

花き研究所ニュース

2002. 5. 15

No.2



新規色素が見出されたカーネーションの品種

上：シンフォニーローズ

(サイクリックマリルペラルゴニジンの含有品種)

下：パヒューム

(サイクリックマリルシアニジンの含有品種)

主な記事

視点－開花調節の難しさ－ 2

カーネーションの花弁に存在する新規色素 3

研究室紹介（生産利用部） 4

諸会議報告等 6

人の動き 9

平成13年度研究業績及び広報 9



NARO

独立行政法人

農業技術研究機構

National Agricultural Research Organization

視 点

— 開花調節の難しさ —

生理遺伝部長 腰岡政二

花き研究所生理遺伝部の設立に当たっては、花きの生理・遺伝現象の解明に基づく精密開花調節技術および新規育種素材の開発を目標とした。ここで言う「花き」とは園芸花きを指すのは言うまでもないが、開花現象はあらゆる植物の生活環の一部であり、生理・遺伝現象の解明に基づく開花調節技術の開発は広く農作物に適用できることから、古くより世界中の多くの研究者が取り組んできたテーマである。

花きの開花調節のための研究要素としては、休眠・ロゼットの制御、幼若性・花熟性の制御、花芽分化の制御、花芽発達の制御の解明などがあり、それらの制御技術としては耕種的手法と生理活性物質の利用による化学的手法が用いられている。

耕種的な開花調節においては、対象とする花きの開花特性を明らかにすることにより、環境調節や栽培手法による対応技術を見出すことが可能になる。当研究所の前身である野菜・茶業試験場花き部は、キクの日長に対する開花生態を解明することにより、国内キク生産の規模拡大と安定生産技術の確立に大きく寄与した。また当研究所では、キクのロゼット形成と低温との関わりを解明に力を注いでおり、近い将来にロゼット制御の可能性が期待できる。しかし花きは季咲き性によって、日長、光質、温度に対する感応が異なるだけでなく、それらが相互に作用しあっていることから、多くの花きに普遍的な制御方法を見出すことは困難である。精密開花技術の開発を目指すには、作物一つ一つについて地道に開花特性を解明していくのが一番の早道かも知れない。

一方、化学的な開花調節手法としては、古くより植物ホルモンであるジベレリンを花芽誘導促進や花芽発育促進の目的に使用してきた。これらに関わるジベレリンの作用は、低温や長日処理の代替による花芽分化誘導であることが多く報告されている。実際、ストックの例にも見られるように、

＜プロフィール＞



こしかか まさじ

1950年兵庫県生まれ 大阪大学薬学部卒、大阪大学大学院薬学研究科博士課程中退、薬学博士、農学博士、静岡県立薬科大学助手、カナダ・カルガリ大学理学部博士研究員、農林水産省農業環境技術研究所、野菜・茶業試験場生理生

態部室長、花き部室長を経て2001年から現職 専門は植物ホルモン学 好きな花はカタクリ

ジベレリン処理が花芽分化や発育の促進に効果が認められる場合には、内生ジベレリンの生合成の発現を調節することにより、開花促進技術を開発できる場合もある。しかし、低温要求性や日長に関わるジベレリンの生理作用の本質が解明されているとは言い難く、ジベレリンを用いても花芽分化を誘導できない花きが多くあるのも事実である。1936年に Chailakhyan が植物生体内で光周期との関わりにおいて花芽形成を誘導する物質を florigen (花成ホルモン) と名付けて以来、世界中で多くの植物科学者が花成ホルモンの単離・同定を試みてはいるが、未だに実体はつかめていない。もちろんこの研究の過程においては、アサガオ、ウキクサ、サツマイモ、シソ、タバコ等から幾つかの花芽分化誘導物質が同定されたものの、いずれも植物に普遍的なものではなく農業上への利用には至っていない。

最近の分子生物学の進展により、花芽分化を制御している遺伝子群の存在が明らかになりつつあるが、生命の神秘である「開花」現象の本質を解明するにはまだまだ時間が必要であろう。このような中で花きの開花調節を図るには、やはり生理・遺伝現象の解明に研究の重点を注いでいく必要があると考えている。

研究トピックス

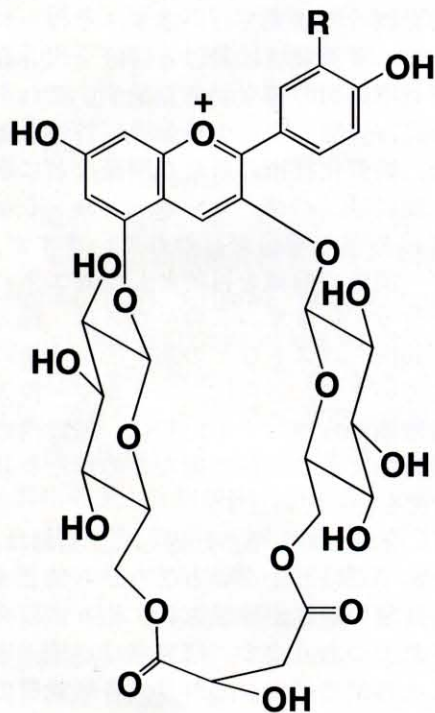
カーネーションの花弁に存在する新規色素

生理遺伝部品質生理研究室

室長 中山真義

花の色は花に新規性を持たせ、需要の拡大につながる重要な要素です。一般に花の赤、紫、青といった色彩の発現はアントシアニンという色素によるものです。アントシアニンには脂肪酸がエステルとして結合していることがよくあります。最も一般的に見られるのはマロン酸を結合しているアントシアニンであり、キクを初め様々な植物の花において存在しています。その一方で、リンゴ酸を結合しているアントシアニンはカーネーションを初めとするナデシコ科の植物からしか見つかりません。

カーネーションには主に4種類のアントシアニンが存在することが分かっていました。これまで2種類のアントシアニンの構造が調べられ、1つの糖と1つのリンゴ酸を持つことが明らかにされていました。私たちの研究グループが、残りの2種類のアントシアニンの構造を解析したところ、



R = H サイクリックマリルペラルゴニン
R = OH サイクリックマリルシアニン

<プロフィール>

なかやま まさよし



1963年栃木県生まれ 東京大学農学系大学院博士課程修了、農学博士、帝京大学理工学部、米国テキサス大学(ポスドク)、野菜・茶業試験場をへて2001年から現職、好きな花は桔梗

これらはさらにもう1つの糖を持っていることが分かりました。この物質の構造はユニークで、リンゴ酸によって2つの糖が結ばれて大きなリングを作ったサイクリック構造をとっています。そこで私たちは、これらのアントシアニンをサイクリックアントシアニンと名付けました。

こうしてカーネーションのアントシアニンは、サイクリック型と非サイクリック型に分類されることが分かりました。またこれらはそれぞれペラルゴニン系とシアニン系に分類され、4種類の色素はこれらの組み合わせによって生じます。表にアントシアニンの種類とそれらを含むカーネーションの代表的な品種を示します。サイクリック型を持つ花は非サイクリック型を持つ花よりも深みがかかった色調を示す傾向が見られます。またシアニン系を持つ花はペラルゴニン系を持つ花よりも紫がかかった色彩を示す傾向があります。こうしてカーネーションの色素の種類と、色彩・色調との関係が理解されるようになりました。

カーネーションの品種と含有アントシアニンの種類 (山口雅篤 私信)

アントシアニン	ペラルゴニン系	シアニン系
サイクリック型	シンフォニーローズ ミステイクテッシーノ バーバラ	パピューム テッシーノ ライラック
非サイクリック型	スケニア ノラ	ロイヤルテッシーノ ニーナ

