

# 科学博物館ニュース速報

No.4 December 1, 2012

第4号 2012年12月1日

## 企画展

### 「農工大発 イノベーション・シーズ展」がスタート

科学博物館では、年に2回から3回、企画展示を行います。「総論的な展示」である常設展に対し、企画展を「各論的な展示」として位置づけ、テーマを限定した展示を展開します。企画展には、博物館運営委員会とは別に数名の教員から構成される「企画展実行委員会」を設置し、その業務を遂行します。博物館リニューアル後、第1回目の企画展は、実行委員長に、工学部生命工学科の中村俊先生が就任し、「農工大発 イノベーション・シーズ展」を開催する運びとなりました。

本学では非常に高い水準の先端プロジェクトが数多く遂行されています。その中には将来、私たちの生活を一変する研究シーズもあります。本企画展では、副題を「人と環境の未来を拓くテクノロジー」とし、大学に登録されている研究シーズから、「ヒューマンセンシング」、「環境」、「デザイン」、「健康」というキーワードについて、関連する8つの研究を紹介することといたしました。以下、出展している研究をご紹介します。

#### ①交通事故死傷者ゼロのためのカー・ロボティクス（永井研究室、ポンサートン研究室）

交通事故死傷者ゼロを目指し、自動制御技術とロボット技術を融合させた「カー・ロボティクス」を利用して、事故を未然に防ぐ予防安全システムの開発を行っています。期間中実験用電気自動車の実機を展示しています。

#### ②都市部と連携した地域に根ざしたエ

コサービスビジネスモデル（亀山研究室）

CO<sub>2</sub>の削減を実現し、合わせて地域の活性化が行われる新しい地域社会の仕組みの提案とその検証を行っています。実施している研究をパネルと写真で分かりやすく解説します。

#### ③ITを活用したヒューマンライフサポートシステム（近藤研究室）

脳波・脳血流や筋電図などの生体信号計測から運動に関連する特徴を抽出・識別することにより、人間の運動学習メカニズムの解明、スポーツ訓練支援、高齢者の健康増進、脳卒中片麻痺患者の運動リハビリテーションなどにつながる研究を紹介します。実験用機器も展示しています。

#### ④位置情報応用システムのための行動履歴保存技術と高速逆ジオコーディング技術（寺田研究室）

多人数が同時に利用する位置情報応用システムを対象とし、位置情報を少容量で保存可能にすると共に、関連情報の高速な参照を実現する技術を紹介いたします。展示では、GPS普及当時からの実機をご覧頂けます。

#### ⑤吸着冷凍サイクルによる太陽熱・排熱を活用した冷房空調（秋澤研究室）

吸着冷凍サイクルとはシリカゲルが水を吸ったり吐いたりする現象を利用した冷凍技術です。電気ではなく、熱源で動作する特徴があるので、エンジンの排熱や太陽熱を利用して建物の冷房を実現することができます。

#### ⑥自然環境が通信効率に与える影響を考慮した無線センサネットワーク（寺田研究室大島助教）

無線通信機能を備えた小型端末群を使って周囲の環境情報を収集する無線センサネットワークについて、自然環境が無線通信効率に与える影響調査と、その影

響を考慮した通信制御方式について研究を行っています。

#### ⑦夢のデバイスを作ろう！（鮫島研究室）

レーザ加熱、水蒸気熱処理、マイクロ波加熱を駆使して新しいデバイス開発にチャレンジしています。様々なアイデアを活かし高性能トランジスタの低コスト製法や高効率ソーラーセル開発の取り組みをパネルと映像でご紹介します。

#### ⑧市民と医産学官をつなぐ、生涯身発達の高齢・現役・小児の超スマートコミュニティ拠点づくり（中村研究室）

環境との相互作用を通じ生涯発達を続ける人間の心身について、発達ステージのニーズに最適な環境をデザインするために生体のリズム、活動をセンシングし、太陽光、温熱湿度、風速などを心身の健康・発達をサポートする状態に制御する技術を開発します。

