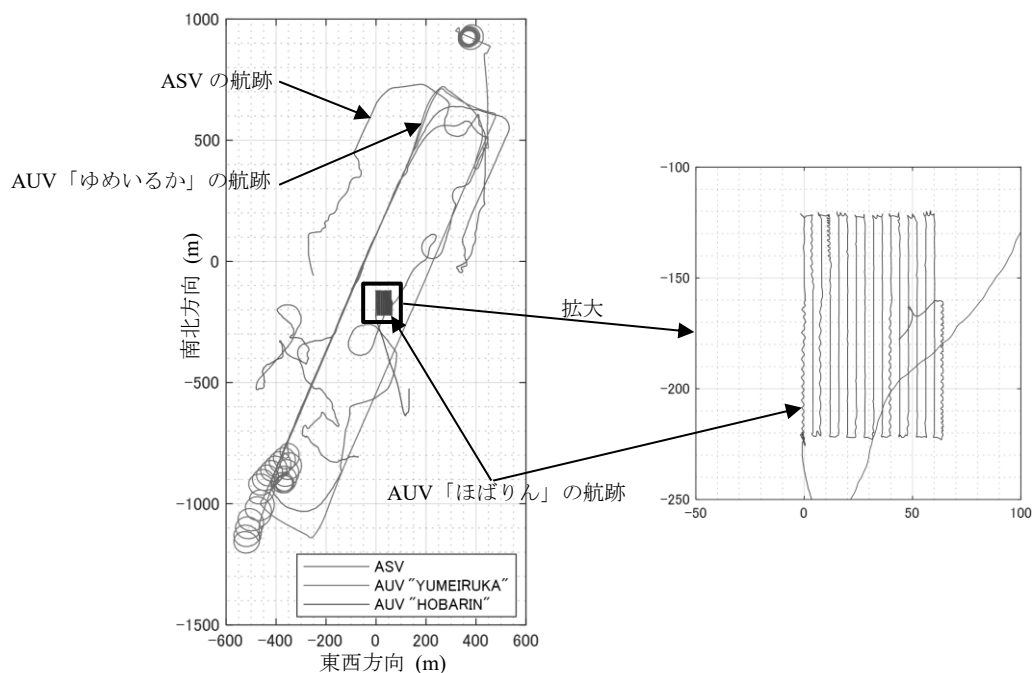


## 音響多重通信・測位装置を用いた ASV による複数 AUV の同時運用

○渡邊佳孝（海洋研究開発機構），目黒浩二・出口充康・志村拓也（海洋研究開発機構）

近年、自律型海中探査機（Autonomous Underwater Vehicle: AUV）による海中の調査・観測が一般的になっているが、研究船使用の需要に対して研究船のシフトタイムは厳しくなる傾向にあり、限られた時間の中で効率的に調査・観測を実施することが求められている。戦略的イノベーション創造プログラム（Strategic Innovation Promotion Program: SIP）の課題「次世代海洋資源調査技術」のなかの「AUV の複数機運用手法等の技術開発」において、母船に代わって AUV を追尾・監視し、オペレータとの中継を行う、自律型海上ビークル（Autonomous Surface Vehicle: ASV）と ASV と複数の AUV 間での音響通信および測位を行う音響多重通信・測位装置の開発が行われた。音響多重通信・測位装置は、1機の ASV により最大 3 機まで、深度 3,000m までを航行する AUV を同時に監視できる機能を提供する。多重接続機能は、広帯域で使用可能な送波器を用いることで、周波数分割によって実現された。通信と測位機能を統合することにより、多くのデータを送信したいアップリンク（AUV→ASV）と、確実にデータを送信したいダウンリンク（ASV→AUV）の干渉を、送信タイミングを制御することで防止し、これらを両立させる。

KM18-02C および KM18-04C において、AUV 「じんべい」 および 「ゆめいるか」 の同時運用により、水深約 1,300m 海域での電気探査による海底下構造探査が実施された。この際、「じんべい」は従来通り母船となる「かいめい」により監視され、「ゆめいるか」は ASV により追尾・中継することで運用された。また、同航海において、「ゆめいるか」と AUV 「ほぼりん」（海洋技術安全研究所所有）の同時運用が、両機とも ASV による中継により実施された。本件では、実施された複数 AUV の同時運用について、特に音響通信・測位装置の運用実績と評価に主眼をおいて報告する。



ASV と 2 機の AUV 同時運用観測時の ASV と AUV の航跡