

Mizuho Short Industry Focus

京浜港におけるコンテナ物流政策の現状と課題 ～京浜港が今後目指すべき方向性～

【要約】

- ◆ 日本産業の第三次産業への転換、産業の成長鈍化、海外ハブ港湾の躍進等により、この 30 年でコンテナ物流を担う国内港湾の国際的地位が低下し、コンテナ船の基幹航路寄港数も減少した中、国は京浜港および阪神港を国際コンテナ戦略港湾として選定し、国際競争力の強化に向けた取り組みを推進してきた。
- ◆ 京浜港は、日本最大のコンテナ取扱量を誇る港湾であり、国際コンテナ戦略港湾政策によりこれまで一定の成果を達成してきた。その一方で、①集貨施策、②競争力強化施策、③カーボンニュートラルポート(以下、CNP)形成に向けた取り組みに関する課題がある。
- ◆ 京浜港の港湾運営会社である横浜川崎国際港湾株式会社(以下、YKIP)が行う集貨施策については、現状のコンテナ貨物獲得状況および今後のコンテナ貨物獲得余地を踏まえれば、これまでの取り組みに加えて、差別化に向けた中長期的な戦略も志向することが有効な打ち手となる。
- ◆ 京浜港の競争力強化施策については、敷地に限りある中で、AI ターミナル形成による港湾の効率化がコンテナ取扱量を増加させる効果をもたらすという点で大きな意義があり、合わせて港湾関連データ連携基盤の普及に向けた取り組みが求められよう。また将来的には、港湾でのデジタルツインの活用も視野に入る。加えて、京浜港の一体的運用・計画的開発による国際競争力強化に向けて、港湾運営主体間の密な連携や一体性の向上も有効な打ち手となる。
- ◆ 京浜港の CNP 形成に向けた取り組みについては、世界に先駆けていち早く取り組み、大きな差別化要素とすることで成長ドライバーとすべきであろう。CNP 形成には莫大な時間とコストを要するため、港湾運営会社はポートセールスや海外港湾の運営への関与といった施策により資金を確保しつつ、取り組みを推進していくべきであろう。
- ◆ 国や京浜港を利用する荷主、ターミナル・オペレーター、トラック事業者等においては、京浜港のあるべき姿の実現に向けてビジョンを共有し、それぞれの役割において中長期的な視点からの取り組みが求められる。特に、国に求められる役割は多様といえよう。

1. はじめに ～コンテナの歴史と港湾を取り巻く環境の変化および国の対応・取り組みについて～

(1) コロナ禍がもたらしたコンテナ物流における未曾有の市況高騰と混乱

コロナ禍によりコンテナ物流の混乱が続いており、コンテナ物流の重要性が改めて認識されている

2021 年 3 月末現在、新型コロナウイルス感染拡大の影響はサプライチェーンに多大な影響を及ぼし続けている。新型コロナウイルスが蔓延した当初、一時最大で 2 割前後コンテナ輸送需要が下落した一方で、その後の世界的な巣ごもり消費により好調な荷動きが続いた。その結果、特に北米西岸を中心に荷役の遅れやトラックドライバー不足による納品の遅れが発生して大きな問題となっており、2020 年 7 月以降、グローバルでコンテナ運賃の上昇に至っている。特に、需給がひっ迫する中国から北米西岸に向かう主要航路では、2021 年 2 月下旬に 40 フィートコンテナ 1 個当たりのスポット運賃は 3,968 ドルまで値上がりした。これは前年同時期と比べ約 2.8 倍の金額に当たるうえ、このような

未曾有の運賃高騰は現在もおngoingしている。こうしたコロナ禍がもたらしたサプライチェーンの混乱は、例年であれば荷動きが落ち着く中国の旧正月を経ても未だ終息が見えておらず、コンテナ船社や荷主、物流事業者の間で、サプライチェーン全体をより強靱なものとするための対応がグローバルで求められている。この点に関し、特に日本は貿易量において海上輸送が占める割合がトンベースで約 99.6%という海洋国家であることから、関係者間で海上貨物輸送の主流を占めるコンテナ物流の重要性について改めて強く認識されているところである。

(2) コンテナの歴史と港湾を取り巻く環境の変化

海上貨物輸送におけるコンテナの登場

ここで、本論に至る前提として、コンテナの歴史と港湾を取り巻く環境の変化について簡単に触れることとしたい。海上貨物輸送は 15 世紀末に始まり、産業革命を経て 19 世紀に大きく発展した。当時、海上貨物はバラ積みであり、雨が降れば荷役ができないといった問題点を抱えていたところ、1956 年にアメリカの Malcom P. McLean がトレーラーから船へと積み替えられる複合輸送コンテナを設計し、タンカーを改装して輸送したのがコンテナ船によるコンテナ輸送の始まりであった。海上貨物のコンテナ化は、海上貨物規格の統一化および標準化による輸送効率・荷役効率の飛躍的な向上など海上貨物輸送に大きな革命をもたらした結果、1960 年代から急速に普及し、現在の国際貿易・グローバルイゼーションの発展に大きく寄与している。

コンテナ船大型化と港湾に与える影響

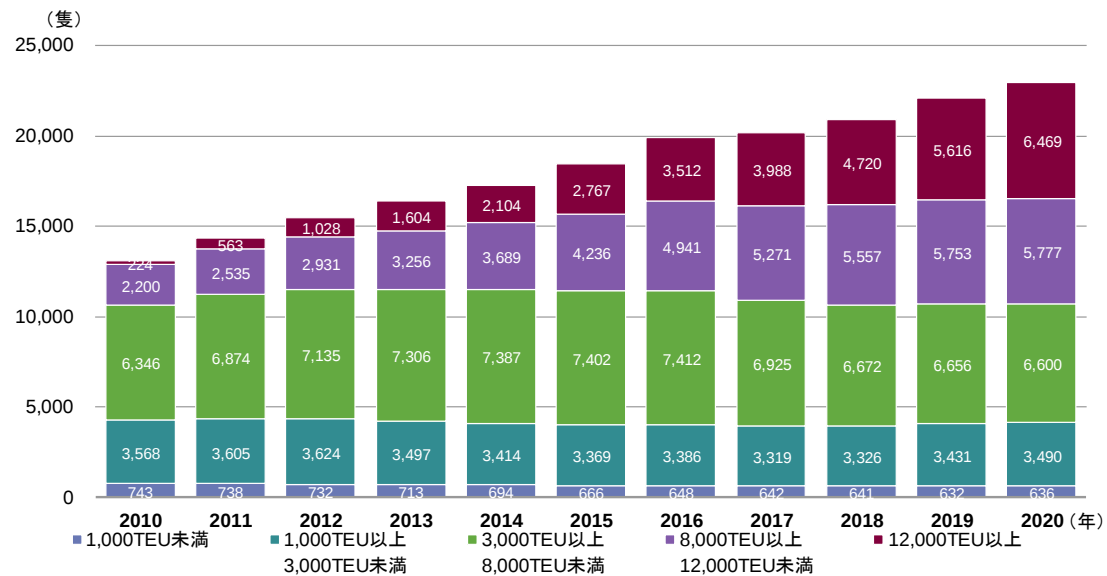
2000 年代初頭における中国の WTO 加盟を契機としたコンテナ貨物輸送需要の急激な増大と、原油価格高騰等によるコスト削減の必要性およびスケールメリット追求による TEU¹あたりのコスト低減を目的としたコンテナ船社間の競争戦略などを背景として、コンテナを積載するコンテナ船は近年急激に大型化が進行した(【図表 1】)。同時にコンテナ船社間のアライアンス深化²による航路集約、基幹航路³の寄港地絞り込みおよび貨物の囲い込みが生じた。コンテナ船が一般化した 1960 年代半ばのコンテナ積載量は 700 本程度であったが、2020 年 12 月現在では最大 24,000TEU(すべてのコンテナが 40 フィートコンテナであると仮定すると 12,000 本)を超える積載量のコンテナ船が登場している。こうしたコンテナ船大型化の流れを受けて、コンテナ船を受け入れる港湾側においても、大型コンテナ船を寄港可能とするための大深度岸壁等のインフラ整備や航路誘致のための各種インセンティブ制度の充実、効率的な荷役を実現するコンテナターミナルの自動化といった対応を求められることとなった。

¹ Twenty-foot Equivalent Unit、20 フィートコンテナ換算のこと。コンテナは輸出入のため国際的に統一された構造となっており、サイズは 20 フィートと 40 フィートが一般的に使用されている。40 フィートコンテナは 2TEU に換算される。

² コンテナ定期船会社による提携のことであり、定期船海運における企業提携としてグローバル規模で戦略的な提携が進められている。2017 年以降、「2M」、「オーシャン・アライアンス」、「ザ・アライアンス」の 3 提携が、「3 大アライアンス」と称されている。

³ 北米、欧州航路など国際海上輸送の基幹となる航路のこと。

【図表 1】コンテナ船体隻数および構成の推移



(注) 数値は年初の隻数を示す

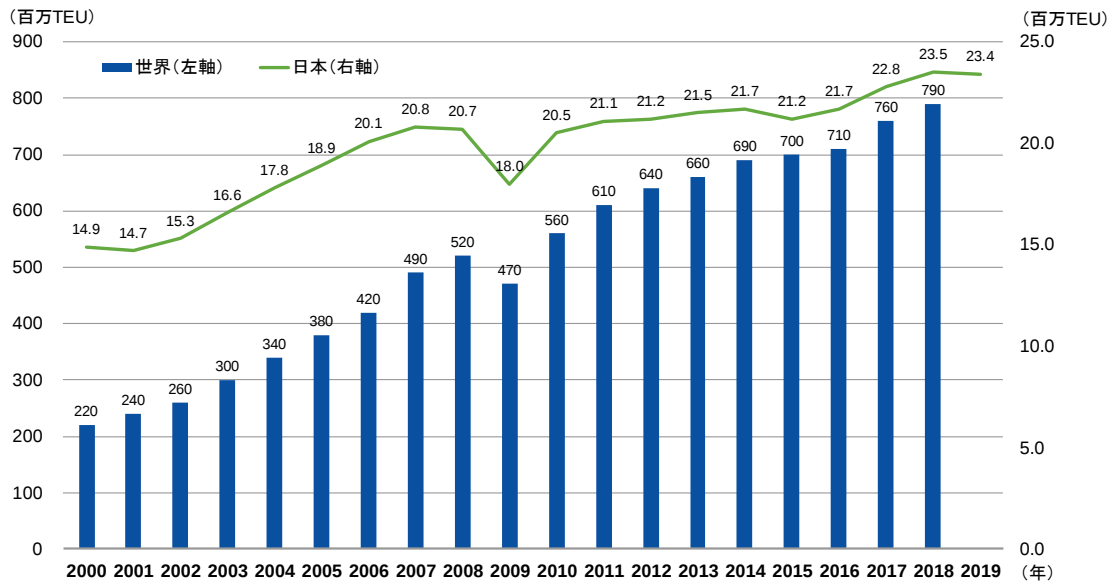
(出所) Clarksons より、みずほ銀行産業調査部作成

世界と日本のコンテナ取扱量に見る国内港湾の国際的地位の低下

国内港湾におけるコンテナ取扱量は、2000 年に 14.9 百万 TEU であったものが 2019 年速報値では 23.4 百万 TEU まで増加しており、リーマン・ショック等の影響を受けた 2009 年の落ち込みを除き、一貫して上昇基調を描いている。その一方でグローバルに目を向けると、2000 年に 220 百万 TEU であった港湾におけるコンテナ取扱量は、2018 年に 790 百万 TEU まで増加している(【図表 2】)。この点、グローバルのコンテナ取扱量が 2000 年から 2018 年までで約 3.6 倍となる一方で、日本におけるコンテナ取扱量は 2000 年から 2019 年までで約 1.6 倍の増加にとどまっており、国内港湾はグローバルなコンテナ取扱需要の増大を十分に捉えきれていないと評価することができよう。これは、日本の高度経済成長期・安定成長期の終焉、日本産業の第三次産業への転換、産業の成長鈍化、阪神・淡路大震災の影響による国内港湾から釜山港等の海外ハブ港湾⁴への利用港変更、コンテナ船の大型化やコンテナターミナル自動化への対応の遅れなどを主な要因として国内港湾の国際競争力が低下し、後に述べる基幹航路寄港数も減少した現状からも裏付けられよう。

⁴ 本稿においては、国内港湾のコンテナ取扱量に影響を与えうるという観点から、アジア圏においてトランシップコンテナ(脚注 6 参照)取扱量の多いシンガポール港(シンガポール)、釜山港(韓国)、香港港(中国)、高雄港(台湾)等の港湾を海外ハブ港湾として想定している。

【図表 2】コンテナ取扱量の推移(世界・日本)



(注 1) 数値は外貿内貿を含む

(注 2) 日本の 2019 年コンテナ取扱量は速報値

(注 3) 世界の 2019 年コンテナ取扱量は未公表

(出所) 国土交通省「港湾・海運を取り巻く近年の状況と変化」(2020 年 8 月)より、みずほ銀行産業調査部作成

海外ハブ港湾の 躍進

国内港湾のこのような状況の一方で、シンガポール港や釜山港といった海外ハブ港湾は、グローバル化の進展、アジアの経済成長を背景に、アジア発着貨物のトランシップ⁵港となることを志向し、その機能を急速に拡大している。

