

# 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、水の色が様々に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。

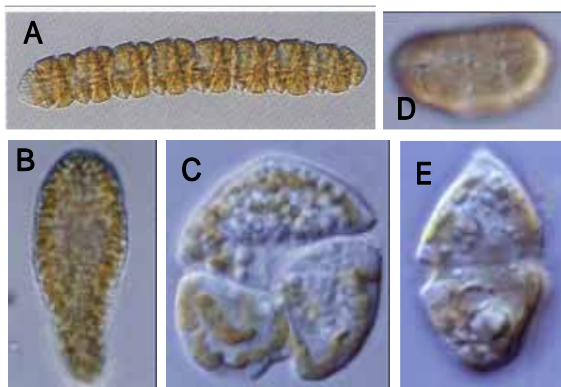


図1. 有害赤潮プランクトンの顕微鏡写真  
A: コクロディニウム、B: シャットネラ、C: カレニア、D: ヘテロシグマ、E: ヘテロカプサ

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の合計は年間約10件と、依然として油断できない状況が続いていると言えます。

続いて平成3年から22年までの月別の有害赤潮の発生件数の累計と漁業被害件数

の累計の推移を図3に示します。有害赤潮は6月から9月頃に多く発生し、被害もその頃に多く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1mあたり100細胞いるだけで魚類を殺す可能性があります。平成21、22年の夏季に有明海、橘湾及び大村湾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。

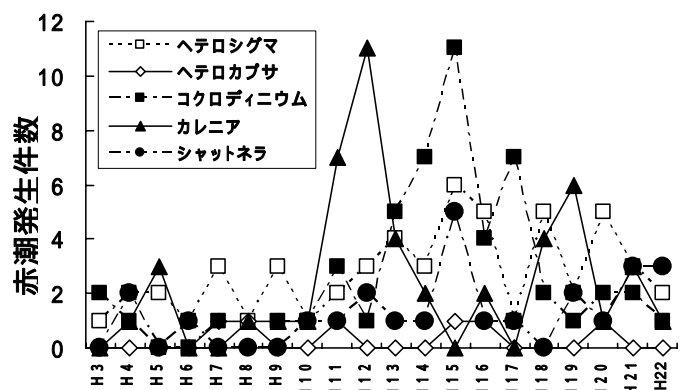


図2. 有害赤潮プランクトンの発生件数の推移

次に有害赤潮プランクトンの培養株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23度から30度、塩分は20から36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6月から9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。

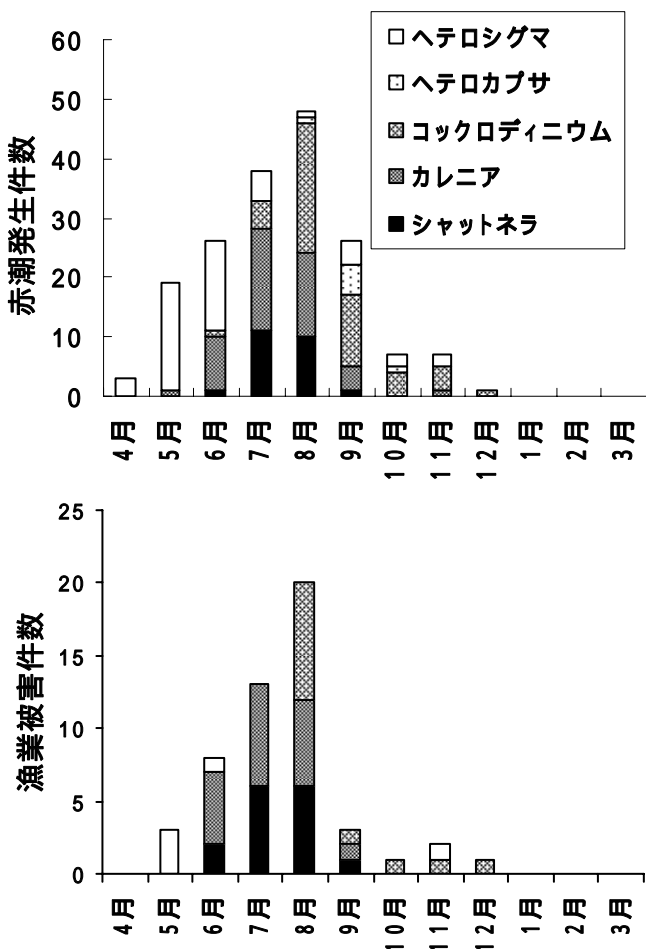


図3．月別有害赤潮の発生（上図）と漁業被害件数（下図）の推移（平成3年から22年までの累計）

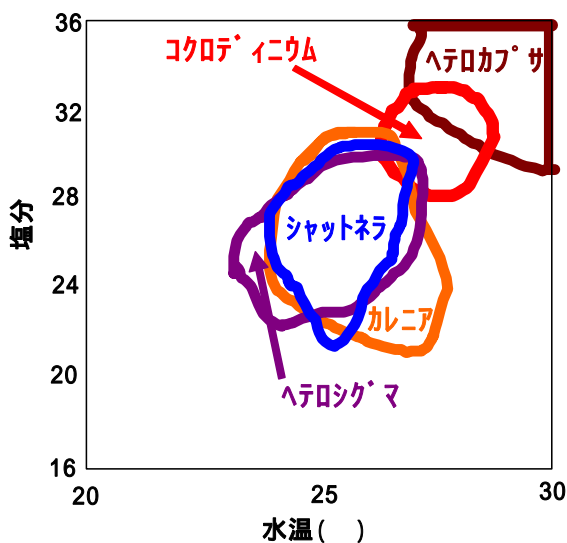


図4．有害種が最も増えやすい水温と塩分の範囲

その他、過去の現場調査結果から、降雨等で供給される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ることが判明しています。次に、現場での具体的な赤潮対策について述べます。

### 赤潮対策

漁業被害を起こさない為の赤潮対策として、原因プランクトンの早期識別、発生漁場での養殖魚への餌止め、赤潮からの回避（筏の移動等）などが重要です。

#### 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、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19年3月発刊）を参考に顕微鏡で見つ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か総合水産試験場に依頼してください。プランクトンが有害種であれば、迅速に被害防止策、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等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て関係機関等にファックスで送付しています。この速報の中には、発生水域、原因プランクトンの種名と細胞数、水温、塩分、溶存酸素量などの情報が記載されていますので、漁場監視の

参考としてご活用ください。

### 発生漁場での餌止め

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魚に餌を与えることは、体力を消耗させ、赤潮によるダメージを受けやすくします。

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、1ヶ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う報告もありますので、環境が悪い場合は餌止めを励行してください。

### 赤潮からの回避

筏等養殖施設を移動する場合は、行政機関に連絡してから移動（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、養殖魚類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ことも重要です。

## 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の軽減のための調査・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。シャットネラ赤潮の発生状況や移動を調べるために、有明海から橘湾にかけての広範囲でモニタリング調査を実施します。次に、

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もの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ます。最後に、シャットネラ細胞を直接破壊するための方法について検討する予定です。

## おわりに

特に、これからの高水温の季節は、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 狩野 奈々)

### 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	
壱岐	0920-47-4583	(水産課直通)
対馬	0920-54-2084	