

港湾・海運を取り巻く状況

国土交通省 港湾局

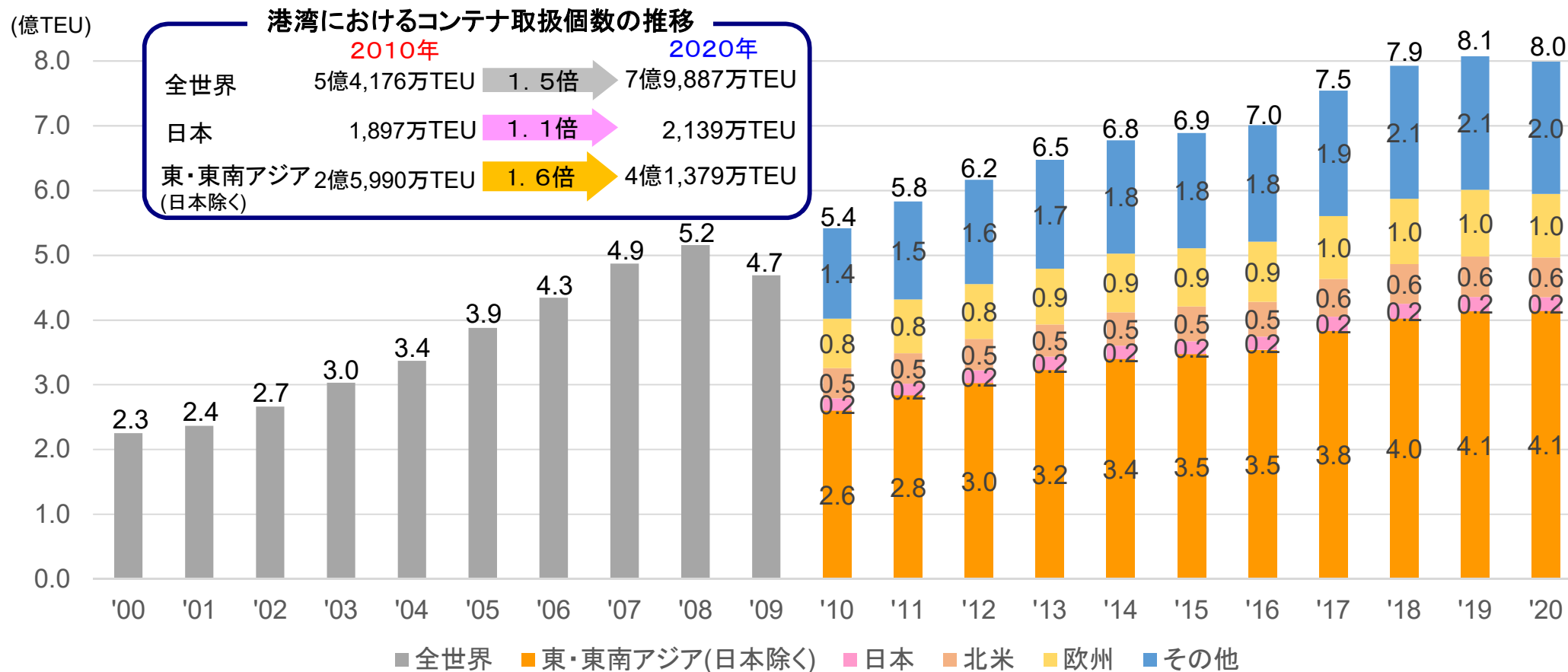
目次

| | ページ |
|-----------------------|-----|
| 1. 国際海上コンテナ輸送の概況 | 3 |
| 2. 国際基幹航路に関する動向 | 19 |
| 3. 国際海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響 | 36 |
| 4. 我が国企業の生産活動の動向 | 46 |
| 5. 港湾コストの動向 | 53 |
| 6. 自動化・デジタル化の動向 | 57 |
| 7. コンテナターミナルの整備動向 | 63 |
| 8. 港湾運営の動向 | 67 |
| 9. 港湾・海運の脱炭素に関する動向 | 69 |
| 10. 我が国の港湾労働を取り巻く動向 | 76 |

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

○2010年から2020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1.5倍に増加している。



【地域区分】

2010～2020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)

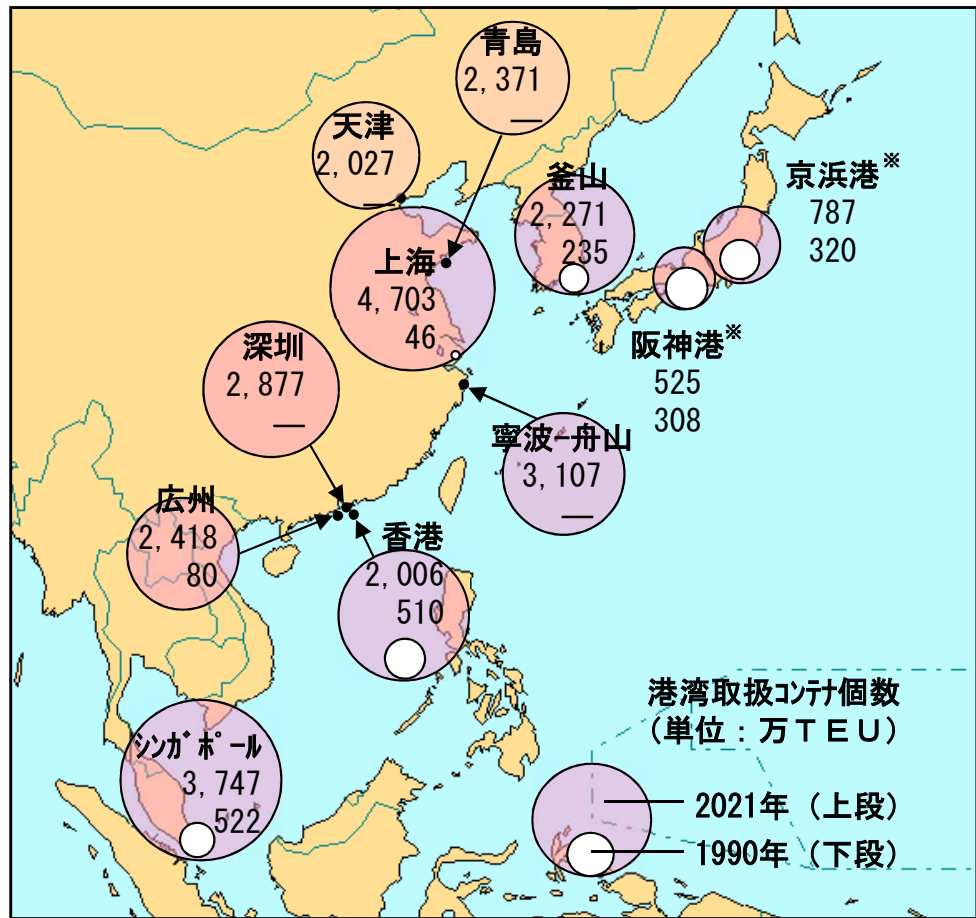
出典: UNCTAD(Container port throughput, annualおよびReview of Maritime Transport)
 注意: 2009年以前は出典上に地域別の記載なし

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UNCTAD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。なお、日本の全てのコンテナ取扱港灣における取扱個数(外内貿計)は、2,053万TEU(2010年、港湾統計)から2,166万TEU(2020年、港湾統計)に、9年間で1.1倍に増加している。

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)

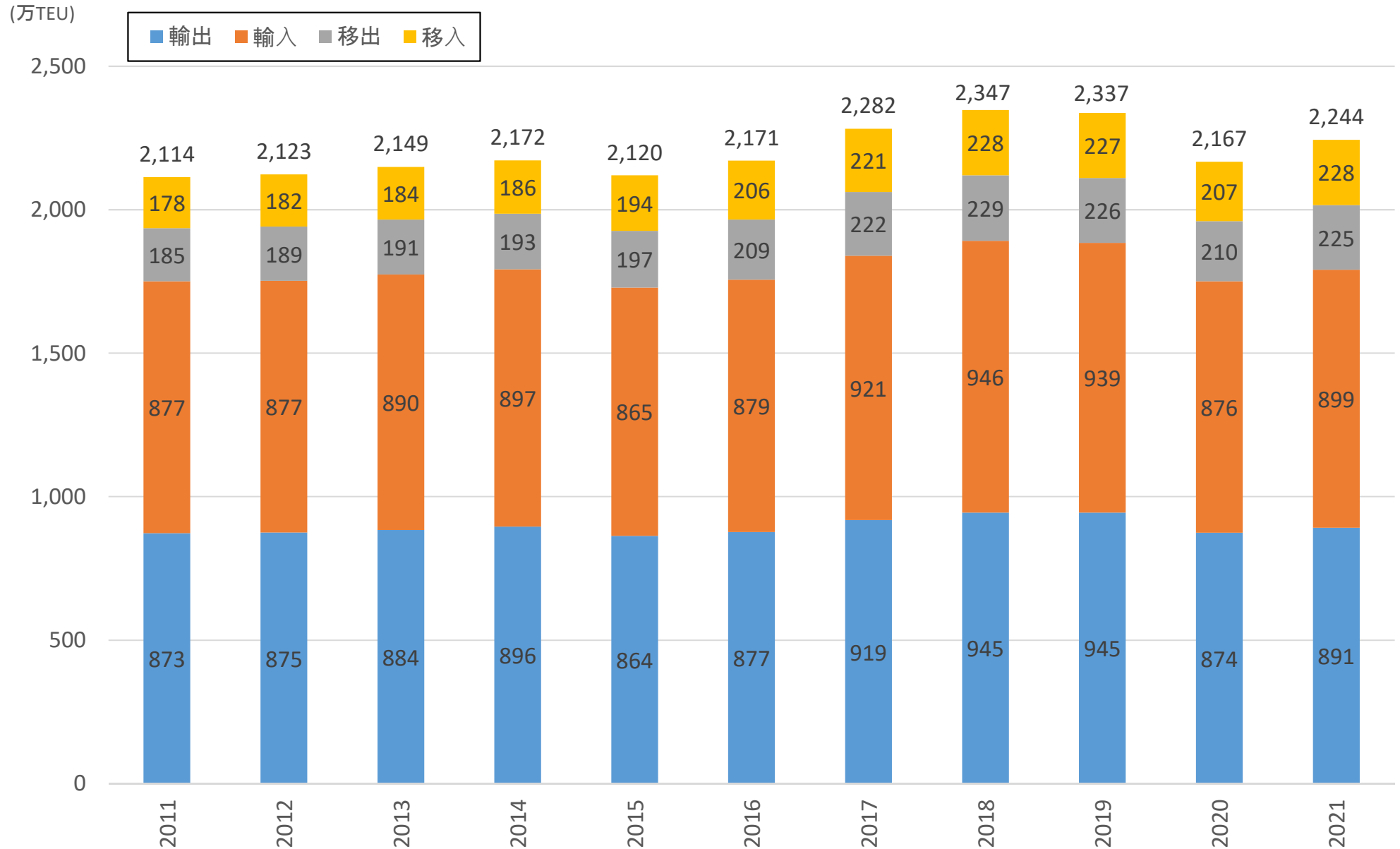
| 1990年 | | | 2021年 (速報) | | |
|-------|-----------------|-----|------------|--------------------|-------|
| 順位 | 港名 | 取扱量 | 順位 | 港名 | 取扱量 |
| 1 | シンガポール | 522 | 1 (1) | 上海 (中国) | 4,703 |
| 2 | 香港 | 510 | 2 (2) | シンガポール | 3,747 |
| 3 | ロッテルダム | 367 | 3 (3) | 寧波-舟山 (中国) | 3,107 |
| 4 | 高雄 | 349 | 4 (4) | 深圳 (中国) | 2,877 |
| 5 | 神戸 | 260 | 5 (5) | 広州 (中国) | 2,418 |
| 6 | 釜山 | 235 | 6 (6) | 青島 (中国) | 2,371 |
| 7 | ロサンゼルス | 212 | 7 (7) | 釜山 (韓国) | 2,271 |
| 8 | ハンブルク | 197 | 8 (8) | 天津 (中国) | 2,027 |
| 9 | ニューヨーク・ニュージャージー | 187 | 9 (10) | ロサンゼルス/ロングビーチ (米国) | 2,006 |
| 10 | 基隆 | 183 | 10 (9) | 香港 (中国) | 1,780 |
| 11 | 横浜 | 165 | ... | ... | ... |
| 13 | 東京 | 156 | 41 (37) | 東京 | 486 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | 72 (70) | 横浜 | 286 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | 73 (71) | 神戸 | 282 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | 77 (74) | 名古屋 | 273 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 24 | 名古屋 | 90 | 82 (79) | 大阪 | 243 |

※京浜港・阪神港の順位: 2021年 (2020年)
京浜港: 23位 (17位)
阪神港: 36位 (29位)

【注】数値はいずれも外内貨を含む。ランキングにおける()内は2020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

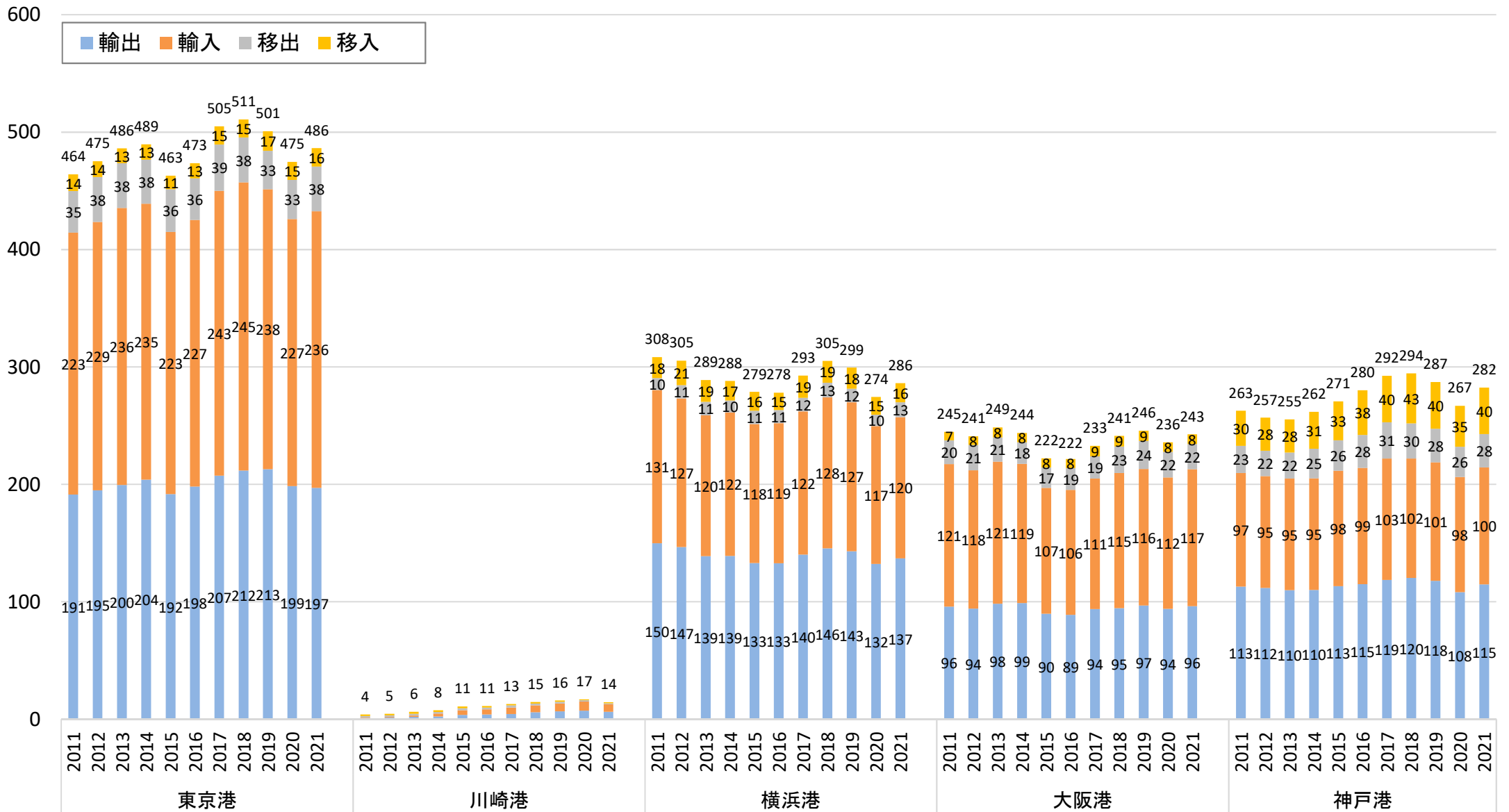
○国際海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響により、2020年の取扱貨物量は減少したが、2021年は増加。



国際コンテナ戦略港湾のコンテナ取扱貨物量推移

○2021年のコンテナ取扱貨物量は、東京港、横浜港、大阪港、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位がアメリカとなっている。
- 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。

| | | 2011年 | | |
|----|---------|--------------|-----------|-------------|
| 順位 | 国名 | 輸出額 (十億円) | 割合 (%) | 累積割合 (%) |
| 1 | 中国 | 7,426 | 25.1% | 25.1% |
| 2 | アメリカ | 4,408 | 14.9% | 39.9% |
| 3 | 韓国 | 2,109 | 7.1% | 47.0% |
| 4 | タイ | 1,803 | 6.1% | 53.1% |
| 5 | 台湾 | 1,775 | 6.0% | 59.1% |
| 6 | 香港 | 1,112 | 3.8% | 62.9% |
| 7 | インドネシア | 930 | 3.1% | 66.0% |
| 8 | オランダ | 895 | 3.0% | 69.0% |
| 9 | ドイツ | 779 | 2.6% | 71.7% |
| 10 | マレーシア | 665 | 2.2% | 73.9% |
| 11 | シンガポール | 552 | 1.9% | 75.8% |
| 12 | インド | 536 | 1.8% | 77.6% |
| 13 | 英国 | 511 | 1.7% | 79.3% |
| 14 | メキシコ | 476 | 1.6% | 80.9% |
| 15 | ベトナム | 472 | 1.6% | 82.5% |
| 16 | フィリピン | 401 | 1.4% | 83.8% |
| 17 | ブラジル | 366 | 1.2% | 85.1% |
| 18 | オーストラリア | 360 | 1.2% | 86.3% |
| 19 | ベルギー | 336 | 1.1% | 87.4% |
| 20 | フランス | 326 | 1.1% | 88.5% |

| | | 2021年 | | |
|----|--------|--------------|-----------|-------------|
| 順位 | 国名 | 輸出額 (十億円) | 割合 (%) | 累積割合 (%) |
| 1 | 中国 | 9,579 | 26.1% | 26.1% |
| 2 | アメリカ | 6,340 | 17.3% | 43.4% |
| 3 | 台湾 | 2,213 | 6.0% | 49.5% |
| 4 | タイ | 2,172 | 5.9% | 55.4% |
| 5 | 韓国 | 2,122 | 5.8% | 61.2% |
| 6 | ベトナム | 1,081 | 2.9% | 64.1% |
| 7 | インドネシア | 986 | 2.7% | 66.8% |
| 8 | インド | 927 | 2.5% | 69.4% |
| 9 | 香港 | 889 | 2.4% | 71.8% |
| 10 | オランダ | 875 | 2.4% | 74.2% |
| 11 | ドイツ | 858 | 2.3% | 76.5% |
| 12 | メキシコ | 712 | 1.9% | 78.5% |
| 13 | マレーシア | 657 | 1.8% | 80.2% |
| 14 | シンガポール | 567 | 1.5% | 81.8% |
| 15 | フィリピン | 508 | 1.4% | 83.2% |
| 16 | ベルギー | 498 | 1.4% | 84.5% |
| 17 | 英国 | 453 | 1.2% | 85.8% |
| 18 | フランス | 390 | 1.1% | 86.8% |
| 19 | ブラジル | 376 | 1.0% | 87.9% |
| 20 | ロシア | 366 | 1.0% | 88.9% |

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、電気機械が上位となっている。

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 | | 測量・光学医療用機械 | | 366,518 |
| | 95,456 | 26.0% | 54,395 | 14.8% | 42,213 | 11.5% | 36,815 | 10.0% | 17,548 | 4.8% | |
| 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 | | 227,608 |
| | 54,677 | 24.0% | 43,970 | 19.3% | 22,966 | 10.1% | 15,766 | 6.9% | 13,000 | 5.7% | |
| ヨーロッパ | 産業機械 | | 自動車部品 | | 電気機械 | | 化学工業品 | | 化学薬品 | | 49,797 |
| | 13,990 | 28.1% | 7,202 | 14.5% | 6,418 | 12.9% | 5,005 | 10.1% | 2,655 | 5.3% | |
| 北アメリカ | 産業機械 | | 電気機械 | | 自動車部品 | | 化学工業品 | | 測量・光学医療用機械 | | 75,010 |
| | 23,668 | 31.6% | 11,841 | 15.8% | 11,592 | 15.5% | 4,592 | 6.1% | 3,336 | 4.4% | |
| 南アメリカ | 自動車部品 | | 産業機械 | | 電気機械 | | ゴム製品 | | 化学薬品 | | 6,138 |
| | 1,549 | 25.2% | 1,296 | 21.1% | 480 | 7.8% | 471 | 7.7% | 460 | 7.5% | |
| 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 | | 4,032 |
| | 1,171 | 29.0% | 616 | 15.3% | 434 | 10.8% | 282 | 7.0% | 246 | 6.1% | |
| オセアニア | 産業機械 | | ゴム製品 | | 自動車部品 | | 電気機械 | | 化学工業品 | | 3,932 |
| | 1,209 | 30.8% | 535 | 13.6% | 271 | 6.9% | 262 | 6.7% | 239 | 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位がアメリカとなっている。
- 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。

| | | 2011年 | | |
|----|---------|--------------|-----------|-------------|
| 順位 | 国名 | 輸入額 (十億円) | 割合 (%) | 累積割合 (%) |
| 1 | 中国 | 11,080 | 45.4% | 45.4% |
| 2 | アメリカ | 2,022 | 8.3% | 53.7% |
| 3 | タイ | 1,346 | 5.5% | 59.3% |
| 4 | 韓国 | 1,324 | 5.4% | 64.7% |
| 5 | インドネシア | 871 | 3.6% | 68.3% |
| 6 | 台湾 | 755 | 3.1% | 71.4% |
| 7 | ベトナム | 613 | 2.5% | 73.9% |
| 8 | ドイツ | 602 | 2.5% | 76.3% |
| 9 | マレーシア | 525 | 2.2% | 78.5% |
| 10 | オーストラリア | 419 | 1.7% | 80.2% |
| 11 | フランス | 386 | 1.6% | 81.8% |
| 12 | カナダ | 346 | 1.4% | 83.2% |
| 13 | フィリピン | 332 | 1.4% | 84.6% |
| 14 | チリ | 295 | 1.2% | 85.8% |
| 15 | ブラジル | 283 | 1.2% | 86.9% |
| 16 | オランダ | 260 | 1.1% | 88.0% |
| 17 | イタリア | 205 | 0.8% | 88.9% |
| 18 | 英国 | 196 | 0.8% | 89.7% |
| 19 | シンガポール | 184 | 0.8% | 90.4% |
| 20 | インド | 172 | 0.7% | 91.1% |

| | | 2021年 | | |
|----|---------|--------------|-----------|-------------|
| 順位 | 国名 | 輸入額 (十億円) | 割合 (%) | 累積割合 (%) |
| 1 | 中国 | 14,081 | 42.0% | 42.0% |
| 2 | アメリカ | 2,251 | 6.7% | 48.7% |
| 3 | タイ | 2,017 | 6.0% | 54.8% |
| 4 | ベトナム | 1,911 | 5.7% | 60.5% |
| 5 | 韓国 | 1,674 | 5.0% | 65.5% |
| 6 | インドネシア | 1,140 | 3.4% | 68.9% |
| 7 | 台湾 | 1,127 | 3.4% | 72.2% |
| 8 | マレーシア | 731 | 2.2% | 74.4% |
| 9 | ドイツ | 730 | 2.2% | 76.6% |
| 10 | フィリピン | 609 | 1.8% | 78.4% |
| 11 | イタリア | 544 | 1.6% | 80.0% |
| 12 | カナダ | 472 | 1.4% | 81.4% |
| 13 | オーストラリア | 457 | 1.4% | 82.8% |
| 14 | フランス | 408 | 1.2% | 84.0% |
| 15 | インド | 350 | 1.0% | 85.0% |
| 16 | メキシコ | 300 | 0.9% | 85.9% |
| 17 | チリ | 297 | 0.9% | 86.8% |
| 18 | シンガポール | 282 | 0.8% | 87.7% |
| 19 | ロシア | 263 | 0.8% | 88.5% |
| 20 | ブラジル | 247 | 0.7% | 89.2% |

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、多岐にわたっている。
 ○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となっている。

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 | | 製造食品 | | 335,241 |
| | 46,982 | 14.0% | 38,143 | 11.4% | 31,530 | 9.4% | 30,003 | 8.9% | 16,227 | 4.8% | |
| アジア | 電気機械 | | 衣服・履物 | | 産業機械 | | 化学工業品 | | 化学薬品 | | 247,425 |
| | 44,937 | 18.2% | 37,682 | 15.2% | 25,555 | 10.3% | 20,161 | 8.1% | 11,685 | 4.7% | |
| ヨーロッパ | 化学工業品 | | 産業機械 | | たばこ | | 製造食品 | | 化学薬品 | | 41,359 |
| | 5,894 | 14.3% | 4,228 | 10.2% | 4,175 | 10.1% | 2,568 | 6.2% | 2,499 | 6.0% | |
| 北アメリカ | 畜産品 | | 化学工業品 | | 製造食品 | | 金属くず | | 水産品 | | 30,795 |
| | 6,565 | 21.3% | 3,217 | 10.4% | 2,307 | 7.5% | 1,711 | 5.6% | 1,663 | 5.4% | |
| 南アメリカ | 水産品 | | 畜産品 | | 農産品 | | 金属鉱 | | 製造食品 | | 7,234 |
| | 1,765 | 24.4% | 1,200 | 16.6% | 862 | 11.9% | 715 | 9.9% | 424 | 5.9% | |
| アフリカ | 非鉄金属 | | 農産品 | | 水産品 | | 金属くず | | 製造食品 | | 1,981 |
| | 608 | 30.7% | 503 | 25.4% | 328 | 16.5% | 87 | 4.4% | 69 | 3.5% | |
| オセアニア | 畜産品 | | 製造食品 | | 非鉄金属 | | 化学工業品 | | 野菜・果物 | | 6,447 |
| | 2,469 | 38.3% | 1,088 | 16.9% | 726 | 11.3% | 453 | 7.0% | 289 | 4.5% | |

上段:品名、下段左:輸出額 下段右 全体に占める割合(%)

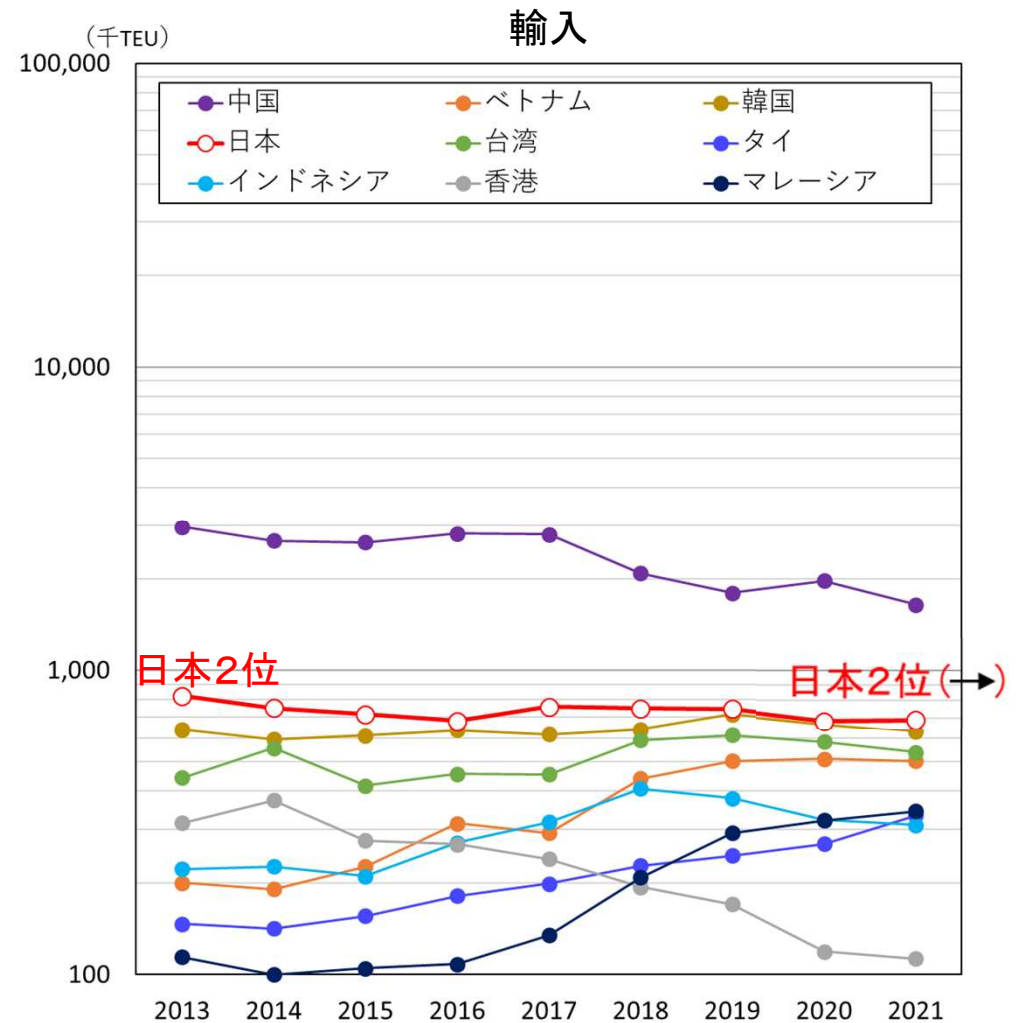
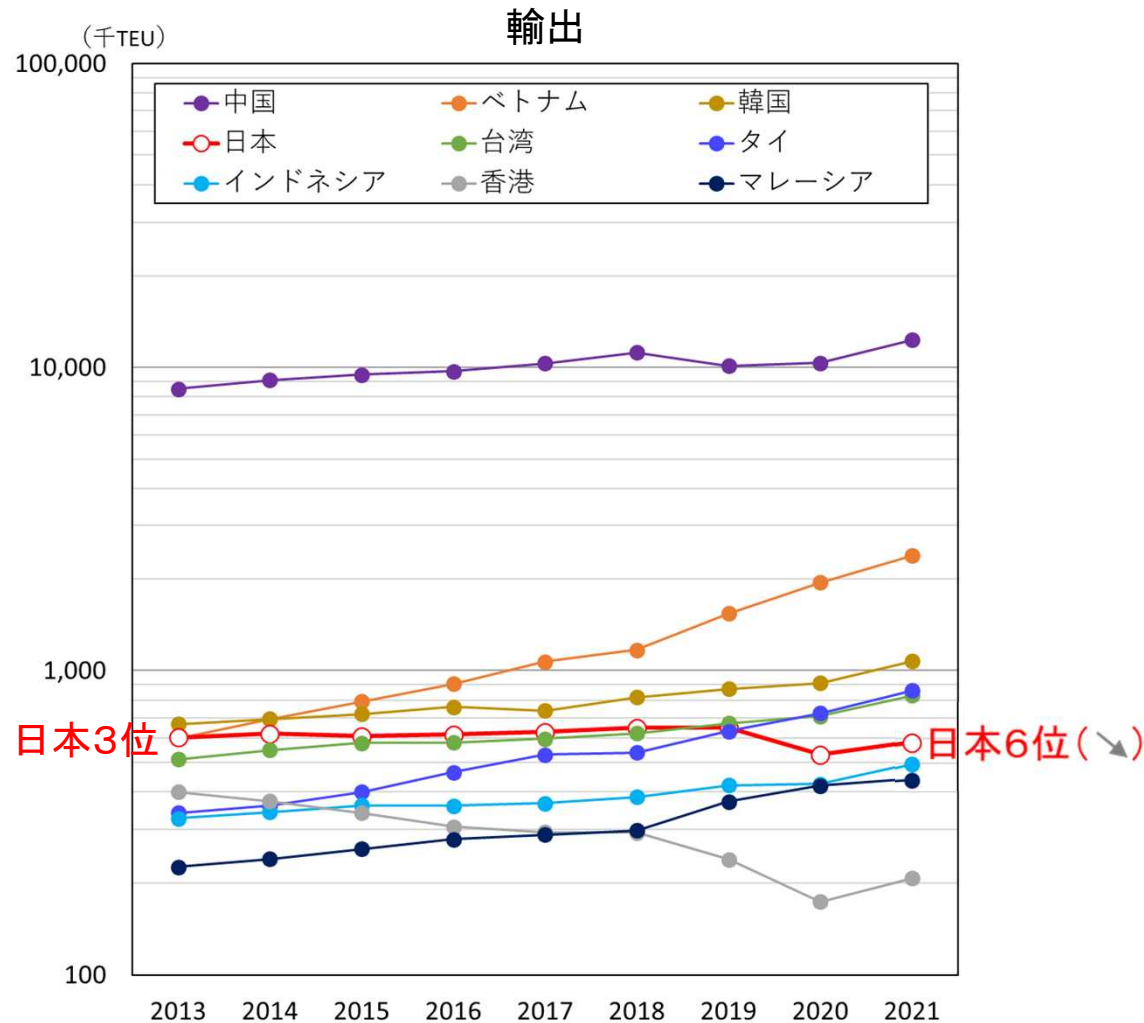
出典:貿易統計

