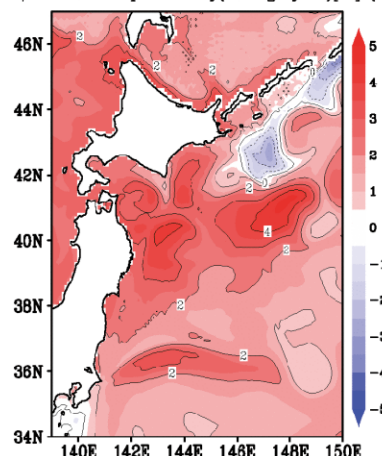




FRA-ROMS II
2025/06-late Temp. anomaly(Average year)[°C] (0m)



(3年続きの高水温の影響か・・・)

左: 2024年産ホタテガイ養殖籠中に多く見られた
イタヤガイ(2025年8月22日青森地先で採取)

上: 2025年8月下旬の表面水温の平年偏差図
※海況予測システム(FRA-ROMSII)HPより引用

目次

2025年夏～秋の高水温とホタテガイの養殖管理	1
噴火湾と陸奥湾ホタテガイの水温耐性	4
マダイによる耳吊りホタテガイ食害実証試験について	6
今季の陸奥湾のクロロフィルa量の推移	8
近年のイカナゴ類の資源動向(太平洋)について	9
鰺ヶ沢の静かな師走～2024年沿岸ハタハタ漁の記録～	10
2025年度のサケ来遊予測について	11
2025年の漁業後継者育成研修「賓陽塾」を終えて	12
公開デー「見る知る一日」を開催しました	13
インターンシップ実習を受け入れました	13

水と漁 URL https://www.aomori-itc.or.jp/soshiki/suisan_sougou/houkoku_kanko/water_isari.html

【発刊】地方独立行政法人青森県産業技術センター URL <https://www.aomori-itc.or.jp/>

水産総合研究所 〒039-3381 東津軽郡平内町大字茂浦字月泊10 TEL 017-755-2155 FAX 017-755-2156
内水面研究所 〒034-0041 十和田市大字相坂字白上344-10 TEL 0176-23-2405 FAX 0176-22-8041

2025 年夏～秋の高水温とホタテガイの養殖管理

水産総合研究所 ホタテガイ振興室 吉田 雅範

2025 年夏～秋はこれまで経験したことのない高水温となりました。過去の高水温年との違いを整理するとともに、最新の調査結果も踏まえて、今後の対策について考察してみました。

1 2025 年夏～秋の水温

2025 年と過去 5 回の高水温年を比較したところ、以下のような特徴が見られました。

- ・ 2023～2024 年と同様、平年より早い時期に 20℃を超えた(図 1、2)。
- ・ 水温のピークは 2010 年や 2023 年を超えなかったが、高水温が長く続いた(図 1、2)。

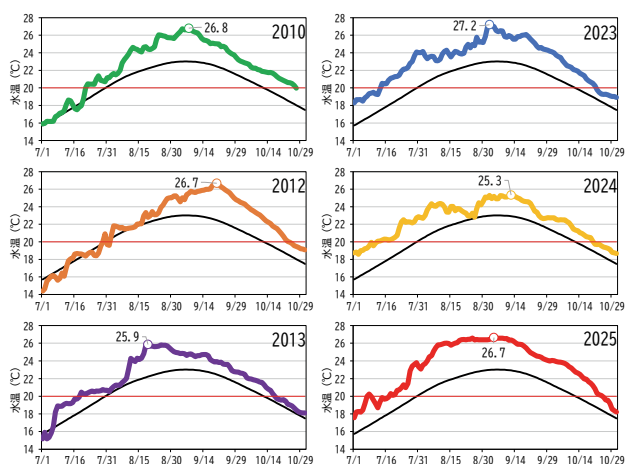


図 1 高水温年における青森湾 15m 層の日平均水温の推移(黒：1985～2024 年平均)

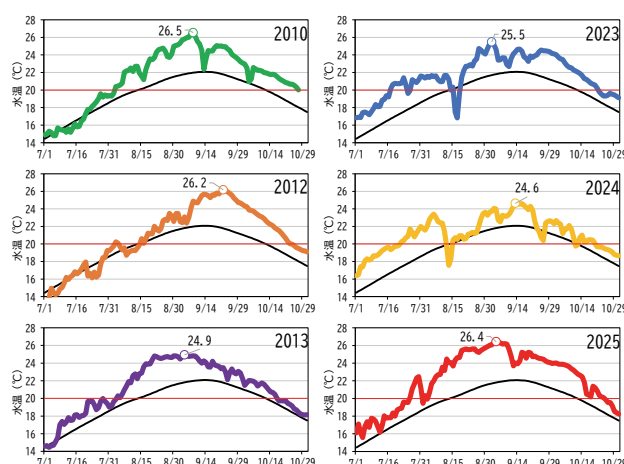


図 2 高水温年における青森湾 30m 層の日平均水温の推移(黒：1985～2024 年平均)

- ・ 青森湾の水深 15m では 23℃以上が 75 日、26℃以上が 1 か月間続いた(図 3)。
- ・ 下層も高水温が長く続き、水深 30m で 23℃以上が 2 か月、26℃以上が 10 日間続いた(図 3)。
- ・ 過去 50 年間の観測で高水温(23℃、24℃、25℃、26℃以上)の期間が最長となった(図 3)。

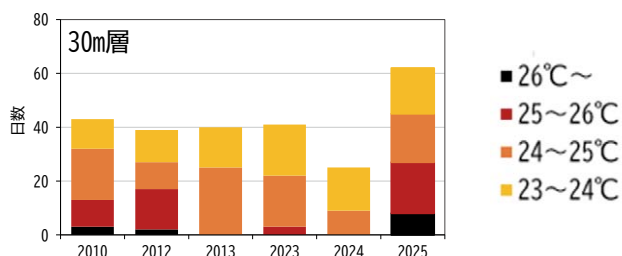
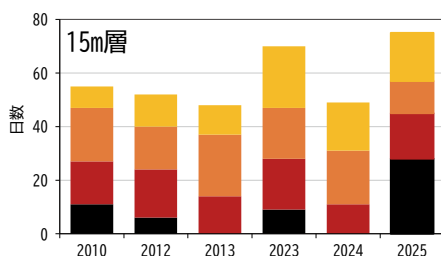


