

港湾物流の高度化 ～Cyber Port 普及促進に向けての要望～

2022 年 3 月

はじめに

物流は、わが国における豊かな国民生活や産業競争力、地方創生を支える重要な社会インフラであり、人口の減少や国際経済の不確実性の増大、新型コロナウイルス感染症の流行など社会環境の大きな変化の中にあっても、わが国経済の持続的な成長と安定的な国民生活を維持するため、決して途切れさせてはならず、その機能を十分に発揮させていく必要がある。このため、労働力不足への対応、Society5.0の実現によるデジタル化・イノベーションの強化、地球環境の持続可能性の確保やSDGsへの対応、災害の激甚化・頻発化と国民の安全・安心の確保等、向き合うべき課題は山積している。

こうした問題提起を受け、ダブル連結トラック輸送の実証実験や、無人隊列走行システムの実証実験、コンテナの搬入情報の事前照合等を行うCONPASの導入によるコンテナターミナルゲート前でのトラクターヘッドの待機問題の解消、モーダルシフトの活用、荷主企業による共同輸配送等様々な取り組みが進められている。

そのような中、2018年、国土交通省港湾局が、港湾の中長期政策『PORT2030』を発表し「2030年の港湾が果たすべき役割」として、3つの概念（Connected Port/Premium Port/Smart Port）と8つの柱となる主要施策の方向性を示した。

これを受け、同年、内閣官房・国土交通省が連携し、港湾物流の電子化に向けた官民推進体制として「港湾のサイバーポート推進委員会」を設置し、港湾物流手続きの電子化を進める「港湾関連データ連携基盤（港湾物流）」の具体化に向けて検討を進めてきた。2021年4月には、「港湾関連データ連携基盤」の名称を「Cyber Port」と決定し、CONPASと併せ、正式に運用を開始したところである。

諸外国の大規模港湾においては、全ての手続きを統一のプラットフォームで処理できるよう、IoT技術を活用したサプライチェーンの電子化に向けた取り組みが急速に進行している。一方、わが国の貿易手続きを見ると、入出港届等がEDI化され、その機能がNACCSに統合されるなど、一定の電子化が進められてきたものの、一部の手続きについては、未だに紙やFAXを用いたやり取りが残り、貨物情報システムへの再入力など非効率な作業が発生しているのが現状である。

本要望書では、港湾物流電子化に焦点を当て、国土交通省および関係機関への要望を行う。日本を代表するモノづくり産業集積地域であり、国際拠点港湾である名古屋港、清水港、四日市港を有する中部圏と深く関係する貿易面の重要課題を取り上げ、日本が遅れを取っているデジタル化を推進するため、より具体的な問題提起を行い、生産性の向上、ひいては国際競争力の向上につながれば幸いである。

2022年3月

一般社団法人中部経済連合会

会長

水野 明久

副会長・物流懇談会座長

安藤 仁

目 次

はじめに

第1章 本要望書の問題意識

I. 港湾物流をめぐる IT 化、デジタル化の動き

- 1. 世界の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
 - (1) 他国の主要港の状況
 - (2) IT 化、デジタル化
- 2. わが国の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
 - (1) 各港の状況
 - (2) 各港のコンテナターミナルシステム
 - (3) 総合物流施策大綱での位置づけ
- 3. 現状の港湾物流手続きにおける課題・・・・・・・・・・ 4

II. 港湾関連データ連携基盤（Cyber Port）について

- 1. Cyber Port の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
 - (1) Cyber Port の対象範囲
 - (2) Cyber Port の特長
 - (3) Cyber Port の利用により期待できる効果
 - (4) Cyber Port の課題

第2章 中部圏のさらなる物流高度化に向けて

I. 港湾物流デジタル化に係る中部圏の将来像

- 1. 港湾の中長期政策「PORT2030」・・・・・・・・・・ 9
- 2. 中部圏の将来像・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
 - (1) 伊勢湾の港湾ビジョン
 - (2) 清水港長期構想

II. Cyber Port の普及促進

- 1. 多数のプレイヤーの参加がメリットに・・・・・・・・ 12
 - (1) 周知・広報活動の徹底
 - (2) 参加の動機付けとなるメリットの導入
 - (3) 情報セキュリティの確保

III. Cyber Port の機能拡充

- 1. 利便性の向上（輸出入に関連する諸手続きのデジタル化の促進）・・ 14
- 2. 他プラットフォームとの連携・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
 - (1) NACCS
 - (2) トレードフルツ
 - (3) NUTS 等港湾ターミナルシステム
 - (4) その他貿易取引プラットフォーム
- 3. まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18

第1章 本要望書の問題意識

I. 港湾物流をめぐる IT 化、デジタル化の動き

1. 世界の状況

(1) 他国の主要港の状況

近年、業務効率化実現に向けた物流自動化・可視化を推進するために、サプライチェーンの IT 化に向けた取り組みが進められている。シンガポール港、ロッテルダム港、アントワープ港など、自動化やビッグデータ、AI、IoT、ブロックチェーンなどを組み合わせることでオペレーションのスマート化を進める港湾もある。スマート化(スマートポート)は、浚渫や保守にかかる費用を削減しながら、効率性の向上、より安全な作業環境の構築、生産性や収益の向上などを目的としている。

①シンガポール港

ヤード内でのコンテナ取り扱い作業を円滑にするため「CITOS」にてコンテナ船接岸後のクレーンの移動、輸送トラックの配置、積み替え船への移動などを中央制御室で集中管理し、オペレーターにリアルタイム業務指示を出している。

また、通関手続きの情報システムとして「Trade Net」があり、貿易業者、税関、貿易開発庁などを結び、航空貨物、港湾貨物および陸送貨物の全てについて、通関手続きから関税・消費税の支払いまで一切の手続きを電子的に処理することができる。さらに港湾手続きの情報システムとして「Port Net」があり、海事関係者全体をネットワークで結び、港湾関係手続きの申請、入港スケジュールなど荷役関連情報や船舶航行安全管理情報が確認できる。「Trade Net」と「Port Net」は相互に接続されており、利用者が輸入申告のためのデータを「Trade Net」または「Port Net」に入力し返信することで、全ての行政手続きを行えるシングルウィンドウ化を実現している。¹

②ロッテルダム港

AGV²や ASC³などを導入し、世界初の荷役自動化を実現。現在は「デジタル・ダッシュボード」によって入出港や停泊の管理業務における全オペレーションを同時に監視し、積荷の量の増加と効率の向上を同時に実現するとともに、センサーを装備した係留施設を海上に配備して各種情報をデータ化する「デジタル・ドルフィン」により、オペレーターは港湾設備に関する正確でリアルタイムなデータを活用している。

③アントワープ港

港内と海上区域の船舶の往来管理をする「APICS システム」、輸送用電子取引サービス「SEAGHA」という2つの EDI システムを開発・導入し、輸送能率の向上を図っている。

¹ 一般社団法人国際フレイトフォワードーズ協会『第10版 国際複合輸送業務の手引』2020年10月

² AGV(Automated Guided Vehicle)：無人搬送車、無人搬送ロボット。自動運転者の一種で人間が操作を行わなくとも自動で走行できる搬送車。

³ ASC(Auto Stacking Crane)：大型コンテナ倉庫やコンテナヤードでのコンテナの積み下ろし、移動、積み重ね等を行う、自動化されたクレーン。

(2) IT 化、デジタル化

個別の港湾だけでなく、船会社と港湾運営会社等が標準仕様モデルを構築し、垣根を超えた業界横断的なデジタル標準化プロジェクトが並行して進んでいる。

①トレードレンズ

- ・ブロックチェーンを活用した国際貿易プラットフォーム。IBM 社・マースク社（海運最大手）が開発

②海運・物流ブロックチェーンコンソーシアム

- ・韓国での 30 以上の政府機関・民間企業が参加

③5G スマートポート開発に向けた中国・廈門港での実証実験

- ・5G 対応の無人トラック用にカスタマイズされたプラットフォームポート

④デジタルコンテナ SHIPPING 協会（DCSA）

- ・コンテナ船事業のデジタル化、標準化推進を目的として、マースク社等海運 4 社が設立

2. わが国の状況

(1) 各港の状況

国際コンテナ戦略における競争力強化を目的に、IT による情報管理システムが各地で運用されているが、業種業態・地域等が限定されており、日本全体・港湾物流全体のプラットフォーム化までは至っていないのが実情である。

