

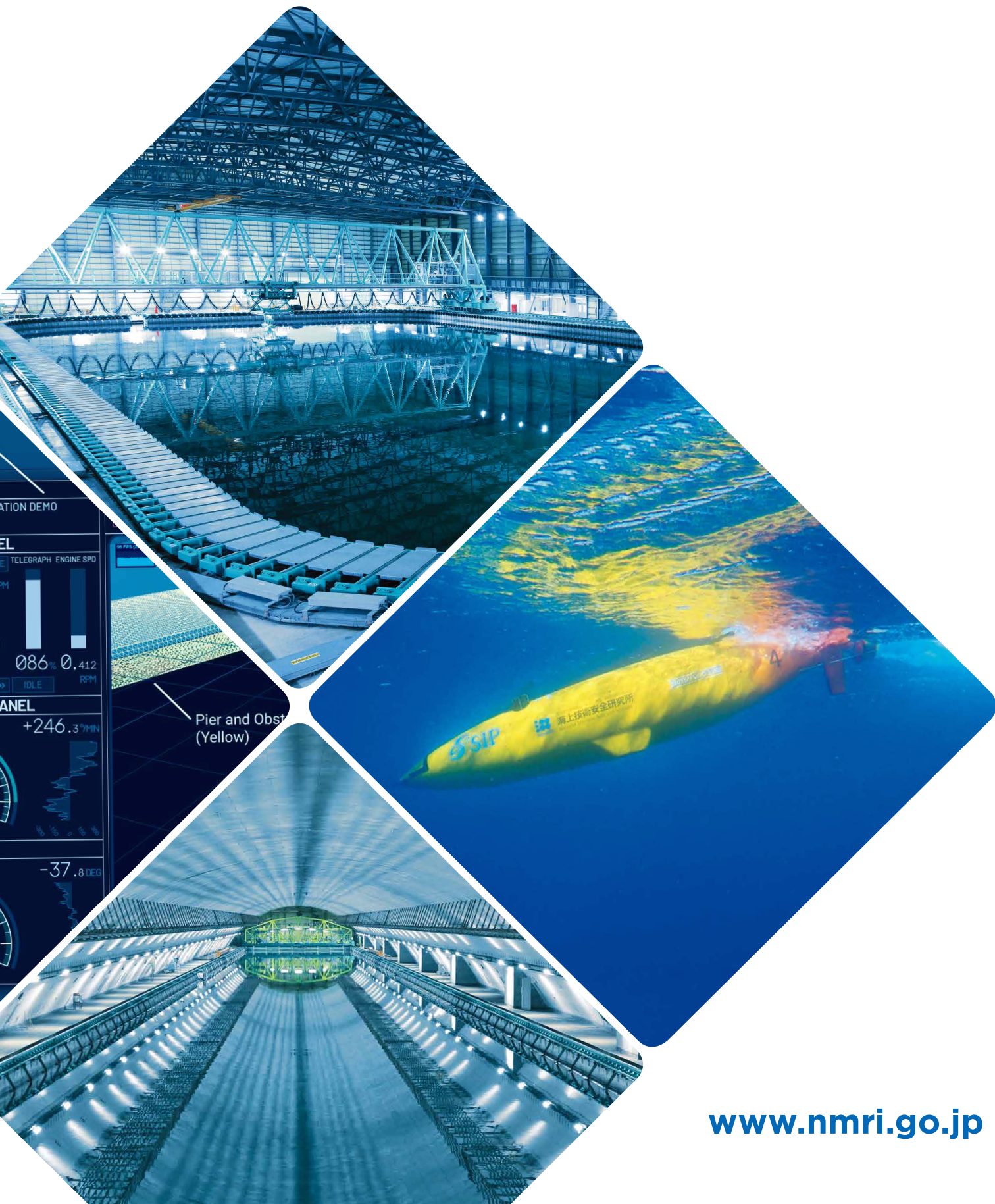


国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所

海上技術安全研究所

NMRI

NATIONAL MARITIME RESEARCH INSTITUTE



www.nmri.go.jp

研究所挨拶

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所
海上技術安全研究所 所長 安部 昭則



海上技術安全研究所は、1916 年（大正 5 年）に逓信省管船局舶用品試験所として発足して以来、研究所の姿かたちを進化させつつ時代背景や社会情勢の変化に応じた我が国の政策課題や産業界の技術的課題の解決に貢献してまいりました。

2016 年（平成 28 年）には港湾空港技術研究所、電子航法研究所と統合し、国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所（うみそら研）として、分野横断的研究の成果および、統合によるシナジー効果の創出について引き続き取り組んでおります。

海上技術安全研究所としては、国の政策や我が国海事産業の競争力を技術面で支えるという基本的な使命のもと、行政および社会の要請に基づく 4 つの重点研究分野を柱として 6 つのコア技術をさらに強化するとともに、新たに“オーブンプラットフォーム”、“先端研究への挑戦”という目標を設定し、海事産業のイノベーションの起点になることを目指します。今後も研究所の財産である研究者およびスタッフ、そして世界トップレベルの研究施設を活用して、全所一丸となって取り組んでまいります。

皆様のご指導ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

行政・社会からの要請

1
海上輸送の
安全の確保

2
海洋環境の保全

3
海洋の開発

4
海上輸送を支える
基盤的技術開発

重点研究分野に設定して迅速かつ的確に対応

6つのコア技術

- ◆ 環境に優しい新コンセプト船開発技術
- ◆ 環境影響評価・負荷低減技術
- ◆ 海難事故解析・運航安全性向上技術
- ◆ 経済合理性を考慮した構造安全性向上技術
- ◆ 広範かつ複雑な条件に対応したリスク評価技術
- ◆ 海洋資源・再生可能エネルギー開発技術

理念

3つのミッション

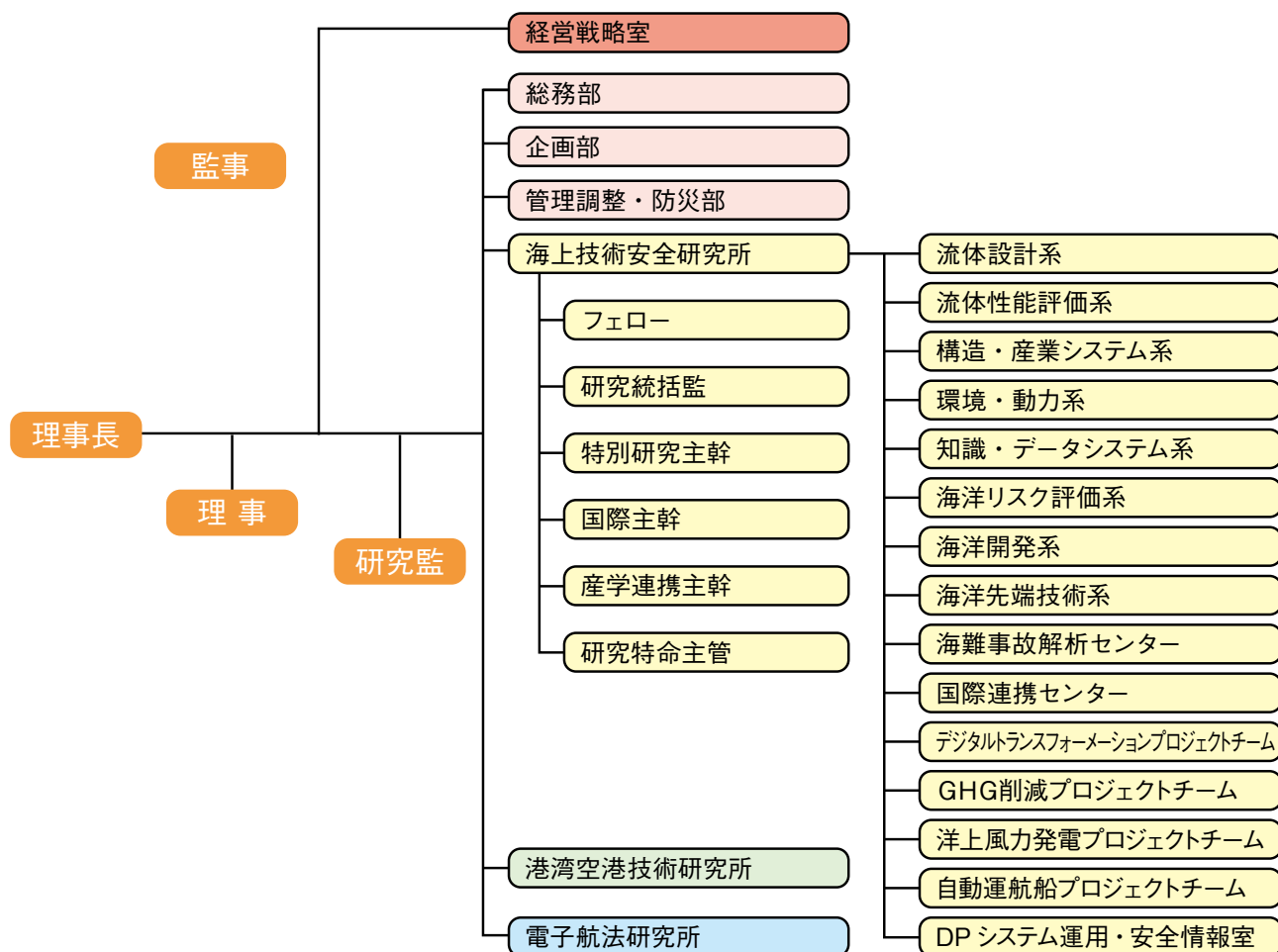
- ◆ 安全で安心できる社会の実現に貢献します。
- ◆ 環境と調和した社会の実現に貢献します。
- ◆ 最先端の研究で産業の未来に貢献します。

