

No. 1 江戸東京野菜の栽培技術の開発

～マニュアル作成で普及促進を目指します～

宮澤直樹（江戸川分場）

〔発表内容〕

江戸東京野菜は、江戸期から昭和40年頃にかけて東京で作られた野菜で、現在の野菜とはやや異なる特徴があります。伝統野菜の安定生産と一層のブランド化を図るため、平成30年からの3年間で作成した第1期栽培技術マニュアルに続き、大蔵ダイコンなどの主要品目の品種特性および生産性向上につながる栽培技術を開発してきました。今年度は第2期のマニュアルが完成しましたので、それを基に栽培のポイントを紹介します。

①大蔵ダイコン（図1）：円筒形で一般の青首ダイコンに比べると大型なのが特徴です。8月下旬～9月下旬播種が可能で、9月中旬播種が最適な播種期です。播種後70～80日程度で先端のつまりが良くなれば収穫となります。

②城南小松菜（図2）：軸は細く、葉は淡い緑色で丸い形が特徴です。春と秋が栽培適期です。一般のコマツナに比べて重量が出にくいので、株間はやや狭めとし、可能な範囲で大きくし、収量を確保することが重要です。

③金町コカブ（図3）：抽苔が遅く、春先収穫が可能な品種です。高温に弱いので、露地栽培とハウス栽培では栽培時期が大きく異なることに注意が必要です。種子が3社から出ており、特性が異なります。

④シントリ菜（図4）：葉が縮れており、軸が白いのが特徴です。かつて白い芯を食べたため、「しんとり菜」と呼ばれ始めたと言われています。高温障害や抽苔を避けるため、高温期と12月中旬～1月中旬の播種を避けることが重要です。

〔図表等〕



図1 大蔵ダイコン



図2 城南小松菜



図3 金町コカブ



図4 シントリ菜

No. 2 都内農耕地土壌の実態

～定点調査からみた黒ボク土普通畑における土壌理化学性の変化～

坂本浩介（生産環境科）

[発表内容]

東京都では、地域ごとに特徴を活かした農業が営まれています。それを支えているのは土壌です。土壌肥料研究チームでは都内農耕地土壌の理化学性を調査し、栽培指導に役立てるため、1979年から各地域に定点を設定し、耕うんの深さや土の締まり具合の測定や(図1、2)、土を持ち帰って水持ちや土の化学的性質、含まれる養分を分析しています。

今回、都内農耕地で最も多く分布している黒ボク土普通畑に着目して変化を見たところ、水持ちや土の締まりといった土の物理性については、健全な状態で保たれていましたが、通常の耕うんの範囲を示す表層の深さが浅めに推移していました。また、土に含まれる養分は、苦土やカリが適正域に収まっていたのに対し、リン酸や石灰は適正域よりも高く推移しており、他の養分の吸収を阻害することが懸念される状態であることがわかりました(図3)。

農耕地土壌の状態を把握し、健全に保つことは、持続的に農業を営んでいくために必要不可欠です。耕うんの深さの確認や土壌診断等を活用して畑の状態を把握し、自身の畑や品目にあった管理方法を確立していただければと思います。

[図表等]



