

産業競争力強化のための物流の連携強化、 生産性向上及び物流ネットワークの強靱化に関する 政策提言(案)

補足資料

令和2年9月25日

中国地方国際物流戦略チーム事務局

1.産業活動の国際競争力強化に資する物流の実現

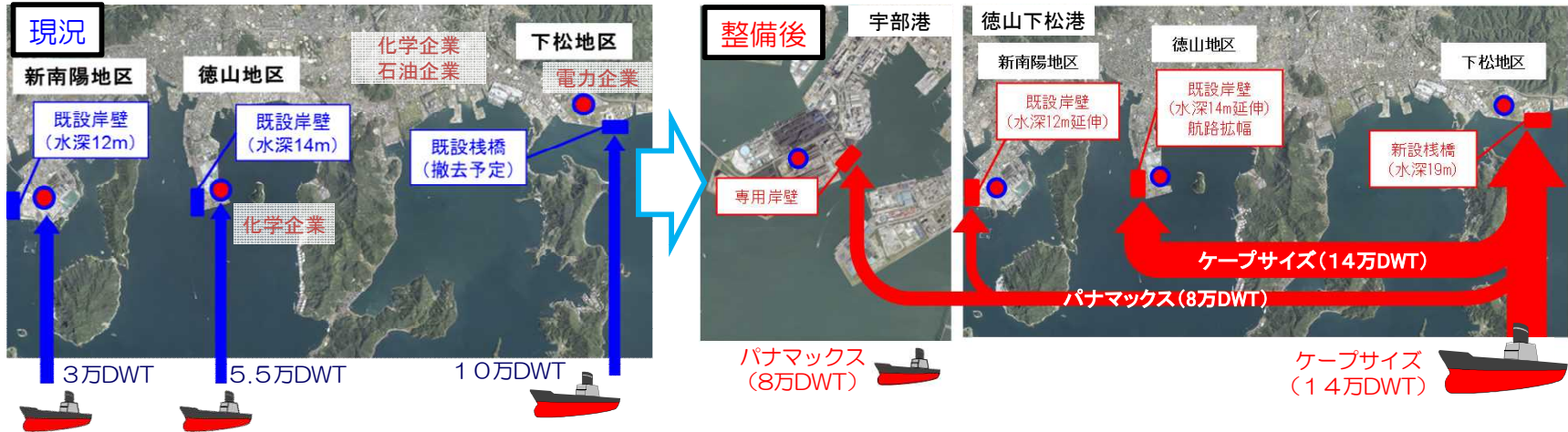
1-(1) 国際バルク戦略港湾の機能充実

○西日本一円の安価・安定的なバルク貨物の輸送ネットワーク形成や物流効率化に向けた大型船による大量一括輸送の推進。

徳山下松港国際物流ターミナルの整備促進【国際バルク戦略港湾（石炭）の機能拡充】

《徳山下松港の整備イメージ》

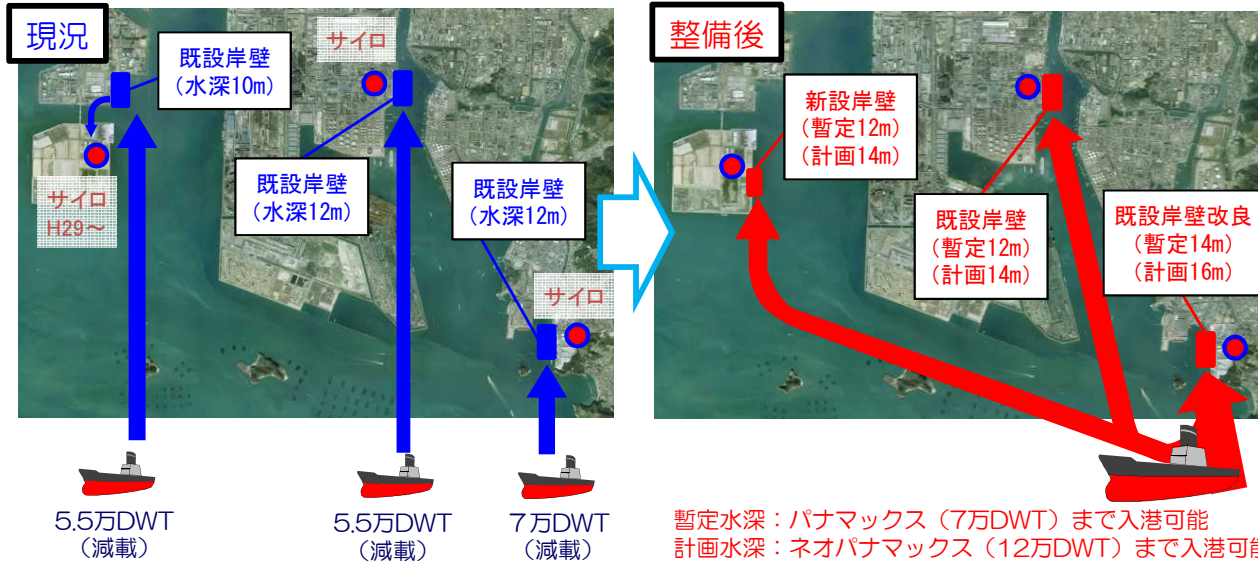
◆西日本の発電所や生産工場で発電燃料として消費される石炭の需要増加や企業間連携による大型石炭船を活用した共同輸送の進展への対応



水島港国際物流ターミナルの整備促進【国際バルク戦略港湾（穀物）の機能拡充】

《水島港の整備イメージ》

◆穀物の企業間連携による大型穀物船を活用した共同輸送の進展への対応



(参考) 船の大型化

呼称	満載喫水 必要岸壁水深 の例	穀物	鉄鉱石	石炭
パナマックス (6~8万トン 程度)	<7.4万トン級> 12.7m 14m程度	↓		↓
ネオパナマックス (10万トン 程度)	<12万トン級> 15.2m 17m程度	↓		↓
ケープサイズ (10~20万トン 程度)	<15万トン級> 17.5m 19m程度		↓	↓
VLOC (20万トン 以上)	<33万トン級> 21.1m 23m程度		↓	

暫定水深：パナマックス（7万DWT）まで入港可能
計画水深：ネオパナマックス（12万DWT）まで入港可能

1.産業活動の国際競争力強化に資する物流の実現

1-(2) 日本海側拠点港の機能充実

○中国地方の日本海側海上輸送網のミッシングリンク解消による山陰地域における長距離陸上輸送の解消ならびに北東アジア地域との物流体制の強化。

境港ふ頭再編改良事業の整備促進

山陰地方の国内海上輸送網のミッシングリンク解消による長距離陸上輸送の解消、北東アジア地域との物流体制強化を図る。

また、施設の老朽化、背後用地不足、大規模地震発生時の物流機能確保に対応するため、ふ頭の再編改良を行い、急増するクルーズ需要にも対応する。あわせて、産学金官連携による物流環境改善・商流拡大の促進の取り組みを推進し、海上輸送網を充実させる。

