

サイバーポートについて

令和2年2月19日
国土交通省港湾局

港湾の中長期政策「PORT 2030」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

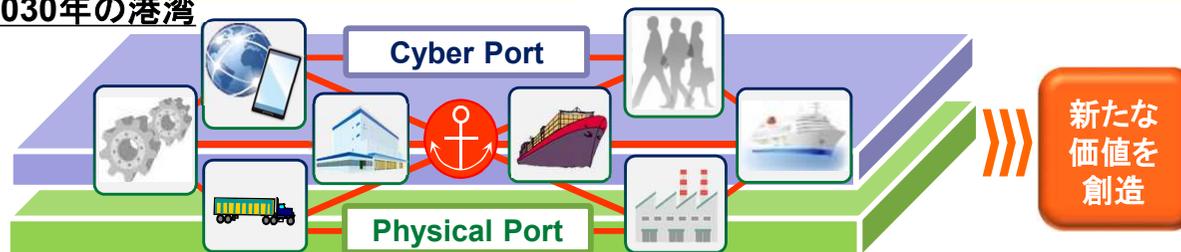
II. 新たな価値を創造する空間 【Premium Port】

- ・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

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

○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

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)

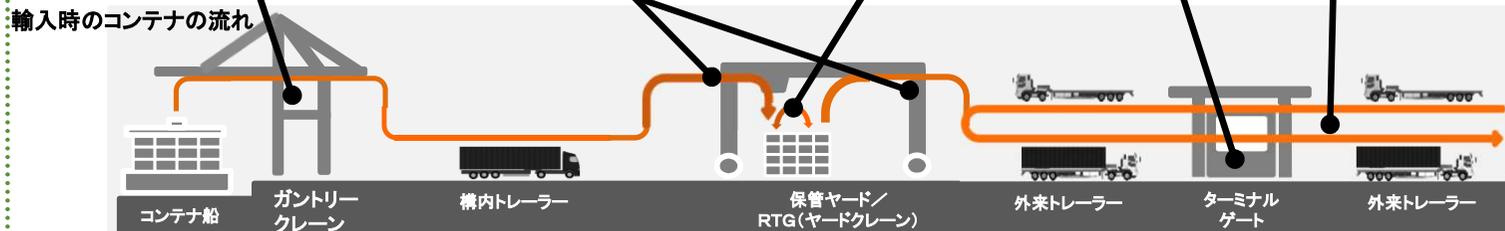
●「港湾関連データ連携基盤」を構築し、貿易手続など全ての港湾情報を電子的に取り扱うことを標準とする環境を実現

