

これまでの検討会を踏まえた 主な論点整理

1. 安定的輸送の確保

・女性・若年船員の確保・育成の強化

(委員意見)

- ・ 魅力的な業界とすることが、若年船員の確保育成の大前提である。
- ・ 船員教育機関の定員増加を含めた就学人数の拡大を図るべき。
- ・ 運賃・用船料は市況に左右されるが、船員不足については、構造の問題である。船員の確保や育成に必要な費用は、誰がどういう形で負担するのかといった制度設計を議論していくことが必要ではないか。
- ・ 4級、5級の船員が不足しているとのアンケート結果を踏まえて、船員の確保・育成策を検討すべきではないか。
- ・ 船内の船員居住空間を拡大しても、総トン数が499総トンに維持されるような取扱いにしてもらわないと、船員の確保・育成に支障が生じる。新人船員を乗船させたいけれどもできないという声に柔軟に対応してもらいたい。

・円滑な代替建造の支援

(委員意見)

- ・ 現状の船台建造能力(年間100隻程度)を踏まえて安定的輸送の確保を考える必要がある。また、金融面、税制面での支援も必要と考える。
- ・ 今後の金融市況や金利の高騰に備え、長期安定資金を確保できる共有建造制度に十分な資金枠を確保すべき。
- ・ 今後、船舶建造をどうするか、船舶金融のあり方をテーマとすべきである。

・新たな輸送需要の掘り起こし

(委員意見)

- ・ モーダルシフトを推進するのは荷主であり、モーダルシフトへの支援措置が直接荷主に裨益するような仕組みにならないとモーダルシフトは進まないのではないか。
- ・ フェリー、RORO船等の船舶情報検索システムの中に、船の到着時間を含めた情報を供給できるシステムを導入し、フォワードや荷主に対して広めていただき、空きスペースの有効活用を図ることが望ましいと考える。
- ・ 産業基礎物資の輸送量の増加は期待できないため、モーダルシフトの推進が重要となる。
- ・ 今後、産業基礎物資の輸送需要が横ばいもしくは減少傾向と予測される中で、増加するネット販売等の貨物を取り込むために、インフラの整備も含め、陸と海の結節をもっと密にする必要がある。

注)委員意見の下線部は、第5回検討会での主な意見

・船舶管理会社の活用促進等 事業者の経営体力の強化

(委員意見)

- ・ 船舶管理会社について、所有と管理とを分けて、管理をする上で何が必要なのかということを考え、船舶管理会社の業界における位置づけをきちんと設け、質の改善、それに対する評価をできるようにしていくことが必要と考えている。
- ・ 暫定措置事業終了後、新規参入事業者が増えると小規模事業者では船舶建造が難しくなるため、船舶管理会社が重要になる。船舶管理会社がどう力をつけていくのか、今のままで良いのかという視点も重要である。
- ・ 内航事業者の4割が船舶管理会社を活用しているというデータがあるにもかかわらず、船舶管理会社の定義や業界の中での位置づけが不明確であり、課題。
- ・ 業界内で情報共有がなされないまま代替促進を個々の判断で行っていることで、需給バランスが崩れているのではないか。

・事業環境の整備

(委員意見)

- ・ インフラ整備や燃料問題等への対応を業界全体でとらえ、行政サイドの対応窓口を明確にすべき。
- ・ 「安定的輸送の確保」、「船舶の大型化」を志向するのであれば、港のインフラの脆弱性を克服する必要がある。

・天然ガス燃料船の導入促進

(委員意見)

- ・ 将来的に導入することはよいが、供給やコストの問題があるのではないか。

2. 生産性向上

・船舶の大型化・省エネ化の強化

(委員意見)

- ・ 船型の見直しをすることで15%~20%程度の省エネ効果が発揮できると考えており、船型の見直しも含めた省エネ格付け制度を検討してもらいたい。
- ・ 生産性向上に向けた船舶の大型化・省エネ化については、小型船の総トン数を見直して積載トン数の大幅UPが必要である。
- ・ 「生産性向上」を目指すためには、少ない船員で輸送できる船の構造にするのが近道ではないか。例えば、総トン数499総トンを維持したまま積みトン数(載貨重量トン数)を増やすなどの取扱い等が考えられる。
- ・ 小規模事業者が多い中で、船舶の大型化や省エネ化を進めるために、何らかの支援措置が必要ではないか。

・効率的な運航のための技術開発・普及

(委員意見)

- ・ 生産性向上への取組みは、大型化・省力化・省エネ化が柱になると思われる。その推進にあたってはインフラの整備、最新の技術、陸側の支援などが船舶運航にあたっての海側の省力化に大きく貢献すると考えられ、ハード・ソフト両面での対応が必須であると考ええる。

・先進的な船舶の普及促進

(委員意見)

- ・ i-Shippingについて、これから技術が進展した場合に、そういった技術を導入した船舶については、最小定員の見直しも必要ではないか。
- ・ 近年の船舶の技術革新は目覚ましく、生産性向上のためにもそれらを否定するものではないが、先進的な船舶の普及にあたっては、安全確保を前提としつつ、船員制度の検討を行うことが重要。
- ・ 陸の世界では自動運転など、日々技術開発が進んでいるが、船の世界は一步遅れている。将来的に航海機器等の新しい開発が進んだ場合に、現在の乗組員の定数の見直しも視野に入れることはできないか。

- 今後、中長期的に内航海運の輸送需要の大きな伸びが見込めない中、中小事業者が大半の内航海運業の安定的輸送の確保、生産性向上を図る観点から、複数の事業者が共同して船舶管理会社を設立したり、一定の水準を満たした船舶管理会社の活用促進により経営体力の強化を推進することが重要。
- このため、一定の水準のサービスを提供する船舶管理会社について、任意の登録制度を創設し、一定の義務を課して品質確保を行うことと併せ、事業者が登録船舶管理事業者を活用する場合のインセンティブを付与することで船舶管理会社を利用しやすい環境を整備することが必要。

具体的な取組内容

船舶管理会社の登録制度の創設

<登録制度のイメージ>

- 任意で登録申請
登録事業者は、以下を義務づけ
 - 提供する船舶管理業務に関する規程等の作成
 - 国への業務運営状況の定期報告
 - 一定期間での更新制とし、更新の際に自己評価・第三者評価
 ⇒ 登録事業者は「大臣登録船舶管理事業者」(仮称)の名称を用いることが可能に。併せて、国において登録船舶管理事業者の活用を積極的に推奨。
- 船舶管理契約を締結する内航海運事業者に対しては、登録船舶管理事業者の名称・契約内容の報告義務づけ
 - ※ 登録制度や評価制度等の詳細については、関係者による検討会を設け、H29年度内に結論を得る。

登録船舶管理事業者活用を促すインセンティブ

- 登録船舶管理事業者を活用して船舶管理を行う事業者に対する優遇措置(JRTT船舶共有建造制度、税制特例等)を検討

【大臣登録船舶管理事業者(仮称)制度のイメージ】



期待する効果

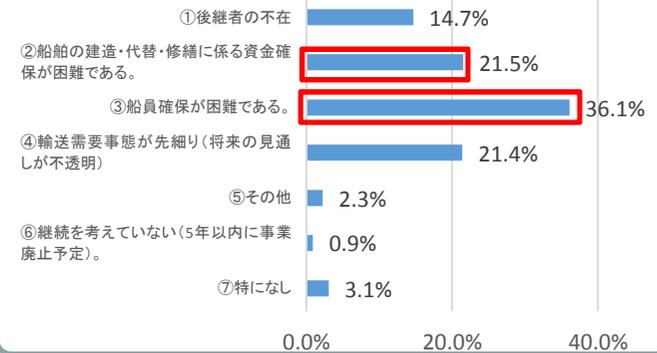
一定の水準のサービスを提供する船舶管理会社であることが国により担保されることで、登録船舶管理事業者や船舶管理会社を利用する事業者が増加し、内航海運事業者の経営体力の強化に寄与。

※目標(KPI)
登録船舶管理事業者数
80者(P)
(現状(2016年4月) 39者) **2**
(日本船舶管理者協会加盟事業者数)

現状・課題

- 内航海運は、荷主—オペレーター—オーナーの重層・分業構造により成り立っており、内航海運事業者と荷主企業は相互依存関係にある。しかし、産業基礎物資の輸送需要の大きな伸びが見込めない中、中長期的に船員の確保・育成や船舶建造を持続的・安定的に行うためには、これまで以上に荷主企業と内航海運事業者の意見交換・連携を強化していくことが重要。
- このため、安定的かつ効率的な輸送を確保する観点から、船員の確保・育成、船舶建造等の課題については、中長期的視野に立って関係者全体で問題意識を共有し、取り組んでいく体制を構築することが必要ではないか。

