



一般社団法人 長野県植物防疫協会

〒380-0837
長野市大字南長野字幅下667-6
長野県土木センター内
電話 026-235-3510
FAX 026-235-3583

新しく普及に移す 見込みの農業技術

農業技術課 専門技術員 横澤志織

令和6年度第1回普及技術のうち、病害虫防除に関する課題についてその概要を紹介する。詳細は、長野県農業関係試験場ホームページ (<https://www.agries-nagano.jp/>) を確認いただきたい。

【農薬に関する注意事項】

下記の農薬の記載は、普及技術検討会への提案時(2024年9月26日現在)の農薬登録内容に沿っている。その後の農薬登録内容変更もあり得るので、農薬使用時には、農薬ラベルに記載の適用作物、希釈倍数・使用量、使用方法、使用時期、使用回数等について再度確認し、使用者の責任において適正に使用する。また、上記ホームページにおいて利用上の留意点を必ず確認する。

農薬の使用にあたっては、蚕、ミツバチ、天敵等の有用生物や水産動植物への影響や人畜毒性、農作物の薬害等の注意事項も確認し、農薬の危被害防止に努める。なお、病害虫の薬剤抵抗性発達を防ぐため、FRACコードやIRACコードを参考に作用機構分類の異なる薬剤をローテーションで使用する。

1 普通作物

(1)技術情報

ア 「主要薬剤の産業用マルチローター（ドローン）によるコムギ赤かび病に対する防除効果」

シルバキュアフロアブルの16倍液、トップジンMゾルの8倍液、ミラビスフロアブルの8～16倍液またはワークアップフロアブルの16倍液の開花期1回散布でのドローンによるコムギ赤かび病に対する防除効果は地上散布と同等からやや低い傾向にある。

【注意事項】コムギ赤かび病の防除は開花期の予防散布を徹底する。多発が予想される場合はドローン散布、地上散布ともに開花期の1回散布のみでは防除効果が不十分なため、1回目の散布の10～14日後を目途に追加散布する。ドローンによる薬剤散布は散布時の風等の影響によって散布ムラが生じやすいため、なるべく無風の時間帯に散布し、有効散布幅を守って均等に散布できるように注意する。

(2)農薬情報

目次

| | |
|---------------------|----|
| ◇新しく普及に移す見込みの農業技術 | 1 |
| ◇令和6年度農業共済の災害概要について | 3 |
| ◇みどりの食料システム戦略について | 6 |
| ◇長野県GAP国際水準化について | 6 |
| ◇りんごのペフラン代替対策について | 8 |
| ◇市田柿のドローン防除に向けた試験研究 | 8 |
| ◇話題の病害虫「リンゴ腐らん病」 | 9 |
| ◇植防短信 | 11 |
| ◇地域情報 | 11 |
| ◇協会だより | 12 |

ア 「スイートコーン（未成熟とうもろこし）のアワノメイガ防除にアクセルフロアブルが有効である」

スイートコーン（未成熟とうもろこし）のアワノメイガ防除にアクセルフロアブルの1,000～2,000倍液を散布する。

【注意事項】本剤はセミカルバゾン系の殺虫剤で、害虫の神経伝達を遮断し麻痺状態にして摂食行動を止めることにより殺虫する。植物体への浸透移行による効果は弱いので、かけ残しのないように葉の表裏に十分散布する。

2 果樹

(1)農薬情報

ア 「ナシ黒星病、ナシ黒斑病防除にベランティーフロアブルが有効である」

ナシ黒星病、ナシ黒斑病防除にベランティーフロアブルの8,000倍液を散布する。本剤は、従来のDMI剤とは異なる構造を持つ新しいDMI剤である。県内ではすでに一部のDMI剤の感受性低下の兆候が認められているため、感受性低下が進行しないよう本剤を含むDMI剤の使用を年2回以内とする。

【注意事項】県内では既にアンビルフロアブルやスコア顆粒水和剤（いずれもDMI剤）の効力低下が確認されている。そのため、本剤の使用にあたっては連用や多数回使用を避け、作用機構の異なる薬剤とのローテーションによる使用とする。本剤を含むDMI剤の使用は年2回以内とする。また、ナシ黒星病を総合的に防除するために、主要な越冬伝染源の一つである被害落葉の処理などの耕種的対策もあわせて実施する。

イ 「リンゴ黒星病防除にベルコート水和剤が有効である」

リンゴ黒星病防除にベルコート水和剤の1,000倍

液を散布する。本剤の黒星病に対する効果は予防効果が主体である。なお、芽出し2週間過ぎから落花後25日頃の使用ではさび果を生じるおそれがあるため、この時期の散布は避ける。

【注意事項】リンゴ黒星病の感染は降雨により起こるため、降雨前の薬剤散布を心がける。本剤はイミノクタジンを含む農薬であるため、他のイミノクタジンを含む農薬の使用回数とあわせ、作物ごとの総使用回数の範囲内で使用する。

