

シミュレーションソフトを活用したセミナーを開催

平成25年の春に本学に完成した高度シミュレーション実習室において、「シミュレーションソフトを活用した実習セミナー（入門編）」を11月に開催しました。

このセミナーは、シミュレーション技術を地域に普及させることにより、地域産業を活性化することを目的として3回シリーズで開講されたもので、多くの技術者が受講しました。

セミナーは、シミュレーションを導入・活用するための初級編として開催したもので、講師の株式会社メカニカルデザイン 大井秀哉氏から、解析ソフトAbaqus（アバカス）を使ってどんなことができるのかを実例を示しながら説明していただきました。シミュレーション経験がない、または経験の浅い受講者が大半でしたが、シミュレーションの基礎を学ぶことができる満足度の高いセミナーとなりました。引き続き、平成26年度以降もセミナーの開催を企画していきます。

また、本学ではこれらのシミュレーション技術を有効活用し、地域産業の活性化、ものづくり技術の高度化に貢献していくとともに、学内の教育活動に生かし、活用可能な人材育成を図っていききたいと思います。



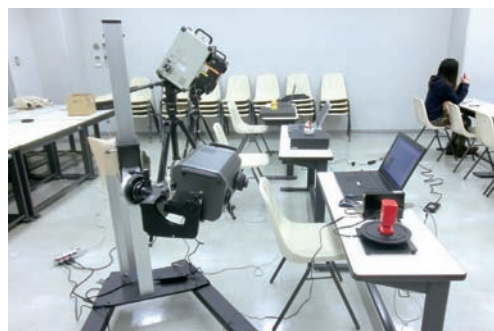
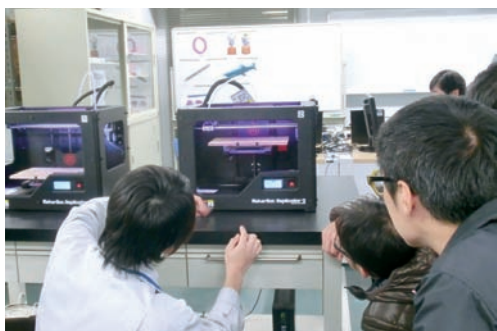
3D造形に関する講座を開催

平成26年1月7日～2月18日の5日間に、技術者育成講座としてものづくりにおける技術開発の基礎を学ぶため、柏崎市内の事業者を対象に「ものづくり開発塾」を開催し、企業人27人が参加しました。

昨今、複雑な造形を容易に実現できる3Dプリンタが注目を集め、ものづくりプロセスに大きな変革をもたらすと言われていることから、本学が所有する「3Dプリンタ」と「3次元デジタイザ（平成25年度から導入）」を用い、3D造形をテーマとして開催しました。

講座は、3次元CADデータ作成からの3Dプリンタへの出力と、3次元デジタイザによるデータ取得からの3Dプリンタへの出力の2部構成で行われ、本学教員と技術職員が講師を務めました。3次元CADデータの作成においては、CADソフト・ソリッドワークスを用い、参加者が設計した対象物を3Dプリンタにて造形しました。また、3次元デジタイザの実習では、スキャンの実習や参加者が持参した対象物のスキャンを実施し、同様に3Dプリンタにて造形を行いました。また、最終日は「これからの3次元造形」をテーマに講話を行いました。

本学では、今後も企業のニーズに応じた地域の活性化につながる講座を実施していきたいと思っています。



企業を訪ねて 10

佐藤食品工業株式会社（サトウのごはん・切り餅等の製造・販売）

■「ご飯は永遠の食! これからも安全・安心な『本物の食』を提供し続けます!」

平成26年2月6日(木)、新潟市東区宝町の佐藤食品工業株式会社を訪ねました。取締役会長の佐藤功氏から“これからの食生活と社会の変化”について伺いました。

聞き手◆若年世代に対する感想は？

佐藤氏◇若い人達に大きな変化が見られますね。例えば、家族構成が最たる例で、食品メーカーとしてこの種の変化に注目しています。企業としては商品が売れなければなりませんし、多くの人が食べ続ける商品でないといけません。それなのに最近の傾向として、「独身でもいいかな?」なんて思う人が増えており、食品メーカーとして少子高齢化や核家族化は大きな問題ですよ。

◆10年、20年後の社会はどのように変化しているでしょうか？

◇これからは、核家族や単身者の増加等で、食の個食化がますます進むと予想しています。家族の形は、核家族化から個々家族(独身族)へと変わるでしょうから、その後を見据えた事業展開を図っていく必要があります。現在でも食の量目(内容量や正味量)変化が見られ、コンビニを中心に1食のおかず類の販売が急速に広まりつつあります。この様に食べ方が多様化する中で、ごはんは無くない食品でもあり、毎日食べても飽きない食品の代表例です。従って、少子高齢化の中で欠かせない食品と考えており、これまで以上に利便性を重視した食の提供に努めたいと考えています。

