



平成23年3月29日発行

発行者

社団法人 新潟県植物防疫協会

〒951-8133

新潟市中央区川岸町三丁目21番地3

☎ 025 (233) 2839

FAX 025 (233) 8018

## 臭化メチル 不可欠用途申請について

### 1 臭化メチルの使用禁止と不可欠用途使用

臭化メチルクン蒸剤（臭化メチル）は、土壤消毒や収穫後の果実処理に幅広く活用されてきましたが、モントリオール議定書締約国会合（MOP）において、オゾン層への影響が大きい物質として、平成17年末をもって製造・使用が禁止されました。

しかし、全廃以降であっても、臭化メチル代替剤・代替技術がない、代替措置があっても経済的な損失が甚大な場合は、「不可欠用途」として使用が認められました。

### 2 日本における臭化メチルの不可欠用途

現在、日本で不可欠用途として認められているのは、メロン、スイカ、キュウリ、ピーマン及びトウガラシ類の土壤伝染性ウイルス病、ショウガの土壤伝染性病、クリのクリシギゾウムシの防除に限られています。

新潟県での臭化メチルの不可欠用途申請は、クリ用のみで、収穫後の果実をくん蒸処理し、クリシギゾウムシの防除を行うものです。

### 3 不可欠用途申請と国際情勢

各国からの不可欠用途申請は、MOP加盟国が締約国会合事務局に申請書を提出し、国際審議機関である「臭化メチル技術選択肢委員会（MBTOC）」で審査されます。その審査結果を受け、MOPで決議されたもののみ、製造・使用が可能となっています。しかし、その審査は年々厳しくなっており、臭化メチルの削減努力を行っていない国に対しては、大幅な臭化メチル使用量の削減勧告を行っている状況です。

日本はこれまで、土壤消毒としての使用の全廃等により、臭化メチル使用量の削減努力が認められ、MBTOCから大幅な削減勧告がされてきませんでした。

### 4 不可欠用途全廃への対応

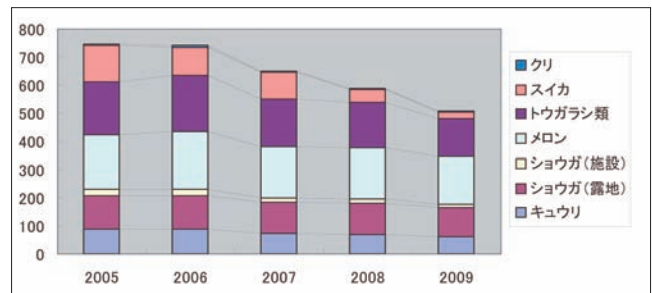
クリのクリシギゾウムシに対する臭化メチルの代替技術として、これまで湯温消毒、炭酸ガスくん蒸法などの導入が検討されてきましたが、殺虫効果が低い、専用

### 《主な内容》

臭化メチルの不可欠用途申請について	1
こしいぶきにおける紋枯病の被害と防除のめやす	2
フェロモントラップ誘殺数に基づく 斑点カメムシ防除要否の判断	3
イネカラバエの発生生態と防除対策	4
平成22年度水稻病害虫防除の実施状況について	5
植物防疫協会の取組から	6

施設が必要であるなどの理由で普及が進んでいません。

現在、代替剤として期待されているのは、平成21年に農業登録されたヨウ化メチルです。ただし、沸点などの特性が臭化メチルとは異なるため、使用に当たっては注意と工夫が必要となるなどの課題もあります。



日本の不可欠用途臭化メチルの申請数量の推移

(単位：トン)

### 5 今後の展望

日本は、ヨウ化メチルが農業登録された事により、今後、臭化メチルの大幅な削減勧告が行われる可能性もあるため、これまで以上に代替技術の導入・普及を進めていく必要があります。

また、国は、速やかにヨウ化メチルの技術的、経済的に実行可能な技術 を確立し、その後最長でも3年で現場に普及がすることを目途としており、安全使用に向けた研修会などを計画しています。

本県においても、国際的な臭化メチル全廃の流れや環境負荷軽減の観点から、今後、速やかに代替剤・代替技術への移行が求められます。

(新潟県農林水産部農産園芸課 滝澤 卓朗)

