

さげます・内水面シリーズ

網走湖の低塩分化によるヤマトシジミの冬季減耗

キーワード：網走湖、冬季減耗、低塩分、ヤマトシジミ

はじめに

ヤマトシジミは道内では沿岸の河川や湖沼に生息しており、道東の網走湖（図1）では年間600～845トン、4.2～6.1億円（2013～2017年）が漁獲されて道内の8割程の生産量を占める主産地となっています。ところが近年の網走湖では、春に漁場となっている浅場（水深1.5m）でヤマトシジミが死んでいるのが発見されました。そこで、春に網走湖のヤマトシジミの生息場所で水深毎にヤマトシジミの生残状況を調べてみました。さらに、冬季に生息場所の浅場と深場（水深5m）の水質を調べると共に、水質調査の現場でヤマトシジミの生残実験を行い、へい死が起こる環境条件を探りました。

その結果、網走湖におけるヤマトシジミの越冬環境が把握され、冬季減耗の要因が示唆されたので報告します。

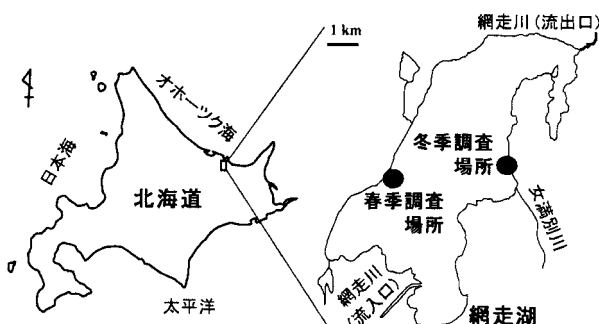


図1 春季網走湖ヤマトシジミ生残状況調査、冬季網走湖の水質調査・ヤマトシジミ現場生残実験の実施場所

春季の生残状況調査

網走湖のヤマトシジミは主に水深0～5mの間に分布していることから、調査水深を水深1～5mの範囲で1m毎に設定しました。調査場所は主な漁場である湖の西岸とし、2012年5月2日に調査を実施しました。

ヤマトシジミは鋤簾（じょれん；写真1）を動力船で1m程曳いて採集し、生存個体（殻を自力で閉じている個体）と死亡個体（殻を閉じていない個体）を計数し生存および死亡率を算出しました。

調査の結果、ヤマトシジミは水深が浅くなるほど死亡率が高い傾向を示しました（図2）。死亡率が最も高い水深は、水深1m（死亡率24%）であり、次いで水深2m（死亡率8%）でした。また、水深1mではヤマトシジミの分布が少なく、そのため採集数も極端に少ない状況でした（図3）。一方、深場の水深5mでは、採集数は少なかった



写真1 鋤簾（じょれん）



写真2 冬季網走湖の水質調査・ヤマトシジミ
現場生残実験の実施場所 2012年3月2日撮影
手前旗：水深1.5m, 右側奥旗：水深5m

ものの、死亡個体は確認されず致命的な影響を受けていないものと推察されました。

冬季網走湖の水質

網走湖では、12～4月に写真2のように湖水面が結氷します。水深1.5mと5mの場所を調査定点(図1、写真2)として、氷に穴を開けて湖底に連続水温・塩分記録計を設置し、2012年2月2日～3月15日までの間1時間毎に水温と塩分のデータを収集しました。調査の結果、水深5mでは水温が1.5～2.7℃、塩分(実用塩分)は1.0～1.1の範囲で推移しました。一方、水深1.5mでは水温が0.2～1.4℃、塩分は0.1～0.6で、水温・塩分と

もに水深5mに比べて低く推移していました(図4)。

現場での生残実験

水質調査を行った水深1.5mと5m地点において、湖底に設置したザルにヤマトシジミ20個体を収容し、2012年2月2日～3月15日まで生残実験を行いました。その間、2月17日と3月2日には一時的にザルを水面直下まで引き上げて生死の確認をしました。

水深5mでは、3月2日に1個体のへい死が確認され、実験終了時の生残率は95%でした(図5)。一方、水深1.5mでは3月2日に3個体、3月15日に2個体のへい死が確認され、実験終了時の生残率は75%でした。

冬季のへい死要因について

以上から、冬季の網走湖では水深の深い場所と比べて水深の浅い場所で水温と塩分が低く推移していることが判明しました。ヤマトシジミは、環境水が低水温で、塩分0だと生存できず、¹⁾低水温と低塩分がヤマトシジミに致命的な影響を及ぼします。今回の現場での生残実験で生息環境が冬季に低水温・低塩分となる浅場においてへい死し

