

物流政策の主な取組について

令和2年7月

目次

1. サプライチェーン全体の効率化・価値創造に資するとともに
それ自体が高い付加価値を生み出す物流への変革 ～競争から共創へ～
<繋がる>
2. 物流の透明化・効率化とそれを通じた働き方改革の実現 **<見える>**
3. ストック効果発現等のインフラの機能強化による効率的な物流の実現
～ハードインフラ・ソフトインフラ一体となった社会インフラとしての機能向上～
<支える>
4. 災害等のリスク・地球環境問題に対応する持続可能な物流の構築
<備える>
5. 新技術(IoT、BD、AI等)の活用による”物流革命” **<革命的に変化する>**
6. 人材の確保・育成、物流への理解を深めるための国民への啓発活動等
<育てる>

1. サプライチェーン全体の効率化・価値創造に資するとともに
それ自体が高い付加価値を生み出す物流への変革
～競争から共創へ～

<繋がる>

物流総合効率化法(流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律)の概要

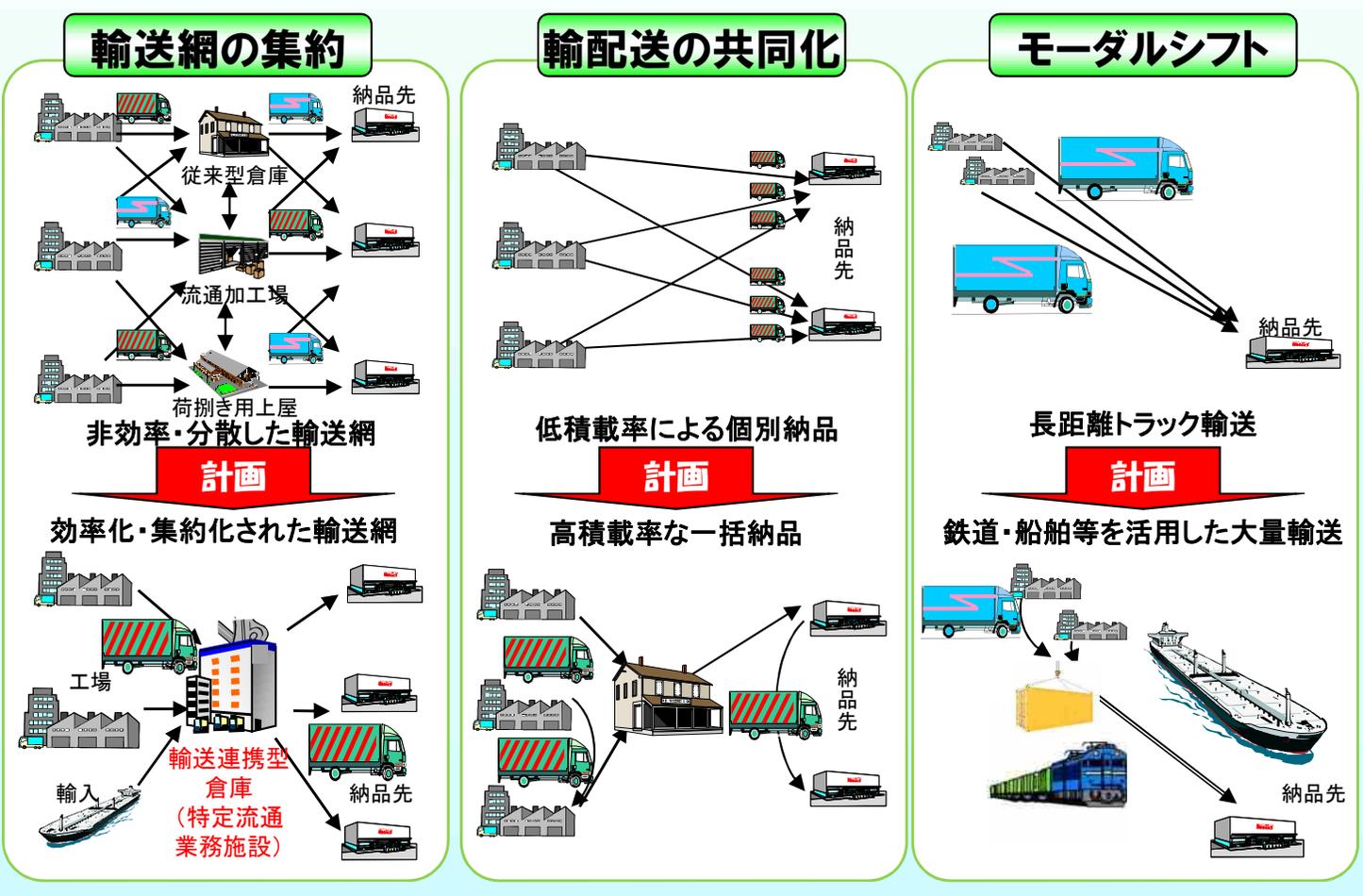
目的

- ・我が国産業の国際競争力の強化
- ・消費者の需要の高度化・多様化に伴う貨物の小口化・多頻度化等への対応
- ・環境負荷の低減
- ・流通業務に必要な労働力の確保

制度の概要

二以上の者が連携して、流通業務の総合化(輸送、保管、荷さばき及び流通加工を一体的に行うこと。)及び効率化(輸送の合理化)を図る事業であって、環境負荷の低減及び省力化に資するもの(流通業務総合効率化事業)を認定し、認定された事業に対して支援を行う。

支援対象となる流通業務総合効率化事業の例



支援措置

- ① 事業の立ち上げ・実施の促進
 - ・計画策定経費・運行経費の補助
 - ・事業開始に当たっての、倉庫業、貨物自動車運送事業等の許可等のみなし
- ② 必要な施設・設備等への支援
 - ・輸送連携型倉庫への税制特例
 - 法人税:割増償却10%(5年間)
 - 固定資産税:課税標準1/2(5年間)等
 - ・旅客鉄道を活用した貨物輸送への税制特例(貨物用車両・搬送装置)
 - 固定資産税:課税標準2/3(5年間)等
 - ・施設の立地規制に関する配慮
 - 市街化調整区域の開発許可に係る配慮
- ③ 中小企業者等に対する支援
 - ・信用保険制度の限度額の拡充
 - ・長期無利子貸付制度 等

大臣認定

連携による持続可能な物流に向けて

～事例から見る物流生産性向上のポイント～
(令和元年6月「共同物流等の促進に向けた研究会」提言)

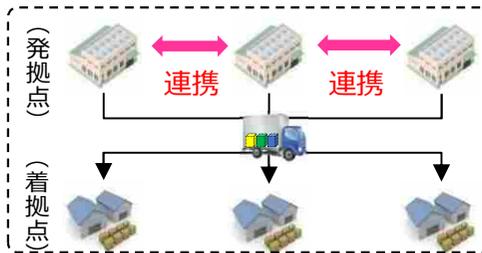
検討の背景

人手不足の深刻化により物流効率化が求められ、企業間連携の機運が高まりつつある。また、頻発する災害や地球環境問題への対応に加え、東京2020大会も控える現在、我が国の経済成長と国民生活を支える物流がその機能を持続的に発揮するためには、企業の垣根を越えた連携により物流を効率化し、生産性向上につなげることがますます重要。

物流における今後の連携のあり方

(1) ヨコの連携

積載率の向上や倉庫・車両の稼働率向上だけでなく、モーダルシフト、中継輸送、物流拠点の増設、物量の平準化等のためにも、異業種も含めた複数の荷主や物流事業者による輸配送・保管等の共同化は有効。



(2) タテの連携

長時間の荷待ち時間の削減等のため、翌日配送の見直しなどのリードタイムの延長、検品の簡素化・廃止、物量の平準化など、発着荷主や物流事業者が連携してサプライチェーン全体でムダを減らすことが必要。



(3) モードの多様化等幹線輸送の改善

幹線輸送の共同化、BCPの観点も踏まえたモードの多様化、トラック輸送の効率化等による長距離輸送の改善が急務。

(4) 地域における持続可能な物流の確保

輸送密度が低いエリアにおける荷主や物流事業者の連携のほか、旅客輸送や買い物サービス等他分野との連携も必要。

共同輸配送などのヨコの連携にとどまらず、サプライチェーン上の各関係者が同じゴールを目指して連携する取組を広義の「共同物流」と位置づけ、幹線物流・地域内物流ともにその取組を推進していくべき

今後の国の施策について

(1) 意識の変革の支援

- リードタイムの延長や検品の簡素化等「タテの連携」も物流総合効率化法等で積極的に認定し、ヨコ展開を図ることが必要
- 「ホワイト物流」推進運動等により、商習慣の変更も含め荷主企業の理解を得やすい環境整備を行う必要
- 社内調整向けの資料の作成等個々の企業へのきめ細かい支援が必要

(2) 標準化の支援

- 荷姿やシステム仕様、納品条件等の標準化を推進するため、官民で業界ごと及び業界横断的に標準化やデータ化の検討を行う協議会を設置する等、標準化を官民挙げて推進すべき

(3) 見える化の支援

- 物流・商流データの自動収集技術を開発するとともに、個社・業界の垣根を越えて物流・商流データを蓄積・解析・共有・活用することができるデータ基盤を構築する必要
- データを活用したマッチングシステムなど、企業間の連携を促進する仕組みについて、課題の整理と対応策の検討が必要

(4) 制度的支援

- 物流総合効率化法の枠組み等による支援の対象範囲を拡充し、ヨコ連携・タテ連携等を推進する必要
- 「準荷主ガイドライン」の周知等、改正省エネ法の更なる浸透に努めるべき
- 過去の事例等をわかりやすくまとめるなど、企業が独占禁止法との関係を迅速かつ容易に整理できる環境整備に向けて検討が必要

民間企業の取組事例：ヨコの連携

同業他社間での輸配送や保管の共同化

○ビール業界における共同輸配送の進展

- 大手2社による北陸方面への共同モーダルシフト（平成29年1月認定）
- 大手4社による北海道での共同モーダルシフト・共同配送（平成29年9月認定）
- 大手4社による関西・中国から九州方面への共同モーダルシフト（平成30年7月認定）

○加工食品業界における共同化の取組

- メーカー6社が幹線共同輸送及び共同配送を実施（平成28年度国土交通大臣表彰）
- うち一部が物流子会社を統合し、新たな物流会社を発足（平成31年～）
- さらに他の2社を加え8社で物流に関する課題を討議する場を設置（平成28年～）

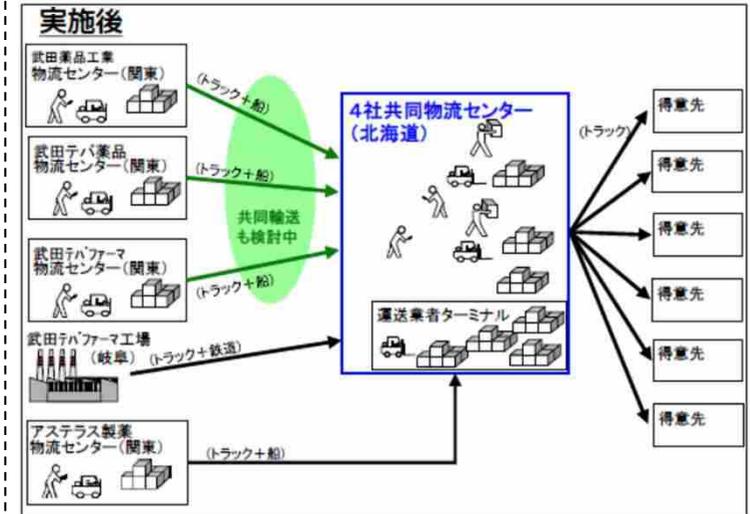
○菓子業界における共同配送

- スナック菓子等の温度管理を要しない商品及びチョコレート菓子等の温度管理を必要とする商品それぞれで従来から同業他社間での共同配送を実施。

○医薬品業界における共同保管・共同配送

- メーカー4社が北海道において共同保管及び共同配送を実施（平成30年度経済産業大臣表彰）

＜医薬品業界における共同保管・共同配送＞



第3回共同物流等の促進に向けた研究会
アステラス製薬株式会社発表資料より

異業種間での共同輸配送や輸送リソースの共同利用

○異業種間連携による海運モーダルシフト

- パレットレンタル会社、加工食品メーカー及び日用品メーカーが共同で海運ラウンド輸送を実施（平成30年8月認定）

○異業種間連携による中継輸送

- 大手小売及び日用品メーカーが関東－中部間でトレーラーを用いての中継輸送を実施（平成28年度経済産業大臣表彰）

○異業種間連携による共同輸送

- 大手外食チェーン及び大手新聞会社が塩と新聞の共同輸送を実施（令和元年6月認定）

標準化

○加工食品業界における取組

- 大手加工食品メーカーが段ボール箱の外装デザインをガイドライン化し、共同輸配送に参加する6社に公開。納品伝票の標準化も実施

○医薬品業界における取組

- GDP（医薬品の適正流通）ガイドラインに対応するため、保管及び輸送の品質基準や作業手順等の標準化を検討

○大手外食チェーンにおける取組

- カート納品を100%にするなど、店舗への納品方法を標準化。

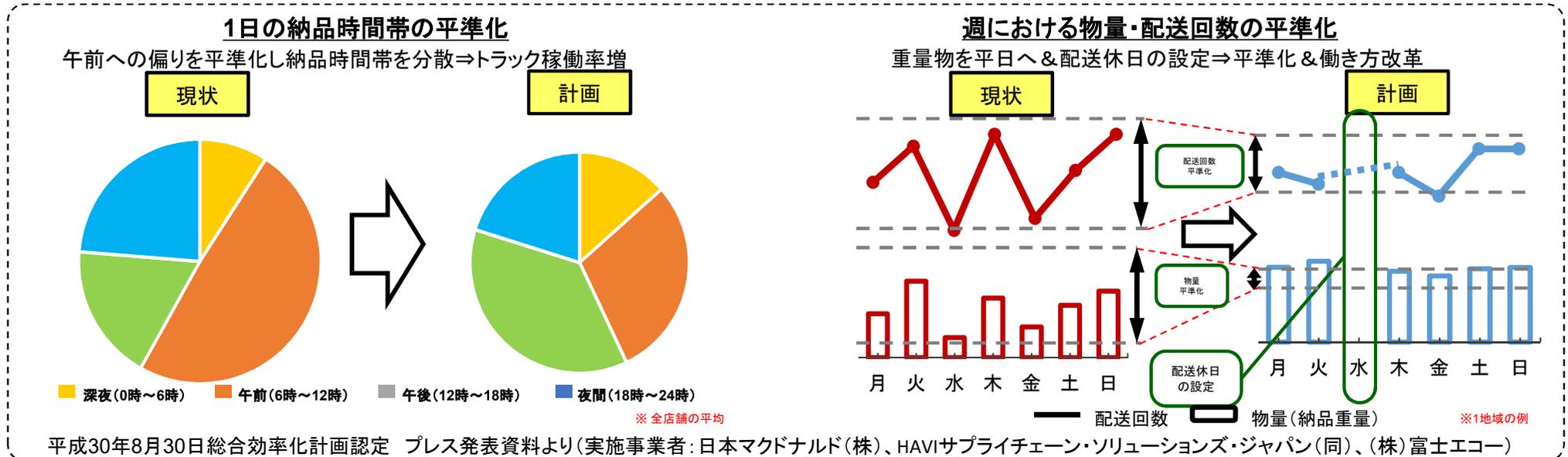
（注）「認定」は物流総合効率化法に基づく総合効率化計画の認定を、「表彰」はグリーン物流パートナーシップ会議の表彰を指す。

民間企業の取組事例：タテの連携

納品時間・納品日の平準化

○大手外食チェーンにおける取組

- 店舗への納品について、1日の納品時間帯を平準化。最も効率的な配送ルートとなるように納品時間を設定。
- 週における物量・配送回数も平準化し、配送休日を設定。（いずれも平成30年8月認定）



リードタイムの延長、検品の簡素化

○大手加工食品メーカーによる取組

- 一部食品卸と連携し、検品レスと合わせて、翌日配送から翌々日配送へのリードタイムの延長を実施（平成25年特別賞表彰）
- 繁忙期に限って全国的に翌々日配送を実施。リードタイムの延長により事前の配車対応や積載率向上が可能となり、需要のピーク時においても届けられない事態を回避することができるなど、大きな効果。

<リードタイム延長の効果>

第2回共同物流等の促進に向けた研究会 キュービー株式会社 発表資料より

- 車輛確保（事前の配車対応）：欠車ゼロ、積載率向上/車
- 遠隔地への直送増加
- 事前出荷調整（物量波動・天候対策）
- 配送出発時間の遅れを抑制（納品先での待機時間の明確化）
- 適正な人員配置による長時間労働の減少
- 持ち戻りの削減
- 欠品削減

(注)「認定」は物流総合効率化法に基づく総合効率化計画の認定を、「表彰」はグリーン物流パートナーシップ会議の表彰を指す。

民間企業の取組事例：モードの多様化等幹線輸送の改善

事業者間連携によるモーダルシフト

○ビール業界における共同輸配送の進展【再掲】

- 大手2社による北陸方面への共同モーダルシフト（平成29年1月認定）
- 大手4社による北海道での共同モーダルシフト・共同配送（平成29年9月認定）
- 大手4社による関西・中国から九州方面への共同モーダルシフト（平成30年7月認定）

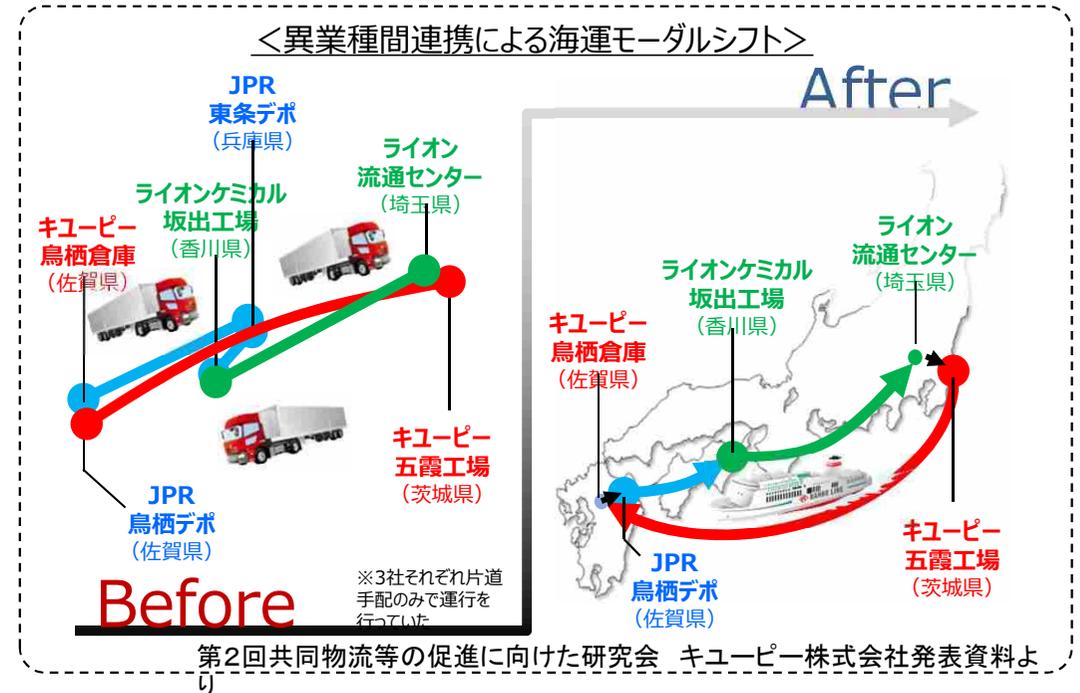
○異業種間連携による海運モーダルシフト【再掲】

- パレットレンタル会社、加工食品メーカー及び日用品メーカーが共同で海運ラウンド輸送を実施（平成30年8月認定）。

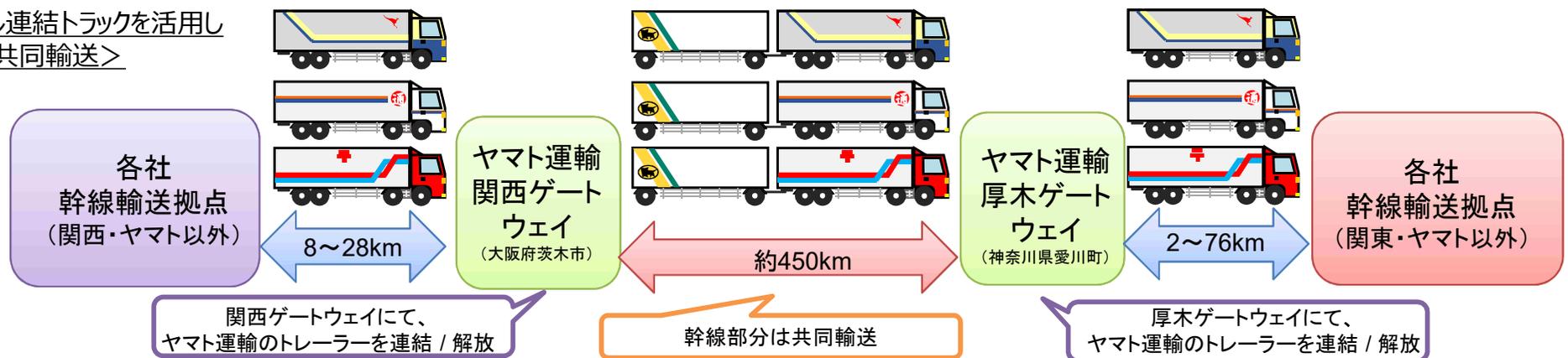
ダブル連結トラックの活用

○大手物流事業者による幹線共同輸送

- 大手運送事業者4社が連携し、関東-関西間において、25mダブル連結トラックを活用した共同輸送を実施（平成31年3月認定）



＜ダブル連結トラックを活用した幹線共同輸送＞



平成31年3月28日総合効率化計画認定 プレス発表資料より(実施事業者:ヤマト運輸(株)、西濃運輸(株)、日本通運(株)、日本郵便(株))

(注)「認定」は物流総合効率化法に基づく総合効率化計画の認定を、「表彰」はグリーン物流パートナーシップ会議の表彰を指す。

民間企業の取組事例：地域における持続可能な物流の確保

地域内の集配の共同化

○住宅地における宅配便の共同配送

- 戸建の住宅地（平成28年10月認定）及び大規模な住宅団地において、複数の宅配事業者が宅配便の共同配送を実施。

○ビル内の集配業務の一括化

- オフィスビルにおける宅配便等の集配について、ビル内の各テナントへの集配業務を1社で一括して実施（平成30年6月認定）。同事例以外にも、オフィスビル内や商業施設内については一括配送の事例が普及。

<住宅地における宅配便の共同配送>



平成28年10月25日総合効率化計画認定 プレス発表資料より(実施事業者：ヤマト運輸(株)他7社)

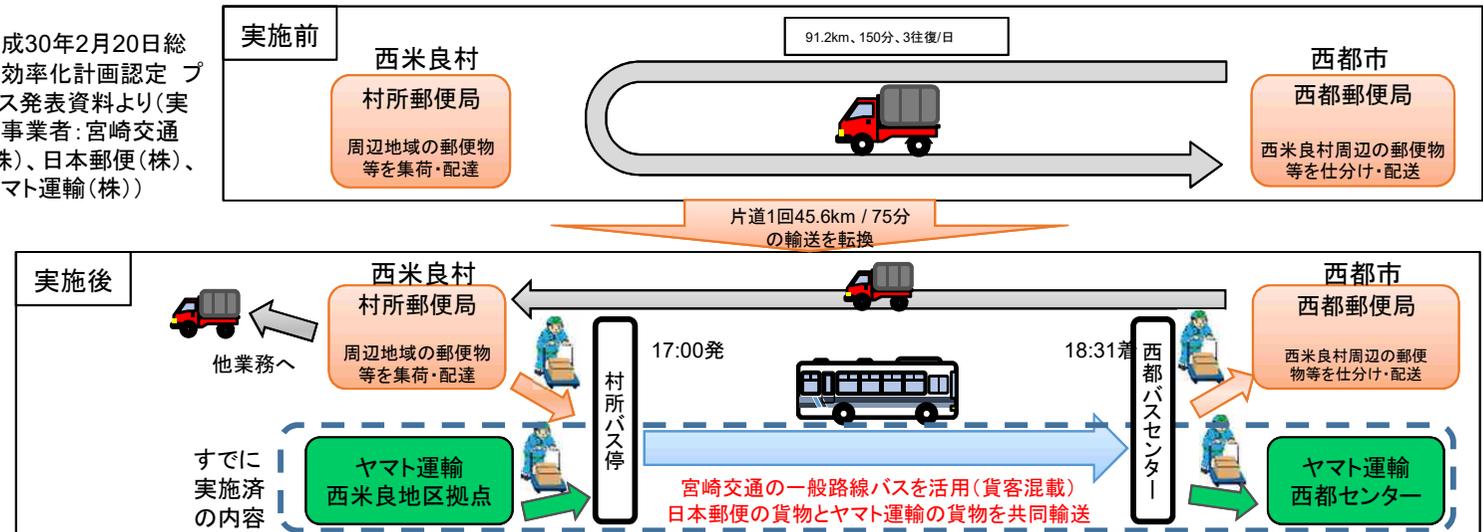
他分野のサービスとの連携

○貨客混載の普及

- 地方部を中心に、各地において、旅客鉄道、バス又はタクシーによる貨物輸送（貨客混載）が実現。宮崎県においては、一台のバスにより複数の宅配事業者の荷物を共同輸送（平成30年2月認定）
- 大規模な住宅団地において、宅配事業者が家事や買い物など異業種の生活支援サービスを、地域の事業者と連携して実施。

<バスを利用した貨客混載・共同輸送>

平成30年2月20日総合効率化計画認定 プレス発表資料より(実施事業者：宮崎交通(株)、日本郵便(株)、ヤマト運輸(株))



(注)「認定」は物流総合効率化法に基づく総合効率化計画の認定を、「表彰」はグリーン物流パートナーシップ会議の表彰を指す。

加工食品分野における物流標準化アクションプラン(概要①)

物流の現状と標準化の意義

- 物流は経済活動と国民生活を支える社会インフラであり、その機能を途切れさせず発揮していくためには物流の効率化が必要。物流標準化は、効率化の推進に不可欠な環境整備の一環であり、事業者間の連携・協働による取組が重要。
- 本アクションプランは、物流効率化に向けた意欲的な取組が進められ、その改善の幅が顕著である加工食品分野において、標準化に向けた課題・問題点、解決方策を整理し、サプライチェーン上の個社と、各プレイヤーの枠を超えた全体最適の視点から、標準化を実現する手順をとりまとめたもの。
- 今後、各プレイヤーが本アクションプランに則り連携・協働して標準化を進めていくことにより、物流現場の自動化・機械化等が促進され、作業の効率化・単純化により働きやすい環境が整備され、多様な人材に魅力的で「選ばれる」職種として変革し、加工食品物流がさらに持続可能なものとなることを強く期待。

物流標準化に取り組むべき4項目（別添参照）

(1) 納品伝票

- 伝票自体のサイズや複写枚数、記載内容が、各社ごとに異なっている現状。
- A4版上下1枚伝票に賞味期限やQRコード等を記載することを標準化例とし、検品の負荷軽減を図る。

(2) 外装表示

- 外装表示は各社の商品ごとに設計、印字されており、表示内容や表示位置、文字フォント等が異なっている現状。
- 商品特定表示やバーコード等の表示内容、側面4面を表示面とした上での表示位置、識別性・視認性の高いフォントを標準化例とし、商品の仕分けや検品時の作業の効率の向上を図る。

(3) パレット・外装サイズ

- パレットは、一部を除きT11型パレットとT12型パレットが主流となっているものの、外装サイズは商品ごとにサイズが異なっている現状。
- パレットへの積載、トラックへの積込み、物流倉庫への保管の効率性を考慮した外装サイズを標準化例とし、輸配送及び保管の効率の向上を図る。

(4) コード体系・物流用語

- 同一住所の届け先も発荷主ごとに納品先コードが異なったり、商品の出発地を意味する用語が「発荷主」や「発拠点」等の複数用語が存在したりしている現状。
- 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）「スマート物流サービス」において構築予定の物流・商流データ基盤において使用するコード体系・物流用語を標準化例とし、共同輸配送等の事業者間連携の事務作業軽減を図る。

具体的取組方針

【行政】

- **標準化へ向けた取組を進める事業者等への支援**
⇒物流総合効率化法の枠組みに基づく支援制度について、業界標準に向けた標準化取組に係る総合効率化計画の策定に関しては、令和2年度より優先的に採択する重点的取組として支援
- **事業者間の連携により物流の標準化を実現し生産性向上へ寄与する取組への表彰**
⇒グリーン物流パートナーシップ会議における表彰制度を活用
- **業界の内外へ標準化の取組を積極的に発信**

【民間】

- **事業者間の連携による標準化に向けたプロジェクトの発足**
⇒各企業が保有する効率化に関する非競争領域の情報や事例等を企業の垣根を越えて開示し標準化内容等の合意
- **加工食品業界内への横展開**
⇒上記プロジェクトで合意された内容等を、業界団体の推奨フォーマットとして位置づけ加工食品業界内へ横展開

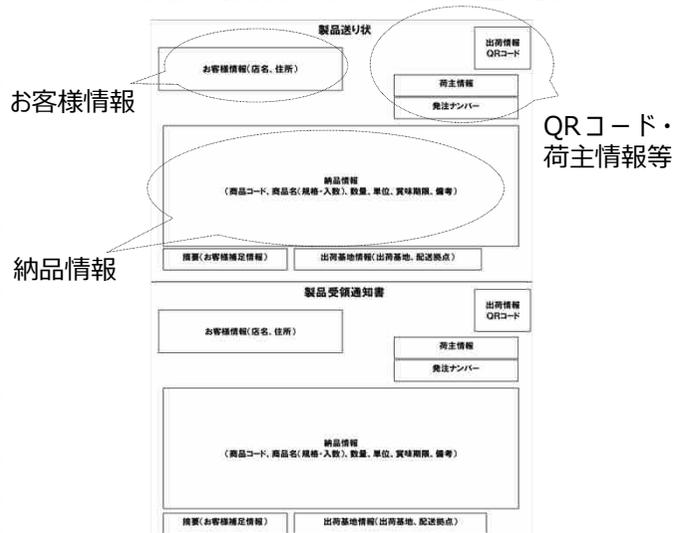
フォローアップ

- 各事業者において、事業者連携の中で、さらには行政を含めた関係者間の中で、達成度合いや効果の定量的把握を含めたフォローアップを行う。また、本アクションプランで取り組むこととした4項目以外にも行政と民間が連携して不断に標準化を進めていくこととする。

加工食品分野における物流標準化アクションプラン(概要②)

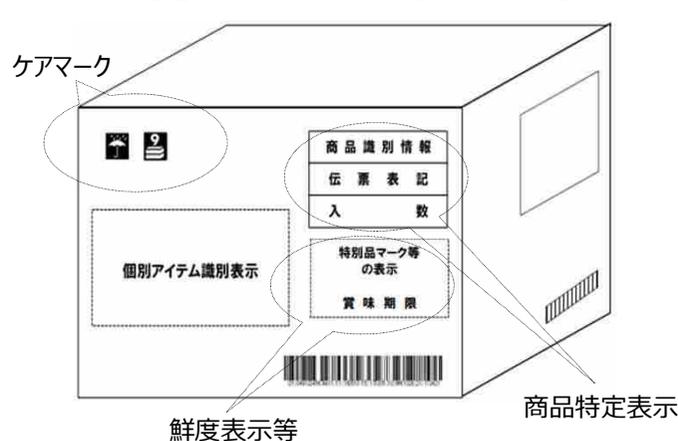
(別添：物流標準化に取り組むべき4項目)

【①納品伝票の標準化例】



A4版の上下1枚伝票とし、お客様情報を左上、納品情報（商品名、賞味期限等）を中央部、QRコード等・荷主情報を右上への表示とする。

【②外装表示の標準化例】

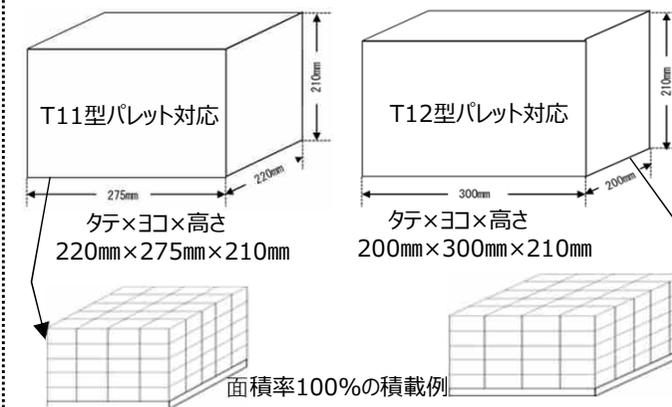


商品特定表示を外装右上、鮮度表示等を商品特定表示の下、ケアマークを外装左上、個別アイテム識別表示を外装左側中央への表示とする。

【③パレット・外装サイズの標準化例】

(パレット)
T11型パレット(1,100mm×1,100mm)及びT12型パレット(1,000mm×1,200mm)が主流となっていることから、この2つの規格を基本とする。

(外装サイズ)
パレットの面積利用率を100%にするため、底面のサイズをT11型パレット対応は220mm×275mm、T12型パレット対応は200mm×300mmを基本とし、高さは5段積みをするを想定し210mmを基本とする。



【④コード体系・物流用語の標準化例】

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「スマート物流サービス」※にて構築する予定の物流・商流データ基盤において、そのデータ基盤上で使用するコード体系や物流用語等を標準化例とし、加工食品分野においても、業界内だけの独自のコード体系・物流用語の標準フォーマットを決定するのではなく、SIP「スマート物流サービス」にて決定された標準化項目に準拠していくことが望ましい。

※ 国民にとって真に必要な社会的課題や日本経済再生に寄与する課題に取り組む国家プロジェクトであり、内閣府に設置されている「総合科学技術・イノベーション技術会議」の下に置かれるプログラムディレクターが、関係府省と連携して、基礎研究から事業化まで一貫通貫の研究開発を推進する。「スマート物流サービス」は、このSIPプロジェクトの1つであり「物流・商流データ基盤」を構築し、サプライチェーンにおける様々な企業の大量で多様なデータを収集・提供することで、サプライチェーン全体の最適化を図り、物流・小売等の業界における人手不足と低生産性の課題を解決するプロジェクト。

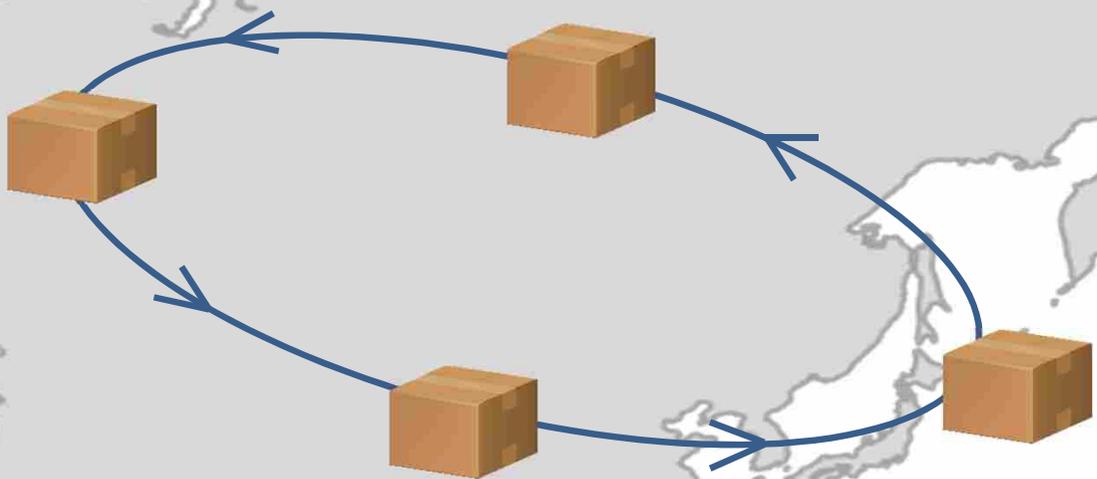
国際物流に関する施策の全体像

- 我が国産業の効率的かつ柔軟なサプライチェーンの構築のため、シームレスな物流を実現する。
- 我が国物流業の成長やアジア諸国等の発展に貢献するため、質の高い我が国物流システムの海外展開を支援する。

国際物流施策の2つの柱

具体的な取組

① 国際物流のシームレス化



② 物流システム海外展開支援



-  政府間対話
-  実証事業
-  国際標準化
-  人材育成

国際物流のシームレス化の推進

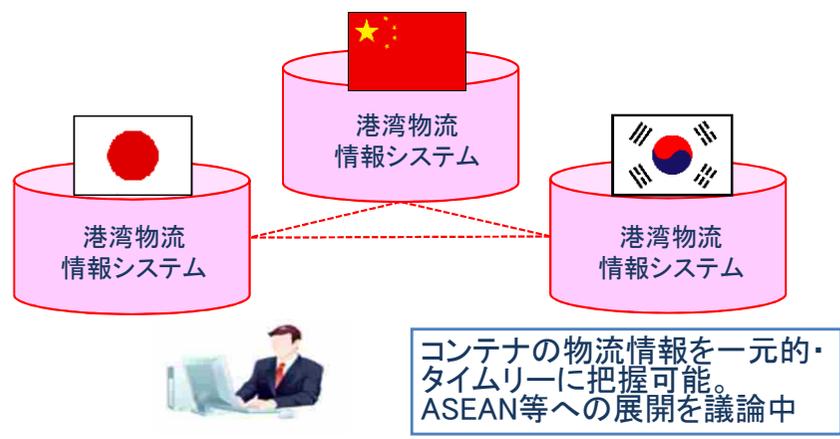
- 経済的相互依存関係、サプライチェーンのグローバル化が進展する中、また、新型コロナウイルスの感染拡大を受けて柔軟性のあるサプライチェーンの構築が求められる中、日本企業の国際分業生産体制等を支える物流の整備が重要。
- 相手国政府との政策対話や共同プロジェクト等により、日本の効率的かつ持続可能な物流の海外展開及び国際物流のさらなる円滑化を図る。

主な取組

- ✓ 日中韓物流大臣会合をはじめ、ASEANとの二国間、多国間物流政策対話、日露運輸作業部会等の各種枠組みにおいて、物流のシームレス化等のための政策協議を実施。
- ✓ シベリア鉄道の利用促進やASEANにおける事業展開などに資するプロジェクトを実施。

コンテナの輸送状況の可視化

【北東アジア物流情報サービスネットワーク(NEAL-NET)のイメージ】



新たな輸送手段の開拓



新型コロナウイルス感染症を踏まえた対応

- ✓ 新型コロナウイルス感染症により国際物流にも少なからぬ影響が生じたことにかんがみ、令和2年6月29日に日中韓物流大臣会合の特別セッションをテレビ会議で実施し、今後の連携の強化を合意。



日中韓物流大臣会合について

- 3国の経済相互依存関係が緊密化し、3国間の物流が重要な役割を担うようになる中、3国間の円滑な物流の実現等に向け、3国が課題を解決し、協力を推進する枠組。日本からは国土交通大臣、中国からは交通運輸部部長、韓国からは海洋水産部長官が出席し、毎会合において共同声明を発出。
- 開催国は日中韓持ち回りで隔年で開催されており、次回第8回会合は日本の神戸市で開催することを合意している。
- 新型コロナウイルスの拡大を受け、令和2年6月29日に第8回開催に先立つ特別セッション（テレビ会議）を開催し、感染症によるリスクを克服し物流の機能を確保するため、三国が連携して対応することを内容とする共同声明を公表。

これまでの共同声明に基づく取組例

1. 三国でシャーシの相互通行を拡大
2. 物流機材（パレット）の標準化の推進、繰り返し利用の拡大
3. 環境にやさしい物流の実現に向けた取組の拡大
4. 三国で港湾におけるコンテナの位置情報を可視化するための仕組み「北東アジア物流情報サービスネットワーク」（略称：NEAL-NET（ニール・ネット））の対象港湾の拡大等
5. 第4次産業革命分野における協力

