

## 低塩分飼育によるキジハタの種苗生産技術開発について

水産研究部 研究員 御堂岡あにせ

### ねらい

広島県では地付き魚を漁獲対象とする漁業経営体（小型底びき網漁業、刺し網漁業他）は県全体の 70%を占めている。これら漁業経営体の所得向上にはキジハタ等、高値で取引される地付き魚の資源増大が不可欠である。しかし、種苗生産技術が安定しておらず、放流の要望に応えられるほどの供給に至っていない。その理由として、孵化仔魚に適したサイズの餌料がないことおよび仔魚期特有の大量減耗の発生が挙げられる。本研究ではキジハタ仔稚魚に適した餌料の開発を行うとともに、仔魚の体力消耗を軽減できる簡易な低塩分飼育を検討したので紹介する。

### 概要

#### 1 高密度連続培養による小型化ワムシの有効性

キジハタの孵化仔魚は全長約 2mmと非常に小さく、一般的に初期餌料として与えられている S 型ワムシは摂餌が困難である。そのためキジハタの種苗生産現場では初期餌料として、S 型ワムシよりもさらに小型の SS 型ワムシ（タイ産株）を導入している。今回、SS 型ワムシと当センターにおいて高密度連続培養で小型化した S 型ワムシの餌料効果を検討したところ成長および生残性ともに差がなかったことから、小型化した S 型ワムシでも SS 型ワムシの代用が可能であることが明らかとなった（図 1、2）。

#### 2 低塩分飼育の有効性

棘の伸長が顕著な変態期（ステージ B から C への移行期 Fukuhara and Fushimi）に発生する大量斃死には低塩分飼育が有効であった。このステージの仔魚はハンドリングに弱く、どの区も試験水槽に移し変えただけで横転したが、低塩分飼育水に収容した仔魚は正常な遊泳行動を示し、生残率も低塩分飼育の方が高い値を示した（図 3）。

低塩分飼育が有効な時期と濃度を検討したところ、低塩分に対する耐性は発達段階により異なり、ふ化後 15 日目以降に発生する大量減耗期に低塩分飼育が有効であることが明らかとなった（図 4）。また塩分濃度については 1/2 海水（16‰）と 1/4 海水（8‰）に有意な差は得られなかったことから、体液の浸透圧と同等な 1/4 海水でなくても、1/2 海水で十分に効果が得られた。

#### 3 塩類細胞の発達状況

キジハタ仔魚は孵化直後から体表に塩類細胞が発達しており、また低塩分飼育が有効な C ステージでも塩類細胞が発達していることが明らかとなった（写真 1）。（緑色に発色しているのが塩類細胞。赤色は核）

#### 4 量産規模における実証試験

実用規模水槽（5kL）における実証試験でも低塩分飼育の影響による成長停滞等は認められず、変態時期の減耗を軽減することで水槽 1kLあたりの生産量を従来の 3 倍（全長約 20mm 種苗）に向上させることに成功した（図 5）。また、低塩分飼育（1/2 海水）を 14 日間実施してコスト計算をすると、全長 3.5cm 種苗で 1 尾あたりに 1 円のコスト上昇であった。これは 1 尾あたりの生産コストの 0.3~0.4%に過ぎない。これらのことから、低塩分飼育は、種苗生産現場で発生する大量減耗によるリスクを低減させるだけでなく、低コストな生産方法であることが明らかになった。

### 今後の展開

平成 17 年から薬事法の改正によって、種苗生産過程での薬剤使用が制限されるため、現場ではリスクを抱えた生産を余儀なくされている。このようなときに本低塩分飼育は、抗病的飼育手法として普及が期待できる。また他魚種への汎用性も広いことから、様々な魚種への応用についても今後検討することが必要となる。開発した技術は特許を出願し、審査請求中である。

