

科学博物館ニュース速報



Vol.44 2020/9/10

館長よりメッセージ

▶ 科学博物館長・工学部工学府教授 金子 敬一

既に9月とはいえ、いまだに暑い日が続いています。また、新型コロナウイルスによる禍もなかなか収まる気配がなく、科学博物館も苦しい状況を強いられています。暑さの方は、有効な手立てはないものの、朝晩はようやく涼しさを感じられるようになりました。ウイルスの方も、いずれはワクチンなどの新薬が開発されれば、一気に解決できるものと期待しています。一般に新薬の開発には、膨大な費用と長い期間が必要で、これを抑えるためにスーパーコンピュータなどの大型コンピュータが利用されています。スーパーコンピュータといえば、理化学研究所と富士通が共同開発した「京」が2011年6月から11月にかけて世界最高性能を記録して以来、日本製のスーパーコンピュータは、しばらくトップの座から遠ざかっていました。しかしながら、今年の6月に、「京」の後継機であり、「京」の最大100倍の計算速度を目指した「富岳」が再びトップの座に振り返りました。「京」は、1秒間に10京(=10,000,000,000,000,000)回の計算をすることができましたから、その100倍となると、とんでもない速さであることが分かります。さて、コンピュータのことを電子計算機ともいうように、今のコンピュータは、電気力で動作するのが当たり前です。しかし、最初にコンピュータを考えた人々は、機械式の計算機を想定していました。そのような人々の中にイギリスの数学者チャールズ・バベッジ(Charles Babbage, 1791-1871)がいました。バベッジが最初に考えた機械式計算機は、「階差機関(Difference Engine)」という名前で、人がハンドルを回して対数関数や三角関数などの計算を行う設計でした。このように書くと、タイガー計算機のようなものを想像されるかも知れません。しかし、バベッジが設計した「階差機関」は、完成していれば、高さが8フィート(約2.4メートル)、重さ約13.6トンという巨大なものでした。残念ながら、資金不足もあり、当時は完成させることはできませんでした。しかし、バベッジ生誕200周年の記念事業として、ロンドン・サイエンス・ミュージアム(Science Museum, London)は、バベッジの設計に基づいて、正しく動作する「階差機関」を1991年に完成させています。バベッジはさらに、「解析機関(Analytical Engine)」という名前で、蒸気機関で動く、汎用の機械式計算機も設計しました。この「解析機

目次

◆ 休館特別寄稿特集号 ◆

- 館長よりメッセージ／金子敬一……………P.1,2
- シャルドンネ人絹・レーヨンの科学的分析
／中澤靖元……………P.2,3
- 「博物館とSDGs」を考える／齊藤有里加……………P.4
- 当館もバーチャルミュージアム参戦！
／齊藤有里加……………P.4,5
- 学芸員実習報告(実習生オンラインパネル展示)
／棚橋沙由理……………P.5
- 実習を通して学んだこと／岩谷葉衣子……………P.5,6
- 学芸員実習報告／佐野圭祐……………P.6
- 繊維産業で小さな大事なこと／永井徹 ……P.6,7
- 博物館友の会活動報告／沖愛子……………P.7
- 工学部 musset 活動報告／丸山海斗……………P.7
- 博物館事務室便り／石田朋子……………P.8
- Information・編集後記……………P.8

関」は、今日でいうところの中央処理装置や記憶装置に相当する仕組みを持ち、プログラムを与えて動作させることが可能で、現在のコンピュータの原型となっており、画期的な設計でした。「解析機関」にプログラムを与えるためには、当時、ジャカード織機のような機械式織機で使っていたパンチカードを用いることを想定していました。残念ながら、この計算機も完成させることはできませんでした。しかし、資金さえ十分にあれば、この計算機も正しく動くと思われています。また、ジョージ・ゴードン・バイロン男爵(1788-1824)の一人娘で、伯爵夫人のオーガスタ・エイダ・キング

(1815-1852)は、「解析機関」に興味をもち、そのプログラムを書いたことから、世界初のプログラマといわれることもあります。コンピュータの歴史に触れていると、いきなり機械式織機の話や女性プログラマの話が出てくることから、その歴史に興味を持つとともに、機械式織機の先進性やコンピュータとの関連性に驚かされもします。私の所属する情報工学専攻には、西村恕彦名誉教授（故人）が中心となって蒐集されたコレクションがあり、多くの機械式計算機も収蔵しています。2008年度に情報処理学会から分散コンピュータ博物館に認定されており、情報処理技術遺産として認められた貴重な資料もあります。現在、私が照会先を務めておりますので、コロナ禍が収まったのち、科学博物館をお訪ねの際には、ついでにお立ち寄りください。原則非公開ですが、予めご連絡をいただければ、対応可能です。科学博物館ともども、今後とも宜しくお願ひ致します。



