

Ⅲ 農薬の不適正使用の主な原因 及びその防止対策

農薬の不適正使用の主な原因及びその防止対策について

1 適用のない作物への使用、飛散等

(1) 原因

- ① 使用する農薬の適用のない作物に当該農薬と同一の有効成分を含む他の農薬が使用できるため、当該農薬についても、当該作物に使用できると誤解したもの（ア）
- ② 使用する農薬の適用のない作物と名前や形状の類似した適用作物があるため、当該適用のない作物にも当該農薬が使用できると誤解したもの（イ）
- ③ 防除器具の洗浄が不十分であったため、別の農作物に使用した農薬が混入し、適用のない作物から当該農薬が検出されることとなったもの（ウ）
- ④ 別の農作物の育苗箱に使用した農薬がこぼれた土壌で当該農薬の適用のない作物を栽培したため、当該適用のない作物から当該農薬が検出されることになったもの（エ）
- ⑤ 農薬を散布したほ場の近隣のほ場で栽培していた別の農作物から飛散により付着した農薬が検出されたもの（オ～ケ）
- ⑥ 複数の農作物を混植していたため、散布対象以外の農作物にも農薬が散布されたもの（コ）
- ⑦ 最終有効年月を過ぎた農薬を使用した結果、農薬購入時から使用するまでの間に使用基準及び残留農薬基準値が変更されていたため、残留農薬基準値を超過して農薬成分が検出されることとなったもの（サ）

(2) 防止対策

- ア 農薬は製剤ごとに使用できる農作物が異なるため、農薬の使用前にラベルを確認する。
- イ 名前や形状の類似した農作物に使用できる農薬であっても、対象とする農作物に使用できるとは限らないため、農薬の使用前にラベルの適用作物名を確認する。
- ウ 農薬の使用前後に防除器具を点検し、十分に洗浄されているか確認する。
- エ 育苗箱に農薬を使用する際は、あらかじめその下にビニールシートを敷いておくなど、農薬が周囲にこぼれ落ちないように注意する。
- オ 飛散が少ないと考えられる剤型（粒剤、微粒剤等）を選択する。
- カ 飛散低減ノズルを使用する。
- キ ほ場の外側から内側に向かって散布するなど、ノズルの向きに注意する。
- ク 適正な散布圧力、散布量で散布を行う。
- ケ 農薬が周囲のほ場に飛散しないよう、風速や風向きに注意する。
- コ 混植園における農薬の使用に当たっては、散布対象以外の農作物にも農薬が飛散することを考慮して、混植している全ての作物に使用できる農薬を選択する。
- サ 最終有効年月を過ぎた農薬を使用しない。

2 使用時期、回数、希釈倍数等の誤り

(1) 原因

- ① 使用する農薬に対する慣れによる使用時期及び使用回数等使用基準の確認不足によるもの（ア）
- ② 農薬の効果不足に対する不安のため、規定された希釈倍数より濃い濃度で使用了ことによるもの（イ）
- ③ 農薬を使用してから農作物を収穫するまでの日数が長く設定されている農薬について、その使用からの経過日数の確認不足によるもの（ウ、エ）
- ④ 同一の有効成分を含む複数の農薬の使用によるもの（オ）

(2) 防止対策

- ア 日頃から使用している農薬であっても、農薬の使用前にラベルをその都度確認する。
- イ 農薬の使用量や希釈倍数は、効果が確認された使用方法が定められていることを認識し、農薬の使用前にラベルにより必ず確認する。
- ウ 使用時期と農作物の出荷予定日までの日数が確保されるか、農薬の使用前にラベルを逐一確認する。また、同じ農作物であっても早生や晩生など収穫時期が異なる品種を混植している場合は、それぞれの出荷予定日を確認した上で農薬を使用する。
- エ 農作物を収穫する前に、農薬の使用記録により農薬を使用してから農作物を収穫するまでの日数が農薬のラベルどおり確保されているかを確認する。
- オ 同一の有効成分を含む農薬の使用には注意するとともに、使用記録簿には有効成分ごとの使用回数を記載し、農薬の使用前に使用記録簿とラベルにより使用回数を確認する。

