

- ◆紫色LEDによる露地ナスのアザミウマ類防除 ～バンカー植物との併用による天敵定着効果～
- ◆拝島ネギのブランド化
 - ◆養豚における飼養衛生管理 ～トウキョウXの事例から～
 - ◆家族で取り組む切り花生産 ～フラワーアレンジメントによる男女共同参画～
 - ◆施設栽培のCO₂施用時に留意すべきポイント
 - ◆ミツバチの適正配置への取組 ～ミツバチ分布の視覚化～
 - ◆一口メモ：小金井発のキウイフルーツドレッシング
 - ◆一口メモ：八王子の酒米で作る「高尾の天狗」
 - ◆お知らせ

東京農業 & TOKYO



中央農業改良
普及センター

紫色LEDによる露地ナスの アザミウマ類防除

～バンカー植物との併用による天敵定着効果～

近年、アザミウマ類の天敵であるヒメハナカメムシ類（以下「ヒメハナ」）をマリーゴールドなどのバンカー植物で温存し、ナスのアザミウマ類を防除する方法が実用化されています。また、国の研究機関では、虫が光に集まる性質「走光性」を利用し、ヒメハナの誘引効果が特に高い紫色光（波長405nm）を点灯し、ヒメハナをナスに定着させる技術を開発しました。そこで本技術の現地導入について検討しました。

展示ほ設置の概要

世田谷区内で4月下旬定植の露地ナス（品種「千両2号」）ほ場に、①バンカー植物+紫色LED、②バンカー植物のみの2区（各区12㎡）を設置しました。バンカー植物として、5月上旬にゴマを畝と平行にすじまきし、5月下旬にはマリーゴールドを植栽したプランターを畝の周囲に配置しました。そして6月上旬に紫色LEDを4基、ナスの株に照射される向きに設置しました。紫色LEDの電源は太陽電池で、暗くなると自動で点灯し、明るくなると自動で消灯する仕組みです（写真1）。



写真1 点灯中の紫色LED装置（平成30年7月）

結果

ヒメハナは6月～9月の間、両区とも低密度ながらナスへの定着が確認できました（表）。また5月にアブラムシ類、6月にチャノホコリダニが発生したため、両区とも5～7月に化学合成農薬を5回散布しました。

両区ともヒメハナが低密度ながらも定着し、他の害虫が多発した時には化学合成農薬による適切な防除を行うことで、ナスの害虫類の防除が可能になりました。今回、両区のヒメハナの発生量に大きな差がみられなかったのは、両区を、一つの畝を半分に分けて設置したため、隣接していたことが影響したと考えられます。

表 ヒメハナカメムシ類のナス葉上における密度の推移

処理区	処理直後 (6/8)	1か月後 (7/13)	2か月後 (8/10)	3か月後 (9/18)
①バンカー植物+紫色LED	0	10	2	1
②バンカー植物のみ	0	8	0	1

表中の数値は葉200枚当たり頭数



写真2 ヒメハナカメムシ
(写真提供：東京都農総研センター江戸川分場)

まとめ

今回の調査では露地ナスのアザミウマ類に対し、バンカー植物と併用した紫色LED処理の効果は、明確には認められませんでした。しかし本装置は設置が簡単で電源も不要であることから、バンカー植物による防除体系を組み込みたい生産現場では、その補助的効果は期待できると考えられます。

今後も普及センターでは、天敵昆虫などの利用による環境に優しい害虫防除技術の導入を進めていきます。

中央農業改良
普及センター

拜島ネギのブランド化

昭和初期から昭島市拜島で栽培が始まった拜島ネギは、江戸東京野菜の一つです。生では辛みが強いですが、熱を加えると甘味が増すので鍋料理に最適です。しかし、葉が柔らかく病害虫に弱いことから、栽培農家が減少してきました。

近年、昭島市では、拜島ネギを市の特産品として復活させようという機運が高まり、普及センターは生産者の組織化、販路の確保、栽培マニュアルの作成などの支援を行いました。

生産者組織の立ちあげ

平成27年に拜島ネギの生産拡大と生産技術の向上、新規販路の確保を目的として、農家、市、J A、普及センターが協力し「拜島ねぎ保存会」を設立しました。これにより、講習会や現地検討会が効率的に実施でき、情報交換が活発に行われるようになったことから、地域全体の生産技術の向上につながりました。