※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)

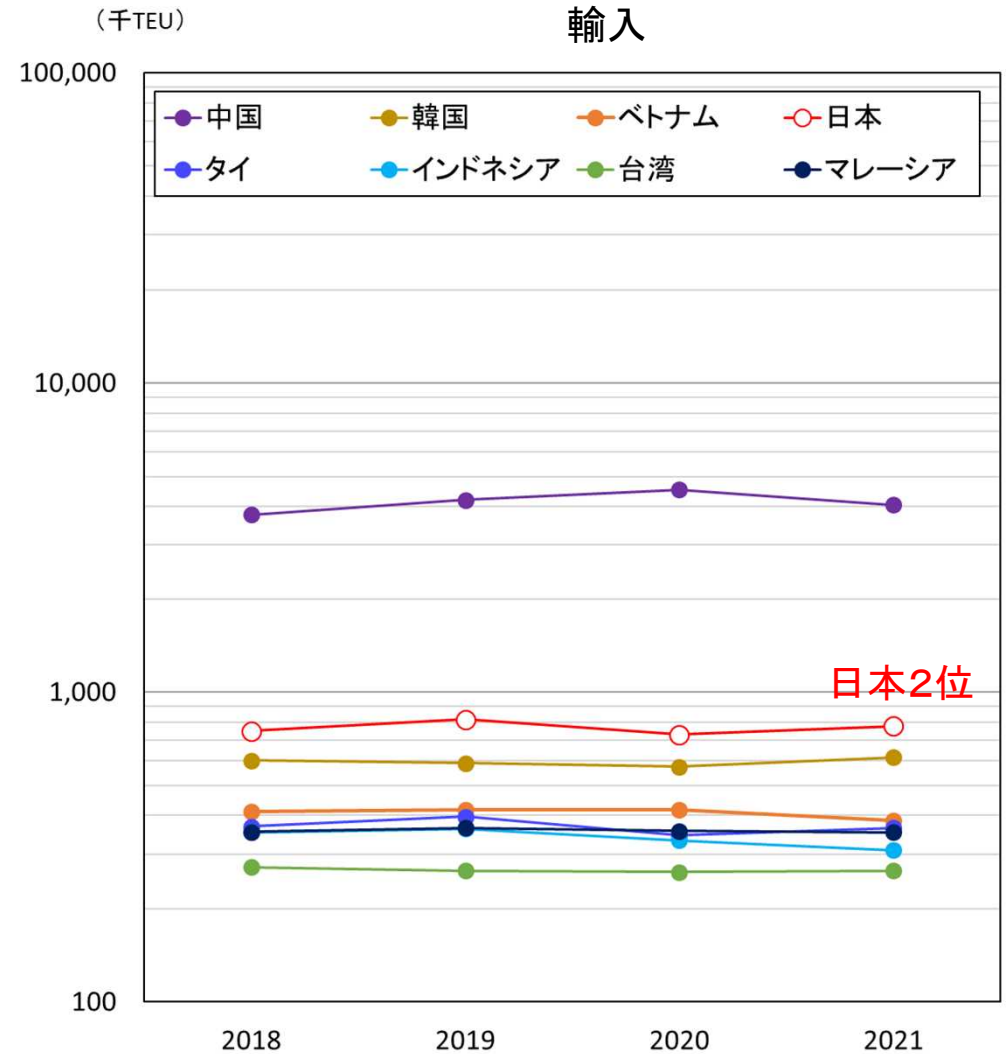
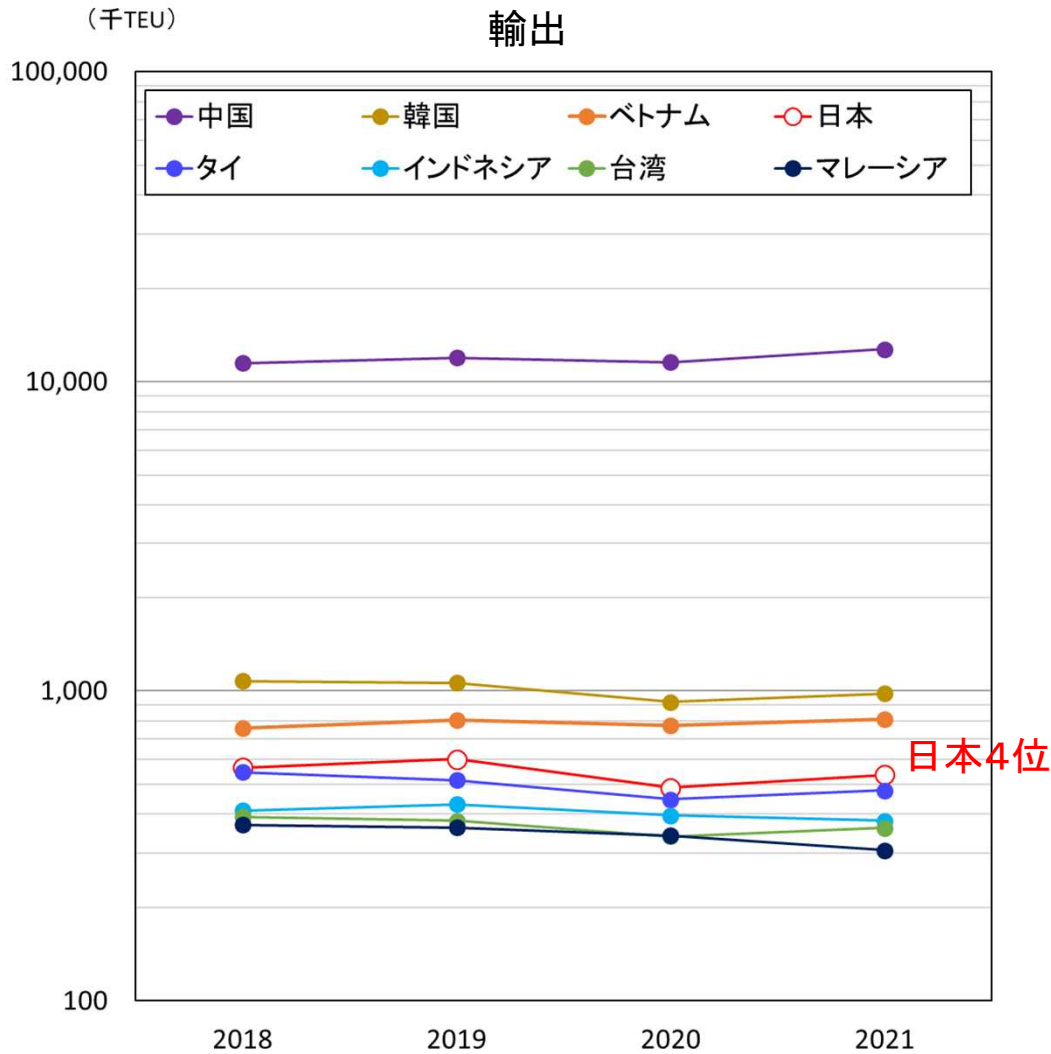
○輸出は、中国が突出。日本は2013年以降概ね横ばいであるが、ベトナムやタイ等が増加したため、日本の順位は低下。

○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。



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)

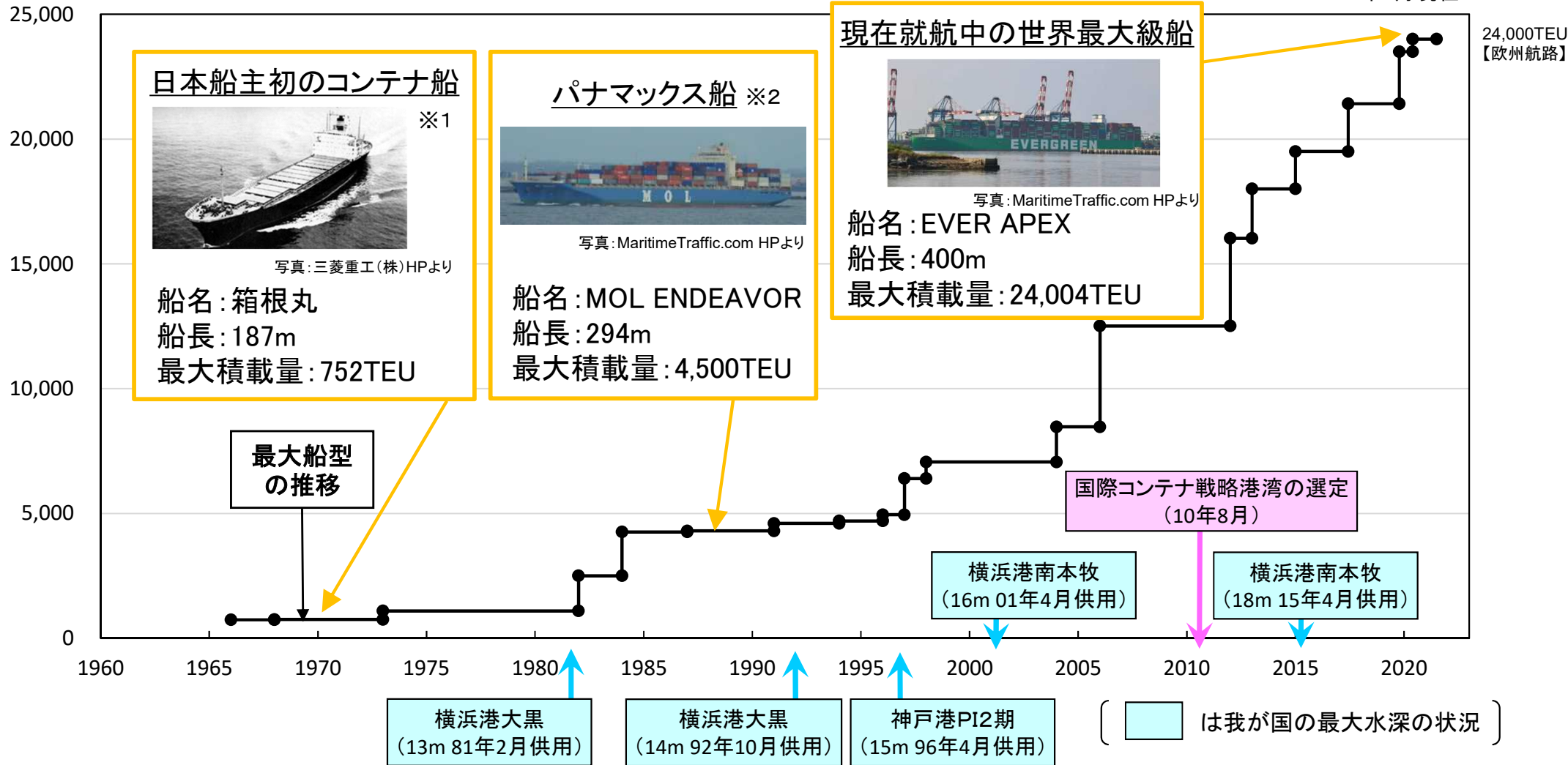
○輸出は、中国が突出しており、日本は4位。
○輸入は、中国に次いで日本は2位。



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。

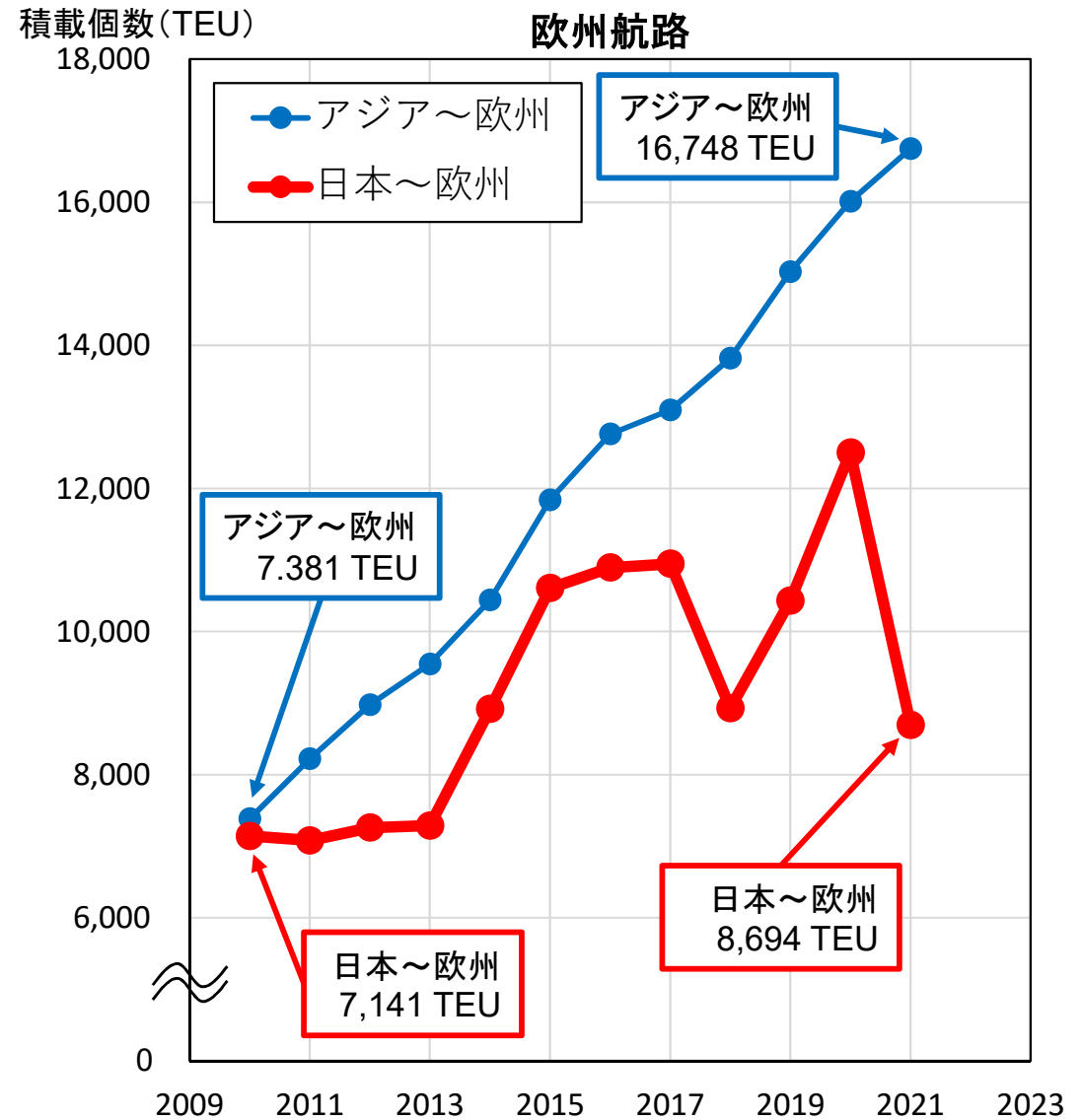
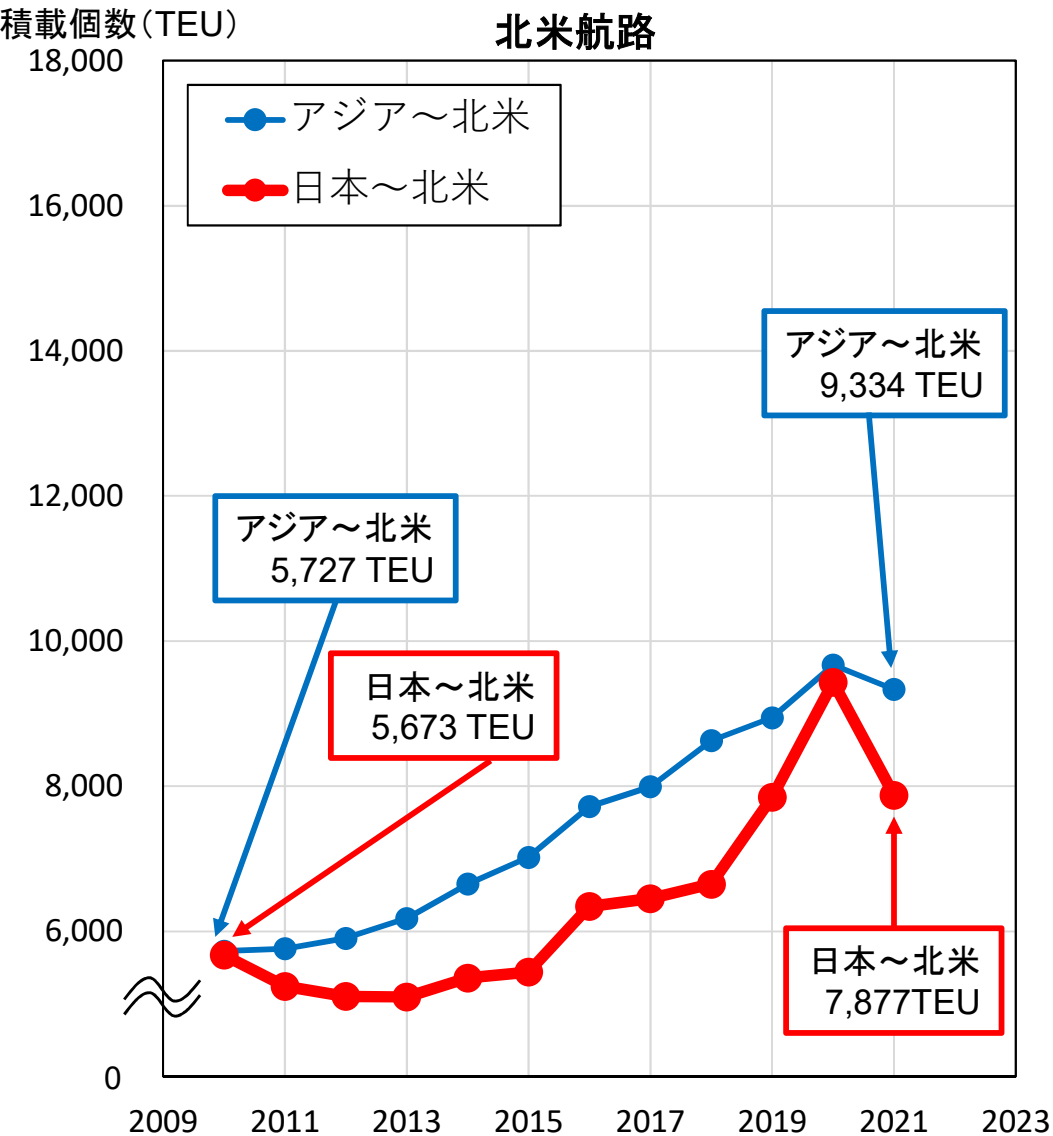
※2 新パナマ運河(2016年6月供用)供用開始以前において、パナマ運河を通航可能であった最大船型(船長294m以内、船幅32.3m以内)。

(出典) 2004年以前は海事産業研究所「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

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相対的に小型。
 ○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倍となっている。



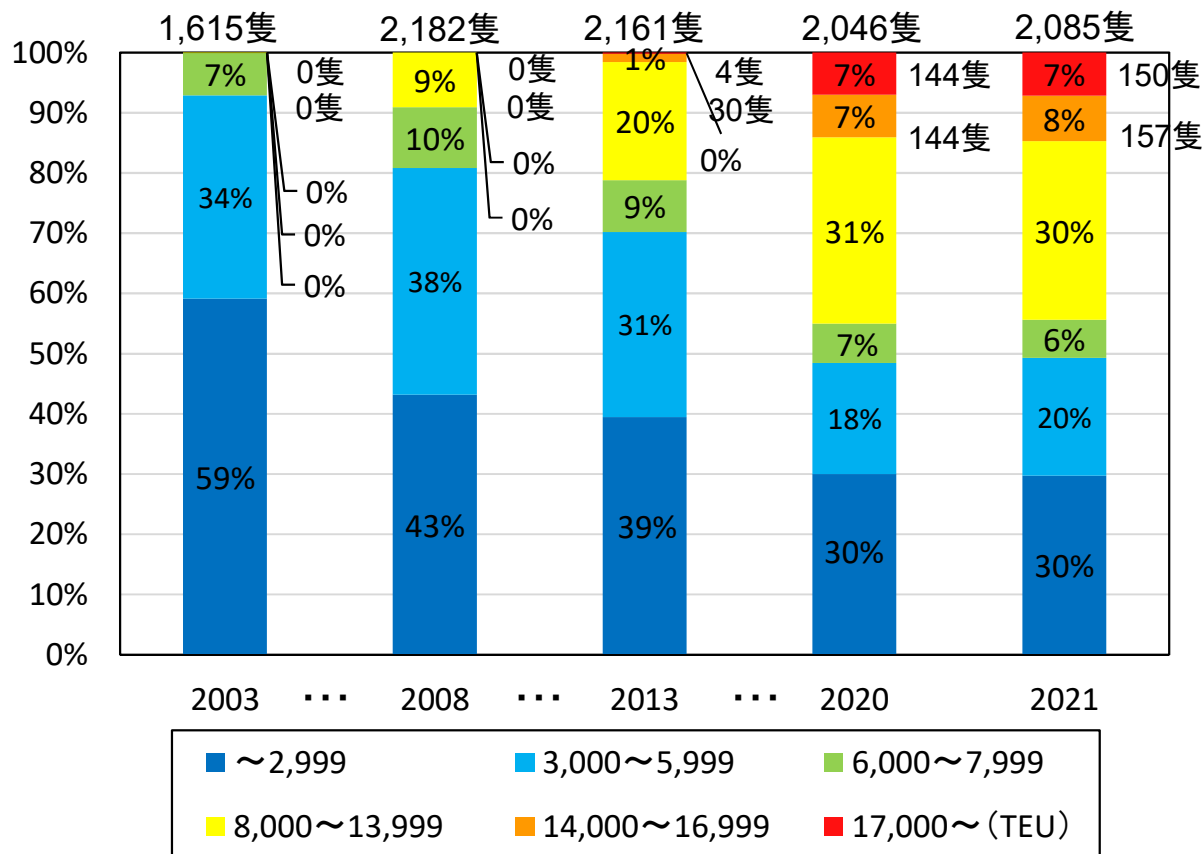
出典：国際輸送ハンドブック(当該年の11月時点の実績値)

※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。

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にある。
 ○2022年～24年に竣工予定のコンテナ船のうち、約2割が14,000TEU以上（岸壁水深が概ね18m必要）となっている。

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年以降のコンテナ船の竣工見通し(船型別)







| | 2022 | 2023 | 2024 | 計 |
|----------------------------------|------|------|------|-----|
| Post-Panamax 17,000 + TEU | 6 | 32 | 13 | 51 |
| Neo-Panamax 14,000-16,999 TEU | 15 | 49 | 75 | 139 |
| Neo-Panamax 8,000-13,999 TEU | 21 | 20 | 37 | 78 |
| Intermediate 6,000-7,999 TEU | 0 | 16 | 66 | 82 |
| Intermediate 3,000-5,999 TEU | 6 | 66 | 47 | 119 |
| Feeder <3,000 TEU | 121 | 162 | 73 | 356 |
| 総計 | 169 | 345 | 311 | 825 |

出典: Clarkson「Ship Type Orderbook Monitor」2022/4

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。

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】 |
| CMA CGM ARGENTINA | 15,074 | 157,076 | 367 | 51 | 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】 |
| EVER APEX | 24,004 | 241,000 | 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

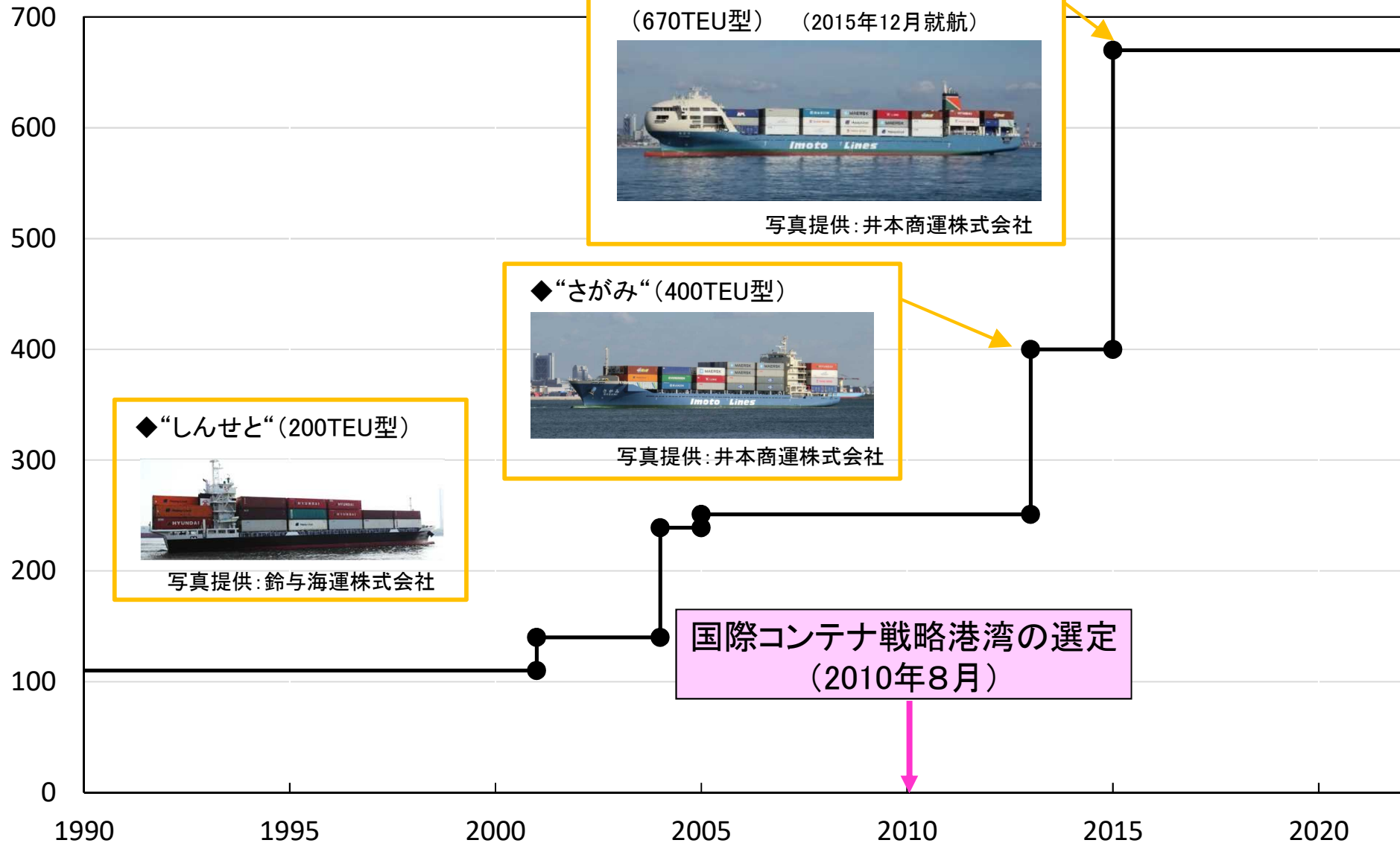
注：満載時必要岸壁水深は「港湾の施設の技術上の基準・同解説(平成30年5月)」をもとに、最大喫水に余裕水深(最大喫水の10%)を加えた値を記載している。

出典：Cyber Shipping Guide、Lloyd's List、船社HP等

内航コンテナ船の最大船型の推移

○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。

積載個数(TEU)



◆国内最大内航コンテナ船“なとり”
(670TEU型) (2015年12月就航)



写真提供: 井本商運株式会社

◆“さがみ“(400TEU型)



写真提供: 井本商運株式会社

◆“しんせと“(200TEU型)



