

# 花き研究所ニュース

2004.12.15

No.7



## 《主な記事》

### 視 点

花きにおけるゲノム研究の  
取り組み方向 ..... 2

### 研究トピックス

- ・ツバキ属種間雑種の母親を明らかにできるDNA分析法... 3
- ・サイトカイニンによるペチュニアの花の拡大現象 ..... 4
- ・短時間昇温処理によるアフリカンマリーゴールド、ニチニチソウの生育促進 ..... 5
- ・最近見つかったキクの立枯れ性新病害 ..... 6
- ・デルフィニウム鉢花の花持ちにおよぼす光強度 ..... 7

海外報告 ..... 8

新規採用研究員紹介 ..... 9

研究室紹介 ..... 9

諸会議報告等 ..... 10

人の動き ..... 12

表彰・受賞 ..... 12

花の品質保持試験中のデルフィニウム（関連記事：7ページ）



独立行政法人  
農業・生物系特定産業技術研究機構 花き研究所  
National Institute of Floricultural Science  
National Agriculture and Bio-oriented Research Organization

## 視 点

## 花きにおけるゲノム研究の取り組み方向

生理遺伝部長 柴田 道夫

ちょうど2年前の平成14年12月18日、小泉首相よりイネゲノムの解読終了宣言がなされ、既にイネではポストゲノムが叫ばれている。一方、園芸分野でも果樹研と野菜茶研で相次いでゲノムチームが組織されるなど、ゲノム研究の取り組みが強化されつつある。そこで、花きにおけるゲノム研究の取り組み方向について私見を述べたい。

25年前、当時の野菜試験場に配属されて以来、私はずっと花きの育種研究に携わってきた。草本が主であるためか花きは野菜の一部門に組み込まれてきたが、主要花きのほとんどは栄養繁殖性であり、むしろ果樹に近い育種手法が採用されている。キクを例に挙げると、六倍体に近い高次倍数性を有するために詳細な遺伝解析はほとんど不可能で、現場ではひたすら交雑しその中から優良個体を選抜するという勘と経験に頼った育種が未だに主流である。このような背景から、精密な染色体地図が作成されており、種子繁殖性で計画的な育種を進められているイネと同様の取り組みを、花き研の限られた研究勢力で進めていくのは、徒に時間と労力を費やすことになるのではないかと危惧している。

ごく最近、果樹研でブドウの枝変わり品種における果皮色の分子生物学的な制御機構が明らかにされ注目を集めた。花きではこのように突然変異に着目して遺伝子解析を進めていくことが重要ではないだろうか。突然変異はイネの同質遺伝子系統と同様に元品種と突然変異部分以外は遺伝的に

## &lt;プロフィール&gt;

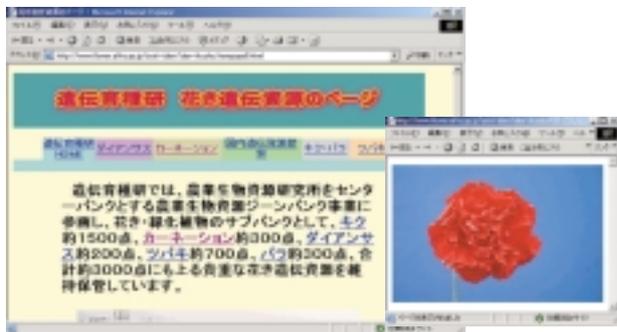


しばた みちお

1956年東京都生まれ 東京大学農学部卒業後、農林水産省に入省。野菜試験場育種部、野菜・茶業試験場花き部、同・久留米支場(枕崎)などを経て、2003年から現職 専門は花き育種 好きな花はカトレア

ほぼ同じであることから、遺伝子解析に大変適した材料である。栄養繁殖されていることから1つの個体の中で内と外で遺伝子型が異なる周縁キメラ構造を有する種子繁殖性作物にはないユニークな素材も存在する。近年、アサガオ、カーネーション、ペチュニアなどでこれまでの育種で作出されてきたさまざまな花色変異がトランスポゾンやレトロトランスポソンの働きによっていることが次々と明らかにされつつある。突然変異が起こるメカニズムが解明されればイオンビーム利用などによる画期的な育種効率の向上にも繋がるだろう。イネのようにゲノム全体の解析を進めるのではなく、多様性に富んだ色や形といった花き特有の形質にスポットをあてて深く遺伝子解析に取り組めば、必ずや広く育種現場に貢献できる成果が得られるものと考えている。

## 花き遺伝資源のWebページを公開しました



遺伝育種研では、農業生物資源研究所をセンターバンクとする農業生物資源遺伝子バンク事業に参画し、将来の花き新品種育成のための基盤となる貴重な花き遺伝資源を収集し、維持保管しています。保存品目・点数は、キク約1500点、カーネーション約500点、ツバキ約700点、バラ約300点、合計約3000点上ります。「花き遺伝資源のページ」は花き遺伝資源を広く外部に紹介する目的で作成しました。目玉はカーネーション、ダイアンサス、キクの画像データのページです。タイトル下の各品目の文字をクリックすると、カーネーション168点、ダイアンサス105点、キク307点の花の写真と解説を見ることができます。バラ、ツバキについては現在のところ保存状況の写真のみですが、今後拡充していきたいと考えています。また、平成12年度に実施した国内遺伝資源探索「三重県および北海道におけるカワラナデシコ、エゾカワラナデシコの探索収集」について紹介したページもあります。ぜひ一度ご覧下さい。

