

対応（案）の具体的内容

四国地方整備局 港湾空港部

四国運輸局 交通政策部

【対応1】フェリー・RORO船に対する認知・理解向上による利用促進

・前回作成したPRパンフレットの更新を行い、内容の充実を図る。また、HPへの公表を行う。

【更新前】

事例1 陸送から RORO 船へ転換してコストや事故リスクを低減



利用者様からの声…

- ・リードタイムの増加よりも、安定輸送と輸送コストや事故リスクの削減につながったことに大変満足しています。
- ・京浜工業地帯の石油化学メーカーに対して、トラック輸送から RORO 船へのモーダルシフトを提案したところ、輸送の定形化と CO2 の削減で評価を得られました。

【更新後】 利用者様からの声を更新

事例1 陸送から RORO 船へ転換してコストや事故リスクを低減



利用者様からの声…

- ・1日10トントラック2台で陸上輸送を行っていましたが、海上輸送に切り替えることでリードタイムは増加しましたが、その分安定的に輸送が行え、料金も2車両分から約1.5車両分になり、CO2排出量についても格段に減りました。これにより、問題となっていたトラックドライバー不足の恒常化も解決しました。
- ・京浜工業地帯の石油化学メーカーに対して、トラック輸送から RORO 船へのモーダルシフトを提案したところ、輸送の定形化と CO2 の削減で評価を得られました。

【新規追加】

陸上輸送から海上輸送（新居浜港～神戸港）へモーダルシフトした事例を追加

事例4 フェリーによるドライバーの休息期間の確保

例：新居浜港～神戸港の輸送で比較

輸送距離 / 234.0km → **26.6km 短縮** → 輸送距離 / 207.4km
輸送時間 / 約7時間 → **3時間20分増加** → 輸送時間 / 約3時間40分

利用者様からの声…

有人車の場合、船内で休息が確保できることに加えて定時性に優れているので助かります。



【対応2】フェリーによる無人航送とトラックの隊列走行の連携によるトラックドライバー不足の解消①

・国土交通省では2020年度に高速道路での後続無人隊列走行を実現するため、車両の技術開発を自動車メーカー等に促すとともに、貨物運送事業者の意向・ニーズを把握し、事業として成立・継続するために必要な要件・枠組みについて、自動車メーカー、貨物運送事業者等と連携しながら検討を進めることとしている。

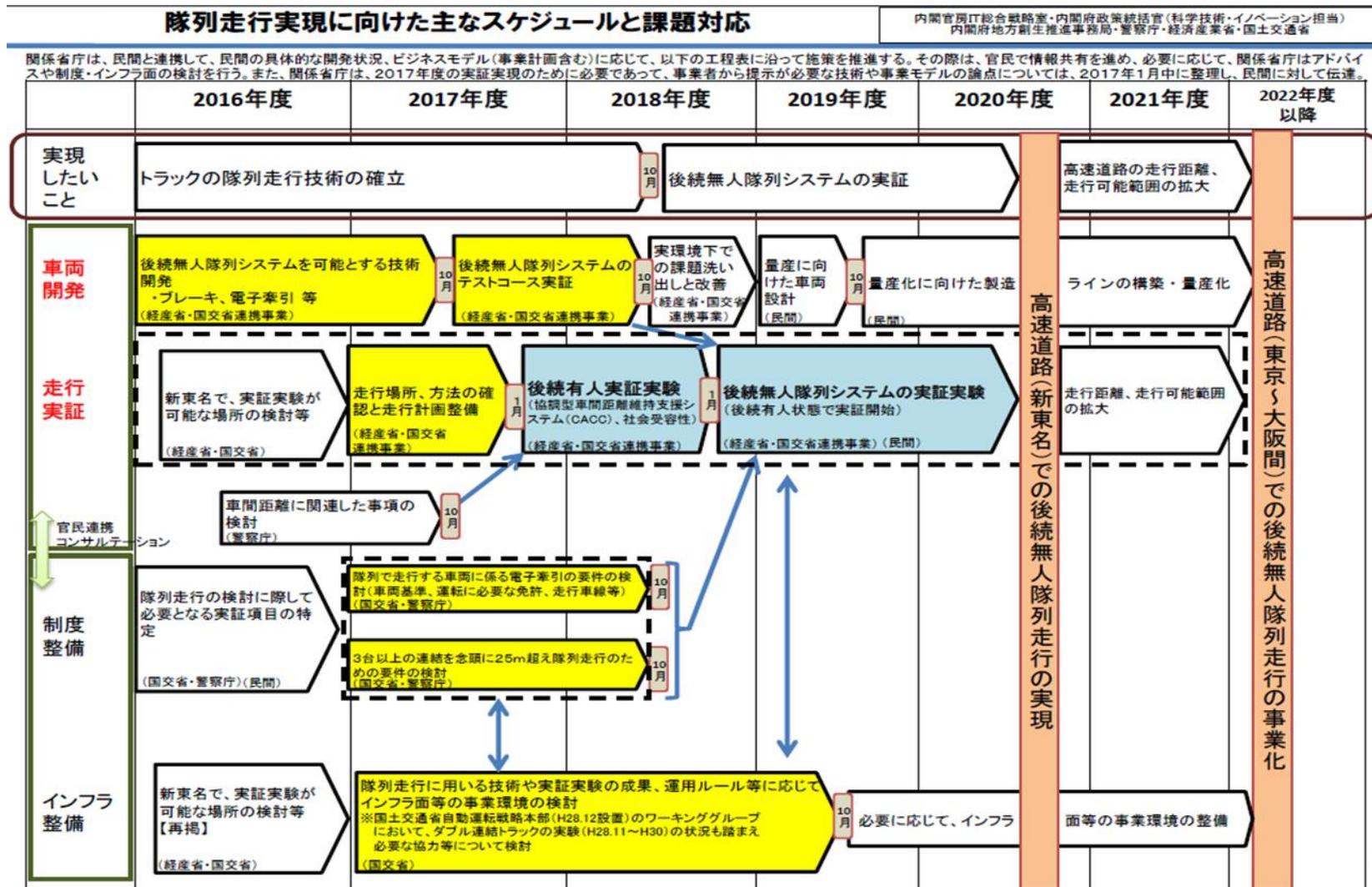
■トラック隊列走行のイメージ図



出典：第5回未来投資会議より

【対応2】フェリーによる無人航送とトラックの隊列走行の連携によるトラックドライバー不足の解消②

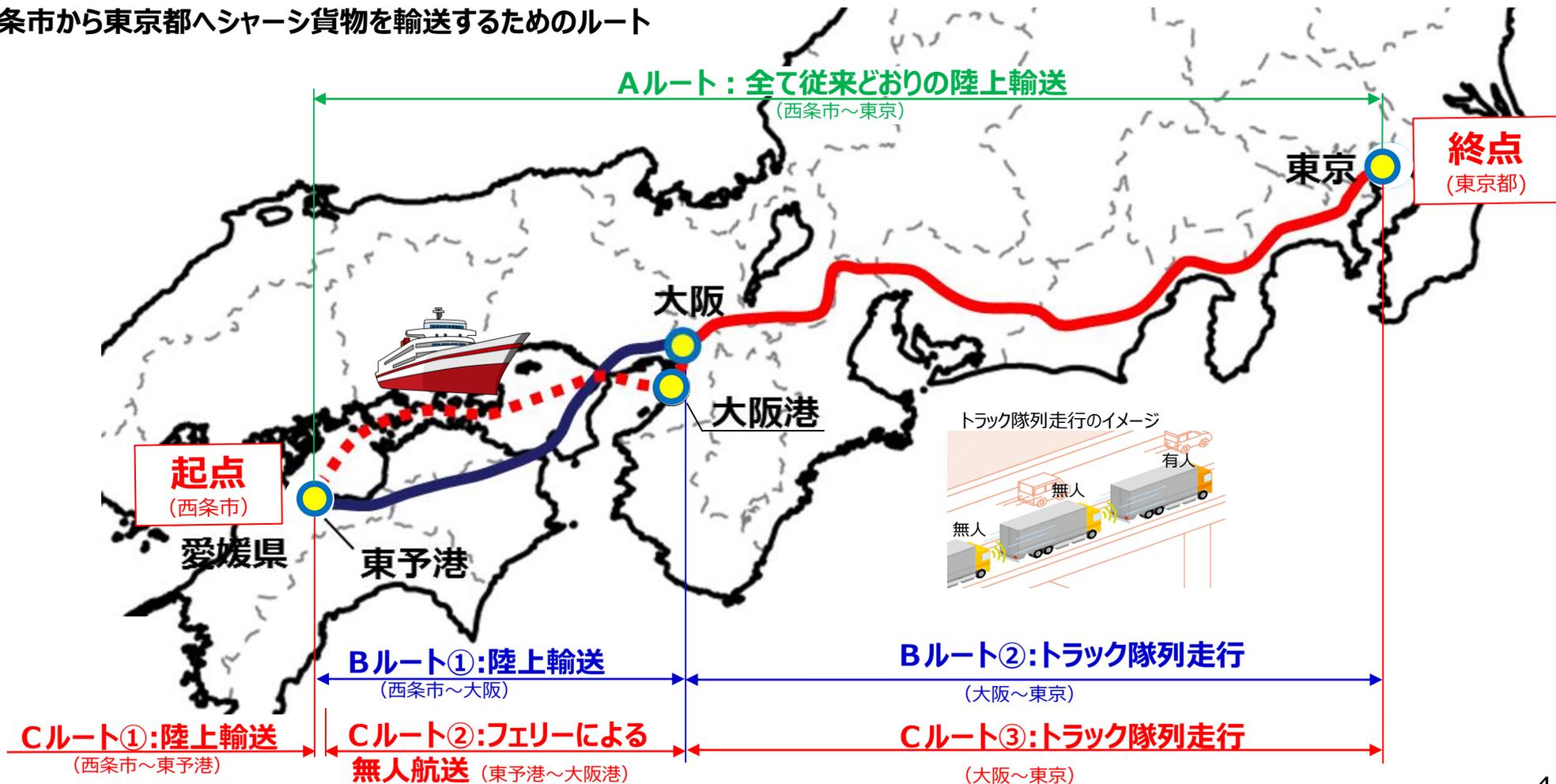
- ・内閣総理大臣を議長とした関係大臣、有識者及び民間関係者で構成された未来投資会議において、自動走行プロジェクト実現に向けた政府の取組として、2018年度までにトラックの隊列走行技術を確認させ、2020年度までに後続無人隊列システムの実証、2022年度までに高速道路(新東名)での後続無人隊列走行の実現、2022年度以降に高速道路(東京～大阪間)での後続無人隊列走行の事業化をすることとしている。



【対応2】フェリーによる無人航送とトラックの隊列走行の連携によるトラックドライバー不足の解消③

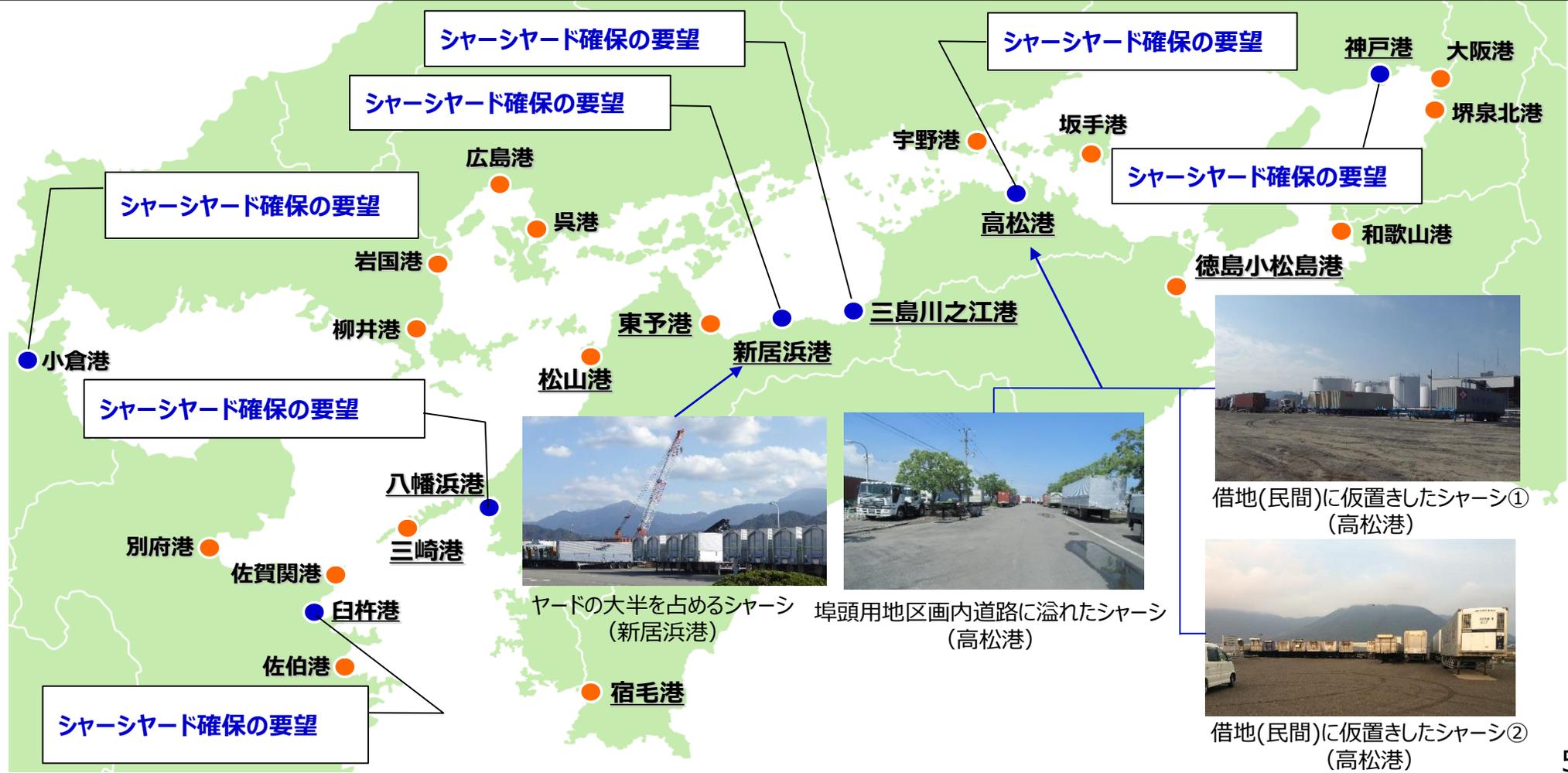
- ・トラックの隊列走行については、本州の高速道路での実用化に向けた動きが進んでいることから、四国～関東の輸送については、ドライバーが乗船しないフェリーによる「無人航送」と、トラックの先頭車のみ有人で運転し、無人の後続車は先頭車と電子的に連結した「隊列走行」を組み合わせることにより、ドライバーの必要人員数を削減することが可能。
- ・四国の高速道路は、一部2車線或いは事業中の区間があることから、四国内でのトラック隊列走行実用化の見通しは立っていない状況。
- ・トラック隊列走行の実用化を前提とした長期的課題として、高速道路出入口においてトラックを隊列させるための高速道路と連結したトラックターミナルの確保等があげられる。また、高速道路におけるサービスエリアでの休憩時の駐車方法についても検討が必要。

