

第6回JMC海事振興セミナー

2023/05/10(水)

「グローバルサプライチェーンの強靱化に向けた日本の海上コンテナ輸送と
国際物流の課題」

関西大学 飴野仁子
Hiroko AMENO

途切れ目のないサプライチェーンに向けて

～世界・国内と繋がる国際コンテナ港湾を活かす～

01

国際基幹航路の寄港

- 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
- 日本企業のサプライチェーン再構築の取組
- 日本のサプライチェーン途絶のリスク回避策
 - ・国内の生産能力の強化
 - ・国内の生産拠点等の整備
- 国際基幹航路の寄港回数
 - ・直航便の充実
 - ・コンテナ船の平均船型の推移
 - ・北米東岸向け直航輸出航路 新規寄港開始

02

集貨・創貨の取組

- 釜山港等でのトランシップ貨物の転換
 - 国際フィーダー航路網の強化 (地方港からの集貨)
 - 外航フィーダー航路網の強化 (東南アジア等からの広域集貨)
- OCT近隣への物流施設の集積
 - ロジスティクス・ハブ形成、新たな貨物需要を創出

03

選ばれる競争力のある港湾へ

- 港湾・海運の脱炭素化を推進
 - ・日本企業の脱炭素化の経営認識
 - ・CNP認証制度
- 港湾物流業務の効率化、コンテナ物流の生産性向上、データの提供・活用
 - ・サイバーポートとNACCS連携等
 - ・海上・陸上 コンテナ物流の効率化
 - ・コンテナターミナル 一体利用推進
 - ・高規格ターミナルの整備
- 戦略的な港湾経営

04

港湾労働を取り巻く環境と港湾ターミナルの未来

- 港湾労働に関する状況
- ヒトを支援するAIターミナル

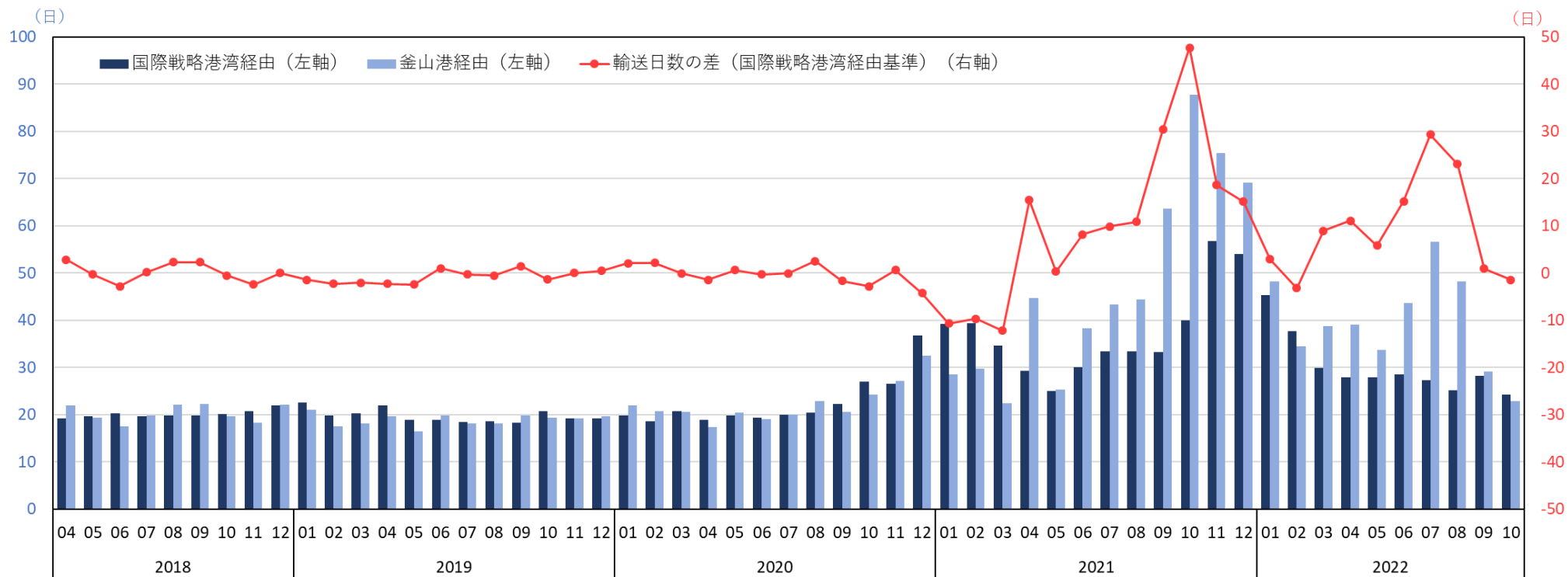


01. 国際基幹航路の寄港

・直航便の充実、世界とつながる、自由な往来

- 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
- 日本企業のサプライチェーン再構築の取組
- 日本のサプライチェーン途絶のリスク回避策
 - ・国内の生産能力の強化
 - ・国内の生産拠点等の整備
- 国際基幹航路の寄港回数
 - ・直航便の充実
 - ・コンテナ船の平均船型の推移
 - ・北米東岸向け直航（輸出航路）
新規寄港開始

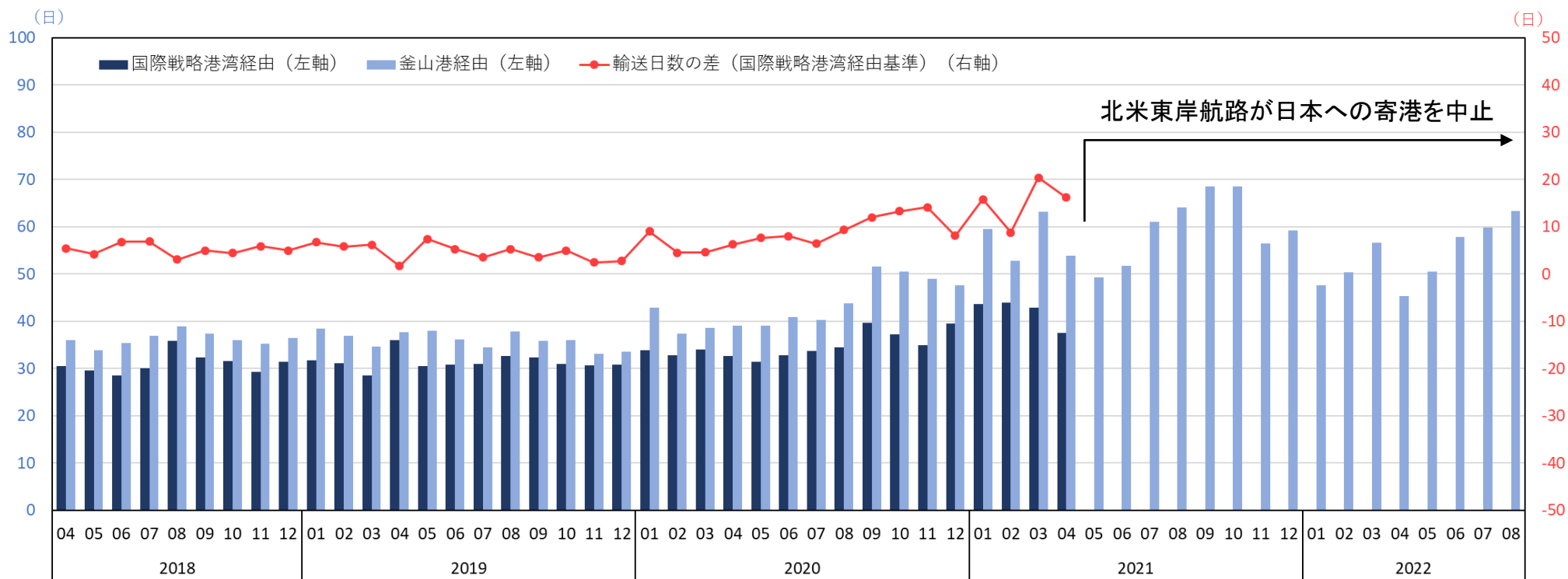
- 日本から北米西岸へのコンテナ貨物の輸送日数は、新型コロナウイルス感染症流行前では20日程度であり、国際コンテナ戦略港湾経由と釜山港経由で大きな差は見られない。
- 新型コロナウイルス感染症流行後は、国際コンテナ戦略港湾経由、釜山港経由ともに輸送日数が増加したが、釜山港経由の方が増加が大きく、輸送日数の差は最大50日程度に達した。



※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。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回) 資料より 2023/02/03

- 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。



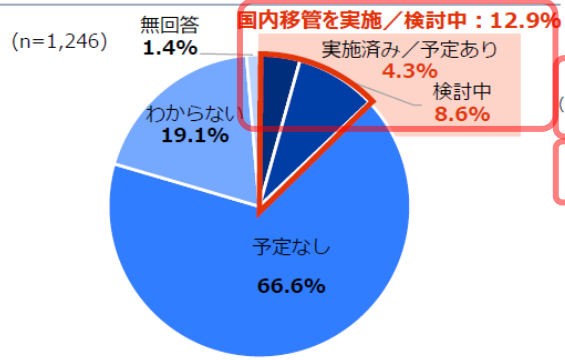
※輸送日数は、日本の地方港(C港)から出発し、北米東岸のD港での荷卸しまでの期間をC港出発時点の月で整理。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回) 資料より 2023/02/03

出典：Descartes Datamyne等をもとに国土交通省港湾局作成

日本企業のサプライチェーン再構築の取組①

海外ビジネスの国内拠点への移管

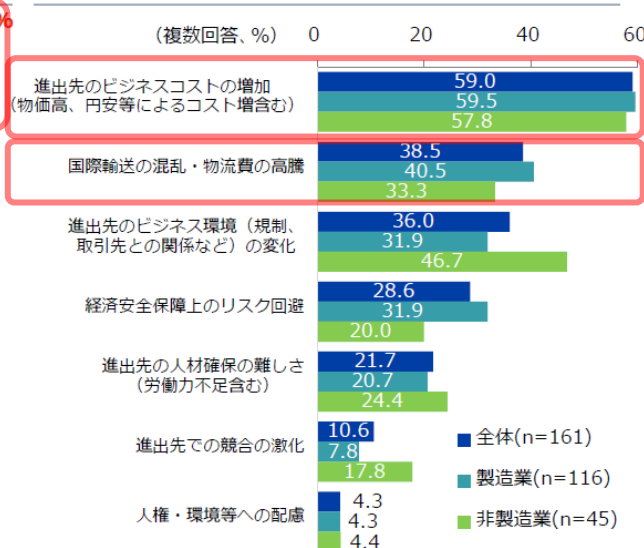


国内移管を実施（上位3業種） (%)

	海外ビジネスの国内移管	
	実施済み/予定あり	検討中
医薬品・化粧品 (n=31)	25.8	19.4
石油・プラスチック・ゴム製品 (n=55)	23.6	14.5
情報通信機械/電子部品・デバイス (n=34)	23.5	11.8

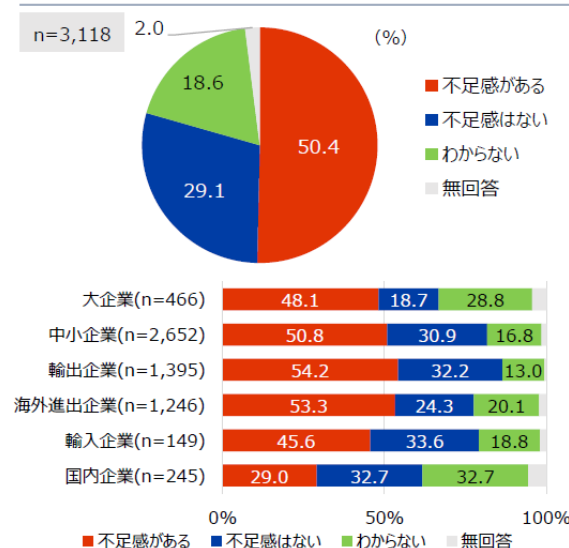
(注) 図、表ともnは現在、海外に拠点がある企業。

国内拠点への移管の背景



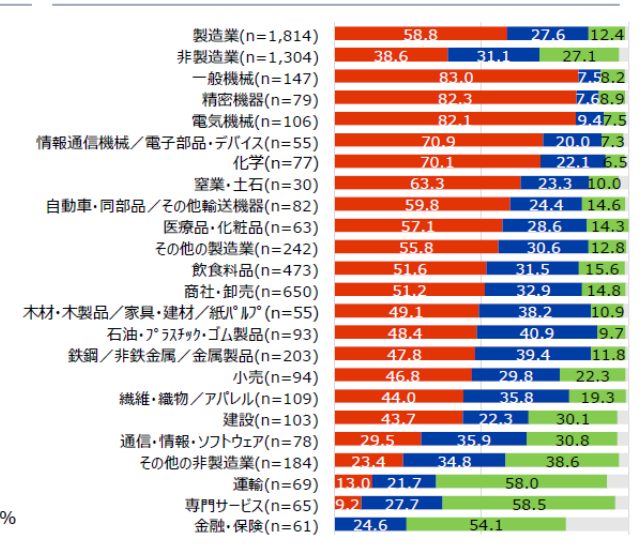
(注) nは海外ビジネスの国内拠点への移管を「実施済み/予定あり」、「検討中」と回答した企業。

原材料・部品などの供給不足感の有無



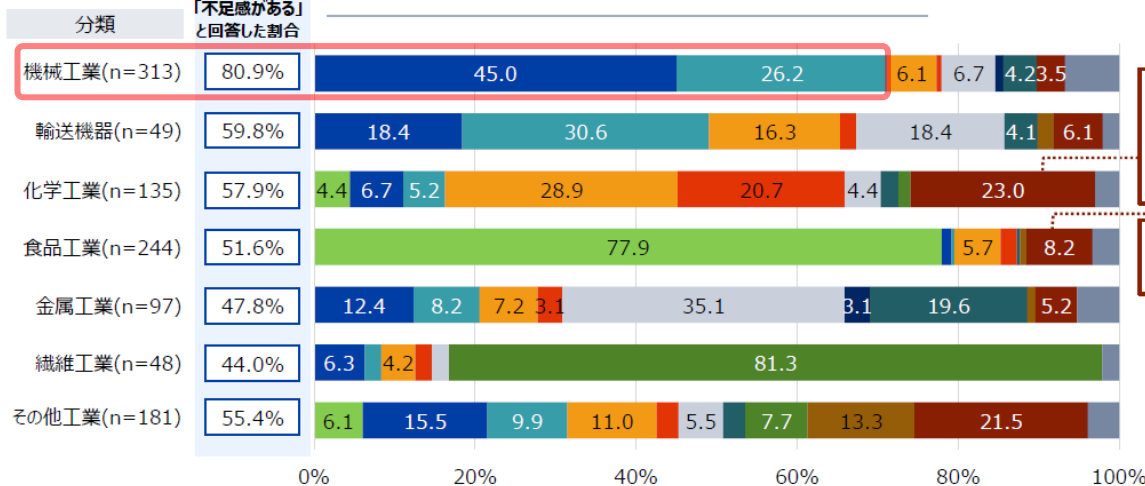
(注) 上記の「輸出企業」は、輸出を行っているが海外進出をしていない企業
「輸入企業」は、輸入のみを行っている企業（輸出なし、海外進出なし）
「国内企業」は、輸出・輸入・海外進出のいずれも行っていない企業

原材料・部品などの供給不足感の有無（業種別）



Copyright © 2023 JETRO. All rights reserved. 14

最も供給不足感がある原材料・部品（製造業・業種別）



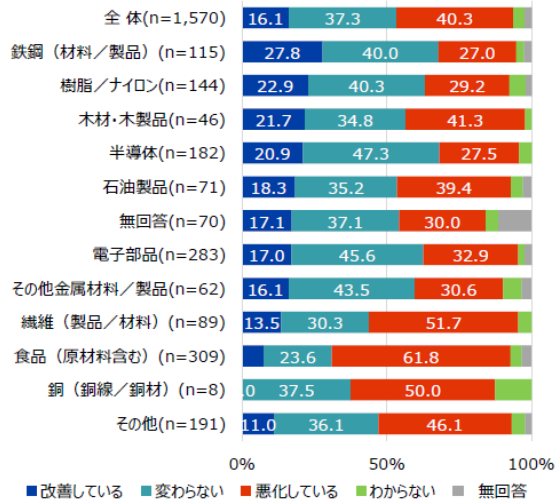
出所) JETRO「2022年度 日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査」(2023/01/31) より

- その他（一例）
 - 医薬品原料
 - 化粧品原料
 - 化学品原料
 - プラスチック製容器等
 - その他（一例）
 - ピン
 - 包装用資材
- 食品（原材料含む）
 - 樹脂/ナイロン（材料/製品）
 - 銅（銅線/銅材）
 - 木材・木製品
 - 電子部品
 - 石油製品
 - その他金属材料/製品
 - その他
 - 半導体（製品およびウエーハを含む部材）
 - 鉄鋼（材料/製品）
 - 繊維（製品/材料）
 - 無回答

(注) 機械工業＝一般機械、電気機械、情報通信機械/電子部品・デバイス、精密機械、輸送機器＝自動車・同部品/その他輸送機器、化学工業＝化学、医薬品・化粧品、石油・プラスチック・ゴム製品、食品工業＝飲食品、金属工業＝鉄鋼/非鉄金属/金属製品、繊維工業＝繊維・織物/アパレル、その他工業＝木材・木製品/家具・建材/紙・バルブ、窯業・土石、その他製造業

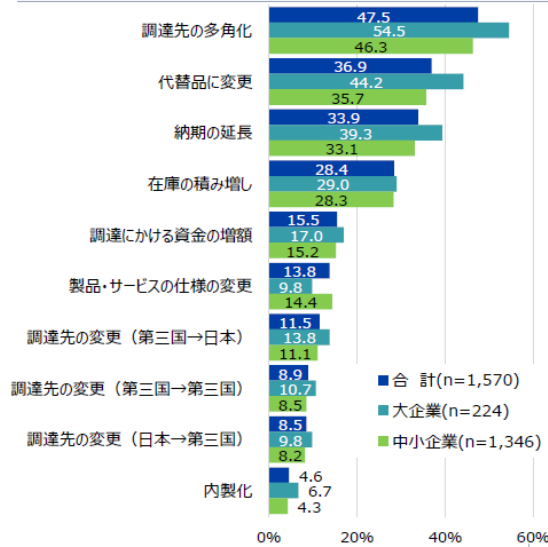
日本企業のサプライチェーン再構築の取組②

原材料・部品などの供給不足感の変化
(2021年11~12月との比較、製品別)



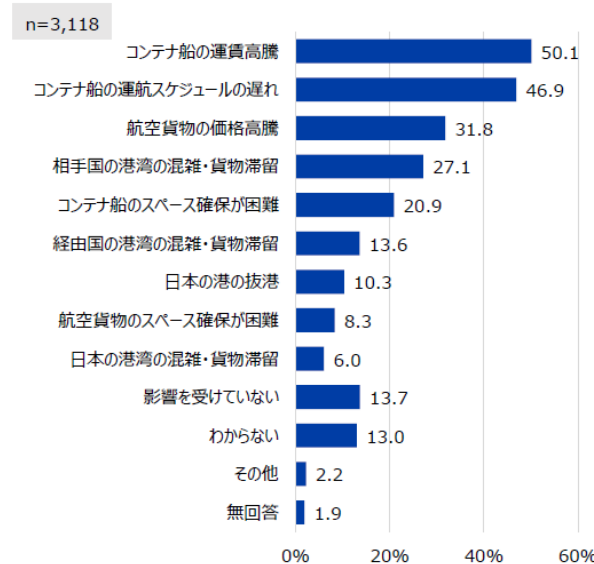
(注) nは原材料・部品などの供給に「不足感がある」と回答した企業のうち、各原材料・部品に対して最も不足感が大きいと答えた企業数。

供給不足への対応策 (企業規模別)

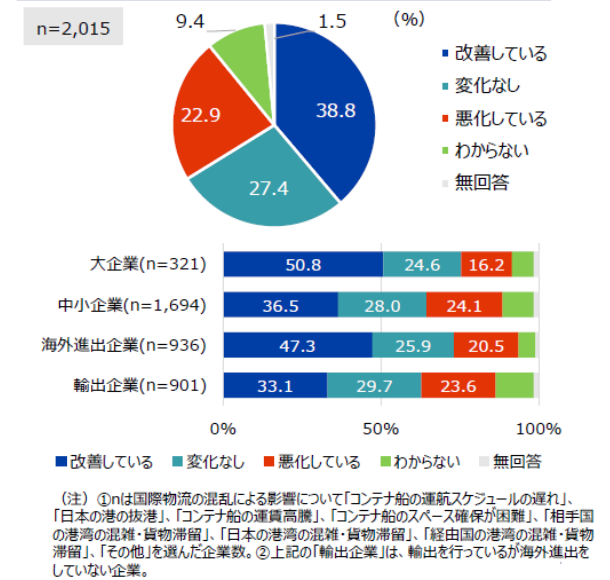


(注) その他、特になし、無回答を除く。

国際物流混乱による影響 (日本発着の国際輸送)



海上輸送の混乱・輸送費の高騰の変化
(2021年11~12月との比較)

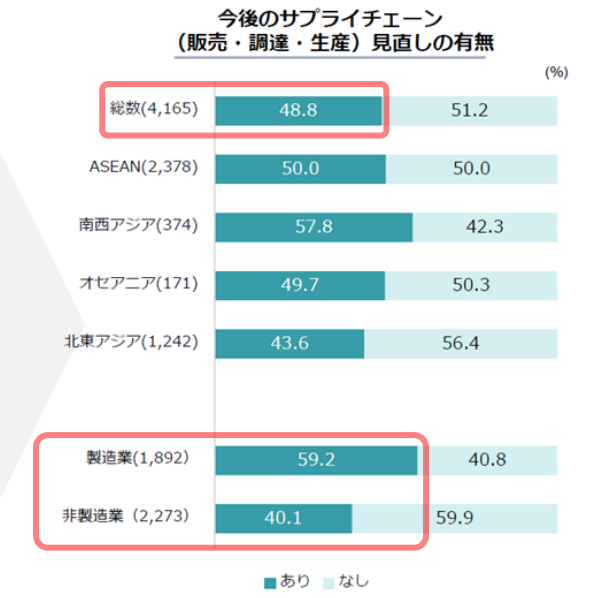
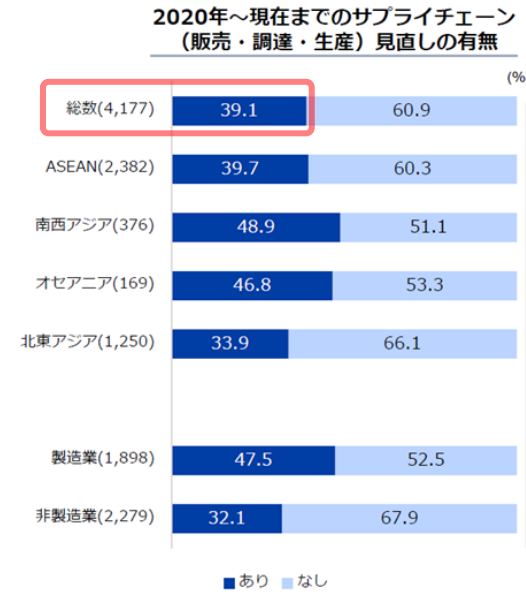
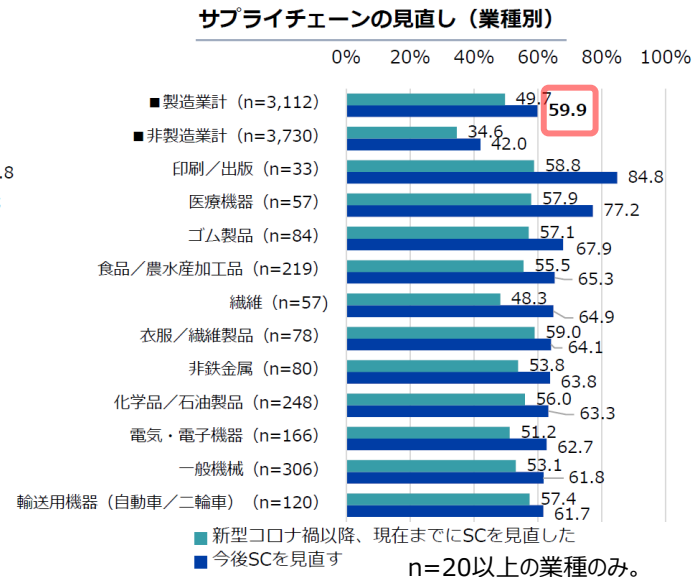
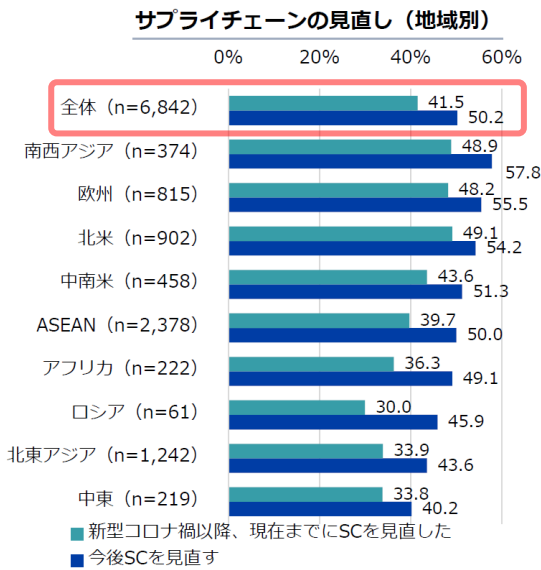


(注) ①nは国際物流の混乱による影響について「コンテナ船の運航スケジュールの遅れ」、「日本の港の抜港」、「コンテナ船の運賃高騰」、「コンテナ船のスペース確保が困難」、「相手国の港湾の混雑・貨物滞留」、「日本の港湾の混雑・貨物滞留」、「経由国の港湾の混雑・貨物滞留」、「その他」を選んだ企業数。②上記の「輸出企業」は、輸出を行っているが海外進出をしていない企業。

