

＜タイトル＞

開花せず花粉を飛散しにくいイネの突然変異体と原因遺伝子を発見

＜当該研究成果のポイント＞

中央農業総合研究センター、東京大学及び九州大学の研究グループは、周囲に花粉を飛散させにくい閉花受粉性をもったイネ突然変異体を発見し、閉花のメカニズムと原因遺伝子を解明した。九州大学が作出した突然変異集団から、東京大学が閉花受粉性変異体を同定し、中央農業総合研究センターと東京大学がその分子メカニズムを解析したもの。

イネの花には、花びらにあたる鱗被という器官があり、普通のイネは、鱗被が膨らんで穎（もみがらになる部分）を外側に押し出すことによって開花し、葯を外側に出して花粉を飛散させる。発見した突然変異イネは、開花期に穎の外に葯を出さないが、自家受粉により正常に稔実する。鱗被が平らで細長い形状に変化しているため、鱗被が膨らむことができず穎を開くことができないことが分かった。さらに、遺伝解析とイネゲノム情報より、この閉花受粉性の原因遺伝子は、鱗被の形状を決定する *SUPERWOMAN1* (*SPW1*) 遺伝子であることをつきとめた。

本研究は、農林水産省委託プロジェクト『遺伝子組換え生物の産業利用における安全性確保総合研究』において得られた成果である。

＜期待される効果・今後の展開など＞

遺伝子組換え農作物等の花粉が飛散することによる一般農作物との交雑を抑制する技術として、遺伝子組換えイネの実用品種の開発における活用が期待される。

今後は、閉花受粉性イネあるいは交配によって閉花受粉性遺伝子を導入したイネ品種を様々な地域で栽培し、閉花受粉性の安定性を検証する予定である。さらに、遺伝子組換えイネとの交配母本としての利用や、同定した閉花受粉性遺伝子の改変等による交雑防止技術の開発に取り組む予定である。

＜研究所名＞

（独）農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター、東京大学大学院 農学生命科学研究科、九州大学大学院 生物資源環境学府

＜担当者名＞

中央農業総合研究センター稲遺伝子技術研究北陸サブチーム 上席研究員 吉田均、東京大学大学院農学生命科学研究科育種学研究室 教授 長戸康郎

＜連絡先＞

広報担当者 中央農業総合研究センター企画管理部北陸企画管理室

連絡調整チーム長 山本徳義 TEL 025-526-3215

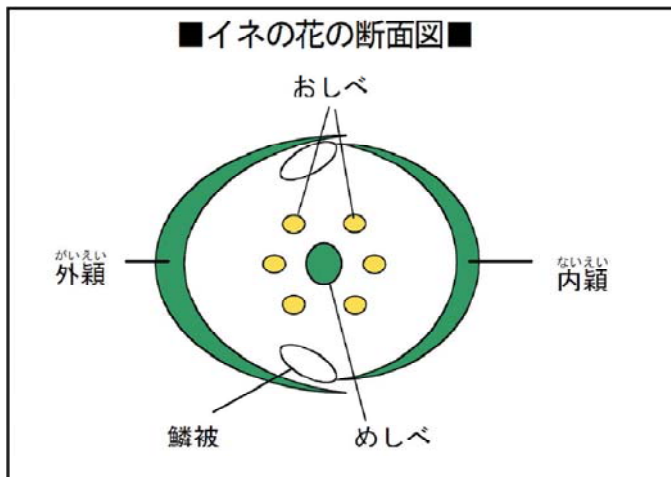


図 1. イネの花の構造と開花
鱗被が膨らむことによって、外穎が
外側に押し出され、開花が起きる。
これと同調して、おしべが上方に伸
び、葯が穎の外に抽出し、花粉が外
部に飛散する。



図 2. 閉花受粉性イネの外観
左：通常のイネ、右：閉花受粉性イネ
閉花受粉性イネでは、おしべが穎の外
に抽出しない。



図 3. 閉花受粉性イネの米粒外観
左：通常のイネ、右：閉花受粉性イネ
閉花受粉性イネの米粒の外観は、通常のイネと
顕著な差がない。



図 4. 閉花受粉性イネの花の内部の
様子
左：通常のイネ、右：閉花受粉性イネ
閉花受粉性イネでは、おしべは正常だが、
鱗被（矢印）が細長く伸長している。
（内部が見やすいように、外穎と内穎を取
り除いてある）