

平成29年1月6日、むつ湾漁業振興会より水産総合研究所へ万能投影機2台が寄贈されました。陸奥湾のホタテガイの生産額が200億円を達成したことを記念したものです。
(左から吉田ほたて貝部長、野呂所長、三津谷会長、青森県漁連兼平ほたて課長)

目次

転換期を迎えたホタテガイ養殖業	1
水産試験研究成果報告会を開催しました	2
青森県日本海側のスルメイカ漁況について	3
陸奥湾産アサリの成長特性について	5
ホタテガイ冬季へい死対策について	6
青森県周辺海域におけるキアンコウの成長と食性	7
サクラマス幼魚スマルト放流における放流適期の検討	8
【特別寄稿】ミネフジツボ種苗生産試験について	9

転換期を迎えたホタテガイ養殖業

水産総合研究所 所長 野呂 恭成

平成28年は陸奥湾ホタテガイ養殖にとって「記録と記憶」に残る、誰もが想像し得なかった年となった。生産量、生産金額は過去最高、成長も過去2番目で、皆が目を見張る大きく成長した貝であった。平成22年の夏季高水温による大量へい死以降4年間、成長不良とへい死に見舞われ厳しい経営環境にあったが、27年、28年と急速に回復した（下図）。

2度の大量へい死と対策

陸奥湾のホタテガイ養殖は、昭和50年代と平成20年代の2度、大量へい死を経験した。昭和50年代は過密養殖、平成20年代は気候変動によるもので、いずれも養殖管理技術の改善で克服した。平成27年、28年の好調要因は、養殖管理技術向上に加えて、気象が「暖冬冷夏」で、ホタテガイが良好な海洋環境に恵まれたことも大きい。

寒冬暑夏は要注意

平成22年の大量へい死以降、陸奥湾のホタテガイ養殖にとって「寒冬暑夏」は良くないということが判明した。寒い冬はホタテガイの成長が遅く、産卵が遅れ、付着生物が多く、時化による養殖施設の振動によりへい死し、暑い夏は成長が停滞し、高水温によりへい死する。一方、前述のとおり「暖冬冷夏」はプラスである。気象はコントロールできないことから、養殖管理で成長を促進し、へい死を抑制することが重要である。

養殖業者の減少、高齢化に対応した養殖業への転換

さて、陸奥湾ホタテガイ養殖業の将来は安泰だろうか。養殖業者の減少と高齢化は深刻である。今後、労働力不足により現在の生産量を維持することが困難になることが予想される。養殖の作業内容、方法、工程を再チェックし、一層の省力化、機械化を推進することが重要である。そのためには、使用する漁船の大きさや船型の再検討も必要になるだろう。適正養殖可能数量（TASC）制度を守りつつ、養殖管理技術の改善により課題は解決できるはずである。



平内町茂浦のホタテガイ水揚げ風景（平成28年5月）

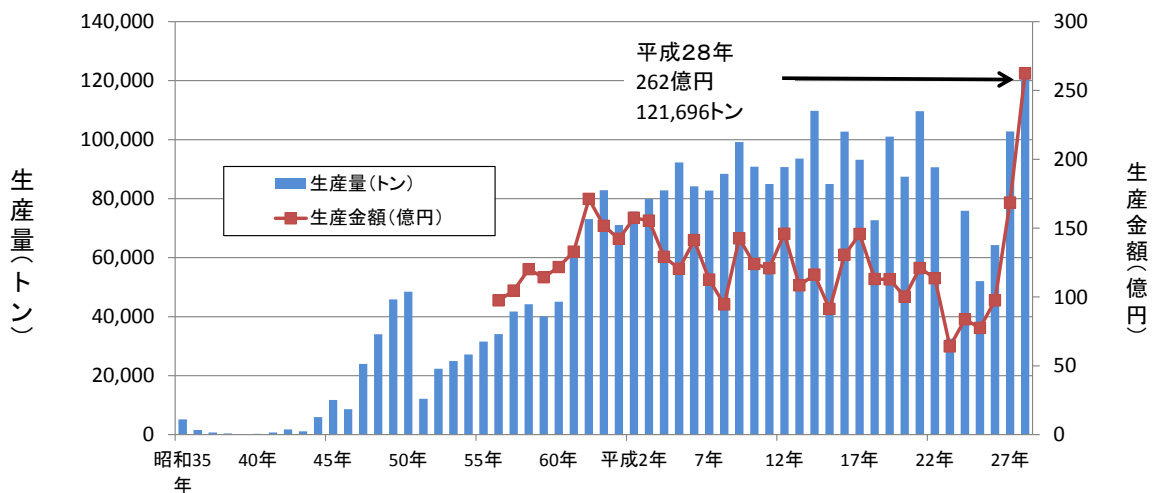


図 青森県におけるホタテガイ生産量と生産金額の推移

水産試験研究成果報告会を開催しました

毎年恒例の平成28年度「青森県水産試験研究成果報告会」を平成29年1月26日、青森市において開催しました。この報告会は、(地独)青森県産業技術センター水産総合研究所、内水面研究所、食品総合研究所及び下北ブランド研究所の研究成果を紹介するために、4機関共同で開催しているもので、県内漁業団体、市町村、県、水産関係機関等から約100名が出席しました。

