

# 港湾関連データ連携基盤の構築

## -VGM関連・陸運事業者向け機能の検討・実装について-

---

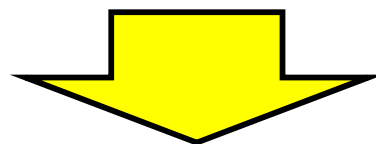
2020年2月  
国土交通省港湾局

# はじめに

- 国際海上物流における民間事業者間における手続きは、紙、FAX、メールも多数存在しているが、電子化について統一的な取り組みはなかなか進展せず、各事業者毎に独自の取り組みによる電子化が進んでいる状況。

- 「港湾関連データ連携基盤」の構築により、全ての港湾情報や貿易手続を電子的に取り扱うことができる事業環境である「サイバーポート」の形成を政府戦略※として推進。

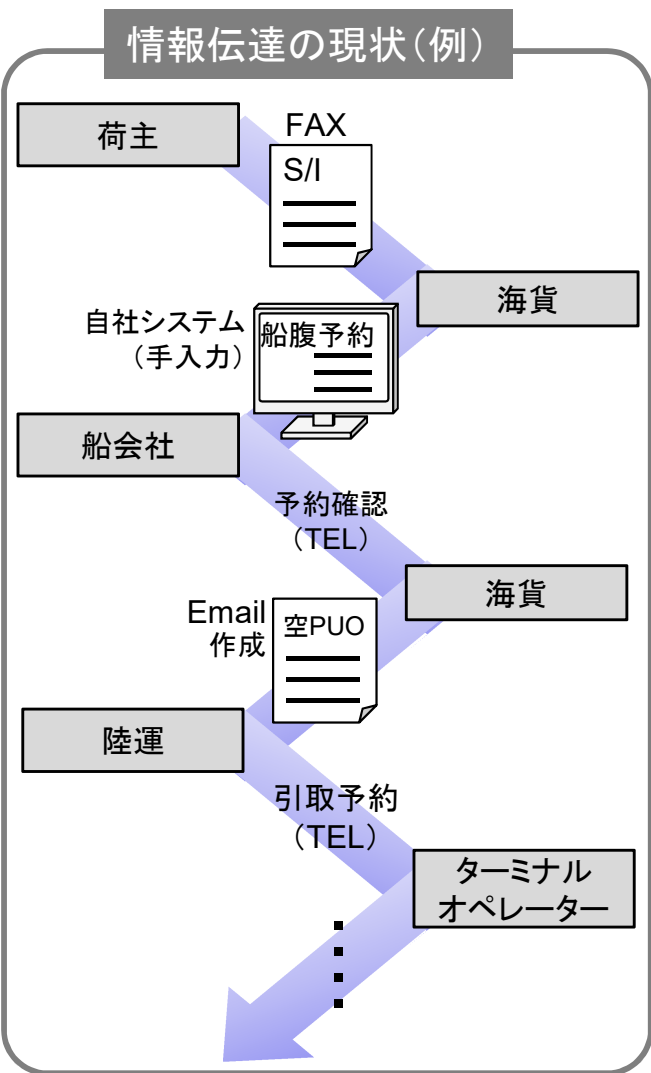
※IT戦略(2018年6月15日閣議決定 等)



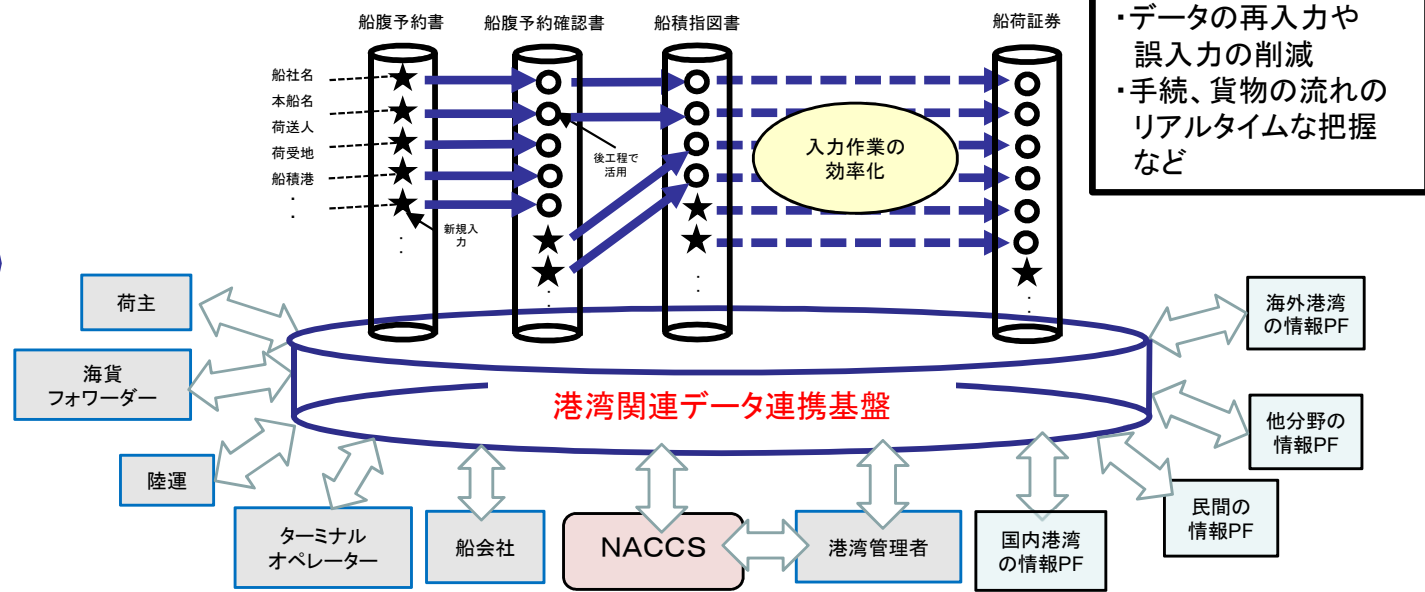
- 全国の港湾物流関係者が国際海上コンテナ業務で使用している情報を総体的に整理し、「港湾関連データ連携基盤」を2020年までに構築。
- 関係者への実態調査も十分に踏まえた情報連携基盤を国として構築することで、幅広い関係者が情報連携できる港湾の事業環境を実現し、わが国港湾全体の生産性向上を図る。