■ 内航海運業を継続していく上での課題(オーナー)
(内航海運事業実態調査結果)



考えられる施策の方向性(案)

○産業基礎物資の品目(鉄鋼、石油、ケミカル 等)ごとに、荷主企業、内航海運事業者(オペレーター及びオーナー)、行政等により構成する「安定・効率輸送協議会」(仮称)を設置・定期的開催

目的

- 荷主企業側・内航海運業者側双方への要望、共通の課題や情報等を共有し、事業者それぞれの取組や行政の施策に反映
- 生産性向上のための輸送の効率化に係る優良事例の共有・展開

メンバー

- 荷主企業(鉄鋼連盟、石油連盟、石油化学工業協会 等)
- 内航海運事業者(日本内航海運組合総連合会)
- 国土交通省(主催)

取組内容

- 船員の確保・育成、老朽船の代替、労働環境改善及び荷役作業軽減、安全運航、燃料高騰の際の対応 等に係る意見交換、課題の共有等
- 連携による輸送の効率化に係る好事例の表彰
→「内航効率化大賞」(仮称)の創設

期待する効果

→ 持続的・安定的な船員の確保・育成、船舶建造や安全・効率的輸送の促進による安定的輸送の確保、生産性向上への寄与。

「海運モーダルシフト推進協議会」(仮称)の設置

現状・課題

- 海運モーダルシフトについては、交通政策基本計画（平成27年2月13日閣議決定）において、平成32年度までにモーダルシフト貨物の海上輸送量を367億トンキロ（平成24年度比10%増）とすることが目標とされているところ。
- 海運モーダルシフトを一層推進するため、荷主企業や利用運送事業者の一層の理解・協力の促進、海運を利用しやすい環境整備等について意見交換し、取り組んでいく体制を構築することが必要ではないか。

- モーダルシフト促進に向けた主な意見例
- 荷主の中に海運に対する理解が浸透しておらず、海運の利点等を十分にPRする機会が必要である。（内航海運事業実態調査）
 - モーダルシフトに興味ある方も数多くいると思われ、どんな航路があって、どんなスケジュールになっているのかなど、そうした方々に分かるような仕組みを作ればモーダルシフトも推進するのではないか。（検討会委員意見）

考えられる施策の方向性(案)

■海運モーダルシフト推進協議会(仮称)を設置・定期的開催

目的

- RORO船・コンテナ船・フェリー事業者と利用運送事業者・荷主企業等による連携体制を構築し、海運利用に係る認知度・利便性の向上を図り、海運モーダルシフトを推進。
- 連携による優良な取組み事例の共有・展開。

メンバー

- RORO船・コンテナ船・フェリー事業者
- 荷主企業・利用運送事業者・港湾管理者
- 国土交通省(地域毎の協議会の設置も検討)

取組内容

- 海運モーダルシフトを推進する上での課題について、関係者間での意見交換・情報の共有
- 海運モーダルシフトに特に貢献したと認められる荷主企業・物流事業者への表彰制度(「海運モーダルシフト大賞」(仮称)の創設)等による優良事例の共有・展開
- RORO船・コンテナ船・フェリーの運航情報等一括検索システムの構築に係る具体的な仕組みの検討・運用

※「エコシップ・モーダルシフト事業実行委員会」を発展させて設置することも検討

H29年度

- 海運モーダルシフト推進協議会(仮称)の設置
- 運航情報等一括検索システムの構築・実証実験開始

H30年度

- 海運モーダルシフト推進協議会(仮称)による好事例の共有・展開(表彰制度開始)

H31年度以降

- 運航情報等一括検索システムの運用開始

期待する効果

→ 海運モーダルシフトの一層の推進により、内航海運の新たな輸送需要を掘り起こすことを通じて安定的輸送の確保や物流全体の生産性向上に寄与。

※目標(KPI)

平成32年度までにモーダルシフト貨物の海上輸送量を367億トンキロとする 4

- 海運モーダルシフトについては、交通政策基本計画（平成27年2月13日閣議決定）において、平成32年度までにモーダルシフト貨物の海上輸送量を367億トンキロ（平成24年度比10%増）とすることが目標とされているところ。
- 海運モーダルシフトの一層の推進により、内航海運の新たな輸送需要を掘り起こすことは、安定的輸送の確保や物流全体の生産性向上を図る観点からも重要。
- このため、モーダルシフトに資する船舶の情報を一括して提供するシステムを構築し、荷主企業や利用運送事業者が海上輸送を利用しやすい環境整備を図ることが必要。

具体的な取組内容

モーダルシフト船の運航情報等一括検索システムの構築

…RORO船・コンテナ船・フェリーのダイヤ・航路・運賃・空き状況等を集約し、利用運送事業者・荷主企業等が利用できる情報検索システム

※設計の詳細は海運モーダルシフト推進協議会（仮称）において検討

■集約する情報（案）

- 船舶情報（船名、総トン数、積載容量）
- 発着港（荷積港、荷降港）
- 運航ダイヤ（出発日時、到着日時）
- 船種（コンテナ船、RORO船、フェリー）
- 運賃・料金
- 各便の空きスペース状況
- 船会社情報



H29年度
・運航情報等一括検索システムの構築・実証実験開始

H30年度
・運航情報等一括検索システムの実証実験

H31年度以降
・運航情報等一括検索システムの運用

期待する効果

海運モーダルシフトの一層の推進により、内航海運の新たな輸送需要を掘り起こすことを通じて安定的輸送の確保や物流全体の生産性向上に寄与。

※目標（KPI）

平成32年度までにモーダルシフト貨物の海上輸送量を367億トンキロとする 5

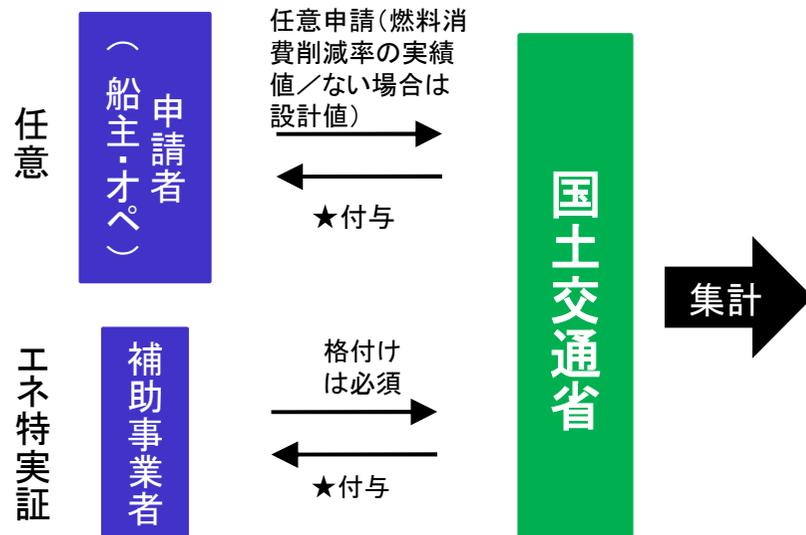
- ・地球温暖化対策計画(2016年5月閣議決定)にて、内航海運分野において、CO2の排出削減目標を157万トン(2013年度比15%)と定められたところ。
- ・規模の小さい事業者が多い内航海運においては、実際の省エネルギー効果や費用対効果が把握できず、省エネ投資に踏み切れない事業者が多い。
- ・このためには、船舶の省エネルギー性能を「見える化」し、積極的な省エネ投資を促すことが有効ではないか。

具体的な取組内容

- ・省エネルギー対策に関する具体的な情報の不足、省エネルギー対策の性能について客観的な評価がなされていないことが省エネルギー対策導入のネックと考えられる中、以下のような方向性で施策を検討

- 「省エネ格付け」制度を2017年度から暫定的に導入し、2019年度からの本格的運用に向け内航船社による試行を支援
- 2018年度からの、荷主を含めた取組や本格的運用段階における普及促進策(税制優遇や共有建造の金利優遇等)を検討

【「格付け」制度の運用のイメージ】



＜評価方法＞

2000年水準からの燃料消費削減率に応じ、★を付与

＜評価基準＞

格付け	燃料消費量削減率(改善率)
☆	代替船又は2000年水準より改善
☆☆	2000年水準からの改善率5%以上、10%未満
☆☆☆	2000年水準からの改善率10%以上、15%未満
☆☆☆☆	2000年水準からの改善率15%以上



