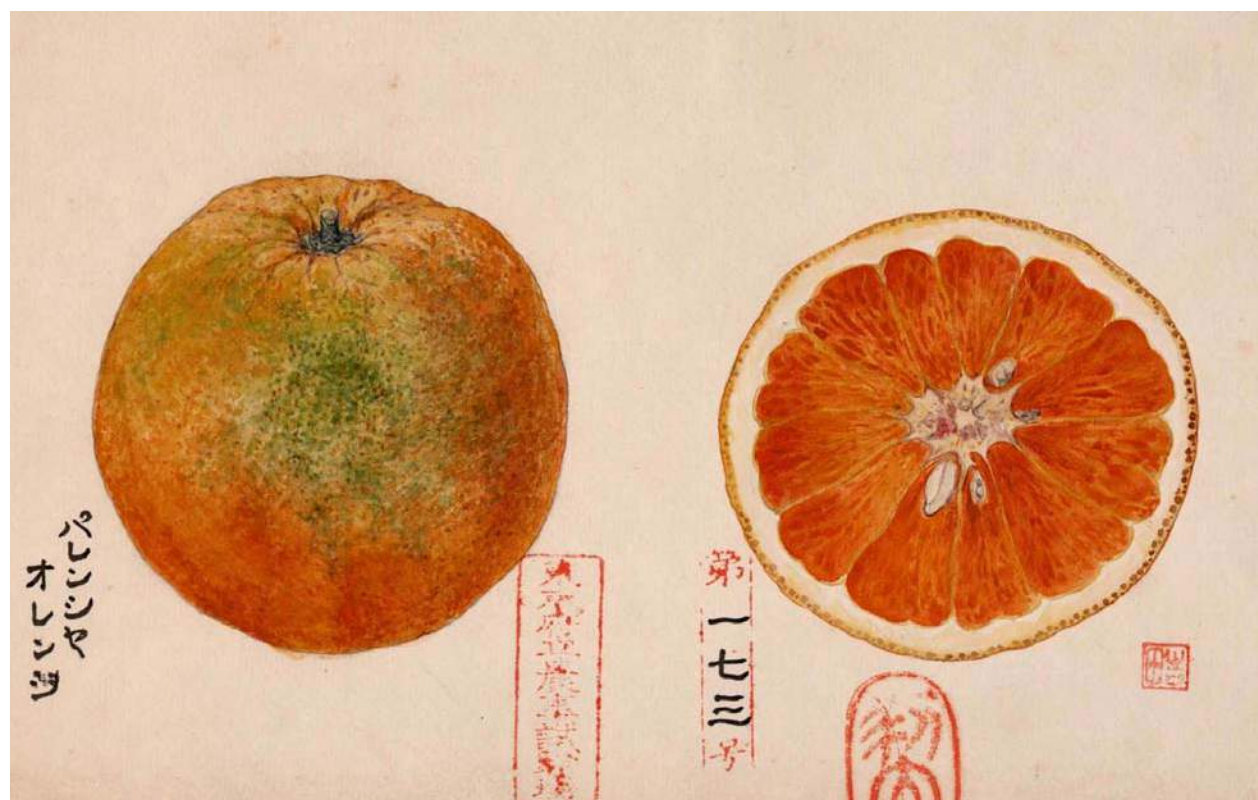


平成28年度
東京都農林総合研究センター
研究発表会講演要旨

平成29年3月22日（水）10:00～16:00



細密画 「バレンシアオレンジ」 （農林総合研究センター所蔵）

公益財団法人東京都農林水産振興財団
東京都農林総合研究センター

平成28年度 研究成果発表会プログラム

開会		10:00
1	『皆伐地における広葉樹の森づくり』 ～標高の高いところでも広葉樹を上手に育てます～	緑化森林科 新井 一司
2	『農耕地土壌は温暖化ガスの貯留庫』 ～植物由来の堆肥には光合成で吸収した二酸化炭素がいっぱい!!～	生産環境科 南 晴文
3	『大島特産ブバルディアの効率的な品種育成を目指して』 ～染色体数と倍数性を確認して育種素材として活用します～	園芸技術科 大槻 優華
4	『切り花パンジー栽培技術の確立』 ～直売用の新たな切り花にお勧めです～	江戸川分場 吉岡 孝行
5	『都内カンキツ類導入に向けた大苗育苗技術の開発』 ～適切な用土を選定しました～	園芸技術科 杉田 交啓
6	『耐乾性を指標とした夏花の評価』 ～水やり回数が少なくても夏の高温期を彩る花を紹介します～	園芸技術科 小幡 彩夏
7	『野菜の品目別省力化技術の紹介』 ～作業軽減を図り多品目生産を支えます～	園芸技術科 沼尻 勝人
休憩		11:50 ～ 13:10
8	『大型コンテナ緑化による真夏の暑熱対策』 ～東京ビックサイトのエントランスに移動式の樹木を設置しました～	緑化森林科 長嶋 大貴
9	『牛にお灸は効く』 ～施灸による繁殖改善技術を開発中です～	畜産技術科 三山紗衣子
10	『東京都産フルーツを利用した果実酢の開発』 ～ナシ・パッションフルーツの特徴を活かした酢をつくります～	食品技術センター 保坂 三仁
休憩		13:55 ～ 14:00
特別講演 『都市農地が街を変える！』 背景計画研究所 代表 井上 洋司 氏		14:00 ～ 15:00
休憩		15:00 ～ 15:15
11	『台木品種を用いたトマトかいよう病の防除効果』 ～トマトかいよう病菌に強い台木品種を明らかにしました～	生産環境科 久保田まや
12	『コマツナの生育特性が農薬の残留性に及ぼす影響』 ～コマツナの品種の違いによる影響を調査しました～	生産環境科 大道 紀子
閉会		16:00

