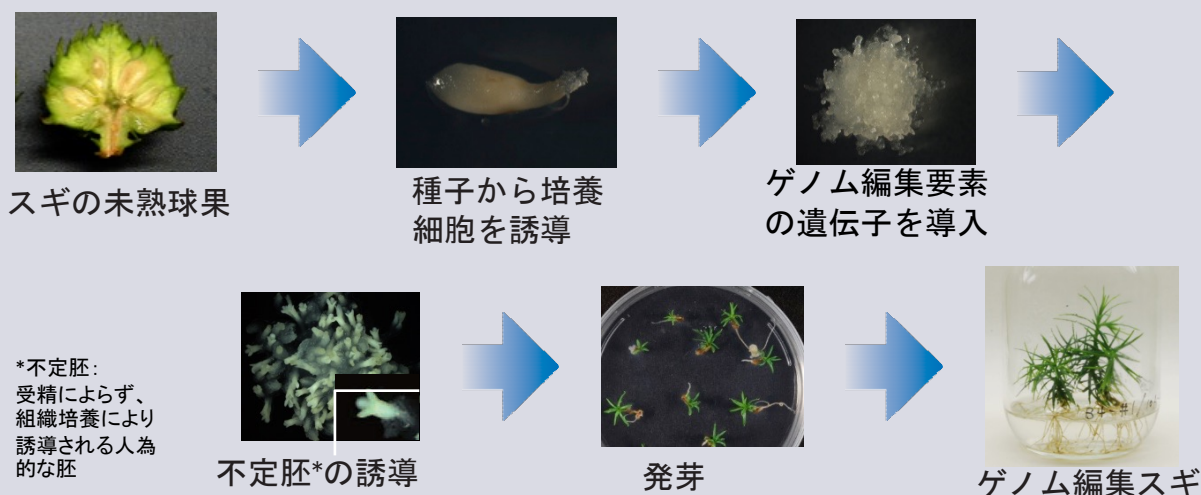


夢の技術「ゲノム編集」 ―樹木における現状とその利用―

ゲノム編集と従来法による品種改良の比較



ゲノム編集スギの作製の流れ



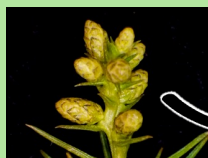
ゲノム編集は、DNAのハサミ(ゲノム編集要素)で狙った遺伝子だけに突然変異を起こすために、従来の育種のような選抜と交配を繰り返すことなく、効率良く品種改良を行うことが可能です。ゲノム編集の仕組み、樹木における研究の現状や今後の可能性について紹介します。

講師：谷口亨(森林バイオ研究センター)

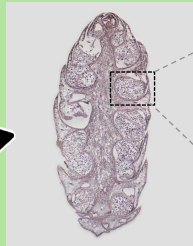
夢の技術「ゲノム編集」 ー樹木における現状とその利用ー

花粉症や地球温暖化への対応のための研究を行うとともに、技術の高度化を進めています。

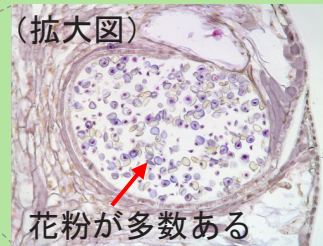
無花粉スギを創る



スギの雄花



雄花の断面



花粉が多数ある

野生型

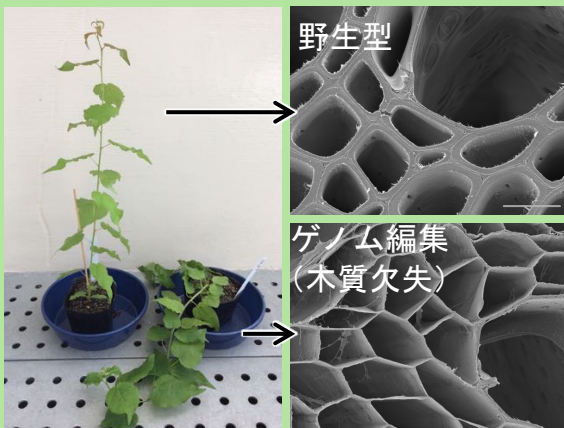


花粉がない

ゲノム編集

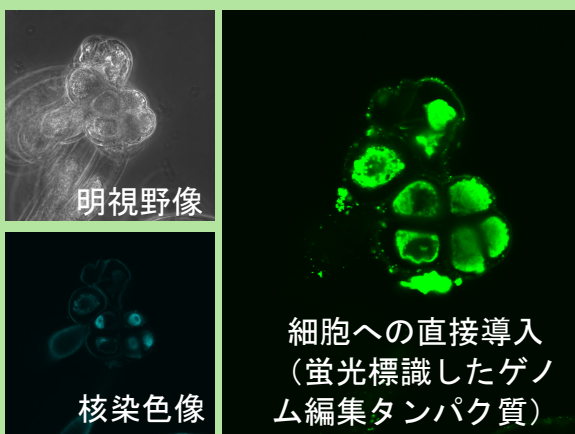
ゲノム編集により、花粉の形成に必要な遺伝子に突然変異を入れて遺伝子の機能を破壊しました。その結果、花粉を全く形成しないスギを創ることに成功しました。

木質を作る遺伝子の解析



ゲノム編集により特定の遺伝子に変異を導入することにより、ポプラは自立しない、木部細胞壁が薄い木質欠失となりました。これにより、木質を作るキー遺伝子を特定することができ、木質を増やして炭素固定能力を増強した樹木を創ることに繋がります。

ゲノム編集技術の高度化



樹木を含む植物では、ゲノム編集要素の遺伝子を細胞に導入した後、導入された遺伝子を交配により除去するプロセスが必要です。この過程をカットするため、ゲノム編集要素そのもの（タンパク質）を細胞に導入する直接導入の研究を進めています。

写真提供 鳥取大学 岩崎崇准教授