

2) 濁度

各調査点の濁度の連続観測結果について図 18 から図 21 に示した。

濁度は潮流同様にいずれの調査点でも大潮時に増加し、小潮時に減少する傾向があった。

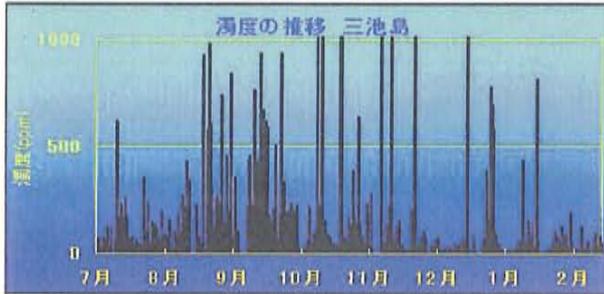


図 18 濁度の推移(三池島)

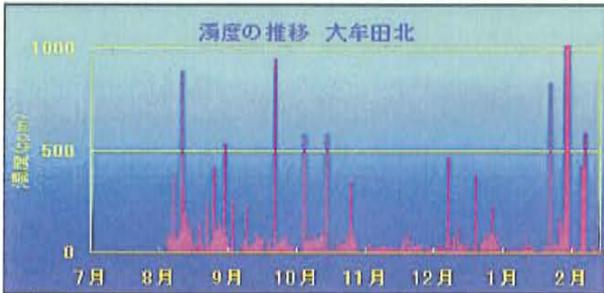


図 19 濁度の推移(大牟田北)

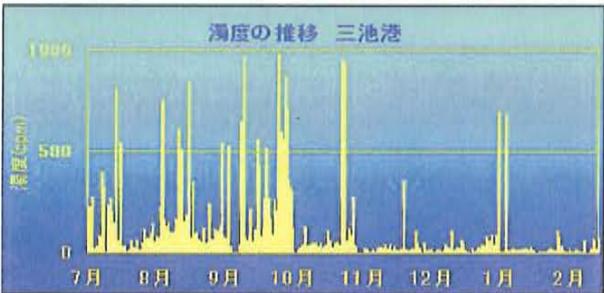


図 20 濁度の推移(三池港)

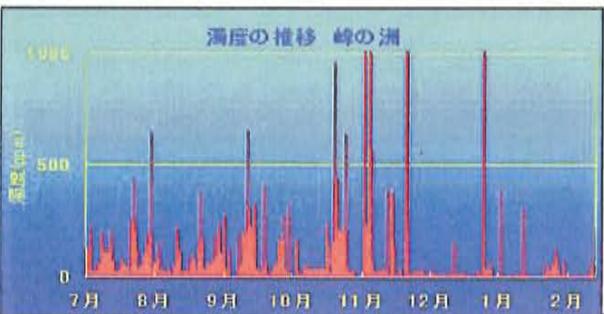


図 21 濁度の推移(峰の洲)

3) 酸素飽和度

各調査点の酸素飽和度の連続観測結果について図 22 から図 25 に示した。

酸素飽和度は全ての調査点で潮汐に連動した周期的な変動を示し、大潮時に増加、小潮時に減少する傾向があった。また、8月の中旬には大規模な貧酸素が発生し、峰の洲ではほぼ無酸素の状態が生じた。また三池港、三池島でも 40% を下回る貧酸素が数日間継続した。11 月以降はいずれの調査点でも変動が小さくなり、100% 前後で推移した。

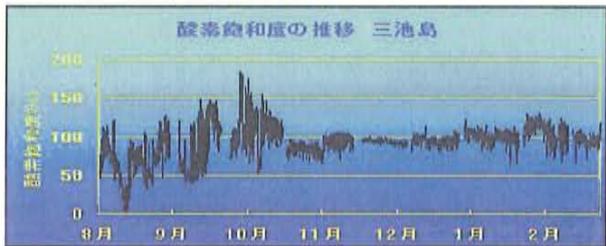


図 22 酸素飽和度の推移(三池島)

