

第 69 回岐大祭 実験教室 開催報告（地域貢献）

工学部附属ものづくり技術教育支援センター

情報技術開発支援室 ○秋田，宮川

環境技術開発支援室 梶原，丸山，大西，生田

岐大祭は，本学生同士の交流，他大学生との交流といった在学生にとって思い出深いキャンパスライフの経験ができる他，地域の皆様が学内の雰囲気を知ることができる重要な課外活動行事です．大学のみならず地域ぐるみで盛り上がる第 69 回岐大祭に，2017（平成 29）年 10 月 28 日[土曜]，センター2 支援室は屋内展示「実験教室」を初めて開催しました（場所：工学部化学実験室 C219 室，C221 室）．下に示す 3 テーマを用意しました．

1)入浴剤作成[写真 1]

クエン酸と重曹を混ぜて手作りの入浴剤を作成しました．お風呂のお湯に入れると CO_2 が生じ，血行が良くなる効果があります．汚れ防止と化学者の気持ちが高まるよう子ども用の白衣を用意しました．

2)トイドローンの操縦体験（シミュレーター，実機）[写真 2, 3]

様々な用途への活用が期待されるドローンについてテーマを設けました．シミュレーターを使って操作に習熟し，続いてトイドローンを実際に操縦してもらいました．ドローンの飛行原理についてわかりやすく説明するとともに，ドローン（ファントム）も用意し，トイドローンとの大きさの違いなどを比較しました．実機操縦中，ケガのないよう配慮しました（安全めがね装着，無線航空従事者資格など）．

3)ラミネーターを使った押し花しおり作り[写真 4]

オリジナルデザインのしおり作成に挑戦してもらいました．

アンケート

実験後，来場者の皆様にアンケートを実施し，大変よい評価を受けました．

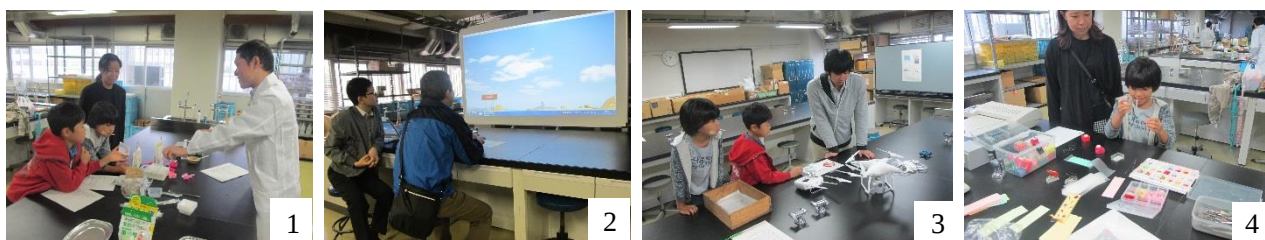


写真 1-4. 実験教室の様子．

謝辞：台風 22 号の影響で来場者の皆様にとって生憎の天候でしたが，初めての実験教室を滞りなく進めることができました．ご来場いただいた方々に深くお礼申し上げます．当行事の遂行に当たり，工学部 野々村 修一 工学部長より経費をご支援いただきました，トイドローンの実機操縦の安全策については，工学部附属社会基盤インフラマネジメント技術研究センター 沢田 和秀 センター長より有益なご意見を伺いました．また同センターよりドローンをお借りしました．ここに謝意を記します．

○宮川技術職員より岐阜大学技術発表会（H30.3）にて当実験教室開催報告を行いました．

舞鶴高専社会基盤メンテナンスセンター・日本ピーエス工場見学報告

工学部ものづくり技術教育支援センター(環境・分析技術開発支援室)

○生田 智大

平成 29 年 12 月 27 日（水）に舞鶴工業高等専門学校（以下舞鶴高専）において、社会基盤メンテナンス教育センター（以下 iMec）の見学会が開催された。また、同 28 日（木）には日本ピーエス株式会社（以下日本ピーエス）において工場見学が開催された。どちらの参加者も、教員 3 名、技術職員 1 名、学生 21 名の計 25 名だった。

iMec では、舞鶴高専の玉田和也教授から説明を受けた。初めに iMec の背景の説明をしていただいた。その後コンクリートの劣化現象、鋼の劣化現象を学び、展示されている部材の見学を行った。

昨今橋梁やトンネルといった社会インフラの維持管理が重視されており、社会インフラの維持管理や修繕を適切に行うことが出来る人材の育成が急務となっている。iMec とは、そのような技術者育成のための実践的な教育施設とのことだった。iMec では、地方自治体職員や民間技術者を対象に座学と体験型実習により効果的に維持管理・修繕方法を学ぶことができるそうだ。

