

富山県

中央植物園だより

2000.

1月号

(通巻14号)



フラグミペディウム属の一種 *Phragmipedium besseae* (ラン温室)

第7回TOYAMA植物フォーラム 植物と香り

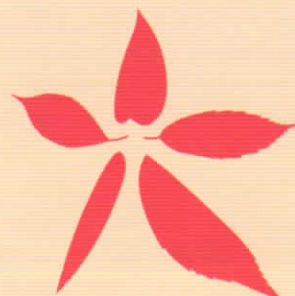
活動報告……………秋のイベントから

話題の植物……………干支「辰」にちなむ植物

植物学解説シリーズ……植物生態学(7)

生存戦略としての植物の生活様式 4

お知らせ



ドリマス

第7回TOYAMA植物フォーラム 植物と香り

平成11年11月28日（日）に、富山市の高志会館で、富山県中央植物園主催の第7回TOYAMA植物フォーラム「植物と香り」が開かれました。140名の参加があり、植物の香りとその利用にまつわる話題や問題点について議論されました。

◇講師

中村祥二さん（資生堂香料開発室顧問）

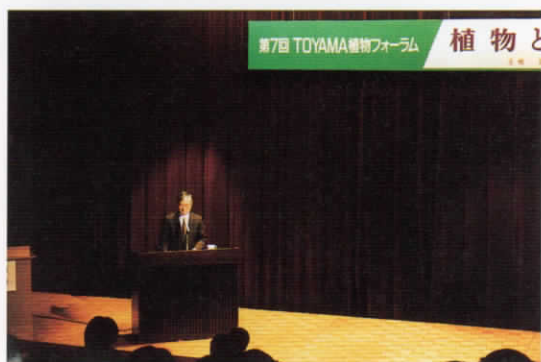
◇コメンテーター

平林 浩さん（京成バラ園芸研究開発部長）

半田 高さん（筑波大学農林学系講師）

荒井かずみさん（日本旅のペンクラブ会員）

◇座長 黒川 道（富山県中央植物園園長）



第一部 特別講演

黒川園長による開会の挨拶に続いて、中村祥二さんによる特別講演「植物の香りと香水創り」が行われました。

はじめに、ハマナスの花に蜂が訪れている写真が示されました。ハマナスの花びらにはよい香りがありますが、揉むと青臭いにおいがあり、葉を揉んでも同様なにおいがあります。植物の香りにはそのままの香るものと、組織を壊すと香るものがあり、前者には花粉を運ぶ昆虫を誘き寄せるなどのはたらきがあるのに対し、後者には組織が傷ついた時に微生物の繁殖を抑えたり、昆虫による食害を防いだりする効果があることが説明されました。

このような植物の香りにはさまざまな心理的・生理的作用があり、古くから薬として利用されてきました。一方、古代国家の成立のとき香りが使われた例に乳香（カンラン科のニューコウジュカ

らとれる樹脂）があり、祭式場で焚かれ、煙に乗って人々の願いが天上の神に届くといわれました。香料を表わす“perfume”という言葉も、もとは「煙を通して」という意味だそうです。乳香はまたイエス誕生の際の東方三博士からの捧げもののひとつとされ、ミサのときにも焚かれるそうです。

植物の香りの種類は多様ですが、Citrus（カンキツの香り）、Fruity（果物の香り）、Green（青臭い香り）、Herbal（ハーブ類の香り）、Floral（花の香り）、Aldehydic（アルデヒドの香り）例：ドクダミ）、Spicy（スパイスの香り）、Coniferous（針葉樹の香り）、Balsamic（樹脂の甘い香り）、Woody（木の香り）・・・他に分類されます。

