バルセロナ港のコンテナ戦略

東京港埠頭株式会社
市川　篤志

1　はじめに 2
2　バルセロナ港の概要 2
2.1.　港湾の概要 2
（1）　地理的特性 2
（2）　港湾管理・経営 3
2.2.　取扱貨物の動向 5
2.3.　背後圏の広がり 11
2.4　背後圏への貨物輸送 12
3　コンテナ港湾戦略 15
3.1　コンテナ港湾を取り巻く環境の変化 15
3.2　バルセロナ港が目指すコンテナ港湾の姿 16
3.3　実現にむけた戦略 17
3.4　第三次戦略計画 20
4　コンテナターミナルの現況 22
4.1　ターミナル概要 22
（1）　APM Terminal Barcelona 23
（2）　Barcelona Europe South Terminal （BEST） 24
4.2　自動化ターミナルの荷役の流れ 25
4.3　港湾情報システム 28
4.4　航路・運航船舶の状況 31
4.5　ターミナルオペレーターとの賃貸借契約 36
4.6　ターミナル関連投資 36
（1）　バルセロナ港湾公社による施設投資 36
（2）　ターミナル事業者による設備投資 38
5　考察 39
5.1　自港の特徴を踏まえた経営戦略策定及び実行 39
5.2　ターミナル運営の効率化 41

1　はじめに

世界全体の経済成長率が堅調に推移する中で、海上コンテナ貨物の輸送量も増大している。これらの貨物を輸送する船会社は、経済合理性に従い、効率的な輸送方法を常に模索することとなり、船舶の大型化やアライアンスの再編などの対応を行っている。

これらの船舶を受け入れる世界のコンテナ港湾においては、ターミナルのハード・ソフト拡充に留まらず、港湾から背後圏へのサプライチェーンの強化に努めている。

近年、コンテナ貨物取扱量が増加しているスペイン・バルセロナ港もその先端を走った取り組みで知られるが、このうちコンテナターミナルの管理運営や経営戦略、効率化への取り組みを中心として研究したものである。

2　バルセロナ港の概要

2.1.　港湾の概要

（1）　地理的特性

バルセロナ港があるバルセロナ市はカタルーニャ州の州都であり、人口約 160 万人とスペイン国内では首都マドリッドに次ぐ都市となっている。

バルセロナ港は、市内を流れるリョブレガード川とベソス川の東西約 10ｋｍの間に位置しており、コンテナターミナルや一般貨物ターミナル、バルクターミナル、フェリー・クルーズ・自動車専用ターミナルのほか、港湾道路や貨物鉄道施設、物流施設など港湾に関連する多様な施設が集積している。

図 2-1　バルセロナ港の港湾施設について

出典：「Port of Barcelona　The Barcelona advantage」（PAB 提供）

欧州および地中海におけるバルセロナ港の地理的関係をみると、ヨーロッパ主要国と地中海の間に位置している（図 2-2 参照）。したがって、スペイン国内と欧州各国とは道路や鉄道、海上においても短距離海運サービス：Short　Sea　Shipping（SSS）を介して、また北アフリカ地域とは SSS を介して密接に繋がることが可能となるといった特徴を持っている。

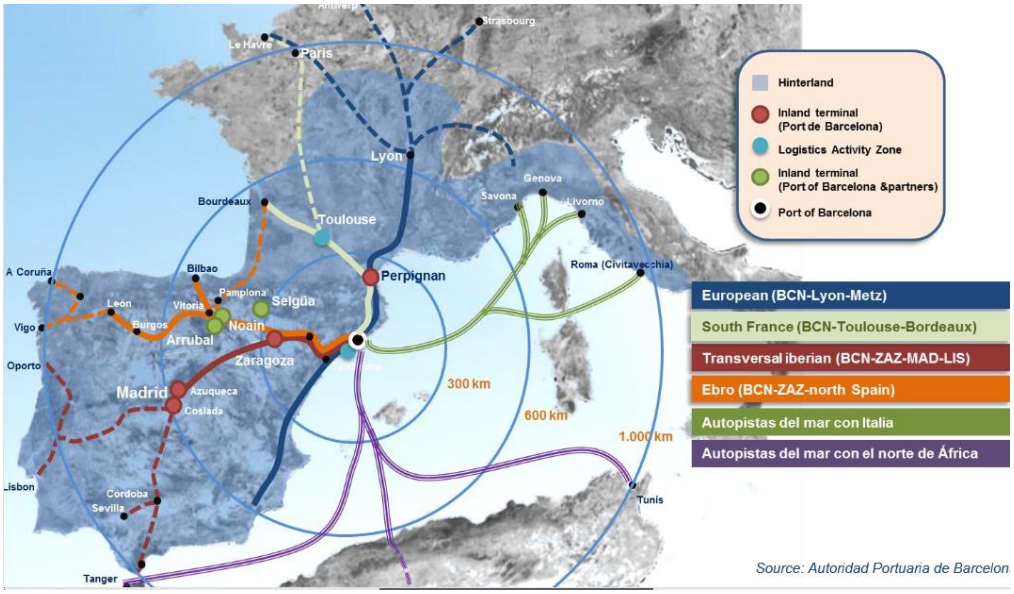


図 2-2　バルセロナ港と欧州各国・地中海沿岸地域との接続性

（出典：「Port of Barcelona　a strategy for the future」（PAB 提供）

(2)　港湾管理・経営

スペインでは国内 46 港湾を 28 の Port　Authority、港湾公社によって管理しており、港湾公社を総括管理しているのが Puertos del Estado、国家港湾庁である。

国家港湾庁は、政府の港湾政策を実行するための法律を受け、政令や規則の検討や、港湾公社の経営・運営状況等の管理や港湾公社間の連携・調整を行うことが主な役割となっている。

各港湾公社は港湾運営において広範囲の自治を任されており、インフラ整備に関すること、例えば航路浚渫や、堤防・岸壁整備などは港湾公社自ら資金調達のうえ実施する。施設整備における国家港湾庁の財政的支援はない。

バルセロナ港は Port Authority of Barcelona（PAB：バルセロナ港湾公社）が港湾エリア全般の経営・管理運営を行っている。

財務状況（図 2-3）をみると、全体収益の約 8 割が港湾施設の使用料となっており、そのうち土地賃貸料が約 3 割である。欧米各国の Port　Authority では代表的な港湾サービスの提供類型のひとつである、Landlord　Port 型（地主型）による経営を行っている。

2017 年の売上高は港湾施設の使用料等で 216 億円、主な経費として職員給与・委託経費等 96 億円、減価償却費で 72 億円、最終損益として 64 億円の利益を計上しており、売上高利益率が約 30%と非常に高い水準を示している。また、貸借対照表においては、総資産 2,744 億円のうち 2,093 億円が資本勘定であり、非常に安定した財務となっている。国家港湾庁が各港湾公社に対して指導する財務指標として資産収益率があるが、この数字を確認してみると、図 2-4 のとおり国家港湾庁が定める下限(2.5%)は上回っており財務は健全である。しかしながらインフラを経営する企業の財務において大きな特徴である、莫大な資産保有と比較して売上高の比率が低い（総資産回転率が低い）ことから、資金回収には長期間必要であることが確認できる。換言すれば、港湾施設の利用者にはリーズナブルな料金で施設等を提供していると考えられる。

貸借対照表　　千€

	2017	2016		2017	2016
固定資産	1,849,861 (2,404.8億円)	1,833,980 (2,384.2億円)	**純資産**	1,610,653 (2,093.8億円)	1,546,746 (2,010.8億円)
無形固定資産	19,336	19,692	**株式**	1,338,524	1,289,061
			株主資本	539,486	539,486
有形固定資産	1,466,657	1,443,335	利益剰余金	749,575	716,186
土地及び自然資産	288,958	288,958	当期利益	49,463	33,389
建物	1,077,857	1,084,804			
機械設備	1,905	2,194			
有形固定資産および前渡金	86,945	56,812	**補助金、寄付、遺産**	272,129	257,685
その他固定資産	10,992	10,567	公的資本補助金	235,792	242,432
			資本寄付と遺産	34	34
不動産投資	266,578	268,733	その他の補助金	36,303	15,219
土地	250,200	250,200			
建物	16,378	18,533			
			固定負債	446,953 (581.0億円)	469,667 (610.6億円)
グループ関連企業への出資・貸付等	78,871	90,963	**長期引当金**	6,525	4,116
株主資本	76,469	74,840			
企業向け貸出金	2,402	16,123	**長期借入金**	287,938	312,452
長期金融投資	2,829	3,205			
長期未収金	15,590	8,052	**長期繰延勘定**	152,490	153,099
			流動負債	53,484 (69.5億円)	53,436 (69.5億円)
流動資産	261,229 (339.6億円)	235,869 (306.6億円)			
			短期借入金	36,430	34,569
株式	263	226			
売掛金・未収金	36,816	28,964	**グループ関連企業債務**	54	193
			グループ会社との債務	18	145
グループ関連企業への貸付等	143	17,933	関連会社との債務	36	48
短期金融投資	70,122	146,368	**買掛金・未払金**	17,000	18,674
企業に対する貸付金	122	1,368			
その他の金融資産	70,000	145,000			
繰延勘定	691	621			
現金及び預金	153,194	41,757			
総資産	2,111,090 (2,744.4億円)	2,069,849 (2,690.8億円)	**負債・資本合計**	2,111,090 (2,744.4億円)	2,069,849 (2,690.8億円)

※円表示は、1€＝130円で計上

損益計算書　　千€

	2017		2016	
売上高	166,346	(216.2億円)	155,474	(202.1億円)
港湾手数料	152,446		142,498	
占用料	52,460		52,439	
港湾施設の特別使用料	83,168		74,520	
船舶手数料	32,286		27,269	
プレジャー手数料	323		441	
乗客手数料	10,015		9,856	
手数料	40,074		36,565	
漁業手数料	170		180	
通過エリアの特別手数料	300		209	
活動料金	15,292		14,214	
水先料	1,526		1,325	
その他の事業収益	13,900		12,976	
手数料付加金	5,884		5,683	
その他手数料	8,016		7,293	
その他営業収益	4,630	(6.0億円)	5,389	(7.0億円)
付帯及びその他の管理収入	2,817		3,147	
営業補助金	379		317	
譲歩返還による収入	1,134		1,608	
インターポートファンドの補償	300		317	
スタッフ費用	-31,646	(-41.1億円)	-30,890	(-40.2億円)
賃金・給与等	-21,823		-21,284	
社会的費用	-9,823		-9,606	
その他営業費用	-42,769	(-55.6億円)	-43,868	(-57.0億円)
維持修繕・委託経費・消耗品等	-28,047		-26,501	
税金	-3,927		-3,927	
商業活動損失準備引当金	-112		-179	
その他の経常費用	-560		-3,174	
Puertos del Estado(国家港湾庁)への寄付	-5,700		-5,744	
インターポートファンドへの寄付金	-4,423		-4,343	
固定資産減価償却費	-55,398	(-72.0億円)	-55,720	(-72.4億円)
補助金・他非金融資産の配分	6,743	(8.8億円)	6,900	(9.0億円)
剰余金取り崩し	120	(0.2億円)		(0.0億円)
資産売却差損等特別損益	-250	(-0.3億円)	-3,344	(-4.3億円)
営業利益(A)	47,776	(62.1億円)	33,941	(44.1億円)
財務利益(B)	1,687	(2.2億円)	-497	(-0.6億円)
税引前利益(A)+(B)	49,463	(64.3億円)	33,444	(43.5億円)
利益に対する税金	0		0	
当期純利益	49,463	(64.3億円)	33,444	(43.5億円)

※円表示は、1€＝130円で計上

図 2-3　PAB 貸借対照表・損益計算書

（出典：ANNUAL REPORT2017 Port de Barcelona をもとに作成）

資産収益率　　千€

	資産収益率 (A)/(B)	調整収益(A) 2017年 PL 当期純利益	調整(※1)		調整資産(B) 2017年 BS 固定資産	調整(※2)	調整資産①	2016年 BS 固定資産	調整(※2)	調整資産②	(①+②)/2
バルセロナ	3.14%	49,463	5,058	54,521	1,849,861	-118,659	1,731,202	1,833,981	-92,025	1,741,956	1,736,579
バレンシア	3.40%	32,204	7,076	39,280	1,272,372	-128,104	1,144,268	1,306,536	-143,033	1,163,503	1,153,886
アルヘシラス	2.63%	17,532	1,606	19,138	782,186	-56,922	725,264	798,872	-68,264	730,608	727,936
全国合計	2.46%	251,930	24,963	276,893	12,734,751	-1,424,618	11,310,133	12,812,140	-1,595,187	11,216,953	11,263,543

※1 例外的経費や関税紛争経費、寄付金等を調整
※2 前渡金・長期未収金等を調整

図 2-4　バルセロナ港等　資産収益率

（出典：国家港湾庁プレゼン資料をもとに作成）

2.2. 取扱貨物の動向

バルセロナ港の貨物取扱量は、2017 年に過去最高を記録している（図 2-5 参照）。リーマンショックに端を発する国際経済危機発生時に貨物量が減少したものの、その後は順調に回復し、2017 は前年比 26%増の 6,007 万トン（漁獲量等の 129 万トンは除く）を記録している。

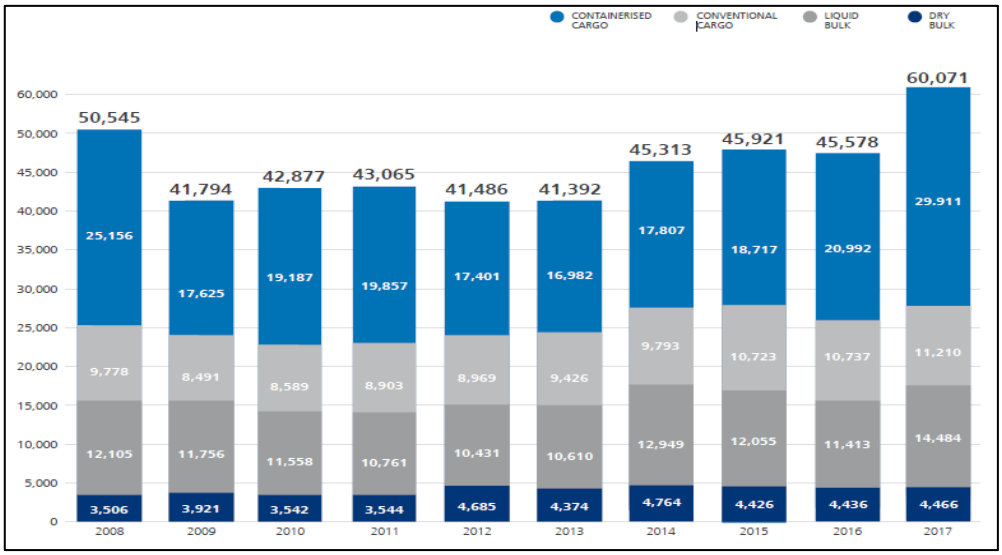


図 2-5　バルセロナ港　取扱貨物量推移（千トン）

（出典：：ANNUAL REPORT 2017 Port de Barcelona）

コンテナ貨物についても増加しており、2017-2016 年比較ではヨーロッパでもっとも成長率が高い前年比 32.3%増の 297 万 TEU を取り扱った（図 2-6 参照）。

ちなみに 2018 年についても貨物量は増加しており、１月-１１月間での実績で 6,040 万トン、310 万 TEU の取扱い（うちトランシップは 130 万 TEU）であり、個数ベースではすでに過去最高を記録した前年を超える取扱量になったとのことである。

図 2-6　コンテナ貨物の取扱量（千トン－TEU）

（出典：：ANNUAL REPORT 2017 Port de Barcelona）

直近 10 年間のコンテナ貨物量の推移を種別に見ると（図 2-7 参照）、2008 年には 257 万 TEU の取扱があったが、2009 年に 190 万 TEU と大きく減少し、その後 2013 年には 172 万 TEU まで減少した。これは、トランシップ貨物の取扱量が 2008 年時点では 96 万 TEU であったものが、2013 年には 27 万 TEU と約 71%も減少したことが主な要因である。世界経済危機の影響を受け、船社専用ターミナルのある港湾へトランシップ貨物が流出したとバルセロナ港では分析している。しかし 2016 年以降は回復傾向にあり、2017 年は前年比 136.8%増、107 万 TEU の取扱量を記録している。

輸（移）出入貨物については、トランシップ貨物と同様に 2009 年に大きく減少したものの、2010 年以降着実に回復し、2013 年以降は経済成長率の上昇（図 2-8 参照）に併せて取扱貨物量も大幅に増加したと考えられる。2017 年においては、輸（移）出入貨物は前年比で 6%増、190 万 TEU を取り扱っている。

