

農薬適正使用

農薬は、農作物などの病気や害虫の防除において有効な手段であり、適正に使用すれば安全な資材であるが、適正に使用されない場合、農作物や周辺環境等に悪影響を及ぼすおそれがあるため、農薬取締法によってその使用が規制されている。また、食品衛生法ではポジティブリスト制度が導入され、農薬成分毎に設定された残留基準値を超える農作物は流通できない。これらのことを踏まえ、農薬を使用する際には、以下の点に留意し、人、作物、有用生物、周辺環境に対する安全確保に努めなければならない。

◎重点推進項目

農薬使用前に、農薬のラベルを必ず確認

- 使い慣れた農薬でも散布前には必ずラベルを読み、以下の点を確認する。
 - ① 適用作物 ② 使用量や濃度（希釈倍数） ③ 使用時期や総使用回数
 - ④ 適用病害虫の範囲及び使用方法 ⑤ 有用生物（みつばち等）への影響
 - ⑥ 最終有効年月、混用など使用上の注意事項

近隣作物に対する飛散防止対策を確実に実施

- 農薬散布時には、風の強さや向き、ノズルの向き等に注意するとともに、飛散の少ないノズルの導入を進める。
- 粒剤など飛散が少ない形状の農薬の使用を検討する。

農薬散布後は、必ず散布器具（タンク、ホース等）を洗浄

- 散布器具を十分に洗浄しないまま農薬を散布すると、適用外作物での農薬残留や残留基準値を超える恐れがあるため、散布後には必ず器具の洗浄を十分に行う。

農薬使用履歴は、正確かつ速やかに帳簿に記帳

- 農薬使用履歴は、万が一問題が発生した際の原因究明に必要な資料であるとともに、効率的な防除計画の検討にも役立つことから、散布月日、作物名、散布ほ場、農薬名、使用量又は希釈倍数、散布量を正確かつ速やかに帳簿に記帳し保存する。

住宅地等の周辺や空中散布にかかる情報を、周辺住民へ幅広く周知

- 住宅地等の周辺において農薬を使用する場合、農薬使用者等は、事前に周辺住民に対して、防除作業を行う日時、薬剤の内容等について幅広く周知する。
- 無人航空機による空中散布を行う場合、住宅地等における農薬使用と同様、事前に周辺住民に対して、防除作業を行う日時、薬剤の内容等について幅広く周知するとともに、実施区域内への人の立入防止を徹底する。

みつばちへの危害防止対策の実施

- 農薬使用者等は、事前に、農薬使用計画を養蜂関係者に周知するとともに、稲の出穂・開花期の防除にネオニコチノイド系農薬等の使用を避け、有用生物であるみつばちへの危害防止に努める。

◎農薬適正使用の実施内容

1 農薬使用基準の遵守

農薬取締法では、「農薬を使用する者が遵守すべき基準」（農薬使用基準）が定められており、遵守義務の事項に違反した場合、農薬使用者は同法の罰則の対象となる。

また、食品衛生法では、「食品に残留する農薬等に関するポジティブリスト制度」において、農薬残留基準が定められているが、それが定められていない農薬と作物の組み合わせの基準は一律0.01ppmとなっており、不適正な農薬の使用や農薬散布時の飛散により農薬が基準値を越えて残留した場合、農作物の出荷停止や回収を余儀なくされる可能性がある。

このことから、農薬使用者は、農薬の特性や危害防止方法の知識を身に付け、登録のある農薬を適正に使用するとともに周辺環境へも十分に配慮することにより、人、作物、有用生物、環境に対する安全確保に努めなければならない。

<農薬使用基準の概要>

○ 遵守義務

食用作物または飼料作物に農薬を使用する場合、農薬の容器・包装に表示されている

- (1) 適用作物以外に使用しないこと
- (2) 定められた使用量又は希釈倍数を超えて使用しないこと
- (3) 定められた使用時期（収穫前日数等）を守ること
- (4) 定められた総使用回数以内で使用すること

○ 努力義務

- (1) 適用病害虫の範囲及び使用方法に従い使用するよう努めること
- (2) 有効年月を過ぎた農薬を使用しないよう努めること
- (3) 航空機等を利用して農薬を使用する場合及び住宅地等において農薬を使用する場合、農薬の飛散防止に努めること
- (4) 水田で使用する農薬の流出防止措置を講じるよう努めること
- (5) クロルピクリン等で土壌処理する場合、揮散防止措置を講じるよう努めること
- (6) 農薬を使用した年月日、場所、農作物、農薬の種類、使用量又は希釈倍数を帳簿に記載するよう努めること

