



写真1「大鐘鑄立之図」

「時の鐘」は家ごとに時計がなかった江戸時代、一時（およそ現在の2時間）ごとに人々に時刻を知らせていました。鐘が置かれた建物のことを鐘楼といますが、松代では真田信之が松代藩主になった後の寛永元年（1624）に鐘楼が設けられました。その後3度の大火で焼け、現在の鐘楼は享和元年（1801）に再建され、平成24年（2012）に修復されたものです。鐘楼周辺の広場の整備も先ごろ終わり、特別公開がされました。

鐘楼は長野市の指定文化財（建造物）に指定されています。

鐘楼に置かれた鐘も大火の際に幾度か破損・焼失したことが記録に残っています。文化3年（1806）に時の鐘が鑄直されたことについては『朝陽館漫筆』や『海津旧蹟録』に記されています。この様子を描いた図が、このほど当館所蔵資料の中にあることがわかりましたので、ここで簡単にご紹介したいと思います。



写真2「大鐘鑄上之図」

図の形状は縦 61 センチ、横 164 センチの横長で、三つの場面が描かれています。

まず、右の場面は「大鐘鑄立之図」と記され、熱して液状になった金属が鑄型に流し込まれている様子が描かれています（表紙、写真1）。炎を吹き上げている炉の横には空気を送るための轆ふいごを踏む人たちがいます。鑄型の真上に描かれているのは下野国（栃木県）佐野の鑄物師・石原小四郎。その上に描かれているのは立ち会いのために訪れた松代藩の役人たちです。

中央の場面は「大鐘鑄上之図」と記され、鐘が完成した際におこなわれた式の様子が描

かれています（写真2）。鐘のまわりには棒を手にした足軽が取り囲み、鐘の上には白と黄色の産着がかけられています。

左の場面には「御陣鐘鑄立之図」とあります（写真3）。陣鐘とは、兵士に合図を送るために使われた鐘をさします。記録には、時の鐘と同時に陣鐘もつくられたと記されています。

