

埼玉の植物防疫

発行 2019. 9. No.141
一般社団法人 埼玉県植物防疫協会
さいたま市大宮区北袋町1丁目340番地
埼玉県農業共済会館内
Tel 048・645・2226 Fax 048・645・2144

目 次	頁
植物保護・研究情報	
秩父地域における大豆の雑草対策について……埼玉県秩父農林振興センター	1
埼玉県における病害虫の話題(2018)……埼玉県病害虫防除所	4
特定外来生物 クビアカツヤカミキリの試験を実施中 ……埼玉県農技研・病害虫研究担当	6
キボシカミキリの東日本における分布拡大……埼玉県植物防疫協会 協会だより	8
令和元年度農薬展示ほ現地設置状況……	10

秩父地域における大豆の雑草対策について

埼玉県秩父農林振興センター（現：県農林部農業ビジネス支援課） 野崎敦彦

1 背景

近年、秩父の大豆ほ場では、帰化アサガオ類などの雑草の発生により、大豆の生育不良や収量減少、品質低下、機械作業上の負担などの問題が生じている。

特に帰化アサガオ類は、ほ場での発生にとどまらず道路脇、水路脇、畦畔、遊休農地など、発生域が拡大している。



図1 大豆ほ場内のマルバルコウ



図2 大豆ほ場内のマルバアメリカアサガオ



図3 大豆ほ場内のマメアサガオ



図4 コンバインに絡むアサガオ類の蔓



図7 対策会議の会議風景



図5 収穫した大豆に混ざるアサガオ類の種

2 対策会議の設立と情報収集

平成24年12月19日、秩父地域の関係機関、生産組織が一体となり、秩父農林振興センターを中心として「秩父地域帰化アサガオ類まん延防止対策会議」を設立した。

その後、各関係機関から帰化アサガオ類の情報を集め、発生地点の分布地図を作成した結果、帰化アサガオ類の中でも特に「マルバルコウ」の発生が多く、ほ場以外にも道路脇、水路脇、畦畔、遊休農地など全域へ発生が拡大していた。

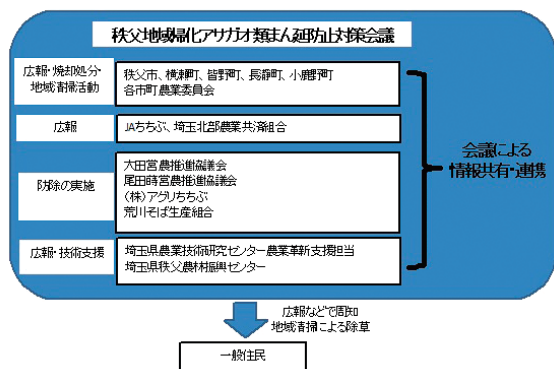


図6 秩父地域帰化アサガオ類まん延防止対策会議の組織図

3 チラシの配布等による啓発活動

啓発チラシを作成し、農耕地だけでなく私有地や道路際などに発生した帰化アサガオ類の除草徹底について、一般住民へ啓発し、市町の農業委員会が中心となり、広報誌やチラシによって注意喚起を行った（平成25、26年度）。

地域清掃の際には「マルバルコウ」の抜き取りを呼びかけ、抜き取ったものは広域市町村圏のクリーンセンターが無償で消却処分を行った。



図8 啓発活動に用いたチラシ

4 大豆ほ場における対策と防除試験の実施

大豆ほ場での帰化アサガオ類の発生は、平成16年頃から確認されていた。平成23年頃から急激に発生が拡大し、抜き取りによる防除では対応できない深刻な状況となった。平成25年度に生産団地との話し合いにより、帰化アサガオ類を防除するための本格的な対策を検討することにした。

防除試験に関しては平成26年から行い、「播種後土壌処理」+「2～3葉期茎葉処理剤」+「5葉期以降畦間株間処理剤(吊り下げノズル(図9))

