

中部のフェリー・RORO船の現状と 物流効率化に向けて

平成30年 4月13日

中部地方整備局 港湾空港部

中部運輸局 交通政策部

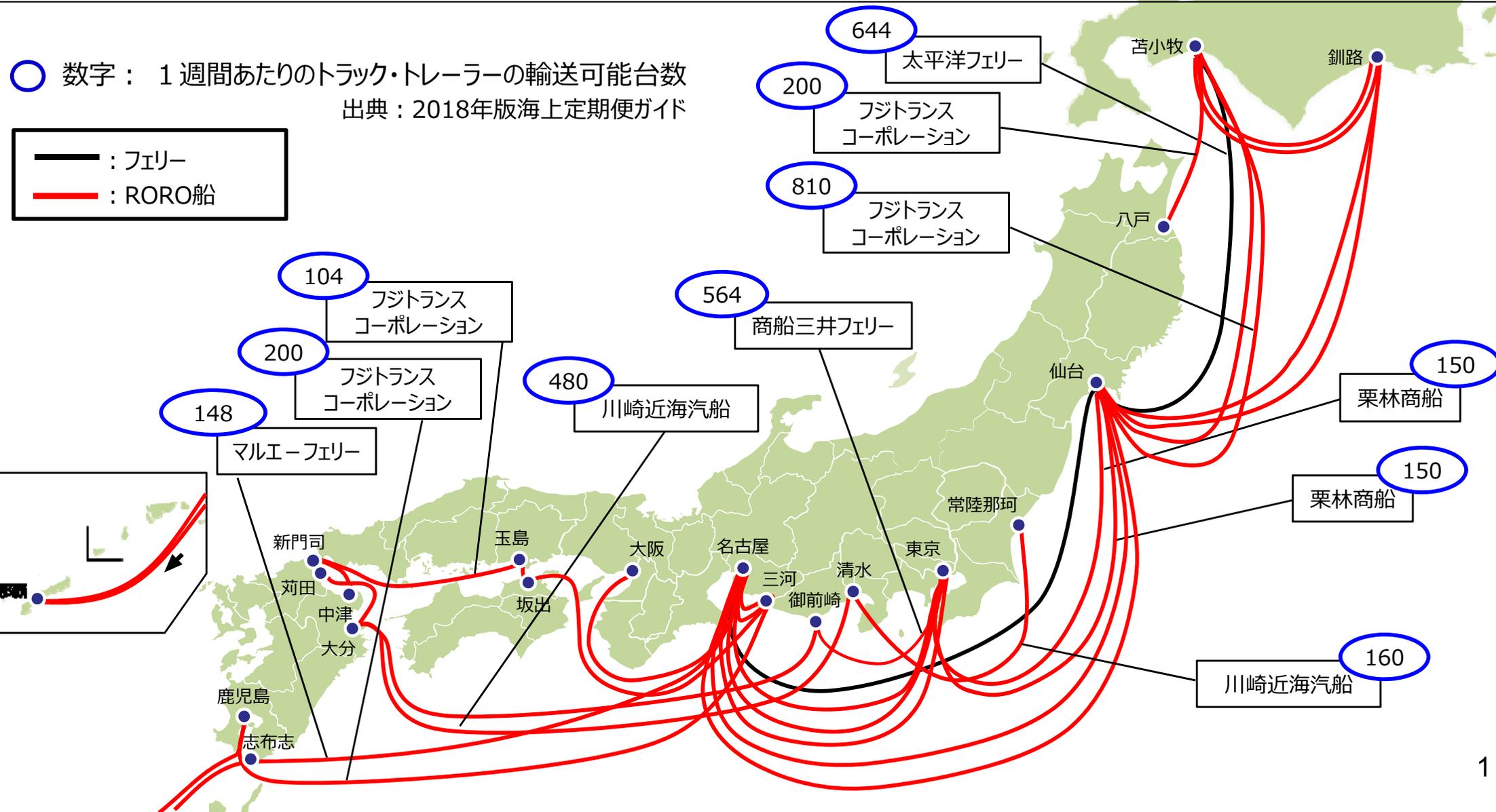
中部におけるフェリー・RORO船の現状

【現状】 中部と他地域を結ぶフェリー・RORO船の航路網

- 中部地域と国内他地域を結ぶ内航海運は週あたり約26便が運航中。（フェリー：週3.5便、RORO船：週約22便）（平成30年4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3,450台/週に相当する。（フェリー：644台/週、RORO船：2,806台/週）。

○ 数字：1週間あたりのトラック・トレーラーの輸送可能台数
 出典：2018年版海上定期便ガイド

— : フェリー
 — : RORO船



港湾の整備状況

○フェリーにおいては専用バースを使用しており、RORO船については各港の貨物用バースを使用している。

RORO船

■名古屋港 金城ふ頭W83、84バース
 東京・志布志・那覇行き 1便/週
 (マルエーフェリー)
 岸壁:水深-10m、延長200m

RORO船

■名古屋港 稲永ふ頭W22バース
 大阪・東京・仙台・釧路・苫小牧行き
 1便/週
 東京・仙台・釧路・苫小牧行き 1便/週
 (栗林商船)
 岸壁:水深-10m、延長180m

フェリー

■名古屋港 フェリーふ頭 第2バース
 仙台・苫小牧行き 3.5便/週
 (太平洋フェリー)
 岸壁:水深-7.5m、延長215m

RORO船

■名古屋港 潮見ふ頭
 仙台・苫小牧・八戸行き 約2便/週
 仙台・苫小牧行き 約6便/週
 三河・尼崎西宮芦屋・水島・
 北九州・中津行き 約2便/週
 三河・鹿児島・那覇行き 約2便/週
 (フジトランス)
 岸壁:水深-8~8.8m、
 延長150~245m

RORO船

■清水港 袖師第1埠頭 8号岸壁
 大分行き 6便/週
 (川崎近海汽船)
 岸壁:水深-12.2m、延長240m

RORO船

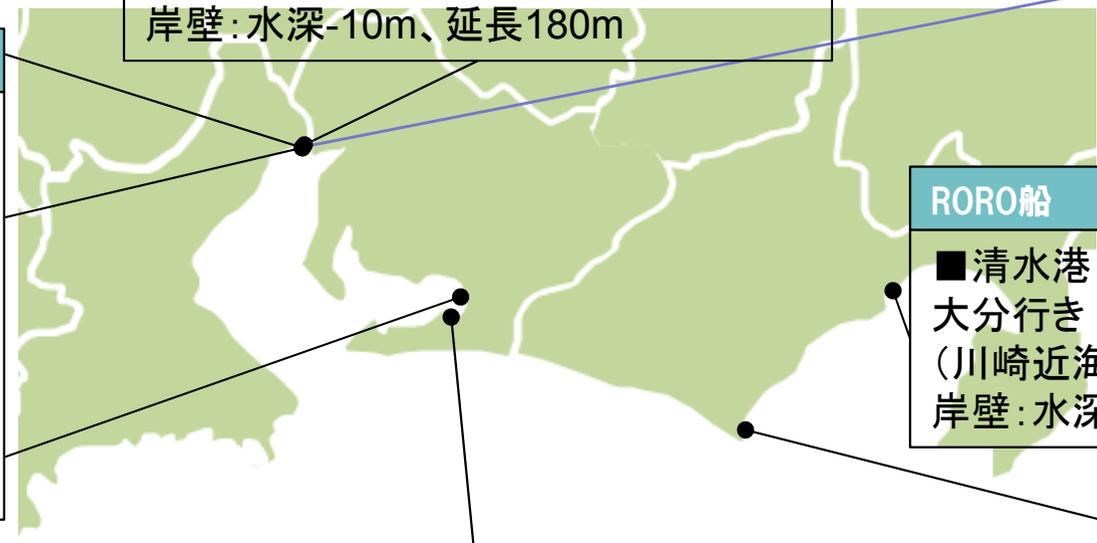
■三河港 神野東埠頭4号
 尼崎西宮芦屋・水島・北九州・中津行き
 2便/週
 (フジトランス)
 岸壁:水深-7.5m、延長215m

