

ながの植物防疫

一般社団法人 長野県植物防疫協会

〒380-0837
長野市大字南長野字幅下667-6
長野県土木センター内
電話 026-235-3510
FAX 026-235-3583

IPM (総合的病害虫雑草管理) の推進について (総論)

農業技術課 副主任専門技術員 金子政夫

近年、地球温暖化に伴う害虫の生息域や病害の発生好適地域の拡大、物流のグローバル化に伴う病害虫の移入などにより、新たな病害虫の発生リスクが増加している。また、特定の化学合成農薬の多用、連用に起因する、薬剤抵抗性が発達した病害虫の発生も確認されている。新たな作用機構を持つ農薬の開発が鈍化中、これまでのような化学合成農薬のみに依存した防除では、病害虫の抑え込みが困難な時代を迎えている。

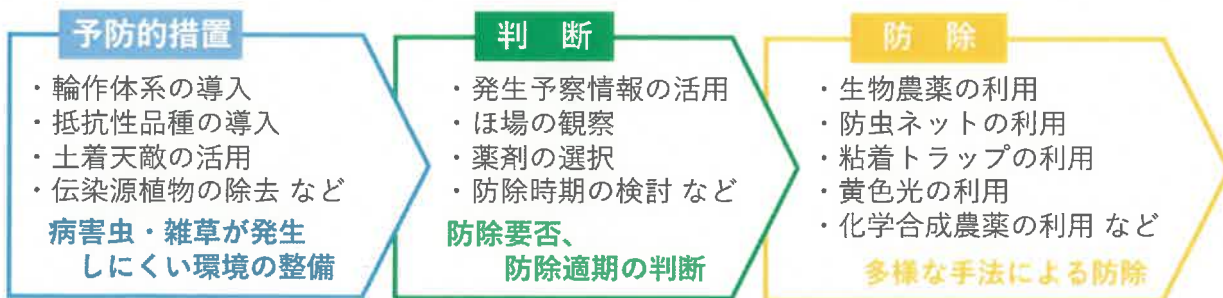
このような問題に対処するため、化学合成農薬のみに偏重した病害虫防除を見直し、様々な防除手段の組み合わせにより、経済的な被害が生じない程度に病害虫の密度を抑制し低密度に維持する「総合的病害虫雑草管理 (IPM)」の重要性が増している。

IPM実践の第1段階は「予防的措置」である。病害虫・雑草が発生しにくい環境を整えるために、作型の検討や排水対策、抵抗性品種の導入、伝染源の除去などを積極的に実施する。第2段階は「判断」である。日ごろからほ場の状況把握に努め、必要に応じてルーペなども用いて観察し、発生している病

目次	
◇IPMの推進について (総論)	1
◇IPMの推進について (野菜)	2
◇話題の病害虫「水稻の海外飛来性害虫」	4
◇植防短信	5
◇地域情報	6
◇農業試験場からのお知らせ	7
◇協会だより	7

害虫の種類や発生量などを確認した上で、防除の要否や防除適期を判断する。第3段階は「防除」であり、病害虫の発生種や密度に加えて、コストや労力、防除効果なども考慮し、最適な防除手法を選択する。具体的な防除手法としては、1) 耕種的防除法 (抵抗性品種/台木の導入や残渣の処理など)、2) 物理的防除法 (防虫ネット、黄色光、粘着トラップ、光反射マルチ、紫外線除去フィルム、気門封鎖剤の利用など)、3) 生物的防除法 (土着天敵や天敵製剤、微生物農薬、BT剤、交信かく乱剤の利用など)、4) 化学的防除法 (化学合成農薬の利用) を組み合わせ、環境への負荷を低減しつつ、病害虫の発生を抑制する。

今月号では野菜花き分野、9月号では果樹分野、11月号では作物分野におけるIPMの具体的な手法や新たな技術開発などについて、各試験場から最新の情報を紹介いただく。化学合成農薬の使用量低減を掲げる「みどりの食料システム戦略」への取り組みも踏まえて、IPMの推進に活用いただきたい。



IPMの推進について (野菜・各論)