# 港湾関連データ連携基盤の概要①

- 我が国の貿易手続は、まだ紙やメール等によるものが存在し、完全電子化がなされていない。このため、「港湾関連データ連携基盤」を構築し、全ての港湾情報や貿易手続に関する情報のやりとりの電子化を推進する。
- 手続書類毎のデータセットを作成し、書類間で共通する項目の重複入力を排除することで、作業を効率化。
- 実態把握の結果等を踏まえ、令和2年までの「港湾関連データ連携基盤」の構築に向け、設計・構築を進める。



## 港湾関連データ連携基盤の基本構造

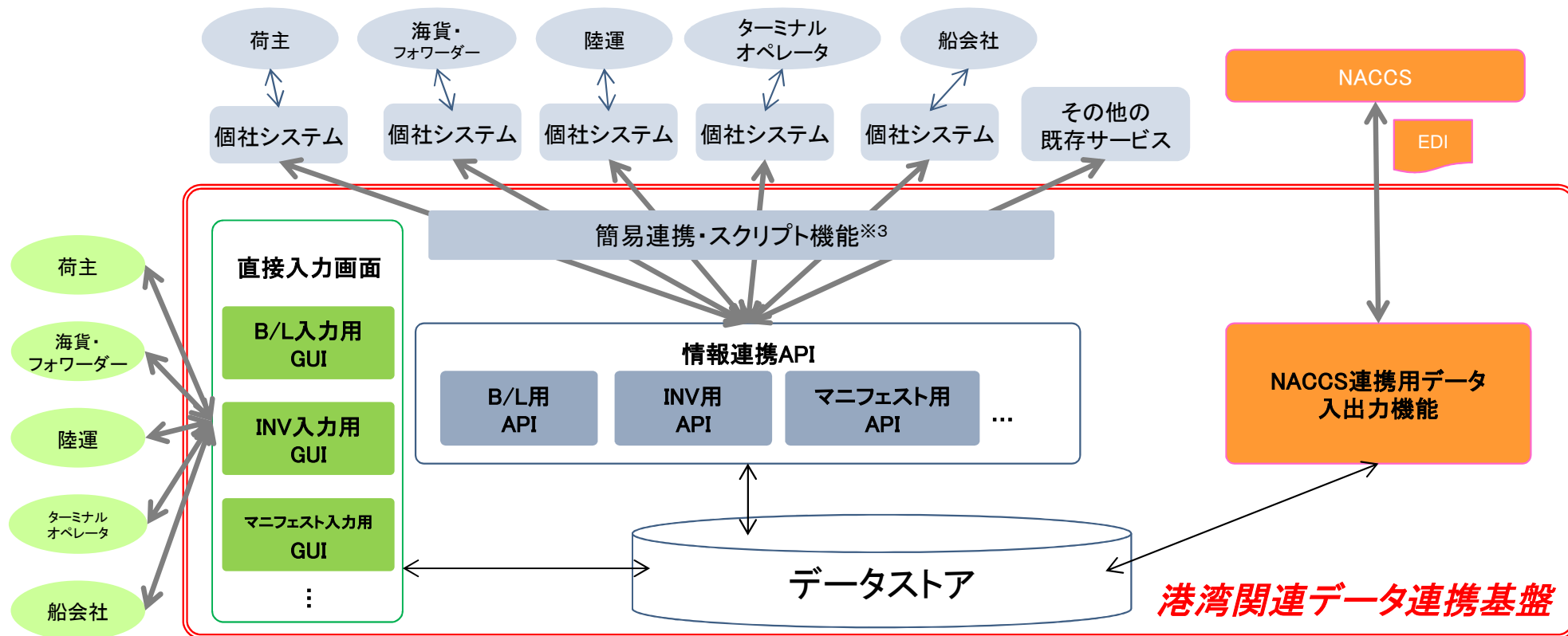


## 構築に向けたスケジュール



# 港湾関連データ連携基盤の概要②

- 各会社システムや他プラットフォーム・既存サービスは、連携基盤が備える情報連携API※1を介してデータのやり取りを行う。
  - ✓ 簡易連携・スクリプト機能を利用することで、個社システムの既存EDI仕様との乖離を吸収することが可能。
- 現状で個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)からデータのやりとりを行う。
- NACCSとは、EDIファイルにより連携(連携基盤にNACCS用EDIファイルの入出力機能を具備)。



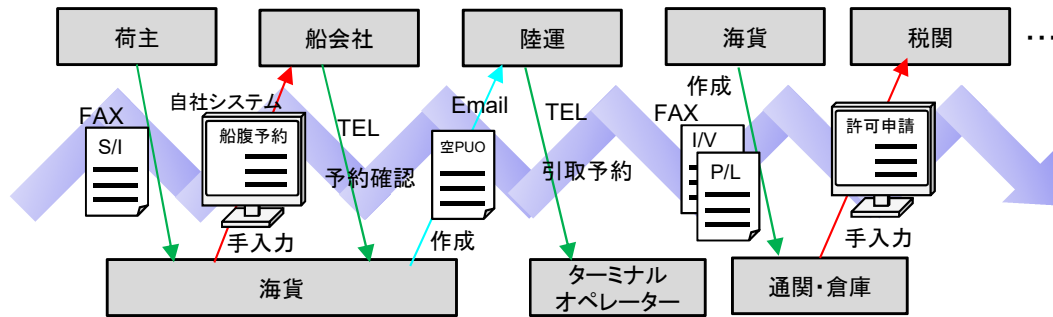
※1 API(Application Programming Interface) : データのやりとりを通じて他システムの情報や機能等を利用するための仕組み

