

水中グライダーによる北海道襟裳沖の連続モニタリング

奥西 武 ・ 金子 仁 ・ 長谷川大介 ・ 笥 茂穂 (1) , 井桁庸介 ・ 本多直人 ・
和川 拓 (2) , 黒田 寛 (3, 4) , 瀬藤 聡 (4)

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 東北区水産研究所(1), 日本海区水産研究所 (2) ,
北海道区水産研究所(3), 中央水産研究所(4)

1. はじめに

水中グライダーは水中での上昇・下降を制御し、自走可能な水温、塩分等を測定する観測機器である。北海道襟裳岬沖において、2016年5-6月に水中グライダーの定点保持を試み、水塊変遷とそれに伴うクロロフィルa濃度変化について連続モニタリングを行ったので、ここで報告する。

2. 観測

水中グライダー (Kongsberg Seatex社/Seaglider) を2016年3月2日に宮城県金華山沖に投入し、東北・北海道周辺海域 (太平洋) の水温、塩分、酸素、クロロフィルa濃度についての観測 (最大深度1000m) を2016年6月27日まで行った。この期間の内、5月7日から6月4日の約1ヶ月間において、襟裳岬沖の北緯41度30分、東経143度を目標点として水中グライダーを定点保持させて連続観測を行い、1000mまでのプロファイルを261回取得した。水中グライダーは目標点からの平均距離は2.4kmであった。

3. 表層水塊およびクロロフィルa濃度

水塊変遷を調べるため、Hanawa & Mitsudera (1986) の東北沿岸域の水塊定義 (CL: 低層冷水, OW: 親潮水, CO: 沿岸親潮水, TW: 津軽暖流水, S: 表層水) を基にして、沿岸親潮が昇温したと考えられる表層沿岸親潮水 (S-CO) と親潮水と津軽暖流水が混合したと考えられる混合水 (MW) を加えた7区分の水塊を定義した (図

1)。植物プランクトンの生産層である水深0-100mの水塊構成に注目すると、観測期間における水塊の割合はS-COが17%, OWが24%, TWが53%であった。5月7日から5月21日までは、概ねS-CO及びOWで構成され、それ以降はTWで水塊が構成されていた。各水塊で 5mg m^{-3} 以上のクロロフィルa (Chl-a)濃度が観測されており、各水塊とも植物プランクトンの生物活性は高い状態であったと考えられる。Chl-a濃度から水塊別の植物プランクトン現存量の割合を推定したところ、S-COが31%, OWが36%, TWが31%であり、親潮水および沿岸親潮水における植物プランクトンの生産が優勢であった。一方、津軽暖流水の植物プランクトン現存量の割合も30%以上あり、亜表層クロロフィルa極大の平均値は 3.7mg m^{-3} と高く、この海域での生物生産性への寄与が比較的大きいことが分かった。

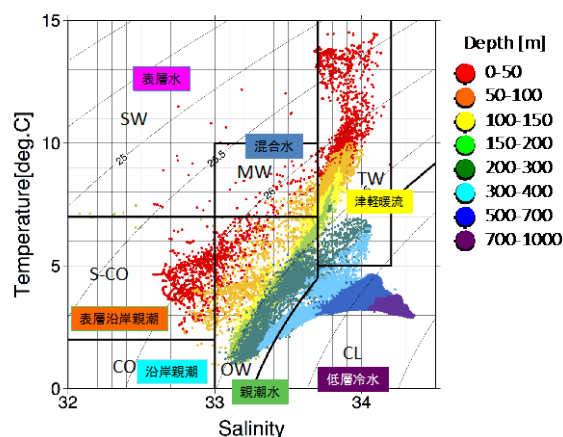


図 1. TS-diagram (色分けは観測水深による区分)