



博物館だより

Nagano City Museum

第131号

戸隠地質化石博物館
秋の企画展

河原の石ころ 石ころから大地を読む



図1 丹波島橋から犀川の河原をみる(信州大学 竹下欣宏准教授 提供)

戸隠地質化石博物館では、9月14日(土)から12月1日(日)まで「河原の石ころ」展を開催します。県下各地の河原から集めた石ころを展示します。長野県は山が多く、それぞれの山から流れ下る水が集まり川になります。水は大地を削ってさらにその破片を下流に運びます。その破

片は次第に丸くなって石ころをつくります。川の下流部では運ばれた石ころが堆積し、扇状地や氾らん原など、なだらかな地形をつくります。

長野盆地の地下にも石ころがゴロゴロ！

長野盆地は犀川や千曲川が合流する場所で、特に犀川の河原にはたくさんの石ころが見られます(図1)。犀川は高瀬川や梓川、奈良井川が松本盆地で合流した川ですから、槍ヶ岳や上高地、木曾駒ヶ岳の石ころを長野盆地へと運んでいることとなります。同様に千曲川は、山梨・埼玉・長野県境にある甲武信ヶ岳、浅間山、八ヶ岳等の石ころを運んでいます。平成30(2018)年、長野県立大学の裏手で行われた工事では、長野盆地の地下にあるたくさんの石ころを観察することができました(図2)。長野

盆地は、周囲の山々をはじめ長野県境にある高い山から運ばれた石ころが堆積してできた場所なのです。



図2 長野県立大学の工事で観察できた礫層

長野県立美術館の地下から 見つかった石ころ

令和2（2020）年、長野県立美術館の建設工事で、直径2mはあろうかという丸い石ころが地下6mのところから3個もでてきました（図3）。現在の城山公園周辺には、こんな石ころを運ぶような川はありません。なぜ、城山公園の地下に大きな石ころがあったのでしょうか。

3個のうち2個は灰色の安山岩です。石ころの顔つき（色や含まれる鉱物など）から飯縄山の溶岩で、約30万年から20万年前のものと判別できました。もう一つの黒い石は、小鍋の裾花ダム付近から流れてきた海底火山の安山岩溶岩と考えられます。他にも、この3つの石の周囲からでてきた石を割ってみると、高妻山の石英角閃石斑岩、旭山をつくる流紋岩などが含まれていました。これらを手掛かりにして考えてみると、かつてこの城山周辺に裾花川が流れていて、上流から運ばれてきた大小各種の石ころが堆積したことがわかりました。その後、裾花川の河原が断層の動きで隆起して、標高が高くなったのが善光寺から城山一帯だとわかります。このように石ころは、その土地の生い立ちをも教えてくれるのです。



図3 県立美術館の工事中にてできた大きな石ころ

県下各地の河原の石ころを比べてみよう

今回の企画展では、信州を代表する4つの川（千曲川、犀川、木曾川、天竜川）をはじめ、姫川や高瀬川、梓川、奈良井川、三峰川や、市内を流れる浅川、裾花川の石ころなどを展示します。それぞれに特徴があって、石ころの色や種類が異なります。この違いは、それぞれの川が流れている谷の地質が違うことに由来します。各地の河原の石ころは、長野県の地質の複雑さを反映したもののなのです。石ころと地質図を見比べることによって、信州の大地の生い立ち、糸魚川ー静岡構造線や中央構造線との関連などを紹介したいと思います。石ころについての講演会や観察会も企画しています。ぜひ、おでかけください。（田辺智隆）



図4 大きな石ころの周囲から見つかった石ころを割ってみた
右 高妻山をつくる石英角閃石斑岩
左 旭山をつくる流紋岩 中央奥 小鍋付近の安山岩



図5 県立美術館前の大きな石のモニュメント
この3つの大きな石は磨かれて、モニュメントになっている

明治 37 年 牧野富太郎博士の長野植物採集行

東京大学の助手や講師を長く務めた牧野富太郎（1862-1957、図 1）は「日本の植物分類学の父」と呼ばれています。日本の植物学の黎明期に生涯で 1500 種類以上の植物に学名を命名し、現在まで改訂版などの版を重ねる『牧野日本植物図鑑』（北隆館）を著すなど、植物学の発展と普及に大きな功績を残した人物です。彼が収集した 40 万点にも及ぶ植物標本は、東京都立大学牧野標本館へ移され、現在も研究が続けられています。

