



冬晴れの校内にて 撮影：松本義一

# テクノセンターニュース

木更津工業高等専門学校 地域共同テクノセンター

2019年2月発行 第32号

## 私のコンピュータ格闘記



地域共同テクノセンター長 鈴木 聡

今年度2回目のテクノセンターニュースの原稿依頼が来ました。さて今回は何を書くか少し困りました。編集者に聞くと、「内容は自由です。」といわれましたので、地域連携にはあまり関係ない話になりますが、これまで私が格闘してきたコンピュータについてお話ししたいと思います。御同輩の方には昔を懐かしんでいただき、若い方はそんな時代もあったのかと新しい発見をしていただきながら、少しの間駄文にお付き合いください。

私とコンピュータの初めての出会いは、18歳の時のプログラム電卓です。当時、TI (Texas Instruments) 社と HP (Hewlett-Packard) 社のものが性能的に双璧で、どちらにしようか悩みました。HP 社のものは逆ポーランド記法という特殊な方式を使っていて操作が不慣れなため、TI 社の SR-56 を購入しました。アルバイトのお金を貯めて、秋葉原まで買いに行った記憶があります。40年以上昔の話ですが、価格は35,000円位だったと思います。今の電卓より一桁高価です。それなのにプログラムは100ステップしか入らず、主に電卓として使用してプログラムを組むことはほとんどありませんでした。

その後本格的にコンピュータと格闘するのは、沖電気のミニコン OKITAC 4300C とでした。このコンピュータの入力は紙テープで、しかもプログラム言語は難解なアセンブリ言語ときましたので、学生だった私には手強い相手でした。紙テープというのは、文字や数字に応じて長さ方向と垂直方向に特定のパターンの穴をあけてプログラムを入力する媒体です。穴をあけるのにはキーボードと穴あけ機が一体化した専用のコンソールを使います。コンソールには穴のあいたテープを光学的に読み取る装置もついています。たいへんだったのは、このコンソールが一台しかなく、これを40名の学生が同時に使うことでした。物理的、時間的な制約から、当然全員が授業内でプログラミングが終わるはずがなく、できる学生が他人の分の課題をやっていました。私もそ

の恩恵にあずかりました。

次の相手のコンピュータも学生時代で、富士通の大型計算機 FACOM 230 でした。さすがに紙テープはパンチカードに、アセンブリ言語は FORTRAN に変わりましたが、一人一人に端末があるわけではなく、いわゆるバッチ処理というやつですので、結果が出るまで時間がかかりました。しかもパンチカードは使わせてもらえずパンチカードと同じ大きさのマークシートでしたので、プログラム1行を1枚のマークシートに書くのがたいへんでした。他の学生の処理が終わるまで待って、自分のプログラムの実行結果が印字された紙を専任のオペレータから渡されるのですが、エラーが出ると本当にがっかりしました。このように私とコンピュータの出会いが印象のよいものではありませんでした。プログラミング自体は嫌いではなかったのかも知れませんが、プログラムを作成する環境がよくなかったので、次第にコンピュータを敬遠するようになり苦手意識を持つようになりました。私の専門は半導体ですが、学生時代にコンピュータと関係ない分野を選ぶという意識が働いていたのかも知れません。

大学院の頃になるとパソコンが市場でも出回るようになりましたが、研究にはコンピュータは必要なかったので、パソコンには全く興味がありませんでした。秋葉原に行くと子供たちがパソコンに熱中している姿がありました。これを見るとパソコンが使えない自分が少し惨めに思えて、ますますパソコンが嫌いになりました。

修士課程を修了して都内の工業高校電気科に採用されました。初めての勤務です。張り切って学校に行くと、年配の科長から「鈴木君は若いからパソコンはお手の物だね」と言われ返事に窮しました。当時、工業高校も情報教育に重点を置き、クラス人数分のパソコンを導入するところでした。パソコンできませんとは言えず、実験室の片隅に置かれていたシャープの MZ-80C の前に座

