

2 農薬に対する耐性菌及び抵抗性害虫対策

1) 普通作物

(1) 耐性菌対策

イ) イネいもち病

いもち病防除剤として広く普及した MBI-D 剤に対する耐性菌が、平成 17 年度に県内でも初めて確認された。また、QoI 剤（ストロビルリン系薬剤）の箱処理剤についても、平成 26 年度に本県で耐性菌が確認された。このため、MBI-D 剤、QoI 剤耐性菌による被害や新たな薬剤に対する耐性菌の発生を避けるため、薬剤の適正な使用を励行し、蔓延防止対策を講ずる必要がある。なお、カスミン（以下 KSM 剤）への耐性菌率は依然として高いと推察される。

以上の 3 系統薬剤（QoI 剤※ 1、MBI-D 剤※ 2、KSM 剤）について、耐性菌が発生したほ場では当該薬剤の効果が著しく低下する恐れがあるため、採種ほだけでなく一般ほに置いても基本的に使用を中止する。

※ 1 QoI 剤（ストロビルリン系薬剤：【商品名】アミスター、オリブライト、嵐）

平成 26 年度防除情報第 15 号(平成 27 年 2 月 18 日発行)により、平成 28 年から県内における使用を中止することとした。また、ストロビルリン系単剤(有効成分名：オリサストロビン、アゾキシストロビン、メトミノスロビン)だけでなく、これらの成分を含む薬剤も使用中止となった。

※ 2 MBI-D 剤(商品名：ウィン、アチーブ、デラウス)

ロ) イネばか苗病

ベノミル剤（ベンレート）の防除効果の低下が認められるので、ベノミル剤の使用を避ける。

ハ) ダイズ紫斑病

県内では平成 13 年からチオファネートメチル剤（トップジンM）耐性菌が確認されているが、現在のところ防除効果の低下は認められていない。近年、紫斑病防除用薬剤として使用率の高いストロビルリン系薬剤（QoI 剤）の耐性菌発生が懸念されていたが、令和元年以降 QoI 剤耐性菌が県内で確認されている。県内で主流となっている無人航空機散布で登録のある剤は限られており、これらの剤も含め同一系統薬剤の連用とならないよう注意し、ローテーション使用を徹底する必要がある。

(2) 抵抗性害虫対策

県内では、有機リン系やカーバメート系殺虫剤（茎葉散布剤の他、箱処理剤も含む）の一部に抵抗性を持つイネドロオイムシやツマグロヨコバイが認められている。また、イネドロオイムシではフィプロニル剤（フェニルピラゾール系）やチアメトキサム（ネオニコチノイド系）に対する抵抗性個体群が一部で確認されている。使用歴の長い薬剤については防除効果を確認し、効果の低下が疑われる場合は作用機作の異なる薬剤または混合剤を用いる等の対策が必要である。

2) 園芸作物

野菜や花き、果樹の病虫害防除において、薬剤耐性菌や薬剤抵抗性害虫が発生し、防除効果が低下しているものがある。このため、基本的には耕種的防除法や適期防除を徹底し、病虫害の密度低減を図ることにより、薬剤の使用回数を減らす努力を行う。現在、県内で発生している耐性菌や抵抗性害虫対策として次の事項を徹底する。

(1) 耐性菌対策

イ) リンゴ斑点落葉病

ポリオキシシンAL水和剤の効果が低下している園では、ポリオキシシン剤の代わりに、アントラコール顆粒水和剤、ロブドー水和剤、アリエッティC水和剤、ジラム・チウラム剤、キャプタン・有機銅剤、有機銅剤等を使用する。

ロ) ナシ黒斑病

ポリオキシシンAL水和剤の効果が低下している園では、ポリオキシシン剤の代わりに、有機銅

剤やキャプタン・有機銅剤、ロブドー水和剤等を使用する。

ハ) リンゴうどんこ病、赤星病、黒星病

下表薬剤はDMI剤として同一作用機作であるため、年間2回以内の使用を厳守する。

系統名	薬 剤 名
DMI剤	アンビルフロアブル、インダーフロアブル、オーシャイン水和剤、オンリーワンフロアブル、サルバトーレME、サンリット水和剤、スコア顆粒水和剤、トリフミン水和剤、マネージDF、ラリー水和剤、マネージM水和剤(混合剤)

