

# 港湾関連データ連携基盤の 取り組みについて

---

令和2年3月18日  
国土交通省港湾局

- 1) 港湾の中長期政策「PORT2030」
- 2) 政府戦略における港湾・物流分野の位置づけ
- 3) 港湾関連データ連携基盤の構築に向けた推進体制
- 4) サイバーポートの全体像
- 5) 港湾関連データ連携基盤の概要と期待される効果
- 6) 港湾関連データ連携基盤が対象とする業務範囲の考え方
- 7) 輸出入業務の流れ
- 8) 「港湾関連データ連携基盤(貿易手続)」の特長
- 9) 輸出入・港湾関連情報処理システム(NACCS)について
- 10) 港湾関連データ連携基盤とNACCSとの連携について
- 11) CONPASによるコンテナターミナル前混雑・滞在時間の長期化への対策
- 12) 港湾関連データ連携基盤とCONPASのデータ連携
- 13) 港湾関連データ連携基盤に関するスケジュール

# 港湾の中長期政策「PORT2030」

## 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する
- ☆ 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」に変える
- ☆ 「賢く」使う
- ☆ 港湾を「進化」させる

### I. 列島を世界につなぎ、開く港湾 【Connected Port】

- ・グローバルSCM、農林水産物輸出、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更なる取込み、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る美しい「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

#### ○2030年の港湾



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」へと進化

### 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・維持管理技術の変革と海外展開

# 政府戦略における港湾・物流分野の位置づけ

## 成長戦略フォローアップ(抄)

### I. Society 5.0の実現

#### 5. スマート公共サービス

##### iii) 世界で一番企業が活動しやすい国の実現

#### ② 貿易手続・港湾物流等の改善

- ・ 港湾に関する行政機関及び民間事業者間の手続や、港湾施設の状況等のあらゆる情報を電子化するため、「港湾関連データ連携基盤」を2020年までに構築し、電子情報の利活用を通じて港湾物流の生産性向上を図る。

#### 6. 次世代インフラ

##### i) インフラ分野の生産性向上、防災・交通・物流・都市の課題解決

#### ④ 物流の課題の解決

- ・ 世界最高水準の生産性を有するAIターミナルを実現するため、2019年度からAIを活用したコンテナのダメージチェックの自動化や荷役機械の運転支援に関する実証事業に着手し、2022年度までに所要のシステム構築を行う。

## 世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画(IT新戦略)本文(抜粋)※令和元年6月14日閣議決定

### II. デジタル技術の社会実装

#### 3 世界を牽引する先駆的取組の、社会実装プロジェクト

##### (1) サイバーポートによる港湾の生産性革命

(略)

#### ① 港湾関連データ連携基盤を核とした港湾の事業環境(サイバーポート)の実現

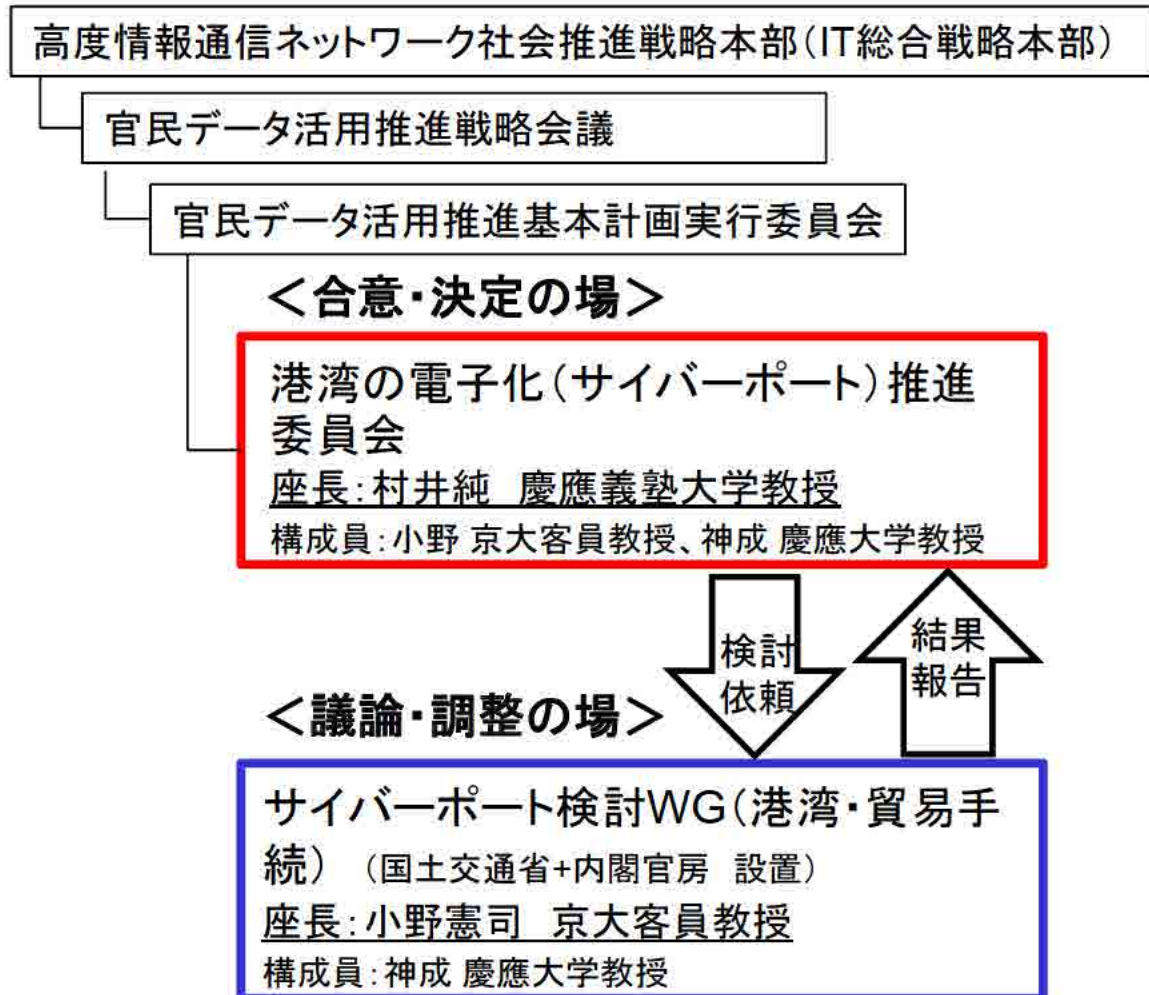
全国の物流事業者や港湾管理者が保有する、港湾情報や貿易手続情報の連携や利活用により港湾物流の生産性向上等を実現する 港湾関連データ連携基盤の令和2年までの構築に向けて、港湾の電子化(サイバーポート)推進委員会で構築後の運営方針も見据えた検討を行う。