URL

<http://flower.naro.affrc.go.jp/seiri-iden/iden-ikushu/newpage8.html>

## 研究トピックス

# ツバキ属種間雑種の母親を明らかにできるDNA分析法

生理遺伝部 遺伝育種研究室  
研究員 谷川 奈津

ツバキ属植物はもともと中国南部を中心に東南アジアから日本を原産地とする植物ですが、現在は欧米をはじめ世界各地に広まっています。特に日本に自生するツバキ属は、その耐寒性や色形の美しさなどの点で、今日のツバキ園芸品種の成立に重要な役割を果たしてきており、世界に誇れる遺伝資源の一つです。花き研究所では多数のツバキ属植物を収集、維持、保存しています。

さて、ツバキの園芸品種には古典品種が数多く存在し、その成立過程が明らかではありません。2つの異なるツバキ属植物の種間交雑が起源と考えられるものも多いのですが、どちらの種が父親あるいは母親となったのかについて明らかにすることはこれまで困難でした。葉緑体DNAは、核DNAに比べて非常に良く保存されていて変異が少ない上、基本的には母系遺伝をすることから、植物において母親や母方の祖先を、その変異の様子から遺伝子レベルで推定するのに有効な材料となります。そこで特定の葉緑体DNA領域の変異を簡便かつ短時間で検出することができるPCR-RFLP法を用いて、ツバキ属植物それぞれの種に特有な葉緑体DNAの変異部分を見出しました。

花き研究所で保存しているツバキ属植物49種114系統を材料にして調べた結果、葉緑体DNA遺伝子の $atpI$ と $atpH$ の間の領域部分が種間で変異に富んでいることを見出し、この領域をPCRで増幅し、その増幅産物を制限酵素  $TaqI$  で消化することにより、8種類の多型を検出できることを明らかにしました(図1)。まず図1(a)のように、PCRの段階で約700bpの断片が増幅する

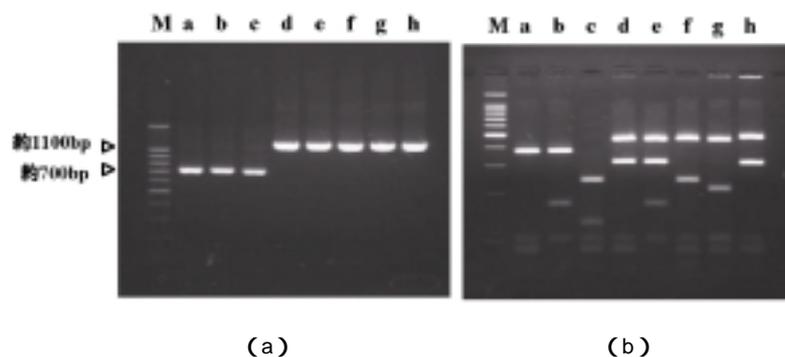


図1 ツバキ属植物において $atpI$ - $atpH$ 領域と $TaqI$ を組み合わせたPCR-RFLPで検出される8種類(a~h)の多型  
(a) $atpI$ - $atpH$ 領域のPCR増幅産物  
(b) $TaqI$ 処理後の8多型 M マーカー

## <プロフィール>



たにかわ なつ  
お茶の水女子大学大学院卒  
農林水産省野菜・茶業試験  
場企画連絡室、野菜・茶業試  
験場花き部を経て2001年よ  
り現職。好きな花はツバキ、  
オオイヌノフグリ

ものと約1100bpの断片が増幅するものに分かれ、さらに $TaqI$ による消化によって、図1(b)のように、約700bp増幅型では3つの多型に、約1100bp増幅型では5つの多型に分かれます。

この手法により、ツバキの重要な園芸品種群であるハルサザンカは、これまでヤブツバキとサザンカの雑種であると推定されてきましたが、サザンカが母親となって成立したことがわかりました(図2)。

古典園芸品種の成立由来を知ることは、今後新たに園芸品種を作っていく際に大変参考になります。本法はツバキ属植物の系統進化を解析する上でも役立つものと考えています。

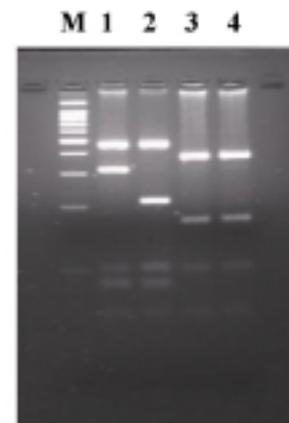


図2 ハルサザンカの母親種の推定  
( $TaqI$ 処理後の多型)

M マーカー  
1 ヤブツバキ野生種(616): d  
2 ヤブツバキ野生種(611): g  
3 サザンカ野生種(1099): b  
4 ハルサザンカ「凱旋」(621): b  
( )内は系統の花き研究所保存番号  
アルファベットは図1の多型に対応

