

平成22年4月23日
第十一管区海上保安本部

問い合わせ先
第十一管区海上保安本部
海洋情報調査課長 島村 国雅
TEL098-867-0118（内線2530）

黒潮本流域の変動を捉えた！

―世界初「海潮流データ収集装置付二軸電磁ログ」の実用―

第十一管区海上保安本部では、巡視船艇に装備された二軸電磁ログを活用し、海の流れを計る新技術を世界で初めて実用化しました。

これにより、海流観測の機会が大幅に増え、沖縄周辺の黒潮の変動を捉えることができました。

電磁ログは船の速度を計測する航海用機器です。二軸のタイプでは、海水に対する船の動きを進行方向に加え横方向について計測することができます。「海潮流データ収録装置付」とは、GPSで計測した船の動きと二軸電磁ログで計測した船の動きの差から、船を動かそうとする海水の流れを測定する機能を付加したものです。本装置を実用化するために、各船舶の特徴を捉えた補正値の算出や黒潮流域での検証観測を実施しました。

現在では、本装置を黒潮及び沖縄県周辺の沿岸海域の複雑な流れの把握に活用しています。得られた知見・情報は、海難救助、海洋環境保全、船舶の航行安全及び経済運航等に役立てています。

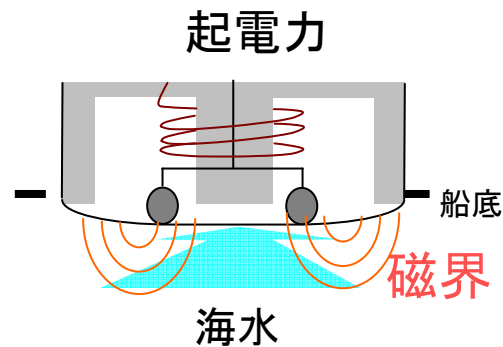


海潮流データ収集装置付二軸電磁ログ
を装備している巡視船「はてるま」

二軸電磁ログで海の流が計れるしくみ

電磁ログ

船底に磁界を発生させる装置を設け、磁界を海水が横切ることにより起電力が発生します。この起電力を測定することで、海水に対する船の動きが算出されます。



二軸電磁ログ 2対の電極を配置して、2方向の船速を計測
進行方向だけでなく横方向の移動速度も測定可能

船底に設置した状態

直径: 約5cm
船底から約1cm突出



これまで船で海の流を測る方法としては音波を利用したADCP(音波ログ)が広く利用されていましたが、今回導入された二軸電磁ログを利用したものには次のような利点があります。

- ・ADCPに比べ機器がコンパクトで安価
- ・泡の影響が少ないため、高速の船にも装備が可能
- ・より表層に近いところの測定が可能

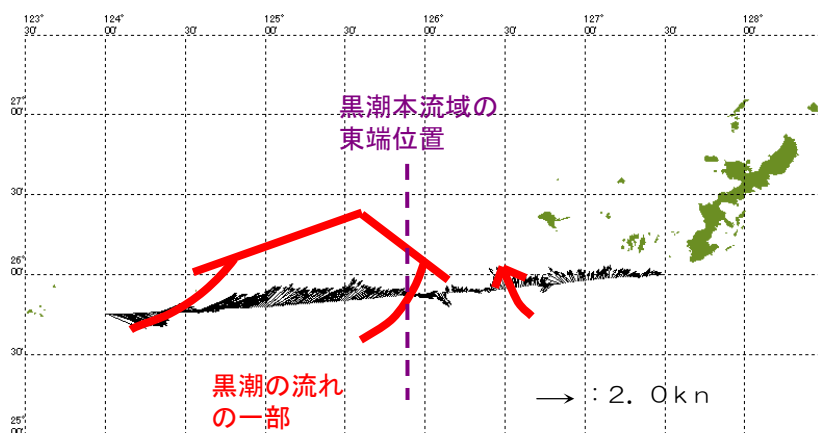
管内二軸電磁ログ装備船一覧

所属	型式	巡視船船名
第十一管区海上保安本部	PL	もとぶ
中城海上保安部	PL	くにがみ
	PC	おきぐも
	PC	あわぐも
	PC	しまぐも
石垣海上保安部	PL	よなくに
	PL	はてるま
	PC	なつづき

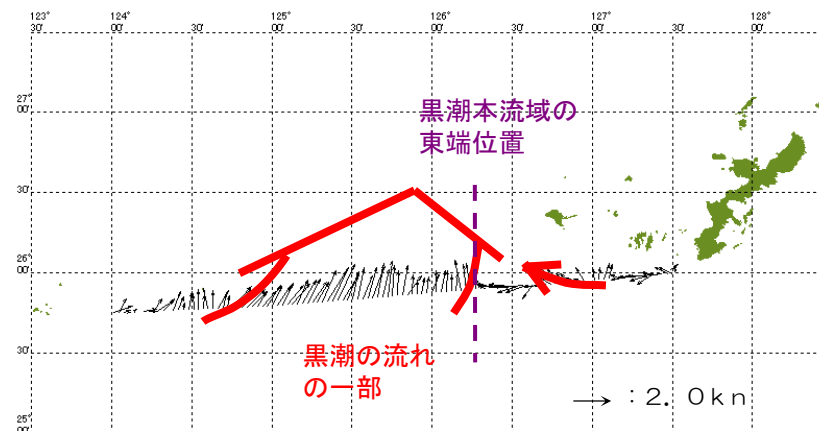
二軸電磁ログが捉えた沖縄周辺の黒潮の変動

新技術の導入によって、海流観測の機会が大幅に増え、黒潮本流東端部の変動が捉えられました。

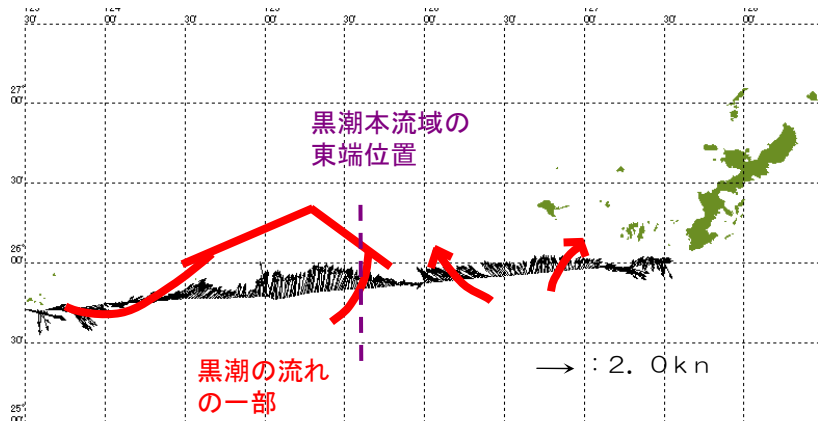
観測日：平成22年2月2日～2月3日



観測日：平成22年3月5日



観測日：平成22年2月20日～2月21日



沖縄本島西方沖には黒潮と呼ばれる強い流れがあります。これまで、この流れは同じ場所を定常的に流れていると考えられていました。しかし、最近の当本部の観測により、黒潮の流域が東西に変動していることがわかりました。この変動が離島沿岸域の複雑な流れに影響していると考えられます。

当管区では、定期的な観測の実施により、黒潮本流域の東端位置の変動を監視しています。