RORO船

■三河港 トヨタ自動車棧橋T-1
 横浜・川崎・仙台行き 2便/週
 (フジトランス)
 岸壁:水深-10m、延長1,050m

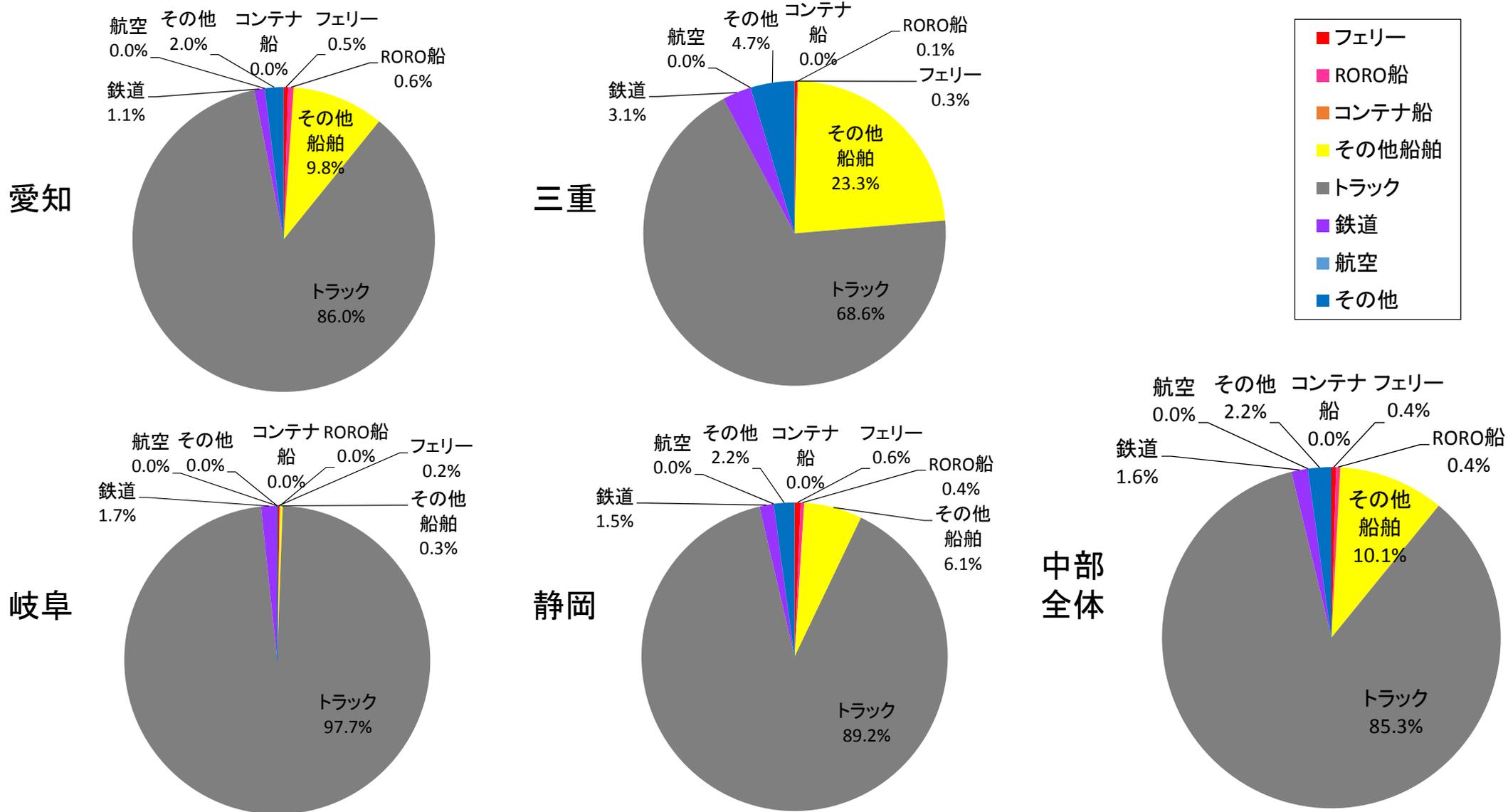
RORO船

■御前崎港 西ふ頭2号岸壁
 東京・苅田・大分行き 4便/週
 (商船三井フェリー)
 岸壁:水深-12m、延長255.4m



中部各県における海上輸送の分担率①

○ 中部管内全体の貨物輸送における海上輸送の分担率は約11%。そのうち、フェリー・RORO船の分担率は0.8%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、愛知県が1.1%と最も高く、岐阜県が0.2%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。



出典：全国貨物純流動調査 報告書（平成27年調査）
 （3日間調査 2015年10月20日（火）～22日（木））

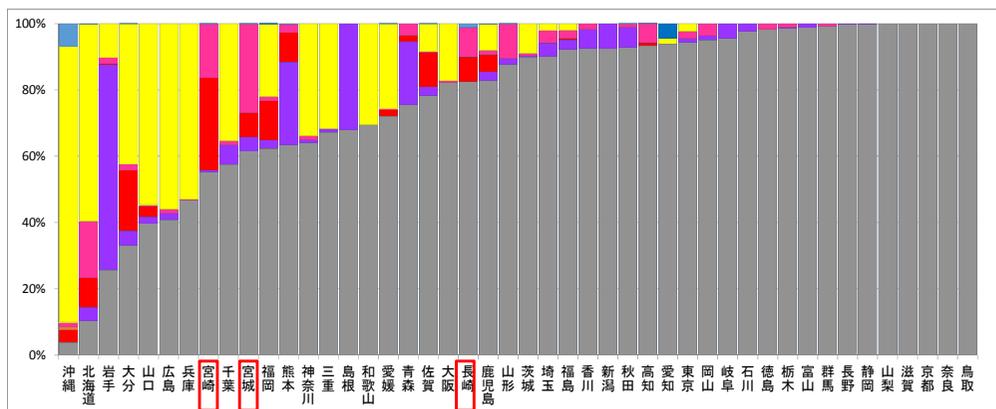
※トンベースでの比率、県内の流動量を除く

中部各県における海上輸送の分担率②

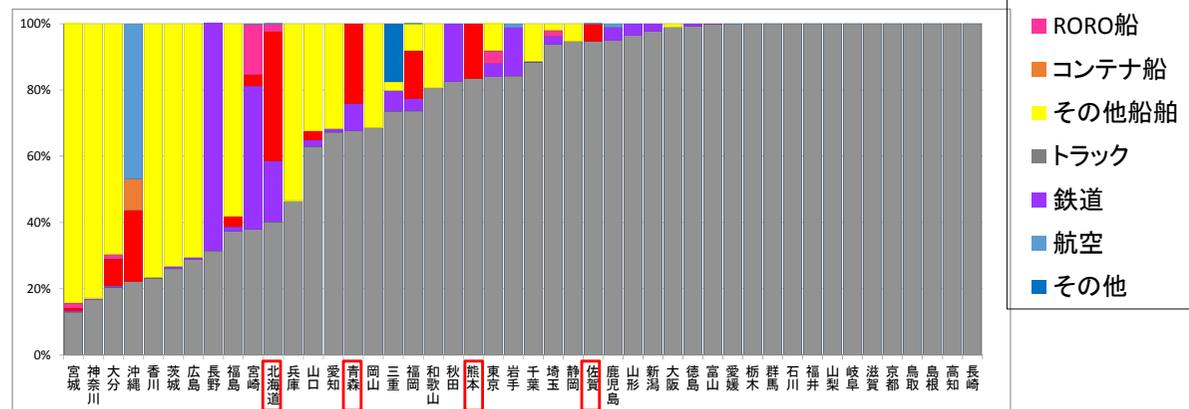
○ 中部4県におけるフェリー・RORO船の分担率は低いものの、北海道、東北(青森県、岩手県)、山口県、九州(佐賀県、熊本県、宮崎県、鹿児島県)、沖縄県などの貨物については、フェリー分担率は比較的に高い。
 ○ また、愛知県-宮城県・宮崎県、三重県・岐阜県-北海道、静岡県-沖縄県は、フェリー・RORO船の分担率が40%以上と高い。

