

令和4年3月31日

第61号

鳥取県栽培漁業センター

(公財)鳥取県栽培漁業協会

昭和61年創刊時の復刻デザイン

コロナ禍における種苗生

令和2年に新型コロナウイルスが日本国内で確認されてから、すでに2年以上経過しました。

今日、オミクロン株による感染者が多数確認され、社会全体が様々な場面で混乱している状況が続いています。

現在、鳥取県栽培漁業協会では多くの魚種の種苗生産が始まっており、繁忙期といえる時期です。各協会職員は栽培漁業センター内に点在する各魚種の生産棟で新型コロナウイルスの感染対策を施しながら飼育管理を行っており、協会職員から新型コロナウイルス感染者が確認された場合であっても、感染拡大が起きないように防止のための様々な対応を職員全員で実施しているところです。

しかし、繁忙期のこの時期は多くのスタッフの協力が必要な生産工程が計画されています。その一つとして、稚魚を大きさ毎に選別、計数するものです。この作業を怠ると共食いが起きて計画した生産数を下回ることになりかねません。また、

適切な給餌量や飼育水の注水量を決める判断材料として、稚魚尾数の把握をしなければなりません。

これらの作業は多数の職員が連携して行わなければ実施できない為、密にならないよう、換気等にも気を付けながら作業を行っています。

現在も新型コロナウイルス新規陽性者は多い状態ですが、各魚種とも計画通りの生産ができるように努めていきます。

最後に、4月からヒラメ、アワビ等の放流が始まります。放流時期、放流場所など、放流を行うまでにいろいろと協議を続けながら最適な放流を実施していきたいと考えています。関係者の皆様もコロナに対して不安をお持ちのことと思いますが、コロナ対策を万全に実施しながら、安全に放流事業を実施していきたいと思っておりますので、今後ともご協力をお願いします。(金澤忠佳)



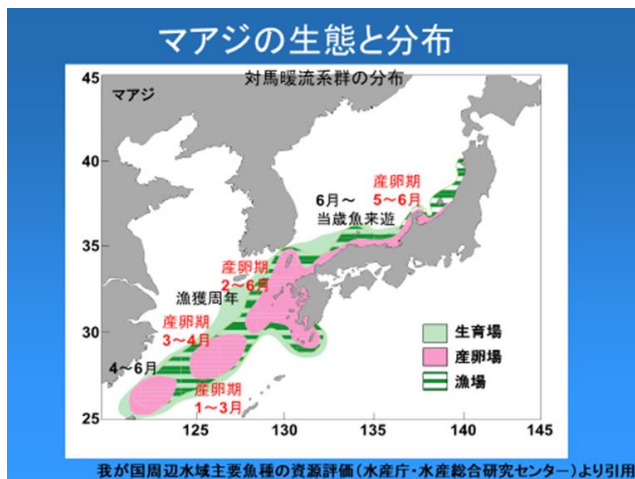
マサバ稚魚の選別・計数作業



アユ稚魚の選別・計数作業

鳥取沿岸マアジ産卵群の生活史を調べます

マアジは、定置網、刺網、釣りなどで漁獲される沿岸漁業における水産重要種です。日本海で漁獲されるマアジの多くは、東シナ海の大産卵場から稚魚が対馬暖流によって流されて日本海にやって来ることが分かっています。



一方、鳥取沿岸でもマアジは産卵することが確認されています。私は、この沿岸で産卵しているマアジが、日本海のマアジ資源にどのように貢献しているのか明らかにしていきたいと考えています。

マアジは、沖合を回遊する「クロアジ型」と沿岸で瀬付きとなる「キアジ型」が存在することは古くから知られています。沿岸漁業で漁獲の対象となるのは、主にキアジ型のほうになります。



さて、2020年12月に改正漁業法が施行され、資源管理がこれまでより厳しく行われることとなります。海にどのくらい魚がいるのかは、数理モデルにより計算されますが、精度の高い計算を行うためには、対象魚の生活史に関する情報が必要です。鳥取の沿岸地先で産卵するマアジの生活史に関する情報は、まだ十分ではありません。