当該連携基盤は、港湾物流情報に関して事業者間で現在行われている多様な連携を電子的に行える「全員参加型」の基盤として構築を進めるとともに、今後技術開発や普及が進むと考えられるIoT機器からの情報など、港湾物流の生産性向上に不可欠な情報も含め、秘匿性やセキュリティを確保しつつ連携を実現する。さらに、港湾管理行政領域及び港湾インフラ領域への拡張及び連携を視野に検討を進めることにより、我が国港湾全体を電子化し、港湾関連データ連携基盤を核に、関係する各種情報が有機的に連携した港湾事業環境であるサイバーポートを実現する。

# 港湾関連データ連携基盤の構築に向けた推進体制

- 政府戦略において、全国の物流事業者や港湾管理者が保有する港湾情報や貿易手続情報を取り扱う「港湾関連データ連携基盤」を令和2年までに構築することを位置づけ。
- これを受けて、内閣官房IT総合戦略室と国土交通省港湾局が連携して取り組みを推進。2018年11月2日には、官民関係者による委員会を設置。

## 【サイバーポート検討体制】



## 【構成員】

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>〈物流関係団体〉</li> <li>・日本海運貨物取扱業会</li> <li>・日本船主協会</li> <li>・日本内航海運組合総連合会</li> <li>・日本船舶代理店協会</li> <li>・外航船舶代理店業協会</li> <li>・日本港運協会</li> <li>・全日本トラック協会</li> <li>・外国船舶協会</li> <li>・国際フレイトフォワードーズ協会</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>〈港湾運営会社〉</li> <li>・阪神国際港湾株式会社</li> <li>・横浜川崎国際港湾株式会社</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>〈荷主・経済団体〉</li> <li>・日本貿易会</li> <li>・日本商工会議所(※)</li> <li>・電子情報技術産業協会(※)</li> <li>・日本化学工業協会(※)</li> <li>・日本経済団体連合会</li> <li>・日本機械輸出組合</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>〈関係機関〉</li> <li>・輸出入・港湾関連情報処理センター株式会社</li> <li>・国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所</li> </ul>                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>〈港湾管理者〉</li> <li>・東京都(※)</li> <li>・名古屋港管理組合(※)</li> <li>・横浜市</li> <li>・福岡市(※)</li> <li>・静岡県(※)</li> <li>・神戸市</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>〈関係省庁〉</li> <li>・内閣官房</li> <li>・財務省</li> <li>・農林水産省</li> <li>・経済産業省</li> <li>・国土交通省</li> <li>・海上保安庁(★)</li> </ul> |
- ★ 委員会のみ構成員  
 ※ WGのみ構成員

# サイバーポートの全体像 (「港湾関連データ連携基盤」と「ヒトを支援するAIターミナル」)

- 「港湾関連データ連携基盤」を構築し、貿易手続など全ての港湾情報を電子的に取り扱うことを標準とする環境を実現
- 「CONPAS(新・港湾情報システム)」をはじめとする各種施策を一体的に推進することで、「ヒトを支援するAIターミナル」を実現し、世界最高水準の生産性と良好な労働環境を創出
- これらにより、港湾に関する様々な情報が有機的に連携した「サイバーポート」を実現

港湾の生産性革命を実現するサイバーポート

アプリケーションレイヤ (ソリューションサービス)

●「ヒトを支援するAIターミナル」を実現し、世界最高水準の生産性・良好な労働環境を創出

プラットフォームレイヤ (情報連携)

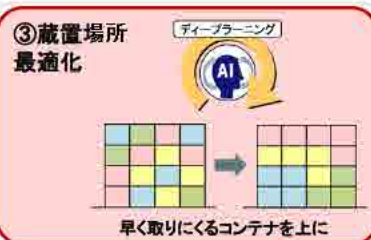
●「港湾関連データ連携基盤」を構築し、貿易手続など全ての港湾情報を電子的に取り扱うことを標準とする環境を実現

