

CST MUSEUM 会報

日本大学理工学部
科学技術史料センター
(CST MUSEUM)
会報 第 30 号
令和 6 年 11 月

大学の文化発信の場を多くの方々にみてもらいましょう 大学院担当 大月 穰（物質応用化学科）

年度末迫る 2024 年 3 月 18 日から 21 日まで、船橋キャンパスで日本化学会春季年会—いわゆる学会—が開催されました。この学会は登録参加者数が約 6,000 名という日本でも有数の大きな学会です。これくらいの規模になると、関東でもなかなか受け入れられる大学、キャンパスが少なく、数年に一度は船橋キャンパスのお世話になっています。実は私が実行委員長を務めた 2021 年 3 月も船橋キャンパスで開催予定でしたが、コロナ禍が始まり、早々に日本化学会初となるオンライン開催を決定しました。この度、また船橋キャンパスで、というお話があり、再度私が実行委員長としてコロナ禍前の運営方式に完全復帰した形で再スタートさせるということになりました。現地開催で、全国の大学や研究機関、そして企業から多くの学生・研究者・技術者が訪れるので、教室の中で行われる研究発表だけではなく、この機会に船橋キャンパスを楽しんでいただこうと、研究所などの研究施設に加えて、CST MUSEUM にもお願いして、学会参加者が立ち寄れるように、大会期間中オープンしていただきました。特に 3 月 20 日は春分の日で祝日であったにも関わらずオープンしていただき、たいへん感謝しています。この 3 月は 200 名を超える入館者数となり、前後の月よりもかなり多い人数となったようです。それでも 6,000 名の参加者から考えるともっと多くの方々に立ち寄ってもらえたかなとは思っています。大会期間中は風がとても強く、登り旗や案内標識を中央門からのメインストリートに目立つようには出せなかったこともあり、目の前に博物館があって、しかも無料で見学できることに気づかなかった人も多かったのではないかと思います。近い将来、再び日本化学会を船橋キャンパスで開催することがあるかもしれません。その際にはまた CST MUSEUM に協力をお願いしたいと思います。今度はもっと多くの方々に立ち寄ってもらえるよう、もうひと工夫しましょう。

【博物館訪問記②】（茅野市尖石縄文考古館）

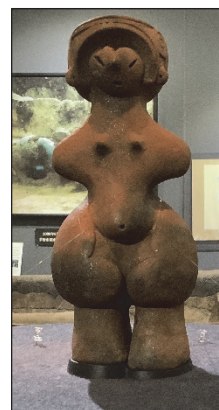
伊豆原月絵（一般教育・学芸員課程）

茅野市尖石縄文考古館には、今から約 5000 年前の縄文時代前半に作られた国宝の「縄文のビーナス」の愛称をもつ土偶と約 4000 年前に作られた「仮面の女神」の 2 つの国宝が、レプリカではなく実物が展示されています。土偶は、縄文時代に作られた土製の人形で豊穡や出産を祈るために作られたと考えられています。そして埴輪は、古墳時代（4 世紀から 7 世紀ころ）に家や武人、馬などの死者が死後の世界で困らないように、また、死者の霊を鎮めるため、墳墓を守るために作られたと考えられています。

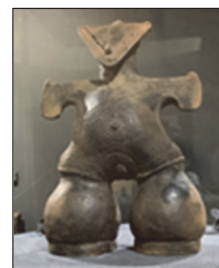
「縄文のビーナス」は、高さ 27cm、重さは 2.14kg で、粘土に雲母が混ぜられ金色に輝いてみえます。1986 年、工業団地の造成の際に発掘され、1995 年に国宝に指定されました。この棚畑遺跡は、茅野市内の最大規模の遺跡であり、縄文時代の前期から江戸時代までの生活の跡が見つかっています。発見された住居址は 150 軒以上、完全に復元された縄文土器は 600 点にもなります。縄文時代の集落は、広場を中心に環状に作られ、広場の中央の土坑と呼ばれる小さな穴の中に、「縄文のビーナス」は、横たわるように埋められていました。一般的に土偶は、故意に手や脚を欠損させて埋められていますが、この土偶は、欠損箇所がないのが特徴です。

2014 年に国宝に指定された「仮面の女神」は 2000 年に茅野市湖東（こひがし）の中ッ原（なかっぱら）遺跡から出土し、高さは 34cm、重さは 2.7kg です。博物館は、国指定特別史跡「尖石石器時代遺跡」にあります。土鈴や土器、土偶などを作る体験もできます。建物の隣の与助尾根地区には、6 軒の縄文時代の住居が復元されており中に入ることもできます。