多くの船主・オペレーターが参照し、「格付け」制度に参加。

期待する効果

代替船建造の促進

○企画・設計段階での省エネ性能「見える化」により、所有船舶と、省エネ性能の比較が容易になる。



○燃費等を考慮して代替船の建造が促進される。
○燃料費の節約につながる。

技術開発の促進

○性能が客観化される。
○メーカー間で製品の性能における競争が活発になる。



○より良い製品を開発するために研究が促進される。

PR効果の増大

○格付け評価が一般にも広く認知される。



○高評価を持つ事業者が消費者や荷主から注目され、当該業者の利用が増加する。

※周知方法についてはウェブサイトでの評価の公表など、消費者に広く周知が可能な方法を検討中。



CO2排出削減目標の達成

事業者による省エネルギーの取り組みが活発になり、既存船舶および新造船の省エネ化が進み、地球温暖化対策計画(平成28年5月閣議決定)に定める温室効果ガスの排出削減目標の達成へ。

※目標(KPI)

内航海運からのCO2排出削減目標 (2030年) 157万t-CO2(2013年度比 15%)

先進船舶「情報通信技術活用船舶」の導入【生産性向上】

- 外航船については、海上ブロードバンド通信環境の進展を背景としつつ、近年IoTやビッグデータ解析等を活用した、先進的な船舶・船舶機器、サービスの研究開発が実施されている。
- 内航海運の生産性向上を図るために、外航船向けや陸上において開発された技術からどのような技術・サービスが内航船に転用できるか調査・検討を行う必要がある。

具体的な取組内容

- 海上運送法の一部改正（平成29年2月3日閣議決定）を行い、先進船舶※の研究開発・製造・導入の促進のための枠組みを整備する予定。
 - ※ 先進船舶とは、海上運送事業を営む者の運送サービスの質を相当程度向上させることができる先進的な技術を用いた船舶であって国土交通省令で定めるものとされており、LNG燃料船及び情報通信技術（IoTやビッグデータ解析等）を活用した船舶が想定されている。
- 内航船にもIoTやビッグデータ解析等を活用することにより、以下のような効果が見込まれる。

陸と船との協働による運航

■陸と船との協働による運航

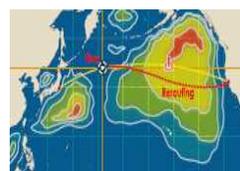
航海データ、気象・海象情報周辺船舶の動静を送信・分析



衝突や座礁事故の防止

◆ 衝突や座礁事故を防止する操船機能による安全性向上

◆ リアルタイム気象データに基づく最適航路選定による経済的な運航



安全で経済的な航路選定

壊れる前の予防保全

■壊れる前の予防保全

エンジンやポンプ、発電機等について、内部の温度や圧力、潤滑油中の不純物などをセンサーで感知



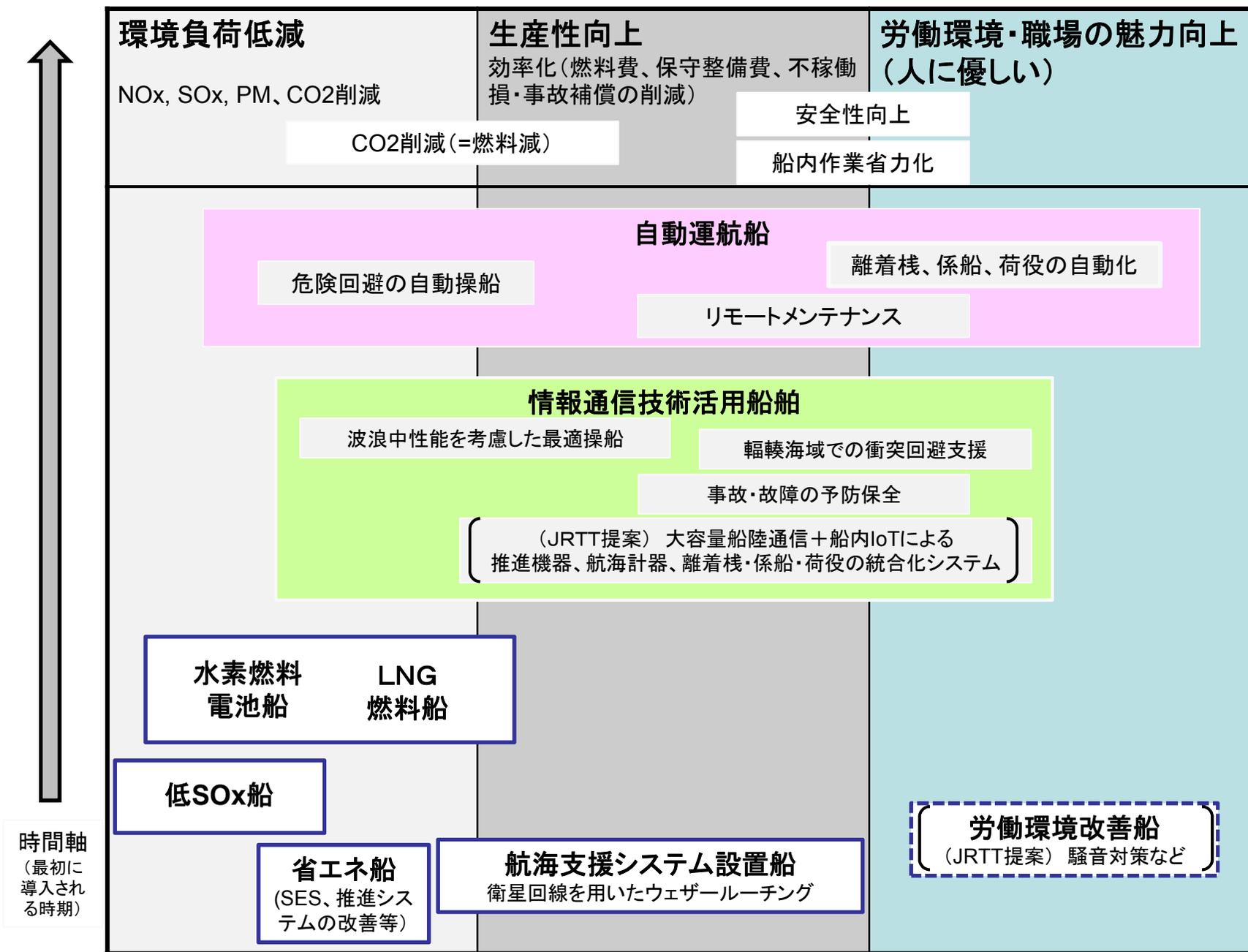
◆ エンジン等の運転状況を「見える化」

◆ エンジンの突然の故障や運転停止、それに伴う船舶の不稼働が回避

期待する効果

安全で効率的な操船の支援、機器の異常を早期に検知しトラブルを予防することで、燃料のムダ使い解消や故障による不稼働ゼロ、船員の負担軽減につながり、内航海運の生産性向上に寄与する。

将来の内航船の進化（内航分野のi-Shippingの推進）



情報通信技術活用船から、自動運航船へ

自動運航船：機能の例

乗組員の五感を補足、さらには「**手動操作**」を一部代替

操船支援(自動化含む)

周辺情報(気象・海象、輻輳状況)をもとに、最適な操船を判断・表示、又は自動操船

非常時には遠隔で自動操船

事故・故障の予知・予防

エンジン等を監視、異常検知で警報、又は自動で出力下げ

船体に働く力や歪を常時計測 → 荒天で危険時に警報、又は自動で速力、針路調整

リモートサポート

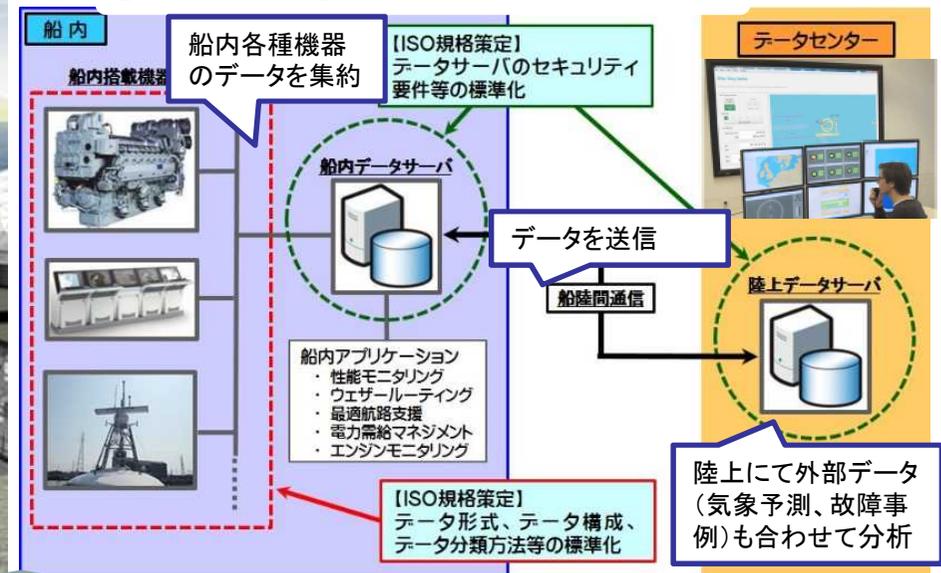
専門技能が無くても、VR活用の陸上指示で部品交換

業務の省力化

係船・荷役を自動化



【コア技術の例】ビックデータの流れと処理



「情報通信技術活用船舶」の研究開発 :i-Shipping 補助

船陸間通信を活用した運航の革新を目指し、民間の研究開発プロジェクトを支援 (H28年度に7件採択)