インフラレイヤ (既存システムの情報)

## 「ヒトを支援するAIターミナル」

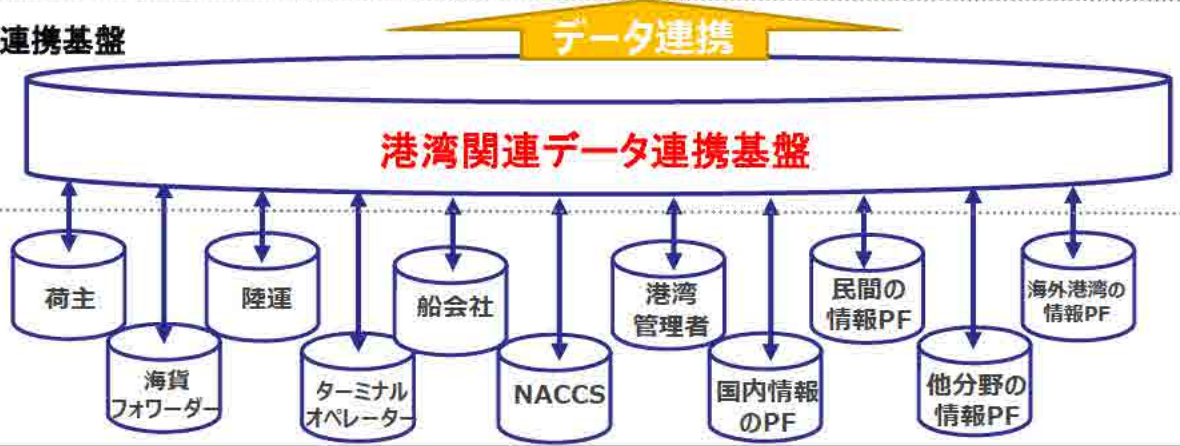
AI IoT 自動化

- ① 暗黙知の継承
  - 熟練技能者の荷役ノウハウ(暗黙知)の継承により、若手技能者の早期育成
- ② RTG遠隔操作化
  - RTGの遠隔操作化・自動化によるクレーン能力最大化・労働環境の改善
- ③ 蔵置場所最適化
  - コンテナ蔵置場所の最適化
  - 配置・作業タイミングの最適化
- ④ ダメージチェックの効率化
  - コンテナのダメージチェックの効率化により、ゲート処理を迅速化
- ⑤ CONPAS
  - 予約制度の導入及び搬出入票情報の自動照合により、ゲート処理を迅速化



※PSカード:ICチップ付身分照

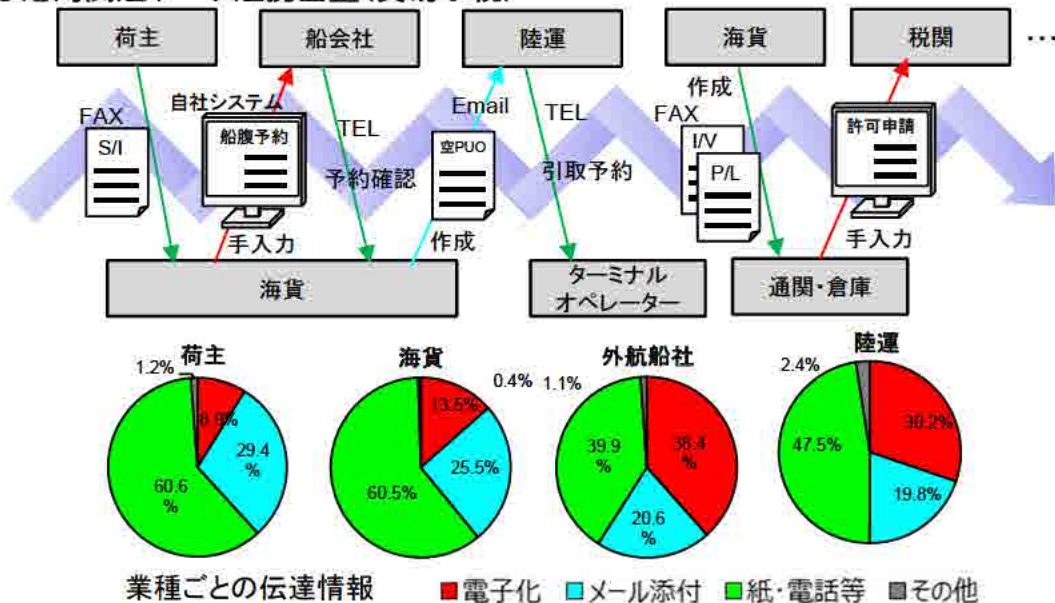
## ○港湾関連データ連携基盤



# 「港湾関連データ連携基盤」の概要と期待される効果

- 現状、紙・電話等で行われている民間事業者間の貿易手続を電子化することで、業務を効率化する「港湾関連データ連携基盤(貿易手続)」を構築。
- さらに、港湾に係る貿易手続、管理行政、インフラ情報の全てを電子化し、有機的にデータ連携させることで、我が国港湾の生産性向上、国際競争力強化を実現。

