



平成19年2月15日発行

発行者

社団法人 新潟県植物防疫協会

〒951-8133

新潟市川岸町三丁目21番地3

☎ 025 (233) 2839 (直通)

FAX 025 (233) 8018



1) ポジティブリスト制度の施行と粒剤ニーズの高まり

平成18年5月29日からのポジティブリスト制度の施行により、全ての作物に残留基準値が設定され、これを超える残留が確認された場合は、農産物の出荷が停止されることになりました。特に散布時の予期せぬドリフト（飛散）で周辺作物に農薬が付着するケースが懸念され、これを回避することが極めて重要であると言えます。

ドリフト回避策としては色々な方法がありますが、粒剤などの飛散しにくい剤型を選択することが最も効果的です。このような背景の中、水稲本田防除では従来の粉剤、液剤から粒剤にシフトする傾向が強くなってきています。

2) 水稲本田防除を取り巻く環境変化と粒剤散布技術

新潟県では近年航空防除の減少傾向が続き、平成19年度から水稲場面では全廃となります。また平成17年からももち病に強いコシヒカリBLが一斉導入され、もち病の本田防除が激減しました。さらにポジティブリスト制度の施行により、水稲本田防除はカメムシを対象とした粒剤による1回防除の傾向が強まってきました。したがって、今後共同防除体制を維持しながら効果的な粒剤散布ができる技術・方法が求められています。

上越では、平成17年から無人ヘリによるスタークル1キロH粒剤散布を実施しています。コシヒカリBL導入でいもち剤が省略でき、スタークルの残効の長さで1回防除が可能となりました。

また弥彦では、平成18年から従来の粉剤をスタークル粒剤に切替えて、大型ダスターで共同防除を実施しました。ホースを粒剤用に変更するだけで既存の大型ダスターをそのまま使用できるのが大きなメリットです。

上記の2事例についてはいずれも今まで経験のない防除技術でしたが、詳細な現地実態調査を実施し、技術確立のめどがたちました。

さらに大型ダスターについては佐渡、豊栄、越路、新津、柏崎などでデモ散布を実施し、共同防除における粒剤散布技術として最適であることが実証されました。

3) 大型ダスターによるスタークル粒剤散布技術

特徴

- ① 現有の自走式またはマウント式大型ダスターがそのまま使用できる。(一部の旧タイプは改造必要)

《主な内容》

1. ポジティブリスト制度の施行とドリフト防止対策について… 1
2. 水稲除草剤使用にあたって…………… 2
3. 光反射シートマルチによるキャノキイロアザミウマ防除… 3
4. 防除所通信「図鑑」に載っていない害虫（大豆編）… 4
5. 平成18年度水稲病害虫防除実施状況について… 5
6. 水稲病害虫事業検討会の事例発表を聴いて… 6



写真1 自走式大型ダスターによるスタークル粒剤散布

- ② 機械の価格・維持費が安い。
- ③ 1台当りの散布面積が広く共同防除に適している。(20ha/時間)
- ④ 最大150mのホースが使い、大区画圃場でも散布可能。
- ⑤ 液剤、粉剤と比べ飛散が少ない。
- ⑥ 均一散布ができ、共同防除の一斉散布で効果がより安定。
- ⑦ 粉立ちが殆ど無く作業が楽。
- ⑧ 粒剤タイプの水田除草剤も散布ができ、機械の有効利用が可能。

機種 自走式およびマウント式（トラクター装着タイプ）

粒剤用ホース

ホースの穴に大きさの異なる衝突版を取付けて手前から先端まで均一に落ちるよう設計。ホース長は60～150m（圃場の長さに合わせて特注可能）。

背負動散用の30m、40mホースもあり、個人防除、共同防除の除外地防除で使用可能。

散布性能

均一性 スタークル粒剤およびスタークル1キロH粒剤で均一に落下することを確認（図1、2）

散布速度 100mを約2分（スタークル粒剤）～2分30秒（スタークル1キロH粒剤）で走行

散布能力 1台で1日（5時間）60～100ha（圃場条件で異なる）

作業人員 5～6名

4) まとめ

航空防除の廃止に伴い今後の共同防除体制や防除手段が各地で検討されています。無人ヘリ防除は現状で最も有力な手段と考えられますが、1日あたり散布面積、液剤のド

リフトなど課題も多くあります。

大型ダスターは機械代や維持コストが安く、1日当り散布面積も大きいため生産組織や担い手が請け負い防除することも可能です。まさにこれからの共同防除体制維持に最適な防除手段といえます。



