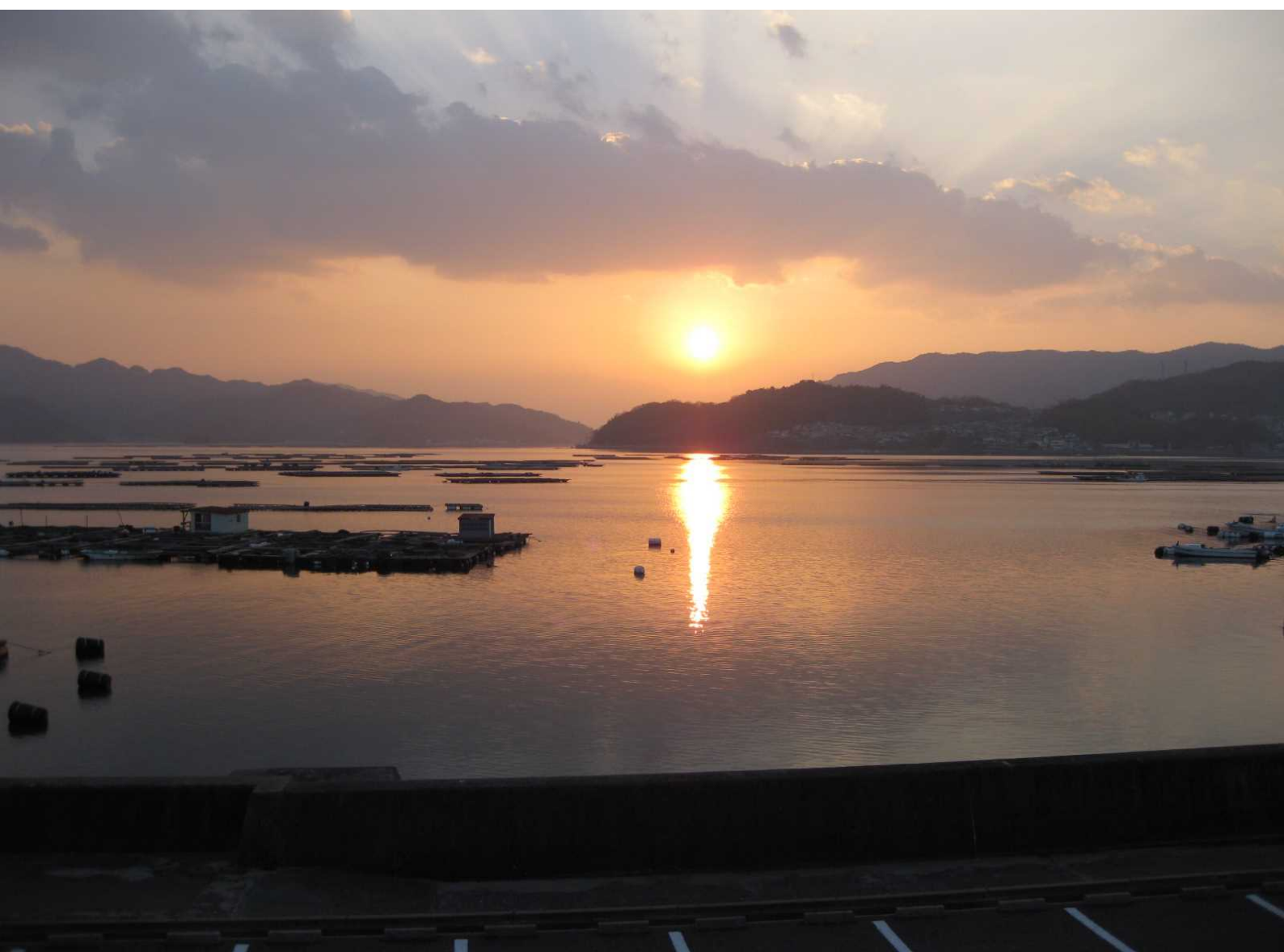


# 水産と海洋 27

水産海洋技術センターだより

2015.03



## ( 目 次 )

# HIROSHIMA

平成26年度 研究成果発表会	1
目標値の設定	5
レジャーの釣りVS仕事の釣り	5
トピックス	6



広島県立総合技術研究所  
Hiroshima Prefectural Technology Research Institute

# 平成26年度研究成果発表会

平成27年2月6日（金） 広島ガーデンパレス

平成27年2月6日(金)に広島市内で、広島県立総合技術研究所水産海洋技術センター平成26年度研究成果発表会を開催しました。

発表会は、松岡総合研究所長挨拶に続いて、当センターの技術支援を受けて新事業に着手しているファームスズキ代表鈴木隆氏及び極鮮王生産者グループを代表してマルタケ水産(株)社長竹内剛氏による特別講演、そして当センターが開発した技術が現場でどのように活かされているのかをテーマとした口頭発表3課題と続きました。また会場外のロビーにポスター5課題を展示しました。