また、生産者が各自で行っていた採種を、組織的に行うようにしました。採種する親株の選定基準について生産者が共通認識を持つことにより、形質のバラつきを抑え、これまで以上に優良な種子の確保と、確実な原種保存が可能となりました。

販路拡大への支援

拜島ネギは知名度が低いこともあり、これまでは、市外での販売はほとんど行われていませんでした。そこで普及センターは生産者と仲卸業者をつなげ、新たな売り先として区部のスーパーへの販売ルートを確保しました。これにより出荷量が増加し、安定出荷が可能になりました。その結果、生産者の生産意欲が高まり、栽培面積の増加につながりました。

また、普及センターが中心となり仲卸出荷用の規格検討会を行い（写真）、分けつしやすい特性に合わせた出荷規格を定めました。

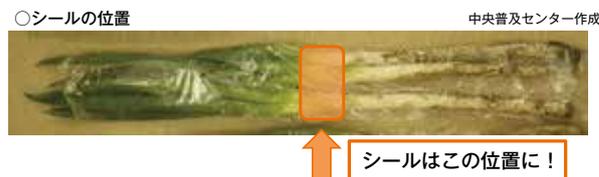
さらに、栽培マニュアルを作成して生産技術の安定を図るとともに、「規格チェックシート」



写真 規格検討会の様子

（図）を作成し、選別や荷造りを特に丁寧に行うよう指導しました。

こうした取組により、販売先から荷造りについて高い評価を得ることができ、販売価格が安定してきました。



○シールの位置 中央普及センター作成



図 規格チェックシート

拜島ネギの特産化

普及センターは拜島ねぎ保存会や市、J Aと協力し、出荷袋やロゴの作成等も支援し、知名度の向上に努めました。こうした取組により昭島市内での知名度は向上し、市の特産品として定着しています。引き続き、生産の安定化や秀品率の向上に向け、品種特性に合わせた生産技術の検討等の支援を行っていきます。

西多摩農業改良
普及センター

養豚における飼養衛生管理

～トウキョウXの事例から～

トウキョウXは、平成9年に東京都が開発し、20年あまりが経過した今も、優れた肉質を持つ豚として人気を博しています。一方で、病気にかかりやすいなど、飼養管理上難しい面があります（写真1）。

近年、国内において、口蹄疫や豚コレラなどの重篤な家畜伝染病の発生が報告されていることから、飼育現場においては衛生管理に一層留意する必要があります。適切な消毒、畜舎への野生鳥獣侵入防止措置などの防疫対策について改めて見直し、病気の発生を防ぎましょう。



写真1 肥育中のトウキョウX

消毒の徹底を

衛生管理の基本は、畜舎内を清潔に保つとともに、外部から病原菌を持ち込まない対策を取ることです。トウキョウXは、衛生状態の悪いところでは下痢や肺炎などにかかりやすくなるので、よく洗浄・消毒した畜舎に子豚を導入するようにします。分娩豚房（母豚が出産するスペース）も母豚収容前に洗浄・消毒し、よく乾燥させておきます。導入・移動する豚の消毒も行ってください。

畜舎を出入りする場合は、畜舎ごとに長靴の履き替え、衣服の着替えをすることが望ましいですが、最低限、畜舎ごとに長靴の踏み込み消毒を実施してください（写真2）。また、畜舎に入る車両は出入口の外で消毒します。



写真2 畜舎入口に設置された踏み込み消毒槽

野生鳥獣の侵入にも注意

野生鳥獣が、病原菌を運び込む可能性もあります。屋外に飼料を露出あるいは放置しないようにするなど、野生鳥獣を引き寄せない環境を維持することが重要です。必要に応じて畜舎に防鳥ネットを張ることも効果的です。ネットを張った場合は、破損箇所が生じていないか定期的に確認するようにします（写真3）。

万全な衛生管理に向けて

日々の飼養管理作業の中で、こうした衛生対策を細かく行うのは大変です。普及センターでは、関係機関と連携して、飼育現場における衛生管理状況の確認と改善に向けたアドバイスを行っています。今後も各現場の状況を把握し、効果的かつ効率的な衛生管理に向けた支援を行っていきます。



