

あおもりの未来、技術でサポート

地方独立行政法人青森県産業技術センター(青森産技) 水産総合研究所・内水面研究所



青森県水産研究情報

みず いさり  
水と漁

第38号

令和3年12月1日発行

## AITC 青森産技 WEB公開デー

### ○各研究所位置図



例年、各研究所で現地開催している試験研究公開デーをオンラインで開催中です。  
令和4年3月18日まで、図右上のQRコードやページ下のURLからご覧いただけます。

## 目次

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ヒラメ資源評価における系群変更について   | 1 |
| 津軽海峡で漁獲されたニシンの年齢組成    | 2 |
| 赤潮プランクトン出現調査について      | 3 |
| 着水ドローンで海藻分布を観察しました    | 4 |
| 青森県内で発生しているクボガイ科巻貝の消失 | 5 |

**水と漁 URL** [https://www.aomori-itc.or.jp/soshiki/suisan\\_sougou/houkoku\\_kanko/water\\_isari.html](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 TEL017-755-2155 FAX017-755-2156  
内水面研究所 〒034-0041 十和田市大字相坂字白上344-10 TEL0176-23-2405 FAX0176-22-8041

# ヒラメ資源評価における系群変更について

水産総合研究所 資源管理部 和田 由香

水産総合研究所では、水産庁からの委託を受けて国立研究開発法人水産研究・教育機構と各都道府県の研究機関と共同で、多くの水産資源の調査・評価を行っています。そのうち、ヒラメ資源評価については、太平洋北部、日本海北・中部、日本海西部・東シナ海、瀬戸内海の4系群が対象となっています。青森県沿岸で漁獲されるヒラメは、日本海-陸奥湾海域は日本海北・中部系群（青森県日本海～兵庫県）、津軽海峡-太平洋海域は太平洋北部系群（青森県太平洋～茨城県）として資源評価を行ってきました（図1）。しかし、この系群区分では、漁場の中心部が境界になっている場合があるほか、同じ系群内においても海域によって資源状況が異なるなどの問題が出てきました。例えば、太平洋北部系群においては、近年の青森県太平洋側の漁獲物組成や漁獲動向が太平洋北部系群に属するほかの県と異なることが示されているほか、過去の標識放流の結果で青森県の太平洋側から日本海側へ移動する事例が報告されていること、また日本海北・中部系群においては、日本海北部（青森～富山）と日本海中部（石川～兵庫）では漁獲量の変動傾向が異なること、標識放流調査とDNA追跡調査の結果で能登半島を境としてヒラメの交流が少ないことが示されていることなどが挙げられます。



図1 ヒラメの系群区分

以上のことから、資源管理を行っていく上で、管理目標の設定や達成評価が困難になることが予想されました。そこで、過去の漁獲量の変動特性に関する解析や分布・移動特性に関する既往知見の整理に基づき、系群区分の変更が検討されました。その結果、青森県全域から富山県までを日本海北部系群とすることが妥当と判断され、2021年の資源評価より青森県全体が日本海北部系群として評価されることとなりました。

2021年3月に水産庁はTAC魚種拡大に向けたスケジュールを公表しました。これによると、ヒラメ日本海北部系群は2022年度第3四半期にMSY、目標管理基準値案を含む資源評価結果が公表され、資源管理手法検討部会、資源管理方針に関する検討会（ステークホルダー会合）が順次開催されることとなります。青森県のヒラメ漁獲量は、日本海北部系群の漁獲量の約6割を占めているため（図2）、同系群内の資源管理における役割は、今後ますます重要になります。

