

# 遺伝子組換え作物からの 遺伝子の拡散を防ぐ技術の開発

## 1. 解決すべき課題

- ・遺伝子組換えダイズやトウモロコシ、ナタネは年間約1,600万トン超輸入されていると推定。
- ・現在、国内における遺伝子組換え農作物の商業栽培はないが、希望する農業者もいる。
- ・一方で遺伝子組換え農作物に対する懸念を感じている一般消費者は多い。
- ・将来の遺伝子組換え農作物の利用を想定すると、非遺伝子組換え農作物との交雑・混入を防止する技術、生物多様性を影響を与えないための技術は必要。
- ・そこで、**遺伝子拡散防止技術** <①開花しないで受粉できるイネの開発(閉花受粉性イネ)、②花粉に導入された遺伝子が含まれないようにする技術(葉緑体への遺伝子導入技術)、③花粉を作らせない技術(雄性不稔技術)など> の開発を進めている。

## 2. 研究成果の概要

### ①閉花受粉性イネ

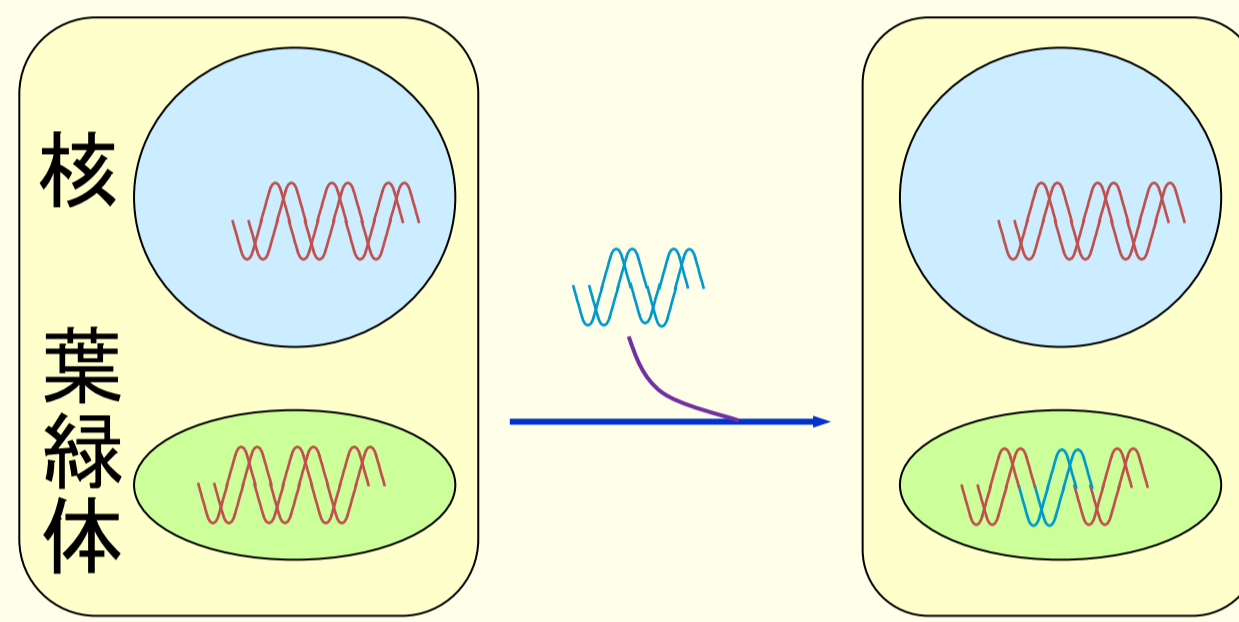


閉花受粉性イネの内部の様子  
閉花受粉性イネのおしべは正常だが鱗被(矢印)が肥大しない

閉花性イネの外観  
左:通常のイネ 右:閉花受粉性イネ

### ②葉緑体形質転換系の開発

植物細胞のDNAは葉緑体にもあります



葉緑体DNAに遺伝子を導入する技術です

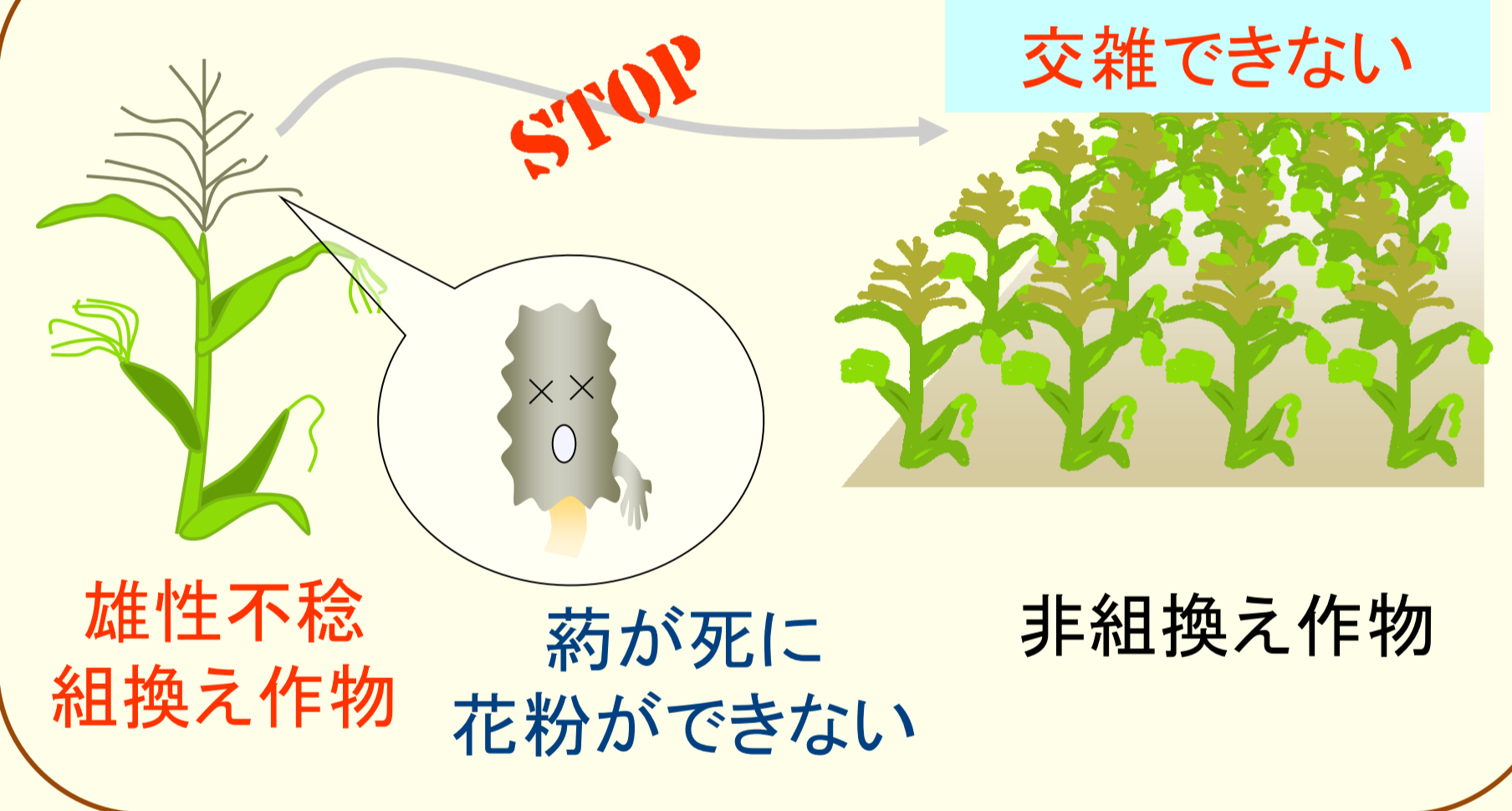
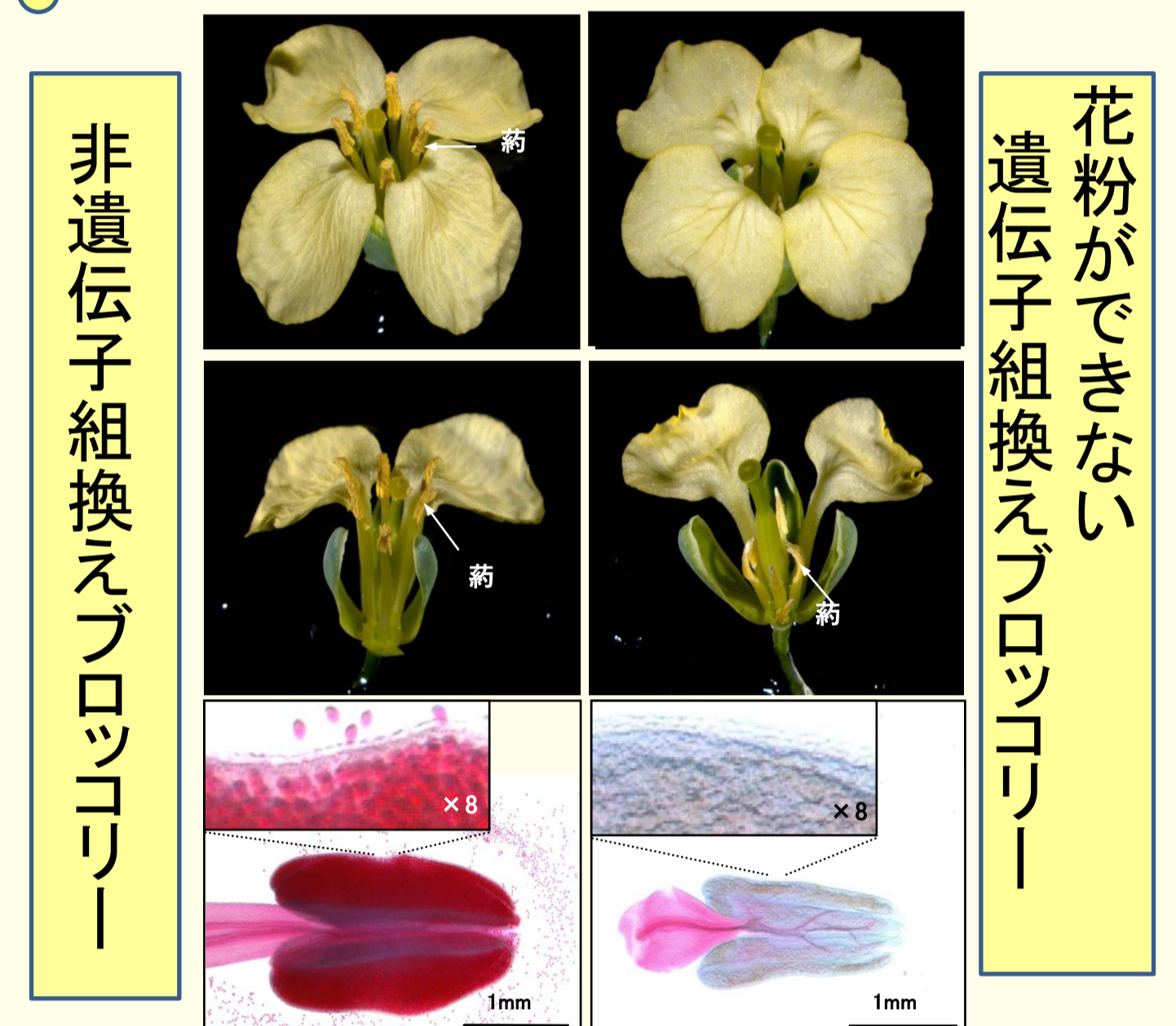
葉緑体の遺伝子は花粉を介して他の個体に遺伝しません



