

Ⅲ. *Achnanthes biceps* の好適培養条件の検討

A. biceps の培養条件のうち、温度、照度、塩分、培養液の種類、基本栄養塩類及び栄養塩類の適正添加量について検討した。

各培養試験に共通する手法として培養容器は500 mlまたは1 lのフラスコを用い、各試験の設定条件ごとに2個を使用した。培養海水は沖縄県石垣市の川平湾から採水し、砂濾過後、高圧蒸気滅菌器（アルプ(株)、AC-30LDP）で120℃、20分間の加圧滅菌した。特に条件を設定しない場合は拡大培地2の培養液を用い（表1）、温度を28℃に設定した恒温室内で培養した。照明には白色蛍光灯を用い、培養容器の側面から4,000～5,000 lxの12時間照射、通気は内径4 mm×外径6 mmのガラス管で約500 ml/分とした。接種用の元種は予備培養後、顕微鏡下で他の微小藻類が混入していないことを確認したのち1～5 mlを添加した。付着珪藻類は浮遊珪藻類と異なり、群体を形成することから、クロロフィルa量の推移を増殖の指標に用いた。クロロフィルa量はフラスコ壁面に付着した珪藻をスカッチブライト(1 cm×3 cm)で剥離し、ピペットで群体をバラバラにした後、容量の10分の1を定法にしたがって測定した。^{24,25)}

表1 培養液の組成
(海水1 l当りの添加量)

KNO ₃	300 mg
Na ₂ HPO ₄	30 mg
クレワット32	30 mg
Na ₂ SiO ₃ ・9H ₂ O	150 mg
L-シスチン	0.1 mg
ビタミンB ₁₂	0.2 μg

1. 温度別比較試験

1) 方法

試験は20℃、25℃、28℃、30℃、32℃に設定した恒温室内で行った。予備培養した *A. biceps* を24万 cells ずつ元種として接種し、クロロフィルa量の推移を比較した。

2) 結果

温度別比較試験の結果を表2、図1に示した。図1で示したように最も増殖が緩慢なのは20℃区、その他の区では明瞭な差は認められなかった。培養

表2 温度別比較試験のクロロフィルa量の変化

(単位は μg/l)

温 度	経 過 日 数				
	0	3	7	13	17
20℃	0.037	19.0	621	1067	4547
25℃	0.037	36.2	1225	2387	6217
28℃	0.037	63.4	2012	3113	6584
30℃	0.037	34.2	2227	2865	5693
32℃	0.037	47.3	1442	2942	4052

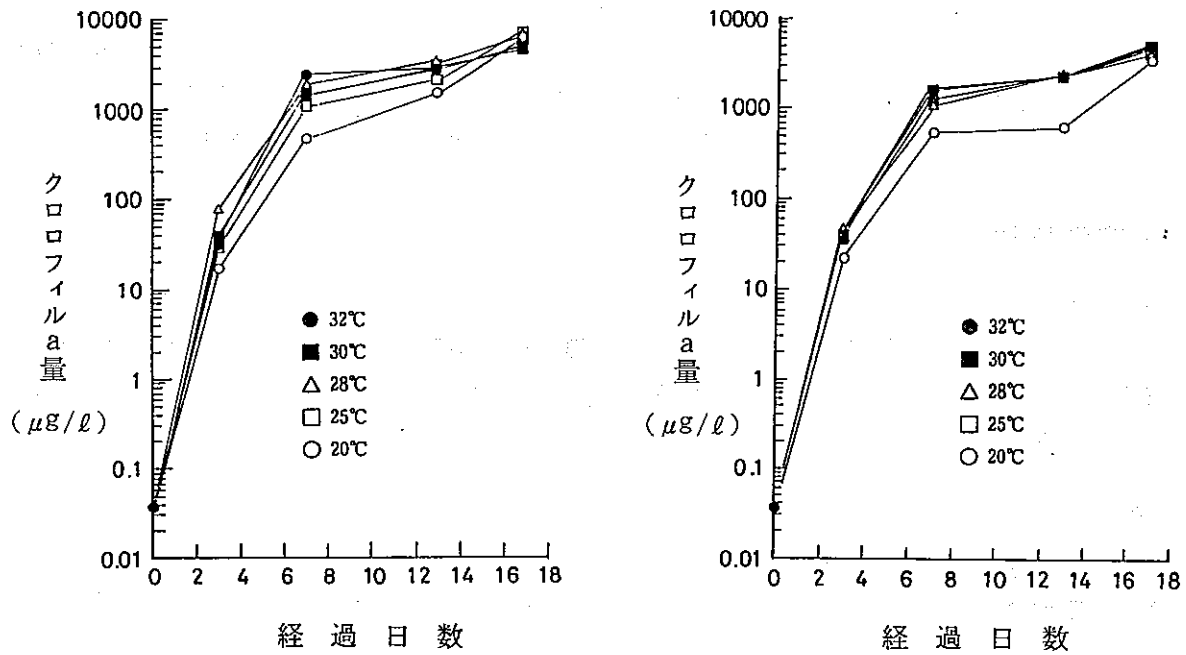


図1 温度別比較試験のクロロフィルa量の変化

3日目のクロロフィルa量は20°C区で19.0～63.4 $\mu\text{g}/\text{l}$ の範囲であったが、7日目には20°Cで621 $\mu\text{g}/\text{l}$ 、25°C区で1,225 $\mu\text{g}/\text{l}$ 、32°C区で1,442 $\mu\text{g}/\text{l}$ 、28°C区で2,012 $\mu\text{g}/\text{l}$ 、30°C区では2,227 $\mu\text{g}/\text{l}$ に達した。13日目以降は各区1,000 $\mu\text{g}/\text{l}$ 以上で推移し、各区のクロロフィルa量の最高値は20°C区で4,547 $\mu\text{g}/\text{l}$ 、25°C区で6,217 $\mu\text{g}/\text{l}$ 、28°C区で6,584 $\mu\text{g}/\text{l}$ 、30°C区で5,693 $\mu\text{g}/\text{l}$ 、32°C区では4,052 $\mu\text{g}/\text{l}$ であった。

以上のように、20°C～32°Cの間の5段階の温度帯での増殖は28°C区を中心に25°C以下では温度の低いものほど緩慢であるが、30°C以上では初期の増殖が遅くなる傾向にあった。

3) 考 察

クロロフィルa量の推移から、今回試験に設定した20～32°Cの水温の範囲は *A. biceps* の増殖可能な水温帯であると考えられた。特に、*A. biceps* の増殖は28～30°C付近で良好に増殖し、25°C以下では水温が低いほど増殖は緩慢になり、32°Cでは初期の増殖が遅くなることが明らかになった。

A. biceps と同じ珪藻綱に属し、¹⁹⁾二枚貝やウニの餌料として広く用いられている *Chaetoceros glacilis* の培養に適した水温は25～30°C、^{26,27)} *Chaetoceros simplex* は20～25°C、²⁸⁾ *Chaetoceros caliciflans* は20°C付近、²⁶⁾ *Chaetoceros celatospolum* 28～30°C²⁹⁾である。また、他の二枚貝の餌料であるハプト藻類の *Isochrysis aff. galbana* は25～30°C、^{30,31)} プラシノ藻類の *Tetraselmis tetlathale* は20～30°C、³²⁻³⁴⁾ 巻貝の餌料である緑藻類の *U. lens* は15～20°C³⁵⁾が培養に適した水温であり、これらと比較しても *A. biceps* の培養水温は高いレベルにある。