

2. アサリ生息環境に関する調査結果

(1) 底質

覆砂を実施した海水滞留域の一部では表層泥の底質の改善がみられた。また、覆砂域では酸化還元電位(ORP)が改善傾向にあった。

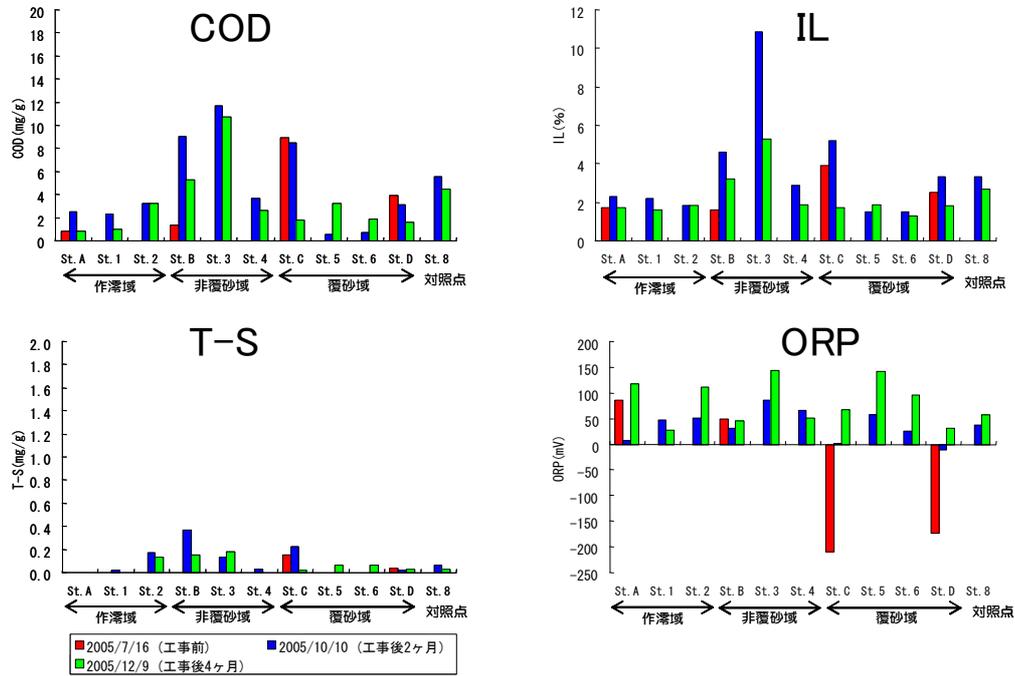


図-3 底質の調査結果 (表層泥)

(2) アサリ

対象点と比較して、覆砂域(St.6、St.D)におけるアサリの生息密度が増加した。非覆砂域では大きな傾向は認められなかった。

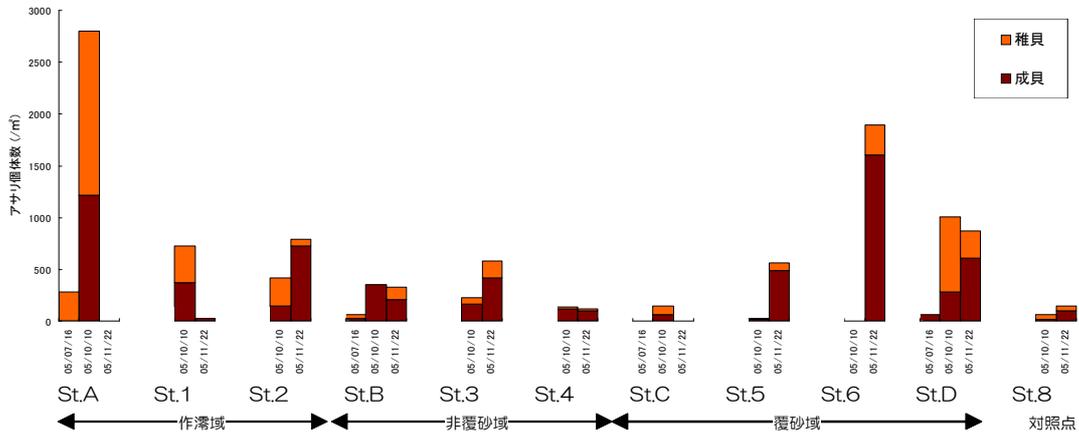


図-4 アサリの調査結果

3. まとめ

作滞と覆砂を施工し、効果調査を実施中である。

次年度以降、作滞による海水交換の効果や、アサリ生育の動向を把握する必要がある。

底層水汲み上げ・曝気による漁場改善技術の開発(佐賀県)

