



平成26年2月4日(火)
八戸海上保安部における第
二管区海上保安本部長表彰
伝達式出席者

前列中央：(地独) 青森県産
業技術センター試験船開運
丸 成田船長、前列左：同
小清水通信長、前列右：(地
独) 青森県産業技術センタ
ー水産総合研究所 天野所
長、後列中央：八戸海上保
安部 神原部長

目次

人命救助による試験船開運丸乗組員の受彰について	1
水産試験研究成果報告会を開催しました	1
ホタテガイのへい死率を低減する養殖施設の開発	2
2013年春季の青森県沿岸におけるマイワシの豊漁について	3
青森県太平洋沿岸における津波襲来後の水産資源について	4
スーパートラウト作出の試みについて	6
平成25年夏季～秋季の高水温の特徴とホタテガイへの影響	7
現場解決型「水産ドクター」派遣研究制度始まる	11
賓陽塾「平成26年度受講生募集のお知らせ」	11

人命救助による試験船開運丸乗組員の表彰について

(地独) 青森県産業技術センター試験船開運丸の成田船長ほか乗組員一同は、平成25年11月8日(金)午後2時55分頃、八戸市八太郎北防波堤灯台から南東約530メートル付近海上において、海中転落し衰弱した漁船の船長を舷側で支え救助要請している乗組員を発見するや直ちに現場に急行し、海中転落者の安全を確保しつつ、折からの強風下卓越した操船技術により速やかに接舷させ乗組員一同一致連携のもと海中転落者を無事救助しました。

このことに対して、平成26年2月4日(火)、八戸海上保安部において、第二管区海上保安本部長表彰の伝達式が行われました(表紙写真)。

水産試験研究成果報告会を開催しました

平成26年1月23日(木)、青森市において「平成25年度青森県水産試験研究成果報告会」を開催しました。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、例年、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名の出席者がありました。

発表課題は、(1)「ホタテガイのへい死率を低減する養殖施設の開発」(水産総合研究所ほたて貝部 森主任研究員)、(2)「青森県周辺スルメイカ漁場環境の変化について」(同漁場環境部 清藤研究管理員)、(3)「2013年春季の青森県沿岸におけるマイワシの豊漁について」(同資源管理部 和田主任研究員)、(4)「青森県太平洋沿岸における津波襲来後の水産資源について」(同資源増殖部 藤川研究管理員)、(5)「スーパートラウト作出の試みについて」(内水面研究所生産管理部 前田主任研究員)、(6)「深浦産クロマグロにおける熟成及び冷凍保管条件の検討」(食品総合研究所水産食品化学部 秋田研究員)、(7)「バイオリギングによるキアコウの行動解析」(下北ブランド研究所加工技術部 竹谷主任研究員)で、(1)、(3)、(4)及び(5)の4課題の要旨を次ページ以降に掲載しました。なお、(2)については第14号に掲載しております。



水産総合研究所・
内水面研究所の
発表者

ホタテガイのへい死率を低減する養殖施設の開発

水産総合研究所ほたて貝部 主任研究員 森 恭子

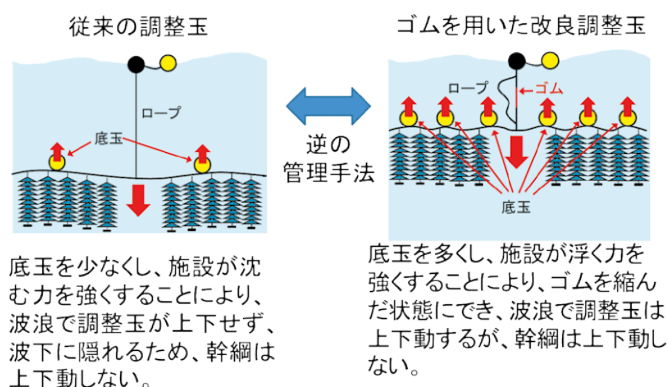
ほたて貝部では、平成21年から海面養殖業高度化事業において、ホタテガイのへい死を低減する養殖施設の開発に取り組んでいます。この中で、ゴム式改良調整玉(右写真)を用いることがホタテガイの成長や生残率を向上させる有効な手段であることを確認しました(「水と漁」第9号参照)。今回は、ゴム式改良調整玉を使用した場合に、ゴムが伸び切らないように工夫する養殖管理手法とコスト削減のために使用するゴムの種類の検討を行ったのでその概要を報告します。



1 ゴム式改良調整玉を使用した場合の養殖管理手法の検討

平成23年12月～平成24年5月に久栗坂実験漁場において、底玉の有無による比較試験を行いました。その結果、ゴム式改良調整玉を使用する場合は、底玉を付けた方が、養殖施設の上下動が小さくなり、ホタテガイの成長や生残が良いことがわかりました。

従来の調整玉とゴム式改良調整玉を使用する場合は、右図のとおり逆の管理手法となるため、誤った管理でホタテガイをへい死させることがないように注意が必要です。



2 ゴム式改良調整玉に使用するゴムの種類の検討

平成25年7月～10月に久栗坂実験漁場において、A社製ゴム(420円/m)とB社製ゴム(189円/m)による比較試験を行いました。その結果、コストの安いB社製ゴム2mを1本使用する場合でも、A社製のゴムと同様に施設の上下動を抑制し、ホタテガイのへい死と成長不良を軽減する効果が得られることがわかりました。