ウ 「クルミ褐斑病防除にICボルドー66Dが有効である」

クルミ褐斑病防除にICボルドー66Dの50倍液を散布する。

【注意事項】病原菌 (*Ophiognomonia leptostyla*) は、農林水産省により国内にまん延すると有用な植物に重大な損害を与えるおそれがある病害虫に指定されており、蔓延を防止する措置が求められている。初発は6月上旬頃からみられ、梅雨期に急増して8月以降に落葉する。初期感染は5月中旬頃と考えられるため、5月中旬から防除を開始する。

エ 「りんごのキンモンホソガ防除にキラップフロアブルが有効である」

りんごのキンモンホソガ防除にキラップフロアブル1,000倍液を散布する。

【注意事項】本剤はIRACコード2に属するフェニルピラゾール系の殺虫剤である。近接園にりんご以外の果樹が栽植されている場合は、ドリフトに注意する。

オ 「ぶどうのチャノキイロアザミウマ防除にミネクトエクストラSCが有効である」

ぶどうのチャノキイロアザミウマ防除にミネクトエクストラSCの10,000倍液を散布する。蚕に対して長期間毒性があるので、桑園付近では使用しない。本剤はIGR系の殺虫成分を含むため、使用は指定地域に限る。

【注意事項】本剤は筋肉の収縮を引き起こし殺虫効果を示すジアミド系の殺虫成分シアントラニプロールと、昆虫表皮の構成成分であるキチンの生合成阻害を引き起こし殺虫効果を示すIGR系の殺虫成分ルフェヌロンを含む殺虫剤である。植物体への浸透移行性がないため、むらのないよう十分に散布する。

カ 「くりのモモノゴマダラノメイガ防除にモスピラン顆粒水溶剤が有効である」

くりのモモノゴマダラノメイガ防除にモスピラン顆粒水溶剤の2,000倍液を散布する。蚕に対して長期間毒性があるので、桑園付近では使用しない。

【注意事項】くりのモモノゴマダラノメイガの防除は、第1世代成虫が発生する8月上旬頃から実施する。なお、品種や栽培地域によってはこれより早い時期に防除が必要になる場合がある。

3 野菜

(1) 農薬情報

ア 「パセリーうどんこ病防除にショウチノスケフロアブルが有効である」

パセリーうどんこ病防除にショウチノスケフロアブルの2,000倍液を散布する。

【注意事項】本剤はフルチアニル (FRACコードU13) とメパニピリム (FRACコード9) の混合剤である。発病前からの予防散布を徹底する。植物体への浸透移行性がないので、かけ残しのないように葉の裏表に十分に散布する。

イ 「キャベツ株腐病防除にファンタジスタ顆粒水和剤が有効である」

キャベツ株腐病防除に、ファンタジスタ顆粒水和剤の2,000倍液を散布する。

【注意事項】本病の防除にあたっては、結球始期からの予防的な薬剤散布が重要である。薬剤耐性菌の出現を防ぐため、作用性 (FRACコード) の異なる薬剤をローテーション使用する。

ウ 「ハクサイ黒斑病防除にケンジャフロアブルが有効である」

ハクサイ黒斑病防除に、ケンジャフロアブルの1,500倍液を散布する。

【注意事項】薬剤耐性菌の出現を防ぐため、作用性 (FRACコード) の異なる薬剤をローテーション使用する。

エ 「トマト・ミニトマトのかいよう病防除にクプロシールドが有効である」

トマト・ミニトマトのかいよう病防除にクプロシールドの1,000倍液を散布する。

【注意事項】トマトかいよう病の診断にあたっては、平成25年度第2回技術情報「トマトかいよう病の病徴とイムクロマト法による簡易診断法」を活用する。管理作業による感染株からの二次伝染防止のため、ハサミや作業手袋等の消毒を徹底する。また、発病株は早期に抜き取り、ほ場外で処分する。発病前からの予防的散布を徹底する。種子からの感染を防ぐとともに発芽への影響も考慮し、種子は55℃の温湯に25分間浸漬する。

オ 「パセリー疫病防除にユニフォーム粒剤が有効である」

パセリー疫病防除にユニフォーム粒剤を10 aあたり12kgの割合で株元散布する。

【注意事項】疫病はほ場の排水不良により発生が助長されるため、排水不良なほ場では全層心土破砕機「カットブレイカー」等による排水性の改善 (令和3年度第1回技術情報)、畝を高くするなど排水対策を行う。発病前から予防的に本剤を処理する。なお、本剤の防除効果は定植時に処理してから約1か月程度と考えられる。薬剤耐性菌の出現を防ぐため、本剤の連用、多数回使用は避ける。

令和6年度 農業共済の災害概要について

長野県農業共済組合収穫共済課 久保賢一

[水稲]

水稲共済の引受は、加入延戸数が前年対比93.0%の26,995戸、加入面積が同95.0%の16,446ha。また、収入保険には1,249戸で5,527haの加入をいただき、合わせて前年対比戸数で93.6%、面積で99.1%となりました。