「海産魚類における稚仔魚の抗病的飼育法」（特開 2006-288234）

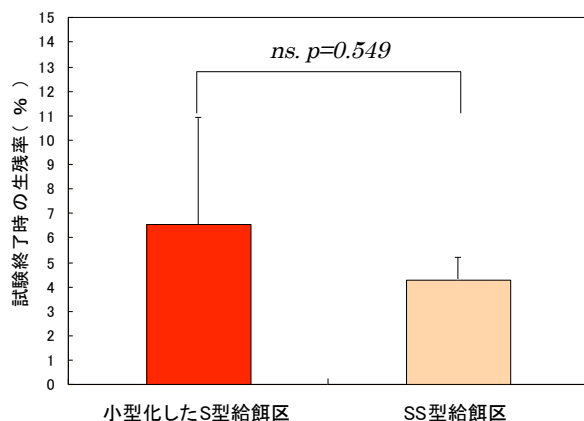


図1 ワムシの種類がキジハタ仔魚の初期生残性に与える影響

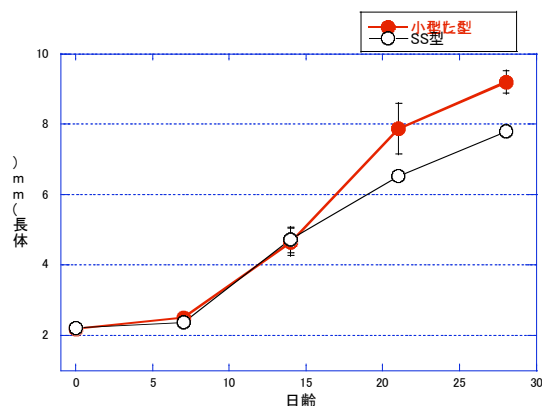


図2 ワムシの種類がキジハタ仔魚の生長に与える影響

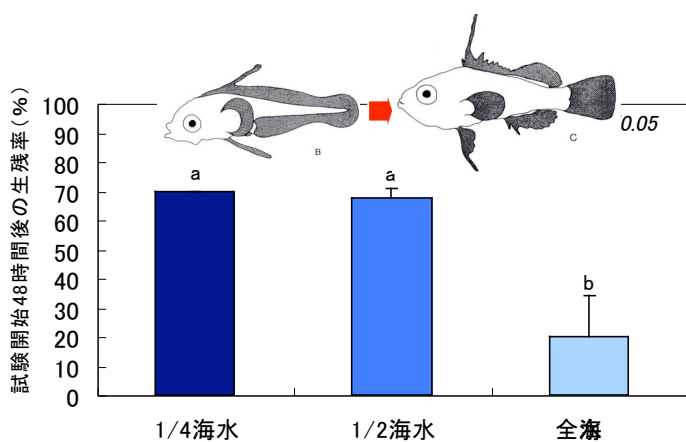


図3 変態期に発生した斃死に対する低塩分飼育の効果

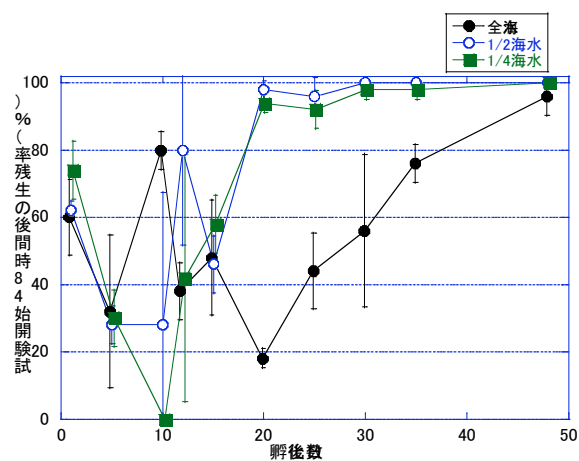


図4 キジハタ仔魚の生残性に及ぼす低塩分飼育の影響

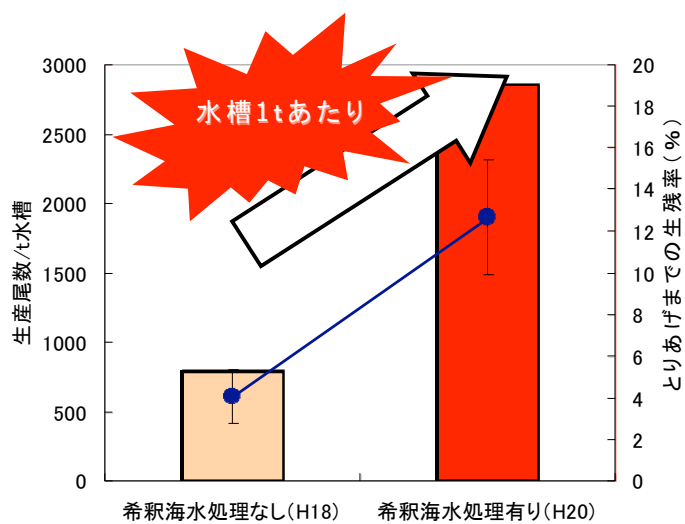


図5 低塩分飼育の量産化実証試験

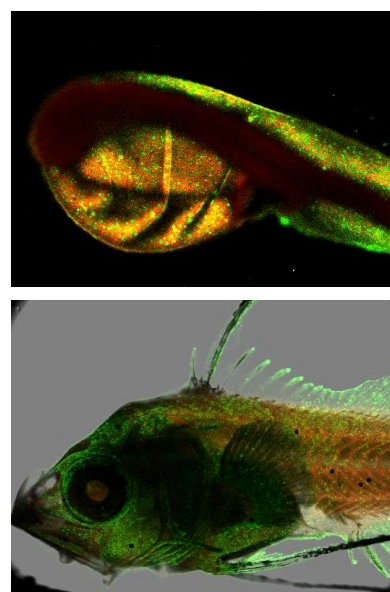


写真1 孵化当日のキジハタ仔魚 (上)  
孵化後 27 日目のキジハタ仔魚 (下)