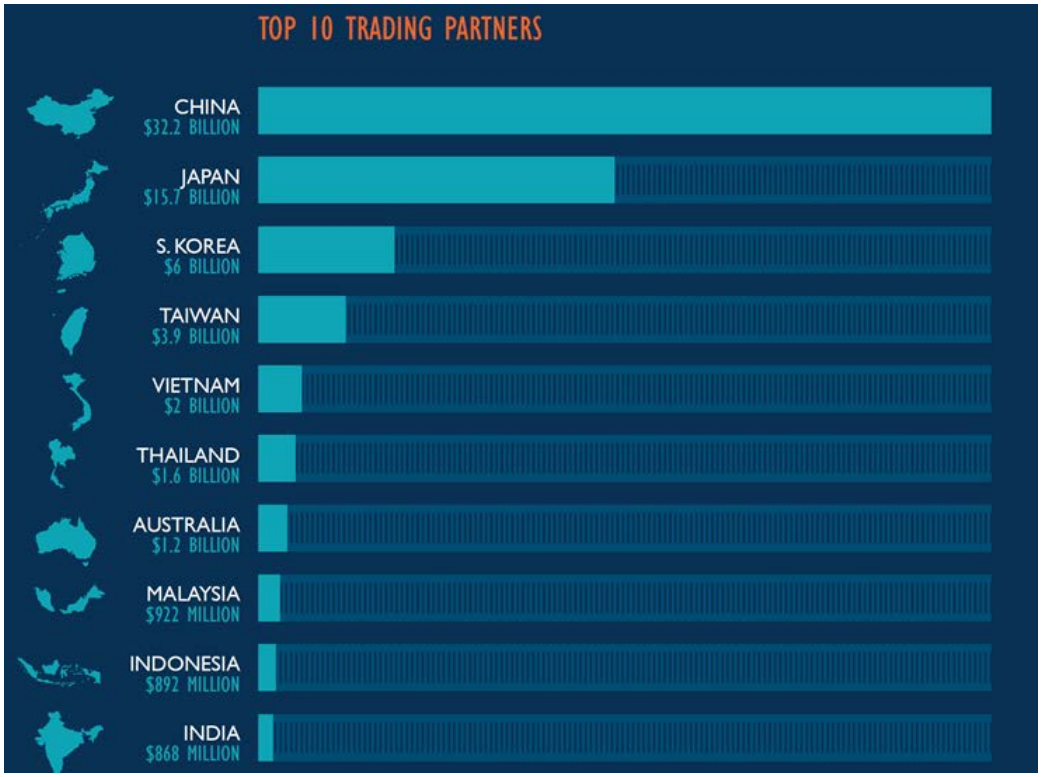


図-31　NWSA のコンテナ貨物の仕向地別内訳（出典：NWSA ホームページ）

（２）NWSA のコンテナターミナル

NWSA は、North Habbor（シアトル港）には、T-18（Stevedoring Services of America Teminals)、T-30（Stevedoring Services of America Teminals)、T-46（Total Terminals International,LLC）及び現在再整備中の T-5 を加えて 4 つの主要コンテナターミナルがある。4 ターミナルのうち、2 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が、ヤード背後に鉄道ヤードがあるため、鉄道への接続は良好である。

表-5　NWSA のコンテナターミナルの概要

	NORTH HABOR CONTAINER TERMINALS			
Terminal		Stevedoring Services of America Teminals	Stevedoring Services of America Teminals	Total Terminals International,LLC
Carrier		APL、CMA-CGM、CACL、Hamburg Sud、Happg-Lloyd HMM、MOL、NYK、OOCL	CMA-CGM、CSCL、Humburg Sud、PIL、UASC	COSCO、EverGreen、K-Line、Maersk、MSC YangMing
Berth	2 (T-5)整備中	3 (T-18)	2 (T-30)	2 (T-46)
Land area	185 acres (75ha)	196 acres (79ha)	70 acres (28ha)	82 acres (33ha)
Total berth length	2900'(884m)	4440'(1,353m)	2700'(823m)	2,300'(701m)
Water depth(ft)	50'(15.2m)	50'(15.2m)	50'(15.2m)	50'(15.2m)
Cranes	Terminal undergoing modernization	6×24-wide 1×23-wide 3×19-wide	3×24-wide 3×13-wide	3×22-wide 3×16-wide
Gate	12 Lanes	24 Lanes	11 Lanes	17 Lanes
On-dock-rail	On-dock/Near-dock	On-dock/Near-dock	Near-dock	Near-dock
Reefer Plug	600	1,227	451	538

	SOUTH HABOR CONTAINER TERMINALS				
Terminal	AMPT	HUSKY	OCT	PCT	WUT
Carrier	Matson	COSCO、K-Line、MOL、YangMing	COSCO、K-Line、MOL、YangMing	EverGrenn、Hamburg Sud、Happg-Lloyd	APL、Happg-Lloyd HMM、NYK、OOCL
Berth	2	2	2	2	2
Land area	135 acres (54.6ha)	93 acres (37.6ha)	54 acres (21.9ha)	141 acres (57.1ha)	123 acres (49.8ha)
Total berth length	2,200'(671m)	2,700'(823m)	2,700'(823m)	2087'(636m)	2600'(793m)
Water depth(ft)	51'(15.5m)	51'(15.5m)	51'(15.5m)	51'(15.5m)	51'(15.5m)
Cranes	4×18-wide 1×14-wide	1×18-wide 1×17-wide 2×16-wide	3×15.5-wide 1×14-wide	7×23-wide	4×18-wide 2×24-wide
Gate	14 Lanes	11 Lanes	7 Lanes	16 Lanes	15 Lanes
On-dock-rail	Near-dock	ON-dock	ON-dock	ON-dock	ON-dock
Reefer Plug	875	600	300	764	750

図-32　North Harbor（Seattle）の配置図（出典：NWSA ホームページ）

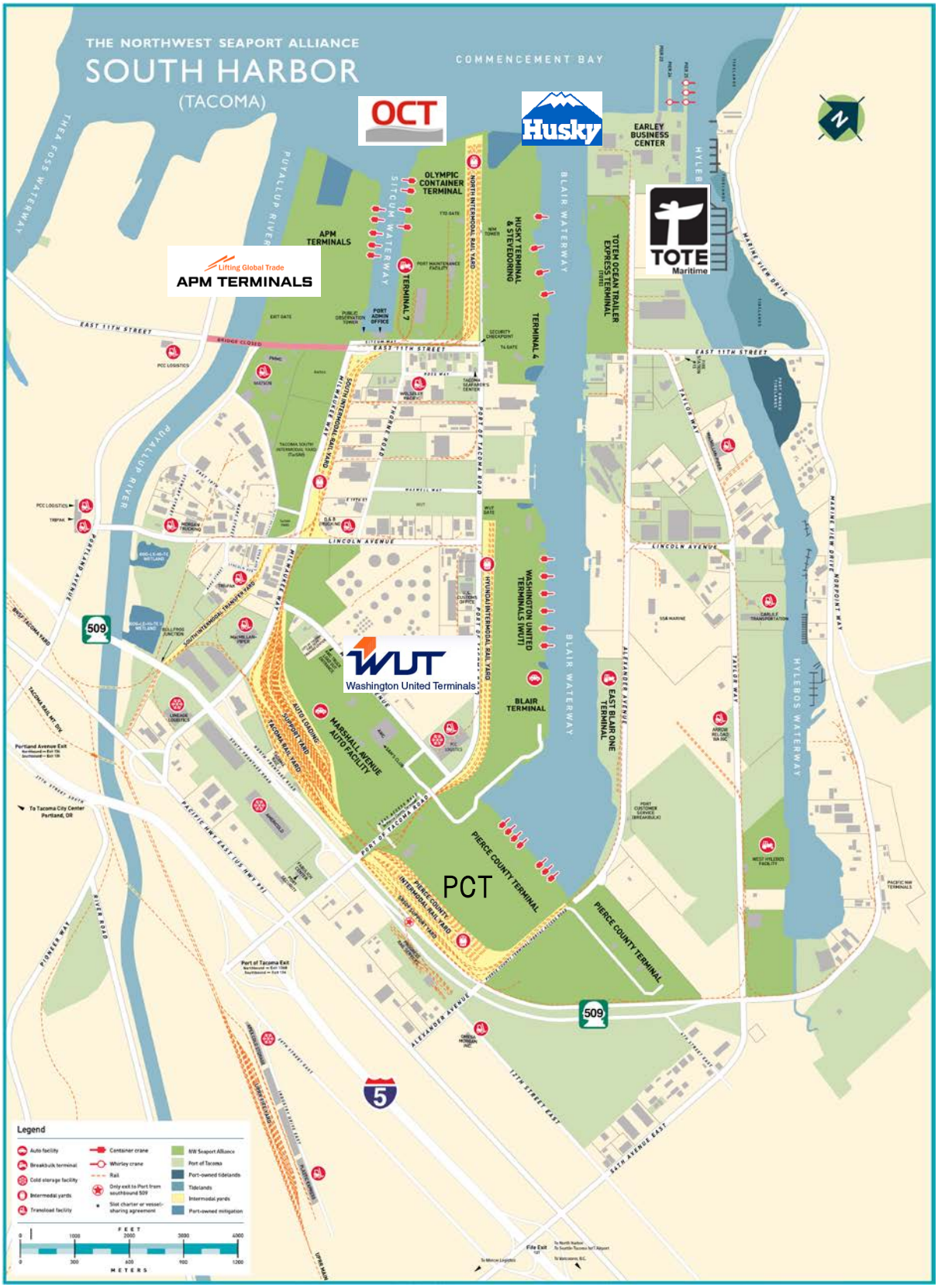


図-33　South Harbor（Tacoma）の配置図（出典：NWSA ホームページ）

図-34　North Harbor（Seattle）のコンテナターミナルの位置図（出典：NWSA 資料）

図-35　South Harbor（Tacoma）のコンテナターミナルの位置図（出典：NWSA 資料）

（３）NWSA における整備計画

①North port　T-5 バース（予算規模　約 3 億ドル：300 億円）

NorthPort（Seattle）の T-5 バースでは、18000TEU 級の入港に迅速に対応するために岸壁及びガントリークレーンの大型化が計画されている。2017 年までに利用者を決定し、整備工事は 2017 年から開始する予定となっており、現在は環境影響評価の手続きが進められている。なおこの環境影響評価に関わる資料は NWSA の HP にて公開されており、事業の詳細が具体的に明記されている。

整備工事の主な内容は、水深 55ft（-17m）へ岸壁増深や 18000TEU 級コンテナ船に対応できるガントリークレーンの整備を実施し、ヤード改良により年間 110 万 TEU/年の取り扱い能力を想定している。また、将来的なヤード荷役の自動化等にも対応できるよう、電気設備容量の増強も今回の改良工事で行っている。

なお、現在このターミナルは、以前利用していた利用者が他のターミナルに移動集約を目的として休眠状態であるが、利用船社との調整ができ次第、整備工事を開始する予定である。

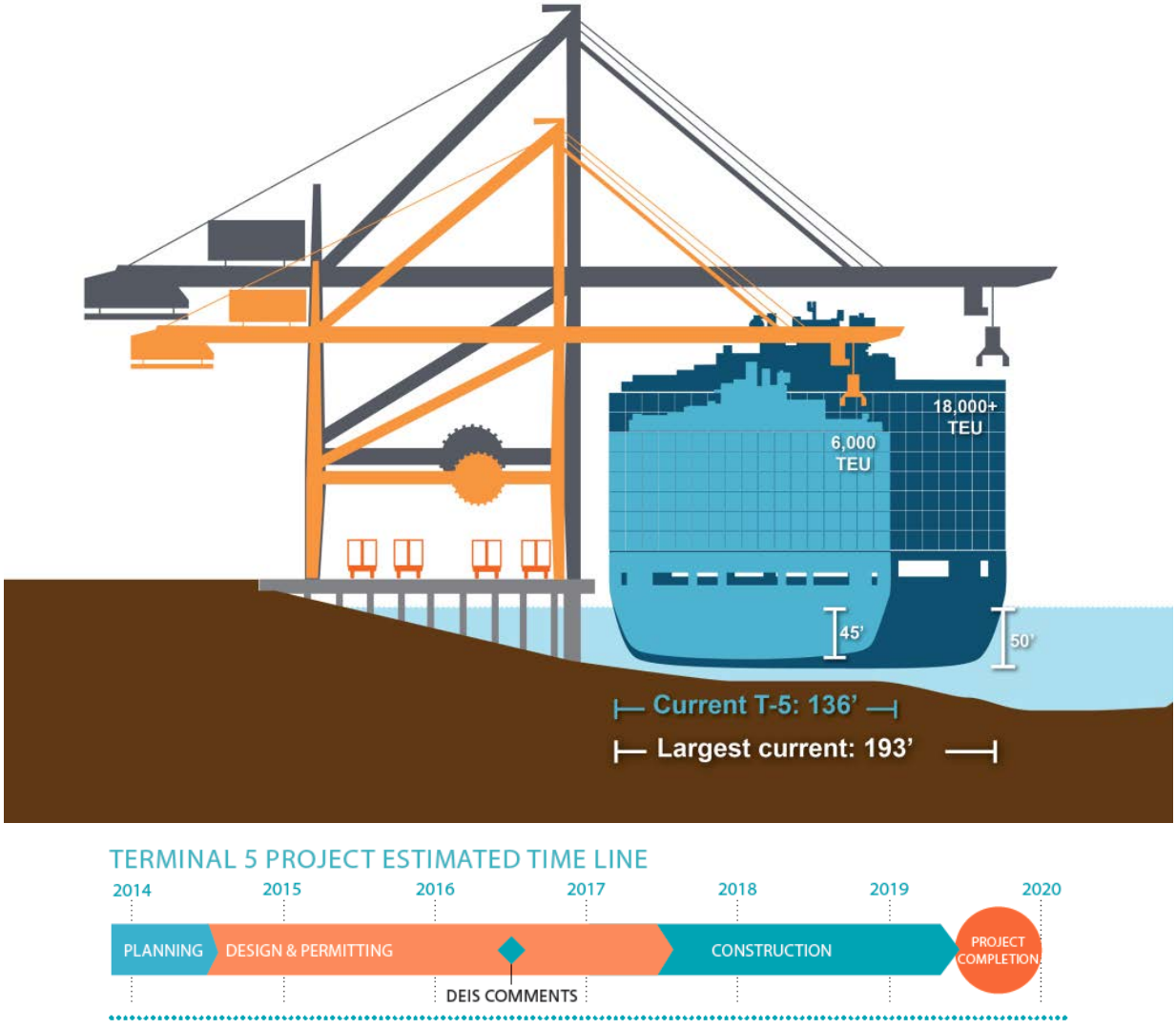


図-36　T-5 の改良工事の概要及び工程（出典：NWSA ホームページ）

図-37　T-5 の改良工事の概要（出典：NWSA 資料）

②South port　HUSKY ターミナル

SorthPort（Tacoma）の HUSKY ターミナルでは、18000TEU 級のコンテナ船が接岸できるよう岸壁改良及びガントリークレーンの大型化が計画されている。なお、この工事は既存ヤードを運用しながら岸壁改良工事を実施し、同時に既存の鉄道ヤードを背後に移転させ、ヤードの拡張も同時に実施される。この HUSKY ターミナルは利用者である川崎汽船㈱と 2045 年までの 30 年リース契約を結んでいる。

当工事の主な内容としては、現在 8000TEU と 6000TEU 級２隻入港している岸壁の法線を前出しし直線・連続バースへの改良及び岸壁水深を-17m に増深することにより、18000TEU 級 2 隻が同時接岸できる岸壁改良工事を実施している。

また、現行 16～18 列対応のガントリークレーンに加え 24 列型のガントリークレーンを 4 基整備し、ヤード面積 93 エーカー（74ha）から 104 エーカー（83ha）に増設する。

実施期間は 2014 年～2019 年（うちヤード整備工事は 2017 年から）を予定し、全 2 バースのうち 1 バース分については既に岸壁改良は完了し、残りの 1 バースの岸壁工事を進めている。

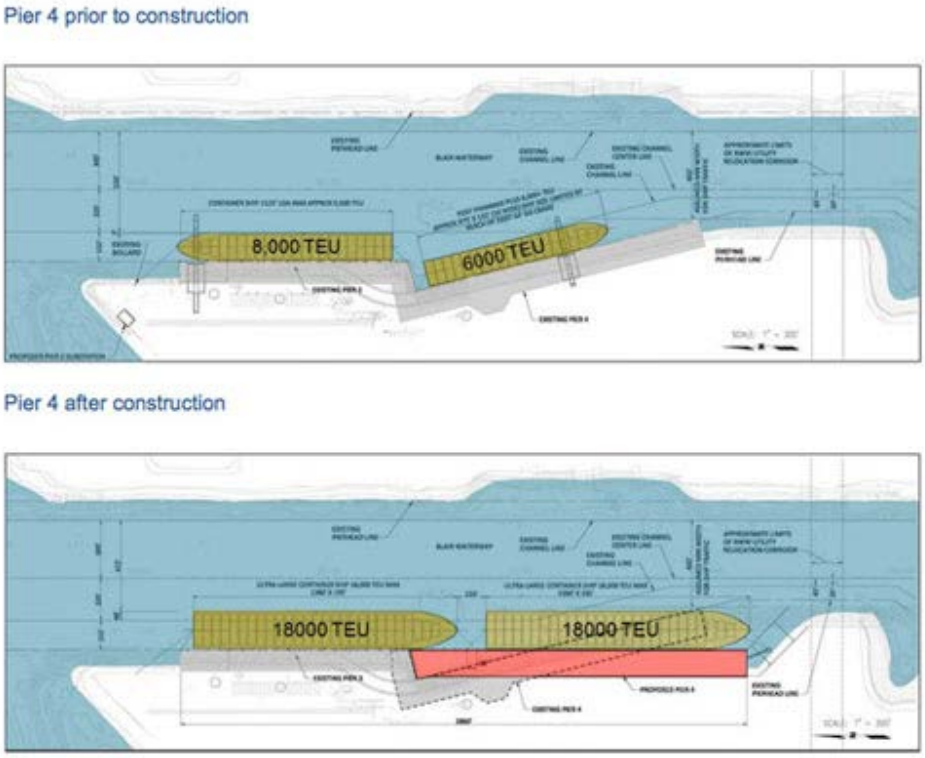


図-38　HUSKY ターミナルの岸壁改良工事概要（出典：NWSA ホームページ）

図-39　HUSKY ターミナルの岸壁改良工事概要（出典：NWSA ホームページ）

６．大型コンテナ船によるターミナル混雑への取り組み

前述のとおり、今回現地調査したLA港やNWSAでは、北米西海岸のコンテナ貨物の旺盛な需要を背景に、積極的なハード面整備が行われている。一方でこれらハード整備は基本計画から事業化し整備工事が完了するまで一定の期間を要することや多大なコストを要する。

コンテナ船の大型化による各港湾への影響は、ハード面への対応だけではなく、サプライチェーン全体に目を移すとターミナルの効率化や背後交通との関係なども重要な要素であることは前述のとおりである。

今回現地調査を行った各港では、大規模なハード対応だけではなく、サプライチェーン全体の効率化を目的として、既定の物流全体の運用を見直したり、関係者が集まり意見交換をする機会を設けるなど、様々な取り組みを行っている。このようにターミナルや港湾単位だけではなく、背後圏物流の課題解決のための取り組みとして、ロサンゼルス港及びロングビーチ港で実施されている「アラメダコリドー」や「ピアパス制度」等が有名である。本項ではLA港及びNWSAにおいて、大型コンテナ船の入港時に求められるターミナルのピーク増大対策に関わる取り組みについて調査を行った。

（１）グレーシャーシシステム

北米のコンテナシャーシーは、日本のように陸送会社や荷主が所有しているのではなく、船会社が所有していることが主流となっていた。このため、日本のように、あるコンテナシャーシーが利用船社の異なるターミナルのコンテナを出し入れすることはできない。前述のように大型船の１回の入港に伴い、多くのコンテナが陸揚げされることにより一定期間に多くのシャーシーが必要となるため、自社所有のシャーシーのみでは台数が不足し、ヤード内蔵置コンテナが搬出されないため、ヤードの混雑の原因となっていた。

このため、コンテナシャーシーの所有を船会社が行うのではなく、シャーシーリース会社が行う仕組みがグレーシャーシーシステムである。リース会社がある程度のコンテナシャーシーを保有することにより、アライアンスメンバーの複数ターミナルの予定合わせた柔軟な運用できる。

従来の運用方法では、船会社が多くのコンテナシャーシーを保有することにより多額のコストがかかることに加え、利用しないコンテナシャーシーの保管スペースとして自社のコンテナターミナル内に確保する必要があったため、限られたヤードの敷地を圧迫していた。加えてシャーシーのメンテナンスは港湾労働者の職域となっていたため、ターミナルに返却されても未整備のシャーシーが多く、トラクタがシャーシを引き取りに来ても時間をかけて問題のないシャーシを探す必要があった。

この取り組みにより、ターミナルへの返却車両による交通渋滞も軽減されるため、オペレーションの効率性にも効果がある。現在は、全ての船社が利用出来るPool of Pools Daily inventoryという仕組みが運用されており、約80,000台のコンテナシャーシを一体運用している。

（２）ピールオフ

大型船の１回の寄港時に荷揚げする貨物量が増えたことにより、引き取りの外来トラックは、ターミナルゲートの外よりもターミナル内により多くの待機時間を費やしている。

南カリフォルニアハーバートトラック協会によると、ロサンゼルスおよびロングビーチ港の 13 コンテナターミナルでの平均滞在時間は 89 分であることがわかったが、ターミナル内 70 分、ゲートの外の並びは 19 分である。

これはトランスファークレーンやタイヤ式トランスファークレーンの荷役を行う場合に、横６列、縦４段のコンテナを蔵置されているため、必要なコンテナを取り出すために平均３回の関係ないコンテナの移動をしていることが、ヤード内の車両の滞留の原因の一つである。

この問題に対して、ピールオフという取り組みが実施されている。特定の荷主もしくはアライアンスを組んだ複数荷主のコンテナ貨物を専用のスタック（山）として分離するか、ヤード内の一か所にコンテナを集約する。コンテナを最大限まで積むか、船が到着した二日後に、引き取りを割り当てられたトラック運送会社が、ターミナルへ数十台のトラックを送る。ドライバーは、ターミナルに入るとすぐにスタック（山）へ進み、ターミナルは専用のトップハンドラー（実入りコンテナも対応できるトップリフター）を使用して、ピールオフスタック（山）の最上段からコンテナを取り、ドライバーに渡す。指定されたオフドックヤードにドライバーはコンテナを搬出し、ターミナルとオフドックヤード間を効率的にピストン輸送が可能となる。