スペイン国内経済が回復基調であることに加え、欧州各国経済も好調であることから、バルセロナ港経由で欧州各国への輸送量も増加したことが要因と考えられる。

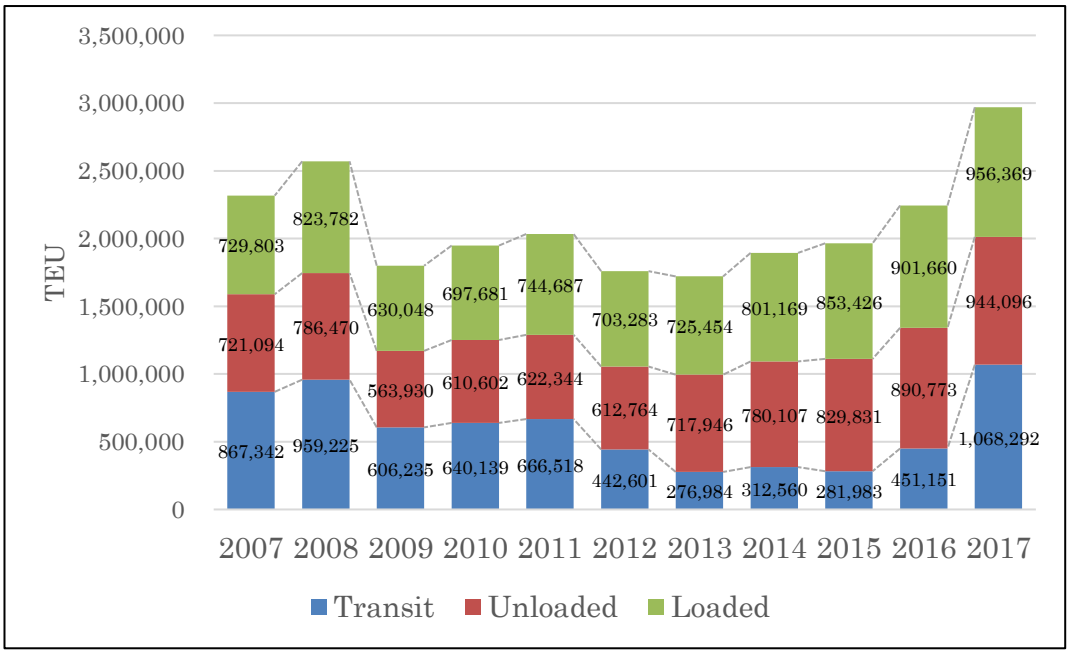


図 2-7　コンテナ貨物　輸（移）出入・トランシップ別　取扱量推移

（出典：Port of Barcelona traffic statistics　2007～2016 を基に作成）

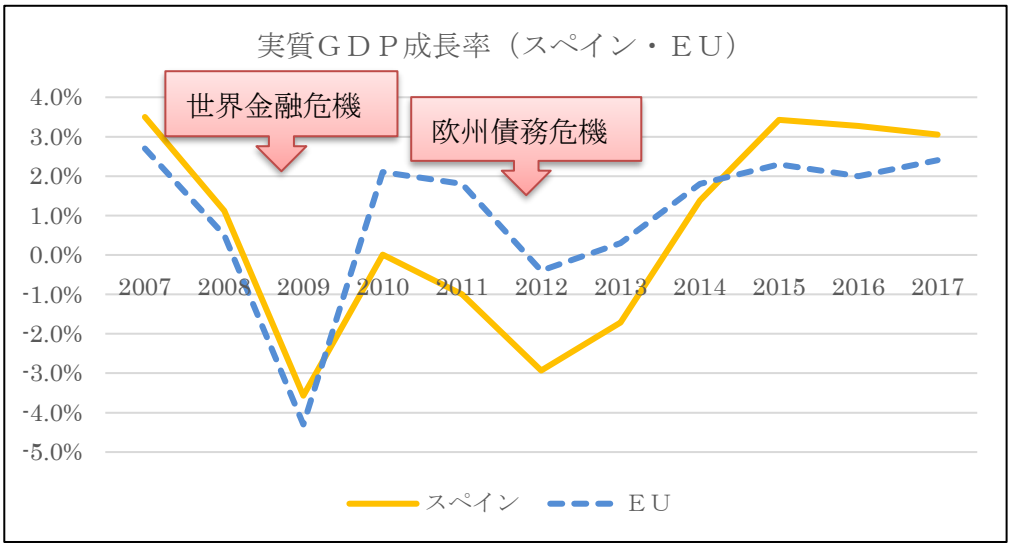


図 2-8　実質ＧＤＰ成長率推移（スペイン・ＥＵ）

（出典：日本貿易振興機構（ジェトロ）基礎的経済指標により作成）

トランシップ貨物が増加した理由としては、各港を利用する船社の戦略による影響もあるため一概には言えないが、地中海沿岸部でトランシップ貨物の取扱が多いアルヘシラス港やマルサシュロック港（マルタ島）での受入容量が飽和状態であることから、船社側が地中海内港湾の地理的特性や施設受入容量を考慮したうえでバルセロナ港を選択したことも増加した要因のひとつとして考えられている。

図 2-9　地中海港湾の位置関係（出典：Google　Map）

地中海沿岸部港湾（図 2-9 参照　バレンシア港、アルヘシラス港、マルサシュロック港（マルタ）、タンジール港、ジョイアタウロ港、ジェノバ港）の過去 5 年間の輸

（移）出入とトランシップを含めたコンテナ取扱貨物量を確認すると、バルセロナ港の増加率は 75%となっており、各港湾のそれを大きく上回っている。

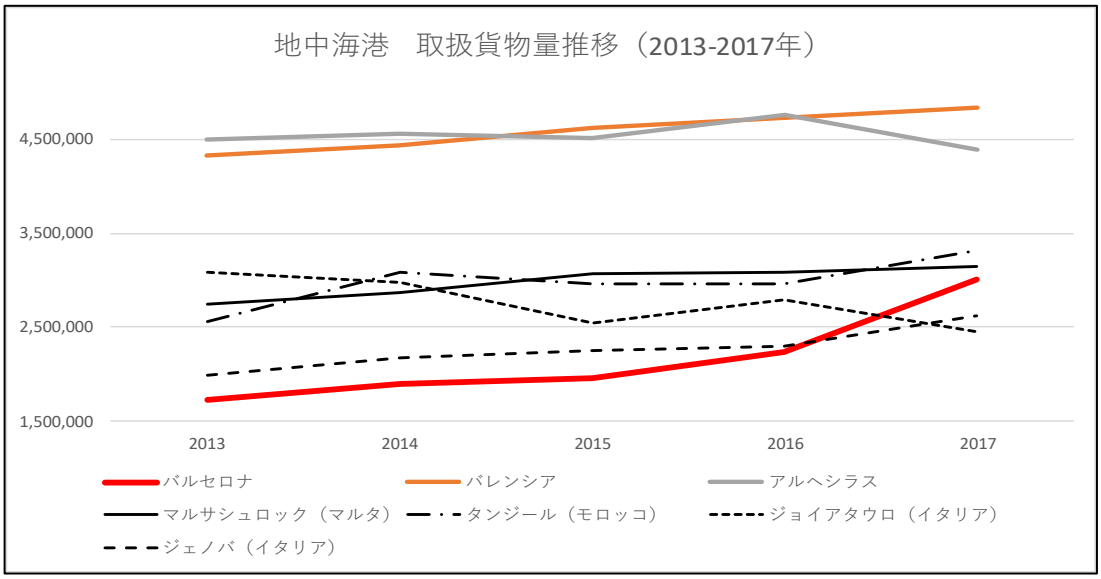


図 2-10　地中海港湾　コンテナ貨物取扱量推移（過去 5 年　TEU）

（出典：日本港湾協会ホームページ、各港ホームページ、PORTS EUROPE ホームページより作成）

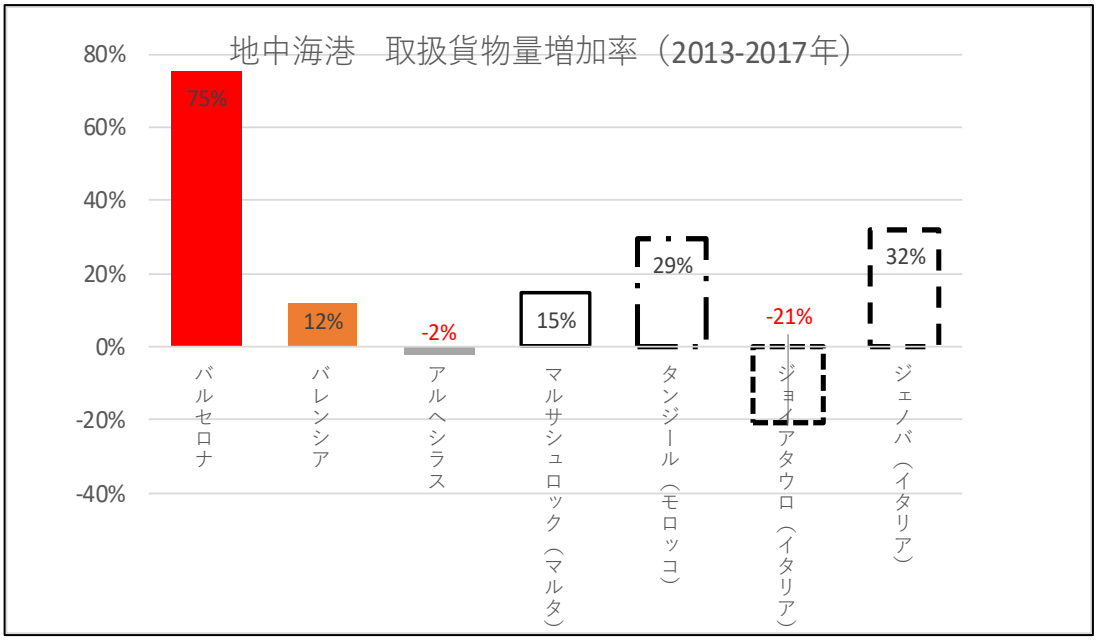


図 2-11　地中海港湾　コンテナ貨物取扱量増加率（2013／2017 年比較）

（出典：日本港湾協会ホームページ、各港ホームページ、PORTS　EUROPE ホームページより作成）

バルセロナ港の主な取扱貨物（重量ベース：図 2-12 参照）としては、燃料製品（ガソリン、ディーゼル燃料、天然ガス等）が全体の 21%を占めている。それ以外では鉄鋼製品が 5%、化学製品が 10%、建材（アスファルト、クリンカー、セメント等）が約 10%、農産物・食料品（ワイン・果物・豆類等）が 19%、木材、紙・パルプが 17%、自動車・機械部品等が 20%を占めており、食料品や自動車・機械部品等が占める割合が大きいこと特徴となっている。

2016-2017 年の貨物統計（重量ベース）をみてみると全種別の貨物について増加しているが、中でも天然ガス等を含めた燃料関連（2016 年比 26.2%増）、鉄鋼製品（同 40.5%増）、化学製品（同 20.1%増）、農産物等の食料品（同 39.0%増）、その他貨物として、木材、紙・パルプ、機械部品等（同 30.7%増）が、前年対比で 20%以上の増加率を記録している。

Accumulated data December 2017

GOODS TRAFFIC

Goods by classification 4.3.7. (t)	Monthly accumulated 2016	Monthly accumulated 2017	%	% of total accum. 2017
Total throughput	**47.578.707**	**60.070.134**	**26,3%**	**100%**
Energy	**10.081.642**	**12.724.469**	**26,2%**	**21,2%**
Crude oil	565	302	-46,5%	0,0%
Fuel oil	1.361.643	1.961.298	44,0%	3,3%
Diesel oils	2.702.904	2.350.587	-13,0%	3,9%
Petrol	2.396.482	3.236.404	35,0%	5,4%
Other petroleum products	299.035	366.443	22,5%	0,6%
Petroleum fuel gasses	46.864	40.016	-14,6%	0,1%
Coal	97.325	39.920	-59,0%	0,1%
Natural gas	2.462.814	4.040.882	64,1%	6,7%
Biofuel	714.011	688.618	-3,6%	1,1%
Iron, steel and metallurgical products	**2.183.833**	**3.067.800**	**40,5%**	**5,1%**
Iron ore	9.098	19.788	117,5%	0,0%
Other minerals and metallic waste	215.445	317.433	47,3%	0,5%
Scrap iron	279.744	669.802	139,4%	1,1%
Iron and steel products	1.446.896	1.693.729	17,1%	2,8%
Other metallurgical products	232.650	367.048	57,8%	0,6%
Non-metallic minerals	**465.729**	**535.538**	**15,0%**	**0,9%**
Common salt	141.294	151.614	7,3%	0,3%
Other non-metallic minerals	324.436	383.924	18,3%	0,6%
Fertilizers	**723.218**	**764.933**	**5,8%**	**1,3%**
Phosphates	1.302	1.328	2,0%	0,0%
Potashes	576.719	594.152	3,0%	1,0%
Natural/artificial fertilizers	145.196	169.453	16,7%	0,3%
Chemicals	**4.822.447**	**5.791.910**	**20,1%**	**9,6%**
Chemical products	4.822.447	5.791.910	20,1%	9,6%
Construction materials	**2.642.388**	**2.954.709**	**11,8%**	**4,9%**
Asphalt	12.727	14.386	13,0%	0,0%
Cement and clinker	1.504.358	1.459.831	-3,0%	2,4%
Other construction materials	1.125.303	1.480.493	31,6%	2,5%
Agriculture, livestock and food	**8.258.510**	**11.476.244**	**39,0%**	**19,1%**
Cereals and flours	631.502	872.009	38,1%	1,5%
Soya bean	1.294.000	1.514.545	17,0%	2,5%
Fruit, vegetables and pulses	441.496	1.323.935	199,9%	2,2%
Wines, beverages, spirits and derivatives	847.320	987.495	16,5%	1,6%
Canned goods	192.217	299.854	56,0%	0,5%
Tobacco, coffee and cocoa	571.881	739.769	29,4%	1,2%
Oils and fats	923.271	1.099.071	19,0%	1,8%
Other food products	1.715.866	2.878.555	67,8%	4,8%
Frozen fish	427.867	438.294	2,4%	0,7%
Feedstuffs and fodder	1.213.089	1.322.718	9,0%	2,2%
Other cargo	**7.999.663**	**10.454.914**	**30,7%**	**17,4%**
Timber	110.819	573.200	417,2%	1,0%
Paper and pulp	1.772.476	2.538.709	43,2%	4,2%
Machinery and spare parts	2.247.162	2.624.705	16,8%	4,4%
Other cargo by type	3.869.206	4.718.300	21,9%	7,9%
Vehicles and transport parts	**10.401.276**	**12.299.616**	**18,3%**	**20,5%**
Automobiles and parts	1.836.236	1.988.154	8,3%	3,3%
Tare of platforms and wagons (ro-ro)	3.990.933	4.220.563	5,8%	7,0%
Tare of containers	4.574.107	6.090.899	33,2%	10,1%

図 2-12　バルセロナ港　取扱貨物内容（重量ベース）

（出典：Port of Barcelona traffic statistics）

輸出されたコンテナ貨物(実入り貨物･重量ベース)においては､化学製品(約 24%)や紙パルプ（約 15%)、飼料（約 12%)、食料品（約 10%）が主となっており、輸出コンテナ貨物のうち 6 割以上を占めている。輸入貨物については化学製品（約 25%)や機械部品（約 11%)、たばこ・コーヒー等（約 6%)、自動車・関連部品（5%）などとなっている。

Containerized goods by classification 4.3.7 (Tares & transits not included)

Containerized goods classification	Loaded			Unloaded			Total monthly accumulated		
	2016	2017	%	2016	2017	%	2016	2017	%
Total tonnes (tares & transits not included)	**8.143.579**	**8.428.371**	**3,5%**	**4.779.646**	**5.127.532**	**7,3%**	**12.923.225**	**13.555.904**	**4,9%**
Chemical products	1.998.858	2.016.460	0,9%	1.198.386	1.305.033	8,9%	3.197.244	3.321.493	3,9%
Other cargo by type	695.331	723.711	4,1%	1.241.469	1.336.531	7,7%	1.936.800	2.060.242	6,4%
Paper and pulp	1.245.155	1.232.790	-1,0%	129.164	149.849	16,0%	1.374.319	1.382.639	0,6%
Machinery and spare parts	525.219	538.807	2,6%	520.471	548.745	5,4%	1.045.690	1.087.552	4,0%
Feedstuffs and fodder	966.756	1.022.244	5,7%	31.141	27.300	-12,3%	997.897	1.049.544	5,2%
Other food products	791.129	882.229	11,5%	71.374	55.819	-21,8%	862.503	938.048	8,8%
Iron and steel products	226.052	228.215	1,0%	202.229	230.548	14,0%	428.281	458.764	7,1%
Other construction materials	249.184	279.061	12,0%	142.690	154.986	8,6%	391.874	434.046	10,8%
Tobacco, coffee and cocoa	84.348	88.046	4,4%	314.779	329.721	4,7%	399.127	417.767	4,7%
Wines, beverages, spirits and derivatives	356.155	363.355	2,0%	35.220	44.266	25,7%	391.375	407.621	4,2%
Automobiles and parts	130.485	143.654	10,1%	242.833	248.468	2,3%	373.318	392.122	5,0%
Fruit, vegetables, pulses	98.780	91.433	-7,4%	158.313	157.197	-0,7%	257.093	248.630	-3,3%
Oils and fats	158.225	150.938	-4,6%	41.237	41.654	1,0%	199.462	192.592	-3,4%
Other metallurgical products	62.264	80.804	29,8%	96.546	111.362	15,3%	158.810	192.166	21,0%
Other non-metallic minerals	90.895	90.387	-0,6%	101.996	97.608	-4,3%	192.891	187.994	-2,5%
Canned goods	62.107	69.339	11,6%	48.620	66.323	36,4%	110.727	135.662	22,5%
Other minerals and metallic waste	97.286	102.078	4,9%	28.758	30.065	4,5%	126.044	132.143	4,8%
Biofuel	99.420	99.539	0,1%	20.245	15.904	-21,4%	119.665	115.443	-3,5%
Cereals and flours	55.842	58.081	4,0%	23.902	26.826	12,2%	79.745	84.906	6,5%
Natural/artificial fertilizer	43.452	42.162	-3,0%	11.321	14.657	29,5%	54.773	56.819	3,7%
Frozen fish	2.411	4.197	74,1%	47.818	46.833	-2,1%	50.228	51.030	1,6%
Timber	25.256	31.040	22,9%	9.896	9.170	-7,3%	35.152	40.210	14,4%

図 2-13　バルセロナ港　輸出入別　取扱貨物内容

（出典：Port of Barcelona traffic statistics）

主な貿易相手（輸出入合計・ＴＥＵベース・実入り貨物）としては、中国が最も多く 330,687TEU を取り扱っており、全体の約 24%を占めている。次いでスペイン国内貨物が約 9%、アラブ首長国連邦は 5%、トルコが 4.6%、アメリカが 4.5%、アルジェリアが 3.8%となっている。取扱本数（ＴＥＵベース）として前年対比で大幅に増加しているのは、アルジェリア（対前年比 14.6%増)、韓国（同 12.7%増)、インド（15.2%増）であり、日本との取扱も前年比 8%増加している。

Total	Full TEU	% 17-16	% a/pac-kaging
China	330.687	6,4%	23,7%
Spain	127.751	2,5%	9,2%
United Arab Emirates	69.699	3,1%	5,0%
Turkey	64.336	6,6%	4,6%
United States	63.389	5,6%	4,5%
Algeria	53.307	14,6%	3,8%
South Korea	52.787	12,7%	3,8%
India	41.918	15,2%	3,0%
Mexico	36.111	4,6%	2,6%
Morocco	33.566	0,5%	2,4%
Saudi Arabia	32.093	-12,2%	2,3%
Japan	27.425	8,0%	2,0%
Brazil	25.087	-19,7%	1,8%
Vietnam	24.326	6,5%	1,7%
Egypt	20.480	3,4%	1,5%
Remainder	390.909	4,6%	28,0%
TOTAL	1.393.869	4,8%	100%

