

東京農工大学

科学博物館ニュース速報



No. 22 January 1, 2016

第 22 号 2016 年 1 月 1 日

新年のご挨拶

▶ 梅田倫弘 (科学博物館長, 工学部教授)

新年, 明けましておめでとうございます。これまでこのニュース速報は, 偶数月に発行して参りましたが, 昨年より奇数月発行に変更して 1 月発行となったため, 初めて新年のご挨拶と新しい年に向けた博物館活動について所感を述べさせていただきます。

昨年を振り返りますと, 2 つの企画展および朝日新聞にも紹介されました東京シルク展, 科学技術展, サークル作品展などの特別展を開催して参りました。また, 教育事業では学芸員課程の実施とともに学部 1 年次の博物館見学については工学部生全員および農学部の 1 学科の学生に来館してもらい, 実物を通して本学の過去, 現在, 未来を理解することができる教育機会を提供できたと考えています。

さらに上野の国立科学博物館との協働事業としてサイエンスコミュニケーター入門講座を実施するとともに, 同館が 10 年前から開講しているサイエンスコミュニケーター講座の大学院課程における単位認定制度を 3 学府に導入することができました。その成果として 2 名の博士前期課程学生が単位認定されました。今後, この単位認定制度が周知されれば, 大学院生のサイエンスコミュニケーション力の向上とともに修了生の社会でのキャリアパスの広がりも期待されます。

さて, 今年は本館がリニューアルして 4 年目を迎えます。大学では卒業を控えることとなりますが, 博物館では卒業とはいかないものの, やはり組織としてこれまでの活動を振り返り新たな切り口を開拓していくことが重要と考えます。そのような大切な時期に, 本館の創基 130 周年が巡って参ります。

創基と言えば本学は一昨年に創基 140 周年と言うことで大々的な行事が行われたことは, 皆さんも記憶に新しいと思います。本館の起源を紐解きますと, 明治 19 年 (1886 年) 工学部の前身組織である農商務省蚕病試験場の「参考品陳列場」となります。その証拠が現存しており, 白幡伯雅作の「農務局蚕病試験場真景」の錦絵の正門から入って正面に「参考品陳列場」

なる建物が描かれています。同作品は, 明治 21 年の作ですから, この年もしくはそれ以前に「参考品陳列場」が設置されたことは間違いありません。すぐに標本室として改称され, 本学が新制大学として戦後発足するまで連綿と続いておりました。その後, 博物館法が昭和 26 年 12 月に公布, 翌年 2 月に施行されるのを待って, 昭和 27 年に繊維学部附属繊維博物館として, 博物館法に基づく博物館相当施設に登録認可されました。

我が国の博物館では, 上野の東京国立博物館が最古ですが, 同館は明治 5 年創設ですから, それから遅れることわずかに 14 年, 養蚕, 製糸の専門展示施設として当時としては最先端の科学技術を広く社会に公開していたことが窺えます。

このような歴史を有する本館ですから, 創基 130 周年を機会に, 本学の前身組織が明治の文明開化を支えた蚕業の重要な研究機関であったことを振り返るとともに, 今後, 世界に認知される研究大学を目指す本学の発展の一助となることを願って, 記念行事を実施したいと考えています。現在, 科学博物館創基 130 周年事業実行委員会を組織化し, 活動計画について検討中ですが, 記念式典, 収蔵資料展, 記念グッズの開発等を実施したいと考えています。ご期待ください。



白幡伯雅作「農務局蚕病試験場真景」

EPOCH プログラム,
快調に実施中

▶ 飯野孝浩 (科学博物館特任助教・学芸員)



11月14日「コンピュータの動く仕組みを確かめよう」のようす。本学の教員に加えて、情報教育に長年携わられている中学・高校・大学の先生方にも講師としてご参加いただき、密度の高いプログラムになりました。