昨年、戸隠地質化石博物館では「牧野富太郎博士と戸隠の植物」と題する企画展を開催し、牧野と長野との関り、特に彼が戸隠で発見したとされるヒメアジサイについての調査結果を紹介しました。今回は改めて、学界の偉人、牧野富太郎と長野との関りについて、特に明治 37 年（1904）に戸隠近辺で行われた植物採集行を中心に紹介します。

牧野博士とトガクシソウ

牧野は高知県佐川町で酒造業を営む家に生まれました。生来、草花を好み、小学校中退後は山野と書物で独学したそうです。19 歳で初めて上京し、22 歳のときに東京大学植物学教室への出入りを許されます。創立して間もない大学側としても、彼の秀でた能力を欲していたのです。

牧野と同じく、在籍はしていませんが、大学への出入りを許されていた若い研究者に、伊藤篤太郎とくたろう（1866-1941）がいました。彼は本草学（江戸時代に発展した薬物学）の大家、伊藤圭介（1803-1901）の孫で、



図 1 昭和 12 年、霧ヶ峰で植物採集をする牧野富太郎
（高知県立牧野植物園 提供）

幼少期から祖父の手ほどきを受けて育ちました。叔父である伊藤謙ゆずる（1852-1879）が明治 8 年に戸隠山で採集したメギ科の未知の植物、トガクシソウ（図 2）を圭介とともに研究し、明治 19 年（1886）に新種として *Podophyllum japonicum* を命名しました。この学名命名は日本人初の快挙であり、日本の科学水準が欧米に追い付いたことを示すものでもありました。しかし、後に分類の位置づけを変更して新しい学名を命名する際に、同じくトガクシソウの研究をしていた東大植物学教室の初代教授、矢田部良吉（1851-1899）に抜け駆けして発表してしまいます。また、矢田部の名を冠した新属名 *Yatabea* が準備さ



図 2 トガクシソウ *Ranania japonica*
(T.Itô ex Maxim.) T.Itô

れていたのに対して、篤太郎が命名した *Ranzania* は、江戸時代の本草学の大家、小野蘭山 (1729-1810) の名に由来するものでした。面目を潰された矢田部は怒り、篤太郎の大学への出入りを禁じました。この出来事を間近で目撃し、「破門草事件」として書き残したのが牧野でした。「破門草」とは当時の植物学教室でのトガクシソウの呼び名だったそうです。この事件については長野市立博物館の『博物館だより』第90号や、『博物館紀要自然編』第18号でも紹介しています。

日本人が初めて学名を命名したトガクシソウの発見地として、戸隠は植物学者が憧れる一つの聖地となりました。一方で伊藤家が先に名付けた和名「トガクシソウ」よりも、矢田部が名付けた「トガクシショウマ」のほうが国内で普及しました。教授の教え子には東京高等師範学校の教授を長く務めた斎田功太郎 (松代出身、1859-1924) もいて、植物学界だけでなく教育界への影響力も強かったと思われます。現在、標準和名はトガクシソウとされています。

信濃博物学会の設立

明治35年(1902)5月に皇太子(後の大正天皇)の長野行啓が行われました。長野師範学校(現信州大学教育学部)では長野県を代表する花、トガクシソウの実物をお見せし、後に東宮御所へ献上しました。これを記念してトガクシソウの花をかたどった記念章がつくれ、そのデザインが師範学校の校章に、そして現在では信州大学教育学部附属長野中学校の校章に受け継がれています。

また、このことをきっかけに明治35年にトガクシソウをシンボルとして「信濃博

物学会」が設立されました(図3は学会誌)。メンバーは長野師範学校の教員や生徒が中心です。会長を務めた矢澤米三郎(1868-1942)は、長野師範学校の教員や松本女子師範学校の校長を務めた教育者ですが、ライチョウなど高山帯の生物の研究者でもありました。明治31年から2年間、東京高等師範学校の研究科に在籍しており、このとき牧野と知己を得たのでしょう。

