

西南暖地に発生するジャガイモ主要病害虫の 近年の傾向と対策

長崎県農林技術開発センター中山間営農研究室
主任研究員

かわもと
川本

あきら
旭

始めに

長崎県をはじめとする西南暖地のバレイショは春作と秋作の二期作が行われており、栽培されている品種はニシユタカがおよそ半分を占め、次いでメークインやデジマが多く栽培されている（平成29年度農林水産省）。それぞれの作期で発生する病害虫は異なっており、バレイショの生育に伴い気温が上昇する春作では、茎葉伸長期にアブラムシ類や疫病の発生が多いほか、収穫前頃にはジャガイモガをはじめ各種チョウ目害虫や軟腐病などが発生する。一方、高温期に植え付け、バレイショの生育と共に気温が下がる傾向にある秋作では、出芽期からチョウ目害虫の加害を受けるが、疫病の発生は生育後期になる。また、高温期に植え付けるため、ジャガイモ青枯病の発生を見る場合もある。上記に加え、年間を通じてジャガイモシストセンチュウやそうか病が発生している。

ここでは、長崎県内の近年の発生状況を基に、各種病害虫について解説し、近年の防除対策について言及する。

1. 長崎県における主な病害虫と防除対策

1) 病害

○そうか病

ジャガイモそうか病は、収穫いもの外観

品質を落とす難防除土壌病害であり、常発圃場ではクロルピクリン等による土壌消毒を中心に、総合的な防除対策が行われている。本病は、土壌pHが高い条件（赤黄色土ではpH（KCl）4.0以上）で発病が助長されることから、土壌pHを低位に維持するために石灰資材の投入を制限してきたが、近年、過度に低いpHの圃場に作付けたために石灰欠乏に伴う生育障害による収量の低下が見られるようになり問題となっている。

土壌消毒に併せて、種いもによる病原体の持ち込みを阻止するため殺菌剤への浸漬処理を推奨している。また、有機栽培等の化学農薬を使用しない栽培でも利用可能な種いも伝染防止対策として、有機質の液肥を希釈して種いもをコーティングする技術が実用化している。

○疫病

春作バレイショの重要病害で、降雨が続くと発生しやすい。近年は、マルチ栽培による作期の前進化によって実害が回避される場合も多く、また、気候変動による降雨日の減少などから、一般圃場における大規模な発生は少なくなっている。

防除では、疫病の発生前から収穫期までの期間を効果的に保護するため、浸透移行性や耐雨性などの薬剤の特性に着目した14



試験圃場の激発区（無防除区。現地での激発は希である）

日間隔の薬剤散布体系を推奨している。本散布体系では、初回の薬剤散布時期の決定が重要となるが、県内では北海道で開発された疫病初発生時期予測プログラムFLABSを改変（FLABS-N）し、県内各産地の初回散布適期を算出して病虫害防除所から情報提供を行っている。

○軟腐病

本病は茎葉や塊茎の傷口から細菌が侵入し、増殖して腐敗を引き起こす病害で、長雨と高温・高湿度で多発する。本県では、春作バレイショの生育後期に風害により茎葉が折損した際に感染するケースが多く、秋作での発生は見られない。また、疫病等の防除のために薬剤散布を行う際に茎葉の折損を生じることも多く、気温が高まる収穫前頃から急速に病勢が進展する。後述するドローン散布は作業者が圃場に入る必要がないため、茎葉が繁茂して畝間が通れないような時期の防除手段として期待されている。防除薬剤は主に抗生物質や銅剤であり、常発圃場では予防的な散布が行われている。

○青枯病

青枯病は土壌伝染性の細菌病で、茎葉の

急速な萎凋と導管部の褐変が起こる。本県では主に秋作で発生するが、春作マルチ栽培でも気温が高まる収穫前頃に見られる場合がある。本病の多発生には高温と多雨が強く関係しているため、発生圃場では秋作の植付け時期を遅らせることにより被害を回避している。また、土壌消毒による防除は、そうか病と併せて一般的に行われているが、一時的な被害回避は可能であるものの長期にわたる発病抑制は期待できない。また、多湿条件で発生が助長されるため、圃場の排水対策が推奨されている。