本報告は、佐賀県太良町大浦沖で実施している事業において、底層水混合曝気装置や平成17年12月までに実施した調査結果について示したものです。

1. 底層水混合曝気装置

貧酸素解消のための底層水混合曝気装置は、海面上に浮体構造物を用意し、各種施設(揚水・曝気・放水)を設け、海中に吸入口と放水口を設けた。吸入口は底層(底上1m)に設置するが、表層からも吸入も可能な構造とし、放水口は表層~中層に放水可能な構造とした。放水約20000m³/日を確保できる装置とした。

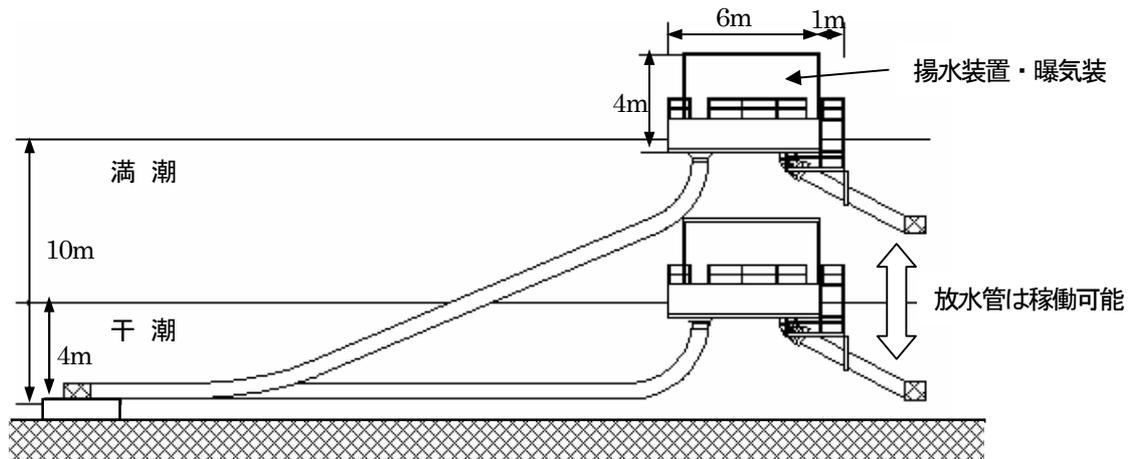


図-1 底層水混合曝気装置

2. 貧酸素状況

平成17年の8月8日~8月16日にかけて、貧酸素状態が確認された。

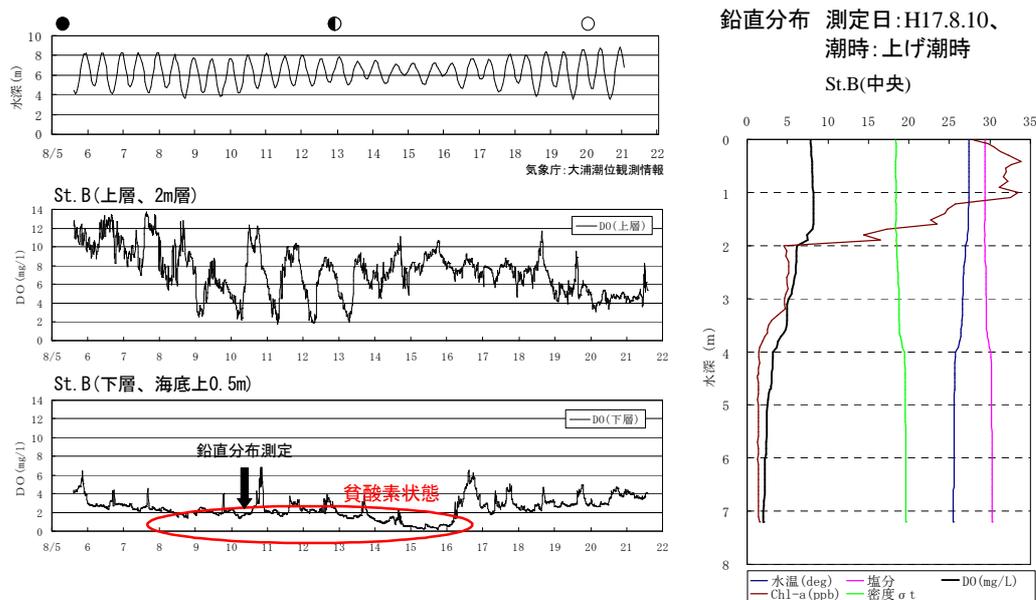


図-2 貧酸素状況(H17.8.8~8.16)

