



ニホンジカの被害対策に向けて ～シカのDNA解析を行っています～

ニホンジカ（以下、シカ）が全国的に増え、植栽したスギやヒノキの苗木の食害が問題になっています（図1）。また、秋の繁殖期にオスジカが行う角こすり（角を木の幹にこすり付ける行動）も植栽木に樹皮のはく皮や枝の枯死などの被害を与えています（図2, 3）。

東京都内では、今までシカが見られなかった地域まで生息域が拡大し、林業被害を引き起こしています。東京都はいくつかの県と隣接しており、被害を低減するためには、都内にみられるシカがどの地域から来ているのかを明らかにすることが重要です。

農総研では、シカのDNAを解析することで、シカがどのように移動しているのか推定する研究を進めています（図4）。これまでの研究により、東京都内およびその周辺地域で捕獲されたシカの遺伝型がほぼ明らかになり、遺伝型の割合が生息地域によって異なることが分かりました（図5）。

引き続き、新たな被害地に現れたシカのDNAを解析することにより、シカの行動特性を明らかにし、林業被害の低減に役立てたいと考えています。（緑化森林科 森林研究チーム）



図1 シカによるスギ苗木の食害

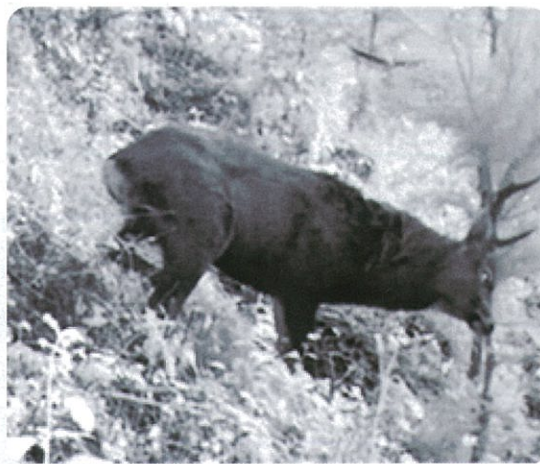


図2 オスジカによる角こすり
(夜間の赤外線カメラによる撮影)



図3 角こすりをされた植栽木
地際から20～120cmで被害が多い



図4 肉片試料からDNAを抽出

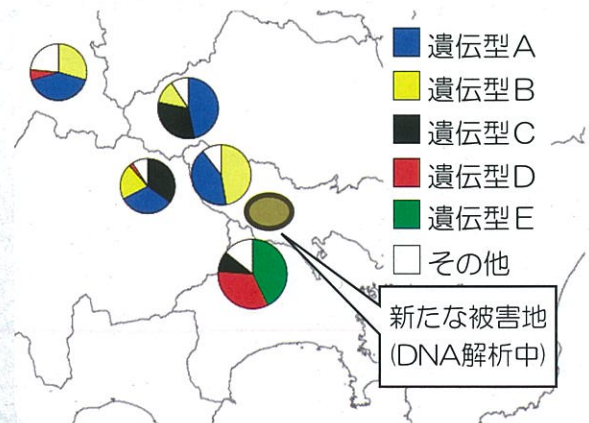
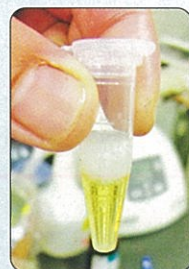


図5 シカの遺伝型の割合

カンキツ類（温州ミカンなど）の防寒対策について

気候温暖化の影響もあり、都内でもカンキツ類の栽培が増えています。しかし、カンキツ類などの常緑果樹は、ナシやカキなどの落葉果樹と比べると一般的に寒さに弱いため、東京など霜が降りる地域で栽培するには防寒対策が必要です。定植後数年の幼木は特に寒さに弱いので、落葉しやすく、ひどい場合、幹まで枯れることがあります。また、北風が当たる場所では被害（寒風害）が大きくなりやすいなど、植栽場所によっても被害程度が変わります。

防寒方法としては、広がった枝をヒモ等で縛り、その上から稲わらで作ったコモや寒冷紗等の資材で巻く方法が有効です（図1）。この際、支柱等で樹と資材の間に空間を作ると、防寒効果が高まります（間接法）。防寒時期の目安は、気温が下がる12月から気温が上がりはじめる2月下旬です。

今後は、資材による防寒効果の違いを明らかにして、幼木時の効率的な防寒方法の試験（図2）を進めていきます。（園芸技術科 果樹研究チーム）



図1 コモを用いた苗木の防寒対策の様子



図2 被覆試験の様子

ミズキ属樹木に発生するうどんこ病菌と品種の感受性

東京の街を彩る樹種ハナミズキに代表されるミズキ属樹木に発生する病害の中で、最も重要な病害が「うどんこ病」です。葉全面が真っ白なカビに覆われ、夏過ぎには葉枯れ症状となり、景観を著しく損ねます（図1）。本病の被害は、うどんこ病抵抗性品種を利用することで軽減できますが、これまで抵抗性に対する評価基準がないため、品種の選抜に混乱が生じていました。しかも、ミズキ属には5種類のうどんこ病菌が記録されており、それらの具体的な発生状況を明らかにする必要があります。

そこで、ミズキ属39品種について発生菌種を調査した結果、いずれも *Erysiphe pulchra* var. *pulchra* という種であることが判明しました（図2）。さらに、16品種では本病がまったく発生しないことも確認されました。このように、適正に評価された抵抗性品種を活用することで、美しい景観の維持に貢献出来るものと考えます。今後も、環境に優しい病害虫防除対策を構築していくための調査研究を行っていきます。（生産環境科 病害・虫害管理研究チーム）



