

# 有明海水産基盤整備実証調査について

平成31年1月

水産庁漁港漁場整備部計画課

# 目次

1. 有明海水産基盤整備実証調査について
2. 平成25年度から29年度の実証調査について  
～凹凸覆砂畝型漁場の造成～  
～凹凸覆砂畝型漁場の効果の検証～  
～立ち枯れ斃死の原因究明～
3. 今後の取組について

# 1. 有明海水産基盤整備実証調査について ～有明海水産基盤整備実証調査とは～

## 目的

有明海におけるタイラギ漁業の再生を目的として、漁場造成によるタイラギ生育環境の改善効果について実証調査を行うものである。

# 有明海水産基盤整備実証調査

## 平成24年度までの主な取組及び成果

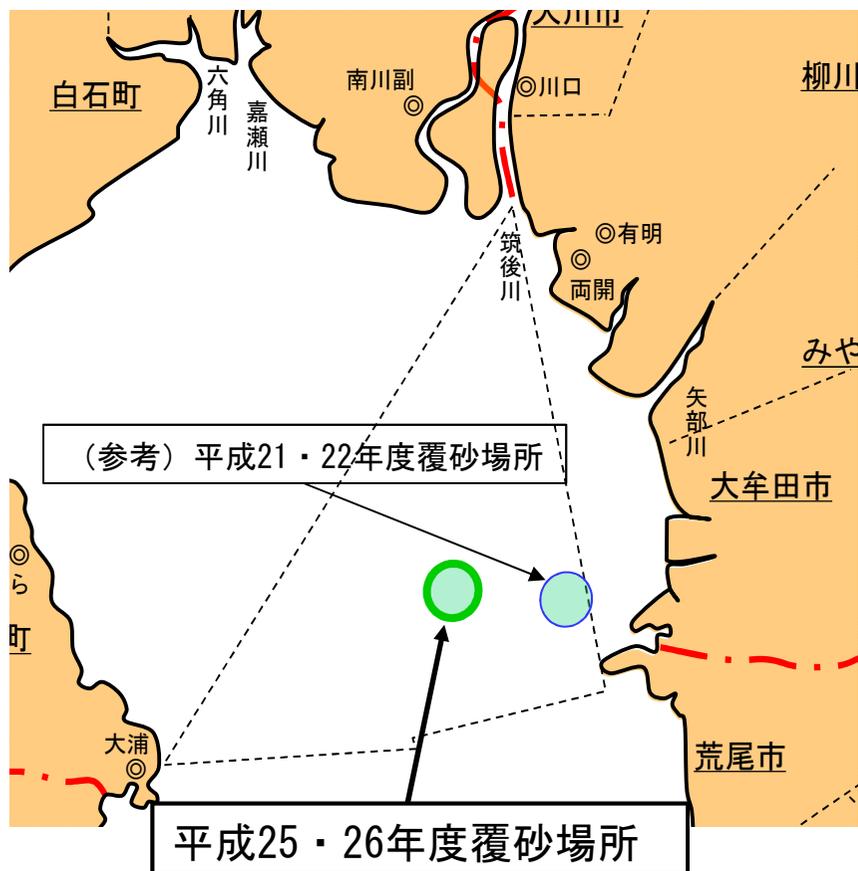
- **凹凸覆砂畝型漁場及び薄まき覆砂漁場におけるタイラギの稚貝着底の確認**  
凹凸覆砂畝型漁場及び薄まき覆砂漁場では、タイラギ稚貝の新規着底が確認され、着底場所は、主に**法面部や谷部**であった。
- **薄まき覆砂漁場の底質改善効果の確認**  
薄まき覆砂を造成することにより、**底質改善効果**として原地盤からの硫化物の影響の抑制が確認された。
- **凹凸覆砂畝型漁場における浮泥堆積抑制効果等の確認**  
凹凸覆砂畝型漁場では、特に、天端や斜面において**浮泥堆積の抑制**が確認されるとともに新規に着底した**稚貝の生息密度も高い**ことが確認された。
- **残された主な課題**
  - **覆砂効果の検証**  
これまで小規模での造成にとどまっていた覆砂漁場をより**大規模で造成することにより効果の検証**を行うとともに、効果が高いと考えられる凹凸覆砂畝型漁場の効率的・効果的な造成を行うための**覆砂技術(覆砂形状、工法等)の開発が必要**。又、覆砂漁場におけるタイラギの**増産効果の継続期間の検証が必要**。
  - **立ち枯れ斃死の原因究明**  
原因不明の立ち枯れ斃死が起こる要因は未だ明らかになっておらず、引き続きその原因を究明することが必要であり、そのため、タイラギの生物機能、生息環境、餌料環境などを継続調査する必要がある。