※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

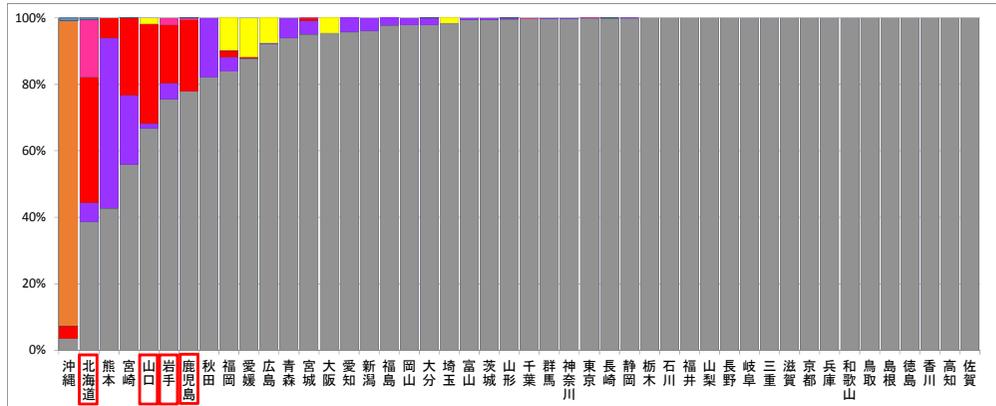
愛知



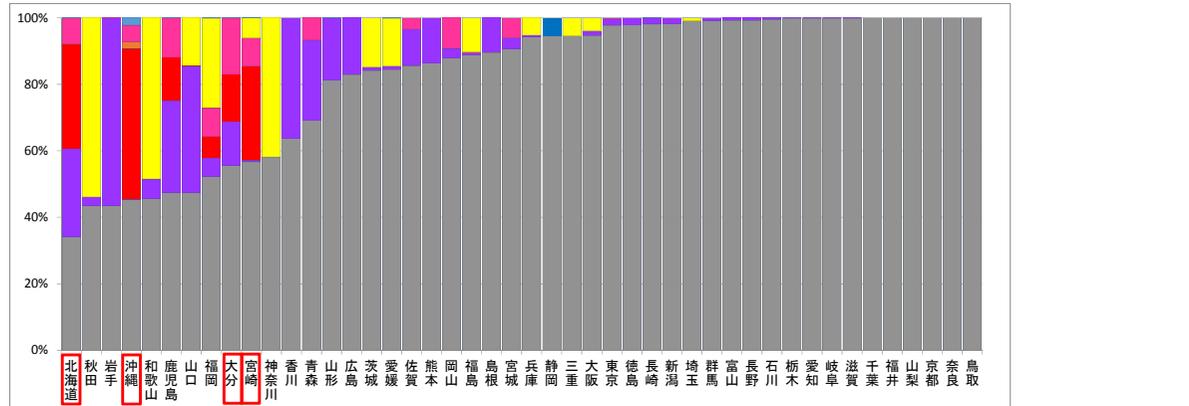
三重



岐阜



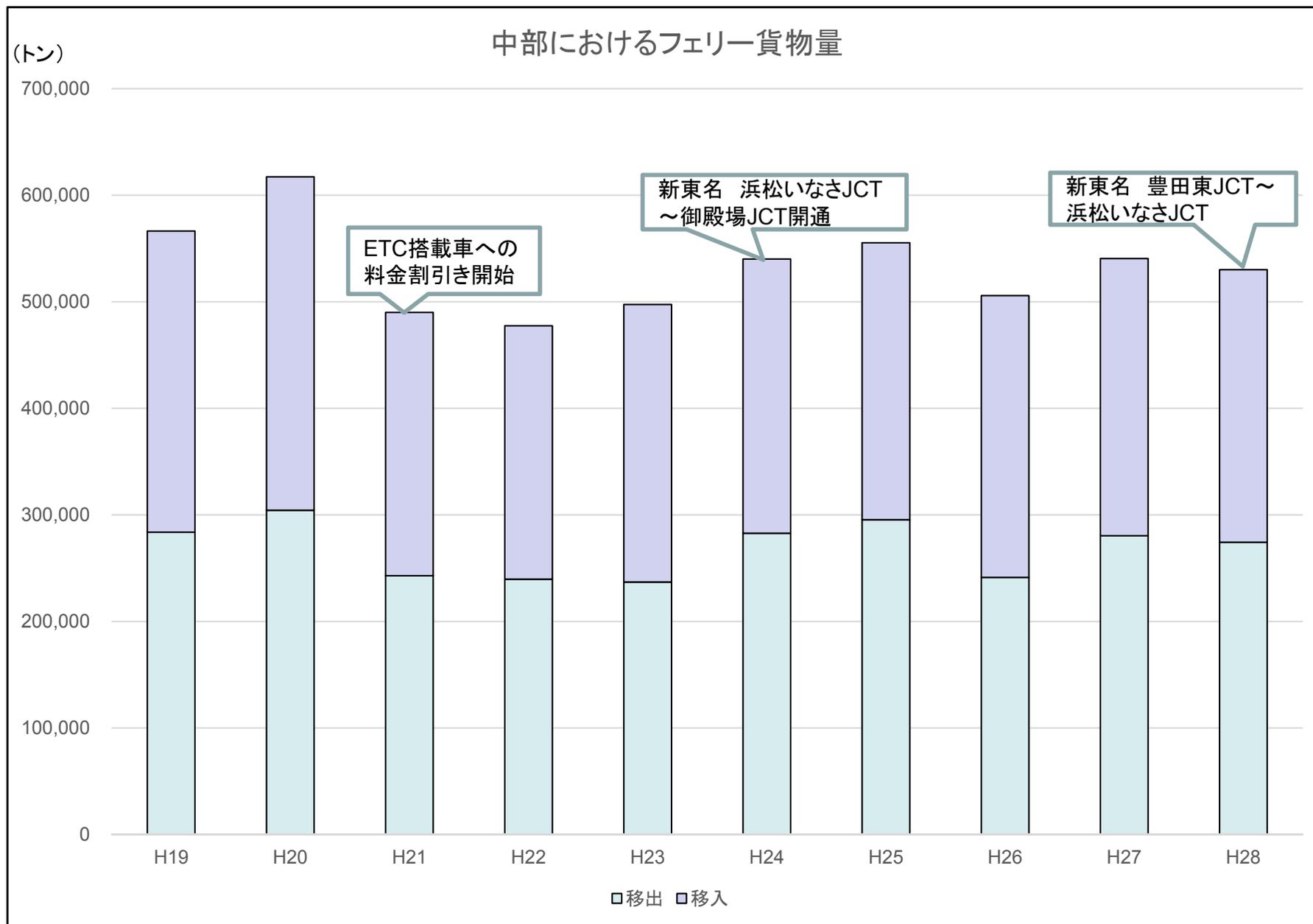
静岡



※トンベースでの比率、県内の流動量を除く

中部におけるフェリー貨物量の推移

○ 中部におけるフェリー貨物量は、高速道路料金の割引等により減少したが、その後は、ほぼ横ばい。



高速道路の整備状況(伊勢湾)

名古屋都市圏の骨格を形成し、各都市間と中部国際空港や名古屋港等の主要な拠点との連結を強化する東海環状自動車道・名古屋環状2号線の整備が進められている

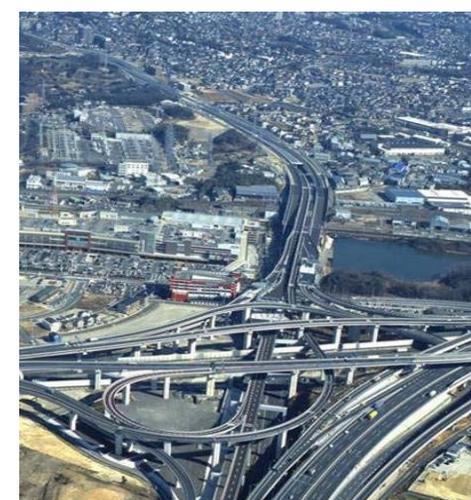
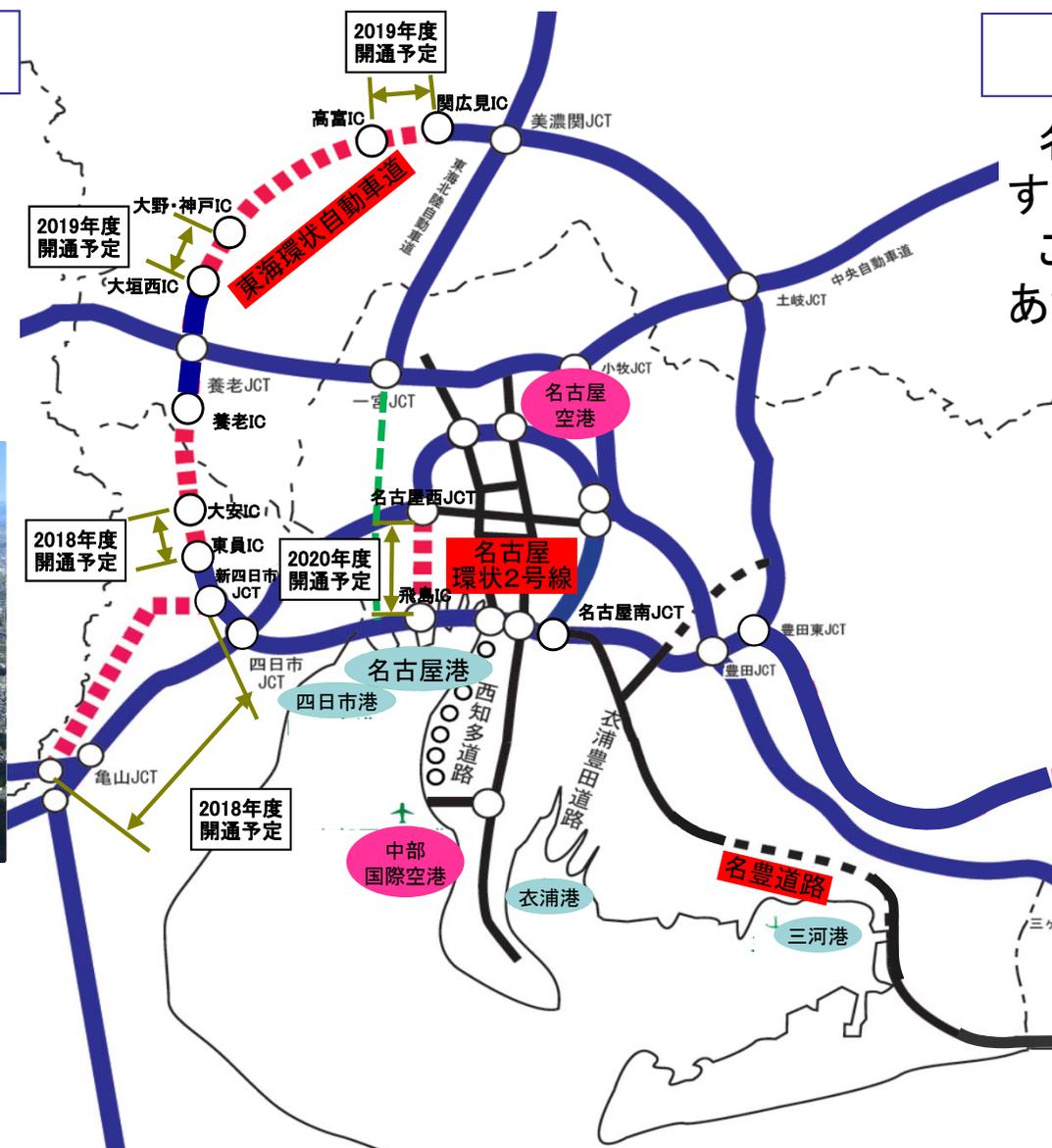
東海環状自動車道