三国で実施し、
物流のシームレス化等
を推進

開催実績

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 第1回開催：平成18年9月 | 場所：韓国（ソウル） |
| 第2回開催：平成20年5月 | 場所：日本（岡山） |
| 第3回開催：平成22年5月 | 場所：中国（成都） |
| 第4回開催：平成24年7月 | 場所：韓国（釜山） |
| 第5回開催：平成26年8月 | 場所：日本（横浜） |
| 第6回開催：平成28年7月 | 場所：中国（杭州） |
| 第7回開催：平成30年7月 | 場所：韓国（ソウル） |
| 特別セッション：令和2年6月 | 場所：テレビ会議 |
| 第8回開催：令和2年 | 場所：日本（神戸）（予定） |



第5回会合開催時（平成26年8月、横浜）

日中韓物流大臣会合の特別セッションについて

- 今般発生した新型コロナウイルス感染症のパンデミックによる日中韓のサプライチェーンや国際物流への影響にかんがみ、第8回日中韓物流大臣会合(神戸開催)に先立ち、令和2年6月29日、特別セッション(テレビ会議)を開催。日中韓の今後の連携に向けた共同声明を採択。

共同声明の主な内容

- 新型コロナウイルス感染症により日中韓の物流にも少なからぬリスクがもたらされたことを踏まえ、今後のパンデミックのリスクに備えて、主に以下の4点において、日中韓の物流面での連携を強化することを決議。
 1. 物流大臣会合等の枠組を活用し、国際物流政策における連携を強化
 2. 地域の物流網を構成する各国国内物流についても、知見やベストプラクティスを共有
 3. 円滑な国際物流に不可欠な船員や航空機乗組員の移動を円滑にする方策を模索
 4. 円滑な物流の確保に関する国際機関等での多国間での議論に連携して貢献
- 今後、日中韓で取組の具体化の議論を実施し、日本主催の次回会合(神戸市)において取組のフォローアップを実施する。

今後の主な予定

- 日中韓課長級会議等を定期的に実施し、具体的な連携の取組や次回大臣会合の実施時期等を議論していく。

出席者

- 日本: 御法川 信英 国土交通副大臣
中国: 戴 東昌(DAI Dongchang) 交通運輸部 副部長
韓国: 金 良洙(Kim Yang-soo) 海洋水産部 次官

※各国とも大臣の代理として出席



国際物流のシームレス化(シベリア鉄道の利用促進)

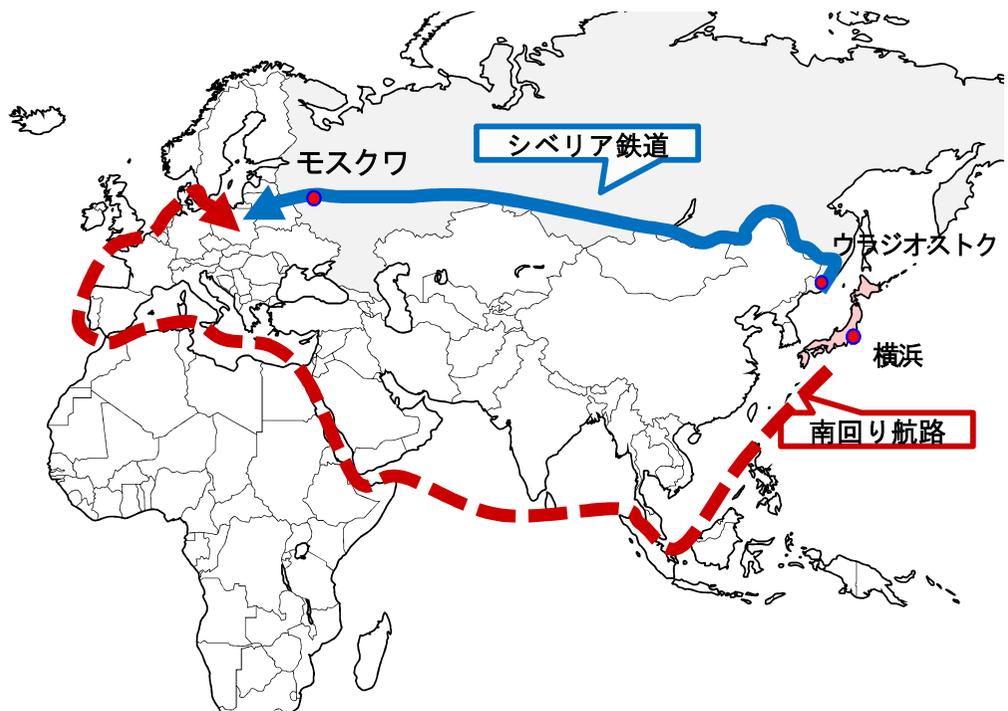
- 1970～80年代にかけて、シベリア鉄道は日本から欧州等に向けたトランジット貨物の輸送に活発に利用された。
- 1991年のソ連崩壊を経て輸送量は激減。しかし、輸送日数等の面で一定のメリットが存在。
- 日欧EPA締結も踏まえ、我が国のグローバルサプライチェーン深化への取組のひとつとして、ロシア鉄道と協力し、海上輸送、航空輸送に続く第3の輸送手段の選択肢としてのシベリア鉄道の利用促進に向けて取組を実施。

荷主サイドからみたシベリア鉄道利用に係る課題

- コスト（航空輸送より安いが海上輸送より割高）
- 定時性（輸送日数の変動が大きい）
- 輸送品質（振動、衝撃により損傷が発生）
- 手続きの煩雑さ、不明確さ（通関等） 等



➢ 過去の情報が更新されないまま利用を断念している荷主企業等も多い状況



国土交通省の取組

物流事業者、荷主企業の意向、課題の把握

- ✓ 物流事業者、荷主企業等へのアンケート、ヒアリングにより、意向や課題を把握(経産省等と連携)
- ✓ 令和元年7月に物流事業者等と官民協議会を設置

シベリア鉄道による貨物輸送パイロット事業

- ✓ 平成30年に日露間、平成31年には日欧間の輸送を実施
- ✓ 令和2年度も日欧間輸送の実施に向けて検討中

課題解決・改善に向けたロシア側への働きかけ

- ✓ 日露運輸作業部会 次官級会合
 - 平成24年から開催。平成31年3月に第6回開催
- ✓ 平成31年5月に日露政府間での協力覚書の締結
 - 国交省、日本トランスシベリヤ複合輸送業者協会(TSIOAJ)、ロシア運輸省、ロシア鉄道の4者で協力覚書を締結
 - 覚書に基づく議論を推進中



日露運輸作業部会 第6回次官級会合(平成31年3月)

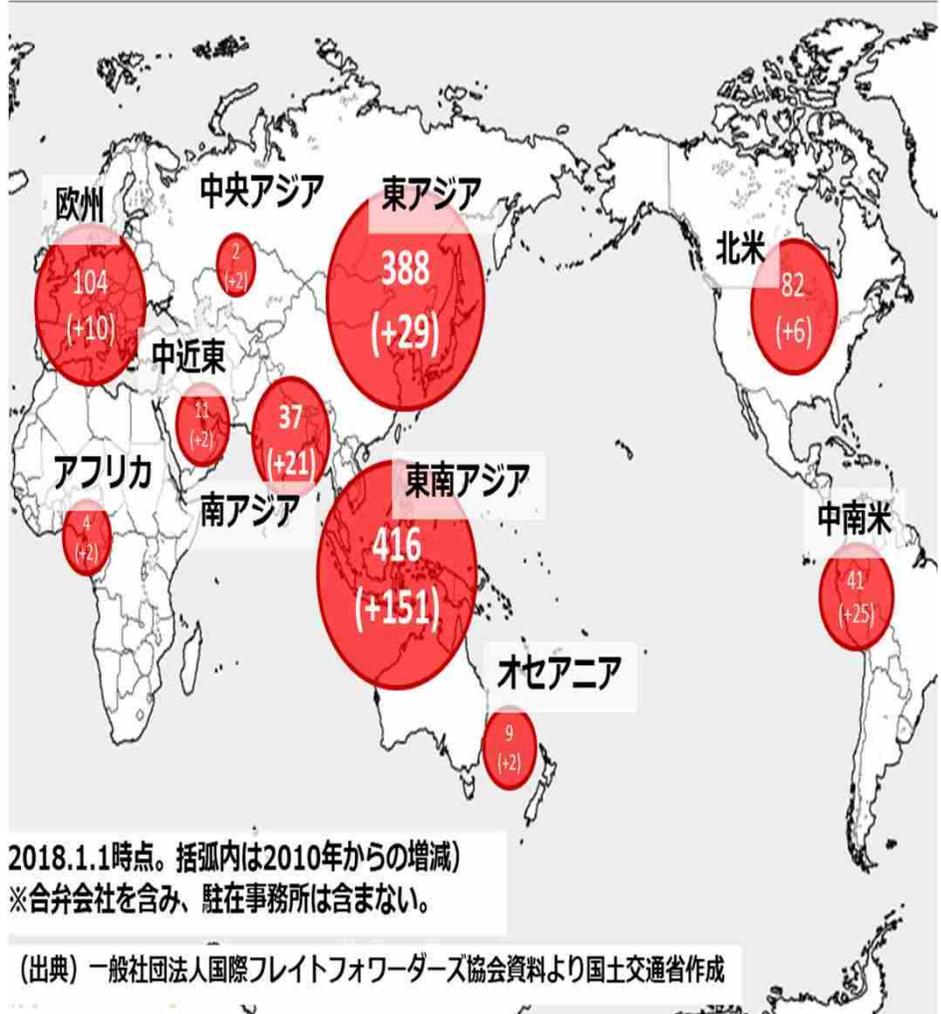


国交省、TSIOAJ、露MOT、ロシア鉄道の4者で協力覚書締結(令和元年5月)

質の高い我が国物流システムの海外展開支援

- 我が国物流事業者は、製造業の海外生産の拡大に伴い、欧米を皮切りに海外展開を進めてきたが、近年ではアジアへの進出を急速に進めており、現地の物流ニーズに対応したサービスも展開しつつある。
- 新型コロナウイルスの感染拡大を受け、生産拠点として重要性の高いASEANへのサプライチェーンの多元化が求められる中、それを下支えする我が国物流事業者のさらなる進出が期待される。
- 国土交通省では、政府間対話及びワークショップ、物流サービスの国際標準化の推進等、様々な政策ツールを活用し、オールジャパン体制での我が国物流サービスの海外展開支援を実施。

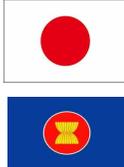
我が国フォワーダーの海外進出状況



物流政策の取組

■ 日ASEAN物流政策対話・ワークショップ

- ✓ ASEAN各国との二国間政府間対話等を通じ、物流に関する制度の改善の働きかけや、我が国の質の高い物流サービスのプロモーションを実施。
- 例) 日タイ物流政策対話及びワークショップ(令和元年10月)で商談会ブースを設置し、我が国の質の高い物流資機材の海外展開を支援した。
- 例) 日ミャンマー物流政策対話及びワークショップ(令和2年1月)にて、日系企業より挙げられた現地の物流インフラ等の課題に対して改善を働きかけた。



■ 我が国物流サービスの国際標準化の推進

- ✓ 我が国物流事業者の強みを生かした物流サービスの国際規格等を策定し、各国へ普及。
- 例) 平成28年3月より関係省庁、関係団体、物流事業者等による国内委員会を設置し、小口保冷配送サービス(BtoC)のISO規格化に向けた議論を開始。ISO内に設置した委員会での議論も経て、令和2年5月に「ISO23412」が発行された。
- 例) 「日ASEANコールドチェーン物流ガイドライン」を基にしたBtoBコールドチェーン物流サービス規格「JSA-S1004」が令和2年6月に発行された。

■ 物流パイロット事業

- ✓ ASEANにおけるパイロット事業を通じ、我が国物流事業者のビジネスモデルの確立に向けた課題等の解決を図る。
- 例) ベトナム大都市間における水産品の保冷輸送に関する実証実験を実施(令和元年度事業)



■ 人材育成

- ✓ JICAによるASEAN各国の行政官に対する訪日物流研修、SGH財団によるラオス・ベトナムの大学生に対する人材育成支援事業、JAIF案件である日メコン物流訓練センター等への支援を実施。

物流システムの海外展開支援（日ASEAN物流政策対話・ワークショップ）

政府レベルでの政策対話等を実施し、相手国・地域における物流に関する制度の改善や、我が国物流サービス導入に関するプロモーション等、我が国物流システムの海外展開の環境整備を図る。令和元年度は令和元年10月にタイと、令和2年1月にミャンマーとの間で開催。



出席者

【日本側】国土交通省、農林水産省、環境省、経済産業省、在タイ日本大使館、JOIN、JICA、JETRO、（一社）日本物流団体連合会、（一財）日本海事協会、物流関連事業者等
 【タイ側】運輸省、関係省庁、学識者、物流関連団体、荷主企業団体、物流事業者、商社等

政策対話の主な議題

- ✓ 両国の物流施策の取組
- ✓ タイにおける物流課題
- ✓ コールドチェーン物流の取組
- ✓ グリーン物流の取組



ワークショップの主な議題

- ✓ コールドチェーン物流を支える物流機器や技術等の紹介
- ✓ コールドチェーン物流の構築に向けた支援策の紹介
- ✓ 先進的なコールドチェーン物流サービスの紹介
- ✓ コールドチェーン物流における衛生管理の重要性
- ✓ コールドチェーン物流サービスの国際標準化の重要性

商談会

ワークショップに併せて日系物流機器メーカー及び物流事業者等による商談会を開催し、ビジネスマッチングの機会を創出



出席者

【日本側】国土交通省、農林水産省、環境省、在ミャンマー日本大使館、学識者、JICA、JETRO、JOIN、物流事業者、物流機器メーカー、（一財）日本海事協会 等
 【ミャンマー側】運輸・通信省、関係省庁、物流事業者等

政策対話の主な議題

- ✓ 両国の物流施策の取組
- ✓ ミャンマーにおける物流課題

ワークショップの主な議題

- ✓ コールドチェーン物流の重要性
- ✓ コールドチェーン物流を支える物流機器や技術等の紹介
- ✓ ミャンマーにおけるコールドチェーン物流の現状
- ✓ コールドチェーン物流の構築に向けた支援策の紹介
- ✓ コールドチェーン物流サービスの国際標準化の重要性
- ✓ フードバリューチェーン構築におけるコールドチェーン物流の重要性



物流システムの海外展開支援（我が国物流サービスの国際標準化の推進）

- 我が国の物流サービスを国際標準化することで適切なサービス品質を中心とした健全な市場を構築し、品質の可視化による我が国物流サービスの競争力を高め、我が国流通業等の海外展開や農林水産物・食品等の輸出を促進する。
- 我が国発の小口保冷配送サービス(BtoC)に関する国際規格(ISO23412)に関して、ISO委員会での議論が完了し、令和2年5月に発行された。
- 日ASEAN交通連携のもと、平成30年11月の第16回日ASEAN交通大臣会合で承認された日ASEANコールドチェーン物流ガイドライン(BtoB)をベースとしたコールドチェーン物流サービス規格(JSA-S1004)が令和2年6月に発行された。

コールドチェーン物流サービスの国際規格化の意義

コールドチェーン物流標準規格

アジア諸国の低品質なコールドチェーン物流サービス

- 長時間日光に曝されている 
- 過剰な量の保冷ボックスを運ぶ 

- コールドチェーンが安定した社会インフラにならない
- 日系物流事業者の高品質なコールドチェーン物流の訴求力が弱くなる



ISO23412

令和2年5月に発行済

小口保冷配送サービス (BtoC)

配送センター等での積み替えを経て、一般家庭や中小企業等に保冷配送されるサービスが対象。



JSA-S1004

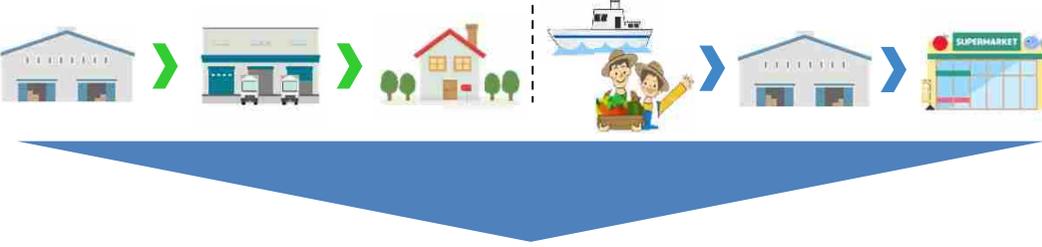
令和2年6月に発行済

コールドチェーン物流サービス (BtoB)

生産地から加工工場や冷蔵・冷凍倉庫での一時保管を経て、小売店等へ保冷輸送されるサービスが対象。

日本型コールドチェーン物流サービスの国際標準化

国際標準の各国への普及

両規格のASEAN各国での普及に向け、具体的な戦略を策定予定。

物流システムの海外展開支援(物流パイロット事業)

- 我が国物流サービスの導入に向けて、現地で実証実験を行い、官民一体となって事業化に向けた課題の特定と解決を図ることを通じてビジネスモデルの確立を行うパイロット事業を戦略的に展開。
- パイロット事業によって明らかになった課題については、政策対話における相手国への要請やワークショップにおける我が国物流サービス導入に関するプロモーション等により解決を図る。

【平成29年度】
タイにおける小口保冷配送サービスの展開に関する実証

① 調査対象エリア
✓ タイ北部・東北部・東部の12エリア

② 実証運行ルート
✓ タイ北部チェンマイや南部ラヨーンから首都バンコクへの配送

③ 対象商品
✓ チェンマイより野菜・果物
✓ ラヨーンより鮮魚

④ 実証結果

鮮度維持



小口保冷

一部腐敗



常温

見た目の変化はなし。
氷詰より保冷輸送のほうが梱包材料・送料において**低コスト**



小口保冷



氷詰

実証運行に当たっては、我が国の小口保冷配送サービスを基にした**世界初の規格であるPAS1018に規定される要求事項を参照しながら検証ポイントを設定。**

【令和元年度】
ベトナムにおけるコールドチェーン物流に関する実証

① 調査対象エリア
✓ 中部最大の都市ダナン、首都ハノイ、商業都市ホーチミンの3都市

② 実証運行ルート
✓ ダナンの水産加工事業者からハノイ、ホーチミンのホテルや小売店等

③ 対象商品
✓ 冷凍水産品

④ 実証結果(課題)
✓ ホーチミン市内の交通規制により、大型車両が通行できず、バイク便に切り替えたことにより、輸送時間が延びた。
✓ 冷凍倉庫の温度変化により商品に霜が付着しており、納入先の品質基準を満たさなかった。

[入口カバーのない冷凍倉庫]

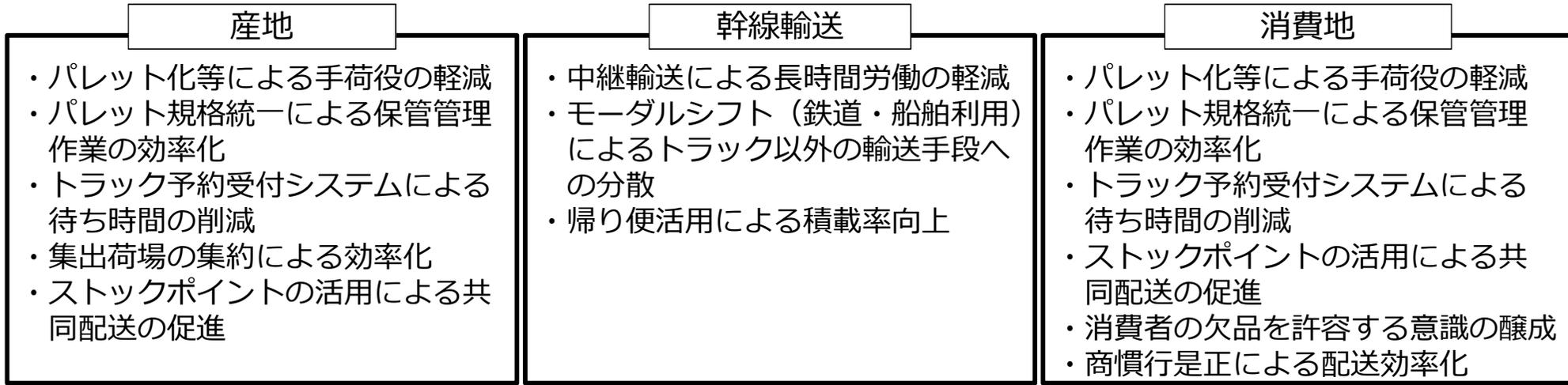



食品流通の合理化に向けた取組について(検討会の設置)

趣旨

- ・トラックドライバーをはじめとする食品流通に係る人手不足が深刻化する中で、国民生活や経済活動に必要不可欠な物流を安定確保するには、**サプライチェーン全体での流通合理化に取り組む必要**。
- ・特に食品流通については、手荷役作業が多い、小ロット多頻度輸送が多い等の事情から、取扱いを敬遠される事例が出てきている。
- ・また、食品ロス削減への食品関連事業者による積極的な取組が求められている。
- ・このため、**食品流通の合理化**について、関係者による**検討会を設置し、具体的な方策を検討するとともに、その実現を図る**。

取組方向



・RFID等の技術を活用して商品・物流情報のデータを連携し、関係者間で共有することによる効率化・省力化

食品流通合理化検討会のメンバー

産地（発荷主、都道府県、市町村）、物流業界、着荷主 等

食品流通の合理化に向けた取組について(課題と対応方策①)

サプライチェーン全体での合理化に向け、ホワイト物流の推進の観点からも、各課題に対する具体的な対応方策を、関係者が一体となって取り組んでいく。

論点	課題	対応方策
パレット化等による手荷役軽減	<ul style="list-style-type: none"> ・ 時間外労働の上限規制の適用を控え手荷役から機械荷役への転換が前提 ・ 輸送資材導入に対応する施設・機材の導入、流通・保管体制構築 ・ 積載率低下の抑制 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送資材（パレットや台車）の規格の統一、管理回収体制の構築 ・ パレタイザー導入、選果施設の改修 ・ パレットに適合する段ボール・青果物の規格の検討
集出荷拠点の集約等による効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大口ロットでの直送、地方卸売市場の活用 ・ 産地での集出荷拠点の集約 ・ 花きの効率的な集荷 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物流拠点の整備・活用 ・ 集出荷場の集約 ・ 共同輸配送の推進
モーダルシフトによるトラック以外の輸送手段への分散	<ul style="list-style-type: none"> ・ リードタイムの延長、ロットの確保 ・ 高機能鮮度維持設備の整備 ・ 季節波動が大きく、輸送の平準化が必要 ・ 交通ネットワークの充実 ・ 北海道からの輸送の維持 ・ 鉄道の定温物流サービスの拡大、年末年始やGW等の輸送確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 出荷を平準化するための長期貯蔵技術の開発 ・ 効率的な具体方策策定に向けた鉄道貨物輸送業界等と産地との意見交換の実施
小口ニーズへの対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小口ニーズの効率的な集荷・配送手段の確立 ・ 小規模産地の良品配送 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 宅配便との連携 ・ ドローンの実用化の検討 ・ 高速バス等による貨客混載の活用の拡大

令和元年度補正予算、令和2年度当初予算等の活用
新たな施策等への反映

食品流通の合理化に向けた取組について(課題と対応方策②)

論点	課題	対応方策
ICTの活用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食材情報、生産・流通履歴等の可視化 ・ 物流事業者同士のマッチングや荷物の情報共有の仕組み 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ICTを活用した商品・物流情報の共有 ・ 運送依頼情報と車両の空きスペース情報のマッチングによる輸送効率化
品質・付加価値・価格バランスの見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・ 少量生産で市場流通に乗らない産品を大消費地で販売する仕組み ・ 物流・販売チャンネルの工夫・多様化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 貨客混載を活用した地域産品の高付加価値化・マーケティングの強化 ・ 高速バスの上下便の組合せ等による販売チャンネル・エリアの拡大
荷待ち時間の削減や 付帯作業の適正化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 荷待ち時間や付帯作業の削減に対する意識の向上 ・ サプライチェーン全体での待機時間や付帯作業コストの見える化、適正なコスト負担 ・ 先着順から予約制への変更 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ホワイト物流推進運動等への参加事業者の拡大及び当運動を通じた待機時間料や付帯作業料の適正収受の浸透 ・ 事前出荷情報の提供や予約受付システムの導入促進
食品ロス削減	<ul style="list-style-type: none"> ・ 需要変動への対応 ・ 季節性商品の切替時期における在庫の積み上がり ・ 消費実態に合わせた容量の適正化 ・ 店舗に欠品があることで消費者が離れるおそれ ・ 輸送中に毀損した商品を廃棄する範囲等があいまい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 需要予測の高度化や受発注リードタイムの調整 ・ 売り切るための取組（値引き・ポイント付与等）やフードシェアリングの推進 ・ フードバンク活動との連携 ・ 食品ロス削減に資する取組事例の共有 ・ 消費者の欠品を許容する意識の醸成 ・ 輸送中に毀損した商品の廃棄等の基準をまとめた報告書について、その内容を消費者、小売等に対して周知

令和元年度補正予算、令和2年度当初予算等の活用
新たな施策等への反映

※フードシェアリング：そのままでは廃棄されてしまう食品と購入希望者とのマッチング

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、良好な労働環境と世界最高水準の生産性を確保
- 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

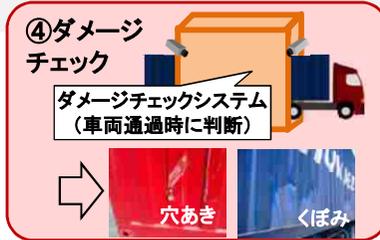
アプリケーションレイヤ
(ソリューションサービス)

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

○「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

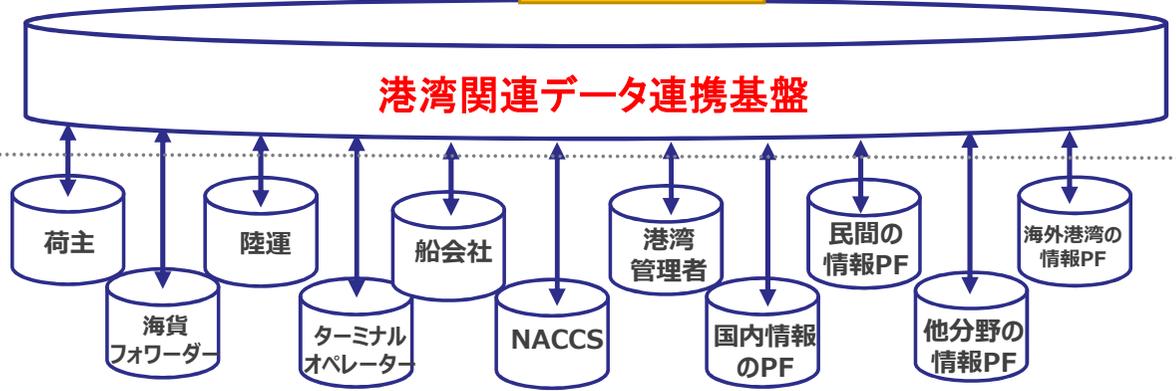


プラットフォームレイヤ
(情報連携)

●「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

○港湾関連データ連携基盤

データ連携

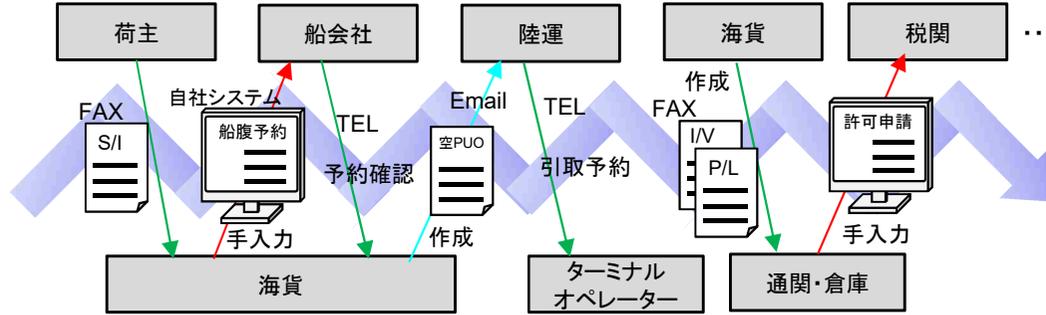


インフラレイヤ
(既存システムの情報)

「港湾関連データ連携基盤」の概要と期待される効果

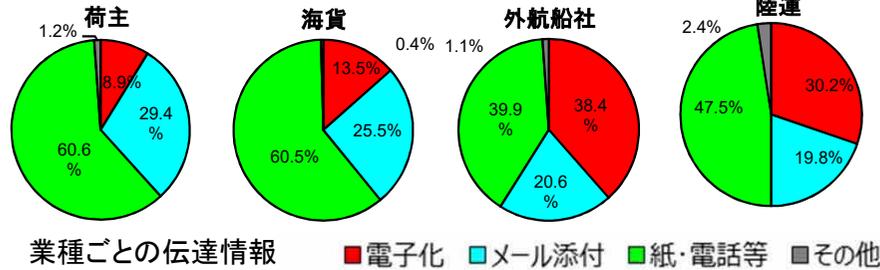
- 現状、紙・電話等で行われている民間事業者間の貿易手続を電子化することで、業務を効率化する「港湾関連データ連携基盤(港湾物流)」を構築。
- さらに、港湾物流、港湾管理、港湾インフラの各分野の情報を全て電子化し、有機的にデータ連携させることで、我が国港湾の生産性向上、国際競争力強化を実現。

○港湾関連データ連携基盤(港湾物流)



【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



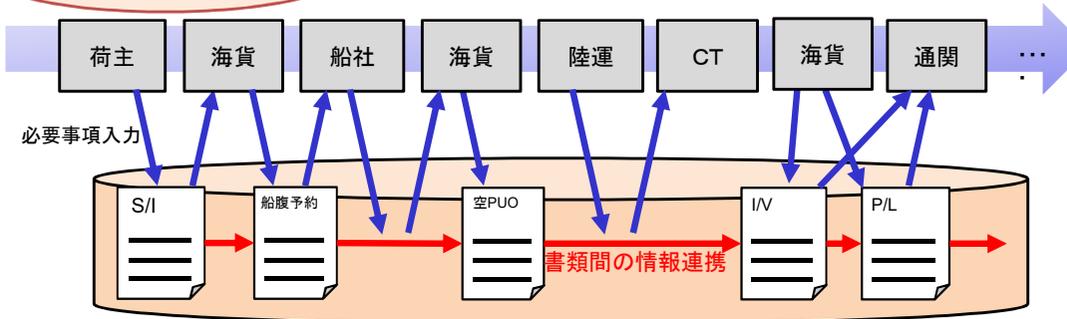
【情報連携による短期的効果(港湾物流)】

- ・ 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)
- ・ 港湾物流、港湾管理、港湾インフラの各分野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



情報の利活用

港湾管理

港湾インフラ

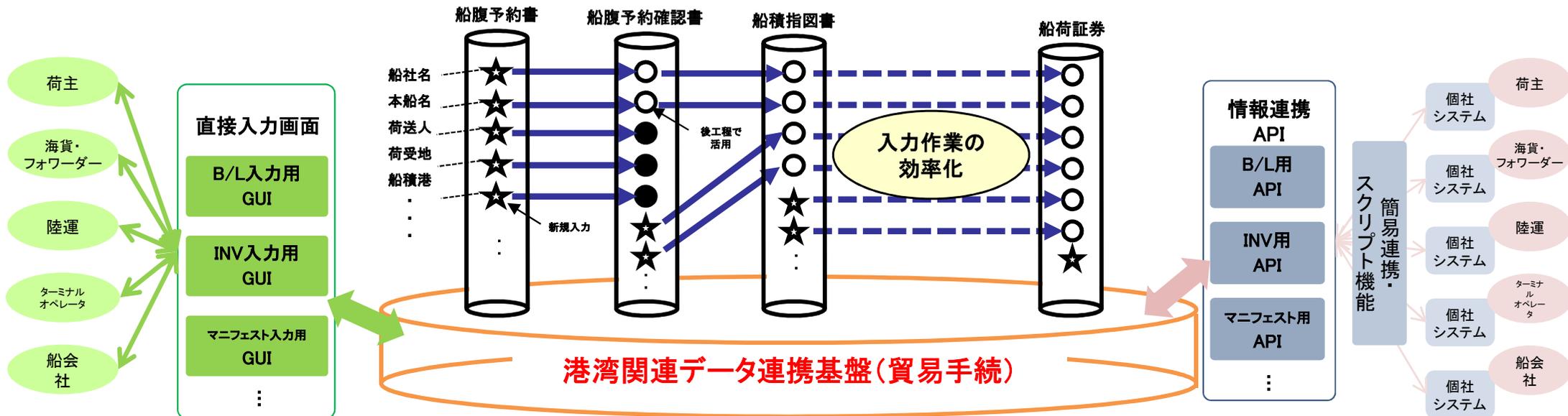
⇒ 港湾物流全体の生産性の向上、国際競争力強化 24

「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。

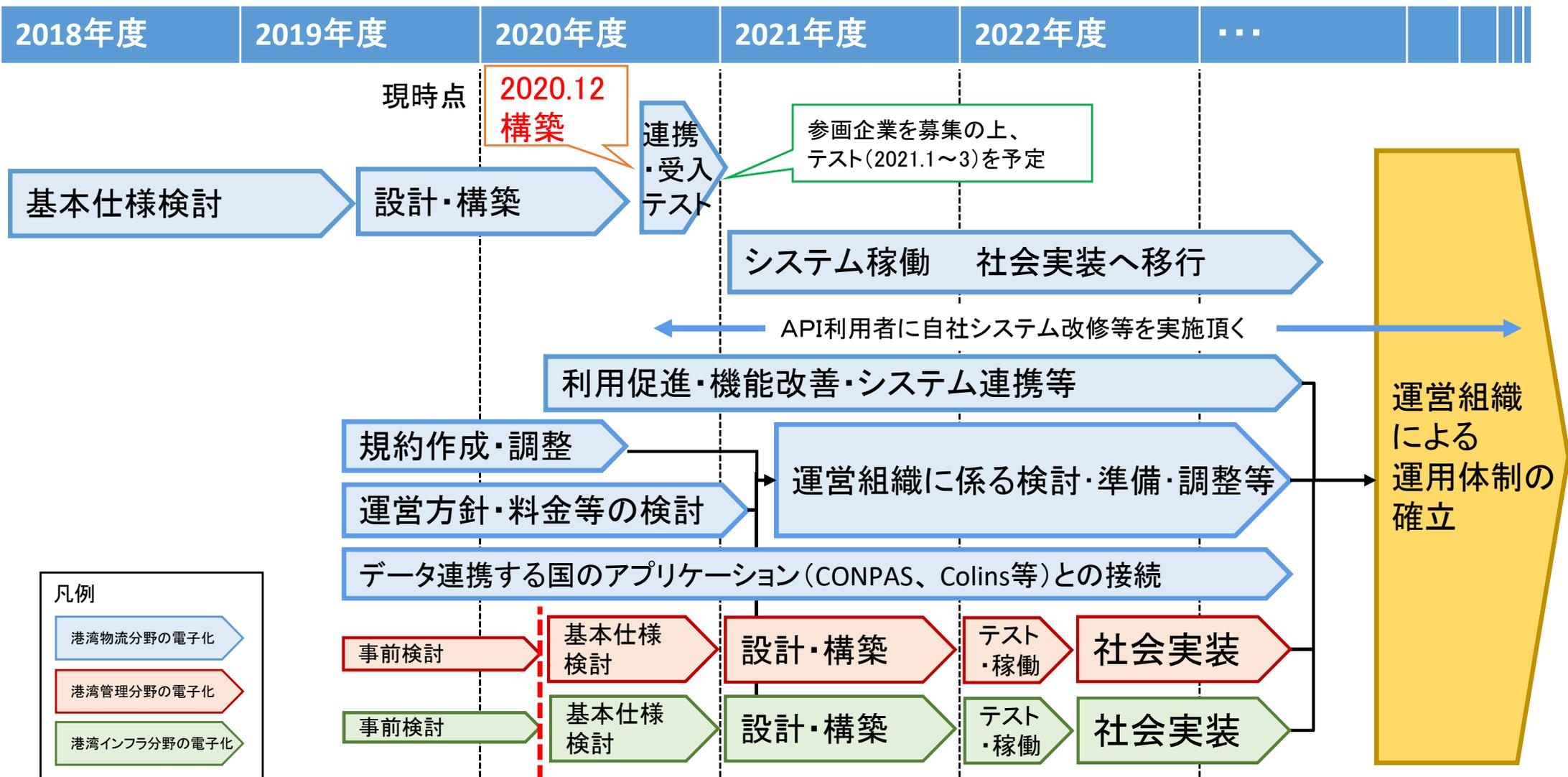
※1 API(Application Programming Interface) : データのやりとりを通じて他システムの情報や機能等を利用するための仕組み

※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



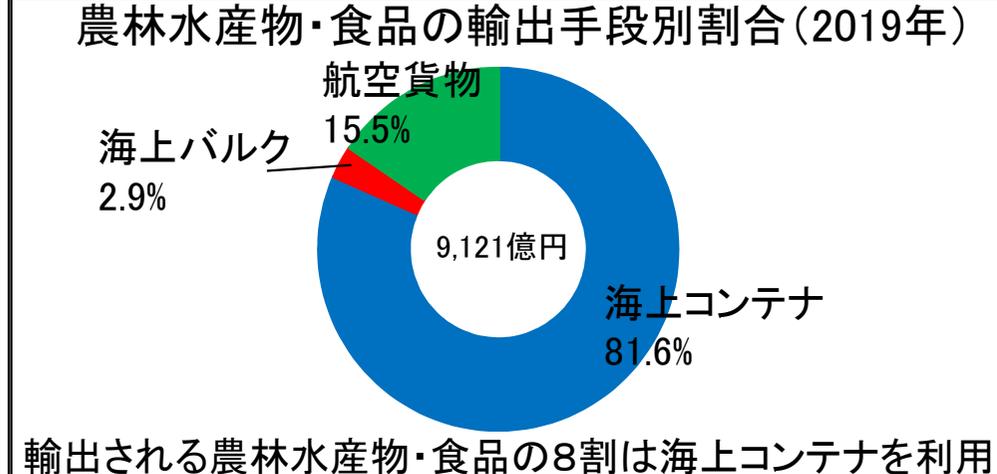
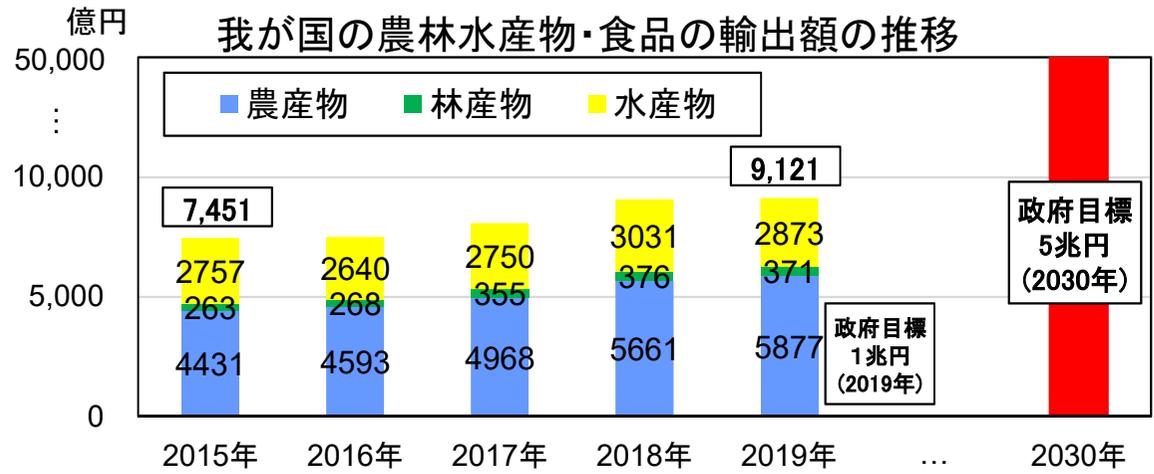
港湾関連データ連携基盤に関するスケジュール

- 国際海上コンテナ物流に係る港湾関連データ連携基盤は、2020年中に構築し、2021年度よりシステム稼働
- 新たに取り組みを進める「港湾管理」、「港湾インフラ」の分野については、今年度早期に検討体制を立ち上げ、今年度中に基本仕様の検討を行うことにより、2021年度からの設計・構築着手を目指す。