効果が高いと考えられる凹凸覆砂畝型漁場の効果の検証や造成後の維持管理手法の開発、更に未だ解明されていない立ち枯れ斃死の原因究明を行う必要。

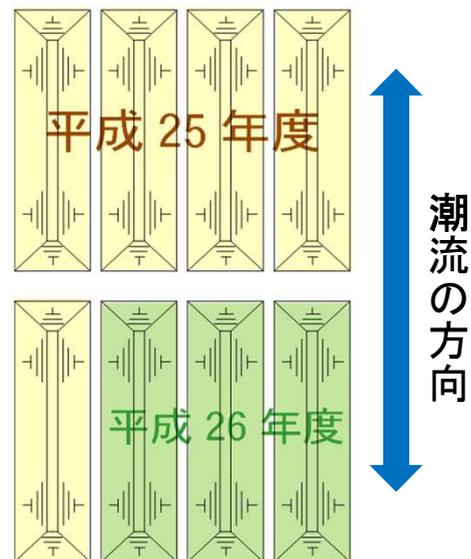
## 2. 平成25年度から29年度の主な取組について ～凹凸覆砂畝型漁場の造成～

- 平成25年度及び26年度に**凹凸覆砂畝型漁場**を福岡県大牟田沖に**8基造成**  
(当時 大牟田沖において、タイラギの立ち枯れ斃死の問題が顕在化し、新たに大牟田沖に造成)

