

内航変革促進技術開発支援事業

事業の目的

- 内航事業者は、DX・GXや船員の高齢化といった内航の諸課題に対応しつつ、物流革新等の新たな社会ニーズに貢献していくことが求められている。
- 必要な技術開発・実証事業への支援を通じて、内航分野に新技術の導入を図り、内航海運の生産性向上や船員の働き方改革等の推進を図るとともに、今後の社会変容に対応できる強い内航への変革を促進する。

事業内容

強い内航への変革を促進する技術開発・実証事業を支援

→ 内航の課題を解決し、且つ社会ニーズに対応する技術開発及び実証に要する費用を補助（1/2以内）

補助対象

内航海運の課題

- ・ 生産性向上
- ・ 運航効率の改善
- ・ 船員の労働環境改善 等

+

社会ニーズ

- ・ 物流革新（DX）への取組
- ・ 物流革新（GX）への取組 等

補助対象の事業例

◆ 船員の労務負荷低減等の物流DXに関する技術開発

【係船・投錨時のウインチ作業】



（機側で油圧機器を人が操作）



（電動化・遠隔での操作）

【着岸・係船作業】



（目視による着岸・係船作業）



（岸壁と船舶の距離を計測する装置）

【荷役作業】



（機側で機器を人が操作）



（遠隔での操作・監視）

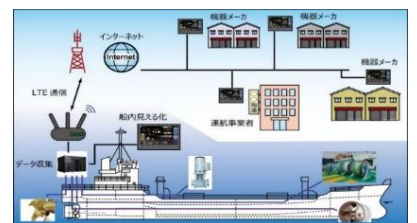
効果

- ・ 内航海運の生産性向上
- ・ 船員の働き方改革の推進
- ・ 海事産業の競争力強化

8月27日(木)成果報告会 事業概要

①内航船の船員労務負荷低減と環境負荷低減、安全性確保の両立を実現する陸上遠隔サポートシステムの技術開発 ((株)SIM-SHIP、(一社)内航ミライ研究会、(株)SKウインチ、三洋汽船(株))

◆船内機器の監視、船-陸間または船員同士のスケジュール管理機能(情報伝達機能)や船員のための情報表示機能を装備する陸上サポートシステムを開発し、情報伝達を円滑に行うことで船員の業務時間短縮と労務負荷低減を図る



船内機器の監視と陸上支援を
対象とした陸上サポートシステム



高機能モデル(イメージ)



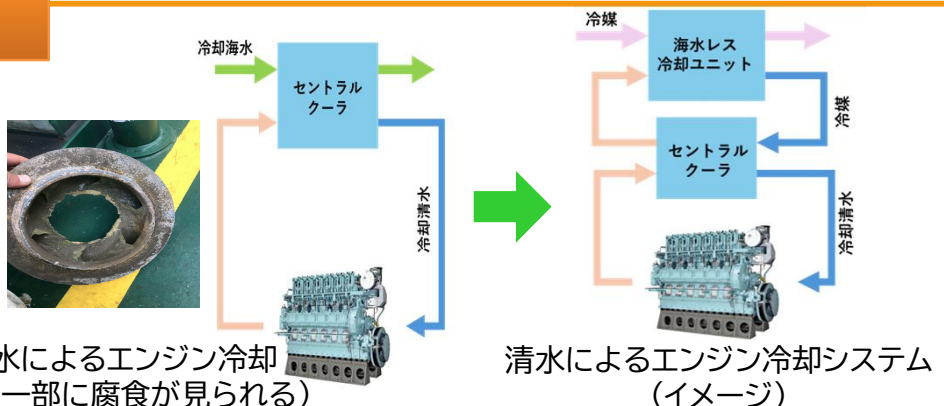
普及モデル(イメージ)

②機関部冷却の海水依存排除によるメンテナンス負荷の低減技術開発 (三洋汽船(株)、(株)SIM-SHIP)

◆清水によるエンジンの冷却システムを実現することで、海水冷却に起因する腐食等を防止し、船内におけるメンテナンス作業の簡素化を図るとともに、船員の労働環境改善にも寄与する技術を開発