釜山港はハブ港 湾を目指す取り 組みを積極的に 展開し、産業誘 致にも成功

釜山港を例に挙げると、当初後背地に大きな産業を持たない港湾であったが、世界の生産地たる中国と近接し、北米航路にも欧州航路にもアクセスが良いという地理的優位性を活用してトランシップコンテナ⁶を取り扱う国際的なハブ港湾となる戦略を採用し、港湾の 24 時間オープン化、岸壁の大水深化、アジア地域とのフィーダー⁷網充実、港湾施設運営の民営化等の施策にいち早く取り組んできた。また、深刻化する入港船舶の集中・混雑、港湾周辺道路の交通混雑解消のため、2006 年に釜山新港を開港し、大規模コンテナターミナルを整備するとともに、後背地の自由貿易地域内に大規模な物流団地を整備し、各種インセンティブ制度⁸や税制優遇措置を導入することで、コンテナ物流におけるハブとしての機能強化および競争力の維持に取り組んでいる。こうした釜山港の積極的な取り組みにより、日本を始めとする近隣国の企業にとっては、原産地国・消費地国と自国間における物流の中継・配送拠点として釜山港を活用することで物流コスト削減・リードタイム短縮等による物流の効率化・最適化というメリットが生じ、釜山港を積極的に活用する動きが進んでいる。加えて、釜山新港は、先に述べた物流団地において倉庫としての保管機能にとどまらず、それまで近隣国内で実施していた検品・仕分け・包装等の流通加工や製品組立といった機能を果たすことが可能となった結果、多くの企業の物流団地への進出・集積を促し、産業誘致までも実現しているという状況にある。このように釜山港は、長期的なビジョンを持って一大国家プロジェクトとして海外ハブ港湾の形成を志向し、一体性を持った各種施策を戦略的に推進することによって差別化を実現しており、現在は 80 航路／週を超える基幹航路が寄港し、コンテナ年間取扱量 2,000 万 TEU 超を誇る世界的な大港湾を形成している。

⁵ 積み荷港から積み卸し港まで同一船舶で運送されず、途中の港において積み替えること。なお、トランシップ港とはその積み替えを行う港のこと。

⁶ 積み荷港から輸送される際、第三国の港で別の船に積み替えられて最終的な積み卸し港まで輸送されるコンテナ貨物のこと。

⁷ 主要港から大型船が寄港できない地方港への小型船による 2 次輸送および内陸部へのトレーラーによる 2 次輸送のこと。

⁸ 釜山港におけるインセンティブ予算総額は、2019 年以降公表されていない。なお、2018 年における釜山港を管理・運営する釜山港湾公社が実施するインセンティブ予算総額は約 31 億円である。

釜山港による各種インセンティブ制度・税制優遇措置を用いた貨物集積施策は東アジアのコンテナ貨物市場に大きな影響を与えている

ここで、先に述べた釜山港の取り組みのうち、各種インセンティブ制度・税制優遇措置を活用した貨物集積施策が東アジアのコンテナ貨物市場に与えた影響についても述べることにしたい。荷主は本来、利便性、コスト、リードタイム、港湾後背地といった要素を考慮しつつ利用する港湾を決定するところ、インセンティブ制度は金銭的負担面での誘因によって荷主の港湾選択・決定に大きな影響を与えるものといえる。そして、インセンティブ制度はコンテナ貨物の呼び水として有効な施策である一方で、釜山港のように特定の港湾がインセンティブ制度を開始すると、荷主への誘因効果が大きい結果、日本の港湾を含めた近隣の競合する港湾も対抗措置としてインセンティブ制度を導入せざるを得なくなるという事態を招来する。実際に、釜山港のインセンティブ制度導入によって、日本の港湾において後に述べる国際コンテナ戦略港湾政策におけるインセンティブ制度を活用した集貨施策といった取り組みが求められることとなった。さらには、インセンティブ制度によってもたらされる貨物集積効果は一時的なものに過ぎず、インセンティブ制度の終了とともに貨物は離れていくことが想定されるため、一度始めたインセンティブ制度は貨物を繋ぎ止めるためには半永久的に継続させることが必要となることも懸念される。これらの点において、各種インセンティブ制度・税制優遇措置を活用した釜山港の貨物集積施策が東アジアのコンテナ貨物市場に与えた影響は大きく、日本の港湾はその影響を大きく受けることとなった。

コンテナ取扱量ランキングに見る国内港湾の国際的地位の低下

釜山港をはじめとした海外ハブ港湾の取り組みに対し国内港湾の対応は後手に回ったこともあり、日本産業の第三次産業への転換とともに国内港湾の国際的な地位は低下傾向にある。世界の港湾別コンテナ取扱量ランキング(【図表 3】)を見ると、1980 年においては、日本の港湾は神戸港(第 4 位)、横浜港(第 13 位)、東京港(第 18 位)等を中心にグローバルプレゼンスを有していたものの、2019 年におけるランキング(速報値)においては、国内港湾はいずれもランク外となっている。

【図表 3】世界の港湾別コンテナ取扱量ランキング

(単位: 万TEU)

順位	1980年			2019年(速報値)		
	港湾名	国・地域名	取扱量	港湾名	国・地域名	取扱量
1	ニューヨーク	米国	194.7	上海	中国	4,330.3
2	ロッテルダム	オランダ	190.1	シンガポール	シンガポール	3,719.6
3	香港	香港	146.5	寧波―舟山	中国	2,753.6
4	神戸	日本	145.6	深圳	中国	2,577.2
5	高雄	台湾	97.9	広州	中国	2,323.6
6	シンガポール	シンガポール	91.7	釜山	韓国	2,199.2
7	サンファン	プエルトリコ	85.2	青島	中国	2,101.0
8	ロングビーチ	米国	82.5	香港	中国	1,830.3
9	ハンブルグ	ドイツ	78.3	天津	中国	1,730.1
10	オークランド	米国	78.2	ロサンゼルス/ロングビーチ	米国	1,697.0
11	シアトル	米国	78.2	ロッテルダム	オランダ	1,481.1
12	アントワープ	ベルギー	72.4	ドバイ	アラブ首長国連邦	1,411.1
13	横浜	日本	72.2	ポートケラン	マレーシア	1,358.1
14	ブレーメン	ドイツ	70.3	アントワープ	ベルギー	1,186.0
15	基隆	台湾	66.0	廈門	中国	1,112.2
16	釜山	韓国	63.4	高雄	台湾	1,042.9
17	ロサンゼルス	米国	63.3	ハンブルグ	ドイツ	928.2
18	東京	日本	63.2	タンジュンペレパス	マレーシア	907.7
19	ジェッダ	サウジアラビア	56.3	大連	中国	876.0
20	バルチモア	米国	52.3	レムチャバン	タイ	798.1
	大阪	日本	25.4	東京	日本	500.7
	名古屋	日本	20.6	横浜	日本	299.4
				神戸	日本	287.2
				名古屋	日本	284.4
				大阪	日本	245.7

(注 1) 数値は出貨と入貨(転移出入)を合計した値

(注 2) 数値は実入りコンテナと空コンテナを合計した値

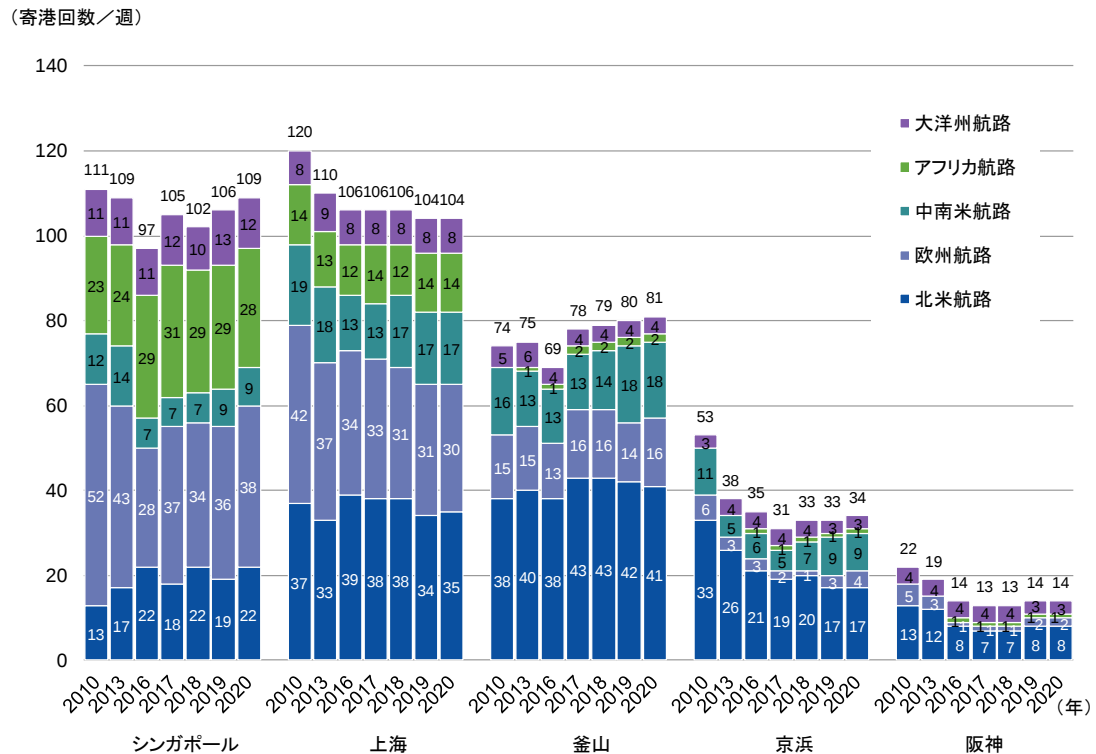
(注 3) トランシップコンテナを含む

(出所) 公益財団法人日本港湾協会「数字でみる港湾 2020」(2020 年 7 月)より、みずほ銀行産業調査部作成

国内港湾に寄港する基幹航路数は 2010 年から 2016 年にかけて減少

さらに、国内港湾に寄港する基幹航路数についても、特に 2010 年から 2016 年にかけて減少しており、京浜港を例に挙げると、2010 年には 50 航路を超えていた基幹航路数は、2016 年には 35 航路にまで減少している（【図表 4】）。一方で、近年の状況を踏まえると、2020 年の京浜港における基幹航路数は 34 航路となっているように、国内港湾に寄港する基幹航路数は 2010 年から 2016 年まで減少傾向であったが近年は歯止めがかかりつつある状況にあると評価することができよう。

【図表 4】アジア主要港と国際コンテナ戦略港湾（京浜港・阪神港）の国際基幹航路の寄港回数の比較



(注 1) 欧州航路には、地中海・黒海航路を含む

(注 2) 北米航路には、ハワイ航路を含まない

(出所) 国土交通省「港湾・海運を取り巻く近年の状況と変化」(2020 年 8 月)より、みずほ銀行産業調査部作成

(3) 国の対応・取り組み① ～国際コンテナ戦略港湾政策～

「選択」と「集中」により国内港湾の地位向上を目指す国際コンテナ戦略港湾政策は、取り組み開始から 11 年が経過

国内港湾のこのような状況および基幹航路数の減少によって生じる「海外ハブ港湾を経由するトランシップコンテナ」の増加がもたらすリードタイムとコストの増加といった国内産業への影響を踏まえ、国は 2009 年 10 月に設置された国土交通省成長戦略会議において、検討課題の 1 つの「海洋国家日本の復権」の一環として、大型化が進むコンテナ船に対してアジア主要国と遜色のないコスト・サービスの実現を目指すべく、「選択」と「集中」に基づいた国際コンテナ戦略港湾の選定を行うこととした。その後 2010 年 8 月、「民」の視点の港湾運営、コスト低減策、国内貨物の集貨策などの具体性、計画性、実現性など今後の伸び代を重視する選定基準により、国際コンテナ戦略港湾として京浜港および阪神港が選定された。国際コンテナ戦略港湾においては、内航・トラック・鉄道によるフィーダー網の抜本的強化に向けた施策等を推進するとともに、その運営に当たっては、民間企業が出資する「港湾運営会社」を設立し、「民」の視点による戦略的な一体運営を実現する等の取り組みによって、国際競争力の強化を図ることとされた。

国際コンテナ戦略港湾政策は、「集貨」、「創貨」、「競争力強化」を取り組みの3本柱に

その後、国際コンテナ戦略港湾政策の深化と加速を図るため、国は2014年1月に「集貨」、「創貨⁹」、「競争力強化」の3本柱の施策からなる「最終とりまとめ」を公表した。このとりまとめに基づき、京浜港および阪神港の各港湾運営会社に対して国が出資を行い、国、港湾管理者、民間事業者による協働体制を構築するとともに、港湾運営会社が行う集貨事業への支援制度の創設等各種施策に取り組むこととした。国は2014年11月に阪神港における港湾運営会社として阪神国際港湾株式会社を指定し、2016年3月には京浜港における港湾運営会社としてYKIP¹⁰を指定した。2019年3月には、「最終とりまとめ」以降5年が経過したことから、これまでの政策目標の達成状況、個別施策の実施状況をフォローアップし、AI、IoT、自動化技術の発展等の状況の変化を踏まえて政策目標と個別施策の見直しを行った結果を「最終とりまとめフォローアップ」として公表した。今後は、欧州・北米航路をはじめ、中南米・アフリカ等多方面・多頻度の直航サービスを充実させ、グローバルに展開する日本企業のサプライチェーンマネジメントに貢献することを政策目標として、「Cargo Volume（貨物量）」「Cost（コスト）」「Convenience（利便性）」の3つの要件を備えた国際コンテナ戦略港湾の実現を目指すこととしている。

