

第12年度富山県水産試験 場研究発表会(第21回)

開催日時:平成13年2月23日 13:30~16:30

開催場所:富山県民会館304号室

1. 富山湾におけるベニズワイの生息密度

漁業資源課 研究員 前田 経雄

ベニズワイの資源管理をより効果的に実施して行くためには、富山湾における資源量を正確に把握しておく必要がある。そこで、資源量を推定する上で必要となるベニズワイの生息密度に関する調査を行った。2000年6月5~7日、27~29日、8月21~23日に富山湾中央部(水深1050~1160m)において、深海ビデオカメラを海底まで降ろして、約1時間曳航し、ビデオ撮影を行った。

後日ビデオに映ったベニズワイの固体数を計数し、観察面積をもとに生息密度を求めた。13回のビデオカメラの曳航により、合計33、713㎡の面積を撮影し、423個体のベニズワイを確認した。推定された調査定線ごとの生息密度は6.1~22.7個体/1000㎡であり、平均では、12.6個体/1000㎡であった。富山湾では総じて約10~20個体/1000㎡の生息密度であった。隠岐諸島西側、隠岐推および奥尻海嶺における生息密度と比較すると、富山湾における生息密度は低い値であったことから、富山湾におけるベニズワイの資源量は低水準であると推測される。

2. 近年の富山湾におけるクロマグロ漁況について

漁業資源課 副主幹研究員 岡本 勇次

これまでに実施した日本周辺高度回遊性魚類資源対策調査で得られた結果を基に、日本海側道県および全国の主要市場におけるクロマグロの漁獲実態と本県のクロマグロの漁獲状況をとりまとめ、報告した。日本海側の北海道から山口県までの主要市場における平成4~11年のクロマグロ漁獲量の量的特長としては、平成7年に卓越した漁獲がみられたが、これは鳥取県のまき網による漁獲が多かったことによるものであった。全国でクロマグロの水揚量の最も多いのは、平成11年度調査によると宮城県塩釜市場におけるまき網であった。

本県の本調査結果は、クロマグロはほとんど定置網で漁獲され、メジ級は10月から翌2月に漁獲され、12月が盛漁期である。10月に平均をかなり上回る漁獲があったことが平成12年の漁況の特徴であった。経年変化での特徴としては、平成3年に昭和54~平成12年の平均(164.3トン)の3倍(470トン)の卓越年級群とみられる漁獲があり、これが平成5・6年のマグロの漁核に反映されたものと考えられる。平成7年以降11年まで68~145トンの範囲で平均を下回っていたが、12年に305トンの漁獲があり、2~3年後にマグロ級として漁獲されることが期待される。マグロ級は、漁獲量で昭和54年~平成12年の22年間の平均(8.4トン)を上回った年はわずかに6年間で、近年のマグロ級の漁獲は低迷している。しかし、特に日本海におけるクロマグロの回遊生態はまだ不明な点が多く、平成13年度には本県において、より一層のクロマグロの回遊生態の解明のため、アーカイバルタグを装着したメジの標識放流調査を予定している。

3. 魚津地区におけるアワビ種苗の放流効果について

栽培・深層水課 研究員 瀬戸 陽一

魚津地区におけるアワビ種苗の放流効果を調べるために、漁獲物調査を1998年の漁期6~8月に9回実施した。本調査では、魚津市沿岸で漁獲された合計406個のアワビから、放流貝(グリーンマークが確認された貝)が161個体(39.7%)検出された。混獲率(漁獲されたアワビに占める放流貝の割合)は、漁期当初は70.0%と高かったが、その後は徐々に低下した。各月の混獲率の平均値を用いて混獲率を求めると、45.3%となった。また、放流種苗の回収率は4.0%と推定され、アワビ種苗の放流により、種苗経費を90万円あまり上回る利益が得られたと試算された。

本調査における混獲率の推移から、漁期当初に、天然貝(クロアワビ)よりも放流貝(エゾアワビ)が多く漁獲されることが示された。この原因としては、昼間でも軽石上に表出する傾向にあるエゾアワビがクロアワビよりも発見されやすく、先に漁獲されるためと推察される。したがって、放流されたエゾアワビは、天然貝のクロアワビよりも先に漁獲されることで天然貝に対する漁獲圧力が抑えられ、資源の保全に貢献しているとも考えられる。このことから、エゾアワビの種苗放流は、経済的に加えて、天然資源の再生産の保護という観点からも意義があるものと判断される。

魚津沿岸には、アワビに食害種であるヤツデヒトデが高密度に生息している。そこで、ヤツデヒトデによる食害を考えた場合、アワビ種苗の放流サイズとして少なくとも殻長40mmは必要で、45mmサイズに達しないと適正放流サイズは言えない。また、ヤツデヒトデの摂餌活性が低下する低水温時期がアワビ種苗の放流適期と判断される。