本館では、近隣の中학생に対し実験とセミナーにより未来の科学者として必要な素養を身につけてもらうプログラム「未来のスーパー科学者養成 EPOCH プログラム」を実施しております。11月7日には「自分で考え、走る手づくりロボットにレースをさせよう」と題し、センサーを搭載したロボットを自ら組み立て、走らせてもらいました。11月14日には、「コンピュータの動く仕組みを確かめよう」と題し、データ通信やコンピュータの仕組みをアンプラグド（電源を入れない）な状態で学び、また日本語で入力できるプログラミング言語でゲームの制作体験を行いました。他にも二次募集者向け追加プログラムや、水を用いた数々の実験など（12月5日）、多くのプログラムをこなしています。

早いもので、全員参加のプログラムは折り返し点を越えました。1～3月には4回の実験プログラムと、第一期生の成果報告会が行われます。しかし、各回完結のプログラムに加え、希望者を対象とした「自由研究課題」も始まるため、むしろ、これから本番という受講生もいることでしょう。「自由研究課題」では、本学の「メンター教員」のサポートのもと、数ヶ月にわたる継続的な実験により、より深いテーマを扱うことができます。受講生の方の健闘を期待したいと思います。

博物館実習生による常設展のリニューアルが終了しました

▶ 飯野孝浩（科学博物館特任助教・学芸員）

博物館学芸員の資格取得を目指す通年実習「博物館実習」が12月に終了しました。今年度は実習の後半を用い、2階常設展

のリニューアルに取り組んでもらいました。13名の受講生を3班に分け、それぞれ「繊維の基本と分類」「繊維の特性」「農工大で用いられてきた理化学実験機器」の3テーマでの展示制作を行いました。

(1) 繊維の基本と分類の展示「天然繊維と人工繊維」

本コーナーでは、身近なものから工業的なものまで、繊維の多様性とそれぞれの特徴を網羅的に学べる展示を目指しました。展示は大きく2つに分かれています。まず目を引くのは、天然繊維と人工繊維それぞれがさらにどのような小分類を持つのか、写真と実物を中心に構成した大型パネルです。そして身近な製品がどのような繊維で出来ているのか、どのような特性を活かしているのかを実物から謎解きのように探せる展示です。繊維にはそもそもどのようなものがあるのか、その基本を改めて学ぶことができる展示となっています。

担当：太田桐佳世子（農学部4年）、佐々木祐哉、吉永恵理子、○野村良梨子（農学部3年）（○：グループリーダー）



(2) 繊維の特性に関する展示「サイエンス・アイ」

本コーナーは、繊維の持つさまざまな物性を科学的視点から解き明かそうというテーマで構築されました。代表的な天然繊維と人工繊維をピックアップし、展示室では行えないような実験動画の放映や顕微鏡での観察・電子顕微鏡写真の展示となっています。動画では繊維の吸湿性、帯電性、燃焼性、熱特性にフォーカスを当て、身の周りの繊維が持つ多様な特性を実際の実験を通じて学んでもらえる内容となっています。電子顕微鏡写真や光学顕微鏡での観察コーナーでは、綿・羊毛・絹の三種の天然繊維の形状の観察・違いの把握を通じ、それぞれの繊維が持つ特性の違いを学ぶことができます。他にも機能性繊維の展示など、「科学博物館」の名に恥じない展示が出来上がりました。

担当：○塩野杏奈（工学府博士前期課程2年）、遠藤果怜（農学部4年）、渡邊裕志（農学部3年）、高田秀一郎（工学部3年）



(3) 理化学機器展示「農工大と実験機器」

一貫して理工系大学として歩んできた本学における研究・教育の歴史は、そのまま用いられてきた理化学実験機器の歴史でもあります。本コーナーでは、工学部情報工学科や農学部共同獣医学科、生物生産学科の先生方にもご協力を仰ぎ、19世紀末から20世紀末までの1世紀にわたる多様な実験機器を集め、展示しています。今も昔も化学実験には欠かせない「はかり」は、絹糸の測定に特化した古いものから、人工宝石を用いた化学天秤、金属の「ねじれ」を利用した精密な「トーションバランス」、分銅の操作を自動化した「直示天秤」、そして現在の主流をなす簡便かつ高精度な「電子天びん」に至るまで、網羅的な展示を実現しました。他にも、1920年代に製作された顕微鏡や、一定以上の世代には懐かしい「計算尺」なども展示されています。

