

視床下部神経の光操作・運命制御を用いた行動発現機構の解明

オプトジェネティクスは、遺伝学と光工学とを組み合わせた新しい技術であり、生組織中の特定（神経）細胞の活動を光で制御することができる。これを応用すると自由行動している動物においても、ミリ秒の正確性でその機能を操作することが可能である。オプトジェネティクスは、神経回路の動作原理の解明において強力なツールとなり、数々の生理現象の解明に威力を発揮している。そこで、本能行動などの個体のみで生じる現象を調節する神経系にオプトジェネティクスを適用し、未だに十分解明されていない本能行動発現機構の解明を試みた。今回は視床下部の様々なペプチド作動性神経の活動や運命を制御した最近の研究と光遺伝学実験に有用なデバイスの開発について紹介する。