タイガー計算機（東京農工大学 工学府 情報工学専攻 西村コレクションより）

シャルドンネ人絹・レーヨンの科学的分析

▶ 東京農工大学大学院工学府准教授 中澤 靖元

1. はじめに

当館の代表的な収蔵品の一つに「シャルドンネ人絹」が挙げられます。このニュース速報でも何度か取り上げられているかと思いますが、以前私は当館の助教として5年半ほど在籍していました。その際、この大変貴重な資料の科学的調査を実施する機会がありましたのでご紹介します。少々専門的な内容も含まれますが、できる限り分かりやすく解説します。

2. シャルドンネ人絹とレーヨン

これまで人類は衣料の原料として、その居住地の環境に応じて色々な天然繊維素材を使ってきました。一方で人工的な繊維開発の先駆者として有名であるのが、フランスの化学者、シャルドンネ（Hilaire de Chardonnet, 1839-1924）です。

シャルドンネはEcole Polytechnique（パリ理工学校）において、細菌学者のパスツールの指導で蚕の微粒子病についての研究を行っていました。この時の蚕の生態研究が、後の人造繊維の紡糸方法の開発につながったといわれています。1885年、シャルドンネは「硝酸セルロースのエーテル/アルコール混合液を水で凝固し、延伸して人造繊維を作る」という方法のフランス特許（1885年11月、仏）を取得し、天然の絹糸を模倣して作製した化学繊維である人造絹糸

を世界で初めて生産しました[1]。4年後の1889年にパリ万博が開催され、シャルドンネはここに製品の糸を「シャルドンネ人絹」として、小型機械とともに出品しています。これが評判となってグランプリが与えられ、この功績により伯爵の称号が与えられることになったのです。

しかしその一方で、シャルドンネ人絹は製造工程の中で、木材から得られたセルロースをニトロセルロースに変換する必要がありました。ニトロセルロースは、引火性が強く燃えやすい繊維であったとされています[2]。その後、パルプやコットンなどのセルロースを銅アンモニア溶液に溶解して繊維を作製する銅アンモニアレーヨンや、セルロースをアルカリ処理し、二硫化炭素溶液としたビスコースレーヨンが相次いで発明されており、我が国においても、戦後盛んに生産されておりました。



図1 シャルドンネ人絹（左）とレーヨン（右）
（2012年撮影）

3. シャルドンネ人絹とレーヨンの科学的分析

上述したように、シャルドンネ人絹はニトロセルロースを原料としているのに対し、レーヨンは同じ木材を原料としていますが、ニトロセルロースを介していません。図1の写真からも分かる通り、外観については、色が若干異なりますが、見た目はほとんど変わりません。そこでこれら繊維の剥落片について電子顕微鏡で観察しました。図2に電子顕微鏡蔵を示しましたが、シャルドンネ人絹の方がレーヨンと比較して若干径が細く、また表面の凹凸のある形状をしていることが分かります。シャルドンネ人絹の独特な光沢はこの凹凸に由来することが考えられます。

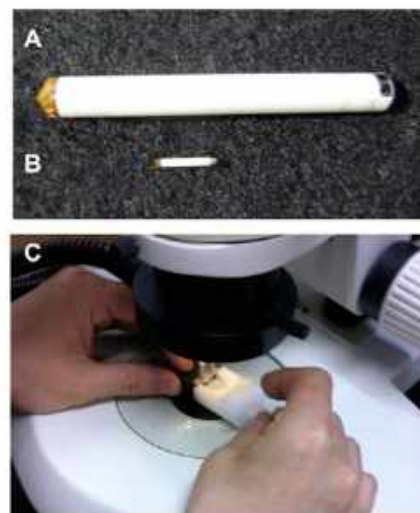


図2

- (A) 通常の固体NMRに用いる測定用試料管（試料管直径5mm）
- (B) 今回用いた測定用試料管（試料管直径1mm）
- (C) 顕微鏡を使ってシャルドンネ人絹を装填している様子