続いて、香料を採るさまざまな植物が紹介されました。まず“香りの女王”と呼ばれるバラが取り上げられ、トルコでのロサ・ダマスケナの採取風景が示されました。1kgの香料を得るのに、140万個もの花が必要になるそうです。また、京成バラ園で作出された‘芳純’は、現代バラの中でもトップクラスの香りを持つということでした。このほか“香りの王”と呼ばれるジャスミン、日本人が好む香りのスズラン、オーデコロンに欠かせないビター・オレンジ、ムスクの香りを持つラン（*Epidendrum aromaticum* × *Cattleya aurantiaca*）、現在はもっぱら葉が利用されるニオイミレ、根茎から高価な香料が得られるアイリスの仲間（*Iris florentina*と*I. pallida*）、ユーゴスラビアのオークモス（ナラの仲間に着生する地衣類の一種）などが紹介されました。

多種類の香料をブレンドして創られる香水は、単により香りがすればそれでよいわけではなく、新しい香水には常に独創性が求められます。そのため、世界中で新しい香料素材を見つけるための研究が行われています。その一例として、スイスのローマン・カイザー博士による研究が紹介され、南米ギアナの熱帯雨林で飛行船のゴンドラに乗って樹上の花を採集したり、現地で香りの成分を抽出し、研究所に持ち帰って分析する様子などがビデオで映写されました。香水として使った場合の効果を試すパフューマー（調香師）の仕事ぶりも紹介されました。

また、中村さんご自身による研究として、バラ

とともに花の香りのなかでも最良のものとされる東洋ランの香りの研究を紹介していただきました。イケイキュウカ (*Cymbidium faberi*) の「大一品」を30数鉢入手し、475個の花から得られた0.01gの香料を分析したところ、メチルエピジャスモネートという芳香成分が約15%と異常に高い値で含まれることが明らかになりました。こうした分析結果をもとに、東洋ランの香りを再現した香水の開発が行われたそうです。

最後に、植物の香りに携わる人は「文化の担い手」としての誇りをもつことが大切であると述べ、また、最近では快い香りには身体にもよい効果があるといわれていることを指摘して、お話を結ばれました。

第二部 コメントとディスカッション

休憩をはさんで、第二部に移りました。

平林浩さんは「香りバラの育種」と題して、紀元前から現代に至るまで香料や薬用として重要な位置を占めてきた、バラの品種改良の歴史を概観されました。18世紀まではガリカ系やダマスク系など、現在オールド・ローズと呼ばれている香りの強い品種が中心でした。19世紀にはロサ・キネンシスなど東洋の原種が育種に利用され、1867年にはハイブリッドティー「ラ・フランス」が作出されるなど四季咲きの品種が中心になりましたが、現代のバラに比べるとまだ香りの強い品種が多くありました。1900年にロサ・フェチダから黄色が導入されると、花色が重要な育種目標となり、香りをもつ品種の割合が低くなってしまったそうです。1960年代に入ってから、バラ本来の魅力である香りを見直す動きが生まれ、《イングリッシュ・ローズ》をはじめとするさまざまな香りのバラが作出されているということでした。なお、現代バラの香りは、西洋系のバラから受け継がれたダマスク・クラシックの香り、東洋系のバラから入ったティーの香りのほか、ダマスク・モダン、フルーティー、ブルー、スパイシーなどに分類されるそうです。

「花の香りの官能評価」と題した半田高さんのお話しでは、花の香りを表現する標準的な用語を選定する試みが紹介されました。半田さんが花の香りの研究を始めるにあたって直面した問題は、



左から、平林浩さん、中村祥二さん、半田高さん、荒井かずみさん

色における「赤」とか「青」にあたるような、一般の人が共通概念を持てる言葉がほとんどないことだったそうです。そこで、香りに関係していて、しかも一般の人が理解できる言葉をたくさん集め、花を嗅いでもらいながらアンケート調査を行いました。統計解析の結果、個人によるばらつきが大きかった言葉や、花の間で差が見られなかった言葉を除いたり、クラスター分析でまとめられた一連の言葉を一つの言葉で代表させるなどの過程を経て、「派手な」－「地味な」のように反対の意味を持つ16組32語の言葉が選出されました。この32語の言葉を使って調査を行うと、一般の人がそれぞれの花の香りに対して持つイメージを把握することができ、例えばバラとスイートピーは似た印象を与え、バラとストックは正反対であることなどがわかるそうです。また、香りの成分の分析と結び付ければ、どういった成分がどういったイメージと結び付くかわかることから、香りを目標にした育種などにも応用できるということでした。

