

平成30年度 東京都農林総合研究センター 研究成果発表会講演要旨

平成31年3月8日（金）10:00～16:00



細密画 ウト根株（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30年度 研究成果発表会プログラム

開会			10:00
1	都内の農耕地土壌は良好な状態に維持されています ～健全な状態に維持するための注意点をまとめました～	生産環境科 南 晴文	10:05 ～ 10:20
2	底面給水型コンテナで灌水がラクになります ～水分特性を把握し、コンテナに向く有機質培地を検討しました～	園芸技術科 山本 陽平	10:20 ～ 10:35
3	ツルナに発生した菌核病（仮称） ～特産作物に発生した新病害の原因を明らかにしました～	生産環境科 坂本 彩	10:35 ～ 10:50
4	エダマメの出荷期間拡大のための栽培技術の開発 ～東京都内でも4月から12月まで収穫できます～	江戸川分場 馬場 隆	10:50 ～ 11:05
5	コマツナナバナとミニチンゲンサイの残留農薬 ～農薬の残留性を調査し、安全性を確認しました～	生産環境科 松下 裕美	11:05 ～ 11:20
6	江戸東京野菜「東京ウド」のマーケティング調査 ～出荷の安定と作期拡大に向けて品種開発を加速化します～	園芸技術科 小坂井 宏輔	11:20 ～ 11:35
7	ウメ「梅郷」の樹体ジョイント仕立て栽培 ～東京特産ウメ品種の早期成園化を実証しました～	園芸技術科 杉田 交啓	11:35 ～ 11:50
休憩			11:50 ～ 13:10
特別講演『地球温暖化と東京の果樹、野菜生産』			13:10 ～ 14:10
休憩			14:10 ～ 14:25
8	東京型統合環境制御生産システム（東京フューチャーアグリシステム） における低コストな暑熱対策 ～簡易な資材で夏の暑さを乗り切ります～	生産環境科 中村 圭亨	14:25 ～ 14:40
9	東京フューチャーアグリシステムによる果菜類の多収栽培 ～先進技術の導入でトマト・キュウリ・パプリカの生産性を飛躍的に高めます～	園芸技術科 沼尻 勝人	14:40 ～ 14:55
10	少花粉ヒノキを増やすために ～安定した量の種子生産に目途をつけました～	緑化森林科 畑 尚子	14:55 ～ 15:10
11	新しい街路樹向き緑化植物の防災機能の評価 ～防災機能を有する新しい街路樹や公園樹を選定しました～	緑化森林科 小野寺 洋史	15:10 ～ 15:25
12	体外受精卵移植によるトウキョウXの子豚誕生 ～トウキョウXでは初の成功例です！～	畜産技術科 鈴木 亜由美	15:25 ～ 15:40
13	乳酸菌を強化した新しい漬物の開発 ～コマツナキムチやべったら漬けなど乳酸菌を利用した新たな食品を開発しました～	食品技術センター 竹友 直生	15:40 ～ 15:55
閉会			16:00

特別講演 『地球温暖化と東京の果樹、野菜生産』

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部門
生産・流通研究領域 園芸環境ユニット長 杉浦 俊彦 氏

温暖化はすでに始まっており、昨夏は、東京都内で初めて40℃超が観測されました。気温は植物の生育速度を制御するため、冬・春野菜の早期生長、ブドウの着色、コギクの開花などの遅延がみられます。また、日焼けのような高温障害も現れています。一方、こうした影響を軽減するための栽培技術や、温暖化対応品種などの開発、導入も進められています。都内の園芸作物を中心に温暖化の影響と対策に関する話題提供を行います

＜杉浦 俊彦(すぎうら としひこ)氏 プロフィール＞

1987年から現在まで、農林水産省果樹試験場、農研機構果樹研究所などにおいて、気象と果樹生育との関係に関する研究を継続。2000年頃から将来のリンゴ、ウンシュウミカン等の適地予測など温暖化に関する研究を実施。2016年より現職。果樹の温暖化対策に関する研究プロジェクトリーダーおよび温暖化に関する政府検討会委員を多数歴任。著書に「温暖化が進むと農業、食料はどうなるのか？(2009、技術評論社)」など。



No. 1 『都内の農耕地土壌は良好な状態に維持されています』

～健全に維持するための注意点についてまとめました～

南 晴文（生産環境科）

〔発表内容〕

農業を長く続けるには、健全な土壌環境を維持することが重要です。そこで、都内各地の黒ボク土露地畑を対象にして調査地点を設け、1979年から5年を1巡とする土壌調査を行ってきました（図1）。8巡目までの調査結果をとりまとめたところ、一部の地点で養分の蓄積や不足もみられましたが、多くの農地で理化学性は健全な状態に維持されていることが確認されました。

今後も健全な状態を維持するために以下の点に注意してください。

1巡目に比べ作土が浅くなっているのは（図2）、乗用トラクターの普及による耕耘の深さの固定化が原因です。重量のあるトラクターで同じ深さを耕耘し続けると耕盤も形成されやすくなるので、数年に一度は深耕して土壌の物理環境を健全に維持することが大切です。

土壌pHが高くなったのは（図3）、一部の畑で石灰などアルカリ資材の多施用が原因です。定期的な土壌診断により施用量を調整することが重要です。

土壌中にはリン酸分が蓄積しています（図4）。リン酸肥料に加えて土壌改良資材などの多施用が原因です。リン酸の施用量を適正に管理することが重要です。リン酸は土壌中では移動しにくい成分であり、深耕により土を混合すると下げられます。



