

第2回排出枠の割当方式検討小委員会 ヒアリング説明資料

2025年11月4日
日本内航海運組合総連合会
排出量取引対応WG

本日も説明の主旨

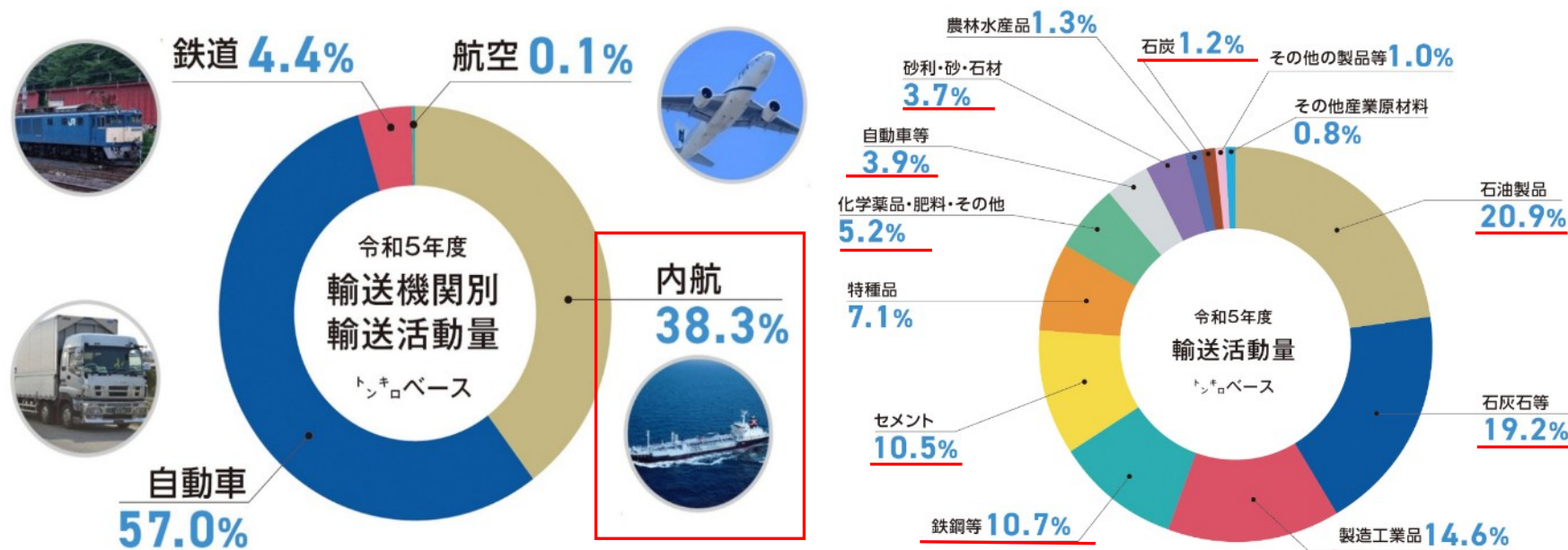
- ① 政府が推進するGX2040ビジョンの趣旨に鑑み、海運事業者として経済活動を損なうことなく、かつ公平性・執行可能性を確保した排出量取引制度の実施を要望し、省エネ対策として推進されているモーダルシフト（陸運から海運への転換）政策との整合性を図り、海運業の特性を踏まえた制度設計をしていただきたい。
- ② 排出枠の割り当て方式に関し、船舶の種類・大きさ・運航形態が多様である海運業において、鋼材およびその原材料等の輸送については、船舶の大きさ・輸送形態が比較的画一化されており、BM方式の導入が容易であると思慮し、その特性を加味勘案いただき制度の公平性と実効性を確保していただきたい。