被害状況は、イノシシ・シカ等による食害及び踏み荒らし（鳥獣害）、5月下旬から9月上旬にかけて局地的な豪雨等による倒伏・ほ場への土砂流入（風水害）、いもち病・カメムシ（病虫害）などの被害が県内全域に散発的に発生しました。



木曽町 獣害（イノシシ） 9月10日撮影



宮田村 いもち病害 9月19日撮影



上田市 風水害（倒伏） 9月11日撮影



小諸市 風水害（土砂流入） 8月8日撮影

<麦>

麦共済の引受は、加入延戸数が前年対比98.4%の186戸、加入面積が同103.4%の1,556ha。また、収入保険には118戸で1,022haの加入をいただき、合わせて前年対比戸数で95.9%、面積で102.7%となりました。

被害状況は、播種期から発芽期の降雨による発芽不良及び生育不良（土壌湿潤害）、3月から4月上旬の降雨による生育不良及び5月上旬から中旬の風雨による倒伏及び穂発芽（風水害）、また、獣害が一部地域で発生しました。



上田市 土壌湿潤害 6月24日撮影



千曲市 風水害（倒伏） 5月29日撮影



伊那市 獣害(シカ) 7月8日撮影

<大豆>

大豆共済の引受は、加入延戸数が前年対比98.3%の116戸、加入面積が同104.9%の978ha。また、収入保険には96戸の766haが加入をいただき、合わせて前年対比戸数で102.4%、面積で104.7%となりました。

被害状況は、播種期から発芽期の集中豪雨により発芽不良及び生育不良(土壤湿潤害)、イノシシ・シカによる食害(獣害)の被害が発生しました。



長野市 土壤湿潤害 10月3日撮影



木曽町 獣害(イノシシ) 9月30日撮影

<そば>

そば共済の引受は、加入延戸数が前年対比105.1%の164戸、加入面積が同103.9%の563ha。また、収入保険には179戸の1,580haが加入をいただき、合わせて前年対比戸数で109.2%、面積で104.5%となりました。

被害状況は、播種期の集中豪雨により発芽不良及び生育不良(土壤湿潤害)、8月から9月にかけての風雨による倒伏(風水害)、シカ・イノシシによる食害及び踏み荒らし(獣害)などの被害が発生しました。



茅野市 風水害(倒伏) 10月4日撮影



伊那市 土壤湿潤害 10月4日撮影



飯山市 獣害(シカ) 10月1日撮影

＜蚕繭＞

蚕繭共済の引受は、加入実戸数が前年度より2戸減少の5戸で、共済箱数が前年対比62.2%の20.51箱となりました。

被害状況は、5月10日の降霜及び低温により桑葉が黒変・枯死(凍霜害)する被害が春蚕繭で発生しました。



茅野市 凍霜害 5月16日撮影



箕輪町 凍霜害 5月16日撮影

＜果樹＞

果樹共済の引受は、加入面積がりんご618ha、ぶどう99ha、なし64ha、もも54ha、かき20ha、すもも7ha、合計862haで前年対比89.2%。また、収入保険には2,711haが加入をいただき、合わせて前年対比面積で106.8%となりました。

被害状況は、5月10日の落花期から幼果期にかけての低温及び降霜により、着果不足やサビ果等(凍霜害)、6月3日から12日にかけて3回の降ひょうによる損傷果(ひょう害)、ぶどうでは7月上旬から8月中旬にかけて高温・乾燥後の降雨による裂果(雨害湿潤害)が発生。また一部では、高温による果実の日焼け、サル・イノシシ・シカ・ハクビシン・カラスなどによる食害(鳥獣害)、カメムシ(虫害)、晩腐病・黒星病・黒斑病・かいよう病など(病害)の被害が発生しました。



佐久穂町 凍霜害 8月5日撮影



松本市 ひょう害 9月20日撮影



安曇野市 獣害(ハクビシン) 9月5日撮影



小布施町 雨害湿潤害(裂果) 9月2日撮影

みどりの食料システム 戦略について

農業技術課 羽生友多

みどりの食料システム戦略とは、令和3年5月に国が策定した「みどりの食料システム戦略」は、持続可能な食料システムの構築に向け、中長期的な観点から、原料資材等の調達、生産、加工・流通、消費の供給網（サプライチェーン）全体において、カーボンニュートラル等の環境負荷軽減をイノベーションにより推進するとした政策方針です。

戦略策定の背景には、①温暖化による気候変動・大規模自然災害の増加、②政府が掲げる成長戦略の柱「2050年カーボンニュートラル」への貢献、③コロナを契機とした供給網の混乱、④SDGsや環境に対する関心の高まり、⑤EUやアメリカにおける経済と環境を両立させた新たな農業戦略策定の動き等があります。

この戦略の目指す姿については、2050年を目標に林業、水産業分野も含め、全14項目が掲げられています。このうち、農業生産現場に関わるものは以下の4つです。

- (1) 低リスク農業への転換、総合的な病害虫管理体系の確立・普及に加え、従来の殺虫剤に代わる新規農薬等の開発により化学農薬の使用量（リスク換算）を50%低減
- (2) 輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量30%低減
- (3) 耕地面積に占める有機農業の取組面積の割合を25%（100万ha）に拡大
- (4) 園芸施設について、化石燃料を使用しない施設への完全移行