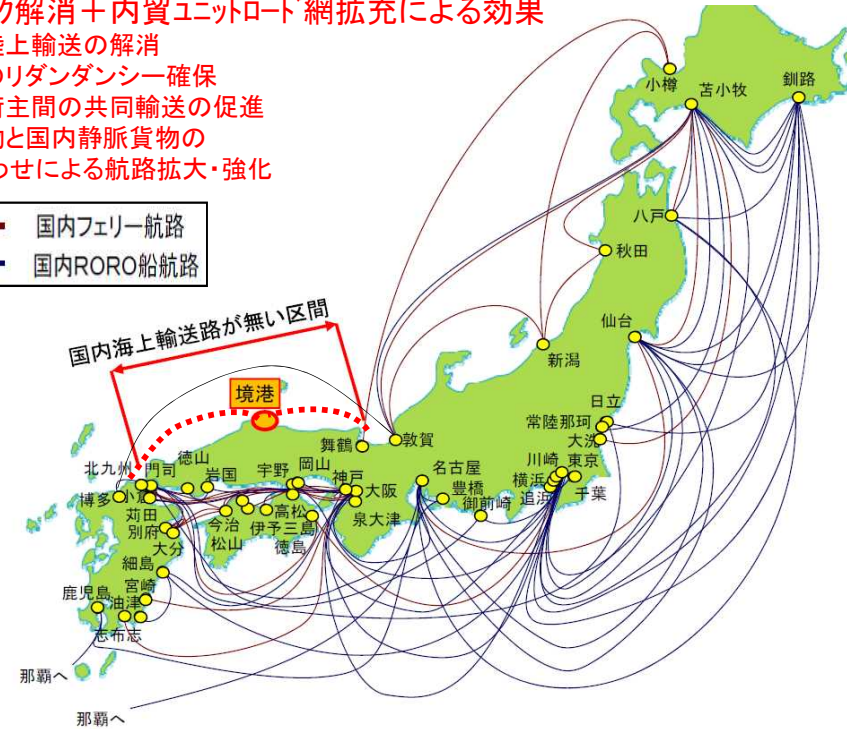
《境港ふ頭再編改良整備による物流機能の効率化》【R1d完了】



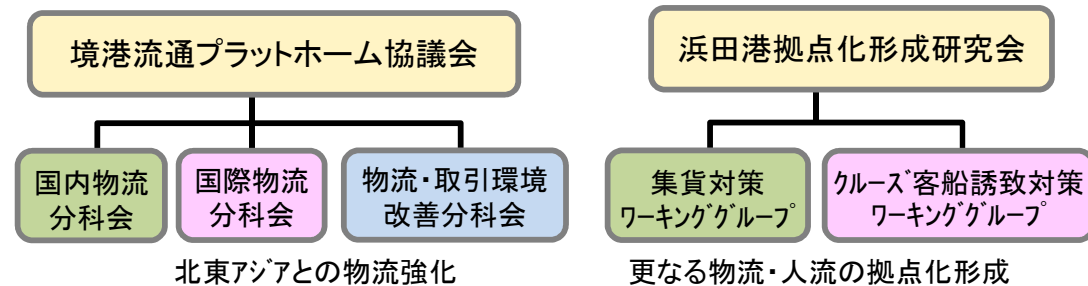
環日本海物流ルート構築（地域間の連携・物流効率化）

ミッシングリンク解消＋内貿ユニットロード網拡充による効果

- ・長距離陸上輸送の解消
- ・災害時のリダンダンシー確保
- ・複数の荷主間の共同輸送の促進
- ・国内貨物と国内静脈貨物の積み合わせによる航路拡大・強化



《産学金官連携による物流環境改善・商流拡大の促進の取組》



1.産業活動の国際競争力強化に資する物流の実現

1-(3) 国際拠点港湾の機能充実

○船舶大型化や輸出増大に対応した効率的な海上輸送の実現による地域の基幹産業の競争力強化。港湾運営の民営化等による効率化の促進。

広島港出島地区国際海上コンテナターミナルの早期事業化

コンテナ船の大型化、コンテナ取扱量増加に対応し効率的な物流機能を有したコンテナ物流拠点を形成し、地域産業の国際競争力強化を図る。

《広島港出島地区のコンテナ物流拠点の機能強化》 **【早期事業化】**

《広島港海田地区のコンテナ物流拠点の機能強化》 **【R1d完了】**



1.産業活動の国際競争力強化に資する物流の実現

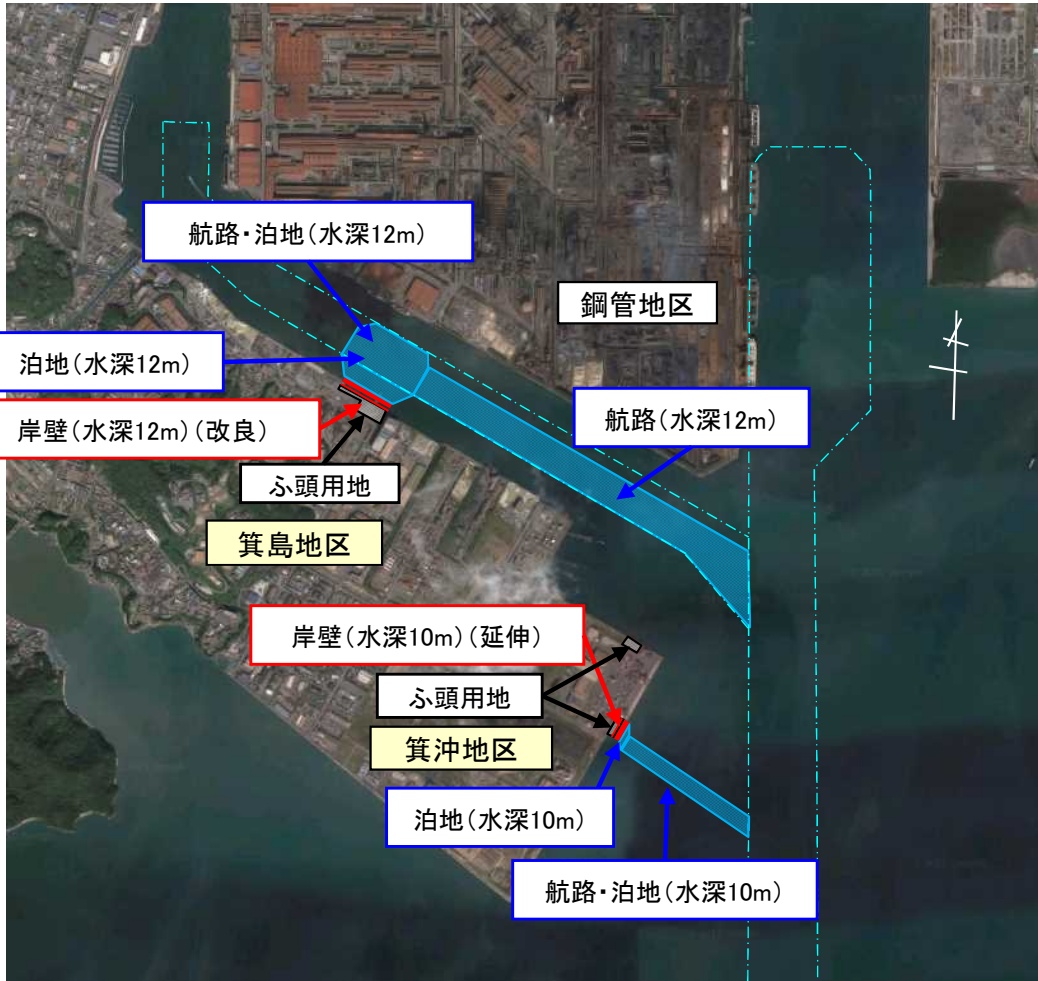
1-(4) 国際物流機能の維持・強化

○アジア諸国との物流拠点として高いポテンシャルを持つ中国地方におけるアジア諸国への直行便を形成しやすい環境整備、リードタイム短縮、輸送の効率化や利便性向上。

