

本年度の海域の物質循環健全化計画 の検討内容

1. 三津湾地域に関する検討

- 物質収支モデルによる物質循環の現状及び管理方策の効果を計算
- 三津湾地域ヘルシープラン策定への助言

2. 海域のヘルシープラン策定の手引き

- 手引きの改訂
- 手引きの普及啓発手法の検討

1. 三津湾地域に関する検討

【これまで】

- （地域検討）文献調査、現地調査により環境の現況を把握。管理方策を絞り込み。
- （統括検討）物質収支モデル（ベースモデル）構築し物質循環の現況再現

【本年度（統括検討）】

- モデルを用いた方策効果の計算（資料2でご説明）
・三津湾ヘルシープランへの助言を行う



【本年度（地域検討）】

- 地域検討委員会において管理方策の整理、実証試験を行い、三津湾ヘルシープラン(仮称)を策定

三津湾の現状と課題 (第1回検討委員会7/12開催)

・三津湾地域の現況と課題

【現況】

昨年度までの現地調査結果から、三津湾の水質には、湾内全域に及び不健全な事象（貧酸素水塊の発生等）は確認されていない

モデルの計算結果より、湾内の海水滞留時間は約2.5日と短い

【課題】

カキ筏の下（周辺）では局所的な底質の悪化が確認されている

栄養塩の湾外への流出等により、カキの餌要求量を満たす一次生産がない可能性※

カキの摂餌圧と植物プランクトン現存量のバランスの欠如

※カキの餌要求量や、それを満足する一次生産に必要な窒素、りんの量に関する情報・知見は得られていない。

(6) 管理方策の基本方針

局所的な底質悪化により、今後、水質等が悪化（バランスの悪化？）する可能性は否定できない。現在の比較的良好な環境を維持するために、『底質改善対策』を基本として、『栄養塩不足対策**』を併用する

※ ※『栄養塩不足対策』を実施した場合に、栄養塩が湾外に流出し、周辺海域で富栄養化の要因になるか否かについては、検討が必要である。

三津湾の計画 (第1回検討委員会7/12開催)

- ・ 実証試験 ⇒ 底質改善剤（熱風乾燥カキ殻）を鋤き込む海底耕耘

実証試験区の施工

2つの試験区及び対照区（計3区）を施工。

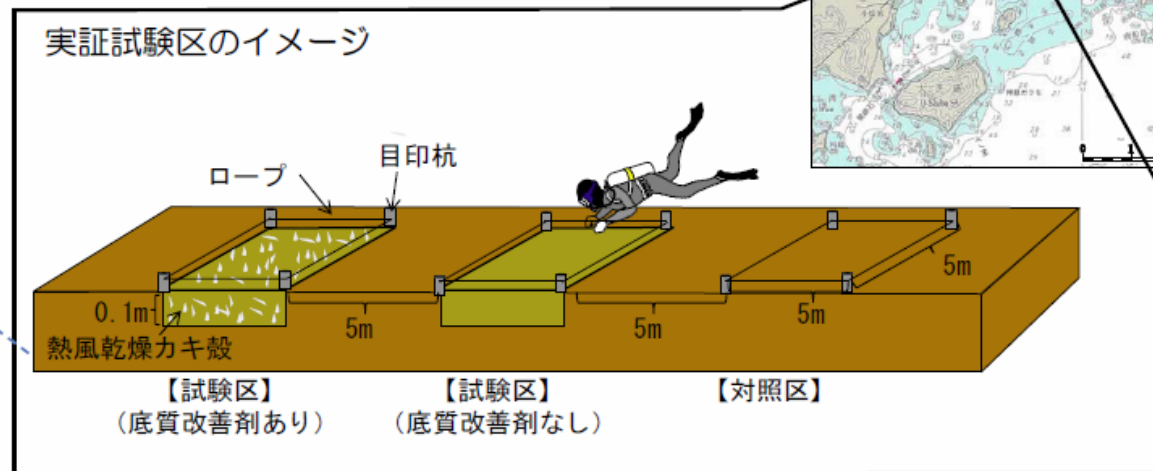
底質改善剤
（熱風乾燥カキ殻）

- ・ 最小寸法：4～7mm
- ・ 鋤き込み量：1 t



丸栄株式会社HPより

実証試験区のイメージ



- ・ 大きさ：5m×5m（試験区は深さ10cmの堆積層を耕耘する）
 - ・ 試験区（底質改善剤あり）：底質を耕耘しながら、底質改善剤を鋤き込む。
 - ・ 試験区（底質改善剤なし）：底質改善剤を鋤き込まず、耕耘だけを施す。
 - ・ 対象区：鋤き込み、耕耘ともにしない。
- ※施工は、潜水士によって行う。

平成25年度第1回三津湾地域検討委員会資料より引用

三津湾の計画 (第1回検討委員会7/12開催)