1. 内航海運の役割

(1) 国内貨物輸送

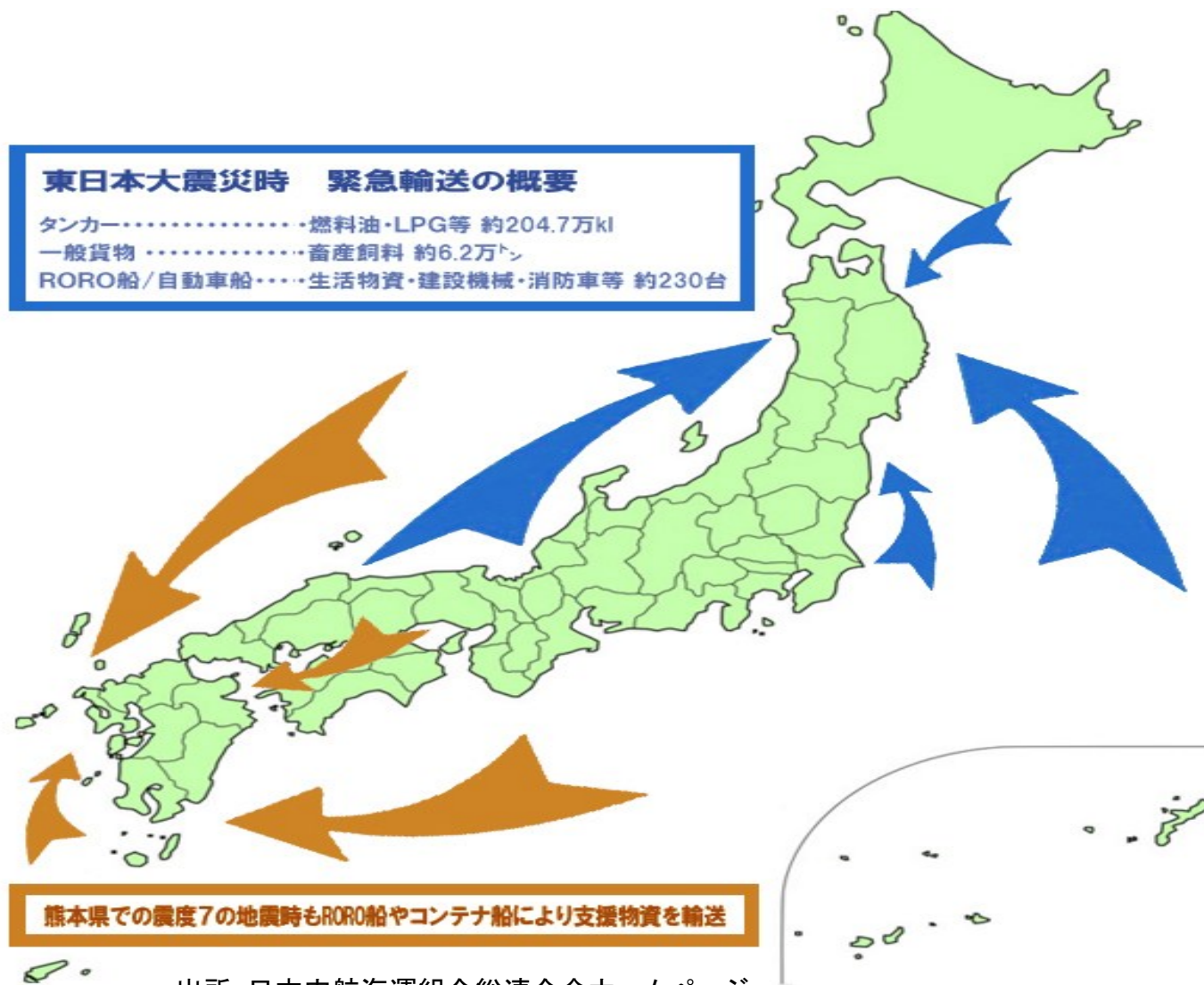
- 内航海運は国内各港間を結び産業基礎資材および食料品、日用品などの貨物を輸送
- 内航海運の国内貨物の輸送分担率（トンキロベース）は約40%
- 長距離貨物を中心に自動車に次ぐ重要な輸送機関
- 「石油、石灰石（鉄鋼等の原材料）、鉄鋼等」産業基礎物資の約9割の輸送を担う
- これに関係する産業「鉄鋼、自動車、セメント、石油等」にとって内航輸送は代替のきかない生命線