ニ) ナシ赤星病、黒星病

下表薬剤はDMI剤として同一作用機作であるため、年間2回以内の使用を厳守する。

系統名	薬 剤 名
DMI剤	アンビルフロアブル、インダーフロアブル、オンリーワンフロアブル、サルバトーレME、サンリット水和剤、スコア顆粒水和剤、トリフミン水和剤、マネージDF、ラリー水和剤、アクサーフロアブル(混合剤)

ホ) モモ灰星病

下表薬剤はDMI剤として同一作用機作であるため、年間2回以内の使用を厳守する。

系統名	薬 剤 名
DMI剤	アンビルフロアブル、インダーフロアブル、オーシャイン水和剤、オンリーワンフロアブル、スコア顆粒水和剤

ヘ) モモ灰星病、ホモプシス腐敗病

成分、作用機作の異なる薬剤を交互に散布する。なお、下表の同一枠内の薬剤は同一成分、又は同一作用機作を有する薬剤として取り扱う（*使用の際は、適用作物を確認すること）。

系統名	薬 剤 名
ベンゾイミダゾール系	トップジンM水和剤、ベンレート水和剤、ダコレート水和剤(混合剤)

ト) 野菜・花き

成分、作用機作の異なる薬剤を交互に散布する。なお、下表の同一枠内の薬剤は同一成分、又は同一作用機作を有する薬剤として取り扱う（*使用の際は、適用作物を確認すること）。

作物名	病害虫名	薬 剤 名
トマト、きゅうり、いちご等	灰色かび病	ベンゾイミダゾール系 トップジンM水和剤、ベンレート水和剤、キャプレート水和剤(混合剤)、ゲッター水和剤(混合剤)
		ジカボキシド系 ロブラール水和剤、スミレックス水和剤、スミブレンド水和剤(混合剤) スクレタン水和剤(混合剤)
		N-フェルカバメート系 ゲッター水和剤(混合剤)、スミブレンド水和剤(混合剤)
いちご、きゅうり	うどんこ病	DMI剤 サブロール乳剤、トリフミン水和剤、ラリー水和剤・乳剤 パンチョTF顆粒水和剤(混合剤)
		ポリキシン剤 ポリオキシシンAL水和剤、ポリベリン水和剤(混合剤)
さやえんどう	うどんこ病	DMI剤 サブロール乳剤、ラリー水和剤
きく	白さび病	DMI剤 アンビルフロアブル、サブロール乳剤、トリフミン水和剤・乳剤、マネージ乳剤、ラリー乳剤

[参考]

◎いちごの灰色かび病耐性菌検定結果の概要（平成 15 年）

①ジエトフェンカルブ（混合剤スミブレンドの成分）：一部で耐性菌が確認された。

◎いちごの灰色かび病耐性菌検定結果の概要（令和 2 年）

①メパニピリム（フルピカフロアブルの成分）：一部で感受性低下菌が確認された。

◎いちごの炭疽病耐性菌検定結果の概要（平成 26 年）

①QoI 剤（アミスター20フロアブル）：高頻度で耐性菌の存在が確認された。

QoI 剤耐性炭疽病菌に対しては、以下の殺菌剤が高い防除効果を示した。

・セイビアーフロアブル 20 ・オーソサイド水和剤 80 ・デランフロアブル・
ベルコート水和剤・アントラコール顆粒水和剤

ファンタジスタ顆粒水和剤では、試験を行った県内 QoI 剤耐性イチゴ炭疽病菌 5 菌株
に対して、いずれも十分な防除効果が認められなかった。本剤は、ベンジルカーバメー
ト系 QoI 剤であり、アゾキシストロビン水和剤などのストロビルリン系 QoI 剤と交差す
ることが知られているが、その交差程度は低いとされている。