写真3 畜舎に張った防鳥ネットの状況確認

南多摩農業改良
普及センター

家族で取り組む切り花生産

～フラワーアレンジメントによる
男女共同参画～

東京都では、女性農業者の社会参画及び経営参画を図るため、男女共同参画に関する普及啓発、能力の向上等を目的とした、とうきょう農業女性活躍推進事業を実施しています。

今回は、当事業の一環として、平成25年から南多摩普及センターが開催している、八王子直売切り花研究会を対象としたフラワーアレンジメント講習の事例を紹介します。

八王子直売切り花研究会の活動

八王子直売切り花研究会は現在8戸14名で活動しており、うち6戸12名が家族会員です。普及センターは、栽培技術向上や、切り花需要拡大のための勉強会等の研究会活動を支援しています。

八王子市内の直売所では、仏花需要が強い傾向にあります。そのため、本研究会の会員も仏花生産が主ですが、切り花の需要拡大のため、アレンジメント技術の向上や、花を教育や地域活動等に取り入れる花育の取組、イベントの開催を行っています。

フラワーアレンジメント講習会が
家族連携のきっかけに

講習会では、アレンジメント技術だけでなく、流行の色や季節感を出す花材の使い方のノウハウを学びます（写真1）。

普及センターがフラワーアレンジメント講習会を始めた当初は、男性会員の中には、畑で栽培するのが自分の仕事と考え、アレンジメントや販売に興味を持たない人もいました。しかし、回を重ねるごとに知識やできることが増えることで視野が広がり、それまで販売に関心のなかった会員からも生産品目や販売方法に対するアイデアが出てくるようになりました。

また、アレンジメント商品を販売していない農家も、切り花の生産・販売について、夫婦で相談し合うなど、コミュニケーションが増え、家族で協力して生産・販売に取り組むように変化しています。



写真1 講習会で作成したフラワーアレンジメント

農業における男女共同参画推進に向けて

普及センターは引き続き、とうきょう農業女性活躍推進事業として、フラワーアレンジメント講習会の他、農産加工技術向上講習会や優良経営事例の視察等を実施します（写真2）。

これにより、地域農業の担い手として、女性農業者を支援すると共に、さらなる経営参画を促進していきます。



写真2 優良経営事例の視察

施設栽培のCO₂施用時に 留意すべきポイント

植物は水や炭酸ガス（以下CO₂）、光エネルギーを使い炭水化物を生産しています（光合成）。

施設では、換気が行われない状態で光合成が行われると、CO₂濃度は外気（約400ppm）より低くなり、その後の光合成量が低下します。最近ではCO₂施用による増収効果が認められ、都内でもその導入が始まっています。そこで、都内のCO₂施用事例（表）を参考に、より効果的なCO₂施用や留意すべきポイントについて紹介します。

CO₂吸収の仕組み

植物の葉にある気孔は、開閉を行うことで水分蒸散のコントロールを行うとともに、CO₂の通り道となっています。そのため高温、強光、乾燥等の条件では、植物が水分保持のため気孔を閉じ、CO₂の吸収量は減少します。

一方、気孔周辺のCO₂濃度は葉の吸収により低下しますが、この時、葉内と気孔周辺のCO₂濃度差が大きくなるほど吸収量は大きくなります。その仕組みを利用し、気孔周辺の濃度を高めるため積極的にCO₂の施用を行います。

CO₂施用時に留意すべきポイント

CO₂施用時に気を付ける栽培管理ポイントは以下のとおりです。

① CO₂の濃度把握

CO₂濃度をセンサー（写真）で把握し、CO₂発生機と連動させると無駄のないCO₂施用が可能になります。目標とするCO₂濃度は、栽培条件によっても異なりますが、いずれも施用した