図1 ハナミズキに発生したうどんこ病（病徴）



図2 本研究で優占したミズキ属うどんこ病菌（子のう胞子）

エダマメの出荷拡大をめざして

～よい早く、よい遅く～

江東地域のハウスではコマツナの栽培が盛んですが、その一方でエダマメも栽培されています。採れたての新鮮なエダマメはとても甘くておいしいため、消費者から人気で、市場出荷以外にも契約出荷や直売所での販売が増えています。農総研では、平成27年度から無加温ハウスでのエダマメ出荷期間の拡大に向けた試験を進めています（図1）。これまでに、ハウス内でのトンネル被覆栽培により4月出荷の早出しと12月出荷の遅出しで十分な収量と良莢を確保することが出来ま



図1 施設栽培エダマメの試験ほ場

した。早出し栽培では、1月下旬に播種し、2月中旬に定植すると、4月下旬収穫となり、品種は「あづま錦」および「銀翠」が適しました。遅出し栽培では、9月下旬に播種すると、12月上旬収穫となり、品種は「サヤムスメ」、「夏枝」、「いきなまる」、「ピアフレンド」および「玉すだれ」が適しました。

今後は生理障害や病害虫の管理技術の開発、作業性評価など、安定生産を目指した試験を進めていきます。

（江戸川分場）

フバルディアのオリジナル品種育成をめざして

～染色体がたくさん！？フバルディアの倍数性を調べました～

フ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。しかし近年、切り花価格の低迷や他県産の増加、海外パテント品種の利用によるコスト増加が大きな課題となり、伊豆大島で栽培しやすく低コストな東京オリジナル品種の開発が求められています。

品種改良を効率的に進めるためには、その生物の染色体数や倍数性を知ることが重要です。「染色体」は遺伝子の集合体で、生物種ごとに基本となる本数とそのセット数が決まっており、セット数を「倍数性」といいます。動物など多くの生物は、両親から染色体を1セットずつ受け継ぐので2倍体ですが、植物では4倍体や8倍体など高い倍数性を持つものもあります。一般的に、倍数性が高くなると花や果実が大きくなる利点があり、一方で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。倍数性を知ることは、交配による品種改良を効率的に進める上で重要です。

そこで、伊豆大島在来品種（図1）などこれまでに収集したフバルディア18種類を調べたところ、染色体数が36本の4倍体と72本の8倍体の2種類があることが分かりました（図2）。今後はこの情報を参考にして、オリジナル品種の開発を進めていきます。

（園芸技術科 バイテック研究チーム）



図1 伊豆大島在来品種「レッド」

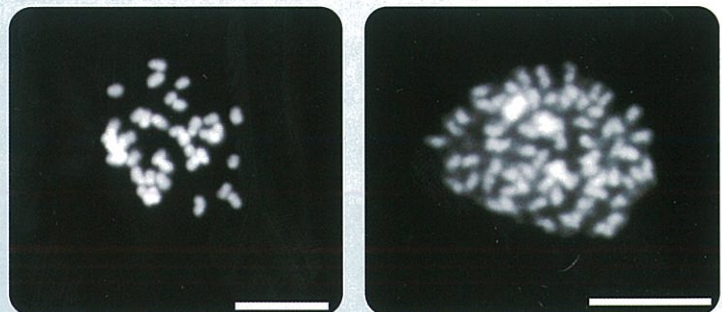


図2 染色体の標本（写真のバーは、5 μ m）
左：4倍体（36本） 右：8倍体（72本）

養液栽培の研究を進めています

養液栽培とは土壌を使用せずに培養液（液肥）を用いて作物を栽培する方法で、最近では都内でも広がりつつあります。

農総研では、固形培地を用いた「東京式養液栽培システム」を開発してきました（図1）。固形培地に用いられる資材としては、ヤシ殻（ヤシの実の皮）やバーク（樹皮）、ロックウールなどがありますが、それらの培地が作物の生育や収量・品質に及ぼす影響には不明な点があります。



図1 養液栽培で育つトマト

農総研ではこれらの課題の中でも、特にヤシ殻培地の水持ちや根の伸長（図2）、作物に吸収利用されなかった不要成分の溶出などに焦点を当てて研究を進めています。この研究によって、これまで通常の土壌による栽培で蓄積してきた様々な知識や技術を養液栽培にも応用できるようになり、



図2 ヤシ殻培地に入り込むトマトの根

「東京式養液栽培システム」による生産をより安定化させることができると考えています。

（生産環境科 土壌肥料研究チーム）

～平成29年度農業技術研修生の募集のお知らせ～

当センターでは、東京農業の発展を支え、技術革新・情報化に対応した農業経営者を育成するために農業技術研修を行っています。平成29年度の農業技術研修生を下記のとおり募集します。

- 1 募集人員 園芸コース（野菜・花き・果樹・植木専攻）、畜産コース：各若干名
- 2 研修期間 1年間
- 3 応募資格 高等学校を卒業した者及びこれと同等以上の学力のある者。
- 4 受付期間 平成29年1月25日（水）～2月2日（木）必着
- 5 申し込み先 東京都農林総合研究センター 研究企画室（TEL：042-528-5216）
- 6 必要書類 受講申込書（縦40mm×横30mmの証明写真添付）・履歴書・住民票・最終学歴の卒業（見込み）証明書・健康診断書・作文など。詳しくは、ホームページをご覧ください。募集案内は、1月上旬頃区市町村、JA等関係機関に配布します。ホームページからもダウンロード可能です。（研究企画室）

（発行者）東京都農林総合研究センター 望月龍也

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

〒190-0013 東京都立川市富士見町3-8-1 TEL 042-528-5216 FAX 042-523-4285

<http://www.tokyo-aff.or.jp/center/index.html> 皆様からのご意見・ご質問・ご要望をお待ちしております。