

## 【目次】

### <特集>

農作物病害虫・雑草防除指導指針の改正点 ..... 2

### <試験研究情報>

令和元年度試験研究成果の速報 虫害・農薬 ..... 6  
病害 ..... 7

### <農業改良課情報>

農業改良課からのお知らせ ..... 8

### <県植防情報>

植物防疫推進表彰及び新農薬等展示ほ調査成績検討会 ..... 9

### <連載>

『植物防疫基礎講座』 ー野菜のふしぎー (第12話 イチゴのふしぎ) ..... 10  
永井 耕介

## ー田畑の草くさー 小錦草・小二色草 (コニシキソウ)

トウダイグサ科トウダイグサ属の一年草。全国の畦畔、畑地、路傍、鉄道沿線、人家周辺など至る所に普通。茎は根元から分枝し長さ10~25cm。立ち上がりずに地面を這う。長さ10mm、幅5mmほどの小さな葉は対生し、中央に筆で刷いたような暗紫色の斑があり、よく目立つ。花は汚れたような薄紅色の苞に包まれた小さな杯状花序で、雌性先熟、先に雌蕊1本だけの雌花が咲き、続いて雄蕊1本だけの雄花が咲く。

葉が目立つ割には葉腋に着く花は、花弁もなく華やかさも目立たない。目立たないから蝶も蜂も訪れてくれない。しかし、蝶や蜂に目立たなくても、蟻には甘い蜜の匂いで十分に目立っている。匂いに誘われた蟻は雄花の蜜を集めるときに頭に花粉を付け、その花粉が雌花の蜜を集めるときに雌蕊の先端につく。そうしてコニシキソウは受粉するが、熟してはじけ飛んだ種子はまた、蟻が別の場所へと運んでくれる。

裸地で地面にへばりつくように生育するコニシキソウにとって、周りを背の高い草に覆われることは死活問題である。すなわちメヒシバなどがすぐ側で生育するとコニシキソウの生育が脅かされることになり、どうしても避けたいのである。そこはうまくできていて、このコニシキソウ、根から没食子酸とタンニン酸を分泌し、メヒシバなどの生育を阻害しながら自らの生育環境を確保している。

同属他種に在来のニシキソウがある。「錦草」とも「二色草」ともいわれるが、赤い茎と緑の葉を「錦」に譬えたとか。コニシキソウはニシキソウより小さいというほど小さくはないが、葉に斑紋があることからコニシキソウの方がより「錦草」に近いかも。

地面を這いまわるといふ、見てくれの悪いコニシキソウであるが、陽の光を燦燦と浴び蟻と共存しながら裸地を占有するという生活は「錦」であるのかもしれない。

(健)

## 令和元年度版農作物病害虫・雑草防除指導指針の主な改正点

県立農林水産技術総合センター  
企画調整・経営支援部  
専門技術員 田中得久

兵庫県は、平成25年度から農作物病害虫・雑草防除指導指針の冊子の発行に替え、インターネットを活用した「農作物病害虫・雑草防除指導指針」(URLは下記※のとおり)を運用しています。

このシステムでは、従来の冊子の「◎」印の薬剤に「指針採用」と記載し、各薬剤の適用情報において該当する作物・病害虫の「推奨」欄に「◎」印を記載しています。また、作物別病害虫の耕種的対策やその他参考資料も、配信ファイルとしてシステム上に掲載しています。