図 3 高水温年における青森湾の水温別出現日数(左が 15m、右が 30m 層)

2 高水温時のホタテガイの生理機能

新貝と成貝は、20℃で成長が鈍り、以降は中腸腺(ウロ)や貝柱のエネルギーを使い生命を維持しますが、24～25℃で成長が止まり、衰弱し始め、26℃ではへい死の危険性が高まり、27℃以上になると、鰓による呼吸ができなくなり、急死します(表 1)。

稚貝は、水温が 23℃を超えると成長は鈍り、24～25℃になると新貝・成貝と同様の経過をたどってへい死に至ります(表 1)。

表 1 成長段階別ホタテガイの高水温耐性

	～19℃	20℃	21℃	22℃	23℃	24℃	25℃	26℃	27℃～
稚貝					成長鈍化	成長停止衰弱		危険	急死
新貝		成長鈍化				成長停止衰弱		危険	急死
成貝		成長鈍化				成長停止衰弱		危険	急死

高水温だとホタテガイは餌を食べることができないので、エネルギーを蓄えることができません。それだけでなく、呼吸などによるエネルギーの消費が増えてエネルギー不足に陥ります(図4)。

高水温で鰓が損傷することもあります。エネルギー不足の状態では修復することができません。鰓は呼吸だけでなく摂餌の役割も担っているの、さらにエネルギー不足となります。従って、高水温の年は体力を回復するまでに時間がかかります。

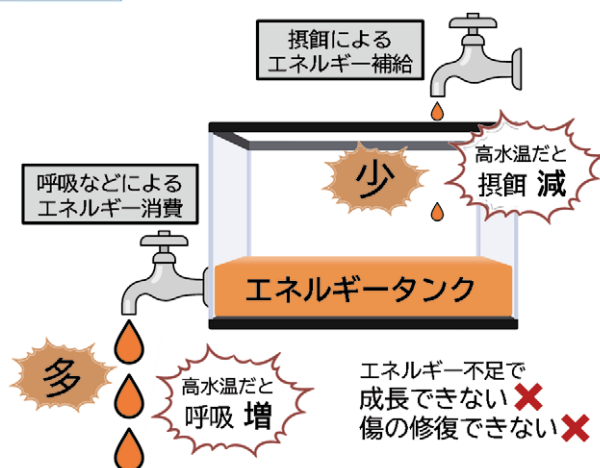


図 4 高水温時のイメージ図

3 2025 年の稚貝の試験結果

漁場水深 32m の川内実験漁場で、幹綱水深 23m に垂下したパールネットの稚貝のへい死率は10月22日時点で、上段 93%、中段 59%、下段 44%でした。いくら底層まで水温が高い年であっても、やはり高水温の期間は底層ほど短い傾向があります。わずかな水深差であっても深く沈めた方がホタテガイにとっては、良い環境であったことが分かります(図5)。

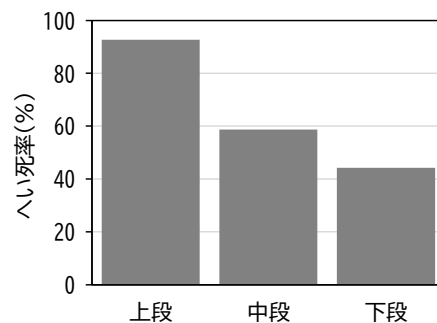


図 5 川内実験漁場のへい死率

漁場水深 45m の漁業者施設で、底上 30 cm 前後に設置したパールネット 2 段の稚貝のへい死率は 10 月 25 日時点

で、100 枚/段が約 10%、300 枚/段が 40～60%でした。深く沈めるだけでなく、収容枚数を少なくすることで、へい死を軽減できることがあらためて確認されました(図6)。ネット付近の溶存酸素はホタテガイに影響のない 2.8～10.1 mg/L の範囲で推移しました(図7)。

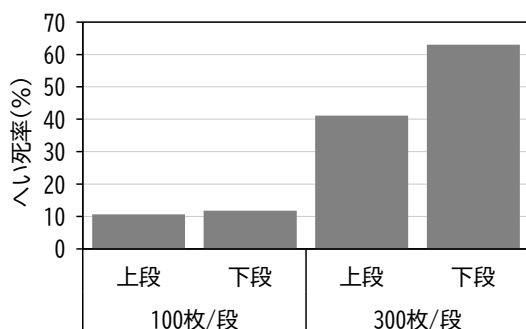


図 6 漁業者施設の海底直上のへい死率

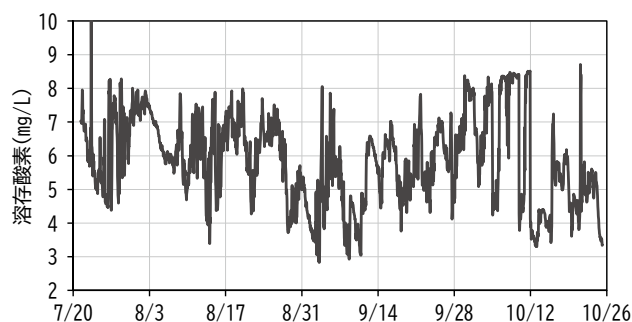


図 7 海底直上における溶存酸素の推移

4 今後の対策

今年は水温が早い時期に上昇したので稚貝の成長が停滞し、稚貝採取の開始が遅くなる地区がありました。例年どおりの時期に同じようなサイズで稚貝採取することが難しくなっています。目合いの小さいパールネットを増やして、7月末までに稚貝採取を終えて、サイズの大きい体力のある稚貝をつくり、水温上昇に合わせて深く沈めて高水温を避けることが重要です。