✓ 産業と暮らしの発展に大きな役割を果たしている



(2) 緊急時の支援物資・復興資材輸送

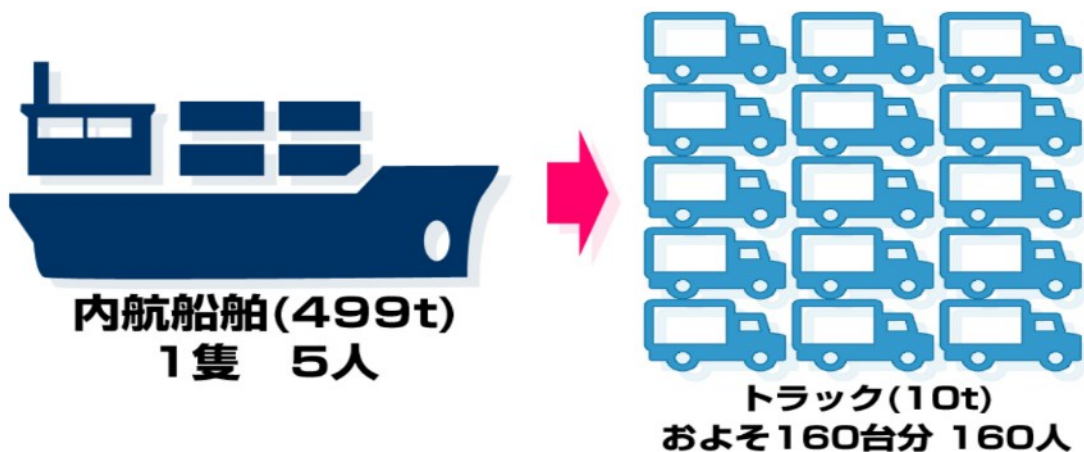
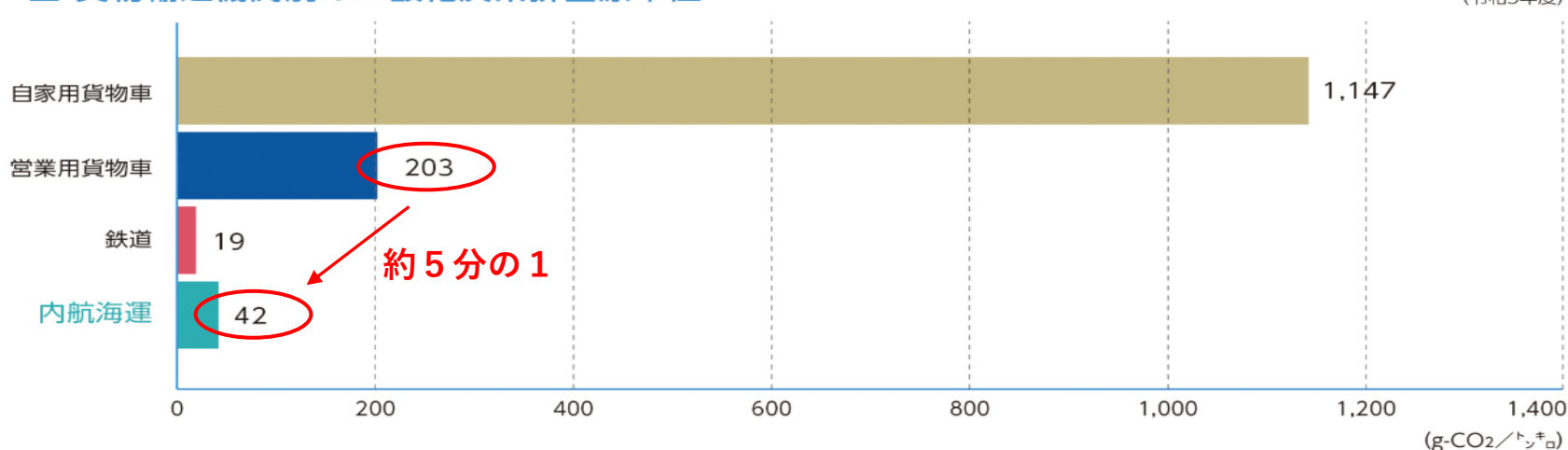
- 平成23年3月 東日本大震災 燃料油・LPG、畜産飼料、生活物資、建設機械、車両など
- 平成28年4月 熊本地震 RORO船・コンテナ船による支援物資の輸送など



