

# 令和7年度 研究成果発表会プログラム

開会			10:00
1	ワケネギ「東京小町」の周年栽培体系における生育特性の解明 ～「東京小町」は長ネギが不足する春から夏に出荷できます～	園芸技術科 吉原 恵子	10:05 ～ 10:20
2	コマツナ大株栽培の管理技術 ～正しい管理で収益は着実に、品質は確実に～	江戸川分場 小坂井 宏輔	10:20 ～ 10:35
3	カブの生長段階による農薬吸収特性の解明 ～カブの大きさによる農薬残留量の違いを調べました～	生産環境科 松下 裕美	10:35 ～ 10:50
4	都内に生息する土着天敵を活用した防除事例 ～圃場周辺の天敵を使った微小害虫の防除～	生産環境科 加藤 綾奈	10:50 ～ 11:05
5	トマト養液栽培に用いるヤシガラの診断基準の作成 ～ヤシガラの成分の診断方法を作成しました～	生産環境科 坂本 浩介	11:05 ～ 11:20
6	鉢物向け八重系ブバルディアの選抜と周年栽培技術の開発 ～ブバルディアの鉢物生産の復活をめざして～	園芸技術科 大槻 優華	11:20 ～ 11:35
7	ブバルディアウイルスフリー苗の安定生産技術の確立 ～ブバルディア培養苗の奇形花低減にむけて～	園芸技術科 押野 任志	11:35 ～ 11:50
休憩			11:50 ～ 13:10
特別講演『温暖化が東京の果樹におよぼす影響と対策』			13:10 ～ 14:10
休憩			14:10 ～ 14:25
8	遺伝情報を利用した乳牛における採卵成績予測技術の開発 ～受精卵を多く生産できる乳牛を選ぶことができます～	畜産技術科 大関 和也	14:25 ～ 14:40
9	ブドウ「高尾」の早期成園化・安定生産に向けた栽培技術の確立 ～東京特産品種「高尾」に適応した栽培方法を紹介します～	園芸技術科 荒井 那由他	14:40 ～ 14:55
10	学校給食における地場産農産物受発注業務へのIT技術の活用 ～受発注業務の効率化とデータの見える化で生産者との対話促進～	スマート農業推進室 植松 光代	14:55 ～ 15:10
11	「新しい街路樹用中高木剪定マニュアル」の作成 ～景観を維持できる樹種選定とその管理方法を提案します～	緑化森林科 長嶋 大貴	15:10 ～ 15:25
12	森林管理におけるスマート技術の活用 ～ドローン等を活用した森林計測に取り組みました～	緑化森林科 新井 一司	15:25 ～ 15:40
閉会			15:45

## 特別講演 『温暖化が東京の果樹におよぼす影響と対策』

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門  
研究推進室 杉浦 俊彦 氏

3年続きの猛暑など、温暖化の影響はいよいよ看過できないものになっています。  
気候変動の状況やブドウ、ナシなどでの被害が発生するメカニズムを解説し、今年からできる対策から、  
より長期的な対策まで紹介したいと思います。

### <杉浦 俊彦(すぎうら としひこ)氏 プロフィール>

1987年から農林水産省果樹試験場、農研機構果樹茶業研究部門などにおいて、  
気象と果樹生育との関係に関する研究を実施。2000年頃からは温暖化対策を  
中心に取り組む。2023年に「気候変動に対応する農業生産技術の振興」で  
文部科学大臣表彰。



No. 1 ワケネギ「東京小町」の周年栽培体系における生育特性の解明  
 ～「東京小町」は長ネギが不足する春から夏に出荷できます～

吉原 恵子（園芸技術科・野菜研究チーム）

〔発表内容〕

ワケネギ「東京小町」は、夏季に細くなりすぎず、葉色が濃く、抽苔が少ないなどの特性を持ち、周年栽培が可能な品種として、生産現場に普及しています。一方で、ワケネギ生産者が利用している在来系統（以下、「在来」）や埼玉県優良系統（以下、「埼玉」）との違い、あるいは収穫適期がわかりにくい、といった評価にあります。そこで、「東京小町」の作型ごとの分けつ性や生育期間、抽苔（ネギ坊主）発生などの生育特性について、「在来・埼玉」と比較しながら解明し、周年栽培を行うための技術情報整理と作型表の改訂を行いました。

・**収穫適期・収量**：「在来」と比較して概ね「埼玉」が早く、「東京小町」で遅くなりました。また、上物収量は「在来」と比較して「埼玉」で同等以上、「東京小町」で下回る結果となりました。

・**在圃性**：「東京小町」は収穫始期から2ヵ月経過しても収穫適期は続き、さらに1ヵ月後の上物1本重は10g以上ありました。このことから、「東京小町」は分けつが進みにくく、細くならない特性を持ち、収穫までの時間はかかりますが、上物1本重は大きく、在圃性も高い品種であることが明らかとなりました。

・**抽苔**：9月定植の「在来、埼玉」は、抽苔の影響で上物本数は低く推移しましたが、「東京小町」はほとんど抽苔しなかったため上物重が高くなりました。

・**作型表の改訂**：新たな作型表で示した夏・秋冬植えの春どり作型は、抽苔が少なく端境期対策にもなることから、「東京小町」における推奨作型です。



図1 3系統の抽苔の様子(左から「在来」、「埼玉」、「東京小町」)  
 (写真内の配列：左から上物、抽苔、下物の分けつ)