特別講演『都市農地が街を変える！』

背景計画研究所 代表 井上 洋司 氏

都市農地には、一般的に7つの機能※があると言われています。それは明確な機能別形態をもった場所として存在する訳ではなく、多様性を包摂しています。しかも、市民のすぐ近くに存在しています。これこそが大きな財産です。人が本来もつべき“自然との調和や会話”を農地は提供できます。都市が農地を食い尽くす今までの都市ではなく、農地が都市、そして市民を育むいくつかの事例と、その可能性を紹介します。

※都市農地の持つ7つの機能：①農業生産機能、②環境保全機能、③防災機能、④レクリエーション・コミュニティ機能（観光農園、市民農園等）、⑤教育・福祉機能、⑥景観形成機能、⑦歴史・文化の継承機能

＜井上 洋司（いのうえ ようじ）氏 プロフィール＞

1975年工学院大学大学院建築学科修士課程修了。登録ランドスケープアーキテクト（RLA）・背景計画研究所代表、ART in FARM主宰。一級建築士。主な業績：成田山表参道整備事業、長野市今井ニュータウン（冬季オリンピック選手村）、谷津遊路・千葉県街並み景観賞知事賞、JR横須賀駅周辺地区計画ランドスケープ・都市景観大賞（都市景観100選）、ガーデンアベニュー志木幸町・彩の国さいたま景観奨励賞。主な著書：『日本の都市環境デザイン'85～'95』（学芸出版社・共著）、『雨の建築学』『雨の建築術』『雨の建築道』（日本建築学会編・共著）、『ローメンテナンスでつくる緑の空間』（彰国社）他



No. 1 『皆伐地における広葉樹の森づくり』

～標高の高いところでも広葉樹を上手に育てます～

新井一司（緑化森林科）

〔発表内容〕

多摩地域では、スギ花粉発生源対策事業（現 森林循環促進事業）などで、皆伐後に広葉樹を植栽する現場が増えています。しかし、常緑広葉樹林帯より標高が高い皆伐地における広葉樹の動態や適切な管理手法は、よく分かっていません。

そこで、標高800m以上の皆伐地で植生調査を実施したところ、実生由来の高木性広葉樹の種数は少なく、草本植物に被圧されるなど天然更新は困難と推定されました。そのため、新たな樹木を植栽する試験を行いました。植栽木の多くが枯死してしまいました。この原因として、下刈り時の人による誤伐やシカによる食害などが考えられました。このように多くの樹種が枯死している中で、カツラは、植栽した他の樹種より生存率が高く生育も旺盛であったため、標高の高い所での生育に適している樹種のひとつであることが明らかになりました。そこで、良好な生育を示したカツラと同様の特性を有する樹木を8種類選出しました。

〔図表等〕



植栽したカツラ（左）とミズナラ（右）の樹形の比較
（点線内が葉群。カツラは、幹が垂直、下枝が密生で良好。
ミズナラは、幹が斜めで下枝がなく生育不良。）

多摩地域の高標高地に適した植栽樹種

樹種	カツラ、ホオノキ、ウワミズザクラ、イヌシデ、フサザクラ リョウブ、クマシデ、オオバアサガラ
特徴	標高500～1000mで高木になる。 誤伐やシカ食害を受けた後の萌芽力が強く、伸長が速い。 萌芽枝は垂直性。 下枝が横に広がる。

No. 2 『農耕地土壌は温暖化ガスの貯留庫』

～植物由来の堆肥には光合成で吸収した二酸化炭素がいっぱい!!～

南 晴文（生産環境科）

〔発表内容〕

最も影響の大きい温室効果ガスは、化石燃料の消費によって排出される二酸化炭素（ CO_2 ）と言われていますが、農業生産活動によっても CO_2 は排出されます。これは耕作が、土壌中の微生物の活動を促すなどの作用によって、土壌中の炭素が分解され CO_2 となるからです。その一方で樹木などの植物は、光合成をする過程で CO_2 を取込み、体を構成する要素とします。つまり樹木の落葉・剪定枝などから作った堆肥を土壌に施用すると、植物に取り込まれた CO_2 は土壌炭素として土壌中に貯留されます（図1）。

ここで、農総研が昭和50年（1975年）から継続してきた堆肥の長期施用試験の結果をみてみますと、以下のことが明らかになっています（図2）。化学肥料だけで栽培管理してきた農耕地（化学肥料単用区）の土壌炭素含量は大きな増加も減少もみられません。一方、化学肥料に加えて堆肥（植物と家畜フンを原料とした堆肥）も投入して栽培管理してきた農耕地（堆肥施用区）の土壌炭素含量は徐々に増加する傾向にあります。

これらのことから農耕地への堆肥施用は、土壌の通気性・保水性の改善、肥料成分の供給、微生物活動の促進などによって土壌の地力を高める効果だけではなく、炭素貯留によって地球環境の改善に貢献していると言えます。

