

科学博物館ニュース速報

Vol.39 2019/9/10



館長よりメッセージ

▶ 高木康博（科学博物館長・工学部工学府教授）

令和の時代を迎えて、最初のニュース速報になります。新しい時代に合わせ、博物館でもさまざまな試みに取り組んで行きたいと考えています。

最初に、葵町製糸場のデジタル復元プロジェクトのクラウドファンディングが成功裏に終わりましたことをご報告致します。プロジェクトの内容については前号で紹介しましたが、2月1日から寄付の募集を開始したところ、最初の約2週間で目標金額100万円を達成することができました。最終的には208万円ものご支援を頂くことができました。もともと、大学のルーツに関わるプロジェクトですが、卒業生の皆様からとても大きなご支援を頂きました。クラウドファンディング開始前に、約100通の応援メールを頂いたことも大きな励みになりました。現在は、博物館だけでなく在校生や機械システム工学科の協力も得て、プロジェクトを全学的な体制で進めています。特に、本プロジェクトに興味をもった学生が積極的に参加してくれ、新鮮なアイデアや熱意をもって取り組んでくれていて大変頼もしく思います。9月末のプロジェクト終了に向けて、皆様の期待にお応えできるように取り組んでいきます。

今年度から、科学博物館5カ年計画が始まりました。これは、デジタル化で博物館をリニューアルするものです。2012年は、建物のリニューアルを行い、学内および地域での役割を増してきました。令和元年は、デジタル化により博物館の価値を高め、学外・海外へ向けた情報発信を可能にします。葵町製糸場のデジタル復元プロジェクトの流れを汲み、当館がもつ学術資料のデジタルアーカイブ化を推し進めます。当館には養蚕・繊維に関する学術資料が数多く存在し、デジタル化により国内では最大、国際的にも有数のコレクション群を形成することができます。さらに、館内にデジタル閲覧システムを導入するとともに、インターネットによる海外へ向けた情報発信も強化していきます。これからの博物館の変化にご期待ください。

5月には、国際博物館の日関連イベント「農工大で博物館を楽しもう！」を



葵町製糸場3D化プロジェクト支援者の方と。

目次

- 館長からのメッセージ……………P.1,2
- 企画展（蚕織綿絵に見る宮中養蚕）……………P.2
- サマーフェスタ（8月22～24日）報告……………P.2, 3
- 学芸員実習生報告……………P.3, 4
- musset 活動報告……………P.5
- 博物館友の会活動報告
 - ・ サマーフェスタワークショップ……………P.5
 - ・ 東日本復興支援活動報告……………P.6
- 繊維技術研究会発足20周年……………P.6

開催しました。昨年度から、工学部でのキャンパス祭とコラボレーションして開催しています。今年度も約1,200人の地域の方々にご参加頂き、既に地域の恒例イベントとなった感があります。8月末には、3日間の日程でサマーフェスタを開催しました。こちら、約1,400人と多くの方々にご参加頂きました。夏休み中ということもあり、お父さん、お母さん、お子さんの家族連れで楽しんでいる方が多いのが印象的でした。1日だけでなく、2日、3日と参加されている方もいらっしゃいました。また、毎年参加されているリピータの方も多く、地域の皆様に愛されるイベントになったと思います。

さて、上記のイベントで、活躍してくれるのが繊維技術研究会、友の会、そしてMussetの支援3団体になります。大型繊維機械の動態展示、ワークショップ、実験教室などを実施してくれます。これらの支援団体の協力なしでは、イベントの成功はありえませんが、イベント以外での普段の博物館活動も限られたものになります。別の見方をすれば、昨今の国立大学への運営費交付金削減の煽りを受けて博物館の予算もどんどん削減されているなか、クラウドファンディング、5カ年計画、イベントなどで博物館が存在感を増しているのは、これらの支援団体の支えがあつてのことだと思います。つまり、当館は、お金では測れない大切な資産を持っていることになります。これからも、支援3団体と良い関係を保ち共存共栄できるように努力していきたいと思っています。