り、プログラミングの勉強をすると覚悟を決めました。ところがこのMZ-80C はほとんどないパソコンでした。クリーンコンピュータという思想で構成されていて、唯一の外部記憶装置であるカセットテープから基本ソフト (OS) を読み込まないと何もできないのです。当時はそれが当たり前とっていましたので、今はやめたタバコをふかしながらパソコンのスイッチを入れる度に立ち上がるのを待っていました。テープの読み込みはパソコンを扱う儀式だと思っていましたが、その後フロッピーディスクの存在を知ると、何という時間のロスをしていたのかと気がつきます。工業高校には2年間お世話になり、この間にNECのPC-8001mk IIが大量に導入されました。BASICというプログラミング言語が、電源を切っても中身が消えないメモリ (ROM) に入っていて、カセットテープの儀式は不要ですぐに起動するには感動しました。頭脳にあたるマイクロプロセッサ (CPU) のクロック周波数は2MHz、メモリ (RAM) の容量は16kBと、今のパソコンとは3桁ほど違います。それでも最新鋭のマシンを使って授業するのは気持ちよいものでした。勤務して2年目には何とか人様に教えられる程度にパソコンの知識がつかいましたが、生徒の中には毎日秋葉原に行くほどの情報通がいて、実は彼からこっそり最新情報を教えてもらっていました。

その後1985年の4月に今の勤務先である木更津高専の電子制御工学科に異動しました。電子制御工学科が立ち上がったばかりで、これから実験装置やパソコンを導入するところでした。私は、これらの導入に際して、仕様を決めて発注する仕事を任せられました。前任校で得た知識を元にパソコンの仕様を決め、学生用にはPC-8801mk IISRを教師用にはPC-9801VM2を導入しました。両方もフロッピーディスク2台を内蔵する最新鋭マシンです。当時の16ビットマシンであるPC-9801VM2は定価42万円くらいだったと思います。教員研究費で購入すると年間の研究費の半分近くがなくなりました。学生用のパソコンが8ビットマシンなのは台数を多く導入するためで、価格が16ビットマシンの半分程度だったからです。それでもクラスの人数分はそろえられず、20台しか導入できませんでした。事務で購入依頼伝票を持って行くと、なんでそんなに台数が必要なのですかと聞かれました。パソコンのパーソナルの意味が浸透していなかった時代です。

PC-9801、いわゆる98 (キューハチ) を使ったことは、まづワープロと表計算だったと記憶しています。ワープロは一太郎の前身であるjX-WORD太郎、表計算ソフトはLotus1-2-3を使用しました。フロッピーディスクは10枚入り1箱が1万円位でしたが、当時は1箱買えば何年かはもつだろうと思っていました。ワープロは文字だけだったので、フロッピーがなかなか一杯にならないのです。また、GP-IBボードという拡張基板を入れて計測

器とパソコンを接続し、BASIC言語で自動計測のプログラムをいろいろ作りました。パソコンのグラフィック機能を使い、計測データをグラフ化するのにも凝りました。さらにTK-85というマイコンボードとも格闘し、発光ダイオードを点滅させたり、モータを回したりといわゆるマイコン制御にも取り組んでみました。この頃になるとコンピュータアレルギは姿を消し、次第にコンピュータを使った計測・制御の深みにはまってくれました。

しばらくすると、エプソンからPC-9801の互換機が出ました。20MBのハードディスクがついて98と同じくらいの定価でしたので飛びつきました。私が購入したのはPC-286Vという機種で、1987年の終わり頃だったと思います。ハードディスクを導入してからは、MS-DOSという基本ソフトの上でプログラムを走らせるため、今まで作ったBASICプログラムを、世の中で一番よく使われているといわれるC言語に書き換えました。