※自動運航に特化せず、ライフサイクルを通じた製品(船)の魅力向上を目指すものを対象としている。

「自動運航船」への発展

【プロジェクト例】船舶の衝突リスク判断と自律操船に関する研究 (日本郵船ほか6社)



・他船の動向把握、衝突リスクを順位付け、危険度を数値指標で表示

他船情報を実画面上に重畳表示

- 見張り不十分に起因する衝突事故を半減
- 操船ストレスを軽減し、船員の労務環境を改善



港湾における 内航輸送の促進・効率化への取組

国土交通省 港湾局
平成29年2月

1. これまでの取組

- 1) 内航船の大型化等に対応した港湾整備
- 2) 我が国港湾の拠点機能強化を通じた内航輸送の強化

2. 今後の施策展開

1) 内航船の大型化等に対応した港湾整備(愛媛・東予港)

○東予港においては、貨物需要の増大に伴うフェリーの大型化に対応して、水深7.5m岸壁を整備中。これにより、トラックの年間輸送台数が約4割増加することが見込まれるなど、物流の効率化が期待される。 ※:8tトラックに換算時の増加割合

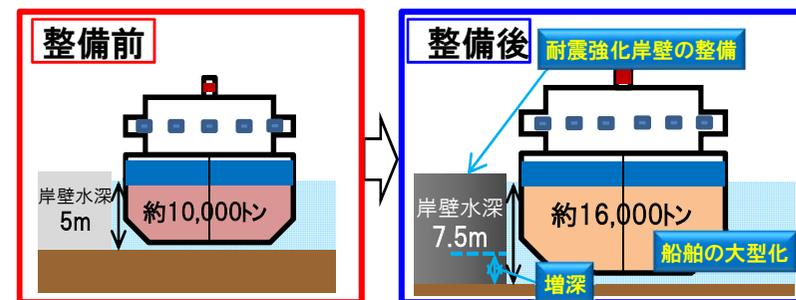
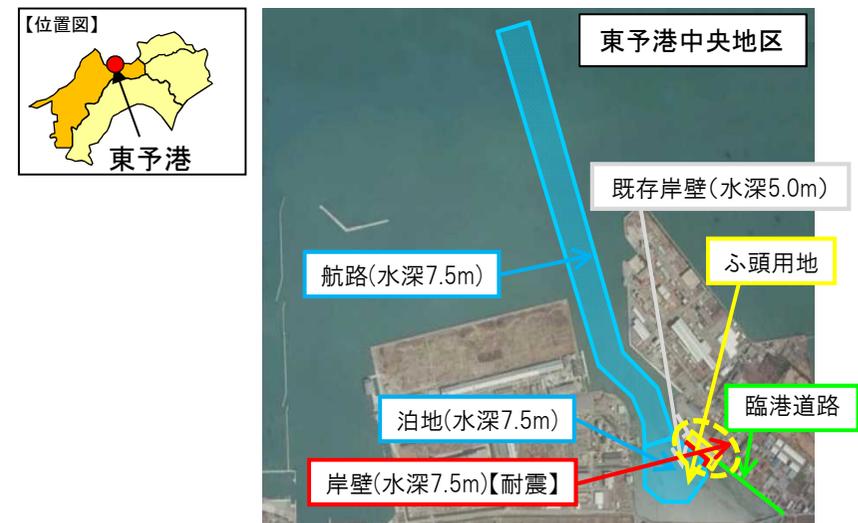
○東予港を經由したフェリー輸送のメリット
四国ルートの利用により、車両運転距離やドライバーの勤務時間の短縮が図られる。



	運転距離の短縮 (本州ルート→四国ルート)
大分-関西	約7割短縮 (750km→200km)
宮崎-関西	約6割短縮 (890km→330km)
鹿児島- 関西	約4割短縮 (880km→520km)

○東予港複合一貫輸送ターミナル整備事業

フェリーの大型化等に対応するとともに、耐震強化岸壁として整備することで、緊急物資輸送拠点としての機能も確保。



年間輸送台数 約72,000台 ⇨ 約90,000台 (約3割増加)

参考:平成28年度第1回四国地方整備局事業評価監視委員会資料 (平成28年8月1日)

1) 内航船の大型化等に対応した港湾整備(新潟・姫川港)

- 姫川港は、背後にセメント製造事業者等が立地していることから、石灰石や高炉スラグに加え、リサイクルポート(総合静脈物流拠点港)として循環資源を内航船により移出入している。
- 一方、水深の不足や泊地面積が小さく、沖合待避等も発生しているため、航路・泊地の増深と岸壁の整備等を行い、内航船による輸送効率を改善し、利用企業の生産性向上を図る。

○姫川港における課題

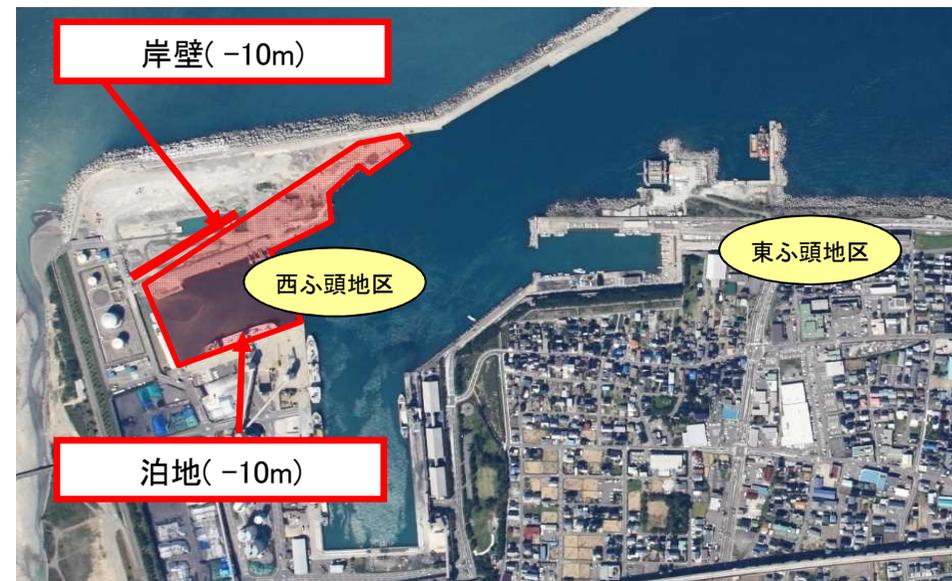
- ・泊地の水深が不足しており、大型貨物船の入港が難しい。
- ・泊地面積が小さく岸壁に限りがあるため、混雑時には沖合で待避せざるを得ない状況も生じている。



