# 無人機統合管制システム CoasTitan®

CoasTitan®：Joint All-Domain Command and Control System for Uncrewed Systems

三菱重工業株式会社
防衛・宇宙セグメント
江口　雅之
航空機・飛昇体事業部
航空無人機技術部

近年，安全保障分野では，多様な無人機を組み合わせた運用が重要となる一方，無人機ごとに異なるシステムによる運用の複雑化や人員不足への対応が課題となっている。三菱重工業株式会社は，これまでの陸・海・空の幅広い防衛装備品開発で培ったシステムインテグレーション技術を生かし，陸上・海上・水中・空中など様々な種類の無人機の AI 運用管制のみならず，各種情報収集センサや指揮統制，データセンタ等の外部システムとの連接をも可能とする統合ソフトウェア CoasTitan®（コースタイタン）の開発を 2017 年から進めてきた。CoasTitan®は，少人数による効率的な運用，AI を活用した意思決定支援が可能なシステムであり，さらに多様な企業・研究機関とのオープンイノベーションを実現するプラットフォームの役割を目指している。

## 1. CoasTitan®の特長

CoasTitan®は，三菱重工業株式会社（以下，当社）が開発した，陸上・海上・水中・空中の無人機を活用した運用・任務を支えるシステムである。多数の無人機を少人数で効率的に運用するために，任務計画，実行状況把握，情報集約を一貫して支援し，安全保障分野に求められる柔軟かつ拡張性の高いプラットフォームを提供する。

CoasTitan®のシステムコンセプトを図 1 に示す。

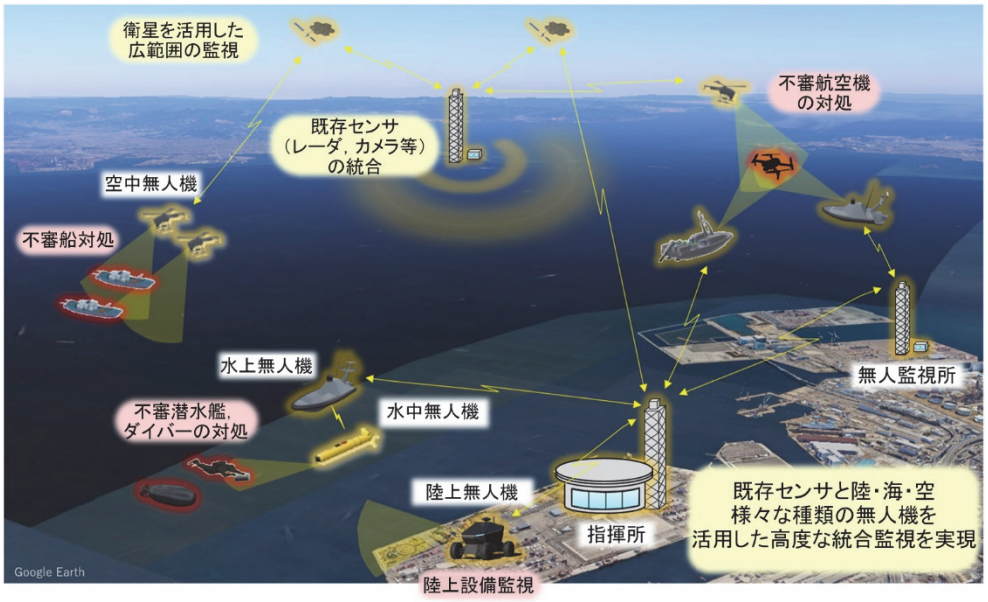


図1　CoasTitan® システムコンセプト

以下に CoasTitan®の代表的な特長を示す。

(1) 多数・多種の無人機を統合運用

陸上・海上・水中・空中の様々な無人機を組み合わせた統合運用を実現。

多数の無人機に役割を分担・連携させることで，複雑な任務を少人数で効率的に遂行可能。

(2) AI を活用した意思決定支援

任務に最適な無人機の割当て，状況変化に応じた行動計画の見直し，無人機等から収集した情報の分析など，様々な AI 活用により運用者の意思決定を支援することで，状況把握から判断，行動までのサイクルを加速し，迅速な意思決定が可能。