今年のサマーフェスタでは、新しい試みとして「学び」をテーマにした講演会を開催しました。子育てと脳科学、被災地の復興支援、自動運転、再生医療をテーマにしました。これまでのサマーフェスタでは「作る」「体験する」を中心に行っていましたが、今回は、親子で考える時間をもって頂きたいと思い企画しました。初めての試みでしたが、共感した多くの市民の方々にご参加頂きました。博物館の地域貢献活動のひとつとして、これからも取り組んでいきたいと思っています。博物館の機能として、今後は、学ぶ場の提供も重要になると考えています。学内、学外に向けたコモンズ的な役割を担えないか考えていま

す。

最後になりますが、7月から新しい博物館メンバーとして、このニュース速報の編集を担当してくれる松隈さんが加わりました。さらに、パワーアップした体制で博物館を運営できることになりました。これからも皆様から愛される博物館であるように努力して参りますので、今後も当館の活動にご支援頂けますよう、よろしくお願い申し上げます。



サマーフェスタに大勢の親子が集いました！



サマーフェスタ三日目。講演会では
活発な質疑応答もありました。

令和の時代を迎えて。

企画展「蚕織錦絵に見る宮中養蚕」開催

▶ 齊藤有里加（科学博物館特任助教・学芸員）

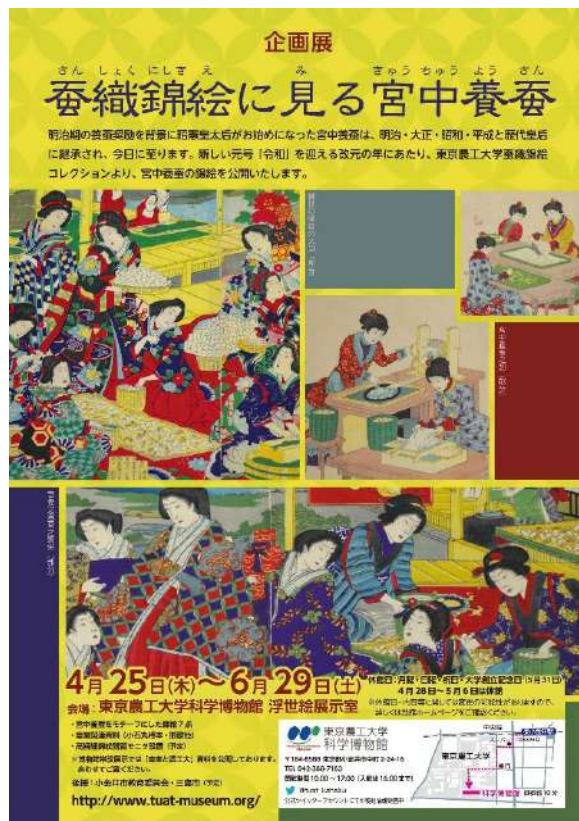
企画展「蚕織錦絵に見る宮中養蚕」期間：4月25日（木）～6月29日（土）

来館者数 4735人

明治期の養蚕奨励を背景に昭憲皇太后がお始めになった宮中養蚕は、明治・大正・昭和・平成と歴代皇后に継承され、今日に至ります。新しい元号「令和」を迎える改元の年にあたり、東京農工大学科学博物館蚕織錦絵コレクションより、宮中養蚕の錦絵を公開いたしました。また、合わせて本学所蔵の宮中御養

蚕関連資料を展示させていただきました。会期中は多くの方にお越しいただきました。

本学の前身、東京高等蚕糸学校は初代校長が紅葉山御養蚕所の設計に携わるなど宮中養蚕とも縁が深く、また製糸教婦科では長く紅葉山御養蚕所の御成蒔を製糸してきました。9月24日には繊維技術研究会講演会において本学製糸教婦科ご卒業の小此木エツ子氏を招いてお話を伺います。（詳細は博物館HPをご覧ください。<http://www.tuat-museum.org/?p=2452>）