(4) 国の対応・取り組み② ～PORT 2030～

PORT 2030において打ち出されたAIターミナルの形成

こうした国際コンテナ戦略港湾政策における各取り組みに加え、コンテナに限定されない、より大きな視点からの国内港湾の中長期政策として、2018年7月に国土交通省は、2030年頃の将来を見据えた日本の経済・産業の発展および国民生活の質の向上のために港湾が果たすべき役割や、今後特に推進すべき港湾政策の方向性等を示す「港湾の中長期政策『PORT 2030』」をとりまとめている。このPORT 2030におけるコンテナ物流に関わる施策として「情報通信技術を活用した港湾のスマート化・強靱化」が盛り込まれており、AI、IoTおよび自動化技術を組み合わせ、コンテナ蔵置計画の最適化や貨物の搬入・搬出の迅速化等を図ることにより、世界最高水準の生産性を有する「AIターミナル」の形成を目指し（【図表5】）、将来的には、港湾関連データ連携基盤¹¹から得られる情報を最大限活用しつつ、コンテナの搬出入手続やCYカット¹²等に係る所要時間がほぼゼロとなることを目指すといった、コンテナ港湾ターミナルの目指すべき将来像が提示されている。さらに、具体的目標として、「2023年度中に、コンテナ船の大型化に際してもその運航スケジュールを順守した上で、外来トレーラーのゲート前待機をほぼ解消すること」が掲げられている。

【図表5】AIターミナル形成に向けた主な取り組み

- ・ 遠隔操作化・自動化によるクレーン能力の最大化とオペレーター労働環境の改善
- ・ AIを活用したコンテナ荷繰りの最小化（ビッグデータを用いたディープラーニングの活用）
- ・ ゲートでのコンテナダメージチェック・ゲート処理の迅速化
- ・ 自動運転車両の隊列走行
- ・ 自動運航船及び遠隔タグボート、はしけ輸送、ダブルトロリー式ガントリークレーン、コンテナ立体格納庫、AGV（無人搬送車）等の活用

（注1）はしけ（バージ）とは、河川や港湾内で貨物を積んで航行するために作られている平底の船舶のこと

（注2）トロリーとは、荷をつってガーダ（トロリーを支持する構造物）を移動する台車のこと

（出所）国土交通省「港湾の中長期政策『PORT 2030』」（2018年7月）より、みずほ銀行産業調査部作成

(5) 国の対応・取り組み③ ～2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略～

2050年カーボンニュートラルに向けたCNPの形成

さらには、国内港湾が国と連携して今後取り組むべき大きな課題として、CNPの形成についても付言する必要がある。2020年10月26日、第203回臨時国会の所信表明演説において、菅義偉内閣総理大臣は「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体とし

⁹ 国際コンテナ戦略港湾背後に立地する物流施設の整備に対する支援を指す。

¹⁰ YKIPはその設立経緯から横浜港および川崎港の港湾運営のみを担っており、その出資比率は、国50%、横浜市47.25%、川崎市2.25%、株式会社三井住友銀行0.45%、株式会社横浜銀行0.05%となっている（2020年3月31日時点）。

¹¹ 2021年3月12日、国土交通省は港湾関連データ連携基盤の名称を「Cyber Port」に決定し、CONPAS（脚注19参照）とともに2021年4月1日から運用開始することを発表した。

¹² 指定された場所にコンテナやコンテナに入れる貨物を持ち込む締め切りのこと。なお、CYとはContainer Yard（コンテナヤード施設）のこと。

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」ことを宣言した。この 2050 年カーボンニュートラル実現に向けて、「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が経済産業省から 2020 年 12 月に公表されている。この成長戦略内の「⑧物流・人流・土木インフラ産業」において、今後の取り組みとして国際港湾における温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「港湾における CNP の形成」が明記され、まずは、多様な産業が集積する 6 地域 7 港湾において検討会を開催し¹³、検討結果を踏まえてマニュアルを作成したうえで、マニュアルに基づく取り組みの実証・実装を推進することで、CNP の形成を全国に展開すると言及されている（【図表 6】）。

【図表 6】 CNP 形成に向けた主な取り組み

- ・ 次世代エネルギー輸出入・配送拠点となる港湾施設の整備
- ・ 船舶への次世代エネルギー供給体制の強化
- ・ 再生可能エネルギー由来の電力等による船舶への陸上電力供給
- ・ 港湾荷役機械（ストラドルキャリア、ガントリークレーン等）への燃料電池導入
- ・ トレーラー向け水素ステーションの整備
- ・ 臨海部冷蔵倉庫・リーファー電源等における次世代エネルギー利活用の拡大
- ・ 次世代エネルギー燃料船の開発
- ・ トレーラー等への燃料電池導入

（出所）国土交通省「カーボンニュートラルポート検討会を開催します」（2020 年 12 月）より、みずほ銀行産業調査部作成

これまで述べたように、国際コンテナ戦略港湾である京浜港・阪神港は、国際コンテナ戦略港湾政策によりコンテナの集貨・創貨・競争力強化に取り組みつつ、合わせて PORT2030 に基づき AI ターミナル形成に取り組む一方、同時に 2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略を踏まえ CNP 形成に取り組まなければならないという、将来に向けた多面的な取り組みが求められている。

2. 京浜港の現状と課題

（1）京浜港の特徴

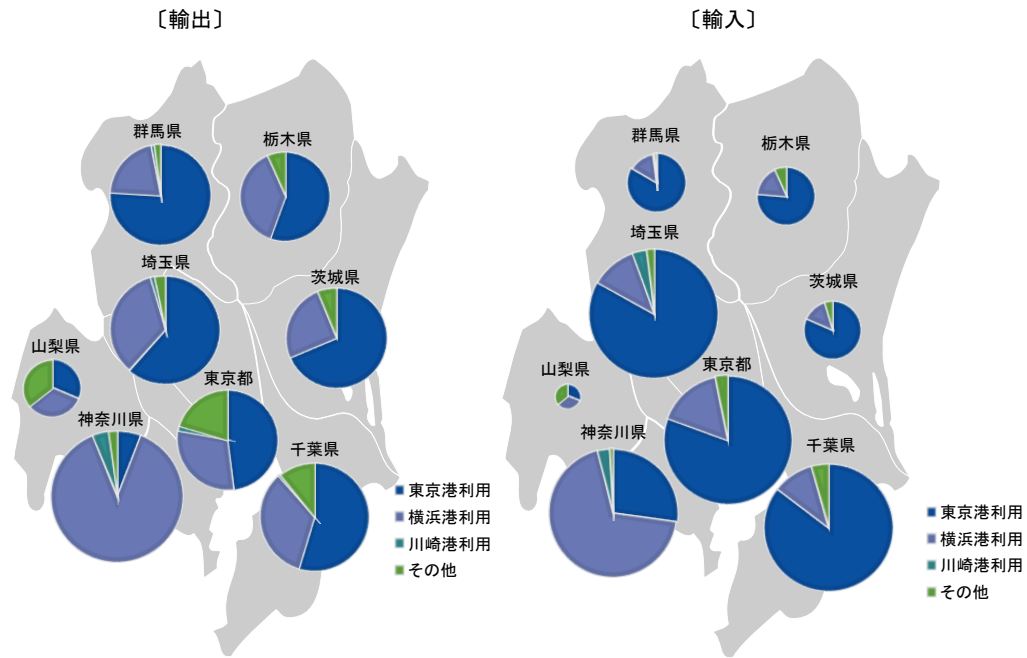
京浜港は東京港、横浜港、川崎港の 3 港から形成

国際コンテナ戦略港湾の 1 つである京浜港は、東京港・横浜港・川崎港という日本屈指の 3 つの大港湾により形成されており、3 港は、それぞれの後背都市の性格により、特色ある姿を持っている。東京港は、1998 年から外貿コンテナ取扱量が 22 年連続日本一の実績を誇る日本を代表する国際貿易港であり、日本における物流の拠点港湾として、首都圏¹⁴の人口約 4,400 万人の生活と産業活動に欠くことのできない生命線・海の玄関口の役割を果たしている。横浜港は、1859 年の開港以来、日本を代表する国際貿易港として大きく発展し、日本と世界を結ぶ重要な役割を果たしており、完成自動車や自動車部品、産業機械など、高付加価値製品を中心とした輸出港として、首都圏の経済を支える役割を担っている。特に神奈川県における消費・生産活動において横浜港が果たす役割は非常に大きいといえよう。川崎港は、京浜港の一翼を担う国際貿易港であるとともに、多様な内国貿易を取り扱う国内輸送拠点港としての役割を果たしており、京浜工業地帯の中核を成す工業港として、輸出入拠点・エネルギー拠点としての重要な役割を担っている（【図表 7】）。

¹³ CNP 検討会対象港湾として、小名浜港、横浜港・川崎港、新潟港、名古屋港、神戸港、徳山下松港が 2020 年 12 月に抽出されている。

¹⁴ 首都圏整備法第 2 条第 1 項および同施行令第 1 条に基づいて「首都圏」と定義された、東京都およびその周辺地域である茨城県・栃木県・群馬県・埼玉県・千葉県・神奈川県・山梨県の 1 都 7 県を指す。

【図表 7】首都圏コンテナ貨物の京浜港利用状況(トンベース)



(注 1) 円グラフは、輸出における船積港・輸入における船卸港として利用された港湾の割合を示す

(注 2) 円グラフの大きさは、各都県で港湾を利用して輸出・輸入される相対的な貨物量(トンベース)を示す

(出所) 国土交通省「平成 30 年全国輸出入コンテナ貨物流動調査結果」(2019 年 3 月)より、みずほ銀行産業調査部作成

京浜港は日本最大のコンテナ取扱量を誇る港湾

国内港湾におけるコンテナ取扱量(TEU)を見ると、2019 年(速報値)において、京浜港を構成する東京港および横浜港が、ランキングの第 1 位および第 2 位となっており、東京港・横浜港とともに京浜港を構成する川崎港も第 16 位に位置している(【図表 8】)。京浜港を構成する 3 港のコンテナ取扱量は全国の 3 割強を占めており、京浜港は国内最大のコンテナ取扱量を誇る港湾である。

【図表 8】国内港湾コンテナ取扱量ランキング(速報値)

2019 順位	所在地	港湾名	コンテナ取扱量 (TEU)	外貨コンテナ (TEU)	出(TEU)	入(TEU)	内貨コンテナ (TEU)
	全国		23,357,042	18,844,264	9,446,719	9,397,546	4,512,776
1	東京都	京浜【東京】	5,007,064	4,513,641	2,128,983	2,384,658	493,423
2	神奈川県	京浜【横浜】	2,993,786	2,699,085	1,430,546	1,268,540	294,701
3	兵庫県	阪神【神戸】	2,871,642	2,188,121	1,179,160	1,008,962	683,521
4	愛知県	名古屋	2,844,004	2,648,660	1,389,076	1,259,584	195,345
5	大阪府	阪神【大阪】	2,456,717	2,129,955	968,315	1,161,639	326,763
6	福岡県	博多	1,029,549	903,566	441,367	462,199	125,983
7	沖縄県	那覇	622,623	88,129	41,528	46,601	534,494
8	静岡県	清水	557,400	472,096	230,797	241,299	85,304
9	福岡県	北九州	541,951	476,902	243,306	233,596	65,049
10	北海道	苫小牧	348,658	239,473	114,328	125,145	109,185
11	宮城県	仙台塩釜	289,898	183,318	92,139	91,179	106,580
12	広島県	広島	278,663	172,742	87,773	84,969	105,921
13	三重県	四日市	250,905	204,116	105,373	98,743	46,789
14	新潟県	新潟	239,871	176,351	85,178	91,173	63,520
15	岡山県	水島	185,691	143,080	73,981	69,099	42,611
16	神奈川県	京浜【川崎】	160,502	133,926	67,545	66,381	26,576
17	鹿児島県	鹿児島	157,331	1,393	708	685	155,938
18	山口県	徳山下松	143,515	75,062	50,325	24,737	68,453
19	千葉県	千葉	114,441	60,952	32,855	28,097	53,489
20	香川県	高松	106,144	40,238	19,902	20,336	65,906