従来の海水によるエンジン冷却
(船内機器の一部に腐食が見られる)



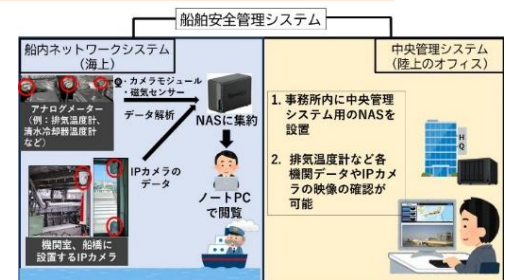
清水によるエンジン冷却システム
(イメージ)

③内航船舶のアナログセンサーを活用したレトロフィットによる船舶安全管理システムの技術開発 (明港汽船(株)、(株)めいこうどっく、(株)シー・ディー・シー・インターナショナル)

◆カメラ等を活用して、機関の排気温度計や圧力計等のアナログメーターの数値や針の角度等のデータを画像・指針解析し、デジタル化する技術を開発することで、船陸間でのリアルタイムモニタリングを実現し、船員の業務負担軽減や安全運航に寄与する



アナログメーターのデジタル化(イメージ)



船舶安全管理システム(イメージ)

9月2日(水)成果報告会 事業概要

①内航ケミカルタンカーにおける「スロップタンク洗浄作業」及び「タンク洗浄水排出作業」の遠隔自動化システムの技術開発 (明和海運(株)、ムサシノ機器(株)、三好造船(株))

◆タンクの洗浄から排出における人の手・目・耳による作業等をセンサーに置き換え、各センサーから集められたデータを基にバルブ・ポンプを連動して作動させるソフトウェアを設計する。また、タンクの洗浄から排出までの基本アルゴリズムや異常発生時の停止アルゴリズム等の様々な状況に合わせた制御アルゴリズムを設計し、同作業の遠隔自動化システムを開発する



従来の「手動」による
スロップタンク洗浄作業



遠隔自動化システム

②小型旅客船用自動(遠隔)係船装置の技術開発 (MHI下関エンジニアリング(株)、西海沿岸商船(株))

◆船上から船員が係船装置を操作し、岸壁上のボラード※に係船索を掛け外しすることで、地上で係船索を掛け外しする作業員を不要にする自動遠隔係船装置を開発する

※ボラード:岸壁に設置して船を係留するための杭



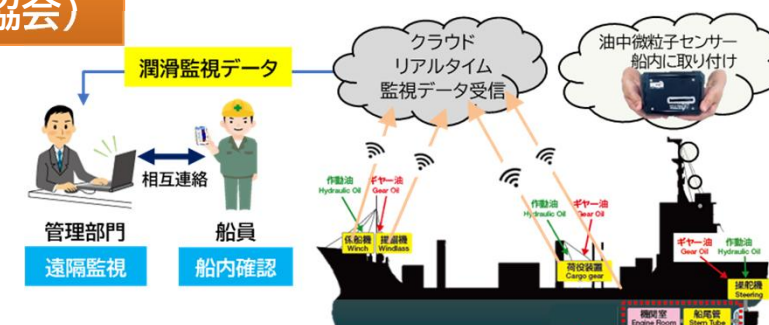
従来の地上での人による係船作業



自動(遠隔)係船装置

③リアルタイム潤滑油診断による機器の状態監視技術の開発 (トライボテックス(株)、ナカシマプロペラ(株)、トヨフジ海運(株)、(株) MTI、 (株)ジャパンエンジンコーポレーション、周防灘フェリー(株)、(一財)日本海事協会)

◆「機械の血液」に相当する潤滑油を世界初のセンサー型油中微粒子測定器により状態診断することで、主要機器の潤滑状態をオンライン・リアルタイムに監視する。これにより座礁や衝突、運航不能等の予防だけでなく、機器の健全性を保ち部品の寿命を延ばすことで、船舶からのGHG排出量最小化や部品消費の抑制に資する船用運用スキームを開発する



リアルタイム潤滑監視の運用スキーム