

無人航行海洋機器（水中グライダー）による海洋観測手法の開発

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産総合研究センター
	公開日: 2024-07-17
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者:
	メールアドレス:
URL	所属:
	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2010057

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



無人航行海洋機器（水中グライダー）による海洋観測手法の開発

東北区水産研究所 資源海洋部

研究の背景・目的

1. 水産資源の持続的利用、計画的な漁業操業、そして異常高温や異常冷水による漁業被害の軽減のため、水産関係試験研究機関が海洋モニタリングを 100 年に渡り実施してきました。
2. しかし予算削減、燃油高騰など経済環境の悪化に伴い海洋モニタリング継続が厳しい局面を迎えていた中で、東日本大震災による調査船の被災によりモニタリングが実施できない県が発生しました。
3. 地球規模の観測網としてアルゴフロート（無人で浮き沈みする機器）が約 3,600 個投入され、海洋観測を実施していますが、海流に流されるだけで、自ら目的とする方向へ進むことができません。
4. 本研究では、空中を飛ぶグライダーのように目的地に向け航行できる無人海洋測器として開発された水中グライダー（図 1）を導入し、調査船と組み合わせた効率的な海洋モニタリングを検討しました。

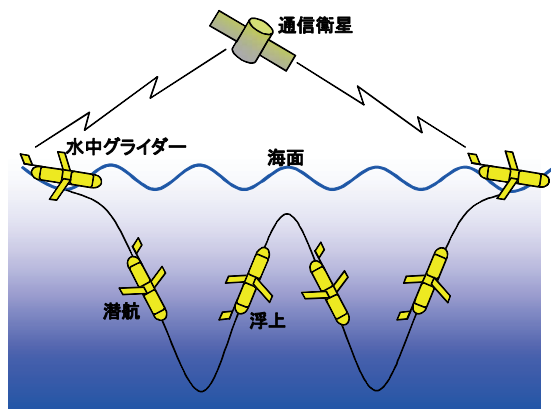


図 1. 水中グライダーの海洋中での動きの様子

浮き袋を膨らませたり縮ませたりして浮力・沈降力を得て、重心移動で体勢を斜めにするすることで水平方向に移動します。

研究成果

1. 漁業調査船若鷹丸にて 2012 年 6 月 28 日に福島沖に水中グライダーを投入し（図 2）、陸上の研究室から水中グライダーの操作をおこないました。まず、福島沖を北上させた後、宮城県沖合定線上を東へ向かわせました。東経 144 度付近で暖水渦に伴う強流に遭遇したため、南下させて強流帯を回避した後、福島県沖合定線上を東へと航行させました（図 3）。



図 2. 右: 今回導入した水中グライダー、左: 若鷹丸の右側でアンテナを立てている水中グライダー（赤丸）

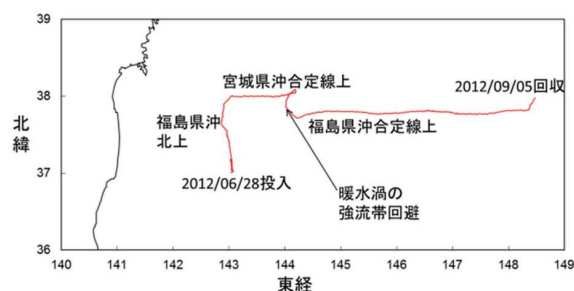


図 3. 2012 年 6 月 28 日から 9 月 5 日までの水中グライダーの軌跡

2. その結果、回収される 9 月 5 日までの 70 日間連続観測に成功し、海洋モニタリングの手段として実用可能であることを証明しました。約 0.8km の水平間隔（調査船では通常 25 km 程度）で水深 1,000 m までの水温、塩分分布を把握することができ、通常、船舶観測で対象としている水平規模 25 km 程度の構造のほか、8 km 程度の小規模構造があることがわかりました。

波及効果

1. 複数の水中グライダーと調査船を組み合わせた効率的な海洋モニタリングの可能性が見いだせました。
2. プロペラを使用しない静穏な測器であるため、クジラやイルカなど海産哺乳類の鳴き声を収録する装置を搭載することにより、その分布や行動生態を調べることに有効に利用可能です。