この時につくられた時の鐘は、アジア太平洋戦争の際に供出され、現在の鐘楼には平成3年（1991）につくられた鐘が置かれています。

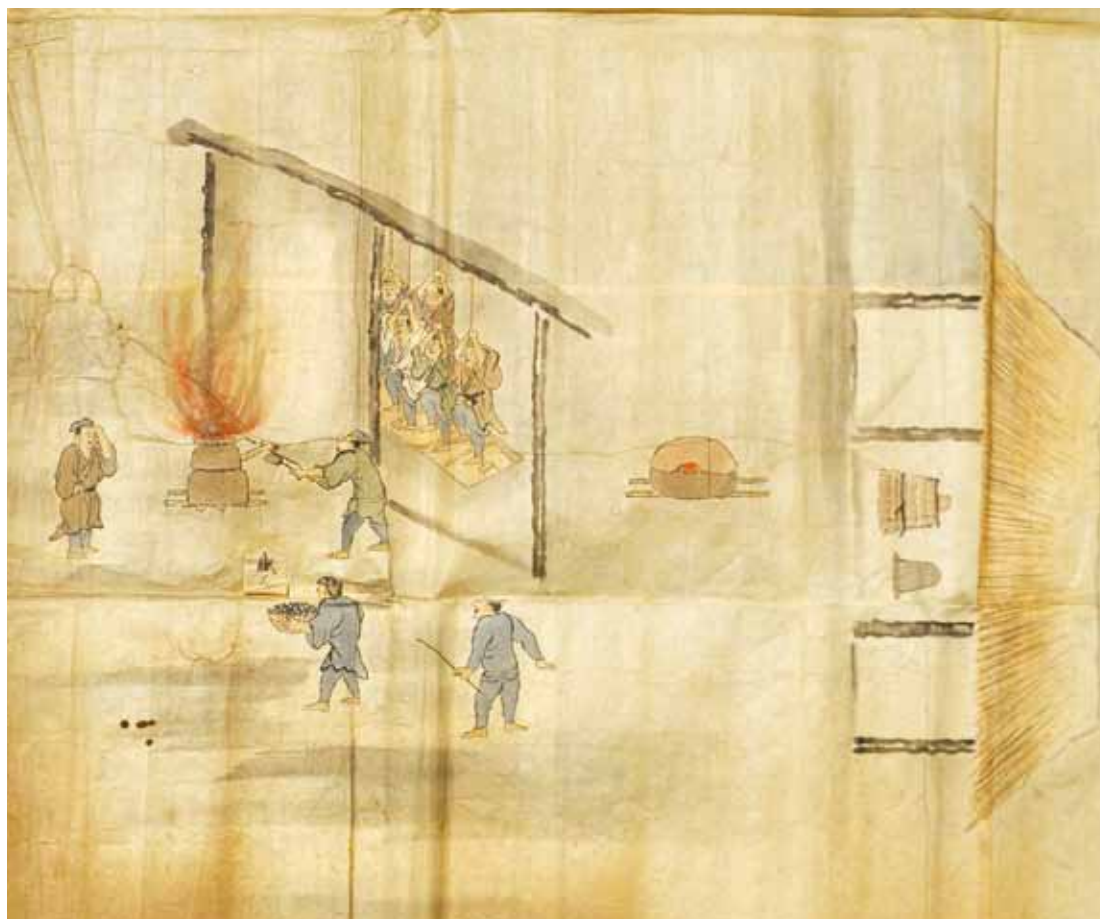
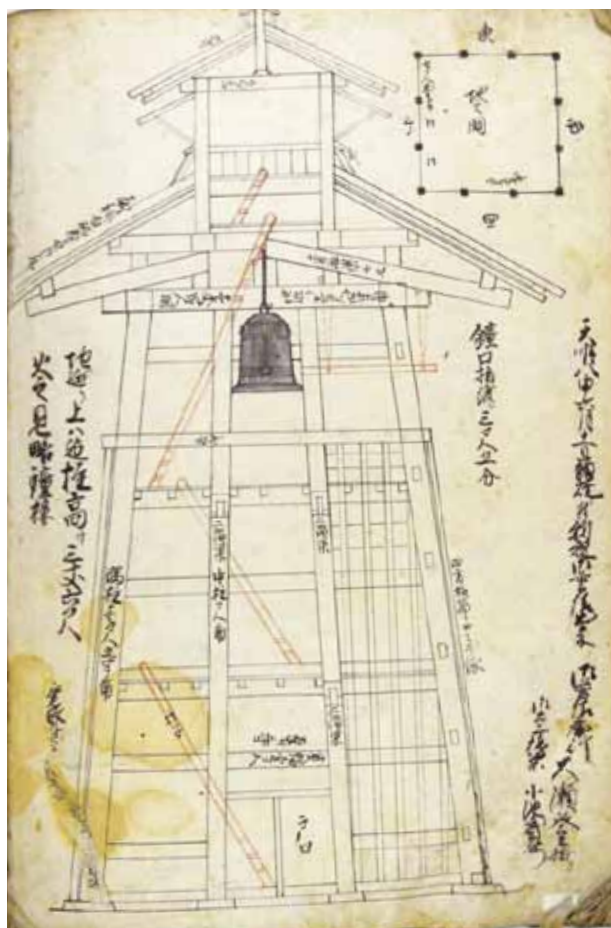


写真3
「御陣鐘鑄立之図」



(参考)
天明8年(1788)に焼失した後
再建された鐘楼図画
(国文学研究資料館所蔵真田家文書し492「御修復指図帳」)

著者：宮澤崇士（みやざわたかし）
長野市立博物館本館に勤務し、最近江戸時代の松代藩家臣団について研究しています。

トガクシソウ 発見・命名ものがたり

雪どけとともに地面から顔をだし、茎を伸ばしながら次々に花を咲かせていくトガクシソウ(別名トガクシショウマ)。青森県から長野県北部の多雪地域にだけ生育する多年草です。メギ科に分類されますが、その中でも他に近い仲間がない、一属一種の日本固有種です。名前の通り、戸隠で最初に発見されており、その姿の美しさ、希少さから、戸隠を代表する植物と言えます。