地域の基幹産業の競争力強化のための港湾整備 ～農水産業の事例～

○新たな輸出成長分野として見込まれる農水産物の輸出増加に対応するため、農水産物の輸出に戦略的に取り組む港湾において、農水産物の輸出促進に資する港湾施設の整備を支援。

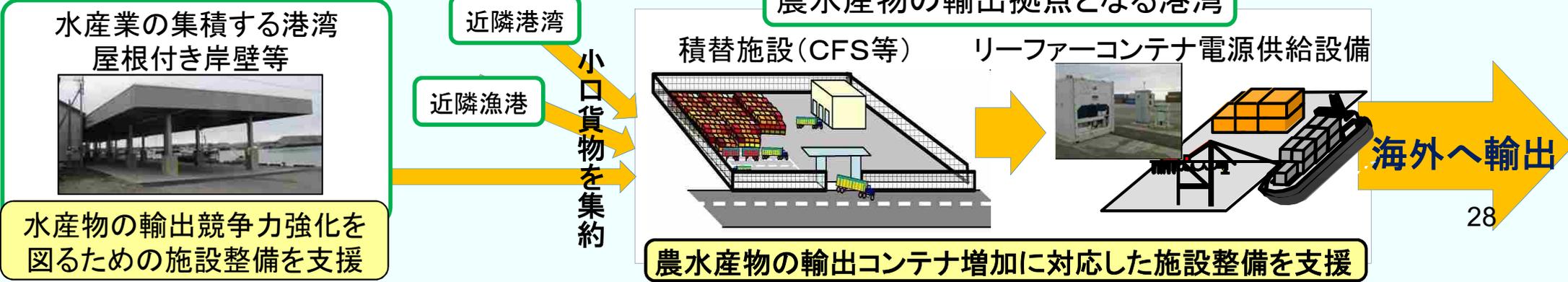


出典：農林水産省資料、貿易統計、H30全国輸出入コンテナ貨物流動調査に基づき国土交通省港湾局作成

制度概要

- 港湾管理者が農水産物の輸出促進のための行動計画を策定し、国土交通省が認定した場合に以下の基盤整備を支援
 - ・ 輸出拠点となる港湾における小口貨物積替円滑化支援施設やリーファーコンテナ蔵置時の電源供給設備の整備
 - ・ 水産業の集積する港湾における水産物の輸出競争力強化を図るために実施する屋根付き岸壁等の整備

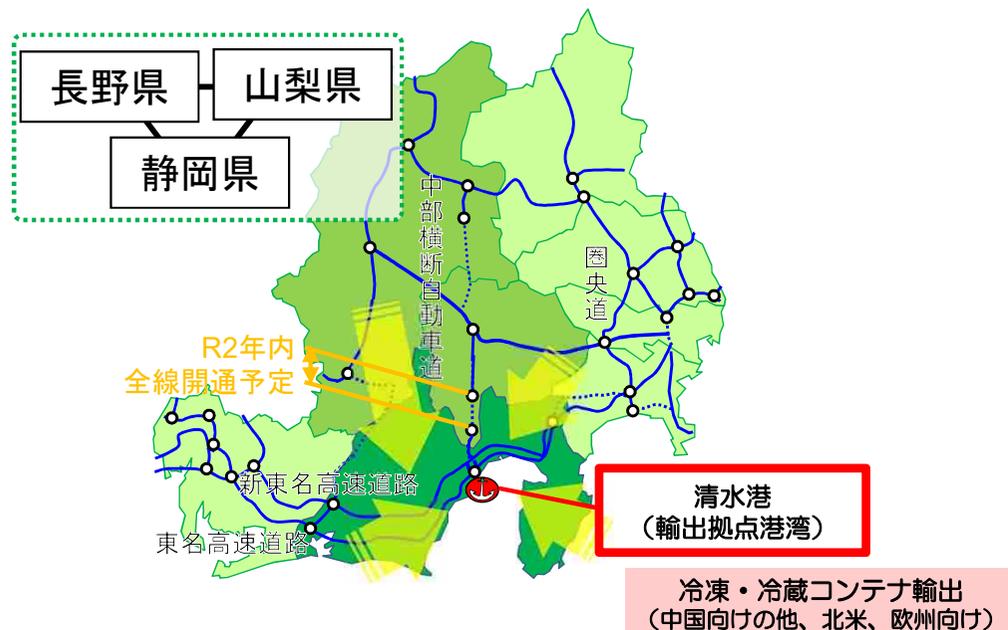
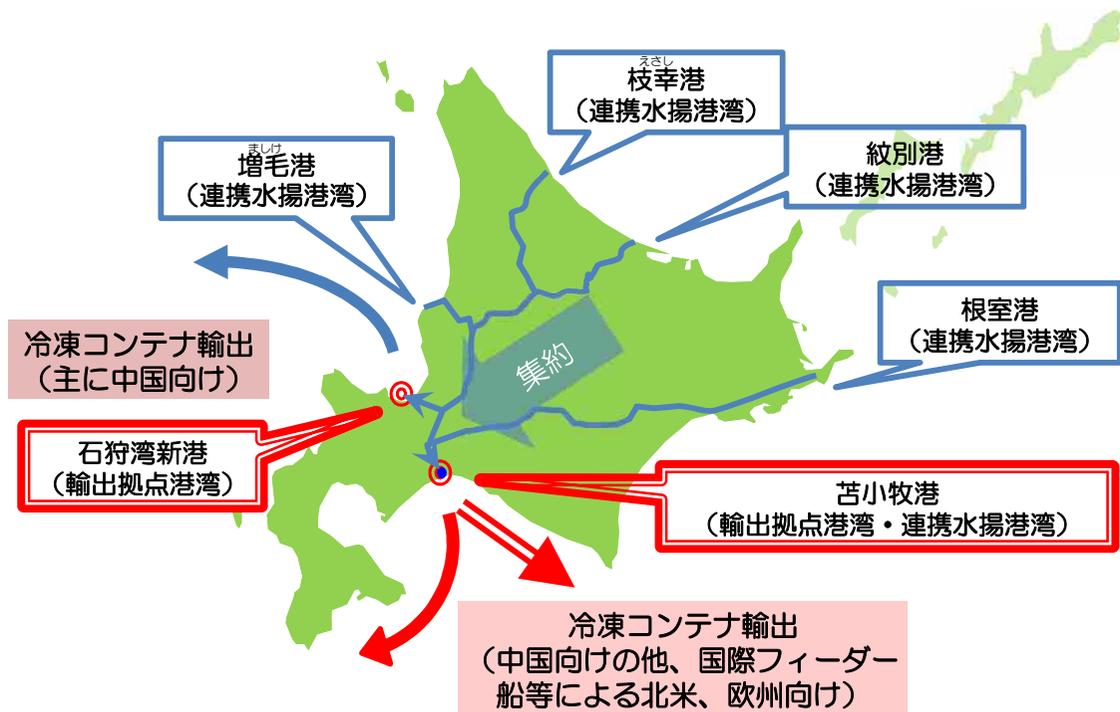
(例) 水産物輸出のイメージ



農水産品の輸出促進に向けた取組

○農水産物の輸出促進に向けた屋根付き岸壁や冷凍・冷蔵コンテナの電源供給設備の整備に対する支援制度を平成29年度予算において創設。

○北海道6港湾(平成29年5月認定)及び清水港(平成30年2月認定)において、同制度により支援。



屋根付き岸壁の整備
 連携水揚港湾
 紋別港・根室港・増毛港・枝幸港・苫小牧港
 屋根付き岸壁

連携水揚港湾における屋根付き岸壁整備により、商品価値を向上させ、輸出競争力を強化

農産品

輸出販路
拡大
 魚価
UP
 ブランドカ
UP
 輸出拠点港へ
集約

輸出環境の改善
 輸出拠点港湾
 石狩湾新港・苫小牧港

小口積替支援施設
 リーファーコンテナ電源供給装置

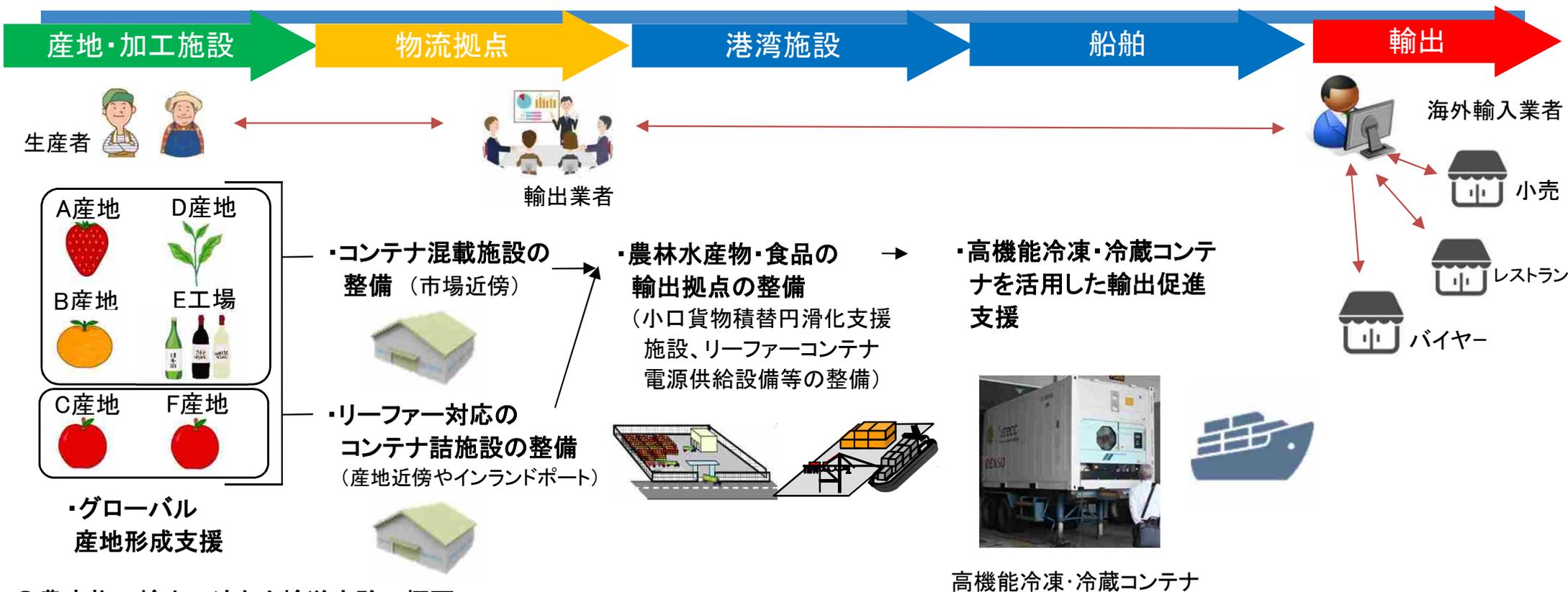
増加する道産農水産物の輸出需要に対応するため、輸出拠点港湾において小口積替円滑化支援施設やリーファーコンテナ電源供給装置を整備し、輸出環境を改善

農水産品輸出環境の強化
 輸出拠点港湾：清水港

流通加工機能を備えた物流施設
 リーファーコンテナ電源供給装置

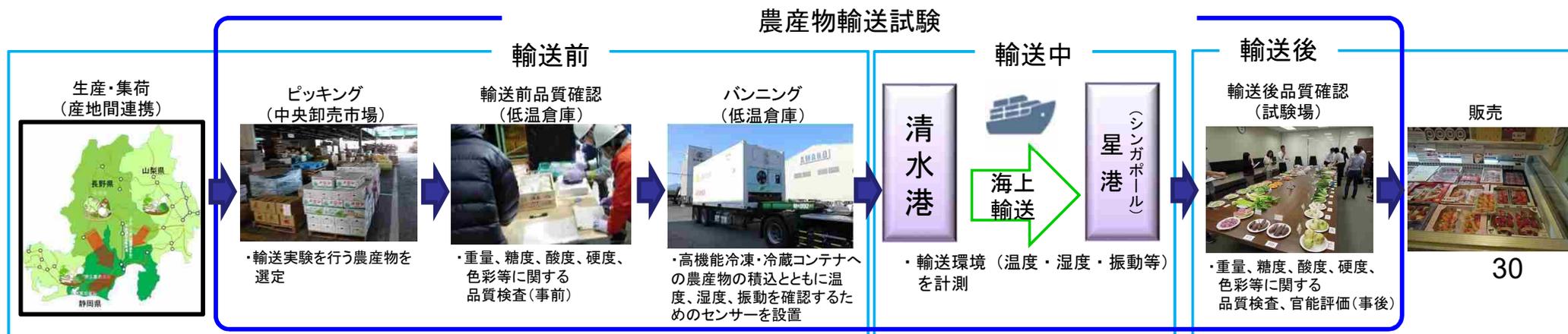
増加する農水産物の輸出需要に対応するため、清水港において小口貨物積替を行う「流通加工機能を備えた物流施設」を整備するとともに、冷蔵冷凍貨物を一時保管する「リーファーコンテナ電源供給設備」を増設し、輸出環境を強化

農林水産省と連携した農水産品輸出の取組



○農産物の輸出の流れと輸送実験の概要

- ・静岡県が「農水産物輸出促進計画(清水港)」を策定し、2018年2月に、国土交通省が本計画を「農水産物輸出促進基盤整備事業」として認定した。
- ・本事業の認定に基づき、海上輸送に必要なリーファープラグの整備を行った。さらに、静岡・長野・山梨3県の農産物の集荷を行い、高機能冷凍・冷蔵コンテナを活用した農産物の輸送実験を実施し、多くの品目で高品質な輸送が可能であることを確認できた。



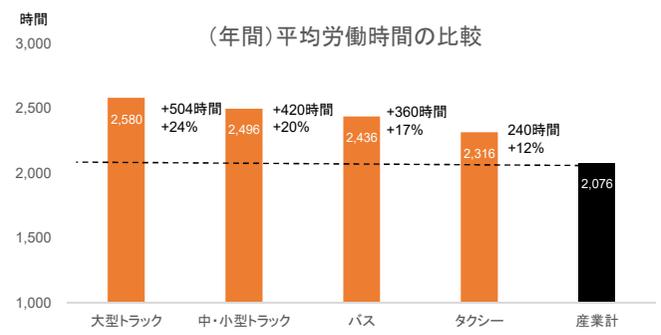
2. 物流の透明化・効率化と それを通じた働き方改革の実現

<見える>

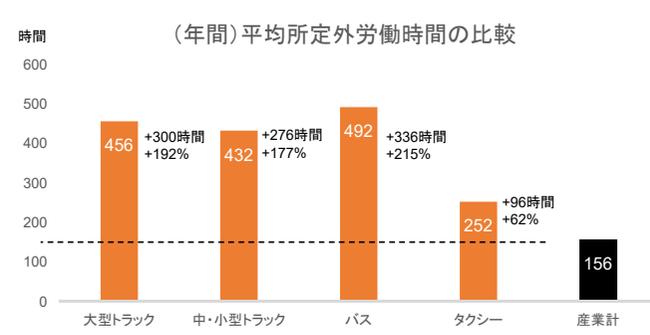
自動車運送事業の働き方改革について

- 自動車運送事業の運転者は、全職業平均に比べ、年間労働時間が12~24%長いにもかかわらず、年間賃金は最大で28%低い状況。
- 自動車運転の職業の有効求人倍率(令和元年度)は3.05倍(全職業平均の約2倍)と運転者不足が深刻。
- 平成30年6月に働き方改革関連法が成立し、自動車の運転業務について、令和6年4月に、年960時間(=月平均80時間)以内の罰則付の時間外労働の上限規制が導入されることとなった。

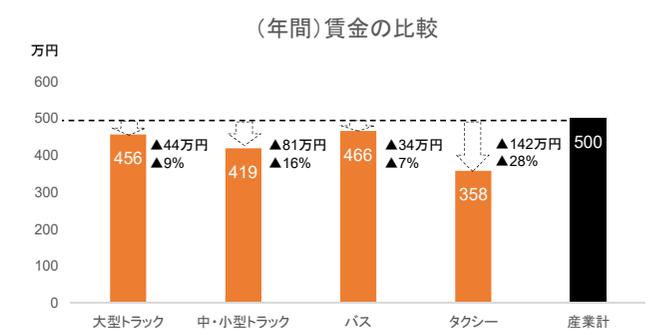
①労働時間 全職業平均より
12~24%長い。



②所定外労働時間 全職業平均の
約2~3倍の長さ。



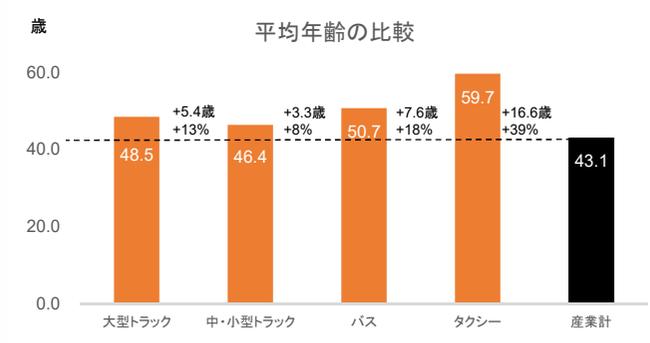
③年間賃金 長い労働時間にも関わらず、
7~28%低い。



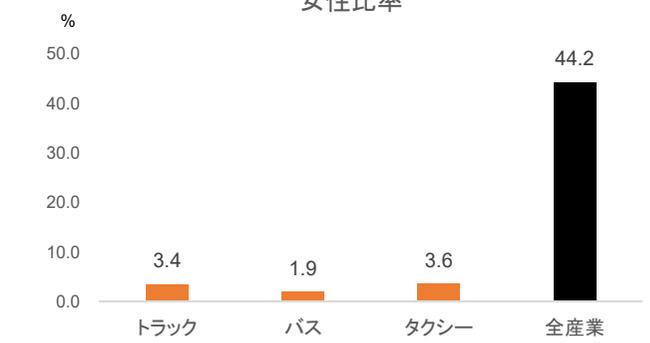
④人手不足 人手不足が年々深刻化。
有効求人倍率は全職業平均の約2~3倍。



⑤高齢化 全職業平均より
平均年齢が約3~17歳高い。



⑥女性比率 女性比率は全職業平均の
1割未満と低い。



(出典)厚生労働省「令和元年度賃金構造基本統計調査」ほかより国土交通省作成

自動車運送事業の働き方改革について

平成28年9月27日 **第1回働き方改革実現会議が開催**

安倍総理、関係大臣に加えて、労使双方の代表等の有識者議員による議論を実施

平成29年3月28日 **働き方改革実現会議において「働き方改革実行計画」が取りまとめ**

自動車の運転業務について、労働基準法の改正法施行の5年後(平成36年度)に、年960時間(=月平均80時間)以内の罰則付きの時間外労働の上限規制を適用することとされた

平成29年6月29日 **「自動車運送事業の働き方改革に関する関係省庁連絡会議」が設置**

議長:野上内閣官房副長官

平成30年5月30日 **関係省庁連絡会議において「政府行動計画」が策定・公表**

時間外労働の上限規制の適用開始(平成36年4月1日予定)までの期間を対象

平成30年6月29日 **時間外労働の上限規制を内容とする働き方改革関連法案が可決・成立**

(衆・附帯決議)

「自動車運転業務については、長時間労働の実態があることに留意し、改正法施行後五年後の特例適用までの間、過労死の発生を防止する観点から改善基準告示の見直しを行うなど必要な施策の検討を進めること。」

(参・附帯決議)

「荷主の理解と協力を確保するための施策を強力に講ずるなど、取引環境の適正化や労働生産性の向上等の長時間労働是正に向けた環境整備に資する実効性ある具体的取組を速やかに推進すること。」

「自動車運送事業の働き方改革に関する関係省庁連絡会議」の概要

開催趣旨

自動車運送事業(トラック・バス・タクシー事業)について、省庁横断的な検討を行い、長時間労働を是正するための環境を整備することを目的とした関連制度の見直しや支援措置に関する行動計画の策定及び実施を総合的かつ計画的に推進するため、自動車運送事業の働き方改革に関する関係省庁連絡会議を開催する。

構成

- 議長：野上 浩太郎 内閣官房副長官
- 議長代理：大塚 高司 国土交通副大臣
- 副議長：古谷 一之 内閣官房副長官補（内政）
- 構成員：内閣府政策統括官（経済財政運営担当）
警察庁交通局長
財務省大臣官房総括審議官
厚生労働省労働基準局長
農林水産省食料産業局長
経済産業省大臣官房商務・サービス審議官
国土交通省自動車局長
環境省地球環境局長

検討の視点

- 1. 労働生産性の向上**
 - ・短い時間で効率的に運ぶ
 - ・たくさん運んで、しっかり稼ぐ
 - ・運転以外の業務も効率化 等
- 2. 多様な人材の確保・育成**
 - ・力仕事・泊まり勤務等からの解放
 - ・誰でも働きやすい職場づくり
 - ・免許を取る人を増やす 等
- 3. 取引環境の適正化**
 - ・荷主・元請の協力の確保
 - ・運賃・料金の適正収受 等

スケジュール

- 平成29年6月29日 第1回 現状と課題、今後の進め方 等
- 8月28日 第2回 「直ちに取り組む施策」の取りまとめ
- 平成30年2月20日 第3回 取組の進捗状況、政府行動計画の策定方針
- 5月30日 第4回 「自動車運送事業の働き方改革の実現に向けた政府行動計画」の決定
- 12月14日 第5回 「ホワイト物流」推進会議と合同開催

「自動車運送事業の働き方改革の実現に向けた政府行動計画」の概要

ー長時間労働にブレーキ、生産性向上にアクセルー

～「運び方改革」と3 A（安全・安心・安定）労働の実現に向けた88施策～

自動車の運転業務への罰則付きの時間外労働の上限規制の導入（2024年4月予定）に向け、政府を挙げて以下の取組を強力に推進。

「★」を付した施策は、「直ちに取組む施策」（2017年8月）以降の追加施策

I. 長時間労働是正の環境整備

(1) 労働生産性の向上

- ①輸送効率の向上【警・農・経・国・環】
 - ・輸送分野別の取組の強化★
 - ・長時間労働を是正するためのガイドラインの作成・見直し
 - ・トラック予約受付システムの導入促進（荷待ち時間短縮）
 - ・機械荷役への転換促進（荷役時間短縮）
 - ・高速道路の有効活用（走行時間短縮）
 - ・宅配ボックスの普及促進（再配達削減）
 - ・ダブル連結トラックの導入促進（車両の大型化）
- ②潜在需要の喚起による収入増加【国】
 - ・インバウンド需要の取り込み★
 - ・タクシーの配車アプリを活用した新サービス導入
- ③運転以外の業務も効率化【国】
 - ・IT点呼の更なる導入拡大★

(2) 多様な人材の確保・育成

- ①働きやすい環境の整備【厚・農・国】
 - ・女性ドライバー等が運転しやすいトラックのあり方の検討★
 - ・中継輸送の普及促進（泊まり勤務を日帰り勤務に）
 - ・機械荷役への転換促進（力仕事からの解放）（再掲）
- ②運転者の確保【警・厚・国】
 - ・第二種免許制度の在り方についての検討
 - ・大型一種免許取得の職業訓練の実施

(3) 取引環境の適正化

- ①荷主・元請等の協力の確保【厚・農・経・国】
 - ・「ホワイト物流」実現国民運動（仮称）の推進★
 - ・輸送分野別の取組の強化★（再掲）
 - ・引越運送における人手不足対策の推進★
- ②運賃・料金の適正収受【国】
 - ・標準運送約款の改正趣旨の浸透促進★
 - ・トラック事業者・荷主のコスト構成等への共通理解の形成促進★

II. 長時間労働是正のためのインセンティブ・抑止力の強化

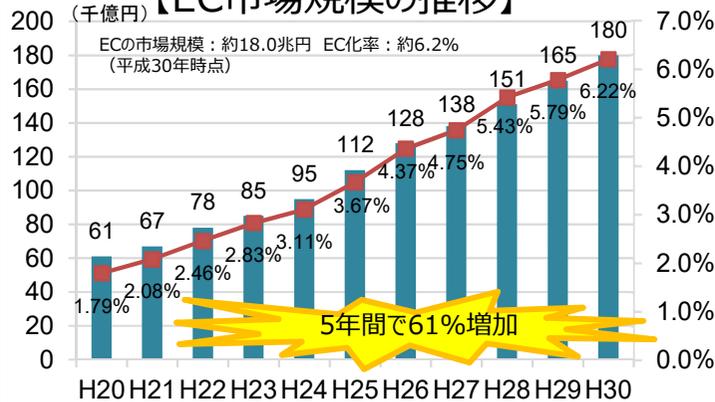
- ①「働き方改革の実現に向けたアクションプラン」の実現支援【国】
事業者団体による取組を支援
- ②ホワイト経営の「見える化」【国】
ホワイト経営に取り組む事業者の認証制度の創設
- ③労働時間管理の適正化の促進【国】
ICTを活用した運行管理の普及方策の検討・実施★
- ④行政処分の強化【国】
新処分基準による行政処分の実施

再配達削減の必要性

- 貨物の輸送量全体に大きな変化がない中、EC市場の拡大に伴い、宅配便の取扱個数が増加。
- 宅配便の小口化・多頻度化も進み、積載率の低下や再配達の発生などの非効率も発生。
- また、トラックドライバー不足など、労働力不足も顕在化しており、再配達削減に取り組んでいくことが重要。

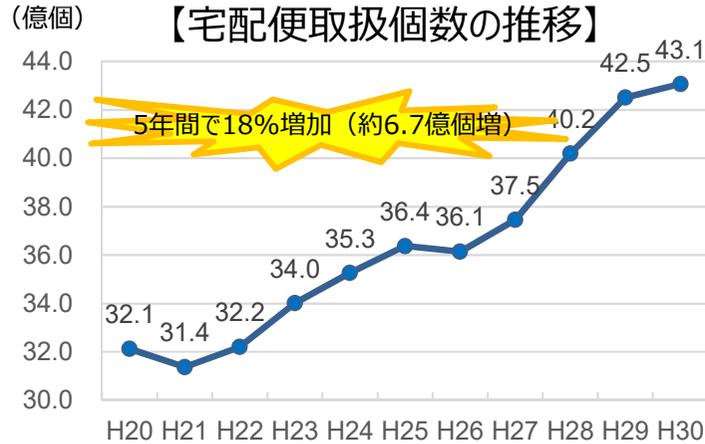
宅配需要の増加

【EC市場規模の推移】



出典：経済産業省「電子商取引に関する市場調査」
 (注)「EC化率」は物販市場に占めるEC市場規模を示す。EC化率について、2009年度までの計数と2010年度以降の計数は「物販市場」の定義に連続性がない点留意。

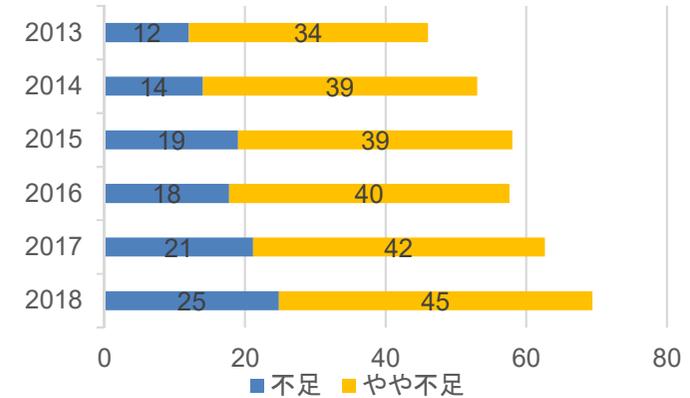
【宅配便取扱個数の推移】



出典：国土交通省「平成30年度宅配便等取扱個数の調査」
 (注) 2007年度より、ゆうパックの実績を調査対象に追加。
 2016年度より、ゆうパケットの実績を調査対象に追加

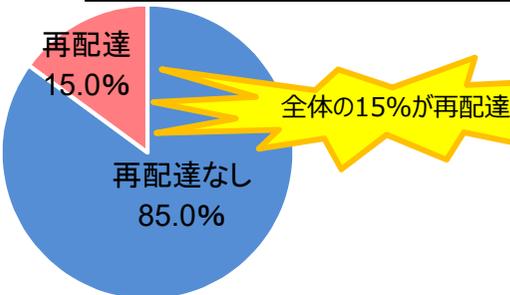
労働力不足

【トラックドライバーが不足していると感じている企業の割合】



出典：全日本トラック協会「トラック運送業界の景況感」より作成

宅配便再配達率



出典：国土交通省「宅配便再配達実態調査」(2019年10月期)
 ※調査対象期間：令和元年10月1日～31日
 ※調査総数：2,295,395個 (大手3社のサンプル数値の合計)

- EC市場の拡大傾向や労働人口の減少は今後も続く見込み。
- 宅配便再配達率は15%となっており、再配達率の削減目標 (2020年度 13%程度) 達成に向けた更なる対策が必要。
- 「宅配事業とEC事業の生産性向上連絡会」の議論を踏まえ、再配達削減に資する多様な受取方法の一つとして、現在広がりつつある「置き配」について検討を行うため、「置き配検討会」を2019年3月から開催。

再配達削減に向けて今後対応を進めていく事項(2018年11月)

- 宅配需要の増加や労働力不足が深刻化する中、個々の事業者・業界による効率化には限界があり、EC事業者・宅配事業者が連携し、消費者の利便性向上を図った上で、サプライチェーン全体の生産性向上に取り組むことが重要。
- そのため、宅配事業者・EC事業者・行政からなる「宅配事業とEC事業の生産性向上連絡会」(平成30年5月から開催)で検討を行い、今後対応を進めていく事項を、「①宅配事業者とEC事業者とのデータ連携の推進」、「②再配達の実態の詳細分析」、「③多様な受取方法」として提示し、今後も検討を進めていくこととしている。
- このような中、「置き配」は今後対応を進めていく事項「③多様な受取方法」における様々な受取方法(オープン型宅配ボックスの活用、コンビニ受取等)の一つとして、平成31年3月より、実施にあたっての課題や対応策の検討を開始。

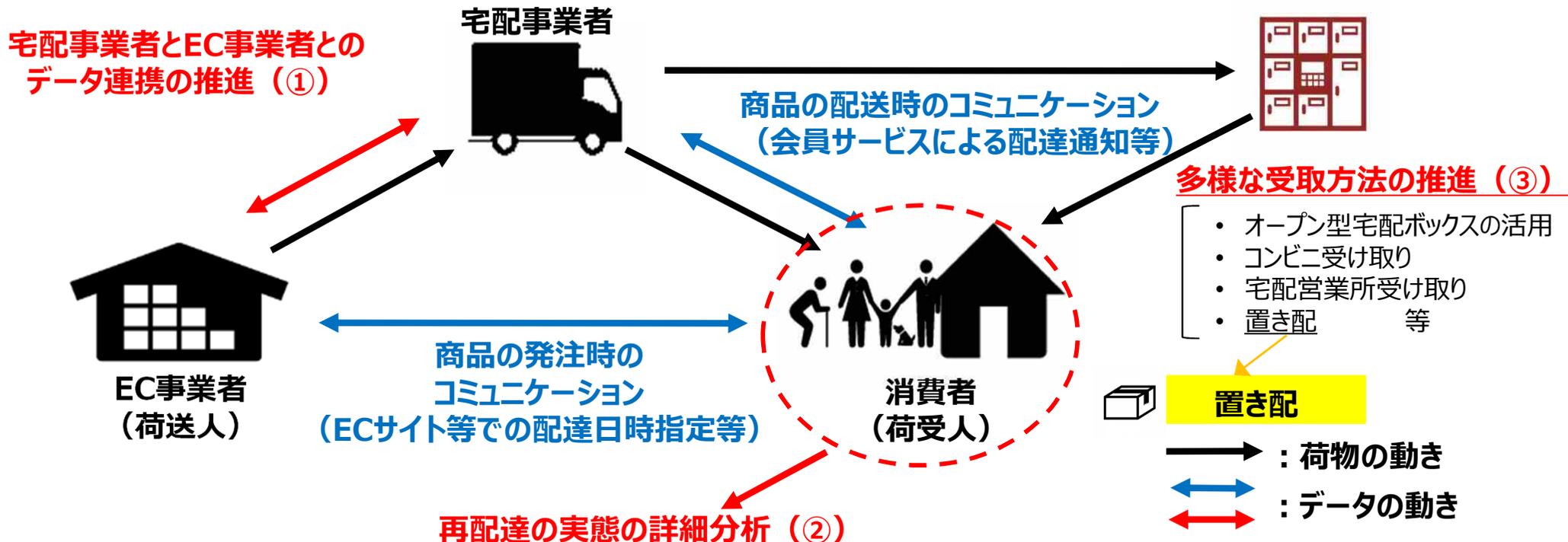
※以下、「宅配事業とEC事業の生産性向上連絡会これまでの議論のとりまとめについて」(平成30年11月 経済産業省 国土交通省)より抜粋

【今後、対応を進めていく事項】

① 宅配事業者とEC事業者とのデータ連携の推進

② 再配達の実態の詳細分析

③ 多様な受取方法の推進



「置き配検討会」の開催状況(2019年3月～)

概要

「宅配事業とEC事業の生産性向上連絡会」(2018年5月から開催)における「多様な受取り方法の推進」に関する議論より派生した検討会として、置き配を実施するにあたっての課題や対応策について検討。宅配事業者、EC事業者及び関係省庁等にて構成し、平成31年3月から令和2年3月までに5回開催。

開催状況

【第1回】平成31年3月25日

- 置き配検討会の設置について
- 「通信販売と宅配便の再配達に関する調査」の結果概要
- 各社の取組事例紹介
- 意見交換

【第2回】令和元年5月15日

- 「再配達に関するアンケート」の結果概要
- 各社の取組事例紹介
- 意見交換

【第3回】令和元年6月19日

- 各社の取組事例紹介
- 意見交換

【第4回】令和元年8月8日

- 各社の取組事例紹介
- 意見交換

【第5回】令和2年3月31日

- 「置き配の現状と実施に向けたポイント」について

構成員

【構成員】

アスクル(株)	執行役員イノベーションオフィサー 本部長	池田 和幸
アマゾンジャパン(合)	公共政策本部長	松田友加里
Yper(株)	代表取締役	内山 智晴
オイシックス・ラ・大地(株)	配送本部 副本部長 配送企画部 部長	水間 健介
オルビス(株)	SCM推進部 課長	丸山三千代
佐川急便(株)	東京本社 営業部商品企画課 課長	萩原 健二
(株)ZOZO	取締役 大蔵 峰樹	
東京海上日動火災保険(株)	総合営業第一部 MC室 課長代理	樋口 亮
(株)ナスタ	代表取締役社長	笹川 順平
日本郵便(株)	郵便・物流事業企画部 担当部長	加藤 哲
(株)ファンケル	グループサポートセンター 物流部物流運営グループ課長	中澤 啓至
(株)丸和運輸機関	取締役 執行役員 ECラストワンマイル事業本部長	岩崎 哲律
三菱地所(株)	DX推進部 主事	春日 慶一
楽天(株)	ロジスティクス事業 輸配送事業部 執行役員	滝澤 志匡

【オブザーバー】

(公社)日本通信販売協会

【行政】

経済産業省、国土交通省、環境省

置き配の現状と新型コロナ対応の取組

「置き配」を巡る最新動向

- 「置き配」は、宅配荷物を玄関等の指定場所に届ける配達手法で、EC市場の拡大に伴う小口化・多頻度化が進む宅配便の再配達削減方策(※)の一つとして、宅配・EC事業者によって導入されつつある。
- ※ 他の再配達削減方策としてオープン型宅配ボックスやコンビニ受取等の手法がある。
- この場合、盗難や毀損等のトラブルの未然防止や、宅配事業者とEC事業者との間の責任関係等の課題があることから、国土交通省では、経済産業省と連携してガイドライン(「置き配の現状と実施に向けたポイント」(令和2年3月31日))をとりまとめ、消費者・宅配事業者・EC事業者のそれぞれが安心して「置き配」を実施する環境を整備した。
- 今般の新型コロナ拡大に伴う外出自粛等も追い風となって、EC利用がさらに増えており、非対面・非接触による「置き配」のニーズが一層高まっている。

新型コロナに対応したEC・宅配事業者の取組

- Amazon・・・3月下旬から、30都道府県の自社配送網で、注文時の初期設定を「玄関への置き配」にした。希望しない場合は注文画面から対面での受取を選択。
- ヤマト運輸・・・3月から新型コロナウイルスの感染拡大に伴う一時的な対応として、非対面での受け取りに対応。配達員が自宅に荷物を届けに来た際、インターホン等で、玄関前など置き場所の希望を聞いて、指定された場所に配達。
- 日本郵便・・・従来より、あらかじめ指定された場所に非対面で荷物を届ける「置き配」に対応。外部から容易にわからず事故の恐れがなく、雨などで汚損する恐れがない場所が住所内で指定できることが条件。
- 佐川急便・・・5月18日から配達時に、受取人が指定する玄関先や車庫内などの場所に荷物を届ける「指定場所配送サービス」を新たな受け取り方法として開始。

国土交通省における今後の取組

- 「置き配の現状と実施に向けたポイント」で示された課題（リスク・セキュリティ対策の強化など）への対応に係る優良事例を宅配・EC事業者と共有しながら、非対面・非接触による「置き配」を進めていくこととしている。
- なお、他の再配達削減方策の一つである宅配ロッカーについても、令和二年度補正予算の活用による実証実験を進める予定。

中継輸送の普及・実用化 ～「中継輸送の実施に当たって(実施の手引き)」平成29年3月～

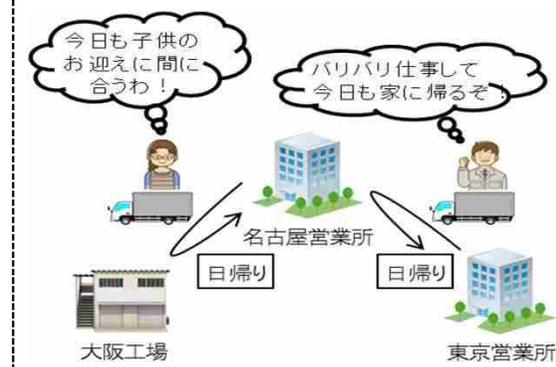
「中継輸送」

長距離運行を複数のドライバーで分担する輸送形態 → 労務負担の軽減や人手不足の緩和に資する

〔中継輸送を実施しない場合〕



〔中継輸送を実施する場合〕



中継輸送の方式

パターンA：トレーラー・トラクター方式



パターンA：トレーラー・トラクター方式

中継拠点でトラクターの交換をする方式。
牽引免許を持っている運転者同士で行う必要があるが、中継拠点での交換作業は短時間で終わる。

パターンB：貨物積替え方式



パターンB：貨物積替え方式

中継拠点で貨物を積み替える方式。
中継拠点での積替え作業が発生し、中継拠点での作業時間は長くなる。

パターンC：ドライバー交替方式



パターンC：ドライバー交替方式

中継拠点でドライバーが交替する方式。
他のトラック事業者の車両を運転する事となるが、単車での実施が可能な方式。中継拠点での作業も短時間で終わる。

トラック運転に従事する女性労働者数：約2万人(2016年度) ⇒ 約4万人(2020年度)

入出庫の効率化(トラック予約受付システム)

トラック予約受付システムの特長

- トラックドライバーがスマートフォン等を利用してバースを予約することが可能
 - 到着順で行っていた荷役作業が予約可能となり、荷待ち時間が減少
 - 到着時刻が庫内作業員に共有され、荷役作業も効率化

従来

並んでいる順番で荷役するので事前に貨物を降ろす順番が分からない...

