



日本大学理工学部
科学技術史料センター
(CST MUSEUM)
会報 第 8 号
平成 25 年 11 月

就職活動と科学技術史料センター

就職指導担当 高橋 努（物理学科）

昨今の就職活動で重要なことは、学生自身が自分の長所や短所を十分に理解することである。特に、就職活動の中で学生に試されている力、学士力（文科省）や社会人基礎力（経産省）などが自分自身にどの程度身に付いているか否かを十分に認識することである。この力を分かり易く言うと、一步前に踏み出し、失敗しても粘り強く取り組む力（アクション）、疑問を持ち、考え抜く力（シンキング）、多様な人とともに目標に向けて協力する力（チームワーク）となる。これらの力を学生に身に付けさせる教育を行うことを理工学部、各学科・専攻の教育目標の中で謳っている。多くの大学ではこれらの力を学生に身に付けさせる目的で、「キャリア教育」と呼ばれる授業科目を設置し、平成 23 年度で、ほぼ 9 割にあたる大学で単位化された講義として実施されている。勤労観・職業観の育成やキャリアデザインを目的とした「授業科目」、インターンシップを取り入れた「授業科目」といった内容である。

一方、理工学部では、これらの力が学生自身にどの程度身に付いているかを認識させ、学生生活の中でこの力を育成していこうという目的でコンピテンシー診断を昨年度から全学年で実施を始めた。現在、診断結果の活用法や効果的な育成法の検討が就職指導委員会で行なわれている。特に、入学の段階からこれらの力を意識し、大学生活の中で自ら育成して行くことの大切さを学生に認識させることが重要な課題となっている。このために有効な手段のひとつとして、科学技術史料センター（CST MUSEUM）の活用があると考えられる。理工学部や各学科・専攻の伝統、歴史、特長などを生の資料や展示物をととして学び、先輩たちがどのような考えを持ち研究し、社会に貢献し、優れた業績を残してきたかを知ることが、学生自身が将来の展望をデザインしていくために重要な学びであり、キャリア育成講座の 1 コマになると思う。1 年生の前期で行われるインセンティブやスタディ・スキルズ科目の講義の 1 コマに、自分が入学した学科を離れ、理工学部を学ぶ CST MUSEUM を活用する「キャリア教育」の実施を考えてはいかがでしょうか。

【理工系博物館訪問記②】（公財）立山カルデラ砂防博物館（相当施設）

伊東 孝（非常勤講師）

富山県五箇山の合掌造り集落は、岐阜県の白川郷とともに世界遺産に登録されている。合掌造りは建築遺産であるが、富山県はさらに土木遺産も世界遺産にしようがんばっている。白岩砂防堰堤や本宮砂防堰堤を中心とする砂防ダム群で、「防災大国日本のモデル・立山砂防」をテーマにして、まずは国内の暫定世界遺産リスト入りをめざしている。これと博物館とはどのような関係があるのだろうか。

安政 5（1858）年の大地震で、立山カルデラ内には、^{とんび}鷲山の大崩壊で約 4.1 億³m³にも及ぶ土砂が崩れ、土石流は富山平野を襲った。その後も、残留した土砂が、常願寺川流域に度重なる土砂災害をもたらした。カルデラ内の土砂を流れ出ないようにしているのが、砂防工事である。明治以来、営々と今日まで続いている。中でも白岩砂防堰堤は、カルデラ土砂の出口部につくられた堰堤（昭和 14 年竣工）で、最も重要なものである。本堤と 7 つの副堤群（当初は第二副堤まで）で構成され、平成 21 年、国の重要文化財に指定された。砂防施設では、わが国最初である。カルデラ内には、崩れた土砂のまだ半分の 2 億³m³が残存、もしこれがすべて流れ出すと、富山平野全体を平均 2 m かさ上げするといわれている。

立山カルデラ砂防博物館は、平成 10 年にオープンしたわが国ではじめての砂防博物館である。開館とともに、立山カルデラを野外ゾーンと位置づけた体験学習会を開始した。それまで工事関係者しか立ち入ることのできなかったカルデラ内の砂防現場を、一般の人にも見学できるようにした。参加者はまず、博物館で事前学習を受ける。それからトロッコ列車またはバスで砂防現場を見学する。博物館は、いわば立山カルデラのサイト・ミュージアム（現地であって、現地の内容や事物をよりよく理解してもらうための博物館）である。残念ながら見学者に一番人気なのが、砂防現場に行くまでのトロッコ列車である。急斜面には、前進・後退を繰り返すスイッチ・バックが 8 箇所・38 段もあり、延長 18km・標高差 640m を 1 時間 45 分で登る。トロッコ列車体験は「鉄ちゃん」垂涎のコースとなっている。体験学習会は、6 月末から 10 月中旬の約 4 か月間。見学には、事前申し込みが必要である。