1施設で7ヶ所にゴム式改良調整玉を使用した場合、B社製2mを1本使用した場合の経費約2,600円を差し引いても6万円を超える収益があるものと考えられました。

3 今後の課題

ホタテや付着物の成長により、養殖施設に大きな負荷がかかる秋～翌春の期間にかけても同様にB社製ゴムの上下動抑制効果を得られるかを検証する必要があります。また、海中におけるゴムの耐久性を次年度に漁業者施設で検証し、耐用年数を明らかにする必要があります。

ゴム式改良調整玉の利用方法については、ゴムの販売店や技術講習会等を通じて漁業者へ確実に伝えていきたいと考えていますが、ご利用にあたって不明な点がありましたら水産総合研究所へお問い合わせください。

2013年春季の青森県沿岸におけるマイワシの豊漁について

水産総合研究所資源管理部 主任研究員 和田 由香

2013年春季に青森県沿岸各地にマイワシが大量に来遊しました。八戸市（主に旋網）を除く2013年の青森県沿岸におけるマイワシの漁獲量は、1,847トンと過去5ヶ年平均の15倍でした(図1)。このマイワシは、いったいどこからやって来たのでしょうか？また、かつてのようなマイワシの豊漁時代がやって来るのでしょうか？これらについて検討してみました。

1. マイワシの来遊経路について

4月～6月の主要港（新深浦町漁協本所、鯨ヶ沢、平舘、蓬田、佐井、関根浜、尻屋、尻労、八戸）におけるマイワシの半旬別漁獲状況の推移をみると、日本海側から漁獲され始め、日数の経過と共に陸奥湾～津軽海峡、太平洋の順で漁獲が移行していました。同時期他県の漁獲状況と比較すると、日本海側は山形県→秋田県→本県日本海→青森県陸奥湾～津軽海峡の順に、太平洋側では岩手県→本県太平洋の順に漁獲が移行していました。

県内各地の体長組成と肥満度(図2)を比較したところ、八戸（太平洋）のマイワシは他の海域より魚体が大きい傾向を示したことから、青森県に来遊したマイワシは日本海側から来るものと太平洋側から来るものとの2つのグループがあると考えられ、2013年春季の日本海～尻労では日本海を北上してきた群を、八戸では太平洋を北上してきた群をそれぞれ漁獲していたことがわかりました。

2. マイワシ資源の今後の展望

マイワシ資源がかつてのような高水準期へ移行するためには、加入量の増加、親魚量の増加とそれに伴う産卵海域の拡大などの条件が必要であり、更に、図3に示すとおりマイワシ資源は海洋環境が寒冷レジームに増加することから、寒冷レジームに移行することが必要と考えられています*。今のところ、各環境指標値をみても寒冷レジームに移行したとは言えない状況であり、残念ながら、マイワシ資源の完全復活は、もう少し先になりそうです。

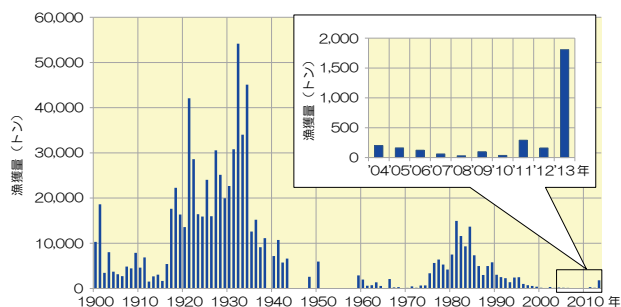


図1 八戸市を除く青森県沿岸におけるマイワシ漁獲量の推移（県統計資料より）

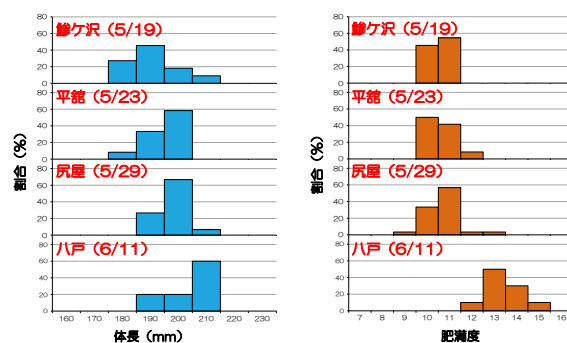


図2 各地区のマイワシの体長組成（左）及び肥満度組成（右）

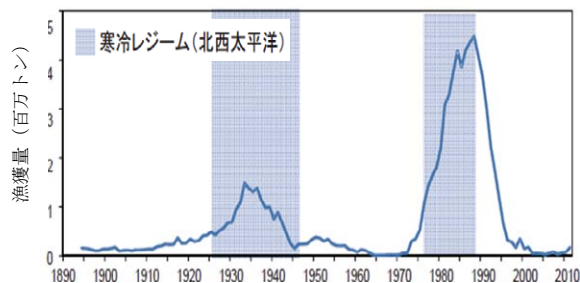


図3 日本のマイワシ漁獲量の時系列*

*独立行政法人水産総合研究センター プレスリリース H24.10.31「マイワシ太平洋系群の増加傾向続く」より引用

青森県太平洋沿岸における津波襲来後の水産資源について

水産総合研究所資源増殖部 研究管理員 藤川 義一

平成23年3月11日の東日本大震災で発生した大津波は、青森県太平洋沿岸に大きな爪痕を残しました。階上町の海岸では、津波で押し流された大量のウニが漂着し、沿岸漁業の甚大なる被害が懸念されました（図1）。

