

令和6年2月16日
新しい国際コンテナ戦略港湾政策の
進め方検討委員会 最終とりまとめ
参考資料

港湾・海運を取り巻く状況

国土交通省 港湾局

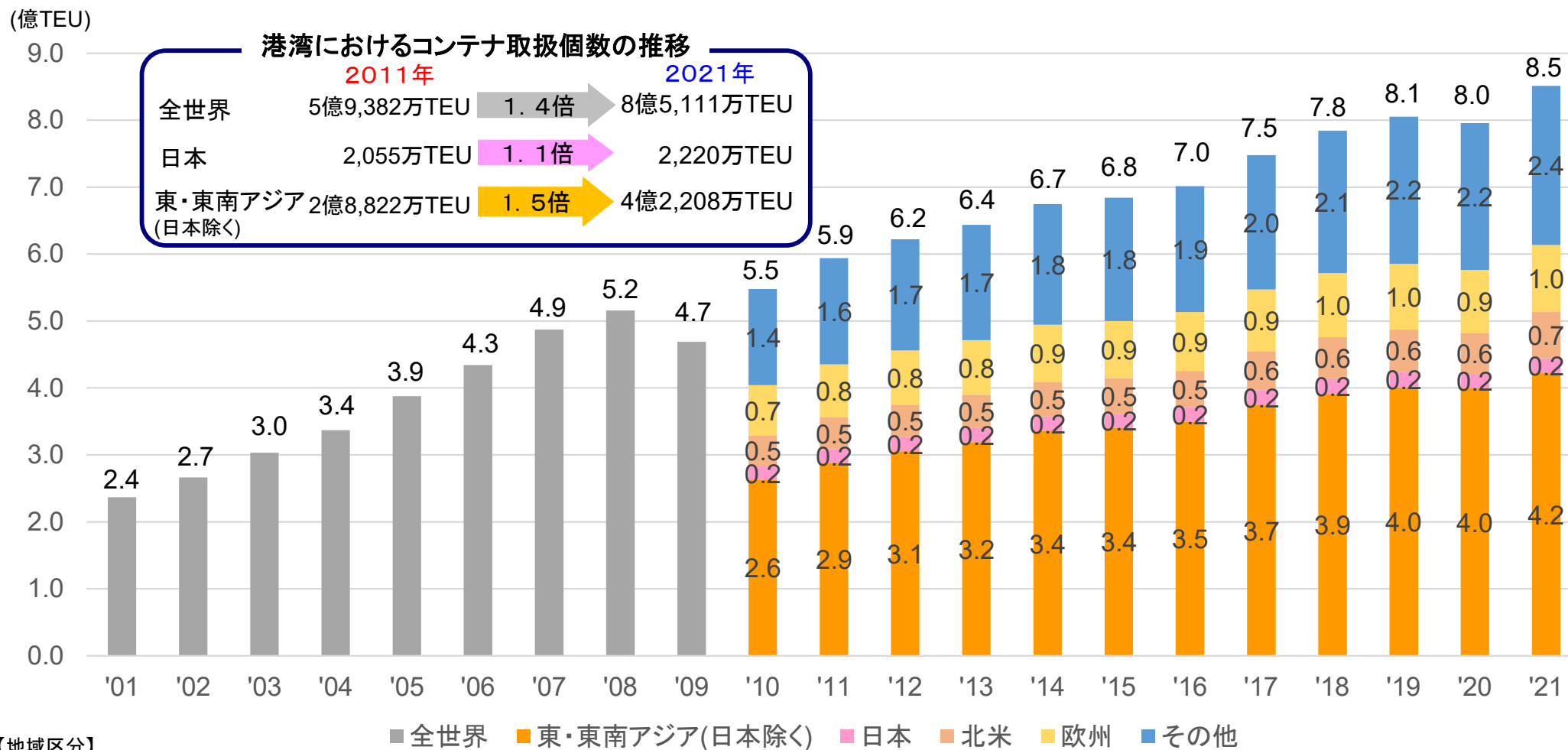
目次

	ページ
1. 国際海上コンテナ輸送に関する動向	
1-1. 国際海上コンテナ輸送の概況	3
1-2. 国際基幹航路の動向	30
1-3. 国際海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響	38
1-4. 我が国企業の生産活動の動向	49
2. 港湾の機能強化に関する動向	
2-1. コンテナターミナルの整備動向	54
2-2. 自動化・デジタル化の動向	62
2-3. 港湾・海運の脱炭素化の動向	68
3. 港湾運営等に関する動向	
3-1. 港湾運営会社等による事業展開の動向	76
3-2. 港湾コストの動向	78
3-3. 我が国の港湾労働を取り巻く動向	82
3-4. コンテナターミナルの情報セキュリティの動向	87
4. 物流の2024年問題	91

1-1. 国際海上コンテナ輸送の概況

世界各地域の港湾におけるコンテナ取扱個数の推移

○2011年から2021年までの10年間で、世界の港湾におけるコンテナ取扱個数は1.4倍に増加。



2010~2021年

- 東・東南アジア：韓国、中国、香港、台湾、タイ、フィリピン、マレーシア、シンガポール、インドネシア、ベトナム
- 北米：アメリカ、カナダ
- 欧州：イギリス、オランダ、ドイツ、イタリア、スペイン、ベルギー、フランス、ギリシャ、アイルランド、スウェーデン、フィンランド、デンマーク
- その他：上記以外(日本除く)

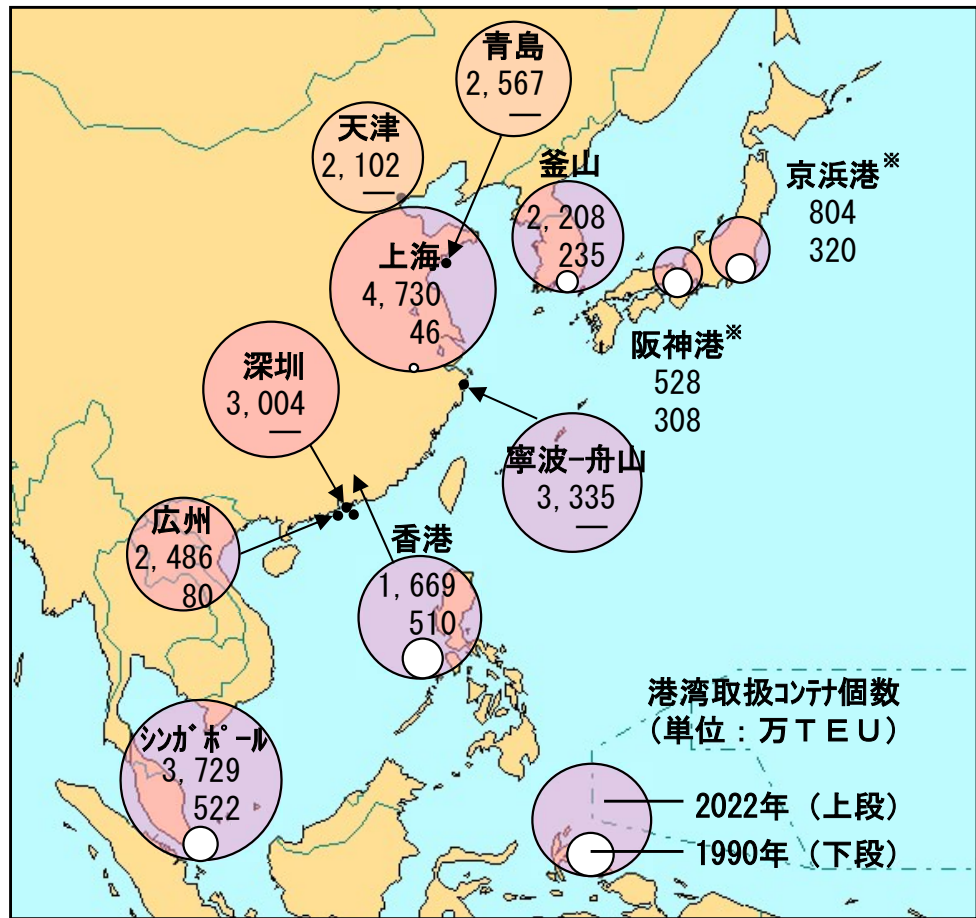
TEU(twenty-foot equivalent unit)
国際標準規格(ISO規格)の20フィート・コンテナを1とし、
40フィート・コンテナを2として計算する単位

注)外内貿を含む数字。ただし、日本全体の取扱貨物量はUNCTADIに収集される
主要な港湾の合計値であり、全てを網羅するものではない。

出典：UNCTAD(Container port throughput,annualおよびReview of Maritime Transport)
より国土交通省港湾局作成
注意：2009年以前は出典上に地域別の記載なし

アジア主要港におけるコンテナ取扱個数

【アジア主要港のコンテナ取扱個数】



※京浜港は東京港・横浜港・川崎港。
阪神港は大阪港・神戸港。

TEU (twenty-foot equivalent unit):
国際標準規格 (ISO規格) の20 フィート・コンテナを1とし、
40フィート・コンテナを2として計算する単位。

【世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング】

(単位: 万TEU)

1990年		
順位	港名	取扱量
1	シンガポール	522
2	香港	510
3	ロッテルダム	367
4	高雄	349
5	神戸	260
6	釜山	235
7	ロサンゼルス	212
8	ハンブルク	197
9	ニューヨーク・ニュージャージ	187
10	基隆	183
11	横浜	165

13	東京	156
----	----	-----

24	名古屋	90
----	-----	----

2022年 (速報)		
順位	港名	取扱量
1 (1)	上海 (中国)	4,730
2 (2)	シンガポール	3,729
3 (3)	寧波-舟山 (中国)	3,335
4 (4)	深圳 (中国)	3,004
5 (6)	青島 (中国)	2,567
6 (5)	広州 (中国)	2,486
7 (7)	釜山 (韓国)	2,208
8 (8)	天津 (中国)	2,102
9 (10)	ロサンゼルス/ロングビーチ (米国)	1,905
10 (9)	香港 (中国)	1,669

46 (41)	東京	493
---------	----	-----

70 (72)	横浜	298
---------	----	-----

72 (73)	神戸	289
---------	----	-----

78 (77)	名古屋	268
---------	-----	-----

82 (82)	大阪	239
---------	----	-----

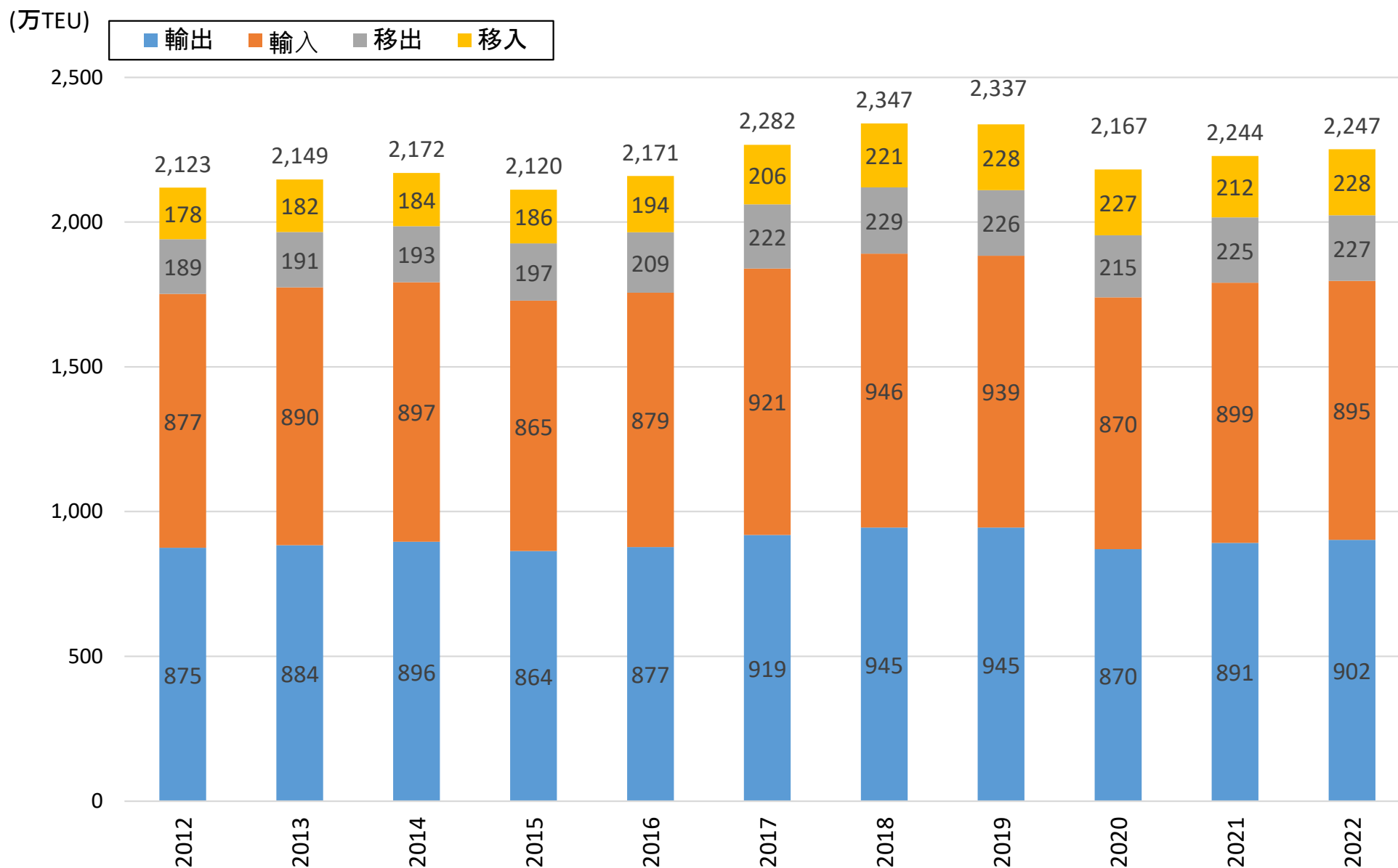
※京浜港・阪神港の順位: 2022年 (2021年)
京浜港: 22位 (23位)
阪神港: 36位 (36位)

[注] 数値はいずれも外内貿を含む。ランキングにおける()内は2021年の順位。
なお、2021年の海外港湾のコンテナ取扱個数は、速報値である。

[出典] CONTAINERISATION INTERNATIONAL Yearbook1993及びLloyd's List資料、港湾管理者調べより国土交通省港湾局作成。

我が国港湾のコンテナ取扱貨物量推移

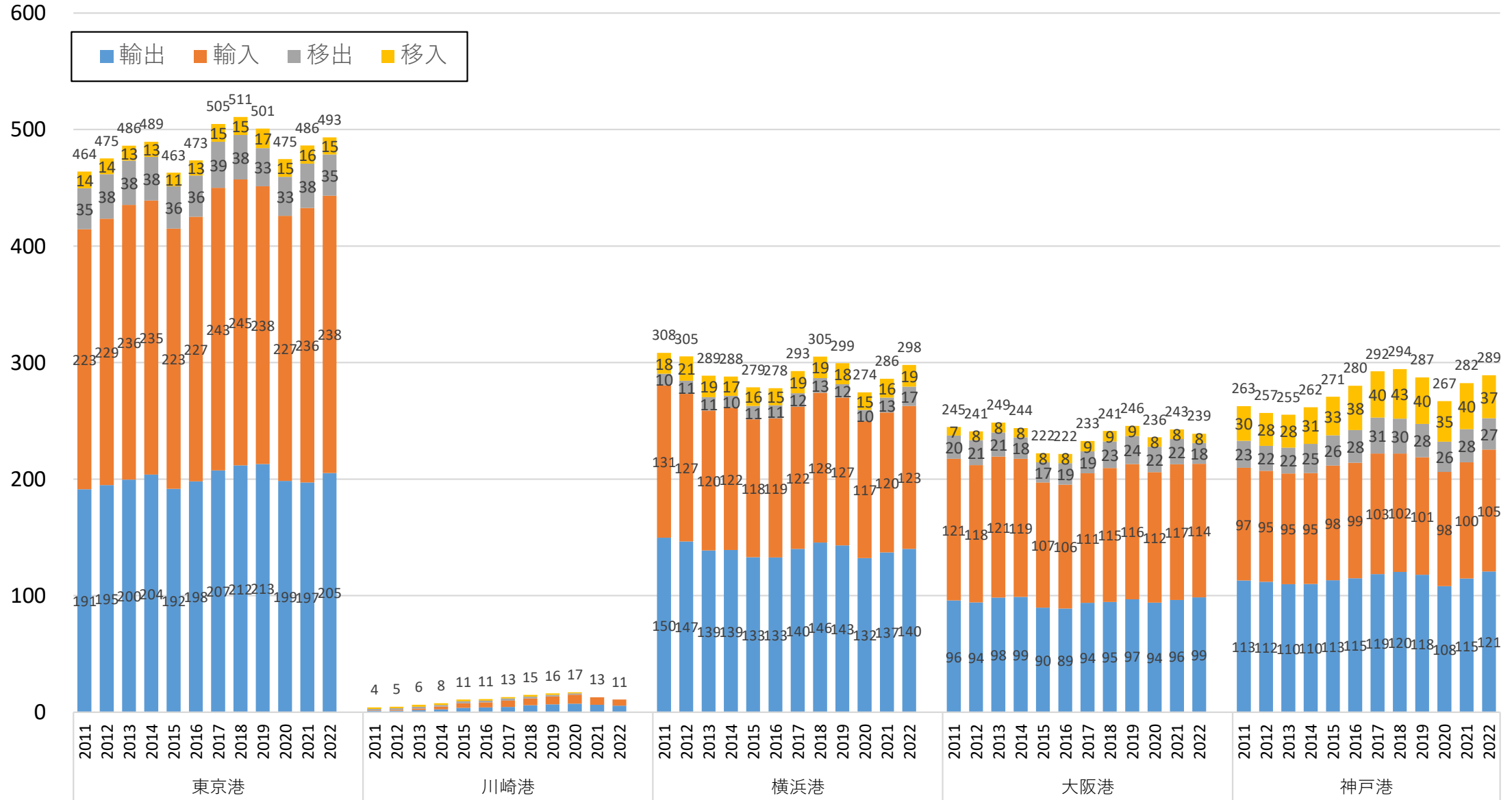
○国際海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響により、2020年の取扱貨物量は減少したが、2021年と2022年は増加。



国際コンテナ戦略港湾のコンテナ取扱貨物量推移

○2022年のコンテナ取扱貨物量は、東京港、横浜港、神戸港で増加。

(万TEU)



出典：港湾統計（年報）、港湾管理者調べより国土交通省港湾局作成

日本のコンテナ貨物輸出相手国(金額ベース)

- 輸出額は、過去10年ほど1位が中国、2位がアメリカ。
- 欧州ではオランダ、ドイツが上位であるが、いずれも全輸出額の数%程度。
- 中南米ではメキシコ、大洋州ではオーストラリアが上位であるが、いずれも全輸出額の数%程度。

2012年

順位	国名	輸出額 (十億円)	割合 (%)	累積割合 (%)
1	中国	6,574	22.4%	22.4%
2	アメリカ	4,958	16.9%	39.3%
3	タイ	2,233	7.6%	46.9%
4	韓国	1,943	6.6%	53.5%
5	台湾	1,577	5.4%	58.9%
6	インドネシア	1,096	3.7%	62.6%
7	香港	1,035	3.5%	66.1%
8	オランダ	855	2.9%	69.0%
9	ドイツ	736	2.5%	71.5%
10	マレーシア	618	2.1%	73.6%
11	シンガポール	548	1.9%	75.5%
12	メキシコ	541	1.8%	77.3%
13	英国	534	1.8%	79.2%
14	ベトナム	519	1.8%	80.9%
15	インド	512	1.7%	82.7%
16	フィリピン	419	1.4%	84.1%
17	オーストラリア	348	1.2%	85.3%
18	カナダ	347	1.2%	86.5%
19	ブラジル	346	1.2%	87.6%
20	フランス	308	1.0%	88.7%



2022年

順位	国名	輸出額 (十億円)	割合 (%)	累積割合 (%)
1	中国	9,985	24.2%	24.2%
2	アメリカ	7,441	18.0%	42.2%
3	タイ	2,463	6.0%	48.1%
4	台湾	2,453	5.9%	54.1%
5	韓国	2,355	5.7%	59.8%
6	ベトナム	1,313	3.2%	62.9%
7	インドネシア	1,295	3.1%	66.1%
8	インド	1,145	2.8%	68.8%
9	ドイツ	979	2.4%	71.2%
10	オランダ	945	2.3%	73.5%
11	香港	812	2.0%	75.5%
12	マレーシア	805	1.9%	77.4%
13	メキシコ	793	1.9%	79.3%
14	シンガポール	706	1.7%	81.0%
15	フィリピン	612	1.5%	82.5%
16	英国	553	1.3%	83.8%
17	ベルギー	530	1.3%	85.1%
18	カナダ	467	1.1%	86.3%
19	ブラジル	464	1.1%	87.4%
20	フランス	461	1.1%	88.5%

日本のコンテナ貨物輸出主要品目(金額ベース:2021年)

○コンテナ貨物の主な輸出品目は、各方面とも産業機械、自動車部品、電気機械が上位。

単位:億円

	1位		2位		3位		4位		5位		合計
世界	産業機械		化学工業品		電気機械		自動車部品		化学薬品		413,227
	108,406	26.2%	57,826	14.0%	47,710	11.5%	39,405	9.5%	19,571	4.7%	
アジア	産業機械		化学工業品		電気機械		自動車部品		非鉄金属		251,408
	59,699	23.7%	46,082	18.3%	26,216	10.4%	17,261	6.9%	15,449	6.1%	
ヨーロッパ	産業機械		電気機械		自動車部品		化学工業品		化学薬品		56,957
	17,005	29.9%	7,380	13.0%	6,574	11.5%	5,382	9.4%	3,577	6.3%	
北アメリカ	産業機械		電気機械		自動車部品		化学工業品		化学薬品		88,121
	27,849	31.6%	12,994	14.7%	12,926	14.7%	5,362	6.1%	4,338	4.9%	
南アメリカ	自動車部品		産業機械		ゴム製品		電気機械		化学薬品		7,998
	1,888	23.6%	1,762	22.0%	684	8.6%	568	7.1%	528	6.6%	
アフリカ	完成自動車		産業機械		自動車部品		ゴム製品		電気機械		4,267
	1,202	28.2%	692	16.2%	447	10.5%	352	8.3%	278	6.5%	
オセアニア	産業機械		ゴム製品		自動車部品		化学工業品		電気機械		4,476
	1,398	31.2%	569	12.7%	310	6.9%	286	6.4%	274	6.1%	

上段:品名、下段左:輸出額 下段右 全体に占める割合(%)

出典:貿易統計

※産業機械:印刷機、エンジン部品、ポンプなど 化学工業品:染料・塗料・合成樹脂など 電気機械:蓄電池、発電機、集積回路など ゴム製品:ゴムタイヤ、コンベヤ用ベルトなど
完成自動車:乗用自動車、貨物自動車など

日本のコンテナ貨物輸入相手国(金額ベース)

- 輸入額は、中国が突出し、2位がアメリカ。
- 欧州ではドイツが上位であるが、いずれも全輸入額の数%程度。
- 中南米ではメキシコ、大洋州ではオーストラリアが上位であるが、いずれも数%程度。

2012年

順位	国名	輸入額 (十億円)	割合 (%)	累積割合 (%)
1	中国	11,077	45.5%	45.5%
2	アメリカ	2,053	8.4%	54.0%
3	タイ	1,333	5.5%	59.4%
4	韓国	1,283	5.3%	64.7%
5	インドネシア	820	3.4%	68.1%
6	台湾	784	3.2%	71.3%
7	ベトナム	738	3.0%	74.3%
8	ドイツ	605	2.5%	76.8%
9	マレーシア	466	1.9%	78.7%
10	フランス	386	1.6%	80.3%
11	オーストラリア	374	1.5%	81.9%
12	フィリピン	370	1.5%	83.4%
13	カナダ	338	1.4%	84.8%
14	オランダ	282	1.2%	85.9%
15	ブラジル	246	1.0%	86.9%
16	チリ	245	1.0%	87.9%
17	イタリア	221	0.9%	88.9%
18	シンガポール	189	0.8%	89.6%
19	英国	180	0.7%	90.4%
20	インド	171	0.7%	91.1%



2022年

順位	国名	輸入額 (十億円)	割合 (%)	累積割合 (%)
1	中国	17,714	41.9%	41.9%
2	アメリカ	2,758	6.5%	48.4%
3	ベトナム	2,654	6.3%	54.7%
4	タイ	2,514	5.9%	60.6%
5	韓国	2,015	4.8%	65.4%
6	インドネシア	1,536	3.6%	69.0%
7	台湾	1,387	3.3%	72.3%
8	ドイツ	875	2.1%	74.4%
9	マレーシア	863	2.0%	76.4%
10	フィリピン	724	1.7%	78.1%
11	オーストラリア	585	1.4%	79.5%
12	カナダ	541	1.3%	80.8%
13	フランス	523	1.2%	82.0%
14	インド	502	1.2%	83.2%
15	イタリア	501	1.2%	84.4%
16	チリ	436	1.0%	85.4%
17	ブラジル	381	0.9%	86.3%
18	シンガポール	340	0.8%	87.1%
19	メキシコ	332	0.8%	87.9%
20	スペイン	322	0.8%	88.7%

日本のコンテナ貨物輸入主要品目(金額ベース:2021年)

○コンテナ貨物の主な輸入品目は、多岐にわたる。
○アジア地域は、電気機械、衣類・履物、産業機械などが主要品目であり、他地域は食品が上位。

単位:億円

	1位		2位		3位		4位		5位		合計
世界	電気機械		衣服・履物		産業機械		化学工業品		化学薬品		423,208
	58,649	13.9%	48,124	11.4%	38,634	9.1%	37,840	8.9%	25,657	6.1%	
アジア	電気機械		衣服・履物		産業機械		化学工業品		化学薬品		314,476
	55,987	17.8%	47,480	15.1%	31,786	10.1%	25,460	8.1%	18,789	6.0%	
ヨーロッパ	化学工業品		産業機械		製造食品		化学薬品		水産品		48,669
	7,343	15.1%	4,840	9.9%	3,234	6.6%	3,106	6.4%	2,757	5.7%	
北アメリカ	畜産品		化学工業品		製造食品		化学薬品		水産品		37,128
	7,529	20.3%	4,022	10.8%	2,952	8.0%	2,311	6.2%	2,060	5.5%	
南アメリカ	水産品		畜産品		化学工業品		農産品		金属鉱		11,133
	2,428	21.8%	1,848	16.6%	1,262	11.3%	1,213	10.9%	1,005	9.0%	
アフリカ	非鉄金属		農産品		水産品		金属くず		野菜・果物		3,431
	1,364	39.8%	866	25.3%	430	12.5%	140	4.1%	90	2.6%	
オセアニア	畜産品		製造食品		非鉄金属		化学工業品		農産品		8,368
	2,894	34.6%	1,473	17.6%	1,041	12.4%	558	6.7%	435	5.2%	

上段:品名、下段左:輸入額 下段右 全体に占める割合(%)

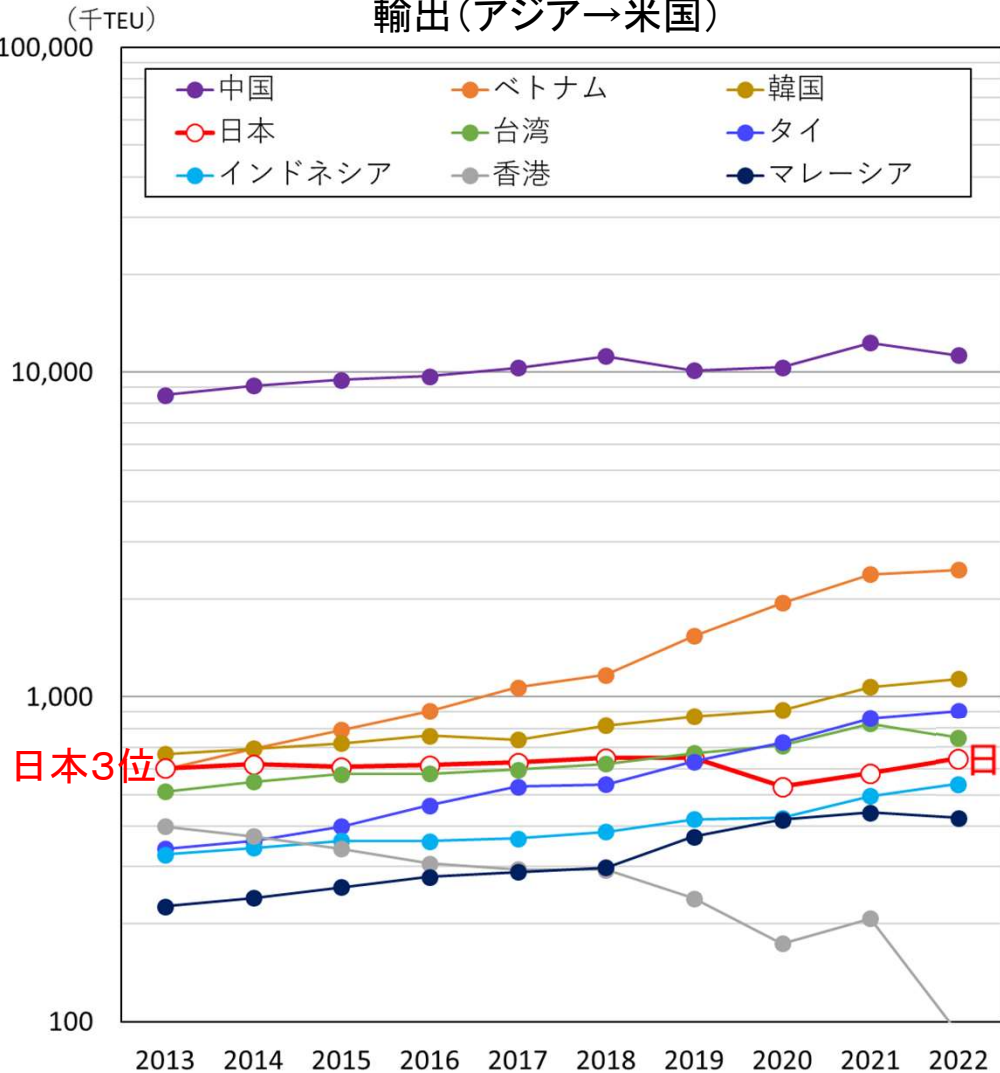
出典:貿易統計

※電気機械:蓄電池、発電機、集積回路など 産業機械:印刷機、エンジン部品、ポンプなど 化学工業品:染料・塗料・合成樹脂など
製造食品:果実や野菜のジュース、冷凍野菜、コーヒー調整品など 化学薬品:水素、希ガスその他の非金属元素など 農産品:コーヒー、飼料用の植物、カカオ豆など

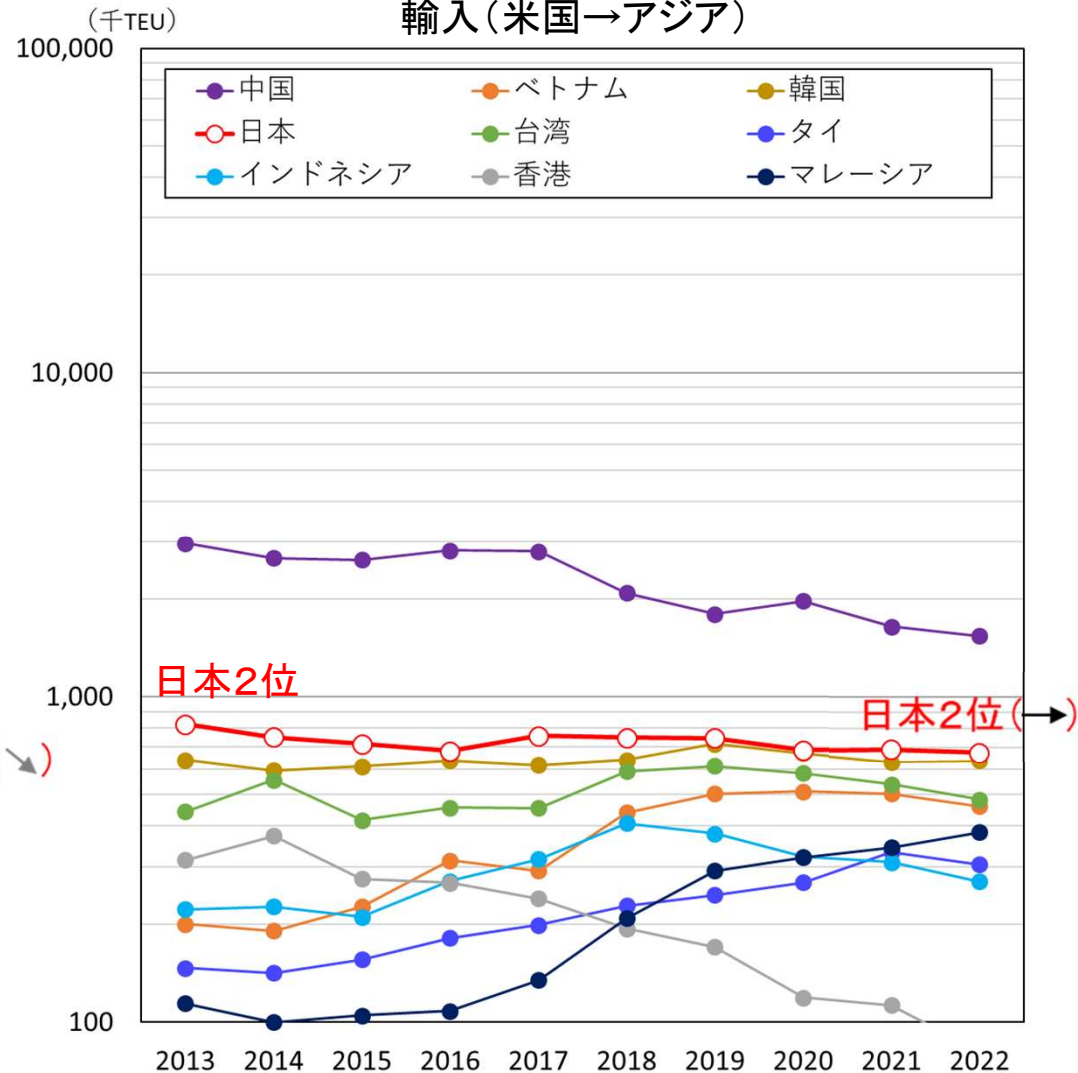
アジア-米国間のコンテナ輸送量の推移(自国貨物ベース、実入り)

○輸出は、中国が突出。日本は2013年以降概ね横ばいであるが、ベトナムやタイ等が増加したため、日本の順位は低下。
 ○輸入は、中国が1位。近年、ベトナムやタイ、マレーシア等の輸送量が増加しているが、日本は2位を維持。

輸出(アジア→米国)

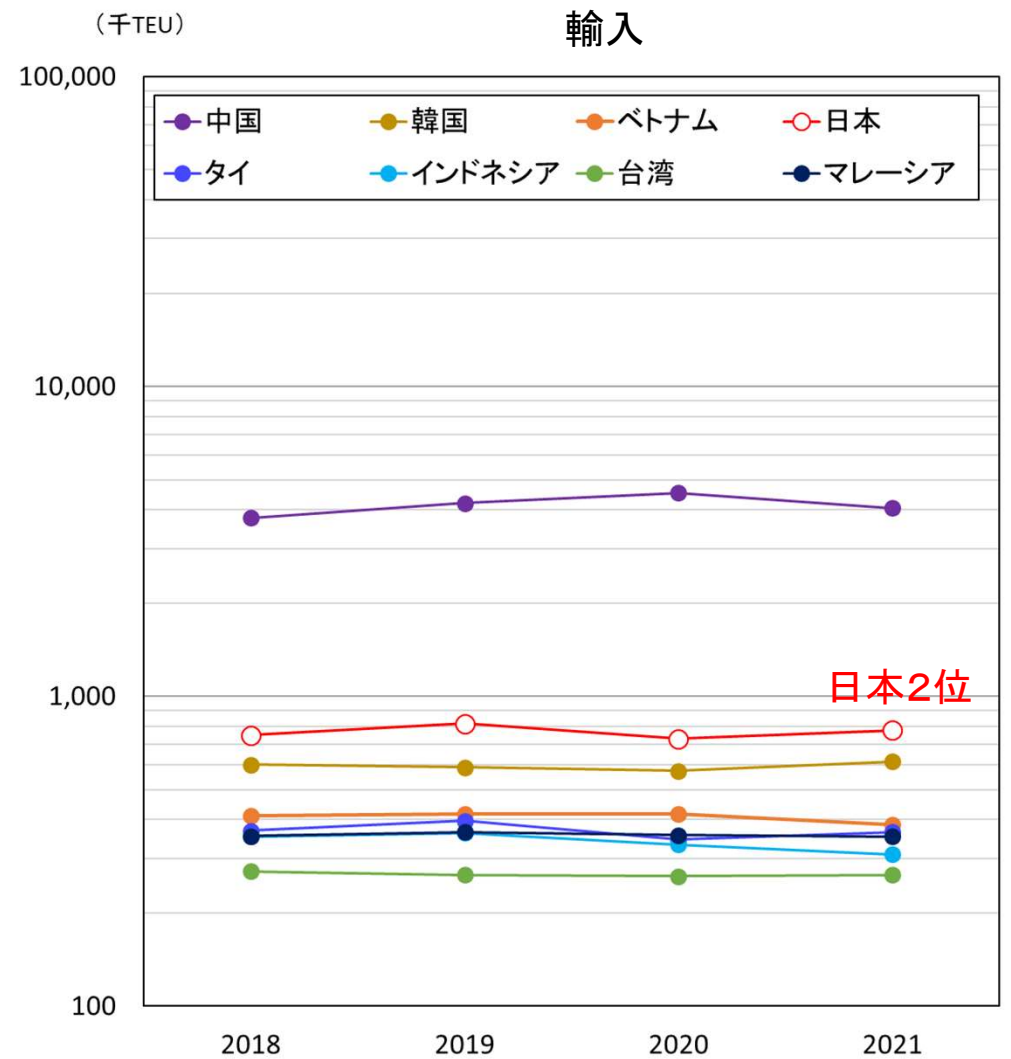
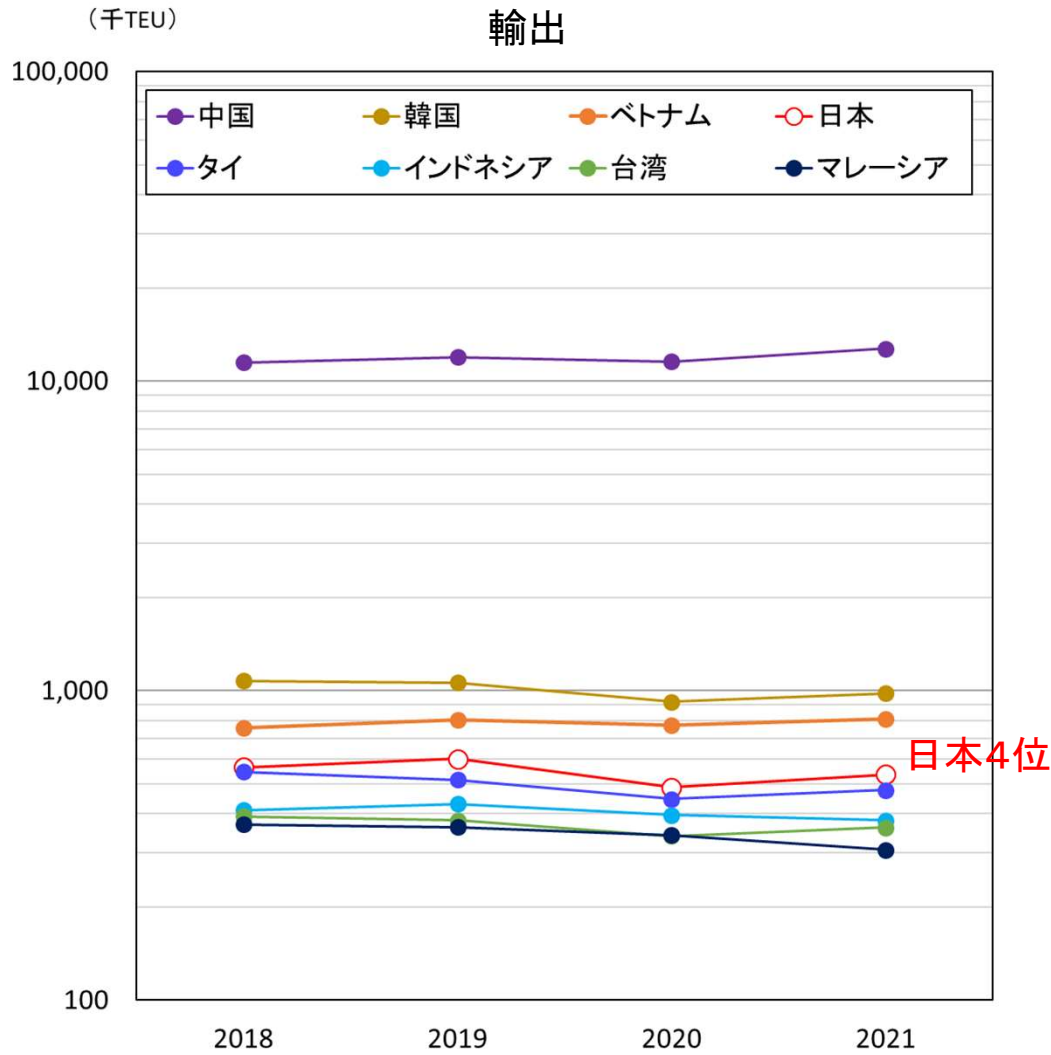


