

### 問題点とその原因・要因の考察

1. 二枚貝、その他底生生物の減少
  - ・タイラギの減少は、底層環境の悪化による稚貝の生息場の縮小、近年の大量斃死（原因不明）、エイの食害等が原因と考察。
  - ・アサリの減少は、過剰漁獲、エイの食害、底質の変化等が原因と考察。
  - ・その他の底生生物にも底層環境の悪化が影響。
2. 魚類等の減少
  - ・特に海底付近に生息する底棲種（ニベ・グチ類、クルマエビ等）が減少。
  - ・底層環境の悪化、生育場（干潟等）の減少、潮流変化による稚魚輸送への影響が減少の原因と考察。近年増加が示唆されるエイ類は水温上昇が影響。
3. ノリ不作（平成12年度）
  - ・11月の集中豪雨の後、日照不足で小型珪藻が発生せず、12月初旬に栄養塩を多量に含む高塩分海水の持続と高い日照条件が重なり、大型珪藻の赤潮が発生、栄養塩を吸収してノリの色落ちが発生。
4. 赤潮発生の増加
  - ・透明度上昇と海水の滞留（潮流の減少）、水温上昇、浄化能力の低下（二枚貝や底生生物の減少）等が原因と考察。
5. 海域環境の悪化
  - (1) 底質の泥化
    - ・潮流の低下（干拓・埋立て、潮位上昇、人工構造物、ノリ網による）、河川を通じた陸域からの土砂供給の減少による底質の泥化
  - (2) 底質中の有機物・硫化物の増加及び貧酸素化
    - ・沈降する有機物の増加（赤潮の増加、潮流の低下による）に起因する底層の貧酸素化（有機物分解による酸素消費）、嫌気的環境下での硫化物の発生
6. 魚介類養殖（八代海）
  - ・有害赤潮の発生により養殖被害が発生。
  - ・有害赤潮の発生の増加は、透明度の上昇、水温上昇等が要因と考察。

### 再生への取り組み

1. 具体的な再生方策
  - (1) 底層環境の改善
    - ・海底への覆砂の実施、覆砂代替材等の新技術の開発
    - ・泥化した底質を改善に資する研究開発（好気微生物の活性促進等）
    - ・砂利採取の制限、流域の土地利用と流出土砂対策、ダム堆砂の還元等
  - (2) 沿岸域の環境保全、回復
    - ・干潟、藻場及び干潮域（稚魚の成育場、浄化能力）の保全、干潟造成等
    - ・二枚貝の資源回復、増殖等による水質浄化の向上
    - ・汚濁負荷の削減（排水対策等）、ゴミの除去、河川の流況調整

- ( 3 ) 貧酸素水塊への対策
  - ・ 漁業被害防止策の検討、関連技術の開発
  - ・ 貧酸素水塊の監視、予察、モデルの構築、発生防止オプションの検討
- ( 4 ) 貝類、魚類の資源管理
  - ・ 貝類：資源管理の推進、食害生物の防除、増養殖技術の開発
  - ・ 魚類：資源管理の基礎となる漁獲統計の整備
- ( 5 ) 持続的なノリ養殖業の推進
  - ・ 適切な漁場利用（減柵を含む）による漁場環境の改善と高品質ノリの生産
  - ・ 酸処理剤・施肥の適正使用、環境負荷に配慮した養殖技術の確立
- ( 6 ) 八代海における持続的な養殖の推進
  - ・ 環境収容力等を考慮した生産、ブランド化の推進（質への転換）
  - ・ 給餌等に伴う負荷の抑制、有害赤潮の監視及び予察