ピールオフはターミナル内の待ち時間が短縮できると同時に、専用のトップハンドラーにより作業を行うため、トランスファークレーンによる時間のロス（移動-積載まで合計２分程度）短縮できる。

また、ターミナルに行くごとに運賃を支払われるトラックドライバーにとっても、ピールオフは、従来のオペレーションに比べはるかに効率的である。

ピールオフを効率的に行うためには、大口荷主ごと１船寄港毎に 250～300 の山を作る必要があるということである。

（３）Supply Chain Optimazation

LA 港では月に１回、港湾局が設定し、全てのターミナル、船会社、トラッカー、荷主が集まり、ターミナルおよび背後地に関わる問題点を議論するミーティングをしている。これを続けることで全体的に効率を上げていこうとしている。

また、NWSA においても同様にサプライチェーンに関わるステークホルダーの約 40 人が参加して「Executive Advisory Council」と呼ばれる協議会を開催している。この協議会は入港コンテナ船、ヤードオペレーション、ドレージ、鉄道輸送の４つのカテゴリー別に議論を行なう。議論の中で港湾全体の効率化を図るために必要な key performance metrics（KPI）と呼ばれる指標を決定し、それぞれの KPI（＝目標値）を達成するために具体的な対策を実施し、月に１度 KPI

の実績データが公表される。KPI には、ガントリークレーンの時間当たりの取扱量（30 ムーブ以上）をはじめ、ターミナル内のターンタイム（待機列への並び始めからターミナルを出るまでの時間がのべ 60 分以内）や内地の主要仕向け地であるシカゴまでのトランジットタイム（3.7 日以内）などがある。これらの KPI を改善するために、クレーンオペレーターへの教育を行うプログラムを策定したり、ターミナルごとに比較的空いている曜日を荷主やドレージ業者に公表するなど具体的な施策を実施し、客観的にわかりやすい指標で公開することにより、効果を上げている。

（４） Dray Q （NWSA）

アメリカ国内での普及率が 97%のスマートホンの Wi-Fi 及び Bluetooth 機能を活用し、トラックドライバーに対してターミナルゲートまでの所要時間等をスマートホンで表示できると共に、高速道路や背後道路等に表示する仕組み。設置及び運用はすべて NWSA が行い、各ドライバーが自身のスマートホンに無料アプリをダウンロードするだけで対応でき、読み取り装置の設置費用については約 3000 ドル（30 万円）程度と運用費用も併せてとても安価で運用できる。将来的にはサプライチェーン全体ですべての手続きが可能なポートコミュニティシステムの確立を目指しており、2017 年にはサービスを提供したいと考えている。

この Dray Q により、ターミナルデータの可視化され、比較的ターンタイム等が長いターミナルとしてはデメリットとなりかねないが、このシステムを運用する NWSA は港湾全体の付加価値の向上を目的とした取り組みということで各ターミナルには理解を求めているということである。北米西海岸巣用港湾における激しい競争の中において、LA 港のように港湾全体として大きな貨物量を持つ港湾ではないため、規模によるコストダウンは望めない。このため、顧客へのサービス水準の質を高めターミナル内だけではなくサプライチェーン全体で効率化を図っていくことが重要であるという。

７．ターミナルの自動化による効率化

（１）北米港湾における港湾事情及び自動化の進展状況

北米各港湾における自働化の導入は、ヨーロッパの先進港湾と比べ約 15 年近く遅く、2008 年から供用を開始した Norfolk 港 APM Terminal Virginia が最初となる。背景には港湾労働者団体 ILWU（International Long Shore and Warehouse Union）との労使交渉が難航したことがある。

現在は北米では3つの自働化ターミナルが稼働（もしくは一部稼働）しており、今後も NY/NJ 港をはじめとした主要港湾では、自働化ターミナルの整備が進んでいくものと思われる。

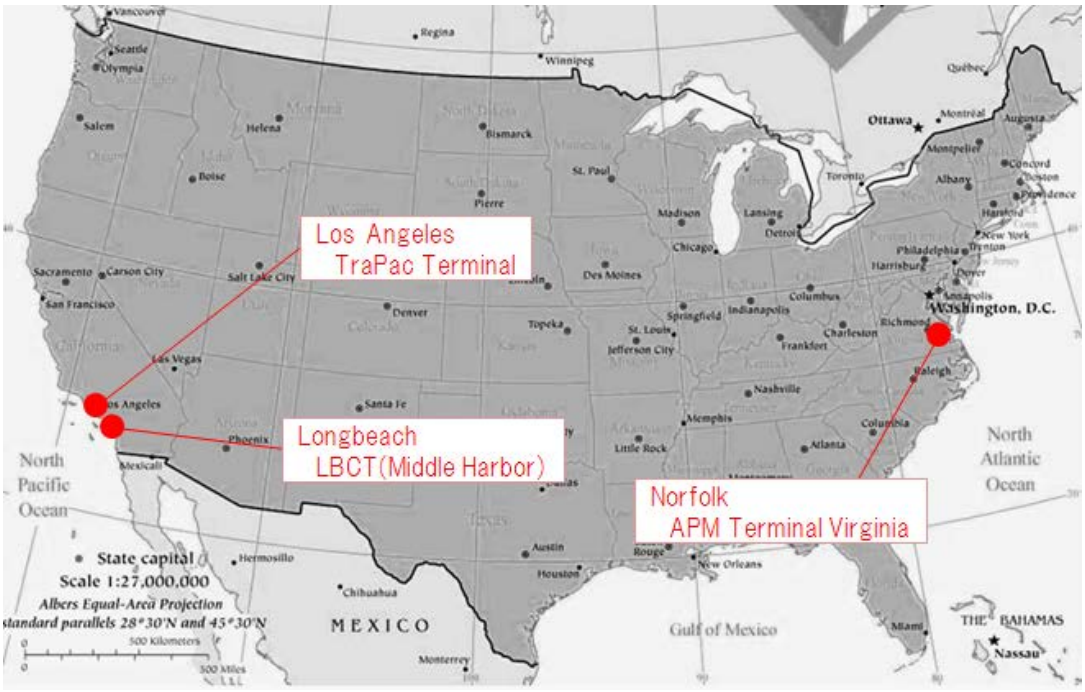


図-40　北米（アメリカ合衆国）の自働化ターミナル

（２）　TraPac（ロサンゼルス港）における自働化ターミナルの取組み

ターミナルのキャパシティ不足の解消や荷役効率の向上を図る取組みとして、北米西岸として初となるヤード内での自働荷役を行なっている。

（TraPac について）

・商船三井㈱が出資し 1985 年に創業のコンテナターミナルオペレーターである。

・テキサス州オースティンに統括オフィスを置き、輸出入カスタマーサービスやオペレーションを一元的にコントロールしている。ロサンゼルスのターミナルの他にオークランド、ジャクソンビル港でコンテナターミナルを展開している。

・TraPac は開業以来、黒字経営を維持しており、収益力に着目したカナダの投資ファンドであるブルックフィールド社が 49%の株式を保有している。（商船三井 51%）

・2016.年 10 月 14 日にオークランド港の総面積 66 エーカーの既存ターミナルに加え、港湾局から新たに隣接する 57 エーカーを借受けてターミナルを拡張する計画がリリースされた。（2016.10.19　海事プレス）

・予約搬出システムの実施

2016 年 8 月より輸入コンテナ搬出について、予約システムを導入している。

e-modal（下記に補足説明）サイトより希望のスケジュールを入力して搬出を行なう。

※e-modal：北米主要港に関わるコンテナ搬出入の手続き、シャーシーのレンタルの手続きや料金の精算等ができるポータルサイト

写真-3　TraPac ターミナル管理棟

（３）Trapac の自動荷役方式

ヤード内の自動荷役は、荷役機器大手の Cargo Tech の子会社である Kalmor 社製（フィンランド）の自動で走行・作業を行うストラドルキャリアと、自動荷役型のレール式トランスファークレーンである ASC（Automated Stacking Crane）を活用している。 Phase-1 の時点で、シャトルキャリア 17 基、ASC10 基の体制で稼働を始めており、Phase-2、3 の拡張に対応するために、シャトルキャリアを 10 基、ASC を 19 基の発注を行っている。

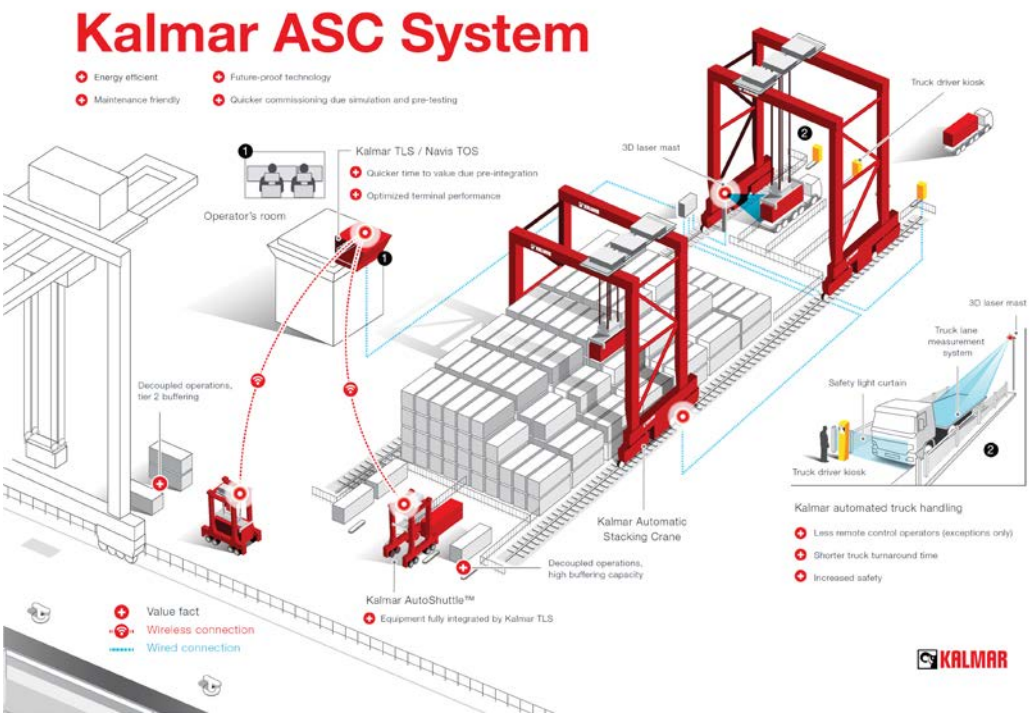


図-41　TraPac の荷役方式（出典：KALMAR 社 ホームページ）

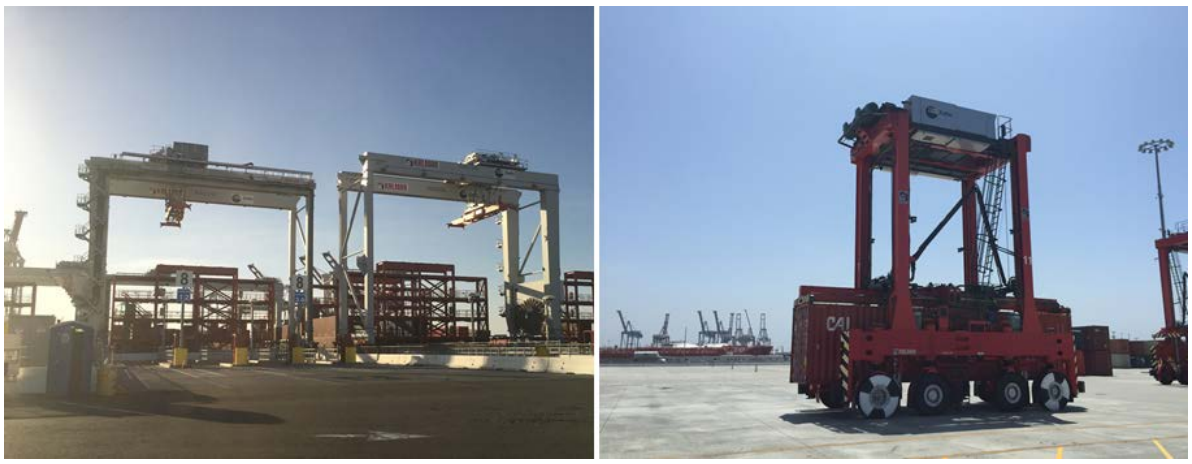


写真４　ASC（左：Automated　Stacking Crane）と自働ストラドルキャリア

（４）TraPac の自働荷役の流れ

①コンテナの流れ（輸入コンテナの場合）

（ア）コンテナ船からガントリークレーンバックリーチまで（陸揚げ）

ガントリークレーンにより、バックリーチ部分に設けられたトランスファーポイント（TP）に２列に分けて降ろされる。なお TraPac のガントリークレーンのオペレーションは、一般的なターミナル同様に人によるマニュアル作業で行われる。

（イ）ガントリークレーンバックリーチからコンテナ蔵置エリアまで

バックリーチに降ろされたコンテナは、自動でピックアップ及び走行が可能な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置されたトランスファーポイントに仮置きされる。

その後、コンテナ蔵置エリアに設置された ASC（Auto Stacking Crane）によりピックアップ及び移動され蔵置エリアに蔵置される。

作業中に、このエリアには人は一切立入ができない。

（ウ）コンテナ蔵置エリア内（蔵置期間中）

蔵置エリアのコンテナは荷役作業の効率化を図るため、荷主等からのピックアップオーダー（搬出予約）の最新状況をオンラインで常に把握し、状況に合わせて非繁忙時間等のウィークタイムを利用して最適配置への移動作業を行なっており、ピックアップ作業を短時間で対応できるよう配慮されている。

（エ）コンテナ蔵置エリアからピックアップシャーシーまで

ピックアップシャーシーへのコンテナ積載は、コンテナ蔵置エリアの陸側に設置された TP にて行われる。ASC によりピックアップされたコンテナは、TP の指定区画に駐車されているシャーシーの 10ft（3m）上の位置まで自動で運搬される。その後シャーシーの積載作業は、コントロール室の端末による遠隔操作でシャーシーに積載される。

なおこの積載作業中シャーシーのドライバーは、作業の完了まで、TP の指

定区画外に設けられたKIOSKと呼ばれる小屋に待避する。

（５）TraPacの自働化作業の特徴及びメリット

・シャトルキャリアによる荷役

他港の自働化ターミナルにおけるガントリークレーンと蔵置エリア間の荷役作業はAGVで行なわれるケースがあるが、TraPacではコンテナの積降ろし作業を自身で行うことできるシャトルキャリアを採用している。自身で積み下ろしができないAGVと比べて、双方の荷役サイクルに合わせることなく作業を実施できるため、本船作業及びシャーシーへの積込作業を効率的に実施することができる。

・安全面でのメリット

上記の通り、荷役作業中にコンテナの揚積を行なうエリア内に一切人の立ち入りができない。このため、人と荷役機械の接点が従来の荷役方式に比べて少ないため、人身事故等のリスクが低下する。

（６）自働化導入に伴う課題（港湾関係労働者団体への対応）

①ターミナル拡張への限界と労働組合（ILWU）との労使問題

ターミナル拡張余地が限られているため、将来的な貨物量の更なる増加や大型船の寄港に対して、荷役の効率性を上げることで取扱能力自体の向上を図ることが必要となってくる。

(ア)労働組合

北米西岸主要港湾は、北米西岸港湾労働者組合（ILWU（the International Longshore and Warehouse Union））という一つの強い組合あり、港湾荷役作業には原則としてILWUから派遣される労働者を使用することが義務付けられている。 港湾労働者は高賃金で、ターミナル運営のコスト高につながっている。港湾労働者は組合という強力な後ろ盾があることから、緩慢な動きで仕事をしてもクビになる心配がなく、荷役スピードは改善されない。

（イ）自動化の更なる導入に向けた問題

今後、北米西岸主要港においてターミナルの競争力強化のためには、ターミナルの自動荷役化など効率性向上に向けた取り組みが不可欠であるが、ターミナルの自動荷役化の実現には、労働組合の理解・調整が大きな問題になってくる。

こうした状況の中、自働化をはじめとしたIT関連設備を導入し、作業の効率化を図ることについては組合は受け入れるが、新たに生じる仕事は組合の領域とし、貨物情報等も組合の管理下とすることを主張しているようである。

ターミナルの自動化により港湾労働者の職域が確保できない状況になれば、組合が反発することが予想され、2003年-2004年や2014年-2015年に発生した混乱により、港湾機能が麻痺する事態を招く恐れもある。

②ターミナルの自働化に伴うインフラ施設（電気設備容量）の改修

ターミナルの自働化に伴い、従来のディーゼル型RTGを中心としたヤードオペレーションから、電動によるASCを利用する方式に変換したため、電気容量が増大し、しばしば停電が発生している。停電によりヤードシステムがダウンしTraPacでは概ね２時間オペレーションが停止することがあるという。このため、自働化をはじめとしたヤードオペレーションのIT化は電気容量増加を見据えたインフラ施設の改修やバックアップ体制の確保が課題であるといえる。

なおTraPacでは、これらのリスク管理として自動ストラドルキャリアはでぃぜる仕様としており、ヤードシステムのバックアップを前述の全米3つのTraPacターミナルで共有して管理しているという。

８．船社アライアンスの再編が港湾経営に及ぼす影響

2017 年 4 月に世界的な船会社のアライアンス再編が予定されている。

日本と同様に各船社が経営、出資するターミナルが運用されている両港においても、メガアライアンスによる共同配船により更に大型コンテナ船によるサービスが集約され、寄港するコンテナ船が、必ずしも自社のターミナルに寄港できない状況が発生する。例えば邦船3社の川崎汽船、商船三井、日本郵船はそれぞれロングビーチ港、ロサンゼルス港に自社ターミナルターミナルを持っており、現在は基本的に自社のターミナルに寄港しているが、今後サービスが集約されると、ハンドリングコストやサービスで最も競争力のあるターミナルに集約される可能性がある。また、ロサンゼルス港の TraPac のようにターミナルの収益力に着目した投資ファンドが投資を積極的に行い株式を取得している事例のように、従来の船会社と自社ターミナルの関係が将来的にはなくなり、ターミナル間の競争が激化することが予想される。

このため、ハンドリングコストを基本として、ヤード処理能力等の生産性や施設スペック、鉄道への接続などのサービス内容等の競争力のないターミナルは、ターミナル経営ができなくなる可能性がある。特に世界の主要船社が隣り合う2港に分散して自社ターミナルを構えるロサンゼルス港とロングビーチ港においては、ターミナルのみならず各港湾局も大きな問題であり、各ターミナルの生産性をはじめとした日々のデータを蓄積しながら、将来的な設備投資の方向性やリース契約方法の検討について分析を行っている。

今回の研修で訪問した NWSA 及びロサンゼルス共に、コンテナ取扱量の更なる増加を目標としているが、ターミナル数が過剰でありターミナルの再編や適正化の可能性を示唆していた。特に NWSA については、公表されている経営計画の中に、ターミナル数を削減すると明記されており、ターミナル跡地をコンテナ以外の貨物ターミナルとして活用する計画である。

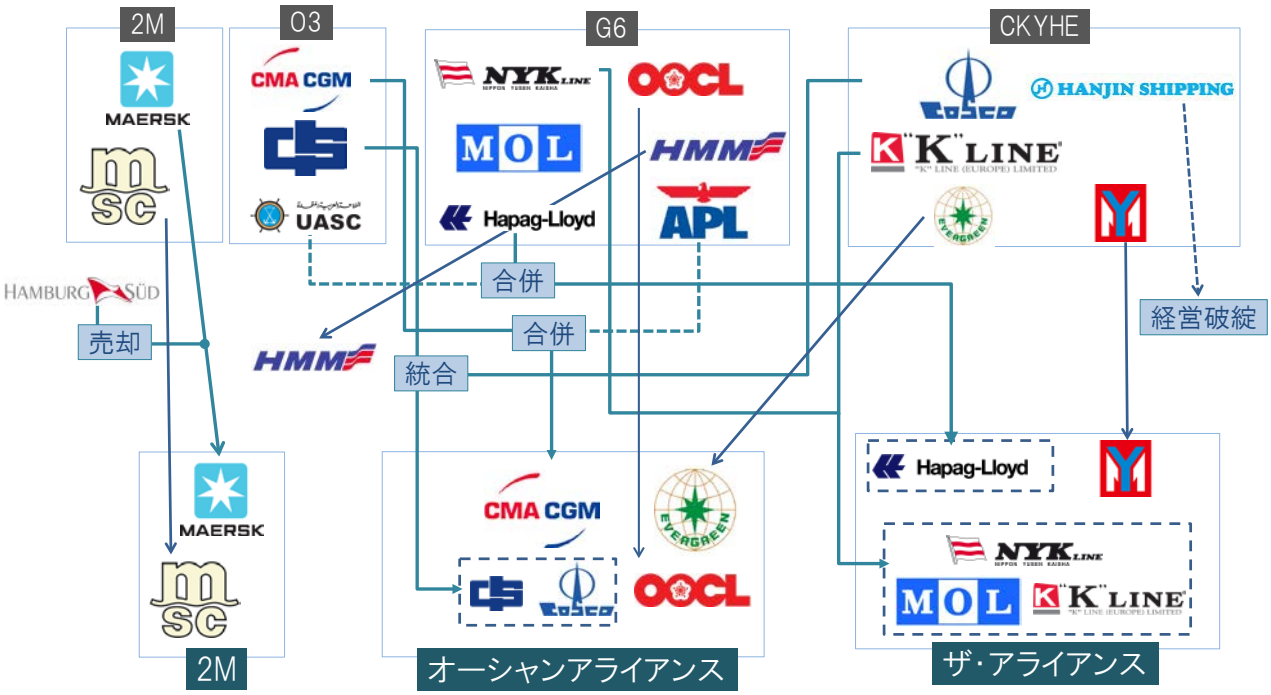


図-42　主要船社によるによるメガアライアンスの構成
（上：2016 年現在、下：2017 年春に予定されている構成）

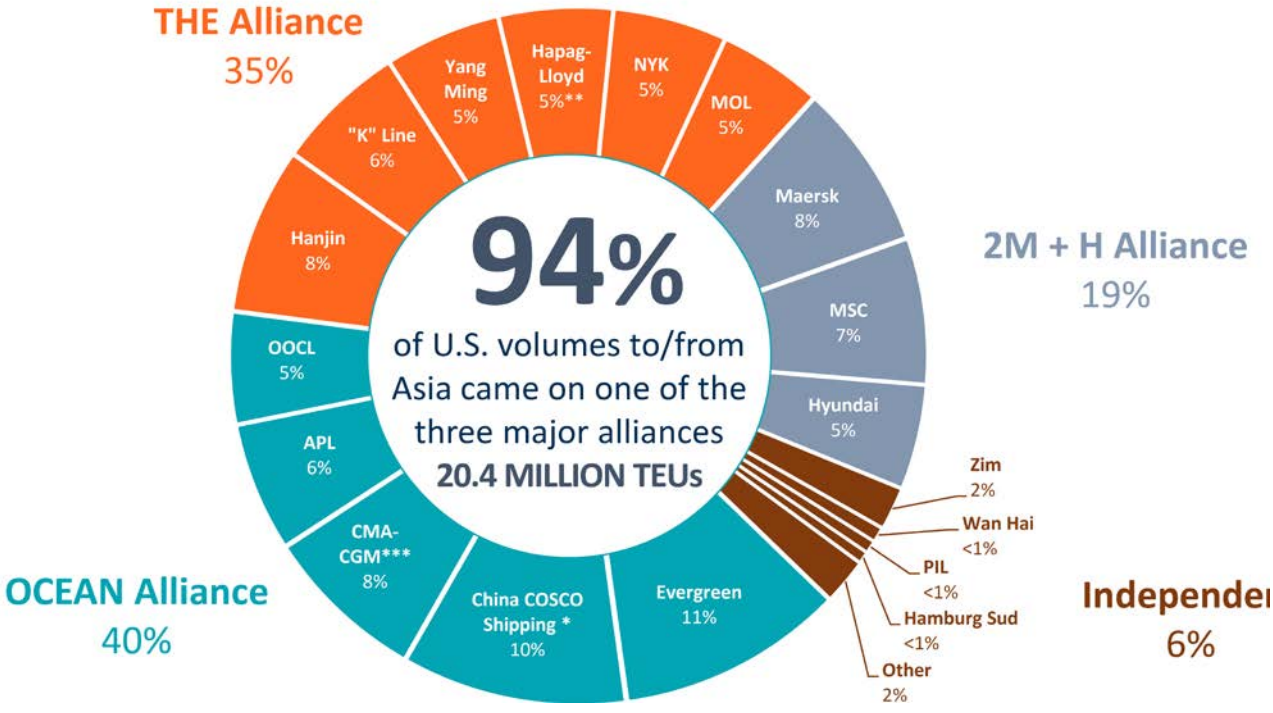


図 43　メガアライアンスのシェア構成（出典：NWSA ホームページ）

９.考察

（１）コンテナ船の大型化への対応について

世界の主要港湾が抱える共通の課題としてコンテナ船の大型化は一般的であるが、今回現地調査を行ったLA港及びNWSAにおいては、日本港湾以上にコンテナ船の大型化が進んでいることに加え、輸入貨物の取り扱いが主体であるため、一寄港時の揚げ積コンテナ数の数は日本の主要港湾における取扱貨物とは桁違いのスケールであり、想像以上に深刻な問題であることを感じた。来春に予定されている海運のアライアンス再編の動向により、基幹航路を中心とした航路の再編が更に進みコンテナ船の大型化の流れはしばらく続くものと予想されるが、圧倒的な背後圏を持ちながら、激しい競争を繰り広げている両港共にハード面及びヤードの効率化に関わる対策を積極的に行っていた。

