

## 2020 年の主要病害虫の発生動向から 果樹の害虫発生状況と今後の防除対策

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門  
生産・流通研究領域虫害ユニット長 三代 浩二

果樹害虫防除の基本は、害虫の早期発見や発生予測に基づく適期防除である。樹園地内及び周囲の環境を整え、害虫の発生を未然に防ぐことも必要である。永年作物である果樹は害虫の発生に気候の影響を受けやすいといえる。気象庁ホームページを参考に 2020 年の気候を振り返る。2019 年～2020 年にかけての冬は記録的な暖冬になり少雪だった。春以降も引き続き気温が高く推移した。7 月には梅雨前線の停滞による「令和 2 年 7 月豪雨」が発生し、果樹産地にも大きな被害があった。近年は気候の変化が大きく、梅雨前線の停滞に伴う大雨や台風などの影響で適期防除が難しい状況にあるといえる。以下に主な害虫の 2020 年の発生状況と本年の防除対策を概説する。

### 【果樹カメムシ類】

多くの樹種の果実を吸汁加害する重要害虫である。果樹を加害するカメムシ類には 20 種あまりが知られ、中でも発生量が多いチャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシ（図 1）、クサギカメムシは果樹カメムシ類と総称される。果樹カメムシ類の主要種であるチャバネアオカメムシの生活環は、成虫が落葉下などで越冬し、春の気温の上昇とともに餌を求めて移動を始め、果樹園にも飛来し、ウメやビワ、また、モモやナシなどの幼果を加害する。その後、スギ・ヒノキなどの球果を餌に幼虫が生育し、夏季に新成虫が出現する。新成虫は夏以降に餌を求めて果樹園に飛来しカンキツやナシ、カキなどの果実を加害する。果樹カメムシ類の生活環は種ごとに若干異なるが、果樹園への飛来は春と夏以降の大きく 2 回のピークがみられる。しかし、果樹園への飛来時期や飛来量は年や地域により大きく異なるため、防除のタイミングが難しい。



【図 1 ビワを吸汁するツヤアオカメムシ】

過去には 1 年ごとに発生が多い年と少ない年を繰り返していたが、ここ数年は発生量や時期は地域ごとに異なる傾向にある。2020 年は前年秋からの越冬密度が関東以西で高く、越冬世代に対する注意報がのべ 23 県から発表された（図 2）。当年世代の発生も引き続き

多く、12 県から注意報が発表され（図 2）樹園地への大量飛来が懸念されたが大きな被害は発生しなかった。しかし、秋の発生量が多かった地域では、この冬の越冬密度が高くなっていることが予想される。春以降の越冬成虫によるウメやビワ、モモやナシの幼果、また、カンキツの花への飛来に対して警戒が必要である。各地域の発生予察を参考にして適切に防除する必要がある。

気象庁の季節予報によると、春以降気温が高めに推移すると予想されており、果樹園への飛来が早まる可能性もある。2021 年のスギ花粉の飛散量は全国的に昨年よりは多くなるものの例年に比べ少なく、カメムシ繁殖地

での主要な餌であるスギ等針葉樹の球果量が昨年に続いて少なくなると予想される。夏の気温も全国的に高めになると予想されていることから球果の消費が早まり、当年世代が早い時期に発生源から一斉に離脱する可能性がある。夏以降に各地で発表される当年世代に向けた発生予察情報にも注意する。

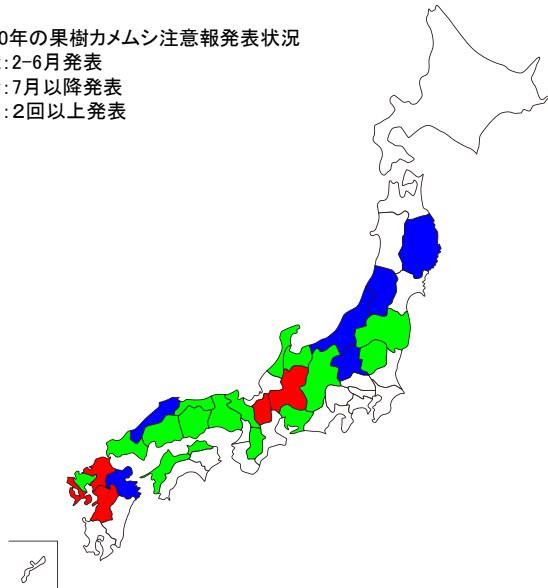
果樹カメムシ類の防除は、早期発見・早期防除である。園内外のきめ細やかな見廻りによる飛来初期での発見と、適切な防除を行うことが必要である。また、果樹カメムシ類は日没前後に飛来してくるため、午後から夕方にかけての散布が有効で、地域で一斉に防除することも効果的である。