野菜花き試験場環境部 北林 聡

1 IPM (総合的病害虫管理) の基本

総合的病害虫・雑草管理 (Integrated Pest Management、IPM) とは、化学農薬だけでなく、様々な防除技術を組み合わせ、経済的に被害が出ない程度に、病害虫や雑草の発生を抑制しようとするものである。

こうしたIPMの考え方を具体的に示すと以下のようになる。

- ① 抵抗性品種の利用、ほ場や周辺環境の整備、環境制御、土着天敵の評価・保護・活用など、生態系あるいは環境が有する機能を可能な限り活用することなどにより、病害虫・雑草が発生しない (発生しにくい) 環境を整える。
- ② 病害虫・雑草の発生状況を把握して、防除要否及び防除時期をできる限り適切に判断する。
- ③ “②” の結果、防除が必要と判断された場合には、病害虫及び雑草の発生を経済的な被害が生ずるレベルすなわち「経済的被害許容水準 (Economic Injury Level : EIL)」以下に抑制するため、多用な防除方法の中から適切な防除方法を選択し、適切に実施する。

IPMを実践するためのより具体的な指標について、現在野菜では施設トマト、施設イチゴ、キャベツ、レタス、アスパラガス、カラーピーマン、ブロッコリー、施設キュウリ、スイートコーンの9品目について示されており、県のホームページで確認することができる (URL: <https://www.pref.nagano.lg.jp/nogi/sangyo/nogyo/kanky/ipm.html>)。

2 各種防除方法の特徴

IPMでは化学的防除方法、耕種的防除方法、生物的防除方法および物理的防除方法のなかから、様々な防除方法を適切に組み合わせて防除対策を構築し実践する。以下に、各防除方法の概要について述べる。

(1) 化学的防除方法

化学合成農薬 (殺虫剤・殺菌剤) を用いた防除が化学的防除方法である。化学合成農薬 (殺虫剤) は防除効果、簡便性、防除コスト、対象範囲の広さなどの点で優れており、多くの生産者が化学的防除方

法を主体に防除対策を講じている。しかし、化学的防除方法に過剰に依存した防除対策では、殺虫剤抵抗性の発達、天敵への悪影響によるリサージェンス (害虫の多発生を誘導すること)、薬剤散布労力の負担増、などのマイナス面も大きい。

化学合成農薬は、発生予察に基づいて的確な防除要否の判断をして使用し、各薬剤の特徴 (対象病害虫の範囲、病害虫の段階別の効果、効果発現期間、残効性、浸透移行性の有無、接触毒か食毒かなど) を理解して効率的に使用することが重要である。加えて、薬剤抵抗性を発達させないため、同一作用機構の薬剤を連用せず、異なる作用機構の薬剤をローテーション使用する。農薬の作用機構分類は、RACコード (殺虫剤: IRAC、殺菌剤: FRAC) により基準が定められており、長野県の「農作物病害虫・雑草防除基準」(以下、防除基準) にも記載があるので、参考にしていただきたい。

(2) 耕種的防除方法

耕種的防除方法とは、品種や栽培時期、栽培管理方法によって、病害虫の発生しにくい環境をつくることである。これにより薬剤防除回数を減らすことができる。耕種的防除方法には以下のようなものがある。

ア 作付け時期

害虫密度の低い時期に栽培することで、被害を軽減できる。病害虫の発生や加害時期を把握しておく必要がある。

イ 残さ処理

脇芽かきや摘心などで生じた残さには、病害虫の発生源となる場合があるため確実に処理する。夏期の高湿時ならば残さを黒色マルチフィルムで覆って蒸し込む方法もある。

ウ 雑草管理

雑草を駆除し、病害虫の繁殖場所を少なくすることは、防除の基本である。こまめな草刈り、除草剤処理、マルチ、防草シートの利用などにより、通路や周辺に病害虫の発生源となる雑草が生えないように管理する。

エ 輪作

エンバク野生種、ギニアグラス、ソルゴー、マメ科植物クロタリヤなど緑肥作物には、土壤センチュウ類の密度を抑制し、後作の被害を軽減する効果がある。緑肥作物の種類や品種によって抑制できるセンチュウの種類が異なるので注意する。また、緑肥作物の播種量や栽培時期、すき込み時期と分解期間などに関する情報を確認して活