福山港ふ頭再編改良事業の整備促進

船舶の大型化への対応による貨物の効率的な海上輸送を実現し、地域基幹産業の国際競争力強化の維持・強化を図る。

【整備中】



中国地方における東南アジア航路の充実

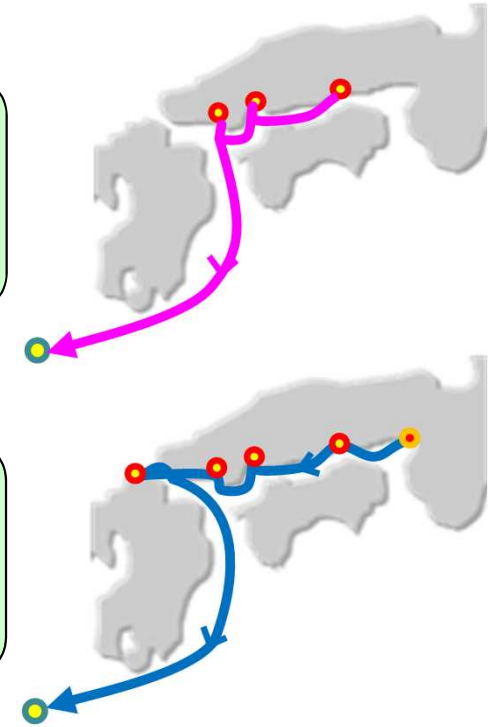
アジア諸国との物流拠点として高いポテンシャルを持つ中国地方において、アジアの生産拠点向け国際コンテナ貨物のリードタイム短縮、輸送利便性向上のため、中国地方の各港と東南アジア諸国の航路を充実させる。

【パターン1】

・地方港をまわって集貨し、東南アジアへ輸出

【パターン2】

・大阪港や博多港から空バンを積み、地方港で荷を積めて東南アジアへ輸出



2.国内物流の効率化に向けた連携の強化

2-(1) 地域間等の連携による物流効率化

○地域間の連携強化に向けた基幹交通ネットワークの強化(山陰道の整備等)、臨港道路等の整備による幹線道路網とのアクセス向上、幹線道路網と内航航路網を組み合わせた国内幹線輸送ネットワーク形成の充実。

管内圏域ならびに隣接圏との連携強化

九州圏、近畿圏、四国圏との結節点である地勢的特長を活かし、山陰道の整備により、更なる連携強化を図る。

後背地等とのネットワーク強化による連携強化

企業活動のグローバル化が進展する中、後背地域の基幹産業の貿易構造に応じた港湾機能の強化のため、物流の一層の効率化に向けて、臨港道路や幹線道路を整備し、臨海部と内陸部のアクセスを強化する。

港間の連携強化

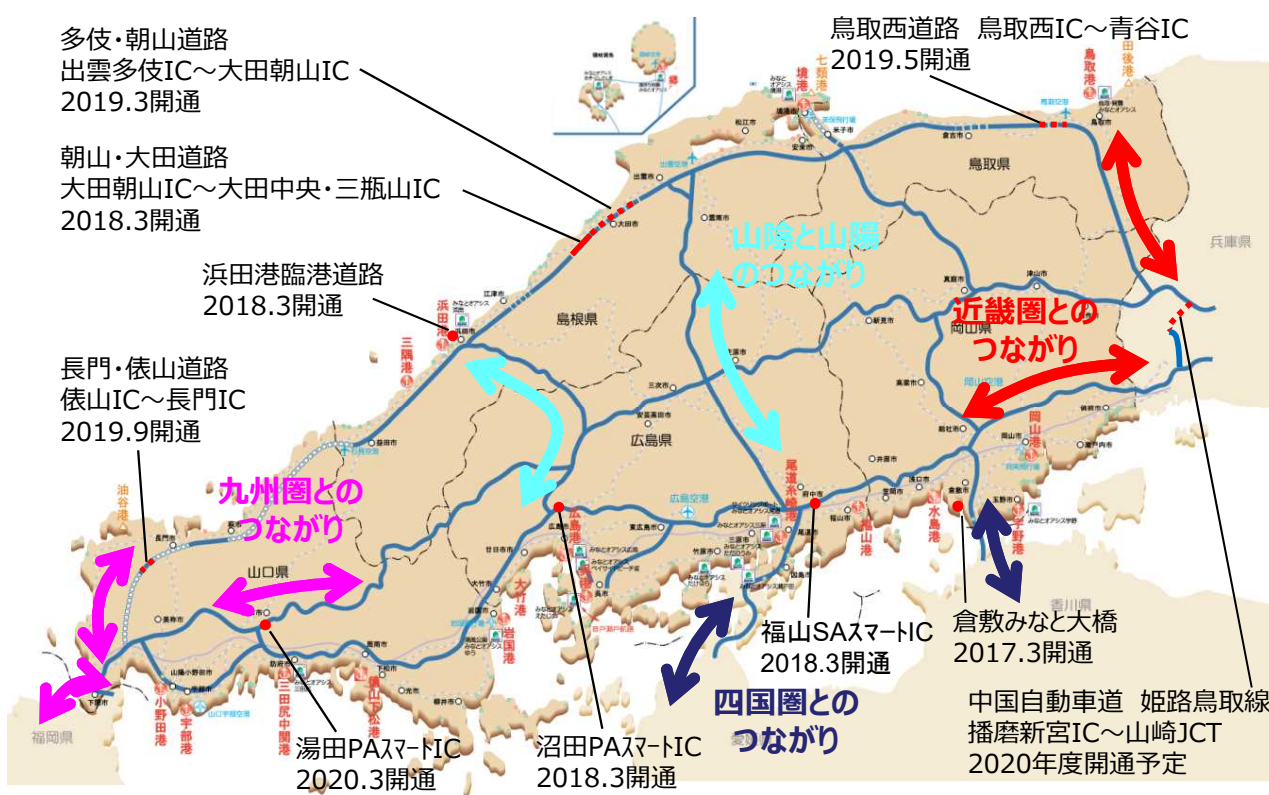
利用者の利便性向上を図るため、港間が連携強化できる環境を整備する。(岩国港と大竹港等)