## ○港湾関連データ連携基盤(貿易手続)



## 【現状の情報伝達の課題】

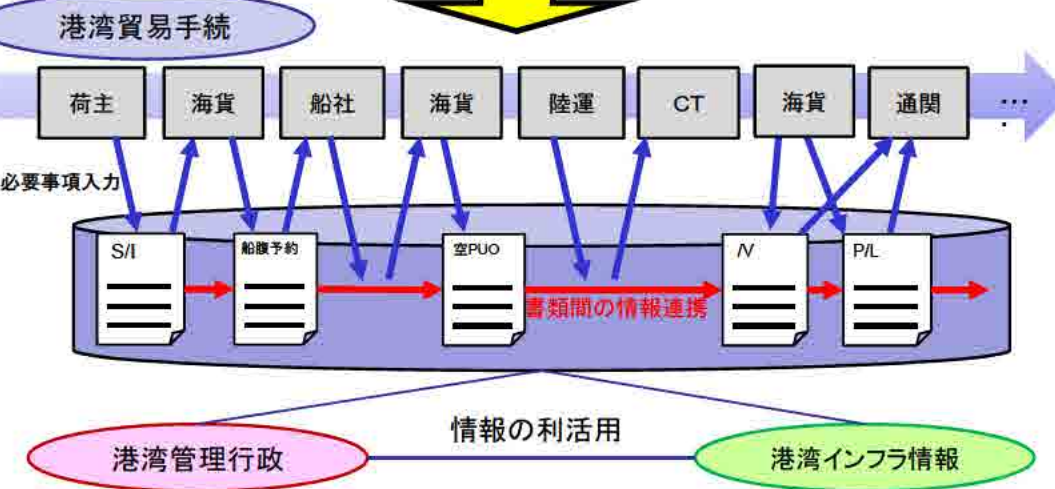
- 紙情報の伝達による再入力・照合作業の発生
- トレーサビリティの不完全性に伴う問合せの発生  
⇒ 潜在コスト増加の一因に
- 書類記載内容の不備等の発生  
⇒ 渋滞発生の一因に

## 【情報連携による短期的効果(貿易手続)】

- データ連携による再入力・照合作業の削減
- トレーサビリティ確保による状況確認の円滑化

## 【情報利活用による長期的効果】

- データ分析に基づく戦略的な港湾政策立案(国等)
- 蓄積される情報とAI等の活用等により新たなサービスの創出(民間事業者等)
- 貿易手続、管理行政、インフラ情報の有機的連携によるシナジー効果(物流情報と施設情報の連携による行政の効率化、災害対応力強化等)

