

# 個体内単一細胞の遺伝子発現を調節する赤外線レーザー顕微鏡システム

企業 / シグマ光機株式会社

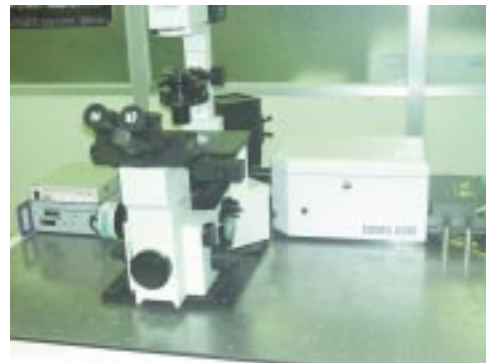
研究者 / 弓場俊輔（大阪大学細胞生体工学センター助手）

生体内の特定細胞の果たす役割や、細胞内の特定の遺伝子が担っている機能を解明するためには、個体の単一細胞の遺伝子を自由に操り、遺伝子発現の変調が個体にどのような変化をもたらすかを研究する必要がある。この研究を可能にするのが赤外線レーザー顕微鏡システムである。

赤外線レーザーを組織内の単一細胞に選択的に照射し、熱ショックを引き起こすことにより非侵襲的に遺伝子発現を自在に調節するというコンセプトを実現するための開発を実施した。

開発の赤外線レーザー顕微鏡システムは、より多くの研究者用ツールとするため、システム本体は市販の生物顕微鏡にアドオンできる構造とした。また、顕微鏡へのレーザーの導入を蛍光落射照明用ランプとの共用型とすることで、カメラポートをオプション用に確保し、コンフォーカルや高感度カメラとの共用が可能な拡張性の高いシステムとした。

本システムでの実験の結果、熱を加えることでGFP（緑色蛍光蛋白質）を発現する遺伝子を持つゼブラフィッシュの細胞に赤外線レーザーを照射し、目的とする遺伝子が発現することを確認した。



赤外線レーザー顕微鏡システム