発表会には例年並みの91名の参加がありました。

参加者の内訳を見ると、官学関係者26名、漁業関係者31名、一般企業34名と、当センターの技術活用に対して業種に関係なく万遍なく関心が寄せられていることが解りました。また、発表会の内容についてもほとんどの参加者から「分かりやすかった」との感想を得ており、発表内容は十分に参加者に理解されたことと思います。

## 塩田を活用した殻付かきの養殖と殻付かきの輸出

ファームスズキ代表 鈴木 隆

かき養殖を始める前は水産関係の商社に勤めており、その後独立してカキ等の海産物を輸出する会社を起業した。丁度その頃、大崎上島町を訪れ、現在養殖を行っている塩田跡池に出会った。そしてこの塩田跡池が「いつかは自分で養殖業を営みたい」という学生の頃からの夢を奮い起こさせてくれた。

塩田跡池でのかき養殖を始めるにあたって、平成23年度に県庁水産課や水産海洋技術センターに塩田でのカキ養殖について相談し、平成24年度に水産課技術指導担当に現地指導してもらい、「塩田熟成牡蠣小町」を作り、海外への輸出を始めた。塩田跡池特有の植物プランクトンをかきが食べることで、身が緑色になる。緑かきはフランス・マレンヌオレロン地方では、最高級ブランドとして流通している。味は海で育てたかきと比べると甘くまろやかに感じになる。これは周囲の山々に振った雨がこの塩田跡池に湧き出すことによって塩分濃度がやや薄い状態に保たれていることに由来していると思われる。

翌年の平成25年度には水産海洋技術センターでかきの人工種苗生産技術の研修を受け、さらに水産海洋技術センターの技術的課題解決支援事業の制度を活用して種苗生産に必要な親貝の養成をお願いし、「塩田熟成縞牡蠣」を作れるようになった。

広島県では、首都圏における広島かきの認知向上を目的に、生産者がこだわりの養殖方法で育てた特色あるかきについて、高品質のかき「トップかき」としてブランド化を目指し、その中からさらにこだわった看板商品を「プレミアムトップかき」としている。

当社の「縞牡蠣」もこの「プレミアムトップかき」に認めていただいた。

## 鮮度保持技術を活用した高品質むき身かきの商品化

極鮮王生産者グループ代表  
マルタケ水産(株)社長 竹内 剛

本日は、かきの品質管理の取り組みと「極鮮王」について紹介する。

10年程前から、かき生産の若手後継者グループの一員として県庁水産課や水産海洋技術センターとの情報交換会を続け、県の担当者などと人脈もでき、かき養殖の今後について、意識するようになった。

この業界で生きてゆくには、まず消費者に喜んでもらえる商品が必要。

消費者に喜んでもらえるものというのは、水産物では高鮮度な商品ということになる。

日本全国の人に高鮮度でおいしい広島のかきを食べてもらう方法はないだろうかと考えていたところ、県の水産業技術指導担当から、水産海洋技術センターが開発した「かきの鮮度を高く保つ技術」を紹介された。

その技術とは、簡単に言えば、かきをむき身にした直後から直ちに冷却する事で初期の鮮度低下を防ぎ、高鮮度を保つというもの。

この技術を取り入れるため、生産者と仲買業者が連携して取組をはじめた。

この取組みに対して、県の技術指導担当と水産海洋技術センターに支援していただいて取組を進めた結果、これまでにない高鮮度のむき身かきを流通・販売することができることがわかった。

