ふるさとの 植物を守ろう

No. 30 December 2019

植物園と市民で進める 植物多様性保全ニュース

Japan Association of Botanical Gardens 公益社団法人 日本植物園協会

植物コレクションデータベースの開発

生物における域外保全は、これまで域内保全の補助 的なものとみなされてきました。しかし、生物生息地の 劣化はますます進行し、その絶滅を防ぐ上で、域外管 理の重要性が再認識されてきています。植物域外保全 の中核は植物園であり、世界の植物園には105,634 種の域外植物コレクションが存在します。これは既知 絶滅危惧植物種の41%に相当します (Mounce et al., 2017)。ただし、保全活動には多くの困難も存在し、特 に植物園間の連携不足が報告されています。お互いの 状況理解を深め、保全を進める問題打開ツールとして、 コレクションデータベース(以下,データベース)があ げられています (Cavender et al., 2015)。 ですが、 植物 園間の情報共有を可能とする既存データベースは少な い上に、種レベル(ある種をある園が保有しているか否 か)を扱うものばかりであるため、個体レベルでの導入 経緯や移動履歴などの情報を扱えません。そこで、域 外保全データベースの構築を平成29年度から環境省 希少野生植物の生息域外保全検討実施委託業務の一 課題として開始しました。既に植物域外保全集団のデー タベース構築に成果をあげている環境省環境研究総合 推進費プロジェクト希少植物・絶滅危惧植物の持続可 能な域外保全ネットワークの構築(平成26~28年度) のフレームワークを継承し、どのような由来と遺伝的背 景をもった集団が、日本全体で維持されているのかを 集約できる基盤構築を目標としています。

データベース機能については、意見交換会(関東拠点園会議、植物園協会総会、同第二分野会議などを含め全14回を開催)とアンケート調査(植物園協会加盟園84園から有効回答を収集)を通して、実際の利用者である植物園のデータ管理状況やニーズから検討しました。そこから、8つの特徴をもつプロトタイプを作成しました(図1)。1. 植物株情報の一覧・個別表示(図鑑的表示)、および編集機能。株情報においては採取や移動、導入の履歴、遺伝情報、柔軟な動的項目(データ項目名とデータ内容をセットにして利用者が設定可能な項目)を実装、2. 植物株へのQRコードを付与する

東京大学大学院総合文化研究科 倉島 治 京都大学大学院人間·環境学研究科 瀬戸口 浩彰

機能, 3. 植物種保有植物園一覧機能, 4. 種名, 科名の自動付与機能, 5. ユーザー権限に応じた閲覧・編集制限機能, 6. 和名による検索機能, 7. Excel形式のファイルエクスポート・インポート機能, 8. 変更履歴記録・表示機能が主な特徴となります。

本データベースを活用することで、どのようなことが可能になるでしょうか。まず、どのような系統の保存が必要か(不足しているか)のギャップ把握などが可能となり、植物域外保全の指針策定などを支援できます。保全を含めたより広い応用として、各園が持つコレクションの特徴や優位性を把握した上で、コレクション管理を定型化、効率化することも想定されています。将来的には、扱う種の範囲を拡大し、関連データベースの情報として、日本植物園協会が保有するナショナルコレクション(日本で栽培されている文化財、遺伝資源として貴重な植物を認定する制度)や絶滅危惧植物保全データベース



図 1. コレクションデータベースプロトタイプの表示例.

のデータも取り込み、植物情報(種名、種特性、原産 地、標本、保有植物園、栽培や文献情報など)を統合 的に閲覧可能な植物コレクションデータポータルへ発展 させたいと考えています(図 2)。そのために今後は、デー タベーステスト版の公開、利活用のための意見交換会・ 研修会の開催、それらを通したデータベースの改善、 利活用のためのサポート体制構築を実施し、まずはコレ クション管理の仕組みを充実させていきたいと思います。 引用文献

- 1. R. Mounce, P. Smith and S. Brockington (2017) Ex situ conservation of plant diversity in the world's botanic gardens. Nature Plants, 3, 795-802.
- N. Cavender, M. Westwood, C. Bechtoldt, G. Donnelly, S. Oldfield, M. Gardner, D. Rae and W.