6つの価値観

- ◆ 社会ニーズを先取りした研究課題の発掘・提案
- ◆ 機敏な行動、迅速な進捗、先駆ける成果
- ◆ 国際的なプレゼンスと世界最先端の研究力
- ◆ 社会実装を目指した責任ある成果意識
- ◆ 科学技術の進歩に伴う新たな可能性への挑戦
- ◆ ガバナンスの下で組織力を充実、且つ一人一人が成長

組織

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所



沿革

- 1916年 7月 逓信省管船局所属の船用品検査所として発足
- 1950年 4月 運輸技術研究所設立
- 1959年 4月 三鷹第一船舶試験水槽(80m角水槽)完成
- 1963年 4月 船舶技術研究所設立
- 1966年 10月 三鷹第二船舶試験水槽(400m水槽)完成
- 1967年 3月 動揺試験水槽完成
- 1971年 3月 三鷹第三試験水槽(中水槽)完成
- 1974年 3月 大型キャビテーション水槽完成
- 1978年 3月 海洋構造物試験水槽完成
- 1980年 3月 氷海船舶試験水槽完成
- 2001年 4月 独立行政法人海上技術安全研究所として発足
- 2002年 6月 深海水槽完成
- 2010年 6月 実海域再現水槽完成
- 2015年 4月 国立研究開発法人海上技術安全研究所へ改組
- 2016年 4月 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所として発足

海上技術安全研究所の分野横断的研究

1. デジタルトランスフォーメーションプロジェクトチーム

DXPT では、「海事産業のデジタルトランスフォーメーションを実現するための戦略とビジネスモデルの立案」を研究目標に掲げ、以下の個別要素技術の社会実装に向けた取り組みを行っています。

船体のデジタルツイン技術： 実海域を航行する船舶の運動と船体弾性応答のモニタリングと全船荷重構造一貫解析システムDLSAを活用した数値シミュレーションとのリアルタイムデータ同化技術の開発

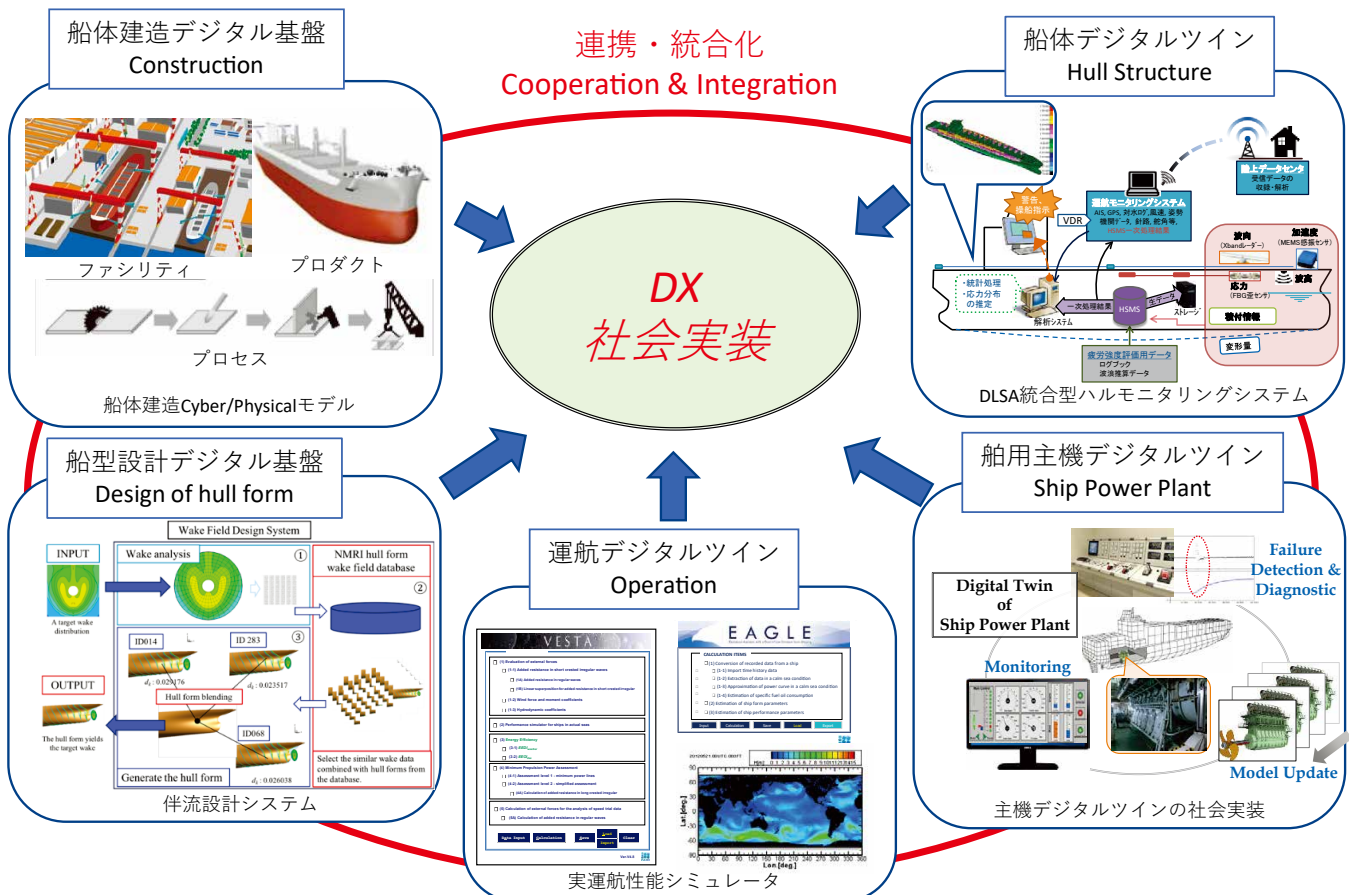
船用主機のデジタルツイン技術： 主機デジタルツイン技術を用いた船舶主機状態監視／異常診断システムの開発及び主機スマート制御システムの開発

運航のデジタルツイン技術： 実運航性能シミュレーションとモニタリングの融合による高度ウェザールーティングシステムの確立

船型設計に関わるデジタル基盤技術： 水槽試験のロボット化とデジタル化ならびに計測データの標準化・DB化、CFD 計算結果と計測データの融合による船型開発のデジタルツイン技術の確立