# こしいぶきにおける紋枯病の被害と防除のめやす

紋枯病は、近年の発生は少ないものの、温暖化に伴い発生が増加が心配されている病害のひとつです。県内の早生の主力品種「こしいぶき」は現場から紋枯病の発病が多い点が指摘されています。紋枯病による被害は品種により異なるため、「こしいぶき」における紋枯病の発病程度と収量、品質の関係を検討しました。

紋枯病の被害は、ほ場内に発病株がどれだけあるかと、発病株の被害程度がどれくらいかによって決まります。県内では6月下旬頃から発病がみられるようになり、初期には主に発病株が増加し（水平進展）、葉鞘の老化に伴い次第に上位の葉鞘に進展します（垂直進展）。この発病の推移は、紋枯病の発病に大きく影響する2つの要因、「①発病病勢進展には22～23℃以上の気温と空気湿度96%以上が必要、②イネの葉鞘・葉身は抽出直後には紋枯病に対し抵抗的で、抽出後5～6週を過ぎると急速に抵抗力が低下することによるものです。

発病株の被害は、病斑が上位に進展するほど多くなることが知られており、発病株の病斑の高さと被害程度との関係について解析を行ないました。病斑の高さの異なるイネ株を作るため、紋枯病菌を接種したイネに時期を変えて薬剤を散布する区を設け、収穫期に発病株を収穫しました。その結果、病斑の高さが高くなるに従い収量が少なくなり、病斑高率（株内で最も高い病斑の高さ/草丈×100）と精玄米重の間に高い負の相関が認められました（図1）。この試験により、「こしいぶき」では病斑高率が1%高くなると0.28%減収することがわかりました。また、収量が減少するだけでなく、千粒重が小さくなり、良質粒や粒厚2.1mm以上の粒の割合が減少しました。

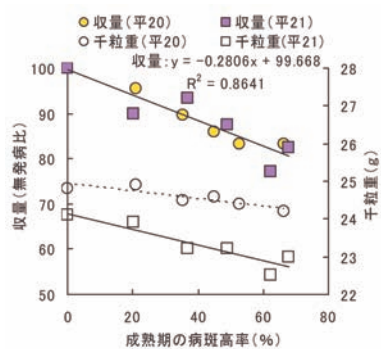


図1 発病株の病斑高率と収量、千粒重

なお、成熟期の被害程度が同じでも、8月になって新たに発病する株は、7月上旬などの早い時期から発病した株に比べ、収量や千粒重の低下が少ない傾向で、粒厚分布も無発病株との差は極僅かでした。このため、現地で時々問題となる後期進展は、見た目より被害が少ない場合が多いと考えられます。

無防除ほ場における紋枯病の垂直進展は、年次などによる変動が小さく、収穫期の病斑高率は60～70%となります。これに対し、発病株の割合は年次による変動が大きく、ほ場全体の発病程度は主に発病株の多少により決まります。また、紋枯病はある時期の発病株率で収穫期の発病株率を推定することが可能で、発病の増加がいもち病などに比べゆっくり進むことから、発病状況を確認しながら防除の要

否を判断することができます。

前述の無防除ほ場での発病推移や被害解析の結果から、減収率が5%となる成熟期の発病株率は26～30%で、そのときの7月上旬の発病株率は約6～8%、7月中旬は10～12%、8月上旬は約18～21%と推定されました（図2）。この値は、現在防除指針に「防除のめやす」として記載されているそれぞれの時期の発病株率8、10、20%に近いので、「こしいぶき」においてもこのめやすを適用できます。

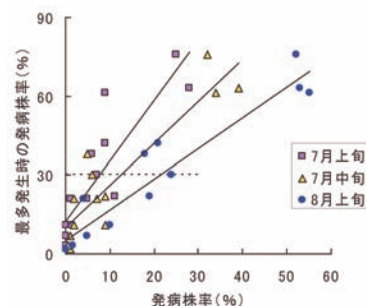


図2 各調査時期と最多発生時との発病株率の関係（平成元～17年）

農業の流通量から推定される薬剤防除の実施面積は約41,000ha（2009年）で、その約1/3が粒剤によるものです。病害虫防除所の抽出調査結果をみると、前年の発病株率が高いほ場は翌年の発病株率が高くなる傾向が認められます

