

平成28年1月28日

第 55 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

## いよいよ開始、キジハタ放流事業！

平成20年からキジハタ種苗生産および放流技術開発試験が始まり、今年で8年目を迎えました。種苗の大量生産が可能になったこと。また、放流効果が見え始めたことにより、試験的な段階を終え、いよいよ平成28年から漁業者が主体の放流事業の開始を予定しています。この間、多くの漁業関係者のご協力をいただくとともに、県外の水産研究機関の皆様と情報交換させていただきながら、研究を進めてまいりましたが、成果を得るまでには多くの難題がありました。



放流前のキジハタ種苗(全長 50~70mm)

キジハタ仔魚は孵化直後が2mm以下と他の魚と比べても非常に小さく繊細なため、飼育が大変困難です。例えば、口が小さいため特別に小さいプランクトンを与えたり、衝撃や環境変化に弱いため約一週間は溜め池のようなほぼ止水状態で飼育したりします。また、夜暗くなると水槽の底に沈み、底面に体がこすれ傷つくなどして死んでしまうため、夜間も照明で明るく保つなどの対策を行っています。さらに、この数年は、冷夏や猛暑等の不安定な気候により、産卵がなかなか始まらないという問題にも直面しました。現在では水温をコントロールすることにより、安定して産卵さ

せることが可能となっています。



キジハタ種苗放流(酒津地区)

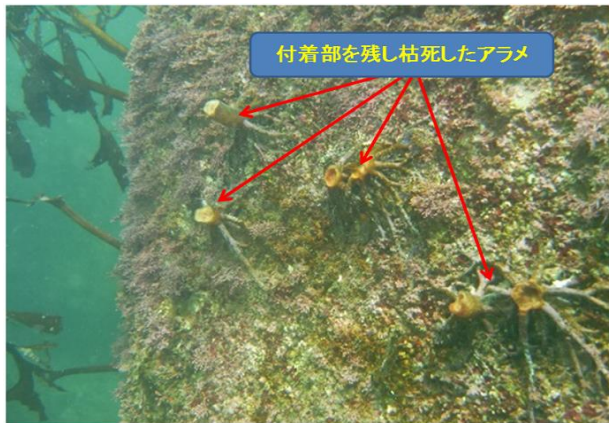
一方、放流技術開発試験は、鳥取市気高町酒津地区で始まりました。当初は防波堤などの周辺に放流しましたが、種苗の隠れ家が乏しく、カサゴ等に食べられてしまうことが分かりました。

そこで、食害魚から種苗を護るため、保護礁を製作して効果を検討しました。種苗を放流した後の潜水調査で、大半は保護礁ではなく転石の隙間などを利用していることが確認され、期待とは裏腹の結果となりました。このような経験をもとに、天然の隠れ家を最大限に活用すること目的として、転石域を平面的に広く利用した低密度分散型放流が始まりました。その結果、放流した場所で種苗が一週間以上、放流した数と同程度分布し、カサゴ等の胃からも種苗が見られなかったことから、食害対策として有効な放流手法であることが分かりました。

現在は市場で全長30cmに成長した放流魚がよく見られるようになりました。今後も更なる高生存残化を目指して技術改良を進めるとともに、鳥取のキジハタをPRし、漁業者の収益増大につながるよう努めて参りたいと思います。(野々村卓美)

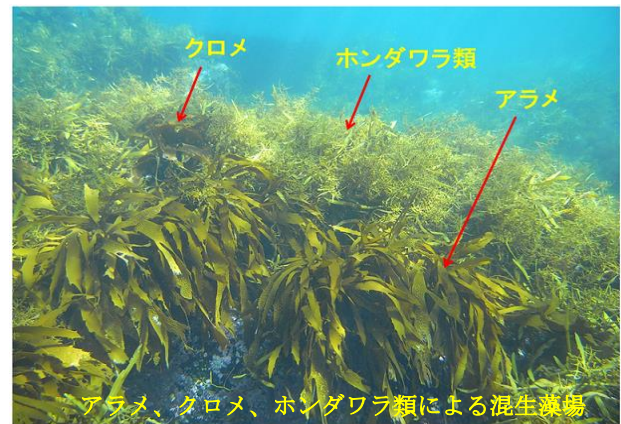
# 急げ！海の緑化運動、藻場造成の取り組み

藻場は、アワビ、サザエ、魚類等水産生物の貴重な成育場になっています。現在、藻場の衰退が全国的に認められており、その原因は、海水温の上昇や海藻を捕食する生物の増加などが考えられています。鳥取県でも「海藻が減り、アワビやサザエが育たなくなった」といった声が聞かれています。平成25年の夏に発生した高水温では、山口県をはじめ、西日本でアラメやカジメの大量枯死が発生し、本県でも一部の地区でアラメの枯死が見られました。また、アイゴなど植食性魚類やウニ類の増加による被害も問題になりつつあります。