史料紹介

関東大震災の歴史的記録－日本工業倶楽部陳列室の座屈柱－

安達洋（名誉教授）・中西三和（海洋建築工学科）

平成 15（2003）年、東京駅北口近くにあった日本工業倶楽部会館が、建物の 1/3 を保存・補修し残りを解体・復元のうえ、建物全体を免震構造でささえるという大掛かりな工事の末、改修された。日本工業倶楽部会館は、横河民輔が創設した横河工務所の設計によって大正 9（1920）年に竣工したわが国における初期の鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート構造）の建築物であり、平成 11（1999）年 8 月に国の有形文化財に指定された建物である。

この建物が、竣工間もない大正 12（1923）年 9 月の関東大震災で大きな被害を受けた。特に、陳列室の破壊した柱は、わが国の地震被害例の中でも明瞭なせん断破壊が確認された鉄筋コンクリート造柱として関東大震災を語る多くの資料に紹介されている。震災後、この柱は横河民輔らの手によって補強設計され、破壊した柱の全長にわたって周囲に補強鉄筋を施した分厚いコンクリートで覆われるとともに、壁の増設等によって建物全体が補強された。当会館はその後 80 年以上にわたって「雅にして堅」なセッション様式の建物として日本経済界の記念碑的な存在として生き残ることになった。

平成 15（2003）年のこの建物の改修工事の際に、上記の陳列室の補強された柱が解体の前に切り出され、補強コンクリート部分が丁寧にはつりとられ、震災直後の座屈して大きく曲がった鉄筋やせん断破壊の様子がそのままの姿で現れた。この柱が社団法人 日本工業倶楽部（当時の理事長：平岩外四氏）のご厚意により、平成 13（2001）年の春に本学部へ寄贈され、テクノプレース 15 の竣工にあわせて 1 階フロアの床面ガラス張りの地下ピットに展示された。

市川清志文庫

宇於崎勝也（建築学科）

市川清志先生は昭和 16（1941）年 3 月に日本大学工学部（現・理工学部）建築学科を卒業され、満州で國務院建築局の高等官試補として仕事に就かれたが敗戦により退官し、昭和 22（1947）年から日本大学工学部に戻り、教鞭をとられた。昭和 38（1953）年 4 月に教授となり、在職中の昭和 61（1986）年急逝された。市川文庫はその際に研究室に残された先生が集められた幅広いジャンルの書籍が中心となっている。その膨大な資料は和書 1900 冊、洋書 400 冊からなるが、現在公開されているのは和書のみである。

笠原敏郎博士との共著「建築物法規概説（相模書房）」は昭和 29 年から 60 年まで改定・重版が繰り返された建築法規の教科書で、市川先生の代表的な著作である。また、S.E. サンダースと J. ラバックの共著「新都市の形態（技術資料刊行会、昭和 25 年）」を高山英華先生と共訳、「建築学大系 26 都市計画（彰国社・昭和 39 年）」を横山光雄先生と共著などがよく知られ、市川清志文庫の中でもそれとわかるよう展示がなされている。

大学でもかかずかずの要職を務められ、学会や地方自治体などの委員も多数なされたが、それらの資料は残念ながら市川文庫には存在しない。



科学技術史料センターのリニューアル

新映像展示室の改修について

佐藤信治（海洋建築工学科）

昨年度より進められていた CST MUSEUM のリニューアル計画の一環として、現センター長室兼応接室を映像展示室へと改修する工事が夏期休暇中から 10 月中旬にかけて行われた。

現センター長室は元をたどれば理工学部の次長室として使われた部屋であった。このためミュージアムの受付側から入ると、部屋の角には鏡面付きの洗面カウンターが備え付けられており、また南側には天井までの大きな窓と避難用の出入り扉があるなど、これまでは映像資料の保管庫として使用されている状態であった。このような状況になるべく低予算で映像展示が見やすくなるように改修することが今回の計画において求められた。そうした中で考えたことは、映像を視認しやすくするため部屋の照度を管理することと、細長い部屋をなるべく多人数で使用できるようにするということの 2 点であった。