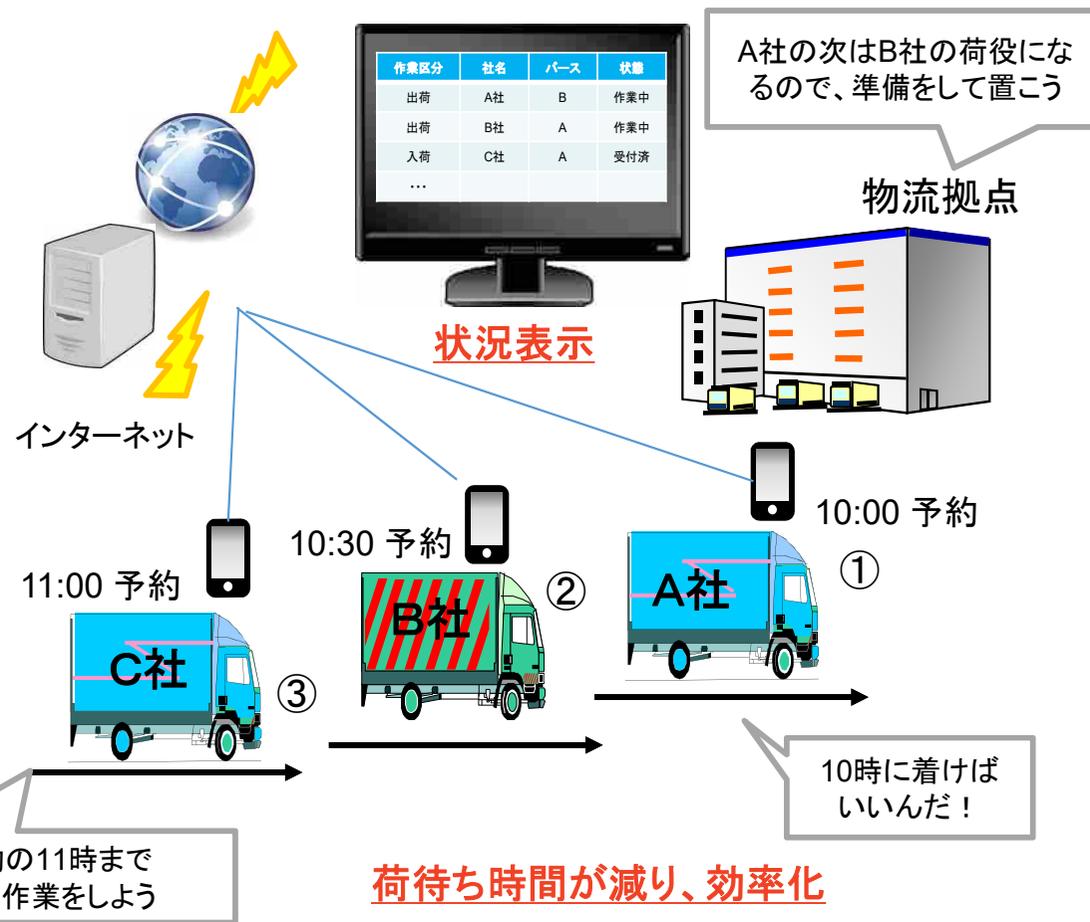
物流拠点



列が長くなるかもしれないから、間に合わないかもしれない...

順番待ちによる渋滞・荷待ち時間が発生

予約システム導入後



物流施設等に導入されることで、トラックの荷待ち時間削減、庫内作業効率化に有効

3. ストック効果発現等のインフラの機能強化
による効率的な物流の実現
～ハードインフラ・ソフトインフラ一体となった
社会インフラとしての機能向上～

<支える>

ピンポイント・付加車線

■ 生産性向上による経済成長の実現の観点から、今ある道路の運用改善や小規模な改良等により、道路ネットワーク全体の機能を最大限に発揮する「賢く使う」取組を推進します。

<背景/データ>

- ・総渋滞損失は年間約50億人時間、約280万人の労働力に匹敵
- ・一人あたりの年間渋滞損失時間は約40時間で、乗車時間(約100時間)の約4割に相当



- ・欧米の主要都市における渋滞損失は移動時間の約2割
- ・特定の時間帯、時期、方向に交通需要が偏在

○より低コストでより早期に高速道路の渋滞対策・機能強化等を図るため、ETC2.0等のビッグデータを用いたピンポイント対策(既存の道路幅員を活用した付加車線の設置等)を実施

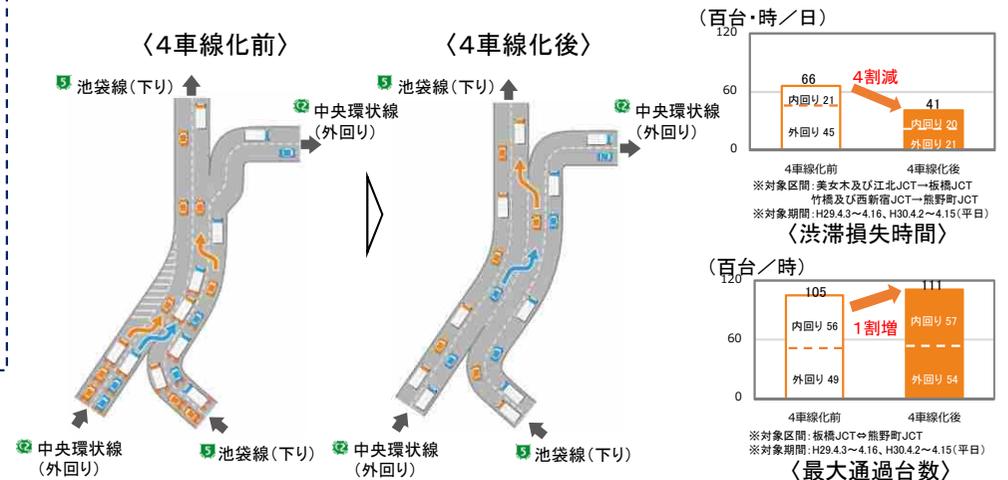
- ・関越道 大泉JCT付近(上り線)等10箇所対策済
- ・関越道 高坂SA付近等10箇所事業推進中

○ETC2.0やAIカメラ等の活用により、災害時を含め、機動的に交通状況を把握し、効果的な対策箇所や時間帯を特定したハード・ソフト対策を実施

○容量が絶対的に不足している都市圏における既存の高速道路ネットワークを補完する主要幹線道路を強化

[高速道路のピンポイント対策の例]

首都高速 中央環状線(内回り・外回り)板橋JCT～熊野町JCT間
⇒従来の3車線から4車線に拡幅して、運用を開始



[災害時の交通マネジメントの例(H30年7月豪雨)]

旅行速度
(ETC2.0データ)



渋滞が発生する時間帯や交差点を特定

交通量
(CCTVの画像解析)



車種別の交通量やピーク時間帯を把握

- ハード対策
 - ・緊急交差点改良
- ソフト対策
 - ・バス専用レーンの設置
 - ・広域迂回の誘導
 - ・交通量抑制、ピーク時間シフトの呼びかけ



<バス専用レーンの設置>

平常時・災害時を問わない安全かつ円滑な物流等の確保

■ 平常時・災害時を問わない安全かつ円滑な物流等を確保するため、基幹となるネットワークに対し、経済や生活を安定的に支える機能強化や重点支援・投資を行うとともに、主要な拠点へのアクセスや災害時のネットワークの代替機能を強化します。

<背景／データ>

- ・国際海上コンテナ車(40ft背高)の台数が5年間で約2倍に増加
(平成26年:約29万台 → 平成30年:約49万台)
- ・トラックドライバーの高齢化が進行し、人口減少・少子高齢化に伴い 深刻なドライバー不足が顕在化
- ・熊本地震では、熊本県内の緊急輸送道路約2千km(全国では約10万km指定)のうち50箇所で行き止まりが発生

○広域道路ネットワークのうち、物流上重要な道路輸送網である重要物流道路については、今後、計画路線を含めて 指定^{参23}

○指定した重要物流道路の整備や機能強化については、重点支援・投資を展開

- また、重要物流道路の供用中区間においては、
 - ・国際海上コンテナ車(40ft背高)の特車通行許可を不要とする措置を導入。指定区間を順次拡大(P29参照)
 - ・災害時の道路の啓開・復旧の迅速化(P15参照)等を実施

参23: 2019年4月に、まずは供用中区間の道路を約35,000km指定
(2019年度以降に、事業中・計画路線も含めて指定予定)

[重要物流道路を契機とした「新たな広域道路交通計画」の策定]

I 今後の道路計画の主な課題

新たな国土構造の形成、グローバル化、国土強靱化、各交通機関との連携強化、ICT活用・自動運転社会への対応 等

II 新たな広域道路交通計画の策定 (定期的に見直し)

- 各地域において中長期的な観点からビジョン、計画を策定

「平常時・災害時」を問わない「物流・人流」の確保・活性化

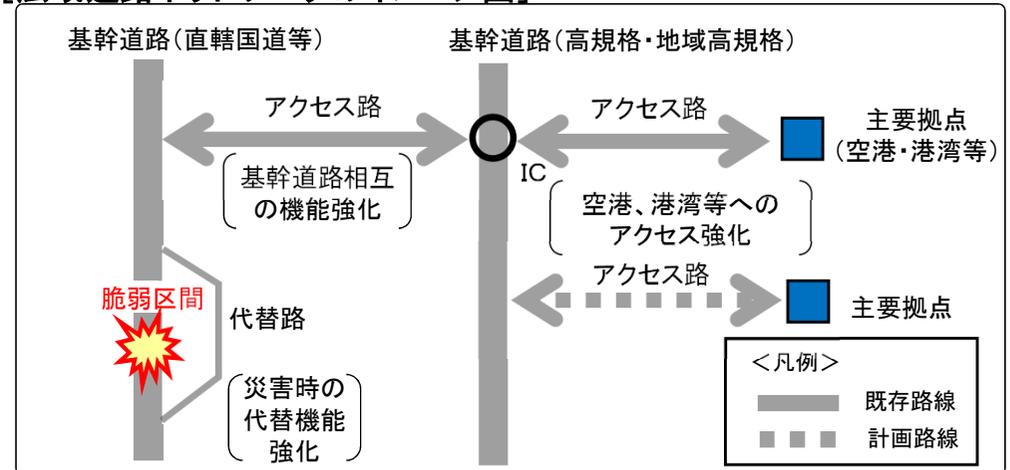
広域道路
ネットワーク計画

交通・防災拠点
計画

ICT交通
マネジメント計画

重要物流道路の指定・地域高規格道路の見直し 等

[広域道路ネットワークのイメージ図]



交通・物流拠点とのネットワークのアクセス強化

- 交通・物流拠点等から高速道路等のネットワークへのアクセス性の向上を図るため、スマートICやアクセス道路の整備を支援します。
- 民間の発意と負担による高速道路と民間施設を直結する民間施設直結スマートIC(以下、民間直結IC)制度^{参24}の活用を推進します。

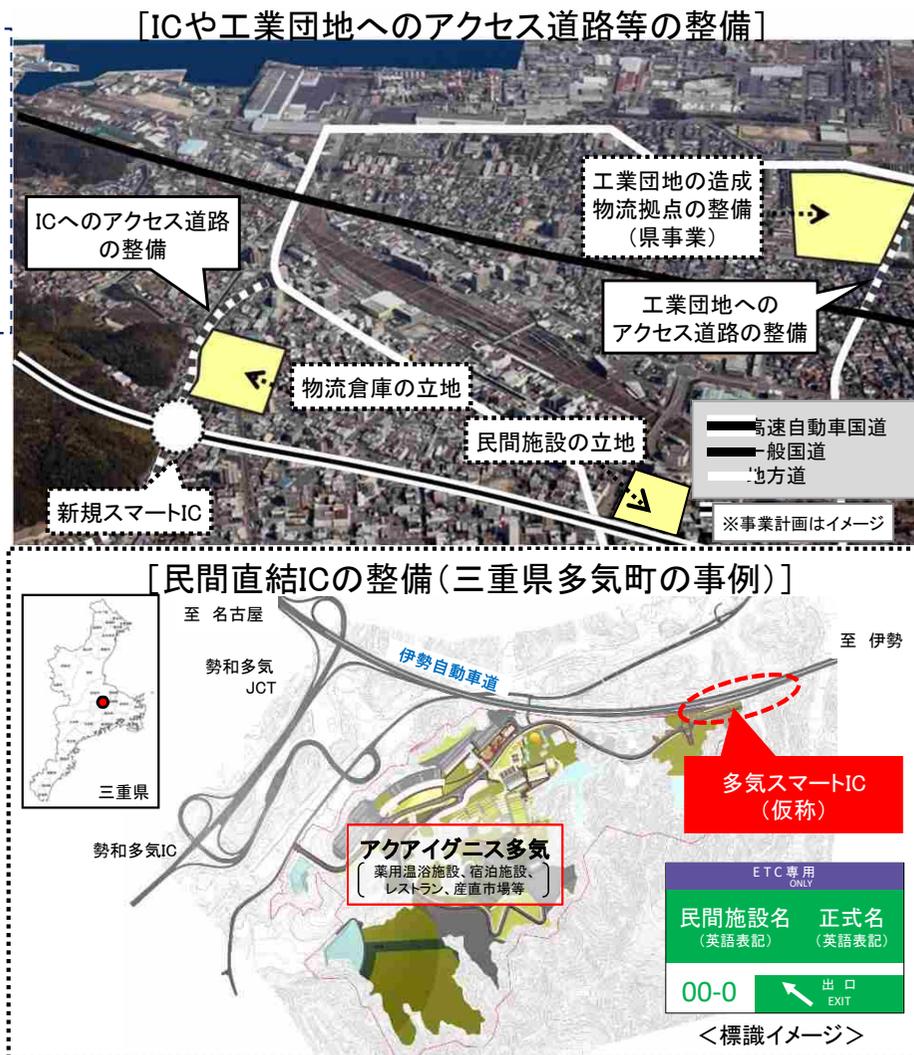
<背景/データ>

- ・日本の高速道路のIC間隔は平均約10kmで、欧米諸国の平地部における無料の高速道路の2倍程度
アメリカ:約5km、ドイツ:約7km、イギリス:約4km、日本:約10km
- ・スマートICは全国で131箇所が開通、52箇所が事業中(令和元年12月時点)
- ・民間直結ICについて、三重県多気町(伊勢自動車道)において平成30年8月に、兵庫県淡路市(神戸淡路鳴門自動車道)において平成31年3月に事業化

- 物流の効率化、地域活性化、利便性の向上等を促進するため、地域における必要性を検討し、合意形成が整った箇所において、スマートICの整備を推進(P64参照)
- スマートICの開通後も社会便益・安全性・利用交通量等に加えて利用促進方策についても、定期的にフォローアップを実施
- 港湾・空港・IC等の整備や工業団地の造成等の民間投資と開通時期を連携させて行われるアクセス道路の整備等に対し、補助や交付金による重点的な支援
- 整備を行う民間事業者がIC整備費用の一部を無利子貸付する制度の活用や、民間事業者が整備に係る土地を取得した場合の登録免許税の非課税措置[※]により、民間直結IC整備を促進(※令和4年3月末まで実施)
- 都市高速道路におけるETC車専用入口の導入

(令和2年2月27日開通の首都高速横浜北線馬場入口をETC車専用入口として運用)

参24: 民間企業の発意と負担によりICを整備する制度(P64参照)



ダブル連結トラックによる省人化

■ 深刻なドライバー不足が進行するトラック輸送の省人化を図るため、1台で通常的大型トラック2台分の輸送が可能な「ダブル連結トラック」の利用を促進します。

<背景/データ>

- ・国内貨物輸送の約9割がトラック輸送
- ・深刻なトラックドライバー不足が進行(約4割が50歳以上)
- ・平成31年1月より、特車許可基準の車両長を緩和し、新東名を中心にダブル連結トラックの本格導入
(許可車両:運行企業7社、許可台数33台(令和2年5月時点))
- ・平成31年4月より、複数の物流事業者による共同輸送が本格的に開始

○ 物流事業者のニーズを踏まえ、令和元年8月に、東北道や山陽道など、対象路線の拡充を実施

対象路線の考え方

以下の項目を踏まえ、拡充区間を選定

- ・25mダブル連結トラックを運行している事業者のニーズがある
- ・4車線以上
- ・高速道路から物流拠点までの一般道路の道路構造について、誘導車を配置することなく通行可能

○ 物流生産性向上や、ダブル連結トラックの幹線物流での普及促進を図るため、SA・PAにおける駐車マスの整備等を推進(運行路線の東北道、新東名、山陽道等で整備予定)

[ダブル連結トラックによる省人化]

これまで 通常的大型トラック



約12m

現在 ダブル連結トラック:1台で2台分の輸送が可能

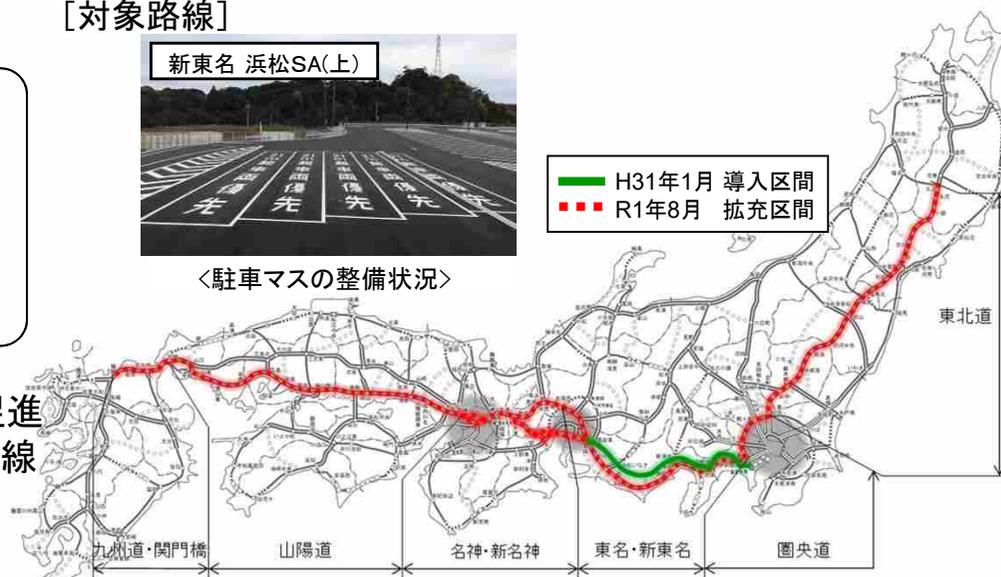


特車許可基準の車両長について、現行の21mから最大で25mへ緩和

[対象路線]



<駐車マスの整備状況>



幹線輸送の効率化 (連結トラック、スワップボディコンテナ車両の活用)

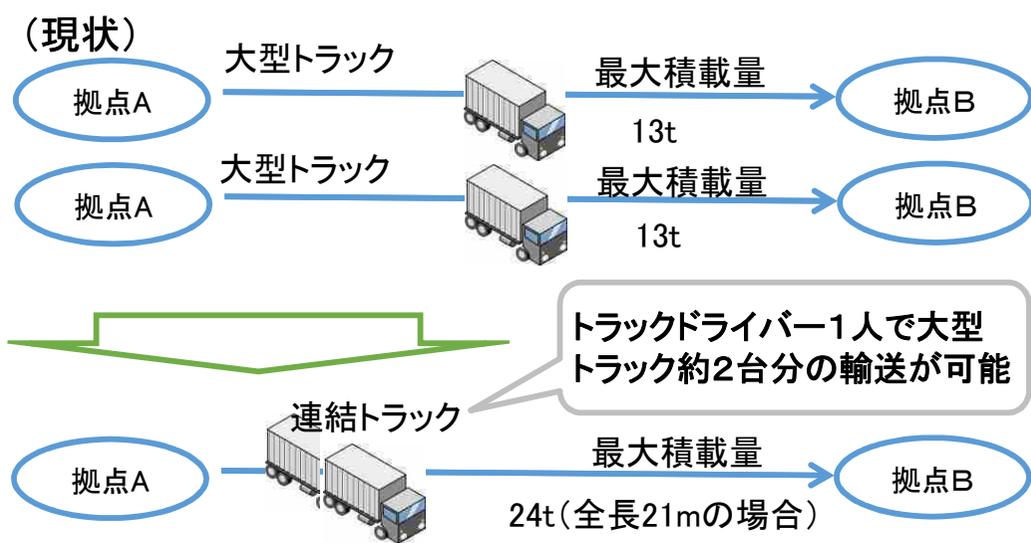
連結トラックの特長

- ドライバー 1 人で約 2 台分の輸送が可能
→ トラックドライバーの労働生産性が向上



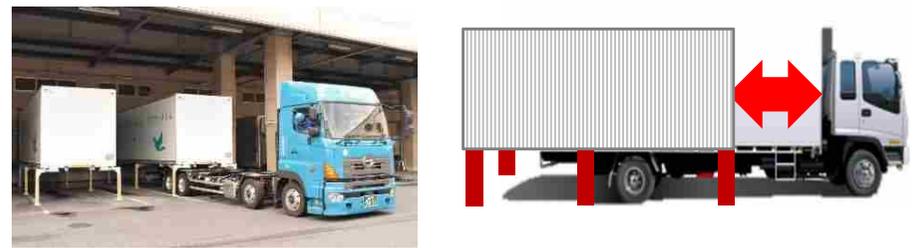
連結トラックのイメージ

【活用例：幹線輸送での活用】



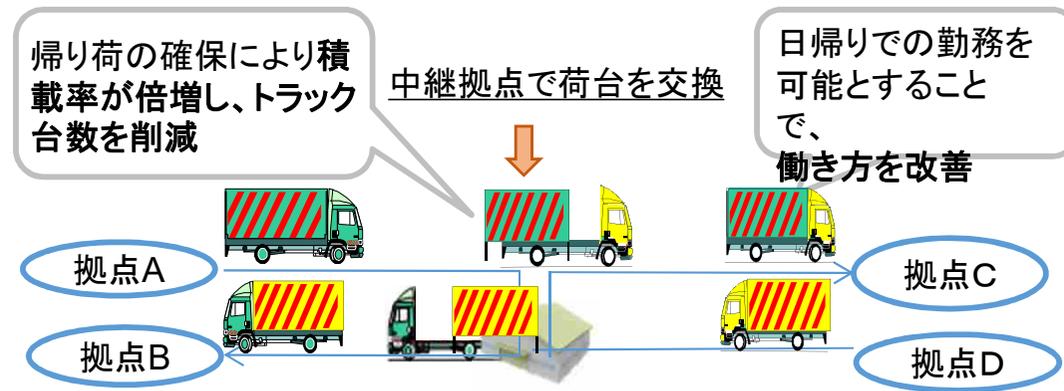
スワップボディコンテナ車両の特長

- 車体と荷台を簡易に分離することが可能
→ 荷待ち時間削減、積載率向上
- けん引免許が不要
→ ドライバー不足を解消



スワップボディコンテナ車両のイメージ

【活用例：中継輸送での活用】



日本のトラック輸送の積年の課題である低積載率やトラックドライバーの負担軽減及び生産性向上に有効

25mダブル連結トラックを活用した共同輸送による物流効率化

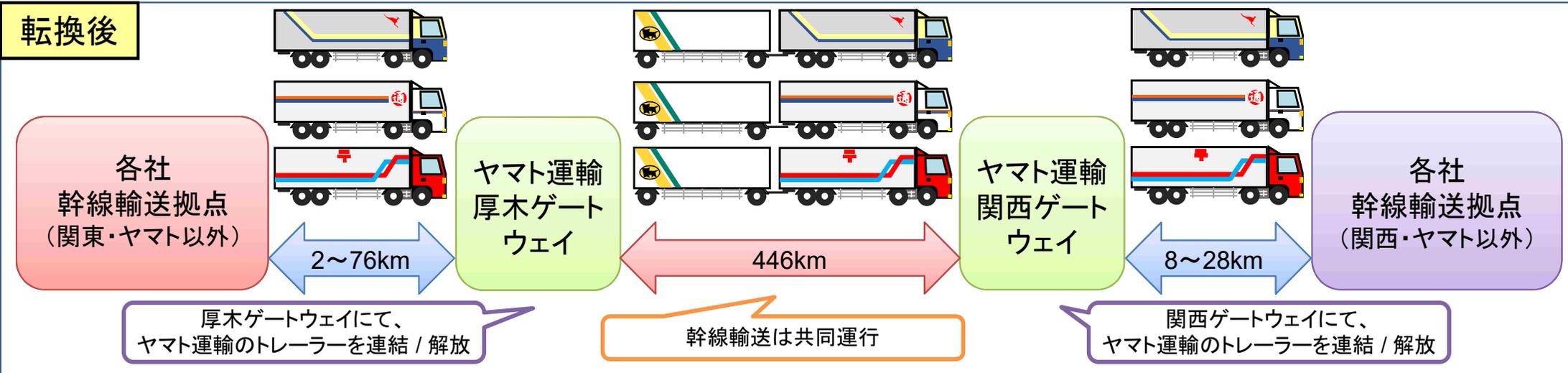
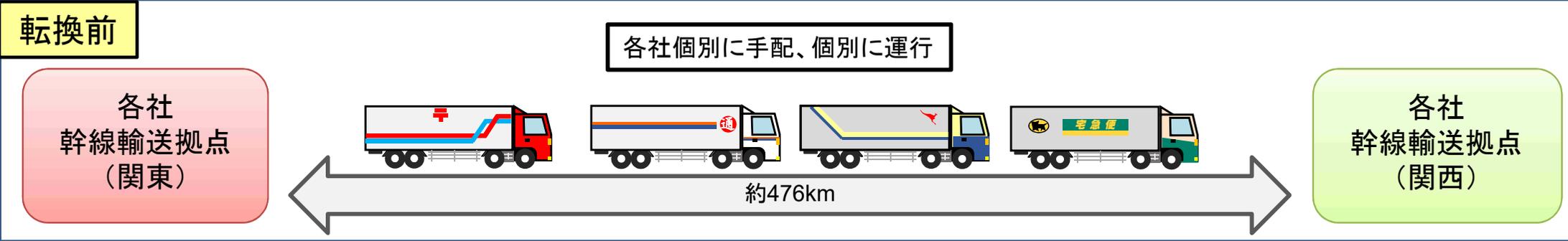
平成31年3月28日 認定

実施主体

ヤマト運輸(株)、西濃運輸(株)
日本通運(株)、日本郵便(株)

事業内容

関東～関西間を結ぶ宅配貨物等の幹線輸送について、25mダブル連結トラックを活用した共同輸送を実施することで、物流効率化並びに環境負荷の低減を実現



特徴

- 25mダブル連結トラックを活用した共同輸送
- 1台で大型トラック(10t車)約2台分の輸送力

効果

- CO₂排出削減 : 216.5t-CO₂/年(46%削減)
- ドライバー運転時間削減 : 9,157時間/年(46%削減)

財政融資を活用した物流効率化

令和2年度当初:財政融資資金 5億円

○人手不足等により物流効率化が求められる中、財政投融資の活用を図ることで、関係者の連携・協働による取組を資金面から後押しする。

物流総合効率化法に基づく流通業務総合効率化事業※の実施を後押し

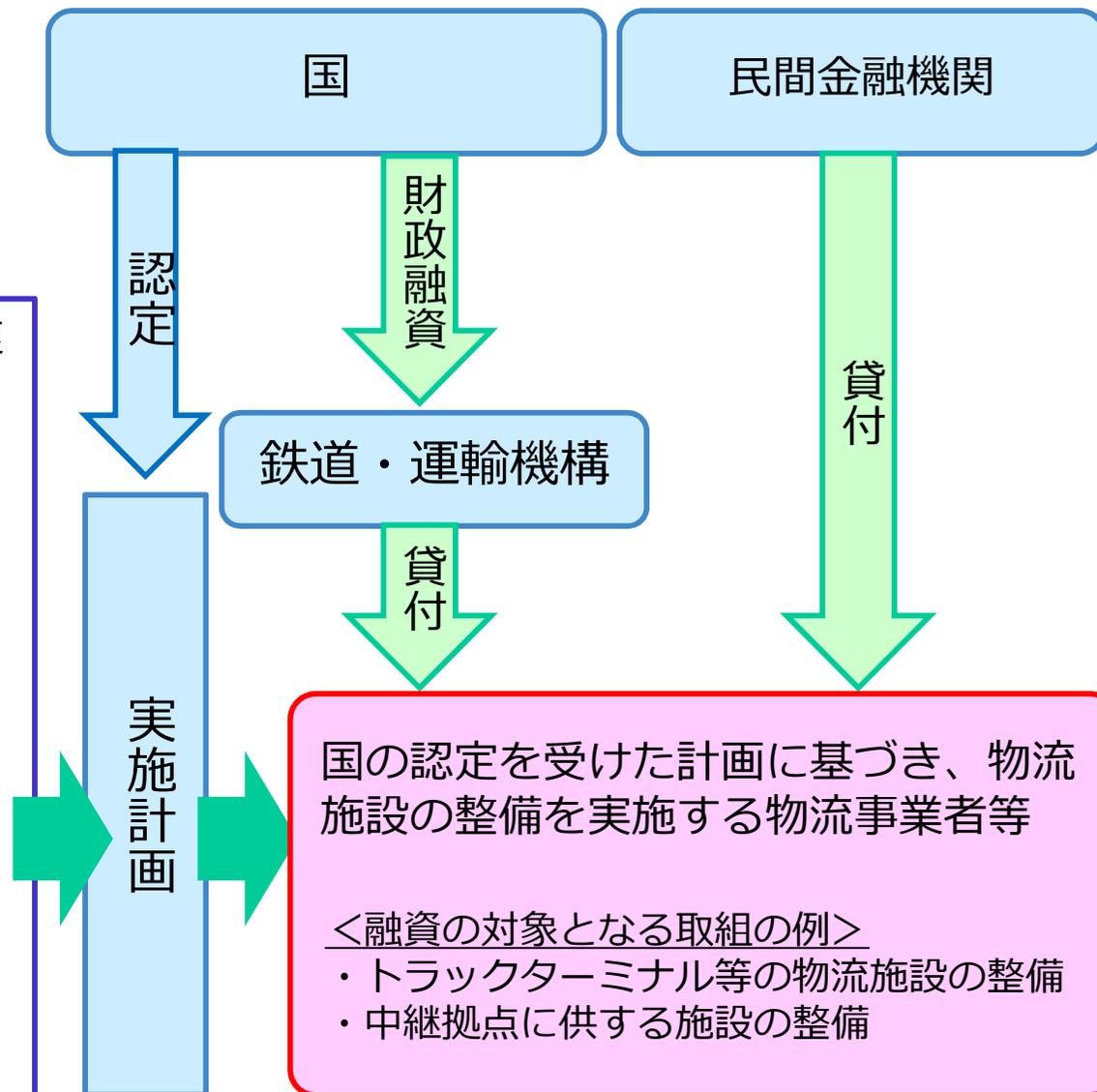
※ 二以上の者が連携して、流通業務の総合化及び効率化を図る事業

対象施設

幹線輸送と都市内輸送の接続や陸上輸送と海上輸送等複数の輸送モードの結節を行う機能等を有する一定規模の物流拠点施設。

[対象施設のイメージ]

- ・ 幹線輸送と都市内輸送を結節する自動車ターミナル等の広域物流拠点
- ・ ダブル連結トラック等に対応した共同輸送拠点
- ・ 幹線輸送を効率化するための中継輸送拠点
- ・ 陸上輸送と海上輸送等を結節する機能を持った物流拠点施設



建築物における物流の効率化 ～ 大規模建築物に係る物流の円滑化の手引き ～

○ これまで、商業施設等の建築物の計画にあたっては、円滑な物流の確保の観点から設計・運用を行うことが意識されてこなかったが、建築物へのスムーズな貨物の搬入や屋内移動の確保等を図るとともに、交通や環境へ与える影響を抑制する等の効果を期待し、手引きを策定。

平成30年6月1日 認定

オフィスビル館内における集配業務の共同化の例

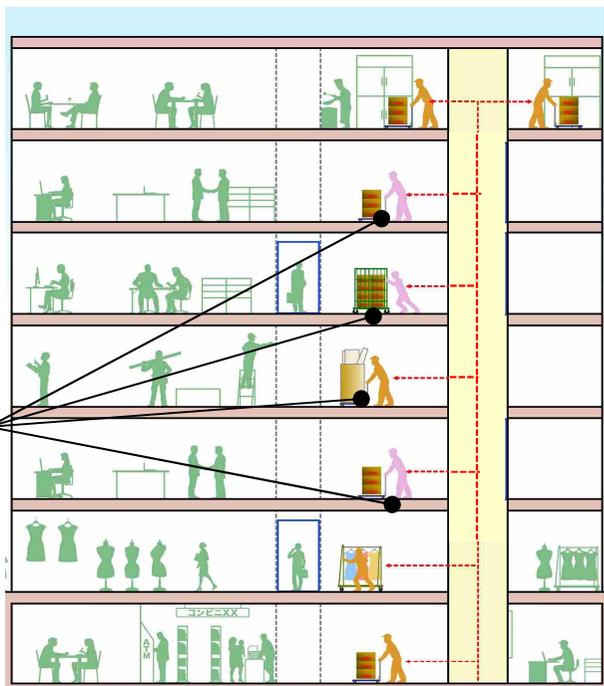
(実施事業者: コラボデリバリー(株) / 西濃運輸(株))

事業内容

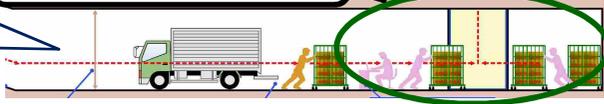
各テナントへの集配業務を1社でまとめることで、環境負荷低減、ドライバー運転時間の効率化を実現。併せて、館内セキュリティ向上にも寄与。

- 一括して配達するため、エレベータの稼働を抑制
- 受取人側も一度の対応で済むため、効率的
- 館内の配達には専任のスタッフが担当するため、セキュリティも向上

配達貨物を降ろすとすぐ発車できるため、駐車マスが埋まる確率が低い



テナントごと又は
運送会社ごとに仕分け



効果

- CO₂排出削減量 約8t-CO₂/年
- 館内セキュリティの向上
- ドライバー運転時間省力化 182時間/年

※ 数値は切り上げ・切り捨てにより端数処理

(参考)「大規模建築物に係る物流の円滑化の手引き」概要

※平成29年3月国土交通省策定

(1) 対象

【建築物】

屋内駐車場を設ける商業施設、オフィスビル

【参考としてもらうことを想定している関係者】

- ① 建築物の開発・設計・管理に携わる方、
- ② 建築主、
- ③ 物流事業者、
- ④ テナント、
- ⑤ 地方自治体の関係者等

(2) 設計関係

○ 検討フロー (基本構想段階から管理段階までに考慮する事項等)

- ・ 基本構想段階から、館内物流について設計コンセプトを整理
- ・ 館内物流の運用面について物流事業者等の専門家と相談

※ 検討事項の例

- ① 用途別床面積から建築物内の発生物流量の推測、
- ② 基本設計段階での荷捌き駐車場の位置
- ③ 荷捌きスペースの検討等

○ 設計上の考慮事項

- ・ 駐車マスの大きさ・数、車路の高さ、荷捌きスペース、館内配送共同化、館内動線、貨物用エレベーター等

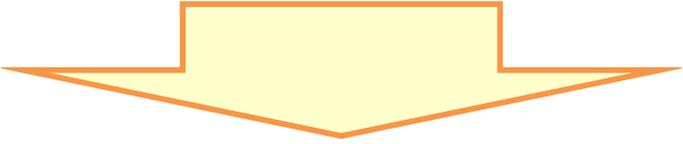
(3) 運用による物流の効率化

○ ① 館内配送の共同化、② 納品時間の指定・調整、③ 一括納品等

貨客運送効率化事業の創設

- 鉄道や乗合バス等については、地方部における輸送減少による収支の悪化が課題となっており、物流については、担い手不足が深刻化している。
- このため、貨客混載等の旅客運送事業と貨物運送事業のかけもちの円滑な実施に係る特例措置を講じることにより、地方部における物流サービスの確保とあわせて、旅客運送事業における新たな収入源を確保すること等で生産性の向上を図り、地域における旅客運送サービスの提供を確保する。

貨客混載等の効果



「貨客運送効率化事業」を創設し、国土交通大臣の認定を受けた場合における法律上の特例を措置することで、地方部における物流サービスの確保とあわせて、地域における旅客運送サービスの提供の確保を実現

取組事例(貨客混載の例)

宮崎県西米良村

- 平成30年2月20日から運行開始。
- ヤマト運輸(株)・日本郵便(株)・宮崎交通(株)**が連携して運行。
- 路線バスを利用し、乗客と荷物を同じ車両に載せ目的地まで輸送。
- 西都BC一杉安峽一村所線(村所バス停～西都バスセンター:約46km)を1日1回運行。
- ※ヤマト運輸(株)・宮崎交通(株)による貨客混載は平成27年10月1日から運行開始。

新潟県

- 平成29年4月18日から運行開始。
- 佐川急便(株)・北越急行(株)**が連携して運行。
- 旅客鉄道を利用し、乗客と荷物を同じ車両に載せ目的地まで輸送。
- ほくほく線(うらがわら駅～六日町駅:約47km)を1日1回運行。



【宮崎県西米良村】
(出典: 宮崎交通(株))



【新潟県】
(出典: 佐川急便(株))

国際コンテナ戦略港湾政策の推進

国際コンテナ戦略港湾：我が国の国際コンテナ港湾の競争力強化を図るために平成22年8月に選定された港湾。具体的には阪神港と京浜港の2港。

政策目的

国際基幹航路の我が国への寄港を維持・拡大することにより、企業の立地環境を改善し、我が国産業の国際競争力を強化 ⇒ 雇用と所得の維持・創出

政策目標

○平成31年から概ね5年以内

国際コンテナ戦略港湾において、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**させることで、グローバルに展開する我が国立地企業のサプライチェーンマネジメントに貢献する

今後の取り組み

目標達成のために港が備えるべき要件

Cargo Volume

- ・当該港湾への寄港で取り扱える貨物量が多いこと

Cost

- ・コンテナ船の寄港コストや荷主の利用コストが低廉であること

Convenience

- ・大型船が支障なく寄港できる施設が整っていること
- ・寄港に伴う時間的なロスが少ないこと
- ・周辺港や内陸との円滑な接続が可能であること
- ・流通加工等付加価値を提供する機能が充実していること

国際コンテナ戦略港湾への「集貨」

- ・国際コンテナ戦略港湾におけるアジア広域からの集貨に資するフィーダー航路網の充実及び積替機能強化を促進 等

国際コンテナ戦略港湾への産業集積による「創貨」

- ・荷さばき、流通加工、保管等の複合機能を有する物流施設のコンテナターミナル近傍への立地を促進 等

国際コンテナ戦略港湾の「競争力強化」

- ・コンテナ船の大型化や取扱貨物量の増大等に対応した大水深コンテナターミナルの機能強化
- ・良好な労働環境と世界最高水準の生産性を確保するため「ヒトを支援するAIターミナル」を実現
- ・とん税・特別とん税に係る特例措置等による入出港コスト低減 等

国際コンテナ戦略港湾における取組

政策目的

○国際基幹航路（欧州・北米・中南米・アフリカ等）の我が国への寄港を維持・拡大することにより、**企業の立地環境を改善し、我が国産業の国際競争力の強化等**を通じて**雇用と所得の維持・創出**

※政府全体として国際戦略港湾政策を位置づけ（閣議決定）
 経済財政運営と改革の基本方針2019（令和元年6月21日）、成長戦略フォローアップ（令和元年6月21日）、総合物流施策大綱（平成29年7月28日）

主な施策

「集貨」

- 国内及びアジア広域からの集貨に資するインセンティブ（補助）
- 内航船の航路拡充・強化への支援（実証事業、低利資金、税制）

国際フィーダー航路の寄港便数が阪神港で4割、京浜港で3割増



- 国際基幹航路の維持・拡大に関する取組の強化（令和元年度港湾法改正事項）
 - ・港湾運営会社の運営計画に国際基幹航路の寄港回数維持・増加に関する取組追加
 - ・上記取組に関する、国土交通大臣による情報提供、指導・助言