図1 土壌調査（作土の深さ測定）

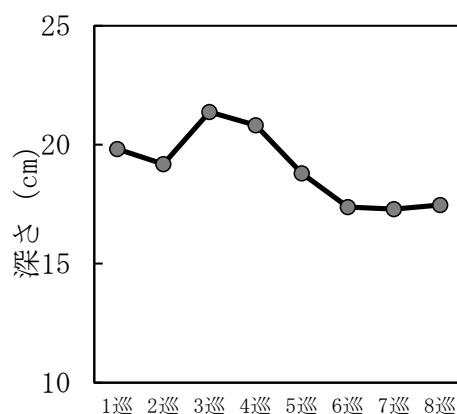


図2 作土の深さ（平均値）

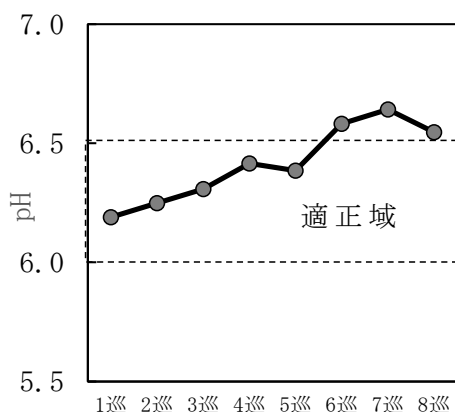


図3 土壌pH（平均値）

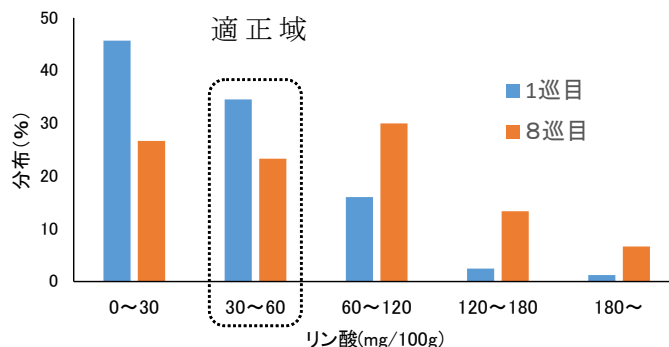


図4 リン酸の分布

No. 2 『底面給水型コンテナで灌水がラクになります』

～水分特性を把握し、コンテナに向く有機質培地を検討しました～

山本陽平（園芸技術科）

〔発表内容〕

底面給水型コンテナ（図1）は、底に溜めた水で植物を育てることで、少ない灌水頻度でも栽培を可能にします。こうした特性は、特に灌水に掛かる労力が大きくなる夏場に効果を発揮します。通常コンテナと底面給水型コンテナでアサガオを栽培したところ、底面給水型コンテナでは灌水頻度は半減して、旺盛に生育しました（表1、図2）。しかし、底面給水コンテナでは、常に水が供給されるため湿潤状態が継続するという欠点があります。また、底面給水型コンテナの普及拡大には、軽くて使用後には処分も簡単な培地の検討が必要です。そこで、水はけが良く、軽量で焼却処分が可能な有機質培地の利用試験を行いました。その結果、供試したジニアとビンカのいずれにおいても、杉チップとヤシ殻資材を同量混ぜた培地では、週一回の灌水でも植物が枯れることはなく、通常の灌水を行ったコンテナ栽培と比較しても、同水準の生育を示しました（図3）。

以上より、杉チップとヤシ殻を混合した有機質培地を用いた底面給水型コンテナによる栽培は、高い景観性を保ちつつ、夏場の灌水労力を削減することが分かりました。



図1 底面給水型コンテナ

表1 通常コンテナと底面給水型コンテナの灌水頻度の比較（2017年8/11-9/11）

コンテナ	品目	
	アサガオ	ペンタス
通常コンテナ	4.0回	3.7回
底面給水型コンテナ	1.7回	1.0回



図2 通常コンテナ（左）と底面給水型コンテナ（右）

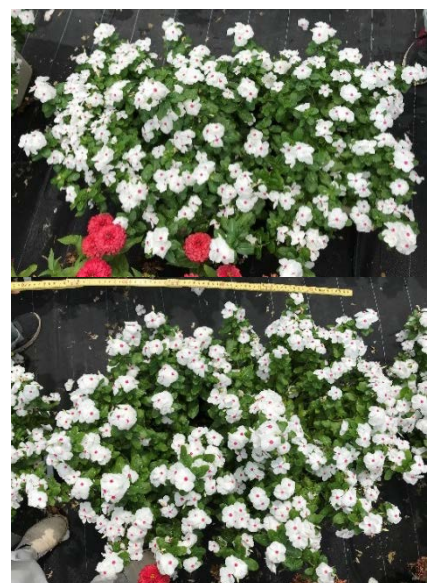


図3 通常コンテナで普通土を用いて栽培したビンカ（上）と底面給水型コンテナで混合培土を用いて栽培したビンカ（下）

No. 3 『ツルナに発生した菌核病（仮称）』

～特産作物に発生した新病害の原因を明らかにしました～

坂本 彩（生産環境科）

〔発表内容〕

ツルナはハマミズナ科の野菜で、日本料理では主に芽の部分をつま物や椀物などに用います（図1）。東京都では江戸時代から、料亭街にほど近かった足立区で生産され、江戸の食文化と密接に関係し栽培されてきました。

