

[成果情報名] 本栖湖における外来魚レイクトラウトの生息実態調査及び効率的駆除方法の確立 – 遺伝子型による由来の推定、超音波発信器による産卵エリアの解明 –

[要約] 本栖湖及び中禅寺湖のレイクトラウトのミトコンドリア DNA の遺伝子型を解析した結果、すべて同一の遺伝子型に分類された。本栖湖のレイクトラウトは産卵期になると湖の北側に滞在する頻度が高くなり、この周辺に産卵場が存在する可能性が示唆される。

[担当] 山梨県水産技術センター・増殖スタッフ・三浦正之

[分類] 技術・参考

[課題の要請元] 食糧花き水産課、山梨県漁業協同組合連合会、本栖湖漁業協同組合

[背景・ねらい]

2022年11月本栖湖において北米大陸を原産とするレイクトラウトの生息が確認された。海外では本種の侵入によってヒメマス等の魚類が壊滅的な被害を受けた事例が数多く存在するが、本栖湖においてもヒメマスの不漁が続いている。このため、本種の個体数抑制のための効率的な駆除方法を確立するとともに分布域拡大防止のための啓発も併せて行う必要がある。本研究ではミトコンドリア DNA の遺伝子型解析により、本栖湖のレイクトラウトの由来を推定した。また、成熟サイズと想定される個体を中心に埋め込んだ超音波発信器からの信号の受信回数から産卵期にレイクトラウトが集まるエリアを概略的に推定した。

[成果の内容・特徴]

1. 本栖湖及び中禅寺湖で捕獲されたレイクトラウト 132 個体について、ミトコンドリア DNA の *cytb* 領域を分析した結果、全ての個体が同一のハプロタイプ（塩基配列）を示した（図 1）。また、核 DNA のマイクロサテライト領域 6 遺伝子座を分析した結果、いずれの遺伝子座においても、本栖湖産で確認されたアレル（短い塩基配列の“繰り返し回数”の違い）はすべて中禅寺湖産でも確認された。これらの結果から、本栖湖集団は中禅寺湖集団と遺伝的組成が極めて類似しており、両集団は遺伝的に近縁であると考えられる。
2. 本栖湖の水面付近に生きたレイクトラウトに挿入した超音波発信器からの信号を取得するための受信機を 15 箇所を設置した（図 2）。
3. 本栖湖においてレイクトラウトの産卵期と考えられる 8~9 月頃に受信回数の割合が高くなる受信機が 5 基あり、これらは全て本栖湖の北岸に集中していた（図 2）。この状況は 2024 年、2025 年ともに同様であった（図 3、4）。
4. 本栖湖でのレイクトラウトの産卵場は湖の北側に存在する可能性が示唆されたことから、産卵期に湖の北側へ刺網等を設置することで、個体群増加に寄与する本種親魚の効率的な駆除につながる可能性がある。

[成果の活用上の留意点]

なし

[期待される効果]

レイクトラウトの駆除効率の向上

[具体的データ]