輸入(米国→アジア)



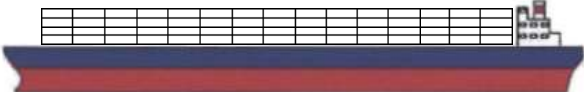
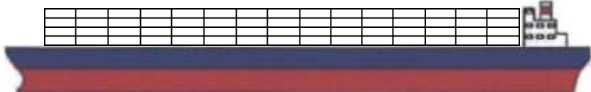




アジア-欧州・地中海・黒海間のコンテナ輸送量の推移(自国貨物ベース、実入り)

○輸出は、中国が突出しており、日本は4位。
 ○輸入は、中国に次いで日本は2位。



大型化が進むコンテナ船

船名	船型				満載時 必要岸壁 水深 (m)	同縮尺イメージ (長さ方向に同縮尺)	備考
	積載 TEU	トン数 (DWT)	全長 (m)	船幅 (m)			
NAVIOS FELICITAS	4,360	52,360	259	32	14		パナマックス型コンテナ船の例 【南米航路】
SAN FELIPE	8,714	115,356	300	48	16		ネオパナマックス型コンテナ船 (パナマ運河全幅上限緩和※前)の例 【アフリカ航路】
MSC KANOKO	14,336	149,831	366	48	18		日本に寄港している 最大級のコンテナ船 【南米航路】
TRITON	14,424	155,000	369	51			ネオパナマックス型コンテナ船(パナマ運 河全幅上限緩和※後)のうち、 パナマ運河を航行した最大のコンテナ船 【欧州航路】
MSC ISABELLA	23,656	224,999	400	61			過去、日本に寄港した 最大のコンテナ船 【北米西岸・欧州航路】
MSC MICHEL CAPPELLINI	24,346	240,000	400	62			営業投入されている 世界最大のコンテナ船 【欧州航路】

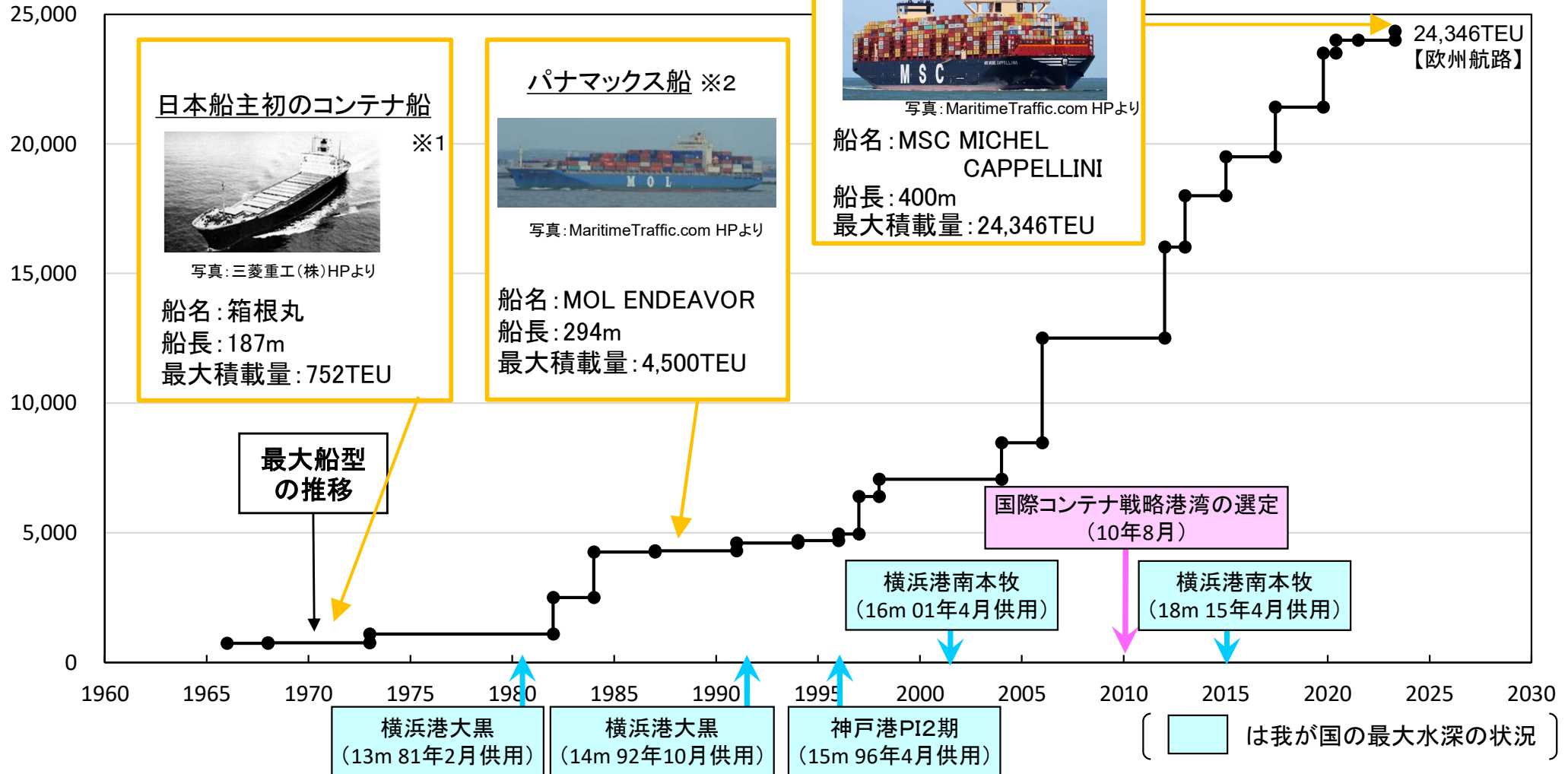
※パナマ運河片は、2018年6月に全幅の上限を 49m から 51.25m まで緩和

注：満載時必要岸壁水深は「港湾の施設の技術上の基準・同解説(平成30年5月)」をもとに、最大喫水に余裕水深(最大喫水の10%)を加えた値を記載している。

コンテナ船の大型化と我が国港湾の最大水深岸壁の推移

○2000年代半ば以降、コンテナ船の大型化が急速に進展。

積載個数 (TEU)

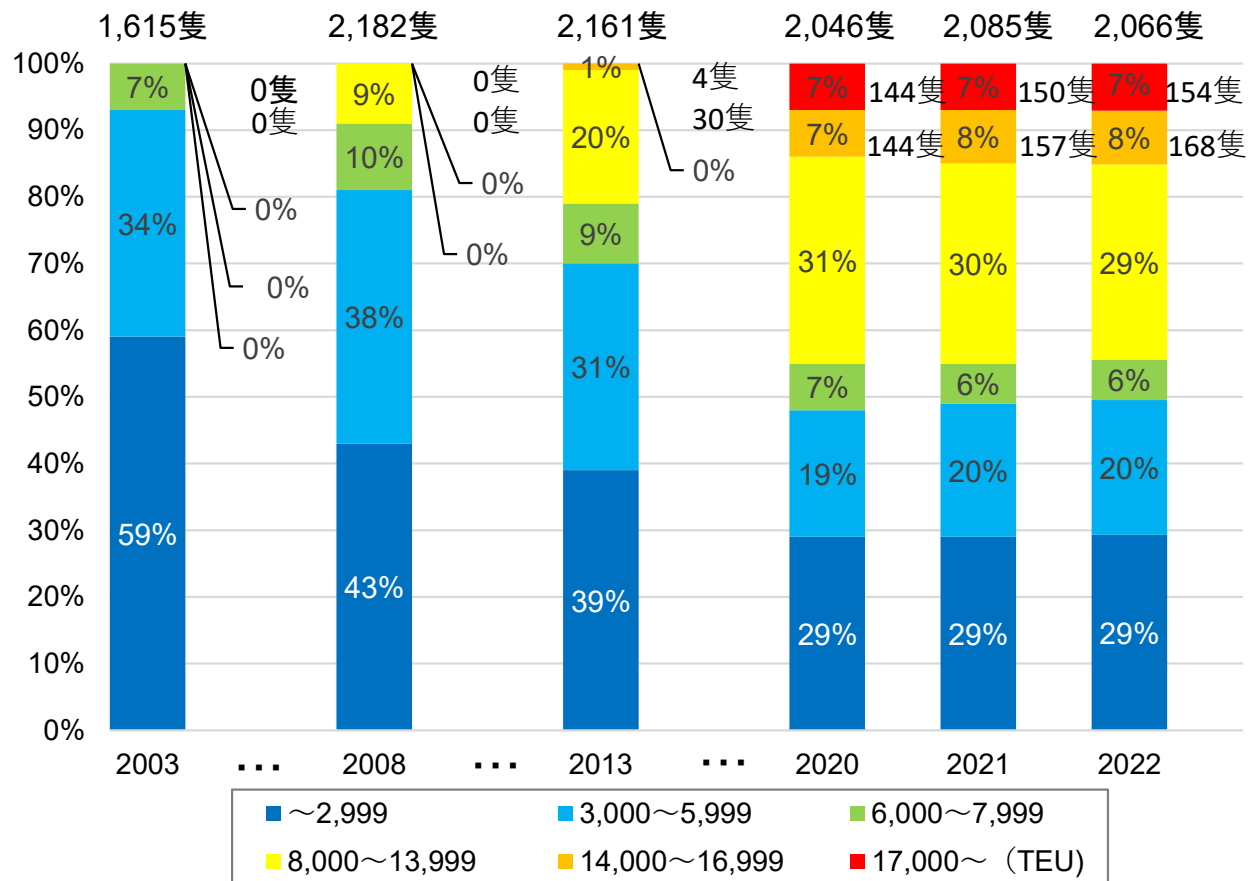


※1 かつて日本郵船(株)が所有・運航していた我が国船主初のコンテナ船。
 ※2 新パナマ運河(2016年6月供用)供用開始以前において、パナマ運河を通航可能であった最大船型(船長294m以内、船幅32.3m以内)。
 (出典) 2004年以前は海産産業研究所「コンテナ船の大型化に関する考察」等、2004年以降はオーシャンコマース社及び各船社HP等
 ※ TEU (twenty-foot equivalent unit): 国際標準規格 (ISO規格) の20 フィート・コンテナを1とし、40 フィート・コンテナを2として計算する単位

コンテナ船の船舶規模別の投入隻数及び竣工見通し

- コンテナ船については、大型船の投入割合が上昇傾向。
- 2023年～25年に竣工予定のコンテナ船のうち、約2割が14,000TEU積み以上（岸壁水深が概ね18m必要）。

コンテナ船の船舶規模別の投入隻数



<参考>
14,000TEU以上の船舶（技術基準上、18m岸壁が必要とされる一般的な船型）の割合は、
2003年:0% 2008年:0% 2013年:2% 2020年:14% 2021年:15% 2022年:15%

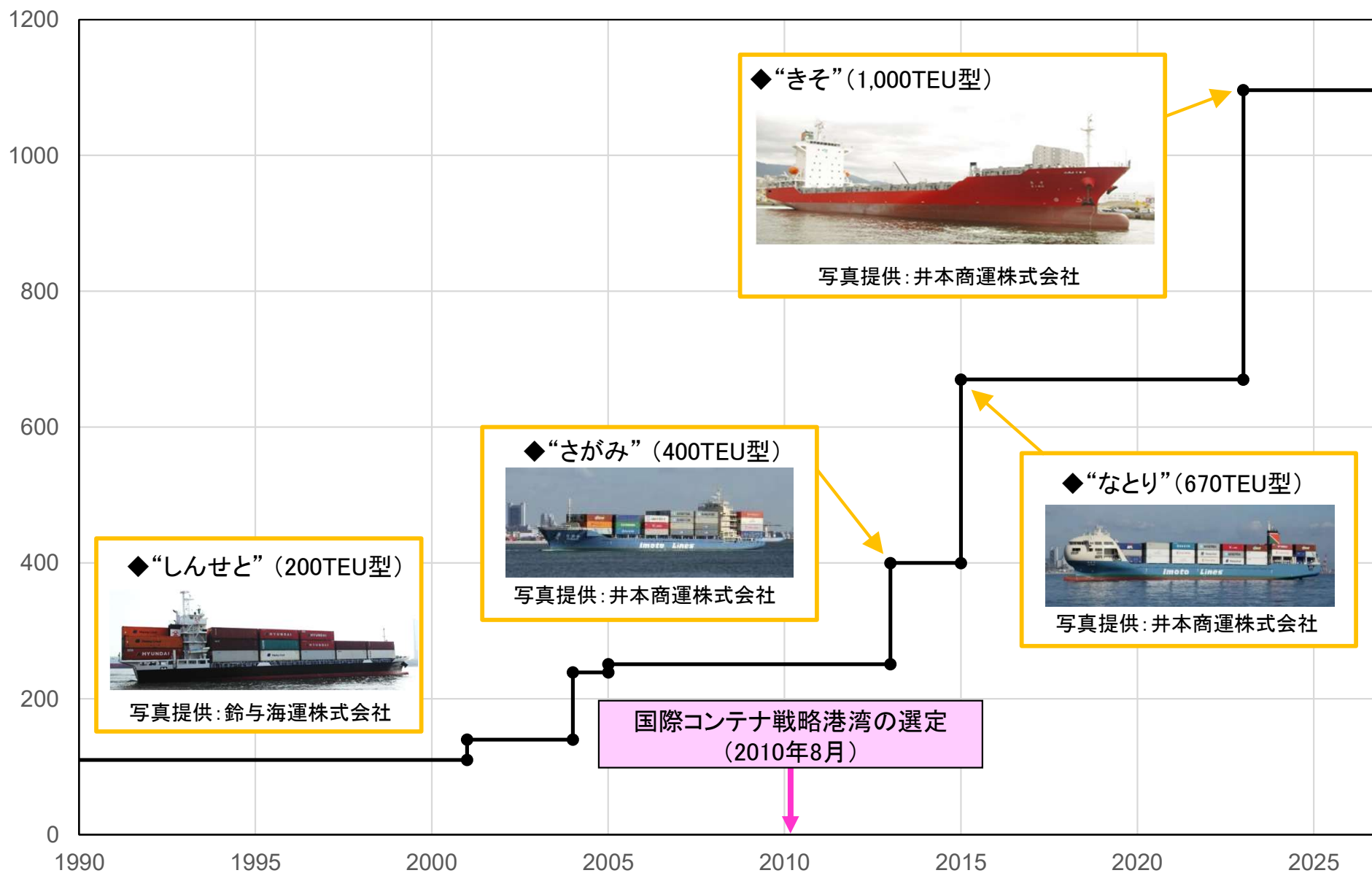
2023年以降のコンテナ船の竣工見通し(船型別)

	2023	2024	2025	計
Post-Panamax 17,000 + TEU	27	13	13	53
Neo-Panamax 14,000-16,999 TEU	44	73	43	160
Neo-Panamax 8,000-13,999 TEU	16	42	55	113
Intermediate 6,000-7,999 TEU	24	62	24	82
Intermediate 3,000-5,999 TEU	46	56	13	115
Feeder <3,000 TEU	167	136	17	320
総計	324	382	165	871

出典: Clarkson「Ship Type Orderbook Monitor」2023/4

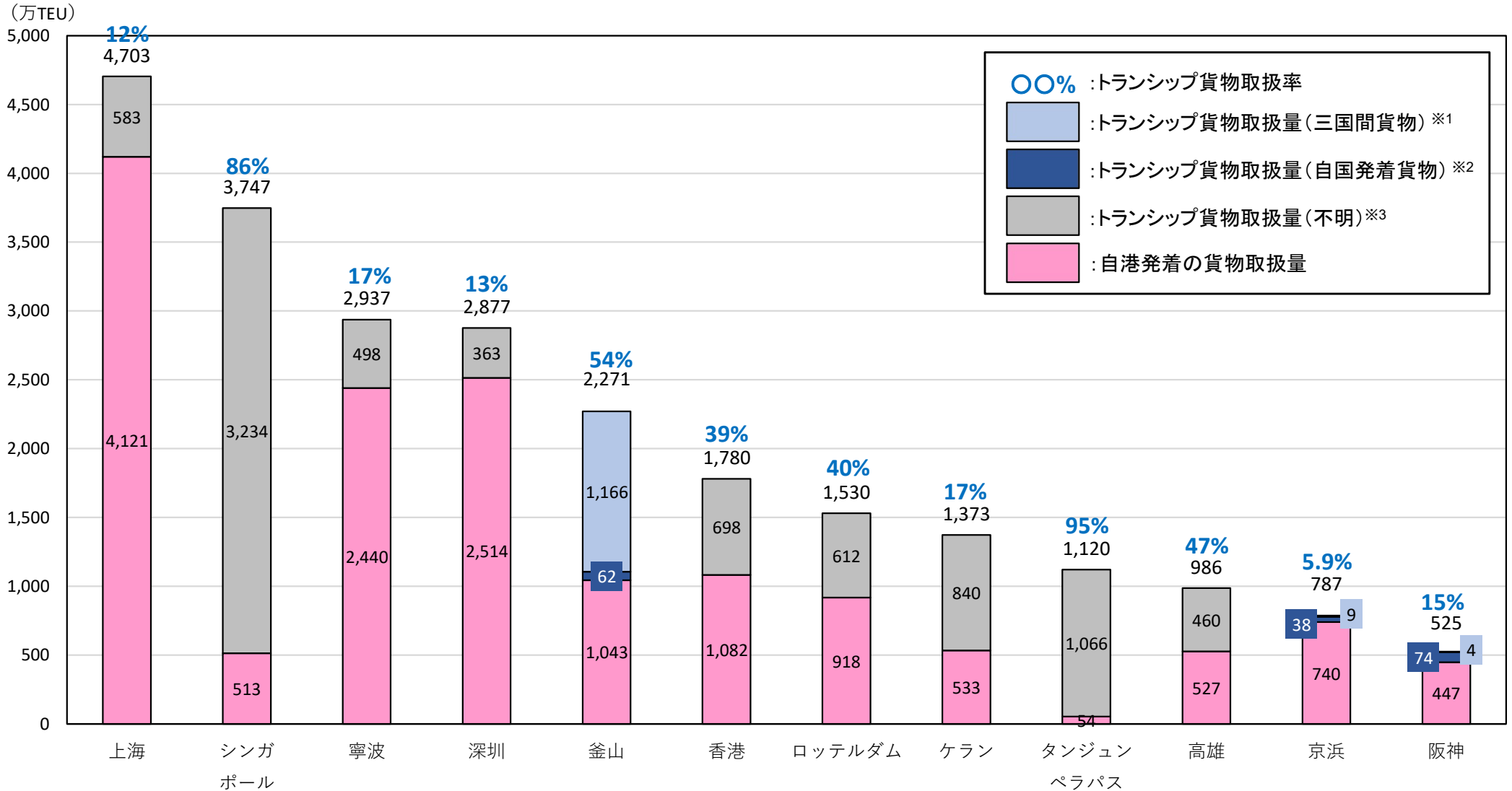
出典: 国際輸送ハンドブック(当該年の11月時点の実績値) 日本発着航路を中心としたアジア発着の国際定期コンテナ航路に就航している船舶を中心に記載。

○国際コンテナ戦略港湾政策による国際フィーダー輸送網強化の取組と併せて、内航船社による船舶大型化への投資が進展。



アジア等主要港のトランシップ貨物の割合(2021年)

○シンガポール港、釜山港等はトランシップ貨物の割合が高い。
 ○国際コンテナ戦略港湾(京浜港、阪神港)は、ほとんどが自国発着貨物。

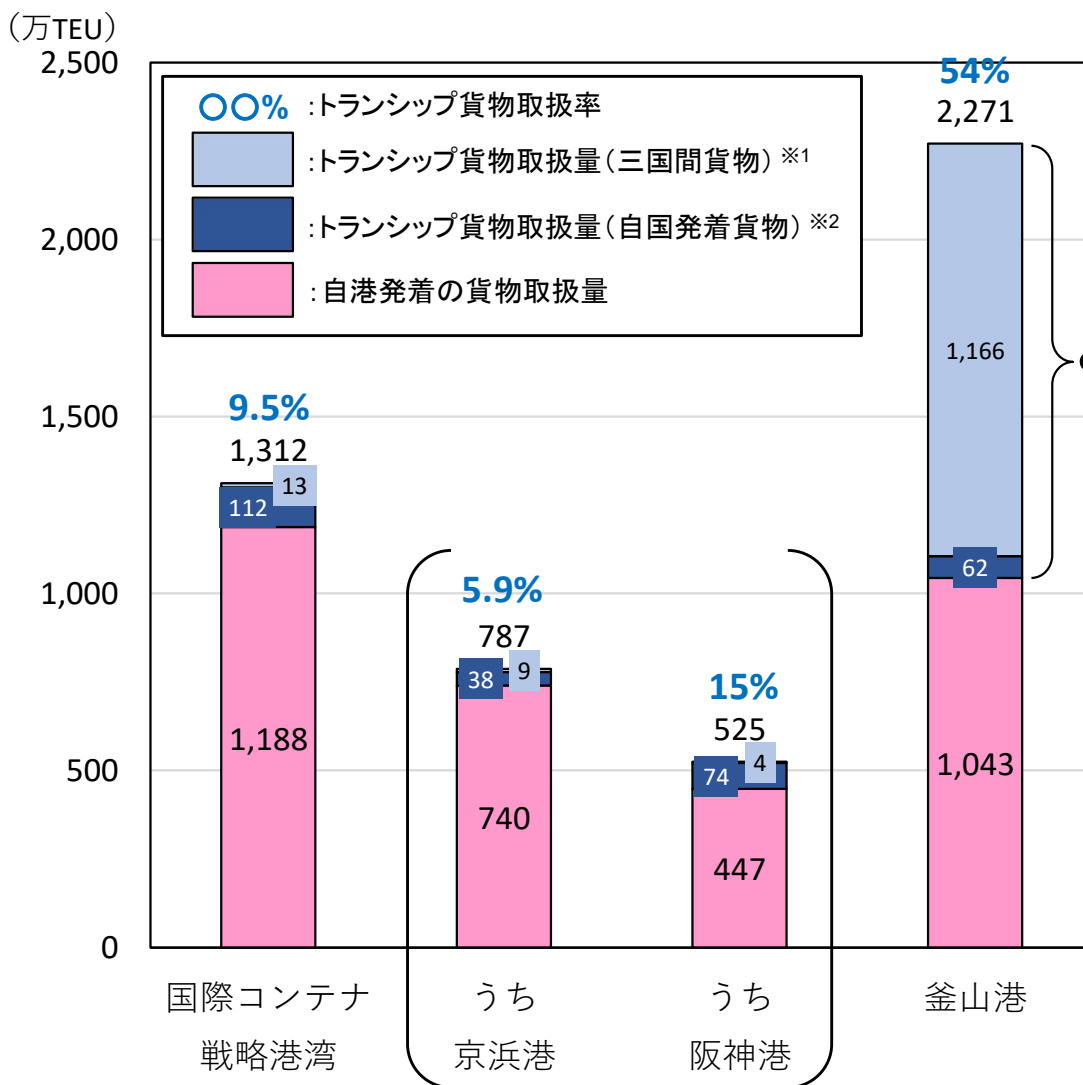


出典: 釜山港はBPAデータ、京浜港、阪神港は港湾統計及び港湾管理者調べその他の港湾は Drewry「Container Forecaster & Annual Review 2020/2021」より国土交通省港湾局作成

- ※1 当該港湾でトランシップされるもののうち、最初船積国/最終船卸国がいずれも外国である貨物
- ※2 当該港湾でトランシップされるもののうち、最初船積国/最終船卸国のいずれかが自国である貨物
- ※3 当該港湾でトランシップされるもののうち、最初船積国/最終船卸国が外国か自国か不明な貨物

釜山港のトランシップ貨物の国別内訳(2021年)

○釜山港のトランシップ貨物のうち、日本発着貨物は中国に次いで2位。



釜山港におけるトランシップ貨物(発着国別)

順位	国名	コンテナ数	
		(万TEU)	(%)
1	中国	389	32
2	日本	172	14
3	アメリカ	165	13
	その他	501	41
	合計	1,227	

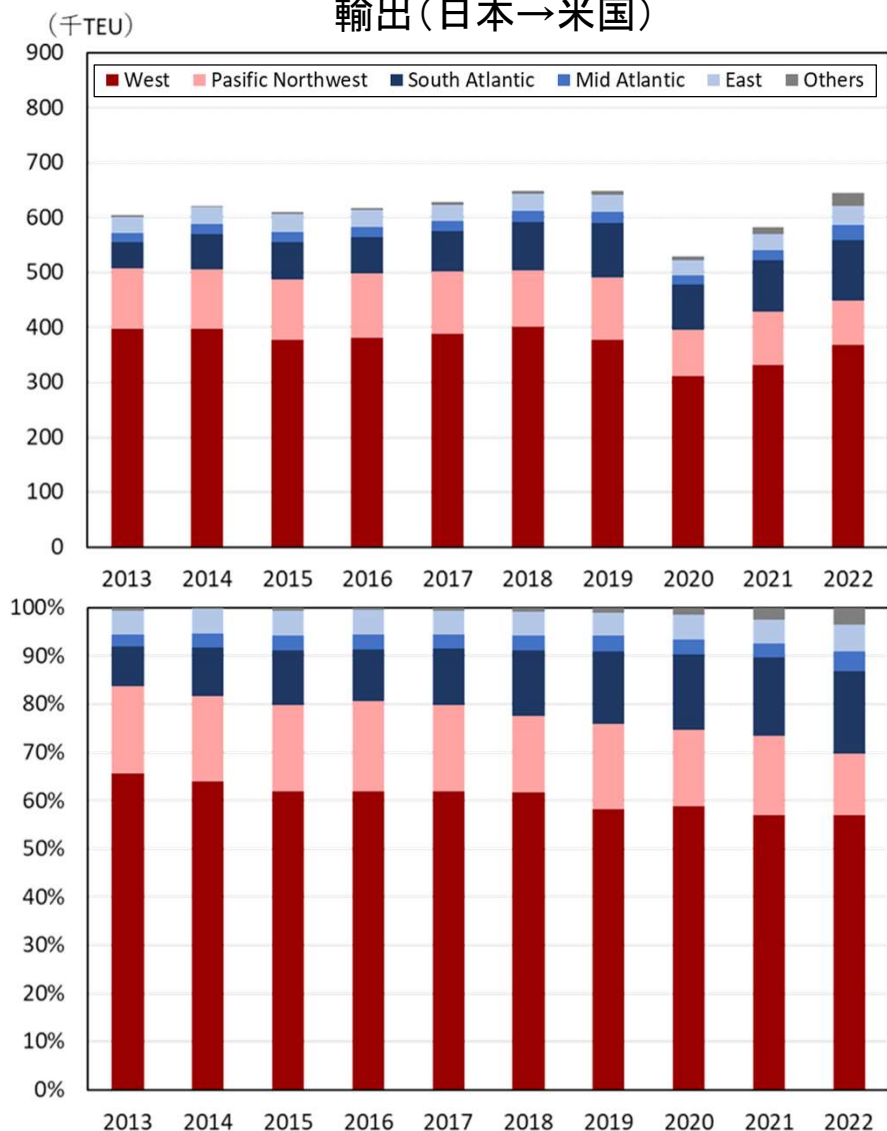
出典: 釜山港はBPAデータ、京浜港、阪神港は港湾統計(2021年)及び港湾管理者調べより国土交通省港湾局作成

※1 当該港湾でトランシップされるもののうち、最初船積国/最終船卸国がいずれも外国である貨物
 ※2 当該港湾でトランシップされるもののうち、最初船積国/最終船卸国のいずれかが自国である貨物

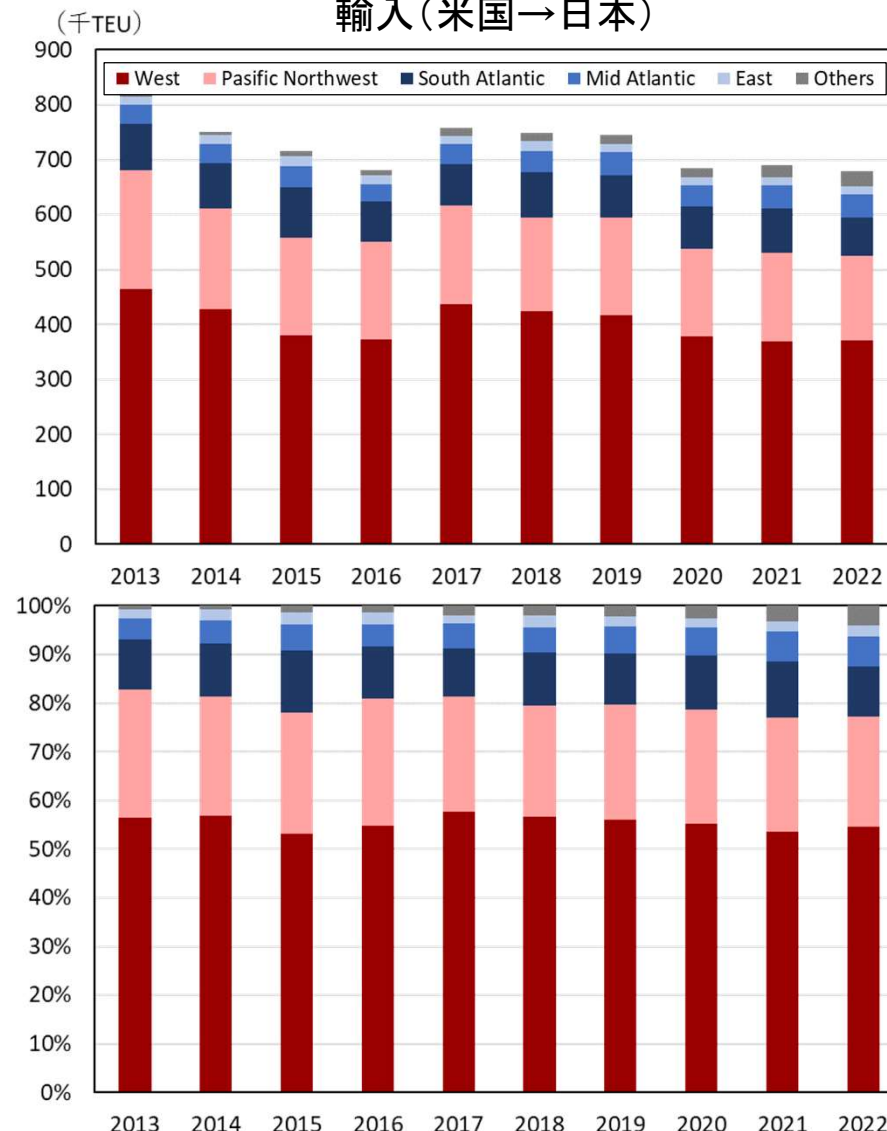
日本-米国間のコンテナ貨物輸送量の推移(米国地域別)

○輸出は、新型コロナ拡大後に大きく減少したものの、2022年はコロナ前の水準まで回復。輸入は、新型コロナ拡大後に減少し、以降70万TEU弱で横這い。
 ○輸出入ともに、米国西岸地域との貨物が7~8割程度を占める。

輸出(日本→米国)



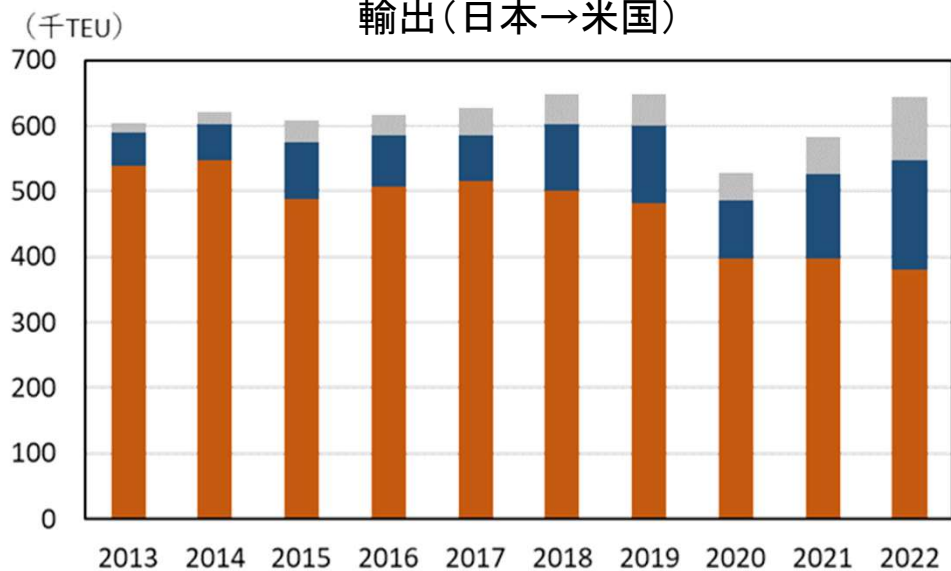
輸入(米国→日本)



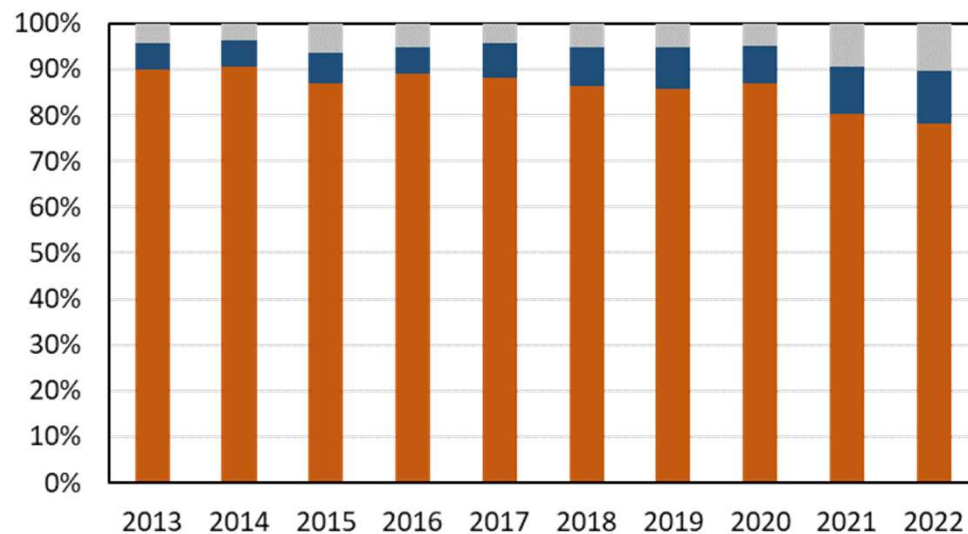
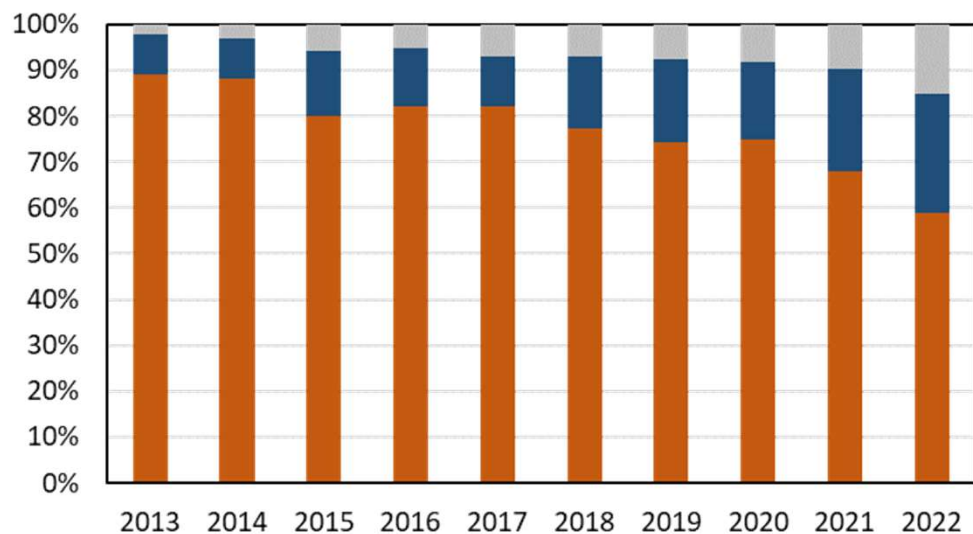
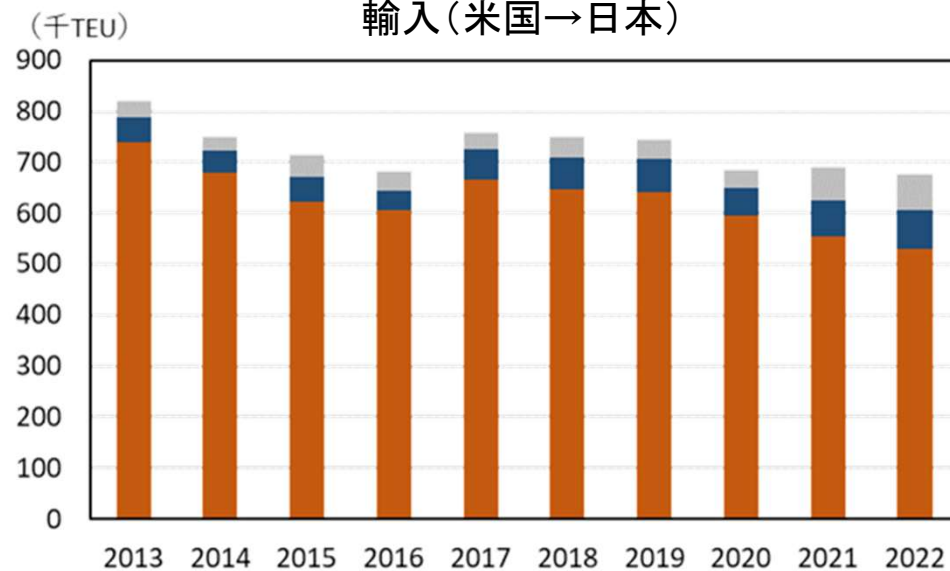
日本-米国間のコンテナ貨物輸送量の推移(本船発着国別・年別)

