

サクラマス降海型魚の cortisol 量変動に関するフィールド研究

○棟方有宗（宮城教育大学）

キーワード：サクラマス・ cortisol ・ 降河回遊行動・ 銀化変態

【目的】先に私達は、サクラマス銀化魚（降海型魚）の降河回遊行動の発現が、cortisol の投与によって引き起こされることを明らかにした。このことから、銀化変態時の生理的变化に関係することで良く知られている cortisol が、続いて起こる降河回遊行動の発現時にも重要な役割を果たすことが考えられた。本研究では、降河回遊期の銀化魚の血中 cortisol 量がどの程度上昇しているかを明らかにするため、河川におけるサンプリング調査を行った。また、降河回遊期の血中 cortisol 量の上昇が銀化魚に特徴的であるか否かを明らかにするため、同じ河川の上流域においても同様に河川残留型魚のサンプリングを試みた。

【材料および方法】調査は、平成 17 年 3 月に岩手県気仙川（全長約 44km）において行った。河口からの距離が約 35km（上流域）、約 20km（中流域）、および約 7km（下流域）の 3 調査地点を設定し、それぞれの地点において午前 8 時から午後 6 時までサクラマスを観察するとともに釣獲し、直ちに尾柄部から採血を行った。その後、体長、体重、および生殖腺重量を測定し、肥満度と GSI を計算した。またサンプリング後、血中 cortisol 量を EIA 法により測定した。

【結果】河口から約 7km の下流域調査点では、体色が銀白色で肥満度が小さい、降海途中の銀化魚と考えられるサクラマスが多く釣獲された。釣獲魚の雌雄比（雌：雄）は、約 9：1 であった。これに対して上流域では、早熟雄を中心とする、河川残留型魚と思われる個体が多く釣獲された。

（雌雄比約 4：6）。また、中流域では銀化魚と河川残留型魚の両者がサンプリングされた（雌雄比約 6：4）。下流域で釣獲された銀化魚の血中 cortisol 量は、昼間釣獲された個体では低く、夕方に釣獲された個体では高くなる傾向が見られた（平均約 19.4ng/ml）。また行動観察の結果、下流域においては夕方になると銀化魚と考えられる個体が淵下流の浅瀬に集群する様子が観察された。一方、上流域の河川残留型魚の血中 cortisol 量（平均約 4.3ng/ml）は、低いままであり、多くの個体が終日一定の間隔で流れに定位していた。

【考察】下流域で釣獲された銀化魚と考えられる個体の血中 cortisol 量は、昼間は低く、夕方に高くなる傾向を示した。このことから、銀化魚の血中 cortisol 量は昼間に低く、夕方から夜にかけて上昇する日内変動を示すことが考えられた。一般にサクラマス銀化魚の降河回遊行動は夕方から夜にかけての暗期の時間帯に多く起こることが知られている。これらの結果から、本研究で明かとなった銀化魚の血中 cortisol 量の変動は、銀化魚の降河回遊行動の発現リズムと関連していることが考えられた。一方、同じ河川の上流域の河川残留型魚では血中 cortisol 量は低いままであった。このことから、降河回遊期にみられる血中 cortisol 量の変動・上昇は、銀化魚（降海型魚）に特徴的な現象であることが考えられた。