部屋の照度管理のためには、窓を撤去してボードなどで壁状にふさいでしまうのが簡単であるが、一方では応接室的にも使用することが求められていたため、避難用の出入り扉を残す必要があった。このため南側の窓については遮光性能の高い専用カーテンで壁全面を覆うようにし、さらにこの面に映像用の大型ロールスクリーンを天井よりつり下げることによって映像の視認性といざという時の避難とが両立できるように配慮した。また、狭い入り口をより狭くしていた鏡面付きの洗面カウンターは水道工事とともに撤去し、部屋全体が矩形として使用できるようにした。



講義紹介

交通土木史（交通システム工学科） 阿部貴弘・岡田智秀（まちづくり工学科/交通システム工学科兼任）

本講義は「交通空間」に焦点をあて、その空間形成を図るために知っておくべき基本用語・土木技術・人物等を歴史的文脈の中で理解することをねらいとしている。

講義で対象とする「交通空間」は、「陸の道（古代道、駅制、街道、国道など）」「水の道（河川・運河・港など）」「空の道（空港）」という3つに大別し、それぞれの空間の成り立ちの変遷や技術的な発展史を学習する。

講義内容のウリは、各種交通空間の誕生ストーリー（はじめて物語）であり、世界や日本で初の鉄道整備をはじめ、バス路線整備、トンネル、舗装道路、高速道路、運河、港湾、空港といった交通空間の誕生をめぐる社会的背景、技術的特徴、活躍した技術者、その後の発展などを紹介している。さらに、交通に強く関係する歴史・文化的遺産とともに、日本の交通技術を飛躍的に発展させた「お雇い外国人」とその功績・逸話なども講義に含めている。

現在、あたりまえのように存在する様々な交通空間であるが、誕生当時の技術的な困難やそれを乗り越える技術者の英知、その後の発展形などを紹介することで、これまで漠然と認識していた交通空間の多様な価値を受講生が再認識してくれることを期待するものである。

授業は選択科目であるが、毎年、百数十名の受講があり、学生にも関心の高い授業になっているのではないかと感じている。

海洋建設技術史特論（海洋建築工学専攻）

近藤健雄（海洋建築工学科）

海洋建設技術史は海に関わる構造物や技術の開発事例を明らかにしつつ、何故その構造物や技術開発が行われたかという社会的必然性や時代的背景を探るものである。特に水上（河川湖沼や海という自然環境の厳しい条件）における居住の歴史を古代から現代、さらに将来までを俯瞰する講座を展開している。ローマ皇帝カリギュラの浮かぶ宮殿、水上都市としてのベネチアやメキシコシティ、サンフランシスコのハウスボートコミュニティ、そしてドバイのパーム・ジュメイラの開発史、バックミンスター・フラーや菊竹清訓、丹下健三といった著名な建築家の提案した海上都市プロジェクト等を踏まえて21世紀型海上都市計画について議論を深めている。さらに海上都市の基礎となる浮函構造物や第二次大戦時に計画された氷の航空母艦の開発秘話を解説。また、海の水の特徴である成分や清浄性、温度特性を活用した深層水及び温度差発電システムが開発された歴史を紹介しつつ、それぞれのプロジェクト提案や技術開発が生じた政治的、経済的、気象的、地政学的、人文的な社会システムを分析するなど、討論を通じて学生の知見を広める授業を展開している。講義の最終段階では、学生が自ら提案するプロジェクトを紹介しつつ、それらの社会的必然性や技術開発課題について学生同士が討議し、その上で教員が講評している。



海上都市「パーム・ジュメイラ」の全体模型写真

博物館展示論〈学芸員課程〉

佐藤慎也（建築学科）・佐藤清一郎（非常勤講師）

博物館法により定められている学芸員課程では、平成21(2009)年の博物館法施行規則の改正により、平成24(2012)年から修得科目数が増加した。その中で新しく義務づけられた科目のひとつが「博物館展示論」である。本学の学芸員課程では、今年度より新設科目として開講された。