こうして商品が完成し、極めて鮮度が高い商品というところから、「極鮮王」と名付け、(株)オオノで商標登録をした。

売れ行きは順調で、高く評価していただいている。

今年度はむき身生産量、生産金額ともに昨年の10倍増を目指している。

本県では、かき協議会を結成し、かき品質管理マニュアルを作成して、県全体で品質管理に取り組み、広島かきのブランド力向上に努めており、私たちの取り組みがその一翼になればと思っている。



副主任研究員 御堂岡あにせ

水産研究部 副部長 平田 靖

ねらい

近年、長引く魚価の低迷を背景に各地で魚価向上の取り組みがされており、特に沿岸部では地域資源として特色ある水産物を活用した6次産業化に寄せる期待は大きい。ウマヅラハギ（以下ハギ）は春先に定置網で大量に漁獲されるが、大量に漁獲されるがゆえに値崩れを起しやすく400円/kgまで値下がりすることがある。一方で養殖ハギは品質が安定しているため、高値で取引されているものの、安定生産技術が確立されていない。この養殖ハギに注目し、漁獲された天然ハギを飼育して養殖魚に仕立てるため、飼育技術を確立して生残率の改善を図るとともに、特色ある付加価値を有した商品化を目指した。そしてこの生産方法及び一定の規格を満たしたハギを「フォアグラハギ®」の名称で商標を取得し、他の養殖ハギとの違いを明確にした。今回は、尾道地区における取り組みを中心に漁業関係者、市町、県行政と連携した技術移転状況と商標を活用した販売戦略について紹介する。

概要

1 県下におけるフォアグラハギ®養殖において必要な技術  
広島県下でハギを養殖する場合、次の3つの課題を解決しなければならない。①漁獲されたハギの外傷の回復と延命技術：漁獲された天然ハギを養殖する場合、漁法によっては外傷等に起因した斃死や傷の悪化等の品質低下が発生する。そこで改善技術として低塩分延命技術を活用した。②夏越技術：県下の海域によっては30℃近い水温帯まで上昇するため、高水温対策が求められた。そこで、高水温時用に飼料を改良することで問題を解決した。③肝臓肥大化技術：出荷前に肝臓肥大化を行うため飼料や環境条件を検討した。天然魚では季節によっては必ずしも肝臓が大きくない時期においても、これらの技術の組み合わせることで、肝臓を肥大化させフォアグラハギ®としての出荷を実現した。

開発した技術は、ブランド戦略を進めるためにマニュアル化とノウハウ管理の下に、現段階では生産者と秘密保持契約締結後、現地での実証試験を実施している。県下の生産者の競争力を確保するため、開発した技術の優位性を保つ仕組みづくりを検討しているところである。

2 販売戦略

尾道地区では平成25年度より2業者がハギ養殖試験を開始し、11～1月限定で試験販売を進めてきた。この際には商標を活用したブランドシールを添付し、天然ハギとの差別化を行っている。また、消費者アンケートを実施し、「フォアグラハギ®」を購入した消費者の25%がリピーターであったことや、幅広い年齢層に好まれる傾向の魚であること確認した。

今後の展開

平成26年度には赤潮被害で養殖ハギの半分が失われた。今後は赤潮被害に関する知見の集積とともに赤潮被害を回避・軽減する養殖システムの構築が必要である。また品質の維持など新たな価値を付与する技術や商品化率の向上による低コスト化等、技術移転後のフォローアップ体制が求められている。

ねらい

「広島かき」の養殖に用いられる稚貝（以下、種苗とする）のほとんどは、毎年夏に広島湾海域で自然発生するかき幼生を確保したものである。他県から種苗を購入することなく、地先の海域において養殖用種苗を安定して確保できることは本県かき養殖産業の最大のメリットである。

1990年代以降、広島湾での種苗確保は、数年おきに必要量の確保が困難な年が発生するなど不安定になっている。この課題に対して水産海洋技術センターでは2005～2007年度に種苗の安定確保のための研究「海水流動モデルを用いたかき採苗技術研究」を実施、現状分析および安定化に向けた方策を業界団体に対して提案した。しかし、業界ではその後の数年間採苗が順調であったこともあり、生産者間の調整が必要なことから、その提案の実施には至らなかった。

2013年の採苗は、シーズン終期ようやく必要量の種苗が確保できたが、2014年は必要量の10%程度しか確保できないという未曾有の採苗不良の年であった。業界では危機感の高まりから採苗安定化に向けた取り組みを行う機運が高まってきた。県庁水産課および当センターでは前述の研究成果に基づいた方策の実施に向け、業界の取り組みを支援している。ここではこの状況を報告する。