図1 畑に掘る穴の様子（深さ 50 cm）



図2 土の締まりの調査の様子

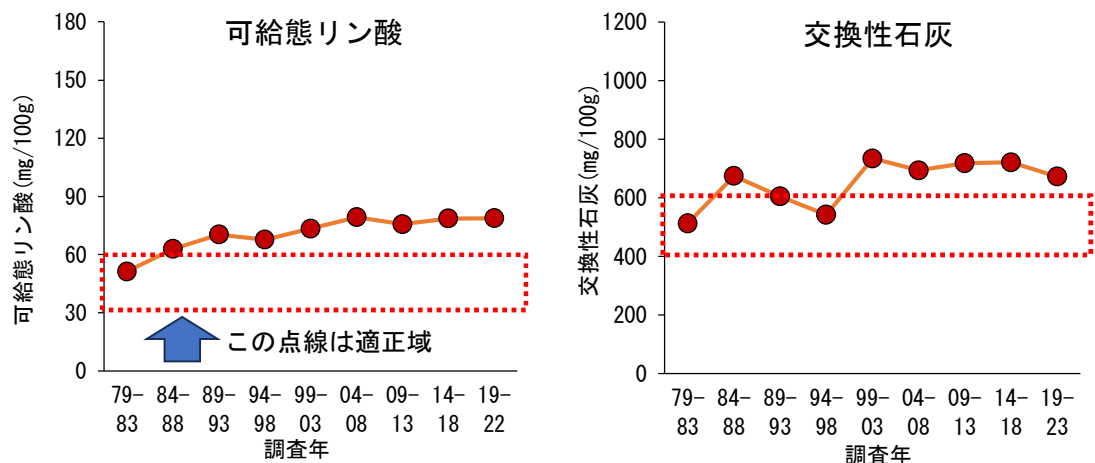


図3 可給態リン酸と交換性石灰の変化

No. 3 無花粉スギ「心晴れ不稔シリーズ」の開発
～新たな花粉発生源対策に向けて～

畑尚子（緑化森林科）

〔発表内容〕

スギ花粉症は多くの人を悩ませています。東京都では、スギ花粉症の解決に向けて、スギ林の伐採と、花粉の少ない花粉症対策品種への植え替えを事業として進めています。この事業を推進するため、東京都の気候に適した性質の良い花粉症対策苗木の供給が求められています。

このうち、無花粉スギは遺伝子の変異により花粉を全く生産せず（図1）、花粉症対策品種として有望ですが、東京都では無花粉スギは発見されていません。そこで農林総合研究センターでは、他の研究機関と共同で、他県で発見された無花粉スギの遺伝子を持つ木と東京都の精英樹（成長が早く材質などがよい木）を交配し、東京都の気候に適した新たな無花粉スギを多数作出しました。これらの個体を複数の試験地に植栽し、成長や材質、通直性（まっすぐさ）の評価を行い、すべてが優れた個体を4個体選抜しました。

これらの個体は、国の研究機関である林木育種センターの優良品種・技術評価委員会において、「心晴れ不稔1号～4号」として優良な無花粉スギと認められました（図2）。

一方、新たに東京都の精英樹である西多摩8号が無花粉の遺伝子を持つことが分かりました。西多摩8号を交配に用いることで、より東京都の気候に適した無花粉スギを作出することが可能になります。また、病虫害や積雪害等に強い森林づくりには苗木の多様性が必要とされるため、これからも新たな無花粉スギ個体の選抜を進めていきます。

〔図表等〕

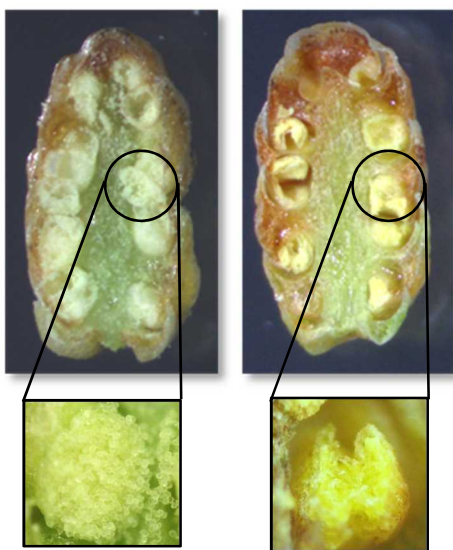


図1 左：スギの雄花
右：無花粉スギの雄花



図2 優良無花粉スギ
左から「心晴れ不稔1号、2号、3号、4号」

No. 4 光で害虫の天敵を呼び寄せる
～LEDによる害虫防除～

大林隆司（生産環境科）

〔発表内容〕

「飛んで火に入る夏の虫」という諺の通り、光に様々な虫が引き寄せられます。この性質は、ガの採集（灯火採集）や、ハエの駆除（殺虫灯）などに利用されていますが、近年、ある特定の色（波長：紫色）の光に害虫の天敵がよく集まる事が分かりました。そこで、そのような色の光を出すLEDの効果を経地ナス栽培で比較してみました（図1、2）。その結果、圃場の周囲に天敵を温存する植物（マリーゴールドなど）を植え、紫色LEDで圃場を照らすと、圃場内の天敵（ヒメハナカメムシ）が増え、害虫であるアザミウマが減ることが分かりました（図3）。また、これらはナスの収穫数には影響が無いことも分かりました（図4）。