名古屋から半径40km圏に位置する延長約160kmの環状道路。

これまでに総延長の約5割にあたる約83kmが開通。

名古屋環状2号線

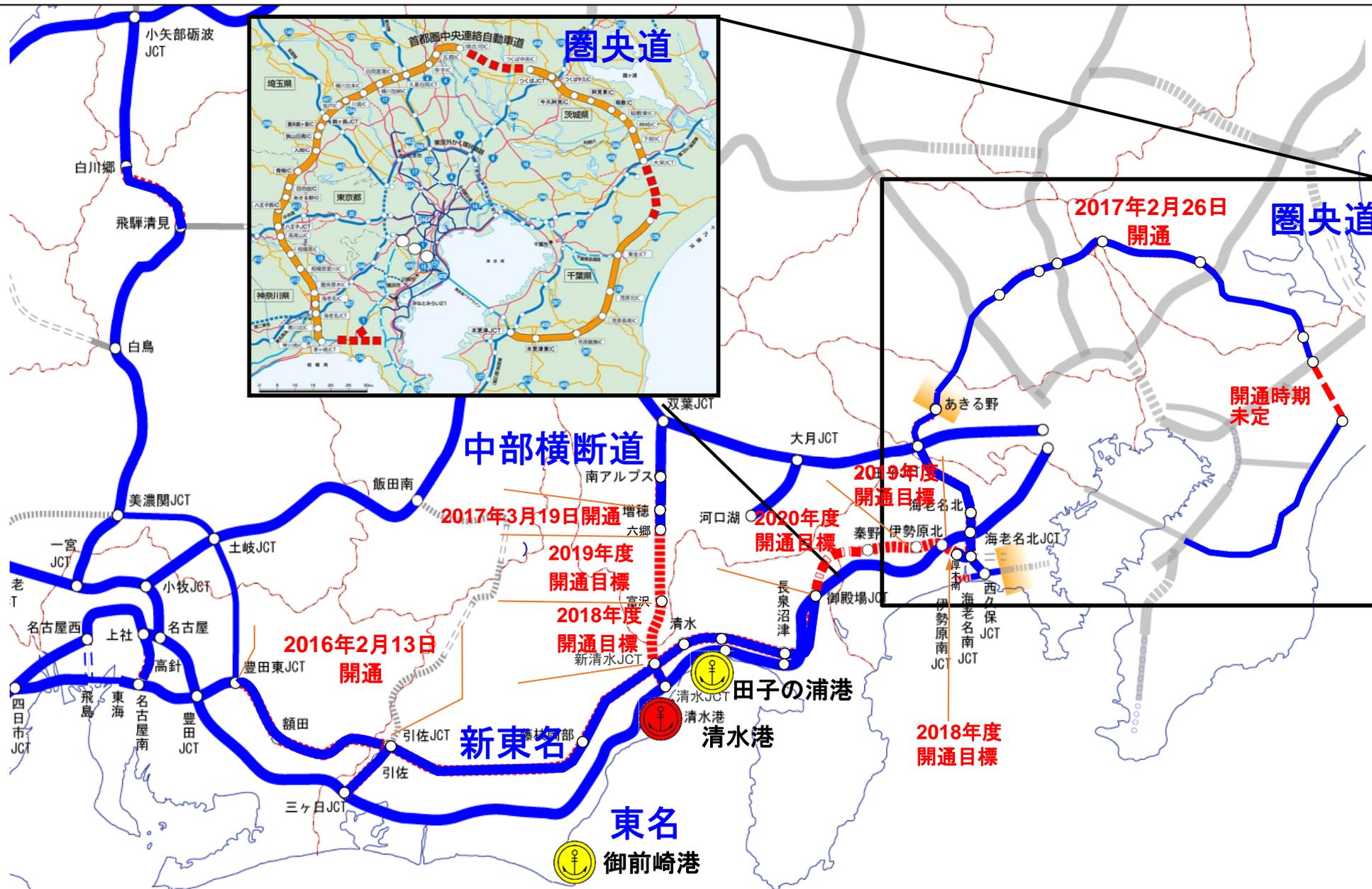
名古屋市街部の外縁を形成する延長約66kmの環状道路。これまでに総延長の約8割にあたる約54kmが開通。



名古屋環状2号線
(東部・東南部 名古屋南JCT)

- 高規格幹線道路(供用区間)
- 高規格幹線道路(事業中)
- 地域高規格道路(供用区間)
- 地域高規格道路(事業中)
- 地域高規格道路(計画路線)

○ 県内の港湾は静岡県を主な背後圏としているが、新東名高速・中部横断道、圏央道の開通により、山梨県、長野県など周辺地域からのアクセス利便性の向上に伴う港湾利用が期待される。



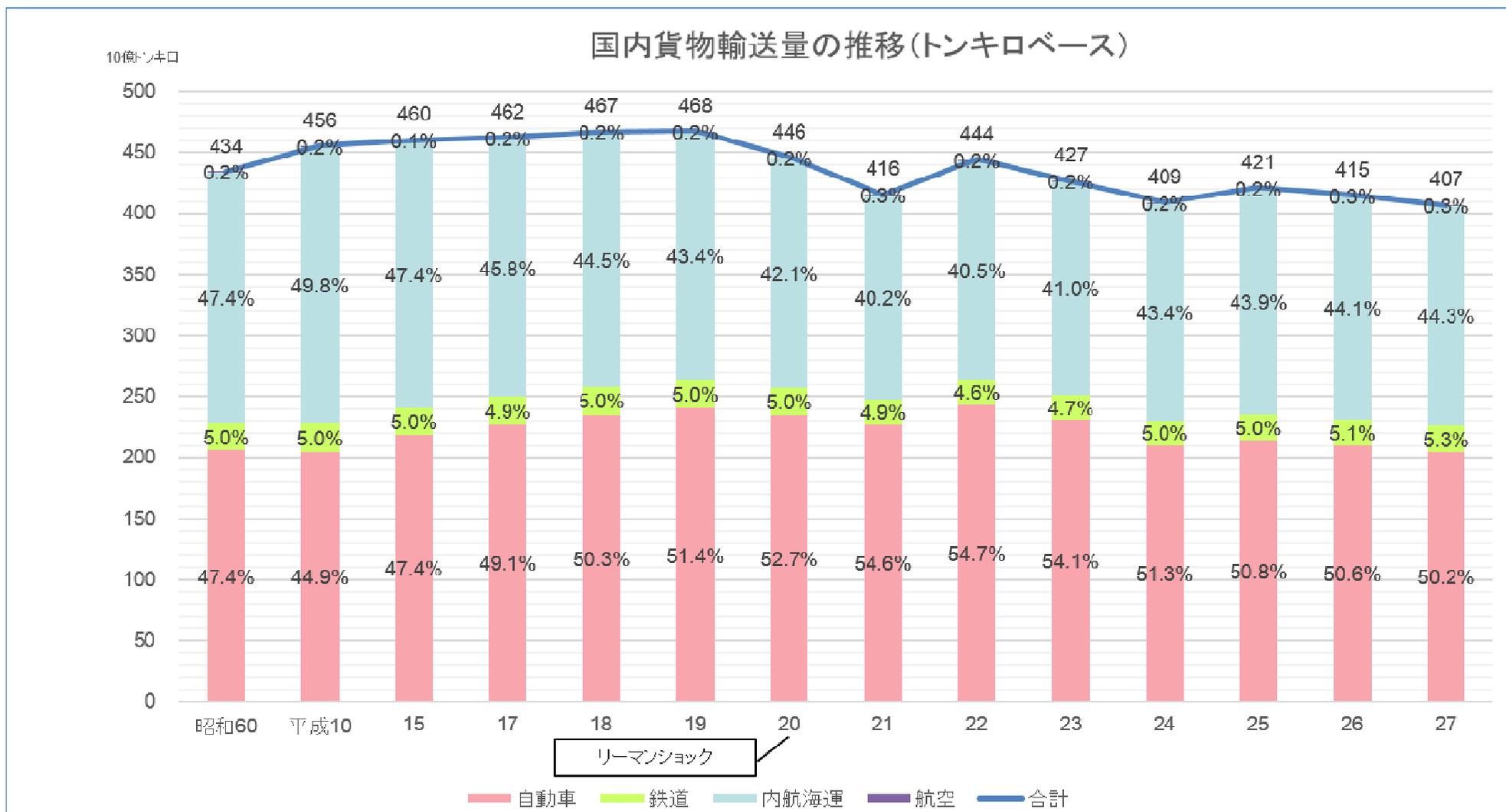
モーダルシフトの促進に向けて

モーダルシフトとは(貨物輸送量(トンキロベース)の推移)

モーダルシフトとは...

幹線輸送において、トラックからCO2排出原単価の小さい、大量輸送が可能な鉄道、海運にモードを転換すること

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。



出典: 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

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

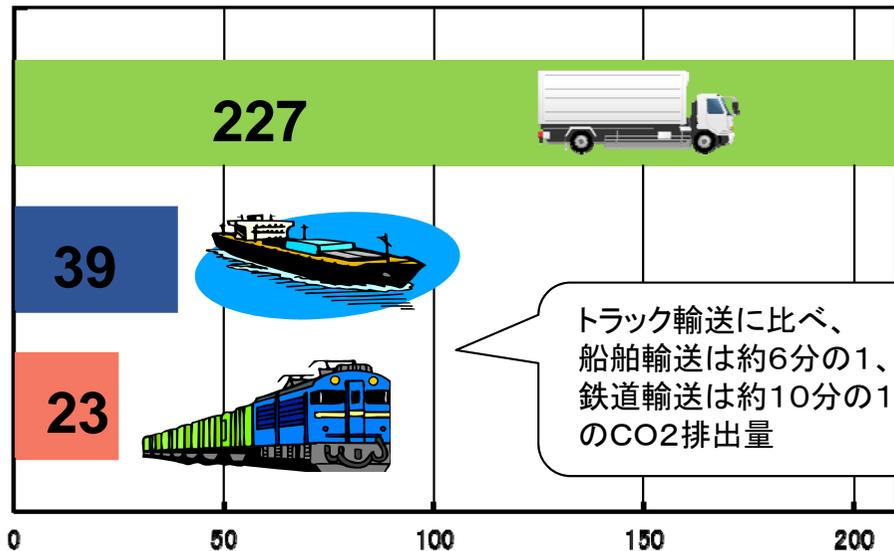
目標③ 交通を担う人材を確保し、育てる
 <取組内容を今後新たに検討するもの>

○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【単位：G-CO2/トンキロ】



○トラック業界の年齢構成

～29歳・・・9.1%
 30歳～39歳・・・20.4%
 40歳～54歳・・・45.2%
 55歳～・・・25.3%

(総務省「労働力調査」(H27))