写真2 マウント式ダスター

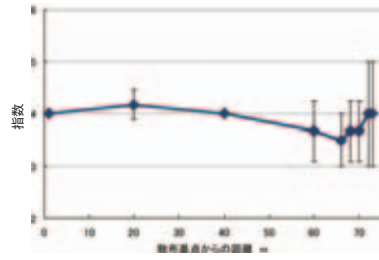


図-1 90m粒剤ホースによるスタークル粒剤落下均一性

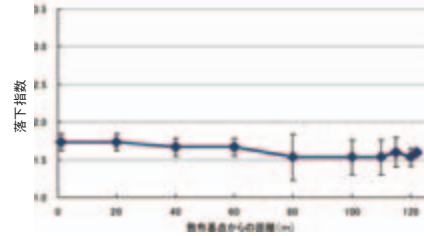


図-2 125m粒剤ホースによるスタークル1キロH粒剤落下均一性

(JA全農にいがた 肥料農薬総合課 須藤秀明)

水稲除草剤使用にあたって

「農業とは雑草とのたたかいである」といわれるように、作物の生産性の維持向上には雑草害の除去、つまり雑草防除が必要です。その最も効率的な手段として除草剤の利用があり、現在の水稲栽培においては不可欠のものとなっています。

水稲除草剤の使用にあたっては除草効果を最大限に確保し、環境への影響を最小にとどめるため、ラベルに記載された使用基準や使用上の注意事項を厳守しましょう。特に農薬成分の水田外への流出防止の徹底をはかるため、散布時および散布後の水管理には十分に注意を払い、水口や水尻の止水はしっかりと行ないましょう。

最近の研究成果の紹介

食の安全への配慮や環境負荷軽減の観点から「環境保全型稲作」が推進されています。作物研究センターでは農薬使用量の削減をめざして、除草剤を使用しない雑草管理法について検討しました。この研究成果についてご紹介します。



高精度水田用除草機による機械除草作業

1 この雑草管理法の概要は以下のとおりです。

①移植の翌日に10a当たり100kgの米糠ペレットを散布します。②移植後10日目(ノビエの葉令が2葉に達する前)から10日間隔で計3回の高精度水田用除草機(写真)による機械除草を行います。③移植後の水管理は6月下旬までは湛水深6cm程度の深水管理とします。

2 深水管理、機械除草および米糠ペレット散布の併用により、本田初期から雑草発生量を抑制でき(写真)、雑草発生によるイネの生育抑制はみられません(図1)。これにより2カ年の現地実証試験でも、収量・品質面で実用的な水準が確保できました。



深水管理 深水+機械除草 深水+機械除草+米糠散布
写真 雑草の発生状況(平成16年7月17日)

3 この技術の留意点は以下の2点です。

①米糠散布による雑草抑制効果を高めるため、代かきから移植までの日数を3日以内とし、移植期まで湛水状態を保つ必要があります。

②活着・初期生育が悪いと、機械除草作業時に機械の旋回部以外でも欠株が発生しやすくなります。このため健苗育成や本田の活着促進に留意します。欠株が発生した場合は雑草発生を抑制するため補植を行い、また雑草の結実がみられる場合は、雑草種子の密度を上げないように収穫期までに手取り除草を行います。

(作物研究センター 栽培科 東 聡志)

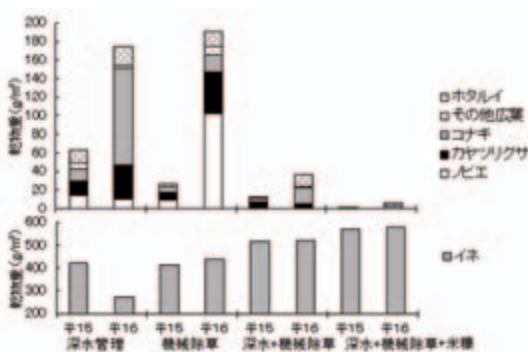


図1 機械除草後(出穂期)の雑草(上段)およびイネ(下段)の乾物重

光反射シートマルチによるチャノキイロアザミウマ防除

チャノキイロアザミウマはほとんどの果樹で発生がみられ、特にブドウ、カキでは重要害虫として位置づけられています。ブドウでは、葉裏が葉脈に沿って褐変したり、穂軸表面がさめ肌状に褐変したり、といった被害が生じます。果実が加害されると、リング状あるいは不定形の雲状のサビができ、商品価値が著しく低下します。新潟県内では、平成15年にブドウ「ロザリオ ピアコン」のハウス栽培で果実被害が多発して、問題となりました。ここでは、光反射シートマルチによるチャノキイロアザミウマ防除方法について紹介します。

