

播磨灘で養殖ハマチに被害を与えた赤潮プランクトン 「シャットネラ・アンティーカ」

環境増養殖担当 萩平 将

Key word ; 赤潮, 赤潮プランクトン, シャットネラ, アンティーカ, 播磨灘, 養殖ハマチ,

シャットネラ・アンティーカ(以下「シャットネラ」という。)は海水中に生息する植物プランクトンで、古くは海産ミドリムシとかホルネリアとか呼ばれていたこともありましたが、

このプランクトンは、長さ約 120 μm (1 μm は 1mm の千分の 1 の長さ)の紡錘型(写真 1)で、光合成によって海の栄養素を吸収し、通常は 1 日 1 回の分裂をすることで増殖します。

シャットネラは毎年出現していますが、条件が揃えば赤潮(プランクトンによって海水が着色する状態)まで増殖し、海水 1ml 当たり数百個になるとハマチを殺します。

シャットネラ赤潮は、徳島県では過去に 6~9 月に発生し、昭和 47 年から昭和 62 年まで、魚類養殖業に度々大きな被害を与えてきました。平成に入ってから何度か赤潮を形成していましたが、表層だけの発生や一部の限られた水域での発生に治まっていたため、本県の魚類養殖が被害を受けることはありませんでした。

しかし、平成 15 年 7 月に播磨灘で発生したシャットネラ赤潮により、本県の養殖ハマチ 291 千尾が死亡し、6 億 4 千万円の被害が出てしまいました(香川県の被害を合わせると被害額は合計 11 億 3 千万円にのぼります)。

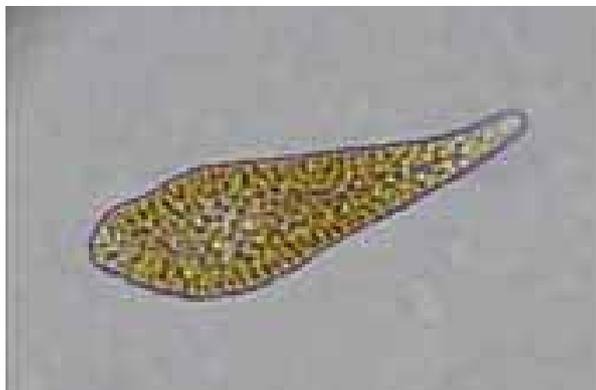


写真 1 シャットネラ・アンティーカ

では、なぜ今年シャットネラの赤潮が発生し養殖ハマチに被害が出たのでしょうか。

赤潮が発生した理由

シャットネラ赤潮は、過去の発生事例とこれまでの調査結果等から、

- 1 増殖するために必要な窒素、燐といった栄養素が海水中に十分含まれている。
- 2 栄養素を競合する他の植物プランクトンが少ない。
- 3 穏やかな晴天が続く。

という条件が揃うと発生する危険性が高いことがわかっています。

今年、シャットネラが増加した時の環境条件は、「降雨が多く、栄養素は陸から十分に供給されていた。シャットネラ以外の植物プランクトンは少なく、曇りや雨の日が多かったものの、海が大きく荒れることはなかった。」ことから、曇りや雨が多かった以外は前記条件 1~3 がほぼ揃っていたこと

になります。

日照時間は少なかったものの、他の植物プランクトンがほとんどいなかったため、シャットネラだけが表層で徐々に増加し、赤潮を形成してしまったと考えられます。

被害が発生した理由

シャットネラが赤潮を形成しても分布が表層だけの場合、魚は赤潮の層の下で生きていられますが、中層まで数百細胞になると水深の浅い漁場で被害が出る可能性が高くなり、昭和 62 年のように底層まで 1ml 当たり数百個になってしまうと養殖ハマチは逃げる場所を失い全滅してしまいます。