【環境負荷低減のクロスコンプライアンス】

国は、みどりの食料システム戦略において、政策手法のグリーン化の取組として、2030年までに施策の支援対象を持続的な食料・農林水産業を行う者へ集中していくことを目指すとともに、補助金の拡充、環境負荷低減メニューの充実、これらとセットでクロスコンプライアンス要件の充実を図ることとしました。

そこで、農林水産省では、農林水産業における全ての補助事業者等に対して、みどりの食料システム法の基本方針に示された「農林漁業に由来する環境負荷に総合的に配慮するための基本的な取組」に基づいた最低限の内容を実施し、チェックするよう、環境負荷低減のクロスコンプライアンスを導入しました。取組内容は、日頃の事業活動において最低限行うべき取組であり、農林漁業者等の皆様が意識すれば取り組めるもので構成されています。また、この取組によって、以下の意義があるものとしています。

- (1) 農林水産・食品関連事業者等の環境負荷低減の意識向上と取組の底上げを業界全体で図る
- (2) 生産現場等における環境負荷低減の取組を見える化し、消費者に現場の努力を伝えることで、国内の消費者や国際的な場においても、我が国の農林水産物や食料加工品などが持続的なものであることを発信することにつながる

また、実際に取り組む際にどうしたらよいかとわからないという方向けに農林水産省HP (<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/kurokon.html>) では「環境負荷低減のクロスコンプライアンス解説書」を掲載しています。なお、補助事業の際には、各補助事業に合わせた環境負荷低減のクロスコンプライアンスチェックシートが示されている場合もあるため、各事業の窓口にお問合せください。

長野県GAP国際水準化 について

長野県農政部農業技術課 望月崇史

1 「GAP（ギャップ）」とは

GAPはGood Agricultural Practicesの略で、日本語では「農業生産工程管理」等と訳され、農業生産における「食品安全（花きでは「衛生管理」）」「労働安全」「環境保全」の取組を記録し、改善してい

く活動のことである。なお、国際水準GAPではこれらに「農場経営管理」と「人権保護」の取組が加わった5つの取組からなる活動である。

また、「GAP」と聞くと、GLOBALG.A.P.をはじめとする認証GAPをイメージする方が多いかもしれないが、GAPの取組段階には「①知る」「②する」「③取る（認証）」の3段階（図1）があり、特に「③取る」については、近年ではGAP認証農産物が2020東京五輪や2025大阪・関西万博の食材調達コードの1つとされている。また、GAPは近年話題の「持続可能な開発目標（SDGs）」にも寄与できる点も評価



図1

されており、バイヤーからもGAP認証農産物を求められる場合がある状況である。

2 長野県におけるこれまでのGAPの推進

県、JA長野中央会及びJA全農長野で構成される長野県GAP推進会議で、これまで「食品安全」、「労働安全」、「環境保全」の取組を中心にGAPの取組を推進してきた。特に、安全安心な農産物の生産にあたって、GAPを「②する」ことを普及するため、取組内容を示した「長野県GAP基準」、あるべき姿や具体的な取組例を示した「長野県適正農業規範」、生産者が取り組みやすいようにしたチェックシート「長野県GAP生産者確認表」の整備を進めてきた。特に、長野県GAP生産者確認表については、多くのJA部会等で活用され、GAPの「②する」取組の普及につながっている。

3 長野県におけるGAPの国際水準化

(1)国際水準化の概要

前述のとおり、長野県GAP基準等により、生産者のGAPの取組の普及推進を図っているところであるが、県では現在、「持続可能な農業の推進」も進めているところである。持続可能な農業の推進をより加速化するため、長野県GAPを国際水準化する見直しを今般実施することとした。

加えて、国は令和4年に「我が国におけるGAPの推進方針」および「国際水準GAPガイドライン」を策定し、各県で策定している独自のGAP基準は「①廃止して国の国際水準GAPガイドラインに切替」、「②国際水準に引き上げ」いずれかの対応をすることとされた。国際水準GAPの普及推進にあたり、長野県GAP推進会議では、「①廃止」とすると、JAや生産者への影響が大きいと懸念されたため、「②引き上げ」により、国際水準化による生産現場への影響を可能な限り小さく、円滑に国際水準化が図られるように進めることとした。JA等関係者への意見照会を実施したのちに、国際水準化した長野県GAPを令和6年10月に公表した。