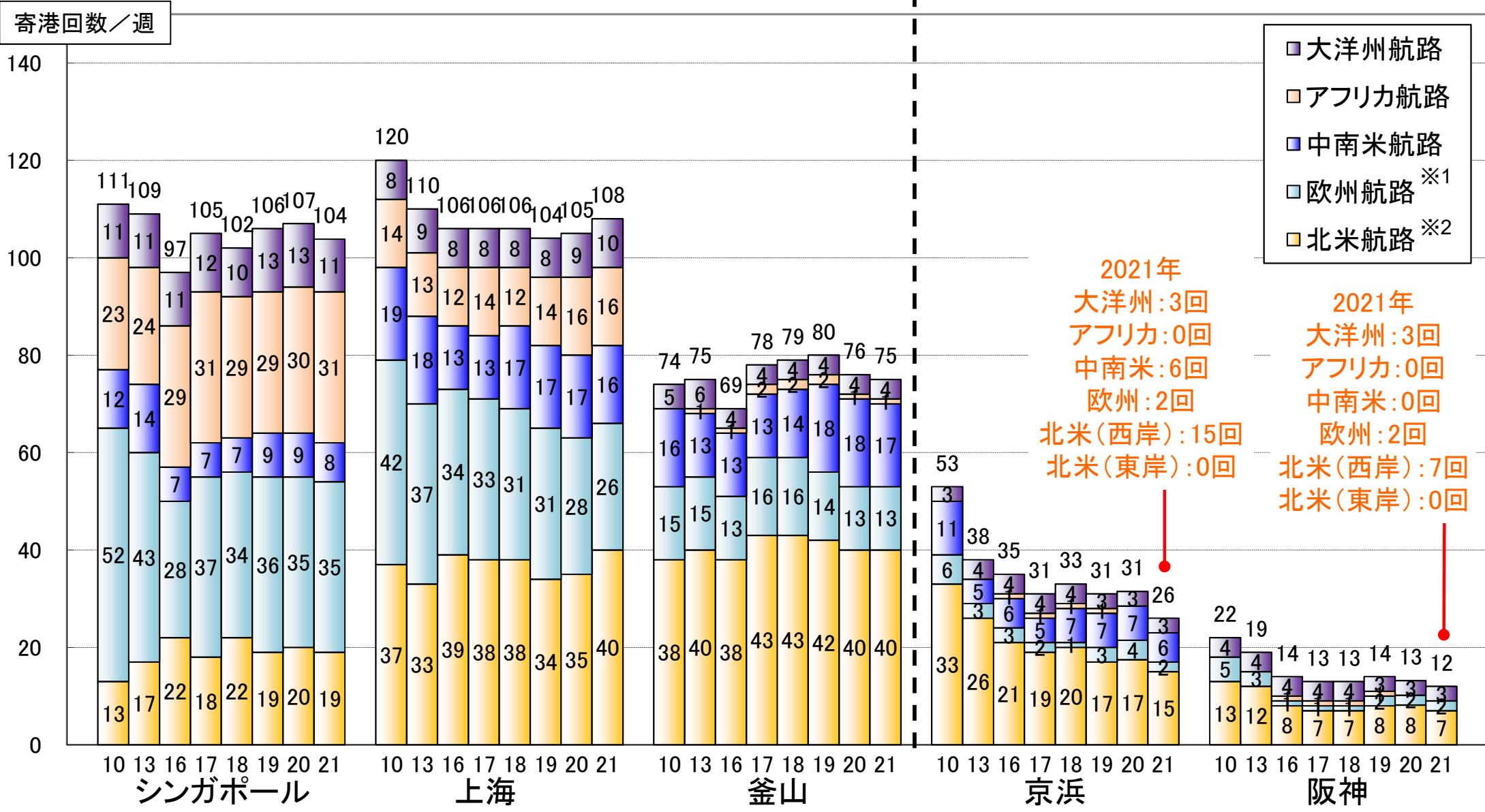
写真提供: 鈴与海運株式会社

国際コンテナ戦略港湾の選定
(2010年8月)

2. 国際基幹航路に関する動向

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年は国際海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響により減少。



(出典) 2010～2021年: 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 | 4 | 「FTP/FP1」「PN1」「TP1」「Westwood」 |
| | 輸入 | 11 | 「FTP/FP1」「NWX/EPNW/TPN/PNW3」「PN1」「PN2」「PS5」「PS6」「EX1」「TP1」「TP6」「TPX」「Westwood」 |
| 中南米 | 輸出 | 2 | 「ASPA2/AC2/ASPA3/AC3」「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/ANZL/J-Star/NZJ」「A3N」 |
| アフリカ | 輸出 | 0 | |
| | 輸入 | 0 | |

北米西岸輸入航路(TP8/Orient Service)の東京港への新規寄港(2023.1)

- 2M(Maersk、MSC)が運航する「TP8/Orient Service」が、2023年1月下旬から輸入のファーストポートとして東京港に追加寄港。
- ロサンゼルス/ロングビーチ港、オークランド港等が位置する米国南西部と京浜港を結ぶ輸入航路は、「FTP/FP1」(東京港)、「PS5」(東京港)、「TP6/Pearl Service」(横浜港)、「TPX」(横浜港)、「EX1」(横浜港)に次いで6航路目。

サービス名 : TP8 / Orient Service

船型 : 9,400TEU~13,100TEU型

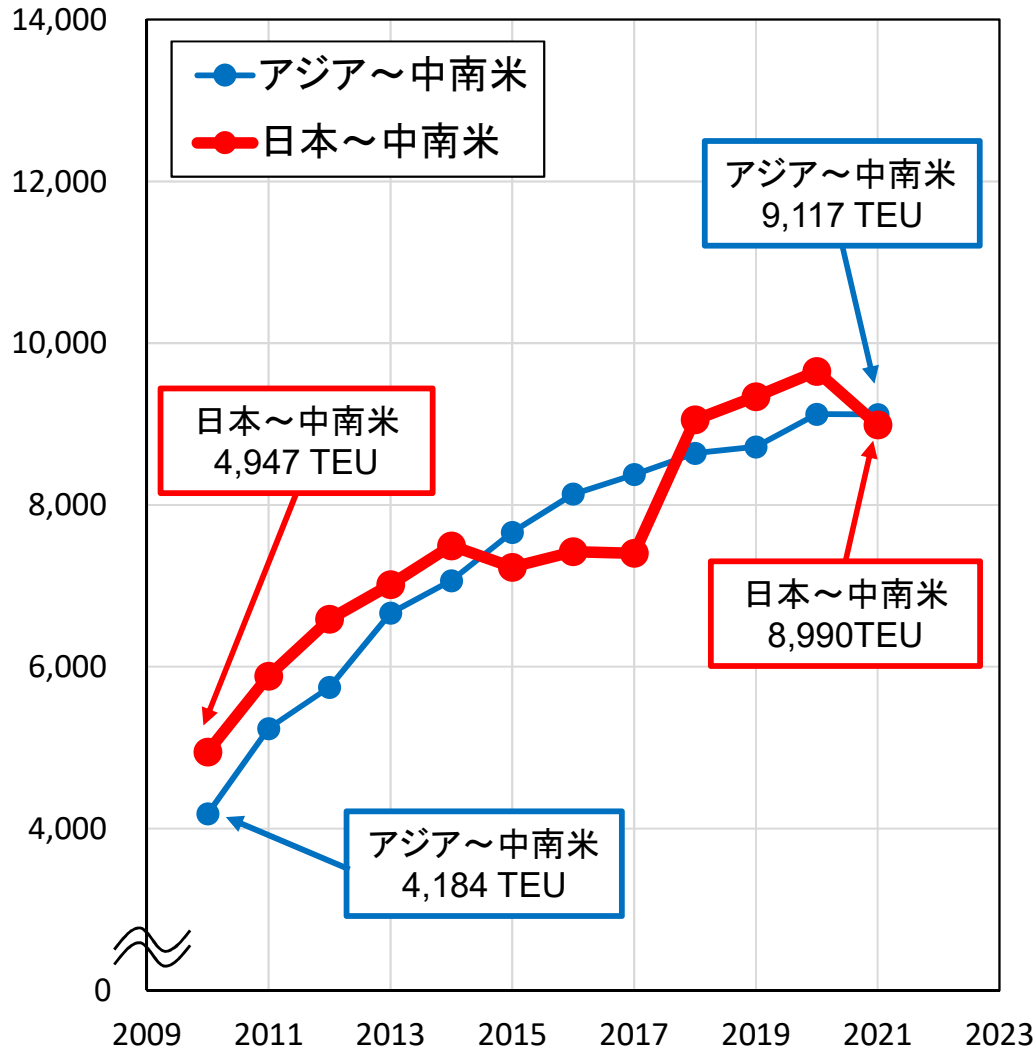
寄港地 : 青島 - 上海 - 寧波 - 釜山 - ロングビーチ - オークランド - **東京** - 青島



横浜港本牧ふ頭への15,000TEU級コンテナ船の寄港(2023.1)

○中南米航路の平均船型は大型化が進展しており、日本の平均船型はアジアと同程度。
 ○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。

積載個数(TEU) 中南米航路に投入されるコンテナ船の平均船型



※ アジアには日本に寄港する航路も含む。

出典:国際輸送ハンドブック(当該年の11月時点の実績値)

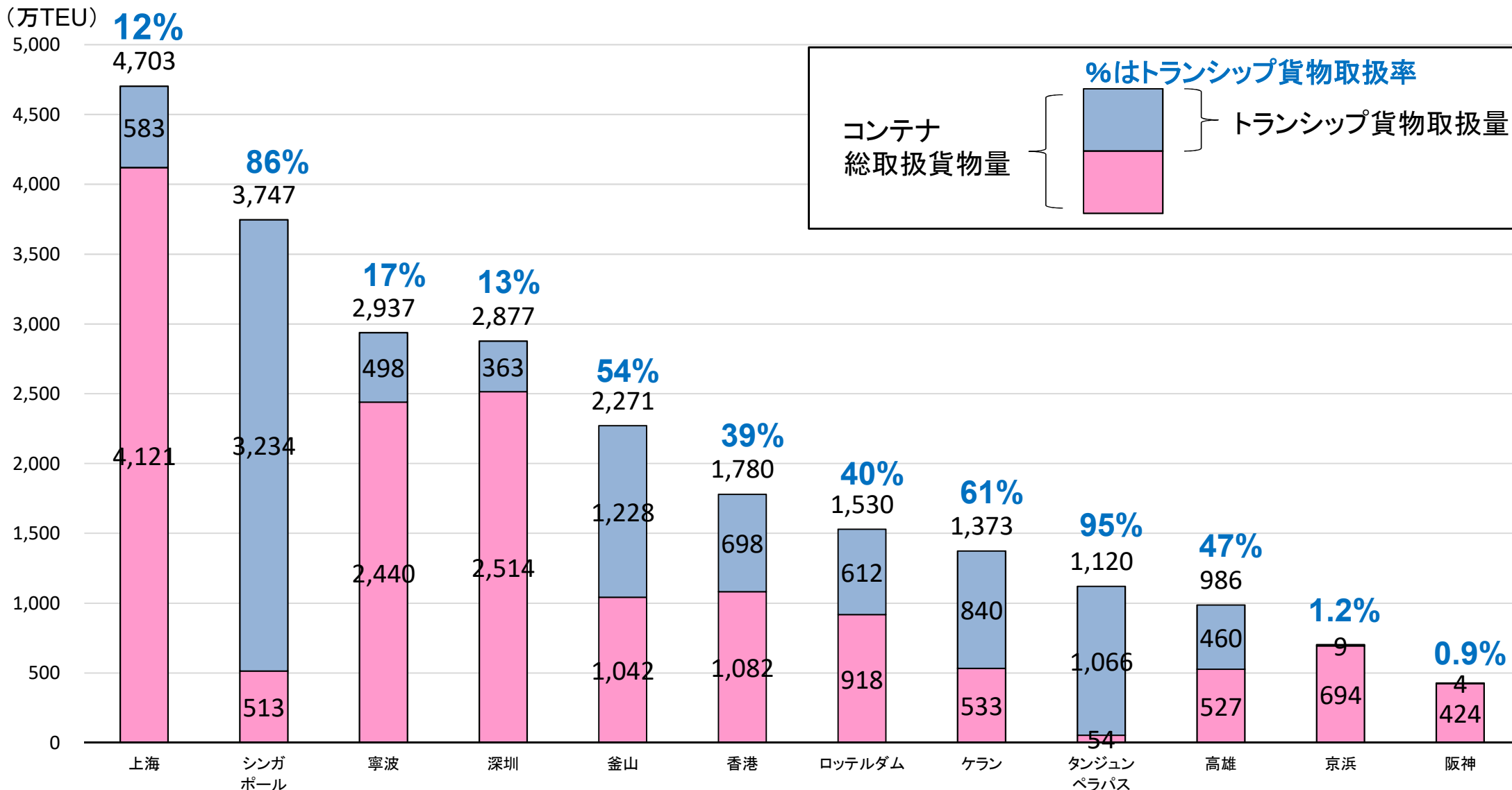
横浜港の中南米航路における15,000TEU級コンテナ船の寄港



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

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は、ほとんどが自国発着貨物となっている。



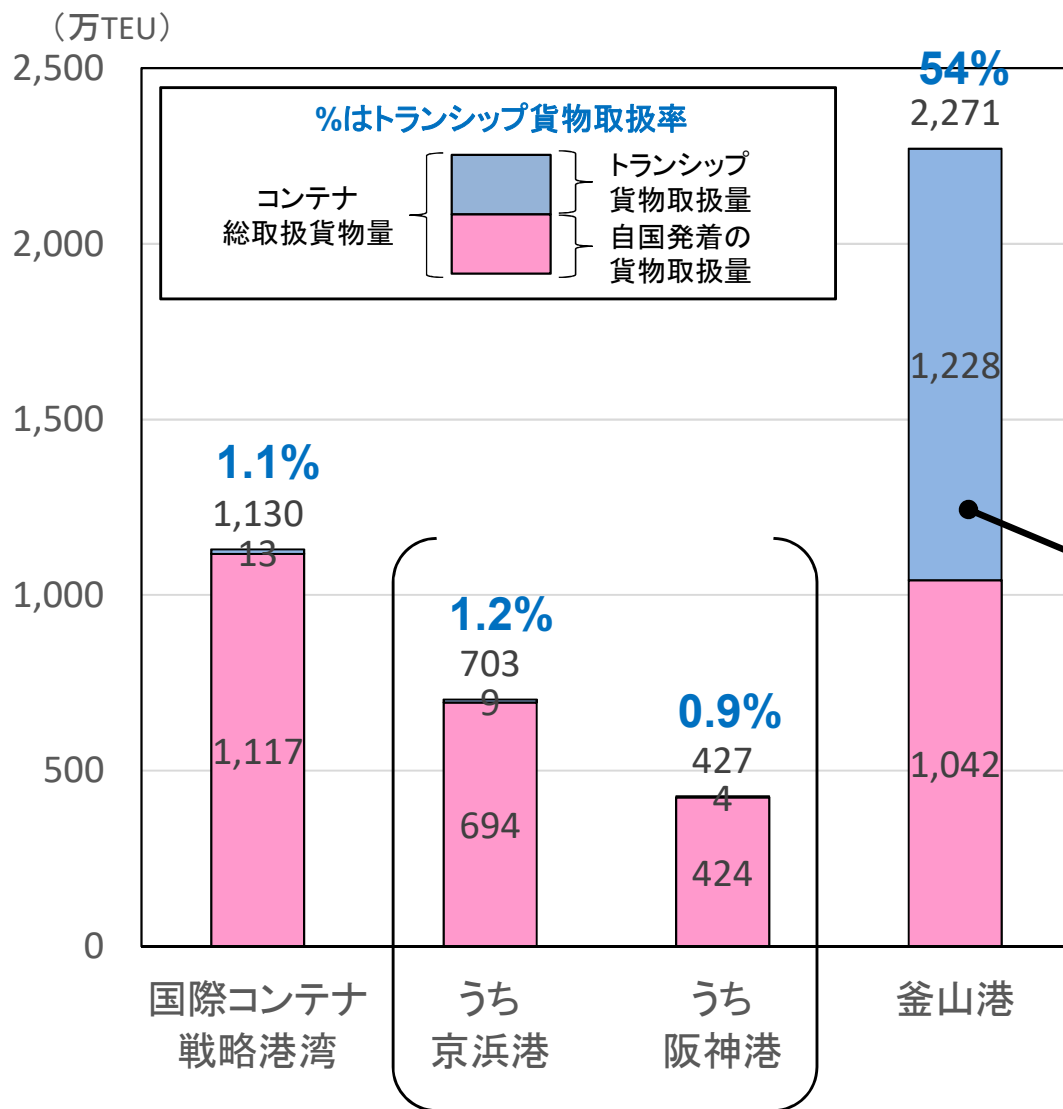
(出典)釜山港はBPAデータ、京浜港、阪神港は港湾統計(年報2021)、その他の港湾はDrewry「Container Forecaster & Annual Review 2020/2021」より国土交通省港湾局作成。

注)京浜港、阪神港のトランシップ貨物取扱量は、第三国間のトランシップ貨物のみ。

その他港のトランシップ貨物取扱量は、第三国間のトランシップ貨物に加え、中継港が国内であるトランシップ貨物も含む。

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位となっている。



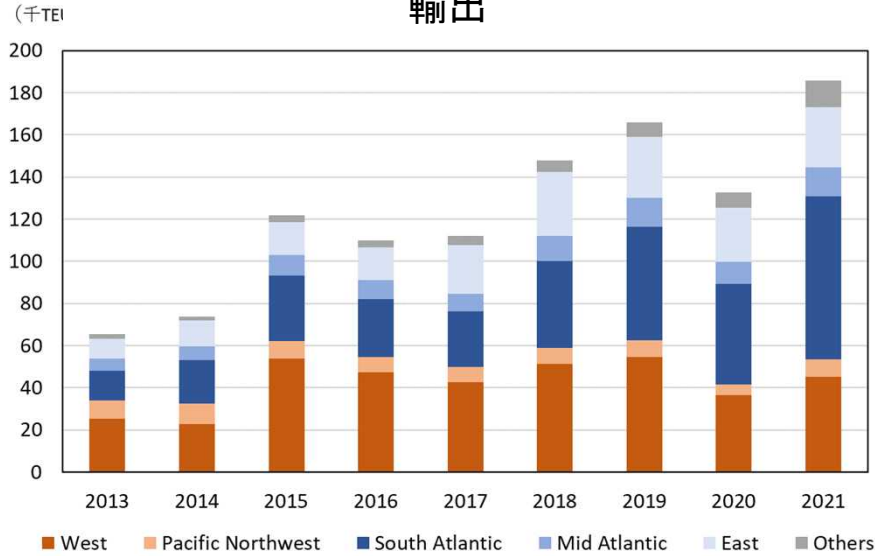
釜山港におけるトランシップ貨物(発着地国別)

| 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 | |

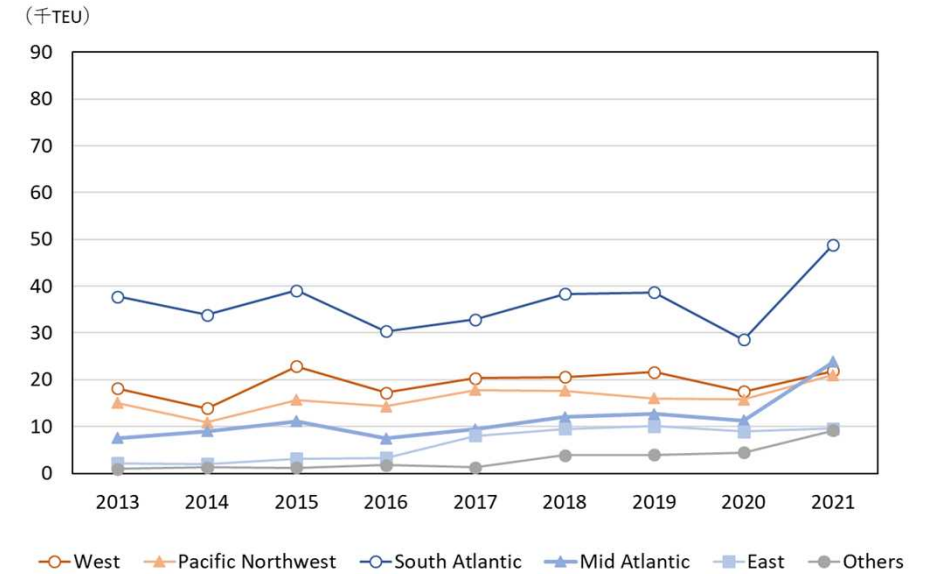
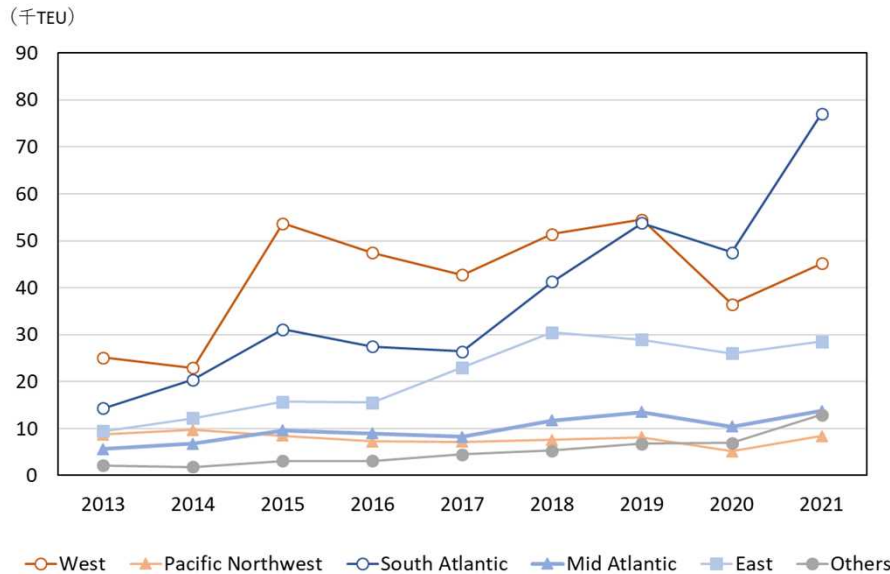
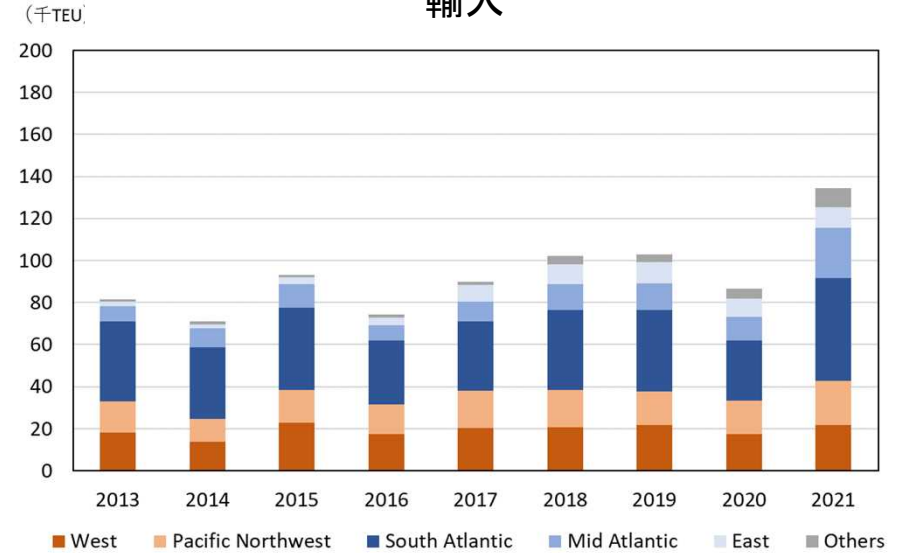
日本-米国間における海外T/Sコンテナ輸送量の推移(米国地域別)

- 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にある。
- 米国地域別では、東岸(South Atlantic、Mid Atlantic、East)向けのT/S輸出が増加傾向にある。

輸出



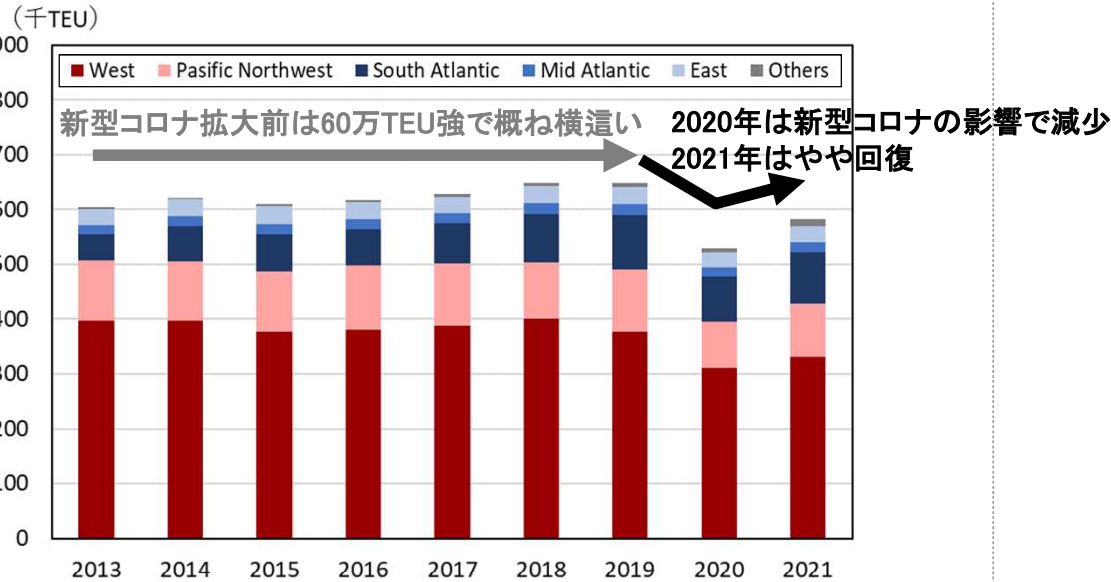
輸入



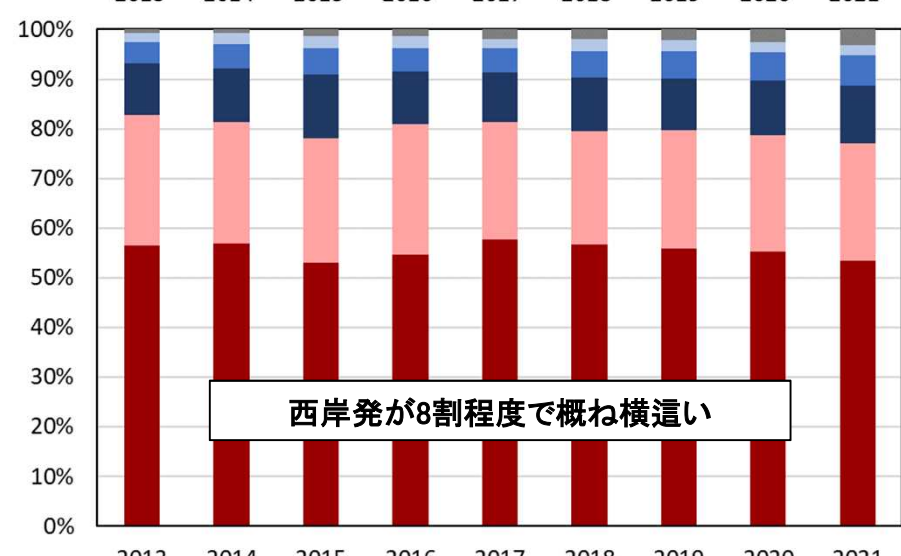
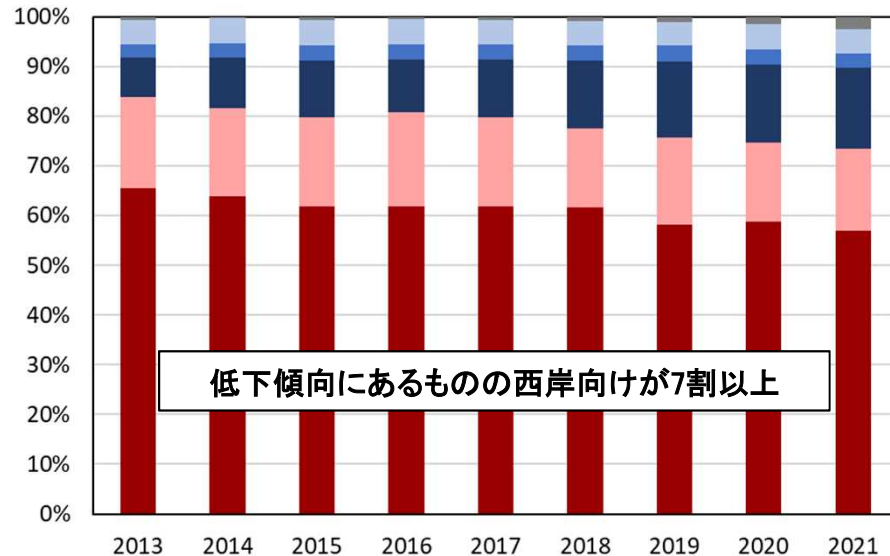
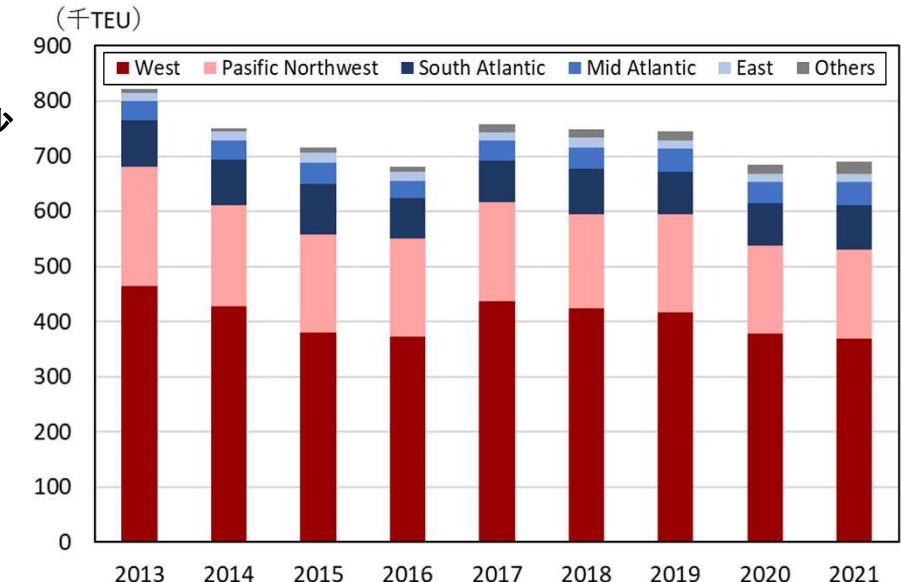
日本-米国間のコンテナ貨物輸送量の推移(米国地域別)

- 輸出は、新型コロナ拡大前までは概ね横這いで推移。輸入は、70万TEU前後で変動。
- 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