日本において大型化の問題というのは、岸壁や航路水深やガントリークレーンのスペックなど港湾施設のハード面による課題において大型船が入港可否について議論されること多いが、前述の通り、一寄港時に大量のコンテナを揚げ積する北米西海岸各港では、ハード面の対応を基本にサプライチェーン全体を巻き込んだ更なる効率化が求められていると感じた。このため、コンテナ船の大型化は、我々港湾施設の管理者が計画・整備・運用を行うハードの問題だけではなく、サプライチェーン全体に関わる全てのステークホルダーが直面する課題であるという、新たな認識を確認できた。

このような港湾全体の課題に対して今回調査を行ったLA港やNWSAは、サプライチェーン全体の関係者をつなげるコーディネーターとして、課題解決に向けた具体的な施策を進めていた。特に両港共に行っているサプライチェーンに関わる全てのステークホルダーが定期的に港湾の抱える課題を議論する場を港湾施設の管理者が中心となって運用していることは、港湾を良くする＝効率的かつ競争力のある港を作るという共通の目的に対するとてもシンプルかつ効果的なアプローチである。この背景には、すべての事業内容が公表され独立採算で着実な事業推進が求められるアメリカの港湾施設の管理者の置かれた厳しい立場が、反映されていると感じた。

LA港とNWSA及び東京港への投入船型の分析から見てもわかる通り、アジアから見たアジア主要港と日本の主要港湾は明らかにマーケットとしての差があることが推察された。この傾向から、東京港における今後の戦略として、世界的に最大規模の大型コンテナ船をターゲットにするのではなく、現実的な中型（15000TEU以下）の船型をターゲットとしたハード整備を展開することにより、その分コスト削減や整備期間の短縮に繋がる。これに加え、北米諸港から見てアジアのファーストポートとなる日本の地の利を最大限に活用するために、今後更なる成長が見込まれるアジア諸港との航路サービスを充実させることにより、取扱い貨物量は増加し、結果的に港湾コスト削減や日本国内発着貨物の利便性が向上できるのではないかと感じた。近年の旅客航空機のトレンドのように、大型機によるハブ＆スポーク輸送から、低燃費の中形機を活用した複数都市に就航する小口化へ移っている。コンテナ航路についても同様の転換が日本港湾には必要ではないか。ただし、中型船を活用した小口運用を維持にあたり貨物量を一定量確保する必要があるため、限られた寄港地で取扱量を増やしていくために、現在行っているターミ

ナル稼働時間の拡大をはじめ、更なる対策を行ない、ターミナルの生産性を向上させることが求められる。

（２）自働化ターミナルについて

今回の海外調査では西海岸初の自働化ターミナルであるTraPacの現地調査をすることができたが、今回訪問したNWSAのNorthPortのT-5ターミナルの再整備においても、将来的な自働化に対応できるよう電気容量の確保を行ったり、LA港に隣接するロングビーチ港では大規模なプロジェクトが進められているなど、着実にヤードの自働化は浸透している強い印象を受けた。

自動化の背景としては前述の通りコンテナ船の大型化への対応を目的としたヤードの効率化をはじめ、人件費の高騰等様々な要素があるが、日本国内においても、特に労働者不足が懸念されており、将来的に一般的な取組みになると予想される。今回訪問した両港においても既存バースを改修して自働化ヤードの導入が行われており、ヤードまでの電気容量や道路ネットワークをはじめとしたインフラ整備など、我々港湾施設の管理者が担う役割は大いにあると感じた。

（３）研修全体と通した考察

①港湾やターミナル競争による積極的な取り組みと背景にある現実的な課題

研究を進める中で強く印象付けられたのは、広大な国土を持つアメリカ合衆国の経済を支えるアジアのゲートポートとして、両港共に港湾地域として大幅な拡張ができないことや、今後進んでいくアライアンス再編によるターミナル間の競争を見据え、各港湾局が自港を客観的に分析し、ターミナルの効率化等をはじめとした課題に対して具体的な施策を実施していた。

一方で日本のように国が一定の関与をする日本の港湾運営とは大きく異なり、アメリカの各港湾は州や郡の監視下の元に各、各港湾局を先頭に熾烈な競争を行っている。また船社のアライアンス再編による寄港地の絞り込み等もこの競争に拍車をかけることが予想され、背後経済圏や鉄道アクセスなどの競争力のない港湾は、結果的に停滞を余儀なくされる可能性がある。港湾の停滞は、結果的にその周辺地域における経済活動の停滞にもつながるため、どの港湾も危機感を持っており、この危機管が具体的かつ実効的な施策の実施に繋がっているのではないか。

また公表された経営計画に明記されているが、NWSAは将来的に既存コンテナターミナルを集約して空いた用地を他用途施設に転換させ、港湾全体のポテンシャルを向上することを計画している。この動向もターミナルの効率化が進んでいく中で、港湾全体の発展を見据えるにあたってとても重要な視点である。

②緻密な自己分析による効果的な施策の実施

本編では紹介できなかったが、今回訪問したLA港湾局で、港湾全体や各ターミナルの生産性について詳細かつ定量的に取りまとめをしているProductivity SHEETという

データを見せていただいた。このデータは毎日港湾局職員の直営で取りまとめ、将来的な施設整備計画やターミナルのリース契約等の方針を策定していく上で重要な要素となっており、自港が抱える課題を客観的に把握できるという。広大でダイナミックなアメリカというイメージとは反して、とても緻密な自己分析を行っていることにとても驚いた。

この取り組みの背景には、公聴会制度により整備計画の承認をはじめとした港湾局の決定事項について、必ず公表・報告されているということがある。独立採算制の組織体制と投資に対する明確な根拠が求められる公聴会の制度という仕組みを日本港湾に導入することは難しいかもしれないが、自港の客観的かつ緻密な分析を行い事業に反映させる取り組みは、見習う取り組みであると感じた。

東京港においても、様々な部署により取扱貨物量やターミナルを利用するシャーシー通行量など様々な目的によりデータを取得しているが、港湾の効率化や課題の分析を目的として継続的に実施できていないのが現状である。まずは我々港湾施設の管理者が中心となって、継続的に情報を集約して客観的な分析を行うことが、必要ではないかと感じた。

③港湾施設の管理者に求められる視点とリーダーシップ

コンテナ船の大型化に関わる研究でも述べたが、我々港湾施設の管理者は港湾に関わるハード施設の整備・運用をするだけではなく、今回調査を行ったLA港やNWSAが実践している通り、サプライチェーン全体の効率化や問題点に対してイニシアチブをとるリーダーであるべきである。私が従事している東京港においても、自社が管理する施設の運用といったマクロな視点だけではなく、様々なステークホルダーとのネットワークをさらに拡充した上で、自港が抱える課題を客観的に自己評価しながら、サプライチェーン全体の効率化へのアプローチをしていくことが、結果的に利用者全体のへの貢献につながると感じた。

また、今回訪問したLA港湾局やNWSAの取り組みには、日本では港湾施設の管理者の業務ではなくターミナルオペレーターや他行政の業務であるものも含まれる。しかし、利用者サービス向上を目指し、職域や港湾の内外を問わず付加価値の創出と効率性の提供に積極的に取り組んでおり、経営計画Business Planにも具体的に定められている。日本の港湾計画や港湾運営会社の経営計画は、限られた港域に中心をおいたものであり、今後は港湾をサプライチェーンの一部としてとらえ港湾空間の内外を問わず役割を広げていくことが必要である。

現在、戦略港湾においてハード整備とともに船社等に対する集貨インセンティブを実施している。東アジア諸港や釜山港湾公社(BPA)が同様の施策を行う中、これに対峙し貨物の流れを引き戻すために、必要な施策であるが、今後は利用者サービスを向上できるよう港湾の役割を広げる施策へと展開していく必要がある。

利用者サービス向上の取組みとしては、圧倒的な貨物量を誇るLA港に比べ規模によるコストダウンが見込めないNWSAが実施していたKPIやDray Qのように、低コストで顧客へ付加価値を提供して港湾全体のサービス水準をレベルアップさせる取り組みはと

ても興味深かった。東京港においても、港湾全体の効率化を目的として情報化システムの活用等を推進しているがNWSAの取組みは共有できるものがあり、今後の動向が参考となる取組みが多いのではないか。

シアトル、タコマというライバル港湾であった２つの港湾が共に協力しながら発展していくことを選んだということだけではなく、NWSAの目指す事業展開については、将来の日本港湾の参考として引き続き動向を注視していきたい。

最後に今回の海外研修でご対応いただいた方々は、港湾を単なる施設という見方ではなく、世界海運の動向や背後圏との繋がりといった物流の仕組みに加え、ターミナルの仕組みやハード面等、港湾に関わる総合的な知見を持ったまさに港湾のプロであることを痛感した。

このことは、利用者にとって私たち港湾施設の管理者が信頼を得るために不可欠であり、前述のとおりサプライチェーン全体のイニシアチブをとる我々港湾施設の管理者の実力が、日本港湾が持つ総合力の浮沈につながると確信した。そこで当社においては、これまでのコンテナターミナルの施設に関わる視点だけではなく、これまでにはないサプライチェーン全体を視野に拡大し、どのような取組み、施策が必要かを検討し、主体的に施策を実行していく必要がある。その中でこのため今回の国際港湾経営研修の国内研修を含む研修カリキュラムだけでとどまらず、世界の様々な港湾の取り組みに目を向け、多くの事例や取り組みを研究することにより、自港の抱える課題や利点を整理し、利用者に対して的確なサービスの提案をしていくことが重要であると感じた。

参考文献等

・ロサンゼルス港港湾局ホームページ　http://www.portoflosangeles.org/
・NWSAホームページ　https://www.nwseaportalliance.com/
・国際輸送ハンドブック2007-2012年版 Ocean Commerce Ltd
・OECD「The Impact of Mega-Ships」Report
・日本海事新聞（2016.12.5）
・海事プレス（2016.10.24、2016.10.19）
・港湾荷役「コンテナ船大型化の限界と規模の経済・不経済について」（2016.9）
・ロサンゼルス港湾局　ヒアリング及びプレゼン資料
・NWSA　ヒアリング及びプレゼン資料
・Google Earth
・KALMAR社 ホームページ　https://www.kalmarglobal.com/
・TraPac社ホームページ　https://www.trapac.com/

ロサンゼルス港の港湾経営と環境戦略

名古屋港管理組合
木 下　　嘉 平 太

1　ロサンゼルス港の港湾経営

（1） 港湾の概要

① 位置

ロサンゼルス港は、米国西岸南部、ロサンゼルス市の中心部より約 30ｋｍ南方のサンペドロ湾に位置する北米最大のコンテナ港で、太平洋貿易及び中南米貿易の拠点として機能している。

同じサンペドロ湾にあり隣接するロングビーチ港とともに、米国西海岸におけるゲートウェイとしての役割を担っている。

ロサンゼルス港湾局プレゼン資料より

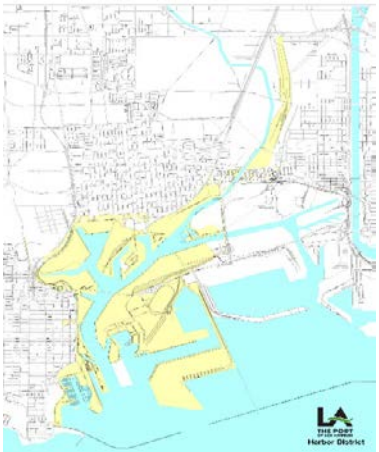
② 歴史

ロサンゼルス市は、1907 年に Board of Harbor Commissioners（港湾委員会）を設立し、ロサンゼルス港が誕生する。

州政府が沿岸市に、州民の財産である沿岸の土地と海面を港湾経営のために信託する(1911 年)。

これによりロサンゼルス市港湾局が港湾開発を公式に行うことが可能となった。

現在は、太平洋に面した地理的優位性を活かし、アジアのゲートポートとしての機能を果たし、米国の玄関港としての地位を築く。



水域陸域の管理面積約 3,034ha
ロサンゼルス港湾局ホームページより

③　取扱貨物等

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。

各々の取扱貨物量は、前年度と比較しても順調にその取扱いを伸ばしている（右図）。

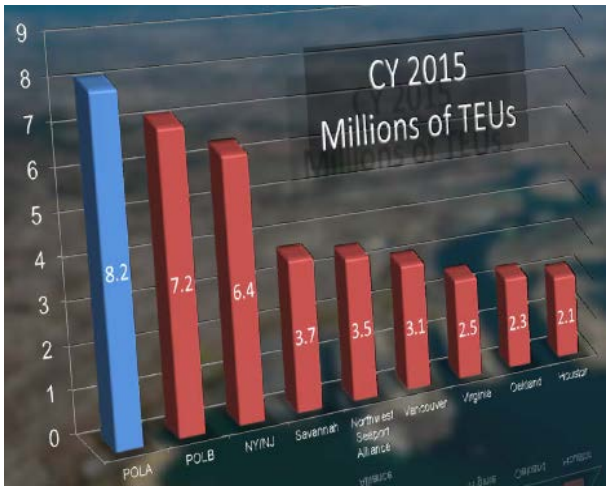
ロサンゼルス港湾局プレゼン資料より

コンテナ取扱量は、2000 年以降全米１位の座を保持し続けており、2015 年の取扱量は約 820 万 TEU、ロサンゼルス港・ロングビーチ港全体で約 1,535 万 TEU を取り扱っている。

両港の北米全体からみた取扱貨物量のシェアは約３５％を占めている。

2010s		2000s		1990s	
2010	7.8 million TEUs	2000	4.9 million TEUs	1990	2.1 million TEUs
2011	7.9 million TEUs	2001	5.2 million TEUs	1991	2.0 million TEUs
2012	8.1 million TEUs	2002	6.1 million TEUs	1992	2.3 million TEUs
2013	7.9 million TEUs	2003	7.1 million TEUs	1993	2.3 million TEUs
2014	8.3 million TEUs	2004	7.3 million TEUs	1994	2.5 million TEUs
2015	8.2 million TEUs	2005	7.5 million TEUs	1995	2.5 million TEUs
2016	year in progress	2006	8.5 million TEUs	1996	2.7 million TEUs
		2007	8.4 million TEUs	1997	2.9 million TEUs
		2008	7.8 million TEUs	1998	3.4 million TEUs
		2009	6.7 million TEUs	1999	3.8 million TEUs

ロサンゼルス港湾局ホームページより



ロサンゼルス港湾局プレゼン資料より

輸入超過型の取扱港であり、カリフォルニアの大きな市場向けと最終仕向け地の内陸への生活物資が輸入の半分を占めている。輸入コンテナの上位品種は、右図のとおり１位は家具、２位は自動車部品、３位はアパレルで、輸出コンテナの上位品種、１位は古紙、２位は動物肥料、３位は鉄くずである。

ロサンゼルス港湾局プレゼン資料より

上位相手国は、貿易額ベース(2014)において１位は中国(142 億ドル)、２位は日本で 39 億ドル、３位韓国（16 億ドル)、４位台湾（13 億ドル)、５位ベトナム（13 億ドル）である。

（２） 港湾の経営

① 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営まれている。

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ている。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 港湾局長

港湾局長は、港湾委員会が市長と議会の承認を得て任命する。

現在の局長 GeneSeroka 氏は、2014.06 に承認された。

セロカ局長は、APL の元社長であり、世界のロジスティクスを取り巻く海運業の分野の経験も豊富で、将来の進むべき方向性や投資の判断が委ねられている。

過去の局長の経歴は様々で、任命権をもつ市長の政策や考えを色濃く反映した人物が選任されており、エンジニアリング、ビジネスリーダー、環境問題にかかわってきた人などが選ばれてきた。

なお、現在のロングビーチ港湾局長は、FEDEX の元社長である。

Gene Seroka 港湾局長

③ 港湾委員会（ハーバーコミッション）

５人の港湾委員会委員（ハーバーコミッショナー）は、ロサンゼルス市長によって任命され、任期は５年で市議会にて承認される。なお、市長の交代により委員も交代する。

委員になるためには、資格要件など特にはないが、ロサンゼルスに在住していることが必要とされている。

これまでの選出されてきた委員は、海運業界に秀でた人、弁護士など法律の専門化、あるいは地域・環境のリーダー的存在など様々な経歴であるが、委員としての報酬はない。

港湾局で進める事業は、５人の委員による港湾委員会（ボードミーティング）に諮られ、公開の場（ボードルーム）で審議される。そのため、事業の透明性、正当性が担保される。ボードミーティングは月２回（隔週木曜日）開催され、内容はホームページでも公開されている。

港湾委員会委員（ハーバーコミッショナー）の略歴

	Ambassador Vilma Martinez（委員長） 2013 年 11 月 19 日に委員に就任。メキシコ系米国人の教育ファンドである米墨正当防衛教育資金(MALDEF)の代表及び相談役をはじめ、法律家として法律事務所や全米黒人地位向上協会法的擁護基金(NAACP Legal Defense Fund)にて活躍。その後、LA の法律事務所で連邦政府及び州の商業訴訟を専攻し、1994 年～1996 年に大統領通商政策・交渉諮問委員会委員(ACTPN)を務め、オバマ大統領により 2009 年～2013 年まで女性初の駐アルゼンチン米国大使に使命された。 このほか、カリフォルニア大学の理事（1976 年～1990 年）、ロサンゼルスフィルハーモニック協会の役員（渉外担当）、コロンビア・ロー・スクール(CLS)アジア系人権団体の諮問委員など数々の非営利団体を歴任している。
	David Arian（副委員長） 2010 年 10 月 13 日に委員に就任。1965 年に港湾労働者(ILWU 加盟)となり、その後地域支部会長 3 度を含み 13 回以上 ILWU 地域支部役員を務めた。1991 年には ILWU 会長に選出された。任期後はロサンゼルス港に戻り 2009 年に引退。その後サンペドロを拠点とした非営利自治組織であるハリー橋研究所会長を務めている。 1996 年にサンペドロ自治活動センターが開設されてから数十年もの間、サンペドロ自治の活発なメンバーとなっており、2006 年には市長から CAAP（クリーンエアーアクションプラン）の顧問に参加するよう依頼された経歴を持つ。
	Patricia Castellanos 2013 年 9 月 27 日に委員に就任。現在、リビングウエイジキャンペーンの推進を中心に活動する非営利団体(LAANE)で副部長を兼務しており、ロサンゼルス郡の掲げる経済開発戦略の前進に向け、雇用者の業務内容の向上や環境改善に取り組んでいる。LAANE での活動以外にも、これまで経済的に恵まれていない地域等への支援を行う非営利団体(SCOPE)での活動をはじめ、港湾内のコミュニティーサービス、環境、経済開発、湾内での物流に携わった。 カリフォルニア州立大学ロングビーチ校にて学士号取得。 2006 年 Women of the Year 取得 （ウィルミントン商工会議所） 2014 年 Democrat of the Year 取得 （民主党：ロサンゼルス）
	Anthony Pirozzi, Jr. 2013 年 10 月 8 日に委員に就任。ボーイング社にて 26 年間勤務しており、現在ではボーイング・サテライト開発センターにてシステム統合部長を兼務しており、各種試験やプロジェクト立上げに携わっている。2006 年にサンペドロ商工会議所に参加したのち、2010 年～2012 年に委員長を歴任。このほか、2009 年よりイーストビュー・リトルリーグの代表及び相談役を務めるほか、地域の少年団にサッカー、野球、バスケットボールのコーチングを 15 年以上続けている。また、2011 年に同氏の地元であるサンペドロに存在する歴史的な劇場であるワーナーグランドシアター内にて活動する非営利団体の劇団である「Scalawang Productions」を共同設立。 カリフォルニア州立工科大学にて学士号（電子工学）取得
	Edward Renwick 2013 年 11 月 19 日に委員に就任。現在、米国最大規模の住宅賃貸業者であるレインス・ホールディングスを共同設立し現在 CEO を兼務している。これまで、ゴールドマンサックスにて不動産投資銀行業務や中国のバッテリー会社の上席副社長、米国の経営コンサルタントであるボストンコンサルティンググループ（BCG）の顧問、また、17 年間に亘りロサンゼルスを主体とした投資会社の共同経営者を歴任。また、米国のケーブル TV 局のディレクター、ジュエリーブランドの小売業、ブロードキャスター、インドでの電子決済システム(EasyBill)に携わっており、このほかスタンフォード大学及び UCLA にてビジネス戦略の講義を行っている。 スタンフォード大学にて学士号取得 ハーバード大学にて法務博士及び公共政策学修士取得