用する。

オ 抵抗性品種・台木の利用

近年は、抵抗性の遺伝様式が解明されるようになり、様々の抵抗性品種・台木が育種、販売されている。野菜類では、特にアブラナ科、ウリ科、ナス科野菜における抵抗性育種が盛んである。

(3)生物的防除方法

生物的防除方法には、害虫防除では土着天敵や天敵農薬を導入した害虫防除技術、合成性フェロモン剤を用いた交信かく乱により害虫密度を低下させる防除技術（厳密には化学的防除法であるが、作用性から生物学的防除に分類されている）がある。天敵を用いた防除技術は天敵をいかに定着させるかが重要であり、代替餌の供給源となるバンカー植物を用いたバンカー法などが開発されている。

ア 寄生性天敵・捕食性天敵

主な寄生バチとしてトマト（施設）のオンシツコナジラミに対するオンシツツヤコバチ、イチゴ（施設）のワタアブラムシに対するコレマンアブラバチ、ピーマン（施設）のジャガイモヒゲナガアブラムシやモモアカアブラムシに対するギフアブラバチなどがある。さらに捕食性天敵ではイチゴのハダニ類防除にチリカブリダニ、ミヤコカブリダニを利用する技術やピーマンのアザミウマ類防除にスワルスキーカブリダニを利用する技術があり、いずれも防除基準に掲載されている。

イ 微生物農薬

昆虫病原性糸状菌を有効成分とする微生物農薬タニガードESが野菜類のコナガ防除やコナジラミ類防除、プリファード水和剤が野菜類のコナジラミ類防除で普及技術になっている。糸状菌の感染には高湿度条件が重要で、散布時間帯や灌水、殺菌剤の選択にも注意する必要がある。

病害防除においては長野県が開発に携わったベジキーパー水和剤の他、マスターピース水和剤、バイオキーパー水和剤、ボトキラー水和剤、タフパール剤等がある。ズッキーニ黄斑モザイクウイルス弱毒株水溶剤はウイルスの干渉効果を利用した、広義の微生物農薬である。

ウ 性フェロモン剤

交信かく乱法はコナガやオオタバコガが雌を誘引するために用いる性フェロモンをほ場全体に漂わせ、雄と雌が出会う機会を阻害し次世代幼虫の発生を抑制する手法である。対象害虫の発生初期から使用し、次世代の密度増加を未然に防ぐ。対象害虫の発生や対象害虫の密度が高まった場合

には殺虫剤を散布する。

(4)物理的防除方法

ア 防虫ネット、反射資材

施設栽培では、開口部を防虫ネットで被覆することで施設内への害虫の侵入を抑制し、被害が軽減できる。使用するネットの目合いは虫種により異なり、オオタバコガなどの比較的大型のチョウ目の侵入抑制ならば4mm程度、コナガ、アオムシ、カブラハバチなどには目合い1.0mm以下、キスジノミハムシやアブラムシ類に対しては目合い0.8mm以下、ハモグリバエ類に対しては目合い0.6mm以下、アザミウマ類に対しては目合い0.5mm以下、コナジラミ類に対しては目合い0.4mm以下が目安となる。

アブラムシ類、アザミウマ類、ハモグリバエ類、コナジラミ類などの成虫は、下側や側面からの光反射により飛翔行動がかく乱され、落下したり忌避したりする習性があり、光反射資材を施設周辺に敷設し侵入を抑制する方法や、光反射マルチにより害虫が近づきにくくする方法がある。

イ 近紫外線除去フィルム

近紫外線除去フィルムは波長300～400nm以下の光を透過させない農業用フィルムで、塩化ビニル系フィルムや、より耐久性に優れたポリオレフィン系フィルムの製品がある。

コナジラミ類やアザミウマ類は波長360nm前後の光を可視光として利用しており、近紫外線除去フィルムを展張したハウス内には侵入しにくくなる。ただし、ミツバチなどの花粉媒介昆虫の活動にも影響を及ぼすため注意が必要である。

