

第1回 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

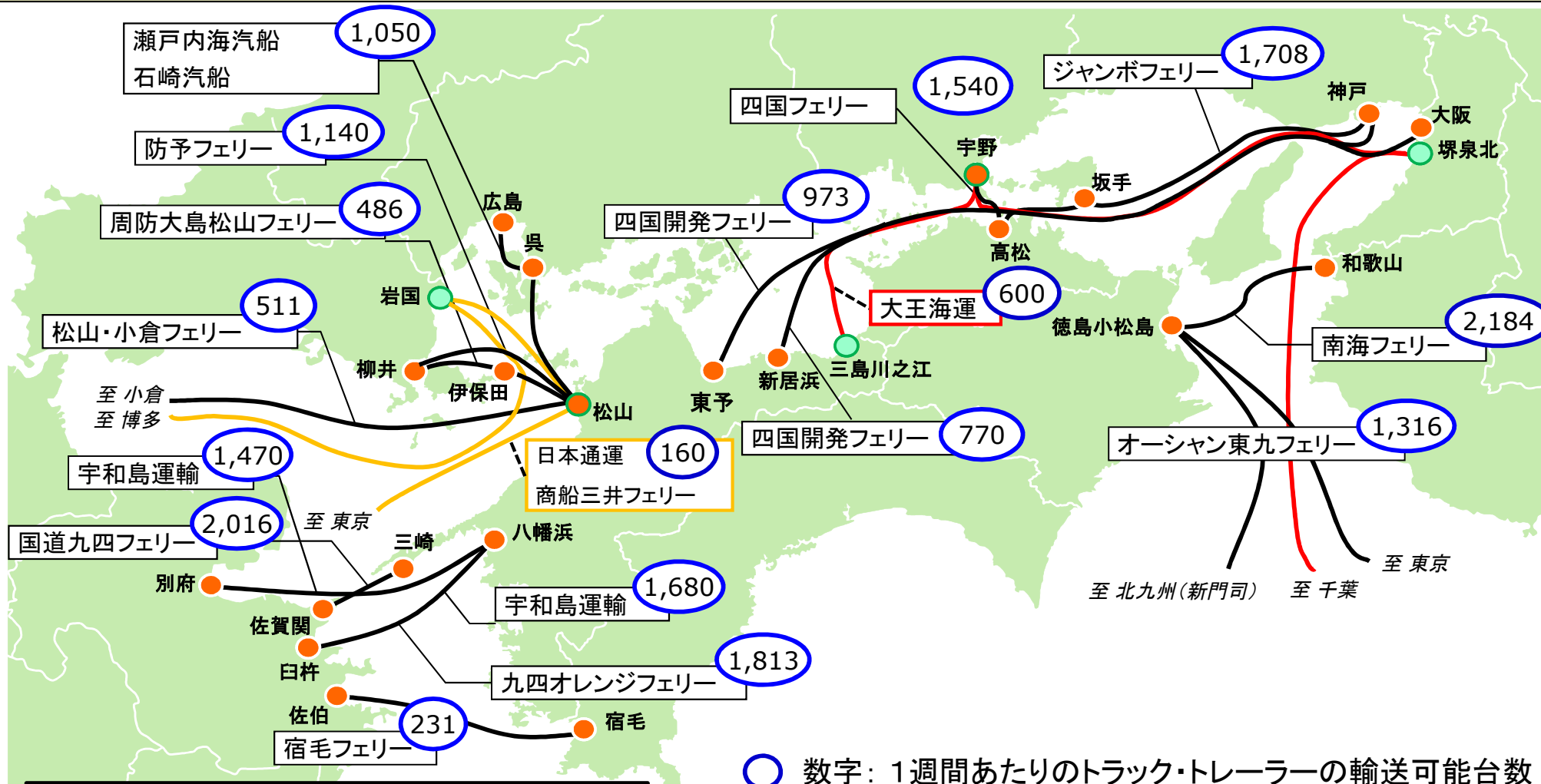
四国のフェリー・RORO船の現状と 物流効率化に向けた課題

四国地方整備局 港湾空港部
四国運輸局 交通政策部

四国におけるフェリー・RORO船の現状

四国と本州・九州を結ぶフェリー・RORO船の航路網

○四国と本州・九州を結ぶ内航海運は週あたり616便が運航中。(フェリー:週609便、RORO船:週7便)(平成28年11月現在)。
 ○これらの船舶の貨物の輸送能力はトラック・トレーラーあわせて、週あたり19,648台/週に相当する。(フェリー:18,888台/週、RORO船:760台/週)。

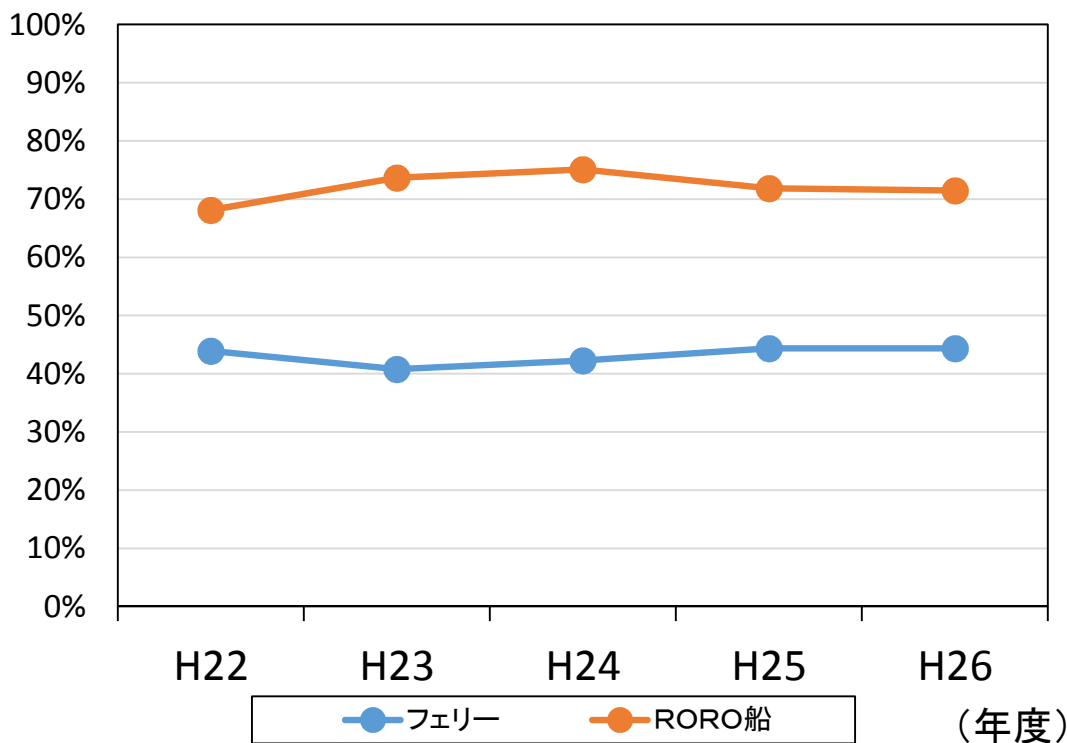


- : フェリー
- : RORO船(三島川之江、宇野、堺泉北、千葉)
- : RORO船(東京、松山、岩国、博多)

フェリー・RORO船の車両積載率とフェリーターミナルの整備

- 四国における内航海運の車両積載率はフェリーが40%程度、RORO船が70%程度で推移。
- 徳島小松島港においては、岸壁(耐震)を整備し、平成27年3月に供用を開始。それに合わせて、平成28年10月までに、4隻の既就航船が大型化した新造船に入れ替え。
- また、東予港、八幡浜港においても、フェリー大型化に対応した岸壁を整備している。

■四国発着のフェリー・RORO船の車両積載率



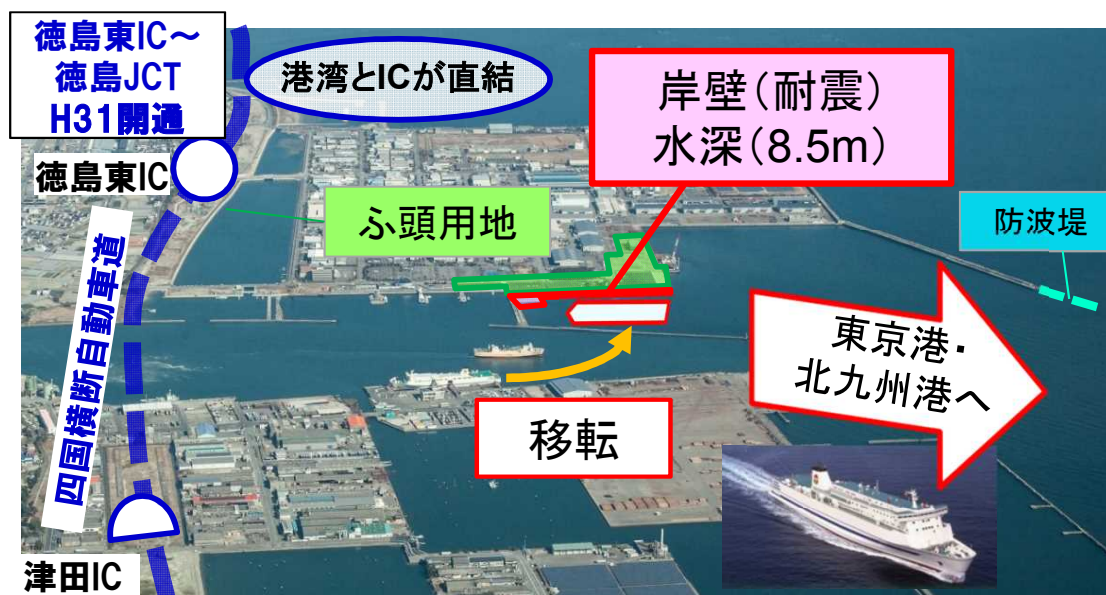
※車両積載率は、四国発着の船舶隻数実績(年間)を、各船舶の積載可能台数と年間便数より算出した年間積載可能台数で除した値としている。

※対象車両は、トラック、レーラー、バス、乗用車の4車種であり、乗用車2台分をトラック1台、バス及びトレーラーは1台分をトラック1台に換算して計算している。

※四国を經由する本州・九州発着の貨物については対象外としている。

出典:フェリー・旅客船ガイド、海上定期便ガイド、港湾統計より四国地方整備局作成

■徳島小松島港沖州(外)地区 複合一貫輸送ターミナル



■整備効果

船舶の大型化
 11,500トン級
 →13,000トン級
積載台数
 約6割増加



新造船(奥)と既就航船(手前)(平成28年1月撮影)

近年のフェリー・RORO船に関する航路開設及び船舶大型化に関する事例

○近年、全国各地において、フェリー・RORO船の新規航路の開設や大型新造船の投入がなされている。

H27

①【RORO船】

平成27年1月から9月にかけて、近海郵船(株)が敦賀港～苫小牧港に就航するRORO船全3隻を最新鋭船に入れ替え。船舶を8,000トン数から11,000トン数に大型化。



近海郵船(株) 新造船「ほくと」

②【フェリー】

平成28年4月～9月にかけて、オーシャントランス(株)が、北九州港～徳島小松島港～東京港に就航するフェリー全4隻を新造船に入れ替え。船舶を11,000トン級から13,000トン級に大型化。



オーシャントランス(株)
新造船「びざん」

③【RORO船】

平成28年10月に、川崎近海汽船(株)が、清水港(静岡県)～大分港を結ぶ新たなRORO船の新規航路を開設。(就航船1隻で週3便を運航)