貨物船の混雑

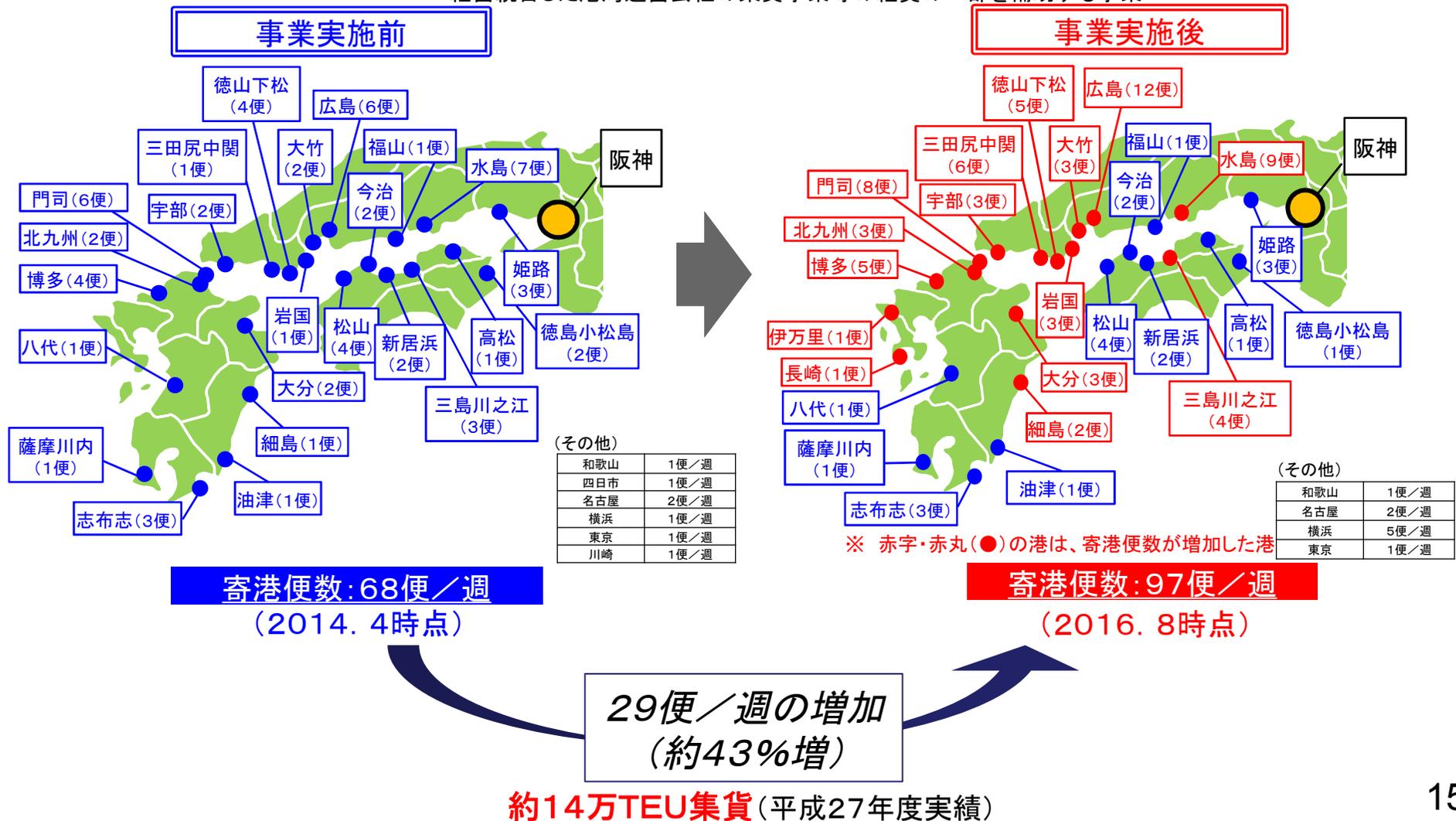
○ 姫川港 西ふ頭地区国内物流ターミナル整備事業

- ・水深10mの泊地と岸壁を整備中。
- ・これにより、大型のバルク船等の入港を可能にし輸送コストを削減するとともに、係留施設の混雑を解消し、大型貨物船その他船舶との錯綜を解消を図る。



「国際戦略港湾競争力強化対策事業」を活用することにより、西日本諸港における**国際フィーダー航路の寄港便数が29便／週増加**し、また、国内外の貨物を阪神港へ**約14万TEU集貨**(平成27年度実績)。

※ 国際戦略港湾競争力強化対策事業：国際コンテナ戦略港湾における基幹航路の維持・拡大を図るため、経営統合した港湾運営会社の集貨事業等の経費の一部を補助する事業



1. これまでの取組

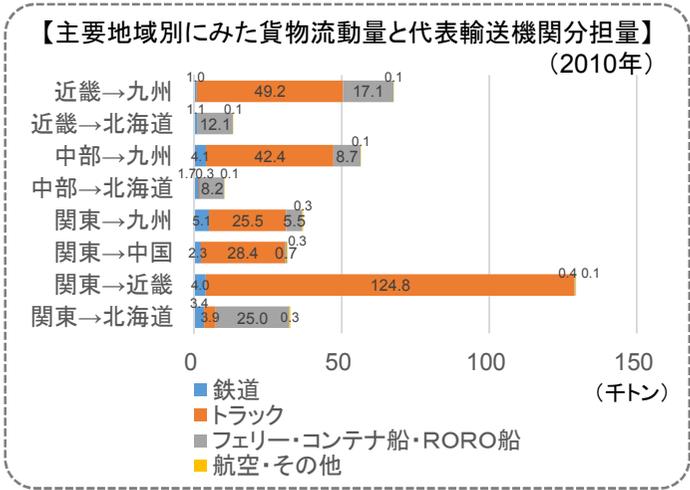
- 1) 内航船の大型化等に対応した港湾整備
- 2) 我が国港湾の拠点機能強化を通じた内航輸送の強化

2. 今後の施策展開

内航ユニットロード航路網の更なる拡充

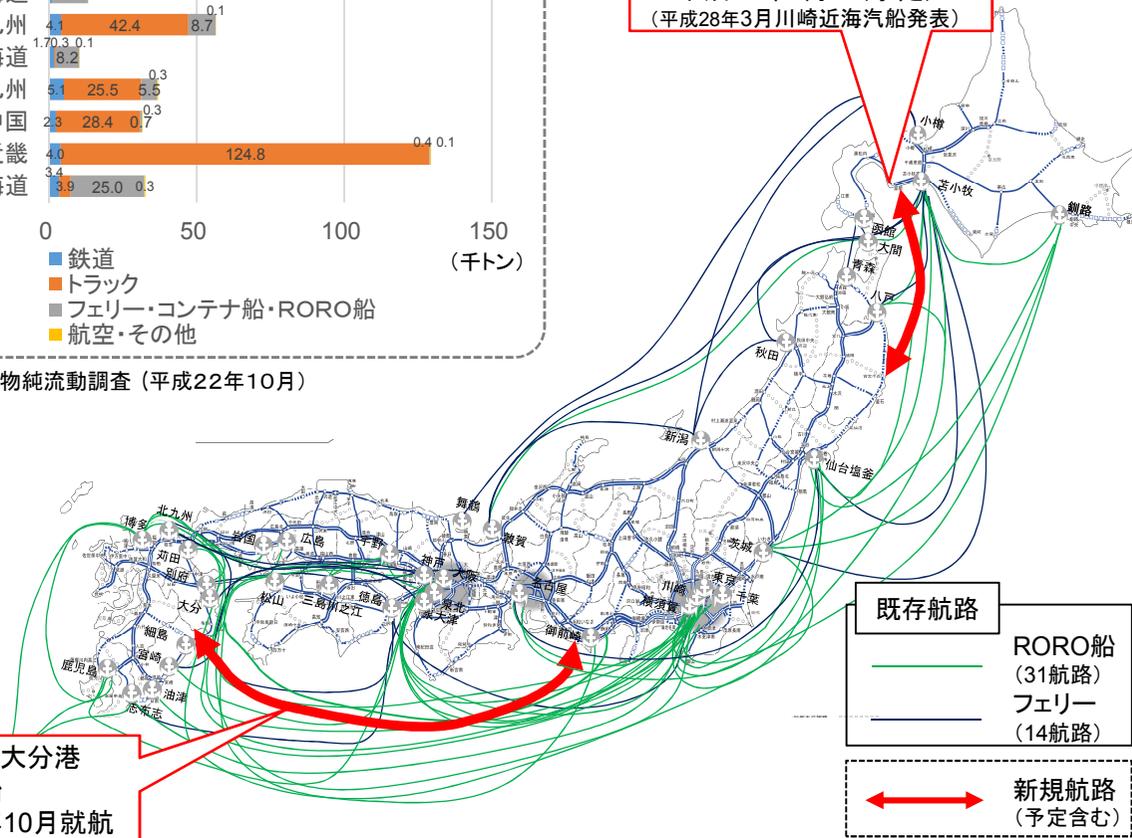
○今後は、災害時のリダンダンシーの確保の観点からも、航路網が手薄な日本海沿岸航路を始めとして、幹線道路網と内航航路網を組み合わせた持続可能な国内幹線輸送ネットワークの形成を進めていく必要がある。

○また、複数の荷主間の共同輸送の促進や国際フィーダー貨物と国内貨物の積み合わせを進めることで、内航ユニットロード航路網の強化・拡大を図る。



出典：全国貨物純流動調査（平成22年10月）

今後の就航予定
■ 室蘭港－宮古港
■ フェリー
■ 平成30年6月～（予定）
(平成28年3月川崎近海汽船発表)



■ 清水港－大分港
■ RORO船
■ 平成28年10月就航
(川崎近海汽船)

