

平成20年度 政策評価書（事前の事業評価）

担当部局：経理装備局技術計画官
実施時期：平成20年6月～8月

事業名：無人航走体構成要素の研究

政策体系：研究・開発

事業内容：無人水中航走体（UUV^{注1}）及び無人水上航走体（USV^{注2}）が相互に連携しつつリアルタイム伝送を行い効率的な情報収集等を可能とする自律航走制御技術及び並列航走制御技術を研究する。

（注1）UUV：Unmanned Underwater Vehicle（無人水中航走体）

（注2）USV：Unmanned Surface Vehicle（無人水上航走体）

所要経費：約9億円（平成21年度概算要求額。後年度負担額を含む。）

○評価の内容

1. 事業の目的

無人水中航走体（UUV）及び無人水上航走体（USV）による、並列航走制御及びリアルタイムデータ伝送を可能とする無人航走体システムの構成要素技術に関する技術資料を得る。

2. 事業の必要性・適正性

(1) 当該事業の位置付け

① 防衛省の施策及び上位の政策における当該事業の役割

本研究は、無人航走体システムを実現するにあたって技術課題となる自律航走制御技術、並列航走制御技術及びリアルタイムデータ伝送技術等を解明することにより、我が国の防衛技術基盤を強化し、もって防衛力の質的水準の向上に資するものと位置づけられる。

② 防衛省が当該事業を実施する理由

海洋・海底調査等の民生、学術研究用のUUV及びUSVの個々の技術は存在するが、防衛用システムとしての即時性及び効率化を図るため、UUV及びUSVによるリアルタイムデータ伝送等を可能とするシステムを構築するためには独自で研究を行うことが必要である。

③ 当該年度から実施する必要性

世界規模での国際テロの脅威が近年急速に高まっており、テロへの対応、警戒監視及び機雷対処等における人的被害の極小化が強く求められており、無人化技術を構築する本研究に速やかに着手する必要がある。

(2) 当該事業の必要性

① 既存の装備等によらない理由

本研究は、テロへの対応、島嶼防衛のための警戒監視及び機雷対処等における人的被害の極小化を可能とする無人航走体システムを実現するために必要な構成要素技術に関する研究であるが、現装備品には、該当する無人航走体システムは存在しない。

② 代替手段との比較検討状況

本研究は、テロへの対応、島嶼防衛のための警戒監視及び機雷対処等に適用可能な無人航走体システムを実現するにあたって必要となる構成要素技術について研究するものである。国外では、軍事用に幅広い運用を期待して、無人水中航走体(UUV)及び無人水上航走体(USV)の研究開発及び運用が積極的に推進されており、国内でも、民間・大学等の学術機関で主に海洋調査用のUUVの研究が進められているが、防衛用システムとしての即時性及び効率化を図るためのUUVとUSVの並列航走技術及びそれらの間のリアルタイムデータ伝送については国内外で実施されていないため、代替手段はない。

(3) 当該事業における試作品等の数量等の事業内容の必要性・妥当性

本研究では、無人水中航走体、無人水上航走体及び専用試験装置の一式を研究試作する計画であり、無人航走体システムを実現するにあたって必要となる自律航走制御技術、並列航走制御技術及びリアルタイムデータ伝送技術を確立するために最低限必要な構成である。

3. 事業実施の効果・時期

(1) 実施効果

① 得ようとする効果

自律航走可能なUUV及びUSVの並列航走技術並びにリアルタイムデータ伝送を確立することで、島嶼防衛及びテロ対処等において、敵のミサイル等の脅威下で、人的被害のおそれなく敵に近接して、水中及び水上の警戒監視及び情報収集の情報を遠隔地に待機する母艦等にリアルタイム伝送するシステムの構築が可能となる。

② 効果の把握の仕方

平成24～25年度に実施する試験により検証を行い、無人水上航走体及び無人水中航走体によるリアルタイムデータ伝送技術等の成立性の確認が可能である。

③ 効果の達成見込みの根拠

防衛省ではUUV関連技術及び船舶関連技術として各種実績を有するほか、流体、構造等の各種の構成技術を保有している。また、研究で使用する水槽及びフローノイズシミュレータ^{注3}等の試験設備により、精度の高い計測及び評価が可能である。したがって、これらの防衛省が有する構成技術及び試験設備を活用することにより、無人航走体システムで課題となる自律航走制御技術、並列航走制御技術及びリアルタイムデータ伝送技術等の成立性に関する技術資料を得ることができ、効果の達成は

十分に可能と考える。

(注3) フローノイズシミュレータ：水流を発生させた水槽内に航走体の模型を設置することにより、水中航走時に発生する流体雑音を模擬し、それを計測する装置。

(2) 実施時期

平成21年度より24年度まで研究試作を実施し、試験を平成24年度より25年度まで実施する予定である。

○今後の対応

本研究は、テロへの対応、島嶼防衛のための警戒監視及び機雷対処等に適用可能な無人航走体システムを実現するにあたって必要となる構成要素技術について研究するものであり、技術資料の取得により無人航走体システムの成立性について確認できる重要な技術研究であると評価できるため、平成21年度概算要求を行う。

○その他の参考情報

運用構想図 ----- 別紙