また、高水温期間が長く続くと稚貝は疲弊するので、中層水温が23℃を下回ってから長期間養生させて分散作業を行うことが対策の一つとなります(図8)。稚貝分散の適期は以前2~3ヶ月間ありましたが、最近1~2ヶ月間と大幅に短くなっていることに加え、後継者や労働力不足で、今までと同じ作業量をこなすことが難しくなっています。我々の力で自然環境を変えることは難しいので、現在の海洋環境に見合った適正な数量の養殖を行うことが重要となります。

ホタテガイ養殖にとって厳しい環境が続いています。現在の厳しい状況乗り越えるべく当所でも以下のような調査研究を実施していきますので、今後とも御協力をお願いします。

(1) 高水温対策

- ① 稚貝採取時期、ネットの目合、サイズ、収容枚数、養殖施設水深による比較試験
- ② 稚貝採取の遅延対策として効率的なムラサキガイ除去方法の開発
- ③ 高水温時(表面水温26℃以上)の稚貝採取方法の開発
- ④ 高水温時(表面水温26℃以上)の養殖施設管理方法の開発(玉取りによる影響調査)
- ⑤ 高水温により鰓を損傷した稚貝の回復試験
- ⑥ 水温低下後の養殖施設管理(玉付け)や稚貝分散時期による比較試験
- ⑦ カクレガニ、フランシセラ細菌(ガン玉菌)、貧酸素の影響調査
- ⑧ ゲノム解析などによる高水温耐性種苗の開発

(2) 餌不足対策

- ① 餌料環境調査の拡充、ほたてナビでの情報発信強化
- ② 稚貝採取時の過密収容、付着生物(ミミズガキ等)の影響調査
- ③ 養殖残渣による海域への栄養塩添加方法の開発

(3) 稚貝不足対策

- ① 採苗不振のメカニズム解明
- ② 高水温に対応した親貝づくりのための調査研究
- ③ ラーバ出現数が少ない場合の効率的な採苗技術の開発
- ④ 陸奥湾外から稚貝を移入した場合のリスク調査

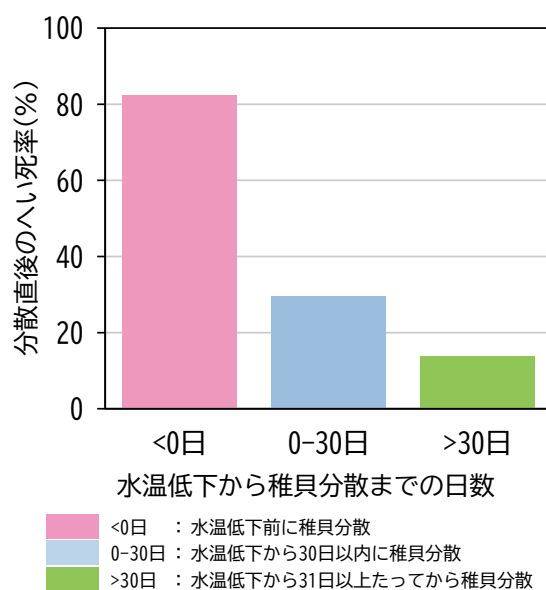


図8 稚貝分散時期別のへい死率
2025年春季陸奥湾養殖ホタテガイ実態調査
前年夏に中層で24℃以上が1~2週間続いた地区

噴火湾と陸奥湾ホタテガイの水温耐性

公益財団法人 東洋食品研究所 研究部 山崎 友資

日本の水産物輸出額全体の約 4 分の 1 を占めるホタテガイは、日本を代表する海の幸の一つです。青森県の山中貝塚(約 8,000 年前の縄文時代)から多くのホタテガイの貝殻が出土していることから、古くから食用とされてきたことがわかります。また、1689 年に刊行された料理書にはホタテガイを使った「味噌貝焼」「玉子貝焼」などのレシピが掲載され、郷土料理として昔から親しまれてきました。しかし現在、そのホタテガイが陸奥湾から徐々に姿を消しつつあります。

背景には、人為的な二酸化炭素の排出による気候変動があるとされています。大気が温まれば、海水も温まります。実際、日本周辺海域では水温上昇のペースが地球全体の 2 倍以上となっており、特に津軽海峡から陸奥湾へ注ぐ海域では水温上昇が著しいことが知られています(図 1)。つまり、ホタテガイの養殖場の中でも、陸奥湾周辺は特に海水温が上昇しやすい海域なのです。