2 農薬使用前の注意事項

(1) 使用する農薬の選定・購入時の注意

ア 使用する農薬を選定する際には、農薬を使用する作物に適用のあるものから、防除効果、使用方法、薬害、混用性、毒性、残留性、有用生物等に対する影響、ほ場やその周辺状況などを総合的に判断し、最適な農薬を選ぶこと。

特に、農薬登録されていない除草剤（農薬としての登録がないものを含む）は、農地では使用しないこと。

イ 農薬の残留基準値の設定方法の見直しに伴い、使用方法が変更される農薬について、製造者等から農薬販売者等に情報が提供される。

このことを踏まえ、農薬販売者や県、農業協同組合等から、使用制限のかかる農薬の情報を確実に入手し、農薬を選定すること。

ウ 農薬を購入する際は、事前に具体的な防除計画を立てて必要な量だけを購入し、保管中の農薬事故や目的外使用、過剰在庫の発生などの防止に努める。

エ 毒物又は劇物に指定されている農薬は、農薬販売業者に薬剤の名称、数量、購入年月日、氏名、職業、住所等を記載し、印を押した書面を提出しなければ購入することができないので、農薬購入時には注意すること。

オ 水質汚濁性農薬（シマジン剤）を、福岡県の規則により定められた準使用禁止区域で使用する場合、事前に所定の手続きを取らなければならない。

（２）散布前の注意点

ア ラベル確認の徹底

使用する農薬のラベルの表示事項を熟読し、薬剤の性質や使用方法、みつばちなど有用生物への影響など注意事項を十分に理解したうえで作業にとりかかること。

また、使い慣れた農薬でも、散布前には適用作物や使用方法・時期等を毎回確認すること。

イ 防除器具の点検

農薬散布前に、前回使用後の洗浄の有無、ノズルの目詰まり、ホース接続部の不良など防除器具の点検を行うこと。

ウ 防護の装備

散布した農薬を吸い込んだり、目に入ったり、皮膚についたりしないように、マスク、保護眼鏡、防除衣、帽子、手袋、長靴等を必ず着用する。

なお、適正な防護装備については、農薬のラベルに使用上の注意事項として表示されているので、確認すること。

エ 作業者の健康管理

農薬散布は、体調を整え、健康な状態で行うこと。

睡眠不足、二日酔い、肝臓疾患、妊娠・生理中、手足に外傷がある、アレルギー体質などに該当する場合は、作業に加わらないように注意すること。

オ 散布液の調製

散布液は、散布の都度必要な量だけ調製し、できるだけ早く、遅くともその日のうちに使い切ること。

水和剤や乳剤は、作り置きをすると効果が劣ったり薬害を生じるおそれがあるので、特に注意すること。

3 農薬散布中の注意事項

(1) 農薬散布は、涼しい時間帯に行うこと

農薬散布は、暑い日中を避け、早朝や夕方の涼しい時間帯に行うことが望ましい。

(2) 長時間の農薬散布は控えること

農薬散布は、1回あたり2時間程度を目安として行い、十分休憩をとりながら無理をしないようにすること。

(3) 後退散布などで身体への農薬の付着を抑えること

身体への農薬の付着を抑えるため、農薬散布は後退散布を心がけること。

なお、やむを得ず前進散布を行う場合は、防水加工した防除衣を着用するなどして身体への農薬の付着を抑えること。

(4) パイプダスターホースの中持ちは絶対行わないこと

農薬散布中のパイプダスターホースの中央は、農薬の濃度が高く危険であるため、風量を調節して張りを持たせ、ホースの中持ちは絶対に行わないこと。

(5) 作業の合間に喫煙、飲食を行う際に注意すること

農薬散布作業の合間の喫煙、飲食は、身体に付着している農薬等が体内に入らないよう、手や顔を十分洗い、うがいをして、散布場所から離れた涼しい所で行うこと。

4 農薬使用後の注意事項

(1) 農薬使用履歴の正確かつ速やかな記帳

農薬の使用記録は、万が一問題が発生した際の原因究明に必要な資料であり、効率のよい防除計画の検討にも役立つため、以下の内容を正確かつ速やかに帳簿等に記録すること。

- ・ 散布月日
- ・ 作物名
- ・ 散布ほ場
- ・ 農薬の名称（剤型）
- ・ 使用量又は希釈倍数、散布量

(2) 作業に使用した散布器具の手入れ

農薬散布終了後、薬液タンク、ホース等の散布器具を水でよく洗うこと。

洗浄は、河川や用排水路等の水系に流入することがない場所で行い、洗浄液は、農作物が植え付けされていないほ場の土壌に散布すること。

