

平成 22 年に発生したシャトネラ赤潮の状況と得られた知見

漁場環境部 研究専門員 西 広海

【目的】

平成 22 年 6 月下旬から 8 月始めにかけて八代海全域で発生した、シャトネラ アンティーカー（以下「C.アンティーカー」と表記）赤潮では、長島町の 2 漁協で養殖ブリ、カンパチ約 170 万尾がへい死して、被害額は 36 億 8 千万円に達し、2 年連続で大規模な漁業被害をもたらした。そこで今回の赤潮発生から衰退までの状況と漁業被害の要因を、海象、水質等のデータから考察した。また赤潮期間中に実施した調査や試験で、C.アンティーカーの日周移動や、ハマチに対する毒性について明らかにしようと試みた。

【材料及び方法】

C.アンティーカー赤潮の発生期間中、現場海域で 13 回の調査を行い、水深 0m,5m,10m,20m,30m 毎に採水して海象（水温、塩分、溶存酸素、pH 等）、水質（栄養塩等）、プランクトン数の動向についてデータを得た。これに気象（降水量、日照量等）のデータを加え、赤潮発生から衰退の状況や、今回の赤潮の特徴と漁業被害の要因について考察した。

また C.アンティーカーの 24 時間の水深別の分布状況を把握するため、2～6 時間毎に採水して細胞数を測定した。さらに C.アンティーカーの細胞数別、水深別、時間帯別の毒性を把握するため、現場海域の海水を水槽に収容し、魚体重 439～706g のハマチを 2 尾ずつ収容して暴露し、へい死状況を観察した。

【結果及び考察】

1 赤潮発生から衰退の状況

赤潮発生期間は平成 22 年 6 月 30 日から 8 月 2 日までの 34 日間で、八代海全域が赤潮化した。最高細胞数は 2,260 細胞/ml（7/22AM 東町漁協調査）に達した。

2 今回赤潮の特徴と漁業被害の要因

1) 各養殖漁場で同時多発的に発生した

・平成 21 年度の大規模な赤潮で、各地の海底に大量のシスト（休眠細胞）が残っており（赤潮発生前の約 10 倍の密度）、これが発芽して増殖したと思われた。

2) 昨年より約 1 ヶ月早く発生した

・平成 22 年 2 月から 5 月の底層水温の上昇が平年より早く、シストの発芽が早かったものと思われた。
・早期発生により、生簀を沈下する等の対策が遅れた面があった。

3) 赤潮としては異例の、1 ヶ月以上の長期間続いた

・降雨による河川からの栄養塩の供給や大潮時に発生した鉛直循環と、その後の天候回復による日射量の増加により、シャトネラ赤潮が増殖するというパターンが 2 回繰り返された。同時に、降雨による増殖適水温（夏としては低い 23～26℃）と適塩分（低い塩分）の期間が続いた。

・C.アンティーカーの増殖のピークが 2 回あり、長期化によって被害が拡大した。

4) 赤潮が消失した理由

・7 月 25 日以降には、栄養塩である海域の窒素やリンの濃度が減少しており、このことが、赤潮が衰退した要因と思われた。

3 赤潮期間中の調査や試験で得られた知見

1) 日周鉛直分布調査（C.アンティーカーの 24 時間の水深別分布状況を測定）

・獅子島の幣串、御所浦漁場での調査（7/6-7）では、水深 15m まで高密度層がみられ、場所により状況が異なった。水深、地形や潮流等が異なるためと思われた。
・脇崎漁場での調査（7/24-25）では、C.アンティーカーの細胞が、1 日のうち多くの時間帯で中底層に高密度で存在しており、時間帯によっては底層に蟄集することもあった。

2) ハマチに対する暴露試験（C.アンティーカーの細胞数別、水深別、時間帯別の毒性を把握）

・C.アンティーカーは 100～150 細胞/ml の密度から、ハマチのへい死がみられた。
・底層の C.アンティーカーは、高密度（300 細胞/ml 程度）ではハマチをへい死させるが、低密度（100～150 細胞/ml）では生残する可能性があった。
・真夜中でも、高密度（250 細胞/ml 程度）ではハマチをへい死させた。
・早朝の C.アンティーカーは細胞が大型で活発に遊泳し、強力な毒性を発揮した。