

鹿島灘・九十九里沿岸の流れ、水温および塩分

水産土木工学部

研究の背景・目的

鹿島灘・九十九里沿岸は、広大な砂浜と利根川の河口を有する沿岸性の特徴と、黒潮系・親潮系の水塊が入り乱れる外洋性の特徴を併せ持ち、基礎生産は高く水産資源にとって重要な海域です。この海域の水温・塩分や海流などの物理現象を再現するために数値モデルを構築しています。しかし、この海域では現地観測データが少ないため、数値モデルによる結果が実際の環境を反映しているかどうか、よくわかりません。そこで、調査船たか丸により連続観測装置(図 1、2、3)を設置して観測データを蓄積し、数値モデルによる再現性を検証しました。

研究成果

現地調査から低気圧の通過や季節風などにより、およそ海岸線に沿う方向の流速が卓越し(図 5 の上図)、この流れは数値モデル上にもよく再現されました。冬季の水温低下など季節的な特徴は良く再現されましたが、淡水供給量や黒潮系の水塊の侵入などに起因する影響は数値モデルと観測値に違いが認められ(図 4、5)、今後の改良へ課題が残りました。

波及効果

本成果は、鹿島灘・九十九里沿岸の物理環境を把握するための重要な知見であり、魚介類の卵や稚仔魚の分布予測に貢献します。

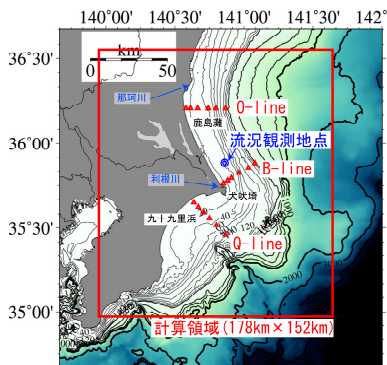


図 1 鹿島灘・九十九里浜沿岸の観測ライン(赤)と連続観測点(青丸)

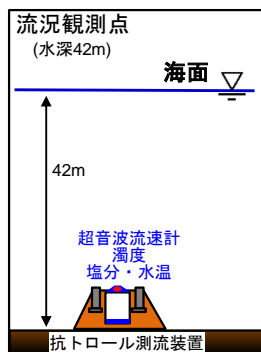


図 2 設置した観測装置の概要

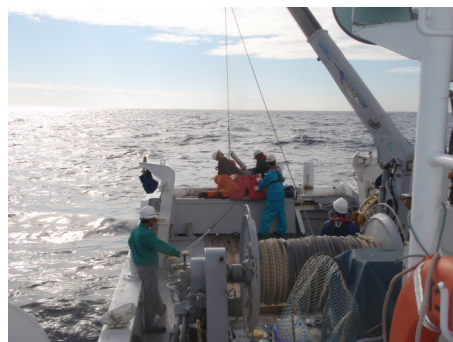


図 3 調査船たか丸による連続観測装置設置の様子

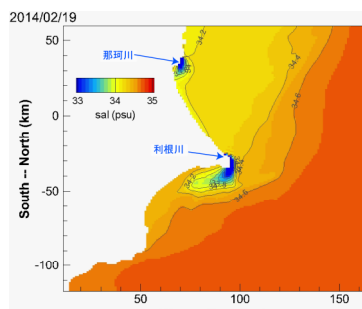


図 4 2014年2月19日の表層塩分(数値モデル結果)

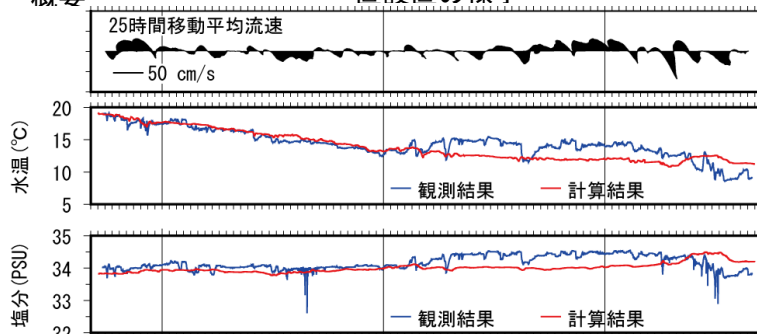


図 5 海底付近の流れと水温・塩分の時系列(水深 42m)

(水産基盤グループ: 杉松宏一、アルファ水工コンサルタンツ: 遠藤次郎、防衛大学校: 八木 宏)