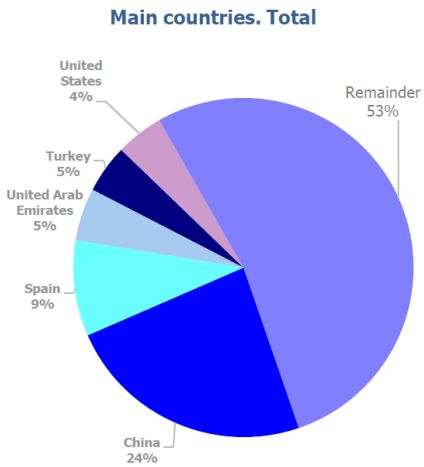


図 2-14　貿易相手国一覧【実入貨物】(出典：Port of Barcelona traffic statistics)

貿易相手国を地域別にみると、極東及び日本が全体の 32%を占め取引地域として最大であることから、バルセロナ港として極東アジアは重要な取引先といえる。次いでスペイン国内取引が約 9%であるが、北アフリカは 8.5%、地中海東域・黒海・カスピ海等が 8.4%となっており、地中海沿岸地域との取引も多い。

2.3.　背後圏の広がり

バルセロナ港はカタルーニャ州の GAV（Gross Asset Value：総資産価値）の 7.1%を占め、雇用人口の 6.3%に影響する非常に重要な産業である。

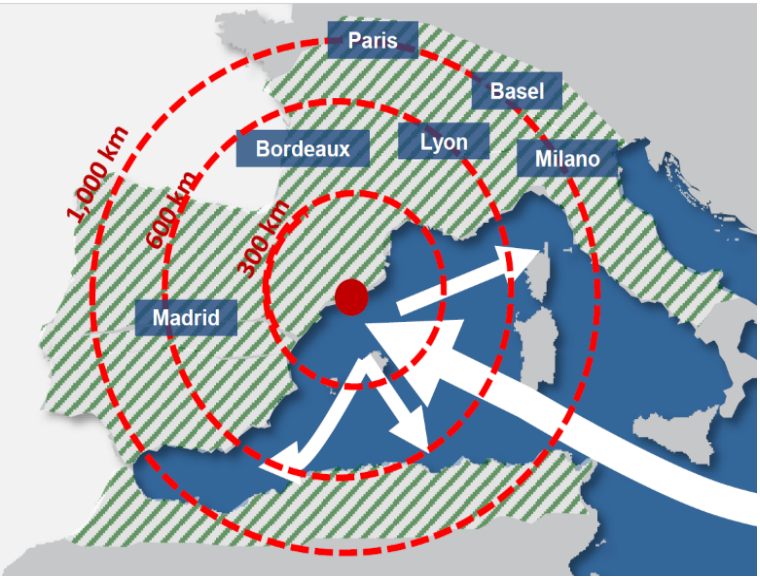


図 2-15　バルセロナ港の背後圏

(出典：：「Port of Barcelona　a strategy for the future」)

バルセロナ港が掲げる使命「海上輸送・陸上輸送・物流サービスのニーズに応える効率的なサービスを提供することにより、後背地の競争力に貢献する」にもあるとおり、バルセロナ港のあるカタルーニャ州の経済発展を主とし、さらなる背後圏拡大に向けて取り組んでいる。具体的には、現状取り扱っているコンテナ貨物の 75%がカタルー

ニャ州を発着とする貨物であるが、今後はカタルーニャ州以外からの貨物の取り扱いを 50%以上とするよう、第三次戦略計画で目標設定している。

2.4　背後圏への貨物輸送

バルセロナ港は、背後圏の荷主に対して港湾の利用を促進するため、背後圏にある内陸港湾との連携や鉄道輸送サービスの充実を図る Networked　Port のコンセプトを掲げ、港湾とのアクセス強化を積極的に実施している。具体的には、自動車専用道路網や鉄道網の整備、短距離海運サービス：Short　Sea　Shipping（SSS）を積極的に推進している（図 2-16 参照）。

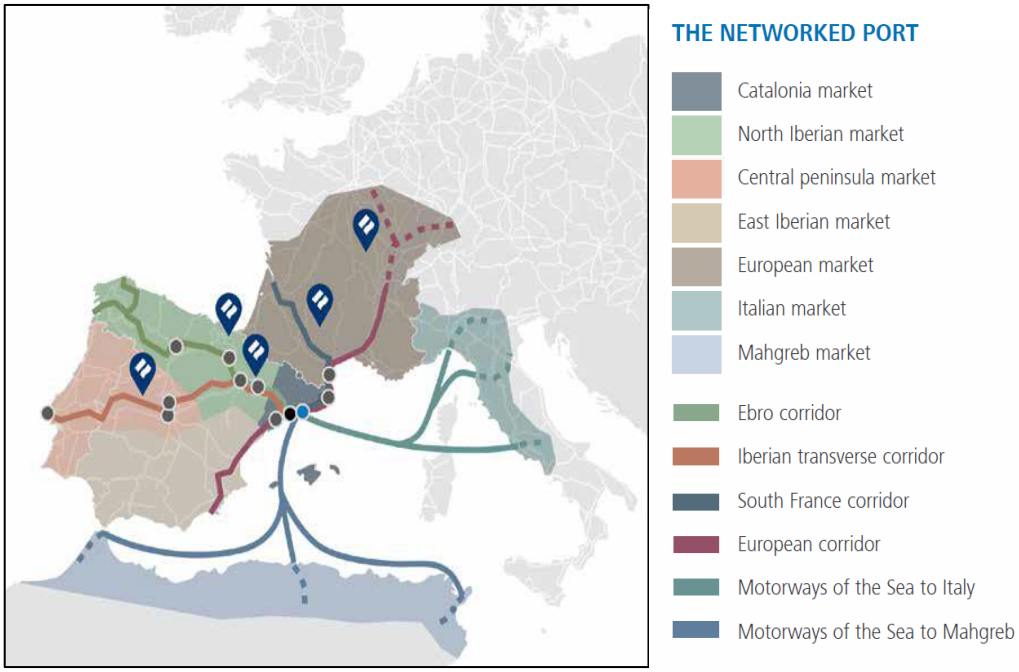


図 2-16　バルセロナ港　背後圏接続概要

（出典：ANNUAL REPORT 2017 Port de Barcelona）

バルセロナ港のコンテナ貨物を取り扱う内陸港湾は、図 2-17 にあるとおり、tMZ があるサラゴサが最も多く鉄道輸送サービス貨物の 64%を占めている。次いでタラゴナが 9%、マドリッドが 8%程度となっている。

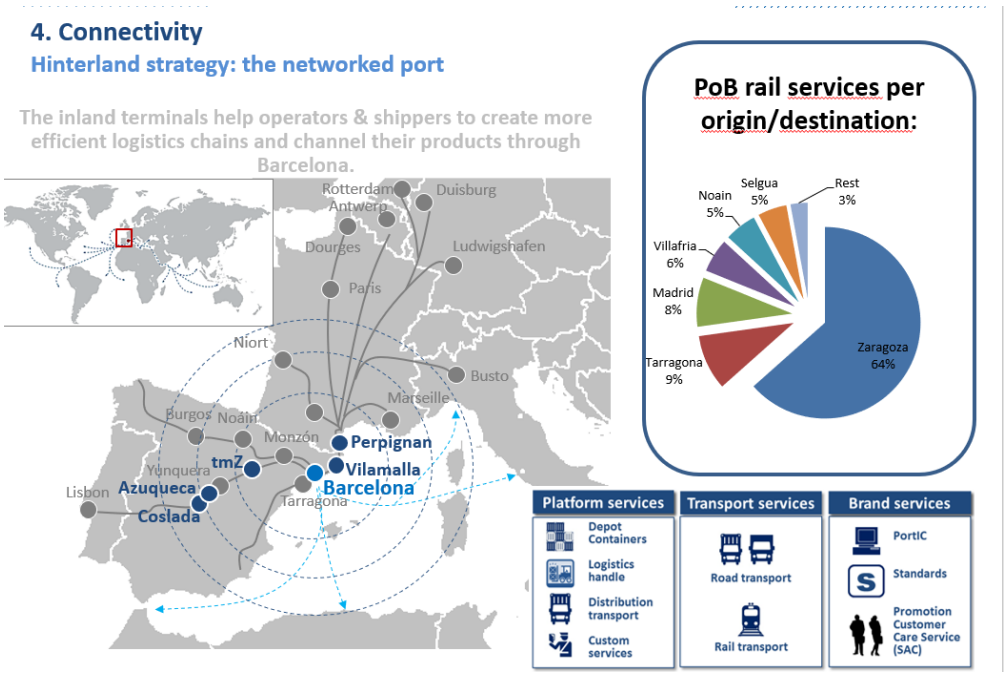


図 2-17　バルセロナ港と鉄道にて接続されている主な内陸港湾

（出典：「Port of Barcelona　The Barcelona advantage」（PAB 提供））

APM Terminal Barcelona と BEST からの鉄道輸送網を見ると（図 2-18 参照）、スペイン国内では、内陸港湾が最も充実している t mZ があるサラゴサへの直行便が週 34 便と最も多く、首都マドリッドも週 6 便と充実している。また、フランスのペルピニャンを経由することにより、フランス・ドイツ国内への輸送も可能となっている。

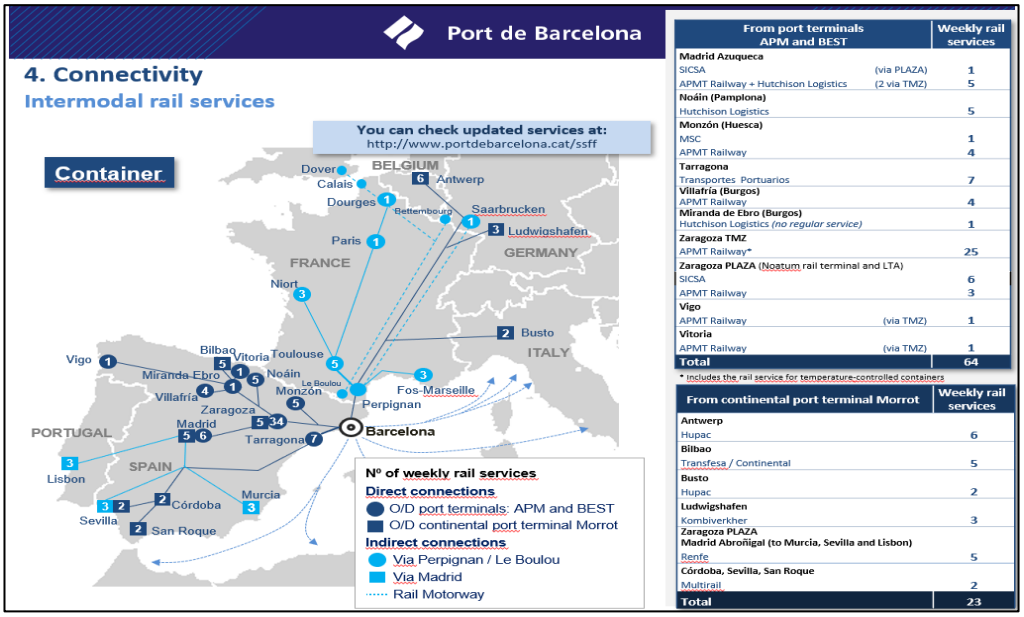


図 2-18　バルセロナ港との鉄道輸送網

（出典：ANNUAL REPORT 2017 Port de Barcelona）

これらの内陸港湾と鉄道輸送サービスを促進することにより、環境への負荷が少ない持続可能かつ効率的な物流を推進するだけでなく、背後圏とのネットワーク強化に貢献している。

鉄道輸送のネットワークが充実していることにより、バルセロナ港の鉄道輸送によるコンテナ貨物の取扱い量は年々増加しており、2007 年は 41,770TEU で全体輸送量の 2.6%であったが、10 年後の 2017 年現在においては、243,605TEU で全体輸送量（輸（移）出入貨物 1,900,465TEU）の 12.8%を占めるまで増加している（図 2-19,20 参照）。

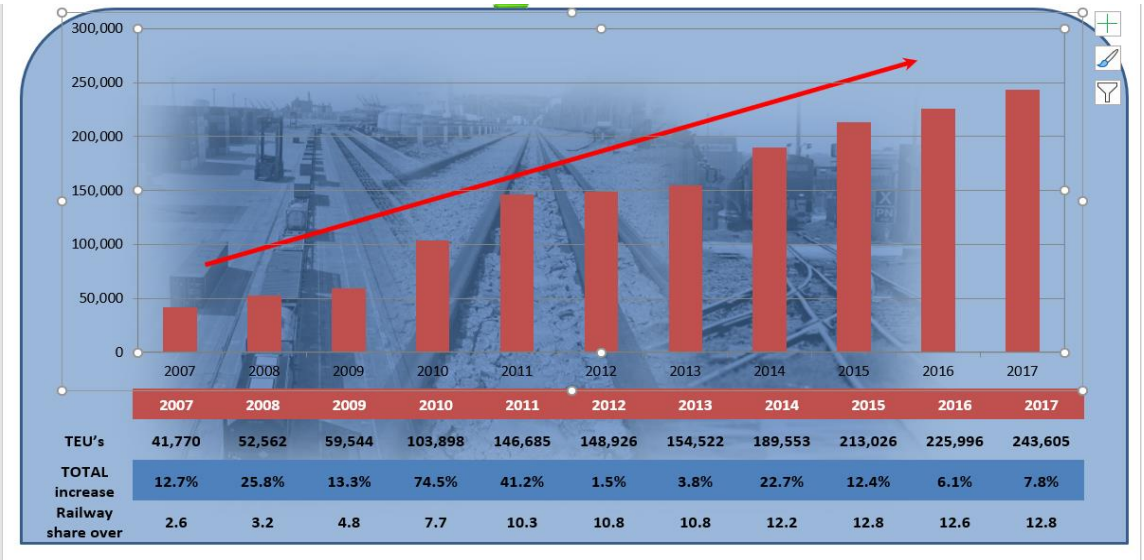


図 2-19 バルセロナ港におけるコンテナ貨物鉄道輸送量の推移

（出典：「Port of Barcelona　The Barcelona advantage」（PAB 提供））

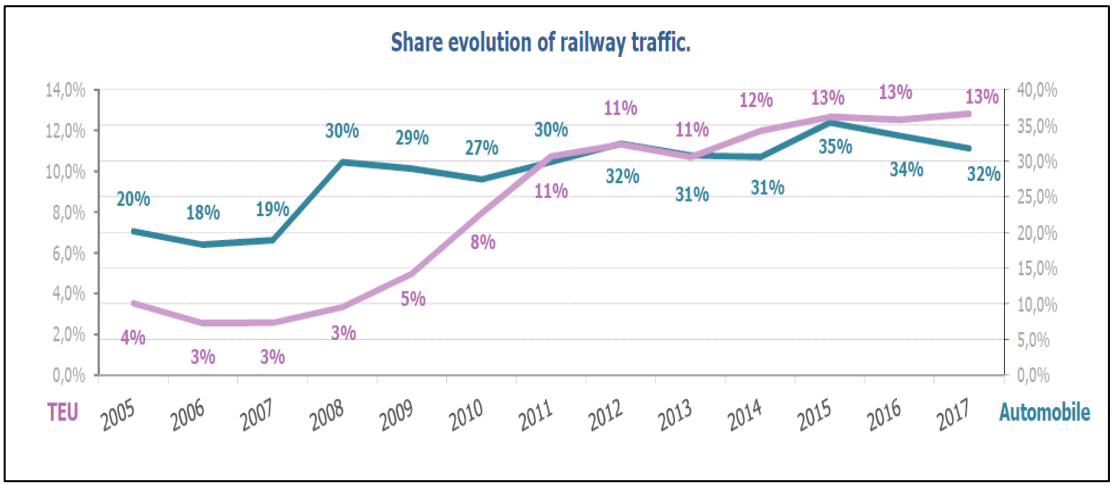


図 2-20　鉄道輸送による取扱貨物の推移（貨物数に占める割合）

（出典：Port of Barcelona traffic statistics）

3　コンテナ港湾戦略

3.1　コンテナ港湾を取り巻く環境の変化

港湾を取り巻く環境は、経済のグローバル化に伴い大きく変化してきた。世界のコンテナ取扱貨物量は以下図 3-1 のとおり、グローバル化が本格化しはじめた 1980 年で 3,700 万ＴＥＵだったものが、約 40 年経過した現在においては、7 億ＴＥＵと約 19 倍も増加している。

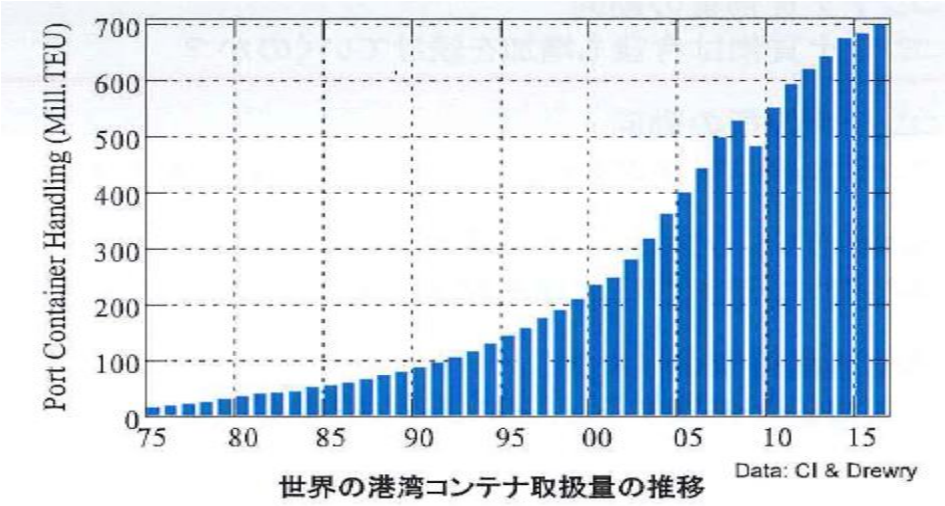


図 3-1　世界のコンテナ貨物取扱量の推移（出典：IAPH 国際港湾経営研修資料）

併せて、この増大する貨物を効率よく運搬するため、コンテナ船も大型化してきた。1980 年初頭では 2,000ＴＥＵ型が最大船型であったものが、2018 年現在では 21,413 ＴＥＵ型（OOCL Hong Kong）が就航している（図 3-2 参照）。