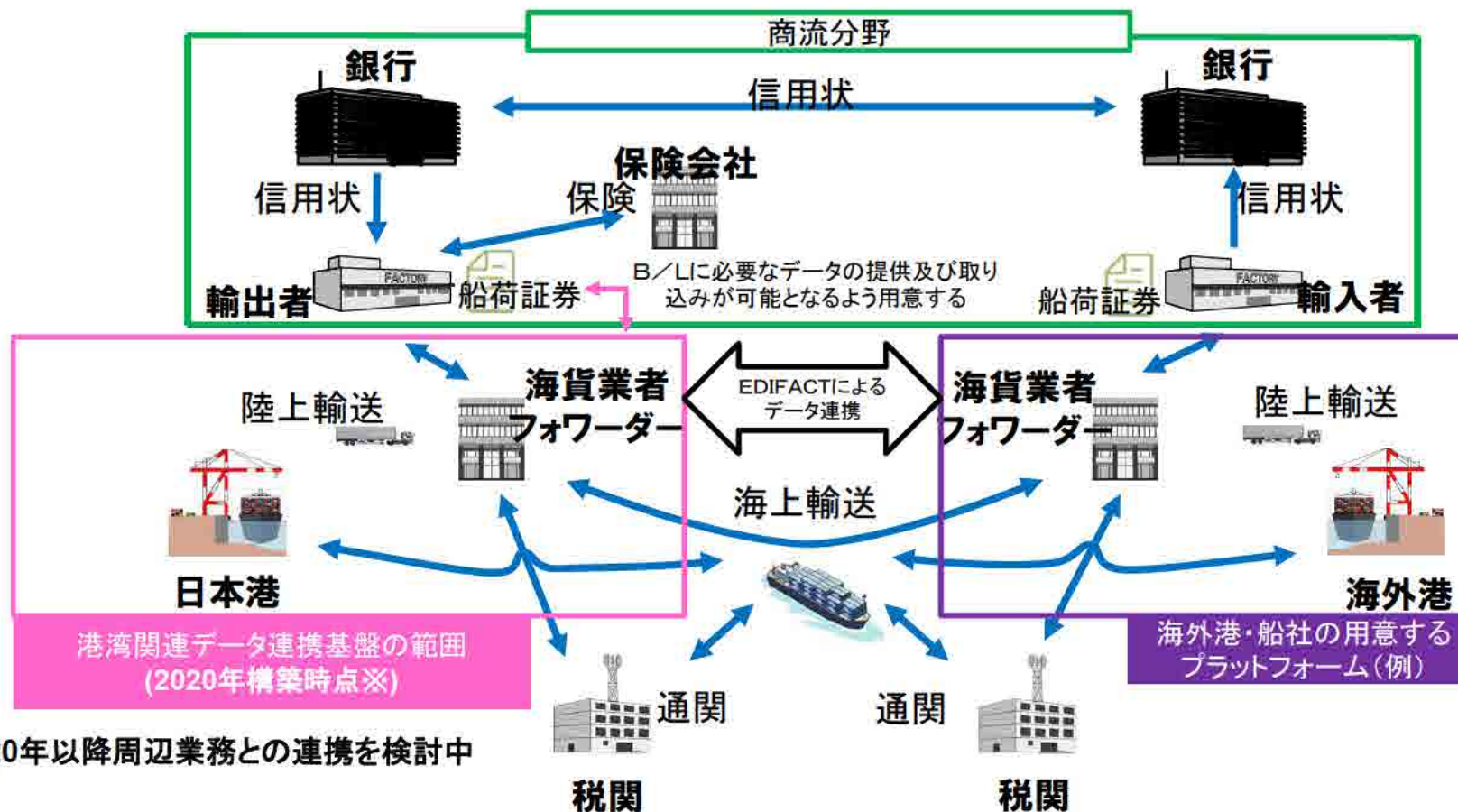


➡ 港湾物流全体の生産性の向上、国際競争力強化 6

# 港湾関連データ連携基盤が対象とする業務範囲の考え方

## ○ 連携基盤の対象範囲(2020年構築時点)案

- 我が国の国際海上コンテナ物流に付随する情報を対象範囲とする。
- 運賃振込等の直接的な金銭のやりとり(決済機能等)は対象外とする。
- 民間サービスの範疇(競争領域)にある業務は、原則対象外とする。
- 商流分野(貿易金融)は対象外とするが、将来的にデータ連携が可能となるよう検討。同様に、海外のプラットフォーム等との連携も将来的に検討。
- 海外との情報連携は当面はEDIFACTで行えるように連携基盤で用意。



※2020年以降周辺業務との連携を検討中

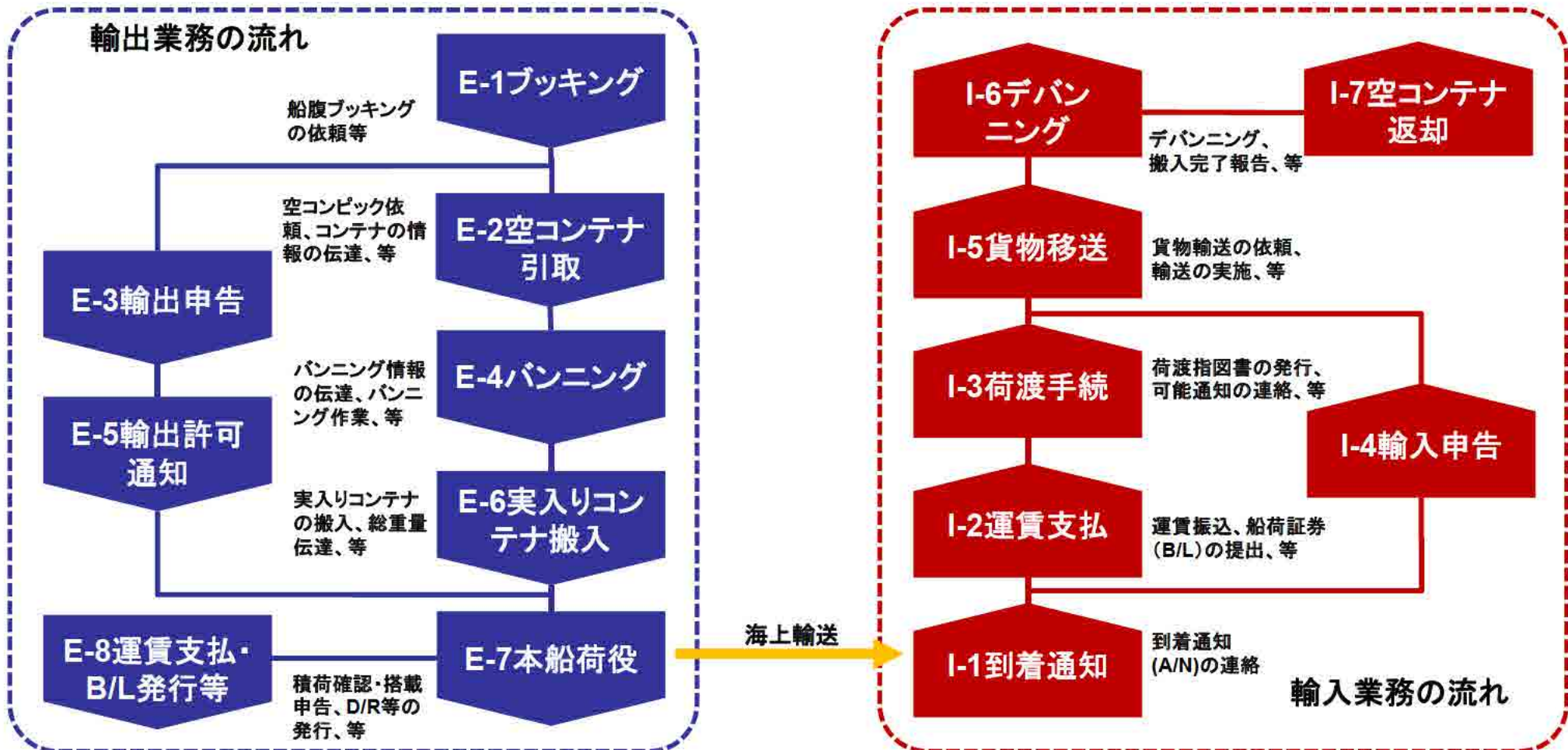


# 輸出入業務の流れ

- アンケート調査をもとに、輸出・輸入それぞれにおける業務を分類・体系化して業務フローを整理した。なお、各々の分類には詳細の業務フローが含まれる。
- 当該業務フローを前提としつつ、業務の流れや書類のバリエーションが多様であることを踏まえてシステム設計を行う。