近い将来、これらの技術によって、私たちの暮らしは大きく変化しているかもしれません。各研究者の発想と熱意に触れ、是非未来の暮らしに想いを馳せてください。

なお本企画展開催にあたり、実行委員長の中村俊先生をはじめ、実行委員をご快諾頂きました平野雅文先生、室尾和之先生には大変お世話になりました。また、展示に参加して頂きました先生方には、多大なるご協力を賜りました。厚く御礼申し上げます。

（科学博物館助教・中澤靖元）

## 学生は博物館で学ぶ

石田華子、川島実紗

今年10月に東京農工大学科学博物館がリニューアルオープンしました。それまでは学内にあるにもかかわらず、私たちは一度も訪れたことがありませんでした。正直なところ、機械システム工学科に所属する私たちの興味を引く展示物があるとは思っていませんでした。

私たちが科学博物館に初めて出向いたきっかけは、JAXAから貸し出された宇宙服の展示イベントでした。そのとき帰りに立ち寄った展示スペースで、科学博物館に抱いていたイメージが変わりました。博物館には、知的好奇心を満たす様々な展示物があり、私たちは素直に面



企画展「農工大発 イノベーション・シーズ展」

白いと思いました。その中でも最も印象に残ったのは、繊維機械の動態展示でした。その展示ではボランティアの方が実際に機械を動かして詳しい説明やそれにまつわる話をしてくださいました。その中で、今でも心に響いている言葉が、「今の若者は製品化された機械に慣れすぎていて日常の一環になっているので、機械の中身がブラックボックスと化してしまっている。」というものです。確かに、機械が動くことは当然のことであり、なぜ動くのかを疑問に思っていない人が多いというのが現状です。このような状況の中で、科学博物館では実際に機械の動く様子を見て、進歩の過程を知り、身の回りの自然な存在である機械を多方向から見つめ直すことができます。このような機会は現代においてなかなか得られない、価値あるものではないでしょうか。他にも、農工大の歴史などが展示されていて、自分の大学に自信を持っているきっかけになりました。

現在も科学博物館では展示イベントなどが定期的に行われています。毎週火曜日には展示物の解説ボランティアの方がいらしており、私たちのような専門外の学生でも楽しめるようなお話をたくさんしてくださいます。

今では私たちは何度も博物館に通いつめる熱狂的なファンです。興味がないと敬遠している学生には、ぜひ訪れて欲しいと思います。

(工学部機械システム工学科 2年)

## この展示に注目 ③

### 「上州富岡製糸場之図」

今回は、当館所蔵の錦絵の中で最も有名な一枚である、明治9年(1876)に長谷川竹葉が描いた『上州富岡製糸場之図』をご紹介します。長谷川竹葉は、歌川国貞の門人で、明治9年(1876)から明治22年(1889)頃に活躍しました。主に「東京名勝開化真景」のような開化絵の他、団扇絵などを描いたことで知られていますが、作品は余り多くありません。



上州富岡製糸場之図 (長谷川竹葉)

本作品に描かれている群馬県の富岡製糸場は、明治5年(1872)に、日本の主要な輸出品であった生糸の品質向上と増産を目的として、明治政府によって造られた日本で最初の官営模範工場です。ここに導入された器械製糸などの西洋の最新技術は全国各地に広まりました。本作品は、創立当時の官営富岡製糸場の全景や当時の衣装文化、働く人々の状況を窺わせる貴重な資料であり、歴史の教科書にも掲載されています。

富岡製糸場の建物はフランスから伝承された特殊なレンガの技法で作られ、最大長さ約140.4メートル、幅12.3メートル、高さ12.1メートルと、当時世界最大規模を誇っていました。1万5600坪の敷地の中には、あわせて2500石を貯蔵する繭倉庫2ヶ所、蒸気釜6座を据えつけた蒸気釜所、そして鉄製繰糸器械300台を設置した542坪の繰糸所、そのほか女工宿舎など全部で17棟の建物が配置されていたといえます。

