

特集：QoI 剤耐性菌の発生状況とその対策

# QoI 剤 耐 性 菌 の 現 状

吉備国際大学 地域創成農学部 <sup>いし</sup>石 <sup>い</sup>井 <sup>ひで</sup>英 <sup>お</sup>夫

## はじめに

QoI 剤耐性菌の圃場における発達は 1990 年代末ころから国内外の様々な病原菌で見られ、今日では QoI 剤が高い耐性菌発達リスクを持つことは防除関係者の間でよく知られている。QoI 剤耐性菌に関する研究は国内外で盛んに行われ、多数の論文が世に出ているほか、総説が本誌にも掲載されている（石井, 2012; 2014 a）。また近年、新世代の SDHI 剤（ミトコンドリア電子伝達系の複合体 II たんぱく質、コハク酸脱水素酵素の阻害剤）の開発・普及が活発に進んでいることもあって、QoI 剤に対する関心はやや薄れつつある。

しかし、糸状菌や卵菌類による病害に幅広い防除スペクトラムを有する QoI 剤は今後も広く使用されることが見込まれることから新たな耐性菌問題を引き起こす可能性が高い。このため本稿では、海外での最近の知見も交えて QoI 剤耐性菌の現状を紹介し、薬剤防除の参考に供したい。ブドウべと病やイネいもち病で見られたように、耐性菌の発達が予想され注意喚起がなされていたにもかかわらず対応が十分でなかったために被害を招くということがないよう、関係各位には QoI 剤の使用を制限するなど事前の取り組みを強く要望したい。

## I QoI 剤耐性菌発達の現状

圃場で検出された QoI 剤耐性菌は 60 種類以上の病害に上り、我が国だけでもキュウリうどんこ病から最近のイネいもち病に至るまで、およそ 25 種類の病害で報告されている（表-1）。いもち病では 2012 年、箱粒剤として使われたオリサストロビンの効力が低下し、QoI 剤耐性菌が初めて検出された（宮川・富士, 2013）。それ以降これまでに、わずか 3 年で 17 府県からこの耐性菌が検出されている（石井, 2015）。なかには大きな実害を伴っていない場合もあるが、QoI 剤の場合一般には耐性菌の発達が速く、また耐性程度も高いものが多い。QoI 剤の耐性発達リスクが「高い」とされるゆえんである（石

井, 2012)。

このため、突発的な薬効低下によって病害が多発し、その原因究明のために後追いで耐性菌を検出するといふ、いわば前時代的な取り組みに終わる例も珍しくない。とかく我が国では予防原則が疎かにされがちであるが、重要病原菌については薬剤感受性のモニタリングを日常的に実施し、耐性菌の発達を早期に把握して対策を講じるという、本来あるべき姿に立ち返ることの重要性をいま一度確認する必要がある。

公設場所における試験研究、都道府県や JA 農協の普及・営農指導が人員削減などによって影響を受ける中、地域を越えた役割分担や植物病院、植物クリニックセンターにおける耐性菌検定なども将来的には必要かも知れない。農薬メーカーの積極的な取り組みと情報公開ももちろん求められる。

## II 海外で新たに報告された QoI 剤耐性菌

我が国では未報告でも海外で既に耐性菌の発達が知られる場合、対策が十分でなければいずれ国内でも同じ問題が起こることが多い。そこで、最近海外で問題視された QoI 剤耐性菌のうち特に注目されるイネ紋枯病菌とダイズさび病菌の例を中心に紹介する。

### 1 イネ紋枯病およびコムギいもち病における QoI 剤耐性菌

近年国内各地でイネ紋枯病の発生増加が話題になっている。今のところ国内では QoI 剤耐性菌は見つかっていないが、米国ルイジアナ州では QoI 剤耐性のイネ紋枯病菌が薬効低下をもたらした（OLAYA et al., 2012）。また、同州では最近やはり *Rhizoctonia solani* で起こるダイズ病害でも QoI 剤耐性菌が報じられている（HOLLIER, 2014）。田畑輪換地帯のようであるが、*R. solani* はその生態的特性からも従来耐性菌発達例がほとんどなかった菌であり、全く驚きに耐えない。なお、イネ紋枯病菌による水田転作ダイズの薬腐病発生が以前我が国でも報じられた（<https://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/warc/2005/wenarc05-43.html>）。

このルイジアナ州ではかつて、アゾキシストロビン剤やベノミル剤のイネいもち病防除効果が低下したことがある（GROTH and RUSH, 2006）。それが耐性菌によるかど

Current Status of QoI Fungicide Resistance. By Hideo ISHII

(キーワード: QoI 剤, ストロビリン系薬剤, 殺菌剤耐性菌, 薬剤耐性菌, 耐性菌リスク)