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」

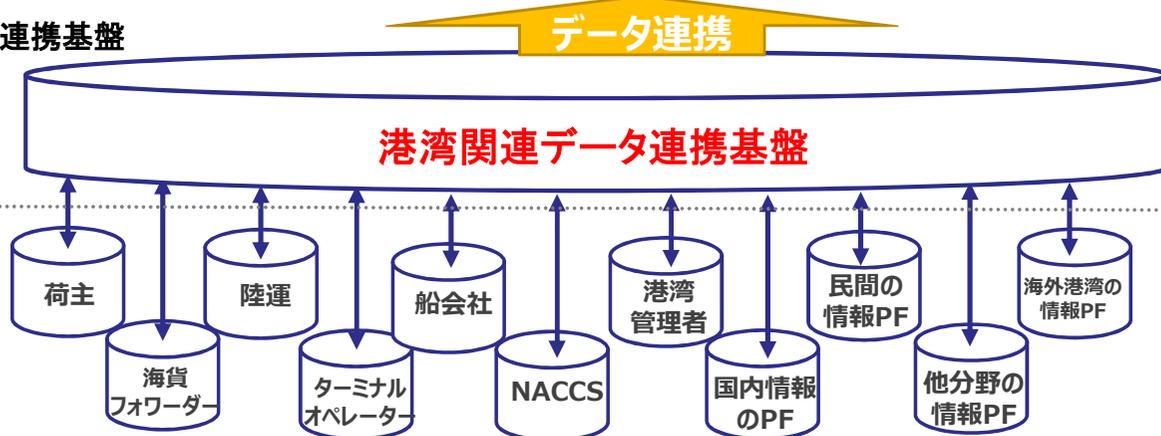
AI IoT 自動化

- 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

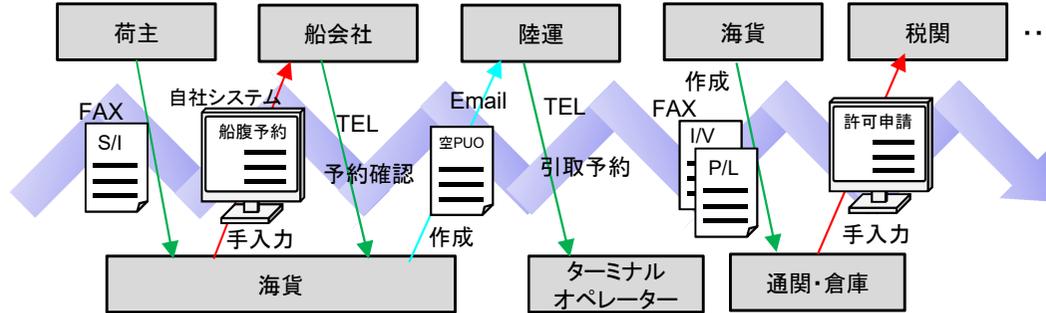
○港湾関連データ連携基盤



「港湾関連データ連携基盤」の概要と期待される効果

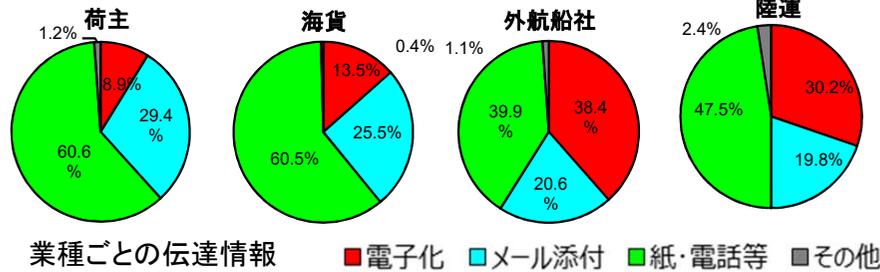
- 現状、紙・電話等で行われている民間事業者間の貿易手続を電子化することで、業務を効率化する「港湾関連データ連携基盤(貿易手続)」を構築。
- さらに、港湾に係る貿易手続、管理行政、インフラ情報の全てを電子化し、有機的にデータ連携させることで、我が国港湾の生産性向上、国際競争力強化を実現。

○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

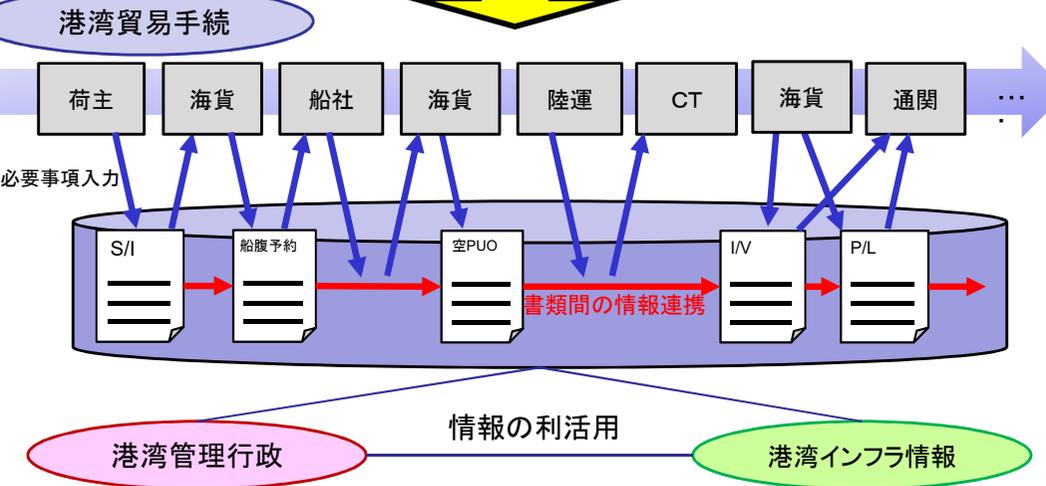


【情報連携による短期的効果(貿易手続)】

- ・ 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)