ロサンゼルス港湾局ホームページより

④ 組織機構

港湾局は、港湾委員会を支える執行機関として局長をトップに５部門で構成。

現在、ロサンゼルス市港湾局全体で約 1,000 名の職員が在職。

- External Affairs 渉外部門（委員会事務局、政府交渉、広報、調整業務など）37 名
- Finance & Administration 財産管理部門（契約、内部管理など総務）97 名
- Development 開発部門（建設、メンテ業務など）452 名
- Public Safety & Emergency Management 安全・危機管理部門　303 名
- Marketing & Customer Relations　マーケティング・不動産管理部門
  （誘致・振興、不動産、環境、戦略計画など）　95 名

1973 年に米国の港湾管理者として初の環境課を設置し、いち早く環境対策に取り組んでいる。また、日本の港湾管理行政と大きく異なる点としては、安全・危機管理部門において Port Pilots（パイロット業務）と Port Police（港警察）が組織に組み込まれているところがあげられる。

Port Police は、ロサンゼルス港及び周辺地域の監視と、環境や海上の安全の強化を行うめ 1911 年に設置され、9.11 テロ事件以降、セキュリティー対策として組織体制を強化し、現在 228 名の人員体制である。

パイロット業務は、24 時間体制で 30 名の職員が配置され、船舶の航行安全に努めている。

ロサンゼルス港湾局組織図　　ロサンゼルス港湾局ホームページより

⑤ 戦略計画

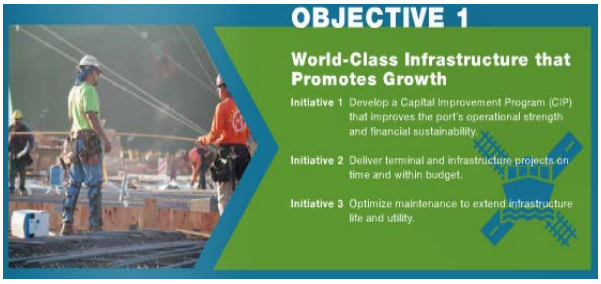
2012 年に策定した「2012-2017 戦略計画」は７つの目標を掲げていたが、セロカ港湾局長就任後 2014 年に更新し、４つの目標に絞り込みが行われ、より明確なアクションプランの実現を目指すこととなった。

予算は、この戦略計画との関連性が求められ、月１回局長とコミッショナーのミーティングにおいて、４つのカテゴリー毎にデーターを整理し、以下の評価指標などに沿って資料を作成し、公開の場で事業の進捗状況など、詳細な議論がなされている。

ロサンゼルス港湾局プレゼン資料より

【目標１：更なる成長のための基盤整備を促進させる】

ロサンゼルス港の運営の強みと財政基盤を向上させるため、各プロジェクトから得られる利益率の評価をおこない、ターミナルのインフラ整備などを期限内、予算の範囲内で行っているかを評価し、また、補修によるインフラの良好な状態を評価。



ロサンゼルス港湾局ホームページより

【目標２：効率的で安全で環境にやさしい持続可能なサプライチェーンの構築】

サプライチェーンとターミナルの効率性を関係者とともに促進していくため施設の生産性（1 エーカーあたりのコンテナ取扱量など）を評価し、セキュリティー戦略の実行のため合同訓練の回数、そして環境保全プログラムの実行計画の大気汚染源別の数値の変化を評価。

ロサンゼルス港湾局ホームページより

【目標３：港湾施設等の資産を活用し増収確保】

貨物の新規誘致と継続的な貨物を確保し収入の増加を図るため、貨物量、市場のシェア及び収支を見極め、遊休地の確認、貸付可能な土地と利用中の土地の割合の確認、港湾の財産が市場の価値と比べ適正に収入を得ているかなどについて、比較検討し確実な収入確保に努めているかを評価。

ロサンゼルス港湾局ホームページより

【目標４：ステークホルダーとの強固な関係を構築】

顧客へのサービス向上を図るため、顧客満足度の調査の実施、そしてウォーターフロントへの集客数、来港者により得た収益などを調査。

また、港湾局職員に研修の機会を提供することによる、研修時間、他の団体と比較した職員の離職率を評価指標として取り入れている。

ロサンゼルス港湾局ホームページより

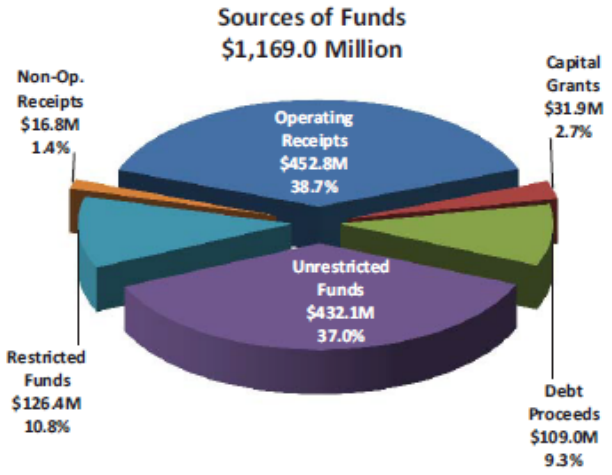
⑥ 予算

下図は 2016/2017 会計年度における歳入歳出予算の内訳である。

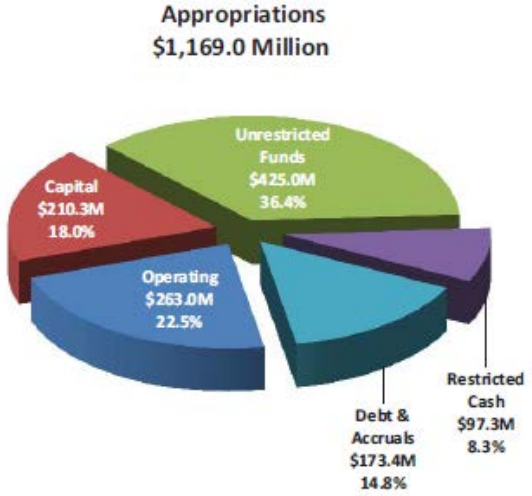
歳入 1,169 百万ドルのうち、営業収入(Operating Receipt)が 452.8 百万ドルで全体の 38.7%を占め、つぎに自由に使える資金としての繰越金(Unrestricted Funds)が 432.1 百万ドル(37.0%)、その他は使途が指定されている資金(10.8%)、借入金(9.3%)、補助金(2.7%)という内訳である。

一方、歳出の内訳は、予備費を含む繰越金が 425.0 百万ドル(36.4%)、次に営業支出が 263.0 百万ドル(22.5%)、そして施設整備費(Capital Budget)に 213.0 百万ドル(18.0%)、その他借入金の返済などである。

【歳入】



【歳出】



下図は、営業収入と営業費用の年度予算の内訳を示している。

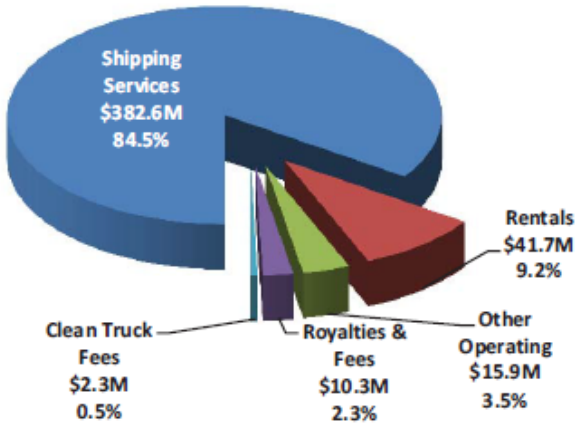
収入（営業収入）は 452.8 百万ドル、支出（営業費用）は 249 百万ドルである。収支は、ここ数年ほぼ同様に推移している。

主な収入は、船舶関係(Shipping Service)から得られる収入が 382.6 百万ドル（84.5%）で、そのほとんどがターミナル貸付料である。これらの貸付料収入が主な財源となっている。

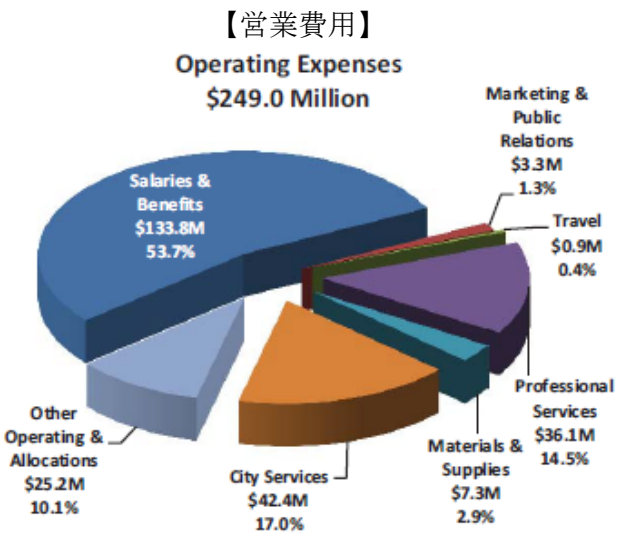
その他、土地・建物の貸付収入が 9.2%と続く。

支出は、約半分を職員の給与が占めている。

【営業収入】



【営業費用】



ロサンゼルス港湾局ホームページ　2016/17 ADOPTED ANNUAL BUDGET より

主な財源となっているコンテナターミナルのリース契約は、借受者との交渉によって決定されるが、基本的には、取扱量が増えるほど低減する TEU 当たりの料金(TEU Charge) と、年間の最低収入を保証するリース料(Minimum Amount of Guarantee)との組み合わせによる契約となっており、コンテナ取扱量の減少から貸し手側の減収リスクを回避している内容となっている。

ターミナルの貸付に関しては、利益率を最低でも 7%確保することとしており、最低保証リース料は、利益率を達成する水準の 75%に設定し、リスクと収益を事業者と分担している。

毎年度末に、取扱実績の本数を基に調整、精算する仕組みとなっている。

COMPARATIVE STATEMENT OF OPERATIONS

	Adopted Budget FY 2015/16	Adopted Budget FY 2016/17
Operating Revenues		
Shipping Services	364,573,651	382,616,654
Rentals	36,000,653	41,705,516
Royalties and Fees	9,307,157	10,326,347
Clean Truck Fees	1,975,791	2,264,188
Other Operating	16,731,059	15,895,947
Total Operating Revenues	**428,588,311**	**452,808,652**
Operating Expenses		
Salaries & Benefits (net of capitalization)	127,450,352	133,832,066
Marketing and Public Relations	3,301,780	3,269,031
Travel	1,045,776	916,090
Outside Services	38,744,655	36,118,375
Materials & Supplies	7,550,121	7,266,198
City Services	41,793,003	42,444,639
Allocations to Capital (overhead)	(17,912,151)	(13,697,381)
Other Operating Expenses	42,924,244	38,892,746
Total Operating Expenses	**244,897,780 ***	**249,041,764**
Income from Operations before Depreciation	**183,690,531**	**203,766,888**
Depreciation	130,133,006	172,004,641
Income from Operations	**53,557,525**	**31,762,247**
Non-Operating Revenues	8,632,564	16,830,926
Non-Operating Expenses	7,886,130	14,000,857
Net Income	**$ 54,303,959**	**$ 34,592,316**

Note: Rounding of figures may occur.

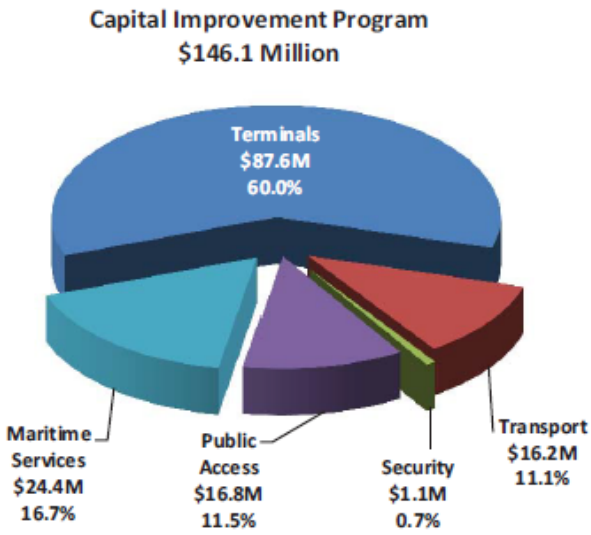
* Includes $11.4 million in Capital Budget transfers approved by the Board in FY 2015/16.

ロサンゼルス港湾局ホームページ　2016/17 ADOPTED ANNUAL BUDGET より

【ＣＩＰ：Capital Improvement Program】

2016/2017 年度内予算における資本投資にあたる CIP 予算の配分（右図）の内訳を示す。

主要なプロジェクトに 146 百万ドルの事業を予定している。コンテナターミナルの機能強化として、大型船対応のためのバース改良やオンドック鉄道施設の整備、地域社会向け予算配分としてウォーターフロント開発へのインフラ整備などが計上されている。



ロサンゼルス港湾局ホームページ

2016/17 ADOPTED ANNUAL BUDGET より

【戦略計画と予算配分の関係】

予算については、⑤で述べた戦略計画（目標）に沿った関連づけが求められる。

◆目標１：インフラ整備　　88.7 百万ドル 36%
◆目標２：安全・環境等　　64.9 百万ドル 26%
◆目標３：施設・資産活用等　63.4 百万ドル 25%
◆目標４：ステークホルダーとの関係強化
　　32.0 百万ドル 13%

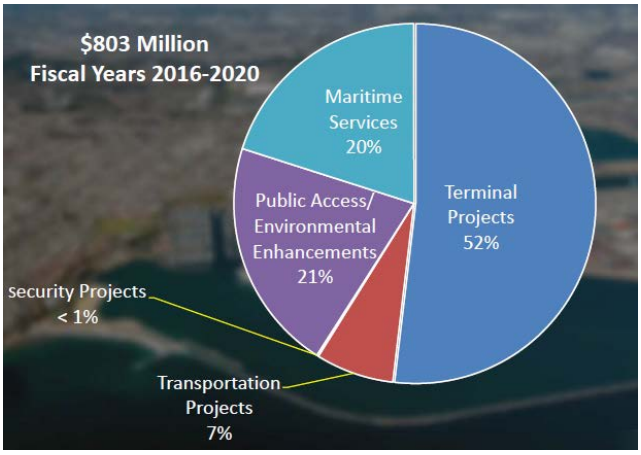
ロサンゼルス港湾局プレゼン資料より

⑦ 今後の投資概要

【中期投資（５カ年）】

ロサンゼルス港の競争力強化を図るための主要なプロジェクトごとの投資の割合を示しており（右図）、2016 年から 2020 年の５年間において、803 百万ドルの投資計画を立てている。

ターミナルプロジェクトが半分以上を占め 52%、ついで公共のアクセス・環境対策の強化に 21%、マリタイムサービスに 20%、鉄道などのプロジェクトに 7%、安全対策が 1%の割合で進めていくこととしている。



ロサンゼルス港湾局プレゼン資料より

【主要プロジェクト】

『ターミナルプロジェクト』

◆TRAPAC：ヤード及び鉄道積替施設など自働化役システム導入による最先端の CT 整備に 470 百万ドル

◆ヤンミン：既存 CT 改良、鉄道施設の拡張に 135 百万ドル

◆エバーポート再開発：埠頭と背後地のアップグレードに 60 百万ドル

◆クルーズターミナル：陸電供給システムの拡張に 17 百万ドル

◆YTI：埠頭のアップグレードと鉄道積替施設の拡張に 85 百万ドル

◆APL：既存 CT の段階的拡張に 250 百万ドル

ロサンゼルス港湾局プレゼン資料より

ターミナル以外のプロジェクトとして、Alta Sea 開発（都市型の港湾・開発研究開発センターに 58 百万ドル、リキッドバルクターミナルのアップグレードと配置転換などで 180 百万ドル、今後 5 年間ウォーターフロント開発整備に 100 百万ドルを予定。その他高速道路との接続による道路の改善を図るためのプロジェクトに 104 百万ドル。

（３）港湾の開発

①　航路

航路や防波堤の整備は、連邦政府の陸軍工兵隊が行う。

航路拡幅増深においては、水深 45ft 以下の場合のロサンゼルス港湾局の負担割合は 35%、45ft 以上の場合は 60%である。

維持浚渫においては、水深 45ft 以下の場合のロサンゼルス港湾局の負担割合は 0%、45ft 以上の場合は 50%である。

②　岸壁・用地造成（埋立）

岸壁やターミナル用地の整備はロサンゼルス港湾局が行う。

岸壁やターミナル用地などの下物を港湾局が整備・所有し、ポートマスタープランの土地利用計画により政策上の規制をかけながら民間事業者にリースし、借受者は荷役機械等の上物を整備しターミナルの管理運営を行う、いわゆる地主型（Landlord Port）の港湾経営類型である。

③　鉄道

鉄道整備は基本的に民間の鉄道会社が行っている。ユニオン・パシフィック(UP)鉄道とバーリントンノーザン・サンタフェ(BNSF)鉄道の２社が運営にあたっている。

鉄道輸送で代表されるプロジェクトが、アラメダコリドーである。このプロジェクトは、ロサンゼルス港とロングビーチ港の共同プロジェクトであり、両港からアメリカ中西部など増加するコンテナ貨物を州外へ運ぶ鉄道輸送力を飛躍的に高めるため、1989 年アラメダコリドー輸送公社(Alameda Corridor Transportation Authority)を設立し、PPP 方式で整備された約 20 マイル（約 32Km）におよぶ鉄道インフラである。

ロサンゼルス港湾局プレゼン資料より

もともと同区間には、民間鉄道会社の４路線があったが、貨物列車は市街地を走るため、速度は遅く（平均 5～20 マイル）、貨物列車の長さは１マイルにも及ぶことから、約 200 か所の踏切で激しい交通渋滞を招いていた。そこで、従来４ルートあった鉄道路線を一本化するとともに、住宅地である 10 マイルでは半地下にし、沿線の環境対策（騒音、公害）に配慮した鉄道路線を新たに整備したものである。

Alameda Corridor Transportation Authority ホームページより

全体事業費は総額 24 億ドル、そのうち 394 百万ドル（全体事業費の 16%）はロサンゼルス・ロングビーチ両港湾局が、連邦政府が 347 百万ドル（同費 14%）、半分は起債で資金調達を行っている。

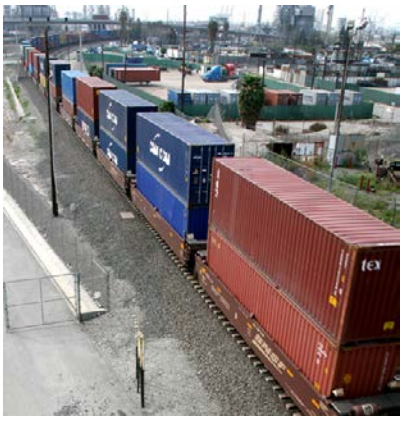
建設費借入金の返済のための 24 ドル／TEU を利用鉄道会社から徴収している。

ロス地域を発着する貨物鉄道は 100 本／日、アラメダコリドーは 45 本／日 運航で年間 500 万 TEU を運んでいる。ロサンゼルス港・ロングビーチ港と背後地を結ぶ鉄道輸送の割合は、６割以上（残りはトラック輸送）が鉄道輸送されている。

【オンドックレール】

ロサンゼルス港の特徴として、各コンテナターミナルの直背後まで鉄道（オンドックレール）が引き込まれ、ターミナルとアラメダコリドーが直結している。コンテナ取扱量のおよそ半分が、鉄道輸送に依存しており、大陸横断鉄道に積載されシカゴなどの内陸部など主要都市まで運ばれる。

自動化ターミナルである TraPac（MOL 専用ターミナル）においても 2016 年にオンドックレールが完成し、全てのターミナルにオンドックレールが敷設されている。



Alameda Corridor Transportation Authority ホームページより

【ニアドックレール（鉄道積替え施設）】

貨物のロットが十分でなく列車編成が組めない場合にトラックでコンテナを集め鉄道に積替えてアラメダコリドーにアクセスするための施設（ドックヤード）を民間鉄道会社２社が強化している。内陸貨物の増加に対応して鉄道施設 ICTF（Intermodal Container Transfer Facility）の拡張整備や、年間 100 万個のコンテナを扱う能力をもつ鉄道施設 SCIG(Southern California Gateway)を新設する計画がある。

両施設は隣接しロサンゼルス・ロングビーチ港の北 5km ほどの場所にあり、ICTF は UP 社鉄道が運営し、SCIG はその南に今後建設する予定で BNSF 社が運営することとなっている。

ヒアリングによると、BNSF 社の SCIG プロジェクトは港湾委員会には承認されているが、環境問題などから地域の反対をうけ裁判中であるとのこと。

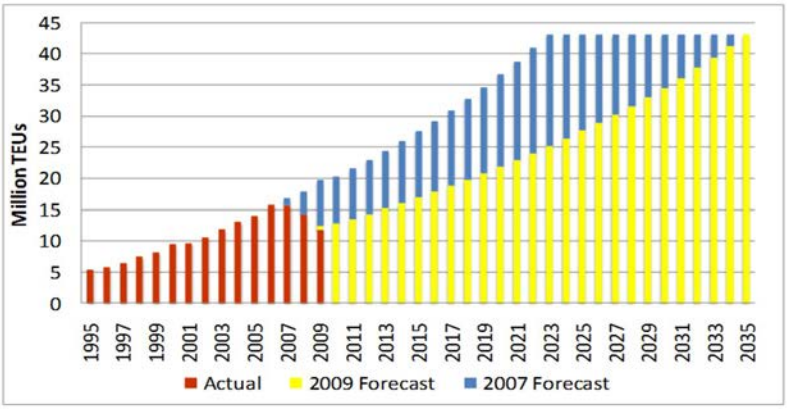
④ ポートマスタープラン（PMP：Port Master Plan）

ポートマスタープランの変更を 2014 年 3 月港湾委員会で承認した。

PMP は、ロサンゼルス港の将来の開発の方針や土地や水面の用途、開発許可のガイドラインを確立するための長期計画である。国やカリフォルニア州、地域の公共利益のため、国内外の海上貿易や海上交通、漁業がより発展し、それらがよりよく調和するように計画されている。地域コミュニティの生活環境の保全・向上と良好な関係づくりのため、公園や緩衝緑地、親水施設やレクリエーション施設の計画も含まれている。