※以下、FCL・内航輸送なしの場合の業務フローの例  
 ※LCLや内航輸送ありの場合は別途業務が追加となる

※以下は、現状の業務フローを記載しており、必ずしも当該業務に含まれる全ての業務を港湾関連データ連携基盤で取り扱うものではない。

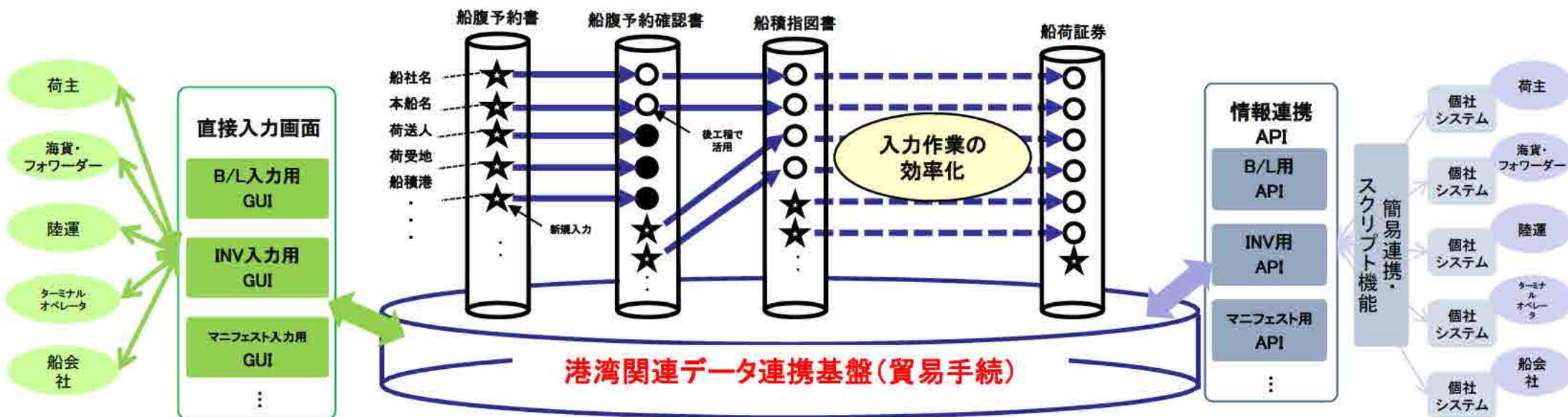


# 「港湾関連データ連携基盤(貿易手続)」の特長

- ① 港湾貿易手続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、各事業者が書類等により実施している業務を、基盤システム上で行えるようにする。
- ② 書類毎にデータセットを作成し、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。
- 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API※1等を介してデータ連携(自社システムを使い続けながら港湾関連データ連携基盤を利用可能。)
- ④ 現状で自社システムを利用していない者は、連携基盤が用意する直接入力画面(GUI※2)からデータ入出力を行う。
- ⑤ 港湾関連データ連携基盤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。

※1 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

※2 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



# 輸出入・港湾関連情報処理システム (NACCS) について

NACCS (Nippon Automated Cargo and Port Consolidated System)