内貿ユニットロード航路網の更なる拡充

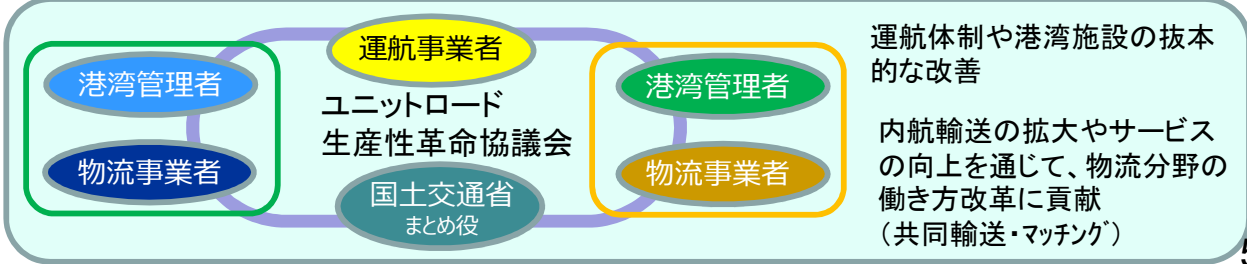
ドライバー不足に加え、災害時のリダンダンシーの確保の観点からも航路網が手薄な日本海沿岸をはじめ、幹線道路網と内航航路網を組み合わせた持続可能な国内幹線輸送ネットワークの形成を進めていく必要がある。

複数の荷主間の共同輸送の促進や、国内貨物と国内静脈貨物を積み合わせ、内貿ユニットロード航路網の強化・拡大やサービスの向上を通じて、物流分野の働き方改革に貢献する。

《地勢的特長を持つ中国地方》



《ユニットロード生産性革命のための協議会による官民連携体制の強化(イメージ)》



2.国内物流の効率化に向けた連携の強化

2-(2) 多様な関係者の連携による物流効率化

○物流効率化に資する幹線輸送のモーダルシフトの推進、輸送機能と保管機能の連携や地域内配送共同化への基盤整備による物流の効率化の促進、近年急増するクルーズ船寄港に伴う物流環境への影響の改善に向けた人流と物流の調和等。

物流総合効率化法の一部改正に伴う物流効率化の促進

二者以上の連携による輸送効率化・共同化、輸送と保管の連携など、枠組みを柔軟にし、物流の効率化に資する基盤を整備する。国内の港間の連携を促し、関東や関西へ陸上輸送される貨物のモーダルシフトによる海上輸送を促進する観点から、内航フィーダー輸送を活用する。

《モーダルシフト》

省力化された効率的な物流の実現

国内の中長距離輸送を鉄道輸送や内航海運にモーダルシフトすることで陸上輸送を担うトラックドライバー不足を解消し、物流効率化・CO2削減に寄与する。国内において輸出入される国際海上コンテナ貨物の9割以上はトレーラーで運ばれる。低床貨車による国際海上コンテナ貨物の鉄道輸送等、輸送モード間が連携できる環境を整備する。

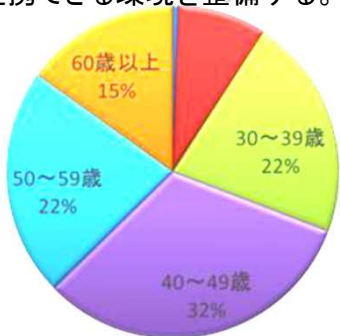
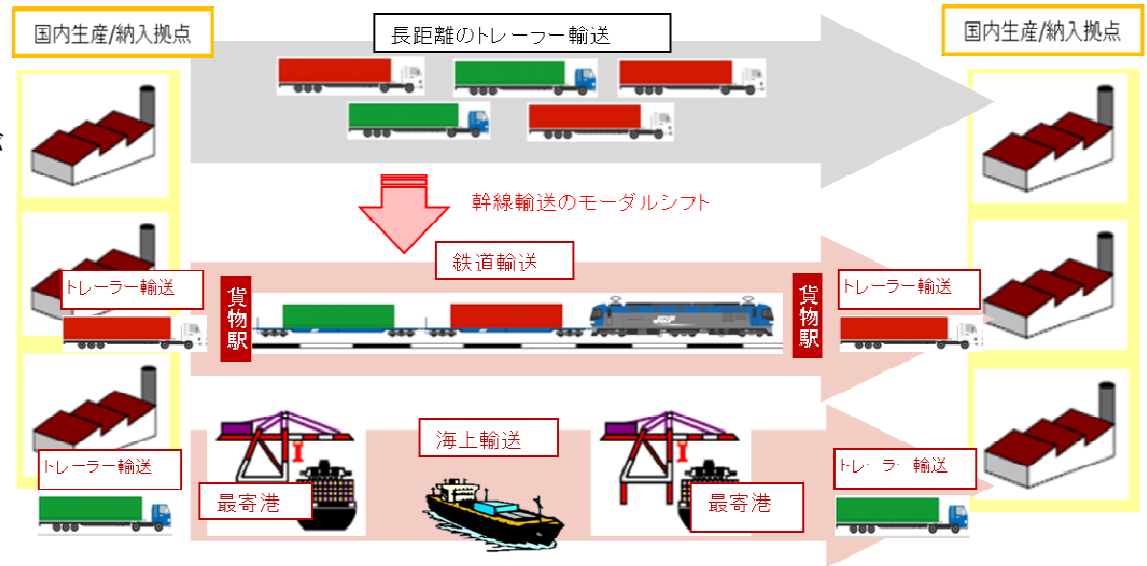