博物館における展示という役割を考えると、展示される「展示品」をどのように鑑賞者に伝えるのか、その方法を学ぶことは重要である。そこで、この科目では、展示の歴史、展示メディア、展示による教育活動、展示の諸形態などに関する理論および方法に関する知識・技術を習得することで、博物館の展示機能に関する基礎的能力を養うことを目的としている。

授業は、展示の意義・目的を捉え直すことから始まる。展示とは、ただ単にものを見せることではなく、その背後に意図を持ってものを配置していくことである。ものそのものよりも、ものを媒介としたコミュニケーションを生み出すことが主眼となる場合もある。その視点に立ったうえで、実践的な展示の事例を参照しながら授業を進行する。博物館とひと口に言っても、科学博物館や歴史民族博物館、自然史博物館、美術館などさまざまな種類があり、それぞれの展示品と展示方法はまったく異なる。しかし、展示を行うという意味では、目的に対して方法を組み立てるという考え自体に大きな違いはない。それらの理論と実践のバリエーションを学ぶことを通じて、あらゆるものの展示に応用できる能力が養われることを期待している。

日本大学理工学部科学技術史料センター第10回特別展

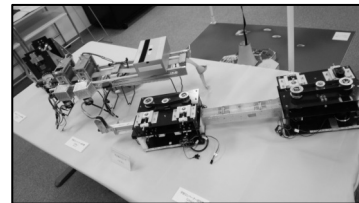
「日大のちからVI 精密機械工学科 未来へ向けて」

田畑昭久(精密機械工学科)

精密機械工学科は昭和36(1961)年の創設以来、電気・電子技術を融合した高度な機能を有する機械の研究・教育に取り組んできました。CST MUSEUMに展示の昭和40年頃の手書きの卒業論文や卒業アルバムを見ますと、現在においても専門の基礎知識である制御の研究・教育が丁寧になされていたことがうかがわれます。近年では発展してロボット技術の研究が活発になっており、見応えのある双腕ロボットや複数台のレスキューロボット、さらには宇宙エレベーターのプロトタイプ・モデルまで展示してあります。その多くは、学生が卒業研究等において研究室教授の指導のもと、試行錯誤しながら作り上げたものです。

卒業生は懐かしむことができ、入学前の方、在学学生はロボット技術を活用した未来社会に思いが膨らむことと思います。一般の方にも関心の高い展示になっていると自負しています。ぜひ足をお運び下さい。

もう一点。マイクロロボットを展示してあります。大変小さいので、通り過ぎて見忘れることのないようにしましょう。LEDルーペがありますので、ぜひじっくり観察して下さい。繊細な部品が緻密に組み立てられています。



宇宙エレベーターモデル

団体見学報告

8月28日(水)

香港市立香港大学の学生13名と教員1名が来館し、交通システム工学科の岩井教授の引率で、常設展と特別展を見学しました。

市立香港大学では、低学年の学生を「学生アンバサダー」の名称で、見分を広め交流を促す目的で世界各地に派遣しており、今回は電子工学科所属の学生が訪れました。

内山光子(図書館事務課)



8月29日(木)

自動車技術会関東支部役員31名が来館し、常設展と特別展を見学しました。見学は、2班に分かれて空気力学研究センター、工作技術センター、熱工学実験棟の見学と合わせて実施され、見学者は、常設展の理工学部年表や特別展のロボット、宇宙エレベーター等について係員の説明を受け、興味深く展示物に見入っていました。



編集後記

11月に入り、ぐっと冷え込んできました。今年は異常気象の暑さ、台風の直撃、大雨、河川の氾濫と大荒れの天候に悩まされています。展示物は温度・湿度の管理が重要ですが、天候に応じた室内環境の調整は、大学の省エネルギー対策のなかでCST MUSEUMだけを特別にというわけにもいかず、さまざまな工夫をしながらという状況です。

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。毎号のことながら大変恐縮しております。

本年度の特別展は田畑先生のご紹介にもあるように、精密機械工学科の歴史と現在の最先端研究を披露いただいています。幸い、多数の方楽しんでいただいているようです。また、常設展も文庫史料を少しずつ公開するように作業を進めています。あわせてお楽しみください。

冒頭の高橋先生のご提案にあるように、CST MUSEUMには理工学部のアイデンティティが詰まっています。是非ご活用いただきたいと思います。末筆ながら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した。(宇於崎)

編集小委員会

重枝 豊

(建築学科)

宇於崎勝也

(建築学科)

大沢 昌玄

(土木工学科)

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