

は明瞭な差は認められなかった。クロロフィル a 量は 3 日目には 1,000 lx で 5.2  $\mu\text{g}/\ell$ 、2,000 lx で 14.9  $\mu\text{g}/\ell$ 、その他の区では 23.5 ~ 39.3  $\mu\text{g}/\ell$ 、7 日目には 1,000 lx で 46  $\mu\text{g}/\ell$ 、その他の区では 302 ~ 588  $\mu\text{g}/\ell$  の範囲であった。11 日目には 1,000 lx で 294  $\mu\text{g}/\ell$ 、18,000 lx で 1,326  $\mu\text{g}/\ell$ 、2,000 lx と 4,500 lx ではおよそ 1,900  $\mu\text{g}/\ell$ 、9,000 lx では 2,316  $\mu\text{g}/\ell$  と初期の増殖は 9,000 lx 以下では照度の上昇とともに増殖が良い傾向が見られた。

15 日目には 1,000 lx で 694  $\mu\text{g}/\ell$ 、18,000 lx で 1,102  $\mu\text{g}/\ell$ 、その他の区では 1,622 ~ 1,856  $\mu\text{g}/\ell$  の範囲内と 9,000 lx に比較して 1,000 lx では約 3 分の 1 の増殖、18,000 lx では約 3 分の 2 程度の増殖に留まった。クロロフィル a 量の最高値は 1,000 lx で 694  $\mu\text{g}/\ell$ 、2,000 lx で 1,908  $\mu\text{g}/\ell$ 、4,500 lx で 1,972  $\mu\text{g}/\ell$ 、9,000 lx で 2,316  $\mu\text{g}/\ell$ 、18,000 lx では 1,326  $\mu\text{g}/\ell$  と 9,000 lx 以下では照度が高いほど増殖が良かった。

### 3) 考 察

照度が微小藻類の増殖に及ぼす影響は光源の種類、容器の構造、攪拌の方法や強さによって変化するが、今回の培養方法では *A. biceps* の増殖に適した照度は 4,500 ~ 9,000 lx の範囲にあると推察された。

微小藻類の増殖は照度の高いほど増殖が早く、プラシノ藻類の *T. tetrathele* では 3.0 klx 以上の照度が必要であり、<sup>32)</sup> ハプト藻類の *I. aff. galbana* で暗黒 ~ 5.0 klx、<sup>30)</sup> *Pavlova lutheri* で 20 ~ 50 klx の範囲で照度が高いほど良く増殖し、最終到達密度が高いことが報告されている。<sup>37,38)</sup> しかし、付着性の珪藻類の *A. biceps*、*N. ramosissima*、*N. ulvacea*、*Nitzschia closterium* 及び *Amphora tenuissima* では 1,000 ~ 10,000 lx の範囲で *A. biceps* は 5,000 lx、*N. ramosissima* と *N. closterium* は 5,000 ~ 10,000 lx、*N. ulvacea* と *A. tenuissima* は 1,000 lx での増殖の良いたことが報告されており、<sup>30)</sup> 本試験の結果もこれらに一致した。

以上のように付着珪藻類はプラシノ藻類やハプト藻類に比較して照度量の要求が低く、屋外培養では遮光ネット等による照度の調整が必要であると思われる。

## 3. 塩分別比較試験

### 1) 方 法

塩分濃度 10、20、25、30、34、40 及び 50% の 7 段階の試験区を設けた。塩分 34% 以上の区は 90℃ の乾燥器内で滅菌海水を蒸発させて作成した濃塩水を蒸留水で規定の濃度に調整した。34% 以下の区は滅菌海水に蒸留水を加えて作成した。元種として *A. biceps* を 100 万 cells ずつ接種し、クロロフィル a 量の推移を比較した。

### 2) 結 果

塩分別比較試験の結果を表 4、図 3 に示した。図 3 で示したように最も増殖率が緩慢な試験区は 10%、次に 50%、その他の区では明瞭な差は認められ

表4 塩分別比較試験のクロロフィルa量の変化

(単位は $\mu\text{g}/\ell$ )

塩分濃度	経過日数					
	0	5	8	11	15	19
10%	1.04	10.0	1063	1721	2543	3708
20%	1.04	350	3306	2431	2960	5863
25%	1.04	708	3412	2677	2161	4710
30%	1.04	435	4471	5223	2211	5542
34%	1.04	249	4520	9573	7055	4900
40%	1.04	236	3084	2423	6080	5414
50%	1.04	54.2	2211	2148	4548	5017

