

## さまざまな農作物のハイブリッド種子生産の効率化と品種創出の加速化 を目指した新技術開発

### 1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人 農研機構生物機能利用研究部門 川岸 万紀子

### 2 研究期間：令和3年度～令和5年度（3年間）

### 3 研究目的

農作物のハイブリッド種子生産の効率化・低コスト化と新品種創出の加速化を目指して、新たに発見したイネの温度感受性雄性不稔因子を利用して、簡便で汎用性のあるハイブリッド育種技術を開発する。

### 4 研究内容及び実施体制

#### ① 温度感受性雄性不稔因子による花粉形成制御の技術基盤

ゲノム編集技術により温度感受性雄性不稔系統を作出し、温度依存的に花粉形成が制御される分子メカニズムを明らかにする。

（農研機構生物機能利用研究部門、埼玉大学大学院理工学研究科）

#### ② 温度感受性雄性不稔因子を利用したハイブリッド育種技術の開発

イネと野菜において温度感受性雄性不稔系統を作出して、他品種の花粉との交配によりハイブリッドを育成する技術を開発する。

（農研機構生物機能利用研究部門、農研機構野菜花き研究部門）

### 5 最終目標

イネと野菜の温度感受性雄性不稔系統をゲノム編集により作出し、栽培温度の切り替えによって花粉形成を制御する技術を開発するとともに、交配によりハイブリッドを育成して育種技術開発の基盤とする。

### 6 期待される効果・貢献

簡便なゲノム編集によって、多様な作物品種に温度感受性雄性不稔形質を付与することができ、さまざまな農作物のハイブリッド種子生産と新品種創出にイノベーションをもたらす新技術が開発される。

## 背景 農作物のハイブリッド品種の種子生産

優れた特性をもつハイブリッド品種は世界の農作物の主流。  
一代限りの品種であり、種子生産には大量の交配作業が必要。

ボトルネック

- ・おしべを取り除く手作業が膨大
- ・交配用系統の育成が煩雑

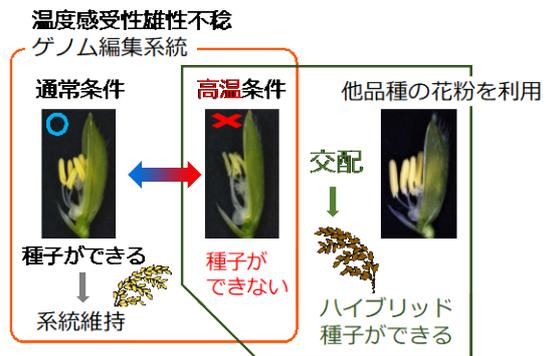
新技術の開発により  
解消を目指す

## 研究内容

### 温度感受性雄性不稔の利用技術の開発

栽培温度の切り替えだけで  
花粉形成を制御できる  
簡便なハイブリッド育成

→ 交配作業の省力効率化



### 農研機構

生物機能利用研究部門

温度感受性雄性不稔  
の分子メカニズムと  
技術基盤

野菜花き研究部門

野菜類のゲノム編集と  
ハイブリッド育成技術  
の開発

埼玉大学

温度感受性雄性不稔  
因子の生化学的特性  
と温度感応性

最終目標

温度感受性雄性不稔因子の利用による  
簡便で汎用性のあるハイブリッド育種技術の開発

## 期待される効果・貢献

### ハイブリッド種子生産と新品種創出のイノベーション

効率的育種法開発による環境変動や人口増加にも対応できる新品種育成の加速化

種子生産の省力低コスト化による種苗産業と生産者への貢献

優良品種開発と効率的種子生産による食料安定供給を通じた豊かな食生活への貢献