船舶建造に関わるデジタル基盤技術： 基本設計、詳細設計、生産設計、生産計画までをシームレスに行える造船設計・生産システムの実現、及びシステムと連動する建造シミュレータの開発による造船デジタルツイン技術の確立

DXPT を構成する個別要素技術と DX 実現戦略



海上技術安全研究所の分野横断的研究

2. GHG 削減プロジェクトチーム

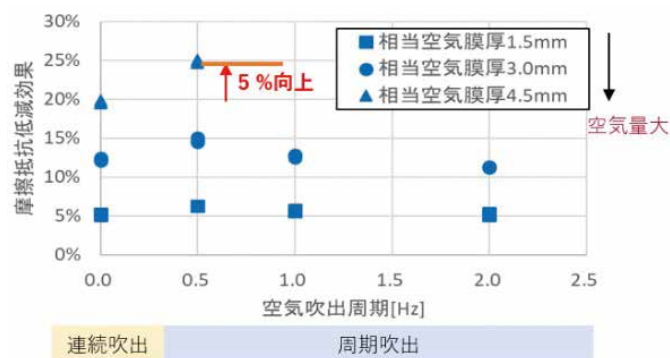
GHG 削減プロジェクトチームでは、IMO GHG 削減目標およびパリ協定に基づく内航船舶の GHG 削減目標の達成に貢献することを目指し、船体抵抗低減技術や代替燃料利用技術、さらに海上物流の需要予測に基づく GHG 総排出量推定などの研究を進めています。

流体力学的観点からの GHG 削減技術

36m 長尺模型船を用いた空気潤滑法の水槽実験を実施しました。船底に空気を周期的に吹出す周期吹出法は、従来の連続吹出法に比べ摩擦抵抗低減効果が5%向上することを確認しました。



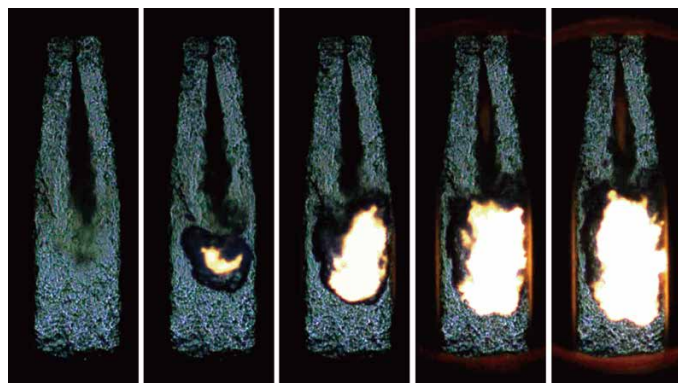
36m 長尺模型実験 (400m 水槽)



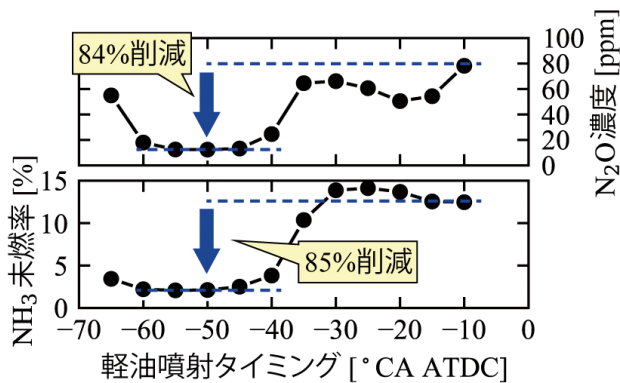
摩擦抵抗低減効果 (船速 8m/s)

代替燃料並びに機関効率の観点からの GHG 削減技術

船舶の動力システムで使用する燃料を従来の重油燃料から水素やアンモニアなどのカーボンフリー燃料を利用するための研究を進めています。ガスエンジンの吸気に水素を混合する実験や実験用ディーゼルエンジンの吸気にアンモニアを混合する実験を実施しています。



燃焼状態の可視化技術 (石油燃料)



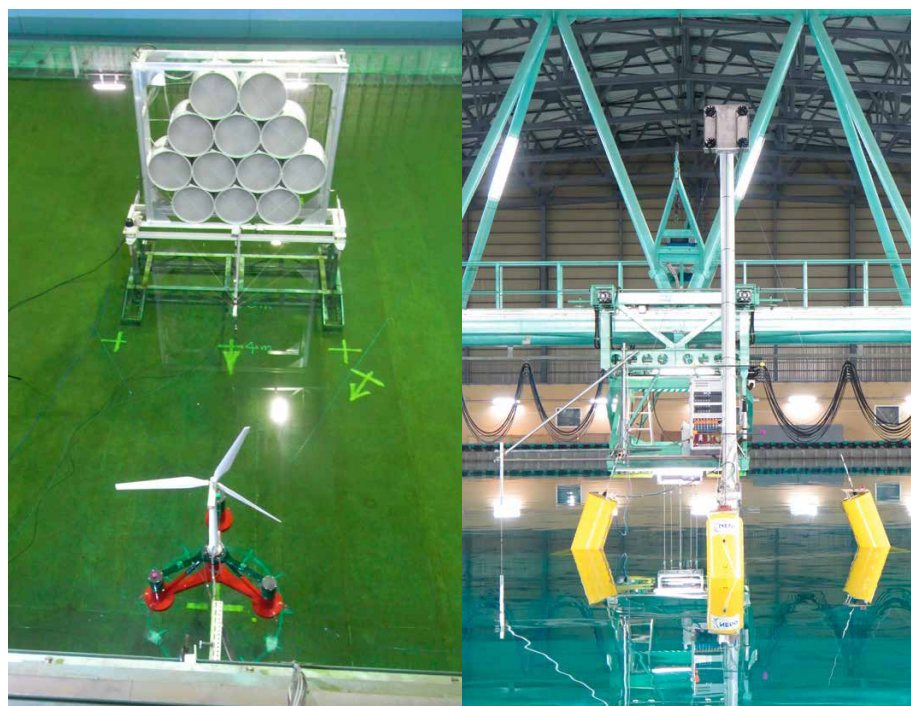
アンモニア混焼エンジンによる試験結果例

3. 洋上風力発電プロジェクトチーム

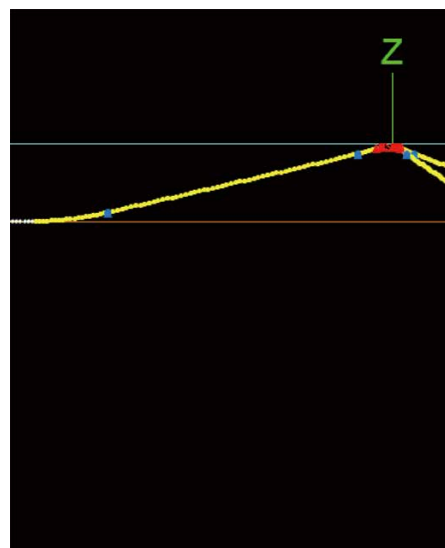
我が国の周辺には、風況や水深の観点から浮体式洋上風力発電に適した海域が多く存在し、すでに複数の実証プロジェクトが実施されています。一方で、浮体式ウィンドファームの商用展開には、浮体建造コスト、浮体設置コスト、O&Mコストの低減等、様々な課題が残されています。

洋上風力発電プロジェクトチームでは、その解決のために、水槽試験やシミュレーション技術の研究を実施すると共に、それらの技術をベースに浮体コンセプトの提案を行います。

さらに、前述の課題の解決には、造船、建築土木、電力、海運、海上工事といった、様々な業界や大学の力を結集する必要があります。本プロジェクトチームでは、JIP (Joint Industry Project) を想定した研究開発体制を整えるべく、企業・大学等との連携研究体制の構築を行います。