事業実施位置図



凹凸覆砂畝型工の施工図

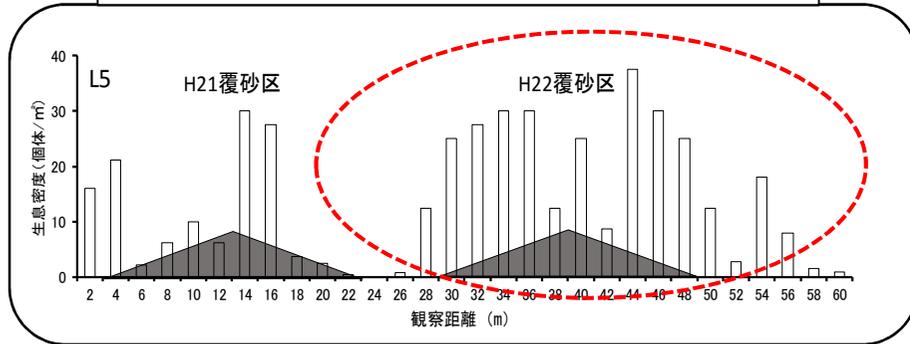


凹凸覆砂畝型工による流れの発生イメージ

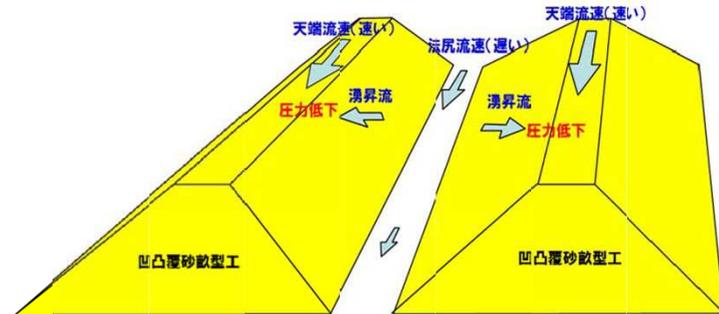


## 2. 平成25年度から29年度の主な取組について ～凹凸覆砂畝型漁場の効果の検証～

稚貝の着底および成貝の生息：  
凹凸覆砂畝型漁場の**法面部から谷部**で確認

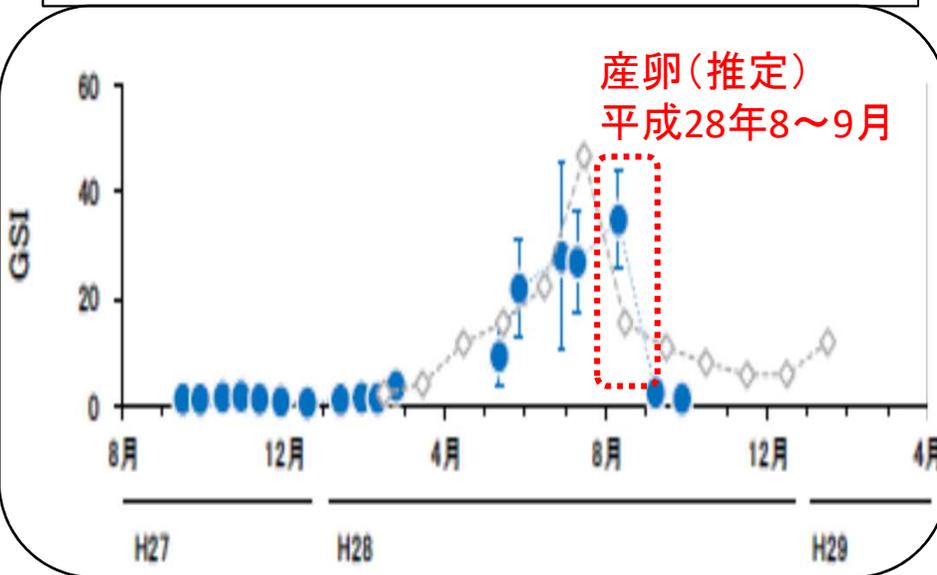


凹凸覆砂畝型の効果：  
天端部および谷部で流速の差異が生じた結果、  
複雑な流れが生じて、**シルト堆積の抑制効果**を確認

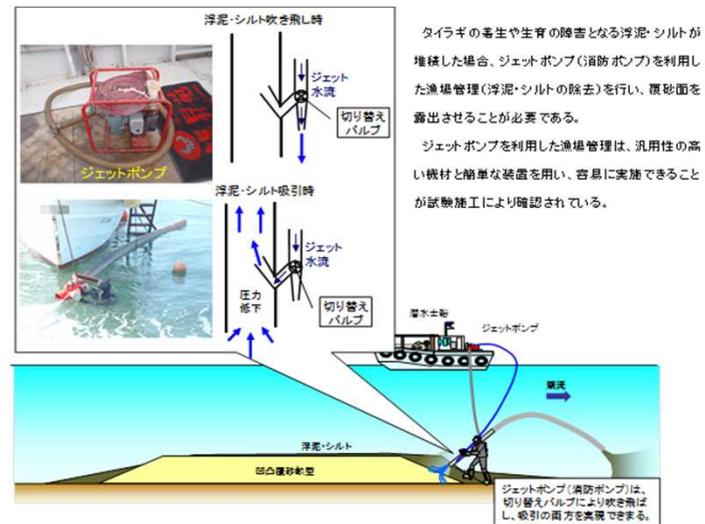


深浅測量でも造成後4～5年たっても、形状が維持されていることが確認できた。

母貝団地としての可能性：  
**産卵(GSIによる推定)**を確認し、母貝としての機能を確認

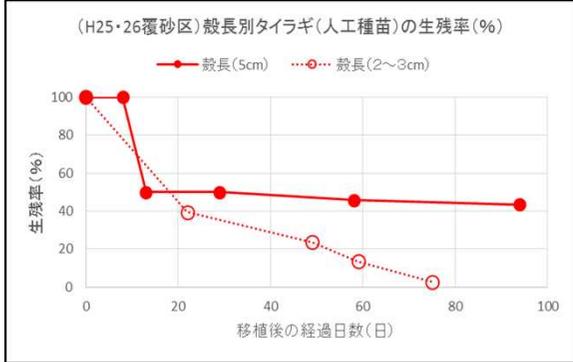


効果的な覆砂漁場の維持管理手法：  
凹凸覆砂区において、**ジェットポンプ法**により、96%の浮泥の除去を確認。手引き書としてとりまとめ。

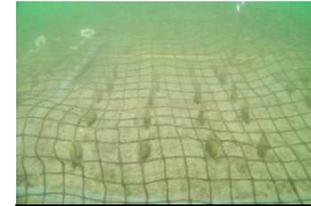


## 2. 平成25年度から29年度の主な取組について ～立ち枯れ斃死の原因究明～

人工種苗の移植：  
殻長5cm以上に中間育成して移植すると生残率が高く生存期間が長くなった



直植による移植の様子



移植後の様子  
(食害対策ネットあり)

人工種苗の移植にあたっては、殻長5cm以上で直植え方式とする

### 食害:

食害対策有の方が生残期間は長かったが、結果として最終的な生残は確認できなかった。  
→ 食害以外の原因?



### 餌料環境(クロロフィルa量、濁度):

クロロフィルa量は、へい死期間中は概ね2 $\mu\text{g/L}$ を上回っていた。→ 餌不足ではない?  
濁度は、へい死期間中は試験区間で差があり、20FTUを超える期間が長い試験区では生残率が低い結果となった。→ 摂餌に影響?

