

⑥海上保安庁における自律型海洋観測装置(AOV)による観測の成果と今後

五味渚有花*1, 松永智也*1, 杉山伸二*1, 土屋主税*2

*1 沿岸調査課, *2 技術・国際課

海上保安庁海洋情報部では、精密な最低水面の調査のため 2016 年度より西日本海域を中心に自律型海洋観測装置 AOV(Autonomous Ocean Vehicle)「Wave Glider」(図 1)の運用を開始した。AOV は燃料を要せず無人で自律的に航行し、長期間の観測が可能な海洋プラットフォームである。海洋情報部では1年以上の潮汐観測から得られる天文最低低潮面 LAT (Lowest Astronomical Tide)を精密な最低水面とし、AOV による潮汐観測のデータから LAT の算出を目指すこととした。



図1 観測中のAOV



図2 奄美大島周辺の観測結果
(LATは最低水面を基準とした値)

これまで第七、八、九、十、十一管区で AOV を導入し、管区職員を中心に運用、整備及びデータ解析を行ってきた。観測中は運用者がインターネットを介して陸上から監視及び指示を行い、24 時間の運用体制を構築した。また、AOV で得た海象及び気象データは衛星通信を介してリアルタイムで陸上に送り、常時海況を確認しながら運用している。

常設験潮所の沖合で AOV により観測され算出された LAT は、最低水面を基準として常設験潮所の LAT と同等または最大で 4 cm 程度低

くなることが確認された(図 2)。潮汐を除く風向・風速、気温、波浪、流向・流速、水温、塩分といった観測データは海洋状況表示システム「海しる」に提供され、海洋情報部のホームページにリアルタイムで公開されてきた。また、黒潮横断時の海流データが海洋速報に活用された例(図 3)や台風通過時の海象及び気象データを観測した報告(図 4)もあった。

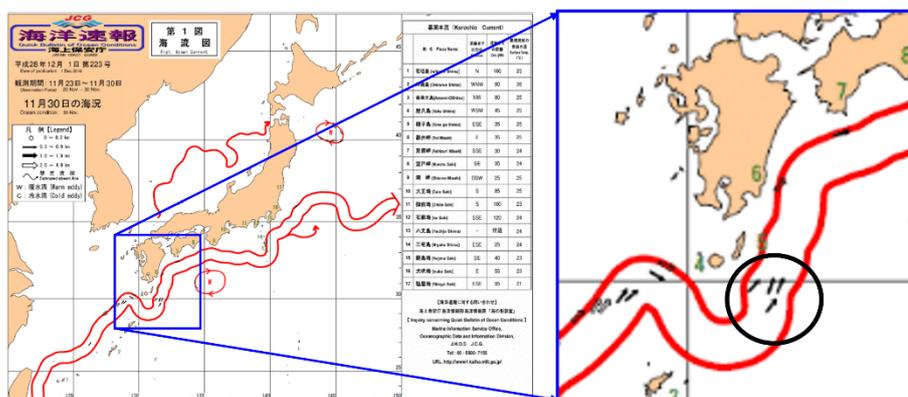


図3 AOV観測データの海洋速報への掲載

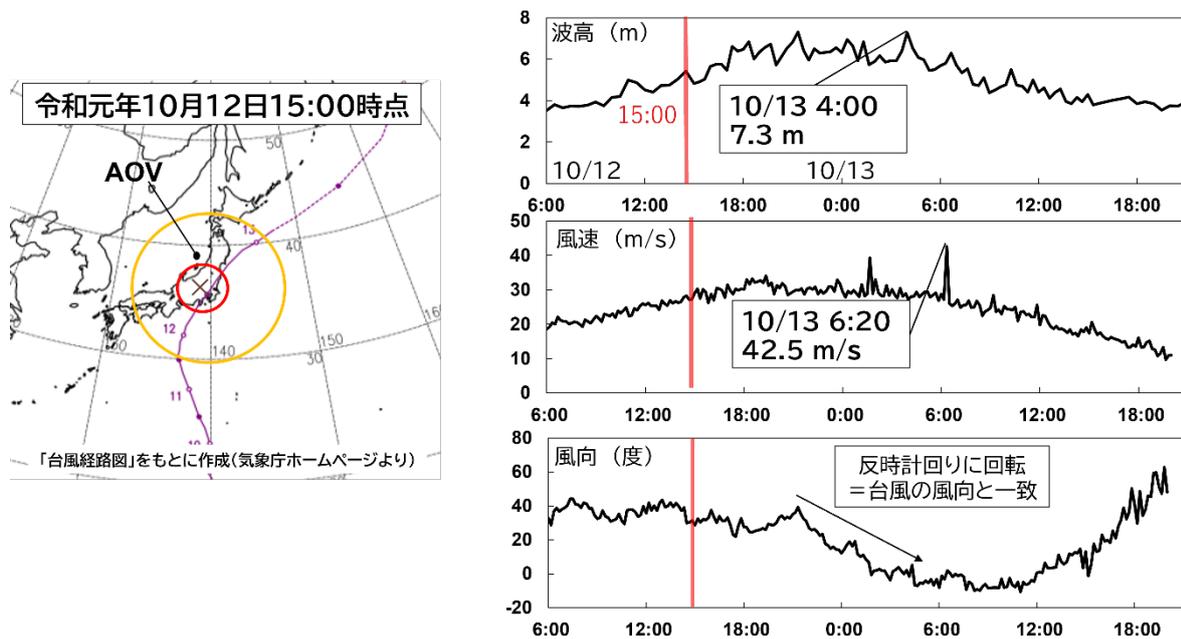


図4 令和元年台風19号通過時の観測値

AOV は船を派遣せず連続した海象観測を行える一方で、長期観測であることから冬季の日照不足に伴う電力不足や海生生物付着による動作不良といった課題も生じた。これらの経験を踏まえ来年度以降には風力を動力源とした新型の AOV「Sailbuoy」(図 5)の試験運用を開始予定である。従来の AOV と比較し小型かつ省電力な機体であり、より安定した長期運用が見込まれる。今後、本庁を中心として本格的な運用を予定しており、今年度3月に実施する海上試験を通し運用に関する問題点の抽出、解決を図ったうえで海洋調査能力の一層の向上に資する運用を目指す。



図5 2025年12月に実施した
新型AOVの海上試験の様子