

会長賞受賞者記念講演

網走湖の塩分環境保全とヤマトシジミ資源の回復

北海道立総合研究機構 網走水産試験場

主査 渡辺智治

【背景と目的】

網走湖のヤマトシジミは地理的表示（GI）が認められた重要な地域資源となっている。網走湖は汽水湖であり、水質が非常に不安定である。湖水環境の安定化のため、国土交通省は湖下流に塩水遡上抑制装置（可動堰）を設置・運用している。ヤマトシジミの生産は1991年以降、年間600から900トン程度で推移していた。しかし、2023年には258トンに減少し、湖水環境変化の影響が指摘されていた。そこで、網走湖におけるヤマトシジミ資源の持続的生産を図るべく、湖水の塩分環境がヤマトシジミの再生産と生残に与える影響の解明と塩分環境の人為的創出による資源回復の実証的な調査研究が進められた。

【内容】

長年、ヤマトシジミの浮遊幼生密度調査、資源調査を実施し、あわせて湖水塩分と産卵、越冬減耗、及び成長の関係を実験的に検証してきた。その結果、2016年以降、産卵がほとんどなく、資源量が減少傾向にあることを把握し、湖の上層の低塩分化がこの原因と結論した。その旨を関係者に提示し、可動堰の順応的運用（海水流入量の増加）が実施される契機となった。これにより、塩分が上昇し、2019年、2020年に大規模な浮遊幼生の出現が確認され、2022年以降は資源量が回復傾向を示している。

【成果と波及効果】

本研究により網走湖ヤマトシジミについて産卵と生残に必要な塩分が把握されて適正な塩分が提示された。本成果に基づき堰が順応的に運用されて塩分が上昇したことで、大規模な産卵が起きて資源が再生する効果を検証できた。新たに生まれた資源は、2024年には一部出荷サイズまで成長した。今後、漁獲量の回復が確実視されており、年間600～900トン程度（概ね5.4～8.1億円）の漁業生産量が見込まれている。

2025(R7)年11月18日

2025(R7)年度 全国水産試験場長会
表彰審査委員会プレゼンテーション資料

【業績名】網走湖の塩分環境保全と シジミ資源の回復

【業績関連研究課題(事業)】北海道立総合研究機構
経常研究

【実施年度】2010(H22)～2025(R7)年度

【所属】北海道立総合研究機構 網走水産試験場

【研究者名】渡辺 智治

内容

【背景】網走湖水と塩水遡上抑制施設[堰]の運用

【目的】網走湖の塩分環境適正化、シジミ資源持続のため、
湖水の塩分環境がシジミ資源に及ぼす影響を解明する

【内容】

1. 網走湖シジミの減少要因に関する研究

I. 産卵

II. 生存

2. 提言

3. 堰運用前後の推移

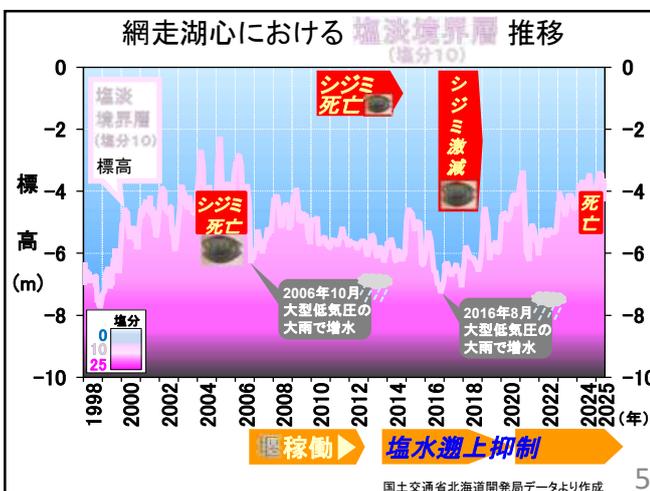
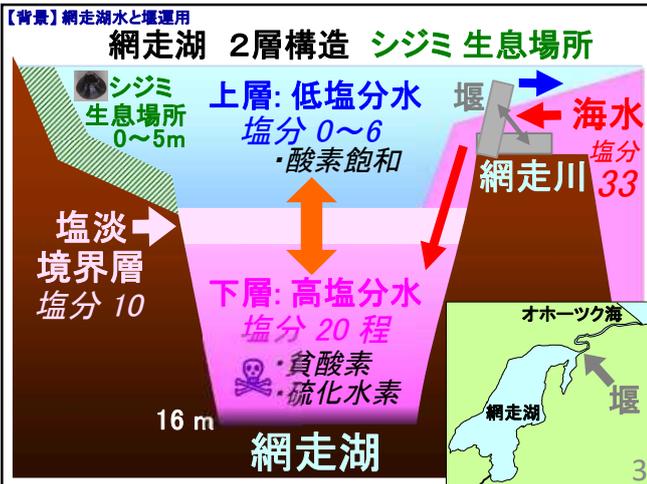
4. 成長研究