荒井かずみさんによる「香りと出会いーイギリスの庭園でー」では、芳香植物を絶妙に取り入れたイングリッシュガーデンの名園を紹介していただきました。はじめに目の不自由な人のための「ブラインドガーデン」にふれ、利用者は香りを通して個々の植物から庭園全体にまでイメージを膨らませると述べ、香りが庭を知るための重要なコミュニケーション手段であることを強調されました。ちなみに、ブラインドガーデンにはバラは植えられておらず、代わりに刺のないローズゼラニウムが使われているそうです。イギリス全土の

さまざまな庭の中から、特に印象に残ったものとして、ケント州にあるシシングハースト・キャッスル・ガーデン、スコットランドのクラシズ・キャッスル・ガーデン、湖水地方のホーカー・ホールを取りあげ、歴史的背景を交えながら解説していただきました。これらの庭園はいずれもバラやハーブなどの香りに満ちているそうですが、五感のなかでも特に嗅覚に訴える庭ほど人を心地よくさせ、喜びや癒しをもたらすと指摘されました。一方では、あくまでも香りのバランスが大切で、才能豊かなガーデナーは感覚的にそういったセンスを備えているのではないかということでした。

続いて、参加者からの質問をもとにディスカッションが行われました。

—— 食文化や環境による香りの感じ方の違いはあるか？

中村 世界的に商品を販売しようとする際に問題になるので検討されている。たとえば日本人は花の香りとカンキツの香りを好むといわれるが、花の香りを好むのは魚を多食することと関連があるといわれる。カンキツの香りにはさわやかな印象があり、日本では夏が高温多湿になることから好まれるが、欧米では安っぽい香りとされる。また、ブルメリアやティアレなど熱帯の花は現地で嗅ぐとよい香りなのだが、日本に持ってきて嗅いでもそれほどよいと思えない、といった環境による印象の違いもある。

半田 私の研究はまだそこまでいっていないが、民族や食文化、環境のほか、年齢、性別、体調などによる違いがあるといわれている。一方では、そうした細かな違いを超えて、共通の部分を探ることも重要だと思う。

—— 庭にバラなどを植えるとき、香りのバランスからいって配慮すべき点は？

平林 オールド・ローズのような甘い濃厚な香りのものと、ハーブ類などさわやかな香りのものを一緒に植えると香り同士が喧嘩しなくてバランスがとれる。

荒井 イギリスの庭では、「ローズ・ガーデン」にもハーブがたくさん植えられている。バラとハーブをうまく混植するのがよいと思う。なお、バラは栽培が難しいが、ローズゼラニウム（センテッドゼラニウム）はバラの香りの代用になり、しかも丈夫で育てやすい。

平林 ただし寒さにはあまり強くないので、屋外で越冬させる場合は軒下などにとり込んで水やりは控えめにすること。

—— きれいな花には香りが少ない傾向があるように思うが？

平林 合目的的に考えれば、目立つ色彩の花には香りがなくても花粉を運ぶ虫が来る、地味な花には香りがないと虫が来ない、ということはあると思う。ただし、バラでは長年にわたる品種改良が行われてきたこともあり、あてはまらない。

—— 二年ほど前から調香師に師事して香りの勉強をしている。中村先生は香りに携わる者は文化の担い手としての自覚が必要と言われたが、どのような心構えで望めば良いかアドバイスをお願いしたい。

中村 「香り」にはとらえ難いところがあって、ある香りを嗅いだとき、「これはいい」とか「これは新しい」と感じるような感性的なものが重要になる。また、嗅覚だけでなく五感全体を磨くことも大切。