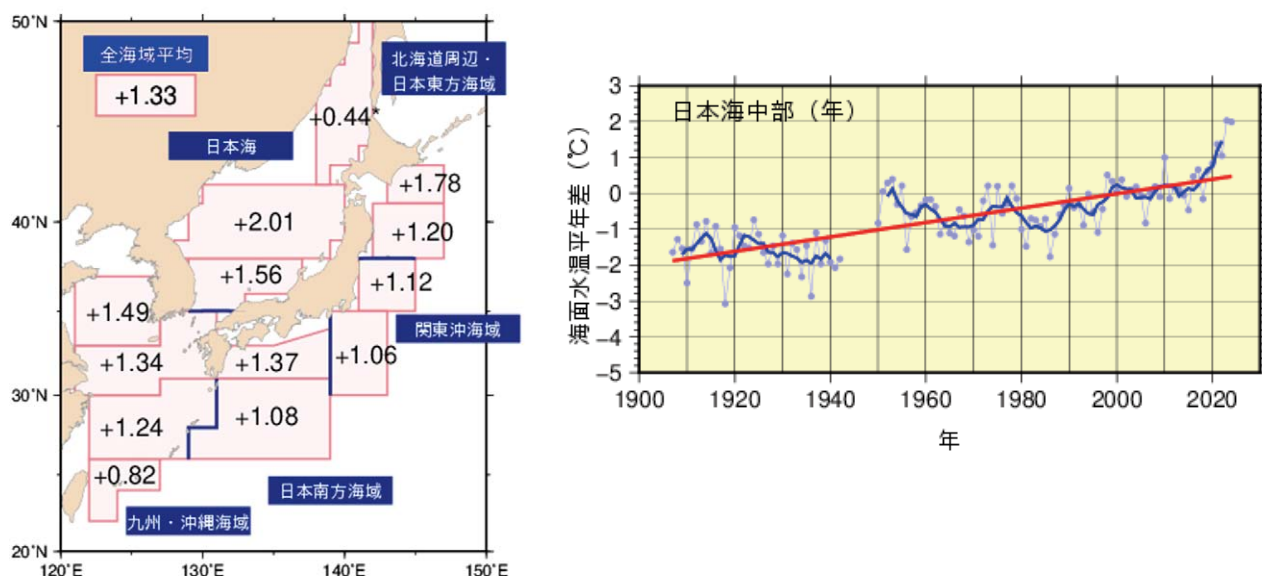


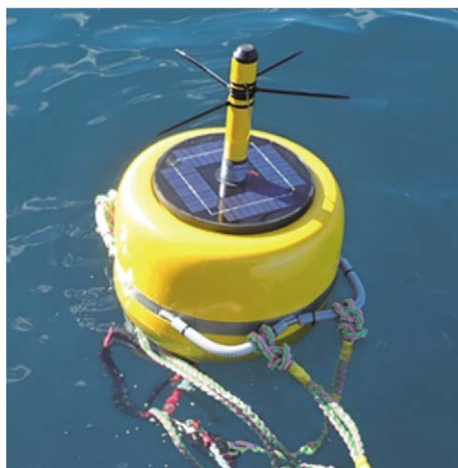
図 1 日本近海の海域平均海面水温(年平均)の上昇率(°C/100 年)(左図)と 1900 年から現在までにおける日本海中部の海水温上昇傾向(右図)

※日本近海の上昇率は+1.33 に対して(左図)、世界全体で平均した海面水温の上昇率は+0.62°C。日本海中部は+2.01°Cとなっており、最も高水温化が進行している。

図は気象庁 WEB ページより引用。

こうした状況を受け、東洋食品研究所と青森県産業技術センター水産総合研究所は共同で陸奥湾の二枚貝に関する研究に取り組んでいます。その一環として、8 月から陸奥湾・小湊地区のホタテガイ養殖場に海洋観測ブイを設置し、水温や溶存酸素、クロロフィルなどを観測しています。その観測データはウェブサイト「海ナビ@あおもり」で公開されており、誰でも閲覧できます(図 2)。

また、噴火湾産と陸奥湾産のホタテガイについて、高水温・低水温が個体に与える影響をタンパク質レベルで約 10 か月かけて分析しました。その結果、陸奥湾産ホタテガイは高水温に強く低水温に弱い傾向が、噴火湾産はその逆の傾向が見られました。ただし、これは実験室での分析結果にすぎません。



小湊ブイ
2025/11/6 09:00

水深	水温	流向	流速
7m層	17.2	南	0.02
15m層	17.3		
20m層	17.3	西北西	0.08
水深	溶存酸素	クロロフィル	
15m層		0.65	
20m層	95		

■小湊ブイ7m層流向流速



図2 小湊に設置している海洋観測ブイ(左図)とデータ(右図)と流向流速(下図)

※水深 7m と 20m に流速計、15m に溶存酸素、20m にクロロフィルを測定する機器を設置しており、それぞれの機器には水温センサーが搭載されていることから、同時に水温も知ることが出来る。

右図と下図は、「海ナビ@あおもり」から引用。

そこで両産地のホタテガイの稚貝を高水温・低水温下で実際に飼育してみたところ、高水温下では噴火湾産のホタテガイの約半数が死亡しました。これは、先に述べたタンパク質レベルでの解析結果と一致する現象です。さらに、過去の水揚げ量と海水温のデータを比較したところ、両湾とも高水温への適応傾向が認められましたが、特に陸奥湾産ホタテガイについて高水温耐性が高いことが明らかになりました。

このように、タンパク質レベルの分析や飼育実験、過去のデータから、陸奥湾産ホタテガイが高水温耐性に優れていることが示されました。しかし近年、ホタテガイの水揚げ量は年々減少しており、これはホタテガイの持つ「適応」能力を上回る速さで海水温が上昇していることを示唆しています。

過去には、ホタテガイの近縁種にあたるタカハシホタテやトウキョウホタテが存在しましたが、彼らは過去の地球で自然に起こった温暖化により絶滅したと考えられています。

ホタテガイは米に並ぶ日本の食文化を支える貴重な海の幸です。そのホタテガイを安定的に漁獲・供給できるよう、青森県産業技術センター水産総合研究所と共同で引き続き研究を進めてまいります。皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

マダイの耳吊りホタテガイ食害実証試験について

水産総合研究所 ホタテガイ振興室 小谷 健二

2025年の春季に耳吊り養殖を行っている漁協にて、マダイによると思われる耳吊りホタテガイの食害被害がみられました(図1)。そこで、実際に耳吊りホタテガイがマダイに捕食されるのか、捕食される場合、マダイがどの程度の大きさのホタテガイまで捕食するのかについて調べました。



図1 食害にあった耳吊りホタテガイ

試験は、2025年6月24日～8月9日に研究所内の屋外水槽で実施しました。試験区は、ホタテガイの殻長別に4cm台の貝の4cm区、5cm台の貝の5cm区、6cm台の貝の6cm区、7cm台の貝の7cm区、8～9cm台の貝の8cm区の5つを設定し、試験区毎に耳吊りロープ1本当たり10～14個体の貝を吊り、2～5本のロープを作成して水槽へ垂下しました。マダイは、釣りにより尾叉長41.9～51.0cmの3個体を採取し、水槽へ放しました(図2)。試験期間中は、1日1回捕食状況を観察しました。

