

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

令和6年は夏季を中心にシャットネラとカレニア赤潮が県内各地で発生しました。その結果、漁業被害は約16億円となり、令和5年の過去最高被害額（11億円）を更新しました。これから夏に向けて赤潮発生を招く環境が整いやすくなり、漁業被害が心配されます。そこで、赤潮発生に備え、近年の赤潮の発生状況等と漁業被害を軽減するための赤潮対策について紹介します。

有害赤潮5種の赤潮発生・被害件数等

総合水産試験場（以下、水試と記す）では、県内で発生する赤潮の原因プランクトンのうち、魚類や貝類等にへい死被害を与える『有害赤潮プランクトン』10種類について、赤潮情報（注意報、警報）の発信基準を定めています。

(<https://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/sh>)

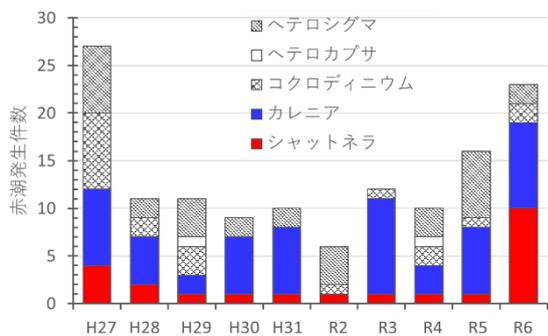


図2. 有害赤潮の発生件数の推移 (種類別)



図1. 有害赤潮プランクトンの顕微鏡写真

igoto-sangyo/suisangho/suisan-shiken-suisshi-nu-su/suisan-shiken-suisshi-nu-su-akashio-jyouthonohal-tushimn/)

このうち、図1に示す「シャットネラ」、「カレニア」、「ココロディニウム」、「ヘテロカプサ」、「ヘテロシグマ」が過去に赤潮被害をもたらした主な有害赤潮5種です。これら5種の過去10年間における年別の発生件数、月別の発生件数および漁業被害件数を図2～4に示します。

年別発生件数は、平成27年

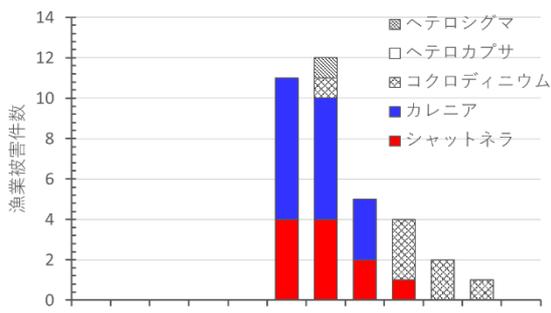


図4. 月別の赤潮被害発生件数 (種類別)

次に、有害赤潮5種が増えやすい水温について、室内実験で調べた結果を紹介いたします。これら5種は、種によって差はありますが、水温が概ね23～30℃の範囲で活

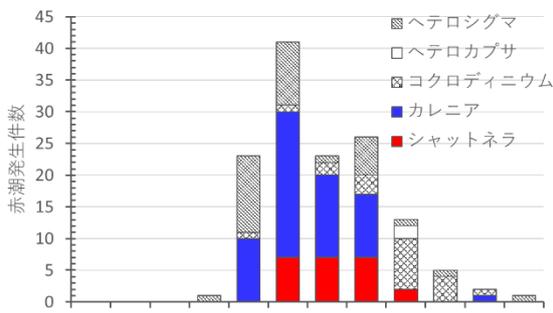


図3. 月別の有害赤潮発生件数 (H27～R6)

の27件をピークに、その後、6～12件に減少しましたが、令和5年には23件に増加しています(図2)。

月別の発生件数は5月～9月頃に多く、漁業被害件数では6月～9月頃に多いことが分かります(図3、4)。

発に増殖します(図5)。実際に現場で赤潮が発生しやすい水温となる時期は、6～10月頃にあたります。特に、梅雨や台風時期は降水に伴う栄養塩の供給が増えることで、赤潮がより発生しやすいとなります。