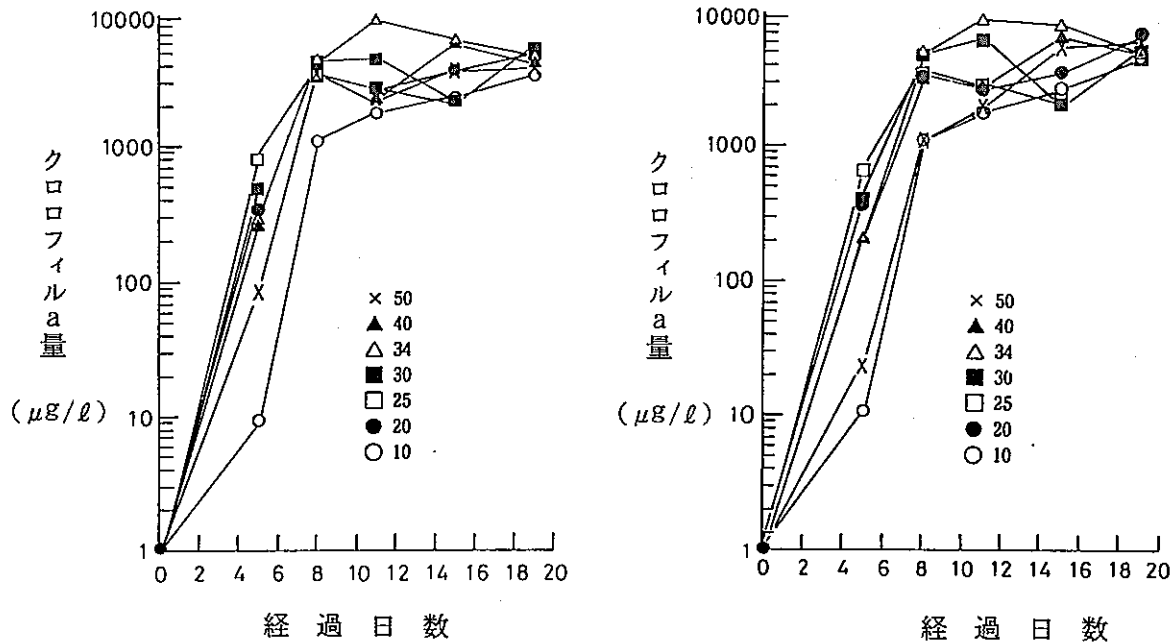


図3 塩分別比較試験のクロロフィルa量の変化

なかった。塩分別のクロロフィルa量は5日目の10%で $10.0 \mu\text{g}/\ell$ 、50%で $54.2 \mu\text{g}/\ell$ 、40%と34%ではおよそ $340 \mu\text{g}/\ell$ 、30%で $435 \mu\text{g}/\ell$ 、25%では $708 \mu\text{g}/\ell$ と、25%において良好な増殖を示した。8日目には10%で $1,063 \mu\text{g}/\ell$ 、50%で $2,211 \mu\text{g}/\ell$ 、20、25及び40%は $3,084 \sim 3,412 \mu\text{g}/\ell$ 、30%と34%はおよそ $4,500 \mu\text{g}/\ell$ であった。11日目には塩分10%で $1,721 \mu\text{g}/\ell$ 、20、25、40及び50%では $2,148 \sim 2,667 \mu\text{g}/\ell$ 、30%は $5,223 \mu\text{g}/\ell$ 、34%は $9,573 \mu\text{g}/\ell$ と34%で著しい増殖を示した。15日目には10～30%は $2,161 \sim 2,960 \mu\text{g}/\ell$ 、34～50%では $4,548 \sim 7,055 \mu\text{g}/\ell$ と34%以上で高い値を示した。19日目には10%で $3,708 \mu\text{g}/\ell$ 、その他の試験区ではおよそ $5,000 \mu\text{g}/\ell$ であった。

以上のように *A. biceps* の初期の増殖は10～25%の範囲では塩分が高いほど初期の増殖が良く、25～50%の範囲では塩分が低いほど増殖が良かった。