

## 7. 沿岸潮流情報発信事業に係る事前調査事業

宮辺 伸

### 目的

燃油高騰対策の一環として、漁業者（主に刺網）が不要な出漁を回避するために、漁業者が必要とする沿岸の潮流情報を安価に精度よく提供する方法を検討した。

### 方法

既存の沖合潮流予測モデル（九州大学応用力学研究所が作成した日本海沖合の潮流予測モデル、以下沖合モデル）を鳥取県沿岸潮流予測モデル（以下沿岸モデル）に転用し、そのモデルで沿岸潮流予測値（以下予測値）を算出する方法を検証した。

石川県、神奈川県、三重県の潮流観測ブイを視察し、設置後の効果、情報配信方法等の情報を収集した。

### 結果

沖合モデルを沿岸モデルへ転用する可能性の検討した結果、沖合モデルで計算した予測値は、対象海域（図 1～3）の潮流を全体的には再現できていたが、時期や場所によっては再現しきれなかった。沖合域に比べて沿岸域での再現性が低く（図 1：08 年 8 月観測）、隠岐島南東部でしばしば見られる渦構造が再現されておらず（図 2：08 年 3 月観測）、潮流が沖合側にずれて再現されていた（図 3：08 年 6 月観測）。

再現性が低い理由として、沖合モデルの地形データが粗いこと、計算（再現）する間隔が粗い（10 km 間隔）こと、予測結果を現実に近づけるための沿岸域の高品質な観測値が不十分であることが考えられた。このことから、地形データの高精度化、計算間隔の高解像度化、沿岸域の高品質な観測値の入手等により沖合モデルの沿岸モデルへの転用は、理論的には可能と考えられた。

潮流観測ブイのモデルに対する有効性を検討した結果、沖合モデルでの数値計算では、沿岸域の詳細な流動予測には不十分であり、沿岸モデルへの転用には、沿岸域の高品質な観測値を連続的に取得することが必要であることから、潮流観測ブイによる定点観測とモデルの併用が最良の選択であると考えられた。

モデルの精度を高める観点からブイの設置位置を検討した結果、①強い流れが発生する場所で予

測値では再現しにくい場所（35° 40～45' N、133° 20' E、付近の海域）、②岸沖方向の流況の違いが把握できる場所（35° 50' N、133° 20' E、付近の海域）、③汀線方向の流況の違いが把握できる場所（35° 35～40' N、133° 40' E、付近の海域）の 3 点が考えられた（図 4）。

他県の観測ブイを視察した結果を表 1 にとりまとめた。現在設置されているブイは、大型で周年設置できる高価なブイと、冬期引揚げが必要だが安価な小型ブイの 2 種類に分けることができる。大型ブイは常設（大型）2,000 万円～冬期風浪に耐えられ、常時データが取得だが、価格が 2,000 万円からと高価だった。小型ブイは価格が 300 万円からと安価で、設置後の移動も容易だが、冬期は計測できない。

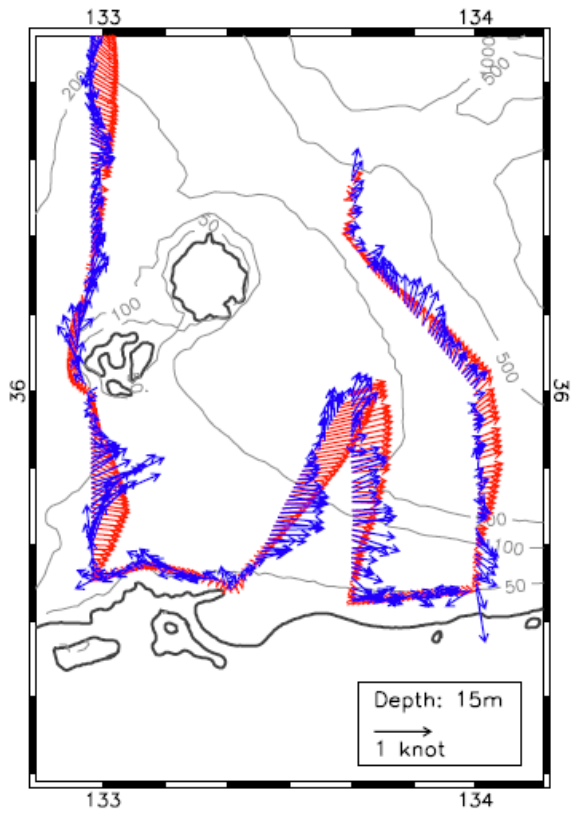


図1 2008年8月観測 (水深15m)  
(青: 観測値、赤: 予測値)