以下に殺虫殺菌剤、殺菌剤、殺虫剤の順で、追加・削除した主な薬剤を記載します。

なお、除草剤は薬剤の選定が困難であるため、「指針採用」、「◎」印は付けていません。

※URL:<http://www.nouyaku-sys.com/nouyaku/user/top/hyogo>

### 【殺虫殺菌剤】

作物名	対象病害虫	改正内容	
水稲 箱施用剤	いもち病、白葉枯病、イネミズゾウムシ、イネドロオイムシ、ウンカ類、ツマグロヨコバイ、ニカメイチュウ、コブノメイガ、もみ枯細菌病、フタオビコヤガ、イネツトムシ	薬剤削除	ブイゲットフェルテラスタークル粒剤
水稲 箱施用剤	イネミズゾウムシ、いもち病、白葉枯病、内穎褐変病、穂かれ(ごま葉枯病菌)、もみ枯細菌病	薬剤追加	ルーチンコア箱粒剤
水稲 箱施用剤	いもち病、紋枯病、白葉枯病、もみ枯細菌病、イネミズゾウムシ、イネドロオイムシ、ウンカ類、ツマグロヨコバイ、コブノメイガ、内穎褐変病、ニカメイチュウ、イネツトムシ	薬剤追加	ブイゲットハコレンジャーL粒剤
水稲 箱施用剤	いもち病、イネドロオイムシ、イネミズゾウムシ、ウンカ類、ツマグロヨコバイ、ニカメイチュウ、フタオビコヤガ、イナゴ類	薬剤追加	Dr.オリゼリディア箱粒剤

水稲	いもち病、ウンカ類、ツマグロヨコバイ、カメムシ類	薬剤追加	ダブルカットエグシードフロアブル
水稲	いもち病、もみ枯細菌病、内穎褐変病、ウンカ類、ツマグロヨコバイ、カメムシ類	薬剤追加	ダブルカットエグシード粉剤 3DL

### 【殺菌剤】

作物名	対象病虫害	改正内容	
水稲 種子消毒剤	いもち病、褐条病、ごま葉枯病、苗立枯細菌病、苗立枯病(リゾープス菌、トリコデルマ菌)、ばか苗病、もみ枯細菌病	薬剤追加	テクリード C フロアブル
水稲 箱施用剤	苗立枯病(ピシウム菌、リゾープス菌、フザリウム菌)	薬剤追加	ナエファインフロアブル
水稲 本田施用剤	いもち病 もみ枯細菌病	薬剤追加	ゴウケツ粒剤
キャベツ	根朽病	薬剤追加	ファンタジスタ顆粒水和剤
キャベツ	黒腐病	薬剤追加	オリゼメート顆粒水和剤
ハクサイ	軟腐病	薬剤追加	オリゼメート顆粒水和剤
ブロッコリー	黒腐病、黒斑細菌病	薬剤追加	オリゼメート顆粒水和剤
すいか	つる枯病	薬剤追加	パレード 20 フロアブル
トマト	うどんこ病	薬剤追加	プロパティフロアブル
ミニトマト	うどんこ病	薬剤追加	プロパティフロアブル
やまのいも	褐色腐敗病	薬剤追加	フロンサイド SC
りんご	うどんこ病	薬剤追加	ベフラン液剤25
りんご	うどんこ病	薬剤追加	パレード15フロアブル

りんご	モニリア病	薬剤追加	パレード15フロアブル
かき	うどんこ病	薬剤追加	パレード15フロアブル
かき	うどんこ病	薬剤追加	プロパティーフロアブル
りんどう	黒斑病	薬剤追加	ベフラン液剤25

### 【殺虫剤】

作物名	対象病害虫	改正内容	
水稲	ウンカ類、ツマグロヨコバイ、カメムシ類	薬剤追加	エクシード粉剤DL
水稲	イネドロオイムシ、イネミズゾウムシ、ウンカ類、ツマグロヨコバイ	薬剤追加	リディア箱粒剤
だいず	マメシンクイガ、ハスモンヨトウ	薬剤追加	グレースシア乳剤
きく	ネグサレセンチュウ	薬剤追加	ビーラム粒剤
きく	ネグサレセンチュウ	薬剤追加	ネマクリーン粒剤
きく	ハスモンヨトウ、ナミハダニ	薬剤追加	グレースシア乳剤
かぶ	コナガ	薬剤追加	アクセルフロアブル
かぶ	カブラハバチ	薬剤追加	モスピラン顆粒水溶剤
ごぼう	アブラムシ類	薬剤追加	トランスフォームフロアブル
やまのいも	アブラムシ類	薬剤追加	トランスフォームフロアブル
さといも	ハスモンヨトウ	薬剤追加	グレースシア乳剤
はくさい	ハスモンヨトウ	薬剤追加	グレースシア乳剤
キャベツ	コナガ、ヨトウムシ、ハスモンヨトウ、ネギアザミウマ	薬剤追加	グレースシア乳剤
キャベツ	ネキリムシ類	薬剤追加	アディオオン乳剤
キャベツ	ネギアザミウマ	薬剤追加	ファインセーブフロアブル