○輸出入ともに、直航率は低下傾向にあり、2022年実績で輸出は約6割、輸入は約8割。

輸出(日本→米国)



輸入(米国→日本)



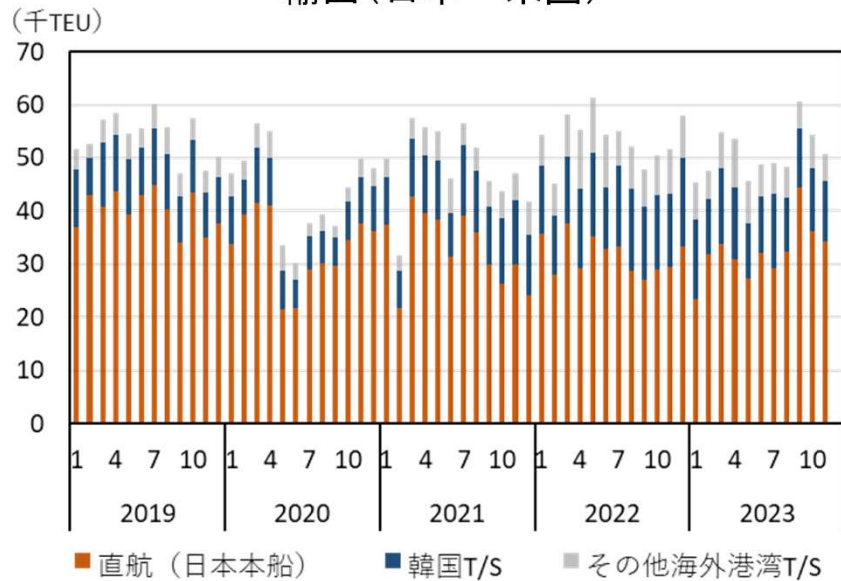
■ 直航 (日本本船) ■ 韓国T/S ■ その他海外港湾T/S

■ 直航 (日本本船) ■ 韓国T/S ■ その他海外港湾T/S

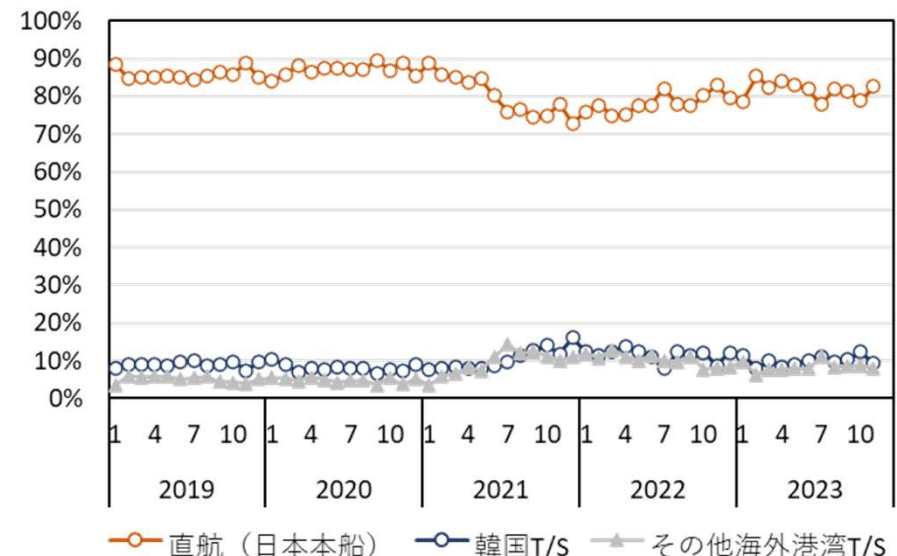
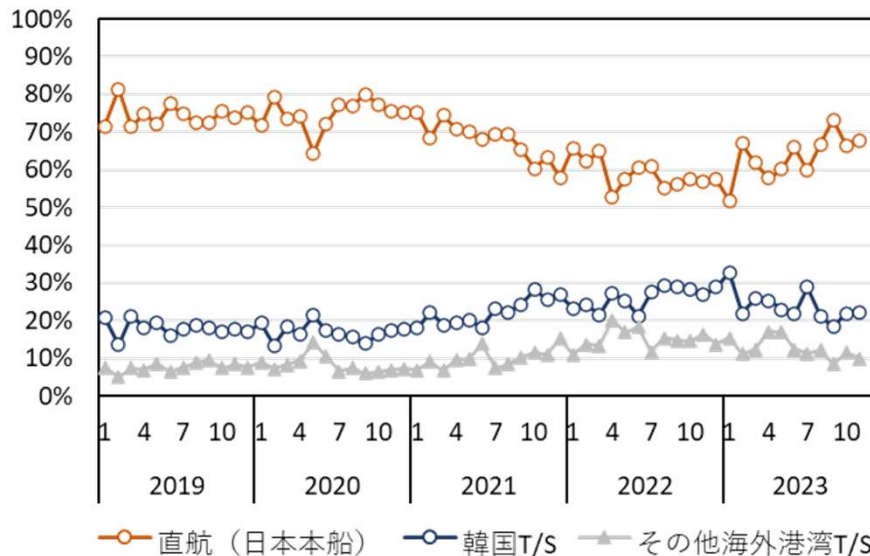
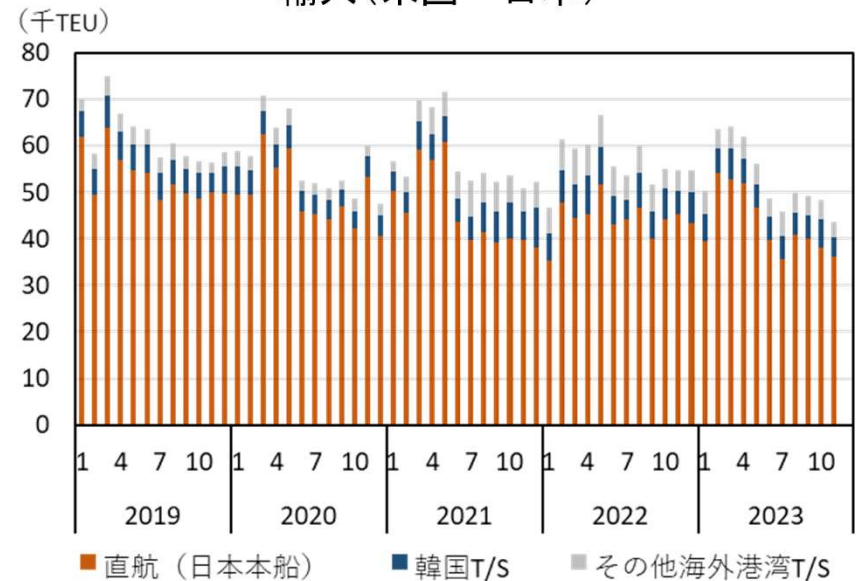
日本-米国間のコンテナ貨物輸送量の推移(本船発着国別・月別)

○直航率は、輸出入ともに北米東岸航路の日本への寄港が無くなった2021年夏以降低下。輸出は、2023年春に北米東岸航路の寄港が開始したため、足元では7割程度まで回復。

輸出(日本→米国)



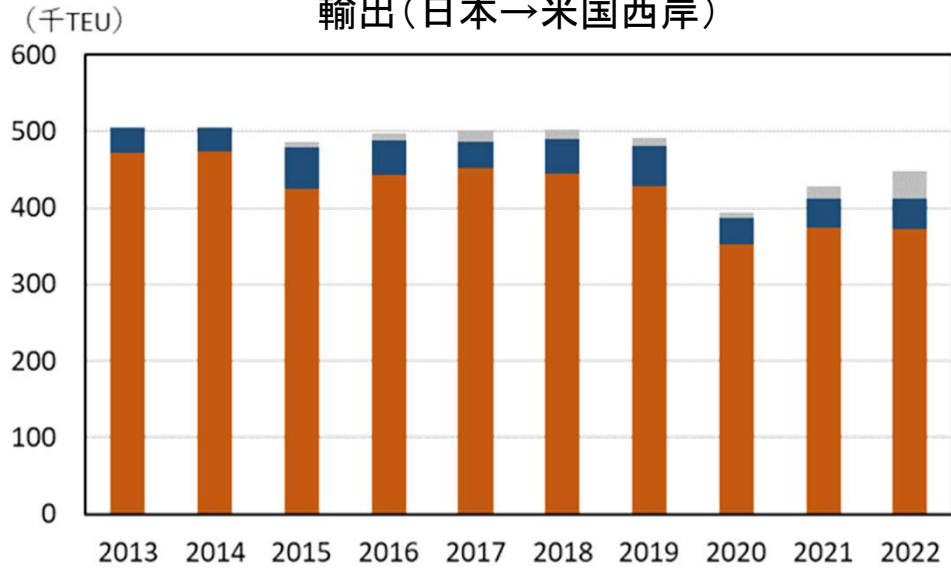
輸入(米国→日本)



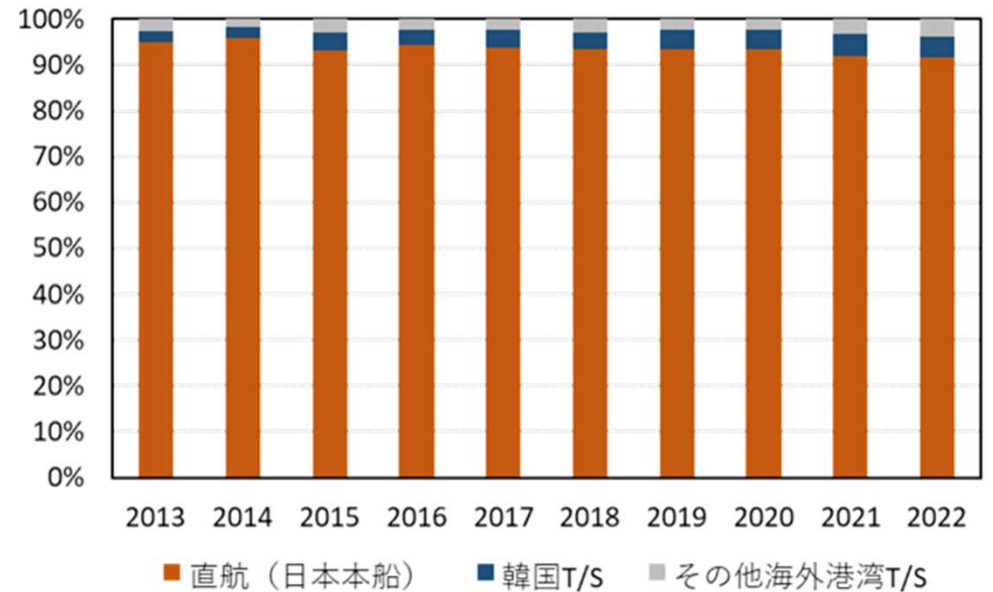
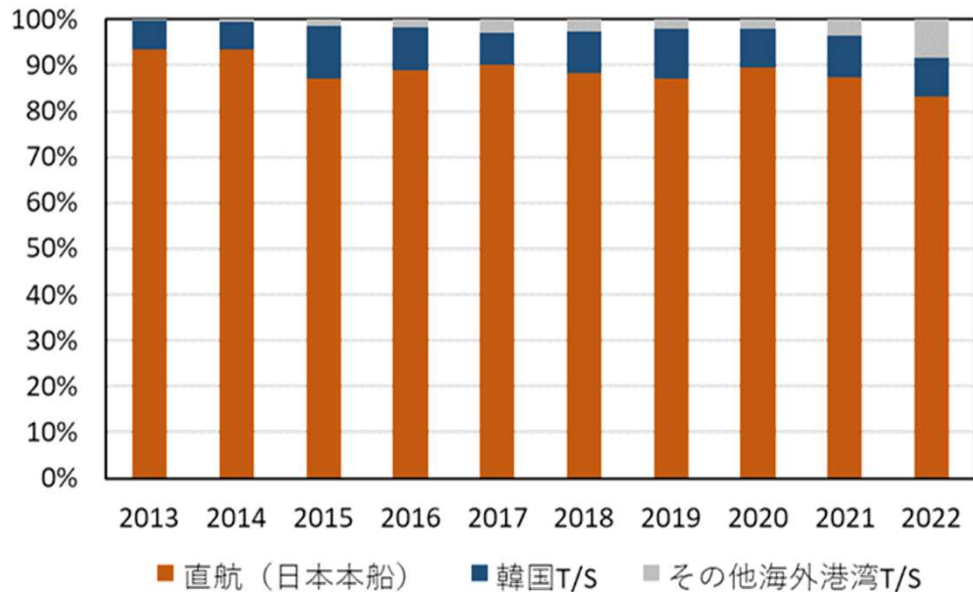
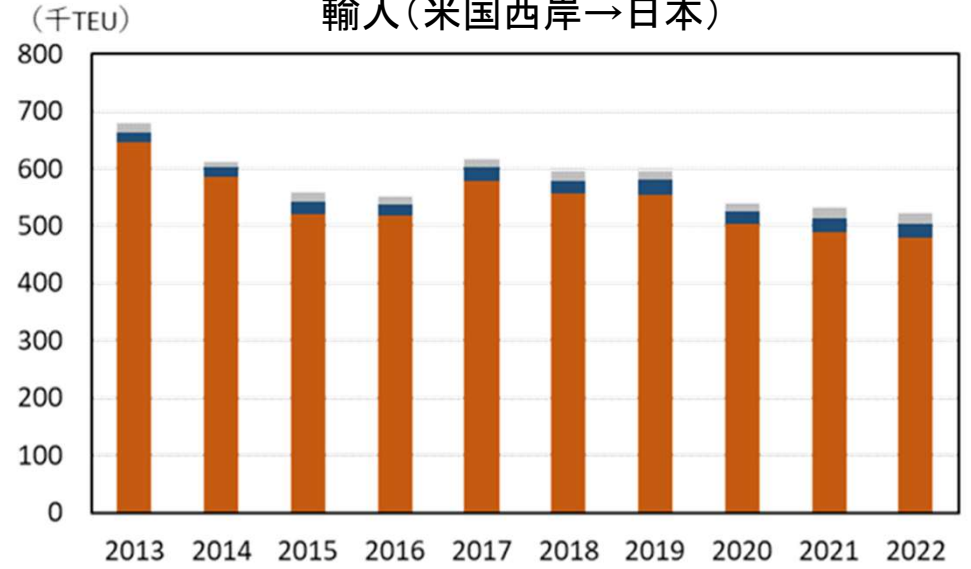
日本-米国西岸間のコンテナ貨物輸送量の推移(本船発着国別・年別)

○日本-米国西岸貨物の直航率は、輸出は低下傾向にあり、2022年は8割強。輸入は9割以上で推移。

輸出(日本→米国西岸)



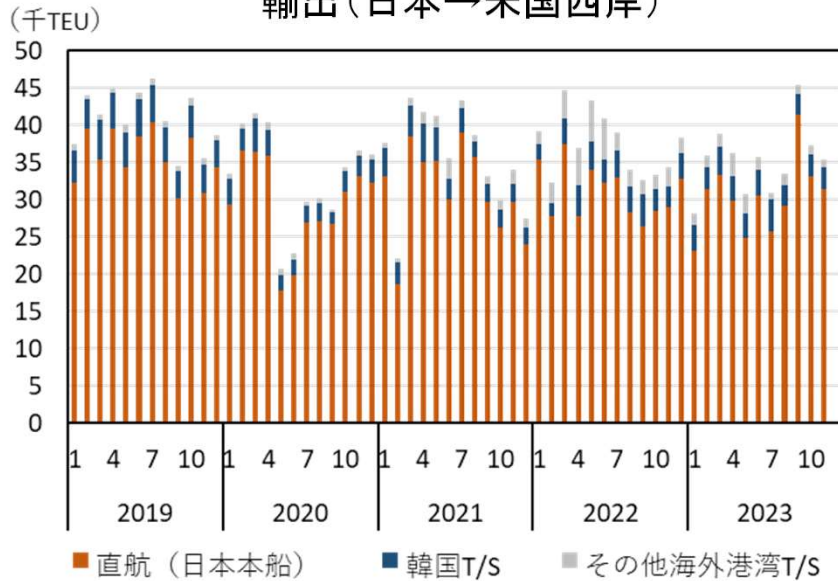
輸入(米国西岸→日本)



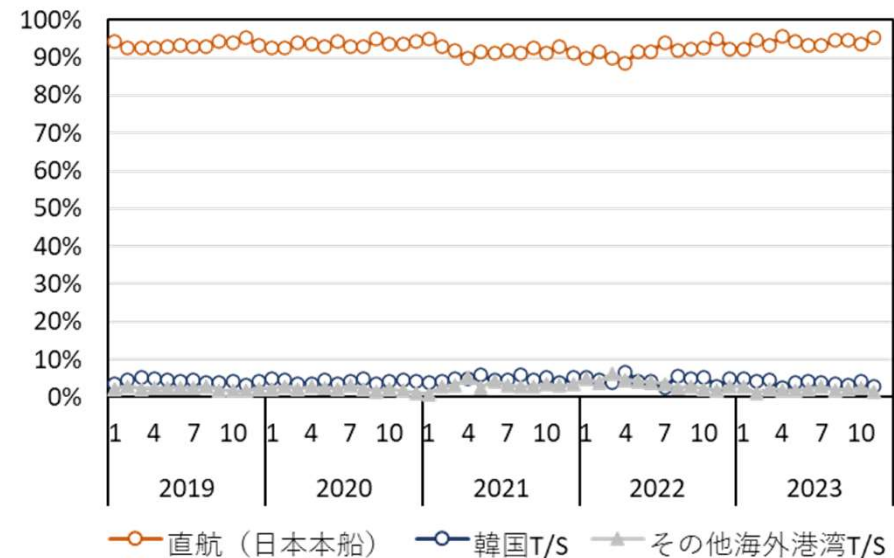
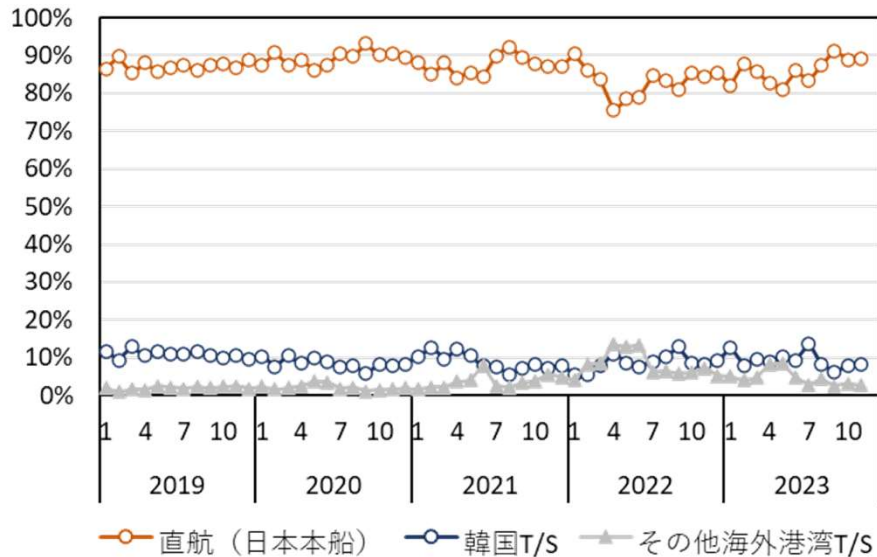
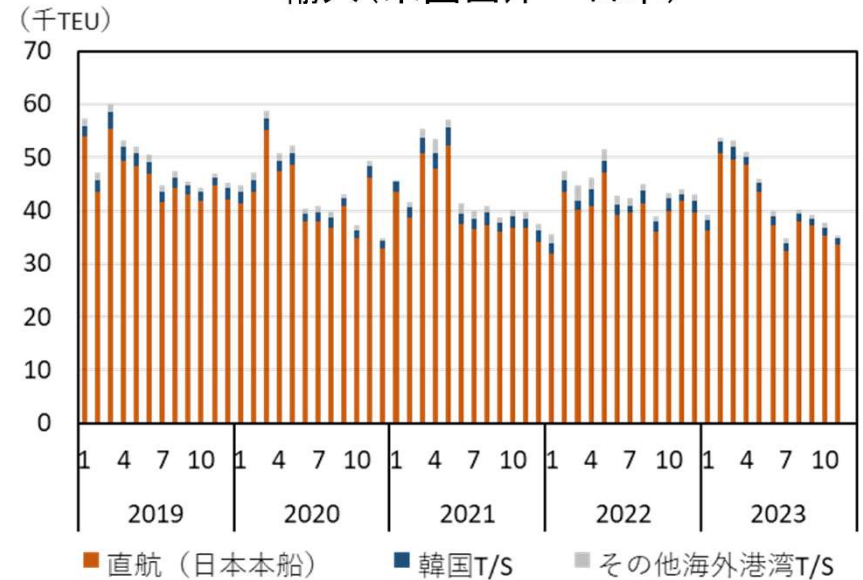
日本-米国西岸間のコンテナ貨物輸送量の推移(本船発着国別・月別)

○日本-米国西岸貨物の直航率は、輸出は2022年に入り低下し、足元では9割前後で推移。一方、輸入は9割以上を維持。

輸出(日本→米国西岸)



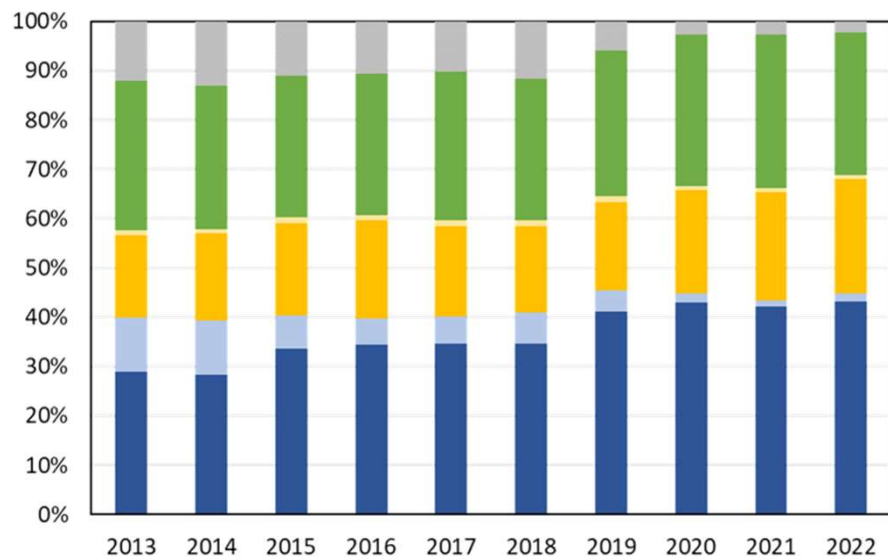
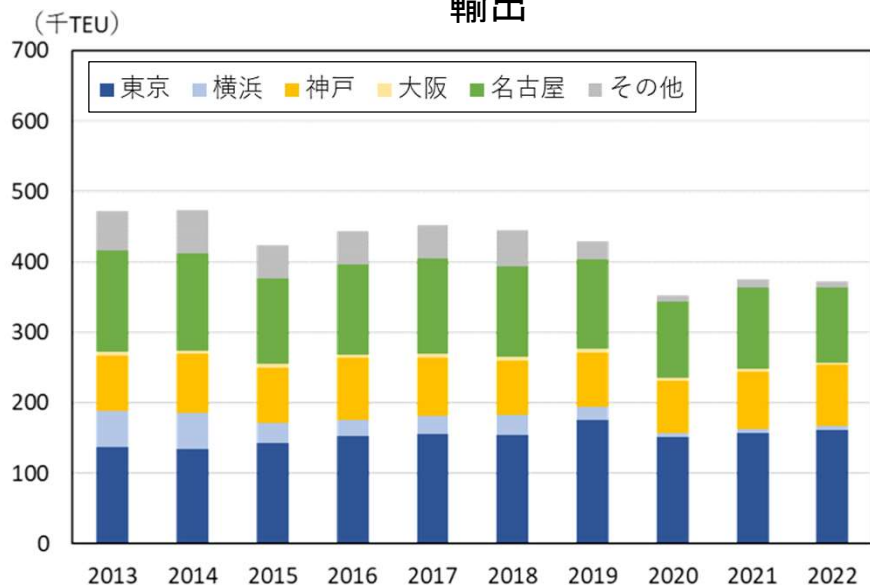
輸入(米国西岸→日本)



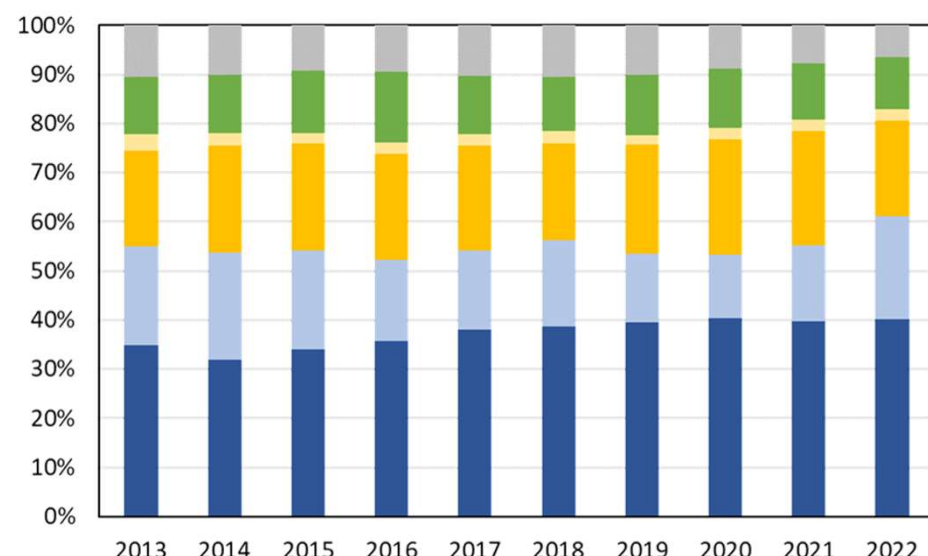
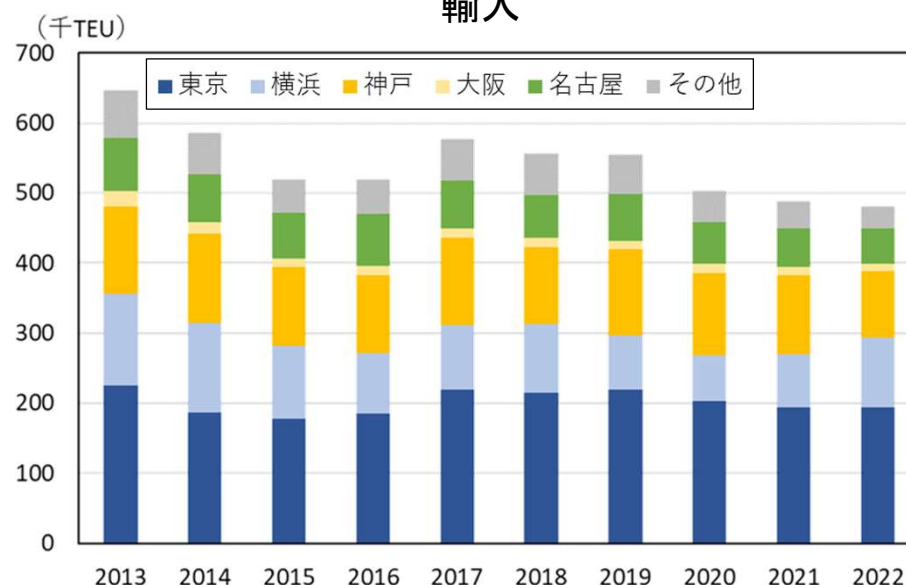
日本-米国西岸間のコンテナ貨物輸送量の推移(日本直航:発着港別)

○日本-米国西岸貨物(直航)の輸出は、東京港、名古屋港の順で多く、横浜港の割合が低下する一方、東京港の割合が上昇傾向。輸入は、東京港、神戸港の順で多く、輸出と同様に横浜港の割合が低下する一方、東京港の割合が上昇傾向。

輸出



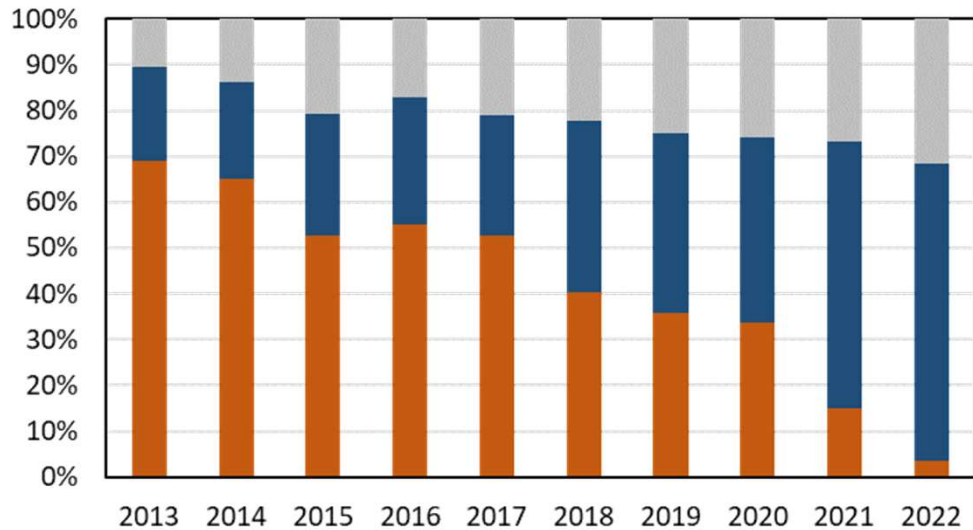
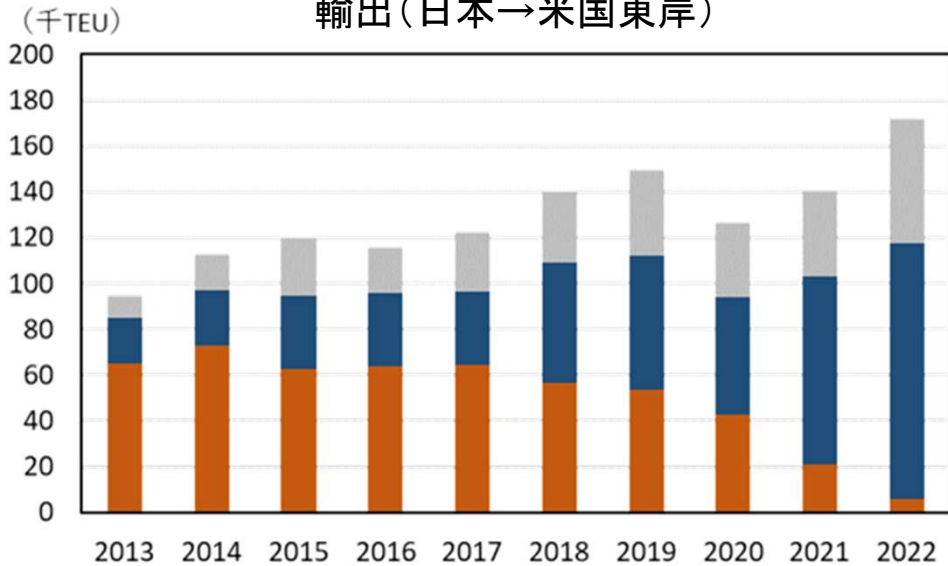
輸入



日本-米国東岸間のコンテナ貨物輸送量の推移(本船発着国別・年別)

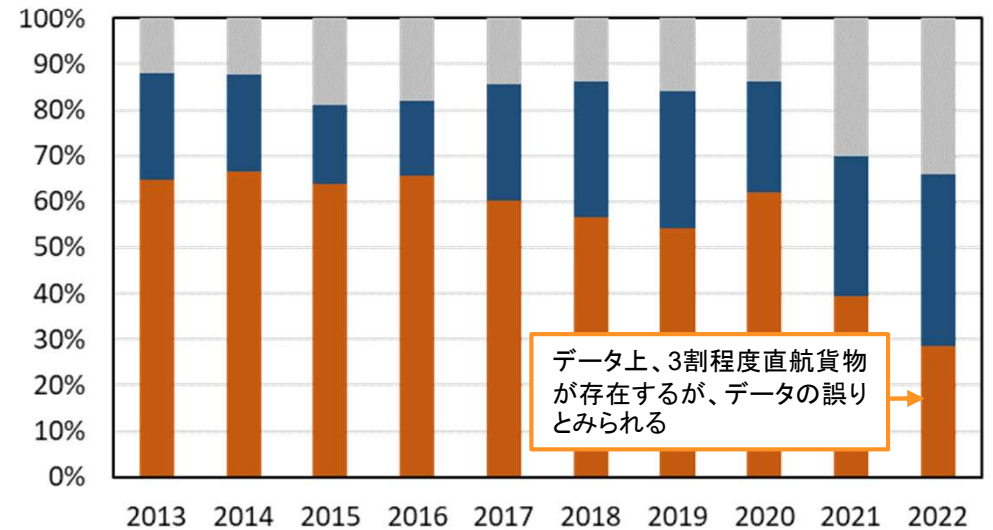
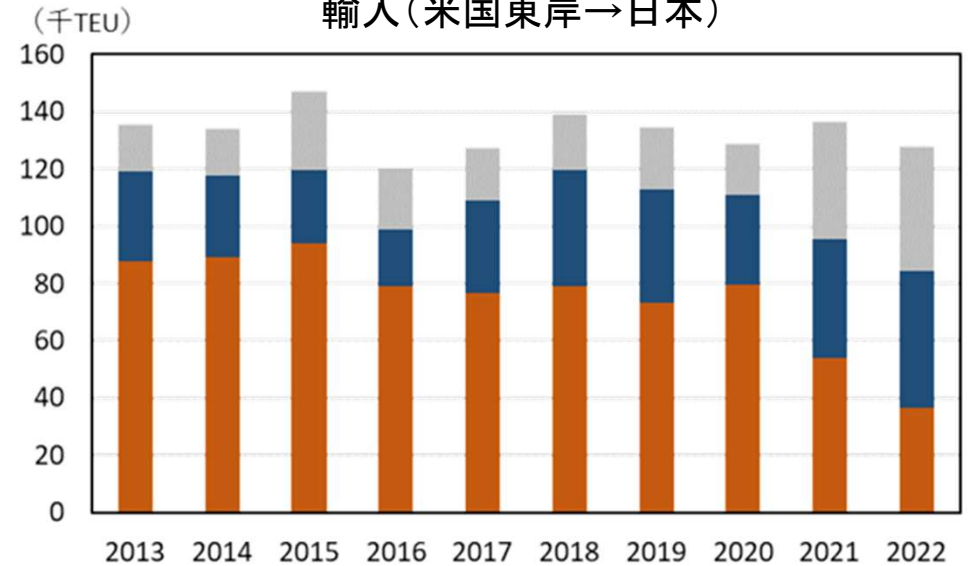
- 輸出は2年連続で増加し、コロナ前の水準を上回る一方で、直航率は大きく低下。
- 輸入は、新型コロナ拡大前後で顕著な変化は見られないが、直航率は輸出と同様に低下傾向。

輸出(日本→米国東岸)



■直航 (日本本船) ■韓国T/S ■その他海外港湾T/S

輸入(米国東岸→日本)

