

データロガーを用いた生簀内におけるマダイの行動計測

川崎 一輝

【目的】生簀内の魚の生活パターンや消費エネルギーは、飼育方法の改善に有効な情報であり、情報を得るためには、直接観察・ビデオ観察等から知ることができるが、視覚的制限がある。その一方でデータロガーによる計測は、連続的かつ、どこでも観察可能である。本研究では、データロガーを使用してマダイ (*Pagrus major*) の生簀内の行動、特に 1) 生簀のどこを利用しているか、2) いつ活発になるか、3) 一日に消費するカロリーはどれくらいかの三点から明らかにすることを目的とした。

【方法】実験は平成 22 年 10 月 18 日から 25 日まで近畿大学水産研究所白浜実験場地先生簀で行なった。生簀の大きさは 3m×3m×3m の生簀である。総個体数 141 匹の体重を計測し、平均体重は 1.3kg であった。加速度ロガー (UME-D2GT, W-3G ; リトルレオナルド社製) は、サンプリング間隔を加速度 0.03125 秒, 深度 1 秒, 水温 10 秒に設定し、体重 1.2~1.4kg のマダイ 4 尾の背びれの付け根に装着した。研究では加速度データの高周期成分を活動度の指標 (PDBA) として使用した。また、魚の行動を水中ビデオカメラで撮影した。消費カロリーは回流水槽で行なった先行研究の活動度と酸素消費量の関係式から算出された。

【結果】水中ビデオから加速度ロガー装着個体も普通の個体と同じように泳いでいることが判った。利用している水深は個体によって異なったが、ある一定の深度に集中した。活動度はよく利用する深度では低く、あまり利用しない深度では高くなる傾向があった。また、時間で見ると昼間は夜間比べて活動度が高くなり、給餌時は普段時と比べ高くなる傾向があった。個体 Fish1 の一日当たりの消費カロリーは 60.7kcal と推定された。これは、給餌に使用されるネプチューン鯛 8 (日本配合飼料) 17g に相当し、これは体重のおよそ 1.2% であった。また、個体 Fish3 では、一日当たりの消費カロリーは 94.06kcal と推定され、餌 27g に相当した。Fish4 では、一日当たりの消費量は 45.26kcal と推定され、餌 13g に相当した。餌の目安は体重の 5% といわれており、これは体重 1.3kg 当たりのマダイでは 65g に相当するので適当な値であると考えられる。

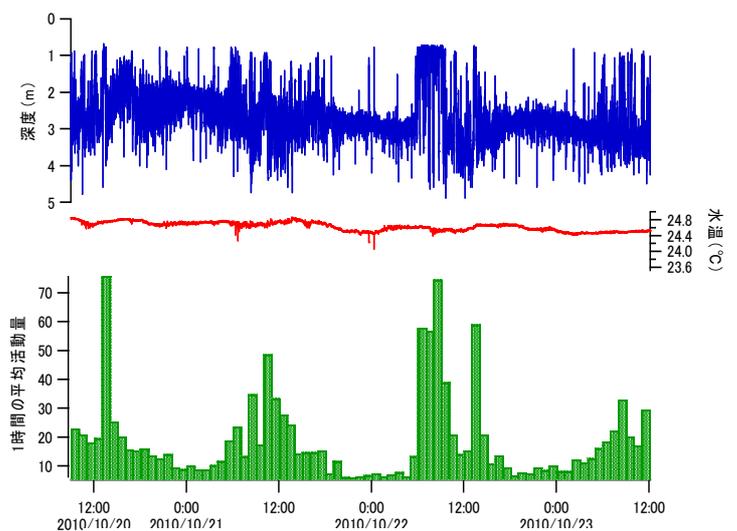


Fig 1. Fish1 の活動量, 深度(m), 水温 (°C)