の組み合わせで防除試験を行った。その後も、平成27～30年度に農薬展示場の設置等を通じて、除草剤処理体系の検討を重ねた。

当地域での防除体系モデルは以下のようである。

播種後

「フルミオWDG」＋「イネ科対象除草剤」 土壌処理

→2～3葉期

「アタックショット乳剤」 茎葉処理

→4～5葉期

「大豆バサグラン液剤」 茎葉処理

→以降

「ザクサ液剤」＋「ダイロンゾル」 畦間株間処理



図9 吊り下げノズルによる防除

【参考】アタックショット乳剤の効果

平成30年度に新規薬剤「アタックショット乳剤」の在来大豆に対する薬害感受性試験を実施した。「白光」「借金なし」両品種とも薬害の程度は低く、散布2週間後には、慣行と変わらない生育状況となった。

大豆バサグラン液剤と比較し、アオイ科の雑草やスベリヒユなどに高い効果を示した。



図10 マルバルコウ
散布前（左）と散布後4日（右）



図11 マルバアメリカアサガオ「蔓状」
散布前（左）と散布後4日（右）



図12 ニシキアオイ
散布前（左）と散布後4日（右）



図13 スベリヒユ
散布前（左）と散布後4日（右）

(本文は2018年12月13日に実施した埼玉県植物防疫研修会での講演要旨です)

埼玉県における病害虫の話題 (2018)

埼玉県病害虫防除所 植竹恒夫

1 はじめに

病害虫防除所では、的確で効率的な防除を進めるため、発生予察事業を実施している。近年は、地球温暖化や異常気象、物流の発達などにより病害虫の発生にも変化が生じている。本研修会では、①平成30年(2018年)の気象の特徴と予察調査対象病害虫の発生状況、②特殊報で発表した新たな病害虫と今後に注意する病害虫、③病害虫防除所の課題について話題提供する。

2 平成30年の気象の特徴と予察調査対象病害虫の発生状況

気温は平年より高い傾向で、熊谷では7月23

日に国内最高気温となる41.1℃、10月1日でも33.8℃を観測した。降水量については変動が激しかったが、特に9月は台風の影響等により非常に多くなり、農作物の生育・管理に影響した。発生が多かった病害虫の要因としては、前半の気温が高かった影響で害虫の発生が早まり、チョウ目害虫では世代も増加したことなどが考えられる(表1、図1)。一方、発生が少なかった病害虫の要因としては、イネいもち病、イネ稻こうじ病で高温少雨により感染に不適な気象条件であったこと、ムギ類縞萎縮病では抵抗性品種の導入により発生が限定されたことなどが考えられる(表1)。

表1 平成30年病害虫発生予察調査で発生の多かった病害虫、少なかった病害虫

対象作物	発生が多かった病害虫	発生が少なかった病害虫
イネ	イネ紋枯病、イネ縞葉枯病	イネいもち病、イネ稻こうじ病
ムギ	ムギ類うどんこ病	ムギ類縞萎縮病
ダイズ	ハスモンヨトウ※	
野菜類	ハスモンヨトウ※、オオタバコガ※、シロイチモジヨトウ※	