信濃博物学会の会誌『信濃博物学雑誌』の編集主任を務めたのは、当時師範学校の学生だった田中貢一(1881-1965)です。彼が在学中に著した『信濃の花』(1903)は、牧野の校閲を受けています。さらに、田中が発見したゲンジスミレやクモイナズナは、牧野によって学名が命名されています。田中は植物研究者としての能力を認められ、卒業後に牧野の斡旋で東京帝国大学農科大学教授、池野成一郎(1866-1943、牧野との親交が深い)の助手として採用されました。上京後は、牧野の図鑑づくりに協力しており、共著で『科属検索日本植物志』(1928)を発刊しています。



図3 『信濃博物学雑誌』第1号(1902)挿図第一版「とがくししょうま」

牧野博士の長野採集行

明治37年（1904）8月下旬、牧野は植物採集のために長野の地を訪れました。8月27日に市内で撮られたとされる記念写真が残っています（図4）。後列中央で蝶ネクタイをしめているのが、当時42才の牧野です。その手前に田中貢一、右奥には矢澤米三郎も写っています。おそらく牧野ら東京の研究者を信濃博物学会が長野へ招待し、会の主要メンバーとともに植物採集を行ったのでしょう。師範学校を拠点としていた学会は、それまでも戸隠方面での調査を盛んに行っていたので、学会がお勧めする長野や戸隠の採集地へ案内したと思われる。その足跡を、今回、東京都立大学牧野標本館に収蔵されている牧野が採集した植物標本や、彼の日記などをまとめた行動録から読み取りました。ただし、ラベルに「1904年8月」としか記載がない標本がほとんどなので、行程については推定が含まれます。

一行は8月27日に長野市街地近辺で採集を行っています。ラベルに「長野」や「長野市」と書かれた標本には、ザイフリボクやクマノミズキなどの野生植物もありますが、ほとんどが植栽されていたもので、ワ



図5 大正5年頃、50代前半の牧野と壽衛夫人
(高知県立牧野植物園 提供)

リンゴ（リンキ）やイヌリンゴ、モモ、セイヨウナシ、マルメロなどの果樹の他、木材となるチャンチンも採集されています。翌28日に戸隠へ向かったと思われますが、ラベルに「荒安」や「飯綱原」の地名が見られることから、善光寺の北側の七曲りを登る表参詣道、現在の「バードライン」沿いを通ったと考えて良さそうです。荒安ではアオイスミレや栽培されていたホウキギを、荒安を下った集落では地元で「名無木」と呼ばれていたアキニレを採集しています（図6）。



図4 『園芸界』第2年（1905）「戸隠登攀の一行」

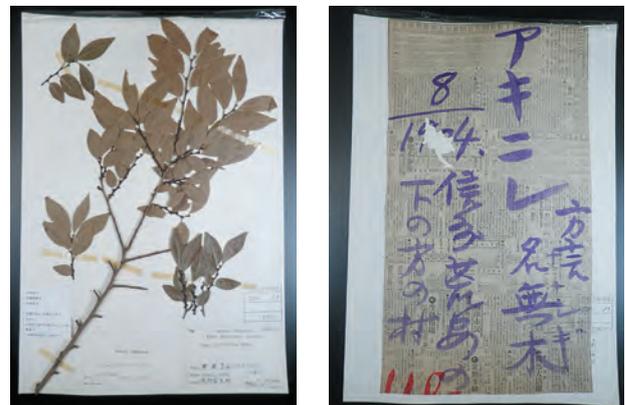


図6 牧野が採集したアキニレの標本と標本を包んでいた採集当時の新聞紙。墨書は牧野の直筆。東京都立大学牧野標本館 所蔵 (MAK019625)

飯綱高原は古くから採草地として利用されてきたため、昭和30年代までは「飯綱原」と呼ばれる広大な草地だったことが知られています。ここでは、マルバハギやツクシハギなどのハギ類、ツルフジバカマやクロヅル（図7）などを採集しています。また近くのため池や湿地では、ノダイオウ（図7）やホソバアカバナ、ヒメミクリ、ホソコウガイゼキショウ、エゾサワスゲなどが、湧水域ではヒンジモが採集されています。これらの中には環境の変化から、現在では飯綱高原でほとんど見られないものもあり、貴重な記録です。また、現在、飯綱高原の一の鳥居苑地の群落が市の天然記念物に指定されているシラタマノキも、採集されています。