座学において土木構造物の劣化現象を学んだ後、実際に展示されている劣化部材を近くで見ることができた。講義中に写真で予め見て学んでおくことで、土木構造物の劣化の仕方がわかりやすかった。また、座学で得た知識を体験することでより理解も深まった。

日本ピーエスは福井県敦賀市にある、プレキャストコンクリート（以下 PCa、Precast Concrete の略）を製造している企業である。見学会では、社長からのあいさつの後、日本ピーエスの歴史や製品などについて説明があった。その後各班 8 名程度に分かれて工場を見学した。最後に、次世代技術の紹介があり、質疑応答が行われた。

日本ピーエスでは生コンも自社で造っているようで、生コンプラントがあった。また、造ったコンクリートに圧縮力を導入するための緊張設備があった。この緊張設備は高価だそうで、1 台で 2 ライン使いまわせるような工夫がなされていた。そのほか、工場内には薄いプレキャスト板があり、大人 2 人が乗っても折れない強さを体感することができた。製品への工夫や製造方法の工夫などを見ることができ、とても有意義な見学会だった。

次世代技術の紹介では、やはり維持管理方法に対する方策が提案されていた。土木構造物は簡単に交換・修繕できるものは少ないため、このような取り組みが非常に重要になると改めて実感した。

iMec も日本ピーエスも短い時間の見学会ではあったが、非常に有意義だった。岐阜大学にはインフラミュージアムがあり、見学者も多い。今回の見学会で得た知識を参考にできるようになる必要があると感じた。また、インフラミュージアム自体も劣化していく。展示物とはいえ維持管理も必要になってくるため、iMec のような展示物を所有している舞鶴高専や、専門知識を豊富に持っている企業と連携して維持管理できるようになるとよいと思った。

東海・北陸地区技術職員研修(複合領域コース)受講報告

工学部ものづくり技術教育支援センター(環境・分析技術開発支援室)

○生田 智大

平成 29 年 9 月 6 日(水)～8 日(金)に名古屋大学において、東海・北陸地区技術職員研修(複合領域コース)が開催された。講習会の参加者は 12 名だった。

この研修では、名古屋大学大学院工学研究科の教員が座学の講師を務めた。また、(株) NEXCO 中日本ハイウェイエンジニアリングの方々が実習の講師を務めた。

研修の内容を以下に記す。

6 日:「技術職員に期待するもの」、「大学でおこる火災事故を考える」、「研修受講者職務紹介」

7 日:「コンクリート構造物の維持管理」、「橋梁の非破壊検査手法」、ニューブリッジを使った実習

8 日:「地震防災対策」、「家具固定技術」、名古屋大学減災館見学、ドライビングシミュレータ体験

「技術職員に期待するもの」では、今後の大学の在り方や変化する大学組織での技術職員に期待される能力に関して説明された。「大学でおこる火災事故を考える」では、火災が起きた際の対応について説明された。火災の第一発見者の適切な行動の重要性や、大学に存在する多くの高価な装置を水や粉から守るためにも、消防隊員への適切な指示の重要性が説明された。

「コンクリート構造物の維持管理」「橋梁の非破壊検査手法」では、社会インフラの点検手法やこれからの維持管理手法に関して学習した。橋梁等の近接目視を 5 年に 1 度行うことが義務付けられているが、岐阜県でいえば鷺見橋のような橋脚が非常に長い橋梁では、近接目視を確実に遂行することは難しい。そこで、近接目視にドローンが活用できないかという研究が始まっていることが紹介された。

座学で学んだ知識を体験するために、ニューブリッジを使って実際にコンクリートの状態を点検した。打音検査では、コンクリートに浮きがあるかどうかをハンマーでコンクリートを叩くことで確認した。また、サーモグラフィを用いて表面温度の違いからもコンクリートに浮きがある部分を観察することもできた。その他、超音波探査によるコンクリート内の鉄筋の位置調査、中性化深さ調査、日本最古の歩道橋の見学等も行った。

「地震防災対策」「家具固定技術」名古屋大学減災館見学では、大学での地震対策について学習した。東海でも大規模な地震が予測されており、その対策及び地震発生後の対応について説明された。

今回の研修では、職員として必要な能力、災害に対する対応、そして土木の専門知識と多くのことを学んだ。より幅広い知識を身につけ、学内外で活躍できる職員になる必要性を改めて感じた。



