

【課題 6】海事分野のDX推進、生産性向上、労働負担軽減、安全・安心の確保等に資する研究開発

課題提案元省庁：国土交通省

【課題6】海事分野のDX推進、生産性向上、労働負担軽減、安全・安心の確保等に資する研究開発

前提知識

海 運 業

	外 航※ (2022年度)	内 航 (2022年度)
産業規模(兆円)	7.6	1.2
運 航 隻 数 (隻)	2,206	7,360
事業者数(事業者)	179	3,729

※ONE（日本郵船、商船三井及び川崎汽船の定期コンテナ船事業の統合会社）含む。

安定的な供給

約74%が日本関係船舶※

船舶の約73%を国内調達※

※2023年竣工船
(隻数ベース)

造船・船用工業

	造船業 (2022年度)	船用工業 (2021年)暦年
従 業 員 (万 人)	6.7※	4.6
産業規模(兆円)	2.9	0.9
事業者数(事業者)	900	約1,000

※外国人技能者約4,600人を含む。

船 員

内航 2.9万人(2023年10月末時点)
外航 日本人 0.2万人(2023年10月時点)
外国人 5.4万人(2023年7月時点)

船員の育成

- (独)海技教育機構
 - ・座学(8校 定員405人)(2024年4月時点)
 - ・乗船実習(練習船5隻)
- 商船系大学・高专
 - ・座学(7校 定員360人)

金融機関
地方銀行、信用金庫
都市銀行、ほか

港湾運送業

倉庫・物流

商社

人材派遣

損保会社

大学等教育機関

ブローカー、
コンサル

卸売・小売

鉄鋼

製紙・パルプ

自動車

穀物

石油

家電

電気・ガス

非鉄金属

【課題6】海事分野のDX推進、生産性向上、労働負担軽減、安全・安心の確保等に資する研究開発

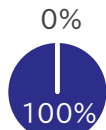
外航海運

- 我が国貿易量の99.6%を海上輸送が占める
- エネルギー・食料等の主な物資の海上輸送割合は約100%
- 日本商船隊は、海上輸送の66.5%を担う
- ➡ 安定的な海上輸送の確保は我が国の発展に極めて重要

我が国の貿易に占める海上輸送の割合（重量ベース）

エネルギー

原油



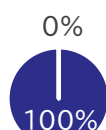
- 海上輸送比率
- 航空輸送比率

石炭



- 海上輸送比率
- 航空輸送比率

LNG



- 海上輸送比率
- 航空輸送比率

食料

食料



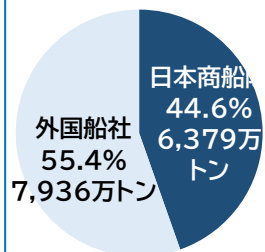
- 海上輸送比率
- 航空輸送比率

海上輸送の割合
約100%

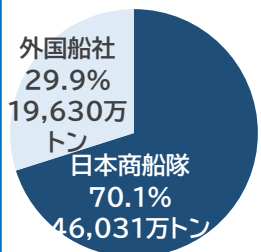
（出典）財務省貿易統計、海事局調べ

日本商船隊による輸出入貨物の輸送比率

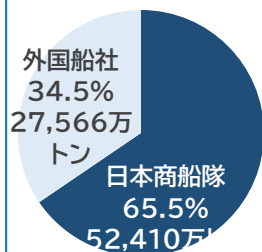
輸出



輸入



輸出入



日本商船隊*の輸送比率
65.5%

（出典）海事局調べ、2023年

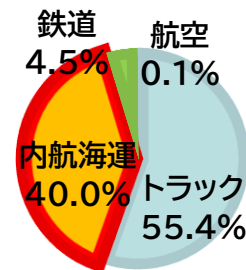
注）食料：米、小麦、とうもろこし、大麦及び裸麦、砂糖、塩、その他穀物、大豆

* 日本商船隊：我が国の外航海運企業が運航する2,000総トン以上の外航商船群（ONEを含む）

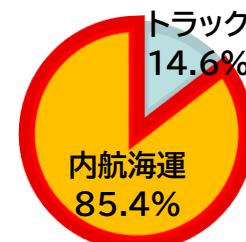
内航海運

- 内航海運は、トンキロベースで国内貨物輸送の4割、産業基礎物資輸送の8割を担う、我が国の「物流の大動脈」。
- 雑貨輸送においては、長距離トラックドライバー不足等を背景に、モーダルシフトの受け皿としての役割に期待。

