

6- (2) 潮流情報の収集と発信

清家 裕・藤岡 秀文

目的

平成 23 年度に設置した沿岸潮流観測ブイを適切に管理し、得られた潮流情報を利用登録している漁業者へ、潮流情報自動提供システムにより提供を行った。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を調査した。

方法と結果

① 沿岸潮流観測ブイの保守

鳥取市酒津沖及び大山町御崎沖に設置した観測ブイの位置を示す(図 1)。管理は基本的に漁業者(鳥取県潮流情報利用調整協議会:平成 24 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、管理作業には水産試験場の職員が立会った。各ブイの管理状況は次のとおりである。

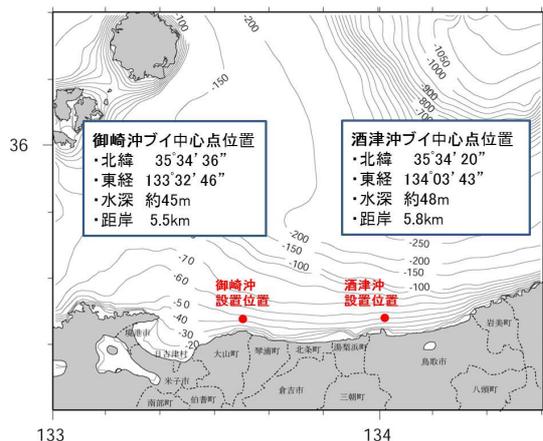


図 1 沿岸潮流観測ブイの設置位置

【御崎沖ブイ】

充電電池の電圧低下が原因と思われる潮流情報および位置情報のデータ送受信が不能となる事象が昨年度末から断続的に発生していたため、6 月にブイを交換した(1号機→2号機)。回収したブイ(1号機)は修繕を行った。しかし、設置したブイ(2号機)は 8 月にデータの送信が行われなくなった。修繕を行ったブイ(1号機)を 11 月に設置し、故障したブイ(2号機)を回収した。また、修繕を行ったブイ(1号機)でも電圧低下の症状が改善されず、1 月から 3 月までデータ送受信の不能は断続的に発生した。

故障したブイ(2号機)は、確認したところ

ブイ本体のアルミが腐食しており腐食部から浸水しており、通信部分が破損していた。また、太陽光パネルも損傷が激しかった。

【酒津沖ブイ】

平成 30 年 3 月に清掃を行ったブイ(3号機)は、10 月に清掃を行うまで順調に稼働した。11 月には充電電池の電圧低下によるデータの送受信が不能となる事象が発生したことから、ブイを回収し、新しい充電電池と交換した。12 月に再度、酒津沖に設置した。しかし状況は改善されず、データの送受信が不能となる事象が、翌年 3 月まで断続的に発生した。

② 潮流情報の提供

平成 23 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。FAX 送信については現在、休止している。

平成 30 年 12 月末日現在の漁業者の利用登録件数は 358 件で、平成 30 年 1 月 1 日から同年 12 月 31 日における電話応答サービスの利用件数は 17,712 件、ホームページの利用件数は 29,887 件であった(図 2)。

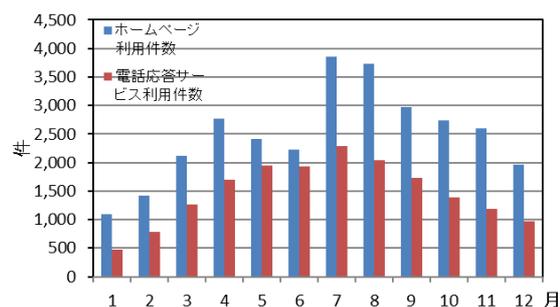


図 2 潮流情報自動提供システムにおける電話応答サービス及びホームページ利用件数

③ 電磁流向流速計、沿岸潮流観測ブイ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平成 30 年 4 月 18 日～6 月 22 日までメモリー電磁流

向流速計（INFINITY-EM(JFE アドバンテック社製))を設置し、調査を行った。また、定置網設置より沖合の潮流環境を調査するため、御来屋沖水深約 45 m 地点の沿岸潮流観測ブイを使用し、流向流速計とデータの比較を行った。

その結果、定置網設置の平均流速は東方流速 4.1cm/sec、北方流速 0.99 cm/sec で、東方の流速が速かった。東方流速をさらに解析したところ 65 日中、42 日間 (65%) で東方向の流れが強かった (図 3, 図 4)。

観測期間中、クロマグロ (ヨコワ) が定置網に入網したのは、4 月 19 日、4 月 27 日、5 月 7 日の 3 日で水揚量はそれぞれ、82kg、8kg、9kg であった。クロマグロが定置網に入網したときの潮流環境は次のとおりであった (表 1)。

観測期間中に最も多くのクロマグロが入網した 4 月 19 日は、顕著な東向き潮流が観測された。

しかし、4 月 27 日、5 月 7 日の平均東方流速は弱く、東方向とクロマグロ入網との関係性は認められなかった。そのため、今回の結果からはクロマグロが定置網に入網する潮流環境は特定できなかった。