※ フェロモントラップによる調査

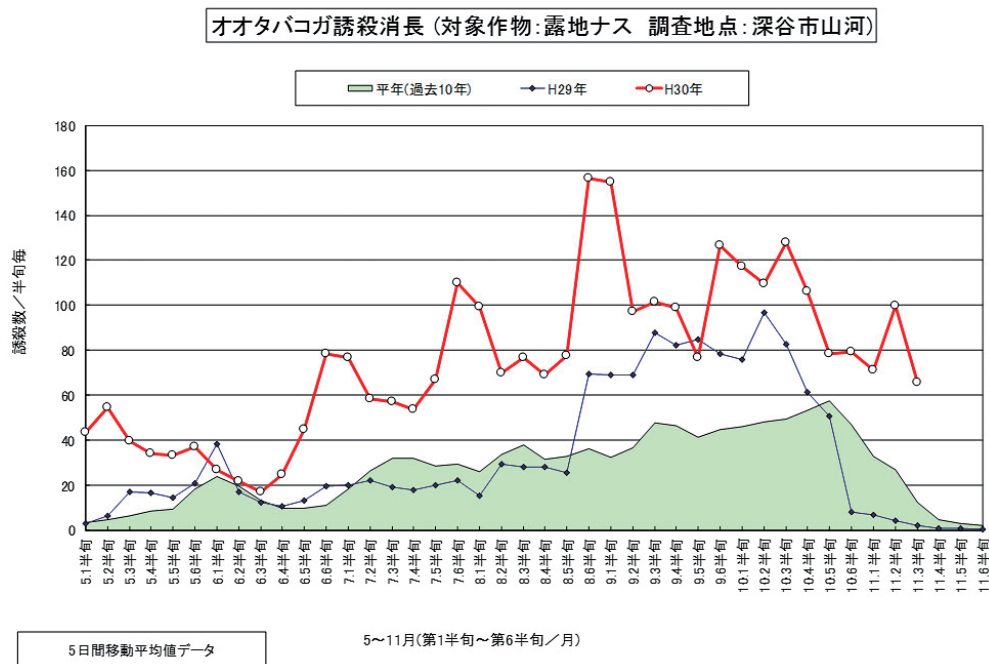


図1 オオタバコガ誘殺消長(対象作物:露地ナス 調査地点:深谷市山河)

3 平成30年に特殊報で発表した新たな病害虫 と今後に注意する病害虫

トビイロシワアリ、オリーブアナアキゾウムシ、トマト黄化病の3病害虫を特殊報として発表した(病害虫防除所HP参照)。なお、オリーブアナアキゾウムシは在来の虫であるが、栽培作物の変化と共に農産物を加害するようになり、害虫として扱われるようになった。

今後、農作物被害を警戒する病害虫としては、ミナミアオカメムシが挙げられる。南方系の虫で徐々に北上している。本虫の年間世代数は3世代、卵数75~100であり、類似しているアオクサカメムシ(2世代、卵数60~65)よりも多い。被害拡大が懸念されることから関東近県でも特殊報が発表されている(千葉県2010年、神奈川県2015年、東京都2016年)。本県でも2016年から水稻予察灯への飛来は確認しているが農作物被害は報告されていない。最寒月(通常1月)の平均気温が5℃以下では冬の死亡率が高い。本県では過去10年間でこの値を上回っていないため、現状では屋外の越冬は難しいと考えられるが、温暖化の進展などもあることから注意が必要である。

4 今後の課題

予察調査では、現場における発生状況の変化を把握するため、16作物176病害虫(2018年調査対象数)を継続的に調査している。環境の変化などから病害虫の種類も増加傾向にあり、いかに今の調査水準を落とさず継続するか苦慮している。

今回は、気象要因との関係で病害虫の発生状況の変化を報告したが、ヒメトビウンカ、ナシ黒星病、アザミウマ類等微小害虫などで薬剤感受性低下が疑われる事例が発生していることから、気象要因だけでなく薬剤感受性の実態調査も重要と認識している。

また、スマート農業がクローズアップされる中で、さらに的確な防除を実施できるよう病害虫の発生時期・防除適期の判断システムの構築をしていきたい。

(本文は2018年12月13日に実施した埼玉県植物防疫研修会での講演要旨です)

