

○豊かな漁場への改善の取組

資料 3

・漁場改善策と連携したモニタリング調査

平成 23 年度に覆砂を実施した場所の効果持続状況を把握するために、以下の調査を行いました。

1. 自記記録式機器による流向流速調査
2. 底質（粒度組成等）調査
3. 二枚貝等の生物調査

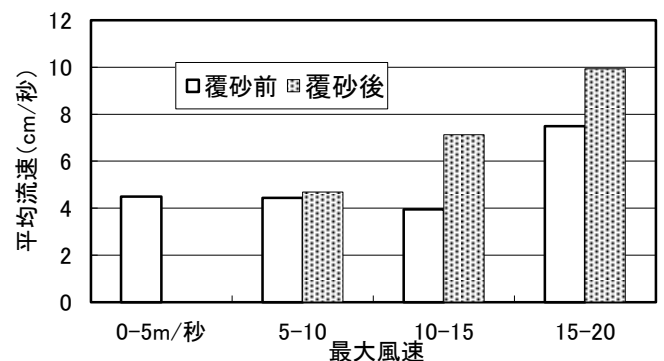
1. 流向流速調査

調査場所：平成 23 年覆砂場所

内容：

- ・ 区画内中央部 1 か所で、水面下 30 cm に自記記録式機器を設置し一定期間流向流速の連続観測を実施しています。

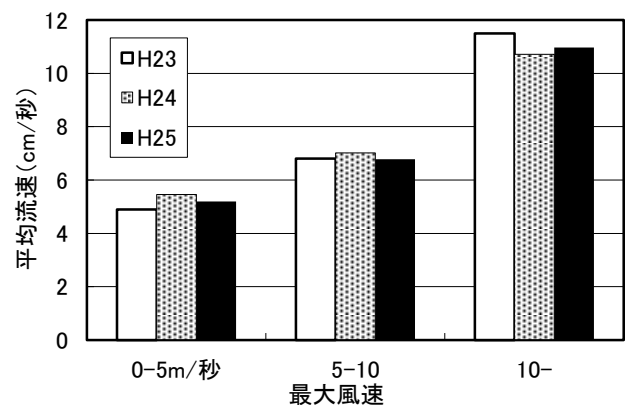
- ・ 平成 23 年度夏期（6～7 月）に実施した調査では覆砂前と比較して覆砂後は強風時の流速が顕著に増大し流動環境が改善されたことが確認されました（右図）。



覆砂前後の風速と流速の関係比較(平成23年6～7月 覆砂前後)
条件: 風向南寄り(南南東～南南西), 覆砂後水深1.5m以上

- ・ その後も秋冬季（11～12 月）に同場所・同時期における流速を測定し流動環境変化の有無について継続して調査しています。

- ・ 秋冬期に卓越する北寄りの風向時（北北東～北北西）の一定条件下での毎時の最大風速と流速の関係を比較したところ、覆砂直後の平成 23 年度と比較して平成 24 年・25 年度は強風時の流速がやや弱まっている傾向が見られましたが、全体的には差は軽微で、流動環境はほぼ維持されていることが確認されました（右図）。



覆砂後一定条件下での風速と流速の関係比較(11～12月)
条件: 風向北寄り(北北東～北北西), 水深1.5m以上

○覆砂により、流速は改善。

○1～2年経過した現在でも流動環境（流速）は維持。

2. 底質(粒度組成等)調査

実施日：

平成 25 年 8 月 6 日

内容：平成 23・24 年覆砂場所それぞれ区画内 3 か所（沖側，中央，岸側）で底質表面を 10 cm 程度採取。粒度組成，強熱減量，酸化還元電位を測定

(1) 平成 23 年覆砂場所

中央粒径は覆砂前から覆砂 1 年後まで 0.12 mm 前後、覆砂 2 年後には 0.17 前後でした（図 1）。泥分率は覆砂 2 年後も 5% 以下と少ない状況を維持しています（図 2）。また強熱減量（底土の有機物含量）は覆砂 2 年後も 3% 以下と少ない値です（図 3）。

覆砂 2 年後の酸化還元電位は -0.02 ~ -0.05 V で、還元状態とされる -0.20 V 以下を上回っており、アサリの生息には問題ない数値でした（図 4）。

このことから平成 23 年に覆砂した場所は、覆砂前より良好な底質状態になっていると考えられます。

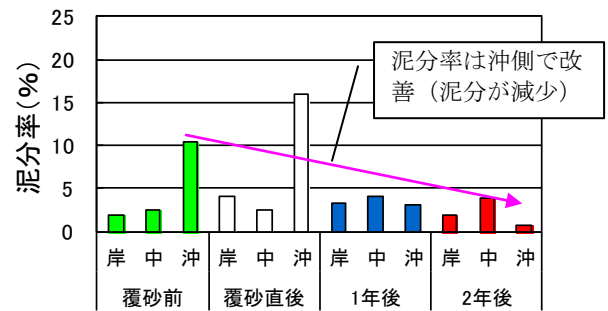
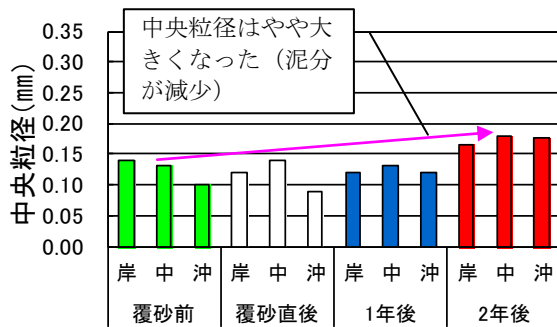


