

未来社会創造事業 大規模プロジェクト型
第2次ステージゲート評価結果

1. 技術テーマ

自己位置推定機器の革新的な高精度化及び小型化につながる量子慣性センサー技術

2. 研究開発課題名

冷却原子・イオンを用いた高性能ジャイロスコープの開発

3. 研究開発代表者名

上妻 幹旺(東京工業大学科学技術創成研究院 教授)

4. 評価結果

ステージ2にて早期卒業とする。

評点:

A 評価基準を満たしている

評価コメント:

海面下など GNSS 信号が届かない状況において、正確な自己位置推定を行うためには、極めて高性能な慣性航法技術が必要である。本研究開発課題では、海洋無人探査機(AUV)等の様々なビークルにおける慣性航行技術の構築を目指し、自己位置推定精度を律則しているジャイロスコープの高精度化かつ小型化に向けて、量子技術を駆使した研究開発に取り組んだ。

原子ビームジャイロについては、アジャイルかつ柔軟な取り組みにより、実用化に繋がる小型化を実現した。また、量子ジャイロ、重力勾配計についても世界トップレベルの技術成果が得られた。

なお、本事業と並行して「共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT)」では、光ファイバージャイロなどを用いて慣性航法装置の高度化に取り組み中である。また、2023年にスタートした「経済安全保障重要技術育成プログラム(K Program)」では、「量子技術等の最先端技術を用いた海中(非GPS環境)における高精度航法技術」の開発を目指すこととなった。そこで、本事業、COI-NEXT、K Programについて、各テーマの位置づけや連携について検討した結果、本事業の研究開発成果をそれぞれのプログラムに移管することを決定した。COI-NEXTでは、研究開発を統合的、横断的に推進することで、研究開発の加速に繋がるものと判断される。あわせて、K Programでは、これまで以上に出口目標、実現時期、ユーザーを具体化することで、出口までの道筋が明確化され、社会実装の加速に繋がることが期待される。上記より、未来社会創造事業としては、2023年度にて早期卒業(中止)とする。今後の展開に大きく期待したい。

以上