

宮城県におけるイネ紋枯病の発生状況と効率的な防除体系

宮城県古川農業試験場 ^{すず}鈴 ^き木 ^{とも}智 ^{たか}貴

はじめに

イネ紋枯病はイネ紋枯病菌 *Rhizoctonia solani* (完全世代 *Thanatephorus cucumeris*) による水稻の重要病害である。主に茎葉に発生し、徐々に上位葉鞘に進展する。主な被害は稔実歩合および千粒重の低下による減収であるが、近年、玄米の品質、特に白未熟粒を増加させることが報告され(磯田ら, 2002; 宮坂・中島, 2009), 収量のみならず高品質な玄米を生産するためにも本病の防除は重要である(図-1, 2)。

本病の第一次伝染源は主に菌核であり、病斑上に形成された菌核が圃場に落下して越冬し(図-3), 次年の代かきにより田面水上に浮上して、移植されたイネ株に漂着・発病する(掘, 1991)。その後は菌糸により、発病株上での病斑の垂直進展と、隣り合う株への水平伝搬により発病株が増加する。イネいもち病のように発病株が急激に増加する病害ではないため、本田の発病状況から防除の要否判断が可能であり、多くの府県で防除要否の判断基準が設定されている(小川・渡部, 1977; 早坂・本田, 1999等)。

宮城県のイネ紋枯病に対する防除要否は、品種‘ササニシキ’で設定されたもので、減収率5%を被害許容水準として穂ばらみ期の発病株率が15%程度に達した場合に防除が必要とされている(宮城県, 1998)。一方、宮城県の現在の主力品種は‘ひとめぼれ’であるが、防除要否は‘ササニシキ’と同じ設定としており検討がされていなかった。また、宮城県では農薬節減栽培が推進されている中、通常用いられている防除薬剤に紋枯病を対象とする農薬成分が採用されていない。このため本県の紋枯病の発生は増加傾向にある。

そこで、現在の主力品種‘ひとめぼれ’でイネ紋枯病の防除要否の判断基準をロジスティック回帰分析により新たに設定し、かつ本病をより効率的に防除する手法としての箱処理剤(あるいは水面施用剤)を組合せた効率的

な防除体系を検討したので紹介する。

なお、本内容は農林水産省委託プロジェクト研究「気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のためのプロジェクト」の「地球温暖化が農業分野に与える影響評価と適応技術の開発」において実施したものである。

I ロジスティック回帰分析について

1948年に米国のフラミンガム研究所で開発された前向きコホート研究の一つで、疾患の発症に影響するリスクファクターを分析し、疾患が発症する前に、疾患が発症するかどうかを予測するための手法である。線形回帰分析が量的変数を予測するのに対して、ロジスティック回帰分析は目的変数の発生確率(目的変数が1となる確率)を予測する回帰分析である。主に医学分野や社会科学で利用されている。病害虫分野では斑点米カメムシ類による斑点米の被害予測や被害解析によく用いられている(渡辺ら, 2003; 竹内ら, 2006; 加進, 2014等)。

なお、ロジスティック回帰の概念や応用については、筆者の持ちうる知識では十分な説明ができかねるため、専門書などを参照されたい(丹後ら, 1996; 渡邊ら, 2003等)。

紋枯病の防除要否はこれまで、収量と被害度の関係と、被害度と想定する防除時期の発病状況(多くは出穂前の発病株割合)をそれぞれ直線回帰に当てはめ、「任意の減収率(多くは5%)が起こる被害度は、防除時期



図-1 イネ紋枯病の初期症状

Development of Effective Control System of Rice Sheath Blight in Miyagiprefecture. By Tomotaka SUZUKI

(キーワード: イネ紋枯病, 本田期防除要否, 次作の予防要否, 防除体系, ロジスティック回帰分析)