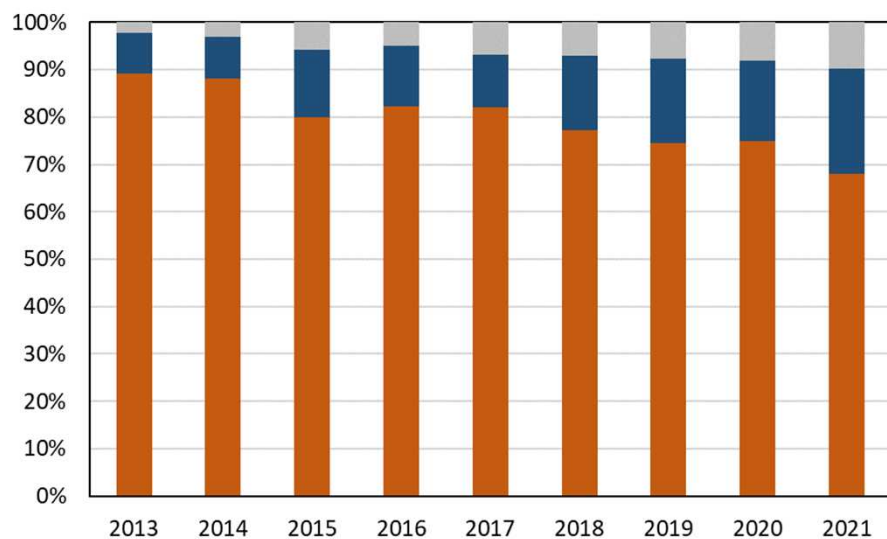
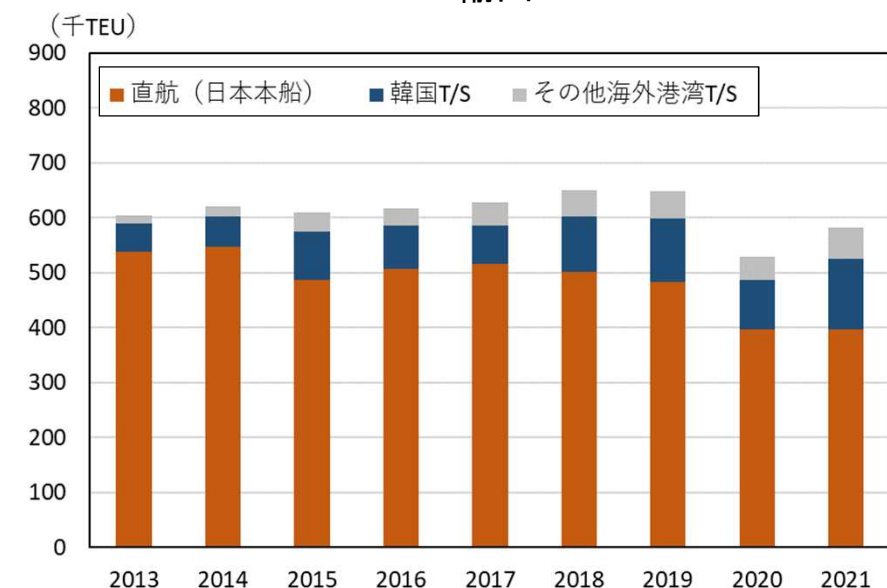
輸入



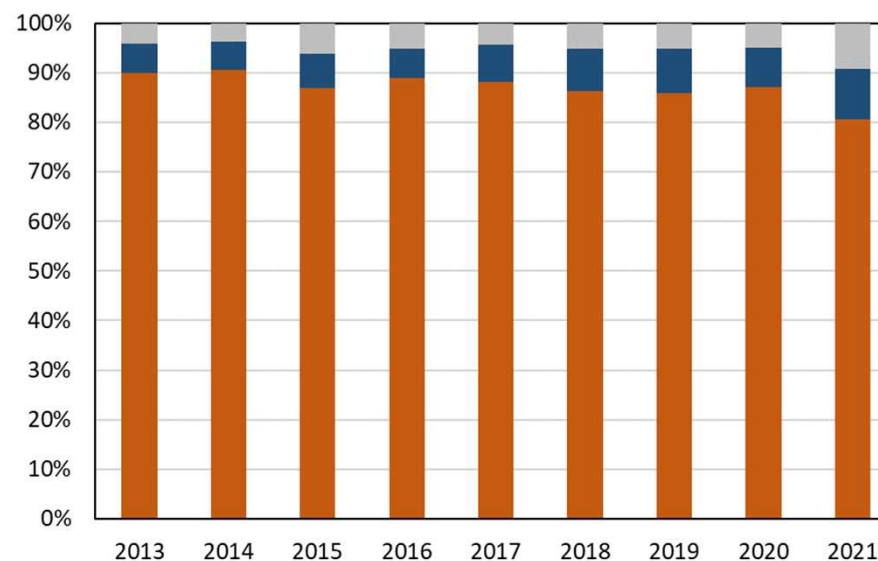
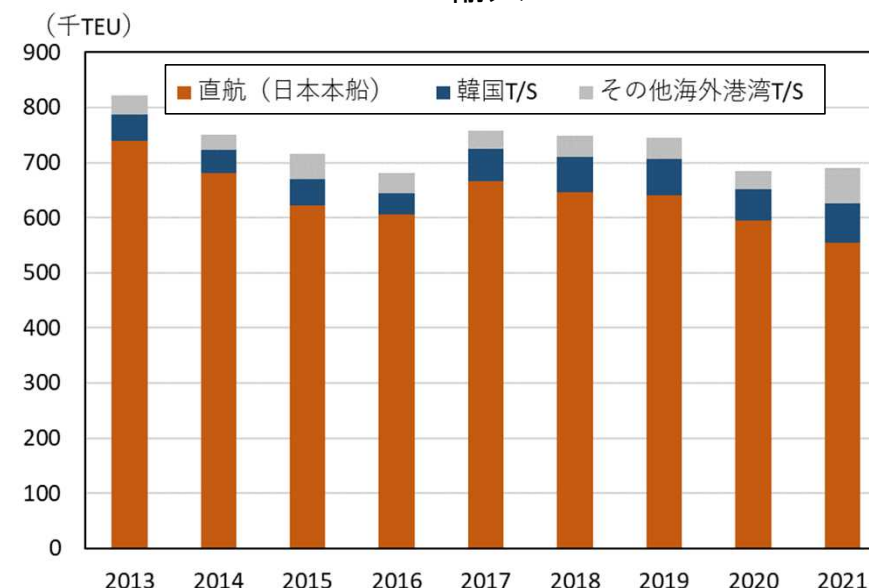
日本-米国間のコンテナ貨物輸送量の推移(本船発着国別)

○輸出入ともに、直航率は低下傾向にあり、2021年実績で輸出は7割程度、輸入は8割程度。

輸出



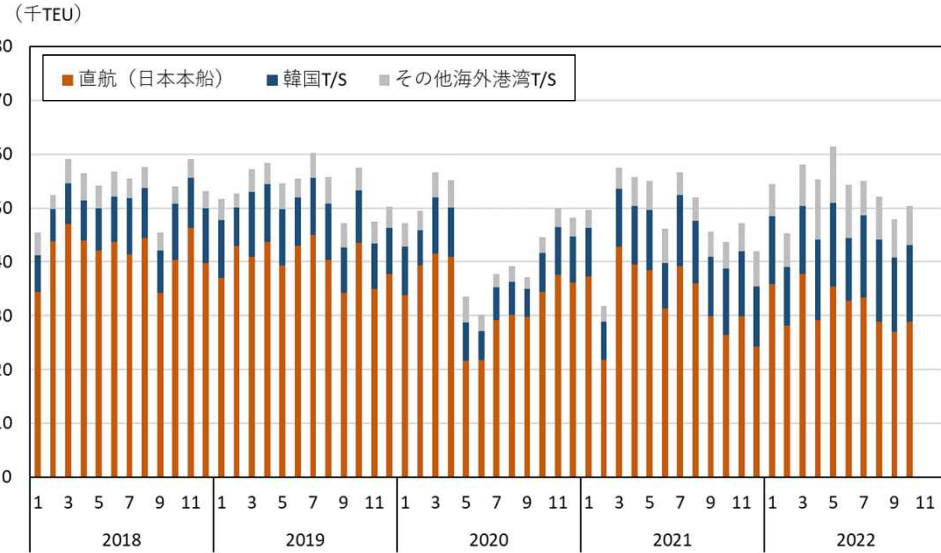
輸入



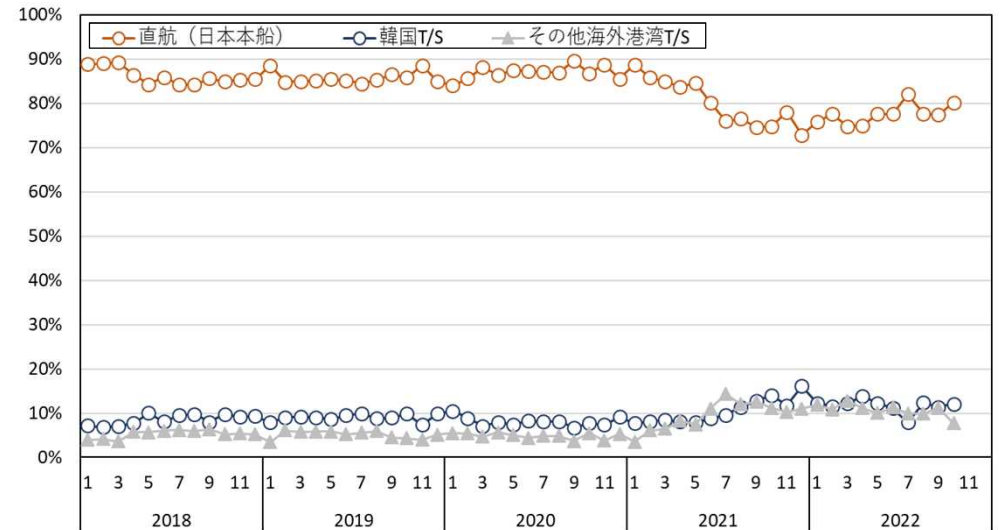
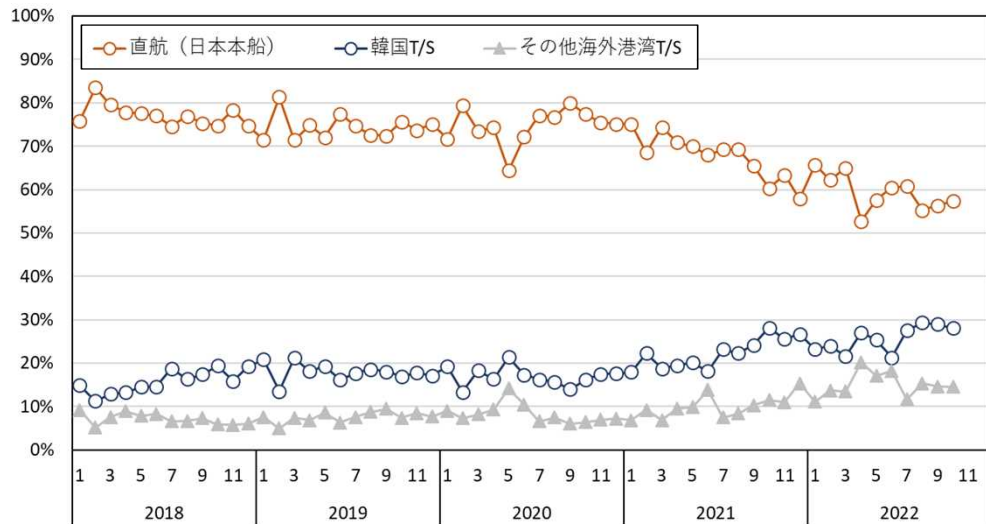
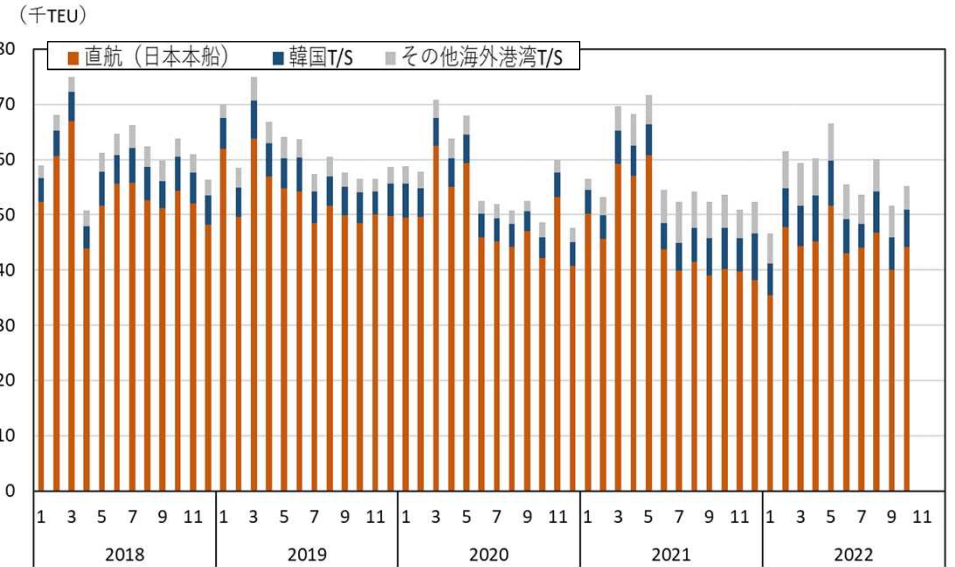
日本-米国間のコンテナ貨物輸送量の推移(本船発着国別、月別)

○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、足元では6割程度まで低下。

輸出



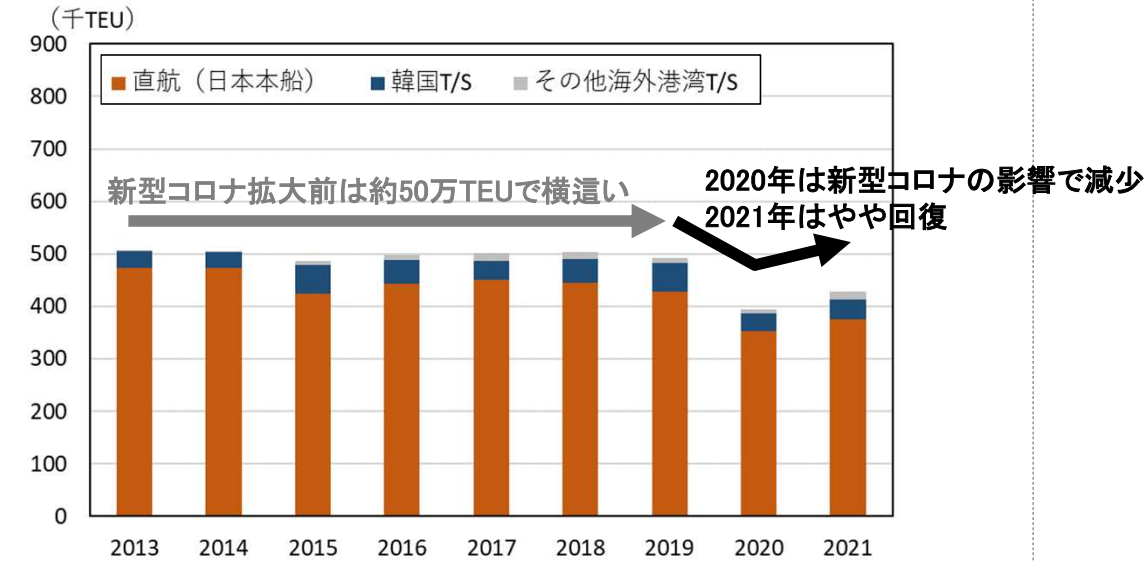
輸入



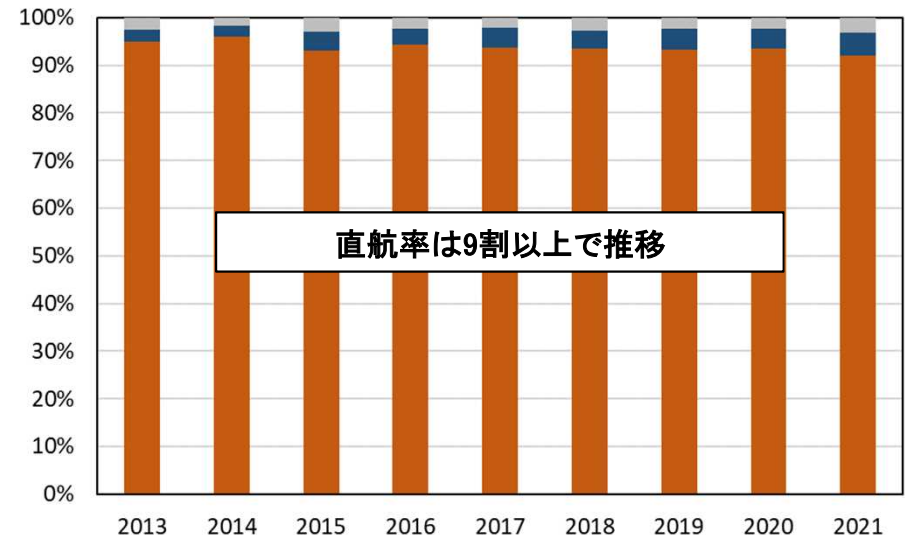
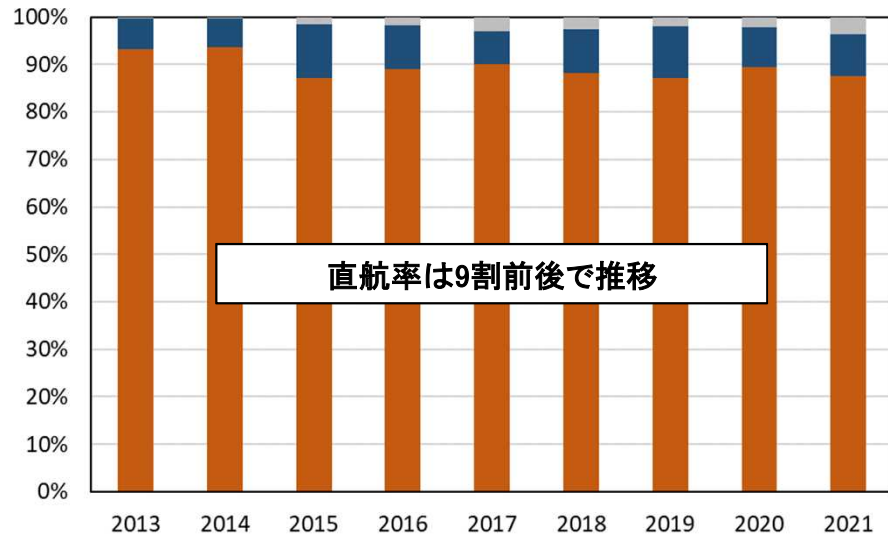
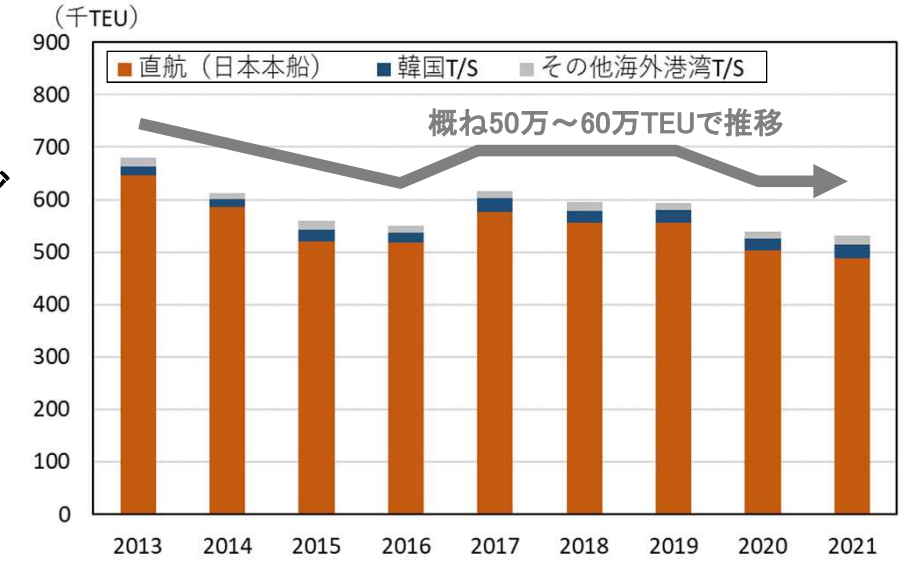
日本-米国西岸間のコンテナ貨物輸送量の推移(本船発着国別) 国土交通省

○日本-米国西岸貨物の直航率は、輸出は低下傾向にあるものの9割前後、輸入は9割以上で推移。

輸出



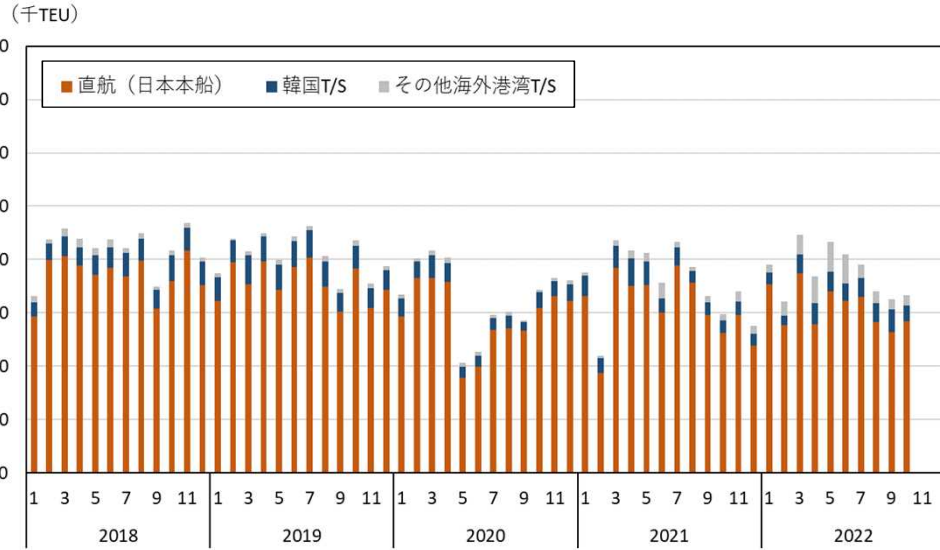
輸入



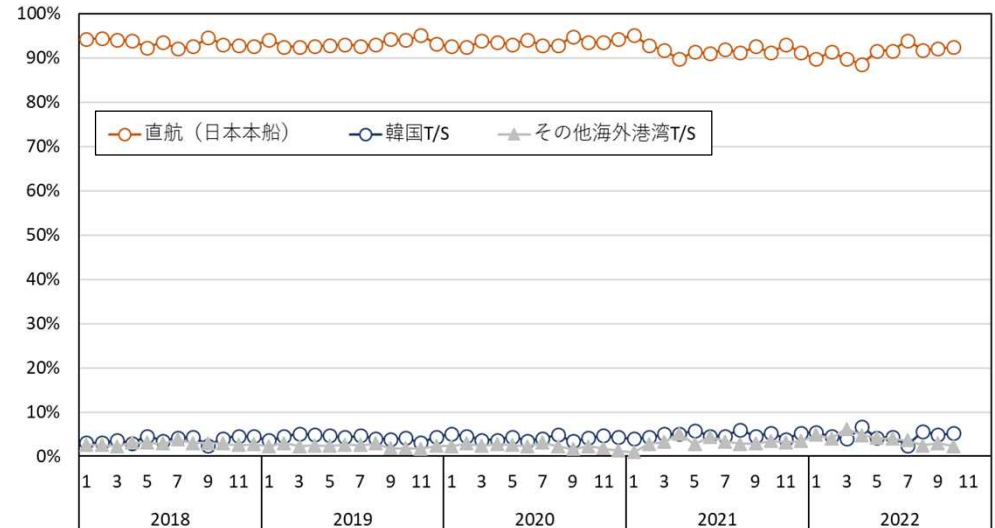
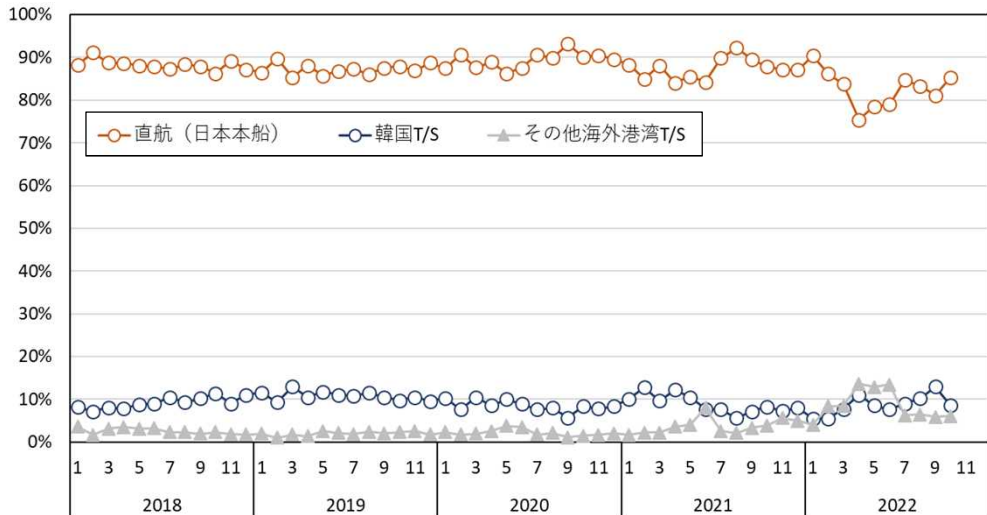
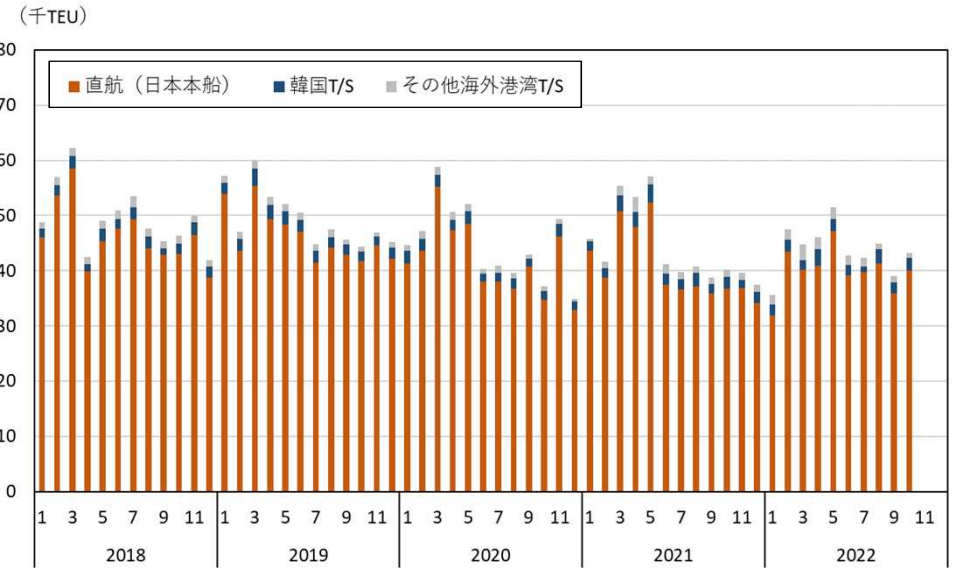
日本-米国西岸間のコンテナ貨物輸送量の推移(本船発着国別、月別)

○日本-米国西岸貨物の直航率は、輸出は2022年に入り低下し、4月には7割台となったが、その後回復し、7月以降は8割台で推移。一方、輸入は9割以上を維持。

輸出



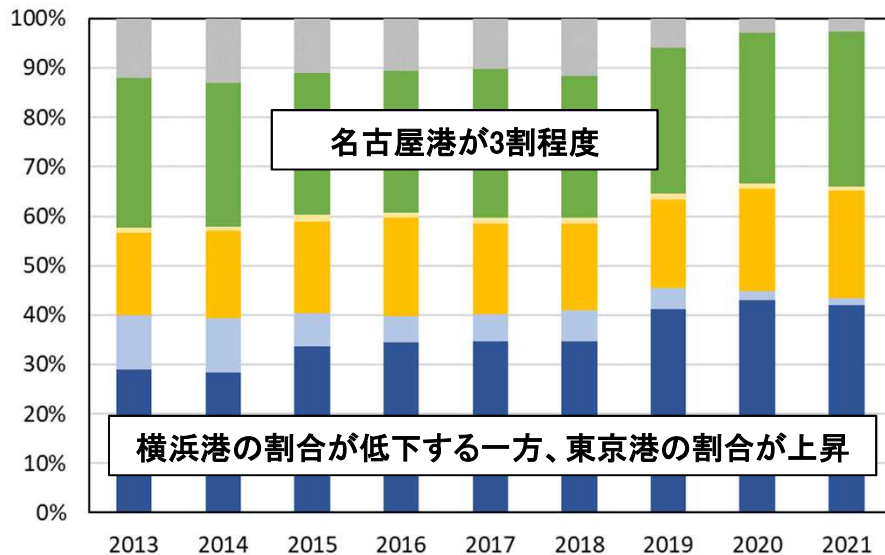
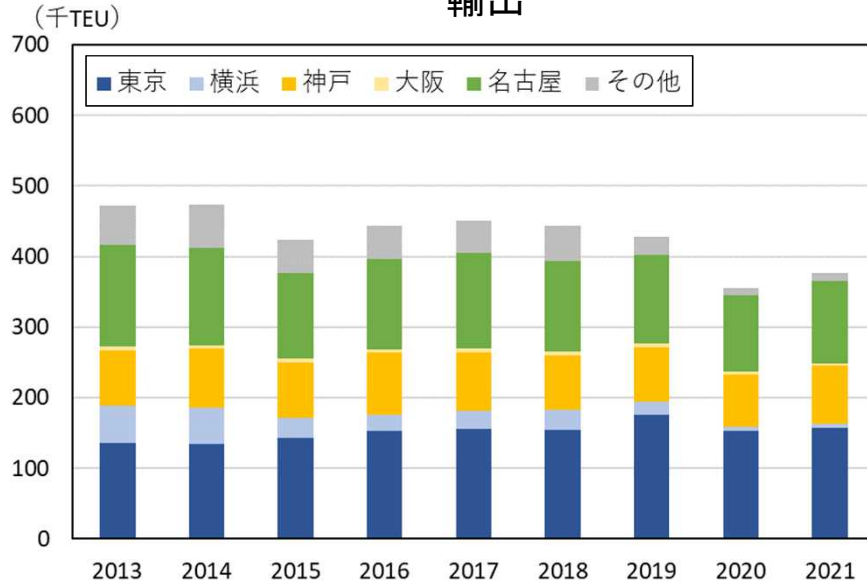
輸入



