

防衛用無人機システムの動向(Ⅲ)

UASの研究開発動向および主要動向／ペイロード・基盤技術の動向

株式会社 SUBARU

芝尾 裕規

東芝インフラシステムズ株式会社

小林 弘行

はじめに

航空無人機システム(UAS: Unmanned Aircraft System)およびペイロード・基盤技術の研究開発状況および主要動向についてAUVSI (Association for Unmanned Vehicle Systems International: 国際無人機システム協会)の主催により2017年5月に開催されたXPONENTIALにて得られた情報を中心に報告する。

UASの研究開発動向および主要動向

1. 米国における技術向上に向けた取り組み
米海軍・海兵隊、米空軍、米陸軍、DARPAのUAS動向をそれぞれ記載する。

(1) 米海軍・海兵隊の動向

米海軍・海兵隊ではMUXプログラム、UCLASSプログラムといったグループ4.5に分類される比較的大型の機体について報告があった。

- ・MUX: 艦上運用を想定し、高高度(30kft)を長時間飛行可能な垂直離着陸型プラットフォームの開発を目標としている。2026年に初期作戦能力の獲得を予定しており、各社から機体構想図等が公開されている(図1)。
- ・UCLASS: 従来X-47Bを用いた艦載無人攻



Bell T/R UAS



K-MAX Upgrade



ARES

図1 MUX構想図¹⁾

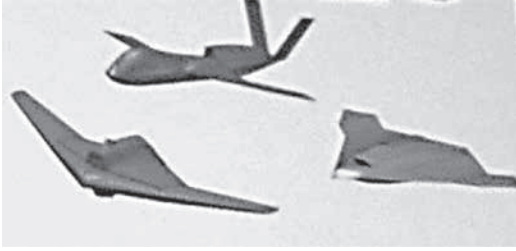


図2 UCLASS 構想図²⁾

撃機の開発が進められてきたが、現在は計画が変更され、艦載無人給油機（CBARS：Carrier-Base-Aerial-Refueling-system）MQ-25A Stingrayとして、2020年頃、実戦配備を目標に機種選定作業が行われている。これはFA-18で実施している空中給油任務を肩代わりし、パイロットのワークロード低減を目指したものである（図2）。

(2) 米空軍の動向

米空軍では、主にグループ4.5に分類される大型の無人機を多く運用している一方で、将来ビジョンとしてグループ1.2に分類される小型UASに着目している。

これは、リソース不足が常態化するなかで、継続的な戦力を確保するための試みである。ま

たバッテリーや通信関連技術といった民生技術の進化によって小型UAS実現に向けた技術の成熟が進み、小型UASの実現が現実的になってきたという側面がある。

小型UASを活用した将来戦闘の構想例を示す。交戦域ではネットワーク化された多数機による監視偵察、高交戦域では直接的な危険度の高いミッション。またレーダ搭載機が最前線を飛行することで、有人機の目として活用する運用が想定される（図3）。

このような作戦の実現には、複数の無人機を同時に運用するための群制御技術や、有人機パイロット・無人機・無人機オペレータの連携技術であるチームング、有人機とともに行動を行い、有人機のパイロットの安全性を確保するといった有人機と無人機の連携であるローヤルウイングマン等、有人・無人機の指揮統制技術の進化が必要であると示されている（図4）。

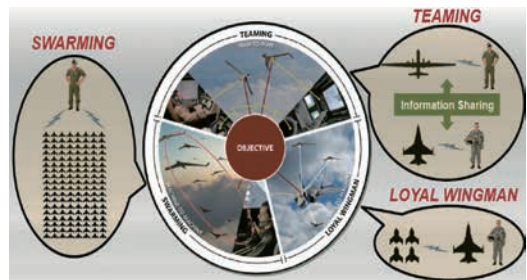


図4 空軍小型UAS運用構想³⁾

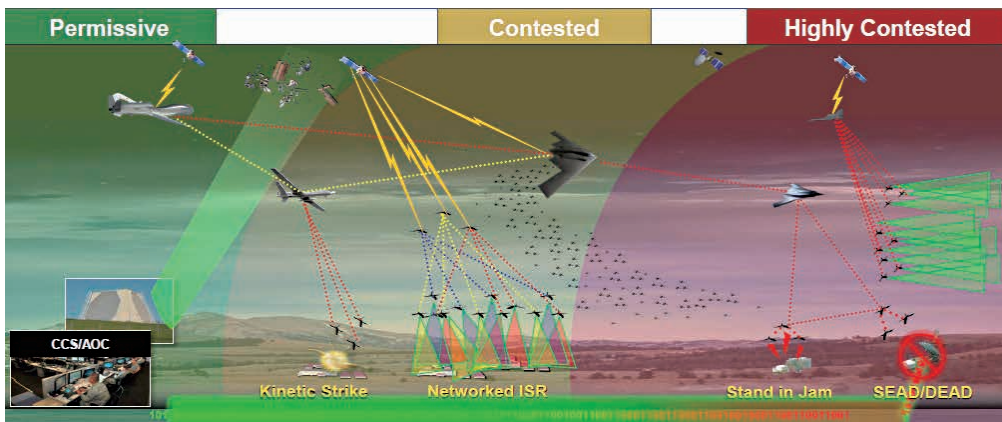


図3 空軍小型UAS運用構想³⁾