

# 春季の電照法及び遮光法の組合せによるアユの成熟促進効果

辻村 明夫

前年度は伏木<sup>1)</sup>による春季の電照により、アユの成熟を自然日長で飼育した場合に比べ1ヶ月近く促進させることができた。本年度は春季の電照法及び遮光法を組み合わせ、その成熟促進効果を検討した。

## 材料及び方法

**供試魚** 昭和56年度に生産した平均体重 2.7 g の人工アユ (継代3)

**成熟促進** 約 2,000 尾のアユを 10 × 3 m (水深 0.7 m) の屋外コンクリート池に收容し、図 1 に示すように 300 W 水銀灯を設置して、日没前から午前 1 時まで電照した。76 日後に 250 尾づつを A, B 群として 5 × 2 m (水深 0.3 m) の屋外コンクリート池にそれぞれ收容し、残りは C 群とした。各群の成熟促進法は図 2 に示したとおりで、A 群はウナロンシートの開閉による 8 L + 16 D の短日条件、B 群も徐々に同様の条件とし、また C 群は 90 日間電照後 800 尾を 100 m<sup>2</sup> (水深 0.7 m) の八角形コンクリート池に移し自然日長にもどした。給餌はアユ用市販飼料を体重の 2 ~ 5 % 量与え、電照処理後ほぼ 10 日間隔で各群の成熟度を調査した。

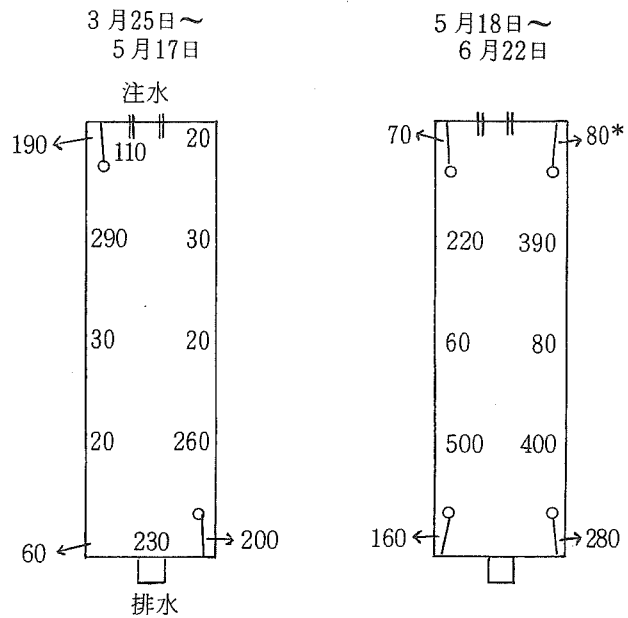


図 1. 電照方法

○ : 水銀灯 \* 照度 (Lux)

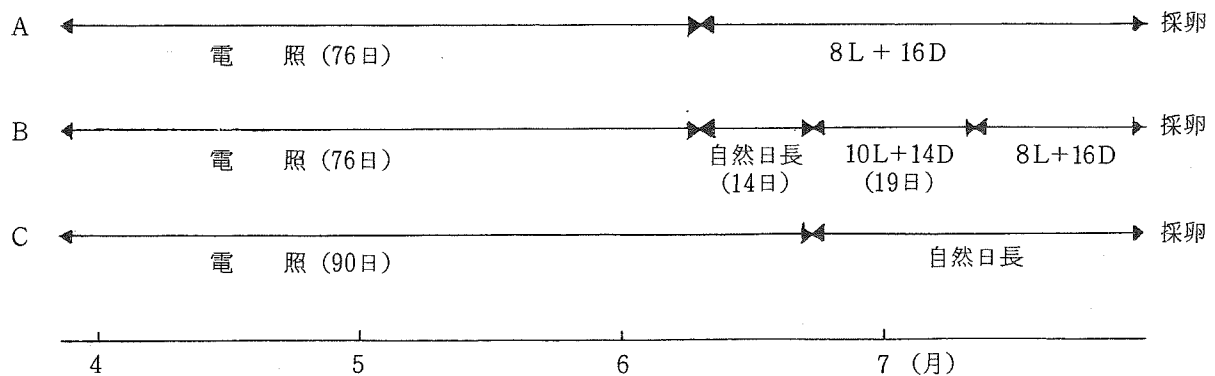


図 2. 成熟促進法

**排卵誘発及び採卵** 雄の追尾行動を目安としてA, B群は8月4日から, C群は9月13日からそれぞれ冷水注水により水温を6℃前後低下させ排卵誘発を行った。採卵はA群では池中に投入したパイプに産着卵がみられた日とその3日後に, B群では産着卵がみられた3日後と5日後に, またC群では産着卵がみられた日とその4日後にそれぞれ搾出乾導法で採卵媒精を行った。卵数は0.1g内外を計数して重量法により求め, 発眼率は寒冷沙を張った5×5cmの枠とスライドガラスに100~200粒程度の卵を付着させて求めた。

### 結果及び考察

**成熟過程** 図3に成熟度指数(生殖腺重量/体重)の変化を示した。雄についてみるとA群は7月22日(電照終了後44日目)に8%程度となって精液の出る個体が出現し, B群もほぼ同様に推移し, またC群は8月23日(電照終了後62日目)に10%を超え精液の出る個体が出現した。雌についてみるとA, B群は共に類似して推移して7月30日に15%程度となり, A群は8月9日(電照終了後62日目), B群は8月7日(電照終了後60日目)にそれぞれ自然産卵を認め, またC群では9月7日に19%程度となり16日(電照終了後86日目)に自然産卵を認めた。野村<sup>2)</sup>は日照時間を8時間に短縮する場合, 自然日長より徐々に減少させる方が一度に短縮するよりも効果的であった事例を報告しているが, 今回のA, B群では特に差は認められなかった。A・B群とC群との電照終了から自然産卵を認めた日数には25日程度の差があり, A・B群は急激に成熟が促進したことを示している。また,