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
春植え	既存				○	○	○	○	○	○			
	改定	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	■
夏植え	既存							○	○	○	○	○	○
	改定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
秋冬植え	既存	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	改定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

図2 「東京小町」の作型表（○：定植、○：収穫適期、■：収穫期）

No. 2 コマツナ大株栽培の管理技術

～ 正しい管理で収益は着実に、品質は確実に～

小坂井宏輔（江戸川分場）

[ 発表内容 ]

江東地域のコマツナ生産現場では、近年草丈 40cm 程度で収穫する大株コマツナの生産が増加しています（図 1）。そこで、江戸川分場では、大株コマツナのさらなる高収益化、高品質化を目指し、大株栽培に適した施肥・灌水方法や冬まきにおける抽苔抑制等の栽培管理技術を開発しました。

窒素施肥量について、20 kg/10a 以上ではコマツナの窒素吸収量に差がありませんでした（図 2）。しかし、施肥量 20kg/10a 以下では栽培後期に葉の黄化が、施肥量 40kg/10a では土壌中硝酸態窒素の過剰な蓄積が確認されたため、窒素施肥量は 30kg/10a が適正量であると考えられました。

株間について、12 cm では 1 a 当たりの収量が 6 cm より少なくなりましたが、生育が進むほど収量比は小さくなり、草丈 40 cm で株間 6 cm の 9 割程度となりました。また、同重量の収穫作業時間は株間 12 cm で株間 6 cm の約半分となりました。

灌水方法について、慣行より多灌水とし、土壌 pF を概ね 1.7～2.3 で維持すると、草丈 40 cm 時の新鮮重が慣行の 1.2～1.3 倍に増加しました。しかし、1 回あたりの灌水量が多いと生育の後期に乾燥重が小さく高水分状態となるため、少量の灌水を多頻度で実施するのが望ましいと考えられました。

冬の抽苔対策として、日中側窓を全閉管理した場合、側窓を半開管理した場合より 3 週間以上早く収穫適期である草丈 30 cm に達し、かつ花芽分化時期の遅延がみられました。また、花芽分化率が 50% 以上に達するまでの 12 以下の低温積算時間の予測値は、品種により 200 時間以上の差がありました（図 3）。

[ 図表等 ]



図 1 大株コマツナ（右）

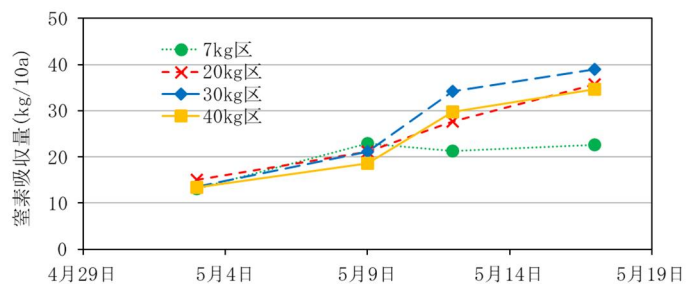


図 2 施肥量別の窒素吸収量の推移

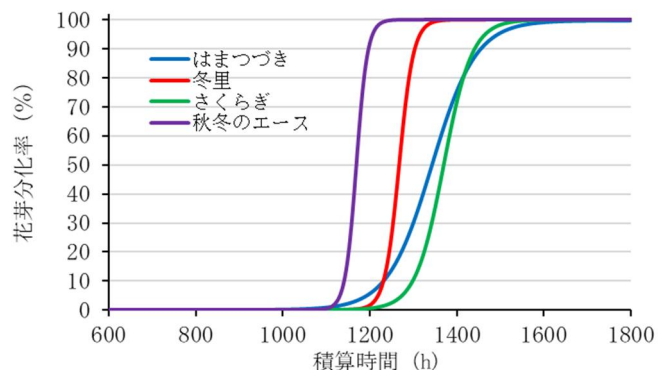


図 3 低温積算時間と花芽分化率

No. 3 カブの生長段階による農薬吸収特性の解明

～カブの大きさによる農薬残留量の違いを調べました～

松下裕美（生産環境科）

[ 発表内容 ]

カブは出荷形態が小カブから大カブまで幅がありますが、いずれもカブに登録のある農薬を使用できるため、収穫物の大きさによって残留挙動が異なることが懸念されます。そこで、随時収穫できる品種「スワン」( 図1 )を用いて、小カブと中大カブの農薬残留量を比較しました。

試験は農総研内の施設で、「スワン」を畝幅95cm×株間15cm、5条植えで3粒ずつ播種し、慣行栽培しました。供試農薬は、現地の聴き取り調査の結果から使用頻度の高い3成分4農薬を選定し、使用基準に従ってそれぞれ単独で施用しました( 表1 )。また、ジノテフランとシアゾファミドは栽培時期による違いを確認するため、春作と秋作の2回、試験を行いました( 図2 )。施用後、各剤について使用方法で定められた使用時期が経過するまで、3回収穫し、重さ別に小カブ、中大カブに分け、厚生労働省の通知法に準じて開発し、妥当性を評価した方法で分析を行いました。その結果、収穫物の大きさおよび栽培時期に関わらず、すべての試料において基準値以下となり、定められた基準に従って使用すれば問題ないことが確認できました。

[ 図表等 ]