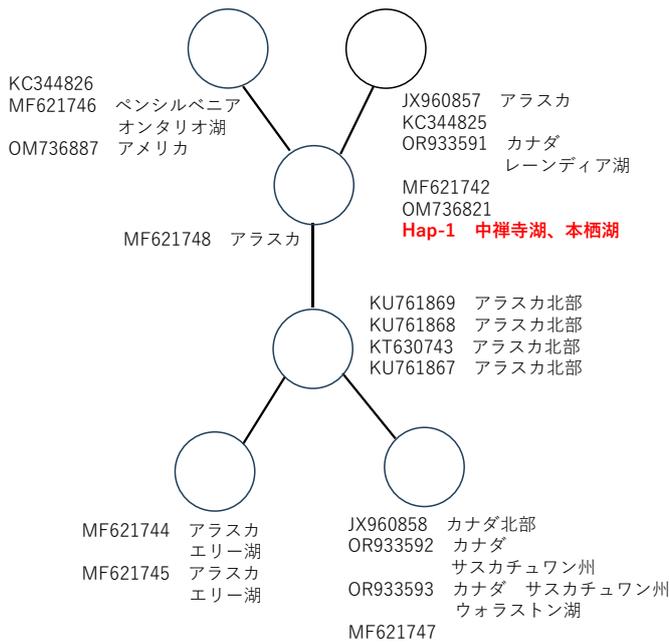


図1 TCS解析に基づくハプロタイプネットワーク図
※ミトコンドリア中のDNAの遺伝子型に基づく分類

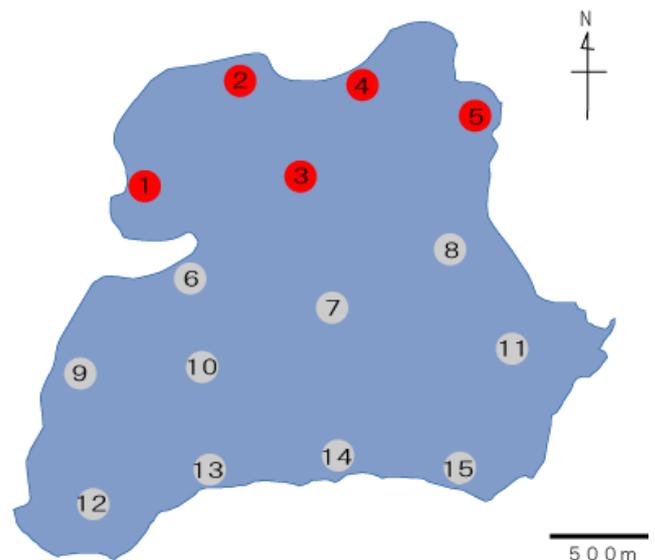
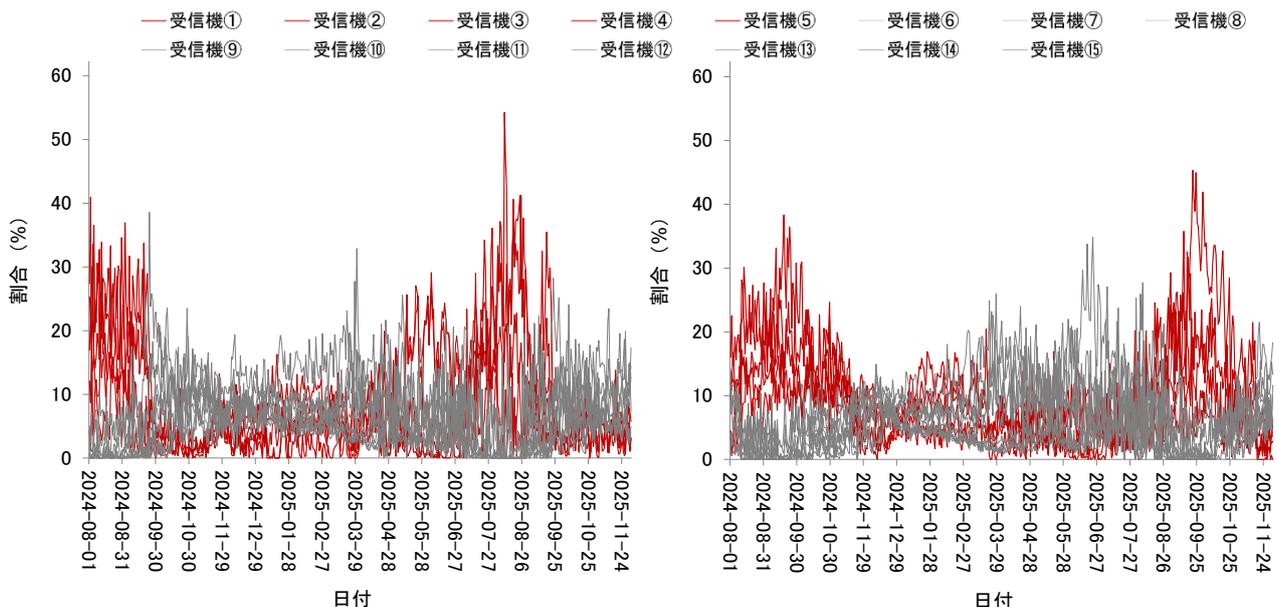


図2 本栖湖における受信機の設置位置
※赤色が図3に赤線で示した北側の受信機5基
灰色が図3に灰色線で示した上記以外の受信機10基



※図に示す調査期間全期間を通じて死亡がなく、データを回収できたオス3個体、メス6個体の結果

図3 全受信機の総受信回数に対する各受信機の受信回数の割合(左図オス、右図メス)

[その他]

研究課題名：本栖湖における外来魚レイクトラウトの生息実態調査及び効率的駆除方法の確立

予算区分：県単（総理研）

研究期間：2024年度～2026年度（プレ研究・2023年度）

研究担当者：三浦正之、小澤諒、青柳敏裕、谷沢弘将、藤原亮、芦澤晃彦、岡崎巧、山本祥一郎（水産機構技術研）、八重樫咲子（山梨大院・工）