津波が襲来した青森県太平洋沿岸では、ウニ以外でもウバガイ(ホッキガイ)やアワビ、マコンブなどの重要な水産資源の宝庫として知られています。そこで、水産総合研究所では、津波襲来後の水産資源の状況を把握するため、水産庁補助事業「漁場生産力向上対策事業（旧：被害漁場環境調査事業）」を活用し、三沢市から八戸市に至る砂浜域と八戸市から階上町に至る岩礁域での主要水産生物の資源状況を調査しました。



図1 津波襲来直後の階上町の海岸
(平成23年3月撮影)

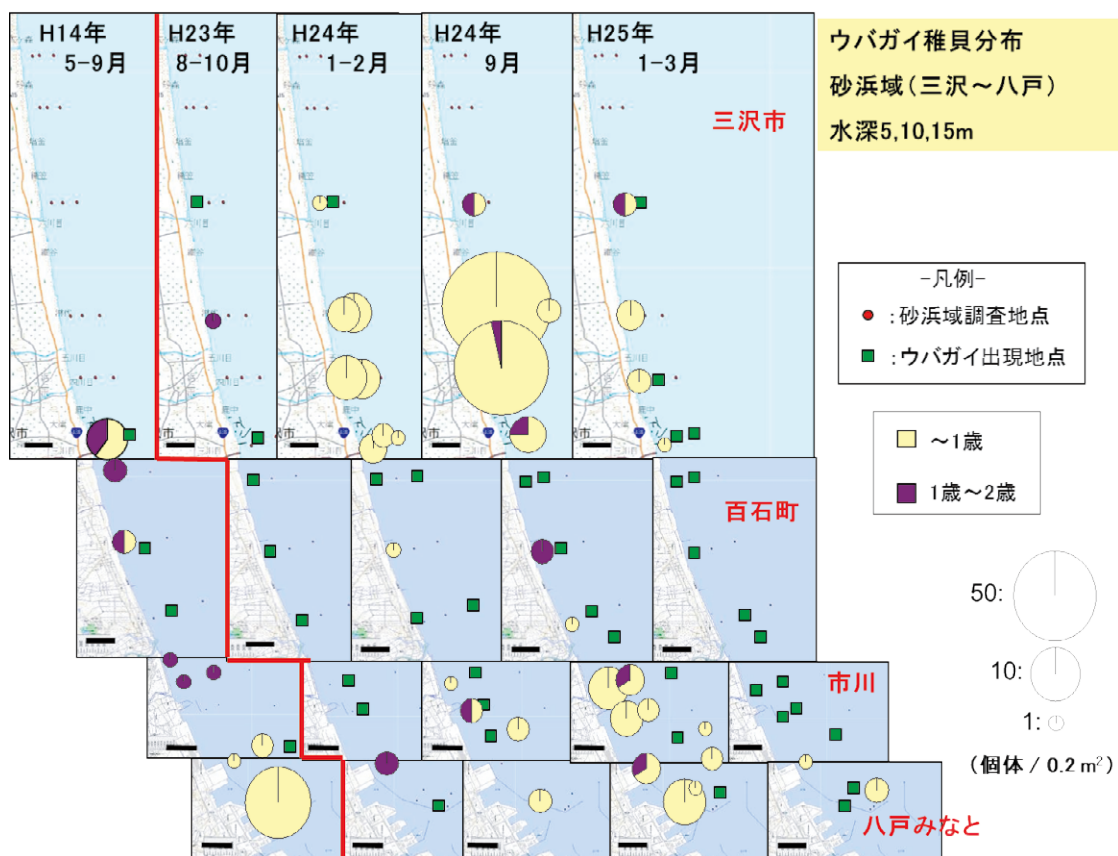


図2 津波襲来漁場におけるウバガイ稚貝の分布

調査の結果、砂浜域でのウバガイは、津波が襲来した平成23年には発生が認められず漁業への影響が心配されましたが、翌年には大量に発生し、多くの稚貝の生息が確認されました(図2)。しかも津波襲来後に発生した稚貝が平成25年には殻長が5cm以上に成長したことが分かりました。

岩礁域では、マコンブやワカメなどの海藻が冬季から春先に水温が低く推移したこともあって震災翌年には旺盛な生育が観察されました(図3)。これらを餌とするアワビやウニ類は、津波が襲来した平成23年にはいずれも浅いところのものほど大きく減少しましたが、翌年には速やかに回復していることが分かりました(図4)。また、いずれも津波襲来後に小型から大型サイズが生息していたため、これらの水産生物は順調に発生し、漁獲サイズのものも多く生き残っていることが分かりました。



図3 津波襲来漁場の岩礁域に生育するワカメ(平成24年7月撮影)

なお、当事業では津波による水産資源の大きな被害を想定していたため、その回復や利活用のための各種調査を現在も続けています。これまでの調査では、マコンブ藻場造成のための藻場礁の設置は11月が適すること、キタムラサキウニの身入り向上には2個体/㎡以下の密度管理が適することなどを明らかにしています。次年度にはウバガイ発生場の環境を調査し、これらの成果については改めて本誌に掲載する予定です。