ウ UV-B照射

UV-B（波長280nm～315nmの近紫外線）を夜間3時間程度の照射することにより、ハダニ類やうどんこ病の発生が抑制できる。UV-Bはハダニ類のDNAを損傷させて致死させるため、UV-Bを虫体（または卵）に当てる必要がある。致死には積算照射量が影響し、低温期でふ化までにある程度の期間を要する卵に対して効果が高い。

エ 黄色光

オオタバコガなど夜行性の昆虫に対して夜間に黄色光を照射すると、配偶・産卵行動が抑制され、次世代の密度を抑制できる。これは昆虫の複眼の明適応、暗適応を利用したもので、黄色光は暗く

なつてからの点灯では効果が低く日没前から日の出後まで照射する。作物の種類により花芽分化が抑制されたり、草丈が伸長したりする場合があるので注意する。

オ カラー粘着トラップ

レタスのナモグリバエやキュウリやトマトに発生するトマトハモグリバエに対して、育苗施設の開口部付近に黄色粘着トラップを展帳しておくことで成虫が多数誘殺され、苗への産卵が抑制できる。アザミウマ類ではヒラズハナアザミウマは青色、ミカンキイロアザミウマやネギアザミウマは黄色に誘引される傾向が強い。

カ 太陽熱利用による土壤消毒

施設栽培の野菜・花き類の土壤病害に対しては、夏季に施設を密閉して地温の上昇を図り病原菌を死滅させると、各種土壤病害に有効なことが認められている。

近年、太陽熱利用土壤消毒法に類似する方法として開発された土壤還元消毒法は、フスマを土壤に攪拌し、湛水により土壤を還元状態にして殺菌する方法である。土壤中に生息する病原菌に対し、酸素欠乏、有機酸、太陽熱、発酵熱による高温などの複合的な作用によるため、通常の太陽熱消毒では温度上昇が不十分な地域でも利用できる。本法は処理期間の平均気温が15~18℃以上で、被覆などにより地温が30℃以上確保できれば実施可能であり、比較的低温域で短期間に多くの土壤病害が軽減される。

話題の病害虫

水稻の海外飛来性害虫

農業試験場 阿曾和基

【はじめに】

古くから水稻の重要害虫として知られているトビイロウンカとセジロウンカは、海をこえて長距離移動することが知られている。かつては温泉地のような温かい場所で越冬していると考えられていたが、1967年に気象庁定点観測船が洋上でウンカの大群に遭遇したことが契機となって、ウンカ類の長距離移動についての研究が進められた。現在ではウンカは海を渡ってくるのが定説となっている。

【トビイロウンカとは】

2020年、トビイロウンカによる被害が東海以西の広い地域で発生し、長野県においても南信の一部地域で被害が確認された(図1)。また、過去には、1966年(昭和41年)、1969年(昭和44年)に、長野県の南部一帯で本種が多発し、各地で被害を受けた事例が記録されている(長野県植物防疫史第二集)。

トビイロウンカは飛来源であるアジア全体では被害が増加傾向にあり(真田2020)、今後、飛来源の状況変化により国内への飛来量が増加する可能性もある。2021年5月現在、西日本に加えて静岡県でも予察灯への誘殺が確認されており、引き続き本県でも発生状況を注視する必要があることから、今回、



図1 坪枯れ被害の様子
(病害虫防除所提供)

トビイロウンカの被害や基本的な防除対策を中心に紹介する。

【トビイロウンカの日本への飛来】

周年発生しているベトナムから中国南部に移動したのち、6月下旬から7月中旬に発生する梅雨前線の南側を吹く強い風(下層ジェット気流)にのって飛来してくる。JPP-NET((一社)日本植物防疫協会)で提供されている「ウンカ飛来予測システム」では、中国南部から飛び立ったウンカが日本に到達する日時を、気象予報データなどを利用して予測しており、この飛来予測情報は、配信サービスに登録している病害虫防除所等にメールで通知される(図2)。