輸送モード別輸送分担率（トンキロベース）【令和3年度】



産業基礎物資（例：石油製品）輸送における輸送分担率（トンキロベース）【平成29年-令和3年度】

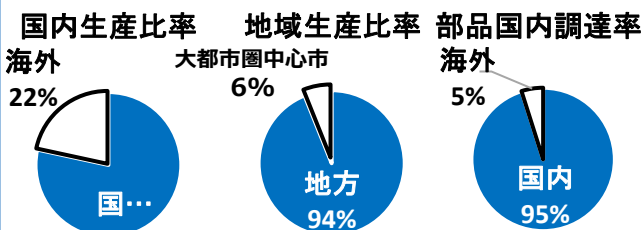


【課題6】海事分野のDX推進、生産性向上、労働負担軽減、安全・安心の確保等に資する研究開発

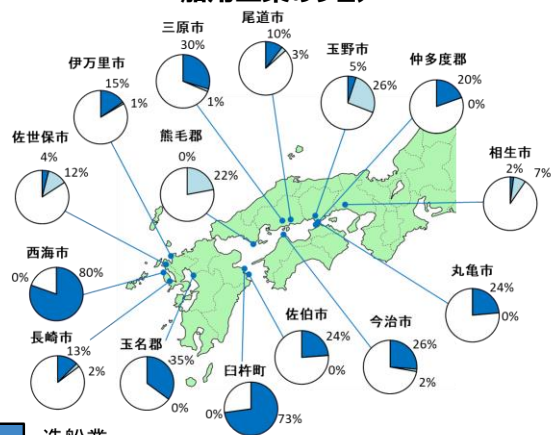
地域経済を支える

- 部品調達を含めて国内に基盤を有し、地域の経済・雇用を創出

※ 船価の3倍の経済波及効果



製造業の生産高に占める造船業・船用工業のシェア



■ 造船業
■ 船用工業

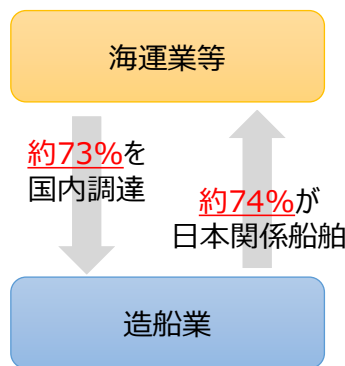
(出典) 製造業全体: 経済産業省「令和3年経済センサス活動調査結果」
造船業及び船用工業: 国土交通省調べ(2022年実績)

経済安保を支える

- 日本の社会ニーズに応じた船舶をオーダーメイドで供給
- 高性能・高品質な船舶の安定供給により効率的・安定的な物流を実現
- 資源探査などにも欠かせない役割

我が国海運・造船業の相互補完関係

社会ニーズに対応した船舶



※2023年竣工船(隻数ベース)

(出典) IHS Markit

海上警備・防衛を支える

- 防衛省、海上保安庁の船舶の全てを建造・修繕
- 在日米軍の艦艇の修繕にも貢献

海上警備・防衛に従事する艦艇・巡視艇



【課題6】海事分野のDX推進、生産性向上、労働負担軽減、安全・安心の確保等に資する研究開発

政策課題

本トピックでは、**海事分野**の

- ・ **DX推進、生産性向上、労働負担軽減**
- ・ **安全・安心の確保**

等に資する技術を募集します！



(自動運航船のイメージ)

出典：日本船舶技術研究協会

【課題背景】

- 海上輸送は、我が国貿易量の約99.6%、国内輸送の約40%と自動車に次いで大きな割合を占める等、我が国の基幹インフラであり、海事産業の発展は、我が国の産業競争力強化のために重要である。
- 働き手の労働環境改善、ヒューマンエラーに起因する海難事故の防止、我が国造船・船用工業の競争優位性の確立等に向けた研究開発を行うことが必要である。

【課題の現状】

- 働き手の高齢化を踏まえ、職場の魅力向上や若手の確保・育成が急務である。
- 海難事故の約7割はヒューマンエラーに起因している。
- 造船業の競争が激化している。

【課題6】海事分野のDX推進、生産性向上、労働負担軽減、安全・安心の確保等に資する研究開発

研究開発内容

海事分野のDX推進、生産性向上、労働負担軽減、安全・安心の確保等に資する技術であれば、**どんな技術でも応募可能です！**

【荷役・離着栈システム等の電動化・自動化に資する開発】

AI、IoT技術等を活用した、荷役時間短縮・省力化に繋がるデジタル電動ウインチや自動離着栈システムを開発する等。



出典：SKウインチ
(係船・投錨時のウインチ作業の遠隔自動化)

【船舶の遠隔監視・制御の開発】

最新の海上ブロードバンド通信等を活用した、洋上を航行する船舶に搭載されたエンジン等の遠隔監視・制御システムを開発する等。



出典：真鍋造機
(建造・製造時の溶接作業の自動化)

【船舶の設計・建造過程のデジタル一元管理の開発】

シミュレーション技術やデータプラットフォーム等を活用した、船舶建造に係る作業工程の最適化を実現するためのデジタル一元管理システムを開発する等。

【課題6】海事分野のDX推進、生産性向上、労働負担軽減、安全・安心の確保等に資する研究開発

公募対象

✓ スタートアップの皆様



新エネルギー・産業技術総合開発機構
New Energy and Industrial Technology Development Organization



国土交通省

(交通運輸技術開発推進制度)

ご応募よろしくお願ひいたします。