

平成26年度 政策評価書（事前の事業評価）

担当部局等名：経理装備局技術計画官
 評価実施時期：平成26年7月～平成26年8月

1 事業名
 新型護衛艦用レーダシステムの研究

2 政策体系上の位置付け
 研究開発の推進

3 事業の概要等

(1) 事業の概要

本事業は、レーダ・EW※1システムの電波リソースを最大限に活用できる、新型護衛艦用レーダシステムに関する研究を行うものである。

※1 EW: Electronic Warfare（電子戦）

(2) 所要経費

約5.9億円（平成27年度概算要求額。後年度負担額を含む。研究試作総経費約5.9億円）

(3) 事業実施の時期

平成27年度から平成30年度まで研究試作を実施し、平成30年度から平成32年度まで所内試験を実施する予定である。

年度	27	28	29	30	31	32	33
実施内容		研究試作					
				所内試験			

研究実施線表

4 評価のねらい

研究開発事業のうち、平成27年度から新規に実施する技術研究について事前評価を実施したもの。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

護衛艦には、周囲の航空機及び艦艇をそれぞれ探知追尾する対空レーダ、対水上レーダに加え、相手が発するレーダ波を検知・妨害する電子戦装置などの種々のセンサシステムが搭載されており、情報優越を左右するそれらセンサの性能は現代の戦闘にとって極めて重要なものである。

一般的に、センサの能力はアンテナ等のハードウェアの性能及びその規模に大きく左右される。中期防衛力整備計画（平成26年度～平成30年度）（平成25年12月17日国家安全保障会議及び閣議決定。以下「中期防衛力整備計画」という。）においては、多様な任務への対応能力の向上と船体のコンパクト化を両立させた新たな護衛艦を導入することとしており、今後、現有艦よりコンパクト化された護衛艦の建造が計画されていることから、当該システムは、これに適合するよう小型化する一方で、所要の性能を確保する必要がある。

このため、対空、対水上、砲管制及び電子戦用の各アンテナを共用化してシステム全体としての小型化・低コスト化を図りつつ、それらの機能を組み合わせて連携動作させ、最適にマネージメントすることで電波リソースを最大限に活用して所要の性能を確保する新型護衛艦用レーダシステムの研究が必要である。

これは用途が防衛用に限られることから、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

海上優勢の獲得及び維持を図るため、平成30年度以降にはコンパクト化された護衛艦の建造に着手する予定であり、当該護衛艦に本研究の成果を反映するために早期の技術課題の解明が必要なことから、当該年度に事業着手を行うものである。

ウ 既存の装備品等によらない理由

既存の装備品は、対空レーダ、対水上レーダ及び電子戦装置はそれぞれ別のシステムとなっており、アンテナ等の共用化はなされていない。本研究の成果を適用して、各システムを共用化した場合、システム全体として小型化・低コスト化が期待でき、さらには各機能を最適にマネジメントすることで所要の性能も確保できることから、今後建造する船体がコンパクト化された護衛艦の所要に適合させることができる。

エ 代替手段との比較検討状況

諸外国の研究開発状況について調査検討したが、対空、対水上、砲管制及び電子戦用アンテナを共用化したレーダシステムは実用化されていない。

我が国においては、国産の射撃管制レーダ、水上レーダ及び電子戦装置の開発等、長期にわたる研究開発を通じて、高度なソーナー・電子戦技術を保有しており、本事業によって、諸外国に対して技術的な優位性を確保できる先進的なレーダシステムを実現することができる。

(2) 効率性

本事業では、各種空中線や信号処理装置及びソフトウェアを共用化するが、その手段としてオープンアーキテクチャ※2を適用した設計を行うことで、可能な限り多様な民生品を活用できる設計とする計画である。

また、平成20年度～24年度に研究試作した「マルチファンクションレーダ（FCS-3）の性能向上」において得られたハードウェア技術などの成果を反映させることで、ソフトウェアの構築を主眼とした計画として研究期間を短縮し、早期に成果の実用化が可能な研究を実施する事業計画としている。

※2 オープンアーキテクチャ：基本設計など仕様に関する情報を公開することで標準化を図った仕様。仕様に沿うことで開発等において多様な製品の適用や開発者の参加が容易になるとされる。

(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) 信号処理共通化技術

護衛艦の多様な任務及び将来の拡張性等に柔軟に適合するため、レーダ及び電波探知妨害装置の信号処理部を共通化するとともに、種々の機能を極力ソフトウェアにより構築する技術である。本研究では、上記機能の信号処理を汎用化された共通の信号処理部で実現し、これらの技術的妥当性について検証する。

(イ) 共用管制技術

水上レーダ、対空レーダ、電子戦機能を効率的にマネジメントするとともに、異種センサ間の連携等により、電波リソース等の最大限の活用を図る技術である。本研究では、マネジメントのアルゴリズムを試作して、実運用下における技術的妥当性について検証する。

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、契約相手方に対し、適宜、技術審査を実施して、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24年内閣総理大臣決定）に則り、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

本年度より防衛省において取り組んでいる目標管理型の政策評価において、施策レベルの政策評価で検証する予定である。

7 総合的評価

研究開発事業のうち、平成27年度から新規に実施する事業である「新型護衛艦用レーダシステムの研究」について、本研究の必要性、効率性及び有効性の観点から事前評価を行った。

中期防衛力整備計画において計画している多様な任務への対応能力の向上と船体のコンパクト化を両立させた新たな護衛艦を導入することを鑑みると、本事業において係る技術的課題を解決することにより、新たな護衛艦の能力を最大化させることができると認められ、さらには、民生品の活用や既保有技術を適用することにより効率的な研究を行う計画としていることは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。

8 有識者意見

- ・ 諸外国の技術開発スピードは日本で想定しているものより早いと予想される。このため、事業の必要性や緊急性を勘案し、開発期間の短縮も考慮して事業を実施することが必要。
- ・ 本研究成果の民間への技術転用も視野に入れて研究開発事業を推進していただきたい。
- ・ 研究開発に係る費用対効果を十分に意識して実施すべき。

9 政策等への反映の方向性

総合的評価を踏まえ、平成27年度概算要求を実施する。

10 その他の参考情報

研究概要（別紙）