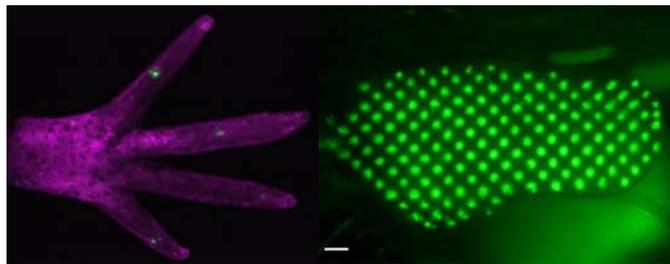
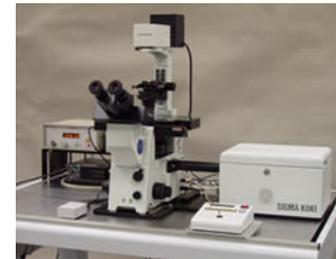


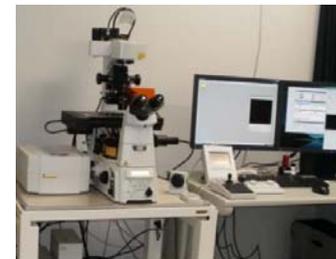
熱ショック応答を利用して生体内の単一細胞や局所に赤外レーザー光を照射・加熱して目的遺伝子の発現誘導を行うことができる顕微鏡(IR-LEGO)の利用を支援します。対象生物はトランスジェニック系統を作成できる生物種です。メダカ・ゼブラフィッシュ・線虫・ショウジョウバエ・ツメガエルなどのモデル動物からイベリアトゲイモリと言った新規モデル動物、シロイヌナズナ・ゼニゴケなどのモデル植物でも応用されています。単一細胞標識による系譜解析、発生・再生に関連する遺伝子の異所性発現による機能解析などに応用できます。また、生物の温度応答を局所で行うことで見える現象に対する研究も行われています。分子生物学・顕微鏡光学を応用して作られた本顕微鏡技術開発した研究者が、実験計画の立案から実施まで支援します。



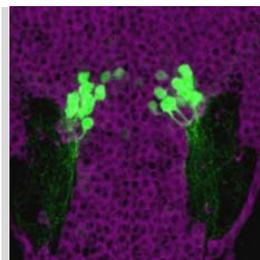
様々な生物種(左:イベリアトゲイモリの前肢、右:アフリカツメガエルの後肢発生期)におけるIR-LEGOを用いた局所的な遺伝子発現実験の例(それぞれGFPを発現誘導)。細胞の標識や細胞系譜解析に使用できる。
(Kawasumi-Kita, A., Hayashi, T. et al. *Dev. Growth Differ.* 2015)



1480nmの赤外線レーザー(1w)を生体内の単一細胞に照射するシグマ光機製IR-LEGO 1000顕微鏡システム。赤外線透過率の高いカスタムメイド対物を搭載。



共焦点レーザー顕微鏡システムニコンA1R。レゾナントスキャナー搭載で、高速3次元画像取得が可能。IR-LEGOで誘導後の蛍光観察に利用できる。



他の先端顕微鏡によるサポートも実施します。左図はメダカ脳切片の神経細胞(avt-GFP)とホルモン(AVT)の分布。Leica TCS SP8 MPによる画像取得で、詳細な神経細胞の投射観察が可能である。
(Kagawa, N. et al. *Neurosci. Lett.* 2016)



2光子励起用波長可変レーザーInsight DeepSeeを搭載したLeica TCS SP8 MP多光子励起レーザー顕微鏡。こちらもIR-LEGOで誘導後の蛍光観察に利用できる。