発表課題は、(1)「青森県日本海側のスルメイカ漁況について」(水産総合研究所漁場環境部 今村主任研究員)、(2)「陸奥湾産アサリの成長特性について」(同資源増殖部 杉浦研究員)、(3)「ホタテガイ冬季へい死対策について」(同ほたて貝部 森主任研究員)、(4)「青森県周辺海域におけるキアノコウの成長と食性」(同資源管理部 竹谷主任研究員)、(5)「十和田湖ひめますの品質保持技術および加工品の開発について」(食品総合研究所水産食品化学部 木村研究員)、(6)「マダラの高鮮度保持技術について」(下北ブランド研究所研究開発部 佐藤研究員)、(7)「サクラマス幼魚スモルト放流における放流適期の検討」(内水面研究所調査研究部 静研究員)で、(1)、(2)、(3)、(4)及び(7)の5課題の要旨を次ページ以降に掲載します。



水産総合研究所と内水面研究所の発表者



会場からは活発な質問をいただきました

青森県日本海側のスルメイカ漁況について

水産総合研究所漁場環境部 主任研究員 今村 豊

日本近海のスルメイカ資源は、秋に生まれる「秋季発生系群」と冬に生まれる「冬季発生系群」に支えられており、青森県の日本海及び津軽海峡沿岸域で漁獲されるスルメイカは、主に「秋季発生系群」を漁獲しています。水産庁が行っているスルメイカ秋季発生系群の資源評価では、1990年以降、資源水準は「中位～高位」で推移しており、比較的安定した資源と評価されていますが、青森県の日本海及び津軽海峡では資源の評価とは異なり漁獲量が減少しています。そのため、漁獲量減少の要因について考えてみました。

1. 年代別の漁獲量について

本県日本海主要港（小泊・下前・鯨ヶ沢・深浦港）及び津軽海峡主要港（大畑港）の釣りによる5～12月のスルメイカ累積漁獲量を、1990年以降について年代別に比較すると、1990年代は漁獲量が多く、2000年代は中程度、2010年代は少ない状況となっていました（図1）。

また、年代別の月別で比較すると日本海では年代が進むにつれ主漁期の6～8月の漁獲量が落ち込んでおり、津軽海峡では主漁期の7～9月の漁獲量が落ち込んでいました（図2、3）。

2. 日本海海域別の水温について

日本海の年代別の水温状況を把握するため、日本海中部海域及び北東部海域の7～9月の水温平均年間偏差（気象庁ホームページ「海洋の健康診断表」より）を年代別で比較しました（図4）。

漁獲の多かった1990年代の水温平均年間偏差は、日本海中部海域が-0.02、日本海北東部海域が-0.24と、両海域共に平年より低めでしたが、中程度の漁獲であった2000年代は日本海中部海域で+0.15、日本海北東部海域で+0.53と、平年より高めに転じ、漁獲の少ない2010年代になると、日本海中部海域で+0.93、北東部海域で+1.08と両海域共に平年よりかなり高い状況となっていました。