〔図表等〕

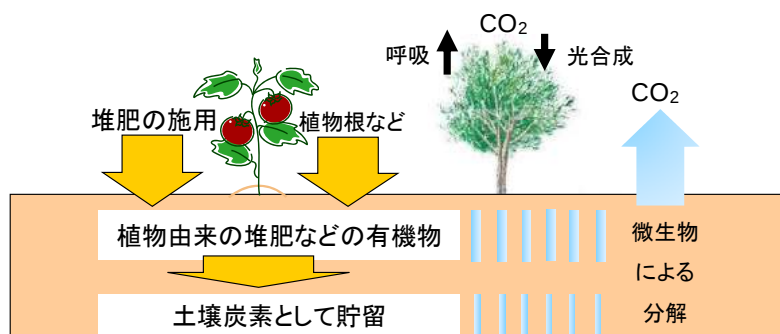


図1 農耕地土壌の炭素の出入りを示すイメージ

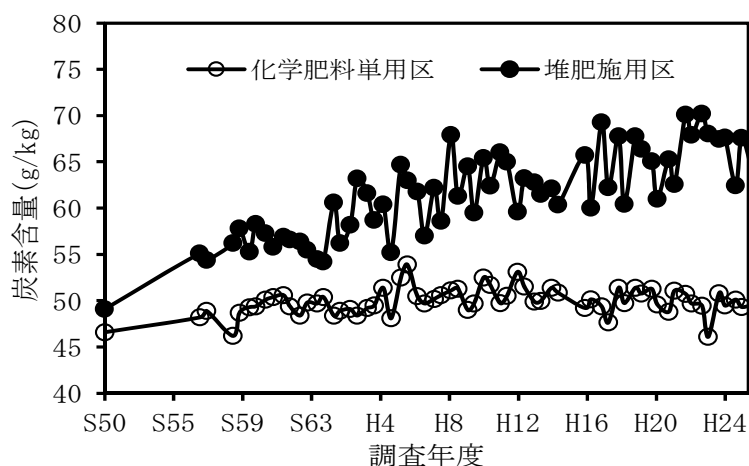


図2 土壌炭素含量の推移

No. 3 『大島特産ブバルディアの効率的な品種育成を目指して』

～染色体数と倍数性を確認して育種素材として活用します～

大槻優華（園芸技術科）

〔発表内容〕

ブバルディアは中南米原産の花木で、伊豆大島では特産切花として盛んに生産されています（図1）。近年では、切り花価格の低迷や他県産の増加、海外のパテント品種の使用によるコスト増加が大きな課題となっており、栽培しやすく省コストな東京オリジナル品種の開発（品種改良）が求められています。

「染色体」は遺伝子の集合体で、動物など多くの生物は両親から1組ずつ受け継ぐ2倍体です。しかし、植物では4倍体や8倍体など高い倍数性を持つものがあります。一般に倍数性が高くなると花や果実が大きくなる利点がありますが、倍数性が異なる個体同士では交配しにくいという問題もあります。倍数性を知ることによって、交配による品種改良を効率的に進めることができます。

今回は、育種素材として原種3種類、伊豆大島在来品種4種類、海外品種11種類の計18種類を収集し、染色体数や倍数性について調査しました。染色体数は原種2種類（*Bouvardia ternifolia*, *B. longiflora*）と大島在来品種2種類（ヨホホワイト、チェリーピンク）について、葯や根端の細胞を採取して計測しました（図2）。その結果をもとに、全18種類について倍数性を調査しました。

その結果、調査した18種類の中には、染色体数が36本の4倍体と72本の8倍体の2タイプがあることが分かりました（図3）。今後はこの情報を活用して、オリジナル品種の開発を効率的に進めていきます。



図1 ブバルディアの花
（海外品種「ロイヤルニコレット」）
ブバルディアには赤，白，ピンクなどの花色があり，結婚式のブーケ用などで人気があります。

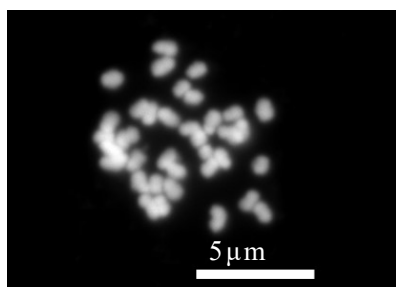


図2 「ヨホホワイト」の染色体標本
白い塊の一つひとつが染色体です。合計36本が観察されました。



図3 倍数性の異なる品種

左：4倍体，在来品種「ヨホホワイト」
右：8倍体，海外品種「ホワイトシュラブリーム」

同じ白花でも花の大きさが異なっており，倍数性の違いが影響していると推測されます。

No. 4 『切り花パンジーの栽培技術の確立』

～直売用の新たな切り花にお勧めです～

吉岡孝行・田旗裕也（江戸川分場）

〔発表内容〕

切り花用の高性パンジーは、栽培にあたっては摘花作業を適宜行うことで、茎長、花柄、花径等が大きい切り花が得られます。「イエロークイーン」は2L・L中心の鮮黄（N02507）系、「しらさぎ」は黄白系（N02501）,「春の粧, プリンセス」は花卉が波打つ紫ピンク系（N08902）で、いずれも明るい花です。パイプハウス地植え栽培は、1～3月期に切り花が13～18本/株収穫できます（図1）。また、行灯仕立てによる鉢物栽培からは、切り花が21～29本/株収穫でき、大きさはSから2Lサイズまで品種による違いが表れます（図2）。

また、「イエロークイーン」とわい性種のパンジー交配からは、パンジー切り花に求められる茎長が得られ、種子親を交配に用いた場合に、この傾向は顕著に現れます（図3）。「ミュシャ, フリズルシズル イエローブルースワール, 同パッションフルーツ」との交配からは、明黄（N02506）, 鮮黄（N02507）系の花をつけ、パンジーフリル咲き切り花種に求められる形質が発現します。そして、切り花の日持ち性が、温度に影響を受けることを紹介します（図4）。切り花パンジーの栽培事例は少ないことから、直売用の新たな花にお勧めできます。