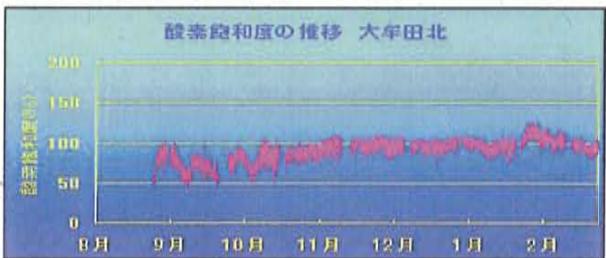


図 23 酸素飽和度の推移(大牟田北)

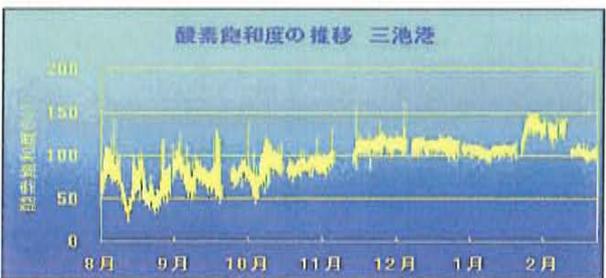


図 24 酸素飽和度の推移(三池港)

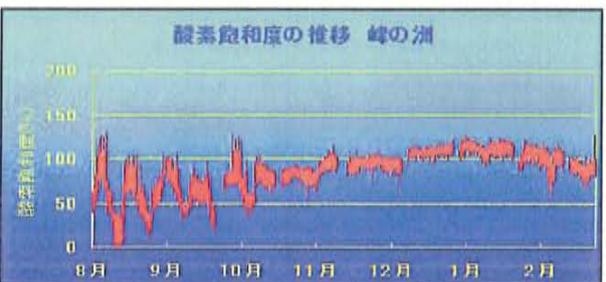


図 25 酸素飽和度の推移

考 察

浮泥堆積状況調査で得られた結果に基づき、タイラギの生息と表層の底質の関係を表5に整理した。なお、タイラギ生息点の80%以上が満たしている底質項目の数値を「適している」、タイラギの生息がほぼ認められない底質の条件を「適さない」とし、その間の数値を「生息は可能」として分類した。

3回の浮泥堆積状況調査の調査点150点のうち、表層の底質項目が全て「適している」となった調査点は50点あり、そのうち32点でタイラギの生息が確認された。また、底質項目のうちどれか一つでも「適さない」となった調査点は150点中65点あったが、タイラギの生息が確認されたのは2点のみであった。

表4の定点追跡調査結果を表5と比較すると、いずれの調査点でも年平均値は全ての底質項目で「適している」となっている。しかし、いずれの調査点でも最大値では「生息は可能」あるいは「適さない」の数値となる項目があった。しかし、タイラギの確認が最も多かった大牟

表5 タイラギの生息と表層の底質の関係

底質項目	適している	生息は可能	適さない
浮泥堆積状況	10 mm 以下	20 mm 以下	20 mm を超える
硫化物量	0.1mg/g 乾泥 未満	0.4mg/g 乾泥 未満	0.4mg/g 乾泥 以上
強熱減量	5 % 未満	10 % 未満	10 % 以上
泥分率	30 % 未満	50 % 未満	50 % 以上
中央粒径値	3 未満	4 未満	4 以上

田北では硫化物量が最大 0.2mg/g 乾泥以上となっていた一方で、タイラギがほとんど確認されなかった峰の洲では強熱減量がわずかに大牟田北を上回ったものの、それ以外は全ての項目で大牟田北よりもタイラギの生息に適していた。そのため今回得られた底質調査結果のみからタイラギの生息状況を完全に説明することは難しいと考えられた。