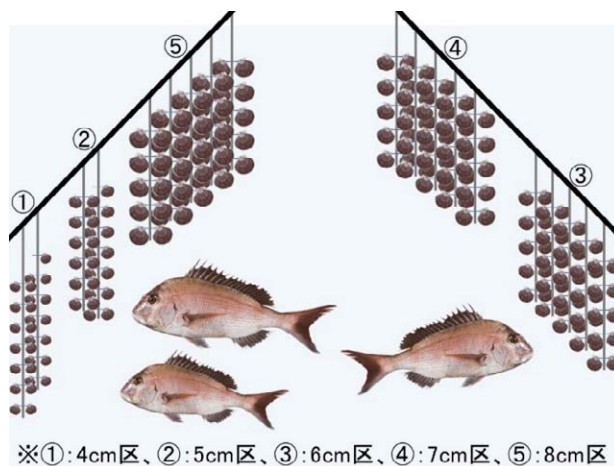


図2 水槽内のイメージ図

試験終了時のホタテガイの被捕食率は、4cm区と5cm区の貝が100%と全て捕食され、マダイが耳吊りホタテガイを捕食することが明らかとなりましたが、6cm区、7cm区、8cm区の貝は全く捕食されませんでした(図3、4)。一方で、食害被害にあった漁協へ赴き、捕食された耳吊りホタテガイの大きさを測ったところ、殻長6、7cm台の貝が捕食されていました(図1)。本試験で殻長6cm以上の貝が捕食されなかった要因として、試験に使用したマダイが尾叉長40～50cm台であったことから、この程度の大きさのマダイは、殻長6cm

以上のホタテガイを積極的に捕食しないこと、沖合の養殖施設にて殻長 6cm 以上のホタテガイを捕食したのは、より大型のマダイ(尾叉長 60cm 以上)である可能性が考えられました。

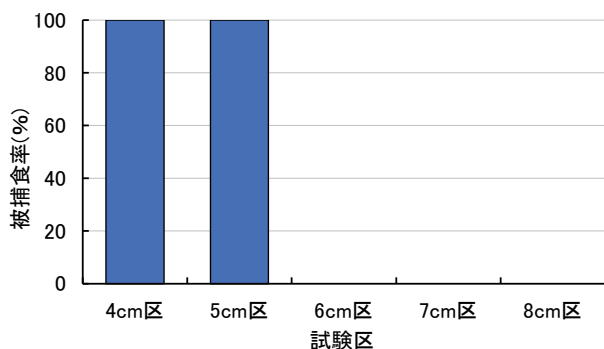


図 3 試験終了時の各試験区のホタテガイの被捕捉率



図 4 試験中に捕食された耳吊りホタテガイ(5cm 区、赤丸部)

続いて、捕食された 4cm 区と 5cm 区のホタテガイの累積被捕捉率の推移を確認したところ、試験開始から 21 日目に 4cm 区の貝が全て捕食され、22～31 日目にかけて 5cm 区の貝が全て捕食されました(図 5)。このことから、マダイは大きさの異なる耳吊りホタテガイがあった場合、捕食しやすい小型で貝殻が薄い貝から優先的に捕食することが分かりました。なお、試験開始から 2 週間半、マダイがホタテガイを捕食しなかったことから、マダイにホタテガイを餌として認知させるため、18 日目に殻長約 6～7cm の貝を用いて、わざと片方の貝殻を取り外したものと片方の貝殻から軟体部を剥がし、貝殻が開いた状態にしたものを耳吊りロープに吊るして水槽へ垂下したところ、認知用の貝はその日のうちに全て捕食され、上述のとおり、21 日目以降に試験区の貝が捕食され始めました。このことから、試験開始から 2 週間半、マダイが試験区の耳吊りホタテガイを捕食しなかったのは、餌として認識していなかったためと考えられました。

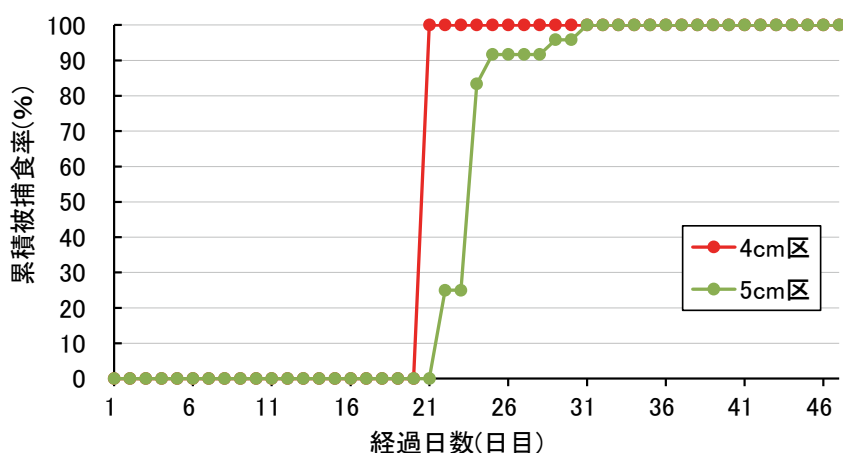


図 5 試験期間中の 4cm 区と 5cm 区のホタテガイの累積被捕捉率の推移

以上のことから、陸奥湾のマダイは、①餌と認識すると耳吊りホタテガイを捕食すること、②捕食しやすい小型で貝殻の薄いホタテガイから優先的に捕食すること、③尾叉長 40～50cm 台では殻長 6cm 以上のホタテガイを積極的に捕食しないことが明らかとなりました。

一方、尾叉長 60cm 以上のより大型のマダイが殻長 6cm 以上のホタテガイを捕食している可能性に加えて、大規模なマダイの食害から耳吊りホタテガイを守るために有効な対策を引き続き検証していく予定です。

今季の陸奥湾のクロロフィル a 量の推移

水産総合研究所 漁場環境部 扇田 いずみ

陸奥湾では11月を除いた月に1回、漁業公害調査と呼ばれる調査をしており、2017年からは水温や塩分だけでなくクロロフィル a 量(以下クロロフィル)も測定できる機械を使用しています。クロロフィルは植物プランクトンの指標となるため、植物プランクトンを食べているホタテガイの餌の指標となります。漁業公害調査で得られたクロロフィルデータは、ほたてナビで公開しています。

