

三津湾の物質収支モデルについて

1. 本年度の検討の概要

➤ 検討の流れ

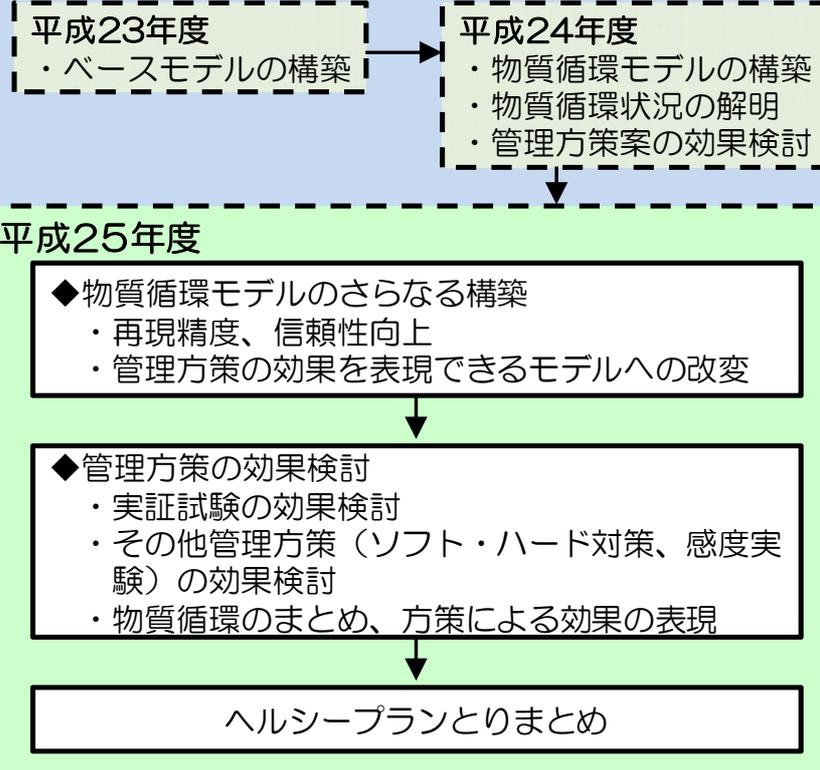
2. 物質収支モデルの構築

➤ 計算結果とモデルによる三津湾の現状

3. 管理方策の効果検証

1

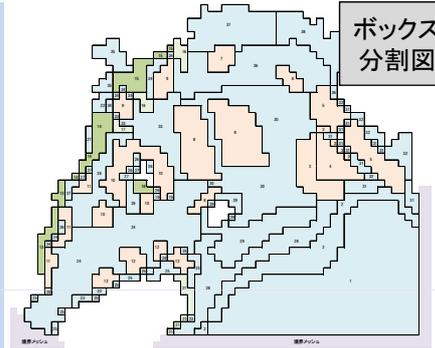
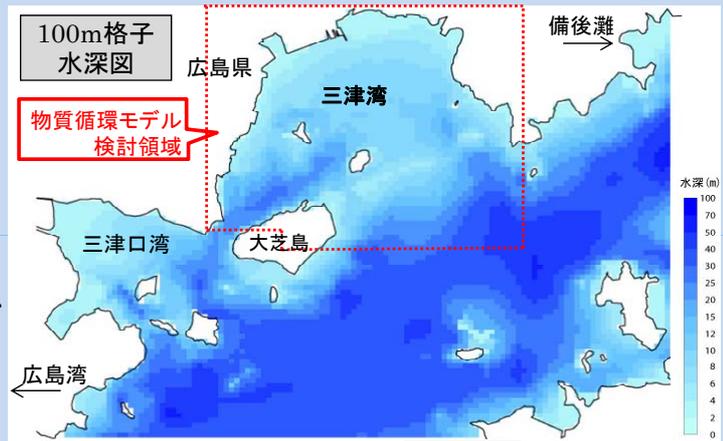
1. 本年度の検討の概要



