

令和5年度 政策評価書（事前の事業評価）

担当部局等名： 防衛装備庁技術戦略部技術計画官
評価実施時期： 令和5年8月

1 事業名
将来EMP装備適用技術の研究

2 政策体系上の位置付け
(1) 施策名：防衛力基盤の強化

(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）	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 Ⅰ (略) 電磁波領域における優勢を確保することが抑止力の強化や領域横断作戦の実現のために極めて重要である。(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 (3) 電磁波領域における能力 自衛隊の通信妨害やレーダー妨害能力の強化と併せて、電磁波の探知・識別能力の強化や電磁波を用いた欺まんの手段を獲得するなど電子戦能力を向上させるとともに、レーザー等を活用した小型無人機（UAV）への対処等の電磁波の利用方法を拡大する。(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 (略) 将来にわたって技術的優越を確保し、他国に先駆け、先進的な能力を実現するため、民生先端技術を幅広く取り込む研究開発や海外技術を活用するための国際共同研究開発を含む技術協力を追求及び実施するとともに、防衛用途に直結し得る技術を対象に重点的に投資し、早期の技術獲得を目指す。(略)

3 事業の概要等

(1) 事業の概要

従来弾薬、精密誘導武器等による直接的な破壊によらず、敵のセンサ・情報システムの機能を一時的または恒久的に無力化する手段として、強力なEMP（※1）を発生させるEMP装備適用技術に関する研究を行い、EMP放射技術、EMP弾用電源技術及び飛翔体等への搭載を考慮したシステム接続技術を解明し、EMP弾への適用技術を確立する。

（※1） EMP（Electro Magnetic Pulse）：電磁パルス

(2) 総事業費（予定）

約9.5億円（研究試作総経費）

(3) 実施期間

令和6年度から令和10年度まで研究試作を実施する。また、本事業成果と合わせて、令和7年度から令和10年度まで所内試験を実施し、その成果を検証する（所内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
実施内容	← 本事業 (研究試作) →				
		← 所内試験 →			

研究実施線表

(4) 達成すべき目標

ア 小型マルクス電源技術の確立

EMPを連続照射でき、かつ、飛翔体に搭載可能な小型のマルクス電源技術(※2)を確立する。

(※2) マルクス電源技術：コンデンサ回路の直並列の切換により電圧を増幅させる技術

イ 爆薬発電技術の確立

弾頭から大出力のEMPを単発照射でき、かつ、飛翔体に搭載可能な爆薬発電技術を確立する。

ウ 超小型電源技術の確立

弾頭からEMPを連続照射でき、かつ、砲弾に搭載可能な超小型の電源技術を確立する。

エ システム接続技術の確立

電源部、給電回路、整合回路、放射部を接続してEMP放射できる技術を確立する。

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、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	◆当該事業を行う必要性 敵のセンサ・情報システムを一定時間以上無力化できれば、センサ・情報システムが復帰するまでの間、敵の交戦能力を抑制することができ、私の作戦をきわめて優位に進めることができるため、EMP弾頭に関する技術を確立する必要がある。
	◆当該年度から実施する必要性 従来弾薬、精密誘導武器等を用いて広範囲にわたる敵のセンサ・情報システムに限定した無力化は、非常に困難である。 そのため、令和6年度から本研究を実施し、従来弾薬、精密誘導武器等による直接的な破壊によらず、敵のセンサ・情報システムの機能を一時的または恒久的に無力化する手段としてのEMP弾頭に関する技術を確立する必要がある。
	◆代替手段との比較検討状況 諸外国においてもEMP弾の研究開発は存在するが、機微な技術であることから入手性及び我が国への適用性は不透明であり、代替は困難である。
効率性	これまでの先行的研究の成果であるEMP装備構成要素の放射特性やEMPの発振状況の確認等の知見を活用し、研究開発の効率化が期待できる。
有効性	EMP弾は、敵のセンサ・情報システムの機能を一時的または恒久的に無力化することができる。 本技術を活用し、強力な電磁波パルスを発生させることで、敵の交戦能力を抑制することができ、私の作戦をきわめて優位に進めることが可能となる。

費用及び効果	本事業の実施に当たっては、先行的研究の成果の活用を図り、経費の抑制に努める。また、本事業の成果により、敵のセンサ・情報システムを無力化する能力の向上が見込まれる。
--------	---

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確立が見込まれる。これらの成果については、研究試作及び所内試験により検証し、これらの検証結果が得られた場合には、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6年度予算要求を実施する。
令和6年度予算要求額：約95億円（後年度負担額を含む。）

9 その他の参考情報

運用構想図