表1 供試農薬の使用基準



図1 収穫した試料例

有効成分名 (農薬名)	成分量	適用病害虫名	希釈倍数	使用量	使用時期	本剤 使用 回数	有効成分を含む農 薬の総使用回数
ジノテフラン (スタークル顆粒水溶剤)	20.0%	アブラムシ類 キスジノミハムシ	2000倍	100~ 300L/10a	収穫3日前まで	2回	3回以内(但し、粒 剤のは種時土壌混 和は1回以内、散布 は2回以内)
ジノテフラン (アルバリン粒剤)	2.0%	アブラムシ類 キスジノミハムシ	----	6kg/10a	は種時	1回	
シアゾファミド (ランマンフロアブル)	10% w/v	白さび病 べと病 根こぶ病	2000倍	100~ 300L/10a	収穫3日前まで	3回	4回以内(但し、は 種時灌注は1回以 内、散布は3回以
フルベンジアミド (フェニックス顆粒水和剤)	20.0%	コナガ ハイマダラメイガ	2000~ 4000倍	100~ 300L/10a	収穫前日まで	2回	

※試験では最大量を施用した。

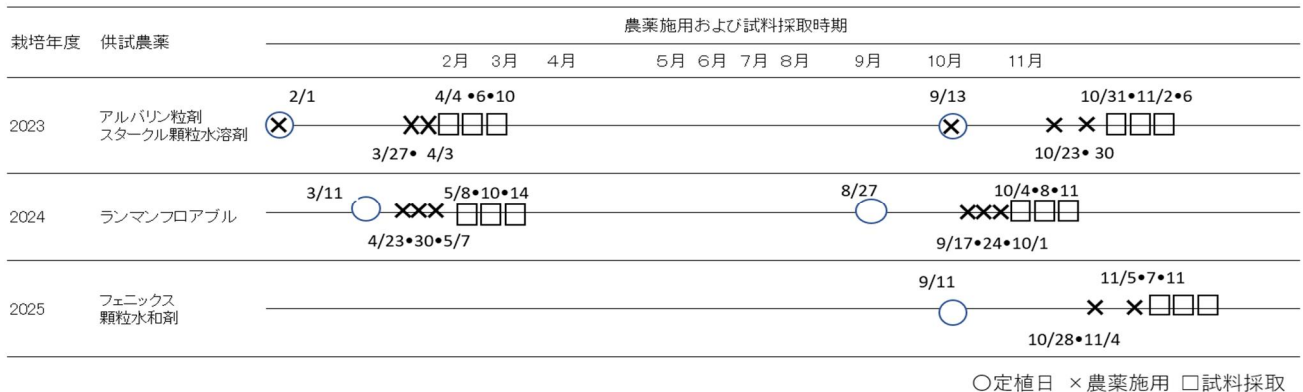


図2 栽培概要

No. 4 都内に生息する土着天敵を活用した防除事例  
～圃場周辺の天敵を使った微小害虫の防除～

氏名 加藤 綾奈（生産環境科）

[発表内容]

近年、環境負荷の少ない新しい害虫防除技術として圃場周辺に生息している天敵の活用が期待されています。さらに、天敵を圃場に引き寄せ、定着させるためには天敵の餌や居場所になる温存植物を圃場に植え、天敵が増えやすい環境をつくることが重要です。そこで、今回は天敵の土着個体群の調査や、天敵を導入する際の最適な天敵温存植物の選定などの事例を紹介します。

露地ナスのアザミウマ類の防除において、微小害虫を捕食する土着のヒメハナカメムシ類を呼び寄せて維持する天敵温存植物のスクリーニングおよび効果検証を行いました。温存植物には開花期間などの条件を検討しマリーゴールドとオクラの効果が高く、特に、マリーゴールドでは、ナスの害虫とならないアザミウマ類が調査期間を通じて多数発生し、ヒメハナカメムシ類の餌資源として有効であることが示唆されました。また、ナスおよび天敵温存植物上のアザミウマ類およびヒメハナカメムシ類の動向を調査し、有効性を確認しました。

施設トマトのコナジラミ類防除に使用できるタバコカスミカメは生物農薬として販売されていますが、数年前から都内でも土着個体が確認されています。そこで、都内各地でタバコカスミカメが好むゴマを栽培したところ、夏以降に多くの個体の発生が確認されました。また、天敵温存植物としてクレオメが有効なことも明らかになっています。また、クレオメとタバコカスミカメを使った防除試験に取り組んでいます。

[図表等]



図1. 露地ナスの天敵温存植物設置例



図3. 天敵温存植物クレオメ



図2. 土着天敵（左：ヒメハナカメムシ類，右タバコカスミカメ）

No. 5 トマト養液栽培に用いるヤシガラの診断基準の作成

～ヤシガラの成分の診断方法を作成しました～

坂本 浩介 (生産環境科)

[発表内容]

都内ではヤシガラを培地に使用した養液栽培が増えています。しかし、市販のヤシガラには「あく」と呼ばれる水溶性成分の含有量や形状が製品毎に異なるうえ、従来の土壌のような分析手法や診断基準値が確立されていないため安定生産に課題が残されています。そこで、ヤシガラの診断に適した分析方法および未使用ヤシガラを用いたトマト栽培における診断基準値を確立しました。