「創貨」

- 物流施設の整備（無利子貸付）
 神戸港、横浜港において物流施設を整備



- 物流施設の再編・高度化（補助）
- 物流総合効率化法による流通業務施設の整備の促進（税制等）
- 物流総合効率化法による共同輸配送の促進（計画策定経費補助）

「競争力強化」

- 高規格コンテナターミナルの整備（国負担）
 水深18mの大水深コンテナターミナルの整備（横浜港）



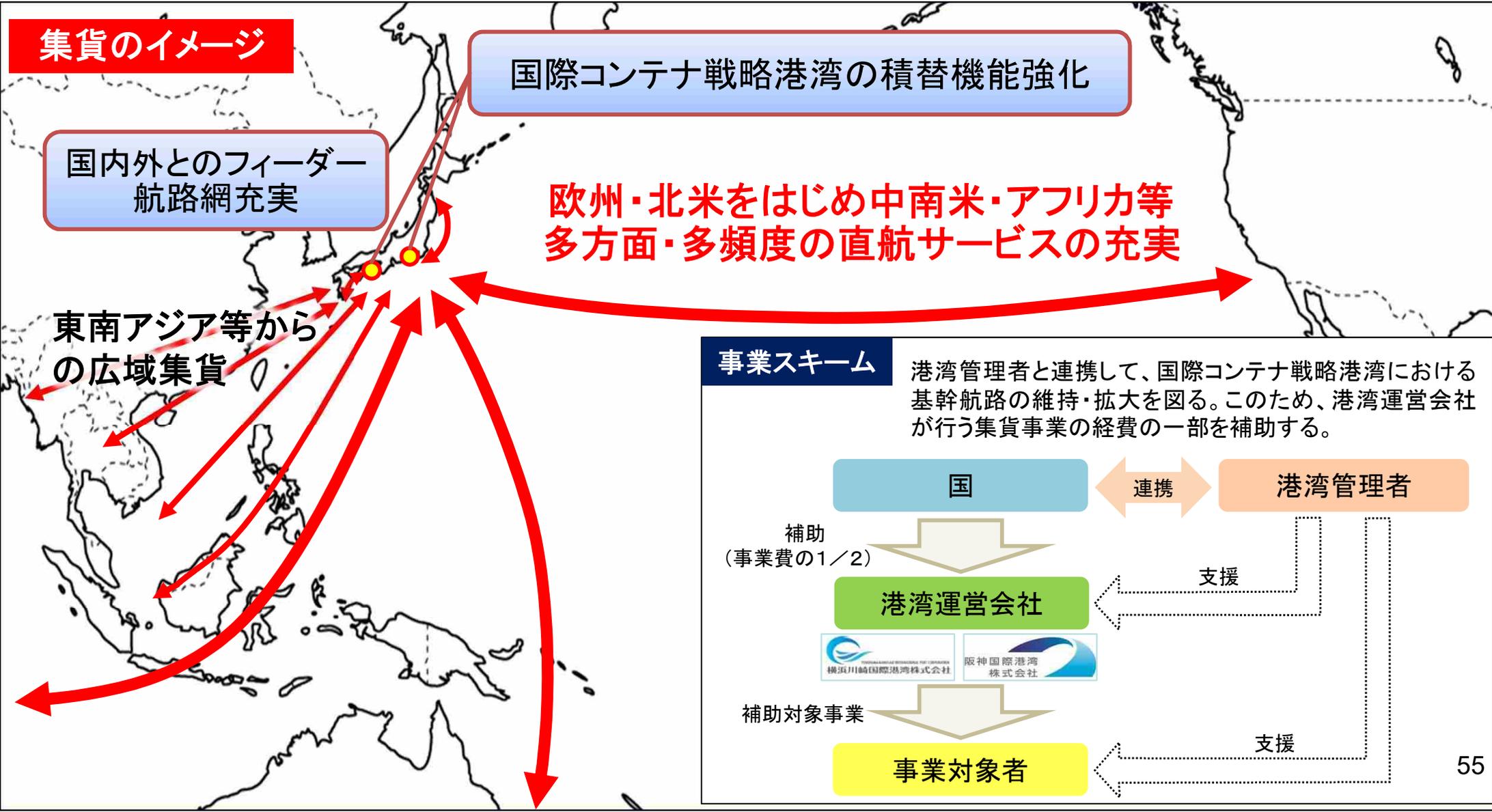
MC3ターミナルに入港する大型コンテナ船

写真：横浜川崎国際港湾株式会社

- コンテナターミナルの渋滞対策（実証事業等）
- 「ヒトを支援するAIターミナル」の実現（実証事業、補助）
- 自動運航船の早期実用化（実証事業）
- 国際戦略港湾の港湾運営会社への支援（出資）
- とん税・特別とん税等の入出港コストの軽減（令和2年10月予定）

(R1年度～)国際戦略港湾競争力強化対策事業

○平成26年度以降実施している国際戦略港湾競争力強化対策事業の効果の維持・定着を図るとともに、港湾運営会社が行う集貨の取り組みにおいては、国内及び東南アジア等からの集貨のためのフィーダー航路網の充実及び国際コンテナ戦略港湾の積替機能強化を特に促進していく。



国際コンテナ戦略港湾におけるコンテナ貨物需要の創出(創貨) (特定用途港湾施設整備事業)

○国際コンテナ戦略港湾において、コンテナ貨物需要の創出に資する流通加工機能を備えた物流施設の埠頭近傍への誘致・集積により、ロジスティクス・ハブ機能の強化を図る。

国際コンテナ戦略港湾において、流通加工機能を備えた荷さばき施設(上屋)又は保管施設(倉庫)を整備する民間事業者に対する無利子貸付を行う。

【対象施設】
埠頭の近傍に立地する物流施設(上屋、倉庫)

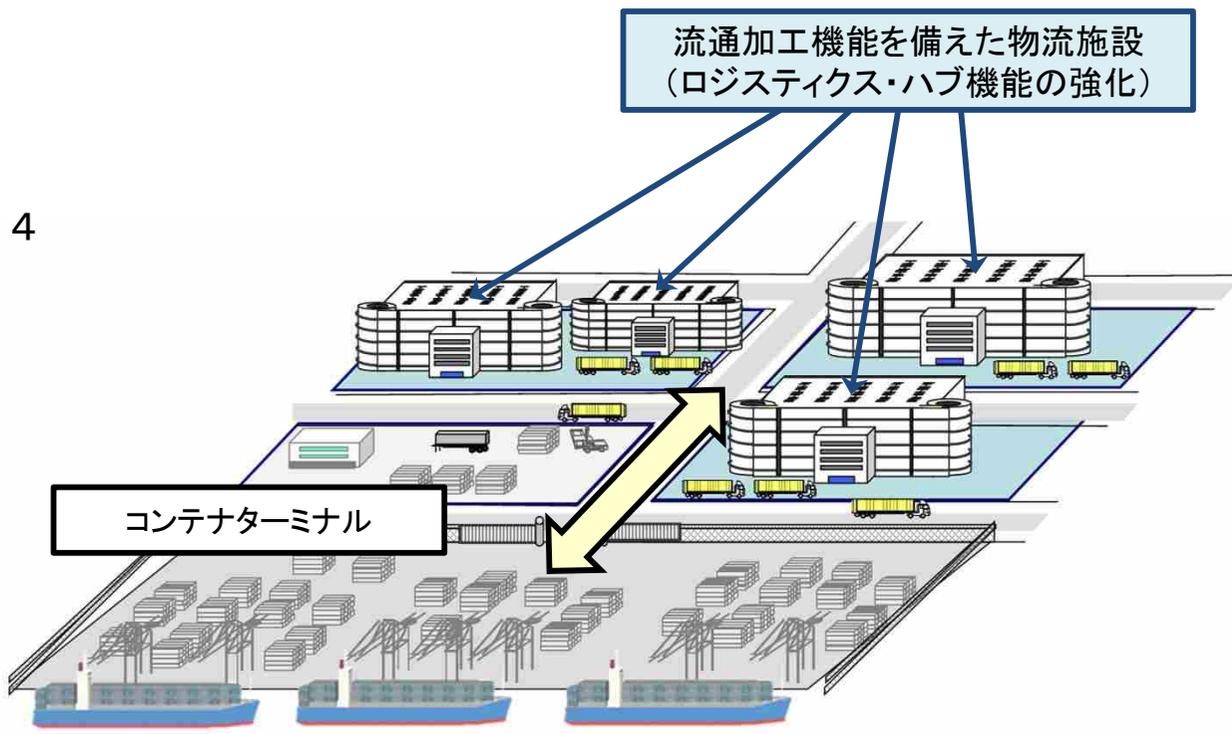
【対象港湾】
国際コンテナ戦略港湾(京浜港、阪神港)

【貸付比率】
国 : 港湾管理者 : 民間事業者 = 3 : 3 : 4

<参考>
国際コンテナ戦略港湾以外の港湾における支援制度
(※第3セクターが整備する荷さばき施設(上屋)に対する無利子貸付制度)

【貸付比率】

- 名古屋港、四日市港
国 : 港湾管理者 : 第3セクター = 3 : 3 : 4
- 国際海上コンテナ輸送網の拠点となる国際拠点港湾及び重要港湾
国 : 港湾管理者 : 第3セクター = 2 : 2 : 6



【国際コンテナ戦略港湾における創貨のイメージ】

遠隔操作RTG補助制度の創設

(港湾機能高度化施設整備事業【コンテナ荷役システム高度化支援施設】)

大型コンテナ船の寄港の増加に伴うコンテナ船の着岸時間が長期化するとともに、労働力人口の減少や高齢化の進展による将来の港湾労働者不足の深刻化が懸念される中、コンテナターミナルにおける荷役能力の向上や労働環境の改善を図るため、遠隔操作RTGの導入に係る事業に対する支援制度を創設した。

※RTG・・・Rubber Tired Gantry craneの略で、タイヤ式門型クレーンのこと

【対象事業】

- 遠隔操作RTG及びその導入に必要となる施設の整備

【補助対象者】

- 民間事業者

【対象港湾】

- 苫小牧港、仙台湾港、京浜港、新潟港、清水港、名古屋港、四日市港、大阪港、神戸港、水島港、広島港、関門港、博多港

【対象施設】

- 遠隔操作RTG及びその導入に必要となる施設

【補助率】

- 1/3以内

【主な評価指標】

- 安全性確保のために適正な措置が講じられること
- 補助対象施設の運用に当たり荷役能力の向上が十分見込まれること
- 補助対象施設の運用に当たり労働環境の改善が十分見込まれること
- 遠隔操作RTGを導入するコンテナターミナルの国際競争力の向上が期待されること

遠隔操作RTG導入後の荷役作業

管理棟等の遠隔操作室内からRTGを遠隔操作することが可能に

遠隔操作室内の
オペレーター

快適

モニター

遠隔操作卓

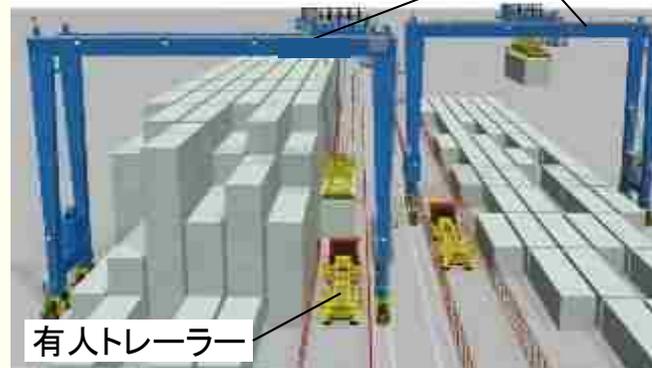
安全



補助対象施設の例

※新設の場合、本体全体が対象
改良の場合、遠隔操作化に
必要な改良部分が対象

遠隔操作RTG※

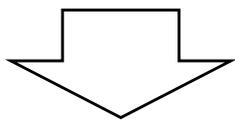


国際基幹航路の寄港の維持・拡大を図るための特例措置の創設(とん税・特別とん税)

国際コンテナ戦略港湾政策の政策目的である国際基幹航路の我が国への寄港の維持・拡大を実現するため、欧州・北米航路に就航する外貿コンテナ貨物定期船に係るとん税・特別とん税について、一時納付に係る特例措置を創設する。

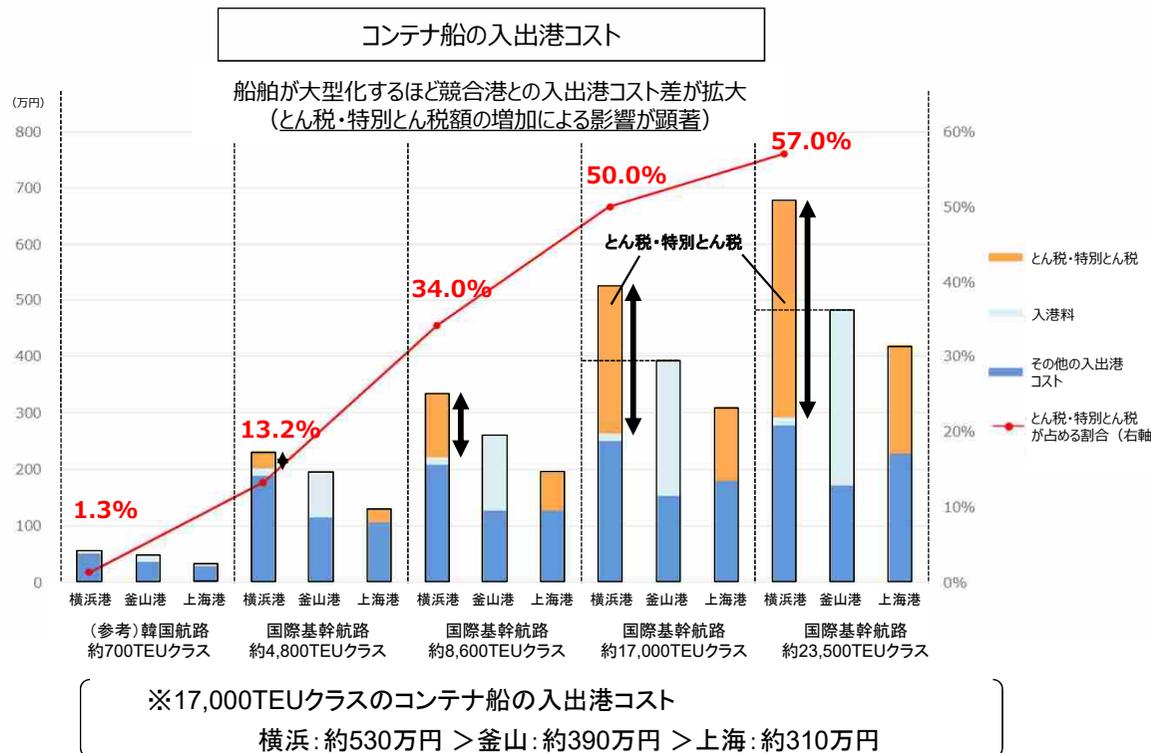
施策の背景

○コンテナ船の大型化などに伴い、欧州・北米航路における寄港地の絞り込みが進行。



○このような中、欧州・北米航路の寄港の維持・拡大を図るためには、釜山港等と比較して劣後している入出港コストの低減が必要。

○特に、これらの航路に投入される大型のコンテナ船ほど、国際戦略港湾に入港する際のとん税・特別とん税の負担が大きくなっており、この軽減を図る。



要望の結果

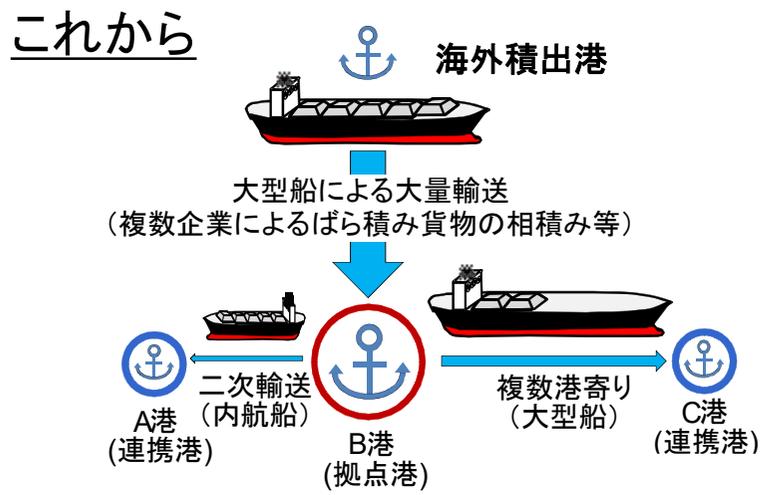
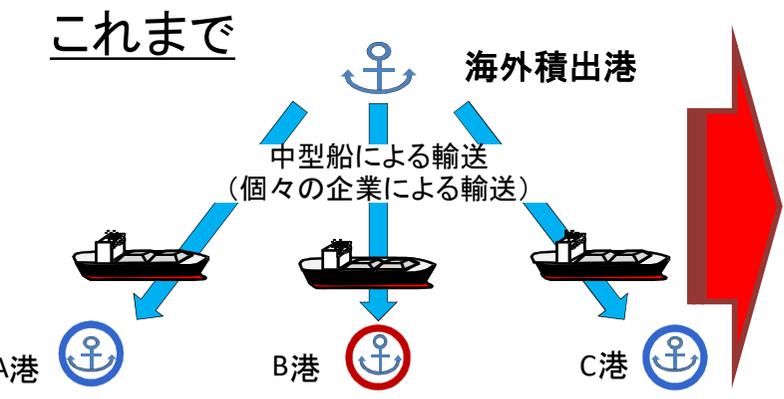
○欧州・北米航路に就航する外貿コンテナ貨物定期船が国際戦略港湾(京浜港、阪神港、名古屋港及び四日市港)に入港する際のとん税及び特別とん税について、当分の間、開港ごとに1年分を一時に納付する場合の税率(純トン数1トンまでごと)を次のとおりとする。 ※令和2年10月1日より施行。

納付種別	とん税		特別とん税		合計	
	現行	改正後	現行	改正後	現行	改正後
① 入港の度に納付する「都度納付」	16円	16円	20円	20円	36円	36円
② 一定額の納付で1年間に何度でも入港できる「一時納付」	48円	24円	60円	30円	108円	54円

国際バルク戦略港湾政策

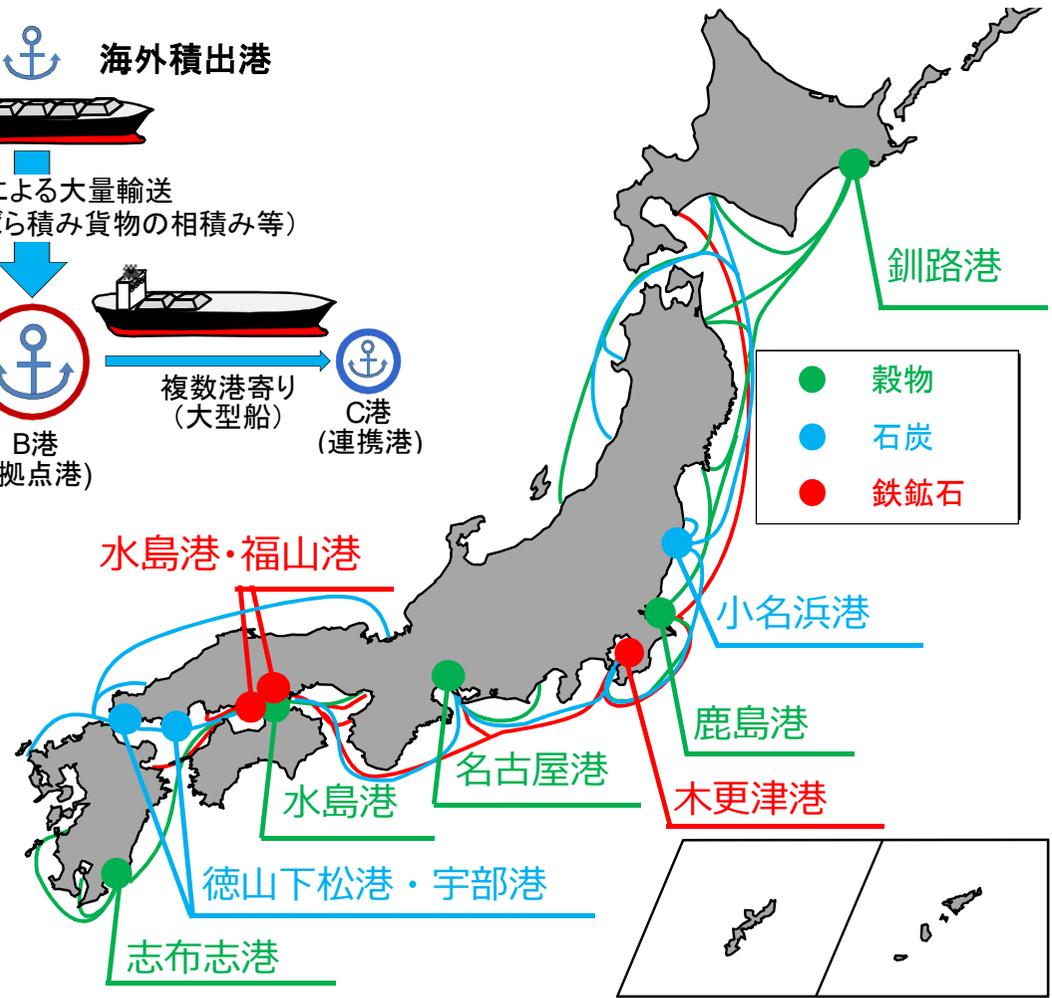
○我が国は穀物等のほぼ100%を海外からの輸入に依存。これらのばら積み(バルク)貨物を輸入する岸壁は、近隣諸国と比較して整備年が古く、水深も浅い傾向にあり、各港湾毎に中型船による非効率な海上輸送が行われている。

○このため、大型船が入港できる港湾を拠点的に整備し、企業間連携による大型船を活用した共同輸送を促進することで、国全体として安定的かつ効率的な資源・エネルギー等の海上輸送網の形成を図る。



【国際バルク戦略港湾の選定港】 (H23年5月選定)

穀物	5港(「釧路港」、「鹿島港」、「名古屋港」、 しぶし 「水島港」、「志布志港」)
石炭	とくやまくだまつ 3港(「小名浜港」、「徳山下松港・宇部港」)
鉄鉱石	3港(「木更津港」、「水島港・福山港」)



内航フェリー・ROROの就航状況

- トラックドライバーの需給が厳しくなることが想定される中、国内物流を支える手段としてのフェリー・RORO船の役割が注目され、船舶の大型化や新規就航が相次いでおり、合わせて必要なターミナルの機能強化を実施している。
- また、平成30年7月豪雨や9月の北海道胆振東部地震の際には、高速道路・鉄道・航空の機能が停止するなか緊急輸送手段としてフェリー・RORO船が活躍しており、災害時には高い機動性が発揮されることが期待される。

○少子高齢化と将来的な労働人口不足の懸念

トラックドライバー需給の将来予測

	2017年度	2020年度	2025年度	2028年度
需要量	1,090,701人	1,127,246人	1,154,004人	1,174,508人
供給量	987,458人	983,188人	945,568人	896,436人
不足	▲103,243人	▲144,058人	▲208,436人	▲278,072人

出典：公益社団法人鉄道貨物協会「平成30年度本部委員会報告書」(令和元年5月)

○フェリー・RORO船の大型化の動向

フェリー・RORO船の平均船型※1

総トン数	2000年	2020年
フェリー	約12,000トン	約13,000トン
RORO船	約6,000トン	約11,000トン

※1フェリーについては、300km以上の長距離航路(離島航路除く)のみ

出典：フェリー・旅客船ガイド、内航RORO船ガイド、船舶明細書、各社ウェブページ

○災害時の高い機動性

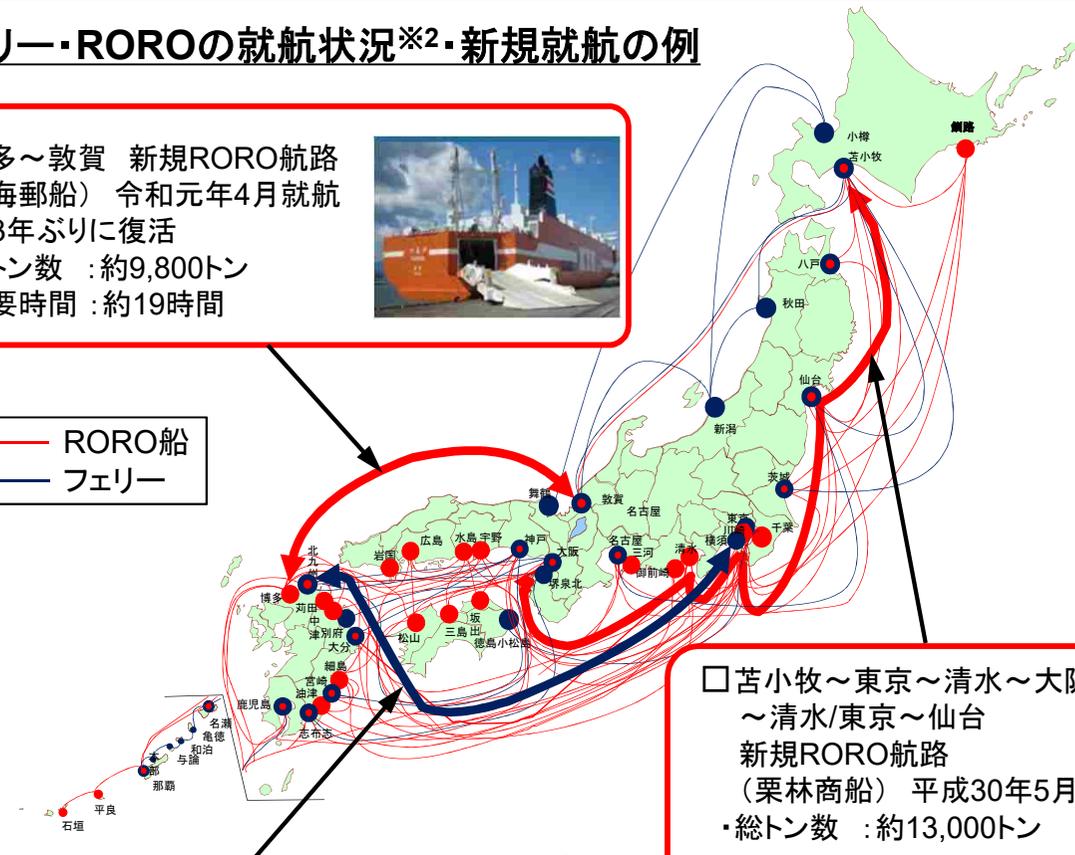


平成30年9月
北海道胆振東部地震後の
フェリーによる緊急車両の輸送
(苫小牧港 H30.9.8撮影)

○フェリー・ROROの就航状況※2・新規就航の例

□博多～敦賀 新規RORO航路
(近海郵船) 令和元年4月就航
※13年ぶりに復活
・総トン数 : 約9,800トン
・所要時間 : 約19時間

— RORO船
— フェリー



□苫小牧～東京～清水～大阪
～清水/東京～仙台
新規RORO航路
(栗林商船) 平成30年5月就航
・総トン数 : 約13,000トン

●苫小牧港における取組
岸壁の改良、ふ頭用地を整備し、
複合一貫輸送ターミナルを機能強化

□北九州～横須賀
新規フェリー航路
(SHKグループ新会社)
令和3年春 就航予定
・総トン数 : 約16,000トン
・所要時間 : 20時間30分

●北九州港における取組
新たに岸壁、ふ頭用地を整備し、
複合一貫輸送ターミナルを機能強化

※フェリーについては、300km以上の長距離航路のみ記載

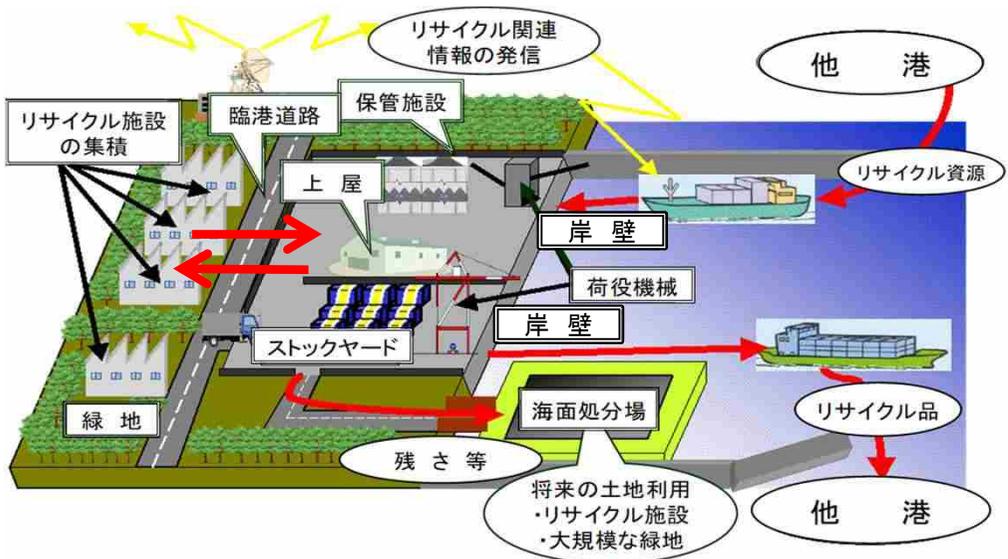
リサイクルポートの推進

循環型社会構築のためには、地域内で活用できない循環資源について広域的に流動させることが必要。そのため、循環資源の広域流動の拠点となる港湾をリサイクルポートに指定し、海上輸送による広域的な静脈物流ネットワークの構築を図る。

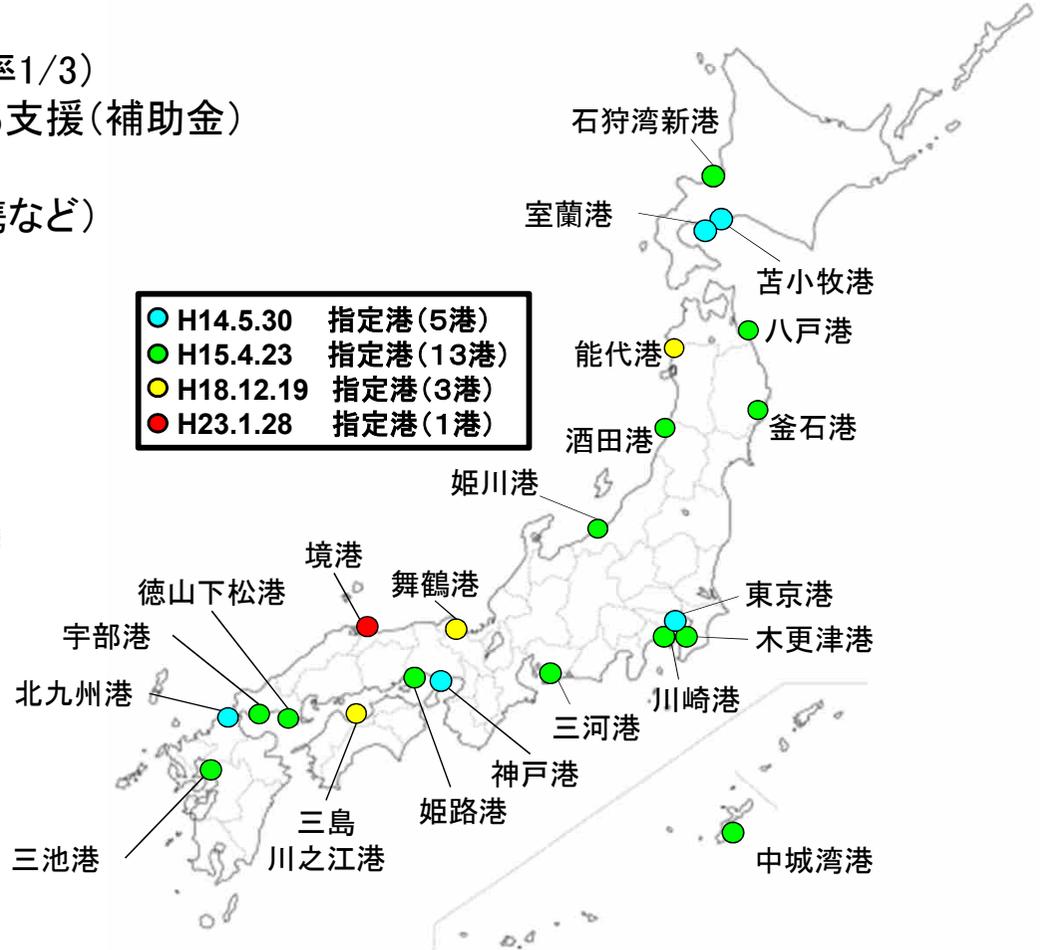
リサイクルポート施策

- 岸壁等の港湾施設の確保
- 積替・保管施設等の整備に対する支援(補助金、補助率1/3)
- 海運による低炭素型静脈物流システムの構築に対する支援(補助金)
- 循環資源の取扱に関する運用等の改善
- 官民連携の促進(リサイクルポート推進協議会との連携など)

リサイクルポートのイメージ



リサイクルポート指定港(22港)



老朽化・陳腐化した物流施設の再編・高度化の促進

(港湾機能高度化施設整備事業【物流拠点再編・高度化支援施設】)

港湾における防災機能の向上及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補助を行う。

【支援内容】

【対象施設】

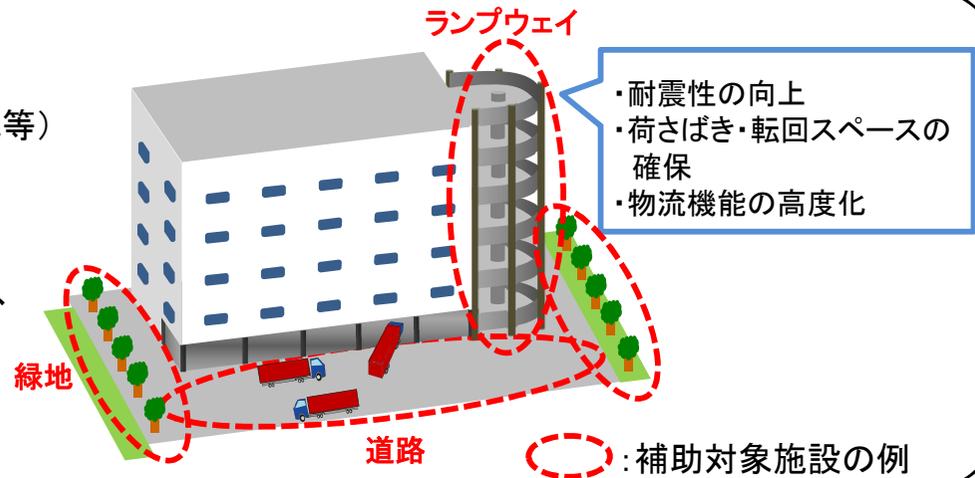
- 物流施設の共用部(ランプウェイ、スロープ等)及び共同施設(道路、緑地等)
(撤去費用、測量設計費用、整備費用が対象)

【対象港湾】

- 苫小牧港、仙台塩釜港、京浜港、新潟港、清水港、名古屋港、四日市港、阪神港、水島港、広島港、徳山下松港、関門港、博多港、那覇港

【補助率】

- 1/3以内



【国際戦略港湾における事業の概要】

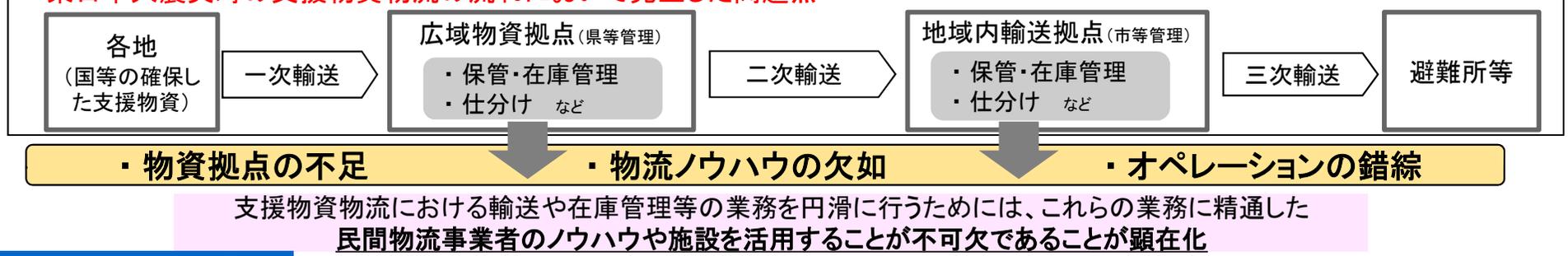
施設位置	ポートアイランド地区(神戸港)	ポートアイランド(第2期)地区(神戸港)
事業者	上組(代表)、メーカー(共同)	上組(代表)、他1社(共同)
事業期間	平成27年6月～平成28年3月	平成29年2月～平成30年3月
延床面積	19,400m ²	20,800m ²
事業費(補助額)	3,510百万円(183百万円)	3,690百万円(171百万円)
施設外観 (施設イメージ)		

4. 災害等のリスク・地球環境問題に 対応するサステイナブルな物流の構築

<備える>

大規模災害時の支援物資輸送等に係る主な取組

東日本大震災時の支援物資物流の流れにおいて発生した問題点



主な取り組み内容

●全国各地域において、国土交通省が主催して地方自治体・物流事業者等が参画する協議会を開催

①民間物資拠点のリストアップ

- 支援物資の広域的な受入拠点(広域物資拠点)としての活用を想定する民間物流施設(民間物資拠点)を、全国で1,511施設リストアップ
- 災害耐性に優れた特定流通業務施設のリストアップを強力に進め、民間物資拠点の機能強化を推進(令和2年7月6日通達発出)

<民間物資拠点のリストアップ状況>

北海道	203	近畿	149
東北	135	中国	56
北陸信越	89	四国	48
関東	405	九州	169
中部	249	沖縄	8
		合計	1,511

(令和2年3月31日時点)

②官民の協力協定の締結促進

都道府県と物流事業者団体との間の輸送・保管・物流専門家派遣に関する協力協定の締結を促進

【東日本大震災以前】 【令和2年3月31日時点】

・輸送に関する協定	38	→	47
・保管に関する協定	11	→	46
・物流専門家派遣協定(輸送、保管)	18	→	85

●災害物流研修の実施

大規模災害発生後において、地方公共団体等職員や物流事業者が円滑な支援物資物流を実現するために、災害時における支援物資物流等に関する専門知識を修得し事務能率の向上を図ることを目的に平成25年度から実施。これまで国、地方公共団体、物流事業者等のべ約310名が参加。



外部講師による講義



グループ討議

●ラストマイルを含む円滑な支援物資輸送体制の構築

熊本地震等での教訓を踏まえ、有識者や物流事業者等で構成された「ラストマイルにおける円滑な支援物資輸送の実現に向けた調査検討会」を立ち上げ、発災時の組織体制や輸送手配、物資拠点の運営等のオペレーション等を記載した地方公共団体向けのハンドブックを策定(平成31年3月)し、連和元年度に実施したラストマイルを中心とした支援物資輸送の実動訓練の成果を横展開するなど、ラストマイルを含めた円滑な支援物資輸送体制の構築に向けた取組を実施。

令和元年房総半島台風における支援物資の輸送

令和元年房総半島台風における事業者等の対応

全国各地（主に千葉県）

国・自治体の要請に基づき、事業者団体の手配により、トラック事業者等が支援物資輸送を実施

国土交通省による輸送調整

内閣府からの輸送要請を受け、千葉県および県内29市町村に対して、プッシュ型支援のための輸送調整を実施

【プッシュ型支援による輸送品目】

ミネラルウォーター	約97,000本
食糧	アルファ米 約31,500食 (ほか、カップめん等)
段ボールベッド	約100セット
ブルーシート	約28,000枚
土のう袋	約96,000枚

自治体と都県トラック協会との輸送協定に基づく輸送等



自治体（公共施設等）

トラック輸送により、自治体の施設へ支援物資を輸送

国土交通省の対応

発災直後より物流事業者や国の機関等が連携し、支援物資輸送に対応。

【支援物資の輸送手段の確保】

- 関東運輸局および(公社)全日本トラック協会等の指定公共機関に対して、輸送要請に備えて必要な準備を指示。

【内閣府への職員派遣】

- 支援物資輸送に係る連絡調整のため、内閣府へ職員を派遣。

【支援物資拠点の確保】

- 支援物資の保管等を行う場所を確保できるよう、被災自治体に対し民間物資拠点リストを提供。

令和元年東日本台風における支援物資の輸送

令和元年東日本台風における事業者等の対応



国土交通省の対応 発災直後より物流事業者や国の機関等が連携し、支援物資輸送に対応。

【支援物資の輸送手段の確保】

- 各地方運輸局および(公社)全日本トラック協会等の指定公共機関に対して、輸送要請に備えて必要な準備を指示。

【内閣府への職員派遣】

- 支援物資輸送に係る連絡調整のため、内閣府へ職員を派遣。

【支援物資拠点の確保】

- 支援物資の保管等を行う場所を確保できるよう、被災自治体に対し民間物資拠点リストを提供。
- 福島県における広域物資拠点の設置について、事業者団体や地方自治体との調整を実施。

【プッシュ型支援による主要な輸送品目】

食料	約83,000点
(カップ麺、パックごはん、レトルト食品等)	
段ボールベッド	約800セット
ブルーシート	約3,000枚
給水袋	約33,700個
パーテーション	約700セット

