

琉球大学学術リポジトリ

亜熱帯温帯域に棲息する魚類の性フェロモンと性転換に関する研究

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀プログラム 公開日: 2007-07-10 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 山家, 秀信, Yambe, Hidenobu メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/825

山家 秀信

熱帯生物圏研究センター瀬底実験所

種の多様性とは種分化の産物であり、種分化の過程とその後の種の維持には、生殖的隔離機構が働いている。生殖的隔離には交配前隔離と交配後隔離があり、前者には地理的隔離、時間的隔離、交配行動の隔離がある。本研究は、交配行動の隔離、特に行動パターンと性フェロモンの差異に焦点をあてたものである。亜熱帯や温帯に生息する魚類には性転換を行う種が多く存在し、その繁殖生理や行動には未解明な部分が多い。それら魚類における生殖様式の多様性を理解するための一助として、1) 温帯・亜熱帯域に生息する魚類の性フェロモン候補物質の検索、2) ベニハゼ類の性転換時における行動変化の精査を行うこととした。

1) ティラピアやキンギョの性フェロモンの検索：沖縄に広く分布するティラピアにおいて性フェロモンの解明は全く進んでいない。また日本各地に棲息するキンギョでは3種の性フェロモンが存在し、その内1種が未同定である。そこで、これら2種をモデル生物として実験に用いた。しかし、ティラピアでは良い成果を得られなかったことからキンギョでの報告のみとする。キンギョにおいて estradiol-17 β (E2) 投与魚は 11-ketotestosterone (KT) 投与魚に激しく追尾された。その行動は対象の鰓蓋付近をつつく場合と泌尿生殖孔付近を狙う場合があった。また、フェロモンが含まれる E2 投与魚飼育水濃縮液を複数の KT 投与魚に与えると個体間の interaction が増加した。しかし、E2 投与魚飼育水に特異的なクロマトグラムピークが認められなかった (Blank, 対照魚, KT 魚と比較)。今後は、飼育水の濃縮率を上げて分析するほか検出器を変えることで、新規フェロモン物質の単離を試みる。

2) オキナワベニハゼ (オキベニ) とベニハゼの配偶行動の観察：オキナワベニハゼは両方向性転換することが知られている (大きい方が雄へ)。しかし、性転換から配偶に至るまでの間、その行動パターンは十分に調べられていない。そこで、性転換における雌雄の性行動の変化を捉えることを目的として、まず対照事例となる性転換の関与しない通常のペアリング実験を行い、雌雄特有の性行動の観察基準を作成した。ベニハゼ2種において人為的にペア (大雄+小雌) を作成しビデオ撮影した。ペアリングしたベニハゼ雄では初日の行動頻度 (攻撃や求愛) が高かった。これまで雄の行動にのみ注目されてきたが、今回、ベニハゼ雌において高頻度で発現する行動 (斜め後方短距離跳躍) が確認された。この行動を指標として性転換の開始や完了を示すことが可能だろう。また、オキベニ同様ベニハゼの標準産卵周期は4日であると考えられる。一方、オキベニではベニハゼ雌にみられた雌特有の行動は観察されなかった。これら2種において雌性行動の違いが生殖的隔離機構の一端を担っている可能性がある。今後は、2種において性転換時の行動変化を追うほか、ベニハゼにおいて雄特有の精巣付属器官からの分泌物 (性フェロモン) が雌特有の行動を誘起している可能性を追求したい。