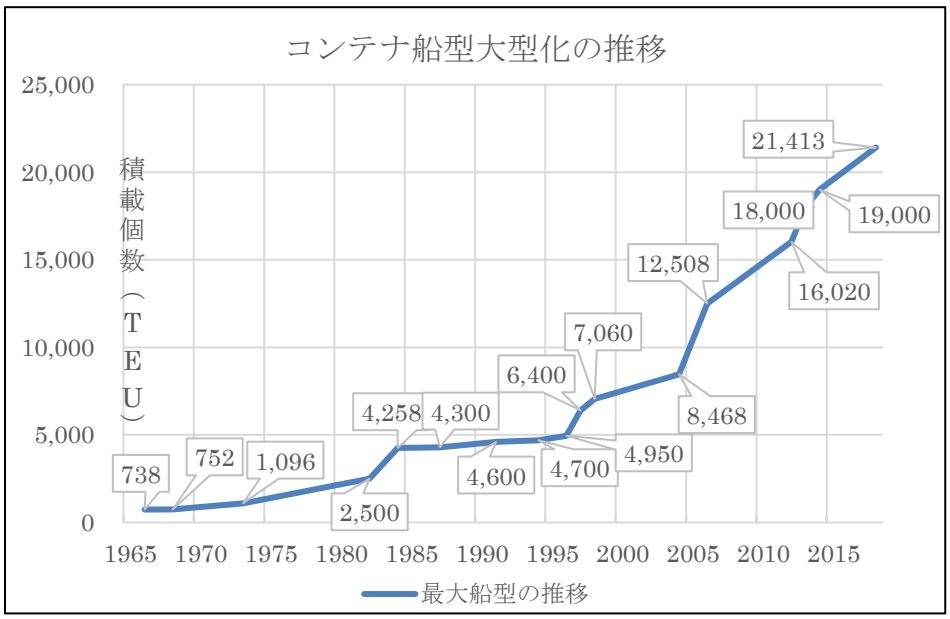


図 3-2　コンテナ船型大型化の推移（出典：国土交通省国際コンテナ戦略港湾政策推進委員会）

このような環境の変化に伴い、コンテナ船を受け入れる港湾側においては、安全かつ効率よくコンテナ船・貨物を受け入れられるよう、施設の拡充や機能向上に努めてきた。

しかし、グローバル化が進むにつれ、1 つの製品をつくるにあたっても、世界中の地域間で部品等の運搬が発生し、そして製品完成の後には、また世界中に運搬されるようになった。モノの生産活動において、これらの一連の流れが滞ることなく対応できる、いわゆるサプライチェーン全体を見据えた取組を強化している港湾が、市場から評価され選択される港湾になっている。

3.2　バルセロナ港が目指すコンテナ港湾の姿

1998 年に第一次戦略計画を策定した際に、バルセロナ港の使命である「海上輸送、陸上輸送、物流サービスのニーズを満たす効率的なサービスを提供することにより、港湾の利用者の競争力に貢献する」ことを掲げ、「地中海におけるヨーロッパ物流のソリューション港」をビジョンとしている。

使命・ビジョン達成のための分析の一つとして、バルセロナ港では、バルセロナ港が位置する地中海沿岸・欧州南部と、世界的にも取扱貨物量が多い港湾が多数存在する欧州北部港湾におけるアジア貨物の取扱量を次の図 3-3 のように表している。

図 3-3　欧州北部・南部港湾におけるアジア貨物の取扱量比較

（出典：El III Plan Estrategico）

欧州北部港湾においてはアジア貨物の70%を取り扱っており、バルセロナを含む南部港湾では30%である。このような欧州北部で取り扱っている貨物の一部をバルセロナ港での利用に転換することを促すための取り組み、特にアジアやアフリカ発着貨物をバルセロナ港経由で欧州各国へ運搬できるよう、港湾施設能力の向上や背後圏へのアクセス改善、荷主等へのサービス提供が必要と考えており、これらの取り組みを着実に実施することにより、バルセロナ港が掲げる使命・ビジョンを達成することを目指している。

3.3　実現にむけた戦略

現在、バルセロナ港は 2015 年-2020 年を計画期間とする第三次戦略計画に基づき取り組みを進めており、3 つの主要な戦略軸、「成長」「競争力」「サステナビリティ」に基づき構成されている。

この主要な戦略軸には、2003 年の第二次戦略計画策定時に導入した「Networked Port」のコンセプトが根底にある。

「Networked　Port」は、港湾の背後圏を拡大し港湾の成長につなげるべく、バルセロナ港の背後圏をスペイン国内・カタルーニャ地方だけでなく、欧州北部やフランス南部、イタリア、アフリカ大陸北部まで拡大し、そのために必要なバルセロナ港利用者へのハード面・ソフト面のサービスを充実させる港湾のことを示している。バルセロナ港のビジョンに掲げた「地中海におけるヨーロッパ物流のソリューション港」を達成するためには、地中海沿岸部に位置するバルセロナ港の地理的特徴を活かし、欧州北部の港湾と競合するために必要なコンセプトとして掲げられたと考えられる。

そして、この「Networked　Port」を目指すために、「内陸港湾の開発」と「陸上・海上回廊の充実」を重要な取り組みとして掲げている。

まず、内陸港湾の開発については、サラゴサ（ｔmZ)、 マドリッド郊外アスケカにあるAzuqueca de Henares、またフランスへの物流拠点としてフランス国境付近にあるフィゲレス・エンポルダのVilamalla rail terminalやフランス・ペルピニャンのSAEMLターミナルの開発を進めている。また、スペイン西部地域ユンケラにTerminal Marítima Centro (tmC)も計画しており、内陸港湾の開発による背後圏の拡大を着実に進めるべく取り組んでいる。

次に陸上・海上回廊の充実であるが、次の図3-4のとおりとなっている。ネットワーク化のために必要な回廊として六つ掲げている。

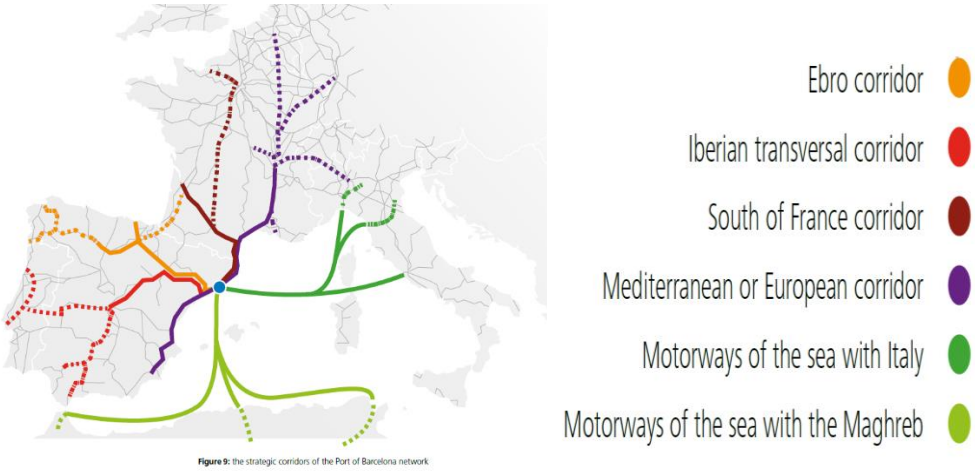


図 3-4　ネットワーク港湾の戦略的回廊（出典：El III Plan Estrategico）

一つ目は、エブロ回廊である。スペイン北部の回廊であり、バルセロナ・サラゴサ・パンプローナやガリシア・バスク地方への回廊である（図3-4橙色）。

二つ目はイベリア横断回廊である。スペイン中部から大西洋側への回廊であり、バルセロナ・サラゴサ・マドリッドから、将来的にはポルトガルのリスボンや南スペインへの回廊である（同赤色）。

三つ目はフランス南部回廊である。バルセロナからフランスのペルピニャン、トゥールーズ、ボルドーなどフランス南部を網羅する回廊である（同茶色）。

四つ目は地中海回廊である。この回廊はイベリア半島南部からバルセロナ港を通り、フランスペルピニャン・リヨンに続き、さらにリヨンからフランス東部・スイス・ドイツ・北イタリアへ延長する、地中海回廊（TEN- T）ネットワークである（同紫色）。TEN-Tとは欧州横断運輸ネットワークのことであり、欧州に点在する複数のネットワークを統合し、統一された効率的な交通インフラの構築を目指した計画である。整備にあたり、補助金等を受けられるなどＥＵからの財政支援がある。

五つ目はイタリアとの高速海上輸送である。バルセロナ港とイタリア半島東部の港湾の接続性を高め、将来的には地中海東部からアドリア海への前方圏の拡大を目指している（同緑色）。

六つ目はマグレブとの高速海上輸送である。バルセロナ港と北アフリカのモロッコ、アルジェリア、チュニジアとの接続性を高めることを目指している（同黄緑色）。

そして、これらの「Networked　Port」を目指した取り組みには、港湾利用者のニーズを満たす施設の整備だけでなく、高度化したサービスを展開することも必要と考えている。

そのため、バルセロナ港ではターミナル施設の拡充や背後圏へのアクセス（道路・鉄道・ＳＳＳ）改善、内陸港湾の開発などのハード面のみならず、港湾情報システム

の活用による港湾利用者が必要とする手続き等の利便性向上（港湾情報サービスの提供）、船社及び荷主に具体的な入出港日時や期間等を公約することを保証するサービスの提供（品質保証システムの提供）を行うなどソフト面の取り組みにも力を入れ、サプライチェーン全体を改善する視点に基づき、港湾利用者へのサービス向上に取り組んでいる。

これらの取り組みの結果として、バルセロナ港で取り扱われるコンテナ貨物のうち、現在地元のカタルーニャ州発着貨物が 75%以上を占めているが、将来的にはこの比率を下げ、50%以上をカタルーニャ州外から集荷することを目指している。先に述べた取り組みにより、背後圏については 1,200ｋｍまで拡大する可能性があることについても言及している。

また、成長した結果、想定される将来的な取扱貨物量としては、2035 年にはコンテナ貨物としては 1,000 万 TEU、港湾全体での取扱量としては 1 億 3 千万トンを取り扱うまで成長することを見込んでいる（図 3-5 参照）。

Year	TEU	Tonnes
2014	3.7	50
2017	4.4	70
2020	5.6	85
2035	10	130

図 3-5　バルセロナ港　取扱貨物予測（出典：El III Plan Estrategico）

バルセロナ港は、バルセロナ港を利用する関係者から、サプライチェーン全体を見据えた取り組みとして評価され、競争力のあるサービスを絶えず提供し続けることがバルセロナ港の成長に繋がるものと考えており、また、その継続的な取り組みの結果として、バルセロナ港の港湾利用者やバルセロナ港のあるカタルーニャ州の事業・経済活動に貢献することを目指している。

3.4　第三次戦略計画

現在のバルセロナ港の第三次戦略計画では、先述した 3 つの戦略軸に基づき 13 の戦略目標が定められている。

バルセロナ港全体の戦略計画であるが、以下でコンテナ戦略に密接に関連すると考えられる取り組み・目標並びに現在の達成状況について以下の図 3-6 にて確認した。

第三次戦略計画目標（コンテナ貨物関連のみ抜粋）	到達年次	現状
Ⅰ　取扱貨物量の増加		
港湾全体での取扱量7,000万トン	2020年	6136万トン
300万TEUのうち230万TEUがローカル貨物		297万TEUのうち190万TEUがローカル貨物
Ⅱ　背後圏の拡大		
カタルーニャ州内貨物80％取扱	2020年	82%
カタルーニャ以外の貨物50％取扱		-
北東部（Aragon-La Rioja-Navarra）の市場シェアの55％取扱		-
マドリード市場の20％取扱		-
フランス南部市場の15％取扱		-
バルセロナ港貨物の内陸港湾での取り扱い30万TEU		24.3万TEU
Ⅲ　海上輸送の接続性向上		
130本の定期航路	2020年	100本
Ⅳ　バルセロナ港拡張完了		
BESTターミナル拡張完了	2017年	完了
Ⅴ　港湾サービスの向上		
税関検査の90％を17時間以内に完了	2020年	-
Ⅵ　物流コスト削減		
コンテナに関する処理コストを2012年に比較し25％削減	2020年	-
Ⅶ　バルセロナ港ブランドのサービス品質向上		
110社がEfficiency Networkを遵守	2020年	-

図 3-6　第三次戦略計画　コンテナ戦略関連抜粋

（出典：El III Plan Estrategico、「Port of Barcelona　The Barcelona advantage」に基づき作成）

現時点での達成状況について一部項目しか公表していないため、すべての目標が 2020 年までに達成するかどうか詳細なところはわからない。しかし、バルセロナ港湾公社側は、この戦略計画は長期目標との認識を持っており、2020 年に達成しなかった取り組みであっても、第四次戦略計画以降も引き続き推進していくと考えられる。

図 3-7　バルセロナ港拡張計画

（出典：The Port of Barcelona:a strategy for the future）

また、バルセロナ港湾公社とのヒアリングでは、船舶の大型化への対応として、22,000ＴＥＵクラスの船舶が係留できるよう設備投資していくことを明言している。

第三次戦略計画の次に策定する戦略計画においては、大型船対応のための設備投資を含め、さらなる港湾エリアの拡張並びに取扱貨物量の増大を目指した計画策定が見込まれる。

4　コンテナターミナルの現況

4.1　ターミナル概要

バルセロナ港のコンテナターミナルは、APM Terminal Barcelona と BEST (Barcelona Europe South Terminal)がある。

施設の概要やターミナルオペレーター等は以下（図 3-1、3-2）に示す。

ターミナル名	APM Terminal Barcelona	Barcelona Europe South Terminal (BEST)
オペレーター	APM	Hutchison
主な運航船社	MAERSK、MSC、Hapag-Lloyd等	MAERSK、MSC、CMA-CGM、WEC-LINE等
ヤード面積	80.4ha	79ha
岸壁延長	1,515m	1,500m
水深	12～16m	16.5m
ガントリークレーン	13基	11基
荷役方式	ストラドルキャリア72基 RTG1基	ストラドルキャリア30基 ASC54基
リーファープラグ	525口	1,350口
鉄道施設	4.8ha 4本×480mts RMG2基	9.5ha 8本×750m RMG2基
その他	リーチスタッカー2基	リーチスタッカー8基
荷役時間	・陸側 月～金曜日　6:00～20:00 土曜日　8:00～14:00 ・海側 362日/24時間 (休日:1月1日、5月1日、クリスマス)	・陸側 詳細時間は不明 ・海側 365日/24時間
年間取扱能力	230万TEU	225万TEU

図 4-1　コンテナターミナル施設概要

出典：APM Terminal Barcelona…APM TERMINAL BARCELONA DECLARACION AMBIENTAL EAMS Ⅲ

：Barcelona Europe South Terminal…Hutchison Ports BEST　HP を基に作成

：運航船社について・・・MarineTraffic　HP に基づき 2018.12 月に調査した実績による

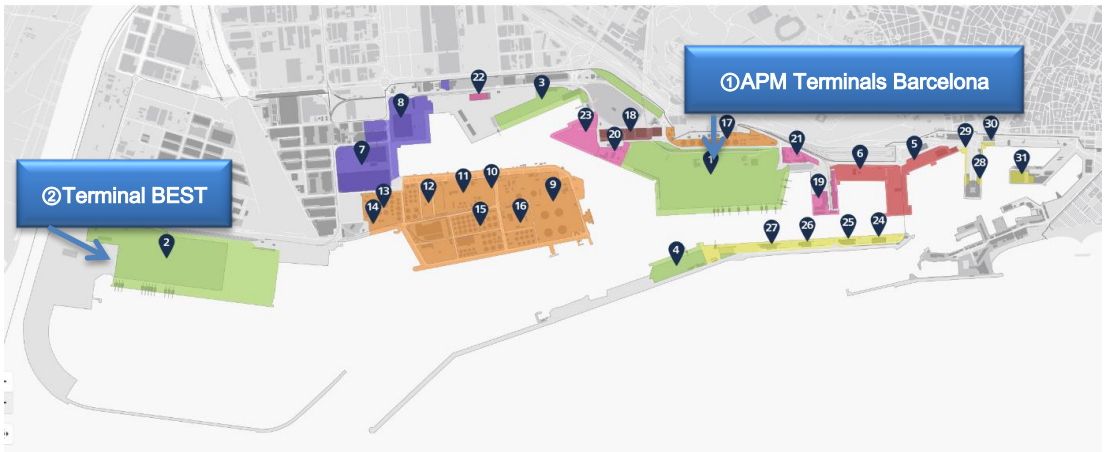


図 4-2　コンテナターミナル位置　（出典：Port de Barcelona HP）

（1）　APM Terminal Barcelona

APM Terminal Barcelona は、2016 年 1 月にスペイン企業の Grup TCB が運営していたターミナルを APM が買収したため、現在は APM-TERMINAL となっている。

APM Terminal Barcelona の特徴としては、スーパーポストパナマックス対応クレーンを 13 基のうち 8 基（22 列：3 基、18 列：5 基）配備しており、大型船舶への対応を可能としている。

入港船舶に対して、係留のための予約システムを導入し、沖待ち等が削減されるよう努めている。

ゲートにおいては、ビジュアルコンテナ検査システム（ＯＣＲ）を導入し、1 日平均約 2,500 台のトラック輸送に対応している。ヤード内はストラドルキャリアによる荷役作業を実施している。

また、鉄道輸送ターミナルも配備しており、6 本の鉄道トラック（750mのレールトラック）に対し、テナークレーンを 2 基設置している。

APM TERMINALS BARCELONA	
Capacity	2.3 M TEU
Area	80,4 ha
Berthing line	1.515 ml
Draught	16 m
Quay cranes	13
Reach Staker	2
Fork lift	10
Straddle carrier	72
Reefer plugs	525