しかしこのツルナに、近年新たな病害が発生しています（図2）。症状は、はじめ葉や茎が水浸状に腐敗し、やがて植物体が倒伏し、枯死に至ります。病斑部には白色綿毛状の菌糸や菌核（菌糸が塊状になった組織）の形成が認められました。この症状について詳しく調べた結果、菌核病が原因であることがわかりました。

菌核病は *Sclerotinia sclerotiorum* という菌類によって引き起こされる病害で、多くの植物に被害をもたらします（図3）。また本菌が形成する菌核は土の中で長く生存し、来年以降の感染源となります。菌核病菌は多湿を好みますので、発病時期にあたる冬季の灌水回数を減らす、通気性を良くし早期発見に努めることで被害拡大を防げます。



図1 ツルナ生産圃場の様子



図2 ツルナの被害症状

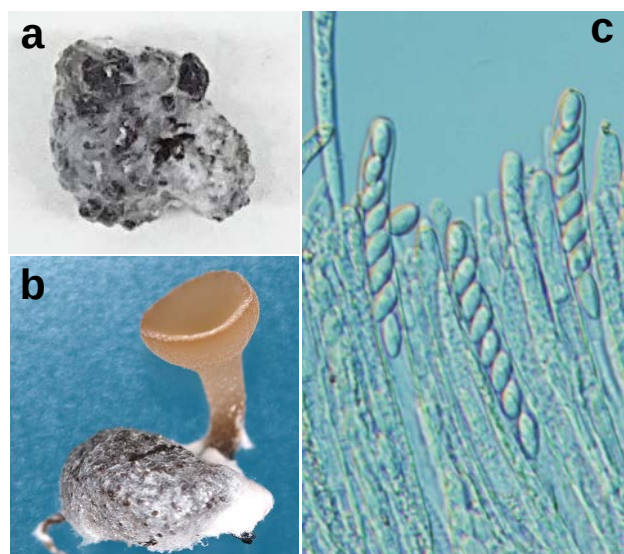


図3 原因菌の形態

（a:菌核, b:子のう盤, c:子のう）

No. 4 『エダマメの出荷期間拡大のための栽培技術の開発』

～東京都内でも4月から12月まで収穫できます～

馬場 隆（江戸川分場）

〔発表内容〕

江東地域はコマツナのハウス栽培が盛んですが、このハウスを活用して近年エダマメの栽培が増えています。現在、エダマメはコマツナに次ぐ作付面積を占め、市場出荷の他、量販店への契約出荷や直売所で販売されています。そこで、出荷期間を現状の5月中旬～11月下旬から、前後に半月～1ヶ月延長することを目指し、無加温ハウスを利用した半促成栽培と抑制栽培を検討しました。

パイプハウス内に透明マルチとビニールトンネルを設置し、トンネル内には水封マルチを設置しました（図1）。栽培期間中の2月中旬には最低気温が-6.8℃を記録しましたが、この時のトンネル内気温は2.5℃と9℃程高く、高い保温効果を確認しました（図2）。

半促成栽培では1月中旬播種，下旬定植で4月中旬に収穫，また抑制栽培では9月中旬播種で，12月上旬に収穫できました（図3）。本栽培法に適する品種は「福だるま」，「とびきり」で，収量と品質が安定し，草丈が低く，食味も良好でした。抑制栽培では11月になると品種によって，うどんこ病の発生がみられますので，注意が必要です。