1 チャノキイロアザミウマの形態および生態

体長は雌成虫が0.9mm程度、雄成虫は0.8mm程度で全体に黄色。1 齢幼虫は0.3~0.5mmで黄白色、2 齢幼虫は0.5~0.8mmで橙黄色。成虫は背部中央にたんだ翅が黒い条に見えます。頭部、前胸部は多数の横条刻線に覆われています。



写真 チャノキイロアザミウマによる果実被害

ブドウの粗皮下や、園内あるいは周辺の寄主植物の落葉下の浅い土壌中でも越冬し、これらが発生源となります。越冬世代成虫はチャなどの常緑樹では4月から見られますが、ブドウではこれらの常緑樹で増殖した第1世代成虫の飛来によって発生が始まると考えられていて、6月中旬頃から幼虫が増殖し始めます。成虫は若葉の組織内に産卵し、ふ化した幼虫は軟らかい葉、穂軸、果実表面などを加害しながら、年に5~8世代を経過します。卵から羽化までの発育期間は20℃で約27日、28℃で約15日、成虫の生存期間は24℃で20~30日です。

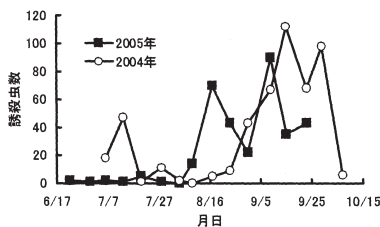


図1 チャノキイロアザミウマの発生消長(黄色粘着トラップ)

2 光反射シートマルチによる防除方法

光反射シートをハウス内の地面に敷き、風にあおられないよう固定しておきます。地面から光が反射することにより、チャノキイロアザミウマの飛行行動が攪乱され、ブドウへの寄生密度が低下します。ハウス全面に敷くのが最も

効果的ですが、攪乱効果はシートの周囲でも認められるので、防除機の通路など汚れやすい場所には無理に設置しなくても、そこだけ被害が多くなるようなことはありません。また、毎年決まった場所だけに被害が出るような条件であれば、部分的に設置しても効果は十分に得られます。使用する資材は光反射率が高く、耐水性・耐久性のあるものを選びましょう。今回実施した現地試験では、タイベックソフト700AG(デュボン社)を使用しました。一般的な管理条件では設置後2ヶ月頃から、シート表面の汚れにより防除効果は徐々に低下していきます。薬剤防除が困難となる8月以降に高い攪乱効果を維持するには、7月中旬~下旬に設置を開始すると効果的です。

なお、光反射シートマルチはチャノキイロアザミウマだけでなく、他のアザミウマ類、アブラムシ類に対しても広く防除効果が認められているので、様々な場面で応用できると思われます。

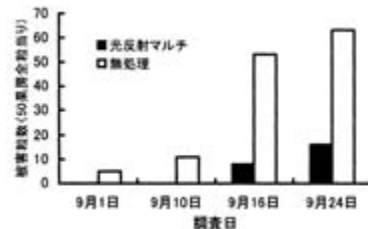


図2 光反射マルチによるシミ・サビ症抑制効果(2005)

(園芸研究センター 環境科 松澤 清二郎)

みちくさ

主食の米・・・今は？

“米”…食糧時代と新食糧時代で居所がずいぶん変わった感じがします。

国民一人当たりの年間消費量も120kgほどから現在は60kgを割るとのことです。

昔、米の選別機は“たて線”(ピアノ線の様な物)で篩にかけ(米粒の厚み)農家は出荷していました。その後ライスグレーダーとなり篩目もS、M、Lなる規格。現在はらせん状のそれであります。売れる米づくりのテーマの中その篩目も10年ほど前から変化し出し1.75mmから1.85mm、中には1.9mmや2.0mmで調整している所もあるとの事です。

この篩目で調整されて落ちた米=屑米。この屑米が現時代重宝な産物でもあり厄介な代物でもあるようです。10aより5%程発生するようですが、搗精により上は主食には米・味噌・醤油、下はビール用にといった具合で捨てる所が無いようです。搗精技術の発達と調製の高度化から“良質な屑米”の発生が非常に多くなっているようで、今流行の低価格米の原料の一つです。農家が売れる米づくりに人力する一方で低価格米が多く出来上がっている感じがします。日本一いや世界一高い魚沼米を求める日本人と屑米になられた日本人。米の世界もまさに時代の趨勢のようです。