(3) 使用済み容器中の付着農薬の除去

ア 紙袋の容器（紙パック、プラスチック袋、アルミ蒸着袋は除く）

- ① 農薬散布機や希釈用容器（以下「農薬散布機等」という）に農薬を移したのち、さらに袋を軽く叩いて内面への付着分を農薬散布機等に入れる。
- ② 眼に見えるような付着分が無いことを確認し、たたんでまとめて保管する。

イ 瓶状や缶状の容器（紙パック、プラスチック袋、アルミ蒸着袋を含む）

- ① 農薬のボタ落ちが無くなるまで容器を逆さまにして、農薬散布機等に農薬を移す。
- ② その後、容器の約1/4の水を加えて密栓し、よく振とうして散布液調製時の希釈水として農薬散布機等に入れる操作を3回繰り返し、眼に見えるような残分が無いことを確認する。
- ③ 最後に、使用済み容器（以下「空き容器」という）内の水をよく切って、まとめて保管する。

（注）「水による3回洗浄法」は、容器内に通常残存している農薬の概ね99.5%以上を除去できる方法であることが確認されている。

ウ 揮発性農薬（例えばクロルピクリン剤等）の入った缶状の容器

- ① 周囲に影響のないほ場内の適当な場所に小さな窪みをつくり、空き容器の口栓を外して逆さにし、窪みの中に収まるように倒立させる。
- ② 缶が倒れないように空き容器の周りを土寄せし、1～2日間ほ場に立てておくと、空き容器内の付着液はなくなる。
- ③ そのまま空き容器を1か月程度倒立させておいたあと、缶を上向きにして臭いを確認する。

臭いが残っていれば、さらに1週間静置し、完全に臭いがなくなるのを待つ。

なお、短期間で臭気を抜くには、空き容器の口栓を開け、底面に3～4か所穴を開け、周囲に影響のない場所に、風で転がらないように注意しながら横倒しにし、風通しがよくなるようにしておく。すると、およそ3日で臭気が抜ける。

- ④ 完全に臭いがなくなったことを確認後、ほ場から回収する。

エ エアゾール缶

- ① 空き容器に不用意に穴をあけると内容物が噴出するおそれがあるので、原則として空き容器には穴を開けない。
ただし、ガス抜きキャップが装着されている空き容器は、使用方法に従うこと
- ② 中身が残ってしまった場合、火気のない風通しのよい屋外で噴射音が消えるまで内容物を出し切る。

(4) 付着農薬を除去した空き容器等の処分

付着農薬を除去した空き容器は、他の用途には使わず、下記方法により適切に処理する。

ア 農家等（農薬空容器の排出事業者）が、自ら廃棄物処理業者に処理を委託する。

イ 市町村が回収・処分している場合は、定められた方法に従う。

ウ 地域で空き容器を適正に回収処分する体制が確立しているところでは、当該システムにより処分する。

なお、野焼きは「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」で禁止され、違反者に対しては、罰則も設けられているため、絶対にしないこと。

(5) 防護装備の管理

防除衣は、他の衣類などと区別して、その都度洗濯すること。

マスクは、使用後に面体をきれいに拭き取って、袋などに入れて密閉したうえで清潔な場所に保管すること。

防除衣やマスク等は、農薬保管庫内に農薬と一緒に置かないこと。

(6) 農薬散布後の健康管理

農薬散布終了後は、手や顔などの露出部を石けんでよく洗い、うがい、入浴し、飲酒を控え十分な睡眠をとること。

万一身体に異常を感じた場合は、すぐに医者診察を受けること。

5 農薬の保管管理上の注意事項

(1) 農薬は、鍵のかかる場所で保管する

誤飲・誤用、盗難・紛失等を防ぐため、農薬は、食品等と区別し、鍵のかかる場所で保管すること。

また、普通物と医薬用劇物・毒物は区別して保管することし、毒劇物の保管場所には、その旨表示すること

<毒劇物保管場所の表示方法>

毒物の場合： **医薬用外毒物**（赤地に白文字）

劇物の場合： **医薬用外劇物**（白地に赤文字）

(2) 農薬は、直射日光の当たらない涼しく乾燥したところに保管する

瓶状の農薬を直射日光に当てたまま放置したり、開封した農薬を湿気の多い場所に貯蔵すると、農薬の成分が分解して効果が低下するだけでなく、分解物が薬害を引き起こす原因になることもあるため、農薬は直射日光の当たらない涼しく乾燥した場所に保管すること。

