

科学博物館ニュース速報



Vol.52 2022/9/9

館長よりメッセージ

➤ 科学博物館長・工学府工学部教授 金子 敬一

7月末では、国別 COVID-19 新規感染者数で、日本が最悪となっていました。しかしながら、日本政府は重症者数が少ないということで、人流制限を設けないという判断を下しました。素人の私にはこの判断の是非を論じることはできません。ただ、結果として、久しぶりに行動制限のない夏休みを迎えることができました。この決定を受け、科学博物館でも、8月中に小学校の高学年生を対象に子供科学教室を3回実施することができました。最初は、工学部の赤木友紀准教授のご指導で、2日(火)に対面形式で実施した「ゲルについて学ぼう!」です。身近にあふれるゲル製品に対して、ゲルの構造や特性について学び、理解を深めました。次は、農学部の上智亮准教授のご指導で、6日(土)に対面形式で実施した「骨から読みとる動物が生きるしくみ」です。骨格標本を観察して、自分で骨格標本を組み上げることで、動物の体の機能や進化を学びました。最後は、農学部の小瀬亮准教授のご指導で、7日(日)にリアルタイムのオンライン形式で実施した「紙について学ぼう」です。環境にやさしい紙について学び、その可能性について考えました。いずれの教室も、参加者の方々からいただいたアンケートや感想では大変好評でした。

また、8月27日(土)には、「植物」をテーマにサマーフェスタを開催し、123名の方に来館いただきました。サマーフェスタと同日に、博物館支援団体である musset が「顕微鏡でさがそう! 絹のサイエンス」と題して、サイエンスマルシェを開催し、大きな反響を受けていました。サマーフェスタでは、最近、科学博物館の収蔵庫から見つかった「植物学教授用掛図」を初公開しました。これは高等教育用の掛図であり、かなり珍しいもののようです。来年度前期のNHK連続テレビ小説「らんまん」のモデルは、日本植物学の父といわれる牧野富太郎博士だそうです。「植物学教授用掛図」は、サマーフェスタと同日の27日から開催した企画展「100年前の『植物学教授用掛図』を見る」で9月末まで展示されています。連続テレビ小説をより楽しむためにも、是非、科学博物館にお越しいただき、掛図をご覧ください。心からお待ちしております。



目次

- ・館長よりメッセージ/金子 敬一……………P.1
- ・猫神様ブーム来たる?/横山 岳……………P.1
- ・サマーフェスタ・企画展開催報告
/齊藤 有里加……………P.2
- ・オンライン動態展示報告/繊維技術研究会……………P.3
- ・子供科学教室報告/村上 智亮……………P.4
- ・前期学芸員実習報告/齊藤有里加 上田裕尋……………P.4
- ・ワタの花が咲きました/齊藤 有里加……………P.5
- ・ヘチマ繊維資料の公開/齊藤 有里加……………P.6
- ・メディア掲載報告/保池 琢……………P.6

猫神様ブーム来たる?

➤ 科学博物館副館長・農学部農学部准教授 横山 岳

この夏「ネコと養蚕」の企画展が3か所で開催されていました。これらは当館で2019年に開催された「猫神様と養蚕」が火付け役だったのではないかと考えております。

世界遺産の高山社の「猫が神様になっちゃった展」(6月19日-8月21日)では、開催の前日に「新田猫絵の楽しみ方」を講演してきました。展示では当館から新田温純伝の新田猫絵が2幅貸し出されました。その他、鼠害から蚕を守るための猫のお札や石像が展示されていました。猫の石像に関する展示は「猫神様と養蚕」でお世話になった村田歴史みらい館の石黒伸一郎館長が協力されていました。また、これまで資料として全く取り上げられてこなかった猫瓦の展示は秀逸でした。長野県上田市上塩尻では古くから蚕種業が盛んで、蚕種業者の家の屋根瓦に猫の顔を模した猫瓦があります。

(図1) 猫瓦は鼠を除けて蚕を護ると言われています。当館で開催された企画展でも取り上げたかったのですが、個人宅のものが多く、また詳細が分からず諦めた経緯があります。