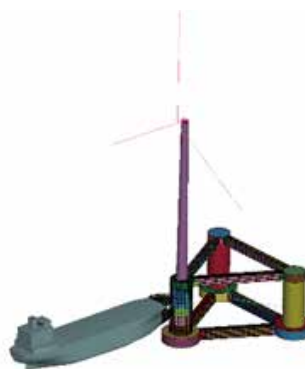
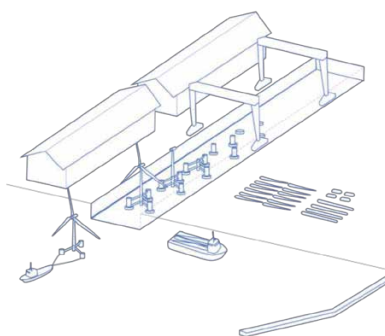
(左)「次世代浮体式洋上風力発電システム実証研究(要素技術開発)」にて実施
(国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)



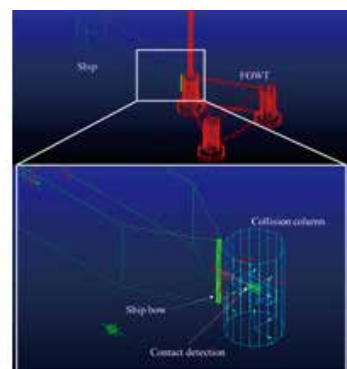
合成繊維索を用いた係留系のシミュレーション



大型風車を搭載した浮体のコンセプト検討と専用建造ドックのイメージ



浮体式風車と船舶の衝突シミュレーション (FEM および MBD/MBD)
衝突の全体挙動の評価と外板損傷挙動を把握し、国土交通省「浮体式洋上風力発電施設技術基準安全ガイドライン」における損傷時復原性規定の検討に活用



海上技術安全研究所の分野横断的研究

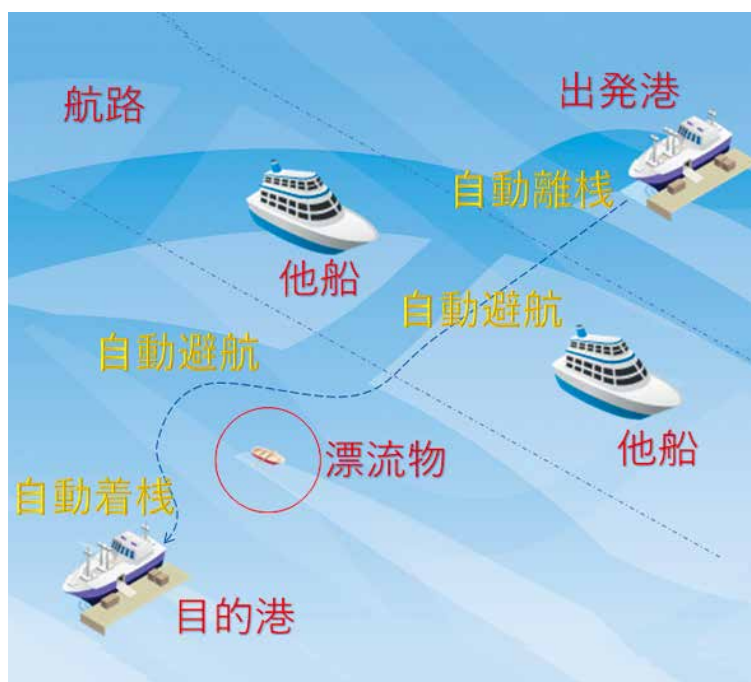
4. 自動運航船プロジェクトチーム

2025 年の実用化を目指して

離着棧や各種の航路交通状況、気象海象条件下でも適切に機能するシステムを有し、自律性が高く、最終意思決定を一部機械が実施する船舶の 2025 年実用化を目指しています。

<ミッション>

- ◆自動運航船の安全性評価のためのリスク解析手法の確立
- ◆在来船より安全であることを確認できる総合シミュレーションシステムの開発
- ◆自動離着棧技術の社会実装
- ◆マシンビジョン技術の社会実装



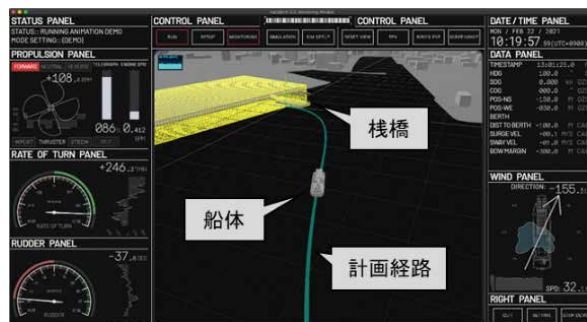
自動運航船の概念図。
出発港を自動離棧、他船及び漂流物との衝突を自動避航、目的港に自動着棧。

2020/10	船陸通信機能確認
2021/1	画像認識、自動着棧、生体状況データ計測、船上オートパイロット、通信、遠隔オートパイロットの各機能確認
2021/2	遠隔手動操船及び他船検知機能確認（右上）
2021/3	遠隔総合試験及び自動着棧公開実験（右中）
2021/4	安全対策確認（右下）

主な研究履歴。
2020 年 10 月から、研究は急速に進展している。



自動避航のためのマシンビジョン。
認識した他船をタグ表示している。



自動着棧システムのモニター画面。
船体が計画航路に乗って棧橋に近付いている。



遠隔操船の様子。
東京の研究所から瀬戸内海の実験船「神峰」を操船している。

5. DPシステム運用・安全情報室

研究の背景と概要

日本国内における洋上風力発電などの再生可能エネルギーや海底鉱物、メタンハイドレートなどの海洋資源の開発において、今後 DP (Dynamic Positioning) システムを搭載した船舶の活用が増加することが予想されます。

そこで本 DP システム運用・安全情報室では、

- 1) DP システムの運用に関する安全の確保および環境の保全
- 2) DP システムに関する事故等の情報収集及び解析

を主な研究課題とし、弊所に設置されている DP シミュレータを活用して、DP 船特有の緊急事態への対処等を含めた安全運用に貢献することを目的とします。



サプライ船

掘削船

アンカーハンドリング船

シャトルタンカー

掘削リグ

ジャッキアップ船

DP シミュレータと使用可能な DP 船



洋上風力発電施設へのアプローチ操船の様子

海上技術安全研究所の重点研究課題

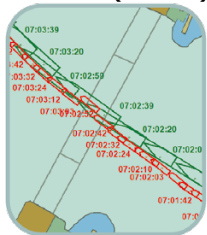
1. 海上輸送の安全の確保

安全安心な社会の実現のため、船舶の安全性向上と社会的負担のバランスを確保する合理的な安全規制体系の構築を目指すとともに、海難事故の削減のため、事故発生原因を正確に解明し、適切な海難事故防止技術の開発を目指します。

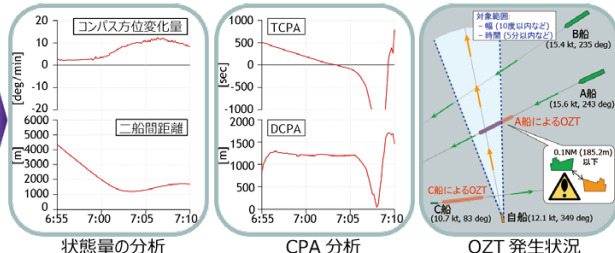
海上交通の安全対策構築のためのリスク解析手法に関する研究

液化水素等の新規貨物輸送船のリスク評価手法の開発、海上交通流の制御方法の高度化およびその影響を評価する方法に関する研究を実施しています。

航跡データ (事故時)



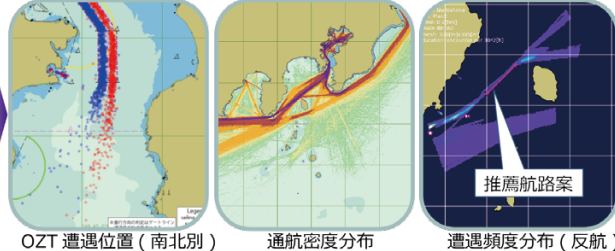
事故状況の詳細解析



航跡データ (平常時)



