

# 平成16年度 試験研究成果書

区分	指導	題名	MBI-D 剤耐性イネいもち病菌の発生とその対策			
〔要約〕 平成16年にカルプロパミド、ジクロシメット、フェノキサニルを主成分とするMBI-D 系統の薬剤に耐性のイネいもち病菌の発生が確認された。発生原因は不明であるが、本剤耐性は他系統剤と交差しないため、MBI-D 系統の使用を年1回に限定し、他系統との輪番使用とすることを前提に、従前通り種子消毒から穂いもちに至る防除対策を徹底する。						
キーワード	水稻	いもち病	MBI-D 剤耐性菌	発生	対策	病害虫部 病理昆虫研究室

## 1 背景とねらい

カルプロパミド、ジクロシメット、フェノキサニルなどの MBI-D 系統の薬剤(シタロン脱水素酵素型、以下 MBI-D 剤)は本県でも主要ないもち病防除薬剤である。平成 13 年、佐賀県において、この MBI-D 剤耐性いもち病菌の発生が確認され、以来西日本に広く発生している。佐賀県の耐性菌発生地域ではいもち病の常発地で、保菌率の高い自家産種子を用いており、葉いもち対象の箱施用のみで、種子消毒や穂いもち防除といった通常防除が実施されない実態にあった。また、早期・普通期の生育段階の異なるイネが隣接圃場で栽培されるなど、いもち病の多発生しやすい実態にあったことが、最初の要因として考えられる。さらに、保菌率の高い種子が県外にも広く流通していることが発生地域拡大の要因である。

本県では本耐性菌発生を警戒し、平成 14 年より関係農薬会社と共同でいもち発生圃場を中心に監視してきたところである。平成 14～15 年は耐性菌が検出されなかったが、平成 16 年に本県で MBI-D 剤耐性菌の分布が確認されたことから、その経緯と防除対策を成果に取りまとめる。

## 2 成果の内容

### (1) MBI-D 剤耐性いもち病菌の発生実態

病害虫防除所の巡回調査圃場を中心に罹病葉を採取し、PIRA-PCR 法により MBI-D 剤耐性菌の特徴である 1 塩基置換を検出する方法で調査した。その結果、平成 14 年は 4 市町村 8 圃場、15 年は 19 市町村 55 圃場を調査し、耐性菌は検出されなかった(表 1)。

平成 16 年は県下 22 市町村、67 圃場で調査し、北上市の岩崎、岩崎新田、横川目、二子の 4 地区 5 圃場で MBI-D 剤耐性菌が確認された(表 1)。作付品種はあきたこまちとひとめぼれであった。耐性菌発生有無に関わらず、多くの圃場では葉いもちの発生は平年よりも少なく、耐性菌発生圃場でも 4 圃場は無～微発生であった(表 2)。例年常発する岩崎新田の 1 圃場では多発生であった。なお、使用した箱施用剤は二子がプロベナゾール剤で、他の 4 圃場はカルプロパミド剤であった(表 2)。

### (2) MBI-D 剤耐性菌の防除対策

いもち病の第一次伝染源は種子の保菌及び育苗施設における前年の被害わら、もみ殻の放置(敷設)である。よって、種子更新、種子消毒の徹底と本田期では葉及び穂いもち防除の徹底を図ることが重要である。また、本田期の防除に際して MBI-D 剤を連用せず、年 1 回の使用に止めることとする。

## 3 成果活用上の留意事項

- (1) MBI-D 剤耐性菌の発生原因は不明であるが、自然界に元々存在した MBI-D 剤に対して感受性の低いいもち病菌個体群が多発しやすい環境下で MBI-D 剤の使用により選抜されたとする説が有力である(荒井, 2004)。
- (2) 西日本を中心とした発生拡大の要因は、MBI-D 剤感受性菌及び耐性菌保菌率の高い種子の流通と、MBI-D 剤のみに頼る防除対応があげられる。このため、対策として初期伝染源密度の低下(保菌率の低い種子の使用)、異系統薬剤の使用と体系防除が検討されている(山口, 2003)。
- (3) MBI-D と同じメラニン合成阻害剤であるが、還元酵素阻害型(MBI-R)のフサライド、ピロキロン及びトリシクラゾールは MBI-D 剤と耐性が交差しないことから、耐性菌に対して有効である(宗 2003)。

- (4) いもち病菌の感染好適条件が頻発する気象条件下では、伝染源量が多い場合、早期から葉いもちの発生がみられることがある（平 12 研究成果、平 16 注意報第 3 号）
- (5) 本県の MBI-D 剤耐性菌発生原因は現段階で不明であるが、今後の発生監視の継続及び MBI-D 剤導入前を含む過去の分離菌株の解析により、引き続き検討する。

#### 4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯または対象者等 県下全域
- (2) 期待する活用効果 MBI-D 剤に限らず、耐性発生の可能性が考え得る薬剤のマネジメントに活用できる。

#### 5 当該事項にかかる試験研究課題

無し（緊急対応）

#### 6 参考資料・文献

- (1) 2003 年、第 13 回 殺菌剤耐性菌研究会シンポジウム講演要旨
- (2) 2004 年、第 14 回 殺菌剤耐性菌研究会シンポジウム講演要旨
- (3) 平成 16 年度岩手県病害虫防除所年報（未定稿）

#### 7 試験成績の概要

表 1 検定市町村と調査圃場数

平成 14 年（4 市町村、8 圃場、19 点調査）-----	（確認されず）
軽米町小軽米（1）久慈市（2）九戸村（1）江刺市（3）	
平成 15 年（19 市町村、55 圃場、58 点調査）-----	（確認されず）
久慈市（2）二戸市（1）雫石町（1）紫波町（1）花巻市（1）北上市（3）金ヶ崎町（2）平泉町（1）江刺市（3）胆沢町（3）前沢町（1）沢内村（1）大東町（3）東山町（1）一関市（16）藤沢町（9）花泉町（3）宮古市（1）陸前高田市（2）	
平成 16 年（22 市町村、67 圃場、331 点調査）-----	（1 市 4 地区 5 圃場で MBI-D 剤耐性菌確認）
二戸市（3）浄法寺町（1）岩手町（1）雫石町（4）盛岡市（1）紫波町（1）北上市（24）遠野市（1）宮守村（2）金ヶ崎町（3）江刺市（4）胆沢町（6）水沢市（3）前沢町（2）湯田町（1）衣川村（1）大東町（2）東山町（1）千厩町（2）藤沢町（1）花泉町（2）陸前高田市（1）	

（ ）内は調査圃場数、下線は MBI-D 耐性菌確認地域、平成 15～16 年は主に防除所巡回調査地点

表 2 耐性菌が検出された圃場の MBI-D 剤耐性いもち病菌の検出点数と耕種概要

圃場	調査点数	検出点数	葉いもち 防除薬剤	品種	葉いもち 発生程度
岩崎 A	14	3	ウインアドマイヤー	ひとめぼれ	微
横川目 A	4	1	ウインアドマイヤー	あきたこまち	無
横川目 B	20	5	ウインダントソ	あきたこまち	無
岩崎新田 A	22	4	ウインアドマイヤー	ひとめぼれ	多
二子 A	24	8	Dr.オリエスタークル	ひとめぼれ	微

注：葉いもち発生程度（防除所の調査基準）

無：発病葉率 0～0.2%以下 微：発病葉率 0.2～2% 少以上：発病葉率 3%以上

岩崎新田 A は例年いもち病が多発する圃場である。