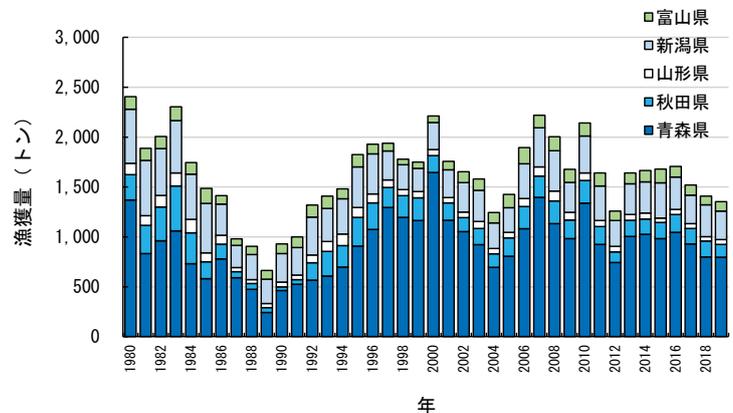


図2 日本海北部系群の県別ヒラメ漁獲量の推移（2019年は暫定値）

# 津軽海峡で漁獲されたニシンの年齢組成

水産総合研究所 資源管理部 佐藤 大介

数の子や身欠きとして広く親しまれているニシンですが、青森県や北海道周辺で漁獲されるニシンは、遺伝的に分化したそれぞれの系群が存在しており、青森県では尾駈沼（図 1）に 1 系群があることが示されていました<sup>1)</sup>。その一方、近年は津軽海峡に面した下北半島での漁獲量が増加しています。ここでは、青森県でのニシンの漁獲動向と津軽海峡ニシンの魚体測定結果について紹介します。

図 2 に青森県におけるニシンの漁獲量推移を示します。2015 年までは、ニシンの水揚げは八戸市と、尾駈沼を有する六ヶ所村が主体となっていました。2015 年に漁獲量が急減した後、徐々に増加傾向にあります。一方で、津軽海峡でも 2016 年－2020 年の漁獲量は 1.7 トン－7.1 トンと、2015 年以前（0.3 トン－0.8 トン）に比べ増加しました。この傾向は津軽海峡対岸に位置する渡島半島でも同様に確認されています。津軽海峡海域では主に大畑地先の定置網で、1 月－2 月に漁獲されていました（図 2）。

つづいて、図 3 に 2018 年－2021 年に大畑漁港にて、1 月－2 月に水揚げされたニシンの尾叉長組成を示します。また、2021 年については耳石による年齢査定（起算日は 5 月 1 日）を行い、その組成比を示します。その結果、2021 年の漁獲物の主体となる年齢は 3、4 歳でした。また、年ごとに漁獲物の尾叉長のモードが異なることから、漁獲されるニシンの主な年齢が年ごとに変化することが考えられました。今後も漁獲動向を注視しながら、年齢査定や他系群との比較などを通して、資源の情報収集に努めて参ります。



図 1 主要なニシン水揚げ港と尾駈沼の位置

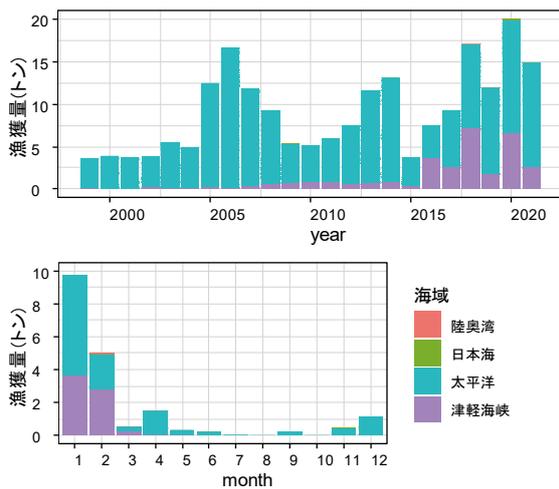


図 2 青森県ニシンの年別海域別漁獲量(上)、2020 年における月別海域別漁獲量(下) (水総研調べ、2021 年は 6 月までのデータ)

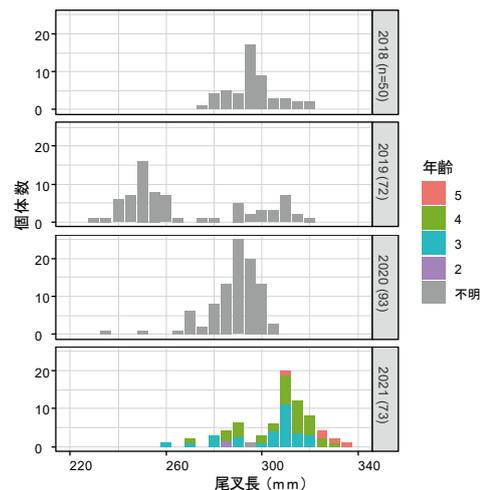


図 3 大畑漁港に水揚げされたニシンの年別尾叉長別年齢組成

### 引用文献

- 1) 小林時正 (1993) 太平洋ニシンの集団遺伝学的特性と種内文化に関する研究. 遠洋水産研究報告, 第 30 号, 1-77.

