

赤潮対策について (高水温期に要注意)

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

「赤潮」とは、ある種の植物プランクトンが大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。赤潮の月別発生件数とそれに伴う漁業被害件数を図1に示します。赤潮と漁業被害件数は6～9月頃に多く発生していることが分かります。多くの赤潮プランクトンは水温29～25℃でよく増殖し、図2に示すような魚類の大量へい死の原因となるコクロディニウム等の有害プランクトン(図3)は水温25～30℃程度で最適増殖することが知られています(長崎水試の培養実験等)。したがって、梅雨から夏季にかけての高水温時期(6～9月頃)には赤潮が発生しやすいといえます。今回は有害プランクトンと水温の関係、現場での具体的な赤潮対策について述べます。

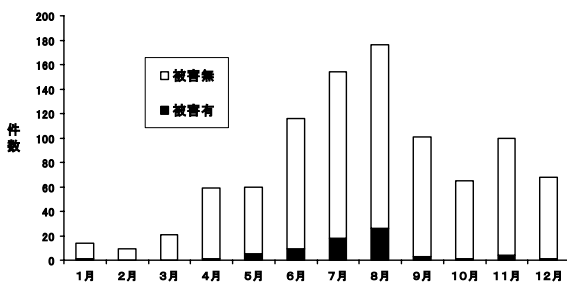


図1. 長崎県下における月別赤潮発生件数



図2. コクロディニウム赤潮によって大量へい死した養殖魚類(マダイ等)



図3. 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

有害プランクトンの出現状況と増殖特性

【出現状況】コクロディニウム ポリクリコイデスの細胞密度の季節変化を図4に示します。本種の出現は周年にわたってみられ、夏季を中心とする高水温期に多いことが分かります。つまり、本種はこの時期に赤潮を形成する可能性が高いと指摘できます。

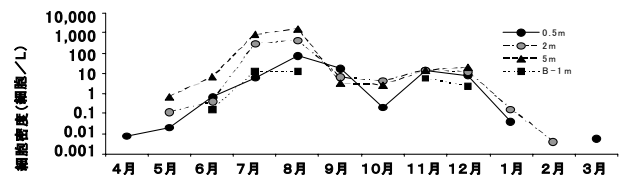


図4. コクロディニウムの細胞密度の季節変化(薄香湾2005-2006)

【増殖特性】シャットネラ3種(オバータ、アンティーカ、マリーナ)(図5)の培養株を用いた室内実験(比増殖速度の測定)の結果を図6に示します。3種に共通する特徴として、20.5～32.5℃と広い温度範囲で増殖することができること、25～30℃では比増殖速度0.8/day(この数字は一細胞/mlのシャットネラが一週間で、魚類をへい死させるとされる約300細胞/mlまで増えること表します。)以上の高速で増殖す

ることができることがあげられます。つまり、シャットネラ3種は四季を通して増殖する能力を持ち、25～30℃の高水温期には、一週間という短期間のうちに危険密度にまで増

殖できる能力をも持ちあわせているといえるのです。同様の実験はコクロディニウム ポリクリコイデスやヘテロカプサ サーキュラーリスカーマでも確かめられており、これら有害プランクトンも、やはり25～30℃で最適増殖することが判明しています。従って、養殖漁場等漁業現場では、有害プランクトンを標的とする周年のモニタリング調査を実施し、高水温期には、調査回数を増やすなど、モニタリング調査体制を強化しなければならないと考えられます。