同社は航路開設により、首都圏・甲信地方～九州間のモーダルシフトが加速し、今後予想されるドライバー不足問題の解決策の一つとなることを見込んでいる。



川崎近海汽船(株)の新規航路
就航船「北王丸」

H29

④【フェリー】

平成29年6月に、新日本海フェリー(株)が、新潟港～小樽港に就航する現行船2隻を、新造船に入れ替え予定。

⑤【RORO船】

平成30年1月～3月にかけて、近海汽船(株)が、常陸那珂港(茨城県)～苫小牧港に大型最新鋭のRORO船を2隻投入予定。

⑥【フェリー】

平成30年春を目処に、川崎近海汽船(株)が、既存の八戸港～苫小牧港に加え、宮古港(岩手県)～室蘭港を結ぶ新たなフェリー航路を開設予定。

宮古港～室蘭港航路の選定理由については、宮古港背後の三陸沿岸道路や宮古盛岡横断道路の整備に伴う、宮古港から岩手県内や首都圏へのアクセス向上を挙げている。

⑦【フェリー】

平成30年3月～6月にかけて、(株)フェリーさんふらわあが、大阪南港～志布志港(鹿児島県)を結ぶ航路について、新造大型フェリー2隻を建造する予定。同社はモーダルシフトの受け皿として、積載可能なトラック台数を現行船比16%増とするなど、車両積載能力の増強を図る意向。

港湾の整備状況

○平成27年5月に、徳島小松島港沖洲(外)地区において、フェリーが利用する岸壁(水深-8.5m、耐震)が供用開始。それにあわせて、大型化した新造フェリーが就航。

○東予港、八幡浜港においても現在、フェリーが利用する岸壁(耐震)を整備中。

■松山港内港地区

柳井行き 87便/週
(防予フェリー、周防大島松山フェリー)
岸壁:水深-4m、延長68m

■同港外港地区

博多、岩国、東京行き 1便/週
(日本通運・商船三井フェリー)
岸壁:水深-10m、延長340m

■松山港高浜地区

広島行き 70便/週
(瀬戸内汽船・石崎汽船)
岸壁:水深-6.5m、延長207m
小倉行き 7便/週
(松山・小倉フェリー)
岸壁:水深-8m、延長238m

■新居浜港東港地区

神戸行き 5便/週
(四国開発フェリー)
岸壁:水深-7.5m、延長165m

■東予港中央地区

大阪行き 7便/週
(四国開発フェリー)
岸壁:水深-5m、延長110m
※現在、岸壁(-7.5m)を整備中

■高松港朝日地区

神戸行き 28便/週
(ジャンボフェリー)
岸壁:水深-6m、延長130m

■同港玉藻地区

宇野行き 70便/週
(四国フェリー)
岸壁:水深-7m、延長68m

■八幡浜港沖新田地区

別府行き 42便/週
臼杵行き 97便/週
(宇和島運輸、九四オレンジフェリー)
岸壁:水深-5.5m、延長280m
※現在、岸壁(-6m)を整備中

■三崎港

佐賀関行き 112便/週
(国道九四フェリー)
岸壁:水深-4.0m、延長148m

■宿毛湾港片島地区

佐伯行き 21便/週
(宿毛フェリー)
岸壁:水深-5m、延長185m

■三島川之江港村松地区

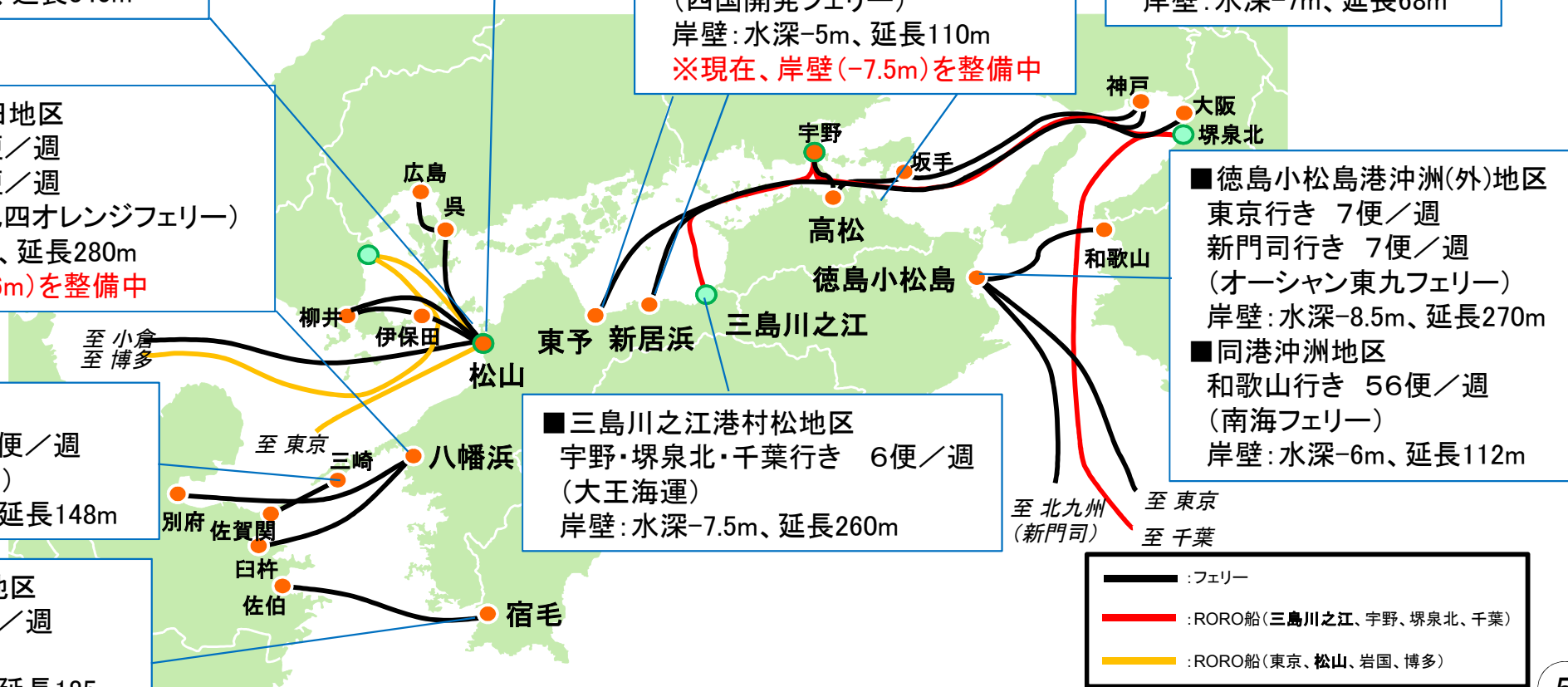
宇野・堺泉北・千葉行き 6便/週
(大王海運)
岸壁:水深-7.5m、延長260m

■徳島小松島港沖洲(外)地区

東京行き 7便/週
新門司行き 7便/週
(オーシャン東九フェリー)
岸壁:水深-8.5m、延長270m

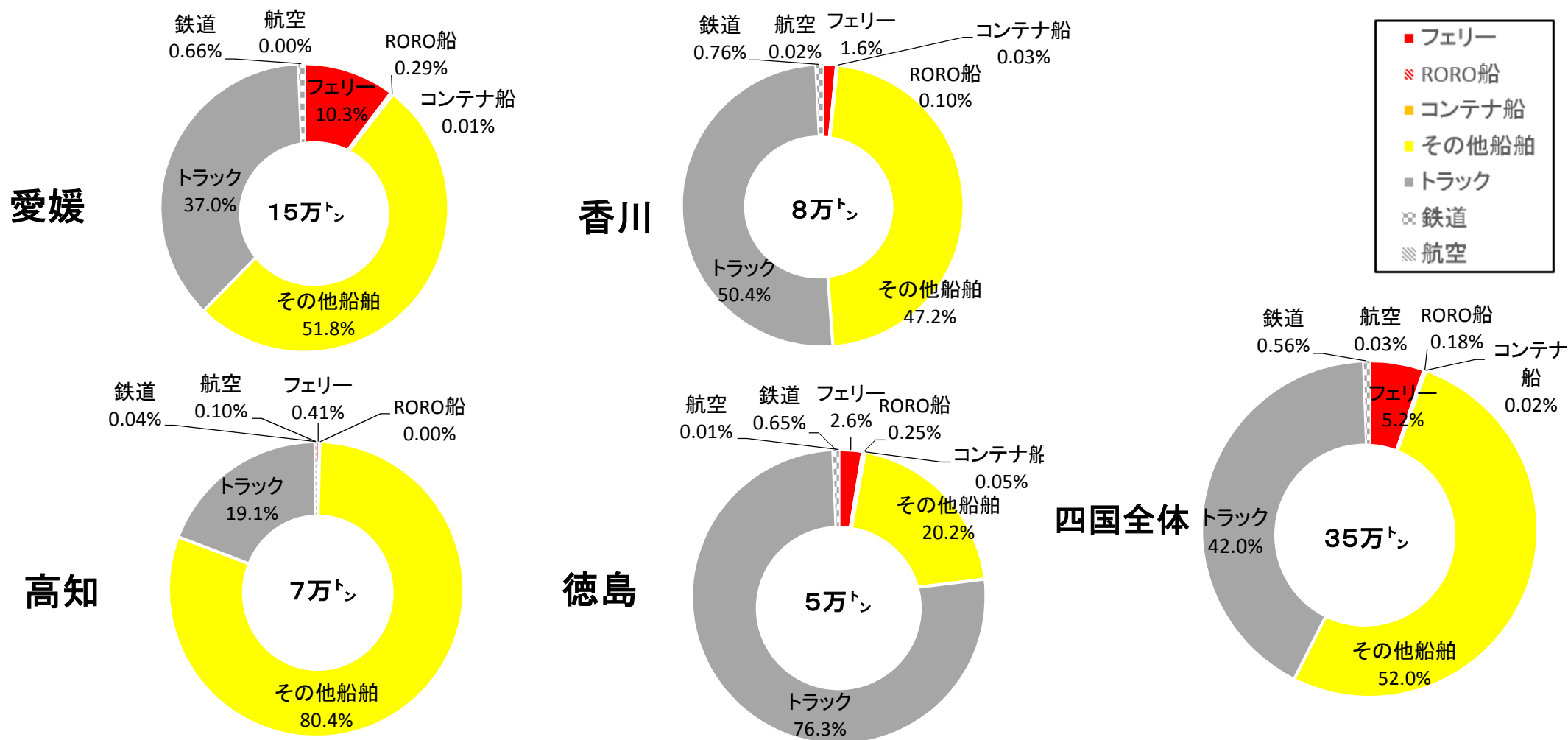
■同港沖洲地区

和歌山行き 56便/週
(南海フェリー)
岸壁:水深-6m、延長112m



四国各県における海上輸送の分担率①

- 四国全体の貨物輸送における海上輸送の分担率は57.4%。そのうち、フェリー・RORO船の分担率は5.4%と非常に低い。
- 各県におけるフェリー・RORO船の分担率については、愛媛県が10.6%と最も高く、高知県が0.4%と最も低い。
- なお分担率については、輸送経路の中で最も距離が長い代表輸送機関を基に算出しているため、経路の一部区間について、フェリー・RORO船を活用した貨物量は下記グラフよりも多い。



※県内の流動量を除く

出典: 全国貨物純流動調査 報告書(平成22年調査)
 (3日間調査 平成22年10月19日(火)~10月21日(木))

