

6- (1) 潮流情報の収集と発信

太田武行・藤岡秀文

目的

県で2011年度に沿岸潮流観測ブイ(以下「ブイ」という。)を2箇所に設置しており、現在、3機のブイをローテーション使用している。ブイの観測データを水産試験場に設置している潮流情報自動提供システムを用いて漁業者へ潮流情報を安定的に提供することを目的とした。また、電磁流向流速計を用いてクロマグロが定置網に入網する潮流環境の関係を明らかにすることを目的とした。

方法と結果

① ブイの保守管理

鳥取市酒津沖及び大山町御崎沖に設置したブイの位置を示す(図1)。ブイの保守管理は基本的に漁業者(鳥取県潮流情報利用調整協議会:2012年9月設立)が実施することとなっているが、技術的な指導を行うため、洋上設置しているブイの清掃作業や交換には水産試験場の職員が立ち会い実施している。

各ブイの管理状況等は次のとおりである。

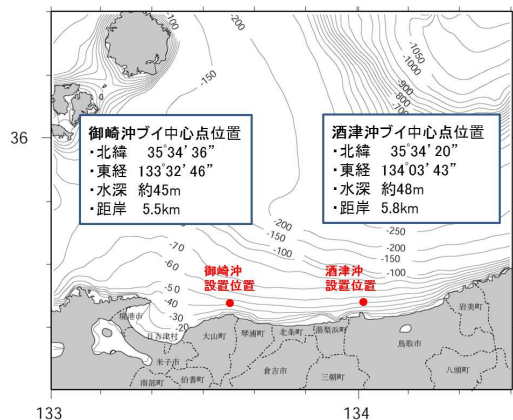


図1 沿岸潮流観測ブイの設置位置

【御崎沖ブイ】

- 4月19日に試験船「第一鳥取丸」で東西両側の標識灯(ハンディブイ)消失を確認した。
- 5月25日にブイ3号機を1号機の交換と消失して標識灯のうち東側の標識灯(水産試験場保管1基)を設置した。
- 6月2日に1号機からのデータ受信が途切れたことを確認した。
- 6月17日にブイ1号機を3号機と交換した。1号機の確認作業を行った結果、外部損傷は

なく、浸水の形跡も見られず、ソーラーパネル、バッテリーともに通電していたが、スイッチは入らない状態であった。観測停止の原因は、解明できなかったため、(株)ゼニライトブイ工場に輸送する運びとなった(6月19日に実施)。

- 6月17日に3号機からのデータ受信も途切れたことを確認した。
- ブイ1号機の停止の原因は、経年劣化と過電圧により基盤のコンデンサが壊れたものであり、製造元の(株)ゼニライトブイで基盤交換及び動作点検後、10月6日に水産試験場に納品された。
- 10月20日にブイ3号機を1号機と交換し、10月25日から正常稼働した。
- 10月27日にブイ3号機のオーバーホールを行うため、(株)ゼニライトブイが回収した。
- 2月20日に電圧低下により一時的に観測を停止したが、天候の回復により復旧した。



図2 長期停止の原因となった電源ボックス(この中にある基盤5枚のうちいくつかのコンデンサが過電圧と経年劣化で故障)

【酒津沖ブイ】

- 4月12日に前年度末に確認された東側の係留ロープの交換を実施した。
- 3月29日にブイの清掃と損傷のあった東側の係留ロープを補強、ポールを消失した標識灯の回収を行った。なお、清掃には前年度、効果的であった高圧洗浄機を使用した。



図3 酒津沖ブイの清掃作業 (3月29日)

潮流情報の提供

2011年度に水産試験場内に整備した潮流情報自動提供システム(2020年1月にシステム更新実施)により、電話応答サービス、電子メール、ホームページで漁業者に潮流情報をリアルタイムに提供した。

2022年4月末日現在の漁業者の利用登録件数は315件で、2022年1月1日から12月末日における電話応答サービスの利用件数は18,572件、ホームページの利用件数は72,387件であった(図4)。