研究室紹介（生産利用部）

◆ 生産利用部のめざすもの

「花は文化のバロメーター」とも言います。「米や野菜が生きていくための糧」であるならば、「花は心の糧である」と言えます。最近、我が国でも「花より団子」から少し脱却し、家庭や職場で花を飾る機会が増えて、うるおいのある生活を求めるようになってきました。麦や大豆はほとんど外国からの輸入に頼っていますが、最近では、花も外国からの輸入が増加しています。そこで、我が国における花き産業の維持・発展のためには、省力・低コストで効率的な高品質花きの生産技術を開発することが重要です。また、環境に負荷を与えない栽培技術が求められています。さらに、せっかく買ってきた花の苗が枯れてしまい残念な思いをしたことはありませんか？花にもいろいろの病害があり栽培の障害となっています。最近では多種類の花が栽培され、外国からは珍しい花が輸入されて、これまで知られていない病害が次々と発生しています。これらの病害の原因となる病原体を同定するとともに、主要な病害の発生機構を解

明し、総合的な制御技術を開発することは重要です。

花屋さんで買ってきた花が数日で傷んでしまい、残念に思ったことはありませんか？私達は買ってきた花を一日でも長く新鮮な状態で観賞したいものです。そこで、花の老化等について解析し、日持ち性の機構を解明して品質保持技術を開発することは重要です。また、最近の社会ではストレスが多いと言われます。部屋に何らかの花があることにより心が和むのを感じたことはありませんか？我が国でもガーデニングが盛んになり、緑化の振興も盛んになってきました。花きを持つストレス緩和やアメニティー効果等の多面的効用を解明し、その利用技術を開発することは重要です。生産利用部ではこのような花きの生産から消費に至るまでのニーズに応えられるように、基礎的な研究から生産現場に普及できる技術の開発を目標として研究を行っています。



生産利用部長
手塚信夫

栽培システム研究室

栽培システム研究室では、主に、花きの施設生産をターゲットに栽培に関するシステム化の技術開発を行います。花き生産では温室・ハウス園芸の比重が大きく、従来から一部の花き栽培農家の先進性は高く、環境制御機器、ロックウール栽培や冷房温室など積極的に新技術の導入が図られてきています。今求められている技術は、環境保全に配慮した技術、しかも、省力・軽作業化、高品質化、低コスト化など、労働、土地、資本の生産性を高める技術です。施設栽培は、太陽の光を利用しながら、施設内環境（光、温度、湿度、二酸化炭素、気流、養分、水分）を調節して栽培の安定化や生長の促進を行うことができます。したがって、環境に対する花き類の生長の解析、環境調節方法、装置化、資材利用、システム化の技術開発が研究テーマとなり、花きの遺伝特性が十分発揮



牛尾研究員 島地室長 道園研究員

できる栽培環境を作り出すことが研究目標となります。

研究対象は多岐にわたりますが、当面はいくつかの課題に的を絞って研究を行います。その一つとして、バラ等の養液栽培における排水を出さない閉鎖型養液栽培技術の確立があります。これを解決するために、作物の生長や養分吸収特性などの解析、また、装置化技術の新たな開発などに取り組みます。他には、バラ、カーネーションなどの施設栽培では冬季の暖房が行われていますが、化石エネルギー消費の削減を目的とした省エネハウスの開発を行っています。このハウスは、採光性や保温性、強度、コストなどの基本的な性能の向上も目指しています。さらに、エネルギー投入削減を栽培管理面から検討するために、施設内の温度等の環境調節による伸長制御などの新たな栽培法の開発研究を行っています。

昨年の4月に発足して1年が経過して、当初は、研究室に机と椅子だけしかないところから始まって、ようやく待望の温室が建設され、徐々に研究環境が整備されつつあります。研究室は島地、道園、牛尾の3人体制で運営しており、各研究員の特性を生かして効率的な研究を行っていきたいと考えます。

病害制御研究室

我が国ではキク、カーネーションなど主要花き類と地域特産的な様々な種類の花きが栽培されています。また最近では海外から新規花き類も導入されています。その生産現場において、病害の発生は常に農家の脅威となっています。なぜなら四季を有する我が国の気象条件は各種花きの生産に必ずしも適当ではない、または不適当な時期があるからです。またキクなど周年生産が必要な花き類では過度の作付けによる土壌伝染性病害が発生しています。当研究室ではこれら我が国の花き生産の背負っている問題点のうち病害に関わる部分の解決を最終目的とします。このためには病害の原因の特定と病原体の生活環の解明が必要となります。とくに花きの病害研究の歴史は野菜に比べ浅いため、病原の特定もすべての病害で済んでいるというわけではありません。また病害の生活環がはっきりとわかっているものも多くはありません。

このような問題を解決すべく、当研究室は平成13年4月に発足し（当時、安濃駐在）、3名の研



築尾室長 井 研究員 伊藤主任研究官 紀平さん

究員と1名の非常勤職員で研究を進めてきましたが、この4月からつくばに移転しました。現在はカーネーション萎凋病等土壌伝染性病害の発生生態の研究、バラうどんこ病等の耕種的および薬剤を用いた防除法の開発を行っています。また新発生病害の病原の解明も継続して行っています。移転に伴い、研究環境が変わりましたが、空白期間をできるだけ短くしてさらに研究を進めて参りたいと思います。今後ともよろしくお願いします。

流通技術研究室

流通技術研究室では花き、特に切り花の花持ちを向上させるため、切り花の収穫後の生理について生化学的ならびに分子生物学的手法を用いて研究を進めています。また、現場段階でも実用可能な品質保持技術の開発も行っています。

収穫後の生理については、特にエチレンと糖に焦点を当てて研究を進めています。切り花の中にはエチレンによって萎れたり、落花してしまう品



山田特別研究員 プン特別研究員
市村室長 清水研究員
松田さん 棚瀬研究員

目が数多くあります。そのため、エチレンに関する研究が最も主要な研究課題となっています。これまで、トルコギキョウなどの切り花の老化にエチレンが関与していることを明らかにして

きました。最近ではデルフィニウムからエチレン受容体をコードすると考えられる遺伝子を単離することに成功しました。今後、切り花におけるエチレンの合成と作用機構について、生化学的および分子生物学的研究を推進する予定です。一方、糖も切り花の品質保持に大きく関わっています。切り花では、光合成により糖を作ることはほとんどできません。そのため、糖が不足し、栄養不足になって萎れることとなります。特に開花には多量の糖が必要です。そのため、切り花への糖処理は大きな品質保持効果があります。これまでに切り花への糖処理はエチレンの生成を抑えたり、感受性を低下させることなどを明らかにしてきました。現在は開花するときに糖が花弁にどのようなメカニズムで蓄積するか研究しています。また、糖の多様な生理機能についても、研究を進めています。

このような基礎的研究の成果をふまえ、実際的な品質保持技術の開発も行っています。最近では、バラ切り花の品質保持に有効な処方の開発に成功しました。また、新しいエチレン作用阻害剤の開発やトルコギキョウやスイートピー切り花の品質保持に有効な処方を開発などを進めています。

現在は安濃で3名の研究職員、ネパールからの外国人特別研究員を含む2名の特別研究員、1名の非常勤職員で日夜研究に励んでいます。

機能解析利用研究室

スタッフは現在2名。ほかに経験豊かなパートさん2名です。ところで、緑化には景観形成のほか地・気温の緩和効果のような各様の環境緩和という機能性に関する証拠を挙げることができますが、切り花など広く「花き」と呼ばれるものにもどのような機能があり、意義・役割は何かと問われると、まったく心許なく、誰しもしどろもどろにならなくてはならない状況です。ここが花き産業の弱いところ。そこで、「花き」が持つ効用を誰もが納得する機能として解明し、これをもって消費者等の花きへの理解を高め、さらに新たな利用方法や分野の開拓に役立つ技術の開発を行おうとして設立された研究室です。

その背景には、近年のエレクトロニクス技術の進歩に伴い、視覚、嗅覚刺激等に応じたヒトの感覚の程度を生理的応答反応として迅速にとらえ、さらに心理的意味づけをも可能にする解析手法が開発されつつあることにあります。たとえば美しい花を見ている時の脳波データをもとに、爽快、心地よい、とかのいわゆるヒトの感動・感情の状態に意味付けしてリアルタイムで数値表示することが可能です。目下この手法で、花の色、形、種

