

令和2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2年9月

1 事業名

将来潜水艦用ソナー装置

2 政策体系上の位置付け

(1) 施策名：従来の領域における能力の強化
 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）
平成31年度以降に係る防衛計画の大綱（平成30年12月18日国家安全保障会議及び閣議決定）	<p>IV 防衛力強化に当たっての優先事項</p> <p>2 領域横断作戦に必要な能力の強化における優先事項</p> <p>(2) 従来の領域における能力の強化</p> <p>ア 海空領域における能力</p> <p>我が国への攻撃に実効的に対応するため、海上優勢・航空優勢を獲得・維持することが極めて重要である。</p> <p>このため、我が国周辺海空域における常続監視を広域にわたって実施する態勢を強化する。（略）</p> <p>3 防衛力の中心的な構成要素の強化における優先事項</p> <p>(3) 技術基盤の強化</p> <p>（略）新たな領域に関する技術や、人工知能等のゲーム・チェンジャーとなり得る最先端技術を始めとする重要技術に対して選択と集中による重点的な投資を行うとともに、研究開発のプロセスの合理化等により研究開発期間の大幅な短縮を図る。（略）</p>
中期防衛力整備計画（平成31年度～平成35年度）（平成30年12月18日国家安全保障会議及び閣議決定）	<p>III 自衛隊の能力等に関する主要事業</p> <p>1 領域横断作戦に必要な能力の強化における優先事項</p> <p>(2) 従来の領域における能力の強化</p> <p>(ア) 海空領域における能力</p> <p>(i) 常続監視体制の強化</p> <p>太平洋側の広大な空域を含む我が国周辺海空域で広域において常続監視を行い、各種兆候を早期に察知する態勢を強化するため、多様な任務への対応能力を向上させた新型護衛艦（FFM）、潜水艦、哨戒艦、固定翼哨戒機（P-1）、哨戒ヘリコプター（SH-60K及びSH-60K（能力向上型））及び艦載型無人機の整備並びに既存の護衛艦、潜水艦、固定翼哨戒機（P-3C）及び哨戒ヘリコプター（SH-60J及びSH-60K）の延命を行うとともに、固定翼哨戒機（P-1）等の能力向上を行う。（略）</p> <p>2 防衛力の中心的な構成要素の強化における優先事項</p> <p>(3) 技術基盤の強化</p> <p>（略）研究開発のプロセスの合理化等により、研究開発期間の大幅な短縮を図るため、ブロック化、モジュール化等の新たな手法を柔軟かつ積極的に活用するとともに、研究開発段階の初期において技術実証を用いた代替案分析を行うなどして、装備品の能力を早期に可視化する。（略）</p>

3 事業の概要等

(1) 事業の概要

諸外国の水中分野における能力が飛躍的に向上している現状において、そうりゅう型潜水艦の代替艦の運用開始が見込まれる令和10年代には、諸外国の潜水艦のソナー探知能力はもとより、静粛性も大きく向上することが見込まれる。そのような将来動向を踏まえ、引続き水中領域における優位性を継続保持しつつ、広域における情報収集・警戒監視を実施するため、その時点で運用が見込まれる潜水艦（以下「将来潜水艦」という。）用の探知能力が向上したソナー装置の開発を行うものである。

(2) 総事業費（予定）

約90億円（試作総経費）

(3) 実施期間

令和3年度から令和8年度まで試作を実施する。また、本事業成果と合わせて、令和6年度から令和9年度まで各種試験を実施し、その成果を検証する。（試験のための試験研究費は別途計上する。）

年度	令和3年	4	5	6	7	8	9
実施内容			本事業（試作）				
	←				技術試験／実用試験	→	

開発実施線表

(4) 達成すべき目標

探知能力の向上

下記アからウまでの技術的課題を解明し、既存装備品（ZQQ-8）^{※1}に比べて、受信周波数範囲を拡大し、FOM^{※2}を向上した将来潜水艦用のソナー装置を開発する。