①NEAL-NET (Northeast Asia Logistics Information Service Network、北東アジア物流情報サービスネットワーク)

日本、中国、韓国の 3 ヶ国において、物流事業者等が各国の主要港におけるコンテナ物流情報をタイムリーかつ効率的に把握できるようにするため構築した。

※対象となる各国のシステムと港（2019 年 4 月現在）⁴

日本：Colins⁵（東京、横浜、川崎、大阪、神戸、四日市、新潟、伏木富山）

中国：LOG-INK（營口、大連、煙台、威海、天津、青島、日照、連運、寧波、舟山、温州、蛇口、珠海、北海、防城、欽州）

韓国：SP-IDC（仁川、平沢、蔚山、釜山、光陽）

②CONPAS (Container Fast Pass)

国土交通省が取り組みを進めている、コンテナターミナルのゲート前混雑の解消やコンテナトレーラーのターミナル滞在時間の短縮を図ることで、コンテナ物流の効率化および生産性向上の実現を図るシステム。1) 搬出入予約制度の導入による待

⁴ 国土交通省報道発表資料「NEAL-NET のサービス提供港を拡大！」2019 年 4 月 1 日

⁵ Colins (Container Logistics Information Service)：国土交通省が 2010 年に導入した、国内港湾を対象とするコンテナ物流情報サービス

機時間の削減、2)PS カード⁶の活用によるゲート処理時間の短縮、3)搬入情報の事前照合による円滑なゲート入場（搬入票の電子化）、4)車両接近情報・予約情報の活用によるコンテナヤード内荷役の効率化等の効果が期待できる。⁷

3)については、Cyber Port（p.6で詳述する）で電子化した搬入情報とターミナル保有情報とを CONPAS で事前照合することにより、ゲート処理時間の短縮を可能とする。

2021年4月より、横浜港南本牧コンテナターミナルにおいて本格運用を開始し、2021年8月には、将来の阪神港での導入に向けて、神戸港において試験運用を実施したところである。

（2）各港のコンテナターミナルシステム⁸

①名古屋港「NUTS（Nagoya United Terminal System）」

全コンテナターミナルを統一のコンピュータシステムで管理・運営している。コンテナ在庫管理・本船情報管理・コンテナヤード内のプランニング業務支援・作業管理・本船荷役プラン支援等の機能を有している。（p.17で詳述する）

②博多港「HiTS（Hakata Port Container Cargo IT System）」

インターネットを通じ、輸出入コンテナのステータス（通関手続きの進捗状況やコンテナの位置情報）の確認や、ゲート待ち時間の情報提供、物流関係者間における作業情報の指示・伝達など、物流の効率化・迅速化に必要な情報をリアルタイムに提供する。

③清水港 VAN システム

ターミナルゲートでの手続きを電子化し、搬出入手続きの効率化、ペーパーレス化により港湾物流業務の効率化を実現したシステム。Web によるコンテナ状況・本船動静、Web カメラによる本船荷役風景などの情報を提供する。

（3）総合物流施策大綱での位置づけ

2021年6月に閣議決定された『総合物流施策大綱（2021年度～2025年度）』では、今後の物流がめざすべき方向性として

- ①物流 DX や物流標準化の推進によるサプライチェーン全体の徹底した最適化（「簡素で滑らかな物流」の実現）
- ②労働力不足対策と物流構造改革の推進（「担い手にやさしい物流」の実現）
- ③強靱で持続可能な物流ネットワークの構築（「強くてしなやかな物流」の実現）

を掲げ、①の中で「Cyber Port の取組の推進」を明記している。

⁶ PS（Port Security）カード：国土交通省が発行する高度に偽造防止措置が施された身分証明書。国際埠頭施設に導入される出入管理情報システムを利用するために必要な全国共通の IC カード。

⁷ （公社）日本港湾協会『港湾』2021年8月号

⁸ 国土交通省 『各港におけるコンテナターミナルシステムについて』第4回「国際海上コンテナの陸上運送に係る安全対策会議」資料、2014年5月

(i) 手続書面の電子化の徹底

現状、書面（FAX）や電話等で行われている民間事業者間の貿易手続や貨物集荷等の手続について、徹底したペーパーレス化を進め、書面手続ゼロはもとより、データ連携基盤の構築等によりマニュアルでの再入力作業をなくすことを目指す。

その際、データ入力等デジタル手法のみで各種手続を一貫して処理できるシステムや、入力されたデータについて、連携基盤を介して手続に関係する者が共有できるシステムの導入を促進するとともに、そうしたシステムの導入に当たっては、

大手だけではなく中小の物流事業者や荷主等も活用できるように、出来るだけ汎用化された簡素なシステムの導入を検討する。

また、特に現状、紙、電話、メール等で行われている民間事業者間の港湾物流手続を電子化する「サイバーポート」の取組を推進し、業務を効率化し、港湾物流全体の生産性向上を図る。さらに、航空物流においても、e-freightの実現に向けて必要な取組について関係事業者等と連携し検討する。

(ii) サプライチェーン全体の最適化を見据えたデジタル化

物流効率化を図る上では、発荷主と物流事業者間だけなど、一部の関係者のみがデジタル手法により手続を処理しても不十分である。川上から川下まで物流に関わるステークホルダーが一貫してシステムを活用できるようなデータ基盤の整備を目指すほか、発荷主・物流事業者・着荷主等複数の事業者の連携によるシステムの共有及び各種センサー、RFID等で収集・共有したデータの活用を推進するなど、サプライチェーンの全体最適を見据えたデジタル環境の整備を図る。

（出典：『総合物流施策大綱（2021年度～2025年度）』p.15、
文中の太字および下線は本会追記）

3. 現状の港湾物流手続きにおける課題

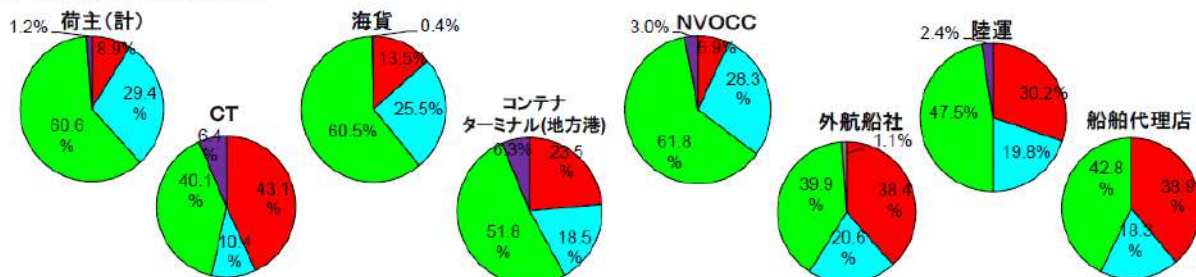
港湾物流手続きは、自社グループ内や特定の事業者間での電子化が進んでいるものの、依然として紙、電話、メール等による手続きが多数存在する。このため、紙やPDFの情報を電子化するための再入力作業や、問い合わせ等の非効率な作業が発生している。いずれの業種においても、約5割の手続きが依然として紙、電話、メール等で行われている。

また、近年、コンテナ船の大型化に伴い、1回の寄港で積卸しするコンテナの数が増加し、コンテナ搬出入トレーラーの到着が特定の時間帯に集中する傾向にある。これがターミナルゲート前混雑の一因となり、早期解消が必要である。