出典：国土交通省調べ（平成28年10月現在）、内航RORO船ガイドN0.29

複数の荷主による共同輸送

同業種含む複数の荷主間で共同輸送（帰り便利用等）を促進し、輸送効率を改善

A社
B社
C社

輸送サービスを「非競合部門」と位置づけ企業の垣根を越えた共同輸送が求められる

輸出入貨物と国内貨物の積み合わせ輸送

国際フィーダー航路に、国内貨物や静脈物流も合積みすることで内航航路を拡充

国際フィーダー
国内動脈貨物
国内静脈貨物

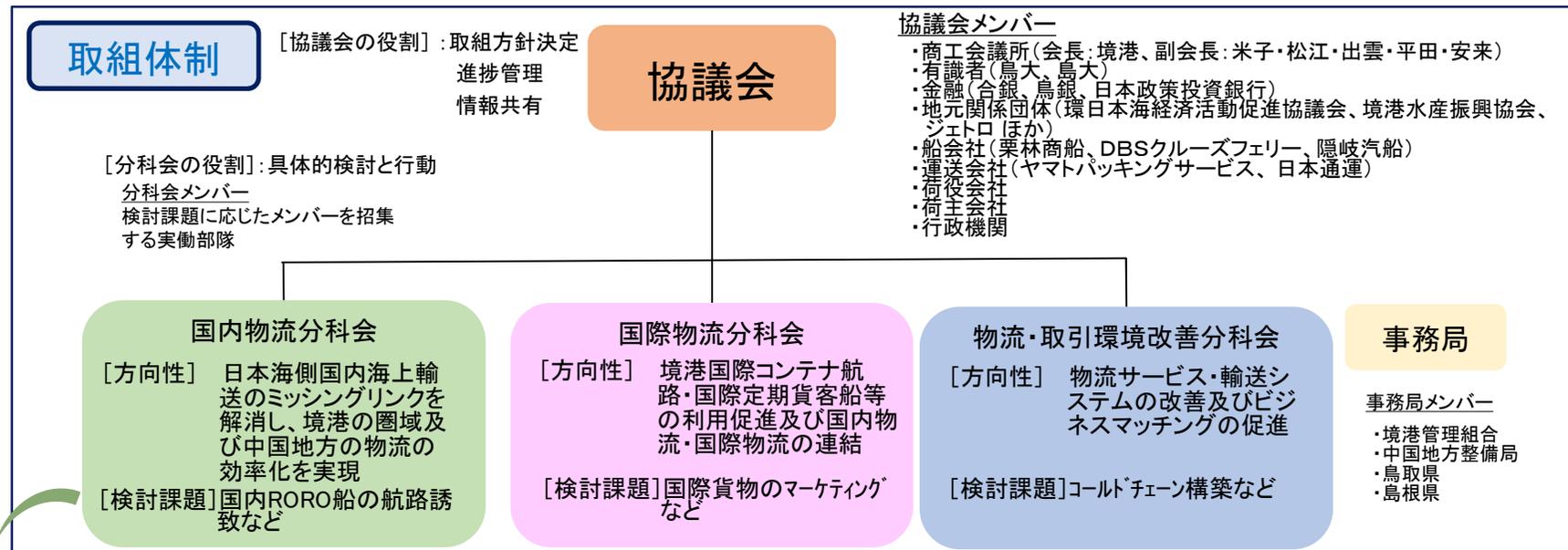
内航コンテナ

境港流通プラットフォーム協議会(平成27年7月11日設立)

目的

北東アジア・ゲートウェイ「境港」の強みを引き出し、国内RORO船の定期航路化による日本海側の海上輸送網のミッシングリンク解消、国際コンテナ船・国際定期貨客船の利用促進、国内・国際物流の接続による新たな物流ルートの確立並びに物流・商流の改善・効率化と貨物量の拡大に産学官が連携して取り組む仕組みを構築する。

取組体制



○内航RORO船トライアル輸送の実施

日本海側海上輸送ミッシングリンクの解消、物流効率化に繋がる内航RORO定期航路の就航に向け、境港管理組合が当協議会と協力し、試験輸送を実施。



トライアル輸送①(境港～敦賀港～苦小牧港)

(H28/6/18～22)
(H28/6/25～29)

近海郵船(株)が運航する内航RORO船定期航路を境港まで延伸。日本通運(株)が主体となってスペースチャーター方式により実施。



トライアル輸送②(境港～博多港～東京港)

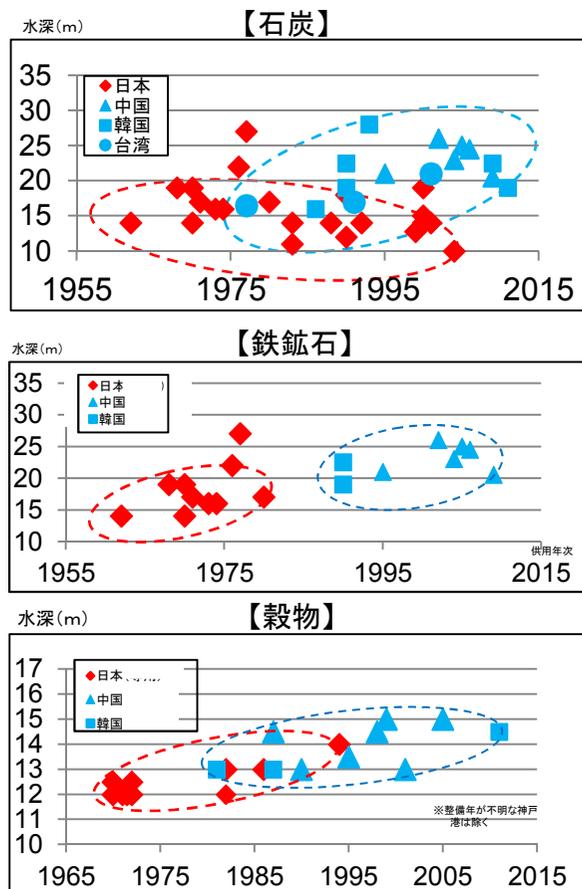
(H28/12/2～8)

日本通運(株)が運航する内航RORO船定期航路を境港まで延伸。日本通運(株)が主体となってスペースチャーター方式により実施。

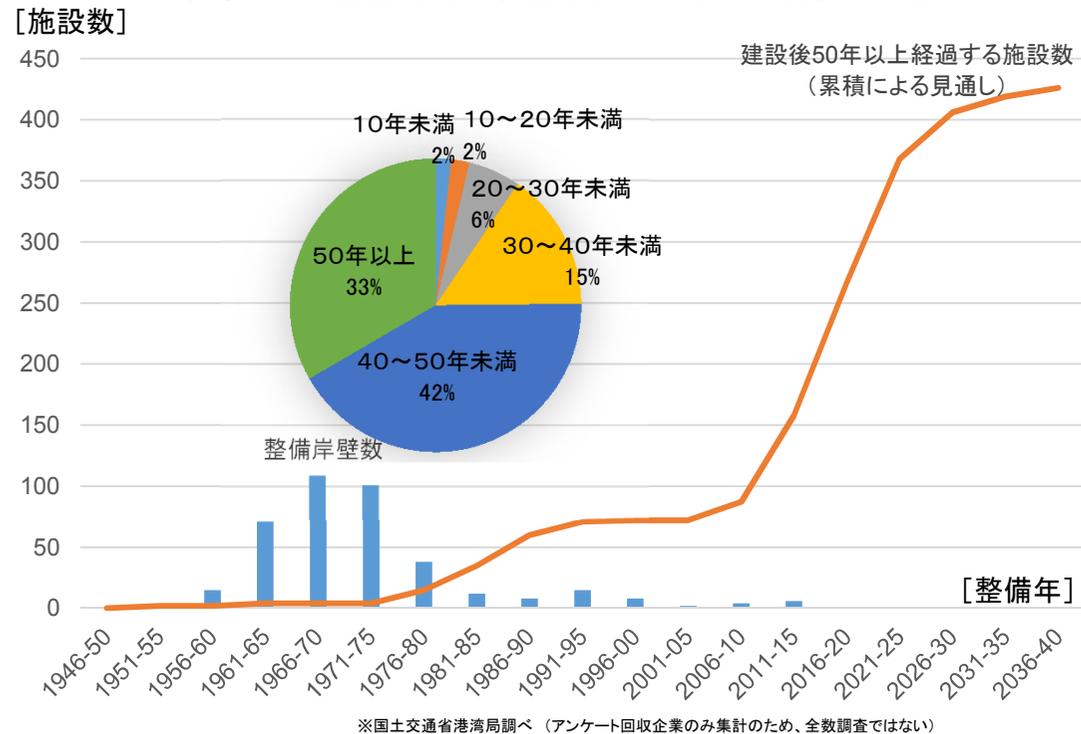


- 我が国のバルク貨物の大半は、民間企業が所有・管理する専用岸壁で取り扱われている。
- 専用岸壁の多くは高度成長期に整備された施設であることから、近隣諸国と比較して水深面でも見劣りするほか、建設後40年以上経過する施設が既に75%を占める等、陳腐化や老朽化が進行している。
- 内航船の大型化による輸送効率の改善を図るため、専用岸壁の増深などを進めていく必要がある。