図1 エダマメのハウス内トンネル栽培

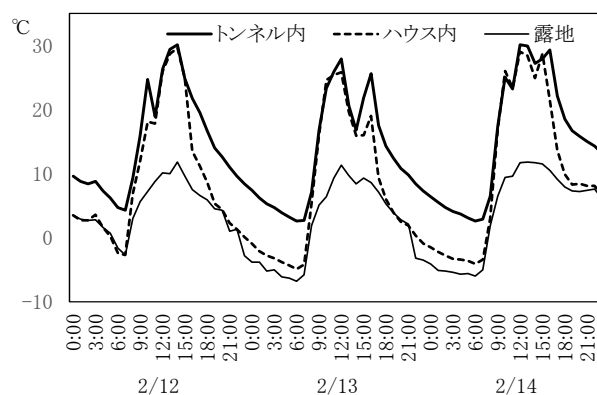


図2 低温期の気温の推移

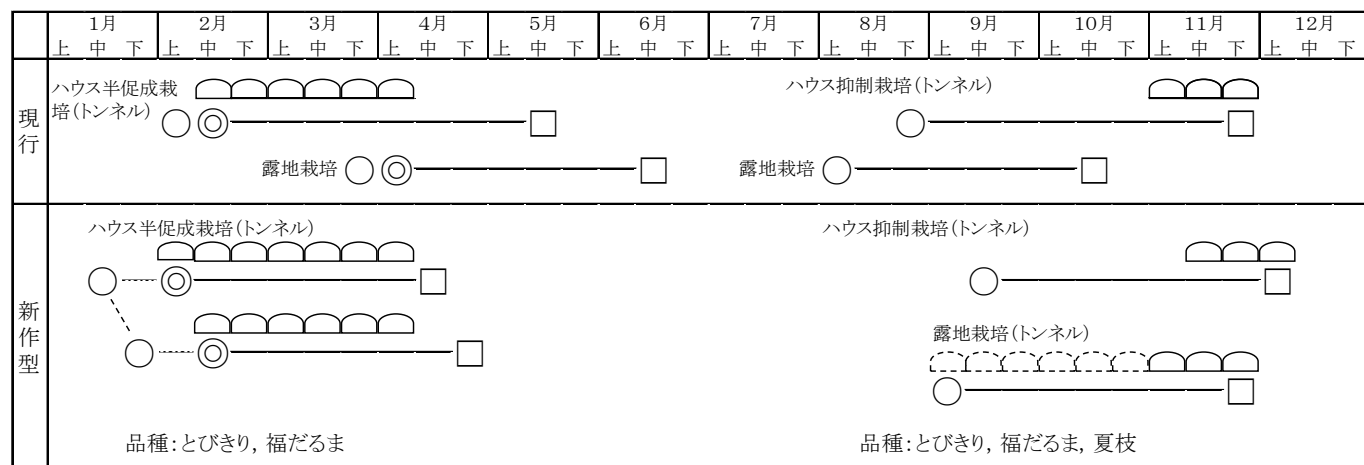


図3 半促成・抑制栽培の栽培型 (○:播種 ◎:定植 □:収穫 □:トンネル(防虫) □:トンネル(保温))

No. 5 『コマツナナバナとミニチンゲンサイの残留農薬』

～農薬の残留性を調査し、安全性を確認しました～

松下裕美（生産環境科）

〔発表内容〕

コマツナナバナは、秋に播種したコマツナを春に抽苔させ花茎と花蕾を収穫する季節野菜です。このコマツナナバナでは、平成29年よりナバナ類に登録のある農薬を使用できるようになりました。しかし、同じナバナ類でも作物によって形状が異なるため残留性が異なる可能性があります。また、消費者に人気のあるミニ野菜のミニチンゲンサイでは、チンゲンサイに登録のある農薬を使用できますが作期がチンゲンサイよりも短いため、散布農薬が十分に分解されない可能性も考えられます。そこで、露地にコマツナナバナを、施設にミニチンゲンサイを作付け、コマツナナバナにはナバナ類登録農薬6剤を、ミニチンゲンサイにはチンゲンサイ登録農薬4剤をそれぞれ定められた使用方法により散布しました。その後、収穫適期に作物試料を採取し、残留農薬濃度を定量分析し、その残留性を詳しく調査しました（図1～3）。

結果として、供試した農薬のコマツナナバナ及びミニチンゲンサイにおける残留濃度は、いずれも基準値を超過しないことを確認しました（表1）。



図1 コマツナナバナの作付状況



図2 ミニチンゲンサイ試料



図3 残留農薬の分析

表1 農薬の残留濃度

	作物名	一般名	使用時期	使用回数	分析値 (ppm)	基準値 (ppm)
1	コマツナナバナ	スピネトラム	収穫1日前	2回	0.99	10
2		フルベンジアミド	収穫3日前	2回	1.27	25
3		シアゾファミド	収穫3日前	3回	0.14	20
4		TPN	収穫60日前	3回	－	2
5		トラロメトリン	収穫21日前	2回	－	2
6		フルフェノクスロン	収穫21日前	3回	－	5
1	ミニチンゲンサイ	アセタミプリド（顆粒）	収穫7日前	1回	0.48	5
2		ジノテフラン	収穫3日前	2回	0.40	10
3		アセタミプリド（粒剤）	播種時施用	1回	0.02	5
4		クロルフェナピル	収穫7日前	1回	1.32	10

－ 定量限界未満

No. 6 『江戸東京野菜「東京ウド」のマーケティング調査』

～出荷の安定と作期拡大に向けて品種開発を加速化します～

小坂井宏輔（園芸技術科）

〔発表内容〕

東京都産の軟化ウド（通称：東京ウド）は、江戸時代から栽培されている多摩地域の特産品です。しかし近年、生産者の高齢化や需要の低下に伴い生産量が著しく減少しています。そこで本研究では、東京ウドの生産・消費拡大を目指してマーケティング調査を行い、生産振興に向けた課題を整理しました。

統計資料や商売店などを対象としたヒアリング調査により、生産面では、市場への軟化ウドの出荷時期が1～4月に集中し、市場価格は6月や10～12月に高くなることが分かりました（図1）。流通面では、出荷の量や時期が不安定であることや、カット時の褐変化が問題となっていました。また、伝統的な長茎規格よりも、扱いやすい短茎規格のニーズが高いことが分かりました。消費面では、特に若年層を中心に、購入や調理経験のある人が少ないことが分かりました。

以上から、東京ウドの生産・消費拡大のための課題は、①出荷の安定化と作期拡大、②変色防止技術の開発、③ニーズに対応した少量規格の提案、④若年層を主な対象としたPR活動、の4点と結論付けました。「出荷の安定化と作期拡大」の解決策として、現在の品種では休眠が深いため生産困難な11月～12月中旬にも、安定して生産できる休眠の浅い品種の開発が有効と考えられます。現在、当センターでは東京都の主要品種である春ウド「都」と、休眠の浅い寒ウド「湖北系」を交配し、休眠が浅く高品質な品種の開発に取り組んでいます（図2、3）。