出所) JETRO「2022年度 日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査」(2023/01/31) より

- 海外ビジネスの国内拠点への移管を実施ないし検討中の企業 約13%
- 移管の背景 「進出先のビジネスコストの増加」(約6割)、「国際輸送の混乱・物流費の高騰」(約4割)
- 原材料・部品の供給不足感 全体の過半数 (50.4%) の企業から (一般機械、精密機械、電気機械は80%超え。)
- 機械工業の8割に不足感 (特に、電子部品・半導体が不足)
- 供給不足感の長期化
- 国際物流混乱の影響 (日本発着の国際輸送)

日本企業のサプライチェーン再構築の取組③



nは「今後SCを見直す」と回答した企業数。「新型コロナ禍以降、現在までにSCを見直した」の回答数とは異なる。

出所) JETRO「2022年度 海外進出日系企業実態調査 全世界編」(2022/11/24) より

出所) JETRO「2022年度 海外進出日系企業実態調査 アジア・オセアニア編」(2022/12/15) より

○〔全世界編〕

新型コロナ禍以降、2022年後半の調査時点に至るまでに何らかのサプライチェーン（生産・販売・調達）の見直しを行った企業の割合は41.5%、今後、見直しを行う方針の企業は50.2%。製造業では、今後、見直しを行う企業は約6割に。

○〔アジア・オセアニア編〕

新型コロナ禍以降、2022年後半の調査時点に至るまでに何らかのサプライチェーン（生産・販売・調達）の見直しを行った企業の割合は39.1%、今後見直すと回答した企業は約半数（48.8%）に上った。

製造業では、今後サプライチェーンの見直しを行うと回答した企業が約6割。非製造業より19.1ポイント高かった。

○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。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

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)

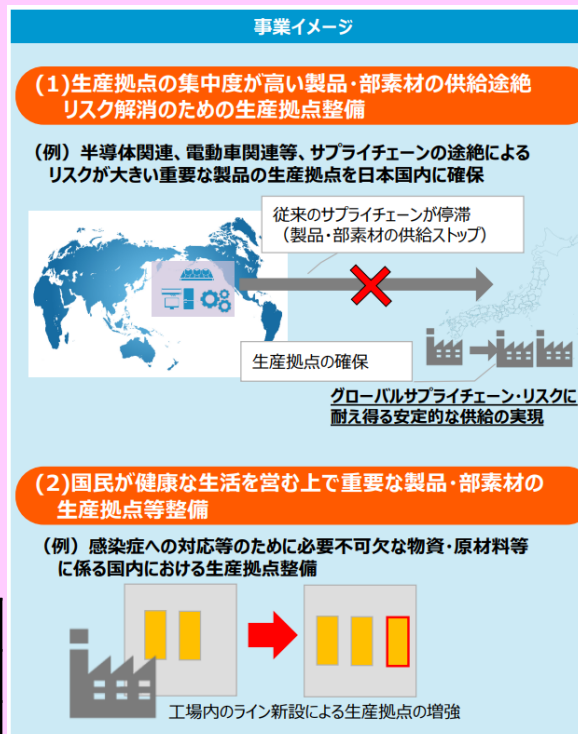
<補助上限>

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

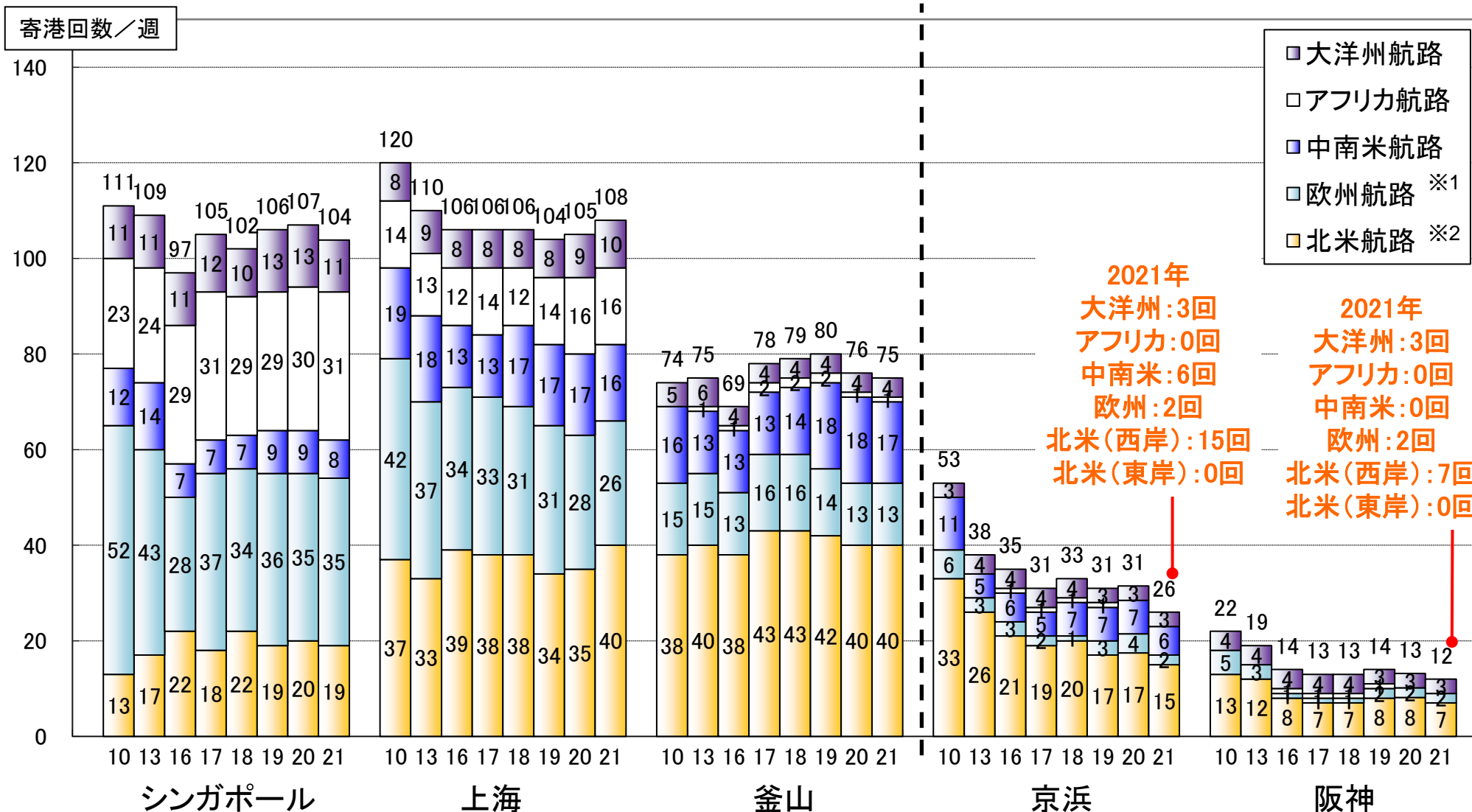
先端的な蓄電池・材料・部材の生産技術、リサイクル技術を用いた大規模製造拠点を国内に立地する事業者に対し、そのために必要となる建物・設備への投資及びその生産技術等に関する研究開発に要する費用を援助。1次公募(R4.3~R4.4)で7件を採択。
(令和3年度：予算規模1,000億円)

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)

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

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

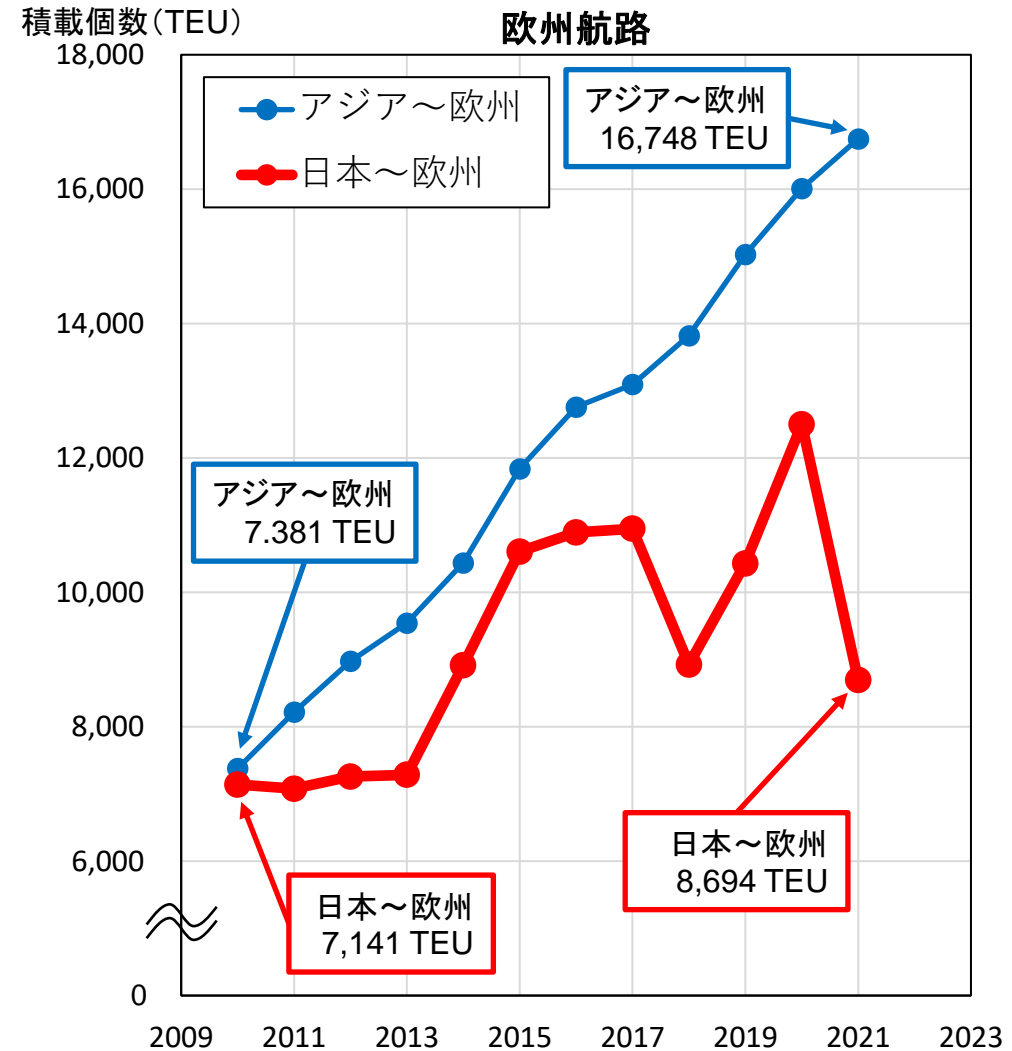
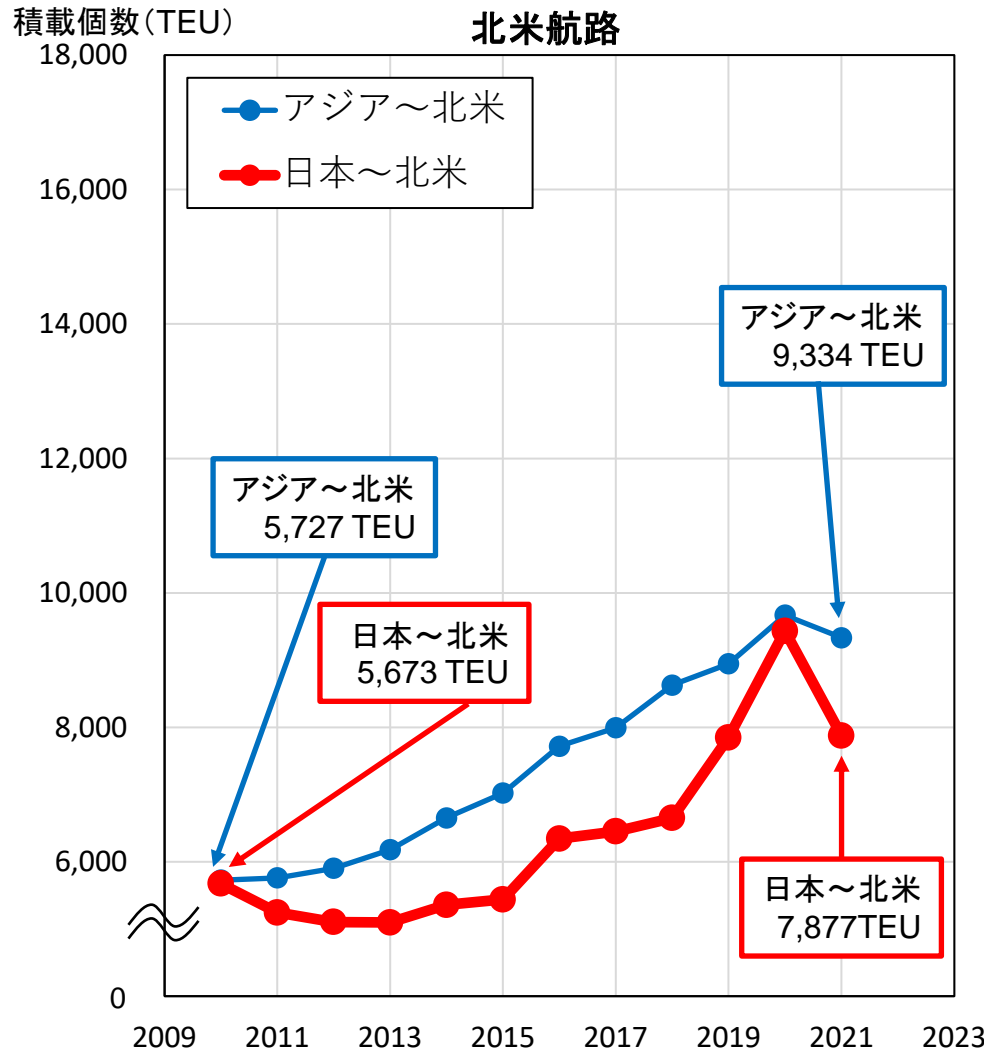


(出典)2010～2021年：国際輸送ハンドブック(当該年の11月時点の実績値)より国土交通省港湾局作成

※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・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。



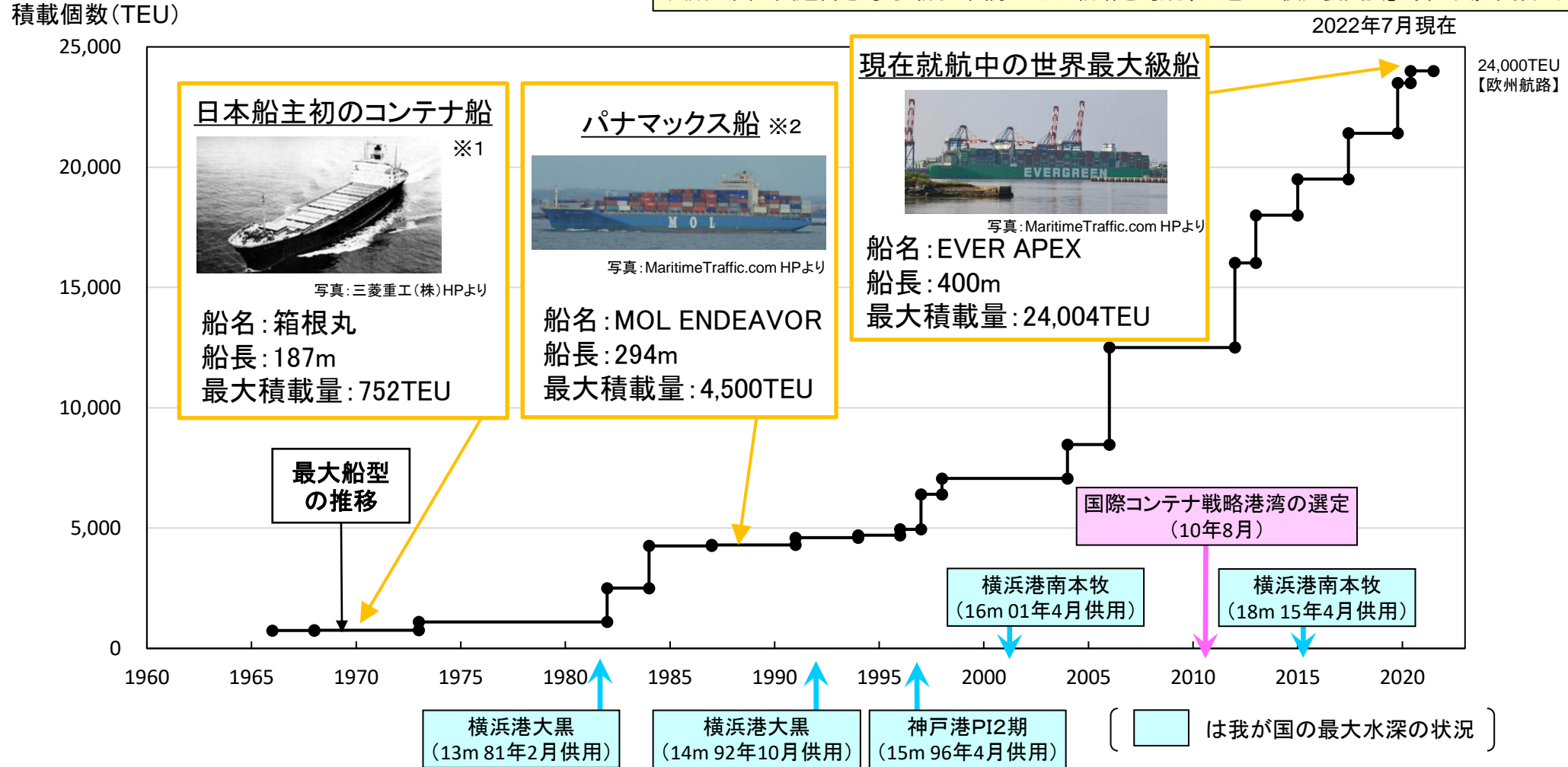
出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

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。

○2000年代半ば以降、コンテナ船の大型化が急速に進展。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03



※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

北米東岸向け直航輸出航路(CBX)の横浜港への新規寄港開始

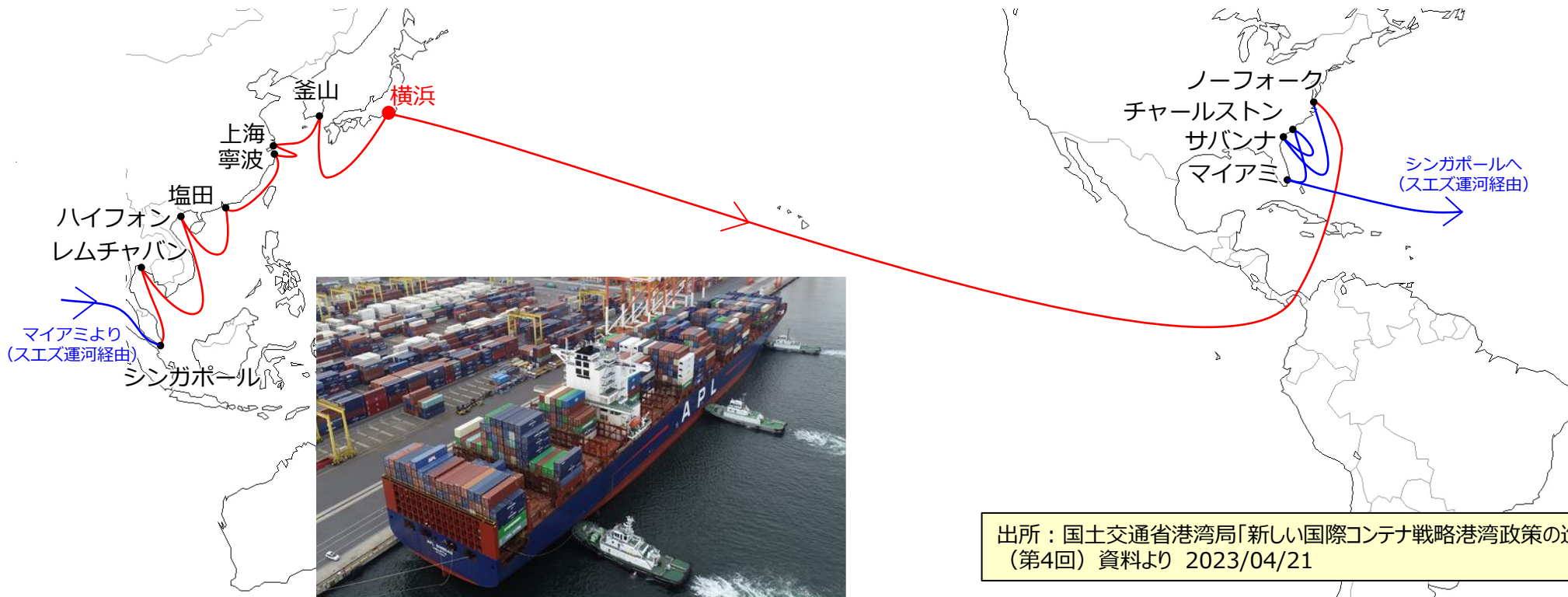
○OCMA-CGMが運航する「CBX」が、2023年3月21日から輸出のラストポートとして横浜港に追加寄港。
 ○ザ・アライアンス(TA)が運航していた「EC1」が2021年6月に日本への寄港を中止して以降、約2年ぶりの日本発北米東岸向け直航サービスとなる。

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



横浜港本牧ふ頭D4ターミナルへの初入港
(2023年3月21日)

出所:国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」
(第4回)資料より 2023/04/21



02. 集貨・創貨の取組

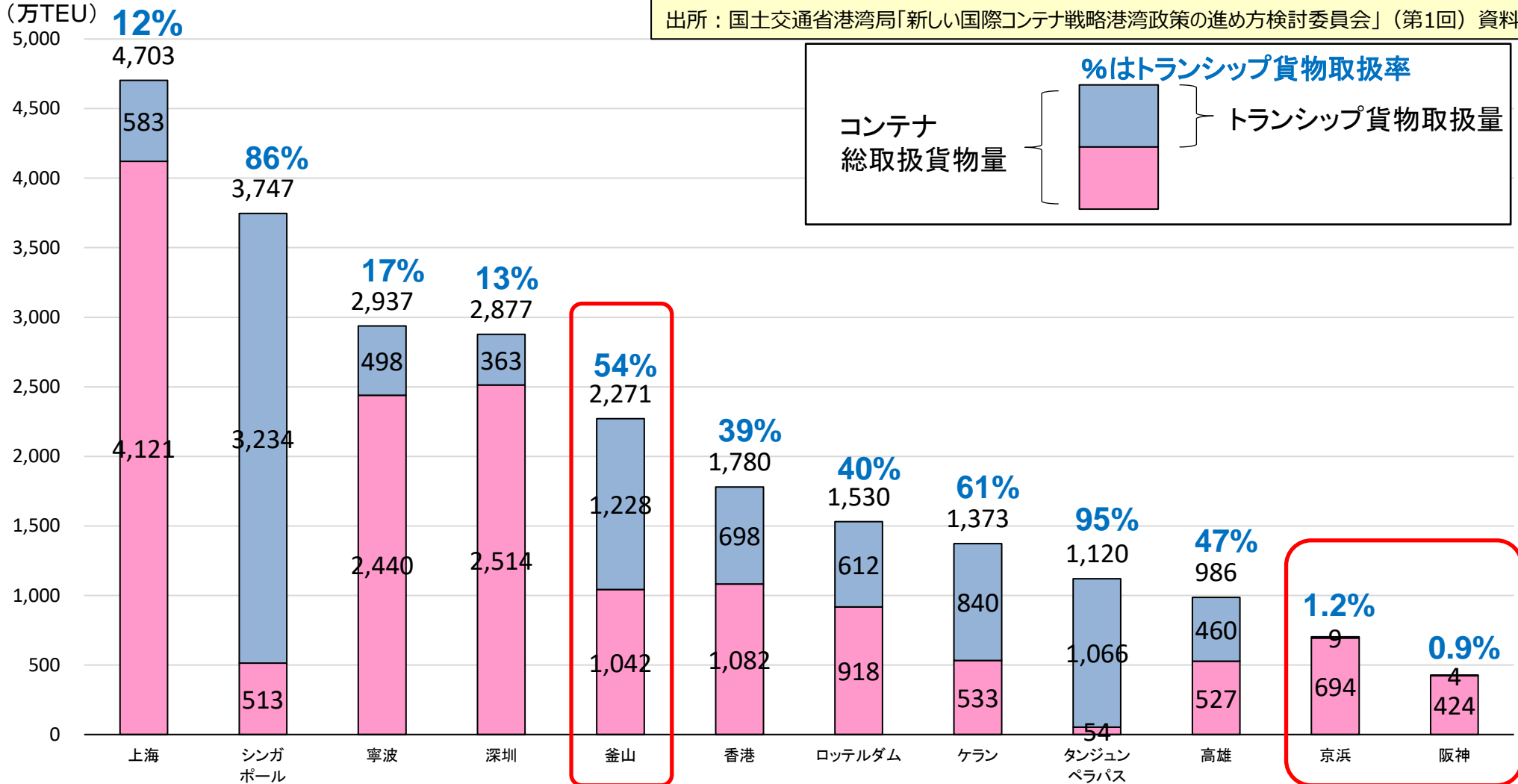
- ・釜山港等でのトランシップ貨物の転換
- ・CT近隣への物流施設の集積

- 釜山港等でのトランシップ貨物の転換
 - 国際フィーダー航路網の強化
(地方港から集貨)
 - 外航フィーダー航路網の強化
(東南アジア等からの広域集貨)
- コンテナターミナル近隣への物流施設の集積
 - ロジスティクス・ハブ形成、新たな貨物
需要を創出

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。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回) 資料より 2023/02/03