3. 二枚貝殻体運動測定装置(貝リングル)実験

当該海域で養殖されているマガキを対象とし、二枚貝殻体運動測定装置による海域環境監視方法の適用性を検

討している。現地連続観測を行い、実海域におけるデータを取得した。基礎実験により貧酸素条件での運動パターンを確認中である。

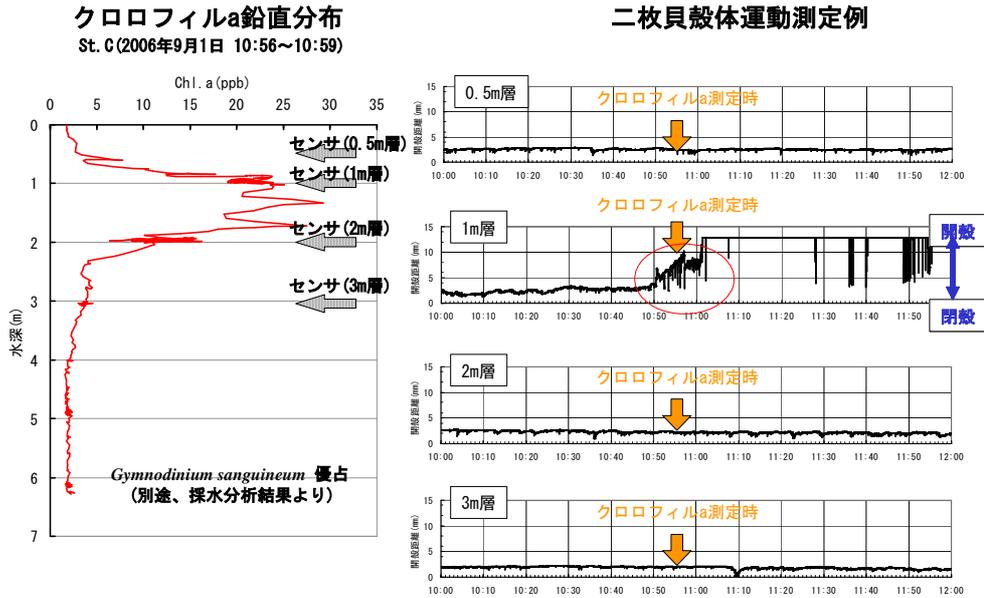


図-3 二枚貝殻体運動測定装置の現地実験例

4. 現況データ取得調査

カキ漁場の底質は、泥分（シルト分+粘土分）が90%程度と高く、化学的酸素要求量(COD)も15~20mg/gと高かった。

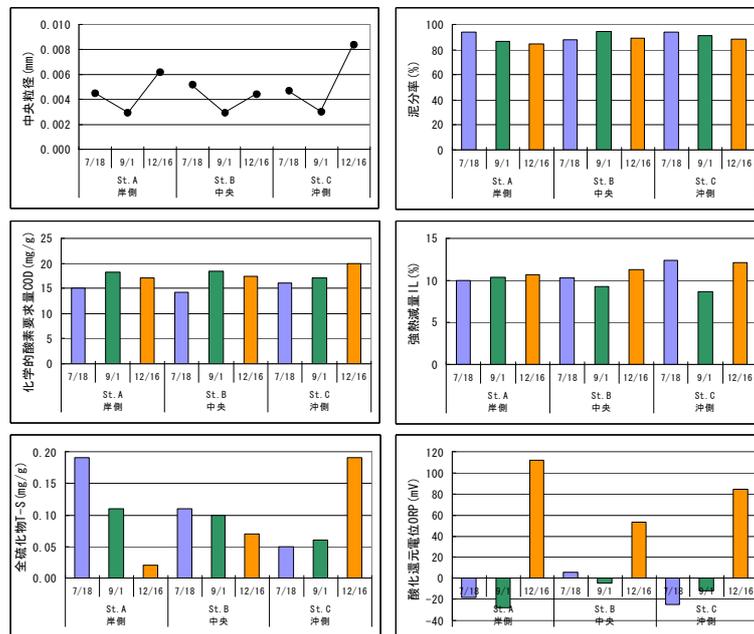


図-4 底質の調査結果（表層泥）

5. まとめ

大浦沖海域の流況、底質、貧酸素状況等を調査した。

底層水混合曝気装置を製作した。今後試運転を実施し、次年度に効果確認実験を行う予定である。

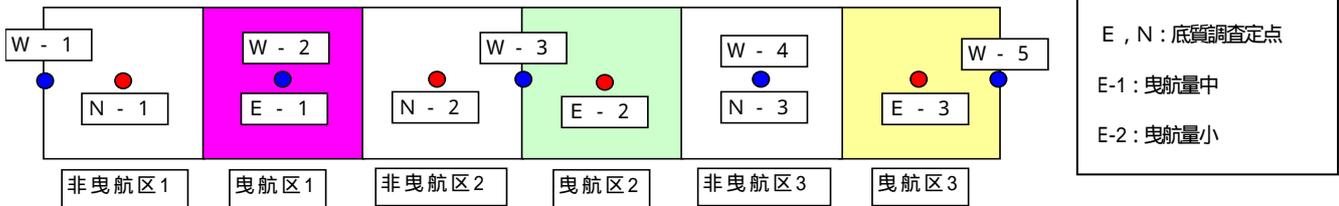