以上のとおり、青森県太平洋沿岸では、主要な水産生物が津波の襲来を受けて大きく減少し、一時的に発生がみられない種もみられ、資源の悪化が懸念されましたが、現在では津波襲来前の水準にほぼ回復したものと考えられました。その一方で、津波が襲来した地域では、漁船や施設が壊滅的な被害を受けたため、依然として厳しい経営が続いています。そこで、当所では、津波襲来漁場における漁場管理や増殖手法の調査、検討を次年度以降も継続し、回復した水産資源の有効的な利活用の促進を図り、漁業生産の向上に努めることとしております。

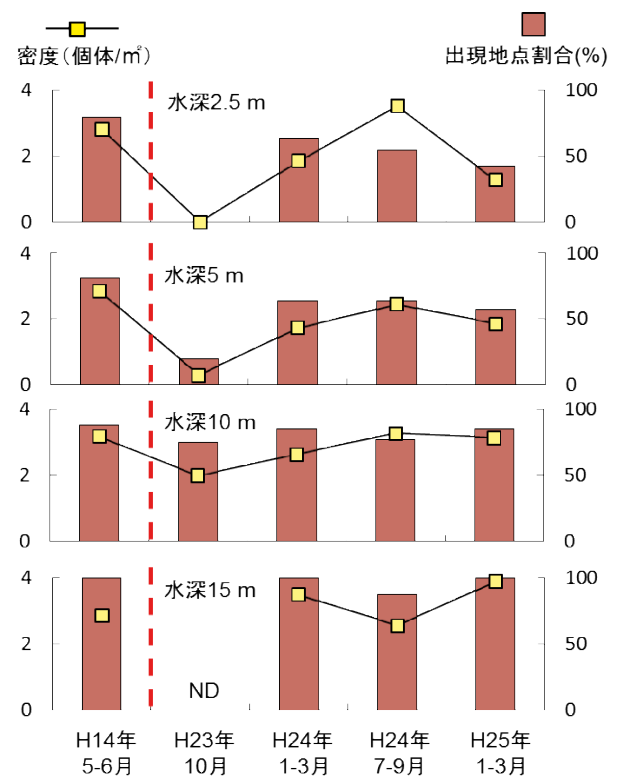


図4 津波襲来漁場におけるキタムラサキウニの水深別の密度と出現地点割合の推移

スーパーラウト作出の試みについて

内水面研究所生産管理部 主任研究員 前田 穰

「スーパーラウト」は、三倍体化处理や異種交配などにより作出されるもので、体重3kg以上の大型に成長し、外見が個性的であるなどの特徴があります。新規性や食味の良さから人気があり、他県では生産量が増えており、本県のマス類養鱒業者からは、青森県独自のスーパーラウトの開発と種卵の提供を要望されています。

内水面研究所では、平成23年からニジマス、イトウ、ヤマメ、イワナ、ヒメマスを親魚としてスーパーラウトの作出を試み、7系統の作出に成功しました。

1 同質三倍体魚の作出について

三倍体魚は受精卵を高水温処理して、成長しても成熟しないようにしたものです。成熟しないため、「成長が止まらず大型になる」、「成熟による肉質や外観の劣化が起こらない」という特徴があります。

同質三倍体魚は、同じ種類の雌雄を親とし、三倍体化处理して作出するものです。代表的なものとして、「伊達イワナ（宮城県）」があります。

今回はヤマメ、イワナ、ヒメマスを親とした3系統の作出を試み、全ての系統で成功しました（表1）。

2 異質三倍体魚の作出について

異質三倍体魚は違う種類の雌雄を親とし、三倍体化处理して作出するものです。同質三倍体魚と同じ特徴のほかに、「病気に強い」、「低水温でも成長する」などの特徴があります。代表的なものとして、ニジマスとブラウントラウトを親とした「信州サーモン（長野県）」があります。

今回はニジマス、イトウ、ヤマメ、イワナ、ヒメマスを親とした10系統の作出を試み、4系統の作出に成功しました（表2）。

そのうち、「ニジマス♀×イトウ♂」については、「今まで作出報告が無い」ことから、青森県独自のスーパーラウトとして、大いに期待できると思われます。

表1 同質三倍体魚のふ化率と浮上率

親魚	ふ化率 (%)	浮上率 (%)
ヤマメ	64	59
イワナ	4	2
ヒメマス	3	1

$$\text{浮上率 (\%)} = \frac{\text{正常に泳ぎだした仔魚尾数}}{\text{処理卵数}} \times 100$$

表2 異質三倍体魚のふ化率と浮上率

♀親	♂親	ふ化率 (%)	浮上率 (%)
ニジマス	イトウ	12	7
	ヤマメ	30	23
	イワナ	3	0
	ヒメマス	0	0
イトウ	ニジマス	0	0
ヤマメ	イワナ	38	9
	ニジマス	0	0
イワナ	ヤマメ	5	2
	ニジマス	0	0
ヒメマス	ニジマス	1	0



写真 ニジマス♀×イトウ♂

平成25年夏季～秋季の高水温の特徴とホタテガイへの影響

水産総合研究所ほたて貝部 部長 吉田 達

1 ホタテガイは何℃の水温でへい死するのでしょうか？

室内試験の結果などから、①1～2年貝は20℃で、稚貝は23℃を超えると成長が止まり、それ以降は中腸腺（ウロ）や貝柱のエネルギーを使って生命を維持するが、水温が高くなるほどエネルギーの消耗が激しくなり、最後はエネルギー不足でへい死する、②27℃以上になると、いずれの貝も呼吸ができなくなり、急死することが分かっています（表1）。