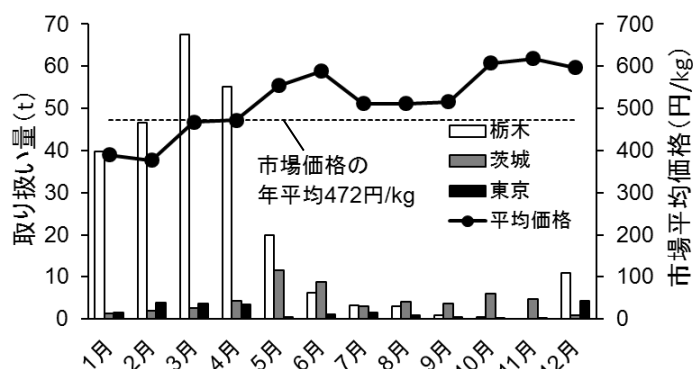


図1 軟化ウドの産地別取扱量と平均価格

東京都中央卸売市場の統計情報より（H26～28平均）

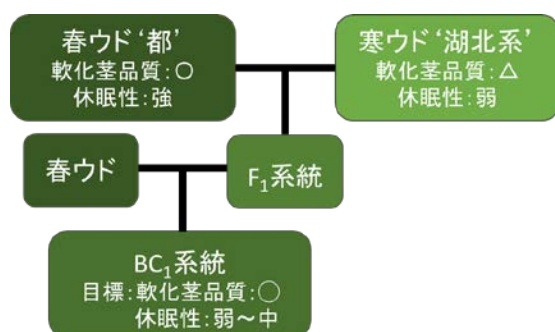


図2 休眠の浅いウド品種の開発



図3 12月中旬収穫における有望BC₁系統の軟化茎

BC₁系統は都より伸長が良く、傷みも少ない。

No. 7 『ウメ「梅郷」の樹体ジョイント仕立て栽培』

～東京特産ウメ品種の早期成園化を実証しました～

杉田 交啓（園芸技術科）

〔発表内容〕

2009年に都内でウメ輪紋病（PPV）の発生が確認されたため、発生地では感染したウメ樹が伐採され、生産・販売に大きな影響を与えています。そこで農総研では、新たに植えられるウメ樹が早期に収穫を迎えるための技術開発として、樹体ジョイント仕立て法（特許第4895249号、以下、ジョイント）を東京特産品種「梅郷」で実証しました（図1）。ジョイントとは、何本かの長い苗を連続して接ぎ木することにより、直線状の集合樹とする仕立て方法で、早期成園化、多収、軽労化などの効果が期待できます。

定植後から3年目までは、定期的に接ぎ木部の管理や棚に枝を誘引する作業が必要になり、作業時間は慣行法より多くかかります（図2）。しかし、定植3年目には本格的に収穫が始まり、10aあたり600kg程度の収穫が可能です（図3）。この時期には、慣行法ではまだほとんど収穫できず、ジョイントによる早期成園化効果が確認できました。収量は、東京以外で一般的な品種「南高」よりも少なかったものの、2Lサイズ以上の大果割合は「梅郷」の方が多くなりました（図4）。



図1 ジョイント仕立てウメ

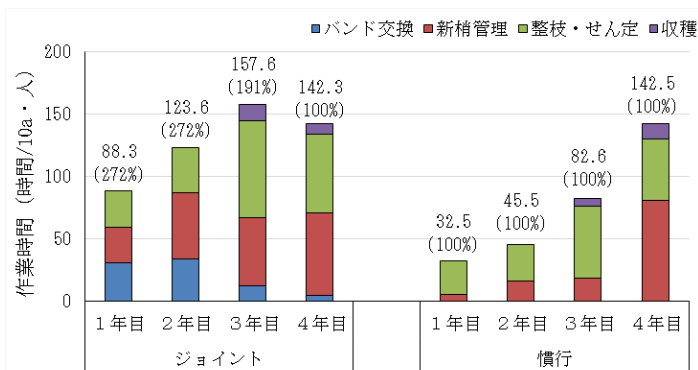


図2 定植後の作業時間

注）共通管理作業（除草・葉散・施肥等）は除く。

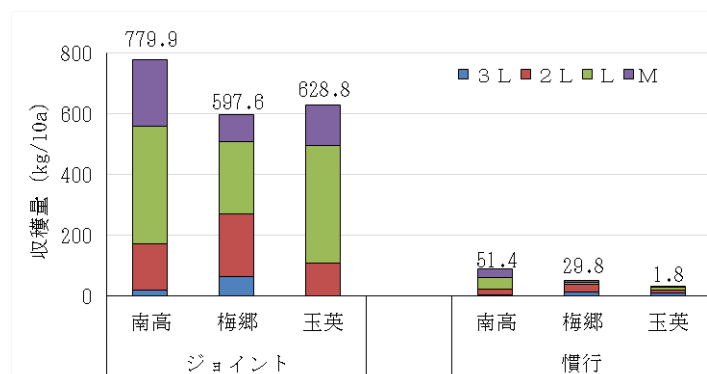


図3 定植3年目の果実収量



図4 収穫されたウメ果実

（左：玉英，中：梅郷，右：南高）

No. 8 『東京型統合環境制御生産システム（東京フューチャーアグリシステム）
における低コストな暑熱対策』
～簡易な資材で夏の暑さを乗り切ります～

中村圭亨（生産環境科）

〔発表内容〕

施設栽培では極力休耕期間を減らし、長期間栽培を行うことで年間の生産性が向上しますが、これには夏季の高温対策が大きな課題となります。東京フューチャーアグリシステムでは、ICT（統合環境制御技術）を活用し、簡易な資材と換気扇を組み合わせ、昇温抑制を実現しています（図1）。