## 研究トピックス

## サイトカイニンによるペチュニアの花の拡大現象

生理遺伝部 開花生理研究室  
室長 西島 隆明

花の大きさは、花きの観賞価値を高める上で最も重要な要素のうちのひとつです。例えば、キクの野生種は直径1～6cm程度の小さな花しかつげませんが、園芸品種では花の直径が20cmにも及ぶ大輪の品種があります。このような現象はバラ、カーネーションなど他の主要な花きでも見られます。育種の過程で花の大輪化が起こらなければ、これらの花きが生産額の上位を占める主要な品目になることはなかったでしょう。しかし、大輪の遺伝資源がない場合、花の大輪化には数十～数百年の長い年月がかかるのが普通です。

もし、花の大きさを決めている仕組みが分かれば、大輪化の育種を計画的に短期間で行えるかもしれない。そんな動機でこの仕事を始めました。しかし、花の大きさを決めている仕組みに関してはほとんど分かっていません。植物ホルモンが何らかの役割を果たしているのではないかとの仮説の下、手さぐりで実験を始めました。そして、サイトカイニンがペチュニアの花に対して著しい拡大作用を持つことを見いだしました。品種によって拡大率に差はありますが、最適な処理濃度では無処理に比較して花の面積を最大2.5倍程度まで拡大することができます。この他、弱いながらジベレリンにも花の拡大作用が見いだされました。サイトカイニンとジベレリンは花の拡大に対して相乗的に作用し、両者の最適な組み合わせでは花の面積を最大3.5倍程度まで拡大することができました。サイトカイニンによる花の拡大は主とし

## &lt;プロフィール&gt;



にしじま たかあき

1962年埼玉県生まれ。京都大学大学院農学研究科修士。農学博士。野菜・茶業試験場生理生態部、農林水産技術会議事務局勤務を経て2001年より現職。専門は植物発育生理。好きな花はオオヤマレンゲ。

て細胞数の増加によっており、細胞の大きさは処理によってあまり変化しません。品種間の花の大きさの分化も主として細胞数の違いによっており、両者の間に何らかの関係があると予想されます。

それでは、生産現場で実際にこれらの植物ホルモンを与えて花を拡大することはできないだろうか？と思われる方もいらっしゃるでしょう。しかし、拡大作用は花芽に点滴処理で植物ホルモンを与えたときに顕著に起こり、花芽以外にも薬剤がかかる茎葉散布では効果が小さくなってしまいます。この点は残念ですが、今後、内生の植物ホルモンの生合成系や情報伝達系の解析によって、花の大きさを決めている仕組みを明らかにすることにより、効果的な制御方法を見いだして行きたいと考えています。



図 サイトカイニン (CPPU) 処理によるペチュニアの花の拡大  
図中の数字はCPPU処理濃度 ( $\mu\text{mol/l}$ ) 品種：パールホワイト

## 研究トピックス

# 短時間昇温処理によるアフリカンマリーゴールド、ニチニチソウの生育促進

生産利用部 栽培システム研究室  
研究員 道園 美弦

近年、花きの施設栽培において昼温と夜温の温度差を利用して草丈の伸長調節する昼夜温較差(DIF)処理が試みられています。しかし、我が国ではDIF処理の適応できる季節や地域等は限定されており、また温度制御には多大なエネルギーを必要とするなどの問題が指摘されています。一方、1日のうちで短時間だけ昇温処理を加える短時間昇温処理は低コストな手法と考えられます。そこで、生育促進を目的とした短時間昇温処理について、花壇苗のアフリカンマリーゴールドとニチニチソウで明期開始(夜明け)あるいは明期終了(日没)前、後の短時間の昇温処理が草丈伸長や出らい日数に及ぼす影響について調べました。

処理条件としては、光強度  $140 \sim 150 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ 、日長12時間に設定したインキュベータ内で、温度は明期22℃、暗期14℃を基本とし、明期開始前、後と明期終了前、後に各3時間、30℃の昇温処理を行いました。

アフリカンマリーゴールド、ニチニチソウでは、明期開始前、後あるいは明期終了前、後の昇温処理で草丈伸長が促進されました(図1)。マリーゴールドにおいては明期終了後の昇温処理で出らい日数が短縮しました(図2)。

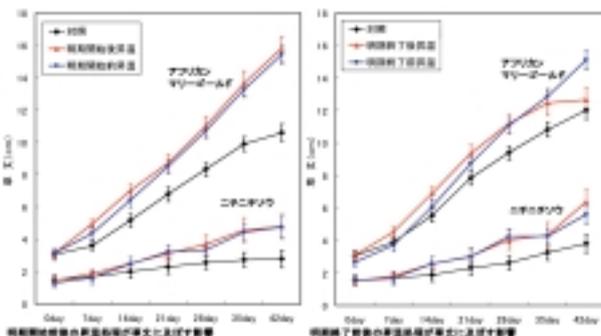


図1 短時間昇温処理がアフリカンマリーゴールドとニチニチソウの草丈に及ぼす影響

## <プロフィール>



どうぞの みつる  
佐賀大学農学部卒、種苗管理センター雲仙農場、野菜・茶業試験場花き部、種苗管理センター勤務を経て2001年より現職、専門は花き栽培、好きな花はひまわり

これらの反応は単なる高温による生育促進効果の可能性も考えられましたので、次に処理区の平均温度をそろえた実験を行いました。その結果、アフリカンマリーゴールドでは明期開始後の昇温処理で平均温度が等しい処理区以上に草丈伸長が促進されるとともに、明期終了後の昇温処理により平均温度が等しい処理区以上に日数が短縮しました。これらの結果から、短時間昇温処理による草丈の伸長促進や出らい日数の短縮は、単なる積算温度効果ではないことがわかりました。短時間昇温処理に対する生育反応は植物によって異なるので、実用場面ではさらに詳細な処理方法及び時間の検討が必要と考えられます。

