

ヒラメ仔魚がワムシ摂餌に要する照度について

福島県水産試験場 種苗研究部

部門名 水産業一栽培漁業－ヒラメ
担当者 渋谷武久

I 新技術の解説

1 要旨

ヒラメ種苗生産において、初期餌料であるワムシ(動物プランクトン)の摂餌不良を原因とする生産不調を予防するため、開口直後のヒラメ仔魚を対象に、水槽の表面照度とワムシ摂餌との関係を調査した結果、開口1日目の仔魚は、照度が強まるほど摂餌が高まる傾向にあり、高照度(3,000~5,000ルクス)で最も活発な摂餌を行ったのに対して、開口3日目以降は、高照度への依存が弱まり、中間照度(500~1,500ルクス)で最も活発な摂餌を行った。このことから、ヒラメ仔魚の初期飼育においては、開口直後の照度を3,000ルクス以上に、3日目以降を1,500ルクス以下に設定することで、活発なワムシ摂餌を誘発し、生産不調を予防できると考えられた。

- (1) 高圧ナトリウムランプ(400W, 2500K, 白色)を光源に用い、水槽表面照度を0~5,000ルクスの8段階に設定した試験水槽に発育段階の異なるヒラメ仔魚(50尾以上)と餌料のワムシ(10個/ml)を収容し、暗処理2時間+明処理4時間後に、顕微鏡下で仔魚(30尾)の腸管を切り出し、消化後のワムシ咀嚼器(図1)を計数し、1尾当たりのワムシ摂餌数と群摂餌率(摂餌した個体の割合)を求めた。
- (2) 開口1日目の仔魚では、照度が強まるほど摂餌が高まる傾向にあり、群摂餌率は3,000~5,000ルクスで80%以上を示し、ワムシ摂餌数は5,000ルクスで最大値(6.76個/尾)を示した(図2)。
- (3) 開口3日目の仔魚では、群摂餌率は250~3,000ルクスの広範囲で80%以上を示し、ワムシ摂餌数は500~1,500ルクスで最大値(13.1個/尾)を示した(図3)。
- (4) 開口6日目の仔魚では、群摂餌率は更に広範囲の100~5,000ルクスで80%以上を示し、ワムシ摂餌数は1,500ルクスで最大値(21.3個/尾)を示した(図4)。
- (5) 開口直後のヒラメ仔魚が行うワムシ摂餌行動には、照度が大きく影響していることが分かった。特に開口直後の仔魚は視機能の発達が未熟なため、ワムシの摂餌に強い照度を必要とし、その後、成長に伴い視機能が発達することで、徐々に弱い照度でも摂餌が可能になるものと考えられた。以上の試験結果から、ヒラメ仔魚の初期飼育においては、水槽の表面照度を、開口直後を3,000ルクス以上に、3日目以降を1,500ルクス以下に設定することで、活発なワムシ摂餌を誘発し、生産不調を予防できると考えられた。

2 期待される効果

ヒラメ種苗生産施設の照明条件を検討する際の資料となる。

3 適用範囲

ヒラメ種苗生産機関

4 普及上の留意点

- (1) 本試験は光源に一般的な高圧ナトリウムランプ(400W, 2500K, 白色)を用いて照度と摂餌との関係を調査したものである。このため光色の異なる光源を使用する場合には注意が必要である。
- (2) ヒラメ種苗生産においては、照度条件に加えて、ワムシの給餌量や植物プランクトンの添加濃度、通気量等のその他の飼育条件にも注意する必要がある。

II 具体的データ等



図1 腸管内に残存するワムシ咀嚼器

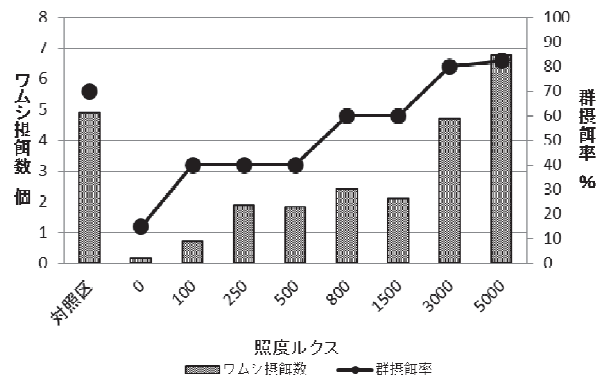


図2 照度別摂餌動向(開口1日目)

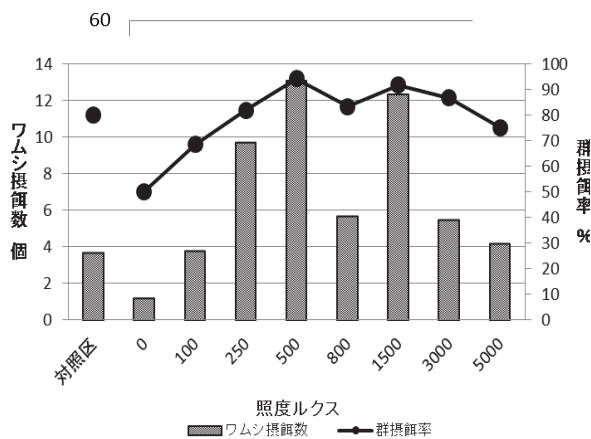


図3 ※800ルクス区のカナヅメ数に不足あり(目)

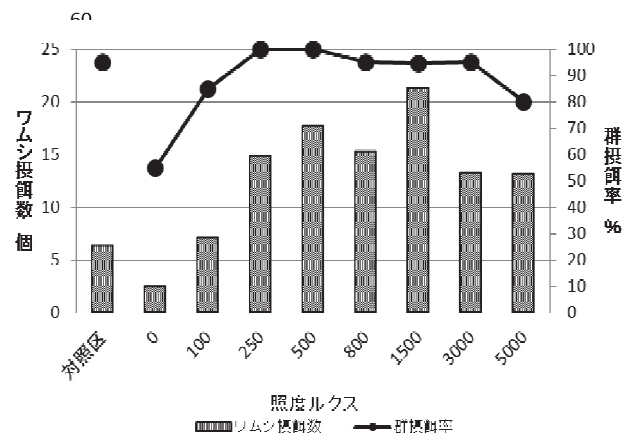


図4 照度別摂餌動向(開口6日目)

III その他

1 執筆者

渋谷 武久

2 研究課題名

- (1) 研究期間 平成25年度
- (2) 研究課題名 水産生物の種苗性改善に関する研究

3 主な参考文献・資料

- (1) 平成25年度水産試験場事業概要書(2013)