(3) 内航海運は地球環境にやさしい輸送機関

- 内航海運 ⇒CO2排出原単位は営業用貨物車（トラック）の約1/5
- ⇒貨物積載量は営業用貨物車の約160倍
- ⇒二酸化炭素排出の削減をめざす地球温暖化対策等の環境問題への取組みとして“モーダルシフト”の推進により地球環境の保全に大きく貢献。

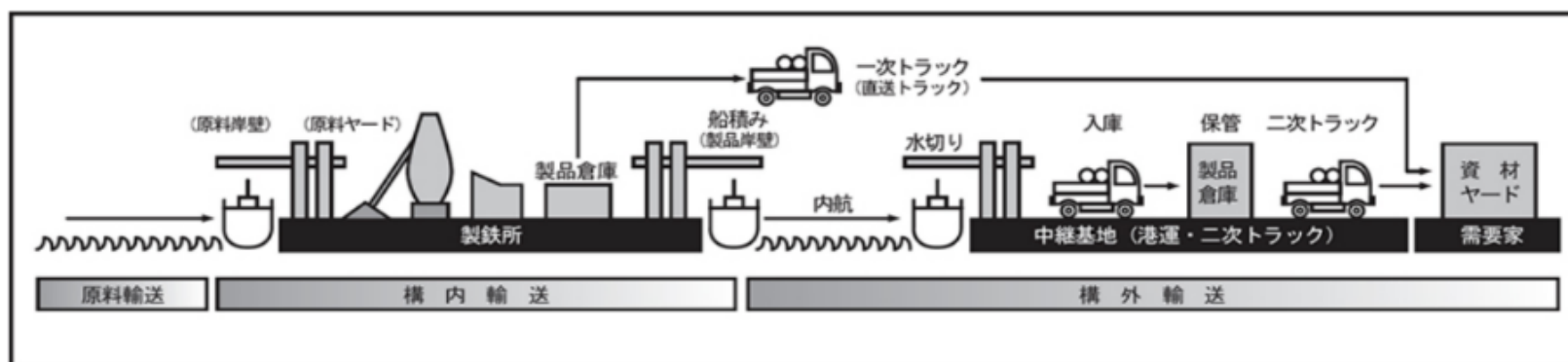
■ 貨物輸送機関別の二酸化炭素排出原単位



出所:『内航海運の活動(令和7年度版)』(日本内航海運組合総連合会)より

2. 鉄鋼輸送の概観

- 鉄鋼業は臨海立地で工場に専用岸壁を保有している企業が多く、特に高炉メーカーにおいては、原料輸送は船舶での輸送が太宗を占めており、工場へ直接船舶を接岸し、荷役を行っている。
- 鉄鋼製品輸送のうち、製鉄所から出荷される国内向けの一次輸送では船舶輸送が約7割と太宗を占めており、早期からモーダルシフト化を図ってきた。ユーザーの近隣の中継地まで内航船で輸送し、そこからユーザーまでトラック輸送を組み合わせる事で、効率的な物流・CO2排出量の大幅な削減を実現している。