20世紀も終わりに近づくといわゆる画期的なことが起きました。Windowsとインターネットの登場です。1992年頃だったと思いますが、ある雑誌でクロック周波数が66MHzのCPUを搭載したIBMの互換機というのが格安で売っていて、DOS/Vという基本ソフトを使うと日本語も使えるという記事を目にしました。98と286Vしか知らない私には衝撃的でした。66MHzというのはもう少しでFMラジオの周波数領域です。98や286Vはせいぜい25MHzの時代です。いろいろ調べてみると、IBM互換機というのは完成品を買うより部品を調達して自分で組んだ方が安いということがわかりました。CPUはインテル486DX2、メモリは8MB、ハードディスク240MB、VLバスのグラフィックカードを買って集めて、当時では最速のパソコンを組み上げました。パソコン嫌いが変じてパソコンオタクとなった私は、このパソコンにDOS/Vを入れてその上でWindows3.1を走らせました。まだこのバージョンのWindowsはDOS/Vのアプリケーションという位置づけでしたので動作が遅く安定せず、本格的な運用は次のWindows95を待たなければなりません。学校にインターネットが導入されたのもこの頃だと記憶しています。Windows95ははじめからインターネットの機能を持っていて、買ってすぐメールやWebブラウザが使えました。今思うと、Windows95が発売された1995年がパソコンの大きな変革期だったと思います。その後Windows98、Windows2000とバージョンアップしてWindowsは安定していき21世紀に突入しました。同時期にMac (マッキントッシュ) やEWS (エンジニアリング・ワークステーション) とも格闘しました。Macでは、当時はやりのDTP (Desk Top Publishing) 技術を使って文書を作ろうと張り切りましたが、Windowsでもできるようになり、その後触れることはありませんでした。EWSでは基本ソフトであるUNIXとLAN (Local Area Network) の勉強をしましたが、パソコンの

性能がEWSを凌駕していったので、EWSは次第に消えて行きました。EWSを中心にパソコンのネットワークを組み、パソコンに接続された計測器から収集したデータをEWSで一元管理するなどということにもチャレンジしました。

ここまで書いて、やっと21世紀の話題にたどり着きます。ページ数が気になりますが大丈夫です。今世紀になると、パソコンの世界はそれまでのような劇的な技術革新はなく、CPUの速度とネットの速度が上がるくらいで私の格闘記の中では特筆することはありません。ただし、機械の中に組み込まれていて、普段は滅多にお目にかかれないマイコンの世界は大きく変わりました。処理速度の向上と小型化・無線化、さらに取り扱いの容易さです。次にこのマイコンについてお話します。

前述のTK-85というマイコンボードには、8085というCPUが搭載されていました。その後8085の上位互換機種であるZ80を使ったマイコンボード上で機械語やアセンブリ言語のプログラムを組みました。1990年頃の話です。マイコンボードにはCPUを中心に多くの部品が搭載されていて、「ワンボードマイコン」と呼ばれていました。これが進化して、ワンボードマイコンと同じ機能が数mm角の一つのチップに格納された「ワンチップマイコン」と呼ばれるものが現れました。この頃、パソコンのキーボードなどの周辺機器を制御するのにPICというワンチップマイコンが使われていました。元々、このPICは機能があまり高くありませんでしたが、次第にアナログ信号をデジタル信号に変換するAD変換器、フラッシュメモリやクロック信号の発生素なども内蔵されて高機能になり、非常に使いやすくなりました。さらにC言語でプログラミングができ値段も安くなったので、今世紀になり爆発的に使われるようになりました。一般のワンチップマイコンは小型化の一途をたどり、個人では半田付けができなくなり小さくなり、入手も難しくなりました。これに対し、PICはアマチュアでも手が出せるサイズ、価格、流通経路があったので電子工作によく使われるようになり、私もPICを使っていろいろなものを作りました。マイコンの「コン」は本来コンピュータの略でしたが、いつの頃からか「コントローラ」の意味合いで使われるようになりました。プログラムにより機能を変えることができる一つの部品ということです。ちなみにマイコンの「マイ」は

「マイクロ」の略ですが、パソコン創世期には「my」の意味で使われていました。「パソコン」という言葉の登場前に、自分だけで使えるコンピュータという意味で「マイコン」と呼ばれていたのが懐かしいです。

さて、PICが現れてから、低価格で高機能のワンチップマイコンが数多く出回るようになりました。今では、WiFiやBluetoothが内蔵され、いろいろなセンサと簡単につながるものが千円程度で入手できます。このような利点を生かして、IoTを展開しようという動きになっています。私も最近になりIoTに取り組んでいます。そのため、ディープラーニングやデータマイニングに向いているといわれているPythonというプログラム言語と格闘しはじめました。