(注 1) 数値は実入りコンテナと空コンテナを合計した値

(注 2) 国際フィーダーコンテナ(内貨コンテナのうち、国際コンテナ戦略港湾で積み替えられて輸出入されるコンテナ)取扱量を含む

(出所) 公益財団法人日本港湾協会「数字でみる港湾 2020」(2020 年 7 月)より、みずほ銀行産業調査部作成

(2) 京浜港の集貨施策に関する現状と課題

YKIP が実施する
集貨施策はイン
センティブ制度を
活用

このように、京浜港におけるコンテナ取扱量は現在国内最大規模であり、横浜港および川崎港の港湾運営を担う YKIP は、国際コンテナ戦略港湾における港湾運営会社として基幹航路の維持・拡大に向けてさらなるコンテナ取扱量の増加を企図し、積極的に集貨施策を実施している。この点について、このような集貨施策は、先に述べた釜山港における各種インセンティブ制度・税制優遇措置を用いた貨物集積施策による東アジアのコンテナ貨物市場への影響を受けた結果、対抗措置として開始せざるを得なかったという側面もある。この YKIP における 2020 年度の当該施策の具体例としては、①横浜港・川崎港へ寄港する基幹航路を増便・開設するものを対象とする外航事業支援、②横浜港・川崎港へ寄港する内航フィーダー網を新設・維持・強化し、横浜港・川崎港の内貿貨物量の増加を図るものを対象とする内航事業支援、③横浜港・川崎港の国際トランシップ貨物量を増加させるものを対象とする国際トランシップ支援、の 3 つの支援プログラムを提供している。国は、こうした国際コンテナ戦略港湾における集貨施策について、基幹航路の維持・拡大を図るため、港湾運営会社が行う各種インセンティブ制度を活用した集貨事業の経費の一部(2 分の 1)を補助している。これらの施策の実施により、国際フィーダー航路¹⁵の寄港便数は、京浜港において、2016 年 3 月時点で 39 便/週であったものが 2020 年 1 月時点で 53 便/週まで増加しており、横浜港における海外港湾を発着地とするトランシップコンテナ取扱量についても、2015 年に 31,411TEU であったものが 2018 年には 129,978TEU まで増加している。このように YKIP が実施する集貨施策は、これまで一定の成果を残しているといえよう。

YKIP の集貨施策
は基幹航路獲得
について一定の
成果を残すもさ
らなる取り組みが
必要

こうした YKIP の集貨施策の効果は、京浜港に寄港する欧州航路の基幹航路数の回復状況にも見て取れよう。京浜港の欧州航路については、2010 年に 6 航路あった基幹航路数が 2018 年には一時的に 1 航路まで減少する事態となったが、2019 年 5 月から世界最大のコンテナ船社である Maersk と MSC で構成するアライアンス「2M」が横浜港への寄港を再開させるなど、2020 年における欧州航路の基幹航路数は 4 航路まで回復している。このように、京浜港における基幹航路数は、減少傾向にあったが近年歯止めがかかりつつある状況にあるといえよう。こうした成果を踏まえ、YKIP の集貨施策は基幹航路獲得について一定の貢献をしているものと評価できよう。しかしその一方で、2010 年には 50 航路を超えていた京浜港の基幹航路数全体では、2020 年には 34 航路にまで減少している。特に京浜港が欧州航路に比べて地理的優位性を持つ北米航路について、2010 年に 33 航路あった航路数が 17 航路まで減少していることは懸念すべき事態であろう。さらには、2021 年の各アライアンスのサービス体制を見ると、オーシャン・アライアンスにおいては北米西岸航路の復航で東京港を抜港¹⁶、ザ・アライアンスにおいても北米東岸航路にて東京港および横浜港が抜港となっており、北米航路における基幹航路の減少に歯止めがかかっていないことから、北米航路の維持・獲得に向けてさらなるコンテナ貨物集積に向けた取り組みが求められるといえよう。なお、ザ・アライアンスにおいて抜港された横浜港への寄港は、14,000TEU 型船を投入した超大型コンテナ船での日本直接寄港サービスとして当初注目を集めたものの、1 年間での寄港中止となっていることから、基幹航路の獲得にとどまらず、基幹航路誘致後の定着に向けた取り組みも合わせて必要となろう。

基幹航路数の維
持・拡大にはさ
らなるコンテナ貨
物の集積が求め
られる

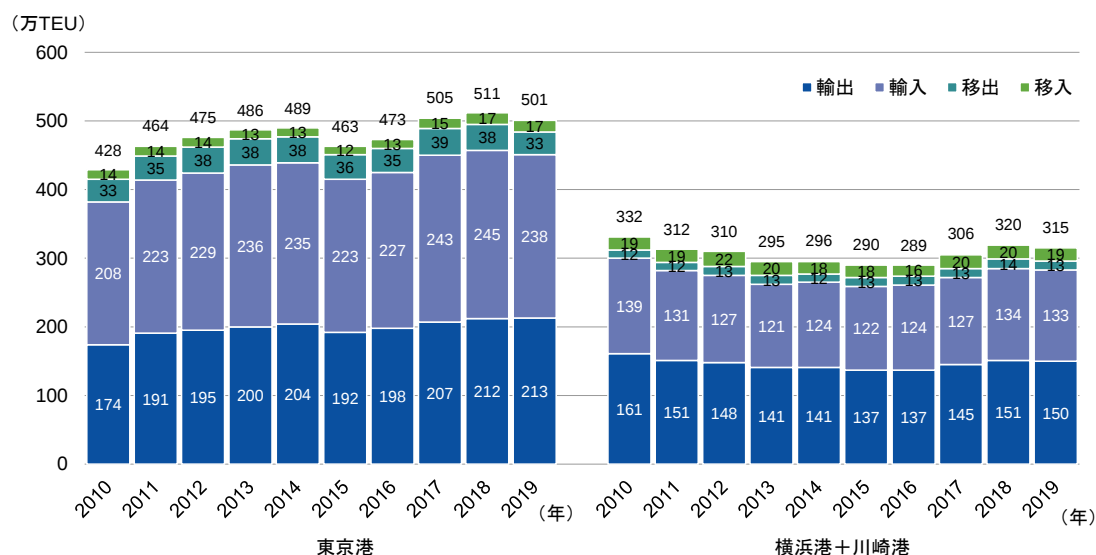
こうした京浜港におけるコンテナ貨物集積に向けたさらなる取り組みの必要性を示す指標の 1 つの例として、YKIP の中期経営計画におけるコンテナ取扱量があろう。YKIP の中期経営計画(2016 年 4 月～2021 年 3 月)においては、2021 年コンテナ取扱量の目標を 425 万 TEU と設定しているところ、2019 年の横浜港および川崎港の取扱量実績値の合計は、約 315 万 TEU(速報値)である。2015 年時点の両港の実績値の合計である約 290 万 TEU という数字から見ると、これまで増加基調にあるものの、その増加ペースを考慮すれば目標数値達成に向けた見通しは厳しい状況にある。この点については、当該中期経営計画は YKIP 設立当初に策定されたものであることを踏まえると、目標数値達成の見通しが厳しいことを以て非難されるべきとまでは評価できまい。ただしその一

¹⁵ 国際コンテナ戦略港湾と国内各港を結ぶ内航フィーダー航路のこと。

¹⁶ 船舶が寄港を取りやめること。

方で、当該目標数値が施設取扱可能容量などの何らかの客観的な根拠指標に基づき算出されたものであれば、短期的な達成は難しくとも将来的には達成すべき長期目標としての存在意義はあろう。現状の基幹航路数については減少傾向に歯止めがかかりつつある一方で、未だ航路数が拡大しているとまでは評価できない状況にあること、さらには北米航路における基幹航路数の減少傾向を踏まえれば、京浜港における基幹航路の維持・拡大という目標に向けてさらなるコンテナ貨物の集積が求められる状況にあるといえる（【図表 9】）¹⁷。

【図表 9】京浜港（東京港・横浜港・川崎港）のコンテナ取扱量推移



(注 1) 2019 年のコンテナ取扱量は速報値

(注 2) 数値は実入りコンテナと空コンテナを合計した値

(出所) 国土交通省「港湾・海運を取り巻く近年の状況と変化」(2020 年 8 月)より、みずほ銀行産業調査部作成

(3) 京浜港の競争力強化施策に関する現状と課題

京浜港における大深度岸壁等のインフラ整備については大きな成果

次に、京浜港の競争力強化施策として、インフラ整備、AI ターミナル形成、京浜港の港湾運営主体について述べることにする。まず、インフラ整備については、すでに述べたように、コンテナ船の大型化に対応するためには大深度岸壁の整備が港湾インフラとして必要となること、京浜港の競争力強化施策における 16 メートル以深の高規格コンテナターミナル整備は、国際コンテナ戦略港湾政策における大きな成果といえよう。2021 年 3 月時点で、横浜港における南本牧ふ頭 (MC1~4)、本牧ふ頭 (BC1、D4、D5) および東京港における中央防波堤外側外貿コンテナふ頭 (Y2) の 8 コンテナバースが 16 メートル以深の岸壁を有するターミナルとして整備されており、今後も東京港における Y3 バース、横浜港における SH1~2 バース、BC2 バースにおいて、16 メートル以深の岸壁が整備される予定である。一部岸壁においては、所要の岸壁延長確保の必要等の課題を抱える岸壁も存在するものの、概ね岸壁水深に対応した船舶を受け入れ可能なインフラが整備されており、実際に殆どの岸壁において、供用前または供用開始後 1 年以内に岸壁水深に対応した船舶が寄港している。この点、京浜港が海外ハブ港湾に対して地理的優位性を有するアジア~北米を結ぶ北米航路の現在の平均船型が 9,000TEU 前後であることを踏まえれば、8,000TEU 級の大型コンテナ船を受け入れ可能とする 16 メートル以深の岸壁整備が進むことの意義は大きいといえよう¹⁸。このように、大型コンテナ船の寄港を実現する上で、対応する大深度岸壁の整備は不可欠な一方で、大深度岸

¹⁷ なお、東京港の港湾運営主体である東京港埠頭株式会社は、中期経営計画においてコンテナ取扱量の目標数値を定めていない。

¹⁸ コンテナ船の大型化は欧州航路で進んでおり、アジア~欧州を結ぶ欧州航路の現在の平均船型は 16,000TEU 前後となっている。その一方で、欧州航路については、京浜港を始めとする国内港湾は地理的優位性を持たず、欧州航路獲得のハードルは非常に高いため、18,000TEU 超の大型コンテナ船を受け入れ可能な 18 メートル以深の岸壁整備の必要性は、北米航路獲得を睨んだ 16 メートル以深の岸壁整備の必要性に劣後するといえよう。

壁の整備に要する費用は莫大であり、港湾管理者である自治体の限られた港湾関連予算の中で賄うことは容易ではない。この点、国際コンテナ戦略港湾政策において、水深 16 メートル以上の大水深コンテナターミナルに付帯するコンテナヤードに限って国の直轄事業の対象に追加し、港湾運営会社に低廉な政策料金で貸し付けるスキームを採用し、国家予算による集中的投資によって大水深コンテナターミナルが整備されたことについては、国際コンテナ戦略港湾政策が果たした役割は非常に大きなものであったといえよう。その一方で、釜山港、上海港、シンガポール港といった海外ハブ港湾は、水深 16 メートル以上の大水深コンテナターミナルを 20 バース前後整備していることから、岸壁整備は諸外国に比べて未だ大きく水をあけられている状況にある。

横浜港南本牧ふ頭コンテナターミナルの一体利用の効果に期待

こうしたインフラ整備のうち特筆すべき取り組みとして、横浜港南本牧ふ頭コンテナターミナルの一体利用が挙げられよう。横浜港主力ふ頭の一つである南本牧ふ頭においては、日本最大で唯一となる水深 18 メートルの耐震強化岸壁を備えたコンテナターミナルである MC3・4 を含めた MC1～4 バースのすべてのターミナルの一体利用が可能となっている。本取り組みにより、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画期的な運用の実現、高規格な施設能力の最大限の発揮が期待されている。すでに 2020 年 8 月より暫定供用が開始されており、管理棟などを含む全体施設の供用開始は 2021 年 4 月 1 日を予定している。

3 港でいずれもコンテナターミナルゲート前混雑が慢性化・深刻化

次に、AI ターミナル形成に関連し、コンテナターミナルの渋滞および港湾の自働化について述べる。まず、コンテナターミナルの渋滞については、京浜港のうち、特に東京港は後背地に一大消費地である首都圏を持つ輸入中心の港湾であるため、構造的にコンテナの滞留が発生しやすい状況にある。限られた敷地面積の中でコンテナ取扱量が増加傾向にあり、ターミナル処理能力不足やコンテナを運ぶトラック事業者不足などを背景に、コンテナターミナルゲート前に発生する渋滞が慢性化しており、周辺の交通混雑は長年の課題となっている。近年は早朝ゲートオープンや搬出事前予約制の導入といった取り組みにより改善傾向にあるが、ターミナルによっては 2 時間程度の渋滞が発生するという状況にある。さらには、大型コンテナ船誘致によりコンテナ取扱量を増やしている横浜港や、アジア圏の新規航路開拓に取り組む川崎港周辺においても、東京港と同様に、近年、港湾周辺およびコンテナターミナルゲート前の渋滞が深刻化しつつある。

ゲート前混雑解消に向けた港湾関連データ連携基盤・CONPAS がもたらす取り組みの効果検証はこれから

こうした状況を踏まえ、国は横浜港において、2020 年度から南本牧ふ頭で自働化実証を開始している。合わせて、2021 年には港湾関連データ連携基盤と新港湾情報システム(CONPAS)¹⁹が本格稼働予定であり、両システムを接続することで、安全性・セキュリティの向上を図った上で搬入票の電子化によるゲート処理効率化やコンテナ搬出入の事前予約導入などが実現され、京浜港で課題となっているターミナルゲート前の渋滞解消効果が期待されている。そして、港湾関連データ連携基盤は、荷主や船社、ターミナル、港湾管理者など港湾物流の関係者間で、情報伝達や港湾物流手続などを電子化するためのツールであり、トレーサビリティの確保によるステータスの可視化などを通じて既存の港湾物流業務を効率化することを企図していることから、港湾物流全体のシームレス化・フリクションレス化の実現には不可欠な情報インフラとなろう。さらには、国は RTG²⁰の遠隔操作化や AI を活用したコンテナ蔵置の最適化や荷役ノウハウの定式化、コンテナダメージチェックの効率化にも取り組むことを表明しているところである。これらの取り組みは、いずれも未だ正式には開始されておらず、効果の検証はこれからとなる。なお、後に述べるように、ゲート前渋滞解消に向けた取り組みや CONPAS について、横浜港が国と連携して先行して導入する一方、東京港は独自の取り組みを行うなど、京浜港内で足並みが揃わない現状については、一定の課題を残しているといえよう。