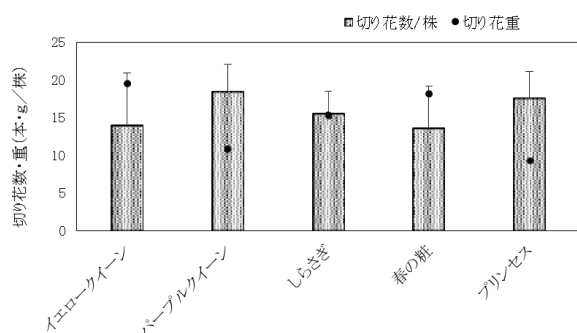


図1 パイプハウス地植え栽培による切り花数および切り花重

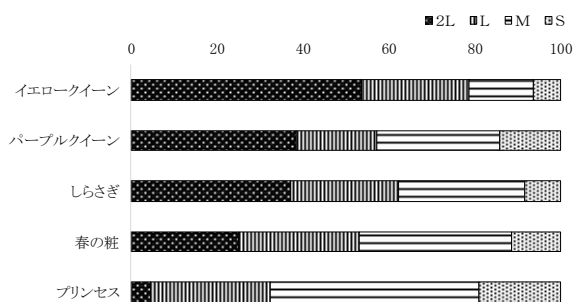


図2 パイプハウス地植え栽培による切り花パンジーの規格割合



図3 「イエロークイーン」とわい性種との交配試験



図4 切り花パンジーの日持ち性試験

No. 5 『東京都におけるカンキツ類の大苗育苗技術の開発』
～適切な用土を選定しました～

杉田 交啓（園芸技術科）

〔発表内容〕

近年、都内でカンキツ類の栽培が増えていますが、苗木の定植後に冬季の低温などで枯死してしまう被害が発生しています。そこで、苗を大苗化して耐寒性の強化が期待できる大苗育苗技術の開発に取り組んでいます。この度、ウンシュウミカン「宮川早生」において、軽量化を目的とした用土の種類が樹の生育に与える影響を明らかにしました。

用土の違いによるポット重量は、籾殻くんたんの割合を増やすほどポット重を軽量化でき、軽量50区では慣行の66%の重さでした（表1）。樹冠面積は試験区による差はありませんでした（図1）。樹高は定植1年目で差がなく、定植2年目の10月では、慣行区が最も大きくなりました。地上部重、地下部重ともに慣行区が大きくなり、特に地下部重の差が大きくなりました（表2、図2）。幹径に差はありませんでした。

ポット用土に籾殻くんたんを入れるとポット重量を軽量化できますが、生育（育苗2年間）は、慣行用土（赤土＋堆肥）の方が優れます。

〔図表等〕

表1 用土の配合割合と重量

試験区	配合割合（％）		重量 ^b (kg)
	標準 用土 ^a	籾殻 くんたん	
慣行	100	0	15.0 (100%)
軽量25	75	25	11.5 (77%)
軽量50	50	50	9.9 (66%)

a) 赤土：堆肥＝6：4（容積比）

b) ポット重量含む

表2 用土種類が宮川早生の生育に与える影響

試験区	大苗重 ^a (kg)	新鮮重 (g)		幹径 (mm) ^b
		地上部	地下部	
慣行	17.1 a	868 a	1316 a	24.8 a
軽量25	15.7 b	610 b	630 b	22.2 a
軽量50	13.0 c	554 b	628 b	22.9 a

品種内の異なる英小文字間にはTukey - Kramerの方法により5%水準で有意差あり。

a) ポットおよび苗を含む重量。

b) 接木部の径。

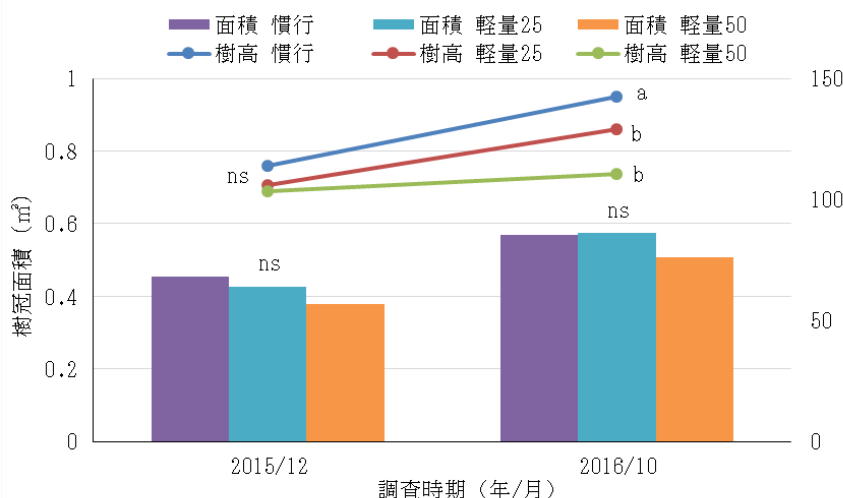


図1 用土種類の異なる「宮川早生」における樹体生育の推移

注) 品種内の異なる英小文字間にはTukey - Kramerの方法により5%水準で有意差あり。



図2 慣行区の株の様子

No. 6 『耐乾性を指標とした夏花の評価』

～水やり回数が少なくても夏の高温期を彩る花を紹介します～

小幡彩夏（園芸技術科）

〔発表内容〕

都内の植栽現場では、高温期における花きの苗物に関する情報が少なく、適切な品目・品種の選定ができていません。また、多くの植栽現場でかん水設備が整備されていないため、苗物の維持管理が難しいことも問題となっています。そこで、2015年と2016年の夏季高温期にかん水頻度を変えた試験を行い、乾燥に対する耐性の強弱を花きの品目・品種ごとに評価し分類しました。

具体的には2015年は20品目59種、2016年は17品目55品種の花きの苗物について以下の2つの評価基準を用い耐乾性を判断しました。①かん水間隔を3日おき、8日おき、13日おきに設定し、乾燥処理開始から60日後に枯れ程度を調査。②かん水を断ち、株全体が萎凋、完全枯死するまでの日数を調査。

その結果、耐乾性は品種よりは品目（植物の種類）の影響が大きいことが分かりました（表1：一部品種抜粋）。サルビア、ツンベルギアは耐乾性が弱く、一方でイボメア、カンナ、ビンカ、ベゴニア、マツバボタン、ユーフォルビアは耐乾性が非常に強く、夏花として有望であると考えられました（図1）。