類の違い、また本数や装飾法の違いに対して、これまでは観賞性の一言で総括的に下していた評価値を、人間工学的な数値解析に置き換えて検討するための基礎研究を進めています。ですから、研究材料として花きとヒトの両方を扱う特異な研究内容になります。

従来からの延長になりますが、より具体的な材料を扱う研究も行っています。日本原産で、芳香、大花を着けるハマナスを材料にした育種的取り組みです。この仕事では連続開花性と省力管理型樹形への改変が大きな目標になりますが、同時に野生種の持つ高い環境耐性、地被能力、併せて芳香性や高い観賞性といった機能性に関する能力を明らかにし、大規模海浜緑化などの新規用途開発に役立つ関連技術の開発もねらいとしています。



堤さん 鈴木さん
清水主任研究官 平田室長

●課題別研究会開催される

平成13年11月6日及び7日の両日、つくば市で、課題別研究会「花きの生育開花調節における新たな展開」が開催された。当日は、国公立試験研究機関、大学、民間種苗会社から計137名に上る参加があり、生育開花調節研究への関心の高さがうかがえた。

まず、理化学研究所の浅見先生による基調講演で、新たに開発されたブラシノステロイド生合成阻害剤ブラシナゾールの作用が紹介され、新たな生育調節剤としての利用が期待された。次の「生理活性物質による生育開花調節機構の解明と応用技術の開発」の座では、ジベレリンの生合成調節による生育開花調節の事例について、花き研と公立場所の研究者から、ストックと花壇苗の例が紹介された。このうち、ジベレリン生合成阻害剤によるストックの開花促進と花壇苗の徒長抑制は、生産現場への普及が期待される技術として関心を集め、一方、ジベレリン生合成遺伝子の形質転換によるトレニアの矮化は、今後の技術開発の方向を示すものとして注目された。最後の座である「生育開花調節における生産上の問題点とその解決への取り組み」では、最近、研究面で進歩のあったトルコギキョウ、チューリップ、夏秋ギク型一

輪ギク、アンスリウムの生育開花調節技術について、公立場所及び大学の研究者から話題提供があった。低温処理法の工夫が新たな作型開発に結びついたトルコギキョウ及びチューリップの例は実用技術として普及が期待されるものであり、夏秋ギクについては、奇形花の発生要因という生産現場での大問題に正面から取り組んだ研究として関心を集めた。アンスリウムについては、間欠ミストなどの全く新しい手法で生育促進できることが示され、植物の生育について、これまでの常識では予測できない奥深さがあることを感じさせる報告であった。(開花生理研 西島隆明)

なお、本年度以降は研究会の名称を「花き研究シンポジウム」と改めるとともに、参加呼び掛け範囲を拡大し、花き研究に関心を持つ多くの方々に参加して頂くことにしている。平成14年度の「花き研究シンポジウム」は以下の要領で開催する予定である。

テーマ：切り花の鮮度保持と生産流通技術
(仮題)

時期：平成14年10月24日(木)～25日(金)
場所：研究交流センター(つくば市竹園)

●平成13年度花き試験研究推進会議

平成13年度の試験研究を総括する推進会議が、平成14年2月18日～20日に花き研究所（つくば）で開催された。前段の推進部会には、全国4カ所の地域農研センターや指定試験地等から花きの試験研究担当者が参集し、各研究機関における花き研究の方向性が紹介されるとともに13年度の主な研究成果が検討された。本会議では、外部評価委員（静岡大学大川教授）、行政部局、技術会議、農研機構本部等の出席を得て、関係研究機関の研究部長を中心に、花き農業を巡る情勢や地域における花き研究の動向等が報告されるとともに、「国内花き産業のニーズに応えた基礎研究の推進」をテーマとした話題提供が花き研究所研究職員よりなされた。その後の論議では、研究機関における消費者ニーズの把握方法や作出した組換え体の

PA問題について活発な質疑が交わされた。また、花き新品種候補として、当研究所育成のツバキ3品種と指定試験地育成のチューリップ2品種が承認された。続く評価企画会議では、合計14の成果情報が提案され、審議の後全て採択された。内訳は「技術・普及」が7課題、「科学・普及」が2課題、「科学・参考」が5課題であった。なお、九州農研センターから提出された「観賞用稲」の成果情報は、その後都合により取り下げられた。また、ツバキ品種育成に関する2成果が機構本部の調整により1つに取りまとめられた。大川教授からは、「研究が後押しして需要が拡大した例はいくつもある。花き消費は業務用から家庭用に変わりつつあり、品種改良や鮮度保持など今後の技術開発に期待する。」旨の講評があった。

（企画調整室・岡野邦夫）

●ゴードンリサーチカンファレンス印象記

去る2002年3月3日から8日、アメリカ合衆国ベントウーラにて、「花の香気成分の生理・化学・進化」に関するゴードンリサーチカンファレンス（GRC）が開催された。GRCとは、その分野では世界の一流の科学者たちが、まだパブリッシュされていない最先端の結果を口頭またはポスターで報告し議論しあう会議である。発表の要旨など内容は公開されず、会議中の写真・録音なども禁止されているということもあり、リアルタイムで進んでいる研究の状況を聞くことができた。参加者は70名（日本人7名）。昨年9月の同時多発テロの影響か参加者は少なかったが、質の高いディスカッションが会議中だけでなく、朝・昼・晩の食事中、休み時間、深夜10時を過ぎた会議終了後にすら繰り広げられ、大変密度の濃い会議であった。会議は4つのセッション（「花の香りの

受粉生態学と進化」「方法論と化学」「香りの知覚と神経生理学」「生合成と遺伝子工学」）及びそれぞれのセッションの内容に則したポスター発表で構成され、自分の専門以外の研究にも触れることができた。ポスター発表者にも口頭でのプレゼンテーション時間が与えられたが、短い時間に工夫を凝らして自分の研究をアピールする人たちには感心させられた。

会議中にはエクスカーションとして、花き農家見学が行われた。ベントウーラとその近郊の町では、温暖な気候を利用しての花き栽培が盛んである。メキシコ人などの安い労働力を使い、栽培から出荷まで一括して行って大規模に経営しているようである。キングヨソウ、ストック、キク、デルフィニウム、ガーベラ、フリージア、ブバリアなど、色鮮やかな様々な花が広大なハウスで咲き誇る様には圧倒された。品質よりも量で勝負するようで、きちんとそろえられた日本の高品質な切り花栽培とは異なり、よく言えばダイナミックな栽培風景であった。収穫した花は集荷場に運ばれ、必要とあればかわいらしい花束やアレンジメントにしてアメリカ・カナダ方面へ出荷されていた。参加者たちは香りの研究者だけあって、収穫された花の香りをかいている姿がそこかしこで見受けられた。

大変勉強になり刺激を受けた6日間であった。このような会議に参加する機会を与えられたことに、感謝します。（品質生理研究室・大久保直美）



会議の参加者

●ジャパンフラワーフェスティバルに出展して

国内最大級の花のイベント‘ジャパンフラワーフェスティバル’が平成14年3月8日～10日の3日間、横浜みなとみらいのパシフィコ横浜で開催されました。花き研究所からは農業技術振興事業団のブース「花のバイオテクノロジー」に、トレニアの遺伝子組換えのパネルを出展しました。花の生産者や花に関心のある消費者の方々から多くの質問を受け、遺伝子組換えに対する関心の深さを感じました。ブースの中でとくに注目をあびたのはサントリーが遺伝子組換えで作った青いカーネーション「ムーンダスト」で、「きれい」「是非購入したい」という声を多く聞きました。遺伝子組換え植物は、食品としては消費者の拒否反応



が強く実用化の壁となっています。一方、観賞用の花きはそういった拒否反応があまり強くなく、消費者にとって受け入れやすいということを実感しました。(育種工学研究室・大宮あけみ)