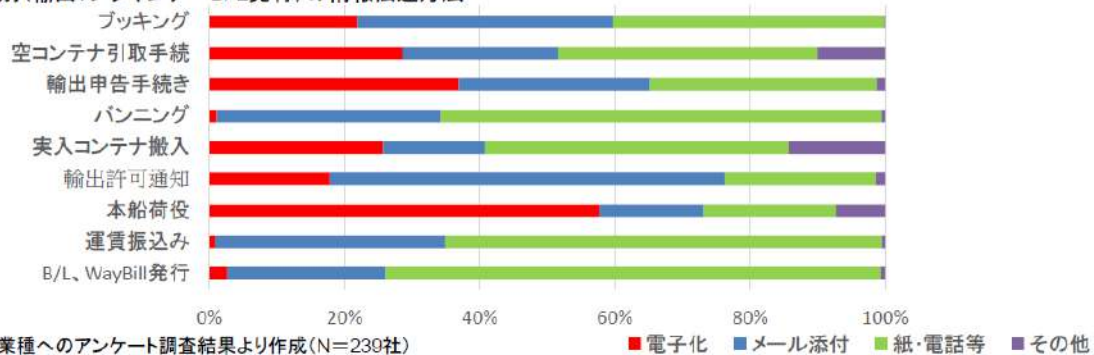
この課題については、国土交通省が取り組みを進めているCONPASの導入により課題の解消を図っている。

- いずれの業種においても、約5割の手続が依然として紙、電話、メール等で行われている。
- 業務内容によっても電子化の度合いが大きく異なる。

◆ 業種別の情報伝達方法



◆ 業務別(輸出:ブッキング～B/L発行)の情報伝達方法



※各業種へのアンケート調査結果より作成(N=230社)

出典：Cyber Port HP 『サイバーポート（港湾物流）_概要説明_Ver.1.0』

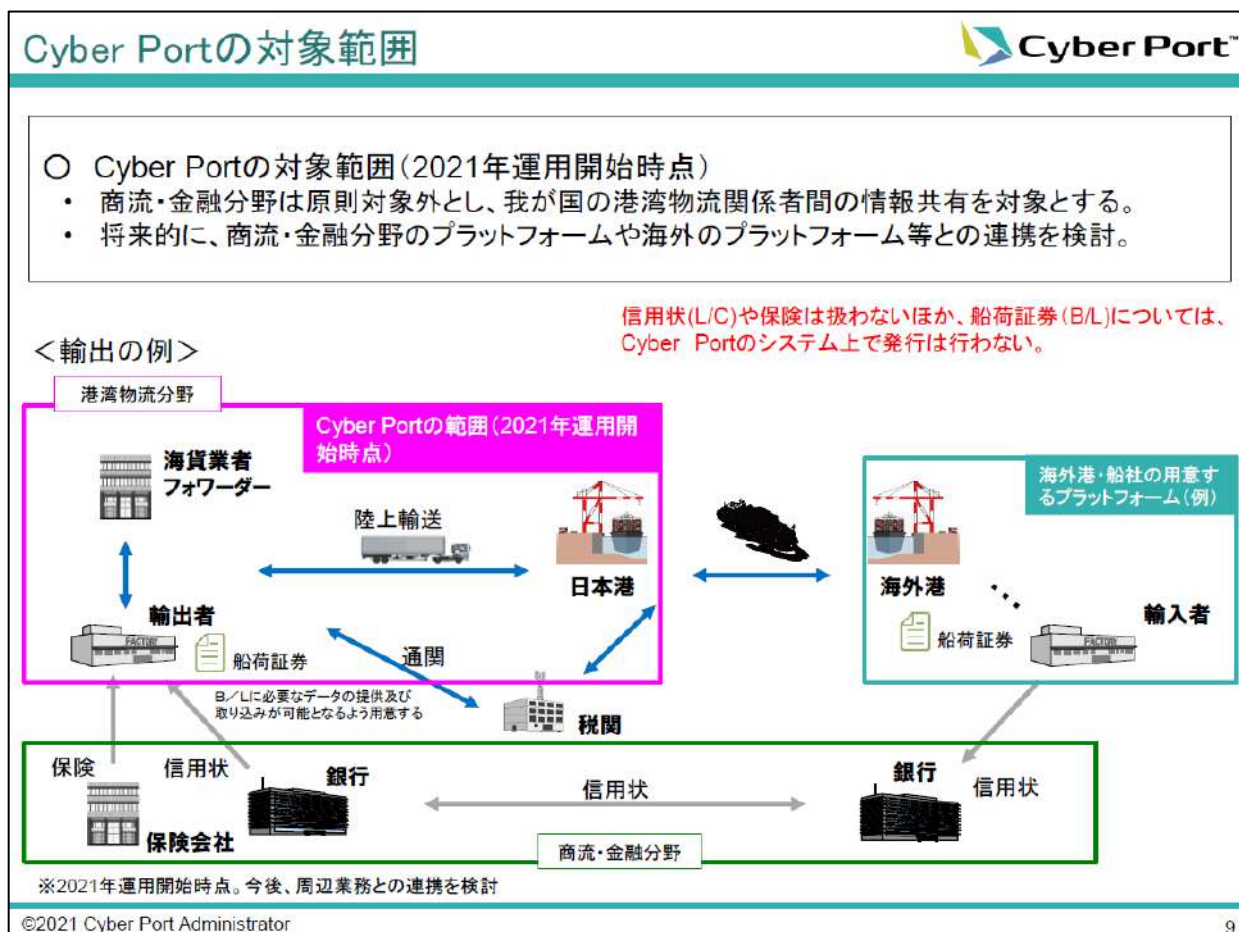
<https://www.cyber-port.net/ja/document>

Ⅱ. 港湾関連データ連携基盤について

1. Cyber Port の概要

(1) Cyber Port の対象範囲

2021 年の運用開始時点では、国内の港湾物流関係者間の情報共有を対象とし、商流・金融分野は原則対象外とする。信用状⁹や保険は扱わないほか、船荷証券¹⁰については、Cyber Port のシステム上で発行は行わない。将来的には、商流・金融分野のプラットフォームや海外のプラットフォーム等との連携を検討することとしている。