〔図表等〕

表1 耐乾性評価（2015年）

品目名	品種名	枯れ指数 ^a			無灌水でも生存可能(<60日)	耐乾性 ^b 評価
		3	8	13		
アサガオ	サンスマイル				○	○
アングロニア	セレンニータ ホワイト					△
アングロニア	セレンニータ パープル					○
イボメア	テラスライム				○	◎
カンナ	トロピカル イエロー				○	◎
サルビア	ボンファイヤー					×
サルビア	ユキブルコ					×
ツンベルギア	サニー					×
ビンカ	サンダー グレープ					◎
ビンカ	ミニナツ ストロベリー					△
ビンカ	ミニナツ カザグルマピンク					○
バーベナ	エンデューロ ホットピンク					○
ハダイトウ	アーリースプレnder					×
ベゴニア	パソダブル スカーレット				○	◎
ペチュニア（栄養系）	サフィニア マックスグレープ					○
ペンタス	パナスカリ ラベンダー					○
マツバボタン	ハッピーアワー ロジータ				○	◎
ユーフォルビア	グリッツ				○	◎

a) 灌水間隔を変えた区毎に枯れ程度を指数化した。

0：枯れなし，1：枯れ面積1-25%，2：枯れ面積26-50%，3：枯れ面積51-99%，4：全枯死

指数の平均(n=3-4)が 0以上1未満(◎) 1以上2未満(○) 2以上3未満(△) 3以上4以下(×) で色分けした。

b) 耐乾性評価：4段階に分類した(◎>○>△>×)。基本的に灌水間隔13日の枯れ指数を基に、◎○△×で判断したが、無灌水時に60日以上生存した品種は1段階高く評価した(例：△+60日は○の評価となる)。



図1 耐乾性が非常に強かったビンカ

灌水頻度が、左から3日、8日、13日おき

No. 7 『野菜の品目別省力化技術の紹介』

～作業軽減を図り多品目生産を支えます～

沼尻勝人・野口 貴・海保富士男・木下沙也佳（園芸技術科）

〔発表内容〕

都内の野菜生産者は直売中心の経営が多く、品揃えを増やすために多品目を栽培しています。品目数が増加すると作業の単純化が難しくなるので、省力化が課題となってきます。そこで、直売の主要品目について、既存の栽培体系に容易に導入できる省力化技術の開発に取り組みました。

果菜類のトマトは、着果ホルモン処理が不要な単為結果性品種を導入し、慣行品種と比較した結果、1果重はやや小さくなるが果数が多く、収量性が高いため実用性があることがわかりました（図1）。根菜類のダイコンでは、篩を使い小さい種子を取り除くことで苗立ち率が高まり、間引きをしない1粒播種でも栽培できることを示しました（図2）。ニンジンでは、株間を6～8cmと密植することで、1粒播種でも慣行と同等の収量を確保できることがわかりました（図3）。葉茎菜類のキャベツやブロッコリーは育苗労力を軽減するために、高温期のスーパーセル苗^注（図4）や厳寒期の無加温苗を利用することで、省力化しながら慣行栽培と同等以上の収量が得られることを明らかにしました。今後は、開発した技術の普及支援を進めていきます。