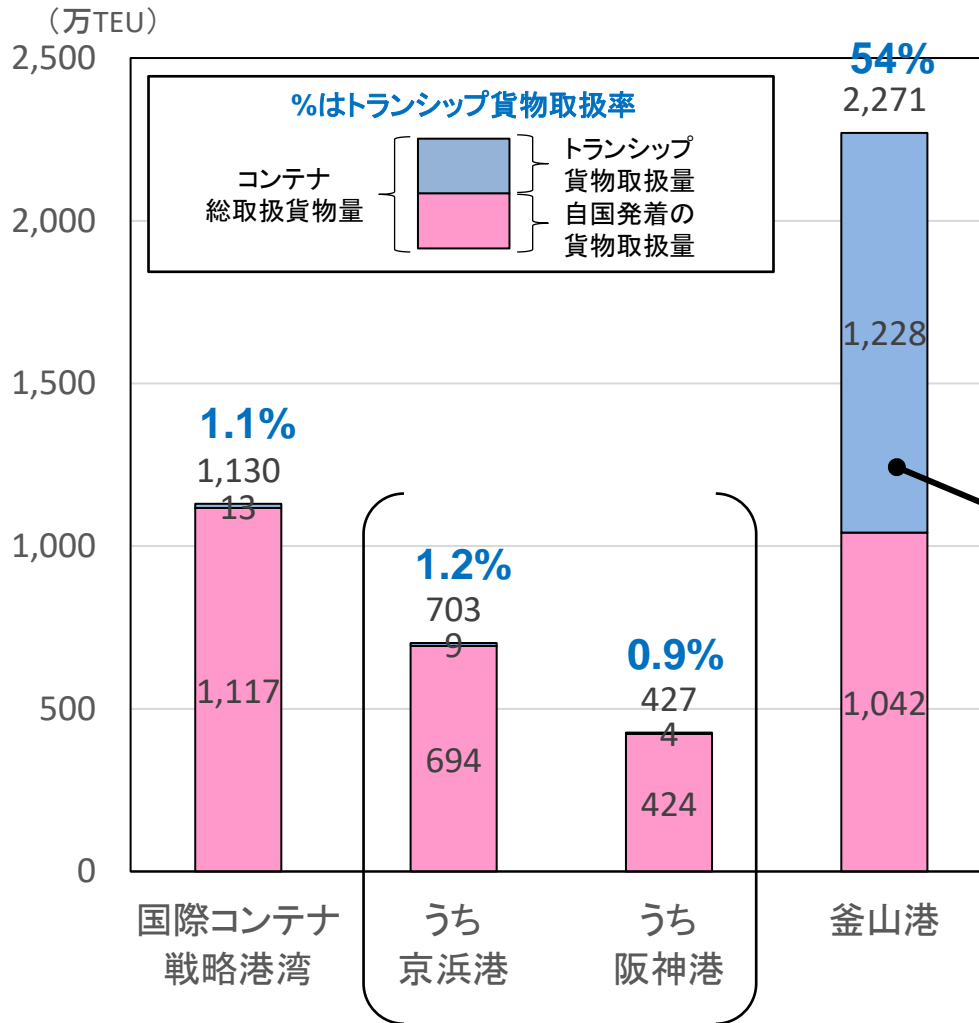
(出典)釜山港はBPAデータ、京浜港、阪神港は港湾統計(年報2021)、その他の港湾は Drewry「Container Forecaster & Annual Review 2020/2021」より国土交通省港湾局作成。

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。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回) 資料より 2023/02/03



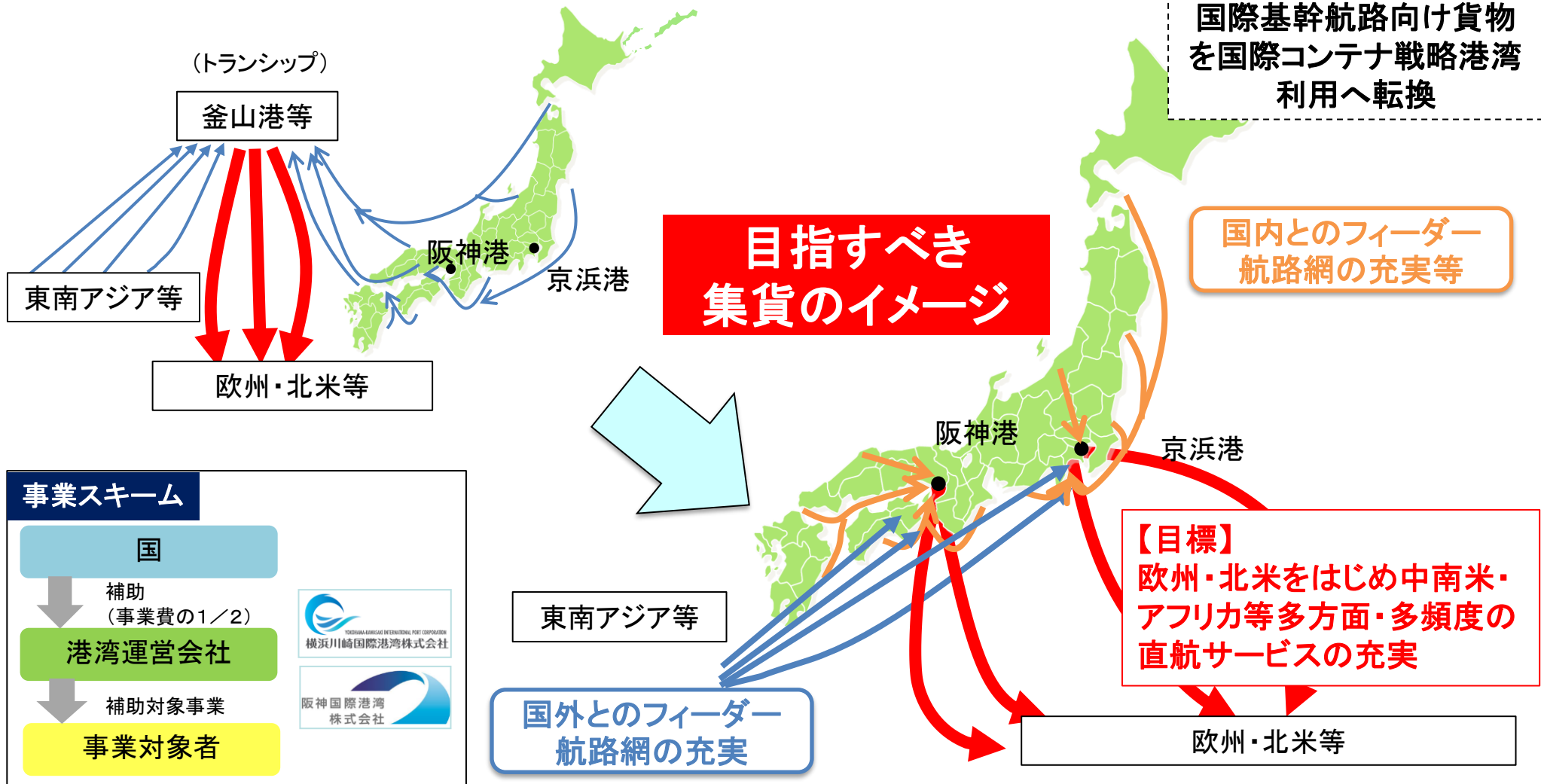
釜山港におけるトランシップ貨物(発着地国別)

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	

国際戦略港湾競争力強化対策事業による集貨の概要

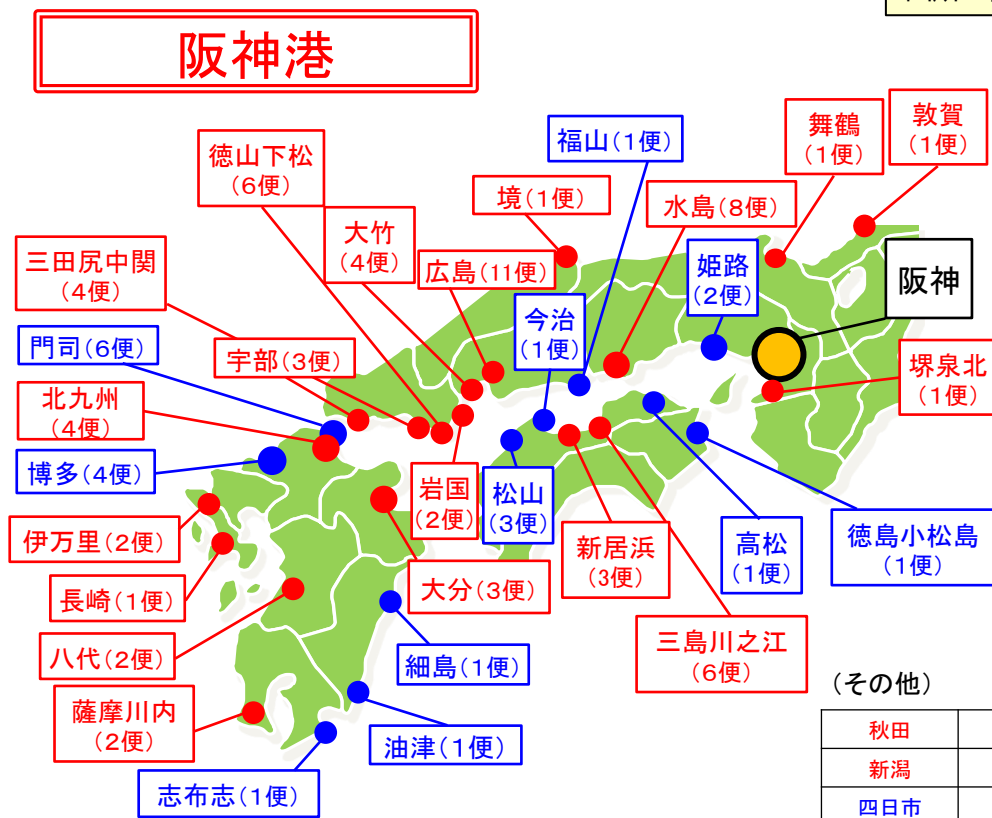
○国内外のフィーダー航路網の充実や国際トランシップ貨物量の増加による国際コンテナ戦略港湾への集貨を図るため、国の補助を受けて港湾運営会社が集貨事業を実施(2014年度に制度創設)。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回)資料より 2023/02/03

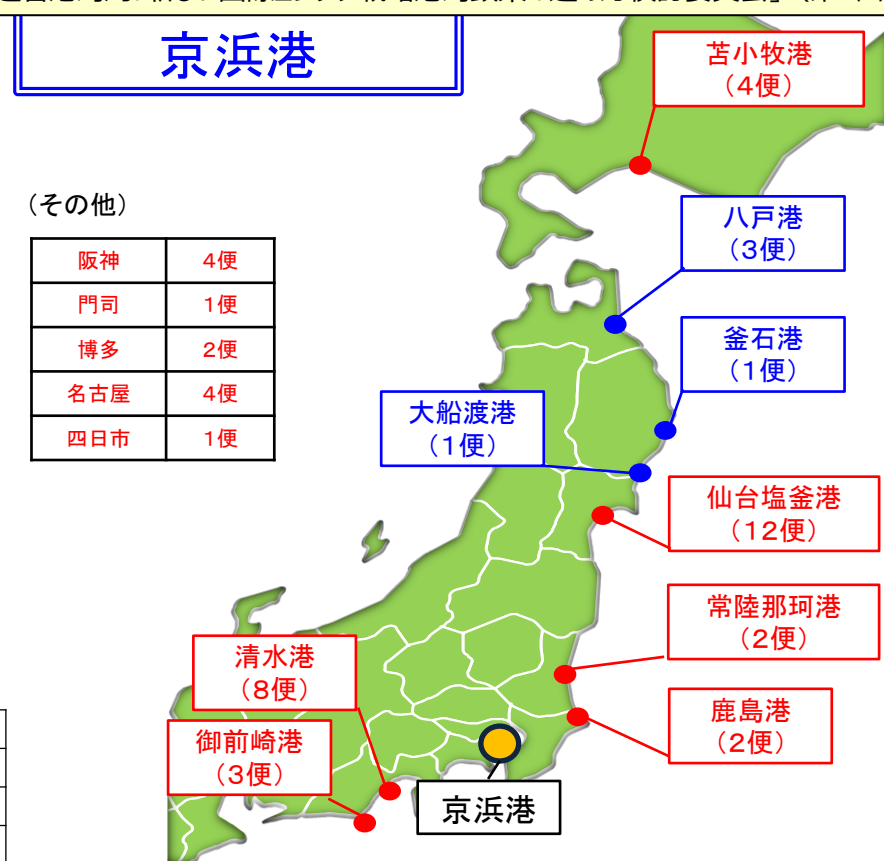


○国際戦略港湾競争力強化対策事業の実施により、地方港と国際コンテナ戦略港湾を結ぶ国際フィーダー航路の寄港便数が、事業実施前と比較して、阪神港で約4割、京浜港で約2割増加。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03



寄港便数：約4割増加
 68便／週（2014年4月時点）
 ↓
 97便／週（2022年11月時点）



(その他)

阪神	4便
門司	1便
博多	2便
名古屋	4便
四日市	1便

(その他)

秋田	1便
新潟	1便
四日市	1便
名古屋	3便
横浜	2便
東京	2便

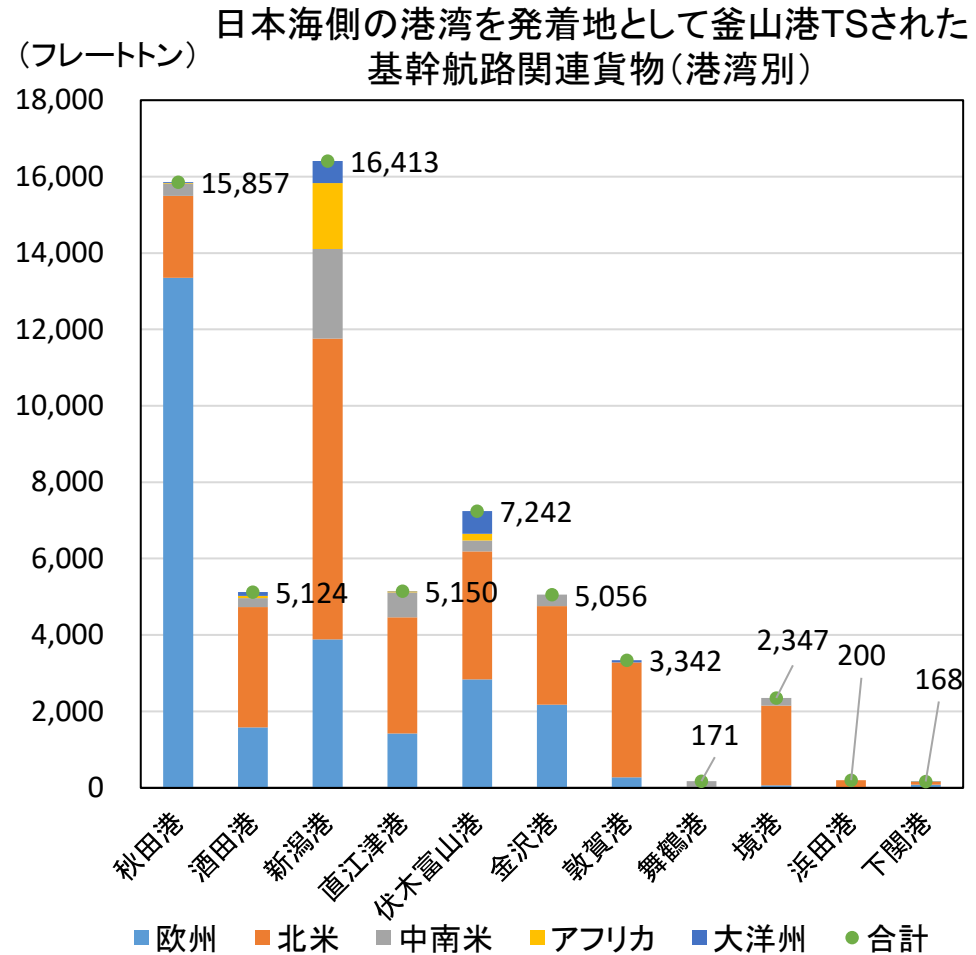
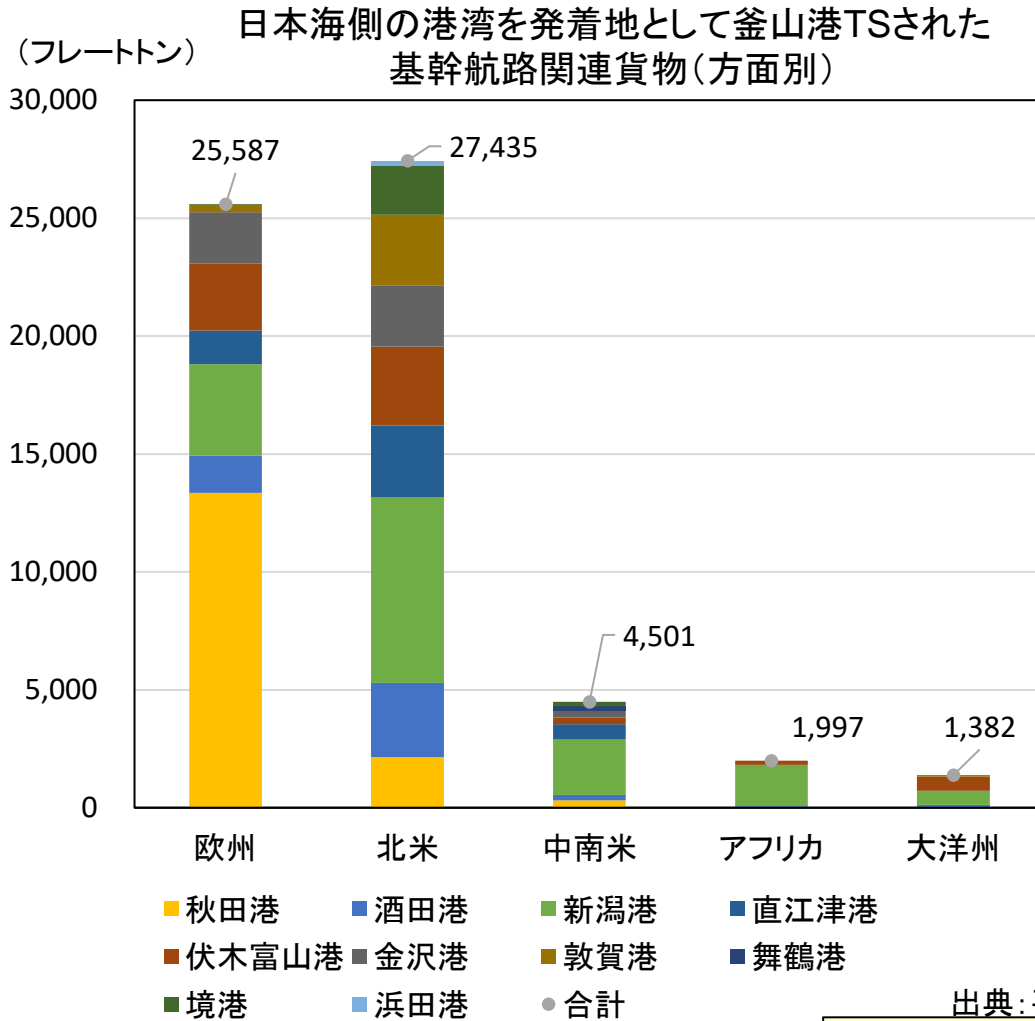
寄港便数：約2割増加
 39便／週（2016年3月時点）
 ↓
 48便／週（2022年11月時点）

※ 赤字・赤丸(●)は、寄港便数が増加した港

日本海側の港湾から釜山港でトランシップされている貨物

○日本海側の港湾から釜山港でトランシップされている貨物のうち、北米や欧州方面の基幹航路関連貨物が一定程度存在する。

(平成30年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査による推計値:1TEUあたりの貨物量を平均15トンとすると、約4.9万TEU/年が基幹航路関連貨物)



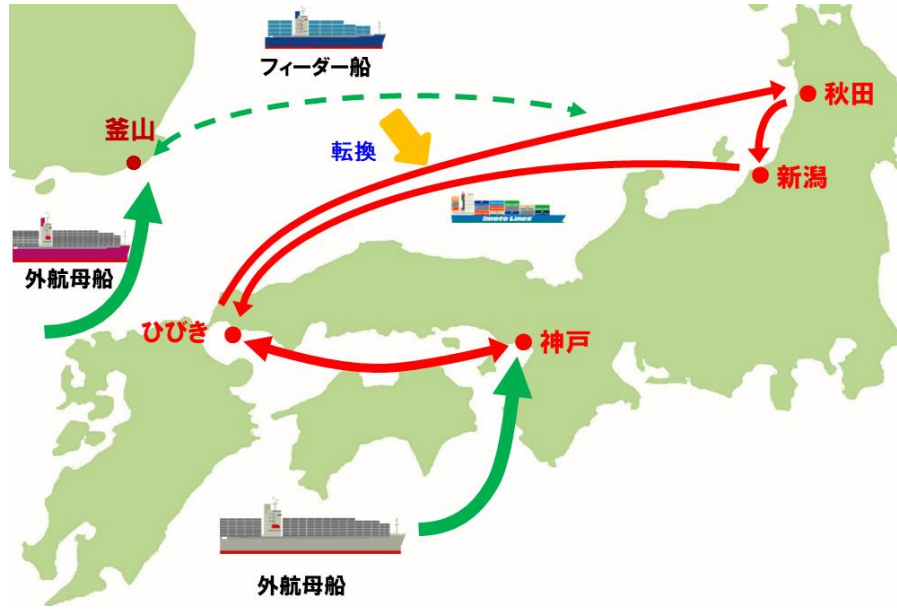
出典:平成30年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査より国土交通省港湾局作成

出所:国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回)資料より 2023/02/03

※記載の無い日本海側の港湾については、平成30年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査において基幹航路関連貨物は存在しない。

○2022年1月に、釜山港等でのトランシップからの転換が難しいと考えられていた日本海側の港湾（敦賀港、舞鶴港、境港）と阪神港を結ぶ航路が新たに開設された。
 ○2022年11月には、上記の航路に加えて、東部日本海側（秋田港、新潟港）にも航路が開設された。

■日本海国際フィーダー航路による海外トランシップから神戸港利用への転換



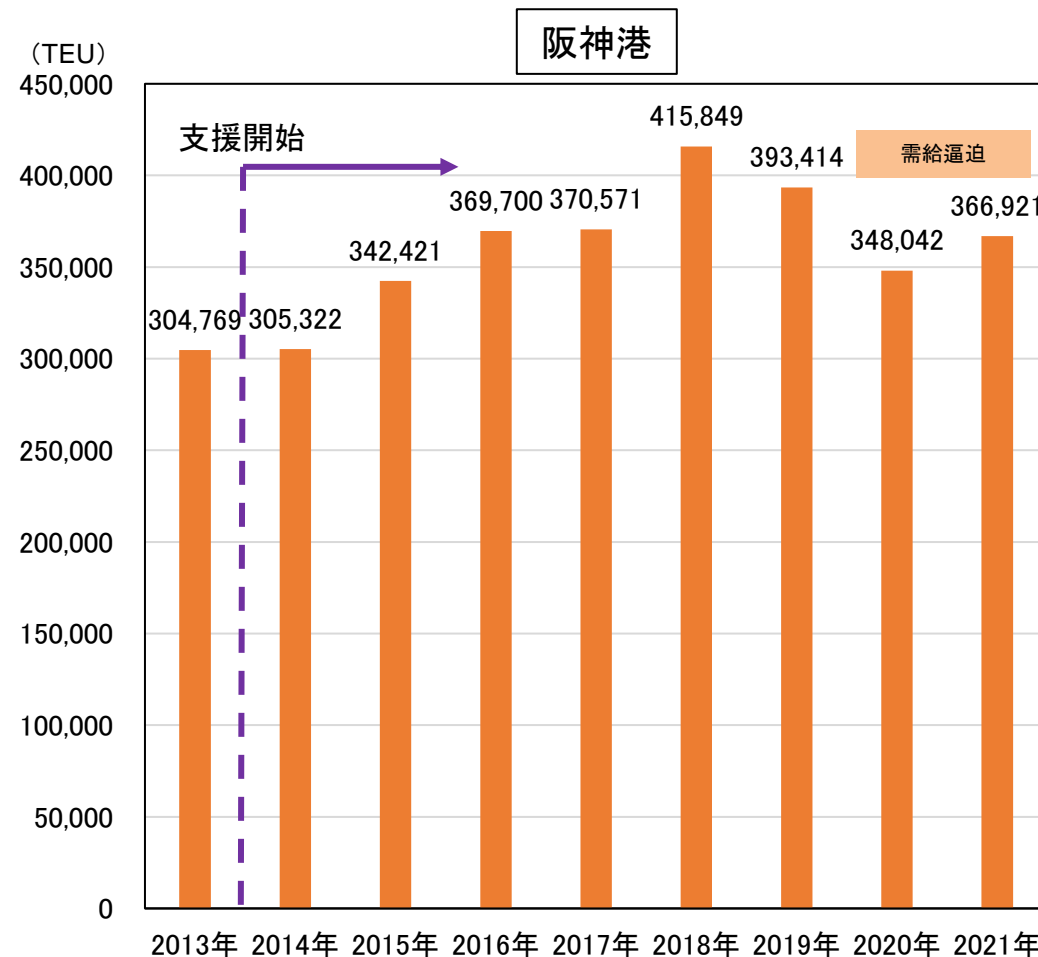
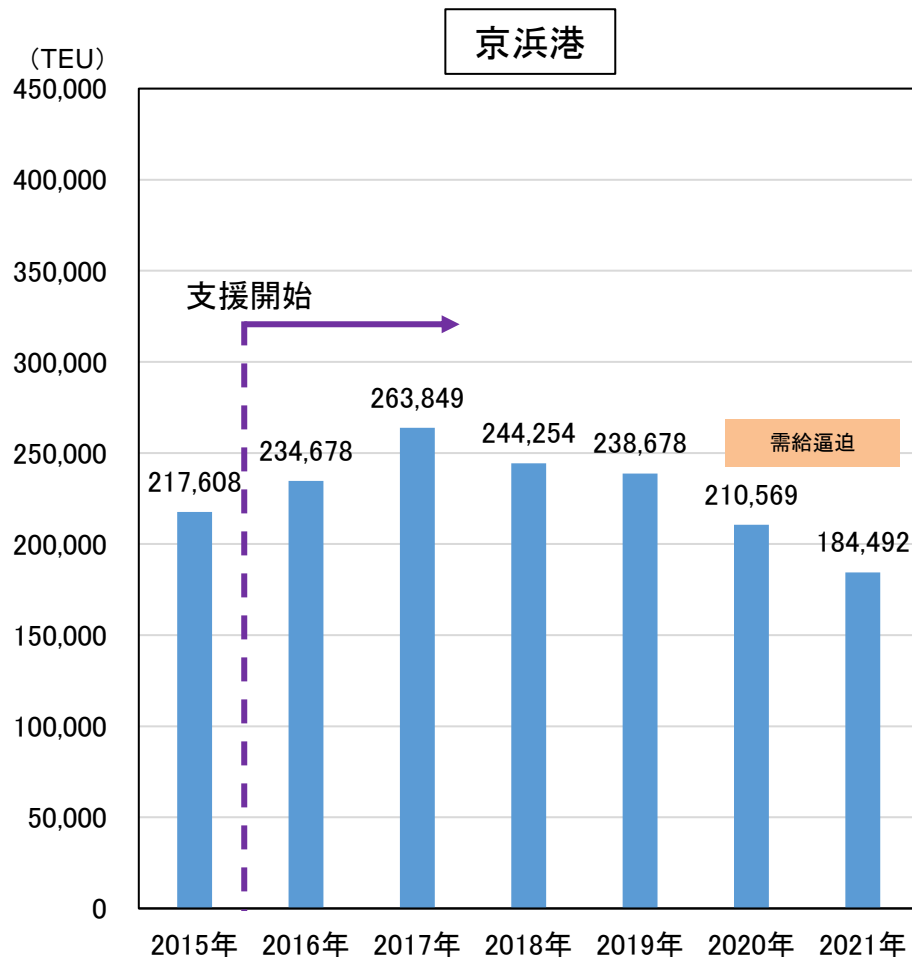
運航事業者	井本商運(株)
運航開始	2022年1月
航路	神戸港～敦賀港～舞鶴港～境港 ※2021年11月よりトライアル輸送を実施
船舶	「だいこく」(最大積載 189TEU)

