

## 有害赤潮対策について

長崎県総合水産試験場

環境養殖技術開発センター 漁場環境科

### はじめに

水温が高く、雨が多くなる梅雨の時期になると「赤潮」の発生が心配になります。

「赤潮」とは、ある種の植物プランクトンが大量に増殖あるいは集積して、水の色が変わる現象のことです。

長崎県内で発生する赤潮の原因プランクトンのうち、魚や貝類などに被害を与える『有害赤潮プランクトン』の主な種類は、図1に示す「コクロディニウム」、「シャットネラ」、「カレニア（旧名ギムノディニウム）」、「ヘテロシグマ」、「ヘテロカプサ」です。



図1. 有害赤潮プランクトンの顕微鏡写真  
A: コクロディニウム、B: シャットネラ、C: カレニア、D: ヘテロシグマ、E: ヘテロカプサ

県内の有害赤潮の種類別の年別発生件数を図2に示します。近年の有害赤潮の発生件数は年間約十件で、以前ほどではありませんが油断できない状況が続いています。続いて平成十五年から二十四年までの月別の有害赤潮の発生件数の累計と漁業被害

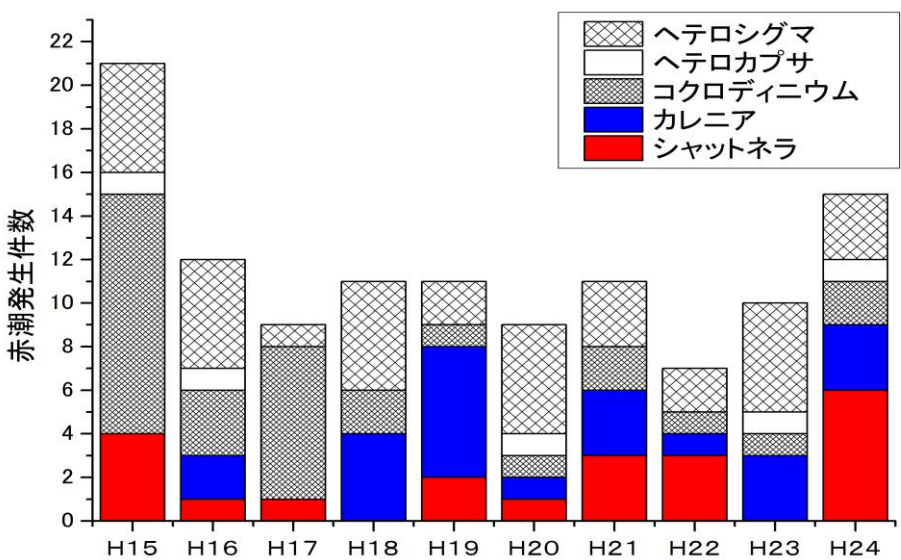


図2. 有害赤潮プランクトンの年別発生件数

件数の累計の推移を図3に示します。有害赤潮は五月から九月頃に多く発生し、被害もその頃に起こっていることが分かります。近年長崎県で問題となっているのはシャットネラ赤潮による漁業被害で、この種は、海水の着色がほとんど見られない一ミリリットルあたり百細胞含まれる状態でも魚類を殺す可能性があります。有明海、橘湾（平成二十一、二十二年）、佐世保湾（平成二十二、二十四年）の養殖漁場でシャットネラ赤潮により甚大な漁業被害が発生しました。

次に有害赤潮プランクトンを用いた室内実験により得られた、有害種が最も増えやすい水温と塩分の範囲を図4に示します。これら有害種に共通する特徴として、水温は二十三度から三十度、塩分は二十から三十六の範囲で活発に増殖することが分かります。現場海域ではこの水温と塩分範囲を示す時期は六月から九月頃に相当することから、この時期に発生件数が多いことを裏づけていると考えられます。したがって、梅雨から夏季にかけての高水温期には赤潮が発生しやすいと言えます。