図 1 平成 23 年覆砂場所の中央粒径 (mm)

図 2 平成 23 年覆砂場所の泥分率 (粒径 0.063 mm 以下)

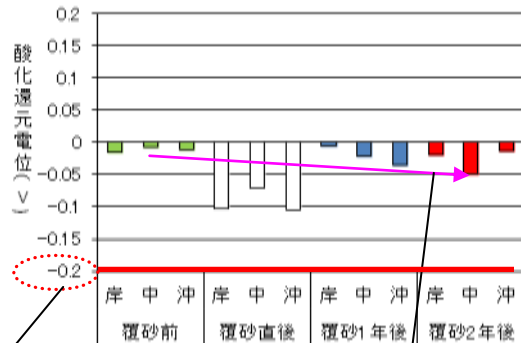
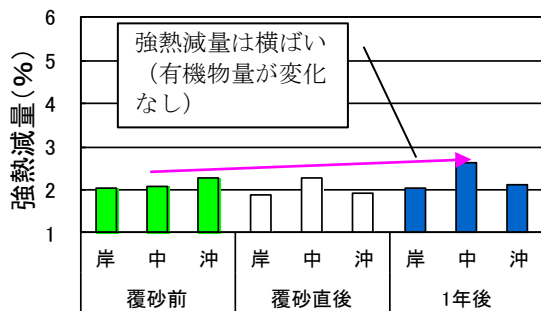


図 3 平成 23 年覆砂場所の強熱減量

図 4 平成 23 年覆砂場所の酸化還元電位

酸化還元電位は、-0.2 より低いと還元状態となり、生物の生息に不向き。

酸化還元電位は-のままであり、全体としては横ばい状態である。

(2) 平成 24 年覆砂場所

覆砂前の中央粒径は 0.10 mm と細かく、泥分率は 12~24% と高めでした。しかし、覆砂後の中央粒径は 0.20 mm 以上と大きく、泥分率は 3% 以下に改善され、覆砂 1 年後も改善された状態が維持されていました (図 5、6)。強熱減量も覆砂前が 3~5% でしたが、覆砂直後には 1% 前後に低下し 1 年後も 1% 以下を維持しています (図 7)。覆砂 1 年後の酸化還元電位も 0.01~0.08V で還元状態とされる $-0.20V$ 以下を上回っており (図 8)、アサリの生息には問題ない数値でした。

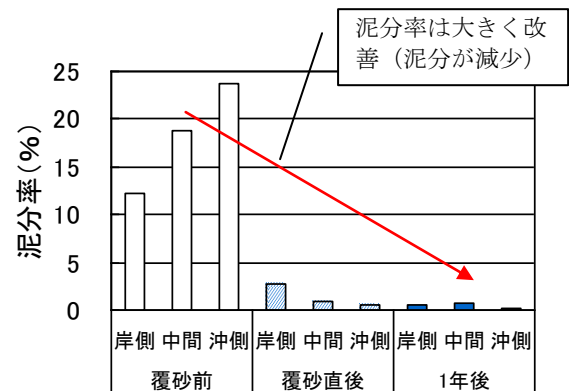
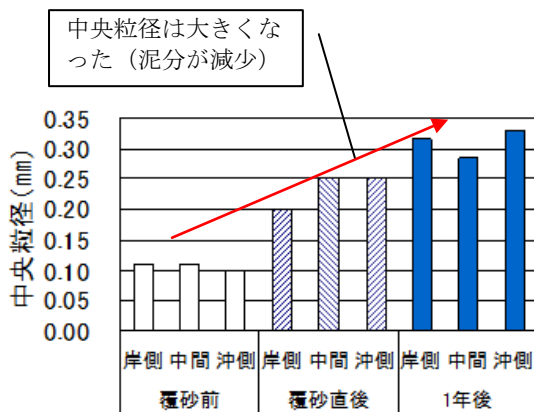


図 5 平成 24 年覆砂場所の中央粒径(mm)

図 6 平成 24 年覆砂場所の泥分率 (粒径 0.063 mm 以下)