※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仕組み

※3 個社システムに対する機能改修に係る負荷に鑑み、簡易連携・スクリプト機能の構築を予定。例えば、通信形式(HTTPS/FTPS)、ファイル形式(CSV/JSON/CII/NACCS EDI/UN/EDIFACT)及びデータマッピングの変換を可能とする機能等を検討中。

# 期待される効果

- 港湾関連データ連携基盤の構築により、再入力・照合作業の削減やトレーサビリティ確保によるステータスの可視化など、既存の物流業務を効率化。
- さらに、物流に関する各種データを活用し、我が国港湾物流全体の生産性の向上、国際競争力強化に貢献。



## 【現状の情報伝達の課題】

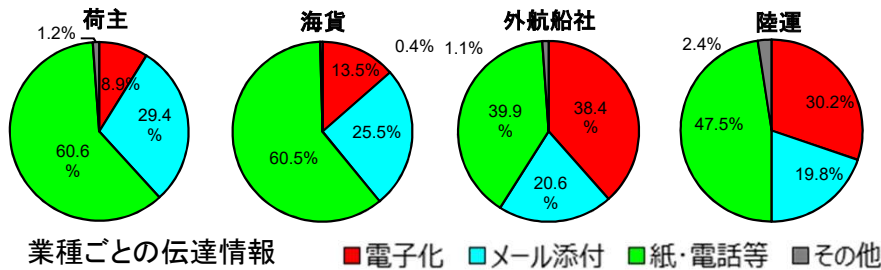
- 紙情報の伝達による再入力・照合作業の発生
- トレーサビリティの不完全性に伴う問合せの発生  
⇒ 潜在コスト増加の一因に
- 書類記載内容の不備等の発生  
⇒ 渋滞発生の一因に

## 【情報連携による短期的効果】

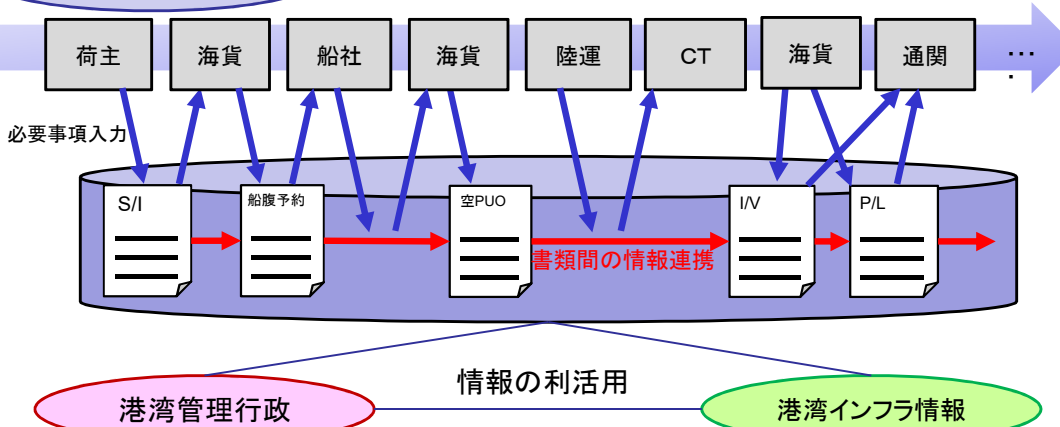
- データ連携による再入力・照合作業の削減
- トレーサビリティ確保による状況確認の円滑化

## 【情報利活用による長期的効果】

- 各事業者における生産性の向上  
(国: データ分析に基づく戦略的な政策立案)
  - 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 (AIターミナルとのデータ連携等)
  - 物流情報と施設情報の連携により、港湾行政の更なる効率化や災害対応力の強化を図る
- ⇒ 港湾物流全体の生産性の向上、国際競争力強化