# 赤潮プランクトン出現調査について

水産総合研究所 漁場環境部 高坂 祐樹

青森県では夜光虫による赤潮(図1)はしばしば見かけますが、規模も小さく漁業被害も特にありません。一方、南日本で毎年甚大な被害を及ぼす赤潮原因プランクトンは「カレニア・ミキモトイ」をはじめとする別の種です。しかし、2015年に北海道で本種による赤潮が確認されて以来、北日本でも断続的に出現しています。青森県においても2017年に、陸奥湾で本種が確認されましたが、ごく低密度で赤潮にはいたりませんでした。それ以降、貝毒のモニタリング時に赤潮原因種の確認も行っています。

2021年9月から北海道道東沖で大規模な赤潮被害が発生し、このときの海水には、日本で赤潮としての事例がない冷水系の「カレニア・セリフォルミス」が多く存在したことが北海道などの調査でわかっています(図2,3)。

そこで、隣県である青森県にも赤潮種が及んでいないか、まずはできる範囲で調べてみました。10月上旬に下北半島から太平洋にかけて、16点で周辺の海面異状の有無を確認しながらバケツで採水し、水温と赤潮原因種を調べました。その結果、全ての点において赤潮原因種は確認されませんでした。水温は17.1~21.0℃の範囲で、漁港内などで濁りがある部分もありましたが、一般的なプランクトンの破片などによるもので、特に問題はありませんでした。

これとは別に、他の調査時などに追加で赤潮原因種の確認を随時行っていますが、2021年10月末現在で赤潮の兆候は確認されていません。しかし、北海道では水温が下がっても赤潮の発生が継続しているため、引き続きその動向の監視を行う必要があります。なお、赤潮といいますが、その色は「赤」とは限らず、「茶」や「緑」など様々です。もし、海の色が周囲と異なる、または濁っているなどの海面異状や、魚や貝などのへい死を見かけましたら、当研究所や最寄りの水産事務所などにご一報いただければ幸いです。



図1. 夜光虫(ノクチルカ・シンチランス)赤潮

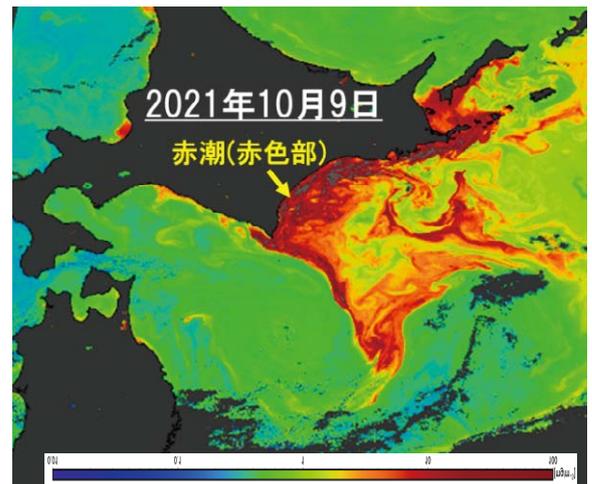


図2. 人工衛星「しきさい」のクロロフィルa濃度(JAXA提供)

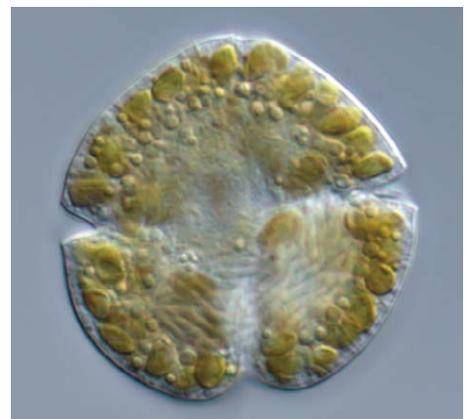


図3. 赤潮原因プランクトン  
「カレニア・セリフォルミス」  
(東京大学大学院・岩滝光儀准教授提供)

## 着水ドローンで海藻分布を観察しました

水産総合研究所 資源増殖部 高橋 進吾

最近、ドローン関連のニュースや撮影動画等を見聞きすることが多いのではないのでしょうか。

一次産業では、農業分野で主に薬剤や肥料の散布用として活用・普及が進んでいますが、水産分野では空撮を主体にコンブ類(比較的透明度の高い北海道の海域)や赤潮の分布調査等への活用や検討が行われています。また、水中ドローンも小型軽量化など技術進展が著しい状況です。