Mcnamara (2015) Strengthening the conservation value of ex situ tree collections. Oryx, 49, 416-424.



図 2. 植物コレクションデータポータルのイメージ、種名データ (GreenList, YList など),標本・観察データ (GBIF: Global Biodiversity Information Facility,サイエンスミュージアムネットなど),種特性データ (EOL: Encyclopedia of Life など),植物園関連データ (絶滅危惧植物保全データベース,ナショナルコレクションデータ, Botanic Gardens Conservation International PlantSearch など),文献データ (Biodiversity Heritage Library など)などを収集し、コレクションデータと同一WEBサイト上で閲覧可能にするシステム.

第16回植物園シンポジウム「大江戸ハーブ物語」の報告

水戸市植物公園 西川 綾子

令和元年8月11日に東京大学弥生講堂一条ホールを会場に「大江戸ハーブ物語」と題しシンポジウムを開催しました。「東京2020大会開催にあたり日本の植物園が中心になり真夏の競技会を応援したい」という思いのもと、世界に誇れる江戸の植物文化に着目し、みなさんに役立つハーブの情報を発信することが目的でした。

内容は、江戸時代のハーブをテーマにトークイベントを 行い江戸時代や現在人気のハーブを未来につなげる、 各施設を支えるボランティアの活動紹介、江戸文化として三味線弾き語り「粋曲」を紹介する、という江戸時代 に思いをはせながら楽しめるものです。(公財) 国際花 と緑の博覧会記念協会から助成をいただき、参加者か らは 1,000 円を徴収し、一般の方を中心に約 300 人 が参加しました。

Part 1 は (公社) 園芸文化協会の小笠原左衛門尉 亮軒会長, 内藤記念くすり博物館の森田宏館長, 岐阜 薬科大学の酒井英二教授を講師に迎えたトークセッショ ンで, 江戸時代の奇才, 平賀源内と植物にまつわる話 を小笠原会長所蔵の「物類品隲(ぶつるいひんしつ)」 と言う古文書を中心に読み解きました。 宝暦7年 (1757)



平賀源内肖像(木村黙老筆)、(公財)平賀源内先生顕彰会より提供。

年)8月に湯島で「東都薬品会(とうとやくひんえ)」という薬のもとになる物を日本中から集め展示した時のリストです。森田館長から,展示品のローズウォーターは野生のノイバラの花びらをランビキで蒸留して作ったという説明があり,植物も詳しかった源内の新たな魅力を伝えていただきました。

Part 2は森田館長,酒井教授,摂南大学薬学部で教鞭を執られた植物園協会賛助会員の邑田裕子先生を講師に迎え,真夏でも元気が出るお勧めのハーブをテーマに意見交換が行われました。酒井先生からオタネニンジンを提案いただき,邑田先生からその利用法として人参茶・人参酒・サムゲタンの作り方の解説をいただきました。さらに,熱中症予防には塩分とミネラルの補給が大切ですが,ドイツで愛飲される元気が出て美容に良いといわれるローズヒップ2:ローゼル1の割合の酸っぱくてしょっぱいハーブティーや,今では日本のハーブといえるアカジソで作るジュース,梅干しなどが真夏に効果的である,などの解説もいただきました。ハーブの効果に頼りすぎず,帽子をかぶったり,保冷剤を上手に活用したり,朝食をきちんととる,その中でハーブを上手に



人気が高かったハーブアレンジメント.