●花き研究所の一般公開

科学技術週間に合わせた花き研究所の一般公開が、隣接する果樹研究所と共催で平成14年4月18日に行われ、1,762名にのぼる参観者がありました。この入場者数は農林団地内の研究所の中で



は上位の部類に入り、花きや果樹に対する市民の関心が高いことが示されました。設立2年目の今年は、研究所2階の大会議室にパネル展示と相談コーナーおよびプレゼントコーナーを設け、昨年よりにぎやかに一般公開を行いました。パネル展示では、花の日持ち性に関する研究成果に見学者の関心が集まりました。また、相談コーナーでは花の名前、家庭菜園での栽培方法、花の病気の防除法等について質問が寄せられていました。今回から新しく設けたプレゼントコーナーでは、マリーゴールドの苗とチューリップの切り花の配布を行いました。見学者には大変好評でした。今年度は、少しは花き研究所らしい取り組みができたように思いますが、次年度は、さらに充実した内容にしていくためのアイデアを模索しているところです。(研究交流科・向井俊博)

●花き研究所評価委員会

平成14年度花き研究所評価委員会が平成14年4月24日(水)に花き研究所において開催された。これは農研機構の中期計画にある「評価・点検の実施」の規程に基づくもので、「主要な研究については、外部専門家・有識者の意見を聞いて成果の評価を行い、その結果は研究資源の配分に反映させる。」とされている。学識経験者、行政部局、生産者団体、種苗業界、流通業界等から選任された6名の評価委員によって、平成13年度の研究成果を中心として研究所運営全般にわたる評価・点検が行われた。生理遺伝部の研究成果については全般的に高い評価がなされ、今後ともこの方向で研究を発展させてゆくとともに、産官学の連携・協力による研究推進も視野に入れるようにとの指摘があった。生産利用部の研究成果については、切り花の鮮度保持技術の開発等は高く評価された

が、多くの成果については「概ね計画通り」の評価であり、研究設備が不十分などのハンディも理解できるので今後期待したいとの評価がなされた。また、次年度以降の研究計画の記載が抽象的すぎるので、研究内容をもっと具体的に書き込む必要があるとの指摘があった。さらに、省エネハウスによる変温管理技術の実証や花きの持つ多面的効用の解明等に対する要望が出された。なお、研究課題の評価に際しては「設定目標に対する達成度を評価するのか?、それとも得られた成果の絶対評価をするのか?」という研究の本質に関わる議論が活発になされ、研究評価の難しさを改めて浮き彫りにするとともに、次年度以降に宿題を残した。所運営に関しては、課題別研究会の年2回開催や公立・民間研究機関との共同研究の推進等に関する要望が示された。

(企画調整室・岡野邦夫)

●最新装備のガラス温室3棟が完成

平成13年施設整備計画で建築が進められていた花き研究所一般温室が平成14年3月に竣工し、このほど使用を開始した。温室部分が192m²の単棟ガラス室3棟からなる。栽培第1温室はロックウール栽培装置6連が設置され、バラ等の花きの生育や養分吸収特性に基づいた閉鎖型養液管理技術の開発等の研究に使用される。栽培第2温室はメタルハライドランプによる補光や暗幕による日長調節が可能であり、花きの生育開花調節技術の開発等に使用される。病害温室は内部が3室に区切られており、花き病害の発生生態の解明や病害制御技術の開発のために用いられる。一部はスレート葺きとし、材料の調製等のための準備室として使用できる仕様となっている。管理棟は180m²で、ボイラー室、調査室、資材庫、小農機具収納



庫などが設けられている。温室内に設置した環境測定装置は研究本館内のコンピューターにLANで接続されているため、温度・湿度の環境条件を遠隔地からモニタリングできるとともに、設定変更も可能である。最後に、今回の温室建設に当たり様々な配慮をいただいた農業技術研究機構本部施設課並びに果樹研究所の関係者各位に感謝の意を表します。(研究企画科・池田 広)

人の動き

●異動

平成14年4月1日	仁木智哉	生理遺伝部・開花生理研究室 (安濃駐在解除)
	築尾嘉章	生産利用部・病害制御研究室 (〃)
	伊藤陽子	同上 ・ 同上 (〃)
	井 智史	同上 ・ 同上 (〃)
	林 水紀	(新所属) 企画調整室・情報管理係 (果樹研究所・情報資料課併任) (旧所属) 北海道農業研究センター・情報資料課

●外国人特別研究員

Umed Kumar Pun (ネパール) エチレン感受性花きの老化に関する生化学的・分子生物学的研究
生産利用部・流通技術研究室 (14.2.20 ~ 16.2.19)

●依頼研究員

田口 誠 (岐阜土岐改善セ) バラの鮮度保持技術に関する研究
生産利用部・流通技術研究室 (13.10.22 ~ 13.12.21)

平成13年度研究業績及び広報 (2001.4.1 ~ 2002.3.31)

1. 機関誌

間竜太郎・岸本早苗・柴田道夫・吉田久美・近藤忠雄：トレニア形質転換体の花色にコピグメンテーションが及ぼす影響. 平成12年度野菜・茶業研究成果情報 53-54 (2001.9)

東出忠桐・島地英夫・浜本浩・高市益行：確率Lシステムを用いたキュウリの生長モデル. 平成12年度野菜・茶業研究成果情報 29-30 (2001.9)

Hisamatsu T. and M. Koshioka : Regulation of flowering in stock [*Matthiola incana* (L.) R. Br.] by manipulation of gibberellin biosynthesis. JARQ 35, 263-269 (2001.10)

市村一雄・後藤理恵・向井俊博：チオ硫酸銀錯塩及びジベレリン処理によるニホンスイセン切り花の品質保持. 平成12年度野菜・茶業研究成果情報 57-58 (2001.9)

- 市村一雄・平谷敏彦・清水弘子・向井俊博：ブルースター切り花に及ぼすチオ硫酸銀錯塩とスクロース処理の品質保持効果. 平成 12 年度野菜・茶業研究成果情報 59-60 (2001.9)
- 木幡勝則・伊藤陽子・山田憲吾・堀江秀樹：チャ種子サポニン類のチャ炭疽病防除効果. 平成 12 年度食品研究成果情報 44-45 (2001.8)
- 守川俊幸・築尾嘉章・多賀由美子：チューリップ微斑モザイク病の媒介者と有効薬剤. 平成 12 年度野菜・茶業研究成果情報 39-40 (2001.9)
- 永田雅靖・谷川奈津・小野崎 隆：カーネーションのエチレン受容体遺伝子 (DC-ETR1) の単離と部分配列. 平成 12 年度野菜・茶業研究成果情報 25-26 (2001.9)
- 中山真義・腰岡政二・山口雅篤：カーネーション花卉に存在する新規色素. 平成 12 年度野菜・茶業研究成果情報 55-56 (2001.9)
- Okano, K., Y. Nakano and S. Watanabe : Single-truss tomato system - A labor-saving management system for tomato production. JARQ 35,177-184 (2001.6)
- 小野崎隆：カーネーションの萎ちょう細菌病抵抗性育種と薬剤および交雑育種による花持ち性の向上. 花き研究所研究報告 1, 1-86 (2002.3)
- 小野崎隆：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. 植物遺伝資源探索導入調査報告書 17:49-54 (2001.7)
- 柴田道夫・岸本早苗：キク矮化ウイルスの RT-PCR 法による検出技術の開発と無毒化技術の開発. 農林水産技術会議事務局 研究成果集 377 「病原微生物の遺伝子解析と利用技術の開発」 117-121 (2002.2)
- 手塚信夫：生物的防除. 野菜の病害 農林水産研究文献解題 26, 346-353 (2001.8)
- 築尾嘉章・萩原 廣・井 智史・君島悦夫：Verticillium tricorpus によるデルフィニウム半身萎凋病 (新称). 平成 12 年度野菜・茶業研究成果情報 17-18 (2001.9)