海上交通流の制御方法の立案・評価



CPA (Closest Point of Approach) :
他船と自船が最も接近する際の二船間距離

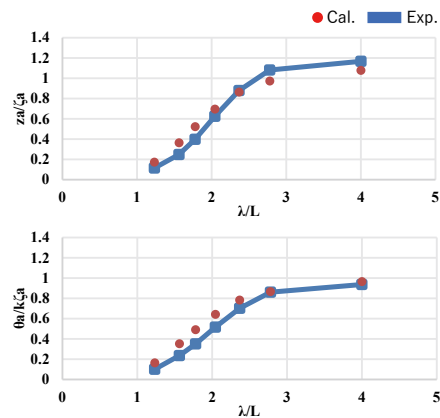
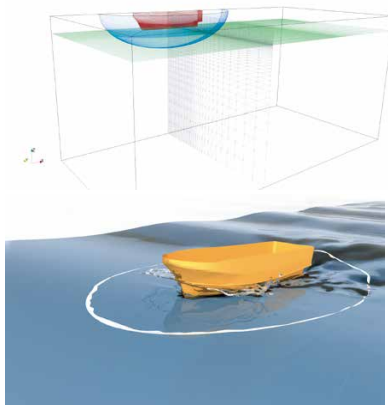
OZT (Obstacle Zone by Target) :
自船の針路に対する相手船による航行妨害ゾーン

航海の安全と海難事故を防ぐための技術開発と基準のための研究

荒天下における海難事故や衝突・乗り揚げ等の重大事故を回避・予防するための基盤技術の開発に加え、事故時の損傷船舶の安全性確保および海難事故防止のための基準に関する研究を実施しています。



風荷重模擬装置と補助推力装置を用いた自由航走試験による波・風併存時の実船性能の直接推定



遊漁船の波浪中運動シミュレーション(右図は上下揺れ(上)と縦揺れ(下)の応答関数の比較)

2. 海洋環境の保全

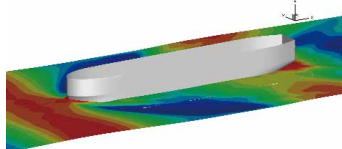
国際海事機関 (IMO) において、船舶からの地球温暖化ガス (GHG)、窒素酸化物 (NO_x)、硫黄酸化物 (SO_x) 等の規制強化や、新たな課題についても検討が行われています。このため、これらの船舶に起因する環境負荷の大幅な低減に資する革新的な技術開発とともに、環境への負荷を正しく評価したうえで社会合理性のある適切な規制の構築を目指し、研究開発を進めてまいります。

実海域実船性能評価に関する研究

地球温暖化ガスの排出が少ない船舶の建造、運航を進めていくためには、船舶が実際に運航する波や風のある海域での船速、燃料消費量等の性能(実海域性能)を正確に評価することが必要になります。

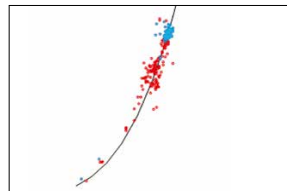


当所が中心となり海事クラスター共同研究「実海域実船性能評価プロジェクト(OCTARVIA Project)」に取り組み、実海域実船性能を正確に評価するための「ものさし」としてライフサイクル主機燃費指標を作成しました。このプロジェクトは、海運、造船、船用工業(プロペラ・舵・塗料・主機ガバナーメーカー)、船級、気象コンサルタント、研究機関の我が国の海事産業分野の企業等25社が参加し、オープンイノベーションに取り組んだものです。開発したプログラムを利用し、実海域で真に性能の良い船舶の建造・運航に取り組んでいきます。

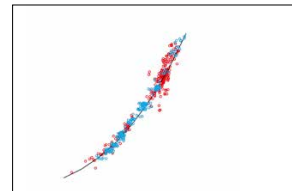


波浪中水槽試験・CFD計算

engine output[kW]

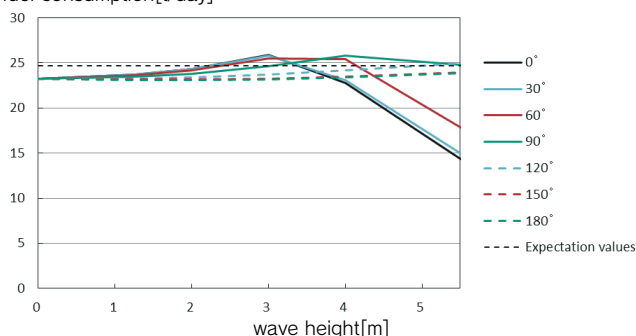


ship speed[knot]



ship speed[knot]

fuel consumption[t/day]

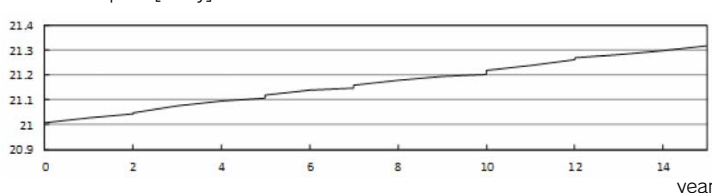


波風中の燃費計算(性能計算)

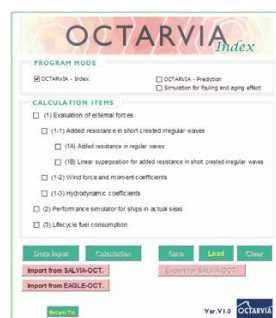


実船のモニタリング(データ解析)

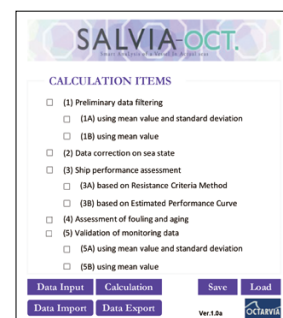
fuel consumption[t/day]



ライフサイクルでの燃費変化(指標計算)



性能・指標計算
プログラム



実船モニタリング
データ解析プログラム

海上技術安全研究所の重点研究課題

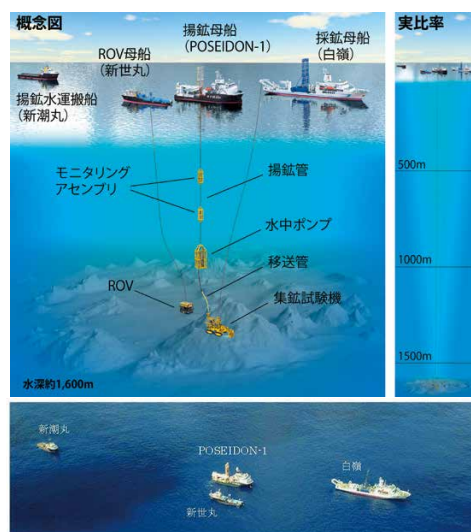
3. 海洋の開発

海洋再生可能エネルギー・海洋資源開発の促進、および海洋開発産業育成の重要性から、それらに関連した海洋開発研究全般、海洋基本計画等の国の施策に沿ったナショナルプロジェクト、海洋産業育成施策等への技術的貢献を行ってまいります。

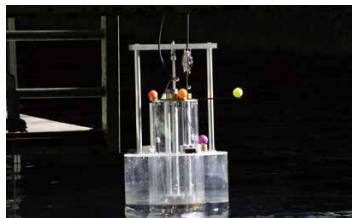
海洋再生可能エネルギー・海洋資源開発システムの安全性・性能評価に関する研究

海洋再生可能エネルギーや海底熱水鉱床開発等の採鉱・揚鉱分野の要素技術および全体システム技術を確立するための研究、ならびに海洋開発に係るプロジェクト認証支援技術の開発に関する研究を実施しています。

海底熱水鉱床開発に係る研究では、経済産業省委託事業で(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構が実施している採鉱・揚鉱パイロット試験事業に民間企業と共に参加して採鉱・揚鉱パイロット試験の稼働性評価、安全性評価等を実施して、世界初となる水深約1,600mの海底熱水鉱床の連続揚鉱試験の成功に貢献しました。現在、商業化に向けた技術開発および研究を実施しています。