真夏の生活に活かすことなどがポイントでした。

ところで会場で人気が高かったのがステージに飾った「季節のハーブを使ったアレンジメント」です。内藤記念くすり博物館の薬草園で栽培したハーブを森田館長夫人が活けこみ、岐阜から運んだ大作で、休憩時間に撮

影する方が多く、大変喜ばれました。アンケートでは回答者の80%が女性で、約半数は都外から来場され、石川県や愛知県など遠方の参加もありました。植物をテーマに楽しくわかりやすく役に立ったと高い満足度をいただき、シンポジウムは無事に終了しました。

第1回技術者講習会(石川)の報告

金沢大学医薬保健学域薬学類・創薬科学類附属薬用植物園 佐々木 陽平

令和元年7月5日(金)および6日(土)に第1回技術 者講習会を石川県で開催しました。日本植物園協会の 所属園は,石川県には金沢大学と北陸大学の薬用植物 園の2園のみで,いずれも第四部会です。今回はこれ ら2園に加え,白山高山植物園と石川県自然史資料館 も知っていただく機会を設定しました。7月上旬という開 催日は白山高山植物園の目玉でもあるニッコウキスゲの 開花に合わせたものです(実際は少し満開を過ぎてし まったのですが)。離れた場所を回るため移動時間を要 する行程計画となりましたが,それでも38名と予想以上 に多くの皆様をお迎えして開催することができました。

【1日目:白山高山植物園の見学会】

白山高山植物園は初夏の約1ヶ月のみ開園する植物園です。金沢駅から車で1時間半程度の,白山の麓に位置しています。1998年,清水建美先生が所属する白山高山植物研究会が白山に自生する植物の保護を目的に設立した園です。今回,解説は管理責任者の白井伸和先生にご担当いただきました。バックヤードでは膨大な数の苗を維持,管理されていました。オキナグサなど,由来や親株などの情報もしっかりと管理されていました。水撒きの方法などから懇切丁寧に解説していただきました。お花畑ではシモツケソウやニッコウキスゲなど色鮮やかな植物,ミヤマトウキやタテヤマウツボグサなど薬用



白山高山植物園での集合写真。

植物の近縁種、白山固有のテマリフジアザミなど見頃の 植物が多く生育していました。

【2日目午前①:石川県立自然史資料館の中野真理子 先生による講義】

中野真理子先生には、金沢大学の教室で石川県に分布するセリ科 26 属の分類について出張講義をしていただきました。白山のミヤマウイキョウに関する話題、ミチノクヨロイグサのように複雑なシシウド属など分類が難しいもの、生薬の原植物などを取り上げてくださいました。前日に白山高山植物園で見学したセリ科植物と、この後に見学した薬用植物園のセリ科の栽培植物に対して、良い復習と予習になりました。

【2日目午前②:金沢大学・薬用植物園の見学会】

薬用植物園に移動しました。この植物園の特徴は生薬の生産を目指しているところです。つまり,植物の種類はそれほど多くはないのですが1種類の個体数が多いことです。同じトウキでも,観察目的で花を育てる管理方法と生薬精算目的で薬用部位を育てる管理方法は異なります。参加者の皆さんと各園での管理方法とあわせて議論することができました。

【2日目午後:北陸大学薬学部附属薬用植物園の見学 会】

北陸大学の薬用植物園は管理植物の種類が豊富なことで知られています。手塚康弘先生,山本勝先生にご案内いただきました。オタネニンジンやジギタリスなど薬学で重要な薬用植物のほとんどを観察することができました。雑草もなくきちっと管理された植物園では種類もさることながら管理方法を尋ねる参加者も多く見られました。以上,良い天候に恵まれた中,それぞれ特徴が異なる薬用植物園を観察することができました。参加者間の懇親も深めることができ密度の高い2日間となりました。

各園のコレクション紹介

薬用植物園の紹介・・

「くすりの歴史と文化を伝え、健康科学に貢献する」ことをコンセプトとする内藤記念くすり博物館は、1971年

内藤記念くすり博物館附属薬用植物園 亀谷 芳明

(昭和46年)6月に本邦初のくすりに関する博物館としてエーザイ(株)の創業者,内藤豊次が開設しました。

現在では、収蔵資料約65千点、蔵書約62千点に及び累積入館者数は2019年7月で166万人に達しました。付属する薬草園も博物館の開館とほぼ同時に開園しました。

博物館,薬草園ともに岐阜県各務原市のエーザイ株式会社・川島工園(公園工場の意),敷地面積約36万m²の一角にあり,愛知県との境である清流・木曽川の中州に位置します。製薬工場,博物館,薬草園,図書館が同じ敷地内に配置されているのは,製薬会社としても他に例をみないと思われます。

