

9. 来島海峡における潮流の観測とシミュレーション

森岡裕詞¹・難波江靖¹・橋本和紀²・石川美風香²・木村信介²・寄高博行¹
¹環境調査課 ²第六管区海上保安本部海洋情報部

1. はじめに

来島海峡をはじめとする狭水道は、可航幅が狭く船舶が輻輳する上、漁船の操業も多い海域であるため繊細な操船が要求される。上記に加え、狭水道特有の強潮流が操船の妨げとなるため、航海の難所とされる海域が多い。

来島海峡は、最強時で10ノットを超える国内屈指の急潮流が発生し、さらに海峡内の航路がS字状に屈曲しているため、潮流の向きに応じて航路が変わる「順中逆西」と呼ばれる特殊な航法を採用するなど、航海の難所として知られている。海上保安庁では、来島海峡における航海安全の向上を目的として、潮流観測体制の充実と潮流シミュレーションの実施により、提供している潮流情報の高度化に取り組んでいる。

2. 潮流観測

船舶の航行が多い来島海峡において潮流観測を安定的に継続可能なように、来島海峡航路第4号灯浮標及び第10号灯浮標に超音波流速プロファイラー（ADCP）を2013年11月（第4号灯浮標）及び2014年3月（第10号灯浮標）に設置し、2015年1月現在に至るまで観測を継続している。また、これまで連続観測の難しかった来島海峡の最強流域における潮流観測を実現させるため、来島海峡中央部に位置する馬島に2台のビデオカメラを設置し、ビデオ画像解析による潮流観測も併せて実施している。これまでに灯浮標のADCPのデータから、残差流等が明らかとなった。

3. 潮流シミュレーション

流動モデルであるDelft3Dを用いて、来島海峡の潮流シミュレーションを実施した。来島海峡を中心に、100m毎の計算メッシュを設定するとともに、海底地形測量に基づく水深データを与えた（図1）。これに新居浜及び波方の潮汐データを基にした境界条件を設定し、time stepを0.2分として1年間の潮流シミュレーションを実施した。このシミュレーションの計算結果を基にした潮流情報を、インターネットを通じて2014年6月20日より公開している。

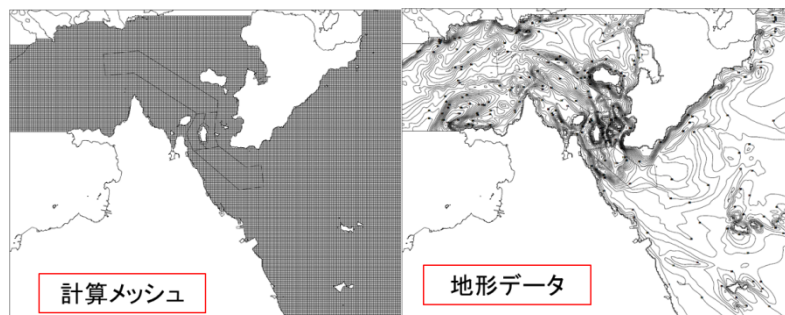


図1 来島海峡の潮流シミュレーションにおける計算メッシュと地形データ