

研究テーマ	クニマスの保全並びに活用に関する研究 (H27~H29)
研究者名 (所属名)	青柳敏裕、岡崎巧、加地弘一 (水産技術センター) 内山高 (富士山科学研究所) 長谷川裕弥 (衛生環境研究所)

【背景・目的】

戦前に絶滅したと考えられていたクニマスが平成22年12月に西湖で再発見されて以来、平成26年度までの課題研究により、西湖における基礎的な生態及び飼育特性、生殖細胞移植による代理親魚候補作出など、一定の成果が得られた。

本研究ではクニマスの保全と活用を図る上で必要な、西湖の生息集団の資源動向及び生息環境のモニタリング、産卵環境の解明、完全養殖のための技術試験、代理親からのクニマス作出技術の確立について研究を進めることで、二度とクニマスを絶滅させないよう保全に資するとともに、原産地秋田県への里帰り、西湖の新たな観光資源化を目指すものとする。

【研究・成果等】

1 西湖におけるクニマスの資源動向

H28年秋の推定資源量は過去3年の減少傾向から増加に転じた(図1)。推定手法の精度や平均釣果の推移(図2)も踏まえ、西湖におけるクニマスの生息規模は、過去3年程度は同様の水準にあるのではと推測された。

H29年秋の資源推定値は、H30年春のヒメマス漁期終了後に評価の予定である。

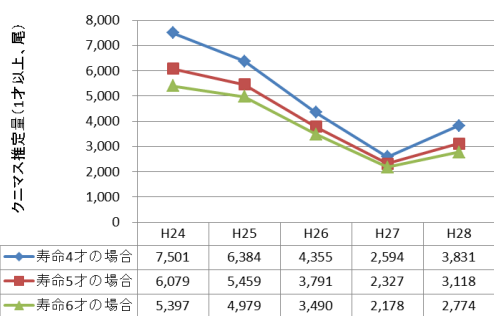


図1 クニマス資源量の概算値

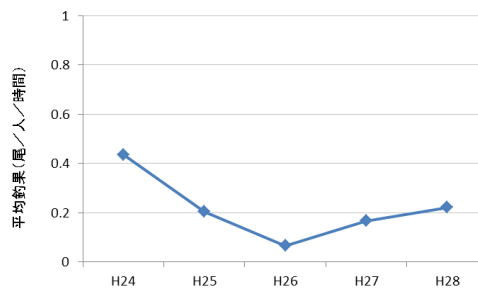


図2 試験採集時の平均釣果

2 クニマスの産卵環境及び産卵生態

H28年から29年にかけて採捕したクニマス合計7尾に超音波発信器を装着・再放流し、湖内14地点に設置した受信機により未知の産卵場を探索したが、有力な情報は得られなかった。H29年11月に産卵場湖底に設置した定点カメラ映像を分析したところ、クニマスの産卵は11月中旬には開始しており1月末頃まで続き、産卵のピークは12月中下旬と考えられた(図3,4)。産卵行動はオスメス1:1で行われ、オスは他のオスを追い払う行動を頻繁に行った。メスは特定の場所で頻繁に掘り行動を行った後、産卵とみられる行動を行った。

湖底湧水は底層水温より高い7-9℃を示し、11月から3月にかけて湧出量の減少が示唆された(図5,6)。今後、産卵保護区北岸の気象データや地層構造等から産卵場水源の水収支及び水理モデルを推定し、産卵場水源の保全に必要な知見の収集を図る予定である。

