

③海洋情報部のドローン利用：歴史と取組み

三枝 隼
技術・国際課

本発表は、海洋情報部においてこれまでに導入・運用してきた各種無人観測機について、その導入背景、目的、機体特性、運用実績および得られた観測成果を体系的に整理し、関連する科学技術の進展と併せて俯瞰的に振り返ることを目的とする。

近年、無人機技術は、測位精度の飛躍的向上、通信技術の高度化、自律制御アルゴリズムの発展、電源・バッテリー技術の進歩等を背景として急速に発展している。無人航空機(UAV)、無人海上艇、無人潜水機といった各種無人機は、測量、インフラ点検、防災、環境調査、資源探査など多様な分野において実運用段階に至っており、人が直接立ち入ることが困難又は危険を伴う現場において、安全性と効率性を両立した観測・調査手段として不可欠な存在となっている。

海洋情報部においても、こうした社会的要請および技術的進展を背景として、比較的早期から無人観測機の導入と実運用に取り組んできた。海域火山の活動域における観測を目的として開発された自航式ブイ「マンボウ」を端緒とし、改良型である「マンボウⅡ」、さらに近年導入された自律型潜水調査機器(Autonomous Underwater Vehicle: AUV)、自律型海洋観測装置(Autonomous Ocean Vehicle: AOV)へと無人観測機のラインナップを段階的に拡充し、観測の高度化を実施してきた。

本発表では、これらの無人観測機を導入時期の順に取り上げ、各機体について、当時の課題認識、導入目的、主要な機体仕様、運用形態、観測手法および得られた成果の概要を紹介する。あわせて、測位技術、通信手段、稼働時間、潜水能力といった要素技術が、時代ごとにどのように進展し、それぞれの無人観測機の性能向上や運用範囲の拡大にどのように寄与してきたのかを整理する。これらを踏まえ、今後の無人観測技術の発展を見据えた海洋観測・調査の将来像について考察する。

