

研究 報告

発生予察調査データを活用したコムギ 赤さび病のリスク要因解析

愛知県農業総合試験場 つね 恒 かわ 川 けん 健 た 太

はじめに

愛知県におけるコムギ栽培は、2019年産で作付面積は5,620 ha（全国6位）、収穫量は31,600 t（全国4位）であり、10 a当たりの収量は全国1位の563 kgを誇る（農林水産省, 2020）。愛知県のコムギ生産において、2015年、16年産に *Puccinia recondita* によるコムギ赤さび病が多発し、前後年産と比較して低収となり、大きな問題になった。

赤さび病菌は、担子菌類サビキン目に属する絶対寄生菌で、感染するとコムギ葉身に赤褐色で楕円形の病斑（夏孢子堆：図-1）が生じる。夏孢子堆からは夏孢子を飛散し、次々と感染を広げる。多発すると葉が早期に枯死するため、収量の低下をもたらす。愛知県においては、2~3月に夏孢子堆が発生し始め、4月に流行初期を迎える。流行盛期である5月には、多くの圃場で赤さび病の発生が確認される。本病原菌はコムギ収穫後も、こぼれ種などによる自生コムギ上で越冬する。そこから飛散した夏孢子が第一次伝染源となり、秋に播種し出芽したコムギに感染する。（BOLTON et al., 2008）。感染後、菌糸体



図-1 コムギの葉身に発生した赤さび病の病斑（赤褐色の斑点）

Risk Factor Analysis for Leaf Rust on Wheat Using Prevalence Reconnaissance Survey Data. By Kenta TSUNEKAWA

（キーワード：発生予察，疫学，ロジスティック回帰分析，コムギ赤さび病，リスク要因）

として葉身内で越冬，翌春に再び夏孢子の飛散を開始し，第二次伝染源となる（EVERSMAYER and KRAMER, 2000）。なお，中間宿主として日本ではアキカラマツ（*Thalictrum thunbergii*）が知られているが，アキカラマツの生育期間とコムギ栽培期間との関係から伝染源として重要でないといわれている（山田ら，1973）。

赤さび病の防除は，殺菌剤の散布によって行われる。赤さび病は，感染の進展が早くまん延に気づいてからの防除では効果が劣るため，発病初期に合わせた予防散布が必要である。池田（2002）は，止葉期（愛知県の作型では3月下旬~4月上旬にあたる）に初回の防除を実施して，開花期（愛知県における4月中下旬）に赤さび病の同時防除も兼ねて2回目の散布を実施すると効果的であるとしている。2015年，16年のような多発年は，止葉期に初回の防除を実施する必要があるが，少発年は開花期における防除で被害を防ぐことができる。そのため，コムギ生産現場からは，3月末ころまでに多発年かどうかを予測し，止葉期における防除が必要かどうかを判断する指標の確立が求められていた。そこで，筆者らは，赤さび病の流行様相の解明を含むリスク要因解析を行い，防除の要否に関する判断指標を明らかにしたので紹介する（恒川ら，2020）

I 解析手法

赤さび病は絶対寄生菌であるため，圃場における伝染源量を統一化することが難しい。さらに，コムギは露地栽培の作物であることから，温湿度条件も人為的にコントロールすることもできない。以上から，赤さび病は介入試験により要因を特定することが困難な病害の一つである。そこで，筆者らは，病虫害防除所が行っている病虫害発生予察調査データ（以下「予察調査データ」という）に着目した。病虫害発生予察調査は，多発年・少発年にかかわらず，発病の有無に関する多数の観察データを蓄積している。これら観察データを疫学的に解析することにより，リスク要因を明らかにすることを考えた。なお，本手法については，本誌において，川口（2015）や猫塚（2019）が詳しく解説している。