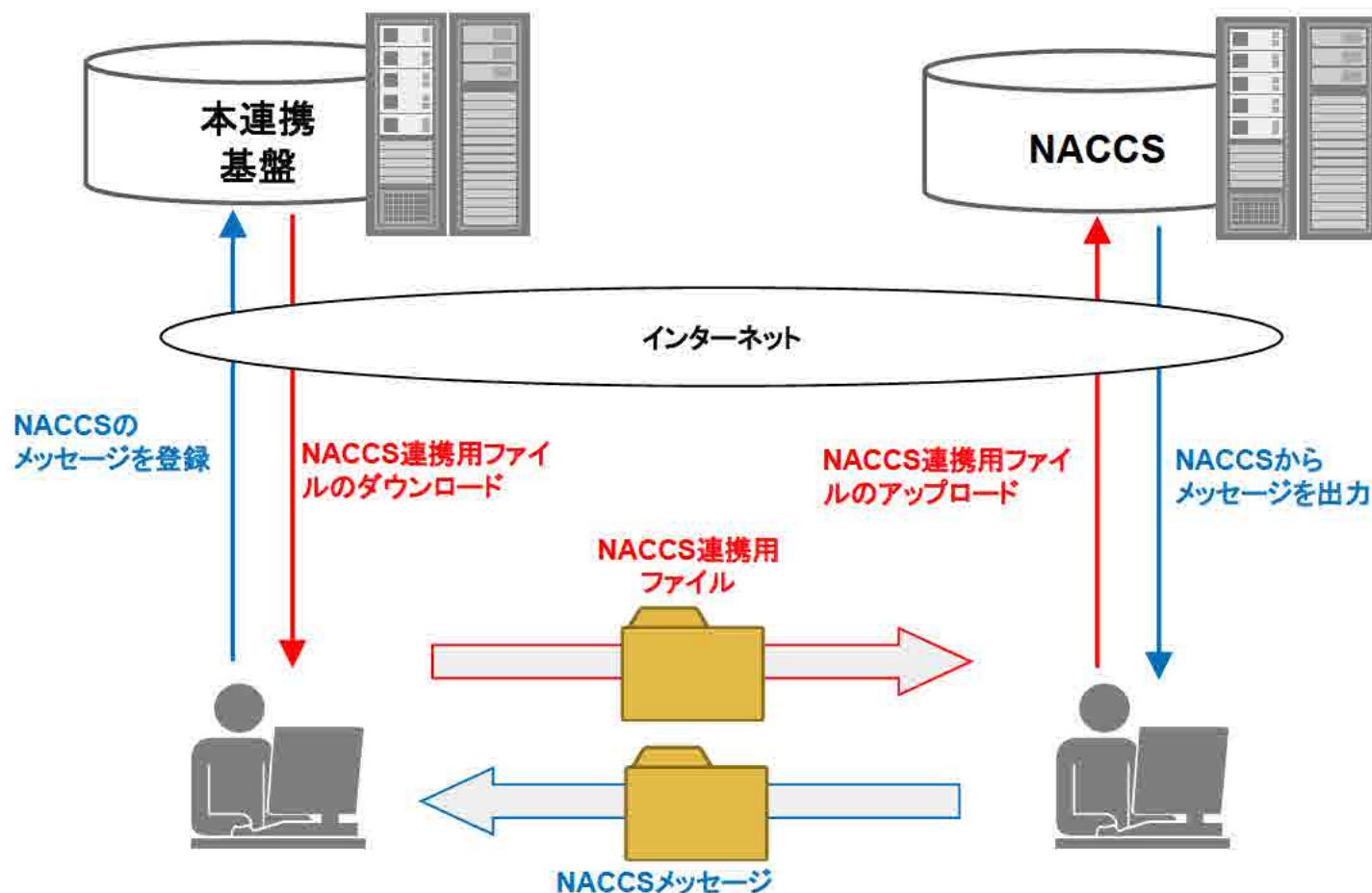
入出港する船舶・航空機及び輸出入される貨物について、税関その他の関係行政機関に対する手続及び関連する民間業務をオンラインで処理するシステム。

## NACCSを用いた輸出入関連手続きの流れ



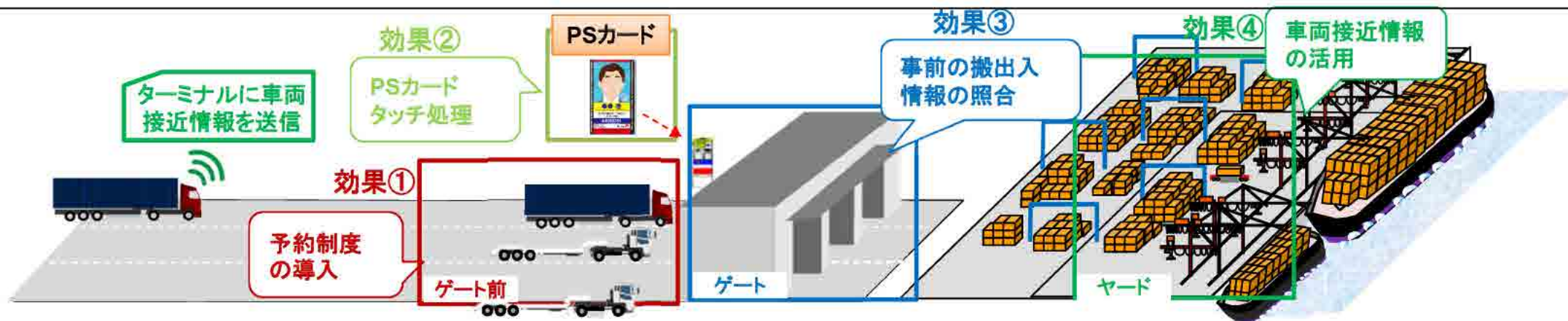
- 本連携基盤にNACCSとのデータ連携のためのEDIファイル(CSV形式等)の出力機能を構築。NACCS側の機能で当該ファイルをアップロードすることにより、データの再利用を可能とする。
- また、NACCSから出力される電文を、本連携基盤に取り込むための機能を構築する。

### NACCSとの連携イメージ



# CONPASによるコンテナターミナル前混雑・滞在時間の長期化への対策

○CONPASは、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り、コンテナ輸送の効率化及び生産性の向上を図ることを目的として国土交通省が開発した新・港湾情報システム。



## ①搬出入予約制の導入による待機時間の削減

トレーラーがゲート前で長時間待機 → 混雑する時間帯に集中するトレーラーを分散・平準化

試験結果: ターミナル全体の搬入車両のゲート前待機時間を約1割削減

## ②PSカード活用によるゲート処理時間の短縮

ゲート部でドライバーが貨物情報を手入力 → PSカード(ICチップ付き身分証明書)のタッチのみで入場処理

試験結果: ゲート部所要時間を約2割削減(搬出時)

