

栄養塩と漁業生産量との関係解明に向けて

瀬戸内海では漁獲量減少の要因の一つとして海域の栄養塩、特に溶存態無機窒素 (DIN) の減少との関連性が指摘されています。2015年10月には瀬戸内海環境保全特別措置法が改正され、5年後を目途に「栄養塩類の減少が水産資源に与える影響についての調査・研究を踏まえ、栄養塩類の管理の在り方について検討を行う」こととなっています。

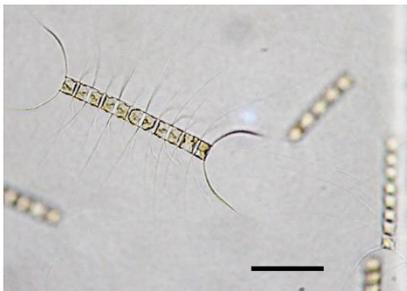
そこで水産研究所では今年度から、DIN濃度と植物プランクトンの増殖および二枚貝の成育との関係を調査しています。このテーマは生態系の土台となるDINを増やせば、植物プランクトンが増殖し、それを餌とするカキやアサリの成育も良くなることを室内での飼育実験等により明らかにしようとするものです。室内実験では、250mLの三角フラスコを用い、十分な光条件下でDIN濃度を変えて海の牧草と言われる珪藻の一種、キートセロス属 (写真1) の増殖の推移を調べました。

キートセロス属はDIN濃度が高い(約 $13\mu\text{M}$)と8日後に約2万細胞/mLまで増殖したのに対し(図1-a)、低い(約 $2\mu\text{M}$)と最高約6千細胞/mLにしか達せず(図1-b)、十分に増殖しませんでした。

現在、規模を大きくし、500Lの水槽を用い植物プランクトンの増殖と二枚貝の成育状況を調べています(写真2)。

DINを増やせば水産資源が豊かになることが期待されますが、一方では、1970年代のような赤潮(植物プランクトンの異常発生)の多発を危惧する声もあります。栄養塩をやみくもに増やすのではなく、水産資源を持続的に利用するのに必要な栄養塩レベルを考える必要があります。今後、そういった検討に役立つような調査、研究を実施したいと思います。

(水圏環境室：山下)



※バーは $100\mu\text{m}$ を示す

写真1 室内実験に用いたキートセロス属



写真2 500L水槽を用いた室内実験の様子

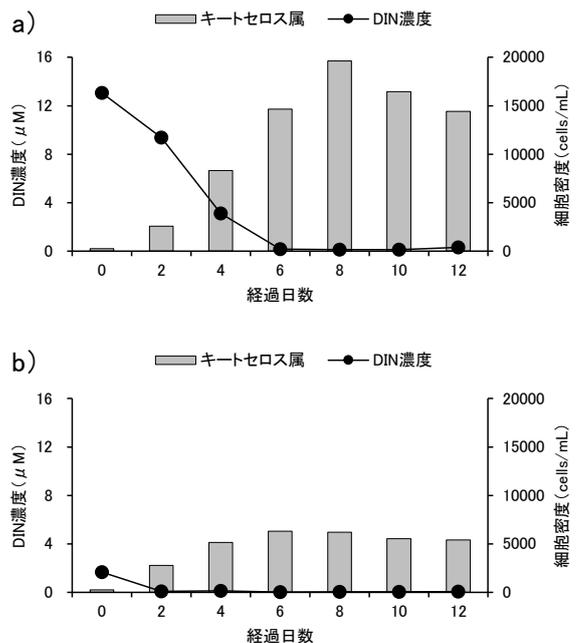


図1 DIN濃度およびキートセロス細胞密度の推移

a) 開始時DIN濃度約 $13\mu\text{M}$ b) 同約 $2\mu\text{M}$