運航事業者	井本商運(株)
運航開始	2022年11月
航路	神戸港～秋田港～新潟港(北九州港(ひびき)経由)
船舶	「さくら」(最大積載 400TEU)

国際フィーダー貨物量の推移

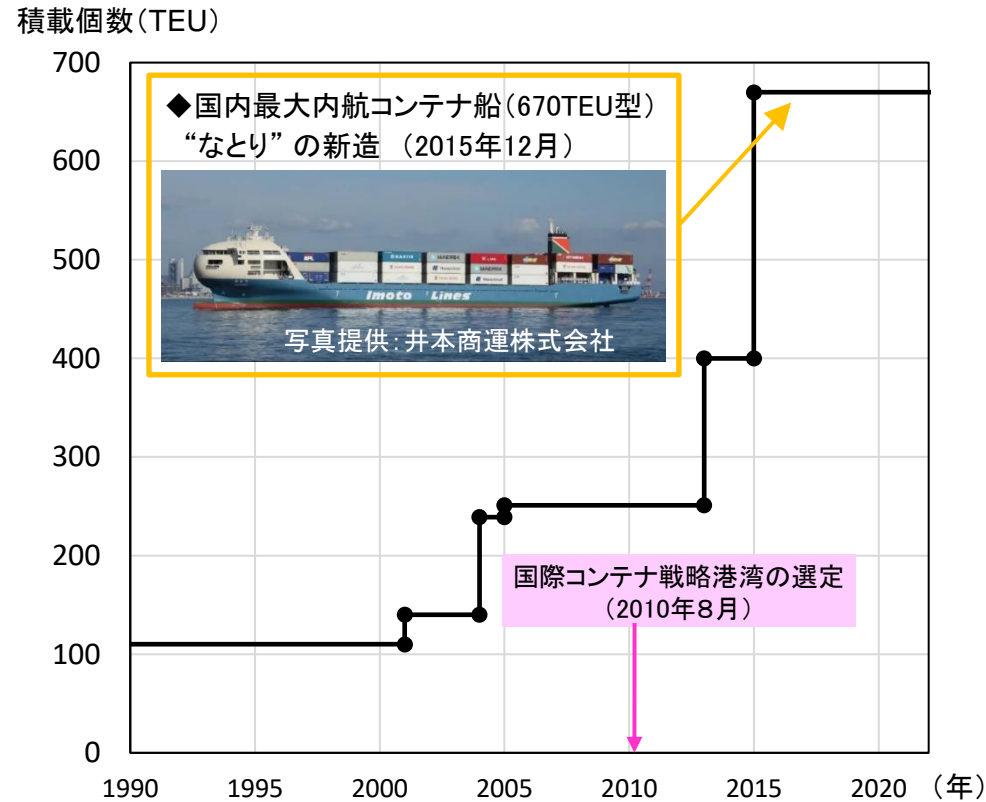
- 京浜港では、2016年度から国際フィーダー航路への支援を開始し、国際フィーダー貨物量は増加傾向にあったが、足元では国際海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響を受けて減少。
- 阪神港では、2014年度から支援を開始し、足元では国際海上コンテナ輸送の需給逼迫の影響を受け減少したが、2021年は支援開始前と比較して約2割増加。

■京浜港及び阪神港の国際フィーダー取扱貨物量の推移



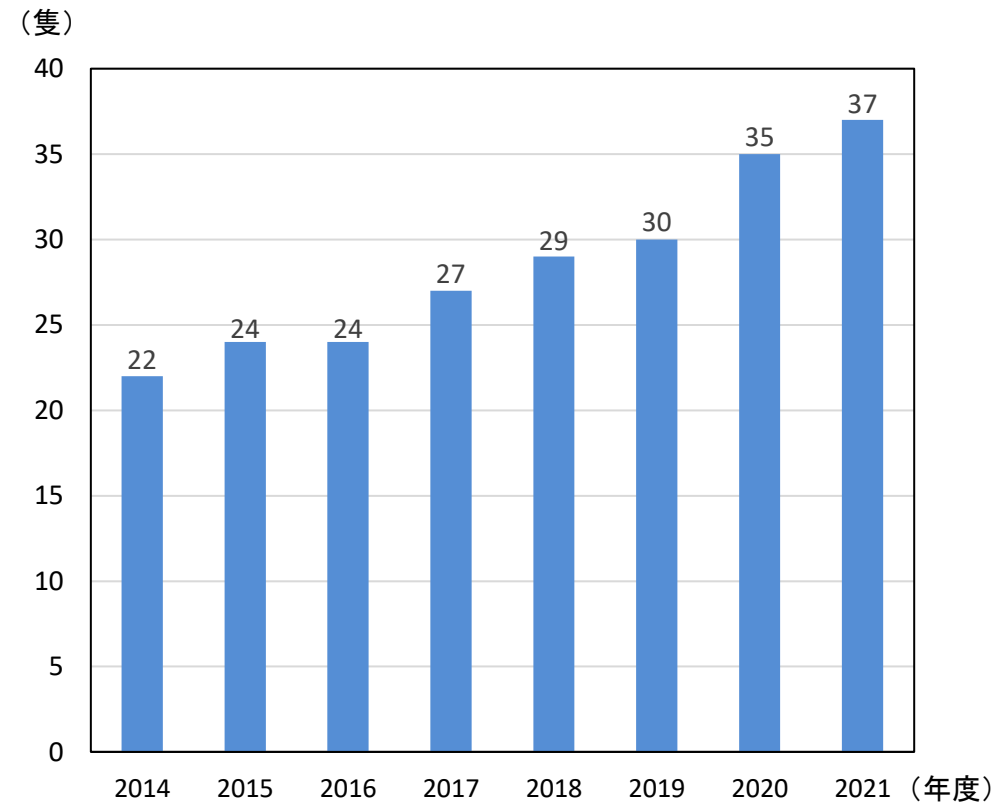
○国際フィーダー航路に投入される内航コンテナ船は、国際コンテナ戦略港湾の選定以降、大型化が着実に進展するとともに、隻数も増加傾向にある。

■内航コンテナ船の最大船型の推移



出典: 国土交通省港湾局調べ

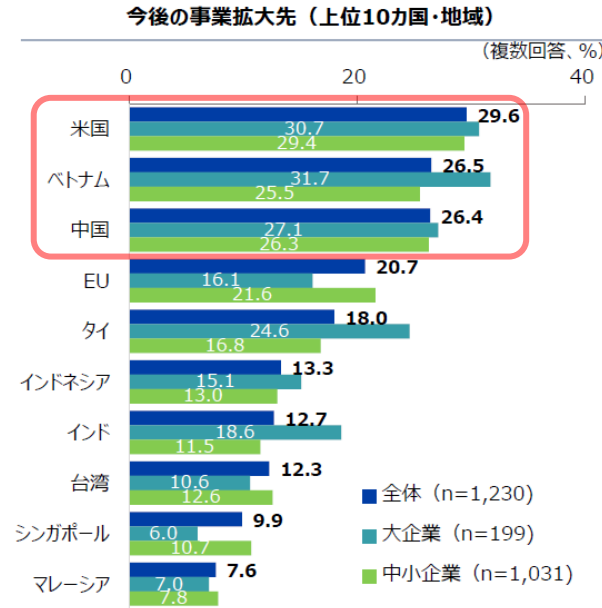
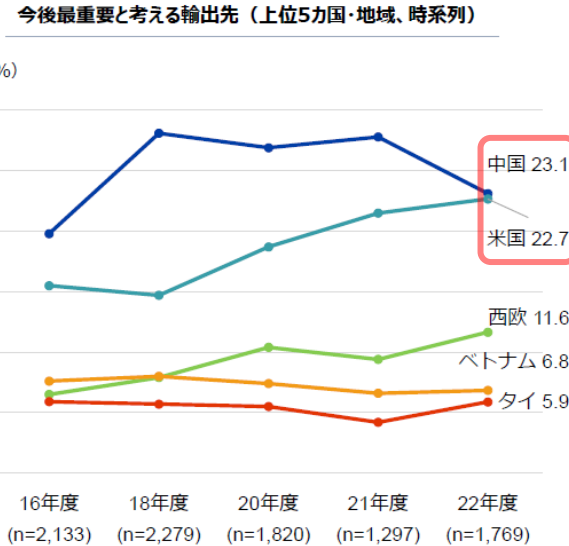
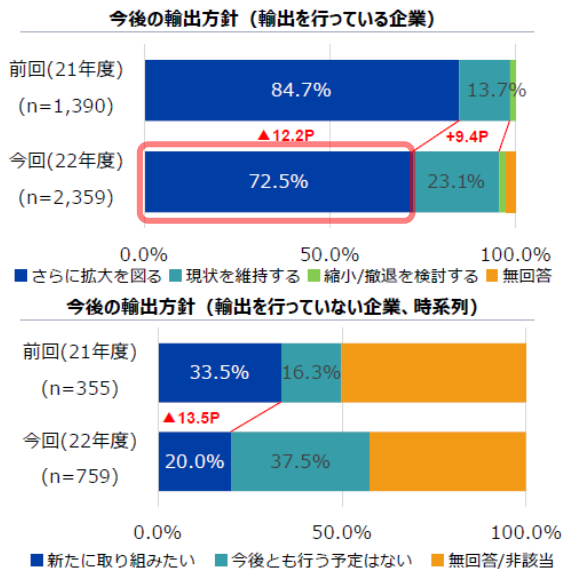
■内航コンテナ船の投入隻数の推移



出典: 日本内航海運組合総連合会「内航船によるフィーダーコンテナ輸送調査結果報告書」
をもとに国土交通省港湾局作成

輸出拡大の方針を持つ企業の動向

東南アジア、ASEAN諸国



今後の事業拡大先 (業種別)

業種	回答比率首位	回答比率 (%)
飲食品 (n=173)	米国	36.4
繊維・織物/アパレル (n=42)	EU	47.6
木材・木製品/家具・建材/紙/パルプ (n=24)	EU	33.3
化学 (n=41)	米国/中国	41.5
医薬品・化粧品 (n=28)	米国	35.7
石油・プラスチック・ゴム製品 (n=31)	米国	38.7
鉄鋼/非鉄金属/金属製品 (n=70)	ベトナム	28.6
一般機械 (n=56)	タイ	32.1
電気機械 (n=47)	米国	42.6
情報通信機械/電子部品・デバイス (n=25)	中国	44.0
自動車・同部品/その他輸送機器 (n=35)	米国	28.6
精密機械 (n=40)	米国	37.5
商社・卸売 (n=244)	ベトナム/中国	30.3
小売 (n=38)	米国	34.2
建設 (n=39)	ベトナム	56.4
運輸 (n=29)	ベトナム	51.7
通信・情報・ソフトウェア (n=36)	ベトナム/インドネシア	25.0
専門サービス (n=26)	インドネシア	46.2

注: nは今後の方針で、「さらに輸出の拡大を図る」「新たに輸出に取り組みたい」と回答した企業のうちの有効回数。

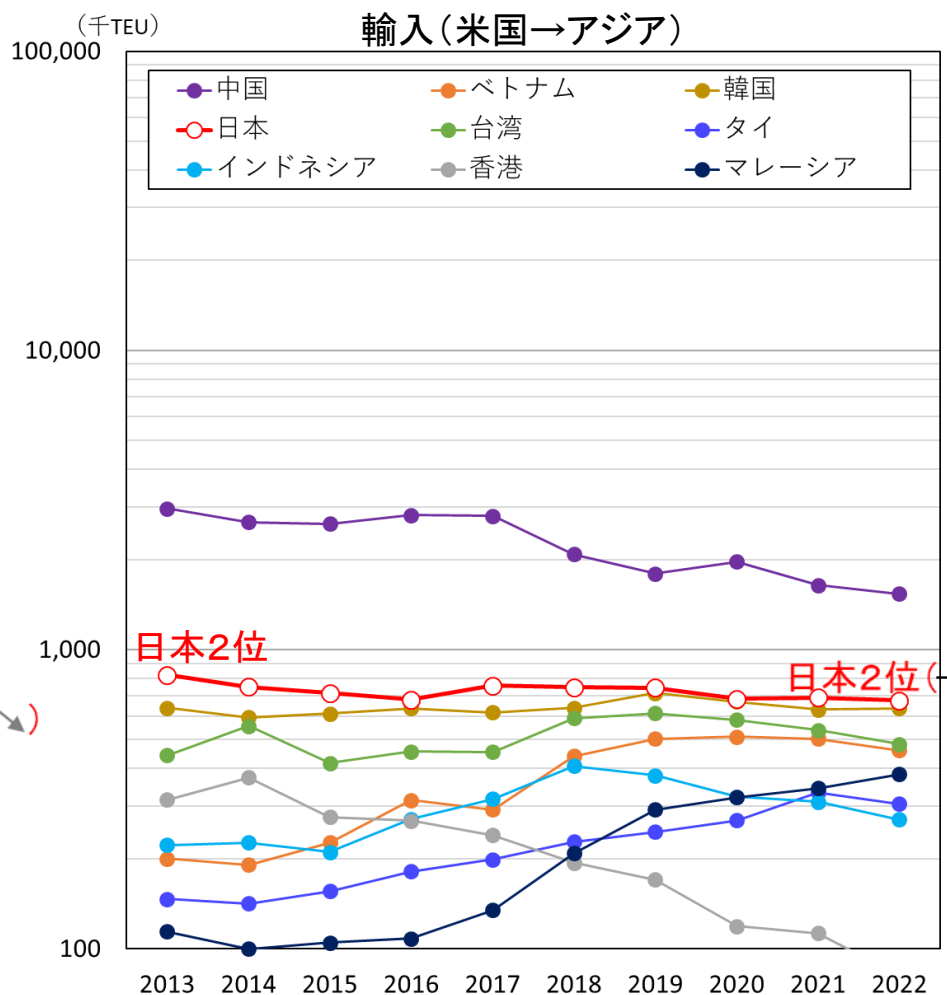
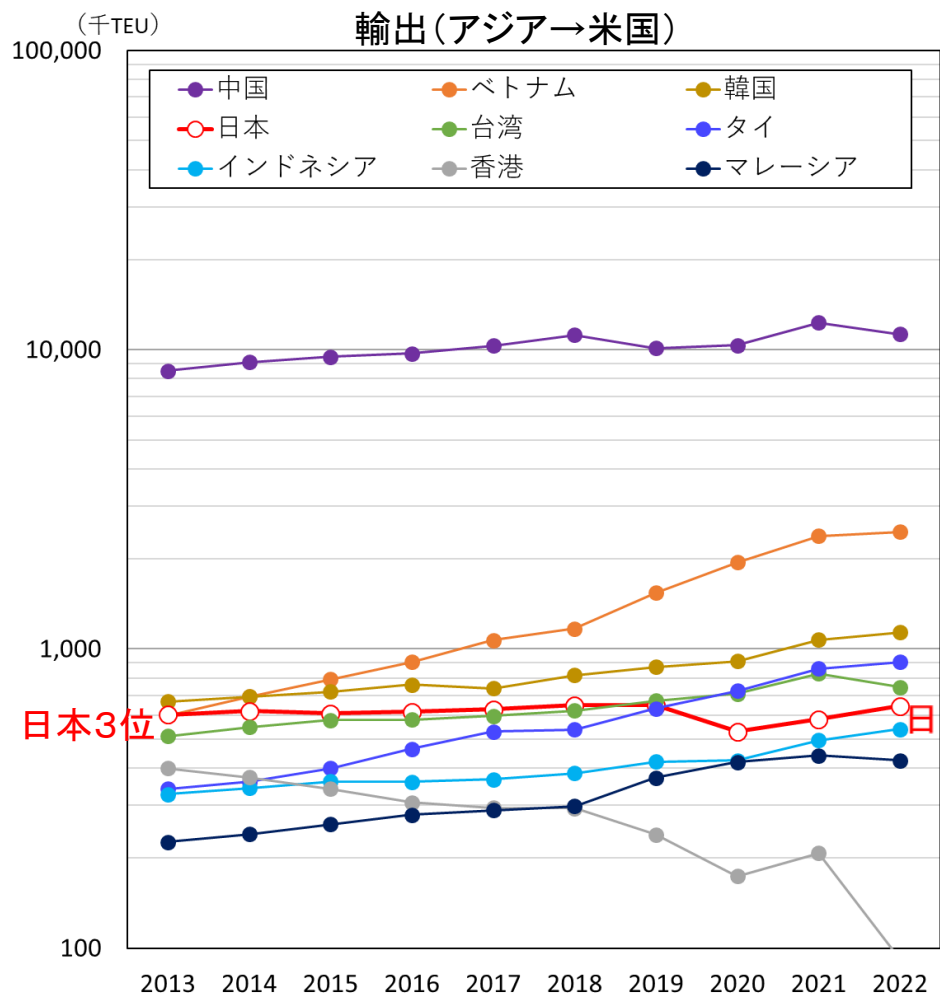
(注) ① nは「現在、海外に拠点があり、今後さらに拡大を図る」、「現在、海外に拠点は無いが、今後新たに進出したい」と回答し、かつ事業拡大先 (最大3つ) につき選択理由と合わせて回答した企業数。② EUの内訳は選択肢の設定がない。③ (右表) 業種ごとのnに対する比率。20社未満除く。 copyright © 2023 JETRO. All rights reserved.

出所) JETRO「2022年度 日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査」(2023/01/31) より

- 輸出拡大を図る企業の割合72.5、前回調査から10ポイント超減少。
- 最も重視する輸出先「中国 23.1%」(前年から4.7ポイント低下)、米国 22.7%と僅差。
- 海外で事業拡大を図る国・地域では、米国 (29.6%) の回答比率が最も高く、ベトナム、中国が続く。
大企業では、ベトナム (31.7%) の回答比率が最大、中小企業では、中国が米国に次ぐ2位に。
- 製造業の多くで、米国での事業拡大意欲が高い。(電気機械、化学、石油・プラスチック・ゴム製品、精密機械など。)

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。



出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第4回) 資料より 2023/04/21

出典：Descartes Datamyne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 2012年、2022年（金額ベース）

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 輸入相手国 2012年、2022年（金額ベース）

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。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回)資料より 2023/02/03

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。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回)資料より 2023/02/03

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

集貨・創貨の取組

○ 国際コンテナ戦略港湾における多方面・多頻度の直航サービスを充実させるため、国内及び東南アジア等からの集貨に向けたフィーダー航路網の充実に加え、国際基幹航路とフィーダー航路網との円滑な接続・積み替え機能の確保に取り組む。

目指すべき集貨のイメージ

国際基幹航路向け貨物を国際コンテナ戦略港湾利用へ転換

欧州・北米等への多方面・多頻度の直航サービスの充実

フィーダー航路網の充実

阪神港 京浜港

東南アジア等から 欧州・北米等へ

実績：国際フィーダー航路網の強化

- 国際フィーダー航路の寄港便数が阪神港で2割、京浜港で2割増加。
- 内航コンテナ船の大型化への投資が進展。
※最大船型：400TEU型(2013年) → 670TEU型(2022年)

	支援事業開始前	2022年現在
京浜港	39便 (2016年3月)	46.3便 (2022年5月)
阪神港	68便 (2014年4月)	84便 (2022年5月)

実績：日本海側における航路の開拓

- 2022年1月に、釜山港等でのトランシップからの転換が難しいと考えられていた日本海側港湾と阪神港を結ぶ航路が新たに開設され、2022年11月に航路が拡大。

○ 多様な物流ニーズに対応するロジスティクス・ハブを形成し、新たな貨物需要を創出するため、流通加工機能を有する物流施設のコンテナターミナル近傍への立地の促進を図る。

目指すべき創貨のイメージ

- 流通加工機能を有する物流施設のコンテナターミナル近傍への立地促進

実績：ロジスティクス・ハブの形成(例)

- 横浜港本牧ふ頭にて、コンテナターミナルの近傍に2014年以降9棟の物流施設が立地した。今後、新たに6棟の物流施設が立地予定。

ロジスティクス・ハブ

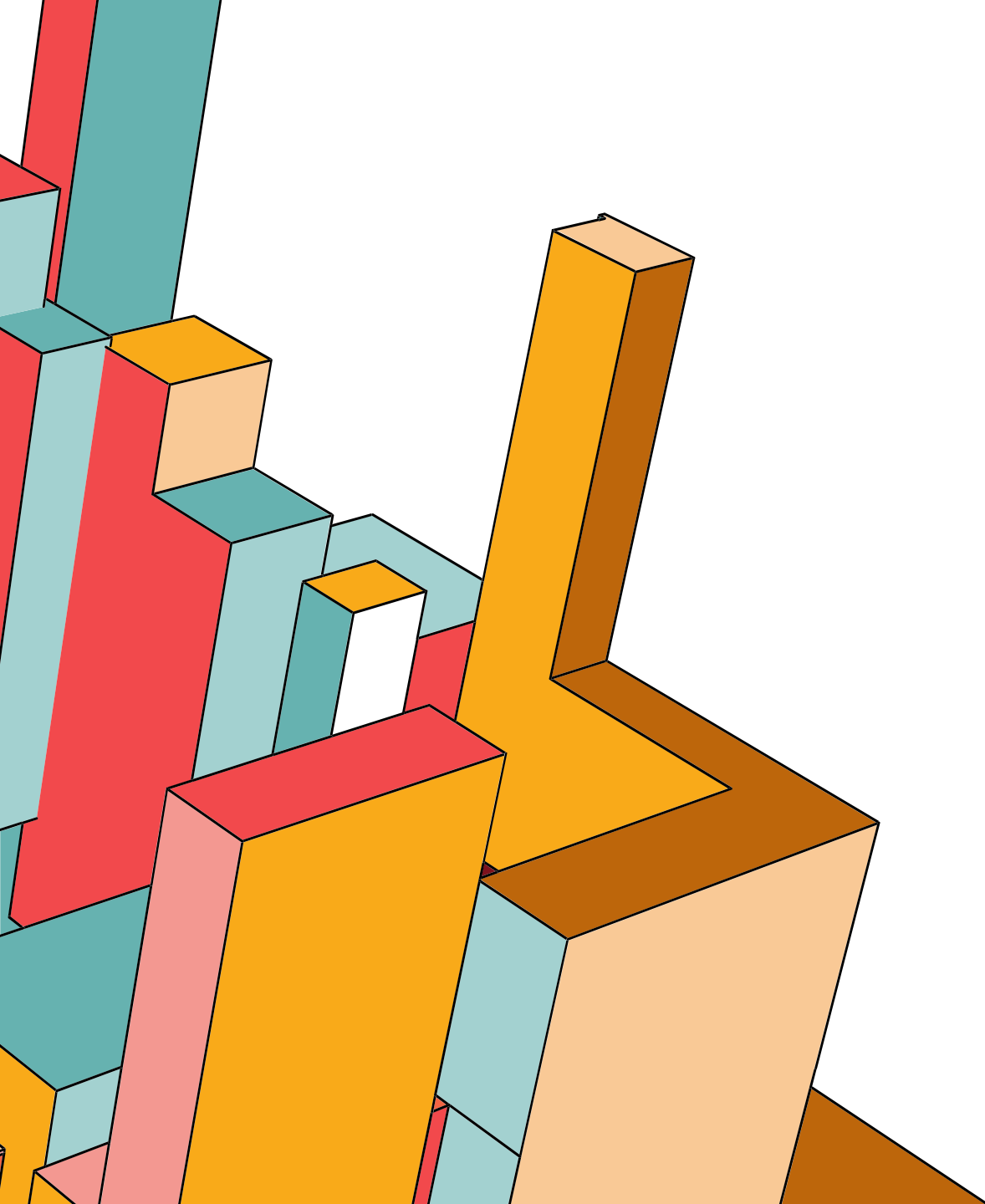
横浜港本牧ふ頭A突堤
(航空写真提供：横浜市港湾局)