一行は戸隠で宿泊し、8月29日に戸隠山に登ります。途中、オオシラヒゲソウやシラネアオイ、エゾアジサイ、キンバイソウ、ユキクラヌカボなど、また山頂ではタカネナナカマドを採集しています。このとき採集したトガクシソウの標本が2点確認できました（図8）。ラベルには「戸隠原」という地名も見られますが、下山ルートとなる現在の戸隠牧場の辺りでしょうか。ここではモウセンゴケやチョウジギク



図7 牧野が飯綱原で採集したクロヅルの標本（上段左：MAK190985）と、ノダイオウの標本と包みの新聞紙（上段右と下段の2点：MAK019068）

図8 牧野が戸隠山で採集したトガクシソウの標本（上段：MAK102157）と、ソバの標本と包みの新聞紙（下段：MAK012974）

などを採集しています。また、採集地を「戸隠山」とするソバの標本もありました（図8）。栽培品であることを示す「Cult.」の書き込みがあることから、戸隠の集落近くで栽培されていたものを採集したと思われる。

帰路となる翌8月30日は、越後道を北上し、野尻湖やその周辺で、ネバリタデやセンニンモ、栽培されていたアワやワタなどを採集しています。じつはこの採集行では、若槻の田子池や須坂にも行っていたことがわかったのですが、日程が戸隠の前なのか後なのかは判断できませんでした。

この採集行の後、9月3日の午後に開かれた信濃博物学会の第23回例会では、牧野は招待員として「飯沼惣斎先生の事蹟」と題する講演を行っています。彼目当ての会員が200名以上集まり、大変盛況だったそうです。

おわりに

今回ご紹介した牧野富太郎博士の長野採集行は、彼と信濃博物学会との結びつきを強めるものだったと想像されます。この翌年、明治38年3月に発行された『信濃博物学雑誌』第14号には、矢澤と田中による食虫植物の特集に関連して、巻頭に牧野が描いた水生食虫植物、ムジナモの図が掲載されています（図9）。ムジナモは牧野が明治23年（1890）に江戸川沿いで発見し、その研究と発表した図が高く評価され、彼の名声が世界へ広まるきっかけとなった植物です。彼が描いた同植物の図としては、明治24年頃に原図が描かれた『日本植物志図篇』第1巻第12集（図9）、明治26年発行『植物学雑誌』第7巻第80号、明治33年発行『新撰日本植物図説』第1巻第8集の図が知られています。これらに比べて『信濃博物学雑誌』に掲載

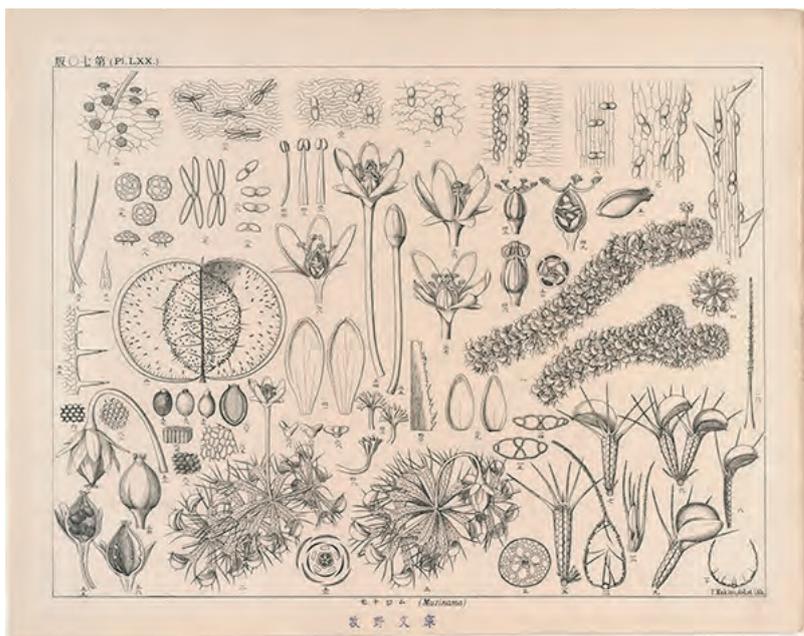
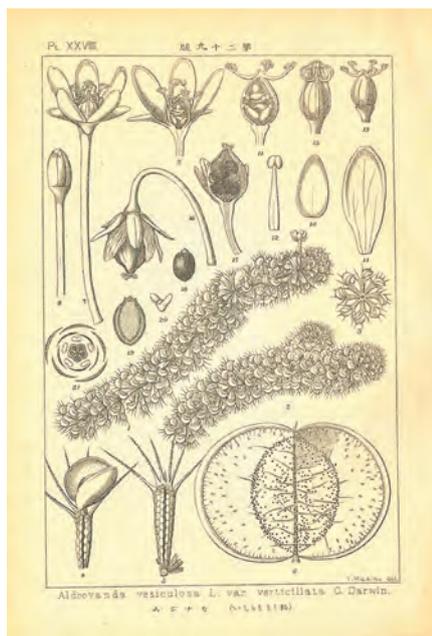


