

中央植物園だより

7・8・9月号

(通巻20号)



カライトソウ (*Sanguisorba hakusanensis*)

中部地方の日本海側の亜高山～高山に生えるワレモコウの仲間で、夏～秋のはじめに垂れ下がる紅紫色の花穂をつける。和名は美しいおしべを唐糸(中国から渡来した絹糸)に見立てたもの。園内では高山植物室と山地草原のエリアで見ることができる。

世界の高山植物

活動報告……………スキヤノグラフィーの世界 ほか

話題の植物……………アメリカクサノボタン、ゴヤー

研究紹介……………立山室堂平におけるライチョウの棲息地の植生

植物学解説シリーズ…植物バイオテクノロジー (5)

ポマトを作った細胞融合



ドリラス

世界の高山植物

今年も登山シーズンがやってきました。立山などでみられる高山植物の多くは、かつて氷河時代に南下してきた北方起源の植物が、気候が温暖になるにつれ高山に逃げ込んで隔離された“氷河時代の生き残り”と考えられています。こうした極地や高山に共通の要素と、それぞれの地域に固有な要素がさまざまに混ざりあって、世界各地の高山植物相が成り立っています。

▶ 氷河時代の生き残り

北半球の氷河におおわれていた地域に広く分布する植物群は、代表種であるチョウノスケソウ (*Dryas octopetala*) の名をとって“ドリ阿斯植物群”とも呼ばれる。写真左はスイスアルプスの、右は日本(北アルプス)のチョウノスケソウ。日本を含む東北アジアのものは、ヨーロッパや北米産のものに比べ葉が広いことから分類学上は変種 (var. *asiatica*) として扱われる。



台湾の高山植物

琉球列島には高山がないが、となりの台湾には高山帯をもつ山がみられる。写真は南湖大山の高山植物で、1～4は台湾の固有種。

1 シオガマグキ属の一種
Pedicularis nanfutashanensis



2 リンドウ属の一種
Gentiana arisanensis



3 リンドウ属の一種
Gentiana scabrida



4 アカバナ属の一種
Epilobium nankotaizanense



5 キジムシロ属の一種
Potentilla leuconota var. *morrisonicola*

葉の裏に銀白色の毛が密生する。



雲南のサクラソウ

ヒマラヤから中国西南部にかけての高山は、サクラソウの仲間が多いことで有名。

1 サクラソウ属の一種
Primula poisonii



2 サクラソウ属の一種
Primula sikkimensis



3 オンファログランマ属の一種
Omphalogramma vincaeflorum



スイスアルプスの高山植物

北半球の極地・高山に共通な植物のほか、ソルダネラやグロブラリアのように地中海沿岸～ヨーロッパに固有な仲間もみられる。

1 ソルダネラ属の一種

Soldanella alpina

イワカガミに似るが、サクラソウ科。

2 グロブラリア属の一種

Globularia cordifolia

日本ではなじみのない植物。

3 リンドウ属の一種

Gentiana verna

4 キバナノコマノツメ

Viola biflora

北半球の寒冷地に広く分布。

5 スミレ属の一種

Viola calcarata

パンジーの交配親の一つ。



アフリカの高山植物

東アフリカの高地には、ジャイアント・ロベリアやジャイアント・セネシオなど、特異な外観の植物が見られる。写真はケニア山の標高4300m付近で撮影されたもの。

1 サワギキョウ属の一種

Lobelia telekii

“ジャイアント・ロベリア”と呼ばれる巨大なサワギキョウ属の一つ。多数の細長く垂れ下がったものは苞（ほう）で、その間に花が隠れている。

2 ヘリクリスム属の一種

Helichrysum brownii

植物体が銀白色のキク科植物。



アンデスの高山植物

アンデス山脈は南アメリカ大陸の西側に南北6800kmにわたって連なる大山脈。写真はペルーの標高4600～4800mで撮影されたもの。

1 ディスティキア属の一種

Distychia muscoides

チャンパと呼ばれるクッション状の群落をつくる植物の一つ。密に詰まった姿からは想像できないがイグサ科。

2 ウェルネリア属の一種

Werneria nubigena

キク科のこの植物は染色体数 $2n=212$ で、染色体数の倍数化が著しく進んでいる。



写真展「スイスアルプスの高山植物」のご案内

佐藤卓さん（富山県立上市高等学校教諭）の作品を展示する写真展「スイスアルプスの高山植物」が、平成13年8月17日（金）～9月12日（水）まで富山県中央植物園のサンライトホールで開かれます。佐藤さんは数回にわたってスイスアルプスを訪れ、昨年、写真集『スイスアルプスの植物』を出版されました。9月2日（日）には佐藤さんによる講演会も予定されており、スライドを映写しながらスイスアルプスの高山植物について解説していただきます。