〔図表等〕



図1 上：ナスの害虫（アザミウマ）
下：アザミウマの天敵（ヒメハナカメムシ）



図2 天敵を誘引する紫色LED
（赤丸内）

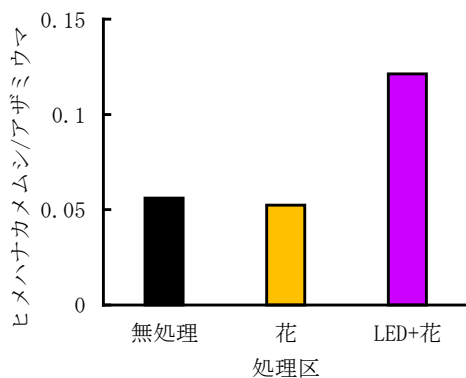


図3 圃場内の害虫（アザミウマ：A）と天敵（ヒメハナカメムシ：B）の個体数比：B/A

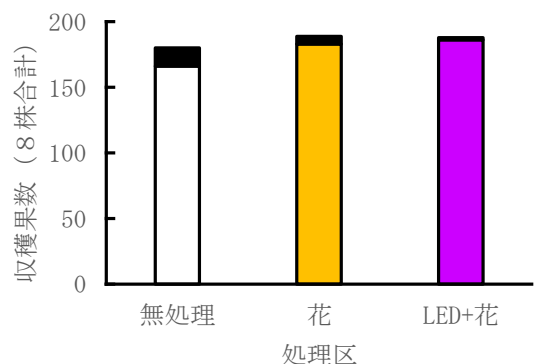


図4 各処理区の収穫果数
黒い部分は害虫カメムシによる被害果

No. 5 東京オリジナルのブルーベリー品種の開発

～都内で栽培しやすく省力的な品種ができました～

宮下智人（園芸技術科）

〔発表内容〕

東京都のブルーベリー生産は摘み取り園を主体とし、栽培面積では全国一位を誇ります。栽培種のうちハイブッシュは果実品質が高く人気がありますが、暑さに弱いため、東京などの温暖地では品質の劣るラビットアイの栽培が主流です。またブルーベリーの果実は成熟が不揃いで一粒ずつ摘み取るため、収穫に労力がかかります。そこで、都内で栽培しやすく、食味良好で、収穫が省力的な新品种の開発に取り組みました。

2003年からハイブッシュとラビットアイの種間交雑を中心とした育種研究を開始し、作出した約700個体の中から温暖地適応性がある果実品質の優れるものを絞り込みました。また雑種の中で、果実の成熟が揃い、房取り収穫（図1）ができるものを見出し、そうした性質をもつ有望な5系統を選抜しました。これらについて、都内での栽培適応性や果実品質、収量、房取り適性、市場性など種々の評価を行い、TB-02とTB-04を新品种として最終選抜しました（図2）。

TB-02は樹勢が強く豊産性の種間雑種であり、果実は中粒で甘味が強いです。ハイブッシュとラビットアイの端境期に収穫できるので摘み取り園の中生品種として適し、省力的な房取り収穫ができるので出荷にも適します。TB-04は、ハイブッシュとしては比較的温暖地適応性があり、果実が大粒で食味は極めて良好であることから、摘み取り園の早生品種として適し、契約出荷にも向きます。

育成した2品種は2023年11月に農林水産省に品種登録出願を行いました。今後は都内生産者に優先的に導入し、普及を図る予定です。

〔図表等〕



図1 省力的な房取り収穫



図2 最終選抜した2品種の果実
左：TB-02 右：TB-04

No. 6 牛舎におけるサシバエ防除

～ハエ幼虫のすみかと防除のポイント～

太田久由（畜産技術科）

〔発表内容〕

都内酪農家では飼養牛に集まるハエによってストレスから乳量が低下したり、疾病媒介の懸念、ハエが不衛生、目障りといった苦情などの問題があります。本研究ではハエのすみかを明らかにした上で、一般防除対策とともにハエ成虫の誘引・産卵防除法により、牛舎における効率的なハエ防除技術開発を目指しました。