夏季の施設内昇温抑制には「遮光」「換気」「冷却」の3つを制御することが重要です。①遮光：暖房負荷値（温室内のエネルギー収支）で、エネルギー入射過多になると、自動巻き取り式遮光カーテンが閉まります。カーテンは光合成を考慮して遮光率30%程度のものを使用しています。②換気：妻面上部に電動シャッターと速度調整機能付きの換気扇を設置し、ハウス内空気を強制的に排気します。吸気は側窓から行い、側窓カーテンは換気扇と連動して開閉します。③冷却：気化熱を利用して冷却します。側窓内側全面に展帳した目合い0.4mmの防虫ネットを、粒径60 μ m程度の細霧ノズルによる水噴霧で濡らし、換気扇で導入される空気を気化熱効果で冷却します（図2）。また、健全に生育した植物自体も蒸散による冷却効果が大きく、昇温抑制に重要な要素となります。

本システム内の気温推移は、外気と比較して季節変動が小さく、トマト、キュウリの周年栽培が可能です。気温が40℃を越えた2018年7月23日でも、ハウス内最高気温は35.8℃に抑えられ、昇温抑制効果が確認できました（図3）。



図1 ハウス内の様子

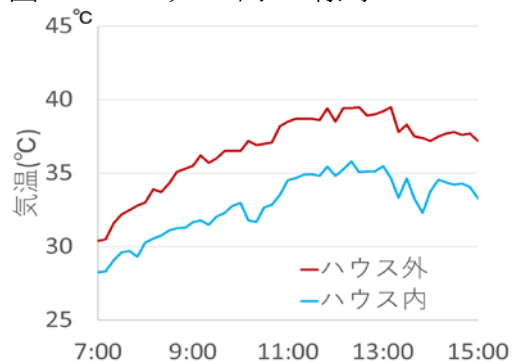


図3 2018年7月23日の気温推移

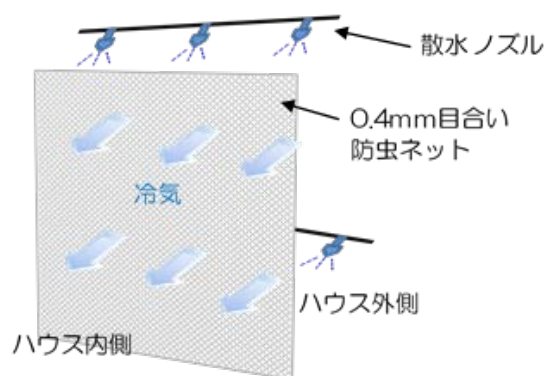


図2 細霧ノズル設置状況と模式図

No. 9 『東京フューチャーアグリシステムにおける果菜類の多収栽培』

～先進技術の導入でトマト・キュウリ・パプリカの生産性を飛躍的に高めます～

沼尻勝人（園芸技術科）

〔発表内容〕

小規模な施設でも高い収益性が確保できる東京フューチャーアグリシステムを開発し、果菜類の実証栽培に取り組んでいます（図1）。このシステムは、換気扇やフィルムの開閉、暖房機などをコンピュータで自動的に制御し、収量を高めるために最適なハウス内環境を実現します。また、土を使わずヤシ殻を培地とした養液栽培（図2）で、肥培管理が容易になり、環境負荷が軽減できます。

このシステムで、トマトは大玉品種「りんか409」を8月に定植し、翌年の7月まで収穫する作型で、可販果50t/10aを達成し、キュウリでも「超・彩軌」を年2作栽培することで可販果は合計40t/10aを超えました。収量は、従来と比べて約3倍と飛躍的に増加し、品質も遜色ないことから、高い収益性が見込めます。

現在、新たな品目としてパプリカを試験栽培しています。パプリカは、栄養価が高く、調理が簡単で、好き嫌いが少ないため、今後の需要が期待できる品目です。しかし、わが国では約9割を輸入しており、国産品が品薄となっています。そこで、完熟で新鮮なおいしいパプリカを都内に広く流通できるよう、トマトやキュウリと同様に生産性を高める技術開発に取り組んでいます（図3）。



図1 採光性の高い実証ハウス



図2 廃液のでない東京式養液栽培



図3 トマト、キュウリ、パプリカの栽培状況

No.10『少花粉ヒノキを増やすために』

～安定した量の種子生産に目途をつけました～

畑 尚子（緑化森林科）

〔発表内容〕

難着花性の少花粉ヒノキ（図1）では、枝の樹皮を剥皮してジベレリン・ペースト剤（以下、GA剤）を注入する方法により着花が認められていますが、そのためには枝にGA剤が施用できる大きさまで採種木を育成する必要があります。そこで、これまでの研究により、小型の採種木の主幹にGA剤を施用する方法を確立し、少花粉ヒノキ種子の早期生産を可能にしてきました。

さらに、今後毎年安定した量の種子を生産するため、大きく成長した採種木に対するGA剤施用の効果を調査しました。その結果、GA剤2mgを主幹に施用した場合、採種木1本あたりの種子収量は20～25gが限界であり（図2）、複数の枝へのGA剤の施用により採種木1本あたりの種子収量は増加しますが、処理枝数を増やしていくと収量は頭打ちになることがわかりました（図3）。