ここまで書いてきて、あることに気がつきました。IoTが世の中を変えるなどと言われていますが、コンピュータによりセンサや計測器で自動計測したデータをネット経由で集め、それを保存してグラフ化したり分析したりするのは20世紀の終わりにもやっていたのです。ただデータはGP-IBやLANケーブルといった有線で送っていたのと、マイコンの代わりにパソコンやEWSが使われていたのが違うだけです。考え方の基本は同じで、コンピュータのダウンサイジングと低価格化がIoTの実現をもたらしたのです。そういえば10年くらい前に「ユビキタス」という言葉で同じようなことを言っていたのを思い出しました。IoTという言葉は目新しいですが、中身はそれほど最先端ではなかったということです。最近ではIoTに次ぐ技術として、ヒトのインターネット（Internet of Human : IoH）とか、能力のインターネット（Internet of Abilities : IoA）とか、中身はよくわかりませんが興味をそそられるキーワードが囁かれています。紙面の都合でもうこれ以上触れられませんが、新しい元号の時代にはどんな新しいコンピュータの技術が現れるか楽しみです。これからも私とコンピュータの格闘は続きます。

注) ここに登場したコンピュータの写真は掲載できませんでしたが、すべてネットで検索をかけると出てきます。興味のある方は是非ご覧ください。

## 水中音響技術を用いた水中構造物や周辺環境の 可視化技術の検討



環境都市工学科 講師 虹川 和紀

普段なにげなく眺めている、河川や湖沼、海といった『水』の付近および中には、様々な構造物が造られ人々の生活を支える基盤として活躍するとともに、様々な動植物が生息し多様な環境を作っています。しかし、水中は光が届きにくい世界であるため、陸上からは容易にその姿を見ることができません。そこで、水中を調査する技術に、光に代わり音（超音波）を用いた技術があります。水中の超音波は、光よりも減衰率が低く、1500m/s と空中の4倍以上の速度で進みます。海洋調査ではこの特性を活かし、水中ではより遠くまで届く超音波を用いた計測機器や通信機器が開発され発展してきました。また、超音波は、医療分野では超音波検査（例えば妊婦検診の胎児検査）等の物体内を可視化する技術として使用されています。

私は、「超音波で水中、物体内を可視化・計測する」を目標とし、湖沼や川、海などの水圏と人が作り上げた水中構造物の状況把握を目的として、陸上からは普段見えづらい水中の情報を効率的、定量的に得るため可視化・計測技術について研究してきました。現在は、水中音響（超音波）機器を用いた水中構造物の点検手法の検討を中心に海洋や湖沼を対象にした藻場（水草）の分布調査法や魚類などの水中生物の行動解析などを行っています。

## 機械要素の研究に関する取り組み

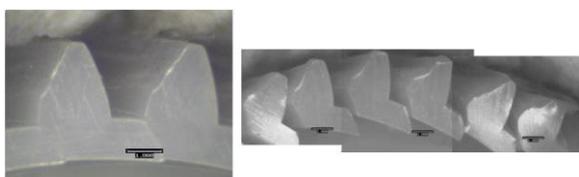


機械工学科 助教 高橋 美喜男

私の研究分野は機械要素であり、主に歯車の負荷特性について研究を行っています。歯車の歴史は古く、紀元前にはウォームギヤを含む多くの種類の歯車を使用されていたと考えられています。そして1765年には、歯形（インポリュート）に関する詳細な論文が発

表されました。これが現在の主流となっている歯車の原型です。250年経った現在でも、環境に対する負荷 軽減（高負荷容量化・軽量化・省エネ化、高効率化など）や特にハイブリッドカー、電気自動車での低騒音化などに関する研究がすすめられています。

そのような歯車のなかでも、軽量、低騒音、低コストなどの理由から、近年プラスチック歯車による金属歯車の代替が期待されています。たとえば、ドイツのミュンヘン工科大学で開催される国際会議では、プラスチック歯車に関する研究報告が5件（2013年）から22件（2015年）と、わずか2年間で急増しています。しかしプラスチックには、物性値の温度依存性が非常に大きいという欠点があります。そのため、プラスチック歯車の寿命は、暑い地域で使う場合と寒い地域で使う場合とでは大きく変わる可能性があります。また、プラスチックには多くの種類があり、ヨーロッパなどでは比較的高温まで使用できるポリアミド（一般にはナイロンと呼ばれるが、本来ナイロンはデュポン社の商品名）が機械要素の材料として一般的です。しかし、梅雨を有する日本や雨季を有する国々では、ポリアミドの高い吸湿性による強度や寸法変化を嫌って、ポリアセタールを用いるのが一般的です。