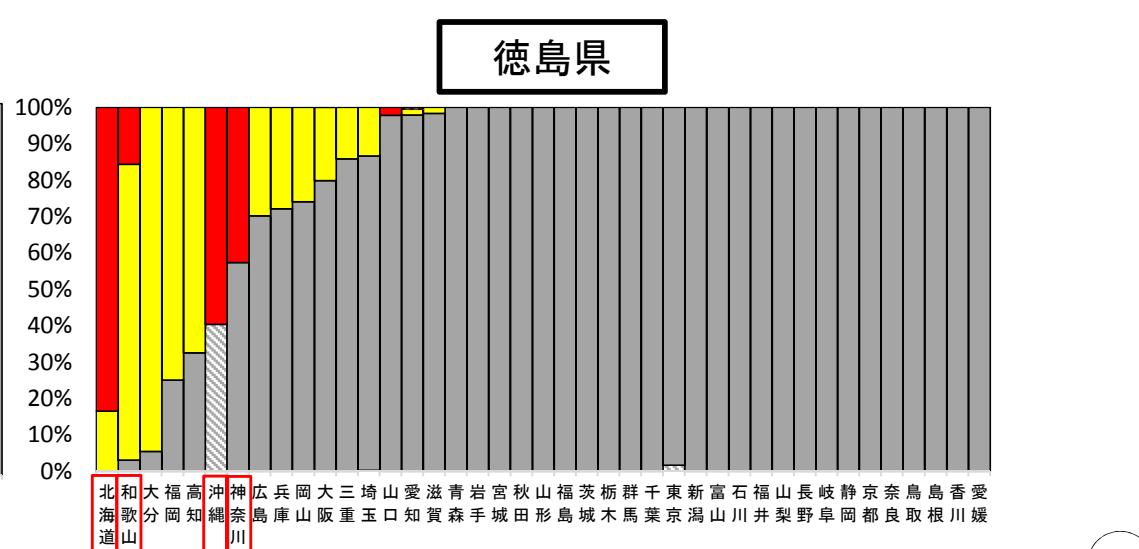
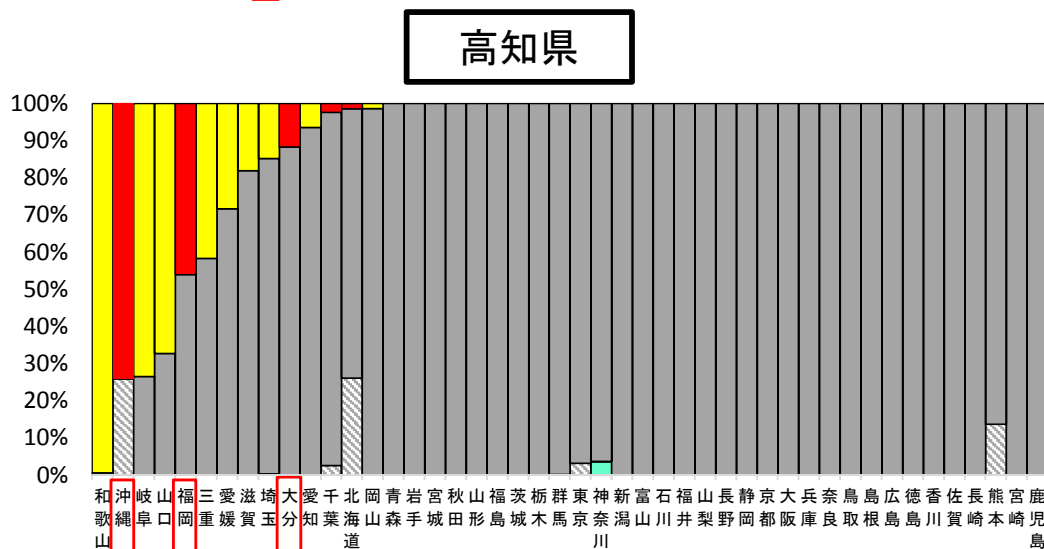
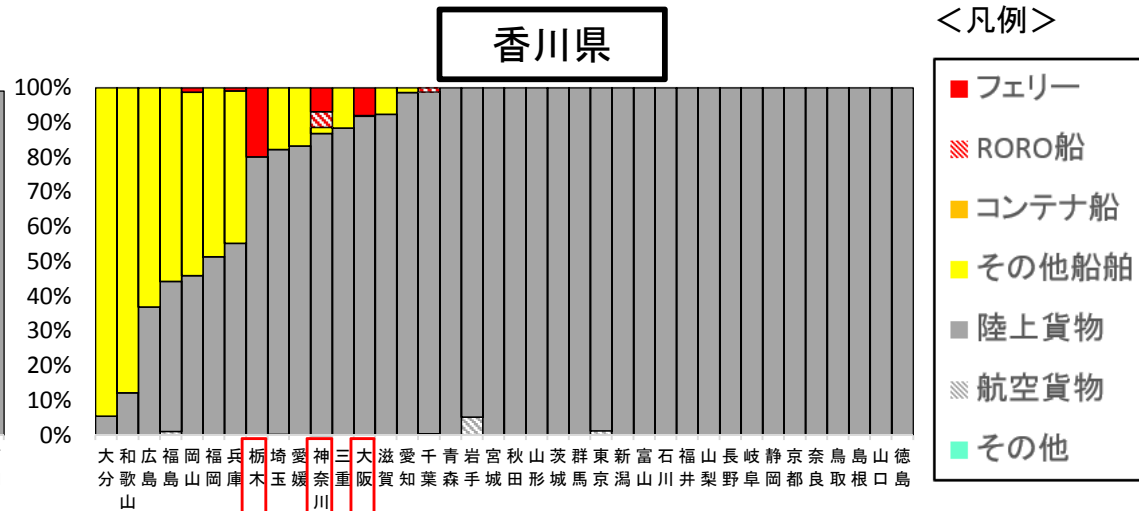
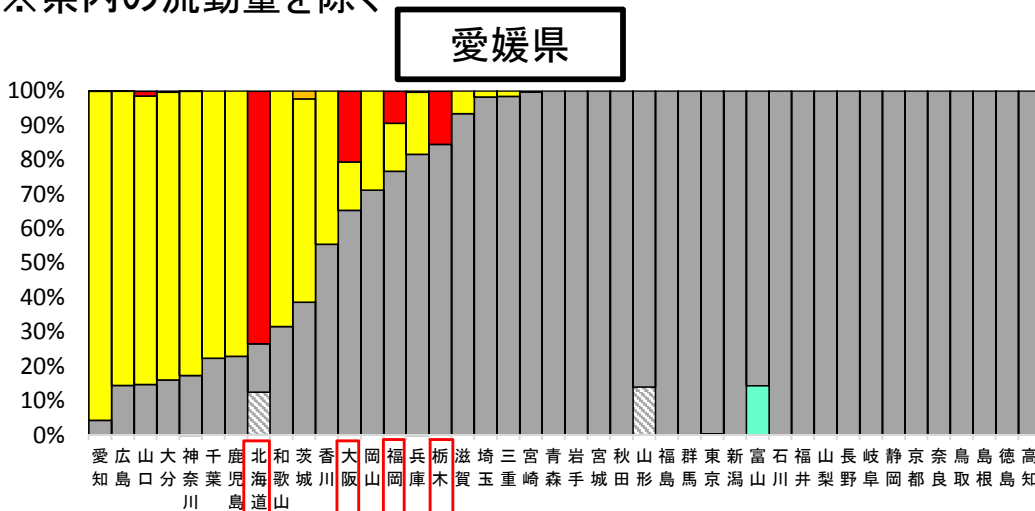
四国各県における海上輸送の分担率②

○四国4県におけるフェリー・RORO船の分担率は低いものの、関東(神奈川・栃木)、近畿(大阪、和歌山)、九州(福岡・大分)の貨物については、フェリーの分担率は比較的に高い。
 ○また、愛媛ー北海道、徳島ー北海道の分担率が70%以上と高い。四国ー北海道を結ぶ航路は就航していないため、これらの貨物についてはフェリーの乗り継ぎを行っていると考えられる。

※県内の流動量を除く

※分担率については前項同様、最も距離が長い代表輸送機関を基に算出

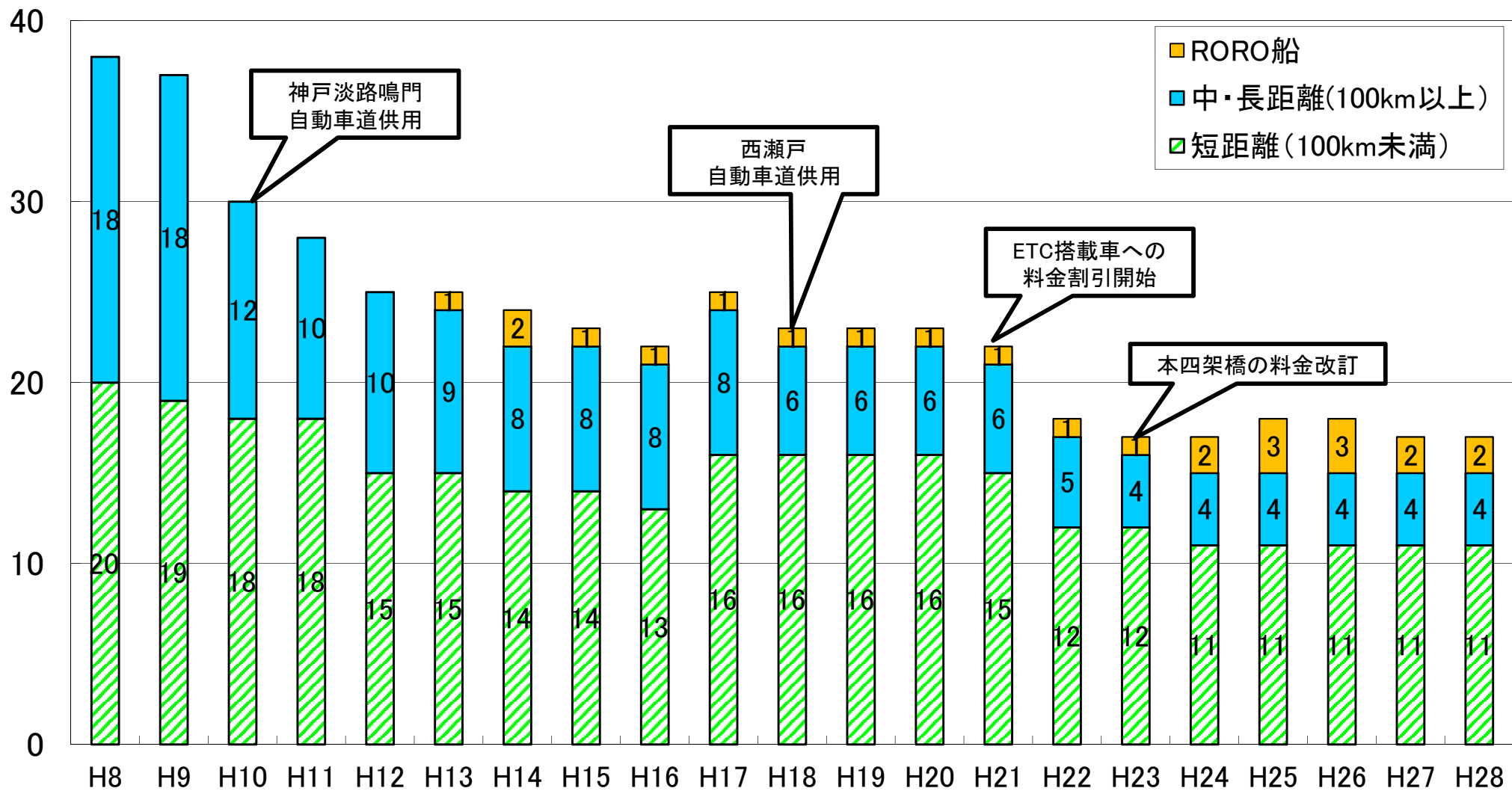
<凡例>



フェリー・RORO船の航路数の推移

○四国と本州・九州間のフェリー・RORO船の航路数は、本四架橋（神戸淡路鳴門自動車道、西瀬戸自動車道）の供用開始や高速道路料金の割引等の影響により、20年間で約6割減少。