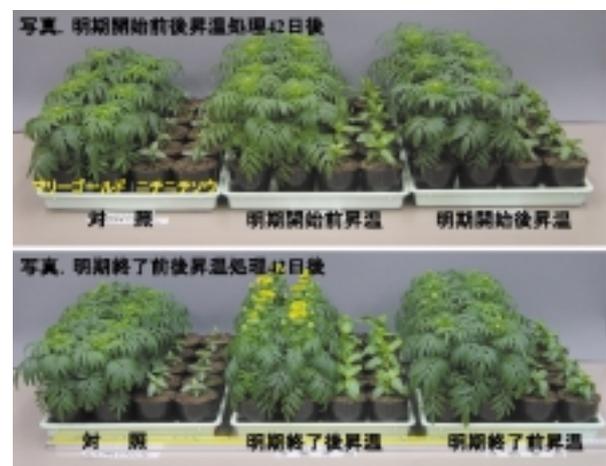


図2 短時間昇温処理がアフリカンマリーゴールドとニチニチソウの生育に及ぼす影響

## 研究トピックス

# 最近見つかったキクの立枯れ性新病害

生産利用部 病害制御研究室  
主任研究官 伊藤 陽子

キクに立枯れ症状を起こす糸状菌病害は、比較的低温な春先や初冬に発生する半身萎凋病（病原菌は *Verticillium dahliae*）と、梅雨時から初夏や秋に発生する立枯病（病原菌は *Rhizoctonia solani*）、萎凋病（病原菌は *Fusarium oxysporum*）等があり、これらは全て土壌伝染性です。近年、盛夏期に発生したり、防除薬剤の効果が低いといった理由から、これら既知の病気ではなく別の病原菌の関与が疑われる立枯れ症状が、あちこちのキク産地で見られるようになりました。そこでこの病害を詳しく調査したところ、新たに二種類の病原菌が見つかりました。

### 1) 2核のリゾクトニア属菌による立枯病（病原追加）

この病害は、三重県で最初に発生が確認されました。発生時期は9月で、発病した株は枯死にいたるものもありました（写真1）。発症株から分離された菌はリゾクトニア属菌でしたが、既に報告のある立枯病菌 *Rhizoctonia solani* とは異なっていました。*R. solani* は一つの細胞の中に多数の核をもつという特徴があります。これに対して新たに見つかったこのリゾクトニア属菌は、一つの細胞に2つの核をもつタイプでした。本病原菌による立枯れ症状の特徴は、1 発症株は地際部表面が褐変する、2 維管束は褐変しない、3 根は褐変する場合がある、等です。分離した菌の培地上での色は、*R. solani* は茶色っぽくなりますが、2核のリゾクトニア属菌は白～ごく薄い茶色です。培地上で着色しない＝病原菌はリゾクトニアではない、とならないので調査の際は注意が必要です。

### 2) *Fusarium solani* によるフザリウム立枯病（新称）

この病害は、香川県で最初に発生が確認されました。発生時期は夏で、調査した9月上旬には、

### <プロフィール>

#### いとう ようこ

1962年東京都生まれ 千葉大学園芸学部卒、1986年から野菜・茶業試験場茶栽培部勤務、同企画連絡室を経て2001年より現職、好きな花はサギソウ

生育不良から枯死するものまで、様々な段階の病徴がみられました（写真2）。発病株からは *Fusarium solani* という菌が分離され、接種試験により、病原性が確認されました。

*F. solani* は萎凋病の原因菌である *F. oxysporum* に近い糸状菌ですが、明らかに病徴が異なり、萎凋病は維管束が褐色に変化しますが、*F. solani* による立枯れ症発症株は、維管束の変色が見られません。しかし、リゾクトニア属菌による立枯病も維管束褐変がおこらないので、こちらとの区別は非常に難しくなります。

フザリウム立枯病の特徴は、1 発症株の地際部表面が淡褐色になる、2 維管束は褐変しない、3 根量は少なくなるが、見た目には変色等の異常があまり見られない、等です。また、フザリウム立枯病は、萎凋病と異なり、盛夏期に発病が確認されています。

以上の2種類の立枯れ性病害は、発病株を注意深く観察しても病原菌の特定が難しく、病原菌を分離して確認しなければなりません。リゾクトニア属菌とフザリウム属菌では防除薬剤が異なるため、病原菌を特定し、効果のある薬剤を選ぶ必要があります。



写真1 2核のリゾクトニア属菌による立枯病（三重県）



写真2 フザリウム立枯病（香川県）

## 研究トピックス

# デルフィニウム鉢花の花持ちにおよぼす光強度

生産利用部 流通技術研究室  
研究員 棚瀬 幸司

デルフィニウムは花茎の姿が美しく、花は様々な形があり、色彩が豊かで、色の濃い豪華なものからパステル調の花まであります(図1)。デルフィニウム属(*Delphinium*)植物の原種は全世界に約250種以上分布しているといわれていますが、園芸的に利用されているのはそのごく一部です。デルフィニウムは切り花や花壇用として栽培されてきましたが、近年、鉢花としても流通するようになってきました。鉢花が出荷されてから、様々な流通経路を経て家庭で観賞されるまでに様々なストレスにさらされます。なかでも光環境は最も大きく変化しますが、光環境がデルフィニウムの花持ちに及ぼす影響はよく分かっていません。また、デルフィニウムは老化ホルモンであるエチレンに対して感受性が高いことが知られており、デルフィニウムの切り花はエチレン阻害剤を処理してから出荷されています。しかし、鉢花ではエチレン阻害剤の効果が小さいため、環境を整えることで花持ちを良くする方法が最も有効であると考えられます。そこで、異なる光強度下でのエチレン生成量を調べ、花持ちと光条件について検討しました。

