



令和 7 年度大阪府農薬管理指導士養成・更新研修

第 2 章 農薬の基礎知識と安全使用

第2章 農薬の基礎知識と安全使用

① 農薬の基礎知識

② 農薬の安全使用

① 農薬の基礎知識

農薬の分類（用途別）

殺虫剤

害虫を防除する薬剤を指す。
広義には殺ダニ剤、殺線虫
剤なども含まれることもある。

殺菌剤

病原菌（糸状菌、細菌など）
を防除する薬剤を指す。
ウイルス病の防除薬剤も含む。

除草剤

雑草を防除する薬剤を指す。
非選択性のものや、特定の雑草
のみを標的とするものがある。

植物成長調整剤

植物の成長をコントロールし
て、品質向上や収量の安定化な
どを図る薬剤を指す。

その他、殺そ剤や展着剤、誘引剤など。殺虫剤と殺菌剤を混合した、殺虫殺菌剤もある。

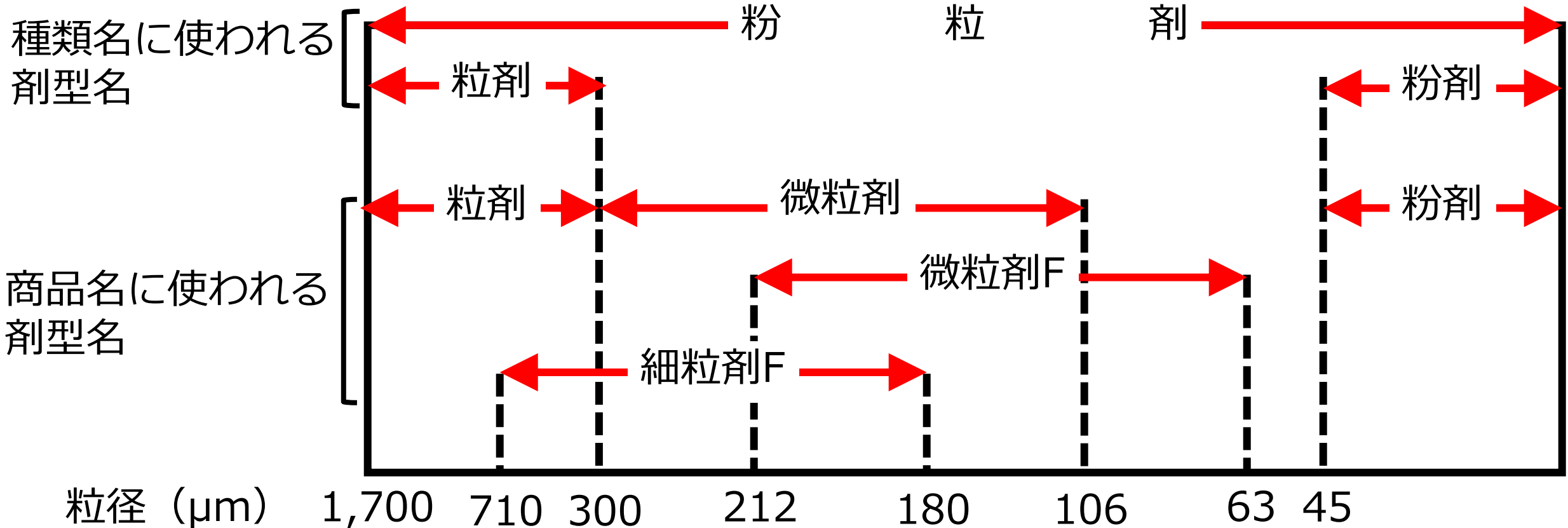
農薬の分類（剤型別）

剤 型	特 徴
粉 剤	原体を鋳物で希釈し、微粉になるように製剤しており、そのまま使用。飛散の少ないDL粉剤もある。
粒 剤	原体を鋳物で希釈し、細粒となるように製剤化しており、そのまま使用。比較的飛散が少ない。
水 和 剤	水和性を有する。顆粒状にした顆粒水和剤や液状のフロアブルなどもある。水に希釈して使用する。
水 溶 剤	水溶性を有し、粉状や粒状などの固形製剤。一般的には水に希釈して使用する。
乳 剤	原体に乳化剤を加えた製剤。多くは水に希釈して使用する。
液 剤	水溶性を有する、液体製剤。水に希釈するかそのまま使用する。
エ ア ゾ ル	蓄圧充てん物であり、容器からバルブを通じて霧状に噴射する農薬。
ペースト剤	糊状の製剤。塗布して使用する。
くん煙剤	発熱剤等を含んでおり、加熱により当該農薬の有効成分を煙状に空中へ浮遊させる。
くん蒸剤	有効成分を密閉等の条件下において気化させる。
塗布剤	農作物の一部に塗布し使用する製剤。