水和剤、粉剤など袋入りの剤が残った場合は、中の空気を抜き、三つ折りにして封をして保管すること。

(3) 農薬の小分け、容器の移し替えは絶対に行わない

誤飲・誤用を避けるため、農薬の小分けや他の容器へ農薬を移し替えることは絶対に行わないこと。

(4) 除草剤は、他の農薬と区別して保管する

除草剤は、誤って散布された場合に思わぬ被害を招くことがあるため、殺虫剤、殺菌剤等と区別して保管すること。

(5) 保管している農薬が盗難にあった場合には、直ちに警察に届ける

農薬を盗難された場合、又は紛失した場合には、直ちに警察署に届け出ること。

また、農薬保管場所への不法侵入者等を発見した場合には、警察に通報する等応急の措置を講じること。

6 事故発生時の処置

農薬散布中やその前後に、万一身体に異常を感じたら、次の応急処置をして、直ちに医師の診察を受けること。

その際に、使用していた農薬のラベルや容器を持参し、症状や経過を説明できれば、よりの確な処置が受けられる。

(1) 飲んだり、口から入ったとき

誤って口についたり、口の中に入った程度の場合には、すぐに水でうがいをする。

農薬を飲み込んでしまった場合には、コップ1杯の水を飲ませては、指を口に差し込んで吐かせ、胃の内容物が出なくなるまで繰り返す。この間に救急車を呼ぶ。

ただし、次の場合は吐かせないようにする。

- ア 意識がもうろうとしているとき
- イ けいれんを起こしているとき
- ウ 石油系の溶剤を使ったもの（乳剤）を飲んだとき
- エ 石灰硫黄合剤など粘膜腐蝕性のものを飲んだとき

(2) 吸いこんだとき

ア すぐに寝かせ、深呼吸させる。

新鮮な空気が豊富にある日かげに寝かせ、衣類をゆるめて深呼吸させる。

よだれが出やすいようなら、うつ伏せに寝かせて顔を横に向ける。

イ 呼吸がないときは、人工呼吸を行う。

先ず、仰向けに寝かせ、口の中の異物やよだれをとり除き、一方の手を首の下にまわしてアゴを持ち上げ、口と気管が水平になるようにする（気道確保）。

首が後にそって、アゴが上に張り出す状態にし、他方の手で患者の鼻をつかみ、口移しで息を吹込み、これを何回も繰り返す。

(3) 目に入ったとき

きれいな水の中で目を開けたり、水道やヤカンで目にきれいな水を流しながら、十分に洗眼した後、できるだけ早く専門医の診断を受ける。

(4) 皮膚についたとき

原液が皮膚に付着した場合には、ひっかいたり、強くこすったりせずに、直ちにきれいな水で十分に洗浄し、石けんでよく洗う。

有機リン剤はアルカリ性になると分解しやすいため、石けんで15分以上洗うこと。

防水性のない衣類は、農薬が浸透し、皮膚につくことが多いため、衣類に農薬が付着した場合は、すぐに着替える。

(5) その他

(公財)日本中毒情報センターでは、化学物質などによって起こる急性中毒について、実際に事故が発生している場合に限定し、電話にて情報を提供している。

中毒110番・電話サービス（一般者用。情報提供料：無料）

大阪 072-727-2499（365日、24時間対応）

つくば 029-852-9999（365日、9時～21時対応）

7 周辺及び環境への危害防止

(1) 住宅地等における周辺住民への危害防止

学校、保育所、病院、公園等の公共施設内の植物、街路樹並びに住宅地に近接する農地（市民農園や家庭菜園を含む）及び森林等（以下、「住宅地等」という）における病虫害防除にあたっては、物理的防除の活用等により農薬使用回数及び量を削減するよう努めること。

