

## 【発表7】 赤潮発生における栄養塩類濃度の影響について

広島県立広島国泰寺高等学校2年 安藤優希 高市健太郎

私たちは広島湾内に通ずる川の栄養塩類濃度を計測した結果、八幡川が他の川に比べて高い濃度であることを知った。そこで八幡川河口付近の赤潮発生状況を調べると、過去に *Cochlodinium polykrikoides* (以下コクロディニウム) による赤潮が発生したことを知った。そこで、コクロディニウムによる赤潮発生は栄養塩類濃度と関係があるのではないかと考え、研究を行った。

コクロディニウムの培養が難しいことから、コクロディニウムと同じく栄養要求性の高い種である *Heterosigma akashiwo*(以下ヘテロシグマ・アカシオ)を代替種として利用した。

私たちは、ヘテロシグマ・アカシオにおいて赤潮発生に最も重要な栄養塩類及びその濃度を調べるため、無機態窒素を含んだ培地とリン酸を含んだ培地で培養し増殖速度、個体数に差があることを明らかにし、赤潮の発生を予測することを目的に研究を始めた。

硝酸、亜硝酸、アンモニア、リン酸をそれぞれ加えた培地を用意し、ESMで培養していたヘテロシグマ・アカシオを  $1.0 \times 10^4$ 細胞/mL と  $1.0 \times 10^5$ 細胞/mL になるよう培地に細胞を入れ、一定期間培養した。その後、増殖したヘテロシグマ・アカシオの細胞数を血球計算盤で計測し、細胞密度を概算した。その結果、亜硝酸及びアンモニアを含んだ培地では増殖が確認されず、硝酸及びリン酸では増殖が確認された。また、硝酸とリン酸では有意な差が見られなかった。この実験結果を踏まえて実際の環境を再現し、リン酸濃度による増殖速度の違いについて注目した。

八幡川で採取した水をろ過・滅菌したのちリン酸濃度を  $0.1 \sim 0.5 \mu\text{mol/L}$  になるように添加した。そこにヘテロシグマ・アカシオを 100 細胞/mL になるように入れた。一週間培養したのち界線入りスライドガラスを用いて計測したものの、増殖は確認されなかった。