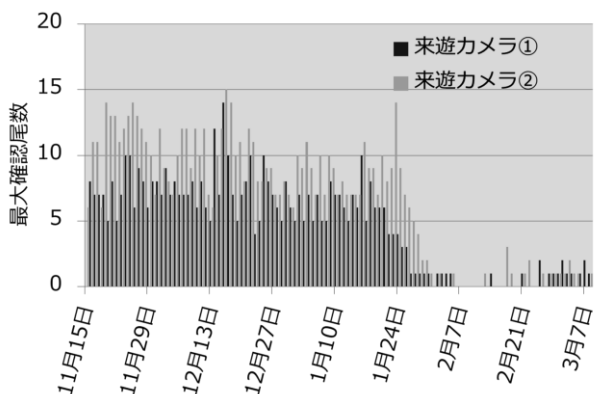


図3 定点カメラ映像のクニマスの日間最大数

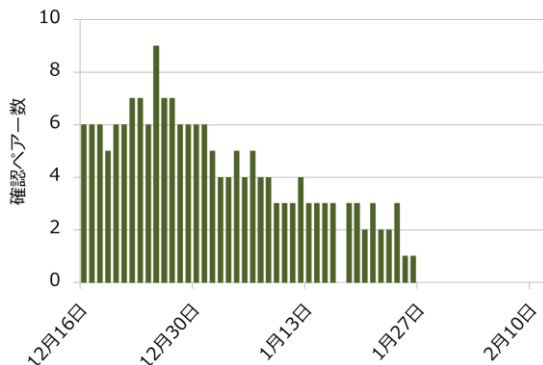


図4 産卵行動を行ったペアの日間最大数

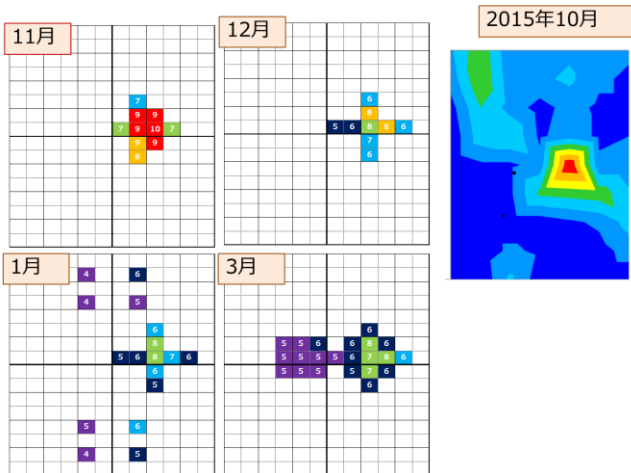


図5 産卵場湖底礫地の地内温度（湧水分布）

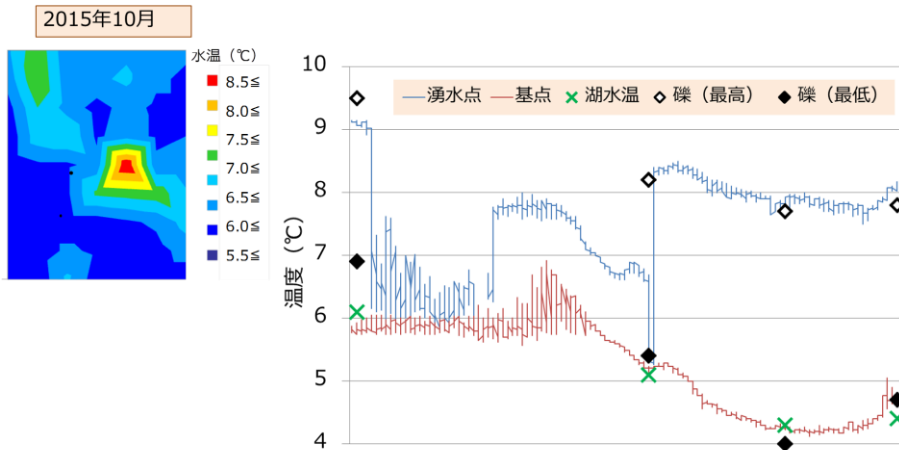


図6 湧水地点の温度変化

3 クニマス養成親魚からの人工採卵

H26年に作出したクニマス・ヒメマス正逆交雑個体（3歳）が成熟し、父母いずれの組み合わせでも、得られた配偶子は発生能を有することが確認された（表1）。

4 クニマス代理親からのクニマス作出（絶滅回避の復活技術確立）

H26年に作出したクニマス代理親魚（ヒメマス3歳魚）のうち雌3個体が成熟し、移植したクニマス細胞由来の卵を得た。これらの卵にH28年に搾出し凍結保存していたクニマス精子（H25年作出サクラマス代理親、H26年作出ヒメマス代理親）で人工授精したところ、代理親魚由来のクニマスふ化仔魚約60尾を得ることに成功した（図7,表2）。

表1 クニマスとヒメマスの交雑魚の交配試験結果

	ヒメマス♂	ヒメクニ♂	クニヒメ♂
ヒメマス♀	○ (5)	—	○ (1)
ヒメクニ♀	○ (5)	○ (2)	×* (1)
クニヒメ♀	○ (4)	○ (2)	○ (4)



図7 代理親から誕生したクニマス仔魚

表2 代理親からのクニマス作出試験結果

採卵日	♀代理親魚		♂代理親魚		供試卵数 (粒)	発眼卵数 (粒)	発眼率 (%)	ふ化尾数 (尾)	ふ化率 (%)
	種	ID	種	ID					
2017/10/18	ヒメマス	DE30	ヒメマス	2791	256	46	18.0	24	9.4
			サクラマス	487A	235	51	21.7	37	15.7
2017/10/18	ヒメマス	DE72	ヒメマス	2791	254	0	0	—	—
2017/10/24			サクラマス	487A	28	0	0	—	—
2017/11/7	ヒメマス	DE03	ヒメマス	2791	345	0	0	—	—

【成果の応用範囲・留意点】

代理親魚からのクニマス作出に成功し、絶滅回避のためのジーンバンク化が期待される。しかし代理親魚の成熟個体の出現率、得られた卵の質ともに低く、安定した生産には至っていない。このため、成熟に影響を及ぼすと考えられる飼育水温等についてさらに検討が必要である。

【問い合わせ先】

所 属	山梨県水産技術センター		
代表者	青柳 敏裕	E-mail:aoyagi-vth@pref.yamanashi.lg.jp	