2019 サマーフェスタ開催

▶ 齊藤有里加（科学博物館特任助教・学芸員）

毎年好評の博物館サマーフェスタ。8月の後半に「自由研究まだまだ間に合うよ！」ということで、ワークショップと科学イベントを展開し、夏休みに学校の授業から少し飛び出した科学や技術の面白さを子どもたちに発信しています。今年は三日間で1412名の参加でした（昨年1464名）。

昨年は各ブースに人が集中してしまう課題があったのですが、今年是对応人数と受け付け体制を工夫し、円滑に進めることが出来ました。前半の二日間は、友の会による繊維に関する様々なワークショップ。織る、編む、組む、結ぶ、染めるなどこれだけ一度に体験できる企画は珍しいです。当館には様々な繊維資料が展示してありますが、体感することで分かる技術の工夫、機構の面白さを感じてもらえたと思います。

三日目は大学生とサイエンスDAYとして、学生たちの博物館での活動がより感じられる日となりました。理系大学生ならではの視点を生かしたmussetと学芸員実習生の科学イベント、現代の学生の視点で学術コレクションに取り組み葵町製糸場図面の3D化の発表など、博物館の場を生かした学生の活動を発信しました。また大学教員による講演会には高校生の参加もありました。

サマーフェスタのような東京農工大学科学博物館らしいユニークなイベントが展開できているのは、科学や技術を「面白い!」と感じる「当事者」が発信しているからこそだと思います。博物館を楽しめるように運営の課題から一緒に共有し、考えてくださる学生、エンジニア、友の会の皆さんの御協力は本当に心強いです。心から感謝いたします。



サマーフェスタ「稲わらを使って作ろう」に参加する子ども達。

機織りでコースターを織る。難しいけどワクワク!

学芸員実習報告

～サマーフェスタでの双方向科学コミュニケーション～

・大腸菌劇場を終えて

➤ 東京農工大学工学部生命工学科3年 宇野晴香

私は、学芸員実習のサイエンスコミュニケーションの企画として「大腸菌劇場～小さなスーパーヒーロー～」の企画・立案および当日の司会・進行役の「大腸菌お姉さん」を担当しました。今回扱ったテーマは実際に実験をしたり観察をしたりすることが難しかったので、人形劇によって親しみをもって伝えるという手法をとりました。その効果もあってか、当日はシールを張って答えてもらうアンケートからアウトカムとして意識していた「大腸菌に対するマイナスなイメージを覆す」ことができているという手ごたえを得ることができました。ですが、テーマそのものについては伝え方の手法やテーマの選び方などまだまだ工夫できることがいっぱいあると思います。どこかでリベンジできたらいいなと思っています。

・科学イベントを通して感じてしたこと

➤ 東京農工大学農学部地域生態システム学科3年 田島玲

私たち学芸員実習生6人は、1つの班として、「大腸菌劇場～小さなスーパーヒーロー～」という企画に取り組みました。企画のテーマ決めから、準備をして、無事サイエンスマルシェ当日を終えられたことは、初めて博物館でから企画した私にとってはとても新鮮でした。

今回のイベントでよかった点としては、まず想定以上に幅広い年代の方楽しんで頂けたことです。企画のターゲットとしては、幼稚園生や小学校低学年を想定していましたが、一緒に来た親御さんや近所のおじいちゃんにも見て頂けました。また、イベント後に参加者同士で会話が生まれたのは、双方向型のコ

ミュニケーションを目指すイベントとしては成功だったのではないかと思います。他には、例年よりも1班の人数が多い分、一つのテーマに対して大きく3つの内容がありました。例年よりも企画から当日までの日数が短い中で、写真撮影パネルという簡単な導入に、企画のメインとなる人形劇、発展させた内容である展示パネルを作ったため、イベントのストーリーが分かりやすくなったのではないかと思います。