特別展「スキャノグラフィーの世界」

パソコンに接続したスキャナーを使って標本植物をデジタル画像として記録する新しい手法“スキャノグラフィー”を紹介した企画展が、4月13日から5月9日までサンライトホールで開かれました。この手法は、前千葉県立中央博物館副館長の大場達之博士が考案されたもので、会場には大場博士から提供された作品90点が展示されました。入園者は、植物の形や色彩が鮮明に表現され、芸術的な側面も持ち合わせている作品の数々に見入っていました。

4月29日には友の会主催による大場博士の講演会も開催され、スキャノグラフィーの開発と利用について実演を交えながら解説していただきました。



▲展示された作品から
花の細部などは拡大して表現されている。



▶大場博士による講演会では、実演を交えた説明が行われた。

第22回野生ラン展

恒例の野生ラン展が平成13年5月11日から13日までサンライトホールで開かれました。富山県蘭協会との共催で毎年開催しているもので、エビネやイワチドリのほか、外国産のマデバリアやバルボフィラムなどを含む200鉢あまりが展示されました。審査の結果、富山県蘭協会長には平田良雄さんのビフレナリア・ハリソニエが、富山県中央植物園長賞には岡本功さんのイワチドリの寄せ植えがそれぞれ選ばれ、全部で25点が入賞しました。会場内には中央植物園に収蔵されているラン科



植物図譜を展示したコーナーも設けられ、19世紀にイギリスで出版されたペイトマンの『オドントグロッセムの研究』やサンダーの『ライヘンバッキア』が紹介されました。

講演会「エビネとその仲間」

広島市植物公園栽培課長でエビネ属の研究が専門の石田源次郎博士による講演会が、野生ラン展最終日の5月13日に開催され、48名の参加がありました。エビネ属の分類と進化に関する石田先生の研究の成果をわかりやすく解説していただき、代表的な種類をスライドで紹介していただきました。また、エビネの栽培について具体的な方法が紹介されました。参加者からは質問が相次ぎ、活発な意



見交換が行われました。

アメリカカクサノボタン *Clidemia hirta* (L.) D.Don.

4年前に熱帯雨林植物室に置いたインドネシア産のヘゴ材から、見慣れない植物が生えてきました。ボルネオ島を訪れた時に同じ特徴をもつ植物が開花しているのに出会い、本種であることが判明しました。本種は熱帯アメリカ原産の低木で、世界中の熱帯に帰化しているそうです。花は地味ですが、成熟した果実は瑠璃色で金属光沢があり美しく、食用になると文献に書かれています。昨年、植物園友の会行事でシンガポールを訪れた際、路傍で本種の果実を味わったところ、淡白な甘味が心地よいものでした。南国からの「お客」である当園の株もこの春から花が咲きはじめ、小さな果実がついています。この夏、綺麗な



金属光沢のある瑠璃色の果実をつけるアメリカカクサノボタン

瑠璃色になる日が楽しみです。

(技師 大原隆明)

ゴーヤー (ニガウリ) *Momordica charantia* L.

最近沖縄を舞台にしたテレビドラマが放映されているので、「ゴーヤー」というと分かる人も多いかと思います。「ゴーヤー」はニガウリの沖縄の呼び名で、熱帯アジア原産のウリ科のツル植物です。ニガウリと云われるように果実は強烈に苦いのですが、ビタミンCを多量に含み、苦味の成分であるモモルデシンは解熱、駆虫、利尿などの薬効があります。沖縄ではゴーヤーの果実を豆腐や豚肉と炒めた「ゴーヤーチャンプルー」が、夏バテ防止料理としてよく食べられています。近年富山のスーパーマーケットでもゴーヤーが販売されています。

植物園では沖縄県出身の兼本技師が、帰省した際に購入したゴーヤーの種子から育てた苗を雲南植物温室前の「新着植物コーナー」に植栽しています。この「新着植物コーナー」は職員が種子交換などで入手した植物を展示しています。(主任研究員 山下寿之)



最近では県内のスーパーマーケットでも見かけることが多くなった“ゴーヤー”