このことから、1～2年貝では歩留りの良い貝を、稚貝では早期採苗により大きな稚貝を育成することが、へい死を軽減するためには重要と考えられました（図1）。

なお、稚貝の場合は、高水温に酸欠や流れによるぶつかり合いの影響が加わることで、鰓や外套膜（ヒモ）に傷害が生じ、へい死率が高くなることも分かっていますので、26℃以上の日は稚貝採取を中止するようにしましょう（図2）。

表1 ホタテガイの年齢別、水温別のへい死イメージ

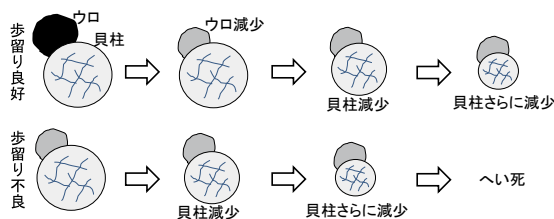
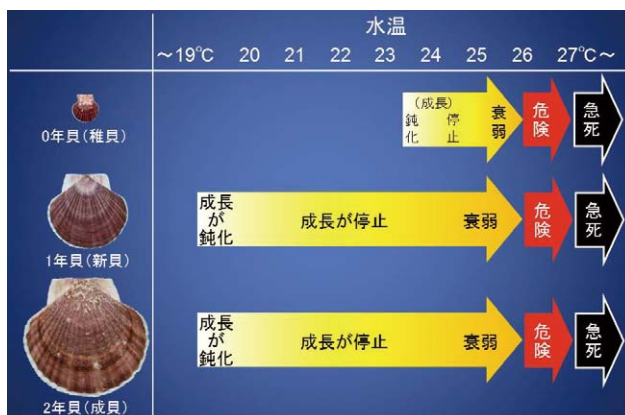


図1 高水温が続いた場合の歩留りの異なるホタテガイのへい死イメージ

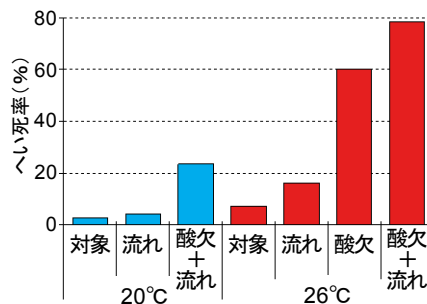


図2 複合的負荷による稚貝のへい死率

2 平成25年の夏～秋にかけての水温はどれくらい高かったのでしょうか？

陸奥湾海況自動観測システム（通称、ブイロボット）の水温を調べたところ、以下のような特徴が見られました。

- ・水温のピークが、平年及び平成22年の9月上旬、平成24年の9月下旬に対して、平成25年は8月下旬と早かった（図3）。
- ・最高水温はいずれのブイも平年に比べて約3℃高かったが、平館・青森ブイでは平成22年、24年よりも約1℃低く、東湾ブイでは平成22年よりもやや低めで、平成24年と同程度であった（図3）。
- ・ホタテガイの衰弱が激しくなる25℃台の水温は青森・東湾ブイでは平成22年、24年より少なく、へい死の危険性が増大する26℃以上の水温はいずれのブイでも見られなかった（図4）。

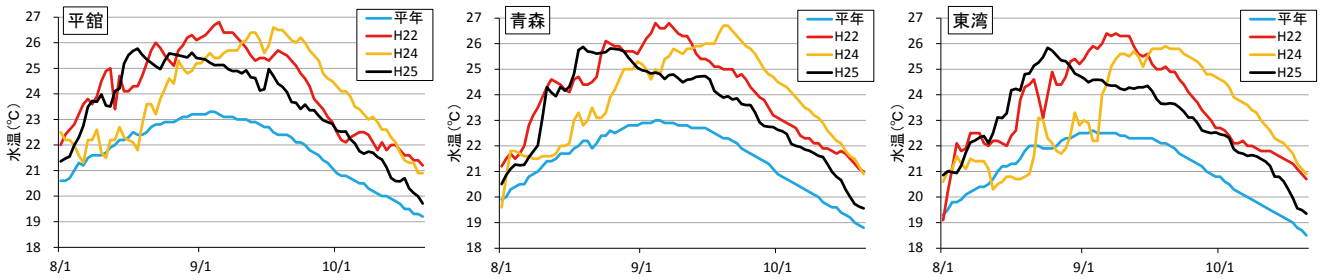


図3 ブイロボット 15m層の8～10月の水温の推移

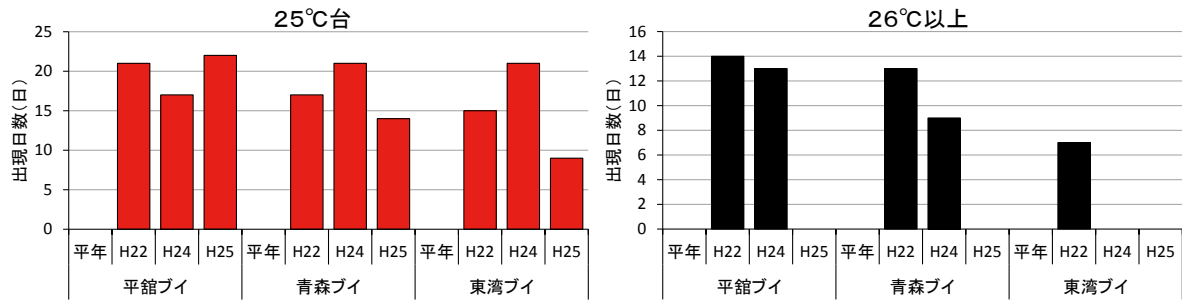


図4 ブイロボット 15m層における 25℃台と 26℃以上の水温の出現日数

大学等との共同研究により、平成22年の異常高水温は津軽暖流の流れ込みと、日射の影響により発生したことが明らかになっていますが(図5)、平成25年は26～27℃台の津軽暖流水の流れ込みがなかったこと、ヤマセの日や降水量が多く、表層の昇温が抑えられたことにより、平成22年のような高水温にはならなかったものと考えられました。