ブロッコリー	コナガ、アオムシ、ヨトウムシ	薬剤追加	グレーシア乳剤
ブロッコリー	アブラムシ類	薬剤追加	トランスフォームフロアブル
ねぎ	ネギアザミウマ	薬剤追加	グレーシア乳剤
たまねぎ	ネギアザミウマ	薬剤追加	グレーシア乳剤
レタス	ナモグリバエ	薬剤追加	グレーシア乳剤
なす	ハダニ類	薬剤追加	ダニオーテフロアブル
なす	コナジラミ類、アザミウマ類	薬剤追加	グレーシア乳剤
トマト	コナジラミ類	薬剤追加	グレーシア乳剤
トマト	コナジラミ類	薬剤追加	モベントフロアブル
ミニトマト	コナジラミ類	薬剤追加	グレーシア乳剤
ミニトマト	コナジラミ類	薬剤追加	モベントフロアブル
ミニトマト	コナジラミ類	薬剤追加	トランスフォームフロアブル
ピーマン	オオタバコガ	薬剤追加	グレーシア乳剤
ピーマン	アザミウマ類	薬剤追加	ファインセーブフロアブル
きゅうり	アブラムシ類	薬剤追加	ベストガード粒剤
きゅうり	アザミウマ類	薬剤追加	グレーシア乳剤
きゅうり	アザミウマ類	薬剤追加	プレオフロアブル
かぼちゃ	アブラムシ類	薬剤追加	スタークル顆粒水溶剤
かんきつ	ゴマダラカミキリ	薬剤追加	アクセルフロアブル
かんきつ	ミカンサビダニ	薬剤追加	モベントフロアブル
茶	チャノキイロアザミウマ	薬剤追加	グレーシア乳剤

## 令和元年度試験研究成果の速報 —虫害・農薬—

令和元年度の主な研究成果を紹介します。

### 1. 視覚的防除資材を核とした施設微小害虫の物理的防除体系の確立（H29～31）

視覚的エッジ効果を利用した新型色彩捕虫シートの製品化を行った。この新型捕虫シートは、エッジ効果をもたらす模様が捕獲面上に印刷されており、従来の単色タイプと比較して1.6倍の捕獲性能を示す。本製品は、共同研究機関である大協技研工業（株）が製造し、「ラスボスRタイプ」の商品名で販売されている。

背光反応による飛行かく乱効果の利用については、UV反射率の高い新型防草シートが通常の（UV反射率が低い）白色防草シートよりアザミウマ類に対して侵入防止効果が高いことを粘着捕虫シートを用いた試験で明らかにした。

### 2. 野菜類におけるシロイチモジヨトウの総合防除体系の確立（H30～R2）

平成29年頃から淡路地域の葉ねぎほ場を中心にシロイチモジヨトウが多発しており、昨年度までの薬剤感受性検定により、ジアミド系殺虫剤をはじめとする多くの現地慣行薬剤の殺虫効果が低いことを明らかにしている。本年は、高い殺虫効果が期待できる殺虫剤を用いて現地での散布試験を行い、スピネトラム水和剤、フルキサメタミド乳剤は処理2週間後まで密度が抑制できることを明らかにした。また、現地では、性フェロモン剤による交信かく乱法の利用を推進しており、小面積（10a程度）でも効果が安定化できるよう、行動抑制・忌避作用を持つ黄色LED灯と併用して設置したところ、収穫時の被害株率をほぼ0%（無処理区：53%）に抑えることができた。

