資料2

内航海運における燃料動向等に関する調査研究について

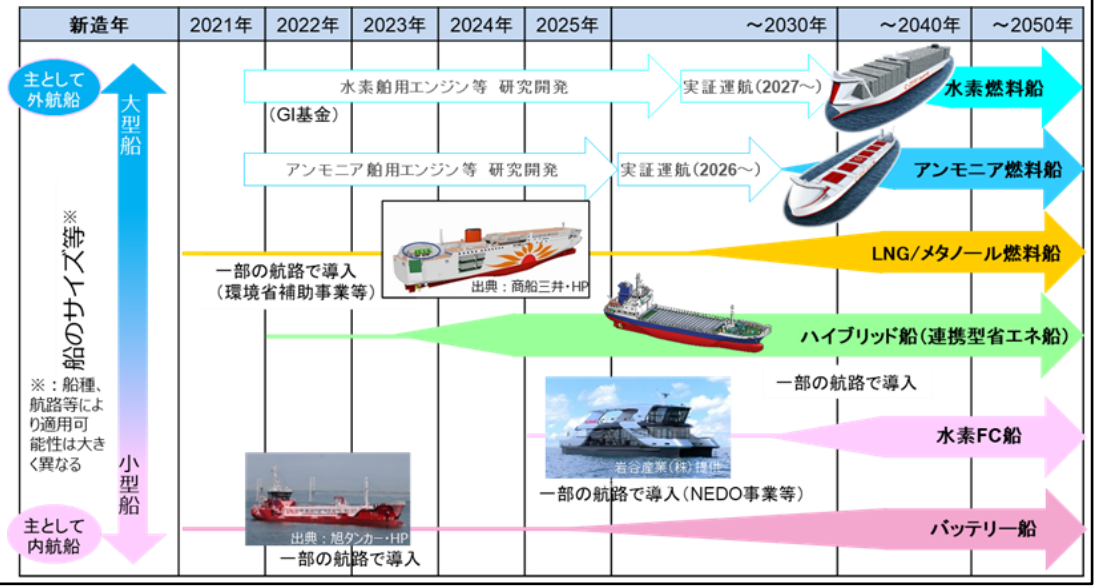
国土交通省

内航カーボンニュートラルの実現に向けた環境整備

国土交通省

背景・課題

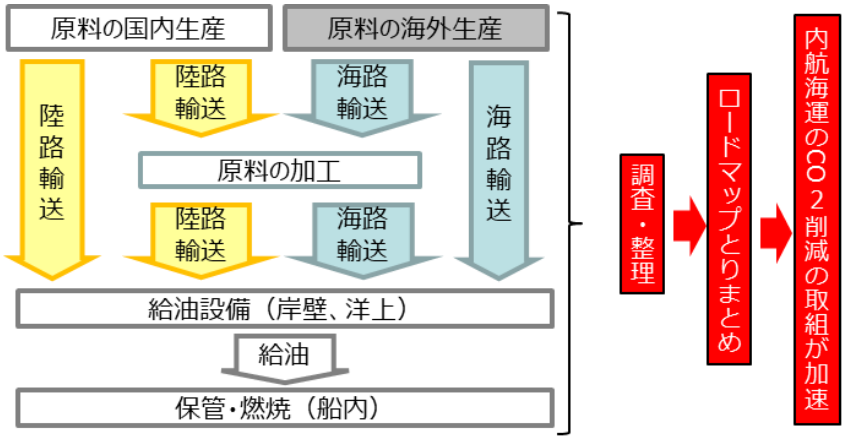
- 地球温暖化対策計画における船舶分野の2030年度CO2排出削減目標（2013年度比181万トン削減）や2050年カーボンニュートラル達成に向けて、バイオ燃料取扱ガイドラインやゼロエミッション船の開発等を実施。
- ゼロエミッション船の導入には、水素やアンモニア、バイオ燃料、LNG、メタノール、蓄電池といったゼロエミッション燃料等の普及が必要不可欠。しかしこれら新燃料等は、供給量見通しや価格などが不明確なことが多く、導入検討の障害となっている。