■西条市から東京都へシャーシ貨物を輸送するためのルート



【対応5】 シャーシヤード不足の現状

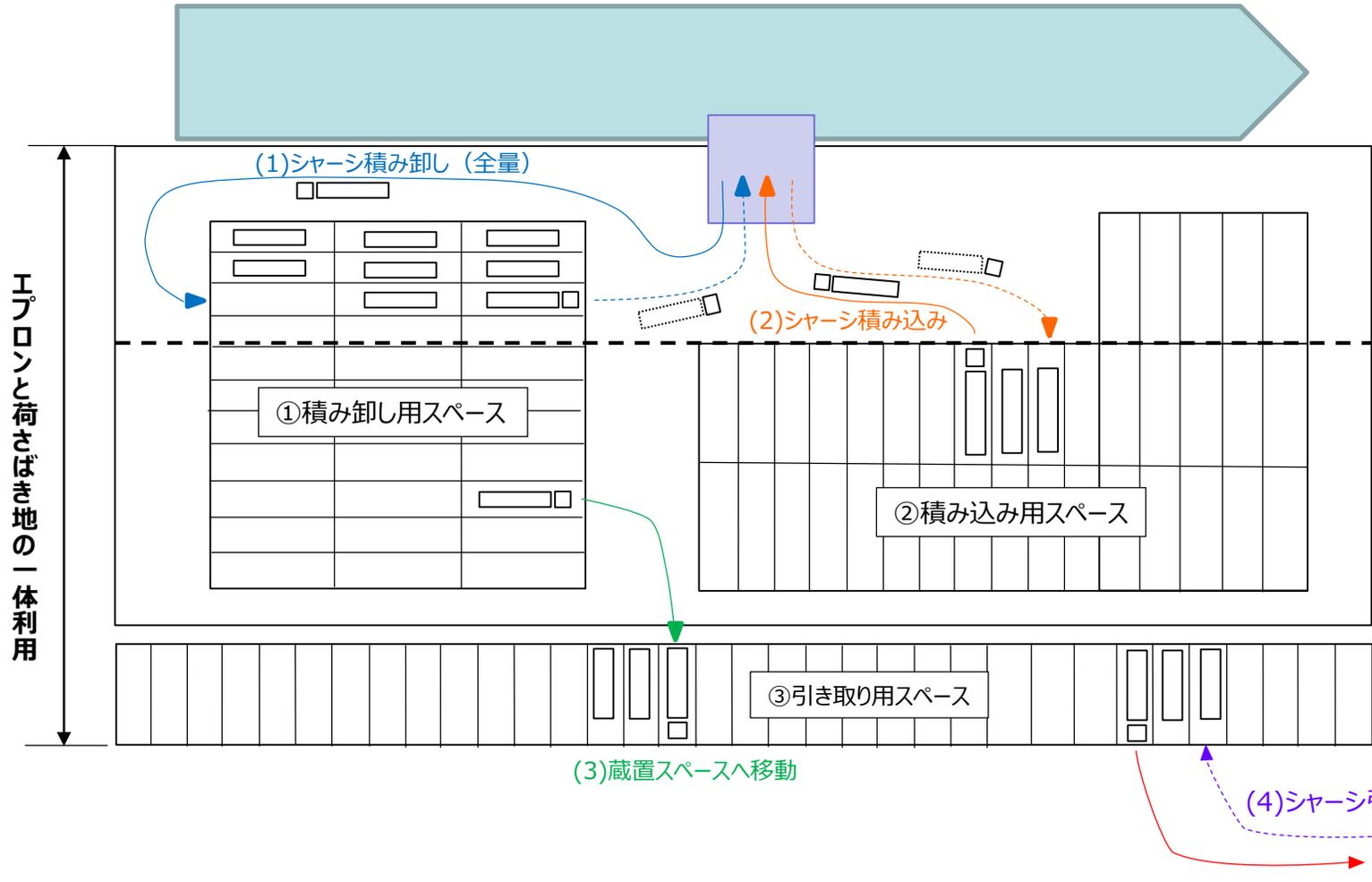
- ・近年のトラックドライバー不足等により、ドライバーが乗船せず、シャーシのみを海上輸送する無人による輸送（無人航送）が増加する傾向にある。従来はトラックドライバーが直接乗り込む有人航送が主流であったため、船の発着に合わせてトラックが速やかに乗・下船するため、広いシャーシヤードは必要とされていなかったが、無人航送の増加に伴い、シャーシを一時的に蔵置するスペースが必要となることから、シャーシヤードの不足が顕在化。
- ・四国におけるフェリーターミナルの中には、ピーク時においてシャーシ等がシャーシヤードから溢れ出し、借地をして仮置きしている港も存在している。



【対応5】 無人航送の増加に伴うシャーシヤードの確保とエプロンの拡張

・必要となるシャーシヤード面積の算定にあたっては、各港湾の利用状況、荷役状況、フェリー積載能力、シャーシの荷役の特性、効率性、安全性を考慮し、適切なレイアウト及び必要面積とすることが必要。

(イメージ)



【無人航送イメージ】



ヘッド（運転台）に牽引されたシャーシ（荷台）が船内へ



ヘッドを切り離す



ヘッドは船外へ

【対応5】無人航送の増加に伴うシャーシヤードの確保

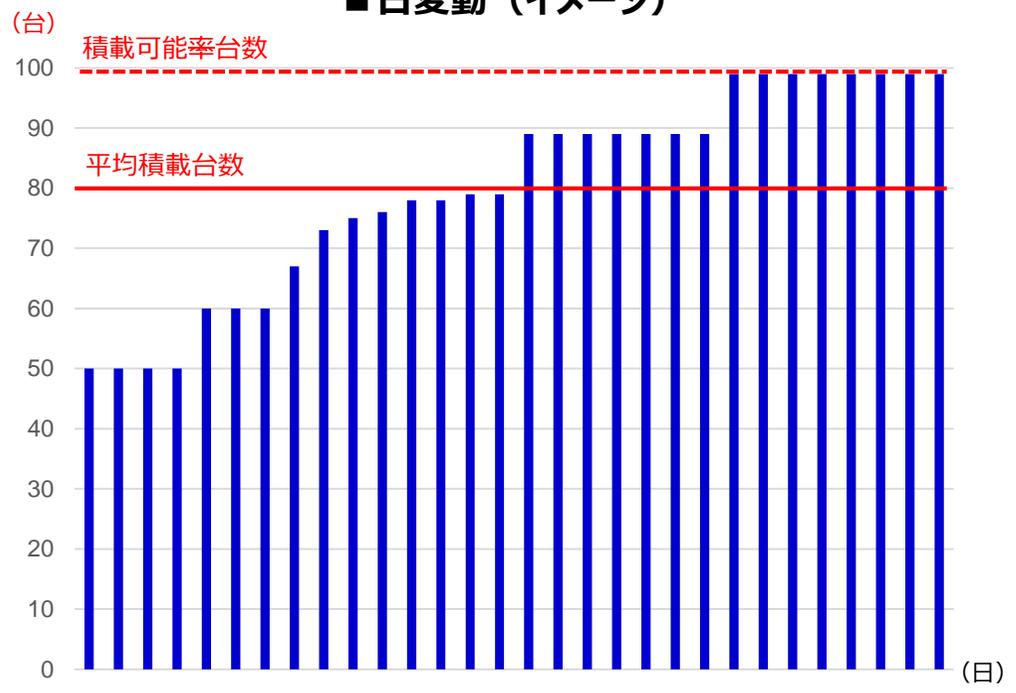
・有人トラックの利用を含む、シャーシヤードの検討において、船舶の平均積載台数と用途別スペースの面積を考慮するのみでは、シャーシヤードから溢れる貨物が発生するため、集中率（ピーク率）を乗じて、溢れ出る貨物をカバーできるように設定することが望ましい。

【シャーシヤード面積算定方法の提案】

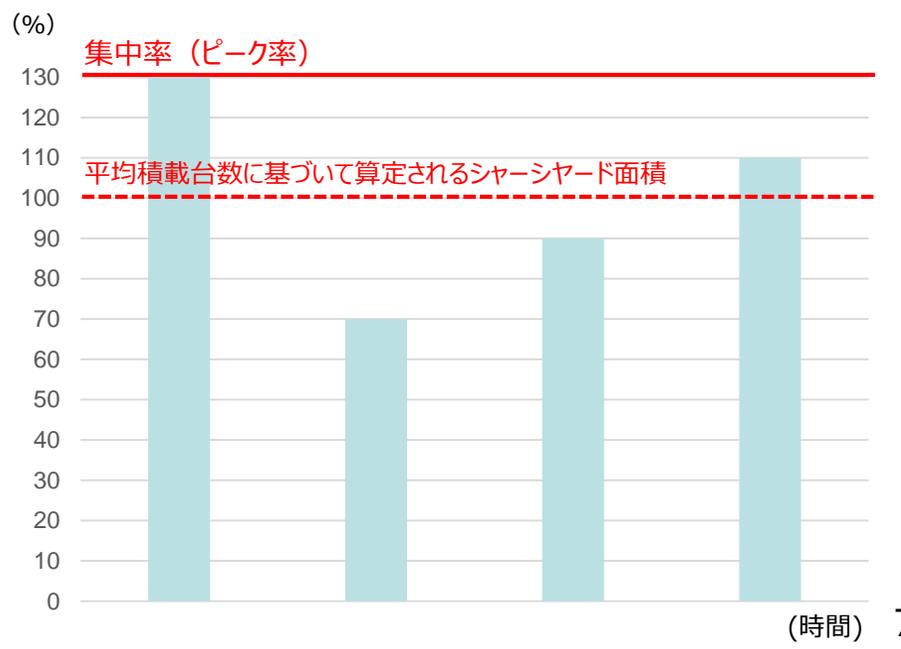
シャーシヤード面積 = 平均積載台数 × 一台当たりが必要となる面積 × 用途別スペースの面積を考慮した係数[※] × 集中率（ピーク率）

※ 用途別スペースの面積を考慮した係数とは、平均的な利用時において必要となる積み卸し用、積み込み用及び引き取り用の各スペースの相対的な面積の割合を合計して設定する係数。
 例) 積み卸し用スペースが0.5、積み込み用スペースが1.0、引き取り用スペースが0.8であれば、用途別スペースの面積を考慮した係数は0.5+1.0+0.8=2.3となる。

■ 日変動（イメージ）



■ 時間変動（イメージ）



【対応6-1】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について

- ・四国発着のフェリーについて、一部の運航会社においてはweb上でトラックの乗船予約を行うことはできるが、各便の空きスペース状況まで確認できるシステムは導入されていない。
- ・国土交通省では、内航海運の抱える多くの課題の解消に向けた新たな産業政策「内航未来創造プラン」において、モーダルシフト推進の具体的施策の一つとして、RORO船・フェリー等の運航情報等一括検索システムの構築が位置づけられ、平成31年度の運用開始に向け「モーダルシフト船の運航情報等 一括情報検索システム構築WG」にて検討が進められている。