実績：新たな貨物需要の創出

- 無利子貸付事業(2014年度に制度創設)※により、国際コンテナ戦略港湾における物流施設の整備を支援。

	支援施設数	取扱貨物量 (2021年)	延床面積
京浜港 阪神港	6棟	約12,000TEU	約110,000m ²

※国と港湾管理者が事業費の6割相当を上限に資金を無利子で貸し付ける制度

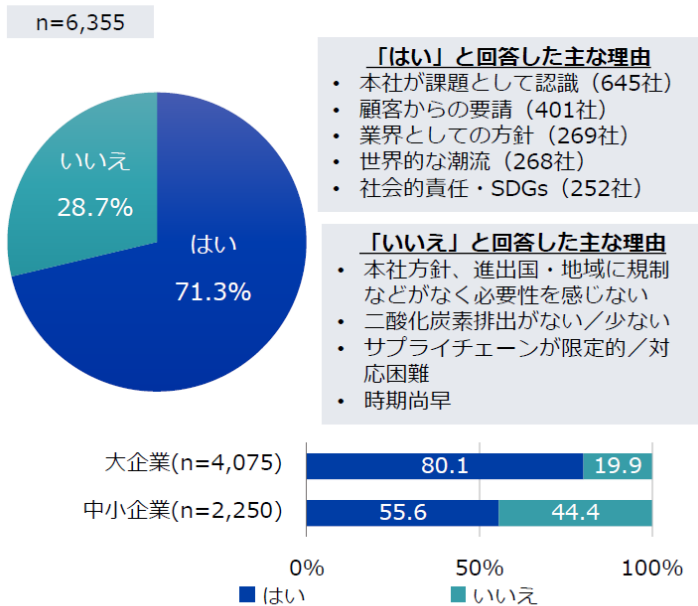


03. 選ばれる競争力のある港湾へ

- 港湾・海運の脱炭素化を促進
 - ・日本企業の脱炭素化の経営認識
 - ・CNP認証制度
- 港湾物流業務の効率化、コンテナ物流の生産性向上、データの提供・活用
 - ・サイバーポートとNACCSの連携
 - ・陸上・海上 コンテナ物流の効率化
 - ・コンテナターミナル 一体利用の推進
 - ・高規格ターミナルの整備
- 戦略的な港湾経営

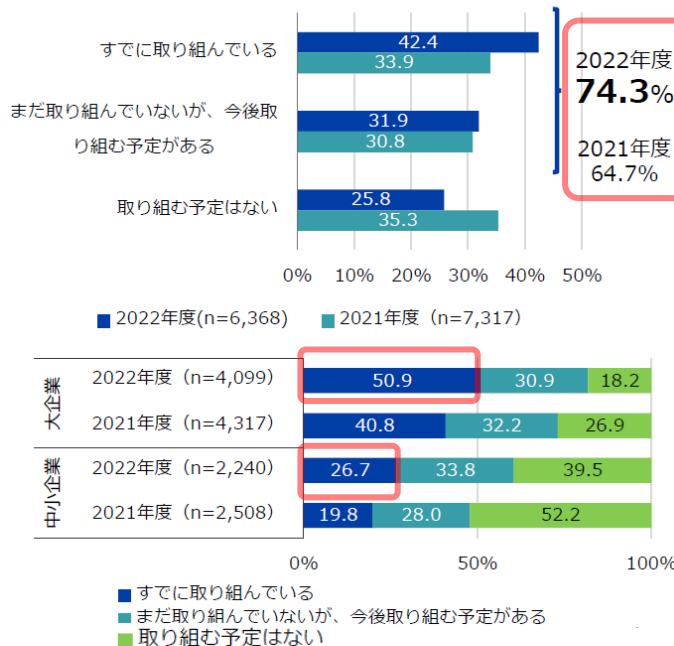
脱炭素化への対応①

サプライチェーンにおける脱炭素化を経営課題として認識しているか

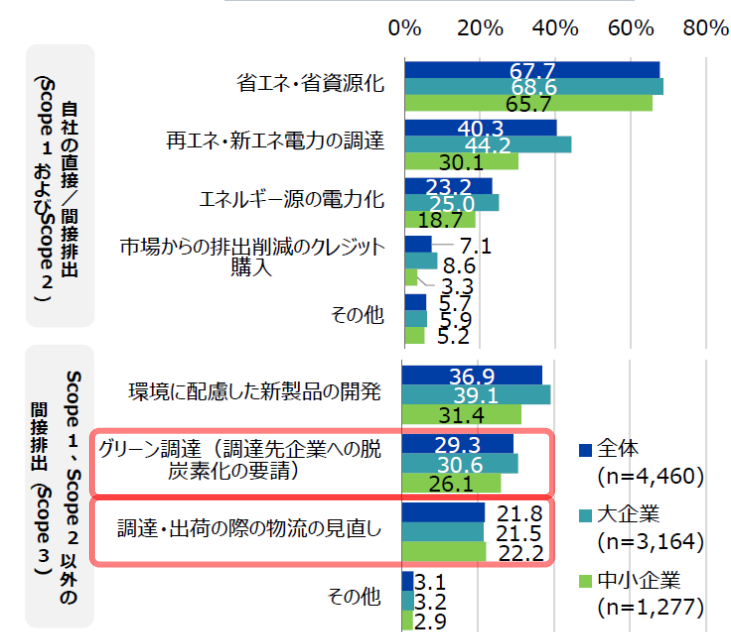


(注) 調査対象は、ロシアを除く全地域。

脱炭素化への取り組み状況



脱炭素化の取り組み内容 (複数回答)



(注) nは「すでに取り組んでいる」または「今後取り組み予定がある」と回答した企業数。

出所) JETRO「2022年度 海外進出日系企業実態調査 全世界編」(2022/11/24) より

○全体の71.3%の企業が、サプライチェーンにおける脱炭素化を経営課題として認識している。

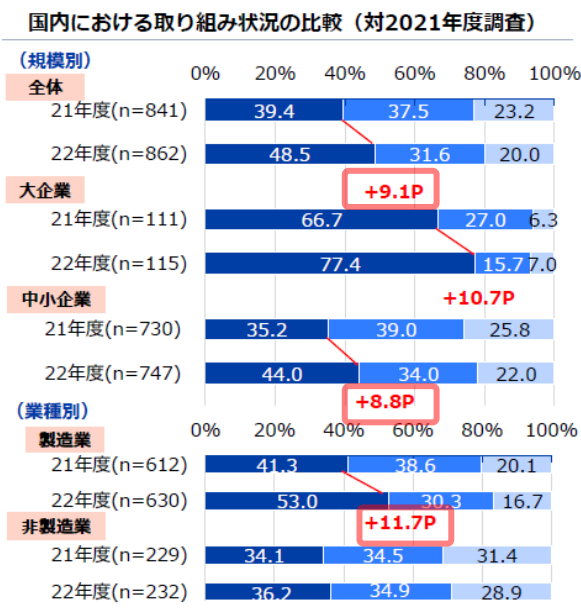
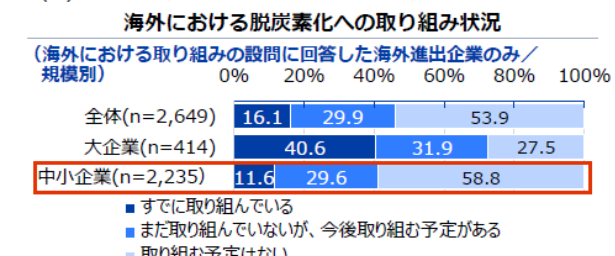
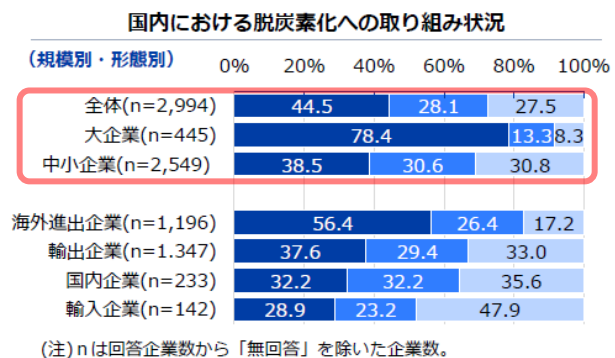
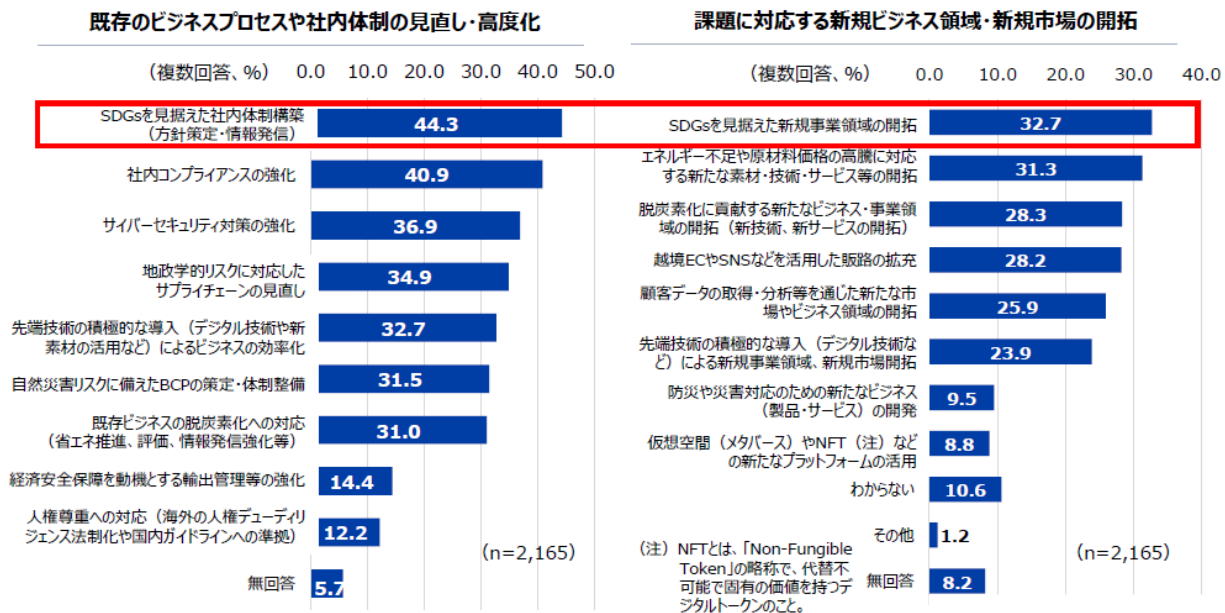
○脱炭素化に取り組んでいる企業の割合 42.4% (2021年度調査 33.9%から1割近く増加。)

大企業の50.9%が「すでに取り組んでいる」と回答。中小企業は26.7%。

○「グリーン調達」に取り組む企業が大幅に増加。大企業 (13.6%→30.6%)、中小企業 (11.1%→26.1%)

○調達・出荷の際の物流の見直し 大企業21.5%、中小企業22.2%

脱炭素化への対応②



出所) JETRO「2022年度 日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査」(2023/01/31) より

- 既存のビジネスや社内体制の見直し・高度化では、SDGsを見据えた社内体制構築が最も多い。(44.3%)
- 課題に対応する新規ビジネス領域・新規市場の開拓では、「SDGsを見据えた新規事業領域の開拓」が1位。
エネルギー不足、脱炭素化に対応する新たなビジネスについても、関心が高い。
- 国内では全体の44.5%が、脱炭素化にすでに取り組んでいる。(大企業78.4%、中小企業38.5%)
「今後取り組む予定」を含め、9割超が脱炭素化を志向。
- 2021年度との比較では、「すでに取り組んでいる」と回答した割合は、大企業で9.1ポイント増、中小企業でも8.8ポイント増。
製造業 (11.7ポイント増) を中心に脱炭素化の取組が直実に進む。

カーボンニュートラルポート(CNP)形成の意義

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

- サプライチェーン全体の脱炭素化に取り組む荷主や船社のニーズに対応した、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化を図ることにより、港湾の競争力を強化する。
- また、CO2を多く排出する産業が集積する港湾・臨海部において、水素やアンモニア等へのエネルギー転換等に必要な環境整備を行うことで、我が国が目標とする2050年カーボンニュートラルの実現に貢献する。

荷主等の脱炭素化ニーズへの対応を通じた港湾の競争力強化

世界の潮流

- ・荷主がサプライチェーンの脱炭素化に取り組んでおり、船社・物流事業者も対応を強化

⇒ 環境に配慮した取組を進めることにより、荷主や船社から選ばれる、競争力のある港湾を形成

サプライチェーンの脱炭素化に資する取組の例



停泊中船舶への陸上電力供給



船舶への低・脱炭素燃料の供給



荷役機械の低・脱炭素化

港湾ターミナルにおける脱炭素化の取組状況を客観的に評価する『港湾ターミナル・グリーン認証(仮称)』の制度の創設

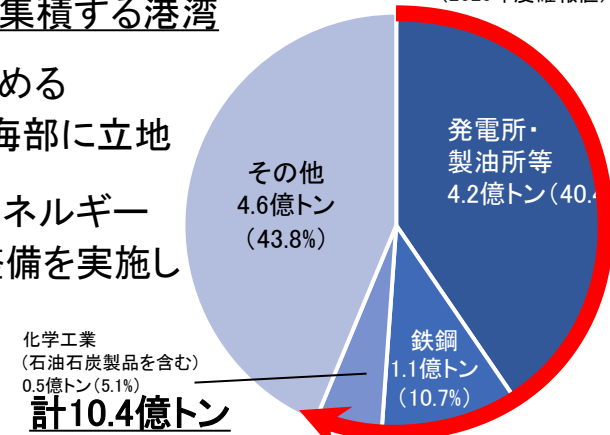
港湾・臨海部の脱炭素化への貢献

発電所・製油所や産業が集積する港湾

- ・CO2排出量の約6割を占める産業の多くは、港湾・臨海部に立地

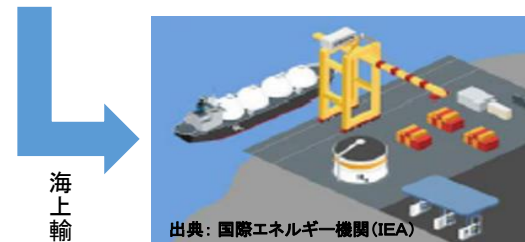
⇒ CO2多排出産業のエネルギー転換に必要な環境整備を実施し臨海部産業を再興

CO₂排出量
(2020年度確報値)



出典：国立環境研究所HP資料より、港湾局作成

海外における水素・アンモニア等の製造



我が国港湾にて荷役・貯蔵

例：碧南火力発電所におけるアンモニア混焼実証



港湾・臨海部立地産業等が利用

- 我が国の運輸・産業分野の脱炭素化に必要な水素・燃料アンモニア等の活用を本格化させるためには、産業が集積し海上物流の拠点である港湾におけるそのサプライチェーンの構築と利用促進が必要。我が国産業や港湾の国際競争力にも影響する懸念。
- 港湾法を改正し、臨海部に集積する産業と連携し、港湾における官民関係者が一体となった、カーボンニュートラルポート(CNP)の取組を推進するための仕組みを措置。

改正概要

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回)資料より 2023/02/03

①港湾の基本方針への位置づけの明確化 等

- 国が定める港湾の開発等に関する基本方針に「脱炭素社会の実現に向けて港湾が果たすべき役割」等を明記。
- 港湾法の適用を受ける港湾施設に、船舶に水素・燃料アンモニア等の動力源を補給するための施設を追加し、海運分野の脱炭素化を後押し。 ※併せて税制特例(固定資産税等)を措置

②港湾における脱炭素化の取組の推進

- 港湾管理者(地方自治体)は、官民の連携による港湾における脱炭素化の取組※を定めた**港湾脱炭素化推進計画**を作成。
※水素等の受入れに必要な施設や船舶への環境負荷の少ない燃料の供給施設の整備等
- 港湾管理者は、関係する地方自治体や物流事業者、立地企業等からなる**港湾脱炭素化推進協議会**を組織し、計画の作成、実施等を協議。
- 水素関連産業の集積など、計画の実現のために港湾管理者が定める区域内における**構築物の用途規制を柔軟に設定できる特例等**を措置。

臨海部に集積する産業と連携して、カーボンニュートラルポート(CNP)の取組を推進し、我が国の産業や港湾の競争力強化と脱炭素社会の実現に貢献

港湾脱炭素化推進計画に定める取組の例



液化水素のサプライチェーンの構築に必要な港湾施設の整備



海運の脱炭素化を支える環境負荷の少ない船舶燃料の補給サービス

「CNP認証(コンテナターミナル)」制度案の概要

- サプライチェーンの脱炭素化に取り組む荷主等のニーズに対応して港湾施設の脱炭素化等に取り組むことが、荷主等から選ばれる、競争力のある港湾となるために重要となってきた。
- 港湾のターミナルにおける脱炭素化の取組状況を荷主、船社等が客観的に確認できるよう、コンテナターミナルの脱炭素化の取組に関する認証制度(CNP認証(コンテナターミナル))を創設し、もって、荷主、船社等から選ばれ、ESG投資を呼び込む、競争力のある港湾を目指す。
- 今般、CNP認証(コンテナターミナル)の制度案をとりまとめたところであり、令和5(2023)年度に試行し、制度の運用に向けて引き続き検討を行う。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第4回)資料より 2023/04/21

制度案の骨格

認証等の流れ 認証制度の設置者(国土交通省港湾局)は認証機関(第三者機関)を認定。認証機関は、申請者(コンテナターミナル関係者)からの申請を審査し、認証等を行う。

評価する取組 (1)ターミナル内・境界部の脱炭素化の取組(例:低炭素型荷役機械の導入等)と、(2)ターミナルを出入りする船舶・車両の脱炭素化を支える取組(例:船舶への低炭素燃料の供給機能の導入等)を総合的に評価する。

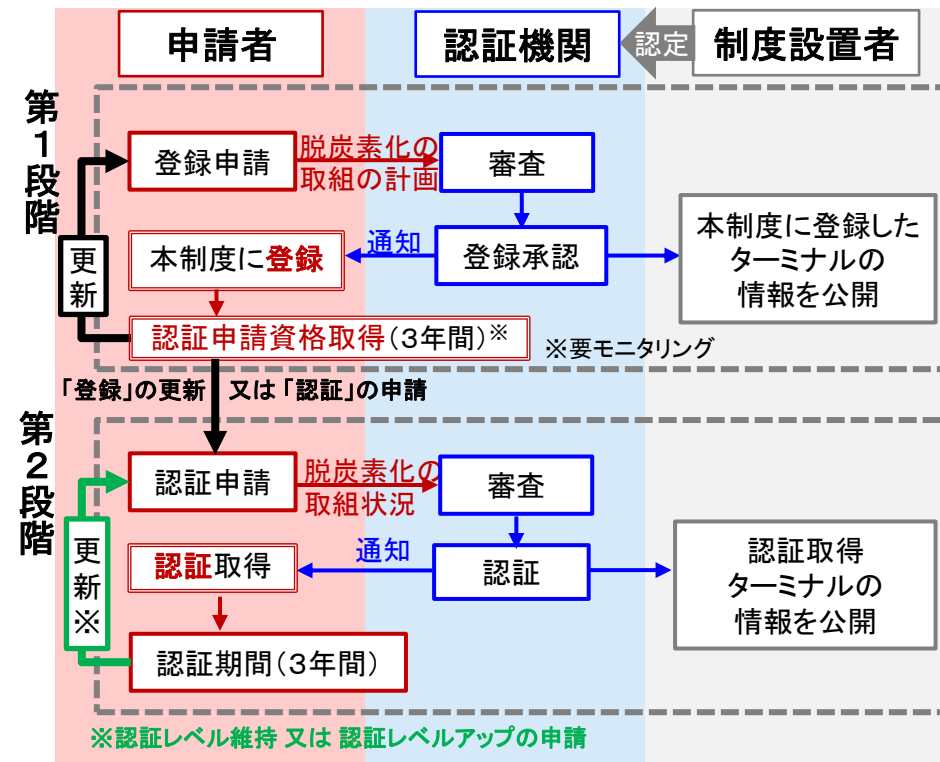
認証等の建付け 以下の2段階とする。

第1段階:「登録」…認証機関は、申請者による脱炭素化の取組の計画の実現可能性等を審査し、本制度への登録を承認。(⇒第2段階の申請資格を得る。)

第2段階:「認証」…認証機関は、申請者による脱炭素化の取組状況を審査し、その内容に応じたレベルの認証(Certified/Silver/Gold/Platinum)を行う。

(注)本認証制度は、国際展開、技術開発の動向等を踏まえて、見直しを検討する。

認証等の流れ(イメージ)



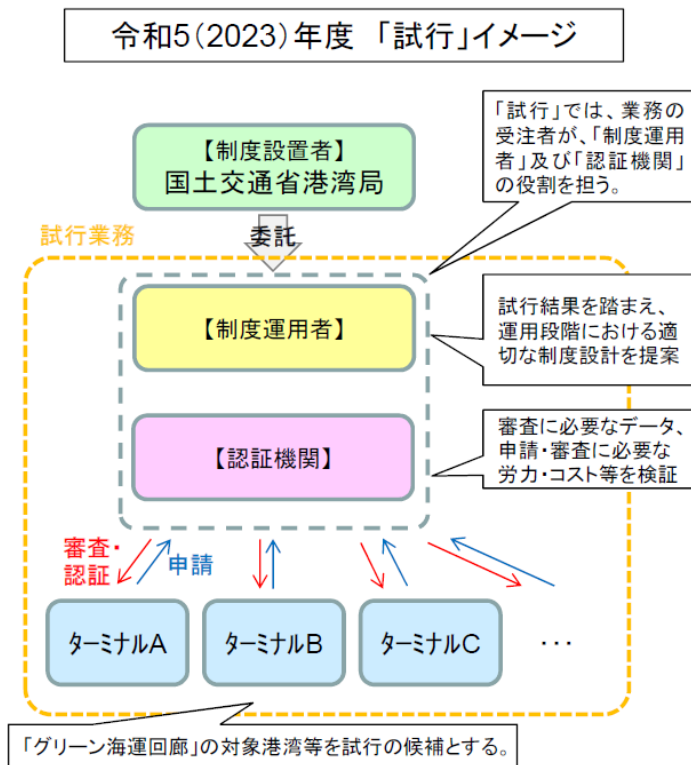
脱炭素化への対応③

CNP認証制度の評価等の建付け（案）

	区分	評価項目	登録	認証				備考
				Certified	Silver	Gold	Platinum	
登録	計画作成	認証取得可能な計画の作成	○					「登録」により「認証」申請資格取得
認証	(1) ターミナル内・境界部の脱炭素化の取組							
		CO2排出量原単位の公表		○	○	○	○	
		電力・燃料のカーボンニュートラル化					○	
		ガントリークレーンの脱炭素化				○ 8割以上	※	※Platinumでは、荷役機械の性能によらず、電力・燃料のCN化が必要であるが、省エネ機械等の導入が望ましい。
		トランスファークレーン等の脱炭素化		○ 5割以上	○ 8割以上	○ 8割以上	※	
		ヤード照明のLED化		○ 5割以上	○ 8割以上	○ 8割以上	※	
		停泊中船舶からのCO2削減の取組(陸電供給等)				○	○	
		ゲート待ち車両の渋滞緩和の取組(予約システム等)			○	○	○	
	(2) ターミナルを出入りする船舶・車両の脱炭素化を支える取組							
		低炭素燃料(LNG等)の供給機能の導入			○	○	○	
	低炭素燃料船舶に対する入港インセンティブの導入			○	○	○	例: ESIプログラム	

出所：「CNP制度案とりまとめ」報道発表資料（令和5年3月30日）

CNP認証制の「試行」実施方法（案）



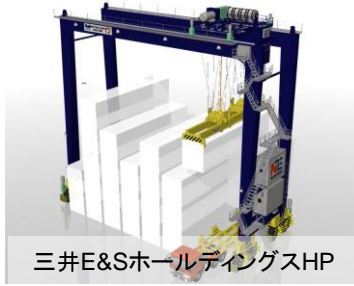
- 本制度の建付けは、脱炭素化の取組の計画を評価する「登録」と脱炭素化の取組状況を評価する「認証」の2段階。
 - ・第1段階「登録」…認証機関は、申請者による脱炭素化の取組の計画の実現可能性を審査し、本制度への登録を承認。
 - ・第2段階「認証」…認証機関は、申請者による脱炭素化の取組状況を審査し、その内容に応じたレベルの認証を行う。

○対象港湾の例

QUAD海運タスクフォースで検討中の「グリーン海運回廊」の対象となる港湾、先進的な脱炭素化の取組を行っている港湾

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第4回)資料より 2023/04/21

(1)-1 ターミナル内の脱炭素化の取組(例)



低炭素型トランスファー
クレーンの導入



ヤード照明のLED化

(2) ターミナルを出入りする船舶の脱炭素化を支える取組(例)



船舶へのLNG燃料供給機能の導入

(1)-2 ターミナル境界部の脱炭素化の取組(例)

・陸上電力供給機能の導入



(1)-2 ターミナル境界部の脱炭素化の取組(例)