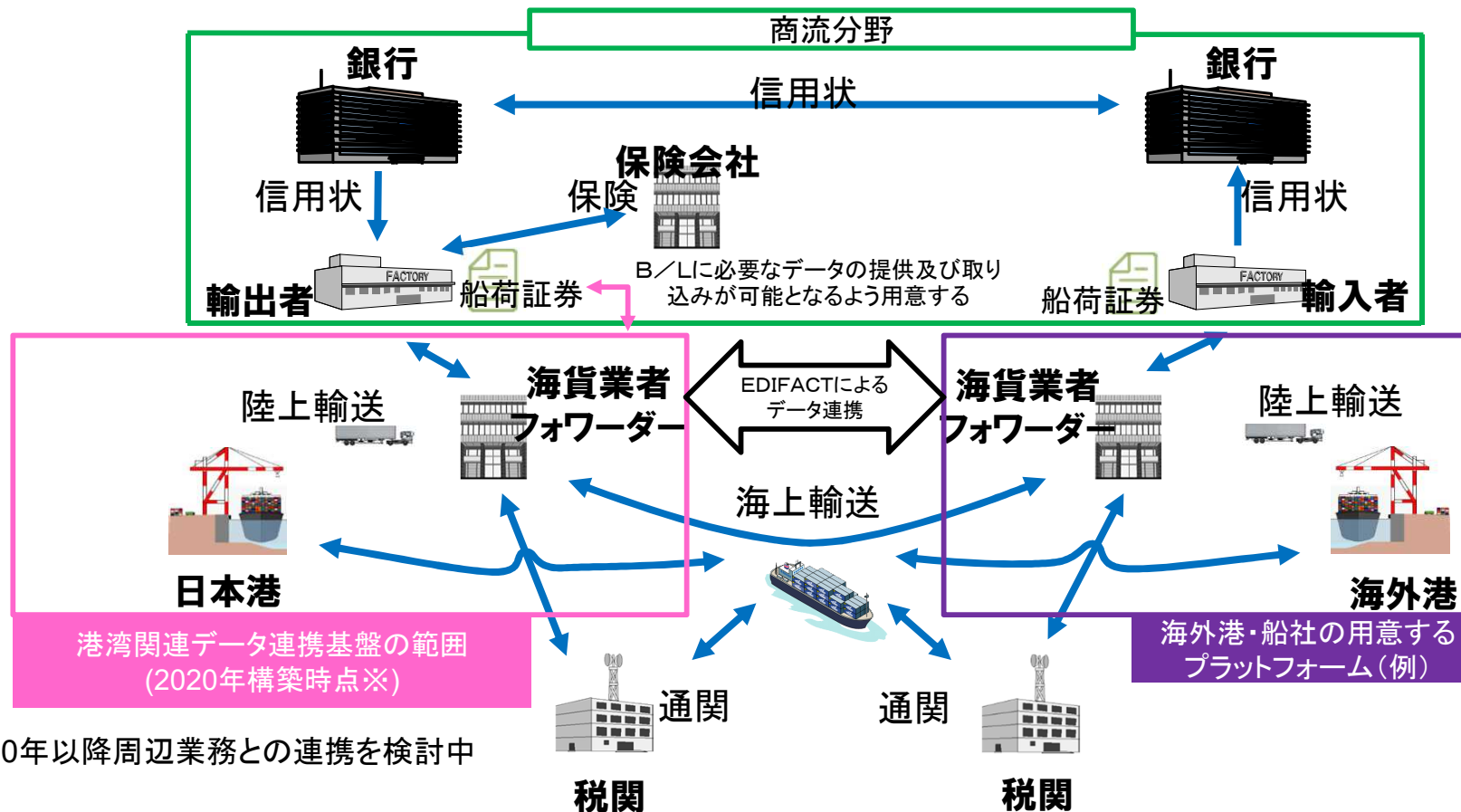


## 港湾貿易手続



## ○ 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。

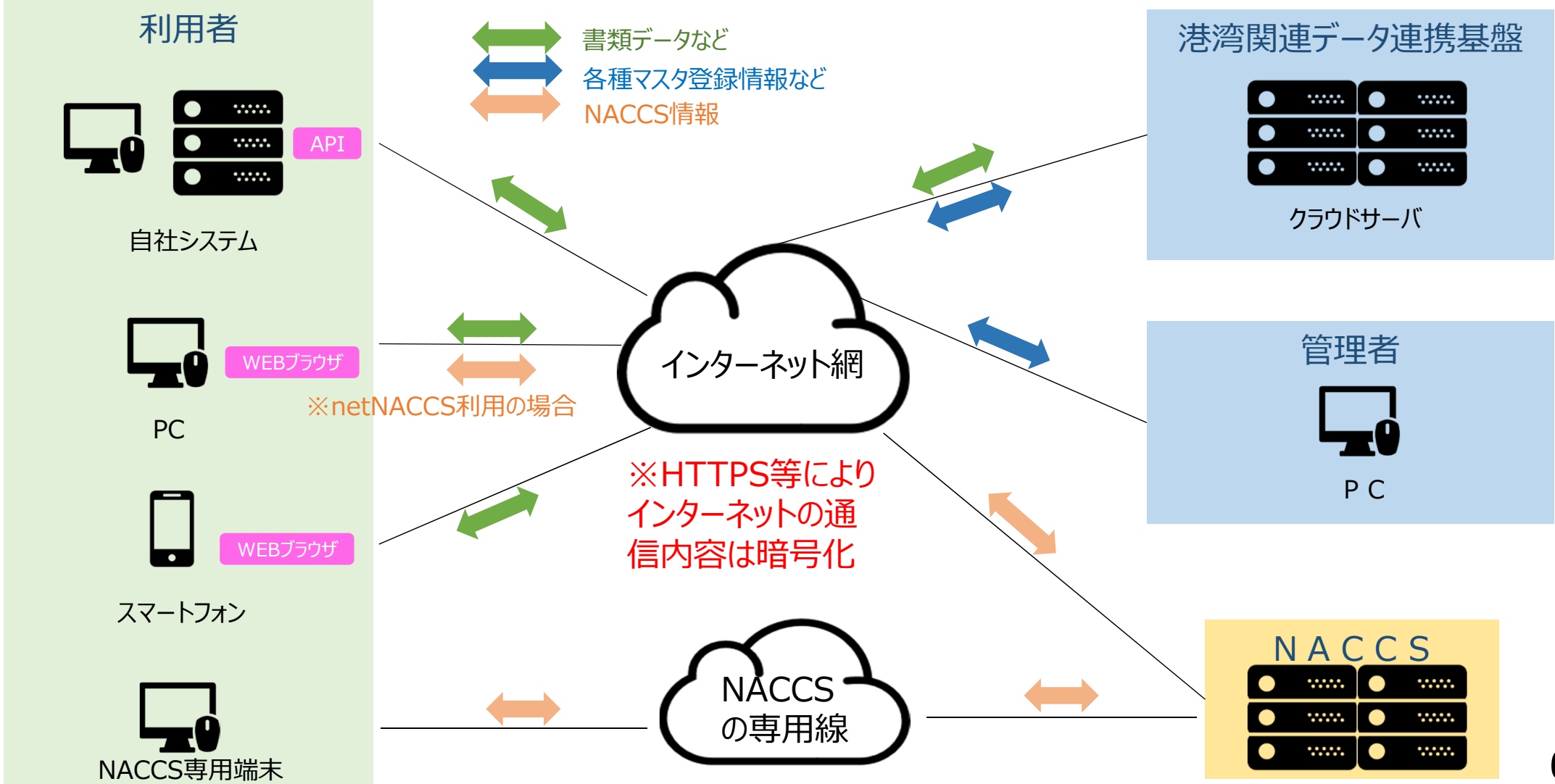


※2020年以降周辺業務との連携を検討中



# 港湾関連データ連携基盤のシステム概要図

- 利用者はインターネットを介して連携基盤に接続し、書類データ等を連携する。
- 利用者から連携基盤への接続方法はAPI及びWEBブラウザ(GUI)の2通り。
- NACCSとの接続方法は現行と同じでnetNACCSやNACCS専用端末等で接続。連携基盤とNACCSとの連携は、EDIファイルを利用者のネットワーク内で連携することで実現。
- 管理者は各種マスタ登録等を行う。なお、利用者間で連携する書類データは管理者でも閲覧できない。