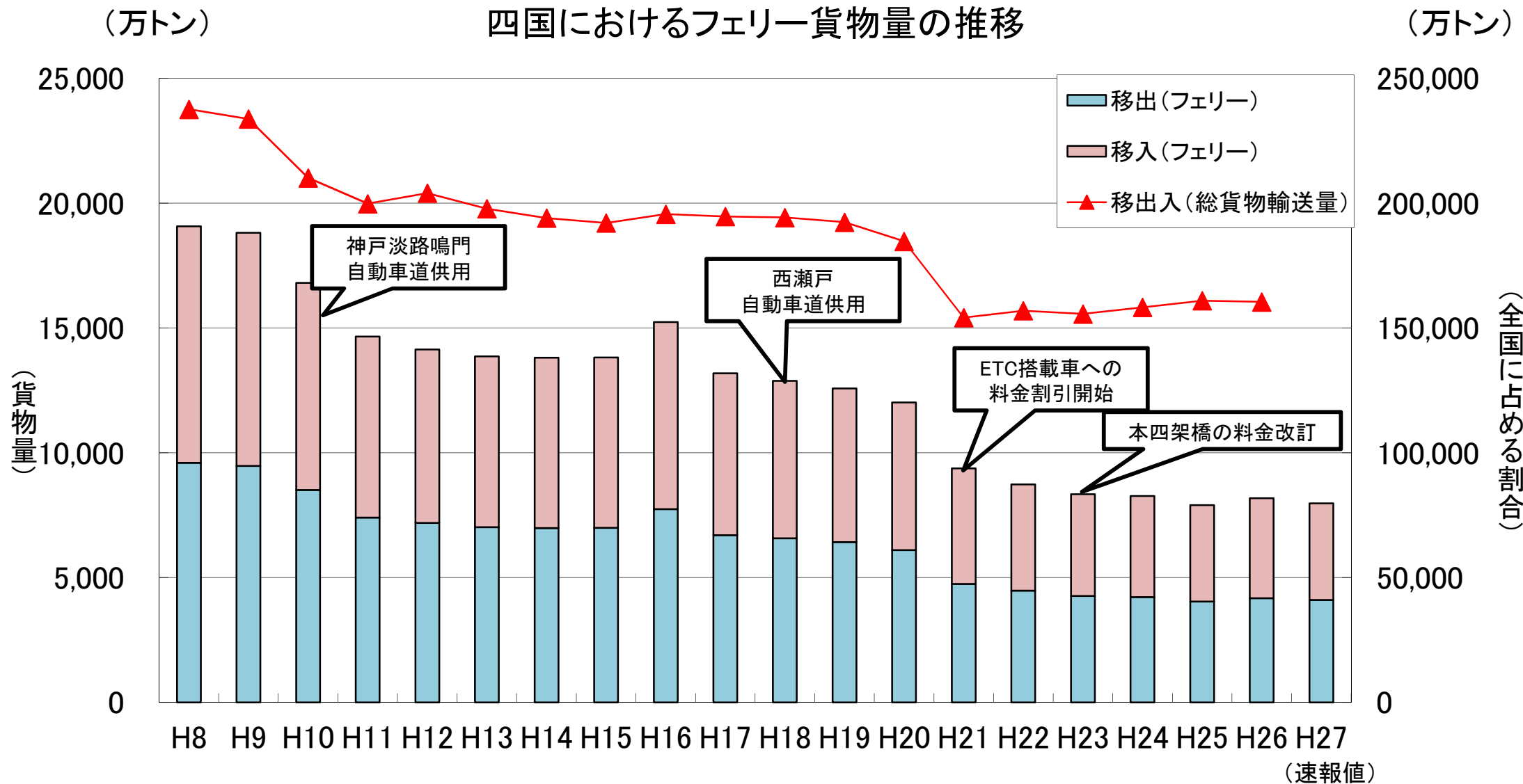
航路数 四国と本州・九州を結ぶフェリー・RORO航路数



出典：四国運輸局業務要覧及び四国地方整備局調べ

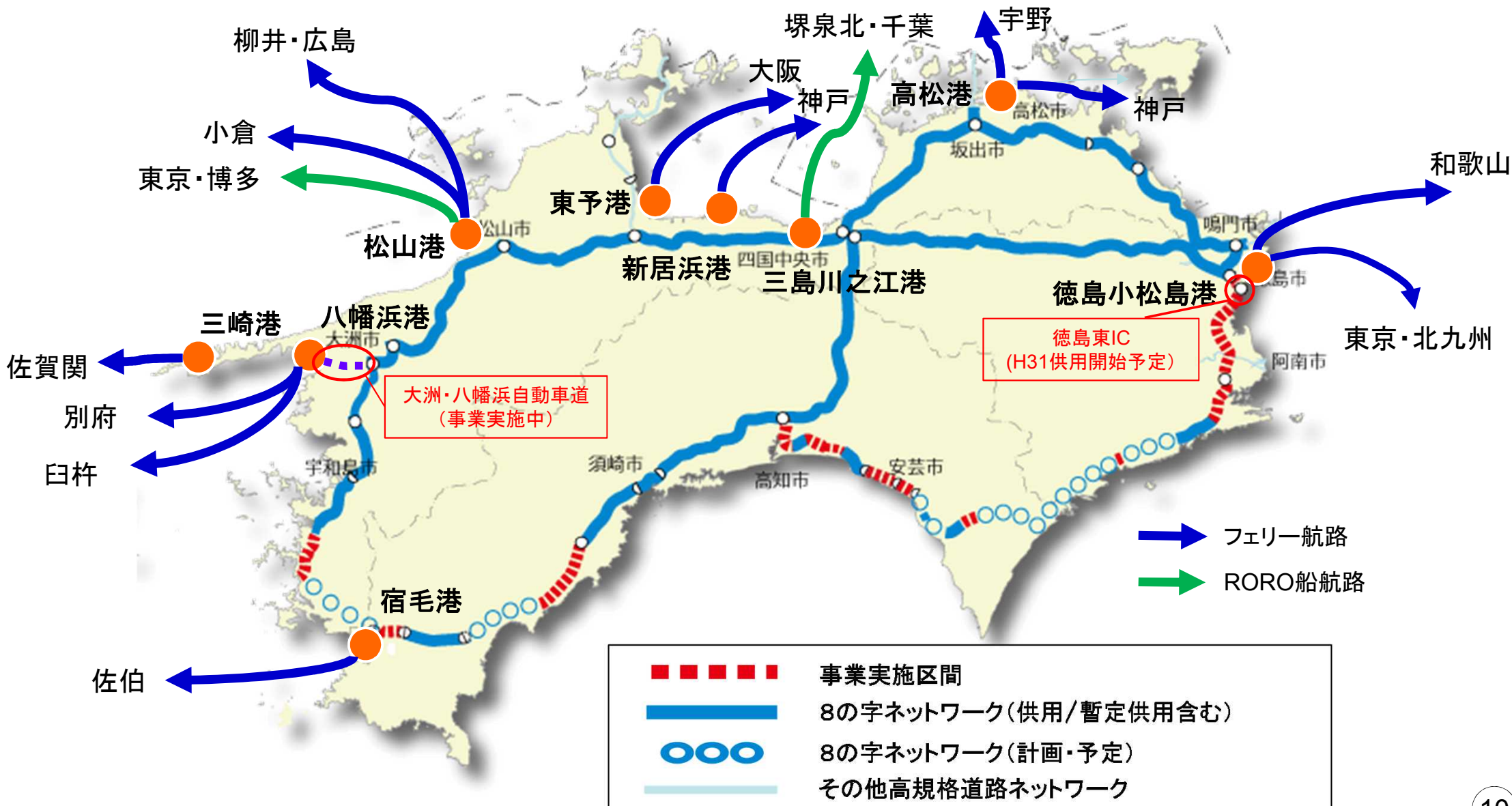
四国におけるフェリー貨物量の推移

○四国におけるフェリー貨物量は、航路数と同様、本四架橋や高速道路の割引等の影響により、減少傾向が続いている。



高速道路の整備状況

○四国4県を8の字の高速道路で結ぶ「四国8の字ネットワーク」は、総延長の約7割の整備が完了。
 ○フェリー・RORO船の海上輸送網が、高速道路網を含めネットワークを形成することにより、四国内における更なる物流の効率化が実現可能になる。



※平成28年11月時点

フェリー・RORO船の活用による 物流効率化の必要性

モーダルシフト推進の必要性

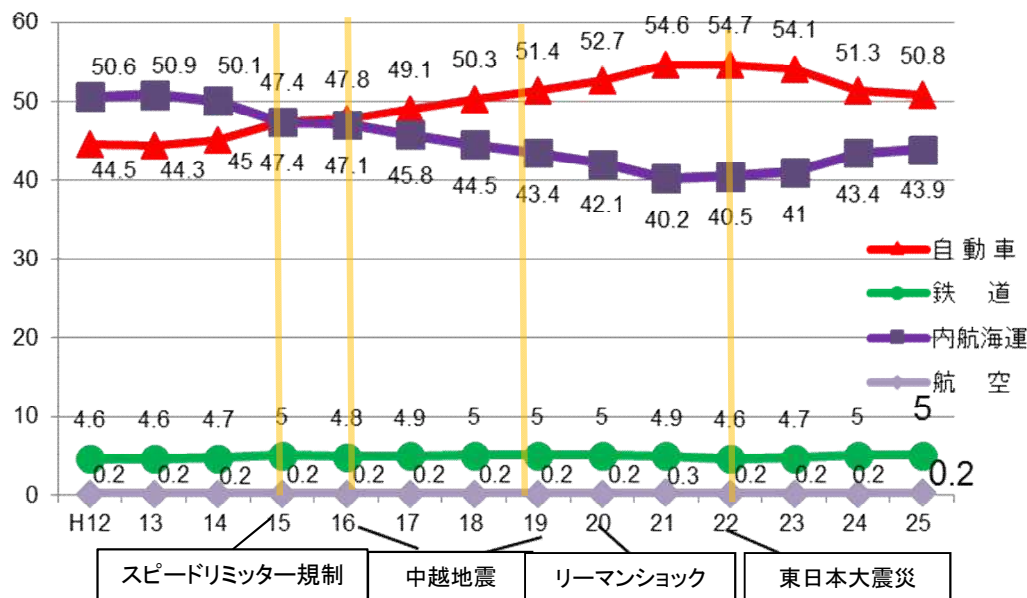
「交通政策審議会物流部会「今後の物流政策の基本的な方向性等について(答申)」参考資料より」

CO2排出削減効果が高く、労働力不足対策にも資するモーダルシフト(トラック輸送から海運・鉄道輸送への転換)を物流事業者と荷主等との連携のもとに推進していく必要がある。

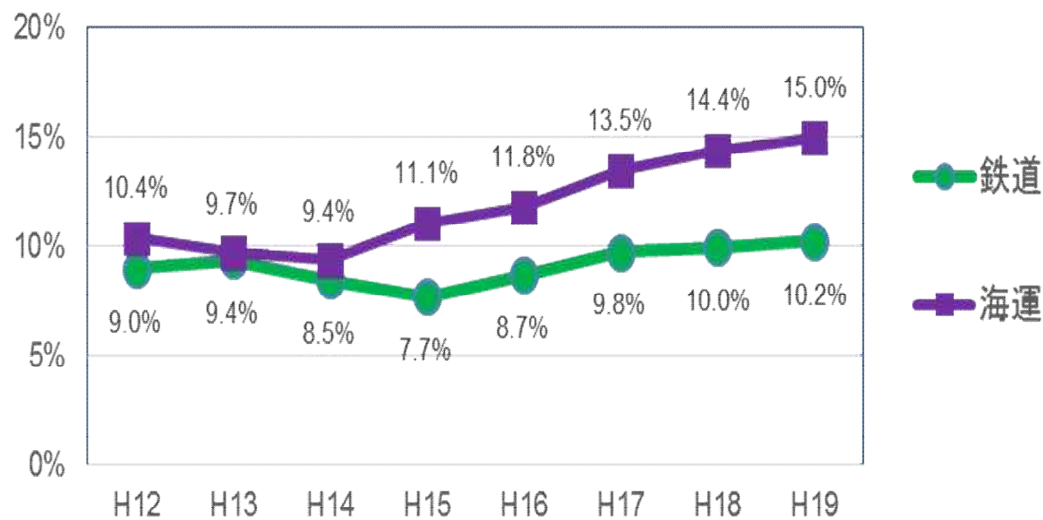
モーダルシフトとは

幹線輸送においてトラック輸送からCO2排出原単位の小さい、大量輸送が可能な鉄道、海運に輸送モードを転換すること。

輸送モード別分担率の推移【全輸送量トンキロベース】



【500km以上】鉄道・内航海運(雑貨)輸送量 分担率推移 (内航は雑貨に限定)(航空貨物除く)