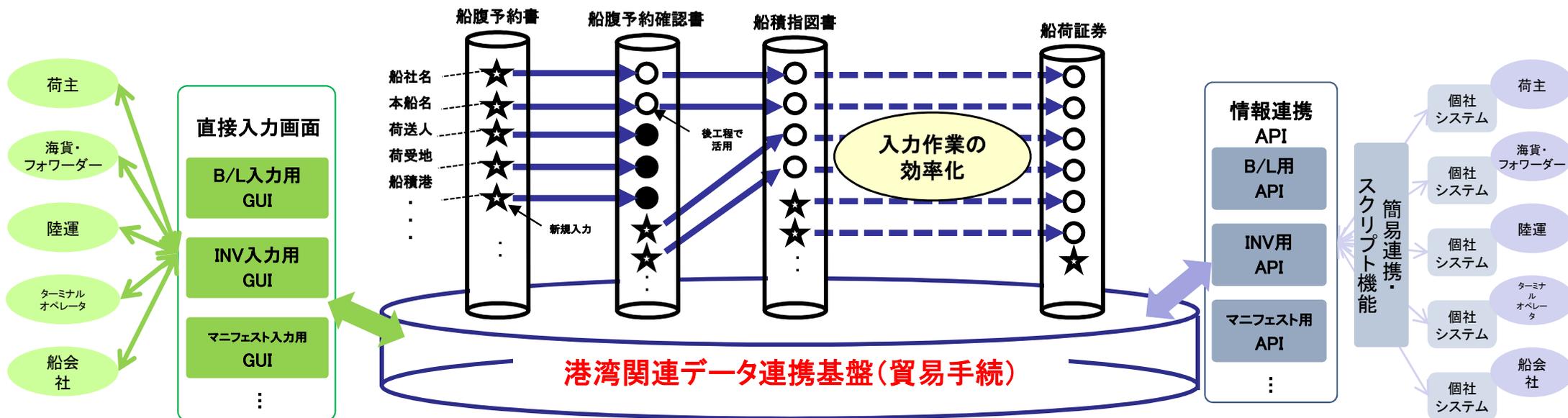
➡ 港湾物流全体の生産性の向上、国際競争力強化 3

「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。

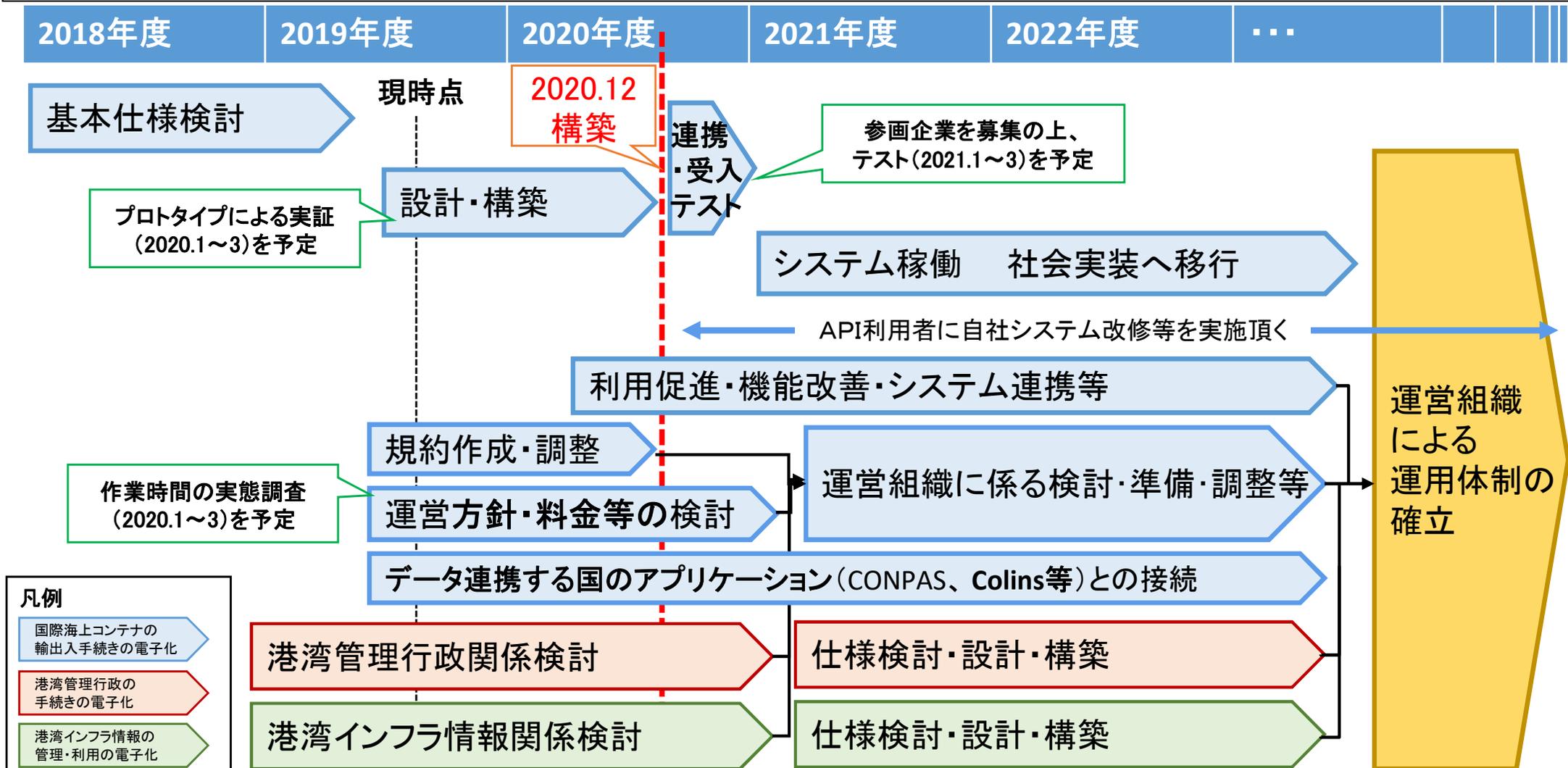
※1 API(Application Programming Interface) : データのやりとりを通じて他システムの情報や機能等を利用するための仕組み

※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



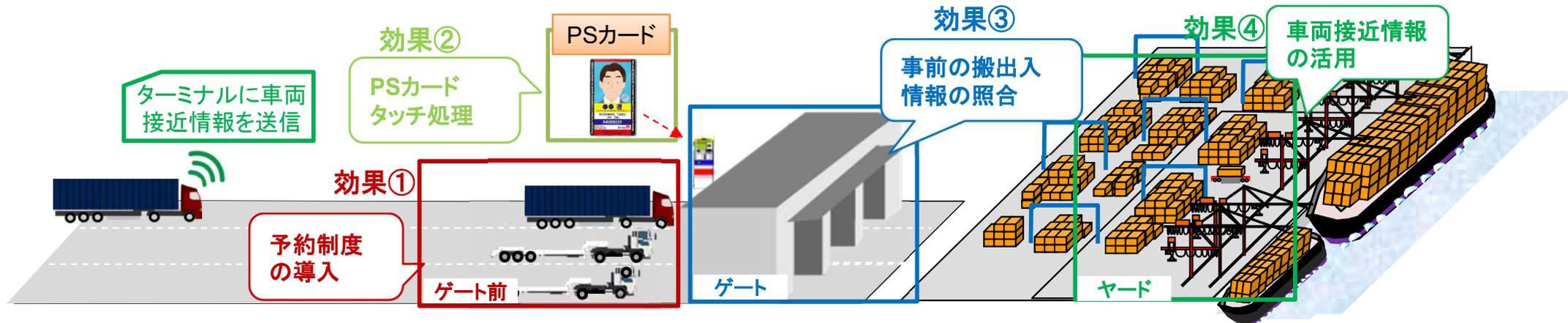
港湾関連データ連携基盤に関するスケジュール

- 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。



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。
 ○2020年度中に連携基盤とCONPASのデータ連携試験を行い、2020年度末までにCONPASの本格運用を目指す。



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線り待ち時間の減少

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分程度の荷線り準備時間を確保

**「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)**