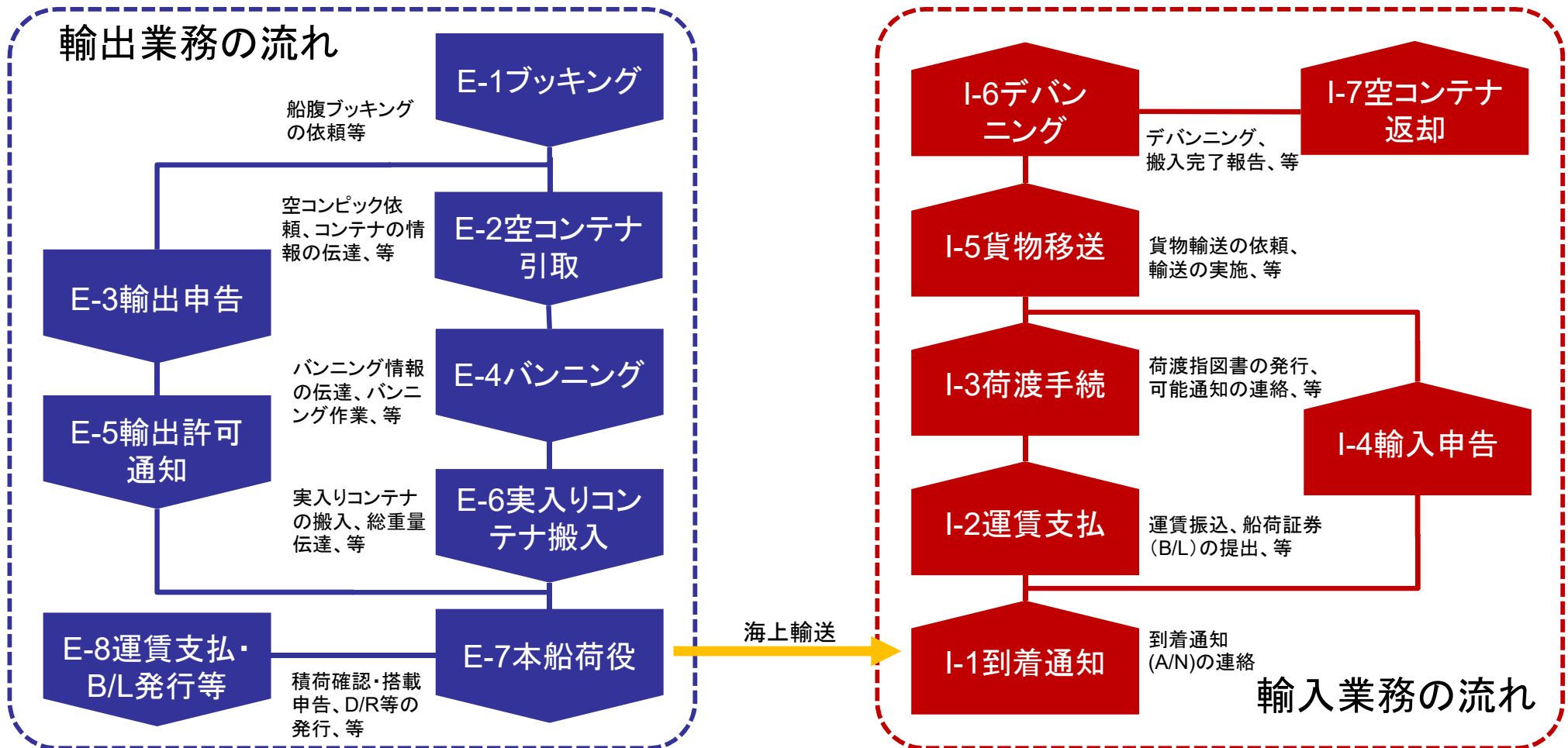


# (参考)現状の業務フロー

- 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、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。