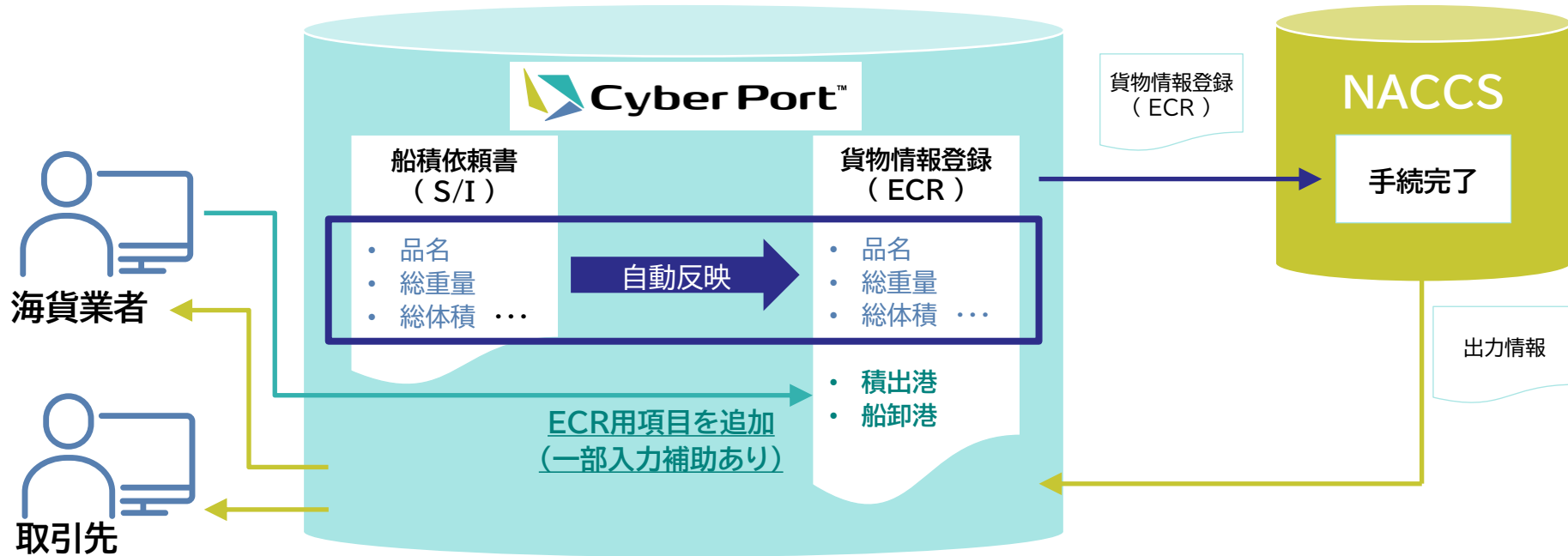
・ゲート予約システム(例:
CONPAS)の導入等による
ゲート前渋滞の緩和

- (1)-1 ターミナル内の脱炭素化の取組
- (1)-2 ターミナル境界部の脱炭素化の取組
- ← (2)ターミナルを出入りする船舶・車両の脱炭素化を支える取組

- 紙・電話・メール等で行われている民間事業者間のコンテナ物流手続を電子化する「サイバーポート※1」の取組を推進。業務の効率化により、コンテナ物流全体の生産性向上を図る。（※1 2021年4月1日に港湾物流分野の第一次運用を開始）
- 2023年4月3日時点で、計424社からの利用申請を受付。
- 2023年3月13日に、行政手続等をオンラインで処理する「輸出入・港湾関連情報処理システム」(NACCS)とのシステム間直接連携機能を運用開始。また、貿易情報PFのTradeWaltzとのシステム間連携に向けて調整中。

Cyber Port – NACCS直接連携イメージ

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第4回）資料より 2023/04/21

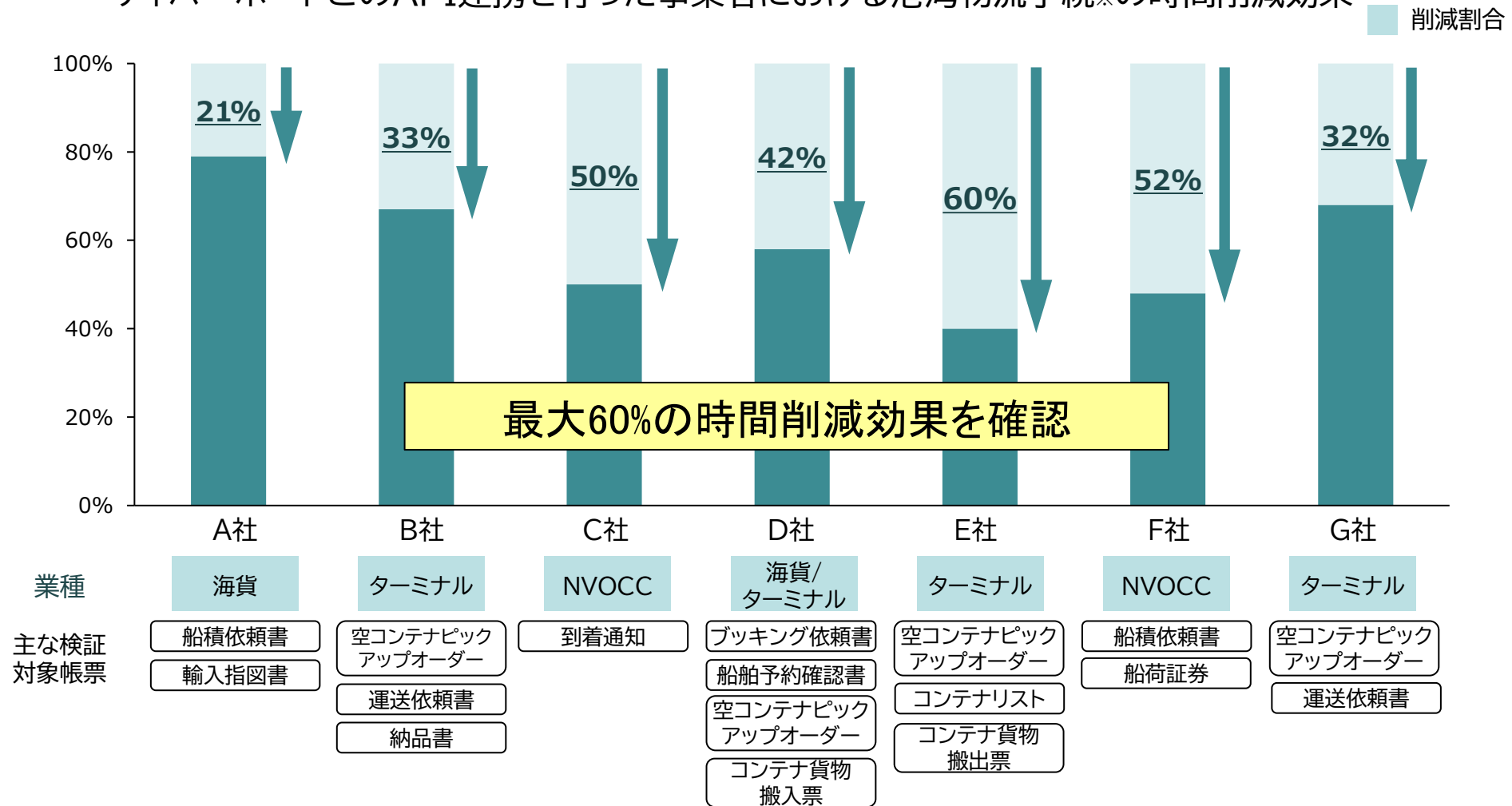


- netNACCS上での個別入力作業が不要。
- 再入力が不要であり、誤入力の防止に貢献。
各帳票間でデータが引き継がれるので、既存入力事項は入力が不要（差分入力のみでOK）。
- NACCSマスタとの連携による入力補助機能を活用し、誤入力防止やデータ不整合減少を実現。
- Cyber PortにNACCS照会業務等の出力情報も反映可能。取引先との情報連携が簡便化。

サイバーポートの利用による物流手続の時間削減効果

○サイバーポートとの接続実証事業において、物流手続にかかる時間について最大60%の削減効果を確認。

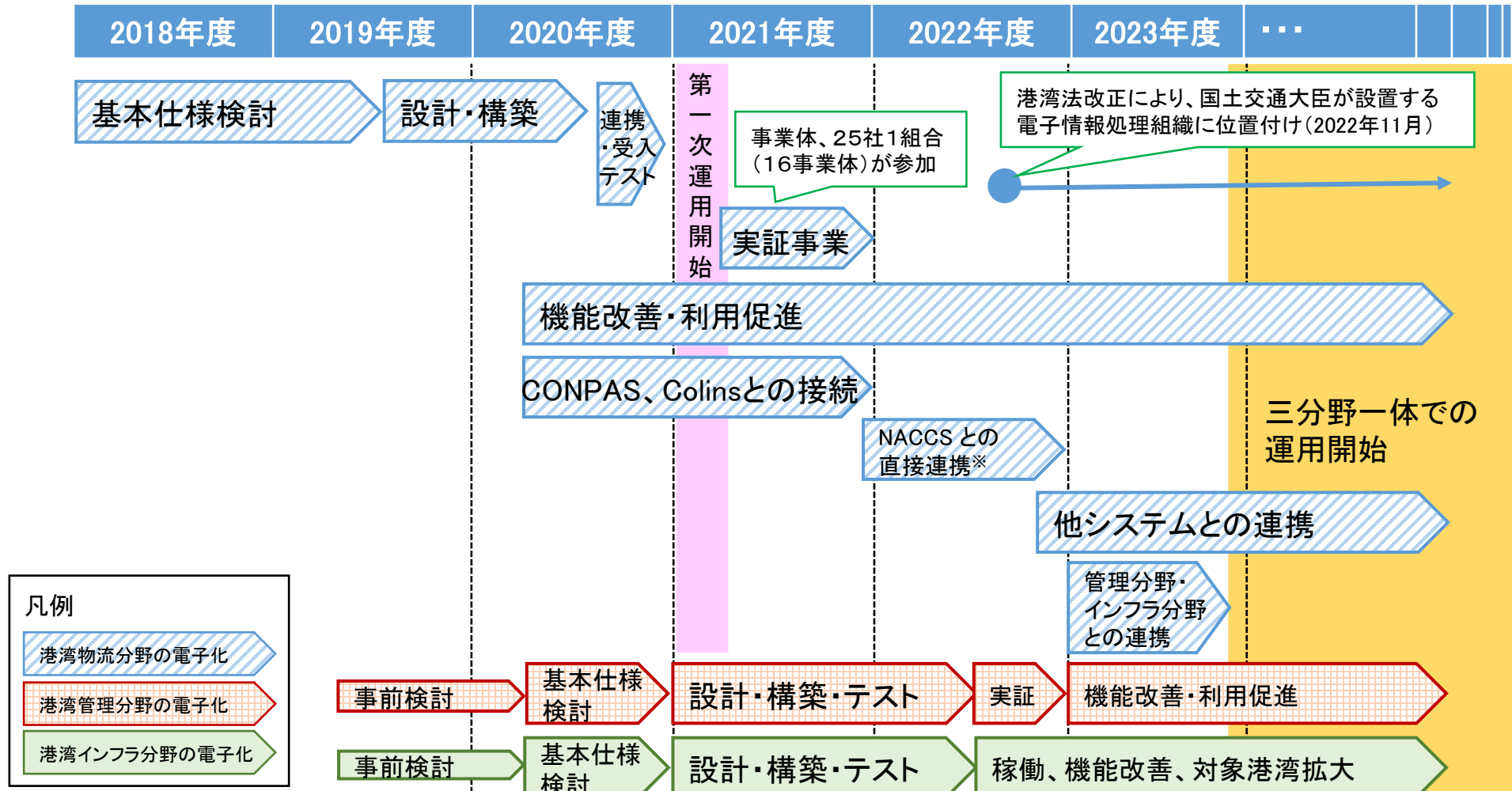
サイバーポートとのAPI連携を行った事業者における港湾物流手続※の時間削減効果



出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

※書類の作成・送信、データの取得・再入力、問い合わせ等

- 「サイバーポート」において、民間事業者間の港湾物流手続(港湾物流分野)に加え、港湾管理者の行政手続きや調査・統計業務(港湾管理分野)及び港湾の計画から維持管理までのインフラ情報(港湾インフラ分野)を電子化し、これら三分野間のデータ連携を進め、2023年度中に三分野一体での運用開始を予定。
- 2022年11月の港湾法改正により、「サイバーポート」を国土交通大臣が設置する電子情報処理組織に位置付け。



※netNACCSを介したファイル連携機能は、第一次運用開始時点で実装済

国際コンテナ戦略港湾におけるコンテナターミナルの待機時間

○東京港・横浜港において、平均で0.5～1.5時間程度の待機時間が生じており、最大では東京港青海ふ頭A-1ターミナルで7時間弱の待機時間が生じている。

■東京港

(調査期間: 2022年5月9日～5月30日)

コンテナターミナル		平均待機時間	最大待機時間	調査件数
大井	2号	1時間25分	4時間36分	1413
	4号	1時間3分	5時間35分	1439
	5号	58分	4時間20分	987
	7号	27分	2時間19分	1171
青海	A-1	1時間43分	6時間55分	523
	A-2	1時間29分	6時間30分	441
	A-4	43分	2時間44分	567
品川	東海運	31分	2時間57分	145
	住友倉庫	54分	4時間40分	261
	第一港運	41分	3時間25分	145
中央防波堤外側	Y1	51分	4時間20分	351
	Y2	53分	3時間45分	297

■横浜港

(調査期間: 2021年12月3日～12月24日)

コンテナターミナル		平均待機時間	最大待機時間	調査件数
本牧	BC1	1時間05分	3時間18分	240
	BC2	56分	4時間25分	745
	D1	55分	2時間59分	249
	D4	1時間27分	5時間55分	243
	DG(共同)	1時間12分	3時間23分	202
	DG(日通)	38分	1時間55分	38
南本牧	MC-1,2	44分	2時間52分	884
	MC-3,4	28分	1時間48分	347
	日新外部 バンプール	53分	2時間11分	89
大黒	T9(三井)	53分	2時間35分	152

出典: 一般社団法人神奈川県トラック協会 横浜港各コンテナターミナルにおける海上コンテナ車両待機時間調査(令和3年分)

出所: 国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回) 資料より 2023/02/03

出典: 一般社団法人東京都トラック協会 海上コンテナ部会 東京港各コンテナターミナルにおける海上コンテナ車両待機時間調査(第20回)

○東京港では、コンテナ取扱量が一時的に増大する時期や、コンテナ搬出入車両が集中する朝・夕などに、特定のコンテナターミナルのゲート前において交通混雑が発生しており、混雑緩和に向けた各種取組を実施中。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第4回）資料より 2023/04/21

これまでの取組

ゲート前の交通混雑を緩和するため、コンテナ車両の来場時間の平準化に向けた取組等を推進

① 違法駐車（台切りシャーシー）対策 平成27年3月から実施

- ・ 港湾法に基づき放置等禁止区域を指定（巡回警備、警告書、警告フラッグ取付）
- ・ 受皿施設の設置（大井時間貸しシャーシープール）

② 車両待機場

- ・ 青海地区及び大井地区に車両待機場を整備

③ コンテナ関連施設

- ・ 大井コンテナ関連施設（ランプール・シャーシープール）の整備

④ 東京港ストックヤード(TSY) 平成29年3月開設

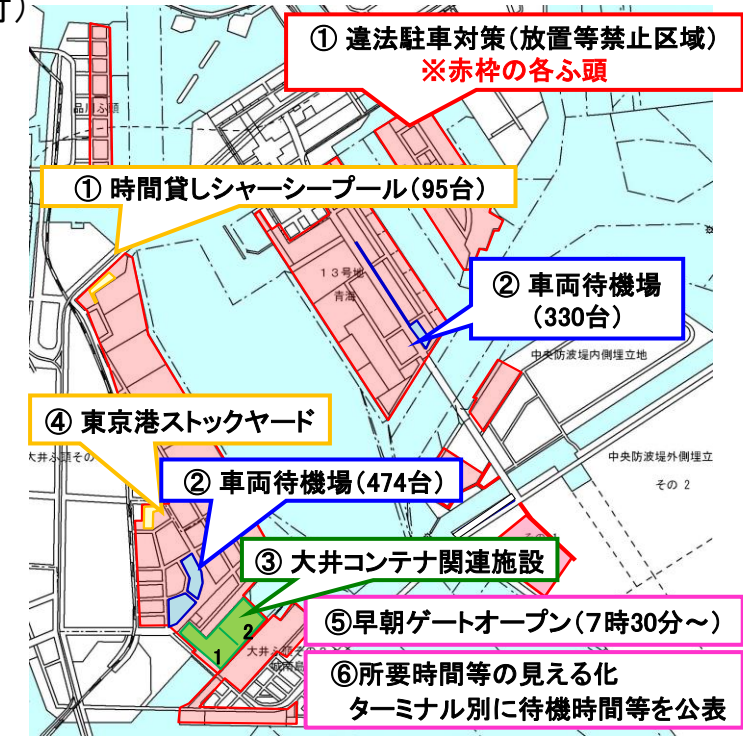
- ・ 輸入コンテナ(実入り)貨物の一時保管場所を大井ふ頭背後に開設(186区画)

⑤ 早朝ゲートオープン 平成23年12月から継続実施

- ・ コンテナターミナルのゲートオープンを1時間前倒し(7時30分～)

⑥ 所要時間等の見える化 令和3年7月から実施

- ・ GPS端末を活用し、コンテナターミナル入場までの待機時間等をリアルタイムに公表



▶ 上記の取組に加え、Y1(H29年)・Y2(R2年)など新規ふ頭の整備等により

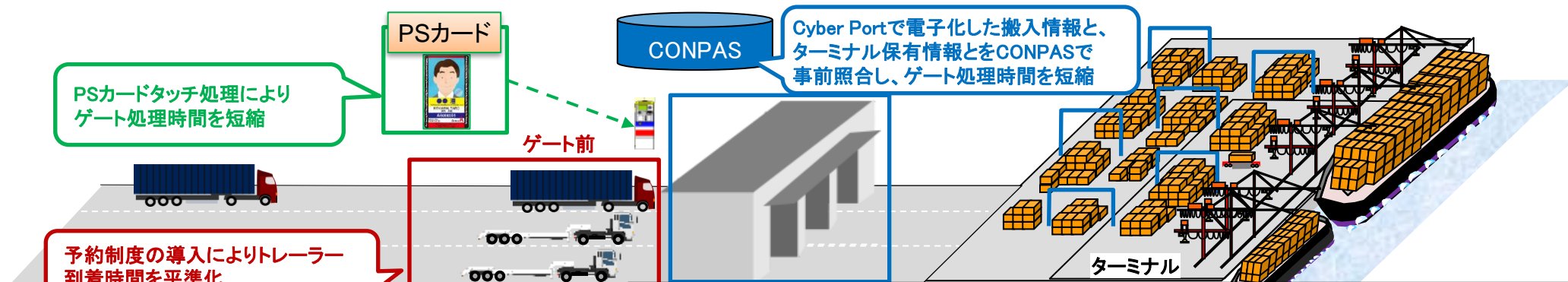
ゲート前の渋滞長がこの10年間で **約55% 減少** (待機車両の車列の長さ 1.26km(平成23年)⇒ 0.57km(令和3年))

- COMPAS※1は、コンテナターミナルのゲート前混雑の解消やトレーラーのターミナル滞在時間の短縮を図り、コンテナ物流を効率化することを目的としたシステム。
- 横浜港南本牧ふ頭コンテナターミナルでは、2021年4月より本格運用※2を開始。
- 神戸港PC-18、大阪港夢洲コンテナターミナルでは、2023年度中の本格運用開始に向けて試験運用を実施中。
- 横浜港本牧BC・本牧D1では導入に向けて調整中であり、東京港においても横展開に向けて取組を推進中。

※1 COMPAS:新・港湾情報システム「Container Fast Pass」の略

※2 「搬出入予約機能」「PSカードを活用した受付機能」「搬入情報の事前照合機能」を常時運用すること

【COMPAS導入により期待される効果】



出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第4回）資料より 2023/04/21

【横浜港南本牧ターミナル】

本格運用開始後の待機時間削減効果

- ・調査期間：2021年4月22日～2021年5月12日
- ・搬出入予約件数：平均約300件／日

◆ゲート前待機時間の比較◆

COMPAS利用なし：ゲート前待機時間は平均約30分
 COMPAS利用あり：ゲート前待機時間は平均約7分(※)

※トレーラーの予約確認場所からターミナルゲートまでの移動時間や、待機場を通過・出場する際の一部待ち時間等を含む。

【神戸港PC-18】

ゲート処理時間削減効果(第2回試験運用)

- ・調査期間：2021年8月23日～2021年9月3日
- ・COMPAS利用車両数：48台

◆ゲート処理時間の比較◆

COMPAS利用なし(有人受付)：
 ゲート処理時間は平均1分34秒
 COMPAS利用あり：ゲート処理時間は平均23秒

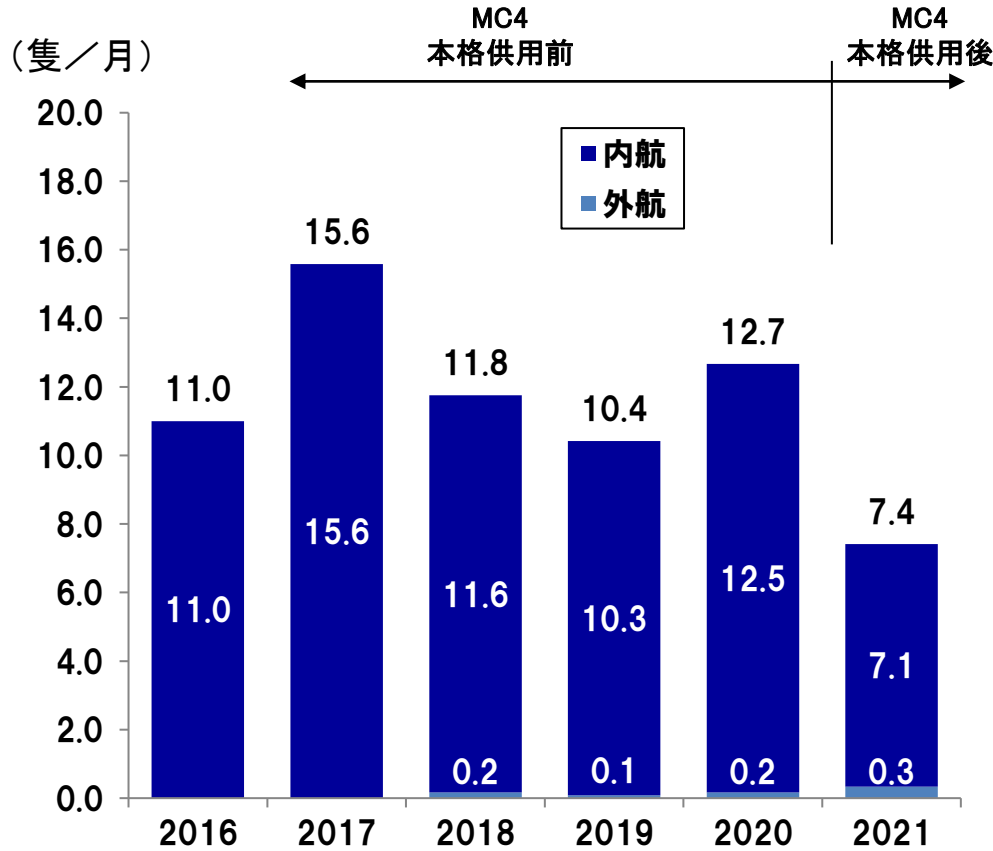


PSカード読み取り時の状況

○南本牧ふ頭MC4の供用によって、MC3/4側でも超大型船の荷役が可能となったほか、南本牧ふ頭MC1～MC4一体での柔軟な利用が可能となり、滞船が減少。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回) 資料より 2023/02/03

【滞船隻数※1】



※1 滞船隻数: 当該年に南本牧ターミナルに着岸したコンテナ船のうち、着岸前に港内/港外での錨泊が確認された船舶の1カ月当たりの平均隻数。

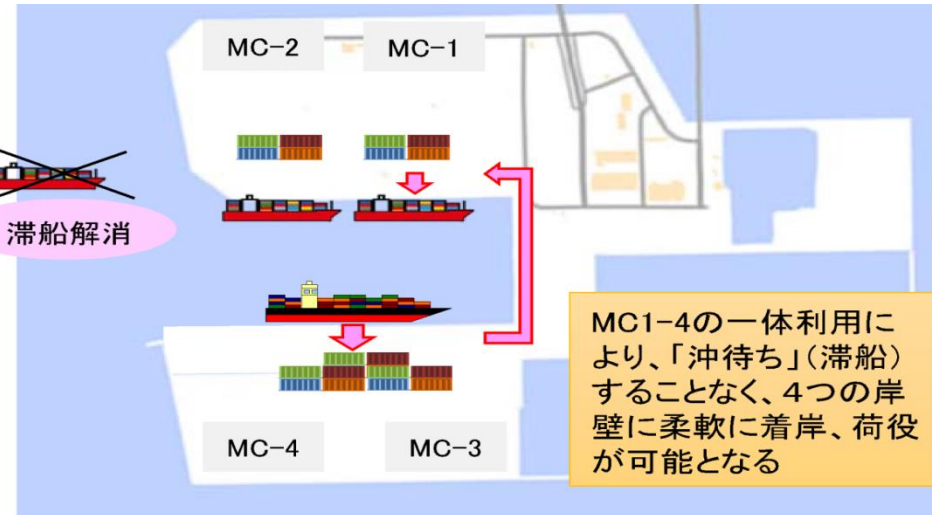
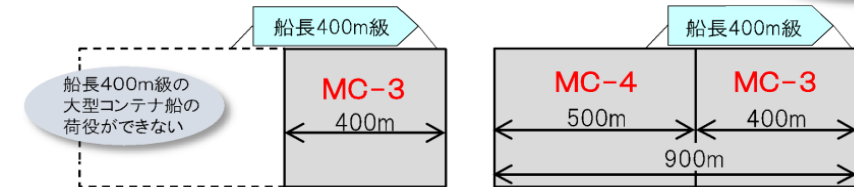
出典: 横浜港船舶離着岸実績データ(横浜市港湾局提供)

- 延長900mの連続バースとして、世界最大級のコンテナ船の着岸が可能となった。
- 南本牧ふ頭の一体利用が可能になり、多方面の航路の船舶が船型やスケジュール等に応じて、施設全体を柔軟に利用できる運用が実現でき、高規格な施設能力を最大限に発揮できる。

[単独バースの場合]

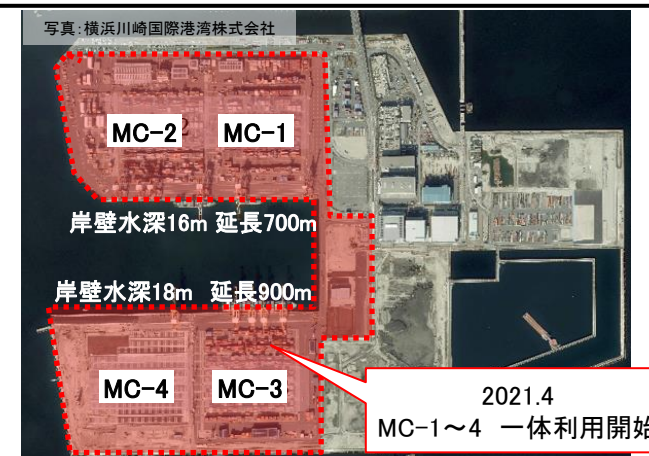
[連続バースの場合]

船長400m級の大型コンテナ船の荷役が可能!