事業内容

○ ゼロエミッション燃料等の供給・利用に関する調査

- ゼロエミッション燃料等の製造方法・サプライチェーン・供給量・コスト、バイオ燃料・合成燃料の製造残渣の再利用可能性等を調査し、船舶への供給に向けた課題等を整理
- 既存船で利用するために必要な対応等を含めた利用に向けた課題等の整理
- 将来の海運分野への供給量等の推測
- 内航海運の脱炭素化に向けたゼロエミッション船等の導入に関するロードマップの検討



効 果

- **地球温暖化対策計画に掲げた２０３０年度二酸化炭素削減目標の達成に寄与**
- **内航海運全体の脱炭素化に向けた取組を加速**

内航海運における燃料動向等に関する調査研究（全体像）

国土交通省

本調査の骨子

①内航海運の需要に関する将来シナリオの構築

- ✓ 統計整理・品目/用途等による類型化
- ✓ 将来需要推計

②代替燃料等に関する技術動向調査等

- ✓ 新規/代替燃料船竣工必要量推計
- ✓ 代替燃料船の開発動向・制約調査
- ✓ 代替燃料のコスト/CI値調査・将来推計
- ✓ バンカリング・供給インフラ動向調査

③代替燃料等の供給ポテンシャルの将来シナリオの構築

- ✓ 各燃料の全分野供給ポテンシャルの調査・将来推計
- ✓ 他部門競合量調査による内航海運利用可能燃料量試算

④シミュレーションモデル分析による代替燃料等の需給に関するシナリオの構築

- ✓ ①～③と削減制約等を踏まえたコスト最小化分モデル分析
- ✓ シミュレーション結果を踏まえた課題・政策・ロードマップ検討

検討会３回程度

各検討会開催内容

No	開催時期	主な議題・コンテンツ（予定）
第1回	2024年 10月18日	• 検討会設置と趣旨、各回議題案について • 内航船輸送需要推計 • 燃料技術動向、コスト、CI値調査 • シミュレーションモデルのロジック
第2回	2024年 12月上旬	• 既存船解撤・代替燃料船竣工量推計について • 船舶技術動向・船舶と利用可能燃料の紐づけ • バンカリング・供給インフラ動向について • シミュレーション試算結果（第1弾）
第3回	2025年 2月上旬	• シミュレーション試算結果（複数ケース） • 試算結果を踏まえた課題・政策・ロードマップ等について • 取り纏め

（参考）内航海運における燃料動向等に関する調査研究（需要）

国土交通省

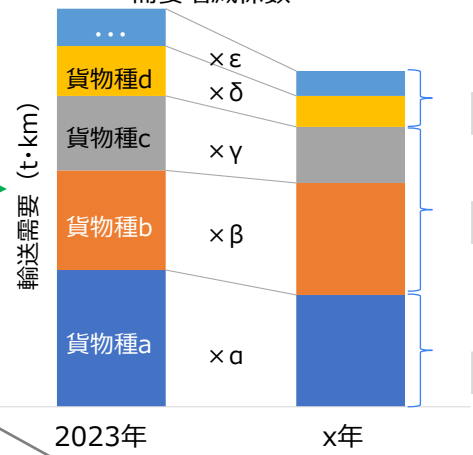
● 調査概要を示すと下記の通り

輸送物・貨物種、用途、船舶規模（階級）、輸送距離等に応じた船舶類型分類

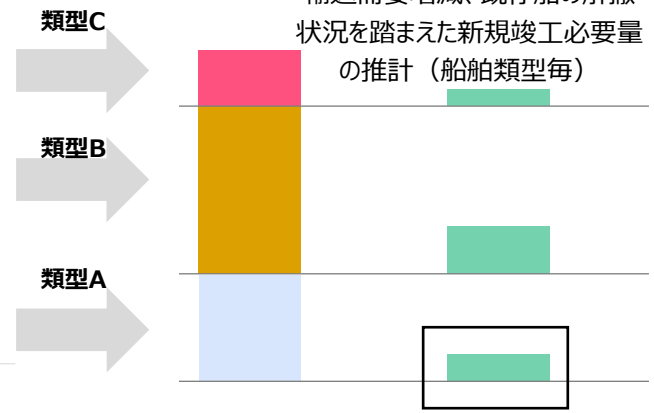
輸送物・貨物種	用途	階級（G/T）	輸送距離（km）	船種類型		
				A	B	・・・
貨物種a	貨物船	～●	～◆	○		
			◆～□		○	
			・・・			○
		●～▲				
		・・・				
・・・						