3 環境への流出

(1) 原因

使用した農薬がほ場外に流出し、又は使用した残りの農薬、若しくは農薬が残っている容器が適切に処分されなかったことにより、周囲の生活環境動植物に被害を与え、又は河川等に流出したもの（ア、イ）

(2) 防止対策

- ア 水田において農薬を使用するときは、止水に関する注意事項を遵守し、止水期間中の農薬の流出を防止するために水管理や畦畔整備等の必要な措置を講じることにより、水田周辺の養魚池における淡水魚又は沿岸養殖魚介類の被害、河川、水道水源等の汚染の防止等環境の保全に万全を期する。
- イ 不要になった農薬や空容器、空袋は、関係法令を遵守し、廃棄物処理業者に処理を依頼する等により適切に処理する。

4 誤認しやすい適用作物例

1	だいず	えだまめ	
2	いんげんまめ	さやいんげん	
3	キャベツ	メキャベツ	
4	ブロッコリー	茎ブロッコリー	
5	しょうが	葉しょうが	
6	しょうが	うこん	
7	たまねぎ	葉たまねぎ	
8	レタス	非結球レタス	
9	トマト	ミニトマト	
10	ピーマン	ししとう	
11	だいこん	はつかだいこん	
12	しそ	しそ（花穂）	
13	やまのいも	やまのいも（むかご）	
14	さくら	食用さくら（葉）	
15	てんさい	かえんさい	
16	メロン	漬物用メロン	
17	すいか	漬物用すいか	
18	とうもろこし（子実）	未成熟とうもろこし	ヤングコーン
19	しゅんぎく	きく	食用ぎく
20	ねぎ	わけぎ	あさつき
21	にんにく	にんにく（花茎）	葉にんにく

（農林水産省ホームページから抜粋）

※注 1 表中、同じ行（No）に掲載した「作物名」は、それぞれ農薬の適用は異なります。例えば、「トマト」に適用のある農薬であっても「ミニトマト」への適用がなければ、ミニトマトに当該農薬を使用することはできません。

注 2 作物名の区分については、独立行政法人農林水産消費安全技術センターのホームページにも掲載しています。

<http://www.acis.famic.go.jp/shinsei/> のページ中

「農薬の適用病虫害の範囲及び使用方法に係る適用農作物等の名称について」

グローバル GAP の管理点と適合基準 (ver6.0 より抜粋)

人材管理および教育訓練

・資材の使用 (有機・無機を問わず、肥料や、収穫よりも前または収穫後に使用する農薬および特定防除資材 (PPP) の量と種類など) に関する技術的な意思決定を担う者は、当該内容に関する力量を実証しなければならない。

・働く人は、担当業務の力量を実証できなければならない。特殊な訓練を必要とする作業には、農薬、消毒剤、農薬および特定防除資材 (PPP)、殺生物剤、および/またはその他の有害物質の取扱いおよび/または投与、および機器の操作が含まれる。教育訓練の証拠には、出席記録、証明書、またはその他の関連資格が含まれる。

仕様書、サプライヤー、在庫管理

・在庫表は、資材および製品が食品の安全性にリスクを及ぼさないこと、また保管期限が限られているものが正しい順序で使用されることを確実にしなければならない。在庫表は、購入資材 (例: 農薬および特定防除資材 (PPP)、窒素肥料など) を考慮し、収穫前後の活動 (例: 塩素錠剤など) に適用しなければならない。在庫とみなされるものには、洗浄剤、肥料、農薬および特定防除資材を含むことができる。

機器および装置

・機器、用具、および装置は、生産物と直接接触しないもの (はかり、農薬および特定防除資材 (PPP) または肥料散布設備、温度計、pH 計など) も、メンテナンスおよび日常的な検証を行わなければならない。該当する場合は少なくとも年に一度は校正していなければならない。

