

将来潜水艦用ソーナー装置の試作

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ー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ーナー装置の開発を行う。

現状・課題

将来潜水艦の運用開始が見込まれる令和10年代には、諸外国の潜水艦の静粛性は大きく向上していることが見込まれており、将来潜水艦が運用される24年間の期間中、既存装備品の探知能力では、水中領域における優位性を継続保持できなくなる恐れがある。

インプット (資源)

総事業費
(予定)

約90億円※
(7か年計画)

※試験のための試験
研究費は別途計上

アクティビティ (活動)

開発

技術的課題の解明

高性能受信アレイ技術
周波数帯域及び所要電力の要求変化に対応可能な受波器配列の設計

アレイ体運用技術

複数のアレイで受信した信号の統合処理の技術の確立

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の確立

既存装備品の活用

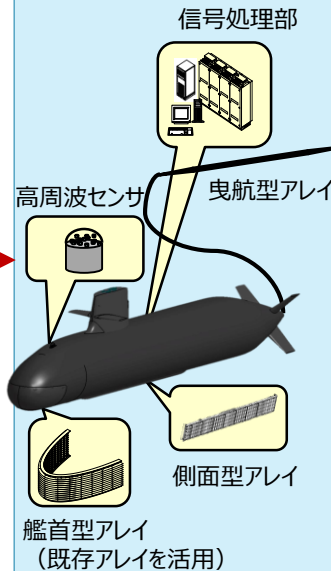
潜水艦に装備されている艦首型アレイ、側面型アレイ及び曳航型アレイのうち、艦首型アレイについて既存装備品を活用

早期装備化の方策

試験期間の短縮等を検討

アウトプット (活動目標)

開発試作



アウトカム (成果目標)

初期アウトカム

探知能力向上

複数アレイで受信した信号の統合処理及び自動類識別機能により、既存装備品（ZQQ-8^{※1}）に比べ、FOM^{※2}を向上

周波数範囲の拡大

受波器の能力向上及び配列の最適化により、既存装備品（ZQQ-8）に比べ、受信周波数帯域を拡大

開発経費の削減

ソーナー装置の一部について、既存装備品を活用することで、開発経費が削減（試作費が低減）

早期装備化

試験潜水艦^{※3}を使用し、技術試験・実用試験の同時実施による早期の装備化を実現

中期・長期アウトカム

将来潜水艦

本ソーナー装置を搭載した将来潜水艦は、平素における情報収集、警戒監視から、各種事態における実効的な対処まで、あらゆる戦術場面に対応し、諸外国の水中・水上目標を先制探知することが可能となり、必要に応じて魚雷等により、水中領域における優位性を引き続き保持できる。

- ※1 平成29年度契約潜水艦から搭載されるソーナー・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
- ※3 能力向上の加速化のため、新に導入される潜水艦

インパクト (社会的な影響)

【政策目標】
我が国自身の防衛体制の強化

【施策目標】
・従来の領域における能力の強化
・技術基盤の強化

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。

<開発実施線表>

年度	令和3	4	5	6	7	8	9
実施内容			本事業（試作）				
			試験				

総合評価

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。