### 3. 農薬の水溶解度に対応した残留農薬簡易検査法に向けたデータ集積（H29～31）

水溶解度の高い農薬や浸透移行性がある5農薬について、農薬散布時から経時的にレタスの表面と内部の農薬量を調査したところ、クロチアニジンやイミダクロプリドでは、24時間後では15～25%、8日後では約40%程度が内部に存在した。アゾキシストロビンやクロラントラニリプロールでは農薬散布4時間後でも10%未満が内部に存在し、その割合は変わらなかった。エタノールによる拭き取りと内部標準物質を用いることで比較的バラツキが少ない分析手法が確立された。

### 4. 新奇害虫「ビワキジラミ」の防除対策（H31～R3）

平成29年、「ビワキジラミ」が淡路島のビワ園地で初確認され、「すす症」による被害が懸念された。そこで、島内における発生状況や発生推移を明らかにし、栽培実態に合わせた防除法を構築する取組みを開始した。発生調査から、島内のほぼ全域で本虫が確認され、5～7月に成虫が、晩秋～春に幼虫が多く発生することが分かった。さらに、11月と翌春の袋かけ前（4月頃）に薬剤散布を徹底すると、被害が抑制できることが分かった。

（兵庫県立農林水産技術総合センター農業技術センター病害虫部 八瀬・望月・田中・富原・吉田）

## 令和元年度試験研究成果の速報 —病 害—

令和元年度の主な研究成果を紹介します。

### 1. 突発的多発生に対応したタマネギべと病の防除対策 (H28~31)

平成 28 年春に多発生したタマネギ産地に大きな被害を出したタマネギべと病対策のための試験を行った。一次伝染源対策として、ほ場からの被害残渣持ち出しによる防除効果を検討した。その結果、多発生ほ場からべと病罹病残渣をほ場外に持ち出すことによって、翌年の一次感染株の発生は、慣行区（残渣放置区）が 6.0%であったのに対して、試験区（残渣持ち出し区）は 0.6%となり、約 1/10 に低減した。また、土壌中の卵孢子密度も大幅に低減した。さらに、二次伝染対策として各種殺菌剤の効果試験を行った。その結果、他県で耐性菌が報告されているメタラキシル剤は、兵庫県では未だ有効であることが分かった。加えて、マンゼブ剤の予防散布は非常に有効であることが分かった。今後、新規系統の薬剤の効果試験を行っていく予定である。

### 2. レタスビックベイン病の被害軽減のための前作作物の検索と処理方法の検討(R元~3)

レタスビックベイン病の発生を抑制する前作作物を検討するため、今年度は、カラシナ、ソルゴー、ヘアリーベッチ、クロタラリア、キャベツを用いて試験を実施している。室内試験においては、各作物を栽培後、レタスを植え付け、発病株率と土壌中のウイルス濃度を調査中である。RT-PCR を使った土壌中のウイルス濃度測定技術を確立しつつある。

次年度はさらに試験規模を拡大して、本病害の抑制効果を検証していく。

### 3. 稲こうじ病を主とした水稻種子病害に対する総合的防除技術の確立 (H29~31)

当センターは 300kg/10a の転炉スラグを施用すると、土壌伝染性病害の稲こうじ病に対して、水稻を強くする効果があることを昨年までに明らかにした。今年度、県内で販売されている粉状転炉スラグでも同様の効果があるか検証したところ、多肥や散布ムラのあるほ場を除いて効果が認められた。安定した効果を得るには施用後によく攪拌、混和する必要がある。