農薬および特定防除資材 (PPP) 用散布機器: (自動および手動の) 農薬および特定防除資材用散布機器の校正は、過去 12 か月以内に正常に動作することを検証していなければならない。この検証は、(存在する場合) 公的な検査制度への参加、または力量を実証できる者による実施、いずれかにより、証明または文書化していなければならない。

・機器 (農薬および特定防除資材 (PPP) または肥料散布装置、収穫機器、包装機など) は、生産物または収穫物の可食部に接触しうる資材を汚染しないよう、適切な方法で保管していなければならない。

働く人の健康、安全、福祉

・文書化されたリスク評価は、働く人のための施設と農場内の住宅を含む農場内の状況を反映するものでなければならない。リスク評価は、毎年、および働く人の健康と安全に影響を及ぼす変更が生じた場合 (新しい機器、新しい農薬および特定防除資材 (PPP)、栽培方法の変更、新しい健康リスクなど) にレビューし、更新していなければならない。事件・事故を記録していなければならない。

廃棄物管理

・農薬および特定防除資材、肥料、廃水、排水、包装資材を含む廃棄物の収集、保管、および処分に対処している

総合的病害虫管理 (IPM)

・病害虫・雑草を繰り返し防除する必要がある場合、ラベルまたは他の情報源 (利用可能な場合) のいずれかに示された耐性/抵抗性を生じさせないための推奨事項に従っている証拠がない限り、化学的作用機序または農薬および特定防除資材が 1 種類しか存在しない場

合、あるいは生産国または輸出国において使用が許可されているものが 1 種類しかない場合は、適切な代替品が入手できないため、製品タイプのローテーションができない場合がある。

耐性/抵抗性管理対策は文書化し、以下の点を考慮しなければならない：

- 常に製品ラベルの推奨事項に従う。
- 最適な散布品質を確保するため、低施用量での散布は避ける。
- 利用可能な場合は、標的に対して有効な作用機序の異なる農薬および特定防除資材のローテーションプログラムや混合物を使用する。

農薬および特定防除資材

・生産国で認可された農薬および特定防除資材 (PPP) を使用していることを確実に確認するためのしきみがなければならない。証拠は、参照リスト (オンラインでもかまわない)、製品ラベル、または現行の規制の説明という形で示すことができる。生産国に公的な登録制度がない場合、生産者は国際連合食糧農業機関 (FAO) の「農薬の流通と使用に関する国際行動規範」を参照していなければならない。現地の登録制度に従った、外挿による農薬および特定防除資材の使用は認められる (ガイドライン参照)。使用する (あらゆる有効成分組成を含む) 市販品について、殺生物剤、ワックス、および収穫後の農薬および特定防除資材使用に関する地域や国の法令の変更に対応した最新の文書化されたリストが利用可能でなければならない。

・生物的防除資材を含む農薬および特定防除資材 (PPP) が、特定の作物や意図された目的 (すなわち、病害虫・雑草、または介入対象) に対して認可され、ラベルの推奨事項や公的な登録機関の公表に従って使用されていることを確実にするしきみがなければならない。生産者が農薬および特定防除資材を適用外使用する場合、当該国で当該作物に対する当該農薬および特定防除資材の使用についての公式な承認を示す証拠がなければならない。すべての農薬および特定防除資材は、正確かつ適切にラベル表示されていなければならない。

・生産者は、自圃場から近隣の生産区域への農薬および特定防除資材のドリフトのリスクを回避するために、積極的な手段を講じなければならない。これには、近隣で栽培している作物の知識、生垣の設置、散布装置のメンテナンスなどを含むが、これらに限定されない。

・農薬および特定防除資材 (PPP)、生物的防除資材、および収穫後の処理のすべての施用について記録し、以下を特定しなければならない：

- 処理した作物および/または品種
- 施用場所 (地理的区域、農場、および作物がある圃場、果樹園、温室または施設の名称/呼称情報)
- 開始から終了までの正確な日付 (年月日) (生産者は終了時刻を記録する必要はないが、終了日は常に記録しなければならない。終了時刻を記録しない場合、再入場までの期間は終了日の次日を起点に算出しなければならない。)
- 登録商標名および有効成分、または有益な生物とその学名
- 製品ラベルに記載された収穫前期間、またはラベルに記載がない場合は公的な情報源による収穫前期間
- 製品の施用量 (重量または体積) および濃度または施用割合
- 使用した機器または散布装置の種類 (背負い式散布機、空中散布、薬液灌注など)
- 施用の理由 (対象となる病害虫・雑草、状態など)