2. 学会誌

- 荒木卓也・北野雅治・岡野邦夫・吉田 敏・江口壽彦：トマトにおける果実生長および光合成産物の転流の動態に対する環境作用 (第 3 報) - 塩ストレスの影響 -. 生物環境調節 39,53-58 (2001.4)
- Chang, S.T., W.S. Chen, M. Koshioka, L. N. Mander, K.L. Huang and B.S. Du : Gibberellins in relation to flowering in *Polianthes tuberosa*. Physiologia Plantarum 112, 429-432 (2001.4)
- Fukuta, N., M. Arai, T. Yukawa, and O. Matsumura : Effect of dwarfing induced by Uniconazole-P on snow tolerance of the Faba bean (*Vicia faba* L.). Plant Production Science 4, 189-195 (2001.9)
- Higashide, T., J. Honda, K. Hashimoto, H. Shimaji, H. Hamamoto and T. Shimazu : Growth of tomato seedlings in a growth chamber with prism light guides and electrodeless discharge lamps. Acta Horticulturae 559, 61-65 (2001.9)
- Hiraya, K., H. Shimizu and K. Ichimura : Role of ethylene in senescence of cut *Oxypetalum florets*. J. Japan. Soc. Hort. Sci. 71, 59-61 (2002.1)
- 久松 完・腰岡政二：ストックの生育・開花とジベレリン. 植物の生長調節 36, 85-90 (2001.5)
- Hisamatsu, T., N. Oyama-Okubo, K. Ichimura, S. Esaki, R. Oi and M. Koshioka : Interactions of red and far-red light modification with temperature on shoot extension and flowering in stock (*Matthiola incana* (L.) R. Br.). J. Horticultural Science & Biotechnology 77, 1-8 (2002.1)
- Ichimura, K. and R. Goto : Extension of vase life of cut *Narcissus tazetta* var. *chinensis* flowers by combined treatment with STS and gibberellin A₃. J. Japan. Soc. Hort. Sci. 71,226-230 (2002.3)
- Ikedo, A., M. Ueguchi-Tanaka, Y. Sonoda, H. Kitano, M. Koshioka, Y. Futsuhara, M. Matsuoka and J. Yamaguchi : Slender rice, a constitutive gibberellin response mutant, is caused by a null mutation of the SLR1 gene, an ortholog of the height-regulating gene GAI/RGA/RHT/D8. The Plant Cell 13, 999-1010 (2001.5)
- Mato, M., T. Onozaki, Y. Ozeki, D. Higeta, Y. Ito, T. Hisamatsu, H. Yoshida and M. Shibata : Flavonoid biosynthesis in pink-flowered cultivars derived from 'William Sim' carnation (*Dianthus caryophyllus*). J. Japan. Soc. Hort. Sci. 70,315-319 (2001.5)

- 中野有加・渡邊慎一・岡野邦夫・巽 二郎：保水シート耕方式の養液栽培における根域の気相／液相部比率が
トマトの生育・収量に及ぼす影響. 園芸学会雑誌 70,622-628 (2001.9)
- 中野有加・渡邊慎一・岡野邦夫・巽 二郎：トマト幼植物の生長および養水分吸収に及ぼす培養液流動の影響.
生物環境調節 39,199-204 (2001.10)
- Nakayama, M., M. Koshioka, H. Matsui, H. Ohara, L. N. Mander, S. K. Leitch, B. Twitchin, P. Kraft-Klaunzer,
R. P. Pharis and T. Yokota : Endogenous gibberellins in immature seeds of *Prunus persica* L.:
identification of GA₁₁₈, GA₁₁₉, GA₁₂₀, GA₁₂₁, GA₁₂₂ and GA₁₂₆. *Phytochemistry* 57, 749-758 (2001.5)
- Niki, T., T. Nishijima, M. Nakayama, T. Hisamatsu, N. Oyama-Okubo, H. Yamazaki, P. Hedden, T. Lange, L. N.
Mander and M. Koshioka : Production of dwarf lettuce by overexpressing a pumpkin gibberellin 20-
oxidase gene. *Plant Physiology* 126, 965-972 (2001.7)
- Sasaki, H., K. Ichimura, S. Imada and M. Oda : Loss of freezing tolerance associated with decrease in sugar
concentrations by shortterm deacclimation in cabbage seedlings. *J. Japan. Soc. Hort. Sci.* 70, 294-298
(2001.5)
- Sasaki, H., K. Ichimura, S. Imada and S. Yamaki : Sucrose synthase and sucrose phosphate synthase, but not
acid invertase, are regulated by cold acclimation and deacclimation in cabbage seedlings. *J. Plant
Physiol.* 158, 847-852 (2001.7)
- Shibuya, K., M. Nagata, N. Tanikawa, T. Yoshioka, T. Hashiba and S. Satoh : Comparison of mRNA levels of
three ethylene receptors in senescing flowers of carnation (*Dianthus caryophyllus* L.). *Journal of
Experimental Botany* 53, 399-406 (2002.3)
- Shinoda, T., T. Nagao, M. Nakayama, H. Serizawa, M. Koshioka, H. Okabe and A. Kawai : Identification of a
triterpenoid saponin from a crucifer, *Barbarea vulgaris*, as a feeding deterrent to the diamondback moth,
Plutella xylostella. *Journal of Chemical Ecology* 28: 587-599 (2002.3)
- Tanase, K., K. Shiratake, H. Mori and S. Yamaki : Changes in the phosphorylation state of sucrose synthase
during development of Japanese pear fruit. *Physiologia Plantarum* 114, 21-26 (2002.3)
- Watanabe, S., Y. Nakano and K. Okano : Comparison of light interception and field photosynthesis between
vertically and horizontally trained watermelon [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai] plants.
J. Japan. Soc. Hort. Sci. 70,669-674 (2001.10)
- 渡邊慎一・中野有加・岡野邦夫：積算日射計測フィルムを使用した果菜類の個葉受光量の簡易測定. 生物環境
調節 39,121-125 (2001.6)
- 渡邊慎一・中野有加・岡野邦夫：スイカの立体及び地ばい栽培における総葉面積と果実重の関係. 園芸学会雑
誌 70,725-732. (2001.11)
- 山崎博子・西島隆明・腰岡政二・三浦 周行：ワケギのりん茎の発達および休眠状態の変化に伴う葉鞘基部に
おける炭水化物の動態. 園芸学会雑誌 70, 353-359 (2001.5)

3. 学会講演・ポスター発表

- 間竜太郎・岸本早苗・柴田道夫・大宮あけみ：‘セイマリン’を用いたキク形質転換のモデル系. 育種学研究
4 (別 1), 171 (2002.3)
- 荒木卓也・北野雅治・岡野邦夫・渡邊慎一・中野有加：トマト果実における物質集積の動態. 園芸学会雑誌
70(別 2), 157 (2001.9)
- Day, R.B., M. Koshioka, T. Mitsui, N. Shibuya and E. Minami : Two GRAS genes from rice responsive to N-
acetylchitoooligosaccharide elicitor are induced by phytoactive gibberellins in suspension-cultured rice
cell. *Plant Cell Physiology* 43(Supplement), s155 (2002.3)
- Fukino, N., M. Taneishi, T. Saito, T. Nishijima and M. Hirai : Construction of a linkage map and genetic
analysis for resistance to cotton aphid and powdery mildew in melon. Abstracts for the 2nd International
Symposium on Cucurbits 94 (2001.9)
- 福田直子・藤岡昭三・高津戸秀・吉田茂男・中山真義：ソラマメのブラシノステロイド生合成欠損突然変異
体. 日本植物生理学会 2002 年度年会講演要旨集 224 (2002.3)