(2)国際水準化による変更点

国際水準化により、これまでの取組から大きく変更となった主要な変更点について紹介する。

ア 食品安全・労働安全・環境保全について従来の内容を引き続き取り組むことに加え

て、共通して生産工程に考えられる各種リスクの確認・その評価と対策を行う「リスク管理」の内容を大きく拡充した。その他、食品安全ではアレ

ルゲンへの対策や労働安全では労使間での意見交換等を追加した。

イ 農場経営管理・人権保護について

農場経営管理については、これまでも農場経営の管理のため、農薬や肥料等の各種記録の実施と保存の取組はあったところである。今回の国際水準化により組織体制・責任体制の整備や外部委託先との合意形成・BCP(事業継続計画)の策定・計量機器の校正等を追加した。また、人権保護は今回大きく拡充した内容で、人権侵害の防止や外国人技能実習生(育成就労外国人)の雇用時の環境整備等を追加した。

長野県GAPの詳細は、県ホームページに掲載しているのので、確認いただき、GAPの指導や実践に活かしてほしい。(図2)

(アドレス)

<https://www.pref.nagano.lg.jp/nogi/sangyo/nogyo/hiryo/gap/gap.html>

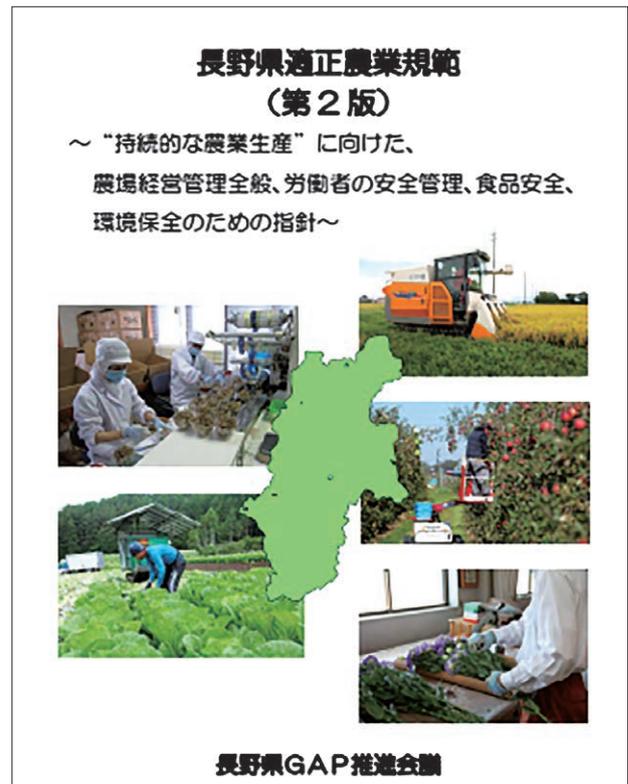


図2 国際水準化した「長野県適正農業規範」

この規範には基準および生産者確認表も掲載している。

りんごのベフラン代替 対策について

果樹試験場環境部 野澤亮史

ベフラン液剤25（以下ベフランとする）は県内のりんご生産における基幹防除薬剤として広く使用されている。しかし、本剤は令和7年10月に登録失効予定となっており、代替剤の検討が急務となっている。そこで、果樹試験場で取り組んでいるベフランの代替対策について、本稿で紹介する。

まず、長野県病害虫・雑草防除基準において、ベフランが使用されている時期には「展葉期」、「生育期後半（7月中下旬～最終防除）」、「発芽前・休眠期（12月上・中旬頃）」の大きく3つがある。それぞれの時期におけるベフランの役割と代替剤の検討状況を記載する。

○展葉期（発芽10日後頃）

黒星病の重点的な防除時期であり、主に黒星病防除を対象として掲載している。ベフランは、高い予防効果と治療効果（感染後の病斑形成阻止効果）を有し、予防的な散布はもちろんのこと、黒星病に感染した後の散布でも高い効果が期待できる。令和5～6年にかけて当场で代替となる薬剤を検討し、ベルコート水和剤を選定した。ベルコート水和剤の黒星病に対する予防効果は、ベフランと比較して同等である。治療効果も有しているが、その程度は低く、ベフランと比較すると劣る効果であると考えている（図1）。そのため、ベフランとは異なり、散布タ

イミングには注意し、降雨前の散布を心がけることが必要である。また、注意点として、開花期から落花25日ごろに使用するとさび果を生じるおそれがあることから、この時期の散布は避ける。令和6年度普及に移す農業技術（第1回）で公表する予定である。なお、詳細は長野県農業関係試験場HP (https://www.agries-nagano.jp/research_result) に公表予定であるため、参照していただきたい。

○生育期後半（7月中下旬～最終防除）

梅雨期後半～収穫前であり、輪紋病、褐斑病など主要病害をはじめ各種病害に効果があり、汚れが少なく、収穫前日まで使用できるという点を考慮して現在、代替薬剤の検討を行っている。なお、汚れについては、判断基準が地域によって異なる可能性があるため、現地でも代替薬剤の検討をすすめていただきたい。

○発芽前・収穫後

ベフランはせん定でできた傷口、果実を収穫した後の採果痕における腐らん病の感染を防ぐ目的で掲載している。現在、石灰硫黄合剤やトップジンM水和剤、ベンレート水和剤といった代替剤が掲載されているが、防除による散布者への負担や周辺への影響の軽減といった観点から、さらなる防除薬剤の拡充が重要であると考えている。

