

特集：QoI 剤耐性菌の発生状況とその対策（水稲編）

福岡県における QoI 剤耐性イネいもち病菌の発生とその対策

福岡県農林業総合試験場 ^{いし}石 ^い井 ^{たか}貴 ^{あき}明

はじめに

福岡県の水稲は、品種‘夢つくし’、‘元気つくし’、‘ヒノヒカリ’を中心に約3万9千ha（平成25年作）作付けされている。本県のいもち病は、ここ数年の天候不順の影響でやや多い年が目立ち、特に昨年は8月の記録的な低温多雨により、25年ぶりに穂いもちの警報が発表され、各メディアに取り上げられたことは記憶に新しい。

本県のいもち病防除は、種子消毒、葉いもち対象の育苗箱処理、穂いもち対象の本田期処理による3回を基本とした体系防除が定着している。体系防除において QoI 剤は、いもち病だけでなく紋枯病にも効果があるため、基幹防除剤の一つとして使用されてきた。とりわけオリサストロビン箱粒剤は、高い効果と長い残効性に加え、大規模育苗施設での播種時同時処理による大幅な省力化が可能なおもあって、上市以来使用面積が急増し、2011年には県下20JAの約半数で稲作栽培ごよみに採用されるに至った。しかし、QoI 剤は幅広いスペクトラムと高い効果を持つ反面、耐性菌が発達しやすい短所があり、水稲のいもち病でも高い耐性菌発達リスクが指摘されていた（宗・山口，2008；石井，2014）。

耐性菌の発生が懸念される中、2012年に突然のように山口県、島根県、愛媛県、福岡県、大分県等から相次いで QoI 剤に耐性を示す本病菌の発生が報告された。これ以降、西日本を中心に耐性菌の発生地域は拡大し、2014年には東日本の宮城県で発生が確認される事態となった。

本稿では、本県における QoI 剤耐性いもち病菌の発生経過とその後、本県が講じた対策を紹介する。

I QoI 剤耐性菌の発生

2012年夏、県内の水稲圃場においてオリサストロビン箱粒剤を使用しているにもかかわらず、葉いもちが多

発する事例が相次いで報告された。緊急に発生状況を調査したところ、ずりこんだ圃場が見られるなど、本剤に対する感受性低下を疑わせるような現象が認められた（図-1）。そこで、オリサストロビン箱粒剤を使用した圃場から採集した罹病葉からいもち病菌を単胞子分離し、QoI 剤に対する感受性を調べた。

1 生物検定

3葉期ごろのイネ苗に水稲に登録のある各種 QoI 剤、またはその原体を処理し、その3日後に分離菌株および感受性の対照菌株（佐賀県農業技術研究センター分譲）の胞子懸濁液を噴霧接種した。その結果、多発圃場から分離した菌株はオリサストロビン、メトミノストロビンおよびアゾキシストロビンに対する感受性が著しく低下していた。これに対して、対照菌株はこれらの薬剤に高い感受性を示した（表-1）。

2 遺伝子検定および培地検定

様々な作物病害で発生している QoI 剤耐性菌には、チトクローム *b* 遺伝子に G143A や F129L の変異が生じている（石井，2009）。そこで、分離したいもち病菌株にこうした変異が認められるかどうか ARAKI et al. (2005) の方法に準じて遺伝子検定を行った。また、宮川・富士（2013）の方法に従って培地検定を行った。培地に含まれる QoI 剤としてオリサストロビン原体を 100 ppm 濃度で用いた。

遺伝子検定の結果、生物検定で QoI 剤に対する感受性が低下していた菌株のすべてにチトクローム *b* 遺伝子の G143A の変異が認められた。なお、これらの菌株に F129L の変異は見当たらなかった（図-2）。また、これらの菌株は、オリサストロビン 100 ppm を含む寒天培地で菌糸伸長が見られたが、感受性菌株では菌糸伸長は見られなかった（図-3）。

以上、生物検定、遺伝子検定および培地検定の結果から、これらの分離菌株は QoI 剤耐性いもち病菌と判断した。

3 代替薬剤の防除効果

QoI 剤の代替防除薬剤を選ぶ目的で、作用機作の異なる主ないもち病防除剤に対する耐性菌株の感受性を調べた。その結果、フェリムゾン・フサライド水和剤、トリ

Occurrence and Disease Control of QoI Fungicides-resistant Rice blast Fungus (*Pyricularia grisea*) in Fukuoka Prefecture. By Takaaki ISHII

（キーワード：イネいもち病，QoI 剤，耐性菌）