＜鉄鋼製品の輸送形態と平均輸送距離(2023年度)＞

出所：日本製鉄ファクトブック2023

※500km以上の一次輸送に関する
モーダルシフト化率は96.4%



- 本統計の報告会社は鉄鋼連盟会員会社中16社。
- 鋼材、半製品、銑鉄を含め、二次製品を除く。

出所：日本鉄鋼連盟

3. カーボンニュートラルに向けた手段と課題 ー①

施策	取組状況	課題
燃料の変更	・ 使用燃料をC重油からエネルギー効率の良いA重油に変更。 ・ 極一部の内航船はLNG燃料を採用。 ・ メタノールやバイオ燃料対応への取り組み中。（一部の一般貨物船においてバイオ燃料混焼による実証テスト実施） ・ CO2排出の少ない水素・アンモニアなど次世代燃料への転換検討。	・ 水素、アンモニア、LNG燃料、燃料電池などの代替燃料については後述。 (※①)
計画的な代替船の建造による省エネの促進	・ 199総トン型を代替時に299総トン型に大型化し輸送効率を向上。 ・ 「内航船省エネルギー格付制度」による格付け取得船の建造。 ⇒新造船建造時に省エネ船型、高効率エンジン、省エネ装置等を採用。	・ 港湾事情(岸壁長さ、水深等)の制約 ⇒大型化には限界が有る。 ・ 連携型省エネ船等の新技術の採用。 ⇒船価が約15～20%アップする。 ・ 燃料電池搭載船の建造。 ⇒船価高騰等により拡大・展開が厳しい。

3. カーボンニュートラルに向けた手段と課題ー②

施策	取組状況	課題
輸送の効率化	・積載率改善。 ・荷主と連携したモーダルシフトの推進、RORO船等の導入。（※②）	・貨物の特性上(容積等)により改善に限界。 ・モーダルシフトの推進は、全体排出量の減少に寄与するが、海運分野のみでは排出量が増加。 ・積揚地ともに専用車両等設備の導入、インフラ整備及びこれらイニシャルコストの負担。（※②）
陸電の活用	・陸上電源への切替 ⇒陸電供給設備を備えた岸壁での停泊時は、船に搭載した発電機を使用せず、陸上電力に切換え。 ・蓄電池への充電 ⇒電気推進船等で陸電からの充電を可能としている船舶で実施。	・一般的な陸電設備は生活電力の確保程度に留まる。ハッチ開閉等の動力には利用できず、能力UPは高額となる。

3. カーボンニュートラルに向けた手段と課題ー③

(※① 代替燃料導入に当たっての課題)

既存の内燃機関を使用し燃料を換える(バイオ・合成燃料)

課題: 燃料の価格、インフラ、供給量の確保等

既存の内燃機関を使用しつつCO₂を回収する

課題: 回収装置の小型化、再利用の方法等

新しい内燃機関を開発し燃料を換える(水素等)

課題: 航続距離、燃料の保管、インフラ、船員の資格等

内燃機関を使用しない(燃料電池・蓄電池)