ラストマイル支援物資輸送等に関する実動訓練について

【訓練の目的】

- 「ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営ハンドブック」（平成31年3月策定）の検証
- 支援物資物流に関して過去の災害で示された課題に係る対応策に関する検証

【訓練の内容】(プル型支援を想定)

避難所の需要把握→在庫確認・物資調達→輸送手配 物資拠点への搬入→仕分け・保管・搬出→避難所への輸送

机上訓練

- 訓練参加者が相互にメールで物資調整や輸送手配に係る情報を伝達する。
- 必要に応じて、帳票作成。
- 事前に定められたシナリオに基づいて実施するが、帳票の作成においては、訓練参加者自身の判断も求める。



実動訓練

- 市町村の地域防災計画等で定められている地域内輸送拠点等を活用。
- 物資の輸送、積卸し、拠点施設における物資の搬入・搬出、避難所への配送等を実施。

(車両からの積卸し)

(荷役機器を使った搬入)

(物資の保管)



○訓練実施時期及び地域 令和2年1月 神奈川県小田原市、2月 広島県竹原市

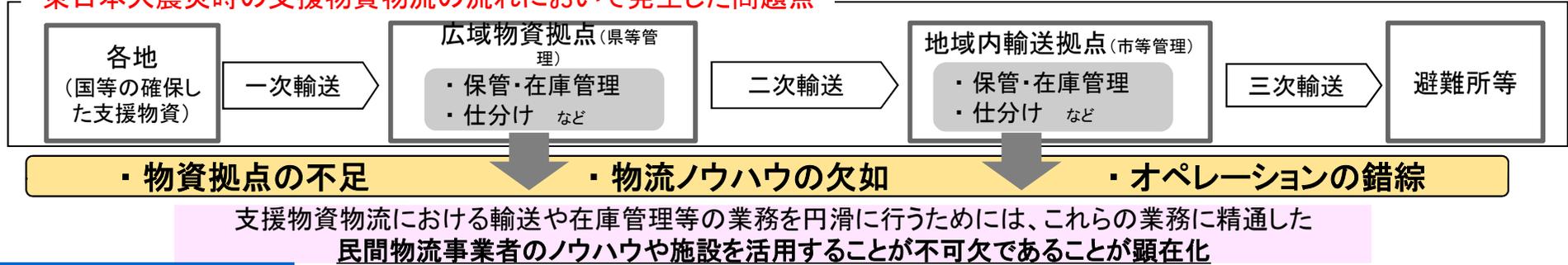
【訓練の結果】

- ハンドブックに基づく手順・役割分担や、輸送の手配や物資拠点の運営を物流事業者に依頼することの有効性が確認された。
- 備蓄物資の数量(箱数・入数)、サイズ、重量等の情報をあらかじめ実測すること等により、整理しておくことが重要。
- 避難所の物資要請に関する進捗の把握が重要だが、メール及び帳票に示された文字情報のみでは容易ではなかったため、帳票番号とweb掲示板の分類機能によるメールを検索する仕組みを利用することで一定の効果が確認されたものの、どこまで進捗しているか等の把握が必ずしも容易ではなかった。令和2年4月以降、内閣府の「物資調達・輸送調整等支援システム」の運用が開始されるため、進捗状況の把握方法等、習熟しておくことが望まれる。
- 代替荷役機器は施設によって使用できる機器が制限されることがあるため、物流事業者到庭先条件の評価を求める等により把握しておくことが望ましい。

災害に強い物流システムの構築

令和元年度予算額: 約13百万円

東日本大震災時の支援物資物流の流れにおいて発生した問題点



主な取り組み内容

● 全国各地域において、国土交通省が主催して地方自治体・物流事業者等が参画する協議会を開催

① 民間物資拠点のリストアップ

支援物資の広域的な受入拠点(広域物資拠点)としての活用を想定する民間物流施設(民間物資拠点)を、全国で1,484施設リストアップ

② 官民の協力協定の締結促進

都道府県と物流事業者団体との間の輸送・保管・物流専門家派遣に関する協力協定の締結を促進

	【東日本大震災以前】	→	【平成31年3月31日時点】
・輸送に関する協定	38	→	47
・保管に関する協定	9	→	46
・物流専門家派遣協定(輸送、保管)	18	→	85

< 民間物資拠点のリストアップ状況 >

北海道	209	近畿	151
東北	135	中国	51
北陸信越	89	四国	43
関東	398	九州	169
中部	231	沖縄	8
		合計	1,484

(平成31年3月31日時点)

● 災害物流研修の実施

大規模災害発生後において、地方公共団体等職員や物流事業者が円滑な支援物資物流を実現するために、災害時における支援物資物流等に関する専門知識を修得し事務能率の向上を図ることを目的に平成25年度から実施。これまで国、地方公共団体、物流事業者等のべ約270名が参加。



外部講師による講義



グループ討議

● ラストマイルを含む円滑な支援物資輸送体制の構築

平成30年度(以降)は、熊本地震等での教訓を踏まえ、有識者や物流事業者等で構成された「ラストマイルにおける円滑な支援物資輸送の実現に向けた調査検討会」を立ち上げ、発災時の組織体制や輸送手配、物資拠点の運営等のオペレーション等を記載した地方公共団体向けのハンドブックを策定するなど、ラストマイルを含めた円滑な支援物資輸送体制の構築に向けた取組を実施。

・ 令和元年度取組内容

支援物資輸送を行う上での前提条件は地域により大きく異なることを踏まえ、条件の異なる複数地域において、地方公共団体と連携し、ラストマイルを中心とした支援物資輸送の実動訓練を実施するとともに、訓練成果の横展開に取り組む。

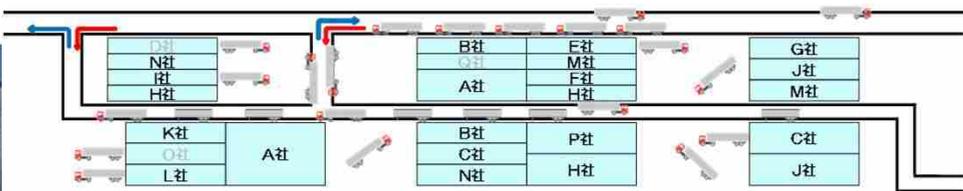
物流施設を核とした環境負荷低減の促進

- 物流総合効率化法の活用により輸送フロー全体の低炭素化に資する物流施設の整備を促進。
- 環境省連携事業により、冷凍冷蔵倉庫への省エネ型自然冷媒機器の導入を支援。

【物効法認定事業例】東京団地冷蔵再整備事業に伴う輸送網集約事業

- **東京団地冷蔵**は、**共同事業者17社**と連携し、9棟に分散していた施設を2棟へ集約、構内の車両導線の整理、大型車両や海上コンテナに対応したトラックヤードの整備等により、出庫業務及びコンテナ入庫業務の改善を行うことで、施設内における環境負荷の低減及び省力化を実現。平成30年3月より業務開始予定。
- 国土交通省は、本事業に対して**施設整備費等の助成**や**自然冷媒機器導入支援**といった措置を講じており、平成29年12月25日付けで物流総合効率化法の規定により**総合効率化計画**として認定。

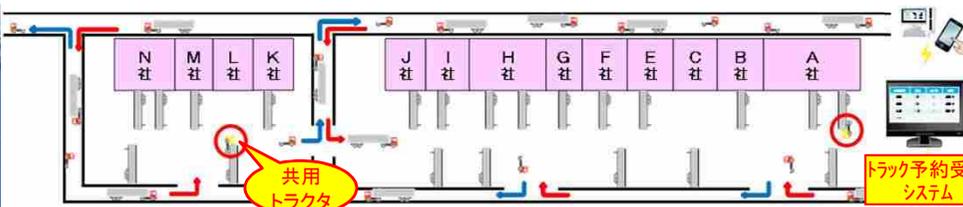
再整備前



(問題点)

- ・入退構口の集中による渋滞発生
- ・複数棟への分散保管による、トラックの構内巡回に伴う構内走行の長距離化等

再整備後



脱フロン社会構造に向けた業務用冷凍空調機器省エネ化推進事業(環境省連携事業)

○背景・目的

現在、冷凍空調機器の冷媒としては、主に温室効果の高いHCFCやHFCが使用されているが、政府間国際協定等に基づき、HCFCは2020年に製造が全廃される予定であり、HCFCを冷媒として利用している機器の早期の転換が必要。

○事業概要

省エネ・冷媒転換効果が大きく、フロン類の充填量が多い中大型機器を保有する冷凍冷蔵倉庫への機器導入に対して、補助金を交付。

<冷凍冷蔵倉庫への導入イメージ>



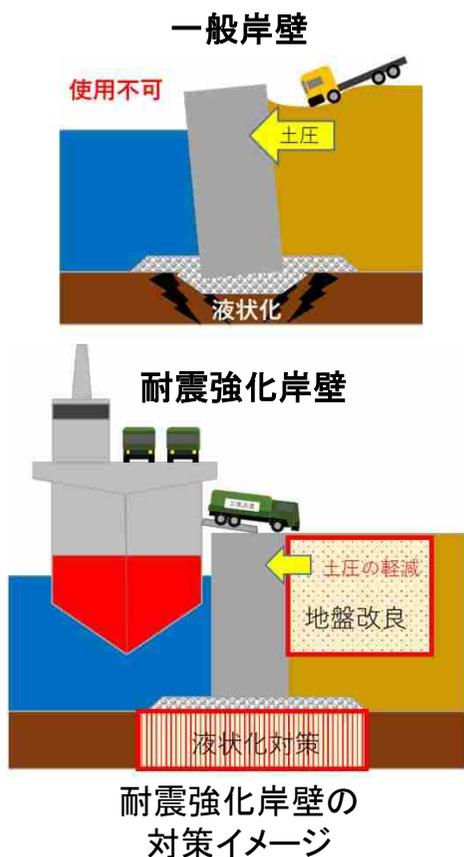
- ・ 保管施設の集約により、構内での各棟間の**横持ち輸送を削減**し、**CO2排出量を削減(90%)**。
- ・ **トラック予約受付システム**や**共用トラクタ**の導入により入庫業務の効率化を図り、**荷待ち時間を削減(40%)**。
- ・ **自然冷媒機器の導入**によりエネルギー起源CO2排出の抑制及び温室効果ガスであるフロン類排出の抑制。

災害に強い基幹的海上交通ネットワーク機能の構築

災害発生時、基幹的海上交通ネットワークの維持、経済活動を支えるサプライチェーンへの影響を最低限に抑制するため、岸壁等の耐震化や施設等の嵩上げ・補強等の台風対策等を推進するとともに、訓練結果等を踏まえ港湾BCPの改訂や地方ブロックを超えた訓練等を推進し、港湾における防災・減災対策の強化を図る。

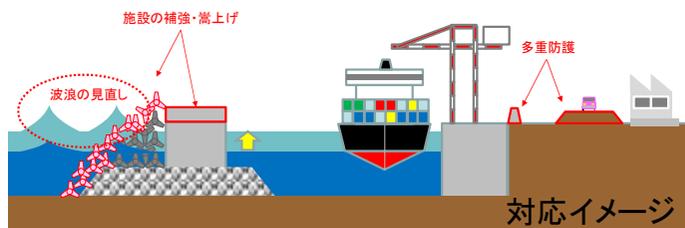
耐震強化岸壁の確保

93港／112港(83%)
205バース／374バース(55%)



頻発化・激甚化する台風への対応

施設等の嵩上げ・補強と多重防護



船舶走錨の未然防止策



船舶の安全な避難に資する避難水域の確保のため、防波堤の延伸を実施。

船舶衝突の被害軽減策



船舶の衝突が発生した場合でも、被害を軽減するため、防衝工の設置を実施。

地方ブロックを超えた訓練

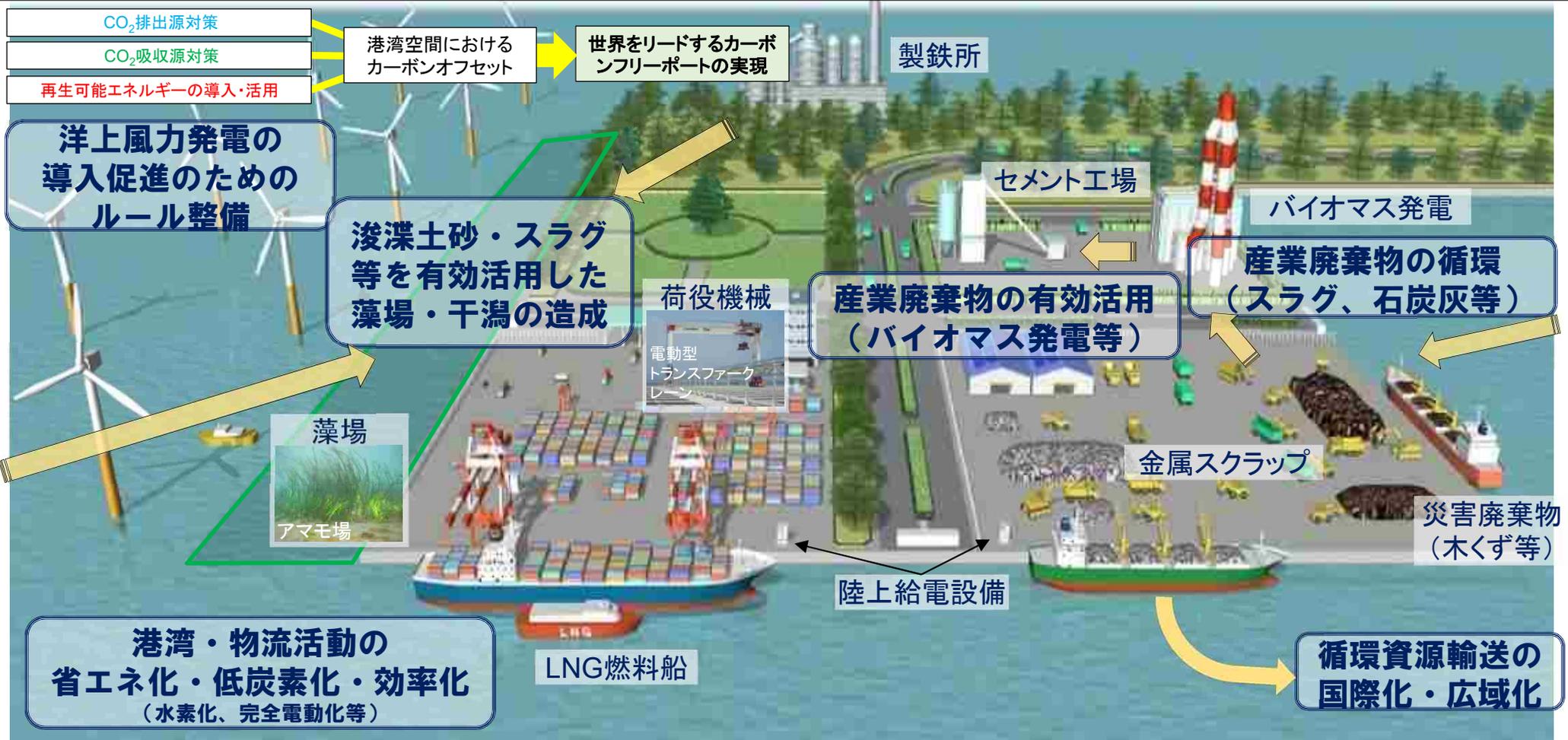
首都直下地震、南海トラフ地震を想定し、首都圏及び中京圏の企業が北陸港湾を利用して代替輸送を行う場合の模擬訓練を実施。



代替輸送訓練状況

港湾における総合的低炭素化施策の推進 ～カーボンフリーポートの実現～

- パリ協定の締結等を踏まえ、我が国の温室効果ガスの排出削減目標である26.0%減(2013→2030年度比)の達成に向けて、LNG燃料船の導入、洋上風力発電の推進、荷役機械、輸送機械等の低炭素化や陸上給電設備の導入等のCO₂排出源対策に取り組む。
- また、鉄鋼スラグ等の産業副産物を有効利用したブルーカーボン生態系(藻場等)の活用等によるCO₂吸収源対策に取り組むことで、「カーボンフリーポート」の実現を目指す。



- 港湾空間を先進的な環境対策の場として活用することにより、**世界をリードする環境対策を推進し温暖化防止に寄与**
- 循環資源の効率輸送などにより、**関連する産業の競争力向上と環境負荷の抑制を両立**

港湾物流や臨海部産業のカーボンニュートラル化の推進

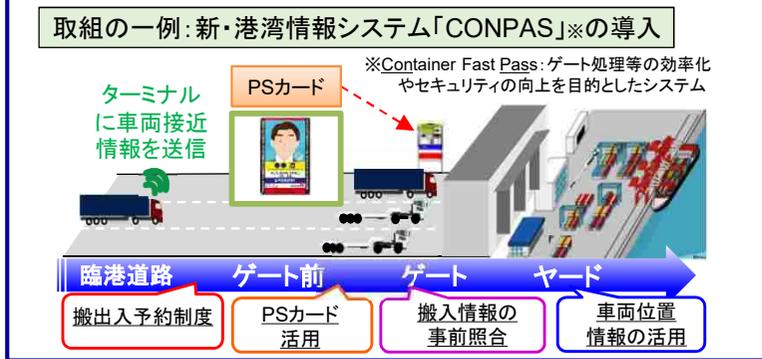
○ パリ協定に基づき、日本では、中期目標として2030年度の温室効果ガス(GHG)の排出を2013年度の水準から26%削減すること等が目標として定められた。このため、港湾物流や臨海部産業のカーボンニュートラル化に向けた取り組みを加速する。
 ※カーボンニュートラルとは、温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と吸収源による除去量が均衡すること

港湾物流ネットワーク全体の低炭素化

○ 港湾は、輸出入の99.6%(重量ベース)を担う低炭素な輸送モードであるため、港湾物流における低炭素化・モーダルシフトを推進。

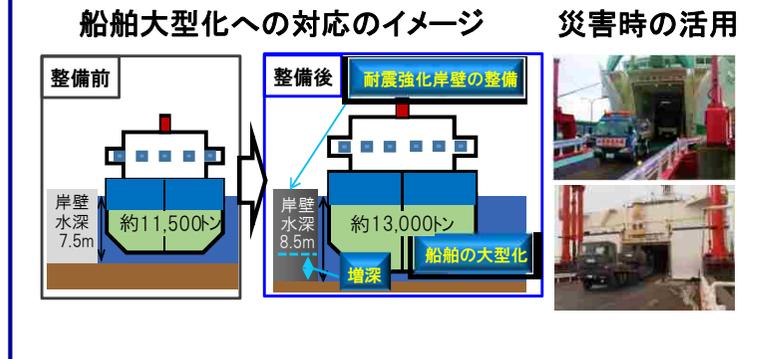
外来トレーラーのゲート前待機の解消

「ヒトを支援するAIターミナル」を実現することで、我が国港湾の生産性向上を図り、外来トレーラーのゲート前待機の解消を図る。



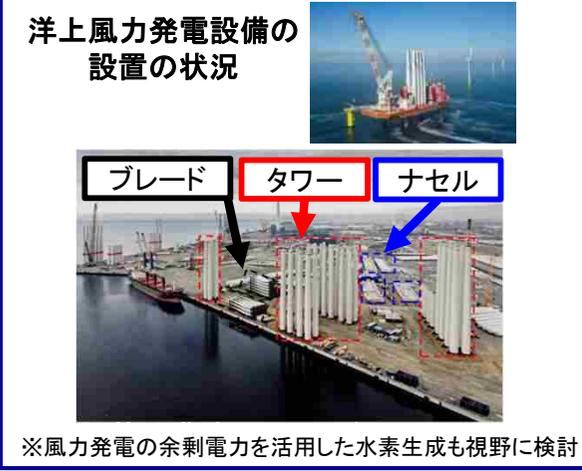
内航フェリー・ROROの活性化

内航フェリー・RORO船への本格的なモーダルシフトを見据え、船舶大型化等に対応した港湾施設整備等による輸送効率化を推進する。

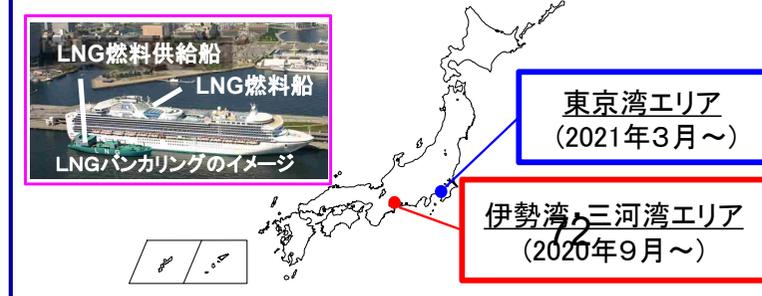


カーボンニュートラル化に関する取組(港湾物流面以外)

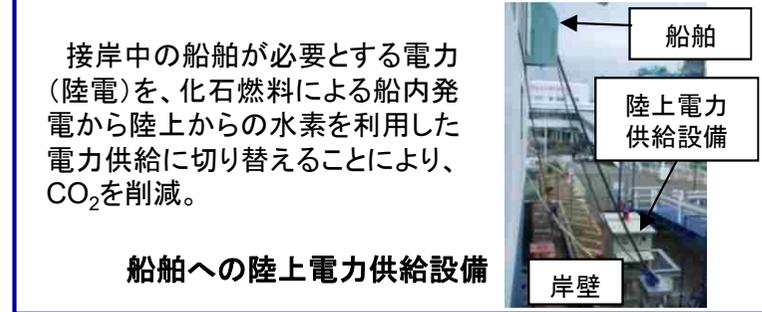
洋上風力発電の導入促進



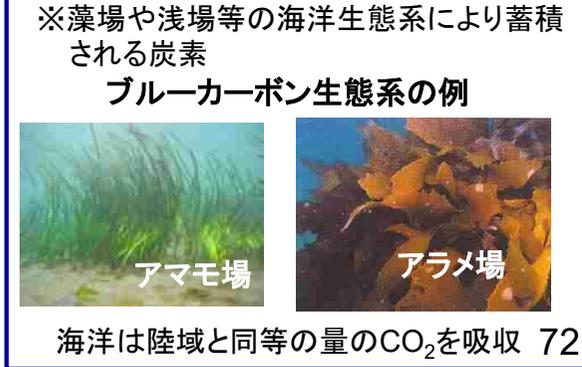
LNG燃料船への転換を見据えたLNGバンカリング拠点の整備



水素を活用した船舶への陸上電力供給設備の整備【新規】



ブルーカーボン(※)生態系の活用可能性の検討



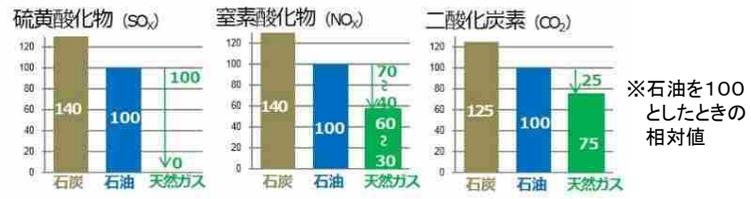
LNGバンカリング拠点の形成

○2020年の船舶燃料への規制強化に伴い、LNG燃料船の導入が進展することが見込まれている。これを契機とし、世界最大のLNG輸入国である我が国の強みを活かし、シンガポールとも連携して、アジア地域で先駆けてLNGバンカリング拠点を形成する。

国際的な排出ガス規制

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	...	2019	2020	...	2025	...	
SOx (燃料油中の硫黄分)	4.5%	[特別海域] 1.0%				3.5%			[特別海域] 0.1%	0.5%			
NOx (排出量規制)						20%減		[特別海域] 80%減					
CO2 (排出量規制)	平均以下				10%減		20%減		30%減				

(2020年より、一般海域においてもSOx(硫黄酸化物)の規制強化が開始)



建造が進む大型LNG燃料船



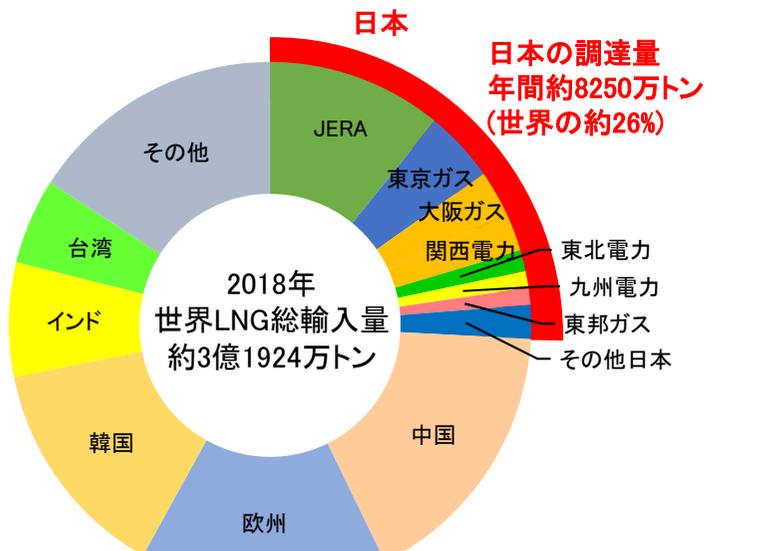
LNG燃料大型コンテナ船のイメージ
(CMA-CGM社、2020年9隻竣工予定、22,000TEU型)



LNG燃料大型クルーズ船のイメージ
(MSC Cruises社、2022年1隻、24年1隻竣工予定、200,000 GRT型)

出典: CMA-CGM HP、MSC Cruises HP

我が国は世界最大のLNG輸入国



単位: 万トン 出典: 資源エネルギー庁

シンガポールと連携したLNGバンカリング拠点ネットワークの形成



港湾機能高度化施設整備事業(LNGバンカリング拠点形成支援施設)

国土交通省港湾局では、周辺諸国に先駆けて我が国にLNGバンカリング拠点を形成するため、**必要となる施設整備に対する補助制度(補助率1/3)**を創設。「伊勢湾・三河湾LNGバンカリング事業」及び「東京湾におけるSTS方式*での船舶向けLNG燃料供給事業」を採択。 * STS方式: Ship to Ship方式(岸壁・棧橋に係留中又は錨泊中のLNG燃料船にLNGバンカリング船が接舷(横付け)してLNG燃料を供給する方法)

伊勢湾・三河湾LNGバンカリング事業

事業者: ①セントラルLNG SHIPPING株式会社
(株主: 日本郵船、川崎汽船、JERA、豊田通商)
②JERA

対象事業: ①LNGを燃料とする船舶への燃料供給の用に供する船舶(LNGバンカリング船)の建造
②上記船舶にLNGを供給するための施設(川越火力発電所)の改修

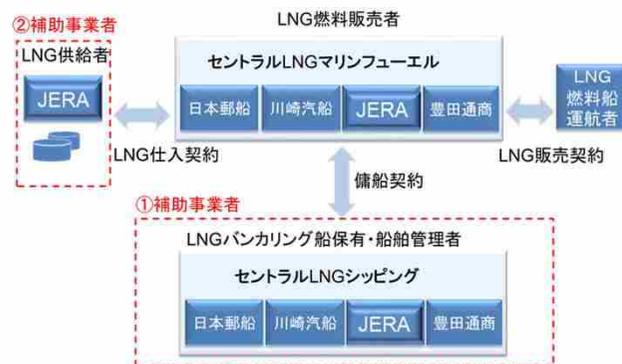
政策的意義: 日本を代表するものづくり産業の集積地である伊勢湾・三河湾において、LNGバンカリング拠点を形成することにより国際競争力の強化を図る。

供用開始予定: 2020年9月

○対象区域



○実施体制



東京湾におけるSTS方式での船舶向けLNG燃料供給事業

事業者: エコバンカー SHIPPING株式会社
(株主: 住友商事、上野トランステック、横浜川崎国際港湾、日本政策投資銀行)

対象事業: LNGを燃料とする船舶への燃料供給の用に供する船舶(LNGバンカリング船)の建造

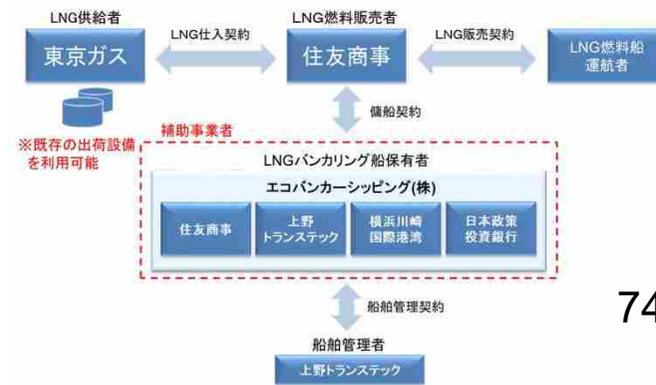
政策的意義: 国際コンテナ戦略港湾及び国際旅客船拠点形成港湾を有し、外航コンテナ船やクルーズ船の寄港地となっている東京湾において、LNGバンカリング拠点を形成することにより国際競争力の強化を図る。

供用開始予定: 2021年3月

○対象区域



○実施体制



5. 新技術(IoT、BD、AI等)の活用による”物流革命”

<革命的に変化する>

新技術の活用による“物流革命”

輸送の多頻度化・小口化などによる非効率の発生や、物流分野における将来的な労働力不足に対応するため、**新技術 (IoT, BD, AI等) の活用による“物流革命”の実現**などにより、社会全体で持続可能で効率的な「強い物流」の構築を図る。

コンテナターミナル運営の効率化

AIの活用による荷役作業の自動化とコンテナ積卸計画の最適化
 積卸技術の活用等による荷役作業の自動化
 自動化によるコンテナ積卸作業の効率化
 自動化によるコンテナ積卸作業の効率化
 自動化によるコンテナ積卸作業の効率化

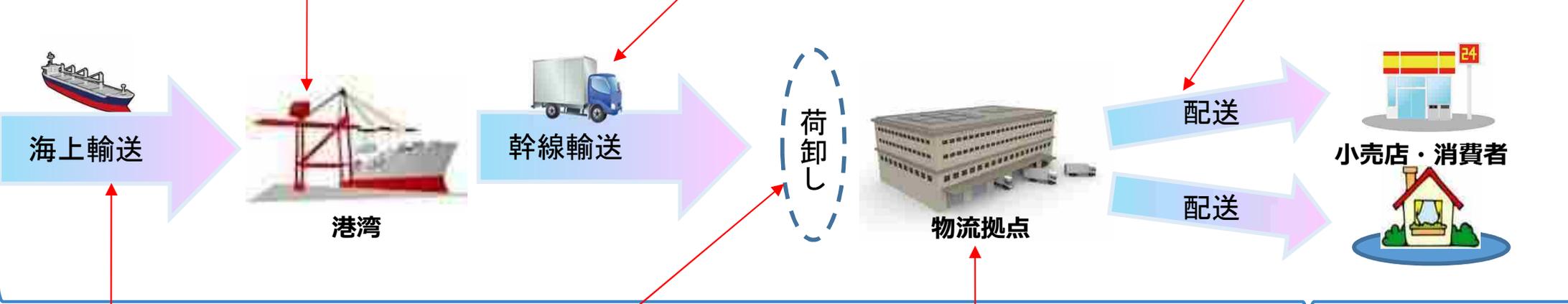
AIターミナル

トラック幹線輸送の効率化

トラックの隊列走行
 連結トラック

配送作業の効率化

ロボネコヤマト
 ドローンによる荷物配送



海運の効率化

他船把握 運航情報 陸上指示
 自動運転主機
自動運航船

入出庫の効率化

トラック予約受付システム

庫内作業の効率化

AGV (無人搬送車) 自動倉庫型ピッキングシステム

サプライチェーン全体の効率化

RFIDの活用
 「モノの動き」と「取引の動き」の見える化

トラック隊列走行に関する取り組み

- 高速道路でのトラック隊列走行の実現も見据え、新東名・新名神の6車線化により、三大都市圏をつなぐダブルネットワークの安定性・効率性を更に向上させます。
- 隊列走行車の隊列形成・解除スペースの整備など、新東名・新名神を中心に隊列走行の実現に向けたインフラ支援を推進します。

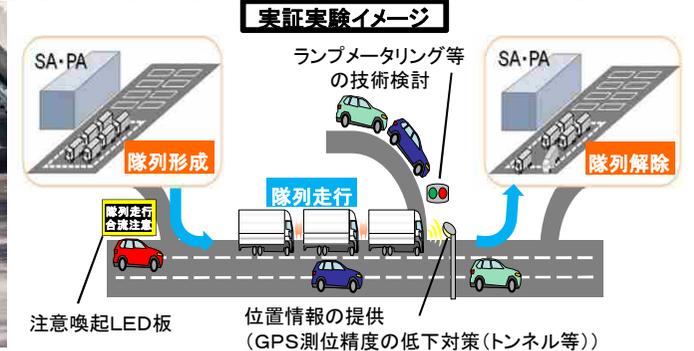
- <背景/データ>**
- ・全国の貨物輸送の約半数が東名・名神(新東名・新名神を含む)を利用
 - ・政府目標: ◇ 令和2年度に高速道路(新東名)での後続車無人隊列走行システムを技術的に実現
 - ◇ 令和3年度に高速道路での後続車有人隊列走行システムの商業化
 - ◇ 令和4年度以降に高速道路(東京~大阪間)での後続車無人隊列走行システムの商業化
 - ・トラック隊列走行の実現に向けて、平成30年1月より新東名等において公道実証を実施中
 - ・これまでの実証実験の結果、合流部における一般車両との錯綜、トンネル等におけるGPS測位精度の低下などの課題を確認
 - ・令和元年8月、新しい物流システムに対応した高速道路インフラの活用策について、中間とりまとめを策定

- 後続車無人隊列走行の実現に向け、新東名(静岡県区間)を中心に、本線合流部での安全対策や、既存のSA・PAの拡幅などの実証環境を整備
- 令和2年度に、合流制御方法の技術的検討、GPS精度の低下対策など、高速道路インフラの活用策の検証を目的とした新たな実証実験を実施

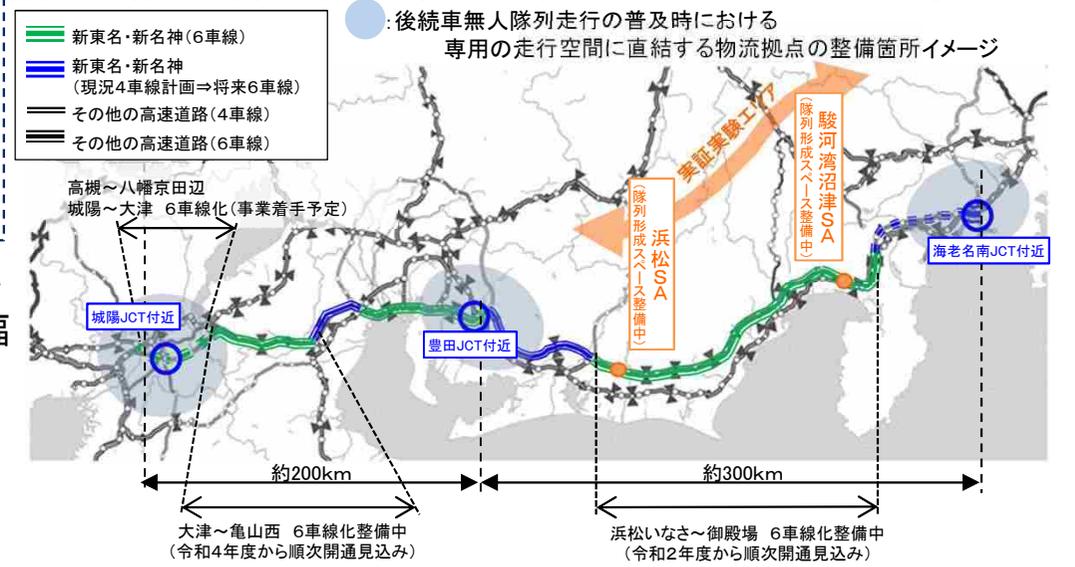
[公道実証実験状況]



[隊列走行の実現に向けたインフラ支援]



[隊列走行の実現に向けた新東名・新名神におけるインフラ支援]



■ トラックの大型化や国際物流に対応するため、ICT等を活用した特車通行許可の迅速化を図ります。

【特大トラック輸送の機動性の強化(特殊車両通行許可)】

<背景/データ>

- ・特車通行許可(地方整備局等集計結果)
 - <件数> 約28万件(2014年度) → 約45万件(2018年度) [約1.6倍]
 - <平均審査日数> 約27日(2014年度) → 約40日(2018年度) [約1.5倍]
 - ※2019年度上半期においては約29日
- ・0.3%の過積載車両が道路橋に与える影響は全交通の約9割
- ・特殊車両の約3割が過積載車両^{参25}(2018年度)

○重要物流道路における国際海上コンテナ車(40ft背高)の特車通行許可を不要とする区間を2019年7月に約30,000km指定。指定区間を順次拡大

○特車通行許可の平均審査日数を短縮するため、車載型センシング技術等を活用した道路構造の電子データ化を推進

○更なる迅速化に向けて、デジタル化の推進により、あらかじめ登録を受けた特殊車両が、即時にウェブ上で確認した通行可能経路を通行できる新たな制度を創設

○ETC2.0の経路情報を活用した取締り、WIMの増設、OBW^{参26}等を通じた重量確認等による取締りの検討を推進

【重要物流道路】

国際海上コンテナ車(40ft背高)に対応する水準まで引上げ

① 国際海上コンテナ車(40ft背高)の走行が多く、構造的に支障のない区間を指定。
 ② 国際海上コンテナ車(40ft背高)の区間内の走行は特車許可手続は不要。

【デジタル化の推進による新たな制度のイメージ】

特殊車両の通行手続き

現行(許可)制度

申請(1経路毎)
申請内容: 車両情報, 発着地, 経路, 重量

審査 → 協議(地方公共団体) ※手作業 → 決裁・許可証発行

許可(申請した1経路のみ)

通行(許可を受けた1経路を通行可)

約30日(現状)

・取締基地における取締り
・WIMによる取締り

導入する新制度

情報が電子データ化された道路について国が一元的に処理

車両の登録(1回のみ)
入力情報: 車両情報, ETC2.0, 重量の把握方法

経路の検索(請求)(ウェブ上でいつでも検索可能)
入力情報: 発着地, 重量

即時 ↓

通行可能な全経路の通知(ウェブ上で即時に地図表示) ※老朽化した橋梁等は非通知

通行(通行可能な全経路を通行可)

・取締基地における取締り
・ETC2.0を活用した経路確認
・WIMによる取締り
・運送依頼書等による重量確認

※システムやデータの管理の一元化のため、外部機関(指定機関)にアウトソーシング可能

参25: WIM (Weigh-In-Motion: 自動重量計測装置)による計測結果

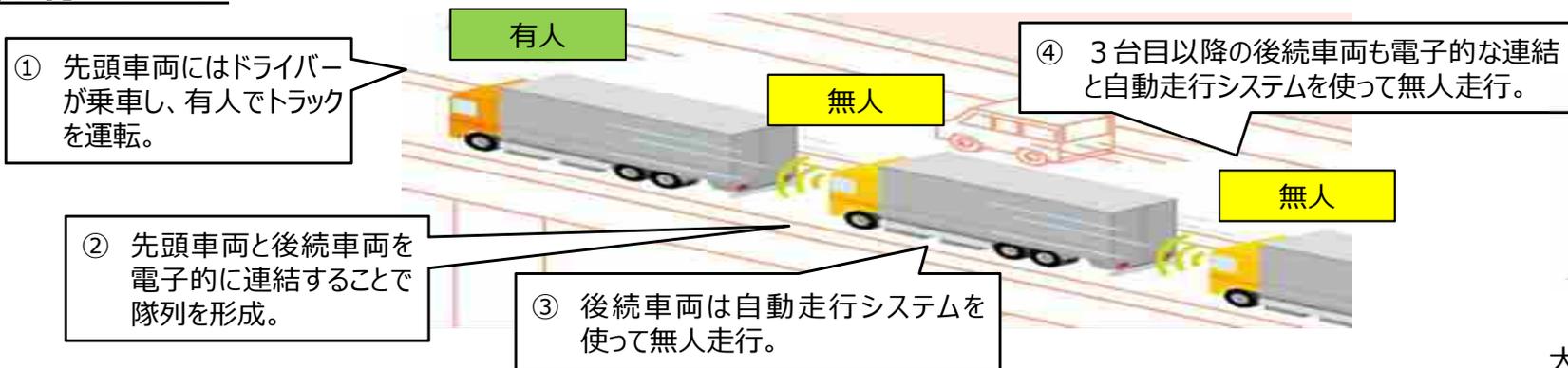
参26: On-Board-Weighing: 車載型荷重計測システム

トラックの隊列走行実現に向けた取組

進捗状況と実現に向けた取組方針

- 2016年8月から「スマートモビリティシステム研究開発・実証事業：トラックの隊列走行の社会実装に向けた実証」（経産省、国交省）事業を開始。
- 2017年度に後続有人システムを用いて、高速道路で社会受容性の検証を実施。
- 後続無人システムについては、2017年度にテストコース、2018年度に高速道路での実証を開始。
- 関係省庁を含む関係者の協力を得ながら、走行場所等の検討を早急に進め、後続車両有人の隊列走行を含めた着実なステップにより2020年に新東名においてトラックの隊列走行を実現。
- 早ければ2022年に事業化することを目指す。