まず、形状や来歴の異なるヤシガラを用いて抽出液量や固液比を変えた場合の成分の抽出量や分析値のバラつきを検証し、あくの判断基準となる EC、金属元素の溶けやすさに関する pH、養分である交換性塩基類(石灰(CaO)、苦土(MgO)、カリ(K<sub>2</sub>O))、可給態リン酸の分析方法を確立しました(表1)。次に、ヤシガラの EC・pH や塩基バランス (Ca/K 及び Mg/K) を変えてトマトを育苗し、作物の生育状態や養分吸収量を把握して診断基準値を推定しました(図1)。以上を踏まえ、未使用ヤシガラの診断フローチャートを作成しました(図2)。このフローチャートは、それぞれの診断基準値に基づき、まず EC を測定し、あく抜きを必要性を判断します。その後、塩基バランス、pH の順で確認・調整を行います。

[図表等]

表1 確立した分析方法

測定項目	目的	測定方法
EC	ヤシガラにふくまれるあく(水溶性成分)の量を測定する。	振とう瓶にヤシガラ 1g、純水50ml を入れて30分間振とうする。振とう後、混濁液を測定する。
pH	培地や養液に含まれる金属元素等の溶けやすさを判断する。	
交換性塩基類 (石灰・苦土・カリ)	利用可能な養分である塩基類(石灰(CaO)、苦土(MgO)、カリ(K <sub>2</sub> O))の量を測定しバランスを判断する。	振とう瓶にヤシガラ0.5g、抽出液100ml を入れて振とうする。その後、振とう瓶にヤシガラを戻し、再度抽出液を100ml 加え、振とうする。2回分のろ液を混合して測定する。
可給態リン酸	利用可能な養分である可給態リン酸の量を判断する。	振とう瓶にヤシガラ0.5g、抽出液100ml を入れて30分間振とうし、ろ過する。そのろ液を測定する。



図1 あく(水溶性成分)を追加したことで発生したトマトの生育不良(葉脈間の黄化)

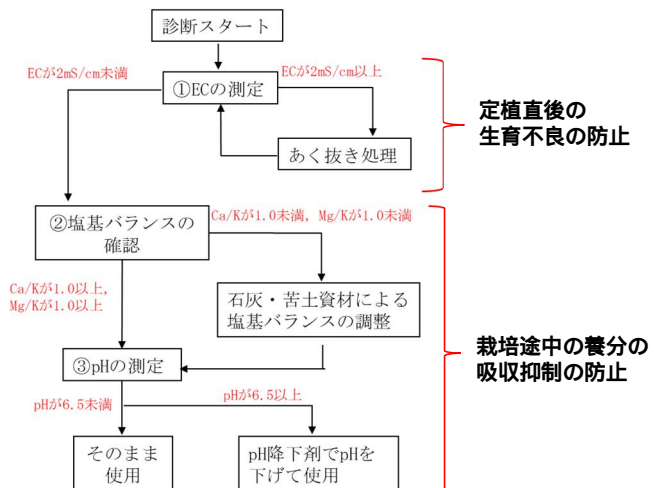


図2 未使用ヤシガラの診断フローチャート (赤字は判断基準)

No. 6 鉢物向け八重系ブバルディアの選抜と周年栽培技術の開発  
 ~ ブバルディアの鉢物生産の復活をめざして ~

大槻優華（園芸技術科）

〔発表内容〕

ブバルディアは東京都伊豆大島の特産切花で，東京都農林総合研究センターではこれまでオリジナルの切花品種を複数開発してきました。一方で，ブバルディアの鉢物はかつて東京都内でも生産されていましたが，当時使用できた品種が少なく，出荷時期に限られるなど課題が多く，現在ではほとんど栽培されていません。近年，鉢物花きは全体に生産・消費が低迷しており，新たな商品展開が求められています。そこで鉢物ブバルディアの開発に取り組みました。

まず，鉢物として有望な八重系ブバルディア系統の選抜を行いました。農総研でこれまでに作出した八重 29 系統について，挿し木の増殖効率や生育，樹形，開花などの特性をそれぞれ評価しました。特に挿し木の増殖効率が良いものや，節間が詰まっていて分枝が多いなど鉢物向きの樹形をしているもの，開花が揃っていて八重花の発生割合が多いといった性質を鉢物として有望と評価しました。評価の結果，系統 19 など 4 系統が鉢物として有望な系統として選抜されました（図 1）。

次に周年出荷に向けた栽培技術の開発に取り組みました。まず鉢上げに適した用土の検討を行いました。ブバルディアは根が細く，伸長しにくいいため，用土に改良資材としてパーライトを混合しました。パーライトの混合割合は，作業性を考慮すると用土全体の 2 割以下が適していることが分かりました。次に仕立て方（鉢サイズ，1 鉢当たりの苗本数）を検討しました。切花向けに品種登録された東京ダブルスターシリーズ 3 品種を用いて試験したところ，「東京ダブルスター恋桜」では苗本数が多く，鉢サイズが小さいほど最大側枝長が有意に短くなりました（図 2）。またいずれの品種でも苗本数 3 本で外観が優れました。これらを踏まえ，周年出荷作型表を作成しました（表 1）。

以上より，鉢物向けブバルディアの開発に向けて，有望系統の選抜と基礎的な栽培技術の開発をすることができました。今後は，普及に向けて更なる特性評価や栽培試験に取り組んでいきます。