(図1)
長野県上田市の
蚕種業者の家の
屋根にある猫瓦

福島県立美術館の特別展示「みんな大好き！福島ねこづくし展」(7月23日～8月21日)では、地元の美術家達の猫に関する作品と川俣町の猫稲荷神社に奉納されてきた鼠除けの猫絵馬が展示されていました。ここ以外に鼠除けの猫絵馬はあまりありませんが、この猫稲荷神社には600点以上の猫絵馬が奉納されています。これらの猫絵馬は鼠除け、豊作を願って一般の養蚕農家の方々が自ら描かれていたものなので、一様にユニークなものです。これらが一面展示されていました。この猫絵馬の展示も石黒さんの協力でした。

新田荘歴史資料館で企画展「新田猫ー新田岩松家の絵画ー」(7月17日～10月10日)では、新田猫絵は真偽を付けるのが難しいのですが、このものは本家本元の新田猫絵の展示です。主任専門員の穴原雅己さんにご挨拶したところ、農学部の実見教授と大学時代の同級生だったとか。世間は狭いものです。この企画展はまだ開催中です。時間があれば是非皆様訪れてみてください。

サマーフェスタ・企画展開催報告

➤ 科学博物館学芸員・特任助教 齊藤 有里加

2022年8月27日(土)東京農工大学科学博物館「サマーフェスタ」が開催されました。今年は学芸員実習生と博物館支援学生団体 musset によるサイエンスコミュニケーション企画が行われ、学生による企画中心のイベントとなりました。3年ぶりの開催のため、来館者があまりにも少なかったらどうしよう、と心配していましたが、多くの方が博物館を訪れ、久しぶりに館に賑わいが戻りました。繊維技術研究会の皆様のご協力もあり、動態展示を実施することもでき、自動繰糸機やジェット織機も動かすことができました。学生たちの力のこもった企画ブースは、9月下旬まで企画展にあわせて公開しています。



学芸員実習生の掛図ブースと musset の展示「ppm を体感しよう！」

また、同じ大学博物館での学生活動として名古屋大学博物館 学生運営スタッフ団体 MusaForum (ムーサ・フォルム) 帝京科学大学 OPEN AIR LAB 学生会 BRICOLEUR (ブリコロール) が活動概要のポスターを送ってくれました。



並行して企画展「100年前の『植物学教授用掛図』を見る」を開催しています。(9/30まで)明治35年の東京蚕業講習所由来の植物学教授用掛図が収蔵庫にあり、学芸員実習の教材を兼ねて公開する運びとなりました。描かれた植物は海外教科書の写しではなく、国産の植物が用いられています。また、手書きではなく印刷され、「東京市神田小柴製版所印行」と記載されています。著は松村任三と藤井健次郎です。松村任三は植物学者ですが本学の養蚕学を指導した昆虫学者佐々木忠次郎と接点があり、共に明治10年のモースによる大森貝塚発掘調査に参加しています。このことから、当時の東京蚕業講習所では、国内での植物学・動物学の学理的先端知が教授されていたことが推測されます。

本図は現在のところ未だ絵師の確定に至っていませんが、微細な顕微鏡図から、種子散布や発芽などの生理生態まで緻密な筆致で描かれ、丁寧な観察と高度な技術で作られた意欲的な教材であることが伝わってきます。また、掛図の劣化部分も実際に教育に使用されていたことを想像させます。

パワーポイントを使っでの授業が主流になった現代ですが、改めて教育掛図を見ることで、図を見て学ぶ、知る楽しさを味わって頂けたら幸いです。また、植物画を基に「あつまれどうぶつ森」のマイデザインを作成しました。(<https://www.tuat-museum.org/wp-content/uploads/2022/08/atumori2.pdf>) ゲームを通じて植物画に親んでもらえたらと思います。