農家調査の結果、ハエ幼虫は牛舎に点在する飼料残さ（エサの残り）や牛ふんの中に多く確認されました。これらを除去するだけでは中に含まれる幼虫は生存し続けるため、幼虫を死滅させるためには14日に1回の攪はん・発酵熟処理や薬剤処理が必要です。また、ハエが好む産卵場所を明らかにするため、内容の異なる6種類の牛ふんや飼料残さ（産卵床）で調査したところ、干し草と穀物を混ぜた混合飼料からより多くの成虫が羽化しました。混合飼料は産卵数も多く、他5種類の資材よりもハエ産卵を誘引していることが推測されました（図1、2）。この特徴を生かし、あらかじめ薬剤を散布し、幼虫が羽化できないようにした混合飼料を牛舎に設置して産卵させたところ、設置後の6～7月のハエ捕獲数は過去2年平均と比較して50%以下に減少しました（図3）。

これらを組み合わせることにより、効果的に牛舎でのハエ防除が可能になります。

〔図表等〕



図1 産卵床での羽化数調査

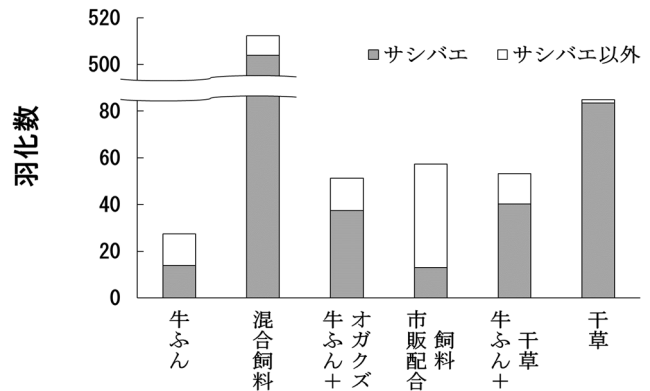


図2 産卵床での羽化数調査

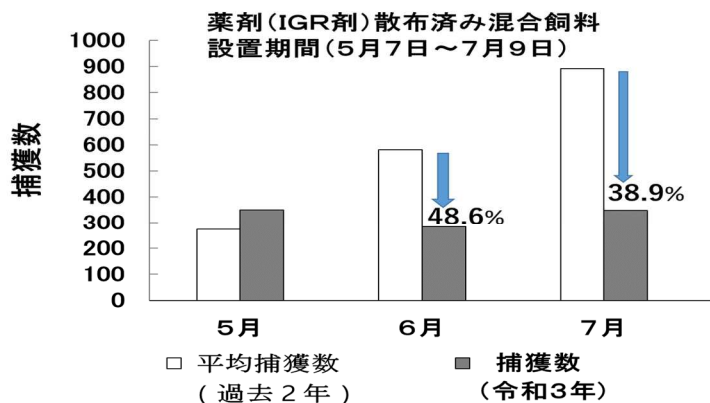


図3 サシバエ捕獲数の推移

No. 7 ハウス・圃場の見える化技術の確立

～無線で農業現場と自宅を繋ぎます～

中村圭亨（スマート農業推進室）

[発表内容]

東京の農業現場でよく見られる、自宅から離れた場所に分散した圃場や複数ハウスの遠隔監視を実現するため、無線通信技術を活用した低コストの通信システムについて、特定小電力無線（429MHz帯、以下、特小）とWi-Fi（2.4GHz帯および5GHz）、2種類の無線規格について生産現場での検証を行いました。

無線電波は波長（周波数）により特性が大きく異なります。波長が長い特小は植物などの障害物に強く比較的遠くまで届き、温・湿度等の環境データの送信に適します。波長が短いWi-Fiでは近距離で画像など大きな容量のデータに向きますが、近年、技術開発が進み屋外でもカバー範囲の拡張が可能となっています。

特小について、市販のワイヤレスデータロガー「おんどとり RTR500シリーズ」を用いて自宅から離れた場所にあるハウス8棟の温・湿度の遠隔モニタリングを検証しました（図1）。

Wi-Fiについては、1対1で用いる長距離中継機とメッシュ機能対応のアクセスポイントを活用し、自宅に隣接するハウス群内植物のライブ映像の配信や離れた場所にある広範囲の圃場におけるWi-Fiネットワーク化と、画像監視システム導入についての実用性を検証しました（図2）。

[図表等]



図1 おんどとりの設置とモニタリング画面



図2 広範囲圃場の機器設置状況とモニタリングシステム