

令和6年度 政策評価書（事前の事業評価）

担当部局等名： 防衛装備庁技術戦略部技術計画官
評価実施時期： 令和6年8月

1 事業名 超高精細広帯域赤外線センサの研究

2 政策体系上の位置付け

(1) 施策名：領域横断作戦能力
防衛技術基盤の強化

(2) 関係する計画等

名 称（年月日）	記載内容（抜粋）
国家防衛戦略（令和4年12月16日国家安全保障会議及び閣議決定）	IV 防衛力の抜本的強化に当たって重視する能力 1 スタンド・オフ防衛能力 （略）スタンド・オフ防衛能力に不可欠な、艦艇や上陸部隊等に関する正確な目標情報を継続的に収集し、リアルタイムに伝達し得る指揮統制に係る能力を保有する。対処実施後の成果の評価も含む情報分析能力や、情報ネットワークの抗たん性・冗長性も併せて保有する。 4 領域横断作戦能力 （1）宇宙領域においては、衛星コンステレーションを含む新たな宇宙利用の形態を積極的に取り入れ、情報収集、通信、測位等の機能を宇宙空間から提供されることにより、陸・海・空の領域における作戦能力を向上させる。（略）
防衛力整備計画（令和4年12月16日国家安全保障会議及び閣議決定）	II 自衛隊の能力等に関する主要事業 4 領域横断作戦能力 （1）宇宙領域における能力 （略）スタンド・オフ・ミサイルの運用を始めとする領域横断作戦能力を向上させるため、宇宙領域を活用した情報収集、通信等の各種能力を一層向上させる。（略） IX いわば防衛力そのものとしての防衛生産・技術基盤 2 防衛技術基盤の強化 （1）スタンド・オフ防衛能力 我が国に侵攻してくる艦艇、上陸部隊等に対して、脅威圏の外から対処する能力を獲得する。（略） （2）極超音速滑空兵器（HGV）等対処能力 既存装備品での探知や迎撃が困難である極超音速滑空兵器（HGV）等に対処するための技術を獲得する。（略）

3 事業の概要等

(1) 事業の概要

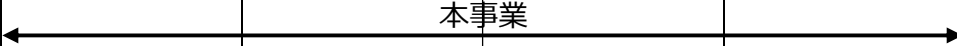
HGV 対処用衛星コンステレーション等に適用可能で、情報収集・警戒監視・偵察・ターゲティング能力の向上に必要不可欠な、赤外線センサの超高精細化・多画素化に関する研究を行い、超高精細広帯域赤外線センサ技術を獲得する。

(2) 総事業費（予定）

約14億円（研究総経費）

(3) 実施期間

令和7年度から令和10年度まで研究を実施し、その成果を獲得する。

年度	令和 7	8	9	10
実施内容				

研究実施線表

(4) 達成すべき目標

超高精細広帯域赤外線センサ技術の獲得

検知素子の高感度化、超高精細化及び画素からの信号読出しの低ノイズ化を図ることにより、HGV 対処用衛星コンステレーション等に求められる従来以上の多画素化を実現する。