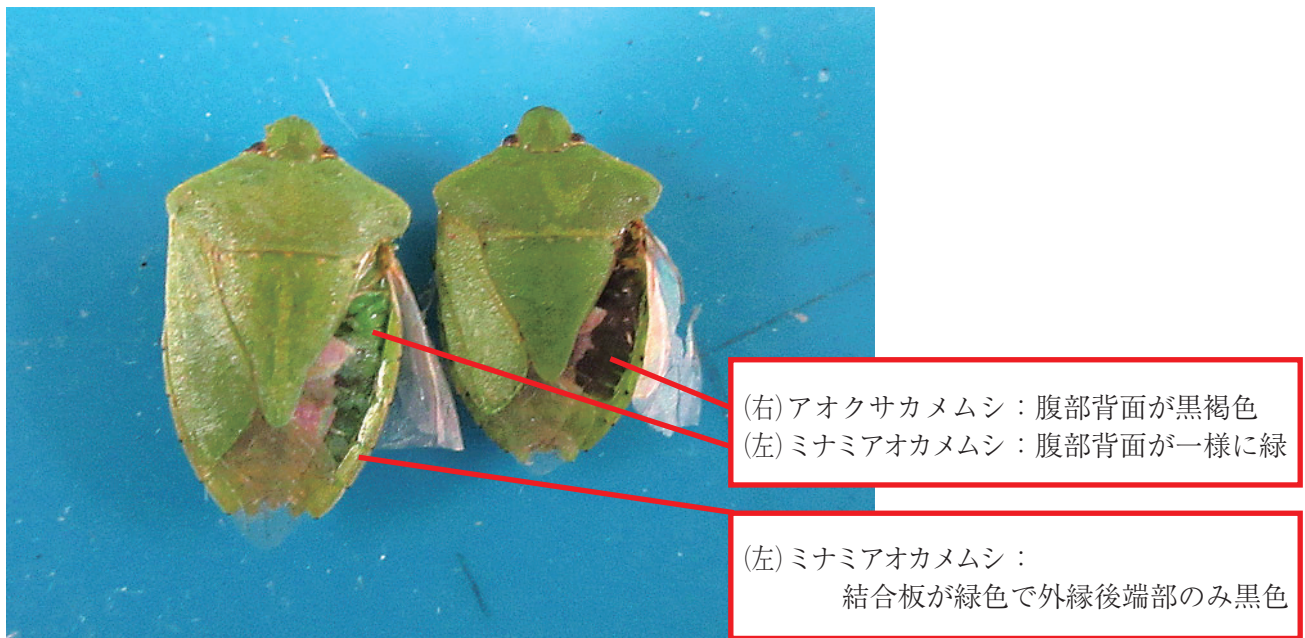


図2 ミナミアオカメムシ(左)とアオクサカメムシ(右)
両種とも体長12~16mm(2018年8月 川越市の水稻予察灯に飛来)

特定外来生物 クビアカツヤカミキリの試験を実施中

農業技術研究センター病害虫研究担当 小俣良介

県内の各地で特定外来生物のクビアカツヤカミキリ（通称、クビアカ）によるサクラやスモモの被害が問題になっています。特にサクラの被害が現在県内でも拡大中で、名所旧跡のサクラを脅かしていることは、関係各所で叫ばれている通りです。しかしながら、登録薬剤がほとんどなく、対策を講ずるにも手段がなかなかありません。そこで、日本植物防疫協会の呼びかけで、全国の発生県の研究機関による効果判定試験を実施することになりました。

クビアカは2011年に埼玉県深谷市で採集されていたことが2017年に判明し、全国で初めての確認地点は埼玉県ということになっています。その後、2012年に愛知県のサクラではじめて被害が確認されて翌年特殊報が出され、次いで2013年には埼玉県南部の用水路沿いのサクラで発生し、その後、各地で発生が相次いでいるという経過をたどっています。このため、最初の確認県である本県でも、2018年度から栃木県、群馬県、大阪府、徳島県、(国立研究開発法人) 森林総合研究所のグループに加わり試験を実施してきました。

以下、クビアカの発生生態と試験の概要について報告いたします。

【クビアカの発生生態】

クビアカ *Alomia bungii* は、コウチュウ目ハムシ上科カミキリムシ科ジャコウカミキリ属に位置付けられ、成虫の体長は28～37mm、通常、前胸背板と呼ばれる頭部に隣接する体節部分が明るい赤色を呈しています（図1）。体の他の部分は光沢のある黒色を呈しています。成虫は死後容易に体色が黒化し、赤い部分も黒く変化していきます。

別名クロジャコウカミキリとも言います。その名のとおり、ジャコウのようなニオイを放つとされます。「臭い」と書く人もいれば「匂い」と書く人もいて、このカミキリのニオイの評価は賛否両論です。多くの香気物質は高濃度の時は臭いものです。ほのかに香る程度のこのカミキリのニオイは、私としてはフルーティーなニオイだと思っています。