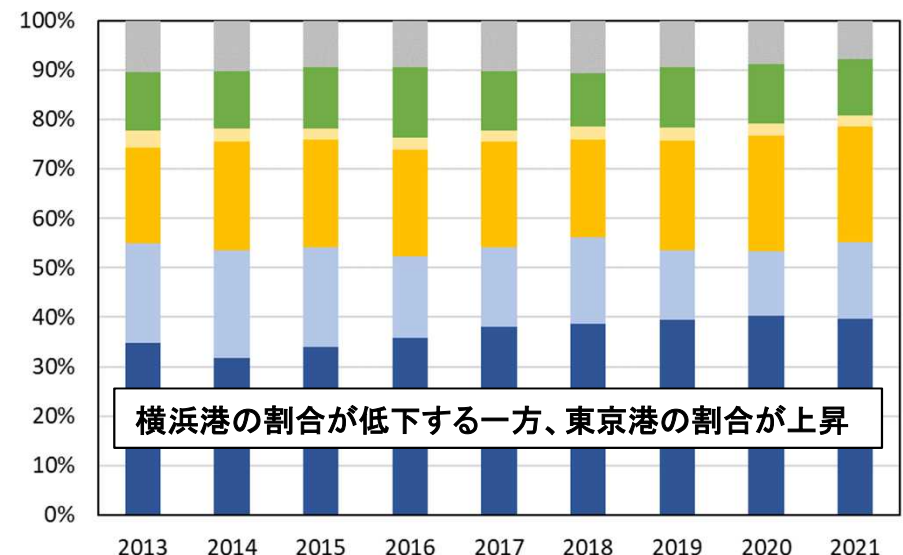
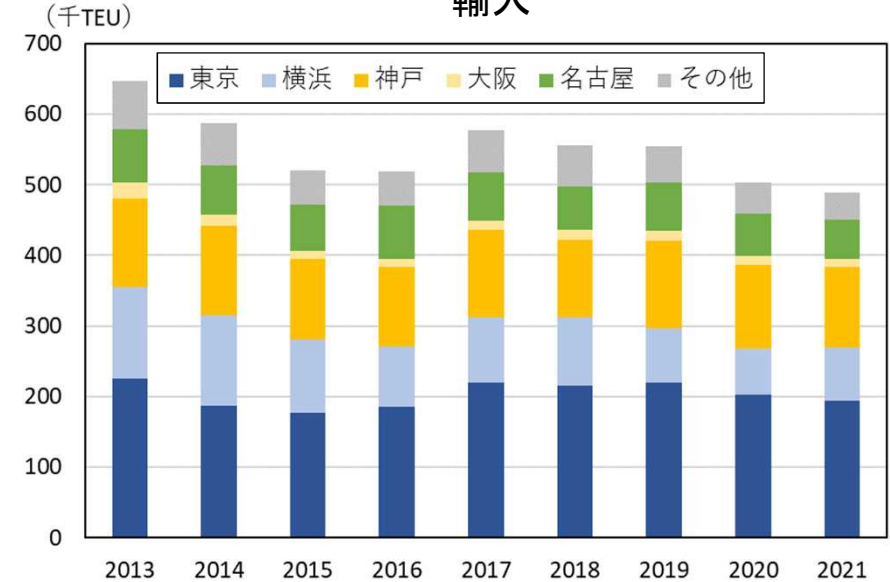
日本-米国西岸間のコンテナ貨物輸送量の推移(日本直航:発着港別)

○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。

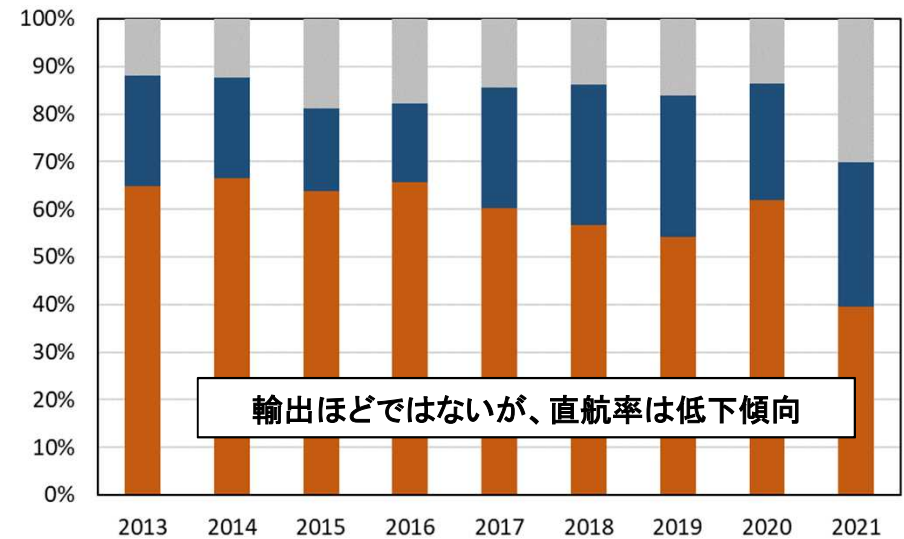
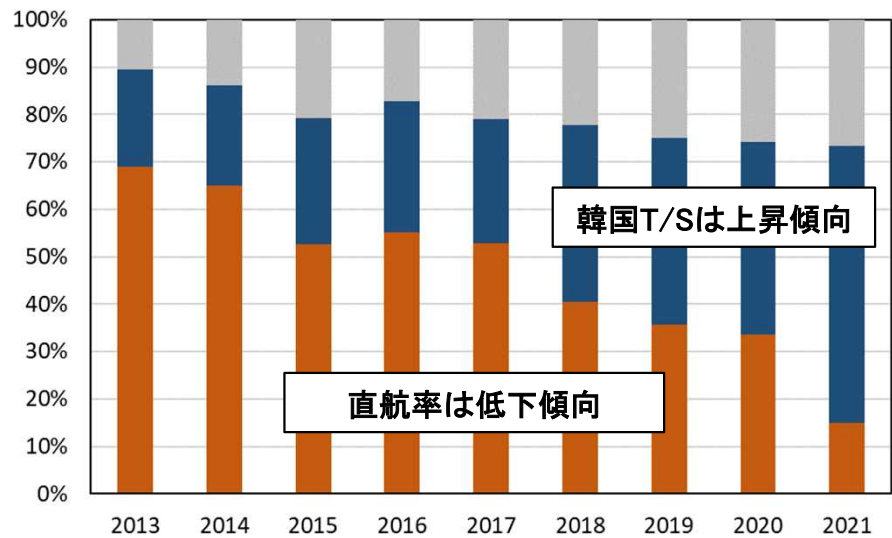
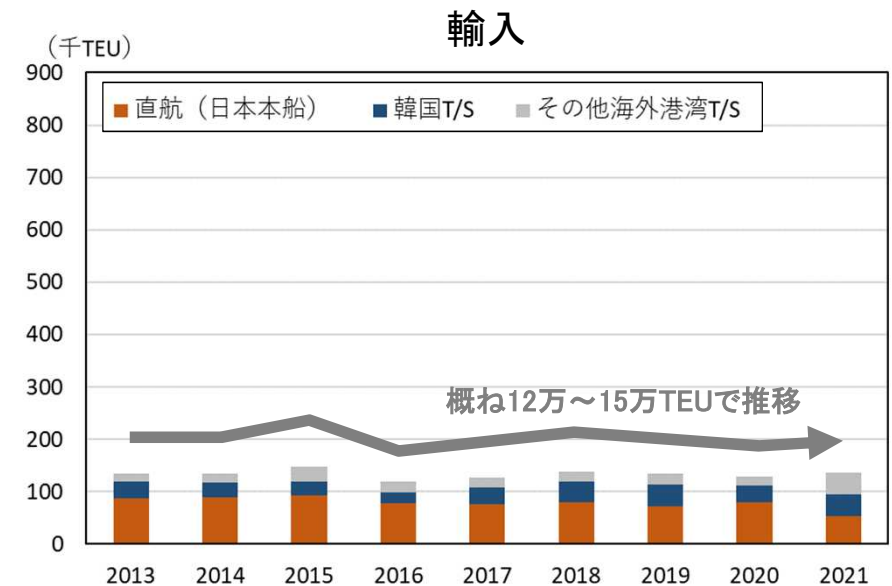
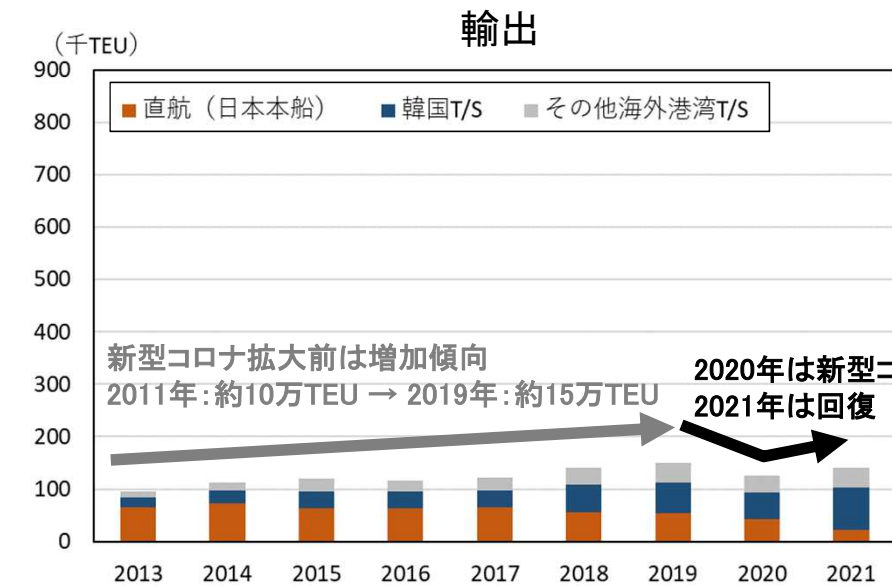
輸出



輸入



○2021年6月に日本-米国東岸直航航路が無くなったが、それ以前から直航率は輸出入ともに低下傾向。



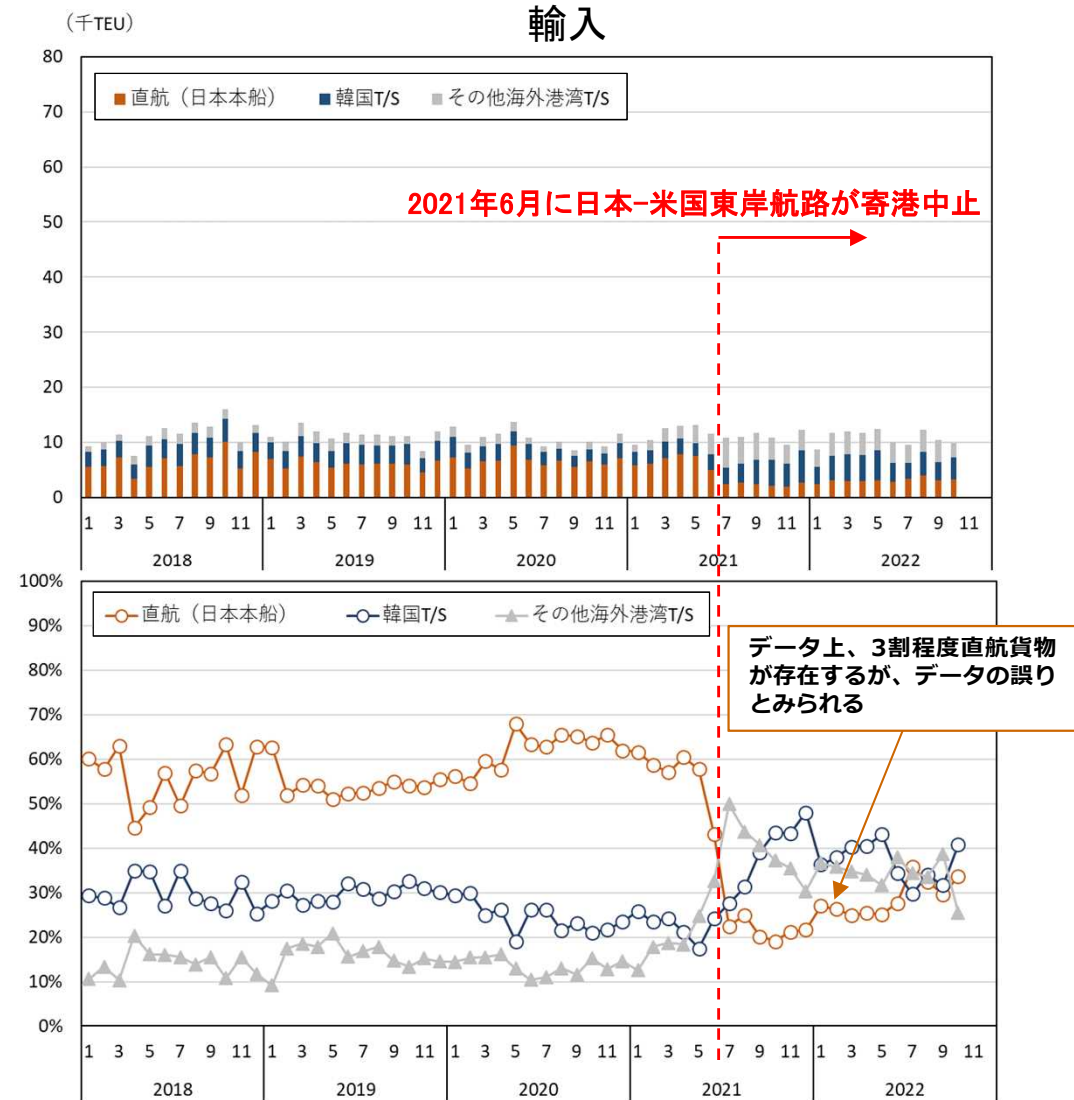
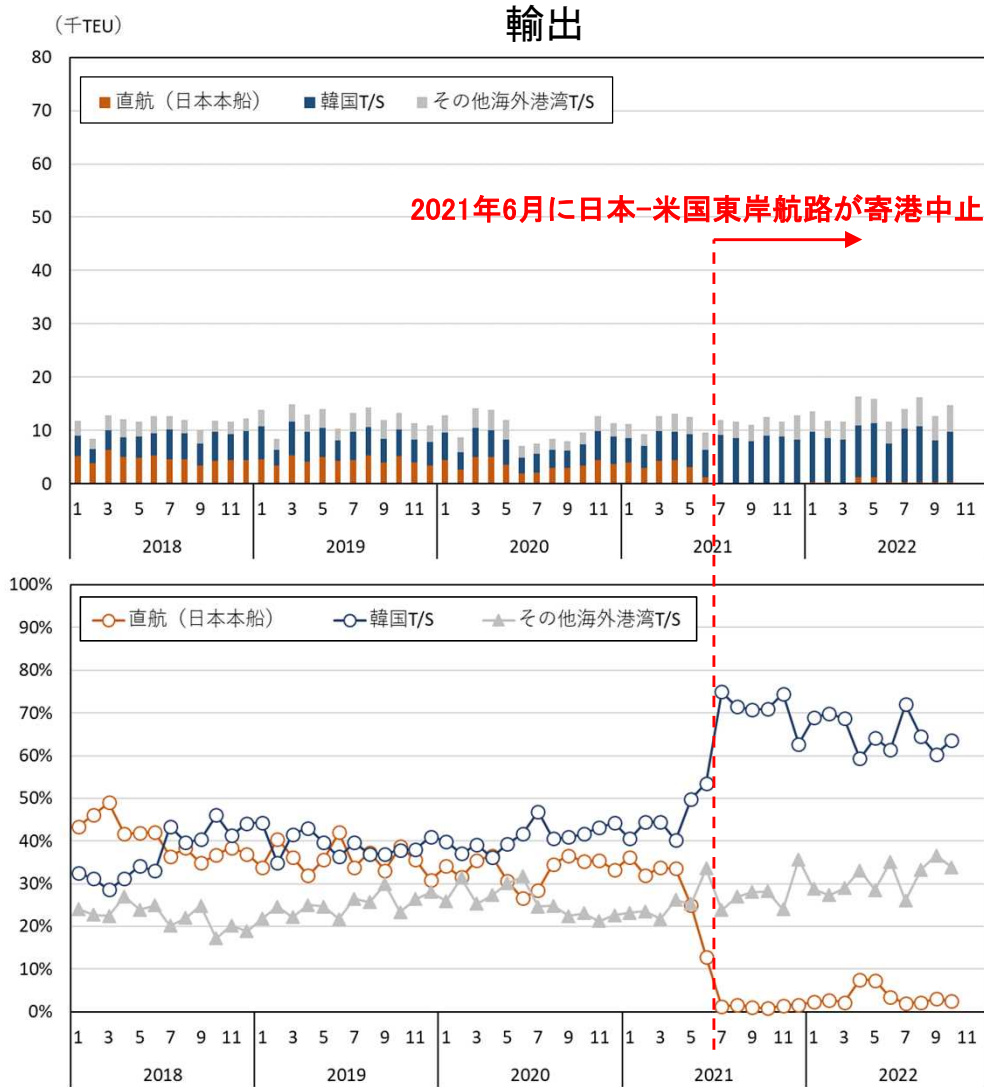
出典: Descartes Datamyneより国土交通省港湾局作成

※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-米国東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-米国東岸貨物量は、輸出は直航航路が無くなった2021年7月以降も概ね12千TEU程度で推移しているが、ほぼ全量が海外T/Sであり、韓国T/Sが6~7割程度を占める。



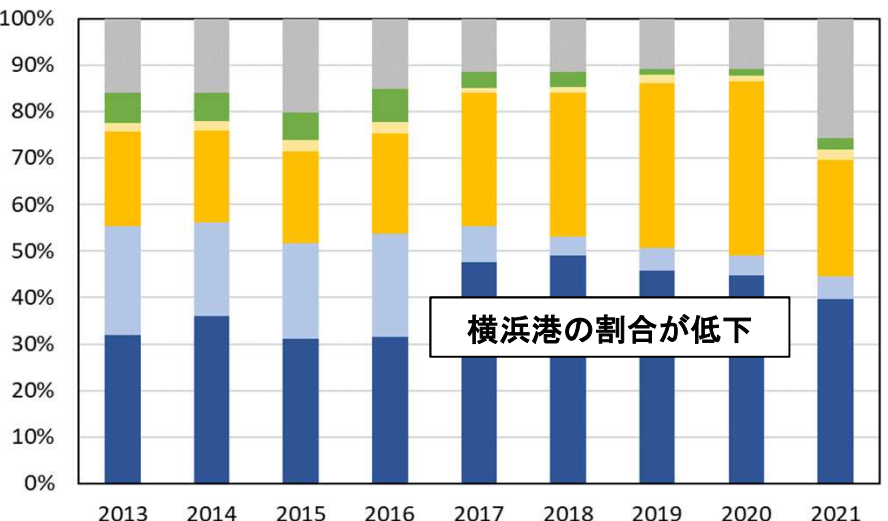
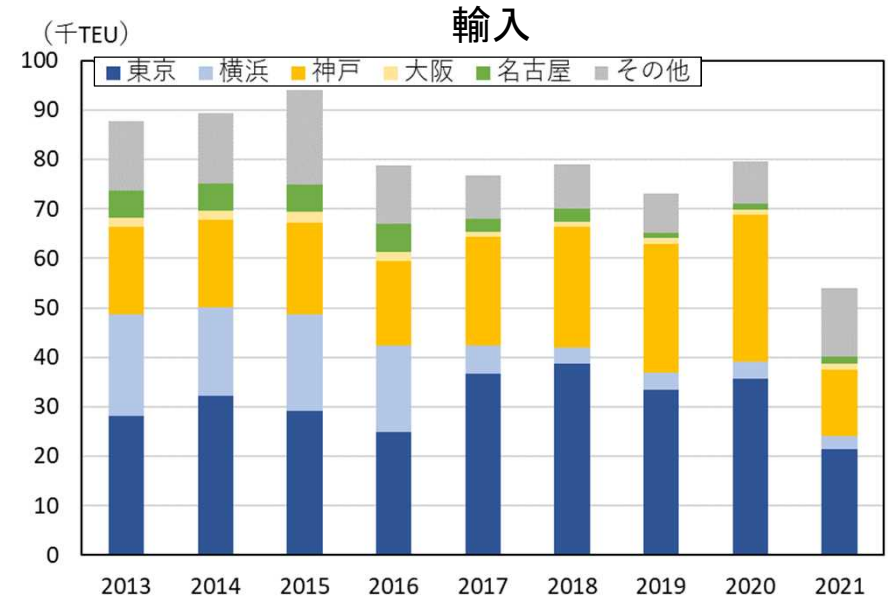
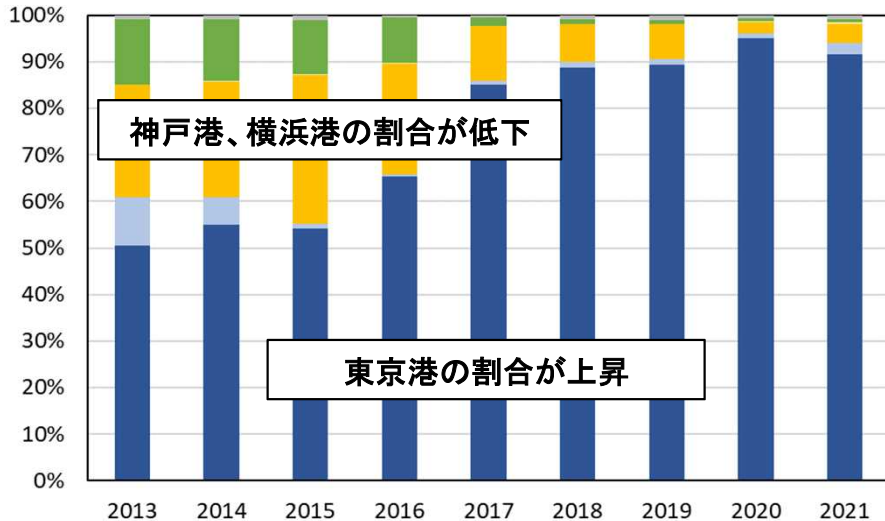
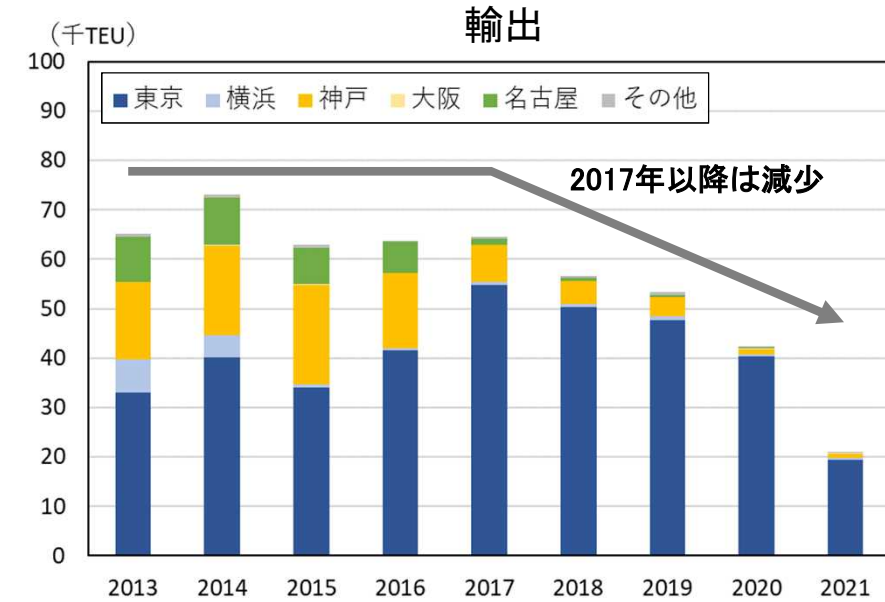
出典: Descartes Datamyneより国土交通省港湾局作成

※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。

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

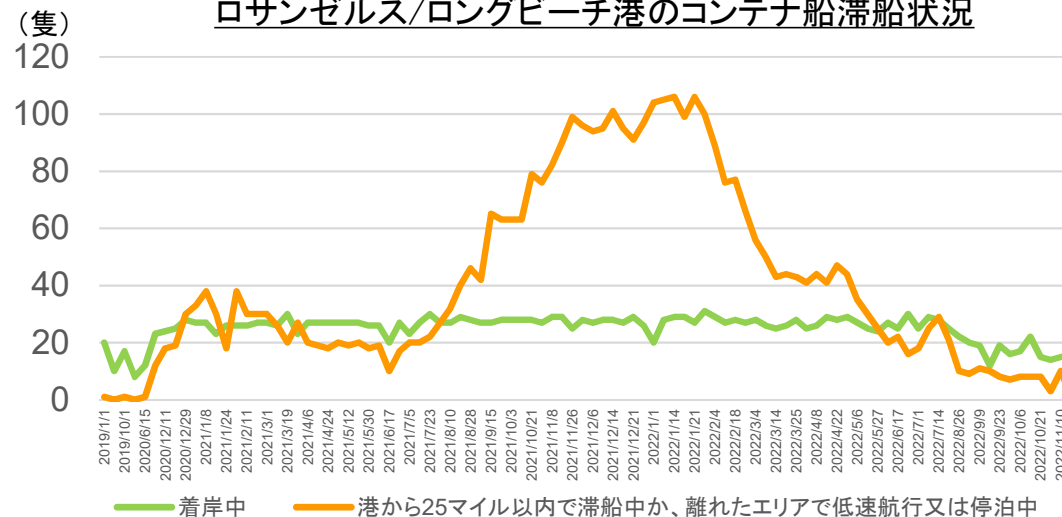
- 2019年～2020年前半にかけて、米中貿易摩擦・新型コロナウイルス感染症の先行き懸念等により、新規コンテナ生産が低迷
- 世界的なロックダウン等により国際貿易が一時的に縮小した後、2020年7月以降、“巣ごもり需要”の拡大に伴いアジア発北米向け等のコンテナ荷動き量が急増

- 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

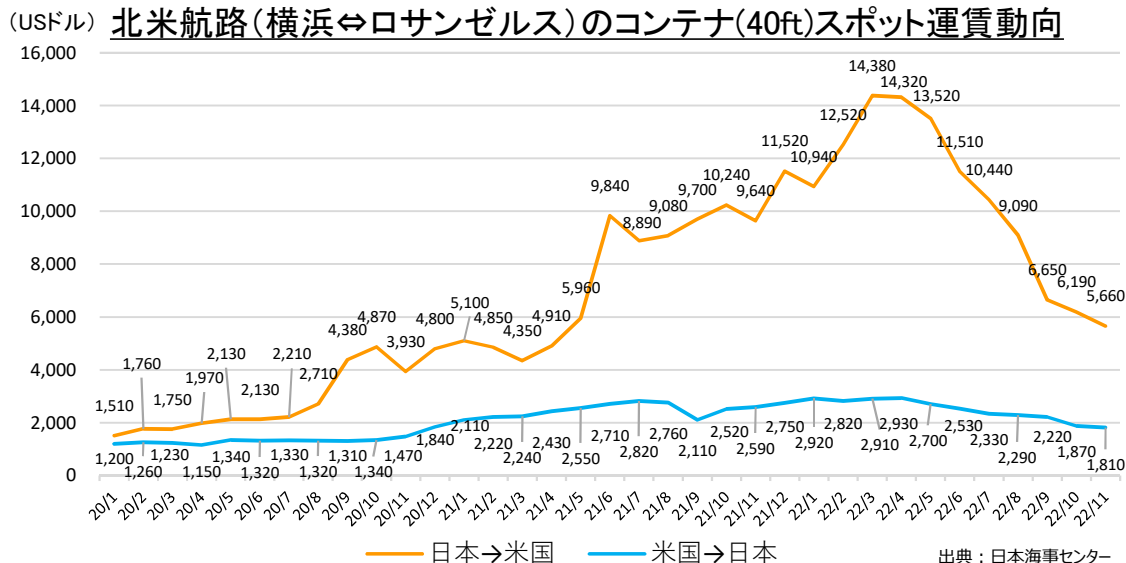
- 荷主・物流事業者・船社に対し、コンテナの早期引取・返却や輸送力の増強等の協力を要請
- 荷主・物流事業者・船社等が一堂に会した情報共有会合を、農林水産省及び経済産業省と共同で開催
- 米国政府に対して、米国内における貨物の滞留解消に向けた取組を働きかけ
- 在外公館等を通じて情報収集した北米西岸港及びアジア主要港の滞船状況や港湾当局の対応等について、関係者に情報提供

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

(USDドル) 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

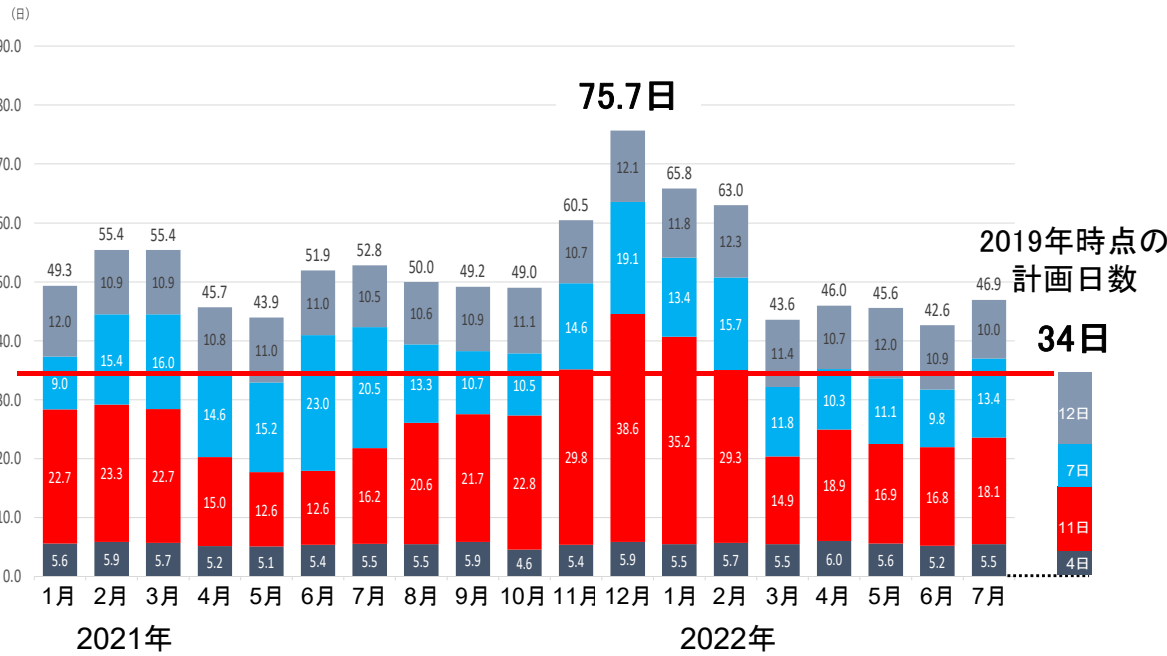
現状・今後の見通し

- 国際海上コンテナ輸送の需給逼迫は緩和する傾向にあり、北米西岸港におけるコンテナ船の滞船や運航スケジュールの乱れは改善し、海上輸送運賃についても下落傾向にある。
- 一方、北米西岸労使交渉の影響や、北米東岸港や内陸鉄道輸送の混雑等を懸念する声もあり、今後の動向について引き続き注視が必要である。