ガラス温室で、自然光下で生育したデルフィニウム鉢花の小花が開花した直後に300, 70および7 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ (PPFD)の光強度下に移動し、12時間日長、気温23 $^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度70%条件下での花持ちを調査しました。なお、7 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ の光条件は、昼白色蛍光灯(三波長域型)下2mの室内とほぼ同等の条件です。300 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ および70 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ の光強度下に置くと十分な花持ち日数(9.4日)が得られました(表1)。しかし、7 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ の弱光下では花持ち日数が6.4日と短縮しました。それぞれの区での成葉の光合成速度は300 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ および70 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ では正の値を示しますが、7 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ では負の値を示しました。また、小花の糖濃度は、光強度が減少するに連れて低下しました。開花6日後のエチレン生成量を測定した結果、7 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ では、



図1 デルフィニウム「ベラモーサム」の花

### <プロフィール>



たなせ こうじ  
1970年生まれ 博士(農学)  
2001年4月花き研究所入所、  
生産利用部研究員  
好きな花 ラン類

300 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ および70 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ に比べ小花のエチレン生成量が高くなることがわかりました(図2)。

これらのことから、開花後に弱光条件下に置かれたデルフィニウムは、光合成速度が低下することにより小花の糖濃度が低下し、エチレン生成が促進されて花持ちが短縮すると考えられました。また、太陽光よりはるかに弱い70 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ の光でも十分な花持ちを得られることがわかりました。デルフィニウム鉢花の花持ちを良くし、花を長期間楽しむためには、鉢を日当たりの良い場所に置くなどの工夫が必要と思われる。

表1 異なる光条件下におけるデルフィニウム小花の花持ち  
花持ちはがく片の落下までに要した日数とした。  
値は平均値 $\pm$ 標準誤差

PPFD ( $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$ )	花持ち日数 (日)
300	9.4 $\pm$ 0.6
70	9.4 $\pm$ 0.8
7	6.4 $\pm$ 0.7

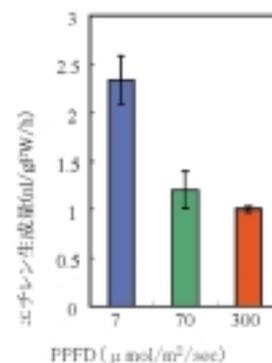


図2 異なる光条件下におけるデルフィニウム小花のエチレン生成量  
開花6日後の小花を測定に用いた。  
値は平均値 $\pm$ 標準誤差

## 海外報告

# オーストラリアCSIRO滞在記

生理遺伝部 開花生理研究室  
主任研究官 久松 完

2003年3月から2004年9月の1年半、農研機構長期在外研究員としてオーストラリア連邦科学産業研究機構(CSIRO)・植物産業部門(Plant Industry)のRod King博士の研究室に滞在しました。CSIROは農業・環境・・・宇宙まで多岐にわたる研究部門を抱える連邦政府系研究組織です。私の滞在した首都キャンベラは、オーストラリアを代表する2大都市シドニーとメルボルンの間にある人口30万人くらいの町です。この町はアメリカ人パーリー・グリフィンの設計に基づき原野に創造された計画都市であり、湖畔の公園には野生のカンガルーが出没し、オウムや色とりどりの美しい鳥達が飛び回っている自然豊かな町です。

今回の滞在中で印象的だったことは、充実した研究サポート体制、実りのあるセミナー&ディスカッション、各リーダーのリーダーシップ、チーム間のスムーズな連携協力等によって研究の質と効率の向上が図られていたことでした。研究単位はチーム制がとられており、プロジェクトをベースに大きな単位のものから単独の研究員のみ小さな単位まで柔軟に組織されており、複数のチームに籍を置く研究員もいるようでした。また、背景に契約社会という厳しい現実があるからかもしれ

### <プロフィール>

ひさまつ たもつ

1967年愛媛県生まれ

香川大学大学院修士課程修了、農学博士(東京農工大学)、農林水産省果樹試験場企画連絡室、野菜・茶業試験場花き部を経て、2001年より現職、専門は花きの発育生理、好きな花はピオラ

ませんが、私の目には、各人が責任感をもってそれぞれの立場でやるべき事、やれる事を遂行しているように写りました。そして、それぞれが得意分野(武器)をもつこと、さらにその分野を伸ばしていく努力が大切なように感じました。

限られた期間ではありましたが、キャンベラ滞在中、ここでしかできないことを精一杯やりたいとの意志をもち、研究にプライベートに充実した時を過ごすことができました。このような貴重な機会を与えてくださった機構本部関係者ならびに花き研関係者、King博士はじめオーストラリアで出会った多くの方々、異国での苦難を乗り越え、異国での生活を支えてくれた家族に感謝します。なお、滞在中の成果についてはいずれ何処かで論文という形で報告できれば・・・と現在取りまとめ中です。