さらにこれらの繊維の違いを詳細に調査するため、「固体NMR分光法」を用いた解析を行いました。NMR法（Nuclear Magnetic Resonance：核磁気共鳴法）とは、超伝導磁石のような強力な磁力を使って、原子のつながりや分子構造、分子の運動性などを知ることができる測定手法です。通常繊維など固体状態の資料を測定するためには、50mgから100mgの試料を必要とします。使用した試料は回収することはできますが、今回のような大変貴重な資料を測定する場合、資料を切り取って解析しなければならず、「非破壊調査」を原則とする文化財調査に反してしまいます。

そこで私たちは、マイクロプローブという極微量の試料で測定することが可能なNMR装置[3]を用いて測定を試みました。この方法では、通常の1/2000程度の試料（約30 μ g）あれば測定が可能となります（図3）。試料は、シャルドンネ人絹とレーヨンから切り取ることなく、既に剥落している微量の試料片を採取して測定を行いました。

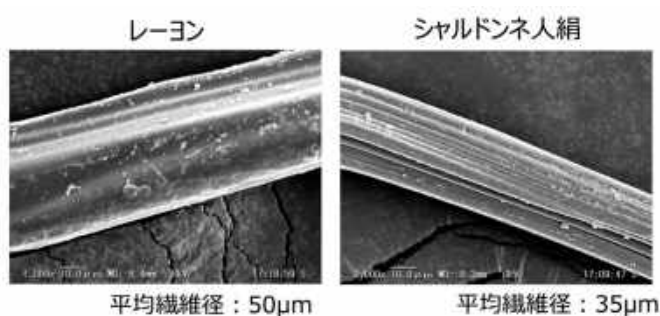


図3
シャルドンネ人絹とレーヨンの走査型電子顕微鏡（SEM）像

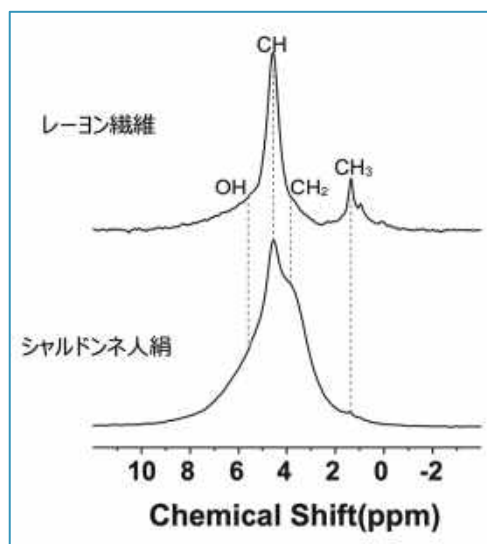


図4 シャルドンネ人絹とレーヨンの固体NMRスペクトル
（メチル基（CH₃）はセルロースに由来しない成分）

NMR法では、原子の種類によってピークの位置が異なります。これらを解析にすることにより、測定した試料の官能基（分子を構成し、その分子を特徴付ける原子団や結合様式）を知ることができます。図4にはシャルドンネ人絹とレーヨンについて、固体NMRスペクトル（Spin echo 1H NMR測定）を示しました。2つともセルロースが主原料であるため、グルコピラノース環とよばれる糖鎖骨格のメチン基（CH）、メチレン基（CH₂）、水酸基（OH）が存在していますが、その波形が大きく異なっていることが分かります。すなわち、シャルドンネ人絹は、同じセルロース繊維ではありますが、メチレン基や水酸基の含有量がレーヨンと比較して相対的に低いことがわかります。この波形の違いの一つの要因として、シャルドンネ人絹の製造過程で用いたニトロ基（NO₂）の一部が存在することで、水酸基やメチレン基の波形の変化をもたらしていることを推測しました。

シャルドンネ人絹は引火性の高い繊維であるとの報告が多く、第一次世界大戦前までにその生産は中止されています。1893年に出版されたシャルドンネ人絹製造方法に関する特許では、湿式紡糸を乾式紡糸に変え、繊維を作製した後に脱硝操作（ニトロ基を除く操作）を実施することが記載されていますが、一部不十分であったのではないかと考えられます。本館に収蔵されているシャルドンネ人絹の製造時期によっても成分は異なることが大いに考えられるため、この考察を実証するためには他の分析手法も併用した更なる調査が必要です。

4. おわりに

今回は、極微量の試験片のみで測定が可能なマイクロプローブ固体NMR法をシャルドンネ人絹やレーヨンなど、明治期の再生繊維に適用し、成分分析を行った研究についてご紹介しました。分子レベルでの解析に対し、絶大な効果を発揮するマイクロプローブ固体NMR法は多量の試料をサンプリングすることが不可能な文化財科学分野に適した手法です。しかしながら実際文化財分野でNMR法を用いている事例はごく僅かであり、今後さらなる改良を重ねることで文化財科学への貢献ができるのではと考えています。