花粉を介した遺伝子拡散を防止できます

植物工場などへも応用可能

### ③ブロッコリー雄性不稔作物



雄性不稔組換え作物

薬が死に花粉ができない

非組換え作物

雄性不稔スギへの応用

- ・原因遺伝子を同定済み
- ・遺伝子組換え飼料米への利用などへ発展

## 3. 成果の活用場面(出口のイメージ)

- ・遺伝子組換え農作物を利用して生産性を向上させたい生産者の権利
- ・遺伝子組換え農作物を受容して新しい農作物を求める消費者

### 遺伝子組換え農作物の利用に向けて

遺伝子組換え農作物に対する疑問・不安

議論を通して疑問を明らかに

信頼を得ながら理解の促進

理解はするけれど、組換え農作物の栽培は不安

・遺伝子組換え農作物を栽培したい  
・遺伝子組換え農作物の栽培を受容

共存

- ・遺伝子組換え農作物の交雑・混入に不安を感じる消費者
- ・遺伝子組換え農作物による風評被害を防ぐ必要のある生産者や地方自治体

### 遺伝子拡散防止技術は共存のための技術

- ・EUでもGMO、non-GMO、有機農業のいずれの農業形態にも権利(共存)を認めている。
- ・風評被害などを生じさせてはならない
- ・環境修復など非食用用途の遺伝子組換え作物と食用農作物の交雑・混入は防ぐ必要あり
- ・遺伝子組換え農作物の交雑・混入を防ぐ技術は将来において不可欠

課題担当者 田部井豊(農業生物資源研究所)

本研究成果は「遺伝子組換え作物の利用における安全・安心の確保のための管理技術の開発

1)「遺伝子拡散防止等安全確保技術の開発」の成果の一部をとりまとめたものである。