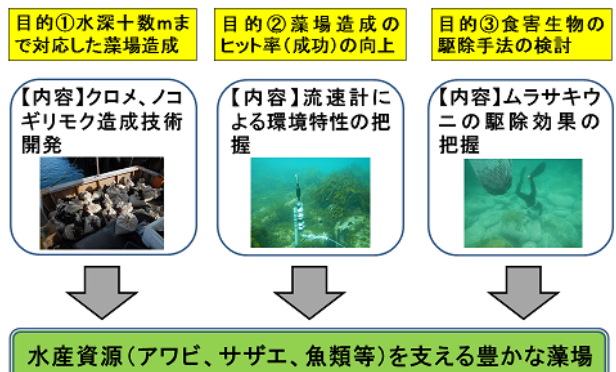
本県の藻場造成に関する調査は約30年前から始まりましたが、近年の環境変動に応じるため、平成27年～29年までの3カ年の予定で藻場造成調査事業を行う計画です。また、本県では平成16年に「藻場造成アクションプログラム」を策定し、アラメを中心に藻場造成や試験に取り組んで来ましたが、現在、県内漁業関係者や大学・研究機関の学識経験者の皆様と藻場の再生技術開発のための検討を行い、本プログラムの見直しを進めています。改訂版の「藻場造成アクションプログラムII」は、造成対象種をこれまでのアラメのほか、クロメ、ホンダワラ類のアカモク、ホンダワラ、ノコギリモクまで広げます。それは単一的な組成の藻場よりも、多様性のある多種混生の藻場の方がアイゴなどによる被害が緩和されると考

えられているためです。



今年度から始まった藻場造成調査事業では、浅場だけでなく深場の藻場も増やしたいといった漁業者の要望に応えるため、波打ち際～水深十数mまで分布することができ、本県沿岸域でも見られるノコギリモクやクロメを造成する技術開発に取り組んでいます。更に、藻場造成のヒット率（成功）の向上や平成25年のような夏の高水温に備えるため、藻場の生育に適した環境とそうでない環境の特性の違いを流速計観測により潮の速さを把握しています。また、ムラサキウニが一部の地域で大発生していることから、効率的な除去手法（時期）の開発や除去後の藻場再生効果の検討を行っています。

## 平成27～29年度 藻場造成調査



水産資源を持続的に安定供給するためには、環境変化に応じた藻場造成技術の開発が急務であると思います。引き続き漁業者の皆様のご協力をよろしくお願いいたします。(野々村卓美)



# カワハギ類養殖への取り組み

## はじめに

センターでは、平成27年度からカワハギ類養殖の可能性について検討を開始しました。そこで、その取り組みなどについてご紹介いたします。

カワハギ類の魅力は、なんと言っても食味です。身はフグに似ていますが、肝には毒が無く、特に肝を和えた刺身は絶品と言われています。もちろん、フグ調理師免許も不要です。さらに小骨も無く、子供やお年寄りにも安心して提供でき、また、様々な調理方法に合います。

鳥取県でよく漁獲されるカワハギ類は、カワハギ、ウマヅラハギ、ウスバハギの3種です。この中で養殖対象種として期待しているのが冬場の低水温に強いウマヅラハギです（写真1）。

ウマヅラハギはカワハギと比較して性格がおとなしいため飼育しやすく、成長も良いとされています。さらに、養殖魚は天然魚よりも肝が大きくなると言われ、近年、養殖対象種として脚光を浴びています。

