

スケトウダラの仔稚魚飼育に成功～天然資源の変動 要因解明に向けて前進～

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産総合研究センター
	公開日: 2024-07-09
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 中川, 亨
	メールアドレス:
URL	所属:
	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2009798

This work is licensed under a Creative Commons
Attribution 4.0 International License.



スケトウダラの仔稚魚飼育に成功 ～天然資源の変動要因解明に向けて前進～

生産環境部 資源増殖グループ 中川 亨



スケトウダラ天然資源の変動要因解明に向けて、仔稚魚の生物特性や環境変動の影響を調べるために、仔稚魚の飼育システムの開発に取り組みました。

スケトウダラは北方海域の重要な水産資源ですが、日本海北部では近年資源の減少が著しく、回復を目指した様々な取り組みが実施されています。元来、資源量の変動が大きい本種を合理的に管理しつつ資源を回復させるためには、仔稚魚期の分布および成長・生残などの初期生態や、それらが環境変動などによりどういった影響を受けるかを把握して資源量を予測することが重要です。これらの情報を野外調査のみから得るのは困難であり多大な労力と経費が必要となりますが、人為的に制御された環境下での飼育実験から得られる情報が活用できれば大幅な効率化が期待できます。しかしながら、冷水性魚類である本種の仔稚魚飼育はたいへん困難とされてきました。

このようなことから、本種の仔稚魚期における生物特性や環境条件との関係などを調べて資源量の予測につなげるために、仔稚魚の飼育システムの確立が求められていました。

受精卵からふ化仔魚を得て飼育を行う前に、まず、通常16～23℃で培養されている初期餌料生物であるシオミズツボワムシ(写真1、以下ワムシ)について低温耐性の株を育成する必要があります。低水温でも増殖能力と運動能力を有するワムシの選別と培養を繰り返すことから始めた結果、培養水温8℃で10%前後の日間増殖率を示す低温飼育水中でも活力維持が可能な低温耐性ワムシの培養を可能としました。

低温耐性ワムシを用いてスケトウダラ仔魚の飼育試験を行ったところ、開口直後のふ化仔魚がワムシを摂餌するのが確認され(写真2)、全長7mmに達するまでは90%以上の生残率が得られていました。しかしそれ以降に急激な大量死亡が見られ、全長10mmまでに1～25%に低下しました。一般に海産魚の育成にはエイコサペンタエン酸やドコサヘキサエン酸などのn-3系高度不飽和脂肪酸(n-3HUFA)が必須であり、育成過程でこれらが欠乏すると仔魚の大量死亡を引き起こすことが知られています。

こうした栄養欠乏に備えるため、この飼育試験ではワムシにn-3HUFAを含有する濃縮淡水クロレラを与えて培養しましたが、仔魚への投与後に残存する過程でワムシが飢餓状態となることにより、栄養欠乏症を引き起こしたと考えられました。この結果を受け、2回目の飼育試験では仔魚の飼育水中にも常にn-3HUFAを含有する濃縮淡水クロレラを一定密度で添加して飼育を行ったところ、全長10mmで50%、40mmで13.8%(8,500尾)の生残率が得られました。さらに3回目の飼育試験では、n-3HUFA強化剤で2次強化してワムシの脂肪酸含量を高めたところ全長10mmで80%、全長40mmで21.0%(18,500尾)の生残率が得られ(図1)、スケトウダラ仔魚の脂肪酸要求量が高いことが分かりました。

こうして得られた稚魚は厚岸庁舎の水槽内で元気に泳ぎ回りながら出番を待っています。

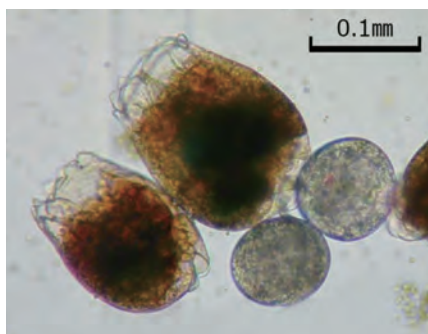


写真1 シオミズツボワムシ *Brachionus plicatilis*
海産魚の種苗生産の初期餌料として一般的に使われている

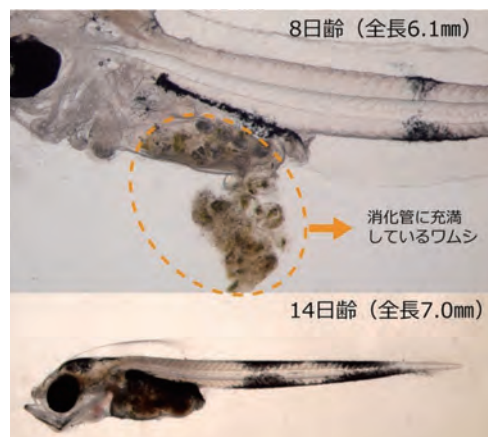


写真2 ワムシを飽食している仔魚

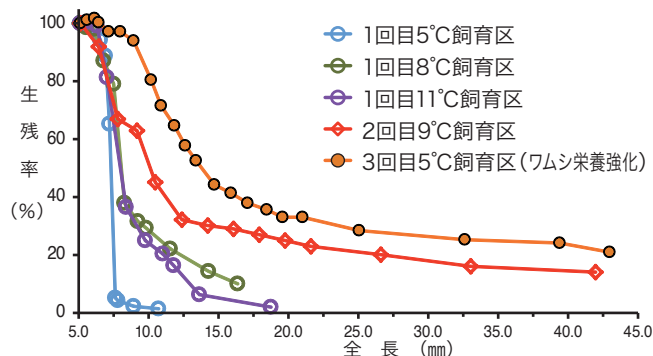


図1 スケトウダラ飼育試験別の生残率の推移