進まない港湾の自働化

世界のコンテナ取扱量上位 20 港のうち、2019 年時点において、15 港がコンテナターミナルの自働化に取り組んでおり、特にシンガポール港、釜山港、香港港、高雄港といっ

¹⁹ Container Fast Pass の略で、コンテナ搬入票と貨物情報とを自動的に照合する等の機能により、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のこと。

²⁰ Rubber Tired Gantry Crane の略で、タイヤ式門型クレーンのこと。

たトランシップコンテナを取り扱う海外ハブ港湾においては、ヤード内荷役に OHBC²¹、RTG、RMG²²等を導入し、外来シャーシ²³とのコンテナ受け渡しを遠隔で行うといった自動化導入の取り組みが加速している。こうした自動化の推進は、コンテナ荷役の飛躍的な効率化をもたらしており、例えば自動化が進むシンガポール港では、365 日・24 時間対応を行っており、1 日当たり 10 万 TEU の積み卸しが可能となっている。このような海外事例を踏まえると、港湾の自動化は、国際コンテナ戦略港湾においても取り組みが不可欠であり、さらには物流業界全体が抱える労働力不足への対応といった側面からもその重要性は認識されているが、国内港湾の自動化進展は遅れている現状にある。京浜港においても状況は同様である一方で、自動化の取り組みを示す近年の事例として、横浜港本牧 BC ターミナルへの遠隔操作 RTG 導入事業が「2020 年度遠隔操作 RTG の導入促進に係る支援制度における新規採択事業」として採択されている。京浜港においては、こうした自動化導入に向けた動きを加速させ、関係者の理解を得つつ今後より一層のスピード感を持って港湾の自動化に向けた取り組みを進めることが期待されよう。

国際コンテナ戦略港湾政策の当初コンセプトと異なり、京浜港には実質的に 2 つの異なる港湾運営主体が存在

本節の最後に、京浜港に複数の港湾運営主体が存在していることについて述べたい。港湾法第 2 条第 1 項により、港湾を管理・運営する主体、すなわち港湾管理者は、ポート・オーソリティ(港務局)²⁴または地方自治体とされているところ、京浜港を構成する東京港、横浜港、川崎港の 3 港の港湾管理者は、それぞれ東京都、横浜市、川崎市が担っている。そして、すでに述べたように、国際コンテナ戦略港湾である京浜港には、「民」の視点による戦略的な一体運営の実現等に向けた公設民営化等を通じ、国際競争力の強化を図るため、YKIP が港湾運営会社として指定されているところである。この点に関し、国際コンテナ戦略港湾政策における港湾運営会社は、港湾法第 43 条の 11 第 1 項により、1 つの戦略港湾に 1 つとされているところ、YKIP は、2015 年 11 月に、まず横浜港と川崎港で港湾運営会社を設立することで関係者が合意したという経緯があり、YKIP は、現在横浜港および川崎港における港湾運営のみを担っている。その一方で、東京港は YKIP には参画せず、東京港におけるコンテナターミナル等の実質的な管理運営は東京港埠頭株式会社が行っている。このように、国際コンテナ戦略港湾において当初掲げられたコンセプトと異なり、京浜港においては二つの異なる港湾運営主体により港湾運営がなされているという状況にある。その結果、横浜港は国と連携しつつ CONPAS の導入および CONPAS を活用したコンテナ搬出入予約制の実証などの施策に取り組む一方で、東京港では CONPAS の導入は未定であり、事前予約制について独自に東京都の予算に計上し、海外事例や CONPAS に関する調査を実施すると同時に、コンテナ車両への GPS 搭載を進めることで「混雑の見える化」を図ることを独自に計画するなど、横浜港および国とは独立した取り組みを見せている。このように、共に京浜港を構成する東京港および横浜港は、地理的近接性を有していてターミナル混雑緩和等の共通の課題を抱えているにもかかわらず、それぞれが課題解決に向けて異なるアプローチで独自に取り組みを実施している点で、京浜港内における戦略的な連携が十分に行われていない状況にあるということがいえよう。こうした状況は、京浜港を利用する荷主の立場からすると、京浜港を構成する港湾のうち、より利用しやすく便利な制度を運用する港湾を利用することを促進するため、京浜港を構成する 3 港間で貨物を取り合う状況を招来しかねない。そして、3 港間で貨物獲得競争を行うことは、3 港それぞれに必要な以上の差別化・競争を助長し、国際コンテナ戦略港湾政策における港湾運営会社設立時に企図された、「民」の視点による戦略的な一体運営を実現する等の取り組みによって国際競争力の強化を図るという本来の目的とは正反対の結果を招きかねないといえよう。基幹航路の維持・拡大に向けて、京浜港がさらなるコンテナ貨物の集積を達成するためには、一体的な運営により実現される京浜港全体としての魅力向上および港湾物流全体のシームレス化・フリクションレス化が不可欠である点で、港湾運営主体のあり方について改

²¹ Over Head Bridge Crane の略で、天井クレーンのこと。

²² Rail Mounted Gantry Crane の略で、レール式トランスファークレーンのこと。なお、トランスファークレーンとは、コンテナを移動させたり積み上げたりするために用いられる特殊車両のこと。

²³ シャーシとは、海上コンテナ車両におけるコンテナが載る土台部分のこと。

²⁴ 都市の港湾を管理運営する、市民を中心とした公企業的な運営組織のこと。日本では、財政的な制約から多くの港湾において単独の地方公共団体が港湾管理者となり、港務局制度を採用した港湾は小倉港、洞海港、新居浜港のわずか 3 港にとどまった。その後、小倉港、洞海港は門司港とともに北九州港として統合されており、現在は新居浜港務局が日本唯一の港務局となっている。

めて検討することは、重要な意義を持ちうるといえよう。

(4) 京浜港の創貨施策に関する現状と課題

創貨に向けた取り組みは一定の成果を残す

国際コンテナ戦略港湾政策における創貨施策は、国際コンテナ戦略港湾において、①流通加工機能を備えた荷さばき施設または保管施設を整備する民間事業者に対して無利子貸付を行う特定用途港湾施設整備事業と、②港湾における防災機能の向上および効率的な物流網の形成を図るため、港湾に立地する老朽化・陳腐化した物流施設を再編・高度化する民間事業者に対する保護を行う港湾機能高度化施設整備事業の2つからなる。京浜港においては、①の特定用途港湾施設整備事業につき、横浜港南本牧ふ頭地区および本牧 A 突堤に 10,000 m²～30,000 m²の規模で複数の物流施設が建設されている。京浜港は後背地に首都圏があり、敷地面積は限られていることから、今後は京浜港内に古くから立地し、老朽化・陳腐化が進む物流施設に向けた②の港湾機能高度化施設整備事業の取り組みを重点的に拡充していくことが求められよう。

(5) 京浜港の CNP 形成に関する現状と課題

東京港と横浜港では、環境に配慮したインセンティブ制度を設計済みであるなど、脱炭素化に向けた取り組みにいち早く取り組んできている

CNP 形成に関連し、京浜港における脱炭素化に向けたこれまでの取り組みの状況を振り返ると、東京港においては、WPSP(World Port Sustainability Program)が認証した船舶の ESI(Environmental Ship Index) 値に応じて、入港料を減額するグリーンシップインセンティブを 2015 年から導入している。横浜港においても 2018 年より、WPSP が認証した船舶の ESI 値が 30 以上の外航船舶またはグリーンアワード財団(Green Award Foundation)の認証を受けた外航船舶が入港したとき、15%相当額の入港料を減額する制度を導入している。加えて、横浜港では、コンテナ貨物の輸送に供しているプッシャーボート²⁵等が入港したときに入港料を減額するといったグリーン物流の促進を図るインセンティブを別途導入しており、合わせてコンテナターミナル内にハイブリッド型トランスファークレーンの導入、ヤード照明の LED 化推進といった取り組みを進めている。これらの取り組み状況を踏まえれば、京浜港では、脱炭素化に向けた取り組みについて、国内でいち早く意欲的に推進しているといえることができる。

CNP 形成に向けた CNP 検討会の取り組みが進む

そして、すでに述べたように、日本は全国の港湾における温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする CNP を形成し、2050 年の港湾におけるカーボンニュートラル実現を目指している。目下の取り組みとして、まずは 6 地域・7 港湾で検討会を開催し、CNP 形成のためのマニュアル作成が予定され、京浜港においては横浜港および川崎港が国土交通省により抽出されており、すでに 2021 年 2 月 5 日に第一回、3 月 4 日に第二回 CNP 検討会が開催されている。今後、CNP の実現に向けた課題や方策、方向性について、国際コンテナ戦略港湾としての役割および首都圏の暮らしや産業に必要なエネルギー供給拠点としての役割等の観点から、マニュアル作成に向けた検討を一層進めていく必要がある。その一方で、CNP のマニュアル作成に向けた CNP 検討会に、京浜港の中で東京港が抽出されていないことについては疑問が残ろう。東京港は国内最大のコンテナ取扱量を誇る港湾であることに加え、先に述べたターミナルゲート前の渋滞の発生を踏まえても、国内港湾が排出する CO₂ 排出量に占める東京港の割合が大きいことは想像に難くない。したがって港湾の脱炭素化に向けた取り組みにおいて東京港が果たす役割は大きく、東京港における実効的な取り組みの実現抜きに、全国の港湾における温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするという CNP の実現は困難であるといえ、東京港の実情も踏まえつつ京浜港全体における CNP 形成に向けた方向性を検討し、必要な連携を行っていくことは有効な打ち手となる。

²⁵ はしけを後ろから押す船(押船)のこと。

3. 京浜港が目指すべき方向性・戦略① ～自治体・港湾運営主体が課題解決に向けて取り組むべきこと～

集貨施策、競争力強化施策、CNP 形成について述べる

これまでの京浜港の現状と課題を踏まえ、以下において、京浜港の目指すべき方向性について述べる。なお、取り組みの方向性の提示に当たっては、現状において取り組みが概ね順調に進む創貨事業については除外することとし、前章において課題を有すると評価した集貨施策、競争力強化施策、CNP 形成に関する取り組みについて重点的に述べることにしたい。

(1) 京浜港の集貨施策に関する取り組みの方向性・戦略

集貨施策については、これまでの取り組み・今後のコンテナ貨物獲得余地について定量的評価・検証が必要

まず京浜港の集貨施策における取り組みの方向性について検討する。京浜港が近年減少に歯止めをかけている基幹航路数について今後維持・拡大していくためには、さらなるコンテナ貨物の獲得が必要となる。このとき、今後の取り組みに当たっての根拠として、これまでの集貨施策において京浜港の貨物集積に向けたインセンティブ制度にどの程度 YKIP の資金および国家予算が投入され、コンテナ取扱量の具体的な増加量およびその定着にどの程度寄与してきたかということについて、定量的な評価および検証が必要となろう²⁶。さらには、京浜港のコンテナ貨物のさらなる獲得に向けて、京浜港におけるコンテナ貨物の今後の獲得余地や、その獲得余地を余すことなく捉えるために、追加で今後どの程度の規模で YKIP の資金および国家予算投入が必要となるか等についても、定量的な評価・検証が必要となろう。

京浜港におけるコンテナ貨物獲得余地は、国内トランシップコンテナ、国際トランシップコンテナ、新規航路開拓のみ

それでは、京浜港が今後獲得可能なコンテナ取扱量として、どのような性質のコンテナ貨物が想定されるであろうか。この点に関し、現時点において荷発着港湾を直航で輸送しているコンテナ貨物について京浜港を経由させることは合理的・現実的ではないため、具体的な獲得余地としては、現在海外ハブ港湾でトランシップしているコンテナのうち、①京浜港以外の国内港湾を荷発着地とする国内トランシップコンテナ²⁷および②海外港湾を荷発着地とする国際トランシップコンテナ²⁸の獲得、さらには③産業誘致や新たな国内需要喚起による新規航路開拓の実現のみということができよう。

①京浜港が獲得可能な国内トランシップコンテナの潜在的規模を簡易的に試算すると、約 168 万 TEU と推計できる一方で、その獲得は容易ではない

ここで、簡易的ではあるが国内トランシップコンテナの獲得余地について試算してみることとしたい。具体的には、海外ハブ港湾で現在トランシップされているコンテナのうち、国際コンテナ戦略港湾である京浜港および阪神港以外の国内港湾を発着港とするコンテナ貨物について、国際コンテナ戦略港湾政策のコンセプトである「選択」と「集中」により、そのすべてが既存シェアに応じて京浜港および阪神港にシフトするという仮定²⁹の下で試算を行うと、潜在規模は約 168 万 TEU と推計できる(【図表 10】)。このとき、当該規模を余すことなく獲得できれば先に述べた YKIP の中期経営計画において示されたコンテナ取扱量目標数値も達成可能となりうる。しかしその一方で、いうまでもなくこの数字は机上の数値に過ぎず、現在、京浜港および阪神港を発着地としない国内トランシップコンテナが、すべて両港に発着地を変更することなど想定し難い。さらに、これまで京浜港は国際フィーダー航路の拡充に向けて積極的なインセンティブ施策を YKIP 設立以降一貫して展開してきているにもかかわらず、これらの国内トランシップコンテナは、経済的合理性等を踏まえて国際コンテナ戦略港湾を経由せずに海外ハブ港湾でトランシップしていると推測できる。したがって、これらのコンテナ貨物の発着地を京浜港に変更させるためには、さらなるインセンティブ制度の充実等、莫大な追加コストを要することは付言するまでもない。これらの点を踏まえれば、既存のインセンティブ制度を中心とする集貨施策に立脚するのみで国内トランシップコンテナのさらなる大幅な集積を達成することは