嗅覚は視覚や聴覚にくらべて意識化されにくいといわれ、理屈にならないところがあるようです。それでは「香り」は重要でないかということももちろんそんなことはなくて、香水をはじめさまざまなかたちで利用され、私たちに大きな影響を与えています。荒井さんは「香りのない庭は、気の抜けたシャンパン」と発言されましたが、植物園を訪れる際にも、花を眺めるだけでなく、植物が放つさまざまな香りを楽しんではいかがでしょうか。



悪天候にもかかわらず多くの参加者があった

● 秋のイベントから ●

二口善雄画伯追悼植物画展

日本を代表する植物画家で、二年前に他界された二口善雄画伯の追悼植物画展が、9月23日（木）から10月6日（水）までサンライトホールで開催されました。二口画伯は明治33年金沢市生まれ。東京美術学校（現東京芸大）の洋画科を卒業後、東京帝国大学の植物学教室に勤務しながら文部省の理科図集などの制作を行いました。今回は、平成7年に中央植物園に寄贈された作品約1700点の中から、ツバキやラン、バラなど約100点が展示され、来園者は植物の姿を的確にとらえた作品の数々に感嘆していました。



親子植物教室「どんぐりで遊ぼう」

10月17日（日）に開催され、19組59名の親子が参加しました。はじめに職員からどんぐりをつける植物についての説明を受けたあと、園内に出てどんぐりを拾いました。午後からは拾ったどんぐりを使って動物のおもちゃなどを作製しました。参加者からは「自然を材料に遊ぶことの楽しさを満喫できた」などの感想が寄せられました。

企画展示「私の植物写真展」

一般の方から公募した植物写真59点を、11月5日（金）から11月17日（水）までサンライトホールに展示しました。中央植物園で撮影された地湧金蓮（ちようきんれん）などのほか、自宅での栽培品を撮影したもの、山野で撮影したものなど内容は多岐に渡り、いずれも対象とした植物の特徴がよくとらえられていて、植物に対する愛情が伝わってくる作品ばかりでした。



温室だより

アングレカム・セスキペダーレ

Angraecum sesquipedale Thouars

進化論で有名なダーウィンはマダガスカル産のこのランを見て「この長い距の底にある蜜を吸うことができるほど長い口吻（蜜を吸う管）を持ったスズメガが存在する」と予言したそうです。種小名のセスキペダーレは「1フィート1/2（約45cm）」の意味で、このランの特徴である長い距を表わしています。ダーウィンの予言は当時、昆虫学者の間では受け入れられませんでした。約40年後の1903年に、長さが30cmもある口吻で、このランの蜜を吸いに来て花粉を媒介（花粉を花から花へ運ぶこと）するキサントパンスズメガが発

見され、ダーウィンの予言は見事に実証されました。

アングレカム・セスキペダーレとキサントパンスズメガは互いに影響しあって進化したと考えられていて、このような進化のことを共進化と呼んでいます。



干支「辰」にちなむ植物

企画情報課長 中田政司

今年の干支は辰（たつ）。「竜」を広辞苑で引くと、中国で鱗虫（＝鱗のある動物）の長として神聖視される巨大な想像上の動物、と出ています。西洋神話ではドラゴンdragonが竜と訳され、爬虫類の姿で翼と爪をもち、口から火を吐く想像上の動物とされています。竜やドラゴンの名前がついた植物を紹介します。

リュウノヒゲは別名ジャノヒゲともいい、細長い緑の葉が一年中美しいユリ科の植物です。イネ科には花穂が髭（ひげ）状になるタツノヒゲが、またヒルムシロ科の水草にはリュウノヒゲモがあります。シラビソは別名をリュウセン（竜髯）といますが、これは横に伸びた枝を竜の髭に見立てたものです。中国では漢字の「須」が髭を意味し、龍須＝コンテリクラマゴケ、龍須草＝ホソイ、龍須菜＝キジカクシなどの植物があります。

リュウゼツラン（竜舌蘭）はメキシコ原産の多肉園芸植物で、野生種のアオノリュウゼツランはテキサラの原料になることでも有名です。葉は豪壮で縁に鋭い刺があることから、これを竜の舌に見立てて名付けられました。