概要

1 広島湾のかき採苗状況

長期的な背景として、①沖合の海域では以前と比べて餌となる植物プランクトンの発生が減少し、餌不足の傾向がみられること、②かき幼生が沖合の海域に分布する傾向があり、天候不順による餌不足の影響を受けやすいことがあげられる。

2014年の採苗不調は、天候不順が幼生の成育に必要な餌料プランクトンの安定的な発生に影響を与えたことで、小型幼生は出現したものの、付着期まで成育しなかったことが主な原因と考えられる。加えて、前の出荷シーズンの終期（2014年5月～6月頃）に浜値が高水準で推移した結果、かきの出荷が長引き、③従来は産卵による幼生供給に寄与しているはずの親貝の現存量が少なくなったことなどを要因のひとつとする見方もある。

2 採苗安定化に向けた提案

かき幼生の生き残る可能性を上げるためには、幼生の分布を餌料プランクトンが豊富に存在する海域、つまり広島湾の奥部へと拡大させる必要がある。効率的に幼生の分布を拡大する方法として、広島湾奥部の海域で産卵が起こるよう、産卵親貝群として150台の筏（母貝筏）を配置することを提案した。

今後の展開

すでに、業界に対して親貝筏の具体的な配置場所および台数、さらに親貝筏配置にともない、配置した筏では付着物の影響等で次の出荷シーズンの生産に結び付かないリスクについても提示している。現在、業界内で実施に向けた調整が現在行われているが、多大な負担の必要性について個々の生産者の理解と納得がなければ調整は困難である。今後、当センターは、水産課と連携して生産者を対象とした説明会を各地で行い、理解と協力の拡大に努める予定である。

副主任研究員 永井崇裕

ねらい

魚類養殖において、ウイルスや細菌感染を予防するためのワクチン処理の重要性が増し、様々な水産用ワクチンが販売されている。希釈したワクチン液に魚を一定時間収容して免疫する浸漬ワクチンでは、小型の魚を大量処理できる利点があるが、体表や鰓からのワクチンの取り込み効率が低い。そこで、ワクチンの取り込み効率を高めるために、ワクチン処理前の魚を健全な状態で酵素処理し、浸漬ワクチンの有効性を高めることを目的とした。今回は、この技術の概要や今後の展望について報告する。

概要

体内へ微生物の侵入を防ぐために、体表の粘液等がバリアーとして果たす役割は大きい。しかし、このバリアー機能が逆にワクチンを取り込みにくくしている一因とも考えられる。本研究では、ワクチン処理前の魚を酵素処理（プロテアーゼ溶液）することで、体表粘液を軽度除去し、ワクチンの取り込み効率を高めることを試みた。

対象は、河川や養殖場で被害の大きいアユの冷水病と、養殖場で被害が大きいヒラメのレンサ球菌症とした。安全性を事前に確かめた条件で酵素処理した。

1 アユの冷水病に対する効果

冷水病ワクチン処理の2週間後に冷水病に感染させ、ワクチンの有効性を評価した。「対照区」は免疫していない魚、「ワクチンのみ区」は浸漬ワクチン処理した魚、「酵素後ワクチン区」は酵素処理後に浸漬ワクチン処理した魚で、感染実験での死亡状況を比較した。

死亡率は酵素後ワクチン区が最も低く、酵素処理の有効性が示された。また、酵素処理が冷水病感染に及ぼす影響を明らかにするために、酵素処理直後および1日後に冷水病に感染させた。対照は酵素処理していない魚である。酵素処理直後には冷水病の感染性が高まったが、1日後には対照区レベルの状態に戻った。

2 ヒラメのレンサ球菌症に対する効果

冷水病ワクチンと同様に、レンサ球菌症ワクチン処理の2週間後に感染実験を行った。ヒラメのレンサ球菌症においても、事前に酵素処理することで、ワクチンの効果が高まること示された。また、冷水病感染と同様に酵素処理がレンサ球菌感染に及ぼす影響を調べた結果、酵素処理1日後にはその影響はなくなった。

本技術の有効性が淡水魚と海水魚で確認されたことから、多くの魚類での有効性が期待できる。また、酵素処理による体表粘液の除去は一時的なものであり、安全性は高いと考えられる。