住所：長野県茅野市豊平 4734-132 電話：0266-76-2270 月曜休館、平日開館（9:00～17:00 まで）
大人 500 円、高校生 300 円、小・中学生 200 円。



縄文のビーナス



仮面の女神

本会報は日本大学理工学部科学技術史料センターホームページに掲載しています。>><http://www.museum.cst.nihon-u.ac.jp/>

教育・研究に使われた展示資料

OHP

宇於崎勝也（建築学科）

OHPとは“Overhead projector（オーバーヘッド・プロジェクタ）”の略語で、文字や画像を透明材料のOHPシートに印刷し、それを光源と鏡を利用して投影し、聴衆に提示する光学機器である。非常に明るい光源と冷却ファンの箱にレンズや透過台があり、その上にOHPシートを載せ、光がOHPシートを透過して反射鏡に集まり、OHPシートの内容がスクリーンに表示される。OHPシートにはコピー機やプリンタを利用して文字や画像を印刷して使用し、OHPシートには直接サインペンなどで書き込みができた。1970年代ぐらいから授業や講義などで使われていたと思う。それまではスライド・プロジェクタが使用され、文字や画像を焼き付けたポジフィルム（スライド）が用いられていた。OHP以降には書画カメラ（OHC）を使用した時期もあったが、今日ではPowerPointやKeynoteなどのプレゼンテーションツールで文字や画像からなるスライドを作成し、プロジェクタをとおして映写している。OHPやOHCは講義内容を板書以外で視覚的に提示する一昔前の方法といえよう。私が大学院生でTA（Teaching Assistant）を務めていた頃は、講義の際に毎回OHPとスクリーンを教室に運び込んで、教授の講義の中で資料が投影できるよう準備をした思い出がある。



OHP本体

私のおすすめ

『測度の考え方；測り測られることの数学』

坂元啓紀（一般教育）

CST MUSEUMでは令和6年8月2日から第20回特別展が開催されています。この第20回特別展は、ひとつのテーマに着目し、テーマに沿った展示物を各学科や研究施設等からお借りして展示を行うという形式での特別展です。今回のテーマは「測ってわかる」で、さまざまな「測る道具」が展示されています。展示物の中には、2018年の国際度量衡総会で改定となった単位の「原器」のレプリカなど、貴重な展示物もあります。また、体験コーナーも充実しており楽しめます。皆さんにもぜひ足をお運びいただきたい「おすすめ」の展示会です。

ここでは、「測る」に関連して、次の書籍を紹介します。

原 啓介 著『測度の考え方～測り測られることの数学～』、技術評論社、2023.1.21 初版

「測る」とはどういうことでしょうか？測るということを数学的に定式化したものとして「測度論」があります。本書は測度論やその応用を学ぶための入門書です。まずは測度論を学ぶ動機付け、基礎知識のまとめなど測度論を学ぶための準備が行われ、本題へと進みます。測度論の応用のひとつとして、ルベグ積分が取り上げられています。本書の特徴として、本題に入っても、定義、定理、証明と単に数学的な展開で進むのではなく、それらの感じを身近につかむために、さまざまな例が取り上げられ、読者に寄り添いとてもやさしい説明がなされています。「測る」とはどういうことなのか、その面白さを知りたい方、そしてそれをもとにした数学に取り組みたい方へ「おすすめ」の1冊として紹介いたします。

学科のお宝紹介

島津製作所製 直示精密天秤（L-2 型）

峯岸邦夫（交通システム工学科）

交通システム工学科では、学科創設期より45年間にわたり学科の教育・研究活動に貢献した計測機器があります。その機器は、島津製作所製の直示精密天秤（L-2 型）です（写真1）。この天秤は1962年製で学科創設2年目に文部省（現 文部科学省）私大理科特別助成金で6台購入されています。以降、定期的に検定を兼ねた点検整備を行い学科の教育・研究活動を支えてきました。

仕組みは単純で、側面にある大中小のダイヤルを順番に回転させることによって天秤上部に設置されている分銅（写真2）の組み合わせを変えながらつり上げ、対象物の質量を測定する方法で、0.1mg（0.0001g）まで直読できる性能は、1962（昭和37）年当時では国内最高水準のものであったそうです。

この天秤は、学生実験および卒業研究を通して土粒子の密度試験などの際に質量測定に用いられ、5000名以上の学生が使用しました。前述したように、仕組みが単純であるため故障もなく、45年間稼働し続けました。また、上部の蓋を開けることによって天秤内部の仕組みがわかりやすいため、教育用機器としても最適でありました。