### 【シンクイムシ類】

モモやナシ、リンゴなどの落葉果樹共通のチョウ目害虫として、幼虫が果実内部を食害するシンクイムシ類が重要である。代表種はモモシンクイガとナシヒメシンクイである。2020 年は北陸のナシと北東北のリンゴで多くなったが、全国的には目立った被害は発生しなかった。モモシンクイガは主にリンゴやモモでの発生が多く、土中で越冬した幼虫が春季以降断続的に羽化し、果実に産卵し、ふ化幼虫はそのまま果実内に入り、食害しながら成長する（図 3）。幼虫の羽化時期が 5～8 月の長期にわたるため、発生期間中の定期的な散布が必要になる。ナシヒメシンクイは粗皮下で越冬した幼虫が 3 月下旬頃から羽化する。第 1 世代幼虫はモモなどの新梢を加害して成長し、5 月頃から第 2 世代成虫が発生する。これ以降の幼虫から果実への被害もはじまり、世代を経る毎に密度を高めながら年間 4～6 世代を経る。

また、スモモやリンゴでスモモヒメシンク

2020年の果樹カメムシ注意報発表状況  
緑:2-6月発表  
青:7月以降発表  
赤:2回以上発表



【図2 2020年の果樹カメムシ類の注意報発表状況】



【図3. 果実から取り出したモモシンクイガ幼虫】

イ（図 4）による被害が増加傾向にある。本種はナシヒメシンクイに似るが後翅の形状で区別できる。リンゴの果実では果皮下の浅いところを食害するため、果実の被害状況からの区別も可能である（図 5）。ナシヒメシンクイとスモモヒメシンクイは、リンゴではモモシンクイガを対象とした最終散布以後も被害が見られるため、追加防除が必要になることがある。モモではモモノゴマダラノメイガも主要なシンクイムシ類である。被害果を園外で適切に処分することも、新たな発生源を作らないようにする意味で重要である。シンクイムシ類の防除は定期的な殺虫剤散布に加え、交信かく乱剤の広域施用も有効である。



【図4 スモモヒメシンクイ成虫】



【図5 スモモヒメシンクイが食入したリンゴ  
食入した痕が絵を描いたようになる】

### 【ハダニ類】

ハダニ類は主に葉の表皮を吸汁するため葉が脱色する。加害が激しい場合は落葉したり、果実表面を加害し商品価値を低下させたりすることもある。2020 年は全国的には大きな被害は見られなかった。

リンゴではナミハダニ、オウトウハダニ、リンゴハダニなどが主要種である。ナミハダニの越冬態が果頂部のくぼみに入り込み、消費者からのクレームの対象になったり、輸出時の障害になったりすることもある。

ナシでは、ナミハダニ、カンザワハダニ、クワオオハダニなどが主要な加害種である。多発すると早期落葉による果実品質の低下や夏以降の二次伸長に伴う樹体の衰弱を招く。

カンキツではミカンハダニが主要な加害種である。例年、ミカンハダニは夏以降に発生密度が高くなることが多い。これはハダニの発生には、高温乾燥条件が適しており、秋季にかけて発生に適した条件が続くことが多いためと思われる。

