

八代海シャトネラ赤潮対策

～赤潮被害防止緊急対策事業で得られた知見～

研究主幹 折田和三

背景及び目的

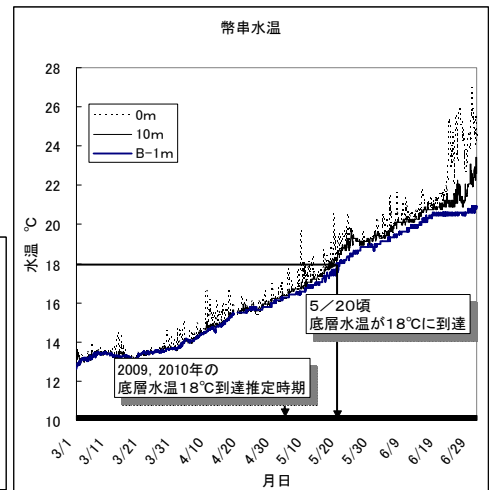
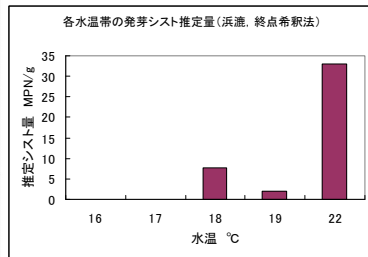
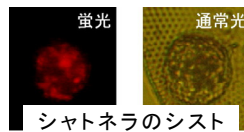
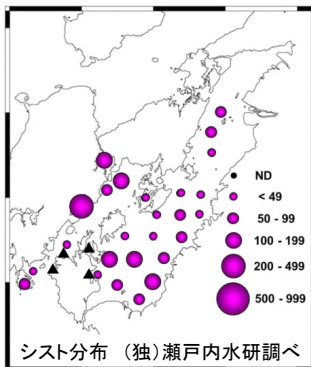
八代海では2009年、2010年に2年連続して甚大な漁業被害を伴うシャトネラ赤潮が発生した。このため、赤潮発生前から終息後までの連続調査や発生時の集中調査を実施するとともに、シャトネラの分布状況や養殖魚に対する影響を把握することにより、赤潮の予察につながるデータを蓄積し、漁業者に的確な予測を提供する体制を構築する。

事業の内容

- 1 シスト休眠解除に関する調査
- 2 赤潮予察につながる水質連続調査
- 3 赤潮広域集中調査（赤潮発生時に実施）
- 4 日周鉛直分布調査（赤潮発生時に実施）
- 5 プリ暴露試験（赤潮発生時に実施）

1 シスト休眠解除に関する調査

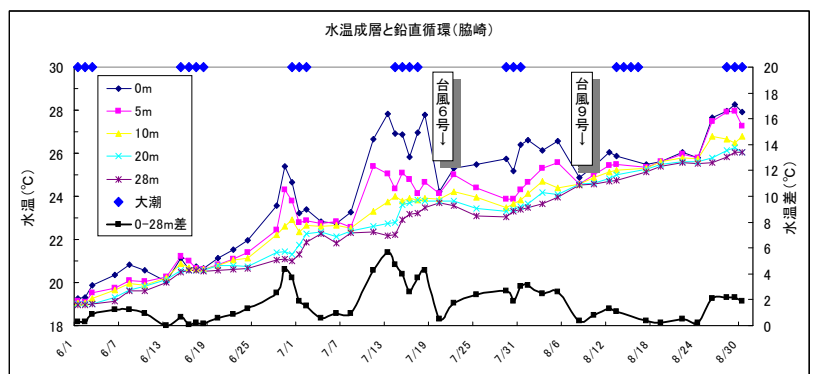
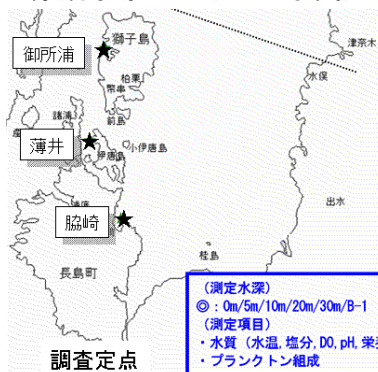
2011年4月
(cysts/cm³)



材料及び方法 長島周辺4カ所(▲水枝C採泥場所)で採取した海底泥を培養温度(16~22°C)の5段階で終点希釈法により培養し、発芽したシスト量を推定した。

結果及び考察 水温18°Cからシストの発芽が確認された。この水温は、八代海では5月中旬前後に当たり、2011年は幣串では5月20日に到達している。シャトネラ赤潮の発生した2009年、2010年に比べ、2011年の底層水温18°C到達時期は遅く、シスト発芽水温到達時期と赤潮発生の関係が示唆された。

2 赤潮予察につながる水質連続調査(鹿児島大学水産学部委託)



材料及び方法 八代海に調査点3点(御所浦, 薄井, 脇崎)を設定し、隔日(大潮時は毎日)で水深毎の水質、プランクトン組成、有害赤潮プランクトン濃縮検鏡を行った。

結果及び考察 有害プランクトンはほとんど確認されず、珪藻類が卓越していた。水温、塩分の推移から、夏期の成層発達と大潮時や台風通過による鉛直混合が確認された。表層の栄養塩の変動は、降水量の変動とよく一致することから、八代海では梅雨期には陸水、梅雨明け後は鉛直混合の影響が大きいと推測される。