図-18① トラック業界年齢構成 例: RORO船によるトラック輸送と海上輸送の連携

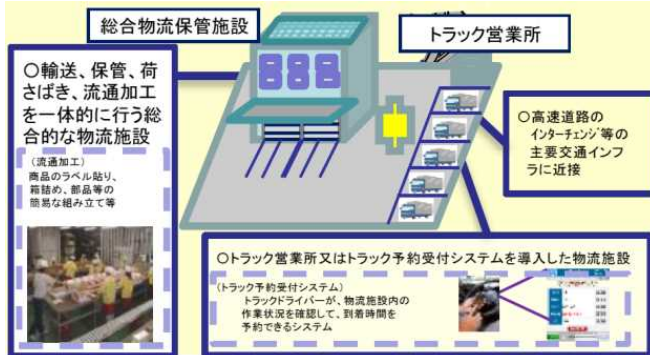
《幹線輸送のモーダルシフトのイメージ》



《輸送機能と保管機能の連携》

輸送網集約でCO₂排出量の大幅な削減

総合物流保管施設にトラック営業所併設、予約システム導入等の輸送円滑化措置を講じ、待機時間のないトラック輸送を実現



《地域内配送共同化》

トラックドライバー不足の解消



他社との混載や運行頻度の改善等、各社それぞれで行っていた輸送の共同化により、過疎地域内のムダのない配送を実現

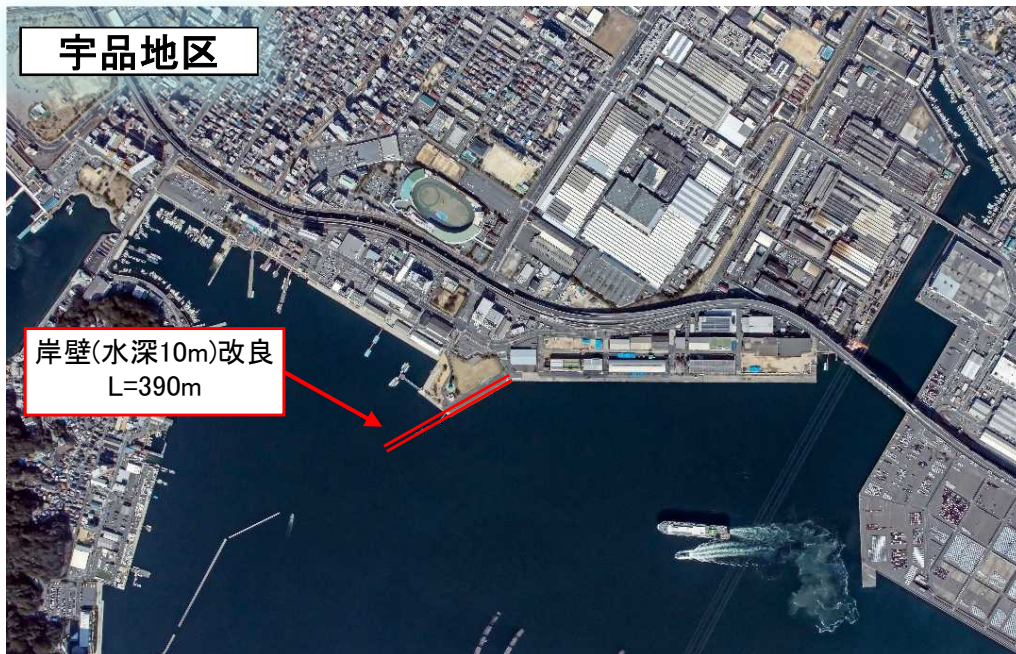
2.国内物流の効率化に向けた連携の強化

2-(2) 多様な関係者の連携による物流効率化

○物流効率化に資する幹線輸送のモーダルシフトの推進、輸送機能と保管機能の連携や地域内配送共同化への基盤整備による物流の効率化の促進、近年急増するクルーズ船寄港に伴う物流環境への影響の改善に向けた人流と物流の調和等。

広島港宇品地区の大型クルーズ客船受入施設の整備促進

◆広島港のクルーズ船受入割合



3.労働力不足に対する人材確保・育成・活用施策の促進

3-(1) 人材確保・育成施策の促進

○物流に関わる労働力の確保・育成及び労働環境向上に関する施策の拡充・促進（内航船員、港湾、倉庫、トラック輸送など）

人材確保・育成施策の促進

国際物流に係る事業者の労働力不足が顕在化している中、中国地方における国際競争力の強化のため、港湾物流に関わる労働力の確保・育成に関する施策の拡充・促進を図る（内航船員、港湾荷役、倉庫、トラック輸送など）。

《取り組みに着手した例》

◎民間内航船員短期養成制度 （6級海技士短期養成課程（航海・機関））

（一社）尾道海技学院等で実施している養成訓練。6級海技士の資格取得に必要な知識・技能を習得することから、当該養成課程を修了した場合は乗船履歴を8月に短縮し、最短10.5ヶ月で6級海技士の海技資格が取得できる。船員教育機関以外の未経験者でも受講でき、内航船員の確保・育成につながる。

船員養成施設	
座学2.5月	社船実習2ヶ月※
乗船履歴6ヶ月	海技試験 身体検査
養成訓練終了後 船員として就職	

※海事教育機構練習船1ヶ月
民間社船（共育センター）1ヶ月
機関部は民間社船2ヶ月（工場実習含む）

◎船員計画雇用促進助成金

船員を計画的に雇用する内航海運事業者（認定事業者）を支援する制度。船員の計画的な確保育成を行っている。

◎若年内航船員確保推進事業

中国運輸局における段階に応じた取り組み。

《人材確保・育成施策促進の一例 若年内航船員確保推進事業》

就職段階（水産系高校生、若年自衛官、その他就職段階の若年層）

➢内航船員への就職志望者を増加させる取組

選択基準としての
勤労観・職業観の確立



就業体験（インターンシップ）
浜田水産高校専攻科生1名
令和2年8月17日～24日



企業説明会・就職面接会
海上自衛隊呉地方総監部
参加者29名 参加企業60社
令和2年8月19日～20日



船員就職セミナー
浜田水産高校
参加者23名
令和元年11月8日実施

進路段階（一般高校生、中学生）

➢船員志望の機会に資する取組

興味・関心に基づく
勤労観・職業観の形成



海事施設見学会 尾道高校工業科1年生（53名）
【尾道造船㈱】 令和元年12月13日



徳山下松港内クルーズ事業
教職員（30名）
令和元年11月10日（徳山）

理解醸成段階（小学生高学年）

➢海事産業に対する理解醸成に資する取組

身の回りの仕事や環境への
興味・関心の向上



海の理科教室
小学3～6年生48名（保護者35名）
令和2年8月1～2日〔尾道〕



体験乗船
小学4～6年生22名（保護者13名）
令和元年8月4日〔尾道〕



海の仕事紹介クルーズ
令和2年度 調整中

3.労働力不足に対する人材確保・育成・活用施策の促進

3-(2) 事業者間連携の促進

○船舶の大型化、将来の労働人口減少・高齢化に対応した事業者間連携による持続性のある物流現場の実現。

持続性のある物流現場の実現に向けた事業者間による連携の促進

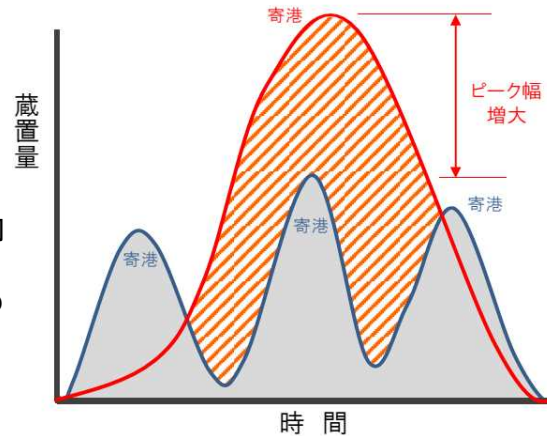
運航船社は、コンテナ船の大型化によるコストの削減を目的として大型化を推進している。船の大型化により輸送コストは低減する一方、ハンドリング費用は増加している。(ガントリークレーン稼働数の増加や労働時間の延長等)