○トラックドライバーの有効求人倍率

全職業(パート含む) 1.58倍
 自動車運転手(パート含む) 3.06倍

(厚生労働省「職業安定業務統計」(H30.2))

改善策の一つとしてモーダルシフトを推進

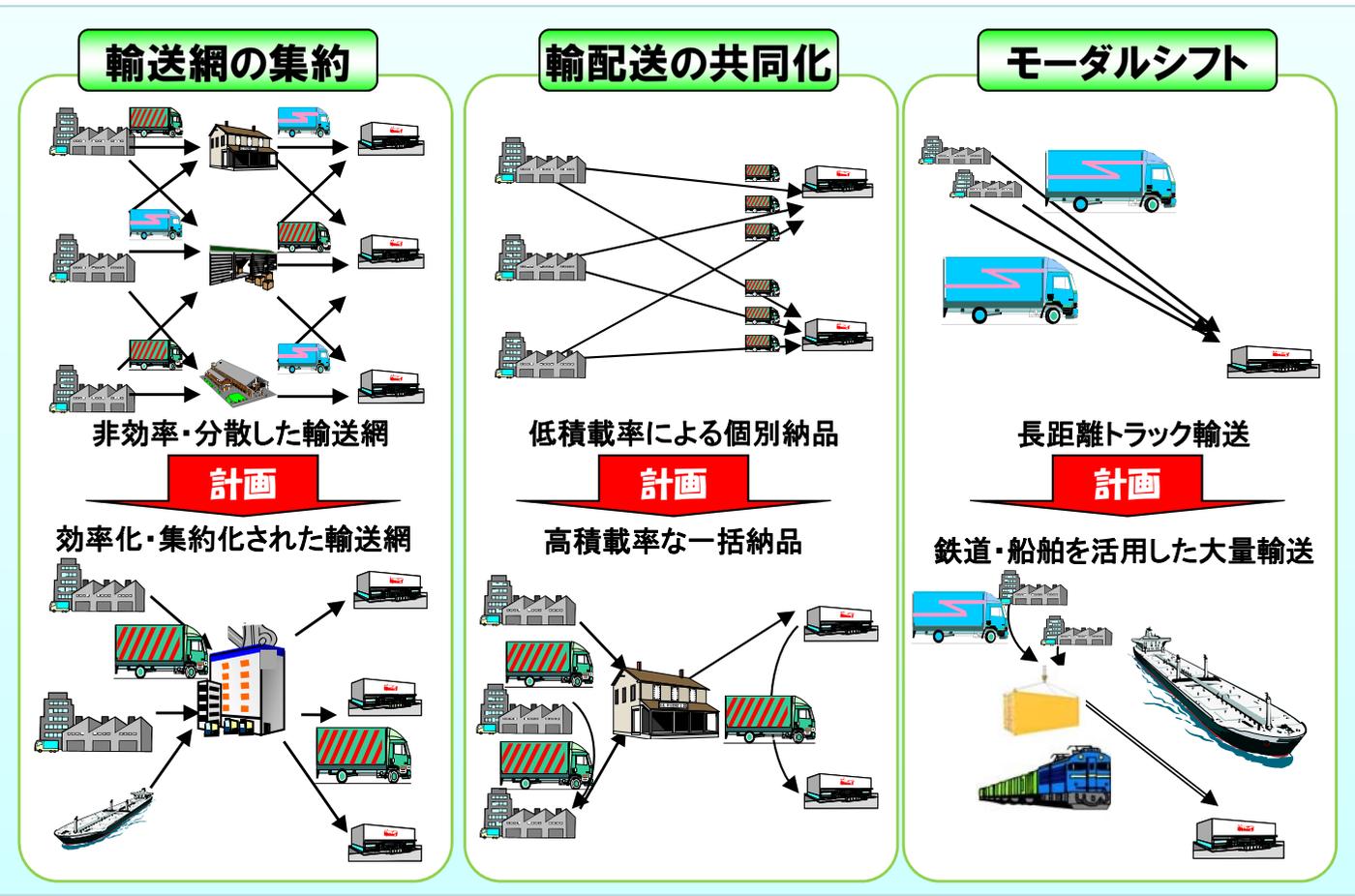
目的

- ・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「**流通業務総合効率化事業**」を認定し、支援を行う。

支援対象となる流通総合効率化事業の例



<認定マーク>



○「W」はWin-Winを図案化し、荷主と物流事業者が大きく展開していくことを表しています。

○二つの流れが交差し、ダイナミックに展開する物流の姿を表しています。

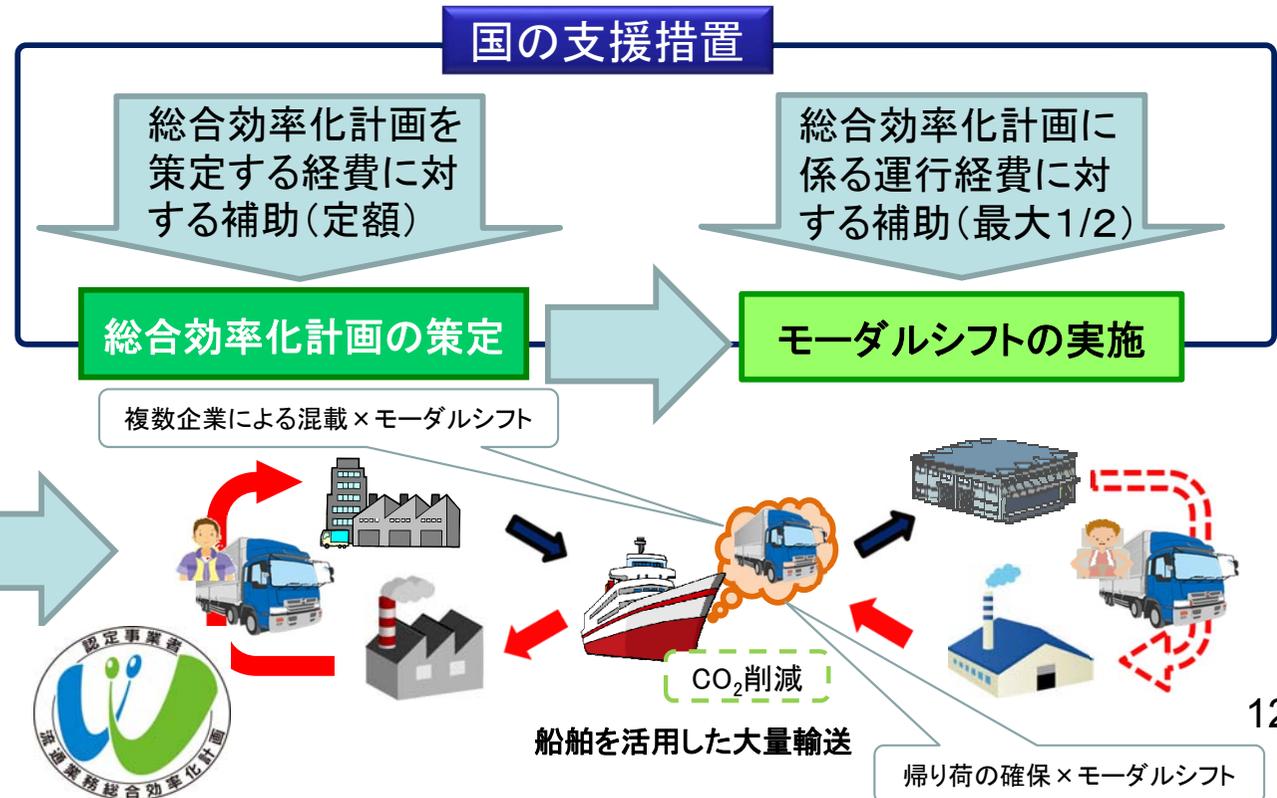
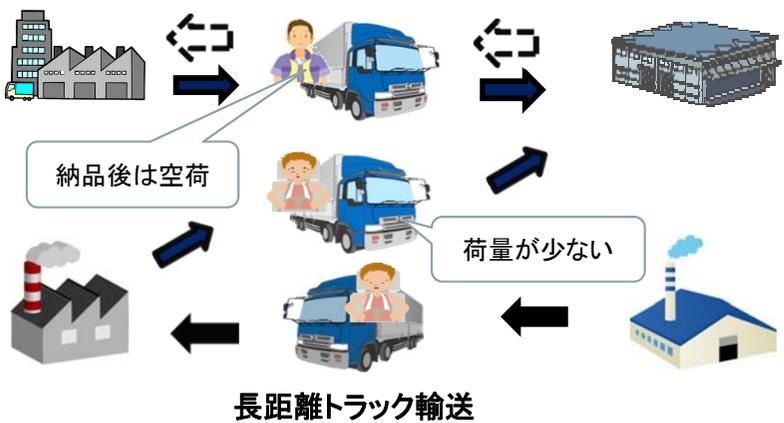
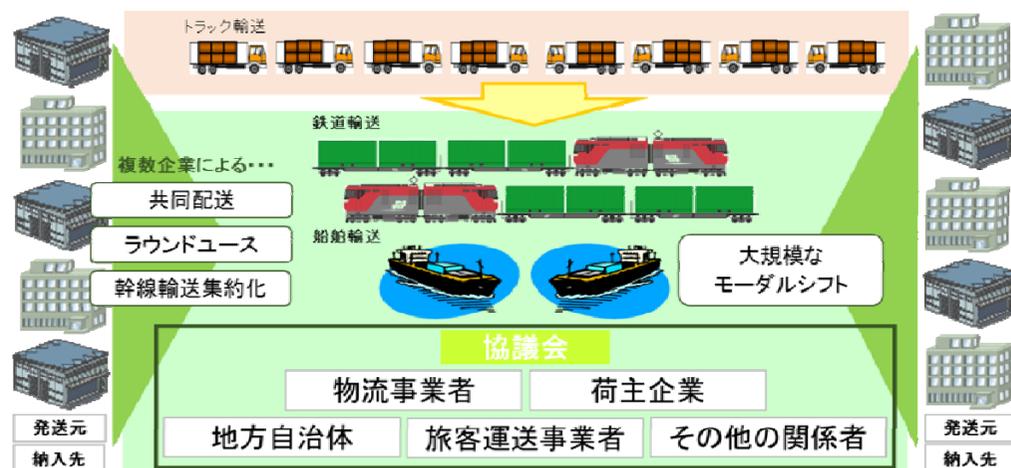
○事業者同士が腕を組んだ姿(協力や協調)も含み、青と緑は、空(きれいな空気)、自然(環境への配慮)を表しています。