なお、トビイロウンカは西日本を中心に飛来し、東日本まで飛来することは比較的少ないが、セジロ

ウンカは西日本はもとより、東日本、ときには北海道まで飛来する。詳細は不明だが、トビイロウンカの方がセジロウンカより体重が重く、早く降下するためと推測されている。

【トビイロウンカの被害】

飛来世代や第1世代での被害はほとんどなく、虫数が急激に増加する第2～3世代の成幼虫による吸汁被害が発生する。出穂期以降に多発すると、生息密度が最も高い部分から坪状にイネが枯れ始める「坪枯れ」と呼ばれる被害が発生し、さらに、次第に枯れた部分が周辺部に広がって、最終的には田んぼ一枚がほとんど枯れてしまう場合もある。イネの株元で増殖するため、坪枯れが起こるまで本種の発生に気付かないことが多い。

【トビイロウンカの防除対策】

効果の高い苗箱施用殺虫剤を使用する。ただし、近年は海外で薬剤抵抗性が発達した個体が飛来してきており、苗箱施用殺虫剤を使用したほ場でも発生密度を確認することが望ましい。

他県では8月中下旬の調査で株当たり1～10頭の要防除水準を設定しており、見取り調査等で株当たり1頭以上確認された場合は本田防除を検討する。

2021年06月05日 07時予測

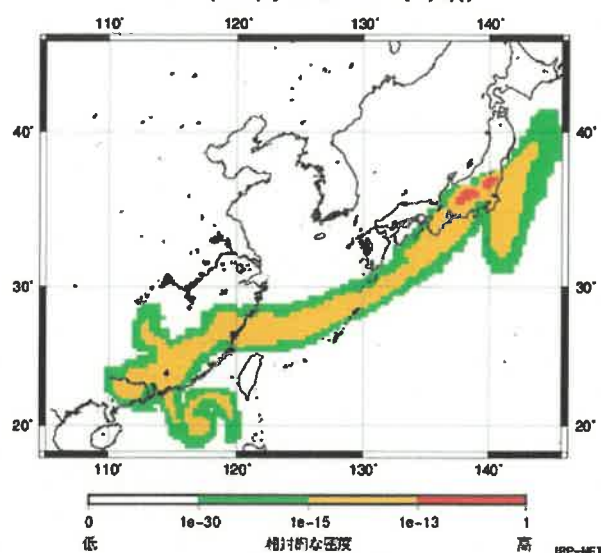


図2 ウンカ類飛来予測図

地際近くの生息部位には薬剤が到達しにくいので、株元によくかかるよう丁寧に散布する。年により発生時期、発生量は大きく変動するので発生予察情報を参考にほ場での発生動向を確認し、適期防除に努める。

植防短信

農業危害防止運動について

危害防止運動が始まり1か月が経過したところですが、皆様におかれましては、農薬の適正使用や適正な販売について、御協力を賜り、感謝申し上げます。

また、この運動に合わせ、(一社)長野県植物防疫協会及び全国農業協同組合連合会長野県本部との共催により毎年「農薬適正使用研修会」を開催しており、本年は6月4日、8日にオンライン配信にて開催しました。

当日は、生産者や防除業者、ゴルフ場関係者などをはじめとする農業業務に携わる大勢の方々にご参加いただき、農薬適正使用について学んでいただきました。

さて今回の植防短信は、先述の研修会資料の中でも取り上げ、長野県病害虫・雑草防除基準に掲載されている「ミツバチに対する農薬使用上の危被害防除対策について」をご紹介します。

(1) 危被害防止対策について

- ① ミツバチは農薬に極めて敏感なので、防除の実際に際しては、周辺の養蜂の実態を十分把握しておく必要があります。
- ② 地域ごとに養蜂協会支部との協議の上、必要に応じて開催している「ミツバチ農薬危被害対策連絡会議(事務局:県農業農村支援センター)」において、農薬の散布時期や飼育場所などについて、情報交換を行ない、危被害の未然防止対策に努めてください。

(2) 農薬の使用にあたって

- ① 農薬の使用上の注意をよく読み、ミツバチに影響があるとされる農薬の使用にあたっては十分な注意が必要です。みつ源となる植物の生育状態等により、本来みつ源にならないとされる稲等にも花粉を求めて訪花することもありますので、ミツバチが活動している時(気温がおおむね13～30℃となる時間)の農薬散布は、特に注意します。
- ② 農薬は、できる限り飛散しにくい剤型を選択するなど飛散防止に努め、特に広域に一斉に農薬を散