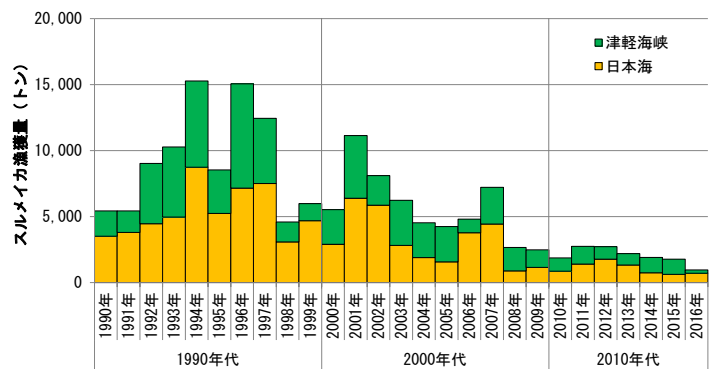


図1 日本海主要港及び津軽海峡主要港の釣りによるスルメイカ漁獲量（5～12月累計）

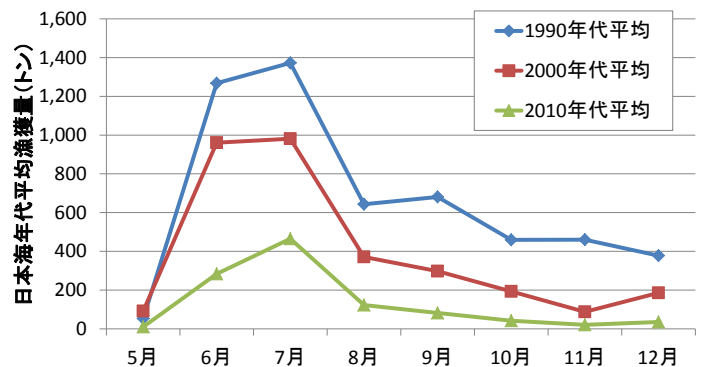


図2 日本海主要港の釣りによる年代別月別スルメイカ平均漁獲量の推移

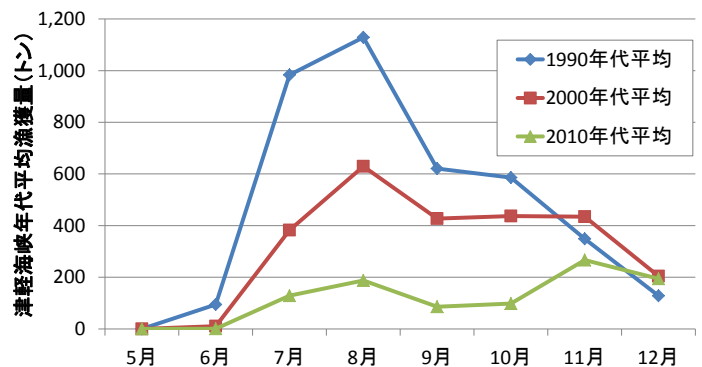


図3 津軽海峡主要港の釣りによる年代別月別スルメイカ平均漁獲量の推移

3. 沿岸域の水温について

年代別の青森県日本海沿岸及び津軽海峡の主漁期（日本海：6～8月、津軽海峡7～9月）の水温平均平年偏差（札幌管区気象台ホームページ「北海道沿岸域の海面水温情報」より）を年代別で比較しました。

青森県日本海沿岸の1990年代の主漁期の水温平均平年偏差は、6月が-0.02、7月が-0.27、8月が-0.54、2000年代は6月が+0.16、7月が-0.08、8月が-0.13、2010年代は6月が+0.65、7月が+1.20、8月が+1.41となり、2010年代に著しく水温が高くなっていました（図5）。

津軽海峡では、7月が-0.03、8月が-0.54、9月が-0.42、2000年代は7月が-0.04、8月が-0.13、9月が-0.23、2010年代は7月が+1.09、8月が+1.54、9月が+1.32となり、青森県日本海沿岸と同様に2010年代に著しく水温が高くなっていました（図6）。

4. 考察

本県日本海側の主漁期6～8月の水温は、沖合域では年代を経るごとに高くなり、スルメイカの北上が早まったこと、また、沿岸域では2010年代に入り著しく水温が高くなり、漁場形成がしにくい状況となっていたことから、漁獲量は低調に推移したと考えられます。

津軽海峡では、2010年代に入り、主漁期の特に7～8月の海峡内の水温が本県日本海沿岸域同様に高くなっていることから、日本海からの来遊が少ない上に、津軽海峡への来遊がブロックされ、少ないながらも海峡内に入ったものも、高い水温の影響により海峡内に留まらず太平洋に通過してしまい、漁獲量が低調に推移したと考えられます。

2010年以降は日本海・津軽海峡共に主漁期の水温が高めの状況が続いているため、漁場形成されにくい環境が続いていると考えられ、今後も水温動向に注視していく必要があります。