Railway terminal
6 Rail tracks (750mts each) (Mixed gauge UIC-Iberian) 2 RMG

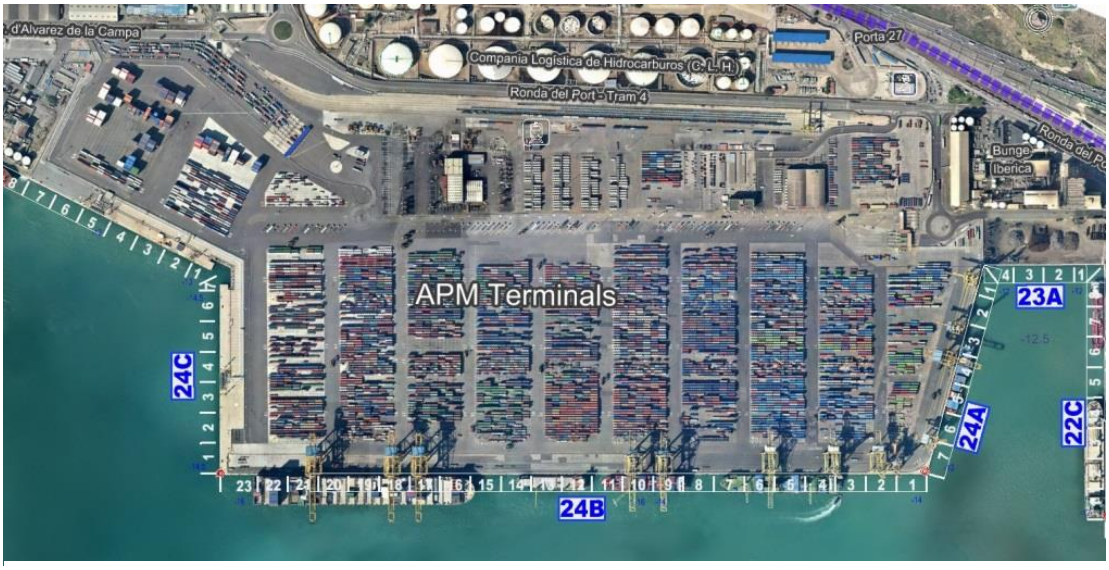


図 4-3　APM ターミナル概要

出典：「Port of Barcelona　The Barcelona advantage」（PAB 提供）

（2） Barcelona Europe South Terminal （BEST）

2012 年 9 月から運営を開始した BEST の特徴としては、スーパーポストパナマックス対応クレーンを 11 基配備のうえ、ヤード内は半自動ターミナル施設として運営しており、79ha を 27 の自動化されたブロックの中で、ASC（Automated Stacking Crane）及びストラドルキャリアで荷役を実施している。

ガントリークレーン整備にあたってはバルセロナ空港が近接するため航空制限による高度制限がある。

ASC は各ブロックに 2 基配置されており、1 基は海側で、1 基は陸側でシャーシへの対応を行っている。ストラドルキャリアは岸壁まで走行可能な通路があり特殊貨物を運搬する。

また、APM Terminal Barcelona と同様に直背後に鉄道輸送ターミナルを 8 本配備しており、スペイン国内及び南フランスへの輸送が可能となっている。

HUTCHISON PORTS BEST	
Capacity	2.25 M TEU
Area	79 ha
Berthing line	1.500 ml
Draught	16 – 16.5 m
Quay cranes	11
Blocks	27
ASC	54
Shuttle carriers	30
Reach Stackers	8
Reefer plugs	1,188

Railway terminal
8 Rail tracks (750mts each) Total rail tracks of 21Km (Mixed gauge UIC-Iberian) 2 RMG

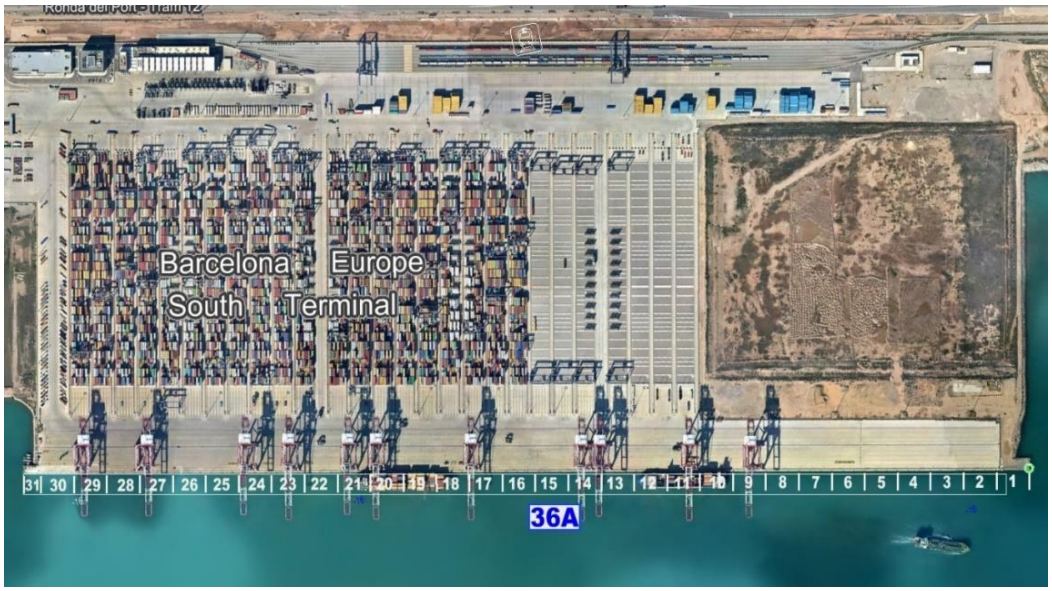


図 4-4 BEST ターミナル概要

出典：「Port of Barcelona The Barcelona advantage」（PAB 提供）・Hutchison Ports BEST HP

4.2　自動化ターミナルの荷役の流れ

BEST は、Hutchison Ports グループによって自動化ターミナルとして運営されている。79ha の 27 の自動化ブロックは ASC (Automated Stacking Crane) が 54 基あり、Hutchison Ports グループによって開発された nGen (Next Generationt Terminal Management System) オペレーティングシステムにより、効率的な荷役作業を実施している。

全体の荷役作業の流れは以下のとおりである。

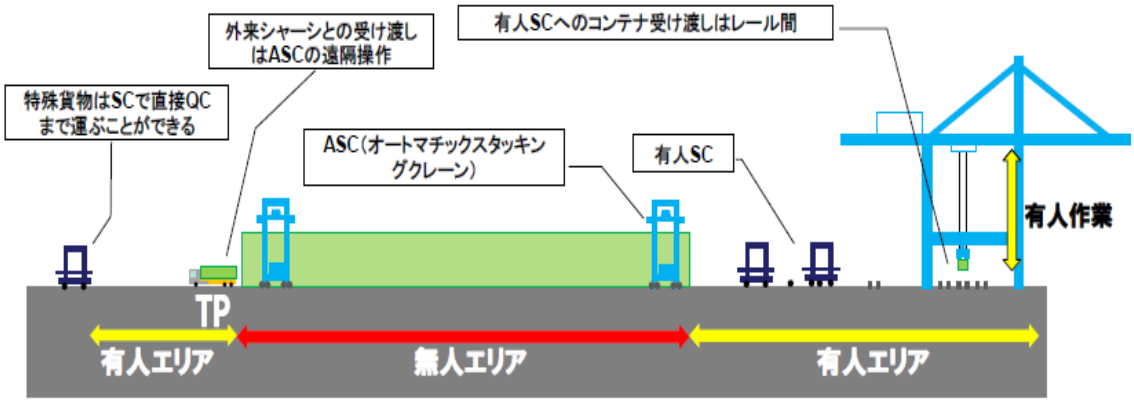


図 4-5　BEST ターミナル　荷役概要

（出典：国土交通省港湾局技術企画課技術監理室資料）

① コンテナ貨物をガントリークレーンからヤードへの運搬は、有人のシャトルキャリア（SC）にて行う。

写真 1　ＳＣによるコンテナ貨物移動の様子（現地にて撮影）

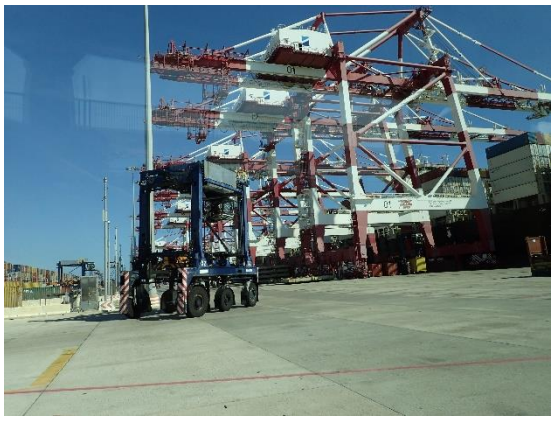


写真 2　シャトルキャリア
（現地にて撮影）

② ヤード内蔵置の様子（岸壁-ヤード）・外来シャーシーへの受け渡しは遠隔操作の ASC にて行う。

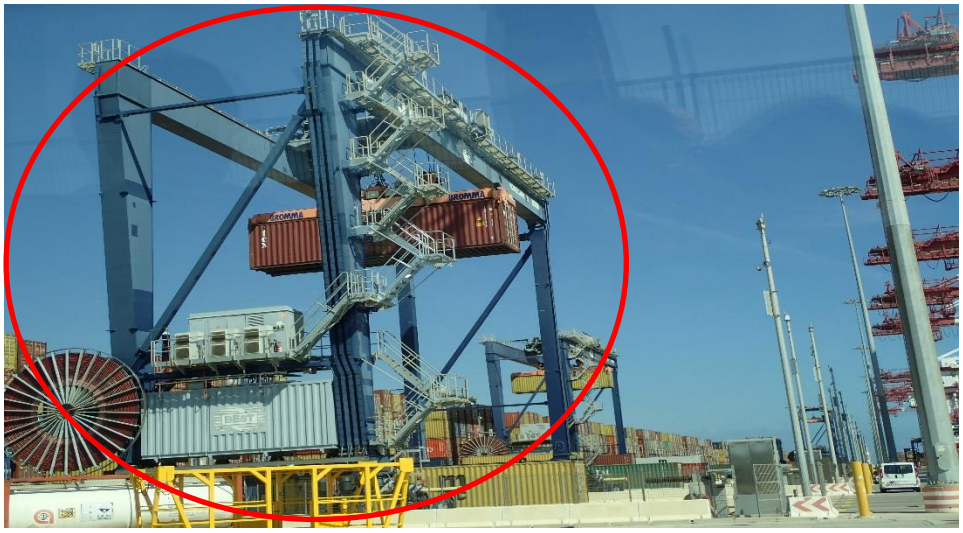


写真 3　ヤード内　ＡＳＣによる荷役作業（現地にて撮影）

写真 4　外来シャーシーへのコンテナ受け渡し（現地にて撮影）

③ 特殊貨物は、陸側から SC で運搬。ガントリークレーン下岸壁まで運搬することが可能。

写真 5　特殊貨物と思われるタンクコンテナ（現地にて撮影）

④ 鉄道ターミナルがヤード直背後にあり。コンテナ貨物搬出入は RMG にて荷役を実施。

写真 6　ＲＭＧでの荷役の様子（現地にて撮影）

4.3　港湾情報システム

港湾コミュニティシステム（PORTIC）は 1999 年にバルセロナ港の競争力を改善するために整備された。システムの所有・運営はバルセロナ港湾公社が実施している。サービス内容としては、e コマース等電子手続きに関するサービス、運航船舶、コンテナ貨物追跡情報、ターミナルゲートの平均待ち時間情報の提供、港湾に関する情報提供サービスやメッセージ機能がある。システムを活用することにより港湾に与える効果としては、ターミナルでの滞留貨物減少による生産性向上、トラックのターミナル到着予想時刻の提供により、ターミナルでのスムーズな荷役及び待機時間減少などがあげられる。

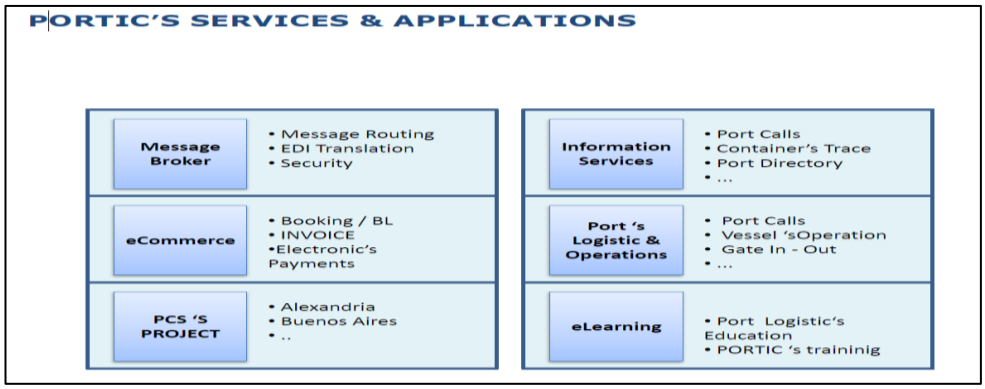


図 4-6　PORTIC　サービスメニュー概要

（出典：“PORT COMMUNITY SYSTEMS.BARECELONA PORT’S EXPERIENCE”）

なお、2018 年 12 月から本格稼働する予定のターミナルゲート予約システム、BCN PORT BOOKING SYSTEM（図 4-7 参照）も PORTIC の一部となっている。

バルセロナ港では、コンテナ車両の交通渋滞は発生していないが、交通量が集中する時間帯があり、その時間帯を平準化することを目的として予約システムを稼働させている。現地調査時においては、システム試行期間が開始したばかりであり、運用における課題については今後明らかになるものと思われる。

図 4-7　BCN　PORT　BOOKING　SYSTEM　画面

（出典：http://bcnbookingsystem.cat/#/inici）

予約システムの概要は以下（図 4-8）のとおりであるが、BEST だけでなく自動化していない APM ターミナルも同様のシステムにて予約受付を実施している。

対象貨物	全て（実入り・空、搬出入）
対象者	事前に登録した運送会社
その他	・予約時に必要な主な情報は、コンテナ・トラック車両・ドライバーの3点。 ・トラック到着時刻について、予約時間帯前後1時間のズレを容認。 ・ペナルティはない。 ・ＢＥＳＴでは、1時間当たり150本の予約枠がある。