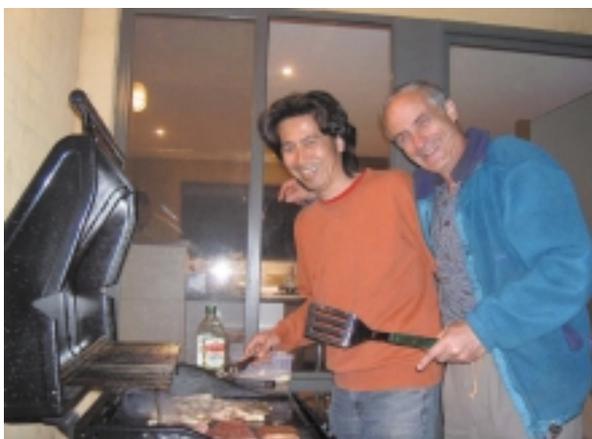


写真1 King博士とオーストラリア名物BBQ



写真2 子供達に感謝

## 新規採用研究員紹介 平成16年度に花き研究所に採用された2名の研究員を紹介します。



生理遺伝部 育種工学研究室

能岡 智

平成16年4月1日付で花き研究所に採用になりました能岡智です。大学では真核型光合成生物のモデルであるクラミドモナスを材料として二酸化炭素応答に関する研究をしていました。農学部とはいえ、ずっと微生物しか扱ってこなかったのが花とは全く接点がなく、これでよく採用されたなと今でも不思議です。少しは花に触れてみようと思いきい物のトレニアを自室で育てていますが、上手に咲かず早速苦戦中です。育種工学研究室に配属されてから数ヶ月が経ち、ようやく生活・研究の両環境にも慣れてきました。皆様の技術・ノウハウを盗みつつ、拙いながらもこれまでの知識を生かしてお役に立てるよう努力していく所存です。どうかよろしくをお願いします。



生理遺伝部 遺伝育種研究室

住友 克彦

4月1日付けで新規採用され、所内研修後、8月より遺伝育種研究室に配属されました。出身は奈良県、京都大学大学院農学研究科修士課程を修了後、岡山県井笠農業改良普及センターに2年間勤務しました。

今はキクの育種と遺伝資源の管理を教わっています。花が好きなので、毎日花に接しながら仕事ができる幸せを感じています。

趣味は競馬、金魚飼育などです。Thoroughbredの言葉のとおり競馬は馬の育種と深い関わりがありますし、金魚はフナから突然変異で生じたヒブナを選抜交配して現在の品種ができました。私にとって花の育種は天職なのかもしれません。たくさん勉強して、良い花を育種したいと思っています。よろしくをお願いします。

## 研究室紹介

### 生産利用部機能解析利用研究室

生産利用部機能解析利用研究室は、花きの持つ心理・生理的な効用に関する研究（アメニティ研究）の実施を主目的として、平成13年の花き研究所発足時に新たに設置された研究室です。さらに、平成15年度後半からは、遺伝子組換え研究を加速し早期の実用化をはかるために、組換え花きの作出と評価・解析を行うことになりました。組換え研究は、生理遺伝部育種工学研究室と連携して進めています。一方、旧緑化植物研究室から引き継いで行ってきたハマナスの育種及びバラ科花きの遺伝資源関係業務については、平成15年度中に遺伝育種研究室に引き継ぎました。このように、当研究室の研究内容は発足当時に比べて変化しており、スタッフも全員交代しました。

現在行っている研究とスタッフを紹介します。アメニティ研究分野（主担当；多田研究員）においては、花きが人に及ぼす心理・生理的効果の解析・評価方法の開発と改良、花色等の違いによる効果の差の解明を行うとともに、医療・リハビリ

テーション分野における花き類の効果の解明に取り組んでいます。また、遺伝子組換え研究分野（主担当；間室長、大坪主研）においては、新規花色キクの作出等をめざして遺伝子組換え体の作出と形質評価を行うとともに、生態系への影響を軽減するための不稔化技術の開発を行っています。また、非常勤職員の谷地さんと大石さんは培養作業等の支援業務を行っています。



左から、大坪、間、多田、谷地、大石

## 平成16年度花き研究所研究成果発表会

この発表会は、花き研の研究成果を広く関係者に知ってもらうこと及び花き研究の産官学連携を促進する目的で、本年度から開始されたもので、9月14(木)～15日(金)に花き研究所大会議室にて開催されました。特別講演として、鶴島久

男・テクノホルティ園芸専門学校客員教授、福井博一・岐阜大学教授のお二人から、世界の花き種苗界の動きと日本が取るべき花き国際戦略について講演がありました。次いで、所内研究員による花きに関する成果発表8課題が行なわれました。参加者は公立場所、種苗会社等112名でした。

(研究企画科長)

## 平成16年度花き研究シンポジウム

花き研究シンポジウムは、「花き類の養液を利用した生産技術の開発の現状と今後の展望」をテーマとして、10月28日、29日の2日間、つくば市で開催されました。ロックウール栽培や灌水同時施肥栽培など、高い生産性と省力化が得られることから、花き生産においても広く普及されています。その中で、さらに高品質・多収・安定生産を低コストで進展することが求められています。システム化、資材、コストの低減、また、環境保全の観点から養液の系外排出を抑制する手法などの課題について研究開発が進められています。大学、企業、試験研究機関の研究者166名が一同に会してシンポジウムを行いました。