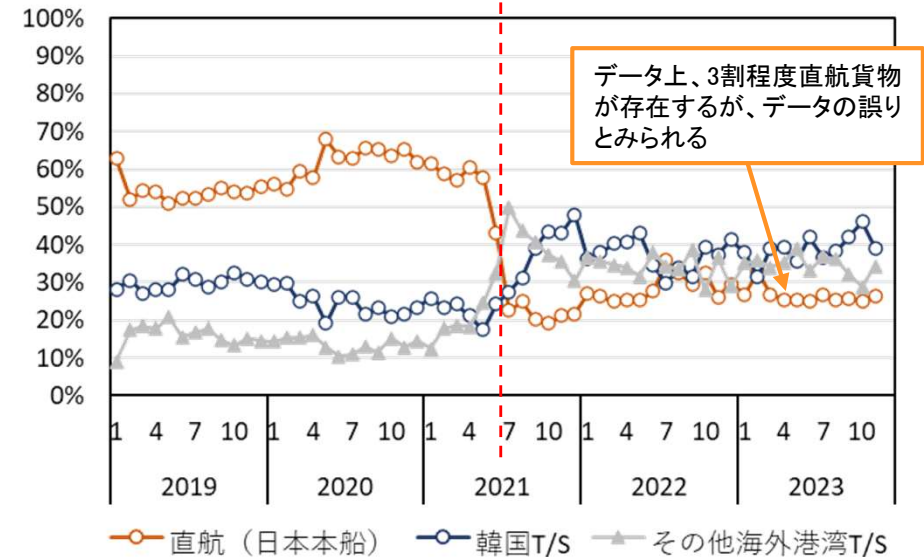
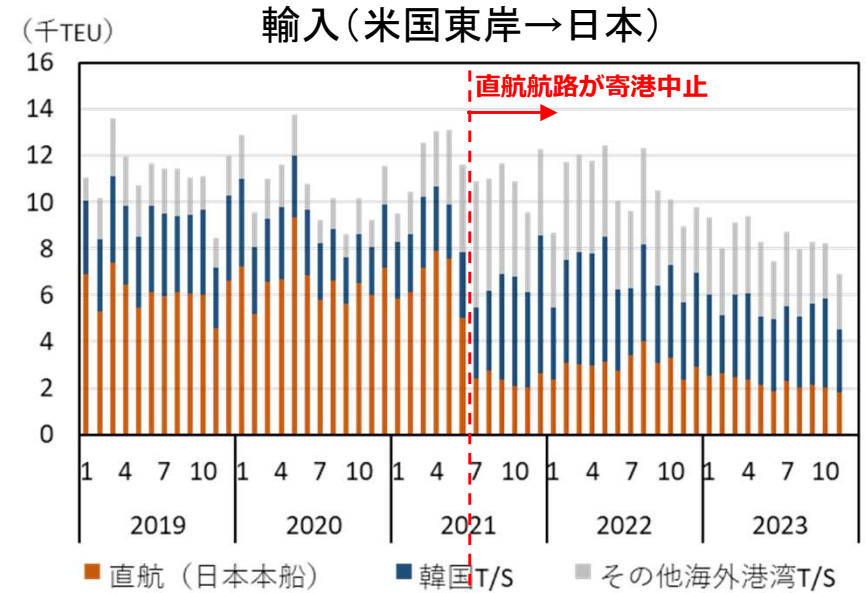
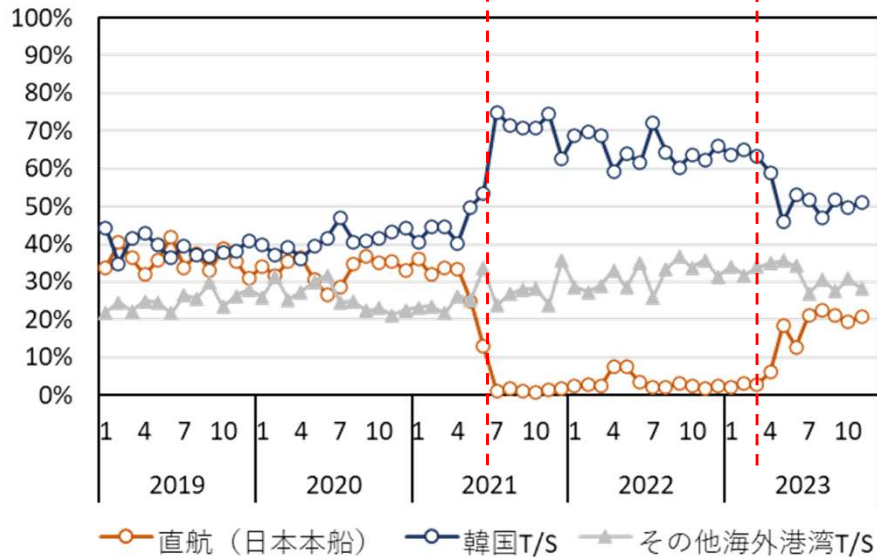
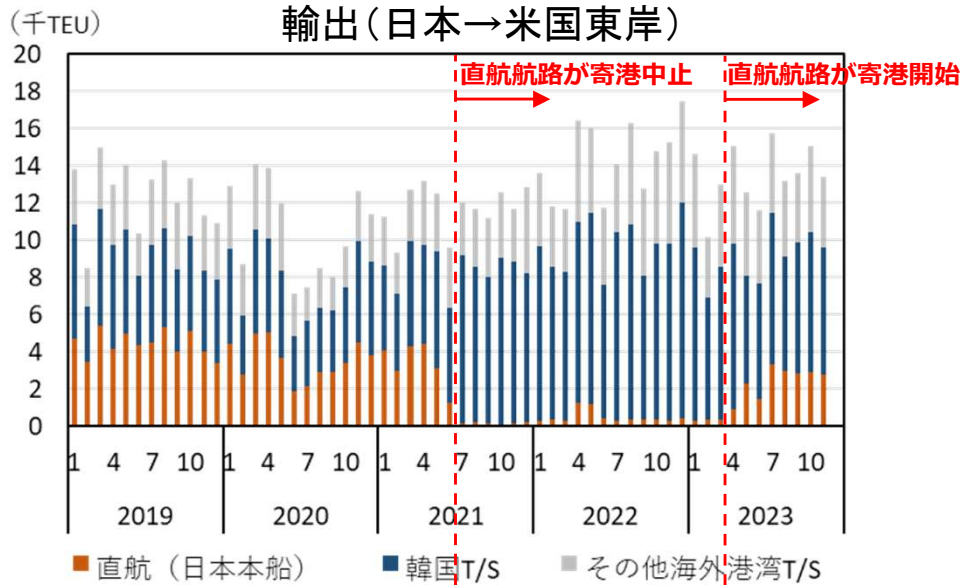


データ上、3割程度直航貨物が存在するが、データの誤りとみられる

■直航 (日本本船) ■韓国T/S ■その他海外港湾T/S

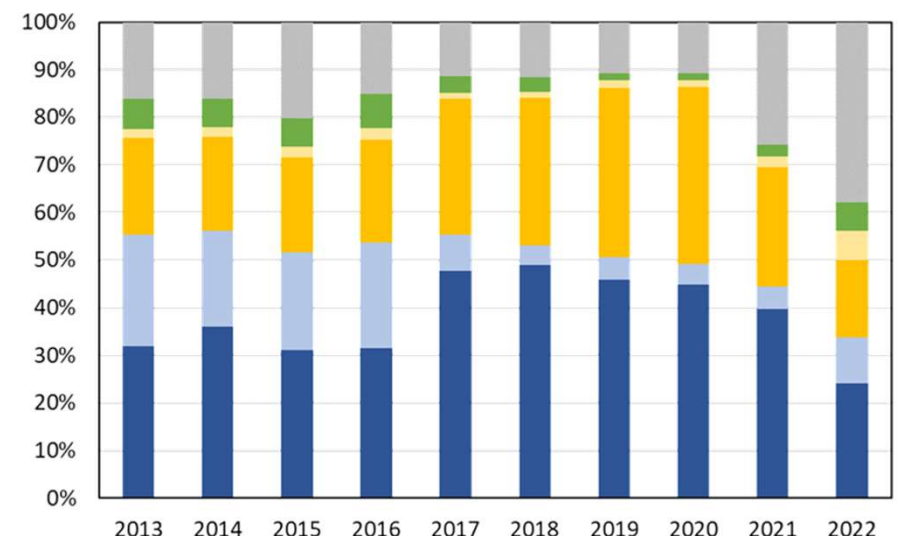
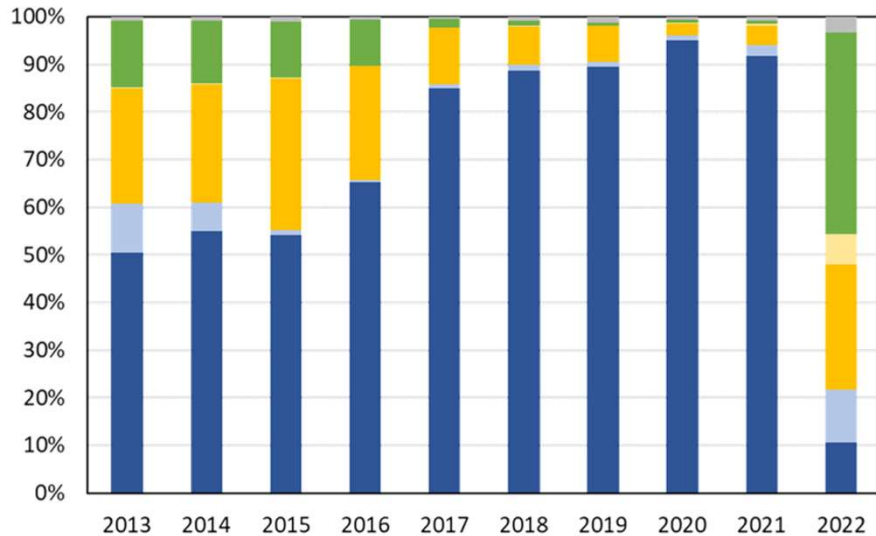
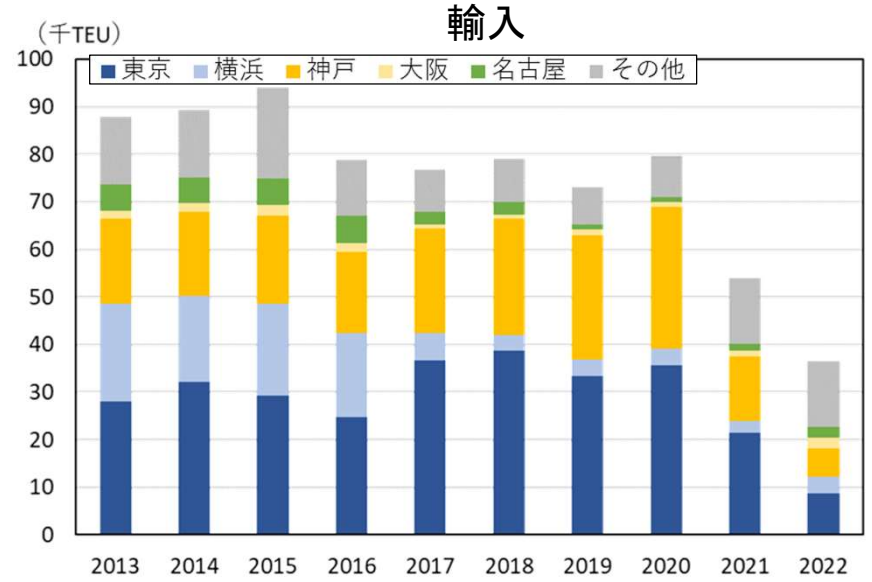
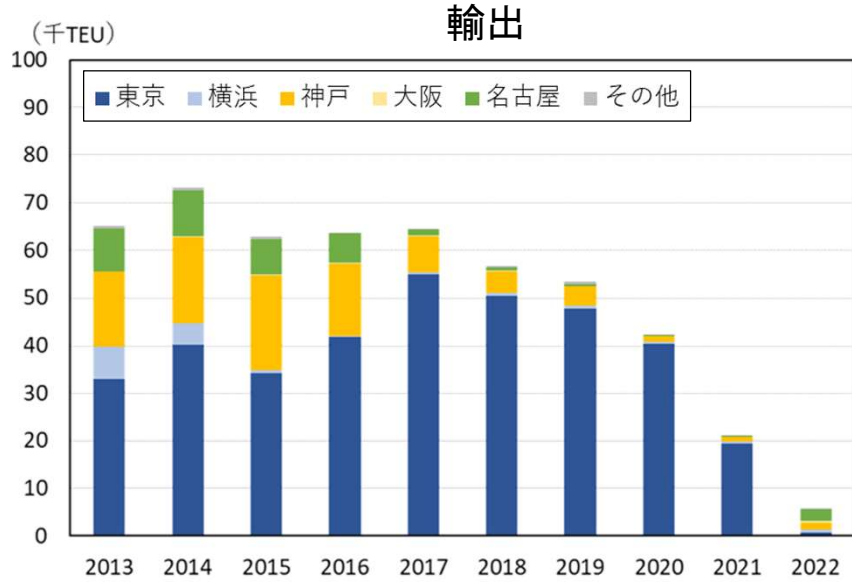
日本-米国東岸間のコンテナ貨物輸送量の推移(本船発着国別・月別)

○輸出は、直航航路が無くなった2021年7月以降も堅調に推移。輸入は、足元では減少傾向。近年、ほぼ全量が海外T/Sであったが、輸出は、2023年3月に直航航路が寄港を開始し、直航率が2割程度まで回復。



日本-米国東岸間のコンテナ貨物輸送量の推移(日本直航:発着港別)

○日本-米国東岸貨物(直航)の輸出は、東京港が最も多く、2017年までは貨物量も増加傾向にあったが、神戸港や横浜港の貨物量は減少。輸入は、東京港、神戸港の順で多く、輸出と同様に横浜港の貨物量は減少。



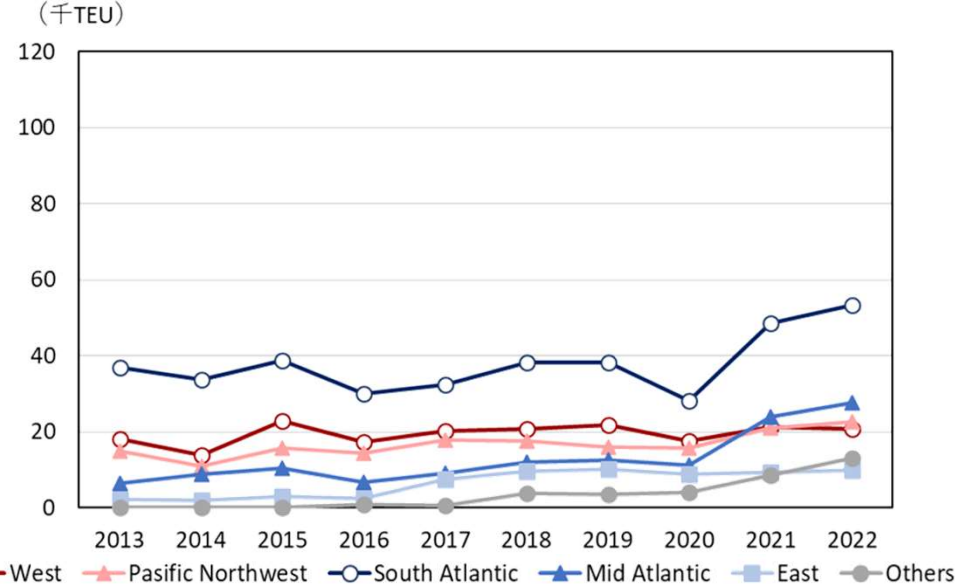
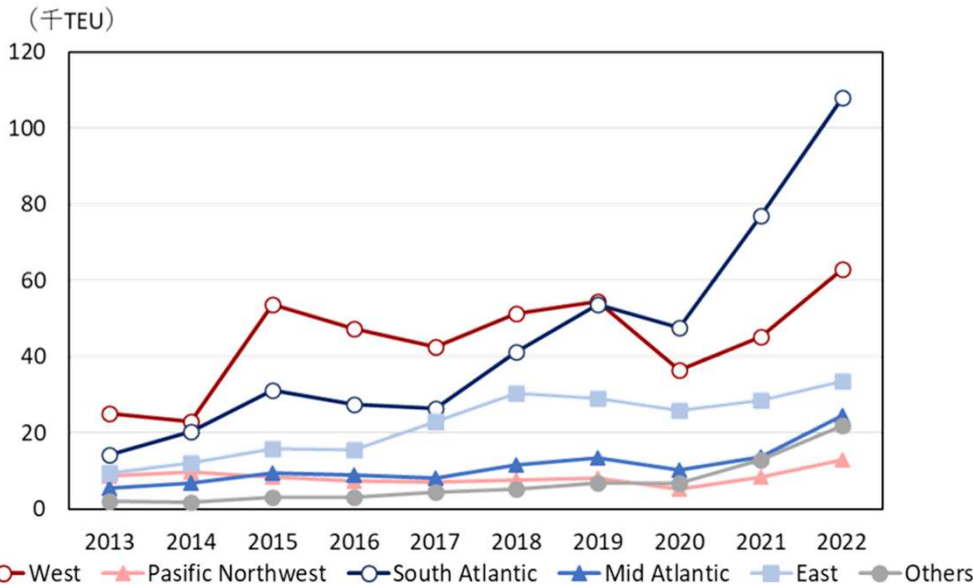
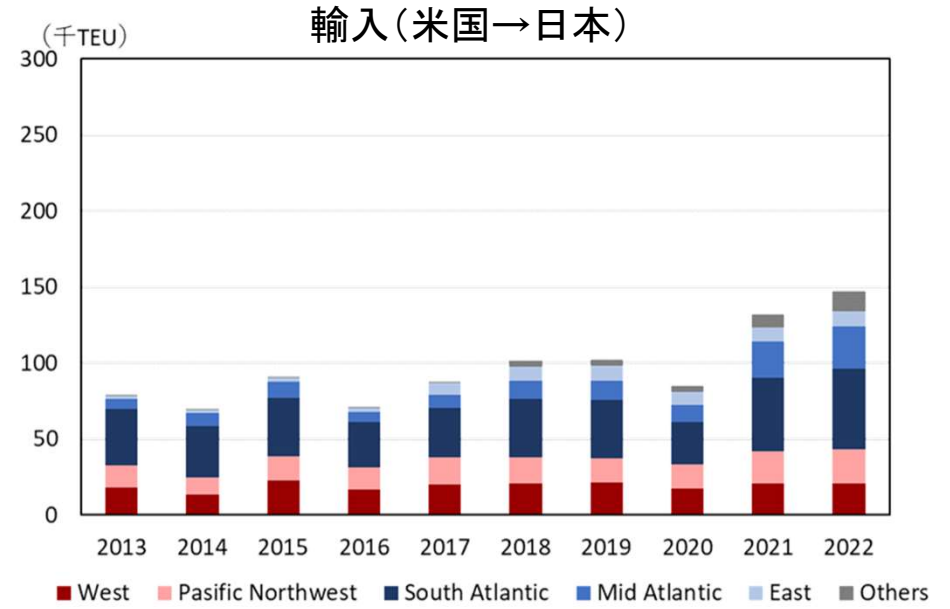
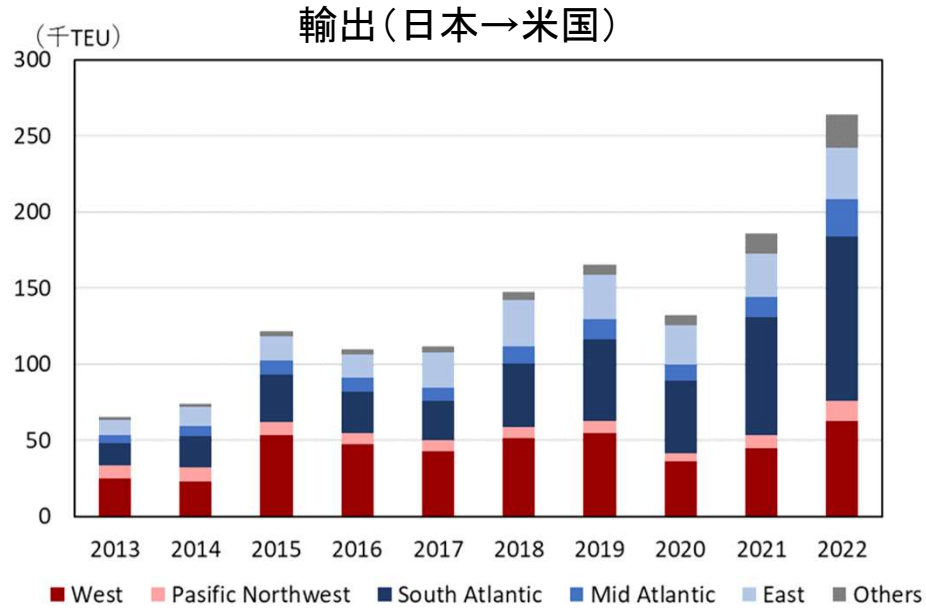
出典: Descartes Datamyneより国土交通省港湾局作成

※貨物量は実入りコンテナのみ

※Descartes Datamyneにおける米国東岸発日本向け貨物には、日本が直航航路の寄港地でないにもかかわらず、データ上は直航で日本着となっているものが相当数含まれているため、データの取り扱いには留意が必要。

日本-米国間における海外T/Sコンテナ輸送量の推移(米国地域別)

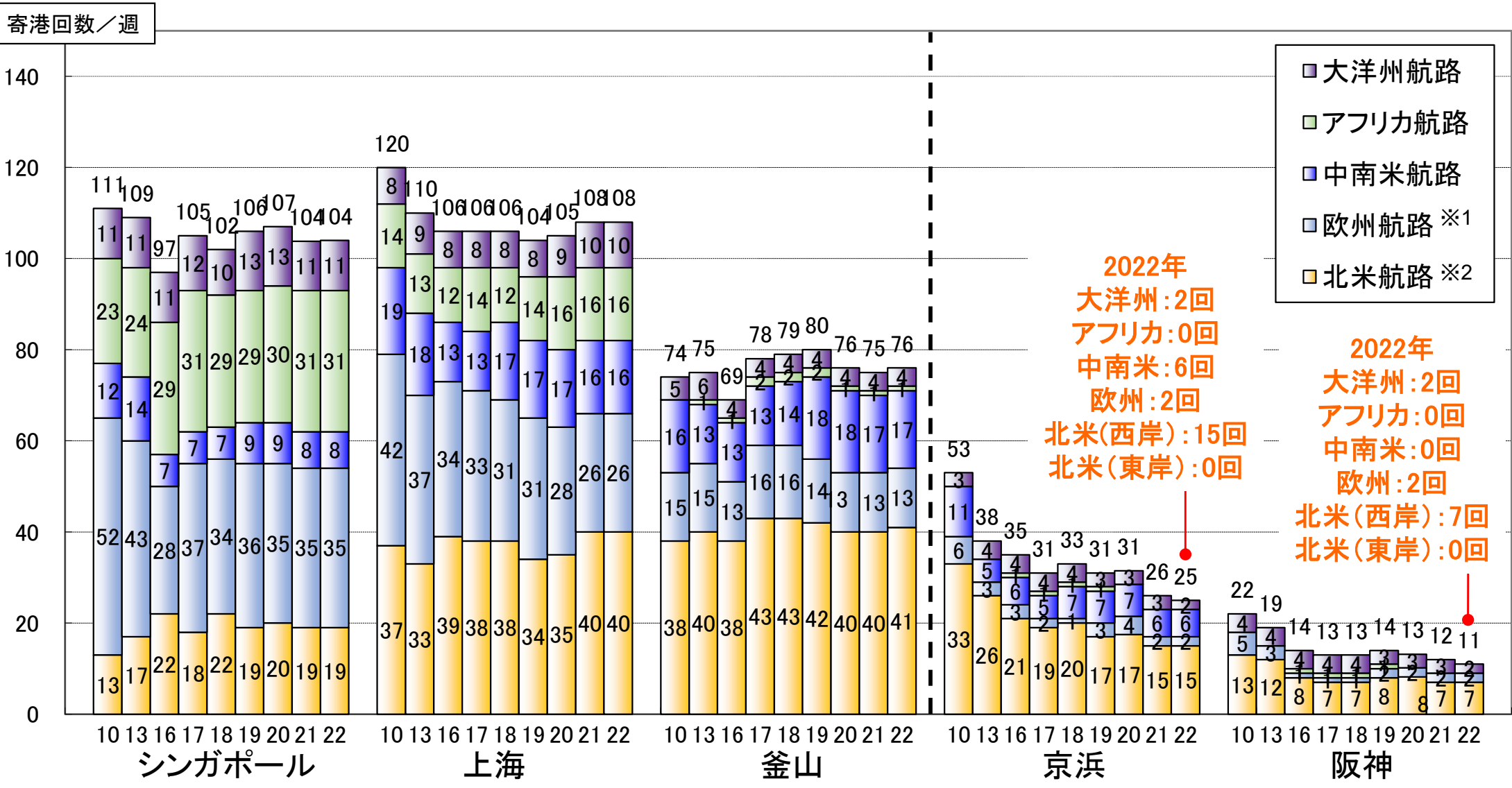
- 日本-米国間における海外T/Sコンテナ輸送量(実入り)は、輸出入ともに増加傾向。
- 米国地域別では、東岸(South Atlantic、Mid Atlantic、East)向けのT/S輸出が増加傾向。



1－2. 国際基幹航路の動向

アジア主要港と我が国港湾の国際基幹航路の寄港回数の比較 国土交通省

○国際コンテナ戦略港湾における国際基幹航路の寄港回数は、近年は概ね横這いであったが、2021年は新型コロナウイルスに伴う国際海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響により発生した運航スケジュールの乱れの正常化に向け、寄港地の絞り込みが行われた結果、寄港回数が減少。



(出典) 国際輸送ハンドブック(当該年の11月時点の実績値)より国土交通省港湾局作成

※1 欧州航路には、地中海・黒海航路を含む。
※2 北米航路には、ハワイ航路を含まない。

○北米、中南米とを結ぶ航路及び輸入航路の数が相対的に多い。

地域	輸出入	航路数	サービス名
欧州	輸出	1	「FTP/FP1」
	輸入	1	「FTP/FP1」
北米	輸出	5	「FTP/FP1」「PN1」「TP1/Maple Service」「Westwood」 「Chesapeake Bay Express」
	輸入	11	「FTP/FP1」「NWX/EPNW/TPN/PNW3」「PN1」「PN2」「PS3」「PS6」「EX1」「TP1」 「TP6」「TPX」「Westwood」
中南米	輸出	2	「AC2」「AME1/NW3/Aztec Service/ALX3」
	輸入	4	「ACSA1/WSA4」「ACSA2/WSA3」「AN2/NW2/Andes Express/ALX2」 「AME1/NW3/Aztec Service/ALX3」
大洋州	輸出	0	
	輸入	2	「JKN/J-Star/NZJ」「A3N」
アフリカ	輸出	0	
	輸入	0	

横浜港における北米東岸向け直航輸出航路の新規寄港

- OCMA-CGMが運航する「CBX」が、2023年3月21日から輸出のラストポートとして横浜港に追加寄港。
- ザ・アライアンス(TA)が運航していた「EC1」が2021年6月に日本への寄港を中止して以降、約2年ぶりの日本発北米東岸向け直航サービス。
- 本サービスは、国際フィーダー航路網を活用し、国内の各港から横浜港に集貨する体制を構築。

サービス名:CBX 船型:11,000TEU型

寄港地:

シンガポールーレムチャバンーハイフォンー塩田ー寧波ー上海ー釜山ー**横浜**ーノーフォークーサバンナーチャールストンーマイアミ

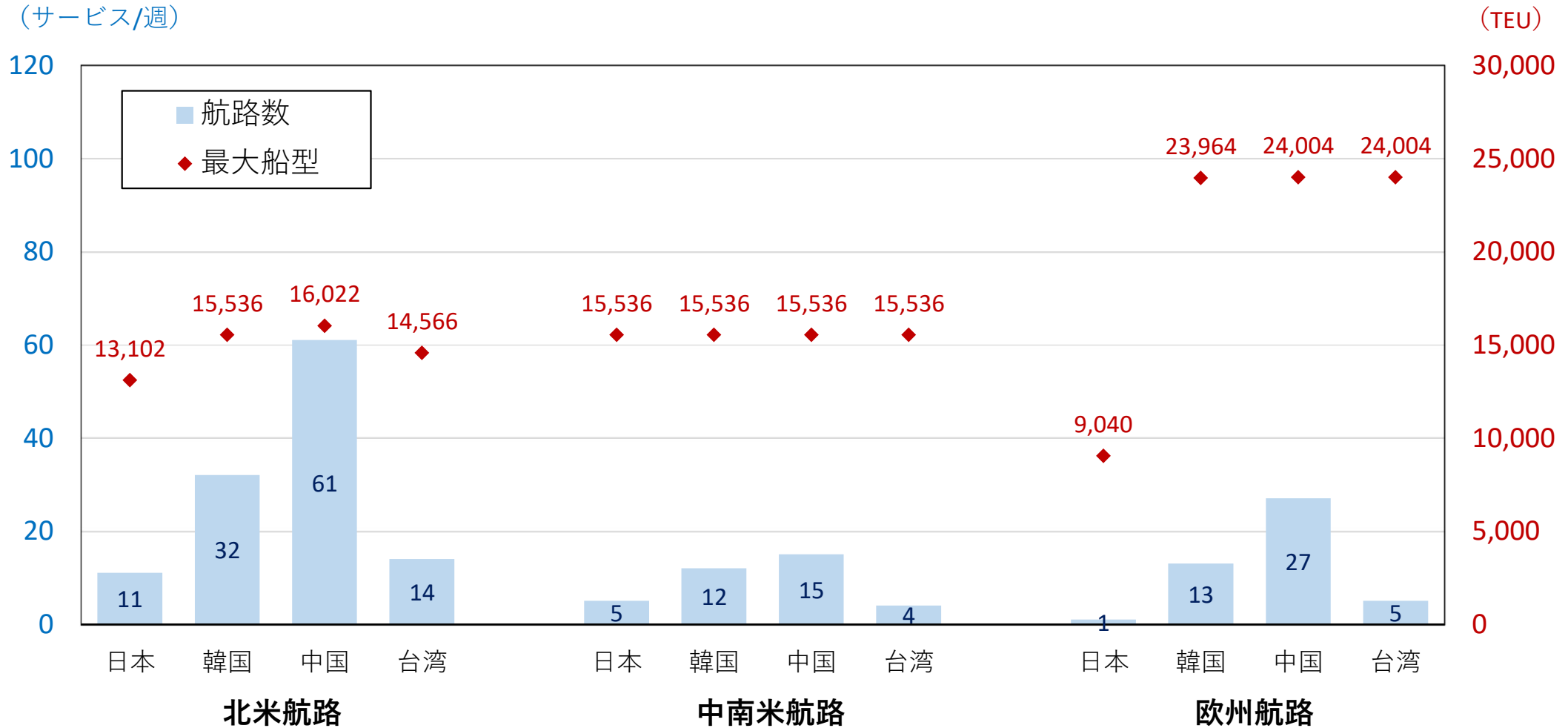
※横浜港発貨物に加え、国際フィーダー航路(内航コンテナ航路)により、清水、名古屋、大阪、神戸、広島の5港からも集貨を実施



横浜港本牧ふ頭D4ターミナルへの初入港
(2023年3月21日)

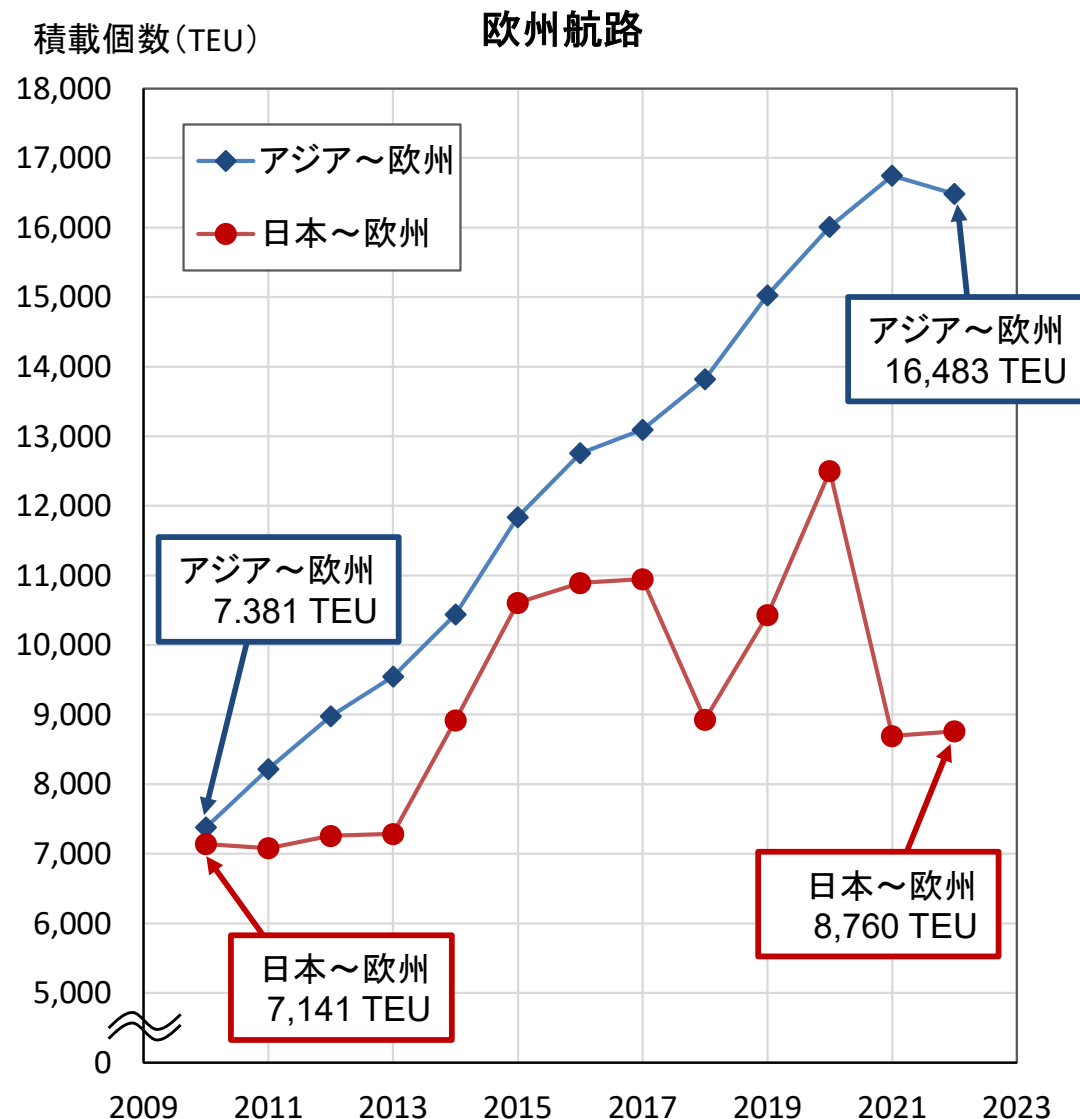
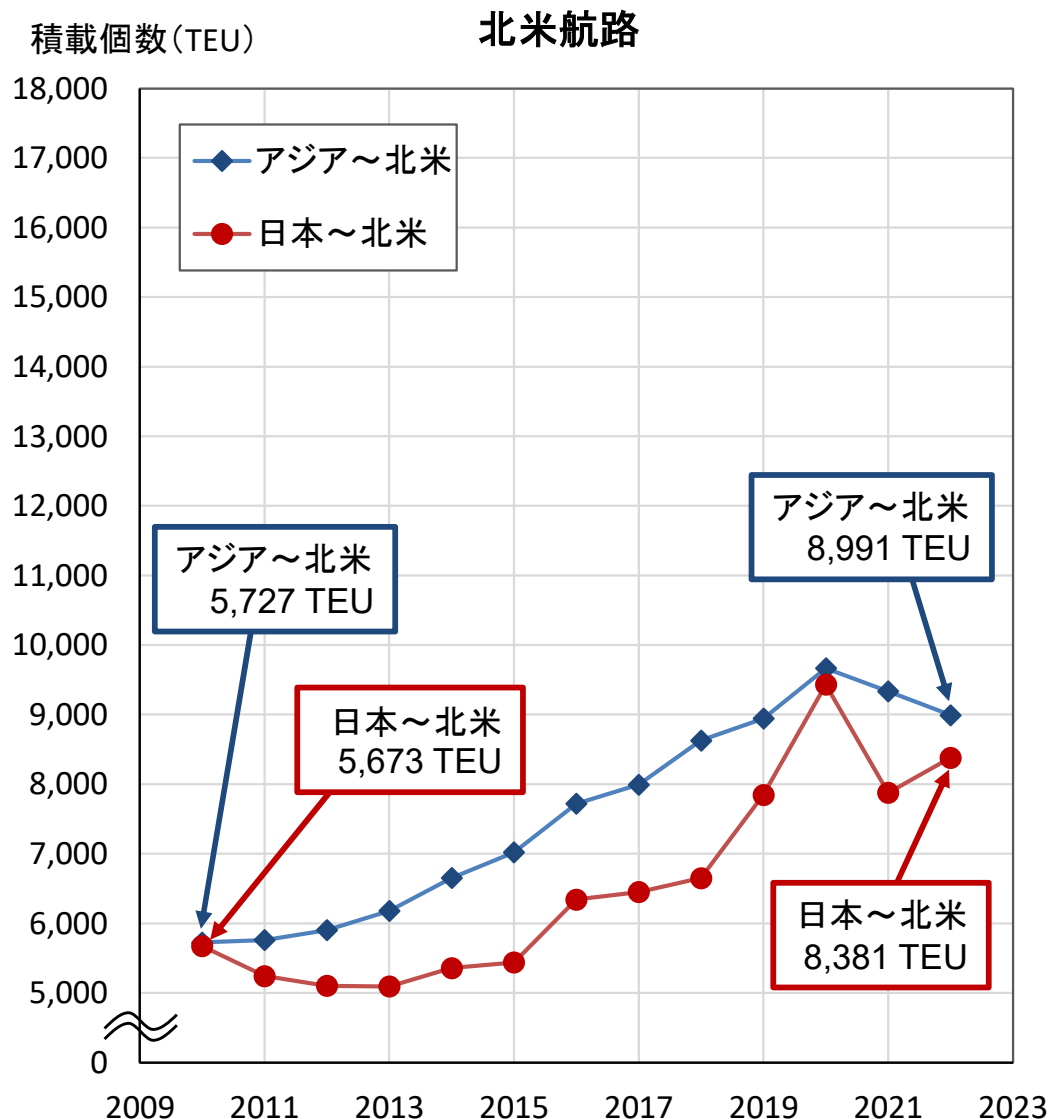
東アジア-北米・中南米・欧州間の国際基幹航路数と最大船型

- 北米、欧州航路は、日本に寄港する航路サービス数が韓国、中国、台湾と比較して少なく、最大船型も小さい。
- 中南米航路は、韓国、中国、台湾の最大船型と同規模の航路サービスが日本に寄港。



北米・欧州航路に投入されるコンテナ船の平均船型の推移

- 北米・欧州航路の平均船型は大型化が進展しているが、日本の平均船型はアジアに比較して小型。
- 特に、欧州航路においては、アジアの平均船型は日本の約2倍。

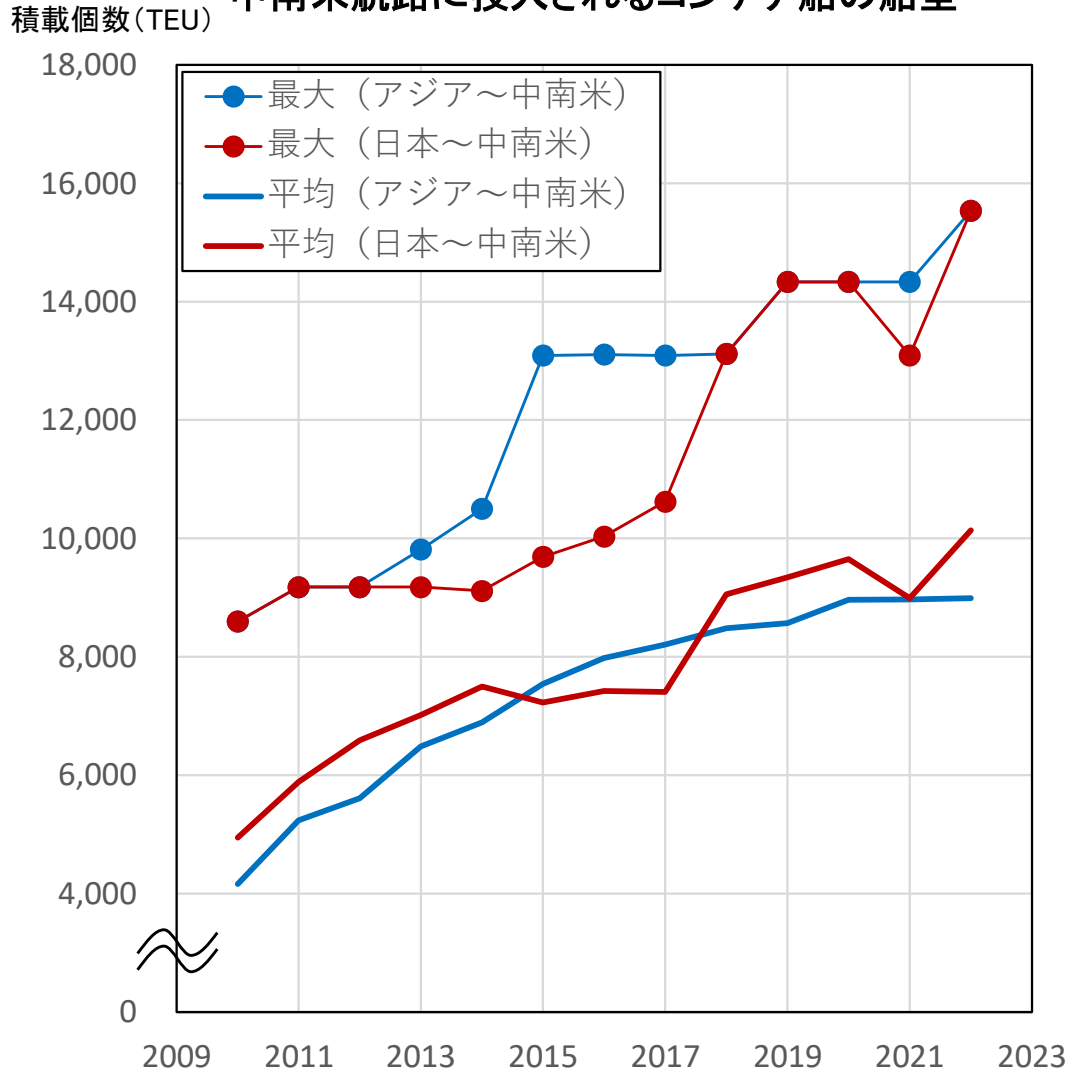


※1 欧州航路には、地中海・黒海航路を含む。
 ※2 北米航路には、ハワイ航路を含まない。
 ※3 アジアには日本に寄港する航路も含む。

中南米航路に投入されるコンテナ船の大型化

○中南米航路の船型は大型化が進展しており、近年、中南米航路ではアジア最大級の船舶が日本に寄港。
 ○2023年1月に、横浜港の中南米航路において過去最大となる15,000TEU級コンテナ船が本牧ふ頭D4ターミナルに寄港。日本に寄港する中南米航路は今後も大型化が進展する見込み。