ターミナル蔵置量のピーク幅の増大により、処理能力の向上が求められるが、ターミナル、背後交通に過度な負荷が発生し、サプライチェーン全体の稼働率が低下している。

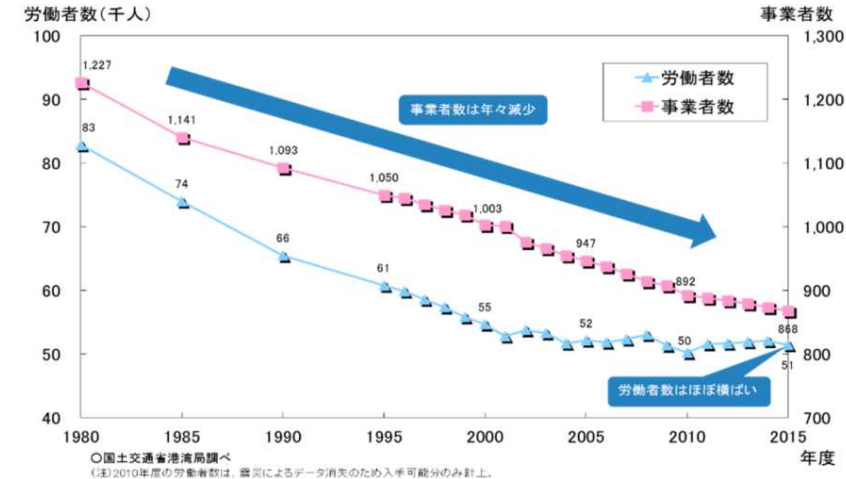
コンテナ船の大型化により、ターミナルにおける処理能力の向上が求められるものの、港湾荷役事業者数、港湾労働者数ともに減少してきており、また、事業者における中小企業が占める割合が約89%と非常に高い。

今後、コンテナ船の大型化の進展と港湾労働者数の減少が進めば、蔵置量のピーク時に対応しきれなくなる。

《コンテナ船の大型化がターミナル蔵置量に及ぼす影響(イメージ)》



《事業者数・港湾労働者数の推移》



波動性の高くなる港湾荷役に対応していくためには、事業者間による連携、作業の共同化が必要。作業の共同化を行いやすい環境整備が求められる。

・作業の共同化を行いやすい環境整備に向けて

内航未来創造プラン 目指すべき将来像

『 たくましく 日本を支え 進化する 』

生産性向上

内航海運事業者の
事業基盤の強化

安定的輸送の確保

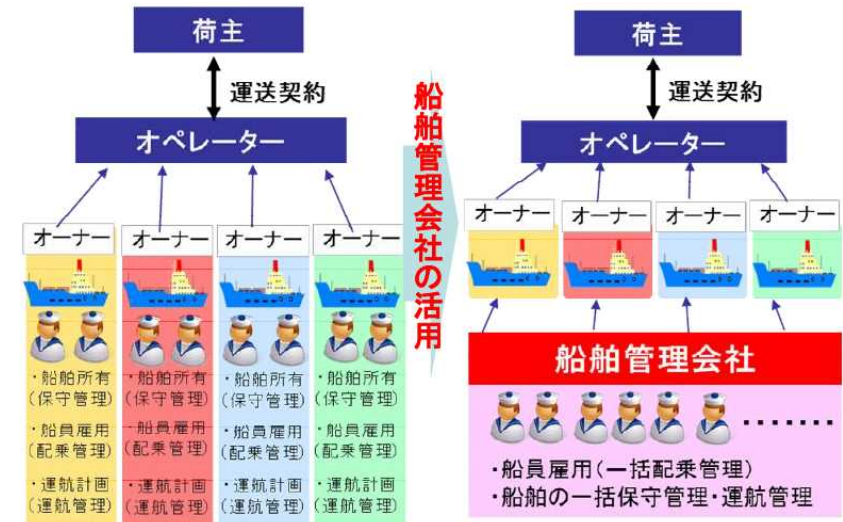
先進的な船舶等
の開発・普及

行政・業界・全ての関係者が
変革し、未来創造

船員の安定的・効果
的な確保・育成

内航海運の大半は中小事業者で、荷主・オペレーター・オーナーの専属化・系列化の構造が固定化している。作業の共同化を行いやすい環境整備において、船舶管理会社を活用した効率的な船舶管理が有効であるが、活用が十分に進んでいない。このため、一定の水準以上の船舶管理会社について国土交通大臣の登録制度を創設し、一定の品質確保を行い、船舶管理会社の活用促進を図る。

《船舶管理会社の活用促進》



3.労働力不足に対する人材確保・育成・活用施策の促進

3-(3) ICT等の先進的技術活用

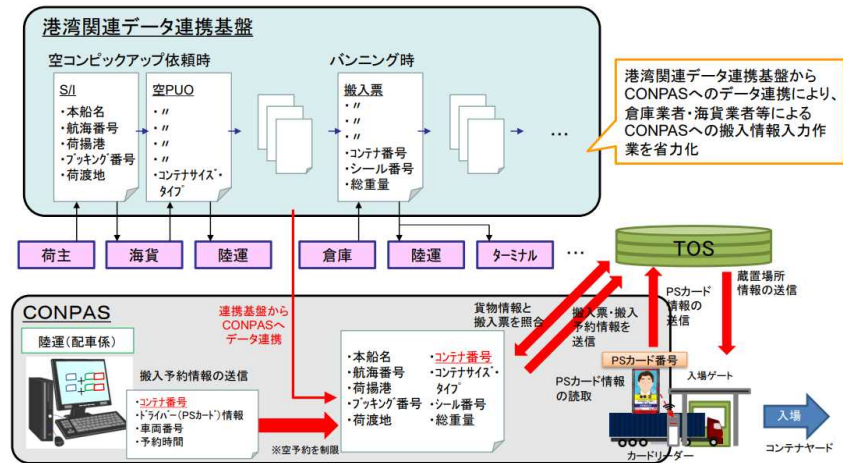
○将来の労働力人口減少・高齢化に対応した安全で快適な現場作業環境の確保を目的とするAI、IoT、5G(第5世代移動通信システム)に代表されるICT等の先進的技術を活用したコンテナターミナル・オペレーション、船舶運航、トラック輸送の高度化。地方の実情に即したコンパクトな高度化技術の活用支援。

ICT等の先進的技術を活用した物流の高度化

IoTやビッグデータ、ITS(高度道路情報システム)、動走行システム、パワーアシストスーツ、小型無人機等の先進的技術を活用して、労働者人口減少・高齢化に対応した安全な荷役環境を確保する。

例: CONPASと港湾関連データ連携基盤の連携による搬入情報入力等の省力化

- ・CONPASは、コンテナターミナルのゲート前混雑の解消やコンテナトレーラーのターミナル滞在時間の短縮を図り、コンテナ輸送の効率化及び生産性の向上を図ることを目的として国土交通省が開発した新・港湾情報システム。
- ・港湾関連データ連携基盤とCONPASのデータ連携により、倉庫業者・海貨業者等によるCONPASの搬入情報入力作業を省力化。