日本のように港湾法に基づく港湾計画の策定義務はなく港湾管理者の自主性に任せたものとして策定されている。

ロングビーチ港と合わせたサンペドロ湾全体のコンテナ貨物量は 2015 年から 2035 年までの伸び率を平均 2.5%と予測し 2035 年には 4,000 万 TEU を超えることを想定している。



ロサンゼルス港湾局ホームページより

（４）コンテナ戦略に係るポイント

①　ロサンゼルス港とロングビーチ港の協調と競合

ロサンゼルス港とロングビーチ港の両港は、これまで鉄道などインフラ整備、環境対策等に関して互いに協調姿勢で取り組んできた。

その一方で、コンテナに関しては、過去からも激しく競争を続けている。

両港のコンテナターミナルの距離は、わずか数キロしか離れていない。ロケーション的には同一港湾であるかと思うくらい近距離にガントリークレーンが立ち並んでいる。

ここ数年における両港の利用船社のターミナル間の移動をみても、2010 年には現代商船がロングビーチ港からロサンゼルス港へ移転、逆に 2012 年には、ＣＭＡ－ＣＧＭとＭＳＣがロサンゼルス港からロングビーチ港へ移転した。

2006 年にロサンゼルス港湾局長に就任した Knatz 氏は、それ以前はロングビーチ港湾局の次長であり、主に環境戦略に大きな功績を残してきた人物であった。

一方、2013 年までロングビーチ港の港湾局長を務めていた Lytle 氏は、それまでＣＭＡ－ＣＧＭの副社長であった。ロングビーチ港湾局長就任後、その前に務めていた船会社を、自らの港に引き抜いたことになる。

両港のコンテナ取扱量の港勢には、連携はおろか競合関係が際立っており、今後の利用ターミナルの動向は、次のアラインアンスの再編も含め注視していく必要がある。

②　船社アライアンスの再編とターミナルの集約

定期船社のアライアンス再編が進む(2017．４予定)なか、米国西岸港湾にある船社ターミナルの位置づけも大きく変わる可能性がある。

米国内陸向けのゲートウェイである両港には、船社の自営ターミナルが１３ターミナル存在する。

ロサンゼルス港湾局のヒアリングにおいて、今後のアライアンスの再編に伴い、ターミナルの余剰感が強まってくると予想しており、ターミナルの集約を図っていくことを最も喫緊の課題として捉えている。大型船対応のバース改良、ターミナルの効率化を進めていくなかで、どこのターミナルを集約し、今後どこのターミナルを伸ばしていくか、専用ターミナルはどの船会社も手放したくないため、アライアンスの動向をめぐって利害関係者との調整が課題となる。

港湾局内部においては、ターミナルの集約化に向けた基礎データーとして、各ターミナルの資産価値などをベースにランキング化し、ターミナルを一定の指標により整理した資料を作成し、検討を進めているとのことであった。

③　港湾労働組合と自動化荷役

北米西岸の港湾は、国際港湾倉庫労働組合（ILWU）という強い労働組合がある。

ロサンゼルス港では、港湾荷役作業には原則 ILWU から派遣される労働者を使用することが義務付けされている。

2014 年には使用者側団体である太平洋海事協会（PMA）との港湾労使交渉が決裂し、ILWU による荷役のスローダウンが発生し、北米西岸港湾が大混雑する事態を招いたことは記憶に新しい。

労使交渉の争点は、シャーシの保守管理・点検作業を組合員による作業対象とする要求や、荷役作業の自動化、健康保険の取扱であった。

現地調査した MOL の専用ターミナル TraPac においても、自動化荷役による効率化を進めているなか、ヒアリングのなかで労働協約の話題にふれ、クレーンのオペレーターなどの給与について、階級社会となっている労働者の賃金高騰は、労働組合の影響力の強さに守られていて、これらの人件費を考慮すると自動化荷役の投資は採算があうものと考えているとのことであった。

ターミナル拡張余地の限られたロサンゼルス港においては、自動化荷役による効率化の推進や、IT によるターミナル情報化を進める上で、港湾労働者の職域確保との関連は、大きな課題である。

ILWU と PMA との現行協約（2014.7～2019.7）の失効までにあと２年以上あるが、前回までの混乱を防ぐため既に交渉が開始されている。

④　ロジスティクス戦略

ロサンゼルス港の港内には、ロジスティクス企業が集積しているわけではなく、港湾の背後から内陸にかけて広い範囲で立地し展開している。この港湾の区域外においてロサンゼルス港湾局が、ロジスティクス事業者や輸送業者、製造事業者、不動産開発事業者など多様な民間企業と活発にロジスティクス拠点づくりを、FTZ（自由貿易地域）の指定やターミナルのアクセス整備などにより誘導、支援している。

とくに、コンテナ貨物の 60%以上がカリフォルニア州を越え米国の中西部や東部へ鉄道輸送されるため、前述するアラメダコリドーやオンドックレール、そしてニアドックレールの鉄道インフラ整備が港湾の経営戦略に重要なファクターとなっている。

また、日本の港湾管理者が活動する範囲とは異なり、ロサンゼルス港湾局の業務・活動範囲は広く背後圏まで及んでいて、港湾局が積極的にサプライチェーンの構築、展開に大きく関わっている。

Foreign-Trade Zone202 は 1994 年に創設された。広範囲な背後地域に、Puma, シチズン, SONY, NEC, IKEA などの大手メーカーや Yusen Logistics、日本エキスプレスなどのロジスティクス企業も多数立地している。FTZ に搬入された商品・貨物は無期限の貨物蔵置が認められ、通関手続や関税ボンドの納入を延期される。施設内では、加工・組立・製造・梱包等の工程が許可され、市場に出るまで商品にかかる関税を支払わなくてよいため、輸入してから加工・再包装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、また商品を第三国へ再輸出する場合には輸入時の関税は賦課されない。

２　ロサンゼルス港の環境戦略

（１） 環境対策

①　経緯と背景

ロサンゼルス周辺地域は、発達した高速道路網により車社会が特に進んだ地域であり慢性的な渋滞による大気汚染等について深刻な問題を抱えてきた。

1998 年 CARB（カリフォルニア州大気資源局）は、車や船舶等から排出される排ガスの中に含まれる PM（粒子状物質）という有害物質が肺疾患（癌、喘息等）を引き起こすとする調査結果を発表。

港湾地区を中心としたカリフォルニア州の地域(South Coast Air Basin)は、連邦環境保護庁によりオゾン（大気中の NOx が紫外線と反応して生成する）と PM2.5 などの微粒子に関する国家大気質基準の未達成大気域に指定されており、物流を含むあらゆるセクターからの排出を削減するための早急な対策が求められることとなった。

ロサンゼルス港湾局ホームページより

2006 年にカリフォルニア州政府は、温暖化ガス排出量の規制（温暖化解決法）を立法化。

当時の州知事シュワルツネッガーが発表した削減目標は、州内で排出される温室効果ガス排出量を 2010 年までに 2000 年レベルに削減、2020 年までに 1990 年レベルに削減、2050 年までに 1990 年比から 80%削減を目指しており、州レベルで新たな環境対策が本格化することになった。

ロサンゼルス港では、コンテナ埠頭の開発に伴い 1990 年代後半からコンテナターミナル周辺地域（ウィルミントン、サンペドロ地区）において、ターミナルのオペレーションに関連する大気汚染等の環境悪化が問題となった。

それは、2001 年 6 月ロサンゼルス港湾局が計画していたチャイナシッピングのコンテナターミナル拡張計画について、ターミナル近隣の地域住民と環境運動グループが港湾局を相手取り整備計画の中止を求め訴訟を起こすというもの。

裁判の結果、和解条件で 5,000 万ドルにものぼる基金を設立。2001 年市長指示により、これ以上環境汚染を増やさないことを環境政策の基本に位置づけ、その実現のためのタスクフォースを設置。このタスクフォースで検討された対策の多くが、その後のロサンゼルス港の環境対策の中心となる CAAP に継承される重要な提言となる。

また、米国の環境政策を理解するうえで、法制度がコモンローに基づくという点があげられる。コモンロ―は民事法と異なり、判例主義（類似の先行判決に倣う主義）に則り他の裁判官もそれに従わなければならない。

環境関連の裁判において頻繁に用いられるコモンローの原則の一つが「生活妨害」であり、米国の環境法の根本には、いかなる者も、他人の所有地や家屋の使用及び享受への理不尽な侵害につながる活動に従事してはならないという考え方がある。

理不尽であるか否かの判断は法域や法の解釈によって異なるが、いずれにせよこの点は、米国の環境政策を理解しようとする際には押さえておくべき点である。

前述した2001年のチャイナシッピング訴訟においては、ターミナル近隣住民と環境運動グループにおいて港湾局が訴えられ、港湾局は多額の基金を設立し環境汚染をこれ以上増やさない政策の位置づけを約束している。

その後の港湾開発は、後で述べるウィルミントンパークの整備のように、地域住民からの訴訟により、住民要望を実現するための基金により緑地整備が進められており、これも過去の港湾開発整備における環境に係る訴訟事例に基づいたものであろう。

ヒアリングでは、ニアドックレールの開発整備(BNSF社のSCIGプロジェクト)が地域住民の環境問題を受け、現在も訴訟中であり計画が遅れぎみとのことである。

大気汚染関係の住民訴訟が多いロサンゼルス港の港湾整備は、その対策なしには事業は進展しないのである。

②　ＣＡＡＰ（Clean Air Action Plan）

ア　概要

2006年11月　ロサンゼルス港及びロングビーチ港の港湾委員会は共同委員会を開催し、大気への排出物や健康リスクを減少させるために必要な戦略プログラムを立案・実施するために立てられた５カ年計画であるＣＡＡＰ「サンペドロ湾港湾大気清浄化行動計画(San Pedro Bay Ports Clean Air Action Plan)」を承認した。

港湾での大気環境改善（大気汚染減少、住民健康被害の減少）と港湾発展との両立を図るため具体的な目標数値を設定し、削減数値のレベル観測を行っている。

対象となる汚染物質はNOx（窒素酸化物)、SOx（硫黄酸化物)、DPM（ディーゼル排気微粒子）の３種類であり、それぞれの削減目標（2005年比）は次のとおり。

○2014年目標値　NOx22%減、SOx93％減、DPM72％減

○2023年目標値　NOx59%減、SOx93％減、DPM77％減

ヒアリングによると、現在の環境値は、NOxが50%、SOxが97%、DPMが84%と汚染物質の値は下降しており、ほぼ2023年目標値を達成している状況にあるとのこと。また、2010年にアップデートしたCAAPを、2017年度当初に更なるアップデートを予定している。

POLA 2005-2015Air Quality Report Card

次のグラフは、どの排出源からどれだけの汚染物質が排出されているのかを示す。港湾における排出構造をきちんと捉え、そのうえで排出源をターゲットにどのような対策を実施し、いつまでにどれだけ削減するのか、体系的で具体的な計画となっている。

排出源は５種に分類され、①外航船舶、②トラック、③荷役機械、④鉄道、⑤港内船舶

SOxは、そのほとんどが外航船から排出され、DPMやNOxにおいても外航船舶及びトラックが主要因である。

Figure 1.3: 2009 Combined Port DPM Emissions Contributions by Source Category

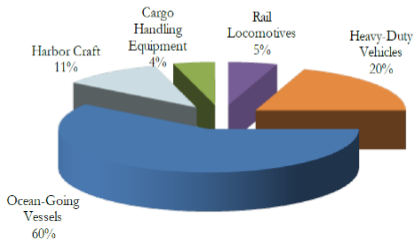
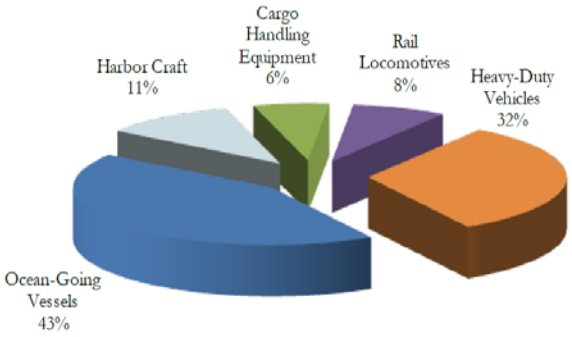


Figure 1.4: 2009 Combined Port NOx Emissions Contributions by Source Category



Port of LONG BEACH The Green Port
THE PORT OF LOS ANGELES
2010 UPDATE
San Pedro Bay Ports Clean Air Action Plan

Figure 1.5: 2009 Combined Port SOx Emissions Contributions by Source Category

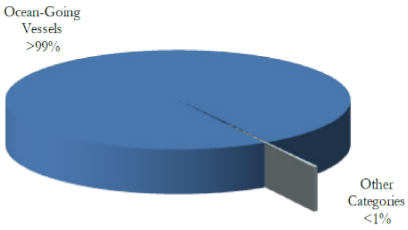
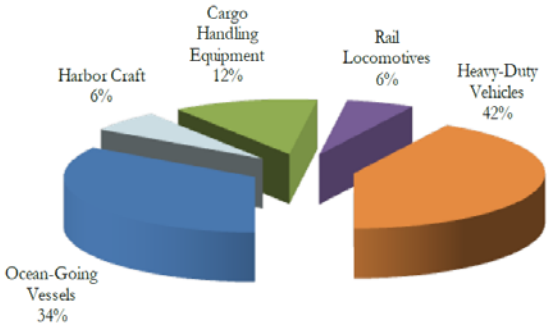


Figure 1.6: 2009 Combined Port GHG Emissions Contributions by Source Category



有害物質の排出源とその割合

ロサンゼルス港湾局ホームページ　2010 CAAP UPDATE より

イ　ＣＡＡＰ関連予算

大気清浄化活動計画の実施において、2006 年計画策定時の予算概要において、５年間にわたる資金提供の総額を以下に示す。

◆ロサンゼルス港……177.5 百万ドル

◆ロングビーチ港……240.4 百万ドル

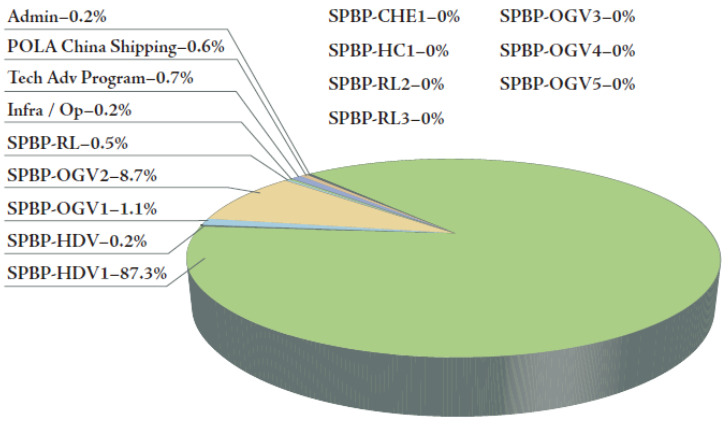
◆SCAQMD　　…… 47.0 百万ドル

(South Coast Air Quarity Management District：サウスコースト大気質管理区)

◆債権／資金調達……1,602 百万ドル

この５年間の活動計画において、最もコストをかけて対応を図ることとしているのは、トラック（HDV:Heavy Duty Vehicle）87.3%であることがわかる。

Clean Air Action Plan Percent Total Costs by Control Measure & Initiative



ロサンゼルス港湾局ホームページ　2010　CAAP　UPDATE より

HDV を注目すると、両港とも早い時期（2008 年～2012 年）から集中的に対応してきたことが費用からも伺える。

2006-2009 実績

HDV1	Funding Source	2006	2007	2008	2009	Total
	POLA	$0	$0	$23,317,485	$59,457,232	$82,774,717
	POLB	$0	$0	$15,585,307	$28,856,000	$44,441,307
	SCAQMD	$0	$0	$0	$7,500,000	$7,500,000
	CARB Prop 1B Funding	$0	$0	$0	$49,000,000	$49,000,000
	Measure Totals	$0	$0	$38,902,792	$144,813,232	$183,716,024

2010-2014 予定

HDV1	Funding Source	2010	2011	2012	2013	2014	Total
	POLA	$24,683,088	$2,398,030	$5,000,000	$0	$0	$32,081,118
	POLB	$16,279,000	$7,698,000	$3,709,000	$3,672,000	$3,672,000	$35,030,000
	SCAQMD	$0	$0	$0	$0	$0	$0
	CARB Prop 1B Funding	$49,000,000	$0	$0	$0	$0	$49,000,000
	Measure Totals	$89,962,088	$10,096,030	$8,709,000	$3,672,000	$3,672,000	$116,111,118

ロサンゼルス港湾局ホームページ　2010　CAAP　UPDATE より

なお、2010 CAAP UPDATE の情報から、大気清浄化活動計画の実施による LA/LB の実績と政府・団体からの支援金の実績（2006-2009）は次のとおり。

◆ロサンゼルス港……123,104,083 ドル
◆ロングビーチ港…… 82,707,094 ドル
◆SCAQMD（サウスコースト大気質管理区）　……13,004,875 ドル
◆CARB（カリフォルニア大気資源委員会）　……49,913,758 ドル
◆USEPA（アメリカ環境保護庁）　…… 475,000 ドル

（２） ＣＡＡＰによる具体的な環境施策

① 外航船舶（Ocean Going Vessel）に関する取組

ア 船舶減速プログラム（Vessel Speed Reduction Program）

ロサンゼルス・ロングビーチ両港に出入りする船舶に対する一定海域（40 マイル）での航海速度を 12 ノットに減速する自主規制。

ロングビーチ港が 2005 年、ロサンゼルス港が 2009 年から開始。規制導入当初は、減速対象海域が港域から 20 マイル以内であったが、現在は 40 マイルに拡大している。

船舶の速度を落とすことにより、エンジンの負荷が下がり、NOx の排出量を減少し、燃料消費が抑えられ CO2 削減に寄与する。両港は岸壁使用料等の減免などインセンティブを与え、プログラムの参加を奨励している。

ロサンゼルス港ホームページより

イ　船舶陸電　ＡＭＰ(Alternative Marine Power)

ロサンゼルス港は、船舶に対する環境対策の独自施策として、2001 年から陸上電力供給システムの導入について検討を始めた。その後 2009 年 1 月 CARB（California Air Resource Board）が入港船舶に対する規制を発表。2014 年 1 月 1 日から入港する 50%の船舶に対して陸上電力の利用が義務付けられた。2017 年に 70%、2020 年に 80%と段階的に引き上げることとしている。

本船が陸上から電力を受電するシステムは２種類あり、ひとつは固定方式と呼ばれ、受電用ケーブルを装備した大型ケーブルリール、受電設備等を船上に搭載し、陸上側の AC6,600V　60Hz の電源に接続するものであり、本船ごとに設備投資が必要となる課題がある。もうひとつのモバイルコンテナ方式は、陸側に保管しているモバイルコンテナをガントリークレーンで本船に設置し、陸側電源と接続する方式で、現在の主流のシステムとなっている。

コンテナ船の荷役係留時間は３日～４日と長いため、燃料油に比べ経済効果は高く、経費の節減にも寄与し、2016 年段階で全ターミナルの 72%で AMP の設置が完了している。

港湾局は AMP 設置予算として、2007 年～2013 年に約 103 万ドルを投資している。

AMP Operator Summary Report
2016 Calendar Year-to-Date: January to April
Vessel Type: Containership

06/07/16
10:04 AM

Operator	AMPed Calls	AMPed Equiv Calls	Calls	AMPed Pct
APL Ltd	24	0	42	57%
China Shipping	18	1	19	100%
CMA CGM (America) LLC	0	0	2	0%
Evergreen Marine Corp	26	0	37	70%
Hamburg Sud	0	0	5	0%
Hanjin Shipping Co Ltd	3	0	3	100%
Hapag- Lloyd AG	25	0	34	74%
Hyundai Merchant Marine Co Ltd	8	0	11	73%
Kawasaki Kisen Kaisha Ltd	5	0	8	63%
Maersk Line	4	0	4	100%
Mitsui OSK Lines Ltd	12	7	27	70%
MSC Mediterranean Shipping Co	11	1	12	100%
Nippon Yusen Kaisha	23	0	27	85%
Orient Overseas Container Line	3	0	3	100%
United Arab Shipping Co	0	0	2	0%
Yang Ming Marine Transport	16	0	22	73%
	178	**9**	**258**	**72%**

AMP Operator Summary Report　ロサンゼルス港湾局ホームページより

ウ　ＳＯｘ削減のための燃料規制

船舶からの SOx（硫黄酸化物）の排出量を削減することを目的に、2009 年 7 月以降、州法で、港から 24 マイル以内の航行船に硫黄分を 0.5%以下に抑えた燃料の使用規制を義務化。

更に 2014 年 1 月以降は硫黄分 0.1%以下の高質な重油の使用に厳格化している。

カリフォルニア州の先行的な取組みが連邦政府を動かし、米国・カナダ沿岸の 200 マイル以内は 2012 年から適用、2015 年からは 0.1%以下に義務化。

また、最近では、この取組が世界的に拡がることとなり、本年 10 月 27 日、IMO（国際海事機関）の第 70 回海洋環境保護委員会（MEPC70）の全体会合において、世界の全海域を対象とする SOx 規制を 3.5%以下から 0.5%以下に強化する時期の審議が行われ、2020 年実施が決められたところである。

このようにロサンゼルス港の先進的な環境の取組が世界を動かし、いまや世界標準にまで押し上げることとなっている。

2020 年以降は、船舶使用燃料として 0.5%以下の低硫黄分濃度のオイルを使うか、スクラバー（脱硫黄装置）の使用、あるいは LNG 燃料船の導入など代替手段をとることが世界的に求められる。

エ　クリーンシップ・インセンティブ・プログラム(ESI ： Environmental Ship Index)

このプログラム(ESI)は、国際港湾協会（IAPH）が運営しているエネルギー効率の良い船に港湾施設使用料などのインセンティブを与え、環境優良船舶への入港の優遇を行うものである。

ESI は、IAPH のプロジェクトである世界港湾気候イニシアチブ（WPCI）で開発したウェブベースのツール。船舶は ESI に登録し、エンジンの型式や使用燃料等の評価を受け、船舶固有のポイントを受ける。港湾サイドは、そのポイントが優良な船舶に対しポイントに応じてインセンティブを付与するする仕組み。

ロサンゼルス港では、太平洋商船協会、他のステークホルダーの意見を取り入れ ESI を策定し、米国では初の実施港となり CAAP（サンペドロ湾大気汚染行動計画）のプログラムに沿って実施している。

ロサンゼルス港湾局　プレゼン資料より

現在(2016.4)、全世界において 4100 隻を超える船舶と 46 港の港湾が参加している。

②　トラック（Heavy Duty Track）に関する取組

クリーン・トラック・プログラム

ロサンゼルス・ロングビーチ両港のコンテナターミナルを利用するトラックから排出される有害ガス（PM/NOx/Sox）を段階的に削減。2008 年 3 月にプログラムを港湾委員会で承認。