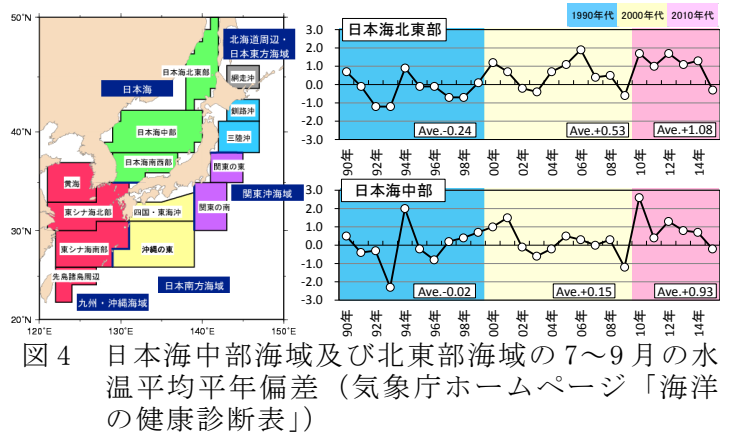


図4 日本海中部海域及び北東部海域の7～9月の水温平均平年偏差（気象庁ホームページ「海洋の健康診断表」）

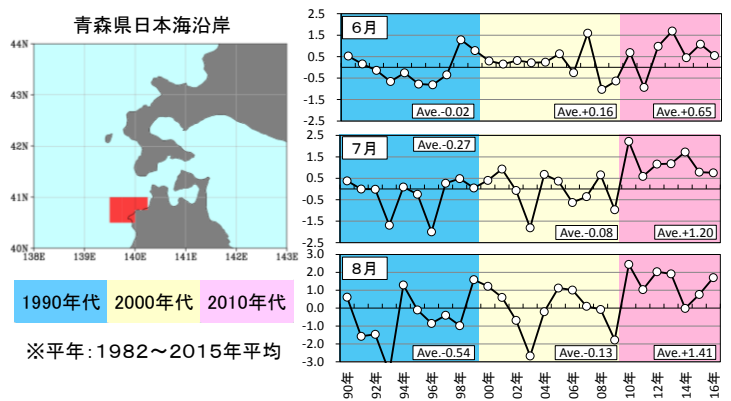


図5 青森県日本海沿岸の主漁期（6～8月）における水温平均平年偏差（札幌管区気象台ホームページ「北海道沿岸域の海面水温情報」）

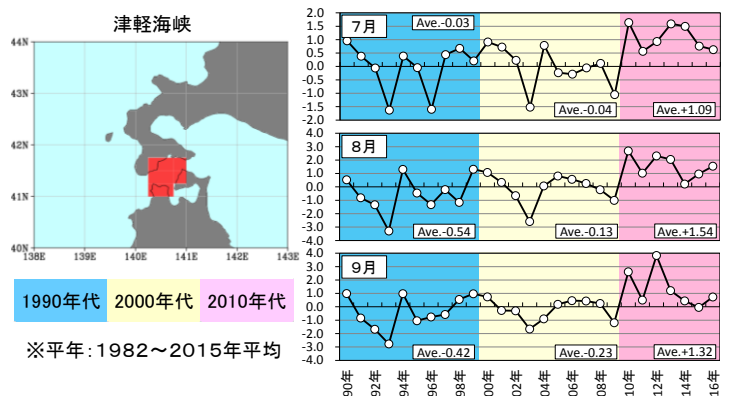


図6 青森県津軽海峡沿岸の主漁期（7～9月）における水温平均平年偏差（札幌管区気象台ホームページ「北海道沿岸域の海面水温情報」）

陸奥湾産アサリの成長特性について

水産総合研究所資源増殖部 研究員 杉浦 大介

アサリは市場ニーズが高い水産資源ですが、青森県におけるアサリの漁獲量は少なく、生態についての情報も少ないのが現状です。そこで、陸奥湾産アサリの漁業資源としての利用可能性を検討するために必要な年齢・成長と成熟時期を調べました。

二枚貝の貝殻断面には異なる構造が交互に形成されることが多く、産卵期や低水温による成長停滞に伴って構造が変化するとされています。アサリの場合は透明帯(図1)と不透明帯が交互に形成されます。この透明帯が1年間に形成される数を把握するため、2014年5月に貝殻を蛍光標識したアサリを野辺地川河口に設置し、2014年10月と2015年2月に回収して貝殻断面の透明帯の形成状況を観察しました。5月に標識後、10月回収、翌年2月回収の各群の78%は不透明帯に蛍光標識され、その後1本の透明帯が形成されていました。また実験期間に透明帯が複数形成された個体は観察されませんでした。従って、夏に透明帯の形成が始まり、形成期間には個体差があり、一部の個体では冬まで形成が持続されることが考えられました。透明帯を用いて年齢査定を行った結果、3歳で殻長30mmに達し、最高5歳の個体が観察されました(図2)。

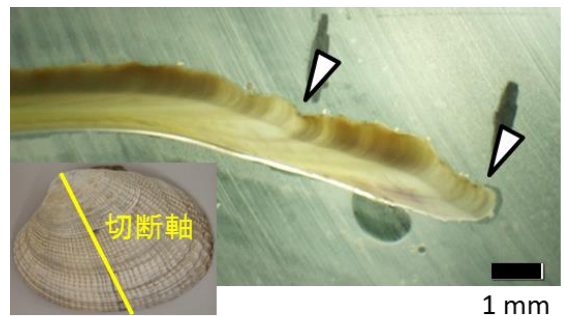


図1 アサリ貝殻断面の透明帯(矢印)

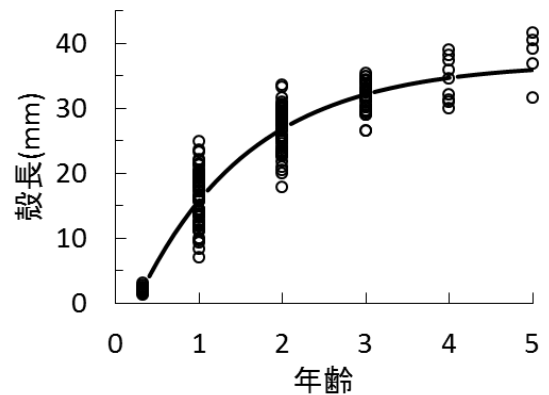


図2 アサリの年齢と殻長の関係

アサリの産卵期を把握するため、2014年4月から2015年3月に各月5個体の生殖巣の発達段階を調べました。生殖巣の発達段階が放出期の個体(図3)は8~9月のみ観察されました(図4)。従って野辺地川河口のアサリの産卵期は夏の年1回であると考えられました。

東京湾ではアサリは2年で殻長30mmに達し、産卵期が年2回あります。函館湾では3年で殻長29mmに達し、産卵期は夏の年1回です。陸奥湾産アサリの成長速度や産卵期は函館湾に近いことがわかりました。