*本文中に記載の農薬については、令和6年10月1日時点での登録内容を示している。実際の使用にあたっては、最新の登録情報を確認する。

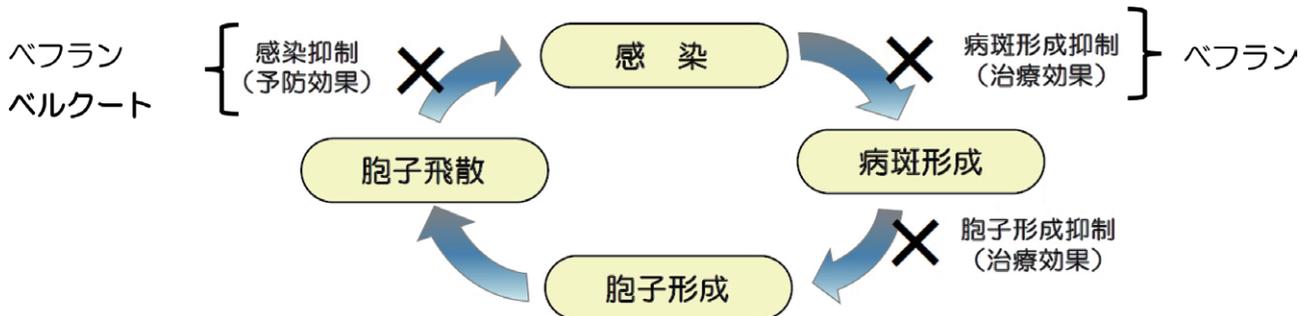


図1 リンゴ黒星病の伝染サイクルとベフラン、ベルコートの作用性

市田柿のドローン防除 に向けた試験研究

南信農業試験場栽培部 萬田 等

1. 背景

「市田柿」は下伊那地域で主に栽培されている干し柿専用品種で、県内のかき栽培全体の8割以上を占

める主要品種となっている。一方、下伊那地域ではスピードスプレーヤが走行可能な平坦な圃場ではりんご、もも、なし等が栽培され、「市田柿」は傾斜地の圃場で栽培されていることが多い。そのため、多くの「市田柿」圃場では病害虫防除にスピードスプレーヤを使うことができず、生産者は年間最大で11回に及ぶ薬剤散布を動力噴霧機を用いた手散布で行わなければならない大きな負担となっている。そこで南信農業試験場では、令和5年度から農業用ドロ

ーン（マルチローター）による「市田柿」の病害虫防除の試験研究に着手した。

2. 現状と課題

ドローン防除に使用できる農薬の登録に際し、農林水産省は農薬取締法で既に作物と適用病害虫に適用登録のある農薬について、高濃度の希釈倍数で使用する変更申請を行う場合、①単位面積当たりの有効成分投下量が元の登録の範囲内であれば、薬効及び作物残留試験の追加提出を必要としないこと、②高濃度で処理した場合に薬害が生じないことを農薬メーカーに求めている。これはドローン防除に使用できる農薬の登録を促すために農薬登録に係るハードルを下げる狙いがあると思われる。一方で、対象病害虫に対する一定以上の防除効果を要件としないことから、防除効果については個別に検討する必要がある。なお、現時点でかきのドローン防除に使用できる農薬はスコア顆粒水和剤（落葉病の防除に40倍液を10a当たり8L散布、収穫前日まで、年3回以内）のみであるため、「市田柿」の病害虫防除に使用可能な殺菌剤、殺虫剤の適用登録拡大が求められている。

3. 試験研究

(1) ドローン散布による葉の濡れ程度の調査

令和5～6年に南信農業試験場内及び現地の「市田柿」圃場において、樹内に感水紙を設置し、ドローンで水を10a当たり8L散布して濡れ程度を調査したところ（図1）、葉を横した水平方向の設置では上面の濡れが多く、下面の濡れは極僅かであった（データ省略）。このことから、葉に感染する円星落葉病（図2）などの病害には一定程度の防除効果を示す可能性があるが、葉裏に生息するハダニ類や、葉に隠れる果実を加害する病害虫にはやや不向きである可能性が考えられた。

(2) 既登録薬剤を用いた防除方法の検討

また令和5年6月中旬に、ドローンを用いてスコア顆粒水和剤40倍液を10a当たり8L散布し、円星落葉病に対する防除効果を検討したところ、スコア顆粒水和剤3,000倍液を10a当たり300L動力噴霧機を用いて手散布した場合と比較して、効果はやや劣るものの防除効果が認められた（データ省略）。

南信農業試験場では今後もかきのドローン防除に向けた試験研究を進めていく予定である。



図1 ドローン散布試験



図2 「市田柿」葉の円星落葉病

話題の病害虫

リンゴ腐らん病

果樹試験場環境部 野澤亮史

○腐らん病

・はじめに

近年は発生が高止まりしており、課題となっている。多発する凍霜害によって樹体へのダメージが増加していることや、放任園の増加など要因は様々であると考えられる。昨年実施した調査では、胴腐らんにおける侵入門戸はせん定痕や不十分な治療部からの再発、枝腐らんにおける侵入門戸は果台からの感染が多かったことから、適切な処置