採鉱・揚鉱パイロット試験の様子¹⁾



並振動揺型波力発電装置の制御アルゴリズム開発



内部流を伴う移送管の水槽試験の様子



海底鉱物資源開発計画支援ツールのイメージ

海洋資源開発等に係る探査システムの基盤技術及び運用技術の開発に関する研究

効率的かつ安価に海底下の資源調査を実施するために、作業船等で運用する小型で安価な自律型無人探査機(AUV)を複数機同時運用することにより、広範囲な海底を効率的に探索する技術開発を実施しています。



AUV複数基運用のイメージ



洋上中継機



航行型AUV4号機



ホバリング型AUV 愛称：ほばりん

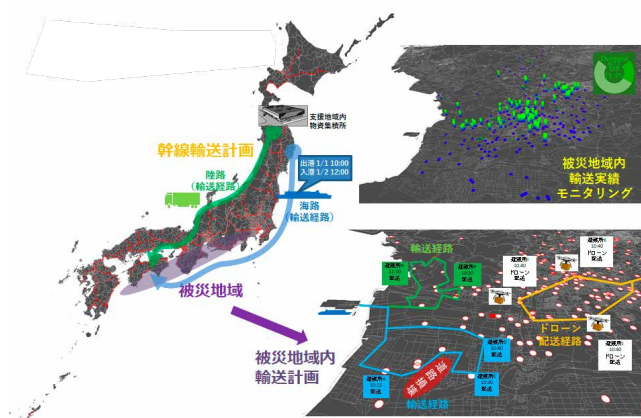
4. 海上輸送を支える基盤的技術開発

情報通信技術 (ICT) ・人工知能 (AI) 技術・ビッグデータ解析技術等を用いた海事産業の技術革新の促進、海運・造船分野での人材確保・育成、多様なニーズに応える海上交通サービスの提供等により我が国海事産業の国際競争力を強化するとともに、我が国経済の持続的な発展に資することを目指します。

AI 等による海上物流の効率化・最適化・予測等に関する研究

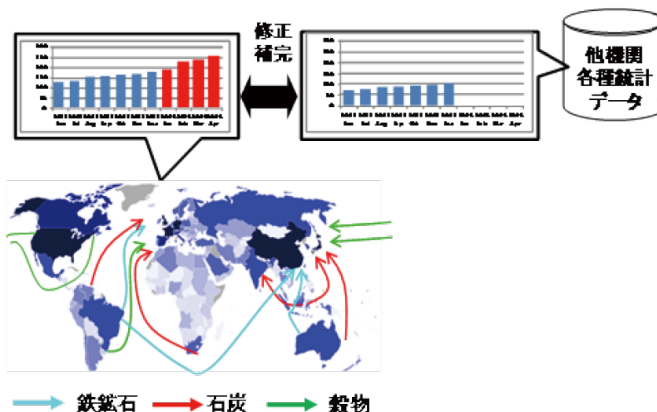
AI・IoT・ビッグデータ解析技術等を用いて、海上輸送を含めた輸送のあり方に関する研究や、国際物流を詳細に把握する研究、造船需要の予測に関する研究等を行っています。

災害時輸送システムの解析ツール



災害時における輸送システムに関する開発

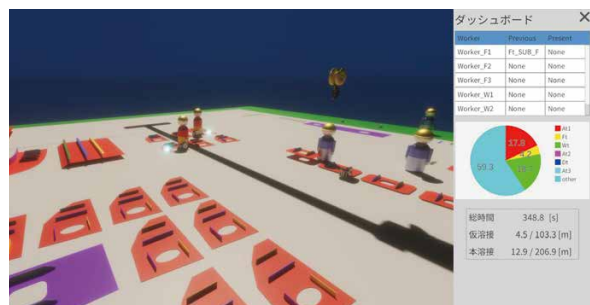
海運指標の評価手法の研究



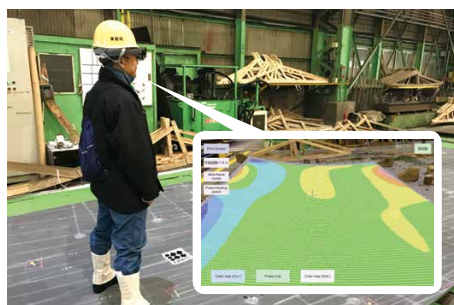
海上貨物量・造船需要等の評価・予測手法の開発

造船業の競争力強化や新たなニーズに対応するための新しい生産システムの構築並びに新材料利用技術に関する研究

造船業の競争力強化や少子高齢化等に対応するため、建造シミュレーションシステムや生産性向上に資する機器の開発等、新しい生産システムの構築に関する研究や、船内騒音対策等の新たなニーズに対応した新材料利用技術に関する研究を実施しています。また、シミュレーション技術はデジタルツイン技術の研究にも活用されます。



建造シミュレーションシステム



曲げ加工支援ARアプリケーション

研究成果の普及・社会還元

◆ 海技研クラウド

“海技研クラウド”は、海事・海洋分野のオープンイノベーションを加速させることを目的としたプラットフォームとして、クラウド技術を活用した高度で利便性・拡張性の高いソリューションを提供しています。

2021年7月時点で、CRAS-AI (AI貨物輸送経路分析システム)、船舶推進性能データシステム (水槽オンライン立会いシステム)、錨ing (走錨リスク判定システム)、HOPECloud (船舶性能簡易推定ツール)、日本近海の波と風のデータベースの5つのwebアプリケーションを公開しています。



海技研クラウドトップページイメージ

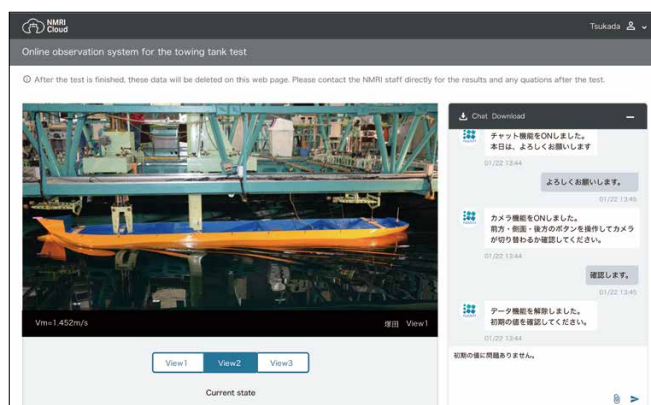


CRAS-AI (AI貨物輸送経路分析システム)

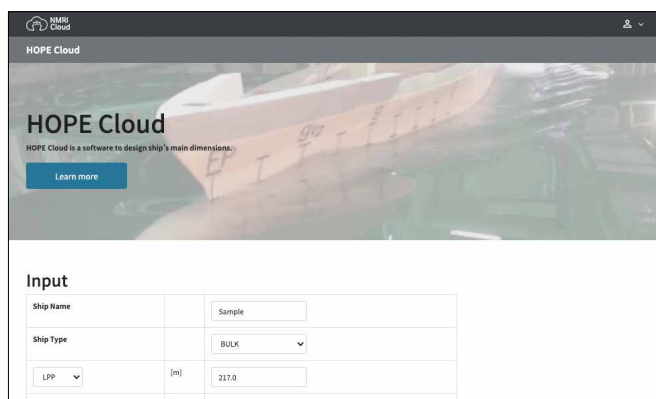


マスコットキャラクター
イカリング君

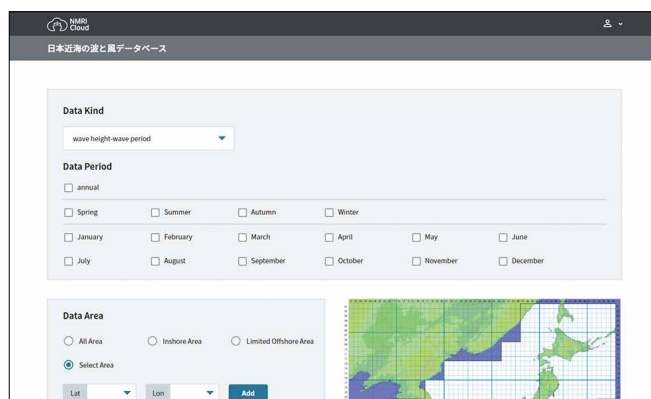
走錨リスク判定システム(錨ing)