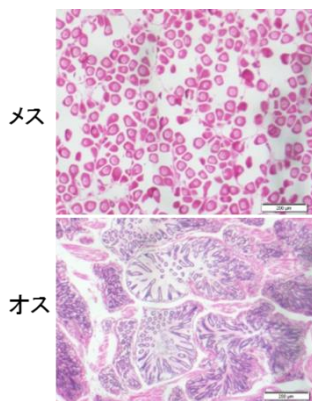


図3 放出期のアサリの生殖巣

これらの特徴を考慮して陸奥湾のアサリ資源の利用方を検討する必要があります。

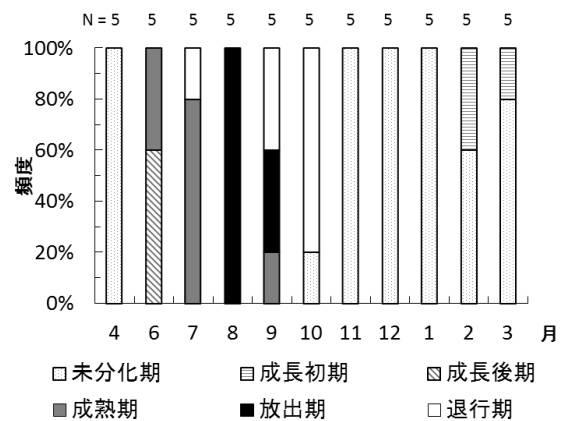


図4 アサリの生殖巣の発達段階の季節変化

ホタテガイ冬季へい死対策について

水産総合研究所ほたて貝部 主任研究員 森 恭子

平成25年2~3月にかけて陸奥湾のホタテガイが大量にへい死しました。そこで、ホタテガイの冬季へい死要因を解明するため、漁業者施設における集中モニタリングにより波浪や流れがホタテガイに与える影響を、室内試験により成熟や施設の上下動、低水温の与える影響をそれぞれ確認し、へい死の原因や対策を検討しましたので概要をご紹介します。

1 漁業者施設での集中モニタリング

25年冬季に大量へい死が発生した地区（青森市後潟~油川地先）の漁業者施設14か所で集中モニタリングを行った結果、ネットの連数・段数・収容密度、分散時期、土俵の有無、漁場水深で、幹綱深度の変化に違いがあることや、地区、時期、時間で流れに違いがあることがわかりました。

2 室内飼育試験

上下動負荷装置（図1）を用いた試験では、上下動中は殻長6cmの成熟途中の貝よりも殻長4cmの未成熟の小さい貝が死にやすい、へい死は6日目から発生し、上下動中はへい死が増え続けることがわかりました（図2）。



図1. ホタテガイ養殖籠上下動負荷装置

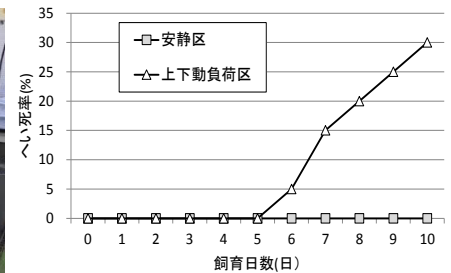


図2. 上下動試験中の累積へい死

また、水温が低くなると鰓の繊毛運動が低下することから、餌が十分採れないため、活力が低下すると考えられました。

3 冬季へい死の原因と対策

上記の結果から、冬季へい死の原因は、①連続して1週間シケが続くと、②不安定な施設では、調整玉の影響により養殖施設や籠が上下動し、③活力が低下したホタテが開殻することでかみ合わせや籠への擦れが多くなり、ホタテガイがケガをすることでへい死が発生（図3）、④水温が低いほど危険性が高いといったことが挙げられます。



図3. 貝がかみ合わせしている様子

①と④の対策は人力では不可能なので、②と③の影響を出来るだけ少なくする必要があります。それには下記の対策が有効です。

(1) 施設を安定させる対策

- 底玉を控えめにする。 ● 調整玉の箇所数を減らす。 ● 浮力の小さい調整玉を使う。
- 幹綱水深を深くする。 ● 水深の浅い場所ではゴム式改良調整玉を使う。
- 土俵を付ける。 ● パールネット下段にオモリを付ける。

(2) 元気なホタテを育てる対策

- エネルギー切れしにくい、軟体部の大きい稚貝を養殖に用いる。
- 収容枚数を減らす。

以上のすべての対策を実践するのは難しいとは思いますが、より多くの対策を講じた養殖管理を行い、冬季のシケに負けない元気なホタテを育てましょう。

青森県周辺海域におけるキアンコウの成長と食性

水産総合研究所資源管理部 主任研究員 竹谷 裕平

青森県周辺海域におけるキアンコウ *Lophius litulon* は、底曳網漁業や下北地域における沿岸漁業の重要魚種ですが、その生態や行動等の多くが未詳であり資源管理が困難です。そこで、重要な生物学的特性である成長や栄養状態、食性について調査しました。