参考文献

- [1] French Patent 165,349 (Nov 17 th 1884) A M Chardonnet
- [2] 東京朝日新聞 大正13年8月1日・2日「人造絹糸の話（上・下）」
- [3] Yamauchi K and Asakura T, Chemistry Letters 35, 426 (2006)



当館所蔵のシャルドンネ人絹

「博物館とSDGs」を考える

～学芸員課程集中講義にて～

▶東京農工大学科学博物館学芸員・特任助教 齊藤 有里加

博物館の社会的な役割が今大きく転換しつつあり、博物館と国連の持続可能な開発目標（SDGs）について、国際的な関心が高まっています。博物館機能は古くは富の象徴や権力維持の目的で用いられ、19世紀以降の近代化からは産業技術など革新技術の発信、教育啓蒙的な役割を果たしました。現代では、博物館の資料は人類の公共的な遺産として認識されるようになってきました。一般的にも博物館というと教育的機関やレクリエーション施設の印象が大きいのと思います。そこから一歩踏み出し、「持続的な社会」にむけ使命を果たす機関としての機能が備わろうとしています。2019年の国際博物館会議・ICOM京都大会において、ICOMの規約における博物館の定義について活発な議論がなされました。新たな定義の議論は現在進行中ですが、今後博物館に対する認識が大きく変わっていく出来事として、博物館関係者は注目をしています。

2020年の博物館概論では博物館の国際的なホットニュースを学生と共有するために、オンライン授業の中で「ワークショップ」を行いました。ゲストで千葉県立中央博物館の林浩二さんが参加し、昨年のICOM大会の様子など博物館の国際的動向についてのトーク。そのあとに①家庭に恵まれない子ども②高齢者の健康③地元のものづくり企業の3つの課題からSDGsのテーマと結び付けて、「博物館でできること」をグループディスカッション、発表してもらいました。

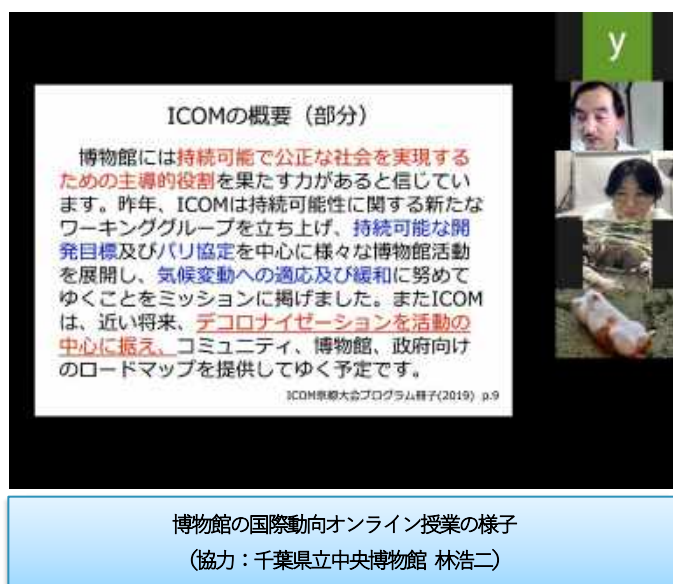
学芸員課程の最初の集中講義科目、しかもコロナ禍の影響でほとんどキャンパスに来ていない新入生がほとんどで大丈夫か？と心配したのですが、「SDGsの目標8・9・11・12・4に対応。伝統的技術、新しい技術もからめて、歴史と合わせて展示。」「高齢者健康対策として、コミュニティ形成」など具体的な返答が返ってきて、驚きました。コロナ禍に直面した今年の学生は現在の社会情勢の変化とこれから必要とされることに関する感度が高くなっているように感じました。また、学生の感想から農学部領域ではSDGsに関してより掘り下げた講義があること、高校時代にすでにSDGsに関する授業を受けている学生もいることなどがわかりました。工学部の学生も博物館でのAIの活用事例など技術革新の影響に大きな刺激を受けているようでした。

本学の基本理念は「使命志向型教育研究－美しい地球持続のための全学的努力」であり、農学部、工学部ともに社会使命に根差した先端研究を修めて学生は巣立ちます。SDGsを題材として博物館機能について、農学部、工学部双方の学生同士が議論することは、各自の専門領域を発展させる上で大いに役立つと考えています。今年はオンライン授業による集中講義で、履修生の皆さんに直接会うことができませんでした。学外見学もなく、残念だったと思います。

