日本政策金融公庫

技術の窓　№2690　　R7.1.27

育種選抜にも品種特性評価にも利用できる イネ縞葉枯病抵抗性 DNA マーカー

イネ縞葉枯病は、日本のみならず東アジアにも甚大な被害をもたらす虫媒性のウイルス病害です。本病の防除には抵抗性遺伝子を導入した品種が有用であることから、迅速に抵抗性遺伝子を識別する技術が求められています。従来の生物検定法は、抵抗性の有無を適確に判断する技量に加え、ウイルス保毒昆虫の飼育や検定植物を育成のための設備が必要となることから、近年ではイネ縞葉枯病抵抗性 DNA マーカーにより抵抗性個体を選抜する育種が主流となっています。この現状を踏まえ、稲の品種登録審査においても 2023 年から DNA マーカーを用いた特性評価が採用されました。そこで、これら２つの場面で利用されるイネ縞葉枯病抵抗性 DNA マーカーについて、ご紹介します。

☆ 技術の概要

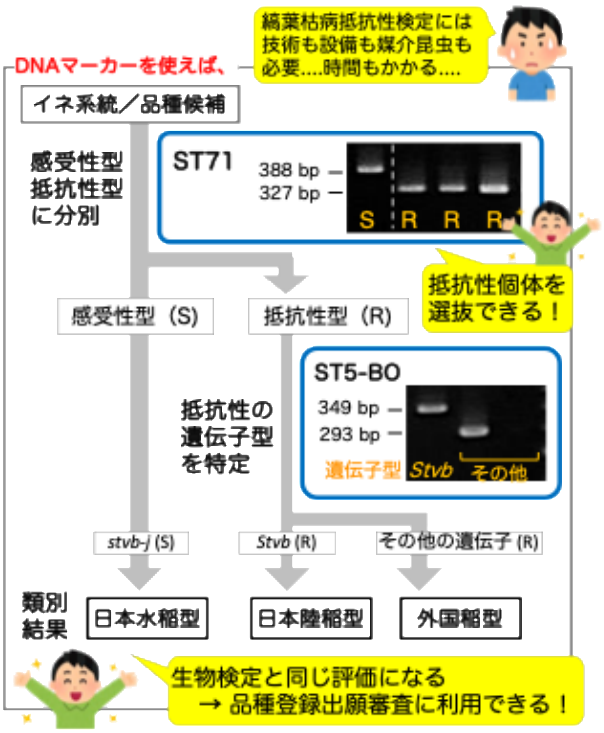
１．イネ縞葉枯病抵抗性を担う Stvb 座遺伝子には、感受性と抵抗性の 2 種類の遺伝子型があります。

２．DNA マーカーST71 は、PCR による増幅断片のサイズの違いにより、抵抗性型／感受性型を区別します。イネ個体の抵抗性型遺伝子の有無を識別できるため、品種開発に用いられています。

３．DNA マーカーST5-BO は、複数存在する抵抗性の遺伝子型を PCR の増幅断片のパターンで特定します。

４．ST71 と ST5-BO の結果を組み合わせることで、イネを３群―日本水稲型（感受性）、日本陸稲型（抵抗性）、外国稲型（抵抗性）―に類別します。生物検定による縞葉枯病抵抗性評価と同じ類別結果を得られることから、稲の品種登録出願審査に利用できます。

５．生物検定技術や専用設備を用いることなく、迅速かつ高い再現性で、イネ系統や品種候補のイネ縞葉枯病抵抗性を評価します。



☆ 活用面での留意点

本マーカーを用いた特性評価の詳細（マーカーの配列情報を含む）については、農林水産省品種登録におけるイネの審査基準・特性表 p35-36 記載の DNA 分析の試験方法を参照ください。

（農研機構・生物機能利用研究部門　早野由里子・林敬子）