図1 スモモの幹にとまるクビアカツヤカミキリ雄成虫

自然分布では、中国、モンゴル、朝鮮、ロシア極東、台湾、ベトナムに生息しています。成虫は果実の汁や雑木の樹液などを摂取することが知られています。また、幼虫は、樹木を摂食しサクラ、ウメ、モモ、スモモなどの主にバラ科の樹木のほか、カキやポプラも加害するとされています。これまでの観察では日本国内ではナシは加害されていませんが、中国では中国ナシを加害するようで、今後の発生傾向を警戒する必要があります。

食樹に穿入した幼虫はフンと木屑が混ざったフラスと呼ばれるものを排出します。通常のカミキリムシ類の幼虫とは異なり、桁外れに大量のフラスを排出します（次ページ図2）。幼虫の活動期は春から秋で、この間にフラスが排出され、樹木内で2～3年かけて蛹になります。蛹は6月中旬から8月上旬に成虫になって木から出てきてオスと交尾したのち、メス成虫は幹や枝の樹皮の割れ目などに産卵します。通常、1卵ずつ樹皮に埋め込むように生みつけますが、1頭あたり1000個近く産むこともあり、樹幹の周囲にわたって卵が生みつけられることになります。卵は産卵から8～9日後にふ化して木の中に穿入します。成虫の寿命は、野外では約1ヶ月、成虫での越冬はしません。



図2 スモモの幹から大量に出たフラス

【特定外来生物】

クビアカは、通常の害虫とは異なり、外来生物法（特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律）による取り締まり対象となっており、勝手に採集したり飼育したりすることができません。したがって、研究室内で薬剤の効果判定試験を実施する際にも、「特定外来生物の飼養等の許可申請」を行い、環境省の許可が必要です。許可を受けるために、野外で採集した虫を運搬したり飼養したりする施設（飼育箱）や飼育する部屋等の特定と図面・写真等を示した数々の書類を準備し、2018年5月中になんとか書類を整え、環境省関東地方環境事務所に提出、6月1日付でクビアカの飼養許可を得ることができました。



図3 外来生物飼養許可の概要表示と試験風景

【薬剤効果判定試験と供試昆虫の確保】

1 薬剤の農薬登録試験のために必要なクビアカ成虫は45～90頭の成虫が必要となります。これは、試験農薬を散布した樹木の散布直後、散布3日後、7日後のそれぞれの日数を経た材に成虫を接種するという農薬残効試験のような形態をとるためです。

こんなにたくさんのムシを確保できるのでしょうか？生産者をはじめ、関係市役所、埼玉県庁、埼玉県環境科学国際センター、群馬県庁、同県の農業技術センターや小学校の関係者など多くの方々の協力を得て、どうにか試験が実施できるだけの成虫を確保することができ、試験をスタートさせることができました。また、2019年の発生時期には越谷環境管理事務所や埼玉県環境科学国際センターの多大なご協力で十分な成虫が確保でき、近隣の発生県にお世話にならずして無事に試験を実施・完了することができました。

まったくムシの確保ができるかどうかさえ分からない状況からはじめましたが、非常にたくさんの方々の協力を得て、クビアカ対策のための農薬効果判定試験を実施できたということは極めて感慨深いものがあります。これまで4剤の薬剤効果判定試験を実施し、微力ながら貢献できたのではないかと考えています。

2018年のクビアカの採集は県内のスモモ園や群馬県内の学校校庭のサクラから採取したのですが、被害の深刻さに戸惑いました。このままでは学校からサクラがなくなってしまう勢いです。農林水産省や日本植物防疫協会も一つでも多くこのクビアカに対して有効な薬剤を確保するべく強力なサポートをしています。引き続き、当研究センターでもたくさんの組織の人々の協力を得ながら、なんとか試験を推進していきたいと考えています。