2

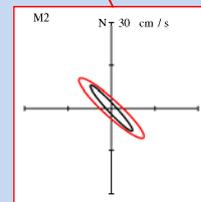
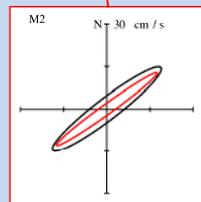
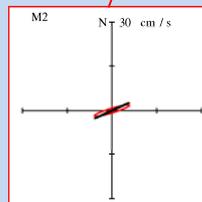
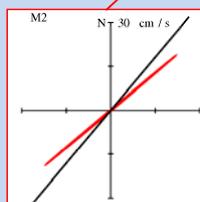
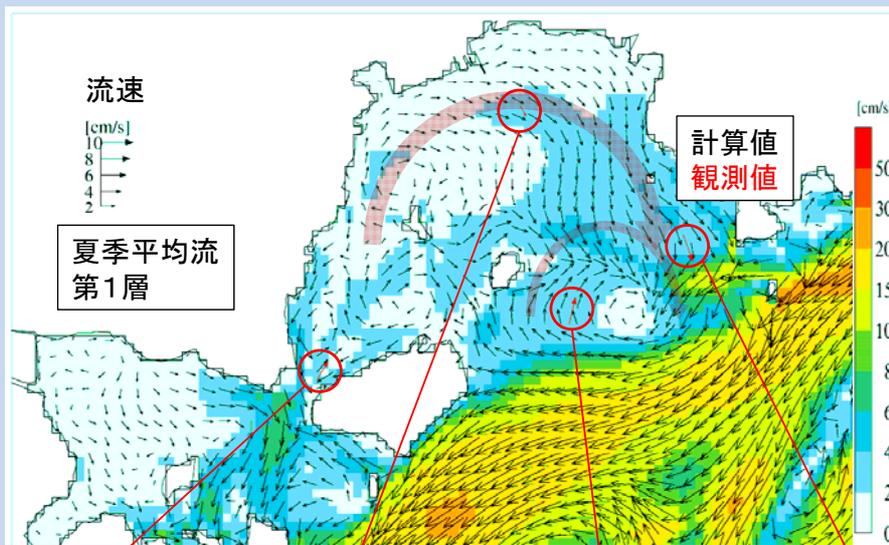
2. 物質収支モデルの構築

- 三津湾周辺100m格子
- 水質-底質結合生態系モデル
- カキ、底生生物、アマモ、付着藻類を考慮



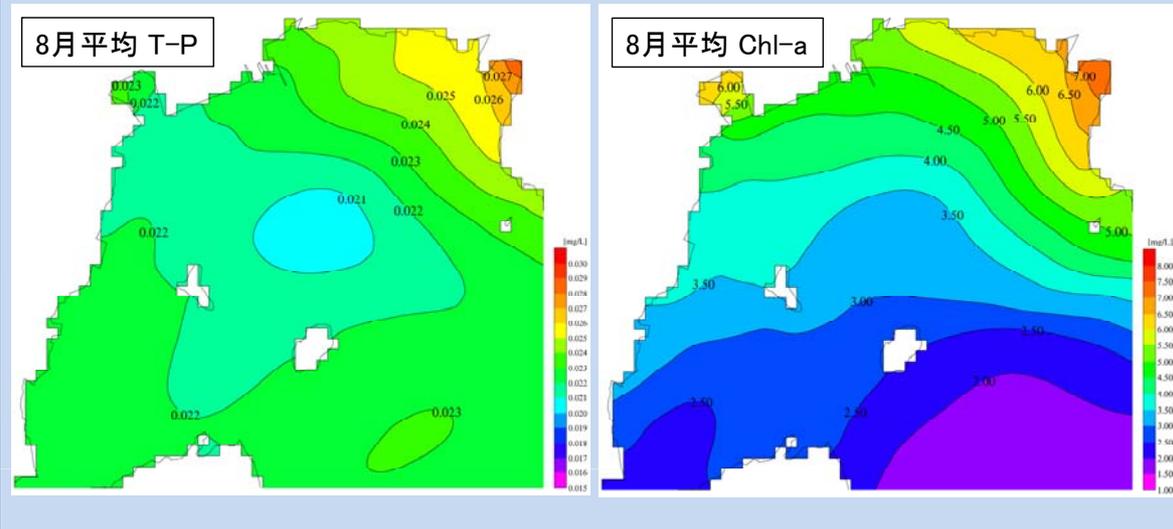
カキ
アマモ(密度高)
アマモ(密度低)
※付着藻類、底生生物は全ボックスで計算