〔図表等〕

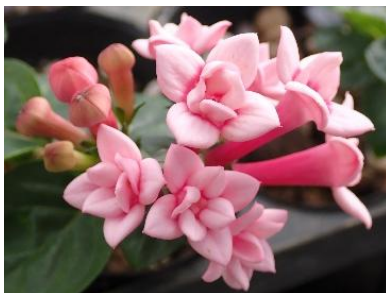


図 1 有望系統 19



図 2 東京ダブルスター恋桜  
5号鉢，3本仕立

表 1 ブバルディア周年出荷作型

月作	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1						—	—	x	x			■
2			■						—	x	x	
3	x			■						—	x	
4			—	—	x	x	—	—	■			

脚注 1 ) 挿し木，定植，x 摘芯，シェード，電照，出荷

脚注 2 ) 摘芯は生育に応じて 2 ~ 3 回，シェードは 2 週間，加温は 15 とした

No. 7 プバルディアウイルスフリー苗の安定生産技術の確立  
 ~ プバルディア培養苗の奇形花低減に向けて ~

押野任志（園芸技術科）

〔発表内容〕

伊豆大島の主要な切花品目プバルディアでは、栽培にウイルスフリー（ウイルスに汚染されていない）の培養苗を使用します。この苗は成長点培養というバイオテク技術で作出しますが、品種によっては奇形花が発生しやすいという問題があります（図1）。培養用の培地に添加する植物ホルモンの量が多いと奇形花が出やすいと考えられたため、その量を減らすことで奇形花の発生を抑えることができるか検証しました。

大島在来の「ヨホホワイト」など2品種、東京都育成の「スノーピンク」など5品種、計7品種について、プバルディアの標準培地と、それよりも植物ホルモン量を低く抑えた培地（以下、低ホルモン培地）でそれぞれ培養苗を作出し、その増殖率と奇形花率を調査しました。すると、「ヨホホワイト」など4品種ではどちらの培地でも増殖や奇形花の問題がなく、「スノーピンク」など2品種では低ホルモン培地であれば奇形花を減らすことができましたが、「チェリーピンク」のみはどちらの培地でも奇形花が多いという結果でした（図2、3）。

このことから、ほとんどの品種では、適した培地を選べば奇形花を減らせることが分かりました。一方、「チェリーピンク」では奇形花の発生に植物ホルモン以外の要因も関わっていると考えられました。今後は「チェリーピンク」の奇形花を減らす技術の検討を行い、大島の主要な品種でウイルスフリー苗が安定生産できるように培養技術の確立を目指します。

〔図表等〕



図1 「チェリーピンク」の花  
 一番左は正常花、それ以外は奇形花(左から花卉融合、緑線、曲がり)

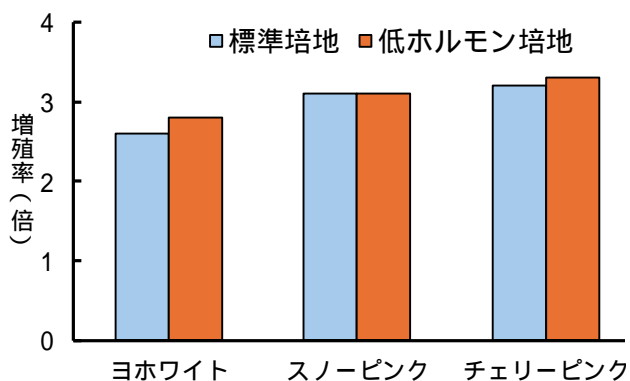


図2 各培地での平均増殖率

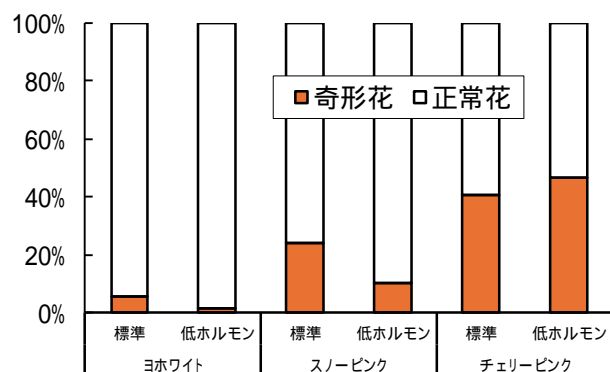


図3 各培地での奇形花の発生率

No. 8 遺伝情報を利用した乳牛における採卵成績予測技術の開発

～ 受精卵を多く生産できる乳牛を選ぶことができます ～

大関和也 ( 畜産技術科 )

[ 発表内容 ]

乳牛の改良を効率的に進めるためには、優れた牛から多くの受精卵を採取し、自身の飼養する牛へ移植する必要があります。しかし、牛によって採れる受精卵の数が大きく異なるため、都内酪農家では計画的な受精卵の生産ができず苦慮しています。本研究では、乳牛において採卵成績の予測指標として「血中 AMH ( 抗ミュラー管ホルモン ) 濃度」と「GRIA1 遺伝子型」が利用可能かを調査しました。

まず、母牛の体内で受精卵を作る採卵方法では、GRIA1 遺伝子型による差はみられませんでしたが。一方で、血中 AMH 濃度が 1.32ng/mL 以上の牛は卵胞数や採れる受精卵の数が多く、採卵成績を予測できる指標となりうるということがわかりました。また、卵巣から直接卵子を吸引して体外受精させ受精卵を作る「経膈採卵-体外受精 ( OPU-IVF )」という方法でも同様の結果が得られました

