

魚類の分光感度特性

水産業システム研究センター

研究の背景・目的

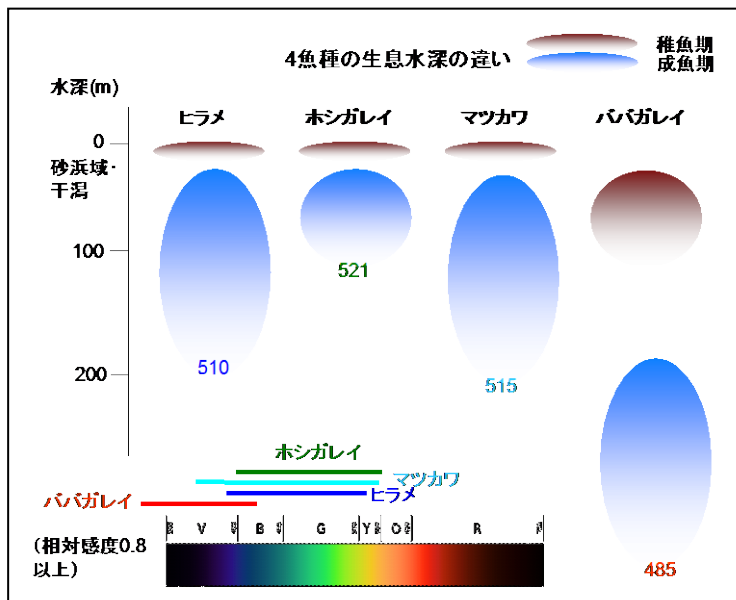
近年、魚類の行動実験や生理学的分析により生物本来が持つ機能を把握し、それらを応用して漁業や種苗生産の現場に活かす技術が開発されています。本研究では、生息水深の異なる異体類 4 種(ヒラメ、マツカワ、ホシガレイ、ババガレイ)の成魚の網膜電位を分析し、各魚種の分光感度特性(光に関する目の感度の特性)を検討しました。

研究成果

刺激光として、波長 350~700nm (nm は 10 億分の 1m) の光を同じ強度で網膜に照射した結果、ヒラメ、マツカワ、ホシガレイ 3 種の相対感度ピーク波長が 510~521nm であったのに対し、ババガレイのみ 485nm で、他の 3 種に比べ、短波長寄りにピークが現れました。分光感度の差違は各魚種の生息水深と密接に関わっていると推定されました。異体類の種苗生産では分光感度に合わせた光環境の元で飼育した結果、成長促進や生残率向上及び色素異常の抑制効果が現れました。

波及効果

今後、種苗生産対象種の分光感度特性を把握し、特性に合わせた光環境で飼育することで様々な魚種の成長促進や、生残率向上が期待されます。



(上図)各魚種の生息水深と相対感度ピーク波長。

(下図)魚種毎の相対感度 0.8 以上の波長(魚にとって見えやすい光の波長域を示している)。

東北区水産研究所との共同研究成果です。

(エネルギー・生物機能利用技術グループ:柴田玲奈・高山 剛)
(元主幹研究員:長谷川英一)