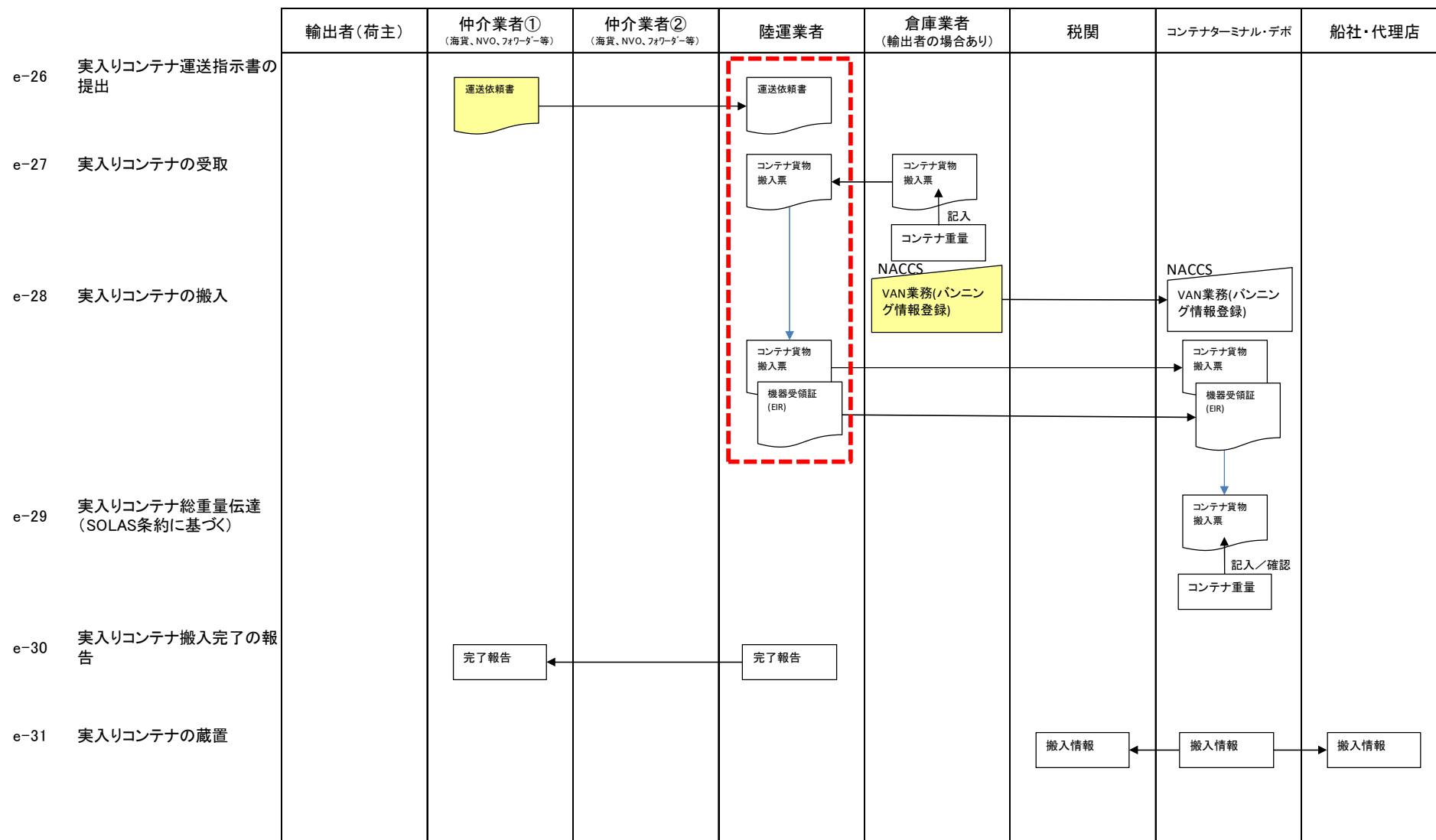




# 業務パターンの整理(輸出の例)

全体フロー番号	全体フロー名
E-V	実入りコンテナ搬入

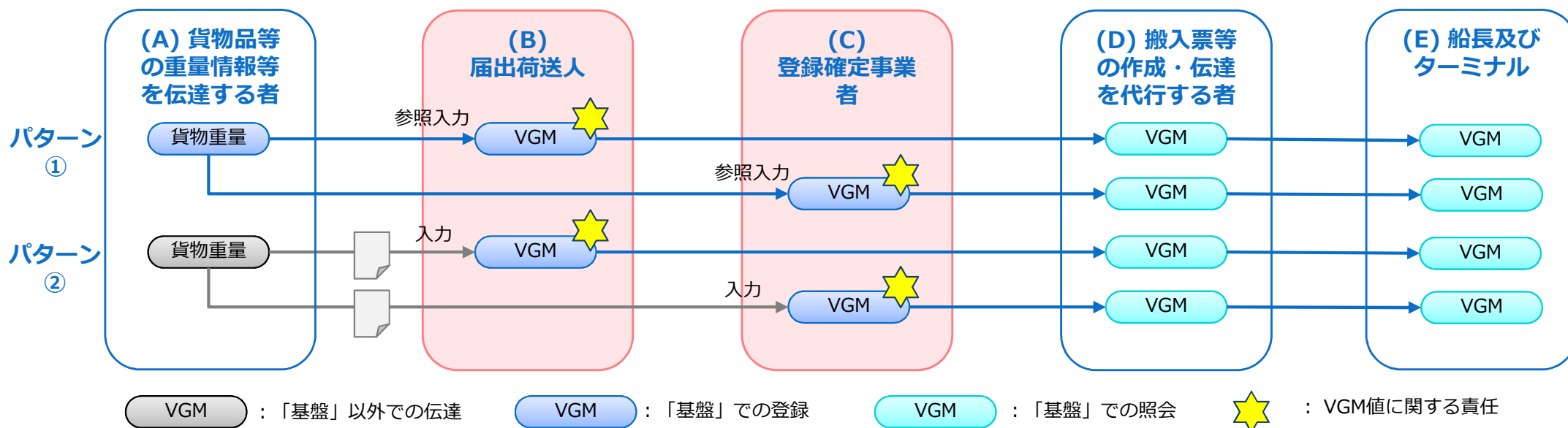
パターン分け	内容
パターン①	荷主が海貨等の仲介業者に委託する場合



# 港湾関連データ連携基盤におけるVGMの登録について

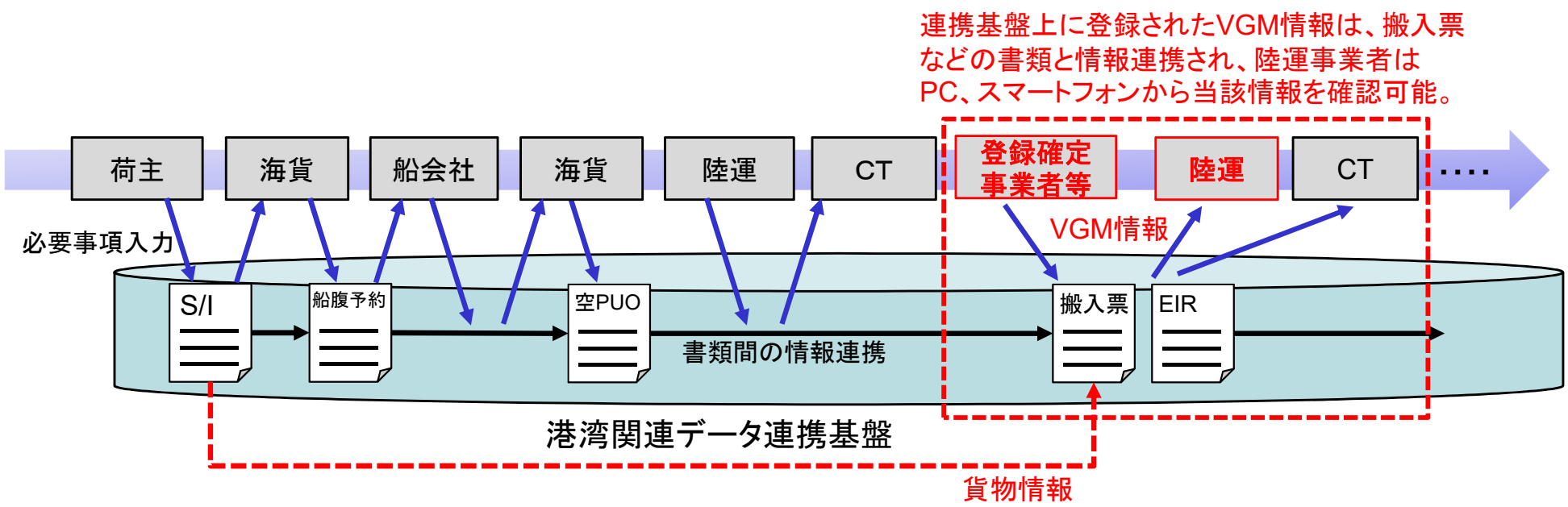
- コンテナ総重量(VGM)については、船舶安全法関係省令等に基づき、荷送人自ら(届出荷送人※)又は国土交通大臣に登録された第三者(登録確定事業者)により計測・確定される。  
※国土交通大臣への届出が必要。