（図3）。今のところ翌年の防除要否を判断する「防除のめやす」は設定されていませんが、粒剤で予防的に防除する場合は前年の発病株率を参考に、防除の必要性を判断して不要な防除を省きましょう。

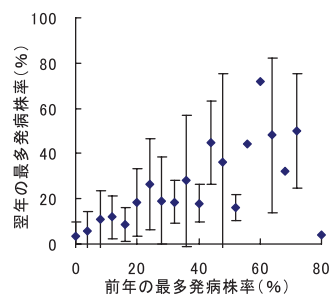


図3 前年と翌年の発病株率の関係（平16～22）  
（病害虫防除所調査、エラーバーは標準偏差）

（作物研究センター 石川 浩司）

## 植防一口メモ

### 施肥と病害虫の関係について

病害虫防除というと「農業による防除」を連想しがちですが、施肥による生育調節も耕種的防除として重要です。水稻のいもち病、墨黒穂病、イネツトムシ、ウリ類の炭疽病など、多くの病害虫では多窒素により発生が助長されます。一方で、水稻のごま葉枯病やアブラナ科野菜のべと病、ネギの黒斑病などは栄養不足で発病が助長されます。そのため、適正な施肥で土壌環境・養分をバランス良く保つことが病害虫防除の第一歩となります。また、窒素以外の肥料も病害虫の発生程度に関係します。例えば、水稻では、土づくり資材であるケイ酸は稲体の抵抗力を高め、いもち病やごま葉枯病の発生を抑制します。また、鉄やマンガンは秋落ちの改善により、ごま葉枯病による減収の抑制が期待できます。平成22年の異常高温で米の品質が低下し、土づくりの重要性が再認識されています。適正な施肥と土づくりの励行により、「病害虫が発生しにくい環境づくり」を実践して下さい。

（経営普及課 堀 武志）



# フェロモントラップ誘殺数に基づく斑点米カメムシ防除要否の判断

アカヒゲホソミドリカスミカメ（写真1）は、北海道、東北地域の日本海側や北陸地域における斑点米カメムシの重要種です。本種の雌は性フェロモンを放出して雄を誘引します。この性フェロモンを用いた発生予察技術の確立を目指して、これまで多くの研究が行われてきました。その結果、水田内に合成性フェロモントラップを設置して、誘殺される虫数を調査することによって、その水田における成虫の発生状況を把握できることが明らかになりました（にいがた植防だより、117号）。フェロモントラップは、簡便で的確に本種の発生量を捉えることができる強力な道具であり、すでに各県の病害虫防除所や試験研究機関で発生予察に利用され始めています。



写真1 アカヒゲホソミドリカスミカメ

しかし、フェロモントラップから得られる情報を実際の防除にどう役立てていくか、その利用方法に関しては、確立されているとは言えません。そこで、平成21年から新潟県、富山県、山形県、北陸研究センターが共同でフェロモントラップの利用技術について検討を進めています。

フェロモントラップの利用方法の一つとして、トラップの誘殺数を防除要否の判断に役立てることが考えられます。コシヒカリを対象とした場合の判断基準（防除のめやす）は、新潟県農業総合研究所作物研究センターによってすでに確立されており、出穂期から5日間の総誘殺数が20頭以下であれば、防除不要であるとされています（にいがた植防だより、第129号）。コシヒカリ以外の品種についても、このような判断基準を設けるために、他の品種を含めた防除要否の判断方法について検討しました。斑点米による落等を防ぐためには、斑点米率を0.1%以下に抑えることが必要です。そこで、フェロモントラップの誘殺数から、斑点米率が0.1%を越える確率を予測するモデルを考えました。図2は、出穂期から5日間の誘殺数を用いて、斑点米率が0.1%を越える確率を予測した結果と、実際に斑点米率が0.1%以上となった圃場の割合を示したものです。モデルによる予測値(実線)と実測値(棒グラフ)は、概ね一致しており、出穂期から5日間の誘殺数に基づいて防除要否の判断を行うことが可能ではないかと考えられます。このモデルは、斑点米率自体ではなく、斑点米による落等のリスクを予測するものであり、個々の農業者の実情に応じて柔軟な対応を可能とするものであると考えています。現在、予測の精度を高めるために、割れ籾などの斑点米率に影響を与える要因を含めたモデルや、イネ品種ごとのモデルなどについて検討を行っています。