〔図表等〕

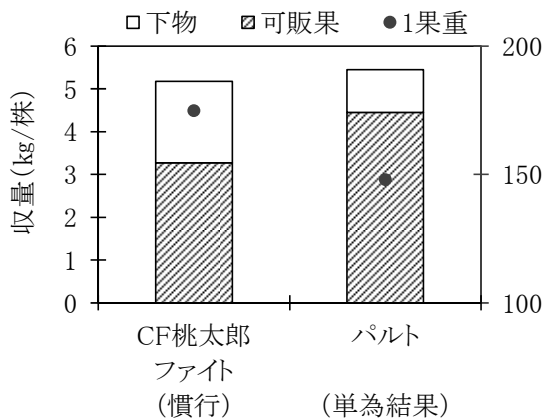


図1 単為結果性トマト品種の収量性

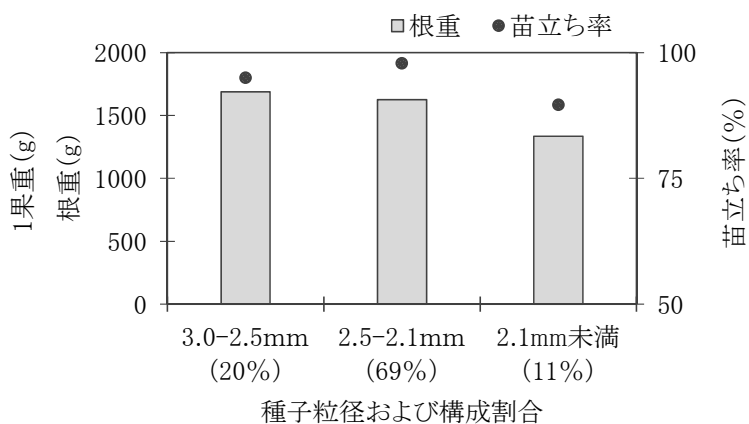


図2 ダイコン「夏つかさ快」の根重と苗立ち率

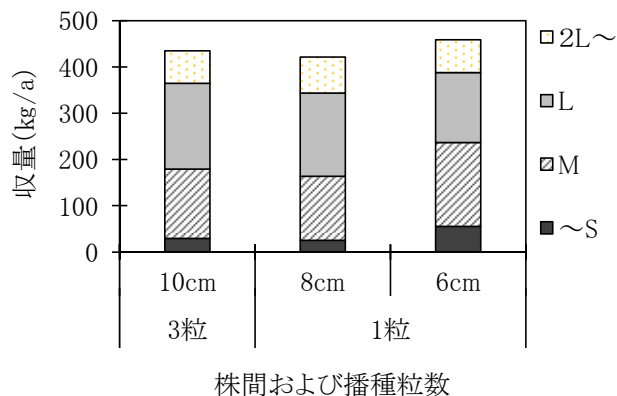


図3 ニンジン「ベータ312」の収量
1粒播種では欠株が増えますが、栽植密度が高いので収量を確保できます。



図4 慣行苗(左)とスーパーセル苗(右)
スーパーセル苗は葉色が淡く、下葉は落ちて老化苗となりますが問題ありません。

注) 少肥料で育苗し本葉3～4枚で生育を止めます。かん水のみで長期保存できます。

No. 8 『大型コンテナ緑化による真夏の暑熱対策』

～東京ビックサイトのエントランスに移動式の樹木を設置しました～

長嶋大貴（緑化森林科）

〔発表内容〕

近年、地球温暖化やヒートアイランド現象により、真夏の暑さは一層厳しくなっており、23区内では熱中症で病院に搬送される患者数が年々増加傾向にあります。樹木には日射を遮断する効果と葉の水分の蒸散による冷却効果があるため、樹木を増やすことは熱中症対策に効果があります。そこで、十分な緑化が難しい都内の街路や競技場周辺等での利用を想定した可搬式大型コンテナ緑化（移動可能な巨大な鉢植えの樹木）を開発しました（図1）。開発した可搬式大型コンテナ緑化は、①木陰の下に座って暑さをしのぐことができる。②猛暑時にはミスト噴霧により、熱中症予防効果を高めることができる。③アスファルトやコンクリートで覆われていて樹木を植栽するのが難しい場所にも設置できる。④キャスターがついていて自由に移動ができる、などの特長があり、都市部の緑が少ない場所での熱中症対策に有効です。2016年の7月には、モデル事業として、東京ビックサイトのエントランスプラザに40基の可搬式大型コンテナ緑化を設置しました（図2）。利用者に対してアンケート調査を行ったところ、90%以上の方が日陰とミストにより暑さが和らいだと感じており（図3）、また、景観が良くなったなどの意見も頂きました。

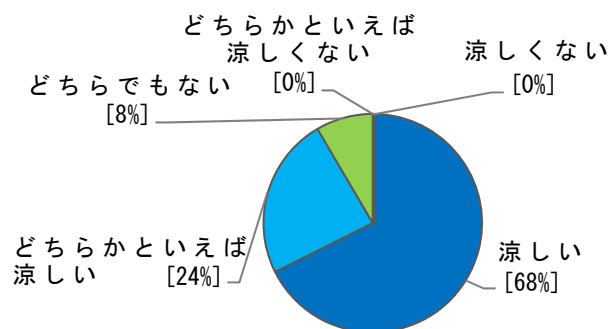
〔図表等〕



図1 可搬式大型コンテナ緑化



図2 東京ビックサイトでの設置状況



問：木陰のない場所にいるときに比べて涼しく感じますか

図3 アンケート結果

No. 9 『牛にお灸は効く』

～施灸による繁殖改善技術を開発中です～

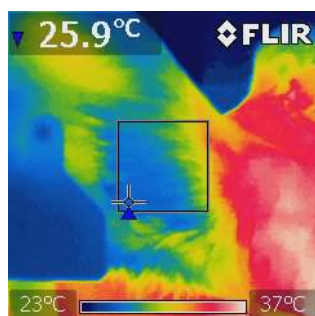
三山 紗衣子（畜産技術科）

〔発表内容〕

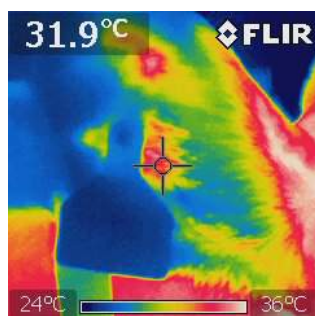
酪農家を悩ませる発情の不明瞭な牛や妊娠しにくい牛の治療には一般にホルモン剤が使用されますが、高価で獣医師の指示が必要です。畜産技術科では酪農家自身が手軽に行えるお灸による繁殖改善技術の開発に取り組みました。お灸により耳の表面温度が上がり(図1)、リラックス反応(よだれの増加, 排尿・排便)が見られます(図2)。また、黄体ホルモン値が上昇して受精卵の子宮着床を促し、繁殖改善につながると考えます(図3)。今年度は酪農家の協力により、なかなか妊娠しない牛にお灸をした結果、繁殖成績が改善されたことから、リピートブリーダー*(表1)や長期空胎(表2)にお灸の効果が期待できます。牛体への作用機序など未解明な部分もありますが、今後は本成果を活用してお灸マニュアルを作成し成果の普及を目指します。

*リピートブリーダーとは発情周期、生殖器が正常で繰り返し人工授精をしても受胎しない牛

〔図表等〕



お灸前



15 分後

図1 サーモグラフィによる耳の温度



図2 リラックス反応（よだれを流す）

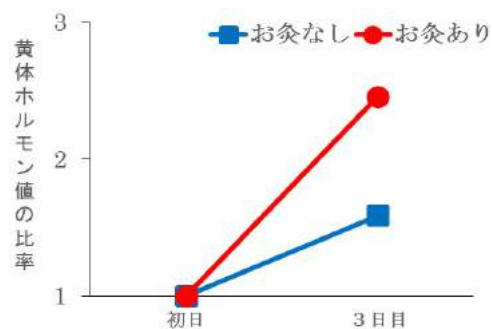


図3 黄体ホルモン値の変化

表1 人工授精回数別の繁殖成績

	人工授精回数(22頭)	
	≤ 3回(12頭)	4～7回(10頭)
受胎頭数 ^a (%)	6 (50)	<u>7 (70)</u>

^a受胎頭数は次回受胎頭数を含めて表示

表2 空胎日数別の繁殖成績

	空胎日数(17頭)		
	≤ 200日 (6頭)	201～300日 (8頭)	301日≤ (3頭)
受胎頭数 ^a (%)	3 (50)	4 (50)	<u>2 (67)</u>

