

マイクロインジェクションによる遺伝子実験

マイクロピペットを使って対象にDNAやRNAを微量注入するマイクロインジェクション法は幅広く行われている実験方法です。今回はその中でも特によく聞かれる線虫(C.エレガンス)やゼノパスでの実験についてご紹介します。

◆◆ 線虫(C.エレガンス) ◆◆



設置例:顕微鏡アダプター+MM-89+MMO-202ND+MMO-220A+インジェクター

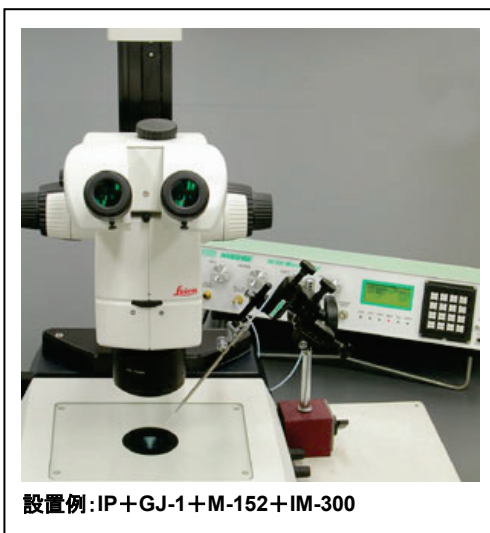
線虫(C.エレガンス)は土の中に住んでいる1mm程度の白くて細長い虫です。顕微鏡観察が容易で成長の周期も早く、研究する側にとって便利な発生様式を持っていることもあり研究が進んでいます。ゲノム解析もすでに終わっています。

線虫(C.エレガンス)へのマイクロインジェクションは主に倒立顕微鏡で行われます。プレパラート上に寒天を薄く塗り、この上に線虫を乗せて固定します。マイクロピペットの挿入はほぼ水平に近い低い角度から行われます。使用するマイクロピペットは当社のPC-10プーラーで作成できます。マイクロフォーージなどでの先端加工は必要なく、プーラーで引いて出来たマイクロピペットをそのまま使用します。

マイクロマニピュレーターは顕微鏡の片側にのみ設置します。M-152のようなシンプルな手動マニピュレーターを使ってピペットの位置決めだけを行い、顕微鏡ステージを動かすことで線虫に差し込むという手法もありますが、もっと動きの精度を高めたいという要望も多く、当社ではMM-89(やMN-4)、MMO-202ND、MMO-220Aの組み合わせをよくお勧めしています。倍率が低い場合にはM-152とMMO-220Aを組み合わせることもあります。溶液の注入には電動式のマイクロインジェクターが用いられますので、IM-31やIM-300をご紹介します。

◆◆ ゼノパス ◆◆

ゼノパスはアフリカツメガエルというカエルの一種です。カエルの卵は肉眼でも十分見えるほど大きいため扱い易く、またカエルは産卵数が多いという利点もあり研究に用いられています。



設置例:IP+GJ-1+M-152+IM-300

ゼノパスの卵へのマイクロインジェクションは主に実体顕微鏡で行われます。卵の固定はプレパラートを利用して自作したものや、市販されているメッシュなどが利用されます。(固定方法の例はWEB NEWS No.002をご覧ください。)使用するマイクロピペットはPC-10プーラーで作成できます。プーラーで引いて出来たマイクロピペットを10-20um程度の太さになるようにカッターなどで切って使用します。マニピュレーターは顕微鏡の片側にのみ設置します。精度よりも多数のサンプルを作成する事が優先される傾向にあり、作業も低倍率で行われますので、M-152や同等の手動マニピュレーターをマグネットスタンドに連結して使うのが一般的です。微動は必ずしも必要ではありませんが、必要とする場合にはMN-153を用いるか、M-152とMMO-220Aを組み合わせます。溶液の注入はIM-11-2、IM-9Bなどの手動インジェクターで行われる場合も多いですが、注入量の精度を高めたい場合はIM-31やIM-300などの電動インジェクターで行われます。

◆ゼブラフィッシュの卵やメダカの卵へのマイクロインジェクションもゼノパスと同じセット内容で行われています。

ご不明な点等がございましたら、お気軽に弊社までお問い合わせ下さい。