さらに、生後 300 日頃には血中 AMH 濃度が安定しており、1 歳未満の早い段階で将来どの牛から採卵するかを選べる可能性があります。

以上より、乳牛では 血中 AMH 濃度が有効な採卵成績の予測指標であり、1.32ng/mL を基準に方法を選ぶことで効率的に受精卵を作れると考えられます。

[ 図表等 ]



図 1 受精卵採取の様子

表 1 血中 AMH 濃度と採卵成績

	卵胞数 (個)	黄体数 (個)	回収胚数 (個)	正常胚数 (個)
*高AMH群 (n=28)	13.6±15.5 <sup>a</sup>	9.0±13.9 <sup>a</sup>	5.9±16.0 <sup>c</sup>	2.9±9.2
*低AMH群 (n=26)	8.5±13.6 <sup>b</sup>	5.6±10.8 <sup>b</sup>	3.1±10.9 <sup>d</sup>	1.5±8.8

	総卵胞数 (個)	回収卵数 (個)	培養卵数 (個)	胚盤胞数 (個)	胚盤胞率 (%)
*高AMH群 (n=3)	12.7±0.6 <sup>a</sup>	5.7±1.5	4.6±0.6	1.3±1.5	28.3±30.1
*低AMH群 (n=5)	9.6±1.9 <sup>b</sup>	5.8±1.9	5.2±0.8	1.2±0.9	23.7±9.7

上段：体内胚採卵 下段：OPU-IVF \*1.32ng/mL を基準

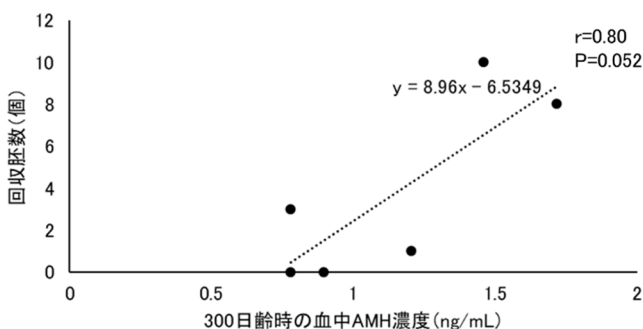


図 2 300 日齢時の血中 AMH 濃度と採卵成績

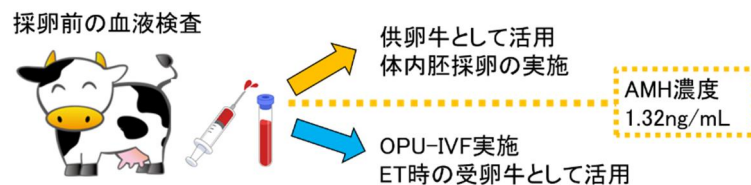


図 3 血中 AMH 濃度の活用イメージ

No. 9 ブドウ「高尾」の早期成園化・安定生産に向けた栽培技術の確立  
 ~ 東京特産品種「高尾」に適した栽培方法を紹介します ~

荒井那由他（園芸技術科果樹研究チーム）

〔発表内容〕

東京のブドウ生産は、特産品種「高尾」が主力として栽培されています。しかし、「高尾」の高樹齢化や夏季の高温などの影響で樹勢が低下し、生産量の低下や着色不良果の発生などが問題になっています。あわせて、消費者の嗜好に合わせ、欧州系品種の導入が増えており、より栽培しやすく、人気のある品種への転換が進んでいる状況です。そこで、「高尾」の生産力向上を目的に、「高尾」に適した早期成園化および省力的で高品質な安定生産技術の確立を目指し、根域制限栽培やコンパクトな樹形等の栽培技術について試験を行いました。

根域制限栽培は東京型拡大根域制限栽培（以下、拡大）と根圏制御栽培（以下、根圏）の2種類、剪定方法は切り返し長梢剪定（以下、切り返し）と短梢剪定（以下、短梢）の2種類を設定し、それぞれを組み合わせることで4試験区設け、樹体特性、収量、果実品質および経済性について調査しました。樹体特性は、拡大/短梢で新梢発生や花芽着生が安定していました。収量は、拡大/短梢で4年目に成園並みの収量が得られ、健全果の割合も高くなりました。果実品質は、拡大/短梢で1粒重や果皮色、糖度が高く有望でした。経済性として、定植5年目までにおける累積販売額は拡大/短梢が616万円と最も高くなり、作業1時間あたりの販売額は5,000円程度となりました。以上のことから、「高尾」に適した根域制限栽培技術は拡大と短梢の組み合わせであることが明らかになりました。