◆“サトウのごはん”が発売されてから20年が経過しました。開発者でもあり、提供者でもある立場からどのような思いがありますか。

◇パックごはんに関しては、当社が一番先に開発しましたが、ごはん1パックの量を決めるのに一番悩みましたね。当時の弁当屋さんのごはんが大体250～280gでしたが、それではちょっと多いし、それ以下だと少ないということで、最終的に200gに落ち着きました。ごはん200gは茶碗に大盛1杯くらいの量ですが、シルバー世代には少し量が多い様でした。

当初は、独身者や単身赴任の方が販売対象の多くを占めると予想しておりましたが、購入したお客さんの多くはシルバー世代の方々であり、予想が外れた形となりました。だって、年配の方は、ごはんを買って食べることに抵抗があると思ってましたからね。“ご飯を買って食べる”とは何事だ。この横着者(怠け者)が!“という感じですよ。でも実際には多くの年配の方々に買って頂き、「おいしい」と評判になると共に礼状もかなり届きました。

このような背景には、当社のごはんは、高温・高圧スチームで殺菌を行い、1食ずつ釜で炊いてますから、炊き立てのごはんの香りを味わえることにあります。お米オンリーの会社ですから、独自の製法をしっかりと守っているため、味の保証は絶対です。



佐藤 功 会長 (佐藤食品工業本社にて)
聞き手：原 利昭 本学副学長 (地域産学交流センター長)

◆御社の社員教育、人材育成についてお聞かせ下さい。

◇やはり、ただ仕事をやっているだけでは成長しません。社内の方針として、数十年前から各工場において発表大会を毎年行っています。社員がグループ別に、自分たちがやっている仕事の何を解決すべきかを具体的なテーマとし、工場を如何に良くするか、あるいは安全に仕事をするか等を、全員で知恵を出して考えて貰っています。コミュニケーションと共に仲間意識を持ってもらうことも大切ですね。

それから、全国の社員の中から6人程度を選考し、ハワイのコンドミニアムで1週間程度の研修を年3回行っています。(もちろんゴルフも可としますよ。)研修期間中の食事担当は、全て私が担いますから、食材を仕入れるために私だけ1日早く現地入りするんです。全国の社員とは、年1回会うか会わないくらいの人がほとんどですから、私と寝起きを共にするというのは、考えられないことかもしれません。こうやって社員と直接向かい合って様々な話をするのも楽しみの一つですよ。

◆本学に対して期待することをお聞かせ願います。

◇まず、学生さんに期待することは、目的を持って学んでもらうことです。つまり、悪いのは目的を持たず「ただ何となく学ぶ」です。自らの目指す道を歩んでもらいたいのです。

それから、新潟工科大学はものづくりを旨とする大学ですから、産業界との連携・交流を、これまで以上に発展させてもらいたいと思います。先生方は大学内だけの研究に留まらずに、地域との交流を核にして展開してもらいたいですね。

◆お忙しい中、大変貴重なお話をいろいろとお聴きする事が出来ました。有り難う御座いました。

■ 研究Seeds紹介「超イオン導電ガラスの基礎と応用」

環境科学科の日下部征信教授が取り組んでいる機能性ガラス「超イオン導電ガラスの基礎と応用に関する研究」をご紹介します。

超イオン導電ガラスは、イオンが電気を運ぶことができる機能性ガラスです。最近はこのガラスを用いて信頼性が高い電池などへの応用も検討されています。この研究室では、超イオン導電ガラスのイオン伝導機構を原子レベルで実験と理論の両面から研究しています。さらに、超イオン導電ガラスの新しい応用として、イオンの偏在という機能を用いた応用を視野に研究しています。この応用は、これまでのセンサーを構造的に簡略化できる可能性があり、次世代の基盤技術となる可能性があります。

ご紹介した研究のほかにも、光触媒による浄化技術、液体のダイナミクス、さらに企業からの技術相談を受け、研究者の材料分析などの得意分野を活かし、以下のような企業の課題に取り組んでいます。

- ・木酢による6価クロムの無害化
- ・スズメッキの表面状態分析
- ・マグネシウム合金の皮膜の表面分析
- ・硬質アルマイトのクラックに関する研究 など



ガラス構造解析装置

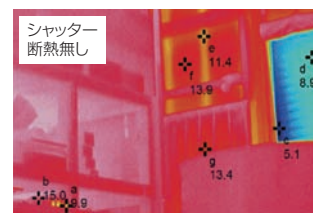


超イオン導電ガラス試料

■ 研究Seeds紹介「工場環境をより省エネに、より快適に」

通常、工場には搬入口があります。その搬入口は、工場の壁材とは異なり、工場内の恒温性を損ないやすい金属シャッターであることが多いです。小千谷市にある金属加工の工場では、冬期の年末休暇時などの長期休暇の際は、室内気温低下により結露が発生し、金属材料が錆びてしまうなど課題がありました。

