

## 日本工業大学を訪れて（2009年3月19日）

最寄の駅からの電車が乗り換えなしで、東武線の動物公園前まで行けることになり、そのうち是非経験して見たいとの思いがやっと叶いました。田園都市線、半蔵門線、東武線と座ったままでの90分、長い旅をして東武線の東武動物公園前に降り立ったときは少しくたびれました。この間の沿線は暗闇と住宅街続きでしたが、到着1駅くらい前から漸く田畑が見られるような景色になりました。

「動物公園」の最寄の駅ですが、今日の行く先は日本工業大学です。ご丁寧に、谷本直教授の出迎えを頂き、先生のご案内でSCE・Netメンバー10人が15分ほどの距離を歩いて長閑な雰囲気の中で緑に囲まれた25万m<sup>2</sup>の広々とした学園に到着しました。明日が卒業式ということで、学年末の構内は学生の流れもなく、静かなものでした。クリーン・グリーン・エコキャンパスということで、313kWの太陽光発電、ダリウス型風力発電を設置し、新エネルギー、環境の配慮がなされ、工学系大学の特徴も出し、清潔な感じの構内です。

日本工業大学は1907年（明治40年）創立の東京工科大学が前身で、1967年に日本工業大学が開学されました。機械工学科、電気電子工学科、情報工学科、建築学科、創造システム工学科に新設の「ものづくり環境工学科、生活環境デザイン学科」を合わせ7学科からなり、1学年1000人ほどの学生が学んでいます。機械加工の技術を学ぶところから出発しているので、工科系でも非化学・非生物系の学科のみの構成です。ものづくりや工業高校の先生の養成などに力を入れているので、OBや先生の方で、少子化の世の中でも、順調に入学者があるそうです。

一通りの紹介を受けた後、本学の特色である工業技術博物館を見学しました。本館だけでも3,000m<sup>2</sup>の広さで、国の登録有形文化財となっている178点の旋盤、ボール盤、中ぐり盤、フライス盤、研削盤、歯車加工機、ダイカストマシン、射出成形機などを中心に、大小500点以上の機器、機械類が展示されています。約70%の機械が動態保存されています。各種の機械は明治時代に欧州から輸入された機械、それをコピーした機械、さらに日本人が使いやすいように工夫改良した機械の順に並び、機械の歴史も学べるようになっています。技術は真似るところから入り、経験と知恵を入れて新しいものができていくようで、明治以来の先人の努力が偲ばれます。直接、化学工業に使われる機械は少ないのですが、長年の技術者生活のうちでは、何処かでお目にかかったものもあり、昔を思い出し懐かしく見学しました。木製の滑車や長いベルトでの動力の伝動など、つい最近まで町工場で見られていたようなものもあり、それらが実際に動くようになっているのに感動しました。並べられた機械の一つ一つが異なり、それぞれ特徴があるのを、案内の先生の熱心な説明に従って興味深く学ぶことができました。

中には、巨大な設備もあり、1987年に「ムーンライト計画」で開発された発電用高効率ガスタービン10万kWは全長21mもあり、堂々と鎮座していました。タービンには航空機用、自動車用のものも見られました。また、鉄道会社で使われていた交直変換の水銀整

流器は圧巻でした。写真で見たことはありましたが、実物が動いているのは初めて見るもので、現在は半導体方式で小型になっているので貴重な展示物でした。

さらに別の建物で精密機器用の小型工作機械や小型機器、精密測定器を見物し、その中でタイガー計算機や大振りの電気計算機（昭和 40 年代に 50 万円位）など、昔親しんだ戦友にも出会うことが出来ました。

最後に屋外建屋にある蒸気機関車（明治 24 年英国製、2100 形）を見ました。当日は休転でしたが、実際に動かすそうで、月に 1 回の運転日には小中学生や SL ファンで賑合うそうです。さらに 10 人位が乗れるミニ SL もありました。

この博物館は 1987 年に開館されたもので、工作機械などを一堂に集めたところに特徴のある日本でも有数の博物館です。小中学生から大学生、関連企業の社員教育、一般市民の楽しみなどに広く利用されているそうです。これで子どもたちの物づくりへの興味が増せば良いと思います。それには、子供にも分かりやすい展示物、昔の日本古来の道具なども展示し、原理を易しく理解できるように工夫されると、さらに良くなるでしょう。ものづくりを忘れかけていたシニアにも、大切なことを思い出させてくれた有難い博物館でした。向学のため、お孫さんなどと一度見学されることをお勧めします。日本の技術、伝統の継承のためにも役立ち続ける名所であって欲しいと思います。

博物館見学の後は、電気電子工学科の谷本直教授の研究室を案内して頂きました。休暇中で学生もおらず、よく整理整頓された研究室でした。研究室ではロボットアーム制御装置を開発されており、汎用制御系の装置を用いて、技術者がプラントの制御を理論と実際とをつなげながら学べるように考えています。ここに先生が企業で経験したことが生かされています。次いで研究室の目玉である電気自動車の紹介を受けました。現在、市場で検討されている電気自動車はリチウムイオン電池を主体に化学 2 次電池を使用していますが、充電に時間がかかるので、素早く充電ができる大容量キャパシタ（コンデンサ）が究極の動力源であると考えて研究を進めています。短時間で充電できるので、小回りの効く自動車として期待しています。電圧は 72V で、20km/h で 4km 走れます。ただエネルギー密度は低く、実用化にはまだ時間がかかります。先生の情熱で早く実り、花開くことが期待されます。

今日の見学予定を終えたところで、先生のアレンジで、構内のカフェテリアで懇親会を開き、見学のまとめ、反省を行ないました。楽しい意見交換の後、先生の見送りを受けながら大学を後にしました。

SCE・Net としては、やや畑違いの工作機械、細密機械、自動車、SL などの勉強会でしたが、またそれなりに研鑽ができたように思います。毎度、お世話の労を取られている道木さん、堀中さんに感謝して、今日の交流会も盛会のうちに終わりました。

(2009.3.20 SCE・Net 弓削耕記)