中南米航路に投入されるコンテナ船の船型



※アジアには日本に寄港する航路も含む

横浜港の中南米航路における15,000TEU級コンテナ船の寄港



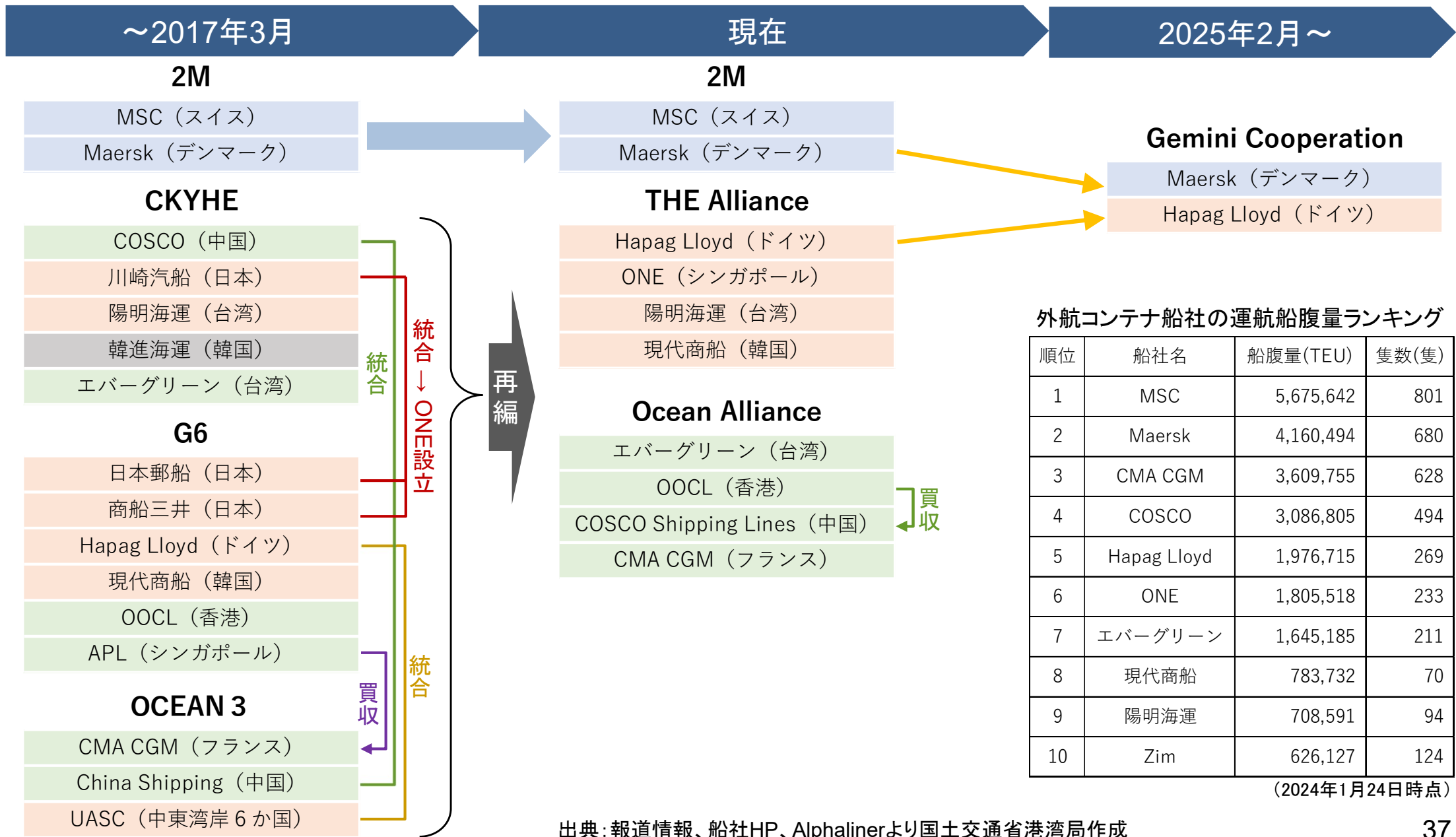
横浜港本牧ふ頭

船名: CMA CGM ARGENTINA
 船腹: 15,074TEU
 全長: 366.98m
 船幅: 51m
 入港日: 2023年1月15日



船社間アライアンスの再編

○2017年4月以降、2M、THE Alliance、Ocean Allianceの3大アライアンスに再編。
 ○2024年1月、MaerskとHapag Lloydが2025年2月からの長期提携に合意したと発表。



外航コンテナ船社の運航船腹量ランキング

順位	船社名	船腹量(TEU)	隻数(隻)
1	MSC	5,675,642	801
2	Maersk	4,160,494	680
3	CMA CGM	3,609,755	628
4	COSCO	3,086,805	494
5	Hapag Lloyd	1,976,715	269
6	ONE	1,805,518	233
7	エバーグリーン	1,645,185	211
8	現代商船	783,732	70
9	陽明海運	708,591	94
10	Zim	626,127	124

(2024年1月24日時点)

出典: 報道情報、船社HP、Alphalinerより国土交通省港湾局作成

1-3. 国際海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響

国際海上コンテナ輸送の需給逼迫について

背景

- 2019年～2020年前半にかけて、米中貿易摩擦・新型コロナウイルス感染症の先行き懸念等により、新規コンテナ生産が低迷
- 世界的なロックダウン等により国際貿易が一時的に縮小した後、2020年7月以降、“巣ごもり需要”の拡大に伴いアジア発北米向け等のコンテナ荷動き量が急増

- 北米西岸を中心とする港湾混雑等により、コンテナ船の慢性的な運航遅延が発生
- 世界的に国際海上コンテナ輸送スペースが不足し、運賃の高騰が発生

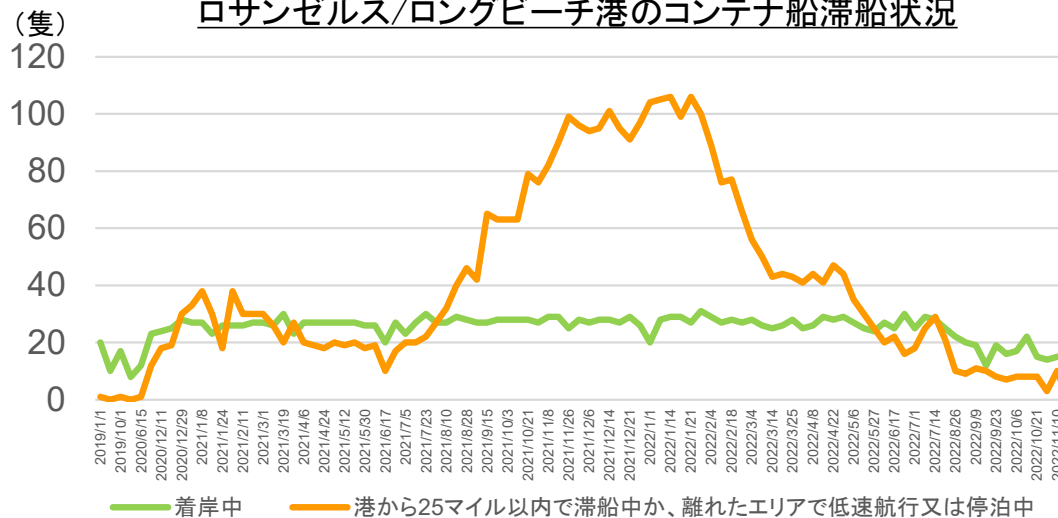
国土交通省の取組

- 荷主・物流事業者・船社に対し、コンテナの早期引取・返却や輸送力の増強等の協力を要請
- 荷主・物流事業者・船社等が一堂に会した情報共有会合を、農林水産省及び経済産業省と共同で開催
- 米国政府に対して、米国内における貨物の滞留解消に向けた取組を働きかけ
- 在外公館等を通じて情報収集した北米西岸港及びアジア主要港の滞船状況や港湾当局の対応等について、関係者に情報提供

現状

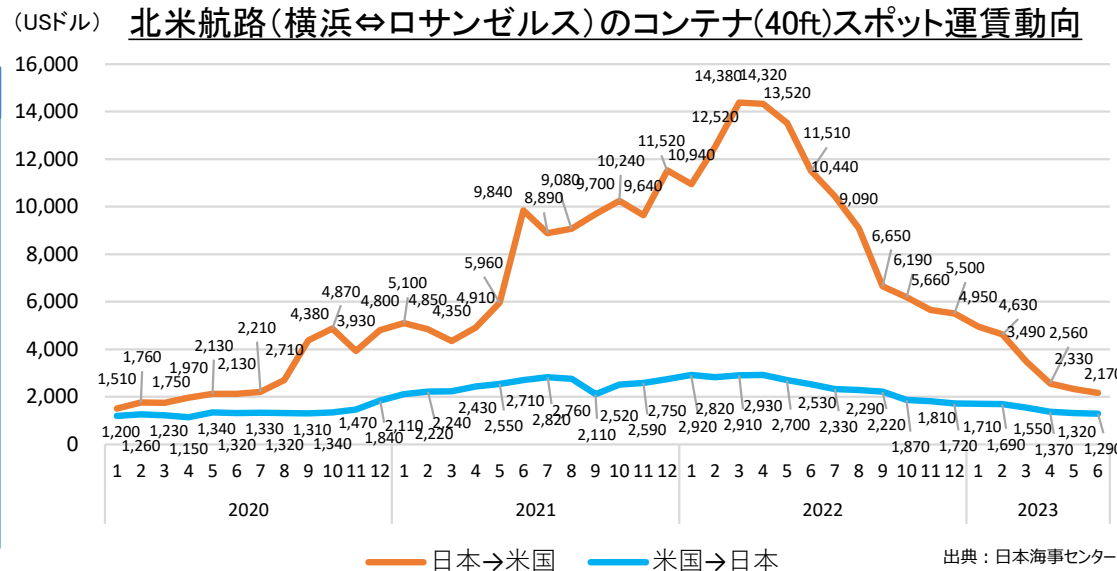
- 国際海上コンテナ輸送の需給逼迫が緩和し、北米西岸港におけるコンテナ船の滞船が解消するとともに、運航スケジュールが正常化。
- 海上輸送運賃についても、コロナ前の水準に下落。

ロサンゼルス/ロングビーチ港のコンテナ船滞船状況



出典：Marine Exchange of Southern CaliforniaのFacebookを基に国土交通省が作成

北米航路(横浜⇄ロサンゼルス)のコンテナ(40ft)スポット運賃動向



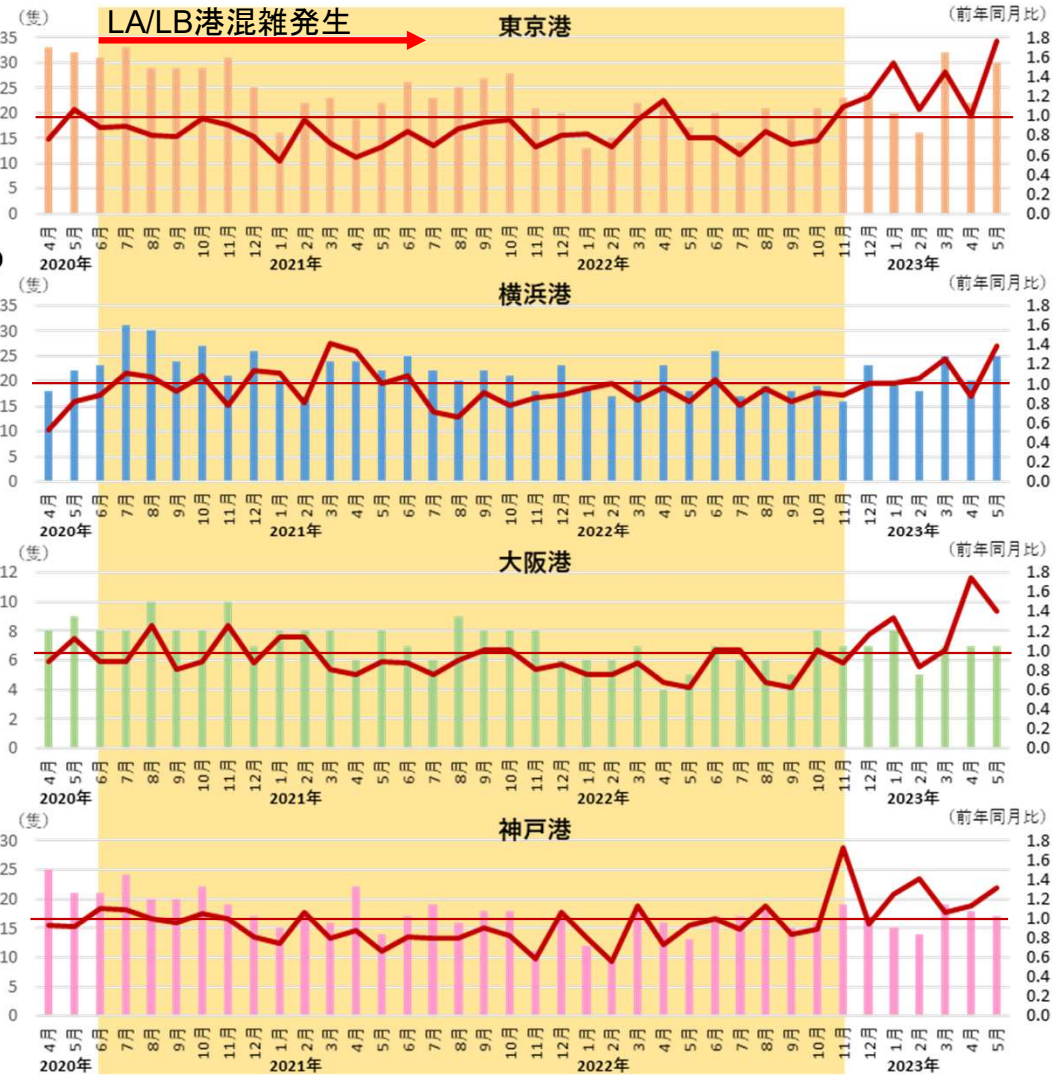
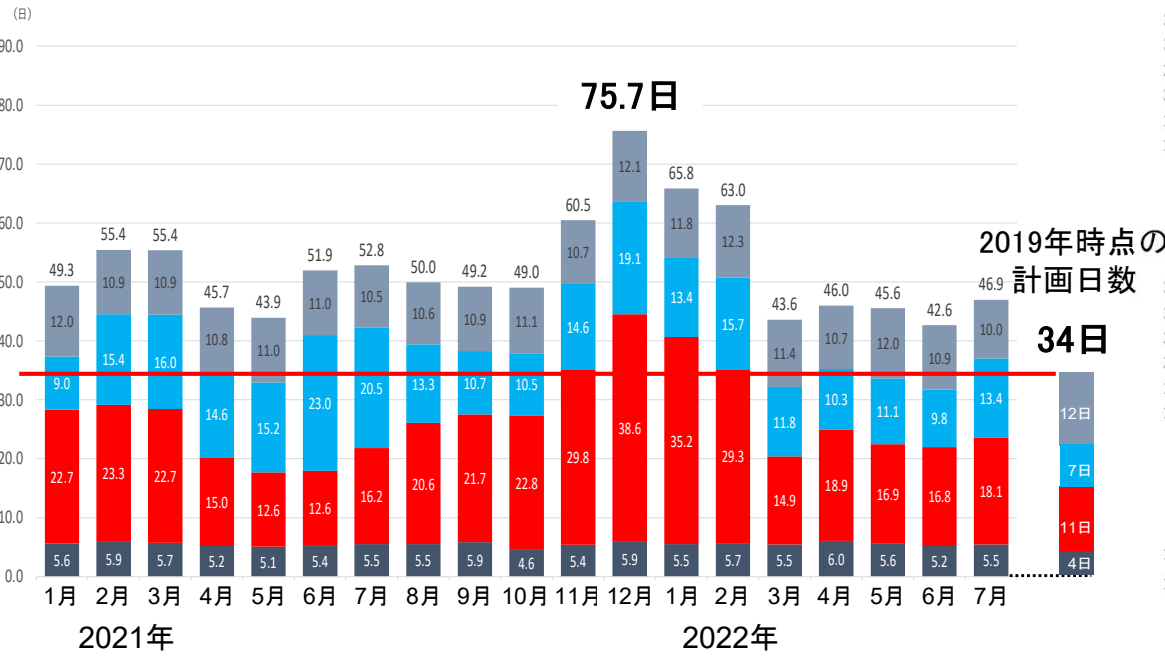
出典：日本海事センター

北米港湾の混雑によるコンテナ船運航への影響

○北米港湾の混雑の影響で、所要日数が最大で通常の2倍程度になった例があるほか、北米西岸航路のコンテナ船の日本への寄港隻数も減少。

日本～北米間の所要日数の推移(1航路の例)

主要港における北米西岸コンテナ航路寄港隻数の推移



- 北米西岸→日本着(※4)
- 北米域内(※3)
- 日本発→北米西岸着(※2)
- 日本域内(※1)

航路投入船の入出港履歴データ(過去1年間)について、区間別に所要日数を集計
 ※1:ファーストポート入港月でのカウント ※2:日本出港月でのカウント
 ※3:北米港入港月でのカウント ※4:北米港出港月でのカウント

(注)北米西岸(LA/LB)では、2021年11月16日(UTC)、新たな待機プロセスが導入され、72時間以内に着岸予約がないコンテナ船は、新たにLA/LB港に設定された海域(Safety & Air Quality Area(SAQ))の外側で待機するか、SAQAIに向かって減速航行を実施。

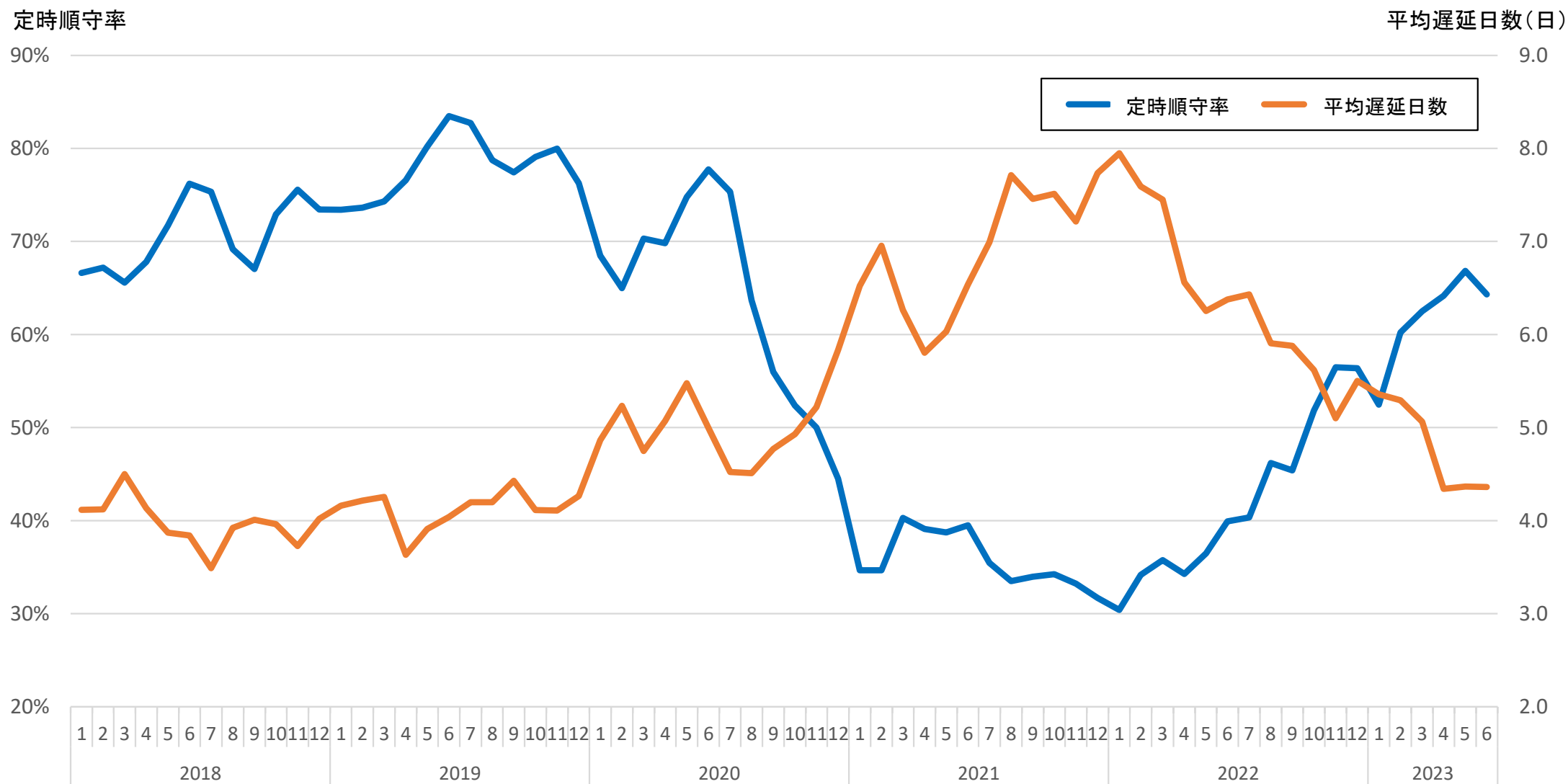
- 世界的な海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響により、我が国に寄港する国際基幹航路について航路の変更・再編が発生。
- 航路の再編に伴い新たに寄港を開始した航路は、いずれも再編前に比較して平均船型が小型化。

【国際基幹航路の航路変更事例(2021年)】

航路	サービス名	寄港地(日本)	新規/停止	時期	平均純トン数	隻数	備考
欧州・北米航路	FP2	横浜	停止	2021年4月	78,025	18	代替として北米発PS5が東京港に新規寄港
欧州・北米航路	AE1	横浜	停止	2021年4月	77,710	16	北米発は、TP6として存続
北米航路	HBB / AAC2 / CPS	東京	停止	2021年4月頃	48,764	6	
北米航路	EC1	東京、神戸	停止	2021年6月頃	46,866	11	
北米航路	PS5	東京	新規	2021年4月頃	28,101	6	横浜港FP2抜港の代替として新規寄港
北米航路	TP6	横浜	新規	2021年4月	70,603	9	AE1振り子航路解消に伴う対応
北米航路	TP7	横浜	新規	2021年11月	13,284	7	

コンテナ航路の定時順守率、遅延日数

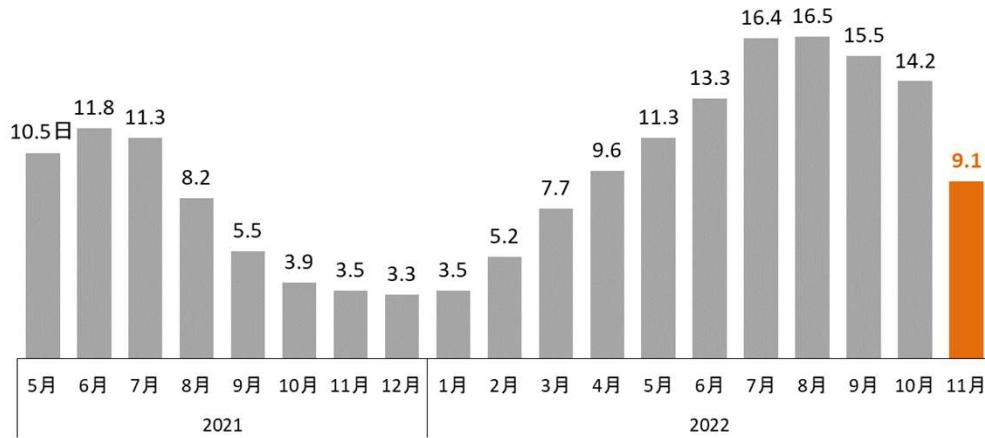
- 世界の主要34航路を対象としたコンテナ船の定時順守率は、2020年春以前は70%~80%で推移していたが、2021年末には30%程度まで低下。2022年以降は回復傾向。
- 平均遅延日数は、2020年夏頃より増加し2022年1月には約8日となったが、その後減少。



北米西岸の港湾混雑の動向(鉄道積み替えコンテナ貨物の滞留) 国土交通省

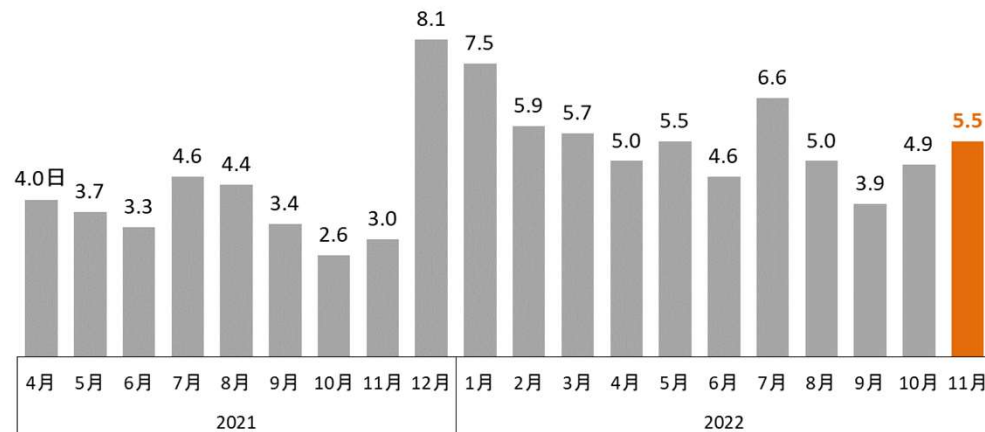
- 北米西岸の港湾(LA/LB港、バンクーバー港)では、内陸部向けに鉄道へ積み替えるコンテナについて、港湾ターミナルでの滞留日数が2022年に入り増加。
- LB港では、港湾ターミナルでの滞留は概ね解消。

LA/LB港：鉄道コンテナの平均滞留日数



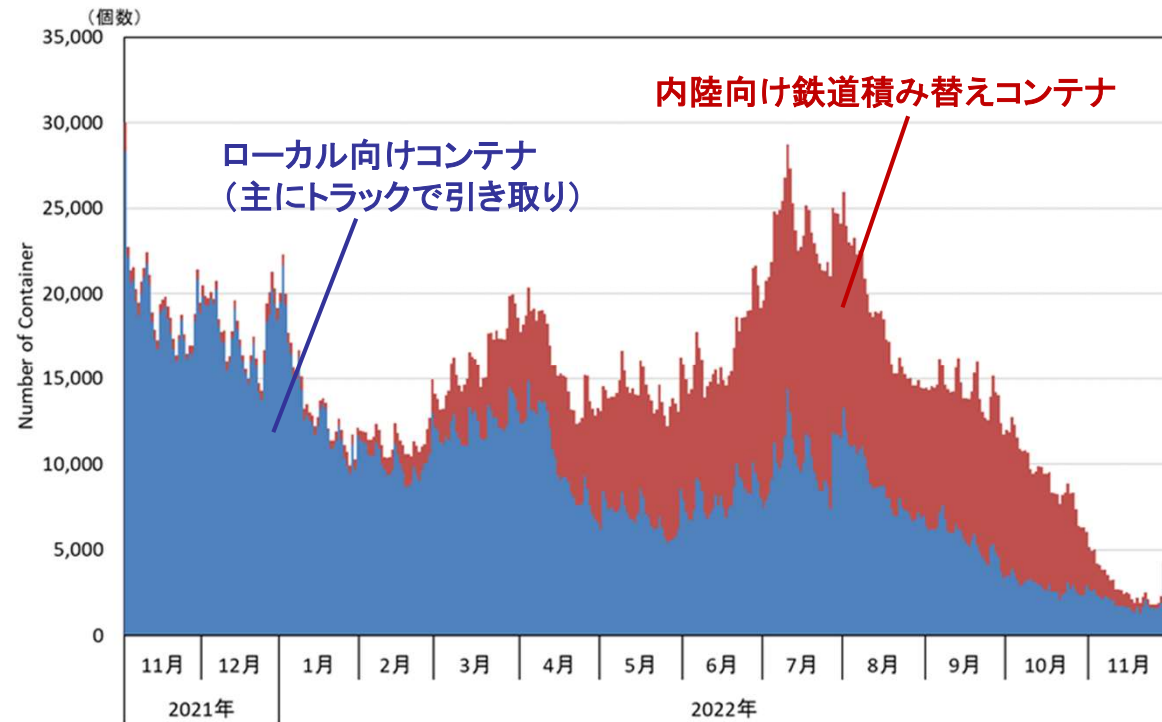
Pacific Merchant Shipping Association(太平洋商船協会)公表データより国土交通省港湾局作成

バンクーバー港：鉄道コンテナの平均滞留日数



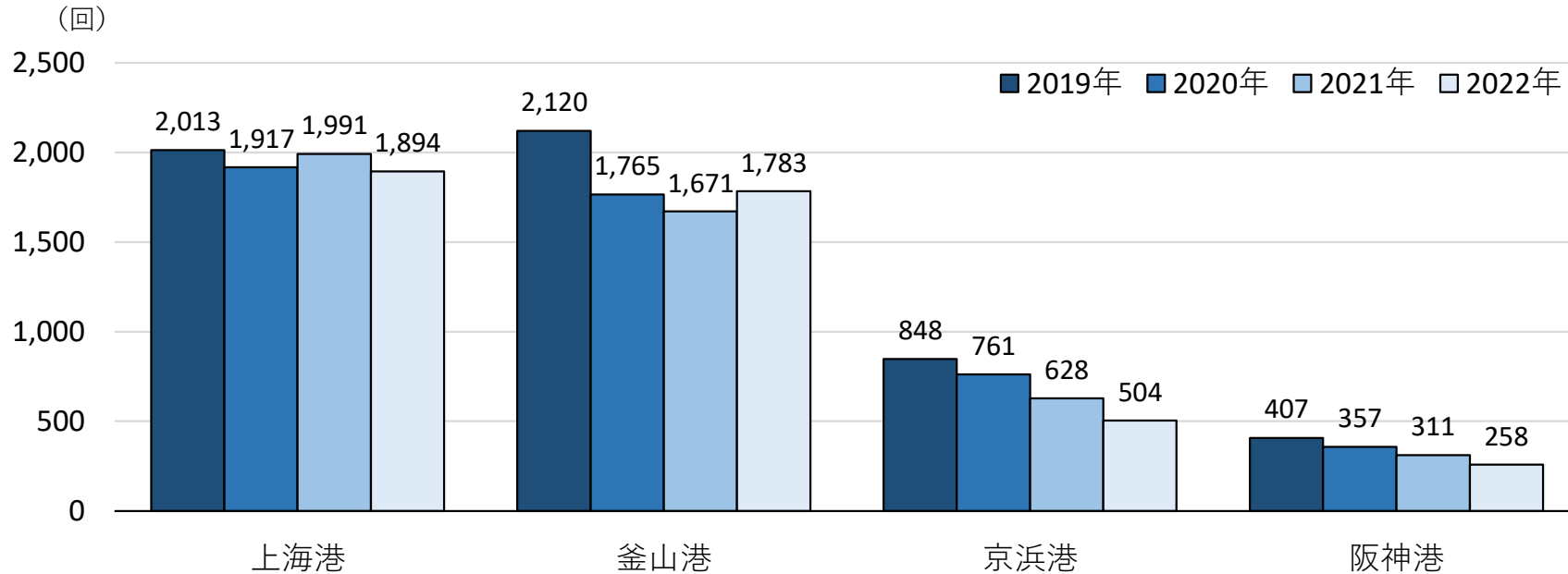
バンクーバー港公表データより国土交通省港湾局作成

LB港：9日以上ターミナルに滞留している輸入コンテナの数



LB港公表データより国土交通省港湾局作成

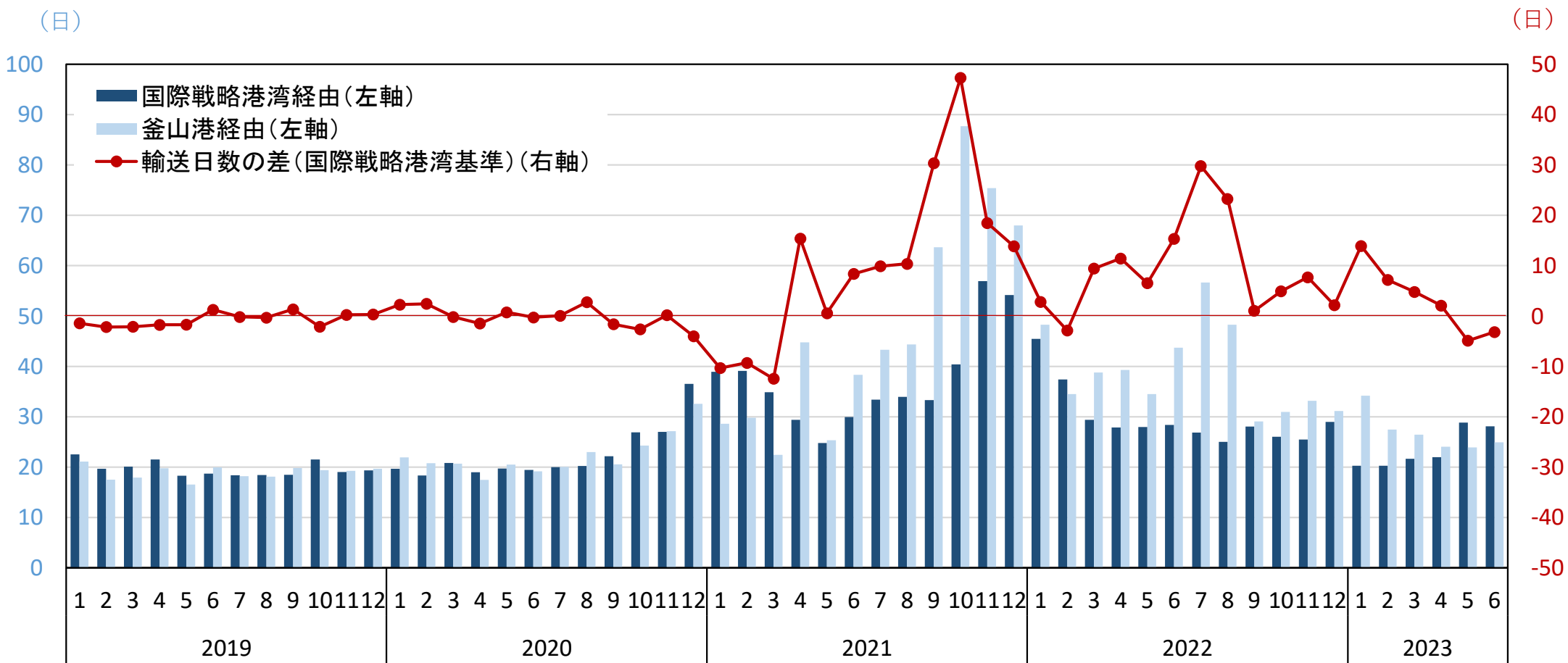
○国際海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響により、釜山港等においても、北米航路の寄港数は減少。
 ○運航スケジュールの遅延による寄港数の減少に加え、遅延等の影響を少しでも小さくするべく寄港地を絞る等の対応が行われた結果、相対的に貨物量が少ない日本が抜港の対象となり、寄港数の減少率が大きくなっている。



	2019年	2020年		2021年		2022年	
	寄港回数	寄港回数	2019年比	寄港回数	2019年比	寄港回数	2019年比
上海港	2,013	1,917	95.2%	1,991	98.9%	1,894	94.1%
釜山港	2,120	1,765	83.3%	1,671	78.8%	1,783	84.1%
京浜港	848	761	89.7%	628	74.1%	504	59.4%
阪神港	407	357	87.7%	311	76.4%	258	63.4%