2) 虫害

○ジャガイモシストセンチュウ

本種は1970年代に北海道で初めて確認された侵入害虫である。長崎県には90年代に侵入したとみられる。

本県は種イモ産地であり、シストセンチュウの発生圃場で生産された種イモは植物防疫上流通させてはいけないため、シストセンチュウを持ち込まない・広めない対策は大変重要となっている。

防除方法は植付け前の化学農薬施用による防除が主流である。一方でシストセンチュウ抵抗性品種は、作付けにより土壌中のシスト密度を大幅に減少させるため、作付け拡大が望まれる。西南暖地で栽培されている品種は、未だにシストセンチュウ抵抗性がないニシユタカが主体なので、アイマサリなど抵抗性品種への転換を関係団体と連携して進めていく。

○アブラムシ類

西南暖地では、ワタアブラムシやモモアカアブラムシなどの小型のアブラムシ類が、ジャガイモヒゲナガアブラムシや

チューリップヒゲナガアブラムシといった大型種に先んじて発生する傾向がある。

アブラムシ類の吸汁による生育被害はごくまれであるが、各種ウイルス病を媒介するため、種イモ圃場及び近辺では植付時の粒剤施用や化学農薬の散布など特に徹底した防除が行われる。

また、テントウムシ類や寄生蜂といった、土着天敵の積極的な保護活用の研究も進んでいる。

○チョウ目害虫（オオタバコガ、ハスモンヨトウ、ヨトウムシ）

春作の後半5～6月から発生がみられ始め、主に秋作で問題となり、11月頃まで幼虫の発生が見られる。特に秋作における生育初期の生長点への加害は、生育に大きな影響がある。各種類とも成虫がバレイショ圃場に飛来し茎葉に卵を産み付け、孵化した幼虫が食害を開始する。発生時期や発生量は年次変動があるものの、フェロモントラップでの成虫の発生予察体系が構築されている。

近年ジアミド系など新規系統の殺虫剤の登録が進み、防除薬剤の選択肢は広まっている。幼虫の齢期が進むと防除効果は低下するため、若齢期のうちに防除する。アブラムシ類と同様に、ハサミムシやゴミムシ類といった土着天敵類の保護活用の研究が進んでいる。

○ジャガイモガ

ジャガイモガは、茎や葉を綴って食害するほか、貯蔵中の塊茎に食入する貯蔵害虫としての面を持つ害虫である。防除は圃場での茎葉に対する薬剤の散布や、種イモ収穫後の貯蔵前の粉剤の粉衣が行われている。種イモの集出荷施設では、貯蔵前に粉



ジャガイモガの食害

剤の粉衣が行われるが、自家増殖で防除を行わない場合には、秋作の植え付けまでの貯蔵中に食害が進み、種イモに使用できないことがある。

種イモ粉衣剤の生産が終了見込みのため、代替の防除方法の開発が求められる。

○ミツユビナミハダニ

本種は、2000年代以前に海外から侵入したとみられ、国内で分布が拡大しており、長崎県内では2013年に特殊報が発表され、近年秋作において局所的に発生している。

本種はナス科植物のナス属を主な寄主とし、一般的なハダニ被害と同じく、吸汁被害による葉の白化と生育不良が発生する。増殖力が高く、被害葉に集合する性質があるため、圃場内では坪枯れ状に被害株が発生し急速に拡大する。

バレイショを含めたイモ類でのハダニ類の登録薬剤は、気門封鎖剤または硫黄粉剤で登録があり、これらの薬剤で防除を行う。また、バレイショ作期以外には野良イモや圃場周辺のイヌホオズキなどのナス科雑草に寄生するため、これら寄主植物の除去も効果があると考えられる。