〔図表等〕

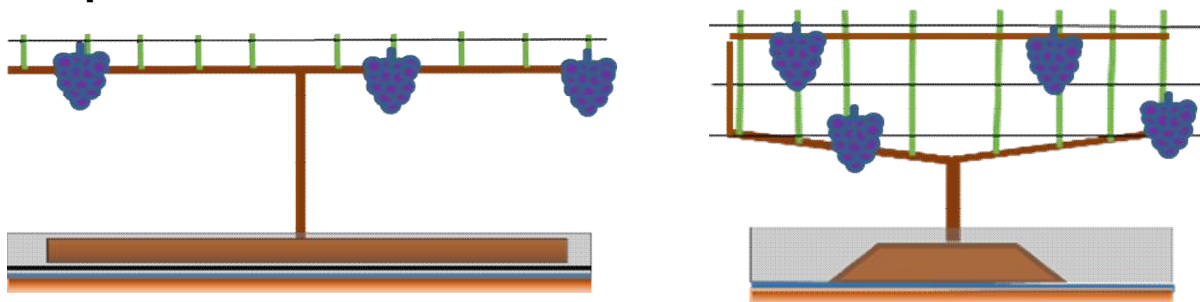


図1 根域制限栽培の模式図（左：拡大、右：根圏）

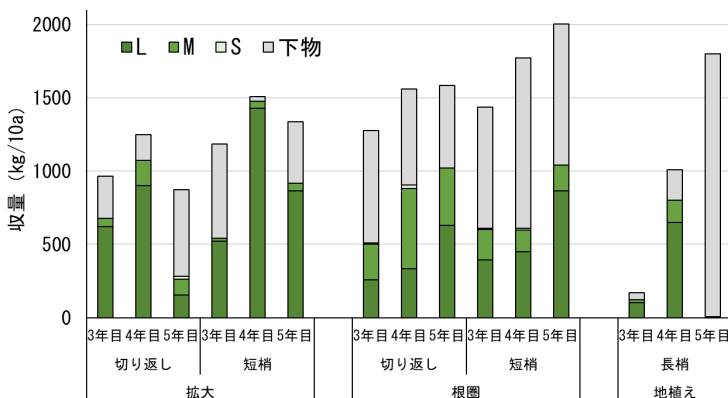


図2 「高尾」の各栽培方式の累計収量

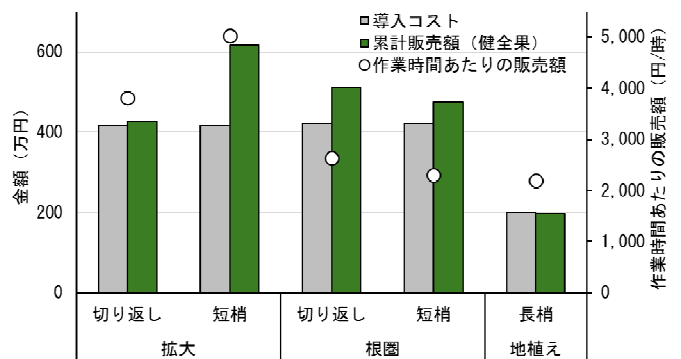


図3 導入コストおよび累積販売額

No. 10 学校給食における地場産農産物受発注業務への IT 技術の活用

～ 受発注業務の効率化とデータの見える化で生産者との対話促進 ～

植松 光代 (スマート農業推進室)

[ 発表内容 ]

三鷹市の小中学校では、地場農産物を活用した自校式の学校給食を提供しており、食材の受発注業務は JA 東京むさし三鷹支店が仲介をしています。三鷹市より地場農産物の使用率向上に向けた受発注業務に関する相談を受け、関係団体のヒアリングで見えてきた課題に対し、IT 技術の活用で次の 2 点に取り組みました。

(1) 受発注業務への IT 技術の活用 ( 図 1 )

学校の献立作成ソフトから出力される発注書ファイルを、FAX 送信から JA へのメール送信に変更し、JA が手作業で行っていた 22 校分の発注書転記等の統合作業を RPA<sup>(注 1)</sup> で自動化しました。その結果、繁忙期の作業時間が 97% 削減され、また週次や日次の書類作成の自動化を含めると、忙期月の作業時間は全体で 1/3 になり、JA は、農家との対話が増えました( 図 2 )。

(2) 発注実績データの見える化

三鷹市が年度集計した受発注実績データや JA 管理の実績データなどは、分析されておらず、生産者や普及員には共有されていませんでした。これらを見える化し共有することで、JA や普及員は生産者との対話が進み、給食への供給量の調整がし易くなるなど、生産者の学校給食への出荷意欲の向上に繋がることが分かりました( 図 3 )。

学校給食の受発注業務は、自校式やセンター式、JA や民間企業が受発注の仲介をするなど、様々な仕組みがあり、RPA が活用できる例は限定されますが、三鷹市の取り組みでは、受発注業務の効率化により関係者間の情報共有や対話が増えることで、学校給食での地場農産物の使用率向上に繋がることが期待されます。

[ 図表等 ]