次に、同じ採種木から何度も採種するため、GA剤を複数回施用した場合の効果を調査しました。その結果、GA剤の施用履歴がある採種木と初めて施用した採種木では、種子収量に差がみられませんでした（図4）。このことから、GA剤を反復使用しても種子収量は減少しないものと考えられました。

なお、GA剤施用によって採取した種子から育成した苗木は、精英樹ヒノキと同等の健全な成長を示しました（図5）。

これらのことから、少花粉ヒノキ種子の安定生産が可能であり、その種子から育成した苗木も順調に生育することがわかりました。



図1 少花粉ヒノキ

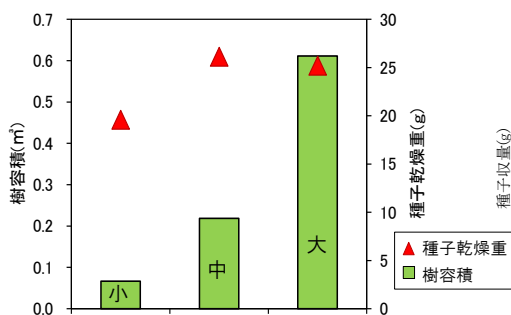


図2 樹容積と種子収量

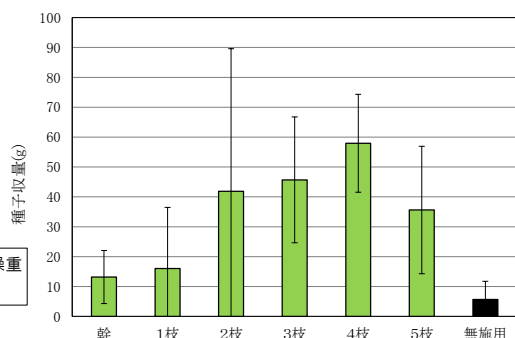


図3 GA剤複数枝施用の母樹1本あたりの種子収量

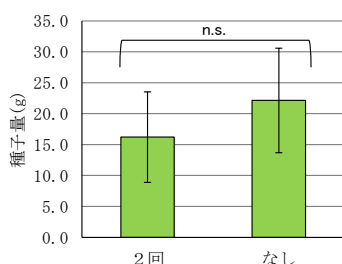


図4 GA施用履歴の有無と種子収量

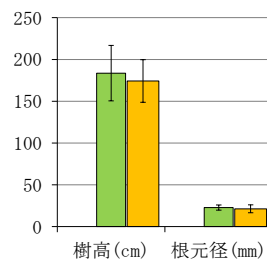
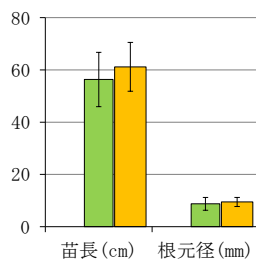


図5 育苗3年後（左）および植栽3年後（右）の苗木の成長

No.11『新しい街路樹向き緑化植物の防災機能の評価』

～防災機能を有する新しい街路樹や公園樹を選定しました～

小野寺洋史（緑化森林科）

〔発表内容〕

災害が起こった際には都内の木造住宅密集地域などに大規模火災の生じる可能性が危惧されており、樹木の持つ火災延焼を防止する研究が期待されています。そこで、既存の街路樹に加え、美しい都市景観創出のために利用が期待される新たな緑化植物について、防火機能を調査しました。

その結果、供試した95樹種の中から、防火機能が期待できる新しい緑化植物として、ヤマグルマ、ロドレイア ヘンリー、オリーブ「チプレッシーノ」、カラタネオガタマ「ポートワイン」、サカキ「バリエガータ」、ソヨゴ、フェイジョア、モチノキ「オウゴン」の8樹種を選定しました（表1、図1）。

表1 新しい緑化植物における防火機能の調査結果

樹種	個葉の 乾燥試験 ^a (分)	個葉の 燃焼試験 ^b (秒)	個葉の 燃焼タイプ	1 m ³ あたり 葉の容積 (m ³)	1 kgあたり 葉の含油量 (mL)	樹木の 燃焼試験 (秒)	評価 ^c
イリキウム ヘンリー	○	○	B	0.122	3.5	9	△
イレックス「サニーフォスター」	○	△	C	0.085	0.0	8.5	△
オリーブ「チプレッシーノ」	△	△	C	-	0.0	11.8	○
カラタネオガタマ「ポートワイン」	○	○	B	0.120	0.5	12.3	○
サカキ「バリエガータ」	○	○	A	0.032	0.0	13.5	○
ソヨゴ	△	△	C	-	0.0	11.8	○
ニオイヒバ「スマラグ」	-	-	-	-	4.5	15.3	×
ヒメイチゴノキ	○	○	A	-	0.0	9.2	△
フェイジョア	○	○	B	0.218	-	12.4	○
モチノキ「オウゴン」	○	○	D	0.268	0.0	16.4	○
ヤマグルマ	○	△	D	0.173	-	24.8	◎
ロドレイア ヘンリー	○	△	D	0.214	-	20.8	◎
アオキ	○	○	A	0.156	0.0	13.0	○
サンゴジュ	○	○	D	0.180	0.0	22.0	◎
シラカシ	△	△	B	0.064	0.0	7.0	△

