

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 次世代防衛技術実証衛星の開発

2 政策体系上の位置付け

(1) 施策名： 領域横断作戦能力

(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）	Ⅲ 我が国の防衛の基本方針 1 我が国自身の防衛体制の強化 （2）国全体の防衛体制の強化 エ （略）宇宙空間については、情報収集、通信、測位等の目的での安定的な利用を確保することは国民生活と防衛の双方にとって死活的に重要であり、防衛省・自衛隊においては、宇宙航空研究開発機構（JAXA）を含めた関係機関や民間事業者との間で、研究開発を含めた協力・連携を強化することとする。その際、民生技術の防衛分野への一層の活用を図ることで、民間における技術開発への投資を促進し、我が国全体としての宇宙空間における能力の向上につなげる。 Ⅳ 防衛力の抜本的強化に当たって重視する能力 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）また、衛星を活用した極超音速滑空兵器（HGV）の探知・追尾等の対処能力の向上について、米国との連携可能性を踏まえつつ、必要な技術実証を行う。さらに、増大する衛星通信の需要に対応するため、従来のXバンド通信に加え、より抗たん性の高い通信帯域を複層化する取組を進める。

3 事業の概要等

(1) 事業の概要

衛星ミッション機器の高機能化に伴い増大する発熱を効率的に排熱する、高効率な熱制御（アクティブ熱制御）技術等についてシステム・インタフェース設計、長納期部品（バス及び熱実証等搭載ペイロード）の調達、システムの部分的な製造・試験を行う。これによりアクティブ熱制御技術等を適用した人工衛星の設計能力を確立する。

(2) 総事業費（予定）

約97億円（研究総経費）

(3) 実施期間

令和7年度から令和10年度までシステム・インタフェース設計、長納期部品の調達、シス

テムの部分的な製造・試験を実施する。また、本事業成果と合わせて、令和8年度から令和11年度までにバス製造を含む、衛星システム全体の製造を行い、打上げ及び軌道上実証を実施する。(バス製造、ミッション機器調達、打上げ、軌道上実証のための費用は別途計上する。)

年度	令和 7	8	9	10	11
実施内容	←————— 本事業 —————→				
		←————— 実証等 —————→			

実施線表

(4) 達成すべき目標

アクティブ熱制御技術等を適用した人工衛星の設計能力の確立
高機能ミッション機器の排熱に必要なアクティブ熱制御技術等を適用した人工衛星の設計能力を確立する。

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 防衛省・自衛隊が宇宙領域を有効に活用していくためには、通信機器や観測機器などの衛星に搭載されるミッション機器の高機能化が必要となるが、一般に高機能機器は大電力を必要とし、それに伴って発熱量も増大するため、高効率な排熱技術（アクティブ熱制御）が必要となる。熱制御は人工衛星にとって死活的に重要な機能であり、次世代高機能衛星を高い信頼性を持って利用するためには、アクティブ熱制御の技術成熟度を向上させるための軌道上実証が必要である。
	◆当該年度から実施する必要性 次世代高機能衛星の一つである通信機能に関して、現行の X バンド防衛通信衛星（きらめき）1, 2 号機は R14 年及び R13 年目途に運用終了予定であることを考慮すると、次世代通信衛星に必要となる技術は R11 年までには確立すべきことから、開発期間を考慮してアクティブ熱制御技術等の獲得のため本事業を R7 年から開始することが必要である。
	◆代替手段との比較検討状況 高機能ミッション機器の排熱に必要なアクティブ熱制御技術について、これまで我が国において所要の目標を満たす技術が存在しておらず、現時点では代替手段はない。
効率性	本事業の実施にあたっては、既存の研究成果の活用を図るとともに、民生技術の活用を目指す。
有効性	効率的に排熱する熱制御技術を獲得し、将来の高機能衛星に対応するアクティブ熱制御技術等を得ることで、宇宙領域における能力の強化に資する。
費用及び効果	本事業の実施にあたっては、既存の研究成果の活用を図るとともに、民生技術の活用を目指し、経費の抑制に努める。 また、本事業の成果により、将来の高機能衛星に対応するアクティブ熱制御技術等を適用した人工衛星の設計能力を得ることができる。

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技術の確立が見込まれる。これらの成果については、仮作及び試験により検証し、これらの検証結果が得られた場合には、領域横断作戦能力の向上を含む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領域横断作戦能力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事業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97億円（後年度負担額を含む。）

9 その他の参考情報

運用構想図