内容は、大きく分けて3つのテーマで行われました。最初に、養液栽培と養液土耕ともいわれている灌水同時施肥栽培における養分吸収の一般特性と新しい管理技術、課題等について大阪府大の

池田教授から話題提供がありました。また、企業が開発に取り組んでいるシステムについて、太洋興業(株)の岡部氏からの紹介がなされました。2番目にロックウール栽培について、排水を低減させるシステム化、ロックウール代替培地、養液栽培の過剰吸収・欠乏について、それぞれ、広島県農技センターの梶原氏、福岡県農総試の黒柳氏、愛媛県農試の毛利氏から話題提供がありました。3番目に、灌水同時施肥栽培における土壌の物理性と水分制御技術、養分の制御技術について、それぞれ、栃木県農試の高橋氏、宮城県農試の吉村氏から話題提供がなされました。また、鉢物栽培における底面給水方式に関して、愛知県農総試の須田氏より話題提供がありました。花き研究所の島地による全体のとりまとめの後に総合討論が行われ、花き栽培における養液栽培の課題や今後の方向性が明らかになりました。

(栽培システム研究室・島地 英夫)

## 高度専門技術研修

8月26日と27日の2日間、花き研究所の大会議室で「花きに関する最新技術の紹介」の課題名で開催しました。参加者は各県の専門技術員と改良普及員で、参加人数は27名でした。開講式の所長の挨拶の後、各研究室による講義を行いました。講義は、各研究室の成果や専門分野における最新

の話題について発表する形で行いました。2日間で8科目の講義をする形になった結果、参加者からは、1科目の講義時間をもう少し長くして欲しいとの意見が出ていました。研修全体については、全般的に有意義であったとの感想のほかに、1つか2つに内容を絞り込んで欲しいとの意見もあり、今後検討する必要があると思われます。

(研究交流科長)

## 花き対策室との交流会

平成16年9月1日(水)に、本省果樹花き課花き対策室と花き研究所の交流会が開催されました。この交流会は、行政部局と研究機関が連携協力して花き産業の振興を図るため、両者の相互理解を深めることを目的として昨年度から開始されたもので、本年度は第2回目となります。花き対策室からは吉田室長はじめ6名の職員が、花き研究所からは腰岡所長はじめ26名の職員が参加し

ました。残暑の厳しい中、研究施設や温室等を精力的に見て頂いた後、大会議室において交流会が持たれました。花き研究所からは最近の研究取り組みが、花き対策室からは業務内容の説明とともに花き産業振興方針や外来種法等の重要課題への取り組み状況が紹介されました。その後の自由な意見交換および和気あいあいとした懇親会を通じて、当初の目的は十分達成されたようです。

(企画調整室長)

### 平成16年度花き研究所組換えDNA実験安全委員会

8月4日(水)に花き研究所会議室において、筑波大学三輪教授、同江面助教授、生物研南チーム長の3名の所外委員、及び花き研内の組換え実験に携わる関係者より構成される標記委員会が開催されました。冒頭に、安全主任者の間室長より新安全管理要領が提案され、了承されました。こ

れは2004年2月のカルタヘナ法の施行に伴い、これまでの管理要領が無効となったためです。次いで、新要領に基づいた実験計画書10件(継続課題8件、新規課題2件)が担当者から説明され、必要な修正を行うことで全ての計画が了承されました。

(研究企画科長)

### つくばちびっ子博士2004

この催しはつくば市とつくば市教育委員会が主な主催者となって行っている事業です。期間中に小中学生がつくば市内の研究機関を見学して廻ると、博士認定証が交付されます。今年は7月21日から8月11日まで毎週水曜日に花き研究所の大会議室で「花のしくみ」をテーマに開催しました。

開催期間を通じての参加者は151名で、おもにつくば市内と周辺の小学生でした。会場では、親子が一緒になって、実際に花を手にとって、花びらやおしべの数などを調べたり、顕微鏡で観察したりして花の仕組みなどについての理解を深めてもらいました。また、夏休み中の観察実験用にプ

レゼントした花の苗や温室の見学も好評でした。

(研究交流科長)



### サイエンスキャンプ

サイエンスキャンプは、(財)日本科学技術振興財団の主催で夏休み中に公的試験研究機関が会場となって、実習・実験を主体とした科学技術の体験学習、研究者・技術者との対話、参加者同士の交流を行う催しで、花き研究所では初めての試みとして8月18日(水)から20(金)の3日間、果樹研究所との共催で行いました。全国の高校から19名の応募があり、書類審査による選考で12名が選ばれました。3日間の日程のうち、花き研では2日目の午前中を受け持ちました。授業は品質生理研究室が担当しました。内容は花の色素についてであり、アジサイとヒマワリを材料にして花の色が変化する仕組みなどの実験を行いました。高校では化学実験を行う機会が減っているよ

うで、参加者の多くにとっては貴重な経験になったものと思われます。

(研究交流科長)