具体的には、2012 年 1 月までにコンテナターミナルに搬出入するトラックを、基準に適合する 2007 年型式エンジンに切り替えを促進するもの。

第一段階　2008 年 10 月以降　1989 年以前製造のエンジン搭載車は港湾エリア立入禁止
第二段階　2010 年 1 月以降　1993 年以前製造のエンジン搭載車は港湾エリア立入禁止
第三段階　2012 年 1 月以降　2007 年政府の基準適合車以外　港湾エリア立入禁止

2012 年 1 月以降基準を満たしていないものには 35 ドル/TEU ゲートにて徴収、163 業者 6000 台のトラックが登録完了している。

ロサンゼルス港湾局は、同プログラム促進のため総額１億 1,500 万ドルの予算をかけて対応し、その結果２年前倒しでクリーントラックへの買い替えを完了した。今では 95%の排出汚染物質の削減に成功している。

ロサンゼルス港湾局　プレゼン資料より

③　鉄道に関する取組

ロコモーティブ（鉄道）は、トラック輸送に比べ、輸送時間の短縮や、燃料効率に優れているため輸送コストも削減でき、道路渋滞の緩和にもつながる輸送手段である。

ロサンゼルス港及びロングビーチ港は、コンテナターミナルまでの鉄道輸送用のオンドックレールがほとんど全てのターミナルに整備されており、インターモーダル輸送へのシフトを促進している。

更なる取組として、ターミナルの引き込み線に入る鉄道機関車（牽引車）の排気基準を段階的に引き上げ、2011 年までに全ての鉄道機関車を対象に、硫黄分の少ない燃料油や LNG を用いたものを使用する等の規制を設けている。

ロサンゼルス港湾局　プレゼン資料より

④　荷役機械に関する取組

2007 年以降に購入するヤード内荷役機器より環境型機器導入の規制を適用。

これらの実施担保は、ターミナルの貸付契約において環境条項が加えられている。

2012 年末までに、全てのヤード内荷役機器を対象に、EPA2007 年オンロード基準以前で 750 馬力未満のエンジンを搭載するフォークリフト、リーチスタッカー、RTG、ストラドルキャリアは、EPA オンロード基準、または Tier4 オフロードエンジン基準（NOx 対策）を満たさなければならないなど、段階的に強化を図っていくものである。

交換費用は基本的に全てターミナルオペレーターが負担し、RTG のディーゼルエンジンはターミナルにおける燃費消費の 50%以上を占めるため、新規ターミナル整備や既存ターミナルにおいて RTG などの電動化、ハイブリッド化を進めている。

ロサンゼルス港湾局　プレゼン資料より

⑤　港内船に関する取組

サンペドロ湾のタグボートは、ホームポートにおいて陸電を使用し、エンジンは 2008 年までに Tier2 レベルへ、2009 年から 2014 年までの 5 年間に Tier3 レベルに段階的に新しいエンジンへの移行搭載を進め、排出ガス基準を厳格化してきた。

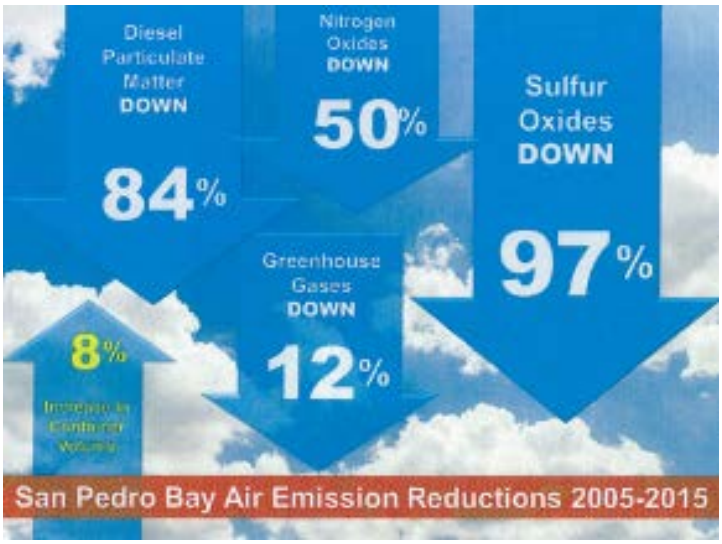
また、2012 年 10 月より、ロサンゼルス港内のプレジャーボート所有者（約 3,000 隻）を対象に、環境にやさしいエンジンへの交換費用 75%（最大 2,000 ドル）の補助制度を設けている。

ロサンゼルス港湾局　プレゼン資料より

⑥　これまでの成果

下図のとおり、DPM は 84%削減（2023 年目標値：77%）、NOx は 50%削減（2023 年目標値：59%）、SOx は 97%削減（2023 目標値：93%）、ほぼ順調に削減目標をクリアーしている。

2010 年に CAAP(Clen Air Action Plan)をアップデートしているが、2017 年初頭には更にアップデートを予定している。

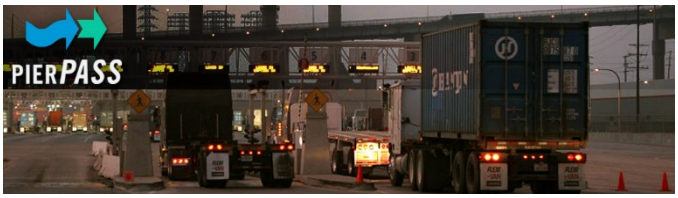


ロサンゼルス港湾局　プレゼン資料より

（３）　その他の取組

①　オフピーク・プログラム

オフピーク・プログラムは、CAAP 以外の取組として、コンテナターミナルの搬入出トレーラーのピーク時間における港頭地区周辺の交通渋滞の緩和とそれに伴う大気汚染の改善を目的としたプログラムであり、ターミナルのゲート混雑緩和を進めることにより、大気汚染対策を図るものである。



このプログラムは、2005 年 7 月に設立したロサンゼルス・ロングビーチ両港のターミナル事業者で構成された非営利団体 NPO の「ピアパス(Pier PASS)」により運営されており、交通量の多い昼間の混雑時のターミナルゲートを利用するトラック（荷主）から 1 TEU あたり 69 ドルの課徴金を課し、夜間の利用（無料）を促すことにより、昼間の混雑を緩和し、搬出入トレーラーの平準化利用を図ることとしている。

ヒアリングによると、港湾局は、導入時において大気汚染対策として強いリーダーシップを発揮するが、運用は全てターミナルが行っており、課徴金の収入でもって夜間のターミナル側の費用に充てているとのこと。課徴金は度々改定されていて、ターミナル側の費用の持ち出しが課題となっている。

導入当初は課徴金に対し、労働組合を始めトラック業者、荷主から強硬な反対にあったが、オフピーク・プログラム導入後、トラック業者は渋滞緩和による回転率の向上、荷主は引き取りがスムーズになったことによりトータルでメリットを享受しているとのことである。

また、オフピーク・プログラムの導入効果として、従来日中に取り扱われていたコンテナ貨物が88%であったものが、現在(2016.10 公表値)、約 50%に軽減し、ゲートムーブ数は、ピーク時（昼間）の 56%に対し、オフピーク時（夜間）は 44%と平準化が図られている。

なお、日中は有料で夜間を無料としたため、17：00 になると列ができるようになったことから、今後は夜間を無料にするのではなく、徐々に料金をとれるよう拡げるとともに、将来的にはトラックの搬出入予約システムを全てのターミナルに導入（一部ターミナルで輸入コンテナの引き取りで実施）していきたいと考えている。

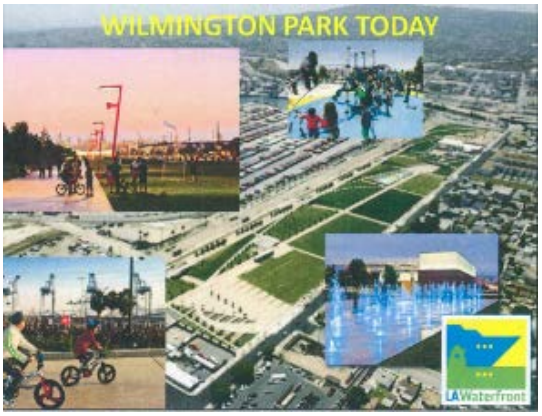
② ウィルミントンパーク整備

港湾開発に伴いサンペドロ・ウィルミントン両地区住民から環境問題について訴訟が起き、住民要望を実現するための基金が設立された。そのひとつが PCMTF(The Port Community Mitigation Trust Fund)で、港湾事業による近隣への影響を緩和するために設立された基金である。

この基金を活用して、TraPac ターミナル拡張事業に反対する住民とターミナルとの間に 30 エーカーの公共スペース（緩衝地帯）を設け、そのスペースに緑地整備を行っているのがウィルミントンパークである。

このウィルミントンウォーターフロント整備事業は、2009 年に港湾委員会によって承認された。

公園は、緑地や広場、サイクリングロードなど市民の憩いの場として一般開放され、ターミナルとの間の緩衝緑地として機能している。



ロサンゼルス港湾局　プレゼン資料より

③ 環境ゼロエミッション計画

ロサンゼルス港湾局の環境部門のスタッフは、近距離のドレージ輸送やターミナル内荷役機器などの海上輸送に係るオペレーションにおいて近い将来ゼロエミッションに近いところまで開発が進むと確信している。

そのためには、港湾において幅広い試験を導入し、明確なガイドラインを策定し、港湾インフラの計画・開発（電動化の標準化）を行い、ステークホルダーと協力して試験開発に積極的に取り組むことが必要であるとしている。

ゼロエミッション計画のひとつとして、毎年 40 台の電気自動車の導入を進めるなど、そのインフラ整備等に年間 2,000 万ドルもの補助金を拠出していく。補助金の適合には、港湾開発の投資を伴うことが条件となる。

導入事例としては、世界初の取組として、港の電気を自分たちで発電し利用するという試みであり、太陽光で日中の電気を蓄電し、電気自動車などをプラグインして排気ゼロのオペレーションを目指している。

ブレイクバルクターミナルの倉庫の屋根を利用し、太陽光パネルを設置してターミナルの電力を賄う取組などが進められている。

【パーシャ・グリーン・オミ・ターミナル】

大気環境を改善するゼロエミッション戦略として、年間 3,200 トンの温室効果ガスを削減し、年間 56,000 ポンド（約 28 トン）の DPM、NOx、その他健康被害をもたらす排ガスの除去を目標としている。

これは、一日あたり 14,100 台の車両を削減する量に相当する。

概要

利用貨物：ブレイクバルク（スチール）

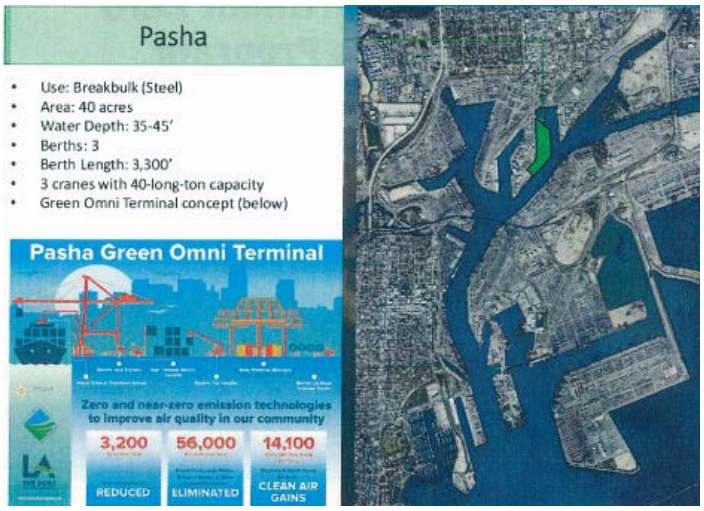
面積：40 エーカー(16.2ha)

水深：10.7－13.7m

バース数： 3

バース延長：1,005m

クレーン： 3 基



ロサンゼルス港湾局　プレゼン資料より

3　考察

以上の資料調査、現地ヒアリング調査等を踏まえ、ロサンゼルス港における取組、参考とすべき事項等について考察をまとめる。

（1）港湾経営について

ロサンゼルス港の港湾整備は、航路・防波堤は国（連邦政府）で施工（一部地元負担はある）するが、岸壁やターミナルの用地造成などは港湾局が責任を持ち、基本的に自己資金と債権発行による資金調達により施設整備を行うことから、ターミナルなど設備投資に対する政府からの補助金、無利子貸付などの支援等はなく、国の関与や規制がほとんどない。

日本の港湾においては、施設整備には国費の負担率が高く設定され、国策として港湾政策が図られており、特に国際コンテナ戦略港湾政策を推進するため、京浜・阪神港においては、集貨・創貨、国際競争力強化などの各方策に対する国からの支援があり、名古屋港も国際拠点港湾ではあるが、港湾運営会社に対する無利子貸付金など同様な支援措置を受けている。

このように国内においては、港湾政策を推進していく上で、国への依存度は高く、一部事務組合である名古屋港においては、経費の不足分は県市からの負担で賄って運営しており、独立採算の運営によるロサンゼルス港とは経営体制が大きく異なる。

また、港湾経営の考え方として、港湾局長の強いリーダーシップのもと、常に職員全体が、４つの目標を掲げた戦略計画に沿った事業展開、評価を意識しながら、定期的に事業の進捗具合や適切な評価を港湾局幹部とミーティングを行っており、その結果を港湾委員会や社会に対し説明するなど、自らの説明責任を果たすとともに、短期的な経営計画（３～５年）の見直しや更新に努めているところが強く印象に残った。

日本の港湾の場合、港湾法により国が関与しつつ、概ね１０年先を見据えた港湾計画を定期的に改訂しているが、米国１位のコンテナを取り扱うロサンゼルス港におけるポートマスタープランに国の関与はない。それだけに港湾管理者の役割と責任は大きいものと感じる。

ロサンゼルス港湾局では、港湾計画の長期計画を更に短期的なスパンに細分化した戦略計画書を組織の羅針盤として作成し、それを利用者とともに共有できる戦略計画を策定している。

日本の港湾においても、こうした戦略的な位置づけをもつ計画づくりが望まれることから、港湾運営会社制度により、コンテナの管理運営業務が、埠頭株式会社へ移行しているなか、港湾管理者と埠頭株式会社との関係は、ますます重要なものとなっていく。

港湾管理者が強いリーダーシップを発揮し、埠頭株式会社とともに港運・海運を始めとした利用者とパートナーを組み、ステークホルダーと強くより良い関係を構築し、自港のコンテナ戦略計画書の策定に取り組む必要がある。

また、ロサンゼルス港湾局のロジスティクス戦略は、港湾の背後から内陸にかけた広範囲な業務活動により積極的にサプライチェーンに関わっており、日本の港湾管理者の活動範囲とは大きく異なっている。ロサンゼルス港湾局では、背後地域の民間事業者による開発を支援しロジスティクス戦略を進めており、それが港湾を経営するために不可欠な要素として取り組んでいる。

名古屋港においても、ターミナルの機能強化・効率化、港と背後地域を結ぶ道路ネットワークの形成、集貨の拡大や産業立地の促進など関係者と連携しながら国際競争力の強化に向け様々な取組を行っているが、これらを総合的かつ戦略的に誘致、推進していくことが最も重要であり、また課題でもある。

これら課題に向かって我々港湾管理者は、業務・活動範囲の狭い領域にとらわれることなく、多くの関係者とのコーディネーターとして役割を果たしていかなければならない。ロサンゼルス港湾局からは、港湾経営のための戦略づくりの重要性と、強いリーダーシップによる実行力を学んだ。

（２）港湾委員会について

ロサンゼルス港の開発は、カリフォルニア州の全ての住民のために行う必要があり、港の収益は州の全ての住民に還元する港湾事業に再投資することが州法により求められている。

そのため、州全ての住民に対する説明責任が非常に大きく、事業の必要性、透明性、公平性などを明確に説明できないと、事業は進行できないシステムとなっている。

説明責任を果たす場は、ボードと呼ばれる港湾委員会であり、公開の場で討議が行われている。日本の港湾行政における地方議会による議決や承認とは大きく異なり、事業計画に参入する事業者は、この公開の場で入札手続きを経て決定されるが、誰もが参加可能で、公共の利益のために最も効率的かつ合理性のある事業者が選出される仕組みとなっている。

ヒアリングによると、ターミナルの貸付先や契約内容等も港湾委員会で討議・承認され、これらの質疑が映像で記録され、ホームページにも掲載されるとのことであった。日本の港湾では、ターミナルの貸付契約の内容までが公開されることは考えられないし、各港の個別事情や競争力強化のための戦略を公開することは、容易ではないと思う。

ロサンゼルス港は、税金の投入はないが、州民の財産である沿岸域を港湾だけに利用開発しているという理由だけで、州民への説明責任が求められる。
日本の場合、税金が投入されている事業であるがゆえ、その事業の必要性や予算などは、県民・市民を代表する議員で構成する地方議会で承認をもらう必要がある。議会の傍聴や一部の委員会などインターネットによる公開がなされている議会もあるが、ロサンゼルス港のように、市民が意見の言える公開の場が用意され、審議される議会システムはあまり例がない。

この港湾委員会は、毎月定例的に行われているため、日本の議会運営のように年に数回の議会開催とは異なり、審議案件が迅速に行われている。全ての事業・契約が公開を前提としているため、事業の正当性、透明性が担保されていることから、港湾委員会で合意形成がされたものはスムーズに事業展開されるのだろうとの印象を受けた。
また、委員の構成もそれぞれ時代の要請に応じた５人の委員が選出されていて、住民と行政の間に入り、保全と開発、生活と産業の均衡を図りつつ、港湾の発展に導く役割と実績はとても偉大なものに感じた。

一方、公の場で議論が定期的にされることから、ロサンゼルス港湾局の職員は、一般社会への住民等への説明責任を果たすため、詳細かつわかりやすい資料作成に努めており、常に緊張感をもって対応していることがヒアリングでも伺えた。
ロサンゼルス港湾局の Arley M Baker 氏が説明してくれた４つの目標を掲げた戦略計画に基づいたデーター分析資料は、とても緻密なものであり、定期的に幹部に報告し政策論議がなされている模様であった。
自港においても、ひとつひとつのデーター収集を日常的に行うことの重要性を改めて認識するとともに、名古屋港の戦略計画づくりに活かさなければならないと感じた。

（３）環境戦略について

ロサンゼルス港に到着して、船から港を見学したとき、海水のあまりにもきれいなことに感動した。港湾局の職員が言う「これは我々の努力の証だ」と誇らしげに語ったことが印象に残る。世界をリードする環境への取組に自負心をもって臨んでいる。
ロサンゼルス港湾局は、環境対策への投資は惜しまない。それは、これまでの様々な環境への取組み、予算配分などから見てとれる。
地域住民との良好な関係構築に力を入れ、港湾局のリーダーシップのもと明確な目標値を設定し、その達成度をチェックする PDCA の体制がしっかり整っていると感じる。

ロサンゼルス港では、環境政策と法制度のもと、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、その対策なしでは事業が進まないことが挙げられるが、それだけではなく、ロサンゼルス港は、環境の「対策」を港湾の「戦略」として位置づけ、港湾経営の主力として捉え、港湾における環境向上の施策を「港湾の強み」として対内外へ積極的にアピールしている。
国際的な要求水準は増すばかりであり、世界の全海域を対象とする SOx（硫黄酸化物）のグローバル規制の強化が 2020 年実施と、IMO（国際海事機関）の第７０回海洋環境保護委員会で決定された。また、昨年(2016 年)11 月のパリ協定の発効を踏まえ、港湾においても温室効果ガス

の排出量の削減など対応が必要となってくる。
今日では、世界レベルで環境対策が求められているが、ロサンゼルス港湾局は、既に先行投資として多額な予算と多くの時間を費やし、州・連邦政府を動かし取り組んできた。

日本の港湾の場合、環境行政は県市の環境部局が責任を担っており、港湾の部局が環境を単なる「対策」だけでなく、港湾経営の視点で「戦略」として捉え行っている事例はあまり見受けられない。
港湾の環境を戦略的に実施していくためには、その財源確保と環境ノウハウを必要とするため、国を始め県市の環境行政部門との連携は不可欠である。

名古屋港での長期構想「名古屋港の針路」においても「環境にやさしい港」を目指すことを目標に掲げており、この目標を具現化するための環境戦略づくりのためには、ロサンゼルス港のように排出源と汚染物質の関係を特定し、その削減の目標値を定める必要がある。
また、その削減目標は、港を利用する船舶運航事業者、港湾運送事業者、トラック事業者などの利用者と一体となって取り組んでいくことが必要である。
まずは港として、できることから一歩ずつ進めていくことが重要であり、名古屋港は、その取組のひとつとして、グリーンアウォード・プログラムの参加を表明したところであるが、これから港独自の環境戦略を創ることで、港の強みとして積極的なセールス活動につなげていかなければならないと考える。

環境行政は専門性が高く、多様な領域にまたがる複合性を併せ持ち、かつ国際連携が求められる。これからの港湾行政においても、環境に係る行政的視野を拡げ、識見の向上に努めなければならない。
港湾を取り巻く環境問題をめぐる動向に対応し、効果的に推進していくため、港湾管理者の職員の能力の開発、資質の向上を図るための研修等への積極的な参加や、国県市等の環境部局との連携を従来にも増して取り組んでいかなければならないと考える。

【参考文献】
○ロサンゼルス港湾局ホームページ
○ロサンゼルス港湾局ヒアリング資料
○国際港湾協会 2012 年　国際港湾研修　海外港湾研究報告書
○日本港湾協会「港湾」vol.93 August.2016
○2016 国際輸送ハンドブック
○世界の港湾経営と課題　井上聰史　研修資料
○世界における港湾の経営体制　井上聰史　研修資料
○コンテナターミナルの貸付契約　井上聰史　研修資料
○新たな時代の港湾経営とロジスティクス戦略　井上聰史、日比野直彦、森地茂
○港湾経営と環境・温暖化対策　富田就将　研修資料
○日刊カーゴ　阪神国際港湾理事　篠原正治　記事
○米国の環境に対する市民意識と環境関連政策　日本貿易振興機構　海外調査部

シアトル港とロサンゼルス港のウォーターフロント再開発

神戸市みなと総局　松浦啓介

１．はじめに

これまで、国内や海外の港湾都市において、低・未利用地となった旧港湾用地に都市機能を導入することで、新たな賑わいを創出し、都市全体の活力を高める取組みが進められてきた。現在、アメリカ西海岸の主要都市であるシアトル港とロサンゼルス港でも、ウォーターフロントの再開発が進められており、両港の背景や取り組みについて調査を行った。