国際海上コンテナ輸送の需給逼迫によるリードタイムへの影響（日本(地方港)→北米西岸の事例）

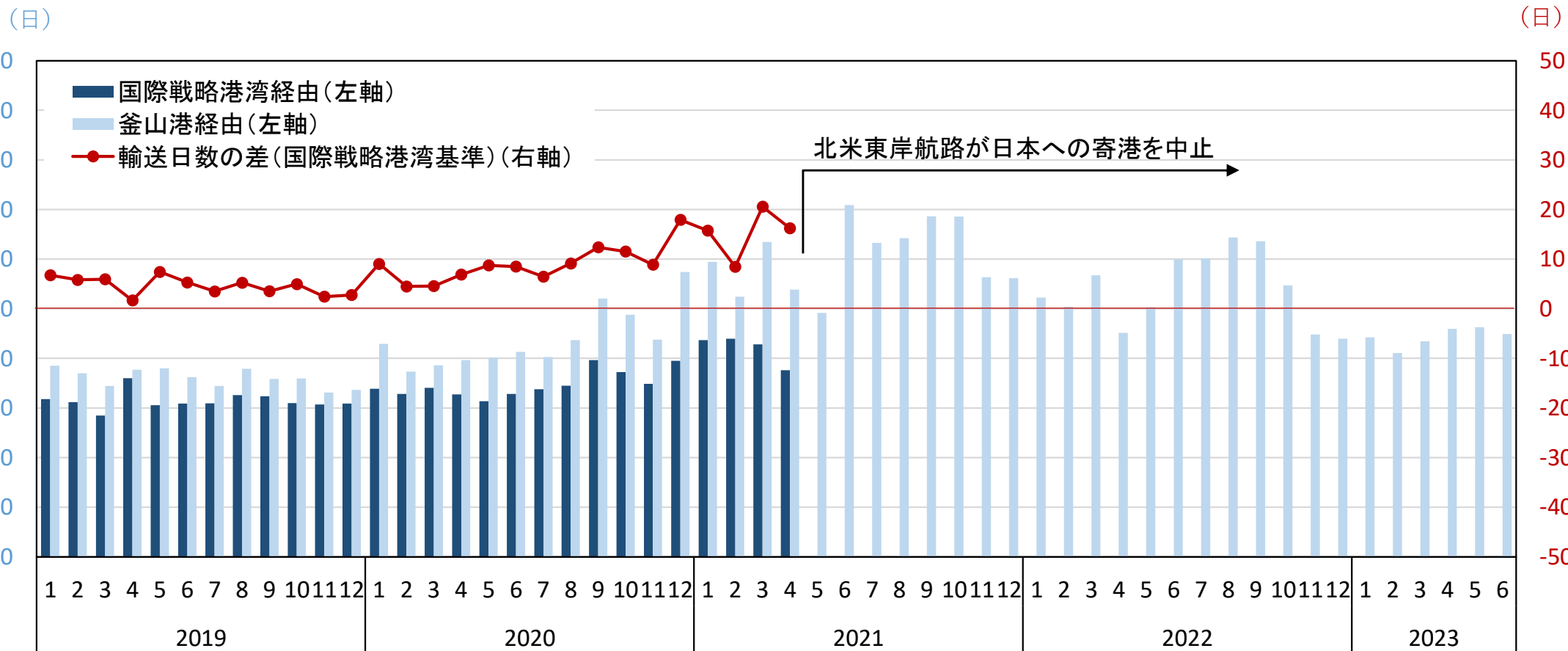
- 日本から北米西岸へのコンテナ貨物の輸送日数は、新型コロナウイルス感染症流行前では20日程度であり、国際コンテナ戦略港湾経由と釜山港経由で大きな差は見られない。
- 新型コロナウイルス感染症流行後は、国際コンテナ戦略港湾経由、釜山港経由ともに輸送日数が増加したが、釜山港経由の方が増加が大きく、輸送日数の差は最大50日程度に達した。



※輸送日数は、日本の地方港(A港)から出発し、北米西岸のB港での荷卸しまでの期間をA港出発時点の月で整理。

国際海上コンテナ輸送の需給逼迫によるリードタイムへの影響（日本(地方港)→北米東岸の事例）

- 日本から北米東岸へのコンテナ貨物の輸送日数は、新型コロナウイルス感染症流行前では、国際コンテナ戦略港湾経由で30日程度、釜山港経由で35日程度であり、釜山港経由の方が5日程度多い状況。
- 新型コロナウイルス感染症流行後は、国際コンテナ戦略港湾経由、釜山港経由ともに輸送日数が増加したが、釜山港経由の方が増加が大きく、輸送日数の差は10～20日程度に達した。



※輸送日数は、日本の地方港(C港)から出発し、北米東岸のD港での荷卸しまでの期間をC港出発時点の月で整理。

需給逼迫下における海外港湾経由の影響について

- 釜山港では、様々な荷主がいるため海外荷主との積込の優先権をめぐる争いがあり、韓国での荷役状況をコントロールしにくい。釜山港での滞留については、約7割が30日程度であり、長い場合は70日にも及んだ。【機械メーカー】
- 釜山港トランシップでは、中国の貨物に押し出されて後回しにされ、3週間ほど止まってしまうことがあった。【機械メーカー】
- 日本から北米東岸への直航便が無くなり、釜山港を利用したが、10～15日程度遅延していた。【機械メーカー系物流事業者】
- 日本発より釜山発の方が便数、船社数が多く、コロナ禍においてもスペースを確保しやすい場合もあった。【フォワーダー】

需給逼迫の影響を踏まえた対応について

- 輸送ルートについて、コロナ前はコストとリードタイムで評価していたが、現在は定時性も重視している。【機械メーカー】
- 海上コンテナ物流の混乱によって、貨物の滞留、リードタイム・運賃の増加など大きな影響を受けた。このため、従来は主に1船社を利用していたが、現在は複数船社を利用しルートを確認するようにしている。【機械メーカー】
- 荷主において、BCPの観点からルートを分散化する動きが出てきている。【フォワーダー】

日本発着の国際基幹航路(直航航路)の利用について

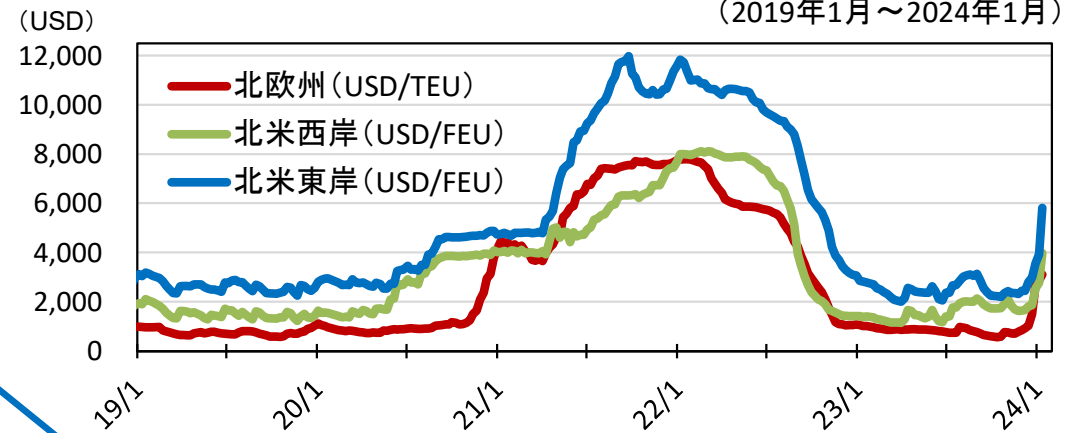
- 在庫を持ちすぎないという観点と顧客のオーダーに追従していくことが重要なので、リードタイムはできるだけ短い方がよく、その点で直航便のメリットは感じている。【機械メーカー】
- 生産用部品は遅れてしまうと現地での生産に影響を及ぼすので、遅延が少ない安定したサービスを使いたい。このため、北米東岸向けの直航便ができたことは非常にありがたい。【機械メーカー】
- 北米東岸航路ができたことで、関東の拠点から釜山経由で運んだ場合に比べ、1週間程度リードタイムが短くなった。釜山経由よりも早く運べることは非常に重要な要素。【機械メーカー】

パナマ運河の渇水、紅海における船舶攻撃事案によるサプライチェーンへの影響

- 外航コンテナ船社は、パナマ運河の渇水に伴う通航制限や、紅海における船舶攻撃事案を受け、鉄道輸送への切り替えや、スエズ運河経由から喜望峰経由へのルート変更等の対応を実施。
- この影響により、アジア-北米・欧州等の輸送において、リードタイムが増加するとともに海上運賃が上昇。



■上海発の海上コンテナのスポット運賃の推移



出典: 上海航運交易所 上海輸出コンテナ運賃指数(SCFI)

スエズ運河

- 2023年11月中旬以降、紅海とアデン湾において、武装組織ホーシー派による船舶に対する攻撃事案が相次いで発生。
- 少なくとも18社の海運会社が、スエズ運河経由から喜望峰経由に航路を変更。紅海と地中海を結ぶスエズ運河の通行量は、1月1日～16日の間で、前年同期比37%減少。

【サプライチェーンへの影響(例)】

- 喜望峰経由により、リードタイムが1～2週間程度増加。
- 部品輸送の遅延等により、欧州の自動車工場において完成自動車の生産を一時的に停止する等の影響が発生。

パナマ運河

- 2023年7月以降、パナマ運河庁は、パナマ運河の渇水を受け、1日あたりの通航船舶数を制限。
(渇水前: 35～36隻 → 2024年1月時点: 24隻)
- 一部の船社・荷主等で、北米東岸向け輸送について、パナマ運河経由から北米西岸揚げ・鉄道輸送に切り替える動き。

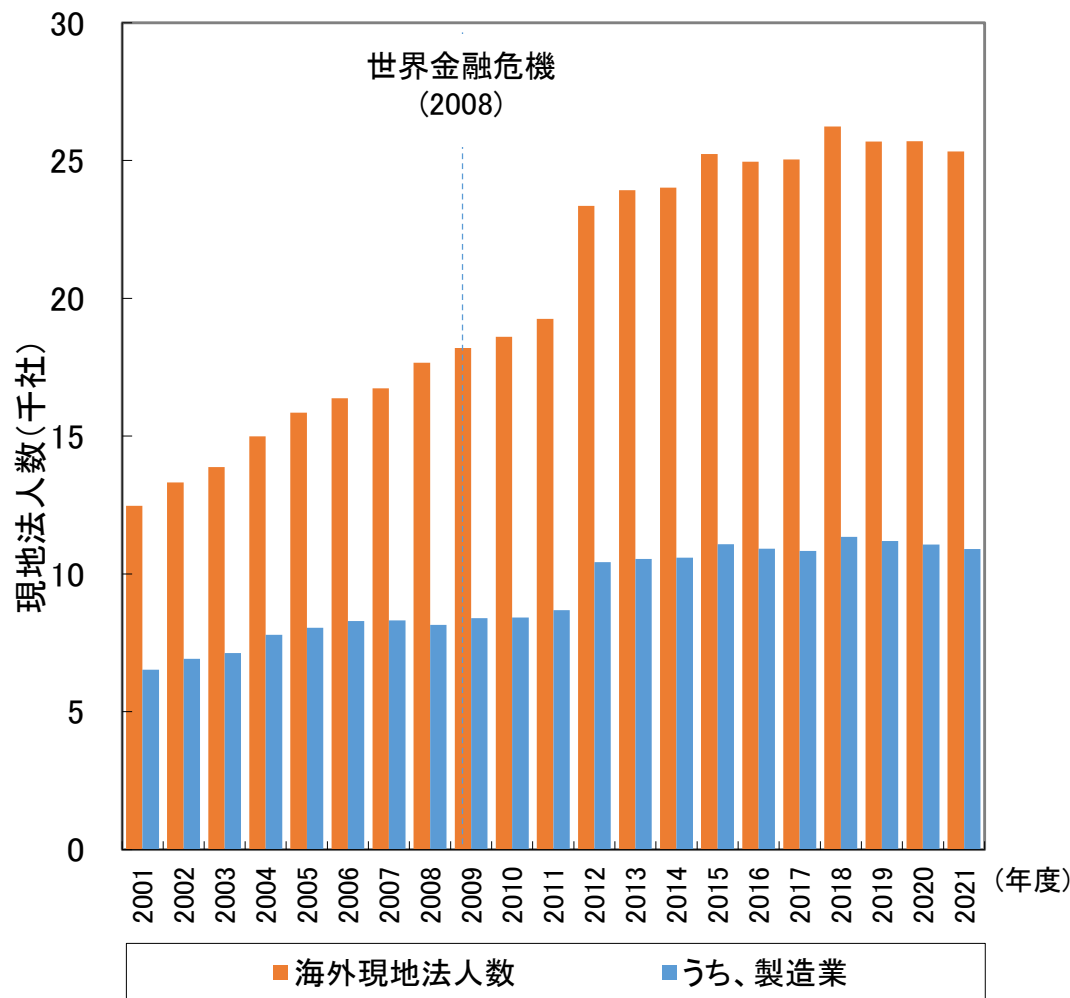
【サプライチェーンへの影響(例)】

- アジアから北米向けの生産部品輸送について、輸送の安定性を確保するため、北米東岸揚げを西岸揚げに切り替え。
【機械メーカー】

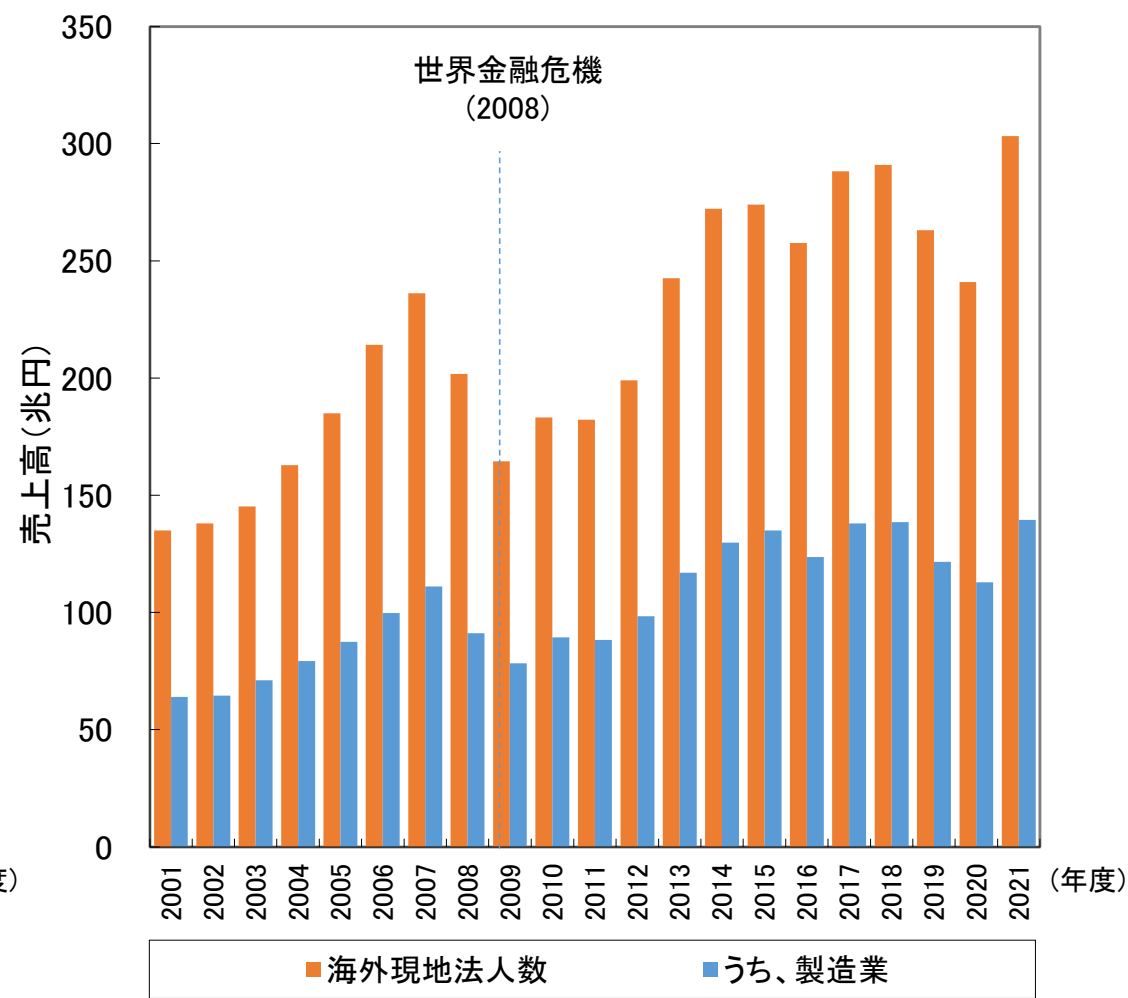
1-4. 我が国企業の生産活動の動向

- 日系海外現地法人の企業数は増加傾向。
- 日系海外現地法人の売上高は世界金融危機後に減少したが、近年は世界金融危機前を上回っている。

日系海外現地法人の企業数の推移

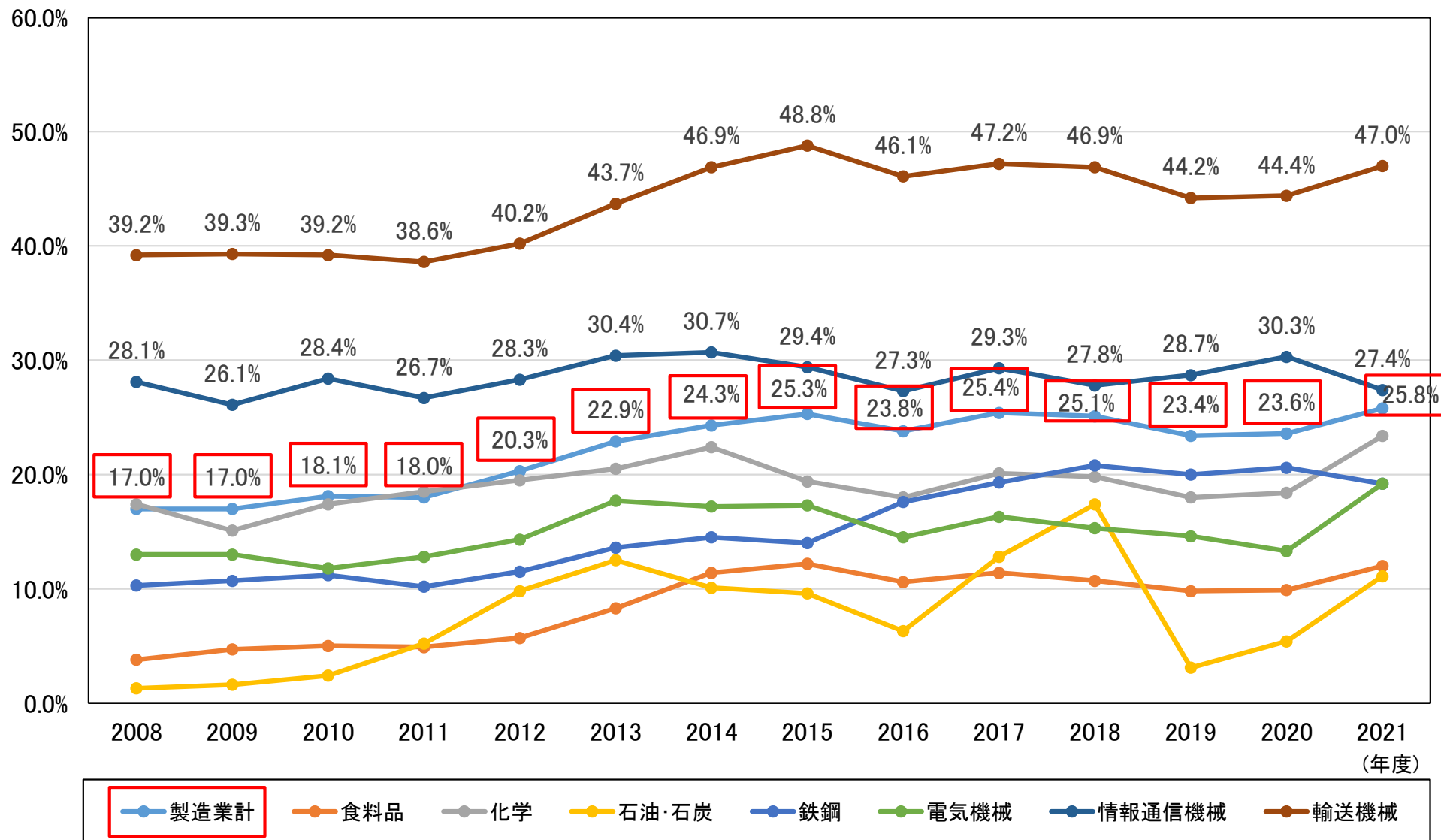


日系海外現地法人の売上高の推移



我が国製造業の海外生産比率の推移

- 我が国製造業の海外生産比率(売上高ベース)は、近年、上昇傾向。
- 製造業の中でも、輸送機械や情報通信機械の海外生産比率が高い。



注) 海外生産比率 = 現地法人(製造業)売上高 / (現地法人(製造業)売上高 + 本社企業(製造業)売上高) × 100

出典: 第39~52回 海外事業活動基本調査(2009~2022年調査)

投資先としての日本の立地環境の改善

- バブル崩壊以降の30年間のコスト削減努力により、日本は先進国の中で「安い国」になっている。
- 円安の進展に伴い国内事業活動が割安となり、投資先としての環境も好転。当面、日米金利差は維持され、円安基調が継続する可能性。
 - ※円高による製造業の海外流出が懸念された2010年頃は、1ドル=75.32円水準に達した。
- 米国だけでなく中国との価格差も大きく縮小。サプライチェーン断絶のリスク、人権等の配慮要素も考慮すれば投資先としての日本の魅力は高まっている。

ドル円レートの推移（長期）



(資料) Bloomberg、日本銀行

分野別の内外価格差（日本での価格/海外での価格×為替レート） (2000,2021年度調査結果、及び足下の為替レートでの補正結果)

	米国			中国		
	2000年度	2021年度	足下	2000年度	2021年度	足下
総合	1.15	1.26	1.03	3.50	2.13	1.83
工業製品等	1.10	1.20	0.98	2.58	1.70	1.46
鉄鋼	0.95	0.57	0.47	1.22	1.47	1.26
金属製品	0.54	0.52	0.43	2.07	1.05	0.90
輸送用機器	1.13	1.06	0.87	4.00	3.51	3.02
エネルギー	1.48	1.80	1.48	3.05	1.36	1.17

(注) 足下の為替による補正は、2021年度調査において使用された為替レート（1ドル110.08円、1元17.02円）に対し、2022年8月16日の為替レート（1ドル134.23円、1元19.81円）を適用し、機械的に算出したもの。
(出所) 経済産業省「産業向け財・サービスの内外価格調査」に基づき作成。

我が国企業の生産拠点の国内回帰

○経済安全保障上のリスクや、コロナ禍によるサプライチェーンの混乱、円安などを背景に、我が国企業の生産拠点の国内回帰の動きが見られる。

経済安全保障上のリスク

ロシアによるウクライナ侵攻や米中貿易摩擦等により、原料調達や部品・製品供給上のリスクが上昇

サプライチェーンの混乱

コロナ禍で我が国の衛生用品等のサプライチェーンの脆弱性が顕在化したほか、上海ロックダウン等により国際物流に混乱が発生

円安

急速な円安の進行に伴う海外生産のコスト上昇により、国内生産のコストメリットが相対的に上昇

<生産拠点の国内回帰の事例>

(株)資生堂 (化粧品メーカー)

資生堂が工場の「日本回帰」を進めている。3年で3カ所を新設し、国内工場を2倍に増やした。日本製品を大量に買うインバウンド(訪日外国人観光客)の需要は新型コロナで消えたものの、「メイド・イン・ジャパン」をブランド力の源泉と位置づけた。円安の追い風も受け、世界各国への輸出を強化する。
(22/5/27 朝日新聞)

アイリスオーヤマ(株) (生活用品メーカー)

アイリスオーヤマは、中国3工場で製造しているプラスチック製品の一部について生産を日本国内に移管する。中国から日本への輸出にあたり、円安長期化や海上運賃の高騰などでコストが上昇していることに対応する。東アジアを巡る安全保障環境などの変化も踏まえ、さらなる生産移管やサプライチェーン(供給網)分散も視野に入れる。
(22/8/25 日本経済新聞)

日立製作所(株) (電機メーカー)

日立製作所は、国内生産の家電のうち、輸出に回す割合は6~7%だったが、これを2023年3月期に1割超に引き上げる。日本製品の人気が高まっている中国と台湾の富裕層向けに、高機能の洗濯機や冷蔵庫、掃除機を輸出する。
(22/9/2 日本経済新聞)

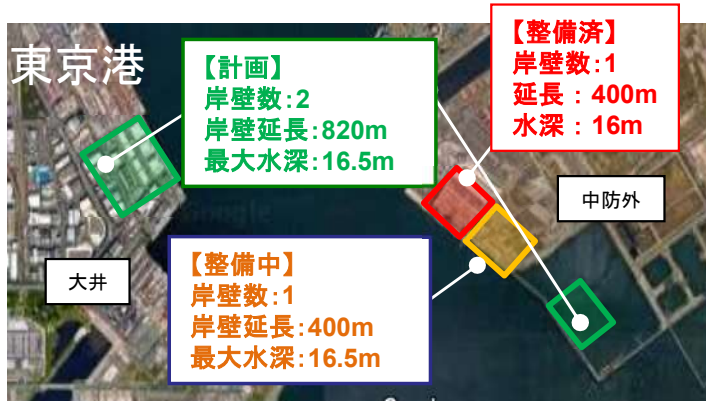
ダイキン工業(株) (空調機メーカー)

ダイキン工業は、2023年度中に有事に中国製部品が無くてもエアコンを生産できるサプライチェーン(供給網)を構築する。省エネルギーなど中核機能にかかわる部品を日本国内で内製化するほか、取引先に中国外での生産を要請する。
(22/9/20 日本経済新聞)

2-1. コンテナターミナルの整備動向

我が国及び海外主要港のコンテナターミナルの整備状況

<国際コンテナ戦略港湾（京浜港・阪神港）>



<シンガポール港>

<高雄港>



出典:各港HP等(2023年9月時点)

(注)各港HPIにて、近接する複数の岸壁水深が、その一帯の最大水深でまとめて表記されている場合があるため、一部16m未満の岸壁を含む可能性がある。

我が国及び海外主要港のコンテナターミナルの岸壁数(水深16m以深)

港湾名	岸壁数・延長 【整備済】	岸壁数・延長 【整備中】	岸壁数・延長 【計画】	岸壁数・延長 【総数】
京浜港	8岸壁 3,090m	4岸壁 1,710m	2岸壁 820m	14岸壁 5,420m
阪神港	7岸壁 3,000m	—	4岸壁 1,400m	11岸壁 4,400m
釜山港(新港)	27岸壁 8,950m	2岸壁 700m	17岸壁 7,040m(※1)	46岸壁 16,690m(※1)
高雄港	12岸壁 4,832m	—	—	12岸壁 4,832m
上海港	23岸壁 7,950m	—	—(※2)	23岸壁 7,950m
シンガポール港	35岸壁 12,502m	24,800m	—	26,000m(※3)
タンジュンペラパス港	10岸壁 3,600m	—	7,500m(※4)	11,100m(※4)
クラン港 (WEST PORT)	11岸壁 3,300m	—	16岸壁 4,800m	27岸壁 8,100m
LA・LB港	23岸壁 9,860m	—	2岸壁 792m(※5)	24岸壁 10,652m(※5)

(※1)フィーダー岸壁除く。

(※2)上海港は整備計画不明。

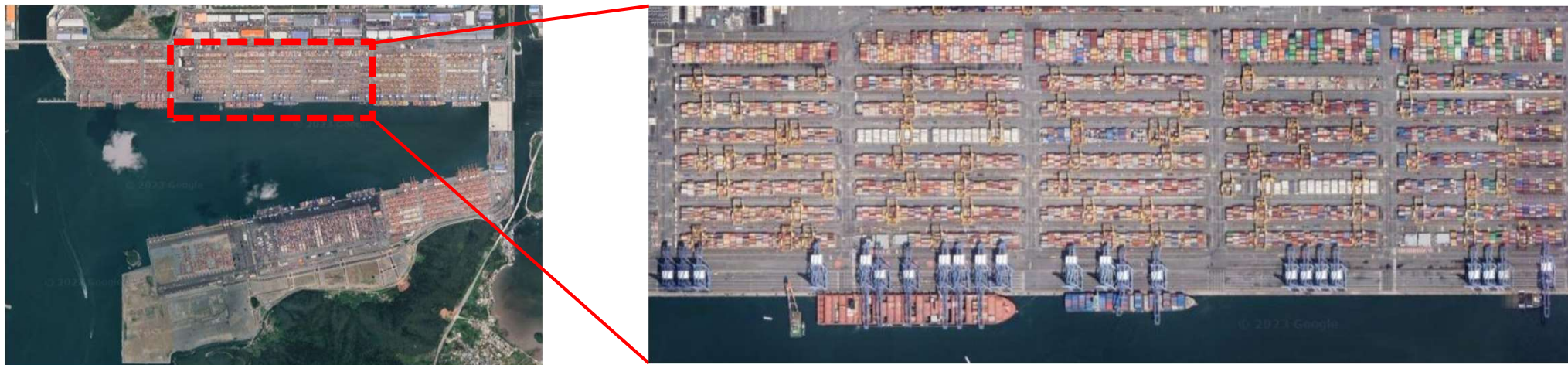
(※3)シンガポールでのコンテナの取扱は2040年代に全てトウアスターミナルに統合予定。

(※4)タンジュンペラパス港については、岸壁延長7,500mの整備計画があるが、水深・岸壁数等は不明。

(※5)LB港の整備計画水深・延長不明のため、LA港の整備計画のみ記載。

■ 釜山港(韓国)

釜山新港のコンテナターミナルでは、ターミナル内の複数バースが連続的に利用可能であり、バース間でのガントリークレーンの融通や、基幹航路・フィーダー航路間の貨物の円滑な積み替えに対応。



■ 高雄港(台湾)

台湾船社エバーグリーンが高雄港で整備中の新コンテナターミナルは、総延長が約2,400m、世界最大級の24,000TEU級コンテナ船4隻とフィーダー船2隻が同時に着岸可能であり、バース間でのガントリークレーンの融通や、基幹航路・フィーダー航路間の貨物の円滑な積み替えに対応(2024年7月全面供用開始予定)。



コンテナターミナルと背後地の円滑な接続機能（海外の事例）

- 欧米等の主要港では、コンテナターミナルに鉄道引込線が整備され、鉄道を活用したコンテナ貨物輸送が普及。
- 中国の青島港においては、背後地へのコンテナ輸送手段として、懸垂式スマートモノレールを導入。

ロサンゼルス港
(Trapac Container Terminal)



ニューヨーク港
(APM Terminal, Maher Terminal)

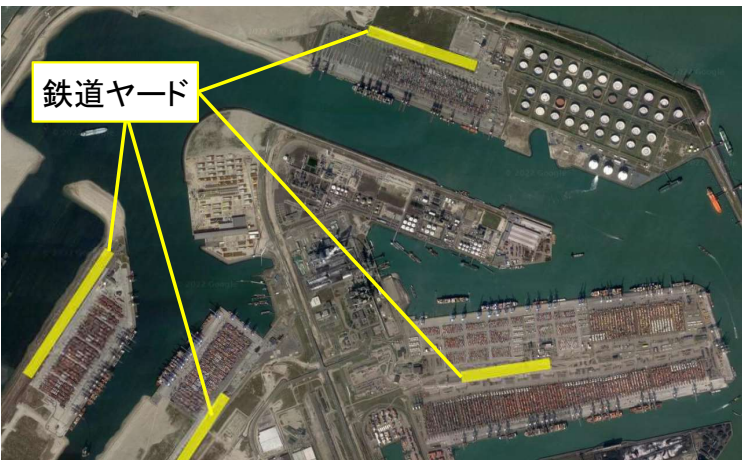


青島港



- 2021年6月29日より、世界初となるコンテナを自動輸送する懸垂式スマートモノレールの試行区間での運行が開始。試行区間は全長620メートル、青島港前港湾区自動化埠頭から、人工埠頭コンテナ保管区まで。
- 高架軌道の下部にコンテナを吊り下げて運ぶため、場所の制限が少なく、地上の交通状況の影響を受けない。
- BDS(北斗衛星導航システム、中国独自の衛星測位システム)、5G(第5世代移動通信システム)、自動運転などの先進技術の導入により、全自動・スマート運行を実現。
- トラックに比べ50%以上の消費エネルギーの削減が見込まれるほか、道路や鉄道の整備と比べて、資金、用地、工期面で大幅な節減が可能。

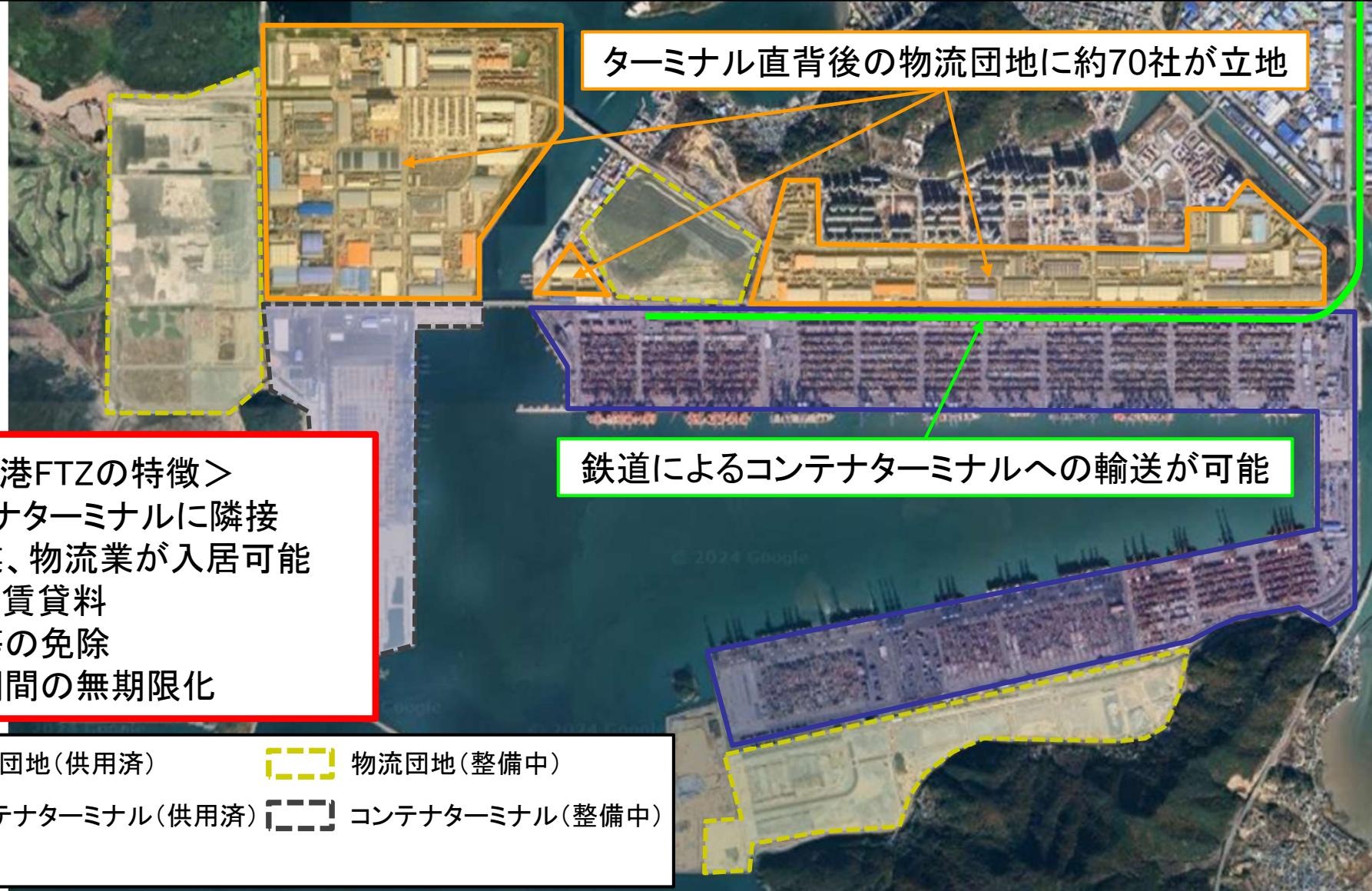
ロッテルダム港
(Maasvlakte地区)



寧波港
(Beilun International Container Terminal)



- 釜山新港においては、貨物の集貨、加工・組立、再混載等の多様な輸送に対応可能な物流施設が、コンテナターミナルに隣接して集積。
- また、自由貿易地域 (FTZ) を設定し、関税等の免除や賃料の軽減、蔵置期限の無期限化等の措置を講じ、企業誘致を推進。



企業名	概要
日産自動車	2012年から日本通運と韓国物流会社が出資している倉庫の1棟を賃借、 <u>韓国国内メーカー33社から部品を集荷し、九州工場の指定ラインごとに仕分けたコンテナ等を下関港・博多港向けに出荷。韓国からの部品調達に係る発注～納入までの期間が短縮化(約1ヶ月→5日程度)。</u>
千趣会 (通販)	2013年2月に、日本国内の保税倉庫(7カ所)に保管していた荷物を釜山港FTZ内の新倉庫(20,000m ²)に集約し、 <u>国内在庫の圧縮と物流コストの削減(物流コストの12～13%、年間1～2億円)、海外保税倉庫から国内出荷倉庫の輸送リードタイムが短縮(3～24日→1～2日)。</u>
郵船ロジスティクス (物流)	2014年から釜山港の倉庫(22,000m ²)への貨物の集約と釜山港から近い日本海側の港を活用した海上貨物輸送により、 <u>①輸送日数の短縮と、市場動向に応じたタイムリーな商品供給、②物流コスト(国内転送費用、倉庫費・人件費)の削減、③付加サービス(流通加工、商品と情報の一元管理等)の提供を実現。</u>
ヤマトホールディングス (物流)	2014年から中小製造業向けに、境港、秋田港など日本海側の港湾にて複数企業の貨物をまとめて集荷し、 <u>釜山港を經由して中国や東南アジア方面に海上輸送することで、顧客企業の物流費を最大3割削減。</u>
ナイス (住宅)	従来、 <u>北米・欧州・アジア各地で船積みし、東京港、横浜港、名古屋港、仙台港などで順次受け入れ、近隣加工工場に搬送していた資材について、釜山港でのトランシップに切り替えるため、2014年から釜山港に輸入資材の大型物流拠点(約18,000m²)を開設。</u>
内外トランスライン (物流)	<u>日本における内陸運送費と保管コスト削減のため、2016年に釜山港において倉庫(約21,000m²)の運営を開始し、2019年に新たな倉庫(約20,000m²)の運営を開始。2021年に冷蔵倉庫(約4,600m²)を建設。</u>

総合保税地域の例(中部国際空港総合保税地域)

- 総合保税地域は、外国貨物(輸入許可前の貨物)について、関税等を留保したまま蔵置、加工、展示等が可能な場所として、税関長が許可した地域。
- 総合保税地域内は、税関の保税運送承認が不要となるため、簡素な手続きで外国貨物の取り扱いが可能。
- 中部国際空港は、空港島内の物流施設や食品工場、免税店、展示場等が一体で総合保税地域となっており、外国貨物のままでの機内食の加工や、免税店・展示場での展示・保管等を実施。

中部国際空港総合保税地域

被許可者: 中部国際空港(株)

許可年月日: 平成16年11月1日



2-2. 自動化・デジタル化の動向

○世界のコンテナ取扱量の上位20港(2022年)のうち、18港にコンテナターミナルの自動化・遠隔操作化技術が導入済み。

順位	港湾		年間取扱量 (万TEU)	主なターミナル	自動化・遠隔化の状況(2023年12月時点)		
					ガントリークレーン	構内輸送	ヤードクレーン
1	上海	中国	4,730	洋山深水港	○	○	○
2	シンガポール	同左	3,729	パシルパンジャン	×	○	○
3	寧波-舟山	中国	3,335	宁波舟山港梅山港区	○	○	○
4	深圳	中国	3,004	YICT	○	○	○
5	青島	中国	2,567	New Qianwan CT	○	○	○
6	広州	中国	2,486	Nansha	○	○	○
7	釜山	韓国	2,208	BNCT、DPW、旧韓進、現代	○	○	○
8	天津	中国	2,102	天津港(集団)有限公司	○	○	○
9	香港	中国	1,669	CT6/7, CT9North	×	×	○
10	ロッテルダム	オランダ	1,446	Maasvlakte II, Euromax, World Gateway, Delta	○	○	○
11	ドバイ	UAE	1,397	ジュベル・アリ	○	×	○
12	アントワープ	ベルギー	1,350	Antwerp GWターミナル	×	×	○
13	ポートケラン	マレーシア	1,322	ウエストポート	×	×	×
14	廈門	中国	1,244	XOGCT	○	○	○
15	タンジュンペレパス	マレーシア	1,051	PTPターミナル	×	×	×
16	ロサンゼルス	アメリカ	991	TraPacターミナル	×	○	○
17	ニューヨーク/ ニュージャージー	アメリカ	949	New Jersey Mahar Terminals, GCT Bayonne	×	×	○
18	高雄	台湾	949	EG, KMCT	○	○	○
19	ロングビーチ	アメリカ	913	LBCT	○	○	○
20	レムチャバン	タイ	874	Dターミナル	○	○	○