²⁶ なお、国は 2020 年 11 月 12 日に実施された国際コンテナ戦略港湾政策ワーキンググループ第 2 回において、国際フィーダー航路のサービス拡充支援、国内集貨のための支援、東南アジア等からの集貨支援、基幹航路を誘致する支援のそれぞれについて、達成状況の定量的な評価・検証を実施している。

²⁷ 本稿における「国内トランシップコンテナ」の定義は、国内港湾を積み荷港または最終的な積み卸し港として、海外ハブ港湾においてトランシップしているコンテナのことを指す。

²⁸ 本稿における「国際トランシップコンテナ」の定義は、海外港湾を積み荷港および最終的な積み卸し港として、海外ハブ港湾でトランシップして輸送中に一貫して国内港湾を経由しないコンテナのことを指す。

²⁹ 本試算においては、①国際コンテナ港湾である阪神港を現在の発着地とするトランシップコンテナを京浜港が獲得することは現実的ではないこと、また②阪神港も京浜港と同様に各種集貨施策・競争力強化に取り組んでいることから、京浜港および阪神港以外の国内港湾を荷発着地とするトランシップコンテナが発着地を変更する場合には、現在の京浜港および阪神港のシェアに応じて、いずれかの港湾に変更すること、を前提としている。

難しいといわざるを得ないであろう。さらには、日本で今後人口減少局面が継続し、産業の成長余地も限られる中で、国内港湾が取り扱うコンテナ取扱量の総量は今後中長期的に縮減していくことが予測される現在の環境下においては、国内トランシップコンテナの総量も今後縮減していくことが想定される。したがって、今後、基幹航路の維持・拡大のために京浜港がコンテナ取扱量をさらに増加させるためには、国内トランシップコンテナの獲得を志向するのみではなく、その他の取り組みも必要になるといえよう。

【図表 10】国内トランシップコンテナ潜在規模の試算における計算式

〈「平成30年全国輸出入コンテナ貨物流動調査結果」(2019年3月)から得られる前提条件〉						
1 日本発着コンテナの約21%が海外ハブ港湾を利用してトランシップしている						
2 国際コンテナ戦略港湾以外の国内港湾から発着するトランシップコンテナの割合は約61%						
3 京浜港発着のトランシップコンテナとなる確率は約56%(京浜港が現在占めるシェア÷京浜港と阪神港が現在占めるシェア) ※トランシップコンテナのうち、約22%が京浜港を発着地としている						
〈計算式〉						
2,336万TEU	×	21%	×	61%	×	56% ≒ 約168万TEU
(2019年国内コンテナ取扱量速報値) × (1 トランシップコンテナ割合) × (2 国際コンテナ戦略港湾以外のトランシップコンテナ割合) × (3 京浜港が獲得できる可能性)						

(注) 平成 30 年全国輸出入コンテナ貨物流動調査結果 (2019 年 3 月)の単位は TEU ではなく、1,000 kgをもって 1 トンとする重量トン数と、1.133 m³をもって 1 トンとする容積トン数のいずれか大きい方を採る算出方法である
フレートンベースを採用しているため、コンテナ取扱量の試算に当たっては、割合のみを利用している

(出所)国土交通省「平成 30 年全国輸出入コンテナ貨物流動調査結果」(2019 年 3 月)より、みずほ銀行産業調査部作成

②国際トランシップコンテナ獲得の実現は、さらに難易度が高い

国内トランシップコンテナの獲得余地が限定的であるために、京浜港は国際トランシップコンテナの獲得・拡大も必要となる一方で、アジアの主要な海外ハブ港湾を見ると、先に釜山港の例で示したように国家的なプロジェクトとしてトランシップコンテナの獲得に積極的に取り組む港湾も多く、国際トランシップコンテナ獲得に向けた各種インセンティブ制度³⁰や、すでに述べたような港湾の自動化・コンテナターミナルの 24 時間オープン等の施策を展開している。こうした取り組みにより、海外ハブ港湾におけるコンテナ取扱量のうち、シンガポール港では約 85%、釜山港では約 53%、高雄港では約 46%がトランシップコンテナで構成される状況にある(いずれも 2015 年時点)。こうした環境下、実際に京浜港において国際トランシップコンテナを取り込んだと評価できる横浜港におけるトランシップコンテナ取扱量は、2018 年時点で 12 万 TEU に過ぎない。当該取扱量は 2015 年に 3 万 TEU であった点を踏まえれば大きく増加しているものの、国際トランシップコンテナ獲得に向けた取り組みは、国内トランシップコンテナの獲得よりもさらに難易度が高いものになりうるといえよう。特に、海外ハブ港湾に比べて港湾の自動化等も大きく遅れている現状においては、京浜港は、インセンティブ制度のみを駆使することで海外ハブ港湾に代わって国際トランシップコンテナの獲得を目指すのではなく、競争力強化施策といったこれまでの取り組みを一層推進しつつ、さらに京浜港独自の強み・差別化要素を獲得するための方策を展開することが現実的といえよう。京浜港が、今後独自の強み・差別化要素を獲得することなしに、単なるインセンティブ制度の充実や港湾自動化等の海外ハブ港湾の後追い施策にのみ取り組むようであれば、トランシップコンテナ獲得のために絶えず新たな取り組みを続けている海外ハブ港湾との差は一向に埋まらないであろう。そして、今後さらなる経済成長が期待されており、貨物量の増加が見込まれる東南アジア発の貨物についても、京浜港が北米航路につき地理的優位性を持ちうるものの、現状政策の延長線だと仮定すると、取り組みが進む海外ハブ港湾に貨物が集積してしまう結果となることは想像に難くない。

③新規航路開拓によるコンテナ取扱量増加余地は乏しい

これまで見てきたように、トランシップコンテナ獲得のみによって基幹航路維持・獲得に向けたコンテナ取扱量拡大を志向することは難しいことが想定される。それでは、新規航路開拓によるコンテナ取扱量を増加させる可能性はないのであろうか。この点では、近年川崎港において、中国および東南アジアを中心に新規の航路開設が続いており、

³⁰ トランシップコンテナに対するインセンティブ制度の例として、釜山港では、年間 5 万 TEU 以上のトランシップコンテナを取り扱った船社を対象に、5 万 TEU を超過した分に対して 1TEU 当たり 1,000 ウォンを補助する等の施策を実施しており、釜山港の港湾運営主体である釜山港湾公社の 2020 年予算においては、トランシップコンテナ拡大に向けたインセンティブ予算額として 137 億ウォン(約 13 億円)が計上されている。

2019 年におけるコンテナ取扱量速報値は 16 万 TEU と急速な伸びを見せている(2014-2019 年の年平均成長率:+15.8%)。その一方で、川崎港のコンテナ取扱量は横浜港のコンテナ取扱量の約 5%に過ぎず相対的なボリュームが小さいことに加え、川崎港が保有するコンテナターミナルは1つのみであることから、今後のコンテナ取扱量の成長余地は限られよう。さらに京浜港における新規航路開拓可能性について考察するに、先に述べたように、今後日本の人口減少が継続し産業の成長余地も限られる中においては、国内港湾が取り扱う既存産業のコンテナ取扱量の総量は今後中長期的に縮減していくことが予測されるため、京浜港の港湾後背地における新たな産業誘致による国内貨物需要の喚起なしには、新規航路開拓によるコンテナ取扱量の増加余地は乏しいといわざるを得ないであろう。

中長期的な視点に立った取り組みを推進する必要性

以上の考察・検討結果を踏まえれば、京浜港は、基幹航路の維持・拡大に向けたコンテナ取扱量増大という目標は維持しつつ、中長期的な視点で京浜港の魅力向上および海外ハブ港湾との差別化を可能とする取り組みを推進する必要があることを提言したい。これまで述べたように、YKIP のこれまでのインセンティブ制度に立脚した集貨施策にもかかわらず、現状の横浜港および川崎港のコンテナ取扱量の増加ペースは緩慢であり、新たなコンテナ獲得余地も現状ではそれほど大きなものではない。こうした現状を踏まえれば、さらなるインセンティブ制度の拡大といった取り組みによって短期的なコンテナ取扱量拡大を志向してもコンテナ獲得余地は限られていることから、競争力強化施策といった取り組みと合わせて、中長期的な視点に立ち将来的なコンテナ取扱量増加による基幹航路の維持・拡大を目指す戦略にも合わせて取り組んでいく必要がある。

(2) 京浜港の競争力強化施策に関する取り組みの方向性・戦略

京浜港の限られた敷地面積においてコンテナ取扱量を将来的にさらに増やすためにも、生産性向上は不可欠

次に、京浜港の競争力強化施策について述べる。2023 年の実現を目指す港湾の自働化・AI ターミナル形成は、ターミナルオペレーションの効率化、将来的なコンテナターミナル 24 時間稼働を目指す点でも早急に実現すべき取り組みといえよう。これらが実現されれば、コンテナ荷役の効率化によりコンテナ船の港への接岸時間が短縮されると同時に、1 日を通してコンテナ船の受け入れが可能となることから、さらなるコンテナ取扱量の増加が実現可能となろう。加えて、港湾の自働化・AI ターミナル形成により各種手続がシームレス化されることでゲート前の混雑が解消されれば、荷主およびコンテナ船社にとって、荷役に要する時間が短縮され、かつ予測が容易となる点で、利用しやすくフリクションレスな港湾が実現されよう。こうした取り組みを推進することにより、京浜港を利用する荷主が増加し、さらなるコンテナの集積が期待できる点において、港湾の自働化・AI ターミナル形成に取り組む意義は大きいといえよう。

生産性向上への取り組みは、港湾コスト削減にも寄与する

さらには、港湾の自働化・AI ターミナル形成は、物流業界全体が直面する労働力不足の解決に寄与することに加え、港湾荷役コストの削減にも寄与することが期待される。港湾荷役コスト削減効果は、海外ハブ港湾に劣後する入出航コスト低減に向けた入港料およびとん税³¹・特別とん税の軽減要因³²ともなりえよう。このように、生産性向上に向けた港湾の自働化・AI ターミナル形成に向けた取り組みは、労働力不足対応および港湾荷役の効率化への寄与に加え、海外ハブ港湾と対等な港湾コストを実現する要素ともなりうることから、この点でも大きな意義を持つ取り組みといえることができる。

AI ターミナル形成は CNP 形成にも寄与

以上に加えて、AI ターミナル形成では、先に述べたように港湾関連データ連携基盤と CONPAS の接続によるゲート前混雑の解消が期待されており、この混雑解消によりもたらされうる CO2 排出量削減効果は、先に述べた CNP 形成という観点においても重要な意義を持つものといえよう。したがって、京浜港は、CNP 形成と同様に、AI ターミナル形成に向けても、国内港湾の先陣を切って積極的に取り組むことが求められよう。

³¹ とん税法に基づいて、外国貿易船の開港への入港に対して課される日本の租税のこと。なお、特別とん税とは、特別とん税法に基づき、地方公共団体に財源を譲与することを前提に、外国貿易船の開港への入港に対して課される日本の租税のこと。

³² とん税・特別とん税は、特定財源ではなく港湾予算との関連は薄いものの、いずれも港湾施設などの行政サービスを受けることに対する応益的な税と解することができる。なお、2020 年 10 月より、特例措置として、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ている。

港湾関連データ
連携基盤普及に
向けた取り組み
が必要となる

AI ターミナル形成に寄与する港湾関連データ連携基盤の実現は、先に述べた CONPAS との接続による混雑解消のようにシームレスな港湾物流の実現に大きく寄与する重要なインフラになりうる。一方で、世界に目を向けると、TradeLens や Global Shipping Business Network (GSBN) などのメガプラットフォームが立ち上がっている現在の状況下においては、後発となる港湾関連データ連携基盤の普及に向けて、こうしたメガプラットフォームおよび NACCS³³ (Nippon Automated Cargo and Port Consolidated System) との連携など、有用性を打ち出しつつ利用促進と機能改善を図っていくことが肝要となろう。京浜港は、参加者の増加に向けて、利用促進を呼びかけると同時に、CONPAS、港湾関連データ連携基盤、NACCS を提供する国に対して現場の声を集めて伝えるなど、国との連携の実現を図る必要があろう。

将来的には港湾
荷役でのデジタ
ルツイン活用も

さらに将来的には、港湾における物流 DX³⁴のさらなる取り組みとして、港湾におけるデジタルツイン³⁵の活用についても期待されよう。実際にシンガポール港などの海外港湾においては、次世代港湾の設計・開発、効率向上を目的にデジタルツインの活用を進めており、IoT 技術により、船の動き、設備、天候、地理情報、水位などを正確に再現した上で、各センサー情報を利用し、入出港や停泊を同時に監視することによって、安全性の向上とともにオペレーション全般の効率化を目指している。こうした取り組みは、港湾のさらなる効率化をもたらしうる点で、AI ターミナル形成後の京浜港の目指すべきあり方の参考となろう。