- RORO船・コンテナ船・フェリーに係る航路・ダイヤ・運賃・空き状況等の情報を集約し、利用運送事業者や荷主企業等が利用出来る情報検索システムを構築する。

運航情報集約のイメージ

(例)東京から九州方面の航路の検索



- 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

■ システム構築スケジュール

平成29年度

- ・H29.11 「海運モーダルシフト推進協議会」設置
- ・H29.12 第1回「モーダルシフト船の運航情報等一括情報検索システム構築WG」を開催
実験環境における検討事項を整理
- ・H30.2 第2回WGの開催、第3回WG (予定)
実証実験開始、実験結果のとりまとめ、評価
次年度への課題整理

平成30年度 (予定)

- ・実証実験結果を踏まえた追加整備事項等の確認
- ・本システム移行に必要なハード、ソフト構成の検討
- ・本システムの構築
- ・維持管理主体の検討及び本システムの運用実務の移行

平成31年度以降

- ・運航情報等一括検索システムの運用開始

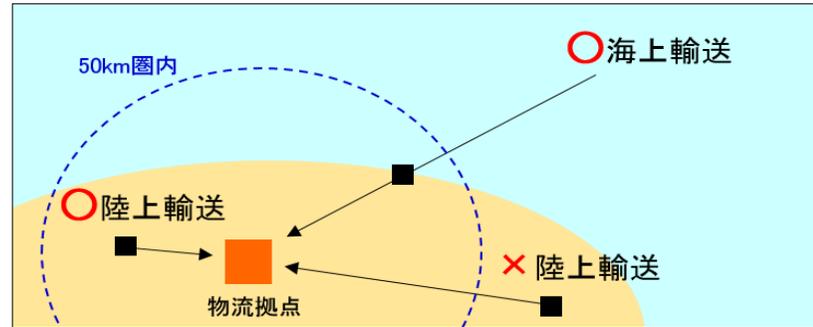
【対応6-2】コンテナラウンドユースによる海上輸送の効率化

- ・阪神港を経由する四国発着の外貿コンテナ輸送において、特に輸出貨物用に阪神港から空コンテナ輸送が生じていることから、輸送の効率化のために、コンテナのラウンドユースの検討を進める。
- ・空コンテナの輸送距離、外貿コンテナの取り扱い規模、コンテナサイズ等の条件を考慮した場合、有効に活用可能な輸入コンテナとのマッチング機会が得られる見込みが低い状況。

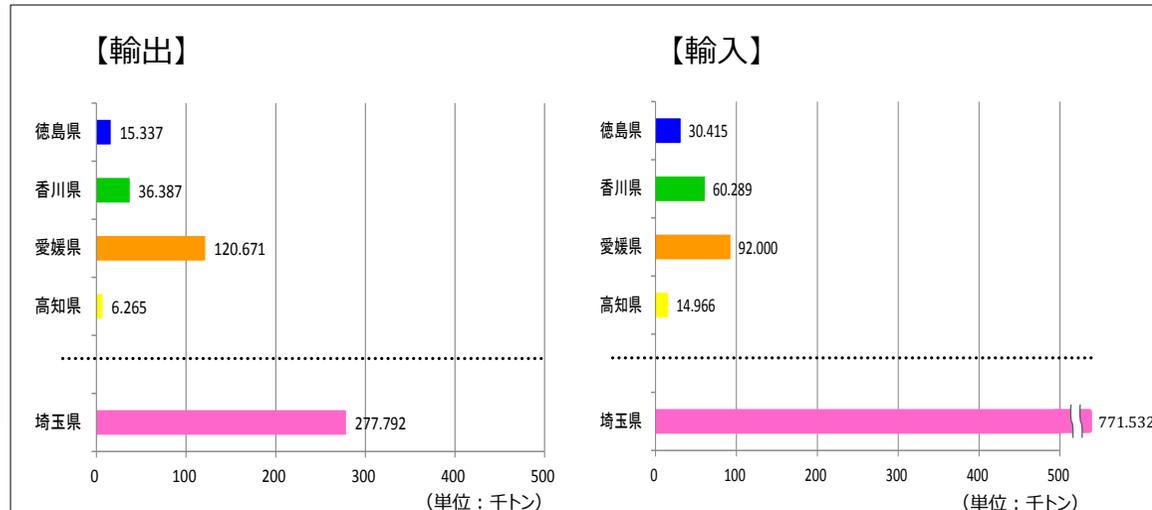
■課題、条件等に対する現状（ヒアリングによる）

- 空コンテナの輸送コストの経済性
 - ・概ね50km超の陸送よりも、阪神からの海上輸送の方が経済的。
 - ・シャーシの回送を要するため、四国-阪神間の輸送は発生。
- コンテナサイズの一致
 - ・輸出用需要としては20ftサイズ。
 - ・輸入コンテナは40ftサイズが多く、オーバースペックとなり、不経済。
- 利用する船社の一致
 - ・大口荷主においては、複数の輸送ルートの利用要請があり、利用船社が分散。
- 輸出用需要と輸入による供給の空コン発生スケジュールの一致
 - ・周辺での取扱量からマッチングの機会低。
- 協力者間でのコンテナに対する責任範囲の明確化
- コンテナの返却条件 等

空コンテナ輸送の経済性



マッチングに係る取扱規模

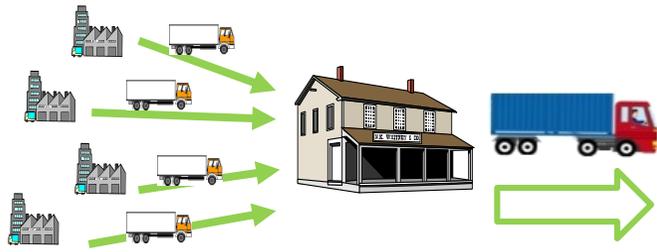


【対応6-3】小口貨物の複合一貫輸送化による物流の効率化

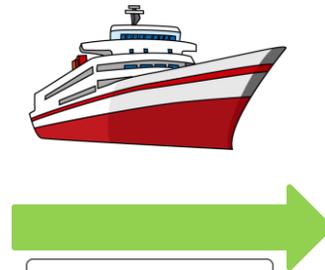
- ・小口輸送の需要が増える中、シャーシを利用し小口貨物を集約するとともに、海上輸送による無人航送を行うことで効率的な輸送モデルの構築が必要。
- ・混載輸送貨物の取扱量は、平成24年度については、約15,000トンであったが、平成28年度には、約26,000トンと約11,000トン増（約1.7倍）となっている。また取扱品目としては、化学工業品、磁性材料、材木などが挙げられる。

荷主：四国内
(徳島県・香川県
・愛媛県・高知県)

徳島港集配センターにて混載



徳島
小松島
港



フェリー輸送

東
京
港

東京港集配センター



分配して1都6県へ配送

配送先：東京都・神奈川県
・千葉県・埼玉県
・群馬県・栃木県
・茨城県

四国四県の小口貨物を集約

集荷した荷物や顧客の持込による荷物を、集配センターにて、20tトレーラーに積み合わせてフェリーにて海上輸送。

海上輸送した荷物を、集配センターにて、荷物毎に分配、トラック等にて配送。または、顧客が引き取りを行う。

メリット

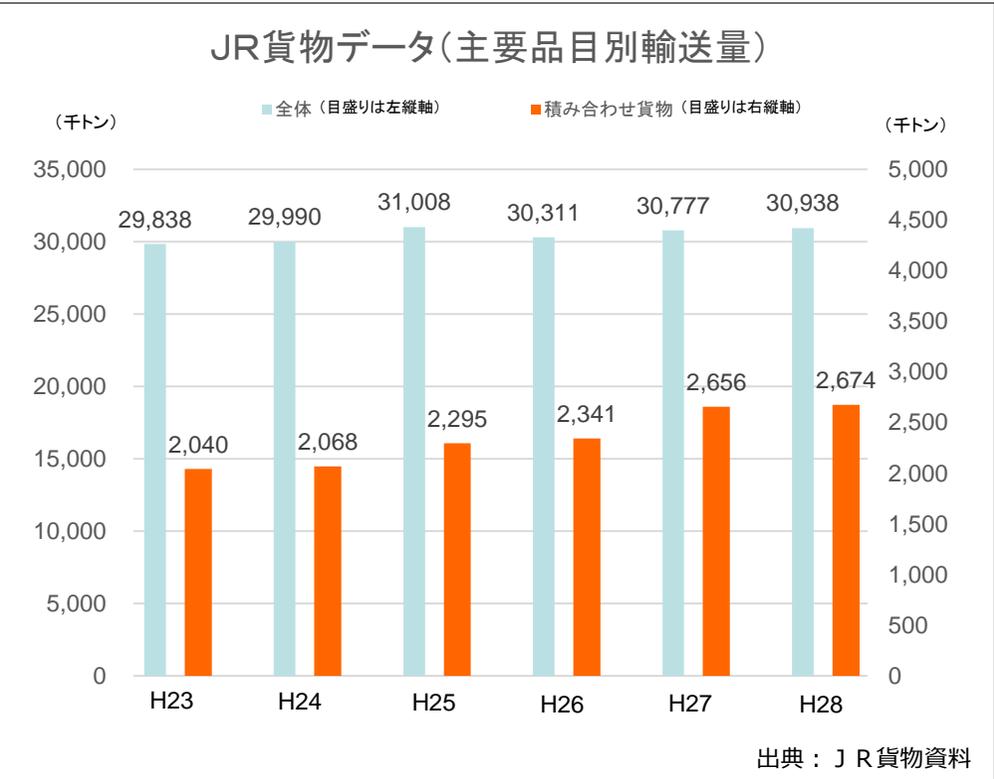
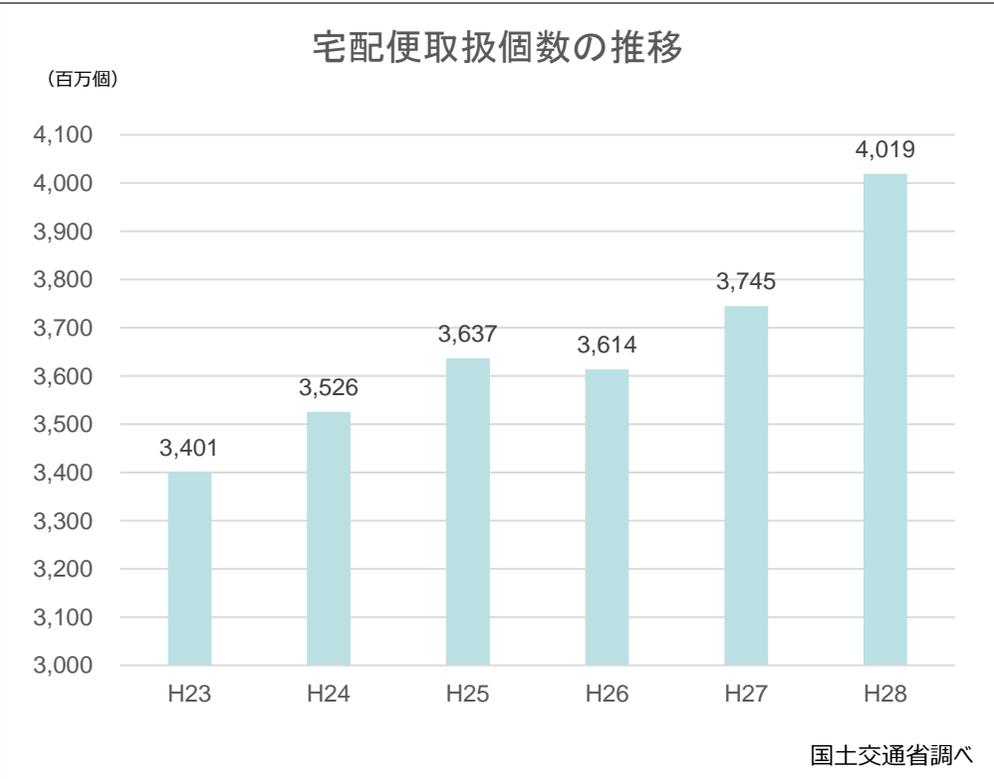
- ・小口貨物を集配センターで混載することにより、トラックドライバーの人数及び運転時間を削減できる。
- ・陸上輸送での起点から終点まで運ぶことに比べ、海上輸送における無人航送を行うことで、トラックドライバーの運転時間及び運転要員を削減できる。
- ・上記2つの取り組みによるコストの削減及び、CO2排出量の削減。

デメリット（問題点）

- ・海上輸送の場合は、1日の発着便数が決まっており、陸上輸送に比べ配送時間に制約がある場合がある。
- ・海上輸送は陸上輸送に比べて輸送スピードが遅いので、配送の時間制限がかかる場合がある。

【対応6-4】フェリーによる宅配便輸送の効率化

- ・ネット通販の増加に伴う、宅配貨物の輸送需要の増加を受け、JR貨物の取扱貨物量は年々増加している。
- ・一方、フェリーによる宅配貨物の輸送は、大洗～苫小牧、敦賀～苫小牧、舞鶴～小樽、八幡浜～臼杵、鹿児島～沖縄等で利用されており、今後、宅配貨物の陸上輸送からフェリーへのさらなるモーダルシフトが期待される。



メリット

- ・フェリーによる海上輸送は、ダイヤ及び定時性が確保されており、集荷・配達の時間に合う適切なダイヤがあれば定期的安定的な輸送をすることができる。
- ・ネットによる注文は、配達日を指定しているため、配達日までに余裕がある貨物については、フェリーを活用できる可能性がある。

デメリット (問題点)

