

【別紙 1】令和 8 年度公募トピックについて

トピック番号	4
トピック名	国内製造の部品・構成品を活用した水上艦対処用小型 UAV システム
成果を活用する自衛隊等	海上自衛隊
採択審査	防衛装備庁 審査委員会
概要	百数十 km 以上を飛行し、艦艇等の目標を無力化する能力を有する、安価に大量生産可能な水上艦対処用小型 UAV システムを国内製造の部品・構成品を最大限活用して開発する。
トピック設定の背景・課題の現状	(安価かつ大量の UAV の台頭) ● ロシアによるウクライナ侵略等で、安価かつ大量の UAV を活用した「新しい戦い方」が現出。相手の高価な装備品を安価な UAV により撃破するとともに、安価な UAV に対し相手の高価なミサイル等での対処を強いるなど、非対称な優位性を確立する手段となっている。 ● こうした状況を踏まえ、我が国においても「新しい守り方」への対応として、安価かつ大量生産可能な UAV の各種任務への更なる活用が求められている。 ● 海上自衛隊においても、従来の装備品に加え、百数十 km 以上を飛行可能で侵攻する艦艇等の目標に対して相対的に安価に対処可能な水上艦対処用小型 UAV を確保することが、非対称な優位性を確保する上で喫緊の課題である。 (国内生産基盤の必要性) ● 海外製装備品は調達コスト、リードタイム、サプライチェーンリスクやアジャイルな改修への対応の点で課題がある。UAV の国内生産基盤は、安価かつ安定的な調達や迅速な改修、維持整備などを可能とするなど、「持続的な対応能力」の観点からも重要であり、特に、消耗的に使用することが想定される迎撃用 UAV は早期に国内生産基盤を構築することが必要である。 ● UAV の製造に必要なフライトコントローラー、バッテリー、モーター、映像伝送モジュール等の主要構成品等について優先して国内生産基盤を構築する必要がある。
運用構想（使用方法）	洋上の艦艇等に対し、水上艦対処用小型 UAV（以降、対処用小型 UAV と呼ぶ。）を水上艦上から発射。対処用小型 UAV が百数十 km 以上を飛行可能で、目標を探知・識別し、自動で目標に誘導し無力化する。 (運用の詳細) ● 水上艦上から、目標に向けて対処用小型 UAV を発射 ● 対処用小型 UAV は一定の空域を飛行し、搭載したカメラ等のセンサで目標を探知・識別 ● 操作員が操作端末上で目標情報を確認した後、機体に対処を指示 ● 対処用小型 UAV は自動で目標に向け誘導し、搭載した弾頭が目標付近で炸裂し無力化
提案を求める研究開発内容	国内製造の部品・構成品を最大限活用した対処用小型 UAV システムの国産開発 (システムの構成)

	● 安価に大量生産可能かつ、自律的な誘導機能を有する対処用小型 UAV 本体 ● UAV に搭載する弾頭 ● 対処用小型 UAV を運用するために必要なソフトウェアおよびその操作端末 ● 通信用アンテナ（対処用小型 UAV と操作端末の間の通信に使用） ● その他、システムや運用構想を成立させるために必要な機能・装置
要求性能の概要	（機体性能） ● 機体の重量は 30kg 未満とし、隊員 1 名で運搬できること。 ● 輸送ケース（機体格納状態）は全長 1,800mm、幅 350mm、高さ 550mm 及び質量 70 kg 以下であること。 ● 動力源はバッテリーとモーターの構成、またはエンジンと液体燃料の構成であること、この際、液体燃料はガソリン以外であること。 ● 発射方式は、携行自立式のコールドランチ形式等の甲板上を傷めない方式であること。 ● 飛しょう距離は百数十 km 以上であること。 （取得単価とのバランスを踏まえつつも、可能な限り遠距離まで飛しょうできることが望ましい。） ● 飛行時間は連続 90 分以上であること。 ● 巡航速度 105km/h、最高速度 185km/h 以上であること。 ● センサは可視光カメラ（EO）及び赤外線カメラ（IR）の双方を有する構成であること。 （管制性能） ● 管制距離は飛しょう距離と同等以上であること。また、見通し距離内においては、本システムのみで対処用小型 UAV を管制可能であること。 ● 操作端末と対処用小型 UAV 間の通信は標準規格であること。また、対ジャミング機能を有すること。 ● 操作端末で入力した座標（ウェイポイント）に対処用小型 UAV を自動で管制可能であること。 ● 1 台の操作端末で複数機を同時に管制できること。 （対処性能） ● 最終的な対処指示は、操作員が管制装置上に示された目標画像の特定の場所（目標とする艦艇等の搭載機器）を指定することで実施。場所を指定した以降は、画像認識等により、目標の指定した場所へ自動的に誘導し命中可能であること。 ● 弾頭は、目標物である停止あるいは移動状態にある船舶等の搭載機器（レーダーやカメラ等）に対し、有効な破片効果や爆風効果を有する弾頭を搭載すること。 ● 弾頭は、安全機能を有し、遠隔で安全化と解除ができること。 （搭載する弾頭） ● UAV の機体と弾頭等は、部隊において安全かつ容易に取外し及び取付けが可能であること。 ● UAV の機体と弾頭等は、取り外した状態で別々に保管されることを前提とすること。