貝リングルにより実海域でのマガキの殻体運動を測定できた。次年度は基礎実験や現地実験により、さらに調査を継続していく。

微細気泡装置による耕耘効果技術の開発(佐賀県)

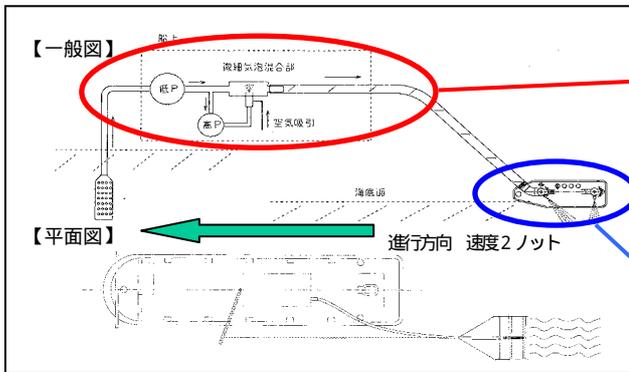
1. 事業実施方法

佐賀県鹿島市浜川河口沖の区画漁業権漁場で実証試験区画を設置し、曳航した区画と曳航しない区画の違いを効果調査によって、確認した。また、同時に周辺環境調査を実施した。

1-1 実証試験区画

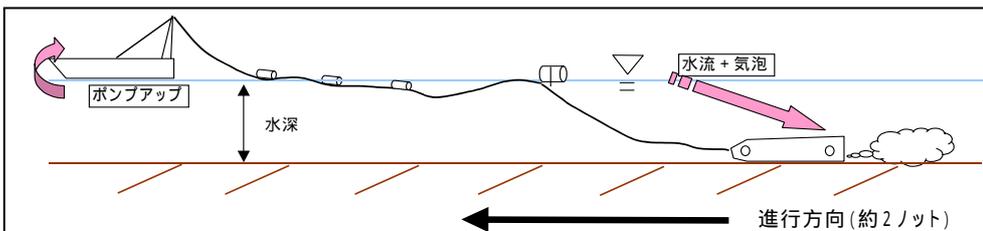


1-2 微細気泡噴流型底質改善装置



- 【エンジンユニット】
- ・ディーゼルエンジン: 最大出力 20ps/3600rpm
 - ・海水ポンプ: 揚程30m 吐水量0.56m³/分
 - ・コプレッサ: 圧力0.3MPa 空気量160/分
 - ・キャビン SUS304製
 - ・重量 350kg
- 【ノズルユニット】
- ・フレーム SUS304製
 - ・SUS製縮流ノズル 13本
 - ・重量 35kg プラス調整用ウェイト7kg×