水質から見ると定点連続観測調査結果から、欠測となっている大牟田北を除く全ての調査点で、8月に酸素飽和度の大幅な減少が確認されており、それ以降いずれの調査点でもタイラギの確認数が減少していた。このことからタイラギの生息状況の悪化と酸素飽和度の減少に因果関係があると疑われるが、酸素飽和度の減少時期とタイラギ確認数の減少の時期は1~2ヶ月のずれが生じていた。

峰の洲以外の調査点では1月以降タイラギの確認数が急激に増加しているが、このタイラギが新規着底個体ではなく大型個体であったことから、底質中に深く潜砂していた個体が浮上してきたのではないかと考えられた。漁業者の間ではタイラギは夏季には底質中に深く潜行し、水温の低下にともなって浮上してくるといわれており、本調査でも水温が10℃を下回ってから確認数が増加した。また、20年度の潜水器漁業も1月以降に大型個体の漁獲量が増大しており、広い範囲で1月以降に大型個体が出現した事が示唆された。

底質の採取を行った潜水士からの聞き取りでは、峰の洲は他の調査点に比較して底質が硬いとの意見があった。このことから、タイラギは夏季の貧酸素や、それに伴い生じると考えられる硫化水素などを避けるために深く潜る行動をとるが、峰の洲では底質が硬いために十分な深さまで潜砂することができず、衰弱してしまう可能性が示唆された。

有明海環境改善事業

(1) 重要二枚貝調査

杉野 浩二郎・松本 昌大・山本 千裕

本事業は有明海福岡県海域の浮泥堆積状況及び底質環境を調査するとともに、有明海の代表的な有用二枚貝であるタイラギの生息状況を指標として、現在の有明海の状態を把握し、底質環境と底生生物の生息状況の関連性について調査、解析を行うものである。

加えてタイラギの生息が認められる場所の水質、底質調査を定期的に行い水質、底質と生物の三者の関係について検証を行った。

方法および資料

1. 浮泥堆積状況調査

図1に示した50点において、平成21年7月2～4日、11月10、13、16日、平成22年3月11、13、14日に調査を行った。調査項目は底質の強熱減量、粒度組成、酸揮発性硫化物について、0～5cm層、10～15cm層に分けて分析を行った。また浮泥堆積厚を測定し、さらにタイラギの3分間潜水での採取数を測定した。採取したタイラギは殻長、殻幅、殻高、殻付き重量、剥き身重量、貝柱重量等について測定を行った。

2. 定点追跡調査

浮泥堆積状況調査においてタイラギの生息が確認された調査点のうち図2に示した4点について、定点追跡調査を実施した。調査は平成21年7月17日から平成22年3月12日までの間に計20回実施した。調査項目は連続観測装置によって水温、酸素飽和度、潮流、濁度を測定した。調査機器は全てJFEアレック社製COMPACTシリーズを使用した。

