

琵琶湖の環境要因がビワマスの移動に与える影響

奥野 信也

【目的】ビワマス (*Oncorhynchus masou* subsp.) は琵琶湖固有種で、約 2 万年前から利用されている重要な水産資源であり、また人との関わりが深い魚である。滋賀県では、伝統的な食文化として「アメノイオご飯」などが現代に伝わっている。しかし、本種に関する研究例は少なく湖内での行動については不明な点が多い。本研究では超音波テレメトリー法を用いて、ビワマスの行動とそれを左右する環境要因との関係を明らかにし、湖内における生態学的な基礎情報を得ることを目的とした。

【方法】実験は琵琶湖北湖で、2010 年 6 月 7 日から 11 日、6 月 15 日から 17 日の二週にわたり行った。曳縄漁によって採捕したビワマス成魚 10 尾 (BL 41-63cm, BW 980-3300g) を供試魚として用いた (Fish.1-10)。船上で外科的手術により超音波発信機 (V16TP-4H, VEMCO Ltd.) を腹腔内に挿入した。発信機は個体識別番号、水深、水温情報を 15 から 45 秒の間にランダムに発信する。魚から発信される信号は湖内に設置されている 34 機の設置型超音波受信機 (VR2 VEMCO Ltd.) で自動追跡した。また、多項目水質計 (Compact CTD, JFE ALEC Ltd.) と溶存酸素計 (Compact optode, JFE ALEC Ltd.) を用いて St.31 で 6 月 7 日、6 月 17 日、St.25, 29, 31 で 8 月 8 日、11 月 12 日に鉛直プロファイルを計測した。放流から 11 月まで、10 尾中 4 尾において長期の記録が確認された。その中でも特に行動に違いが見られた Fish.2 と Fish.6 に注目して解析を進めた。

【結果】長期追跡の結果、Fish.2 は 154 日間 (6 月 9 日～11 月 10 日)、Fish.6 は 109 日間 (7 月 15 日～11 月 1 日) のデータを得ることができた。設置型受信機に記録された遊泳水深は、それぞれ 1.2 - 75.8, 0.0 - 55.8m、経験水温は、8.2 - 14.6, 8.5 - 21.7°C であった。受信機間の距離と移動に費やした時間から水平移動速度を見積もった結果、Fish.2 が 0.3BL/S (18.8cm/s)、Fish.6 が 2.9BL/S (150.3cm/s) であった。環境測定の結果、夏季の北湖南部では蛍光量が高くなった。遊泳水深は、区間 5m で作成したヒストグラムより、Fish.2 では 25～30m、Fish.6 では 10～15m に最も多く受信があった (Fig. 1)。経験水温は、区間 1 °C で作成したヒストグラムより、Fish.2 では 10～11 °C、Fish.6 では 15～16 °C に最も多く受信があった。水平・鉛直移動において Fish.2 と Fish.6 に異なる移動特性がみられた。以上の結果から、本種の水平移動は北湖北部から南部に、また鉛直移動は表層から深層に及び琵琶湖を空間的に幅広く移動していることが明らかになった。また、ビワマスの水平移動が蛍光量などの環境要因に影響されている可能性が示唆された。

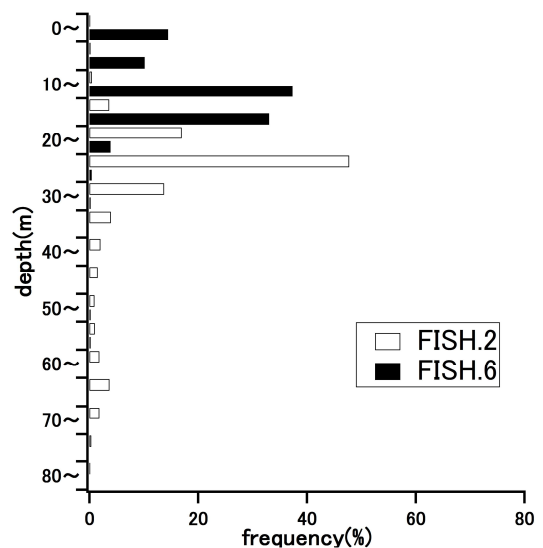


Fig. 1 Fish.2 と Fish.6 の遊泳水深のヒストグラム