改善点としては、内容の役割分担をしっかりと、その役割ごとの作業が増えたため、他の担当との連携がもう少しできていればよかったと感じました。また、専門が全く異なる人が集まったのに関わらず、それを活かすしきれなかったことも反省点です。企画の最初の段階では、専門の人に対して、詳しくない人が良く知らない来館者の目線で切り込むことで双方の強みを生かして企画を詰めていきました。しかし、最終調整に入ると、専門の人に丸投げのような形になり、負担が集中してしまったように思います。そのため、専門でない人ならではの視点で、最後まで企画のブラッシュアップに力を注げたらよかったと感じました。

良かった点、改善点たくさんありますが、今後博物館でイベントをする機会があれば、今回の経験を活かせたらと思います。



大腸菌に関するアンケートにたくさんの方が回答してくださいました。

・企画を通して

➤ 東京農工大学農学部農学専攻応用生命化学コース 修士1年 田中 綾

今回のサマーフェスタでは、学芸員実習の一環として「大腸菌劇場～小さなスーパーヒーロー～」と題した企画を立案から行いました。今回は生物系を専門としているメンバーが多かったことからこのテーマを選びました。そして子どもたちに親しみながら参加してもらえるように、人形劇をメインに据えた形式で実施しました。準備はまずメンバー全員で大枠を決め、それから2人1組で分担して必要なものの制作を行いました。全体では、人形劇と展示の内容や進行について話し合いました。2人1組に分かれた際には、私は人形劇の台本と補助スライドを作る係になりました。学部の講義で学んだ内容を子どもにもわかるように表現するのが難しかったですが、他のメンバーに見てもらいアドバイスもらったことで、納得のいくものが作れました。

サマーフェスタ当日は、人形劇の役者と1階のフォトスポット・アンケート担当と2階の展示・質問対応担当に分かれ、私は主に2階で劇や展示の内容に関わる質問対応を行いました。想定していたより専門的な質問や、劇では説明していなかったトピックについての質問が多かったのが印象的でした。農工大で行われている関連研究なども簡単に紹介することができ、学科でしっかり学んでおいてよかったと感じました。専門ではないメンバーに質問が来たときにも、上手く連携をとりあってフォローすることができました。

今回の企画は、主に小学生程度のお子様とその保護者を対象として想定したものでしたが、実際にはかなり幅広い世代の方が見に来られました。人形

劇という形式は、ベースさえ決まっていれば、観客の年齢層等に応じて情報量をコントロールすることができる自由度の高い形式です。そうした人形劇の良さを発揮できたことで、子どもからお年寄りまで満足していただけたのだと私は思います。今回学んだこと、考えたことを今後の活動に活かしていけたらと思っています。



大腸菌劇場（ペープサート）を楽しむ親子

・ぶかぶか白衣はかわいい

➤ 東京農工大学工学部生命工学科3年 安井零音

学芸員課程の実習として、「大腸菌劇場～小さなスーパーヒーロー～」という大腸菌を題材とした紙人形劇を企画しました。微生物が生活に深く関わっていることを伝えることを目的としました。初めて学芸員見習いとして人前に立ち、いい経験になりました。

博物館の一階では、大腸菌を知っているかどうかのアンケートを、「知らない」、「知っている」、「よく知っている」の三択で行い、当てはまるところにシールを貼ってもらいました。また、大腸菌に関するイメージを付箋に書いてもらい、貼り付けました。親と子の会話を生み出すきっかけにもなったのでよかったと思います。シールを貼るという動作は、子供が率先して貼りがついていたので良い手法だったと思いました。しかし、選択肢が漢字で書いてあって読めない子供から指摘され、考えが至らなかったと反省しました。また、興味を引くために、写真撮影コーナーを設けました。子供を対象とし、白衣を着てもらい紙人形劇に登場する「大腸菌くん」と「0-157くん」のキャラクターとともに写真を撮ろう、というものでした。当日まで集客効果があるかわかりませんでしたが、予想以上に好評でした。一般のご家庭には白衣はないと思われるので着る事自体に興味を持ったのだと思われます。小さい白衣を用意したのですが、それでも小学校低学年の子にはサイズが大きく、それよりも小さな子には当然ぶかぶかでしたが、白衣の裾を引きずらないように内側に折り込んだお父さんがいらっしやり、なんだかとても感動してしまいました。