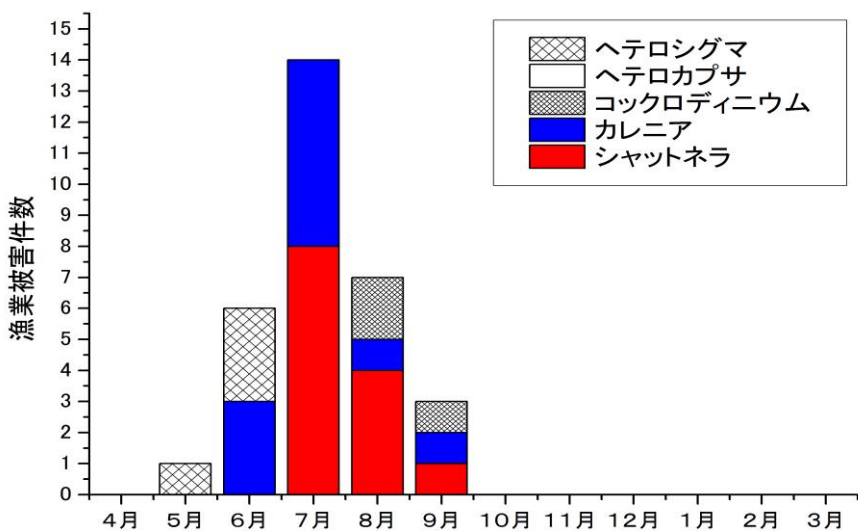


図3. 漁業被害件数の推移 (平成15年から24年までの累計)

その他、過去の現場調査結果から、雨によって海に流れ込む栄養物質による増殖や

小潮時の滞留、一定方向の風による集積などによっても、赤潮が形成される場合があります。

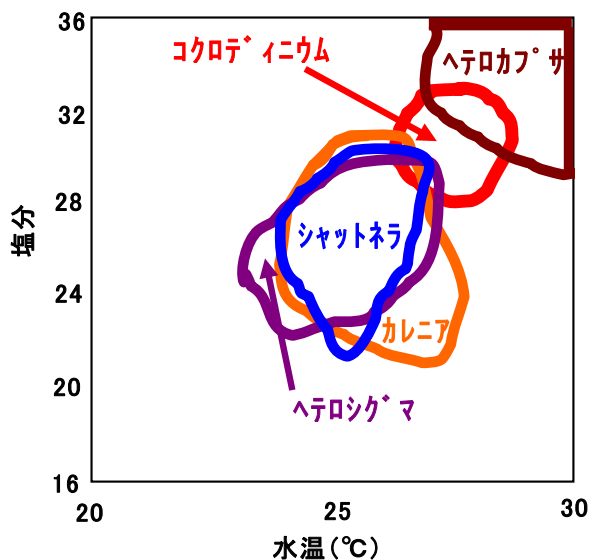


図4. 有害種が最も増えやすい水温と塩分の範囲

### 赤潮対策

現場で漁業被害を減らす為の対策としては、①原因プランクトンの早期識別、②発生漁場での養殖魚への餌止め、③赤潮からの回避（筏の移動等）などが重要です。

#### ①赤潮原因プランクトンの早期識別

赤潮原因プランクトンが魚介類に有害か否かを早期に識別することで、具体的な対策②、③を迅速にとることが可能となります。

海の色がおかしいと思ったら、海水を採取して、市町や漁協等に配布している図説「長崎周辺海域の有害植物プランクトン」(平成十九年三月発行)を参考に顕微鏡で見て自ら種類を判別してください。または、最寄りの水産業普及指導センターおよび総合水産試験場に調査を依頼してください。さらに、プランクトンが有害種であれば、迅速に被害防止策②、③を

講じてください。

また、県は赤潮発生時には発生水域に  
関係する市町および漁協などと協力して  
赤潮調査を実施し、その結果を赤潮速報  
として取りまとめ関係機関にフアック  
スで送付するとともに、長崎県総合水産  
試験場ホームページにも掲載しています。

図5に示す「有害赤潮広域分布情報シ  
ステム(※)」が九州全域をカバーする  
形で新たにスタートします。有明海や伊  
万里湾など他県と隣接している海域では  
他県情報も一緒に見ることが可能です。

また、赤潮の濃度で色分けがされており、  
細胞数が高い海域が判別しやすいなどの  
特徴があり、パソコンやスマートフォン  
で利用が可能です。URLは、<http://aka-shiwo.jp>  
となります。