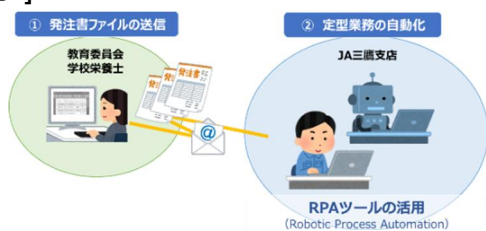


図 1 受発注業務への IT 技術の活用

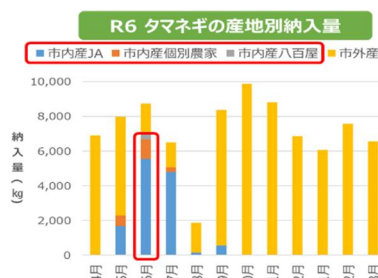


図 3 発注実績データの見える化の例

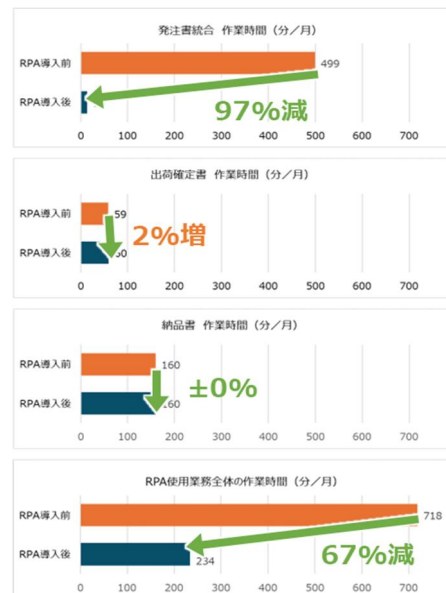


図 2 受発注作業時間の変化

( 注 1 ) RPA ( Robotic Process Automation ): ソフトウェアによる自動化技術

No.11 「新しい街路樹用中高木剪定マニュアル」の作成

～ 景観を維持できる樹種選定とその管理方法を提案します～

長嶋大貴（緑化森林科）

[発表内容]

都内には中高木合わせて約100万本の街路樹が植栽されています。しかし、幅員が狭い場所に植えられたイチョウ、ケヤキなどの高木化しやすい樹種は、枝が道路にはみ出したり、建物に枝がぶつかったりするのを防ぐため、太い枝の部分で切ってしまう極端な剪定が行われている事例もみられます（図1）。こうした剪定は景観を損ねるとともに、樹木の健康に悪影響を及ぼします。

そこで、狭い街路への適性の高いと考えられる8樹種（図2）について、2020年から2024年にかけて試験栽培および剪定試験を行いました。剪定試験については、剪定強度を「無・弱・中・強」の4段階で設定し、毎年決めた剪定強度で剪定した場合に、どのような樹形になっていくかを調査しました。

8樹種のうち、サクラ‘天の川’、ソヨゴ‘ハラシマ’、トキワエゴノキ、マグノリア‘ワダスメモリー’、モチノキ‘オウゴン’の5樹種は、供試した樹種の中でも、枝が上方向を向いていたり、枝の伸びが遅かったりする性質が強く、狭い街路への植栽に特に適していると考えられました。これらの樹種は、剪定強度を弱くしても細身の樹形を維持しやすく、剪定の省力化も期待できます。

この成果は、「新しい街路樹用中高木剪定マニュアル」（図3）としてHP上で公開しています。東京都や区市町村の街路樹担当者に活用頂くことで、東京都の街路樹が適切に管理され、より魅力あふれるものになると期待されます。

[図表等]



図1 極端に剪定されたイチョウ



図2 供試樹種(左3樹種:落葉樹、右5樹種:常緑樹)

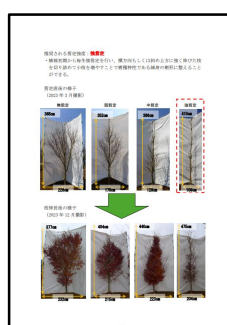


図3 作成したマニュアルとQRコード

No.12 森林管理におけるスマート技術の活用

～ドローン等を活用した森林計測に取り組みました～

新井一司（緑化森林科）

〔発表内容〕

歴史的建造物や木造の重要構造物等の建替えに必要な大きな材木（優良大径材）が全国的に不足しています。加えて優良大径材を生産するための伝統的な技術も失われつつあります。そこで2022年に、見本林（100年の森）として日の出試験林にスギとヒノキ各1ha植栽しました（図1）。優良大径材の育成技術を継承するには、苗木段階から全個体の位置と樹高などを把握し、いつ、どの木を伐採し、どの木を残したことにより優良な大径材が得られたかの記録を残すことが必要です。しかし、その記録を残す技術がありませんでした。そこで、ドローン撮影によってすべての苗木の位置（図2）を、また、苗木用に共同開発した地上型レーザスキャンによってすべての樹高（図3）を、それぞれ把握できるようになりました。さらに、共同開発したスマートグラス（AR）により現地ですべての苗木を識別（図4）できるようになりました。これらの新しいスマート技術を今後の山作りに生かしていきます。

〔図表等〕



図1 100年の森 スギ  
（植栽1年後の状況）



図2 撮影に用いたドローン



図3 地上型レーザスキャン  
（苗木計測用に特殊な杭を使用）

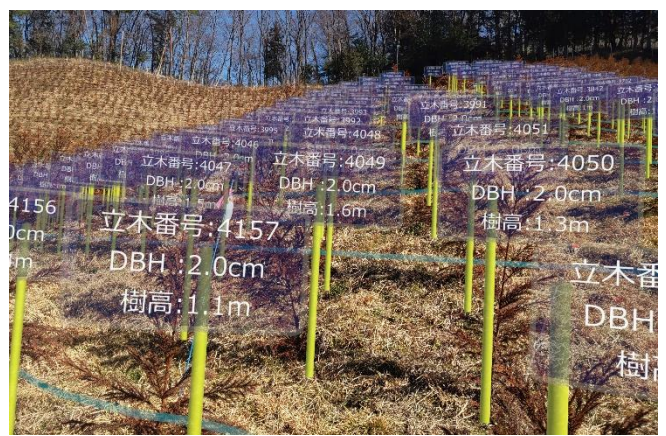


図4 スマートグラスを装着して  
見える画像