CO₂の施設外への放出を最小限にしつつ、ハウス内のCO₂濃度を常に外気以上の濃度にすることが重要です。



写真 CO₂濃度センサー

また、換気や循環扇を利用して空

気をかく拌し、気孔のある葉の周辺にCO₂を供給します。風速が強すぎると気孔からの水分蒸散が過剰になるので注意します。

② 湿度の管理

近年、CO₂施用と湿度管理を併用することでより高い効果が得られることが分かってきました。湿度が低くなると、葉は水分損失を防ぐため気孔を閉じるので、施設内の飽差（ある温度と湿度の空気にどれだけ水蒸気が入るかを示す指標）を、飽差計などで3～6に管理します。同時に、根からの吸水量を確保するため、土壌の乾燥にも気をつけます。

③ その他

CO₂や光が十分にある環境では、気温が光合成の制限要因になります。一般的にはCO₂濃度を上昇させると、光合成が最大となる温度は通常に比べ高くなります。また、それに伴い養分の吸収量も多くなりますので、温度や養分を最適に保つことが重要となります。

おわりに

今後、果菜類の施設栽培ではCO₂施用技術の導入が進むと考えられます。技術総合調整担当ではさらなる情報提供に努めていきます。

表 都内におけるCO₂施用の事例（技術総合調整担当調査）

品目 (作型)	施用時期	目標濃度 (ppm)	施用時間	濃度管理
トマト (促成長期どり)	10月中旬～3月末	500	9時30分～15時	CO ₂ 濃度センサーで感知し、目標濃度になるようCO ₂ 発生機を管理
イチゴ (促成)	12月～3月中旬	設定なし	昼間	CO ₂ 濃度センサーは無く、タイマーでCO ₂ 発生機を管理

振興課畜産担当

ミツバチの適正配置への
取組

～ミツバチ分布の視覚化～

自主的な適正配置を目指して

養蜂振興法には「蜂群配置の適正化等を図るための都道府県の措置等」という条文があります。これは飼育者同士で“蜜源の奪い合いがないようにミツバチを飼育して下さい”という意味です。しかし、ミツバチの飼育場所や飼育数については規制がありません。そこで、東京都はこの問題を解決する方法について検討を進めてきました。

現状では、飼育者同士が自主的に飼育場所を調整して、蜜源を共有することが理想です。それを実現するには、すべての飼育場所と飼育数の公開が望ましいですが、これには個人情報等の課題があります。そこで、個々の飼育情報に頼ることなく、一目でミツバチの分布状況がわかる地図を作成できないかと考えました。

公開へのアプローチ

地図ソフト（注1）を使用して、飼育場所と半径2kmの円（注2）を表示しました（図1）。その結果、円が様々に重なっていましたので、この重なりを表現する方法を考えました。

まず、都内に1,000か所の基準点を設定し、各基準点からすべての飼育場所の距離を求めました（注3）。次に、各基準点から半径2km以内の飼育数を集計し、その集計値は別の地図ソフト（注4）で5段階に色分けして表示しました（図2）。その結果、ミツバチの分布の程度を視覚化した地図ができました。

まとめ

この地図により、都内のミツバチの分布の程度がわかるようになりました。この地図は毎年更新しています。そして、飼育者に郵送して自分の飼育場所の周辺には、どの程度のミツバチが分布しているのかを知ってもらいます。さらに、そこが高分布地域であれば自主的に飼育場所を検討してもらいます。

図2は平成29年と平成31年のミツバチの分布

地図です。平成31年に町田市と八王子市の一部で高分布地域（赤色）が減少したことがわかります。このことが、自主的な飼育場所の変更であるのか確認する必要があります。今後は、この地図の有効性について検証を行い、東京都の養蜂振興につなげていきます。

