

林木遺伝資源長期保存実験棟の紹介

令和7年2月、林木育種センター（茨城県日立市）に、樹木の種子や冬芽など組織の一部を長期間凍結保存し、それらを組織培養などによって苗木の形態まで育成するための研究を行う新たな施設として「林木遺伝資源長期保存実験棟」が完成しました（写真-1）。



写真-1 林木遺伝資源長期保存実験棟

林木育種センターは、林木ジーンバンク事業の実施機関として、林木の新品種の開発に必要な育種素材や絶滅の危機に瀕している樹種等の林木遺伝資源の保存を行っています。

現在、遺伝資源保存園に約3万点を成体保存（野外に植栽し保存すること）、冷蔵庫や冷凍庫内に約1.4万点の種子と約4千点の花粉を施設保存しています。しかし、野外での保存には、広大な土地が必要という問題があり、また、冷蔵庫や冷凍庫では、長期間の保存が困難な種子があるなどの課題があります。

そこで当センターでは、生物の器官や細胞を長期間保存する超低温保存の技術を活用して、マイナス150℃以下での生存メカニズムなどを研究し、樹木の超低温保存技術の開発に取り組んでいます。これまでに、ブナの種子やシラカンバの冬芽、オガサワラグワの茎頂の超低温保存方法が開発されており、超低温保存が樹木組織等の保存にも有効であることがわかってきました。新施設「林木遺伝資源長期保存実験棟」は、超低温保存を様々な樹木に活用するための実験を効率的に行える待望の施設となります。

建物は、木造平屋建て約280平方メートル、構造材（柱、梁など）に国産材を使用していま

す。内部には、種子等をマイナス150℃以下で超低温保存するための液体窒素保存容器を備えた超低温保存室（写真-2）、種子等を乾燥させながら2℃で冷蔵保存する種子花粉保存室、凍結前の薬品処理や解凍後の組織培養などの実験を行うための解凍再生実験室（写真-3）、人工光の育成棚を備えた組織培養室があります。人や資器材の動線を確保するため、床の段差を無くしました。



写真-2 超低温保存室



写真-3 解凍再生実験室

また、既設の「遺伝資源保存管理棟」及び「林木遺伝資源保存棟」と連携し運用することで効率良く林木遺伝資源を保存することが可能となりました。

今後は、新施設「林木遺伝資源長期保存実験棟」において、新たな樹木の保存技術開発に取り組み、これまで保存が困難であった樹種の種子や栄養組織の長期保存を実現したいと考えています。

（遺伝資源部 堂蘭 理一郎、遠藤 圭太）