

1 概要

AIS (自動船舶識別装置) の搭載が義務化され (一部船舶を除く), この情報から本邦沿岸における船舶の通航実態をより詳細に把握することが可能になった。また, 電子海図に記載水深の精度評価を付与することになり, 水域毎の精度情報が整備された。

そこで, 効果的・効率的な水路測量を計画するために, これらの情報の活用策を検討した。

2 AIS 情報 (水域利用)

AIS 情報から各船の位置情報と喫水情報を抽出し, これを緯度・経度 1 分四方毎に統計処理し, 通航船舶の水域利用について下記のとおり 4 つに分類した。

	分類	水域利用
	I	喫水 10m 以上の船舶が通航
	II	喫水 10m 未満の船舶が 1 日に 1 隻以上の頻度で通航
	III	喫水 10m 未満の船舶が 1 日に 1 隻未満の頻度で通航
無色	IV	船舶が通航しない (AIS 搭載船について)

3 水深の精度情報

これまで実施した水路測量について, その実施方法と経年変化の可能性を基に, 下記の国際標準に従って, 海図記載水深の精度情報が整備された。

	評価	評価項目	
	A1	位置精度 (±5m)。DGPS、マルチビーム等による高精度測量	当面、水路測量を必要としない
	A2	位置精度 (±20m)。全面が音響測深器等により測量された標準精度測量	
	B	位置精度 (±50m)。全面が測量されていない標準精度測量	
	C	位置精度 (±500m)。全面が測量されていない、精度の低い測量	水路測量を必要とする
	D	全面が測量されていない、更に精度の低い測量	

4 結果

水域利用と精度評価と各水域の水深から, 航海の安全を目的とした水路測量について, その優先度を下記の 5 段階に区分し, これを緯度・経度 1 分四方を基本とした各水域毎に付与した。

		水深: 0~30m				
		精度評価				
		A1	A2	B	C	D
水域利用	I				優先度 4	優先度 1
	II				優先度 4	優先度 2
	III				優先度 4	優先度 3
	IV				優先度 5	優先度 4

		水深: 30~50m				
		精度評価				
		A1	A2	B	C	D
水域利用	I				優先度 4	優先度 1
	II				優先度 4	優先度 2
	III				優先度 4	優先度 3
	IV				優先度 5	優先度 4

		水深: 50m~				
		精度評価				
		A1	A2	B	C	D
水域利用	I				優先度 5	優先度 5
	II				優先度 5	優先度 5
	III				優先度 5	優先度 5
	IV				優先度 5	優先度 5

「東京湾付近」と「青森北部」における優先度の付与結果を次頁に示した。

5 まとめ

本邦沿岸の AIS 情報を一律に処理し, 各水域の利用度を把握することができた。これと記載水深の精度情報に基づいた水路測量計画の優先度を “客観的” に付与することができた。

水路測量の優先度を決定するには, 航路や錨地の指定, 険礁の多い水域か平坦な海底かなど, 他の要素もあるが, 航海安全のための水路測量においては, 「水深データの古い海域や輻輳海域等の調査を優先的に実施する」ことを基本方針としており, これを全うしていくのにも有用な結果が得られたと思う。

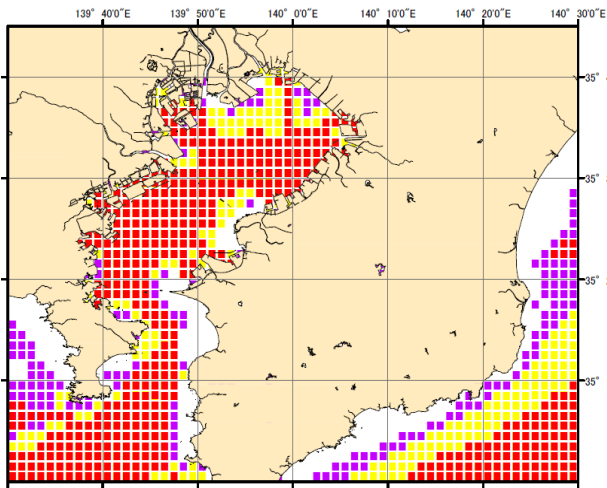


Fig. 1 東京湾付近の水域利用

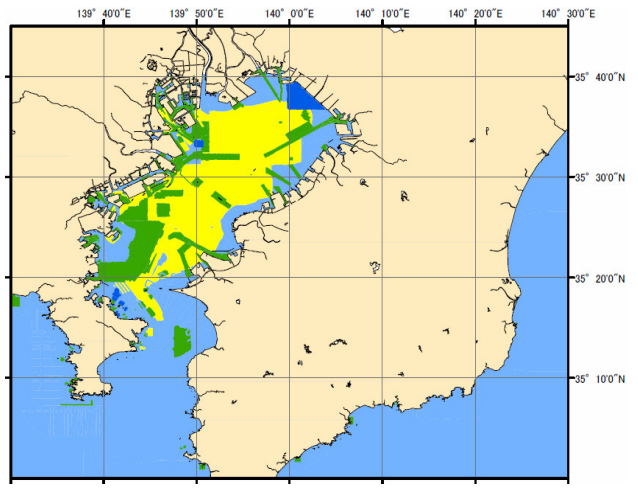


Fig. 2 東京湾付近の水深精度
(2011/6/1 現在)