^a受胎頭数は次回受胎頭数を含めて表示

No. 10 『東京都産フルーツを利用した果実酢の開発』

～ナシ・パッションフルーツの特徴を活かした酢をつくります～

保坂三仁（食品技術センター）

〔発表内容〕

食品技術センターでは、東京都産のナシ及びパッションフルーツを用いた果実酢をそれぞれ開発しました。

ナシ酢の原料には、清澄果汁だけでなく、その食感を活かすため、粒状にすりおろしまたは荒おろしした果肉や果皮を含む果汁を用いました。清澄果汁と同様に、果肉や果皮を含む果汁においても、順調に酢酸発酵が進行し、酸度 4.0%以上（「醸造酢」の JAS 規格に合致）の「ナシにごり酢」が製造できました（図 1）。

パッションフルーツ酢の原料については、果皮と種子を除去した果汁を用いました。初めに、成分無調整の果汁（pH 3.0 前後）をアルコール発酵させた果実酒に酢酸菌を接種しましたが、酢酸発酵は進みませんでした。そこで、果汁の pH 値を 4.0 に調整した後にアルコール・酢酸発酵を試みたところ、濃度 50%・100%の各果汁にて酢酸発酵が進み、パッションフルーツ特有の風味豊かな酢を製造できました（図 2）。