写真1 直示精密天秤外観

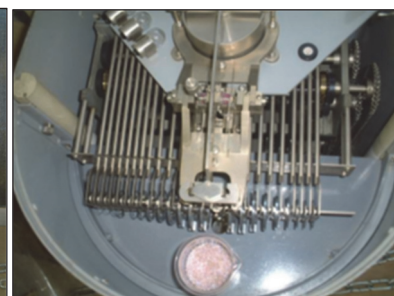


写真2 天秤内部の分銅

学芸員課程だより

学芸員課程の活動報告

伊豆原月絵（一般教育・学芸員課程）

令和6年度の学芸員課程の授業は、活発な意見交換が行われ、自ら考え学ぶ学修意識の高い学生が履修しています。4月13日（土）には、観望会「星空を見上げてみようー木星を見つけようー」を学芸員課程の有志学生で、博物館などでボランティア活動を行っているミュージアム・アソシエイツ（MA）が、船橋キャンパスの交通総合試験路で開催いたしました。卒業生の高梨夕輝さんや科学技術館学芸員の田中裕基さんも指導者として参加してくれました。観望会には、事前申し込みの来場者 30 名と理工学部の大学生、習志野高等学校の高校生、千葉日本大学第一小学校の小学生と家族など 50 名が参加し、帰宅途中の学生にも屈折望遠鏡と反射望遠鏡を用いて惑星や月、木星を見ていただきました。

また、8月3日、4日のオープンキャンパスには、CST MUSEUM の案内係と解説員として、1年生から4年生までの学芸員課程の学生 30 人ほどがボランティアとして参加しました。その前日の8月2日には、企画担当の伊豆原の解説指導を受けて、解説練習を行いました。当日は、初参加の1年生は、緊張していたものの、数時間経つと高校生や保護者への対応にもこやかな笑顔になり、嬉々として来場者に解説し、実践的な学びを深めていました。

末筆ながら、本年度も博物館実習C（館園）では、多くの博物館のご協力とご指導のお陰で、学芸員資格取得のための実習を無事に行うことができましたこと、深く感謝申し上げます。



解説練習後の記念撮影



観望会のポスター

博物館実習（館園）の報告「山梨県立科学館」

雨宮珠樹（物質応用化学科4年）

子供の頃からよく足を運んでいた山梨県立科学館へ、6日間の博物館実習（館園）に行きました。山梨県立科学館は、山の上にある科学館で家族と一緒に多くの子供たちが来館し、「科学の不思議を見て、触れて、体験して、学ぶ」ことができる博物館です。

実習では、展示のインストラクターや実験教室の補助などをさせていただき、最終日にはワークショップの企画・発案を行いました。ワークショップでは、「さわれるシャボン玉」の実験教室を企画しました。普通のシャボン玉に洗濯のりやグリセリンを加えることで、割れにくくなり、手でシャボン玉に触ることができるようになります。参加者が身体を動かすことで楽しみながら科学を学べる企画ができたと思います。シャボン玉が割れにくくなる現象を解説する際、私の説明が一方的になり、双方向のやり取りが難しいと感じることもありました。しかし、学芸員の方々からクイズ形式の導入など具体的なアドバイスをいただき、企画を進める上で何に気をつけるべきか、実践的な経験を積むことができました。



さわれるシャボン玉

学芸員課程 博物館実習A（見学）

笠井杏美（建築学科3年）

2024年8月6日に博物館実習A（見学）の見学先として、東京都港区にある大倉集古館へ伊豆原先生引率のもと、学芸員課程学生9名で見学に行きました。既存の日本最古の私立美術館であり、歴史ある建物から、展示品まで丁寧に観察し、見学しました。この美術館は建築家の伊東忠太の設計により建てられたものであり、中国式の外観をしています。建物の規模はそれほど大きくないのですが、展示室内の柱、扉、天井に着目すると、さまざまな文様や動物が彫られており、建物自体が展示物であることを学びました。

また、展示物の展示方法の工夫や額縁の色やデザインがそろえられていること、展示作品の順番の工夫、展示のストーリー性があることで見やすくなることを学びました。これまでに受講した博物館資料論、博物館資料保存論、博物館展示論で学んだことが展示に活かされていると実感し、博物館実習B（実務）に活かしていきたいと思います。



大倉集古館

日本大学理工学部科学技術史料センター第 20 回特別展開催状況

「測ってわかる」

伊豆原月絵（一般教育・学芸員課程）

長さ、重さ、距離、音の大きさ、明るさの度合いなど、「測る」ことで、「何がわかり」、「何ができる」のでしょうか。例えば、人感センサーによる電気の点灯・消灯、暖房機器の温度管理や自動掃除ロボット、運転中の車と他の物体との距離から危険を知らせる警報や安全ブレーキ、自動運転など、身近なところに「測ってわかる」技術が使われています。

