

# 高級魚クエの水温および日長調節による 成熟コントロール技術の開発

辻 将治・宮本敦史・羽生和弘・土橋靖史

## 目的

養殖用のクエ人工種苗を海面生簀で飼育した場合、低水温により1年目の冬期にほとんどが死亡し、問題となっている。しかし、魚体重が約200g以上であれば、冬期でもほとんど死亡しないことを確認している。そこで、冬期に種苗生産を実施した後に、水温が上昇する春期に海面生簀に収容し、冬期の体重200gを目指すことを目的に、クエの秋期採卵技術開発に取り組んだ。

## 方法

### 1. 供試魚および試験区

クエ親魚（人工産11歳、平均全長 $66.2\pm 4.4\text{cm}$ 、平均体重 $6.2\pm 1.4\text{kg}$ ）を11尾（雌9尾、雄2尾）ずつ $50\text{m}^3$ 半循環ろか水槽2槽（それぞれ試験区1と2とする）に収容した。試験区1は、2009年9月5日まで水温 $15.0^\circ\text{C}$ 、日長6時間で飼育した。1日に $0.1^\circ\text{C}$ 、5日毎に1時間の加温・長日処理を行い、10月7日までに水温 $19.0^\circ\text{C}$ 、日長14時間とした後、10月22日までに水温 $22.0^\circ\text{C}$ 、日長16時間とした。試験区2は、9月15日まで水温 $17.0^\circ\text{C}$ 、日長6時間で飼育した。1日に $0.1^\circ\text{C}$ 、2～3日毎に1時間の加温・長日処理を行い、10月7日までに水温 $20.0^\circ\text{C}$ 、日長14時間とした後、10月22日までに水温 $23.0^\circ\text{C}$ 、日長16時間とした。その後、試験区1、2ともに11月22日までに水温 $21^\circ\text{C}$ 、日長14時間とした。

### 2. 人工授精

10月7日（1回次）、10月22日（2回次）および11月22日（3回次）の計3回のhCG（胎盤性性腺刺激ホルモン）投与による人工授精を試みた。

### 3. 成熟促進効果の評価

得られた受精卵は、発生率、浮上卵率、ふ化率およびSAI（無給餌生残指数）を求めた。また、ふ化した仔魚を3tおよび5t水槽で飼育し、9日令の生残率および生残尾数/tを求め、2006～2008年の通常採卵期（春期）に三重県尾鷲栽培漁業センターが行った45～55t水槽での種苗生産結果と比較した。

## 結果および考察

### 1. 人工授精

1回次は、試験区2で雌3尾、雄1尾から採卵、採精したが、受精卵のほとんどが沈降し、得られた浮上卵は僅かであった。2回次は、試験区1で雌1尾から採卵し、試験区2で雌2尾、雄1尾から採卵、採精し、試験区1で17.9万粒、試験区2で3.6万粒の浮上卵を得た。3回次は、試験区1で雌1尾から採卵し、試験区2で雌1尾、雄1尾から採卵、採精し、試験区1で10.2万粒、試験区2で11.2万粒の浮上卵を得た。

### 2. 成熟促進効果の評価

1回次の試験区1（水温 $15\rightarrow 19^\circ\text{C}$ 、6→14時間明期）では受精卵が得られず、試験区2（水温 $17\rightarrow 20^\circ\text{C}$ 、6→14時間明期）で得られた受精卵は微量であった。1回次の試験区1は、マハタで最も効果的な環境制御法であったが、クエでは成熟個体が少なかった。その後、水温 $21\sim 23^\circ\text{C}$ 、日長16時間明期まで加温・長日処理を行った2回次以降に両試験区で合計42.9万粒の受精卵が得られた。得られた受精卵は、発生率 $88.8\pm 7.2\%$ 、浮上卵率 $33.0\pm 11.1\%$ 、ふ化率 $56.2\pm 32.3\%$ およびSAI $13.3\pm 11.7$ であり、2～3回次の試験区1と2で顕著な差はみられなかった。秋期に受精卵を得ることに成功し、通常産卵期（春期）の受精卵と比較して発生率は同程度であったが、浮上卵率、ふ化率、SAIがやや低い結果となった。今後は、さらなる採卵数の増加、卵質向上に向けた環境制御法の改善が必要である。

また、秋期採卵の受精卵を用いた種苗生産試験の結果、9日令の生残率は $40.7\pm 6.3\%$ 、生残尾数は $5,278\pm 1,990/t$ であった。通常採卵期（春期）の生残率は $7.5\sim 32.4\%$ 、生残尾数は $2,268\sim 7,800/t$ であることから、通常採卵期（春期）と比較して同程度かそれ以上の結果となった。今回の試験では、VNN（ウイルス性神経壊死症）が10日令以降に発生し、仔魚が全滅したため、取上時（全長3cm）の生残率等のデータは得られなかったが、秋期採卵の受精卵を用いた種苗量産も十分に可能であると考えられる。