1-3 曳航方法および曳航記録



1-4 調査項目

調査項目	調査内容	調査回数	調査地点		
周辺環境調査	深浅測量	10mピッチによる深浅測量を実施し、事前・事後の地形変化を把握する	2回 (事前・事後)	実証試験区画内	
	水質調査	赤潮シャットネラモニタリング	実証試験中、1回/週程度	3箇所 (図1の1、14、P6)	
底質改善効果調査	実証試験区画内水質調査	水質計(クロロテック等)による現地測定 測定項目は水深、水温、濁度、クロロフィルa、DO、塩分	6回	5箇所 (2-1参照)	
	底質調査	表層泥	潜水土または採泥器を用いて、表層泥を採取し、酸化還元電位、酸揮発性硫化物、C、Nを分析する	酸化還元電位14回 酸揮発性硫化物13回 C、N分析9回	4箇所 (2-1参照、曳航区3箇所、非曳航区1箇所)
	柱状泥	潜水土がコア採取し、5cmずつ5層にスライスし、酸揮発性硫化物を分析する	2回 (事前・事後)	同上	
	粒度組成	採泥器による表層泥採取	4回 (事前・7月・8月・9月)	同上	
	底生動物調査	採泥器による表層泥を採取し、種の同定、個体数の計数、質重量の計測をする	4回 (事前・7月・8月・9月)	同上	
サルボウガイ死亡率調査	採泥器または潜水土による採取およびサルボウガイカゴ設置による死亡数の計数	採取6回 サルボウガイカゴ8回	採取6箇所 (2-1参照) サルボウガイカゴ4箇所 (2-1参照、曳航区3箇所、非曳航区1箇所)		



2. 事業実施結果

2-1 周辺環境調査結果

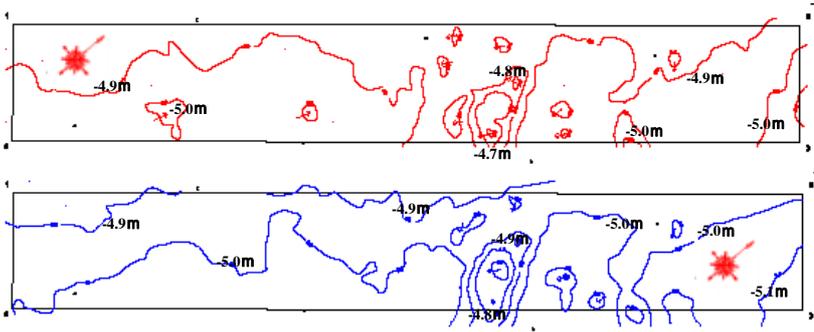


図1 実証試験区画内の深浅測量結果(上:6月、下:9月)

2-2 底質改善効果調査結果

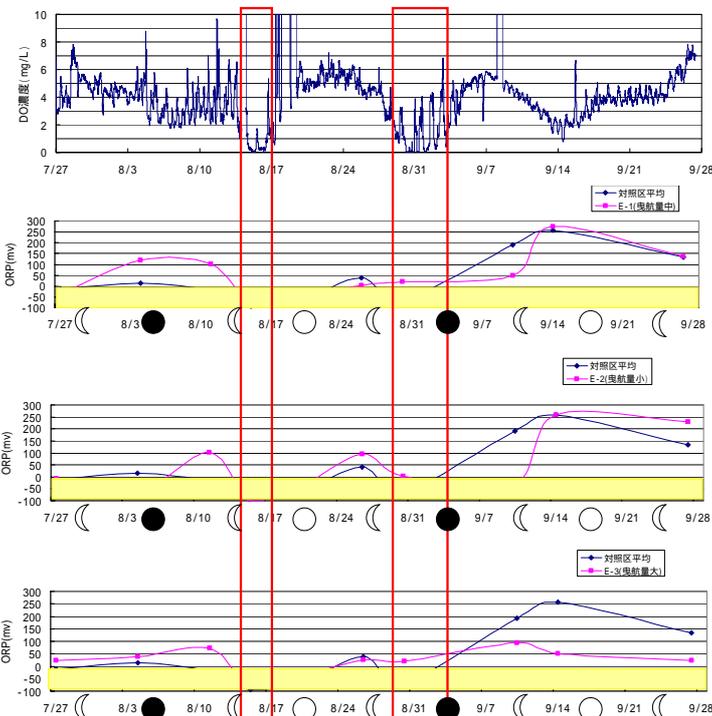


図3 ORP (E-1, 2, 3) 曳航・非曳航区比較 7.27-9.27

3. まとめ(今年度得られた成果)