図3 2008年6月観測 (水深15m)  
(青: 観測値、赤: 予測値)

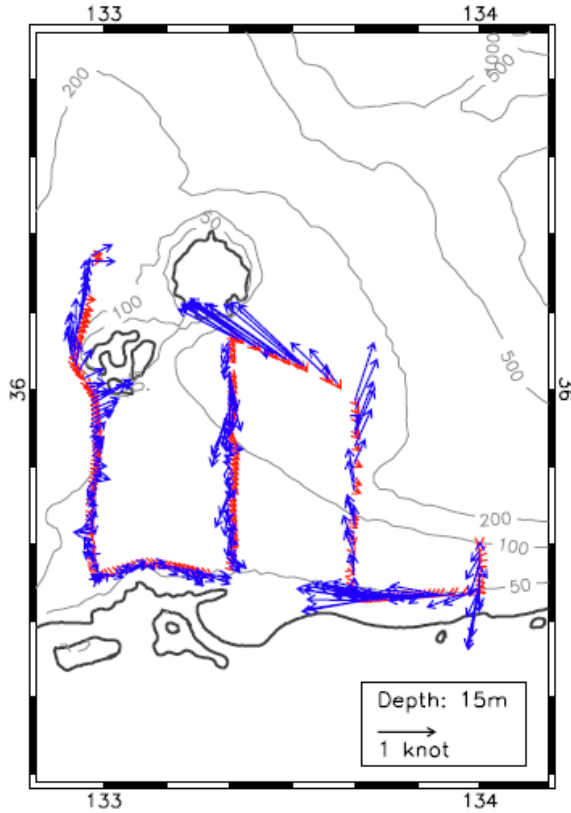


図2 2008年3月観測 (水深15m)  
(青: 観測値、赤: 予測値)

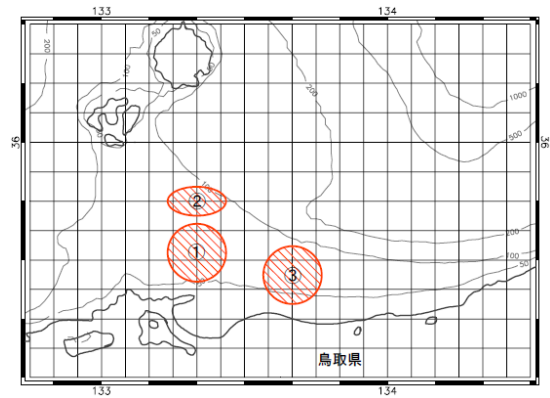


図4 ブイの設置位置検討結果

県名	石川県	神奈川県		三重県
設置の目的 (対象漁業)	定置網に対する 急潮情報の提供	定置網に対する 急潮情報の提供	定置網に対する 急潮情報の提供	浮魚礁 (カツオ釣漁業)
サイズ	小型	小型	大型	大型
高さ	0.97m	1.7m	11.8m	20m
直径	0.55m	0.95m	8m	2.14m
重量	40kg	160kg	—	—
本体価格	300万円 (ブイ・センサー込み)	600万円 (ブイのみ)	6,000万円 (ブイのみ)	8,500万円 (ブイのみ)
設置価格	自営	自営(40万円)	7,000万円	3,500万円
設置水深	23～91m	60m	740m	1,317～1,993m
設置方式	冬期引揚げ	周年設置	周年設置	周年設置
潮流計タイプ	単層式	多層式	単層式	なし
潮流計価格	—	200万円	不明	—
潮流情報 配信方法	PCサイト	PCサイト	PCサイト	PCサイト
	携帯サイト	携帯サイト	携帯サイト	携帯サイト
	メール		漁業無線	
			FAX(急潮時)	
設置後の効果 (漁業者の意見)	急潮情報の提供	急潮情報の提供	急潮情報により定置 網の漁具被害が軽減 した	浮魚礁として漁獲量 の向上
	どの潮流で、どの魚 種が入るか参考にし ている	刺網が潮流情報を出 漁判断に利用してい る	一本釣り、遊漁が水 温、風向風速を参考 に操業しているまた、 浮魚礁としても利用さ れている	水温データの活用 (真珠養殖)
		急潮で流された刺網 の引揚げの参考にし ている		
ブイ外観	 	 	 	 

表1 他県潮流観測ブイ視察