

平成29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：平成29年7月～平成29年8月

1 事業名
 将来中距離空対空誘導弾に関する研究

2 政策体系上の位置付け

(1) 施策名
 研究開発の推進

(2) 施策の概要

厳しい財政事情の下、自衛隊の運用に係るニーズに合致した研究開発の優先的な実施を担保するため、研究開発の開始に当たっては、防衛力整備上の優先順位との整合性を確保する。また、新たな脅威に対応し、戦略的に重要な分野において技術的優越を確保し得るよう、最新の科学技術動向、戦闘様相の変化、費用対効果、国際共同研究開発の可能性等も踏まえつつ、中長期的な視点に基づく研究開発を推進する。

安全保障の観点から、技術開発関連情報等、科学技術に関する動向を平素から把握し、産学官の力を結集させて、安全保障分野においても有効に活用し得るよう、先端技術等の流出を防ぐための技術管理機能を強化する。また、大学や研究機関との連携の充実等により、防衛にも応用可能な民生技術（デュアルユース技術）の積極的な活用に努めるとともに、民生分野への防衛技術の展開を図る。

(3) 達成すべき目標

自衛隊の運用に係るニーズに合致した研究開発を優先的に実施する。また、新たな脅威に対応し、戦略的に重要な分野において技術的優越を確保し得るよう、最新の科学技術動向、戦闘様相の変化、費用対効果、国際共同研究開発の可能性等も踏まえつつ、中長期的な視点に基づく研究開発を推進する。

3 事業の概要等

(1) 事業の概要

本事業は、我が国の優れた電波シーカ（※1）技術を活用し、戦闘機の誘導武器内装化に対応可能な中距離空対空誘導弾をはじめとする各種誘導弾に適用可能な小型・高性能シーカ技術を確立するものである。また、この小型・高性能シーカについては、将来中距離空対空誘導弾の推進装置として最も性能に優れた選択肢と考えられるダクテッドロケットエンジン（※2）との適合性を、欧州で実用化されたMeteor（※3）の構成品を活用する日英共同研究として検証することとしている。

※1 シーカ：目標を搜索・探知及び追尾するためのミサイルの構成装置

※2 ダクテッドロケットエンジン：英国が開発した高速・長射程の推進装置

※3 Meteor：欧州6か国（英国主導）が共同開発した中距離空対空誘導弾

(2) 所要経費

約73億円（平成30年度概算要求額。後年度負担額を含む。研究試作総経費約125億円。ただし今後の日英協議により変更される可能性あり。）

(3) 事業実施の時期

平成30年度から平成34年度まで研究試作を実施し、平成33年度から平成35年度まで試験を実施する予定である。

年度	30	31	32	33	34	35	36
実施内容			研究試作				
				試験			

4 評価のねらい

研究開発事業のうち、平成30年度から新規に実施する研究について事前評価を実施したものの。本研究の必要性、効率性及び有効性の観点から評価を行った。

5 政策評価の結果

(1) 必要性

ア 防衛省が当該事業を実施する理由

本事業は、我が国が保有する優れた電波シーカ技術を活用し、戦闘機の内装化に対応可能な中距離空対空誘導弾をはじめとする各種誘導弾に適用可能な小型・高性能シーカ技術を確立する研究である。

これらの用途は防衛用に限られ、民間では実施しない研究であるため、防衛省が事業を実施する必要がある。

イ 当該年度から実施する必要性

諸外国においては、ステルス性を重視した戦闘機や長射程化を図った誘導弾の開発が進んでおり、我が国周辺においてもこれらの脅威が増してきている。これらの脅威に有効に対処するためには、これまでの研究成果を踏まえた胴径が小型化されたシーカにおいても、現有装備品と同等以上の探知性能が確保された高性能シーカの実装及び信号処理技術の確立を図る必要がある。

戦闘機への内装化に対応可能な中距離空対空誘導弾Meteorとこの技術への適合の可否を平成26年度から平成27年度にかけて実施した日英共同研究の中で検討した結果、適合は技術的に可能であるとの成果を得たため、次のステップとして再度日英共同研究の中で技術を実証することが適当であるという結論に至った。

この状況等を踏まえ、英国との共同開発等も含めた将来中距離空対空誘導弾を効率的に取得可能な選択肢を確保するとともに、日英間の協力関係を維持・強化するため、所要の研究試作及び試験の期間を考慮すると、平成30年度から新規に研究に着手する必要がある。