博物館好きの学生の皆さんと当館でお会いする日をとても楽しみにしています。



SDGs17の目標のポスター（国連広報センターサイトから）



博物館の国際動向オンライン授業の様子
（協力：千葉県立中央博物館 林浩二）

当館もバーチャルミュージアム参戦！

～博物館 360° ビューの開始～

▶東京農工大学科学博物館学芸員・特任助教 齊藤 有里加

8月から東京農工大学科学博物館360°ビューを公開しました。「おうちミュージアム」「バーチャルミュージアム」など、各博物館で進めている取り組みに、当館も参戦です。これで博物館に来館できない今も、展示室の様子を把握することができるようになりました。

実際に制作してみると、画像のゆがみにはそこまでの違和感がなく、博物館内を確認することができます。さっそく支援組織の繊維技術研究会のメンバーが展示室の機械をビューで見ながら遠隔チェ

ックしてくださいました。バーチャル見学だけでなく今後も様々な用途が期待できそうです。世界中から遠隔で展示室を閲覧できるメリットはとても大きいものだと思います。

一方、博物館展示は、資料（モノ）とキャプションだけでなく、音、質感、においや照明など複合的な要素が組み合わさった情報でできています。当館の目玉である繊維機械の動態展示を見守る緊張感や、驚きはまだまだ伝えきれません。また、「自分も、同じものを見たよ」という共同注視の状況を作り出すのも難しく感じます。画像を公開してみても、改めて実物展示が伝える豊かさと、「場」の重要性を感じています。

前期博物館学芸員実習オンラインパネル展



Ctrlキーを
押しながらクリ
ックしてね!

実習を通して学んだこと

～双方向型の学生展覧会～

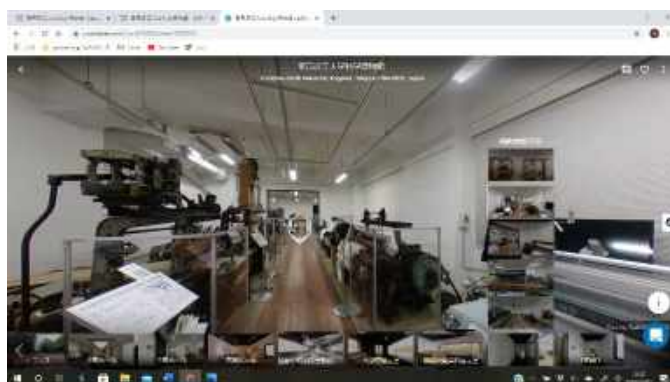
- ▶ 東京農工大学大学院工学府電気電子工学専攻博士前期課程2年

岩谷 茉衣子

今年は新型コロナウイルスの影響のため、毎年夏に東京農工大学科学博物館で開催されているサマーフェスタが中止となってしまいました。そのため、学芸員実習の一環としての企画・立案は「本学大学博物館の資源を活用して自分の専門分野を活かした科学コミュニケーションの活動計画の企画書作成」という課題として個人で行い、今年度は「双方向型の学生展覧会の企画および実施」というテーマでの受講者で協力して実習しました。他にも座学や他の課題で学んだこともありますが、ここでは、グループごとに分かれて行った学生展覧会の企画の実習内容について記載したいと思います。

「蚕織錦絵」「繊維機械の動態展示」「蚕・繭資料」「繊維資料全般」の中から一人につき2コンテンツを担当し、ポスターを作成します。1クール目と2クール目で担当する内容が異なります。グループや担当する内容によって違う点もありますが、おおまかな作業の流れとしては、ポスターの内容決め、役割分担決め、コンテンツに関する独自調査、レイアウト決め、内容執筆、という風にポスターを作成していきます。私は1クール目に「繊維機械の動態展示」、2クール目に「蚕織錦絵」のポスターを担当しました。

まず、「繊維機械の動態展示」のポスター作成の実習報告をします。1クール目の自分たちのグループは、（緯糸を通すためのシャトルが無い）無籽織機に当たるウォータージェット機とエアジェット機を担当しました。グループの人数は私を含めて2名だったので、私がウォータージェット織機、相手の方がエアジェット織機を担当しました。コンテンツに関する独自調査は、未来社会での織機を自分たちの予想と調査結果をまとめました。このポスター作成で特に苦労した点は、未来の織機で将来的に実現できそうなことを調査及び想像することでした。現代の技術革新のスピードが速く、自分たちでこういうことができたらいいな、と考えたものがすでに開発されていた技術や製品で代用できてしまうことが多く、調べては壁にぶち当たる、を何度も繰り返しました。独自調査やグループで