東京農工大学 科学博物館

100年前の「植物学教授用掛図」を見る

2022年8月27日～9月30日 入場無料

※本図の複製・転載、複製を目的に複製を禁止しました。
この複製本図の「植物学教授用掛図」を展示します。
※資料の取扱い、開閉は必ずおこないます。

学芸員実習生と100年前の植物学教授用掛図を展示します。

9月17日(土) 11:00～12:00

9月17日(土) 11:00～12:00

あつまれどうぶつ森のマイデザイン公開

植物学教授用掛図を基にした「あつまれどうぶつ森」のマイデザインを作成しました。

オンライン動態展示報告

2022年4月16日(土)および5月14日(土)当館Instagramアカウントにて、初のオンライン動態展示を行いました。

コロナ感染症拡大前は、毎週火曜日とイベントの際に繊維技術研究会会員の皆さんに動態展示をお願いしていました。エンジニアによるわかりやすく熱のこもった解説とともに大変人気があり、当館の目玉展示でした。感染症拡大に伴い、現在は動態展示を休止しています。しかし、ご来館が叶わない方にも、機械が動いている様子をリアルタイムで見ていただきたいとの思いから、今回オンラインに挑戦しました。両日ともアーカイブ配信を行っています。

第1回(4月16日:ニッサンHR-2型自動繰糸機)

[https://www.instagram.com/tv/CdfA0-](https://www.instagram.com/tv/CdfA0-YhnUJ/?igshid=YmMyMTA2M2Y=)

[YhnUJ/?igshid=YmMyMTA2M2Y=](https://www.instagram.com/tv/CdfA0-YhnUJ/?igshid=YmMyMTA2M2Y=)

第2回(5月14日:ニッサンジェット織機)

<https://www.instagram.com/tv/CdhveXqkhX/?igshid=YmMyMTA2M2Y=>

1) 第1回配信(ニッサンHR-2型自動繰糸機)

➤ 繊維技術研究会 曾木 芳正

初めての取組みとして実施しましたオンライン動態展示でしたが、やはり動画と解説のマッチングが難しく十分にお伝えすることができなかつたと反省しています。その中でも、説明用に作成しました繭についてのパネルで少しは理解していただけたのではと思っています。現在も見学に来られる方に活用しています。これからも判りやすい説明用資料を準備していきたいと思っています。

今後、このようなオンラインやデジタル化による動態展示の紹介が増加し充実してくるものと思います。より判りやすくまた技術資料としても活用できるよう取組みたいと思っています。とくに自動繰糸機につきましては、現在日本では衰退しつつありますが、世界的には拡大しています。現状中国製が主流となっていますが、日本で開発された日産自動繰糸機がベースとなっています。その貴重な技術を残し伝えていく必要があると思っています。

2) 第2回配信(ニッサンジェット織機)

➤ 繊維技術研究会 葛西 成治

エアジェット織機の解説を担当しました。カメラを通じて全国に向けて解説するので、ミスが有ってはいけなさと、話すべきこと、エアジェット織機を動かすタイミングなどを予め箇条書きにしてイメージしていたのに、いざ、本番となると緊張で筋立てどおりに解説できなかつたのが心残りです。

考え考え話すものだから、どうしても声が小さくなって、せっかくの解説が活きなかつたのではないかと、これも心残りです。ただ一点、良かったのは、概ね話し終えた頃に、アシストされた上田先

生が脇のほうで「あと1分」と示されたので、どうしても触れておきたかった一言を付け加えることができたこと。

なお、撮影が終わった後に見学者があつて、同じような解説をしたのに、まるで違う感覚で話しているのを自覚しました。それは、無意識に見学者の反応を感じながら、理解してもらおうと努めている臨場感と言えそうです。カメラの前でもそれができたら良かったな、と改めて思います。

➤ 繊維技術研究会 石川 和政

日産ウォータージェット織機は昭和39年に販売を開始しました。しかし、スムーズに販売できたわけではありません。特に、ヨコ糸を飛ばすためのノズルは水の飛散が多く、安定したヨコ入れを得ることは容易ではありませんでした。また、ヨコ糸フィーラについては絶縁の寿命が短く、見逃し状態が多々発生しました。