今後の展開

本技術で用いる酵素は食品加工に用いられる酵素製剤であり、低濃度で効果が得られることからコスト面でも実用可能と考えられる。また、本技術でワクチン以外の成分も魚に取り込ませる可能性がある。本技術は特許出願され（水生生物の体内に有効成分を取り込ませる方法、およびそれらを用いて得られた水生生物、特開2014-183810）、国内の動物用医薬品メーカーと実用化を目指した共同研究を、来年度から予定している。

**地域ブランド“フォアグラハギ”の確立と販売戦略**

**フォアグラのようなハギ肝臓を食卓へ**  
【地域資源を活かした技術開発で、魚価をアップ！】

4.5月に集中して漁獲され、小型のものが多く、もうちょっと大きくて、肝臓が大きいと、商品価値が上がる。平成24年から研究開始

県下某漁協の小型定置網漁業における年間の魚種別漁獲量

開発する技術  
肝臓肥大化技術  
夏を越えさせる技術  
富養技術（包集分離）  
種苗生産技術

保有技術の活用

あつちのホリエモンにも食べていただき、絶賛の評価をいただきました。

うま味ある肝天然魚の2倍

先行実施している試験養殖場がフォアグラハギ®として中国新聞やNHKテレビで紹介されました。

これまで、現場試験（養殖・養殖）と試験販売を進めるとともに、種苗生産技術開発にも取り組んできました。これらの研究成果については、平成27年度から本格的に成果移転を開始します。ブランド化を見据えた商標「フォアグラハギ®」を活用し、広島県のブランドとしてバックアップを続けます。

2014 広島県立総合技術研究所 水産海洋技術センター 水産研究部

**浸漬ワクチンの効果をも高める技術の開発**

**低コスト大量処理が可能に！**  
【前処理により浸漬ワクチンの効果をアップ】

魚は病原体の侵入を阻止するために体表を粘液等で覆っている（バリア）  
このバリアが病原体だけでなくワクチン等の有効成分の取り込みも阻害している

つまり

◎ 体表粘液を一時的に除くことができれば、有効成分の取り込みが促される可能性

そこで

★超音波でバリアを壊す！  
【超音波処理による養殖魚の病気を予防し、感染を防止する方法】  
（特許第4910188号）

さらに

★酵素でバリアを溶かす！  
【水生生物の体内に有効成分を取り込ませる方法、およびそれらを用いて得られた水生生物】  
（特開2013-62948）

特許公開中（特開2014-183810）

粘液を取り除くことができました。 養殖魚の浸漬ワクチンの効果が高まりました。

処理前 処理後

アユの体表

病気による死亡率（％）

ワクチン非処理 ワクチン処理 前処理前用

この技術で

養殖ビジネスを豊かめます

- 浸漬ワクチンの有効性が高まります
- 一度に多数の魚をワクチン処理 ⇒ コスト削減
- 注射器の使用が不要 ⇒ 労働災害防止
- 機能性成分を付与することも可能となります
- 機能性を有した新たな養殖魚 ⇒ 新ビジネスの展開

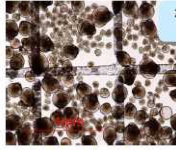
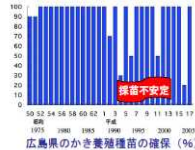
※本研究は科学技術振興機構（JST）A-STEP事業により実施しました。

2014 広島県立総合技術研究所 水産海洋技術センター 水産研究部

# 広島湾のかき採苗安定化技術

## 広島かきの種苗確保の重要性

- 広島かき年間約2万トン(むき身)、約150億円の生産は、種苗の確保から始まる。
- 毎年ホタテガイ採苗器で2~3億枚、およそ200~300億個のかき稚貝が必要。



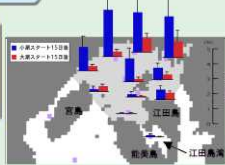
かきは産卵から約2週間浮遊幼生として生活



採苗不調が続くと、不足分の種苗購入費だけで、最大25億円のコストが発生!!

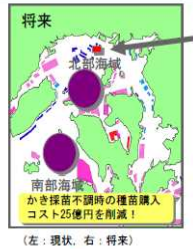
■ほとんどのかき幼生が湾南部海域へ流出することが原因!