■総合政策局情報政策本部
「自動車輸送統計年報」
「鉄道輸送統計年報」
「内航船舶輸送統計年報」
「航空輸送統計年報」
より作成

貨物輸送量(トンキロ)全体に対する各モードの輸送量の割合をみると、**鉄道は5%弱で推移しており、内航海運は自動車と並び、大きな分担率を占めている。**

内航海運の輸送量をモーダルシフト対象貨物(雑貨)に絞り、500km以上の輸送距離帯で分担率を見ると**長距離帯では鉄道は10%程度、内航海運は15%程度のシェア**となる。

■内航海運輸送量: 貨物地域流動調査の距離帯別の輸送量に、内航船舶輸送統計上での各年度の雑貨割合を乗じ、500km以上の雑貨相当量を試算した数値を利用
■分担率=(各モード補正後輸送量)/(鉄道+内航海運(雑貨補正分)+自動車輸送量)

交通政策基本計画におけるモーダルシフトの位置づけ

目 標

○交通政策基本計画(平成27年2月13日閣議決定)(抜粋)
 基本的方針C.持続可能で安心・安全な交通に向けた基盤づくり

目標④ さらなる低炭素化, 省エネ化等の環境対策を進める
 <取組内容を今後新たに検討するもの>

○更なるモーダルシフトの推進や輸送の省エネ化など、
 環境に優しいグリーン物流の実現方策を検討する

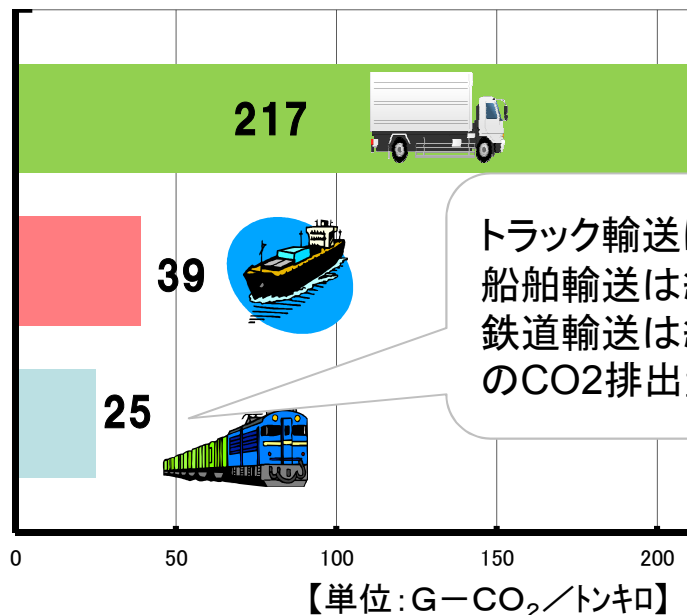
目標③ 交通を担う人材を確保し、育てる
 <取組内容を今後新たに検討するもの>

○モーダルシフト等による物流の省労働力化のための方策を
 検討する

大量輸送機関への転換による、CO2の削減

物流の効率化による
 労働力不足対策

○輸送量当たりの二酸化炭素の排出量



トラック輸送に比べ、
 船舶輸送は約6分の1、
 鉄道輸送は約9分の1
 のCO2排出量

○労働力不足の深刻化



・トラックドライバーの有効求人倍率

平成21年度... 0.27倍
 平成24年度... 0.96倍
 平成26年度... 1.55倍

平成27年国土交通省・厚生労働省「トラックドライバーの人材確保・育成に向けて」より

改善策の一つとして
 モーダルシフトを推進

トラック事業者への安全規制強化とドライバーの人手不足感の強まり

～トラック事業者へのメリット 背景1～

- 平成24年4月、群馬県内の関越自動車道において、高速ツアーバスの重大な事故が発生。これを踏まえ、平成25年10月に監査方針、11月に行政処分等の基準を改正。
- トラック運送業界では近年人手不足感が強まっており、特に、平成25年10月以降の監査方針、行政処分等の基準の改正後、人手不足感が強まっている。

■行政処分等の基準改正(抜粋) 平成25年11月1日施行

- 悪質・重大な法令違反の処分を厳格化
 - 乗務時間の基準※1に著しく違反があった場合※2は**30日間の事業停止**

※2 基準に著しく違反する場合は、「事業用自動車の運転者の勤務時間及び乗務時間に係る基準(国土交通大臣告示)」の未遵守が1ヶ月間で計31件以上あった運転者が3名以上確認され、かつ、過半数の運転者について、告示に規定する拘束時間の未遵守が確認された場合

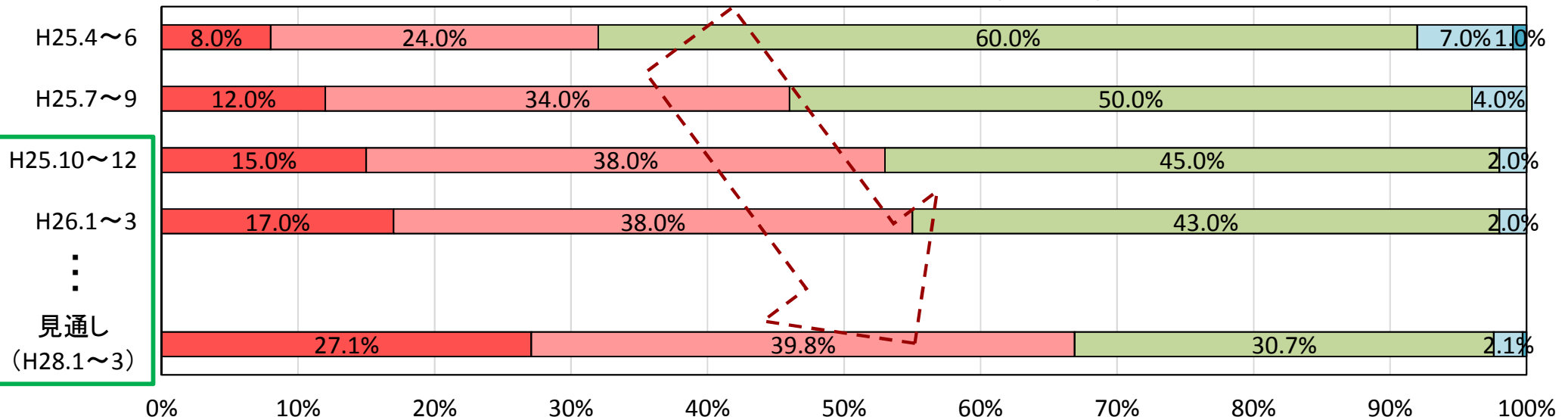
※1「事業用自動車の運転者の勤務時間及び乗務時間に係る基準(国土交通大臣告示)」

- 拘束時間: **1日13時間まで** (16時間まで延長可。ただし15時間超は週に2回まで)
- 休息時間: **1日継続8時間以上**
- 運転時間: **2日を平均して1日9時間まで**
- 連続運転時間: **4時間毎に30分以上の休憩を確保** (1回につき10分以上で分割可)

※ 上記の基準は、「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準(厚生労働大臣告示)」によるものである。

■トラック運送業界の人手不足感

■ 不足 ■ やや不足 ■ 適当 ■ やや過剰 ■ 過剰



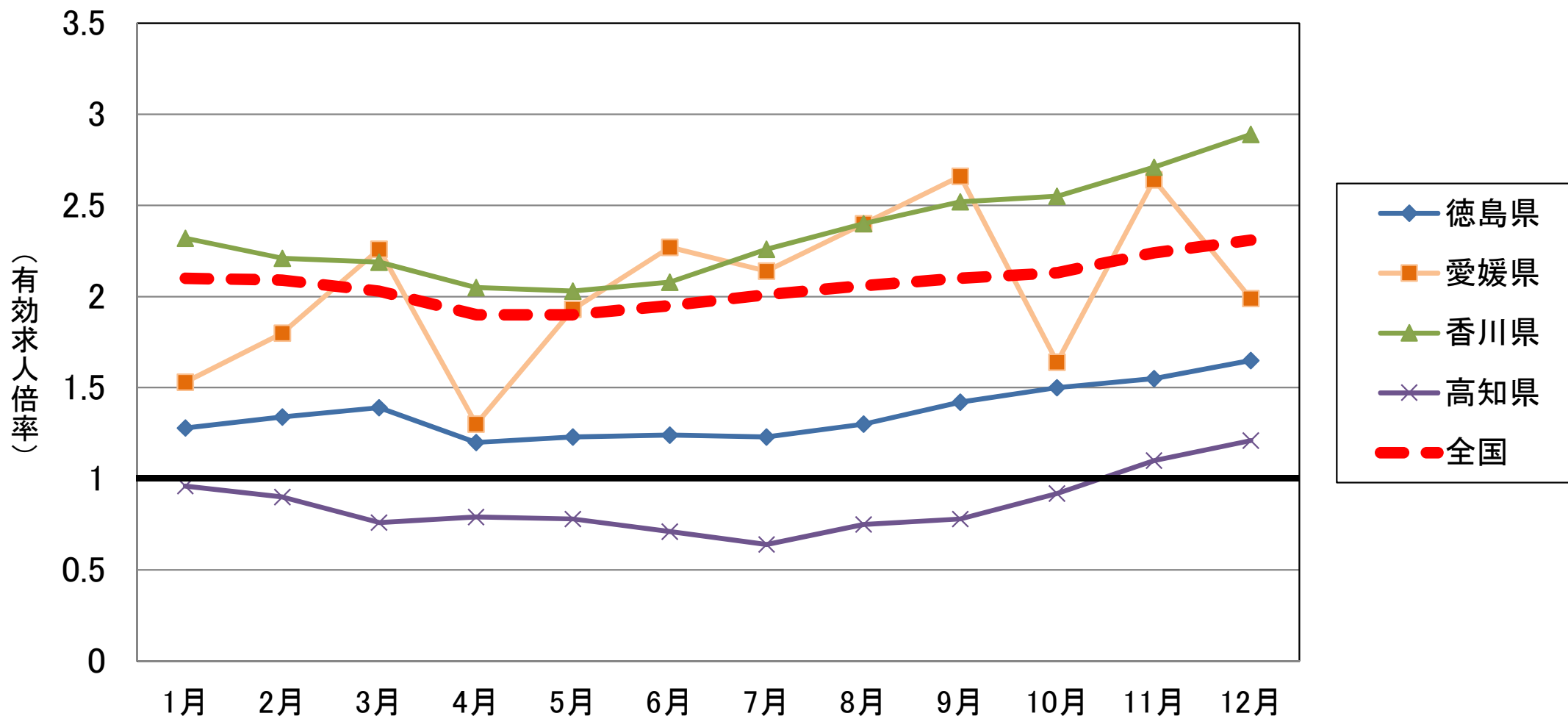
…監査方針・行政処分基準の改正後の調査

出典:トラック運送業界の景況感(速報) (公益社団法人全日本トラック協会)

トラックドライバー不足の現状 ～トラック事業者へのメリット 背景2～

○平成27年の自動車運転の職業の有効求人倍率の推移を見ると、全国においては2倍を超えており、四国においても概ね1倍を超える水準で推移するなど、トラックドライバーを含め、運転手の人手不足感が高まっている。

