

● 経常研究

網走湖産ヤマトシジミ資源管理技術改良試験

平成27～28年（2年間）

網走水産試験場

共同（協力）機関

さけます・内水面水産試験場（西網走漁業協同組合、網走市、オホーツク総合振興局、国土交通省網走開発建設部）

Abstract 概要

網走湖のヤマトシジミ（シジミ）は年間700トン以上の生産（道内生産の8割）を維持しており、平成27年時点で、湖全体の漁獲サイズの資源量は8,900 tと推定されるなど堅調と判断できます。しかし、網走湖では幼生発生数が不安定であり、将来の資源に対する不安もあります。本研究では、湖内で飼育していたシジミの成長データをもとに、年級別個体数の推移を調査したところ、年級間の数的差は、1歳時で最大約23倍でしたが3歳時には最大約2倍となっていました。2013年には湖内に植物プランクトンの一種ホルミディウム・テヌエが異常増殖し、このプランクトンが産生するカビ臭物質2MIBによりシジミに異臭が生じ、自主休漁を行いました。本研究期間中、2013年にカビ臭が発生した際にみられた小雨による湖水交換の低下は観測されておらず、実際にシジミにカビ臭の発生はありませんでした。ただし、カビ臭原因物質2MIBの微量な検出は毎年続いており、今後、更なる研究が必要です。

Results 成果

1 網走湖のシジミ資源について

2015年の資源量調査¹⁾で、湖内全体の出荷サイズ（殻長>25 mm）の資源量は8,900 t（12億個体）と推定されました（図1）。資源量は増加傾向にあり、これまでの分布調査²⁾の結果とあわせると、塩淡水境界標高*が4 m以下に低下した2007年以降、深い水深帯にシジミ生息域が広がり、それらが成長し出荷サイズの資源量が増加していると考えられました（図2）。

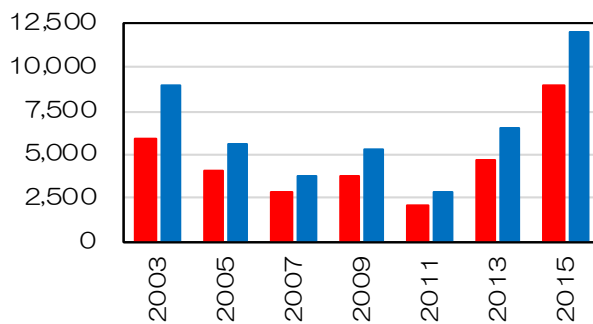


図1 網走湖のシジミの推定資源量

■重量 (t) ■個体数 (×10万)

近年、資源量は増加傾向にあります。

1) 資源量調査

調査地点：水深1.5、3、4 mについて合計146地点。
 地点あたり調査面積：漁具を用い1.8 m²。
 採取データ：地点ごとの重量および殻長組成。
 特徴：2)と比べ調査地点が多く、調査面積が広い。
 ただし、殻長>20 mmの個体が対象。

2) 分布調査

調査地点：水深1、2、3、4、5 mについて合計53地点。
 地点あたり採取面積：採泥器を用い0.05 m²。
 採取データ：地点ごとの個体数と殻長。
 特徴：1)と比べ調査地点が少なく、調査面積が狭い。
 ただし、全殻長の個体が対象。

* 塩淡水境界標高

網走湖は海面との標高差が小さいことから海水が流入し、そのため、湖上層は塩分濃度が低く、溶存酸素がありますが、湖下層は塩分が高く、無酸素です。塩淡水境界標高とは、この上層と下層の境目、塩分濃度にして10 PSUの水深を標高で表しています。

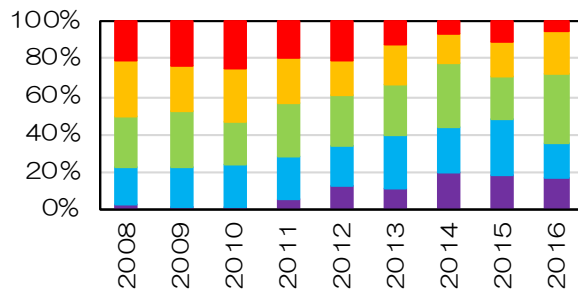


図2 分布調査にて採取されたシジミ（殻長>5 mm）の水深別個体数割合

■5 m ■4 m ■3 m ■2 m ■1 m

近年、深い水深帯に生息するシジミの割合が増加傾向にあります。なお、分布調査は毎年、同地点で行われています。

Results 成果

2 湖内で飼育していたシジミの成長データとその応用

湖内で飼育していたシジミの成長データ(図3)をもとに、2008年から2015年の分布調査で得られた殻長15 mm以下の全てのシジミの年齢別頻度を推定し、年級ごとの個体数の推移として図4に示しました。