ウ 既存の組織、装備等によらない理由

諸外国には、戦闘機への内装化に対応し、かつ、我が国の保有する電波シーカと同等の性能を持つ電波シーカは存在していないことから、諸外国の装備品の導入可能性はない。

エ 代替手段との比較検討状況

諸外国には、戦闘機への内装化に対応し、かつ、我が国の保有する電波シーカと同等の性能を持つ電波シーカは存在していないことから、諸外国の装備品の導入も含め現時点での代替手段は存在しない。

(2) 効率性

本事業は、防衛防衛装備庁が実施した研究試作「中距離空対空誘導弾用小型化シーカ技術の研究試作」(平成29年度終了予定)の成果を活用すること、また、推進部については欧州の既存ダクトドケットエンジンであるMeteor構成品を活用することにより、短期間にて将来中距離空対空誘導弾の研究試作を遂行することが可能となる。加えて、発射試験の母機にMeteor搭載可能機種を使用することで、母機適合性試験を大幅に簡素化することができるため、研究経費及び期間の効率化を図る計画となっている。

(3) 有効性

ア 得ようとする効果

以下の技術課題に関し、技術的知見を得る。

(ア) 小型・高出力化技術

胴径が小型化されたシーカにおいても、現有装備品と同等以上のシーカ探知性能を確保するため、GaNモジュール(※4)を適用することにより小型・高出力化を実現する技術を確立する。

(イ) 目標検出能力向上技術

低RCS(※5)対処ミサイル誘導制御技術の研究における予測型目標検出処理を用いることにより、現有装備品に比べて目標検出能力を向上するための技術を確立する。

(ウ) クラッタ対処能力向上技術

横行目標等対処時、目標をクラッタと弁別し捕捉するため、現有装備品に比べて距離分解能を向上させた信号処理によりクラッタ対処能力を向上する技術を確立する。

(エ) 既存誘導弾構成品とのインテグレーション

小型・高性能電波シーカを高速・長射程のダクトドケットエンジンに適用するにあたって、従来のロケットモータとは、ミサイル内部の振動条件、熱設計条件等が異なる点に留意する必要がある。また、既存誘導弾（Meteor）の構成品と組み合わせるシステムインテグレーションを行うためには、各構成品間のインタフェース等が適合することに加え、既存の慣性装置と組み合わせた場合のシーカの空間安定化特性についても確認する必要がある。

※4 GaNモジュール：小型・高出力送受信部品

※5 RCS：Radar Cross Section（レーダ反射断面積）

イ 効果の把握の仕方

試作品の設計製造及び試験を実施し、具体的な機能・性能の確認及び技術の検証を行う。

なお、試作品の設計製造においては、適宜、設計の技術的妥当性について確認を行いながら事業を行う。また、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成28年度内閣総理大臣決定）にのっとり、事業の事前及び中間時点等に複数回の研究開発評価を実施して、適切な事業実施に努める計画である。

6 事後検証を行う時期

技術的な検証については、基本設計終了時点、試作終了時点等において中間評価を実施し、所内試験終了時点において事後評価を実施する予定である。また、施策レベルの検証については、目標管理型政策評価を実施する予定である。

7 総合的評価

○ 当該事業の技術的位置付け

小型・高性能電波シーカ技術は「平成28年度 中長期技術見積り」における、特に重視する取組の一つとして位置づけられている「現有装備の機能・性能向上への取組」に該当し、我が国の装備品の研究開発の方向性に沿ったものである。

○ 研究開発を実施する必要性

ステルス戦闘機や長射程化誘導弾の脅威に有効に対処するため、戦闘機に内装可能な小型・高性能シーカ技術の速やかな確立が必要である。

○ 当該事業の技術的成果の評価

小型・高性能電波シーカに関する技術は、我が国が保有しており、これを活用して現有のダクトドケットエンジンを持つMeteorに搭載することは我が国の強みとなる。本事業で得られる技術は、戦い方に大きな影響を及ぼすものであり、また諸外国においても鋭意研究が進められていることから技術的優越を確保する観点からも早急に取り組むべき事業である。なお、事業の推進にあたり効率性の確保には十分留意する。

8 有識者意見

特に意見なし。

9 政策等への反映の方向性

総合的評価を踏まえ、平成30年度概算要求を実施する。

10 その他の参考情報