



日 本 大 学 理 工 学 部
科 学 技 術 史 料 セ ン タ ー
(C S T M U S E U M)
会 報 第 9 号
平 成 2 6 年 5 月

科学技術史料センターの10年

編集小委員会

科学技術史料センターは2004（平成16）年に開設され、2006（平成18）年に千葉県教育委員会から「博物館相当施設」として指定されました。私たちは開設時からCST MUSEUMと呼称し、“ミュージアム”として親しんでいます。ミュージアムが持つ史資料は本会報でも継続して紹介しており、ホームページでも公開しておりますので、ご案内のとおりですが、今でも貴重な史料を寄贈いただき着々と収蔵品を増やし、全容をお伝えできていないように思います。また、ミュージアムの施設としての開設と両輪と考えていた学芸員課程は徐々に資格取得者を増やしているものの、ミュージアムが持つ史資料の膨大さゆえ、課程の一環の実習にて整理を続けているものの、遅々として進んでいないのが実状で、史資料の公開に制限があることも確かです。

さて、ミュージアム開設10年を記念して記録を残しておきたいと思います。2004年10月28日11時から招待者を交え、64名が出席して設立記念式典が現在のミュージアムの場所で行われました。当時は会議室の名残が残るただ広い空間に展示物として小林文次文庫の「匠明」を置き、その周辺を理工学部の沿革や史資料の紹介パネルで囲った形でした。それから遡ること1年、「科学技術史料センター準備委員会」第1回会合が11月13日に船橋校舎特別会議室で開催され、幹事会が組織されて、毎月会合を重ねて準備をしてきた成果でした。準備会委員長は小嶋勝衛学部長、幹事会幹事長は高田邦道学部次長（いずれも当時）で、毎月の会合は内規や組織図の作成から施設としての空間設計にまで及び、学芸員課程の設置もその中に含まれていました。2004年6月15日には千葉県文化財課の現地視察を受けて、屋外展示やアーカイブスを見学いただき、「博物館相当施設」しての手ごたえを感じました。ですから10月28日の記念式典はキックオフパーティと位置付け、祝賀会も行っていますが、開設は4月1日となっています。2005（平成17）年6月18・19日には土木学会土木史研究発表会が船橋校舎で開催され、開催校の特別セッションとして、ミュージアムのアーカイブの中から笠原敏郎博士らに関連する研究論文を発表するとともに、第1回特別展「八十島義之助文庫」展を開催してミュージアムのお披露目を行いました。こういった実績をふまえて2006年10月4日に「博物館相当施設」の指定に至っています。

【理工系博物館訪問記③】上野恩賜公園—日本のスミソニアン？

伊東 孝（非常勤講師）

本紙連載テーマで上野恩賜公園（以下上野公園）にある博物館といえば、誰しも国立科学博物館をイメージすると思うが、今回は一味ちがった観点から上野公園のミュージアム群を位置づけたい。

最近上野公園を歩く機会が多い。あるときフツと思ったのは、4美術館（国立西洋美術館、東京都美術館、東京藝術大学大学美術館、上野の森美術館）や3博物館（東京国立博物館、国立科学博物館、恩賜上野動物園）、（下町風俗）資料館、（国際子ども）図書館、さらには東京文化会館など、関連文化施設のある上野公園は「日本のスミソニアン」ではないか、「東洋のスミソニアン」といってもよい。

アメリカの首都ワシントンにあるスミソニアン博物館は、イギリス人科学者ジェームズ・スミソンの寄付によって1848年につくられ、19のミュージアム群があり、上野公園の創設（1882年）より34年も早い。ちなみに海外でミュージアムが群としてあるのは、ベルリンの博物館島（ムゼウムス・インゼル）が有名で、ここには4つの博物館と1つの美術館がある。

日本のスミソニアン地域（＝上野恩賜公園）を野外博物館としてとらえてみると、実は本家のスミソニアン博物館より多種多様な資料群のあることがわかる。旧東京音楽学校奏楽堂、旧京成電鉄博物館動物園駅などの近代の建物があるし、近世では、上野東照宮、清水観音堂、旧寛永寺五重塔、不忍弁天堂、銅像では西郷隆盛像、上野公園の生みの親のお雇外人のボードワン博士（オランダ）像、野口英世像、興味深いところは正岡子規記念球場などがある。上野大仏や古墳のあることは最近知った。さらに遡れば縄文・弥生時代の遺跡もある。

