

# 新技術 解説

## イネいもち病抵抗性を定量的に評価する 室内接種系の構築

石川県立大学 生物資源環境学部 生産科学科 <sup>たか</sup>高 <sup>はら</sup>原 <sup>ひろ</sup>浩 <sup>ゆき</sup>之

### はじめに

イネといもち病菌の研究では、解析のレベルや目的に応じて様々な接種法や抵抗性評価法が考案されている。例えばパンチ接種やマイクロピペット等を使った接種法は、いもち病菌を任意の場所に接種でき、主に温室や室内での試験や顕微鏡を用いた細胞レベルでの解析に用いられる。一方、イネ全体への発病や圃場レベルの試験、防除試験等には、器具による影響の少ないスプレー接種や、発病しやすい環境での栽培、畑晩播栽培等による方法がある。接種や抵抗性評価には、接種から観察までにプロトコルに現れにくい経験的な技術が必要であり、また野外での栽培試験は環境の影響に大きく左右される等、安定した病徴・病斑を再現するのはしばしば困難となる。また、多検体を扱う場合には、圃場や温室のスペースや高価な接種箱等が必要となり、労力に加えて施設やコスト面の制限もある。さらに、いもち病の病徴も遠観で調査されることから、発病程度の評価も試験者の判別スキルに依存する。本稿では、筆者らが考案した安価な接種箱を用いたいもち病菌の室内接種法(高原・清水, 2018)と、いもち病抵抗性、すなわち罹病程度をイネ体の新鮮重から定量評価する方法を組合せた室内接種系のアイデアについて概説する。

### I 室内接種系の概要と特長

本稿で紹介する接種法は、天候などの環境条件に左右されない室内で育苗期のイネ体を用いることで、省スペースで多検体に安定して接種を実施できる点が特長である。接種ボックスは、安価な材料で簡易に組み立てられ、使用後も簡単に片づけられる。また、いもち病の接種は、通常1回行うのが一般的であるが、本法は接種を2回行うことで、いもち病をより発病させる環境条件にする点が特長である。さらに、見た目による病徴評価ではなく、

*In vitro* Inoculation Method for Quantitative Evaluation of Rice Blast Resistance. By Hiroyuki TAKAHARA

(キーワード: イネ, いもち病, 抵抗性, 室内接種法, 定量評価, 新鮮重)

罹病程度をイネ体の生重量で評価することから、数値的な検定にプラスして統計的な視点を持ち込むことができる点も特長として挙げられる。

### II 接種ボックスの構造と組み立て

#### 1 材料

- 接種に必要な材料は以下の通りである(図-1a)。
- ①接種ボックス: フタ付きのプラスチックボックス(本稿ではタッグボックス 07: 内寸 W540 × D370 × H285 mm, 伸和製を使用)
  - ②超音波式加湿器(本稿では SHIZUKU mini, AHD-035, アピックスインターナショナル製を使用)
  - ③加湿の分配ジョイント: プラスチックボックス(本稿ではタッパーを使用)
  - ④接続: 透明ビニールホース(外径 26 mm)
  - ⑤育苗セルトレイ: 穴径 3 cm × 3 cm の連結トレイ

#### 2 組み立て

- 組み立ての手順は以下の通りである(図-1b, c)。
- ①接種ボックスのフタ面上部に直径 25 mm の穴をあける。
  - ②分配ジョイントに必要試験区数に応じて同様の穴をあける。
  - ③加湿器, 分配ジョイント, 接種ボックスを透明ビニールホースで連結する。

### III イネ体の準備といもち病菌の接種

以下に播種から接種までの手順を示す(図-2)。

- ①育苗セルトレイに粗粒状土壌(キセキ培土ラブリー, キセキ北陸)を敷き詰め、消毒, 催芽処理した籾を 5 粒ずつ 3 反復で播種する。
- ②ガラス室内で 10 日から 2 週間, 2.5 葉期まで生育させる。
- ③育苗セルトレイごと接種ボックスに移し, 株元が少し浸かる程度の水を加え, 植物全体にいもち病菌の分生胞子懸濁液(5 × 10<sup>4</sup> 個/ml)を 1 ボックス当たり約 20 ml 噴霧する。
- ④フタをして加湿器を連続稼働させながら室温で 24 時間静置する。
- ⑤フタを少しだけあけ, 外気に数時間ならした後, 接種