

無人航行海洋測器：水中グライダーによる海洋観測

宇宙空間には「ひまわり」のように地球環境の監視を続ける人工衛星が多数飛んでいます。世界中の海にも、アルゴフロートと呼ばれる無人観測機器が約3600個投入され、水深1000mを漂流し、10日に一度、水深2000mまで潜行してから海面まで浮上して、水温、塩分を測定し、測定データを衛星通信で陸上の監視センターに送信しています。ただし、アルゴフロートは海流に流されるだけで、自ら目的とする方向へ進めません。そこで開発されたのが水中グライダーです。水中グライダーはアルゴフロートと同様、自重を制御して浮上・潜行しますが、アルゴフロートと違い水平翼を持っており、重心をずらし体勢を傾け、飛行するグライダーのように水中を進みます（図1）。

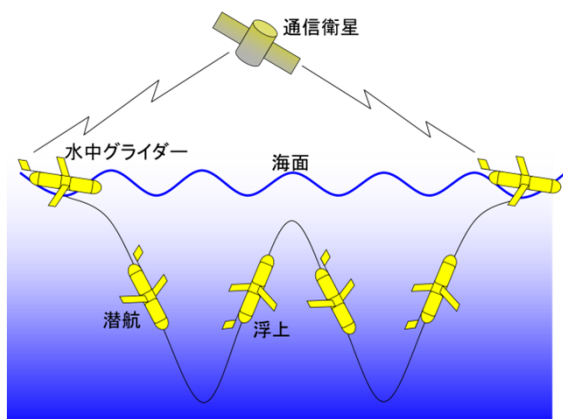


図1 水中グライダーの海洋中での動きの様子

東北区水産研究所では、2007年9月に日本で初めて水中グライダーを導入し試験を続けてきました。2011年3月11日に発生した地震に伴う津波により、福島県や宮城県の調査船が被害を受けたため、その復旧までの間、少しでもデータを取得できるように水中グライダーによる長期観測を試みました。今回、用いた水中グライダーは、米国ワシントン大学で開発されたSeaglider（米国iRobot社製）です（写真1）。従来、東北区水産研究所では尾翼で方向転換をする水中グライダーを利用していましたが、津波によって流出した瓦礫によるトラブルを避けるため、尾翼制御を用いない機器を導入しました。調査船若鷹丸で、2012年6月28日に水中グライダーを投入し（写真2）、9月5日

に回収するまでの70日間（国内最長記録）に、403回の水温と塩分の状況を観測しました（図2）。



写真1 今回導入した水中グライダー

写真2 若鷹丸から投入した水中グライダー（若鷹丸右手の海面から鉛直に立っている棒が水中グライダーのアンテナ）

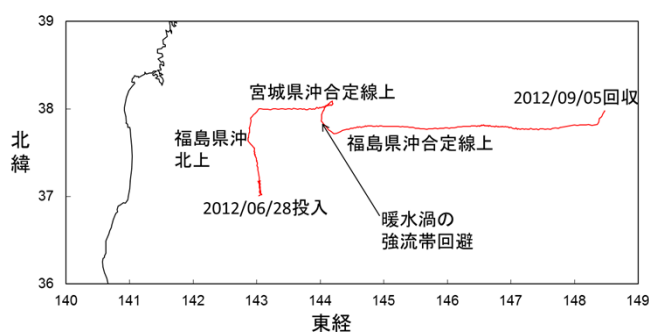


図2 2012年6月28日から9月5日までの水中グライダーの航跡

水中グライダーは巡航速度が0.5ノットと、通常の船舶の20分の1程度しかないため、調査船の代わりはできませんが、将来は調査船を母船とし、水中グライダーを海域に複数泳がせ、効率的な観測を展開することが可能になるかもしれません。

（若鷹丸、海洋動態グループ チームグライダー）



チームグライダーの集合写真

東北水産研究レター No.27（平成25年3月発行）

（編集）独立行政法人水産総合研究センター 東北区水産研究所 業務推進部 （発行）独立行政法人水産総合研究センター 〒985-0001 宮城県塩釜市新浜町3-27-5 TEL. 022-365-1191 FAX. 022-367-1250

ホームページ <http://tnfri.fra.affrc.go.jp/>