合掌造りをモチーフにした博物館・本館を背に左側に 薬草園、右側に薬木園が広がります。薬草園に隣接し て育成園があり、収穫体験イベント(カモミール、ステ ビア、レモングラス、ローゼルなど)や薬草栽培を学ぶ 講座、ボランティア団体である薬草友の会の活動に利用 しています。小規模ながら温室(450 m²)もあり、熱 帯有用植物を栽培して来館者の観賞に供しています。

開園当初に栽培された植物は、被子植物 426 種、裸子植物 14 種、羊歯植物 10 種、真菌植物 7 種、地 衣植物 2 種の合計 459 種と記録されています。現在 では、日本薬局方に収載されている植物を中心に、例 えばシャクヤク (生薬名: 芍薬), センナ (センナ), ミシマサイコ (柴胡), オタネニンジン (人参), 医薬品原料植物であるトコン, ジギタリス, ベラドンナなどを栽培しています。 また, 温室ではカカオやバニラをはじめ, 香木として知られるニュウコウジュ, ビャクダン, ジンコウなどを栽培し, 一般公開している植物は約700種類になります。

隣接する博物館には薬草に関する資料が多数展示されています。例えば神農本草経などの本草書や漢方のバイブル傷寒論,世界で初めて全身麻酔による外科手術を行った江戸時代の医師・華岡青洲に関する資料などです。当園ではこの特徴を活かし,博物館・薬草園相互の展示をキャプション(案内看板)などでリンクさせ,来館者が相乗的に知識を高められるような展示にすることを目指しています。

薬草・薬木園は四季折々に美しい花を咲かせ実をならせて、時には様々な香りにより来館者に楽しみと安らぎの空間を提供しています。今後も薬用植物に特化し、収集・保全・展示を通じ地域社会への貢献と植物園としての使命を果たしていきたいと考えています。会員園の皆様のご支援、ご指導のほどよろしくお願いいたします。



薬草園から見る博物館.



企業理念の入ったオブジェ.



カモミール収穫体験の様子.

植物園だより

Boswellia sacra Flueck. の開花ならびに増殖について●●●

京都薬用植物園では2017年に新展示温室をリニューアルして、園のミッションである「生物多様性の保全活動」、「栽培研究と技術継承」、「教育研修支援活動」について、さらなる強化を図っている。その新展示温室の一画に『中国葯典収載生薬の基原植物(中華人民共和国衛生部葯典委員会が定めた基原植物)』コーナーを設けている。そのエリアには代表的な香木である「ジンコウ(沈香)」「ビャクダン(白檀)」に加えて、「ニュウコウ(乳香)」の基原の一種である Boswellia sacra Flueck. を新たに植栽展示した。

本植物はアラビア半島南部からアフリカ北東部にかけて分布するカンラン科の常緑小高木である。本種の

武田薬品工業株式会社 京都薬用植物園 坪田 勝次

樹皮に傷をつけて数日後に固まった芳香性ゴム樹脂は、生薬「ニュウコウ(乳香)」と称し、生薬成分としてβ-ボスウェル酸などを含む。「ニュウコウ(乳香)」は強い抗菌作用や筋肉の痙攣を緩和する働きを有し、一般用漢方製剤294処方のうち「丁香柿蒂湯(ちょうこうしていとう)」に配合されている。一方、「ニュウコウ(乳香)」はアロマセラピーの世界で「フランキンセンス frankincence)」と称され、芳香成分ピネンを含み、「甘い香りの中に、レモンに似た爽やかな芳香」を放ち、寺院などで薫香料として使用される。また、「ミルラ(myrrha)」とともにエジプトでは防腐効果を期待してミイラ作りに用いられた。