以上のように、個々の水田を単位とした防除要否の判断技術は、確立されつつあります。しかし、全ての圃場にフェロモントラップを設置することは、コストの面からも労力の面からも現実的ではありません。そこで、地区や経営体を単位として、いくつかの圃場に設置したフェロモントラップにおける誘殺数から、地区全体の防除要否を判断する技術についても検討を進めています。さらに、病害虫防

除所などでの活用を念頭において、市町村など、より広い地域を対象とした発生量の把握方法についても研究を行っています。この共同研究を通じて、圃場単位、地区単位、市町村単位という、さまざまな空間的なスケールでフェロモントラップを利用する技術を開発したいと考えています。

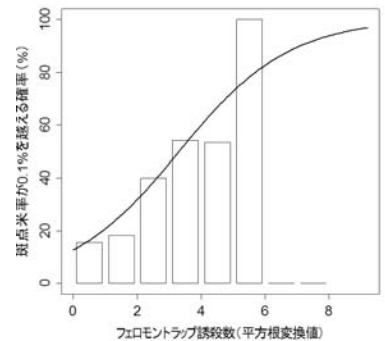


図1 出穂期から5日間のフェロモントラップ誘殺数と斑点米率が0.1%を越える確率  
 実線：モデルによる予測値  
 棒グラフ：斑点米率が0.1%を越えた圃場の割合(実測値)

(中央農業総合研究センター北陸研究センター  
 高橋 明彦)

みちくさ

## 「温故創新」

(ふるきをたずねてあたらしきをつくる)

昨年4月からおよそ30年振りに水稲病害虫に関わることとなった。自身も地元で水稲栽培に携わっていたので、多少は最近の水稲病害虫の発生動向等は承知していたつもりでいたのだが、実際には場で発生状況を調査するなりしてみると、30年前とは随分と様変わりしていることを実感しているところである。ほ場整備により水田内の生物多様性が失われつつあるなど水田生態系の変化なのか、減農薬栽培の推進増加のせいなのか、あるいは気象変動のせいなのか、30年前にはほとんど問題になっていなかったいくつかの病害虫が問題になりつつあるようである。品種にもよるが、県北では稲こうじ病、墨黒穂病、ごま葉枯れ病、イネカラバエなどが問題になっている。これらの病害虫は特に目新しいものではなく、元々昔から知られているものである。これらについては、先人の知見を今一度ひもとき、それを承知したうえで、現在の視点に立ち対策を組み立てる必要があろう。(県植物防疫協会試験員 小野 長昭)

# イネカラバエの発生生態と防除対策

## 1 はじめに

イネカラバエは、1950年代には全国的な水稻の重要害虫でした。その後、栽培環境・栽培様式の変化や防除対策の確立により発生量は減少し、近年では本種を対象とした薬剤防除はほとんど行われていません。しかし、県内では、最近、山沿い地域を中心に、発生量が増加傾向にあり、「五百万石」等の一部の品種では大きな被害が発生しています。

今回は、本種の発生生態と防除対策について、村上地域で行っている調査事例とともに紹介します。

## 2 イネカラバエの発生生態

本種は、東北以北では年2回、関東・北陸以西では年3回発生します。新潟県はその境界にあたり、境界線は下越の山沿い付近とされています。ちなみに、今回、調査事例を紹介する村上地域は、年2回発生地帯です。

本種は、主にスズメノテッポウ、ヌカボ等のイネ科雑草の茎の中で幼虫で越冬します。年2回発生地帯では、6月中旬に成虫が羽化し、6月下旬頃を中心に、イネの葉裏等に1雌当たり50個程度産卵します。

ふ化した幼虫は茎の中に潜り込み、展開前の葉を次々に食害していきます。最終的には、幼穂も加害して傷穂を発生させます。その後、茎内で蛹化して、8月下旬～9月上旬に羽化し、周辺の雑草に産卵します。年3回発生地帯では、7～8月にも羽化し産卵が行われます。