なお、各ブイ(ブイロボットや養殖施設内の水温観測ブイ)の水深別の水温を見ると、25℃台や26℃以上の水温の出現日数は、水深が浅いほど多いことから、高水温時には養殖施設を深く沈めることにより、ホタテガイの体力低下を防ぐことができるものと考えられました(表2)。

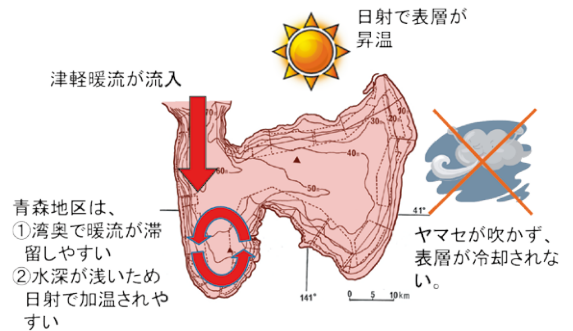


図5 平成22年の異常高水温発生イメージ

表2 ブイ別・水深別の25℃台と26℃以上の水温の出現日数

	水深	平館	奥内	青森	東田沢	清水川	野辺地	横浜	東湾	川内	脇野沢
25℃台	1m	21	12	17	18	11	13	15	16	11	13
	10m		16		15	15	15	15		16	11
	15m	22		14	16	12		11	9	16	8
	20m		11		15	16	16	12		16	13
	25m										15
	30m	11		0	9	4		7	0		4
	底層	0		0					0		
26℃以上	1m	0	7	4	20	14	10	13	0	11	4
	10m		0		8	8	6	5		2	1
	15m	0		0	4	7	2	2	0	0	0
	20m		0		4	2	0	1		0	0
	25m									0	
	30m	0		0	0	0		0	0		0
	底層	0		0					0		

3 平成25年の秋におけるホタテガイのへい死状況は？

(1) 平年及び平成22年、24年との違い

秋季養殖ホタテガイ実態調査時の平成25年産貝(未分散稚貝)の全湾におけるへい死率は18.2%で平年よりやや高いものの、平成22年よりかなり低く、平成24年よりもやや低い値でした(図6)。また、平成24年産貝(新貝)のへい死率は19.6%で平年よりやや高いものの、平成22年よりはかなり低く、平成24年並みでした。この要因として、前述のとおり、ホタテガイの衰弱が激しくなる25℃台の水温と、ホタテガイのへい死の危険性が増大する26℃以上の水温が少なかったことが考えられました。