(神山物産株式会社 前田 弘)

防除所通信

「図鑑」に載っていない害虫（大豆編）

本協会発行の「原色図鑑 新潟県の農作物病害虫（I） 稲・麦類・大豆編」に掲載されていない大豆の害虫を紹介する。

1 ミツモンキンウワバ

老熟幼虫は体長30～35mm。体色は緑色で頭部は小さく、体は後方に向かって太まる。腹脚は2対でシャクトリムシ状の歩き方をする。

老熟すると葉を綴り、うすい繭を作って蛹化する。終齢幼虫あるいは蛹態で越冬すると推定され、年3回発生するとみられる。

主に葉や若い莢を食害するが、莢内の肥大中の子実を食害することはない。



写真1：ミツモンキンウワバ幼虫

2 ヨモギエダシャク

老熟幼虫は体長55～60mm。体色は黄褐色、黄緑色、暗褐色など変化に富む。腹脚1対のいわゆるシャクトリムシで、腹部第2及び第8節の背面に小さな突起がある。

蛹で越冬し、年3回発生するとみられる。8月の子実肥大期に発生が多くなり、葉以外にも若い莢や莢内の肥大中の子実を食害する。

（アスパラガスの害虫としては図鑑に掲載されている。）



写真2：ヨモギエダシャク幼虫

3 マエウスキノメイガ（別名：ミスジノメイガ）

老熟幼虫は体長15～17mm。頭部褐色、胴部は緑色。前胸は緑色で側面に1対の明瞭な黒点がある（ウコンノメイガには無い）（写真4）。年4回発生で、新潟県では大豆上での幼虫加害は7月と8月中下旬頃の2回発生するとみられる。

被害葉や幼虫の外観・行動は、いずれもウコンノメイガによく似ているので、しばしば混同されている。

ウコンノメイガの被害葉（葉巻）は、7月下旬頃から目立ち始め、8月下旬に最高になるとされているが、8月中旬以降に新たな被害葉（幼虫の加害）が見られる場合は、本種である可能性が高い。



写真3：前胸の黒点



写真4：マエウスキノメイガの老熟幼虫



写真5：マエウスキノメイガ成虫

注）写真中のNo.は観察・飼育中の整理番号。

（病害虫防除所 塚本充広）

平成18年度水稲病害虫防除実施状況について

実施概要

NOSAIや防除協議会が主体として行う共同防除の実防除面積は58,636ha（図1）で、水稲作付面積120,300haとの対比で48.7%となり、50%を下回る結果となりました。

共同防除の延防除面積（図2）は67,288haで、前年度に比べ19,822ha減少しました。主な減少理由は、消費者に支持される米づくりや環境負荷軽減のため、航空防除が休止したことにより、一部が無人ヘリ防除に切り替わり、その他は個人による本田粒剤散布へ移行したことや、必要最小限の防除が定着し年間防除回数が減少したことによります。

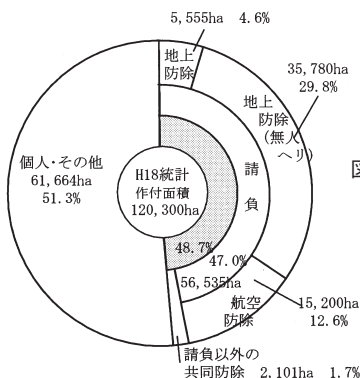


図1 作付面積に対する防除方式割合 (実防除面積)

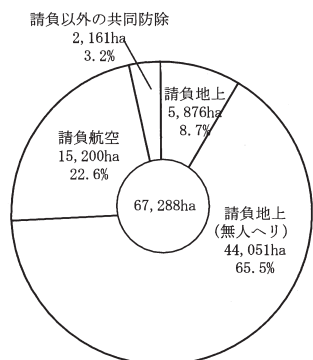


図2 共同防除における防除方式割合 (延防除面積)

共同防除の延防除面積における方式別割合は、無人ヘリ防除65.5%、航空防除22.6%、地上防除11.9%となりました。無人ヘリ防除は、航空防除とダスター防除からの移行などにより、前年度の49.7%から大きく割合を伸ばしています。無人ヘリを除く防除面積が減少するなか、無人ヘリ防除だけは、実防除面積、延防除面積とも増加しました。