そこで、令和4年度から鳥取沿岸で漁獲されるマアジの産卵期、年齢、成長、稚魚の孵化日などの調査を鳥取環境大学との共同研究で開始します。

産卵期は、生殖腺の重さの季節変化を調べることで分かります。年齢や日齢は、魚の頭部にある耳石(じせき)を取り出して調べます。下の写真は、マアジ稚魚から取り出した耳石を研磨したものです。顕微鏡で観察すると核を中心に輪紋が確認できます。輪紋は1日に1本形成されるので、漁獲日から輪紋数を差し引くと稚魚が孵化した日が推定できます。また、輪紋の間隔から1日の成長率が分かります。このように耳石には魚の生活史に関する様々な情報が詰め込まれています。耳石解析を通じて鳥取沿岸のマアジの生活史解明を進めていきたいと考えています。



(尾田昌紀)

県庁水産課、水産試験場、境港水産事務所を経て、2021年4月に増殖推進室に赴任しました。



ギンザケの海面養殖期は延長できるか

ギンザケの養殖過程は、内水面と海面に分かれており、内水面で約一年育成した稚魚を海面に沖出しして出荷サイズまで育成します。サケマス類は、降海すると海水適応（以下、「馴致」という。）を調節するホルモンとして成長ホルモンを多く分泌するようになり、急速に成長します。つまり養殖では、海面養殖期が長ければ長いほど生産上有利になりますが、西日本に位置する美保湾はやや分が悪いと言えます。というのもギンザケの至適水温は9-16℃なので、一般的に、稚魚の沖出しと生産終了は17℃台が目安になっています。美保湾の場合、海面養殖期は12月上旬から翌年5月下旬までの約6か月間になりますが、主産地の東北では、それが10月下旬から翌年8月上旬までと、前後に約3か月も長いのです。というわけで目下、栽培漁業センターでは、ギンザケの養殖生産量アップのために海面養殖期を延長する方策を考えています。

まず、ギンザケを何℃まで養殖できるかを確認するため、高水温耐性試験を行いました。その結果、ギンザケは、17℃以上で摂餌量が減り、19℃以上で成長が低下、21℃を超えると死亡率が急増することが判明しました。水温上昇期の18℃は養殖生産を左右する厳しい水温であり、生産終了の先送りは現状無理だと考えます。

次に、海面養殖開始の水温を上げることができないかと考えました。現在の沖出し水温の目安が1℃上がれば海面養殖の開始を10日程度、2℃上がれば20日程度早めることが出来ます。沖出しの前倒しは、小さく出して大きく育てること、つまり、沖出し作業の省力化と出荷サイズのアップにも繋がります。そこで、17-20℃の水温帯で1℃刻みにギンザケの馴致試験を行い、安全で良好に馴致できる水温を検討しました。

まず、馴致方法についてですが、これまでは稚魚を淡水から濃度の低い1/3海水に投入し、一晩かけて全海水に切り替える方法で行っていました。しかし、実際に海面の生簀でこの段階的な馴致を行うと、作業工程が増えて大変労力を要する上、ハンドリングによる稚魚の減耗や馴致後の摂餌反応の回復に1週間前後の

日数を要するというのも生産上のネックでした。そこで今回は、馴致作業工程の削減と魚体への負担軽減を考慮して、稚魚を淡水から全海水に直接投入するという方法で行いました。140-190g/尾の稚魚を一水槽あたり30尾程度用い、水温別に海水収容後96時間の生残率と、途中72時間後から給餌して生残魚の摂餌の有無を調べました。なお、海水収容時の淡水との水温差にも着目し、水温ごとに水温差小(2-3℃)と水温差大(10-15℃)の場合に分けて行いました。

下図に結果の一部を示します。海水収容後96時間の死亡率が5%未満だったのは水温差小で19℃以下、水温差大で18℃以下でした(図1)。また、どの試験区でも海水収容後96時間で摂餌個体が確認され、摂餌活性は良好でした。水温差の大小の違いで摂餌個体率の差は20℃では28%でしたが、19℃以下では8%以下でした(図2)。19℃以下だと海水収容時の水温差は摂餌の回復にさほど影響しないと思われます。