（本文は2018年12月13日に実施した埼玉県植物防疫研修会での講演要旨です）

キボシカミキリの東日本における分布拡大

埼玉県植物防疫協会 江村 薫

1 はじめに

2018年度に実施した「農薬展示ほ」において、イチジクのカミキリムシ類防除展示が川島町（東松山農林振興センターが担当）と加須市（加須農林振興センターが担当）でおこなわれた。用いた防除資材はフェンプロパトリンエアゾル（商品名：ロビンフット）であり、カミキリムシ類防除展示はこの展示ほ事業で最初と思われる。丁度、外来種のクビアカツヤカミキリ防除に関して、日本植物防疫協会が連絡試験を開始した年でもあり、改めて、イチジクを加害するキボシカミキリの日本における分布拡大を中心に、歴史と生態、東日本型が外来系統である側面などを整理した。

2 食害の状況

関東ではクワ科のクワとイチジクが顕著に食害され、幼虫は材に潜り込む（図1）。成虫は葉を食害し、イチジクでは不規則に広い面積を摂食する（図2）のに対し、クワでは葉の中央部、中肋の沿って摂食する（図3）。



図1 イチジクの樹幹を食うキボシカミキリ幼虫（久喜市にて）



図2 イチジクの葉を食害するキボシカミキリと不規則な食害痕（久喜市にて）



図3 クワの葉のキボシカミキリによる中肋付近の食害痕（都内文京区にて）

3 東日本における分布拡大、記録の推移

東日本での発見は1930年（昭和5）東京での記録から始まり、1941年（昭和16）8月1日に神奈川県での初記録がある。東京では1960年前後に多発傾向（庭山：1963）であり、1970年代から関東東山、近畿、東海地方で爆発的な発生があった（吉井・鈴木：1982）。筆者も、1960年頃に住んでいた東京都杉並区で、庭のイチジクにおける多数個体の発生を鮮明に記憶している。

東北地域では青森県を除く5県での1968～1972年の調査報告によると、キボシカミキリは確認出来なかった（安田：1972）。東北地方での最初の発見は、福島県郡山市付近における1977年7月である。郡山蚕業指導所が桑園で確認し、その後、1980年には県中央部から東の太平洋側に分布が広がった（吉井・鈴木：1982）。一方、宮城県でも、この時期に分布が拡大しており、1980年末の北限は宮城県子牛田町（現在、美里町）であった（西：1980）。その後の記録が欠落しているが、現在は秋田県が分布の北限である（平野：2012）。



図4 東日本におけるキボシカミキリの分布拡大
(秋田県の地点は未確認)

4 キボシカミキリの東日本型は外来種

1930年に東京で確認され、その後東日本で分布拡大した個体群（東日本型）と九州から中部地域に分布する個体群（西日本型）は斑紋が異なっている。更に新谷（1997）は、東日本型は石垣島地域の亜種イシガキキボシカミキリ *Psacother hilaris ishigakiana* との休眠における近似性を指摘し、東日本型の亜熱帯起源説を裏付けた。現在、西日本型と東日本型は中国大陸や台湾に生息する原名亜種 *Psacother hilaris hiris* とされているが、少なくとも休眠特性から、東日本型は侵入害虫とされている。なお、西日本型を夏季最盛型、東日本型を秋季最盛型と表現する場合（平野：2012）もある。

5 日本におけるキボシカミキリの種内分化

日本列島には、九州から東北に分布する原名亜種の他に、南西諸島から伊豆諸島にかけて9亜種が知られている。すなわち、石垣島地域には「イシガキキボシカミキリ」、同様に「オキノエラブ」「トカラ」「アマミ」などであり、関東地域では三宅島と御蔵島に「ミヤケキボシカミキリ」が分布している。近年、八丈島には奄美大島地域に分布する「アマミキボシカミキリ」が侵入し、国内での侵入生物として取り扱われている。

6 おわりに

中部地域から九州に分布する西日本型については、侵入生物であるのか否かは結論が出ていない。台湾に近い与那国島から伊豆諸島までの島々に9亜種が生息している本種については、近年、人間の物流によって分布特性の崩壊が進行中であり、植木類の大量移動がその要因とされている。本種の寄主植物として、コウゾ、イヌビワ、アコウ、ガジュマル、ミカンなどが知られている。気がついたら、地域の生物相ががらりと変わっている現状の一端を紹介した。