a) ○：水分量が20%になるまでの乾燥時間が12分以上のもの、△：水分量が20%になるまでの乾燥時間が12分未満のもの

b) ○：燃焼開始時間が20秒以上のもの、△：燃焼開始時間が20秒未満のもの

c) ◎：樹木の燃焼試験における燃焼開始時間が20秒以上のもの、○：樹木の燃焼試験における燃焼開始時間が10秒以上20秒未満のもの

△：樹木の燃焼試験における燃焼開始時間が10秒未満のもの、×：樹木が全焼したもの

◎、○および△は一部しか燃焼せず、そのうち◎と○を防災性の高い樹木として選定

-：未測定



モチノキ「オウゴン」



ヤマグルマ

図1 防火機能が期待できる新しい緑化植物

No. 12『体外受精卵移植によるトウキョウXの子豚誕生』

～トウキョウXで初の成功例です！～

鈴木亜由美（畜産技術科）

〔発表内容〕

東京都の銘柄豚「トウキョウX」の新たな生産方法として、食肉用に出荷されたトウキョウXの卵巢から採取した卵子で体外受精卵（図1）を作り、母豚に移植して子豚を産ませることに取り組みました。

はじめに体外受精卵を安定して作出するための培養条件等を検討し、次に子宮深部注入用のカテーテルを用いて、受卵豚への移植試験を行いました（図2）。しかしなかなか受胎に至らないため、その原因を探ったところ、体外受精に用いる精液を採取した種雄豚個体によって、異常受精が多くなることが判りました。また、交雑種豚の受精卵がトウキョウXの受精卵よりも高い発生能力を持っていることが判り、これらの受精卵と一緒に移植することで、受胎が促進される可能性が考えられました。そこで、正常受精率が高い種雄豚の凍結精液で体外受精卵を作り、2頭の母豚へ交雑種豚の受精卵とともに移植したところ、いずれも受胎し、トウキョウXでは初めて体外受精卵由来の子豚を産ませることに成功しました（図3）。今後、体外受精卵の凍結保存方法を検討した上で、伝染病侵襲時の備えとしての活用にもつなげていきます。

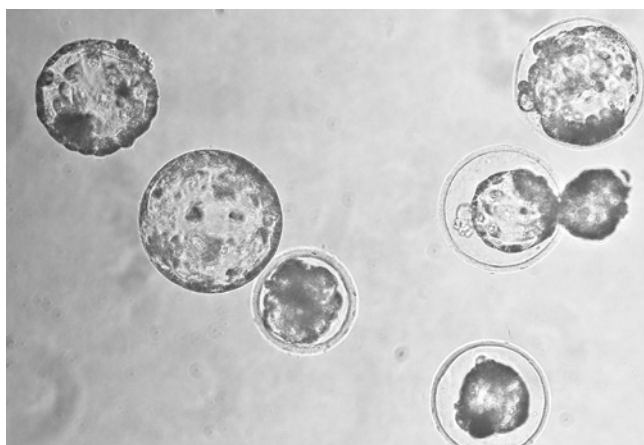


図1 体外受精卵



図2 受卵豚に移植



図3 体外受精卵移植で産まれた子豚たち（左：1例目，右：2例目）

No.13『乳酸菌を強化した新しい漬物の開発』

～コマツナキムチやべったら漬けなど乳酸菌を利用した新たな食品を開発しました～

竹友直生（食品技術センター）

〔発表内容〕

毎日の健康維持・増進に役立つ漬物づくりを目指して、乳酸菌を利用した様々な漬物の開発に取り組んでいます。

（１）東京特産野菜コマツナを使ったキムチ：キムチ調味ダレと乳酸菌プランタラム菌（図１）を使用し、風味のよいキムチ調味ダレ乳酸菌発酵物を開発しました。この発酵物を配合することで、コマツナキムチ（図２）には、生きた乳酸菌が豊富に含まれ、かつ酸味の変化を抑えて風味を良好に保つことができました。

（２）東京の伝統漬物べったら漬け：乳酸菌プランタラム菌末を配合したべったら漬けは、漬床に使用する調味液の Brix 値（糖度）を最適化することで、乳酸菌数が高く保持されたまま、酸味の増加はほとんど見られませんでした。

（３）調味漬物に活用できる「殺菌高濃度乳酸菌発酵物」：大豆タンパク質分解物を用い、風味・色調のよい殺菌高濃度乳酸菌発酵物（図４）を開発しました。様々な調味漬物に少量配合することで、乳酸菌を強化することが可能となります。

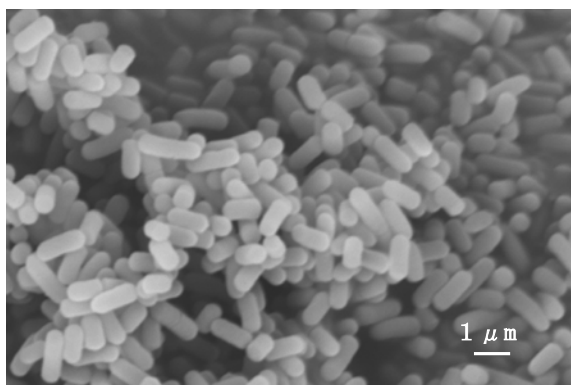


図１ 漬物用乳酸菌
プランタラム菌



図２ 乳酸菌を強化した
コマツナキムチ



図３ 乳酸菌を強化した
べったら漬け



図４ 調味漬物の乳酸菌強化に
適した殺菌高濃度乳酸菌
発酵物



細密画 ウド (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