－ 施用者の氏名

－ 処理施用に関する意思決定と承認に関する技術責任者の氏名（1人の者がすべての使用を承認する場合、その者の詳細は1か所に記録するだけでよい）

・処理の有効性や近隣作物へのドリフトに影響する現地の気象条件（風、晴れ/曇り、湿度など）を、すべての農薬および特定防除資材（PPP）の施用について記録していなければならない。これは、ピクトグラムのチェック欄の記入、文字による情報記載、またはその他の実効性のあるしくみにより記録することができる。

・生産者は、農薬および特定防除資材（PPP）の施用記録や作物の収穫日などの記録を用いて、作物に施用した農薬および特定防除資材の収穫前期間を遵守していることを実証できなければならない。特に、収穫が継続する場合には、その圃場、果樹園、または温室に、収穫前期間を確実に遵守するためのしくみ（警告表示、散布時間など）がなければならない。

・農薬および特定防除資材（PPP）の容器の高圧洗浄装置を農薬および特定防除資材の散布機に設置するか、または各容器を廃棄前に最低3回すすぐことを文書化した指示がなければならない。容器取扱い装置を使用するか、または散布機の作業用者の文書化された手順に基づき、空の農薬および特定防除資材容器のすすぎ液は、混合時に常に散布機のタンクに戻すか、または食品の安全性と環境を危険にさらさない方法で廃棄していなければならない。

・農薬および特定防除資材（PPP）の空容器は、元のラベルに記載されているのと同じの製品を入れて運ぶ以外の目的で再利用したことはなく、現在もしていないことを示す証拠がなければならない。この容器が飲料水の運搬に使用される可能性がある地域では、廃棄前に容器に穴を開けていなければならない。

・廃棄前のすべての農薬および特定防除資材（PPP）空容器用に、作物および包装資材から隔離され（例：常設の標識があるなど）、人および動物相の立ち入りが物理的に制限され、指定された安全な保管場所がなければならない。

・生産者は、廃棄前の安全な取扱いのしくみを使用し、人が内容物にさらされることなく、環境（水路、植物相、および動物相）の汚染を避ける廃棄方法を用いて、農薬および特定防除資材（PPP）の空容器を廃棄していなければならない。

・公的な回収および廃棄システムがある場合、生産者が参加していることを示す記録がなければならない。農薬および特定防除資材（PPP）の空容器はすべて、空になったら適切に保管し、識別し、取扱っていないなければならない。該当する場合は、公的な回収および廃棄制度の要求事項に従って廃棄していなければならない。

・農薬および特定防除資材（PPP）の空容器の廃棄に関して、国、地域、および地方自治体の関連法令がある場合は、すべて遵守していなければならない。

・使用期限切れの農薬および特定防除資材（PPP）を公的な認可を受けたルートで廃棄したことを示す記録がなければならない。これが不可能な場合、使用期限切れの農薬および特定防除資材は安全に保管し、識別できていなければならない。

・全域でラベル上の基準量を超えない限り、余った薬液とタンクすすぎ液を作物に施用することは、最優先の処分方法としなければならない。余った薬液やタンクすすぎ液は、環境へのリスクをもたらさない方法で廃棄していなければならない。農薬廃液を環境中へ放出してはならない。記録していなければならない。

・リスク評価は、すべての登録作物と農薬および特定防除資材 (PPP) の使用に基づく最大残留基準値超過の潜在的なリスクを網羅していなければならない。リスク評価では、以下の条件をすべて満たした場合、分析は不要と結論づけることができる:

- 栽培期間中または収穫後の取扱い中に農薬および特定防除資材の使用がない
- 顧客 (加工業者またはその他の顧客) による残留試験の証拠
- 独立した第三者 (例: 認証機関の審査員など) または顧客が妥当性を確認したリスク評価