■広島湾海水流動モデルを用いたかき幼生の移動・拡散をシミュレート



広島湾海水流動モデルを用いたかき幼生移動シミュレーション結果から求めた放流位置による北部海域への粒子滞留率の違い

湾奥部で親貝が産卵すると北部海域に幼生が滞留しやすいことがわかりました。



新たに150台の産卵用親貝の配置を提案します。

広島湾北部海域の奥部海域に産卵用親貝150台を配置することにより、北部海域の幼生分布数の増加によって採苗枚数は5,000万枚の増加が期待でき、北部海域と湾南部海域の採苗比率はおよそ5:5になると考えられます。

かき親貝群と幼生分布 (左:現状, 右:将来)

共同研究機関: (独)産業技術総合研究所中国センター

2014 広島県立総合技術研究所 水産海洋技術センター 水産研究部

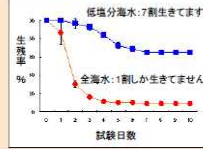
# 漁獲外傷魚の延命・回復技術の開発

## 新鮮で美味しい魚を食卓へ

【漁獲魚を活かす技術で、消費者のニーズに対応!】  
特許公開中 (特開2012-201167)



メバルで低塩分海水の効果を調べました。



漁業者グループへの成果の移転も始まっています。



水技Cで開発した技術の活用で、ヒラメ、オコゼ、コチ、フグ、・・・みんな元気です。

この技術で

活魚ビジネスを変える  
水産流通の常識を変える

- ・食べる時間から逆算してみる最も美味しい状態で食卓へ
- ・活魚のまま遠方へ輸送
- ・日本の活魚を海外へアピール
- ・活魚で6次産業
- ・新ビジネスの創造・進出

※本研究は科学技術振興機構(JST)A-STEP事業により実施しました。

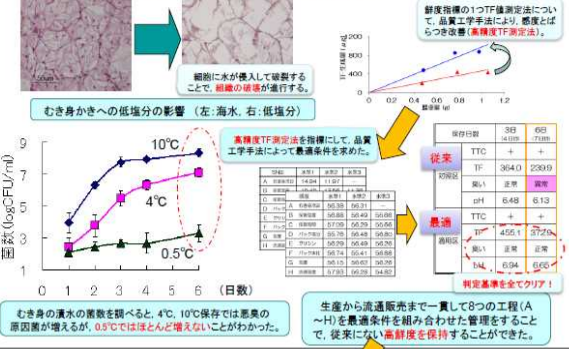
2014 広島県立総合技術研究所 水産海洋技術センター 水産研究部

# むき身かきの鮮度保持技術の展開

## 鮮度の高い生鮮かきを消費者に提供

【むき身から集荷、輸送、販売までを徹底管理】

### むき身かきの鮮度低下の原因とその対策について



### 鮮度保持技術の技術移転

収穫→洗浄→浄化→むき身→洗浄→選別→パック詰め→輸送→販売(量販店等)

研究成果を取り入れ、現場で処理したむき身かきでも、高鮮度が維持された。

2013年シーズンから高鮮度のむき身かきとして、試験販売を開始した。トップかきとして順調な売れ行き。

2013年シーズンより技術を活用した商品の一部生産者が出荷開始

2014 広島県立総合技術研究所 水産海洋技術センター 水産研究部

# 技術支援部より

主任研究員 西井祥則

研究成果は、最終的には現場で活用されることが研究のゴールであり、活用されない研究は研究でないと思われ、広島県立総合技術研究所では考えています。

そこで水産海洋技術センター技術支援部では研究成果を元に各指導業務を行っています。

一般的な技術指導の例として、センターへ直接来所された利用者の方のご相談に対して、担当研究員から直接技術指導を行ったり、あるいは電話やメールで相談いただき、これに応じて技術指導を行なうといったことを行っています。

技術相談の内容が、一般的に知られている知見や技術によって解決できない場合もあります。このような場合には、①技術的課題解決支援事業 通称「ギカジ」②依頼試験、③設備利用、④受託研究・共同研究、⑤受入研修等で対応させていただいています。