農薬の分類（剤型別粒径）

物理的性状に使
われる粒度呼称

細 粒	微 粒	粗 粉	微 粉
-----	-----	-----	-----



農薬の分類（作用機構）

農薬が病害虫・雑草（害虫や菌、雑草等）に対し、効果を発揮するメカニズムを指す。

それぞれの薬剤により標的となる部位において、どのように作用するのかをすることで、薬剤の効果の特性を知ることや、薬剤抵抗性に対応することができる。

次の機関がそれぞれの農薬の作用機構や化学組成をもとに分類。

殺 虫 剤

IRAC

**Insecticide Resistance
Action Committee**

殺 菌 剤

FRAC

**Fungicide Resistance
Action Committee**

除 草 剤

HRAC

**Herbicide Resistance
Action Committee**

農薬の分類（作用機構）

主要グループと1次作用部位

(例)

4 ニコチン性アセチルコリン受容体（nAChR）競合的モジュレーター

神経作用

(本クラスの単一あるいは複数のタンパク質に対する作用が殺虫効果を示す明らかな根拠がある)

4A

ネオニコチノイド系

アセタミプリド
クロチアニジン
ジノテフラン
イミダクロプリド
ニテンピラム
チアクロプリド
チアメトキサム

4B

ニコチン

硫酸ニコチン
(ニコチン)

4C

スルホキシイミン系

スルホキサフロル

4D

ブテノライド系

フルピラジフロン

4E

メソイオン系

トリフルメゾピリム

サブグループ

4A～4C、4D&4E
については、同一
の部位に作用する
が、サブグループ
間での交差抵抗性
リスクは低いと思
われる。

農薬の施用（地上散布）

農薬を施用する際には、散布用の農機具を用いることが多い。小面積であれば、手動式の散布器を用いるが、多くの場合は省力的なエンジン等の動力を利用した散布機を用いる。

動力噴霧器（動噴）

液剤を手散布するためのもの。ノズルから薬液を噴霧して散布する。小型の背負い式のものや、大型のタンクが使用できるセット動噴がある。

ブームスプレーヤ

走行式の動力噴霧機で水平なブームにノズルが配置される。広面積に散布可能。

スピードスプレーヤ

果樹用の走行式動力散布機で送風により噴霧する。

動力散布機（動散）

粉剤や粒剤の散布を目的とした散布機。水田での使用が多い。

薬剤を風で送り出す。
粉剤などではナイヤガラホースを装着することで広範囲を施用できるが、一人で作業ができない。

農薬の施用（空中散布）

過去には、主に水田防除のため、有人のヘリコプターによる空中散布が実施されていたが、1990年代から、より事故や飛散リスクの少ない無人ヘリによる空中散布が実施されるようになった。近年ではドローンなどのマルチローター式無人航空機が法改正や市販品の性能が向上したことにより、実施面積が拡大している。

無人ヘリコプター

一度に30kg程度の薬剤を積載できる。地上3～4m程度から、プロペラから発生するダウンウォッシュを利用して、薬剤を強く吹き下ろして散布するため、水稻の株元にも届きやすい。

