

## 8) アユの飼育条件が早期成熟に与える影響

酒井明久・澤田宣雄

【目的】冷水病やグルゲア症の予防措置として実施される加温処理は、日長時間の短い時期にはアユの成熟に影響を与えることが知られている。これを予防するため、飼育条件として水温と電照を取り上げ、これらが早期成熟に与える影響を調べた。

【方法】飼育水温がアユの成熟に与える影響を調べるため、1998年11月24日に琵琶湖で漁獲されたアユを以下の条件で飼育した。A群は18℃の一定水温で飼育した。B～G群は12月21日まで通常18℃で飼育し、この間に23℃と28℃で1回ずつ加温処理をした。これらは、この後24℃（B群）、18℃（C、D群）、14℃（E、F群）および5-10℃（G群）の水温条件に分けて飼育した（図1）。なお、D群およびF群は同じ飼育水温であるC群およびE群より給餌量を約1/3に制限した。また、成熟を抑制する電照条件を調べるため、A群の一部を1月12日から3日間、28℃で加温処理を行い、自然日長（H群）、加温処理中の3日間のみ電照（I群）および1月10日～2月28日まで電照（J群）の3条件下で飼育した。なお、電照時間は6時から18時までの12時間とした。

2月以降、各飼育群について50尾のアユを採集し、雌雄別に生殖腺重量指数（GSI）を測定した。生殖腺重量指数が雄で0.1%、雌で1%を越えた個体を生殖腺が発達を始めたアユ（以下、成熟開始個体）として取り扱った。

【結果】11月下旬から18℃で飼育したA群では、2月から4月まで成熟開始個体が出現し、その割合が最も高かったのは雄で約30%、雌で約5%であった（図2）。2回の加温処理の後、4段階の水温で飼育したB～G群では、B群（24℃）およびC群とD群（18℃）で成熟開始個体が出現した（図3）。この割合はいずれも雄の方が高く、3月下旬にはB群で雄の約40%、C群とD群では約20%と約10%が成熟開始個体であった。一方、E群とF群（14℃）では成熟開始個体は出現せず、G群（5-10℃）は体サイズが小さく生殖腺重量は測定できなかったが、成熟開始と認められる個体は出現しなかった。

成熟を抑制する電照条件を調べたI群およびJ群では、成熟開始個体の割合は最も高いときで雄の約50%および約80%に達した（図4）。この割合はいずれも自然日長であるH群より高く、電照による成熟の抑制効果は得られなかった。この結果は、電照終了時に自然日長に戻したことによる日照時間の短縮が引き起こしたものかもしれない。

これらの結果から、飼育水温による早期成熟への影響は、11月下旬に漁獲されたアユを18℃以上の水温で飼育したときに雄に高い割合で現れるが、この条件で1カ月経過したのちでも14℃以下の水温で飼育することで成熟を抑制できることがわかった。また、電照により成熟を抑制する場合には、自然日長が電照による明期を越えるまで継続する必要があると考えられる。

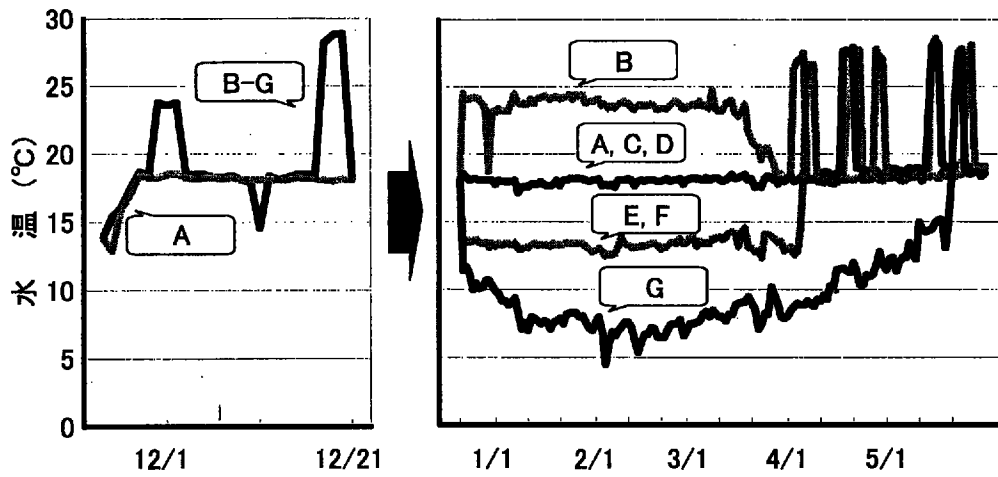


図1 各群の飼育水温.