図1に平年(2017~2024年)と2025年の全湾、全層のクロロフィルの平均値のグラフを示しました。植物プランクトンの増殖には日照と栄養塩が必要であり、2~3月の日照時間が増加する時期にブルームと呼ばれるプランクトンの増殖が起きるためクロロフィルが増加します。ブルームによって栄養塩が消費されるため4月頃にはクロロフィルが低下します。その後水温躍層が発達し栄養塩が少ない上層と栄養塩が多い下層に分かれるため、日照の多い上層で栄養塩の供給が減少し全体としてクロロフィルが低い状態になります。秋には鉛直混合が起こり下層から栄養塩が供給されるため再度ブルームが発生します。冬になると日照時間が少なくなるためクロロフィルが低下します。このような動きが通常ですが、2025年は6月にもクロロフィルの増加が確認されました。

2025年の6~7月には図2に示したプランクトンが大量に見られました。このプランクトンは赤色の色素を多く含んでおり、ホタテガイがこのプランクトンを多く食べると主にホタテガイの中腸腺(うろ)が赤くなる(赤変)現象が起こります。6月23日に行った貝毒調査でクロロフィルと赤変原因プランクトンの出現数を調べたところ、クロロフィルは水深20m付近で急激に上昇し最大 $7.5\mu\text{g/L}$ 、プランクトンは水深20mで7,565細胞/Lとなりました。2023年にも赤変原因プランクトンと赤変現象が確認されており、2023年の最大出現密度は10,950細胞/L(野辺地)の出現でしたが、2025年の最大出現密度は29,800細胞/L(野内)と3倍近い出現量となりました。この赤変プランクトン以外にも渦鞭毛藻類と呼ばれるプランクトンが多く確認されており、渦鞭毛藻類によって6月のクロロフィルが増加したと考えられます。

渦鞭毛藻類も珪藻類も、使用している機器ではクロロフィルとして観測されるため、クロロフィルだけではどのプランクトンがどのくらい出現していたのかは分かりません。そのため、ホタテガイや海水サンプルをDNA分析や色素分析、クロロフィル分析することでプランクトン別のクロロフィル量や餌としての効率を推察する研究を進めています。

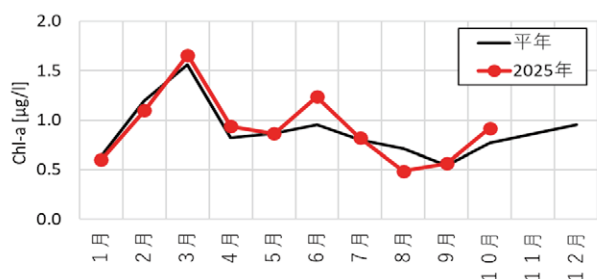


図1 陸奥湾のクロロフィル a 量(全湾・全層平均値)

図2 赤変原因プランクトン
(2025年7月7日野辺地海水)

近年のイカナゴ類の資源動向(太平洋)について

水産総合研究所 資源管理部 杉浦 大介

青森県におけるイカナゴ類の漁業は、陸奥湾湾口では2013年漁期以降、禁漁措置が継続し、太平洋北部においては光力利用敷網の操業が行われていますが、近年の漁獲量は低水準で推移しています。イカナゴ類の資源変動要因として、親魚量や初期生残の良否が挙げられますが、知見は不足しています。そこで本研究では、太平洋の親魚量の指標としている沖合底曳網(以下「沖底」)による漁獲量および試験船青鵬丸によるオッタートロール調査(以下「トロール調査」)に基づく現存量の推移を、幼魚の漁獲量と比較しました。また、初期生残に直接・間接的に関わると考えられる水温に着目し、幼魚の漁獲量との対応関係を調べました。

太平洋の沖底では2009年と2017年にイカナゴ類の漁獲があり、むつ小川原港から八戸地先水深60-80mにおけるトロール調査では2008年に採集されました(図1)。トロール調査の採集個体は標準体長160-170mmにモードを持ち、これらは採集時期(5-7月)の遅くとも翌年春には満2歳以上となり、成熟・産卵した可能性が高いと考えられました。また沖底の操業域は水深100m以深にあり、トロール調査と同等以上のサイズのイカナゴ類が漁獲されたと推測されました。

イカナゴ類幼魚の漁獲量は、2008-2009年と2017-2018年に2年連続で前年より増加し、かつ最終年に2年前の5倍以上の増加が認められました(図2)。他方、2006、2010、2012、2014、2023年には前年比20%未満に減少しました。また、ウオダス漁海況速報によると、2006、2010、2014年には、尻労地先の1-4月半旬平均水温6.1℃以下の期間が5半旬(25日間)以上継続しました(図2)。

以上のように、(1)2008-2009年と2017-2018年にはイカナゴ類幼魚の漁獲量増加と、イカナゴ類大型魚の水揚げまたはトロール調査による現存量の増加がほぼ同時期に生じた。また(2)尻労地先の1-4月半旬平均水温6.1℃以下が25日間以上継続した年は、イカナゴ類幼魚の漁獲量が前年より大幅に減少した。(1)から、資源の低水準期においてイカナゴ類大型魚の増加は産卵量の増加を介して翌春の幼魚の漁獲量が増加するために必要な条件の1つであると考えられました。(2)から、早春に著しい低水温が25日間以上継続すると、生活史初期の仔魚の成長・生残に悪影響を及ぼすことが推察されました。ただし2023-2024年の漁獲量低迷の要因は低水温とは異なり、調査を継続する予定です。