自動制御機能により、操作性が向上。
少量・高濃度の薬液を施用する。

無人マルチローター（ドローン）

農薬散布用のドローンも多く発売されている。無人ヘリと比べ、小回りが効くため、小面積でも実施しやすい。

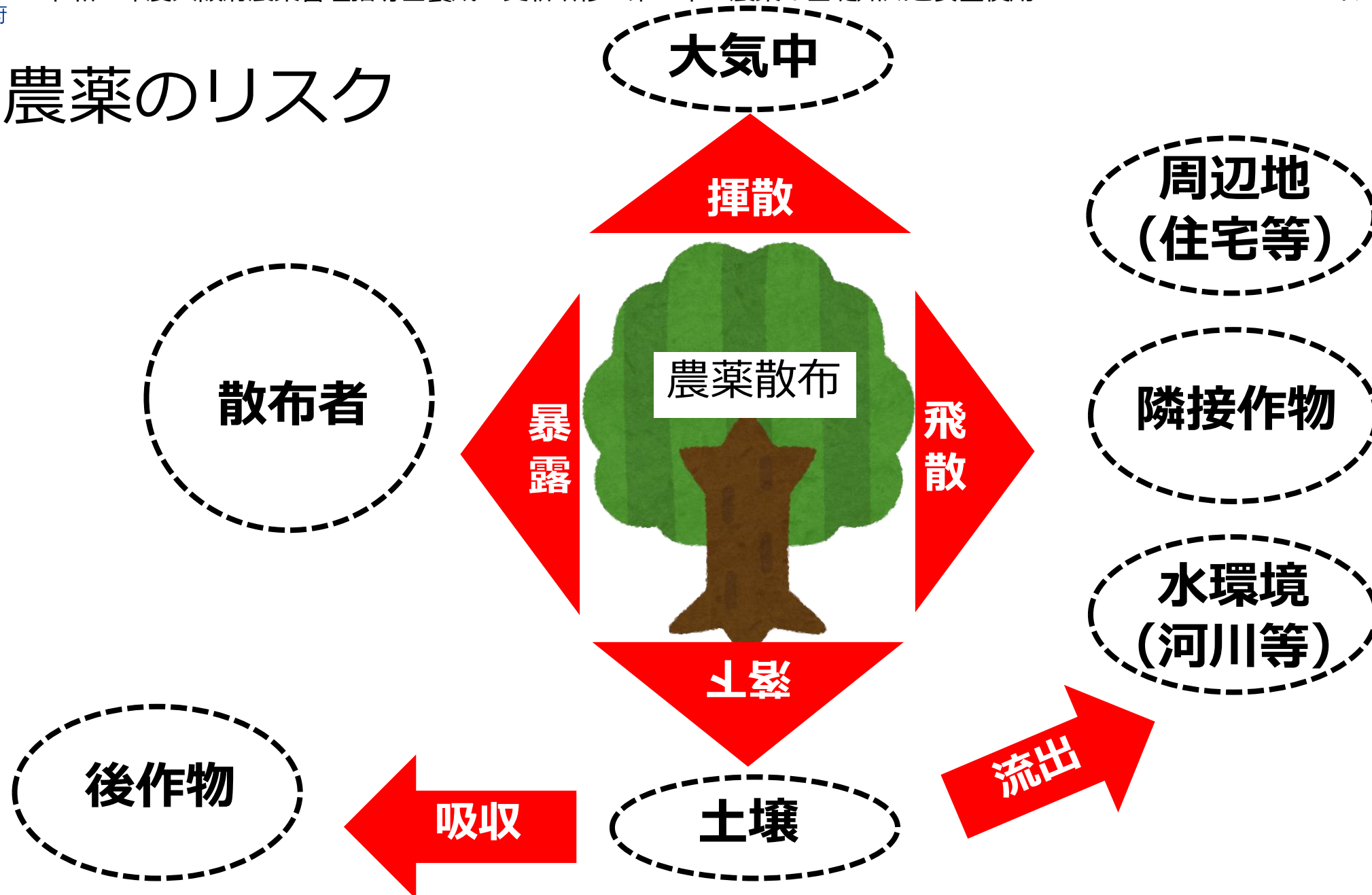
作物上2m程度を飛行することが多く、自動運転の機体も発売されている。

無人ヘリと同様に少量・高濃度の登録により散布可能。

※大阪府では農地と住宅地が近いことなどから、飛散防止対策として、ヘリコプターでの空中散布は自粛を要請している。

② 農薬の安全使用

農薬のリスク



散布者の安全対策（装備）

散布者の農薬暴露を防ぐためには、農薬のラベルをよく読み、記載している注意事項も事前に確認することが必要。さらには、散布時にマスクやメガネなどによる保護も重要となる。

マスク

農薬用のマスクには、「農薬用マスク」、「防護マスク」、「吸収缶付き防護マスク」がある。
特に毒劇物使用時には、防護マスクを、土壌くん蒸剤使用時には、吸収缶付き防護マスクを使用する。

保護めがね

粉塵や薬液が目に入ることがあるため、保護メガネを使用する。特に目に刺激性の強い農薬を使用する場合は、確実に保護する。

防除衣

農薬散布時の服装は、防水性に優れる防除衣が望ましい。

雨合羽などは防除衣として使用できるが、夏場など高温時には、熱中症の危険性がある。不織布などの素材を用いた防除衣も販売されているため、それらを利用する。

手袋

農薬は素手で触らず、手袋を装着する。不浸透性の高い素材が望ましい。

散布者の安全対策（使用上の諸注意）

- 散布前
 - ・ 器具の準備・整備、薬剤の確認
 - ・ 睡眠を充分にとる
- 散布中
 - ・ 作業中はマスク等保護具を着用、飲食喫煙はしない
 - ・ 長時間連続の作業は避ける
- 散布後
 - ・ 農薬は鍵を掛けて保管する
 - ・ 残った農薬を他の容器に移し替えたり、小分けしない
 - ・ 身体、保護衣等をきれいに洗う
 - ・ 飲酒等は控える
 - ・ 睡眠を充分にとる

第2章 終了