また浮泥堆積状況調査同様に底質の分析を行い、タイラギについても5分間潜水による採取数及び、殻長、殻付き重量等についての測定を行った。

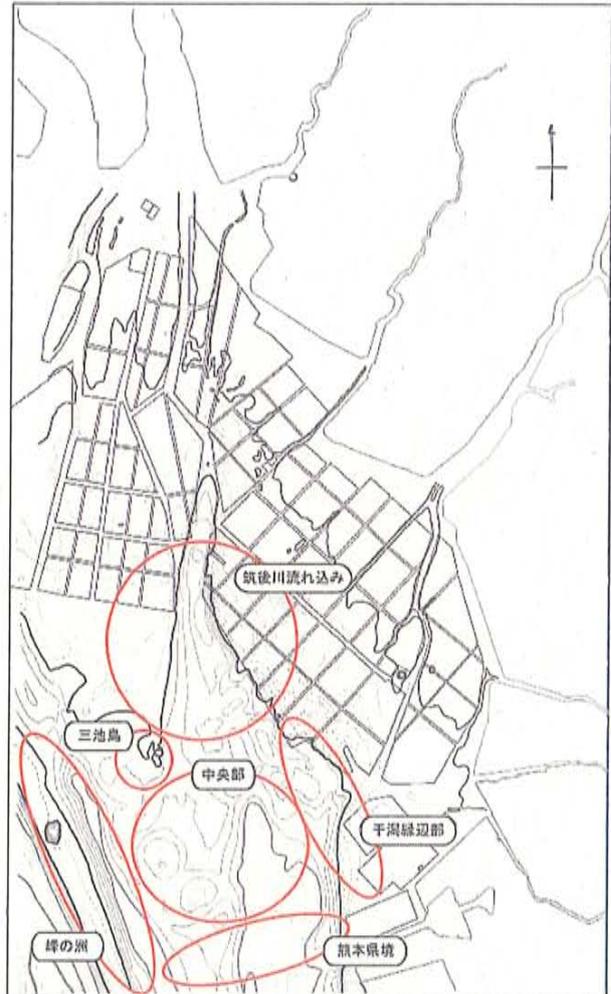


図1 浮泥堆積状況調査点

2) 硫化物量

各調査毎の層別硫化物量の調査結果を図 6 から図 11 に示した。

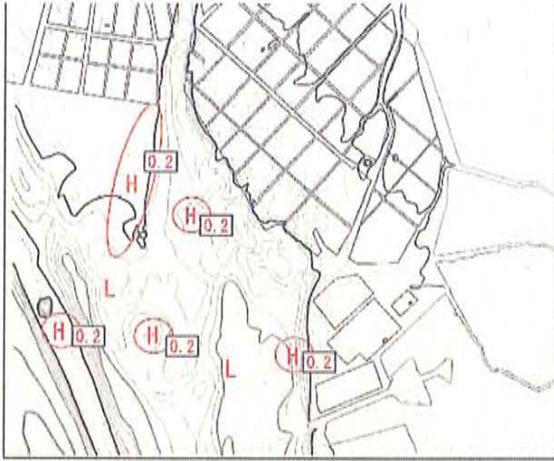


図 6 7月 0～5 cm層硫化物量調査結果

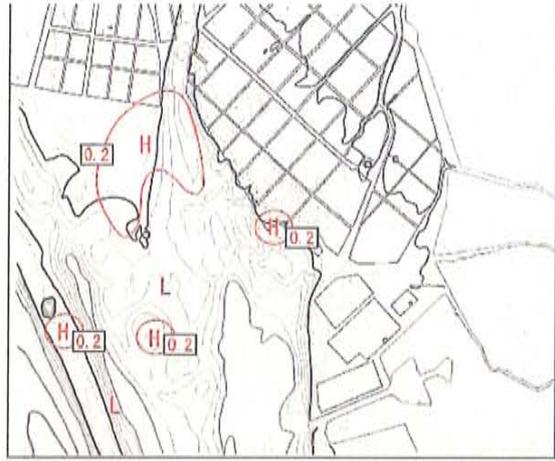


図 9 11月 10～15 cm層硫化物量調査結果

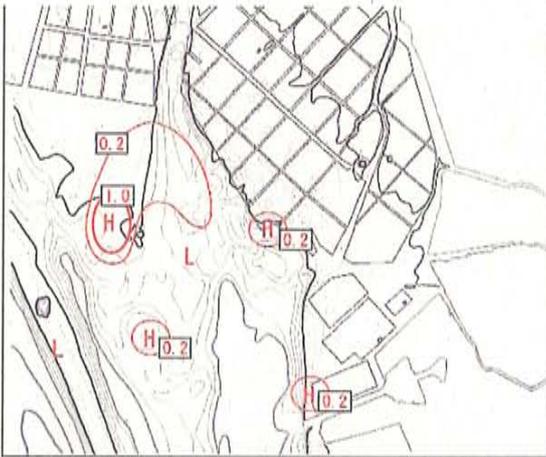


図 7 7月 10～15 cm層硫化物量調査結果

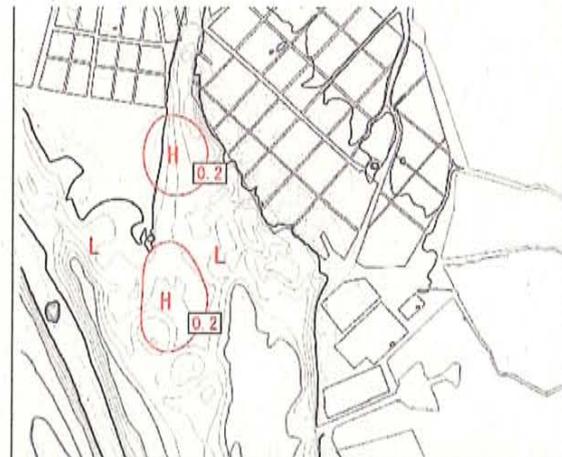