- 福田直子・松村 修・中山真義：ソラマメ半矮性品種「倫玲」のジベレリンおよびブラシノステロイドに対する反応. 日本作物学会紀事 70(別 2), 215-216 (2001.9)
- 浜本 浩・島地英夫・東出忠桐・西村仁一・島津光鑑：発光ダイオードによる光中断処理が植物の花成・開花に及ぼす影響. 園芸学会近畿支部奈良大会研究発表要旨 12 (2001.9)
- 浜本 浩・島地英夫・東出忠桐：キュウリセル成形苗の生育揃いに対する赤色、遠赤色光の影響. 農業環境工学関連 4 学会 2001 年大会講演要 208 (2001.6)
- Higashide, T., H. Shimaji, H. Hamamoto : Feedback control of nutrient solution supply based on flow rate of drainage in a mist culture of cucumber. Abstract, 2nd International Symposium on Cucurbits 42 (2001.9)
- 東出忠桐・島地英夫・浜本 浩：確率 L システムによる果菜類生長のモデル化とシミュレーション. 農業環境工学関連 4 学会 2001 年大会講演要 243 (2001.6)
- 東出忠桐・島地英夫・浜本 浩：確率 L システムを用いた果菜類生長のモデリング. 園芸学会雑誌 70(別 1), 124 (2001.4)
- 平田良樹：センダンで見られる下側芽優勢性. 園芸学会東海支部研究発表要旨 3 (2001.8)
- 平谷敏彦・清水弘子・市村一雄：ブルースター切り花の品質保持に及ぼす STS とスクロース処理の効果. 園芸学会雑誌 70(別 2), 468 (2001.9)
- 平谷敏彦・清水弘子・市村一雄：ブルースター切り花の老化におけるエチレンの関与. 園芸学会東海支部研究発表要旨 3 (2001.8)
- 久松 完：一年生花きの生育・開花とジベレリン生合成- ストックおよびトルコギキョウを中心に-. 園芸学会シュートフォーラム資料 (2001.9)
- 久松 完・腰岡政二・池田広・柴田道夫：スプレーギク花房における開花順序の逆転現象とロゼット現象の関係. 園芸学会雑誌 70(別 1), 312 (2001.4)
- 久松 完・腰岡政二・西島隆明・柴田道夫：キクの節間伸長および花芽分化に及ぼす低温処理の影響. 園芸学会雑誌 70(別 2), 344 (2001.9)
- 本間 環・岡田真理子・山本福壽・中山真義・腰岡政二：クスノキの落葉時の葉に含まれるアントシアニン. 日本林学会講演集, 480 (2001.4)
- 市村一雄・岸本真幸・川端善彦・後藤理恵・山田邦夫：バラ切り花の花持ちの品種間差における花卉内糖質の関与. 園芸学会雑誌 70(別 1), 331 (2001.4)
- 市村一雄・高田正保・小川浩一・清水弘子・永友 清・山本幹男：ニゲロオリゴ糖がキンギョソウ切り花の品質保持に及ぼす影響. 園芸学会雑誌 70(別 2), 352 (2001.9)
- 池田 広・谷川奈津：温度、エスレルあるいは GA の葉面散布がスプレーギク花房内の開花順序に及ぼす影響. 園芸学会雑誌 70(別 1), 144 (2001.4)
- 稲葉善太郎・岸本早苗・間 竜太郎・柴田道夫：マーガレットにおける葉緑体 DNA 遺伝子の PCR-RFLP 分析. 園芸学会雑誌 70 (別 1), 299 (2001.4)
- 石川高史・八木健介・渡辺修造・山田邦夫・市村一雄・渡辺修治：バラ花卉における 2-phenylethanol 生成・発散に関与する酵素および配糖体の細胞内局在性の解明. 日本農芸化学会 2002 年度大会講演要旨集 225 (2002.3)
- 伊藤陽子・築尾嘉章・善正二郎・井 智史・我孫子和雄：ニーレンベルギアで発生したうどんこ病 (新称). 平成 13 年度日本植物病理学会関西支部講演要旨 20 (2001.8)
- 北村八祥・西川 豊・中山真義・近藤宏哉・腰岡政二・平塚 伸：ブドウ ‘安芸クイーン’ の暗赤色果粒発現に及ぼす着果量の影響. 園芸学会雑誌 70(別 2), 251 (2001.9)
- 北野雅治・岡野邦夫・荒木卓也・中野有加・渡邊慎一・安武大輔：果実への物質集積の動態に関する研究 II. トマトの肥大と汁液フラックス. 農業環境工学関連 4 学会 2001 年合同大会 228 (2001.6)
- 北野雅治・渡邊慎一・岡野邦夫・中野有加・荒木卓也・濱古賀道男：果実への物質集積の動態に関する研究 I. スイカの果実肥大と汁液フラックス. 農業環境工学関連 4 学会 2001 年合同大会 229 (2001.6)
- 松浦 明・築尾嘉章・今村幸久：スイートピーに発生した *Pythium aphanidermatum* と *P. myriotyrum* による立枯病. 日本植物病理学会報 67, 162 (2001.8)
- 水口 聡・市村一雄・中山真義・久松 完・腰岡政二：スクロースがつぼみ切りカーネーションの花弁色調

- に及ぼす影響. 園芸学会雑誌 70(別 2),353 (2001.9)
- 中野道治・阿部宏美・中務 明・中山真義・腰岡政二・山岸真澄:スカシユリ花被片におけるアントシアニンの発色に関わる遺伝子座のマッピング. 育種学研究 3(別 1), 89 (2001.4)
- 中野道治・阿部宏美・中務 明・中山真義・腰岡政二・山岸真澄:スカシユリ花被片におけるアントシアニンの発色に関わる形質の連鎖地図を用いた解析. 園芸学会雑誌 70(別 1), 338 (2001.4)
- 中野有加・岡野邦夫・渡邊慎一・巽 二郎:保水シート耕におけるトマトの湿気中根と水中根による培養液中の¹⁵Nの吸収. 園芸学会雑誌 70(別 2), 260 (2001.9)
- 中野有加・岡野邦夫・渡邊慎一・巽 二郎:トマトの湿気中根と水中根の根系形態の差異. 農業環境工学関連 4 学会 2001 年合同大会 108 (2001.6)
- Nakayama, M., T. Hisamatsu, S. K. Leitch, L. N. Mander and M. Koshioka: New biosynthesis of GA₇ in *Ornithogalum thyrsoides*. 17th International Conference on Plant Growth Substances 140 (2001.7)
- 仁木智哉・Li Tuopin・西島隆明・腰岡政二:トレンニアにおけるジベレリン 3β-hydroxylase 遺伝子の構造と機能. 園芸学会雑誌 70(別 2), 449 (2001.9)
- 西島隆明・吹野伸子:ハクサイはなぜ結球または半結球するか. 園芸学会雑誌 70(別 2), 293 (2001.9)
- 大宮あけみ・土師 岳:モモ果肉ディスクにおけるオーキシン誘導エチレン. 園芸学会雑誌 70(別 2), 111 (2001.9)
- 岡野邦夫・渡邊慎一・中野有加:トマト一段栽培における周年生産計画の検討. 農業環境工学関連 4 学会 2001 年合同大会 107 (2001.6)
- 小野崎隆・池田 広・柴田道夫:カーネーションの花持ち性の育種に関する研究(第7報)エセフォン処理による発芽時の根の伸長程度を指標とした外生エチレン感受性簡易検定法の検討. 平成 13 年度園芸学会東海支部発表要旨 3 (2001.8)
- 小野崎隆・工藤陽史・舩山卓也・岸本早苗・池田 広・谷川奈津:カーネーションの萎ちょう細菌病抵抗性育種に関する研究(第8報)抵抗性選抜のための RAPD マーカーの探索. 園芸学会雑誌 70(別 1): 298 (2001.4)
- Oyama-Okubo, N., N. Watanabe, T. Ando and M. Nakayama: Rhythmic change of floral scent amounts in *Petunia axillaris*. Gordon Research Conference Session 4 Poster (2002.3)
- 柴田道夫・岸本早苗・牛尾亜由子・小野崎 隆・谷川奈津・間 竜太郎:フローサイトメーターによるキク属およびナデシコ属における倍数性の推定. 園芸学会雑誌 70(別 2),414 (2001.9)
- 清水弘子・市村一雄:ハナスベリヒユの花糸接触刺激による花の老化促進とエチレンとの関係. 園芸学会雑誌 70(別 2),467 (2001.9)
- 清水弘子・市村一雄:トルコギキョウ切り花の花持ちの品種間差における受粉の関与. 園芸学会雑誌 70(別 1),333 (2001.4)
- 篠田徹郎・河合 章・芹沢啓明・長尾常敦・岡部 光・中山真義・腰岡政二:ハルザキヤマガラシに含まれるコナガ幼虫摂食阻害物質の単離. 第 46 回日本応用動物昆虫学会大会講演要旨 (2002.3)
- Shinoda, T., H. Serizawa, M. Nakayama, T. Nagao, M. Koshioka, H. Okabe and Akira Kawai: Isolation of a feeding deterrent in the wintercress, *Barbarea vulgaris* (Brassicaceae) to a crucifer specialist, *Plutella xylostella*. 内藤カンファレンス Abstract, 31 (2001. 10)
- 菅原 敬・築尾嘉章・井 智史・萩原 廣: *Botrytis cinerea* によるクリスマスローズ、イソトマの灰色かび病(新称). 北日本病害虫研究発表会 (2002.2)
- 多賀由美子・守川俊幸・築尾嘉章:原種チューリップからのチューリップモザイクウイルス抵抗性系統の選抜. 平成 13 年度日本植物病理学会関西西部会講演要旨 56 (2001.8)
- 多賀由美子・守川俊幸・築尾嘉章:整畦植え込み機を用いた遅植えによるチューリップ微斑モザイク病の防除. 日本植物病理学会報 67,160 (2001.8)
- 鷹見敏彦・久松 完・腰岡政二:プロヘキサジオンカルシウムによるストックの開花調節について. 園芸学会雑誌 70(別 2), 456 (2001.9)
- 棚瀬幸司・市村一雄:光量がデルフィニウムの花持ちに及ぼす影響. 園芸学会雑誌 70(別 2),348 (2001.9)
- 谷川奈津・岸本早苗・柴田道夫:ツバキ属植物の葉緑体 DNA 遺伝子の PCR-RFLP 分析(第3報)ヤブツバ