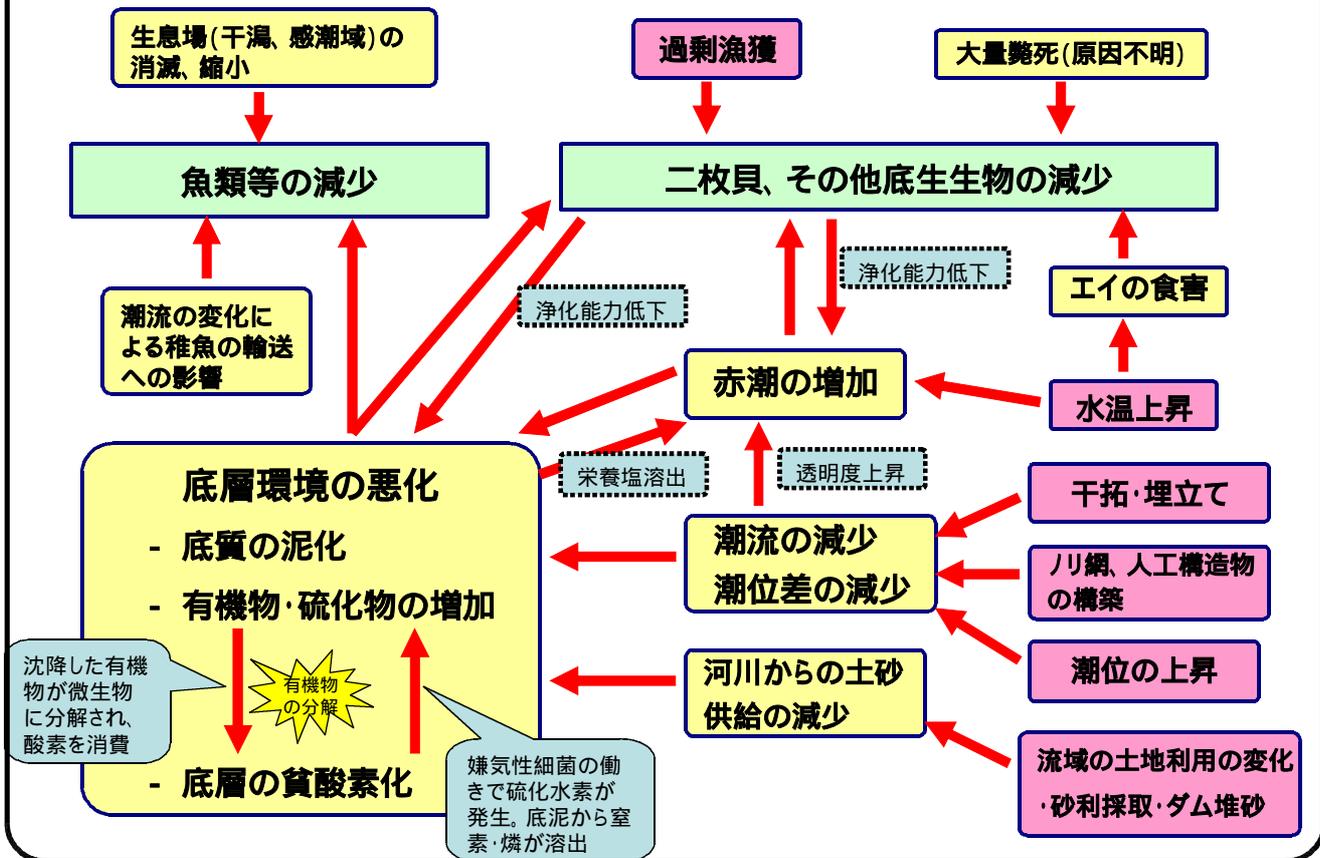
## 2．解明すべき課題

- ( 1 ) 二枚貝の減少要因の解明  
（タイラギ大量斃死、長崎県海域でのタイラギ減少、アサリの初期減耗等）
- ( 2 ) 魚類等の減少要因の解明  
（潮流による稚魚の輸送状況と生残、エイ類（近年増加）の生態解明等）
- ( 3 ) 潮流潮汐の変化  
（潮位観測、シミュレーションの精度向上、底質環境等への影響の検討）
- ( 4 ) 土砂に関する知見の蓄積  
（流域からの流入、土地利用の変化、河川への堆積、海域への流出等）
- ( 5 ) 汚濁メカニズムの解明とモデルの構築  
（赤潮発生メカニズム、物質収支に関する知見、適切な負荷管理の検討等）

## 3．取り組み体制

- ( 1 ) 調査研究の総合的推進  
（調査のマスタープランの作成、関係機関間の連携強化、海域全体を把握・評価するための総合的モデル構築に向けた関係者による協同作業）
- ( 2 ) 海域環境モニタリングの継続・強化  
（環境変化を把握するためのモニタリングの継続、環境悪化が推測される海域での魚類や環境のモニタリングの実施等）
- ( 3 ) 八代海における調査研究の強化

### 問題点と可能性のある原因の関係 (魚類、二枚貝)



### 問題点と可能性のある原因の関係 (ノリ)