プラスチック歯車の損傷事例（リム部の折損）

このように、プラスチックは金属と異なる性質を有していることから、プラスチック歯車の設計には、従来の金属歯車の設計方法をそのまま適用するだけでは十分ではありません。しかし、プラスチック歯車の設計方法に関しては、十分な検討が行われていないのが現状です。

このような現状にも関わらず、近年、機械要素に関する日本の大学の研究者は激減しています。高専の多くの役割のひとつとして、必要性が高いが大学では対応できない分野の技術力を維持することが重要であると考えます。機械要素の専門家がさらに減少する今後は、高専における研究の重要性をアピールするうえでも、十分なアウトプットのできる研究を遂行していきたいと考えています。

また近年、特に医療面での活用が期待される微小歯車に関する研究をはじめました。この研究をとおして、人々の生活の質(QOL: Quality Of Life)向上に貢献したいと考えています。

歯の高さ約0.2mmの平歯車

モジュール $m$ [mm]	0.1
工具圧力角 $\alpha_c$ [°]	20
歯数 $z$	30
転位係数 $x$	0
歯幅 $b$ [mm]	1
基準円直径 $d$ [mm]	3.0



微小金属歯車

## 地域連携・産学連携の記録

### 公開講座

平成30年度には、以下の公開講座を開催いたしました。多くの方にご参加して頂き、どの講座も大変好評でした。

講座名	実施期間	受講対象者	参加者数
柔道ってどんなもの？	平成30年6月23日（土）	小学生	17名
夏休み子ども工作教室	平成30年7月31日（火）	小学4年～6年生	20名
LED ランタンを作ろう	平成30年8月1日（水）	小学4年～中学生	10名
移動ロボット製作	平成30年8月22日（水）～23日（木）	小学5年～中学2年生	13名
光の残像でメッセージを伝えよう	平成30年8月24日（金）	小学3年～中学生	10名
金属探知機を作って大きな宝探し！！	平成30年9月22日（土）	小学3年～中学生	12名
電子オルガンを作ろう！	平成30年10月20日（土）	小学3年～中学生	9名
レゴロボットを作ろう！	平成30年12月8日（土）	小学生	19名
くるくるクリスマスツリーを作ろう！	平成30年12月9日（日）	小中学生	15名
子供パソコン講座	平成30年12月16日（日）	小中学生	16名

## 出前授業

小中学校等からの依頼を受けて、以下の出前授業を行いました。

講座名	実施担当者	出前授業依頼元	参加者数	
			大人	子供
陸上競技教室～速く走るコツ～	人文学系 坂田 洋満	木更津第一小学校 木更津市教育委員会 祇園小学校 木更津市立第一中学校	40名	448名
陸上競技教室～種目別指導（走種目、リレー、ハードル、走幅跳など）～		木更津第一小学校 祇園小学校 清見台小学校 木更津第一中学校	0名	145名
陸上競技教室基礎編～速く走るコツ～		木更津市少年サッカー連盟	0名	50名
桜井PBR（ペットボトルロケット）工房	基礎学系 嘉数 祐子 佐合 智弘 名誉教授 高橋 邦夫	木更津市立桜井公民館	0名	24名
鉛筆オルガンで音を鳴らしてみよう！	電子制御工学科 泉 源	袖ヶ浦市民会館	0名	19名
スライム電池	電気電子工学科 大澤 寛 上原 正啓	君津市役所	0名	14名
コンクリートでモアイ人形をつくってみよう！	環境都市工学科 青木 優介 原田 健二	はまぎん子ども宇宙科学館	0名	60名
第7回キッズパレットわくわくサイエンス「低温の世界、偏光板のステンドグラス」	基礎学系 嘉数 祐子 名誉教授 高橋 邦夫	NPO法人キッズパレット	0名	160名
いちばら ものづくりフェスタ（金属探知機の製作）	電気電子工学科 飯田 聡子 浅野 洋介 大澤 寛	市原市役所	0名	20名
親子でコンクリートをつくってみよう！	環境都市工学科 青木 優介 原田 健二	袖ヶ浦市立平川公民館	18名	20名
金属探知機を作って宝探し	電気電子工学科 飯田 聡子 大澤 寛 上原 正啓	木更津市立鎌足公民館	0名	12名
キッズわくわくチャレンジ教室（ペットボトルロケット、偏光板ステンドグラス万華鏡）	基礎学系 嘉数 祐子 名誉教授 高橋 邦夫	木更津市立清見台公民館	0名	24名
えんぴつオルガンで音を鳴らしてみよう！	電子制御工学科 泉 源	木更津市立中郷公民館	0名	15名
太陽電池の仕組みとエネルギー変換	電気電子工学科 大澤 寛 岡本 保	千葉県立木更津高等学校	0名	9名
テレイドスコープ製作と光演示実験	基礎学系 高谷 博史 嘉数 祐子 佐合 智弘 教育研究支援センター 近藤 直美	木更津市立第一中学校	0名	120名