成虫は鮮黄色で体長約2～3mm、卵は白色の長楕円形で長さ約1mm、幼虫は乳白色の紡錘形で体長約6mm、蛹は淡黄褐色～黄褐色のやや扁平の紡錘形で体長約6mmです。

## 3 イネカラバエによる被害の品種間差異

本種による被害程度は、水稻の品種によって異なります。

この品種間差異は、品種がもつ阻害物質によるものと考えられていますが、その成分については解明されていません。また、阻害物質とは別に、葉鞘が細くて硬い品種ほど食入した幼虫の生存率が低くなり、結果として品種間差異を示す場合があります。

この品種間差異に関する試験・調査事例は、数多く報告されていますが、現在の県内主要品種で比較した事例はありません。そこで、今回、村上市において「五百万石」、「こしいぶき」、「こがねもち」、「コシヒカリBL」の4品種を同じ条件でポット栽培し、傷穂等の発生率を調査しました。

その結果、傷穂等の発生率は「五百万石」で最も高く、「こしいぶき」、「コシヒカリBL」で低くなりました(図1)。

## 4 年2回発生地帯での当面の防除対策

村上地域では、これまでの調査結果等を踏まえ、次のような防除対策指導を行っています。①畦畔やほ場周囲のイネ科雑草をできるだけ除去する。②多発生ほ場では、なるべく「こしいぶき」や「コシヒカリBL」等、本種の被害に強い品種を作付けする。③多発生ほ場では、育苗箱処理殺虫剤を使用する。④多発生が予想される地域では、6月20日頃に水田内20回振りすくい取り調査を実施し、すくい取り数が「五百万石」で10頭、「コシヒカリBL」で20頭を超える場合には、6月末までに茎葉処理殺虫剤による防除を行う。

なお、これらは暫定的な防除対策であるため、今後も各種調査結果等に基づき随時見直していく予定です。また、年3回発生地帯では、年2回発生地帯と異なり、第2世代幼虫の防除が重要になるので、防除の実施の際には、病害虫雑草防除指針等を参照してください。

(新潟県病害虫防除所 松澤清二郎)

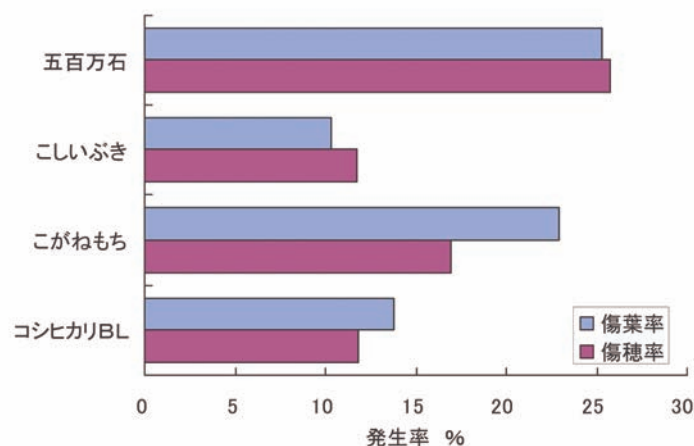


図1 イネカラバエ被害発生の品種間差異

# 《平成22水稲病害虫防除の実施状況について》

平成22年度NOSAI及び防除協議会が実施した水稲病害虫防除の実績について概要をお知らせします。

## 【概要】

平成22年度の水稲共同防除は、梅雨期の高温・多雨により局部的に葉いもちの多発生が確認され、緊急防除を行った地域もありました。そのため、全県でのいもち病の多発生が心配されましたが、平年より早い梅雨明けとなり、穂いもちの発生は一部早生品種に限られ、防除作業も順調に行われました。

## 【実施状況】

水稲共同防除の延防除面積は62,942ha(前年比5,000ha増)となりました。防除方式別延面積は、無人ヘリコプター防除が60,195haで95.6%、ダスターやスプレー等による請負防除が2,233ha3.6%となりました。共同防除に占める無人ヘリコプター防除面積の割合が前年に続き9割を超え、無人ヘリコプターによる防除のウェイトが年々高まっています。

剤型別延防除面積は、液剤60,217ha(前年54,790ha)、粉剤913ha(前年1,167ha)、粒剤1,812ha(前年1,985ha)で粉剤の減少が大きくなっています。ダスター等による粉剤の防除面積が減少し、無人ヘリコプター防除面積が増加したことから、液剤の使用面積割合が95.7%(前年94.6%)に増加しました。