船舶推進性能データシステム
(水槽オンライン立会いシステム)



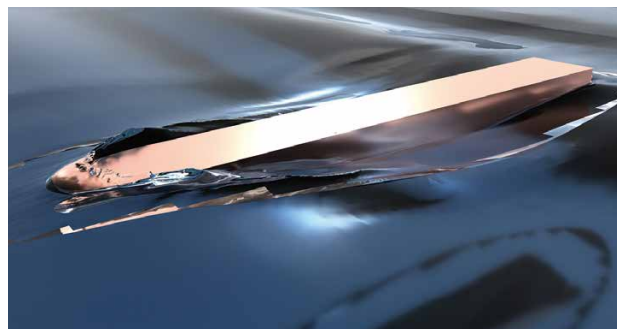
HOPE Cloud (船舶性能簡易推定ツール)



日本近海の波と風のデータベース

◆ 船舶設計用 CFD ソフトウェア

省エネ性能改善を目的とした省エネデバイスの評価や波浪中シミュレーション、フリーランまでの操縦性能シミュレーションも可能な重合格子手法に基づくソフトウェアを格子生成から流体解析までのシステムとして提供しています。



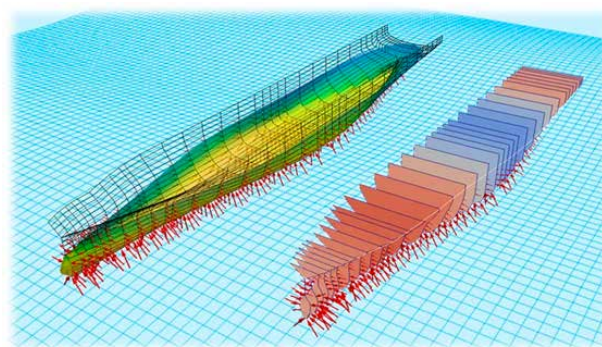
大波高中シミュレーション

◆ 波浪荷重計算プログラム NMRIW-Lite

波浪中の船体運動および船体に作用する荷重を推定する理論計算プログラムを Web アプリとして提供しています。

静水中の釣合いならびに荷重計算機能から、波浪中の応答関数およびアニメーション表示機能まで備えています。

計算方法は線形 3 次元グリーン関数法、線形ストリップ法から選択することができ、用途に応じた使い分けを行うことで合理的な船体設計を実現することができます。



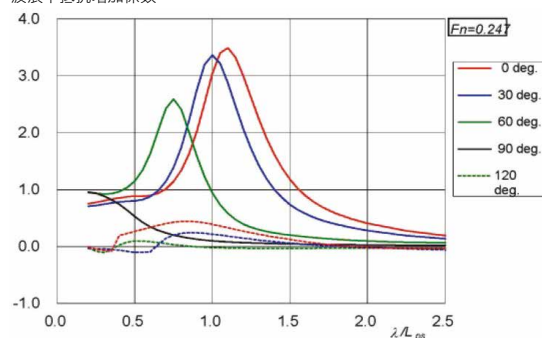
NMRIW-Lite による波浪中船体応答アニメーション
(左：グリーン関数法、右：ストリップ法)

◆ 実運航性能シミュレータ VESTA

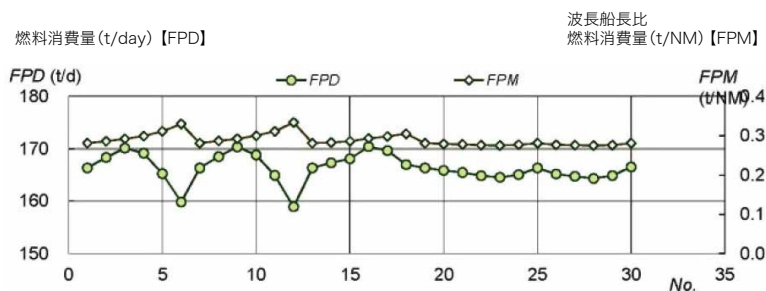
高精度の波浪中抵抗増加計算法をベースに実海域での速力低下、燃料消費量を計算するプログラムを提供しています。

国内外の水槽試験機関との比較、実船計測を通じ十分な精度を確認しています。

波浪中抵抗増加係数



遭遇海象中での燃料消費量の変化



波浪中抵抗増加の計算

国際活動の推進・外部との連携

1. 安全・環境に関する 国際規則・基準の策定に関する貢献

海上における安全確保および環境保護のための規則・基準は、国際海事機関 (IMO)、国際原子力機関 (IAEA)、国際標準化機構 (ISO) 等の国際会議での審議を経て国際的に実行に移されています。これらの国際ルール形成への戦略的な関与は、我が国の海事政策および海事産業にとって極めて重要です。

海上技術安全研究所は、これらの国際機関への我が国政府の取り組みに対して、技術的な裏付けのための調査・研究の実施や資料の作成、国際会議への専門家の派遣および議長・幹事の役割の実行、関連する国際会議の誘致・開催など、積極的に貢献しています。



国際海事機関(ロンドン)



国際規則基準・規格策定支援活動

2. 外部機関との連携の推進

連携大学院協定等を締結している大学

大阪大学	東京海洋大学
大阪府立大学	東京電気大学
九州大学	法政大学
工学院大学	横浜国立大学
神戸大学	流通経済大学
東京大学	

研究協力協定を締結している主な海外研究機関

オランダ海事研究所 (MARIN)
サンパウロ大学 (USP)
カンピナス大学 (UNICAMP)
韓国海事研究所 (KMI)
インドネシア技術評価応用庁 (BPPT)
スラバヤ工科大学 (ITS)
フランス海洋汚染研究センター (Cedre)
カナダ海洋技術研究

情報の提供

海上技術安全研究所では、研究開発の成果、IMO（国際海事機関）動向や各種技術情報の提供を行っています。

講演会・セミナー

民間企業等の皆様へ、WEBを活用した講演会やセミナーで研究開発の成果・IMO（国際海事機関）動向・各種技術情報の提供を行っています。

研究発表会・公開実験

研究発表会は毎年7月頃に開催し、公開実験は年数回行っています。

技術相談

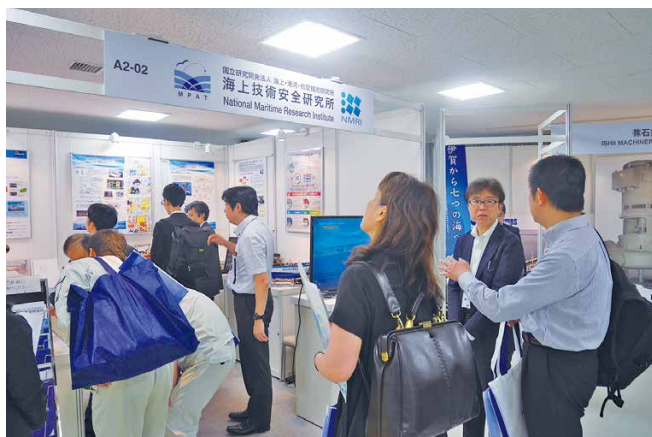
船舶、海洋、船用工業、物流などのあらゆる技術的問題について、無料でご相談に応じます。