○2021年4月に、横浜港南本牧ふ頭コンテナターミナルの一体利用を開始。
 ○従前は、ONEのコンテナ船はONE関係者が借り受けるターミナルのみに着岸できたが、2021年4月以降は、A.P.Moller Maerskが共通して借り受けることで、ONE関係者が借り受けていないMC-3に着岸できるようになるなど、ターミナルの柔軟な利用が可能となっている。

	MC-1	MC-2	MC-3	MC-4
規格	水深16m 延長700m		水深18m 延長400m	—
ターミナル借受者	Maersk 日新	Maersk	三菱倉庫	—
利用船社	Maersk、T.S Line、SITC他		ONE、Hapag Llyod	—



出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

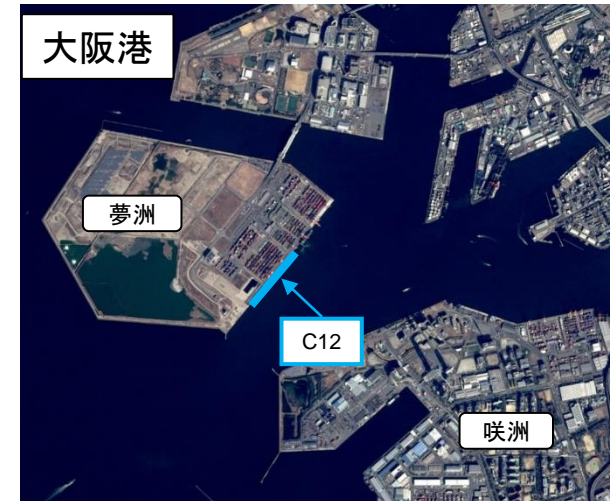
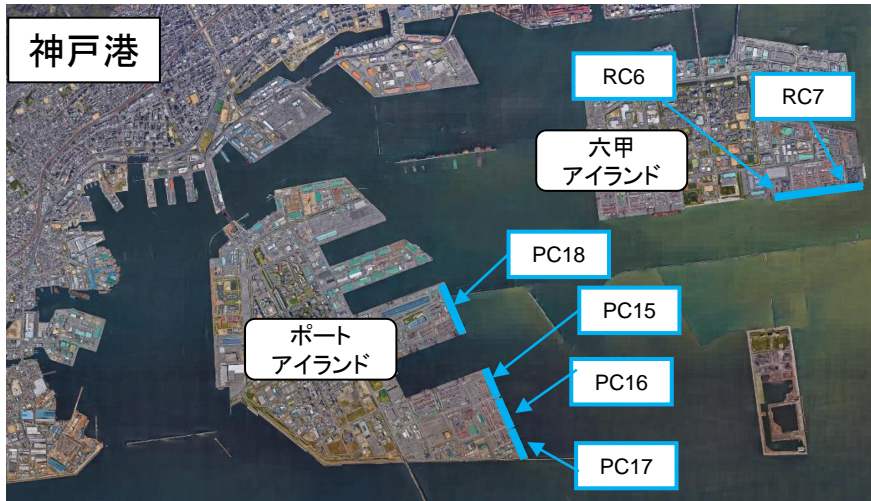
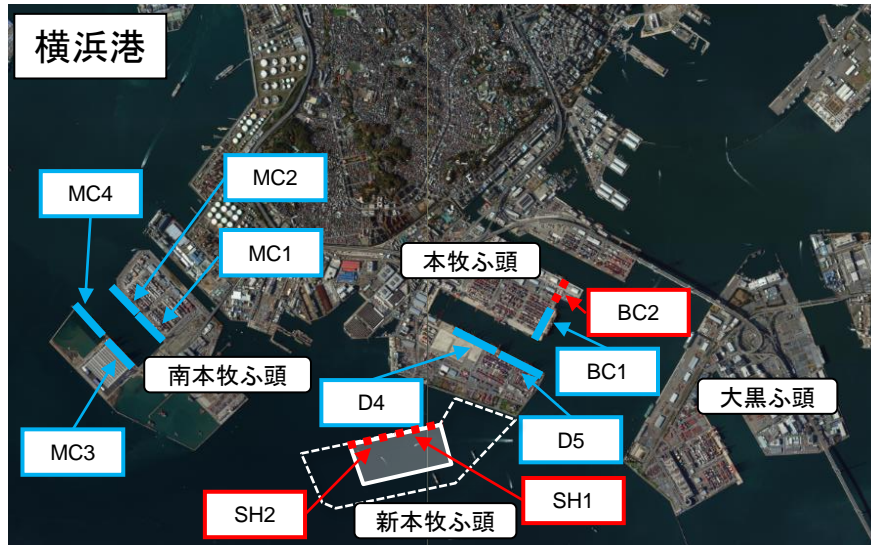
2021年4月～

	MC-1	MC-2	MC-3	MC-4
規格	水深16m 延長700m		水深18m 延長900m	
ターミナル借受者	Maersk 日新	Maersk 商船三井 川崎汽船	Maersk	
利用船社	<div style="border: 2px solid red; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> 一体利用 2M (Maersk、MSC) ザ・アライアンス (ONE、Hapag Lloyd、Yang Ming、HMM) 内航船社 </div>			



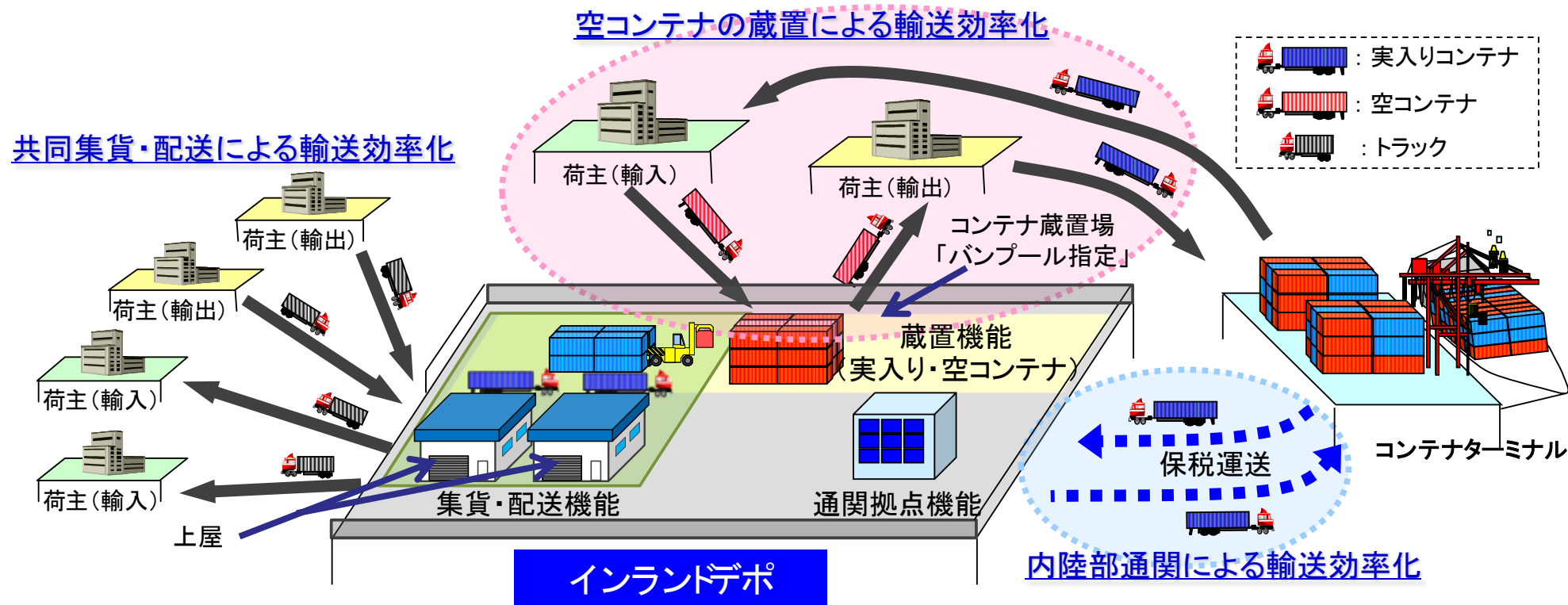
●2021年4月6日
 一体利用により、MC-3にONEの大型コンテナ船が着岸
 ・ONE FALCON
 ・全長364.15m、喫水15.79m、船幅50.6m、最大積載数14,026TEU

○国際コンテナ戦略港湾において、高規格コンテナターミナルを整備。
 ○2023年1月時点で、水深16m以深の大水深岸壁が15バース完成済み(水域施設が整備中であるものを含む)。



 : 水深16m以深の岸壁(完成済み) ※水域施設が整備中であるものを含む
 : 水深16m以深の岸壁(整備中)

- 内陸と港湾間の物流効率化に資するコンテナラウンドユース(CRU)の取組を推進。
- 国においても、CRUの拠点となるインランドデポの整備を支援。



■インランドデポの機能(例)

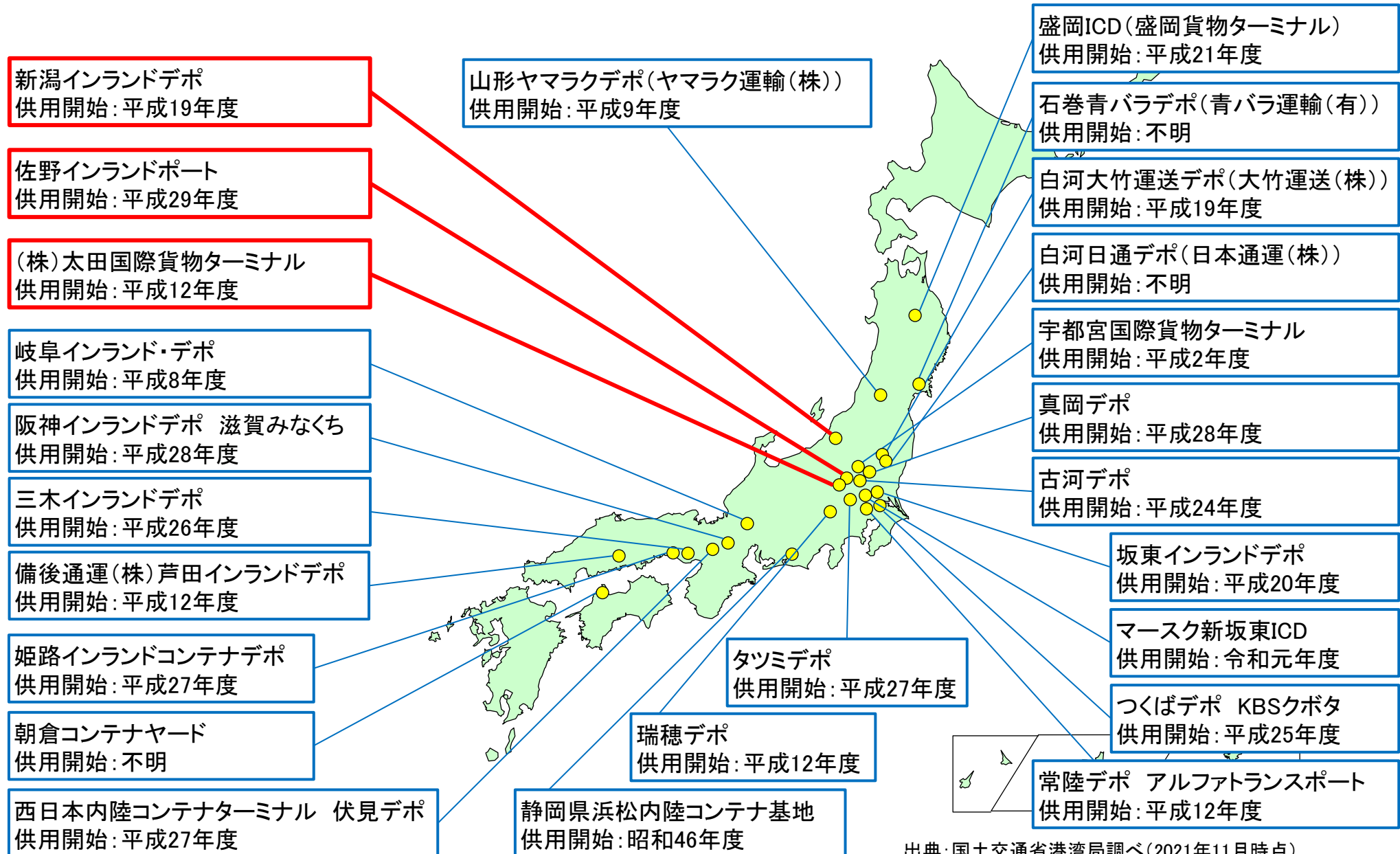
- 輸入後の空コンテナ返却、輸出用の空コンテナの引き渡し(CRU)
- 通関機能(保税蔵置場)
- 小口貨物の共同集荷・配送機能(コンテナ混載輸送への対応)

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第4回) 資料より 2023/04/21

内陸輸送の効率化に向けた取組(主なインランドデポの立地状況)

 : 国費による補助を実施

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回) 資料より 2023/02/03



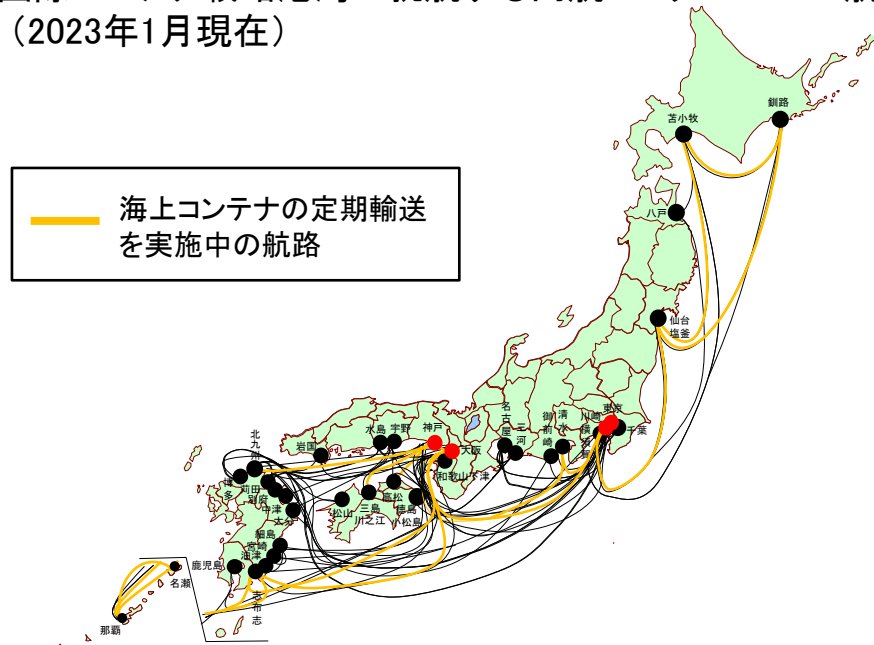
内航フェリー・RORO航路を活用した海上コンテナ輸送の動向

○現在、国際コンテナ戦略港湾において、内航フェリー・RORO航路は合計43航路が就航しており、うち9航路で海上コンテナの定期輸送を実施中。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

- 脱炭素の動きや、いわゆる2024年問題（トラックドライバーへの時間外労働の上限規制の適用）などに伴い、海上コンテナ輸送も含めて、今後ニーズの拡大が見込まれる。
- 内航フェリー・RORO航路の拡充を図る上で、岸壁や岸壁水深の不足、シャーシ置場不足等への対応が必要。

■国際コンテナ戦略港湾に就航する内航フェリー・RORO航路（2023年1月現在）



海上コンテナの定期輸送を実施中の航路

港湾	フェリー航路数		RORO航路数	
	フェリー航路数	海上コンテナを定期輸送中	RORO航路数	海上コンテナを定期輸送中
京浜港	1	0	24	0
阪神港	11	6	7	3
合計	12	6	31	3

■地方港における内航フェリー・RORO航路の機能強化の事例

岸壁改良による荷役スペースの確保（苫小牧港）



大型フェリーに対応した岸壁等の整備（東予港）

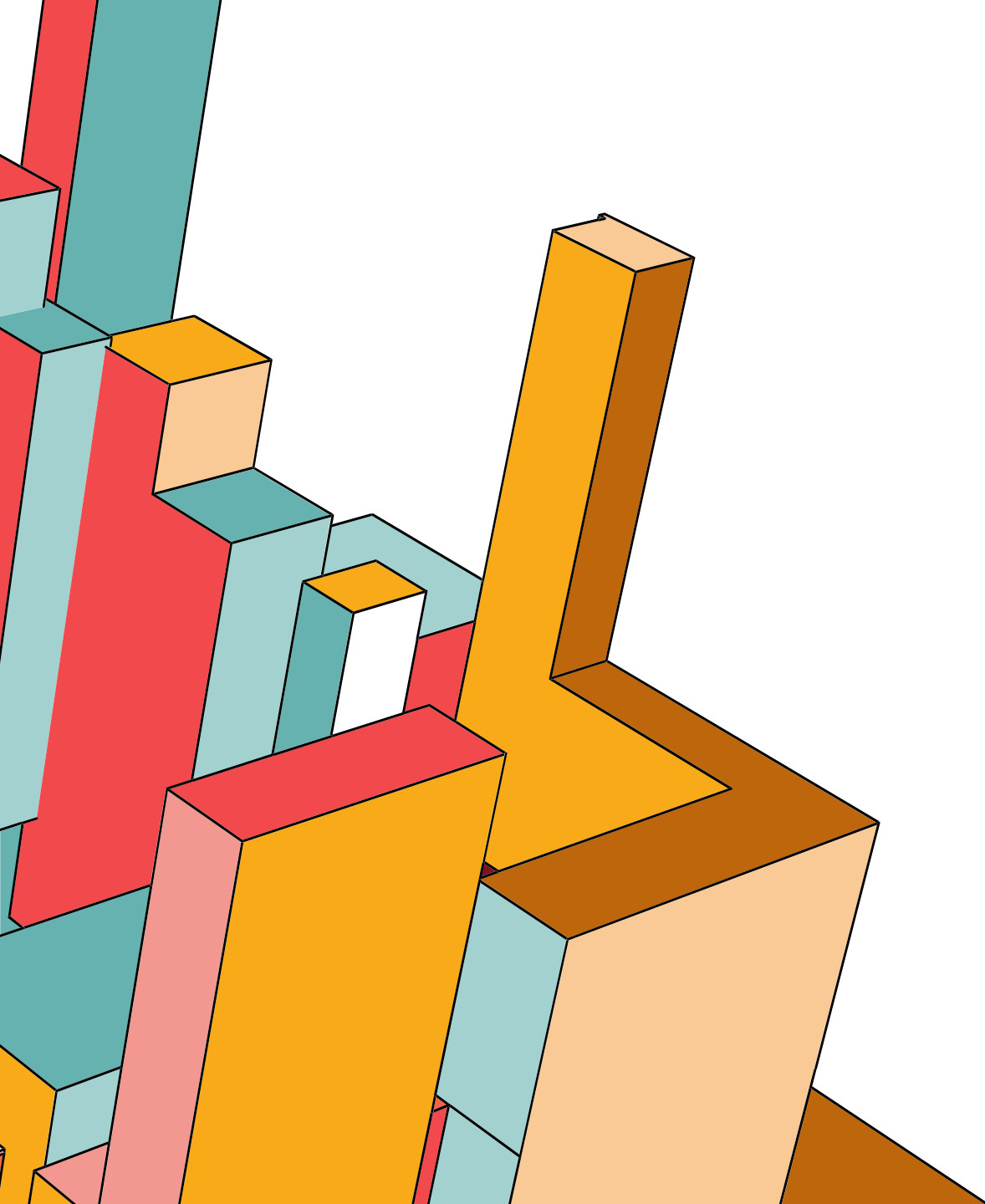


農産物の輸出促進に向けたROROターミナルへのリーファープラグ整備（清水港）



- 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。

<p>釜山港湾公社 (韓国)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○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。
<p>ロッテルダム 港湾公社 (オランダ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○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併会社を設立し、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。
<p>PSA (シンガポール)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○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。

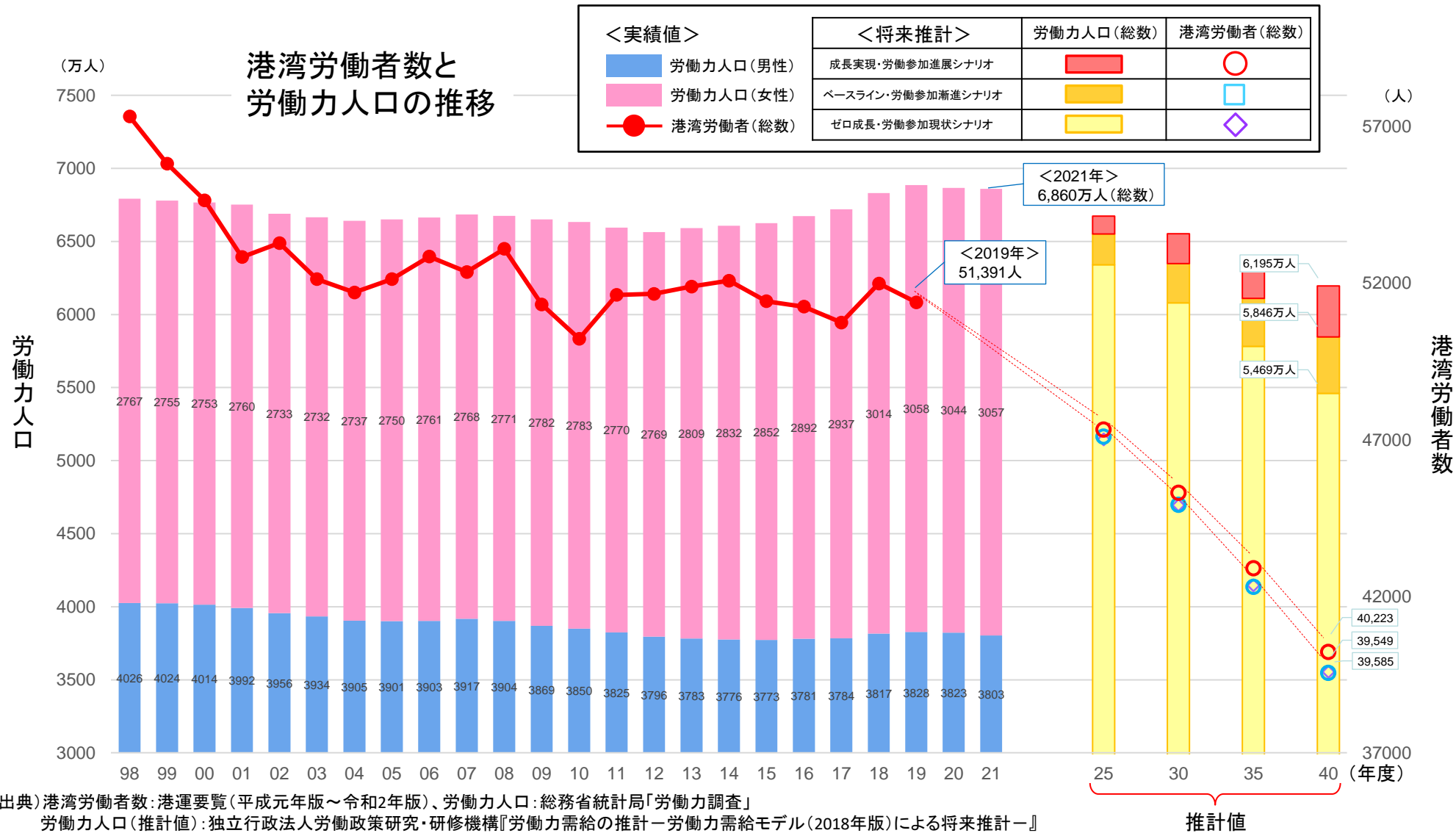


04. 港湾労働を取り巻く環境 と港湾ターミナルの未来

- 港湾労働者に関する状況
- ヒトを支援するAIターミナル

港湾労働者数と労働力人口の推移

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

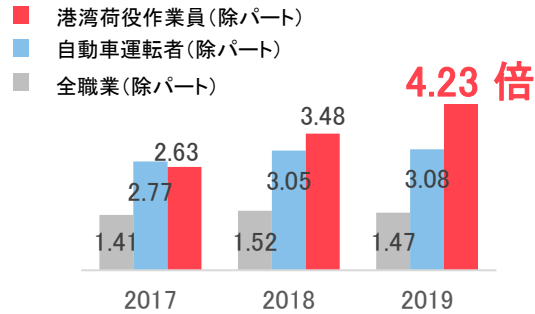


(出典) 港灣労働者数: 港運要覧(平成元年版～令和2年版)、労働力人口: 総務省統計局「労働力調査」
 労働力人口(推計値): 独立行政法人労働政策研究・研修機構『労働力需給の推計—労働力需給モデル(2018年版)による将来推計—』
 ※2025年度～2040年度の港灣労働者数は、2025年度～2040年までの労働力人口の推計値を基に試算。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