### 4. イネばか苗病の防除技術の再構築(H31~R3)

イネばか苗病について、県内に発生する同病菌の諸性質を確認した。県内各地域から採集、分離した菌株のペフラゾエート、イプコナゾール両剤の薬剤感受性(最小生育阻止濃度)はそれぞれ、0.78~12.5 $\mu$ g/ml (12.5 $\mu$ g/ml にピーク)、0.20~1.56 $\mu$ g/ml (1.56 $\mu$ g/ml にピーク)の範囲であった。一部の分離株について、減圧接種剤を用いた生物検定ではペフラゾエート剤(商品名：ヘルシード)の薬効が甘いものも見受けられた。温湯消毒と薬剤消毒の組み合わせでは、60 $^{\circ}$ C10 分の温湯消毒のみではやや防除効果が劣ったが、60 $^{\circ}$ C10 分、または 65 $^{\circ}$ C10 分とモミガードCまたはテクリードCとのいずれの組み合わせも十分な防除効果が得られた。

(兵庫県立農林水産技術総合センター農業技術センター病害虫部 松本・岩本・内橋・川口)

## 兵庫県農業改良課からのお知らせ

～～「兵庫県農薬管理指導士」92名が新たに誕生！～～

兵庫県では、農薬の取扱い、使用に関する安全性の確保を図るため、農薬販売業者、防除業者、ゴルフ場コース管理者、農産物直売所や営農組合の農薬管理責任者等を対象に農薬の取扱いについて指導的役割を果たす者を認定する兵庫県農薬管理指導士認定制度を設けています。

農薬管理指導士の認定を受けるためには、農薬に関する専門的な研修（特別研修）を受講するとともに、認定試験を受験し合格する必要があります。

令和元年度は、12月3日、4日に兵庫県立のじぎく会館で研修及び試験を行い、103名が受講・受験し、このうち新たに92名を兵庫県農薬管理指導士として認定しました。



講師の説明に熱心に耳を傾ける受講生

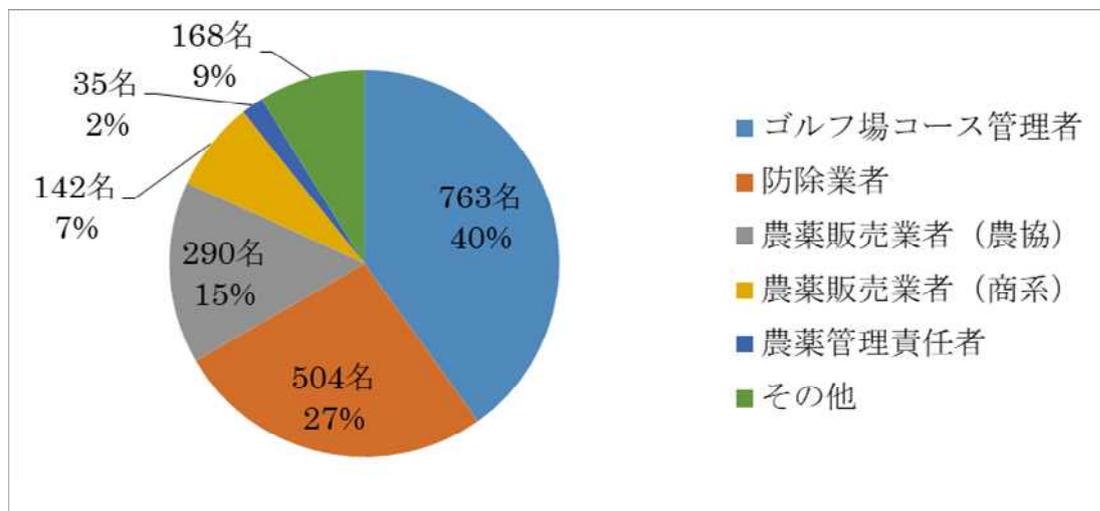
### 令和元年度特別研修及び認定試験の実施状況

受講コースの別	受講・受験者数	合格者数
農耕地コース	38名	37名
緑地・ゴルフ場コース	65名	55名
計	103名	92名

県内では、現在1,902名（令和2年2月末時点）を農薬管理指導士として認定しています。

業種別の認定状況は、ゴルフ場コース管理者が763名（40%）と最も多く、防除業者504名（27%）、農薬販売業者（農協）290名（15%）、農薬販売業者（商系）142名（7%）となっています。