京浜港の一体的
運用・計画的開
発のためには港
湾運営主体間の
密な連携や一体
性の向上も有効
な戦略オプション
となりうる

本節の最後に京浜港の港湾運営主体のあり方について述べる。これまで述べてきた京浜港の取り組みの方向性を着実に実現していくという観点において、京浜港を構成する東京港と横浜港・川崎港がそれぞれ異なる施策を展開しているケースが散見される現在の状況は、京浜港として戦略的な一体運営による国際競争力強化を実現していくという観点においてはある種の阻害要因になっているといえよう。この点、一体的運営の実現に向けて京浜港の港湾運営主体のあり方について、関係者間で改めて検討することは有効な戦略オプションとなりえよう。港湾の取り組みは長期的な視点を持って継続的に取り組む必要があり、すぐに結果や成果が現れるものではない。そして、先に述べたように、京浜港は後背地に一大消費地・生産地である首都圏が存在しているため、現状では一定のコンテナ取扱量があるものの、今後日本の人口減少局面が継続し、産業の成長余地も限られる中で、国内港湾が取り扱うコンテナ取扱量の総量が中長期的に縮減していくことが予測される。こうした環境下において今後も京浜港が基幹航路を維持・拡大していくためには、将来的に、国内トランシップコンテナの拡充に加えて、国際トランシップコンテナをより計画的・戦略的に獲得していくことが必要であり、その実現には、すでに述べたようにインセンティブ制度のみに立脚することなく CNP 形成等の差別化要素を獲得しつつ、京浜港としてのさらなる魅力・利便性向上に向け京浜港が一丸となって取り組んでいく必要がある。そして、京浜港と競合する海外ハブ港湾がコンテナ取扱量を増加させるためにターミナル自動化やインセンティブ制度の拡充に戦略的に取り組んでいる現在の環境下においては、京浜港が現状に甘んじて抜本的な取り組みを後回しにすると、さらなるグローバルプレゼンスの低下および基幹航路数の減少といった望まざる結果を招来する懸念がある。こうした現在の状況を踏まえれば、京浜港の一体的運用・計画的開発による国際競争力強化に向けて、関係者間で京浜港の港湾運営主体のあり方について改めて検討していくことは、有効な打ち手となりえよう。

海外港湾におけ
る戦略的観点か
らの統合事例

この点、海外に目を向けると、古くは 1916 年のニューヨーク州・ニュージャージー州における The Port Authority of New York and New Jersey (PANYNJ)、近年でも 2015 年のシアトル港・タコマ港における The Northwest Seaport Alliance (NWSA) など、港湾・港湾運営主体が戦略的に統合する事例が散見される。直近の例としても、ベルギーのアントワープ市とブルージュ市が 2021 年 2 月 12 日にアントワープ港とゼーブルージュ港の統

³³ 入出港する船舶・航空機およ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および関連する民間業務をオンラインで処理するシステムのこと。

³⁴ デジタルトランスフォーメーションのこと。なお、物流 DX とは、機械化・デジタル化を通じて物流のこれまでのあり方を変革することを指す。

³⁵ フィジカル空間(現実世界)に存在する製品や製造設備の情報、およびそれらのオペレーションデータ、環境データなどをリアルタイムに収集しサイバー空間(仮想世界)に送って、サイバー空間上にフィジカル空間とまったく同じ状態・状況を再構築し、その仮想モデルを用いた高度なシミュレーションなどを行うこと。

合に向けて正式に調印し、今後 1 年間で港湾運営の統合作業を進めていくことを発表した。このうち、PANYNJ については、州間通商委員会が収益よりも公益を優先し協働するよう裁定したことにより設立されたものであり、NWSA については、近い将来地域シェア 1 位をバンクーバー港に奪われることが予想された中で、インセンティブなどを用いて船社へのサービス拡充に努めてコンテナ貨物を取り合っていたシアトル港とタコマ港の両港のシェア維持のために設立されたものであり、いずれも港湾運営主体間の密な連携や一体性の向上を企図した事例といえよう。

港湾運営主体間の密な連携・一体性の向上がもたらす効果

京浜港において港湾運営主体間の密な連携や一体性の向上が実現することによって生じることが期待される効果としては、第一に、京浜港内での貨物の奪い合い事象の発生を未然に防ぎ、3 港それぞれが特色を活かしつつ役割分担することで、効果的な施策の実現が可能となることが挙げられよう。3 港の連携とそれぞれの役割については、2011 年 9 月に策定された「京浜港の総合的な計画」において整理されているように（【図表 11】）、港湾運営主体間の連携がさらに密になることで、3 港の役割の違いを踏まえつつさらなる実効性を持った効果的な施策が実現可能となる点で、取り組み意義は大きいといえよう。第二に、京浜港における施策および取り組みの一体性の確保が挙げられよう。すでに述べたように、現状では、CONPAS の導入やコンテナ搬出入予約制などで横浜港と東京港で異なるアプローチで別々に取り組みを実施しているケースが散見されているが、港湾運営主体間の連携がさらに密になることにより、京浜港として一体的な取り組みの実現が期待されよう。こうした連携のあり方を見直し一体性を向上させる取り組みを推進することにより、それぞれの港湾運営主体に一時的な負荷は生じるであろうが、京浜港における真の戦略的な一体運営によって実現が期待される国際競争力の強化というメリットを凌駕するものとまではいえまい。

【図表 11】東京港・横浜港・川崎港の役割（概要・一部抜粋）

東京港	横浜港	川崎港
● 今後も基幹航路と近海航路等の拠点機能を担う ● 首都圏への流通を支える商業港として、質・量ともに高い港湾物流機能を担う ● 豊富な道路ネットワークにより、主に東北・北関東方面に対する商業港としての機能を受け持つ ● 航空貨物ニーズも視野に入れた高機能な物流拠点機能を担う	● 自然条件を活かした、18m を超える大水深バースの整備により、超大型コンテナ船の受け入れ機能を担う ● 今後も基幹航路の拠点機能を担うとともに、世界各方面への輸送拠点機能を担う ● 日本における国際トランシップの拠点として、北米航路を中心としたトランシップ機能を担う ● 完成自動車の東日本の輸出拠点として、また国内輸送拠点としての役割を担う ● 関東・東海の製造産業を支える工業港としての機能を担う ● 高質な物流サービス拠点としての機能を担う	● 背後に広がる冷凍倉庫の集積を活かし、今後増大するアジアの輸入貨物の取扱拠点機能を担う ● 陸海空の結節点として、豊富な倉庫群を活かした総合的な物流拠点機能を担う ● 完成自動車の東日本の輸出拠点として、また国内輸送拠点としての役割を担う ● 首都圏の住民生活・産業活動を支えるエネルギー拠点としての機能を担う

（出所）京浜港連携協議会「京浜港の総合的な計画」（2011 年 9 月）より、みずほ銀行産業調査部作成

(3) 京浜港の CNP 形成に向けた取り組みの方向性・戦略

カーボンニュートラルについて各国が取り組みを始めている

本章の最後に CNP 形成に向けた取り組みについて述べる。日本と同様に 2050 年カーボンニュートラルを宣言している EU や韓国に加え、英国は 2050 年に少なくとも 1990 年比 100%減、中国は 2060 年カーボンニュートラルを表明するなど、カーボンニュートラルはグローバルな課題として各国がすでに取り組みを始めている状況にある。そして、カーボンニュートラル実現に当たっては、トレーラー等によるコンテナ貨物輸送やトラック等による横持輸送³⁶が大量に行われているなどの点で、港湾・臨海部における二酸化炭素排出量削減の取り組みが重要であることは、港湾を保有する各国共通の事情であることから、今後各国も日本と類似の取り組みを推進していくことが予想されよう。

CNP 形成によって世界に先駆けた強みを獲得し、コンテナ取扱量の成長ドライバーとすべき

こうした各国の状況および先に述べたコンテナ取扱量のさらなる増大が必要な現在の京浜港を取り巻く環境を踏まえれば、京浜港として取り組むべき方向性としては、2050 年カーボンニュートラルに向けた取り組みの必要性を奇貨として、中長期的な取り組みとして世界に先駆けて CNP 形成に関する各種取り組みを推進し、京浜港の大きな強み・差別化要素とすることで、将来的に国際トランシップコンテナの獲得・拡大を志向することが肝要となろう。特に、欧米企業を中心に、グローバルにおいてカーボンニュートラル実現に向けた取り組みは大きな関心事となっていることから、CNP 形成に向けた取り組みを積極的に推進することは世界的にも注目を集める可能性が高く、こうした取り組みを京浜港の特徴・差別化要素とすることで、将来的に荷主・コンテナ船社から選ばれる港湾を目指すことは有効な打ち手になり得るといえよう。合わせて、インセンティブ制度についても、単なる金銭的補助にとどまらずカーボン・オフセットの観点を組み込みつつ制度設計するなど、脱炭素に関連する特色ある多様なインセンティブ制度を構築するといった取り組みを展開することで、脱炭素に積極的に取り組む港湾として、長期的にはより多くの荷主・コンテナ船社に訴求する効果も期待できよう。このように京浜港が CNP 形成を大きな強み・差別化要素とするためには、国内港湾の先陣を切って取り組むことはもちろん、競合する海外ハブ港湾等に対しても先駆けて取り組み、ファーストペンギンとなることが肝要となろう。したがって、京浜港としては、海外のカーボンニュートラル実現に向けた動きに遅れることなく、積極的に CNP 形成に向けた各種施策について必要な投資を行うなど、国の CNP 実現に向けた実証実験の動きと連携しながら一体となって、迷いなく推進していくことが必要となろう。

CNP 形成に向けて港湾運営会社による資金確保に向けた取り組みが必要

その一方で、CNP 形成に向けた取り組みである港湾荷役機械への燃料電池導入やトレーラー向け水素ステーション整備といった脱炭素化のための港湾インフラ整備施策は、実現・実用化に向けて多大な時間・コストを要することが予想される。したがって、世界に先駆けて CNP を形成するため、港湾運営会社はポートセールス³⁷や海外港湾の運営への関与³⁸といった施策に積極的に取り組み収益を拡大し資金を確保しつつ、その資金を未来への投資として CNP 形成に向けた各種施策に充てることで取り組みを推進していくことが肝要といえよう。

CNP 形成に向けた具体的なロードマップ

CNP 形成に向けた具体的なロードマップとなる「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」における CNP の工程表においては、2022 年から CNP 形成に向けたモデル港での重点的な実証が予定されている。合わせて、港湾荷役機械等の燃料電池化についても、2022 年からモデル港での実証を予定している。京浜港がこれらの実証を積極的に進めることで、工程表に従えば、最短で 2020 年代半ばにはモデル港での実証が終了し、実装・全国への展開フェーズに移行可能となる。CNP 形成が早期に達成さ

³⁶ 工場や倉庫、物流センターなど、同一企業の拠点間において、荷物の積み替え等のために発生する、目的地まで荷物を運ぶ最短距離から外れる貨物輸送のこと。

³⁷ 船舶や貨物の誘致のため、国外にあっては誘致の目標とする航路や船社の所在国に港湾管理者や港運事業者、商工会議所などの港湾振興関係者を派遣し、国内では背後圏域本社・支社機能の集中する都市、地元において説明会、見学会等を開催し、船社や荷主等を集めて当該港湾を利用するメリットの説明を行い、あわせて利用者のニーズを把握し、施設整備や管理運営の改善に反映させていくこと。

³⁸ 本件に関連するものとして、新興国を中心とした世界の旺盛なインフラ需要を取り込むために民間事業者の海外展開を促進することを目的として、2018 年 8 月 31 日に「海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律」が施行されている。港湾分野では、日本の民間事業者の海外展開を促進するため、国際戦略港湾運営会社が海外の港湾の運営等を行うこととされている。こうした取り組みの例として、2018 年 12 月 26 日、阪神港の港湾運営会社である阪神国際港湾株式会社、カンボジア唯一の大水深港であるシハヌークビル港の管理・運営を行う「シハヌークビル港湾公社」の株式 2.5%を取得したことを発表しており、今後こうした取り組みのさらなる推進が期待される。

れるほど、世界に先駆けた差別化要因として荷主およびコンテナ船社に対して、より強く訴求可能となることから、京浜港としては、当該機会を最大限活用し、CNP 形成を可能な限り早期に達成することを目指すべきであるといえよう。そして、このようなプロセスを経て CNP を早期に実現すれば、世界に先駆けた大きな強み・差別化要素を獲得できることから、京浜港はコンテナ取扱量のさらなる獲得について期待できよう。

東京港の長期ビジョンとも整合する必要性

本節の最後に東京港の長期ビジョンについて付言する。すでに述べたように、東京港は CNP 検討会に抽出されていない一方で、東京都は 2021 年 2 月に公表した『『未来の東京』戦略(案)』において、100%クリーンエネルギー、ゼロエミッションの実現等の戦略により、ベイエリアを舞台に、「自然」と「便利」が融合する持続可能な都市を創る「東京ベイ eSG プロジェクト」を打ち出している。京浜港における CNP 形成に当たっては、こうした各自治体・港湾の長期ビジョンとも整合させていく必要があることを踏まえれば、CNP の形成・実現に向けて、東京港とも必要な連携を実現し、京浜港における CNP のあるべき姿について 3 港一体となって検討していくことも意義があろう。