農薬により防除する場合には、ラベルに記載されている使用方法を守るほか、農薬の飛散が周辺住民、特に子ども等に健康被害を及ぼすことがないように下記の点を遵守すること。

ア 粒剤等の飛散が少ない形状の農薬を使用するか、液剤については、飛散低減ノズルの使用に努める。さらに、散布は無風又は風が弱いときに行うなど、近隣に影響が少ない天候や時間帯を選び、風向き等に注意すること。

イ 農薬の散布に当たっては、事前に周辺住民に対して、農薬使用の目的、散布日時、農薬の種類などについて、幅広く周知を行う。特に、農薬散布区域の近隣に学校や通学路がある場合には、散布時間帯に最大限配慮するとともに、学校関係者や保護者への周知を行うこと。

ウ 農薬を使用した年月日、場所及び対象農作物、農薬名、使用量、希釈倍数を記録し、一定期間保管すること。

(2) 無人航空機による空中散布における危害防止

無人航空機（無人ヘリコプター、無人マルチローター）を用いて空中から農薬等の散布を行う場合、改正航空法に基づき、国土交通大臣の承認を受けることとなっているので、十分に留意すること。

住宅地等における農薬使用と同様、無人航空機を用いて空中から農薬等の散布を行う防除業者及び同作業を防除業者に委託する者（以下「空中散布実施主体」という）は、事前に周辺住民に対して、空中散布の実施予定日時、区域、薬剤の内容等について連絡し、協力を得るよう努める。特に、学校、通学路等の周辺で実施する場合には、実施日時について十分調整する。

空中散布実施主体は、空中散布の実施にあたり、実施区域内への人の立入防止を徹底するとともに、対象以外の農作物に農薬が飛散するなどの被害が生じないように、飛散しにくい剤の使用及び散布方法の実施に努める。

特に、他の作物や有機等の認証農産物が実施区域に隣接して栽培されている場合、空中散布による農薬飛散が原因で、残留基準値を超える農薬や当該農作物に使用できない農薬が検出され、出荷停止等の被害が生じる危険性が高まることから、空中散布実施主体は、防除対象以外の農作物等への危被害が生じないために必要な措置の徹底に努めること。

なお、空中散布実施主体で無人ヘリコプターを使用する場合に限り、空中散布事業計画書及び空中散布事業報告書を福岡県農林水産部食の安全・地産地消課に提出することとなっているので、十分に留意すること（無人マルチローターを使用する場合は、提出する必要はない）。

(3) みつばちに対する配慮

農薬を散布する際には、有用生物への配慮が必要であり、中でも、農薬が原因として疑われているみつばちの大量死が全国的に報告されていることを踏まえ、農薬使用者、農業団体等と養蜂関係者は下記に注意し、みつばちへの危害防止に努めること。

ア 農業団体等から養蜂組合等を通じ、農薬散布予定を速やかに養蜂家へ周知

イ みつばちに配慮した防除の実施

- ① みつばちは、花が少なくなる夏季には水田に飛来し、稲の花粉を収集するため、稲の出穂・開花期の防除には、みつばちに影響があるネオニコチノイド系農薬等の使用を避ける
- ② 粒剤等の飛散しにくい剤型の農薬使用の検討
- ③ みつばちの活動は午前中に盛んとなるため、散布時間帯に留意するとともに、無人ヘリ等スケジュール防除を行う場合は、アを確実に実施

