

主要藻場モニタリング調査

水産試験場 企画情報部長 諏訪 剛

【要約】

県内主要藻場のモニタリングを、小型ドローンを用いた空撮による方法で実施し、潜水調査結果と比較した。藻場の規模の測定、被度（海藻の粗密度合い）の測定及び主要海藻の種類の判別について検討した結果、浅所ではガラモ場の判別とその被度測定が可能であった。

【背景・ねらい】

藻場調査の方法として、これまで主に用いられてきた潜水調査及び船上からの目視調査では、労力がかかり、接近できない岩礁混在地もある。このため、ドローンと潜水調査を併用して効率的に藻場の広域情報を収集することをねらいとする。

【成果の内容・特徴】

目的	計画した方法	結果
○藻場の規模測定	○空撮画像をオペレーターがモニターで見ながら手動撮影 ○撮影画像からパソコンで藻場の規模を測図	○尺、船等を同時に撮影し、面積の算出自体は可能。 ○浅所では、海面に露出する岩礁等を区別し面積から控除することが可能。 ○水深が深くなると藻場の境界の判別ができない。 ⇒結論として藻場全体の規模の測定は不可能
○藻場の被度測定	○ドローンによる随時近接撮影 ○潜水調査結果と比較	○浅所では、被度の測定可能。 ○水深が深くなると、撮影コンディションを変えても判断できない。
○藻場を構成する主要海藻の判別		○浅所のガラモ場（ホンダワラ類）は判別可能。 ○構成種までは判別不可能（潜水調査でキレバモクが主と判明）。 ○深場の褐藻類は、判別不可能（潜水調査でウミウチワ群落を確認）。

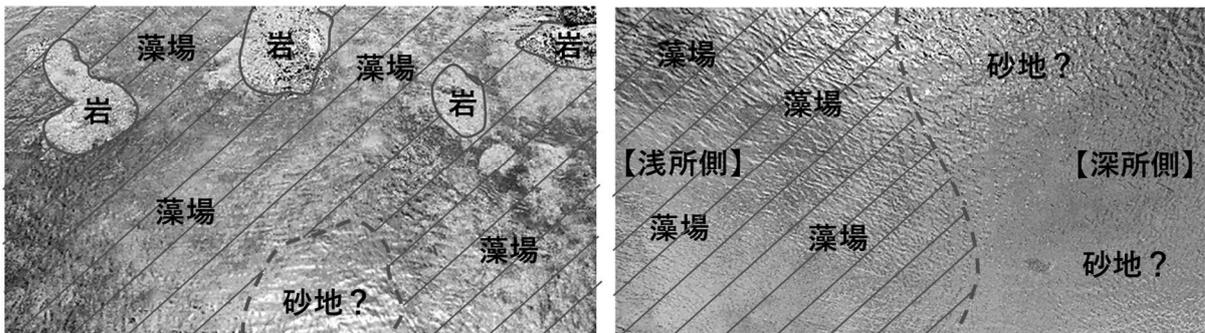


図 ドローンによる空撮画像

藻場を斜線で示す。水深が深くなると藻場の境界の判別ができないため、推測を破線で示す。

マルアジの脂質含量と鮮度の研究 ～特選出荷に向けて～

水産試験場 主任研究員 高橋芳明

【要約】

マルアジは10月から12月にかけて脂の乗った個体の割合が増し、同時期の脂質含量は大型の個体が高く、200g以上の個体で肥満度と脂質含量との相関が高いことが分かった。

【背景・ねらい】

マルアジは、本県漁業における重要魚種の一つであり、その多くは基幹漁業であるまき網漁業で漁獲されている。現在、まき網漁獲物の中から脂の乗ったおいしい魚を「特選」として出荷すべく取組んでおり、本研究では、その取組みに寄与すべく、マルアジの脂質含量の多い時期や魚体サイズの特選、脂の乗りを判定する方法について検討を行うとともに、鮮度について調査した。