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)

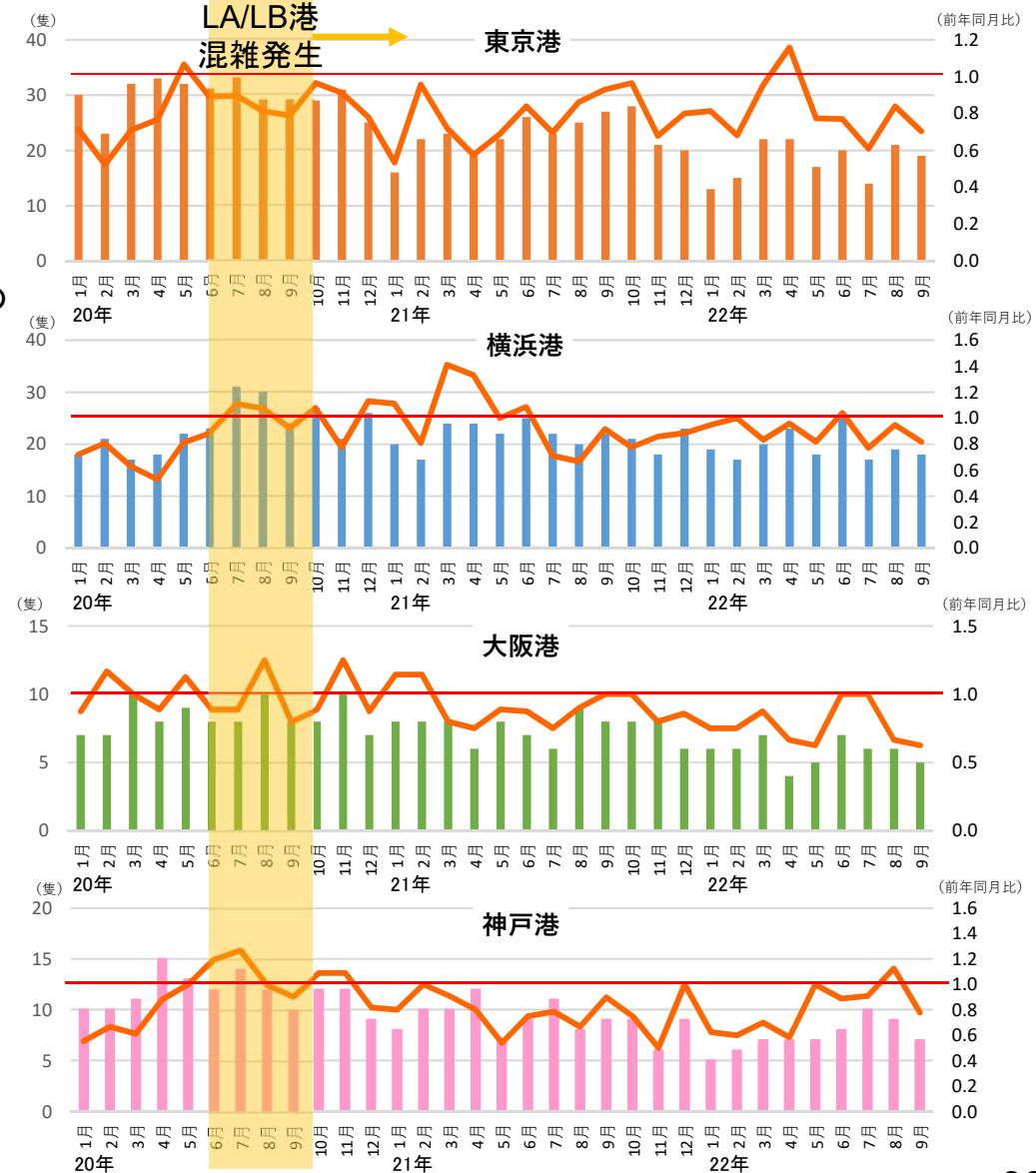


- 北米西岸→日本着(※4)
- 北米域内(※3)
- 日本発→北米西岸着(※2)
- 日本域内(※1)

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(SAQA))の外側で待機するか、SAQAに向かって減速航行を実施。

主要港における北米西岸コンテナ航路寄港隻数の推移



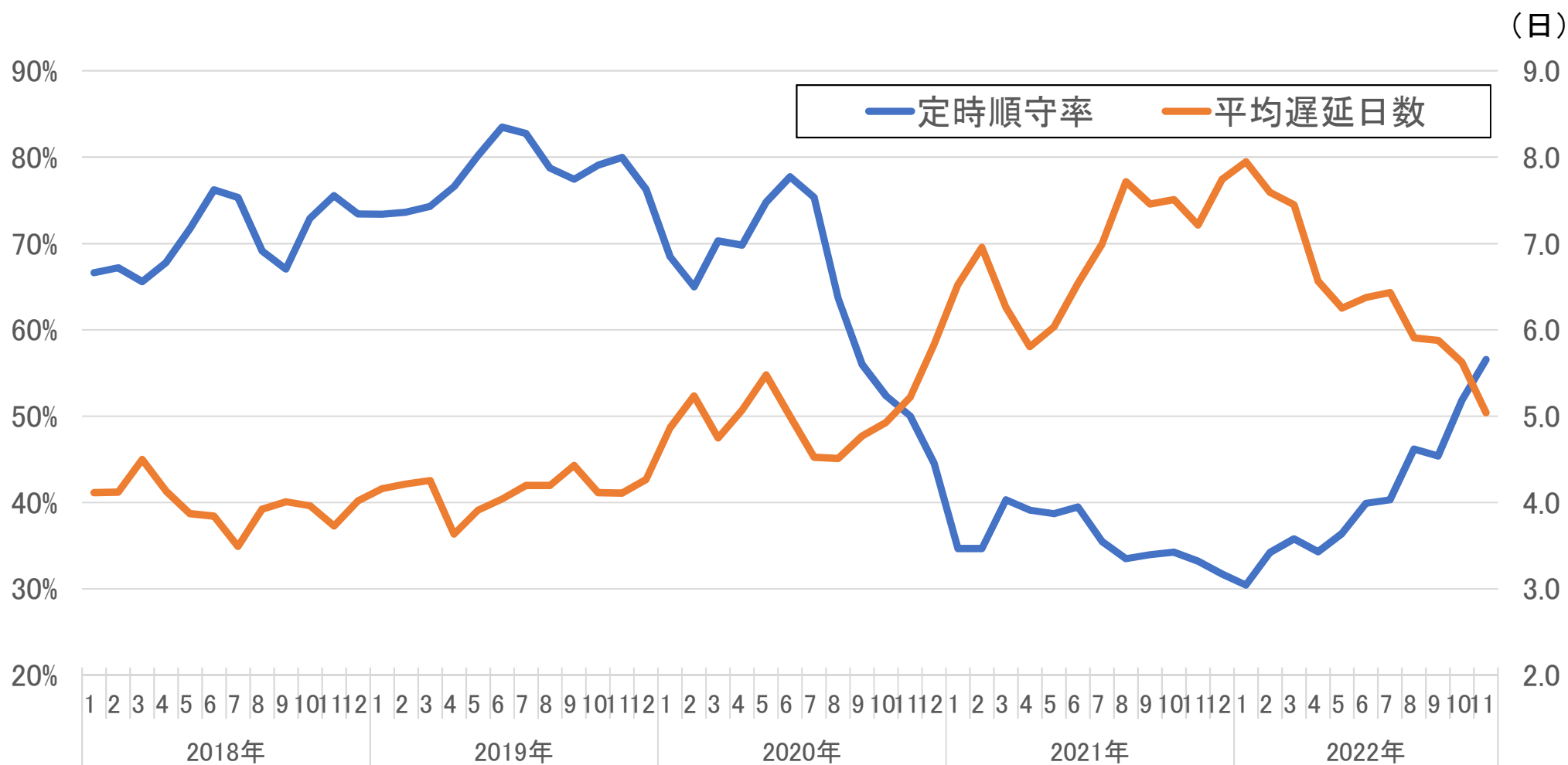
- 世界的な海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響により、我が国に寄港する国際基幹航路について航路の変更・再編がなされている。
- 航路の再編に伴い新たに寄港を開始した航路は、いずれも再編前に比較して平均船型が小型化している。

【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 | |

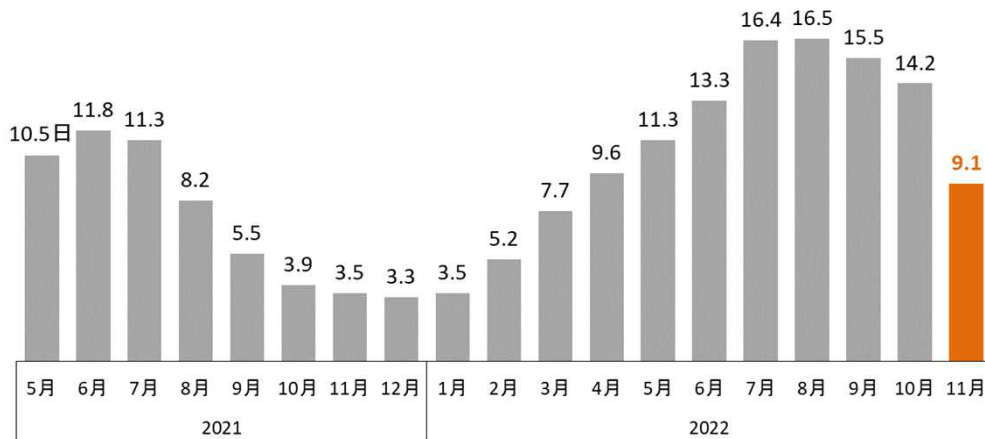
コンテナ航路の定時順守率、遅延日数

○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年は回復傾向にあり、11月は約55%まで回復。
○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、その後減少し11月は約5日となっている。



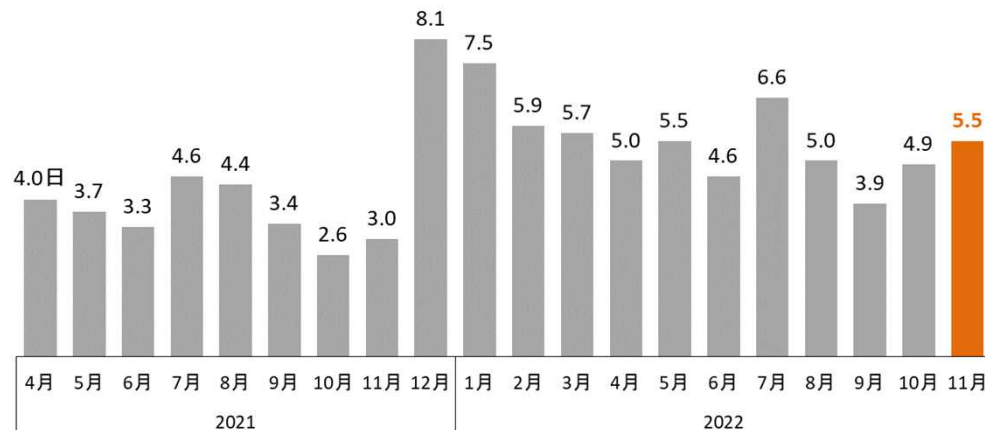
- 北米西岸の港湾(LA/LB港、バンクーバー港)では、内陸部向けに鉄道へ積み替えるコンテナについて、港湾ターミナルでの滞留日数が2022年に入り増加。
- LB港では、港湾ターミナルでの滞留は概ね解消。

LA/LB港：鉄道コンテナの平均滞留日数



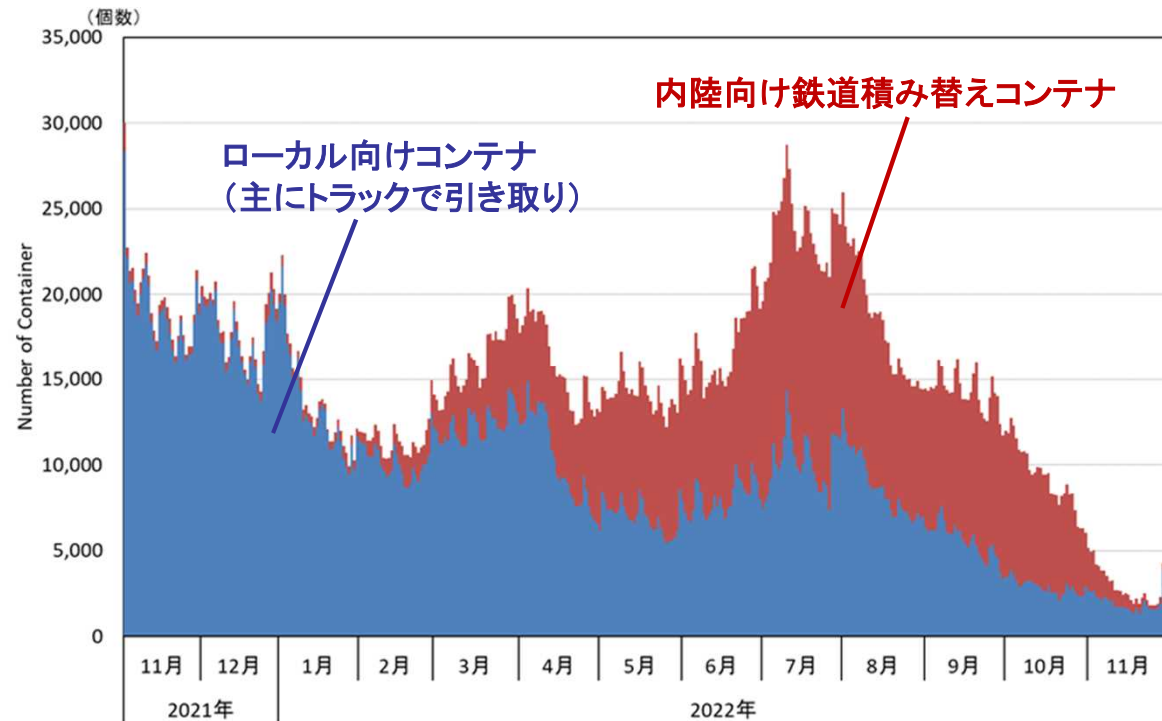
Pacific Merchant Shipping Association(太平洋商船協会)公表データより
国土交通省港湾局作成

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

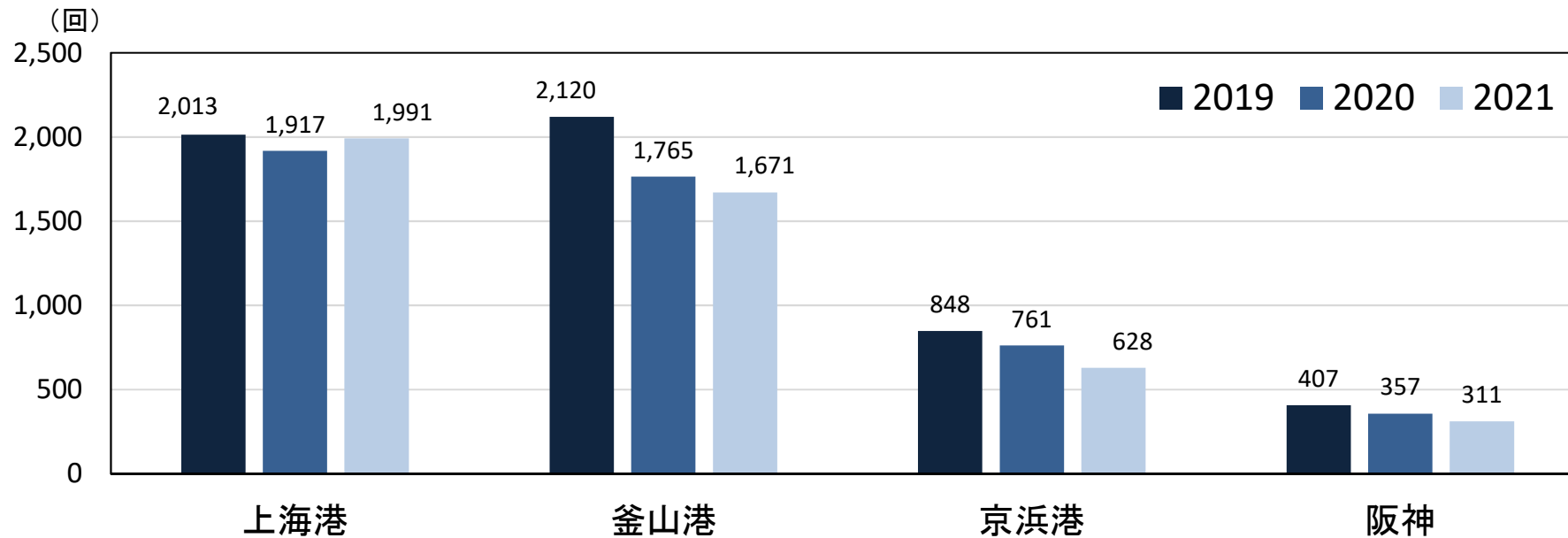
LB港：9日以上ターミナルに滞留している輸入コンテナの数



LB港公表データより国土交通省港湾局作成

アジア主要港の北米航路寄港回数

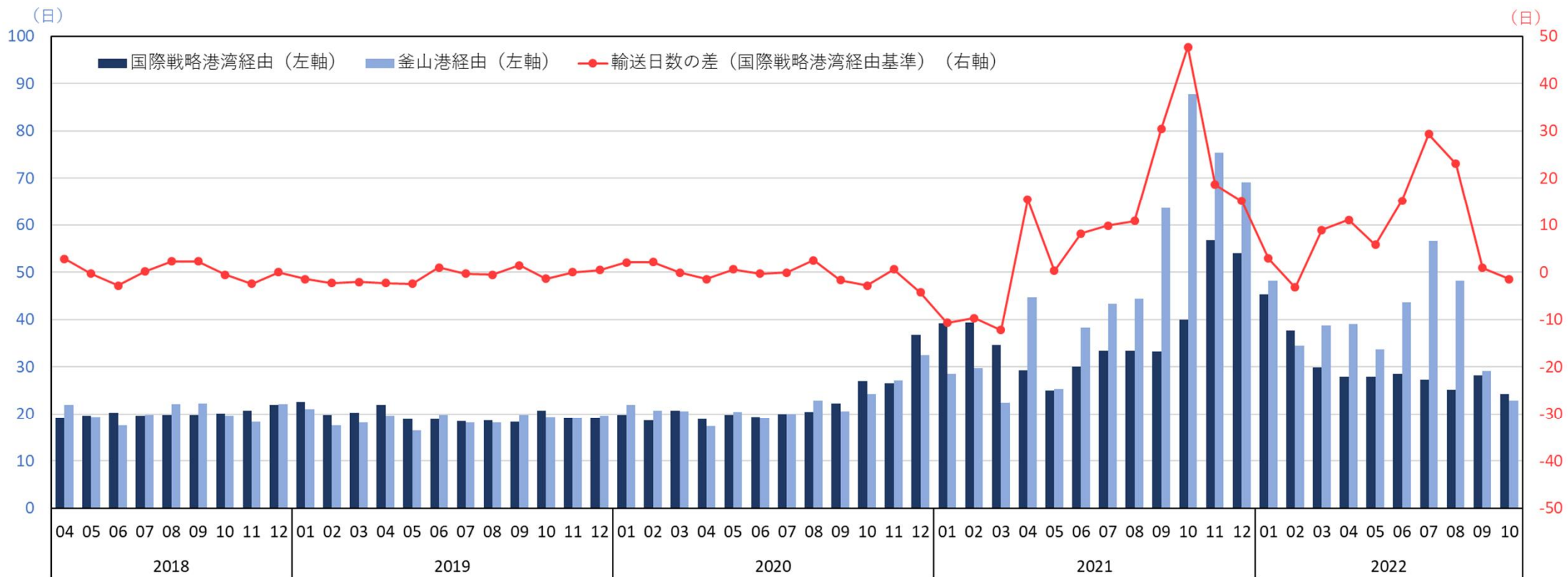
- 国際海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響により、日本だけでなく釜山港等のアジア主要港においても、北米航路の寄港数は減少している。
- 運航スケジュールの遅延による寄港数の減少に加え、遅延等の影響を少しでも小さくするべく寄港地を絞る等の対応が行われた結果、相対的に貨物量が少ない日本が抜港の対象となり、寄港数の減少率が大きくなっている。



| | 2019年 | 2020年 | | 2021年 | |
|-----|-------|-------|--------|-------|--------|
| | 寄航回数 | 寄航回数 | 2019年比 | 寄航回数 | 2019年比 |
| 上海港 | 2,013 | 1,917 | 95.2% | 1,991 | 98.9% |
| 釜山港 | 2,120 | 1,765 | 83.3% | 1,671 | 78.8% |
| 京浜港 | 848 | 761 | 89.7% | 628 | 74.1% |
| 阪神港 | 407 | 357 | 87.7% | 311 | 76.4% |

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）

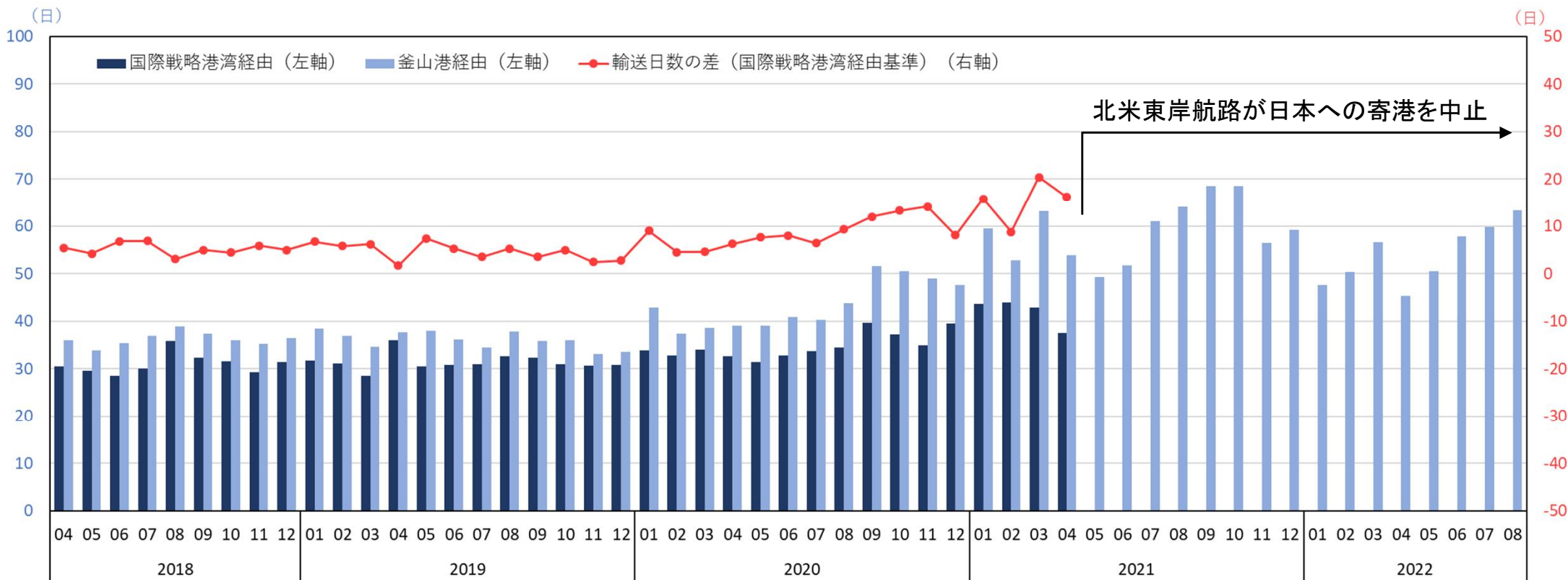
- 日本から北米西岸へのコンテナ貨物の輸送日数は、新型コロナウイルス感染症流行前では20日程度であり、国際コンテナ戦略港湾経由と釜山港経由で大きな差は見られない。
- 新型コロナウイルス感染症流行後は、国際コンテナ戦略港湾経由、釜山港経由ともに輸送日数が増加したが、釜山港経由の方が増加が大きく、輸送日数の差は最大50日程度に達した。



※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。

機械 メーカー

- 新型コロナウイルス感染症拡大前はトランシップのデメリットをそれほど感じていなかった。しかし、コロナ禍となりトランシップ先で1ヶ月滞留することも生じており、いつ船積みされるのか分からない状況のため、顧客への対応に苦慮している。
- このようなスケジュール面を考えると、直航便を利用することに大きなメリットを感じる。

機械 メーカー 系物流 事業者

- 北米東岸への直航便が無くなりトランジットタイムが延びたことが悩みである。
- 北米東海岸向けだと、釜山トランシップを使用しているが、釜山はトランシップで10～15日程度遅延し、アメリカでも港湾混雑の影響で同程度遅延している状況であり、結果として全体で20～30日遅れることになる。
- 米国東岸向け航路が無くなり、日本の相対的な地位の低下を感じてはいるが、日本から貨物を出すことには変わらない。
- 直航便ができれば魅力的だが、運賃やトランジットタイム、スペースの確保等が利用するポイントとなる。

建設 機械 メーカー

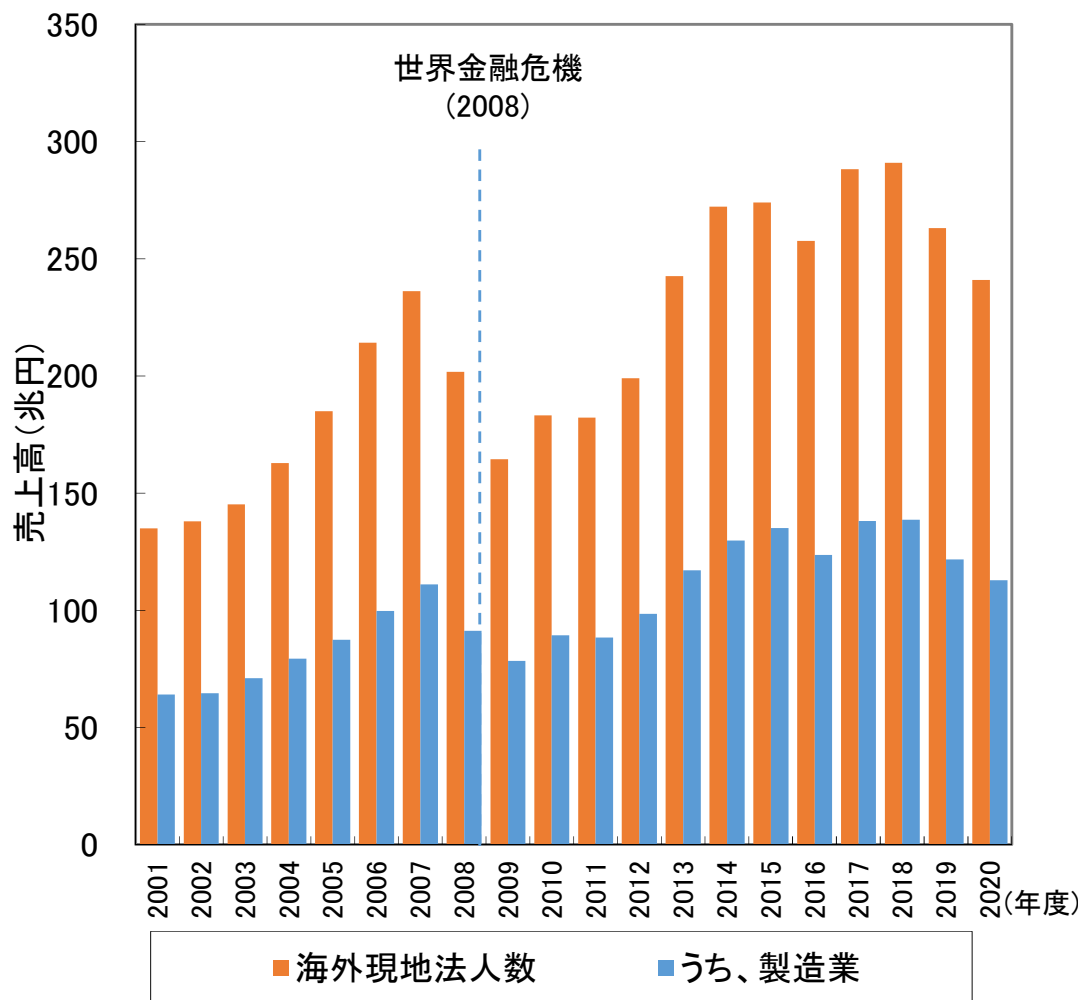
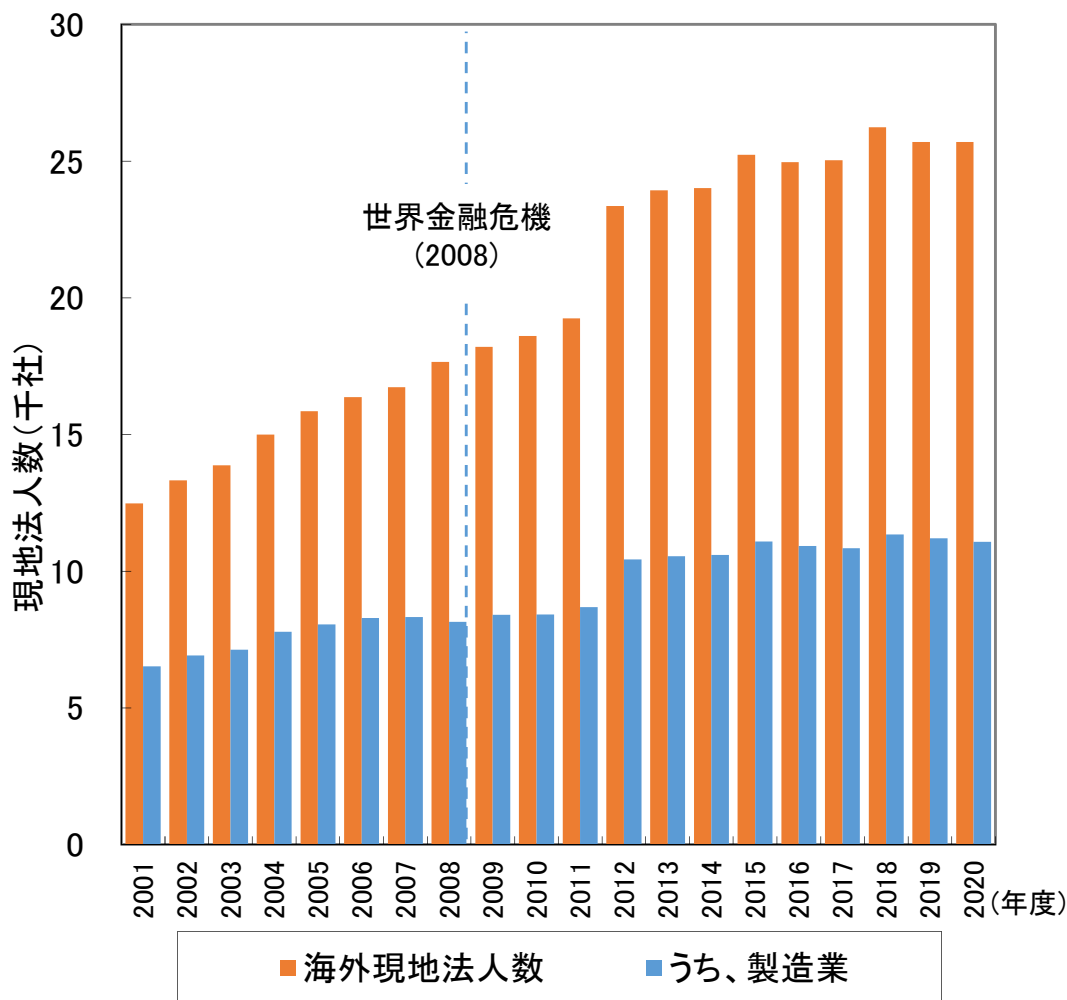
- リードタイムは短い方が良いが、時間がかかっても到着日時が安定していればそこまで問題とは感じていない。
- (海上コンテナ輸送需給逼迫下において)釜山でコンテナが滞留するなど、リードタイムに大きな影響がある。釜山では様々な荷主がいるために、海外荷主との積込の優先権をめぐる争いがあり、韓国での荷役状況をコントロールしにくい。釜山での滞留については、約7割が30日程度であり、長い場合は70日にも及ぶ。平均で25～30日間程度。
- 現状を踏まえると、安定した輸送を確保する上で直行便が重要。北米東岸向け直航便があれば活用したい。