- 連携基盤に、届出荷送人又は登録確定事業者としての権限付与に係る管理機能(及びチェック機能)を構築し、これらの者に限りVGMデータを本連携基盤に登録できることとする。
- 当該機能を連携基盤に実装することで、陸運事業者は搬入票を通じてVGM情報を連携基盤より入手することが可能となる。

## VGM業務フロー



# 陸運事業者による港湾関連データ連携基盤の活用について

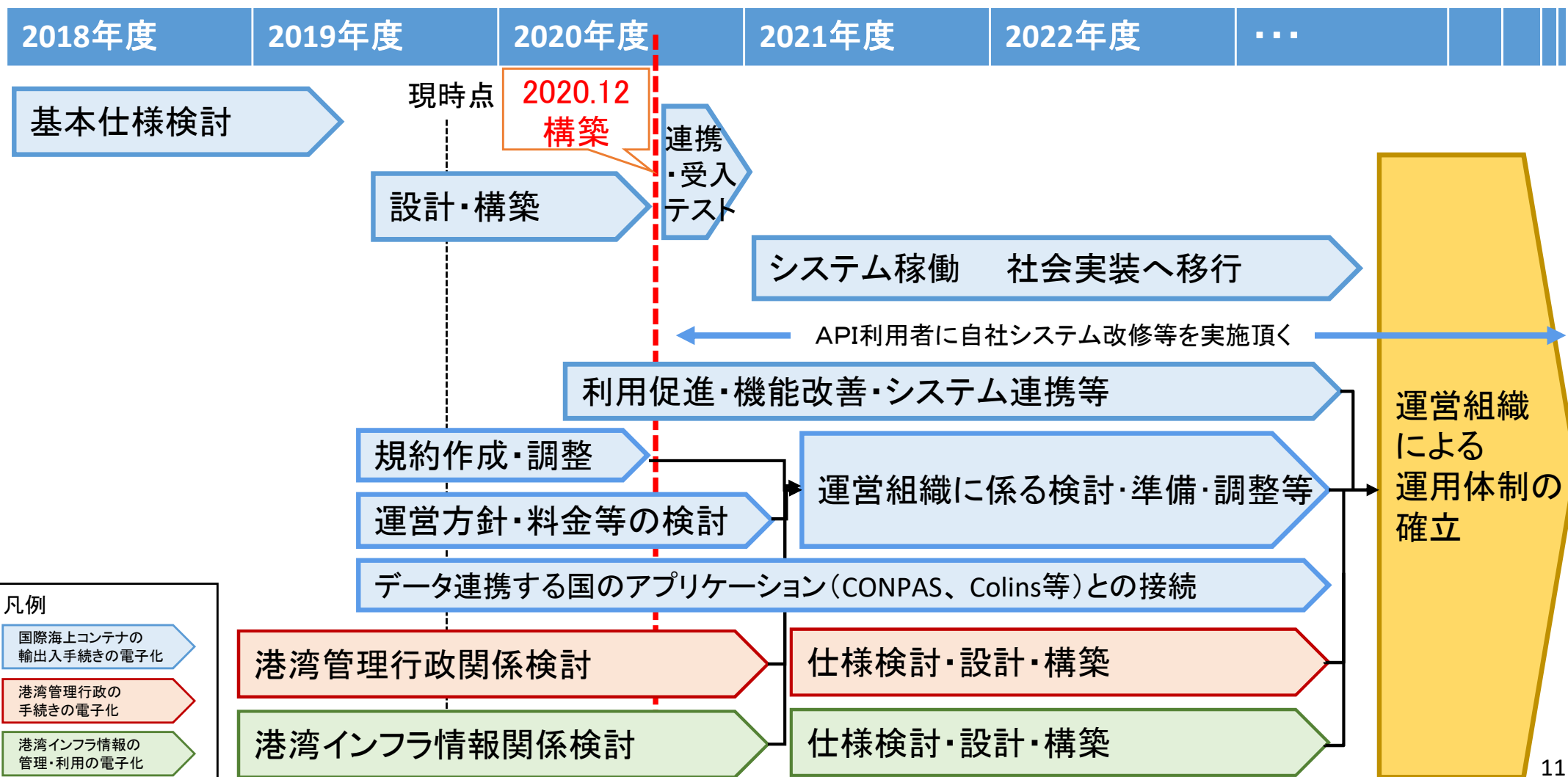
- 連携基盤の構築により、運送指示書や搬入票等を電子的・リアルタイムに入手することが可能となり、陸運事業者は安全輸送に関わる重量等の貨物情報を確実に入手することが可能となる。
- コンテナターミナルにも同様に情報連携されるため、ゲートにおける照合作業の迅速化も期待される。