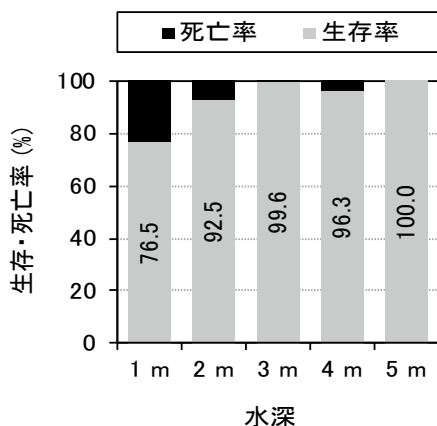


図2 春季網走湖のヤマトシジミの水深別生残状況(生存・死亡率)

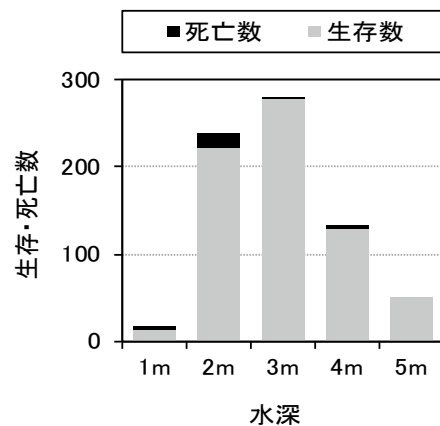


図3 春季網走湖のヤマトシジミの水深別生残状況(生存・死亡数)

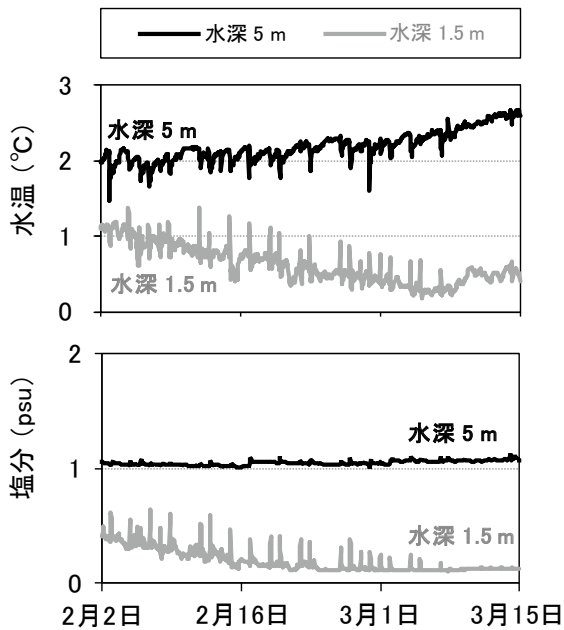


図4 冬季網走湖の水温（上）と塩分（下）

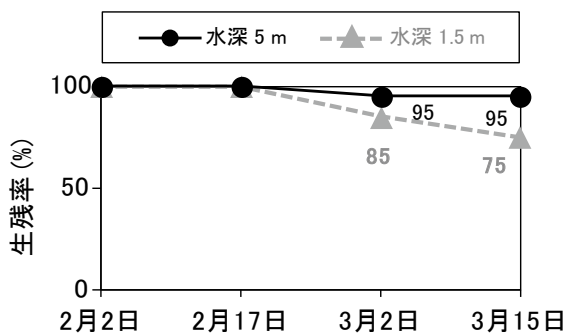


図5 網走湖産ヤマトシジミの冬季網走湖での現場生残実験の生残率

ていくことが確認されたことから、低水温・低塩分がヤマトシジミのへい死要因になっていると考えられました。

おわりに

今回の調査で明らかになったとおり、冬季網走湖の水温と塩分は、ヤマトシジミの生息にとって厳しい環境であったことが示唆されました。特に、冬季の網走湖では水深が浅くなるほど水温と塩分が低下するため、主な漁場となっている浅場ではヤマトシジミのへい死率が高まり、へい死数も多

くなっているものと考えられます。

網走湖では2006年より下流の網走川に可動堰が設置されて、冬季にオホーツク海から網走湖へ流入する海水の遡上を抑制しています。このため冬季に海水の流入量が減り、ヤマトシジミの生息域まで塩分が拡散し難くなっていると考えられます。事実、今回の調査で明らかになったとおり、浅場では顕著な低塩分化とへい死が認められました（図2～4）。このような低塩分環境が続くとヤマトシジミはへい死してしまい、資源が大きく減少してしまう恐れがあります。

網走湖のヤマトシジミ資源を維持するには、主要な漁場となっている浅場での減耗を防ぐ必要があります。そのためには、本報で明らかとなったとおり冬季の塩分環境をヤマトシジミの生息に適した環境に保持していくことが肝要です。

参考文献

- 1) 中村幹雄, 安木 茂, 高橋文子, 品川 明, 中尾 繁 (1996) ヤマトシジミの塩分耐性, 水産増殖, 44, 31-35

(渡辺智治 さけます・内水試さけます資源部

報文番号 B2444)