青森県周辺海域で底曳網等の漁業や試験船による底曳網調査により採集したキアンコウ 184 個体を用いて年齢査定を行い

(Takeya et al. 2017)、von Bertalanffy 成長式を算出しました。

得られた成長式は過去の標識放流調査結果に類似しており、体重に換算すると①雌雄ともに 2 kg になるまで 4-6 年を要する

こと、②雄は 2 kg に到達すると成長が停滞すること、③雌は

2 kg に到達して以降は 1 kg 強/年ずつ成長すること等が考えられました (図 1)。この結果から、資源管理上、2 kg 未満の小型個体は積極的に再放流するべきであると考えられました。

続いて、栄養状態は、先述と同様の方法で採集したキアンコウ 1,088 個体を用いて、空胃率と肝臓重量指数 ($HSI=100 \times Hwt/EBwt$) を算出しました。この結果、海域を通じて産卵期とされている春季に HSI が高く、産卵後の夏-秋季に空胃率が低い傾向を示したことから、産卵後は栄養状態を回復するために積極的に摂餌しているものと推察されました (図 2)。

食性は、先述と同様の方法で採集したキアンコウ 473 個体を用いて、相対重要度指数 %IRI (Pinkas et al. 1971) を算出しました。その結果、全海域で魚類の %IRI が高い傾向が認められました (日本海 98.8%、津軽海峡 99.4%、太平洋 98.0%)。捕食していた魚種は海域によって異なりました (日本海: マアジやカレイ類等、津軽海峡: キアンコウの共食い、太平洋: マダラ等)。この結果から、キアンコウは主に魚類を捕食しており、捕食する魚種は各海域の魚類相を反映していると考えられました。特徴的であった津軽海峡 >600 mm TL 階級の共食い (%IRI=58.4%) について、主な原因として①餌豊度の低さや②生息密度分布の高さ (水深 80-120 m)、③卓越年級群の発生 (2013 年頃?) 等が推察されました。

成長は食性の影響を、食性は生息海域における魚類相の影響を大きく受けますが、近年レジームシフトが発生して寒冷レジームに転じた可能性があり、海域の魚類相が変容してキアンコウの食性・成長等にも変化があり得ることから、今後も調査を継続します。

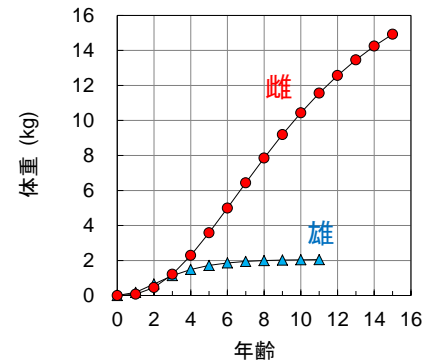


図 1 青森県周辺海域におけるキアンコウの成長

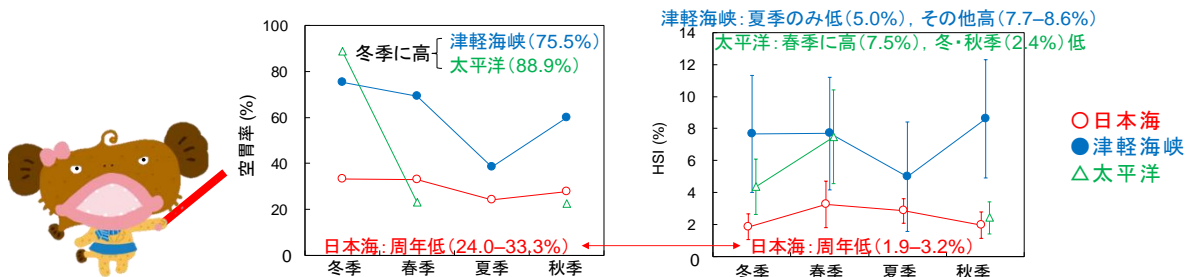


図 2 青森県周辺海域におけるキアンコウの栄養状態の年周期(左: 空胃率, 右: 肝臓重量指数)

(文献)

Pinkas L, Oliphant M, Iverson ILK. Food habitats of albacore, Bluefin tuna, and bonito in California waters. *Fish. Bull.* 1971; **152**: 1-139.

Takeya Y, Takatsu T, Yamanaka T, Shibata Y, Nakaya M. Use of the illicium for age determination and verification of yellow goosfish *Lophius litulon* off Aomori Prefecture, northern Japan. *Nippon Suisan Gakkaishi* 2017; **1**: 9-17 (in Japanese with English abstract).

サクラマス 1⁺スモルト放流の放流適期

内水面研究所調査研究部 研究員 静 一徳

海域でのサクラマス資源増大のために、青森県では年間 50 万尾～70 万尾のサクラマス種苗放流を行っています。サクラマスの種苗放流は、放流魚の発育段階や放流時期によって大きく 3 種類の手法があり、その内の一つが、春にスモルト化させた幼魚を放流する 1⁺スモルト放流です。1⁺スモルト放流では降海する準備が整ったサクラマスを放流します。サケやサクラマスでは、海洋生活初期の生き残りが回帰率に大きく関わると考えられています。一方、サケやサクラマスが降海する時期の沿岸環境は、海流の変化や海水温の上昇など、短期間で大きく変化します。そのため 1⁺スモルト放流では、放流時期が回帰率に大きく影響すると考えられます。