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にある。
- 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

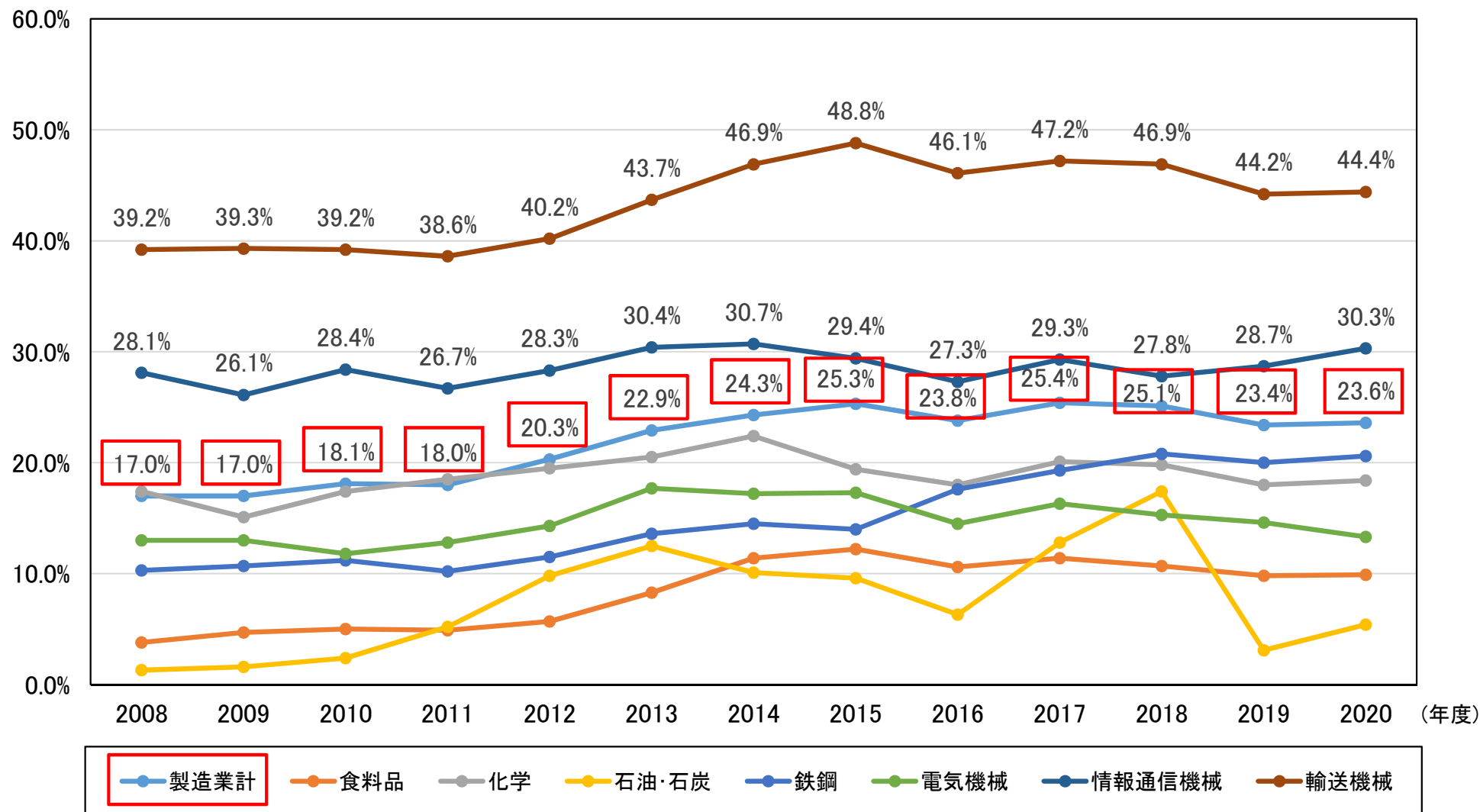
日系海外現地法人の売上高の推移



出典：第32～51回 海外事業活動基本調査(2002～2021年調査)

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、上昇傾向にある。
- 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39~50回 海外事業活動基本調査(2009~2020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。
- 足下では円安が進展し、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が進んでいる。

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)

○サプライチェーンの分断リスクの低減に向け、産業の我が国への立地を促進するため、経済産業省において、半導体等の重要な製品・部素材や国民が健康な生活を営む上で重要な製品・部素材の国内の生産拠点の整備に対する支援を実施。

サプライチェーン対策のための国内投資促進事業

以下の補助対象となる物資について、国内の生産拠点等の整備を進めることにより、サプライチェーンの強靱化を図ることを目的とし、工場の新設や設備の導入を支援。
(令和2年度: 予算規模5,168億円)

<補助対象品目>

- 生産拠点の集中度が高く、サプライチェーン途絶によるリスクが大きい重要な製品・部素材(半導体関連、次世代自動車関連、電動車関連、洋上風力発電関連、等)
- 感染症の拡大に伴い需給がひっ迫するおそれのある製品で合って、感染症への対応や医療提供体制の確保等国民が健康な生活を営む上で重要な物資(抗原検査キット、PCR検査試薬、等)

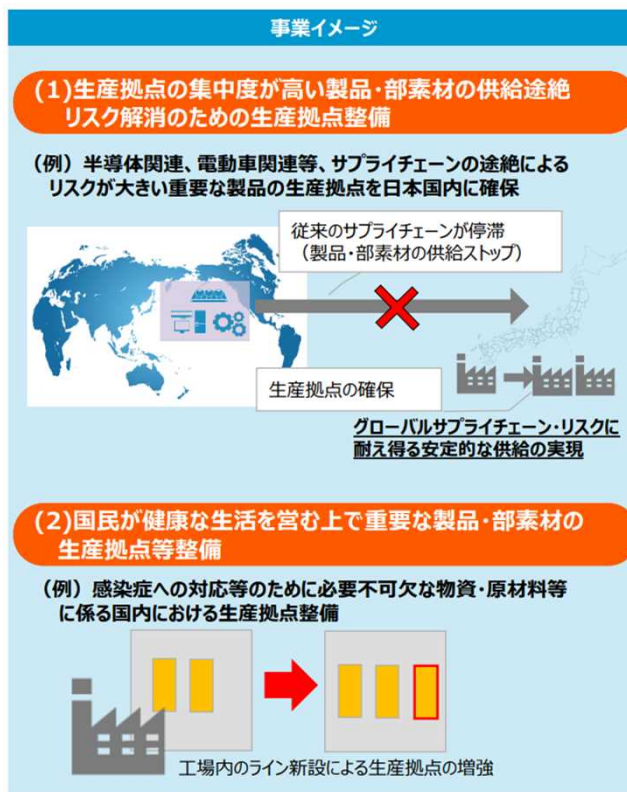
<補助上限>

150億円(2次公募時は100億円)

<補助率>

大企業1/2以内、中小企業2/3以内

| | 1次公募 | 2次公募 | 3次公募 |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 公募時期 | R2.5~R2.7 | R3.3~R3.5 | R4.3~R4.5 |
| 採択件数 | 146件 | 151件 | 85件 |
| 支援総額 | 2,478億円 | 2,095億円 | 974億円 |



蓄電池の国内生産基盤確保のための先端生産技術導入・開発促進事業

先端的な蓄電池・材料・部材の生産技術、リサイクル技術を用いた大規模製造拠点を国内に立地する事業者に対し、そのために必要となる建物・設備への投資及びその生産技術等に関する研究開発に要する費用を援助。1次公募(R4.3~R4.4)で7件を採択。
(令和3年度: 予算規模1,000億円)

ワクチン生産体制強化のためのバイオ医薬品製造拠点等整備事業

今後の変異株や新たな感染症への備えとして、平時は企業のニーズに応じたバイオ医薬品を製造し、有事にはワクチン製造へ切り替えられるデュアルユース設備を有する拠点等の整備を支援。1次公募(R4.3~R4.5)で17件を採択。
(令和3年度: 予算規模2,274億円)

- 米中対立やロシア・ウクライナ戦争の影響等で、企業はサプライチェーンを再構築する動き。各国政府は、生産能力の国内回帰を誘導するための強力な政策を実施。
- こうした状況にあっても、戦略的に重要な物資の中には、中国、ロシアが国際市場の中心的な供給者となっていて日本の事業者しか代替できないケースや、技術力に優れる日本の事業者による供給の拡大が期待されているケースが存在。
- サプライチェーンの不安定化に対する日本の事業者の供給力拡大の期待も見られる中、円安等により国内事業環境が大きく改善している機会を捉え、市場の高い成長が見込まれる分野、技術優位があり戦略的な意義が高い分野等への「攻め」の国内投資を促進するための大胆な政策を展開すべきタイミング。

令和3年度補正予算における主な投資促進支援施策

先端半導体生産基盤整備基金

5G促進法(※)に基づいて認定を受けた先端半導体の生産施設整備及び生産に関する計画について、NEDOから、計画の実施に必要な資金の助成等を実施。2022年9月までに経済産業大臣による計画認定を3件実施。(補助率最大1/2)

(令和3年度補正予算:6,170億円)

※5G促進法:特定高度情報通信技術活用システムの開発供給及び導入の促進に関する

サプライチェーン上不可欠性の高い半導体の生産設備の脱炭素化・刷新事業

供給に問題が生じれば、需要家サイドの事業が一斉に停止する可能性が高く、国民生活への影響や経済的な損失が大きい半導体(マイコン、パワー半導体、アナログ半導体)の製造設備の入替・増設に対する補助。

(補助率1/3)

(令和3年度補正予算:470億円)

データセンターの地方拠点整備支援事業

複数のデータセンター(DC)が集積する中核DC拠点の設置にあたり、電力供給や通信回線の引込等を行うためのインフラ(共同溝等)の整備費用の一部を支援。

複数のDCが集積する中核DC拠点の設置にあたり、土地造成のための費用を支援。(補助率1/2)

(令和3年度補正予算:71億円)

ほか、2件

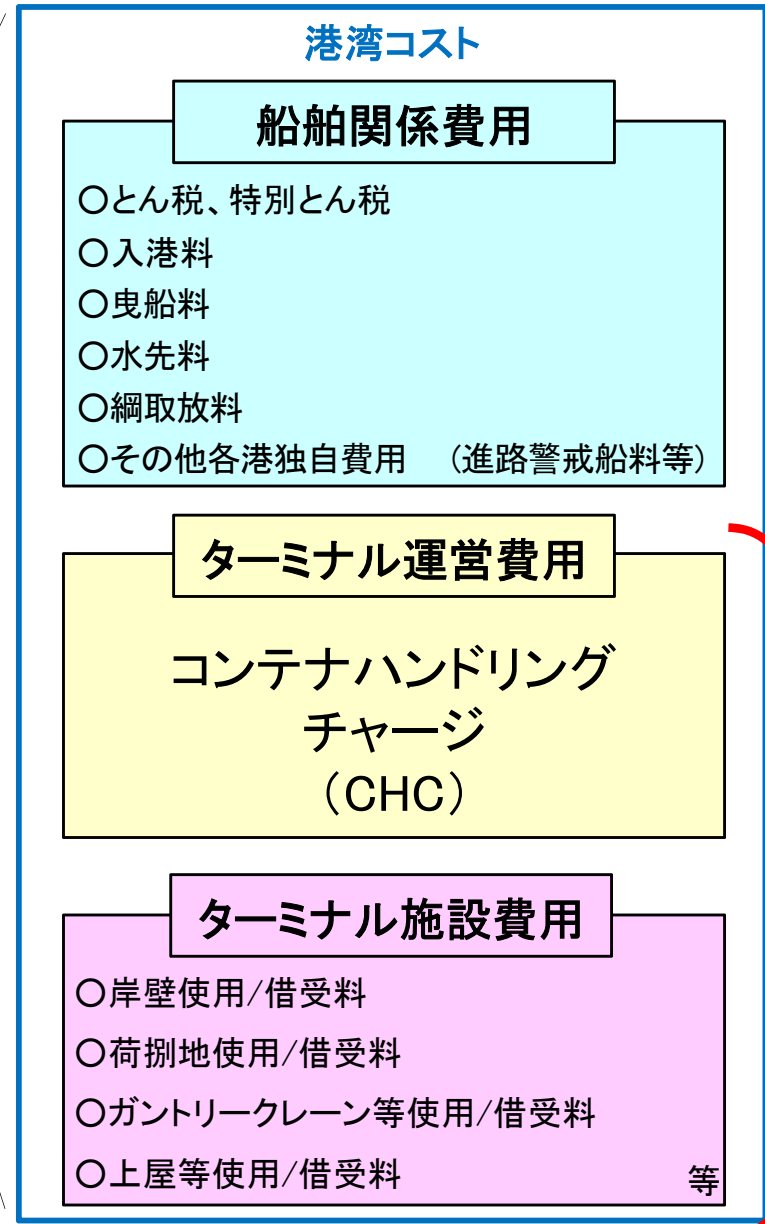
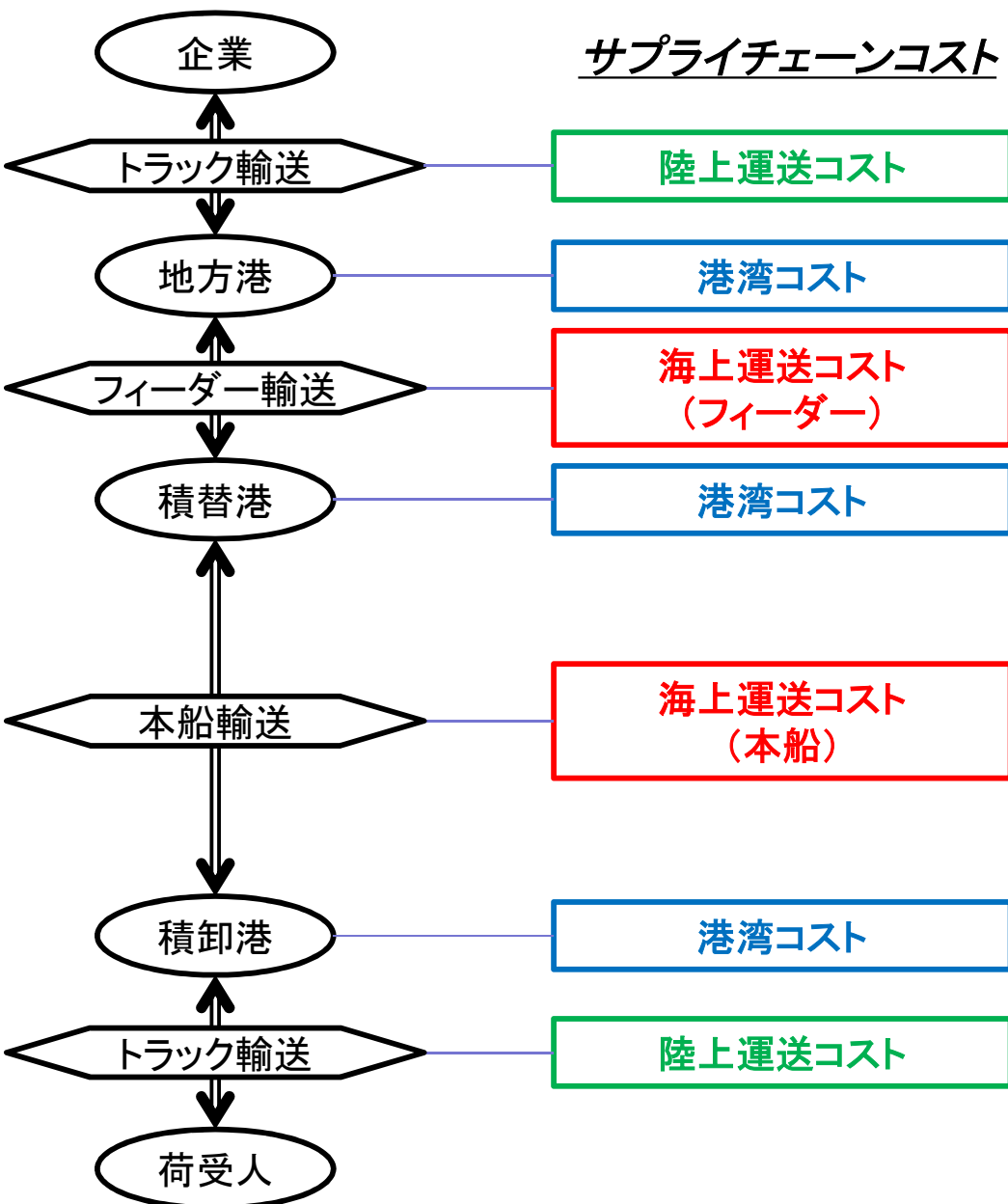
・蓄電池の国内生産基盤確保のための先端生産技術導入・開発促進事業(令和3年度補正予算:1.000億円)

・ワクチン生産体制強化のためのバイオ医薬品製造拠点等整備事業(令和3年度補正予算:2.273.8億円)

出典:「対日直接投資促進戦略」重点事項推進ワーキング・グループ(第2回) 資料5、経産産業省HP

5. 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。



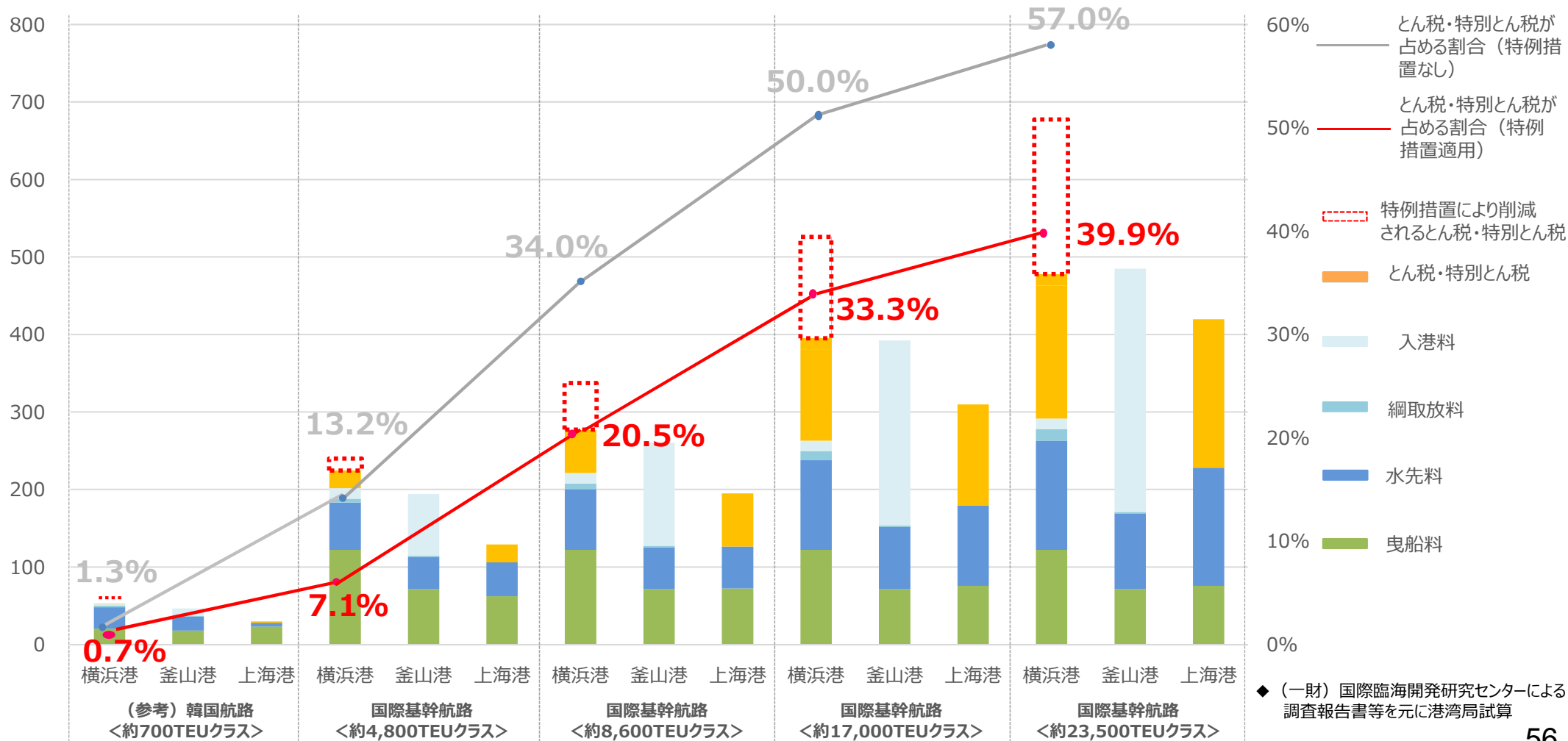
ターミナル関係費用

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)>



6. 自動化・デジタル化の動向

我が国及び海外主要港における自動化技術等の導入状況

○世界のコンテナ取扱量の上位20港(2021年)のうち、コンテナターミナルの自動化・遠隔操作化技術が導入されている港湾は17港。

| 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(2022年4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 | 4,703 | 洋山深水港 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | シンガポール | 同左 | 3,747 | パシルパンジャン | × | ○ | ○ |
| 3 | 寧波-舟山 | 中国 | 3,107 | Ningbo Beilun | × | × | × |
| 4 | 深圳 | 中国 | 2,877 | YICT | ○ | ○ | ○ |
| 5 | 広州 | 中国 | 2,418 | Nansha | ○ | ○ | ○ |
| 6 | 青島 | 中国 | 2,371 | New Qianwan CT | ○ | ○ | ○ |
| 7 | 釜山 | 韓国 | 2,271 | BNCT、DPW、旧韓進、現代 | ○ | × | ○ |
| 8 | 天津 | 中国 | 2,027 | 天津港(集団)有限公司 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | 香港 | 中国 | 1,780 | CT6/7, CT9North | × | × | ○ |
| 10 | ロッテルダム | オランダ | 1,530 | Maasvlakte II, Euromax, World Gateway, Delta | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ドバイ | UAE | 1,374 | ジュベル・アリ | ○ | × | ○ |
| 12 | ポートケラン | マレーシア | 1,372 | ウエストポート | × | × | × |
| 13 | 廈門 | 中国 | 1,205 | XOGCT | ○ | ○ | ○ |
| 14 | アントワープ | ベルギー | 1,202 | Antwerp GWターミナル | × | × | ○ |
| 15 | タンジュンペラパス | マレーシア | 1,120 | PTPターミナル | × | × | × |
| 16 | ロサンゼルス | アメリカ | 1,068 | TraPacターミナル | × | ○ | ○ |
| 17 | 高雄 | 台湾 | 986 | EG, KMCT | × | × | ○ |
| 18 | ロングビーチ | アメリカ | 938 | LBCT | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ニューヨーク/ ニュージャージー | アメリカ | 899 | New Jersey Mahar Terminals, GCT Bayonne | × | × | ○ |
| 20 | ハンブルク | ドイツ | 872 | CTA, CTB | ○ | ○ | ○ |

【国際コンテナ戦略港湾等】

出典：Lloyd'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

| | | | | | | | |
|----|------|-----|-----|------------------|---|---|-----|
| 41 | 京浜港 | 東京港 | 486 | 大井、青海、中央防波堤外側 | × | × | × |
| 72 | | 横浜港 | 286 | 本牧埠頭、南本牧埠頭 | × | × | 整備中 |
| 77 | 名古屋港 | | 273 | 飛島、鍋田 | × | ○ | ○ |
| 73 | 阪神港 | 神戸港 | 282 | ポートアイランド、六甲アイランド | × | × | 整備中 |
| 82 | | 大阪港 | 243 | 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。
- 他方、船社主導型の物流情報プラットフォームであるTradelensは、2022年12月にサービス停止を発表。
- 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)。



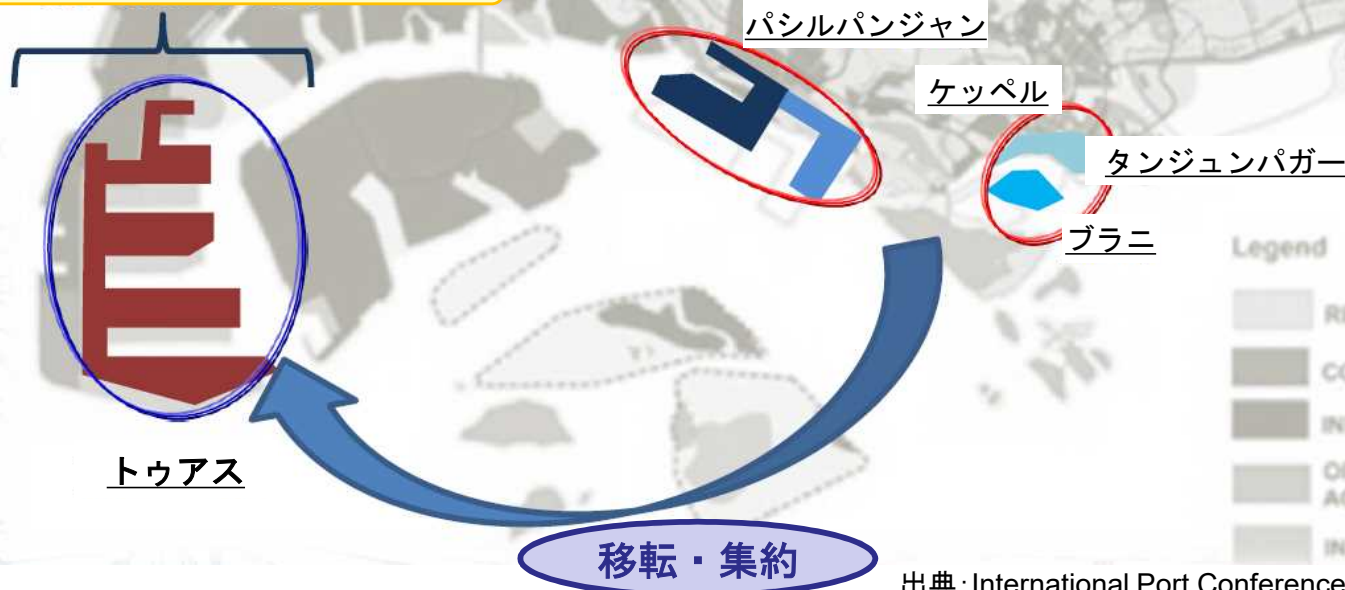
トゥアスターミナル

【トゥアスターミナルの整備計画】

- ・岸壁延長: 24,800m(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)

取扱能力: 計 5,000万TEU/年

取扱能力: 6,500万TEU/年



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

○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が計画されている。



ダブルロー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。
- ダブルロー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)

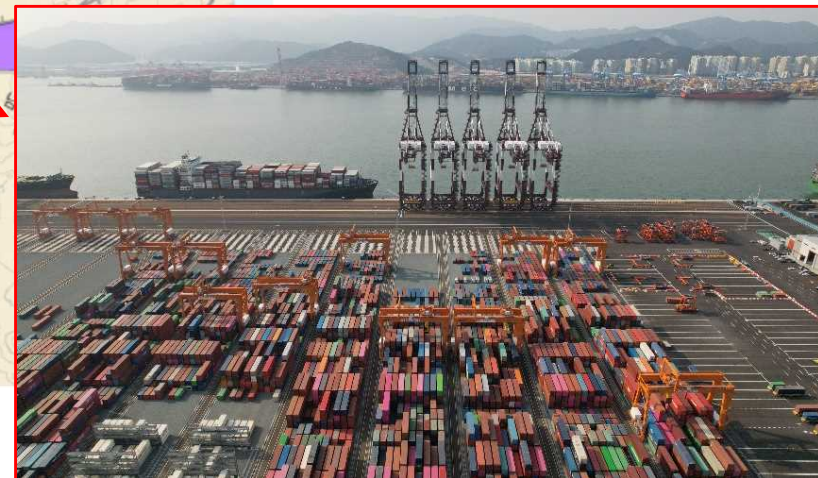
- 安全性向上のための検知機能と、正確なナビゲーション機能を有する。
- 最適化された高度なルーティングを実現する。
- 前後への走行、直進、カーブ、横移動が可能。
- フル電動かつリチウム電池は交換可能。20分の充電で4~5時間走行可能。

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が自動化されている。
- 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となっている(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)



