

魚は、私たちの想像以上に利口だ。環境に合わせて生き残るため、様々な知恵を絞っている。(杉森純)

Y字型迷路の水槽にイシダイを泳がせ、赤と黄色のランプのうち一方を選ぶとエサがもらえる——京都大学舞鶴水産実験所の益田玲爾・准教授と、牧野弘奈さんがこんな実験を行った。魚の学習能力を調べる目的。最初に右は赤、左は黄色を点灯させ、赤を選んだ時に正解とした。

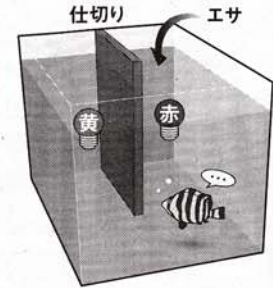
10回のテストを1セットとし、3セット連続で正答率が7割を超えた場合、学習できたと判断、次は左右の色を入れ替えて実験した。1匹の魚について、3日連続で1日4セット計120回のテストを行い、学習能力を点数化した。体長2〜10センチの様々な大きさの稚魚で実験したところ、学習能力は成長に応じて徐々に高まり、7センチの時にピークになった。

天然のイシダイは、体長7センチ前後のこの時期、卵が産み付けられた藻の周辺から離れて、磯や岩礁に移り、生活様式を大きく変える。益田准教授は「新しい環境に適応して多くを学ぶ時期に、学習能力も高まるのかもしれない」とみる。

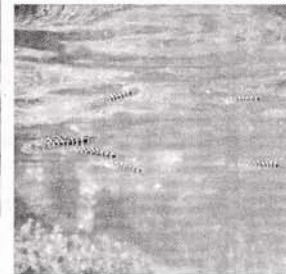
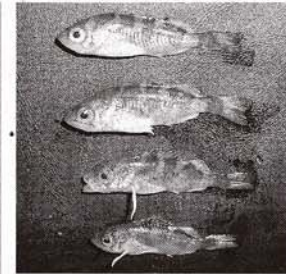
個々の稚魚の成長速度と学習能力の関係を調べると、成長が早いものほど、能力の高い傾向があった。魚の世界では、成長が早いものほど、生き残りやすいことが知られている。

水産総合研究センター中央水産研究所(横浜市)の高須賢典研究員は、カタクチイワシの稚魚の群れを

魚の知能を調べるY字型迷路

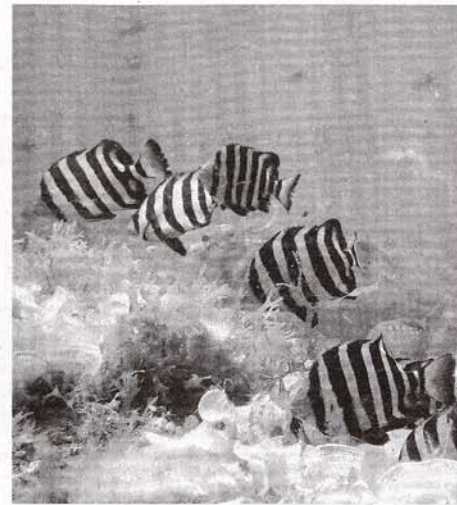


(右) ウマヅラハギの稚魚 (中上) ウスマバルの稚魚 (牧野さん提供) (中下) ドロメの稚魚 (益田准教授提供)



「養殖より天然」複雑な生息環境だと賢い

魚たちの学力テスト



▲ 好奇心旺盛なイシダイ(益田准教授提供)

捕食者のマアジなどとも採食し、マアジの体内に残ったイワシと、捕食されなかったイワシの耳石を調べ日齢を比べた。その結果、同じ群れで、同じ大きさでも、成長が早いものほど、捕食者から逃れて生き残りやすいことがわかった。

高須賢典研究員は「成長が早いほど運動能力が高く機敏に動けるため、捕食され

にくい」と考えるが、学習能力の高さも、生き残りの可能性を高めるのに役立つているのかもしれない。学習能力は、生育環境によっても変わるらしい。

益田准教授らが、天然と人工飼育のイシダイの稚魚を比較したところ、天然の方が学習能力が高かった。同じ人工飼育でも、レンガや人工海藻などを入れた

複雑な環境にして学習能力を高めることで「ヒラメなどの稚魚の生存率を高めら

れる可能性もある」と益田准教授は期待している。魚の種類によっても、学習能力は異なる。ドロメ、ウスマバル、ウマヅラハギで同様に調べたところ、潮だまりや転石地帯など複雑な環境に生息するドロメの得点が高く、ウマヅラハギではほとんど学習効果が見られなかった。ウマヅラハギは皮が硬く他の魚に比べエサになりにくい特徴がある。進化の過程で学習能力を発達させ、危険を避けるより、皮を厚くして防御を固める選択をした結果とも言えそうだ。一方、米スタンプフォード大のグループは、アフリカ・タンガニカ湖に生息し、縄張りを持つカワスズメ科の熱帯魚のオスはライバル同士の争いを観察して、どの魚が強いか推論できることを、実験で明らかにした。オスの強さ、弱さを判断できれば、子孫を残す繁殖競争で有利になる。魚は、生息環境や生活様式に応じて、知性を磨いているのかもしれない。