

# 海底の微生物叢から養殖場としての適性を読み解く

# 養殖場選定のための微生物学的評価技術



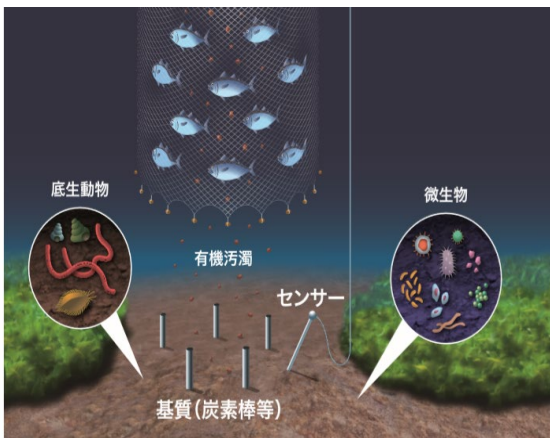
イメージ

海底堆積物中の微生物環境を調べることで、その**海域の養殖漁場としての適性を評価する技術**を開発しました。

赤潮発生の可能性、海底環境の強靱さなど、養殖場として満たすべき微生物学的条件についてのデータを「**漁場適性カルテ**」として提供することで、より合理的な漁場選定が可能になります。

これにより、次世代の養殖漁場へ豊かな海を継承します。

## 海底堆積物中の微生物機能を解明合理的に養殖場を選定する技術



養殖場海底の微生物環境

海域名( )	試料採取日( )	18Sメタ解析	定量PCR
有害微細藻	Alexandrium leei		
	Alexandrium spp.		
	Heterocapsa circularisquama		
	Karenia mikimotoi (水柱)		
	Cochilodinium polykrikoides		
	Chattonella spp.	休眠期細胞	
珪藻	Skeletonema spp.		
	Chaetoceros spp.		
	Thalassiosira spp.	個体密度	
バントス	海産ミミズ		
	イトゴカイ		
	コケゴカイ		
	ヒメゴカイ		
	カンザシゴカイ		
追加項目	細菌叢	メタゲノム解析	
	ウイルス叢		
	寄生性真核生物		
	ラビリンチュラ		

コメント欄:  
(例:有害藻類のシグナルはAlexandrium spp.のみ。バントスの個体群組成から、きわめて高い有機物分解ポテンシャルを有すると考えられる。また、ラビリンチュラの多様性も高く、難分解性物質の処理という面でも頑強な海域である。)

漁場適性カルテの一例  
(様々なパラメータから適性を評価する)

研究代表機関

高知大学

プロジェクト名

微生物学的情報に基づく漁場適性評価技術の開発

研究期間

平成28年度～  
令和2年度

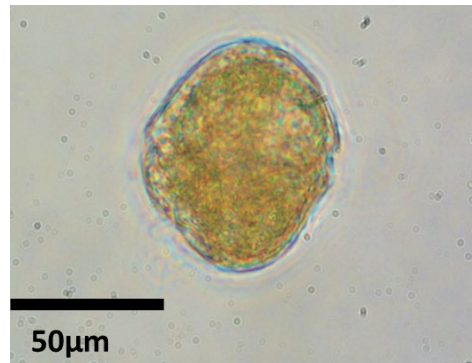
## 研究背景

養殖場を作るには大きな投資が必要となるため、現場の漁業者にとって養殖に適した海域の選定は重要です。これまでの研究から、養殖場の適性評価には、有害プランクトンの発生による赤潮や、エサなど有機物の分解等にかかわる海底の微生物環境が重要と考えられます。

このため、本研究では、有害プランクトンの休眠細胞（シスト）など海底堆積物（底質）の微生物環境に着目して、漁場環境としてふさわしい微生物環境を維持するための要件を明らかにし、科学的根拠をもって漁場適性を評価する技術を開発することとしました。



有機物分解を担う海底生物（ベントス）  
（ヒメナイワンイトミミズ）



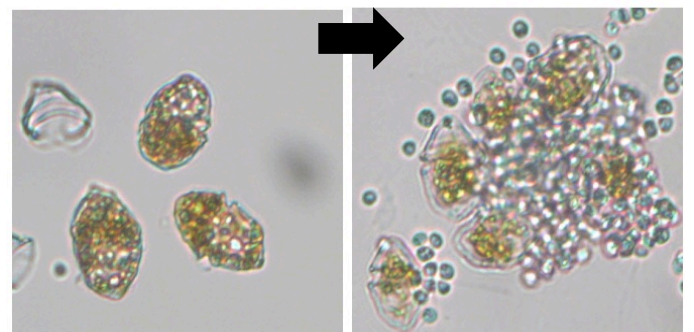
新奇な赤潮の原因となる藻類の一種  
（*Alexandrium leei*）

## 主要な成果

- 1 有害プランクトン等をDNA特異的に検出、解析する技術を開発
 ➡ 海域毎の赤潮発生の危険性を推し量るデータを提供
  - 2 有害プランクトン等を抑制する寄生生物（ツボカビ類）やベントスを発見、解明
 ➡ 環境の強靭さを計る鍵となるベントス種等を決定
  - 3 沿岸域寄生生物（ラビリントウ類）が微細藻類の分解及びDHA※産生に関与することを解明
 ➡ 漁場評価パラメータの一項目としてラビリントウ類の重要性を新たに証明
- ※ DHA：ドコサヘキサエン酸、魚類の必須脂肪酸

各種能力	海産ミミス	イトゴカイ	コケゴカイ	ヒメゴカイ	カンザシゴカイ
飼育後の底質の様子					
シスト発芽抑制能	◎	○		◎	
遊泳細胞捕食					○

各種ベントスの有害プランクトンに対する阻害効果



ラビリントウによる微細藻類（渦鞭毛藻）への攻撃

問合せ先

農林水産技術会議事務局 研究開発官（基礎・基盤、環境）室



03-6744-2216