サクラマス幼魚が沿岸で出現する海水温は全国各地で調べられており、その範囲は地域によって異なりますが、表面水温で 5℃から 19℃と、非常に幅があります。この幅の中でも幼魚の生き残りが良い水温、悪い水温があり、また、地域によってもその水温は異なると考えられます。今回は下北地方太平洋側にある老部川での放流適期を、沿岸海水温を使って検討しました。

放流時期に関わる様々な項目と河川回帰率の関係を調べた結果、特に放流から沿岸水温が 10℃に達するまでの日数が多いほど、回帰率が良いという関係が明らかとなり、過去の放流や回帰データから、老部川では沿岸水温 10℃になる約 2 週間前が放流適期と考えられました。また、



図 1 水揚げされたサクラマス

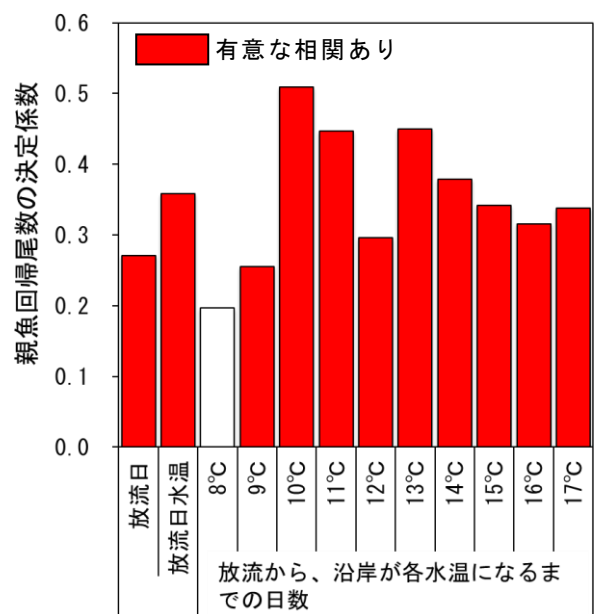


図 2 各項目の親魚回帰尾数に対する決定係数

老部川の北部に位置する尻労では、表面水温 10℃で最もサクラマス幼魚の回遊量が多い傾向も認められました。

老部川のサクラマス幼魚にとって、表面水温 10℃が海洋生活初期の生き残りに関わるポイントと考えられました。また、10℃までの日数が影響していることから、10℃になるまでに、どれだけ成長できているかが、生残に影響している可能性が示唆されます。サケ幼魚でも大型サイズで離岸することが、生残にとって良いことが知られています。

今後は、陸奥湾や日本海の河川での放流適期について検討していきたいと思います。また、沿岸でのサクラマス幼魚の生態を詳細に調べ、サクラマス幼魚の海洋生活初期の生き残りに関わる要因について検討していきたいと思います。

【特別寄稿】

ミネフジツボ種苗生産試験について

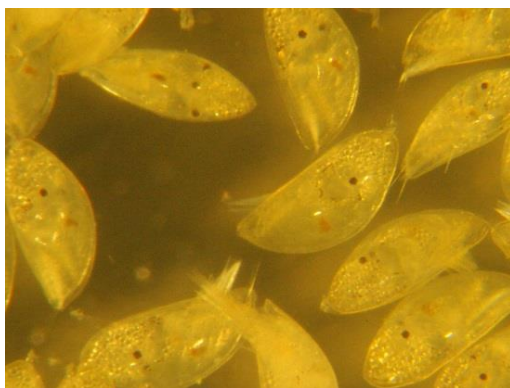
公益社団法人青森県栽培漁業振興協会 栽培部長 松橋 聡

陸奥湾特産のミネフジツボは雌雄同体で、11月中旬に交尾し殻内に産卵します。卵は12月上旬に孵化しノープリウス型幼生として生み出されます。幼生は成長に伴い6回脱皮を繰り返し、キプルス型幼生となったのち稚フジツボへと変態します。

当協会では、平成25年度より愛媛大学らと共同でミネフジツボの種苗生産技術開発に取り組んでいます。25、26年度はキプルス型幼生まで育てることが出来ませんでした。延べ9種類の餌料プランクトンを与え試験を重ねた結果、27年度には浮遊珪藻のスケルトネマを与え、稚フジツボまで変態させることに成功しました。

今年度は、スケルトネマの培養不調等紆余曲折がありましたが、1mm前後の稚フジツボ百数十個を生残させることができました。

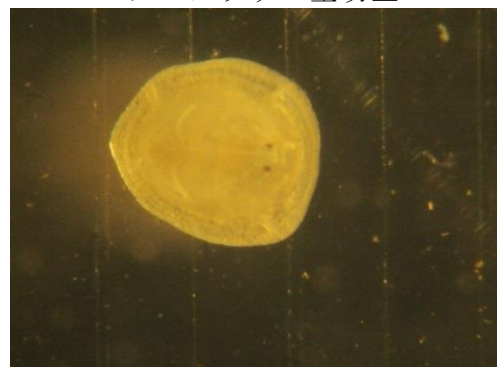
現在、餌料として珪藻やワムシを与えて中間育成を行っており、順調に生育すれば、競合生物付着防止のためシリコン系防染塗料を施したプラスチック板に付着させ、養殖試験へ移行させたいと考えています。