このトガクシソウについての記録の中で、現在知られている最も古いものが、明治8年(1875)に戸隠山で採集された葉の標本です。国立科学博物館の標本庫に納められているこの標本の台紙には、右側に墨書が添えられており、また、左下には手書きのラベルが貼られています。これらの文字を読み解きながら、トガクシソウの発見・命名が、日本の科学史の中で果たした大きな役割について紹介します。



メギ科トガクシソウ属トガクシソウ(*Ranzenia japonica*)。薄紫色の花弁に見えるのはがく片で、中央の雌しべを取り囲んでいるのが本来の花弁。



明治8年に戸隠山で採集されたトガクシソウの標本と右側の墨書を拡大したもの(国立科学博物館蔵)

戸隠山での初の学術調査

台紙の墨書の一番下に、「明治八年 伊藤謙採」と書かれており、伊藤謙(1851 ~ 1879)という人物が戸隠山で採集したことがわかります。彼は、幕末から明治にかけて活躍した本草学(主に薬となる動植物や鉱物を研究する中国伝来の学問)の大家、伊藤圭介(1803 ~ 1901)の三男で、圭介の後継ぎと期待されていた人物です。当時、国策として殖産興業が急がれており、地域の新しい産物を探す目的で、明治8年(1875)に信州で初の山岳調査が行われました。中心となったのは、飯田市出身の内務省博物科長、

田中芳男(1838 ~ 1916)です。彼は圭介の弟子の一人で、謙はこの調査に同行していました。なお、圭介はドイツの博物学者シーボルト(1796 ~ 1866)の教えを受け、西洋の植物の分類法を初めて日本に紹介した人物です。また、戸隠を含め信州各地を訪れ、植物採集をしています。

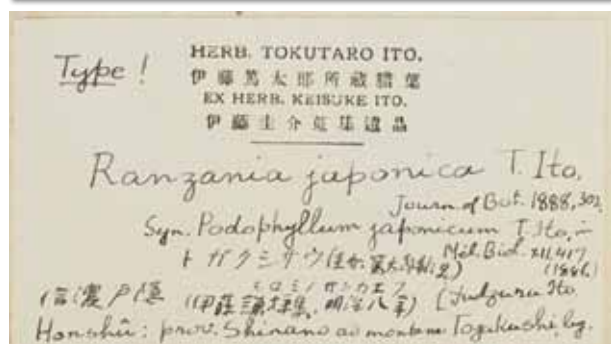
この調査は、「明治八年信州諸山採薬記全」(1884、東京大学附属総合図書館蔵)によると、7月下旬からの約1か月間に徒歩で県内を回り、中央アルプス空木岳、木曽御嶽、飯縄山、戸隠連峰高妻山、浅間山を登るという

強行軍だったことがわかります。一行は、高妻山を目指す途中、白い実を結んだ未知の植物に出会いました。謙はこの株を採集して、圭介の勤め先である東京の小石川植物園へ移植します。しかしこの4年後、謙は29歳の若さで夭折し、この植物の研究は、甥の伊藤篤太郎とくたろう(1866～1941)に引き継がれました。



伊藤 篤太郎
(伊藤 昭 氏所蔵)

日本人初の快挙



トガクシソウ標本のラベルを拡大したもの

標本のラベルの左上に「Type!」の文字が見えます。これは、この標本が新種として学名がつけられたときに、もとになった標本の1つであることを示しています*。そうした標本のことを「タイプ標本」と言います。トガクシソウは、明治19年(1886)に当時21歳の伊藤篤太郎によって、学名が与えられました。それまで、日本の植物は欧米の科学者によって研究され、学名がつけられていたので、この出来事は、日本人として初の快挙であり、日本の科学水準が欧米に追いついた証でもありました。またこの2年後、和名として「トガクシソウ」が篤太郎によって提唱されました。

台紙の墨書には、「トガクシサウ 新名(圭、篤命)」の文字が見えますが、伊藤圭介と篤太郎が協力して研究し、命名したことがうかがえます。採集した謙と合わせて伊藤家三代の功績によって、この快挙がなされたと言えるでしょう。ただ、その学名は *Podophyllum japonicum* で、北アメリカや中国で生育が知られているポドフィルム属(ミヤオソウ属)の仲間と考えられていました。