今回の試験から、ギンザケ稚魚を17-20℃で淡水か

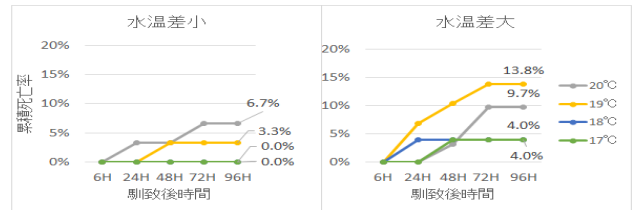


図1 水温別累積死亡率

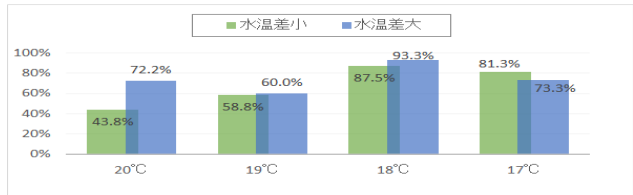


図2 水温別摂餌個体率

ら海水に直接収容した場合でも収容時の水温差が小さいほど死亡リスクは低く抑えられ、摂餌の回復も速やかであることが分かりました。沖出しの水温と開始時期は、死亡率の許容範囲、水温低下の動向、稚魚のサイズや輸送コスト等、養殖生産に係る様々な要素を勘案して総合的に判断されることですが、こうした水槽試験の結果が、少しでも養殖現場の作業の効率化と生産量増大に繋がれば幸いです。(丹下菜穂子)

Saibai New Face!

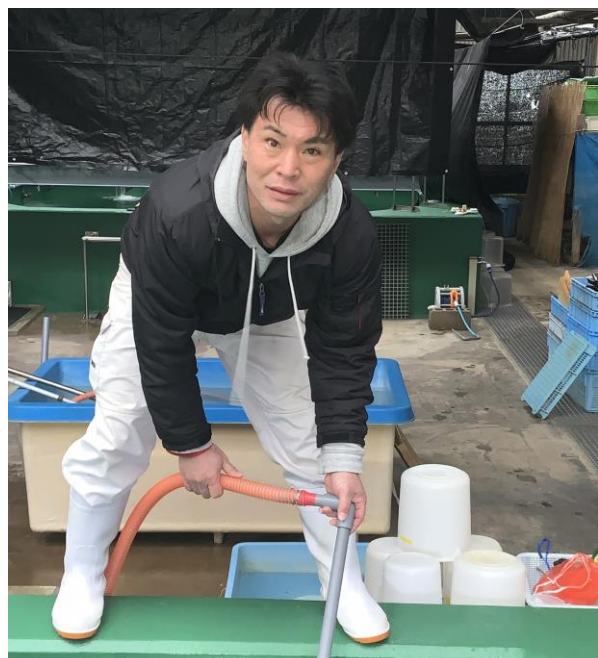
～ 鳥取県栽培漁業センターに新たな職員が加わりました ～

栽培漁業センター 養殖・漁場環境室
武坂 亮



初めまして。今年度から栽培漁業センターに所属している武坂と申します。珍しい苗字ですが覚えていただければ嬉しいです。令和2年度までは公立鳥取環境大学で環境学部にて在籍しており、卒論では網代漁港での仔稚魚の季節変化をテーマに

集魚灯採集を実施していました。地元は岡山市ですが、大学在学中に鳥取県の魅力に惹かれ、鳥取の水産職員になりました。水産の知識は殆どゼロからのスタートであり、知らないことばかりですので、皆さんの技術や知識を学んで、いち早く戦力になりたいと思っています。私生活でも魚に触れ合うことが多く、休日は釣りに出かけたり、美味しいお店を探し回っています。もし、良いスポットがありましたら是非教えてください。これからどうぞよろしくお願い致します。



栽培漁業協会 生産・増養殖指導科
丸山 将士

栽培漁業協会に採用されて23年(非常勤時代を含む)、“新人”の丸山将士です。というのも、県からの委託で、昨年度までカニが主役のミニ水族館「かにっこ館」でずっと働いていました。だから、協会職員歴は長くても、栽培漁業に関してはほぼ素人同然。同じ水生生物を扱う仕事とはいえ、基本的な飼育方法も違うし、扱う水槽や生物もトンやら万やら桁違い。正直言って異動というより転職といった気分です。ただ、飼育の基本は生物への「愛情」であることに変わりはないと思っているし、今までの経験を活かせる部分もあると思います。かにっこ館では多くの漁業者の皆さんに生物の提供などで支えてもらってきた分、今度は少しでも恩返しができるように頑張りたいと思いますので、どうぞよろしくお願い致します。