担当：久保田美咲，増子諒一，川崎陽平（農学部3年），○田中康博，○下村優輔（工学部3年）



規定の実習期間では展示制作が終了しなかったため、どの展示グループも自主的に集まって展示を完成させてくれました。企画中は紆余曲折があったものの、オリジナリティと完成度が両立した素晴らしい展示となっています。ぜひ、いちど足をお運びください。

▶ 実習生からの感想

自分たちは、繊維の特性というテーマで顕微鏡での観察や実験の映像をメインとした展示を作成しました。

繊維が持つ様々な特性を知ってもらうため、さまざまな実験を行い、映像に収めました。実験自体は映像化したものよりも多く準備・実施をしましたが、結果が思った通りになかったテーマもあり、最終的に映像化された実験は4つとなりました。また、繊維の特性を生み出しているものの一つに断面の構造があり、これを光学顕微鏡で観察するための標本の作製を行ったのですが、なかなか出来の良いものが出来ずに苦労しました。そんな苦労もしつつ、繊維について詳しくなりながら作った展示をぜひご覧ください！（農学部3年 渡辺裕志）

企画展「感染症と闘え！ 研究最前線」展が行われます

▶ 飯野孝浩（科学博物館特任助教・学芸員）

1月23日（土）から2月20日（土）の約1ヶ月間、本学農学部感染症センターとの共催により、同センターや国内における最先端の感染症研究を扱う企画展「感染症と闘え！研究最前線」を本館1階企画展示室にて開催いたします。

まさにタイトルにあるように研究活動の最前線を見て・実感していただくべく、感染症研究を行う研究室を展示室に再現し、日頃は見る機会のない実験機器や論文などを展示いたします。また、危険度の高い感染症を迅速に診断する機器、さまざまな寄生虫やワクチン、そして本学で取り組まれている多様な感染症研究の紹介など、感染症と闘う現場をさまざまな視点から学べる展示となっています。

会期中の土曜日には、現役の研究者や獣医師、ジャーナリストなど様々なゲストをお呼びした講演会や座談会を実施いたします。詳しくはチラシやウェブサイト（1月公開予定）をご覧ください。多くの皆様のご来館をお待ちしております！

事務室より

▶ 北川和幸（科学博物館事務）

11月11日は、数字の並びが良く、いろいろなイベント日になっていました。その中で、日の丸ジェット旅客機「MRJ」が大空に舞い上がったことが、もっとも感動しました。Youtubeで何度も何度も、その離陸シーンを見ました。また、三菱航空機社長が、「紙飛行（設計図上）だったものが、現実に空に舞ったことは大きなインパクトがある。大成功に近い。」と言っていたのが印象に残りました。

ところで、当館にある日産「自動操糸機」(繭玉から挽き出す生糸を自動で一定の太さに揃える機械)の起源は、旧陸軍の戦闘機「隼」を製造していた「立川飛行機」です。終戦直後、政府は衰退していた繊維産業の振興に力を入れました。そこで、元戦闘機の開発者が戦闘機の技術を使い、また、関連する特許出願を参考にしながら、1954年に自動操糸機の製品化に成功しました。会社名は東京電気自動車、富士精密、プリンス自動車工業へと社名変更や合併の変遷を辿って、最終的に日産自動車になりました。戦闘機(軍需)の技術が、「自動操糸機」(民需)として生かされた機器であるということを考えると、航空産業と繊維産業とは、遠い関係性ではないと感ずります。さらに、「MRJ」は同型機と比べて燃費が20%以上に向上しているとのことですが、軽くて丈夫な炭素繊維による効果が高く、ここでも繊維産業技術が生かされています。その炭素繊維は当館2Fで展示されています。

航空機部品は、温度や気圧の激しい変化を受ける特殊技術が必要で付加価値が高く、その部品数も自動車の何十倍の数が必要なことから裾の広い産業であり、国産ジェット旅客機が日本の輸出産業の柱のひとつになることが期待されています。それに先駆け、ホンダの小型ビジネス機「ホンダジェット」は、米連邦航空局から型式認証を取得し、実績ゼロにもかかわらず、すでに100機以上の受注を得ているとのこと、頼もしい限りです。航空産業と繊維産業の関連性を推測しながら、当博物館を鑑賞するのも興味深いかもかもしれません。