出典：Cyber Port HP 『サイバーポート（港湾物流）_概要説明_Ver. 1.0』

<https://www.cyber-port.net/ja/document>

(2) Cyber Port の特長

Cyber Port の主な特長としては、下記のような点が挙げられる。

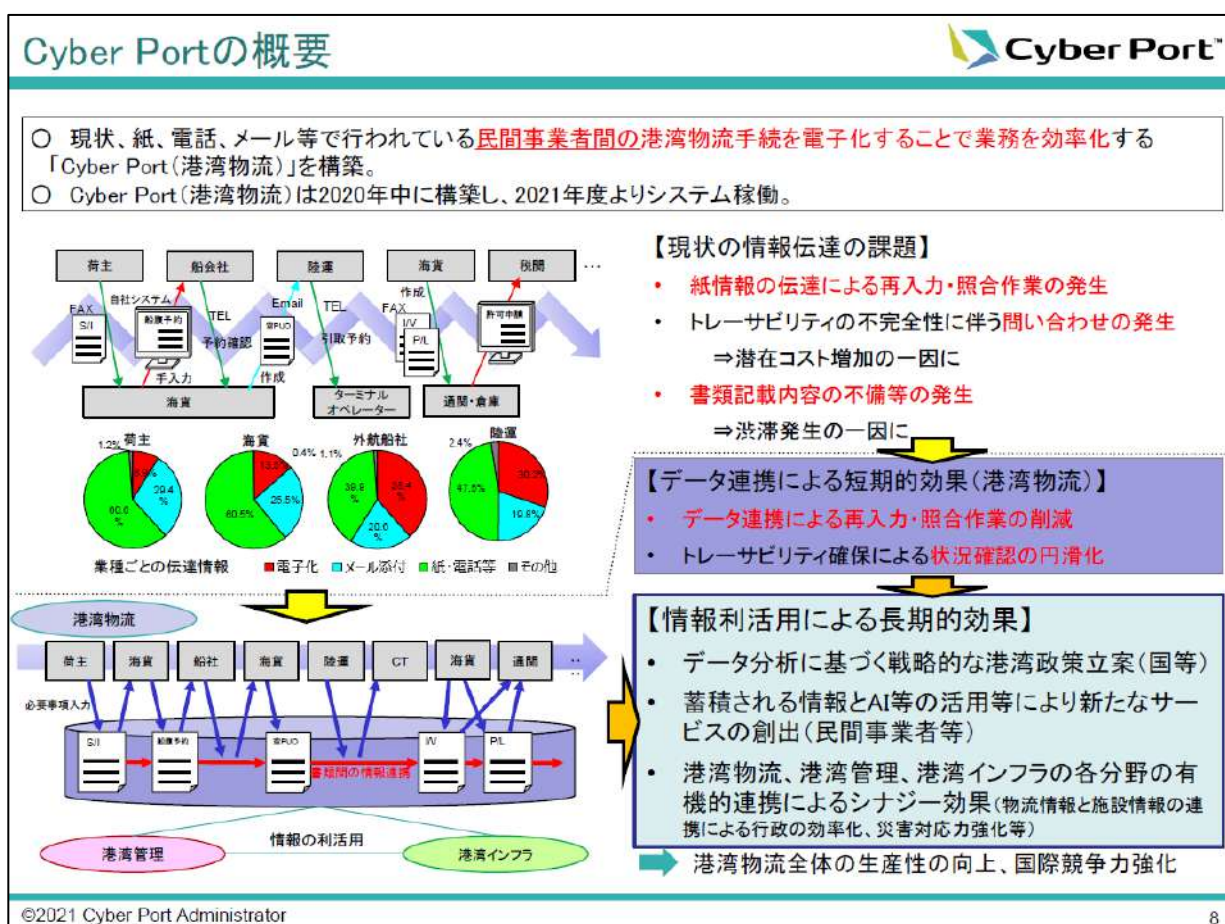
- ① 港湾物流に関わる民間事業者に対し、基盤システムへのデータ入出力の権限を付与し、現在、各事業者が紙、電話、メール等により実施している業務を、サイバーポートのシステム上で行えるようにする。これにより、紙、電話、メール等で行われている民間事業者間の港湾物流手続きの電子化が可能となり、書類の作

⁹ 信用状 (Letter of Credit, L/C)：貿易取引の決済に使われる。取引銀行が輸入者に代わって輸出代金を支払うことを相手国の外為銀行に対して保証する、支払い保証状。

¹⁰ 船荷証券 (Bill of Lading, B/L)：国際海上輸送において荷主と運送人との間で運送契約を結んだことを証明する書類。契約に基づいて運送人が発行し、貨物の運送条件、荷主と運送人の権利義務関係などが記載される。

成・送信やデータの取得・再入力等の業務に要する時間が削減される。事業者や実務経験者へのヒアリングをもとに、港湾物流手続き（輸出）の「モデルケース」を設定し、1取引あたりの削減時間を試算すると、全体で約4割の時間が削減されとの効果が得られた。

- ②書類毎にデータセット（Cyber Port では「帳票」と定義）を作成し、データセット間で共通する項目について、重複入力を排除できる。
- ③自社システムを利用している者や、他プラットフォーム・既存サービスとは、情報連携 API¹¹等を介してデータ連携できる（自社システムを使い続けながらサイバーポートを利用可能）。
- ④現状で自社システムを利用していない者は、Cyber Port が用意する直接入力画面（GUI¹²）からデータ入出力を行う。
- ⑤Cyber Port 内に蓄積されるデータの利活用を促進するため、秘匿情報を匿名化し、統計情報等としての提供等を行う機能を構築している。



出典：Cyber Port HP『サイバーポート（港湾物流）_概要説明_Ver.1.0』

<https://www.cyber-port.net/ja/document>

¹¹ API (Application Programming Interface)：データのやりとりを通じて他システムの情報や機能等を利用するための仕組み

¹² GUI(Graphical User Interface)：利用者に情報を提示したり、操作を受け付けたりする方法として、マウスやキーボード等で直接入力する仕組み

（３）Cyber Port の利用により期待できる効果

国土交通省では、港湾関連データ連携基盤を利用することによる効果を、現時点で以下のとおり想定している。¹³

- ①船腹予約、空コンテナ引き取り、バンニング、実入りコンテナ搬入といったわが国港湾の物流手続きについて、データの取得・再入力や書類の作成・送信、問い合わせ等に要する時間が削減される。
- ②Cyber Port によるデータ連携により、事業者間で異なる書類様式（フォーマット）や接続方法への対応が不要となり、日常業務の時間短縮に加え、企業の IT 投資の削減も可能となる。
- ③従来よりも早いタイミングでのデータ取得、関係者共有が可能となり、手続きの待ち時間短縮による港湾物流業務全体の効率化や、顧客へのサービス向上が可能となる。
- ④CONPAS をはじめとする「ヒトを支援する AI ターミナル」の各種施策と連携することで、ゲート前混雑の緩和等様々な効果が期待される。
- ⑤港湾物流手続きの全てがデジタル化されることで、ウィズコロナ時代に対応した遠隔・非接触型の業務環境の創出に資する。

（４）Cyber Port の課題

Cyber Port 導入企業数は計 151 社（2022 年 3 月 1 日現在）に達している。総合物流施策大綱の KPI では、Cyber Port へ接続可能な港湾関係者数を、2025 年度までに約 650 社と設定している。しかしながら、国内の貿易関連事業者数は数万社に及ぶ中で、KPI を達成しても、まだまだ不十分と言わざるを得ない。

また、後述するように、税関その他の関係行政機関に対する手続きに対応する NACCS、名古屋港内全てのコンテナターミナルで運用されているターミナルオペレーションシステムである NUTS 等、港湾物流に係る複数の基盤システムが、その目的や役割に応じて並行して運用されている。これにより、却ってオペレーションが煩雑になることへの懸念がある。（NACCS については p. 15、NUTS については p. 17 で詳述する）

さらには、輸入貨物情報への対応も課題である。輸出元から発出される貨物情報の多くが、国内の関係事業者へは依然として FAX やメールで送付されており、書類上のデータを電子化するために、再入力等の手間がかかっているのが現状である。

Cyber Port の普及・促進にあたっては、上記のような課題の解消が重要であり、第 2 章で係る課題の解消に向けた要望を述べる。

¹³ Cyber Port HP『サイバーポート（港湾物流）_概要説明_Ver.1.0』<https://www.cyber-port.net/ja/document>

第2章 中部圏のさらなる物流高度化に向けて

I. 港湾物流デジタル化に係る中部圏の将来像

1. 港湾の中長期政策「PORT2030」

国土交通省港湾局では、2030年頃の将来を見据え、わが国経済・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、「港湾の中長期政策『PORT 2030』」としてとりまとめた。

2030年の港湾が果たすべき役割として

- | |
|--|
| I. 列島を世界につなぎ、開く港湾【Connected Port】
II. 新たな価値を創造する空間【Premium Port】
III. 第4次産業革命を先導するプラットフォーム【Smart Port】 |
|--|

を構築し、あらゆるモノ、ヒト、情報、主体、空間をつなぐ、「フィジカル&サイバー プラットフォーム」をめざすこととしている。

この中で、今後、特に強く推進していくべき施策の内容を、次の8つの柱のもとに整理した。

- | |
|---|
| 1. グローバルバリューチェーンを支える海上輸送網の構築
2. 持続可能で新たな価値を創造する国内物流体系の構築
3. 列島のクルーズアイランド化
4. ブランド価値を生む空間形成
5. 新たな資源エネルギーの受入・供給等の拠点形成
6. 港湾・物流活動のグリーン化～CO ₂ 排出源・吸収源対策～
7. 情報通信技術を活用した港湾のスマート化・強靱化
8. 港湾建設・維持管理技術の変革と海外展開 |
|---|

また、「7. 情報通信技術を活用した港湾のスマート化・強靱化」の中で

- ・世界最高水準の生産性を有する「AI ターミナル」を形成、ICTの革新に合わせ進化
- ・港湾の手続き、その他物流情報を完全電子化、手続きの省力化、データの利活用を通じた効率化

