

ゲノム解析室の紹介

1. はじめに

2013年3月、林木育種センター(日立市)にゲノム解析室が完成しました。ゲノム解析室には、スギをはじめとした樹木の様々な器官(葉、花、幹、根など)や組織(頂端分裂組織、形成層など)でどのような遺伝子が発現しているかを調べ、成長や材質に優れた品種を選抜するためのDNAマーカーの開発に必要な実験設備が整備されました。

今回は、この実験室に設置されたレーザーマイクロダイセクション(LMD)システム(写真1)と育成環境調整室(写真2)について紹介します。

2. LMD システム

LMDシステムはレーザー照射装置を有した顕微鏡と制御用パソコンで構成されています。LMDを使うことによって、切片を観察しながら対象とする組織または細胞をレーザーで切り出して回収することができます。例えば伸長成長をおこなう頂端分裂組織や、肥大成長をおこなう形成層など、特定の細胞群のみを回収することが可能となり、目的の組織でどのような遺伝子がはたらいしているのかという情報をより正確に知ることができるようになります。

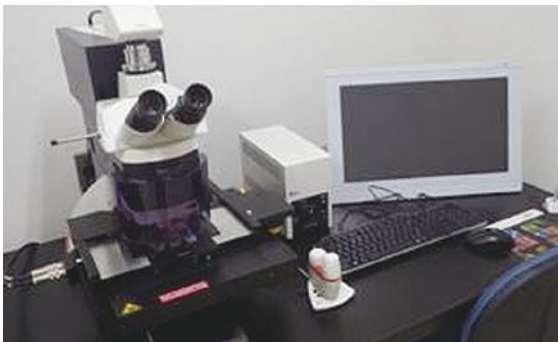


写真1 LMD システム

3. 育成環境調整室

育成環境調整室では、温度、湿度、光の強さ、CO₂濃度などの環境条件を自由に設定し運転することが可能で、これら環境要因を様々に変化させた条件下で樹木を育成し、環境要因にตอบสนองして活性化する遺伝子を調査するための材料(植物体)の育成をおこないます。ゲノム解析室には3室の育成環境調整室が設置されており、同時に3種類の異なる条件下で比較実験が可能となります。



写真2 育成環境調整室の外観(左)と室内の様子(右)

4. おわりに

ゲノム解析室で得られたデータをもとに、DNAマーカーを用いた成長や材質に優れた品種の早期選抜技術の開発、さらには植栽地域の環境条件を考慮した優良品種を遺伝子情報に裏付けされた形で開発できるように、研究を進めていきたいと考えています。

(育種部 育種第一課 栗田 学)