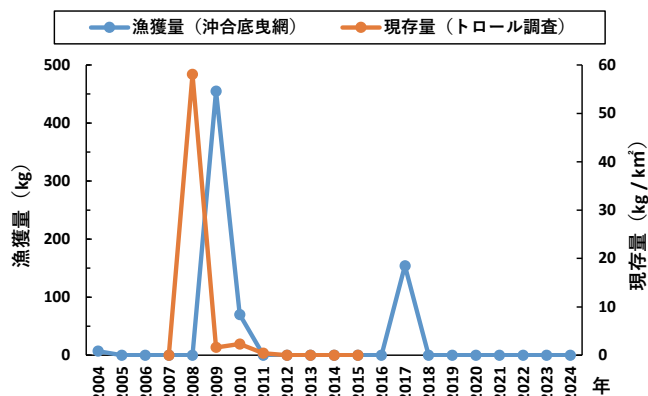


図1 青森県太平洋におけるイカナゴ類の漁獲量(沖合底曳網)とトロール調査による現存量

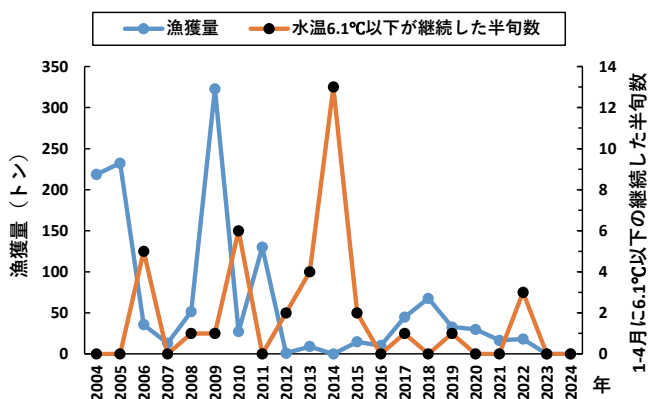


図2 青森県太平洋におけるイカナゴ類幼魚の漁獲量と尻労地先の1-4月半旬平均水温6.1℃以下の継続期間

鰺ヶ沢の静かな師走～2024 年沿岸ハタハタ漁の記録～

水産総合研究所 資源管理部 松谷 紀明

ハタハタは青森県西海岸の冬の風物詩ですが、その漁獲量は年代や年ごとに大きく変動します(図1)。1956年(昭和31年)以降では、1965年(昭和40年)の1,711トンが最も多く、1984年(昭和59年)の0トンが最も少なくなっています¹⁾。0トンだった1984年は全く獲れなかったのではなく、沖合底曳網で288.8kg漁獲された²⁾との記録も残されています。2002年以降は増減がありながらも100トン以上の漁獲が続いていましたが、近年、急激に減少し、2024年は14トンとなりました。また、2024年は鰺ヶ沢町漁協の沿岸ハタハタ漁での漁獲量が「0トン」で終わったことも特筆すべき事柄として挙げられます。今回は鰺ヶ沢町漁協の漁業関係者からの聞き取りや、操業日誌の記録を整理し、歴史に埋もれがちな“不漁年の記録”を後世のために残しておきたいと思います。

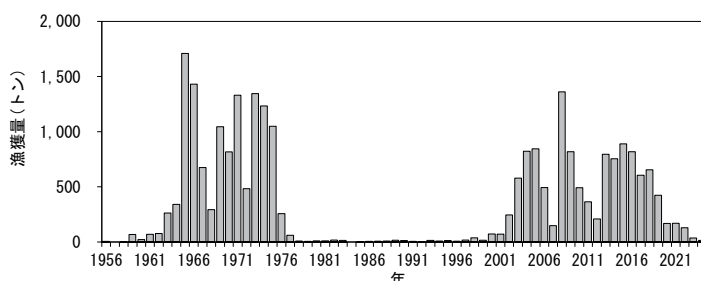


図1 青森県日本海のハタハタ漁獲量

例年、鰺ヶ沢町漁協では9経営体が1ヵ統ずつ防波堤沿いにハタハタ建網(小型定置網)を敷設しますが、2024年は事前に不漁を見込んだ2経営体が操業自粛を決定しました。

12月となり本格的な漁期が始まったものの、陸側(はまなす公園側)では「シケ続きで網入れできる日がほとんどなかった」とのことでした。そのような海況の中、1経営体だけ沖側で操業を続けた漁業者がいました。今回、その方から詳細な操業日誌をご提供いただきましたので転記させていただきます。

2024年12月10日(火) 網入れ
 12月13日(金) メス1匹
 12月15日(日) 0匹
 12月19日(木) 0匹
 12月25日(水) 0匹 終了

図2 ハタハタ選別台がない荷捌所
(2024年12月24日、鰺ヶ沢漁港)

2024年の鰺ヶ沢町漁協の沿岸ハタハタ漁は、少量の出荷も自家消費分の漁獲もなく、“限りなくゼロに近い0トン”であったという実態が明らかとなりました。

聞き取り調査や操業日誌の記帳にご協力いただきました鰺ヶ沢町漁協の漁業関係者の皆様に感謝申し上げます。2025年春調査の段階では資源回復の兆しは見ていません³⁾が、引き続き調査へのご協力をよろしくお願いいたします。

1) 十三邦昭(1990) 水産生物分布調査(No.2 日本海におけるハタハタ). 昭和63年度青森県水産試験場事業報告, 95-104.

2) 田中俊輔(1988) 青森県におけるハタハタ漁業の動向. 昭和61年度青森県水産試験場事業報告, 176-183.

3) 松谷紀明(2025) 2025年度(2025年度)青森県日本海沖合のハタハタ分布調査結果について. ウオダス漁海況速報, No.2251, 3.

2025 年度のサケ来遊予測について

内水面研究所 調査研究部 大水 理晴

近年、青森県沿岸へのサケの来遊が思わしくありません。2024 年の青森県における河川へのサケ来遊尾数は 1987 年以降 2 番目に少なくなっていました(図 1)。当所では、これからも県、国とふ化場等の関係機関と連携し、サケ来遊の維持増大のため、人工ふ化放流への取組を継続していきます。

今回、ご紹介する「2025 年度のサケ来遊予測」は、毎年、県内ふ化場等の関係機関に公表しています。なぜ、このような予測を行うのかと言うと、ふ化場がサケ人工ふ化放流を行う際の採卵や他道県卵の移入計画を立てる参考にするためです。この予測はこれまでの本県沿岸へ来遊したサケの尾数と年齢査定データを基にした「シブリング法」という方法で算出します。なお、来遊時の海洋環境は加味されていません。