ア 高性能受信アレイ技術

周波数帯域及び所要電力の要求に対応可能な受波器配列の設計手法を用いた受信アレイ技術を確立する。

イ アレイ一体運用技術

複数のアレイで受信した信号の統合処理技術を確立する。

ウ 信号処理技術

収集した音響情報から目標を自動類識別し、類識別結果を学習する技術を確立する。

※1 平成29年度契約潜水艦から搭載されるソナー・システム

※2 Figure of Merit の略。目標から出される音響信号を検出するうえで許容される伝搬損失量を示し、この値が大きいほどより遠距離の音響信号を検出可能。

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、装備取得委員会に関する訓令（平成27年省訓令第38号）第7条の規定により置かれた技術評価部会（以下「技術評価部会」という。）において、必要性、効率性及び有効性等について評価を行い、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

技術的な検証については、技術評価部会において、基本設計終了時点、試作終了時点等にお

いて中間段階の技術検証を実施するとともに、試験終了時点において事後の検証を実施する。

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した上で、目標管理型政策評価（モニタリング含む。）を実施する。

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>令和10年代に運用開始が見込まれる将来潜水艦は、24年間の運用期間を想定しており、その期間中に、諸外国の潜水艦の静粛性は大きく向上することが想定される。将来的に水中領域における優位性を継続保持するためには、将来潜水艦の運用開始に間に合うよう、既存装備品に比べて探知能力を向上したソーナー装置を開発する必要がある。</p>
	<p>◆当該年度から実施する必要性</p> <p>将来潜水艦は、令和10年代初頭から老朽化のため順次除籍予定のそうりゅう型（1番艦は平成16年（2004年）度契約、平成21年（2008年）度就役）の代替艦に整備する計画であり、試作・試験に必要な期間を考慮すると、本事業を令和3年度から開始する必要がある。</p>
	<p>◆代替手段との比較検討状況</p> <p>諸外国（米国、英国、独国）の当該装備品について、一部の情報はあるものの、その機能・性能は秘匿性が高く、諸外国からの導入は不可能である。</p>
効率性	<p>○研究開発経費の抑制</p> <p>潜水艦に装備されている艦首型アレイ、側面型アレイ及び曳航型アレイのうち、本事業においては、艦首型アレイについて既存装備品を活用し、試作製造を行わないことで、当初計画よりも約10億円の試作費を低減し、研究開発費の抑制に努めている。</p>
	<p>○関連する研究成果の活用</p> <p>平成29年度から実施している「将来潜水艦用ソーナー・システムの研究」で得られた研究成果を活用する。</p> <p>○早期装備化のための方策</p> <p>本試作品を試験潜水艦^{※3}に搭載し、実艦艇にて技術試験と実用試験を同時実施することによって、試験に必要な期間を圧縮し、早期装備化を追求する。</p> <p>※3 潜水艦部隊の運用効率化と能力向上の加速のため新たに導入される潜水艦</p>
有効性	<p>本事業により開発されたソーナー装置を装備することで、我が国潜水艦の哨戒能力を向上できる。</p>
費用及び効果	<p>既存装備品の一部を活用することで、研究開発経費の抑制に努めており、また、試験潜水艦を使用した実艦艇試験を効率的に実施することで、早期装備化のための方策も検討されている。能力向上されたソーナー装置を早期に装備化することで、我が国潜水艦の哨戒能力の早期向上が見込まれる。</p>

6 総合的評価

将来潜水艦の運用が想定される令和10年代において、現在よりもさらに静粛化の進んだ諸外国の潜水艦を先制探知するため、将来潜水艦用ソーナー装置の開発を実施し、潜水艦の哨戒能力

を向上する必要性は理解できる。また、既存装備品の活用や試験期間の短縮など、効率的な事業の実施に努めており、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

将来の能力向上を踏まえ、システムの拡張性についても配慮されたい。
開発に当たって諸外国の能力向上等を踏まえシミュレーションを行い検討しているものの、その詳細については潜水艦の運用に係ることであることから、明らかにできないことは理解できる。他方、代替手段や費用対効果がわかるよう、可能な限りその検討を可視化することにも努められたい。

8 政策等への反映の方向性

総合的評価を踏まえ、令和3年度概算要求を実施する。
令和3年度概算要求額：49億円（後年度負担額を含む）

9 その他の参考情報

運用構想図（イメージ）