農薬管理指導士は、農薬の適正な取扱いを推進するために、様々な場面で活躍されています。



兵庫県農薬管理指導士の業種別の認定状況

## 植物防疫表彰及び新農薬等展示ほ調査成績検討会

### 植物防疫表彰

令和元年度の被表彰者は、次のとおりです。(敬称略)

兵庫県知事賞	団体の部：南あわじ市 高萩大型機械利用組合
兵庫県植物防疫協会長賞	団体の部：香美町 香住果樹園芸組合
兵庫県植物防疫協会長賞	個人の部：佐用町 間嶋義弘

なお、表彰式は新型コロナウイルスの影響で中止になりました。

### 新農薬等展示ほ調査成績検討会

令和2年3月10日(火)、神戸市の農業共済会館において県農業改良課、県立農林水産技術総合センター、農業改良普及センター及び賛助会員等に出席いただき「令和元年度新農薬等展示ほ調査成績第2回検討会」を開催いたしました。

当日は、県下の農業改良普及センターで実施された除草剤、殺菌・殺虫剤の効果試験の結果について、各専門技術員の進行により検討が行われました。対象となった薬剤は11剤15試験で、防除効果、薬害、普及性や農家の意見、問題点など活発な議論が交わされました。

#### 除草剤

水稲・畑作除草剤5剤7試験の成績を検討しました。成績検討の結果は、普及上問題のない「A」判定が4剤、1剤は普及にあたって更に検討する必要がある「B」判定となりました。なお、「B」判定の1剤は次年度に再試験の予定です。

#### 殺菌・殺虫剤

殺虫剤5剤6試験、殺菌剤1剤2試験の成績を検討しました。殺虫剤は、総合判定「A」が5剤となりました。また、殺菌剤は、総合判定「A」が1剤となりました。

なお、殺菌剤の1剤は未了になりました。

#### 展示ほについてのご連絡

令和2年度新農薬等展示ほ設置打合会を令和2年4月13日(月)に兵庫県農業共済会館で開催しますのでご了解願います。



## 野菜のふしぎ



### — 第12話 イチゴの不思議 —

農学博士 永井耕介

「女子大生はイチゴが好き」これは某経済新聞の市場トレンドに関する見出し記事です。それによると、イチゴは幼児、子供、大人を問わず、幅広い世代に好まれている果物です。とりわけ、女子大生が最も好きな果物はイチゴという内容でした。

ショートケーキのトッピングでイチゴの有無が売り上げにも大きく影響するようです。イチゴ大福などの和菓子の材料や凍結乾燥したものをチョコレートでくるんだ菓子も高い人気があります。また、ジャムの中で、最も消費量の多いのはイチゴジャムです。

今日のような大粒のイチゴは18世紀にオランダで育成され、日本に入ってきたのは江戸時代末期で、当時は「オランダイチゴ」と呼ばれていました。

ちなみに、英語では「ストロベリー (strawberry)」と言いますが、何故、「strawberry」なのでしょう。欧米ではイチゴの果実 (berry) に土が付かないように、麦藁を敷いて栽培しています。その藁 (ストロー-straw) から来ているとする説とイチゴは株元からランナーが出て、その先に可愛い子苗ができて増えていきます。そのランナーがストローのように見えるからとする説などがあります。

ところで、イチゴの味は「ショ糖」「果糖」「ブドウ糖」の3種類の糖で独特の甘味ができており、「クエン酸」「リンゴ酸」など11種の有機酸で特有の酸味が構成されています。美味しいイチゴとは完熟し赤く色づいた果実で特有の香りがあり、甘くて、適度の酸味があるものです。