東京農工大学科学博物館の360度ビューをホームページで公開中

学芸員実習報告

～実習生オンラインパネル展示公開中～

- ▶ 東京農工大学科学博物館学芸員・特任助教 棚橋 沙由理

初夏から3か月にわたり、当館にて博物館実習を実施しました。9名の履修生が、当館常設展の展示とそれぞれ学生の専門性および興味関心を結び付けた展示パネルを制作しました。農工大のはじまりでもある養蚕・繊維に関連する展示を中心に、蚕織錦絵や繊維機械といった代表的なコレクションについて、学生の興味関心にしたがって深掘りしたパネルに仕上がりました。博物館ホームページよりご覧いただけます。ぜひ、ご覧ください。

の意見のすり合わせでだいぶ時間がかかってしまいましたが、ポスターに説明されている「未来の織機」の箇所は夢のある内容に仕上げることができました。

次に「蚕織錦絵」のポスター作成の実習報告をします。2クール目の自分たちのグループは、英文化班と双六班に分かれました。英文化班は、1クール目の班の方々で作成した養蚕から製糸までの過程が描かれた猫の蚕織錦絵の和文を英文におこします。双六班は養蚕から製糸までの過程が描かれた蚕織錦絵の双六の内容を一マスずつ現代語訳と英訳をします。私は双六班を選びました。このポスター作成で特に苦労した点は、マスそれぞれに記載されている変体仮名の解読と現代語訳です。棚橋先生や1クール目の班の方々から、変体仮名と現代の平仮名の対応表が載っているサイトや蚕織錦絵の関連書籍を教えてください、どうかして解読及び現代語訳をすることができました。

どちらのポスター作成も、資料の読み込み・どのくらいの人を対象としてわかりやすい文章を書くか・グループ内での意見の相違、等の大変さがいくつもありました。それは、新型コロナウイルスの影響のため実習中の対面時間の短さ、お互いのスケジュール調整の難しさ、コミュニケーション能力や交渉能力の不足等が原因だと思われれます。共同作業は思うようにいかないことばかりでしたが、相手の方の表現力や芸術性には目を見張るものがあり、自分一人の力では決してできない想定していた以上に良いポスターを作成することができました。

また、実習はポスター作成で終わるわけではなく、それぞれのグループが作成したポスターの意見交換の機会もありました。他のグループが作成したポスターの表現技法を学べただけでなく、他の人の意見や考え方に触れることで、そういう発想もあったのか、こうすればもっと良いポスターになるのではと考えることがあり、このような意見のやり取りも大変勉強になりました。

今回の実習では、学科だけでなく学部も学年も違う方々との共同作業をする貴重な経験ができ、異なる見方・考え方や表現の仕方、コミュニケーションの大切さ等たくさんを学ぶことができました。もちろん反省点も多々ありましたが、それを今後に活かしていき、これからの実習も他の実習生の方々の良い点をどんどん吸収しながら取り組んでいきたいです。

最後になりましたが、コロナ禍でも可能な実習を企画して下さりポスター作成では多くのアドバイスをくださった棚橋先生、蚕織錦絵の現物を使って取り扱い方を教えてくださいくださった齊藤先生、同じグループとして頑張った実習メンバーおよび資料提供をしていただいた他のグループの実習生、ポスターへの改善点を指摘してくれた実習生の皆様にこの場をお借りしてお礼を申し上げます。

学芸員実習報告

～博物館の可能性～

- 東京農工大学農学部生物生産学科3年 佐野圭祐

今年はコロナ禍での実習ということで、対面での例年通りの実習ではなく Web 上に掲載する農工大博物館の展示ごとのポスター(パネル)作成を行いました。

去年までは、言わずもがな、学芸員講習の実習を対面で行うつもりでいましたが、今年に入り新型コロナウイルスが蔓延し、対面での実習ができない状況に置かれてしまいました。学芸員実習の案内が届いても本当に非対面での実習など行えるのか、また、このような状況下で対面を避けるかたちでの実習を行っても自身に経験として得るものはあるのか疑問に感じることもありましたが、しかし、実習を終えた感想としては非常事態であるからこそ、常時での実習では気がつかなかったであろう博物館の課題や可能性、コロナウイルスによる社会の変化に伴う今後の博物館のあり方などについて、対面だけに捉われないで自由に発想することの重要性を感じるすることができました。

