

参考-3. 農薬の作用機構分類について

(1) 農薬の作用機構分類

農薬にはそれぞれ作用機構があり、病原菌や害虫の生命活動に関わる部分を阻害することによって殺菌や殺虫効果を示している。病原菌も害虫も、自然界に一定の割合で、農薬への感受性が低い（農薬が効きにくい）系統がいることが知られている。同じ作用機構の農薬を繰り返し使用することで、このような農薬の効きにくい病原菌や害虫の系統が優占種となってしまう。

また「交差抵抗性」と言い、ある農薬への抵抗性が発達した病原菌・害虫が、よく似た作用機構を持つ他の農薬に対しても、抵抗性を示すようになることもある。これらを防ぐためには、異なる作用機構の農薬をローテーション散布することで、同じ作用機構の農薬を繰り返して使用しないことが重要である。

(2) 作用機構分類のコード（RACコード）

世界の代表的な農業化学品製造会社によって設立された殺菌剤耐性対策委員会（Fungicide Resistance Action Committee : FRAC）、殺虫剤耐性対策委員会（Insecticide Resistance Action Committee : IRAC）により、農薬を作用機構ごとに分類している。その作用機構分類では、作用機構ごとにコードを割り当てて、農薬が持つ作用機構を区別できるようにしている。

殺菌剤 FRACによる殺菌剤作用機構分類（2020年7月版）から抜粋

作用機構	作用点	グループ名	有効成分	農薬名	耐性リスク	FRACコード
C 呼吸	複合体II コハク酸脱水素酵素	SDHI殺菌剤	ベンチオピラド	アフエット	中～高	7
			ボスカリド	カンタス		
	複合体III ユビキノール酸化酵素 Qo部位	QoI殺菌剤	クレソキシムメチル	ストロビー	高	11
			ピリベンカルブ	ファンタジスタ		
G 細胞膜のステロール生成	ステロール生成におけるC14位の脱メチル化酵素	DMI-殺菌剤	トリフミゾール	トリフミン	中	3
			シメコナゾール	モンガリット		

※農薬名から「FRACコード」に記載されたコード（例：7）を検索する。

殺虫剤 IRACによる殺虫剤作用機構分類（Ver. 9.3）の抜粋

作用機構	サブグループ	有効成分	農薬名
1 アセチルコリンエステラーゼ阻害剤	1A カーバメート系	メソミル	ランネート
		ペンフラカルブ	オンコル
	1B 有機リン系	ダイアジノン	ダイアジノン
		クロルピリホス	ダースバン
4 ニコチン性アセチルコリン受容体競合的モジュレーター	4A ネオニコチノイド系	アセタミプリド	モスピラン
		イミダクロプリド	アドマイヤー
		ジノテフラン	スタークル

※農薬名から「サブグループ」に記載されたコード（例：1Aカーバメート系）を検索する。

(3) RACコードの活用

1) 同じRACコードの農薬を繰り返し散布しない。

農薬使用前に、農薬のラベルに表記されているRACコードを確認するなどして、同じRACコードの農薬を繰り返し使用しないよう努める。農薬ラベルに表記が無いようであれば、農薬メーカーのホームページなどで確認し、農薬のラベルにRACコードを記載する。また、栽培履歴などに、農薬の散布履歴に加えて、RACコードを記入しておく、ローテーション散布しやすくなる。

2) 混合剤に注意する。

また、混合剤は作用機構の異なる複数の成分が含まれている。気づかないうちに、同じ作用機構を持つ農薬を繰り返し散布していることがあるので、コードを確認して使用する。