また、イチゴはビタミンC含量がたいへん多く、100g当たりで比較すると、トマトの4~5倍、温州ミカンの2~3倍、レモンとほぼ同量含まれています。その上、ポリフェ

ノールの一種であるアントシアニンを含んでいます。ビタミンCには風邪の予防や疲労の回復、肌荒れなどの効果があります。また、アントシアニンには眼精疲労回復や視力回復に有効とされるほか、活性酸素を減らし、がん予防にも効果が期待できます。我が国のイチゴは栄養価が高く、美味しいだけでなく、色彩や外観の美しさは「外国人」が絶賛するほど優れたものです。まさしく芸術品です。

ところが、そんなイチゴでも課題はあります。それは、イチゴが日持ちしないことです。このことがイチゴの特徴でもあります。完熟イチゴの鮮度を保つことはたいへんむずかしいです。たとえば、冷蔵庫に保管しても数日で過熟状態になって、食べられなくなります。何故、イチゴの日持ちはそんなに悪いのでしょうか。それはイチゴの呼吸のタイプが「末期上昇型」で、熟度が進むほど呼吸量が多くなり、熟度が一層進みやすくなるからです。それで、イチゴが色づき始めると、急な坂道を転げ落ちるように熟度が進んでしまいます。と言っても、振動を和らげたり、低温で管理することで少しは日持ちも良くなります。

芸術作品とも言えるビタミンCの王様「完熟イチゴ」を是非ご賞味ください。



兵庫県では淡路から但馬まで多様な気候風土の中、「イチゴ」や「ニガウリ」など地域特産農産物が作られています。それらは色、形も多様で食べる人の目を楽しませてくれます。また、緑（葉緑素）、橙（βカロチン）、赤（リコピン）、紫（アントシアニン）などそれぞれの色素が目を楽しませるだけでなく、身体の健康を維持する種々の機能成分であることも明らかになってきました。

私は兵庫県立農林水産技術総合センターで長年、野菜や果物の味や栄養価さらには鮮度保持の技術を研究してきた「トマト博士」です。これからも紹介する県内の特産農産物のすばらしさを感じていただければ、また、1つでも「へー」と思われることがあればうれしいです。

（兵庫県植物防疫協会 技術顧問）

## 【編集後記】

令和元年度No.4をお届けします。今年度の最終号となります。

ご愛読いただいております皆さま、また、ご寄稿いただいた関係各所の皆様のおかげをもちまして、今年1年間無事発行することができました。心から感謝申し上げます。

さて、日本中いや世界中が新型コロナウイルスの影響で戦々恐々であります。医療機関は大混乱、経済指標は軒並み悪化し経済活動は大減速、会社・学校は在宅勤務や自宅待機の延長、はては衛生商品の大量買い占め。マスコミはこれを「コロナ恐慌」などと呼んでいます。

確かに、未知な部分の多い新型だけに不安が不安を呼ぶのでしょうかね。しかしながら、こんな時だからこそ、不安には、不安にならないことで対抗していきましょう。お互い平常心をもってじっくり構えてみたいものです。買い占めしなけりゃ十分足りているのです。ただし、手洗いとうがいは徹底していききたいものですね。大泉洋さんも歌っているのではないですか。「手洗いう～がいヤ〇ルト」(笑)

最後になりましたが、兵庫県植物防疫協会も人事異動がありました。次年度も新体制のもと皆さま方には尚一層のご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

(N)

## 兵庫県植物防疫協会 今後の予定

令和2年

4月13日 令和2年度新農薬等展示ほ設置打合せ会(神戸市)

5月 監事会(中旬)・運営委員会(下旬)

6月 通常総会(上旬)・虫供養(上旬)

## 発行元

兵庫県植物防疫協会

神戸市中央区下山手通4-15-3

TEL 078-332-7144

FAX 078-332-7152

Mail [hyogo-syokubo@mountain.ocn.ne.jp](mailto:hyogo-syokubo@mountain.ocn.ne.jp)