布する場合には注意する。また、地形により風向き、風速は複雑に変化することがあるので注意します。

③採みつ時期には、みつ源となる植物には農薬がかかることが無いように注意します。その時期の農薬使用には注意が必要です。

④水稲の開花期のみならずその直前及び開花後 2 週間程度の時期においても水田に飛来することがあるので、水田の周囲の巣箱は退避させてください。

これからの時期、県内でも水稲のカメムシ防除が本格化するため、農薬の散布にあたっては、ミツバチの危被害防止対策を万全に行ってください。

(農政部農業技術課)

農業用ドローンの普及に向けた取組について

農業用ドローン（以下、ドローン）の活用は近年急激に拡大しており、ドローンの機体登録数は、2017年3月から2018年12月末までの間に6倍強に急増し、同期間におけるオペレータ認定者数も約5.5倍に増加するなど農業現場への導入が盛んに行われている（農水省調べ）。本会では、令和2年度にドローン（クボタ：T20K）を1機取得し、デモフライトやいくつかの試験を行う中で、実用性の周知を図っている。

ドローンには様々な利用法があるが、特に盛んに行われているものの一つに農薬散布がある。一般的に行われている地上散布と比較して、労働力、防除コストを低減でき、県内でも利用が拡大している。特に無人ヘリコプターでの散布が困難であった中山間地や矮小なほ場での活用が期待される。

ドローンは積載量が少ないため、使用する農薬については高濃度・少水量散布の登録を有するものが

望まれている。これらの農薬については、無人航空機や無人ヘリコプターによる散布等の使用方法で登録されており、該当薬剤については農水協HP（産業用無人航空機用農薬<http://mujin-heri.jp/index11.html>）に一覧表がまとめられている。また近年では、水稲用除草剤を中心に高拡散剤の開発がされている（豆つぶ剤、FG剤、エアー剤等）。

一方で、園芸用農薬についてはそのような登録のある剤はごく少数となっており、園芸用農薬の登録拡大が望まれている。高濃度・少水量散布の農薬登録の適用拡大に向けて、現在登録のある薬剤については、その薬剤の面積当たり投下量が増加しない場合、①作物残留や効果試験を省くことができ、②薬害試験も3例（無人航空機を使用しないポット試験でもよい）のみで登録できるようになり、農薬メーカーも登録拡大がしやすくなっている。

本会では、キャベツ等特定の作物で、薬効・薬害試験を農薬メーカーと協力して実施し、農薬メーカーによる適用拡大を促している。また、昨年度に引き続き今年度も県内各地で実演会形式の農薬散布実証・試験を行い、ドローンの普及に向けた取組を進めていく予定である。

(JA 全農長野生産資材課 中野 拓)



図1 ドローン散布の様子

地域情報

農業初歩的知識習得研修会を開催しました

諏訪地域では、現在3名の里親研修生が就農に向けた研修に日々取り組んでいます。そこで、当センターでは研修生を対象に「農業初歩的知識習得研修会」を開催しています。

5月20日に、「病害虫・雑草防除」「土壌肥料」「農作業安全」の基礎等について諏訪合同庁舎にて集合研修（座学）を開催しました。病害虫・雑草防除の基礎では、防除の必要性や病害虫の発生要因、防除方法の種類、農薬の基礎知識等を説明しました。

研修生から「登録農薬の希釈倍数に幅がある場合、希釈の考え方は？」「散布液量の決め方は？」といった質問があり、熱心に受講されている様子が伺えました。

また、6月3日には先輩農業者圃場見学会を開催し、先輩農業者3名（夏秋イチゴ・ブロッコリー・パセリ）から、就農に至る経緯、就農後大変だったこと、今後の展望等についてお話を伺い、今後の計画の参考にいただきました。この見学会では、夏秋イチゴのハダニ類に対する天敵剤の導入、獣害対策の電気柵の設置、パセリの雨よけ栽培等の見学を通して、安定生産技術や多様な防除手段の考え方を学ぶ契機になったと思います。

3名の研修生は、各々異なる品目で就農を目指しており、引き続き基礎知識の習得と相互の交流を深め、諏訪地域の担い手として活躍していただくため、今後も関係機関が一丸となって積極的な就農支援を進めてまいります。