## ③事前の搬出入情報の照合による円滑なゲート入場

トレーラーがターミナル到着後に貨物情報処理 → トレーラーのゲート到着前に貨物情報処理

搬入(実入り)のINゲート処理時間が約6割短縮(推計値)

## ④車両接近情報の活用による荷繰り待ち時間の減少

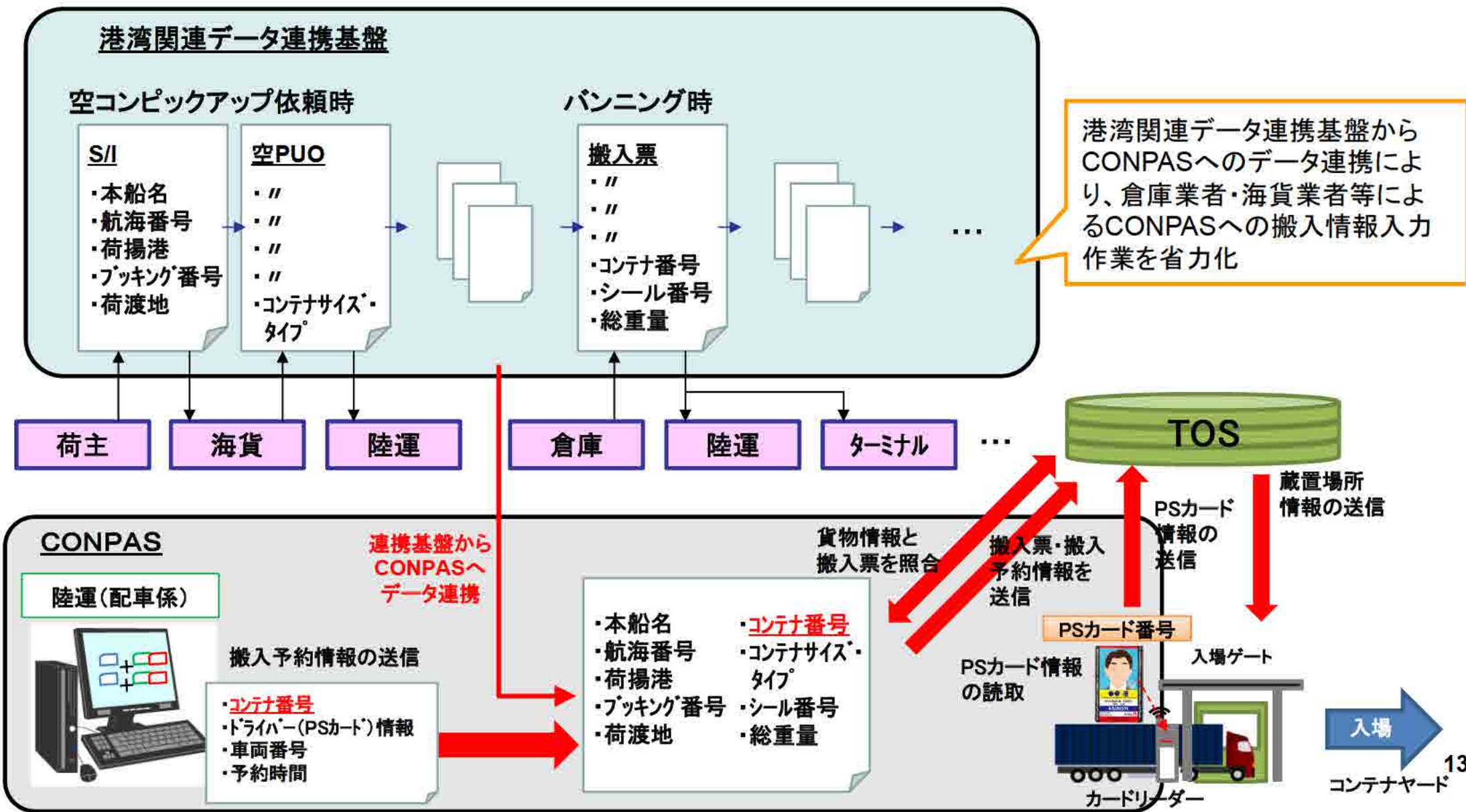
トレーラーがターミナル到着後にコンテナ移動 → 車両接近情報を検知し、事前にコンテナを取り出しやすい位置に移動

試験結果: 15分程度の荷繰り準備時間を確保

「港湾関連データ連携基盤」とCONPAS間のデータ連携により、CONPASの機能を向上  
(港湾関連データ連携基盤の利用者拡大にも寄与)

# 港湾関連データ連携基盤とCONPASのデータ連携

○港湾関連データ連携基盤とCONPASのデータ連携により、最小限の情報入力でCONPASが稼働できる仕組みの構築に向け、検討を進める。



# 港湾関連データ連携基盤に関するスケジュール

- 一部の機能について、プロトタイプを作成し、実証を行うことで、課題の把握と調整を実施。
- 2020年12月までに構築した後、2021年1月～3月に連携・受入テストを実施。
- 2019年度後半で現状の作業時間等を調査し、利用料検討に反映。
- これらと平行して、規約作成、運営方針の検討、他分野・他システムとの連携等を進め、数年後に運営組織による運用体制を確立。

