

今回は網走水試で令和2年度から開始する新規課題の中から、調査研究部の2課題について概略をご紹介します。

《ホタテガイ成長モニタリング調査》(受託研究^{*1}:R2~4)

【研究の背景・目的】オホーツク海および根室海峡における地まきホタテガイ漁業は、平成11年以降30万トン規模の生産を持続する地域を支える一大産業です。近年、貝の小型化や貝柱の成長不良などが頻発し、生産量と生産金額には大きな年変動がみられています。そのため、ホタテガイの成長状態および餌料環境などを継続的にデータ収集する必要があります。

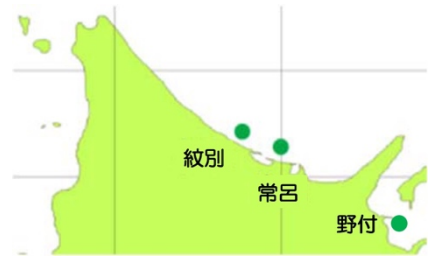


図1 調査海域

【研究内容】①ホタテガイの成長と体成分および海洋環境のモニタリング

：4~11月まで、毎月1-2回、紋別・常呂・野付海域(図1)においてホタテガイの生物測定、貝柱グリコーゲン分析および海洋観測を実施します。②ホタテガイ貝柱歩留不良予測：オホーツク海海域を対象とした貝柱歩留不良予測を行います。③流水期~春季ブルーム期におけるクロロフィルのモニタリング：紋別・常呂海域においては11月~翌6月まで、野付海域においては4~12月まで連続記録計を用いてクロロフィル観測を実施します。④春季ブルーム期における沈降粒子のモニタリング：常呂海域において4~6月まで連続採集型セジメントトラップ^{*2}(図2)を用いて沈降粒子の採集を行います。



図2 セジメントトラップ

【目指す成果と活用】長年蓄積しているホタテガイの成長状況と海洋環境データが累加されるとともに、ホタテガイの餌料環境を詳細に把握できることが期待されます。蓄積したモニタリングデータは、毎年ホタテガイの成長状態と海洋環境を評価する際の比較対象として活用され、毎年5月に網走水試のウェブページで公開している「オホーツク海外海放流ホタテガイ貝柱歩留不良予報」^{*3}の精度向上に活用されます。

《環境DNAを用いたヤマトシジミ資源量推定に向けた基礎的研究》(経常研究:R2~4)^{*4}

【研究の背景・目的】道内の8割以上の生産を誇る網走湖のヤマトシジミ資源量は、2015年以降減少傾向に転じました。資源の減少要因を詳細に捉えるためには、現行の資源量調査に加えて操業期間中でも簡便で効率的に資源の変動を監視できる手法の開発が望まれます。近年、水域で採水した試料に浮遊・存在するDNA(環境DNA)と生物量との相関(図3)について、魚類をはじめ多くの生物種で研究が進んでいます。網走湖は資源量が推定されており、かつ閉鎖性水域であるため、新たな資源量推定方法の開発に向けた基礎的研究を実施する環境として適しています。そこで、本研究では網走湖の簡便なシジミ資源量推定に向けて、環境DNA分析手法が利用可能かどうかを検討することを目的としました。

【研究内容】①生物量推定に向けた湖水採水条件の検討：異なる水深に生息するヤマトシジミの生物量(生息密度)と表層水中の環境DNA濃度の関係(鉛直距離の影響)や採水深度による環境DNA濃度との関係を調べ、生物量推定に向けた採水条件を検討します。②資源量推定に向けた採水地点数の検討：湖内複数地点で採水して得た環境DNAと資源量との関係を検討します。

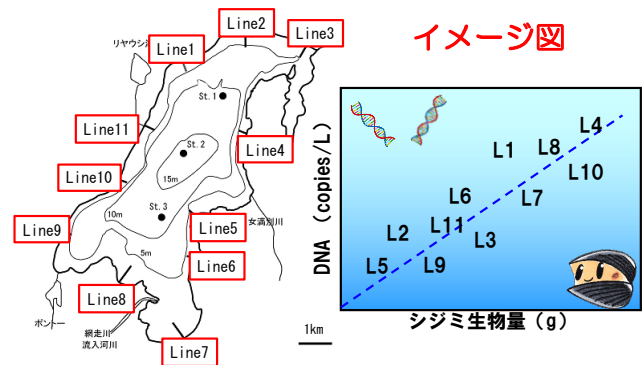


図3 シジミの生物量と環境DNAの相関イメージ

【目指す成果と活用】網走湖でのヤマトシジミの資源量推定に環境DNAが利用可能かどうか

を把握でき、今後、環境DNAをシジミの資源量推定に利用するために必要な事項(採水条件や地点数)などが明らかになります。今後環境DNAを利用した網走湖のヤマトシジミ資源量推定手法の開発に活用されることが期待されます。(網走水試 佐々木義隆)



※1：本研究課題は、北海道ほたて漁業振興協会受託事業として実施します。
 ※2：海水中を沈降する粒子を集める装置。粒子の量や化学成分を分析し海洋における物質循環を調べる際などに使用されています。
 ※3：https://www.hro.or.jp/list/fisheries/research/abashiri/section/zoushoku/HotateBudomariYohou.html
 ※4：本研究課題は、さけます・内水面水産試験場が主担当で、網走水試は共同研究機関として実施します。