- ・海上輸送は陸上輸送に比べて輸送時間がかかるため、急ぎの貨物輸送に制約がかかる。

【対応6-5】 海上輸送へのモーダルシフトの可能性が高い品目の抽出

<着眼点①>：陸上輸送（宅配便等混載/一車貸切/トレーラー）と海上輸送（フェリー/コンテナ船/RORO船）の双方で輸送されている貨物（品目）

【抽出指標】：陸上と海上の輸送実績がある貨物

<着眼点②>：海上輸送に優位性のみられる中・長距離（約500km以遠※）へ輸送されている貨物（品目）

【抽出指標】：北海道・東北・関東・中部・九州への輸送量（概ね1,000ト以上）が多く、シェア（概ね10%以上）が高い貨物

※輸送距離が500kmを超えると、フェリー・コンテナ船・RORO船のシェアが拡大する。

<着眼点③>：2010年から2015年にかけて、海上輸送（フェリー/コンテナ船/RORO船）が増加しており、モーダルシフトが推進されていると考えられる貨物（品目）

【抽出指標】：2010から2015へ輸送量が増加している貨物

<着眼点④>：2010年と2015年の比較において、陸上輸送から海上輸送へモーダルシフト、海上輸送の新たな利用が確認された貨物（品目）

【抽出指標】：2010年から2015年にかけて陸上輸送から海上輸送へ転換した貨物や海上輸送が新規に利用された貨物

物流センサスの調査対象貨物：【85品目】

陸上・海上輸送の利用貨物：【36品目】

海上輸送へのモーダルシフトが考えられる品目：【15品目】

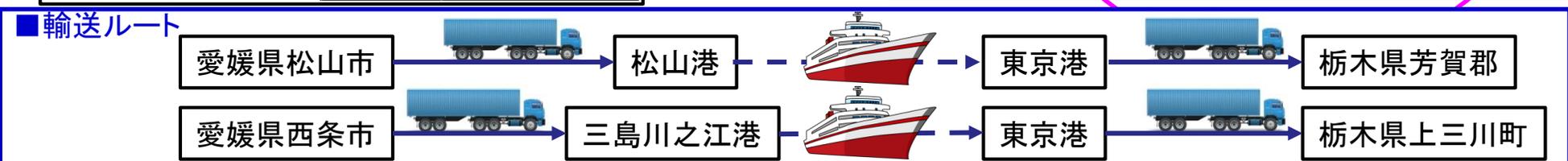
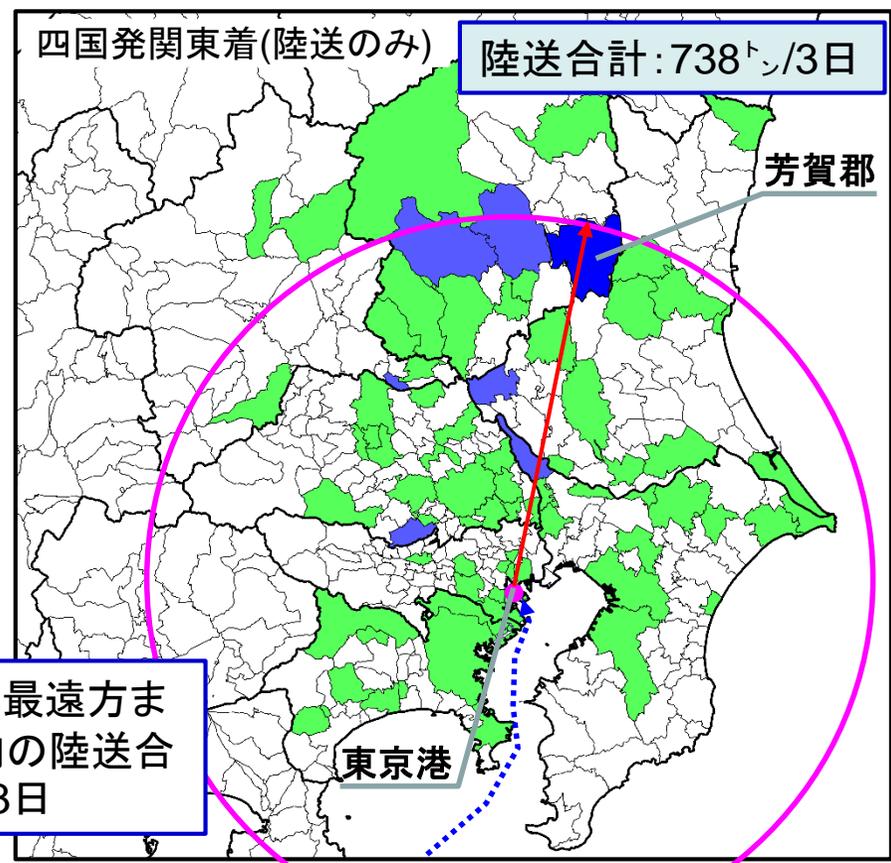
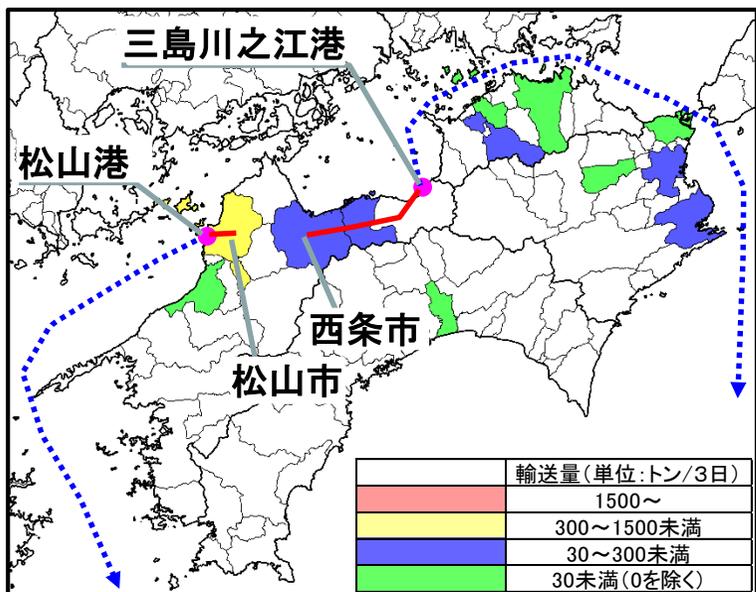
海上輸送へのモーダルシフトの可能性が高い品目：【6品目】

品目	内容例	方面
①その他の窯業品	レンガ、瓦、石灰、石綿製品	関東
②合成樹脂	ウレタン樹脂、ポリエチレン、合成ゴム	関東
③紙	洋紙、板紙、和紙、新聞用紙	関東
④書籍・印刷物・記録物	新聞、書籍、地図、記録フィルム	関東
⑤その他の日用品	温水器、ストーブ、紙おむつ	関東、中部
⑥その他の食料工業品	小麦粉、香辛料、冷凍食品	中部

【対応6-5】海上輸送へのモーダルシフト事例【合成樹脂】

- ・H22年における四国発・関東着の「合成樹脂」は、すべて陸上輸送されていたが、H27年では、松山市発と西条市発において、海上輸送へモーダルシフトしている。
- ・輸送先(関東方面)の分布状況を見ると、海上輸送が利用されている最遠方の「栃木県芳賀郡」と東京港の輸送距離内に多くの陸送先が含まれるため、海上輸送へのモーダルシフトのポテンシャルは高く、可能性が高い。

【単位:トン/3日】	H22年			H27年		
	陸送	海送	計	陸送	海送	計
発地						
松山市	390	0	390	91	224	315
西条市	55	0	55	3	32	35



【対応6-5】海上輸送へのモーダルシフト事例【その他の食料工業品】

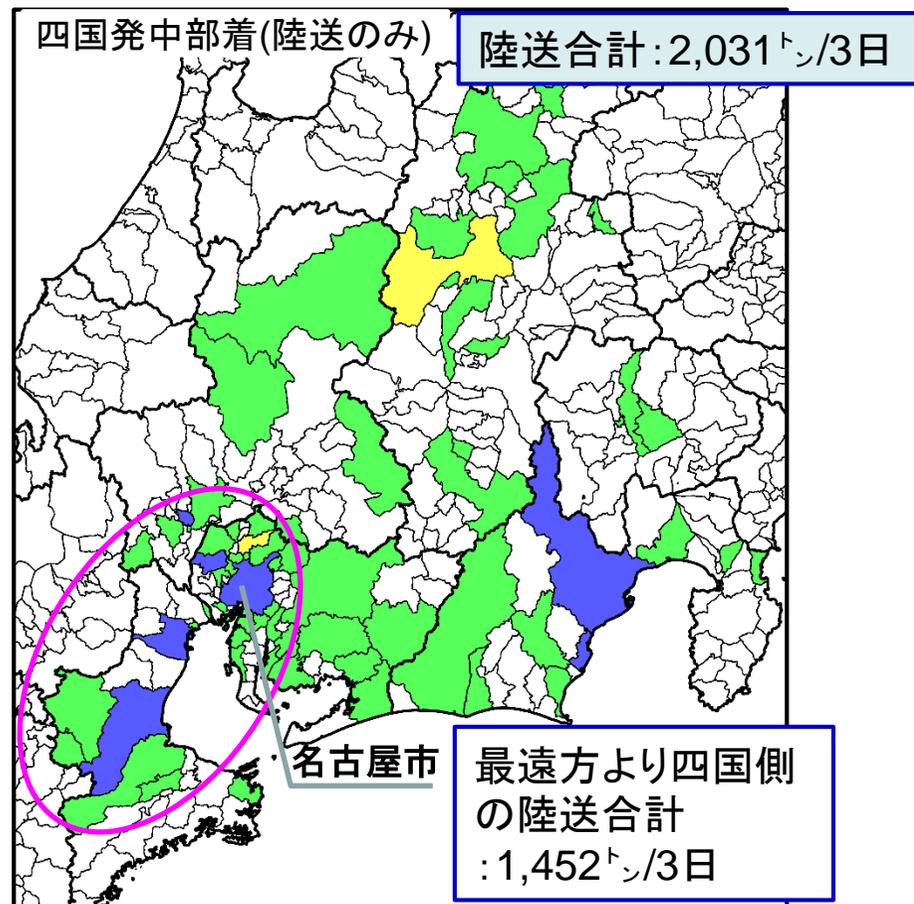
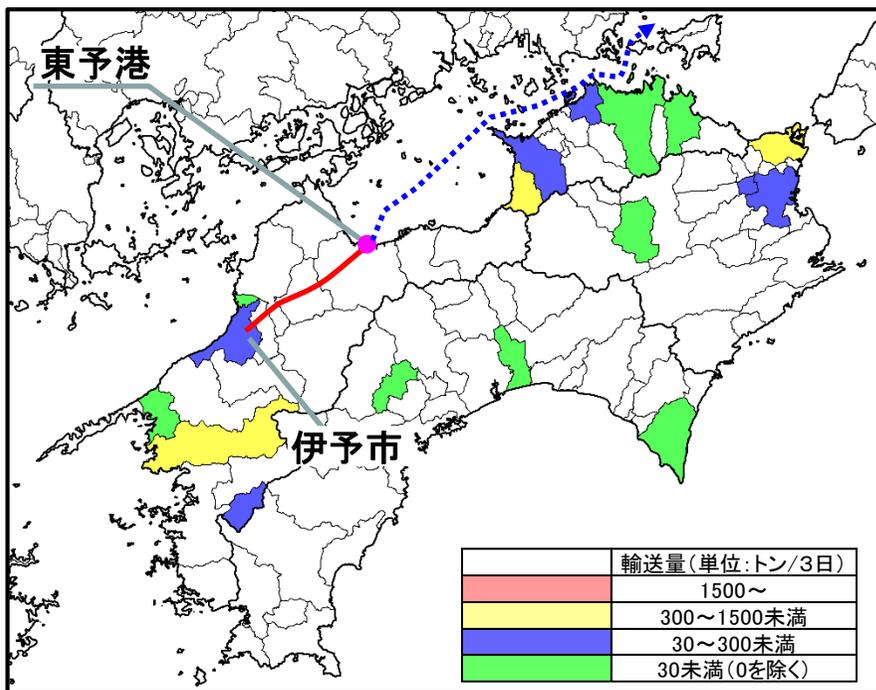
- ・H22年における四国発・中部着の「その他の食料工業品」は、すべて陸上輸送されていたが、H27年では、伊予市発において、海上輸送へモーダルシフトしている。
- ・輸送先(中部方面)の分布状況を見ると、海上輸送が利用されている最遠方の「愛知県名古屋市」の周辺および、四国側の地域に陸送による輸送先が多く点在することから、海上輸送へのモーダルシフトの可能性が高い。