【成果の内容・特徴】

1) 脂質含量が多い時期やサイズの特選

脂質含量は産卵が終わる9月以降に高くなり10月から12月にピークになると、同時期の脂質含量は大型の個体が高くなることが分かった。

2) 脂の乗りを判定する方法

簡易測定器による脂質含量の測定に向けて電極間隔の改良、鱗の有無の影響を確認したが、脂質含量を推定するには至らなかった。体長（尾叉長）と体重から算出される肥満度と脂質含量の関係を解析したところ、200g以上の個体で比較的高い相関が得られ、肥満度から脂の乗りを判定できると考えられた。

3) 鮮度

産地市場と消費地小売店におけるマルアジのK値（鮮度の指標となる化学分析値）を測定した結果、まき網で漁獲されたマルアジに鮮魚の品質として解決すべき問題は認められなかった。

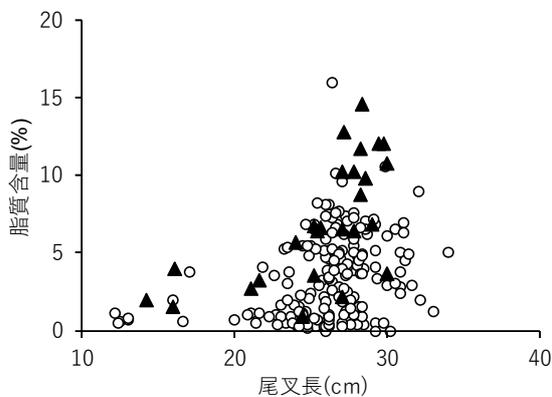


図1 尾叉長と脂質含量の関係
(1-9月：○、10-12月：▲)

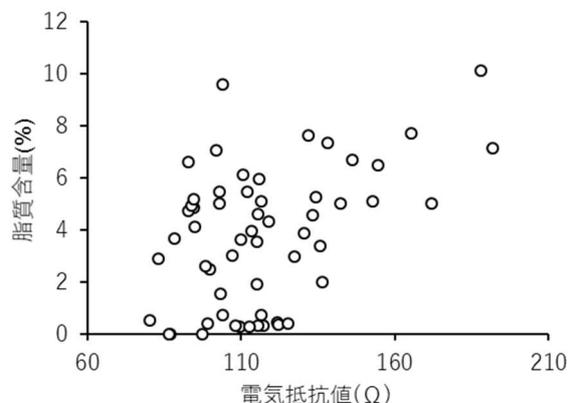


図2 簡易測定器の電気抵抗値と脂質含量
の関係（電極間隔2cm、鱗なし）

低塩分海水を用いたモクズガニ種苗生産技術の開発

水産試験場 副主査研究員 武田崇史

【要約】

飼育水の塩分濃度がモクズガニの生残率に及ぼす影響を発達段階（ゾエア期、メガロパ期）ごとに調査した。ゾエア期には、75%海水（24‰）で飼育すると生残率が最も高く、メガロパ期には、幼生初期に飼育水を淡水に置換しても生残率に影響を及ぼさなかった。この結果を応用することで、生産不調の解消や生産効率の向上が期待できると考えられた。

【背景・ねらい】

モクズガニは上海ガニ（チュウゴクモクズガニ）の近縁種で、商品価値が高いことで知られている。県内ではモクズガニ漁が営まれる7つの河川で資源増殖のために種苗を放流しているが、県内生産施設で多発する生産不調が原因で種苗が不足している。種苗生産では、幼生期の飼育に海水が必要となるが、県内生産施設は内陸に立地し、水質を保つために使用できる海水の量に制限がある。このことが、生産不調の一因であると考えられたため、低塩分海水や淡水を最大限利用する飼育方法を開発することとした。