図 ニューブリッジ実習

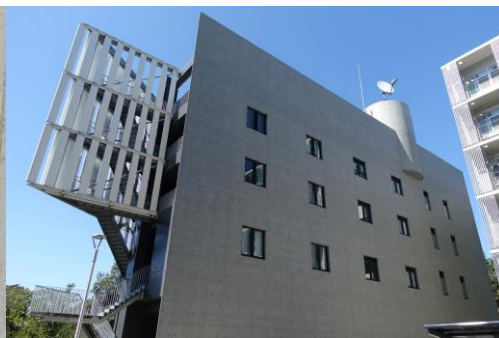


図 減災館

三重大学技術報告会 参加報告

工学部 ものづくり技術教育支援センター

大西 喜弘

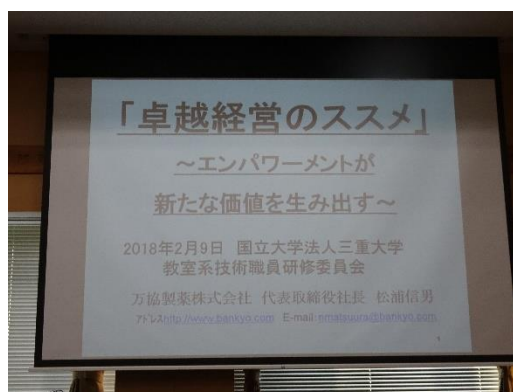
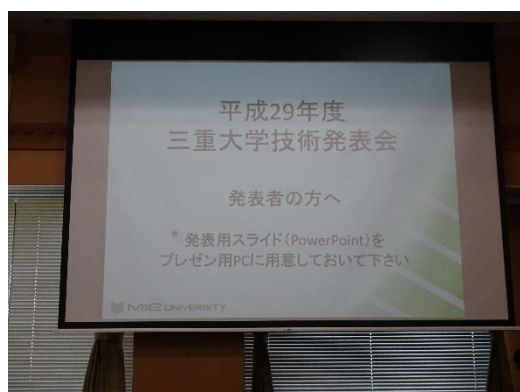
第26回三重大学技術報告会が平成30年2月9日(金)に三重大学地域イノベーション研究開発拠点C棟にて開催されました。

三重大学では、約50名の技術職員が工学部、生物資源学部、医学部、教養教育機構及び学内共同利用施設等に在籍し、個々に専門的な技術をもって教育・研究支援に取り組んでいます。また昨年度より医学部、生物資源学部、教養教育機構、地域イノベーション推進機構、総合情報処理センターに所属する教室系技術職員がまとまり自然科学系技術部が発足しました。

学外からは名古屋工業大学、静岡大学からの発表があり、技術交流、情報交換も行われました。

また、「日本経営品質賞」を2回受賞している三重県多気郡多気町の万協製薬株式会社代表取締役社長 松浦信男氏による「卓越経営のススメ」の講話があり、とても学ぶところが多くありました。

今回の報告会に参加して、三重大学は三重県唯一の国立大学であり、岐阜大学も岐阜県唯一の国立大学という点では同じであり、なおかつ学部数や技術職員数等も同規模で、共通する学部も多く、学ぶところが多くありました。今後技術交流、人事交流等を盛んに行い、技術報告会に参加して学んだことを今後の業務に生かしていきたいと思います。



平成 29 年度 大学等環境安全協議会総会・研修発表会、実務者連絡会集会

工学部 ものづくり技術教育支援センター

大西 喜弘

日程：平成 29 年 7 月 19 日(水)13:30～15:30 大学等における水銀汚染防止法に関する研修会

平成 29 年 7 月 20 日(木) 9:00～12:00 実務者連絡会集会

平成 29 年 7 月 20 日(木)13:00～17:30 総会・研修発表会

平成 29 年 7 月 21 日(金) 9:00～12:10 一般発表

平成 29 年 7 月 21 日(金)13:30～17:30 実務者連絡会企画見学会(東水環境センター)

