

## 自動運航システムの開発基盤の確立と自動運航システムの要素技術開発

事業者：株式会社MTI、古野電気株式会社、東京計器株式会社、株式会社日本海洋科学 補助期間：令和3年度～令和5年度

## 技術開発の目的

- ・背景：自動運航システムは船上業務の省力化を実現し、健全な物流環境を維持するため重要なシステムです。一方複雑かつオペレーションに直結したシステムであり、今までの開発・評価・検証環境では実装が難しく、コンセプトから評価・検証までをとりまとめるシステムインテグレータの育成が必須です。
- ・課題：自動運航システムの早期市場投入にはシステムインテグレータとして全体及び要素技術に対する自動運航システムの検証・評価体制の構築が必要となります。

## 技術開発の概要・成果

ソフトウェア上で動作する自動運航システムを構成するすべてのモジュールを評価・検証可能なシミュレーション環境の開発と自動運航システムの要素技術の製品化を目指します。本事業では製品化の前段階として、高速で開発・評価・検証を実現できる環境の一部構築と自動運航システムの要素技術のブラッシュアップを達成しました。

## ①自動運航システムの検証・評価環境の構築

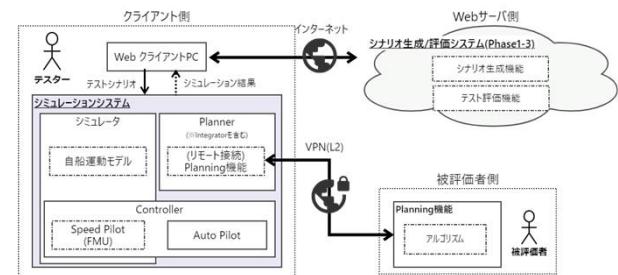
→成果：自動運航システムを検証・評価できるフレームワークとシミュレーション評価環境を構築しました。

今回は自動運航システムの中の避航機能に対して、自動車の自動運転の評価方法を参考にして評価フレームと評価システムの開発を実施いたしました。3つの避航システムと開発した評価システムを接続して、安全な自動運航システムであるか複数回検証しました。

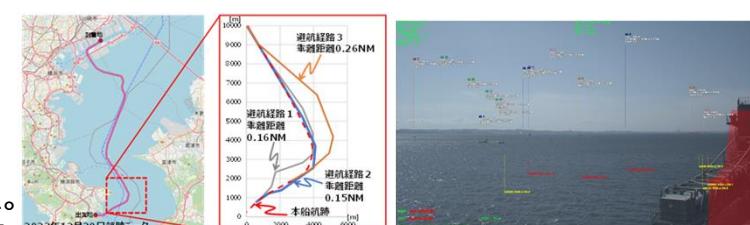
## ②自動運航システムにおける認知・判断・対応機能の改良と実船での実証：

→成果：実船に避航支援システムと画像認識システムを搭載し、乗組員による評価検証を実施しました。

避航支援システムにおいては東京湾内で3ヶ月ほどの試験期間中、3,000回以上の避航提案を実施して、性能向上を図りました。画像認識システムにおいても12,500以上の物標を補足し、性能向上に努めました。

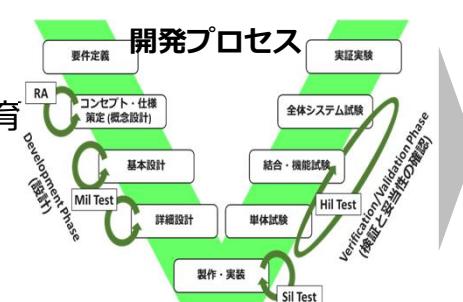


成果①：シミュレーション評価環境



成果②：避航支援と画像認識システム

## サービスインテグレータ



## 令和6年度以降の事業化

## &lt;サービスインテグレータの事業化&gt;

・上記で開発した内容を基に自動運航システムにおいてコンセプト作成 ⇒ 開発 ⇒ 検証 ⇒ 船員教育 ⇒ 運航サポートまで一気通貫で実施できるサービスインテグレーション体制を目指します。

## &lt;自動運航システムの製品化&gt;

・認知系システムを令和6年度までに開発完了し、令和7年度までに販売開始を予定しています。