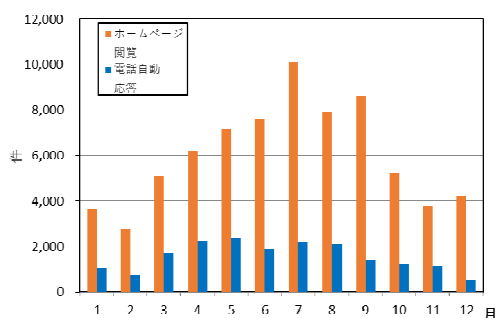


図4 潮流情報自動提供システムにおける電話応答サービス及びホームページ利用件数

② 電磁流向流速計を用いたクロマグロの調査

クロマグロが定置網に入網する潮流環境を調査するため、大山町御来屋の小型定置網に2022年5月25日～8月8日までメモリー式電磁流向流速計(JFEアドバンテック社製:INFINITY-EM)を設置し、調査を行った。定置網に魚が入網するのは主に夜間と考えられるため、収集したデータから前日20時～当日5時の期間に測定した値を抽出し、解析に使用した。

表1のとおり75日間の観測期間中における御来屋定置網クロマグロの入網は、6月23日から7月8日の15日と短期的であり、計5回クロマグロの入網のうち、最も漁獲量が多かったのが

6月27日で、次が6月23日であった。観測期間中における平均流速は東方流速0.06ノット、北方流速0.02ノットで東方流速が速く、5月28日に最も速い東向きの流れが認められた(図5:東方流速0.4ノット)。

潮流調査期間中における御来屋定置網の設置海域は、北方流に比べ東方流が速く、東方向の潮流が卓越する潮流環境だった。クロマグロが多く入網した6月23日、6月27日は、観測期間における平均値:0.06ノットを上回る東方流速が観測された。しかし、東方流速が観測期間の平均値を下回る6月30日、7月4日、7月8日にもクロマグロが入網し、また、最も速い東方流速が観測された5月28日は、クロマグロの入網がなかった。

御来屋定置網では、潮流とクロマグロの漁獲量には、明瞭な関係性は認められなかった。今後は、潮流環境の異なる海域の定置網に機器を設置し、データの収集を行いたいと考えている。

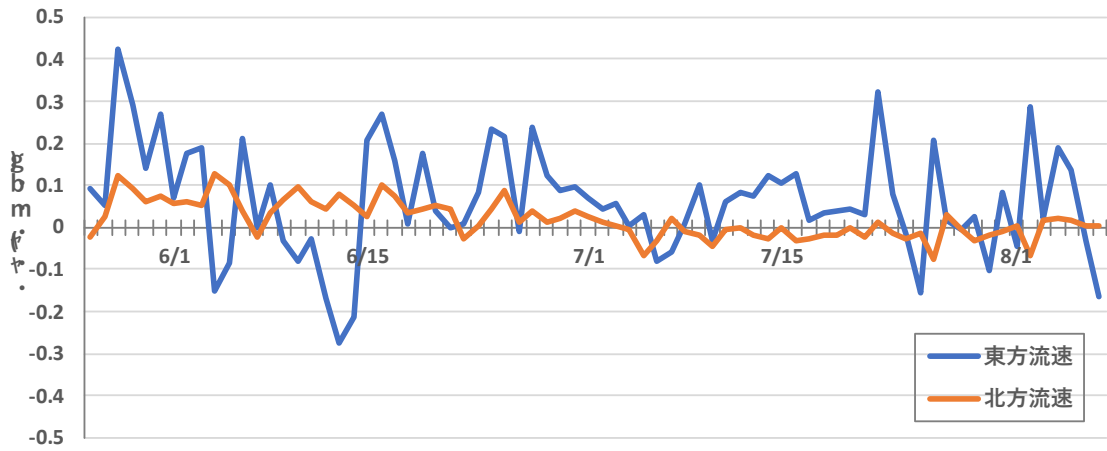


図5 潮流観測期間中（2022年5月25日から8月8日）における御来屋定置網に設置した電磁流向流速計の前日20時から当日5時の平均東方流速と平均北方流速の推移

表1 クロマグロ定置網入網時の潮流環境

漁獲日	漁獲量 (kg)	東方流速 (ノット)	北方流速 (ノット)
6月23日	31.3	0.08	0.01
6月27日	40.2	0.24	0.04
6月30日	19.8	0.1	0.04
7月4日	8.1	-0.01	0.01
7月8日	28.1	0.01	-0.01