二階では紙人形劇を行い、また、身の回りの微生物についてのパネルを設置しました。この人形劇は小学生が聞いても分かるように作りましたが、大人にも興味を持てただけよかったので良かったです。

企画し始めてから完成までの間に、制作期間の都合から変更したり無くしたりした部分も多々ありましたが、最終的に今の段階でできることを精一杯できたので良かったと思います。

・散りばめられた双方向コミュニケーション

➤ 東京農工大学地域生態システム学科3年 石井小梅

今回私は、学芸員実習のプログラムで初めて自分たちで企画をプログラムするという経験しました。私たちは双方向性コミュニケーションを意識した、人形劇がメインになったプログラムを企画しました。私はこの企画を計画・実施する中で、プログラムを計画する段階では気づかなかった双方向コミュニケーションの創出があったと感じました。

一つ目は、人形劇をじっと見ていられない未就学児や「紙芝居は見なくてもいいかな？」というような大人向けに制作した「暮らしの中の微生物パネル」による双方向性コミュニケーションの創出です。ここでは、親子で紙をめくって説明を読むという作業をしてくれている参加者が多く見られました。人形劇を見終わった後だけでなく、待ち時間にも興味を持って見てくれる人が多くいて、参加者同士の対話を生むスペースとして効果を発揮したと感じました。

二つ目は、二か所に設置したアンケートボードによる双方向性コミュニケーションです。アンケートボードは博物館の入り口と二階の人形劇場の隣に設置し、参加者の人形劇を見る前と見た後で大腸菌に対する見方がどのように変わったかを知るために行いました。アンケートボードという形式は、実施者が参加者に呼びかけないとなかなか答えてもらうことが困難である一方で、話しかける必要があるためそこでコミュニケーションが生まれるという利点もありました。また、子供達にはシールを貼るという作業自体が楽しく、答えやすい形式にできたのは良かったと思いました。参加者一人一人の声を聴いてみたかったのですが、やはりコメントカードを書いてくれる人は少なく、工夫が必要だと感じました。

今回の企画では、想定していなかったコミュニケーションの形や参加者の純粋な興味を肌で感じることができ、とても貴重な経験になりました。また、時間や材料、場所など限られた条件で企画を進める難しさも知ることができました。

・サマーフェスタを終えて

➤ 東京農工大学化学システム工学科4年 森悠

今回は大腸菌と身近な微生物をテーマに企画をしました。私は身近な微生物を紹介する展示パネルの作成と、当日は来館者の皆さんに大腸菌についてどう思うか、アンケートをとる役割を担当させていただきました。展示パネルは、小学生くらいの子供達が絵をめくる動作を交えて、楽しみながら学んでほしいという気持ちを込めて作成しました。大腸菌劇場を見た後に、他の微生物について知ってもらうという意図で作成に至りましたが、実際には大腸菌劇場の待ち時間などに見ていた方が多かったようです。結果的にはそれでも良かったのですが、最初に想定していないことが起こることに、企画の難しさを実感しました。アンケートでは、想像以上に皆さんの意見を聞くことができました。フォトスポットを併設し、来館の記念に子供達に白衣を着てもらったことが保護者の皆さんの心を掴んだかと思います。写真撮りますよと声をかけて、その流れで簡単にアンケートをとる流れはとても自然で、答えてもらいやすかったです。大腸菌劇場を見る場所と導入のアンケートおよびフォトスポットは離れていましたが、来館者の方とお話することで大腸菌劇場に誘導できました。ただ、1対1でお話していたので、来館者の方がもっとたくさんいたら、こんな風にうまくはいかなかったと思います。もしもう一度自分が博物館の企画に関わることがあったら、様々な場合を想定し、解決策を予め用意することを徹