さて、この文章を書いている12月18日前後、機械システム工学科の安藤先生が、科学博物館にある繊維機械をテーマに、5分間スピーチせよ、との課題があったようで、その学生さんの入館者が多くありました。タイミングがあった学生さんには、ウォータージェット織機を作動させ、解説を行いました。また、その他の織機はビデオ鑑賞しながら解説を行いました。その時、ある学生が、阪本式管替自動織機の映像テロップの「ノースロップ」に反応して、その場でスマホを使って検索し始めました。その結果、米国創業の航空メーカーで、今はノースロップ・グラマンという会社になっていること、無尾翼機を製作し、今はヤマハと無人ヘリを協業していること、を知ることとなりました。今の学生は、デジタルネイティブ(幼少期からパソコンやインターネットに慣れ親しんでいる世代)で、興味のあることは、その場で、その関連の知識を広げることが出来ることを目の前で見て、驚きとともに、頼もしく感じました。きっと、この世代がパラダイムの転換を起こすことになるだろうと確信しました。よくよく聞いてみると、その学生は航空研とのこと、納得しました。

【1月・2月】

科学博物館活動カレンダー

企画展

「感染症と闘え！研究最前線」展

2016年1月23日(土)～2月20日(土)10:00～17:00

「人類の敵、感染症と日々闘う最前線をのぞいてみよう！これであなとも感染症通！」をテーマに展示・講演会・座談会を開催

企画展関連講演会 講演会会場：科学博物館3階講堂

冬を元気に乗り切ろう！みんなの感染症予防講座

2016年1月23日(土) 14:00～15:00

水谷哲也教授(東京農工大学教授・国際家畜感染症センター長)

「知ること」でお腹の中の赤ちゃんを守ろう

2016年1月23日(土) 15:00～16:00

渡邊智美氏(【トーチの会】先天性トキソプラズマ&サイトメガロウイルス感染症患者会代表)

海獣医師がこっそり教える動物のこぼれ話

2016年1月30日(土)14:00～15:00

勝俣悦子氏(鴨川シーワールド 獣医師)

寄生虫って面白い！

2016年2月6日(土)15:00～16:00

巖城隆氏((公財)目黒寄生虫館 研究員・学芸員)

よろず相談！エキゾチックペットの病気いろいろ

2016年2月13日(土)14:00～15:00

田向健一氏(田園調布動物病院院長)

知っておくべき犬猫から感染する真菌症

2016年2月20日(土)11:00～12:00

村田佳輝氏(むらた動物病院院長)

気をつけよう！犬や猫から感染する病気と治療法

2016年2月20日(土)14:00～15:00

杉山和寿氏(杉山獣医科病院副院長)

座談会「感染症報道を科学する」 座談会会場：科学博物館3階講堂

2016年2月6日(土)14:00～15:00

司会：水谷哲也教授(東京農工大学教授・国際家畜感染症センター長)

ゲストスピーカー：小田光康氏(明治大学感染症情報分析センター長、米五輪専門誌 Around the Rings 日本代表)、片山和彦氏(国立感染症研究所所長)、錦光山正子氏(朝日新聞社記者)

繊維技術研究会講演会

2016年1月19日(火)13:00～15:00

「石川組製糸の変遷と社会貢献」 染井佳夫氏(「石川家の人々」を読む会会長・入間市の文化遺産をいかず会副会長)

2016年2月16日(火)13:00～15:00

「蚕糸・絹の道を歩んで」 小此木エツ子氏(多摩シルクライフ21研究会代表)

第34回友の会サークル作品展

2016年2月6日(土)～2月13日(土)10:00～17:00

(開催期間中、2月7日・2月11日は特別開館 8日は休館)

「科学博物館ニュース速報」第22号

発行日：2016年1月1日

編集：科学博物館ニュース速報編集委員会

(梅田倫弘、飯野孝浩、北川和幸、岡山菜都)

発行：東京農工大学科学博物館

連絡先：kahaku@cc.tuat.ac.jp 042-388-7163