4 政策効果の把握の手法

(1) 事前事業評価時における把握手法

本事業に当たっては、概算要求のための省内検討・調整をもって評価を行い、政策効果の把握を実施した。

(2) 事後事業評価時における把握手法

本事業に当たっては、契約した民間企業による成果報告会及び成果報告書により実施する。また、行政事業レビューとも連携しつつ、本事業の進捗状況を検証する。

5 政策評価の観点及び分析

観 点	分 析
必要性	◆当該事業を行う必要性 HGV 対処用衛星コンステレーションの情報収集・警戒監視・偵察・ターゲティング能力向上のため、衛星に搭載する赤外線センサの超高精細化・多画素化が必要である。本研究の成果により、従来よりも広範囲を撮像可能となり、衛星の機数を削減することも可能となることから、HGV 対処用衛星コンステレーションのシステム設計に反映可能である。また、防衛用赤外線センサは、冷凍機により極低温に冷却して高い性能を引き出す冷却型であり、さらに超高精細・多画素化された非常に高い性能を有する赤外線センサの民生用途は期待できないことから、すみやかに研究に取り組む必要がある。
	◆当該年度から実施する必要性 本研究の成果反映先となる事業が令和 10 年度から開始される予定であり、反映先事業の設計初期段階に成果を反映するためには、本研究で実施する設計検討、仮作品製造及び仮作品試験に要する期間を考慮すると、令和 7 年度から事業を開始する必要がある。
	◆代替手段との比較検討状況 米国において赤外線センサの従来以上の多画素化に関する研究が行われているが、従来の画素サイズのままで、感度も十分ではない。その他の諸外国においても検知素子の高感度化、画素の微細化が実現されているが、従来以上の多画素で高感度かつ画素が微細化された、高性能な検知素子は実現されていない。
効率性	拡張性・汎用性を確保するためには半導体製造における民生技術として発展している微細加工技術等の積極的な活用が必要。
有効性	情報収集・警戒監視・偵察・ターゲティング能力向上に加え、宇宙から極超音速滑空兵器(HGV)等の対処能力向上に寄与する。
費用及び効果	衛星搭載可能な赤外線センサの高精度・多画素化が実現することにより衛星の監視範囲が広がり警戒監視能力の向上が見込まれる他、将来の衛星コンステレーションの構成機数の削減が可能となり経費の抑制につながる。

6 総合的評価

本事業を実施することにより、上記達成すべき目標で述べた各種技術の獲得が見込まれる。これらの成果については、成果報告会及び成果報告書により検証し、これらの検証結果が得られた場合には、技術競争の激しいこの分野での技術的優越の確保を図ることができ、その結果、我が国

の技術力の強化に資することが見込まれる。これらは自衛隊のニーズに合致した高度な防衛装備品を創製するための極めて重要な成果であり、最終的に政策目標である我が国自身の防衛体制の強化につながるものであると評価できる。

以上の点から、本事業は国家防衛戦略及び防衛力整備計画に記載された防衛技術基盤の強化に資する研究であり、また、政策体系上の位置付けも一致しており、いずれの政策評価の観点からも本研究に着手することは妥当であると判断する。

7 有識者意見

本事業の必要性等について異論はない。

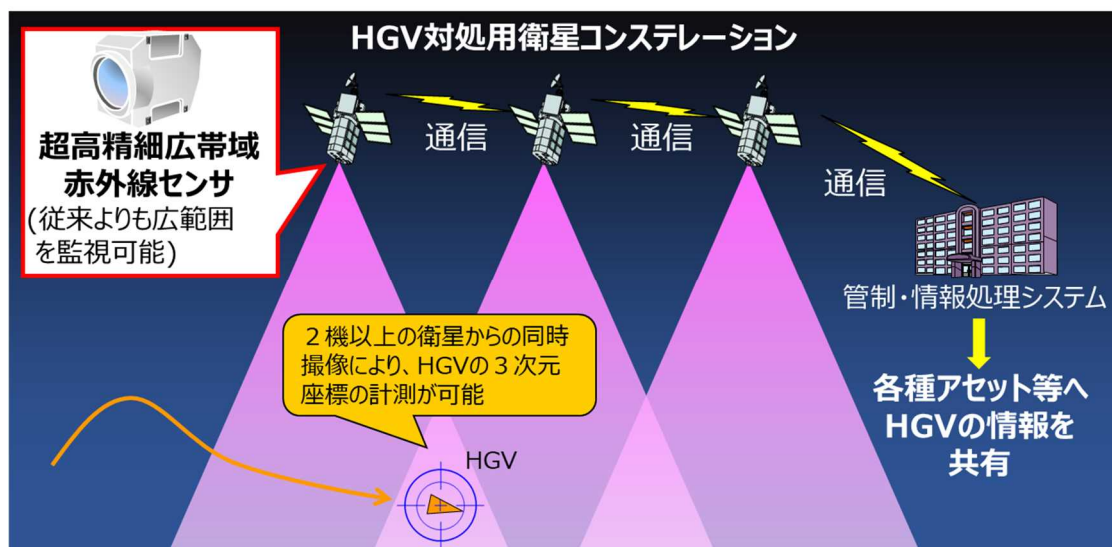
8 政策等への反映の方向性

総合的評価を踏まえ、令和7年度概算要求を実施する。

令和7年度概算要求額：約14億円（後年度負担額を含む。）

9 その他の参考情報

運用構想図



※ HGV (Hypersonic Glide Vehicle) : 極超音速滑空兵器