実際の実習では、密になる状況を避けるため、学生ごとに少人数のグループを組み、その中で仕事を分担し、各々連絡を取り合いながら殆どの作業を自宅で行うといったかたちでポスターを作成しました。その為、情報共有や意見の交換など難しい点もありましたが、違うグループからの意見や、先生方の助力や情報提供などもあり、短い時間ではありましたが、納得のいくポスターが完成したと思います。また、グループごとにポスター作成を行ったことで、内容、見易さ、対象などに対する工夫がそれぞれのグループのポスターにより異なるうえに、博物館の資料の情報に各々の専門分野の知識を絡めることで一つ一つのポスターが個性的なものに仕上がっていると思います。なので、ポスターの構成が全体で統一されておらず、種類が多様なことも実習ならではの面白い点だと思います。

対面での実習と異なり、直接、来館者の方々とコミュニケーションを取り博物館の魅力を伝えることができない事が残念ではありますが、少しでも Web 上でのポスター掲載を通して農工大の博物館の魅力を外部に発信することができたら嬉しいです。

繊維産業で小さな大事なこと

～染色と水～

- 繊維技術研究会会長 永井 徹

1967年農工大繊維工学科を卒業し、青梅市にあります梅花紡織(株)に就職しました。織機150台の織布工場、200kgバス5機のチーズ染色工場(埼玉県川越市)で先染婦人服地及びタオル製品を製造販売する中小企業です。販売先は大手商社、専門問屋でした。入社する4年前にタオル織機30台とチーズ染色工場を新設、稼働は企業にとり、一か八かの大勝負。そんなことは、全く知らないまま、4週間ほどの新人研修後、川越工場に配属されました。繊維業界へ船出しました。

染色業にとって何が一番大切かと言うと水です。良質な染色用水の確保です。100kgの綿糸を染色するのに2~3,000kgの水が必要です。その上、加工後の水を廃棄処分出来る環境がなければなりません。

ん。自由に河川へ排水は、できません。さいわい、pH調整等基準に合う処理をすれば川越市の排水システムを利用は可能でした。

導入したチーズ染色機は、西ドイツのB ティース社が開発し、日本では、紡績大手が試験的に導入した時期でした。pp樹脂製の円筒（多孔）チューブに綿糸を7cmほどの厚さに巻き2mのスピンドルにセットして染色しました。厚く巻かれた綿糸が均一に染まるには、ポンプ圧が重要です。染色機メーカーに改善のため何度も打ち合わせを行い改良しました。

開発初期の器械は、多くの点で自分に合ったものになる大事な時期です。50年前の染色機と現在のものは何が違うか、一言でいうと、省力化がどこまで進んだかですかね。特に天然繊維の染色は、染料、エネルギー、水のところは変わっていないでしょう！

染色業として川越市岸町で50有余年継続している最大の要因は、自工場内で良質な地下水を確保し続けられているところにあります。地下100mより採取している地下水は、勿論硬度40～50の軟水です。川越、入間市、所沢市、浦和市、飯能市、の地下水は秩父山系の浦和水脈です。この水脈の地下水は、日本酒の生産にも適し埼玉県南部の造酒やの大切な資源となっています。当然ながら、川越市でも、小江戸、川越の天然水と言うネーミングで市内の観光案内所で販売していました。



糸染め@川越工場
チーズ染色機



チーズ染色機で糸染めをする工程

博物館友の会活動報告

～休会宣言～

➤ 東京農工大学科学博物館友の会 沖 愛子

友の会では5月の非常事態宣言解除、6月の構内立入制限解除等、節目ごとに活動再開を博物館にお尋ねしてきましたが、7月を前に（6月27日）状況判断により、友の会役員会が休会宣言を発しました。活動再開を心待ちしていたサークル会員に、これ以上どっちつかずの状態維持は無理があると判断したからです。

7月17日、初の博物館館長・友の会会長会談が行われ、友の会活動について協議し、7月27日付で「科学博物館友の会のコロナ禍に対する方針」として表明されました。

骨子を要約すると、

1. 友の会会員の皆さんの安全・安心を第一優先する。自分が感染しない。他人を感染させないため。
2. 東京農工大学及び科学博物館の新型コロナ対策に合わせる必要がある。
3. このコロナ禍が終息していれば、2021年4月から友の会のすべての（サークルの）活動をそろってスタートさせたい。

