

漁場有効利用調査

天真正勝・住友寿明・増田多生・楠本輝一
今治美久・悦田 明・藤岡保史・渋江 文

紀伊水道では掛かり物(海中構造物や沈船)が多数存在し、主に海底付近に生息する対象にしている小型底びき網や延縄漁船の操業に支障を来している。これら漁船は、安全の確保と漁具を損傷しないようにGPS航法装置に多数の掛かり物を記録し、掛かり物を避けたり、漁獲対象や季節によって利用したりしている。しかし、これらの掛かり物の正確な形状及び大きさは明らかにされておらず、漁業者の経験則に基づいて操業が営まれている。本事業を通じて得られた結果は、前述漁船漁業の安全操業に資するとともに新たな漁場の有効利用方法について検討する上で役立つものである。

本事業では、新調査船に搭載されるサイドスキャンソナー、水深記録装置紀伊水道徳島県沿岸の底質の性状、掛かり物の形状及び位置等を高い精度で明らかにする。

得られた資料は、海洋データ処理システム及び解析システムを用いて、コンタ図や鳥瞰図を作成するとともに底質データ及び操業データと併せて解析することにより、紀伊水道の漁場マップを作成することを目指す。

材料と方法

1) 底質調査

漁業調査船「とくしま(80トン、1200馬力)」で実施された

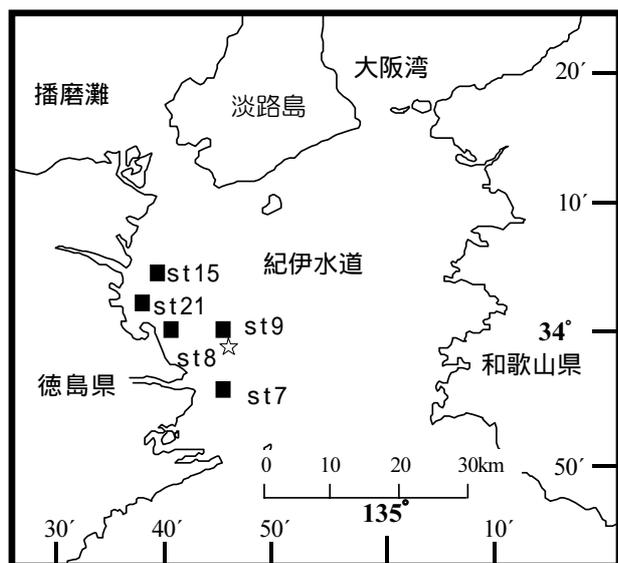


図1 調査定点図 (■ : 底質調査 ☆ : 根掛かり物調査)

「漁業資源対策研究調査」のソリネット調査時に図1の5定点にてK.K.式コアサンプラーで採泥し、500及び800強熱減量、硫化物量及び粒度組成分析を行った。

2) 掛かり物調査

図1に示したように平成15年2月24日に「N34°00.00'E134°45.95 (日本測地系: N33°59.795 E134°46.113)」付近を調査した。漁業調査船「とくしま(80トン、1200馬力)」に搭載されているサイドスキャンソナー(Benthos社製)、水深記録装置を用いて実施した。船速は4ノット、ケーブル長は水深と同等もしくは同等以下に調整した。サイドスキャンソナーは古野電気製D-GPSと連結しており、位置情報及びサイドスキャンソナーの画像はSEA社製解析記録ソフトHunterVer.3.01を介してMOに記録された。得られたデータはHunterVer.3.01により画像を再生するとともに、SEA社製解析ソフトMapper2.07により地図中に画像を重ねて表示した。

また、古野電気製カラー魚群探知機FCV-10から得られる水深データをSEA社製解析記録ソフトTrackerVer2.02で記録するとともにMapper2.07により解析して、海底の等深線図を作成した。なお、D-GPSの測地系は、世界測地系(WGS-84)を採用した。