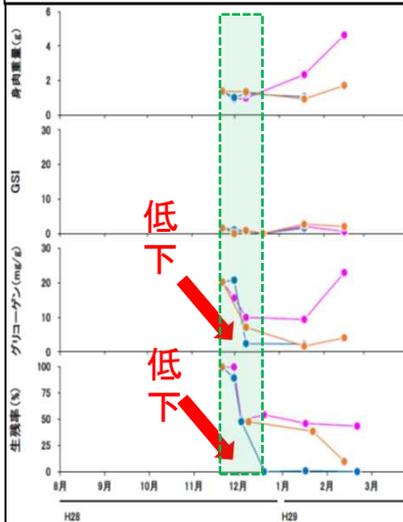
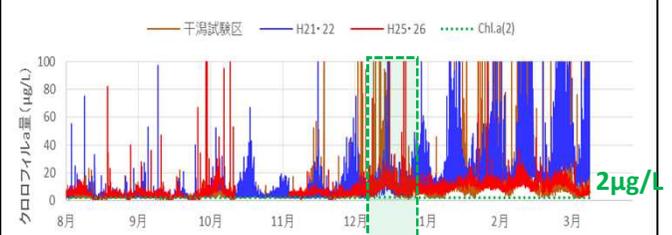
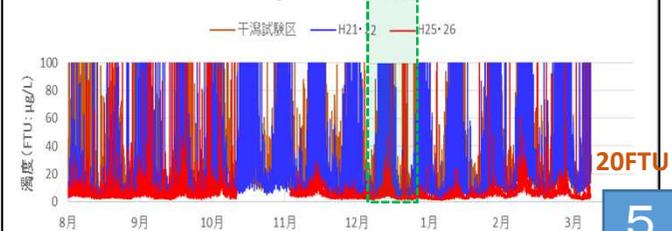


図 5.93 28年産人工種苗(殻長5-6cm)の生息状況の季節変化

### クロロフィルa量( $\mu\text{g/L}$ ) (2016.8.1~2017.3.13)



### 濁度 (FTU:mg/L) (2016.8.1~2017.3.13)



## 2. 平成25年度から29年度の主な取組について ～立ち枯れ斃死の原因究明～

### タイラギの「立ち枯れへい死」に関する調査

タイラギの移植とモニタリング調査 + 連続観測調査  
生残率や生理状態(グリコーゲン含量など) + 水温・塩分、DO、餌料環境(クロロフィルa量、濁度)  
↓ 立ち枯れへい死と餌料環境の関係を検討

#### 【調査結果】

底層の濁度上昇に伴う摂餌活動の低下による摂餌量の減少

→ タイラギの体力を低下させている可能性を示唆(※濁質は不明)

#### 平成29年度末時点で残された課題

- 原因不明の「立ち枯れへい死」の発生: 餌料環境・摂餌障害の実態解明
- タイラギの生残率の維持: 産卵前・後の良好な健康状態の維持

このため、これまで行ってきた調査内容に加え、  
濁質(SS、VSS)を調査し、改善策を検証

### 3. 今後の取組について

#### (参考) 平成30年度以降のタイラギ漁場における餌料環境等の改善に向けた実証

##### 事業の目的

- タイラギ等の資源回復のため、効果的に餌料環境の改善を図るための漁場の整備方策に関する実証調査を実施
- その際、水産基盤整備事業での活用を念頭に、より効果的な整備方策を検討

##### 平成30年度以降の取組

###### ○ 餌料環境の改善のための基盤の造成

タイラギの餌料環境改善に向け、H25・26年造成覆砂区の横に餌料生物等が付着しやすい碎石を用いた複雑な構造の基盤を整備し、効果を検証。

###### ○ 人工種苗を用いた移植後の生残・成長の確認

人工的に生産したタイラギ稚貝を凹凸覆砂畝型漁場に移植し、その生残状況を確認しつつ、定期的にグリコーゲン量などを観察することで、その後の稚貝の成長等のモニタリングを実施。  
また、濁度に加え、濁質についても追加調査。

###### ○ 浮遊幼生の来遊状況等の調査

タイラギの浮遊幼生の来遊状況を調査するとともに、稚貝の着底状況も確認。

###### ○ タイラギ以外の生物の蝟集状況の調査

新たに造成した基盤周辺に流し網・いかかご・たこ縄・かにかご・刺し網を設置し、タイラギ以外の生物の蝟集状況を調査。



碎石の袋詰めユニット



人工種苗の移植  
(食害対策あり)