（諏訪農業農村支援センター 窪田政行）



ドローンによる小麦への殺菌剤散布試験の取り組み

上伊那地域では、スマート農業技術の一つとして注目されているドローンの導入が、地域の担い手農家の間で徐々に始まっています。

●農業試験場からのお知らせ （試験場一般公開の中止について）

本年度の農業関係試験場一般公開のイベントは、新型コロナウイルス感染症の拡大を防ぐため、やむを得ず中止とさせていただきます。このイベントを心待ちにされていた県民の皆様にはお詫び申し上げます。

なお、農業関係試験場ホームページにて、「試験場公開2021特別展」を秋頃の開設をめざし準備を進めていますので、<https://www.agries-nagano.jp/>からアクセスをお願いします。

伊那市スマート農業推進協議会ではスマート農業の現地実証の一環として、ドローンによる小麦の「赤かび病」防除試験を実施しました。

小麦の出穂開花期に、ドローンでシルバキュアフロアブルの高濃度少量散布（16倍、0.8ℓ/10a）を6haの圃場で実施しました。従来のハイクリブームによる1000倍液の150ℓ/10a散布と比較すると、作業時間は概ね20%以下に削減され、作業者の疲労度も大幅に軽減されました。

地域の担い手に委託される土地利用型作物の作業も年々増加の一途をたどり、受託する側は高齢化が進行し一層の省力化が求められています。今後、地域の農業を守るために、省力的なスマート農業の普及拡大に大きな期待が寄せられています。

（上伊那農業農村支援センター 平出有道）



ドローンによる小麦への殺菌剤散布試験

協会だより

●第67回総会を開催しました

期 日 令和3年6月1日（火）

場 所 長野市 NOSAI長野会館

報告事項

- ・令和2年度事業報告
- ・令和2年度公益目的支出計画実施報告

議 案

第1号議案 令和2年度収支決算に関する件

第2号議案 理事の改選に関する件

第3号議案 監事の補欠選任に関する件

第4号議案 令和3年度会費及び負担金に関する件

第5号議案 令和3年度役員報酬額に関する件
いずれも提案どおり可決承認されました。

役員（理事・監事）

会 長	太田 恒善
副会長	小林 茂樹
副会長	高木 昭彦
理 事	中村 光男
〃	中塚 徹
〃	鈴木 正幸
〃	海野 晴彦
〃	飯島 章彦
常務理事	久保田純司
監 事	頓所 勇
〃	小池 経夫
〃	田中 洋友

顧問

小林 安男

参与

泉 克明

豊嶋 悟郎

神田 章

笹脇 彰徳



●令和2年度収支決算

正味財産増減計算書内訳表（令和2年4月1日から令和3年3月31日まで）

（千円）

科 目	特別会計	事業会計	法人会計	合 計
I 一般正味財産増減の部				
1. 経常増減の部				
経常収益計	6,849	87,636	2,230	96,715
経常費用計	12,503	72,666	6,359	91,528
当期経常増減額	△5,654	14,970	△4,129	5,187
2. 経常外増減の部				
経常外収益計	0	0	0	0
経常外費用計	0	0	0	0
当期経常外増減額	0	0	0	0
他会計振替額	5,654	△9,783	4,129	0
法人税、住民税及び事業税	0	711	0	711
当期一般正味財産増減額	0	4,476	0	4,476
一般正味財産期首残高	0	76,105	32,400	108,505
一般正味財産期末残高	0	80,581	32,400	112,981
II 指定正味財産増減の部	0	0	0	0
III 正味財産期末残高	0	80,581	32,400	112,981

注) 特別会計：防除技術普及向上事業、農薬安全使用推進事業、農林航空推進事業

事業会計：研究開発事業（新規開発未登録農薬等の実用化業務、農薬等新普及技術の現地普及業務）

【行事】

5月7日 監事による監査（長野市）

5月13日 理事会（長野市）

6月1日 第67回総会（長野市）

6月17～18日、24日 農薬等普及展示ほ（除草剤）
巡回調査検討会（県内）「ながの植物防疫」はホームページでもご覧になれます。
URLは<http://www.nagano-ppa.jp/>です。