これにより博物館を活動場所にして行う活動だけでなく、すべての活動が休止になりました。

4年で修了する予定で入会され、その後の予定も既に決めている会員もあります。全員が揃って1年留年を受入れスタートできるよう願っています。

musset 近況

～再開へ向かって～

➤ 東京農工大学物理システム工学科3年 丸山海斗

mussetでは本年度の活動方針を他団体との交流として活動しています。コロナウイルスで大変な時期であり、mussetの特色である対面でのコミュニケーションが難しく思うような活動ができない状況が続いていますが、できることから少しずつと考え、こちらから他団体に声をかけ交流しようとしている最中です。また、残念ながら以前よりお声がけくださっていたはまぎん宇宙子ども科学館での実験教室の開催は、昨今の状況を鑑みて中止とさせていただきます。久々の活動になると考え、前々から準備をしていただけに悔しい思いが残りますが、また状況が改善したらぜひ参加させていただきたいと思います。

さらに、後期は博物館の活動にも貢献したいと考え齊藤先生と打ち合わせもしています。できることが少なく、メンバーは非常に歯痒い思いをしていますが、今は力をため今後に活かせることを探す時期と捉え、様々な場所にアンテナを張り、今後さらなる飛躍を目指せるようにしたいです。

博物館事務室便り

▶ 東京農工大学科学博物館事務 石田 朋子

新型コロナウイルス感染症予防のため、当館の臨時休館も6か月を超えることとなりました。

今年の夏は例年にも増して高温多湿の日が続き、館内展示物や収蔵品の維持管理に気を遣っています。繊維技術研究会や友の会会員の皆様のお手伝いがない中で、広い館内や館周囲の環境を少ない職員でカバーする難しさを痛感し、通常開館時にいかにボランティアの皆様にご助けをいただけたかを実感する日々です。

コロナ禍によって活動できない部分もありますが、10月から新入生を対象に限定的な開館を行う予定です。

また、360°カメラによる館内映像やジャパンサーチでの蚕糸学術コレクション公開など、デジタル分野への参加も着々と進んでいます。

興味はあるけれど来館したことがない方、遠方の方にも楽しんでいただけるよう、引き続き活動を進めてまいります。

◆ Information ◆

東京農工大学科学博物館 新入生限定開館

「Welcome Campus Program」

期 間：2020年10月～12月（火曜～金曜）の
うち指定開館日

入館方法：予約入館

13:00～ 14:00～ 15:00～

各回10名（見学時間：1時間程度）

対 象：1年生（学外からの留学生・院生含む）

場 所：小金井キャンパス 東京農工大学科学博物館

博物館ウェブサイト <https://www.tuat-museum.org/> からご予約下さい。

編集後記

昨年9月の科学博物館ニュース速報39号から編集を担当していましたが、今号を最後に退職することとなりました。

昨年度はサイエンスマルシェ、サマーフェスタ、猫神様と養蚕展、博物館友の会の作品展と目白押しの催し物に来館者も多く、ニュース速報の紙面が足りないほどでした。今年度はコロナ禍で休館となり、果たして載せるニュースがあるのか？と心配したのですが、まったくの杞憂でした。先生方の科学エッセイの寄稿、繊維技術研究会の方々の臨場感あふれるエピソード、その上、学芸員の先生方や支援団体それぞれが多彩に精力的にオンライン上に展開する先駆的な試みの数々！ 内容に困るところか、これこそニュース速報という記事がてんこ盛りになりました。嬉しい誤算というより他ありません。

コロナ禍による休館中に収蔵品のアーカイブ化、Web公開準備、3D博物館公開、学芸員実習成果のオンライン公開など、進化したこともまた枚挙にいとまがありません。一方では、生い茂り雑草に蝕まれた藍の葉や使われなくなった織機や繊維機械を見るにつけ、感染防止のため集合出来ない支援団体の方々の無念さも察せられて胸が痛みます。ものづくりの伝承はやはりオンラインだけではカバーできないものです。人と人のリアルなつながり、コミュニケーションの大切さを痛感します。

さて、私は前回の勤務と合算すると通算四年二か月ほどの農工大勤務でした。科学博物館では一年二か月の間、お世話になりました。職業人としての最後の四年余りを、ここ農工大の心温かい皆さまに囲まれて過ごすことが出来ましたことは、大変幸運なことでした。退職後は故郷にUターンし、好きな文芸に勤しみつつ穏やかに暮らしたいと願っています。皆さま、お世話になりました。農工大と農工大科学博物館の益々のご発展と、皆さまのご健康を心より祈念いたしております。

松隈ひろみ



「科学博物館ニュース速報」第44号

発行日：2020年9月10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