モーダルシフト等推進事業による支援制度について

○国土交通省では、物流分野における労働力不足、多頻度小口輸送の進展等を背景として、**物流分野における省力化及び環境負荷低減を推進するため、2以上の者が連携した幅広い物流効率化の取組み**を支援。

○**荷主企業と物流事業者等により構成される協議会**による**モーダルシフト**等に係る①**事業計画の策定経費**、及び②**初年度の運行経費の一部**を補助。

多様・広範な関係者の合意形成による取組のイメージ



総合物流施策大綱(2017年度～2020年度)の概要

- ◆ 物流は、我が国の産業競争力の強化、豊かな国民生活の実現と地方創生を支える、社会インフラであり、途切れさせてはならない。
- ◆ 近年、第4次産業革命や通販事業の拡大など社会状況が大きく変化し、今後も更なる少子高齢化等が進展。
- ◆ 社会状況の変化や新たな課題に対応できる「強い物流」を構築するために、2017年7月28日に「総合物流施策大綱(2017年度～2020年度)」を閣議決定し、物流の生産性向上に向けた6つの視点からの取組を推進。

物流の生産性向上

<革命的に変化する>

[5] 新技術 (IoT、BD、AI等) の活用による
“物流革命”

+

物流分野での新技術を活用した新規産業の創出

- (1) IoT、BD、AI等の活用によるサプライチェーン全体最適化の促進等
- (2) 隊列走行及び自動運転による運送の効率化
- (3) ドローンの活用
- (4) 物流施設の自動化・機械化
- (5) 船舶のIoT化・自動運航船

<繋がる>

[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～

- (1) 連携・協働による物流の効率化
- (2) 連携・協働を円滑化するための環境整備
- (3) アジアを中心としたサプライチェーンのシームレス化・高付加価値化

<見える>

[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

- (1) サービスと対価との関係の明確化
- (2) 透明性を高めるための環境整備を進める
- (3) 付加価値を生む業務への集中・誰もが活躍できる物流への転換

<支える>

[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～

- (1) モーダルコネクットの強化等による輸送効率向上
- (2) 道路・海上・航空・鉄道の機能強化
- (3) 物流施設の機能強化
- (4) 物流を考慮した地域づくり

<備える>

[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

- (1) 災害等のリスクに備える
- (2) 地球環境問題に備える

<育てる>

[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

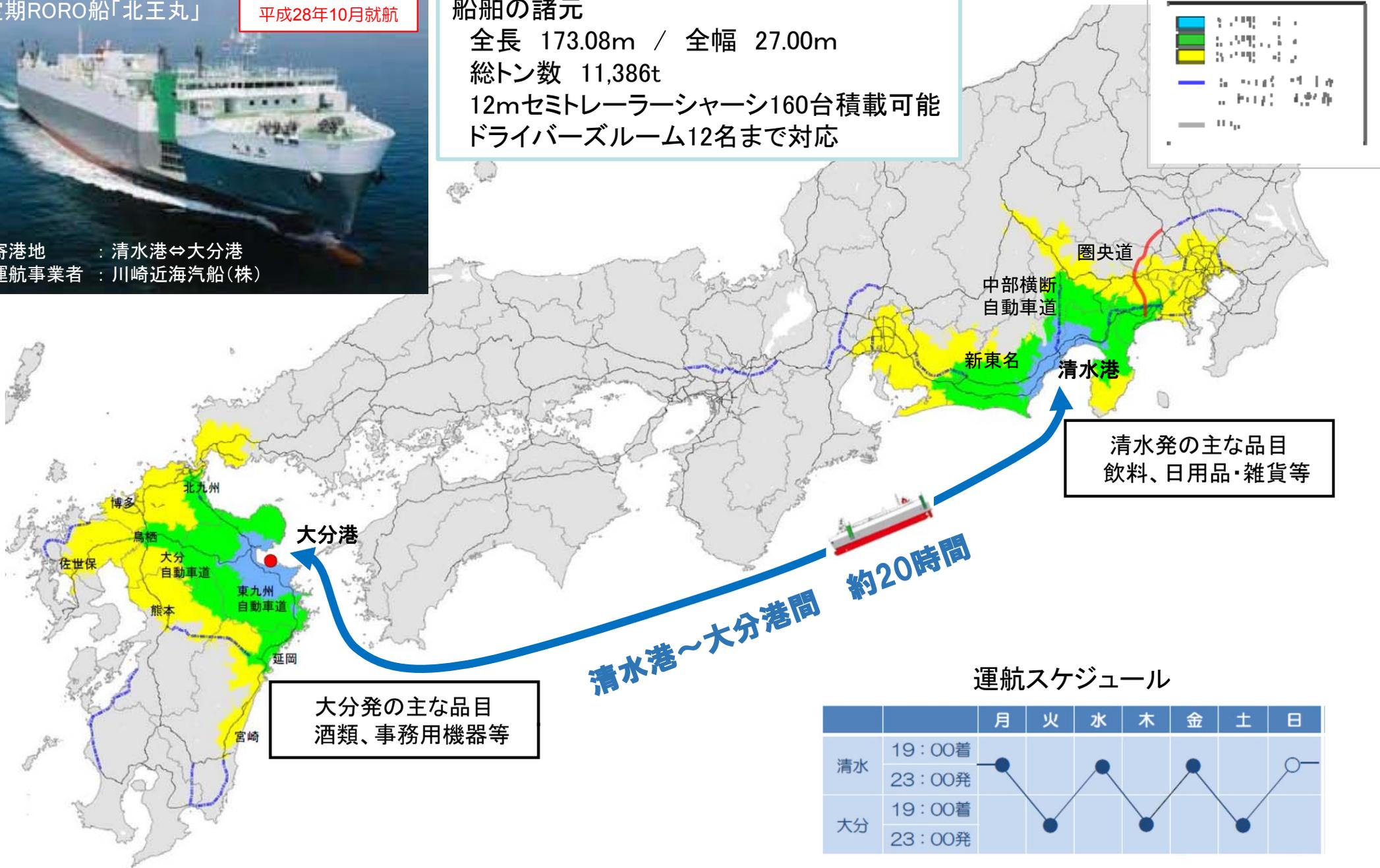
- (1) 物流現場の多様な人材の確保や高度化する物流システムのマネジメントを行う人材の育成等
- (2) 物流に対する理解を深めるための啓発活動

民間 + 各省庁等の連携による施策の推進

RORO航路（清水～大分）と高速道路ネットワークの活用



船舶の諸元
 全長 173.08m / 全幅 27.00m
 総トン数 11,386t
 12mセミトレーラーシャーシ160台積載可能
 ドライバーズルーム12名まで対応



清水発の主な品目
飲料、日用品・雑貨等

大分発の主な品目
酒類、事務用機器等

運航スケジュール

		月	火	水	木	金	土	日
清水	19:00着	●		●		●		○
	23:00発		●		●		●	
大分	19:00着		●		●		●	
	23:00発	●		●		●		○