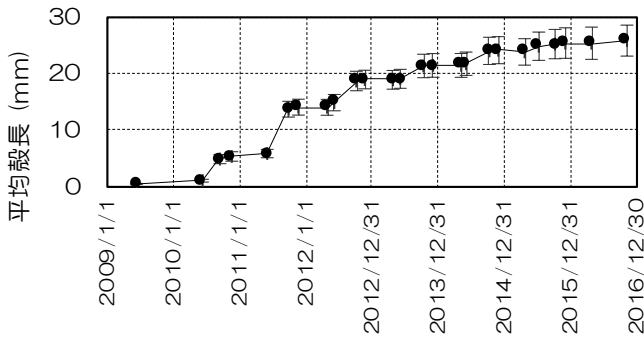


図3 網走湖内で飼育していたシジミ(2008年級群)の平均殻長の推移 (バーは標準偏差を示す。)

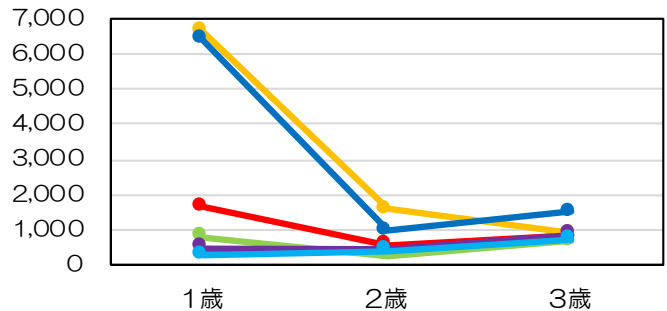


図4 分布調査で得られたシジミの年齢別推定個体数

年級間の数的差は、1歳時で最大約23倍でしたが3歳時には約2倍となっていました。なお、分布調査は毎年、同地点で行われています。

3 カビ臭と環境調査

2013年7月に湖内に植物プランクトン的一种ホルミディウム・テヌエが異常増殖し、このプランクトンが産生するカビ臭物質2MIBによりシジミに異臭が生じました。本研究ではホルミディウム・テヌエの増殖に関わる降水量(図5)等の気象データを整理しました。

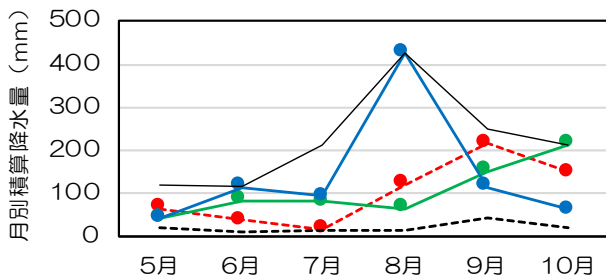


図5 網走の月別累積降水量

● 2013年 ● 2015年
● 2016年 ● 過去20年の最小値
— 過去20年の最大値

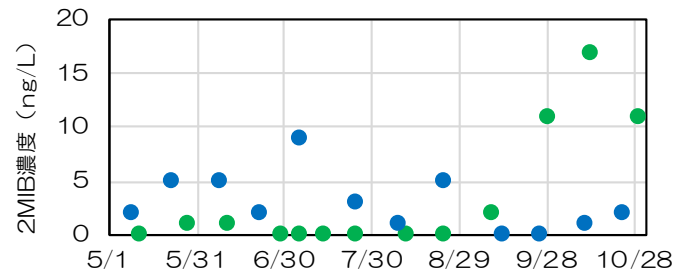


図6 網走湖のカビ臭物質(2MIB)の濃度

● 2015 ● 2016
網走市提供資料、網走湖下流の測定値。

2015~2016年は、2013年7月にみられたような小雨による湖水交換の低下は観測されませんでした。

2015~2016年はシジミにカビ臭の発生はありませんでしたが、湖中の2MIBの微量な検出は続いており、今後、更なる研究が必要です。

Activities 業績

【口頭発表】「網走湖のヤマトシジミ資源について」平成27年度、28年度 網走湖調査結果報告会；
「網走湖の環境と漁業」平成27年 第47回日口研究交流会。

Dissemination 普及

本研究により、幼生の発生状況について将来の資源と関連づけて考察することや、今後、生残に影響をおよぼす環境要因等について考察することが可能となりました。更に調査研究が必要なカビ臭の問題とあわせ、随時、漁業関係者に情報を提供していきます。

Contact 問い合わせ

水産研究本部 網走水産試験場
調査研究部 管理増殖グループ
【電話】0152-43-4591
【メール】abashiri-fish@hro.or.jp
【ウェブ】
<http://www.hro.or.jp/list/fisheries/research/abashiri/>