講座名	実施担当者	出前授業依頼元	参加者数	
			大人	子供
偏光板ステンドグラス万華鏡の作成と科学実験ショー	基礎学系 嘉数 祐子 名誉教授 高橋 邦夫	清見台公民館	0名	13名
陸上競技教室～速く走るコツ～	人文学系 坂田 洋満	木更津市教育委員会	0名	67名
光の性質 ものづくり「ビー玉万華鏡の製作」	基礎学系 嘉数 祐子 高谷 博史	木更津市まなび支援センター	0名	5名

## レベルアップ講座

技術振興交流会会員の技術力アップを目的として、会員とその家族向けに、木更津高専教職員が企画・実施する講座です。

講座名	講師	対象者	参加者数
プレゼンテーション技法	機械工学科 丸岡 邦明	パワーポイントなどプレゼンテーションソフトの使用経験者	2組 3名
わくわくプログラミング教室	情報工学科 齋藤 康之	小学生以上	19名

## 展示会ほか

展示会等名称	開催日	出展者
テクノトランスファー inかわさき 2018 (かながわサイエンスパーク)	平成30年7月11日～13日	電子制御工学科 関口 明生

## 木更津異業種交流プラザ・オープンセミナー

木更津異業種交流プラザ（木更津商工会議所）主催のオープンセミナーに招待され、本校教員が講演しました。

開催日時	講演タイトル	講演者
平成30年9月13日（木）	コンクリートの基本的性質	環境都市工学科 原田 健二

## 技術振興交流会総会特別講演・テクノフォーラム講演

	講演題目	講師
総 会	「内地研究（国内留学）を終えて ～熱流体現象の数値解析事例紹介～」	木更津工業高等専門学校 機械工学科 准教授 伊藤 裕一 氏
	「南洋工科大学（シンガポール）における在外研究を終えて」	木更津工業高等専門学校 電気電子工学科 准教授 大野 貴信 氏
第29回	木更津の定住促進と地域活性化	epm 不動産株式会社・epm アライアンス株式会社 代表取締役 NPO 法人木更 CoN 副理事長 鈴木 政晴 氏
	千葉県内中小企業へのIoT導入支援	千葉県産業支援技術研究所 プロジェクト推進室 主任上席研究員 大谷 大輔 氏
第30回	カラス被害対策のための「Cybernetics Crow」の開発	木更津工業高等専門学校 機械・電子システム工学専攻2年 松田 美勇史 氏
	IoTでイノシシ対策（IoTのビジネス現場利用）	木更津工業高等専門学校 情報工学科3年 望月 雄太 氏
	地域活性—金谷の取り組み—	富洋観光開発株式会社 代表取締役 鈴木 裕士 氏

## 副センター長退任の挨拶



人文学系 准教授 瀬川直美

平成 29 年 4 月より地域共同テクノセンター副センター長を務めさせていただきました。

地域共同テクノセンターは、高専勤めが長い私にとっても初めて担当する校務で、きちんと務め上げることができるかどうか不安ばかり募らせていたことを思い出します。

副センター長として私がこの 2 年間主に担当させていただいたのは、本校で開催される会社説明会と木更津市算数・数学検定の採点者派遣というものでした。特に前者は、参加企業が年々増大し、大変大がかりなイベントのひとつでした。

まだ、この原稿を書かせていただいている今は、最後の大事な仕事である平成 30 年度の会社説明会が開催される前で、退任するという実感が無いというのが正直な気持ちです。昨年度同様、センター長

をはじめとするテクノセンター運営委員会の皆様のご協力を得ながら、無事に会社説明会が開催されることを願うばかりです。

2 年間という短い任期期間ではありましたが、教育や研究以外の世界を知ることができたこと、また、今まで経験したことのない仕事や関わらなかった方々と交流することができたことは、今後の私の人生においても貴重な体験となりました。これまであまり意識してこなかった高専にとっての地域連携や産学連携の必要性や大切さというものを改めて実感することもできました。