(3) 情報の一元化

無人機等の位置情報や各種センサにより取得した情報，外部システムからの情報などをリアルタイムに集約・画面表示することが可能。

人間工学に基づく画面設計により，直感的で使いやすい操作性を実現。

（図 2 に CoasTitan®の画面を示す。）

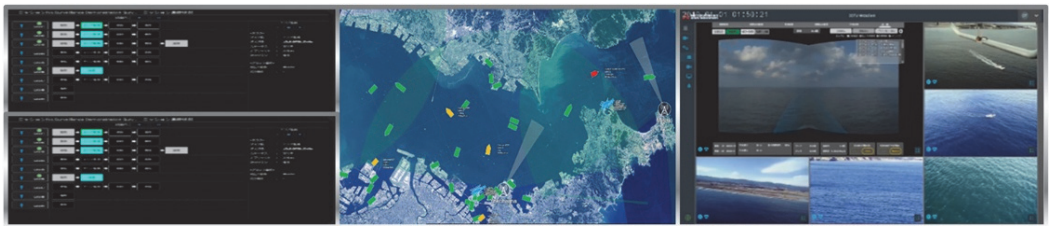

図2 CoasTitan®の画面

(4) 柔軟なシステム構成・運用継続性

複数の CoasTitan®間でリアルタイムでの情報共有や，無人機管制権限の授受が可能なシステムであり，階層的に組み合わせることで組織の階層構造に対応した柔軟なシステム構成が可能。

また，CoasTitan®を分散させた運用を行うことで，一部のシステムに障害が発生した場合でも，運用を継続することが可能。

（図 3 に階層的な組織での運用イメージを示す。）

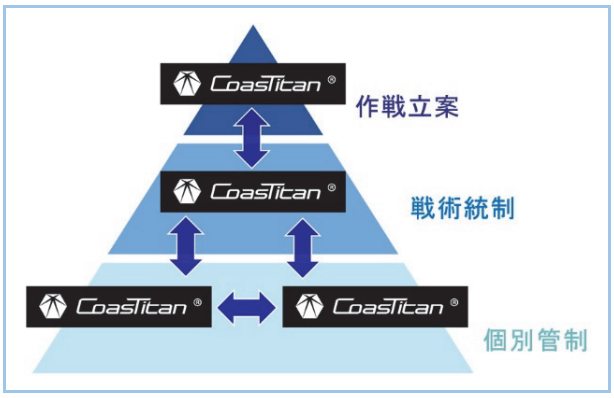


図3 階層的な組織での運用イメージ

(5) 様々なシステムとつながるオープンなソフトウェア

標準化されたインターフェイスを採用することで，自社製，他社製を問わない様々な無人機やセンサ，外部システムとの連携が可能。新しい AI 技術も容易に追加でき，お客様のニーズに合わせた継続的な機能拡張を実現。

(6) 継続的に進化するソフトウェア

これまでの各種実証を通じて技術の有効性を確認するとともに，そこで得られた知見を継続的，かつ迅速に開発に反映。

## 2. 実証例

CoasTitan®を用い，空中・水上・水中の異なる種類の無人機の統合管制実証を 2021 年に実施した例を示す。

港湾監視任務を想定し，空中無人機による不審船の追尾，水上無人機と水中無人機を連携させた海面の安全確保を CoasTitan®から一元的に管制を行い，異なる種類の無人機が相互に連携しながら任務を遂行できる能力を実証した。

図 4 に実証の様子を示す。

本実証以外にも多数の実績を有し，その有効性を確認している。

図4 実証例 － 空中・水上・水中の無人機の統合管制

## 3. 今後の展開

当社は安心，安全な社会の実現に向け，CoasTitan®を通じて安全保障を始めとする様々な場面でのさらなる無人機活用の実現を目指す。また，このオープンなソフトウェアを通じて，スタートアップ企業などの先進的な技術を有する多様な企業や研究機関，無人機開発メーカーとの協業を促進し，新たな価値を生み出すエコシステムを創出する。今後も，お客様のニーズや技術の進歩を取り込みながら，継続的な機能向上と品質・セキュリティの強化を図り，長期にわたり安心して利用できるシステムを提供する。

“CoasTitan®”は日本における三菱重工業株式会社の登録商標です。