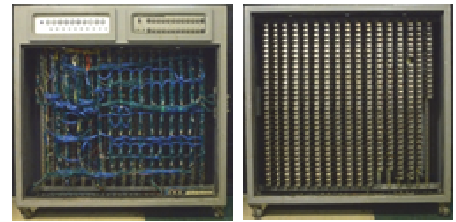
日本のスミソニアンは、平坦地に広がる本場のスミソニアン博物館と違って上野台の上と下に広がり、斜面緑地も残されている。（不忍）池もある。江戸時代から桜の名所であり、台地からは東京湾、天気の良い日は房総の山々や富士山も遠望できた。社会交通（現・交通システム）工学科にいた身としては、上野公園のモノレールは日本で最初に開業した（昭和32年）モノレールであることを強調しておきたい。

史料紹介

リレー式計算機

塩野光弘（電気工学科）

リレー式計算機とは、電話交換機などに使われていたリレー（継電器）の ON/OFF 機能を利用した電気式の計算機です。リレー式計算機が発明されるまでは、歯車を回して計算する電動式計算機が主流で、企業のオフィスはこの計算機の騒音で大変だったようです。リレー式計算機は作動音が極めて静かで、しかも計算速度も速いため、瞬く間に普及し、1964 年の電卓誕生までその一時代を築きました。展示しているリレー式計算機は、日本で最初に発売されたカシオ計算機製 14-A の後継機であるプログラム式科学技術用計算機 AL-1（1962 年発売）です。残念ながら、現在では計算機本体のみとなり、プログラム入力用のテンキーとその操作机は時代の変遷の中で失われてしまいました。520 個のリレーが使用され、それらは非常に複雑な配線で結線されています。表示桁数 10 桁、掛け算は 19 桁、根（ルート）は 9 桁の入力が可能でした。発売した当時の価格は、¥995,000。当時の大卒者初任給が ¥26,500 ですから、非常に高価な製品であったことがわかります。主に官庁や大学の研究機関で採用されました。電気工学科の学生は、実験時のデータの演算等をこれで計算していたようです。



表面
裏面
リレー式計算機の外観



表示部

新谷洋二文庫

岸井隆幸（土木工学科）

新谷文庫は土木工学科で教鞭をとられた新谷洋二先生が寄贈された都市計画、都市交通計画、土木史に関する貴重な国内外の文献・研究資料・行政報告書類である。

新谷洋二先生は昭和 5（1930）年東京に生まれた交通計画・都市計画・土木史の研究者で、昭和 30 年東京大学大学院修士課程を修了の後、建設省に奉職、10 年後の昭和 40 年東京大学に全国で初めて都市計画を専門に研究・教育する「都市工学科」が誕生すると同時に招請されて東京大学助教授に就任、都市工学科では井上孝教授とともに都市交通計画の分野を担当された。この間、全国初のパーソントリップ調査の推進をはじめわが国都市交通計画の礎を築かれるとともに、平成元年から 2 年間は（社）日本都市計画学会の会長として文字通り、わが国都市計画研究のリーダーを務めている。平成 3 年東京大学を退官、同年日本大学理工学部土木工学科教授に就任され、平成 12 年まで教壇に立たれている。

この新谷文庫にはここでしか手につくことができない貴重な史料が多数含まれている。日本都市計画学会石川賞、国際交通安全学会賞などを受賞するなど、時代の最先端で活躍をされた先生でなければ入手・整理することができないさまざまな史料から、当時の生き生きとした都市計画の息遣いを感じることができる。

また、新谷先生は土木史の分野においてもその先駆者としてさまざまな取り組みを展開されており、文庫の中には貴重な土木の歴史や歴史を生かしたまちづくりに関する史料も数多く含まれている。

土木の歴史の厚み、先生の熱い思いにも触れることができる貴重な文庫である。

土木工学科の“お宝”

岸井隆幸（土木工学科）

土木工学科は 1920 年に創設された日本大学高等工学校をその出発点としている。2 年後の 1922 年 6 月に第一回生 42 名が卒業した。1923 年に関東大震災が発災したこともあって、当初は約 9 割の卒業生が内務省復興局、鉄道省、東京市、東京府などの官公庁に就職していた。

1928 年にはわが国の私学において唯一初めての旧制工学部土木工学科が設置された。入学定員は 60 名、修業期間は予科 2 年と学部 3 年の 5 か年、1933 年に第一回卒業生が出ている。当時の教授陣は震災復興で活躍した成瀬勝武（聖橋の設計者）、山田博愛（震災復興都市計画の担当課長）をはじめ、宮本武之助（コンクリート）、赤木正雄（砂防工学）など、まさにわが国第一級の陣容であった。