(4) その他家畜、蚕などに対する配慮

ア 農薬を散布するほ場の周辺で家畜などが飼われている場合は、飼育者と事前に話し合い、散布中は影響のない場所へ移すなどの対応をとること。

イ 養蚕地区で農薬を散布する場合には、飛散の少ない剤型、散布方法を選ぶこと。農

薬散布の際は、薬剤が桑園に飛散しないようにすること。

(5) 水質保全対策と魚介類に対する配慮

ア 水質汚濁性農薬

魚毒性が高く水産動植物に被害を生ずるおそれがある、または公共用水域での水質汚濁が原因となり人畜に被害を生ずるおそれがある農薬は、水質汚濁性農薬に指定される。

現在、水質汚濁性農薬に指定及び販売されているのはシマジン剤のみであり、県の規則により使用禁止地域、準使用禁止地域（下表）が定められている。

福岡県要領による水質汚濁性農薬使用規制地域

1 使用禁止地域
久留米市城島町浮島、大牟田市（四箇を除く）、大川市全域、柳川市（（2）準使用禁止区域を除く市内全域）、みやま市瀬高町（河内、濱田、泰仙寺、太神、東津留）、みやま市高田町（飯江を除く）とする。
2 準使用禁止地域
久留米市（北野町、田主丸町、城島町浮島を除く市内全域）、筑後市全域、八女市（上陽町、黒木町、立花町、矢部村、星野村を除く市内全域）、柳川市三橋町（江曲、藤吉、今古賀、高畑、枝光、柳河、下百町を除く）、みやま市（（1）使用禁止地域を除く市内全域）、大木町全域及び海岸線より2 km以内並びに漁業権が設定されている河川、湖沼等の水域周辺1 km以内、魚類の養殖の営まれている養魚池及び溜池、湖沼等の上流1 km以内の区域とする。

イ 水産動植物に対する毒性

魚毒性による農薬の分類については、農薬の有効成分自体の魚類、ミジンコ類に対する急性毒性試験に基づき、4種類（A類、B類、B-s類、C類）に区分されていたが、実際に農薬を使用した場合の想定（以下、「製剤評価」という）ではなかったため、この分類が見直された。平成26年にすべての製剤評価が終了したことに伴い、現在は、製剤の評価に基づいた注意事項が製品ラベルに表示されている。

製品ラベルに表示されている使用上の注意事項の例は下表のとおりであり、独立行政法人農林水産消費安全技術センター（FAMIC）のホームページに記載されている。

<https://www.acis.famic.go.jp/toroku/index.htm>

※ 水産動植物への影響に係る使用上の注意事項（製剤別一覧）

製品ラベル注意事項表示の例

・水産動植物に影響を及ぼすので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。
・空中散布で使用する場合は、飛散しないよう特に注意すること。
・散布後は水管理に注意すること。
・散布器具、容器の洗浄水及び残りの薬液は、河川等に流さないこと。

ウ 水田での止水期間の遵守

水田において本田粒剤や湛水処理除草剤を使用するときは、河川等への流出による悪影響を防ぐため、農薬使用後7日間の止水を徹底し、落水・かけ流しをしない。

農薬散布前後の天候に十分注意を払い、大雨が予想される場合は、農薬の使用時期を見直す。

(6) 薬害の発生防止

ア 誤った希釈倍数、散布液量による薬害

誤った希釈倍数や散布液量での農薬散布は、薬害の発生だけでなく、農産物への残留量を増やすとともに、環境に対しても悪影響を与える。

ラベルをよく読み、農薬使用基準を守って農薬散布を行うこと。

イ 品種及び生育段階の違いによる薬害

品種間、生育段階などにより薬害の出方が異なることから、農作物の生育状況に注意し、適正な農薬を使用すること。

特に、新しい農薬を使用する場合には、指導機関の指導を受けることが望ましい。

ウ 気象条件による薬害

極端な高温、低温、乾燥などの気象条件下では薬害が出やすいので、農薬散布はできる限り控えておくこと。

なお、極端に乾燥している場合には、一度散水を行い、しばらくして農薬を散布すると薬害が出にくい。

エ 土壌の条件などによる薬害

土壌の性質、条件により薬害が出ることがあることから、農薬散布前に土壌条件等を確認しておくこと。

特に水田では、農薬使用直後の灌水、減水並びに生ワラの使用による還元状態などで薬害が出ることがあるので注意すること。

オ 農薬の相互作用による薬害

農薬の混用により化学変化を起こした成分が薬害の原因であり、一般的に混用不可の農薬を誤って混合する事例が多い。

やむを得ず混用する場合は、必ず使用する前にラベル表示と生産者団体が発行している農薬混用事例集で混用の可否を必ず確認するとともに、混合してはならない農薬の近接散布にも十分注意すること。

カ 飛散による薬害（次項参照のこと）

8 農薬の飛散防止対策

(1) 農薬の飛散防止対策の必要性

農薬の飛散防止対策は、近隣住民等に対する影響、近隣に栽培されている農作物の汚染、近隣の公共用水域への汚染などを防ぐために重要である。

また、飛散防止対策の適切な実施により、散布量の削減によるコスト削減、散布者の農薬被ばくを減らす効果が見込まれることから、その意義は大きい。

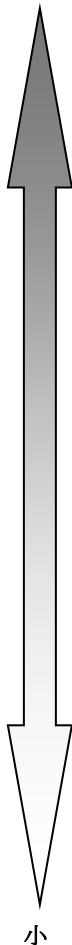
参考として、農薬飛散が発生しやすい散布方法、農作物の種類と農薬の残留リスクをそれぞれ表1、2に示す。