図 4-8　システム概要

（出典：http://bcnbookingsystem.cat/#/inici、現地ヒアリングに基づき作成）

① 運送会社は、コンテナ貨物搬出入のための予約システム、BCN PORT BOOKING SYSTEM にて、搬出入時間を予約する。（図 4-9 参照）

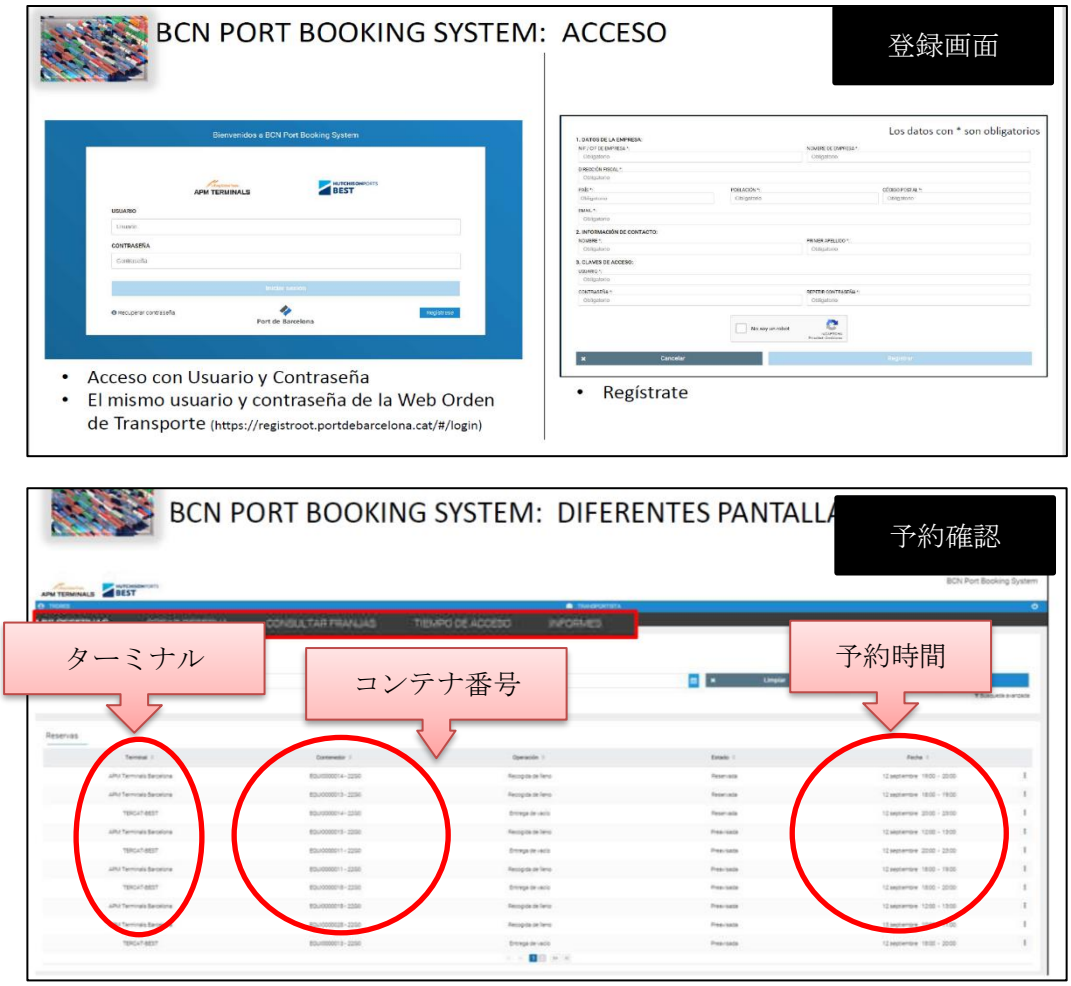


図 4-9　BCN PORT BOOKING SYSTEM

（出典：http://bcnbookingsystem.cat/#/inici）

② 予約時間（前後 1 時間まで容認）にターミナルに貨物の搬出入に向かい、ゲートを通過。

写真 7　搬出入ゲート

③ 指示されたヤードブロックが空くまで、ゲート内待機場にて待機。

写真 8　BEST　ゲート内車両待機場の様子

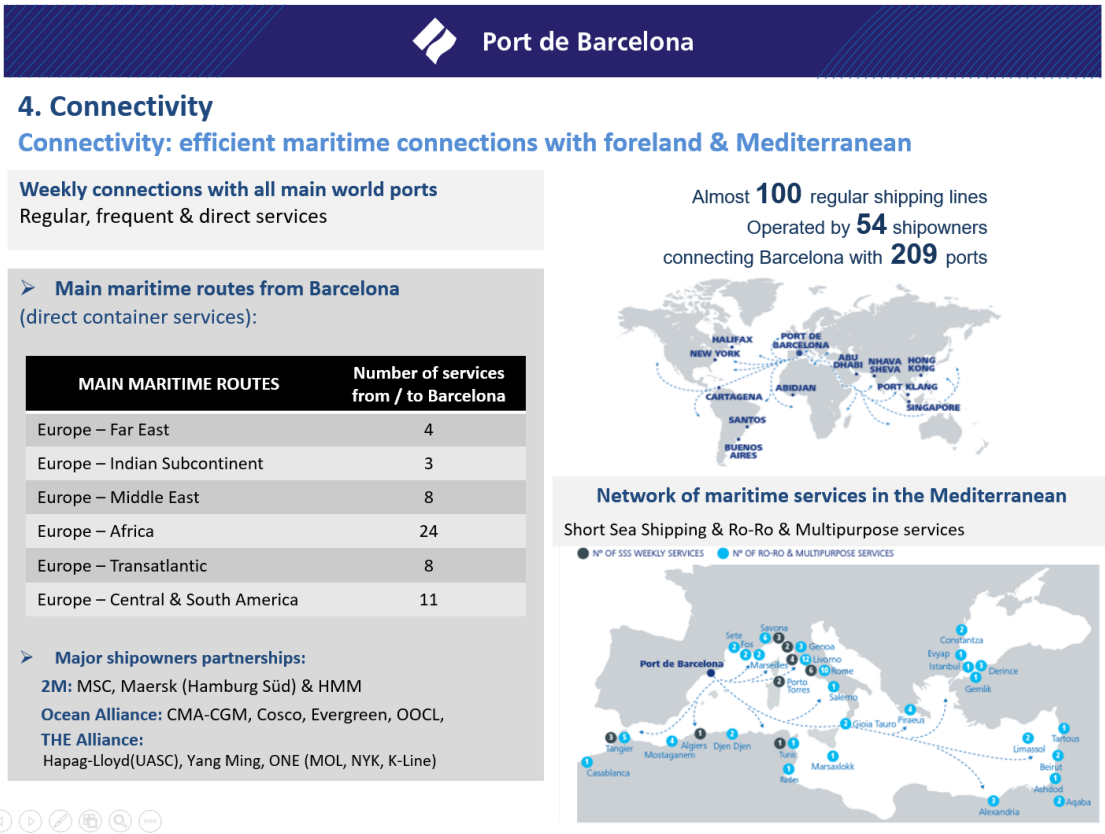
④ ブロックが空き次第、貨物搬出入を行い、ゲートから退出。

写真 9　指示されたブロックに向かうトラック

写真 10　ゲートから退出するトラック

4.4　航路・運航船舶の状況

利用船社・航路は以下図 4-10 のとおりである。



Port de Barcelona

4. Connectivity

Connectivity: efficient maritime connections with foreland & Mediterranean

Weekly connections with all main world ports
Regular, frequent & direct services

➢ **Main maritime routes from Barcelona**
(direct container services):

MAIN MARITIME ROUTES	Number of services from / to Barcelona
Europe – Far East	4
Europe – Indian Subcontinent	3
Europe – Middle East	8
Europe – Africa	24
Europe – Transatlantic	8
Europe – Central & South America	11

➢ **Major shipowners partnerships:**
2M: MSC, Maersk (Hamburg Süd) & HMM
Ocean Alliance: CMA-CGM, Cosco, Evergreen, OOCL,
THE Alliance:
Hapag-Lloyd(UASC), Yang Ming, ONE (MOL, NYK, K-Line)

Almost **100** regular shipping lines
Operated by **54** shipowners
connecting Barcelona with **209** ports

Network of maritime services in the Mediterranean

Short Sea Shipping & Ro-Ro & Multipurpose services

図 4-10 バルセロナ港航路一覧

（出典：「Port of Barcelona　a strategy for the future」（PAB 提供）

現在、100 本以上の定期航路サービスが、世界の 209 港湾と接続されている。主な定期航路としては、東アジア 4 航路、インド洋 3 航路、中東 8 航路、アフリカ 24 航路、大西洋 8 航路、中南米 11 航路となっており、全体約 100 航路のうち 6 割弱の 58 航路を占めている。利用船社・航路は、2M（マースク、ＭＳＣ）と OCEAN Alliance（CMA-CGM、COSCO）、The Alliance（Hapag-Lloyd 等）が主となっている。

また、地中海沿岸の短距離海運サービス（Short Sea Shipping）も 22 航路開設され、イタリアのジェノアやリボルノ、北アフリカ・モロッコのタンジールなどはウィークリーで接続されており、地中海内の輸送網として充実している。

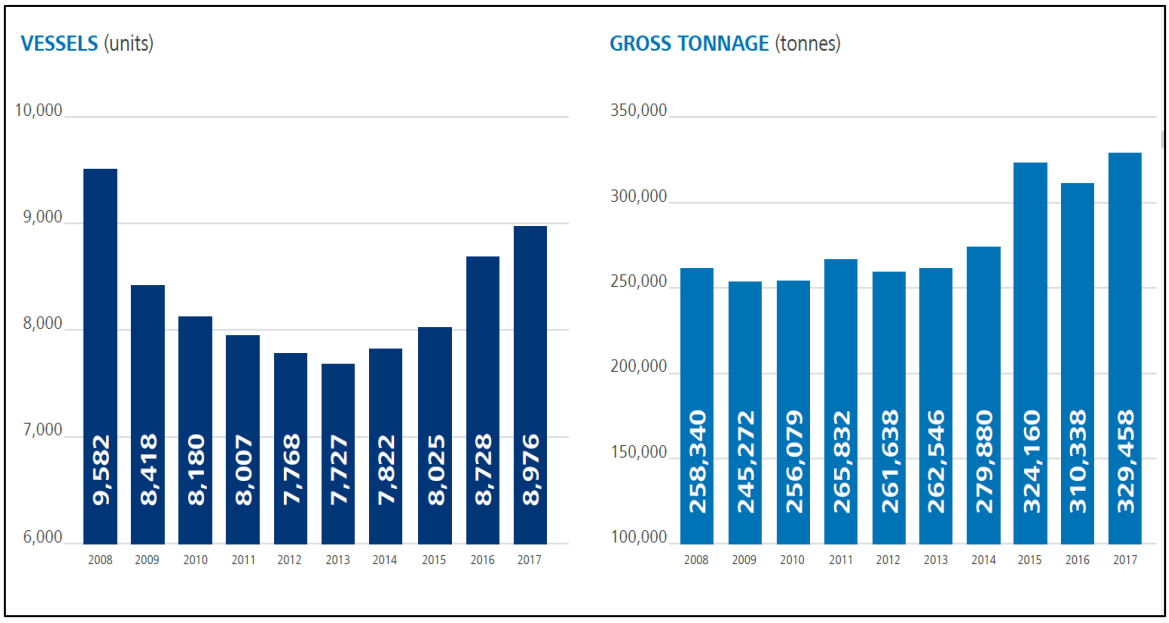
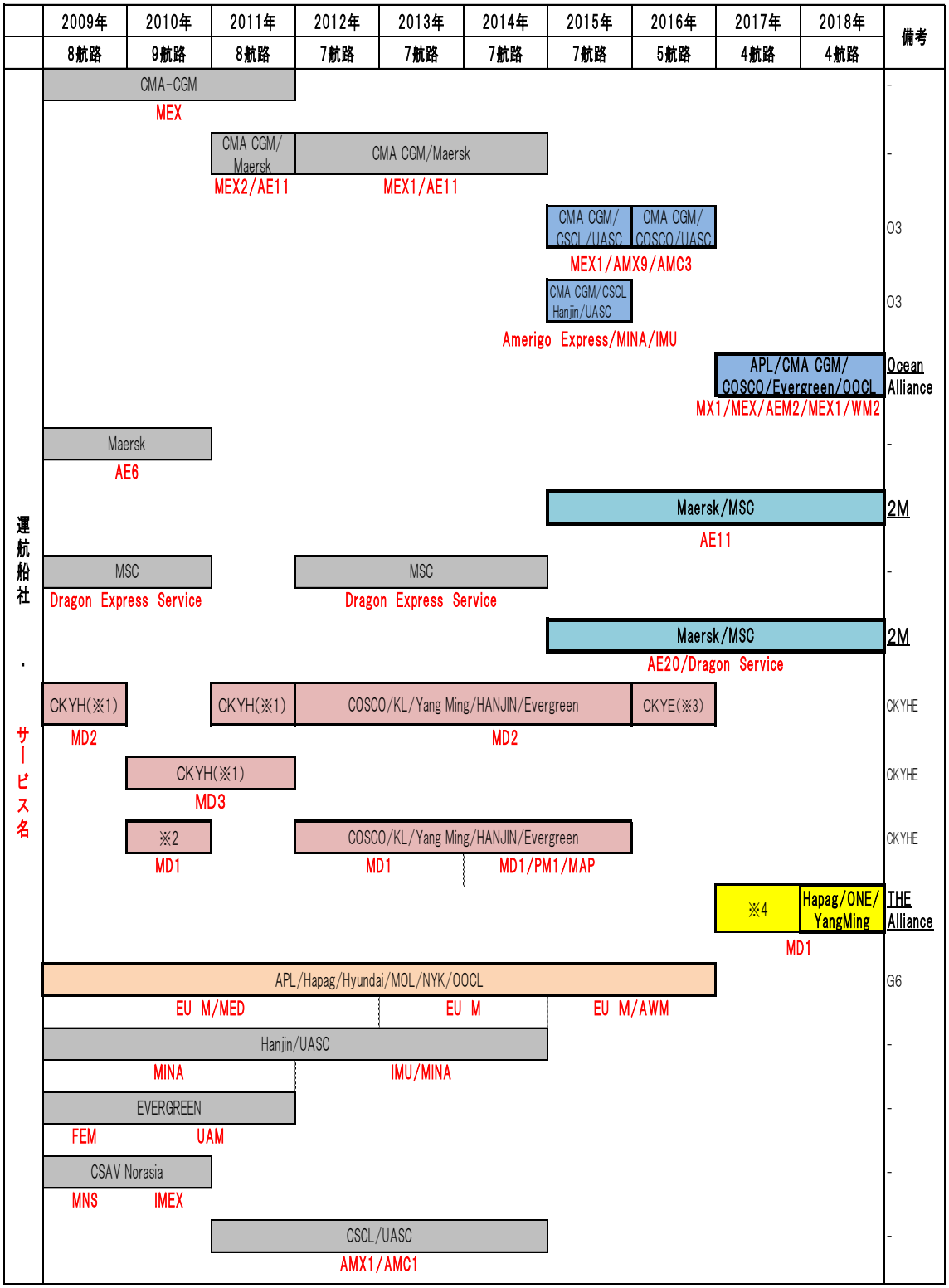


図 4-11 船舶着岸及び総トン数実績（出典：ANNUAL REPORT 2017 Port de Barcelona）

バルセロナ港の過去 10 年の船舶着岸実績（図 4-11）によると、大型船の寄港が増加している。入港船舶の寄港数と総トン数の数字を関連で見れば、寄港数が前年比 2.8%増に対し総トン数は 6.1%増加しており、全体的に船舶の大型化の影響が出ていると考えられる。

船舶大型化の実態について、バルセロナ港と接続されているアジア航路のコンテナ船を事例に、過去 10 年の寄港する運航船社、航路サービスについて調査してみたところ、次の表（図 4-12）のとおりとなった。



※1 COSCO/KL/Yang Ming/HANJIN
※2 COSCO/KL/Yang Ming//HANJIN/Evergreen
※3 COSCO/KL/Yang Ming/Evergreen
※4 Hapag/KL/MOL/NYK/YangMing

図 4-12 バルセロナ港 アジア航路運航船社推移

（出典：国際輸送ハンドブックを基に作成）

まず、航路数について確認したところ、2009 年頃は、アライアンス航路だけでなく船社単独航路でもバルセロナ港を利用しており 8～9 航路寄港していた。しかし、直近 3 年では 2M が 2 航路、Ocean Aliance と The Aliance がそれぞれ 1 航路の 4 航路のみが寄港しており、航路数は減少している。また、過去 4 年間の航路サービスにおける寄港地数の変化についても確認したところ（図 4-13 参照）、航路の減少に伴い寄港地数も徐々に減少している。したがってアライアンスの改編によるサービス統合などの影響が出ているものと思われる。

	サービス名	寄港地	備考
2015	MEX1/AMX9/AMC3	厦門･青島･上海･寧波･塩田･赤湾･バンタウ･ポートケラン･マルタ･バレンシア･バルセロナ･フォス･マルタ･サラーラ･ジェッダ･サラーラ･ポートケラン･厦門	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	Amerigo Express/MINA/IMU	ホールファカーン･ジュベルアリ･ポートカシム･ナバシェバ･ムンドラ･ジェッダ･ポートサイド･ラスペッチア･リボルノ･ジェノバ･ラスペッチア･フォス･バルセロナ･バレンシア･アルヘシラス･ニューヨーク･ノーフォーク･サバンナ･マイアミ･アルヘシラス･バレンシア･バルセロナ･リボルノ･ジェノバ･マルタ･ポートサイド･ジェッダ･ホールファカーン	ウィークリー12隻84日ラウンド
	AE11	青島･釜山･寧波･上海･厦門･南沙･赤湾･塩田･シンガポール･マルタ･バルセロナ･バレンシア･ラスペッチア･ジョイアタウロ･ポートサイド･キングアブドゥラポート･ジュベルアリ･シンガポール･赤湾･厦門･青島	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	AE20 /Dragon Service	大連･天津新港･釜山･寧波･上海･赤湾･塩田･シンガポール･ポートサイド･ベイルート･ジョイアタウロ･ラスペッチア･ジェノバ･フォス･バルセロナ･バレンシア･マルタ･サラーラ･シンガポール･上海･大連	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	MD2	厦門･寧波･上海･高雄･塩田･シンガポール･ポートサイド･アシュドッド･ジェノバ･バルセロナ･フォス･ポートサイド･シンガポール･香港･厦門	ウィークリー10隻70日ラウンド
	MD1/PM1/MAP	釜山･青島･上海･寧波･香港･塩田･南沙･シンガポール･ピレウス･ラスペッチア･ジェノバ･バルセロナ･バレンシア･ピレウス･シンガポール･バンタウ･香港･上海･釜山･PSW	ウィークリー16隻112日ラウンド
	EU M/AWM	釜山･上海･寧波･蛇口･香港･シンガポール･ジェッダ･ポートサイド･ジェノバ･フォス･バルセロナ･バレンシア･ポートサイド･ジェッダ･シンガポール･香港･釜山	ウィークリー10隻70日ラウンド
2016	MEX1/AMX9/AMC3	青島･寧波･上海･厦門･南沙･塩田･ポートケラン･ベイルート･マルタ･バルセロナ･バレンシア･マルタ･ベイルート･メルシン･ダミエッテ･ジェッダ･ジブチ･ジュベルアリ･ポートケラン･厦門･青島	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	AE11	青島･釜山･蔚山･寧波･上海･厦門･南沙･赤湾･塩田･シンガポール･マルタ･バルセロナ･バレンシア･ラスペッチア･ジョイアタウロ･ポートサイド･キングアブドゥラポート･ジュベルアリ･シンガポール･赤湾･厦門･青島	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	AE20 /Dragon Service	大連･天津新港･釜山･蔚山･寧波･上海･赤湾･塩田･シンガポール･ポートサイド･ベイルート･ジョイアタウロ･ラスペッチア･ジェノバ･フォス･バルセロナ･バレンシア･マルタ･サラーラ･シンガポール･塩田･上海･大連	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	MD2	厦門･寧波･上海･高雄･塩田･シンガポール･ピレウス･ジェノバ･バルセロナ･フォス･ピレウス･コロンボ･シンガポール･香港･厦門	ウィークリー9隻63日ラウンド
	EU M/AWM	釜山･上海･寧波･蛇口･香港･シンガポール･ジェッダ･ポートサイド･ジェノバ･ラスペッチア･フォス･バルセロナ･バレンシア･ポートサイド･ジェッダ･シンガポール･香港･釜山	ウィークリー10隻70日ラウンド
2017	MEX1/AMX9/AMC3	青島－釜山－上海－寧波－南沙－塩田－シンガポール－マルタ－バレンシア－バルセロナ－フォス(マルセイユ)－ジェノバ－マルタ－ベイルート－ジュベルアリ－ポートケラン－厦門－青島	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	AE11	青島･釜山･蔚山･寧波･上海･厦門･南沙･蛇口･塩田･シンガポール･マルタ･バルセロナ･バレンシア･ラスペッチア･ジョイアタウロ･ポートサイド･キングアブドゥラポート･ジュベルアリ･シンガポール･蛇口･厦門･青島	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	AE20 /Dragon Service	大連･天津新港･釜山･蔚山･寧波･上海･蛇口･塩田･シンガポール･ポートサイド･ベイルート･ジョイアタウロ･ラスペッチア･ジェノバ･フォス･バレンシア･バルセロナ･マルタ･サラーラ･シンガポール･塩田･上海･大連	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	MD1	青島-上海-寧波-塩田-バルセロナ-バレンシア-フォス-ジェノバ-ダミエッテ-シンガポール-蛇口-青島	ウィークリー 9隻 63日ラウンド
2018	MEX1/AMX9/AMC3	青島－釜山－上海－寧波－南沙－塩田－シンガポール－マルタ－バレンシア－バルセロナ－フォス(マルセイユ)－ジェノバ－マルタ－ベイルート－ジュベルアリ－ポートケラン－厦門－青島	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	AE11	天津新港－大連－釜山－蔚山－寧波－上海－南沙－塩田－シンガポール－マルタ－バルセロナ－バレンシア－ラ･スペッチア－ジョイア･タウロ－ポートサイド－キング･アブドゥラ･ポート－ジュベルアリ－シンガポール－厦門－天津新港	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	AE20 /Dragon Service	寧波－上海－塩田－蛇口－シンガポール－ベイルート－ジョイア･タウロ－ラ･スペッチア－ジェノバ－フォス－バレンシア－バルセロナ－マルタ－サラーラ－シンガポール－寧波	ウィークリー 11隻77日ラウンド
	MD1	青島－釜山－上海－寧波－蛇口－シンガポール－ダミエッタ－バルセロナ－バレンシア－タンジェ－ダミエッタ－シンガポール－香港－青島	ウィークリー 9隻 63日ラウンド