ヤマトシジミ
(シジミ)



【成果と波及効果/まとめ】

2



【成果】

1. 網走湖シジミの減少要因に関する研究

下降する場合 塩分低下

塩淡水境界層

下層水

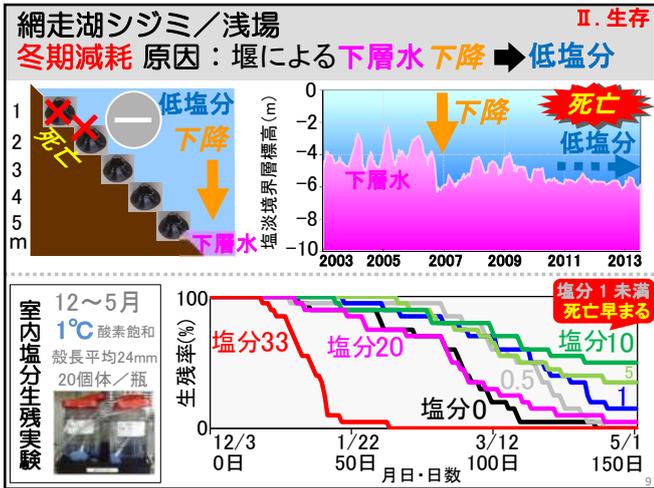
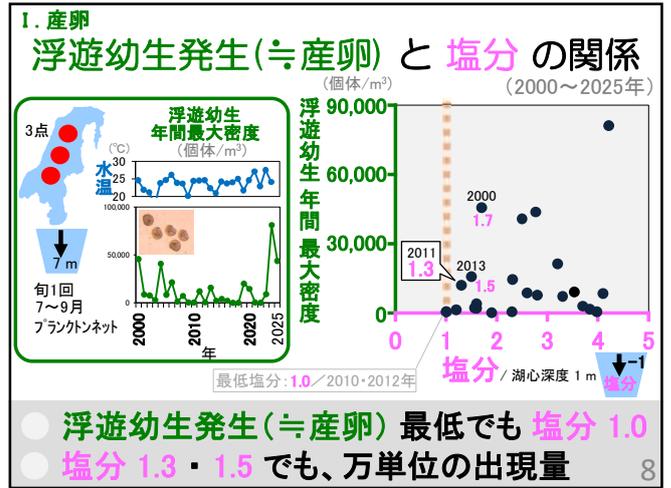
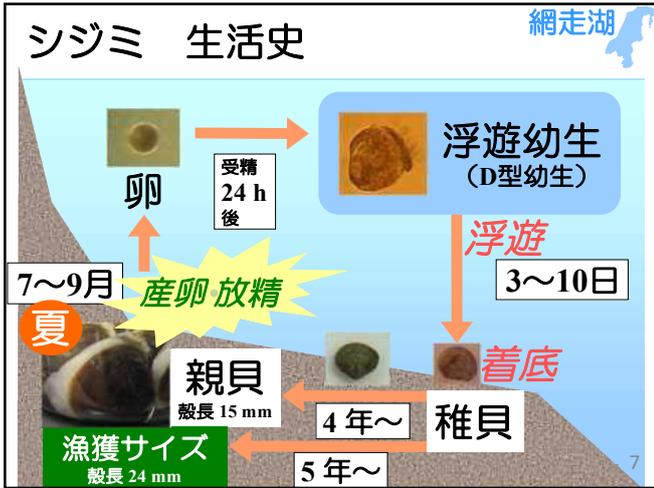
網走湖 シジミ



I. 産卵

II. 生存

6



2. 提言

北海道立総合研究機構 水産試験場からの提言

HRD 2012(H24)年 第4回

網走湖塩淡水境界層制御施設モニタリング検討会

／国土交通省 北海道開発局

- ① 網走湖シジミの産卵には 塩分 1.3~2.0psu 以上が必要
シジミ体内塩分 10 (中村, 1999) "環境水の塩分が10より低いと浸透圧調節必要"
- ② 網走湖上層(シジミ生息域)の塩分を 冬期と、特に春期の雪解け水流出後に適正にするため、塩淡水境界層制御施設(堰)の順応的管理が必要

状況に応じて 堰 不稼働 (冬期海水流入)¹⁰

網走湖 堰の稼働期間の違い

	12月	1月	2月	3月	4月
【通常年度】 2005~2011年度 2013~2017年度 2020~2024年度	12~2月 → 2~3月				
2012年度/2013年	周年不稼働				
2018年度/2019年					
2019年度/2020年					