一方、製品上では、ジェット織機特有の耳房が問題視され、1~2mm以内でなければならない等言われ苦しめられました。(あまり短く調整すると、停止した時にヒータの余熱でタテ糸が切れてしまう一大惨事が発生します)耳房の件については、時間を要しましたが、布の取扱商社の努力により緩和され、製織上容易になったと考えます。さらに問題になったのはサイジング(タテ糸の糊付け)です。当時はでんぶんの糊材しかなく、長時間停台すると箆は経糸を含んで糊材が固まり、稼働不可能の状態になってしまう。このため、停台する前にその都度箆を水で洗浄して対応したこともありました。本件についても、サイジングメーカの努力によって水に溶けないサイジング糊材の開発がなされました。

また社内では、機械のさらなる高速運転を目指すとともに、多くの付帯装置の改良や開発がなされてきました。特に高速運転については原子メーカの努力があり、高速化によるタテ毛羽の発生を抑える策として、タテ糸のフィラメントを太くし、毛羽の発生しにくいタテ糸の開発がなされました。

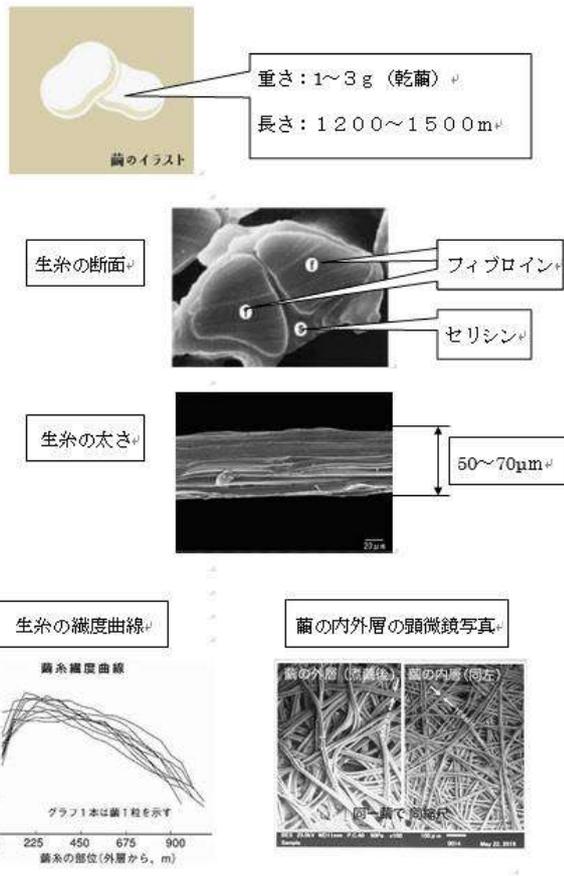
このように、ジェット織機を取り巻く多くの会社、および社会の協力、努力があり、現在のジェット織機の性能が発揮されていることを忘れてはならないと考えています。

そして、さらに、開発および問題の解決は担当者だけの問題ではない、機械を扱う者全員の問題であり、たえずアイデアを巡らしていることが必要です。アイデアは何もないところからは出てこない。アイデアを出すベースが必要なのです。若いうちに大きなベースを作っておこう。



曾木さん、葛西さん、石川さん、解説ありがとうございました!

繭糸について



繭や生糸の構造を説明するパネル

子供科学教室報告

➤ 農学部共同獣医学科・准教授 村上 智亮

8月6日(土)、小金井キャンパス科学博物館において、公開講座「骨から読みとる動物が生きるしくみ」が開催され、小学4-6年生19名とその保護者が参加しました。本講座では、動物の骨格を観察するために乾燥骨格標本と透明骨格標本の観察を実施しました。

乾燥骨格標本の観察では、実際に自分たちの手で手羽先(鶏の前肢)の骨格標本を組み立ててもらいました。よく似た形の小さな骨をピンセットでつまみながら、子供達は夢中で自分の標本組み立てていました。観察の後は、各班の代表者にそれぞれ発見したことを発表してもらいました。

透明骨格標本の観察では、マウスや猫、ウズラなど色々な動物の標本を使って、「動物種の違いによって異なる部分、動物種が違って同じ部分」を観察してもらい、その理由について考えてもらいました。子供達からは目の骨(強膜輪)の有無など、こちらが想定していた以上にすどい回答・考察が得られました。