輸送統計実績整理

輸送物・貨物種毎の需要増減係数



輸送需要の将来推計



輸送需要増減、既存船の解撤状況を踏まえた新規竣工必要量の推計（船舶類型毎）

2030～2050年における代替燃料船の導入推計、燃料船への需給シナリオ推計

代替燃料船別新規竣工量

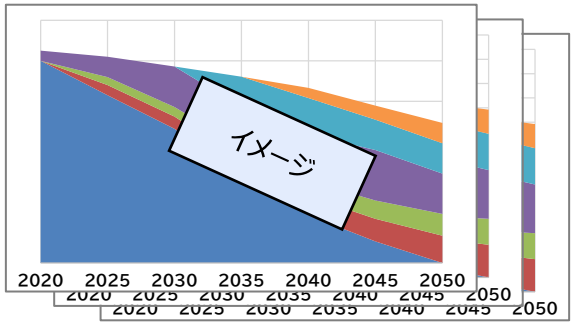
類型別にシミュレーション複数ケース(後述)を実施

制約条件
代替燃料船の開発動向
代替燃料動向・コスト/CI値
バンカリング・供給インフラ動向
供給ポテンシャル推計（全分野）
他分野との燃料競合
その他CO2排出制約等

新規竣工必要量計

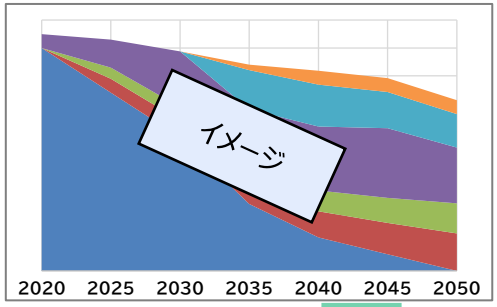
類型別に集計

船種類型別代替燃料船・代替燃料内訳（燃料消費量、GHG排出量）



全体集計

全類型の推計結果の集約（燃料消費量、GHG排出量）



目標・シナリオ達成のための課題・対策・提言

（参考）需要分析及び供給分析のイメージ

国土交通省

需要分析

将来輸送量推計

- ６割を占める需要のヒアリングの下、ある程度の制度の今後の需要量を設定
- ＋モーダルシフト

内航海運燃料数量

- 省エネ 運航改善推進ケース
- 省エネ 効率改善 低

代替燃料需要推計

- 2050年CN達成ケース
  ※結論のみ達成であり、仮定は代替燃料の現実的な絵を描く
- 推計A CN未達成1
- 推計B …

品目/用途ごとに船舶コスト、耐用年数、技術動向制約、実用開始年を踏まえた新規燃料船と輸送需要の紐づけ

将来の船舶燃料 balance
2030年
2040年
2050年

差異原因と課題、需給バランス

供給分析

燃料供給量

代替燃料の供給ポテンシャル量

- 水素
- アンモニア
- メタノール／合成メタノール
- LNG／合成メタン
- バイオ燃料(バイオディーゼル含)
- 再エネ電力／ゼロエミ電力
- ※重油（比較対象）

技術動向制約を踏まえた実用開始年も

競合量

- 産業
- 民生
- 陸上輸送
- 国際海運
- 航空
- 発電

供給ポテンシャルから競合を差し引き、残供給量を推計

制約条件

インフラ

- バンカリングインフラ
  - 港則法上の港長許可
  - バンカリング船
  - 港設備

コスト/CI値

- 電力料金
  ○円/kWh
  △円/kWh
  □円/kWh
  ・・・
- CI価 WtT、WtW
- 供給インフラコスト
- カーボンプライシング＋排出権取引

選択可能な燃料からトータルコストで低廉な燃料種が選定

代替燃料供給推計

- 水素
- アンモニア
- メタノール／合成メタノール
- LNG／合成メタン
- バイオ燃料(バイオディーゼル含)
- 再エネ電力／ゼロエミ電力
- ※重油（比較対象）

供給量をシミュレーションモデルにより推計