こうやって培われた私学の中で最も古い「歴史と伝統」こそが「土木工学科の見えないお宝」である。

そして、この「お宝の精神」を受け継ぐためにも、創設 90 周年に際し、卒業生の皆様からさまざまな資料のご寄贈をいただき記念誌と史料集を作成した。ご寄贈いただいたものは、古くから作成されていた卒業アルバムや当時の名簿類、そして卒業証書や個人的な写真・メモまで、いずれもわが国土木史の観点から見ても非常に貴重な原史料である。こうした史料の収集は、やがて来る 100 周年を意識して始めたものであり、寄贈をいただいた貴重なアルバム等は今も土木工学科の会議室に大切に保管されている。

歴史を感じさせる色あせたアルバムを見るたびに日本大学理工学部土木工学科の「歴史と伝統」の厚みを改めて感じないわけにはいかない。

講義紹介

科学技術史（電気工学科）

篠田之孝（電気工学科）

本講義は現代の科学と技術がどのような探究および開発の道をたどったか、またその時代背景がどのようなであったかを理解できるように構成しています。講義は AV 機器による映像等を用い、毎週の課題レポートで各自の考えを深めてもらいます。

科学の歴史では望遠鏡を発明したガリレオ・ガリレイから始まる太陽の黒点観測の約 400 年の歴史とその観測結果から地球環境への影響等について紹介し、観測の重要性を取り上げます。最新の科学とその競争を垣間見る事例とし、2011 年ノーベル物理学賞の「宇宙の加速膨張の発見」における、アメリカとオーストラリアの 2 つの観測チームの研究の取り組みと発見までの科学者の苦悩について取り上げます。昨今、ニュースで報じられている「科学における不正行為」に関し、アメリカのベル研究所で起きた論文捏造について、その背景そして、なぜ不正を見抜けなかったかを考えます。

技術の歴史ではロケット開発において V2 ロケットからアポロ宇宙船による月面到着までの冷戦下の技術開発の軌跡、そして、第 2 次世界大戦後の日本のロケット開発の歴史とその過程での技術者の苦難を取り上げます。大型コンピュータの時代に Apple I, II を開発したスティーブ・ジョブズとスティーブ・ウォズニアックの先駆性とコンピュータの開発史について紹介します。

現在、幅広い教養を身に付けることが要求される時代に、科学と技術の歴史を理解し、将来の人類社会と科学技術のあり方を思考できる学生の姿を楽しみにしています。

美術・デザイン史（短期大学部 建築・生活デザイン学科）

岡山理香（非常勤講師）

西洋を中心とした美術・デザインの歴史について講義しています。美術、デザインそれぞれに歴史がありますが、ここでは視覚で認識される芸術、つまり視覚芸術として 2 つを捉え、絵画、彫刻、工芸といった分野の作品について解説します。また、建築も視覚芸術のひとつですので、同様に扱っています。西洋における 19 世紀の産業革命以降、社会は大きく変わっていきました。この頃に生み出された美術やデザインが今に続いています。よって、近代の美術、デザインに重きを置いての内容となりますが、近代をよりよく理解するためには、それまでの歴史も必要となってきます。例えば、19 世紀後半よりゴシック・リバイバルというスタイルが流行します。これは、中世ゴシックの美術に大きな影響を受けて、生み出されたものです。近代デザインの父と呼ばれるウィリアム・モリス、バウハウスのワルター・グロピウスもゴシックへの憧憬が創造活動の大きな原動力となっています。彼らの作品を理解するには、過去の様式であるゴシックの理解が欠かせません。

講義では、プロジェクターで画像を見せていますが、受講者のみなさんと美術館へ出かけて、実際に「作品」を見ながらの解説も行っています。これまでに上野の国立西洋美術館、東京国立博物館に行きました。みなさん、興味深く見てくれたようです。

過去を知ることによって、今日の美術、デザインをよりよく理解することができるよう講義を進めていきたいと思っています。

学芸員課程だより

学芸員課程の体験プログラム

伊豆原月絵（一般教育）

学芸員課程は、「学芸員」の国家資格を取得するために理工学部全学科の学生を対象に開講していますが、資格取得だけでなく、広い教養を身につけ、人に何をどのように伝えるかの方法論を学び、さまざまなことを体験することで、「学び取る力、応用する力、伝える力」を育みます。学芸員課程では、体験を重視し、博物館（博物館・美術館・資料館・水族館など）見学を行い、一般の来館者として「見る」視点と博物館の運営に従事するプロの立場の「見せる」視点の両方を理解するためにさまざまプログラムを用意しています。