どちらの観察でも、保護者も含めた参加者の皆さんにとっても興味を示していただき、盛況な講座となりました。本講座が、身近な生

物に興味を持つきっかけになってくれれば嬉しいです。ご参加いただき、誠にありがとうございました。今回協力していただいた、本学企画課広報係、繊維技術研究会、科学博物館支援学生団体 musset、令和4年度学芸員課程の皆様にご心より御礼申し上げます。



動物の骨格標本を見たり、鶏の骨を組み立てたり…実際に見て・触ることが出来る楽しさに子どもたちの目も輝いていました

前期学芸員実習報告

➤ 科学博物館学芸員・特任助教 齊藤有里加 上田裕尋

今年の学芸員実習は、対面での来館者対応を何とか再開させたいと授業内容を工夫しました。今回の実習の狙いは資料を活用しつつ「対面・非対面」の視点で博物館企画を立てるとしました。これからの学芸員は、対面で接することに制限があることを想定して、新たな企画を立てる必要があります。展示室の解説も状況によりオンラインに変更する可能性があり、非対面の状況での「対話」を意識したサイエンスコミュニケーション企画を考えてもらいました。

今年度最初は「日本科学未来館」に行き、サイエンスコミュニケーションの実体験とその手法についての分析を行いました。その後博物館資料として「教育掛図」に触れ、その掛図を手がかりに現在の学生自身の視点を活かした企画を考案することを目指しました。

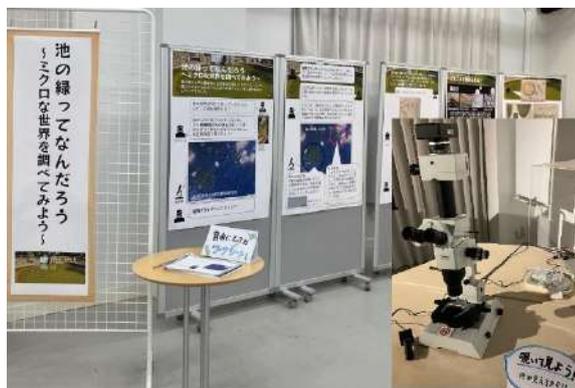
「植物学教授用掛図」には様々な植物が描かれています。掛図が製作された背景、そして描かれている植物たちからどうやって話を広げ、植物の世界について知ってもらえるか？学生たちは頭を悩ませていました。いくつかのグループに分かれた後、学生同士で何度もアイデアを出して議論を交わし、時には学生自身が所属する研究室の力を借りて展示を作り上げていきました。教員もあっと驚くようなアイデアで展示を展開していくグループもあり、我々学芸員も学ぶことの多いものでした。

本番前のリハーサル回では台風接近のため、準備も大慌てで行いました。実装することの難しさや作業量のイメージなどを、実体験を通して学んでもらえたのではないかと思います。昨年度の学芸員実習は非対面形式のイベントを余儀なくされましたが、今回は対面での展示解説を実践し、実際に来館者の方々の企画の反応を見ることができました。企画段階でのイメージとのギャップや展示に必要な細かな気遣いや注意事項などに関しても、体感できるものであったと思います。

博物館の展示は、幼児から大人まで、来訪者を想定しながら企画を作ります。これはどんなに深く考慮しても現実とギャップが大きく、博物館展示の難しい点の一つとして挙げられます。このような想定とのギャップなどを体感できたことは、学生達にとって大変有意義なものでした。学芸員実習はこれから後期に続きます。今後も実習生にとって学びの多い実習となるよう努めていきたいと思っています。



拡大した種子を3Dモデル作成し、構造をわかりやすく



府中キャンパスの池から採取した水の中にある生物を顕微鏡で観察



植物のアレロパシーについて、研究室のシェアを展示しました



有用植物カードの作成ワークショップ

ワタの花が咲きました

➤ 科学博物館学芸員・特任助教 齊藤 有里加

「ワタをそだてて機械を動かそう！」プロジェクトで育てていたワタが7月16日に花を着けはじめ、8月30日現在では開花のピークを迎えています。8月14日の台風上陸では、強風で倒れないか心配していましたが、無事に乗り越えることができました。既に実が弾けてふわふわのワタが見えているものもあり、収穫の時期は間近か？と一同胸を躍らせています。SNSで成長をご覧になっている方も増えてきており、ワタの成長を見守ってくださる方がいることが大変嬉しいです。引き続き、博物館 Twitter @tuat_kahaku では #ワタを育てて機械を動かそう のタグをつけて畑の様子を発信していきます。