4. 平成9年度放流ヒラメの漁獲状況について

—くろべ市場で体色異常のヒラメを調査した結果の分析から—

(財)富山県水産公社 技術員 湯沼 伸夫

人工的に生産されたヒラメには飼育課程で体色異常が発生する。本公社はこの体色異常を標識ととらえ、放流効果の把握に利用している。平成9年度に放流したヒラメには胸鰭基部への着色51.1%と高率であったため、これが漁獲される平成10年4月から12年11月までの期間に、どの程度放流ヒラメが漁獲されているかをくろべ市場で調べた。この期間において調査尾数4,281尾のうち着色ヒラメは96尾見られ、平成9年度放流と推察された17尾のうち6尾で胸鰭基部の体色異常が見られた。

この結果から、平成9年度放流ヒラメはこの期間に、383尾漁獲されたと推定した。同一時期に放流したヒラメは複数年数にわたり、再捕されるので再捕尾数は今後さらに増加するものと思われる。

5. 海洋深層水を利用したヒラメ・クロダイ耳石への標識について

栽培・深層水 主任研究員 渡辺 健

試験研究現場において、様々な手法の標識放流が実施されているが、その一つに魚類の耳石に形成される日周輪を利用した方法がある。ハタハタ等では蛍光物質(ALC:アリザリン・コンプレクソン)を混入した海水に魚を浸漬することにより、耳石日周輪にALCを沈着させ、標識として用いている。また、サケ科魚類の卵及び幼魚では、飼育水温を昇降させることにより耳石日周輪が太くなったり、輪間隔が不規則となったりすること(耳石障害輪という。)を利用して標識として用いている。

今回は、このサケ科魚類で用いられている飼育水温を昇降させて耳石に障害輪(以下「バーコード標識」と言う。)を形成させる手法を、海洋深層水を利用してヒラメ及びクロダイ稚魚に応用することが可能かどうか検討を行った。

ヒラメでは、ふ化仔魚から全長90mm(日令100日)までの大きさの稚魚で成長段階毎に10サイズで、5℃及び10℃の昇降温の試験を実施したところ、5℃の昇降温ではいずれのサイズの稚魚にもバーコード標識は形成されなかった。一方、10℃の昇降温は、25℃の水温を海洋深層水を混合して15℃に低下させて6日間、25℃に戻して3日間、再度15℃で6日間、その後通常飼育に戻した(以下「間隔6-3-6」と記す)。なお、50mm~70mmの稚魚を用いて間隔4-2-4で行った試験では、バーコード標識形成の確立が低かった。

クロダイでは、尾叉長3.5mm(日令3日)から70mm(日令102日)までの大きさの稚魚と用い、成長段階毎に7サイズでヒラメと同様に試験を実施したところ、5℃の昇降温では28mm~32mmの稚魚でバーコード標識の形成を確認することができた。しかしながら、49mmでは10℃の昇降温でもバーコード標識形成の確立が低く、70mmでは10℃の昇降温でもバーコード標識形成は全く見られなかった。なお、クロダイの32mmサイズの場合、5℃昇降温の間隔1-1-1でもバーコード標識の形成が可能であった。

これらのことから、飼育水温の昇降温により耳石にバーコード標識を施す場合、ヒラメでは90mm程度の稚魚を用い、10℃昇降温でそれぞれの水温の飼育間隔を長くすること、また、クロダイでは、30mm程度の稚魚を用い、5℃昇降温で実施することが適当であることが明らかとなった。

6. 海洋深層水を利用したサクラマス親魚養成について

内水面課 副主幹研究員 小谷口 正樹

水産試験場では、平成7年度から海洋深層水と地下水(淡水)を用い、サクラマスの生活史に沿った親魚養成技術の開発を行ってきた。

養成サクラマスの成長は、配合飼料よりも生餌(冷凍オキアミ(主体)+冷凍ホタルイカ)の方が良好であることが分かったが、魚体重は天然親魚の半分程度である。年度別の1尾あたりの平均産卵数は1,120~1,460粒であった。9年度の調査では、その産卵数は天然親魚と池産系親魚の中間であったが、卵径は最も大きかった。卵質の指標となる発眼率およびふ化率については、8年度および9年度は86%以上であったが、11年度および12年度は53%以下であった。しかし、その原因については明らかでない。また、10年度以降は最近性腎臓病(BKD)の発症がみられ、抗生物質の投与を行ったが、へい死する個体がかかりみられた。

採卵目標を100万粒として親魚養成技術の開発を行ってきたが、現状は目標の3分の1以下の採卵数である。今後は、より大きな親魚をより多く確保して、採卵数を増加させるとともに卵質(発眼率・ふ化率)を向上させることが必要である。そのためには、餌料および飼育密度の検討と防疫体制の確立が急務である。