や防除を実施する重要性も高まってきている。そこで本稿では、リンゴ腐らん病菌の生態と防除の要点について、記載する。

・腐らん病菌の生態

発病している部分から柄胞子や子のう胞子が飛散し、傷口に感染することで発病する。主な感染は柄胞子によって引き起こされると考えられ、この柄胞子は年中飛散していることから、1年を通して防除対策が必要である。

・防除対策

1 耕種的対策

まずは伝染源となる発病部位を適切に処置し、菌密度を低下させることが重要である。枝腐らんについては、見つけ次第せん除する。せん除する際の切り戻しが不十分な例も見受

けられることから、せん除した後は切り口を観察し、病変部（形成層が褐変している部分）が無いかなを確認する（図1）。



図1 枝腐らんのせん除が不十分な例（赤丸で囲った部分に形成層の褐変が見られる）

胴腐らんについては、削り取りを実施する。現地では、不適切な削り取りによる再発が散見されることから、適切な方法で処置を行う。図と表で手順を記載するので参考にしてください（図2・3、表1）。なお、「削り取り」と表現されることが多いが、実際の方法

としては「剥ぎ取り」といった方がわかりやすいため、表や図中ではそのように示している。また、せん除した罹病部については、ほ場から持ち出し、適切に処分する。

2 傷口の保護

大きな傷口（主幹部や主枝におけるせん定痕）の感染に対しては、塗布剤で傷口を保護することが重要である。一方、小さな傷口（細い枝のせん定痕）については、塗布剤で保護することが難しいことから、休眠期防除やせん定後の発芽前防除で薬剤散布することが重要である。腐らん病に効果がある休眠期防除薬剤には石灰硫黄合剤、ベフラン液剤25、トップジンM水和剤、ベンレート水和剤がある。

また、果台からの感染による枝腐らんも多い。果台に傷口ができる時期は摘果時と収穫時の大きく分けて2つある。そこで、生育期（摘果後）と12月上中旬には薬剤散布で果台を保護することが重要である。生育期の散布



① 断面は垂直に切りこむこと

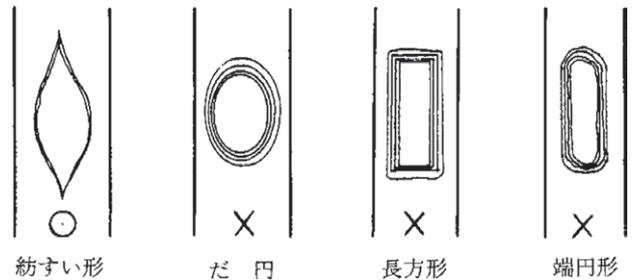


図2 適切な削り取り断面

表1 具体的な削り取り（剥ぎ取り）手順

| 手順 | 具体的な方法 |
|----|--------------------------------------------------------------|
| 1 | 腐らん病手術ナイフのカギの部分（①）を使用して表皮を薄く剥ぎ、病変部を確認する |
| 2 | 病変周辺+健全部3～5cm程度（赤い線で囲ったあたり）にナイフ部（②）を幹に向かって垂直に突き立て、切れ込みを一周入れる |
| 3 | 切れ込みからナイフ部を樹皮と木質部の間に滑り込ませ、切り込みに沿って病変部を剥ぎ取る |
| 4 | 剥ぎ取り後、塗布剤を塗る |



図3 胴腐らんの削り取り方法

では、トップジンM水和剤やベンレート水和剤の効果が高い。12月上中旬には、石灰硫黄合剤、ペフラン液剤25、トップジンM水和剤、ベンレート水和剤を散布する。なお、収穫後の農薬散布は翌年の農薬の使用にカウントされることから、使用回数には注意する。

- ・最後に
上記に記載した対策以外にも凍霜害対策なども

重要となってくる。1年を通して、病斑部の削り取りやせん除といった物理的防除、休眠期を含めた薬剤散布、罹病枝を適切に処分するなど圃場衛生の徹底、放任園対策等、腐らん病対策を総合的に実施し、地域一丸となって腐らん病を抑え込んでいただきたい。

- *紙面の都合上、本文中に記載のある農薬の登録内容については省略した。実際の使用にあたっては、最新の登録情報を確認すること。

植防短信

日本植物防疫協会シンポジウムに出席

9月18日に開催された一般社団法人日本植物防疫協会シンポジウム「農業現場が求める病害虫防除の情報とは何か」にWebで出席しました。テーマは表題のとおりで、基調講演が3題、情報提供や事例紹介が4題あり、最後に総合討論が行われました。