そこで、センターでは平成27年度からウマヅラハギ養殖の可能性を検討するため、県内の養殖業者とともに共同試験を開始しました。



写真1

## 養殖にむけた取り組み

共同試験初年度の平成27年度は天然の稚魚を採捕して養殖試験を開始しました。天然の稚魚は6月頃に流れ藻について泳いでいるところをタモ

網で捕まえます。このとき採捕されたウマヅラハギは2～3cmほどでした（写真2）。捕まえたウマヅラハギは翌日には配合飼料を食べ始めます。

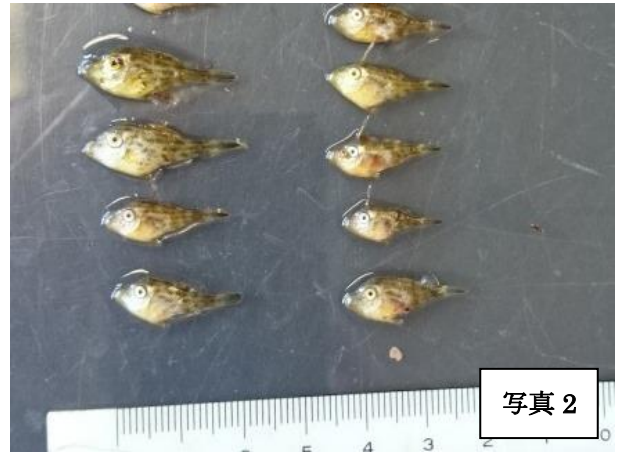


写真2

6月に採捕した稚魚たちは、平成28年1月現在、大きなもので20cm程度に成長し、養殖試験開始後の生残率も99%以上とかなりの手応えを感じております（写真3）。



写真3

今後、飼育試験を続けて、飼育データを取りながら販路開拓などもすすめ、養殖の可能性を検討していきたいと思います。また平成28年度からは、天然資源に手をつけない完全養殖をめざして、種苗生産技術の開発にも着手する予定です。

養殖ウマヅラハギが新たな特産魚となり、地域の活性化にも一役かえるような存在になるため、その可能性を追求していきたいと思います。

（山本健也）

# アユの不漁

アユは香魚とも言われ、専門の料理屋があるほど美味しい魚です。また、引きが強いことから釣り人にも人気があり、県内河川にも県外から大勢の釣り人が訪れています。県内のアユ漁は例年6月1日に解禁され、初夏の風物詩となっており、川で長い竿を出している釣り人をよく見かけます。



アユの解禁日と言えば沢山釣れることから、釣り人のお祭りという感があり、その日を心待ちにしていたものです。それが急変したのが平成15年頃からで、解禁日にもかかわらず殆ど釣れないという状況が頻発するようになりました。その原因は外国から入ってきた冷水病が主な原因です。その後、カワウによる食害、アユの餌となるコケ（付着藻類）の減少などの要因が加わり、不漁の状況がさらに深刻化するようになってきています。

そのような状況の中、昨年の県内アユ漁はこれまで経験したことの無い不漁となり、多くの釣り人や漁協にとって大変厳しい年となりました。不漁の主な原因は天然遡上アユが極端に少なかったことで、日野川ではデータのある平成15年以降では最も少ない遡上数(3.6万尾)でした(図1)。

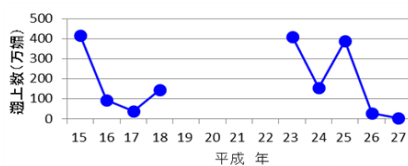


図1. 日野川アユ遡上数

昨年のアユ流下仔魚の量はそれほど減っていないことから(図2)、流下からその間の海洋生活期に大きく減ったようです。



図2. 日野川アユ流下仔魚数

一方、アユの産卵期(10月)の降水量が多いほど翌年のアユ遡上数が多い傾向にありましたが(図3)、平成27年は全く逆の結果となり、アユ資源に影響を与える全く別の要因があることが推測されました。

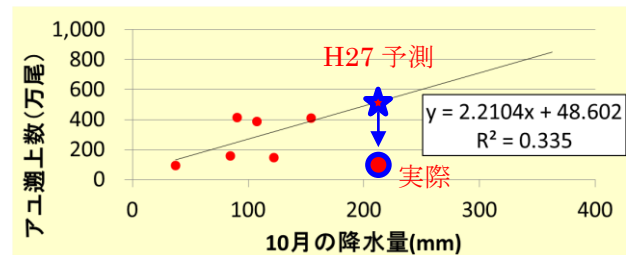


図3. 日野川の前年10月の降水量とアユ遡上数

カタクチイワシ(シラス)とアユ仔魚は同じ動物性プランクトンを餌としていますが、平成26年秋はシラスの数が多く、動物性プランクトンを食べ尽くしたため、アユ仔魚の餌が無くなり、アユの数が減った可能性があります。



カタクチイワシ(シラス)

これを確かめるための調査を平成27年10月から行っています。

アユが減る原因は他にもある可能性がありますので、情報をお持ちの方がいましたら当センターまでご連絡をお願いします。(福井利憲)

# 種苗生産を陰から支えています！

栽培漁業センターでは陸上の水槽で種苗の生産を行なうために、いろいろな設備が設置されているのをご存知でしょうか？種苗生産を行うにあたって必要不可欠なものは水とエアですが、センターでは2種類の海水と送気ブローによってまかっています。