〔図表等〕

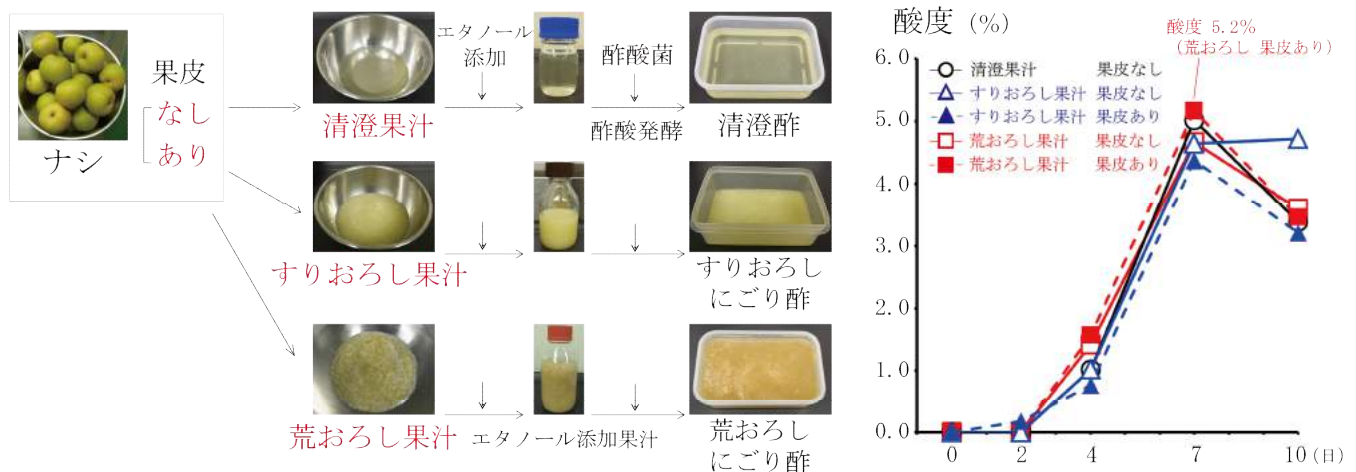


図1 ナシの果肉や果皮を含む様々な果汁を用いた果実酢の製造工程と、酢酸発酵を行った際の酢酸生成に伴う酸度の変化

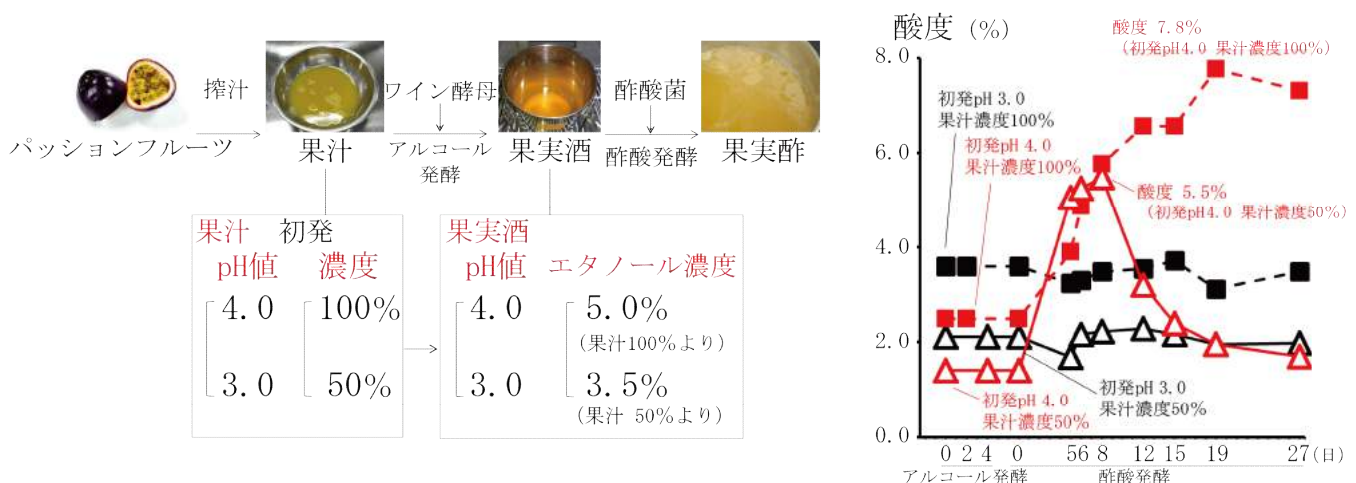


図2 パッションフルーツの初発pH値および果汁濃度を調整した果汁を用いた果実酢の製造工程と、アルコール・酢酸発酵を行った際の酢酸生成に伴う酸度の変化

No. 11 『台木品種を用いたトマトかいよう病の防除効果』

～トマトかいよう病菌に強い台木品種を明らかにしました～

久保田まや（生産環境科）

〔発表内容〕

近年、都内のトマト栽培においてかいよう病の発生が増加しています。本病に感染したトマトは葉に淡褐色の脱水斑を生じて萎凋し、症状が激しい場合は枯死するため生産量が著しく減少します。しかし、防除手段が限られているため生産者は対応に苦慮しています。そこで、現在、市販されているトマト品種のかいよう病菌に対する感受性を穂木14品種、台木8品種を用いて検証しました。その結果、穂木品種は「サンロード」の感受性が低く、現在主流となっている完熟系品種はいずれも感受性が高いことがわかりました。また、台木品種は品種間で差が認められ、特に「レシーブ」の感受性が低くなりましたが、潜在感染（病原体を保持している状態）していることがわかりました。そこで、感受性の低かった台木品種「レシーブ」「グリーンガード」「ボランチ」「いいしごと」を用いた接ぎ木株の圃場における防除効果を試験したところ、これら接ぎ木株はかいよう病菌に感染はするものの、自根区と比較して発病抑制効果が認められました。

〔図表等〕



図 トマトかいよう病の病徴（①葉の脱水斑②葉の黄化・萎れ③株の枯死）

表 トマトかいよう病菌に対する各種接ぎ木株の感受性（8月1日）

品 種	種苗会社	調査株数	程度別発病指数					発病株率 (%)	発病度 ^a	台木維管束褐変程度 ^b		穂木維管束褐変程度 ^b	
			0	1	2	3	4			褐変率 (%)	褐変度 ^c	褐変率 (%)	褐変度 ^c
レシーブ	サカタ	30	18	2	5	5	0	43	23	37	16	83	45
グリーンガード	タキイ	30	16	6	6	2	0	47	19	63	30	80	42
ボランチ	タキイ	30	19	4	4	3	0	40	18	73	26	80	45
いいしごと	朝日工業	30	18	5	4	3	0	43	19	67	33	80	59
CF桃太郎ファイト（自根）	タキイ	30	0	3	4	9	14	100	73			100	93

a) 発病度 = $[\sum (\text{程度別発病株数} \times \text{該当指数}) / (\text{調査株数} \times 4)] \times 100$ (指数0: 発病を認めない, 1: 1/3枚未満の葉に病徴, 2: 1/3以上2/3未満の葉に病徴, 3: 2/3以上の葉に病徴, 4: 株全体が萎凋・枯死)。

b) 台木は地際部、穂木は接ぎ木部より約2cmの茎内を調査した。

c) 褐変度 = $[\sum (\text{程度別発病株数} \times \text{該当指数}) / (\text{調査株数} \times 4)] \times 100$ (指数0: 維管束の褐変なし, 1: 1/4未満が褐変, 2: 1/4以上1/2未満が褐変, 3: 1/2以上3/4未満が褐変, 4: 3/4以上が褐変)。

No. 12 『コマツナの生育特性が農薬の残留性に及ぼす影響』

～コマツナの品種の違いによる影響を調査しました～

大道紀子（生産環境科）

〔発表内容〕

コマツナは東京都の主要農産物で、近年様々な生育特性を持つ品種が作出され栽培されています。しかし、その特性が農薬残留に及ぼす影響は調査されていません。そこで、生育速度と根域の大きさの異なる品種の残留農薬濃度を調査することで、生育特性が農薬残留に与える影響を調べました。

コマツナは生育速度の早い「夏楽天」と遅い「いなむら」、根域の大きい「なっちゃん」と小さい「美翠」を栽培し、農薬は土壌半減期の長いジノテフランと短いアセタミプリドをそれぞれ粒剤と水溶剤で使用しました。

結果は、二種類の農薬どちらも、生育速度、根域の大きさの異なる品種間で農薬残留値の差はほとんどなく、また全て基準値と比べて低い値でした。このことから、コマツナの栽培では、品種の選定に関係なく定められた基準内での農薬使用であれば安全性に問題がないことが再確認できました。

〔図表等〕



「夏楽天」
(平均草丈 41cm)

「いなむら」
(平均草丈 31cm)

図1 生育速度の違い

(6月12日播種、7月10日収穫)



「なっちゃん」
(平均根域※30g)

「美翠」
(平均根域※3g)

図2 根域の違い

(11月10日播種、1月8日収穫)

表1 農薬・作期別の水溶剤散布による残留濃度

農薬名	作期	生育速度		根張		残留 基準値 (ppm)
		速 (夏楽天)	遅 (いなむら)	大 (なっちゃん)	小 (美翠)	
ジノテフラン	夏	0.75	0.80	0.66	0.76	10
	冬	1.01	0.99	1.25	0.97	
アセタミプリド	夏	0.03	0.04	0.04	0.04	5
	冬	1.35	1.26	1.82	1.47	

※根域は1株の根鉢に付着した土の量を指標とした。



細密画 ホルスタイン（英領加奈陀産乳）（農林総合研究センター所蔵）

公益財団法人東京都農林水産振興財団
東京都農林総合研究センター