課題: 燃料の保管、航続距離、電源インフラ等

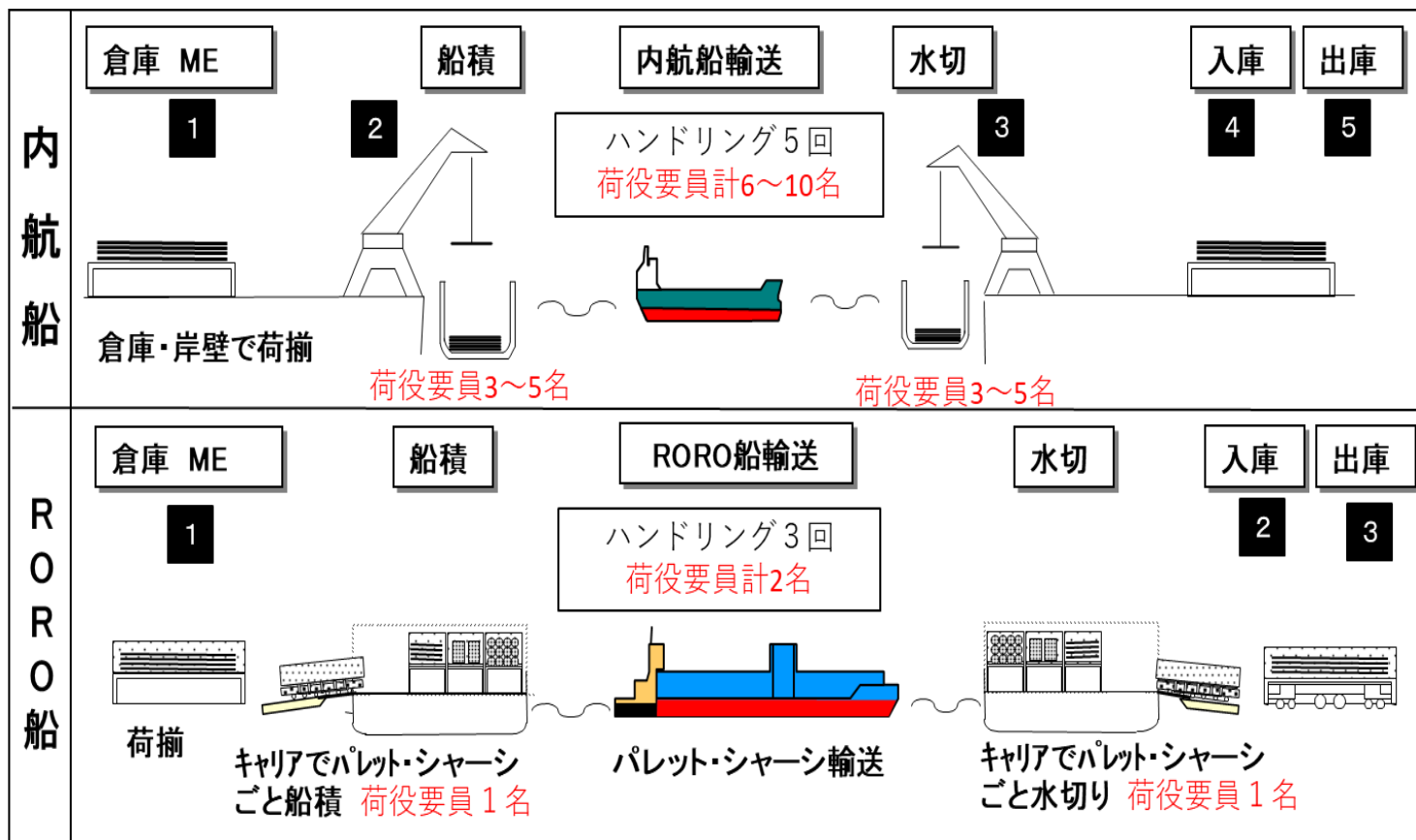


現在のところ、解決された課題が無く、有効な削減対策が取れない状況にある。

3. カーボンニュートラルに向けた手段と課題④

(※② モーダルシフト推進のためのRORO船等の導入) ー①

✓ 港湾設備・人員、荷主からのニーズ（高品質な輸送）等の都合により一部輸送はRORO船で行う必要がある



RORO荷役

重量物パレット・シャーシに積まれた鋼材貨物を自走にてランプウェイから積降ろしを行い、貨物を水平方向に積み降ろすことにより荷役作業を大幅に効率化

3. カーボンニュートラルに向けた手段と課題ー⑤

(※② モーダルシフト推進のためのRORO船等の導入) ー②

○RORO船 Type1



L B D : 115.0 × 22.0 × 9.90(m)
D W : 5,040ト 速力 : 15.0ノット



パレット
自重8.8ト/台
積載可能重量 100ト/台

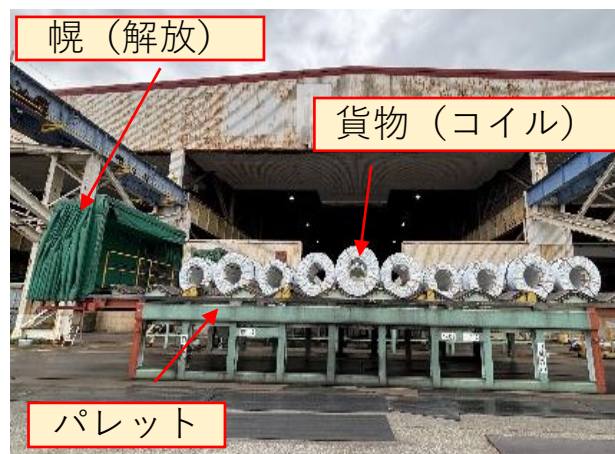


荷役風景

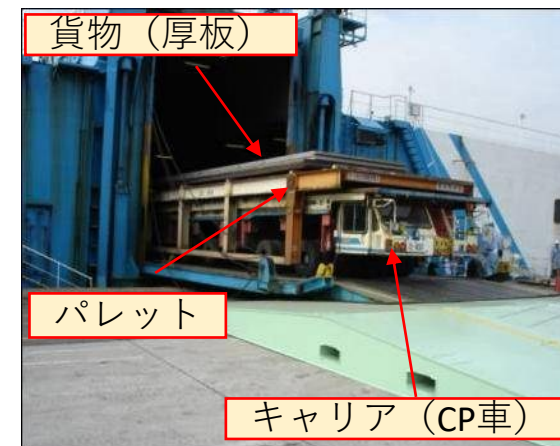
○RORO船 Type2



L B D : 連結時 149.95 × 30.00 × 6.00(m)
D W : 4,100ト 速力 : 11.0ノット



パレット
自重18.5ト/台
搬送可能重量160ト/台



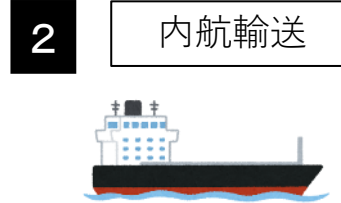
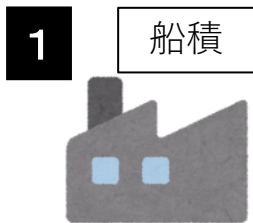
荷役風景

○ケミカル船の特徴