【成果の内容・特徴】

1. ゾエア期における塩分別比較飼育試験

ゾエア期における飼育水の塩分濃度が生残率に及ぼす影響を調査した。試験は塩分濃度が異なる100%海水（32‰）区、75%海水（24‰）区、50%海水（16‰）区を設定し、3重複で実施した。試験には1kL水槽を用いて、ふ化直後のゾエア（図1）を各水槽に2万尾ずつ収容し、11日齢まで飼育した。結果、生残率（平均）は100%海水区が3.9%、75%海水区が14.8%、50%海水区が11.1%であり、75%海水区が最も高かった（図2）。

2. メガロパ期における淡水飼育試験

メガロパ期における飼育水の塩分濃度が生残率に及ぼす影響を調査した。試験は塩分濃度が異なる75%海水（24‰）区、50%海水（16‰）区、25%海水（8‰）区、淡水（0‰）区を設定し、3重複で実施した。塩分濃度は試験開始時に75%海水（24‰）とし、目的の塩分濃度（24‰、16‰、8‰、0‰）に達するまで、塩分濃度を1日あたり8‰低下させた。試験には30L水槽を用いて、メガロパ1日齢（ふ化から21日齢）を各水槽に15尾収容して5日間飼育した。結果、生残率（平均）は75%海水区が95.3%、50%海水区が93.3%、25%海水区が95.3%、淡水区が95.3%で、塩分濃度が生残率に影響を及ぼさなかった。

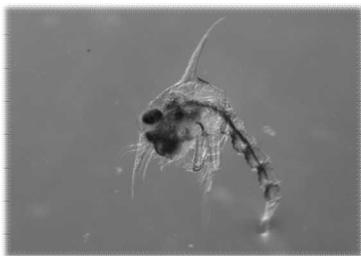


図1 モクズガニのゾエア

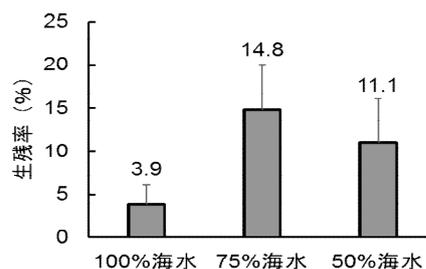


図2 モクズガニのゾエア期における飼育水の塩分濃度が生残率に及ぼす影響

ニホンウナギに好適な河川環境を解明する調査研究

水産試験場 副主査研究員 北村章博

【要約】

ニホンウナギに適した河川環境を調査した。小型のニホンウナギは底質が礫、大型のニホンウナギは護岸形状が石垣に多く生息していると推定された。また、本種のクロコ（着底生活初期）の生息状況と餌料環境について調査した。河川の本流に比べて、ワンド（流れの緩やかな入り江）でクロコの生息量や餌生物が多いことが判明した。

【背景・ねらい】

ニホンウナギは重要な水産資源として、我が国の食文化に深く根付いている。本種の漁獲量やその稚魚（シラスウナギ）の採捕数の減少が叫ばれて久しいが、効果的な資源保全策及びその評価・検証に必要な生態的知見は不足している。資源保全の取り組みの際に参考となる知見を収集するため、河川に生息するニホンウナギに適した河川環境を調査した。

【成果の内容・特徴】

1. ニホンウナギに好適な河川環境の解明

調査河川におけるニホンウナギの生息量と河川の護岸形状や底質を調査した。本種の生息量に影響を与えている護岸形状及び底質を解析した結果、小型のニホンウナギは底質に礫の占める割合が大きい場所に多く生息し、大型のニホンウナギは護岸形状に石垣（図1）の占める割合が大きい場所に多く生息していると推定され、ニホンウナギが成長段階に応じて利用することが可能な礫や石垣の隙間といった多様な環境が河川に備わっていることが重要であると考えられた。

2. クロコ（着底生活初期）の生息状況と餌料環境の解明

生態的知見がより不足しているニホンウナギのクロコ（着底生活初期）の生息状況と河川底質中の餌生物について調査した。河川の本流に比べて、ワンド（流れの緩やかな入り江）でクロコの生息量が多いことが判明した。また、クロコの多く生息するワンドで餌生物の生息量が多いことを明らかにした。



図1 石垣護岸