【単位：トン/3日】

H22年

H27年

発地	陸送	海送	計	陸送	海送	計
伊予市	60	0	60	13	58	71



■ 輸送ルート

愛媛県伊予市



東予港



大阪港

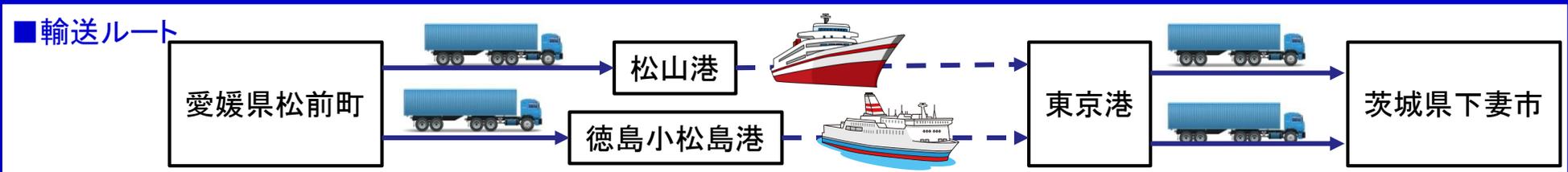
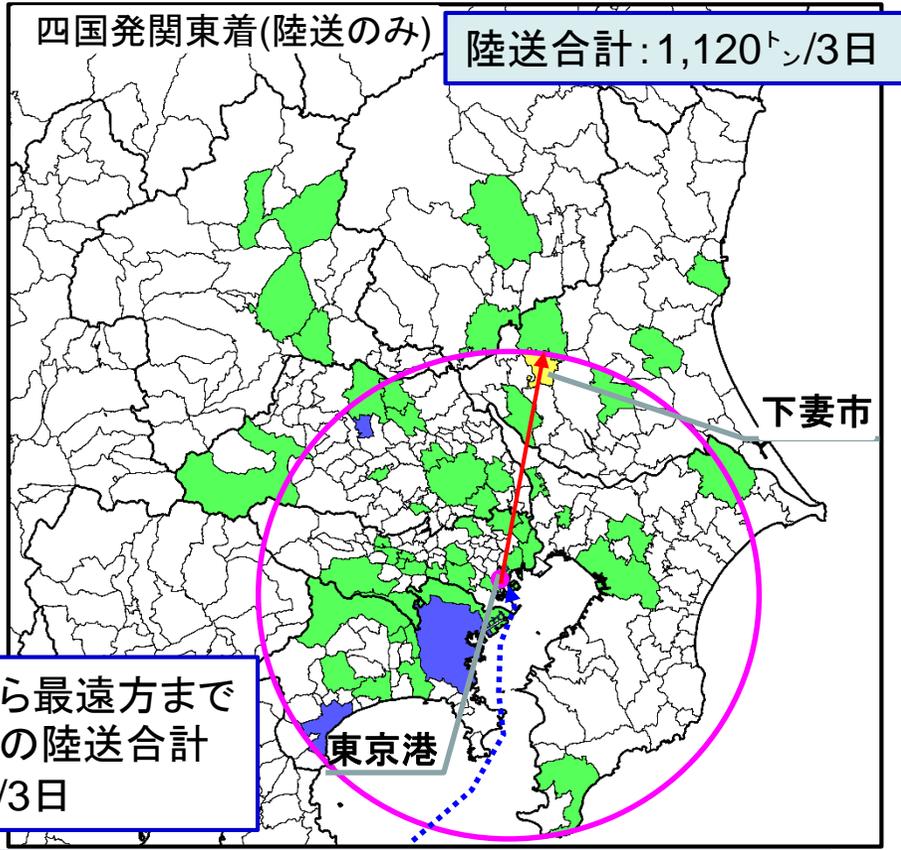
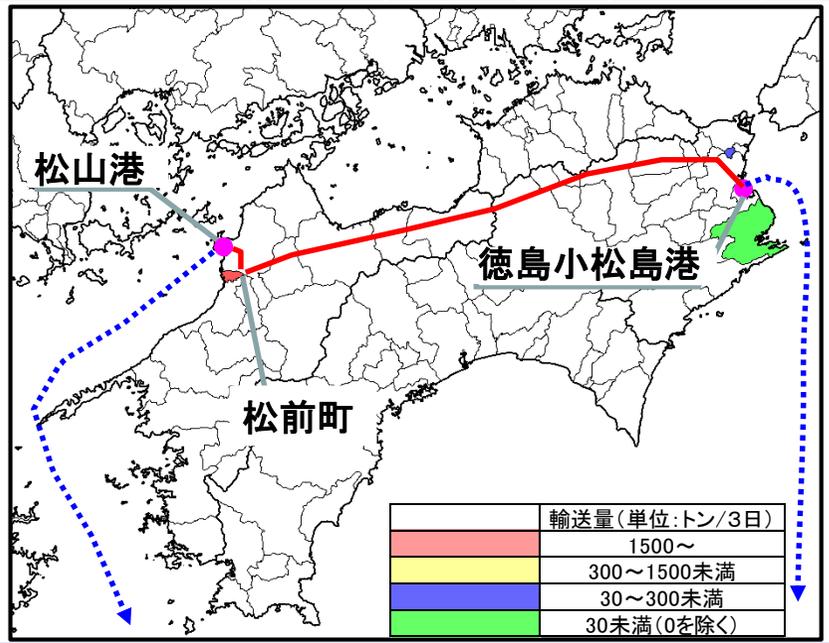


愛知県名古屋市

【対応6-5】海上輸送の新規利用の事例【その他の窯業品】

- ・H22年における「その他の窯業品」は、陸上および海上とも輸送実績はなかったが、H27年では、愛媛県松前町において、海上輸送の新規利用が確認されている。
- ・輸送先(関東方面)の分布状況を見ると、海上輸送が利用されている最遠方の「茨城県下妻市」と東京港との輸送距離内に多くの陸送先が含まれるため、海上輸送へのモーダルシフトのポテンシャルは高く、可能性が高い。

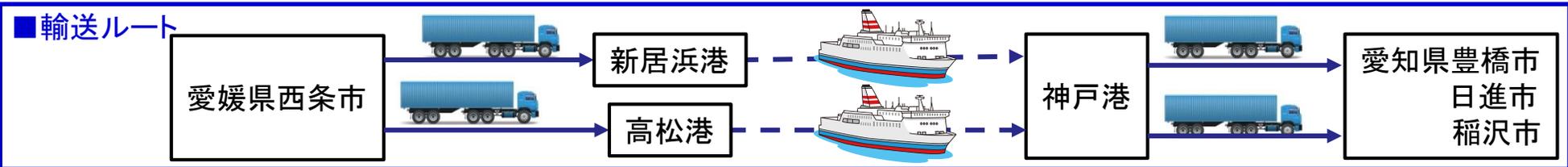
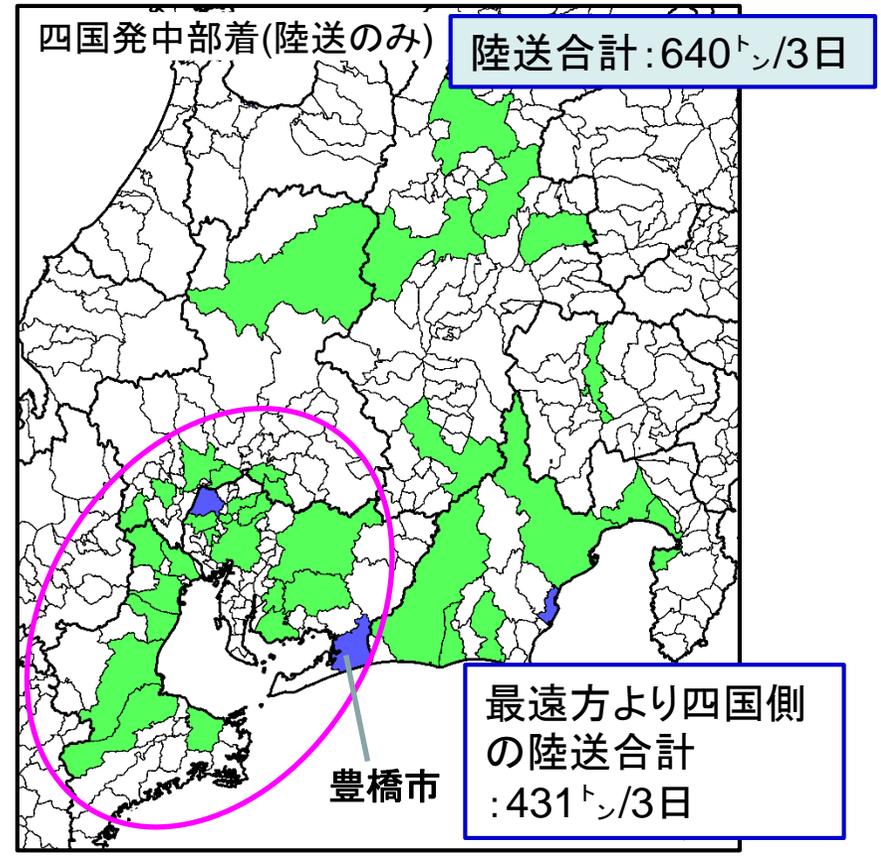
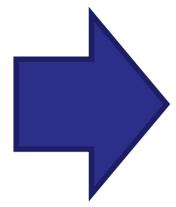
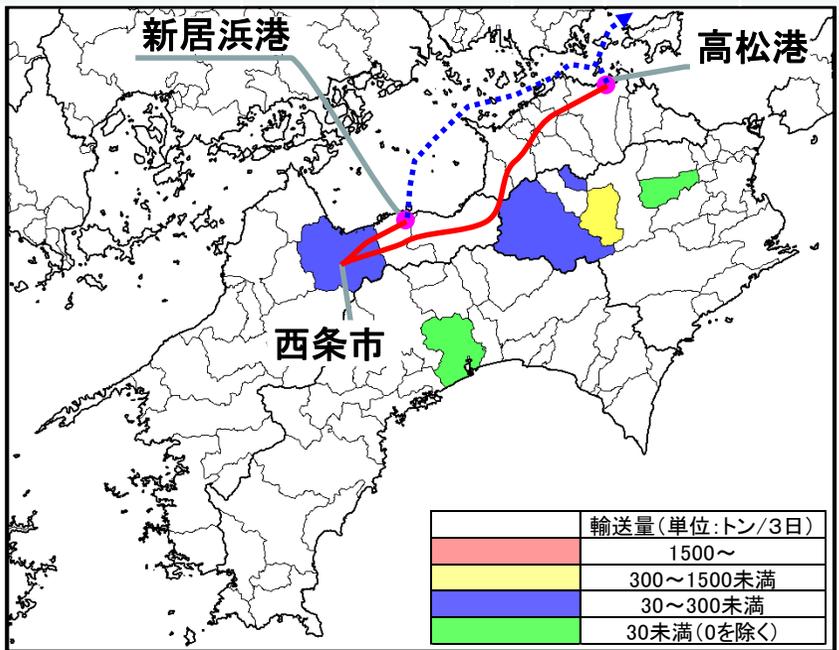
【単位:トン/3日】	H22年			H27年		
	陸送	海送	計	陸送	海送	計
発地						
松前町	0	0	0	1,020	523	1,543



【対応6-5】海上輸送の新規利用の事例【その他の日用品】

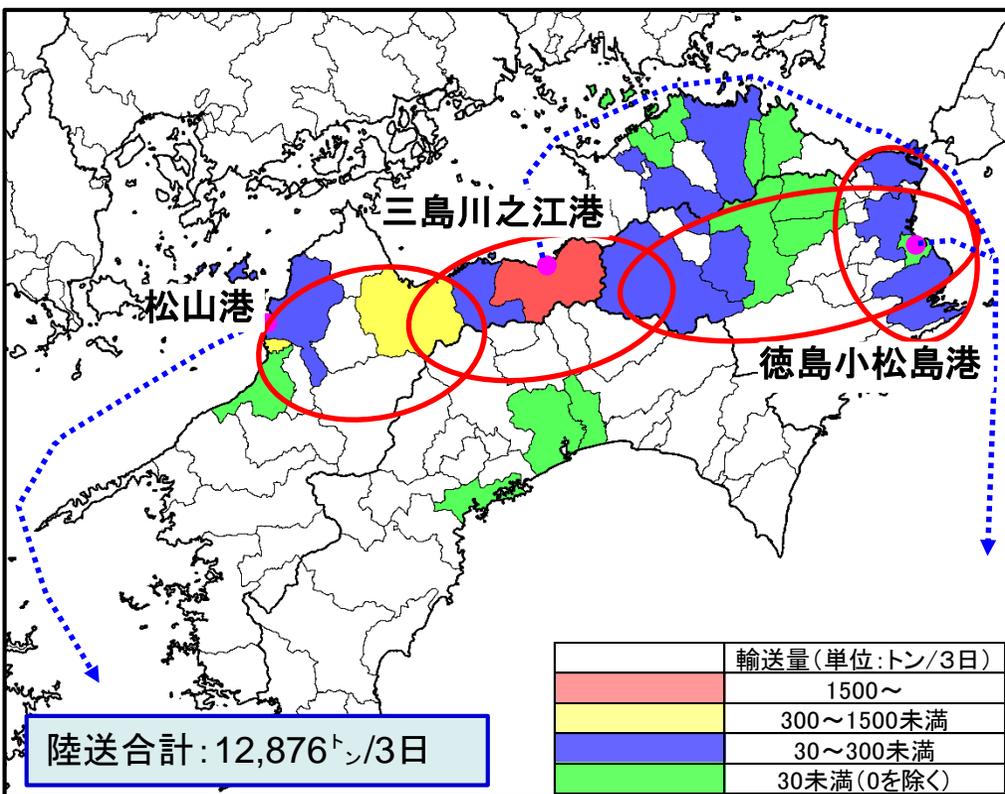
- ・H22年における「その他の日用品」は、陸上および海上とも輸送実績はなかったが、H27年では、愛媛県西条市において、海上輸送の新規利用が確認されている。
- ・輸送先(中部方面)の分布状況は、海上輸送が利用されている最遠方の「愛知県豊橋市」の周辺および、四国側の地域に陸送による輸送先が多く点在することから、海上輸送へのモーダルシフトの可能性が高い。