平成 15 年のシャットネラの鉛直的な増殖状況を図にしました。7 月 12 日までは表層で増加していましたが、表層で赤潮になった直後の 7 月 13 日、気温の低下によって海水が混合し(冷やされた表層の海水が沈み、下の暖かい海水が表層に上がるために海水が混ざり合う)、表層で増殖していたプランクトンが中層まで拡散してしまいました。その後、14~15 日にかけて増殖し、20m 層で 100 細胞を越えたため、水深の浅い場所(水深 20~25m)にある養殖生け簀では、魚の逃げ場所がなくなり被害が発生したと考えられます。

被害の出たポイントは、シャットネラが表層で赤潮になった時に表層から中層の海水が混ざってしまったという点で、残念ですがタイミングが悪かったとしか言いようがありません。

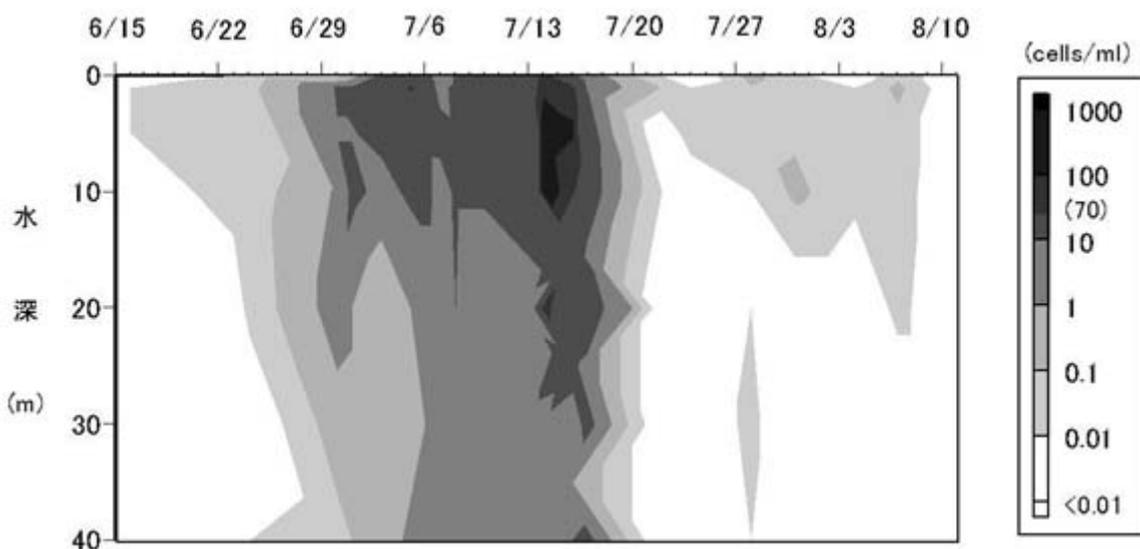


図 1 シャットネラ・アンティーカの増殖推移

赤潮観測の必要性

「魚が死んでしまうのなら、調査しても仕方がないのでは？」と考える方がいるかもしれませんが、今年の場合、シャットネラの増殖に気づかず養殖ハマチに給餌していれば、魚の赤潮耐久力が低下(魚の酸素要求量が増加する。)し、餌を食べるためにシャットネラの多い表層へ近づいて来るため、もっと被害が大きくなっていったと考えられます。定期的な調査結果のデータ及び顕微鏡観察等から得られる情報から増殖予測を行い、漁業者に赤潮発生の注意を促すことにより被害を少なくすることができたと思われま。

赤潮の発生予測は、常に変動している自然界の様々な環境条件や生物が複雑に関連している生き物の動向予測ですので、100%とは言い切れませんが、それに近い情報を漁業者に提供し、本県の魚類養殖業(生産額約 29 億円:平成 14 年徳島県農林水産統計)の手助けをしていきたいと考えています。

海水等の安全

近年、食品の安全性に対する消費者の関心が高まっていますが、シャットネラ赤潮によって魚が死ぬ理由は、高密度のシャットネラが鰓に影響を与えた結果、呼吸機能が低下して窒息死するものであって、海水中に魚が死ぬような毒物等が発生するものではありません。ですからシャットネラ赤潮で魚が死んだからと言って、赤潮が出た水域や生き残った養殖魚には、人間に悪影響を与えるような物質が存在しないことを書き添えておきます。