ハダニの防除は、すべての樹種で共通して発生初期からの密度を低く抑えることが重要であり、そのためには冬季のマシン油の散布が有効である。一方、ハダニ類は世代時間が短く、薬剤抵抗性を獲得しやすい性質がある。薬剤抵抗性の発達を防ぐため、IRAC コードを参考に作用機作が同じ剤の連用を避け、作用の異なる剤をローテーション散布する必要がある。薬剤抵抗性の発達程度は地域によって異なるため、地域の抵抗性発達状況に応じて利用可能な薬剤を選択する。近年、ハダニの防除に土着天敵を活用する研究が進められており、草生栽培により天敵のカブリダニを温存してハダニの密度を低減し、カブリダニのバック製剤を併用する、いわゆる「w 天敵体系」の普及が進められている。農研機構では本体系を解説した「新・果樹のハダニ防除マニュアル ―w 天敵―防除体系」を刊行しているので参考にしてほしい（「農研機構 w 天敵マニュアル」で検索）。w 天敵体系をはじめとした土着天敵の利用については地域や園内外の天敵の発生状況、シートマルチな



どの栽培体系を考慮する必要があるので、技術を持った指導者の下で行うことが重要である。

その他の注意すべき害虫として、生息域が拡大している侵入害虫「クビアカツヤカミキリ」と「ビワキジラミ」について解説する。

### 【クビアカツヤカミキリ】

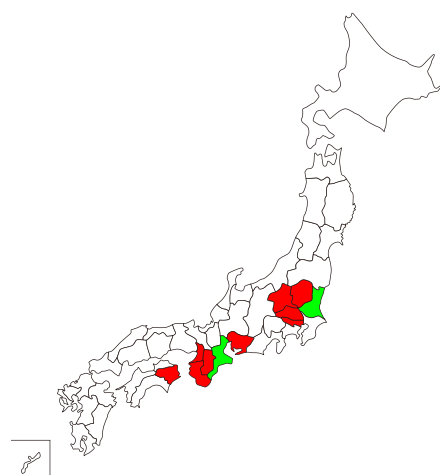
2018年1月に環境省の特定外来生物に指定され年々生息域を拡大している（図6）。果樹の特殊報がこれまでに9県から発表され、果樹以外の植物での発生が2県で確認されており、2021年1月現在で国内11都府県に発生が拡大している（図7）。モモでは本種の寄生により枯死する事例も多くみられ、果樹での被害拡大が懸念されている。本種の被害の特徴は、幼虫が樹内を食害し大量のフラス（糞と木くずが混ざったもの、図8）を樹外に排出することである。また、本種はサクラでの発生地域も拡大しており、サクラからモモ等の果樹への拡散も懸念されている。2021年2月22日現在で、モモなどの果樹での登録薬剤が立木対象に14剤、伐倒木対象に2剤が使用できる。今後は果樹やサクラで使える薬剤の登録数はさらに増える見込みであり、効果的な防除体系の構築が期待される。



【図6 クビアカツヤカミキリ成虫】



【図8 クビアカツヤカミキリのフラス(モモ)】



【図7 クビアカツヤカミキリの発生状況】

赤：果樹で敷く手法が発表された都府県  
緑：サクラ、ハナモモなど果樹以外で発生が確認された県

### 【ビワキジラミ】

2012年に徳島県で初めて発生が確認されたビワの害虫（図9）で、2021年2月22日現在で中四国及び近畿地方の5県に発生が拡大している。幼虫が果叢部や新梢に寄生し、その排泄物（甘露という）に黒いカビが発生する「すす病」を併発して果実や新梢を汚染する（図10）。汚染された果実は商品価値がなくなり出荷できなくなる。また、本種幼虫は

ビワの袋かけ前から果叢部に寄生しているため初発地では収穫後に袋を除去して被害に気づくこともある。激発するとすす病による汚染に加えて腐敗や落果も発生し、出荷できる果実がゼロになることもある。防除のための薬剤は2021年2月22日現在で7剤が使用できる。今後も使用できる薬剤の登録数はさらに増える見込みであり、より効果的な防除体系の構築が期待される。

農研機構では、本種の侵入警戒とモニタリング、防除体系を解説した2つのマニュアル「ビワの新害虫ビワキジラミの初動対応マニュアル」と「ビワキジラミ防除のための総合技術マニュアル」を公開しているので参考にしてほしい（「農研機構 ビワキジラミ マニュアル」で検索）。



【図9 ビワキジラミ成虫】  
(農研機構果樹茶部門井上広光氏撮影)



【図10 ビワキジラミの被害(すす病)が発生したビワ果叢】  
(農研機構果樹茶部門井上広光氏撮影)