ヘチマ繊維資料の公開

～Eテレ「キュレーターバトル!!」の 反響を受けて～

▶ 科学博物館学芸員・特任助教 齊藤 有里加

7月Eテレ番組「キュレーターバトル!!」において当館資料のヘチマ繊維（ベスト）が紹介されました。といっても、映像は数秒ほどで、ご覧になった方は一体何かよくわからなかったと思います。

放映前に「#ナゾすぎる」がキーワードとしてお題に上がり、全国の博物館学芸員により、各館収蔵の「ナゾすぎる」コレクションがツイートで紹介されました。当館からは「東京農工大学科学博物館は、ヘチマタワシをそのまま着ることを本気で考えた #ナゾすぎる 服を持っています。」とツイート。321件リツイートされ、約8万5千のインプレッションがありました。公開に興味のある方もいらっしゃるようでしたので、今回の植物学教授用掛図展示にあわせ、有用植物の一例としてウォールケースに展示しました。

資料は1979年ごろの当館企画展「珍しい繊維展」において展示公開されたもので、古いキャプションが残されています。昭和23年に日本女子大学（故）上田柳子先生による「糸瓜繊維」の研究関連資料でヘチマ繊維の物性研究を行い、吸湿性などは麻に似ていることなどを確認し、網状繊維を利用し、織ることなく活用するための提案をしたものです。74年前の研究ですが、改めて植物繊維の特性について考えるきっかけになるのではないのでしょうか。

参考：上田柳子 糸瓜繊維に関する研究 第1報 理化学的性状に関する研究 繊維学会誌 5(1), 31-34, 1949



左端のベストが「キュレーターバトル!!」にて紹介されました。

収蔵資料活用報告

▶ 小金井地区事務部総務室科学博物館係長 保池 琢

1. 資料貸出 9件

- (1) (株) ヤマトエントランスホール展覧会
「蚕やしないの図」画像貸与
- (2) 小金井市教育委員会調査 生糸商標 画像貸与
(鴨下製糸場)
- (3) (株) ナイガイ公式動画「世界のくつしたの歴史」
ウィリアム・リー足踏み編機 画像貸与
- (4) 国立科学博物館企画展
「残して伝える！科学技術史・自然史資料が語る多様なモノガタリ」蚕模型・3Dデータ貸与
- (5) BSフジ番組「この歴史、おいくら？」
「蚕繁栄の図 三枚続」画像貸与
- (6) 徳島県立博物館企画展「ネコ展（仮）」
「蚕養之全図 第五」画像貸与
- (7) NHK エデュケーショナル制作「アクティブ10レキデリ」
「豊年蚕之図」画像貸与
- (8) (株) ドキュメンタリージャパン制作
NHKE テレ「キュレーターバトル!!」ヘチマタワシの服
画像貸与
- (9) シルク博物館特別展「横浜から世界へー海を渡った生糸」
生糸標本・生糸商標 画像貸与

☆Information☆

国立科学博物館（東京・上野公園）
企画展「残して伝える！科学技術史・自然史資料が語る多様なモノガタリ」（9月5日終了）において、当館所蔵の蚕体解剖模型および3Dデータが展示されました。

国立科学博物館インスタライブで
科博理工学部研究部前島先生にご紹介いただきました。10分30秒ごろからご覧ください。

https://www.instagram.com/tv/Cg32v3DIVK5/?utm_source=ig_web_copy_link



「科学博物館ニュース速報」第52号

発行日：2022年9月9日

編集：科学博物館ニュース速報編集委員会

発行：東京農工大学科学博物館

連絡先：kahaku@cc.tuat.ac.jp

042-388-7163