出典: Lloy's list、PIANC Report(2021.3)、港湾空港技術研究所報告(2018.3)、各ターミナルHP等

【国際コンテナ戦略港湾等】

42	京浜港	東京港	493	大井、青海、中央防波堤外側	×	×	整備中
70		横浜港	298	本牧埠頭、南本牧埠頭	×	×	○
78	名古屋港		268	飛鳥、鍋田	×	○	○
72	阪神港	神戸港	289	ポートアイランド、六甲アイランド	×	×	整備中
82		大阪港	239	夢洲、咲洲	×	×	×

海外港湾におけるデジタル化の動向

○海外港湾では、港湾関連行政手続を一元化するMSW(Maritime Single Window)のほか、MSWとデータ連携しつつ物流情報や民民間の手続を一元化するPCS(Port Community System)の構築が進展。
 ○日本では、貿易関連行政手続を一元化するMSW機能を包含したNACCS(輸出入・港湾関連情報処理システム)が普及しているが、物流情報や民民間の手続を一元化するPCSは未構築。

日本	シンガポール		韓国	オランダ
<p>システム名 2021年第一次運用開始</p> <p>運営主体 国土交通省港湾局</p> <p>利用者 荷主、船社、フォワーダー、海貨、通関業者、ターミナルオペレーター、陸運等</p> <p>特徴 BtoBのコンテナ物流手続を電子化・共通化することで業務効率化し、生産性向上を実現するデータプラットフォーム</p> <p>主要機能 (BtoB) フッキング、S/I、I/V、P/L等37帳票の連携、デマレージ料金問合せ等</p>	<p>システム名 2018年稼働開始 (通関処理システムのTradeNetは1989年稼働。現在NTPとTradeNetは平行運用中。)</p> <p>運営主体 シンガポール税関、政府テクノロジー庁、CrimsonLogic (公営)</p> <p>利用者 荷主、フォワーダー、通関業者、船社、船舶代理店、銀行、保険会社等 2,800社以上</p> <p>特徴 貿易手続に係るBtoG・BtoB全ての既存PFとリンクし、完全デジタル化・手続ワンストップ化する通関・貿易管理システム</p> <p>主要機能 (BtoG) 輸出入申告、原産地証明書の申請・照会等 (BtoB) ※PORTNETやCALISTA LOGISTICSにシングルサインオンで遷移</p>		<p>システム名 2016年稼働開始 (前身のPRISM1.0は2003年稼働)</p> <p>運営主体 KL-Net Corp. (民営) (従前は国営、2011年に民営化)</p> <p>利用者 荷主、船社、フォワーダー、陸運、コンテナターミナル等 9,500社以上</p> <p>特徴 ・輸出入関連のワンストップ BtoB/BtoG手続システム ・ペーパーレスビジネスの実現 ・韓国全域の港湾運営情報の統合PCSの提供</p> <p>主要機能 (BtoG) 船舶入出港手続、マニフェスト提出、危険物貨物申告手続、鉄道輸送手続、港湾施設使用料の電子支払い、海外事前貨物申告等 (BtoB) S/I送受信、B/Lのドラフト作成、配送指示情報送信、コンテナ搬出入・荷役作業・船舶入出港・その他統計情報の提供等</p>	<p>システム名 2009年稼働開始 (前身となるPORT infolinkは2002年稼働)</p> <p>運営主体 Portbase (非営利の中立的な組織)</p> <p>利用者 荷主、船社、フォワーダー、陸運、コンテナターミナル、代理店、バージョオペレータ等 5,000社以上</p> <p>特徴 ・貿易事業者向けの貨物ハブコミュニティシステム ・業務効率化のためロッテルダム港とアムステルダム港のシステムを統合、再構築</p> <p>主要機能 (BtoG) 船舶入出港手続、マニフェスト提出、輸出入申告、トランジット申告、積荷概要申請 (ENS) 送付、港湾利用料申告等 (BtoB) 貨物情報照会、B/L情報照会、VGM情報照会等</p>
<p>システム名 1978年稼働開始 (Air-NACCS)</p> <p>運営主体 輸出入・港湾関連情報処理センター株式会社 (民営 [国50.01%、民間49.99%出資])</p> <p>利用者 通関業、海貨業、船社、船舶代理店、損害保険会社等</p> <p>特徴 入出港する船舶・航空機及び輸出入される貨物について税関その他の関係行政機関に対する手続及び関連する民間業務をオンラインで処理するシステム</p> <p>主要機能 (BtoG) 税関手続、船舶入出港手続、乗員上陸許可手続、動植物検疫手続等 (BtoB) 税関その他の関係行政機関の手続に関連する民間業務</p>	<p>システム名 1984年稼働開始</p> <p>運営主体 PSA International Ltd (民営 [国100%出資])</p> <p>利用者数 : 10,000人以上</p> <p>特徴 ・世界初の港湾運営システム ・全手続の完全ペーパーレス化 ・年間2億2千万件の取引</p> <p>主要機能 (BtoG) 港湾施設利用サービス (バス利用申請等)、政府許認可申請 (BtoB) e-D/O発行、コンテナ搬出入予約、各種トレース (コンテナステータス、船舶動静等)、オンライン決済</p>	<p>システム名 2016年稼働開始</p> <p>運営主体 GeTS (民営)</p> <p>利用者数 : 世界の大手船社のほとんどが参加 ・利用企業数 : 不明</p> <p>特徴 ・港湾物流手続システム ・ブロックチェーン基盤によるデータ改ざんの防止</p> <p>主要機能 (BtoB) フッキング (INTTRA連携)、S/Iの作成、税関申告 (NTP連携)、VGMデータ照会/送信、B/Lのレビューと印刷、ドレー予約、貨物ステータス照会、船舶スケジュール照会</p>		

- シンガポール港では、ターミナルオペレーションの効率化、コンテナ船の大型化、観光地・居住地の再開発等を目的として、既存のパシルパンジャンターミナルやシティターミナルを、トゥアスターミナルに移転・集約する予定(2040年完成予定)。
- トゥアスターミナルは、2022年9月1日に一部供用を開始(3バース)。2040年までに自動化ガントリークレーンの導入を目指している(中国ZPMCが開発予定)。



トゥアスターミナル

【トゥアスターミナルの整備計画】

- ・岸壁延長: 26,000m(岸壁数は不明)
- ・最大水深: 23m
- (うち、岸壁延長1,200m(3バース、最大水深23m)が供用済み)



シティターミナル
(ケッペル、タンジュンパガー、ブラニ)



パシルパンジャン
ターミナル

取扱能力: 計 5,000万TEU/年

取扱能力: 6,500万TEU/年

パシルパンジャン

ケッペル

タンジュンパガー

ブラニ

トゥアス

移転・集約

〇トウアスターミナルは、スマートテクノロジーを活用した安全で生産的な荷役作業の実現を目指しており、ガントリークレーン、RMG、AGV等の荷役機械への自動化技術の導入を計画。



ダブルトロリー式ガントリークレーン (一部自動化)

- 高さ55m、アウトリーチ65m
- 海側のスプレッダーでコンテナをプラットフォーム上に置き、陸側の自動スプレッダーでコンテナをAGVに乗せる。
- ダブルトロリー式ガントリークレーンの自動支援機能により、サイクルタイムを短縮する。



自動化RMG

- パシルパンジャンターミナルと比較し、RMGの移動速度が速く、リフト高さも高い。
- バースに対して垂直なヤードレイアウトとすることで、AGVの最適な動線を実現する。
- 自動化RMGヤードの端にあるコンテナ交換エリアで有人車両にコンテナを受け渡す。



AGV(自動搬送機)

- 安全性向上のための検知機能と、正確なナビゲーション機能を有する。
- 最適化された高度なルーティングを実現する。
- 前後への走行、直進、カーブ、横移動が可能。
- フル電動かつリチウム電池は交換可能。20分の充電で4~5時間走行可能。

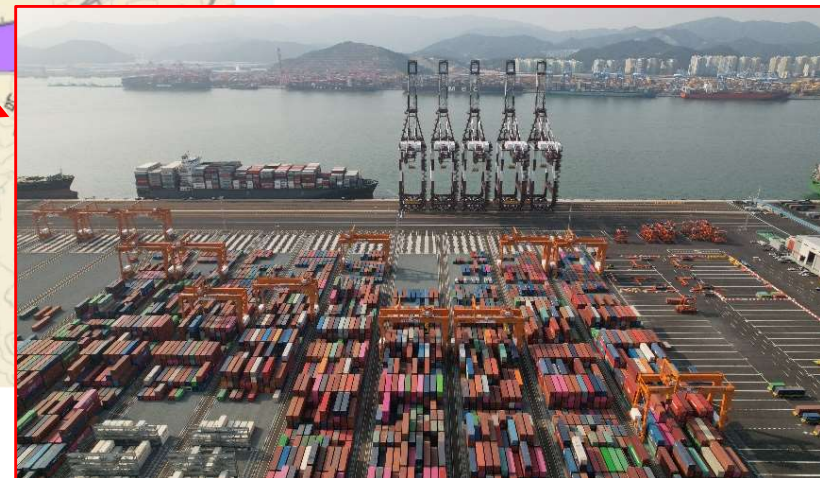
海外港湾における自動化等の取組事例(釜山新港)

- 釜山新港は、2006年から段階的にコンテナターミナルの供用が開始され、2022年4月に新規ターミナルである「2-4段階」が一部供用を開始。「2-4段階」には、遠隔操作ガントリークレーンが導入されるとともに、ヤード内の多くの荷役機械を自動化。
- 釜山港湾公社(BPA)によると、「2-5段階」以降では、荷役機械を原則として遠隔操作化・自動化し、かつ、その全てを国産化する予定(既存の「2-4段階」等には、中国ZPMC製の遠隔操作・自動化荷役機械を採用)。



【釜山新港の整備計画】

- ・岸壁延長: 16,690m(46バース) ※フィーダー岸壁除く
- ・最大水深: 23m (うち、岸壁延長7,900m(24バース、最大水深18m)が供用済み)



釜山新港の整備計画

出典: 韓国海洋水産部 第4次全国港湾基本計画

2-3. 港湾・海運の脱炭素の動向

- 我が国では、2050年までのカーボンニュートラル及び2030年度の46%排出削減の実現を目標としている。
- 我が国のCO2排出量の約6割を占める産業の多くが立地する港湾・臨海部における脱炭素の取組を推進中。

○パリ協定(2015.12採択(COP21)、2016.11発効、我が国締結)

- 「世界共通の長期目標として2°C目標の設定、世界の平均気温の上昇を工業化以前よりも1.5°C高い水準までのものに抑える努力を継続すること」等を規定。

○第203回国会における菅総理大臣の所信表明演説(2020.10)

- 我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す。

○改正地球温暖化対策法(2021.6公布)

- 基本理念に「地球温暖化対策の推進は、(中略)我が国における2050年までの脱炭素社会の実現を旨として、(中略)行われなければならない」と規定。

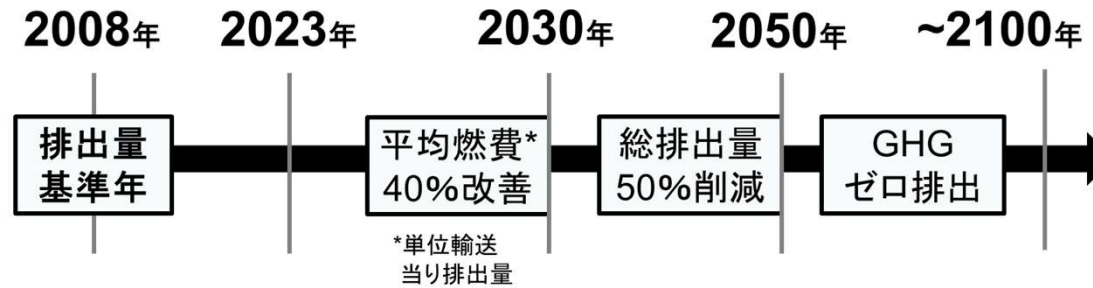
○地球温暖化対策計画(2021.10閣議決定)

- 「我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。」と規定

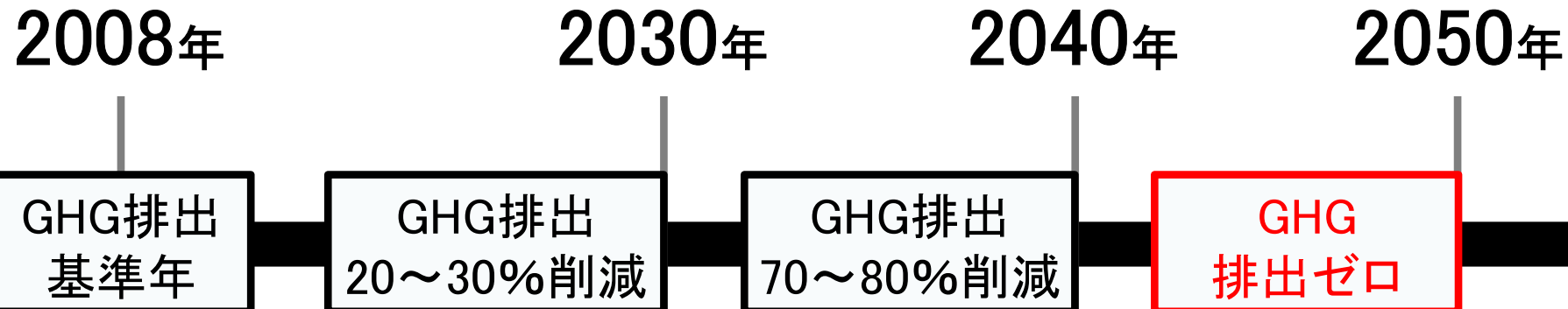
○2023年7月に、国際海事機関(IMO)において「GHG削減戦略」が改定され、国際海運からの温室効果ガス(GHG)排出削減目標を「2050年頃までにGHG排出ゼロ」へと強化。

従来目標：今世紀中のなるべく早期に、国際海運からのGHG排出ゼロを目指す

※2018年4月、IMOにおいてGHG削減戦略採択。特定セクターのグローバルな合意としては世界初。



目標：2050年頃までにGHG排出ゼロ



海外港湾における脱炭素の取組事例(ロッテルダム港)

- ロッテルダム港湾公社は、2020年5月、「Hydrogen Vision」を発表。ロッテルダム港において大規模な水素ネットワークを構築し、北西ヨーロッパにおける水素の生産・輸入・活用・他国への輸送のハブとする構想。
- 2050年のロッテルダム港における水素取扱需要を2,000万トンと推計し、うち1,800万トンは、再生可能エネルギーを安価に生産可能な地域から、船舶によりロッテルダム港に輸送する想定。

6つの主要プロジェクト

パイプライン

- ・港内水素パイプラインの供用(2024)

電解槽の規模拡大

- ・シェルによる200MW電解槽の稼働(2025)
- ・民間コンソーシアムによる250MW電解槽の稼働(2025)

グリーン水素製造団地

- ・最初の団地の供用(2025)

ブルー水素

- ・民間コンソーシアムによる生産施設の整備。発生するCO2は、温室にて活用。

輸入ターミナル

- ・水素輸入用の港湾ターミナルの供用(2030)

交通

- ・民間コンソーシアムによる500台の水素動カトラックの導入(2025)



ロッテルダム港における水素取扱の構想

出典: ロッテルダム港湾公社HPよりOCDI作成

水素輸入の実現可能性調査

ロッテルダム港湾公社は、水素輸出国(チリ、オーストラリアSA州、中東諸国等)からの水素輸入の実現可能性調査を実施中。

○ロサンゼルス港及びロングビーチ港(LA・LB港)は、Clean Air Action Plan(CAAP)を定め、周辺環境の大気汚染防止、脱炭素化に向けた取組を実施。温室効果ガスを1990年比で2030年までに40%、2050年までに80%削減する目標を設定。

○目標を実現するための施策の一環として、港湾トラックや荷役機械のゼロエミッション化を推進。

The Clean Air Action Plan (CAAP)の概要

- 2006年にロサンゼルス経済圏の大気汚染改善のため、LA・LB港において策定。
- 2017年に改訂を実施し、大気汚染防止・脱炭素化に向けて14の戦略を提示。

LA・LB港における14の戦略の主な取組事例

○トラック

- 2035年までに港湾を出入りする全てのトラックのゼロエミッション化を目指す。
 - ・ ゼロエミッショントラック導入のための段階計画の策定
 - ・ ニアゼロエミッション、ゼロエミッショントラックの継続的な実証実験の実施
 - ・ ニアゼロエミッション、ゼロエミッショントラックへのインセンティブ付与

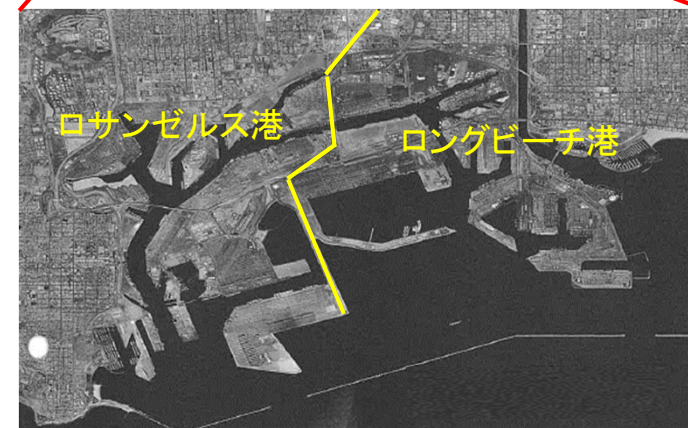
○荷役機械

- 2030年までに全ての荷役機械のゼロエミッション化を目指す。
 - ・ 既存の荷役機械のニアゼロエミッション、ゼロエミッションへの転換補助
 - ・ 新規に機器を購入するターミナルオペレーターに対して、ゼロエミッション、ニアゼロエミッション等排ガス量の少ない機器の導入を要求

○港内船舶

- カリフォルニア州政府の方針※を支援し、船舶係留時の排出ガス抑制を目指す。
 - ・ 州や連邦政府の財政支援を活用し陸上電力の導入を促進

※ カリフォルニア州の方針:2030年までに、船舶の種類によらず係留時の排出ガスをゼロとする方針



ロサンゼルス港及びロングビーチ港の位置図

出典:ロサンゼルス港湾局提供資料より国土交通省港湾局作成

○横浜川崎国際港湾株式会社(YKIP)と横浜港埠頭株式会社(YPC)は、横浜港の脱炭素化の取組の一環として、2022年4月1日から、両社が管理する港湾施設の電力を再生可能エネルギー由来の電力に切り換え。
○これにより、年間約10,280トンのCO₂排出削減効果を見込む。

1. 導入する電力

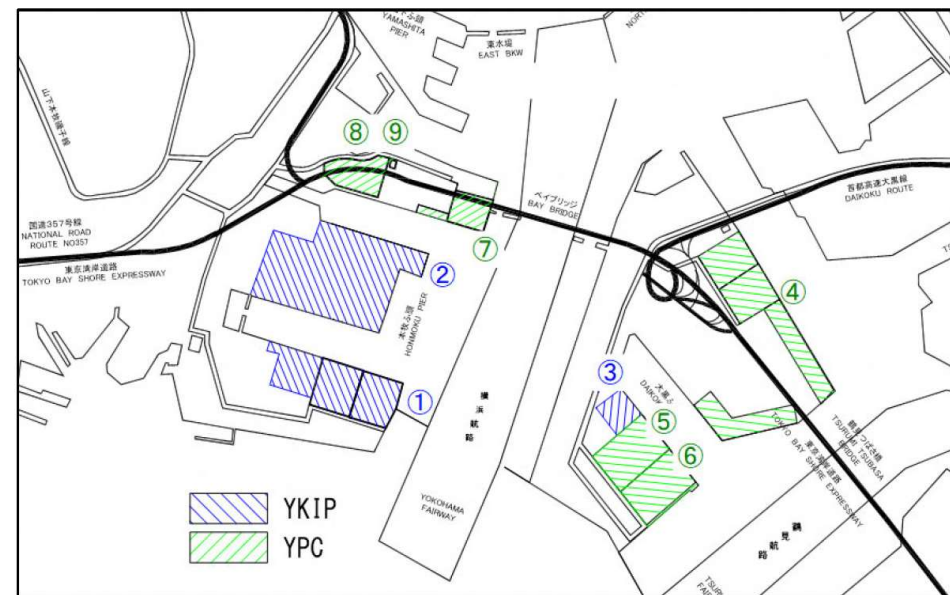
	YKIP	YPC
導入時期	2022年4月1日～	
電力の内容	実質CO ₂ フリー電気※ ¹ (RE100適用可能)	再生可能エネルギー電気※ ² (RE100適用可能)
年間電気使用量	合計約2,100万kWh	合計約220万kWh(大黒C-3,4を除く)
導入効果	推計 年間CO ₂ 排出量約9,300ton削減	推計 年間CO ₂ 排出量約980ton削減

※1:実質CO₂フリー電気とは、化石燃料を使っていない「非化石電源」で発電された電気が持つ「非化石価値」を取り出し、証書にして再生可能エネルギーなどの非化石電源によらない電気に、再生可能エネルギーなどに由来する非化石証書を組み合わせることにより、CO₂排出係数を0とした実質的にCO₂フリーとなる電力のこと。

※2:横浜市と連携協定している「東北13市町村」の再エネ発電所の電気を使用する。

2. 再生可能エネルギー由来の電力を供給する施設

所管	施設名	用途
YKIP	① 本牧 D1・D4・D5 コンテナターミナル	コンテナターミナル
	② 本牧ふ頭 BC 突堤	コンテナターミナル等
	③ 大黒ふ頭 T9 ターミナル	コンテナターミナル
YPC	④ 大黒ふ頭総合受電所	自動車ターミナル/ライナーターミナル
	⑤ 大黒ふ頭 C3 自動車ターミナル [別途借受者の日本郵船にて導入(2020/10～)]	自動車ターミナル
	⑥ 大黒ふ頭 C4 自動車ターミナル [別途借受者の川崎汽船・ダトコボーションにて導入(2022/4～)]	自動車ターミナル
	⑦ 本牧ふ頭 A5 ターミナル	在来ターミナル
	⑧ 本牧ふ頭 A8 シャーシ整理場	その他、シャーシ待機場など
	⑨ 本牧ふ頭 A 突堤総合受電所	その他



船社における船舶燃料の脱炭素の取組状況

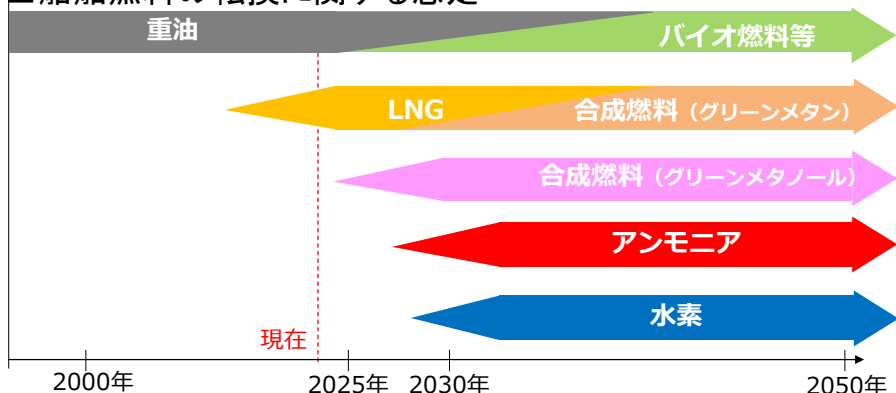
- 船舶燃料の脱炭素に向けた取り組みとして、既に技術が確立されているLNG燃料コンテナ船の投入が拡大。
- メタノール燃料コンテナ船は、2023年に投入開始。
- アンモニア燃料船は、2020年代末頃の投入を想定(日本においては、2025年頃の内航船の商業運航を目指しエンジン開発中の段階)。

■主なコンテナ船社における代替燃料船舶の発注状況

出典：報道発表資料等より国土交通省港湾局作成(2023年11月10日時点)

	LNG	メタノール	アンモニア	その他	備考
MSC	○	○	○		<ul style="list-style-type: none"> ・LNG燃料コンテナ船が4隻竣工済み。 ・2024年末に、LNG燃料コンテナ船を6隻投入予定。 ・アンモニア・メタノールレディLNG燃料コンテナ船を10隻投入予定。
Maersk		○			<ul style="list-style-type: none"> ・2023年に、メタノール二元燃料コンテナ船を1隻投入。 ・メタノール二元燃料コンテナ船を34~39隻投入予定。 ・2024年以降、既存コンテナ船11隻をメタノール二元燃料船に改修予定。
CMA-CGM	○	○		○	<ul style="list-style-type: none"> ・LNG燃料コンテナ船が26隻竣工済み。 ・2023-24年に、LNG燃料コンテナ船を22隻投入予定。 ・2024年中に、バイオガス燃料コンテナ船を7隻投入予定。 ・メタノール二元燃料コンテナ船を44隻投入予定。
ONE		○	○		<ul style="list-style-type: none"> ・2025年中に、アンモニア・メタノールレディコンテナ船を10隻投入予定。

■船舶燃料の転換に関する想定



■船種別の代替燃料船舶の隻数(発注残を含む)



※合成燃料：再生可能エネルギーにより生成された水素と、回収した二酸化炭素を合成して製造される燃料

出典：「第19回 産業構造審議会 グリーンイノベーションプロジェクト部会 産業構造転換分野ワーキンググループ」(2023年9月21日)資料

出典：DNV「Alternative Fuels Insight」(2023年12月5日時点)

- 2023年7月24日に、CMA CGM社（フランス）のLNG燃料コンテナ船「CMA CGM Liberty」（全長366m、船幅51m、最大積載数14,806TEU）が、横浜港本牧ふ頭D4コンテナターミナルに初入港。
- 同船は、CMA CGM社が運航する中南米航路「ACSA1」に投入されているLNG燃料コンテナ船であり、定期コンテナ航路では日本で初めてとなるLNG燃料コンテナ船の寄港。
- 横浜港では、LNG燃料船の入港料を全額減免するなど、環境負荷低減に取り組む船社への支援を実施。



横浜港本牧ふ頭D4ターミナルへの初入港（2023年7月24日）



船舶の諸元

本船名：CMA CGM Liberty
船籍：マルタ
総トン数：150,844G/T
最大コンテナ積載数：14,806TEU
全長：366m
船幅：51m

中南米航路「ACSA1」寄港地

蛇口 - 香港 - 高雄 - 寧波 - 上海 - 青島 - 釜山 - マンザニーロ - ラザロカルデナス -
ブエナビスタウラ - カヤオ - ホルソハ - ラザロカルデナス - マンザニーロ - 横浜 - 釜山 - 蛇口

3-1. 港湾運営会社等による事業展開の動向

海外主要港における港湾運営会社等の取組事例

- 海外主要港の港湾運営会社等は、港湾運営に加えて港湾周辺の物流施設等への投資を展開。
- また、自国だけでなく海外の港湾運営会社や物流施設への投資等も実施。

釜山港湾公社 (韓国)

- 釜山新港西コンテナふ頭背後団地に、総事業費887億ウォン、地上6階規模の倉庫3棟からなるスマート共同物流センターを建設予定。
- 海外の物流施設への投資・運営を積極的に実施しており、近年ではロッテルダム港、バルセロナ港では物流センターを、インドネシア・プロボリングゴ港では保税倉庫を運営し、海外に進出する韓国企業を支援。
- ベトナム・ハイフィン港湾株式会社、インド・アダニポート&SEZ、カザフスタン・ホルゴス特別経済区、エジプト・アレクサンドリア港湾庁、イラク港湾公社といった各国の港湾運営会社等と港湾運営に関するMOU等を締結。

ロッテルダム 港湾公社 (オランダ)

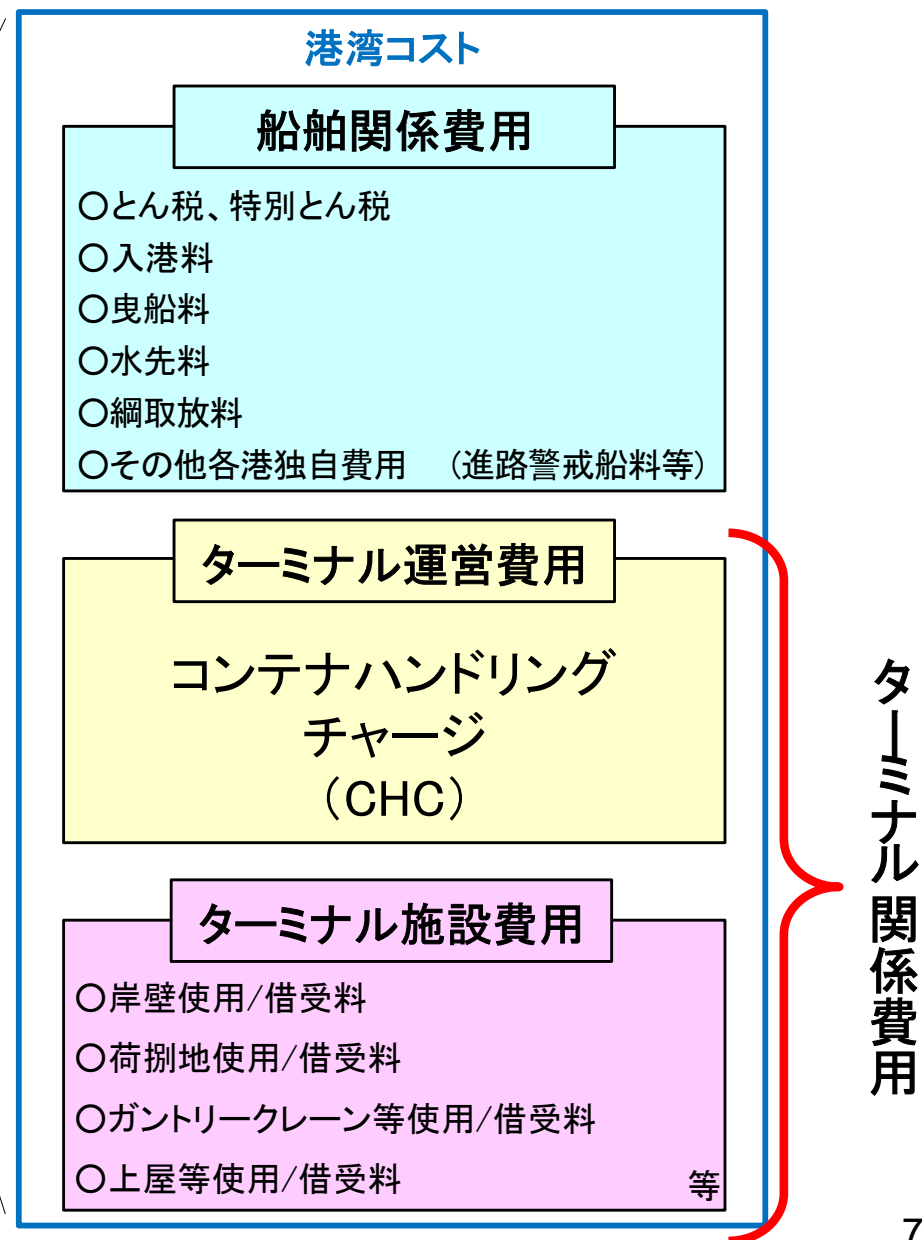
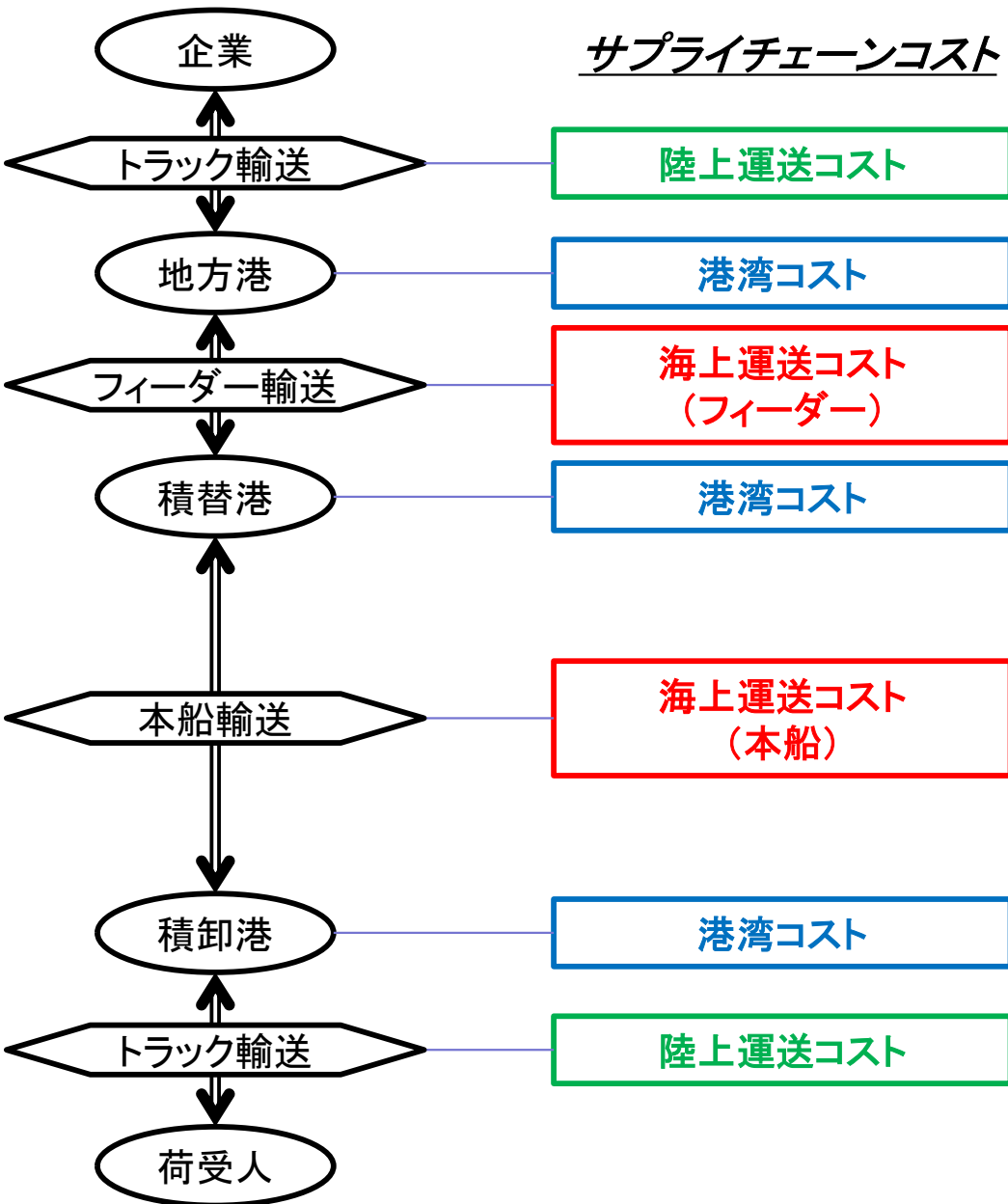
- オランダにおいて、ターミナル間の鉄道輸送、輸送システム関連、エネルギー関連、海外投資、クルーズ代理店等の複数の子会社を保有。
- ブラジル・ペセム港、オマーン・ソハール港、インドネシア・ジャカルタにおいて、港湾運営に参画。オマーン政府とロッテルダム港湾公社で合弁会社を設立し、ソハール港において物流関連事業を展開。
- 近年は、環境・グリーンエネルギー分野において、CO2貯蔵プロジェクト等の事業を展開。

PSA (シンガポール)

- 東南アジア、中東・南アジア、北東アジア、欧州・地中海、北米の5地域に展開し、42か国・66ターミナルを運営。
- PSAの子会社である各事業体は、現地において、ターミナル運営とともに物流事業等の関連事業を展開。
- 近年は、大陸鉄道(欧州、北米)などの複合一貫輸送やデジタル分野について、積極的な投資を推進。

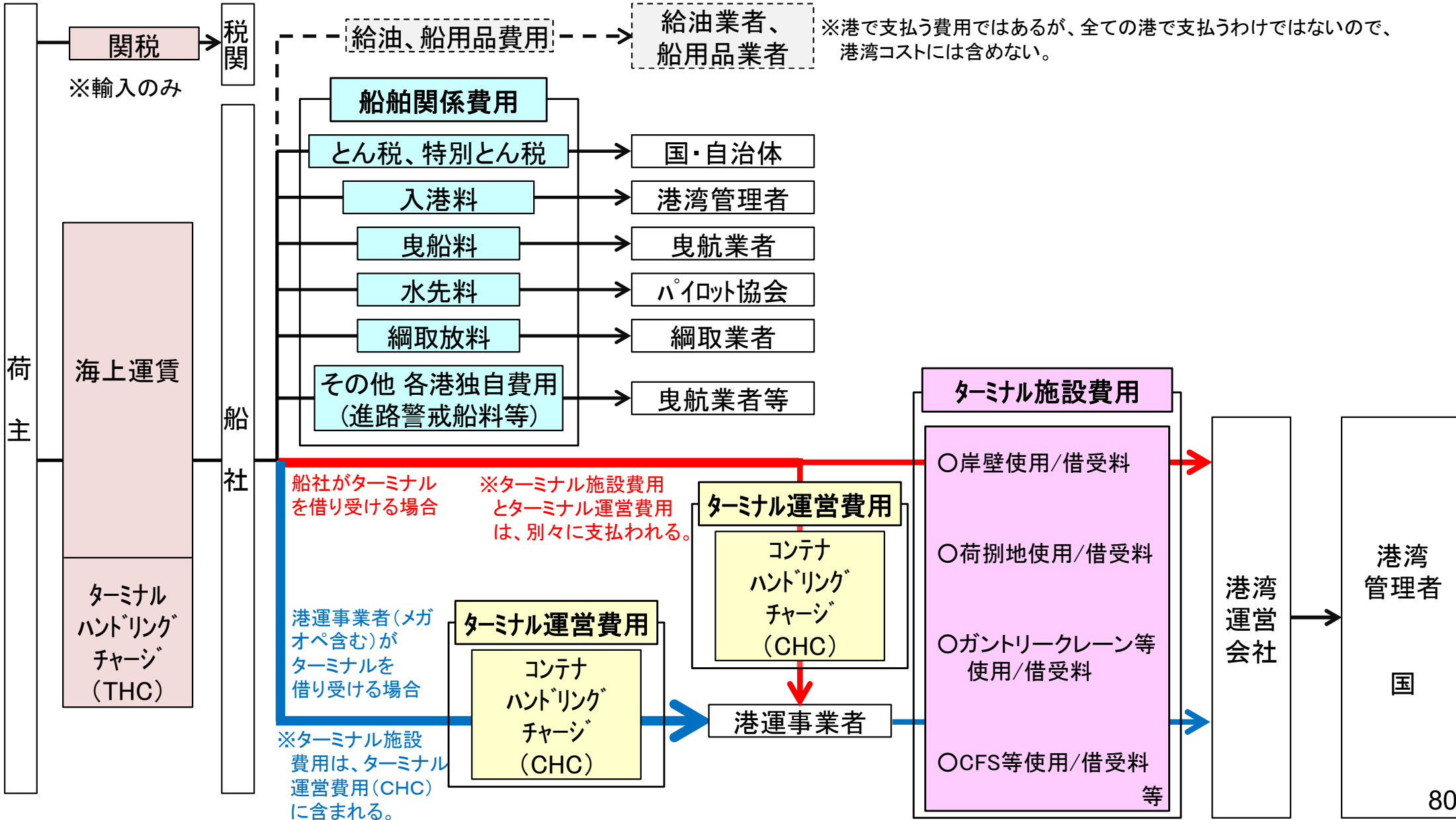
3-2. 港湾コストの動向

- 企業の輸送コストは、「陸上運送」、「港湾」、「海上運送」の各コストの積み上げにより決定される。
- 港湾コストは、「船舶関係費用」、「ターミナル運営費用」、「ターミナル施設費用」で構成される。