底したいと思いました。また、予算の関係で作れなかったのですが、博物館での学びを持ち帰れるものがあつたら良いと思いました。今回は白衣を着て写真を撮ることを思い出していただけたかと思いますが、博物館で初めてわかったことを形として持って帰ってもらえれば、さらなる学びに結びつくかと思います。最後になりましたが、企画を手伝ってくださった齊藤先生、企画の準備から当日までお世話になった博物館の事務の方々、一緒に頑張って企画した実習生に感謝して結びたいと思います。ありがとうございました。

musset 活動報告

「サマフェスでサイエンスマルシェを実施して」

➤musset 会長 物理システム工学科 2年 丸山海斗

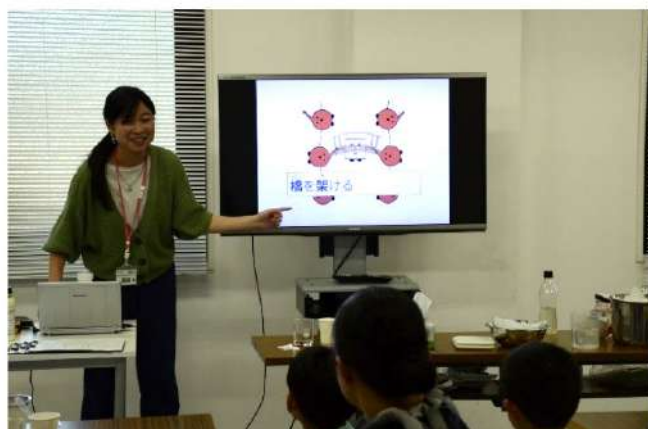
今年のサマーフェスタでは、3日目にサイエンスマルシェを実施しました。今回は初の3企画実施ということで、今までよりも”マルシェ”感が出たのではないかと考えています。

プチっと人工イクラ〜化学変化プチ実験〜では、実際にできた人工イクラを触ってもらい、薄い膜の中から液体が出てくる様子を楽しみながら理解しました。

光る血の秘密を探れ〜化学発光の仕組み〜では、血痕の発見にも使われるルミノール反応を扱いました。暗い箱の中で大根が青く光る様子を見た子供たちは大きな歓声をあげていました。

くるくる変わる！赤・青・黄色の信号反応では、電子の受け渡しをクマの人形という馴染みのあるものに置き換えて説明しました。振ると色が変わる不思議な液体に子供たちは夢中でした。

いずれの企画でも、難しい内容でも理科に興味を持ってもらおうと考え丁寧に原理の説明をしました。参加していただいた方々が少しでも理科に興味を持ってくれたら幸いです。



いくらができる反応を説明している様子。橋がかかる架橋反応の様子がよくわかります。



色が変わるしくみを説明している様子。かわいいクマが動くのでみんな興味津々です。



青く光るルミノール反応を観察している様子。不思議な黒い箱にこぞって顔を寄せ合います。

博物館友の会活動報告

〜サマーフェスタ ワークショップ〜

➤博物館友の会 白土智恵

夏休み恒例のイベントは今年も大勢の方にご来場いただきました。友の会10サークルは5団体ずつ、2日間ワークショップを開催しました。来館した子どもたちはまず1階ロビーの総合案内受付で繊維にまつわるキーワードが書かれた体験カード（体験した技の種類が確認できる仕組み）を受け取ります。やりたいプログラムが決まったら館内各所の目的ブースで整理券をもらってワークショップに参加するという流れです。



羊毛から糸をつむぐ子供たち。初めて！と大喜びです。

各ブースを運営する友の会サークル現役生も、足を運んで下さった出来るだけたくさんの方に楽しく体験してもらえるよう、作業工程や時間配分などを見直しました。今年は未就学児童には技術的に難しいと思われる内容のプログラム



「藍の葉で染めてみよう」に参加し、藍の生葉を一生懸命に揉む子供たち。

は対象を小学生以上としました。また開催時間を例年より30分拡大し、整理券配布を午前・午後の部と確実に分けたことで、前年より円滑に進行できたように思われます。来年もより楽しんでいただけるよう引き続き計画していきます。