を掲げており、Cyber Portの導入は、全ての港湾情報や貿易手続きを電子的に取り扱うことを標準とする環境「港湾の完全電子化」を形成した上で、さらに、今後実現を想定する海外港湾や異業種の情報プラットフォームとも接続し、サイバーセキュリティの確保にも留意しつつ、連携する情報の拡大を図り、情報の利活用による利便性・生産性を最大限まで高めることをめざしている。これにより、国際貿易、観光振興、港湾施設利活用、臨海部防災その他多様な分野で、港湾情報を核とした新たな情報活用ビジネス・サービスを創出するとともに、AI、IoT、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」を形成する。また、その技術とインフラ整備をパッケージ化し、海外港湾へ積極的に輸出する。



中長期政策の構成

国内外の社会経済情勢の展望

- ✓ 新興市場の拡大と生産拠点の南下、インバウンド客の増加
- ✓ 人口減少・超成熟化社会の到来と労働力不足
- ✓ 第4次産業革命の進展
- ✓ 資源獲得競争の激化と低炭素社会への移行
- ✓ 巨大災害の切迫とインフラの老朽化

港湾政策の基本的理念

- ☆ 地政学的な変化やグローバルな視点を意識
- ☆ 地域とともに考える
- ☆ 「施設提供型」から「ソリューション提供型」へ
- ☆ 「賢く」使う
- ☆ 「進化する」港湾へ

【2030年の港湾が果たすべき役割】

I. 列島を世界につなぎ、開く港湾 【Connected Port】

- ・グローバルSCM、農林水産品輸出、越境EC等も活用して、世界で稼ぐ
- ・人手不足に対応し、国内輸送を支える
- ・再生部品輸出や越境修繕サービス等のサーキュラーエコノミーの取込み
- ・アジアのクルーズ需要のさらなる取込、寄港地の全国展開、国内市場の開拓

II. 新たな価値を創造する空間 【Premium Port】

- ・地域の価値を向上させ、観光客や市民を引寄せ美しい「コトづくり」空間に
- ・ロジスティクスを核として付加価値を生み出す新たな産業の展開
- ・資源エネルギーチェーンの世界的な変化の先取り、コンビナート再生
- ・地球環境や海洋権益の保全

〇2030年の港湾



III. 第4次産業革命を先導するプラットフォーム 【Smart Port】

- ・AIやIoTを活用した港湾の建設・維持管理・運営サイクル全体のスマート化、強靱化
- ・様々なつながりを通じて新たな付加価値の創出を目指す「Connected Industries」を支えるプラットフォームに進化させるとともに、海外展開やスマートワーク化を促進

中長期政策の方向性(8本柱)

1. グローバルバリューチェーンを支える海上輸送網の構築
2. 持続可能で新たな価値を創造する国内物流体系の構築
3. 列島のクルーズアイランド化
4. ブランド価値を生む空間形成
5. 新たな資源エネルギーの受入・供給等の拠点形成
6. 港湾・物流活動のグリーン化
7. 情報通信技術を活用した港湾のスマート化・強靱化
8. 港湾建設・維持管理技術の革新と海外展開

出典：国土交通省「港湾の中長期政策『PORT 2030』の概要」

2. 中部圏の将来像

(1) 伊勢湾の港湾ビジョン

名古屋港、四日市港等の伊勢湾の港湾については、2020年、国土交通省中部地方整備局港湾空港部が『伊勢湾の港湾ビジョン』を発表している。伊勢湾の港湾のめざすべき基本理念を「わが国の国際競争力を牽引するグローバルハブの形成と、中部圏の賑わい、安全安心を確保する港湾群」とし、めざすべき方向性を8つの柱で構成している。その中で、

⑤国内外を先導する情報通信技術を活用した港湾物流の生産性向上

を掲げ、めざすべき方向性を実現するための対応方策として

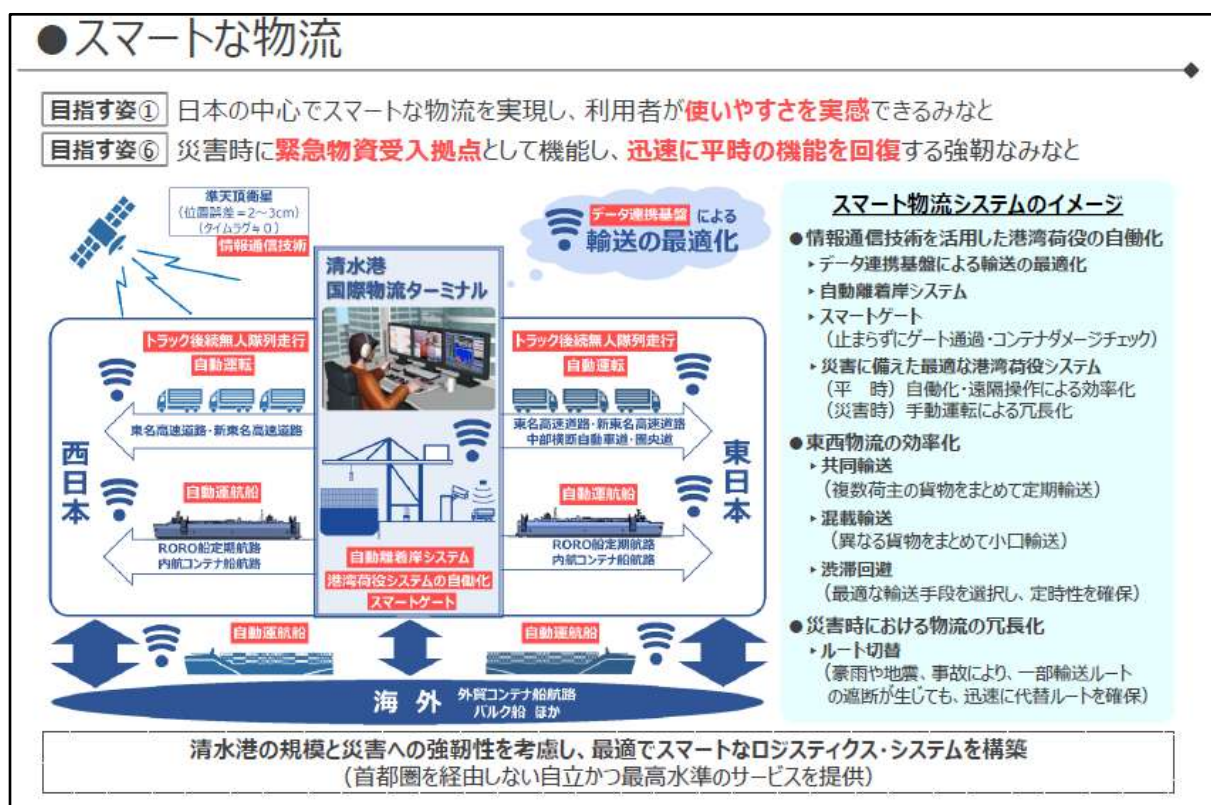
○港湾関連手続・取引の電子化

NUTS と他の情報システムの連携を図り、関係者を広げたビックデータを活用する。ビックデータの利活用によって得られた知見等を踏まえ、港湾をとりまく諸手続・取引（行政手続、民間事業者間手続）を伊勢湾各港が連携・共有することによって、汎用性・信頼性の高い港湾物流サービスを提供し、国際競争力向上を図る。なお、実際の運用においては、各港湾の独自性や競争性を担保する必要がある。

と示している。

清水港については、2019 年、静岡県が、概ね 20 年後の清水港の将来像となる『清水港長期構想』を発表している。基本理念を「スマート ガーデン ポート 清水」とし、2040 年のめざす姿を 6 つの柱で構成している。その中で、

を掲げ、データ連携基盤による輸送の最適化や、災害に備えた最適な港湾荷役システムの構築により、平時は自動化・遠隔操作による効率化を実現する、としている。



<https://www.portofshimizu.com/%E6%B8%85%E6%B0%B4%E6%B8%AF%E3%81%AE%E6%A6%82%E8%A6%81/%E3%81%BF%E3%81%AA%E3%81%A8%E3%81%AE%E8%A8%88%E7%94%BB-%E5%B0%86%E6%9D%A5%E8%A8%88%E7%94%BB/%E6%B8%85%E6%B0%B4%E6%B8%AF%E9%95%B7%E6%9C%9F%E6%A7%8B%E6%83%B3/>