港湾コストの内訳とその支払先

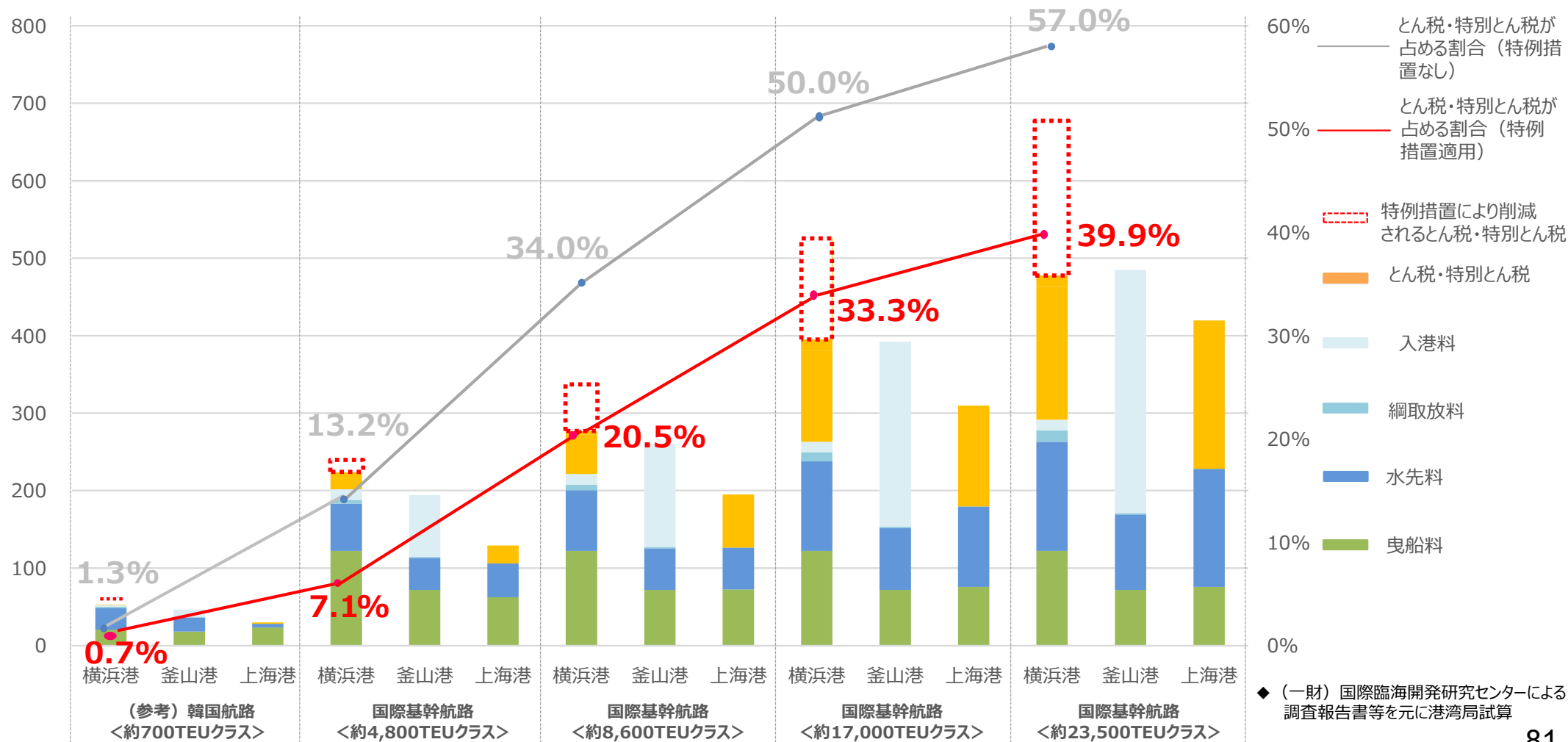
○港湾コストは、様々なサービスや施設利用への対価、税・手数料として支払われている。
 ○それぞれの費用低減の総体として、港湾コストの低減が達成される。



船舶関係費用の状況

- 我が国港湾の入出港コスト(船舶関係費用)は、国際基幹航路のように船型が大きく、投入隻数が多くなるほど、とん税・特別とん税が占める割合が著しく大きくなる傾向があり、釜山等の近隣諸国の競合港との比較において劣後していた。
- このため、国際基幹航路のコンテナ船が国際戦略港湾に入港した場合に、とん税・特別とん税を軽減し、競合港とコスト面での競争条件の改善を図った。(令和2年10月より、とん税・特別とん税の特例措置を適用)

(万円) <入出港コスト (試算)>

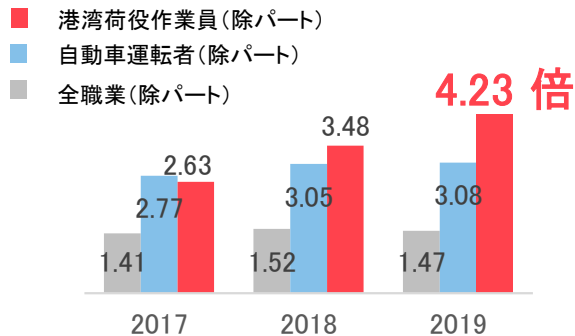


3-3. 我が国の港湾労働を取り巻く動向

○2021年1月に全国の港湾運送事業者を対象として実施した「港湾労働者不足に関する実態調査」によると、港湾労働者が「不足」「やや不足」と回答した事業所は半数を超える状況。

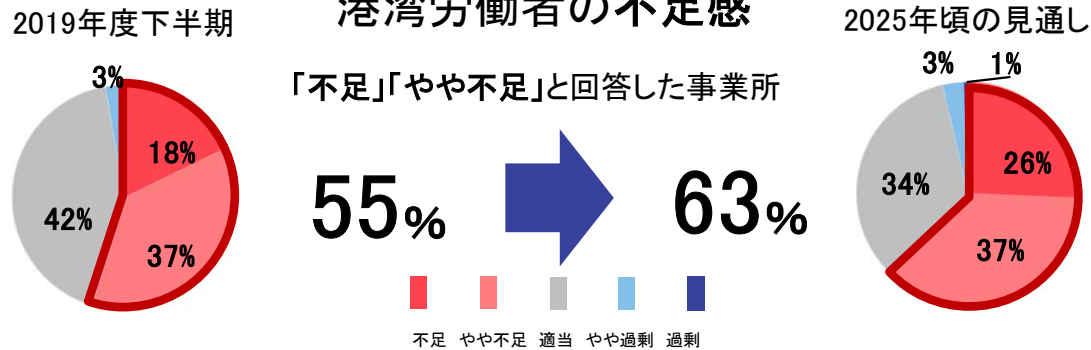
港湾労働者不足に関する実態

有効求人倍率の比較

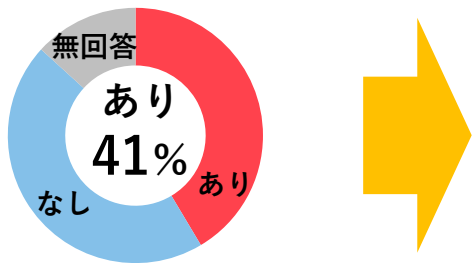


※厚生労働省職業安定局提供データをもとに国土交通省港湾局作成

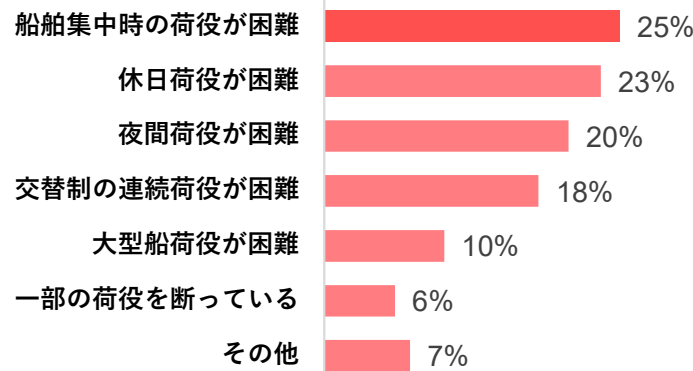
港湾労働者の不足感



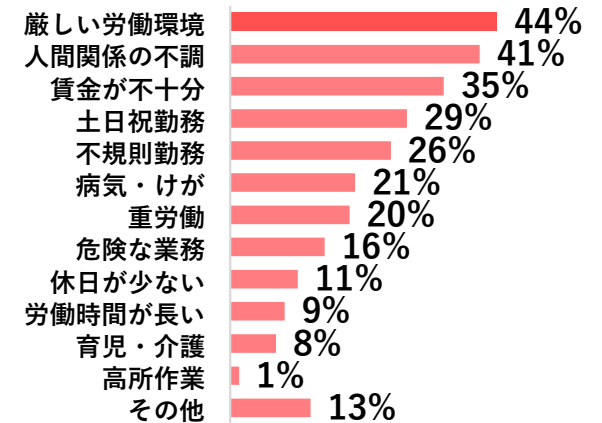
港湾労働者の不足による 港湾運送への影響 (2020年度調査時点)



港湾運送への具体的な影響



港湾労働者の主な退職理由 (定年以外)



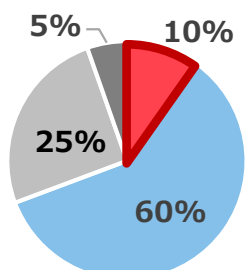
現場の主な声

「求人を出しても応募が少ない」「職場のイメージが悪い」「若年層に敬遠されている」「離職率が高く定着しない」「女性も労働環境の問題から長続きしない」「労働者不足により夜間、休日荷役が困難」等

○2022年2月～3月に全国の港湾運送事業者を対象として実施した港湾運送事業の経営実態に関するアンケート調査によると、荷役料の割増料金等を十分に收受できていない事業者が一定割合存在。

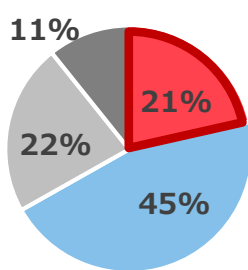
荷役料（運賃）の收受状況

半夜・深夜割増料金

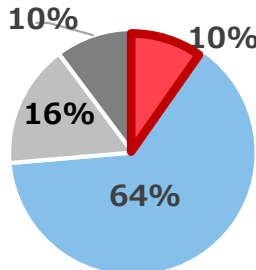


■十分に收受できず ■收受できている ■該当なし ■無回答

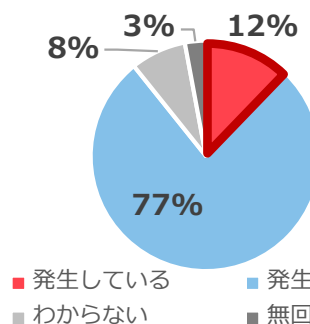
土曜割増料金



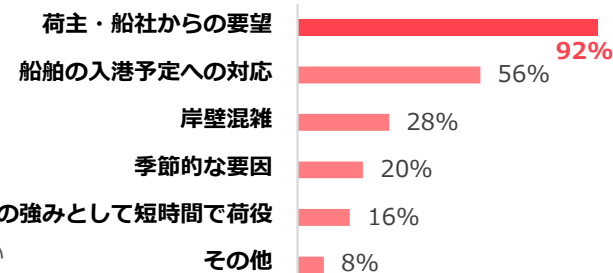
日祝割増料金



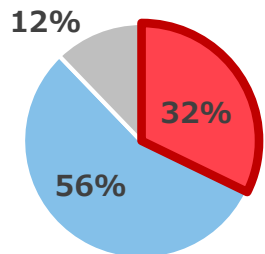
通常より短時間での荷役作業とその理由



■発生している ■発生していない ■わからない ■無回答

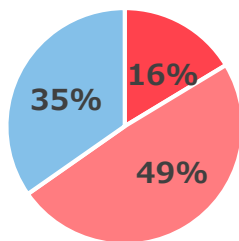


悪天候による作業中止時の待機料金又はキャンセル料金



■ 收受不可または人件費を十分に賄うだけの收受不可
■ 收受可能（交渉を要する場合も含む）
■ 無回答

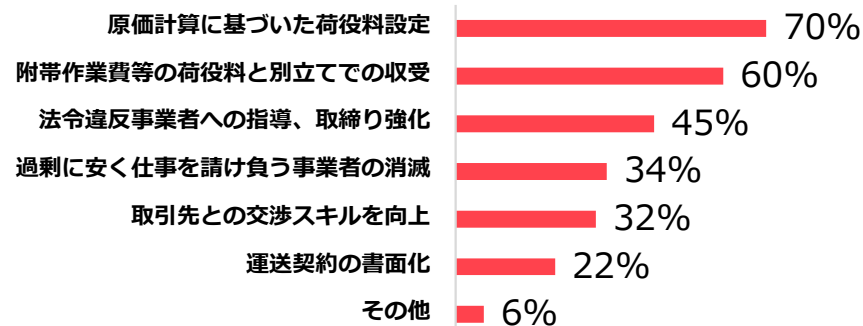
長期蔵置貨物の保管料（無回答を除く）



■ 收受できず
■ 船社のデマレージ額より安価に收受
■ 船社のデマレージ額程度を收受

「十分な荷役料（運賃）・料金の收受」のために効果のあるもの

（3つ選択）



事業者の声

- ・荷主が人員数を無視した作業計画を組むため、作業員の休みを振り替えたり、休日出勤が日常的となっている。
- ・コストがUPしても中々料金に反映されない。
- ・身に覚えのない修理を要求される事がある。
- ・まだまだ古い荷姿が多い。
- ・台風の接近情報などの防災気象情報を無視したオーダー有り。
- ・荷役料金の適正收受について、荷主への要望をお願いしたい。

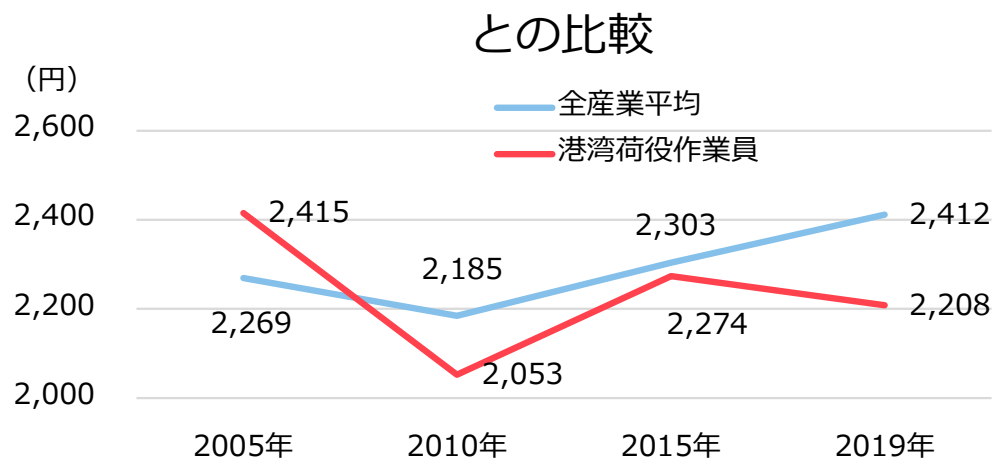
※本調査結果については有効回答の速報値であり、今後、精査の結果数字が変動することがある。

港湾荷役作業員の賃金と労働時間

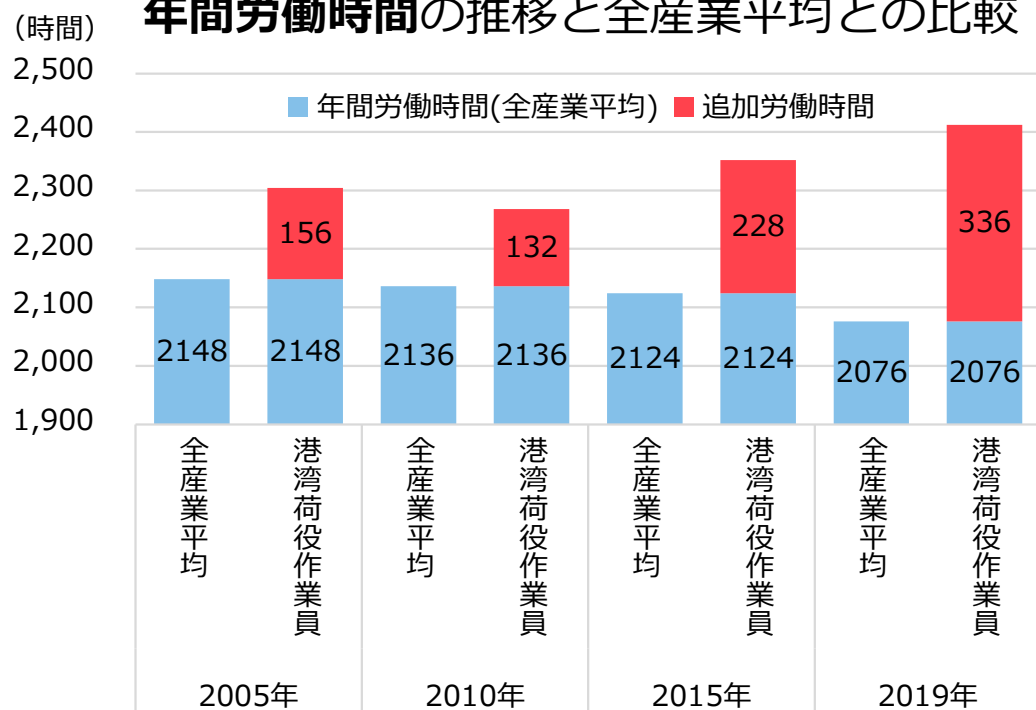
賃金と労働時間の現状

- 港湾荷役作業員の**時間当たりの収入**は、かつては全産業平均より高かったが、**最近では全産業平均より低い**。
- 港湾荷役作業員の**年間労働時間**は、**全産業平均と比較して高く、近年著しく増加**している。
- 港湾荷役作業員の**年収**は、かつては**全産業平均と比較して高かったものの**、年間労働時間の高さもあり、**その差は縮小**している。

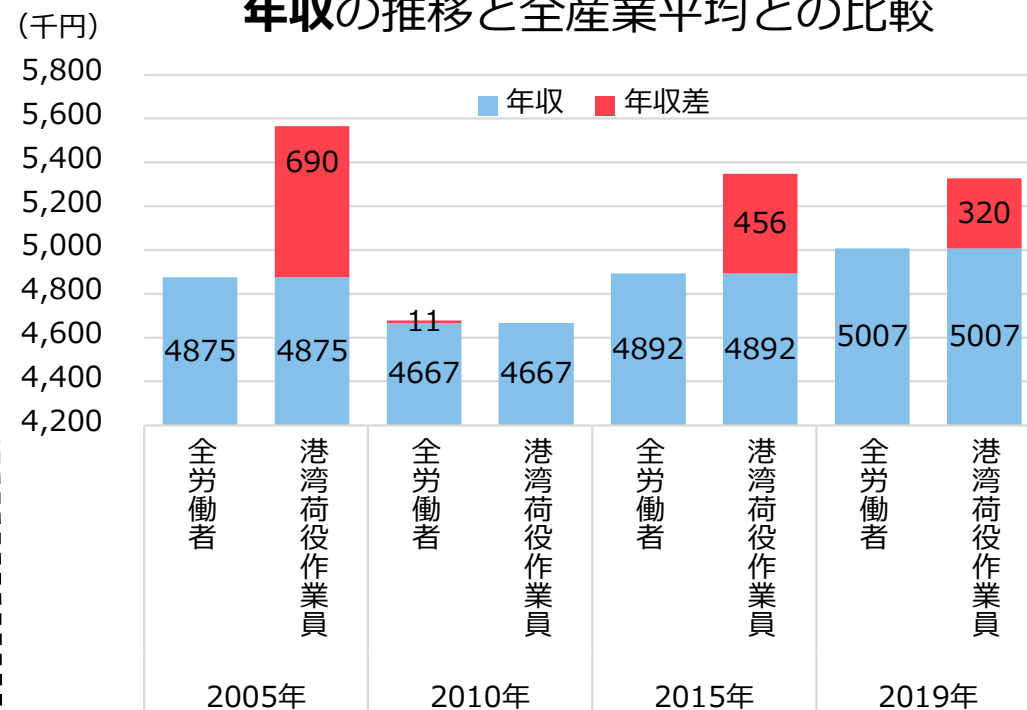
時間当たりの収入の推移と全産業平均との比較



年間労働時間の推移と全産業平均との比較



年収の推移と全産業平均との比較



出典：厚生労働省「賃金構造基本統計調査」より国土交通省港湾局作成

3-4. コンテナターミナルの情報セキュリティの動向

○近年、海外の港湾においてサイバー攻撃が相次いで発生。

港湾・船社	概要
Maersk社 (デンマーク)	2017年6月、ランサムウェアの攻撃を受け、コンテナ船、港湾を含むマースクの全事業部門が影響を受けた。コンテナターミナルについては、世界17のAPMTターミナルのシステムがランサムウェアに感染し、各ターミナルで数日～1週間程度、対外業務が停止した。
ケネウィック港 (アメリカ)	2020年11月、ケネウィック港のサーバーがランサムウェアに感染し、サーバーアクセスがロック。ケネウィック港湾局がバックアップを使用してシステムを再構築したが、全面復旧までに1週間を要した。
アントワープ港 等 (ベルギー等)	2022年2月、アントワープ、アントワープ、ゲント、アムステルダム、テルヌーゼンにあるオイルターミナルの運営会社のシステムがサイバー攻撃を受け、石油製品の積込みが停止。合計17ターミナル(ドイツ 11ターミナル、ベルギー・オランダ 6ターミナル)がサイバー攻撃の影響を受け、混乱が1か月以上継続した。
シハヌークビル港 (カンボジア)	2022年12月、TOS(Terminal Operation System)サーバーがランサムウェアに感染。データベースのバックアップデータも含めて暗号化された。システムは翌日に再稼働したが、再稼働当初は業務が遅延し大きな影響を受け、データの完全復旧までに1か月程度を要した。
シドニー港 等 (オーストラリア)	2023年11月、シドニー港、メルボルン港、ブリスベン港、フリーマントル港で操業している世界最大級の港湾運営会社であるDPワールドがハッキングを受け、数日間にわたって業務が停止し、約3万個のコンテナが滞留した。
レムチャバン港 (タイ)	2024年1月、レムチャバン港のコンテナターミナル事業者LCITがサイバー攻撃を受け、200本以上のコンテナが滞留した。

- ロサンゼルス港のサイバーセキュリティ対策として、ロサンゼルス港湾局内にサイバーセキュリティ・オペレーション・センター(CSOS: Cyber Security Operation Center)とサイバー・レジリエンス・センター(CRC: Cyber Resilience Center)を設置

CSOS (Cyber Security Operation Center)

- ロサンゼルス港湾局内システムのサイバーインシデントの防止と検出を行うため、2014年に設置。
- ロサンゼルス港湾局職員とコンサルタントにより、24時間体制で監視を実施。
- 内部システムの監視のほか、世界的なセキュリティ情報の収集やインターネットの出入監視、マルウェア(ウイルス、トロイの木馬、ランサムウェア等)による攻撃の監視等を実施。
- 事案が発生した場合には、連邦政府や沿岸警備隊と連携して対応する体制を構築。
- 2023年6月以降、月間6,000万件以上の侵入を防止。

CRC (Cyber Resilience Center)

- サプライチェーンエコシステム(ターミナルオペレーター、船会社、鉄道会社、トラック会社等のステークホルダー)のサイバーリスクを軽減するため、2023年に設置。IBMにより運営。
- 物流に大きな影響を与える恐れのある悪意あるサイバーインシデントの検出と同種のインシデントからの防護のため、ステークホルダーへの早期警報システムとして、インシデントに関する情報共有や制御方法の調整を実施。
- CRCと各ステークホルダーはMOUを締結しており、ステークホルダーは自主的にサイバーセキュリティ関連情報のログを提供。CRCが異常を検知した場合は、速やかに関係ステークホルダーに報告。



CSOS (Cyber Security Operation Center)の様子

名古屋港におけるセキュリティ事案の概要

○2023年7月4日、名古屋港の5つのコンテナターミナル及び集中管理ゲートを一元的に管理するシステムがサイバー攻撃を受けて停止し、3日間にわたり名古屋港でのコンテナの搬入・搬出が停止。

名古屋港統一ターミナルシステム(NUTS)概要

- コンテナの積みおろし作業、搬入・搬出等を一元的に管理するシステム
- 5つのコンテナターミナルにおける荷役機械、ゲート等と連携している
- 運用者は名古屋港運協会 名古屋港コンテナ委員会 ターミナル部会

経過

令和5年7月4日(火)午前6時30分

- NUTSに障害が発生
- 名古屋港の各コンテナターミナル(飛島北、飛島南、NCB、飛島南側、鍋田)のゲートを閉鎖し、コンテナ搬入・搬出作業を見合せ
- 船舶の荷役については、紙ベースで継続実施

7月6日(木)午前7時30分

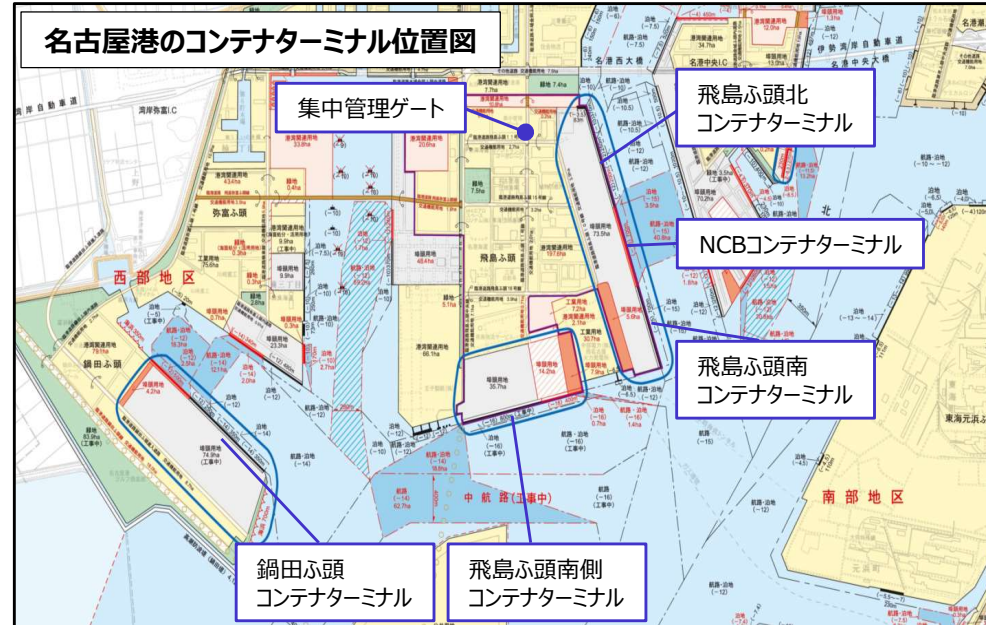
- システムの復旧完了

7月6日(木)午後3時以降

- コンテナ搬入・搬出作業再開に向けたデータ入力作業等が完了したコンテナターミナルから、順次コンテナ搬入・搬出作業を開始

7月7日(金)より

- 通常どおり稼働開始



原因

- 障害の原因は不正プログラム (ランサムウェア※) への感染と想定される

※ランサムウェア:感染すると端末等に保存されているデータを暗号化して正常に動作しない状態にする不正プログラム

影響

令和5年7月4日から7月6日までの3日間において、

- 荷役スケジュールに影響が生じた船舶:37隻
- 搬入・搬出に影響があったコンテナ:約2万本(推計)

4. 物流の2024年問題

物流の2024年問題に向けた対応方針

「物流革新に向けた政策パッケージ」のポイント

令和5年6月2日
我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議

- 物流は国民生活や経済を支える社会インフラであるが、担い手不足、カーボンニュートラルへの対応など様々な課題。さらに、物流産業を魅力ある職場とするため、トラックドライバーの働き方改革に関する法律が2024年4月から適用される一方、物流の停滞が懸念される「2024年問題」に直面。
 - 何も対策を講じなければ、2024年度には14%、2030年度には34%の輸送力不足の可能性。
 - 荷主企業、物流事業者（運送・倉庫等）、一般消費者が協力して我が国の物流を支えるための環境整備に向けて、（1）商慣行の見直し、（2）物流の効率化、（3）荷主・消費者の行動変容について、抜本的・総合的な対策を「政策パッケージ」として策定。
- ➡ 中長期的に継続して取り組むための枠組みを、次期通常国会での法制化^(※)も含め確実に整備。

1. 具体的な施策

（1）商慣行の見直し

- ① 荷主・物流事業者間における物流負荷の軽減（荷待ち、荷役時間の削減等）に向けた規制的措置等の導入^(※)
- ② 納品期限（3分の1ルール、短いリードタイム）、物流コスト込み取引価格等の見直し
- ③ 物流産業における多重下請構造の是正に向けた規制的措置等の導入^(※)
- ④ 荷主・元請の監視の強化、結果の公表、継続的なフォロー及びそのための体制強化（トラックGメン（仮称））
- ⑤ 物流の担い手の賃金水準向上等に向けた適正運賃収受・価格転嫁円滑化等の取組み^(※)
- ⑥ トラックの「標準的な運賃」制度の拡充・徹底

（2）物流の効率化

- ① 即効性のある設備投資の促進（バース予約システム、フォークリフト導入、自動化・機械化等）
- ② 「物流GX」の推進（鉄道・内航海運の輸送力増強等によるモーダルシフト、車両・船舶・物流施設・港湾等の脱炭素化等）
- ③ 「物流DX」の推進（自動運転、ドローン物流、自動配送ロボット、港湾AIターミナル、サイバーポート、フィジカルインターネット等）
- ④ 「物流標準化」の推進（パレットやコンテナの規格統一化等）
- ⑤ 道路・港湾等の物流拠点（中継輸送含む）に係る機能強化・土地利用最適化や物流ネットワークの形成支援
- ⑥ 高速道路のトラック速度規制（80km/h）の引上げ
- ⑦ 労働生産性向上に向けた利用しやすい高速道路料金の実現
- ⑧ 特殊車両通行制度に関する見直し・利便性向上
- ⑨ タプル連結トラックの導入促進
- ⑩ 貨物集配中の車両に係る駐車規制の見直し
- ⑪ 地域物流等における共同輸配送の促進^(※)
- ⑫ 軽トラック事業の適正運営や輸送の安全確保に向けた荷主・元請事業者等を通じた取組強化^(※)
- ⑬ 女性や若者等の多様な人材の活用・育成

（3）荷主・消費者の行動変容

- ① 荷主の経営者層の意識改革・行動変容を促す規制的措置等の導入^(※)
- ② 荷主・物流事業者の物流改善を評価・公表する仕組みの創設
- ③ 消費者の意識改革・行動変容を促す取組み
- ④ 再配達削減に向けた取組み（再配達率「半減」に向けた対策含む）
- ⑤ 物流に係る広報の推進

2. 施策の効果（2024年度分）

	（施策なし）	（施策あり）	（効果）
・ 荷待ち・荷役の削減	3時間	→ 2時間×達成率3割	: 4.5ポイント
・ 積載効率の向上	38%	→ 50% ×達成率2割	: 6.3ポイント
・ モーダルシフト	3.5億トン	→ 3.6億トン	: 0.5ポイント
・ 再配達削減	12%	→ 6%	: 3.0ポイント
			合計：14.3ポイント

2030年度分についても、2023年内に中長期計画を策定

3. 当面の進め方

2024年初	・ 通常国会での法制化も含めた規制的措置の具体化
2023年末まで	・ トラック輸送に係る契約内容の見直しに向けた「標準運送約款」「標準的な運賃」の改正等 ・ 再配達率「半減」に向けた対策 ・ 2024年度に向けた業界・分野別の自主行動計画の作成・公表 ・ 2030年度に向けた政府の中長期計画の策定・公表
速やかに実施	・ 2024年における規制的措置の具体化を前提としたガイドラインの作成・公表等

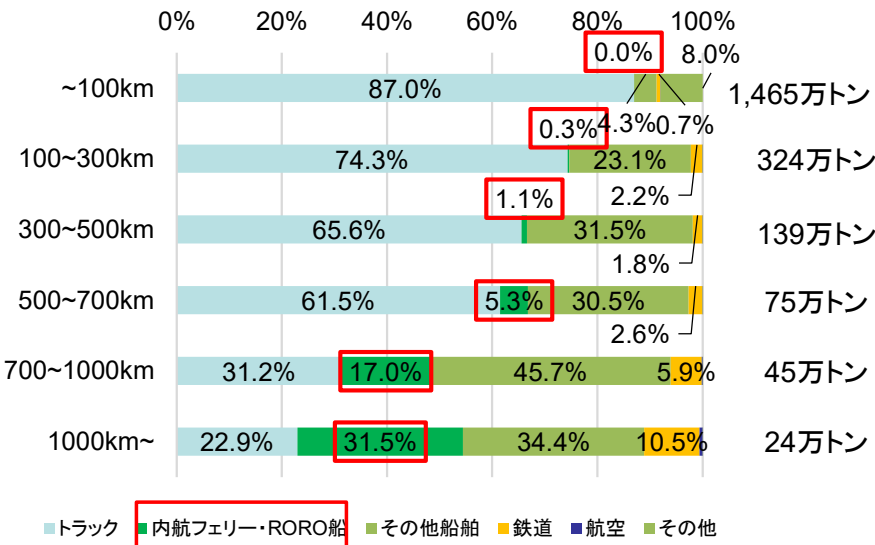
2024年初に政策パッケージ全体のフォローアップ

内航フェリー・RORO船輸送の現状

- 内航フェリー・RORO船による輸送は、1,000km以上の距離帯で全輸送モードの3割以上の輸送量を占めるなど、国内の長距離輸送において重要な輸送手段であり、災害時に緊急輸送手段となるなど、国内物流を維持する上で極めて重要。
- 2024年度からのトラックドライバーの時間外労働の上限規制等による「物流の2024年問題」等により不足するトラック輸送量に対し、長距離輸送を中心に、陸送から内航フェリー・RORO船による輸送へモーダルシフトが進む可能性。

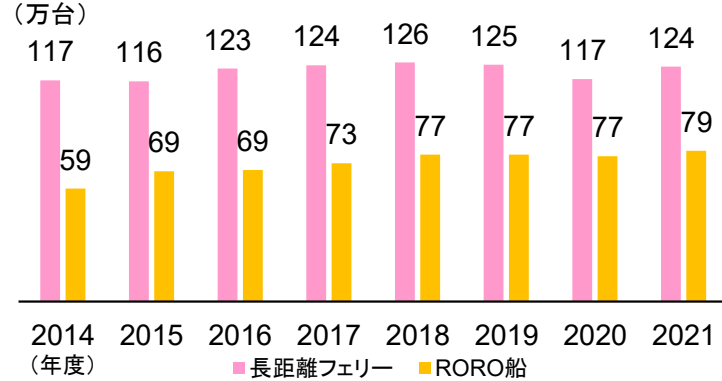
■ 距離帯別代表輸送機関分担率 (2021年)

貨物量
(全輸送機関合計)



出典: 全国貨物純流動調査(3日間調査)

■ 長距離フェリー協会会員事業者及びRORO船のトラック・トレーラー輸送台数の推移

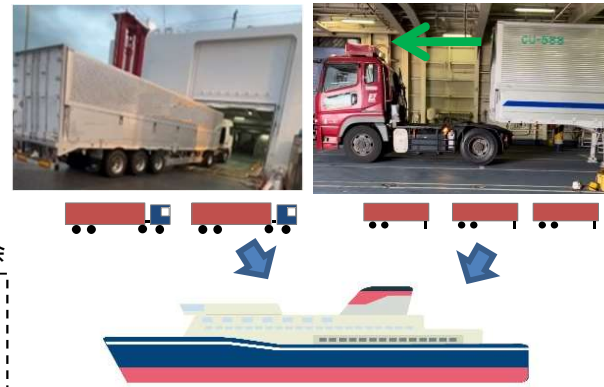


出典: 長距離フェリー協会資料、日本内航海運組合総連合会

(長距離フェリー協会の会員事業者)
2023年6月時点の会員は「新日本海フェリー、太平洋フェリー、商船三井フェリー、オーシャントランス、宮崎カーフェリー、名門大洋フェリー、阪九フェリー、フェリーさんふらわあ、東京九州フェリー」の9社

■ 内航フェリー・RORO船による輸送

・長距離輸送は一度に100台以上のシャーシを運ぶことが可能。ドライバーは、有人航送の場合は休憩扱い、ヘッドを切り離せば無人航送となる。



■ 内航フェリー・RORO船の大型化動向(全国平均)

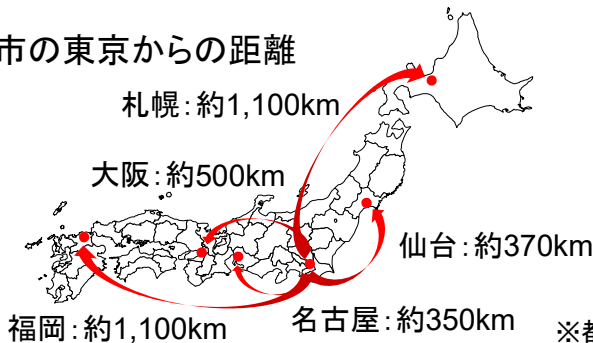
内航フェリー	1990年	2020年	伸び率 (1990年⇒2020年)
総トン数	7,900トン	11,000トン	約1.4倍
シャーシ積載台数	95台	131台	約1.4倍

■ 「物流の2024年問題」等により不足する営業用トラック輸送量

	2024年度	2030年度
不足する輸送量	4.0億トン	9.4億トン
不足する輸送量割合	14.2%	34.1%

(参考)

主要都市の東京からの距離



※都市間の距離計算はGoogle Mapで実施