本種は熱帯乾燥地帯のソマリアやオマーンなどに自生することから、当園での植栽用土は、通常、用いている腐植土壌にボラ土などを混和して、排水性の高い用土に変更している。水管理についても、通例、自動灌水などを用いて実施しているが、本植物については、主に手灌水を主とした管理を続けており、他の植物と比して最小限に水分を抑えての管理を行っている。

ソマリア北部の自治地方ソマリランドでは、世界で採取されるフランキンセンスとミルラの90%が集中している。低価格により生産者が乱獲を強いられてきたため、本種は年々希少な植物種になりつつあるのが現状である。今後、香木の専門家の間では国内への導入が困難になる可能性が予想されている。当園では1990年に北里大学より1株の導入を図り、2013年に初めて開花が確認された。それ以降は、毎年、初夏の6~7月頃に開花が確認されている。開花後、成熟した種子の形成は未だ見られてはいない。そこで、当園においても種子繁殖以外の増殖方法について検討を開始した。ま

ず、2015年よりバーミキュライトを用いた一般的な挿し木処理を試みたが発根が認められなかった。その後、株の育成を図り、供試材料が確保できた時点で、再度、2019年に2015年とは異なる挿し木処理を行ったところ、15本のうち12本に発根が見られ80%と非常に高い発根率を確保することが出来た。その後は、発根苗をロングポット(高さ20cm;口径9cm)に移植し、現在まで全ての株が健全に生育している。今後は、それらの知見を踏まえて、挿し床(用土)、挿し穂の大きさ、処理時期、切片の乾燥時間などについて、様々な角度から最適な発根条件について精度の高い調査を進める予定である。なお、現在の展示株は、樹高が235cm、幹周りが7.2cmで順調な生育を示している。

今後,絶滅危惧種を含む希少な植物種については, 供試材料を出来る限り確保し,生活環の解明について, 順次,調査をすすめる予定である。そのデータ結果を 蓄積することにより,当園の「保全拠点園」としての使 命の一翼を担っていきたい。



樹皮を剥がして 10 分後には乳液が確認される



導入後初めて開花が確認された様子 (2013年7月4日).



挿し木処理で増殖が図られた苗(2019年11月1日).

植物園の取組み

姫路市立手柄山温室植物園●●

2014年から姫路市を含む播磨地域の身近な絶滅危惧種を収集して、栽培保全に取り組んでいます。収集は当園の調査時における採取や県内各地で調査活動を行っている在野を含む研究者が採取した種子を送っていただいています。野生種は自生地で観察したり見たりするのが基本ですが、そうはいかない場合がほとんどです。そこで植物園の役割があります。図鑑や写真でしか見たことがない希少な植物の実物を観察できるからです。現在まで200種以上の絶滅危惧種の系統保存を行っていますが、そのうち半数の100種以上が寄贈によっています。収集した種類は様々な環境に生育する植物で、栽培については手探り状態です。絶やすわけにはいきませんが、枯死した種類も残念ながらあり、また、種子を送っていただいたにもかかわらず発芽させる

姬路市立手柄山温室植物園 研究員 松本修二

ことができなかったものもあります。

栽培することで判明することも多々あります。兵庫県の植物相調査に寄与している例では、オトギリソウ科オオトモエソウの生育について、県内標本は存在するのですが真偽のほどが議論されていました。丁度、2015年11月に大分県からオオトモエソウの種子が送られてきて、翌2016年9月に開花させ、標本と照合した結果、採られた標本はオオトモエソウではないと結論が出ました。したがって兵庫県にはオオトモエソウは生育していない可能性が高いということが判明したのです。また、同科トサオトギリが図鑑などでは多年草であることが記載されていますが、栽培すれば開花後の生存率が極めて低いことが分かり、一稔性(一回繁殖型)の可能性が考えられるようになり、野生における詳細な調査が必