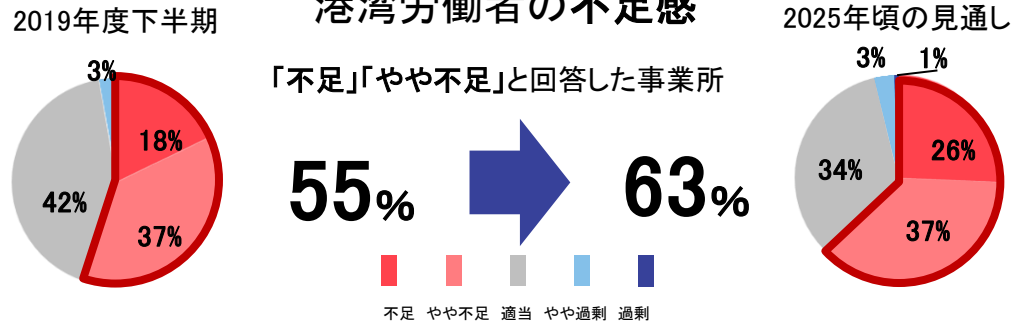
港湾労働者不足に関する実態

有効求人倍率の比較

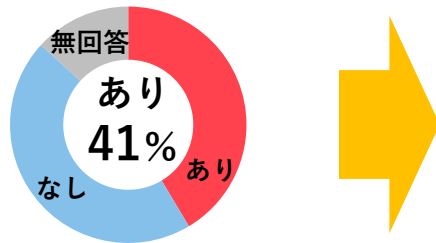


※厚生労働省職業安定局提供データをもとに国土交通省港湾局作成

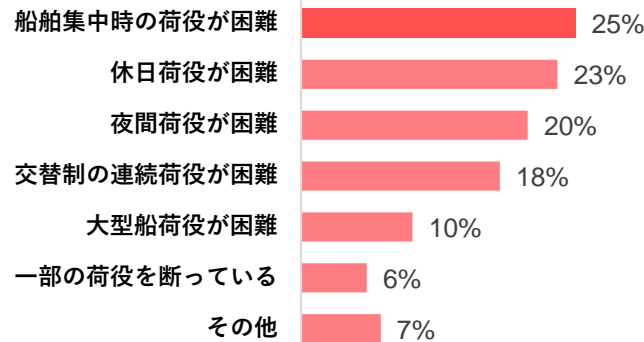
港湾労働者の不足感



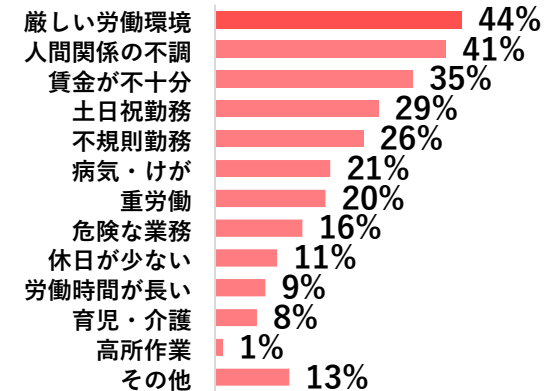
港湾労働者の不足による 港湾運送への影響 (2020年度調査時点)



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)



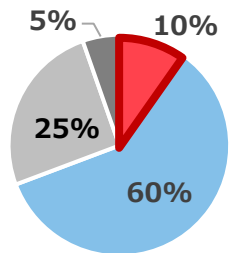
現場の主な声

「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

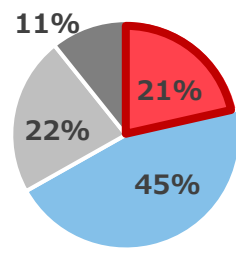
出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

荷役料（運賃）の收受状況

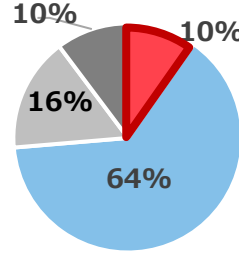
半夜・深夜割増料金



土曜割増料金

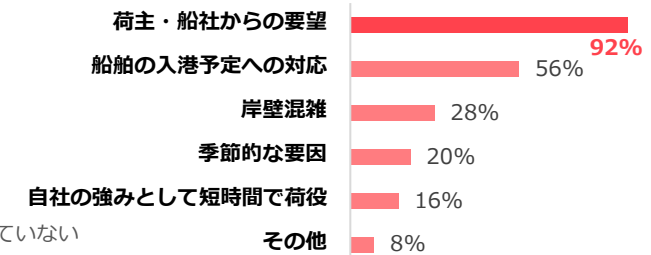
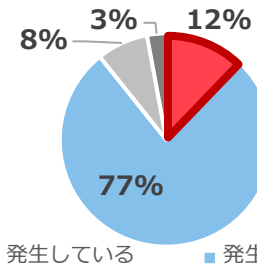


日祝割増料金



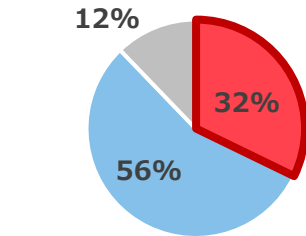
■ 十分に收受できず ■ 收受できている ■ 該当なし ■ 無回答

通常より短時間での荷役作業とその理由



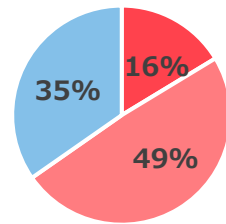
■ 発生している ■ 発生していない ■ わからない ■ 無回答

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

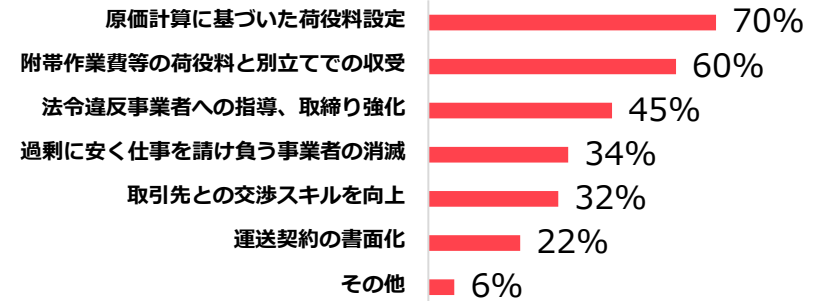
長期蔵置貨物の保管料（無回答を除く）



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

「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。

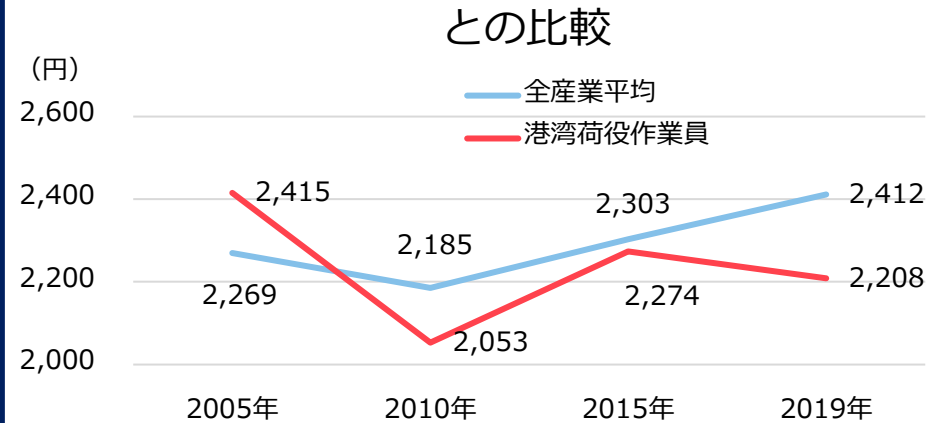
※本調査結果については有効回答の速報値であり、今後、精査の結果数字が変動することがある。

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回)資料より 2023/02/03

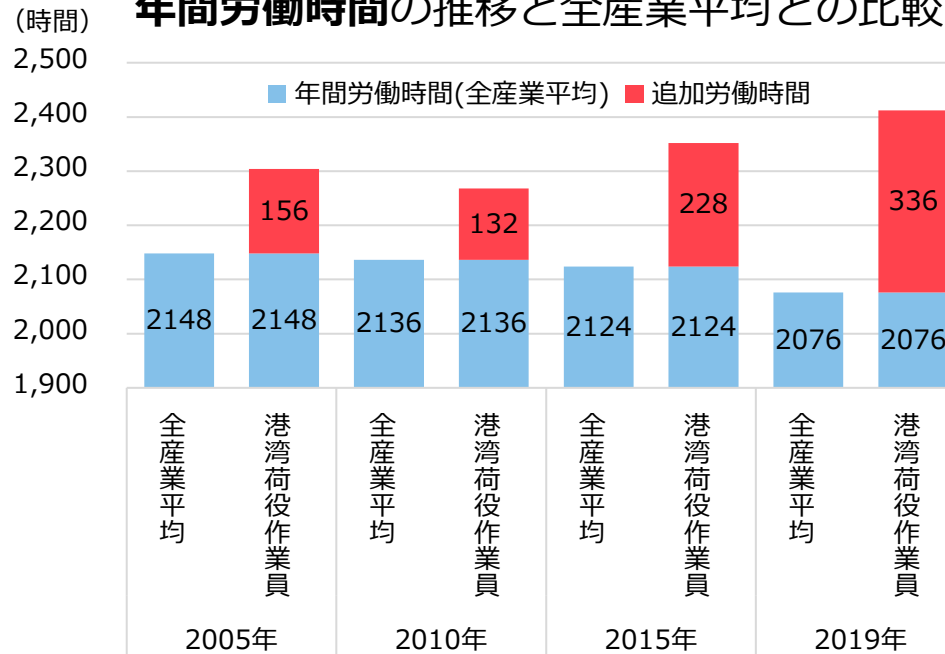
賃金と労働時間の現状

- ・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。

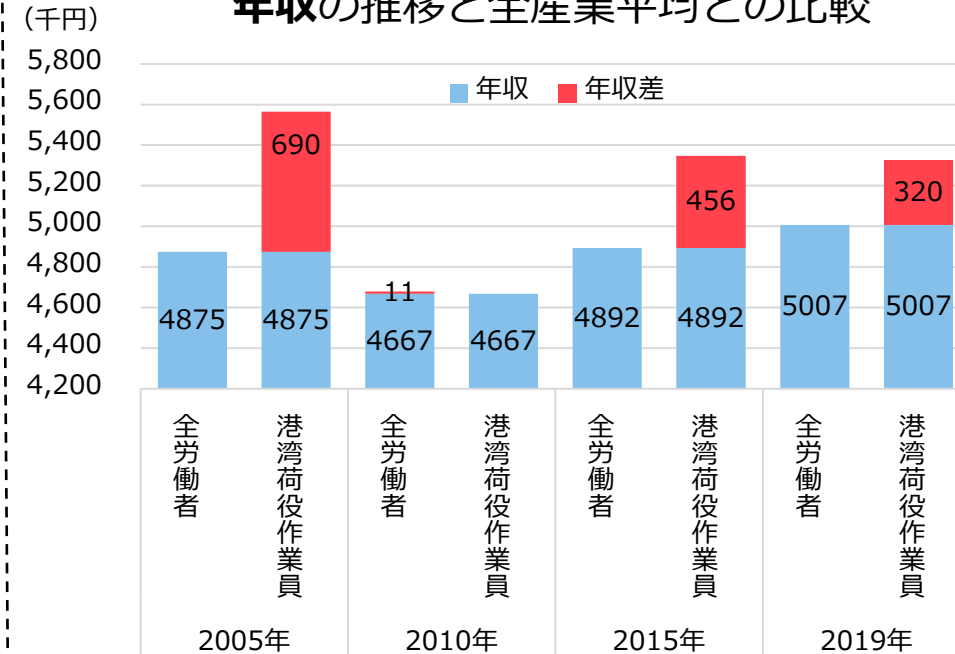
時間当たりの収入の推移と全産業平均



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

「ヒトを支援するAIターミナル」の実現に向けた取組

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

目指すべき方向性

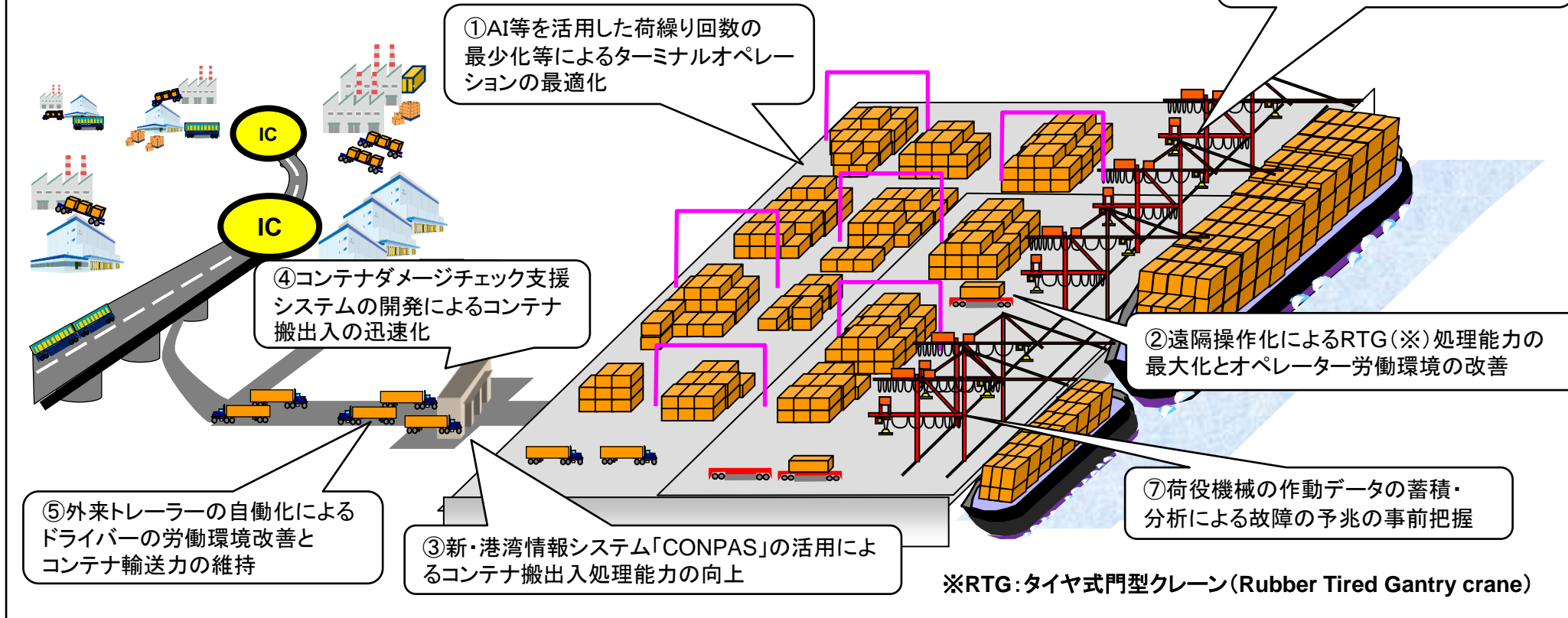
本船荷役時間の
最小化

港湾労働者の
労働環境の改善

外来シャシの構内
滞在時間の最小化

荷役機械の燃料、維持修繕費
節約によるコスト削減

「ヒトを支援するAIターミナル」 のイメージ



○労働力人口の減少や高齢化の進行による将来の港湾労働者不足の深刻化が懸念されるとともに、大型コンテナ船の寄港の増加に伴うコンテナ船の着岸時間が長期化する中、コンテナターミナルにおける労働環境の改善や荷役能力の向上を図るため、遠隔操作RTG※の導入に係る事業に対する支援を実施(国費による補助)。

※RTG: タイヤ式門型クレーン (Rubber Tired Gantry crane)

■ 遠隔操作RTGの概要

管理棟等の遠隔操作室内からRTGを遠隔操作することが可能に

遠隔操作室内のオペレーター



快適 安全

遠隔操作RTG



写真: 名古屋港鍋田ふ頭コンテナターミナル

■ 支援制度の概要(令和元年度制度創設)

【対象事業】

- 遠隔操作RTG及びその導入に必要となる施設の整備

【対象施設】

- 遠隔操作RTG及びその導入に必要となる施設

※新設の場合、本体全体が対象
改良の場合、遠隔操作化に必要な改良部分が対象

【補助率】

- 1/3以内

■ 国際コンテナ戦略港湾における事業箇所

出所: 国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」(第1回) 資料より 2023/02/03

	横浜港 本牧BCターミナル	神戸港 ポートアイランド地区PC18
事業採択年度	令和2年度	令和2年度
事業者	鈴江コーポレーション株式会社	株式会社 上組
整備基数	2基(新規)	18基(新規)
事業期間(予定)	令和2年度～令和4年度末	令和2年度～令和8年度末

【横浜港】



本牧BCターミナル

【神戸港】



PC18ターミナル

- 生産性向上やドライバーの労働環境改善を目的として、港湾エリアにおけるコンテナトレーラー及びバラ積トラックの自動走行について実証事業を実施中。
- コンテナトレーラーについては、「ヒトを支援するAIターミナル」の取組の一環として、令和2年度から横浜港において現場実証を実施しており、令和4年度中に成果を取りまとめ予定。
- バラ積トラックについては、令和3年度においてVRシミュレーターを用いた自動走行の検証を行い、令和5年度までに現場での実車走行試験を実施し、成果を取りまとめ予定。

コンテナトレーラーの自動走行

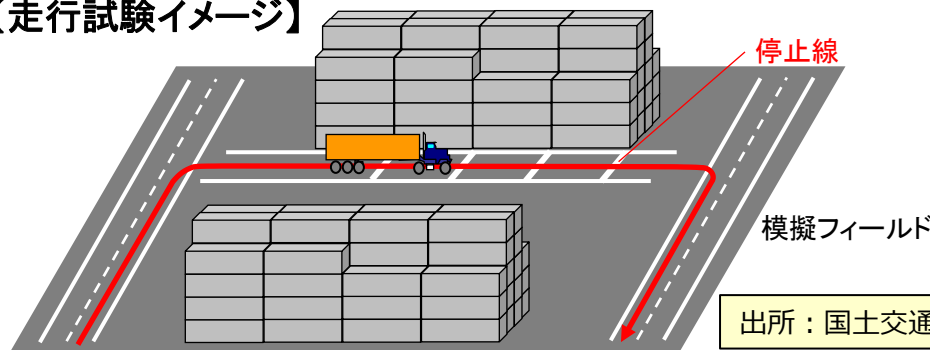
【実証内容】

- コンテナターミナルを模した環境下(模擬フィールド)において、コンテナトレーラーの自動走行を実施し、自動走行に係る安全性の検証を実施。
- 具体には、走行レーンからはみ出し、GNSSや各種センサーによる車両位置の検出精度、決められた荷役位置(停止位置)での停止精度、荷役機械との連携について検証を実施。

【実証場所】 【実証期間】

横浜港 令和2年度～令和4年度

【走行試験イメージ】



バラ積トラックの自動走行

【実証内容】

- 工場から港湾の荷捌き地までのルートにおける自動走行について、自動走行に係る安全性の検証を実施する。
- また、単独車両の自動走行に加え、複数車両による追従走行についても検証を行う。
- 晴天時の外、荒天時(積雪、強風等)における自動運転について、課題の抽出・整理を行い、対応方策について検討を行う。

【実証場所】 【実証期間】

秋田港 令和3年度～令和5年度

VRシミュレーション(荷捌き地内での走行)



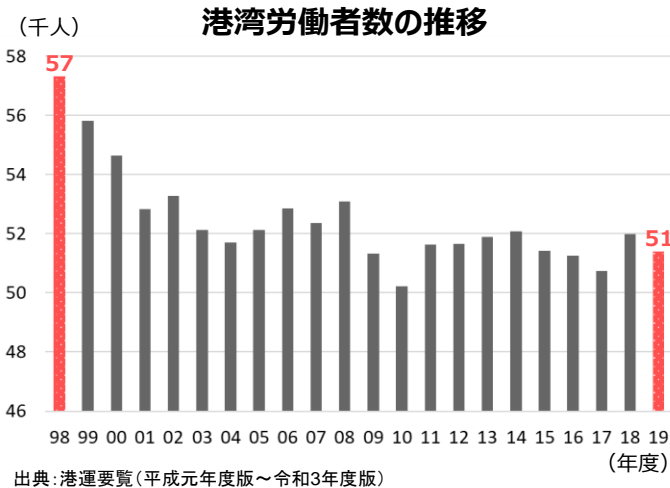
VRシミュレーション(降雪時の走行)



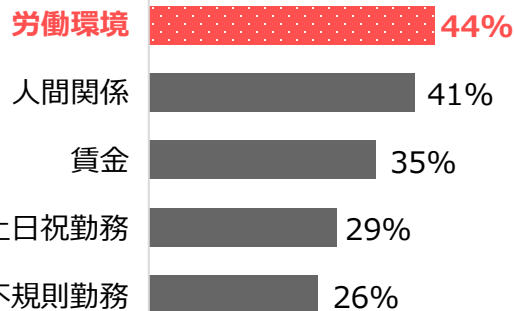
- コンテナ船の大型化によるコンテナ積み下ろし個数の増大に対応するため、世界のコンテナターミナルにおいては、自動化やICT技術により、高効率なコンテナターミナルの構築が加速的に進展している。
- また、我が国では少子高齢化による生産年齢人口の減少により、港湾労働者の確保が課題となっている。
- 「ヒトを支援するAIターミナル」に関する取組を深化させて、更なる生産性向上と労働環境改善に資する技術開発を推進する。【令和5年度新規制度】

出所：国土交通省港湾局「新しい国際コンテナ戦略港湾政策の進め方検討委員会」（第1回）資料より 2023/02/03

港湾労働者に関する状況



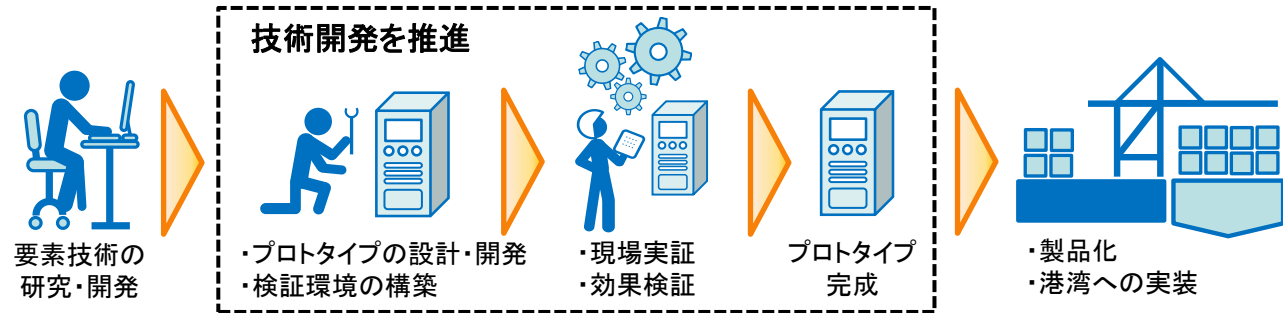
港湾労働者の主な退職理由 (定年以外)



出典：国土交通省港湾局「2020年度港湾労働者不足の実態調査」

取組の概要

- いくつかの技術開発テーマを国が設定(生産性向上、労働環境改善)
- 港湾のイノベーションを目指す民間企業に対して具体的な技術開発案件を募集し、審査を経て当該テーマに合致する案件を採択
- 採択した技術の開発を推進し、当該技術の製品化や港湾への実装を実現



想定される技術開発テーマ

- ターミナルオペレーションの高度化に関する技術
- 荷役機械の高度化に関する技術
- ターミナル内のコンテナ輸送の高度化に関する技術
- 港湾労働者の安全性や作業効率の向上に関する技術



荷役機械の高度化に関する技術の例

事業効果

- 現場のニーズを踏まえた、生産性向上、労働環境改善の効果が高い技術開発を集中的に実施することが可能となる。

途切れ目のないサプライチェーンに向けて

～世界・国内と繋がる国際コンテナ港湾を活かす～

01

国際基幹航路の寄港

- 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
- 日本企業のサプライチェーン再構築の取組
- 日本のサプライチェーン途絶のリスク回避策
 - ・国内の生産能力の強化
 - ・国内の生産拠点等の整備
- 国際基幹航路の寄港回数
 - ・直航便の充実
 - ・コンテナ船の平均船型の推移
 - ・北米東岸向け直航輸出航路 新規寄港開始

02

集貨・創貨の取組

- 釜山港等でのトランシップ貨物の転換
 - 国際フィーダー航路網の強化 (地方港からの集貨)
 - 外航フィーダー航路網の強化 (東南アジア等からの広域集貨)
- OCT近隣への物流施設の集積
 - ロジスティクス・ハブ形成、新たな貨物需要を創出

03

選ばれる競争力のある港湾へ

- 港湾・海運の脱炭素化を推進
 - ・日本企業の脱炭素化の経営認識
 - ・CNP認証制度
- 港湾物流業務の効率化、コンテナ物流の生産性向上、データの提供・活用
 - ・サイバーポートとNACCS連携等
 - ・海上・陸上 コンテナ物流の効率化
 - ・コンテナターミナル 一体利用推進
 - ・高規格ターミナルの整備
- 戦略的な港湾経営

04

港湾労働を取り巻く環境と港湾ターミナルの未来

- 港湾労働に関する状況
- ヒトを支援するAIターミナル

Thank you for your time
and attention.

