

## 自動運航船の運用コンセプトに関する基本設計承認(AiP)を取得

この度、当社が開発した自動運航システム運用コンセプト「JAVC-C: JMU Autonomous Vessel Concept for Coastal」が日本海事協会（Class NK）より基本設計承認（AiP）を取得しました。

当社は 2018 年から自動運航船の開発に取り組んでおり、その中で JAVC-C は、自動運航システムの運用思想や利用方法、ならびに構成概要を体系的にまとめたもので、自動運航船を計画する際の根幹となるものです。自動運航船の実現に要求される各種規定や Notation は、日本海事協会が発行する「自動運航、自律運航に関するガイドライン」にて定められており、JAVC-C は同ガイドラインに適合していることが確認され、AiP の取得に至りました。

今回開発した JAVC-C は内航船を対象としており、沿岸域において「乗員 1 名の監視の下での自動運航」が可能なコンセプトとなっています。（航海海域毎の自動運航機能は下表 1 を参照）

また、これまで乗組員が担ってきた航海タスクを代替する複数のサブシステムにより構成され、各システムの状態や自船位置、計画航路などの情報が船陸間通信により陸上クラウドサーバへ送信され、オフィスの PC 等から閲覧することが可能となっています。（自動運航システムの構成は下図 1 を参照）

さらに従来は乗組員が実施していた入出港に備えた発電機・スラストの自動発停や、自動運航の可否判断に必要な機関プラントの健全性判定も自動化し、航海海域を跨いだシームレスな自動運航を実現できるよう、既存システムも含め自動運航船としての最適化を図ったコンセプトとなっています。

当社は今後も、乗組員の負担軽減と船舶の安全運航の実現に向け、自動運航船の開発と社会実装に取り組んでまいります。

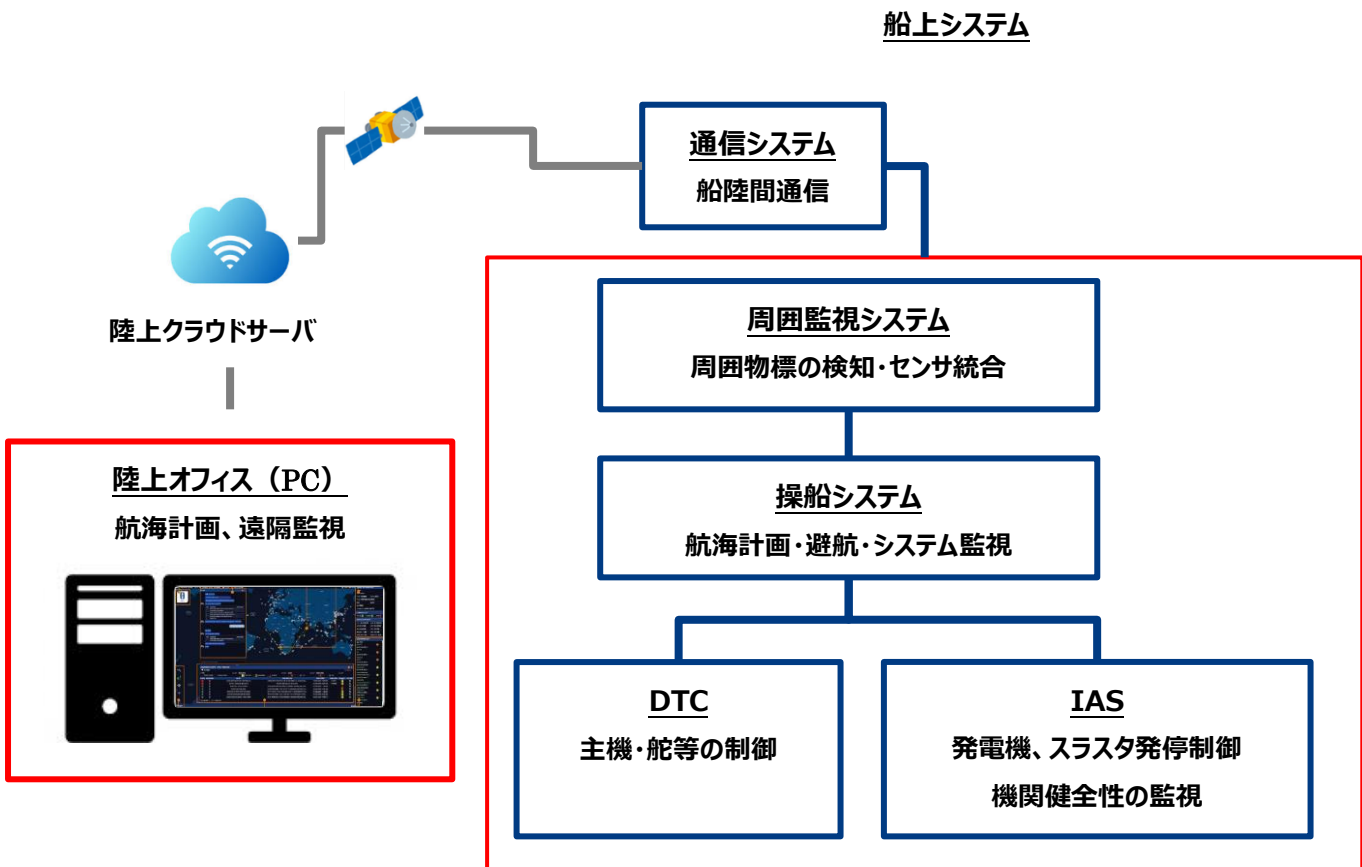


図 1 JAVC-C システム構成

DTC : Drive Train Controller 操船制御システム

IAS : Integrated Automation System 推進システム及び機関部統合監視システム

表 1 航海域毎の自動運航機能

航海域		Berthing/ Unberthing	Leaving/Approach	Harbor in/out	Coastal
航海域の定義		離岸後前進加速できるまでの海域	サイドスラスト使用海域	沿岸海域 (低速域)	沿岸海域
自動運航レベル		手動操船	自動運航支援 (ルートトラッキング)	乗員の監視下での自動運航	
航海系システム	航海計画機能	—	ルートトラッキング (避航演算機能「無」)	自動運航 (避航演算機能「有」)	
	船体制御機能	—	DTC 制御		
機関係システム	機関監視・制御	—	機関システム健全性判定 スラスト・発電機発停制御	機関システム健全性判定	
NK MASS Notation	適用 Notation (予定)	非適用	AUTO-Nav1(Ha) レベル 1: 支援 (部分的自動化、意思決定は人間)	AUTO-Nav2(Co) レベル 2: 条件付き自律 (人間の監視下で使用)	