要になりました。それぞれの生育特性は栽培でしかわからない部分があるのも事実です。

興味深い植物としてシソ科のホソバヤマジソがあります。これまでは九州北部と中国地方の瀬戸内海側が分布域で、岡山市や和気町あたりが自生地の東限とされていましたが、2012年10月に兵庫県東播磨で発見されました。2016年10月に発見者から自生地を案内され、種子を採取して栽培保全しています。いままでヤマジソの細葉種程度の知識しか持ち合わせていませんでしたが、栽培によって形態、香りの違いなど全く異なる種類であることがわかった次第です。

また,2016年6月に姫路市の北にある神崎郡で大型のキョウチクトウ科植物であるツクシガシワを発見したと研究者に連絡が入りました。本種については県内では確認されていないと考えられていたのでにわかに色めき立ちました。しかし,60年前の県内標本が京都大学総合博物館で見つかり,60年ぶりの再発見と落ち着きました。同年10月に植物誌研究会の有志とともにツクシガシワの調査に行き,植物園でフェノロジーを調べるため4対の果実を付けた1株,当年実生の1年生苗4株を採取しました。4対の果実は2016年12月に裂



ホソバヤマジソ.

果し、32 個の種子が得られ、取り蒔きしました。2017年に29 個が発芽し、2019年7月にはほとんどの株が開花しました。発芽から3年目で開花することがわかりました。

ベンケイソウ科のアズマツメクサは姫路市内在住の在野研究者から25年前頃まで市内休耕田に生育していたことを聞き,2016年6月に研究者と供に教えていただいた概ねの場所を調べに行くと見つけることができ,まさに奇跡の再発見となりました。採取した個体を植物園で種子繁殖していますが,栽培成績がだんだん悪くなり,今年に至っては発芽した個体数も少なく,親株まで生育せず,種子の採取はできませんでした。当自生地の個体群は開放花をほとんど付けない閉鎖花ばかりが観察されました。

県下だけではなく植物園協会を通して種子を送っていただくこともあります。2018年8月に国立科学博物館筑波実験植物園から兵庫県神河町産のセッピコテンナンショウの種子を危険分散として送っていただきました。今年になり子葉を出した段階です。同年11月には高知県立牧野植物園よりヒメユリの種子を頂いたりと、ネットワークの重要性を感じています。



ツクシガシワ.

コラム

猫の額の「自然植物園」・

日本植物園協会 名誉会員 鈴木 三男

物心ついた頃は東京の下町で育って、これまで4軒の戸建て住宅に住んできた。東京の下町は町工場の社宅の二軒長屋で、「庭」というものはなかったが、プランタ1、2個分くらいの地面に近くの原っぱから採ってきた「草花」(いわゆる雑草?)を植えたりしていたようだ。どうもこれが私の「自然植物園」のルーツらしい。結婚して千葉県の我孫子市に建売住宅を買い、初めて狭いながらも「庭」らしい庭を持った。この狭い庭に梅、柿、ハナミズキ、ツバキ、ニシキギ、ミカンと実に様々な木々を植え込み、「林床」には宅地開発されるところ

から「保護」してきたエビネ、シュンラン、イカリソウなど、これまた蟻の這い出る隙間もないほどに植え込んだ。 私はどうも「園芸草花」には手が出ず、つい「野草」 の方に向いてしまう。我孫子の庭が私にとっての本格的な「猫の額の自然植物園」第一号だったが3年で金沢 に転勤になってしまった。後の面倒は母親が見たのだがいつしか「園芸草花」の庭になっていった。