リスク評価で分析が必要と結論づけられた場合、採取するサンプル数、種類、場所、および頻度を記録していなければならない。生産物が他国へ輸出されるかどうかにかかわらず、生産国の最大残留基準値への適合は要求される。輸出予定先の市場の最大残留基準値が生産国の最大残留基準値よりも厳しい場合、これらの最大残留基準値に対処していることを示す証拠文書が必要である。証拠文書は、販売先国の規制への適合性を維持するために、農薬および特定防除資材の使用と最大残留基準値の分析結果に基づく輸出の決定を裏付けるものでなければならない。

・最大残留基準値の分析により、生産物での使用が認可されていない農薬および特定防除資材が検出された場合 (生産国で登録されていない、生産物にラベル上の適用がないなど) の対処方法を記述した行動計画書が利用可能でなければならない。この計画では、原因を調査し、すべての食品安全リスクを軽減したことを確実にし、必要に応じて生産物の廃棄を手配するための手順を詳述していなければならない。

・農薬および特定防除資材 (PPP) の保管庫は以下のとおりでなければならない:

- 国、地域、地方の現行の該当する法令をすべて遵守している
- 交差汚染を防ぐため、生産区域、包装資材保管区域、居住区域、収穫物から離れた場所に設置している
- 使用しないときは、安全性を保ち、施錠している
- 農薬および特定防除資材の取扱いに関する正式な教育訓練を受けた者だけがアクセスできる
- 適切に換気している
- 目盛りのついた容器や校正済みの秤など、混合物の正確性を裏付ける測定機器を備えている
- 使用可能なすべての農薬および特定防除資材を安全かつ効率的に取り扱うために、設備 (バケツ、給水地点など) を備えており、清潔に保たれている (保管庫と場所が異なる場合、充填/混合区域にも適用される)
- 登録作物に使用するすべての農薬および特定防除資材が、非登録作物に使用するもの (例: 庭用薬剤など) と別に保管することを確実にしている
- 農薬および特定防除資材を元の容器およびパッケージに収納している (破損した場合のみ、新しいパッケージに元のラベルの情報をすべて記載していなければならない)

・使用ピーク時にすべての農薬および特定防除資材 (PPP) を収納するのに十分な保管容量がなければならない。保管スペースは作りがしっかりしていなければならない。

・農薬および特定防除資材 (PPP) とポストハーベスト処理資材の保管庫は、作業員に対する健康と安全上のリスクや交差汚染リスクを軽減するようにしていなければならない。液剤は決して粉剤または粒剤の上に保管してはならない。

・流出に備え、棚は吸収性のある材質であってはならない(金属、硬質プラスチック、または不透水性のシートで覆われたものなどにする)。農薬および特定防除資材 (PPP) の保管庫は、貯留タンクを備えているか、または庫内で最大の液体容器の 110%にあたる容量の槽で農薬の流出をせき止める構造になっており、保管庫の外部への漏れ、浸透や汚染が生じないことを確実にするものでなければならない。砂、ほうき、ちりとり、ビニール袋などの資材と道具は利用できなければならない。農薬および特定防除資材の流出専用を使用し、所定の場所に設置していなければならない。

・生産者は、農薬および特定防除資材 (PPP) に接触する作業員に対し、年 1 回または作業員の健康と安全のリスク評価に従って健康診断を受ける選択肢を提供していなければならない。健康診断では、個人情報プライバシーを尊重しなければならない。リスク評価は、健康診断の根拠となる特定の化学物質への暴露を識別するものでなければならない。政府の農業従事者プログラムまたはその他の制度を通じて健康診断が存在する場合、リスク評価において、高暴露作業員が保健医療を容易に利用可能であることの正当性の根拠として、これらを利用することができる。作業員には、これらの保健サービスを利用する方法を知らせていなければならない。