技術支援制度の内容については、インターネット上のホームページに調査研究、技術開発の成果とともに紹介してありますので、参考にいただければと思います。

# 目標値の設定

技術支援部

私たちは何かに取り組むに当たってさまざまな目標を立てます。

その目標が数値目標であった場合、たいていは「平均\*\*%以上」のような目標になるのではないのでしょうか？

ここでまず「平均値」に注目してみましょう。

平均以上のものと平均以下のもの数は平均値を境にしておおむね半々となります。

しかし、同じ平均値でも全体のばらつきが大きい場合と小さい場合ではその内容は大きく異なります。当然、その評価や次につながる課題も違ったものになります。

また、事業化を検討するに当たって、商品規格と開発目標を同一の数値で設定してしまうと、開発した技術で生産したもののうち半分は商品になるけど半分は商品にできないということになります。

つまり開発目標と製品規格は別に考える必要があり、開発目標は、企画している製品規格よりももっと大きな数値としなければなりません。この時、製品の性能のバラつきが大きいと、商品化率を高めるためにはより大きな目標設定が必要となってきます。結果として製品規格と開発目標に大きな乖離が生まれるということになります。当然ながら生産される製品の性能のバラつきも大きいということになります。

一消費者として、自分が購入したものが他人が購入したものと比べて劣っているというのはあまりうれしいものではありません。同じ金額を負担した以上は同じ性能のものを手に入れたいものです。

ここでバラつきを小さくするという考えが必要になってきます。

性能のバラつきが小さくなればなるほど、商品規格と開発目標の乖離は小さく抑えて商品化率を高めることが可能となります。

とはいえ、性能のバラつきを完全になくすということとは非常に困難です。特に生き物を対象とした場合、もともと個体差が大きいので、極上品ができる一方で商品にできないような規格外品も当然のように生産されます。

消費者の中にはプレミアムな商品を求める方も少なからずおられますので、プレミアムな極上品に規格外品の廃棄ロスを上乗せした価格設定を行うのも事業を検討する上での考え方の一つでしょうが、安定した事業を行ううえでは同じ品質のものを大量に作れるに越したことはありません。

技術開発に係る目標の設定にあたっては、単に製品の平均的な性能を求めるだけではなく、商品化率や性能のバラつき、価格設定まで含めて検討する必要があります。

# レジャーの釣りvs仕事の釣り

技術支援部

「仕事で釣りをすることがあります。」

こう言うと、釣り好きの知人達から

「いい仕事だね～」

とうらやましがられます。

しかし、レジャーの釣りと仕事の釣りは別物で、人が想像するほど気楽なものではありません。

レジャーの釣りであれば、自分の釣りたい魚を、望む場所で、好きな道具、仕掛けで釣ることができます。

複数の魚が見えている場合には、その中から選んだ1尾にこだわって狙うこともできます。大物を釣り損ねたら粘ったり、時間を変えて再度チャレンジしたり、とにかく時間も空間も自由に使えます。

一方で、仕事の釣りではこうはいきません。

まず調査範囲が決まっています。加えて、決められた限られた時間で調査範囲内を万遍なく釣り歩かなければなりませんので、一か所で粘るとか、釣り逃した大物をもう一度なんてこともできません。複数魚が見えているときに、大物だけを選んで釣るというのもご法度です。そこに生息している標準的な魚がサンプルとして欲しいわけなので、故意に大物を選択すると、結果に偏りが生じることとなります。調査目的で釣りをしているわけですから、そもそも釣り落とし自体が許されません。ひとたび針にかけたら絶対に獲らなければなりません。これは大変なプレッシャーとなります。

仕事で釣りをするというのは、釣り好きにとってはとてもストレスの溜まる作業なのです。

このように、自由の無いストレスの溜まる仕事の釣日も、形のある成果となって目の目を見ることがあるからこそ、続けられるのです。



# トピックス

## 音戸中学校職場体験

音戸中学校の生徒2名が職場体験されました。

平成26年8月20日～22日，28日，29日の計5日にわたり，試験研究の支えとなる様々な作業を経験していただきました。



## 第51回広島県錦鯉品評会

平成26年11月3日に，呉ポートアピパークイベント広場で，第51回広島県錦鯉品評会が開催されました。

品評会には11品種16部門に計685尾の出品がありました。

会場には国内だけでなく海外からの愛好家も多く来場されており，海外での錦鯉人気も確実に定着しつつあるようです。



## 軍事施設の名残

当センターは，第二次世界大戦中に軍事施設だった場所に立地しており，当時の名残が場内にまだいくつか残っています。

平成26年11月10日に，大和ミュージアムによる調査が行われ，今も残っている赤レンガの建物，護岸，係留設備等について，戦時中の資料と照らし合わせて確認が行われました。