【単位:トン/3日】	H22年			H27年		
	陸送	海送	計	陸送	海送	計
発地						
西条市	0	0	0	366	53	419

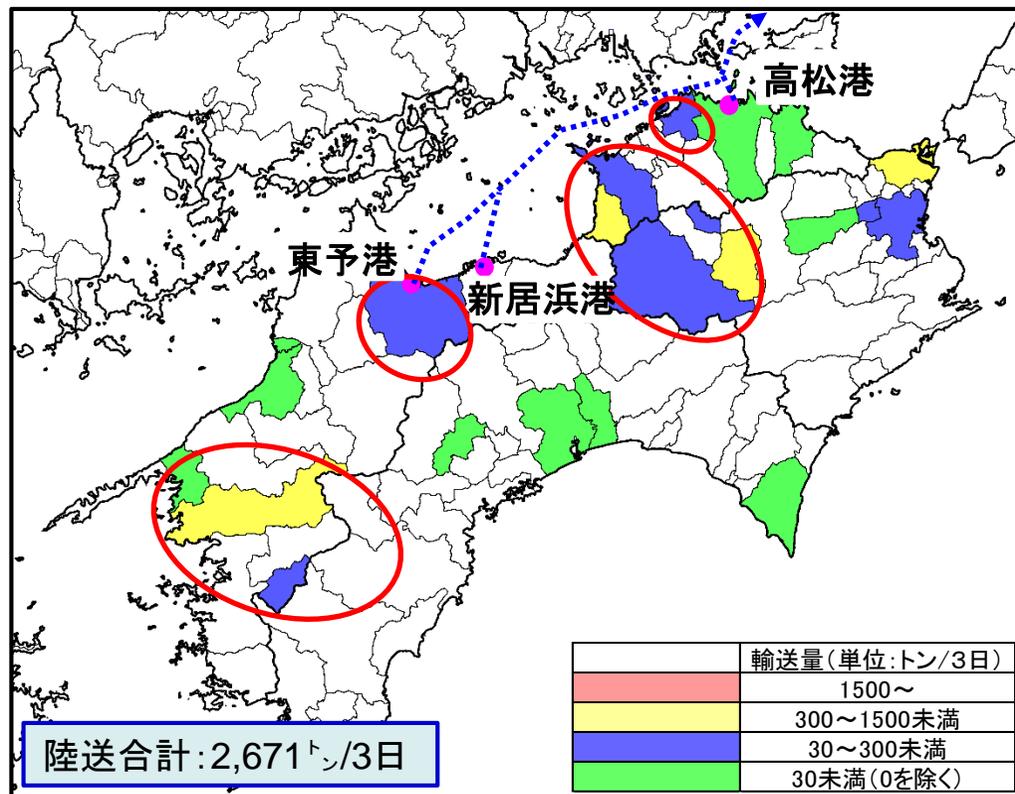


【対応6-5】海上輸送へのモーダルシフトのターゲット【関東・中部方面】

- ・【関東方面】は、「松山⇒東京航路」「三島川之江⇒千葉航路」「徳島小松島⇒東京航路」が利用されており、四国から関東方面へ輸送する経路の途中に航路がある貨物や各港湾の近隣に位置する市町村発の貨物については、陸上輸送から海上輸送へのモーダルシフトのターゲットと考えられる。
- ・【中部方面】は、「東予⇒大阪航路」「新居浜⇒神戸航路」「高松⇒神戸航路」が利用されており、四国から中部方面へ輸送する経路の途中に航路がある貨物については、陸上輸送から海上輸送へのモーダルシフトの可能性が高い。



関東方面への陸上輸送貨物の発地の分布状況
(その他の窯業品/合成樹脂/紙/書籍・印刷物・記録物/
その他の日用品)



中部方面への陸上輸送貨物の発地の分布状況
(その他の食料工業品/その他の日用品)

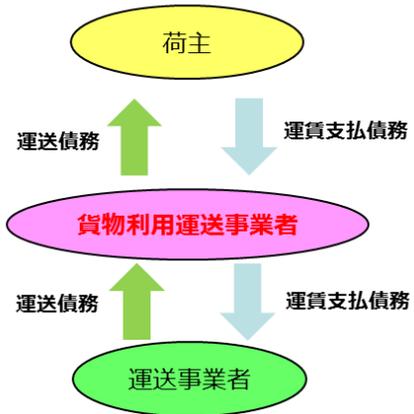
【対応6-6】フェリー利用にあたっての第二種貨物利用運送事業許可について

- ・トラック事業者がフェリー等の船舶を利用して貨物の運送を行う（船舶運航事業者と予め一定期間有効な運送に関する契約を締結し、継続的に船舶を利用した貨物運送サービスを荷主に提供する）場合は、第一種貨物利用運送事業の手続きが必要となる。さらに、フェリー等の利用に加えて「集荷先から出発港まで」及び「到着港から配達先まで」の集配を含めた一貫輸送を行う場合は、第二種貨物利用運送事業の手続きが必要となる。
- ・第二種貨物利用運送事業は、利用するモードが2つ以上となり、利用者保護のため貨物の流通すべてに対して運送責任を負うとともに、実運送事業者に対する影響も大きい。そのため、適切な事業計画と事業遂行能力の有無、実運送事業者との運送契約等、詳細について審査する必要があり許可制となっている。
- ・「許可申請にあたっての申請書類が多い」「申請から許可までの期間が長い」等の課題に対しては、申請書類の簡素化及び標準処理期間の短縮に向けて担当部局において継続的に進められているところである。

貨物利用運送事業

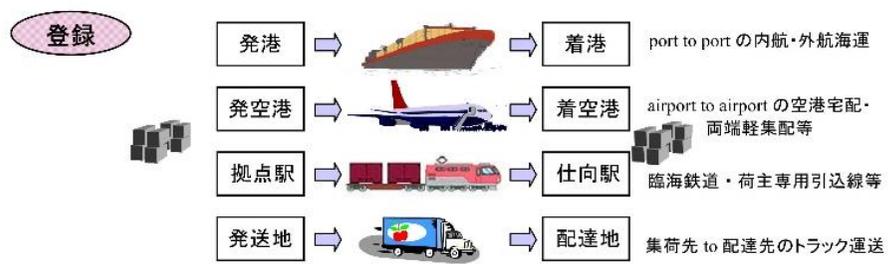
貨物利用運送事業は、他の事業者（実運送事業者）が経営する船舶、航空、鉄道、自動車の運送事業を利用して荷主の貨物を運送するものであり、貨物利用運送事業法において規定されている。

また、貨物利用運送事業は、実運送の利用とともに荷主先までの集荷・配達を併せて行うか否かによって、第一種又は第二種事業に分類される。



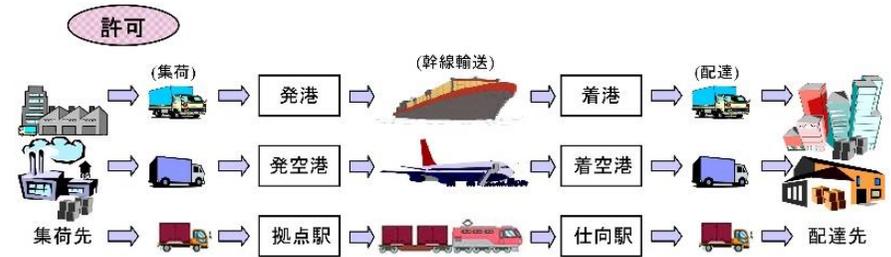
第一種貨物利用運送事業

第二種貨物利用運送事業以外の貨物利用運送事業



第二種貨物利用運送事業

海運、鉄道又は航空の利用運送及びこれに先行・後続するトラックによる集配運送を組み合わせる事業



【参考】貨物利用運送事業者数

事業の種類		徳島	香川	愛媛	高知	合計
第二種貨物利用運送事業	鉄道貨物運送	6	26	13	3	48
	航空貨物運送	0	15	2	0	17
	内航海運	1	3	7	0	11
	外航海運	0	0	2	0	2
第一種貨物利用運送事業	鉄道貨物運送	0	2	0	0	2
	内航海運	20	27	62	16	125
	外航海運	1	0	6	1	8

四国運輸局業務要覧（平成28年版）「支局別貨物利用運送事業者数」より

※第二種貨物利用運送事業者は、荷主に対し、戸口から戸口までの一貫輸送サービスを提供できる。

【対応6-7】電子地図（カーナビゲーション等）への航路情報の改善要望

- ・PC及びスマートフォン等のインターネット端末を活用することにより、目的地までのルート検索が可能であるが、航海時間・距離等の航路情報が不十分な状況で提供されている。
- ・また、地図情報を提供している主要3社の内、2社については長距離フェリー及び架橋を平行する航路は反映されていない。
- ・上記2点を踏まえ、地図会社、インターネット検索会社、国内カーナビ各社に正確な航路情報を提供し、フェリー航路の反映を促す必要がある。また、ルート検索の条件として「移動が楽」、「環境負荷が少ない」等の項目を追加されるのが望ましい。

■ 八幡浜市役所～別府市役所までを自動車を利用する条件でルート検索した場合の航路情報

フェリー会社が公表する航路情報

八幡浜港 - 別府港		八幡浜港 - 臼杵港	
航海時間	航海距離 (km)	航海時間	航海距離 (km)
2時間50分	89Km	2時間20分	67Km

インターネットを活用したルート検索結果による航路情報

No.	インターネット検索会社	現在の検索結果			
		八幡浜港 - 別府港		八幡浜港 - 臼杵港	
		航海時間	航海距離 (km)	航海時間	航海距離 (km)
1	A社	フェリー会社が公表する航海時間の2時間50分に対して1時間7分と表示される。	フェリー会社が公表する航海距離の89kmと表示される。	フェリー会社が公表する航海時間の2時間20分に対して51分と表示される。	フェリー会社が公表する航海距離の67kmと表示される。
2	B社	フェリー会社が公表する航海時間の2時間50分に対して1時間48分と表示される。	フェリー会社が公表する航海距離の89kmと表示される。	フェリー会社が公表する航海時間の2時間20分に対して1時間23分と表示される。	フェリー会社が公表する航海距離の67kmと表示される。
3	C社	フェリー航路ではなく、しまなみ海道を通る陸路が表示される。(581.8km,7時間27分)			
4	D社	フェリー航路ではなく、しまなみ海道を通る陸路が表示される。(583km,8時間2分)			
5	E社	八幡浜 - 別府航路、八幡浜 - 臼杵航路は表示されず陸路にて三崎港まで案内され、三崎港 - 佐賀関港航路が表示される。(106.8km,3時間41分)			

フェリー航路の情報を反映すると共に正確な情報を掲載するよう働きかける。
また、フェリーの予約の必要性については、直接フェリー会社に問い合わせてもらふ趣旨を記載するよう働きかける。

■ 地図会社主要3社の航路反映状況

No.	フェリー・RORO会社	ゼンリン	昭文社	インクrementP	備考
1	瀬戸内海汽船 (株)	○	△	○	・呉～広島未取得 (昭文社)
2	四国フェリー (株)	○	○	○	
3	宇和島運輸 (株)	○	○	○	
4	オーシャントランス (株)	○	×	×	・長距離フェリーに該当 (昭文社) ・取得基準外 (インクrementP)
5	南海フェリー (株)	○	○	○	
6	国道九四フェリー (株)	○	○	○	
7	九四オレンジフェリー (株)	○	○	○	
8	四国開発フェリー (株)	○	×	△	・長距離フェリーに該当 (昭文社) ・今回のヒアリングを契機に整備 (インクrementP)
9	日本通運 (株) 四国支社	○	○	○	
10	大玉海運 (株)	○	○	○	
11	石崎汽船 (株)	○	△	○	・呉～広島未取得 (昭文社)
12	松山・小倉フェリー (株)	○	○	○	
13	ジャンボフェリー (株)	○	×	○	・取得基準外 (昭文社)
14	防予フェリー (株)	○	○	○	
15	宿毛フェリー (株)	○	○	○	

凡例

- ：反映済み
- △：対応中
- ×

「△」について、当初は航路が未反映であったが、四国地方整備局が地図会社に要望したところ、航路反映作業について、対応されることとなった。

全航路が地図に反映されるよう働きかける。

■ 対応状況 下記の関係機関に現状を報告し、改善を要望し対応中

要望先	要望内容
地図会社 ゼンリン (株) (株) 昭文社 インクrementP (株)	・対応済み ・反映できていない航路を反映してほしい
インターネット検索会社 Yahoo!地図 いつもナビ NAVITIME Mapion MapFan	・自動車利用する条件に設定しても陸路のみの案内ではなく、フェリー航路を選択肢として表示して欲しい ・正確な航路情報を反映してほしい
(一財) 日本デジタル道路地図協会 (国内カーナビ各社への情報伝達機関)	・カーナビのルート検索において、フェリーを利用した案内の追加をしてほしい ・正確な航路情報の反映を各メーカーへ伝えてもらう