平成 25 年度は、東京都葛西臨海水族園にて、水族館・博物館の第一人者であり、水族園園長の西 源二郎先生にバックヤードもご案内いただきました。また「回遊マグロを水槽に搬入する方法や世界の水族館資料の入手法、博物館教育についてのアメリカと日本の水族館の違い、水族園の建物構造など」多岐にわたり、重厚で新鮮な講義も拝聴しました。受講生からは、博物館運営から建築設計まで、活発な質問が飛び交い、有意義で貴重な体験をいたしました。



西 源二郎先生の解説

人力飛行機模型が千葉県立現代産業科学館に展示されました

安部建一（航空宇宙工学科）

平成 25 年 11 月 9 日から 12 月 8 日まで千葉県立現代産業科学館で開催された特別展「飛べ！大空にーとばすワザ とぶフシギー」展に、CST MUSEUM 第 2 展示室に展示中の人力飛行機風洞実験用模型と人力飛行機（Stork-B）予備プロペラを貸し出した。模型は特設コーナーに展示された。会期中は多くの方々にご覧いただき、好評を博した（開催期間中の特別展来館者数は 6,251 人）。

本模型は鳥人間コンテスト選手権大会に向けた実験用模型で、夏の琵琶湖で長距離、長時間を飛行するためには操縦席周りの風の流れが重要であるため、それまでの風洞実験技術の経験を活かしてその位置を修正、卒研生にその位置周りの形状を考案させて風洞試験（以下風試）を開始した。通常、風試では縮尺模型を用い、実物の性能を推定するが、人力飛行機の場合は翼がフィルム張りのため風圧に対する変形量を模擬することができないため、実機の実大部分模型を作り風速も飛行速度と同じにし、給排気口の形状を変えて実験を繰り返した。この実験結果が、航空研究会の人力飛行機「Möwe（ドイツ語でかもめ）20」の 2013 年鳥人間コンテスト選手権大会新記録での優勝に繋がったことでも思い出深い模型である。



写真提供：千葉県立現代産業科学館

CST MUSEUM 訪問雑記

CST MUSEUM には、さまざまな年代の方が来館されますが、特に、学生の来館が多いのが特徴です。短大入学前オリエンテーションで見学に訪れた学生たちは、ものづくり・サイエンス総合学科ということもあり、特別展のロボットや宇宙エレベータ、第 2 展示室の人力飛行機模型を非常に興味を持って観ていました。また、本学部学芸員課程の学生からは、展示物の製作者についての質問や展示法への意見などがあり、他の学生とは一味違った質問が寄せられています。

CST MUSEUM 受付（学芸員）



【博物館・美術館情報】

「東京国立博物館」本館展示室の一部（15～19 室）がリニューアルオープン。新しく用いられる展示ケースは、フレーム部分が細く、高透過・低反射のガラスが使われており、展示品に集中できると同時に、展示室全体を見通すことができる。また、以前は展示ケース上部に照明が設置されていたが、天井に照明を設置することで、展示室全体の光環境をコントロールしている。リニューアル前後の写真を比較してほしい。



リニューアル前



リニューアル後

佐藤慎也（建築学科）

編集後記

本会報も 9 号を数えます。「学芸員課程だより」と「博物館・美術館情報」という新たな企画を始めましたが、どのような感想を持たれたのでしょうか。CST MUSEUM の史資料をもっとたくさんご紹介できればよいのですが、その整理や管理が進んでいない状況でもあり、なかなか厳しいのが実情です。

そのようななか、開設から 10 年を迎え史資料の蓄積と映像資料室など若干の施設整備が進みました。入館の皆様からもっと意見を伺って改善を目指したいと思います。

毎号のことではありますが、原稿をご執筆いただく先生方には常に時間的にも内容に関してもご無理を申し上げている状況です。ご執筆いただいた先生方、関係者の皆様ありがとうございます（宇於崎）

【お詫び】会報第 8 号において伊東孝先生の所属表記が誤っておりました。関係の皆様にお詫び申し上げます。

史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）

編集小委員会

伊豆原月絵
（一般教育）
重枝 豊
（建築学科）
大沢 昌玄
（土木工学科）
宇於崎勝也
（建築学科）
内山 光子
（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