このほか、小潮時の滞留や一定方向の風による集積、あるいは、他海域から赤潮水塊が潮流で流入すること等でも赤潮は形成されることが知られています。

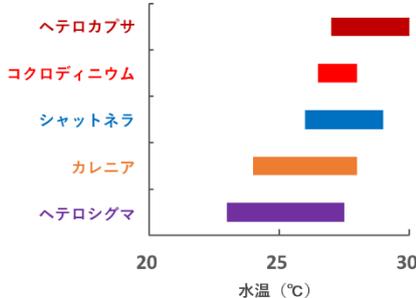


図5. 有害赤潮5種の増えやすい水温の範囲

漁業被害の軽減には、有害赤潮プランクトンの出現を早期に把握することと、的確な対策を迅速に講じることが重要です。次に5つの対策を紹介します。

① 赤潮原因プランクトンの早期識別

水温が23℃を超えている場合には、海の色や養殖魚の様子が少しでもおかしいと思ったら、海水を採取し、顕微鏡で観察してプラン

クトンの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もしくは水試に調査を依頼するか、採取した海水を持ち込んでください。

県は赤潮発生水域の関係市町および漁協等と協力して調査を実施し、その結果を赤潮速報として関係機関に送付するとともに、県ホームページに掲載しています。

(<https://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/shigoto-sangyo/suisangho/suisan-shiken-suishinu-su-suisan-shiken-suishinu-su-akashiosokuh/>)

また、国立研究開発法人 水産研究・教育機構(水産技術研究所)が運用をしている「赤潮分布情報」(<https://akashio.fra.go.jp/>)では、有明海や伊万里湾等、隣接している他県の赤潮情報等もパソコンやスマートフォンで見ることが可能ですので、赤潮監視の参考にしてください。

② 有害プランクトンの移流予察

近年は、赤潮化したプランクトンが海流によって移動することで赤潮が広域化することが問題となっています。令和6年に長崎県内で大きな被害を出した赤潮は、有害プランクトンが海流によって各地へ移動し、増殖・集

積の条件が整うことで県南部から北部にかけて各海域で赤潮化したと考えられています。

水試では、ある海域で発生した有害赤潮のプランクトンがその後、いつ、どこへ移動するかといった移流予察に大学と共同研究で取り組んでいます。移流予察では、モニタリングで得られたデータをもとに、数日～1週間先程度の有害赤潮プランクトンの分布状況を推定します。この予察した情報を用いて、水試から現場へ注意喚起をしていきます。

③ 発生漁場における養殖魚への餌止め等

魚類は、餌を消化するために大量の酸素を消費します。赤潮発生時に養殖魚に餌を与えると、魚は酸素欠乏になり、赤潮のダメージを受けやすくなります。また、餌の残滓等はプランクトンの栄養源にもなり、赤潮の長期化につながります。このため、赤潮発生時には餌止めを励行してください。

また、魚が罹病していると、酸素欠乏に弱くなりますので、赤潮発生時期の前に魚病の対応を済ませておいてください。

④ 赤潮駆除

シャットネラ、カレニア、コクロディニウム等の有害赤潮には、モンモリロナイト系粘土(入来モンモリ等)を海水に溶かして散布

することで赤潮プランクトンの細胞が崩壊、凝集し、駆除ができます。赤潮が広がっていない発生初期に散布することで、被害の防止につなげた例があります。粘土散布については、鹿児島県水産技術開発センター作成の「改良粘土を用いた赤潮被害防止マニュアル」(<https://kagoshima.suigi.jp/akashio/new>)が公表されています。

⑤ 赤潮からの回避

筏等の養殖施設を移動（緊急移設）する場合は、県漁業振興課もしくは関係振興局水産課へ連絡してください。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、魚の動きや移動の速度等に充分配慮する必要があります。

このほか、生け簀を移動せずに実施できる対策として、足し網があります。足し網は、通常の養殖網に網を継ぎ足して底網深度を延ばすことで、養殖魚が赤潮から回避できるスペースを確保する方法です。水試では、この足し網の被害軽減効果についても調べているところです。

以上が対策についての紹介になりますが、過去に大きな被害があった海域については

『赤潮対策ガイドライン』が策定されており、関係機関と連携して随時見直しを行ってまいります。

(<https://www.pref.nagasaki.jp/bunruu/shigoto-sangyo/suisangho/suisan-shiken-suishinu-su/suisan-shiken-suishinu-su-akashiotaisakugaidorain/>)

おわりに

赤潮プランクトンの顕微鏡観察、自主監視体制の事例紹介等、赤潮に関する研修等の要望やご不明な点等がございましたら、最寄りの水産業普及指導センターまたは水試にご連絡ください。

(担当 平江 想)

県関係機関の連絡先

漁業振興課 095-895-2825 (漁業調整担当直通)
水産加工流通課 095-895-2871 (養殖・輸出振興担当直通)
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 0920-48-5212 (水産課直通)
対馬 0920-52-0058