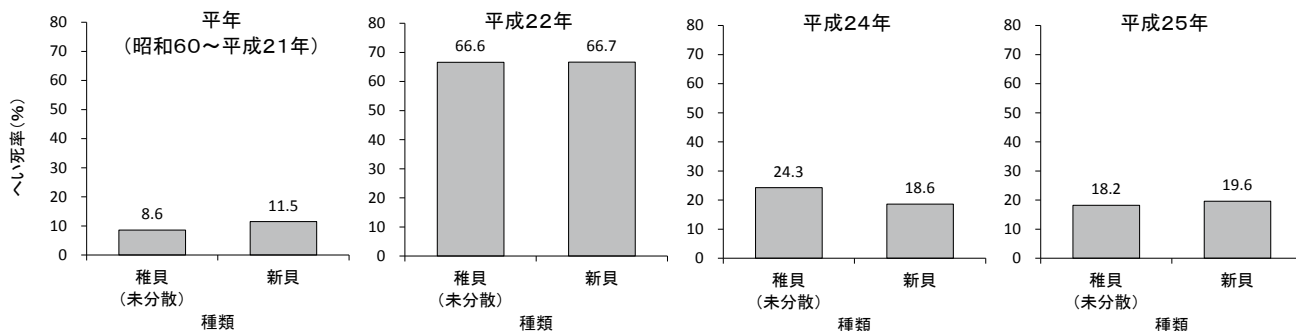


図6 秋季養殖ホタテガイ実態調査時の全湾におけるへい死率

(2) 地区による違い

秋季養殖ホタテガイ実態調査の結果を見ると、新貝は外ヶ浜町～横浜町でへい死率が高く、稚貝は西湾と東湾のむつ市で高い値でした(図7)。この要因として、

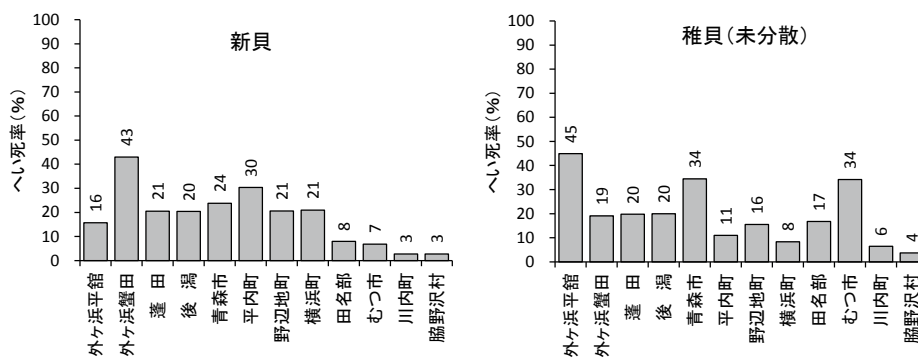


図7 秋季養殖ホタテガイ実態調査時の地区別へい死率

① 新貝では春季養殖ホタテガイ実態調査時に既にへい死率が高く、冬～春の死貝が今回の調査でも混入した、② 稚貝の場合、外ヶ浜町平蘆は湾口部のため速い潮の影響を受けやすく、青森市やむつ市は湾奥で水深が浅く、水温が上昇しやすかったことが考えられました。

(3) 新貝の養殖方法による違い

1) 掃除や入替え時期による違い

秋季養殖ホタテガイ実態調査の結果を見ると、耳吊り掃除や丸籠入れ替えが9月上旬と早い貝ほど、へい死率が高い値でした(図8)。この要因として、① 高水温で弱り切っているホタテガイが作業のストレスでさらにエネルギーを消費した、② 噛み合わせやぶつかり合いで生じた傷をエネルギー不足により修復できなかったことが考えられました。

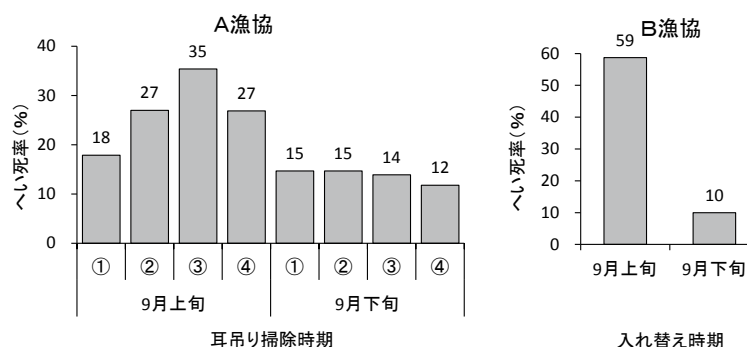


図8 秋季養殖ホタテガイ実態調査時の新貝の作業時期別のへい死率

2) 収容密度や幹綱水深による違い

図8のB漁協の例で、9月上旬に入れ替えた貝は、収容密度が38枚/段、幹綱水深が8mと、9月下旬に入れ替えた貝(収容密度26枚/段、幹綱水深12m)よりも、収容枚数が多く、幹綱水深が浅いことから、餌不足により噛み合わせやぶつかり合いで生じた傷を修復できなかったことも影響していると考えられました。

(4) 稚貝の養殖方法による違い

秋季養殖ホタテガイ実態調査の結果を見ると、稚貝採取が遅く、幹綱水深が浅く、収容

枚数が多いほど、へい死率が高い値でした(図9)。この要因として、①高水温時に稚貝採取したため鰓に傷害を受けた、②収容枚数が多く、幹綱水深が浅いため、餌不足により嘔み合わせやぶつかり合いで生じた傷を修復できなかったことが考えられました。

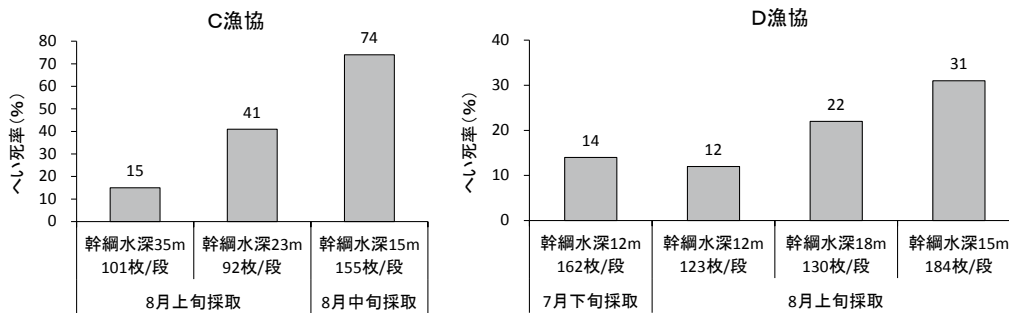


図9 秋季養殖ホタテガイ実態調査時の稚貝採取時期、幹綱水深、収容枚数別のへい死率

4 平成25年の秋におけるホタテガイの成長は？

秋季養殖ホタテガイ実態調査時の稚貝の殻長は1.7cm、全重量は0.6g、新貝の殻長は7.9cm、全重量は54gで、平年値(稚貝は殻長2.6cm、全重量2.2g、新貝は殻長8.6cm、全重量73g)を大きく下回ったほか、平成22年、24年をも下回りました。

この要因として、①稚貝は採取時のサイズが小さく、収容枚数も非常に多かった(図11)、②新貝は冬～春の低水温による摂餌不良の影響があった、③稚貝・新貝ともに夏季高水温の影響で生命を維持するために貝柱などへ貯蔵したエネルギーを極限まで消費した、④水温の影響を避けるために餌の少ない海底ギリギリまで養殖施設を沈めたことが考えられました。