２．アメリカの沿岸管理

（１）アメリカの沿岸管理

アメリカでは、陸上の土地と同様に海岸線や、一部の州では海面下も私有することができる。そのため 20 世紀初頭から、海岸線が個人や企業で所有される割合が高くなり、多くの市民らが身近な海へ寄り付けない現象が生じた。さらに、経済成長と伴って市民の余暇活動も活発化し、海岸域の公共的レクリエーション空間の確保が大きな課題となってきたことから、1930 年代には連邦政府が水際線を買い上げる事業も進められてきた。1971 年に行った海岸線の所有者調査では、アラスカ州を除いた海岸線の約 7 割が私有化されていたとのことである。このような状況を踏まえ、1972 年には海洋性レクリエーションの拡大、沿岸域生態系の保全、海洋資源の開発、土地利用政策の確立、エネルギー資源の開発に対応するため、沿岸域管理法が制定された。同法では、各州が沿岸の管理区域と管理計画を定めることや、政府が州に対し沿岸管理にかかる費用の補助金の割合等について定めている。この制度の下、各州政府は沿岸域管理に関する州法を制定し、沿岸域を管理しており、シアトル港ではシアトル港の市街地に近い沿岸域を「都市的水際ゾーン」に、ロサンゼルス港の一帯は、「港湾ゾーン」として位置付け、沿岸域管理が行われている。

シアトル市ホームページより

（２）港湾局の関与

アメリカの港湾局には沿岸管理法などに基づいて、港湾活動を行う空間と自らが所有する土地に対し、権能が与えられているが、日本での港湾法で定める港湾管理者のように、沿岸域を総合的に管理する主体とはなっていない。今回視察したシアトル港のウォーターフロントエリアの一連の事業は、シアトル市が事業主体となり、港湾局は護岸管理者として連携協力する立場で関与していた。一方、ロサンゼルス港では港湾局が主体となり、埠頭用地等を公園やプロムナード、賑わい施設用地などに土地利用転換が進められていた。現地でのシアトル港湾局からの説明では、シアトル港湾局は、そのような制度の中でも、ウォーターフロントエリアの土地を取得し、市の都市計画マスタープランとの整合を図りながら、土地を賃貸や分譲するなどし、積極的に不動産事業に取り組んでいるとのことであった。

３．シアトル港のウォーターフロント開発

（１） ウォーターフロントの現状

シアトル市は、米国西海岸有数の都市であり、人口約 60 万人、面積は約 217ｋ㎡におよび、1911 年頃から港湾開発が進められ、古くから貿易港として栄えてきた。神戸市とは、1957 年に姉妹都市として提携し、1967 年には、シアトル港と神戸港が姉妹港提携を結んでいる。また、ワシントン州と兵庫県も友好提携を結んでいる。

© 2008 Seattle's Convention and Visitors Bureau

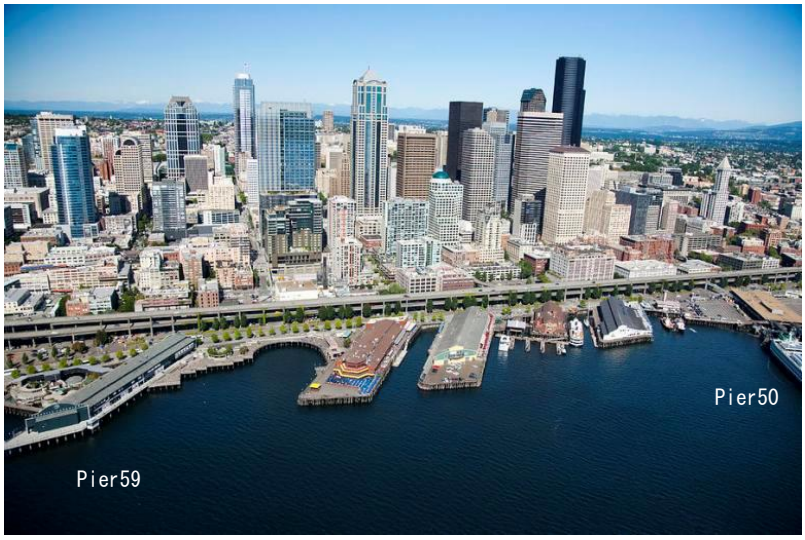
シアトル市のダウンタウンに近いウォーターフロントは、ピュージェット湾に突き出す桟橋構造の突堤が特徴的である。その中でも、セントラルウォーターフロントと呼ばれる Pier52 から Pier70 の間の突堤は、1911 年以降から、公共埠頭や民間ドッグ、水産加工工場、港湾倉庫、水族館等を建設するために整備されたものである。これら施設のうち、埠頭や民間ドッグなどに利用されていた突堤は、現在、レストランや店舗などの商業施設や、オフィス、ワシントン州が運営するフェリーターミナルなどに利用転換されている。この利用転換は、シアトル港湾局が推進する土地利用戦略によって、混在していた機能を、計画

的に商業や集客施設などの都市的な機能へと誘導されたものである。セントラルウォーターフロントには、年間 80 万人を動員するシアトル水族館（Pier59）をはじめ、その背後地にある観光名所としても人気を博しているパイク・プレイスマーケット（公設市場）や、ピュージェット湾が一望できるオープンスペースなどがあり、多くの観光客や市民らで大変賑わっていた。しかしながら、市街地とウォーターフロントのアクセスは、2 階建ての高架道路と高低差のある地形によって、視覚的な分断感も加わり、決して良いとは言い難い状況であった。

セントラルウォーターフロント内の突堤利用形態

埠　頭	立地施設	備考（所有者/従前の施設/建設年次）
50、52	フェリーターミナル	ワシントン州所有
54	商業施設（ﾚｽﾄﾗﾝ）	港湾消防隊（1963 建設）
55	遊覧船発着場	
56	商業施設（ﾚｽﾄﾗﾝ）	
57	商業施設（飲食店・観覧車）	
59	水族館	シアトル市所有
62、63	公園（閉鎖中）	シアトル市所有（公園部）
66	クルーズターミナル	
67	ホテル	
69	シアトル港湾局事務所	
	商業施設飲食店	1901 建設

セントラルウォーターフロント　Pier50 から pier59。



シアトル水族館　（pier59）

複合商業施設（ﾚｽﾄﾗﾝ、観覧車）　（pier57）

パイク・プレイスマーケット

多くの人で賑わうオープンスペース①

ダウンタウンから海を望むと、直下に高架道路が走る。

多くの人で賑わうオープンスペース②

市街地からウォーターフロントへ向かって①

市街地からウォーターフロントへ向かって②

市街地からウォーターフロントへは高架を潜って行き来する。

高架道路の周辺では、騒音と振動が気になる。

（２）SR59 高架道路の地中化

①背景

セントラルウォーターフロントと市街地との間には、両エリアを隔てるように SR59 高架道路が走っている。SR59 高架道路は、1953 年にワシントン州によって、オレゴン州とカナダを結ぶ主要幹線道路として建設されたものであり、市内で 2 番目となる 1 日約 11 万台の車両が通行している。そのような中、2001 年、供用から半世紀が経ち老朽化した高架道路は、シアトル地震（M6.8）の発生によって大きなダメージを受け、耐震診断の結果、完全復旧は困難であると判断された。その後、高架道路を管理するワシントン州交通局により、代替案として①トンネル化、②高架道路化、③平面道路化などの比較検討が行われた。最終的には、地震発生から 8 年が経過した 2009 年にトンネル化案が、ワシントン州、キング郡、シアトル市、 シアトル港湾局の間で合意された。

トンネル化の決定理由として、事業費は比較検討案の中で最も高額であったが、工事期間中の交通対策に加え、①高架道路の建設以降、問題とされてきた市街地とウォーターフロントの分断感の解消、②新たなオープンスペースが創出され、景観・賑わいの向上が期待されること、③高架道路を起因とする振動・騒音の解消（環境改善）、④地価の上昇が見込め新たな付加価値が期待されることが高く評価されたとのことである。

②工事の概要

高架道路が地中化（トンネル）される区間の延長は約 2.8km、トンネル部の車線構成は、上下 2 層の往復 2 車線、トンネル工事の他に南北端の取付道路や、既存の高架道路の撤去費を含めると全体事業費は約 31 億ドルになる。

地中化工事は 2013 年に着手され、現在は全体延長（トンネル区間）の 50%が完了している。当初計画では、2015 年に掘削を終える予定であったが、複雑な地盤条件への対応や、シールドマシーンの故障などにより工事が大幅に遅れ、完成期限を 2017 年夏に期間延長し、2019 年の全面開通を目指して工事が進められている。

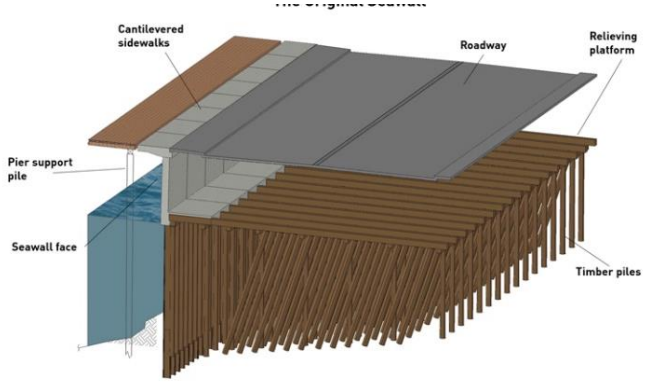
工事の財源は、事業主体の州政府が 19 億ドル、連邦政府 8 億ドル、シアトル港 2.8 億ドル、シアトル市からの分担金や、トンネル化後の料金収入 2 億ドルを見込んでいる。

ワシントン州道路局ホームページより

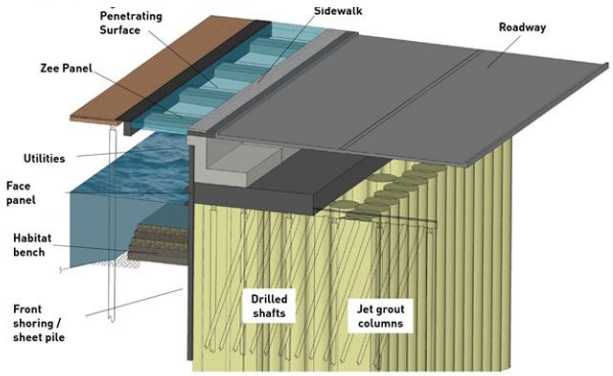
（３）護岸の改修

セントラルウォーターフロントの護岸は、1916 年から 1932 年にかけて木杭構造で築造されたものであり、長期に渡る貝や虫による侵食、腐れの進行により安全が確保されなくなったことから、現在、改修工事が進められている。現地でのヒアリングによれば、新たな護岸は、①公共の安全を守ること、②現在の耐震基準を満たした構造、③サーモンの移動経路を改善、④将来の気候変動にも対応可能な構造として設計がされているという。また、護岸壁は海中の生態系に配慮し、水域占用を最小限とした上で、歩行者空間が確保できるよう護岸天端の床版を張り出した構造を採用している。さらに、コンクリート床版にはガラスブロックを埋め込み、日光が海まで差し込むような工夫や、当該水域が鮭の卵が孵化するポイントとなっていることから海藻が繁殖しやすくなるよう、護岸前面に捨石を積むことで水深調整を施している。護岸の改修工事は約 80%完了しており、来夏には竣工予定であるという。

護岸改修前のイメージ



護岸改修後の完成イメージ



完成イメージ

シアトル市港湾局ホームページより

木杭の経年劣化による損傷

透過性のあるガラスブロック

改修後の護岸（上部はプロムナード）

護岸の壁面には凹凸をつけ貝や藻が繁殖しやすい構造

（4）土地利用計画

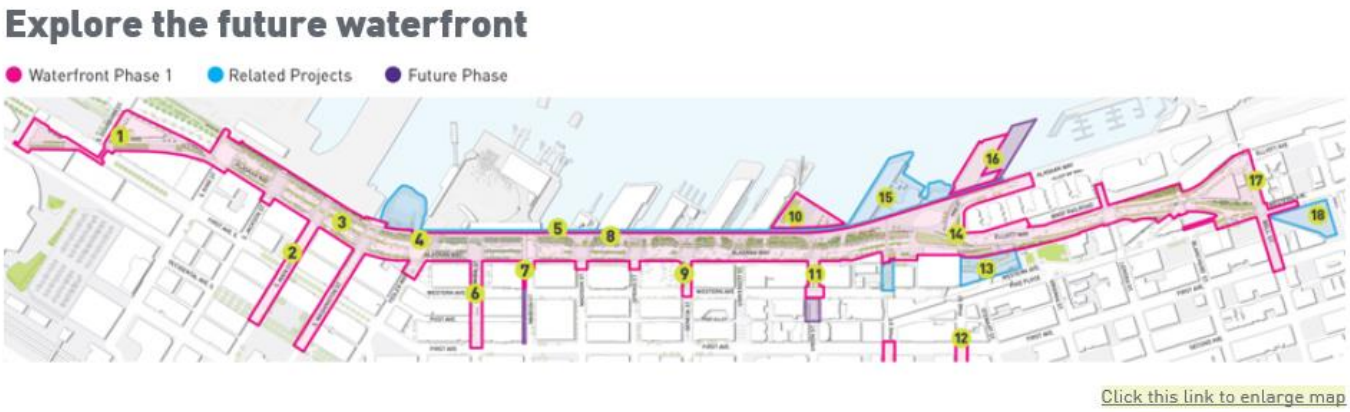
高架道路が撤去された後の土地利用計画の策定にあたっては、セントラルウォーターフロントと市街地とのアクセス改善や、公園・プロムナード・民間所有の商業施設のリニューアルも含め、エリア全体を包括的に一括して計画されている。現地でのヒアリングによれば、設計者は世界的に有名なランドスケープデザイナーのジェームス・コーナーがデザインプロポーザルによって選考され、設計を手掛けているという。彼の作品では、ニューヨークの旧鉄道高架橋を緑地とプロムナードにリニューアルすることで、新たな観光名所となった「ハイラインパーク」が有名である。セントラルウォーターフロントの設計内容は、基本計画から各施設の実施設計までを一貫して行う契約条件としている。そのため、プロムナードや公園の平面計画や構造、舗装・ベンチ・照明灯の仕様、植栽や花壇の樹種、夜間景観の演出などといった空間全体が、同一設計者によってコーディネートされている。また、エリアに導入する施設や機能については、設計段階から市民や企業、関係団体で構成される「セントラルウォーターフロント委員会」の意見を聴取しながら進められてきたとのことである。

セントラルウォーターフロント委員会構成員

市民代表 シアトル市ウォーターフロント室 SDOT（シアトル市交通局） シアトル市公園管理者 WSDOT（ワシントン州交通局） シアトル市港湾局	パイクプレースマーケット 桟橋所有者 ダウンタウンシアトル協会 商工会議所 シアトルパークス財団 地域団体 シアトル水族館　など

（５）主要プロジェクト

ウォーターフロントエリアでは、18 の主要プロジェクトが掲げられ、段階的に整備が進められている。対象となる再開発エリアの土地の大半はシアトル市が所有しているとのことである。



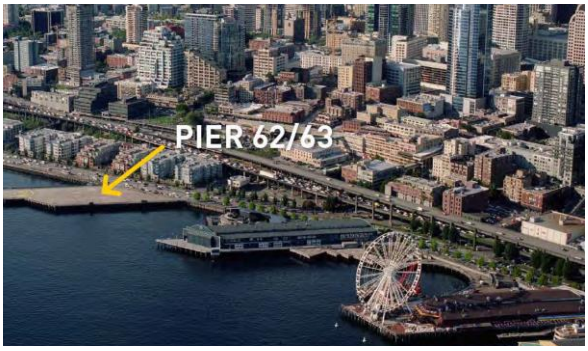
シアトル市ホームページより

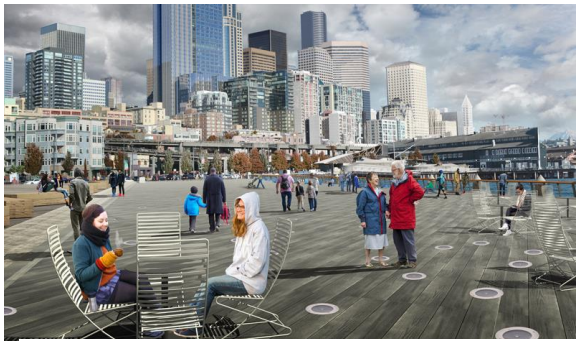
① アラスカウェイとエリオット・ウェイ道路整備、サイクルトラック

地上レベルの道路は、アクセス強化と回遊性を高めるために、高架道路の跡地スペースを活用し、幅広い歩行者空間と自転車専用レーンを設けた計画として、段階的に整備が進められていた。

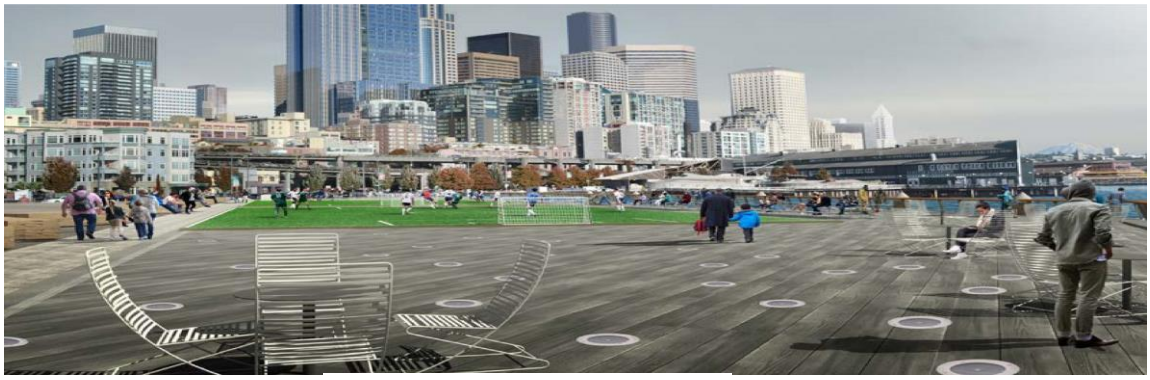
② PIER62、63

ピア 62 と 63 は、桟橋上のオープンスペースを市民らの憩いの場として、護岸改修に合わせリニューアルするものある。施設設計にあたっては、様々なイベントに対応できるような平面計画と安全性に配慮されている。現地でのヒアリングによれば、桟橋は従前から市の公園管理者が所有しており、2017 年からリニューアル工事を行う予定。





完成イメージ



完成イメージ

シアトル市ホームページより

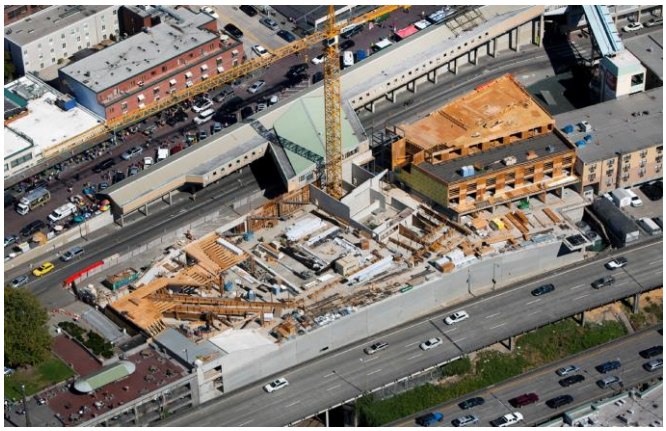
③ OVER LOOK WALK

OVER LOOK WALKは、市民や観光客で賑わうパイク・プレイスマーケットの拡張計画に合わせて、高架道路跡地を活用して、市街地とウォーターフロントを結ぶプロムナードを整備するものであり、水族館の建て替えも想定し計画されている。計画するプロムナード沿いには、飲食店や商業施設に加え、ピュージェット湾が望めるオープンスペースを設けて、ベンチ、花壇、芝生広場が配置されている。現地でのヒアリングによれば、市場の拡張部分は 2017 に完成予定であり、小売店やレストランなどの店舗数を増やすとともに、高齢者向けマンション（40 戸）も併設し建設する計画であるという。市場の拡張用地は、以前は市営駐車場であったが、市が市場に対して無償で提供したとのことである。施設の設計にあたっては、ジェームス・コーナーが民間建物の実施設計以外は、景観設計を含め全て行うとのことであった。

現在の状況

完成イメージ

完成イメージ

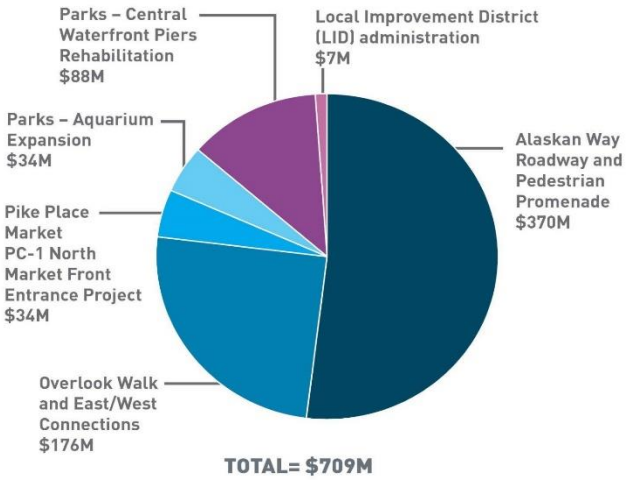


商業施設の建築工事中

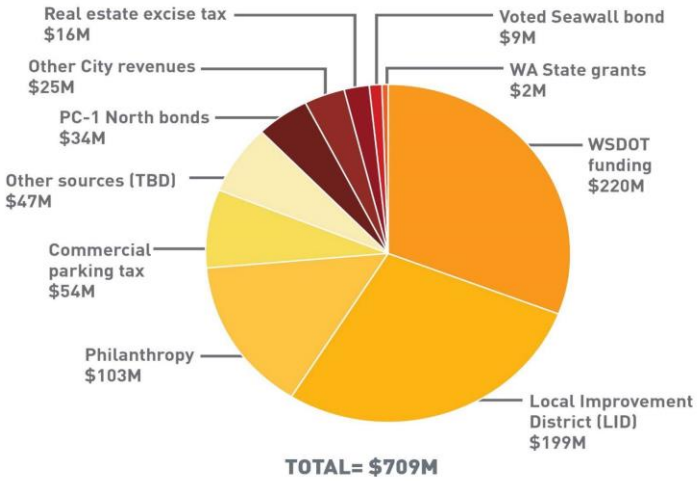
（６）予算と財源

ウォーターフロントエリアの再整備に要する全体事業費は、下記グラフによれば 709 億円となるが、この中に用地取得費、ワシントン州が実施する高架道路の地中化工事、港湾局で実施する護岸工事に要する費用は含まれていない。この内訳としては、アラスカンウェイのペデストリアンプロムナード整備に 370 億円、オーバールックウォーク整備に 176 億円、パイクプレースマーケットの整備に 34 億円を見込んでいる。主な財源としては、ワシントン州交通局から 220 億円、LID（特別税）として 199 億円、公共事業に対する寄付が 103 億円となっている。