Ⅱ. Cyber Port の普及促進

1. 多数のプレイヤーの参加がメリットに

(1) 周知・広報活動の徹底

Cyber Port 導入企業数は計 151 社（2022 年 3 月 1 日現在）に達している。総合物流施策大綱（2021 年度～2025 年度）の KPI では、Cyber Port へ接続可能な港湾関係者数を、2025 年度に約 650 社とする目標を立てている。しかしながら、国内の貿易関連事業者数は数万社に及ぶ中で、KPI を達成したとしても、まだまだ不十分と言わざるを得ない。

国土交通省には、普及促進に向けた取り組みを着実に進めてほしい。民間事業者は、導入コストの多寡もさることながら、Cyber Port の参加者が少数にとどまることにより、情報の流れが分断され、省力化につながらず、無駄な投資に終わってしまうことへの不安が強い。

周知・広報活動の徹底にあたっては、特に、入力情報の大部分の出し手となる**荷主企業の参加促進**が重要である。また、電子化の進んでいない**中堅、中小企業にも重点を置いて参加を促進する**必要がある。その際、**導入するメリットを明確にし**、Cyber Port と連携すると、今行っている作業がどう変わるのかといった作業効率化の具体的なイメージや、リードタイムの短縮等、享受できるメリットが広く認識される必要がある。

(2) 参加の動機付けとなるメリットの導入

①連携に必要なシステム改修費用の支援

既に何らかの自社システムを構築している事業者においては、自社システムと Cyber Port を API 接続することにより連携する利用形態が想定される。その際、API 接続を可能にするため、自社システムを改修する必要がある、改修にかかる費用が高いと、連携するハードルが高くなる。**連携に必要なシステム改修費用を行政が支援**することにより Cyber Port 参画へのハードルを下げ、関係事業者の参加を促進する必要がある。

②データの初期入力者を対象とする助成

このシステムに投入できるようなデータソースを荷主側で作り込む場合に、**行政がデータ入力事務手数料として荷主企業へ助成するなど、荷主側に具体的なメリットを提示し**、データソースを作る荷主をいかに巻き込んでいくかが重要である。荷主が仕組みに入ってくれば、海運事業者、輸送会社等への参加促進にもつながると考える。

(3) 情報セキュリティの確保

①情報セキュリティの確保の重要性の再認識

情報セキュリティ確保の重要性は言うまでもないが、例えば、インボイス¹⁴に含ま

¹⁴ インボイス：貨物の送り状(明細書)のことで、荷送人（輸出者）が荷受人（輸入者）に宛てて発行する。輸出貨物の記号、商品名、数量、契約条件、単価、仕向人、仕向地、代金支払い方法などが記載される。

れる情報は、企業にとっては生命線であり、万が一漏洩されるような事態が生じれば、その生命線が絶たれることになりかねない。改めて、情報セキュリティの確保について万全を期してほしい。

②アクシデントにより損害が生じた場合のサイバーポートと利用者間の責任分担の見直し

現在の利用規約では、アクシデントによるシステムの不稼働、情報漏洩の発生など、その殆どが、運営者側は免責事項となっている。関係事業者も自社の能力に応じて対策はしているが、例えば、サイバーテロ等、情報セキュリティ対策に取り組んでいるにも関わらず、やはり攻撃されてしまうことがあるという状況を考えた場合、その部分を、利用者側の責任と言われても負いきれない部分がある。なぜなら、製品を損壊してしまう場合等の責任と異なり、損害額が予想もできないからである。これが、関係事業者の Cyber Port への参画を躊躇させる一因になることを懸念する。取引内容、取引金額等荷主企業にとっての最重要情報を扱うシステムであるということを再認識していただき、損害が生じた場合の **Cyber Port と利用者間の責任分担について見直してほしい。**

サイバーポート（港湾物流）利用規約

第 13 条（データ漏えい等の場合の対応及び責任）

1. ～ 3. （略）

4. データ作成者は、データ利用者が管理するシステムの保守・点検、ウィルスの感染、ハッキング、コンピュータのバグ、設備又は通信サービスの不備又は停止、停電、誤操作、クラウドサービス等の外部サービスの提供の停止又は緊急メンテナンス、その他データ利用者のコントロールの及ばない事象により共有データが喪失又は毀損され、あるいは意図しない第三者に開示、漏えいされる可能性があることを認識し、それらにより自ら又は第三者に損害が発生した場合であっても、データ利用者に対していかなる損害賠償をも請求しないものとする。ただし、本条項は、データ利用者が本規約で求められている適切なデータの管理義務を果たしていたことを立証した場合に限り適用されるものとする。

5. データ作成者及びデータ利用者は、サイバーポートの保守・点検、ウィルスの感染、ハッキング、コンピュータのバグ、設備又は通信サービスの不備又は停止、停電、誤操作、クラウドサービス等の外部サービスの提供の停止又は緊急メンテナンス、その他運営者のコントロールの及ばない事象により集計・匿名化データが喪失又は毀損され、あるいは意図しない第三者に開示、漏えいされる可能性があることを認識し、それらにより自ら又は第三者に損害が発生した場合であっても、運営者に対していかなる損害賠償も請求しないものとする。ただし、本条項は、運営者が本規約で求められている適切なデータの管理義務を果たしていないことがデータ作成者及びデータ利用者により立証された場合には適用がないものとする。

Ⅲ. Cyber Port の機能拡充

1. 利便性の向上（輸出入に関連する諸手続きのデジタル化の促進）

Cyber Port を導入しても、港湾物流に係るすべての手続きが電子化できるわけではない。以下に、Cyber Port では対応していない、輸出入に関連する主な手続き事項を挙げる。これらについては、**Cyber Port の機能改善や、他の関連プラットフォームとの連携**により、ユーザーの利便性向上を図るべきである。

①他法令¹⁵関連

輸出で 11 法令（所管官庁：経済産業省、厚生労働省、環境省、農林水産省、国土交通省、文化庁）、輸入で 29 法令（所管官庁：経済産業省、環境省、警察庁、国税庁、厚生労働省、農林水産省、総務省）あり、所管官庁も多岐にわたる。現状、これらの手続きの多くは、NACCS による電子申請が可能であり、2025 年を目標年次とする第 7 次 NACCS の更改でもさらなる機能改善が予定されている。このため、項目「2. 他プラットフォームとの連携」でも述べる通り、**NACCS との直接連携を早期に実現すること**により、ユーザーの利便性向上を図るべきである。

②暫定 8 条¹⁶輸入の確認申告書

生地見本を除く提出書類については、MSX（申告添付登録）業務¹⁷・HYS（汎用申請）業務¹⁸等により提出が可能であるが、輸出時の交付（返付）用の書類ならびに輸入時に交付する書類および裏落としが必要な書類については、書面による提出が必要である。

NACCS では、暫定 8 条輸入に関わる MSX 業務に対応している。また、第 7 次 NACCS 更改にあたっては、交付用書類の提出・交付を可能とする業務の新設および裏落としの管理業務の新設を検討するとしている。NACCS との直接連携により、ユーザーの利便性向上を図るべきである。

③再輸出入免税申告書

再輸出免税¹⁹および再輸入免税²⁰に係る申告手続きについては、NACCS による電子申請が可能であり、NACCS との直接連携により、ユーザーの利便性向上を図るべきである。

¹⁵ 他法令：関税関係以外の法令で、輸出または輸入に関して税関の輸出入の許可のほかに担当省庁の許可承認などを定めたもの。

¹⁶ 暫定 8 条（関税暫定措置法第 8 条）：日本から輸出された特定の原材料が、外国で加工または組み立てられた後、その原材料の輸出許可の日から原則として一年以内に特定の製品として再輸入される場合、その原材料相当分の関税を軽減する。革製品や繊維製品を対象とする。加工再輸入減税制度ともいう。