結果の概要

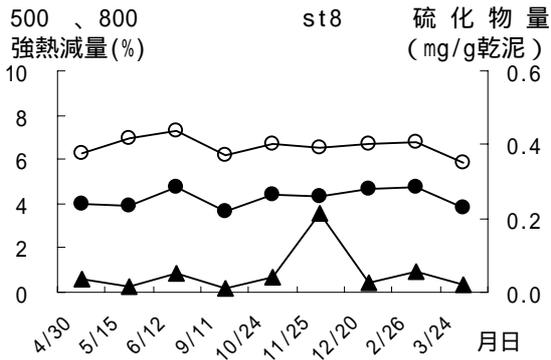
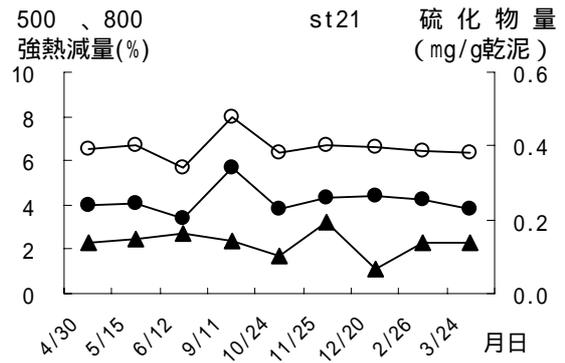
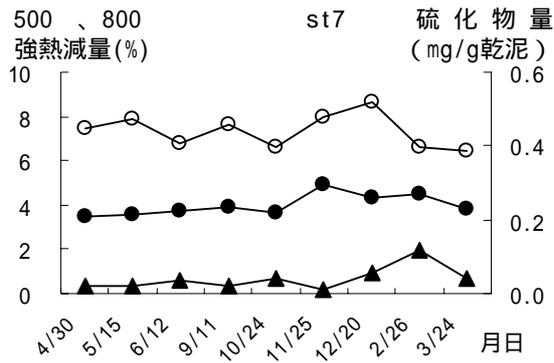
1) 底質調査

500、800強熱減量及び硫化物量の推移を図2に示した。500強熱減量はほぼ2.7~5.7%にあり、800強熱減量はほぼ4.8~8.7%であった。両測定値の差違は0.2%以下が8割を占め、各点とも年間同様な変化がみられた。また、硫化物量は吉野川河口外域のst15ではほぼ0.2mg/g乾泥以上の値を示し、その他の地点の硫化物測定値は少ないもののピークは11月にst8及びst21、12月にst9、1,2月にst7と南東ほど遅く現れる傾向がみられた。

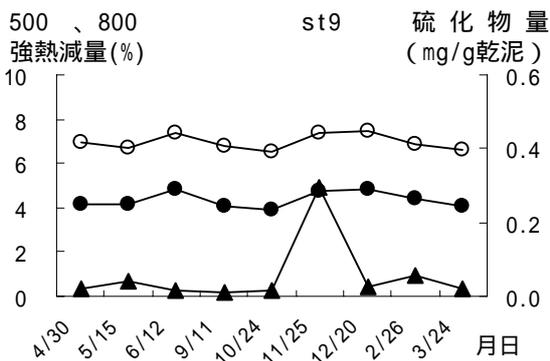
2、9、11、2月の粒度組成分析を図3に示した。0.5mm以上がみられたのはst7もしくはst8であり、11月のst15以外は50%以上が0.04mm以下のシルトであり、特にst9とst21は0.04mm以下は通年60%以上であった。

2) 掛かり物調査

サイドスキャンソナー解析結果及び等深線図を図4に示した。現場海底は48~49mと平坦であり、根掛かり物の北端



及び南端は「N34°00.011 E134°45.940 (日本測地系: N33°59.812 E134°46.105)」及び「N33°59.996 E134°45.948 (日本測地系: N33°59.797 E134°46.113)」とみられ、全体の形状としては舳先は南南東に偏し、北側に船橋をもった「沈船」と思われ、全長は約22m、高さは約2.3(甲板部)~3.6m(船橋部)と推測された。同時に魚群探知機からも同地点で強い反応があったが、魚群の蝟集はみられなかった。



