

嗅覚系は物体から発せられる匂い分子を受容し、その情報を鼻から脳へ伝えて、個体の生存・生体の恒常性維持・種の保存のために必要な行動や内分泌系変化をもたらす神経システムである。とりわけ、好きな匂いへの誘引行動、嫌いな匂いからの逃避行動、フェロモンを介した性行動は、多くの生物に共通する3つの根源的な嗅覚行動である。本研究ではゼブラフィッシュを用いて、オスの性行動発現を調節する嗅覚神経メカニズムを解析した。その結果、排卵時のメスが放出する性フェロモンであるプロスタグランジン F2 $\alpha$  (PGF $_{2\alpha}$ ) を特異的に認識する嗅覚受容体を同定し、さらに PGF $_{2\alpha}$  刺激によって活性化される嗅覚中枢領域を見出した。また PGF $_{2\alpha}$  嗅覚受容体の遺伝子欠損フィッシュを作製し、その行動学的解析から PGF $_{2\alpha}$  が本受容体を介してオスの誘引・求愛行動を促進することがわかった。以上の結果から、魚類における性フェロモン PGF $_{2\alpha}$  による性行動発現の嗅覚メカニズムが明らかとなった。

性フェロモン PGF $_{2\alpha}$  がオスの魚の誘引・求愛行動を促進する神経回路メカニズム