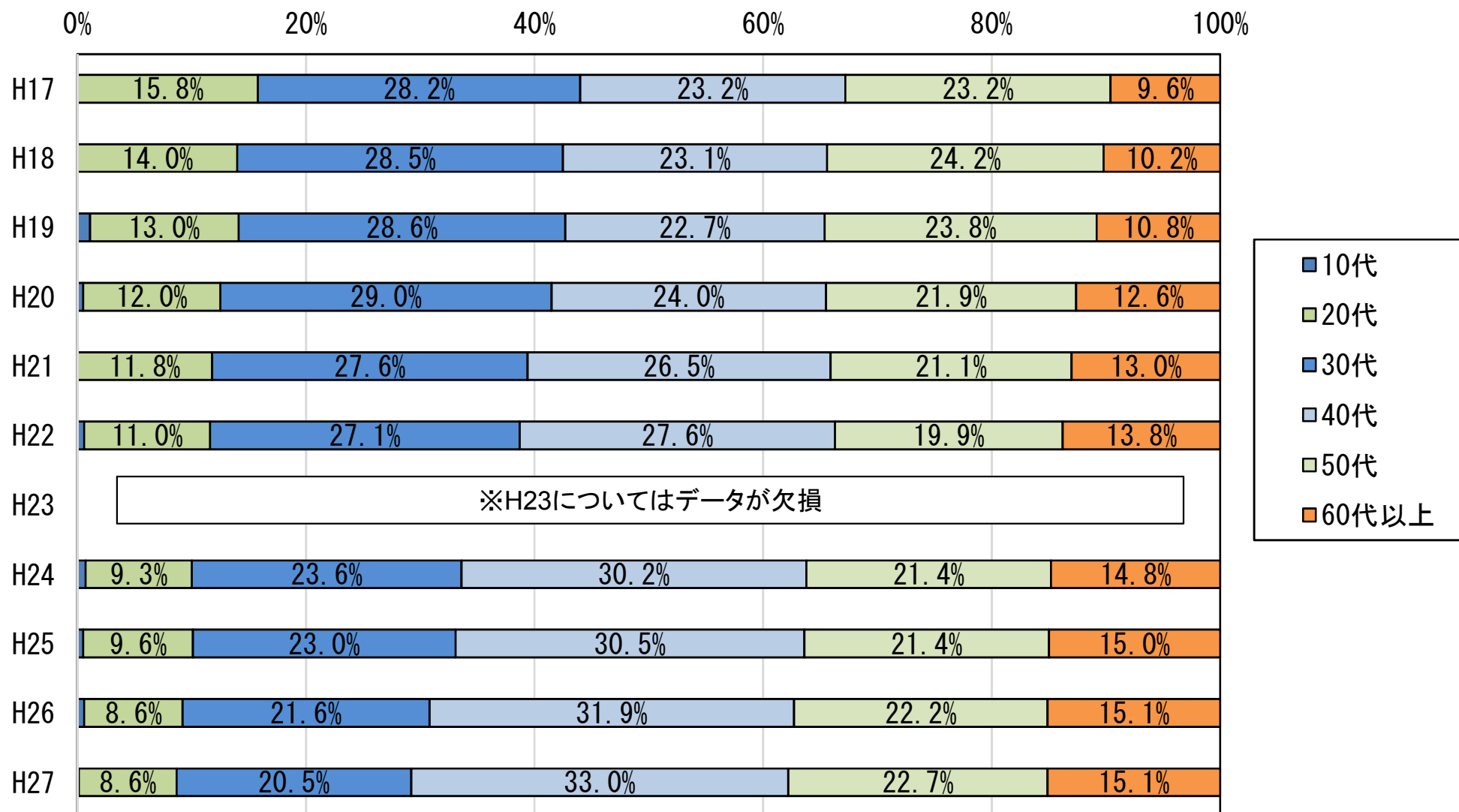
■「自動車運転の職業」の有効求人倍率(平成27年)



トラックドライバーの高齢化 ～トラック事業者へのメリット 背景3～

○トラックドライバーの年齢構成は、特に20代の若年層の比率の減少と60代以上の高齢層の比率の増加が目立ち、年々高齢化が進んでいる。

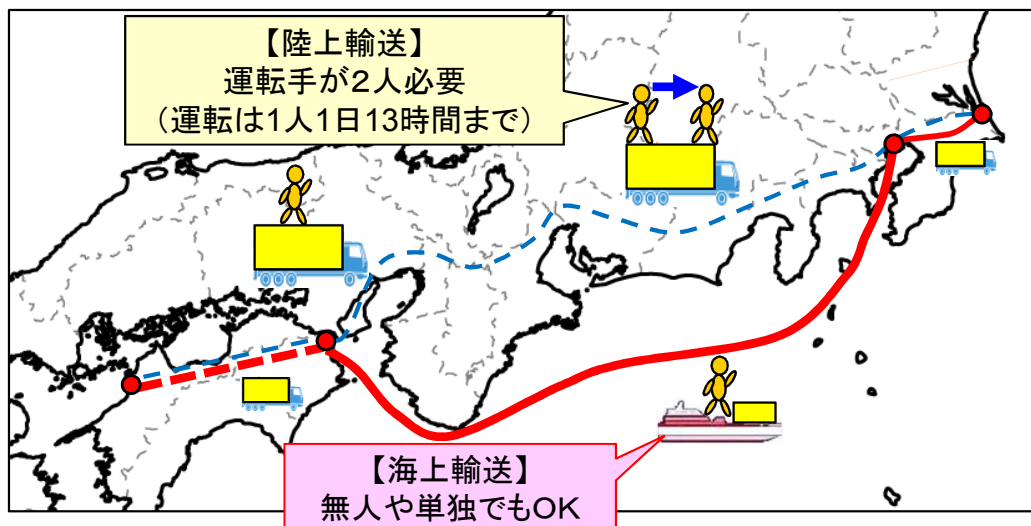
■トラックドライバーの年齢構成比の推移



フェリー・RORO船輸送の利点 ~トラック事業者へのメリット~

○フェリー・RORO船を活用し、無人航走を行うことで、トラックドライバー不足を解消することが期待できるとともに、輸送にかかる人件費を軽減することが可能。

■フェリー・RORO船輸送の利点(松山～茨城間を輸送する場合の例)



<全ての区間を陸上輸送する場合>

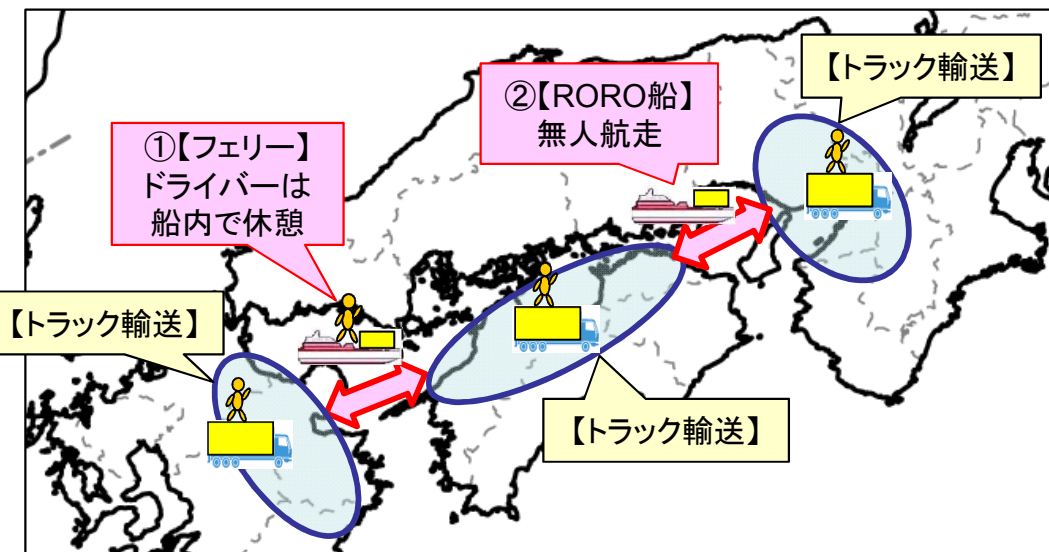
松山～茨城間をトラック輸送する場合には、運転手が2人必要。

<フェリー・RORO船を利用する場合>

徳島～東京間においてフェリー・RORO船を利用する場合は、**当該区間は無人での航走が可能**。(松山～徳島、東京～茨城までのトラック輸送は必要)

また**有人航走の場合、ドライバーは船内で休憩できる**。(乗務時間の基準上、ドライバーの連続運転時間について、4時間毎に30分以上の休憩を確保しなければならない)

■フェリー・RORO船を活用した九州～四国～京阪神の輸送ルート



① 九州～四国間の船内はドライバーの休憩とみなせる

⇒ 海上及び陸上輸送を組み合わせることで、長距離を効率的に輸送することが可能

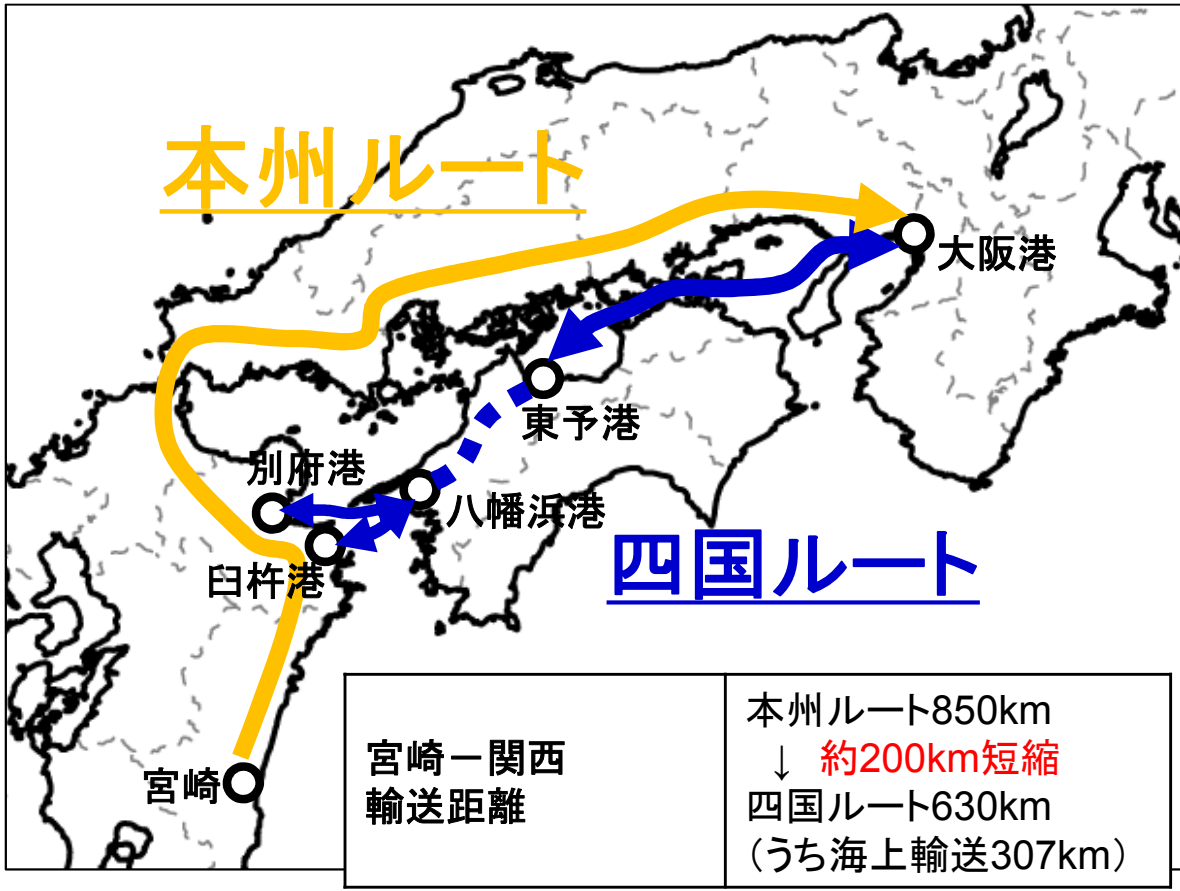
② 四国～京阪神間はシャーシによる無人航走

⇒ トラックドライバーの拘束時間を圧倒的に短縮

フェリーを活用することによる輸送距離、輸送時間の短縮 ~トラック事業者へのメリット~

- 大分以南・関西間の貨物輸送は四国ルート(八幡浜港・臼杵港間をフェリー利用)を経由すると、本州ルート(関門経由の陸上ルート)を経由するよりも輸送距離が約200km短縮。平成28年3月には東九州自動車道が開通して大分県・宮崎県間の陸上アクセスも向上したことから、今後さらに利用増が期待。
- フェリーを利用するとトラックドライバーの労務環境を改善。特に、平成27年9月1日からの改善基準告示(厚生労働大臣告示)の通達の一部改正※により、フェリーの乗船時間がすべて(改正前は乗船2時間後から)休息期間に考慮されることになり、関東圏等への長距離輸送をより短縮することが可能に。