金沢では長い公務員住宅暮らしのあと、ようやく、今 度は一回り広い庭を手に入れた。名古屋の知人から新 築祝いにハナノキ、シデコブシと2本の桜をいただいた が、それ以外はほとんどは近くの山野からの「山引き」。 キンキマメザクラが中央に座り、フェンスにはミツバアケ ビが絡まる。ところがこの家も住んで3年で仙台へ。仙 台はまた建て売りで、建築屋が植えたヤマボウシにはム べを絡ませ、金沢から連れてきたキンキマメザクラ、ハ ナノキ、シデコブシに2本の桜、新たにホオノキ、カツ ラの苗を山から引いてきた。「林床」はやっぱり「野草」。命名個体の子孫のアブクマトラノオにサクラソウや山 形のフクジュソウなど春は賑やかだった。

そして4度目は今の「北海道標津郡標津町字標津」のログハウス。ここは標津川の河川改修でできた湿地帯を埋め立てたところで、若い頃だったらそんな軟弱地盤の土地は絶対買わなかっただろうが、「家を建てて移住すれば土地代はただ」という町の誘いにうかうかと乗った。敷地は都会の建て売りとは違って倍以上、さらに団地の外周は町有地で、「恒久物以外なら自由に使って良い」。そして一番は造成地の外側で、100%天然のヤチダモ・ハンノキ湿地林。「我が敷地+町有地+湿地林」と3つ連続した一つの「庭」は実に広い「自



勝手に生えているハクサンチドリ. 周りの草を刈ってやったら翌年には花茎が2本になったが,今度は鹿に食べられてまた1本に戻ってしまった.

然植物園」となった。これまでの猫の額とは雲泥の差だ。春一番はソフトボールほどもあるフキノトウとミズバショウ。よく見るとザゼンソウも咲いている。ついでオオバタチツボスミレ。そのうちクロユリ、ニッコウキスゲやハクサンチドリ、タチギボウシ、サワギキョウなどなど一連の湿地の花々が夏まで目白押し。湿地林のホザキシモツケの群落が初夏にはピンクに染める。一方、敷地の方で春一番はキタミフクジュソウ。標本採集を頼まれたときに掘り採った株の残りを埋めておいたら毎年良く花を咲かせる。エゾスカシユリは道路脇から連れてきたもの。オニユリとエゾリンドウも実に旺盛だ。湿地との境にはギョウジャニンニク、クリンソウ、アヤメ、そしてことしはエンコウソウも加わった。

こうして今は「自然植生」を取り込んだ「自然植物園」 を満喫している。私はどうも「育てる」のが下手で、また、 あまり熱心ではない。植えるだけ植えて、後は勝手に育っ ていくのを見ているのが好きなようだ。一角にもらった 「野付小学校の千島桜」の苗を植えた。成長は遅々と して遅いので花を見るまで長生きしなければならない。



春一番はやはりキタミフクジュソウ. 左側が我が家, 奥が薪小屋. シノブ玉は冬が寒すぎて家に入れていても衰えてしまった.

教育・普及活動の紹介

小学生向け学習プログラム「植物園のどうぶつをさがそう!」の紹介●●●

豊橋総合動植物公園((公財) 豊橋みどりの協会) 丸山 貴代

2020 年度に改訂する学習指導要領を見据え近隣の 学校の意見を参考に、今後重要とされる「総合的な学習」 のための学習プログラムの制作と実施をしたので、その 内容を報告します。今回はいかにお互いの負担を減ら し、生徒に自主的な学びを与えられるかを制作の目標に したため、指導教員との打合わせはメールを活用しまし た。プログラムはどの植物園でも取り組みやすい内容な ので、各園の参考になれば幸いです。

【内容】 ネズミモチやイヌマキのように植物には動物の名前を含むものがある。 それらを園内で各班 4 種類探し、調べるプログラムである。 幅広い年齢が実施できるよう、項目は植物名・科名・含まれる動物のみとし、図鑑(図 1)

に記入する。 また,対象をカメラで撮影する。 後日撮影 した植物の写真を貼り付けることで各班オリジナルの図 鑑が完成する。

【補助】図鑑テンプレート (図 1),遊び方とヒント (図 2), 探索後の指導用資料データを植物園が用意する。教員 には対象の植物がある場所を記載した地図データ (図 3) も渡し、生徒の補助をしてもらう。