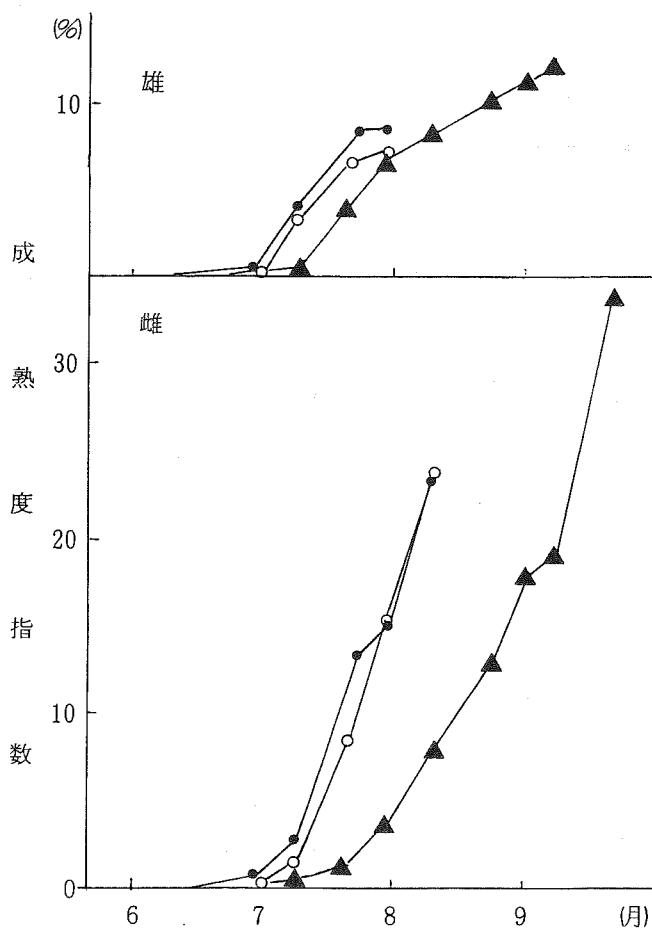


図3. 成熟度指数の変化

● : A ○ : B ▲ : C

また, 電照終了日とその翌日の日長時間の差をA, C群についてみると, A群11時間47分, C群5時間47分でA群がC群の2倍以上となっており, 伏木<sup>1)</sup>の報告による臨界日長時間と切り替え後の日長との時間差が成熟に差をつけたものと思われる。

**排卵促進及び採卵** 今回は雄の追尾行動がみられてから直ちに飼育水温を6℃前後低下させる水温低下処理を行ったところ, 3~4日後に自然産卵を認めた。採卵魚と自然産卵魚は図4に示したとおり処理後6日目までにA群で74.2%, B群で83.9%出現し, また, C群では8日目に43.3%が採卵でき以後も採卵可能魚がみられた。前年度の1.5~4℃の水温低下では排卵が集中しなかった

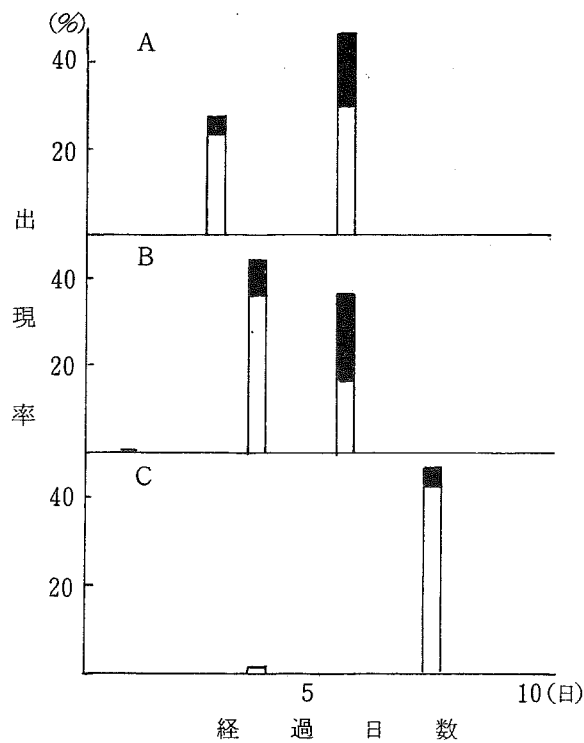


図4. 水温低下処理後の採卵魚と自然産卵魚の出現率

■: 自然産卵魚 □: 採卵魚

表. 採卵結果

区	A	B	C
採卵回数	2	2	2
群採卵率(%)	55.7	53.3	45.4
自然産卵率(%)	18.5	30.6	4.2
採卵魚の体長(cm)	15.4 ± 1.1	15.2 ± 1.0	18.8 ± 1.2
“ 体重(g)	56.0 ± 11.0	55.1 ± 10.4	149.6 ± 28.7
“ 成熟度指数(%)	23.2 ± 2.7	24.2 ± 3.0	33.5 ± 4.9
採卵率(%)	49.2 ± 11.3	58.2 ± 9.9	59.3 ± 10.7
1尾当りの採卵数(粒)	16,800	17,500	59,400
1g当りの卵数(粒)	3,154	3,118	2,854
発眼率(%)	44.8	25.3	50.0
ふ化仔魚の大きさ(mm)	5.4 ± 0.3	—	6.2 ± 0.5

文 献

- 1) 伏木省三: 滋賀水試研報, 31, 1-56 (1978).
- 2) 野村稔: 水産増殖, 12 (3) 159-196 (1964).