

# 繁殖期におけるニゴロブナの行動と地理的環境の関係

高倉 良太

【目的】ニゴロブナ *Carassius auratus grandoculis* は 2007 年環境省レッドリストの絶滅危惧種 IB 類に登録された琵琶湖の固有亜種である。産卵場所の減少や、外来種による被食の影響で数を減らしているが、鮒ずしの原料として利用価値の高い魚種である。本研究では、繁殖期におけるニゴロブナ成魚の行動と行動圏の地理的環境との関係を解明し、持続的利用に必須な生態学的情報を提供する事を目的とする。

【方法】本研究は 2008 年 5 月 7 日~6 月 5 日に琵琶湖南湖西岸に位置する大津漁協を拠点に行った。小型定置網によって漁獲されたニゴロブナ成魚（雄 1 尾，雌 3 尾）を用いてバイオテレメトリーによる行動追跡を行った。外科手術により超音波発信機（V9P-2H；VEMCO）をニゴロブナの腹腔内に挿入し，受信機（VR28；VEMCO）を搭載した船舶で追跡した。追跡と同時に水温計（Compact-Optode；ALEC）を用いて，湖底付近の水温を測定した（10 秒毎）。また南湖の 9 ヶ所に水温データロガー（DSTmilli；Star-Oddi）を設置し，追跡期間中における各定点の水温を連続的（30 分毎）に測定した。ニゴロブナの行動と湖底地形や水深との関係を明らかにするため，魚群探知機と GPS プロッタ（共に FURUNO）を用いて，追跡範囲一帯の水深を測定した（2008 年 10 月 9 日，27 日，28 日，2 秒毎）。GIS（Geographic Information System；地理情報システム）ソフトウェア ArcGIS9.2（ESRI）を用いて，得られたデータの解析・可視化を行った。

【結果と考察】追跡した 4 尾中 1 尾目と 3 尾目は放流場所より南側の沿岸域を等深線沿いに移動した。それに対し，2 尾目と 4 尾目は北側の沖合に位置する水深勾配の大きい場所へ移動した（Fig. 1）。滞在場所水温は，どの個体においても 18~20℃の温度帯を示した。一方，行動範囲に最も近い 4 定点の水温は 17~22℃の範囲内で変動していた。さらに，定点の水温は岸に近づくほど高水温であった。GIS により水温勾配を可視化した結果，追跡期間中南湖全体の水温は高緯度ほど低水温であった。水温勾配と行動とを比較すると，ニゴロブナは常に狭い温度帯内に滞在し，温度勾配の変化に伴って移動する傾向が見られた。以上の結果から，繁殖期におけるニゴロブナは 18~20℃の狭い温度帯を嗜好し，その温度帯が存在する水域，あるいは水深を求めて移動する可能性が示唆された。本研究では，実データから魚類の行動と水温との間に関連が見られた。

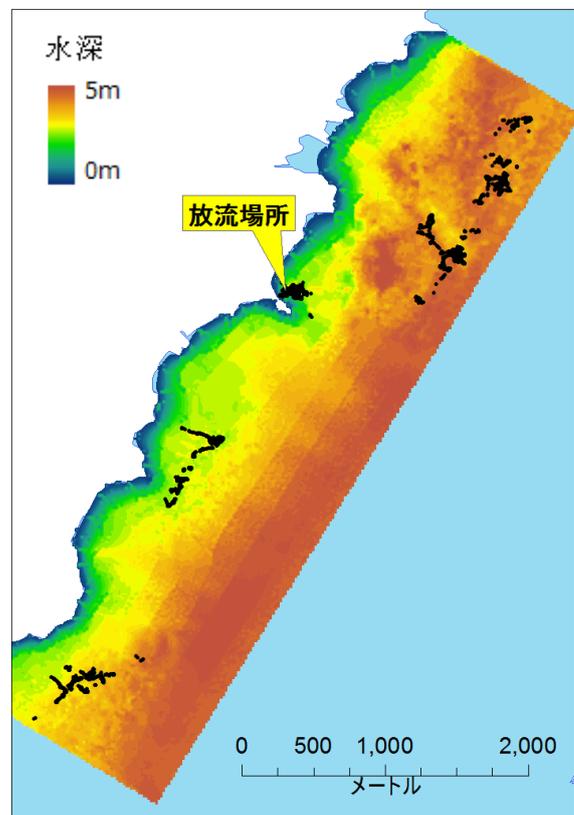


Fig. 1 湖底地形図と行動軌跡（●：全追跡個体）