「2025 年度サケ来遊予測」の結果は表 1 のとおりとなりました。県全体では、36,592 尾(前年比 97%)と予測されました。

気象庁は 2017 年 8 月に発生した黒潮大蛇行について 2025 年 4 月に終息したと発表しました。この大蛇行期の国立研究開発法人 水産研究・教育機構が公開している海況予測システム(FRA-ROMSII)のサケ来遊時の海況図を見ると、2019 年から 2024 年まで黒潮の大蛇行による黒潮続流の異常な北上に伴う「暖水渦」が本県沿岸近くに居座っていました。サケの来遊が少なかった理由は、この影響が強いと考えています。2025 年は黒潮の大蛇行も終わり、今のところ前年と異なり、この異常な暖水渦は居座っていません(図 2)。

これらのことから、本県沿岸へのサケの来遊は予測を上回る可能性があります。10 月中旬までの青森県サケ速報によると、県全体で河川捕獲数は前年同期の 89.5%、沿岸漁獲は 91.2%となり、前年同期より少ない状況となっています。今後は、これまでの予測結果の検証を行っていきます。また、ふ化場の皆さんには、これまで通りサケ稚魚の適サイズ適期放流の継続をお願いいたします。

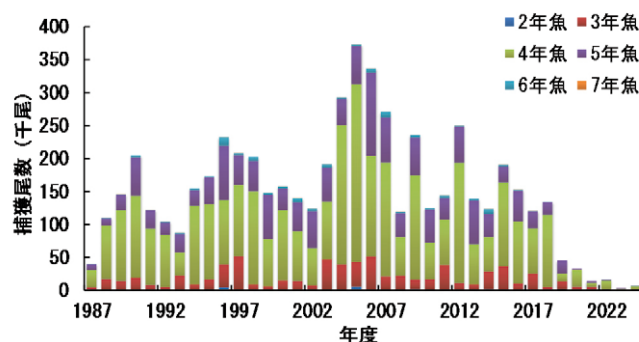


図 1 全県サケ年齢別河川捕獲尾数

表 1 2025 年度サケ来遊尾数予測結果

海域	2025年度予測		
	河川捕獲尾数	沿岸漁獲尾数	総来遊尾数
太平洋	4,298	15,266	19,564 (前年比78%)
津軽海峡	267	11,304	11,571 (前年比149%)
陸奥湾	115	101	216 (前年比206%)
日本海	1,546	3,695	5,241 (前年比113%)
合計	6,226	30,366	36,592 (前年比97%)

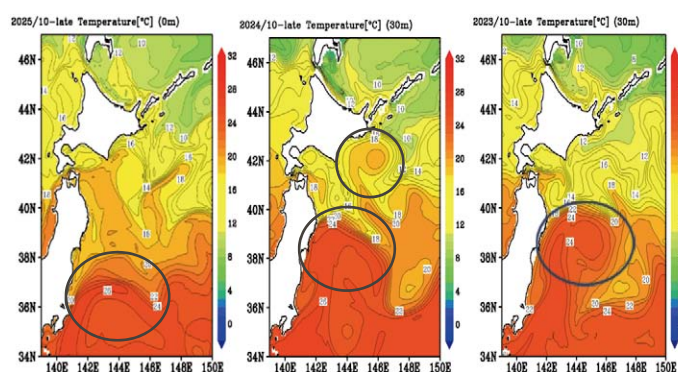


図 2 10 月下旬の海況図(左から 2025 年、2024 年、2023 年)

○：暖水渦 海況予測システム(FRA-ROMSII)HP より引用

2025 年の漁業後継者育成研修「賓陽塾」を終えて

水産総合研究所 長野 晃輔

2025 年の漁業後継者育成研修「賓陽塾」は、8 月 1 日に開講し、8 月 29 日まで水産知識とロープワークなどの漁業基礎講習、一級・二級小型船舶操縦士免許の資格取得講習を行いました。また、出席日数が良好であった受講生 7 名全員に、一般社団法人青森県水産振興会から研修奨励として報奨が贈呈されました。

今年の受講生は男性 5 名、女性 2 名の計 7 名で、年齢は 10～50 代、東青地域 5 名、上北地域 1 名、下北地域 1 名でした。いずれも、現在、ホタテガイ養殖業や定置網漁業などの漁業や漁業協同組合に携わられており、今後、技術と資格を習得し、本格的に従事したいという方達です。

2006 年度で青森県立海洋学院を廃止し、2007 年 5 月から水産総合研究所で「賓陽塾」として開講し、今年度までの受講者数は 158 名です。受講生の大半がホタテガイ養殖業に従事していることから、2021 年度から開講期間をそれまでの 6～7 月から、ホタテガイの出荷がほぼ終了する 8 月に変更し、受講希望が多いロープワークと小型船舶操縦士免許取得講習に絞り込みました。少人数なので、各受講生の習熟状況に応じて講習が進められました。

なお、水産知識(座学)とロープワーク等の技術講習の出前講座は随時受け付けていますので、ご連絡ください。



賓陽塾での受講の様子

公開デー「見る知る一日」を開催しました

2025 年 7 月 20 日、海洋研究開発機構 JAMSTEC むつ研究所(むつ市)において、水総研公開デー「見る知る一日」を開催しました。例年 9 月に平内町夜越山森林公園で開催される「ほたての祭典」が中止となったことから、新型コロナ前まで出展協力していたむつ研究所にお願いし共催としました。ご協力いただき感謝申し上げます。

内容は、研究成果のパネル展示、ホタテしおりづくり体験、魚の年齢観察などを行いました。遠くは八戸から小学生(キッズ探検隊)の来場もあり、賑わいました(企画経営監)。



(水総研の展示ブース)

インターンシップ実習を受け入れました

2025 年 9 月 24 日～26 日の 3 日間、水産総合研究所において岩手大学大学院生 2 名のインターンシップ実習を受け入れました。餌料培養の計数、アカモク種苗の選別(写真 1)、ホタテガイ稚貝・付着生物の測定、魚類・カキ種苗・アカイカの精密測定(写真 2)、耳石年齢査定や下痢性貝毒原因プランクトンの検鏡(写真 3)など各部室の業務を体験していただきました。

両名とも青森は初めてとのことでしたが、岩手県とは異なる魚種も多かったようで、興味深く、真面目に取り組んでいました(企画経営監)。



写真 1: アカモク種苗の選別



写真 2: 魚類の精密測定



写真 3: プランクトンの検鏡