## 【防除機具及び稼働実績】

NOSAI団体等が所有又は管理する高性能防除機具台数は、高性能スプレー47台、高性能ダスター136台、産業用

無人ヘリコプター124機で、高性能スプレー・高性能ダスターともに減少しています。稼働台数は、高性能スプレーが県全体で延116台(1日平均防除面積は4.4ha)、高性能ダスターは延37台(同31.2ha)、産業用無人ヘリコプターが延2,406機(同25.1ha)となりました。

作業日当の平均金額は、機械係9,260円、作業員8,313円、無人ヘリオペレーター20,251円で各係ともに前年同様の金額となっています。

また、1回の10a当たり防除経費の平均額は、液剤2,371円、粉剤2,680円、粒剤3,290円となりました。液剤の平均額は前年よりやや低下しましたが、粉剤、粒剤は上昇しました。

## 【平成23年度に向けて】

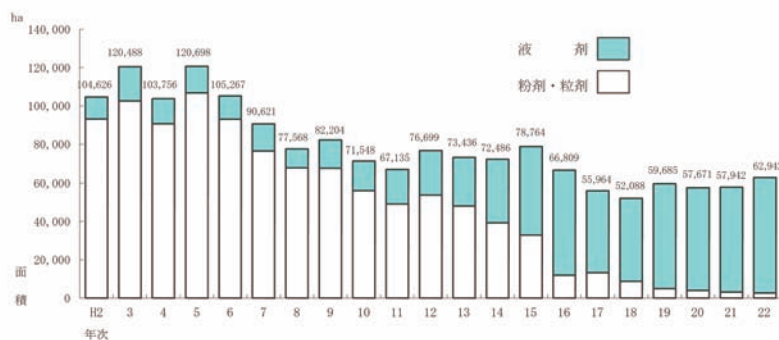
平成22年産の水稲は、早生品種でいもち病の一部多発生ほ場が見られました。一方では、売れる米づくりの進展により、有機栽培・減減栽培等の特別栽培面積が増加しています。

このような状況下で、共同防除を実施する上での課題として、①早生品種のいもち病防除をはじめ病害虫の多発地へのきめ細かい防除対応、②ほ場整備直後や転作跡のほ場への防除の徹底、③他作物や有機栽培等への農薬飛散防止対策と無人ヘリコプターの事故防止対策の徹底、④緊急防除に備え、防除機具の整備と防除体制の維持などが挙げられます。

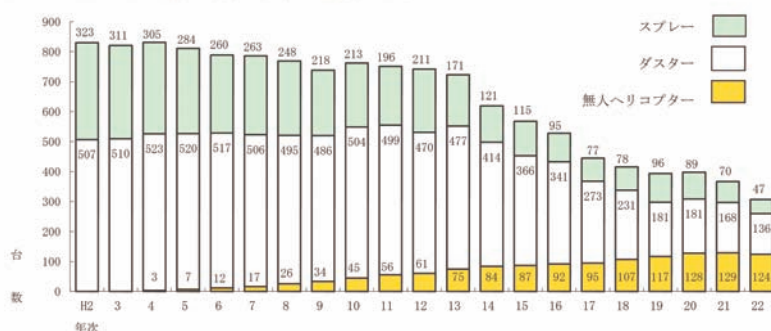
今後も関係機関・団体が連携し、地域住民等の理解を得ながら、安全対策に万全を期し、病害虫発生調査結果に基づいた適期・適格な防除を推進します。

(NOSAI新潟 行田昌喜)

(図1) 剤型別延防除面積の推移



(図2) 高性能防除機具等年次別設置台(機)数の推移





## 植物防疫協会の取組みから

年度最後の植防だよりとなります。最近の協会における取組みについて概略を紹介しますので、今後の皆様の業務推進に参考としていただければ幸いです。

### 1 農薬管理指導士の研修

県は、農薬の管理と安全使用を徹底し農薬の危被害防止を図るため、昭和62年度に農薬管理指導士の認定要綱を定め、これまで約4千名を認定してきました。

認定者は、農薬販売時の的確な助言や農薬の適正使用を率先して行うことが任務として求められ、3年に1回、最新の情報修得の研修を受講し、資質を向上して地域で活動しています。