	(国内生産基盤の構築) ● 設計・製造に当たり、最大限、民生品（COTS）を活用することで製造費の抑制や安定的な調達を追求するとともに、国内で製造された部品・構成品を可能な限り使用すること。 ● モーター、バッテリー、フライトコントローラー、映像伝送モジュール等の官側が指定する主要な構成品については、国内で製造された製品を使用すること。 ● 海外製の部品を使用する場合は、当該部品のサプライチェーンリスクを明示した上で、当該リスク低減のための取組を明らかにすること。 ● 国内に、安定的な製造を可能とするとともに、迅速な改修、維持整備等に対応できる体制を構築する。 ● 弾頭は国内で製造すること。 (その他条件) ● 自衛隊の無人機管制ソフトウェア等の他システムに容易に接続可能であること。 ● 国内の電波関連法規に適合した開発・製造が可能であること。 ● 通信途絶時の安全化機能、異常を検知した時の警告機能を有すること。
期待する量産単価	● 対処用 UAV：3，000万円以下／機 ● 対処用 UAV 除く装置等一式（ソフトウェア・操作端末、通信用アンテナ他）：4，000万円以下／式 （一式に含まれる構成品・単価等の細部はSBIR 各フェーズ及び最終成果に基づき具体化）
量産予定量	● 初期量産 対処用 UAV：200機程度 対処用 UAV 除く装置等：10式程度 ● 本格量産 性能を確認しつつ順次導入を進め、最終的に全ての護衛艦等への配備を想定
量産までのロードマップ 各フェーズでの達成目標 想定スケジュール	■フェーズ 1 の達成目標／フェーズ2 への移行条件 ● 書面上にて、目指す姿を達成するため、運用構想・要求仕様を満たす、対処用小型 UAV システムの基本設計を示す。 ● 対処用小型 UAV システムの開発における最適な方法（企業が有する既存機体の設計情報や既存ソフトウェアの活用等）、実行可能なスケジュール・費用などを示す。 ● フェーズ1 の段階で、フェーズ2 での達成目標を満たすことが可能な場合はあわせて資料等を提出すること。 ● フェーズ2 への移行に先立ち、最終的な目標とする機体性能等の細部及び期待する弾頭性能、発射方式、飛しょう距離・管制距離の目安等について、官民で調整。 ● 国内生産基盤の構築について、対処用 UAV の機体や関連機材の製造に用いる部品、構成品の一覧（製造国・企業名を含む）を示すこと。

■フェーズ2での達成目標 / フェーズ3への移行条件

- 以下の条件を満たすプロトタイプを作成すること。
 - ① フェーズ2開始時に官が要求した機能・性能等を満たす対処用 UAV 本体
 - ② フェーズ2開始時に官が要求した管制機能を有する水上艦管制装置等及びそのソフトウェア
- プロトタイプで飛行試験を行うこと。
- フェーズ3終了時点で目指す姿を達成するために、フェーズ3での改良方法を示す。
- 上記のプロトタイプの製造において実際に使用した国内製造の部品・構成品の一覧（製造国・企業名を含む）を示す。

■フェーズ3での達成目標

- 官側が用意した試験環境において、上記①②に加えて、以下の検証を想定
 - 試験的な環境において、対処用小型 UAV の発射から目標の無力化に至るまでの、本システムの一連の機能・性能の成立性を確認。
 - 総合的な検証として、実際の運用を想定した環境下で遠方に設置した模擬標的を用いて一連の機能・性能の成立性を確認。
（具体的な距離や条件は官側との調整による。）
- 部隊による検証と検証結果に基づく改良・改善を可能な限り繰り返して実施し、一連の性能やユーザー・インターフェイス等を部隊で活用できる水準まで向上させること。
- 国内生産基盤の構築について、量産化に向けた体制構築及び海外製部品の国内製造部品への切替えの調整等の取組みを推進する。

（想定スケジュール） ※進捗に応じ変更の可能性あり

■採択 2026年12月頃

■Phase1：5か月間

開始 2027年2月頃

終了 2027年6月頃

■SG1審査 2027年7～8月頃

■Phase2：1年間

開始 2027年9月頃

終了 2028年9月頃

■SG2審査 2028年10～11月頃

■Phase3：2.5年間

開始 2028年12月頃

	終了 2031年6月頃 ■SG3審査 2031年7～8月頃 以降必要数を調達
備考	● 本 SBIR 事業に係る弾頭の取扱い 本 SBIR 事業を経て量産に至った UAV の弾頭は、本 SBIR 事業の主契約企業又はその下請負者（以下「主契約企業等」という。）が開発した機体に搭載するほか、状況に応じ、主契約企業等以外の者が製造する互換性を確保した機体に搭載することを想定している。このため、 ① 主契約企業等は、機体と弾頭とのインターフェース、起爆装置の制御信号の仕様その他の機体及び弾頭との相互の機能発揮を確保するために必要な情報について、この契約の履行の一環として官に提供するとともに、官の求めに応じ、官が指定し、守秘義務を課す主契約企業等以外の者に対し、適正な対価により提供すること。 ② 主契約企業等のうち弾頭の製造を行う者は、本事業で開発した弾種と同種の弾頭について、官の求めに応じ、官が指定し、守秘義務を課す主契約企業等以外の UAV の機体を開発又は製造する者に対し、その生産能力の範囲において、適正な対価により提供すること。 ● 法令遵守 SBIR 事業を推進する上で、関連する法令等を正しく把握し、確実に遵守すること。事業の実施にあたり、疑義がある場合は官側に適時に相談すること。