また、観測期間中における沿岸潮流観測ブイの平均流速は東方流速 16.5cm/sec、北方流速 -1.72cm/sec であり、メモリー式電磁流向流速計に比べ東方向への流れが強かった。沿岸潮流観測ブイの東方向をさらに解析した結果、65 日間で、49 日間 (75%) で東方向の流れが認められた (図 3, 図 4)。メモリー式電磁流向流速計と沿岸潮流観測ブイの測定結果を比較した結果、平均東方流速は沿岸潮流観測ブイの方が速いことが分かった。沿岸潮流観測ブイは御来屋沖定置網設置海域 (水深約 27m 地点) に比べ沖合に設置されており、御来屋周辺海域は、沿岸に比べ沖合の東方潮流が速かった。

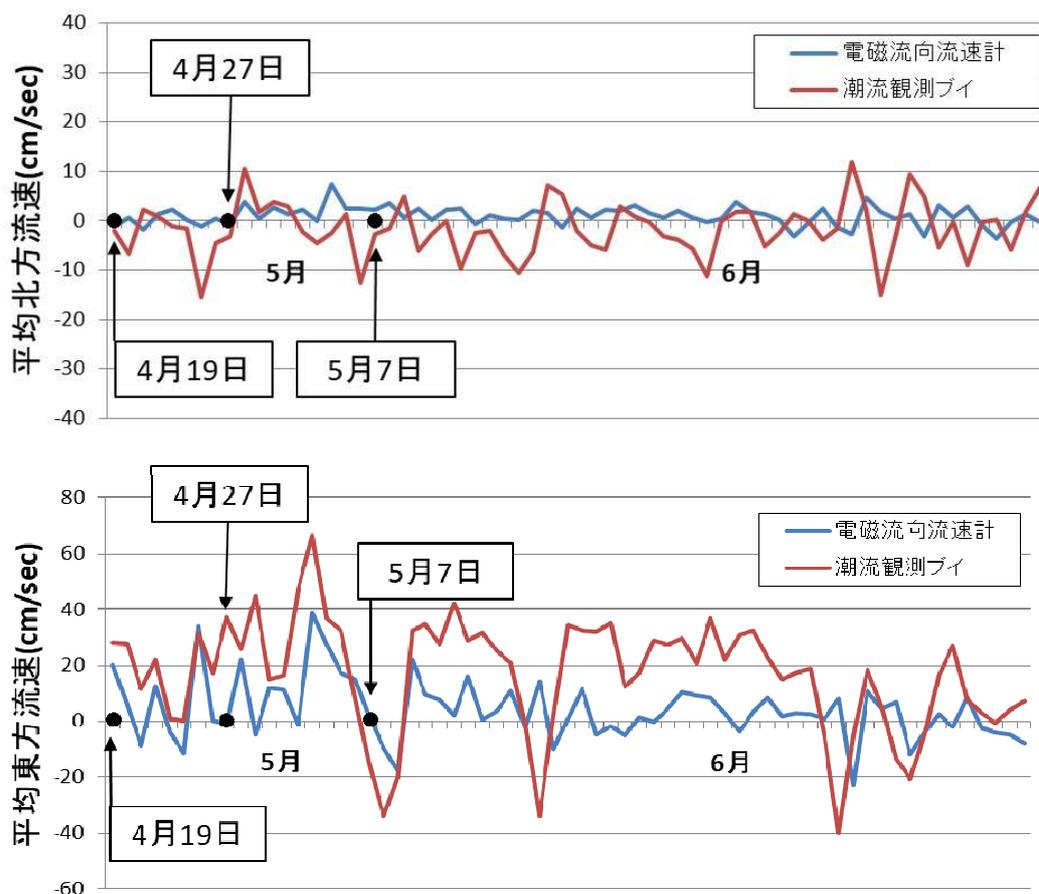


図 3 観測期間中における電磁流向流速計と潮流観測ブイの前日 20 時から当日 5 時の平均北方流速 (上)、平均東方流速 (下) の推移

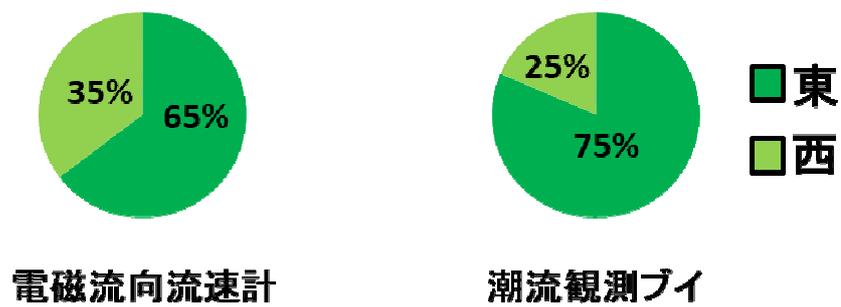


図4 観測期間中における、前日 20 時から当日 5 時の電磁流向流速計(左)、潮流観測ブイ(右)の平均流向発生頻度

表1 クロマグロ定置網入網時の潮流環境

入網日	平均東方流速(cm/sec)	平均北方流速(cm/sec)	傾向
4月19日	20.2	-1.23	やや強い東方の流れ
4月27日	-0.882	-0.789	ほぼ流れなし
5月7日	2.28	1.38	弱い北東方向の流れ