対象病害虫

航空防除を除いた対象病害虫別の実施状況（図3）は、害虫の単独防除が38.2%と一番多く、いもち病・害虫の同時防除が24.9%、いもち病・紋枯病・害虫の同時防除が22.8%の順になっています。害虫を防除対象とした割合は、99.5%、いもち病を防除対象とした割合は48.1%、紋枯病を対象とした割合は36.5%となり、前年度に比べ紋枯病を対象とした防除が増加しました。

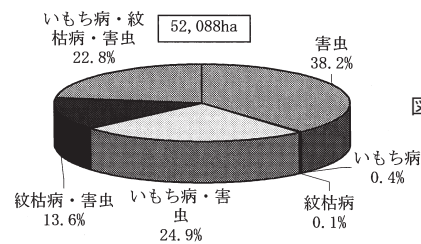


図3 病害虫別実施状況 (航空防除を除く延防除面積)

ポジティブリスト対策

18年5月29日にポジティブリスト制度が導入されました。そのため防除実施主体では、全農家への周知に努めるとともに共同防除において、これまで以上に農薬飛散防止対策の徹底を図りました。

制度を周知徹底するため、広報紙による周知や「農薬飛散防止対策の手引き」などの安全対策チラシを全農家に配布するなど対応しました。また、防除班長会議、NOSAI部長会議などの機会を利用し制度の説明に努めたところがあります。

共同防除の農薬飛散防止対策としては、事前に散布区域周辺の他作物の作付状況を確認し、散布作業地図の変更や他作物周辺を除外区域に設定したり、前年度までダスターなどにより粉剤を散布していた地域では、粒剤や無人ヘリの液剤散布に徐々に切り替えるなどの対策を講じております。

また、無人ヘリの農薬飛散防止を図るため、各地のオペレーター協議会などでは、オペレーターに対し制度内容の周知、飛散防止技術の徹底に関する研修会や練習会を開催しました。

19年度に向けて

19年度は、県下の航空防除が休止することにより、大半が無人ヘリ防除への切り替えが計画され、大幅に防除面積が増えることが見込まれます。そのため、散布前の現地確認の徹底など事故防止に向けての安全対策が重要な課題となっております。

共同防除を実施する上で、その他の課題としては、①早生種のみもち病防除や紋枯病多発地へのきめ細かい防除対応、②他作物や有機栽培等への飛散防止対策の徹底、③緊急防除に備え、防除機具の整備や防除体制の堅持、④防除を効率よく実施するため防除実施地域の団地化（作物の団地化）の推進などの課題があげられます。それぞれの地域で検討いただき、対応をお願いいたします。

終わりに

今後とも地域住民等の理解と協力を得るとともに、周辺環境等に一層配慮し、病害虫発生予察調査に基づいた的確な防除に努めていく所存であります。

最後に、関係各位の御指導・御協力に深く感謝申し上げます。

(NOSAI新潟 農産園芸課 井澤 聡)

水稲病虫害防除事業検討会の事例発表を聴いて

コシヒカリBLの普及やポジティブリスト制度の施行によって、水稲の防除体制は大きく変化しています。平成18年12月22日に開催された水稲病虫害防除事業検討会では、共同防除面積の割合が初めて5割を下回ったことや共同防除の主力手段であった航空防除の撤退が紹介されるなど、まさに水稲病虫害防除の転換期を実感しました。

現場では防除体制の変化に対応して、様々な取組が実施されています。ここでは、地域の新たな取組の参考にしてもらうために、検討会で発表された現地事例を紹介します。

1 ポジティブリストに対応した防除

最初に、新潟中央農業共済組合から、大型ダスターや無人ヘリと背負い動散を組み合わせた粒剤散布の紹介がありました。大型ダスターによる粒剤散布の第一の利点は、作業効率のよさで、一台で一日約100haの散布が可能です。ホースは粒剤専用で、ほ場の区画に合わせて特注となりますが、散布精度はきわめて良好です。ただし、ホースを縮めて散布すると先端の落下量が低下します。無人ヘリと背負い動散の組合せによる粒剤散布は、無人ヘリによる液剤散布を基幹として、周辺に他作物が栽培されている場合には粒剤散布とし、その中でもとくにはほ場条件が悪いところは背負い動散で粒剤を散布するものです。こうしたきめ細かな対策には、周辺作物栽培状況の確認や散布ほ場マップ作りが不可欠です。無人ヘリ防除に限らず、ドリフト対策には入念な散布計画が必要であることを再認識しました。