引用文献

- 1) 平野幸彦（2012）（梅谷献二編，外来害虫と移入天敵．全国農村教育協会．東京）
- 2) 西 和文（1980）東北昆虫18：8.
- 3) 庭山正樹（1963）蚕糸研究47：72-78.
- 4) 新谷喜紀（1997）東京大学学位論文要旨
- 5) 安田荘平（1972）東北農業研究13：303-3060.
- 6) 吉井大門・鈴木榮太郎（1982）福島県蚕試報告19：41-45.

（本文は2018年12月13日に実施した埼玉県植物防疫研修会での講演要旨です）

協会だより

令和元年度農薬展示ほ現地設置状況

地域で問題となっている病害虫及び雑草について、使用方法・使用時期・薬剤の効果の確認のため現地の要望に基づき農薬展示ほを設置しました。展示・設置につきましては、各農林振興センター及び農業共済組合の御協力により下記のとおりです。これらの展示結果は成績検討会後、成績書にまとめ関係各位の参考に供します。

○病害虫防除剤

対象作物名	対象病害虫	農 薬 名	農薬会社名 (協議会等名)	展示場所	実施予定月
稲(育苗箱)	ヒメトビウンカ 紋枯病	フルスロットル箱粒剤	クミアイ化学工業(株)	行田市	5～6月
稲(箱育苗)	ウンカ類 (ヒメトビウンカ) イネドロオイムシ イネミズゾウムシ	フェルテラゼクサロン箱粒剤	北興化学工業(株)	さいたま市	5月
水稻	ウンカ類 イネドロオイムシ イネミズゾウムシ	フェルテラゼクサロン箱粒剤	北興化学工業(株)	鴻巣市	4月下旬～5月
きゅうり	アザミウマ類 コナジラミ類	アグリメック	シンジェンタジャパン(株)	深谷市	9～11月
トマト	コナジラミ類	トランスフォームフロアブル	ダウ・アグロサイエンス日本(株) (イソクラスト普及会)	上尾市	9月
ミニトマト	ハモグリバエ アブラムシ	プリロックス粒剤	丸和バイオケミカル(株) (プリロックス粒剤協議会)	上尾市	7月
いちご	ハダニ	ピタイチ	協友アグリ(株)	秩父市	9月下旬→変更 4月上旬
えだまめ	ダイズシストセンチュウ	ネマキック粒剤	アグロカネショウ(株)	三郷市	3月
イチゴ	うどんこ病	ショウチノスケフロアブル	O A T アグリオ(株)	越谷市	11～12月
レタス	アブラムシ類	モベントフロアブル	バイエルクロップサイエンス(株)	北本市	9月
ねぎ	軟腐病	兼商クプロシールド	アグロカネショウ(株)	吉川市	7～9月
ねぎ	黒腐菌核病	パレード20フロアブル	協友アグリ(株)	深谷市	6～3月
ねぎ	黒腐菌核病	パレード20フロアブル	協友アグリ(株)	深谷市	9月