・農薬および特定防除資材 (PPP) の混合には適切な計量器具を使用し、適正な取扱い手順および充填手順に従わなければならない。

・すべての適切な情報と緊急連絡先の電話番号を含む事故対応手順書があり、事故発生初期段階での基本的な応急処置手順を記載していなければならない。この手順は、農薬および特定防除資材 (PPP) / 化学物質保管庫および指定された混合区域の近くで作業するすべての人が利用可能でなければならない。

・農場のすべての農薬および特定防除資材 (PPP) / 化学物質保管庫および充填/混合区域には、洗眼用品、作業場近くのきれいな水源、および関連する応急処置資材を備えた救急箱がなければならない。

・生産者は、環境または作業員の健康へのリスクを軽減する方法で農薬および特定防除資材 (PPP) を運搬することを確実にし、最善の業界慣行に従わなければならない。

・農薬および特定防除資材 (PPP) のラベルの指示に基づき、作物に使用する農薬および特定防除資材のすべての再入場期間を規定する明確で文書化された手順がなければならない(立ち入り禁止期間の開始と終了、立ち入り禁止期間の時間または再入場のための標識、入場方法、立ち入り禁止期間中の入場に関する例外、および圃場で要求される機器や時間などの標準的な作業手順)。リスクの高い作業員には、特別な注意を払っていなければならない。再入場時期が明記されていない場合、作物の表面の化学物質が乾くまで立ち入りを禁止していなければならない。

・違法および偽造の農薬および特定防除資材 (PPP) を回避するよう努めなければならない。使用および/または保管するすべての農薬および特定防除資材の請求書、調達の証拠文書、または納品書を保持していなければならない。

(参考) 農薬関係のホームページ

1 農林水産省ホームページ

(1) 「農薬コーナー」 : <http://www.maff.go.jp/j/nouyaku/index.html>

- ・ 農薬情報 農薬とは、農薬に関するよくある質問
- ・ 農薬取締法 農薬取締法及びその関係政省令、平成30年改正の概要
- ・ 農薬の販売・購入 農薬の販売、農薬の購入、除草剤の販売・使用
- ・ 農薬の適正な使用 農薬危害防止運動、住宅地等における農薬使用について
農薬の適正使用の徹底、農薬の使用に伴う事故及び被害の発生状況
農薬の飛散（ドリフト）防止対策
ゴルフ場において使用が計画されている農薬について
国内産農産物における農薬の使用状況及び残留状況調査結果
- ・ 取締関係 農薬の販売・使用の禁止、疑義資料、農薬取締法違反案件等
- ・ 農薬の登録 農薬の再評価
「農薬の適用病害虫の範囲及び使用方法に係る適用農作物等の名称について」に係るQ&A
農薬の登録速報 : <https://www.acis.famic.go.jp/searchF/index/index.html>
農薬登録情報提供システム : <http://pesticide.maff.go.jp>
- ・ 特定農薬 特定農薬とは

(2) 農薬に関するよくある質問 :

https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/attach/pdf/index-1.pdf

(3) 農薬飛散対策技術マニュアル :

https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicyu/g_nouyaku/manual/

(4) 無人航空機による農薬等の空中散布に関する情報 :

https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicyu/g_kouku_zigyo/muzinkoukuuki.html

(5) ドローンで使用可能な農薬 :

https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicyu/g_kouku_zigyo/240117.html

(6) 総合防除（IPM）の推進について :

https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicyu/g_ipm/index.html

2 厚生労働省ホームページ

食品中の残留農薬等（ポジティブリスト制度について）

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/zanryu/index.html

3 独立行政法人 農林水産消費安全技術センター（FAMIC）ホームページ

農薬登録情報ダウンロード : <https://www.acis.famic.go.jp/ddownload/>

4 公益財団法人 日本食品化学研究振興財団ホームページ

残留農薬基準値検索システム : <http://db.ffcr.or.jp>

5 公益社団法人 緑の安全推進協会 : <https://www.midori-kyokai.com>

農薬Q&A、電話相談、講師派遣

6 クロップライフジャパン（農薬工業会）ホームページ :

<https://www.croplifejapan.org>

農薬Q&A