- ・ 寄港地は貨物ごとに限定的で復航路は貨物無し
- ・ 貨物は製鉄副産物
- ・ 製品加熱のためボイラー使用（燃料が必要）
- ・ 荷役時には本船ポンプを使用（燃料が必要）

貨 物	温 度
タール・クレオソート	約 8 0 ℃
ナフタリン	約 1 1 0 ℃



ローディングアームor本船ホース荷役



輸送中はボイラーで加温（保温）



荷役時は本船ポンプ稼動

4. ベンチマークを設定する上での留意点

- 鋼材及びその原材料等の輸送には、一般貨物船、RORO船、ケミカルタンカー等多様な船舶が活用されている。
- 同じ貨物積載量（船腹量）の船舶においても、輸送物資の違いによる積載重量の違い、輸送形態等の違いにより、原単位（＝排出量／輸送トンキロ）に差が生じる。
- 輸送物資の特性・港湾等の他律的要因により輸送する船種が決定するため、原単位の良い船舶により、原単位の悪い船舶の輸送を代替することは不可能である。
⇒各船種ごとに原単位に補正係数を用いることが必要と思われる。

5. 意見・要望

鉄鋼等の産業基礎物資の大量輸送については、内航輸送に代わる代替手段はなく、内航輸送は我が国の製造業と生活を支えるサプライチェーンの生命線となっています。今後、排出量取引制度の適用により、事業者に過度な負担を強いる形となれば、かえってその取り組みの実効性を損なう恐れがあり、また、基幹物流に支障が生じる恐れもあります。



- 制度設計、運用にあたり、コストや手間も含め事業者には過度な負担とならないよう、十分にご配慮いただきたい。
- 我が国全体のCO2削減の為政府で推進しているモーダルシフトを阻害しない制度運用として頂きたい。
- 経済活動を犠牲にせず公平かつ現実的な制度運用により、持続可能な排出削減が実現される仕組みとして頂きたい。