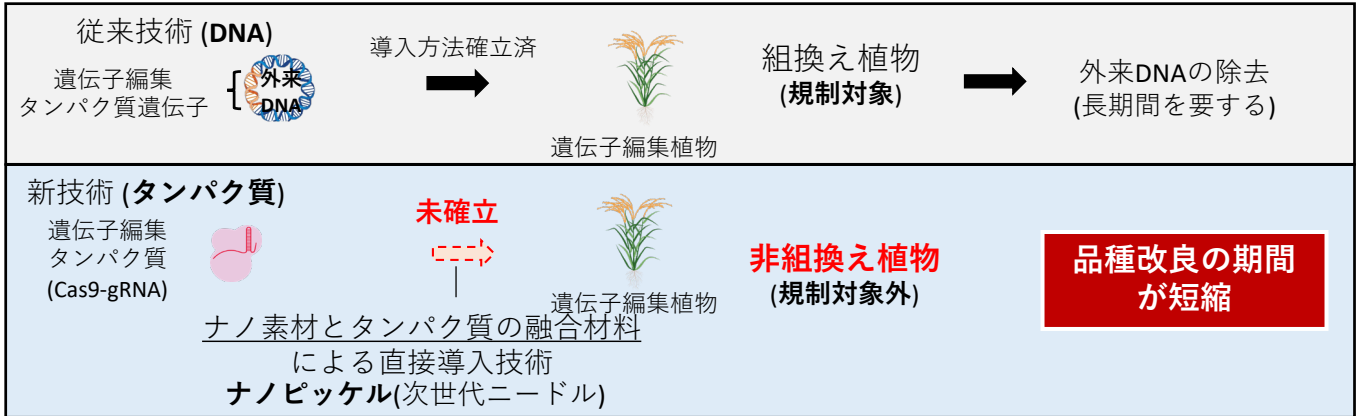


# 品種改良を加速する植物遺伝子編集技術のための有機・無機ナノピッケルの開発

## Novel method for plant gene editing by combining organic and silicon nanomaterials with protein engineering

外来DNAを導入する遺伝子組換え植物とは異なり、タンパク質のみで遺伝子編集した植物は規制対象とならず迅速な品種改良が可能となる。本研究では、植物細胞の強固な細胞壁を貫通もしくは透過するマテリアル(ナノピッケル)に遺伝子編集タンパク質を結合した融合マテリアルを開発し、植物遺伝子編集技術へ応用することを目標としています。



**計測班**  
 KEK 物質構造科学研究所  
 篠田 晃 (代表)  
 荒牧 慎二  
 筑波大 生存ダイナミクス研究センター  
 岩崎 憲治 (代表)

● 測定方法の開発 (放射光、電子顕微鏡)  
 ● 最適なナノピッケルの選抜

**無機 (シリコン) ナノピッケル**

サンプルの提供

タンパク質: ~Å

相互作用解析

細胞壁

植物細胞: ~µm

ナノピッケル: ~nm

ピッケルの提供

**生物班**  
 生命工学 生物プロセス 植物機能制御研究グループ  
 中村 彰良 (代表)  
 光田 展隆  
 菅野 茂夫

● 測定サンプルの調製 (タンパク質、植物細胞)  
 ● 植物への直接導入実験

**有機 (セルロース) ナノピッケル**

● 測定方法の開発 (放射光、電子顕微鏡)  
 ● 最適なナノピッケルの選抜

**素材班**  
 NIMS・国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点  
 深田 直樹 (代表)  
 Wipakorn Jevasuwan

● ナノピッケルの開発 (半導体技術)  
 ● タンパク質ピッケル作用解析 (SEM)

**植物遺伝子編集に最適なナノピッケルの開発**

**植物の新規遺伝子編集技術**