今後の課題

得られたデータを集積し、気象や海象など赤潮発生に影響を与える要因を抽出し、中・長期予察モデルを構築するとともに、漁業被害軽減対策を検討する。

2011年八代海のシャトネラの動向と環境

研究主幹 折田和三

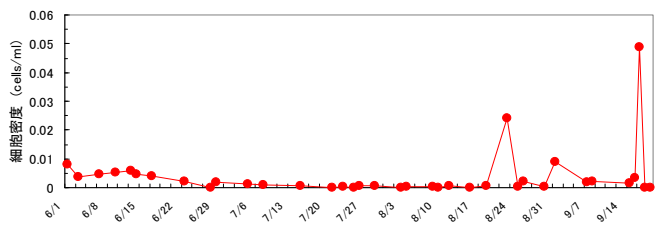
有害赤潮プランクトンの出現動向

シャトネラ細胞数の推移

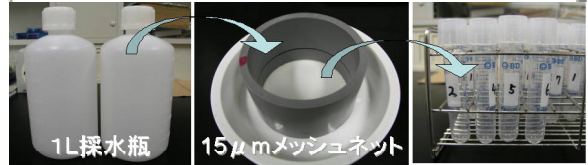
今年度は、通常検鏡に加え、濃縮検鏡でプランクトン数を計数した。

シャトネラ細胞は、調査期間を通じ、1ml中0.01未満～0.05細胞の低密度で推移し、増殖することはなかった。

濃縮検鏡によるシャトネラ細胞数の推移



濃縮検鏡



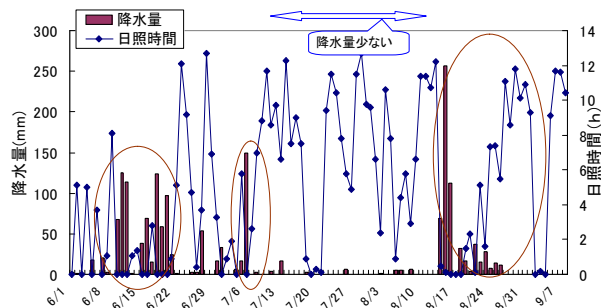
通常、海水1mlをそのまま検鏡して1ml当たりの細胞数を計数する。

濃縮検鏡では、海水1Lを15µmメッシュプランクトンネットでろ過し、残った試料を5mlに定容して、そのうち1mlを検鏡し1L当たりの細胞数とする。これにより、1L中数細胞の低密度でも対象プランクトンを検出することができる。

2011年八代海の環境

○気象

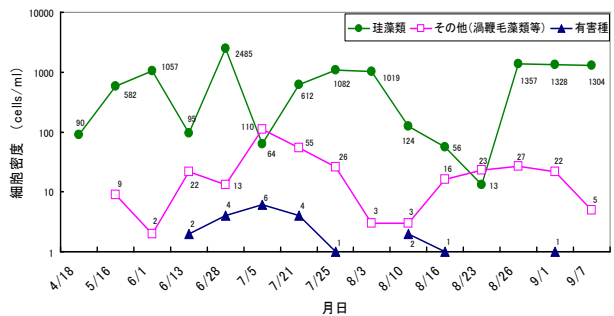
降水量と日照時間(八代)



梅雨入りが早く、6月中旬に降雨が多かった。梅雨明け後は、7月中旬～8月上旬まで好天が続いた。

○プランクトン

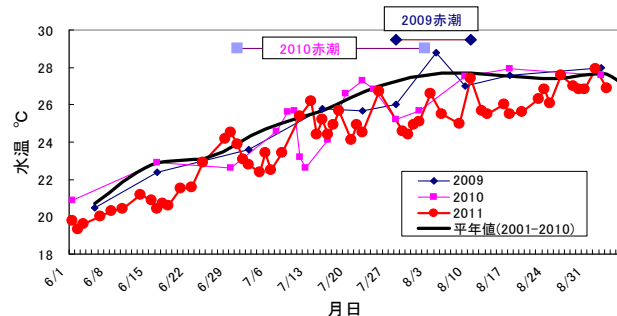
八代海におけるプランクトンの推移 (St.1,10,12表層合計)



4月下旬から8月上旬まで、珪藻類が優占し、有害種及びその他の渦鞭毛藻類は少なかった。

○海象

八代海表層水温の推移



早い梅雨入りの影響もあり、6月上中旬の水温が平年よりも低かった。

○赤潮

八代海における赤潮発生状況

赤潮原因 プランクトン名	網名 漁業被害の有無	6月			7月			8月			9月		
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
スケルトナマ属 珪藻	無		■				■		■				
セラチウムフルガ 渦鞭毛藻	無				■								
ミリオネクタ （旧メソニウム） 繊毛虫	無						■						

シャトネラ赤潮が増殖する時期に、八代海では珪藻類やミリオネクタ赤潮が発生し、常時シャトネラ以外の赤潮プランクトンが優占していた。

今年度の要約

- ・シャトネラ細胞は確認されたが、赤潮は発生しなかった。
- ・6月上中旬の低水温の影響で、シャトネラの増殖が抑えられて低密度で推移し、珪藻類が優占した。
- ・その後も珪藻類の増殖に有利な環境が継続し、珪藻に比べて増殖速度の低いシャトネラは増殖する機会を失い、赤潮化しなかったと考えられる。