・実証試験のモニタリング項目と時期

施工前との比較及び既往知見によって、対策の即効性を検討する。

施工前、施工直後との比較及び既往知見によって、対策の持続性を検討する。

項目	7月(施工前)	8月(施工直後)	10月(施工3カ月後)
水塊構造の把握	●	●	●
底質改善効果の把握	●	●	●
底質間隙水改善効果の把握	●	●	●
底泥からの溶出状況、酸素消費速度の把握		●	
生物生息環境の改善効果の把握			
底生生物調査	●	●	●
生物観察	●	●	●

平成25年度第1回三津湾地域検討委員会資料より引用

三津湾の計画 (第1回検討委員会7/12開催)

・三津湾の健全化に向けた基本方針（案）

三津湾では、現在の比較的良好な環境を維持し、再生産可能な生物資源を生み出す海の仕組みが十分に機能している状態（＝ヘルシーな状態）を維持するために必要な対策を軸とした「三津湾ヘルシープラン（仮称）」を策定する



- 全域に及び顕著な不健全化や、その要因となる物質循環の滞りは確認されていない
- カキ養殖筏周辺では、局所的な底質の悪化を確認
- 栄養塩の湾外への流失等による、マガキの成長に必要な餌料不足の可能性が示唆された

三津湾の計画

(第1回検討委員会7/12開催)

・三津湾ヘルシープラン(仮称)の構成イメージ

1. ヘルシープラン策定の背景と目的

2. 三津湾地域の特性

- ▽環境特性(自然環境、社会環境)と変遷
- ▽過去及び現在に実施されている環境改善対策 等

3. 三津湾地域の物質循環と課題

- ▽物質循環の解明
- ▽物質循環における課題の抽出
- ▽課題の要因分析 等

4. 三津湾地域の目指す姿

5. 管理方策策定のプロセス

- ▽現状の解析
- ▽目標の設定
- ▽対策の絞り込み
- ▽対策の効果検証 等

6. 物質循環健全化に向けた管理方策と行動計画

▽管理方策

- ・方法
- ・対象範囲
- ・実施時期 等

▽行動計画

- ・関係する主体毎の役割
- ・取り組み方針
- ・モニタリング手法 等

7. 継続的な推進に向けて

- ▽順応的管理の考え方
- ▽行動計画の実行に向けた課題 等

資料編

- ▽地域特性に関わる資料
- ▽現地調査結果
- ▽地域の物質循環に係る資料
- ▽対策に係る資料
- ▽物質循環モデルに関する資料 等

平成25年度第1回三津湾地域検討委員会資料より引用

2. 海域のヘルシープラン策定の手引き

【これまで】

- H22～H24の検討に基づき「海域のヘルシープラン策定の手引き」完成
(気仙沼、三河、播磨灘北東部、三津（一部）の事例を記載)
- 送付：環境省より都道府県、水質汚濁防止法政令市の 水環境保全担当課室宛に事務連絡
(手引きの説明、三河湾、播磨灘北東部の各概要版の送付)
- 公開：環境省HPにて、手引きを公開
- 海洋基本計画に「海域のヘルシープラン」が記載され、瀬戸内海環境保全基本計画の変更に向け、「きめ細やかな水質管理」が盛り込まれる予定

統括検討での検討内容

【本年度】

- 手引きの改訂
 - ・ 使いやすく、分かりやすく
 - ・ 物質循環を健全化するための必要性を追加
 - ・ 三津湾の事例を追加 等

 - 手引きの普及啓発手法の検討
 - ・ 関心を持って利用してもらおうための発信の仕方
 - ・ 事例収集・整理
 - ・ 適用可能性検討
- (資料-3でご説明)

3. 統括検討委員会の工程と三津湾地域との連携

統括検討委員会

第1回統括検討委員会開催

- ・本年度の検討内容
- ・三津湾地域の物質収支モデルによる解析結果及び精度向上
- ・海域のヘルシープラン策定の手引きの改訂及び普及啓発手法の検討

第2回統括検討委員会 (11月末)

- ・物質収支モデルによる方策の効果検討
- ・三津湾地域検討委員会の検討状況
- ・ヘルシープラン策定の手引き改訂版(案)
- ・普及啓発手法(案)

第3回統括検討委員会 (2月末)

- ・三津湾ヘルシープランの報告
- ・ヘルシープラン策定の手引き改訂版
- ・普及啓発手法

三津湾地域検討委員会

第1回地域検討委員会

- ・全体工程と平成25年度検討スケジュール
- ・実証試験計画
- ・三津湾ヘルシープラン(仮称)の作成計画

- ・実証試験(7月～10月)

第2回地域検討委員会 (10月末～11月初)

- ・実証試験結果
- ・管理方策の効果検証結果
- ・三津湾ヘルシープラン(素案)について

第3回地域検討委員会 (1月末～2月初)

- ・三津湾ヘルシープランについて
- ・順応的管理の推進に向けて

地域検討委員会との作業の連携は随時行い、委員会を通さずに検討結果等の報告を行う場合もある。