ラン温室に植栽されている大型のシダにリュウビンタイがあります。太い根茎には托葉が残存して鱗（うろこ）状になることから、名前は「竜鱗（りゅうりん）たい」がなまったものと言われて

います。

カナリア諸島原産のリュウケツジュ（竜血樹）は、英語でドラゴン・ツリーと呼ばれます。幹を傷つけると赤い血のような樹脂が出てきます。園芸店でドラセナという名前で売られている観葉植物はこの仲間で、属名のDracaenaは竜を意味するギリシア語に由来しています。

このほかにも竜の頭、口、爪、目などさまざまに見立てられた植物があります。中央植物園では「干支にちなんだ植物展」（1月12日まで）でこれらを紹介しています。



根茎に托葉が残存して鱗状になるリュウビンタイ

屋外展示園のみどころ

すっかり葉を落とした落葉樹の枝を観察してみると、それぞれ特徴のある冬芽がついていて、春に備えていることがわかります。春先、いちはやく花をつけるものの中には、つぼみの状態で冬を越すものもあります。写真はヤマハンノキです。先端についている細長い芋虫のようなものは雄花序（雄花の集まり）のつぼみで、春、葉が出る前に伸びてぶらぶら風に揺れ、花粉をまき散らします。その手前についている小型のものが雌花序のつぼみで、受粉すると肥大して秋には小さなマツボックリのような果穂になります。さらに手前には、枝や葉になる芽がついています。



ヤマハンノキ

生存戦略としての植物の生活様式 4

主任研究員 山下 寿之

前回の風散布種子に引き続き、今回は動物による種子散布に焦点をあてて話を進めます。動物散布といっても様々な方法があり、体に引っ付いて運ばれるもの（付着散布）、動物に食べられて排泄されることで運ばれるもの（被食散布）、あるいは食料として集められること（貯食散布）で種子は散布されます。

付着散布種子は、動物の体毛に一度ついたらずぐに離れないように、種子（果実）の表面が刺状になっています。さらによく見るとこの刺の先端は、釣り針のように先が曲がっています（図）。この針のお陰で、オナモミやキンミズヒキの果実をセーターに投げつけて遊ぶことができるのです。このほか、チヂミザサやノブキのように、種子の表面が粘着物質で覆われている種類も付着散布型に含まれます。

被食散布種子は、散布者である動物によって種子が消化されない場合にのみ、散布に貢献します。鳥類の場合、糞だけでなくペリットとして口から吐き出されるものもあります。ヤマブドウやガマズミなどの被食散布植物は、おもに液果や核果など果実の中果被の部分が食料となる果実をつくる種類です。被食散布植物の果実は、動物が見つかりやすい赤や黄色などの目立つ色をしたものが多く、このような種類の植物と動物とは持ちつ持たれつに関係にあります。

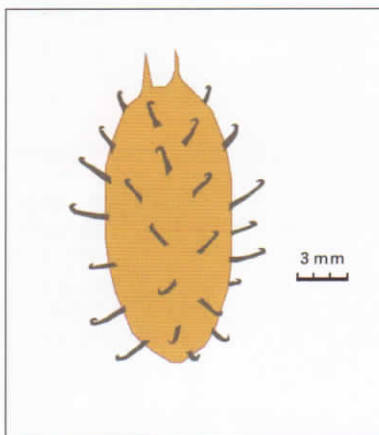
貯食散布は、リスやネズミなどのげっ歯類の動物が巣穴に種子を貯えたり、カケスなどの鳥類が地上に種子（果実）を隠し、食べ忘れた果実が翌春に発芽する場合です（写真）。貯食散布される種子には、オニグルミのほかブナ、ミズナラ、スダジイなどのブナ科のどんぐりが知られており、高カロリーであることが知られています。特にブナ科のどんぐりは、乾燥すると発芽しにくくなるため、地中に埋められることはどんぐりにとっては好都合です。このようにして運ばれたどんぐりのうち、およそ1割程度が発芽したという調査報告もあります。また、マツ科のハイマツやチョウセンゴヨウは球果がクロマツのように開かず、しかも種子に翼がついていません。これらの種子は同じ高山帯に生息するホシガラスやリスによって球果ごと集められ、雪解け後彼らが忘れた頃に発芽します。