バルク岸壁の水深と整備年(日中韓比較)



専用岸壁の整備時期及び整備後50年以上の施設の累積



出典: Lloyd's Register「Ports&Terminals Guide」、Lloyd's「PORTS OF THE WORLD」、Shipping Guides「GUIDE TO PORT ENTRY」、国総研資料第525号(平成21年3月)「北東アジアにおける三大バルク貨物の輸送動向の分析」、企業・船会社等よりヒアリング、各港湾HPIに基づき国土交通省港湾局作成

※海外と日本の主要なばら積み貨物を取扱う港湾における、供用中の最大岸壁水深とその整備年をプロット

船舶の排出ガス規制の強化への対応

- 近年、国際的な船舶の排出ガス規制の強化が進展し、外航分野では排出ガスのクリーンなLNG(液化天然ガス)を燃料とする船舶の増大が見込まれる。
- 我が国は、世界最大のLNG輸入国であり、既存のLNG基地が多数立地していることから、シンガポールと連携しつつ、我が国においてLNGバンカリング拠点の形成を図る。
- 内航船についても、LNG化の動向を踏まえ、国内でのLNGバンカリングへの対応についても検討していく必要がある。

※LNGバンカリング・・・船舶へのLNG(液化天然ガス)の燃料供給のこと



国際的な船舶からの排出ガス規制

(2020年より、一般海域においてもSO_x(硫黄酸化物)の規制強化が開始)

19世紀初頭～



石炭

20世紀初頭～



重油

現在



LNG燃料船

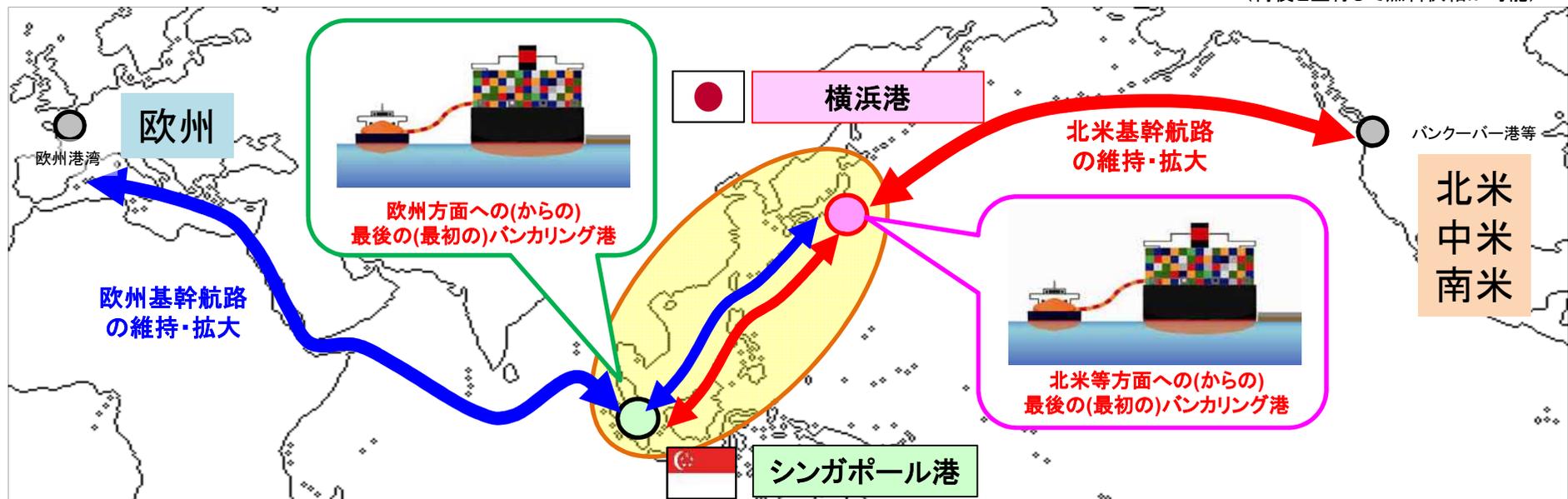
船舶用燃料の石炭から重油以来の大転換



LNG燃料供給船

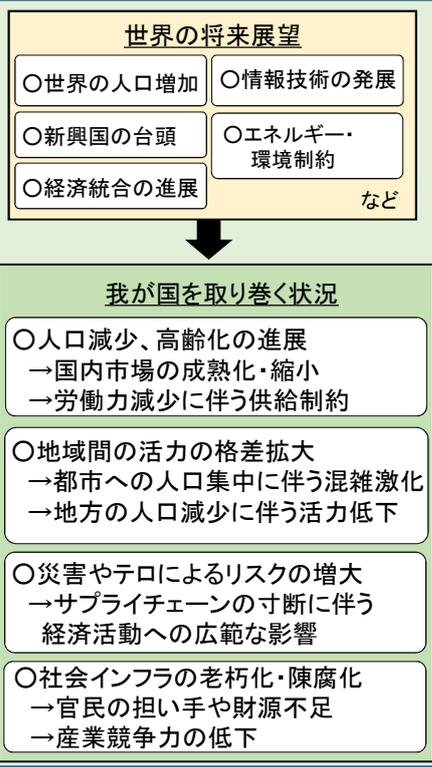
燃料供給イメージ

(荷役と並行して燃料供給が可能)



横浜港とシンガポール港の国際連携によるLNGバンカリング拠点の形成(イメージ)

我が国及び世界の将来展望



検討の視点

1. 経済成長戦略としての視点

- (1) 人口減少下で生産性向上を通じて、我が国経済の維持・拡大を図るために、港湾はどのような役割を果たすべきか。
- (2) 世界的な経済連携が進む中、アジア等の成長市場の活力を取り込むため、港湾政策をどう展開すべきか。
- (3) 地域経済の活性化を図るために、臨海部の利活用や産業の再編動向等を踏まえ、港湾政策をどう展開すべきか。
- (4) 第4次産業革命が進展する中、ICT等の技術革新を港湾政策の中でどのように活用していくべきか。

2. 資源・エネルギー・環境政策としての視点

- (5) 資源・エネルギーを将来にわたり、安定的かつ低廉に確保するために、港湾はどのような役割を果たすべきか。
- (6) 世界的に環境問題への対応が求められる中で、港湾としてどのように対応していくべきか。

3. 防災・セキュリティ・老朽化対策としての視点

- (7) 人口や産業が集中する臨海部において、増大する自然災害やテロ等の脅威にどのように備えるべきか。また、港湾施設の老朽化が進む中、将来にわたり港湾機能を発揮するためにはどのように対応していくべきか。

2030年に目指すべき我が国港湾の役割



- ・迅速かつ柔軟で信頼性の高い物流サービスの提供による我が国産業の競争力強化
- ・インバウンド需要や成長するアジア市場等の外需の取り込みを通じた地域の活性化
- ・安定的かつ安価な資源・エネルギーの確保による国民生活や経済産業活動の下支え
- ・災害から国民の生命・財産を守り、美しく豊かで活力ある臨海部空間を提供

現在の港湾政策(左側)を踏まえ、「新しく打ち出す政策」と「将来に向けて打ち出す政策」について議論を深める

強力に推進する必要がある政策

- 国際コンテナ戦略港湾政策(港湾の情報化を含む)
- 国際バルク戦略港湾政策
- 地域の基幹産業の競争力強化のための港湾整備
- 急増するクルーズ船の受入環境の改善
- 「みなとオアシス」の活用を通じた地域活性化

継続する政策

- 日本海側港湾の機能別拠点化
- 港湾における洋上風力発電施設の導入の円滑化
- 特定離島における活動拠点の整備・管理
- 大規模災害に対する港湾の事前防災・減災対策の推進
- 津波・高潮・侵食被害に備えた海岸整備
- 国際テロ等に対するセキュリティ強化
- 港湾施設・海岸保全施設の老朽化対策
- 離島交通の安定的確保
- 港湾における総合的低炭素化
- 循環型社会の形成に向けた港湾環境政策
- 海域環境の保全・再生・創出
- 港湾関連産業の海外展開支援
- 港湾における技術開発とその伝承

現在取り組んでいる施策

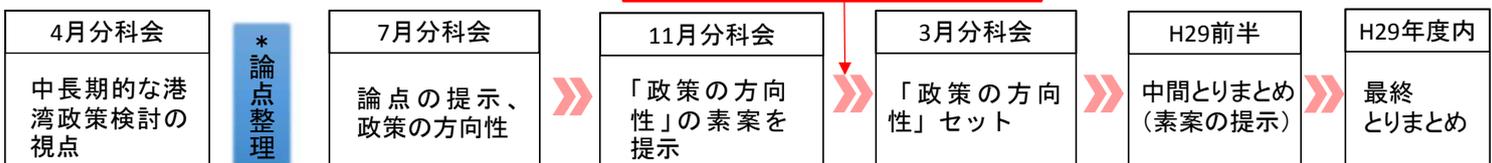
新しく打ち出す政策

1. グローバルSCMを支える国際輸送ネットワークの構築
2. 効率的かつ持続的なサプライチェーンの構築
3. 北東アジアにおけるクルーズネットワークの形成
4. 美しく快適で市民に身近な港湾・臨海部空間の形成