一方、明治初期の植物研究者に、東京大学

理学部植物学教室の初代教授、矢田部良吉(1851～1899)がいました。彼は明治17年(1884)に助手たちと戸隠山に登り、やはり未知の植物としてトガクシソウを採集しました。ロシアの植物学者の鑑定の結果、新しい属に分けられること、その属名に矢田部の名を冠した *Yatabea* を提案されます。矢田部はこの新属名と和名「トガクシショウマ」を発表する用意を進めました。これを知った篤太郎は、属名に江戸中期の著名な本草学者、小野蘭山らんざん(1729～1810)の名を冠した *Ranzania* を挙げ、矢田部より早く、明治21年(1888)にトガクシソウを *Ranzania japonica* として再発表しました。これが現在まで正式なトガクシソウの学名となっていて、標本のラベルにも大きく記されています。矢田部の怒りを買った篤太郎は、大学への出入りを禁止されてしまいます。そのため、トガクシソウには当時「破門草」というあだ名がつけられ、この出来事は「破門草事件」と呼ばれました。

春先にひっそりと咲くトガクシソウの花には、日本の科学史を記念する重要な出来事と、それに関わった当時の研究者の、さまざまな思いが隠されています。

著者：中村千賀(なかむらちか)

戸隠地質化石博物館勤務の植物担当の専門員。市内の植物相や花と昆虫との関係、植物の研究史を調べています。

*近年の研究で、伊藤篤太郎がロシアへ送り、現在コマロフ植物研究所所蔵の標本が、トガクシソウのタイプ標本とされている。
参考文献
岩津都希雄(2010)伊藤篤太郎ー初めて植物に学名を与えた日本人ー。八坂書房。
橋詰文彦(2001)田中芳男『信州諸山採葉記』。信濃。第53巻。106-134。

