



子ども大学かわごえ

# CUK だより

第12号 NO.1009

2010年9月10日

いかなる人の知識もその人の経験を超えるものではない ロック

## 平成22年度たまご学校 高校生が先生の“ものづくり教室”



夏休みも後半の8月21日(土)に川越工業高等学校と共同で～高校生が先生の「ものづくり教室」～を開講、午前9時にCUKの学生126人と保護者が川越工業高校へ集まり授業を受けました。

学習は、午前と午後の2回に分かれ、ちがった学科を2教科選んで体験しました。“ものづくり”の内容は、

- ①デザイン科 ハンカチのステンシルプリント
- ②化学科 七宝(しっぽう)焼きアクセサリづくり
- ③建築科 蔵づくり店舗の模型づくり
- ④機械科 旋盤(せんぱん)による風鈴(ふうりん)づくり
- ⑤電気科 手作りモーターづくり

の5教科です。みんなは、各自が選んだ“ものづくり”の教室へ分かれました。

「ハンカチのステンシルプリント」は、紙に自分でデザインした下絵を描いて、ステンシル用のシートに絵を写しました。それをカッターで切り抜いてハンカチへステンシルの開始です。筆に絵の具をつけて、台紙の上からたたくように色をつけていきます。高校生の先生が作業のアドバイスをしてくれます。アイロンをかけたら出来上がり。「うわあ！」とうれしい声が上がりました。自分で作ったオリジナルのハンカチです。



「七宝焼きのアクセサリづくり」は、キーホルダーを作ります。まず、好きなデザイン画を描きました。そして台に絵の具の粉（ゆう葉）をデザイン通りに乗せていきます。グループに分かれた各テーブルで高校生が実演してくれました。みんなも張り切ります。出来た学生から焼き始めました。800℃で40秒くらい焼き3分ほど冷やしました。完成したのを見て、みんなびっくり！粉がつるつるになって、きれいな色に光っていたのです。魔法をかけたみたいですよ。

「蔵づくり店舗の模型づくり」では、建築科の高校生が何日もかけて準備してくれた模型材料を、みんな懸命に組み立てました。壁は発砲スチロールに紙を貼ったもの、屋根は瓦をイメージして黒い波形の段ボールです。ノリはすごくよくのびる専用ノリを使用しました。建築家は模型を作って家を建てるのが分かりました。みんなが作った模型の蔵づくりを並べたら、川越の町並みができそうです。



「旋盤による風鈴づくり」の教室は、たくさんの機械がありました。機械は旋盤（せんばん＝物を回転させ切り削る機械）といいます。みんなは初めて見ました。風鈴になる真ちゅうの表面を紙ヤスリでみがきます。きれいに光ってきたら旋盤の作業に入ります。一台目の旋盤で細かい穴を開け、二台目で穴を広げます。次は風鈴の頭に棒を通す穴を開け、荒く削れた部分をなめらかに削って仕上げです。みんなは高校生の指導で旋盤のハンドルを動かしました。面白くて目が輝きました。



「手作りモーター」では、生活に欠くことのできないモーターについての学習です。針金や電池、コイルやクリップなどを使ってモーターを作り、回転する仕組みを学びました。みんなは自分で作ったモーターが回ったのでとても感動しました。そして「フレミングの左手の法則」の説明に関心を持ちました。その後校庭へ出て、高校生が製作した「電車」を見学したり、実際に乗せてもらっ

て線路を走りました。

金井生徒会長をはじめ、「たまご学校」の高校生の先生方は、夏休みの暑い中たくさんの時間を準備にあて、そして熱心にていねいにやさしく「つくる楽しさ」を教えてくださいました。終わりに清水教頭から「終了証書」が授与されました。

高校生が先生になって教える「ものづくり教室」は、全国的にもめずらしい試みです。大人の先生とは別に、年齢の近いお兄さんやお姉さんに深い親しみを感じました。そして現場で物を見て、手で触る体験的学習は、子どもたちの意欲をそそりました。

実体験を通して物の見方や考え方を学習し、高校生との交流の楽しさを知った素晴らしい一日でした。



# CUK夏期講座（日時：平成22年8月25日）

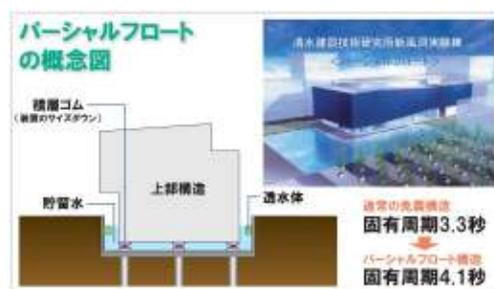
## I) 清水建設(株)技術研究所 シミズ・オープン・アカデミー

86人の学生と32人の保護者&CUKスタッフが3台のバスに分乗して9時に川越駅西口から出発し、東京都越中島の清水建設(株)技術研究所を訪問し、清水充理事や栗田守朗上席研究員など皆様の歓迎を受け、シミズ・オープン・アカデミーに参加しました。