走行イメージ



車両イメージ



(日野自動車提供)

大型25トンカーゴ型トラック

実現に向けた課題

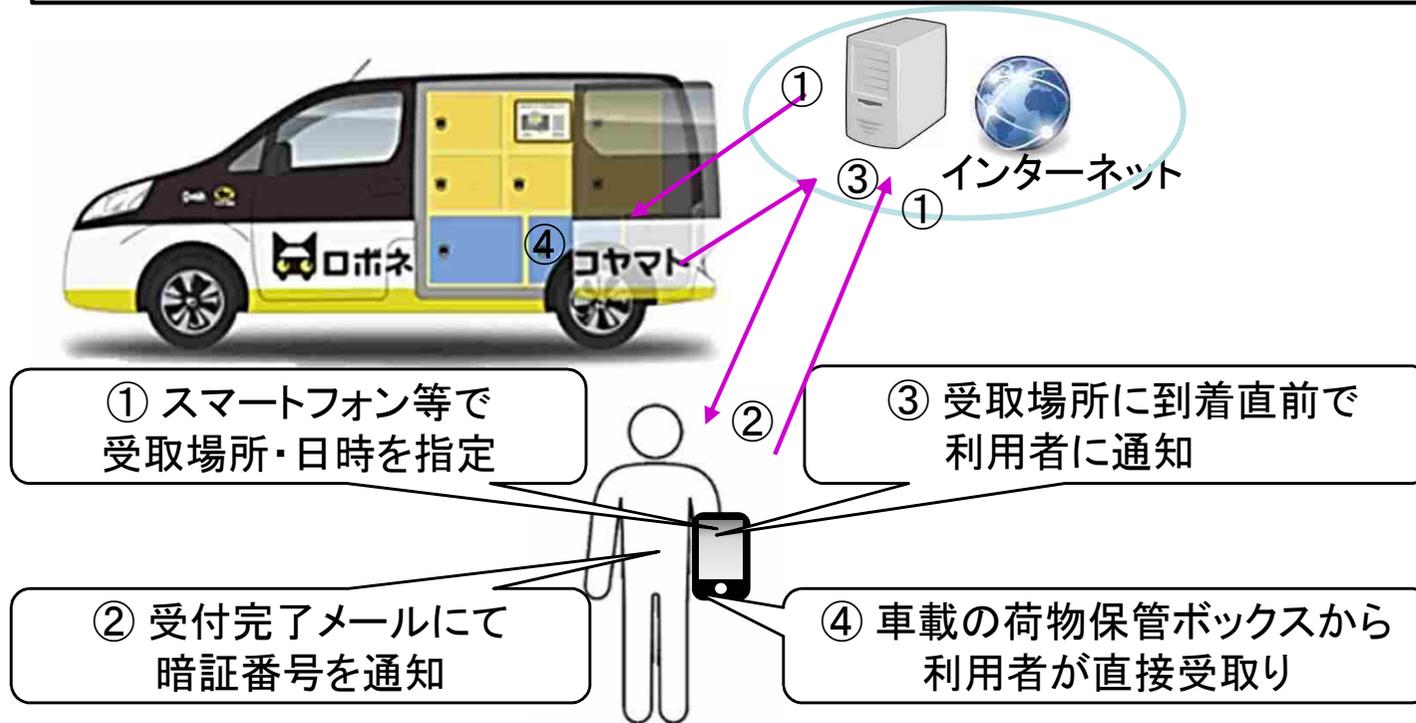
- 事業モデルの明確化：隊列を組んだ長い車群が走行できる場所、ビジネスとして成立する隊列の運行形態の検討等
- 技術開発及び実証（技術的な課題の解決）：後続無人の隊列走行実現に必要な堅牢な通信制御や高度なブレーキシステムの開発等
- 制度及び事業環境の検討：隊列走行の実現に必要な技術に関する制度的取扱いの関係省庁と連携した検討等

ドライバー不足の解消、省人化、燃費改善等が期待される後続車両無人のトラックの隊列走行の実現

配送作業の効率化(自動運転技術を活用したオンデマンド配送サービス(ロボネコヤマト))

取組概要

(株)ディー・エヌ・エーとヤマト運輸(株)は、**将来の自動運転社会の到来を見据え、指定された場所・時間に、荷物保管ボックスを搭載した車両で宅配便を配送する「オンデマンド配送サービス」の実用実験を実施**



実施エリア
(神奈川県藤沢市鵠沼海岸他)



※ 2017年4月～2018年6月まで神奈川県藤沢市で実用実験。

※ 2018年4月に、一部の配送区間において自動運転機能を搭載した車両による実用実験を実施。

配送の省人化・効率化

ドローンの物流への活用

- 小型無人機(いわゆるドローン等)は、離島や過疎地・都市部等での荷物配送や災害発生時の活用等が見込まれており、物流への活用についても注目されている。
- 「早ければ3年以内にドローンを使った荷物配送を可能とすることを目指す」との総理指示(「第2回未来投資に向けた官民対話」(平成27年11月5日))等を踏まえ、官民一体となり、物流への活用に向けた取組を推進している。
- 国土交通省では、平成28・29年度に物流用ドローンポートシステムを開発。さらに、平成30年度は、山間部等の過疎地域等における物流の課題解決に向け、無人航空機を活用した荷物配送を検討するため、全国5地域(長野県白馬村、福島県南相馬市、福岡県福岡市、岡山県和気町、埼玉県秩父市)で検証実験を実施。



物流への活用例

- ① 離島や山間部等の過疎地域における荷物配送
- ② 都市部における荷物配送
- ③ 災害発生時の活用
- ④ 倉庫内荷物配送・在庫管理



玄界島(福岡市)



白馬村(長野県)

【離島・山間部(イメージ)】

『成長戦略実行計画』 (令和元年6月21日閣議決定)

①現状

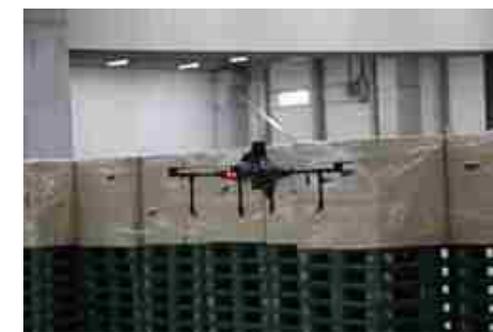
ドローンについては、無人地帯での目視外飛行が可能になり、荷物配送を実施する事業者も登場したが、地方の配達困難地域での配送(中略)などを可能とするためには、有人地帯での目視外飛行を可能とする必要がある。有人地帯におけるドローンの活用例としては、(a)陸上輸送が困難な地域での生活物品や医薬品などの配送(中略)などが想定される。

②対応の方向性

飛行禁止区域を除き、飛行ルート of 安全性確保を前提として、有人地帯での目視外飛行の目標時期を2022年度目途とし、それに向けて、本年度中に制度設計の基本方針を決定するなど、具体的な工程を示す。



【都市部(イメージ)】



【倉庫内(イメージ)】

出典: 損保ジャパン日本興亜株式会社HP

出典: 日本通運株式会社HP

ドローンの物流への活用に向けた取組

○国土交通省では、平成30年度に全国5地域で検証実験を実施。有識者等から成る検討会を開催し検討を行った結果、令和元年6月に、導入コストの低廉化を図った上で収益性を向上することにより、事業採算性を確保できる旨とりまとめた。これを踏まえ、令和2年度予算において機材購入等に対する補助制度を創設。

わけちょう

岡山県和気町

代表事業者名：(株)Future Dimension Drone Institute
 特 徴：・自動車+ドローンのハイブリッド配送
 ・将来は大型ドローンのみの配送が目標
 実施期間：平成30年12月1日～15日



はくぼむら

長野県白馬村

代表事業者名：(株)白馬館
 特 徴：・ヘリコプター輸送を代替
 実施期間：平成30年10月22日～23日



みなみそうま

なみえまち

福島県南相馬市・浪江町

代表事業者名：(株)自律制御システム研究所
 特 徴：・郵便局間配送 ※
 実施期間：平成30年11月5日～6日



※郵便配送を模擬した飛行で実施

福岡県福岡市

代表事業者名：ANAホールディングス(株)
 特 徴：・船舶輸送を代替
 実施期間：平成30年11月20日～21日



ちちぶ

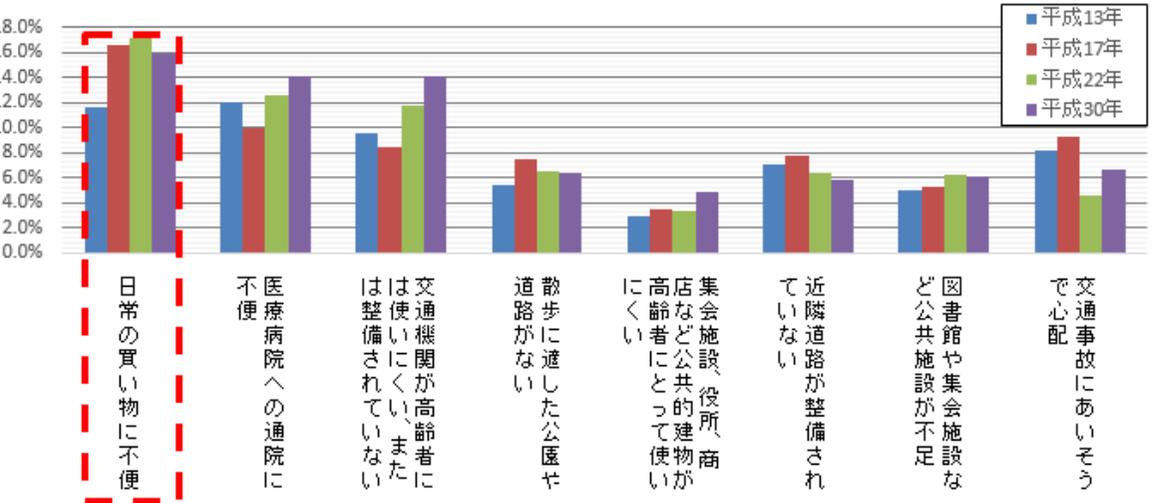
埼玉県秩父市

代表事業者名：楽天(株)
 特 徴：・送電設備上空を空の道として利用
 したドローンハイウェイを活用
 実施期間：平成31年1月15日～25日



過疎地域等におけるドローン物流ビジネスモデル検討会

○ 国土交通省が2018年度に実施した全国5地域の検証実験の結果等を踏まえ、2019年度に数件程度の商業サービスの実現に目処をつけることを目標に、「過疎地域等におけるドローン物流ビジネスモデル検討会」を設置し、ビジネスモデルの構築と、特に初期段階での事業展開を後押しするための支援方策の具体化について検討する。



- ### 構成員
- ・根本 敏則 一橋大学 名誉教授【座長】
 - ・兵藤 哲朗 東京海洋大学 流通情報工学部門 教授
 - ・二村 真理子 東京女子大学 現代教養学部 教授
 - ・牧浦 真司 ヤマトホールディングス(株) 常務執行役員
 - ・畑 勝則 日本郵便(株) オペレーション改革部 部長
 - ・鷺谷 聡之 (株)自律制御システム研究所 取締役最高執行責任者
 - ・鈴木 康輔 エアロセンス(株) 技術開発部 システムアーキテクト
 - ・向井 秀明 楽天(株) ドローン・UGV事業部 ジェネラルマネージャー
 - ・青木 実 (株)ファミリーマート 営業本部 執行役員・営業本部長補佐兼営業推進部長
 - ・山田 省吾 埼玉県秩父市 産業観光部企業支援センター 所長
 - ・藤本 元太 長野県白馬村 副村長
 - ・松本 年弘 国土交通省 大臣官房 物流審議官
 - ・山田 輝希 国土交通省 総合政策局 物流政策課長
 - ・野口 透良 国土交通省 総合政策局物流政策課 企画室長
- [オブザーバー]
内閣官房、総務省、経済産業省、国土交通省航空局、環境省

- ### スケジュール
- ・平成31年3月7日 第1回開催
 - ・平成31年4月22日 第2回開催
 - ・令和元年5月27日 第3回開催
 - ・令和元年6月27日 第4回開催・中間とりまとめ



過疎地域等におけるドローン物流ビジネスモデル「中間とりまとめ」

1. とりまとめ方針

○国土交通省が2018年度に全国5地域で実施した検証実験の結果等を踏まえ、2019年度に数件程度の商業サービス実現に目処をつけるため、ドローン物流ビジネスモデルの構築に関する基本的な考え方(周辺条件に対応した展開や経費抑制・収入増加のための対応手法等)を整理
 ○国や地方公共団体による初期段階の支援及び地方公共団体による地域課題解決のための継続的支援の重要性を強調するとともに、内容の具体例を提示

2. ビジネスモデル

1) 地域社会の基本的条件

- 人口分布、輸配送地点の位置関係、公共サービスの提供状況
- 集落、商店街等の位置、電気通信等の状況を踏まえたルート検討
- 地理的・自然的条件の考慮
- 海上の突風、谷底の電波減衰等
- 天候等による稼働率への影響
- 社会受容性の醸成
- 地元住民等の理解を得るための地方公共団体による主体的な取組
- リスクを補償する保険への加入

2) 経費抑制

- 極力少人数による実施体制の構築
- 目視外補助者無し飛行による飛行に関わる直接作業の省人化
- 点検必要箇所が少ない機体の活用
- アプリ、ケーブルテレビ、荷物収納機能を持つ電子鍵付きドローンポートの活用による飛行以外の作業の省人化
- 設備投資費用の削減
- 共同利用や共同輸配送等による1社・1回あたりの運航コスト削減

3) 収入増加

- 多頻度利用(他用途含む)による収益性向上
- 同一区間における輸配送の多頻度化
- 複数区間における輸配送の実施
- 観光振興、農林業利用、測量等の物流以外への活用
- ドローン物流に適した貨物の選定(需要開拓含む)
- 速達性を活かした少量高付加価値商品の選定に加え、新たな価値の創出

3. 支援措置

- 機体等の購入・所有等
- 高額な初期投資や人員確保が導入障壁となるため、量産・習熟効果による低廉化実現まで支援が必要
- 地域課題解決の有望な手段となる可能性
- ⇒国や地方公共団体による機体・付帯設備・ドローン物流システムの購入等に対する補助制度
- 運航
- 住民等に対するサービス水準が向上する場合や買い物支援等に要する費用が低減する場合は、継続的に運航経費を支援する意義あり
- ⇒地方公共団体による地域の課題解決に貢献する運航の経費に対する補助制度

4. その他関連状況

○官民の関係者による技術開発及び安全確保を前提とした上での環境整備が結果としてドローン物流の事業展開を更に推進することを期待



- ①災害対応
 - ②農林水産業
 - ③インフラ維持管理
 - ④測量
 - ⑤警備業
 - ⑥観光振興
 - ⑦害獣対策
- ドローンの他用途利用の例 84

海事分野のデジタルライゼーションによる社会課題の解決

- 我が国は貿易量の99.6%、国内産業基礎物資の約8割を船舶で輸送しており、世界的に船員不足も懸念される中、生産性向上や労働環境改善による船員の働き方改革の実現が重要。
- 海事分野においても、自動運航船に代表されるデジタル化に向けた取組が進められており、その促進や、産業構造をデジタル化に対応できるように変革していくことが必要。

社会的背景・課題と対応策

- 世界的な船員不足への懸念 → 運航の効率化、船内作業の効率化
- 内航船の働き方改革の推進 → 船内環境改善・運航効率化
- 海難事故の8割はヒューマンエラー起因。船員不足、需要拡大による通航量増大は、ともに事故を誘発する遠因。 → 更なる安全確保



技術的背景

- 海上ブロードバンド通信の発展



- IoT・AI技術等の急速な進歩

- 海事分野のデジタル化による社会課題解決に見通し
- 海外においても技術開発等の取組を強化

運航の効率化、船内環境の改善・船内作業の効率化、更なる安全確保を実現するためには、デジタル技術を活用し、運航に必要な様々な作業を効率化していくことが重要。

- 船舶のデジタル化の帰結として世界的にも関心が高まる自動運航船の実用化に向けた環境整備
- 我が国の海事産業がデジタル化時代に対応していくために必要となるシステムインテグレーション※能力の強化等



自動運航船のイメージ

※ デジタル化が進むと、メーカーは、舵やレーダーなどの個別製品を提供する形から、複数機器をまとめて最適なシステムとして提供する形へのシフトを求められるが、この最適なシステムを構築することを「システムインテグレーション」と呼んでいる。

自動運航船の推進による海事産業の競争力強化

- **自動運航船**とは、海上運送法に基づき導入を促進する先進船舶の一つであり、**操船支援・自動化、機関故障の予知・予防、荷役等の船内業務の省力化等を実現**するトータルなシステム。
- 企業による技術開発や国際基準策定の議論が始まり、自動運航船の導入環境は整いつつある。
- 自動運航船はこれからの海事産業の国際競争力を左右する最重要テーマ。我が国は、海事産業の国際競争力の強化を目的として**2025年までの実用化**を目指す。

海事産業の技術革新による国際競争力強化(必要性)

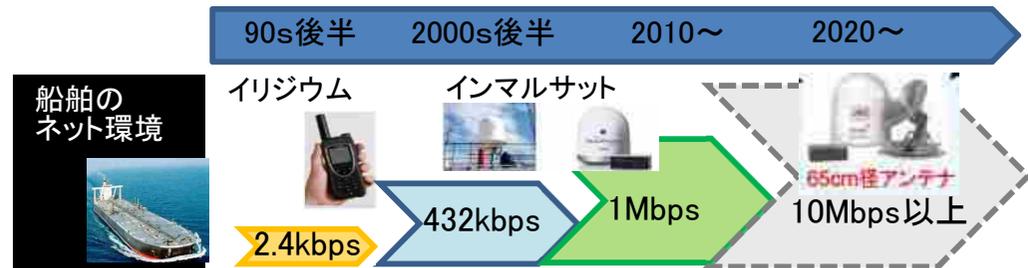
- ◆ IoT技術等を活用し、設計・建造・運航の全てのフェーズで生産性を向上する**海事生産性革命(i-Shipping)**を推進中
- ◆ 海運、造船、船用工業が連携する産業総合力を要する船舶の**運航自動化**に向けた検討の活発化



外国における究極的なコンセプトの提案

整いつつある環境 (実現可能性)

◆ 海上ブロードバンドの発展



※陸上の90年代のアナログ電話回線は64kbps。現在の光回線は実測90Mbps程度。

◆ 国際規格、国際基準の検討開始

環境の変化を捉え、新たな競争力の基軸を創出

自動運航船を世界に先駆けて実現(2025年目標)

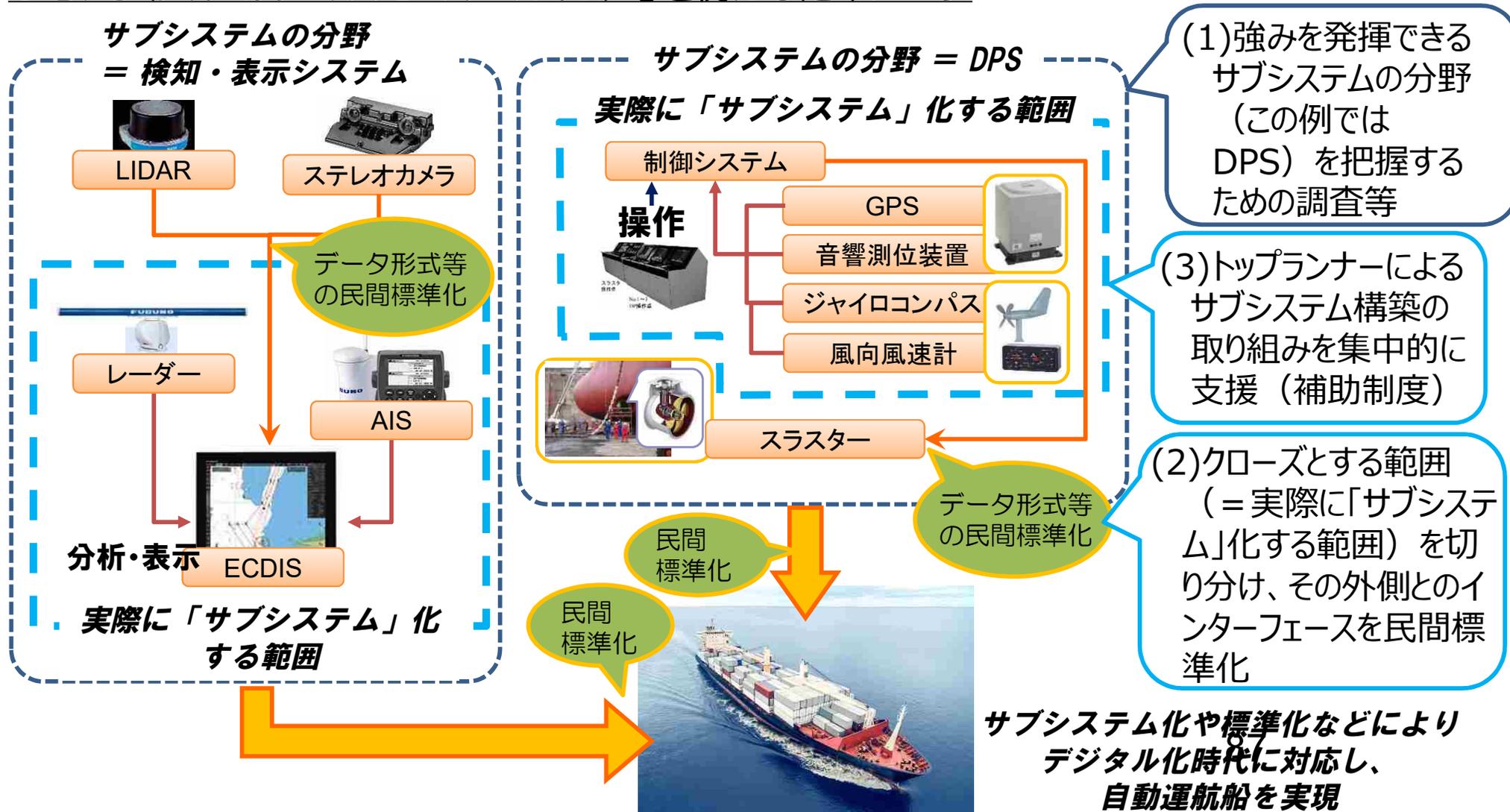
- ◆ 海事クラスターを有する我が国の優位性により、この分野をリードし海事生産性革命を確実に実現
- ◆ 安全性・効率性の向上⇒機関等故障による不稼働の減少
- ◆ 船員の労働環境改善、将来的な船員不足への対応 (内航船員は50歳以上が約半数)



システムインテグレーション能力の強化に向けた検討状況

- 我が国が強みを発揮できるサブシステムの分野及びその切り分け方を設定し、「勝てる」分野にリソースを集中的に投じることで、世界でも強い競争力を有する日本版システムインテグレーターの育成を図ることが必要
- 小規模事業者が多い我が国の海事産業の構造に鑑みると、サブシステム間の接続性を向上させることがシステムインテグレーション能力の強化に必要と考えられるため、民間の標準化・規格化の取組との連携が重要（サブシステムの中は、必要に応じて自動運航船のガイドライン等に組み込み、安全を確保）

○ DPS (ダイナミック・ポジショニング・システム) 等を例にしたイメージ



(参考)内航船への新技術等の活用イメージ

データの蓄積と利活用

- 運転データ等の船舶検査等への活用
- 運航管理の高度化への活用
- 機器・システム開発へのフィードバック

船載システムによる船員サポート

- 操船支援システムによって、障害物の自動検知や避航航路の選定を支援
- 書類作成・報告業務等の自動化、電子化
- 遠隔健康診断やヘルスマモニタリングデバイス等による船員の健康管理支援

離着栈の自動化

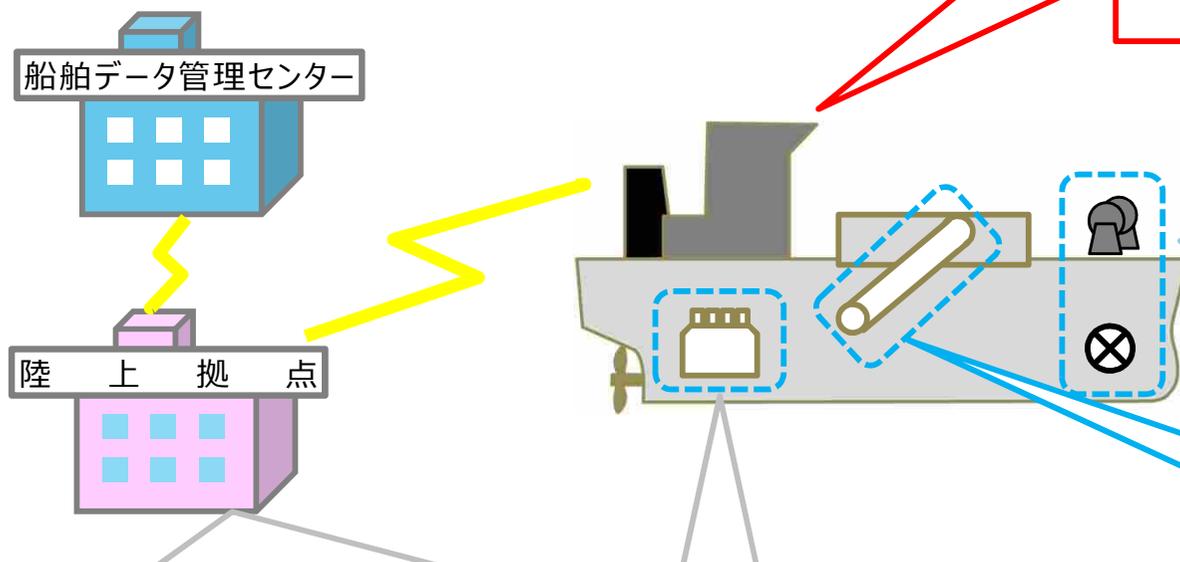
- 離着栈操船の自動化・半自動化
- 陸上側施設との連携

荷役の自動化

- 荷役（特にタンカー荷役）の自動化による労務負荷軽減

機関等の遠隔監視と陸上拠点からのサポート

- 陸上拠点から機関・設備等の状態監視、陸上から船上船員への保守管理等のアドバイス
- 陸上拠点からの見張り・操船業務の補助、支援
- 船員や機関等に精通した技術者が遠隔からサポートすることで、安全性を維持しつつ、船上の労働負荷を低減



(参考) 自動運航船の段階的發展

- 自動運航船は、技術の開発・実用化等に伴って段階的に發展
- 当初は、船員等の判断支援等が主たる機能。その後、機械による自律的判断の領域は次第に増えていくものの、人間の判断が引き続き重要

- 船舶のネットワーク環境を活用した各種センサ等のデータを収集・通信する機能
- 収集データの分析結果に基づく最適航路の提案やエンジン異常の通知等の判断支援機能

- 自律性が高く最終意思決定者が船員ではない領域が存在

2025年実現目標

フェーズ I 自動運航船

フェーズ II 自動運航船

フェーズ III 自動運航船

現在

在来船

- 高度なデータ解析技術やAI技術を活用して船員がとるべき行動の具体的な提案
- 判断に必要な情報を視聴覚的に掲示
- 陸上からの船上機器の直接的操作が可能
(最終意思決定者は船員)

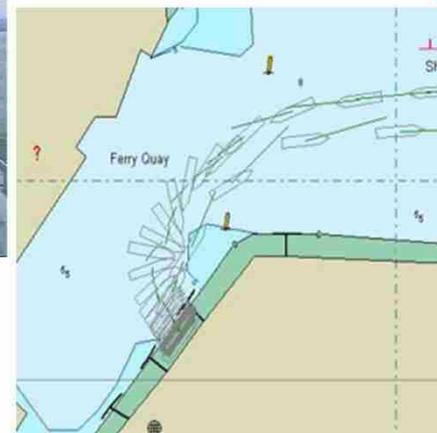
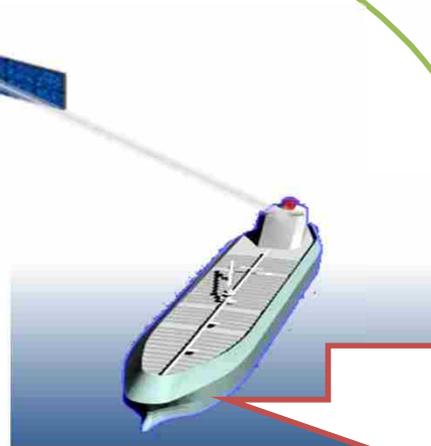
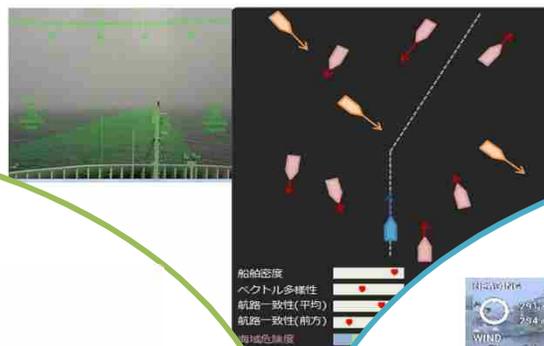
(参考) 自動運航船に関する実証事業

- 自動運航船の実現に必要な安全要件の策定などの環境整備を進めるため、我が国で初めての实証事業を2018年度より本格的に開始。
- 2018年度は主としてシミュレーション試験によって安全性の検証に必要なデータの収集等を行った。2019年度より、実船を用いた実証により、シミュレーションによって得られたデータの妥当性等を検証。
- 得られたデータや知見を生かし、まずは自動運航船の安全ガイドラインを策定していくこととしている。

① 自動操船機能

② 遠隔操船機能

③ 自動離着岸機能



2025年の自動運航船の実現

(参考) 自動運航船の例

日本の自動運航船の例



出典：大島造船及びMHIマリンエンジニアリング

大島造船は、MHIマリンエンジニアリングと協力し、他船との衝突防止機能、座礁予防機能等を備え、自動で安全な進路を選定することが可能な「e-Oshima」を建造。

2019年6月から、実海域において衝突防止機能等を検証し、データ収集等を開始。

ヨーロッパの自動運航船の例



出典：Finferry及びRolls Royce

2018年12月、フィンランドのフェリー会社「Finferries」は、「Rolls-Royce」の技術、システムを使用し、ParainenとNauvo間で船員の介入しない離着桟を含む自律航行及び50キロ離れた場所にある陸上拠点からの遠隔操船航行を実施した。

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、良好な労働環境と世界最高水準の生産性を確保
- 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

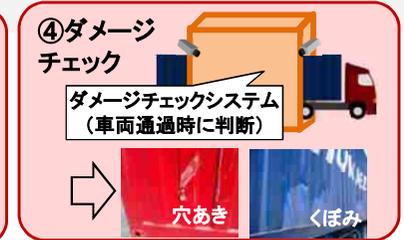
アプリケーションレイヤ
(ソリューションサービス)

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

○「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

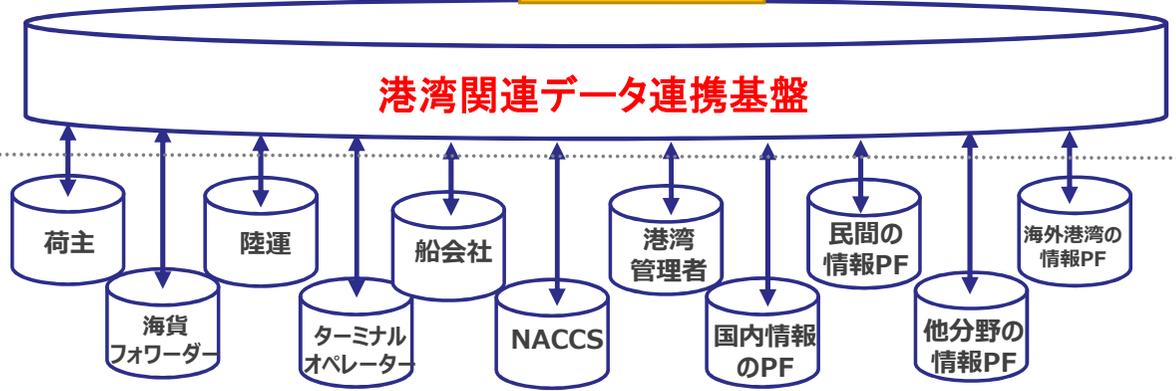


プラットフォームレイヤ
(情報連携)

●「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

○港湾関連データ連携基盤

データ連携

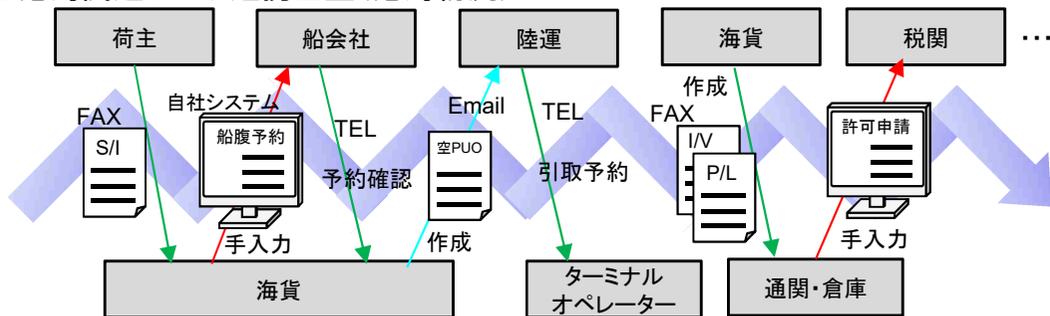


インフラレイヤ
(既存システムの情報)

「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(港湾物流)」を構築。
- さらに、港湾物流、港湾管理、港湾インフラの各分野の情報を全て電子化し、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(港湾物流)



【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

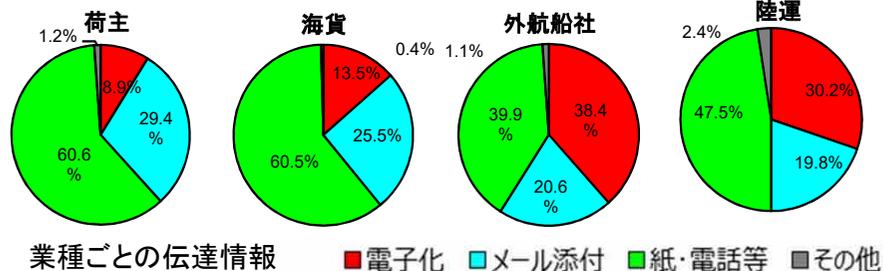
【情報連携による短期的効果(港湾物流)】

- ・ 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

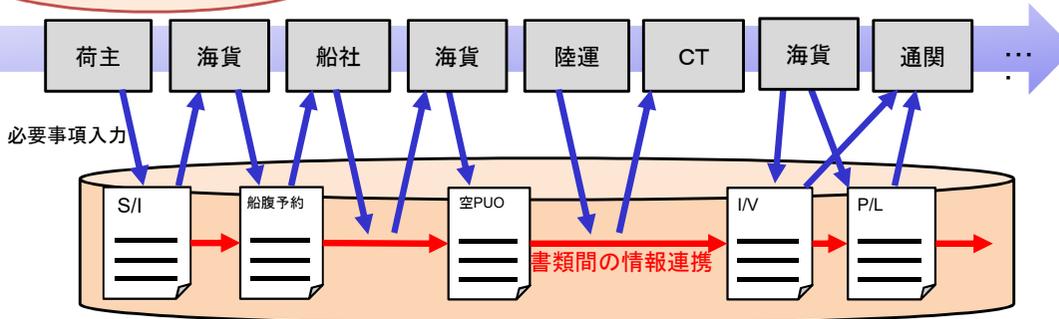
【情報利活用による長期的効果】

- ・ 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)
- ・ 港湾物流、港湾管理、港湾インフラの各分野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 93



港湾物流



情報の利活用

港湾管理

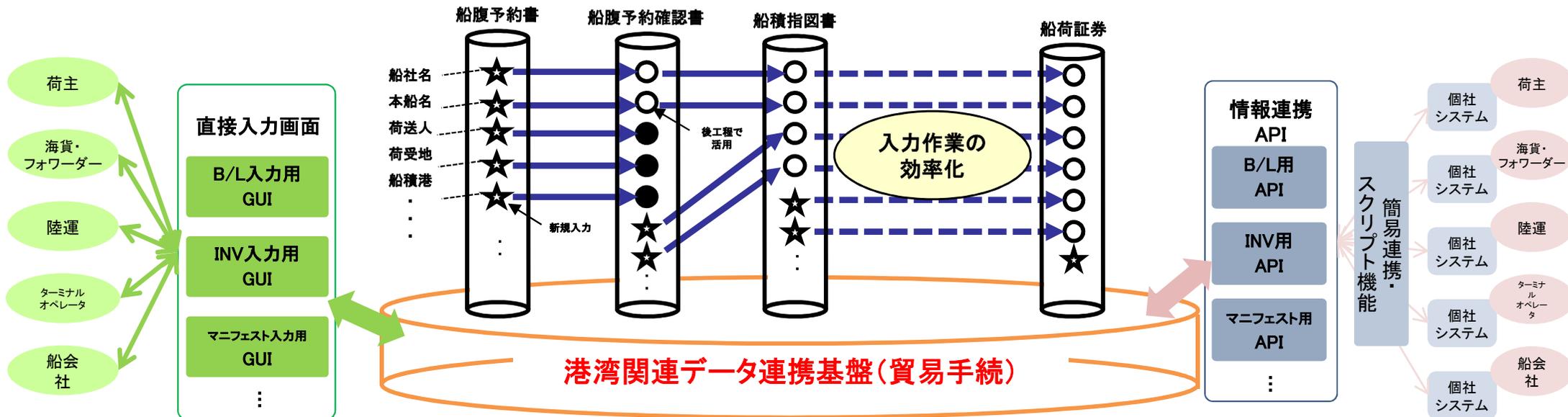
港湾インフラ

「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。

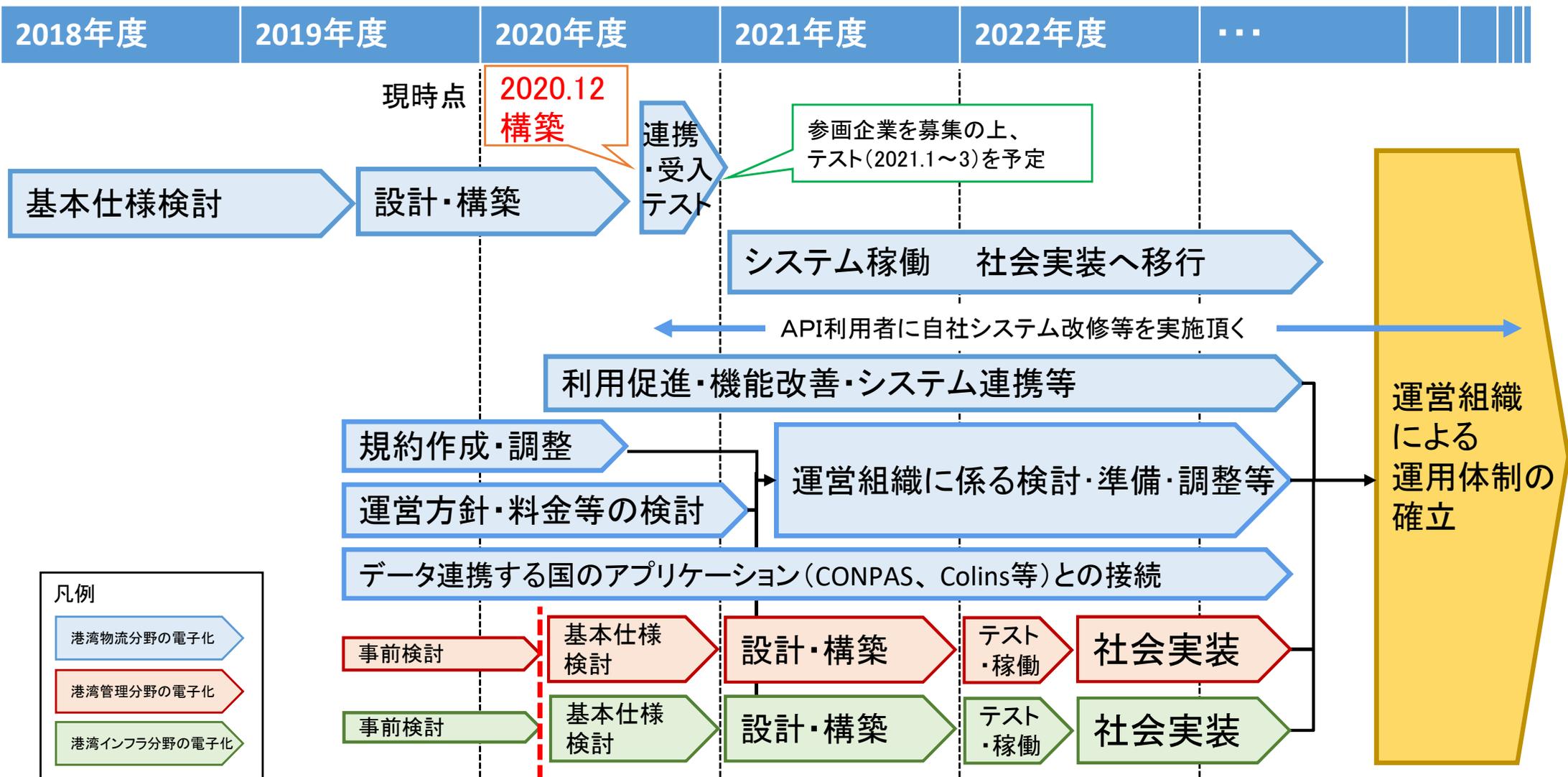
※1 API(Application Programming Interface) : データのやりとりを通じて他システムの情報や機能等を利用するための仕組み