表1 飛散が発生しやすい散布方法

農薬	散布形態		主用途	飛散の発生
粉剤	多口ホース噴頭 (パイプダスター)		水田	飛散が少なく抑えられたDL粉剤であっても他の散布方法に比べ飛散しやすい
液剤 (水和剤、 乳剤、 フロアブル剤 など)	手 散布	セット動噴	野菜、果樹	高圧で粒径の細かいケースでは飛散の懸念あり
		鉄砲ノズル	果樹	高圧で遠方まで飛ばす噴霧方式のため、飛散の懸念あり
	ブーム スプレーヤ		中面積以上の 野菜、畑作	高圧で粒径の細かいケースが多く飛散の懸念あり
	スピード スプレーヤ		果樹	多量の散布液を大きな風量で飛ばす噴霧方式のため、特に飛散しやすい
	無人航空機に よる空中散布		水田	無人航空機で散布を行いながら、機体の引き起こし、旋回を行うと飛散が発生

※微粒剤 (粒径100~300 μm)はDL粉剤より飛散しにくいですが、条件によっては注意が必要。

表2 作物の種類と残留リスク

リスク の程度	作物の種類や形態 (分析する部分)	代表的な作物
大  小	軽量・小型の葉菜類 (茎葉)	こまつな、チゲソウイ、みずな、春菊、サラダ菜、 リーフレタス、かきちしゃ、葉ねぎ類、ハーブ類(しそ、 バジル、パセリ等)
	花蕾を食べる小型の野菜(花蕾)	なばな類
	根菜類の葉(茎葉)	だいこんの葉、かぶの葉
	莢ごと食べる豆類(豆を含むさや)	さやえんどう、さやいんげん、えだまめ
	小型の果実(種を除いた果実)	うめ、すもも、あんず
	軽量な果菜類(果実)	ピーマン、ししとう
	果菜類(果実)	なす、トマト、きゅうり、かぼちゃ(小型)
	重量のある葉菜類(結球しない大型葉菜類) (茎葉)	高菜、からしな、野沢菜
	重量のある葉菜類(結球する葉菜類)	レタス、はくさい、キャベツ
	花蕾を食べる野菜(茎葉、花蕾)	ブロッコリー、カリフラワー
	果実(皮を剥かないで分析するもの) (果実)	小型かんきつ(すだち、かぼす等)、大型かんきつ (伊予柑、不知火等)、初刈り、小粒ぶどう、 大粒ぶどう、なし、かき、りんご
	果実(皮を剥いて分析するもの) (皮を除いた果実)	温州みかん、もも、キウイ、すいか、メロン
	外皮・さやを取り除いて食べる作物 (外皮・さやを除いた種子)	スイートコーン、未成熟そらまめ
	穀類(玄米・玄麦・乾燥種子)	稲、麦類、豆類
	食べる部分が地下部にある作物 (根茎・鱗茎・根部・いも)	根茎類(しょうが)、鱗茎類(たまねぎ、らっきょう)、 根菜類の根部(だいこん、かぶ)、いも類(ばれいしょ、 さつまいも)

(2) 飛散に関与する要因と有効な飛散防止対策

ア 散布時の風向きと風速

散布方法を問わず、飛散を最も大きく左右するのは散布時の「風」である。

目安として3 m/秒以下の風速なら散布が可能といわれているが、風速が一定であることはむしろまれで、不規則に強弱を繰り返すのが普通である。

従って、風下側に作物、河川、住宅等がある場合は、風速の強弱の振幅が大きい時には最大限の注意を払う必要がある。

散布は作業の安全性から日中を避け早朝か夕方に行うことが一般に推奨されているが、これらの時間帯は風が弱いことが多いので、飛散対策の観点でも有効である。

イ 作物に近接した適正散布

散布位置が作物体から離れるほど風の影響を受けて飛散しやすくなるため、作物に向かってほどよい位置から散布するのが農薬飛散防止対策の基本である。

例えば、ブームスプレーヤの場合には、作物の先端から30~40cm以上離れないようにブームの高さを調節するとともに、不要なノズルは止めておく。

スピードスプレーヤの場合では、散布したい樹体の方向に角度を調節し、不要なノズルは止めておく。特に、真上方向への噴霧は、棚づくりの果樹以外ではほとんど無用であることから控えておく。

