



## 薬剤抵抗性(殺菌剤・殺虫剤)対策

### ～RACコードとローテーション防除について

現在登録されている農薬は、より安全性や高い防除効果を目的とした、その効果を発揮する作用点(標的部位)が特定の部位に限られていたり、また、対象病害虫の選択性が高い(特定の病害虫のみ有効となる)農薬が多くなっています。

これら**選択性の高い農薬を連続して使用すると、耐性菌や抵抗性害虫が出現して**、思ったような防除効果が得られない場合がでてきます。

具体的な例としては、病害では、**水稻のいもち病、野菜・花き類の灰色かび病、イチゴ炭疽病など**、害虫では**野菜・花き類のナミハダニ、ミナミキイロアザミウマやハスモンヨトウなどのチョウ目害虫など**、一部の薬剤において感受性が低下し、十分な防除効果が得られていません。

このため、耐性菌や抵抗性害虫の出現を抑制して防除効果を安定させる対策として、**同じ作用機構の農薬を連用せず、他の作用性の薬剤とローテーション防除する**ことが重要です。

#### 農薬の作用機構とは?

農薬の有効成分が、病害虫のどの部分に働きかけて、防除効果を発揮するのかという分類(作用機構)が世界的に行われています。

**殺菌剤はFRACコード、殺虫剤はIRACコード**と称され、5、12A、25Bなど**数字もしくは数字とアルファベットの組み合わせで作用機構が分類**されております。

(詳しくはRACコード(農薬の作用機構分類)|農薬情報局|JCPA 農薬工業会を参照のこと)

これら分類コードを参考に、**同一農薬の連用を避けるほか、同じ分類コードの農薬(作用性が同じ農薬)についても連用を避け、ローテーションで防除**してください。(「営農News」でも農薬のローテーション防除の参考として、FRAC及びIRACコードを掲載しています。)

なお、FRACの作用機構分類には、**分類コード(殺菌剤グループ)ごとに耐性リスク(注1)**が併記されていますので、併せて参考にしてください。(https://www.jcpa.or.jp/assets/file/lab/mechanism/2022/mechanism\_frac.pdf)



#### 注1: 殺菌剤の耐性リスク(耐性菌の発生しやすさ)

殺菌剤の作用機構分類(FRACコード)では、作用機構ごとに作用点やグループ名などで分類されており、それに併せて過去の耐性菌発生事例を基に、**耐性リスク(高、中、低などで発生しやすさを表記)**もコメントとして掲載されていますので、薬剤防除をする場合の参考にしてください。

作用機構	標的部位とコード	グループ名	化学または生物グループ	一般名	コメント	FRACコード	
	A1: RNAポリメラーゼI	PA 殺菌剤 (フェニルアミド類)	アシアラニン類	ベナラキシル ベナラキシルM フララキシル メタラキシル メタラキシルM	作用機構は不明であるが、各種卵菌類(Oomycetes)に対する耐性及び交差耐性が良く知られている。	4	
			オキサゾリジノン類	オキサジキシル			高い耐性リスク。 FRACのフェニルアミド耐性管理ガイドラインを参照。
			ブチロラクトン類	オフラセ			

**※病害虫の防除を行う場合は、化学農薬の使用のみに頼ることなく、耕種的、物理的、生物的な防除対策を積極的に導入して、病害虫の多発生を招かないような圃場環境づくりに努めることが大切です。**

- 農薬使用の際は、必ずラベル及び登録変更に関するチラシ等の記載内容を確認し、飛散に注意して使用して下さい。
- 営農NewsはJA全農いばらきホームページでもご覧になれます。