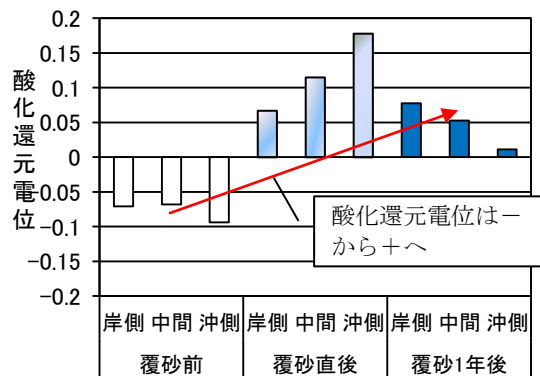
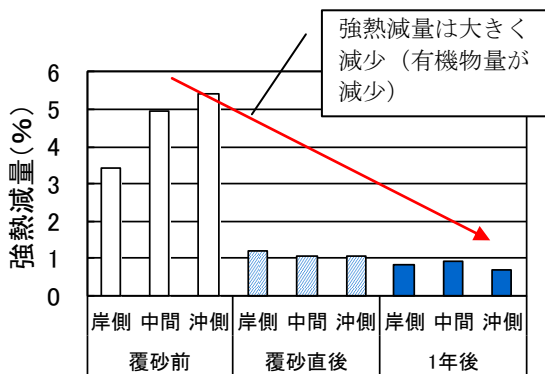


図 7 平成 24 年覆砂場所の強熱減量

図 8 平成 24 年覆砂場所の酸化還元電位

○平成 23 年の覆砂場所については、航路の浚渫土砂でもあり、底質環境は大きな変化が見られなかったが、平成 24 年に覆砂した場所では、覆砂前より良好な底質環境になっていると考えられます。

3. 二枚貝等の生物調査

実施月：平成 23 年覆砂場所（平成 23 年 6 月以降の偶数月）

平成 24 年覆砂場所（平成 24 年 8 月以降の偶数月）

内容：覆砂区画内の中央部付近の 1 か所で貝類の資源量を調査

（漁協アサリ研究会が実施する貝類資源量調査の中で実施）

結果：貝類（アサリ、ホンビノスガイ）の分布は覆砂前に確認されませんが、覆砂後の平成 25 年以降も引き続き確認されています。

[25～26 年の状況]

(1) 平成 23 年覆砂場所

- ・アサリ分布密度は 6 月までは確認されませんでした。8 月以降、15 個以上/m²であり、10 月には 616 個/m²に達しました。10 月に確認された貝の大きさは殻長 11～16 mm の稚貝が主体でした。
- ・ホンビノスガイの分布密度は、10～80 個/m²で、一昨年や昨年の 10 月に確認されたような 100 個以上/m²の大量分布は見られませんでした。

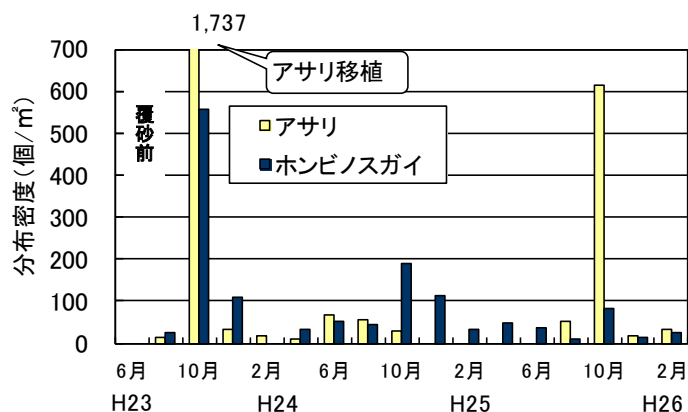


図 8 貝類分布密度（平成 23 年覆砂場所）

(2) 平成 24 年覆砂場所

- ・アサリ分布密度は 6 月までは確認されませんでした。8 月以降確認され、8 月は覆砂実施以降、最も高い値になりました。確認された貝の大きさは殻長 11～16 mm の稚貝が主体でした。
- ・ホンビノスガイの分布密度は、16～153 個/m²であり、8 月にピークが見られました。また、平成 23 年覆砂場所と同様に発生が確認されました。貝の大きさは 2～6 月に殻長 40 mm 以上の成貝が主体でしたが、8 月には殻長 4～16 mm が主体となりました。

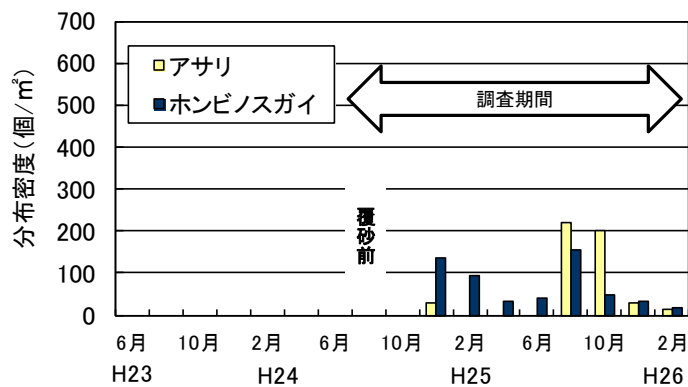


図 9 貝類分布密度（平成 24 年覆砂場所）

○平成 23 年、平成 24 年の覆砂場所は、これまで、生息が見られなかったアサリ、ホンビノスガイ稚貝、未成貝の生息が確認されるようになった。