《ヒトを支援するAIターミナル》

＜「ヒトを支援するAIターミナル」の取組＞

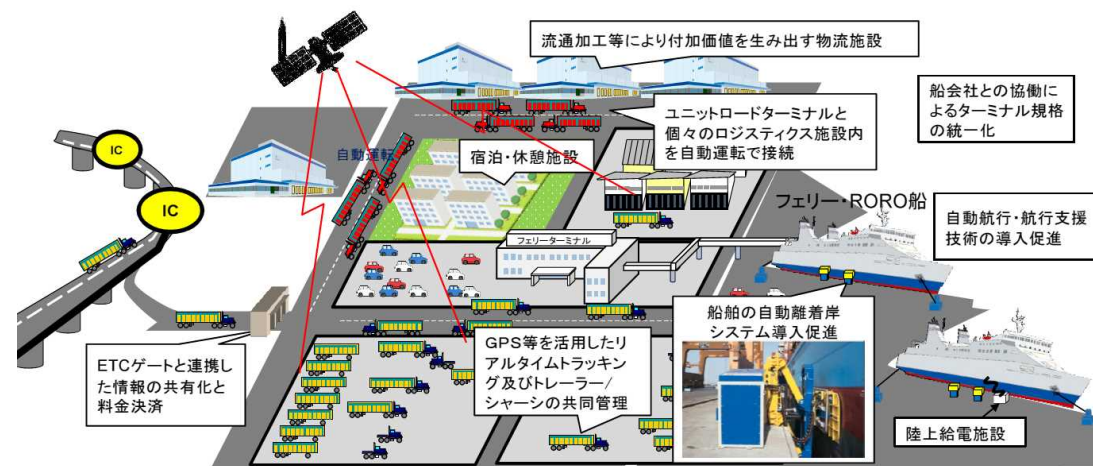
- ①暗黙知の継承**
AI等の手法を活用し、熟練技能者の世界最高の荷役ノウハウ(暗黙知)を若手技能者に継承
- ②RTGの遠隔操作化**
RTGを遠隔操作化し、クレーン能力を最大化しつつ、オペレーターの労働環境を改善(支援制度の創設による導入促進)
遠隔操作RTGによる資役作業イメージ(遠隔操作化導入後)
オペレーター
遠隔操作 RTG
- ③コンテナ搬入場所の最適化**
品目、荷主名、過去の搬入・搬出日時等をAIで分析し、コンテナの搬入場所を最適化
AI活用後
AIを活用し搬入計画を改善
【従来の搬入計画】
【AI活用後の搬入計画】
- ④ダメージチェックの効率化**
過去のダメージ画像を分析し、ダメージチェックを自動化
ダメージチェックシステム(車両通過時に判断)
- ⑤ゲート処理の迅速化**
搬出入票情報を新・港湾情報システム(CONPAS)に事前登録し、ゲート到着前に自動照合することで、ゲート処理を迅速化
【現状】
【将来】
CONPASの活用により管理担当による照合作業は不要に
カードのタッチのみで通過可能

《自動運航船の推進による海事産業の競争力強化》

- 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

《次世代高規格ユニットロードターミナル》 (持続可能で新たな価値を創造する国内物流体系の構築)



(港湾の中長期政策「PORT 2030」より)

4.大規模災害等に備えた強靱な物流ネットワークの構築

4-1) 物流におけるリダンダンシーを確保した災害に強い物流システムの構築

○災害後の事業継続を支える資源・エネルギーや食糧等の供給継続ならびに被災地域のバックアップを担うための災害に強い物流システムの構築。広域物流ネットワークが長期間寸断された場合における、復旧までの物流機能を継続的に維持するためのリダンダンシーの確保(平時からの輸送方法の多様化)。

物流におけるリダンダンシーの確保

災害時も資源・エネルギーや食料等を供給し、地域経済を支えるとともに、被災地域のバックアップを担うため、常時より支援に必要な機能を備えておく(耐震性、水深、連携体制など)。

首都直下地震や南海トラフ地震の30年以内の発生確率は70%と予測されており、太平洋側は災害リスクが高まっている。

一方で、サプライチェーンはグローバル化が進んでおり災害によって物流網が寸断されると、資源・エネルギーや食料等の供給が停止し、地域経済に大きな影響を与える。大規模地震の発生時、比較的被害が少ないとされている瀬戸内海や日本海側の地域は被災地域のバックアップを担う必要があり、常時より支援に必要な機能を備えておく必要がある。

《物流の強靱化、リダンダンシー確保の例(徳山下松港・宇部港における石炭サプライチェーン)》

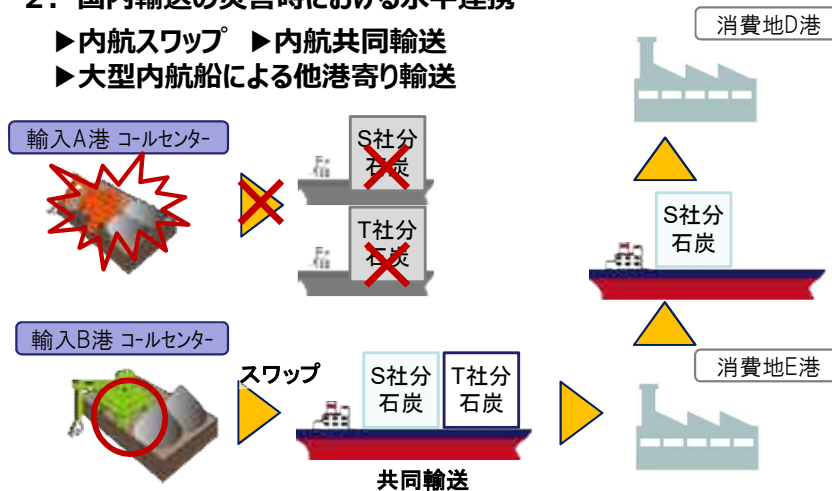
1. 石炭輸入の災害時における水平連携

▶石炭の共同輸送 ▶外航スワップ



2. 国内輸送の災害時における水平連携

▶内航スワップ ▶内航共同輸送
▶大型内航船による他港寄り輸送

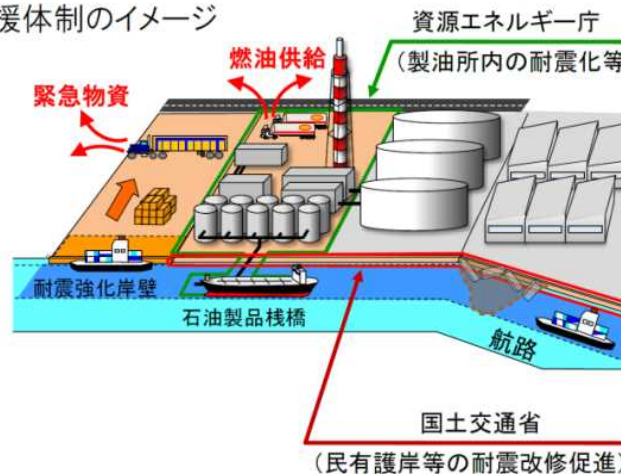


災害に強い物流システムの構築 (コンビナート港湾の強靱化)