※自動車運転者の労働時間等の改善のための基準(厚生労働大臣告示)に係る関係通達の一部改正について(厚生労働省労働基準局長通達)



<宮崎を16時に出発した場合の東京への到着時刻>
(H27. 9. 1改正の影響)

	到着時刻[所要時間]
	上段は改正後、下段は改正前
	東京行き
四国ルート (臼杵-八幡浜、東予-大阪は海上輸送)	2日目12時半着 [20. 5時間]
	2日目15時着 [23時間]
四国ルート (臼杵-八幡浜のみ海上輸送)	2日目15時着 [23時間]
	2日目17時着 [25時間]
本州ルート (全て陸上輸送)	2日目18時半着 [26. 5時間]

※四国地方整備局試算

本四連絡橋の通行制限(重量) ～荷主へのメリット～

- 本四連絡橋には、通行車両の重量の最大制限値があり、これを超える車両は通行できない。
- このため、四国内で製造した大型車両や重機等を四国外へ出荷する際には、海上輸送によらざるを得ない。



瀬戸大橋を通行できない長大物
(ラフテレンクレーン)の海上輸送



瀬戸大橋を通行できない重量物
(グラブバケット)の海上輸送

＜本四連絡橋における車両通行制限＞

	瀬戸大橋	明石大橋
幅	3.2m	3.2m
高さ	4.3m	4.3m
長さ	20m	16.5m
総重量	44t未満	35t

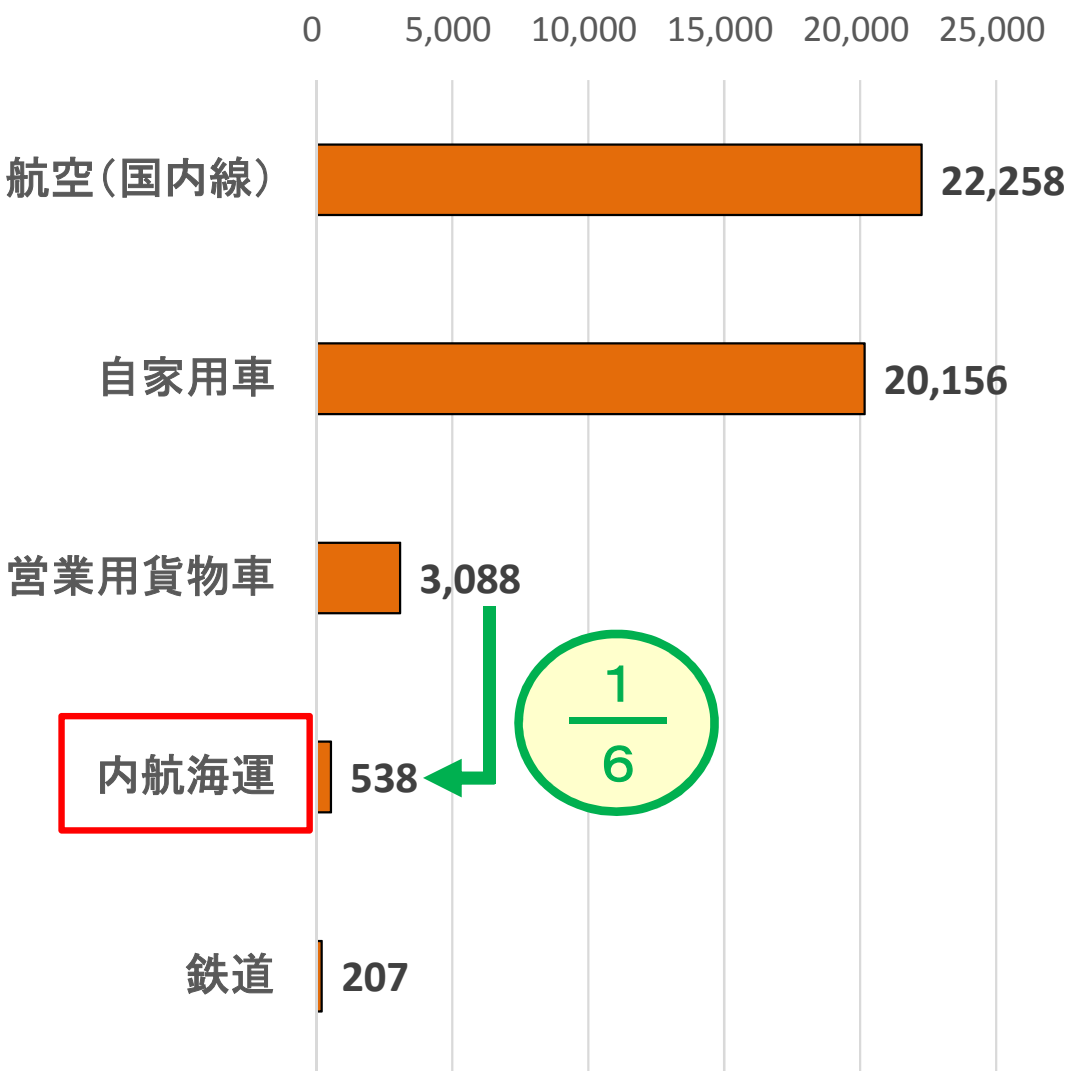
※上記架橋を除く一般国道では、車両制限令(道路法)及び道路交通法にかかる許可を得ることで、上記規格を超える車両の走行が可能である。

フェリー・RORO船利用によるCO₂排出の抑制 ~環境面のメリット~

○内航海運トン・キロあたりのエネルギー消費量は営業用貨物車の約1/6、二酸化炭素排出原単位は約1/5と、CO₂排出量が小さく、海上輸送へのモーダルシフトにより環境への負荷が軽減される。

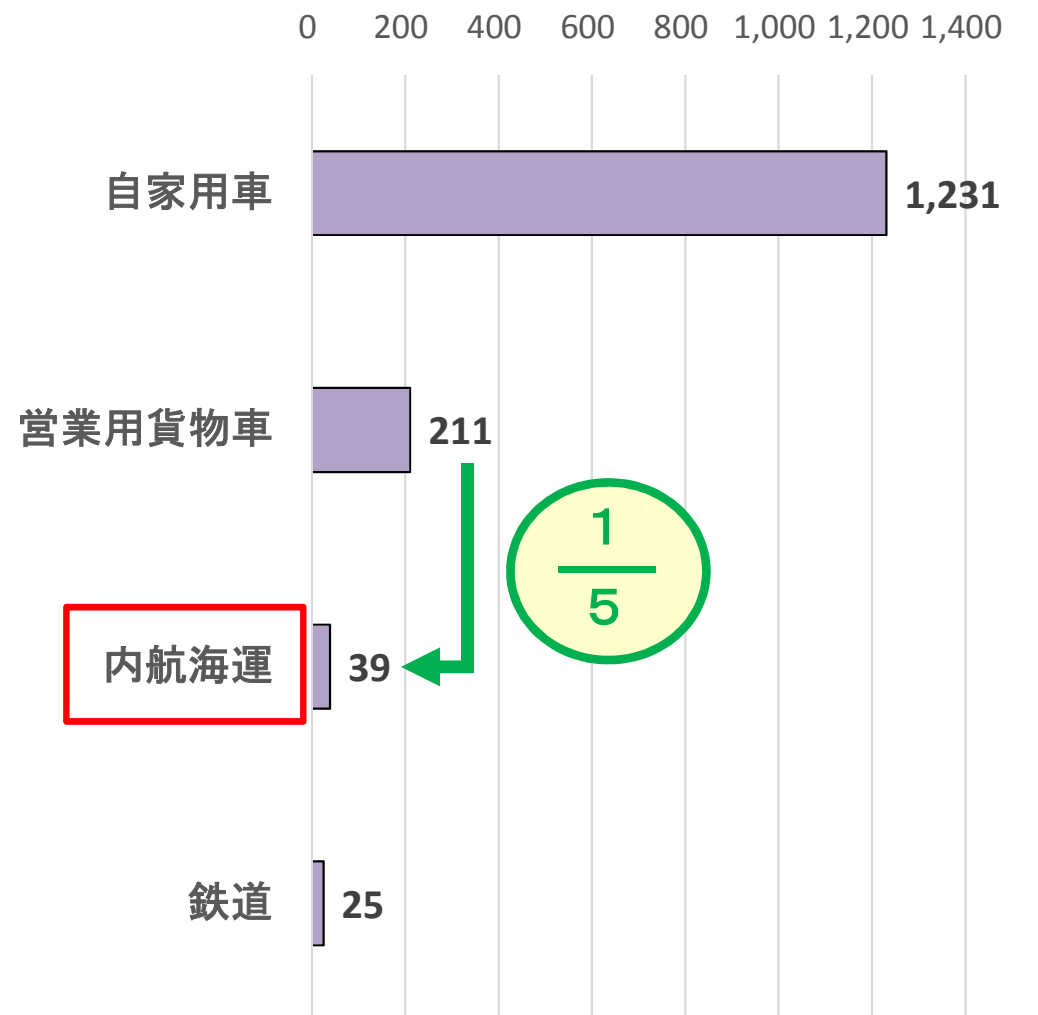
■1キロ輸送するのに必要なエネルギー消費量

(キロジュール/トン・キロ)



■貨物輸送機関の二酸化炭素排出原単位

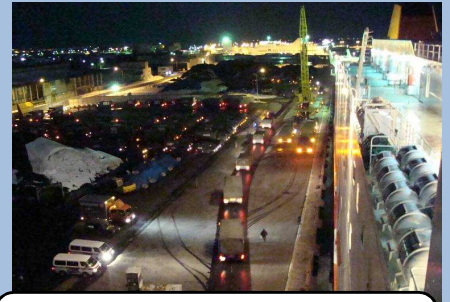
(g-CO₂/トン・キロ)



大規模災害時におけるフェリー・RORO船の重要性 ～災害時におけるメリット～

○東日本大震災では、民間のフェリー船舶が自衛隊などの人員、車両、建設機械等を緊急輸送し、被災地での救援・復旧活動の大きな足がかりとなった。なお、四国に寄港する定期航路においても緊急輸送を実施し、消防隊・機動隊等の緊急車両を派遣した。
 ○この経験を踏まえ、四国においても、南海トラフの巨大地震等による被災時にフェリー・RORO船を活用すべき。