立山室堂平におけるライチョウの棲息地の植生

技師 吉田めぐみ

ライチョウ *Lagopus mutus japonicus* Clark は本州の北アルプス、南アルプス、頸城山系に棲息しており、その総数は3000羽と推定されています。このうち、立山一帯では特に棲息数が多く、1996年には334羽の棲息が確認されています。立山室堂平では1972年よりライチョウの観察・調査が行われており、ライチョウがその生活史の各時期に利用する場所はほぼわかってきていますが、ライチョウが利用している植物群落の詳細については、これまであまり調査が行われてきませんでした。そこでこれらの群落を明らかにするため、植生調査を行いました。

●冬期にライチョウが利用している地点の植生

2000年3月に行われた富山雷鳥研究会の冬期雷鳥生態調査において、丸山の北西斜面と、油尾根の2ヶ所でライチョウが餌を食べているのが観察されました。冬期室堂平のほとんどの地点は6~7mの多量の積雪に覆われていますが、丸山や油尾根のような北西に面した数地点では、北西の季節風に強くさらされ、積雪が少なく、植生が露出することが多くなっています。この2地点で2000年8月に植生調査を行った結果、丸山調査区はコケモモ・ハイマツ群落典型亜群落、油尾根調査区はコケモモ・ハイマツ群落マキバエランタイ亜群落と識別されました。

●夏期にライチョウが利用している地点の植生

7月中旬から9月にかけての育雛期にライチョウの親子がしばしば観察される丸乗谷において9ヶ所の調査区をとり、植生調査を行いました。その結果イワイチョウ・ショウジョウスゲ群落、エゾホソイ群落、コツガザクラ群落と雪田およびその周囲に発達する群落と、タテヤマアザミ・ホソバトリカブト群落と亜高山広葉草原の群落と識別されました。

以上のことより冬期にはコケモモ・ハイマツ群落、夏期の育雛期にはイワイチョウ・ショウジョウスゲ群落やタテヤマアザミ・ホソバトリカブト群落等を利用していることが明らかになりました。今後さらに調査を進め、ライチョウがその生活史全般にわたって利用している植生を明らかにしていきたいと考えています。



丸山調査区で確認されたライチョウ雄
(2000年3月18日)



冬期にライチョウが利用する丸山北西斜面の8月の景観
コケモモ・ハイマツ群落がみられる。



夏期にライチョウが利用する丸乗谷の9月の景観
黄変している葉はイワイチョウ。

ポマトを作った細胞融合

主任研究員 神戸敏成

今から20年程前に「ポマト」という植物が大変話題になったことを覚えていますか？。細胞融合と呼ばれる技術によって作り出されたこのポマトは、地上部には赤いトマトがなり、地下部にはたくさんのポテトができる夢の植物として世界中で紹介されました。今回はそんな夢の技術であった、細胞融合について紹介します。

1970年にイギリスのパワーらにより、植物細胞特有の細胞壁を取り除かれたプロトプラストと呼ばれる裸の細胞は、硝酸ナトリウム処理により細胞同士が融合し、一つの細胞になることが見い出されました。これが細胞融合の研究の始まりです。細胞融合は、これまでの交雑育種では交配ができなかった緑の遠い種の間でも起こります（動物細胞とも融合しますが、生長はしません）。融合した細胞を培養することにより、1972年にカールソンによって2種類のタバコ属植物を用いて体細胞雑種（融合した細胞を培養して育成した植物）が作り出されました。これが世界初の体細胞雑種でしたが、この2種類のタバコ属植物は通常の交配でも雑種を作ることができるためか、一般の人にはあまり知られることがありませんでした。その後、融合率が高いPEG（ポリエチレングリコール）法がカオラ(1974)によって開発され、1978年にドイツのメルヒ



写真1 細胞融合したプロトプラスト

緑色の葉緑体はベチュニアの葉肉プロトプラストに由来し、紫色のアントシアニンはサルピグロシスのアントシアニン高生産性培養細胞プロトプラストに由来する。

ヤースらによって通常の交配では雑種を作ることができないポテトとトマトの細胞融合により体細胞雑種「ポマト」が作り出されました。「ポマト」は夢の植物として紹介され、植物バイオテクノロジーの歴史の中で最も有名な植物になりました。それまで植物の育種（品種改良）は交配して種子が得られる組合わせでしか行うことが出来なかったので、画期的な出来事でした。

ポマトの作出を期に世界中で細胞融合の研究が盛んに行われ、日本でもたくさんの体細胞雑種が作出されました。中でも1985年に農林水産省とキッコーマンの共同研究により育成されたオレンジとカラタチの体細胞雑種である「オレタチ」は世界初の本本性植物の体細胞雑種として話題を集め、品種登録までされています。