これら以外に変わった動物散布では、アリによって種子が運ばれるアリ散布があります。カタク

リ属、カンアオイ属、アヤメ属、スミレ属などの植物には、アリを誘引する物質が含まれる付属体エラエオソームが種子についています。散布距離はせいぜい1 m程度ですが、これらの草本植物にとっては充分分布が拡大したことになります。

種子が親個体から遠く離れることは、その後の実生の生存に有利に働くという考えがあります。それは親個体の被陰をうけず、病害虫が移る確率が低くなるからです。

動物散布型の植物は、種子の形態や大きさは、散布者となる動物の形態（口の大きさ）などと関係するもので、互いに共進化してきたと考えられています。



かぎ状に曲がった刺をもつオナモミの果実



ミズナラのどんぐりを運ぶアカネズミ

(撮影：和田直也)

雲南温室がオープンします！



中国雲南省の植物を集めた「雲南温室」がこのほど完成しました。2月18日（金）正午から公開される予定です。

富山県中央植物園では、中国科学院昆明植物研究所の協力を得て、平成5年度から雲南省の植物の導入を行ってきました。ボタンやサクラソウの仲間などはすでに屋外展示園や高山植物室に展示されていますが、富山に比べて冬暖かく夏涼しい地域に育つ植物や、熱

帯・亜熱帯の植物については、これまでご覧いただくことができませんでした。そこで、これらの植物を展示する温室の建設を進めていたものです。

雲南温室には、トウツバキやキンコウボク、ギンコウボクなど、約130種類の植物が展示されます。当日は午前中に完成式が行われ、カンレンボク（中国名：喜樹）が記念植樹される予定です。また、「雲南温室完成記念展」が3月8日（水）までサンライトホールで開催されます。



トウツバキの園芸品種

お知らせ

展示温室の臨時閉鎖について

「熱帯雨林植物室」と「熱帯果樹室」は、現在、改修工事のため閉鎖中です。完了は2月上旬頃の見込みです。引き続き、2月上旬から3月下旬までは「ラン温室」と「高山植物室」が改修工事に入るため閉鎖されます。ご迷惑をお掛けしますが、ご了承願います。なお、この間の入園料は通常の半額となります（大人300円 小・中学生150円）。

イベント案内

企画展示（場所：サンライトホール）

私の植物画展

日時：1月14日（金）～2月2日（水）

9：00～16：30

（2月1日・2日は17：00まで）

雲南温室完成記念展

日時：2月18日（金）～3月8日（水）

9：00～17：00

平成11年度研究展

植物園を支える研究活動（4）

日時：3月10日（金）～3月22日（水）

9：00～17：00

講座・講習会

平成11年度研究発表

植物園を支える研究活動（4）

日時：3月12日（日）13：00～16：00

場所：管理研修棟 研修室

月例行事

日曜植物案内

日時：1月9日（日）、2月6日（日）、3月5日（日）

11：00～12：00

集合場所：サンライトホール

友の会からのお知らせ

平成12年度会員の募集について

富山県中央植物園友の会は、中央植物園を中心に植物の観察や学習を行い、植物についての知識を深めるとともに、植物園の各種の活動に協力することを目的とした会です。平成12年度（平成12年4月1日）からは、会員（一般会員）の方は無料で中央植物園に入園していただけることになる予定です。ほかにも、友の会主催の行事への参加、会報の配布（年4回）、ボランティア養成講座の受講などの特典があります。会費は年額3,000円です。また、友の会の活動を財政的に支援していただく賛助会員の募集も行っています。詳しくは、友の会事務局（富山県中央植物園内 担当：高橋）までお問い合わせください。