図9 牧野が描いたムジナモの図。左は『信濃博物学雑誌』第14号（1905）に掲載の図、右は『日本植物志図篇』第1巻第12集（未刊）（高知県立牧野植物園 所蔵）に掲載の図

の図は、一つ一つの図の配置や重なり部分が異なり、牧野によって、先に描かれた図から多少とも改変や描き足しが行われたと考えられます。

また、信濃博物学会主催の高山植物採集会が、牧野を講師に招き、明治40年に八ヶ岳で、翌41年には白馬岳で行われました。八ヶ岳の会では定員を超える申し込みが東北や四国からもありました。牧野を講師に招く地方での採集会としては、初期の活動とされているものです。

他にも、学会員である長野高等女学校（現長野西高等学校）の校長、河野齡蔵（1865-1939）が、戸隠山で発見した新雑種にトガクシギクと命名したり、同校教諭の八木貞助（1879-1951）の著作である『植物記載帖』（1909）を校閲するなど、信濃博物学会を通じた牧野との交流が続きます。さらに学会の閉会後も、上水内教育会や北安曇教育会主催の夏期大学の講師を務めるなど、牧野は多くの足跡を県内に残し

ています。こうして、牧野による植物学の普及活動の成果が長野の地に根付いていったのです。そのきっかけとなったのが、今回ご紹介した明治37年の長野植物採集会だったと言えるでしょう。

最後に、この原稿を書くにあたって、資料調査にご協力いただいた、東京都立大学牧野標本館の中村朗子氏、練馬区立牧野記念庭園の田中純子氏に、心から感謝申し上げます。

来年、令和7年（2025）はトガクシソウが発見された明治8年（1875）の内務省博物局による信州山岳調査から、150年の節目の年です。戸隠地質化石博物館では3月から開催の企画展で、長野や戸隠を舞台にした植物調査に、牧野博士を始め多くの研究者がかかわり、植物学の発展に寄与したことをご紹介します。

（中村 千賀）

参考文献

- 岩津都希雄（2016）伊藤篤太郎・初めて植物に学名を与えた日本人 -（改訂増補版）. 八坂書房
高知県立牧野植物園編（2001）「牧野富太郎と植物画展」図録. 毎日新聞社
信濃博物学会（1904）本会記事 第23回例会. 信濃博物学雑誌. 第12号 132
信濃博物学会（1907）本会主催高山植物採集会実況（其一）. 信濃博物学雑誌. 第26号 902-907
信濃博物学会（1907）本会主催高山植物採集会実況（其二）. 信濃博物学雑誌. 第27号 966-971
信濃博物学会（1908）彙報 白馬岳に於ける植物採集会. 信濃博物学雑誌. 第31号 1178-1179
田中純子（2023）シン・マキノ伝. 北隆館
中村千賀（2011）戸隠地域で新たに確認された希少植物. 長野市立博物館紀要. 第12号. 21-25
中村千賀（2015）トガクシソウー 3つの名前をもつ花ー. 戸隠地質化石博物館
牧野富太郎（2004）牧野富太郎自叙伝. 講談社
山本正江・田中信幸（2004）牧野富太郎植物採集行動録・明治・大正篇. 高知県立牧野植物園

博物館だより 第131号 発行日2024年9月27日

長野市立博物館

〒381-2212 長野市小島田町1414
TEL:026(284)9011
<https://www.city.nagano.nagano.jp/museum>

戸隠地質化石博物館

〒381-4104 長野市戸隠栃原3400
TEL:026(252)2228

鬼無里ふるさと資料館

〒381-4301 長野市鬼無里1659
TEL:026(256)3270

信州新町美術館・有島生馬記念館・信州新町化石博物館

〒381-2404 長野市信州新町上条88-3
TEL:026(262)3500