¹⁷ MSX（申告添付登録）業務：インボイス、運送状、保険料明細書等の通関関係書類を電磁的記録（PDF 等の電子データ）で提出することができる業務。

¹⁸ HYS（汎用申請）業務：NACCS において、業務コード（HYS）を利用し、申請様式や関係資料を添付して送信することで税関手続を行う業務。

¹⁹ 再輸出免税：わが国の加工貿易の振興、文化学術水準の向上等の観点、また、国内産業に影響を与えないものや国内で消費されない貨物の輸入について、輸入の許可の日から原則として一年以内に再び輸出される場合に関税が免除される制度（関税定率法第 17 条）。

²⁰ 再輸入免税：関税定率法第 14 条第 10 号に規定される「本邦から輸出された貨物でその輸出の許可の際の性質、形状が変わっていないもの」をわが国に輸入する場合に関税が免除される制度。

④危険物または有害物事前連絡表²¹

危険物明細書²²は NACCS による電子申請が可能であるが、危険物または有害物事前連絡表については、連絡表の出力ができるところまでにとどまっており、港湾労災防止協会に対して文書による提出が必要である。

Cyber Port の機能改善および港湾労災防止協会との調整により、電子申請に対応することが望ましい。

⑤原産地証明書²³

原産地証明書のうち、第一種特定原産地証明書（EPA（経済連携協定）に基づく特定原産地証明書）については、日本商工会議所が提供する「特定原産地証明発給システム」を用いてオンラインで申請する。一般原産地証明書については、原則窓口での申請が必要である。名古屋商工会議所等、一部の商工会議所はオンラインでの申請に対応している。

NACCS では、原産地証明書の MSX 業務による提出が可能であり、NACCS との直接連携により、ユーザーの利便性向上を図るべきである。

2. 他プラットフォームとの連携

(1) NACCS

①NACCS の概要

NACCS (Nippon Automated Cargo and Port Consolidated System) は、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き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である。輸出入・港湾関連情報処理センター株式会社（以下、NACCS センター）が運営し、税関、航空会社、船会社、通関業者、銀行等が共同で利用している。現在輸出入申告件数の約 99%が NACCS で処理されている。

NACCS では、利用者間の情報の共有が図られており、事前にシステムが記録している情報や先行する業務で入力された情報を活用することで、後続業務の入力負担を軽減し、処理時間を短縮することができる。

また、輸入申告の際の為替レートの自動変換、税額の計算機能のほか、関税等の税金を銀行口座から自動的に納付する機能も備えている。

2017 年 10 月より第 6 次 NACCS の稼働に伴い、MSX 業務により提出できるデータ容量の拡大、原産地証明書の MSX 業務による提出、会計検査院に提出する通関関係書類について書面（紙）による提出が不要になり、修正申告および関税等更生請求の関係書類の MSX 業務による提出等、通関手続き・通関関係書類の電子化・ペーパ

²¹ 危険物または有害物事前連絡表：労働災害を事前に防止し、万一の際にも被害を最小限に止められるよう、港湾荷役作業者に貨物の危険性・有毒性・引火性情報や取扱上の注意事項を周知する書類。

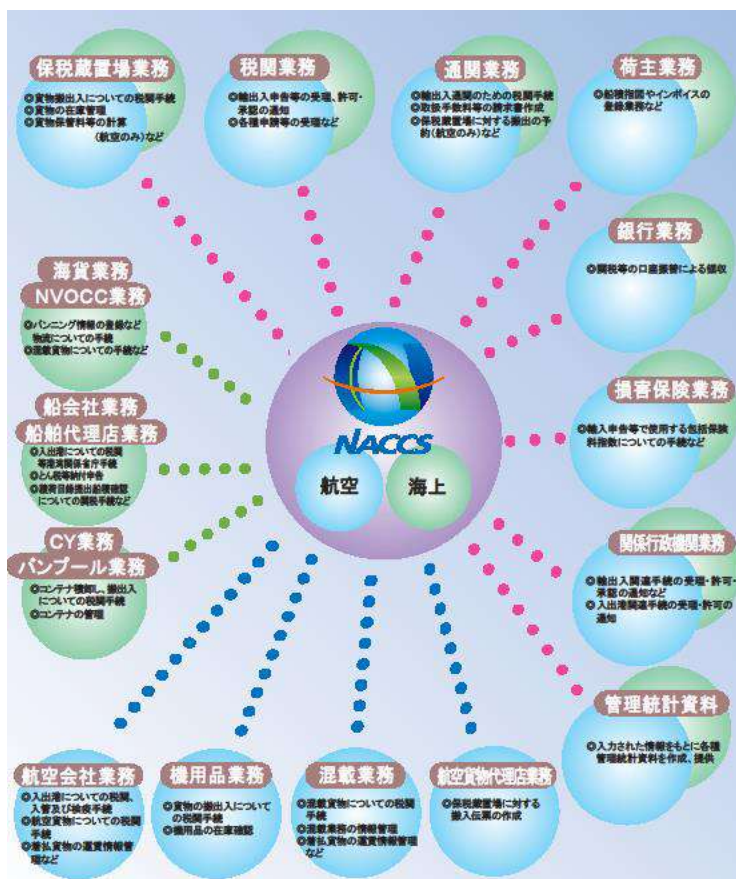
²² 危険物明細書：船舶所有者または船長に対し、その危険物が関係法令に適合し運送に適した状態であること証明するため、危険物の種類や量等を申告する書類。

²³ 原産地証明書：貨物の原産地（貿易取引される輸出品や輸入品の国籍）を証明するため、貿易当事者以外の第三者である輸出地の商工会議所または官庁、輸出国所在の輸入国領事館などが証明する書類。

一レス化が促進された。

現在、税関手続き（財務省）、港湾手続き（国土交通省）、人の検疫手続き（厚生労働省）、入管手続き（法務省）、貿易管理手続き（経済産業省）、食品衛生手続き（厚生労働省）、植物検疫手続き（農林水産省）、動物検疫手続き（農林水産省）、医薬品等手続き（厚生労働省）を、NACCS を通じて一元的に行うことができる。²⁴

<NACCS の主な業務>



出典：NACCS センターHP「NACCS とは一事業概要」

<https://www.naccs.jp/aboutnaccs/aboutnaccs.html>

②NACCS との直接連携の早期実現

Cyber Port も既に netNACCS との連携は実装済みである。国土交通省としても「Cyber Port と NACCS とのシステム間直接連携を早期に実現できるよう、NACCS センター等と協議中であり、2022 年度早期に連携の方向性が固められるよう、協議を加速」するとしているが、改めて、第7次 NACCS の更改を待たずして、**NACCS との直接連携(システム間自動連携)を早期に実現すること**を強く要望したい。

²⁴ (一財) 対日貿易投資交流促進協会『輸入と関税 Q&A 2018』2018 年 3 月

(2) トレードワルツ

①トレードワルツの概要

トレードワルツは、ブロックチェーン²⁵（分散台帳技術）技術の活用により、改ざんできない原本性を持つ貿易書類データをグローバルに共有することが可能となる。貿易関係者間で、一気通貫で情報共有できる貿易プラットフォーム上で手続きを行うことで、安全で円滑な取引を可能とする。

また、貿易書類を単にスキャンやOCRとして保存・授受するのではなく、構造化データとして企業間で共有し、分散台帳に蓄積する。これにより AML（アンチマネーロンダリング）対応や特惠関税適用申告に必要な原産地証明書類の処理等の効率化を可能とするスマートデータとしての活用が可能となる。²⁶

2021 年 4 月にトレードワルツ社が事務局となり立ち上げた「貿易情報連携効率化・普及に向けたコンソーシアム（通称：貿易コンソーシアム）」について、11 月 30 日時点で参加企業は計 79 社となった。²⁷また、トレードワルツ社と NACCS センターは 2020 年 11 月に MOU（覚書）を締結し、連携に向けた取組みを進めている。

今後は、NACCS のみならず、各国が進めている原産地証明申請システムとの連携を実現し、荷主の海外輸入地税関とのやり取り（B to G）も効率化できると想定される。これにより、世界各国におけるシングルウィンドウとしての位置づけを目指していく。