【ねらい】総合的学習を行う上で学校から提示された「生き物(自然)と人のつながり」のテーマに沿って、生徒に「植物に動物の名前がついているのはなぜ?」という疑問を持たせる。その疑問を解消する指導を、活動後に教員が行う。選定する植物にはクマザサなど、動物

は無関係だが「動物の名前を含む植物」を含める。さまざまな由来を生徒自身が知ることで人と動植物とのかかわりや、見た目だけではない植物の持つ特徴を学ぶことをねらいとした。活動の振り返りは後日、写真を貼り付けて図鑑を完成させる時にグループで話し合うことで完了させる。

【プログラムを実施した小学校の指導教員からの意見】

- ・プログラム内容の物珍しさもあり、生徒は楽しんで活動に取り組めた。
- ・広い屋外植物園の中から対象の植物を探して図鑑に 書き込むという活動は「学年が混合したグループでは 難しい」と考えていたが、想定より短時間で出来たグルー プが多く驚いた。
- ・4 種類よりも多い数の図鑑を作成したグループがたく さん見られ,テーマに興味を持つ生徒が多くいることが 分かった。
- ・安全管理の都合上,探索エリアから外した「温室」で も探索をしたいという生徒も多かったため,学校として は来年度以降エリアの拡大を検討したいと考えている。

【まとめ】今回は植物園スタッフが制作したプログラムを

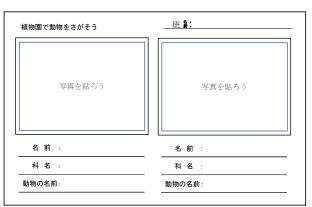


図 1. 動物を探す図鑑.



図3. 教師用園内マップ

2つ提案し、その1つを実施しました。実施プログラム は学習内容に沿うように教員に意見を求め細かな修正 を行い、完成したものです。

活動後の意見をまとめると、こちらのねらいを殆ど達成していることが分かりました。プログラム内容の新鮮さも然ることながら、植物園が事前準備、教員が当日の活動と学習の指導というように分業できたことも1つの要因と考えられます。植物園スタッフの事前準備の負担は大きいですが、打合わせの時間や当日の立会い時間が減らせたため、総合的な負担は少なく済んだように感じます。

今回は動物の名前で興味・関心を引くように心がけましたが、見た目や触り心地など別の要素と動物を関連付けたプログラムでも興味・関心を引けると感じています。また、今回紹介したプログラムに「自分ならどんな名前をつけるか」という項目を追加すれば、さらなる観察や調査が必要になるため、より主体的な学びが深まり面白いかもしれません。

全国の植物園間で「どこの園でも実施できるプログラム」を公開し合えば「植物園だからこそできる学習プログラム」の幅が広がるのではないかと考えています。

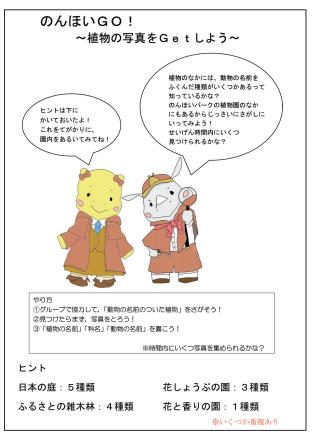


図 2. 実際に配布された学生用ヒント.

編集·発行 公益社団法人 日本植物園協会



〒 114-0014 東京都北区田端 1-15-11-201 TEL: 03-5685-1431 FAX: 03-5685-1453 URL: http://syokubutsuen-kyokai.jp/ E-mail: seed@syokubutsuen-kyokai.jp このニュースレターが、植物とその保全に関する情報 交換の場の一つとなるよう、工夫していきたいと思いま す。各地の諸団体の取り組みもご紹介していきますので、 共有したい情報やご意見等を、左記の協会事務局宛にお 寄せください。よろしくお願いします。

.