なお、稚貝の幹綱1m当たりの収容密度(図11)は未分散稚貝が6,843枚/段、分散済み稚貝が1,347枚/段と過去最高となっていますが、収容密度が多いと、冬から春にかけての成長低下(図12)やへい死率増加(図13)に繋がるので注意が必要です。

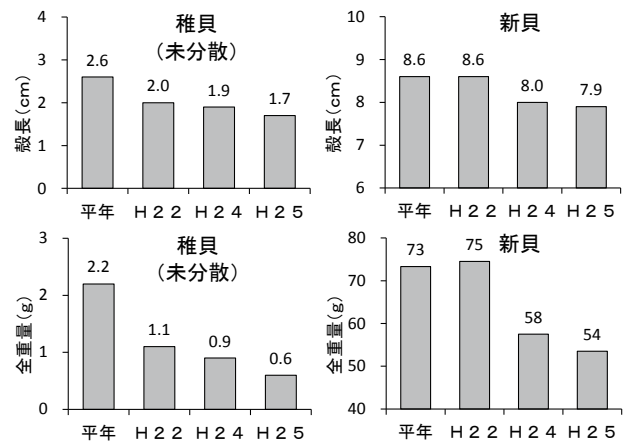


図10 秋季養殖ホタテガイ実態調査時の稚貝、新貝の殻長(上)、全重量(下)

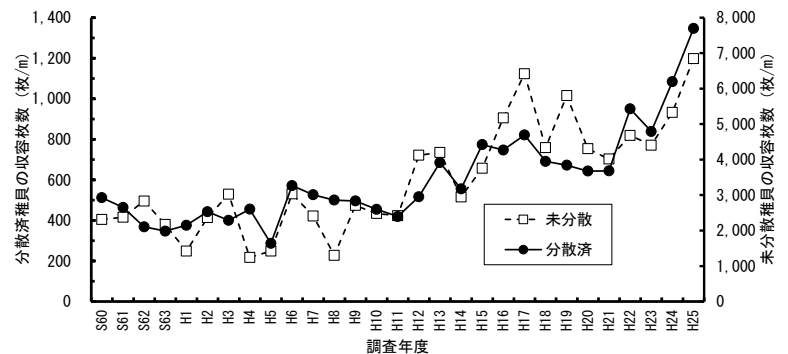


図11 秋季養殖ホタテガイ実態調査時の稚貝の収容密度

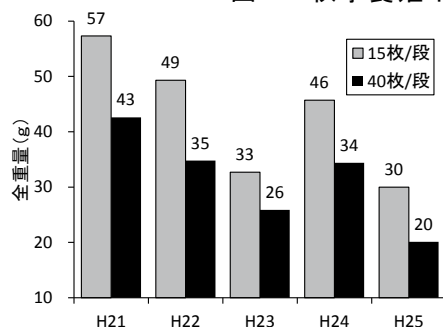


図12 久栗坂実験漁場における収容密度別の全重量(4月上旬)

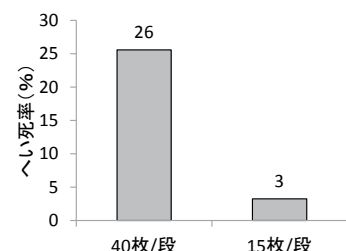


図13 久栗坂実験漁場における収容密度別のへい死率(平成25年3月)

現場解決型「水産ドクター」派遣研究制度始まる

平成26年1月16日付けで現場解決型「水産ドクター」派遣研究実施要領を制定し、県内漁業関係団体・市町村等に通知した他、水産総合研究所のホームページにも掲載しました。

(地独) 青森県産業技術センターでは平成19年度に現場解決型「農業ドクター」派遣研究制度が開始されていましたが、本年度から、工業、食品及び水産部門でも同様の制度を開始することになったものです。

「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、課題解決のための研究実施方法の提示や指導・助言を行い、研究終了後には結果の整理や結果を踏まえた課題解決のために実施する事項等の提案を行う制度です。

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(現場での研究実施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)ので、現場での課題解決のため積極的な活用をお願いします。

賓陽塾「平成26年度受講生募集のお知らせ」

県内の漁業後継者または県内の漁業へ就業を希望する者(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26年度も実施します。

研修内容は、漁業基礎研修(水産知識、ロープワーク、沿岸漁業実習(かご、さし網、釣り)、県内水産関連施設の視察研修)、現地研修(現地漁業実習(定置網、イカ釣り、ホタテガイ養殖)、水産加工実習)、資格取得講習(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)、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)、募集人員は10名程度、受付期間は平成26年3月31日までとなっていますので、積極的な応募をお願いします。

編集後記

(水産総合研究所 企画経営監 二木 幸彦)

- 本誌は第一期中期計画期間(平成21~25年度)の最終号。この期間、国、県、関係大学、関係試験研究機関等からの御支援を得ながら、平成22年の異常高水温による陸奥湾養殖ホタテガイ被害や平成23年の東日本大震災への対策、イカ釣り漁場探索、各種増養殖、資源管理に関する調査・試験研究等に取り組んできた。内水面では、平成23年にシジミ生産量が全国一となった。
- 第一期の最終年度に開運丸乗組員が貴重な漁業者の人命救助に貢献でき、乗組員の的確な判断や操船能力の重要性が再認識された。第二期には、現場のニーズを一層的に踏まえた上での各種試験研究の推進、研究成果の速やかな普及・実用化により、厳しい経営環境に置かれている県内の漁業関係者を一人でも多く救済・支援していくことが求められる。