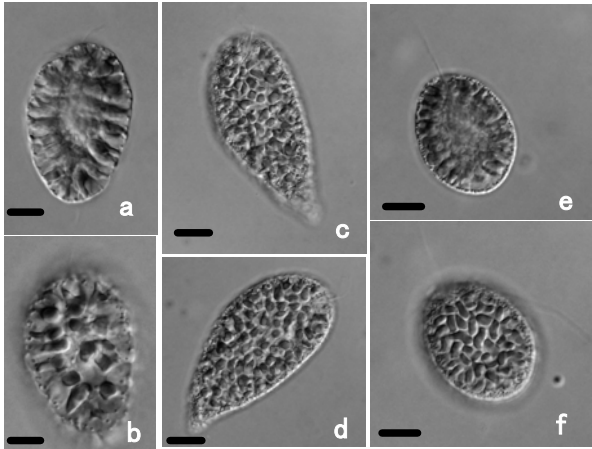


図5. シャットネラ3種の顕微鏡写真
a, b: オパータ、c, d: アンティーカ、e, f: マリーナ

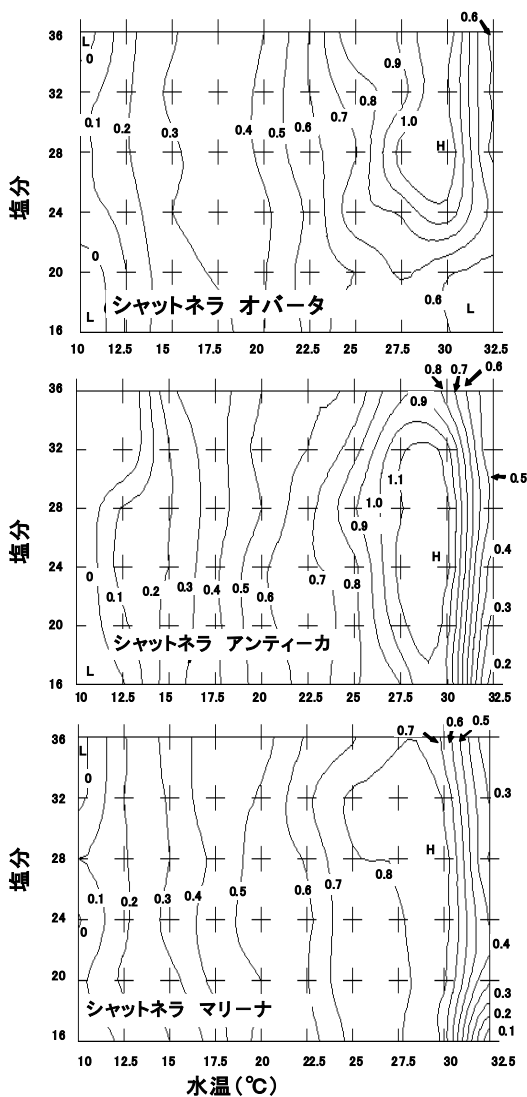


図6. シャットネラ3種の増殖(比増殖速度)に及ぼす水温、塩分の影響

対策

赤潮対策には、①有害プランクトンの早期識別、②魚類養殖における餌止め、③赤潮からの回避(筏の移動等)などがあります。この中で、最も重要となるのは

①赤潮プランクトンの種類の早期識別です。

赤潮を形成するプランクトンの中で、その種類が魚介類に有害かどうかを早期に識別することで、具体的な対策(以下の②、③)を迅速にとることが可能となります。そのためには、現場段階で種類を判断することが重要です。長崎県内の数海域では、漁業者主導の自主監視体制が整備(養殖業者が採水→漁協職員等が顕微鏡観察し、有害種の有無や数を漁業者へ伝達→漁業者は必要な対策②、③を即座にとる)され、赤潮による漁業被害の防止・軽減に成果をあげています。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、下記の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連絡して頂ければ、可能な限り対応(どしどし現場に出向く所存です)します。

②魚類養殖における餌止め

動物は餌を食べるために体力を使います。赤潮のように環境が悪いときに、魚に餌を与えることは、余計な体力を消耗させることになり、

赤潮によるダメージを受け易くさせます。また、赤潮時の餌やりは、魚の餌になるだけでなく、プランクトンの栄養源にもなってしまい、赤潮の消滅が遅れることにつながります。餌付け中の稚魚は別として、ブリの成魚では、環境が悪い場合、一カ月程度餌を与えなくても、環境が良くなってからの餌やりで十分成長が回復するという報告もあります。

③赤潮からの回避

筏等養殖施設を移動する場合、行政機関に連絡してから移動（緊急移設）することが肝要です。移動に際しては、赤潮の中を通らないことはもとより、養殖生物が輸送中にストレスを受けないよう十分に配慮する必要があります。また、赤潮時には、周辺海域での蓄養をさけることも大切です。

これからの高水温の季節は、特に、赤潮に注意する必要があります。

海域の変色を確認したら、昨年三月に発刊・配布された図説「長崎周辺海域の有害植物プランクトン」を活用して頂く他、最寄り水産業普及指導センターまたは総合水産試験場に連絡して、原因種を早期に確定し、迅速な被害防止策②、③を講じて下さい。

(担当 山砥稔文)

県関係機関の連絡先

水産基盤計画課	095-822-5073	(内線2855)
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	0950-57-0405	
県南	0957-64-0487	
五島	0959-72-2121	(内線295)
上五島	0959-45-3611	
壱岐	09204-7-1111	(内線265)
対馬	09205-4-2084	