続いて、新潟農業共済組合連合会から乗用管理機（ハイクリブーム）の事例が紹介されました。10a当たり散布量を液剤100L又は粒剤1kgとした際の1日当たり作業面積は10ha程度でした。この試験散布では無風状態であったため、慣行ノズルによる液剤散布にもかかわらずドリフトは認められず、また、粒剤の散布精度も高く、踏み倒しによる稲株の損傷も小さいとのことでした。この乗用管理機による液剤散布（ブームスプレー）は、ドリフト対策として最も期待されている散布技術の一つです。ドリフト低減ノズルを使用し、速度運動型の少量散布（25L/10a）とすれば、ドリフト低減に加え作業効率の向上も見込まれます。今後は、防除効果の確認などをさらに検討すべきと考えています。

昨今、農業のドリフト対策は「生産者の義務」とさえ言われています。他方、周辺作物の栽培状況は、地域によって大きく異なることから、画一的な方法ではドリフト問題は解決できず、複数技術の組合せが必要です。今後もドリフト対策に関する情報交換が一層重要と感じました。

2 防除形態の変化に対応した病虫害の地域発生予察

昭和59年から市町村抽出調査と一体化した地域発生予察強化事業が実施されています。事業目的は、地域の病虫害発生状況をきめ細かく把握し、適時的確な防除を行うことです。

農業共済組合連合会から全県の事業の概要が紹介されま

した。これによると、調査地点数は、平成元年の6,620地点をピークに年々減少し、平成18年には2,973地点となっています。この背景として、近年の市町村合併もありますが、調査に係る慢性的な労力不足により調査日程を確保することが困難な状況があります。

事例発表では、農家調査員の活用について話題提供がありました。中越農業共済組合から長岡市越路地区の活動を例に、「突発的な病虫害の発生は農家からの連絡で確認されることが多いことから、緊急的な病虫害防除に備えて農家調査員という位置付けを確立したい。」との発表がありました。また、魚沼農業共済組合からは、長年、予察調査に農家が参加している南魚沼市の事例が紹介され、農家調査員の利点として労力面の補完、農家自身が病虫害の発生状況を把握することの指導効果などがある反面、課題として調査技術の向上などが指摘されました。

共同防除が減少し、また、防除回数が減少することは、病虫害が突発的に発生する可能性が高まることになり、これまで以上に地域発生予察の強化が必要で、調査人員の確保のためにも農家調査員の活用が不可欠と思われます。また、突発的な病虫害の緊急防除に対応するためにも、農家自身が病虫害防除の重要性を再認識することが望まれ、農家の地域発生予察への参加が、新しい防除体制確立への足がかりになることを期待します。

（経営普及課 原澤 良栄）

植防一口メモ

水田におけるSU抵抗性雑草の防除について

●SU抵抗性雑草とは

除草成分であるSU剤は、広葉雑草や多年性雑草に高い除草効果をもつスルホニルウレア系化合物で、一発処理剤に広く使用されています。これが効かない雑草をSU抵抗性雑草（以下「抵抗性雑草」という。）と呼んでいます。

新潟県では、この抵抗性雑草のアゼナイヌホタルイが確認されています。発生原因は、SU剤のいった同じ除草剤の連年施用と考えられています。

●抵抗性雑草の見分け方

除草剤を適正に使用したのに①特定の雑草だけが異常に多発して残っている、②雑草の生育が進んでいる（除草剤が効いていない）などの状況があれば、抵抗性雑草の可能性が高いと思われます。

●防除と発生予防

抵抗性雑草が確認されたら、中期剤又は後期剤で徹底した防除を行います。翌年以降は、抵抗性雑草に効果の高い除草剤を使用します。また、土壌中の種子の寿命は、アゼナで5年以上、ホタルイやコナギでは10年以上と長いので、少なくとも数年間は上記の防除対応を行う必要があります。さらに、抵抗性雑草が発生していても、周辺ほ場で抵抗性雑草が確認された場合は、抵抗性雑草種子がほ場内に入り込む恐れがあるので、抵抗性雑草に効果の高い除草剤を使用します。

最後に、抵抗性雑草の発生を予防するため、SU剤を含まない剤あるいは抵抗性雑草に効果のある剤を2～3年毎に使用するなど、除草剤のローテーションを必ず行いましょう。

（経営普及課 田村良浩）