フェリー・RORO船輸送の利点

- ・ドライバーが乗船しない「無人航送」によって、トラック、トレーラーをフェリー・RORO船で輸送し、ドライバーの必要人員数を削減することが可能。

海上輸送利用

〈労力〉◎

九州内片道4時間 + 海上輸送20時間 + 清水港より片道4時間

→ 発着地それぞれ別の者が運転で、0.5人が2人、のべ**1.0人**

〈時間〉28H

〈その他メリット〉無人航走のため、持ち込み時間の自由度が高い

陸上輸送のみを利用

〈労力〉

九州内片道4時間 + 高速道路輸送11時間 + 清水港より片道4時間

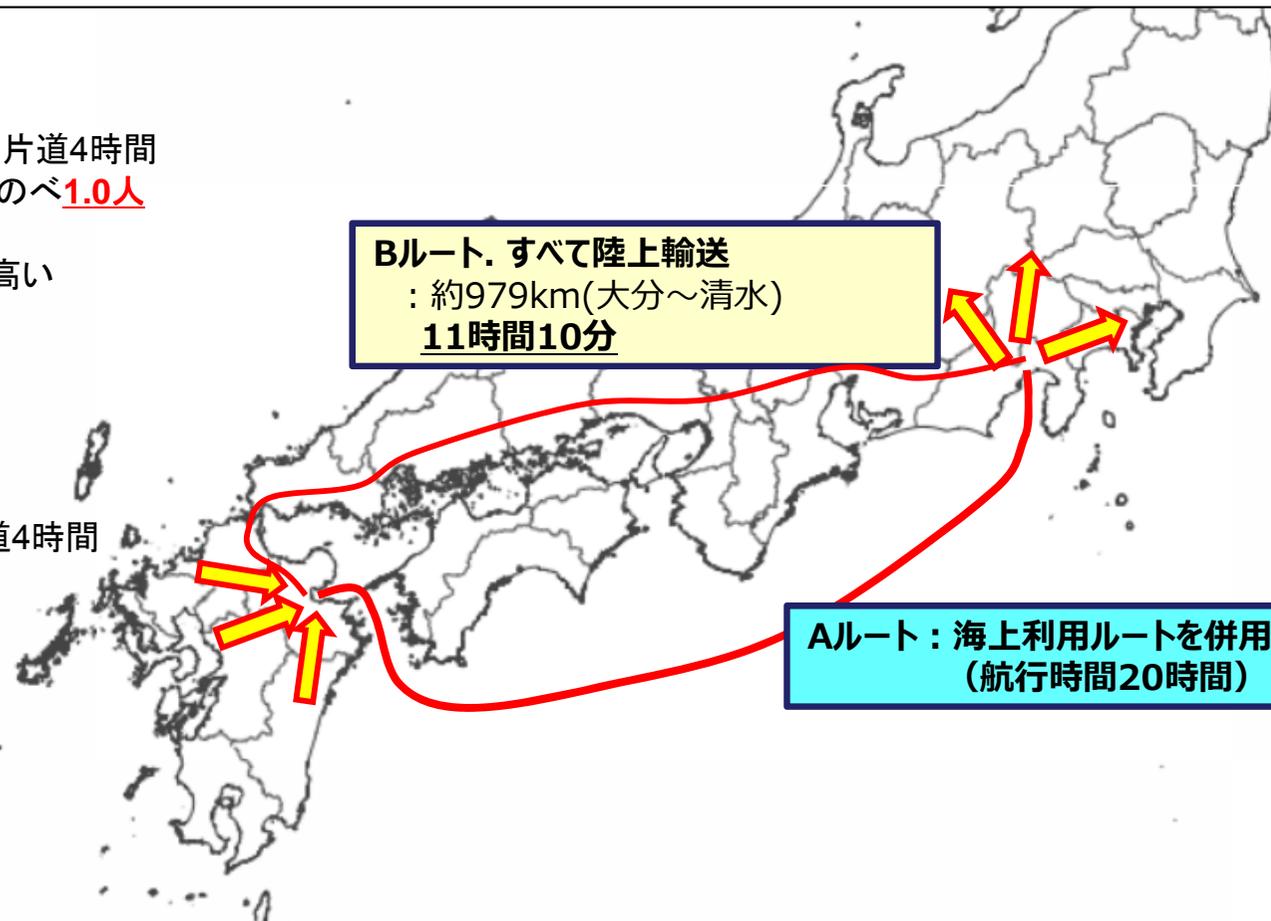
→ 1人で運搬すると19時間 ÷ 9時間 = **2.1人**

〈時間〉27H（※要精査、休憩を8Hとして足したもの）

■「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**（運転時間と休憩時間の和）
- 休憩時間：**1日継続8時間以上**（フェリー乗船時間は休憩時間から減じることができる）
- 運転時間：**2日を平均して1日9時間まで**
- 休憩時間：**4時間毎に30分以上**（1回につき10分以上で分割可）

1日のみの運転時間：12時間まで
2日間の運転時間：18時間まで



シャーシ100台分の貨物の輸送に必要なドライバー要員数の比較	
Aルート. 「無人航送」を活用した場合	100人
Bルート. すべて陸上輸送した場合	210人

清水～大分ROROサービスの拡充

- 川崎近海汽船による清水～大分間のROROサービスが、平成30年3月から、北王丸(11,492総トン)と勇王丸(9,348総トン)の2隻体制によるデイリー運航(日曜を除く)に増便され、新たに清水と常陸那珂(茨城県)が接続する。
- これにより、既設のサービスとあわせ、九州・首都圏・北海道と海上輸送ネットワークで結ばれることとなる。

<～H30.3.4まで>

現在	土	日	月	火	水	木	金	土
清水		●	●		●		●	
大分	●			●		●		●

2018年3月から2隻体制でデイリー化
週1便は常陸那珂港へ。北海道ともつながる。

<H30.3.5以降>

H30.3~	土	日	月	火	水	木	金	土
常陸那珂			●					
清水	△	●	●	△	●	△	●	△
大分	●	△	△	●	△	●	△	●

●北王丸(清水・大分19:00着 23:00発)
(常陸那珂 8:00着 10:00発)

△勇王丸(清水・大分19:00着 22:30発)

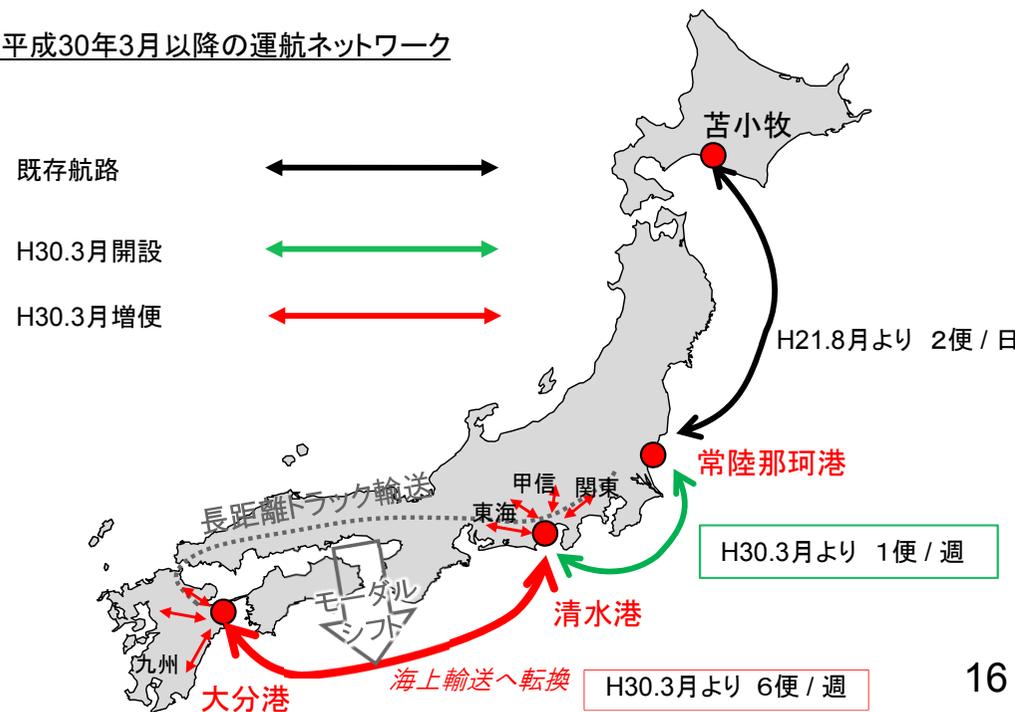


2014.8月就航
11,492トン、12mシャーシ160台



2001.6月就航
9,348トン、12mシャーシ108台

平成30年3月以降の運航ネットワーク



RORO船を利用した共同輸送開始 (イオングローバルSCM・サッポログループ)

○ 平成29年7月24日より、イオン(株)の連結子会社で物流を担うイオングローバルSCM(株)とサッポログループの物流を担うサッポログループ物流(株)は、環境負荷低減の取り組み及び多様な輸送体制の構築の一環として、中部⇄九州間において、国内発となるRORO船を利用した共同輸送を開始。