出典: 韓国海洋水産部 第4次全国港湾基本計画

釜山新港の整備計画

7. 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

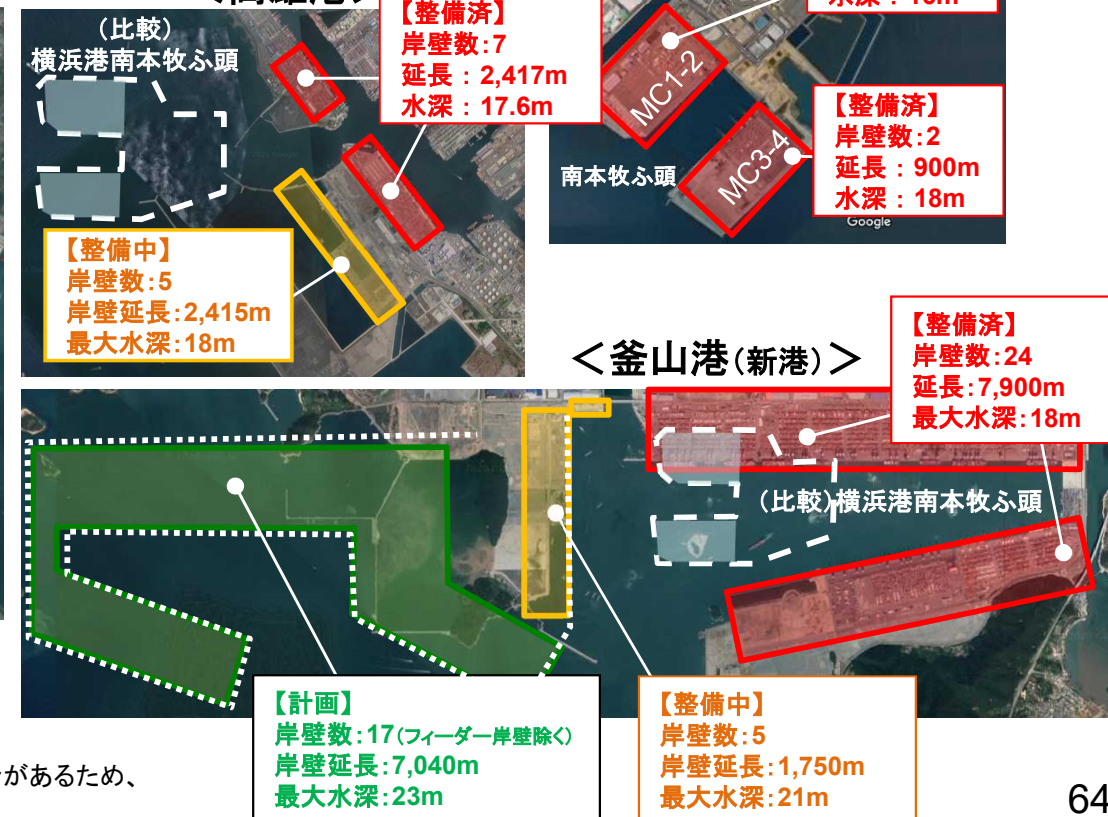
<国際コンテナ戦略港湾 (京浜港・阪神港)>



<シンガポール港>



<高雄港>



(出典)各港HP等

(注)各港HP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) | 24岸壁 7,900m | 5岸壁 1,750m | 17岸壁 7,040m(※1) | 46岸壁 16,690m(※1) |
| 高雄港 | 7岸壁 2,417m | 5岸壁 2,415m | | 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 | 22岸壁 8,970m | — | 2岸壁 792m(※5) | 24岸壁 9,762m(※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。

出典:各港HP等

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内に鉄道引き込み線が整備され、内陸部とのコンテナ貨物輸送に鉄道が活用されている。
- 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が導入されている。

ロサンゼルス港
(Trapac Container Terminal)



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

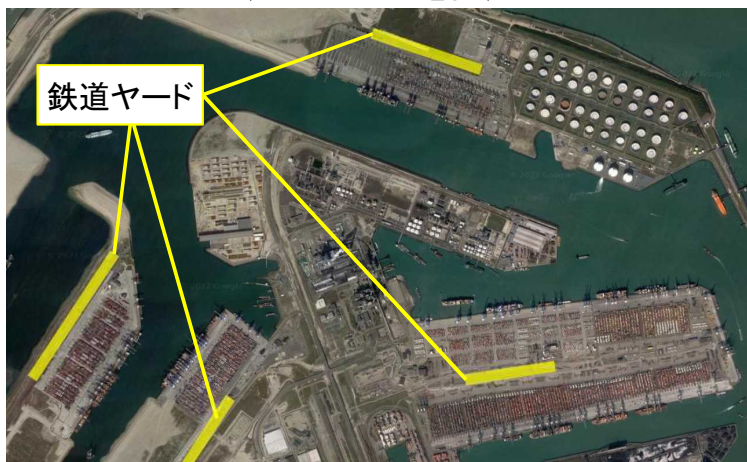


青島港



- 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)



8. 港湾運営の動向

○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している。
○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行っている。

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、積極的な投資を進めている。

9. 港湾・海運の脱炭素に関する動向

脱炭素に向けた国内外の動き

- 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。

○地球温暖化対策推進本部における菅総理大臣の発言(2021.4)

- 2030年度の温室効果ガスの削減目標について、2013年度から46%削減を目指すとともに、さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

○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

○第207回国会における岸田総理大臣の所信表明演説(2021.12)

- 2050年カーボンニュートラル及び2030年度の46%排出削減の実現に向け、再エネ最大限導入のための規制の見直し、及び、クリーンエネルギー分野への大胆な投資を進めます



2018年4月、IMOにおいてGHG削減戦略採択

長期目標

今世紀中のなるべく早期に、国際海運からの
GHGゼロ排出を目指す。

※特定セクターのグローバルな合意としては**世界初**。

2008年

2023年

2030年

2050年

~2100年

排出量
基準年

平均燃費*
40%改善

総排出量
50%削減

GHG
ゼロ排出

*単位輸送
当り排出量

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%削減する目標を掲げている。

○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が進められている。

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

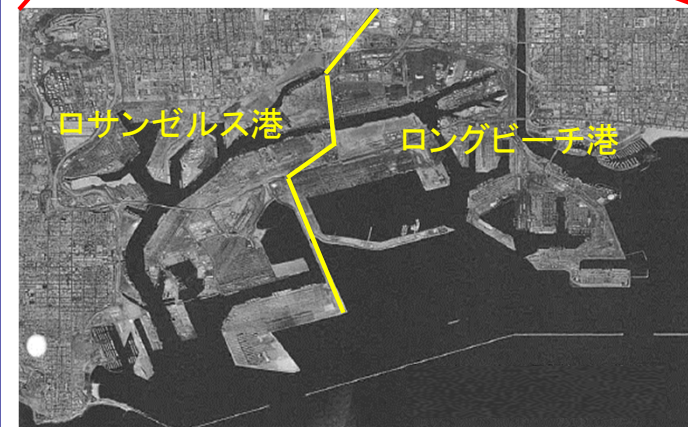
○荷役機械

- 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た。
○これにより、年間約10,280トンのCO₂排出削減効果が見込まれている。

1. 導入する電力

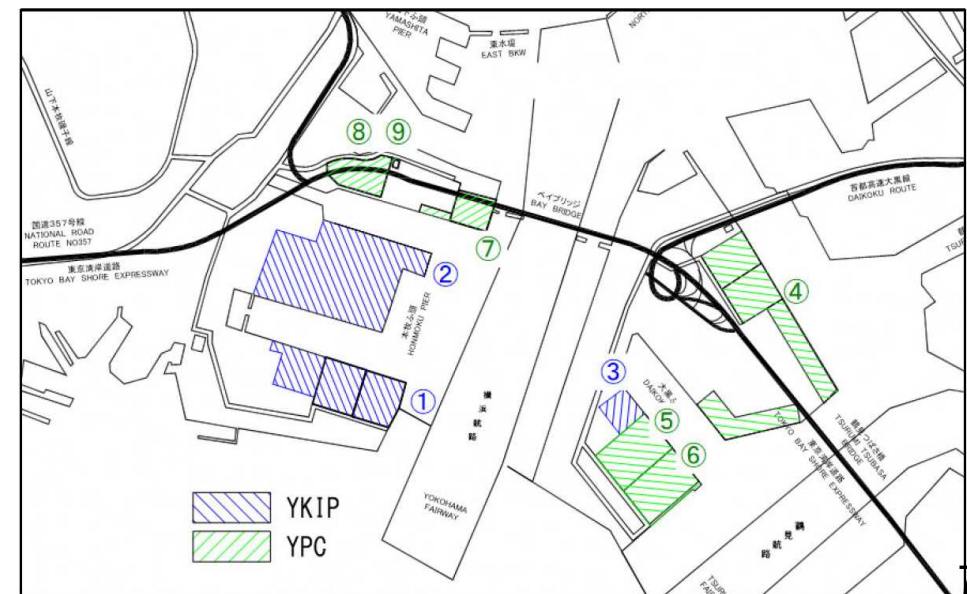
| | YKIP | YPC |
|---------|-----------------------------|------------------------------|
| 導入時期 | 2022年4月1日～ | |
| 電力の内容 | 実質CO2フリー電気※1 (RE100適用可能) | 再生可能エネルギー電気※2 (RE100適用可能) |
| 年間電気使用量 | 合計約2,100万kWh | 合計約220万kWh(大黒C-3,4を除く) |
| 導入効果 | 推計 年間CO2排出量約9,300ton削減 | 推計 年間CO2排出量約980ton削減 |

※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

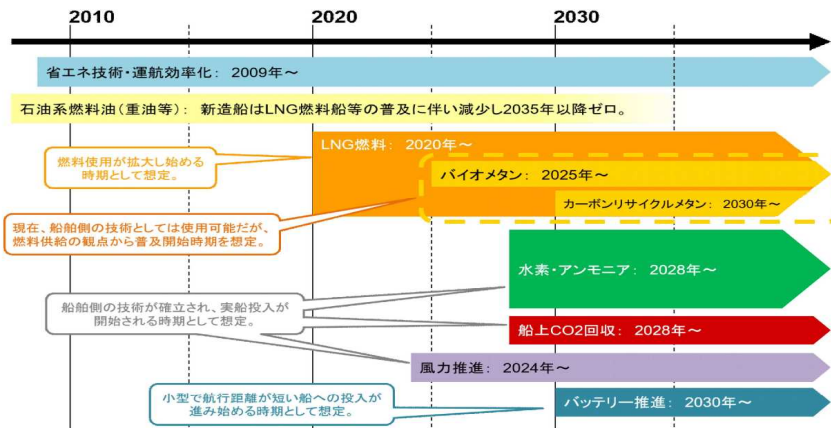
- 船舶燃料の脱炭素に向けた取り組みとして、既に技術が確立されているLNG燃料コンテナ船の投入が拡大。
- メタノール燃料コンテナ船は、2025年頃の投入が計画されている。
- アンモニア燃料船については、2020年代末頃の投入が見込まれている（日本においては、2026年頃の大型アンモニア燃料船の就航を目指しエンジン開発中の段階）。

■ 主なコンテナ船社における代替燃料船舶の発注状況

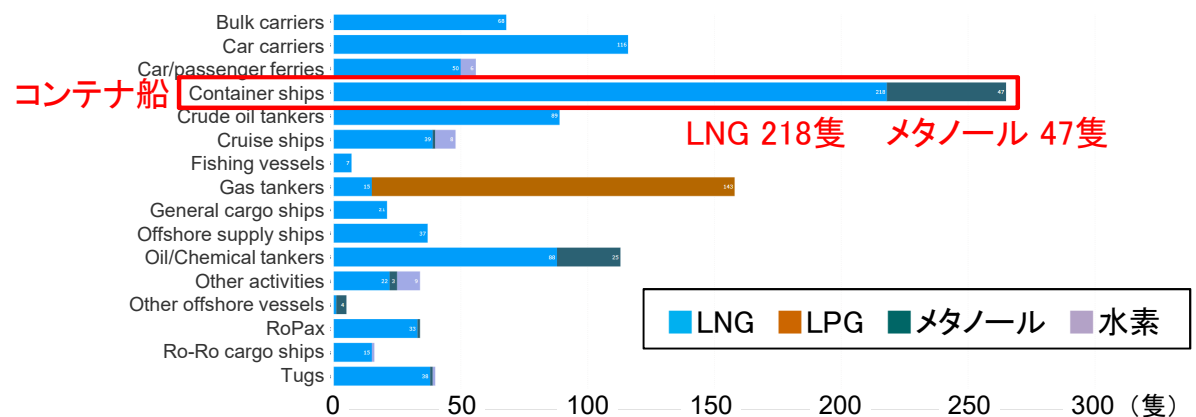
出典：報道発表資料をもとに国土交通省港湾局作成（2022年12月13日時点）

| | 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。 ・アンモニアレディLNG燃料コンテナ船を20隻投入予定。 |
| Maersk | | ○ | | | <ul style="list-style-type: none"> ・2024-25年に、メタノール燃料コンテナ船を19隻投入予定。 |
| 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隻を投入予定。 ・2024年中に、バイオガス燃料コンテナ船を7隻投入予定。 |
| 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。 |

■ 削減シナリオにおける船舶の使用燃料等の変化に関する想定



■ 船種別の代替燃料船舶の隻数（発注残を含む）



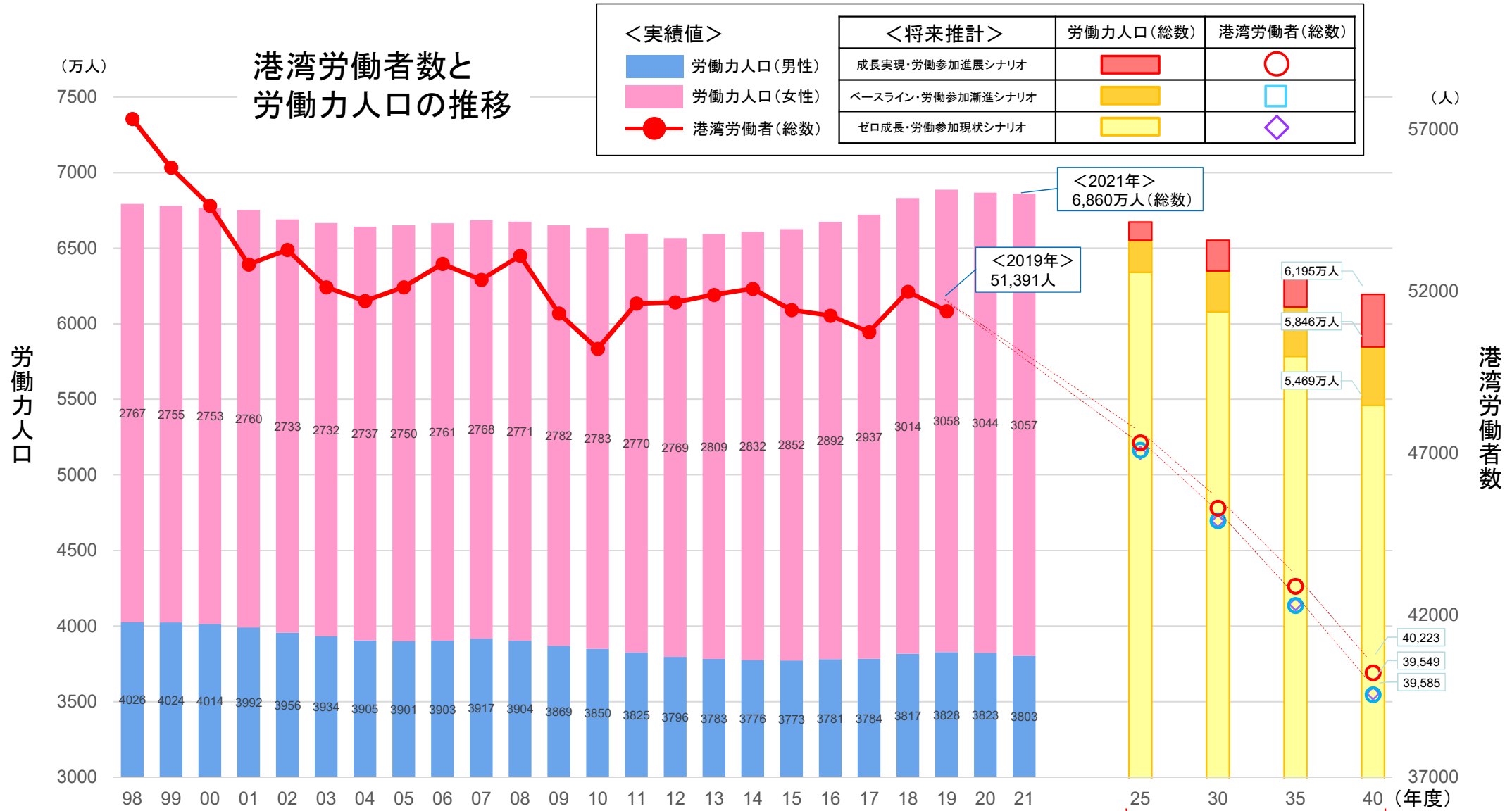
出典：国土交通省海事局・日本船舶技術研究会
「国際海運のゼロエミッションに向けたロードマップ」（2020年3月）

出典：DNV「Alternative Fuels Insight」（2022年12月13日時点）

10. 我が国の港湾労働を取り巻く動向

港湾労働者数と労働力人口の推移

○我が国の港湾労働者数は減少傾向にあり、今後、労働力人口と同比率で港湾労働者が減少する場合、港湾労働者は2019年から2040年までに約11,000～12,000人減少すると試算される。

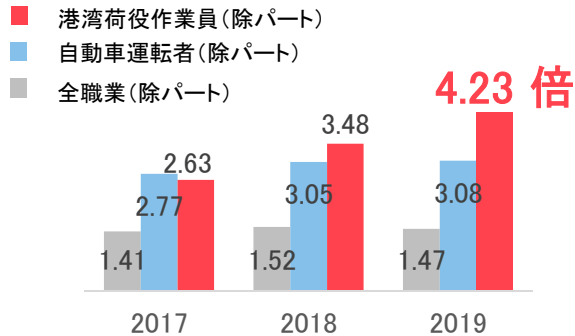


(出典) 港湾労働者数: 港運要覧(平成元年版～令和2年版)、労働力人口: 総務省統計局「労働力調査」
 労働力人口(推計値): 独立行政法人労働政策研究・研修機構『労働力需給の推計—労働力需給モデル(2018年版)による将来推計—』
 ※2025年度～2040年度の港湾労働者数は、2025年度～2040年までの労働力人口の推計値を基に試算。

○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。

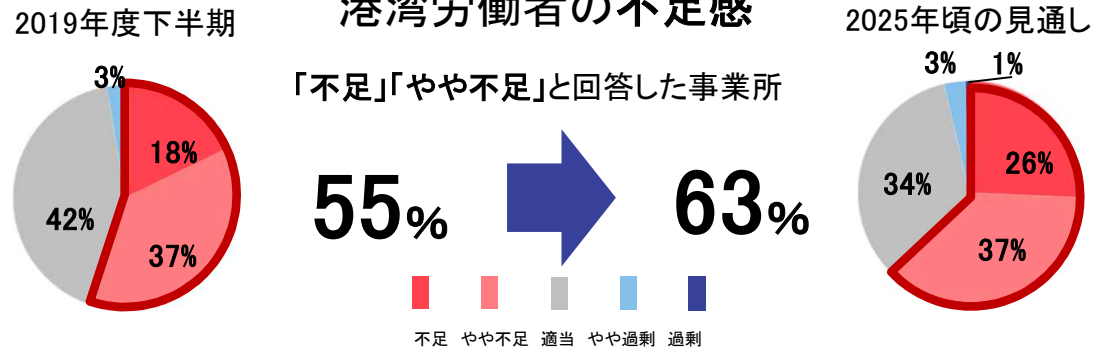
港湾労働者不足に関する実態

有効求人倍率の比較

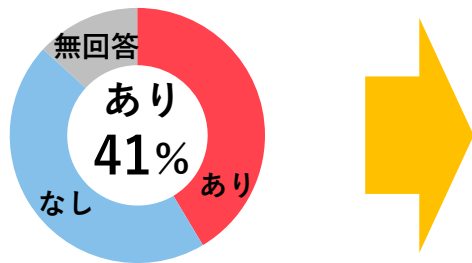


※厚生労働省職業安定局提供データをもとに国土交通省港湾局作成

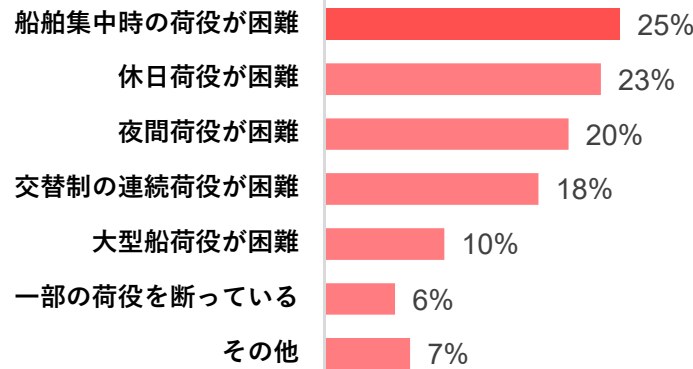
港湾労働者の不足感



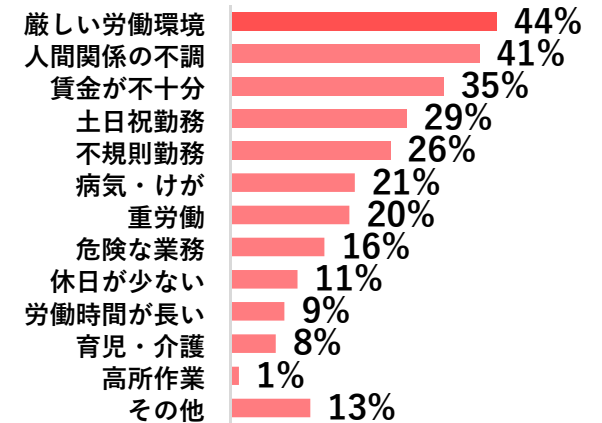
港湾労働者の不足による 港湾運送への影響 (2020年度調査時点)



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)



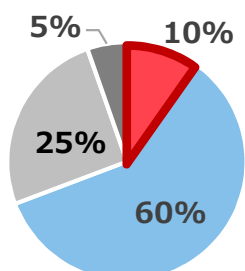
現場の主な声

「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収受できていない事業者が一定割合存在する。

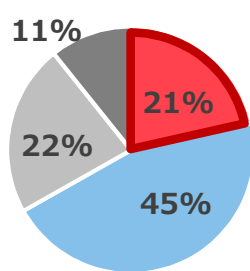
荷役料（運賃）の収受状況

半夜・深夜割増料金

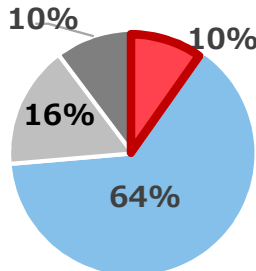


■十分に収受できていない ■収受できている ■該当なし ■無回答

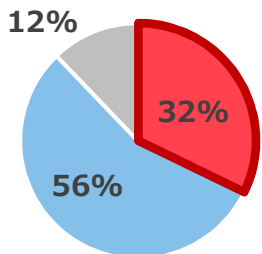
土曜割増料金



日祝割増料金

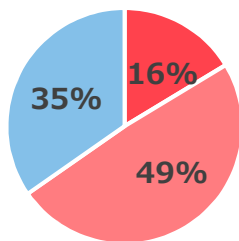


悪天候による作業中止時の待機料金又はキャンセル料金



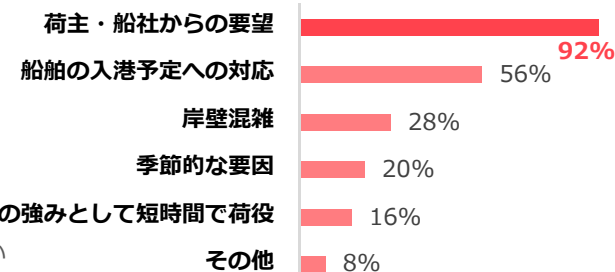
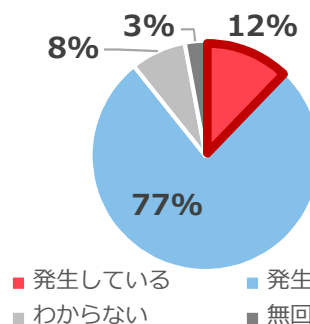
■収受不可または人件費を十分に賄うだけの収受不可
■収受可能（交渉を要する場合も含む）
■無回答

長期蔵置貨物の保管料（無回答を除く）



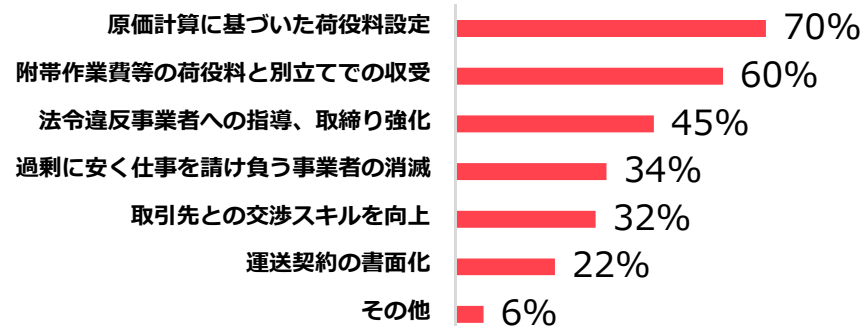
■収受できず ■船社のデマレージ額より安価に収受 ■船社のデマレージ額程度を収受

通常より短時間での荷役作業とその理由



「十分な荷役料（運賃）・料金の収受」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。
- ・荷役料金の適正収受について、荷主への要望をお願いしたい。

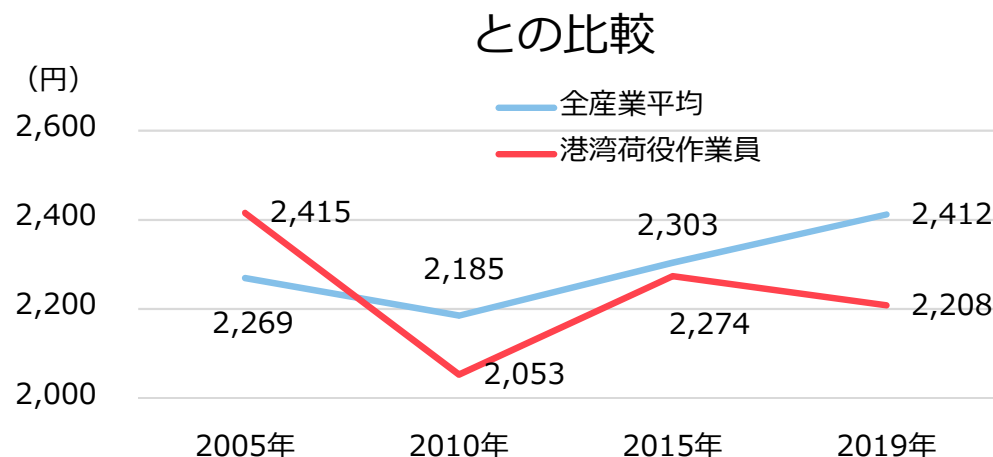
※本調査結果については有効回答の速報値であり、今後、精査の結果数字が変動することがある。

港湾荷役作業員の賃金と労働時間

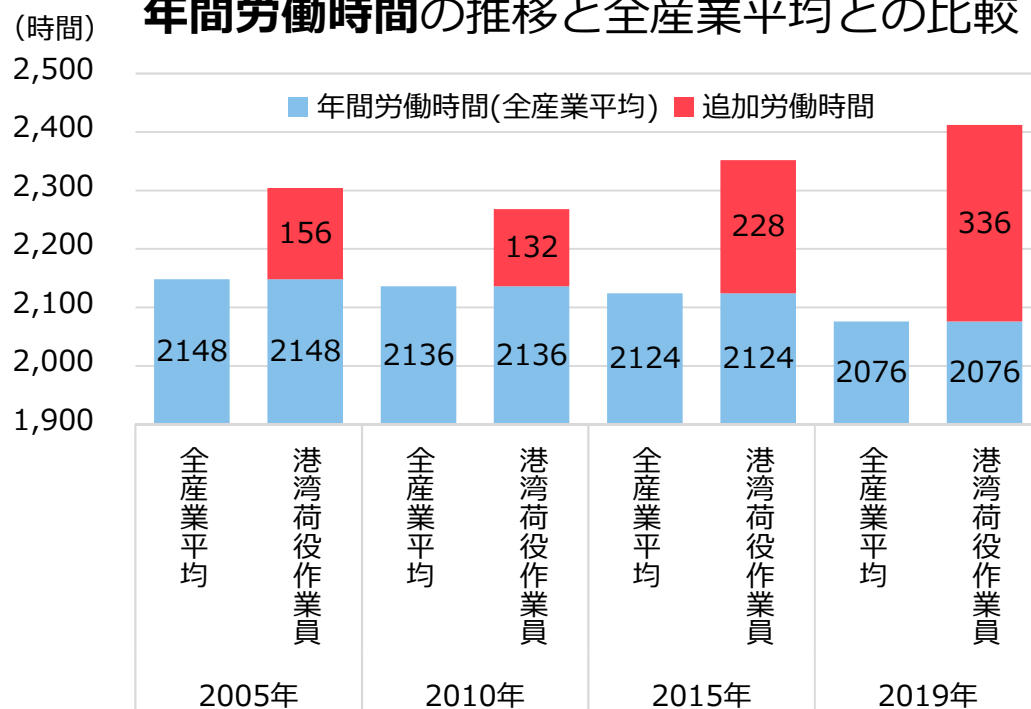
賃金と労働時間の現状

- ・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。

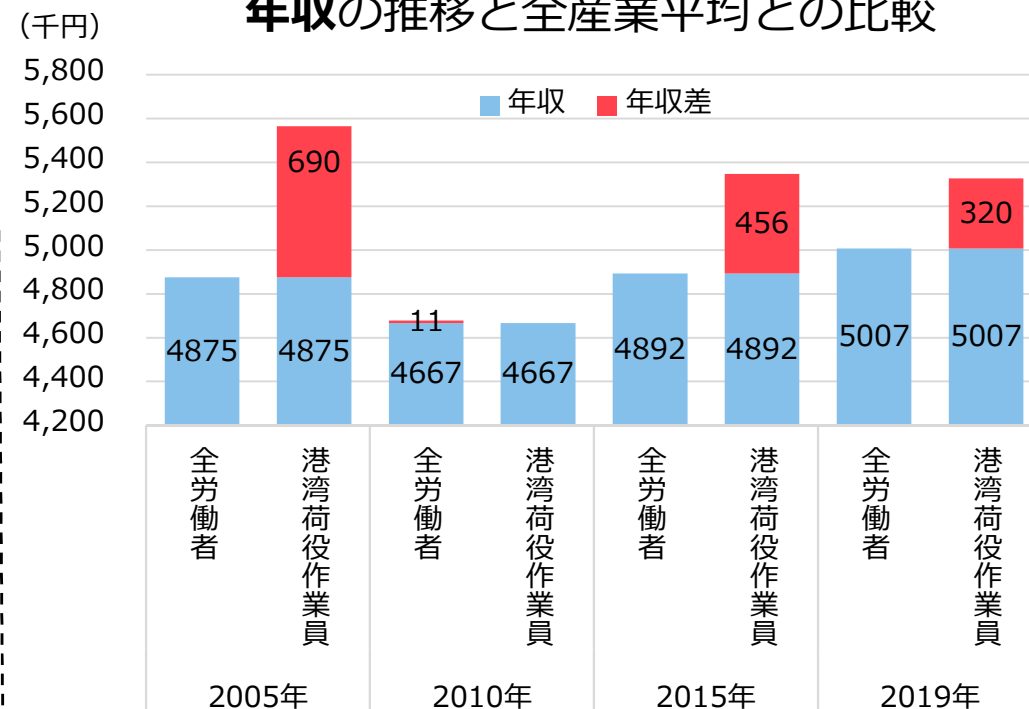
時間当たりの収入の推移と全産業平均との比較



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