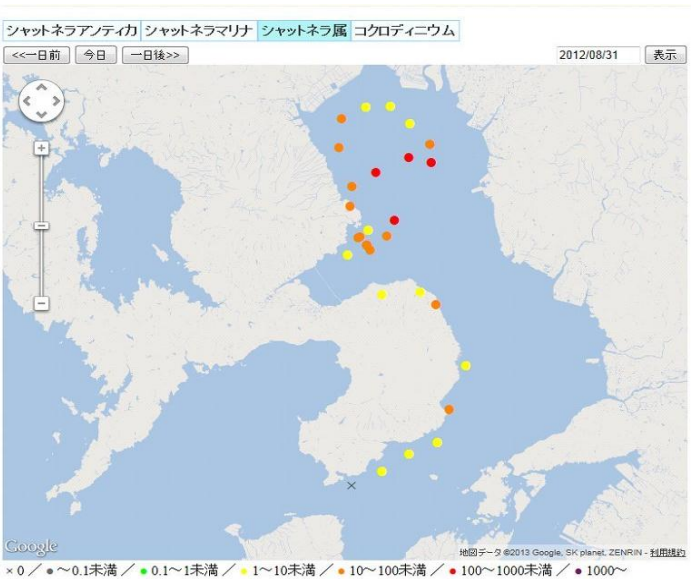


図5. 沿岸海域有害赤潮広域分布情報システム

## ②発生漁場における養殖魚への餌止め

動物は、餌を食べるために体力を使いま  
す。赤潮が発生しているときに養殖魚に餌

を与えることにより、体力を消耗させ、赤  
潮によるダメージを受けやすくなります。

また、赤潮発生時に養殖魚に与える餌は、  
プランクトンの栄養源にもなってしまうの  
で、赤潮の長期化につながります。餌付け  
中の稚魚は別として、ブリの成魚では、一  
カ月程度餌を与えなくても、その後の餌や  
りで十分成長が回復するといった報告もあ  
りますので、赤潮発生時には餌止めを励行  
してください。

## ③赤潮からの回避

筏などの養殖施設を移動する場合は、県  
水産振興課もしくは関係振興局へ連絡した  
後に移動(緊急移設)してください。移動  
に際しては、赤潮の中を通らないことはも  
とより、養殖魚が輸送中にストレスを受け  
ないように、魚の動きや移動の速度などを  
十分に配慮する必要があります。また、赤  
潮発生時には、周辺海域での蓄養も避ける  
のが良いでしょう。

## 総合水産試験場の取り組み

現在、総合水産試験場では、橘湾・有明  
海のシャットネラ赤潮による漁業被害軽減  
のための調査・研究を重点的に行っており、  
その取り組み内容について紹介します。ま  
ず、シャットネラ赤潮発生時の水環境を調  
べ、シャットネラの流れ込みについて予測  
出来ないか検討しています。また、養殖魚  
のシャットネラによる大量死を防ぐために  
生簀の周囲をカーテン状のシートで覆うこ  
とでシャットネラが生簀内に流入するのを  
防げるかどうかを調べています。

## おわりに

特に、これから水温が高くなる季節は、漁業被害を引き起こす有害な赤潮に注意する必要があります。

赤潮プランクトンの顕微鏡観察、自主監視体制の実施事例紹介などの赤潮に関する研修のご要望がありましたら、最寄りの水産業普及指導センターまたは総合水産試験場にご連絡ください。

(担当 石田 直也)

※西海区水産研究所がシステム整備を行い、各県等が観測後に入力作業を行なう運用していた「有明海・八代海のシャットネラ等有害赤潮プランクトン分布情報」(平成二十三年度から運用開始)の拡充版で、本年六月から運用。

### 県関係機関の連絡先

資源管理課	095-895-2828	(漁場環境班直通)
総合水産試験場	095-850-6316	(漁場環境科直通)
水産業普及指導センター		
県央	095-850-6371	
県北	0956-25-5902	(水産課直通)
県南	0957-64-0487	
五島	0959-72-2254	(水産課直通)
上五島	0959-52-3747	
杵岐	0920-47-4583	(水産課直通)
対馬	0920-54-2084	