紀伊水道の底質はその有機物に依存したり、生息の場として底生生物群集の動態に大きな影響を与える要因であり、今後も環境変動を把握する必要がある。

また、掛かり物調査は海底を利用する小型底曳網や延縄漁業の障害となることから、正確な位置情報等を調査・提供することが必要と思われる。

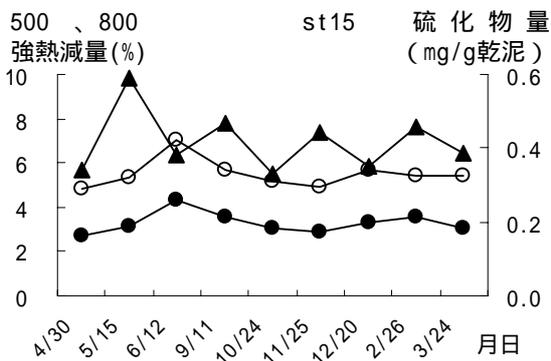


図2 5、9、11、2月におけるst強熱減量及び硫化物量
 ● 500 減量率
 ○ 800 減量
 ▲ 硫化物量 (mg/乾泥1mg)

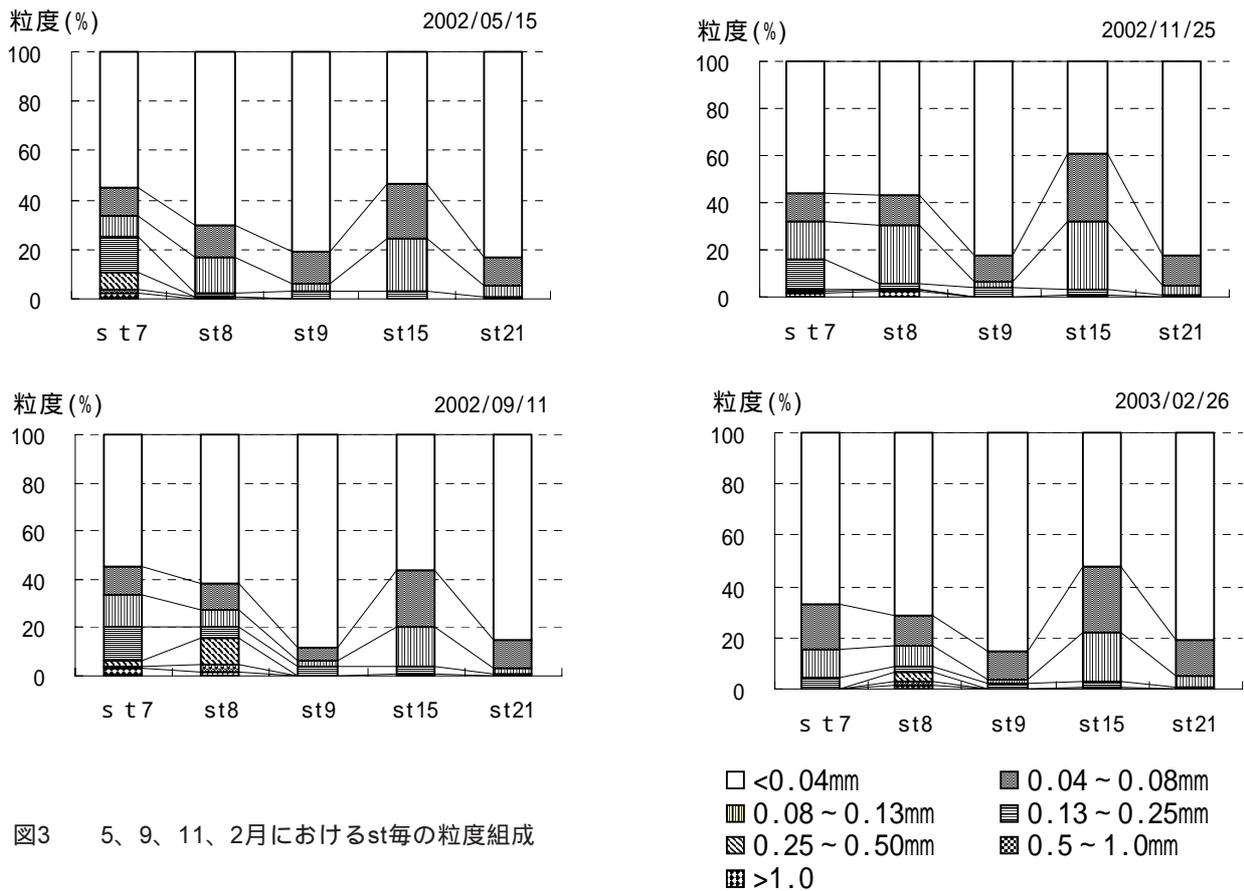


図3 5、9、11、2月におけるst毎の粒度組成

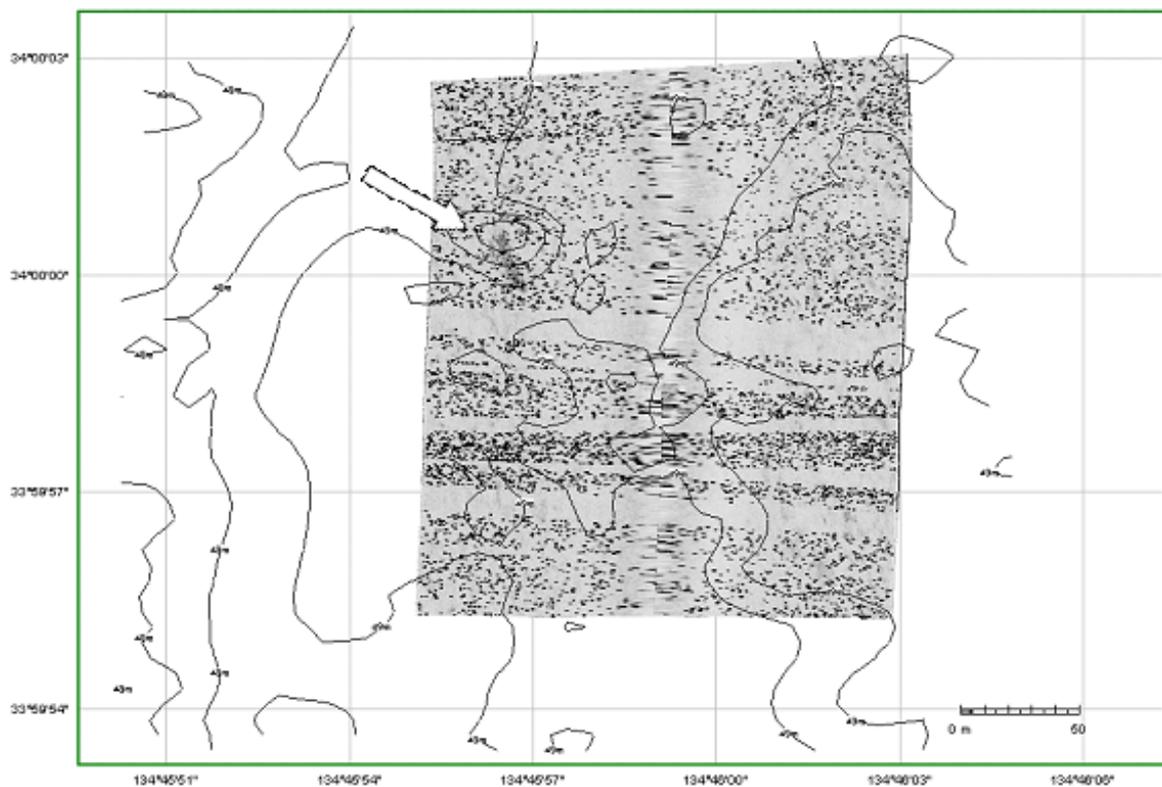


図4 根掛かり物のサイドスキャンソナー及び等深線図
 (「N34°00.00 E134°45.95 (日本測地系: N33°59.795 E134°46.113)」付近)