当協会では、県と一体となって研修に係る運営や名簿の管理などについて、全農にいがた、農薬卸協同組合、造園建設業協会の皆様と分担しながら取り組んでおり、1月には、新たに認定を希望する約100名を対象とした研修を、また、1月と2月には3年ごとに受講が義務付けられている資質向上のための研修を実施してきました。

研修の開会に際し、県農産園芸課から「本年度は残留基準を超えた事案があった。このことを未然に防ぐためにも適正な使用方法を購入者に助言いただき、適正使用や飛散防止の徹底を自ら実践し、農薬使用者に対して指導をお願いしたい」との挨拶の後、専門の講師によりカリキュラムに沿った研修が行われたところです。

当協会では、今後とも、農薬の危被害防止に向けて関係機関と連携し、的確な研修の実施に向けて取り組んでいきたいと考えています。



写真1 研修会の様子(県庁講堂)

(新規認定のための研修テキスト：日本植物防疫協会発行の「農薬概説の(年度)版」)

### 2 無人ヘリコプター利用実績検討会

3月9日、農済会館において県産業用無人ヘリコプター推進協議会主催の検討会を開催しました。会員、県、関係機関40名の参加を得て、22年度の実施状況と課題、無人ヘリ協議会が提起した「事故ゼロ運動」の取組状況などについて検討。全ての地域で安全運航に向けての精力的な取組が報告され、事故ゼロ運動では、NOSAI新潟中央では昨年発足の無人ヘリオペレータ連絡協議会として、「無事故には、労を惜まず、まず確認」の標語を定めて取組んだこと、NOSAI魚沼では優秀作品を作業車に標語マグネットとして貼るなどにより意識高揚を図り、事故ゼロを達成したとの報告がありました。(NOSAI魚沼の取組：植防だより第128号23.1.5発行)

NOSAI魚沼：優秀標語の一つ

「危険箇所 見つける技も 腕の内」

(社)農林水産航空協会の今村審議役からは「産業用無

人ヘリコプター事業を巡る情勢について」の講演の中で、①平成23年度からは無人ヘリの1機毎に登録番号の表示し、機体所有者及びオペレータ等関係者に安全運航を促す。②毎年度発行している「無人ヘリ防除実施者のための手引き」の見直す。③事故の再発防止に向けた研修の実施等により、一層の安全対策を強化する。④23年度は全国無人ヘリ飛行技術競技会の第20回の記念大会を迎えるなど、無人ヘリ情勢について幅広く紹介をいただきました。

### 3 G L P試験の本格実施

農薬の登録に必要な試験の1つである作物残留試験について、本年4月からメジャー作物、準メジャー作物についてG L P試験が必須となりました。当協会では、23年の試験は秋に収穫する作物を中心に7～8課題を実施する予定で、現在、準備を進めています。

G L P試験は、国際的に通ずる説明責任の制度とも言われ、試験操作、確認の手順など試験全般にわたりルールに沿った試験を実施します。具体的には、計測機器、噴霧機器、農薬保管庫は登録、試験は定められた操作書の手順で実施し、定められたチェック票により確認するといった一連の流れで行う試験です。

試験例数は、全国ベースで大幅増になりますので、当協会としましては円滑な試験実施に留意しながら取り組むこととしています。

### 4 協会発行書籍の紹介

○原色図鑑 (是非お手元に1冊)



○23年度県病害虫雑草防除指針 (残部がありますので、お早めにお求め下さい)

### 編集後記

春の到来とともに23年産の作付け準備が各地で聞こえて来ます。

国は23年度から戸別所得補償制度の対象に畑作物を加えて自給率の向上に資する作物に対し重点的に支援することとしています。この政策の推進には、限りある生産資源をフルに活用し、将来にわたり安定的にかつ安全・安心な農産物を生産拡大することが基本であり、重要な生産資材の1つである農薬について、環境保全型農業の推進と相まって、更に一層の安全使用に務め効果を最大限に発揮させることが不可欠と考えています。

新規化合物の開発による新剤の流通も活発になっています。春作業の本格開始に当たって、作物の生育と病害虫発生状況を注視し、農薬使用の基準を再度確認して的確な使用をお願いします。(不明・不安な事項は防除指針で確認を) (事務局)