本展示では、私たちの暮らしを便利に、安全に守る理工学の「計測データを活用した技術」を紹介しています。この機会にさまざまな「測る道具」をご覧ください、「ものづくりの道具」で測る体験をしてください。また、超音波距離センサー、ToF 距離センサー、温度を測定するサーマルイメージャ、心拍センサーと PIR 人感センサー、Depth カメラを使ったインタラクティブ展示を体験してください。測って何ができるのか、その仕組みを読み解きます。



各種ゲージ

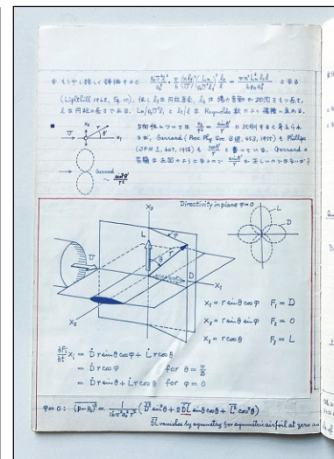
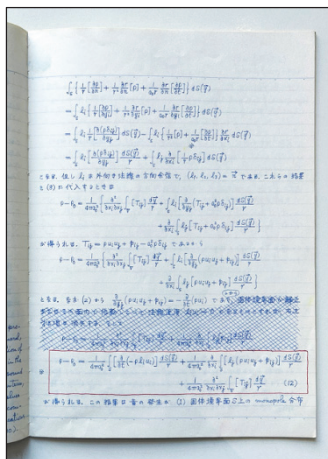


インタラクティブ展示
(門馬英一郎准教授提供)

CST MUSEUM スタッフ日記

疋田 麻 (CST MUSEUM 受付)

CST MUSEUM には 13 の文庫資料があり、リストの作成が終了していないものはスタッフが整理を続けています。その中から「谷一郎文庫」について紹介します。収蔵資料は論文を中心に、洋書などの書籍、自筆の研究ノートや講義録などがあります。この谷先生自筆のノートについて、本橋龍郎元教授が CST MUSEUM 概要集の中で「谷先生の筆跡は、知る人ぞ知る素晴らしいもので、驚嘆に値する」と紹介されていますが、初めて見たときはあまりにもきれいなので本当に驚きました。細いペンで書かれた文字は一字一文字が丁寧で読みやすく、訂正箇所の斜線も装飾模様のように美しく引かれています。難解な数式や図表の美しさは言うまでもありませんが、谷先生は文字の美しさだけでなく、資料のまとめ方も非常に丁寧です。原稿の一部にサイズの小さな紙がある場合は、足りない部分を 2mm ほどののりしろで紙を継ぎ足し、サイズを揃えて丁寧にクリップで留めてあります。手作りの表紙を付け、タイトルを記入し、フォルダにまとめられた資料から、谷先生の几帳面なお人柄が伝わってきます。そして、先生の資料に触れながら、自分の散らかっている机の上を反省し、資料整理を進める毎日です。谷一郎文庫の資料リストは一部公開していますので、資料閲覧を希望される方は CST MUSEUM にご連絡ください。



谷先生の自筆ノートの一部

編集後記

会報第 30 号をお届けします。2010 年 5 月に第 1 号を発行してから 15 年をかけて 30 号に到達しました。これまで多くの皆さんにご執筆を賜り、さらにこれからもっと多くの皆さまにご協力をいただくものと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

本号からは「私のおすすめ」の掲載を始めました。これは CST MUSEUM の展示にまつわる書籍、科学への興味喚起の書籍、理工学部内の場所や建物など、誰かに「すすめ」たいコトやモノを紹介したいという、CST MUSEUM スタッフの声に答えての企画です。

第 20 回特別展「測ってわかる」もはじまり、幸いなことに好評を得ているようです。船橋市の「広報ふなばし」に開催案内を掲載していただいたことも功を奏しました。学芸員課程の学生の活動報告も引き続き掲載しています。CST MUSEUM と学芸員課程の諸活動に関心を持っていただけることに感謝します。

ご執筆に協力いただいた皆様ありがとうございました。(宇於崎)

編集小委員会

伊豆原月絵（一般教育）
大沢 昌玄（土木工学科）
宇於崎勝也（建築学科）
川嶋 勝（建築・生活デザイン学科）
龍田由紀子（図書館事務課）
井上 修治（図書館事務課）

発行

日本大学理工学部
科学技術史料センター

資料の寄贈などのお申し出は常時受け付けて
おります。

TEL: 047-469-6372 (科学技術史料センター)