対象作物名	対象病害虫	農 薬 名	農薬会社名 (協議会等名)	展示場所	実施予定月
ねぎ	黒腐菌核病	パレード20フロアブル	協友アグリ(株)	熊谷市	9 月
ねぎ	アザミウマ類	パダン S G 水溶剤	住友化学(株)	深谷市	5～7 月
ねぎ	アザミウマ類	ファインセーブフロアブル	MeijiSeikaファルマ(株) (ファインセーブ普及会)	吉川市	7 月
クワイ	アブラムシ類	ダントツ粒剤	協友アグリ(株)	越谷市	7 月
はくさい	白斑病 黒斑病	オルフィンフロアブル	バイエルクロップサイエ ンス(株)	深谷市	11～12月
はくさい	アブラムシ類	モベントフロアブル	バイエルクロップサイ エンス(株)	深谷市	11～12月
はくさい	アブラムシ類	モベントフロアブル	バイエルクロップサイ エンス(株)	北本市	5 月～
キャベツ	コナガ アオムシ ハスモンヨトウ	グレーシア乳剤	日産化学(株)	東松山市	10月
キャベツ	アブラムシ類	モベントフロアブル	バイエルクロップサイ エンス(株)	北本市	9 月
ブロッコリー	菌核病 黒すす病(未登録)	ファンタジスタ顆粒水和剤	クミアイ化学工業 (ファンタジスタ普及会)	深谷市	9～11月
ブロッコリー	黒斑細菌病	マスターピース水和剤	サンケイ化学(株)	深谷市	10～2 月
ブロッコリー	黒すす病	シグナムWDG	BASFジャパン(株)	深谷市	9～11月
ブロッコリー	コナガ アオムシ アブラムシ	プリロツソ粒剤	丸和バイオケミカル(株) (プリロツソ粒剤協議会)	北本市	7 月～
ブロッコリー	黒すす病	アフエットフロアブル	三井化学アグロ(株) (アフエットフロアブル 協議会)	深谷市	9～11月
なし	黒星病	パレード15フロアブル	クミアイ化学工業(株)	神川町	7 月
日本なし	カイガラムシ類	トランスフォームフロア ブル	ダウ・アグロサイエンス 日本(株) (イソクラスト普及会)	東松山市	5～6 月
日本なし	カイガラムシ類	トランスフォームフロア ブル	ダウ・アグロサイエンス 日本(株) (イソクラスト普及会)	上里町	8 月

対象作物名	対象病害虫	農 薬 名	農薬会社名 (協議会等名)	展示場所	実施予定月
茶	チャノコカクモンハマキ チャホソガ サビダニ類 チャノホコリダニ	グレーシア乳剤	日産化学(株)	狭山市 入間市	6～7月

○雑草防除剤

対象作物名	対象雑草名	農 薬 名	農薬会社名 (協議会等名)	展示場所	実施予定月
移植水稻	ホタルイ コナギ イボクサ	エンペラー 1 キロ粒剤	クミアイ化学工業(株)	行田市	5～6月
移植水稻	ホタルイ コナギ イボクサ	エンペラー 1 キロ粒剤	クミアイ化学工業(株)	熊谷市	6月
移植水稻	ホタルイ コナギ イボクサ	エンペラー豆つぶ250	クミアイ化学工業(株)	さいたま市	5月
水稻	ホタルイ コナギ イボクサ	エンペラー豆つぶ250	クミアイ化学工業(株)	秩父市 下吉田	6月上旬
移植水稻	ホタルイ コナギ イボクサ	エンペラージャンボ	クミアイ化学工業(株)	加須市	5月6日
移植水稻	ホタルイ コナギ イボクサ	エンペラージャンボ	クミアイ化学工業(株)	羽生市	5月31日
移植水稻	ホタルイ	エンペラーフロアブル	クミアイ化学工業(株)	宮代町	5月上旬
水稻	ヒエ	トドメMF粒剤	三井化学アグロ(株)	熊谷市	7月
水稻	ヒエ	シアゲMF1和粒剤	三井化学アグロ(株)	坂戸市	5～6月
だいず	一年生広葉雑草 (アサガオ類)	パワーガイザー液剤	B A S F ジャパン(株)	川越市	6～7月
大豆	1 年生広葉雑草	パワーガイザー液剤	B A S F ジャパン(株)	上里町	7月
だいず	一年生広葉雑草 (アサガオ類)	パワーガイザー液剤	B A S F ジャパン(株)	秩父市 田村	5～6月
だいず	一年生広葉雑草	アタックショット乳剤	丸和バイオケミカル(株)	秩父市 太田	7月下旬～ 8月上旬
水田作物 (水田畦畔)	1 年生雑草	ザクサ液剤	北興化学工業(株)	加須市	5～6月
水田作物 (水田畦畔)	1 年生雑草	(ダイロンゾル + ザクサ液剤 + カソロン粒4.5) 体系防除	北興化学工業(株) アグロカネショウ(株)	加須市	5～6月