南相馬の皆様と。藍栽培から始めた藍染で笑顔が広がる！

手仕事でささえあおう

～友の会の東日本復興支援活動報告～

➤ 博物館友の会 沖 愛子

毎年支援バザーを実施している友の会ですが、取組のいきさつをご存じない会員が増えていますので、始めにポイントを絞った報告です。東日本大震災の2011年は友の会有志の方々と2回のバザー実施、翌2012年有志から全サークル参加の復興支援委員会を立上げ、実際に南相馬へ入ったのは震災後1年半を経過した頃。仮設住宅の集会室を訪問した時には見学者慣れた感覚を抱き、取掛りがつかめませんでした。我々の活動は自己満足にすぎないのか、迷いとまどい、決して当初から活発な活動ができたわけではありません。もどかしい思いでいた頃、先行して活動されていた農工大チームの協力があり農家民宿での藍栽培が始まりました。2013春、藍の苗と種を持参し藍栽培を始め、半信半疑の地元の皆様がはじめて藍の葉で生葉染をした時の驚きと喜びに溢れた瞬間から、藍仕事が軌道に乗りました。青い空に染めた布を広げて、下を向いていた心も一緒に上を向いて以来、その広がりには予想以上でした。

わら工芸では、野馬追行事の盛んな地域で「わらの馬」作りがたいに歓迎され毎年講座がもたれるようになり、しめ縄作りには地元のわらを意欲して欲しいと当会からの要望に応じて、稲作解禁前に稲栽培に取組みわら細工に適した稲わらができました。地元講師の育成が実を結び、お正月のしめ縄づくりも皆様だけで作れるほどに腕を上げました。



2017年に一区切りがつくまでに藍染・わら工芸・絹・手紡ぎ各サークルOBが何度も足を運び、バスツアーで訪れた会員もワークショップで、ともに手を動かししました。

南相馬は津波と原発被災の二重苦を負った地域です。2016年に避難解除になった小高区では生活基盤を支える産業の復活、そして新たな産業創生へ支援

者とともに進んでいます。支援ももういいだろうという声も聞こえますが、寄り添い続けることはその土地に生きる方々にとって力になります。

友の会の後方支援としてバザー実施は今も継続され、種々の支援活動支えています。友の会の社会貢献活動の契機にもなった南相馬での支援活動は、大学の博物館友の会が学内の研究者・卒業生・学生とともに動き、学び、成長の機会を得たユニークな活動でした。

※南相馬支援活動の各年度報告は友の会HPに掲載しています。

<http://web.tuat.ac.jp/~museum/support/tomo/bora%20-%20soma2015.html>

繊維技術研究会活動報告

～繊維技術研究会発足20周年記念行事のお知らせ～

➤ 繊維技術研究会会員 沖本 一暁

ご存知ですか？科学博物館の支援団体の一つである繊維技術研究会（技研）が今年11月に設立20周年を迎えます。20年です！生半可なころざしでは到底辿りつくことはできません。これを機にこの20年間を振り返ってみようと、技研の会員が記念行事を行います。まず、会員が持ち寄った過去20年の活動を写した写真を展示します。10月くらいから12月末頃まで館内に展示します。つぎに20周年記念の講演会を行います。定例の講演会と同じ日程です（詳しくは追って科学博物館ホームページに掲載します）。20年を振り返ります。参加は無料で予約不要です。ぜひ直接科学博物館3階講堂にお越しください。講演会後には記念の懇親会（有料）も行います。会員以外の参加も歓迎します。みんなで語り合しましょう。お問い合わせ先は以下まで。

☎042-388-7687 直通（繊維技術研究会・友の会共通）



動態展示中の「ニッサン自動繰糸機 HR-2型」と、見学者たちに解説中の繊維技術研究会会員

「科学博物館ニュース速報」第39号

発行日：2019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

042-388-7163