【対応7】 国際フィーダー貨物の集荷について

- ・四国と阪神港を結ぶ航路は、国際フィーダー航路としても機能しているところである。平成29年6月時点、四国と阪神港を結ぶ国際フィーダー航路は計8航路（週11～12便）。
- ・引き続き、阪神国際港湾株式会社等、阪神港関係者と連携し、インセンティブの拡充、阪神港の利便性の増進等、国際フィーダーコンテナ輸送利用促進方策の検討を進めると同時に、フェリー・RORO航路においても国際フィーダー機能を有しているため、その利用促進が望まれる。

■ 四国と阪神港を結ぶ国際フィーダー8航路（週11～12便）

■ 平成29年度 阪神港の集貨事業（概要）

海外フィーダー等貨物誘致事業
陸上輸送等貨物誘致事業

主な委託対象者：
荷主、フォワーダー

1. 対象事業（概要）
国内他港から陸上ルート（トラック、鉄道、フェリー等）を利用して阪神港へ転換及び新規に輸出入を行う事業

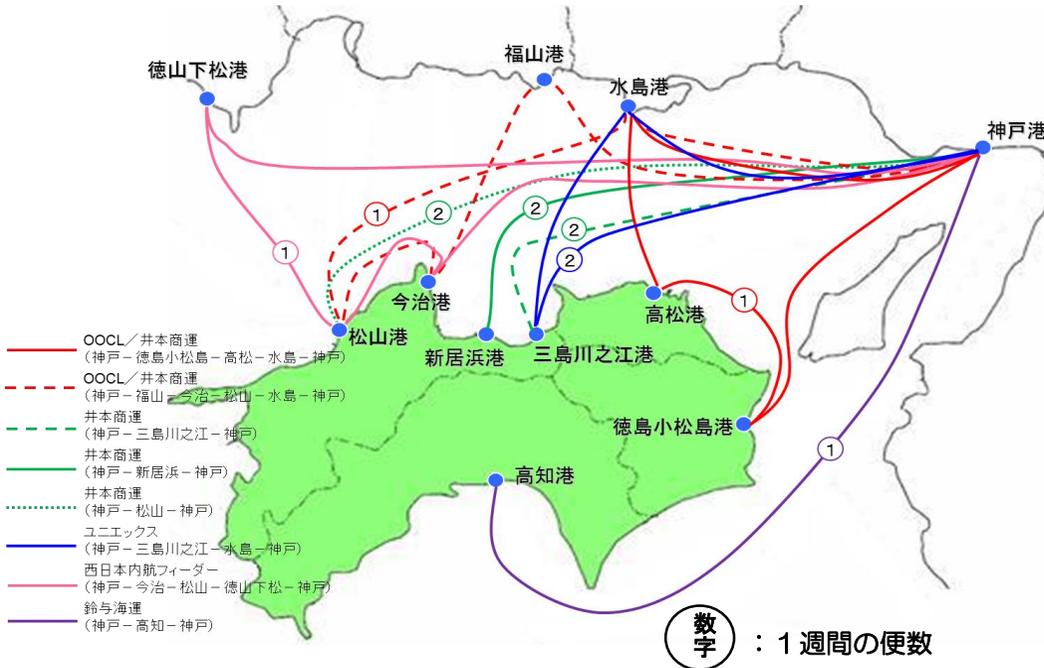
2. 委託対象者
輸送依頼者と輸送事業者による共同提案

3. 委託内容
下記金額を基準に協議の上、決定
1 TEUあたりの業務委託料（基準額）：5,000円
※リーファーコンテナ等を利用した農林水産物・食品等の国内からの集貨は1TEUあたり7,000円を基準
・平成29年中に開設した物流拠点等からの新規貨物は1TEUあたり2,000円を上乗せ（阪神港の最寄コンテナターミナルから片道100 km以内）

■ 国際フィーダーコンテナ輸送の利用促進における阪神国際港湾株式会社へのフェリー会社の要望取りまとめ

- ・既存の輸送案件に対する恒久的な補助制度
- ・地方港利用の輸出入コンテナを阪神港利用に転換した案件に対する恒久的な補助制度
- ・空コンのポジショニング費用補助※
- ・港湾施設使用料補助
(クレーン使用料補助、コンテナヤード占用料補助)

※輸出に使用する空コンテナを調達するため、空コンテナが余っている港湾から空コンテナを輸送すること



出典：日本海事新聞（平成30年1月31日）及び四国地方整備局調べ
平成29年12月末時点

【対応8】「物流効率化セミナー」開催報告

・平成30年1月、物流事業の効率化及び生産性向上等を目的とした「物流効率化セミナー」を開催。モーダルシフト、輸送網の集約等の取組み事例及び支援制度の紹介、荷主企業と物流事業者による個別懇談会を行った。当初想定していた定員を超える応募があり、第I部の講演会には荷主企業、物流事業者団体・企業、自治体など127名、第II部の個別懇談会には24名の参加があった。

開催日時：平成30年1月24日(水) 13:00~16:30 開催場所：サンポート合同庁舎 アイホール
 主催：四国運輸局、四国におけるフェリー・RORO船を活用した物流効率化推進協議会
 プログラム：第I部 講演

「物流の現状と支援制度」・・・四国運輸局 交通政策部 環境・物流課長 久保田 東宏
 「トラックドライバー不足時代に対応する鉄道貨物輸送サービス」・・・日本貨物鉄道(株) 四国支店長 鈴木 剛広 様
 「海上モーダルシフトの推進」・・・ジャンボフェリー(株) 代表取締役 山神 正義 様
 「物流倉庫集約化による物流効率化」・・・一宮運輸(株) 取締役執行役員四国支社長 近藤 雅美 様
 第II部 荷主企業と物流事業者による個別懇談会



物流効率化セミナー

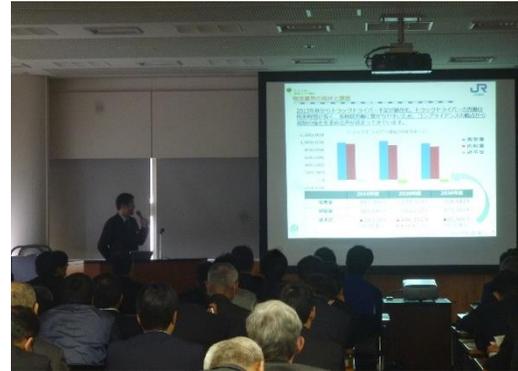
開催日	平成30年1月24日(水) 13:00~16:30(開場12:30)
会場	高松サンポート合同庁舎 低層棟2Fアイホール 高松市サンポート3-33
定員	第I部 70名 / 第II部 20名程度(先着受付順)
対象者	荷主企業、物流事業者等 申込み方法は表裏をご覧ください

セミナー概要

第I部 13:00~ 開会
 13:05~ 講演
 「物流の現状と支援制度」・・・四国運輸局 交通政策部 環境・物流課
 「トラックドライバー不足時代に対応する鉄道貨物輸送サービス」
 ...日本貨物鉄道(株) 四国支店長 鈴木 剛広 様
 「海上モーダルシフトの推進」
 ...ジャンボフェリー(株) 代表取締役 山神 正義 様
 「物流倉庫集約化による物流効率化」
 ...一宮運輸(株) 取締役執行役員四国支社長 近藤 雅美 様

15:00~ 質疑
 15:15 第I部 閉会
 第II部
 15:30~ 荷主企業と物流事業者による個別懇談会
 16:30 閉会

主催
 四国運輸局
 四国におけるフェリー・RORO船を活用した物流効率化推進協議会



日本貨物鉄道(株) 四国支店長 鈴木 剛広 様



ジャンボフェリー(株) 代表取締役 山神 正義 様



一宮運輸(株)
 取締役執行役員四国支社長 近藤 雅美 様



四国運輸局 交通政策部
 環境・物流課長 久保田 東宏

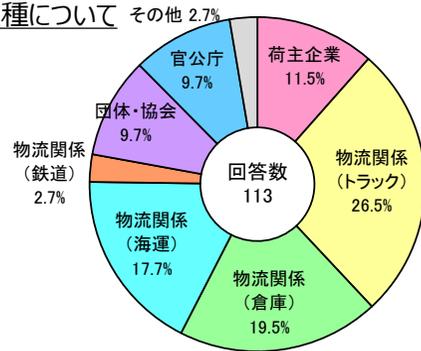


個別懇談会の様子

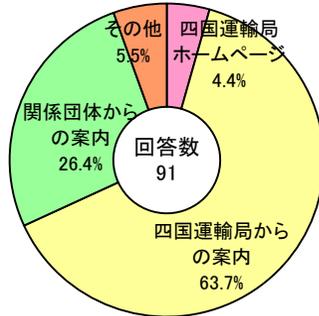
【対応8】「物流効率化セミナー」開催報告 ～アンケート結果について～

・より効果的な関係者間の連携・協力及び事例・情報共有を通じたモーダルシフト等の推進のため、「物流効率化セミナー」参加者に対してアンケート調査を実施。調査結果、主なご意見・ご要望等は下記のとおり。

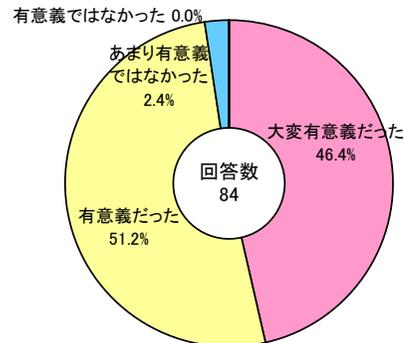
1. 参加者の業種について



2. 今回の「物流効率化セミナー」は何によってお知りになりましたか？



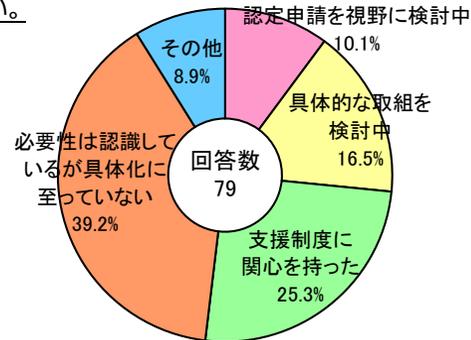
3. 今回のセミナーに参加した感想とその理由をお聞かせください。



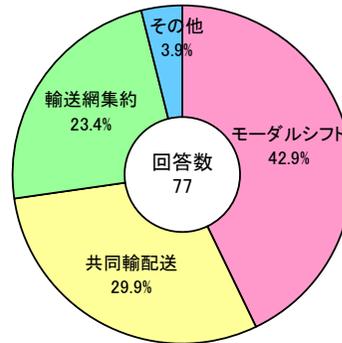
理由：

- ・現状の課題について改めて理解を深めることができた
- ・荷主の立場から物流の現場で起きている問題について知るいい機会だった
- ・自社の製品の物流について検証し見直すきっかけにした
- ・今までこのようなセミナーがなく大変有意義だった
- ・各社の具体的な取組みが大変参考になった
- ・物流をとりまく現状、今後の問題点について整理が出来た

4. 物流の効率化に対する関心についてお聞かせください。



5. 関心のある効率化の内容について教えてください。



6. 物流の効率化（労働力不足への対応等）について、あなたの職場で取り組んでいる対策について教えてください。

- ・I O TやA Iを活用した物流効率化、省人、省力化
- ・容器大型化、無人航走拡大
- ・フェリーを利用した一貫輸送
- ・中継地輸送
- ・女性ドライバーの活用
- ・貨客混載
- ・職場環境の改善、勤務時間のメニュー拡大（短時間勤務）

7. 本セミナーに対するご意見・ご要望や今後、開催してほしいテーマなどがありましたら、お聞かせください。

- ・定期的なセミナーの開催
- ・冷凍輸送について
- ・自動、省力化の全国的事例
- ・愛媛からの参加者が多いので、愛媛での開催を希望
- ・荷主とフェリー業者のマッチング
- ・現状の問題が数値、データ化され分かりやすかった

8. 今後、物流の効率化の推進について国に対する要望等がありましたら、ご自由に記述ください。

- ・荷主への説明機会の提供
- ・引き続き事例紹介等お願いしたい
- ・パレット規格統一化など、しっかりとした旗振りをしてほしい
- ・省力化、生産性向上の為の設備投資支援
- ・S o x 規制への対応
- ・フェリー利用の推進
- ・物量の安定化
- ・中小企業の多い四国においては制度活用が難しい
- ・四国内貨物の実態（品目、形態、発生地域など）に即した具体的な・効果的な取組・アイデアを提言いただきたい

【対応9-1】入港料・係船料等について

- 入港料・係船料について、四国の港湾では、現状1入港ごとに徴収しており、1日に複数回入港する短距離航路は、中・長距離航路に比べて1日当たりの入港料・係船料は高くなる。
- 1日当たりの入港回数に上限を設けるなど、入港料・係船料の負担を軽減する制度について要望がある。