太陽黒点の長期間観測データの整理

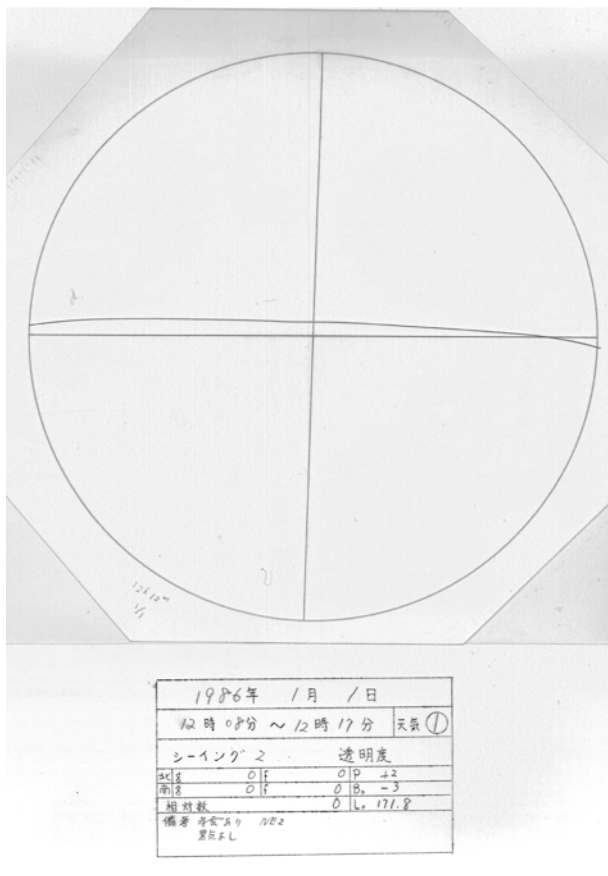


図1：1986年1月1日の観測データ。太陽活動が活発でない時期のため、黒点が表面にない。

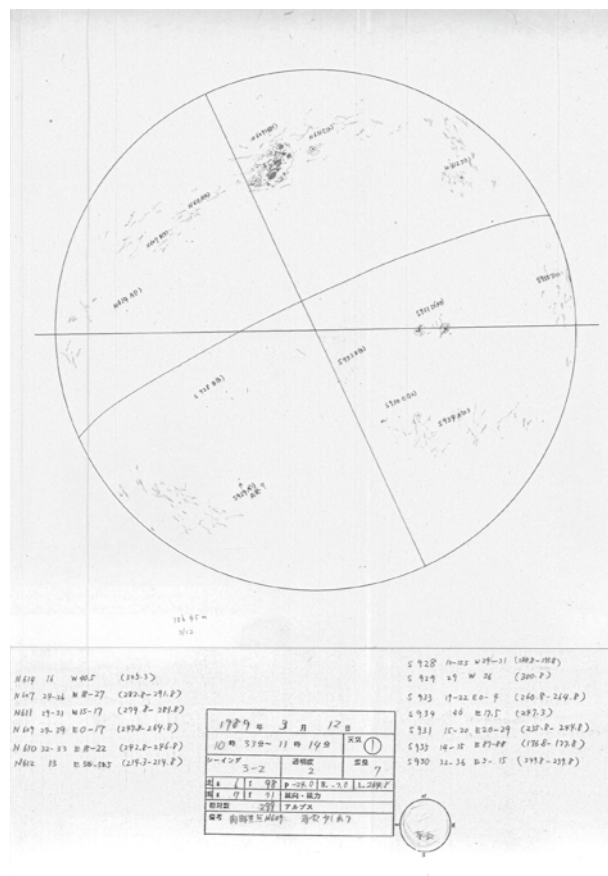


図2：1989年3月12日の観測データ。太陽活動が活発な時期のため、多くの黒点が見られる。

太陽黒点について

みなさんは太陽を見たことがありますか。最も身近な星でありながら、見たことがある方は少ないかも知れません。太陽はその強い明るさのため、直接目で見ることはできません。太陽観測用の望遠鏡で太陽を見ると、その表面に黒い点があるのがわかります。これが黒点です。太陽表面の様子は日々変わっていきます。理由は大きく2つあります。一つ目は太陽が自転しているために、黒点の場所が移動していきます。2つ目は黒点自体の変化です。黒点の数が増えたり、形が複雑になったりします。黒点の様子は太陽活動の活

発さと関係しています。黒点の正体は太陽の内部から漏れ出た磁力線の断面です。太陽内部では、磁力線とプラズマが絡み合い複雑な動きをしています。太陽活動が活発な時には、表面から漏れ出る磁力線が多くなり、多くの黒点を観察することができます。このため、太陽黒点を観察することで太陽活動の様子を知ることができます。当館には、この太陽黒点の観測データが大量に存在しており、現在整理中です。今回は、観測データの一部を紹介します。