図 4-13　バルセロナ港　アジア航路寄港地変化

（出典：国際輸送ハンドブックを基に作成）

次に、この航路数の変化に伴い、投入船型の変化について確認したところ、以下のとおり図 4-14,4-15 となった。

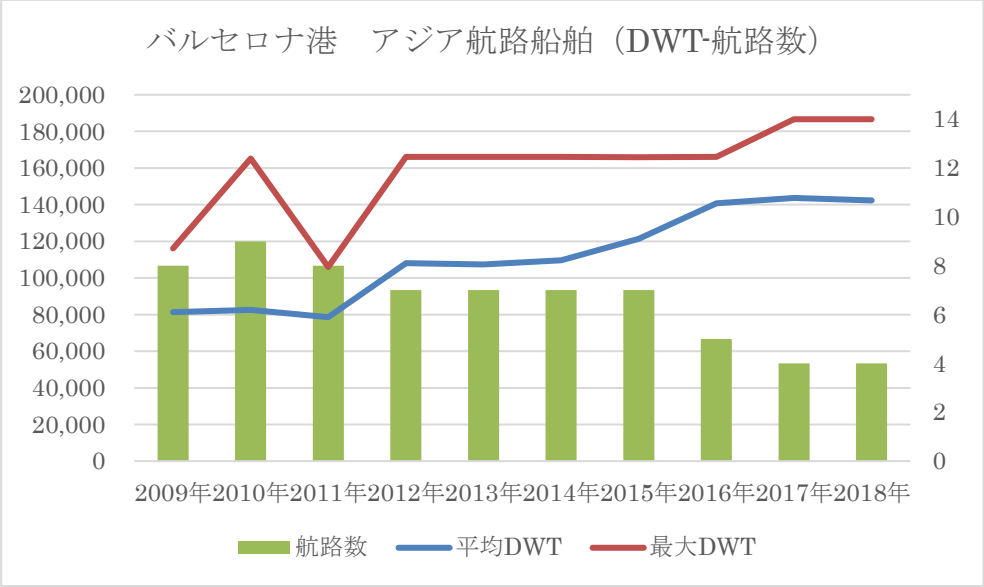


図 4-14　バルセロナ港　アジア航路船舶（DWT）

（出典：国際輸送ハンドブックを基に作成）

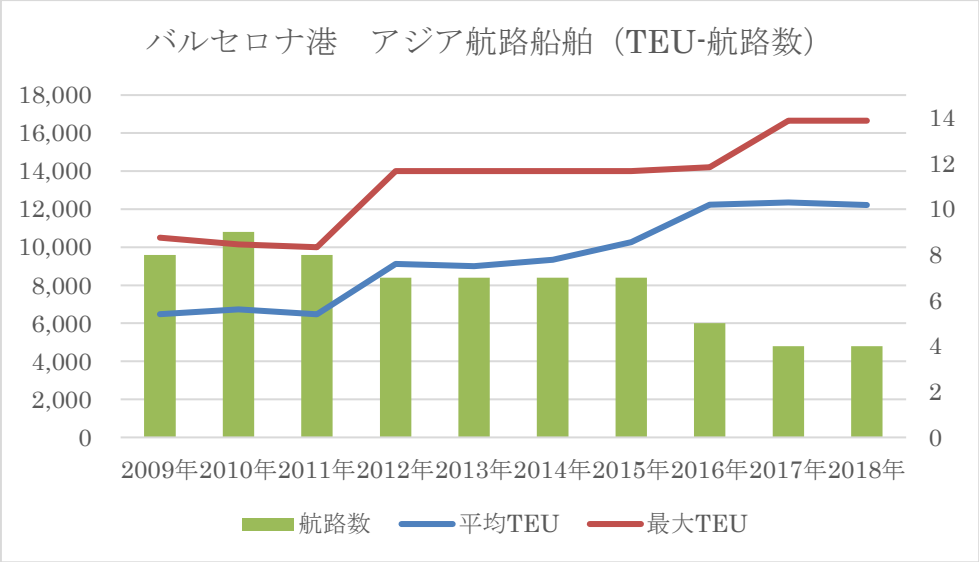


図 4-15　バルセロナ港　アジア航路船舶（TEU）

（出典：国際輸送ハンドブックを基に作成）

バルセロナ港全体に占めるアジア航路の割合は少ないが、傾向としては航路数の減少に反し、積載 TEU ベース・載貨重量トンベースともに右肩上がりで増加していることから、投入船舶の大型化は如実に表れている。

また、現地でのヒアリングにおいても、現在 14,000TEU～19,000TEU の大型船寄港が増加しているとの説明はあったが、前述したアジア航路における最大船型について

も 16,652TEU・186,650DWT（MSC VENICE）となっており、バルセロナ港寄港船舶の現在の傾向と一致しているものと考えられる。

4.5　ターミナルオペレーターとの賃貸借契約

スペイン国内港湾では、Puertos del Estado、国家港湾庁が策定した法律及びバルセロナ港の戦略計画に基づき、バルセロナ港湾公社とターミナルオペレーターで賃貸借契約書を作成する。

賃貸借契約期間については、これまでは 35 年を最長としていたが、現在の最長契約期間は 50 年となっている。バルセロナ港の BEST を運営している Hutchison Ports グループはこの最長期間での契約となっている。

Hutchison Ports グループを 50 年間契約とした理由は、バルセロナ港湾公社の求める投資内容について Hutchison Ports グループが了承し確約したことから、投資資金回収期間等を考慮のうえ最長期間で契約締結しているとのことである。

使用料金については、使用面積に関する料金、事業活動に関する料金の 2 つの項目がある。

使用面積に関する料金については法律に基づき決まっているためバルセロナ港湾公社側で設定することはできない。しかしながら、バルセロナ港湾公社とターミナル側の契約書では毎年 5.5%減額しており、実質的には減免措置を取っている状況となっている。

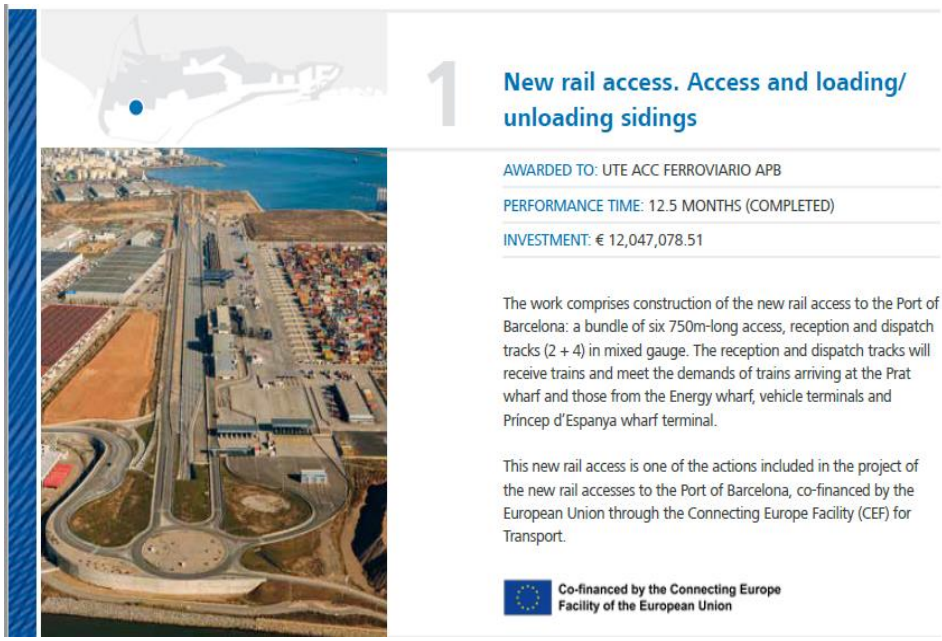
事業活動に関する料金については、バルセロナ港湾公社とターミナルオペレーター側で交渉のうえ設定するが、貨物取扱量やオペレーターの売上高など事業水準により決定されるものと思われる。

なお、そのほかに、ターミナルオペレーター側で実施すべき機器投資や CO2 排出量削減対応、ゲート付近渋滞緩和のためのトラック待機場整備など、国家港湾庁やバルセロナ港湾公社の戦略に沿った取り組み項目が盛り込まれている。

4.6　ターミナル関連投資

（1）　バルセロナ港湾公社による施設投資

バルセロナ港湾公社では、2017 年で 56.6 百万ユーロ（約 74 億円）の投資を行っており、50 百万ユーロ以上をインフラ整備に充当している。コンテナ戦略に関連する設備投資しては、主に以下の取り組み（図 4-16,17 参照）を実施した。



1

New rail access. Access and loading/ unloading sidings

AWARDED TO: UTE ACC FERROVIARIO APB

PERFORMANCE TIME: 12.5 MONTHS (COMPLETED)

INVESTMENT: € 12,047,078.51

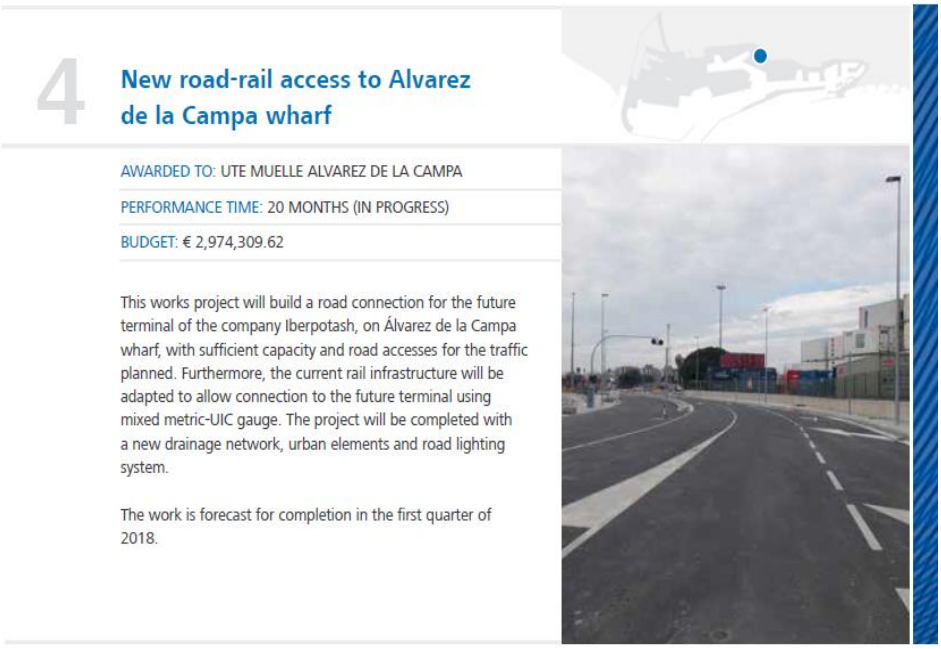
The work comprises construction of the new rail access to the Port of Barcelona: a bundle of six 750m-long access, reception and dispatch tracks (2 + 4) in mixed gauge. The reception and dispatch tracks will receive trains and meet the demands of trains arriving at the Prat wharf and those from the Energy wharf, vehicle terminals and Príncep d'Espanya wharf terminal.

This new rail access is one of the actions included in the project of the new rail accesses to the Port of Barcelona, co-financed by the European Union through the Connecting Europe Facility (CEF) for Transport.

Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union

図 4-16　新規鉄道の整備（約 16 億円）

（出典：ANNUAL REPORT 2017 Port de Barcelona）



4

New road-rail access to Alvarez de la Campa wharf

AWARDED TO: UTE MUELLE ALVAREZ DE LA CAMPA

PERFORMANCE TIME: 20 MONTHS (IN PROGRESS)

BUDGET: € 2,974,309.62

This works project will build a road connection for the future terminal of the company Iberpotash, on Álvarez de la Campa wharf, with sufficient capacity and road accesses for the traffic planned. Furthermore, the current rail infrastructure will be adapted to allow connection to the future terminal using mixed metric-UIC gauge. The project will be completed with a new drainage network, urban elements and road lighting system.

The work is forecast for completion in the first quarter of 2018.

図 4-17　新規道路・鉄道の整備（約 4 億円）

（出典：ANNUAL REPORT 2017 Port de Barcelona）

2017 年の実績では、背後圏へのアクセス改善がコンテナターミナルに関連した施設投資が主となっている。

（2）　ターミナル事業者による設備投資

バルセロナ港のコンテナターミナルオペレーターは、バルセロナ港湾公社との賃貸借契約に基づき各ターミナルにおける設備投資を実施してきた。基本的は、ターミナルに関連する上物施設（舗装・荷役機器・管理棟等）に関する設備投資が含まれていると考えられる。

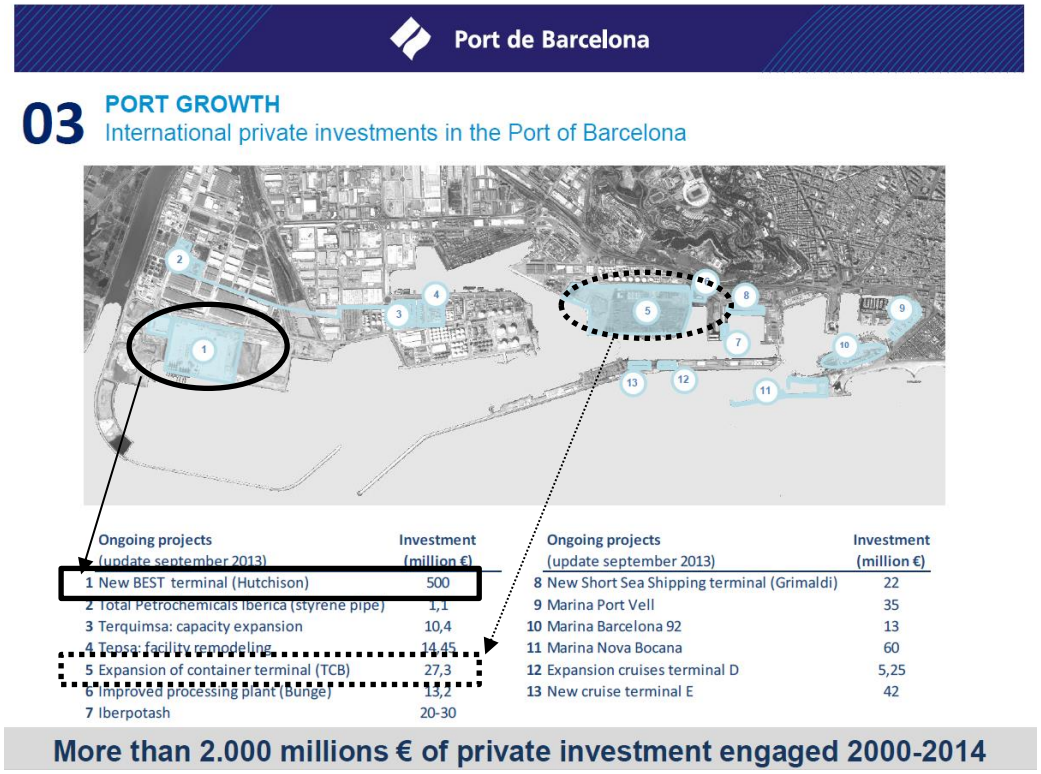


図 4-18　民間投資による投資実績

（出典：Port of Barcelona　The Barcelona advantage）

バルセロナ港湾公社によれば、各ターミナルにおける民間投資額には、図 4-18 にあるとおり BEST に関しては 500 百万ユーロ（約 650 億円）、APM Terminal Barcelona 運営前の TCB 運営時の設備投資が 27.3 百万ユーロ（約 36 億円）を、2014 年までの 15 年間で投資している。

なお、BEST については、2012 年 9 月の供用開始に向け、ターミナル新規施設としての施設整備や機器購入が計上されているため多額の投資額となっていると考えられる。

また、BEST では直近の設備投資として、ヤード拡張に伴いガントリークレーン 3 基を大型化している。具体的には、クレーンの脚部の嵩上げを実施し、大型船の段積みに対応できるよう改良したとのことである。

今後も、船舶大型化への対応（19,000TEU クラス）やターミナルの拡張に伴う施設整備が予定されているとのことから、一定の設備投資が発生するものと思われる。

5　考察

最後に、今回訪問したスペイン国家港湾庁での討議、バルセロナ・バレンシア港における現地視察、並びにIAPHでの研修全体を踏まえ、自らが管理運営に携わる日本の港湾並びに東京港のあり方・考察を以下に記載する。

5.1　自港の特徴を踏まえた経営戦略策定及び実行

スペイン港湾は、先に記載したとおり、国家港湾庁が基本的な国家戦略を掲げている中で、各港湾公社はその戦略に沿った中で独自の経営戦略を立案し、施策を実行している。

今回訪問したバルセロナ港の場合、自港の特徴である地中海沿岸の立地条件を活かした地理的優位性を分析し、発展のために何が必要かを自らの事業活動範囲である港湾地域だけでなく背後圏も含めて課題を整理し取り組みを進めている。