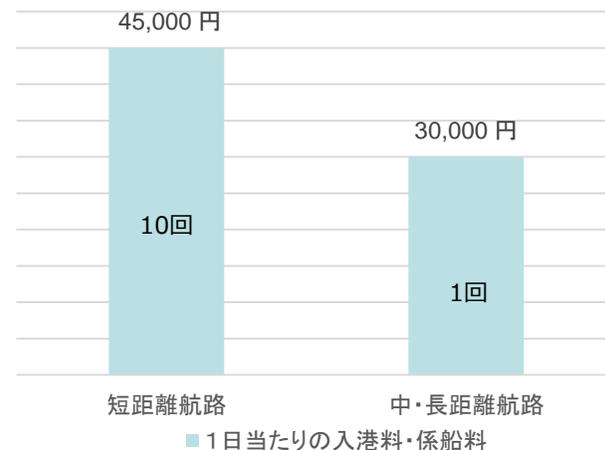
＜各港湾の入港料＞

・徳島小松島港	なし
・高松港	なし
・松山港	総トン数1トン1回につき1円
・東予港	総トン数1トン1回につき1円
・新居浜港	なし
・三島川之江港	総トン数1トン1回につき1円
・八幡浜港	総トン数1トンにつき
	1.47円 (500トン未満)
	1.05円 (500トン以上1,000トン未満)
	0.63円 (1,000トン以上)
・宿毛湾港	なし

■ 短距離航路と長距離航路を比較した1日当たりの入港料・係船料の試算

事項	短距離航路	中・長距離航路
入港回数(回)	10	1
総トン数(t)	1,500	10,000
入港料(円/t)	1.0	1.0
係船料(円/t)	2.0	2.0
合計(円/日)	45,000	30,000

※下記グラフは左表を条件として算出した結果である。



- ※入港回数は、四国におけるフェリー会社の1日当たりの平均入港回数としている。
- ※総トン数は、四国におけるフェリー会社が所有する船舶の平均総トン数としている。
- ※各港湾管理者の港湾管理条例に基づき、入港料は総トン数1トン1回につき1円、係船料は1トン1係留につき2円とし、いずれも平均値としている。

航路別	事業者	便数 (便/日)
短距離航路	瀬戸内海汽船 (株)	10
	四国フェリー (株)	5
	宇和島運輸 (株)	13
	南海フェリー (株)	8
	国道九四フェリー (株)	16
	九四オレンジフェリー (株)	7
	石崎汽船 (株)	10
	防予フェリー (株)	13
	宿毛フェリー (株)	3
	オーシャントランス (株)	1
長距離航路	四国開発フェリー (株)	1
	松山・小倉フェリー (株)	1
	ジャンボフェリー (株)	4

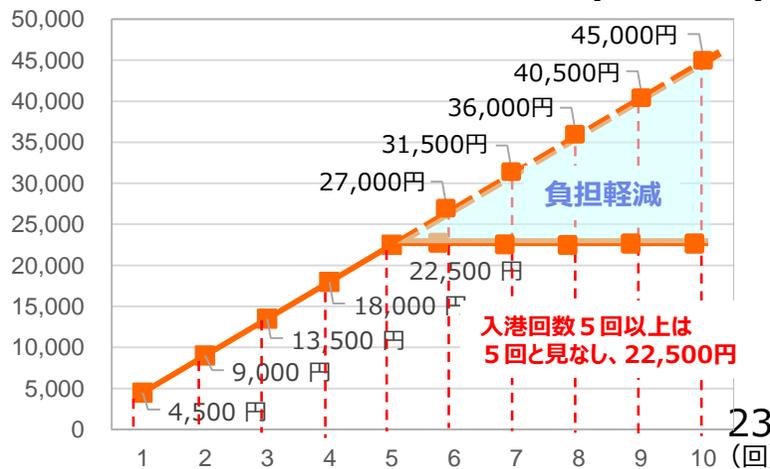
＜係船料単価 (フェリー) ＞

・徳島県	※右下に記載
・香川県	1トン1係留 3.06円
・愛媛県	1トン1係留 0.3円
・高知県	1トン1係留 2.5円
・新居浜港務局	1トン1係留 2.1円
・八幡浜市	1トン1係留 2.1円

※徳島県 1トン1係留 3.8円
同一船舶3回上限

出典：各県港湾施設管理条例
新居浜港港湾施設管理規定
八幡浜港港湾施設の管理及び利用に関する条例

■ 1日の入港回数5回を上限とした場合の短距離航路の入港料・係船料の差(イメージ図)



【対応9-2】乗船待機時間と休息期間について

- ・トラック運転者等の運送業に携わる労働者については、長距離運転等の業務の特性から、疲労による体調不良が原因となって交通事故等が発生させることのないよう、『自動車運転者の労働時間等の改善のための基準』（改善基準告示）が制定されており、すべての産業に適用される労働基準法では規制が難しい「拘束時間」「休息期間」「運転時間」等について基準が定められている。
- ・改善基準告示の通達により、フェリーに乗船する場合の特例が認められており、平成27年9月からトラックのフェリー乗船時間を全て休息期間とする取扱いとなっている。しかしながら、フェリー乗船までの待機時間については改善基準告示の考え方により「手待ち時間」に該当する。

改善基準告示の主な内容（トラックの場合）

■ 拘束時間

原則として1日13時間（延長する場合でも16時間）
1箇月293時間など

■ 休息期間

原則として継続8時間以上



【フェリーに乗船する場合の特例】

運転者が勤務の途中においてフェリーに乗船する場合には、フェリー乗船時間については原則として休息期間として取り扱う

■ 運転時間

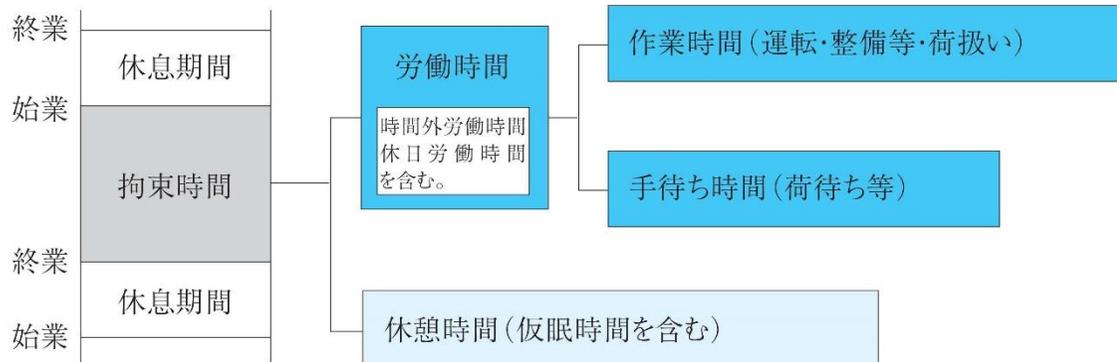
2日を平均し1日当たり9時間
2週間を平均し1週間当たり44時間

■ 連続運転時間

4時間以内

※その他、分割休息期間、2人乗務、隔日勤務の場合の特例有り。

拘束時間・休息時間等の定義



拘束時間・・・始業時刻から終業時刻までの時間。
労働時間と休憩時間時（仮眠時間を含む）の合計時間。

※「労働時間」には、作業時間、手待ち時間（荷物の積込のために待機している時間等）も含まれる。また、時間外労働時間や休日労働時間も含まれる。

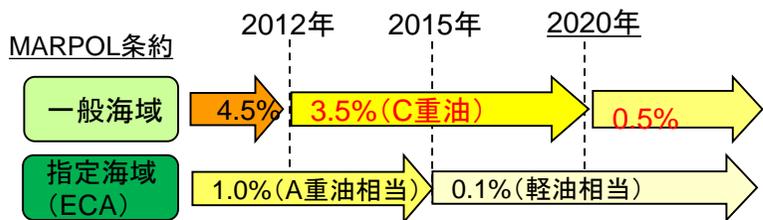
休息期間・・・勤務と次の勤務との間の時間。
睡眠時間を含む労働者の生活時間として、労働者にとって全く自由な時間。

【対応9-3】〔参考〕SOx排出規制への対応について

- ・国際海事機構（IMO）は2008年に大気汚染防止対策として船舶からの硫黄酸化物（SOx）排出削減のため、燃料油中の硫黄分濃度の規制を導入。
- ・日本においても2020年から燃料油中硫黄分の規制値を強化するため、全ての船舶がこの規制に適合する燃料油を使用するか、同等の効果のあるLNG等の代替燃料油の使用、または排気ガス洗浄装置を使用する必要がある。
- ・燃料費の大幅な値上がり等による負担増が予想される。

国際的な船舶のSOX規制の強化

燃料油の硫黄分濃度規制を2020年に強化 3.5%→0.5%



◆参考：旅客船事業の海運事業費用における費目構成（平成23年度～平成27年度平均）



◆参考：軽油・A重油・C重油の国内価格動向



出典：燃料油環境規制対応連絡調整会議

手段1 燃料油



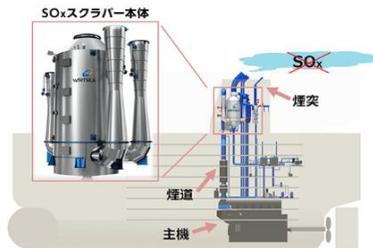
硫黄分
0.5%以下

低硫黄燃料油について

- ・価格見通しが立ちにくい
- ・需要に見合う供給量が必要
- ・品質のあり方に検討が必要

手段2 スクラバー(排ガス洗浄装置)

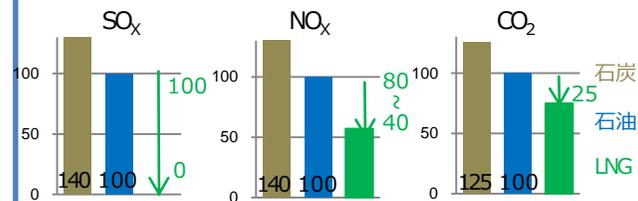
従来のC重油を使い、船上で排ガスを脱硫



- ・燃料費は安いですが、装置に数億円かかる
- ・装置が大型・重量物であるため、機関室や貨物室のスペース、復原性等に影響を与える可能性
- ・現存船に搭載する場合には工期の課題がある

手段3 LNG

LNGは、石炭、石油に比べクリーン。



IEA: Natural Gas Prospects to 2010 Natural Gas Prospects and Policies

- ・LNG燃料船の価格が高い（従来船の1.2～1.5倍）
- ・システムが大きく異なることから、事実上新造船に限られる
- ・陸側のLNG燃料供給インフラの整備はこれから

【対応9-3】SOx排出規制への対応について

- ・2020年1月から開始される規制強化に向けて、国土交通省では、海運業界との「燃料油環境規制対応方策検討会議」及び石油業界も含めたオールジャパンの「燃料油環境規制対応連絡調整会議」を設置。
- ・燃料油の需給見通しの分析を進めると同時に、各種低硫黄燃料油の供給に必要な設備投資等の評価、スクラバー設置の技術的制約・コスト評価、低硫黄燃料油の品質のあり方などの調査を進め、全体コスト最小化の手段の検討を行う。
- ・検討結果を踏まえ、国土交通省、経済産業省、石油業界、海運業界等が連携しつつ規制の円滑な実施に向けた必要な対応方策等を推進していく。

オールジャパンによる連絡調整会議 (燃料油環境規制対応連絡調整会議)

- ・燃料油の需給見通しを立てる
- ・低硫黄燃料油の品質のあり方を検討する
- ・低硫黄燃料油等の低廉化・供給コスト削減等の具体的対応等を検討する 等

第1回 平成29年3月
第2回 平成29年8月
第3回 平成30年2月

構成メンバー

- [海運業界] 日本内航海運組合総連合会
(一社) 日本旅客船協会
(一社) 日本船主協会
- [石油業界] 石油連盟
- [関係業界] (一社) 日本造船工業会
(一社) 日本中小型造船工業会
(一社) 日本舶用工業会
- [国土交通省] 海事局、総合政策局
- [経済産業省] 資源エネルギー庁資源・燃料部
- [環境省] 水・大気環境局
- [オブザーバー] (国研) 海上・港湾・航空技術研究所
(独) 鉄道建設・運輸施設整備支援機構
(一財) 日本海事協会
(一財) 石油エネルギー技術センター

今後の取組方針
特定の低硫黄燃料油に需要が集中することを防ぐとともに、十分な供給能力を確保し、需給・価格を早期に安定させるため、以下の取組等を推進する。

- ・使用可能な燃料の種類拡大
- ・スクラバーの使用環境の整備
- ・LNG燃料船の導入促進 等
(第3回連絡調整会議の議論より)

タスクフォース

連絡調整会議から付託された技術的かつ詳細な事項を実務者レベルで検討する

海事関係者による対応方策検討会議 (燃料油環境規制対応方策検討会議)

- 左記会議での議論を踏まえつつ、
- ・低硫黄燃料油の供給・品質の確保、低廉化
 - ・排ガス洗浄装置（スクラバー）の技術的課題等について対応策を検討する

第1回 平成29年2月
第2回 平成29年5月
第3回 平成29年11月

構成メンバー

- [海運業界] 日本内航海運組合総連合会
(一社) 日本旅客船協会
(一社) 日本船主協会
- [関係業界] (一社) 日本造船工業会
(一社) 日本中小型造船工業会
(一社) 日本舶用工業会
- [国土交通省] 海事局、総合政策局
- [オブザーバー] (国研) 海上・港湾・航空技術研究所
(独) 鉄道建設・運輸施設整備支援機構
(一財) 日本海事協会