### 「アグリビジネス創出フェア」に出展しました

11月14・15日に東京国際フォーラム展示ホールにおいて、第1回アグリビジネス創出フェアが開催されました。これは、農林水産、食品産業の研究成果の事業化や技術移転、市場開拓などのビジネスチャンスの創出を促進するために、農林水産省と関連する独立行政法人が協力して開催しました。出展は、農林水産関連の独立行政法人研究機関だけでなく、大学、民間企業、公立試験研究機関など多岐にわたりました。花き研究所から、「遺伝子組換えによるトレニアの花色の改変」、お

よび、「空気膜ハウスによる省エネハウスの開発」の2点を出展しました。

この種のフェアは初めての開催ということでしたが、予想通り来場者は一般企業の人が多く、熱心な質問をされ、その対応を行いました。実際にビジネスに結びつくかどうかは分かりませんが、異分野の企業の人たちと交流がもてるということは大きな成果だと思います。しかし、出展方法については、いわゆる学会発表のポスター発表的な展示になってしまい、ビジネスとしてのアピール性には欠如していると感じた次第です。

(栽培システム研究室・島地 英夫)

## 人の動き (2004.6.15 ~ 12.14)

### 異動

平成16年9月1日

併任解除

仁木智哉

(新所属) 生理遺伝部・開花生理研究室・主任研究官

(旧所属) 生理遺伝部・開花生理研究室・主任研究官

兼農林水産省・農林水産技術会議事務局・研究調査官

### 海外留学(帰国)

久松 完 (生理遺伝部開花生理研究室主任研究官) オーストラリア連邦科学産業研究機構 (2003.3 ~ 2004.9)

### 依頼研究員

小林智彦 (群馬県農業技術センター)

フラボノイド及びカロテノイド簡易判別法を利用したスプレーギクの育種

生理遺伝部・品質生理研究室 (2004.7.1 ~ 9.30)

益田 泉 (神奈川県農業総合研究所)

鉢物・花壇苗の草姿の制御方法と生長解析や光合成測定などの手法の習得

生産利用部・栽培システム研究室 (2004.8.2 ~ 10.29)

島 浩二 (和歌山県農林水産総合技術センター農業試験場)

花壇用苗物の開花調節技術の開発

生理遺伝部・開花生理研究室 (2004.9.1 ~ 11.30)

岩沢正浩 (福島県会津農林事務所喜多方農業普及所)

トルコギキョウ及びシュコンカスミソウの品質保持技術の習得

生産利用部・流通技術研究室 (2004.9.1 ~ 9.29)

吉村正久 (宮城県農業・園芸総合研究所)

キク類の交雑育種に関する研究

生理遺伝部・遺伝育種研究室 (2004.9.28 ~ 12.22)

落合幸昭 (宮城県総合農業試験場畑作園芸支場)

スプレーギクに関する優良品種の効率的系統選抜技術の習得

生理遺伝部・遺伝育種研究室 (2004.10.1 ~ 12.28)

福島尚嗣 (群馬県利根農業総合事務所)

バラ養液栽培における閉鎖系養液管理システムの検討

生産利用部・栽培システム研究室 (2004.10.1 ~ 12.28)

鈴木一典 (茨城県農業総合センター生物工学研究所)

香氣成分の機器分析法の習得

生理遺伝部・品質生理研究室 (2004.12.1 ~ 2005.2.28)

### 技術講習

吉成強 (栃木県農務部南那須農業振興事務所)

花き類の品種育成手法及び新品種の栽培法の習得

生理遺伝部・遺伝育種研究室 (2004.9.1 ~ 9.30)

近藤雅俊 (筑波大学大学院)

ジベレリンの研究手法の習得

生理遺伝部・品質生理研究室 (2004.7.9 ~ 2005.3.31)

鳴海貴子 (東北大学大学院)

形質転換キク作出のための技術習得

生理遺伝部・育種工学研究室 (2004.10.1 ~ 10.7)

ブラノーム・ヤンカンマン (香川大学)

カーネーション切り花老化時のエチレン生合成に關与する酵素活性ならびに遺伝子発現解析に關する技術習得

生産利用部・流通技術研究室 (2004.11.8 ~ 11.19)

武田太平 (東京農工大学大学院)

キクジベレリン生合成酵素遺伝子の発現解析

生理遺伝部・開花生理研究室 (2004.11.15 ~ 2005.1.31)

木本憲 (筑波大学大学院)

ペチュニアのジベレリン代謝関連遺伝子の発現解析修得

生理遺伝部・開花生理研究室 (2004.11.15 ~ 2005.3.31)

## 表彰・受賞

久松完 (生理遺伝部開花生理研究室主任研究官)

平成16年度園芸学会賞奨励賞を受賞 (2004.4.3)

「ストックにおける内生ジベレリンの役割解明と開花促進技術の開発」に関する研究で、ストックの抽台・開花におけるジベレリンの役割と生合成機能を明らかにし、それらを調節する手法を見出すことで開花促進技術の開発に寄与したとして、本賞を授与された。

腰岡政二 (所長)

植物調節剤功労者表彰を受賞 (2004.12.10)

財団法人日本植物調節剤研究協会の創立40周年を記念して、植物調節剤(除草剤、植物の生育調節剤及び植物の生育調節資材)に関する開発及び利用の研究並びに普及に貢献したとして、本賞を授与された。

花き研究所ニュース No.7

(2004年12月15日発行)

編集・発行 独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構花き研究所

〒305-8519 茨城県つくば市藤本2-1

電話 029-838-6810 (企画調整室情報管理係)

ホームページ <http://flower.naro.affrc.go.jp/>