キプルス型幼生
黒い点は眼点、スケール間は0.5 mm



ノープリウス型幼生



稚フジツボ (眼点が見える)

平成 29 年度の賓陽塾受講生を募集しています

県内の漁業後継者または県内の漁業へ就業を希望する方（性別・年齢不問）を対象とした漁業後継者育成研修「賓陽塾」を平成 29 年度も開講します。

研修内容は、漁業基礎研修と資格取得講習となっています。漁業基礎研修は水産知識（漁業関係法令・制度、栽培漁業・資源管理、簿記漁業経営、ホタテガイ養殖、漁獲物の鮮度保持）、漁業実習（ロープワーク、かごやさし網、釣りの沿岸漁業実習、試験船なつどまりによるホタテガイ養殖）、県内の水産関連施設の視察研修で、資格取得講習は一級・二級小型船舶操縦士、第三級海上特殊無線技士、潜水士）です。

受講料は無料（資格取得のための経費は受講者負担）で、各自の交通手段による通学制（水産総合研究所内で行う研修を受講する場合は同所内宿泊施設の利用も可能）となっています。

随時受付

出前講座

対象：県内の漁協青年部や漁業研究会等の団体

開催人数：10名程度

開催場所：現地

内容：各種ロープワーク（さつま加工等）、水産知識（座学）

開催期間：8月～3月

《お問い合わせ》

青森県農林水産部水産局水産振興課 企画・普及グループ
地方独立行政法人青森県産業技術センター水産総合研究所
東青地域県民局地域農林水産部青森地方水産業改良普及所
三八地域県民局地域農林水産部八戸水産事務所
西北地域県民局地域農林水産部鱒ヶ沢水産事務所
下北地域県民局地域農林水産部むつ水産事務所

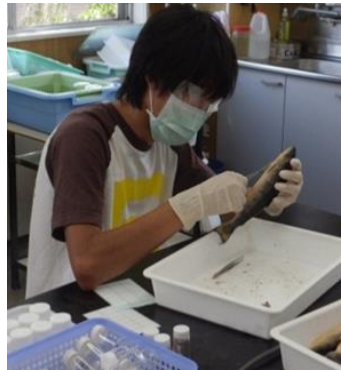
電話：017-734-9592
電話：017-755-2155
電話：017-765-2520
電話：0178-21-1185
電話：0173-72-4300
電話：0175-22-8581



あなたが抱えている水産業の課題を 「水産ドクター」といっしょに解決しましょう

現場解決型「水産ドクター」派遣研究制度は、水産増養殖、水産資源管理及び漁場・養殖場環境に関する課題を抱えている県内在住の水産業関係者から要請があった場合、水産総合研究所、内水面研究所の研究員（水産ドクター）を現場に派遣し、課題解決のための指導や助言を行う制度です。

水産ドクター派遣に要する費用は水産総合研究所、内水面研究所が負担します。現場での課題解決のために必要な資材等の経費、労力は要請者負担となります。また、処方箋に提示した内容を適切に実施できることが要件となります。現場での課題解決のため積極的な活用をお願いします。



アンケート調査結果から

平成28年度に水産総合研究所が陸奥湾の漁業者に対して実施した「海ナビ@あおもりと採苗速報・養殖管理情報に関するアンケート」の結果、海ナビ@あおもりを知っているとは回答した方は85%、最もよく利用しているのは「水温の現況」で74%、「たいへん参考になる」と回答した方は56%でした。

また、採苗速報・養殖管理情報を知っていると回答した方は85%、最も役立ったのは「採苗器投入の時期」で95%、「たいへん参考になる」と回答した方は67%でした。
今後も漁業者に役立つ情報発信に心がけてまいりたいと思います。

編集後記

水産総合研究所 企画経営監 佐藤 晋一

- 平成28年度の陸奥湾のホタテガイ生産量は12万1千トンを超え、生産金額も260億円を超えるなどいずれも過去最高を記録しました。陸奥湾が「暖冬冷夏」となり、ホタテガイにとって好条件となったためといわれましたが、今期の陸奥湾の水温は10月下旬から低め、その後平年並みで、2月にやや高めといったところです。このため、ホタテガイの成熟はやや早く、2月末の段階で産卵が始まっているようです。
- 一方、今年度大きく不漁が伝えられたのはスルメイカでした。津軽海峡側では著しい不漁、太平洋側も近年の3~4割、日本海側では前年を上回ったものの近年の6割程度にとどまりました。
- 今年度のサケの沿岸漁獲は2,981トンで前年比83%、金額では19億8千万円、前年比109%となりました。一方、河川遡上数は、奥入瀬川で前年比3割減の6.3万尾、新井田川でも35%減の2.8万尾など太平洋側で不調となり、県全体では前年の8割足らずの15.3万尾の採捕となりました。
- 次回25号の発刊は7月頃の予定です。