- キおよびユキツバキにおける atpH 遺伝子領域の解析. 園芸学会雑誌 70 (別 2), 395 (2001.9)
- 築尾嘉章: 栽培体系の変更による病害の防除—チューリップを中心として—. 園芸学会雑誌 70(別 2), 50-51 (2001.9)
- 築尾嘉章: 栽培体系の変更による病害の防除—チューリップを中心として—. 東海植物病理学会 (2001.12)
- 築尾嘉章・萩原 廣・井水清智・井 智史: ラークスパー (*Consolida* sp.) 黄化病菌の再同定. 日本植物病理学会報 67,165 (2001.8)
- 築尾嘉章・中川芳子・萩原 廣・井 智史: *Corynespora cassicola* によるシャクナゲ褐斑病 (新称). 平成 13 年度日本植物病理学会関西部会講演要旨 21 (2001.8)
- 渡邊慎一・中野有加・岡野邦夫: 立体栽培スイカの果実肥大各時期における ^{13}C -光合成産物の分配. 園芸学会雑誌 70(別 1),350 (2001.4)
- 渡邊慎一・中野有加・岡野邦夫: 塩類ストレスの処理時期および強度が養液立体栽培スイカの果実肥大および品質に及ぼす影響. 農業環境工学関連 4 学会 2001 年合同大会 52 (2001.6)
- 渡邊慎一・中野有加・岡野邦夫・杉山慶太・森下昌三: 軟 X 線照射花粉によって作出された種子なしスイカのしいな形成に及ぼす作型および果実肥大期の夜温の影響. 園芸学会雑誌 70(別 2), 156 (2001.9)
- 渡邊慎一・中野有加・岡野邦夫: スイカの果実肥大各時期における ^{13}C -光合成の果実への分配. 第 15 回根研究集会 73 (2001.6)
- Watanabe, S., Y. Nakano, K. Sugiyama, M. Morishita and K. Okano: Effect of cropping season on empty seed formation in seedless watermelon fruits produced by soft-X-irradiated pollen. 2nd International Symposium on Cucurbits, Tsukuba, Japan 65 (2001.8)
- 山田邦夫・市村一雄: 疎水性溶媒密度勾配分画法によるバラ花卉細胞内の糖質局在性の解析. 園芸学会雑誌 70(別 1),332 (2001.4)
- 山田邦夫・市村一雄: 疎水性溶媒密度勾配分画法による花卉における細胞壁画分の分画. 園芸学会雑誌 70(別 2),351 (2001.9)

4. 著書

- 間竜太郎: 遺伝子組換えの利用. 花き園芸大百科 7 育種・苗生産・バイオ活用 115-118. 農文協 (2002.3)
- 梶原敏宏・村井敏信・上路雅子・腰岡政二・遠藤正造・藤村 真: 農業ハンドブック (2001 年版). 日本植物防疫協会 (2001. 10)
- 西島隆明: ダイコン. 食料の百科事典 588. 丸善 (2001.11)
- 岡野邦夫: 培養液の組成と作成. 農業技術大系野菜編 第 12 巻 共通技術・先端技術 87-96. 農文協 (2001.12)
- 岡野邦夫: 園芸資材の資源リサイクルと環境負荷の軽減. 新編野菜園芸ハンドブック 442-446. 養賢堂 (2001.4)
- 岡野邦夫: 省力・軽作業の一段連続密植養液栽培. 農業技術大系野菜編 第 2 巻 トマト 基 654 の 12-18. 農文協 (2001.12)
- 岡野邦夫: 野菜の工場生産と技術的課題. 新編野菜園芸ハンドブック 288-291. 養賢堂 (2001.4)
- 岡野邦夫: 養液栽培の応用技術と培養液管理. 新編野菜園芸ハンドブック 284-288. 養賢堂 (2001.4)
- 小野崎隆: 育種による日持ち性の向上. 花き園芸大百科 4 経営戦略・品質 139-143. 農文協 (2002.3)
- 小野崎隆: 日持ち性、流通適性. 花き園芸大百科 7 育種・苗生産・バイオ活用 64-67. 農文協 (2002.3)
- 小野崎隆: 耐病性品種の育成. 花き園芸大百科 9 カーネーション (ダイアンサス) 47-52. 農文協 (2002.3)
- 島地英夫: ハウス栽培. 食料の百科事典 4. 丸善 (2002.3)
- 島地英夫: ゼロエミッションに向けて. 野菜の魅力 215-219. 化学工業日報社 (2001.7)

5. 関係雑誌等

- 間竜太郎: 青みがかった花色を作出するための遺伝子組換えの手法. 農業および園芸 77, 286-291 (2002.2)
- 間竜太郎: トレニア～活躍の場は夏の花壇だけではない!. 種苗界 (日本種苗協会) 54 (6), 12-14 (2001.7)
- 浅野次郎: 独立行政法人化した国の園芸関係試験場の研究体制と研究推進方向—花き—. 施設と園芸 115,7-9 (2001.11)
- 浅野次郎: 独立行政法人農業技術研究機構花き研究所が発足. Flower Today 84, 6 (2001.6)