流動モデルの計算結果



水質の計算結果

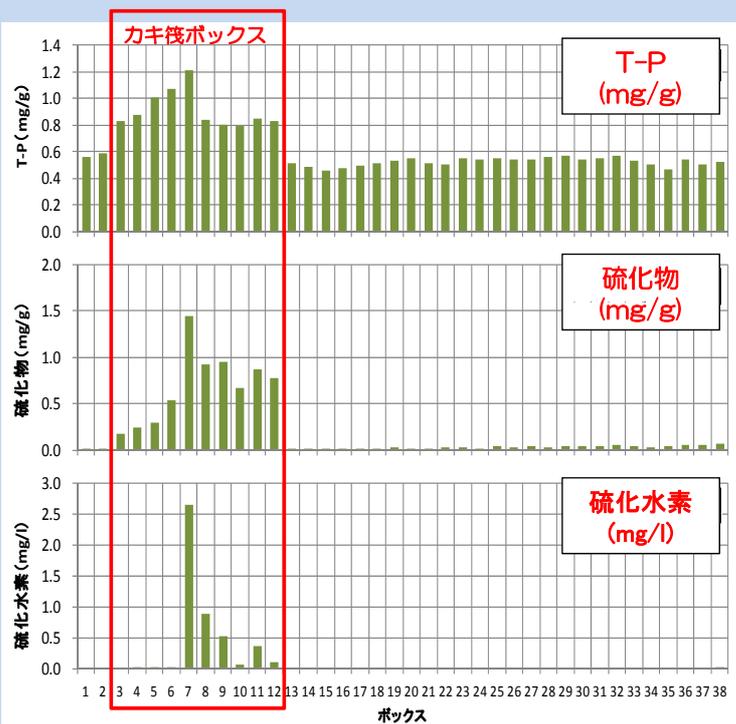
- ・ 湾奥ほど栄養塩類、クロロフィル-a濃度が高い
- ・ しかし、T-P : 0.02~0.03mg/L、Chl-a : 1~7 $\mu\text{g/L}$ と低い



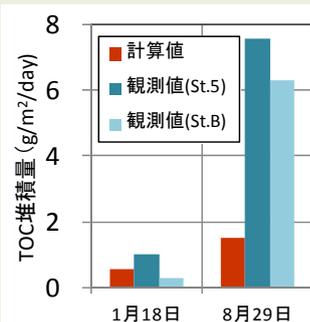
5

底質の計算結果①

- ・ カキ筏直下のボックスで濃度高、硫化水素発生



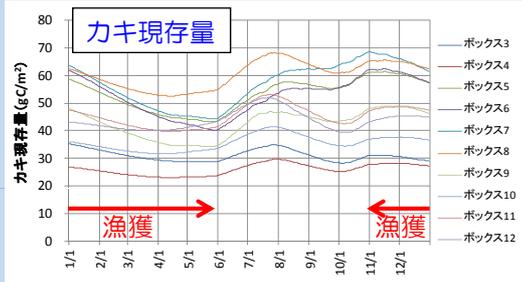
堆積量の比較
・ 冬季は概ね同等



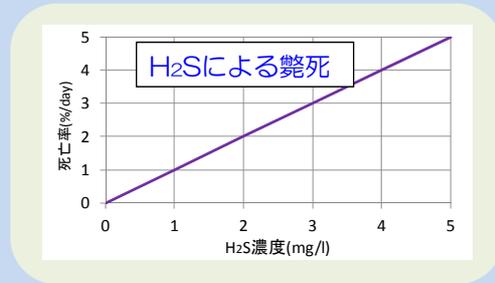
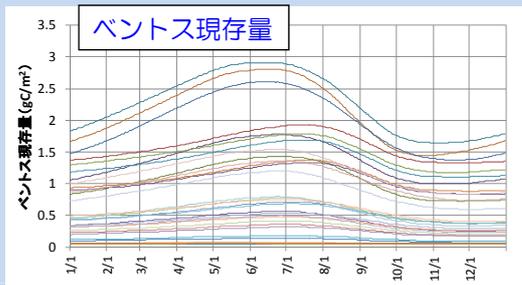
6

生物の計算結果

- ・カキ…11~5月漁獲、6~8月・10月に成長速



- ・ベントス…カキ筏ボックスで多
H₂Sによる斃死効果導入



7

3. 管理方策の効果検証結果

- ・三津湾地域検討委員会での検討事項に従って、底質改善及び栄養塩管理に対する管理方策を選別するために、モデルによってその効果を検証した。

- ケース1：底質改善材(カキ殻)の混合
- ケース2：下水処理水の放流調整
- ケース3：カキ養殖量の調整
- ケース4：人工中層海底の設置
- ケース5：施肥

8

管理方策の比較

- ・ 5つの管理方策について、構築したモデルを用いて効果を検証している。

方策	結果
底質改善材の混合	・ 場所によって底生生物量増加
下水処理水の放流調整	・ 水質への影響は局所的
カキ養殖量の調整	・ カキ養殖量、漁獲量減らす⇒身入り良化、H ₂ S減少
人工中層海底の設置	・ 冬季の堆積物の捕捉状況によって効果が大きく異なる ・ 冬季の堆積物増加がない場合、H ₂ S濃度、生物現存量は漸減
施肥	・ 広島湾のChl.a濃度と等しくするには9000kg/dayのINの負荷が必要

三津湾では、方策を選定する上で、現在の比較的良好な海洋環境を維持することが重要である。そのため、三津湾においては栄養塩を増加させるよりも、**底質改善対策の方が実現性及び効果が高く、特に底質改善剤の鋤き込みが物質循環健全化に資する対策**と考えられた。
(地域検討委員会資料)