その工場では、シャッターにカーテンのような役目をするスクリーンを設置し、工場温度環境改善を試みていました。そこで、本学の建築学科の飯野秋成教授は、環境改善の一助として、工場内熱環境モニタリングを赤外線サーモグラフィカメラをはじめ、気象観測装置を用いて実施しました。その結果、金属シャッターからの熱損失が極めて大きく、近くに置いた金属部品の表面温度が急激に低下することを突き止めました。また、金属シャッターの表面に簡易な空気層を作るなどの工夫によって断熱性を高めれば、結露を防ぐことができる可能性があることも明らかとなりました。なお、「赤外線サーモグラフィカメラ」は、文部科学省の平成25年度「私立大学等教育研究活性化設備整備事業」の採択を受け、今年度導入されました。今の仕事の熱環境の見える化は如何ですか？



断熱対策の有無による右側のシャッターと左側の金属部品周辺の断熱効果の違い

■ 発明紹介「次世代の生体インプラント材」

本学では、低弾性生体材料インプラント材料に関する特許を2件出願いたしましたのでご紹介いたします。現在、人骨に近い弾性率を持つインプラント素材開発が活発になされています。本学における関連する発明を2件紹介いたします。

まず一つは、機械制御システム工学科・山崎泰広教授により発明された「インプラント材料とその製造方法」です。発明の特徴は、最新のコーティング技術を用いることにより低弾性と高強度を両立させ、更に骨との高親和性も実現可能な点です。

もう一つは同学科・村山洋之介教授により発明された「低弾性チタン合金」です。本発明の特徴は、チタンと他の金属との合金組成と加工熱処理により、人骨の特性に近い低弾性のチタン合金とした点です。さらに、低弾性の発現機構についても新たな知見を得ています。このような、生体に近い素材や生体組織にあわせた素材の製造方法により、高齢化社会における質の高い医療への適用が期待されます。

本発明に関する詳細は、地域産学交流センターまでお問合せ下さい。



■ 先進企業見学会を開催

平成25年10月10日、11日に、本学産学交流会会員企業を対象に先進企業見学会を実施し、群馬県と東京の企業2社を訪問しました。

初日は自動車・産業機械を始め、航空機や医療機器等あらゆる産業に素材を供給している群馬県の「大同特殊鋼株式会社」様を見学しました。同社は大企業でありながら、多品種小ロットの生産も可能な一貫製造体制を確立しており、高付加価値製品へのシフトや競争力強化に大きく貢献している7000tプレス加工の現場など、大規模な製造工程を見学しました。

翌日は高精度天体望遠鏡をはじめ、光学測定装置、医療機器等を製造している東京都の「三鷹光器株式会社」様を見学しました。スペースシャトルに搭載された高感度カメラを始め、手術用顕微鏡の組立製造現場等を見学した他、実際に製品を手に触れ、体験しました。

この見学会は、企業単独ではなかなか見ることができない他社の先進技術を大学が取り持つ企画です。本学としては地域企業の技術向上のため、平成26年度もこのような勉強会（見学会）を企画・実施していきたいと思っています。多くの皆様から参加いただければ幸いです。



大同特殊鋼株式会社見学の様子



三鷹光器株式会社見学の様子

■ 各種イベントにおいて、研究紹介を行いました

- 小千谷産学交流研究会（H25.8.7、小千谷市総合産業会館サンプラザ）
「屋外で活動するロボット（フィールドロボット）の開発）」 准教授 大金 一二
- 新発田地域産学交流会（H25.11.22、新発田市生涯学習センター）
「農林水産品を原料とした加工について」
講師：株式会社新生バイオ 代表取締役 田村 和男氏
「食品の機能研究」 教授 一柳 孝司
「油脂分解酵母のスクリーニングについて」 准教授 小野寺 正幸
- 柏崎・上越産業界と新潟工科大学との産学交流会（H25.12.6、本学）
「建築・環境分野における流体シミュレーションを用いた開発・設計事例」 教授 富永 禎秀
「官と学を上手に利用して産官学連携・医工連携」 教授 寺島正二郎
- 技術シーズプレゼンテーション in 長岡（H25.12.10、まちなかキャンパス長岡）
「ものづくり企業が目指す医療機器と製造技術」 副学長・地域産学交流センター長 原 利昭
「人体が作りだす抗菌物質」 教授 斎藤 英一



技術シーズプレゼンテーションの様子

■ 編集後記

全国の従業員とコミュニケーションを図られている佐藤食品工業様の取材を通じて、社内におけるコミュニケーションの大切さをあらためて感じました。

大学（産学連携）においても、学内でのコミュニケーションを図り、研究シーズの深掘りや構造化を行い、より分かりやすい形で産業界に提供することが、シーズとニーズのマッチングにつながるものと思います。

新潟工科大学は、平成26年度で創立20周年を迎えます。新しい節目を契機に、教育研究環境のいっそうの充実に努め、産学連携のさらなる飛躍を目指してまいりますので、これからもご支援・ご協力をいただきますようお願いいたします。（S）

■ 発行

新潟工科大学地域産学交流センター広報誌 第9号
平成26年3月31日
新潟工科大学地域産学交流センター運営委員会

■ 連絡先

新潟工科大学地域産学交流センター
〒945-1195 新潟県柏崎市藤橋1719
新潟工科大学 キャリア・産学交流推進課内
TEL : 0257-22-8110
FAX : 0257-22-8123
E-mail : career-sangaku@adm.niit.ac.jp