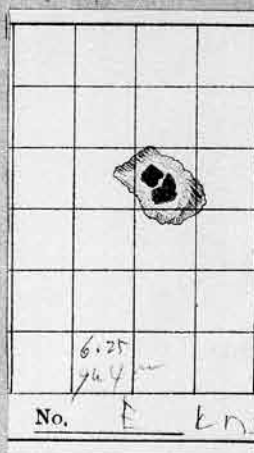
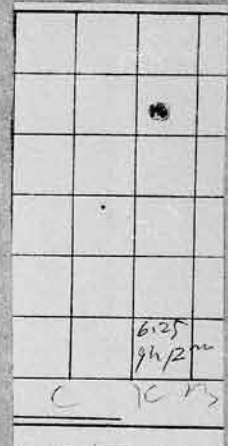
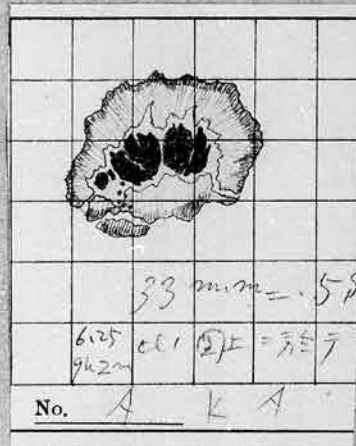
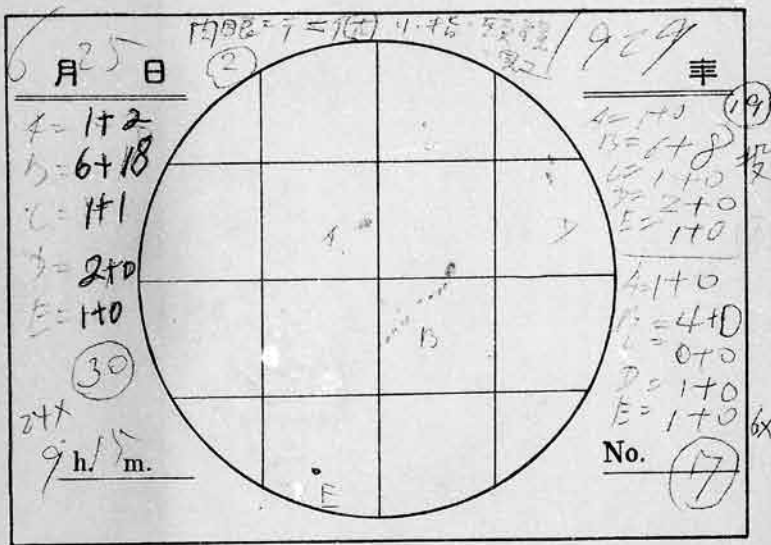


図3：1929年6月25日の観測データ。黒点の形が非常に細やかに書き込まれている。

当館の観測データ

当館では1981年7月から1996年2月まで太陽黒点の観測をしていました。観測に使用したのは口径15cm、焦点距離2250mmの屈折望遠鏡で、投影板に太陽の像を投影してそれをスケッチしていました。観測期間はおよそ15年です。太陽活動の様子はおよそ11年周期で変わっていくので、太陽活動一周期分の変化を見ることができます。観測データの一部を見てみましょう。まず、図1は極小期で、太陽の活動が活発でないため、太陽表面に黒点がありません。次に、図2は極大期で、巨大な黒点が発生しており、太陽活動が活発であることがわかります。

故田中静人氏の観測データ

故田中静人氏は、北佐久郡望月町（現佐久市）のアマチュア天文家で、長期間にわたり太陽観測をされていました。博物館には、1926年11月から1990年5月までの観測データがあります。60年以上にもわたって一人の観測者が継続して太陽観測した例はそう多くないでしょう。口径7.5cm、焦点距離960mmの屈折望遠鏡を使用し、望遠鏡にサングラスを装着し、直接望遠鏡を覗いて観測していました。そのスケッチは非常に細やかで、黒点の変化の様子がよくわかります。観測データの一部を紹介しましょう（図3）。図の左上にあるのが太陽表面全体のスケッチで、その他は黒点自体を拡大してスケッチしたものです。特に見てほしいのは、黒点のスケッチです。黒点の中央部分に特に暗い部分（暗部）があり、そのまわりに少し明るい部分（半暗部）があります。暗部や半暗部の複雑な形が非常に細やかに書き込まれています。観測の詳細は、当館の紀要1に掲載されている「田中静人氏の太陽黒点観測」をご覧ください。

観測データの公開

以上紹介した膨大な観測データを整理し、公開する準備を進めています。現在すでに当館の観測データは当館ホームページ上（博物館ホームページ⇒収蔵品⇒天体現象動画⇒太陽黒点観測データ）で公開しています。動画になっており、太陽が自転している様子や黒点が変化している様子を見ることができます。是非ご覧ください。

著者：陶山徹（すやまとおる）

学芸員（天文）として長野市立博物館本館に勤務しています。望遠鏡を使った天体写真撮影の他、光害（夜空の明るさ）調査も行っています。また天文学史について現在勉強中です。

博物館のHPアドレス

<http://www.city.nagano.nagano.jp/museum/>

長野市立博物館

〒381-2212 長野市小島田町1414
TEL:026(284)9011

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

ミュゼ蔵

〒381-2405 長野市信州新町37-1
TEL:026(262)2500



▲長野市立博物館
携帯サイト