- NACCSを利用していない陸運事業者でも、連携基盤により電子化された手続情報の入手が可能。
- 機能の構築とあわせて、海事局とも連携し、法令に基づくガイドライン等に連携基盤に関する内容を反映することで、一層の安全輸送の促進が期待される。

# 港湾関連データ連携基盤に関するスケジュール案

- 2020年12月までにデータ連携基盤を構築した後、2021年1月～3月に連携・受入テストを実施。
- 2021年4月のシステム稼働後、利用者を段階的に拡大し、社会実装に移行。
- 設計・構築と並行して、規約作成、運営方針・料金の検討、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。



# 港湾におけるIT関連政策の全体像

○ 港湾関連データ連携基盤を核として、「CONPAS」(横浜港で実証中)をはじめとする各種施策を一体的に推進することで、匠の技とITが融合した世界最高水準の生産性と良好な労働環境を有するAIターミナルを実現。

### 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)

- 港湾関連データ連携基盤を核としたサイバーポートの実現
- 世界最高水準の生産性・良好な労働環境を有するAIターミナルの実現

### ○ AIターミナルの取組

AI IoT 自動化

① 暗黙知

- ▶ 熟練技能者の荷役ノウハウ (暗黙知) の継承

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

- ▶ コンテナのダメージチェックの効率化

⑤ CONPAS

- ▶ 搬出入予約制度
- ▶ PSカード活用
- ▶ 搬入情報の事前照合
- ▶ 事前照合

○ 輸入時のコンテナの流れ

コンテナ船 → ガントリークレーン → 構内トレーラー → 保管ヤード/RTG(ヤードクレーン) → 外來トレーラー → ターミナルゲート → 外來トレーラー

① 暗黙知

風の影響の見極め  
操作のタイミング  
オペレーターの視野

③ 蔵置場所最適化

ディープラーニング  
AI

早く取りにくるコンテナを上

④ ダメージチェック

ダメージチェックシステム (車両通過時に判断)

穴あき くぼみ

⑤ CONPAS

搬出入票情報を自動照合し、ゲート処理を迅速化

### 港湾関連データ連携基盤

プラットフォームレイヤ (情報連携)

インフラレイヤ (既存システムの情報)

- 個社システム
- 港湾管理者
- NACCS
- 他分野等PF

### ○ 港湾関連データ連携基盤の取組

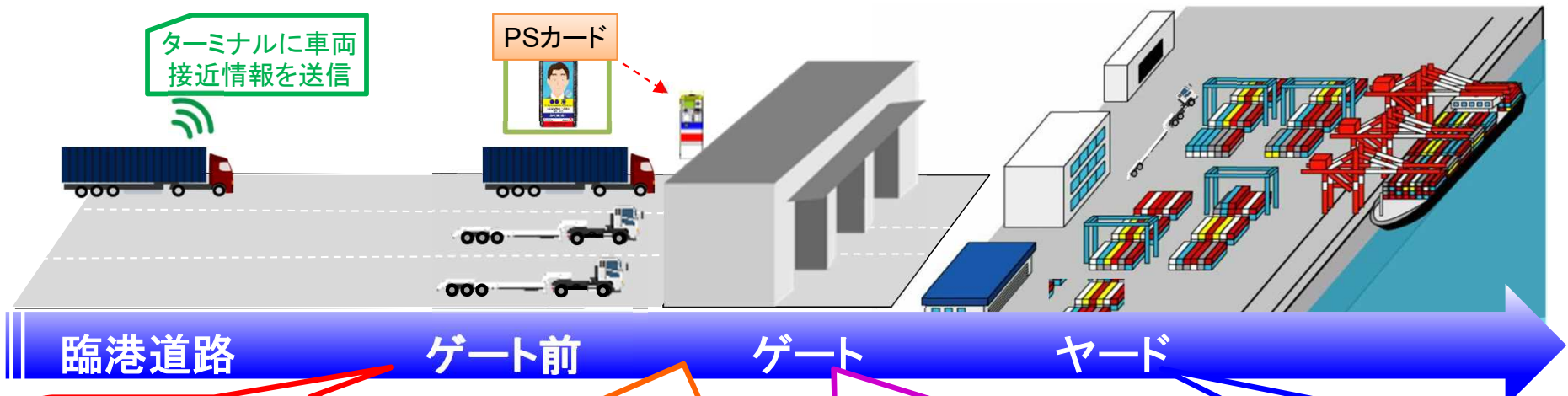
データ連携

港湾関連データ連携基盤

- 荷主
- 陸運
- 船会社
- 港湾管理者
- 民間の情報PF
- 海外港湾の情報PF
- 海貨フォワーダー
- ターミナルオペレーター
- NACCS
- 国内情報のPF
- 他分野の情報PF

# 【参考】ゲート処理の迅速化について (CONPAS)

○コンテナターミナル周辺の混雑が深刻化する中、情報技術の活用により、ゲート処理及びヤード内荷役作業を効率化するための実証を実施中。横浜港での実証を踏まえ、今後他港へも拡大。



臨港道路	ゲート前	ゲート	ヤード
<p><b>搬出入予約制度</b></p> <p>搬出入予約制度を導入し、集中する時間帯のトレーラーを分散・平準化</p> <p>ターミナル全体の搬入車両のゲート前待機時間を<b>約1割削減</b></p>	<p><b>PSカード活用</b></p> <p>搬出入票の提示等を省略し、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</p> <p>ゲート部所要時間を<b>約2割削減</b>(搬出)</p>	<p><b>搬入情報の事前照合</b></p> <p>搬入手続(搬出入情報とTOSデータの照合)をコンテナがゲートに到着する前に実施</p> <p>INゲート処理時間を<b>約6割削減</b>(推計値)</p>	<p><b>車両位置情報の活用</b></p> <p>車両位置情報を検知し、事前にコンテナを取り出しやすい位置に移動</p> <p><b>15分程度</b>の荷繰り準備時間を確保</p>

※TOS:ターミナルオペレーションシステム

情報技術の活用によるコンテナ搬出入処理能力の向上