富岡製糸場の伝習工女であった和田英(1857~1929)は自著『富岡日記』にて「富岡御製糸場の御門前に参りました時は、実に夢かと思ひます程驚きました。生まれまして煉瓦造りの建物など、まれに、にしき絵位で見ればかり、それを目前に見ます事でありますから、無理もなき事かと存じます。」と著わしています。富岡製糸場の工場群は人々を驚嘆させ、長谷川にとってはこの上ない開化絵の題材だったことでしょう。

作品の中でも一際目を引く中央の煙突は、現在も高くそびえ立っています。その他、繰糸場、東・西繭倉庫、外国人宿舎、検査人館、ブリューナ館など、描かれている建物のほとんどが当時のまま現存しており、貴重な近代遺産として国の重要文化財に指定されています。

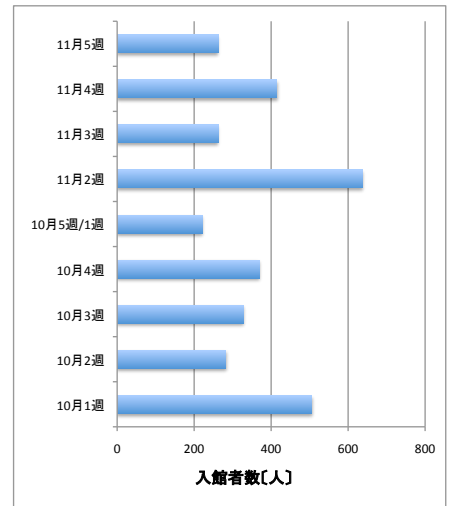
(科学博物館特任助教・高木愛子)

## 入館状況

リニューアルオープンして早くも2ヶ月が経ち、ようやく博物館としてのリズムを取り戻しつつあるところです。10、11月の各週毎の入館者状況をグラフに示

します。10月は、1594名、11月は1688名と、リニューアルオープン以前に比べて一ヶ月当たり600名程度増加しています。サークル及び技術研究会の活動日である火曜日と土曜日に利用者が多く、また、11月は学園祭及びペアレンツデーに開館したため、多くの一般の方が入館しました。今後も、多くの方々に博物館を利用してもらうために、博物館ギャラリーやコンサート等の催しを企画しています。また、3階講堂には、固定プロジェクターを近々に設置しますので、博士論文公聴会、卒論・修論発表会、授業等にご活用下さい。ご希望の方は博物館事務までご連絡下さい。

さて、最近、来館者にお伺いした話ですが、月に何回か近くの老人ホームから車椅子に押されながらいらっしゃる団体があって、その内のお一人が展示物を観ながら昔のお話を懇々とするようになり、心身の改善が見られて大変良かったとのことです。これは思わぬ効果で、多面的な博物館の効用を再認識した出来事でした。(博物館事務室 北川)



週毎の入館者数

### 博物館活動日誌

- ★Facebookを開設しました。  
<http://www.facebook.com/tuatmuseum>
- ★子供科学教室開催のお知らせ  
12月15日「科学的な目玉焼きマスター教室」  
2月2日「木を知ろう! バードコールづくり」
- ★技術研究会講演会お知らせ  
12月18日「東京農工大学科学博物館の図書資料」  
1月15日「ニットの世界～横編を中心に～」
- ★講堂利用について  
授業、卒論発表、修論発表、博士論文公聴会にご利用下さい。詳細は博物館事務まで。

### 「科学博物館ニュース速報」第4号

- ◆発行日 2012年12月1日
- ◆編集 博物館ニュース編集委員会  
梅田倫弘・中澤靖元・高木愛子
- ◆発行 東京農工大学科学博物館