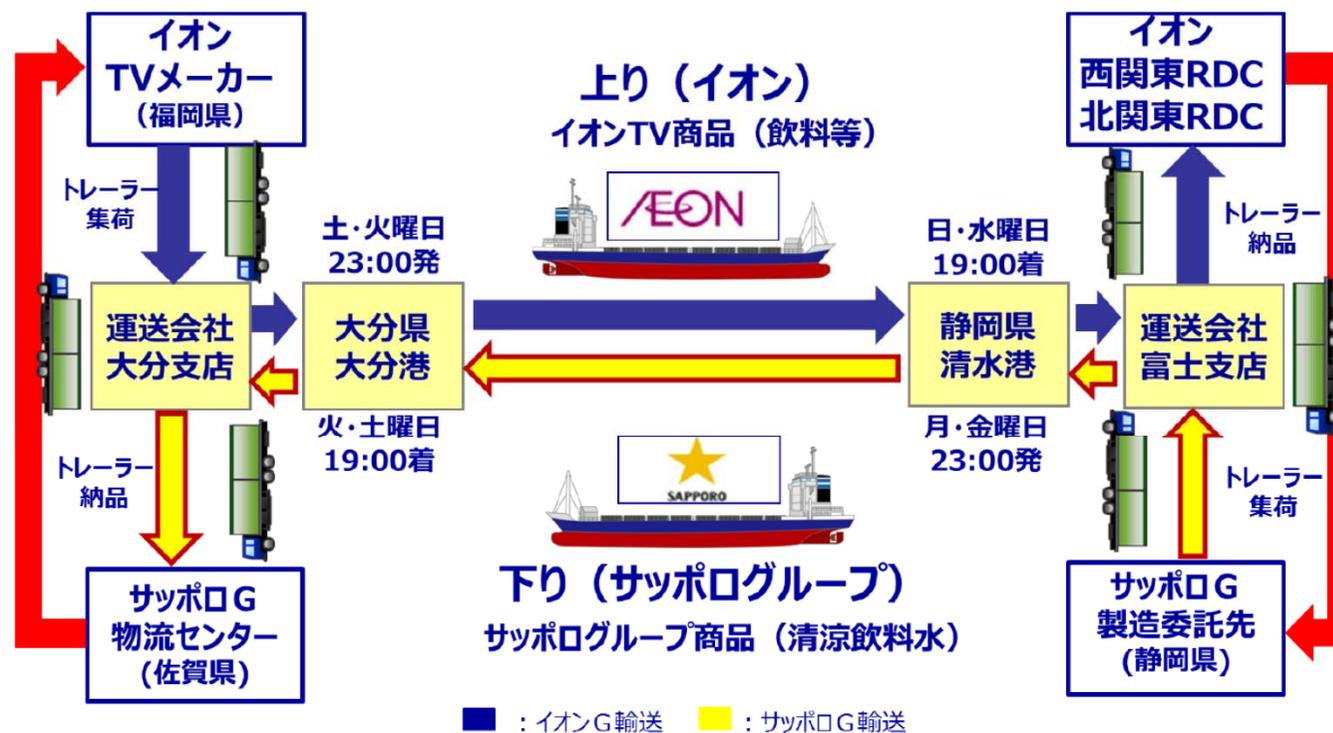
【イオングローバルSCMとサッポログループ物流による共同運航の概要】

イオン側：

福岡県内のトップバリュ生産工場から大分港、清水港の海上ルートを使用して、西関東RDC・北関東RDCへ商品を納品

サッポロ側：

静岡県内のサッポロ委託先工場より清水港、大分港の海上ルートを使用して、佐賀県内の物流センターへ商品を納品

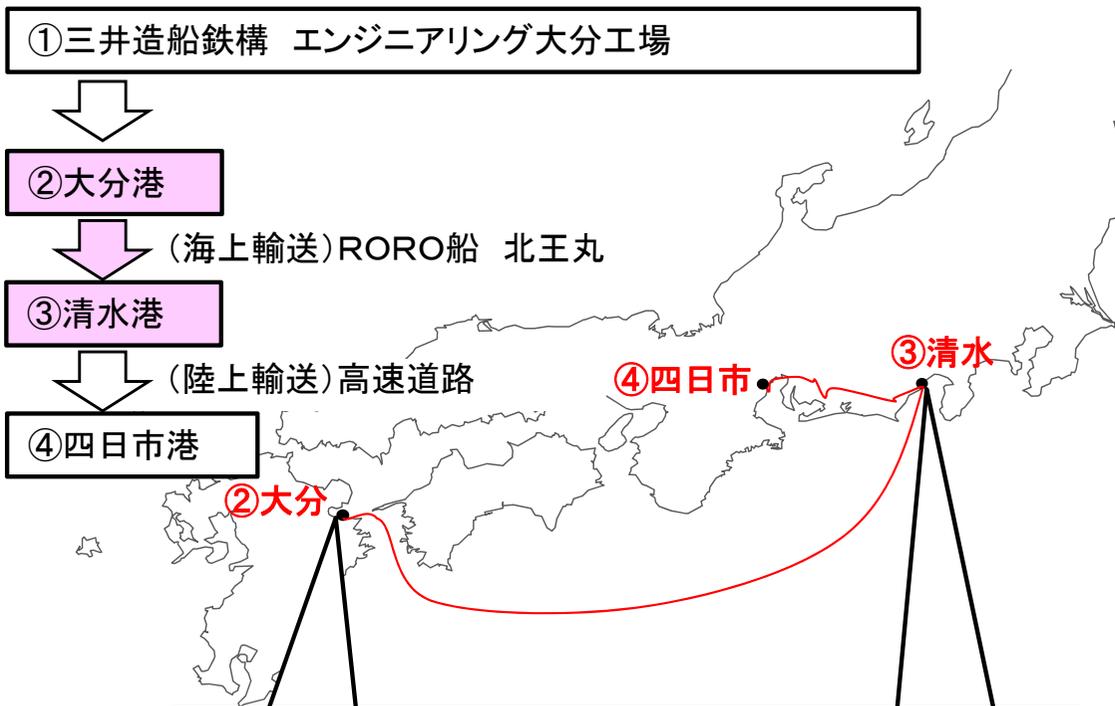


RDC・・・地域配送センター

荷主へのメリット

- 国土交通省中部地方整備局四日市港湾事務所発注の臨港道路橋梁製作・架設工事において、工場製作された橋桁ブロックの長距離運搬にRORO船を活用。
- 全行程陸送と比較し渋滞等による遅れ、特殊車両通行許可取得範囲が少なく調査に要する時間が短縮等、定時性・省力化が図られた。

輸送ルート



積み込み<大分港>



積み出し<清水港>



橋桁の架設

- ・交通渋滞や事故など輸送中のリスクが軽減、定時性が確保できました。
- ・長距離運行の特殊車両通行許可取得の調査が省力化できました。(道路状況、走行可能時間外の待機場所の確保など)。



工事請負者
現場代理人

※中部地方整備局のヒアリングによる

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」



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

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」

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

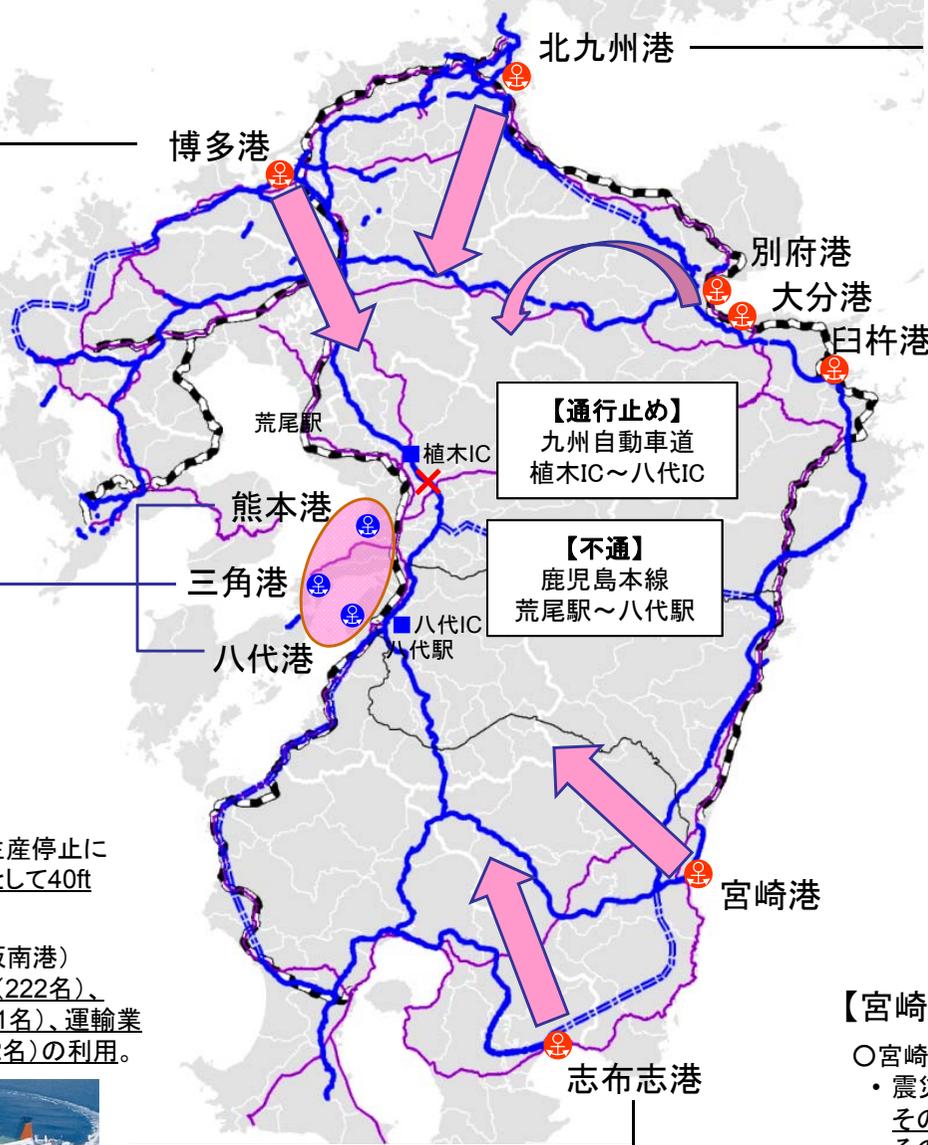
【八代港】

- 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。



【通行止め】
九州自動車道
植木IC~八代IC

【不通】
鹿児島本線
荒尾駅~八代駅

【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



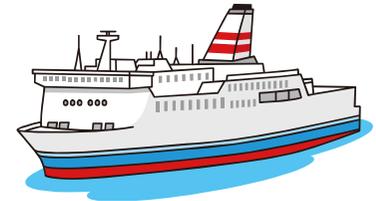
■トラック事業者

- 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