海上技術安全研究所ホームページ

海上技術安全研究所のホームページ(<https://www.nmri.go.jp>)で最新の情報等を提供しています。



令和元年度講演会（海上技術安全研究所 会議室）



パリシップ 2019（テクスポート今治）



令和元年度研究発表会のパネル展示（海上技術安全研究所 本館）



公開実験（実海域再現水槽）

主な実験施設

400m 試験水槽

世界最大級の水槽



長さ 400m × 幅 18m × 水深 8m
曳引車 (最大速度 15m/s)
造波装置 補助台車
ISO9001 推進性能試験の認証取得

実海域再現水槽

世界最高の造波能力を有する角水槽



長さ 80m × 幅 40m × 水深 4.5m
全周多分割式吸収造波装置 382 台
X-Y 曳引車 送風装置

中水槽

水深を変えた試験が可能な曳航水槽



長さ 150m × 幅 7.5m × 水深 0 ~ 3.5m
曳引車 (最大速度 6m/s) 造波装置
ISO9001 推進性能試験の認証取得

大型キャピテーション水槽

プロペラのキャピテーション性能の試験を行う水槽



高さ 10m × 長さ 18m、圧力: 0.005 ~ 0.2MP
第 1 計測部: 0.75m ϕ × 2.25m
第 2 計測部: 2m × 0.88m × 8m
ISO9001 推進性能試験の認証取得

海洋構造物試験水槽

風・波・流れの中での各種試験が可能な水槽



長さ 40m × 幅 27m × 水深 1.8m
造波装置 X-Y 曳引車 送風装置 (可変)
X-Y 曳引車 送風装置 造波装置 潮流発生装置

変動風水洞

風洞と水槽の両方の機能を持つ設備



風洞計測部 長さ 15m × 幅 3m × 高さ 2m
正弦的に変動する風を発生 最大 30m/s の定常風
水槽部 長さ 15m × 幅 3m × 水深 1.5m

深海水槽

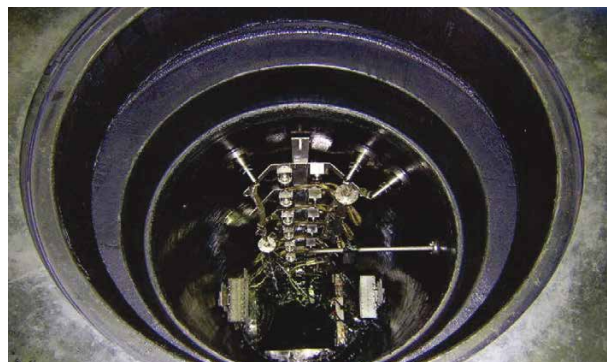
水深 4,000m もの深海を想定した
模型試験も可能な水槽



最大水深：35m 上部：直径 14m × 深さ 5m
ピット部：直径 6m × 深さ 30m
造波装置 潮流発生装置 水中3次元挙動計測装置

高圧タンク

水深 6,000m までの深海環境を再現できる
世界でも類のない実験施設



内径 1.1m × 高さ 3.0m
最大圧力：60MPa (水深 6,000m を再現)

構造材料寿命評価研究施設

航行中の船舶に作用する様々な荷重を模擬し、
船体の構造模型の強度試験を行う装置



反力床：長さ 12m × 幅 8m
反力壁：高さ 4m × 幅 8m
載荷容量：静的荷重 ± 1,200kN 動的荷重 ± 1,000kN
ストローク ± 100mm

ガスエンジン試験設備

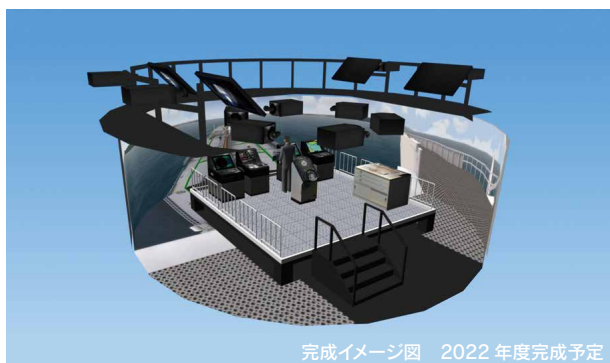
ガスエンジン排ガスからのメタンスリップ削減や
水素混焼による GHG 削減の効果等を調査するためのエンジン



形式：希薄燃焼 / 副室火花点火
シリンダ数：6
シリンダ径 / 行程：155mm/180mm
発電出力 / 回転速度：400kWe/1800rpm (60Hz)

操船シミュレータ

各種航海支援機器の有効性を確認できる
シミュレータ



完成イメージ図 2022 年度完成予定

半径 6.5m：円筒スクリーン
視野角：水平 360° 垂直 30°
模擬船橋：長さ 5m × 幅 5m

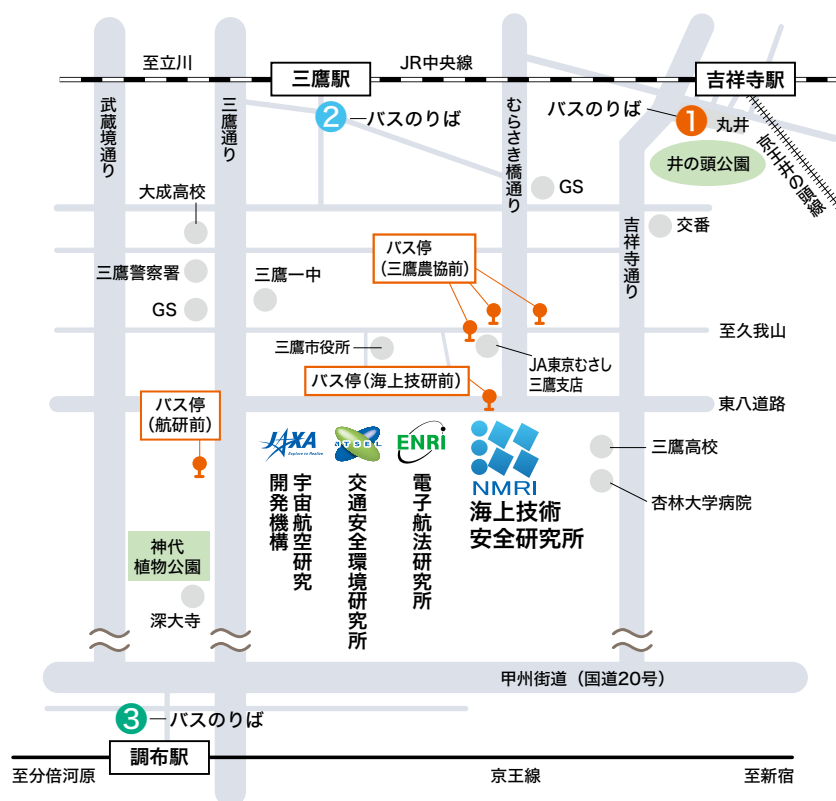
DP シミュレータ

Dynamic Positioning 機能を備えた
船舶の操船・操業訓練用のシミュレータ



DP クラス：IMO DP Class 2
船種：掘削船、セミサブ等 6 つの船種に対応

海上技術安全研究所へのアクセス



① JR・京王井の頭線「吉祥寺駅」南口より 「三鷹農協前」バス停下車 徒歩 6 分

- 3 番乗り場：吉 01「武蔵境駅南口」行
- 4 番乗り場：吉 06「調布駅北口」行
- 8 番乗り場：吉 14「調布駅北口」行

② JR「三鷹駅」南口より 「三鷹農協前」バス停下車 徒歩 6 分

- 7 番乗り場：鷹 54「仙川」、「見華学園東」行
- 8 番乗り場：鷹 55「野ヶ谷」行
- ※鷹 58「調布飛行場」行の場合「海技研前」下車

③ 京王線「調布駅」北口より 「三鷹農協前」バス停下車 徒歩 6 分

- 11 番乗り場：吉 14「吉祥寺駅」行
- 11 番乗り場：鷹 66「三鷹駅南口」行
- 12 番乗り場：吉 06「吉祥寺駅」行



国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所

海上技術安全研究所

ホームページ <https://www.nmri.go.jp/>



〒181-0004 東京都三鷹市新川 6-3 8-1
TEL 0422-41-3013 / FAX 0422-41-3026

お問い合わせ：info2@m.mpat.go.jp
(海上技術安全研究所 企画部広報)

