

本号掲載論文要旨

耳石横断薄片法を用いたマサバの年齢査定の有効性

川島時英・石井光廣・片山知史

マサバの年齢査定は通常鱗で行われてきたが、まき網漁業などの漁獲物では適切な鱗を採取することが困難なため、耳石横断薄片法による年齢査定の有効性を検討した。耳石断面の微細構造を観察すると、成長軸が伸長方向に向かう領域と肥厚方向に向かう領域の繰り返し認められ、これを計数することで年齢を推定できた。耳石が肥厚方向に成長する時期は、主に11月から2月の間であり、マサバの成長が停滞する時期とほぼ一致した。また、耳石による年齢査定から求めた成長式と鱗から求めた従来の成長式を比較した結果、差は認められなかったことから、本手法による年齢査定が可能であることが明らかとなった。

水産技術, 9 (2), 45-51, 2017

大型で不透明な水槽によるニホンウナギ仔魚飼育手法の開発

増田賢嗣・今泉 均・藤本 宏・鴨志田正晃・谷田部誉史・島 康洋・古板博文・桑田 博

これまでニホンウナギ仔魚の飼育は透明な小規模の水槽によるものに限られており、シラスウナギが量産できない一因となっていた。本研究においては、不透明な2個の蒲鉾型水槽を通水管によって直結した「双胴式蒲鉾型水槽」を3種類試作した。これらの水槽を用いて飼育試験を行った結果、シラスウナギに変態するまでの飼育に成功した。これにより、これまでより規模が大きく、不透明な水槽によってニホンウナギ仔魚の飼育が可能であることが示された。

水産技術, 9 (2), 53-61, 2017

生体電気インピーダンス法によるキンメダイ粗脂肪量の推定

吉満友野・川島時英・小林正三

生体電気インピーダンス法を用いてキンメダイの粗脂肪量を推定できるようにした。試料には2015年12月8日、2015年12月10日、2016年5月9日に銚子沖で漁獲された68個体のキンメダイを使用した。インピーダンスは5種類(2 kHz, 5 kHz, 20 kHz, 50 kHz, 100 kHz)の周波数を用いて、水揚当日と水揚翌日に測定した。そして、5種類の周波数で測定したインピーダンスを説明変数として重回帰分析を行い、粗脂肪量の推定式を作成した。説明変数の選択にはAICステップワイズ法を用いた。その結果、水揚当日では100 kHzだけ説明変数に選ばれ、水揚翌日では20 kHzと100 kHzが選ばれた。この結果の自由度調整済決定係数は、水揚当日と水揚翌日のどちらも0.74になった。

水産技術, 9 (2), 63-69, 2017

仔魚床の有無・飼育密度の違いがサクラマス仔魚の成長・生残に及ぼす影響

飯田真也・戸叶 恒・片山知史

本研究は、縦型式ふ化槽を用いて飼育環境の違いがサクラマス仔魚の成長に与える影響を評価した。仔魚が身を寄せる基質(以下、仔魚床)の有無や飼育密度を変えて4つの試験区を設定した。ふ化槽に収容した発眼卵がふ化して浮上稚魚に至るまでの生残率は、飼育環境によって変化しなかった。同じ飼育密度の場合、浮上稚魚の体重は、仔魚床のあるふ化槽の方が仔魚床のないふ化槽に比べて有意に重かった。仔魚床がない場合、浮上稚魚の体重は、飼育密度が高いふ化槽の方が低いふ化槽に比べて有意に重かった。以上より、仔魚床および飼育密度は、仔魚の成長に影響を及ぼすこと、特に仔魚床の敷設は仔魚を安静化させ、卵黄エネルギーの成長への転換に寄与すると考えられた。

水産技術, 9 (2), 71-75, 2017

蛍光法によるクロロフィル *a* 濃度測定の研究所間比較果

児玉武稔・小埜恒夫・葛西広海・清本容子・桑田 晃

蛍光法で測定されたクロロフィル *a* (Chl *a*) 濃度が含有する誤差を水産研究・教育機構の5庁舎間の相互比較から検証した。Chl *a* 標準物質の希釈液5種について、合計6つの蛍光光度計で測定を行い比較した。その結果、濃度に対する変動係数は9.1~10.2%となり、1つの蛍光光度計による繰り返し測定の変動係数(3.2%)よりも高く、庁舎ごとに異なる校正過程によって違いが生じたと考えられた。この変動係数は既往知見と同程度かそれ以下で、人工衛星や現場型蛍光光度計のそれよりも低いことから、本機構で蛍光法によって測定されたChl *a* 濃度データの信頼性は高いものの、変動係数にして10%程度のばらつきを含むデータとして取り扱う必要がある。

水産技術, 9 (2), 77-81, 2017