

農薬の作用機構分類

農薬の系統名は、従来、有効成分の化学構造（例：有機リン系、マクロライド系等）や作用の特徴（例：殺ダニ剤、土壌消毒剤等）によって分類されてきました。一方で、近年、作用機構（＝有効成分が病害虫・雑草のどの部分に働きかけて防除効果を発揮するのか）による分類も行われています。

作用機構分類では、作用機構が異なれば別のコードに分類されるため、従来に比べて詳細に分類されています（表1, 2, 3）。加えて、交差抵抗性^{※1}にも考慮して分類されているので、薬剤抵抗性に配慮したローテーション散布を行ううえで、より実用的な判断材料と考えられます。

作用機構分類は、殺菌剤ではFRAC^{※2}コード、殺虫剤ではIRAC^{※3}コード、除草剤ではHRAC^{※4}コードと称され、数字もしくは数字とアルファベットの組み合わせで表されます。コードは必要に応じて見直され、改訂されるため、詳細については、下記の資料をご参照ください。

■ 農薬工業会ホームページの農薬情報局「農薬の作用機構分類」

(<https://www.jcpa.or.jp/labo/mechanism.html>)

■ 一般社団法人日本植物防疫協会発行「農薬作用機構分類一覧」

(国内で登録のある有効成分の作用機構分類が整理されています（殺菌剤、殺虫剤のみ）)

※1：ある農薬に抵抗性が発達した病害虫・雑草が、その農薬と類似性をもつ他の農薬に対しても抵抗性を示す場合があります。これを交差抵抗性という。

※2：殺菌剤耐性対策委員会（Fungicide Resistance Action Committee）の略

※3：殺虫剤抵抗性対策委員会（Insecticide Resistance Action Committee）の略

※4：除草剤抵抗性対策委員会（Herbicide Resistance Action Committee）の略

表1 殺菌剤の作用機構分類（一例）

| 従来の分類 | 作用機構分類 | | 有効成分 | |
|---------|-------------|---|-------|-----------------------|
| 系統名 | FRAC コード | 作用機構 (作用点) | 耐性リスク | |
| アミド系殺菌剤 | 4 | 核酸合成代謝 (RNAポリメラーゼI) | 高 | メタラキシル, メタラキシルM |
| | 7 | 呼吸 (複合体II:コハク酸脱水素酵素) | 中～高 | メプロニル, ボスカリド等 |
| | 17 | 細胞膜のステロール合成 (ステロール合成のC4位脱メチル化における 3-ケト還元酵素) | 低～中 | フェンヘキサミド, フェンピラザミン |
| | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

※農薬工業会HP, 農薬概説(2019), JPP-NET(一般社団法人 日本植物防疫協会)を参照した。

表2 殺虫剤の作用機構分類（一例）

| 従来の分類 | 作用機構分類 | | 有効成分 |
|---------|-------------|------------------------------|-------------------------|
| 系統名 | IRAC コード | 主要グループ (一次作用部位) | |
| 昆虫成長制御剤 | 7C | 幼若ホルモン類似剤 (成長調節) | ピリプロキシフェン |
| | 15 | CHS1に作用するキチン生合成阻害剤 (成長調節) | クロルフルアズロン, ジフルベンズロン等 |
| | 16 | キチン生合成阻害剤, タイプ1 (成長調節) | ブプロフェジン |
| | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

※農薬工業会HP, 農薬概説(2019), JPP-NET(一般社団法人 日本植物防疫協会)を参照した。