当研究所では、防水性能を備えた着水ドローン(株)プロドローン社製・AQUA)に、工業部門・八工研が開発中の「吊り下げ装置」を装着(着脱式)して、水中を観察・観測する研究開発に取り組んでいます。「吊り下げ装置」のケーブルを昇降(無線リモコン操作)でき、垂下した防水カメラによる海底観察、自記式水温塩分計による観測を試みました。今回は、昨年度行った海藻等の分布状況の調査概要について紹介します。



図1 着水調査中のドローン

調査海域 150m四方内に設定した調査点 35 点(水深約 1~7m)においてドローンを着水し、海底付近まで降下したカメラで海藻分布等を撮影しました(図2)。これらの画像をもとに海藻草類分布図を作成し、アマモ類の分布面積を約 2.3ha と推定しました。水中に濁りがある場合でも、比較的鮮明な海底の画像を得ることができます。

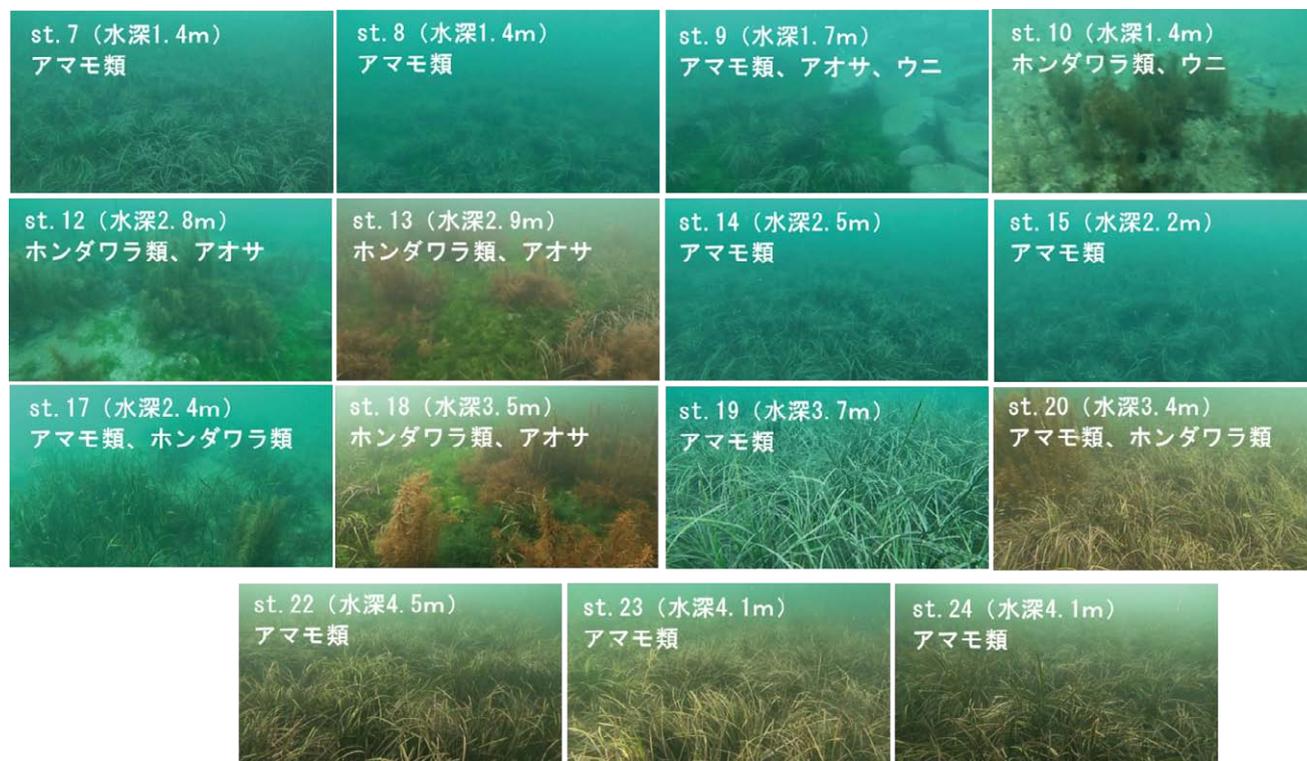


図2 海藻草類の分布画像(主な海藻草類と動物を記載)

ドローンが飛行できる沿岸域が主体となりますが、機動的に調査でき、空撮との併用で広範囲に海藻等の分布状況も調査可能と考えています。今年度は、生育海藻の異なる海域や深い漁場等で着水・空撮調査を行っているところです。

