

ヒラメ捕食時の体の動きと視覚特性との比較

溝口尚子

【目的】日本の海産魚種として有用なヒラメ (*Paralichthys olivaceus*) であるが、その行動や生態には不明な点が多い。これまでの研究では、ヒラメは両眼とも有眼側の左側についており、その扁平な形態、視覚の特性に合わせた捕食を行っているといわれている。また、視覚の特性として視軸がほぼ上向きであるということや、視力が明らかにされているので、本研究では餌の探索から食いつき行動までのヒラメの動きを追い、餌の位置、方向とつぎ合わせ、視覚の特性と一致しているかを検証する。

【実験方法】供試魚には和歌山県白浜町の近畿大学水産研究場で養殖されたヒラメ 5 尾を用い、被食魚には体長約 5cm のキンギョ (*Carassius auratus auratus*) を用いた。ハロゲンライトで照射した水槽内(縦 90cm、横 200cm、高さ 90cm)にデジタルビデオカメラ (Panasonic HDC-SD100) を 2 台使用したステレオカメラシステムで撮影した。撮影は、水槽にキンギョを入れてから、ヒラメがキンギョを食べた時まで行う。撮影されたステレオ画像を MoveTR32 (ライブラリー社) で 3 次元解析し、ヒラメおよびキンギョの位置座標を求めた。得られた位置座標データから、ヒラメとキンギョの距離、方向、角度を算出した。

【結果】ヒラメの捕食行動には、捕食対象を捕らえるために体をアルファベットの C の形のように曲げるという特徴が見られた。この行動は餌に突進する直前に一番体が曲がり、その体勢で少しの間静止する。体を曲げ始めた瞬間を 1 段階目、静止した瞬間を 2 段階目として、1 段階目を「捕食対象の認知・知見」、2 段階目を「捕食対象の認識」と定義した。ヒラメとキンギョの距離については、1 段階目と比べ 2 段階目は、ほぼ半分以下の値となった。これはヒラメが確実に捕らえられると判断するまで、キンギョを待ち伏せているためと考えられる。ヒラメに対するキンギョの方向については、両段階ともヒラメの前方、右側での値が多い結果となり、1 段階目と 2 段階目での差はあまり見られなかった

(Fig. 1)。1 段階目ではわずかに後方や左側を示す値が見られたが、2 段階目では後方は無くなっており、左側もより少なくなっていた。視覚について、ヒラメの視力から推定すると、本実験で観察されたヒラメとキンギョの距離は、常にヒラメがキンギョを十分判別できるものと考えられる。本実験での捕食の方向は、前方で上方に体軸から 22.5°, 67.

5° から 90°, 右側に体軸から 22.5°, 67.5° から 90° が多く、45° 付近では、上方、右側ともに捕食が少なくなっており、視覚特性とほぼ一致していた。視軸方向であるやや後方の位置での捕食は、本実験ではあまり見られなかった。

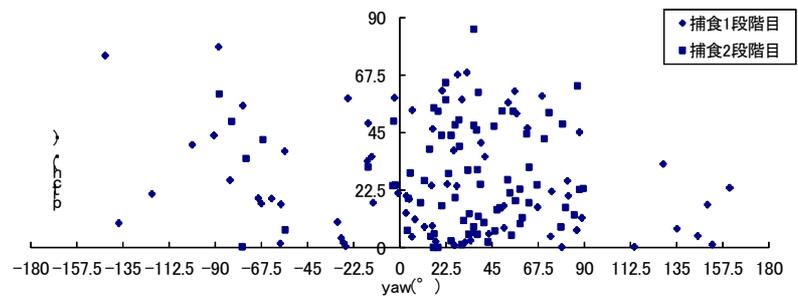


Fig. 1 ヒラメから見た餌の方向(角度)