最後に、地域共同テクノセンターがより一層地域の発展に貢献できることを心よりお祈りさせていただき、退任のご挨拶とさせていただきます。



電子制御工学科 助教 関口明生

高専における技術系の教員には 3 つの立場があります。第 1 の立場は、将来の日本・世界の産業を担う技術人となる学生諸君の前座を務める「教員」の立場です。第 2 の立場は、将来の技術の新しい地平を拓くべく専門性を発揮する「研究者」の立場です。そして第 3 の立場が、教育や研究のために持つ技術を地域社会に生かす「技術者」としての立場です。例えば、技術相談、テクノフォーラム、キッズサイエンスフェスティバル、レベルアップ講座、出前授業などなど、地域の企業様、地域の子供達や一般の方を対象とした活動がこれにあたります。技術は学ぶことよりも使うことに意義があります。些少ではありますが、お役立ちできることがあればうれしいです。

2 年前に副テクノセンター長を拝命してからの短い間にも、第 3 の立場において、比較的多く携わることができました。平成 29 年度のキッズサイエンスフェスティバルでは、平成 27 年度と平成 28 年度の受入定員がそれぞれ 304 名と 294 名であったところ、多くの教職員の方と技術振興交流会会員企業の方に出展していただきまして、事前申し込みの定員を 382 名まで拡大でき、無事実施する事ができました。しかし一方で、本校の駐車スペースが足りず歩行者と車の動線がクロスするなど、学内での人身・物損事故の発生に危惧がありました。今年度は木更津市法人会青年部にご共催いただき、初の 2 会場開催で定員を 542 名（高専会場は 369 名）まで増やすことになりましたが、関係の皆様にご意見いただき高専会場は降車場

のみとすることで、来場者の方の安全が大きく向上することができたかと考えております。また、この2年間でも、個人としては技術相談に回数で十数件程度対応させていただいており、MTA（研究成果有体物移轉契約）などを利用して、お困りの内容について計4件のお手伝いをさせていただくことができました。なお、MTAの金額は現状、全額が研究室での学生の教育研究に還元されます。その他に、今年度まで、会員企業様からお声がけいただいて3年間の共同

事業（経済産業省の戦略的基板技術高度化支援事業）にも取り組むことができたことも非常に幸運でした。

このようにさまざまな取り組みができたのは、学外および学内の多くの方々のご助力あつてのことです。誠にありがとうございました。今後も、木更津高専の一教員として「地域と歩む高専」を考え、お役に立てることがありましたらと考えております。

---

## イベントのお知らせ

---

### 技術振興交流会会員企業会社説明会

平成30年3月10日、本校技術振興交流会の会員企業が参加する「会社説明会」を開催いたしました。製造関連、情報関連、土木関連など多様な業種の112社が集まった今回の説明会では、参加する企業が21の教室に分かれてブースを出展し、就職活動を控えた本科4年生・専攻科1年生を中心とした学生212名が、各々で関心のある企業のブースをめぐり、各企業担当者の説明に熱心に耳を傾けていました。

本年も学生を対象とする技術振興交流会会員企業限定の会社説明会を平成31年3月9日（土）に開催いたします。

日 時：平成31年3月9日（土）9：30～14：00

会 場：木更津工業高等専門学校

対 象：本科学生、専攻科学生の希望者、保護者

方 式：ブース形式

会社説明会についてのお問合せは下記連絡先までお願いいたします。

木更津高専 総務課 研究協力・地域連携係（担当：松本）

TEL0438-30-4006

E-mail [arenkei@kisarazu.ac.jp](mailto:arenkei@kisarazu.ac.jp)

※なお、今回の会社説明会の申込につきましては、平成31年1月18日（金）に終了しております。



冬晴れの校内にて 撮影：松本義一

# テクノセンターニュース 第32号

2019年2月発行

独立行政法人国立高等専門学校機構 木更津工業高等専門学校  
地域共同テクノセンター運営委員会

〒292-0041 千葉県木更津市清見台東2-11-1

電話 0438-30-4032

FAX 0438-98-5717

ウェブサイトURL <http://www.kisarazu.ac.jp>