※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

- 国際海上コンテナ物流に係る港湾関連データ連携基盤は、2020年中に構築し、2021年度よりシステム稼働
- 新たに取り組みを進める「港湾管理」、「港湾インフラ」の分野については、今年度早期に検討体制を立ち上げ、今年度中に基本仕様の検討を行うことにより、2021年度からの設計・構築着手を目指す。



我が国港湾のコンテナターミナルの生産性革命

○我が国コンテナターミナルにおいて、「ヒトを支援するAIターミナル」を実現し、良好な労働環境と世界最高水準の生産性を確保するため、AI等を活用したターミナルオペレーションの最適化に関する実証等を行うとともに、遠隔操作RTGの導入を促進する。

目指すべき方向性

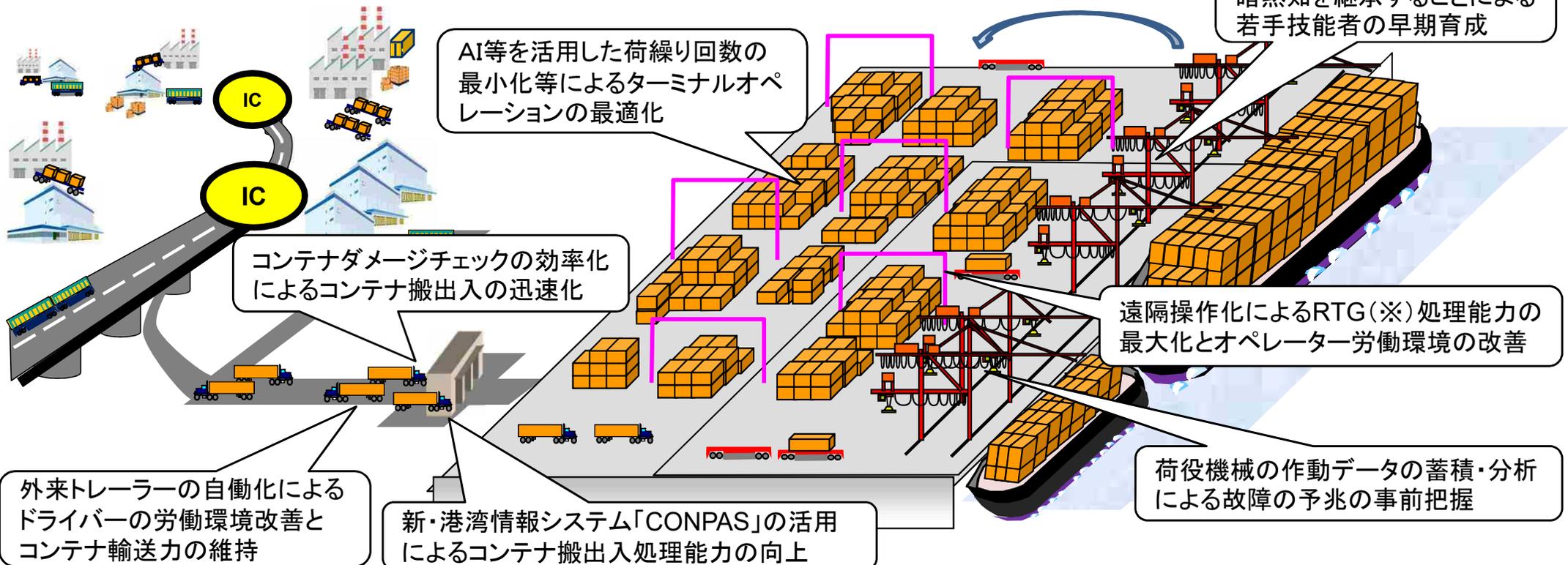
本船荷役時間の
最小化

オペレーターの
労働環境の改善

外来シャーシの構内
滞在時間の最小化

荷役機械の燃料、維持修繕費
節約によるコスト削減

「ヒトを支援するAIターミナル」 のイメージ



※RTG: タイヤ式門型クレーン (Rubber Tired Gantry crane)

「ヒトを支援するAIターミナル」の実現に向けた目標と工程

<背景>

○ 大型コンテナ船の寄港の増加による荷役時間の長期化や、コンテナターミナルのゲート前渋滞の深刻化に対応するため、コンテナターミナルの生産性を飛躍的に向上させる必要がある。このため、国土交通省港湾局においては、「ヒトを支援するAIターミナル」の実現に向けた各種取組を行うこととしている。

<「ヒトを支援するAIターミナル」の取組>

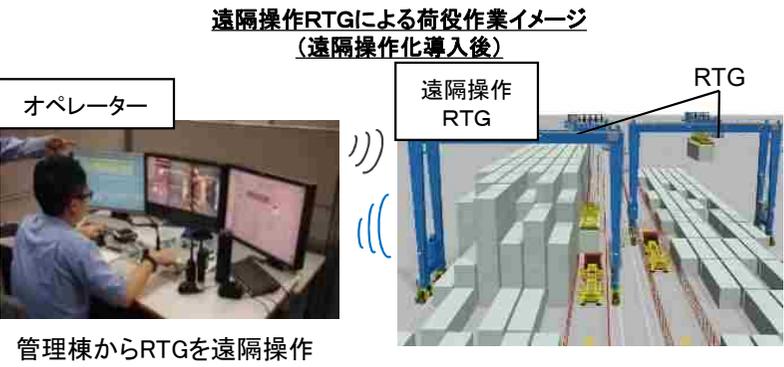
①暗黙知の継承

・AI等の手法を活用し、熟練技能者の世界最高の荷役ノウハウ(暗黙知)を若手技能者に継承



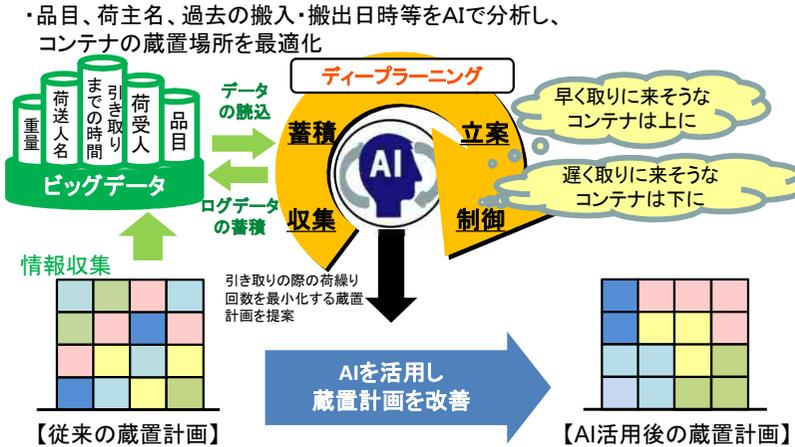
②RTGの遠隔操作化

・RTGを遠隔操作化し、クレーン能力を最大化しつつ、オペレーターの労働環境を改善(支援制度の創設による導入促進)



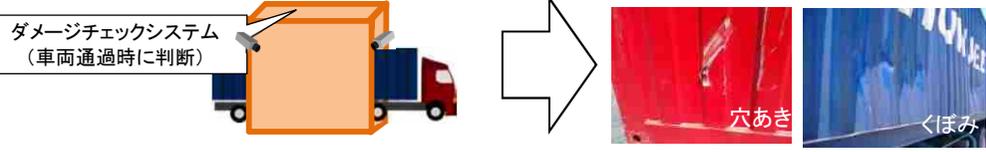
③コンテナ蔵置場所の最適化

AI IoT 自動化

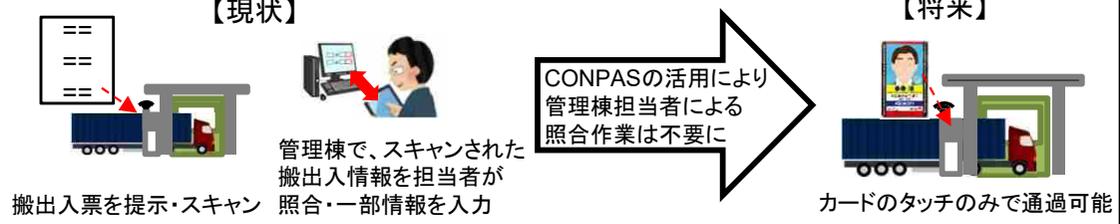


④ダメージチェックの効率化

・過去のダメージ画像を分析し、ダメージチェックを自動化



⑤ゲート処理の迅速化



<目標と工程>

○ 今後、我が国コンテナターミナルにおいて、ゲート処理及びターミナル内荷役の効率化を図ることで、良好な労働環境と世界最高水準の生産性を有する「ヒトを支援するAIターミナル」を実現する。

これにより、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遵守した上で、外来トレーラーのゲート前待機をほぼ解消することを目指す。

【参考】新しい経済政策パッケージ(平成29年12月閣議決定)(抄)
AI等の活用により、ターミナル運営全体を効率化・最適化して世界最高水準の生産性を有する「AIターミナル」の実現に向けた具体的な目標と工程を来年度中に策定、公表する。

「ヒトを支援するAIターミナル」の実現に向けた取り組みの概要

○目標と工程: 2023年度中に、**<本船運航スケジュールを遵守>**しつつ、

<ゲート前待機をほぼ解消>する

本船荷役時間の短縮

外来トレーラーの
ゲート前待機時間の短縮

ガントリークレーンによる
荷役のサイクルタイムの向上

RTGによる
荷繰り率の低減

外来トレーラーの
構内滞在時間の短縮

外来トレーラーの
ゲート処理時間の短縮

○AIターミナルの取組

AI IoT 自動化

①

➢ AI等の手法を活用し、熟練技能者の世界最高の荷役ノウハウ(暗黙知)を若手技能者に継承

(2021年度まで実証)

②

➢ RTGを遠隔操作化・自動化し、クレーン能力を最大化しつつ、オペレーターの労働環境を改善

(2018年度まで実証)
(2019年度から導入促進)
【支援制度を創設】

③

➢ 品目、荷主名、過去の搬入・搬出日時等のビッグデータをAIで分析し、コンテナの蔵置場所を最適化
➢ 荷役機械等の配置・作業タイミングを最適化し、本船荷役と外来トレーラー荷役を両立

(2020年度まで実証)

④

➢ 過去のダメージ画像のビッグデータを分析し、目視により行っているダメージチェックを効率化

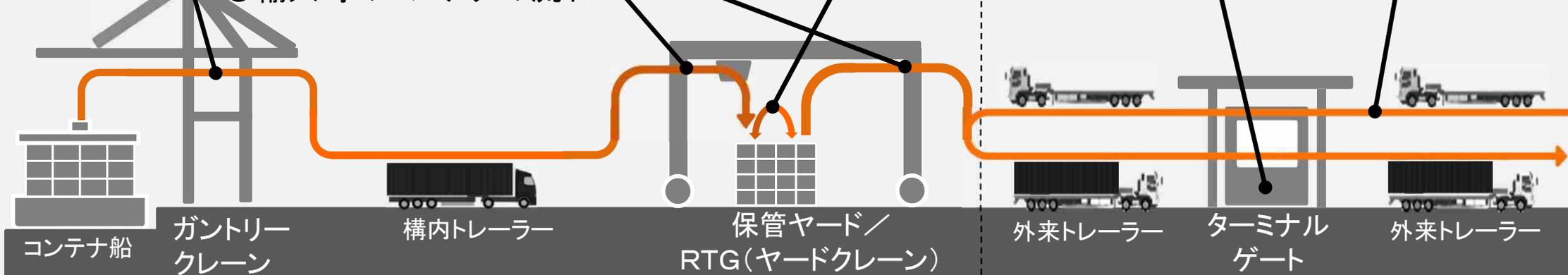
(2021年度まで
研究・実証)

⑤

➢ 情報技術の活用により、搬出(入)票情報を自動照合し、ゲート処理を迅速化
➢ 内陸部で車両を検知し、事前荷繰り
➢ 予約状況を可視化し、車両流入を平準化

(2018年度まで実証)
(2019年度から導入促進)

○輸入時のコンテナの流れ



【ターミナル内荷役の効率化に係る取り組み】

【ゲート処理の効率化に係る取り組み】98

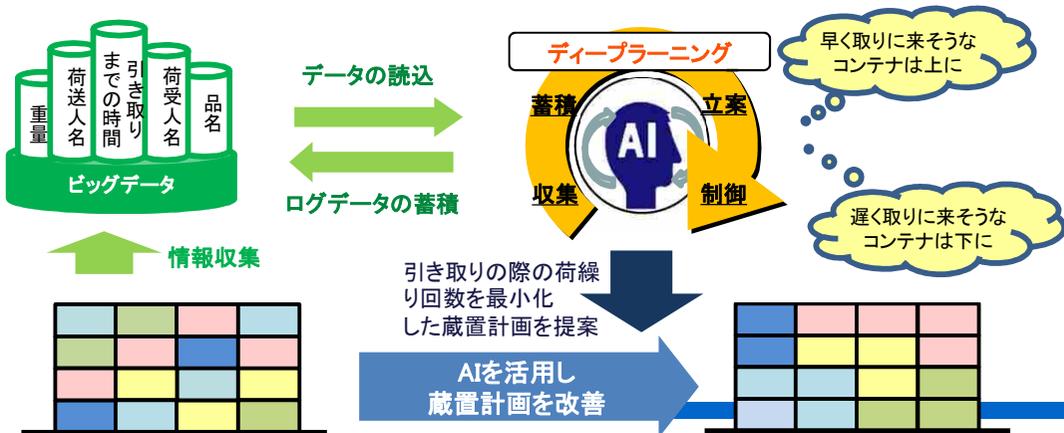
「ヒトを支援するAIターミナル」の実現に向けた工程

		2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度以降
ゲート処理の効率化に係る取り組み	⑤	<ul style="list-style-type: none"> 搬出入票情報の自動照合によるゲート処理の迅速化 事前荷繰り 車両流入の平準化 実証事業 (2016年度～)	全国のコンテナターミナルへの導入促進			
	④	<ul style="list-style-type: none"> ダメージチェックの効率化 技術的基礎調査	要素技術の開発、システム試作、現場実証 (2021年度まで)			全国のコンテナターミナルへの導入促進
ターミナル内荷役の効率化に係る取り組み	③	<ul style="list-style-type: none"> コンテナの蔵置場所を最適化 荷役機械等の配置・作業タイミングの最適化 「ターミナルオペレーション最適化システム(仮称)」の検討、構築、現場実証			全国のコンテナターミナルへの導入促進	
	②	<ul style="list-style-type: none"> RTGの遠隔操作化・自動化 実証事業 (2016年度～)	全国のコンテナターミナルへの導入促進 【支援制度を創設】			
	①	<ul style="list-style-type: none"> 暗黙知の継承 技術的基礎調査	「荷役機械の運転支援システム(仮称)」の検討、構築、現場実証			全国のコンテナターミナルへの導入促進
		港湾関連データ連携基盤の構築			港湾関連データ連携基盤の活用	

AIターミナル高度化実証事業

○AI等を活用した各種実証事業を行い、「ヒトを支援するAIターミナル」を実現し、良好な労働環境と世界最高水準の生産性を確保する。

AI等を活用したターミナルオペレーション最適化実証事業



コンテナ船の大型化に伴う
コンテナ取扱貨物量の増加

コンテナの蔵置計画の
最適化による
荷繰り回数の最小化

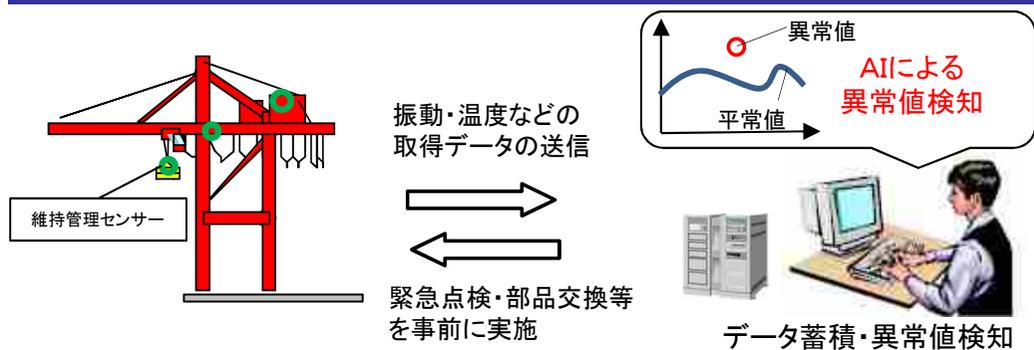
熟練技能者の荷役ノウハウ継承・最大化実証事業



熟練技能者の
高齢化、減少

熟練技能者の
荷役ノウハウの
継承・最大化

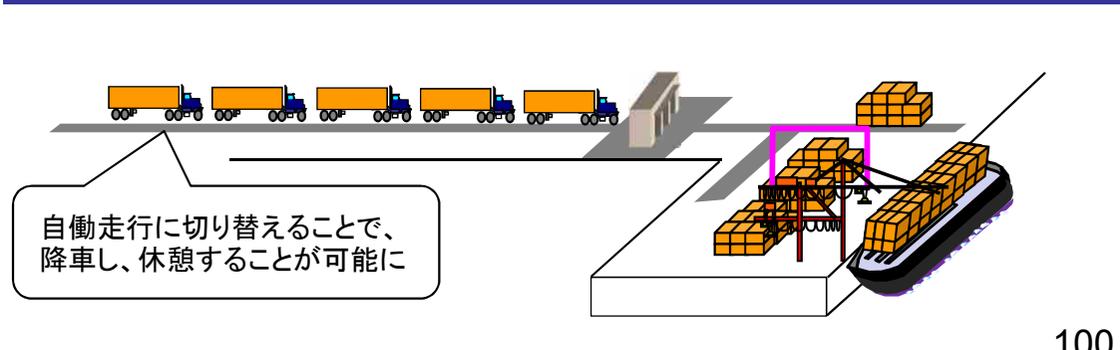
荷役機械の予防保全的維持管理手法の高度化実証事業



突発的な故障に伴う港湾物流
における社会的な損失

維持管理手法の高度化

外来トレーラーの自動化実証事業



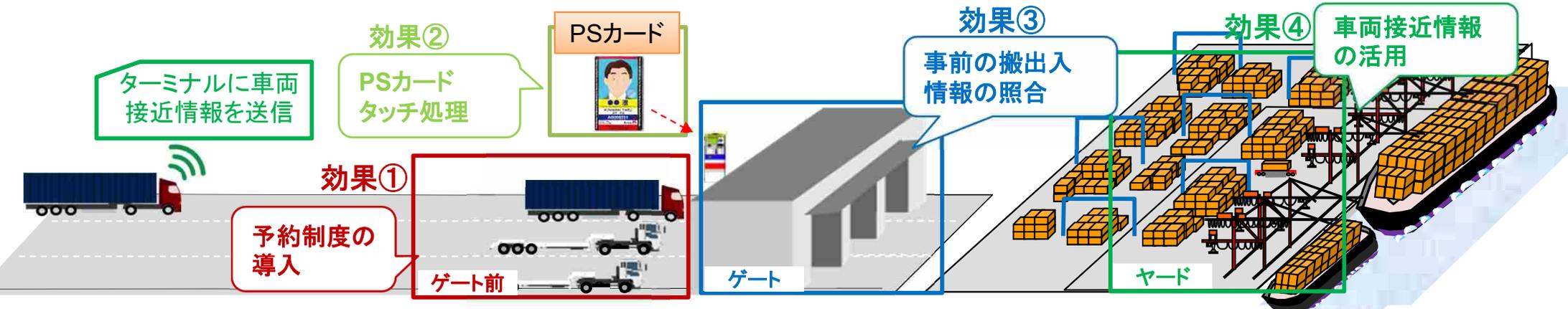
ゲート前待機時間・
構内滞在時間の長期化

外来トレーラーの自動化

COMPAS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

COMPASは、コンテナターミナルのゲート前混雑の解消や外来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。

※Container Fast Pass:ゲート処理等の効率化やセキュリティの向上を目的としたシステム



①搬出入予約制の導入による待機時間の削減

外来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外来トレーラーを分散・平準化

試験結果:ターミナル全体の搬入車両の約14%がCOMPASを利用した結果、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

外来トレーラーがターミナル到着後に貨物情報処理 → 外来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

外来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

⑤他システムとの連携による物流の高度化

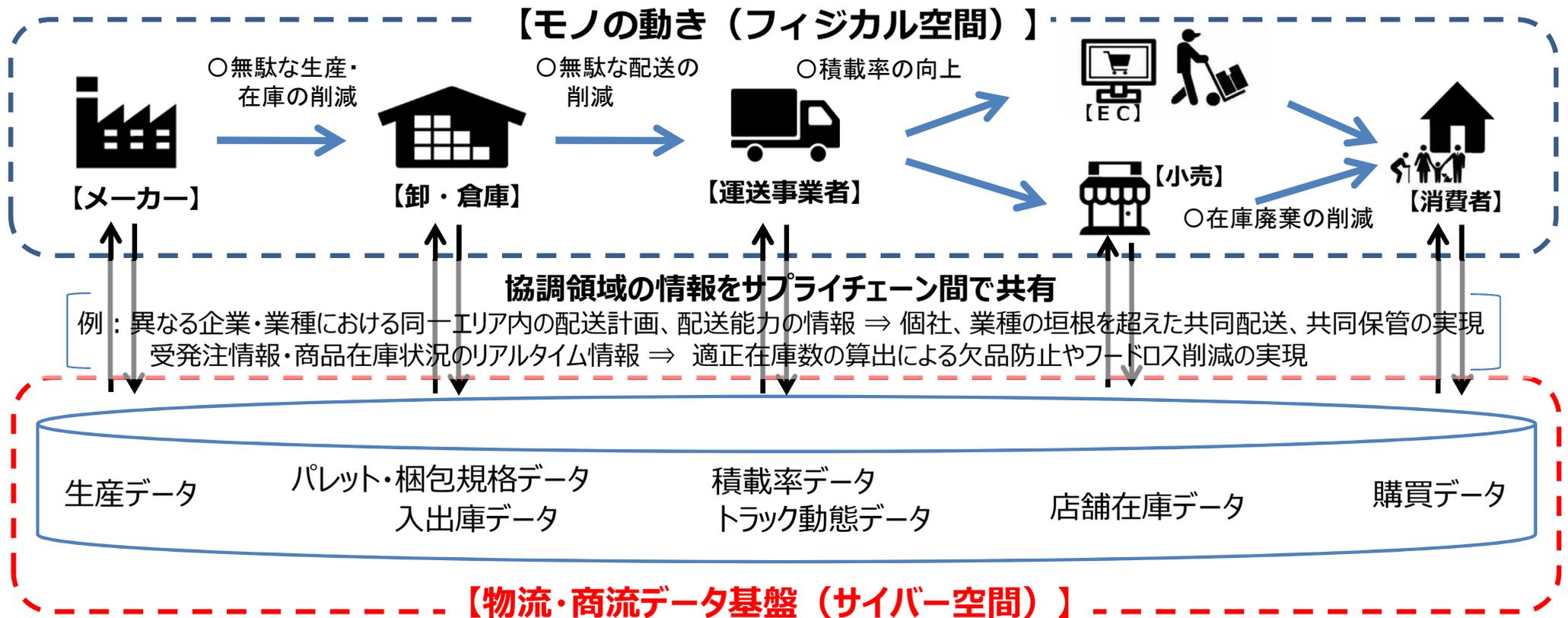
- 港湾関連データ連携基盤とCOMPASのデータ連携により、最小限の情報入力でCOMPASが稼働できる仕組みを構築。
- ターミナルシステム、船社システムとの連携による物流の高度化について検討を実施。

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期※課題：スマート物流サービス

※ 2018年度から2022年度の5か年事業。2020年度は12億円

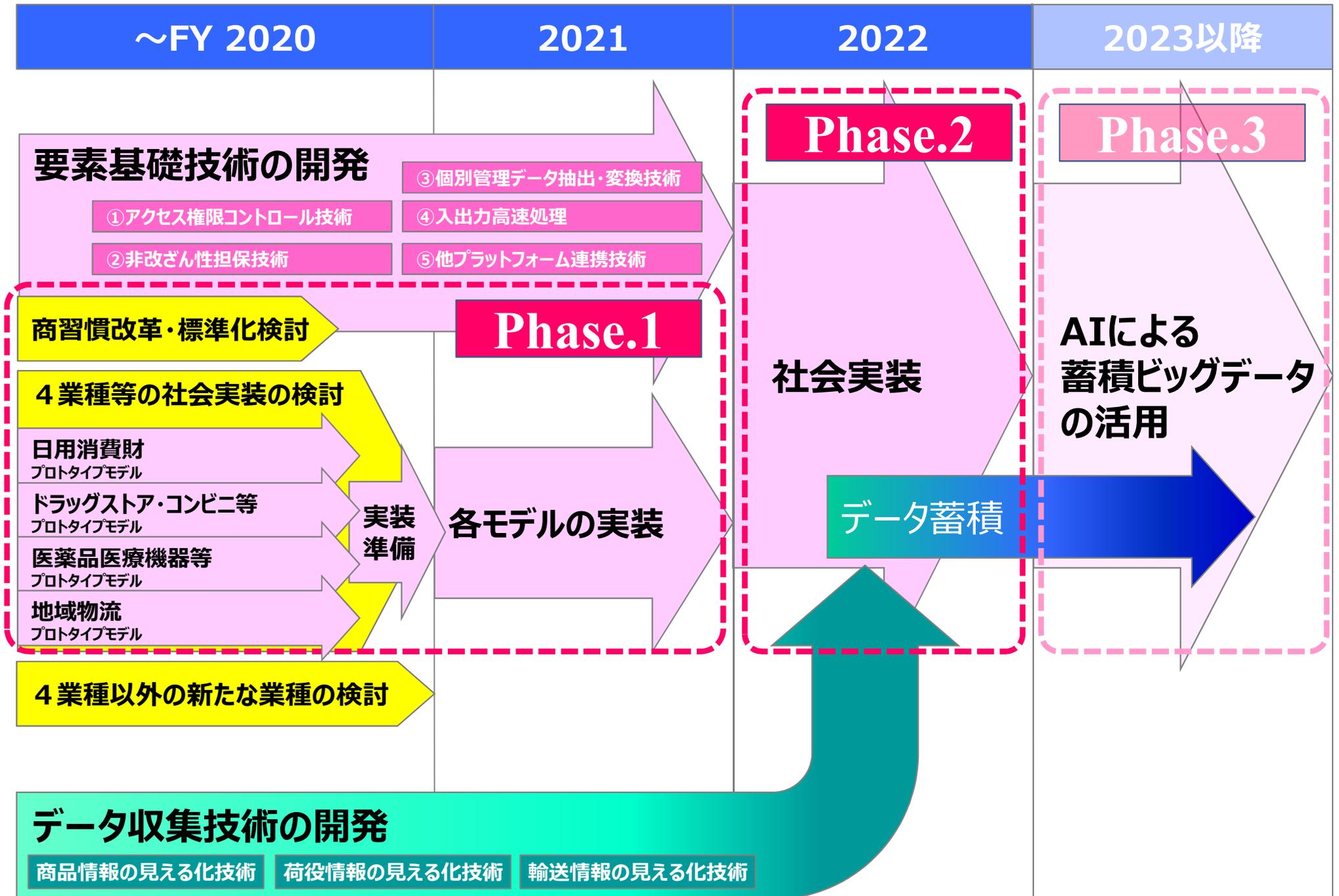
- 「モノの動き(物流)」と「商品情報(商流)」を見える化し、個社・業界の垣根を越えてデータを蓄積・解析・共有する「物流・商流データ基盤」を構築する。これにより、トラック積載率の向上や無駄な配送の削減等を実現し、生産性の向上に貢献する。
- プログラムディレクター(PD)：田中従雅 氏(ヤマトホールディングス(株) 執行役員)

【スマート物流サービスのコンセプト】



※物流・商流データ基盤構築に必要な要素技術、現場における自動データ収集技術等を開発中

SIPスマート物流サービスに関するスケジュール



物流MaaS勉強会 とりまとめ

物流業界を
取り巻く
現状と課題

①環境規制強化への対応

- ✓ 貨物自動車のCO2排出量は**運輸部門の4割弱**を占める(全体の6.5%)
- ✓ 燃費は改善傾向にある一方で、積載率は低下傾向にあることから、輸配送効率(トンキロ当たりのエネルギー消費量)は**悪化傾向**

②慢性的な需要過多・人手不足

- ✓ 国内の貨物輸配送量は横ばいも、小口化・荷主ニーズ多様化に伴い貨物1件当たり貨物量・積載率は低下傾向。トラックドライバー数は微減傾向にあり**人手不足は深刻な状況**
- ✓ 一人のドライバーがより多くの積荷を運搬できるようにする取組と運送業務全般の働きやすさの向上を**バランスよく進めていく事**

③物流のICT化・デジタル化

- ✓ 物流分野(ここでは輸配送に着目)におけるICT化は、大手荷主の自家物流や大手運送事業者での**個別最適化が進展**
- ✓ 中小事業者でも目的・用途に応じ、運行管理システム導入が進展も、デジタコ等との機器代/通信費等の重複投資も見られ、**運行管理システム間でのデータ連携は進まず**

④商用分野でのCASE対応

- ✓ 100年に一度とされる大変革期において、CASE活用は商用分野で先行するとみられる一方、国内商用車メーカーの研究開発投資には限界あり
- ✓ OEM各社は海外勢も含んだ合従連衡により乗り切ることに加え、効率的投資のための**協調領域の拡大が必須**に

荷主・運送事業者・車両の物流・商流データ連携と部分的な物流機能の自動化の合わせ技で最適物流を実現し
社会課題の解決および物流の付加価値向上を目指す

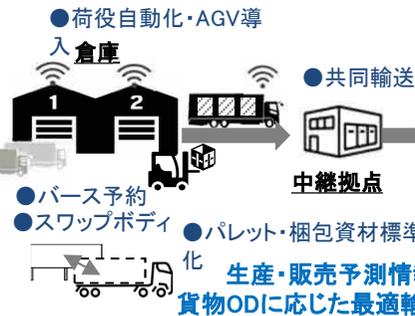
幹線輸送

車両の大型化・自動化により
1台(運転手1人)当り輸送量が飛躍的に増大



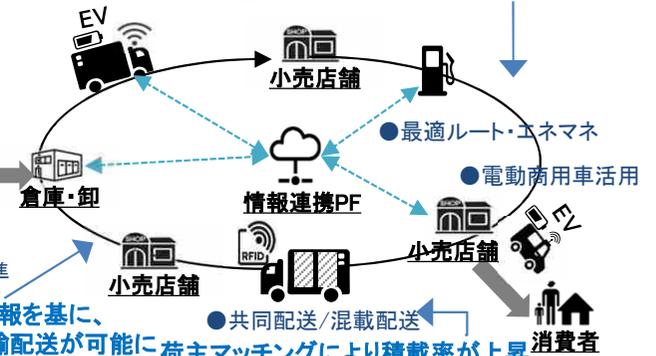
結節点

物流情報がインフラ側情報とも連携し、
シームレスな積み替えが実現



支線配送(域内～末端)

電動車両の導入が進む



共通

各運行管理システム間のAPI標準化/データ連携が進み複数システムを単一画面で操作可能に
標準化やIoTの進展により倉庫・物流結節点と輸配送手段がオープンに共有され、最適ルートでの輸配送が可能に
架装内センサ・RFIDタグの普及により空車・貨物情報が可視化される
ドライバーデータ活用により安全性向上/ドライバーに優しい車両により労働環境改善

荷主・運送事業者等のプレイヤーが進める物流効率化に対し、商用車OEMは共に“共通の物流MaaS実現像”を描きながら、デジタル技術を活用し、共同輸送や混載配送・輸配送ルート最適化等を共同で実現していく事が必要

阻害
要因

- OEMごとに車両からの情報がバラバラで、複数OEM車両の一元的な運行管理ができない
- 帰荷が担保されず実車率が上がらない

- トラックごとの作業状況・積み荷情報や倉庫・拠点稼働状況をリアルタイムに把握できていない
- 各サービス間のデータ連携がなく、複数サービスの管理を要する

- 航続距離を加味したルート設計や安価な電力使用等、電動車両に適した運用方法が分からない
- 発着地点の配送状況や需要波動的把握ができていない

商用車業
界
としての
取組の
方向性

①トラックデータ連携の仕組みを確立

他の物流効率化システムとの連携を見据え、日本版FMS標準及びピコネクタを活用し、複数OEMのトラック車両データを収集し、運行管理可能な仕組みを確立。安全や災害対応情報等協調領域のユースケースにおける実装や将来の幹線輸送システム(運行管理・車両マッチング等)に向けた検討を標準

②見える化・混載による輸配送効率化

トラック位置情報と架装の積荷情報を収集し、荷台空きスペース情報を可視化。複数荷主・運送事業者による混載の取組を推進することで、ドライバーの働きやすさ向上と平均積載率改善(トンキロ当たり燃料消費量削減)をともに実現。潜在的な共同輸配送ニーズ発掘・マッチングにつなげる。

③電動商用車活用・エネマネ検証

支線物流における電動商用車活用を見据え、**電動車の特性**(航続距離、充電時間、静音性等)を踏まえたオペレーションとエネルギーマネジメントの最適化手法を検証(電動車MaaS)。商用車の電動化の経済性の検証及びその向上による電動車の普及拡大につなげる。

6. 人材の確保・育成、物流への理解を 深めるための国民への啓発活動等

<育てる>

物流に対する理解を深めるための啓発活動

現場見学会の実施

「物流見学ネットワーク」の構築により、民間物流企業等の協力の下、物流の現場見学会を実施

〔日本物流団体連合会(物流連)による物流現場見学会の斡旋・紹介〕

物流見学ネットワーク

日本物流団体連合会(物流連)では、小学生・中学生・高校生・大学生および学校関係者の皆様に、物流業に対して広く認識を深めて頂くために、全国各地の物流施設の見学会を斡旋・紹介しております。見学依頼はWEB上からのみお受けしております。申し込みは下記の注意事項とご利用方法をご覧の上、お申し込みフォームへお進み下さい。

小・中・高校生の社会科見学・校外学習の際は是非、物流施設にお越し下さい!



出典:一般社団法人日本物流団体連合会HP

【現場見学会の開催】



物流倉庫



羽田空港貨物上屋

教育等の機会を通じた物流への理解の増進

学習指導要領※¹に即して、出版社へ教科書・教材における物流関連記述等の充実に向けて働きかけ

【高等学校学習指導要領】(物流関係箇所抜粋)※²

第2節 地理歴史

第2 地理探究

2 内容

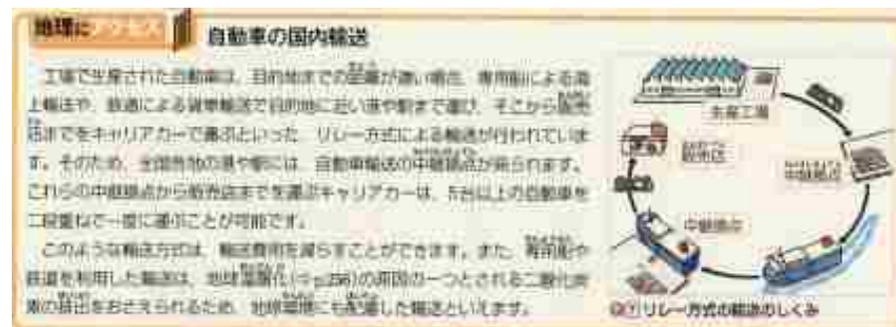
(3) 交通・通信、観光

ア 次のような知識を身に付けること。

(ア) 交通・通信網と**物流**や人の移動に関する運輸、観光などに関わる諸事象を基に、それらの事象の空間的な規則性、傾向性や、交通・通信、観光に関わる問題の現状や要因、解決に向けた取組などについて理解すること。

※² 平成30年3月改訂。平成34年度より年次進行で実施。

【教科書への掲載 (例:東京書籍 新しい社会 地理※³)】



※³ 中学校教科書

※¹ 学校教育法等に基づき、各学校で教育課程(カリキュラム)を編成する際の基準(文部科学省告示)

物流現場の多様な人材確保や高度化する物流システムのマネジメントを行う人材の育成等

高度化する物流システムを企画・設計・管理する人材の育成

The Gartner Supply Chain Top 25 for 2016

- 欧米企業は、CLO、CSCOのもとで、多様なオペレーション運営に先進的な解析技術を活用し、卓越したサプライチェーンの構築により、優れた業績を収め、評価されている。
- 日系企業の最上位は、トヨタ自動車の37位。

順位	企業名
1	ユニリーバ
2	マクドナルド
3	アマゾン・ドット・コム
4	インテル
5	H&M
	...
37	トヨタ自動車

物流に関する資格の取得促進による高度物流人材の育成

出典: LOGI-BIZ (ライノス・パブリケーションズ)2016,8 pp46-49

ロジスティクスの管理に関する主な資格・検定

- ・ JAVADA(中央職業能力開発協会)の実施する「ビジネスキャリア検定(ロジスティクス分野)」=通称『ロジ検定』
- ・ JILS((公社)日本ロジスティクスシステム協会)の開催する資格認定講座(「物流技術管理士」等) など

【試験体系】	ビジネス・キャリア検定試験 (ロジスティクス分野)		JILS資格認定講座・コース		
			資格認定講座		講座・コース
役員・経営幹部・ トップマネジメント			ロジスティクス 経営士 資格認定講座		
部門長・ディレクタ	1級ロジスティクス				ストラテジック SCMコース
課長・マネージャー	2級 ロジスティクス 管理	2級 ロジスティクス・ オペレーション	物流技術 管理士 資格認定講座	物流現場 改善士 資格認定講座	国際物流 管理士 資格認定講座
係長・リーダー					
スタッフ	3級 ロジスティクス 管理	3級 ロジスティクス・ オペレーション	物流技術 管理士補 資格認定コース		ロジスティクス 基礎講座
学生等	ロジスティクスBASIC級				

物流に関する高度な資格の取得者数 : 4,247人(2013~2016年度) ⇒ 4,700人(2017~2020年度)