②トレードワルツとの連携

Cyber Port とトレードワルツは、それぞれ対象とする範囲が異なり、相互補完の関係にある。しかしながら、取り扱う情報には共通するものがあることから、データ連携することで利用者のさらなる業務効率化につながることが期待される。国土交通省としても、今後、トレードワルツ社と具体的なシステム連携に向けた協議をすとしており、早期の実現が望まれる。

(3) NUTS 等港湾ターミナルシステム

①NUTS の概要

NUTS（Nagoya United Terminal System）は、名古屋港内全てのコンテナターミナルで運用されている効率的かつ機能的なターミナルオペレーションシステムである。

コンテナターミナルで必要とされるコンテナ船積卸作業、プランニング、コンテナ保管管理、コンテナ搬出入管理、ヤード作業管理、保税管理等を 4 つのサブシステム（ヤードプランニングシステム、ヤードオペレーションシステム、管理システム、本船プランニングシステム）がそれぞれ担当し、相互にリレーションを取り合うことにより、効率的かつ機能的なターミナルオペレーションを実現している。

²⁵ ブロックチェーン：分散型ネットワークを構成する複数のコンピュータに、暗号技術を組み合わせ、取引情報などのデータを同期して記録する手法。一部のコンピュータで取引データを改ざんしても、他のコンピュータとの多数決によって正しい取引データが選ばれるため、記録の改ざんや不正取引を防げる

²⁶ トレードワルツ HP「貿易エコシステム」<https://www.tradewaltz.com/ecosystem/>

²⁷ (株)トレードワルツプレスリリース「CCSJ や三菱総研など、物流 PF やシンクタンクも参加。トレードワルツが事務局を務める『貿易コンソーシアム』会員企業数 全 79 社に拡大。」2021 年 11 月 30 日

さらに、ターミナル内では荷役機器や各種端末、港内では5つ全てのコンテナターミナルや集中管理ゲート、税関との Sea-NACCS、ターミナル利用者とは NUTS-Web で各所と連携でき、他港に類の無いネットワーク環境を実現している。²⁸

③NUTS 等港湾ターミナルシステムとの連携

システム化が進んでいる五大港や四日市港、清水港のような大規模港と、システム化が遅れている地方港の取り扱いがうまく切り分けられないまま開発が進むことを懸念する。大規模港では、名古屋港の NUTS をはじめ、港湾独自のターミナルオペレーションシステムが既に稼働し、NACCS と連携して機能している。それらを Cyber Port へ置き換えることは考えにくく、**併存させて情報連携を図ることで、効率化を実現していく道を探るべき**である。

一方で、地方港では、取扱貨物数量が少ないこともあり、デジタル化等による港湾業務の効率化がまだまだ進んでいない。こうした港で Cyber Port を導入する効果は大きいことが期待できるため、**具体的なメリットを実証することが普及の鍵**となる。Cyber Port のような情報連携基盤は、つなぐこと自体が目的ではなく、つないだ上で生産性を上げて、日本の競争力を上げるとというのが DX の目的であり、それを必要とする港湾も多く存在しているのではないかと。

(4) その他貿易取引プラットフォーム

輸入貨物情報への対応という観点では、海外の貿易取引プラットフォームとの連携も重要である。例えば、デンマーク拠点の海運コングロマリットであるマースク社と IBM が共同で開発した、TradeLens (トレードレンズ)、TradeIX (トレードアイエックス) 社が提供する貿易金融ソリューションである Marco Polo (マルコポーロ)、SWIFT²⁹ が中心となって立ち上げた貿易金融 EDI の BOLERO (ボレロ)、BOLERO Project の経験者が設立した essDOCS (エスドックス) 等、世界トップティアの貿易取引プラットフォームとの連携も、**将来的な検討課題として取り組みを進めてほしい。**

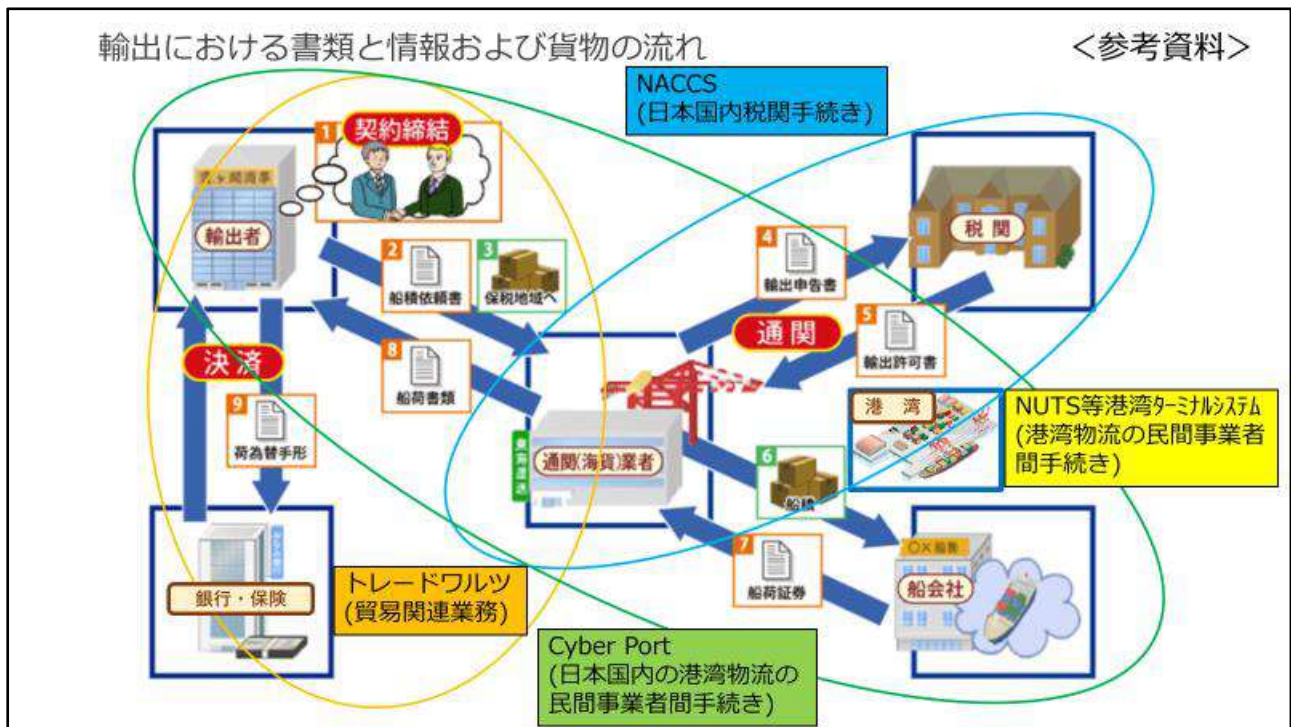
3. まとめ

国土交通省には、関係事業者の Cyber Port への参画、利用が加速度的に増加するよう、普及、促進に向けた活動を着実に推進してほしい。貿易事務業務のさらなる生産性向上を図るために、将来的には、Cyber Port、NACCS、トレードワルツその他プラットフォームとの連携によるシングルウィンドウ化を実現することが必要である。通関業務における NACCS と同様に、Cyber Port がそれらネットワークの入り口となるとともに、常に利用者の声に耳を傾け、必要に応じて機能改善を図り、Cyber Port の利用なくしては港湾物流手続きが成り立たない仕組みづくりを実現するなど、**強いリーダーシップの発揮を期待したい。**

以 上

²⁸ 名古屋港運協会パンフレット『NUTS』2018年6月

²⁹ SWIFT：約200カ国、7,000社以上の銀行、金融機関が参加する銀行間決済のための通信サービスを提供する非営利共同組合。本部はベルギー。



出典：(独) 日本貿易振興機構 (ジェトロ) HP「貿易実務の流れ」をもとに本会作成
<https://www.jetro.go.jp/theme/export/basic/trading/procedure.html>