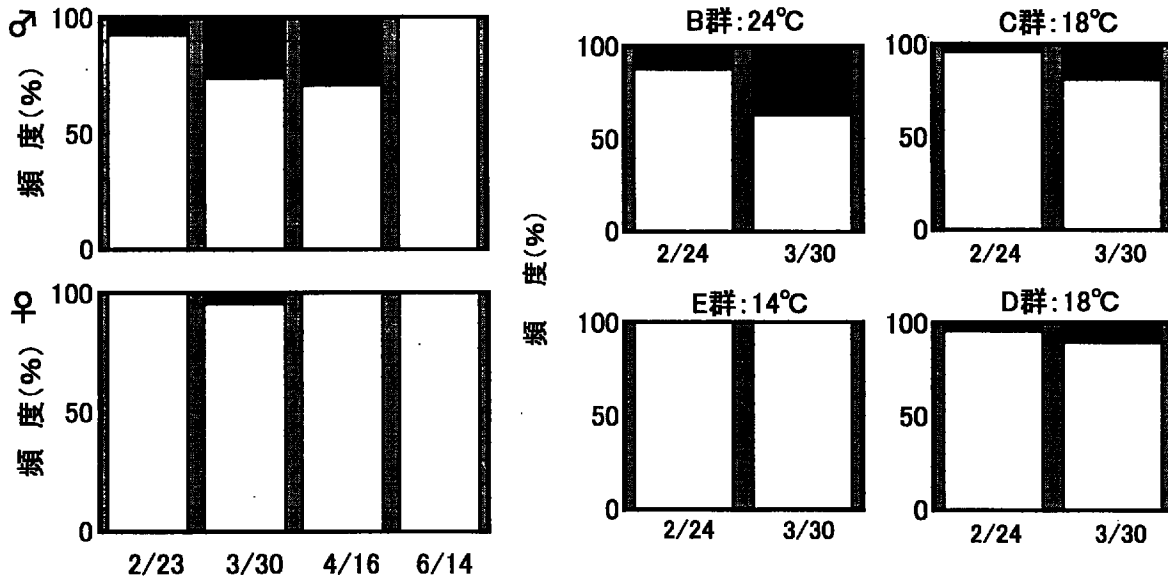


図2 A群の成熟開始個体の割合.  
 ■:成熟開始個体, □:未成熟個体.

図3 飼育水温と成熟開始個体の割合(雄).  
 ■:成熟開始個体, □:未成熟個体.

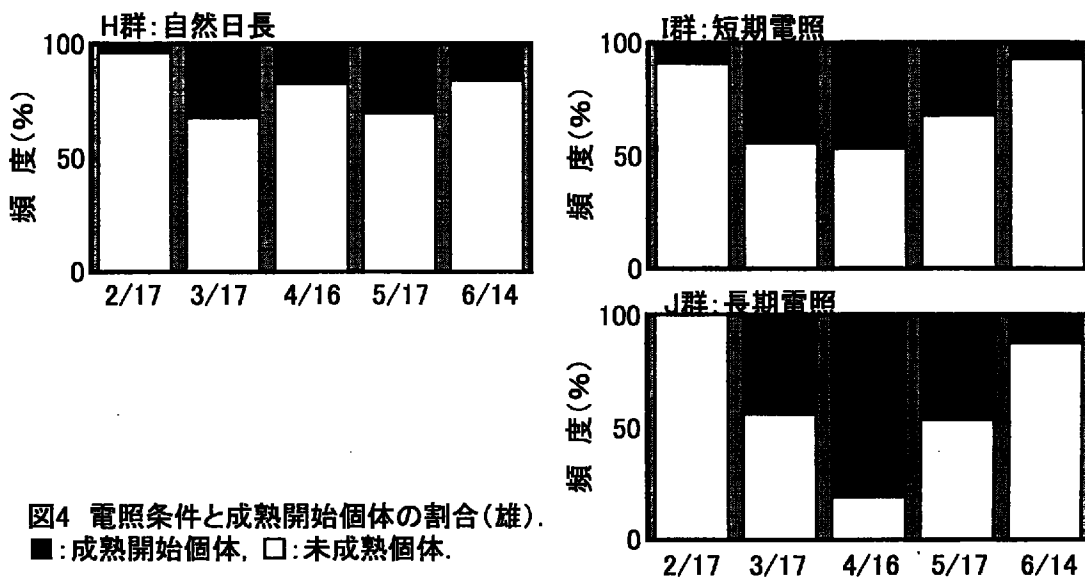


図4 電照条件と成熟開始個体の割合(雄).  
 ■:成熟開始個体, □:未成熟個体.