## 青森県内で発生しているクボガイ科巻貝の消失

水産総合研究所 資源増殖部 遊佐 貴志

クボガイ科の巻貝は、日本各地の岩礁域で広く観察される小型巻貝です。青森県ではクボガイやコシダカガンガラ等が観察されます。青森県では一部の地域で自家消費される程度と利用は限られています。

2021年6月上旬に大間町の漁業者より、クボガイ科巻貝が全くいないという相談がありました。クボガイ科巻貝が急にいなくなるという現象は、2018年に静岡県伊豆半島で起きたことが報告されており<sup>1)</sup>、同様の現象が起こったのではないかと危惧されました。

そこで、2021年6月から7月の大潮干潮時に各地の潮間帯で、巻貝類の分布を調査

しました。その結果(図1)下北半島沿岸で広くクボガイ科巻貝の消失が確認されました。また、八戸市・階上町においても同様の現象が確認されました。いずれの地域でも、クボガイ科巻貝の生貝は確認されませんでした。死殻やそれを利用するヤドカリ類は多数観察されました。陸奥湾内から津軽半島ではクボガイ科巻貝の生息が確認できました。

当研究所では、2018年から八戸市の3地区で魚礁の効果調査を行っており、その際に各地区の天然の岩礁域の生物調査も行っていました。そこにはコシダカガンガラが出現しており、その密度変化を見ると2020年9月と2021年2月の間に消失が起こっていました(図2)。

この現象の原因については今のところ不明であり、伊豆でもまだ分かっていません。下北地域での聞き取りで、2021年2月にあった大きな時化が原因ではないかとの声がありました。しかし、調査時にクボガイ科巻貝と同所的に生息するインダタミ等の巻貝が普通に確認されたことから、時化による物理的なく乱でクボガイ科巻貝のみが壊滅的な打撃を受けたとは考えにくいです。

今回の調査ではむつ市脇野沢地区ではクボガイ科巻貝は観察されず、むつ市川内地区では観察されており、現状でここが消失現象の最前線となっており、今後、陸奥湾内や津軽半島に拡大していかないかを注視していく予定です。

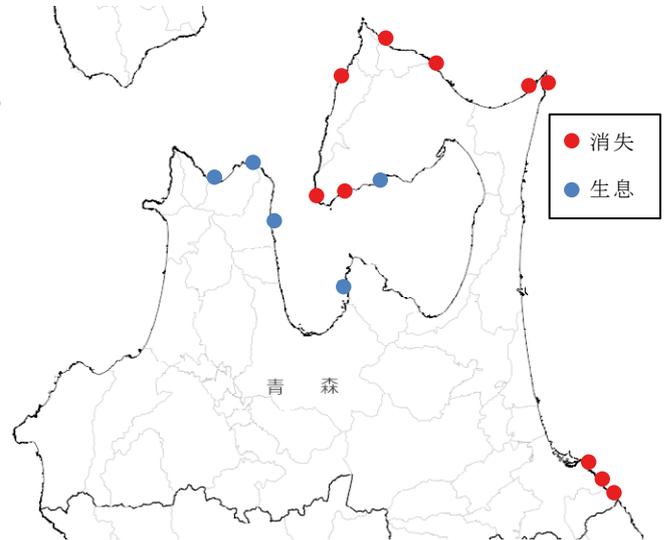


図1. クボガイ科の生息状況

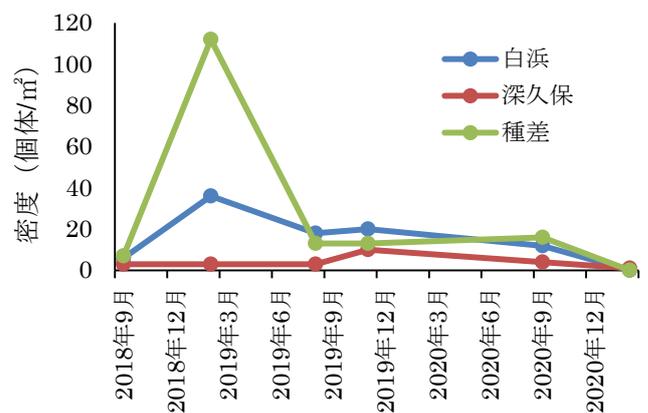


図2. 八戸市におけるコシダカガンガラの密度変化

1) 鈴木勇己. 2019. 磯物激減-伊豆半島全域でバテイラが激減-. 伊豆分場だより:356. 6-9.