

令和5年度 政策評価書（事前の事業評価）

担当部局等名：防衛装備庁プロジェクト管理部
 事業監理官（艦船担当）
 評価実施時期：令和5年8月

1 事業名
 高速高機動目標対応レーダの開発

2 政策体系上の位置付け

(1) 施策名：統合防空ミサイル能力
 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 2 統合防空ミサイル能力 （略）探知・追尾能力や迎撃能力を抜本的に強化するとともに、ネットワークを通じて各種センサー・シューターを一元的かつ最適に運用できる体制を確立し、統合防空ミサイル防衛能力を強化する。（略） VII 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 （略）政策的に緊急性・重要性が高い事業の実施に当たっては、研究開発リスクを許容しつつ、想定される成果を考慮した上で、一層早期の研究開発や実装化を実現する。（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 2 統合防空ミサイル防衛能力 （略）極超音速滑空兵器（HGV）等の探知・追尾能力を強化するため、固定式警戒管制レーダー（FPS）等の整備及び能力向上、次期警戒管制レーダーの換装・整備を図る。（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 （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

低高度巡航ミサイル等の低RCS（※）化や高機動化、高高度を高速飛行するステルス性の高い航空機及び誘導弾の脅威に対する探知・追尾能力を確保すべく、高出力かつ遠距離探知特性と低高度目標探知特性にそれぞれ優れたバンド帯を併用することにより、搜索覆域の拡大、耐妨害性等の向上を図るとともに、探知距離・追尾精度の向上を図り、今後開発予定の新艦対空誘導弾（能力向上型）を効果的に管制可能な高性能多機能レーダを開発する。併せて、既存艦へ開発技術を適用し、国産護衛艦のレーダ能力向上を図る。

（※） RCS（Radar Cross Section）：レーダ反射断面積

(2) 総事業費（予定）

約463億円（開発試作総経費）

(3) 実施期間

令和6年度から令和10年度まで開発試作を実施する。また、本事業成果と合わせて、令和11年度から令和12年度まで技術・実用試験を実施し、その成果を評価する（技術試験のための試験研究費は別途計上する。）。

年度	令和6	7	8	9	10	11	12
実施内容	← 本事業（開発試作） →					← 技術・実用試験 →	

開発実施線表

(4) 達成すべき目標

ア 高速多目標同時対処技術の確立

従来の単一な周波数帯を用いたレーダと異なり、複数の周波数帯を用いたレーダの特性に合わせ、目標が存在する距離に対応し最適な周波数帯を使用した目標探知及び追尾の自動割当と脅威判定の高精度化を確立する。

イ 高出力送受信モジュール技術の確立

低RCS目標を遠距離で探知・追尾するため、フェーズドアレイ空中線に装備する高出力の送受信モジュールを実現する。

ウ 艦船搭載用大口径フェーズドアレイ空中線技術の確立

低RCS目標を遠距離で探知・追尾するために必要な空中線利得を確保するため、高出力の送受信モジュールを用いた大口径フェーズドアレイ空中線技術を確立し、当該技術を用いて艦船の規模に応じたフェーズドアレイ空中線を実現する。

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、防衛省研究開発評価実施要領について（装技計第103号。27.10.1。以下「評価実施要領」という。）に基づき、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、評価実施要領に基づき、中間評価、事後評価及び追跡評価を実施する。
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	<p>◆当該事業を行う必要性</p> <p>運用上では、低RCS化かつ高速高機動する脅威の開発が進んでおり、現有のレーダでは対応することが不可能であるため、これに対応可能なレーダが必要である。</p> <p>技術上では、上記脅威に対処するために必要なリアクションタイムを確保するため、送信電力の大出力化及び艦規模に応じた空中線の装備により、レーダ距離を大幅に延伸する必要がある。</p>
	<p>◆当該年度から実施する必要性</p> <p>低高度巡航ミサイル等の低RCS化や高機動化、高高度を高速飛行するステルス性の高い航空機及び誘導弾は現有のレーダでは対応することが不可能である。</p> <p>この新たな脅威に対処するために、低RCS化された目標を十分離れた遠距離で探知・追尾することが必要であり、そのためには送信電力の大出力化及び艦規模に応じた空中線の大口径化等、レーダの性能を大幅に向上する必要がある。</p> <p>本レーダは令和13年度に建造が見込まれる護衛艦への搭載が予定されている。また、当該護衛艦への適用を予定している関連事業として、意思決定に関する「護衛艦用新戦闘指揮システムの研究」及び意思決定後の対処に関する「新離対空誘導弾（能力向上型）の開発」を並行して実施予定である。これらの事業との連携を密接に図りながら本事業を完遂するためには、最低でも試作期間として5年、試験期間として2年必要であることから令和6年度からの着手が不可欠である。</p>

	<p>◆代替手段との比較検討状況 現有の艦船搭載用レーダでは、低RCS化かつ高速高機動する脅威に対処するため、探知距離を確保することができないことから、代替手段はない。</p>
効率性	<p>◆研究／開発経費抑制の方策 官保有の技術資料等により、試作品の構成要素の設計工数の低減を図るとともに、民生品の活用により部品レベルでの開発費を抑制する。</p> <p>◆民間先端技術の活用の可能性 通信分野の民間先端技術で発展の目覚ましい窒化ガリウムを送信用のパワーアンプに採用することにより、レーダの高出力化が可能となる。</p> <p>◆国内外との技術交流の可能性 諸外国のレーダ装置に関しては、一部の情報はあるものの、秘匿性が高く、詳細は不明であることから技術交流の可能性は極めて低い。</p> <p>◆防衛生産・技術基盤の維持・強化への効果 本装置は規模の大きなレーダ装置であり、開発のためには広い範囲の周辺技術開発が必要であり、本装置を開発することで、国内の技術基盤を強化することが期待できる。</p> <p>◆オープンアーキテクチャ等の活用による拡張性・汎用性の確保 信号処理を行う計算機等については、民生技術等の活用を前提とし、拡張性・汎用性を確保する。</p> <p>◆早期装備化に資する方策 技術試験と実用試験の同時実施、陸上試験と海上試験の並行実施により、試験に必要な期間を短縮し、早期の装備化を追及する。</p>
有効性	<p>高速高機動目標対応レーダを搭載する護衛艦は、低RCS化かつ高速高機動する脅威目標に対処するため、自艦、僚艦又は防護対象から十分離れた遠距離にて目標を探知することにより、交戦機会を確保の上、各種対空武器を効果的に運用し撃破する。統合防空ミサイル防衛の観点から、防護対象から十分離れた遠距離にて脅威目標を探知し、対処可能となる。</p>
費用及び効果	<p>本事業は、令和3年度から令和5年度にかけて実施中の「高速高機動目標追尾実験装置の研究試作」で得た成果を活用するとともに、民生品の活用により研究開発経費を抑制する。</p>

6 総合的評価

本事業を実施することにより、今後、各種脅威への対処能力を向上させることは、我が国の重要防護施設や作戦基盤の防護に資するものであり、必要性が認められる。また、本事業により上記第3項第4号で述べた技術の確立が見込まれる。当該技術の確立に係る成果については、試作及び技術試験により検証し、当該検証の結果が得られた場合には、我が国の技術力の強化に資することが見込まれる。当該成果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。

以上の点から、本事業は自衛隊の運用ニーズや政策体系上の位置付けと一致しており、いずれの政策評価の観点からも適切であると評価できることから、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6年度概算要求を実施する。

令和6年度概算要求額：約169億円（後年度負担額を含む。）

9 その他の参考情報
運用構想図