浅野次郎：花き研究所の発足に当たって思うこと. 施設と園芸 114, 3 (2001.8)
浅野次郎：新品種育成から花色素の構造解明まで. 農林経済 9376,2-6 (2001.8)
久松 完：花はなぜ咲くのか？. STAFF News letter 12(11),7 (2001.11)
市村一雄：バケツ輸送の効率的な利用方法と今後の展望-切り花の鮮度保持とバケツ流通-. 花き情報 114,48-54 (2001.4)
市村一雄：花が観賞価値を失うメカニズム. 農耕と園芸 56(12),180-185 (2001.12)
市村一雄：海外の研究紹介「キク切り花の導管閉塞における酸化反応の関与」. 施設園芸 43,30-31 (2001.4)
市村一雄：花きの品質保持技術に関する最近の研究動向. 農業低温科学研究情報 8,17-21 (2001.5)
市村一雄：花きの鮮度・品質保持について. 日ばらニュース 34,4-9 (2001.5)
市村一雄：切り花の品質保持入門. 切り花が観賞価値を失うメカニズム. フローリスト 19(3),120 (2002.3)
市村一雄：水揚げ方法を科学する. いけ花龍生 496,18-20 (2001.8)
腰岡政二：学会レビュー. 農業および園芸 76, 1343 (2001.12)
腰岡政二：新研究所の紹介：花き研究所. 植調 35, 254-257 (2001.10)
向井俊博：試験場だより. 施設と園芸 114,74-75 (2001.8)
向井俊博：試験場だより. 施設と園芸 116,80 (2002.2)
中山真義：花きのアントシアニン・フラボノイド系色素に関する最近の研究成果. 植調 35, 231-236 (2001. 10)
仁木智哉：カボチャのジベレリン生合成遺伝子を利用した植物の生育調節. 施設園芸 44(2), 28-29 (2002.2)
仁木智哉：学会レビュー. 農業および園芸 76, 1342-1343 (2001.12)
仁木智哉：ジベレリン生合成制御によるわい化レタスの作出. 植調 35,168-174 (2001.8)
西島隆明：園芸用語の解説 一球茎、根茎、塊茎-. 施設園芸 44(3), 28 (2002.3)
岡野邦夫：養液栽培システムの現状と展望. 今月の農業 45(5), 23-27 (2001.5)
島地英夫：環境保全型農業の実現に求められる農業技術・資材の条件と役割. WEB Journal 43, 8-11 (2002.2)
築尾嘉章：花きにおける主要病害の発生と防除. 今月の農業 45(13),87-90 (2001.12)

6. 研究会等資料

浅野次郎：花き試験研究の今後の方向. 平成 13 年度全国農業関係試験場所長会園芸部会資料 29 (2001.11)
浅野次郎：省力技術を導入した花き生産技術の展望. 花き生産振興研修会資料（長野県） 42-44 (2002.1)
浅野次郎：低コスト大量生産技術に関する検討について. 新花き生産流通システムに関するセミナー資料 22-25 (2002.3)
浅野次郎：平成 13 年度種苗特性分類調査報告書アスチルベ. 日本種苗協会 1-21 (2002.3)
久松 完：ストックの生育・開花とジベレリン. 平成 13 年度課題別研究会資料 26-33 (2001.11)
市村一雄：バラ切り花の品質保証を実施するための試験報告. JA 伊勢ばら部会講習会 (2002.1)
市村一雄：バラの鮮度・品質保持について. JA 大井川ばら部会総会 (2001.8)
市村一雄：バラの鮮度・品質保持について. 日本ばら切り花協会総会 (2001.7)
市村一雄：園芸農産物の流通技術の現状と動向花き. 第 11 回選果予冷施設検討会 (2001.12)
市村一雄：花きのバケツ流通を巡る諸問題. 第 23 回施設園芸推進セミナー (2002.2)
市村一雄：花きの鮮度・品質保持について. 平成 13 年度九州花き振興協議会シンポジウム (2001.11)
市村一雄：花きの鮮度・品質保持について. 宮崎県花きの鮮度・品質保持対策に関する研修会 (2001.12)
市村一雄：カーネーション切り花の収穫後の生理機構と品質保持技術. 西尾幡豆カーネーション部会 (2001.8)
市村一雄：切り花の品質を保証するための流通技術. JFMA 定例会 (2001.9)
市村一雄：切り花の品質を保証するための流通技術-特にバケツ輸送を中心に. 平成 13 年度北陸地域園芸特産キーテクノロジー推進協議会花き部会 (2001.9)
市村一雄：切り花の流通技術の今後の課題. 平成 13 年度関東東海北陸農業試験研究推進会議北陸・野菜花き部会 (2002.2)
市村一雄：切り花鮮度保持の技術. 福井県農林漁業大学校研修会 (2001.7)
市村一雄：最先端の切り花品質保持技術. おおいたフラワーフォーラム 2002 (2002.1)
市村一雄：新鮮な花が消費者に届くまで. 近畿花き振興協議会平成 13 年度花に関するシンポジウム (2002.2)

- 市村一雄：糖を中心とした切り花品質保証のための流通技術. 青森県グリーンバイオセンターセミナー (2001.9)
- 仁木智哉：ジベレリン生合成遺伝子を利用したトレンアの生育調節. 平成 13 年度課題別研究会資料 11-17 (2001.11)
- 小野崎隆：カーネーションの萎凋細菌病抵抗性育種と交雑育種による花持ち性の向上. 第 28 回カーネーション主産地県研究者会議資料 1-6 (2001.10)
- 小野崎隆：交雑育種によるカーネーションの花持ち性の向上. 花き研究所と日本種苗協会との懇談会資料 5-9 (2001.9)
- 柴田道夫：花き研究所における育種研究の現状. 花き研究所と日本種苗協会との懇談会資料 1-4 (2001.9)
- 柴田道夫：カーネーション枝変わりにおけるアントシアニン生合成系酵素遺伝子の発現制御. アントシアニン色素生合成系遺伝子関連研究集会（基礎生物学研究所） (2002.3)
- 柴田道夫：スプレーギク育種の現状と今後の展望. 平成 13 年度スプレーギク部会リーダー研究会（日本花き生産協会） (2002.1)
- 柴田道夫：我が国における花きの品種開発の今後の展開方向. 平成 13 年度東北農業研究推進会議生物工学部会（東北農研） (2001.7)
- 手塚信夫：ウリ科作物の病害虫研究の現状. 園芸学会ウリ科作物 WG 小集会 (2001.4)
- 築尾嘉章：花き病害の環境保全型防除技術. 平成 13 年度専門技術員研修「専門研修」 (2001.7)

7. 新聞・ラジオ・テレビ

- 間竜太郎：花きの遺伝子組換えについて（録画出演）. テレビ東京「ワールドビジネスサテライト」 (2001.6)
- 浅野次郎：国際化や流通も目配り. 花卉園芸新聞 1 月 25 日 (2002.1)
- 市村一雄：切り花鮮度保持とバケツ輸送・ELF システム. 日本農業新聞 9 月 20 日 (2001.9)
- 市村一雄：切り花鮮度保持とバケツ輸送・品質保持剤. 日本農業新聞 9 月 22 日 (2001.9)
- 市村一雄：切り花鮮度保持とバケツ輸送・品質保証の重要性. 日本農業新聞 9 月 18 日 (2001.9)
- 市村一雄：切り花鮮度保持とバケツ輸送・品種の選択. 日本農業新聞 9 月 21 日 (2001.9)
- 市村一雄：切り花鮮度保持とバケツ輸送・乾式より効果大. 日本農業新聞 9 月 19 日 (2001.9)
- 築尾嘉章：デルフィニウムに新病害. 日本農業新聞 5 月 24 日 (2001.5)
- 築尾嘉章：デルフィ新病害. 花卉園芸新聞 7 月 25 日 (2001.7)
- 築尾嘉章：花きの病害. 日本農民新聞 2 月 8 日 (2002.2)
- 築尾嘉章：花きの病害防除. 日本農業新聞 2 月 28 日 (2002.2)

8. 特許

- 東出忠桐・島地英夫・浜本 浩：養液栽培における自動給液方法と自動給液装置、並びに、これを用いた養液栽培方法と養液栽培装置. 特願 2002-23061 (2002.1)
- 大平和幸・間 竜太郎・岸本早苗・柴田道夫：プロモーター活性を有する DNA 断片およびその利用方法. 特願 2002-44999 (2002.2)

訂正：創刊号 3 頁の天野正之氏の肩書きが「花き研究所カネコ種苗（株）技術顧問」となっておりましたが正しくは「カネコ種苗（株）技術顧問」でした。お詫びして訂正します。