【予算】

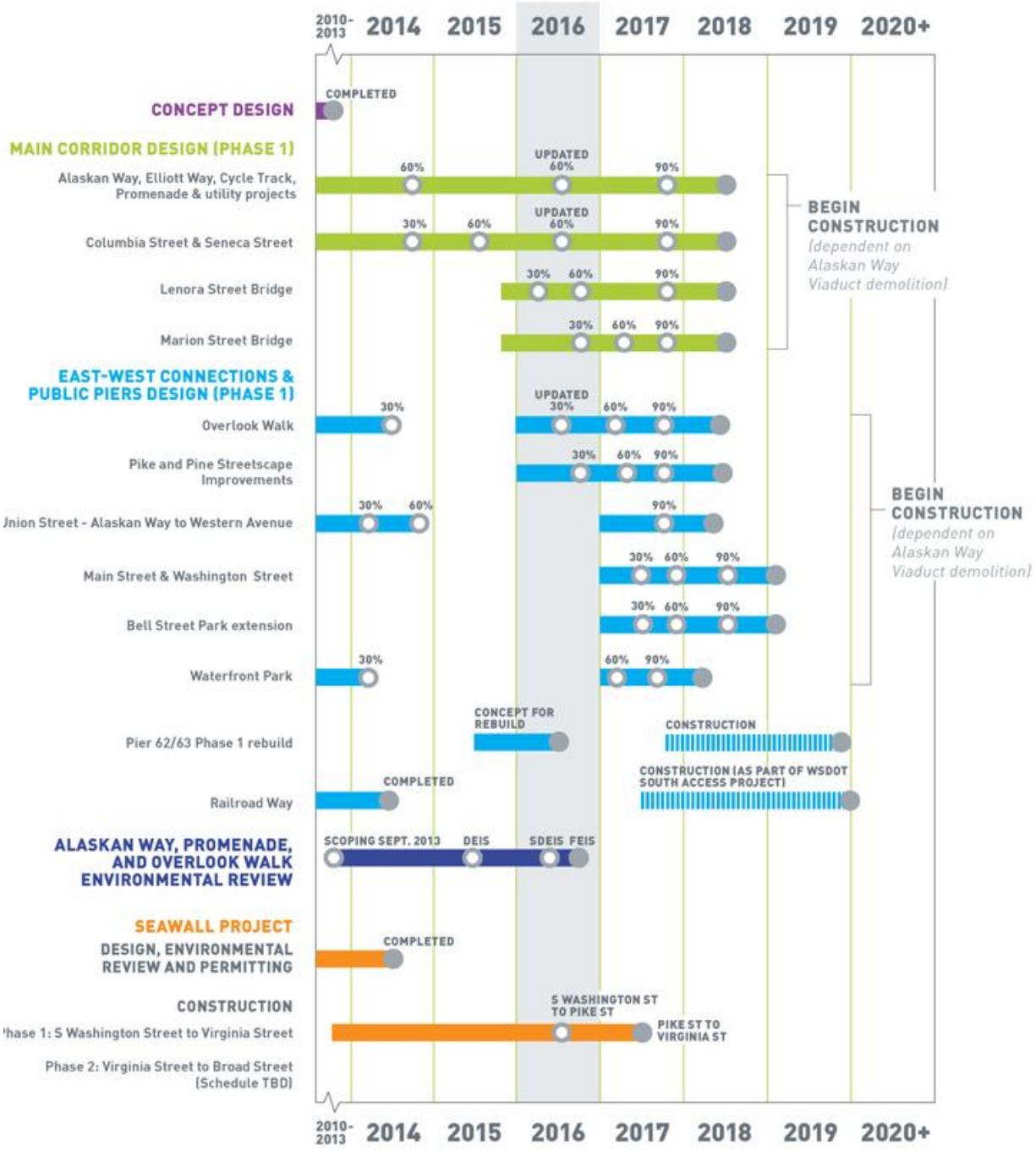


【財源】



（６）プロジェクトの整備スケジュール

現在は、マスタープランに基づいて、各施設の計画に対する環境アセスメントや、実施設計が進められている。本格的な工事実施は、下表に示すように高架道路が地中化される 2019 年から高架道路の撤去工事に引き続き行われる計画である。



シアトル市ホームページより

（７）資金調達方法

アメリカで実施される公共事業の資金調達方法の一つに、多くの州で実施可能な LID（Local Improvement District）という特別課税制度がある。新たに道路や公園、交通システムなどの公共施設整備を行う場合、その沿線やエリアの土地所有者を対象として、整備前後で見込まれる地価上昇分に対し、一定率を課税し資金調達を行うものである。新たな事業に LID を適用する場合、対象事業が不動産価値に与える影響範囲や不動産上昇率について、市が雇う不動産鑑定士が算定し、課税対象エリアに対し課税率を決定する。市は、将来見込まれる増税分を原資として債権を発行し、工事費用を調達する。現地でのヒアリングによれば、建物・土地所有者が賛成しない場合は、不動産鑑定士が直接所有者に対し、評価内容の説明を行うとのことであった。また、LID はシアトル市議会で承認された特別税であり、課税対象エリア内の全体資産価値の 60%にあたる所有者が反対した場合、市議会に抗議書の申し立てが可能である。LID は、低所得者に対しては免除規定があるとのことである。

４．シアトル港のクルーズ戦略

（１）クルーズの現状

シアトル港は、2 基の客船ターミナルを有し、人気の高いアラスカクルーズの拠点港として、7 社のクルーズ社が利用している。現地でのヒアリングによれば、2016 年、シアトル港には約 200 隻のクルーズ客船が入港し、約 100 万人が利用する見込みであるという。1970 年代、客船クルーズは年に数回だけ入港する程度であったが、その後、Sea-Tac 空港と連携した販売戦略や、アクセスの良い市街地の近くにターミナルを整備することで、クルーズ社の進出意欲を促し、客船と空港の双方が成長を続けているとのことである。また、クルーズ事業が成長した要因の一つとして、アラスカクルーズの中

でも人気のある 7 日間のツアーは、昔はクルーズ客船の船速が遅かったため、バンクバー港発着でしか実現できなかったが、クルーズ客船の性能向上により船速が上がり、シアトル港から 7 日間のアラスカクルーズが可能となったことも影響しているとのことである。

（２）シアトル港湾局の取り組み

シアトル港湾局は、クルーズ需要を今後も成長産業として維持していくために、クルーズ社と一緒になって、シアトル港発着クルーズの価値を高めていくようなプロモートを行っている。また、マスコミやメディアを通じて PR するとともに、SNS などによる情報発信、有名人やスポーツ選手たちをシアトルに招待し、クルーズ体験した感想を、それを SNS に投稿してもらうなど、さまざまな手法を活用している。

（３）波及効果

観光客は、アラスカクルーズを目的に海外からも増加傾向にあり、主要な市場は、日本、中国、イギリス、フランス、ドイツなどである。アラスカクルーズは、国内からの旅行者が大半を占めるが、クルーズ客の 7 割は Sea-Tac 空港を利用しているとのことである。シアトル港湾局の販売戦略として、クルーズ単品のセールスでなく、「Fly&Cruise」や「Cruise&Stay」など、空港や宿泊施設と連携しＰＲすることで、相乗効果をもたらし、クルーズが 1 隻発着することで、シアトル市に 1400 の仕事と 260 万ドルの経済効果があるという。クルーズ産業全体では、3740 の雇用創出と、1 年間に 459 百万ドルの収入、17.6 百万ドルの税収があるとのことである。また、港湾局のクルーズ事業の収益としては赤字であるが、クルーズ客の市内滞在や、船用品の調達など間接的な波及効果は広範囲に渡り、地元の重要な経済戦略となっているという。これは寄港港ではなく、ベース港であることが多く影響しているとのことであった。この他、今後の見通しとして、アラスカクルーズの需要は今後も伸びていくことが予想されるが、アラスカにターミナルが少ないことから増便に対応できないという。そのため、船社は船を大型化して利益を高めようと、既に２社は実施しているようであり、ターミナルの大型船への対応が必要になってくるとのことである。

クルーズ入港実績

年	隻数	旅客数	前年比	備考
1999	6	6,615		
2000	36	119,770	1811%	Norwegian Cruise Line 、Royal Caribbean 、Celebrity Cruises 就航
2001	52	166,815	139%	
2002	75	244,905	147%	Holland America Line 就航
2003	99	344,922	141%	Princess Cruises
2004	148	562,308	163%	
2005	169	686,978	122%	
2006	196	751,074	109%	
2007	190	780,593	104%	
2008	210	886,039	114%	
2009	218	875,433	99%	Pier91 を整備
2010	223	931,698	106%	Carnival Cruise Line
2011	195	885,949	95%	
2012	202	934,900	106%	Disney Cruise Line
2013	187	870,994	93%	
2014	179	823,740	95%	
2015	192	898,032	109%	
2016	203	959,845	107%	

シアトル港湾局提供資料より

（４）シアトル港を利用する船社

シアトル港はアラスカ・クルーズへの主要な出発地となっており、アラスカ及び北西太平洋のクルーズ産業の拠点である。シアトル港を母港としているクルーズ船は次のとおりである。アラスカクルーズの最適な時期は、5 月から 9 月の間でオフシーズンは、カリフォルニアやカリブへ転船するとのことである。

船　社	就航先	船名・隻数	拠点
Carnival	アラスカ 7 日間	Carnival Legend:1 隻 毎週火曜日	Pier91
Celebrity Cruises	アラスカ 7 日間	Celebrity Solstice:1 隻 毎週金曜日	Pier91
Holland America Line A Signature of Excellence	アラスカ 7・14 日間	Westerdam、Amsterdam 2 隻、毎週土-日曜 Maasdam:1 隻、隔週月曜	
NCL NORWEGIAN CRUISE LINE	アラスカ 7 日間	Norwegian Jewel、 Norwegian Peral 2 隻：毎週土-日曜	Pier66

OCEANIA CRUISES	太平洋	Ocean Regatta 不定期	Pier66
PRINCESS CRUISES	アラスカ 7 日間	Crown Princess Ruby Princess 2 隻：毎週土・日曜	Pier91
RoyalCaribbean INTERNATIONAL	アラスカ 7 日間	Explorer of the Seas 1 隻：毎週金曜	Pier91

シアトル港湾局提供資料より

（５）クルーズターミナル

① 第 66 埠頭（ベル・ストリート・ターミナル）

第 66 埠頭は、シアトルのダウンタウンのウォーターフロント沿いに位置し 11 エーカーの旅客ターミナルであり、ノルウェークルーズラインとオセアニアクルーズの本拠地として利用されている。

このターミナルの特徴は、ダウンタウンから歩いて行ける距離に位置し、パイクプレースマーケットやシアトル水族館へも近く、アクセスが良いことがあげられる。クルーズターミナル以外にもイベントセンターや、レストランなど多目的に利用でき、1,700 台の駐車場と、駐車場とターミナルへの無料シャトルのサービスを行っている。

② 第 91 埠頭（スミス・コーヴ・ターミナル）

第 91 埠頭は、シアトルのウォーターフロントの北端にあり 2009 年 4 月に開業した新しいターミナルで 2 隻の客船が接岸可能である。 スミスコーブは、カーニバル、セレブリティクルーズ、オランダアメリカライン、プリンセスクルーズ、ロイヤルカリビアンインターナショナルの本拠地である。その中でも、カーニバル社とは、2009 年にホームポートとして、年間４２万人が利用することを条件に、ターミナルの使用優先権を与えている。ターミナルの運営は、民間会社に委託することで、マーケットのニーズに素早く対応し、将来のニーズにも沿って更新していくこととしている。

５．ロサンゼルス港のウォーターフロント開発

（１）ウォーターフロント再開発の背景

ロサンゼルス港といえば、大規模な港湾施設やコンテナ取扱量とともに、先駆的な環境対策があげられる。そのロサンゼルス港が環境対策を積極的に進めることとなるきっかけの一つに、2001 年のチャイナシッピング訴訟がある。その訴訟は和解に終わったが、和解以降、地元の要望を受けて港湾に隣接する二つの居住地域（ウィルミントン地区とサンペドロ地区）に対する環境改善や、ウォーターフロントエリアに賑わい施設の誘致などを積極的に取組んでいる。現在、ロサンゼルス港湾局が取組むウォーターフロントの再開発は、港湾活動が地域と共存できるよう周辺地域に対する環境改善と地域貢献という色合いが強い。これまで居住地域に隣接していた港湾活動の場は、沖合の埋立地に移転することで、住宅街と距離を保ち、排気、騒音対策につなげている。

また、ヒアリングよるとロサンゼルス港の特徴として、物流と観光客で賑わうウォーターフロントとが融合するユニークな港であるという。その理由の一つとして、カリフォルニア州の中では、サンフランシスコやサンディエゴは観光港として、オークランドは物流港といった様に片方に特化しているが、ロサンゼルス港では二つの要素があることをポジティブに捉えているという。ガントリークレーンがコンテナ船にコンテナを積み込む状況などの風景は非常にエキサイティングであり、アトラクションとして捉えているとのことである。

18　ロサンゼルス港

（２）ロサンゼルス市港湾局の組織と取組　Port of Los Angele（POLA）

ロサンゼルス港は、1907 年までカリフォルニア州が掌握していたが、港湾区域に関わる権限をロサンゼルス市に委譲したことにより、市が管理する港となる。市港湾局は、ロサンゼルス市の一部局であるが、市からの予算措置はなく、財政的には完全な独立採算制で、管轄権は港湾区域に限定されている。

現地でのヒアリングによれば、ウォーターフロントの再開発には、今後 10 年間、港湾局の全体運営収入の 10%を投資し、全体投資額は 600 億円、全体面積 160ha を再開発する計画であるという。また、ウォーターフロントの認知度を高めるためのイベントを定期的に実施し、SNS で情報発信をするなど PR 活動も積極的にも行っているとのことである。

（３）各地区の主要プロジェクト

①サンペドロ地区ウォーターフロント開発

サンペドロ地区の再開発は、2009 年に港湾委員会において承認され、400 エーカーの敷地を段階的に再整備が進められている。エリア内には、客船ターミナル、地ビール工場、レストラン、ヨットハーバー、ビーチなど多くのレクレショーン施設がある。

③ Outer Harbor (2014)

Outer Harbor は、クルーズ客船のターミナルとして、埠頭とドック、屋外のイベント広場で構成される。敷地面積は 12 エーカーで、カブリロビーチとサンペドロ湾の 360 度の景色を望み、コンサート・フェスティバルやスポーツイベントが行える屋外会場を有する。 これまでに、シルク・ドゥ・ソレイユや、カー・ラリーなどの数多くのイベントが開催されている。総事業費$198,000、2014 年竣工。

④ Downtown Harbor (2014)

ダウンタウンハーバーは、旧消防署 112 とロサンゼルス海事博物館の間の既存のウォーターフロントの 1.2 エーカーを整備したものである。以前は駐車場や空き地であったが、新たな港の玄関口として、市民や来街者が訪れるなど賑わいを創出している。戦艦アイオワが展示されている他、プロムナードや公園のベンチからは、海岸を望むことができ、港を身近に感じ憩える空間として整備されている。 総事業費$ 47.4 百万ドル、2014 年 6 月竣工。

⑤ サン・ペドロパブリックマーケット（2017）

サン・ペドロパブリックマーケットは、既存の Ports O'Call Village の老朽化に伴い、新たな賑わい施設として建設されるものである。2016 年に、飲食店や商業施設などの建設・運営管理を一括で行うことを条件に事業者を募集し、当事業が選考された。具体的な施設内容は、レストラン、ショッピング、市場、オフィススペース、屋外イベントスペース、水辺のプロムナードなど全体面積 16 エーカーからなる計画である。建設費は、$ 90 百万ドルで 2017 年に着手し、2020 年に開業予定である。

⑥ Brouwerij West

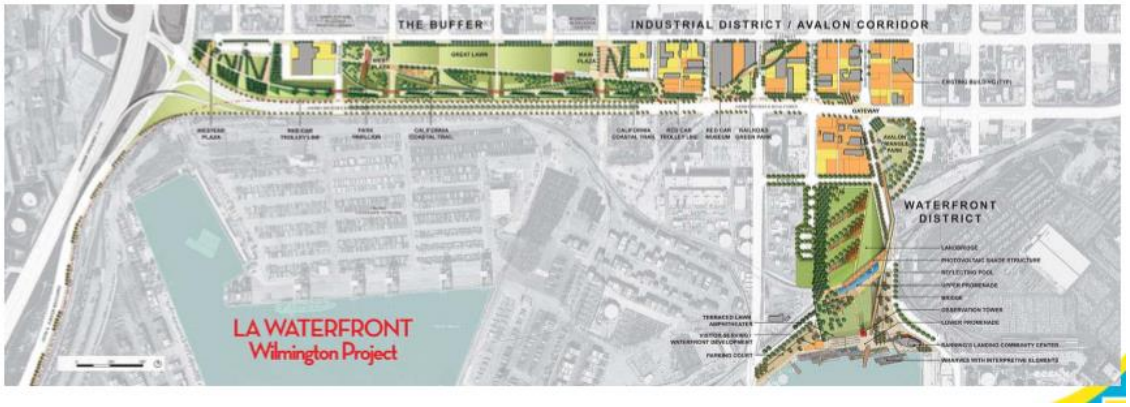
Brouwerij West は、旧港湾倉庫＃9 をビール醸造所へとコンバージョンしたもので、醸造所に併設して試飲店やバーがあり、多くの市民や来街者で賑わっている 。2016 年 2 月開業。

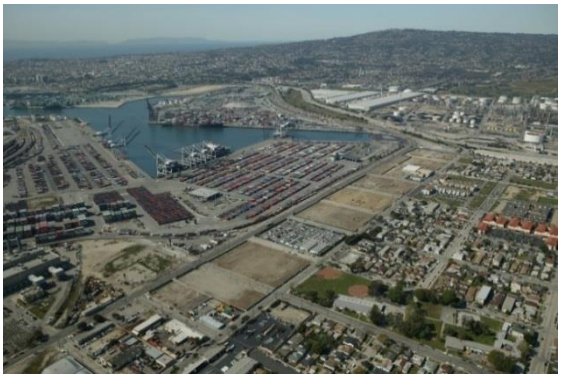
⑥ ALTSEA

アルタシーは、カリフォルニア州ロサンゼルス沿岸の環境改善に向けて、気候温暖化の適応性向上、エネルギー効率の改善、海洋汚染防止に向けた調査研究を行う研究施設として、2018 年に稼働する予定である。研究施設は、旧港湾倉庫上屋「City Dock No.1」を転活用して、地域の公立および私立大学と共同研究が行われる予定である。当施設の誘致により、学者や高所得世帯の居住が増えるとともに、年間 5 万人の学生と 30 万人の訪問者が見込まれるとのことである。

⑦ ウィルミントン地区ウォーターフロントパーク

ウォーターフロントパークは、ターミナルエリアと住宅地域の緩衝帯として、埠頭用地を公園へと利用転換し、整備されたものである。公園面積は 30 エーカーで、園内には、芝生広場やプロムナード・自転車レーン・親水広場などが配置され、大部分が連続する緑地として開放されている。





考察とまとめ

（１）各管理者との連携

シアトル市職員へのヒアリングによれば、市街地とウォーターフロントとの分断感は、高架道路が建設された直後から、市民らの間でも問題視されてきたという。老朽化した高架道路は、シアトル地震をきっかけとして、地中化されることになり跡地には、現在、ウォーターフロントと市街地とをつなぐプロムナードやデッキの整備が進められている。これまで、地域が抱えていた問題が解消されるとともに、ウォーターフロントと市街地が連続され一体感のある空間が生まれ、より一層の賑わいの向上が期待される。日本においても、高度経済成長の初期に整備された高架道路や、港湾施設などの社会資本は、老朽化や耐震性などの問題を抱え、施設の更新時期を迎えようとしている。また、社会資本を取り巻く状況は、人口減少や超少子高齢化、環境との共生といった多様な観点から、大きな変革の時期を迎えている。シアトル市では州が管理する高架道路の付替え検討に、地域が抱える課題やまちづくりの方針が汲み取られ実現することになった。今後、港湾施設を含め公共施設管理者に求められる施設更新の検討実施にあたっては、海外の事例も参考にしながら、地域社会が抱える問題や、波及効果を踏まえ長期的な視点を持ち、各施設管理者が連携し、社会資本整備のあり方を考えていくことが重要であると感じた。

（２）回遊性の向上

今回の海外研修で再認識したことの一つに、これまでは港湾活動を行うために一般者が近寄れなかったウォーターフロントエリアに市民や来街者を誘う仕掛けとして、海が身近に感じられる動線の整備があげられる。市街地からウォーターフロントへ向かう動線の先に海が見えることで、行ってみようという気持ちや期待感とともに、安心感を与え心理的な抵抗感が低減されると考える。それに加え、沿道にカフェや賑わい施設が並び、歴史的な風景や洗練されたデザインの建築、夜間景観やエンターテインメント性など、非日常的な空間を演出することで、歩行距離がさらに伸びて回遊が生まれ、新たな賑わいが創出される。また、両港が実施する再開発の取り組みが、自然や文化、地域の特徴や歴史的資源を活かし、画一的でなく多様性と個性ある水際空間を創出し、市民や観光客で大いに賑わっていた。シアトル港やロサンゼルス港で見受けられた動線計画や空間デザインなども参考にしながら、神戸港のウォーターフロントに相応しい魅力的な施設の導入を図っていきたい。さらに両港が、計画実現のために取入れた特区制度や、LID などの財源確保の手法の導入、官民連携したエリアマネジメントなど興味深いものもあり、研究を深め日本での導入可能性について探っていきたい。

（３）ロサンゼルス港における地域との共生

ロサンゼルス港では、チャイナシッピング訴訟の和解以降、隣接する地域住民の要望を受け、環境対策の一環として、埠頭用地を公園や賑わい施設などへと土地利用転換を図るなど、地域との共存を目指した取組みが進められていた。神戸港においては、港を主に「物流ゾーン」と「親水ゾーン」の二つの地域に大きく分けて再構築し、秩序ある水域と土地の利用を行うことにより、物流機能の効率化と強化を図るとともに、親水機能を拡充することで、総合的に神戸港の活性化を図ることとしている。今後、この取り組みの中で、港湾機能を都市機能へと利用転換を行う場合などは、引き続き長期的な視点に立ち、物流機能の強化と親水機能の拡充をうまくバランスさせながら、港全体の活性化に取組んでいきたい。

参考資料

- ワシントン州ホームページ
- ワシントン州道路局ホームページ
- シアトル港湾局ホームページ
- シアトル市ホームページ
- シアトルタイムス（過去記事）ホームページ
- ロサンゼルス港湾局ホームページ
- ロサンゼルス市ホームページ