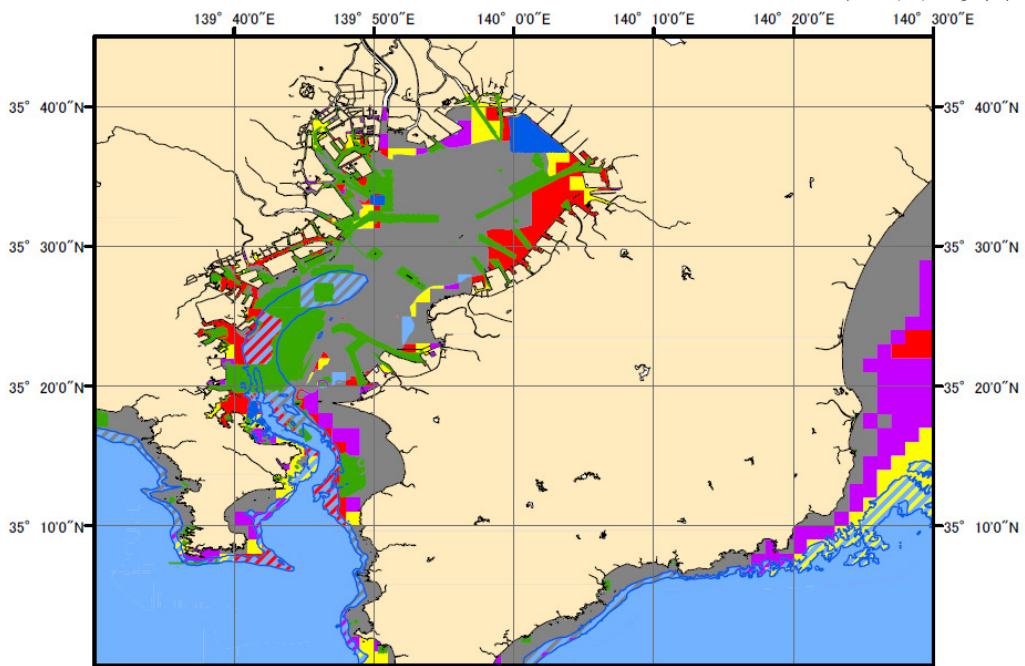


Fig. 3 東京湾付近の優先度

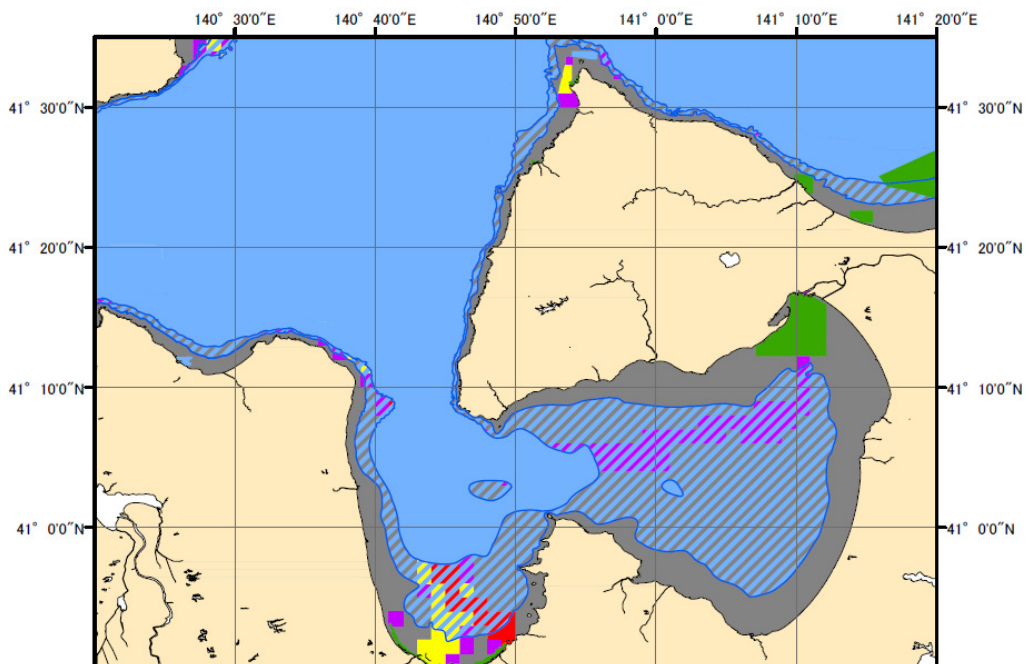


Fig. 4 青森北部の優先度