1982年には薬剤を使わず、電気刺激により細胞融合が起こることが見い出され、細胞融合装置まで市販されるなど、1980年代は細胞融合による雑種植物の作出は植物育種分野におけるバイオテクノロジー技術の主役でした。しかし、残念ながら細胞融合により作り出された体細胞雑種は不稔になることが多いことや、両親の好ましくない形質まで受け継いでしまうなどの問題点があり、主役の座は遺伝子組み換えにとって代わり、今日に至っています。

写真2 細胞融合により作出したセキチクとビジョナデシコの体細胞雑種（写真提供：新潟大学農学部中野優助教授）



これからが 見ごろの植物

- 1: レンブ
8月 熱帯果樹室
- 2: オニバス
8月 南池
- 3: キスゲ(ユウスゲ)
7~8月 山地草原



お知らせ

イベント案内

■特別開園

夜間開園「夜の温室植物」

日 時: 8月14日(火)、15日(水) 19:00~21:00

■サンライトホール企画展

「ミントとラベンダー」

6月29日(金)~7月18日(水)

「植物と昆虫」

7月20日(金)~8月15日(水)

「スイスアルプスの高山植物」

8月17日(金)~9月12日(水)

■講演会

「ハーブを探る」★

日 時: 7月8日(日) 13:00~15:00

場 所: 管理研修棟 研修室

講 師: 小西達夫(国立科学博物館筑波実験植物園園長)

「スイスアルプスの高山植物」★

日 時: 9月2日(日) 13:00~15:00

場 所: 管理研修棟 研修室

講 師: 佐藤 卓(富山県立上市高等学校教諭)

■講座・講習会

親子植物観察記録会「デジカメで花を撮ろう」

日 時: 7月29日(日) 10:00~15:30

場 所: 管理研修棟 研修室、植物園内ほか

講 師: 富山県情報工房(共催)

定 員: 親子16組

◆要申込 (この行事の申込は富山県情報工房
TEL076-444-7887まで)

小学生植物ふしぎ教室

日 時: 7月30日(月)~8月1日(水) 10:00~16:00

場 所: 管理研修棟 研修室ほか

定 員: 24名(対象: 小学4~6年生) ◆要申込

電子顕微鏡で植物を観察しよう★

日 時: 8月19日(日) 13:00~16:00

場 所: 管理研修棟 実習室

定 員: 12名 ◆要申込

■月例行事

日曜植物案内

開催日: 7月1日(日)、8月5日(日)、9月2日(日)

時 間: 11:00~12:00

植物園オリエンタリング

開催日: 7月15日(日)、8月19日(日)、9月16日(日)

時 間: 10:30~12:30

★印の行事は中央植物園ボランティア養成講座です。

◆要申込 と表記された行事は往復ハガキによる
事前申込が必要です。開催日の一カ月前から受
付。先着順。

休園日のご案内

7月: 5日(木)、12日(木)、19日(木)、26日(木)

8月: 2日(木)、9日(木)、16日(木)、23日(木)、30日(木)

9月: 6日(木)、13日(木)、20日(木)、25日(火)、27日(木)

富山県中央植物園友の会 入会案内

富山県中央植物園友の会は、中央植物園を中心に、
植物の観察や学習などを行い、植物についての知識
を深めるとともに、植物園の諸活動に協力すること
を目的とした会です。

■会員の特典 ①会員証を示しサインするだけで入
園できます。②会報や植物園だよりが送られてき
ます。③多彩な友の会の行事に参加できます。④
所定講座を受講すると植物園ボランティアに認定
されます。⑤印刷物等購入や喫茶室での割引が受
けられます。

■会費 会費は、年額3,000円です。なお、新規の
方は加入月により割引が受けられます。

加入月	会費	加入月	会費	加入月	会費
7月	2,250	9月	1,750	11月	1,250
8月	2,000	10月	1,500	12月	1,000

■入会方法 郵便振替(口座番号: 00790-2-
11221 加入者名: 富山県中央植物園友の会)を
ご利用いただくか、直接植物園の窓口で会費を添
えて申し出てください。

■有効期間 ご入会の日から翌年の3月31日までです。

■問い合わせ先

富山県中央植物園友の会事務局 担当 高橋

〒939-2713

婦負郡婦中町上轡田42 富山県中央植物園内

電話 076-466-4187

富山県中央植物園だより 2001. 7・8・9月号 平成13年7月1日発行(年4回発行)

編集・発行 富山県中央植物園 〒939-2713 富山県婦負郡婦中町上轡田42 Tel.076-466-4187

印刷 中村印刷工業株式会社