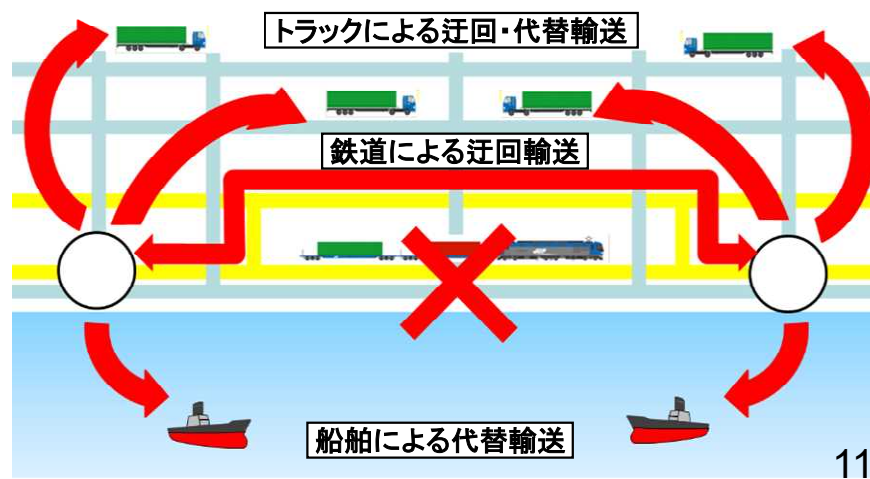
中国圏の臨海部に数多く集積するコンビナートについて、大規模地震発生時における防災・減災を図るとともに、発災後の緊急物資輸送などを確保するため、耐震強化岸壁の整備等を推進。

《他圏域のバックアップも含めた災害対策の推進》

支援体制のイメージ



《物流機能を維持するリダンダンシー確保の例》



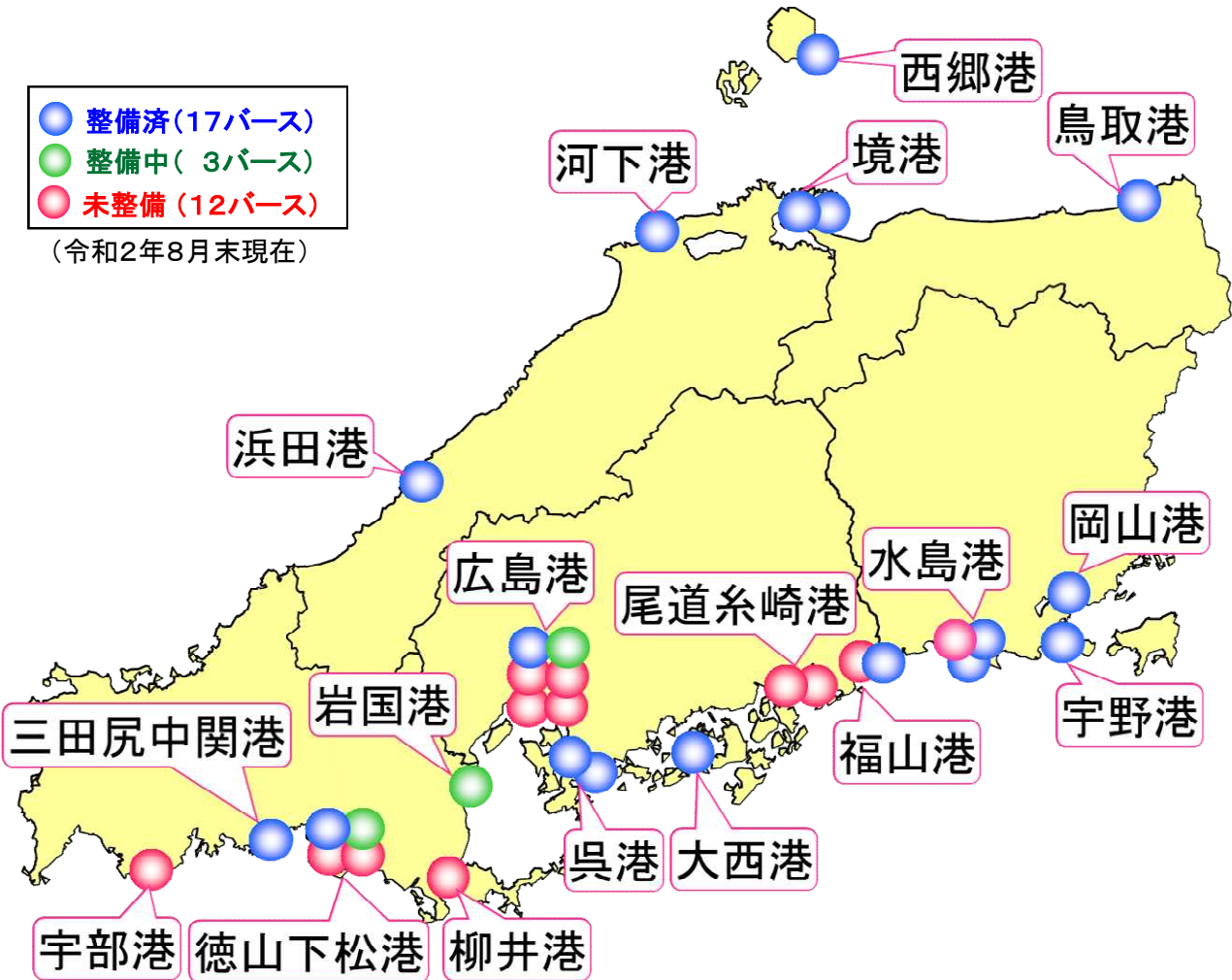
4.大規模災害に備えた強靱な物流ネットワークの構築

4-2) 災害時における支援物資の輸送ネットワークの強靱化

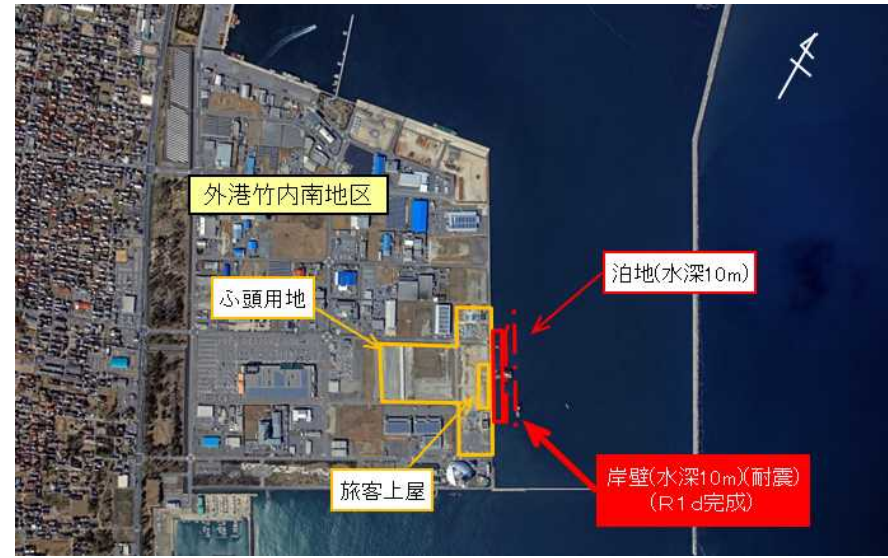
○災害時における支援物資の輸送ネットワークの強靱化を図るための耐震強化岸壁の整備促進、被災時の緊急物資輸送や航路啓開のための体制強化による海上輸送機能の維持・強化。

耐震強化岸壁の整備促進

- 整備済(17パース)
 - 整備中(3パース)
 - 未整備(12パース)
- (令和2年8月末現在)



境港ふ頭再編改良事業の整備促進



広島港ふ頭再編改良事業の整備促進