4. 京浜港が目指すべき方向性・戦略② ～国や京浜港を利用するプレーヤーが取り組むべきこと～

取り組みの実効性を高めるためには、国や荷主といった関係プレーヤーの協力が不可欠

京浜港が目指すべき方向性の実現に当たっては、中長期的にあるべき理想像を目指して取り組みを進めていくため、これまでに述べた京浜港の港湾管理者である自治体および港湾運営主体による取り組みに加えて、国際コンテナ戦略港湾政策を推進する立場である国や、京浜港を実際に利用する荷主、ターミナル・オペレーター³⁹、トラック事業者などの関係プレーヤー間においても、京浜港の理想像を共有しつつ、それぞれに求められる役割を可視化し継続的に取り組んでいくことが求められよう。

(1) 国が取り組むべき方向性・戦略

国に求められる役割は多様

国際コンテナ戦略港湾政策を推進する立場として、国に求められる役割は多様といえる。まず一点目として、京浜港における港湾運営の一体性確保について、公益的側面から国が積極的に関与し、強力に後押しすることが国に求められる重要な役割といえよう。加えて二点目として、国は YKIP の実施する集貨施策について予算補助していることから、予算執行の観点を踏まえつつ今後の施策の有効性判断等について適切な役割を果たすことが期待されよう。さらには、三点目として、港湾の自働化推進・AIターミナルおよび CNP 形成に向けては、実証実験の実施および財政的な支援等の観点において、国に求められる指導力・役割は大きいといえよう。最後に四点目として、圏央道および東京外環自動車道における未整備区間のうち、特に、東京外環自動車道における「東名 JCT(仮称)」～「川崎浮島 JCT」間を中心に、関東内陸部から横浜港および川崎港への交通アクセスという点に課題を残していることから、当該未整備区間につき早期開通に向けた取り組みを国が後押しすることも肝要であるといえよう。外環道および圏央道が整備されることで港湾間の交通アクセスが改善し、混雑が集中する東京港から比較的混雑度が低い横浜港および川崎港への貨物シフトが進み、京浜港全体で混雑度が平準化するといった効果も想定される。さらには、近年関東内陸部を中心に大型物流施設の進出が進んでいることを踏まえれば、交通アクセスの改善によりこうした物流施設の新規立地がさらに進む可能性があるなどの点から、京浜港一体としての魅力も増すことが期待されよう。

(2) 荷主が取り組むべき方向性・戦略

荷主は納品時間多様化・分散化への理解を

京浜港を利用する主体である荷主に求められる役割としては、納品時間の多様化への理解・協力が挙げられよう。現在、京浜港を利用する荷主の多くは、その後の配送スケジュールを踏まえ午前中の納品をコンテナトラック事業者に義務付けている結果、納品時刻を厳守する必要のあるトラック事業者は、前日の夕方からターミナル前のゲートに並び始め、同時間帯からゲート前にトラックが集中し混雑が生じるという現象が発生している。したがって、京浜港における AI ターミナル形成といった取り組みと並行して、荷主側が納品時間多様化・分散化に理解を示し協力することが実現されれば、ターミナル混雑

³⁹ コンテナ船の施設利用調整・荷役作業、船社誘致など、コンテナターミナルの運営業務を担う会社のこと。

時間が分散化され、よりフリクションレスでシームレスなコンテナ物流の実現が期待できる。

国や自治体が呼び掛けることで、荷主にさらなる理解の浸透が期待される

この点に関し、物流総合効率化法の施行や「ホワイト物流」推進運動の広まり等により、リードタイム長期化および納品時間帯の分散等による配送回数の平準化等に向けた取り組みへの理解が荷主間に近年急速に浸透していることも踏まえると、国や港湾管理者である地方自治体が積極的に関与し、荷主に対して納品時間の多様化・分散化を広く呼び掛ける取り組み等を実施することによって、荷主にさらなる理解の浸透が期待できよう。

荷主連合による常陸那珂港区の利用実証の推進および水平展開も効果的な取り組みとなりうる

また、荷主による京浜港の利用に関する直近の取り組みとして、ケービーエスボタやコマツ物流、サントリー MONOZUKURI エキスパート、山善など輸出入荷主 15～20 社が参加する荷主連合が、2021 年 2 月 22 日から茨城港・常陸那珂港区の利用実証を開始している。この取り組みは、常陸那珂振興協会の助成制度を活用し、常陸那珂港区～京浜港の内航コンテナ船をチャーターし、荷主連合が同船に乗り合いする形で輸出入を行うものであり、将来的には外貿航路の誘致や国際フィーダー航路の拡充を目指す取り組みである。常陸那珂港区は北関東自動車道と直結するなどアクセスが優れており、ターミナルゲート前の混雑なども発生していないことから、混雑する京浜港の代替・補完として常陸那珂港区を利用するものである。近年、荷主間での共同物流が進んでいること、北関東には物流施設が集中していること、関東内陸部に位置するインランド・デポ⁴⁰を活用したコンテナラウンドユース⁴¹といった他の物流効率化の取り組みとも親和しやすいこと等を踏まえれば、本取り組みは荷主に好意的に受け止められ、取扱貨物が増加し集約されることで安定的な物量が確保され、国際フィーダー航路の拡充に繋がることが期待される。コスト面など改善すべき点はあるが、京浜港が設定するインセンティブ制度を必ずしも前提としない本取り組みが本格的に推進され、全国に水平展開されることで、将来的に京浜港のコンテナ取扱量拡充にも寄与する効果が期待されよう。

(3) ターミナル・オペレーターが取り組むべき方向性・戦略

ターミナル・オペレーターは港湾の自動化および脱炭素化への連携を

国内港湾は、将来像である AI ターミナルおよび CNP 形成に向けた対応が不可欠であり、中でも国内最大のコンテナ取扱量を誇る京浜港は、先に述べたように、戦略として国内港湾の先陣を切って CNP 形成に向けて取り組んでいくことが求められる。そのような環境下において、港湾でコンテナ荷役を担うターミナル・オペレーターは、京浜港のコンテナターミナルのあるべき姿を見据え、荷役機器の自動化および脱炭素化実現に向けて、関係者と連携して取り組んでいく必要がある。特に、労働力不足が物流業界全体の課題であることを踏まえれば、コンテナターミナルの自動化に向けた取り組みは、港湾の将来を見据えた際には不可欠な状況にあるといえよう。

(4) トラック事業者が取り組むべき方向性・戦略

トラック事業者は将来を見据えて計画的な投資を

トラック事業者は、荷主からの指示を受けてコンテナを運ぶという受動的なプレーヤーである点で、京浜港が目指すべき方向性に関連した具体的な取り組みを自ら実施していくことは難しい。その一方で、すでに述べたように AI ターミナルや CNP への国内港湾の対応は不可避であり、京浜港が国内港湾の先陣を切って積極的に取り組んでいくことが求められることから、将来へのロードマップを見据え、AI ターミナル形成に向けた GPS 搭載等の ICT 対応や CNP 形成に向けた燃料電池トラックの配備など、あるべき京浜港の将来像を踏まえて、港湾の変化への計画的かつ着実な対応が必要となろう。

⁴⁰ 内陸地における保税蔵置場を核とした輸出入取扱拠点のこと。

⁴¹ 輸入貨物の運搬後、空となったコンテナを港に返却せず、インランド・デポを経由するなどして輸出貨物の運搬にも使用すること。空コンテナの輸送を削減する方法として期待されている。

中小トラック事業者の投資負担を踏まえ、大手トラック事業者等によるフリート・プール提供の可能性も

上述のトラック事業者における ICT 対応や燃料電池トラック配備に向けた投資については、その必要性の一方で、トラック事業者の大宗を占める中小事業者にとっての経済的負担は大きい。こうした業界の状況を踏まえ、一部大手トラック事業者等が、標準仕様化されたトラック車両を商用車メーカーから大量調達し、燃料費や諸税および車両保険、メンテナンス費用等を含めて定額でユーザーとなる物流事業者や運送事業者にトラック車両を貸し出すサブスクリプション型事業であるフリート・プール⁴²を提供し、中小トラック事業者はトラックドライバーのみを保有しトラック車両を保有しないビジネスモデルの選択を可能とする、といった業界における新しいビジネスモデルの成長余地が生じる可能性もあるだろう。

5. おわりに

京浜港のあるべき姿を共有し、各プレイヤーが今から取り組むべき

水陸交通の結節点となる機能を持つ港湾は、他国・他地域との文化的な玄関口となると共に、商業活動によって経済的な発展・繁栄をもたらす点において都市間競争力の源泉であるといっても過言ではない。特に、トンベースで輸出入の約 99.6%を海上輸送に依存する日本において、国際コンテナ戦略港湾は、世界の生産地・消費地と日本の経済産業および国民生活を結ぶ国際インフラである。この点において、日本最大のコンテナ取扱量を誇る京浜港が、現在抱えるコンテナ物流の課題を解決し、今後も国際的なプレゼンスを有するコンテナ港湾として持続的に発展することで、さらに多くのコンテナが集まり、コンテナ船社、荷主、ターミナル・オペレーター、トラック事業者といった関係者の誰もが利用しやすい魅力あふれる港湾を形成していくことの意義は非常に大きいといえよう。そして、その実現のためには、京浜港を構成する3港が連携して一体的な港湾としての取り組みを進めていくことに加えて、AI ターミナル・CNP 形成等の施策も踏まえた「今後あるべき理想の京浜港」の姿を関係者間で共有し、長期的な目線を持って、ゴールを目指した地道な取り組みを継続していくことが肝要となろう。そして、その取り組みに当たっては、港湾管理者である自治体および港湾管理運営者である港湾運営会社だけでなく、国、京浜港を利用する荷主、ターミナル・オペレーターおよびトラック事業者など、数多くの関係プレイヤー間において、ビジョンを共有し、連携および協力することが必要となる。この30年間で国際コンテナ港湾の勢力図が大きく変わったように、港湾間の国際競争は現在も熾烈を極めており、現状に甘んじると、近い将来、京浜港のさらなるグローバルプレゼンスの低下も懸念される。京浜港関係プレイヤーにおいて、2030年、2050年といった将来における京浜港のあるべき姿をビジョンとして共有し、それぞれが変化に向けた進むべき道を見定めて現時点から対応を始めることで、近い将来、京浜港において理想的な港湾コンテナ物流が実現されることを切に願う。

みずほ銀行産業調査部

次世代インフラ・サービス室 社会インフラチーム 石橋 健
丹羽 光

hikaru.niwa@mizuho-bk.co.jp

⁴² フリート・プールの詳細については、みずほ銀行「次世代流通の構築に向けて～流通機能の変容とプレイヤーに求められる変革～」『みずほ産業調査64号』(2020年2月18日)を参照。

【参考文献】

1. 書籍・資料等
 - 国土交通省「国際コンテナ戦略港湾政策推進委員会 最終とりまとめ」(2014 年 1 月)
 - 国土交通省「国際コンテナ戦略港湾政策推進委員会 最終とりまとめフォローアップ」(2019 年 3 月)
 - 国土交通省『フォローアップ』で掲げられた政策目標への取組状況」(2020 年 8 月)
 - 国土交通省「港湾・海運を取り巻く近年の状況と変化」(2020 年 8 月)
 - 国土交通省「港湾の中長期政策『PORT 2030』」(2018 年 7 月)
 - 経済産業省「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(2020 年 12 月)
 - 京浜港連携協議会「京浜港の総合的な計画」(2011 年 9 月)
 - 公益財団法人日本港湾協会「数字でみる港湾 2020」(2020 年 7 月)
 - 公益財団法人国際港湾協会協力財団「2016 年度 国際港湾経営研修 海外港湾事例研究報告 シアトル港、タコマ港、ロサンゼルス港」(2017 年 1 月)
 - 横浜市港湾局「国際コンテナ戦略港湾政策推進委員会の中間とりまとめについて」(2013 年 9 月)
 - 黒田 勝彦(編著)、奥田 剛章、木俣 順「日本の港湾政策―歴史と背景―」(2014)株式会社成山堂書店
 - 株式会社日本政策投資銀行「調査研究レポート No.222 韓国・釜山港のハブ化とわが国低温／定温物流事業への影響」(2014 年 12 月 15 日)
 - みずほ銀行「次世代流通の構築に向けて～流通機能の変容とプレーヤーに求められる変革～」『みずほ産業調査 64 号』(2020 年 2 月 18 日)
2. ホームページ・新聞雑誌等
 - 国土交通省ホームページ
 - 東京都ホームページ
 - 横浜市ホームページ
 - 川崎市ホームページ
 - 東京港埠頭株式会社ホームページ
 - 横浜川崎国際港湾株式会社ホームページ
 - 「Daily Cargo」(2020 年 10 月 6 日、12 月 24 日、12 月 28 日、2021 年 1 月 5 日、1 月 19 日、2 月 12 日、2 月 17 日、2 月 26 日、3 月 8 日)
 - 「マリタイムデリーニュース」(2018 年 3 月 22 日、2019 年 1 月 22 日)
 - 東洋経済新報社「週刊東洋経済 第 6907 号」(2020 年 2 月 22 日)

© 2021 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、
弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証する
ものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護
士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。
本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面に
よる許可なくして再配布することを禁じます。