<東日本大震災におけるフェリー・RORO船の活躍>

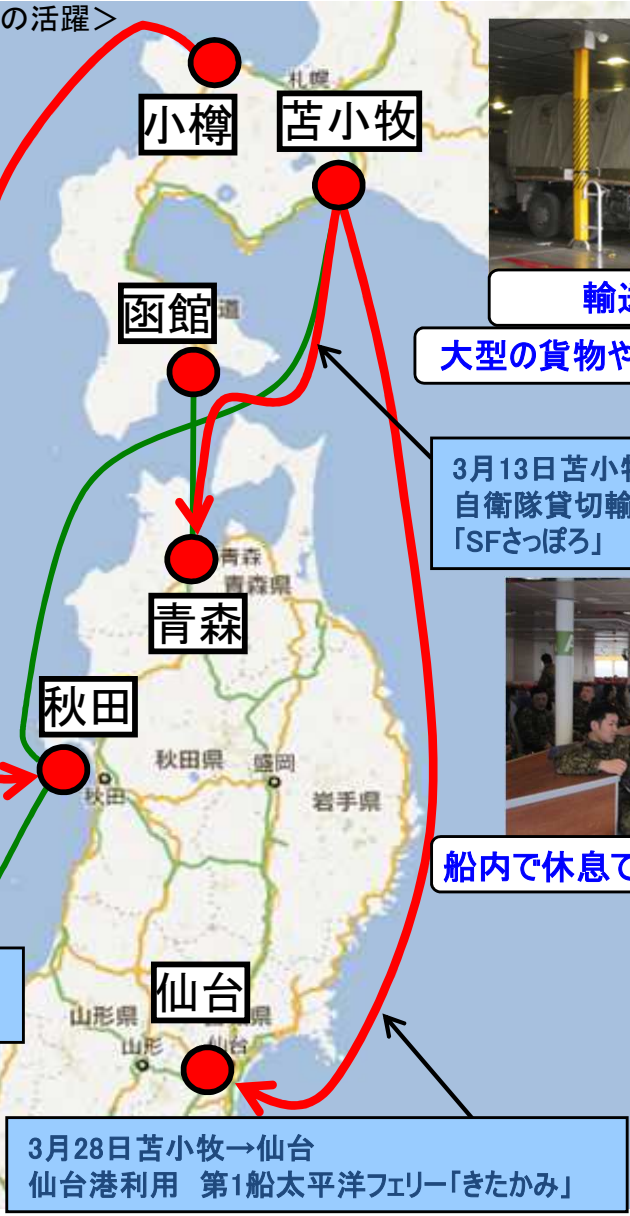


人員、車両、燃料等を一度に大量に輸送

着岸できる岸壁さえあればクレーンなしで輸送可能



3月12日小樽→秋田
緊急輸送第1船新日本海フェリー「しらかば」



3月28日苦小牧→仙台
仙台港利用 第1船太平洋フェリー「きたかみ」



輸送時の燃料を節約
大型の貨物や重量物、危険物も輸送が可能

3月13日苦小牧→青森
自衛隊貸切輸送 第1船商船三井フェリー「SFさつぼろ」



船内で休息でき、現地で即座に活動可能

震災発生から4ヶ月間で自衛隊、消防、警察等、
人員 約60,500人、
車両 約16,600台を
緊急輸送

四国のフェリーの活躍



おーしゃんいーすと号 東京港
下関消防第一次派遣隊帰還 3月20日



おーしゃんの一す号 東京港
福岡・熊本県警(機動隊他)帰還 5月15日

熊本地震におけるフェリー・RORO船の活躍 ～災害時におけるメリット～

○熊本地震発生後、九州各地の災害支援物資等受入港において、フェリー・RORO船による、緊急支援物資や災害支援車両の輸送が行われた。

【博多港】

- 白山(北陸地方整備局) 支援物資輸送



被災者支援拠点港

海上自衛隊、海上保安部、地方整備局の船舶による緊急支援物資の輸送、給水支援、入浴支援

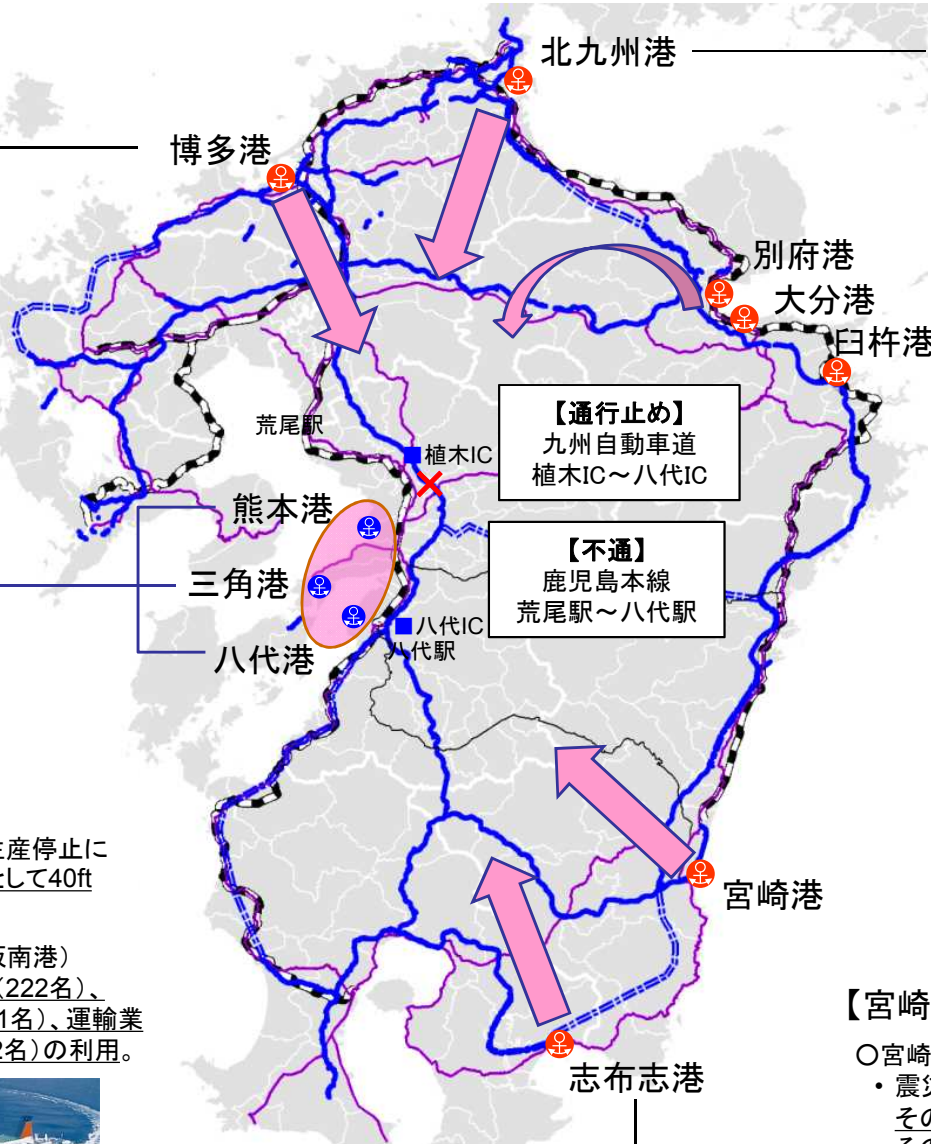
【八代港】

- はくおう(海上自衛隊) ホテルシップ など



【志布志港】

- マルエーフェリー(株)(RORO船) (東京港～志布志港～那覇港)
 - ・支援物資やサントリー九州熊本工場の生産停止により清涼飲料水やビール等の代替輸送として40ft シャーシ29本増。
- (株)フェリーさんふらわあ(志布志港～大阪南港)
 - ・災害支援車両等の輸送は、自衛隊77台(222名)、ガス会社(東京ガス、大阪ガス)90台(161名)、運輸業7台(7名)、食品業1台(2名)、個人2台(2名)の利用。



【北九州港】

- 阪九フェリー(株)(北九州港～泉大津)
 - ・震災以降(5月11日まで)、震災関連で乗客が1,400名、普通車が162台、トラックが391台増加。
- (株)名門大洋フェリー(北九州港～大阪港)
 - ・震災以降、災害支援車(自衛隊、消防等)やインフラ復旧対策車(東京ガス、大阪ガス等)の積載が増加。
- オーシャン東九フェリー(北九州港～徳島港～東京港)
 - ・災害支援に来られた方の復路の乗船が多く、関東方面からの民間支援隊として、東京ガス、水道局などの車両の利用があった。



【別府港】

- (株)フェリーさんふらわあ(神戸～大分、大阪～別府)
 - ・震災以降、災害支援車(自衛隊、消防等)やインフラ復旧対策車(東京ガス、大阪ガス等)の積載が増加。
- 宇和島運輸(株)(八幡浜港～別府港)
 - ・震災以降、インフラ復旧対策車(電力会社)や給水車の積載が増加。



【臼杵港】

- 宇和島運輸(株)・九四オレンジフェリー(株)(八幡浜港～別府港)
 - ・震災以降、災害復旧車(消防車)や支援物資輸送トラックの積載が増加。



【大分港】

- 清龍丸(中部地方整備局)、支援物資輸送
- しもきた(海上自衛隊)、支援物資輸送



【宮崎港】

- 宮崎カーフェリー(株)(宮崎港～神戸港)
 - ・震災以降(5月12日まで)、トラックが約700台増加。そのうち、緊急輸送台数は、自衛隊・ガス会社等・その他の車両で164台、344名が利用。

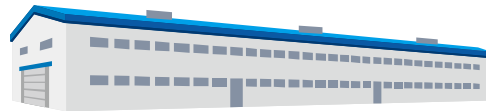


フェリー・RORO船の活性化によるメリット

○フェリー・RORO船の活性化により、荷主、船社、トラック事業者のそれぞれに対してメリットが生じる。
 ○加えて、環境負荷の軽減や災害時における利活用など、社会全体に与える効果も大きい。

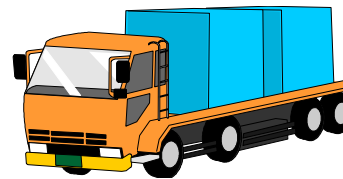
■荷主

- 海上輸送への転換による物流コストの低減
- 事故や渋滞等による遅延リスクの解消(定時性の確保)
- 生鮮食品や精密機械などの荷痛みのリスクの軽減
- 本四連絡橋を通行できない重量物の輸送が可能



■トラック事業者

- フェリー輸送(無人化航走)活用により、ドライバー不足を解消
- 長時間運転の解消によるドライバーの労務管理の改善
- 交通事故のリスク軽減、事業者の信頼性向上



■船社

- 船腹に空きのある航路の貨物量の増加による増収



■その他、社会全体に与える効果

- CO2排出量の削減等による環境負荷の軽減
- 大規模災害時において緊急物資を大量輸送することが可能

フェリー・RORO船の活用による 物流効率化に向けた課題

フェリー・RORO船の活用による物流効率化に向けた課題

① フェリー・RORO船に関する認知度不足

- 高い定時性や輸送品質に加え、フェリー・RORO船の活用が長距離トラックドライバー不足の有効な対処方法であることを、荷主に対してもっとPRすべき。※1
- 荷主がトラックと比べて、コスト高・利便性の低さ等を心配。荷主の先入観を取り除き、モーダルシフトへの理解を促進する視点が重要。※2

※1 第5回物流政策アドバイザリー会議 荷主企業のプレゼン資料(平成27年2月 国土交通省総合政策局)

※2 第1回物流政策アドバイザリー会議資料(平成26年3月 国土交通省総合政策局)

② フェリー・RORO船の活用による物流効率化の潜在的なニーズの発掘

- 複数の荷主や物流事業者間の連携等により、フェリー・RORO船の活用が物流コスト面等も含めた効率化に寄与するケース等、潜在的なニーズが存在する可能性
- 関係者の連携の枠組みづくり、モーダルシフトのメリットの有無に関する具体的なケース・スタディにおける比較検討等の取組が重要。※2

※2 第1回物流政策アドバイザリー会議資料(平成26年3月 国土交通省総合政策局)

③ 無人航走に必要な機材への投資

- シャーシ輸送による無人航走は、貨物の受け手側の体制が必要。シャーシを輸送するためのヘッド不足という問題がある。※3
- シャーシ輸送となると新たな投資が必要。※3

※3 高知県からの提供資料の抜粋

④ 運航スケジュール、運航頻度とのマッチング

- 東京港着が土曜日となると、輸送先へ納品できるのは月曜日の朝一となり、リードタイムが長くなるため、スケジュールの調整が重要である。※3
- 週1便ではなく、週2~3便あれば便利である。※3

※3 高知県からの提供資料の抜粋