

沖合養殖生簀における冬期と夏期のクロマグロの行動変化

山田 裕允

【目的】クロマグロ(*Thunnus orientalis*)は大型に成長するスズキ目サバ科の魚である。漁業価値がとても高く近年では盛んに養殖されている。しかし近年、クロマグロ養殖場の減少に伴い新たな養殖場として沖合域で養殖が行われることになった。沖合域養殖生簀での遊泳行動はまだ分かっておらず、遊泳行動の把握が早急に望まれる。本実験では沖合養殖生簀においてクロマグロに小型記録計や超音波発信機を取り付け、同時に生簀環境データを取得しデータ解析を行うことにより、沖合養殖生簀内でのクロマグロの遊泳行動を詳細に把握し、今後の養殖事業へ貢献することを目的とする。

【方法】高知県幡多郡大月町柏島において大洋エーアンドエフ所有の沿岸養殖生簀（直径50m）を用いて2009年11月25日から2010年2月7日に冬期実験を行い、沖合浮沈式養殖生簀（直径30m）を用いて2010年7月25日から2010年10月7日に夏期実験を行った。クロマグロへ外部装着手術を行い小型記録装置（PD3GT; Little Leonard Ltd., Comp-tilt; Star-Oddi Ltd., CefasG5; Cefas Technology Limited Ltd., 切り離し装置; Little Leonard Ltd.）を取り付け計測した。また腹腔内装着手術を行い超音波発信機（V9TP; Vemco Ltd.）を腹腔内に取り付け、発信された超音波データを超音波受信機（VR2W; Vemco Ltd.）により受信した。生簀環境を測定するため深度計（DST-milli-F; Star-Oddi Ltd.）を生簀網の各所に取り付け計測した。

【結果】生簀の浮上・沈下、吹け上がりといった急激な生簀網の変化にも日夜問わず、視覚的に認知し遊泳していた。また生簀の沈下作業の際、低水温が流れこんできた。この2つの現象からストレス行動と思われる遊泳行動が見られた。夏期個体における日中の滞在頻度のヒストグラムと生簀水温とのグラフから、水温が上昇するにつれ遊泳水深が深くなる傾向となった（Fig. 1）。この顕著な変化は冬期個体のヒストグラムからは見られなかった。クロマグロの遊泳行動で特徴的に見られる摂餌行動を解析した。摂餌による体温上昇を夏期個体と冬季個体で比べた結果、遊泳における体温変化に大きな差は見られなかったが、摂餌における体温変化は冬期個体に比べて夏期個体が1.6倍低くなる結果となった。夏期個体において摂餌中の平均遊泳水深が水温の上昇に相関して低くなったことから体温の上昇を調整していると考えられる。以上のことから様々な要因の中で水温が最もクロマグロの遊泳行動に影響を与えていた。その結果、冬期と夏期で異なった遊泳行動を行うことで激しい環境変化の中でも適応し成長している。

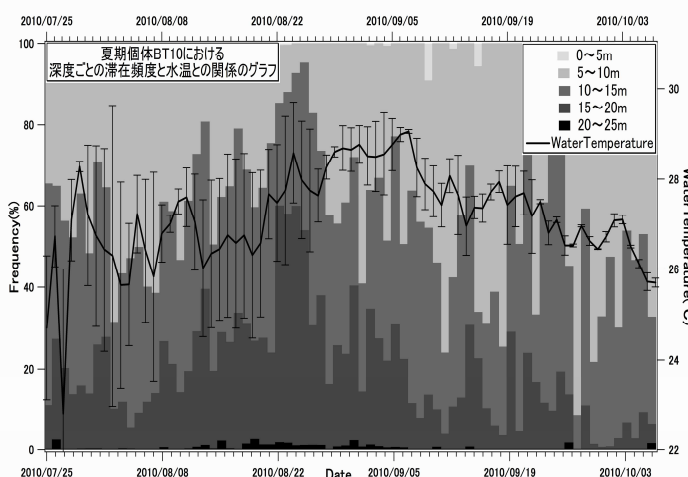


Fig. 1 深度ごとの滞在頻度と水温のグラフ