2. 新たな病害虫の防除方法について

○インセクタリープラントの植栽による土着天敵の活用

バレイショにおけるIPMとして、インセクタリープラントを利用した生物的防除法について研究が進んでいる。

露地品目における生物的防除法は、施設園芸での放飼増強法やバンカー法に対し、土着天敵の活用が積極的に研究されている。インセクタリープラントはこの土着天敵に花粉や蜜などの代替餌や隠れ家の提供など提供し、土着天敵を定着・温存・増殖させる効果がある植物をさす。バレイショにおいては、春作でヘアリーベッチ、秋作でソバ、通年でヒメイワダレソウをバレイショ作付け圃場の畦畔や隣接地に植栽することで、土着天敵の働きを上げることができる。

現地での事例として、ヒメイワダレソウをカバークロップとして基盤整備後ののり面に植栽したことで、アブラムシ類の数が減ったとの報告がある。



ヒメイワダレソウの花とアブラムシ類の天敵ヒラアブ

○ドローン防除

ドローンを用いた農薬の航空散布は、バレイショにおいても利用が広がっている。バレイショの空中散布で登録のある農薬は水稻や麦類、大豆などに次いで多く、ドローンを組み込んだ防除体系を構築することが可能である。ドローンによる防除は、作業時に圃場内へ人が進入する必要がないため、茎葉が繁茂した生育後半で大きな力を発揮する。茎葉が繁茂した状態で人の移動で、茎葉の折れによる軟腐病の発生が回避されるほか、大幅な労力削減が可能である。同じ航空防除方法である無人ヘリとの違いは、ダウンウォッシュと継続散布時間であり、ダウンウォッシュが無人ヘリに比べて弱いため、茎葉を傷めないとされている。現在バレイショの空中散布に登録のある薬剤は、散布量1.6～3.2L/10aの登録が多く、水稻の0.8～1.6L/10aよりも多い水量となっている。ドローンの1回の継続散布時間は一般的に10～15分で、1回の飛行で散布可能な面積は約30～50aとなる。今後は、航空防除に登録のある薬剤の拡大とバッテリー性能の向上が課題となる。



ドローンによる防除風景

3. 結びに

近年の気候変動は、作物の生育だけでなく、病害虫の発生にも大きな影響を与えている。これまで主に発生していた病害虫の発生様相の変化や新たに顕在化する病害虫に警戒が必要である。加えて、ドローン等

の新しい防除技術が暖地バレイショ作においてどのような効果を示すかは未だ明らかでない。また、市場ニーズや今年農水省が策定した「みどりの食料システム戦略」といった社会情勢の変化をみながら、病害虫対策を進める必要がある。

□寄稿のお願い□

一般財団法人いも類振興会では、サツマイモ、ジャガイモなどいも類の振興と消費拡大を図る一助として、「いも類振興情報」（季刊）を発行しています。いも類に関する総説、調査・研究、産地情報、海外情報、商品情報、料理、文化などの寄稿をお願いします。原稿の執筆要領は、下記のとおりです。

1. 原稿はパソコンのワープロ・ソフトを用いて作成し、E-mailの添付ファイルで送付下さい。なお、手書き原稿でもかまいません。
2. 編集の都合上、OSはWindows、使用ソフトは次のものを使用下さい。
本文はWord（一太郎、テキストも可）。図表などはWord、Excel、PowerPoint。
3. 掲載1回分の頁数（1頁で約1,200字）は、図表・写真を含めて概ね6頁以内となります。
4. 編集の都合上、原稿の一部を割愛、修正する場合がありますので、予めご了承下さい。掲載原稿には、規定の原稿料と掲載誌を若干部お送りします。
5. 原稿の送付先

〒107-0052 東京都港区赤坂6-10-41 ヴィップ赤坂303 一般財団法人 いも類振興会
E-mail: imoshin@fancy.ocn.ne.jp TEL: 03-3588-1040 FAX: 03-3588-1225