将来の打ち出しに向けて検討を進める政策

5. 資源エネルギーサプライチェーンの多様化への対応
6. 港湾・物流活動のグリーン化
7. 大規模災害に備えたサプライチェーンの強靱化
8. 港湾工事・維持管理等の生産性向上

【検討スケジュール】



【 課題 】

【 施策の方向性イメージ 】

1. グローバルSCMを支える国際輸送ネットワークの構築

- ・第4次産業革命が進む中、我が国産業が生き残っていくためには、フレキシブルでコスト競争力の高い生産体制を確立し、世界や国内各地とを結ぶ迅速かつ柔軟なサプライチェーンで支えていく必要がある
- ・一方、海外港湾でのトランシップ輸送の増加やコンテナ船の減速航行に伴い我が国発着貨物のリードタイムは増加傾向にあり、我が国の立地環境悪化が懸念
- ・アジアへの地理的近接性を活かし、成長市場の取り込みやサプライチェーンの海外展開を通じて地域経済の活性化を図るためには、国内各地域から東アジアや東南アジア各地へのアクセスを改善する必要がある



- ①東アジアから生産拠点の移転が進み、成長著しい東南アジアへの航路を「準基幹航路」と位置づけ、国内主要港からの直航サービスを強化し、リードタイムを短縮
- ②国際戦略港湾の更なる機能強化と国内外からの集貨等を通じて、我が国と欧米等世界の主要市場とを結ぶ長距離基幹航路の寄港を維持・拡大
- ③我が国と東アジアとを結ぶフェリーやRORO船による国際シームレス輸送やコンテナシャトル便等、SCMの高度化に対応した多様な速度帯の輸送サービスの提供

2. 効率的かつ持続的なサプライチェーンの構築

- ・首都圏等への人口集中に伴う渋滞や混雑による不経済や災害リスクの増大
- ・船舶の大型化等によるゲート渋滞や荷役作業の波動性増等、周辺への負荷増
- ・東京湾臨海部等には物流施設が多数立地しているが、老朽化・陳腐化が進展
- ・物流分野におけるICT活用も進みつつあるが、現状では系列毎の縦割システムとなっている例が多く、情報共有や最適化が十分図られているとは言い難い
- ・港湾においても車両の自動走行技術やIoTを活用した生産性向上が求められる
- ・ドライバー不足や労働規制の強化に伴いトラック中心の幹線輸送体系が限界に



- ①首都圏等における物流機能の再配置・高度化の促進を通じた物流全体の効率化、混雑緩和及びリスク分散
- ②IoTやビッグデータの活用、情報プラットフォームの構築を通じた港湾の生産性やサービス向上、スマート化
- ③航路網の拡充や企業間の共同輸送の促進を通じた効率的かつ持続可能な国内幹線輸送体系の構築

3. 北東アジアにおけるクルーズネットワークの形成

- ・大型クルーズ船の寄港急増に伴い、九州等ではバース不足により寄港を断らざるを得ない一方、東日本への誘致や日本人客の掘り起こしは道半ば
- ・クルーズ船寄港に伴う経済効果を最大化するためには、日本発着クルーズを増加させ、クルーズ船の母港化を促進する必要がある
- ・今後増加するリピーター客を飽きさせないためには、新たな周遊ルートづくりや体験・参加型アクティビティを充実させる必要がある



- ①官民連携による国際クルーズ拠点の形成やフライ&クルーズ等により、我が国発着クルーズを増大させ、北東アジアのクルーズハブを形成
- ②我が国にクルーズ文化を定着させ、日本人客を増加させることで安定したクルーズ市場やビジネスを形成
- ③航空や鉄道、フェリーも組み合わせ、島嶼部等も含めた広域周遊ルートを形成し、全国各地域を活性化

4. 美しく快適で市民に身近な港湾空間の形成

- ・市民に豊かな生活空間を提供するとともに、観光客を呼び込んでいけるよう、世界のクルーズ拠点港に引けを取らない美しく快適な港づくりが必要
- ・大型化に伴いクルーズ船が外港地区の物流空間に着岸せざるを得ない状況にあるが、本来であれば賑やかで交通の便が良い内港地区が望ましい
- ・市民が港で気軽かつ安全にレジャーを楽しめるような空間や仕組みづくりが必要



- ①クルーズ船等、海からの視点も考慮した景観形成や歩行者空間の充実等を通じた快適な港湾空間の形成
- ②老朽化した埠頭の埋立や民間資金も活用した内港地区等の再開発の推進
- ③みなとオアシスや港湾協力団体等の活用による市民が安全かつ多目的に港を利用できるような環境の整備

5. 資源エネルギーサプライチェーンの多様化への対応

- ・資源エネルギーの大半は民有岸壁で輸入されているが、高度成長期に整備された施設が大半を占め、近年の船舶の大型化に対応できておらず、老朽化も進行
- ・現在、LNGの5割弱が東京湾経由で輸入されており、災害時の供給途絶が懸念
- ・パナマ運河拡張や北極海航路の本格利用を機に、資源エネルギーの輸送ルートや輸入先の多様化を進め、供給・価格リスクへ適切に対処していく必要がある
- ・世界の人口増や新興国の発展による資源・エネルギー需要の増大に伴い、海外からの調達コストやリスクの増大が懸念される



- ①老朽化・陳腐化したコンビナートの生産設備更新と合わせた輸送インフラの更新、改良、強靱化の促進による地域経済を支える基礎素材産業の競争力強化
- ②大型船による輸送コストの削減等を通じた調達先の多様化によるバーゲニングパワーの活用や、受入拠点の分散化による資源エネルギーの安定的かつ安価な供給
- ③水素や洋上風力、海洋資源等の国内における供給・開発拠点の形成等を通じた資源エネルギーの安定的確保

6. 港湾・物流活動のグリーン化

- ・パリ協定の発効やIMOによるSOx規制の強化等に伴い、環境への配慮がさらに求められる中、我が国港湾においても環境配慮が社会責任として求められる
- ・先進環境技術や環境規制の前倒し対応を、他国や他港との差別化戦略として活用することも考えていく必要がある



- ①SOx規制に伴う船舶の燃料転換に早期に対応するため、世界の主要港と連携したLNGバンカリング拠点の形成
- ②港湾空間全体の低炭素化を担保する仕組みづくり等による世界に先駆けた“ゼロエミッションポート”の実現

7. 大規模災害に備えたサプライチェーンの強靱化

- ・資源エネルギーや基礎素材等の供給拠点の大半は埋立地かつ堤外地に立地しており、大規模地震発生時や津波襲来時には機能が麻痺する恐れがある
- ・港湾BCPの策定を進めているが、被災後の施設点検や港湾で活動する関係者間の調整に時間を要し、迅速な緊急物資輸送の実施に支障が生じる恐れがある



- ①ICTやUAV等を活用し、現場に人が近づけない段階でも施設の利用可否を確認し、緊急物資輸送に迅速に対応
- ②港湾の被災状況や利用可否、代替ルート情報を提供し、広域災害発生後もサプライチェーンを維持、早期復旧

8. 港湾工事・維持管理等の生産性向上

- ・港湾施設の老朽化の進展に伴い、点検・維持管理業務や更新需要の増大が見込まれる一方で、点検・維持管理を行う技能者や官民の技術者不足が懸念される
- ・新興国の発展や世界貿易の拡大に伴い、港湾施設の維持管理や運営の効率化ニーズの増大が見込まれ、我が国企業にとってもビジネスチャンスとなり得る



- ①調査測量から設計施工、維持管理に至る建設生産プロセスへのICTの全面的導入による生産性向上
- ②IoTの活用等を通じた点検業務の効率化・迅速化により老朽度の把握を通じた毀損事故防止と長寿命化を実現
- ③我が国の先進的港湾技術や基準の積極的な海外展開

- ① 新たな船員の確保・育成のための取組
- ② 生産性向上に資する船員や設備等に関する諸制度のあり方の検討
- ③ 自動運航船等の内航版i-Shippingの取組内容の具体化
- ④ 内航海運ビジョン(仮称)の施策の効果を評価するための指標の設定
- ⑤ 内航海運暫定措置事業の今後の見通しと課題

※ 上記については次回(第7回)の検討会でご議論いただくことを予定