簡単に紹介すると、沖合約430m、水深約12mの海底からポンプで汲み上げ、濾過機で泥やゴミを除いた海水（最大取水量毎時200m<sup>3</sup>：通称濾過海水）、それから地下約50mからポンプで汲み上げた海水（最大取水量約270m<sup>3</sup>：通称井戸海水）を飼育水として使用しています。また、エアは約6m<sup>3</sup>の送気ブローが3台の内、常時1～2台を可動してセンターの全水槽への送気を行っています。ポンプやブローだけでなく、これらに関わる機器が全て常に正常に作動してこそ種苗生産が行なえるわけですが、塩害・部品の劣化による故障、台風や大雪による停電など様々なトラブルにより正常運転が出来ない状態になる事もあります。その場合施設担当者が24時間対応に当たります。予備機の起動、故障箇所の修理、応急処置、非常電源の可動対応など状況に合わせて対処をします。

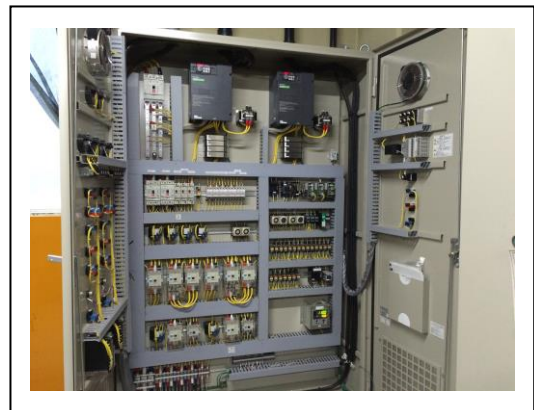
我々施設担当者は、日々24時間体制で機器の監視を行い、メンテナンス・早期の修繕を行い機器の維持を図ることがトラブルの減少につながると思っています。バルブを開けば水やエアが当たり前に出るといふ当然の環境を守るため、少しの異常でも気が付けるよう目や耳の感覚を研ぎ澄まし今後も業務に当たって行きたいと考えています。（山尾崇宏）

\*栽培漁業センターには上記で取り上げた機器以外にも様々な機器・工作物があります。興味のある方は是非お越し下さい。



取水管 500ミリ

沖合約430mより取水（最大取水量毎時200m<sup>3</sup>）



井戸海水制御盤内部

ポンプ出力の自動調整を行なう機器

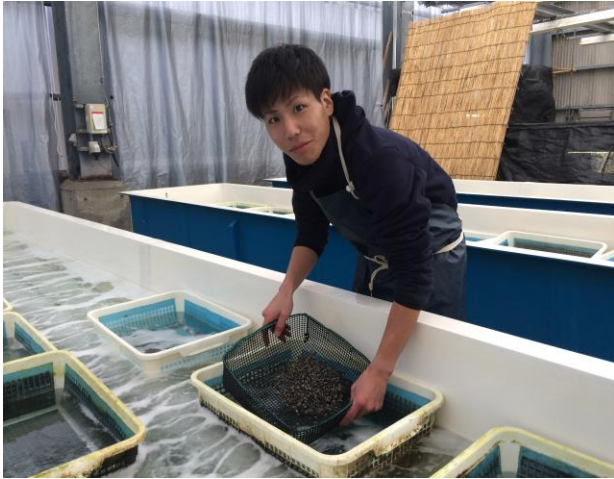


発電機 240kw

停電時の電源として使用するため常に待機  
1ヵ月に1度は試運転を行い異常の有無を確認



# Saibai New Face!



木下 卓哉

平成27年5月から（公財）鳥取県栽培漁業協会で水産技師として採用となりました木下卓哉と申します。

小・中・高・大とバスケットボール部に所属し、今現在もバスケットボールを続けています。バスケットボールをはじめ、スポーツなど体を動かすことが大好きです。

大学時代では、体育教育学を中心に学んでいました。そのため、水産に対する知識や経験は乏しくやることなすことが初めてで、覚えることが多く大変な面もありますが、地元鳥取県に貢献できる仕事ということで大変やりがいを感じています。今はまだまだ未熟もので、失敗も多々あると思いますが、これからたくさんの知識や技術を身につけて一生懸命頑張っていこうと思いますので、どうぞ宜しくお願いします。



門脇 慧史

平成27年4月に採用され、鳥取県栽培漁業センター増殖推進室に配属となりました門脇慧史と申します。

昨年まで大学、就職先と県外にいたため約10年ぶりの地元鳥取への復帰となります。大学では河口域に生育する海草コアマモとそこに出現する魚類について学びました。また、就職先の水族館では飼育業務、水生生物の調査、標本の管理、イベントの企画・運営等を行っていました。現在はイワガキ等の磯根資源、赤潮・貝毒の海洋環境の調査研究を担当しています。

鳥取県の水産業の現状をよく理解し、多くの経験と知識を習得し、より良い水産業発展に関わっていきたいと考えています。どうぞよろしくお願ひします。