たとえば、アジアとヨーロッパ各国間の貨物運搬日数を考えた場合、世界的にコンテナ貨物取扱量が多い北ヨーロッパ各港湾（アントワープ、ロッテルダム、ハンブルグ等）を経由した場合と、地中海にあるバルセロナ港を経由した場合を比較し、運搬日数短縮が可能であることを強調し、背後圏拡大に努めている。

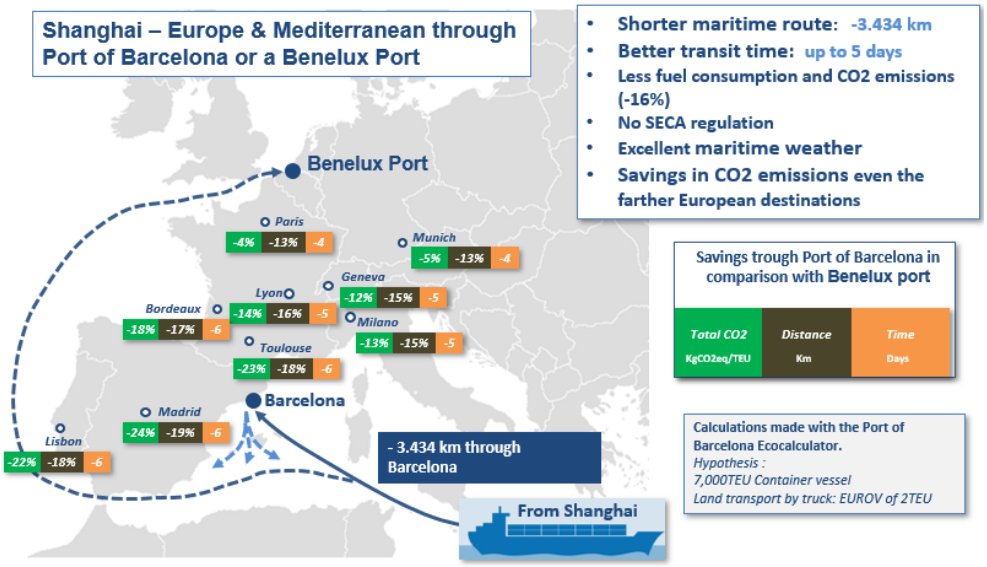


図 5-1　バルセロナ港利用のメリット（上海発-ベネルクス港湾との比較）

出典：「Port of Barcelona　The Barcelona advantage」（PAB 提供）

この点についてアピールするためには、バルセロナ港がヨーロッパ各国・各都市との接続性を高めることが重要である。具体的な取組を見てみると、陸上輸送網・高速道路整備だけでなく、ヨーロッパ域内での鉄道輸送網確立のために、異なる鉄道レール幅に対応できるよう、軌間（＝ゲージ）の異なる２組の線路が１つの線路に共存している線路、デュアルゲ

ージの整備を進めてきた。また、tmZ などの内陸港湾とバルセロナ港との輸送サービスを充実させるなど、広範囲の背後圏からの貨物集荷について、長期にわたって戦略計画を着実に推進してきた成果が、今まさに実を結んでいると考えられる。

併せて、経済・事業活動における持続可能性の観点から、環境面における取組についても強化している。具体的にはバルセロナ港を利用した場合の貨物搬出入に関わる CO2 排出量を紹介し、港湾管理者側だけでなく利用者である船社や荷主に対してのメリットを前面に打ち出している。

バルセロナ港とのヒアリングの中で、「バルセロナ港のあるカタルーニャ州地元企業のためにバルセロナ港ができる施策に取り組む」「他港との競争はあるが、自港の特徴を活かして発展させていく」「取扱貨物量の増加は目標ではない」との説明が、複数の担当者からあった。

港湾が存在する地域の企業・住民に対しどのような経済的価値を付与できるかを念頭に、船社や荷主などのグローバル企業に対してどのような魅力あるサービスを提供できるかを検討し、港湾経営・戦略計画に反映・実行しているのがバルセロナ港の戦略計画である、という基本的な考え方が関係者間で共有されており、個人的に強く印象に残ったところである。

私が運営に携わる東京港も含めた日本の港湾においては、港湾管理者による港湾計画（インフラ等施設整備計画）、各港湾運営会社・埠頭会社による経営計画（ターミナル上物整備及び施設貸付等）といった港湾エリアの施設整備を中心とした計画を策定のうえ、取り組みを進めている。しかしながら、これらの計画は、取扱貨物量の増加が港湾を発展させる＝新規施設整備が必要との視点がベースとなっており、港湾の発展のためには経済や産業が活性化した結果が取扱貨物の増加につながるとの認識が非常に薄いと考えられる。したがって、先に述べたバルセロナ港のように、自らの事業領域である港湾エリアだけでなく、背後圏の産業発展、サプライチェーン全体の効率性や信頼性を意識した長期的な経営戦略・計画は策定されていない。

今後は、サプライチェーンを意識した長期的な港湾経営戦略を、日本の各港湾の特徴を踏まえながら策定し取り組みを進めていく必要がある。そのためには、港湾管理者が中心となり、港湾を経営するという視点に基づく将来ビジョン、経営戦略を掲げていくことが重要である。そのうえで埠頭会社または港湾運営会社（以下、埠頭会社等という）はその将来ビジョンや経営戦略を踏まえた経営計画を策定することにより、港湾管理者と埠頭会社等が一体となった、港のあるべき姿が共有できる。

しかし、このビジョンの達成に向けた様々な取り組みの実効にあたっては、取り組みに関わる関係者が共通認識を持ち、着実に課題解決を進められるよう、港湾管理者や埠頭会社等が、継続的に強いリーダーシップを発揮し先導していくことが重要となる。

例えば、港湾管理者側の職員が埠頭会社等の社外取締役等役員に就任していることから、取締役会などを通じて埠頭会社等の経営計画に関する各取り組みの進捗確認や新たな提言なども可能である。一方、埠頭会社等からは、株主である港湾管理者に対し、港湾の将来ビジョンに基づく経営計画の進捗を定期的に報告することにより、港湾管理者の取り組み姿勢

に対するプレッシャーとなる。

港湾管理者と埠頭会社等が両輪となって経営戦略を進め、自らの港湾の将来ビジョンに向かっていく姿勢を常に対外的に示していくことにより、港湾関係者に対して強いリーダーシップを発揮できる土台ができると考えられる。そして、その結果として、他の港湾関係者とも港湾の課題解決に向けた様々な取り組みの推進にあたり理解を得られやすい環境となり、港湾全体が将来ビジョンに向かって進んでいくことが可能になるのではないだろうか。

5.2　ターミナル運営の効率化

効率性の高いターミナル運営を目指すためには、様々な視点による取り組みが必要である。ターミナルの自動化、コンテナ貨物搬出入の効率化、本船荷役スピードの向上などの取り組みを進める必要があるが、これらを実行するためにはターミナルオペレーターの協力が不可欠である。

世界の港湾において、ターミナルの効率性を表している指標と考えられるもののうち、ヤード面積あたりの取扱量、岸壁延長における取扱量、ガントリークレーン 1 基あたりの取扱量の 3 項目について確認したところ、以下図 5-2 のとおりとなった。

		取扱量(※12) (2017年 千TEU)	ヤード 面積	単位面積 取扱量	岸壁延長	単位延長 取扱量	GC基数	GC基数 取扱量
		A	B	A/B=C	D	A/D=E	F	A/F=G
バルセロナ港	※1	2,970	159ha	18,632TEU/ha	3,015	985TEU/m	24	123,750TEU/基
バレンシア港	※2	4,830	209ha	23,110TEU/ha	4,740	1,019TEU/m	40	120,750TEU/基
東京港	※3	5,049	152ha	33,217TEU/ha	4,474	1,129TEU/m	36	140,250TEU/基
横浜港	※4	2,927	179ha	16,352TEU/ha	4,210	695TEU/m	34	86,088TEU/基
名古屋港	※5	2,784	159ha	17,509TEU/ha	3,955	704TEU/m	29	96,000TEU/基
大阪港	※6	2,300	124ha	18,548TEU/ha	3,450	667TEU/m	21	109,524TEU/基
神戸港	※6	2,924	160ha	18,275TEU/ha	4,800	609TEU/m	31	94,323TEU/基
博多港	※7	991	59ha	16,797TEU/ha	1,280	774TEU/m	9	110,111TEU/基
ハンブルク港	※8	8,860	440ha	20,136TEU/ha	7,570	1,170TEU/m	78	113,590TEU/基
ロッテルダム港	※9	13,730	709ha	19,365TEU/ha	10,770	1,275TEU/m	90	152,556TEU/基
ロサンゼルス港	※10	16,890	688ha	13,982TEU/ha	9,915	933TEU/m	83	111,118TEU/基
ロングビーチ港	※11		520ha		8,194		69	

※1 バルセロナ港 プレゼン資料、ホームページ
※2 バレンシア港 プレゼン資料、ホームページ
※3 東京港埠頭㈱ ホームページ
※4 横浜川崎国際港湾㈱ ホームページ
※5 名古屋港埠頭㈱ ホームページ
※6 阪神国際港湾㈱ ホームページ
※7 博多港ふ頭㈱ ホームページ
※8 PORT OF HAMBURG、EUROGATE Container Terminal Hamburg ホームページ
※9 Europe Container Terminal ホームページ
※9 APM Terminals ホームページ
※10 The Port of Losangels ホームページ
※11 Port of LONG BEACH ホームページ
※12 国土交通省ホームページ 港湾別コンテナ貨物取扱量(移出入含む)

図 5-2　世界の港湾における効率性比較

（出典：各港湾管理者・ポートオーソリティ等ホームページ）

これらの指標で比較した場合、どのターミナルの効率性が高いか確認することは可能である。しかし、例えば東京港の場合、これらの各指標とも高水準であるものの、ターミナル周辺道路におけるコンテナ車両の渋滞が大きな問題となっていることや、1TEUあたりの施設整備の投資コストの比較などの観点で検証されていないことからみて、必ずしも効率性が高いとは言い切れない。ターミナルの効率性を総合的に高めるためには、多面的な取り組みが必要となることは論じるまでもなく明らかである。

今回訪問したバルセロナ港では、詳細は不明ではあるがターミナルオペレーターへの用地貸付契約の中に、効率化や長期的な設備投資の確約、環境対策などの取り組み結果に基づくインセンティブ制度を設けているようであった。貸付契約にインセンティブ制度を盛り込むことにより、ターミナルオペレーターはバルセロナ港の戦略について必然的に意識することとなり、また毎年の結果によって貸付料の減免という経済的メリットを享受することが可能となる。一方バルセロナ港湾公社側にとっては、自港の戦略に沿った取り組みをターミナルオペレーターが意識し続けることは、バルセロナ港の発展・課題解決・魅力向上に繋がる取り組みを推進しやすい環境が醸成されることとなり、貸付契約を通じてターミナルオペレーターと WIN-WIN の関係を築くことが可能となる。

日本の港湾においては、ターミナル施設の貸付は各埠頭会社等が船社や港湾運送事業者（以下、借受者という）に対して行っている。したがって、インセンティブ制度を活用してターミナルの運営効率化に取り組むためには、埠頭会社等のターミナル施設貸付契約の中に、借受者が積極的に運営効率化に取り組むようなインセンティブ制度を盛り込むことが必要である。

ただし、すでに各港湾で実施していると言われているターミナルのリース料の減免制度に上乗せしてインセンティブ制度を導入することは、ターミナル事業者にとってはメリットがあるものの、埠頭会社等の財政的負担が重く持続性のある制度とはなりえない。したがって、あくまでも現在実施しているリース料の減免制度を廃止し、その減免額を上限とするインセンティブ制度とすれば、新たな財源確保の必要性はなく持続性が高い制度となる。そのうえで、運営効率化に取り組んだターミナル事業者に対しては減免額を大きくする制度とすることにより、ターミナル運営の効率化への実効性が高まると考えられる。

東京港においては、図 5-2 のとおり 3 つの指標からみた効率性は高いと言えるが、一方でターミナルの処理能力を大幅に超えた貨物を取扱っており、結果として周辺道路にコンテナ車両の渋滞が発生している。したがって、コンテナ車両がターミナルへ集中する時間を分散させゲート前渋滞を解消するためには、ターミナルゲートの予約制度の導入やそれに合わせたゲートオープン時間の拡大が効果的であると考えられる。

現在、東京港での各ターミナルゲート運営状況やターミナル周辺道路状況をライブカメラにて情報を提供している東京港ポータルサイトでは、「コンテナ搬出入予約システム」を設けており、ターミナル毎に貨物搬出入のための時間予約を受け付けている。しかし、ターミナルによって対応は異なるものの、概ね 30 分間でコンテナ数本程度しか受付枠を設けておらず、渋滞対策の根本的な対応としては機能していない。また、これらの予約枠を利用できる団体は、

一般社団法人東京都トラック協会に加盟している団体に限定しており、東京港を利用するトラック事業者すべてに開放されているわけではない。

したがって、現行で活用しているコンテナ搬出入予約システムの予約枠・利用者の拡張に合わせゲートオープン時間を拡大するなどの取り組みに対してインセンティブ制度を導入することについて、多くの課題はあるもののターミナル運営の効率化に向けた対策のひとつとして考えられるのではないだろうか。

また、ターミナルへ向かうコンテナ車両を減らすため、内陸ターミナルを活用したコンテナラウンドユースの取り組みを強化することも考えられる。関東地方には北関東を中心に内陸ターミナルが多数存在しているが、内陸ターミナルを新たに設置し事業運営することによって東京港の効率化にどの程度効果があるのかを検証したうえで、新規事業として事業領域を拡大させることは検討に値すると思われる。

世界における港湾は、経済のグローバル化に伴い、港湾を海陸の結節点としての施設整備等に従事する役割から、結節点だけでなく背後圏のサプライチェーンも含めたサービス提供まで事業領域を広げ、市場から選ばれる港湾として取り組んできた。

一方、日本の港湾においては、港湾管理者としての事業領域を大きく超えることなく港湾エリアの施設整備・改良に注力し、サプライチェーン全体を俯瞰した取り組みを実施してこなかったものと考えられる。

ターミナルの効率化への対応においても様々な関係者との調整が必要となるが、これに加えて背後圏に至るサプライチェーン全体の改善となればさらに課題が複雑化し、より一層難しい取り組みとなることは間違いない。

しかし、日本国内においては、今後さらに加速する少子高齢化やそれに伴う人口減少・労働力不足が見込まれており、効率化に向けた変革への対応は待ったなしの状況である。さらに、2017年4月には邦船3社のコンテナ船部門が統合し、Ocean Network Express（ONE）が発足した。現時点においては、日本のターミナル事業は統合の範囲外と伺っているが、今後、いわゆる船社－元請港運・専業体制と言われる縦割り構造にメスが入り、ターミナルオペレーターの統合等、変革を求められる時期がそう遠くない将来に来るだろう。

変革が求められる時期が目前に迫っている中であればあるほど、この機会を逃すことなくターミナル事業者の集約やターミナル経営規模の拡大を進めていくことが必須である。

ターミナル事業者の集約・経営規模拡大は結果として事業者の財務基盤強化に繋がることとなり、また、複数のターミナル事業者がいる場合と比較して、ゲートや建築物、クレーン等の整備において重複または過大な設備投資を避けることができる。このような取り組みにより、ターミナル事業者へ貸し付ける埠頭会社等の貸付料は設備投資資金の抑制によりターミナル事業者側が受け入れやすい水準となり、埠頭会社等にとっても適正な貸付料を受領すること

により財務基盤の強化に寄与することが可能となる。ターミナル事業者と埠頭会社等両社の財務基盤が健全かつ強固なものとなれば、港湾における様々な効率化策の推進において、強力なパートナーとして良好な関係を築くことができるのではないか。

そのためにも、自港の背後圏も含めサプライチェーン全体を考慮した目指すべき将来の姿をすべての関係者間で共有し、出来ることや小さな改善の積み重ねを進めていくことが重要であると考える。

謝辞

本研修にあたり、海外研修の機会を与えていただきました公益財団法人国際港湾協会協力財団並びに研修にあたり関係各所との調整・手続きにご対応いただいた国際港湾協会の皆様、そして海外研修でご対応いただいたスペイン国家港湾庁、バルセロナ港湾公社、バレンシア港湾公社並びに関係する皆様に感謝申し上げます。

また、国内・海外における研修実施ならびに本報告書の作成にあたり、丁寧にご指導いただいた政策研究大学院大学井上聰史教授に深く感謝いたします。

参考文献等

- 国家港湾庁　ヒアリング・プレゼン資料
- バルセロナ港湾公社　ヒアリング・プレゼン資料
- ANNUAL REPORT 2017 Port de Barcelona
- ANNUAL REPORT 2016 Port de Barcelona
- Google　Map
- Port of Barcelona traffic statistics　2007～2016
- PORT COMMUNITY SYSTEMS.BARECELONA PORT’S EXPERIENCE
- 日本港湾協会ホームページ
- ジョイアタウロ港　ホームページ
- マルサシュロック港（マルタ）　ホームページ
- ジェノバ港ホームページ
- PORTS EUROPE　ホームページ
- Port of Barcelona traffic statistics
- ｔｍＺ　ホームページ
- APM TERMINALS BARCELONA　ホームページ
- APM TERMINAL BARCELONA DECLARACION AMBIENTAL EAMS Ⅲ
- Hutchison Ports BEST　ホームページ
- Barcelona Europe South Terminal BREAKING PARADIGMS
- Port de Barcelona ホームページ
- BCN　BOOKING　SYSTEM　ホームページ
- ㈱オーシャンコマース社　国際輸送ハンドブック
- El III Plan Estrategico（第三次戦略計画）
- 東京港埠頭㈱　ホームページ
- 横浜川崎国際港湾㈱　ホームページ
- 名古屋港埠頭㈱　ホームページ
- 阪神国際港湾㈱　ホームページ
- 博多港ふ頭㈱　ホームページ
- PORT OF HAMBURG ホームページ
- EUROGATE Container Terminal Hamburg　ホームページ
- 国土交通省国際コンテナ戦略港湾政策推進委員会　資料
- 世界の自動化ターミナルについて

  平成 27 年 7 月 2 日　阪神国際港湾株式会社　理事　篠原正治
- ＩＡＰＨ研修資料
- 日本海事新聞　変貌する世界の港湾と日本の戦略①～⑩　井上聰史