- (1) 曳航前後で地形変化は認められなかった(図1参照)。
- (2) シャトルの発生量は、7月前半を除いて少なかった。貧酸素水塊は、8/15・31の小潮期に発生した(図2, 3参照)。
- (3) 小潮時の貧酸素化に伴う底質ORPの低下と、大潮期に回復する周期的傾向が確認された(図3参照)。
- (4) 貧酸素化とORP低下が見られた8/15・31は、曳航区は対照区と比較してORPが下がりやすく、回復が早かった。この傾向は、曳航量中・大でより顕著であった(図3参照)。
- (5) 底生動物は、調査期間を通じて、貧酸素水塊や曳航による大量斃死は確認されなかった(図4参照)。
- (6) 曳航量中・大の試験区は、対照区・曳航量小の試験区と比較して、8月中旬を中心にサルボウの死亡を防いだ結果となった(図5参照)。ただし、昨年度確認されたようなサルボウの大量斃死は、試験区一帯で確認されなかった。

細胞数/ml

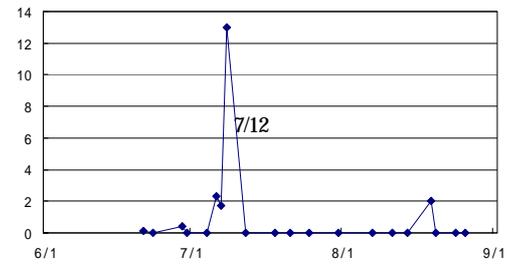


図2 実証試験区画付近のシャトル赤潮出現状況

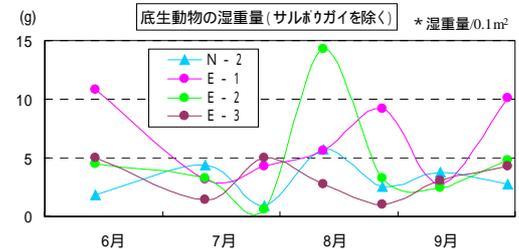
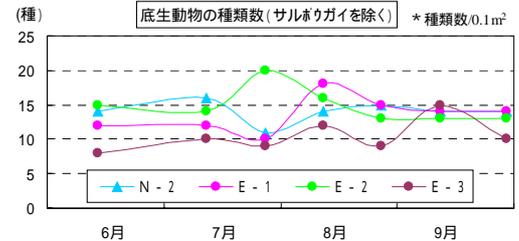


図4 底生動物(E-1, 2, 3)の曳航・非曳航区の出現種類数と湿重量比較

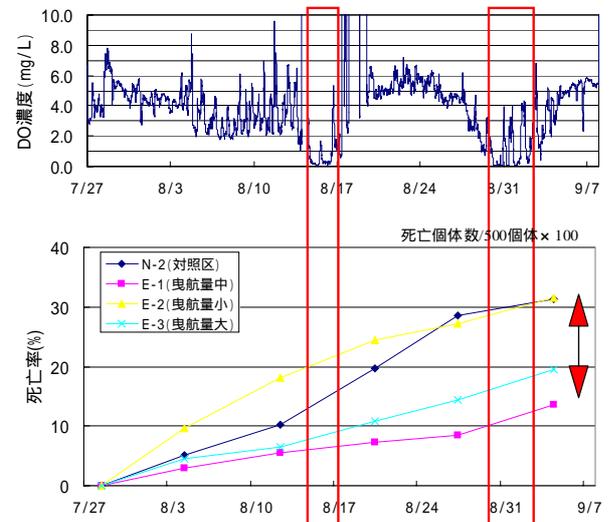


図5 (E-1, 2, 3) 曳航・非曳航区に設置した

サルボウカゴ内の死亡率比較