ウ 散布圧力の調整

散布圧力が高すぎると、飛散しやすい微細な噴霧粒子発生を増加させるばかりか、ノズルや配管の摩耗を早める。

圧力と噴霧粒径には一定の関係があり、散布圧力を低めにするだけでも飛散低減にそれなりの効果がある。

セット動噴の場合では、ホースの太さ・長さ・動噴と散布位置の高低差によって先端圧が低下するので、ノズルからの適正な噴霧が保てる範囲で圧力を低めにして使用する。

エ スピードスプレーヤの風量

スピードスプレーヤは、噴霧液をファンから強い送風によって遠くまで飛ばす散布機であり、主に果樹園で使用されている。

樹高が高い果樹では、樹高が低い果樹に比べて風量を大きくし噴霧液を遠くまで飛ばす必要があるが、風量が大きすぎると葉面付着が少なくなる場合がある。

樹種や時期、仕立て方を踏まえ、薬液が到達させたい位置まで届いていることを確認しながら、風量を調整する。

オ スピードスプレーヤの散布方法

送風量が大きいスピードスプレーヤを使用し、ほ場の端まで農薬を散布した場合、近隣の他の作物や水系に噴霧液が付着・流入するおそれがある。

送風量が大きいスピードスプレーヤは、ほ場の端列の1列手前から農薬を散布し、農薬の飛散防止に努める。

必要であれば、スピードスプレーヤに付属されている補正散布用のホースで補正散布を実施する。

カ 近接栽培作物との連携

近接ほ場の農作物に農薬が飛散した場合、それが収穫間際であれば適用外農薬の残留や、残留基準値を超過した残留など大きな問題につながる可能性がある。特に葉菜類では付着濃度が高くなりやすい。

このため、近隣作物の収穫が近づいてきた場合には特に注意して散布計画を立てるとともに、関係する生産者とも連絡を密にする。収穫近くになるとほ場に目印の旗をたて、付近の生産者に注意を促す方法も非常に有効である。

その他、相互の境界域に十分な緩衝地域を設定するなど、飛散防止に努める。

キ 散布ノズルの交換

農薬の飛散防止のためには、防除効果を保持しつつ噴霧粒子をなるべく大きくすることが重要である。

ノズルメーカー各社より飛散防止ノズルが販売されており、用途に応じた、適度な噴霧粒径のノズルを選択する。

ク 遮蔽シート・ネット

飛散防止が必要な区域に、十分な高さの遮蔽シート・ネットを設置すれば確実性が高い。

ビニールやポリなどの遮蔽シートは確実に農薬飛散を防止することができるが、コスト、耐風性、耐久性などに課題がある。

一方、遮蔽ネットは農薬飛散防止効果は劣るがコスト、耐風性、耐久性などに優れており、設置場所の条件によって資材を選択することになる。

他に、近接作物をシートで一時的に覆うことも有効な対策である。

ケ 散布量・散布回数

農薬の散布量を減らすことは、農薬の飛散量の低減に直結する。

薬液の付着状況を確認しながらの農薬散布など比較的簡単な対応により農薬の散布量を低減することができるが、防除効果が低下しないよう気をつける必要がある。

また、農薬散布回数を減らすことは飛散発生頻度を減らすことから対策としても有効と考えられる。

散布回数を減らすためには、ほ場の観察や病害虫防除所の予察情報により、病害虫の適期防除に努めるほか、耕種的防除、生物的防除、物理的防除などを組み合わせ、農薬散布だけに頼らない防除を行うことが重要である。

コ 飛散しにくい農薬の利用

使用する農薬を、粉剤や液剤から飛散のリスクが低い粒剤や残留問題が生じない性フェロモン剤や生物農薬、天然物由来の農薬などに変更することで、農薬飛散防止効果が見込まれる。

サ 無人航空機の的確な操作

無人航空機による農薬散布においては、「散布をしながらのフレア（機体引き起こし）、旋回を行わない」、「近接作物がある場合は、そのほ場を風上にして、風下から平行散布を行う」、「気象条件等に応じて散布飛行速度を下げる」、「薬剤の散布装置の確実な操作」といった、無人航空機の的確な操作が求められる。