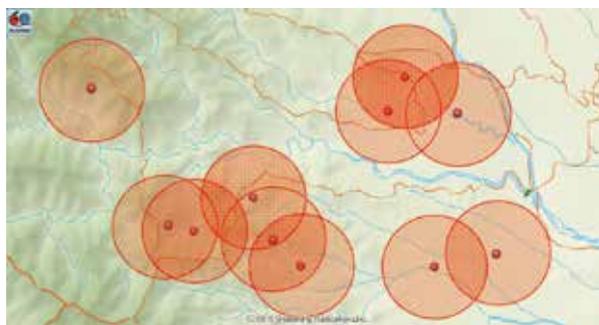


図1 飼育場所と半径2kmの円（モデル的に表示）

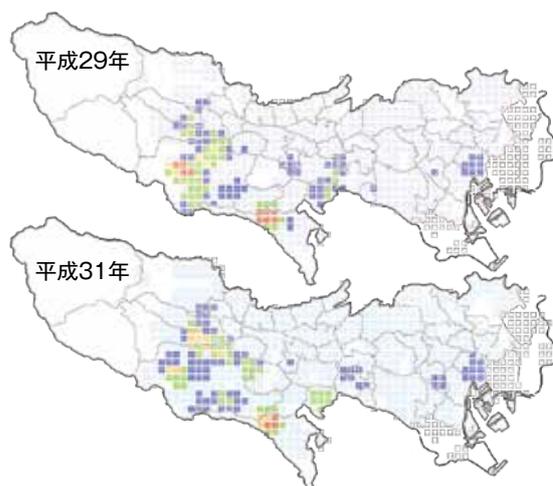


図2 ミツバチの分布
各基準点における分布の程度を色分けで表示
(高分布←赤色>黄色>緑色>青色>水色→低分布)

資料

注1：スーパーマッフルデジタル16

注2：ミツバチの採蜜範囲

注3：球面三角法

注4：地図太郎プラス Version 4

一口メモ

小金井発の キウイフルーツドレッシング

小金井市は、キウイフルーツの生産が盛んです。収穫が始まると、「ヘイワード」をはじめとする様々な品種が庭先販売所やJA共同直売所に並び、また、もぎ取り園は多くの人で賑わっています。そんな中、小金井市果樹組合では有志がキウイフルーツをドレッシングに加工して販売しています。これは平成29年度に普及センターと果樹組合・直売会・女性部が共同開催した講習会がきっかけとなって生まれた商品で、近隣の調味料製造業者で加工されたものです。キウイの甘酸っぱい風味を生かしたさわやかなドレッシングで、サラダだけではなく、肉や魚料理などにもぴったりです。市内JA共同直売所などで販売されていますので、ぜひお買い求めください。



キウイフルーツドレッシング

一口メモ

八王子の酒米で作る「高尾の天狗」

「高尾の天狗」は八王子市高月町産の酒米を使い、長野県諏訪市の酒造、株式会社舞姫で作られた日本酒で、市内飲食店や小売店、道の駅八王子滝山などで販売しています。

「八王子産の米で地酒を作りたい」という酒類・飲料商社の企画から、平成26年に酒米の生産を開始しました。製造当初、酒米生産をする農家は1戸のみでした。醸造のしやすさ、収量の確保等の条件を満たす酒米を見つけるため、試行錯誤を繰り返しました。現在は酒米の生産農家も7戸に増え、毎年、田植えイベントは、地元住民を含む200人以上が参加する地域交流の場にもなっています。

今後、八王子市では高月町に酒蔵建設を予定しており、さらなる展開が期待されています。

普及センターでは引き続き、高月地域の農業振興を推進していきます。



「高尾の天狗」と高月の水田

お知らせ

- ◎10月26日（土）「東京農林水産フェア（立川会場）」
会場：東京都農林水産振興財団立川庁舎 10：00～15：00
- ◎11月2日（土）～3日（日）「第48回東京都農業祭」 会場：明治神宮宝物殿前

●表紙写真：フラワーアレンジメント講習会（八王子直売切り花研究会）

◆お問い合わせは下記まで・・・

農業振興事務所中央農業改良普及センター
農業振興事務所中央農業改良普及センター東部分室
農業振興事務所中央農業改良普及センター西部分室
農業振興事務所西多摩農業改良普及センター
農業振興事務所南多摩農業改良普及センター
農業振興事務所振興課

☎042-465-9882
☎03-3678-5905
☎03-3311-9950
☎0428-31-2374
☎042-674-5971
☎042-548-5053

とうきょう普及インフォメーションIII

印刷物規格表第1類
登録番号 (30) 9

令和元年10月1日発行

編集・発行 東京都農業振興事務所振興課
立川市錦町3-12-11
☎042-548-5053
FAX 042-548-4871
印刷 明誠企画株式会社
☎042-567-6233

R30

古紙配合率80%再生紙を使用しています

リサイクル適性(A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。