図 10 3月 0～5 cm層硫化物量調査結果



図 8 11月 0～5 cm層硫化物量調査結果

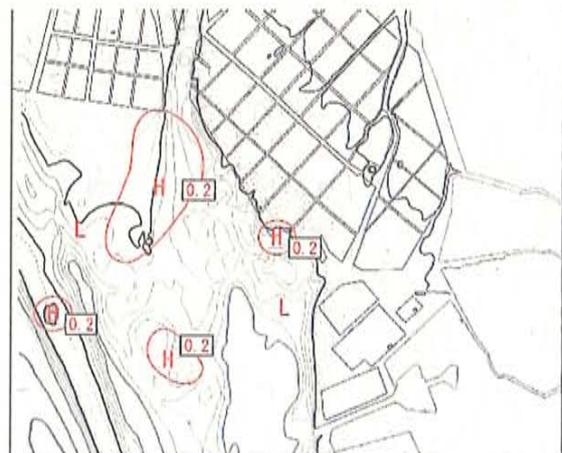


図 11 3月 10～15 cm層硫化物量調査結果

3) 強熱減量

調査毎の層別強熱減量の調査結果を図 12 から図 17 に示した。

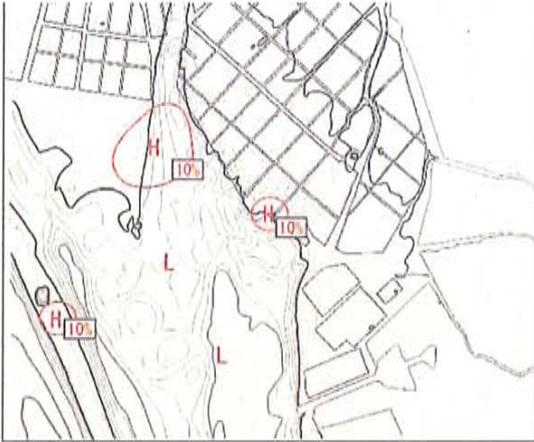


図 12 7月0～5 cm層強熱減量調査結果



図 15 11月10～15 cm層強熱減量調査結果



図 13 7月10～15 cm層強熱減量調査結果

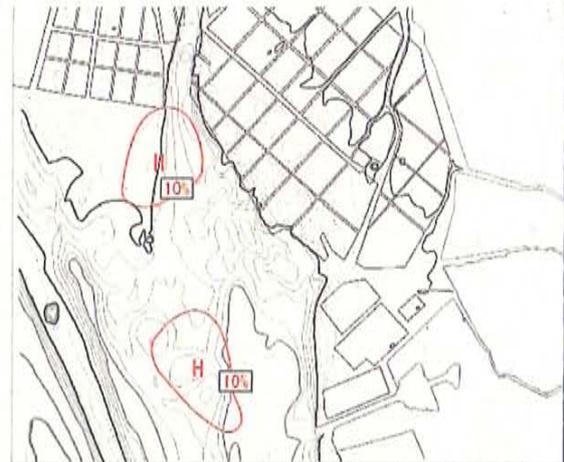


図 16 3月0～5 cm層強熱減量調査結果



図 14 11月0～5 cm層強熱減量調査結果



図 17 3月10～15 cm層強熱減量調査結果