農研機構からは農業情報連携基盤WAGRIを使った病害虫診断サービスについて紹介がありました。WAGRIは民間企業や公官庁が有する農業に関する様々なデータを農機メーカーやICTベンダーに提供し、農業者に役立つインターネットサービスの開発を支援するプラットフォームです。農研機構は、これを利用したAI（機械学習）を用いた病害虫診断用の判別器（プログラム）を作り、その判別器の作成過程や診断精度、使用方法、AIへのフィードバックなどについて紹介されました。

兵庫県からは病害虫防除に関する情報発信の方法を、県の組織の変化に合わせて、どのように行ってきたか紹介されました。

日本農薬株式会社からは地域統一的防除体系による特別栽培りんごの産地確立について紹介されました。このアプリのダウンロード数は18万を超えてお

り、開発に係るコンセプト等を聞くことができました。

JAいわて中央からは、組織的に現場の情報を集め、いかに利用しているかという事例紹介がありました。調書が280枚に及ぶ一斉調査やフェロモントラップ調査の組織的な実施、試験ほ場の設置、得られた情報の共有や合意形成に関する取組が紹介されました。

この他、農薬を販売する立場の方からは情報を伝えるときの留意点、農業者の方からは防除に必要な情報をどのように取得するかというお話がありました。

演者の立場がそれぞれ異なるため、農研機構が紹介した病害虫診断用プログラムや「レイミー」に係る意見交換が少ない一方で、農薬の使用や安全性に関する理解の促進、発生予察の利用方法、国や県に求めることなど多岐に渡った意見交換が行われました。

長野県の農業関係試験場で取り組む病害虫防除に関する研究課題は、産地で問題となっている病害虫の生態を把握し、防除技術を開発することが主な取組になっています。今回のシンポジウムは防除技術に直接関わるものではなかったものの、立場の異なる関係者が情報の発信や獲得にいかに努力されているか、それぞれの状況を知る良い機会になりました。今後もこのような場には積極的に参加し、長野県でも現場で活用頂ける情報発信に努めていきます。

(南信農業試験場 福田 勤)

地域情報

トルコギキョウの低濃度エタノールによる 土壌還元消毒の実証試験を実施しました

近年、トルコギキョウ栽培では立枯病 (*Fusarium oxysporum*) が全国的に問題になっており、佐久地域

でも数年前から被害が拡大しています。その対策の一つとして、8月23日に佐久穂町余地のトルコギキョウ栽培ハウスにおいて、令和6年度持続的生産強化対策推進事業の一環として低濃度エタノールによる土壌還元消毒の実証を行いました。

当日はJA佐久浅間トルコギキョウ専門部の役員や技術員等10名が参加し、農研機構農業環境研究部門および野菜花き試験場花き部の職員から低濃度エ

タノールによる土壌還元消毒に関する説明を聞いた後、灌注処理を行いました。低濃度エタノールの希釈や灌水量の調節、水枕の使用方法などについて、実際に作業を行いながら処理に関する留意点等を聞くことができました。

今後は土壌中の菌密度を調査・確認するとともに、来年のトルコギキョウ栽培で生育状況を確認し、当地域における本消毒法の有効性を検証していきます。
(佐久農業農村支援センター 由井秀紀)



上：処理開始前の準備状況：ポリフィルムで被覆
下：低濃度エタノールの混入機(右)と灌水チューブの設置状況(左)

認試験を実施しています。アスパラガスでは、茎枯病対策や高単価が期待される春季の作期前進化を目的として施設栽培を推進しています。しかし、夏秋期に施設内が高温・乾燥条件になることから、アザミウマ類などが発生しやすく、これらに対する防除が課題となっています。また、これらの害虫に対する登録農薬が限られるとともに、薬剤の連用による薬剤感受性の低下も懸念されています。これらの問題を解決する方法として、天敵の利用による防除法があります。害虫の捕食者である天敵生物を利用する防除法のため、薬剤抵抗性の発達を回避することが可能です。また、天敵の利用で農薬の散布回数を減らすことが期待できることから、身体的負担の軽減も可能となります。

今回設置した「スワルバンカー®ロング」は、バンカーシートと呼ばれる紙製の容器に、アザミウマ類の天敵であるスワルスキーカブリダニとエサを入れた天敵資材です。この天敵が幼虫を捕食することで、出荷されるアスパラガスの若茎に被害がでない程度まで数を抑えることを目指しています。放飼区と無放飼区で、約10日間おきにアザミウマ類の数、若茎への被害等を調査し、効果を確認しています。

(上田農業農村支援センター 金田直之)



たたき落とし法によるアザミウマ類の調査

アスパラガス施設栽培における 天敵資材の実証

長和町古町においてアスパラガス施設栽培における、天敵資材「スワルバンカー®ロング」の効果確

協会だより

●令和7年「長野県農作物病害虫・雑草防除基準」
発行のお知らせ

発行：令和7年2月上旬
価格：900円（消費税込み、送料別途）

【行事】

10月7日 普及技術検討会病虫部会（須坂市）
10月21日 令和7年版防除基準第1回編集委員会
（須坂市）

「ながの植物防疫」はホームページでもご覧になれます。
URLは <https://www.nagano-ppa.jp/kaiho.html> です。