1) 最初に大会議室へ集まり、パワーポイントで清水建設の仕事につき説明を受けました。清水建設は、いろいろなビル、橋、道路、空港などを作っています。教科書やテレビでみる東大寺や原爆ドームなどの歴史的建造物の修復に興味を示し、地下鉄の穴を掘るでっかい機械や強風で橋が壊れる映像に驚き、高層建築の耐震構造や免震構造につき学習し、世界の高層ビルについても学びました。道路の上を横切る橋をリスのために作った映像を見て清水建設が環境問題にずいぶん気を配っていることも知りました。

2) 技術研究所の建物

6本の柱で支え、柱はゴムと鉄板の二重構造になっていて地震の揺れを吸収する耐震構造です。また建物全体が水の上に浮かんでいることを知って、学生たちはびっくりぎょうてんでした。



3) 風洞実験棟

直径4mのファンがおこす風速20mの風を体験しました。つかまらなると飛ばされそうな位の風で、台風などはもっとすごい風が吹くので、風の怖さを知りました。この実験ではしゃぐ子もいれば怖くなって目をつぶる子もいました。

4) 音響実験棟

無響室と残響室があり、両方で風船を割ってみて音が全く響かない部屋と響く部屋の違いをはっきり知りました。無響室では気持ちが悪くなったり、残響室でも大きな音がして怖くなったりしましたが、外に出て「やっぱり普通が一番」と安心しました。



5) ビオトープ

都会の真ん中の技術研究所の中にビオトープが出来ていて、カワセミやカモなどが飛んでくるそうで、子どもたちは不思議そうでした。清水建設では自然環境を考え、都会にも小さい公園をたくさん作っています。

6) 清水建設の未来構想

宇宙空間に生活することを考えて、宇宙ホテルや月面基地などを計画していること、直径3kmの人口島を赤道の下に浮かべ海上都市を作るグリーンフロート計画などがあることを聞き、テレビコマーシャルのままにワクワクするような見学でした。

## II) 日本科学未来館

午後はお台場にある日本科学未来館を訪問しました。

1) ドラえもんの未来展

ちょうど特別企画があり、ドラえもんのポケットの中身をのぞいたようなアイデアがリアルに展示されていました。

・竹コプター ・透明人間 ・タイムマシン ・話をする植物

・体の中を探るロボット

など興味深いものが一杯ありましたが、なかなか時間がなくて全部を見ることができず残念でした。

2) ロボット ASIMO くん

ASIMO くんの実演があり、ボールをけったり、かけ足をしたり、人間と変わらない動きをしていました。

3) デジタルカメラの実験

レンズを通してみる光景が、普段とは違って面白いものでした。

4) ロケットエンジン

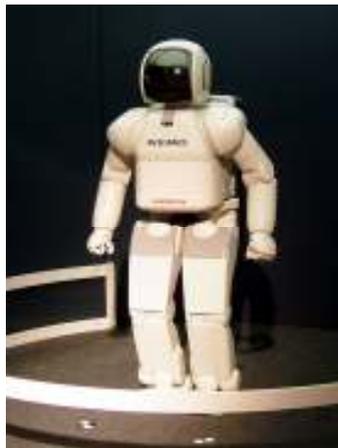
日本がほこる H2A ロケットの実物エンジンが展示されていました。思ったより小さかったですが すごいパワーを出すものだと感心しました

5) 生命の科学と医療の展示

DNA やゲノムについての遺伝の説明や脳の構造・働きの説明がありました。実際に染色体を顕微鏡で見ってみました。 \*小学生にはちょっと難しかったかな？

6) 宇宙ステーション ISS 『きぼう』

『きぼう』と同じ大きさで作られた居住区（きよじゅうく）の体験が出来ました。食事や生活の様子が分かりました。



④深海 6500

世界最深潜航能力を持つ船を実際に見ました。水圧 650 気圧に耐える構造を見学できました。しかしあの狭い操縦室に 3 人が乗り、8 時間ももぐるということで、忍耐がいるなあ！と思いました。また、深海の水温は 2 度くらいで寒いそうです。

⑤日本の地震

地震国日本の現在の状況をリアルタイムで見られる「Hi-net」を見学しました。つねにどこかで地震が起きている様子が分かりました。

⑥宇宙観測の展示

すばる望遠鏡の説明を聞きました。ハワイマウナケア山に設置された「すばる望遠鏡」のくわしい話しを聞けました。

◇子どもたち時間が足りなくて全部見られないのが残念。ゆっくり見ようと思ったら、丸々 1 日必要ですね。子どもたちは楽しく興味をもって見学していました。子どもたちが科学技術に関心をもってくれるのはうれしいことです。スタッフの方もご苦労さまでした。  
(同行保護者感想)

◆次回の授業は 9 月 25 日(土)午後 2 時から始まりますが、ホームルームがありますので、1 時までには東京国際大学第 1 キャンパス 314 教室へ集まってください。 **乗用車禁止!**

子ども大学かわごえ

学長 遠藤 克弥

事務局

NPO 法人子ども大学かわごえ  
〒350-1109 川崎市霞ヶ関北 3-12-6  
霞ヶ関北自治会館内



H-P <http://www.cuk.or.jp>  
TEL 080-2053-2991 (事務局直通)  
FAX 049-233-1640F  
E\_MAIL [info@cuk.or.jp](mailto:info@cuk.or.jp)