## 行事記録

7月 1日 アユ種苗生産・中間育成技術検討会 広島市  
7月 3日～4日 瀬戸内海ブロック水産試験場長会 大阪府  
7月10日 品質工学研究会 広島市  
7月11日 品質工学研修会 福山市  
7月17日 拠点漁協養殖研修会 大竹市  
7月18日 品質工学研修会 広島市  
7月24日 特許検索セミナー 広島市  
7月28日～30日 有害プランクトン遺伝子検出研修 愛媛県  
7月29日 環境関係研究開発総合連携会議 広島市  
7月31日 江田島市水産物販売推進協議会総会 江田島市  
8月 1日 種苗生産者組合総会 広島市  
8月 8日 特許検索セミナー実習 広島市  
8月12日 かき協議会 広島市  
8月13日 かき採苗情報交換会 広島市  
8月21日 栽培漁業推進検討会 広島市  
8月22日 資源評価会議 広島市  
8月28日 栽培漁業推進検討協議会 広島市  
8月29日 かき生産対策協議会 広島市  
9月 2日～3日 内水面魚類貿易会議 山口県  
9月 8日 広島県カワウ対策協議会 広島市  
9月10日 サワラ検討会 神戸市  
9月11日～12日 瀬戸内海、四国ブロック魚病検討会 高知市  
9月11日 種苗配布会議 広島市  
9月12日 広島県種苗生産者組合研修会 呉市  
9月25日 かき採苗不調検討会 広島市  
10月 1日 かき生産対策協議会役員会 広島市  
10月 2日 かき人工採苗説明会 広島市  
10月 3日 かき身入り判定会議 広島市  
10月 7日 アサリ資源増殖勉強会 尾道市  
10月 9日 栽培漁業推進検討協議会 広島市  
10月10日 新規漁業就業者研修会 広島市  
10月14日 水産業多面的機能発揮対策検討会 広島市  
10月24日 太田川水系漁業振興協議会 廿日市市  
10月27日 定例海事懇談会 呉市  
11月 3日 広島県錦鯉品評会 呉市  
11月10日 カタクチイワシ資源評価担当者会議 廿日市市  
11月11日～12日 トラフグ全国協議会 広島市  
11月12日～13日 瀬戸内海ブロック合同会議 広島市  
11月13日 かき生産対策協議会 広島市  
11月14日 全国場長会 岐阜県  
12月 4日～5日 漁場環境保全推進会議 潮・貝毒部会 広島市  
12月 5日 アユ中間育成担当者情報交換会 呉市  
12月 9日 瀬戸内海ブロック水産業推進会議 広島市  
12月11日～19日 養殖衛生管理技術者研修 東京都  
12月15日 かき生産対策協議会役員会 広島市  
12月16日 内水面情報交換会 広島市  
12月16日 南海・瀬戸内海洋調査技術連絡会 広島市  
12月17日 トラフグ資源管理検討会 義  
12月18日 アユ種苗配布会議 竹原市  
12月19日 種苗生産配布会議 広島市  
12月19日 広島湾研究集会 広島市

## 来所者記録

7月 3日 広島大学  
7月11日 広大付属東雲中学校  
7月14日 三原市立沼北小学校  
7月14日 広島市立大学  
7月14日 ト部産業株式会社  
7月17日 もみじ銀行  
8月20日～22日 呉市立音戸中学校  
8月24日 呉市立音戸中学校  
9月 5日 呉市立音戸中学校  
11月10日 大和ミュージアム  
11月11日 次世代産業課  
11月11日 三重県  
11月12日 波多見保育所  
11月18日 波多見小学校  
11月27日 広島消費者協会  
11月27日 内閣府食品生活委員会

## 広島県立総合技術研究所 水産海洋技術センター

〒737-1207

広島県呉市音戸町波多見六丁目21-1

TEL:0823-51-2171 / 2173

FAX:0823-52-2683

<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/hiroshima-soken/>

<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/32/suigi-top.html>

## 水産と海洋（すいさんとかいよう）No. 27

\*\*水産海洋技術センターだより\*\*

平成27年3月 発行