会場：神戸大学 六甲キャンパス

〈大学等における水銀汚染防止法に関する研修会〉

会場：神戸大学 瀧川記念学術交流会館

議題：筑波大学、群馬大学、静岡大学、熊本大学、鹿児島大学、琉球大学の事例紹介

〈実務者連絡会集会〉

会場：神戸大学百年記念館六甲ホール

議題：1. 平成 29 年度予定について

2. プロジェクトの応募状況について

3. 廃棄物部門及び安全衛生部門の現状と課題について

4. 現在取り組んでいる問題・課題等について

〈総会・研修発表会〉

会場：神戸大学 百年記念館六甲ホール

議題：1. 挨拶 大学等環境安全協議会 会長 酒井伸一

文部科学省大臣官房文教施設企画部 参事官 笠原 隆

神戸大学 学長 武田 廣

2. 大学等環境安全協議会総会

(1) 平成 28 年度事業報告・決算報告

(2) 平成 29 年度事業計画・予算案

(3) 協議会賞及び感謝状授与の報告

(4) 受賞・授与式

(5) その他

3. 実務者連絡会総会

(1) 平成 28 年度事業報告・決算報告

(2) 平成 29 年度事業計画・予算案

(3) その他

4. 研修発表会

特別講演 文部科学省大臣官房文教施設企画部 参事官 笠原 隆

企業ポスターセッション

プロジェクト報告

「実験廃液中水銀測定用イムノクロマトの開発のための基礎研究」
熊本県立大学、鹿児島大学、長崎大学、鈴鹿工業高等専門学校

「安全衛生管理における情報管理システムの汎用性向上の検討」
横浜国立大学、名古屋大学、生理学研究所、筑波大学

「初期消火啓蒙活動に向けた整備」
豊橋技術科学大学、弘前大学、消防研究所、東京大学

特別講演 「海洋環境のサテライトモニタリング」
神戸大学 海事科学研究科 香西 克俊

〈一般発表〉

会場：神戸大学 百年記念館六甲ホール

議題：「スマートデバイスを用いたオンサイト環境分析」
鈴鹿工業高等専門学校、富山高等専門学校、熊本県立大学

「鹿児島大学における実験排水管理の取り組み」
鹿児島大学

「ダクトレスフードの有効活用について」
株式会社ダルトン

「大学に適した化学物質のリスクアセスメント法(健康障害防止)の構築と導入」
東京工業大学

「古典籍に撒かれた殺虫剤(BHC)の除去作業への衛生対策」
愛知教育大学、愛知学泉大学、東京労働安全衛生センター、名古屋大学、
東海コープ事業連合、関西労働衛生技術センター、愛知医科大学

「熊本地震における化学物質を起因とした影響と分析」
熊本大学

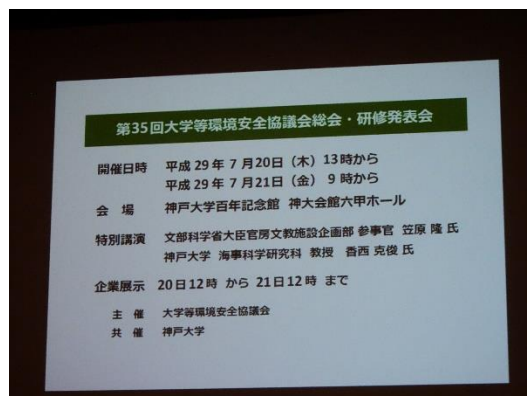
「京都大学における省エネ効果の部局別経年推移」
京都大学、三井物産株式会社

〈閉会の辞〉

大学等環境安全協議会 副会長

〈実務者連絡会企画見学会〉

東水環境センター



名古屋大学ガラス工作実習参加報告

岐阜大学工学部ものづくり技術教育支援センター

丸山 淑史

平成 29 年 8 月 7 日(月)～9 日(水)名古屋大学においてガラス工作実習が開催された。このガラス工作実習は名古屋大学の学生向けの実習ではあるが、他大学の学生や教員、高校の教員も参加していた。岐阜大学からは丸山が 8 月 7 日(月), 8 日(火)の基本編のみ参加した。

このガラス工作実習では、ガラス管の手折による切断に始まり、ブンゼンバーナーを用いてガラス管の伸ばし、切断(誘導法)、つなぎ、曲げといった操作を講師の方に実演していただき、その後受講者たちが操作を行った。講師の方々は名古屋大学の技術職員の方々と、ガラス細工専門の技術職員の方も数名おられた。それゆえ実演は見事なものであった。最後には、講師の方がガラス管からアリーン冷却器の作成を実演してくださった。

職務上、簡単なガラス工作は行っていたが、我流で不格好なものしか作っていなかったが、今回の実習でガラス工作を基礎から学ぶことができ、また上達することができたので、非常に有意義な実習であった。最後に企画・運営された名古屋大学の方々、またお誘いいただいた名古屋市立大学笹森先生にお礼申し上げます。



写真1.Y字管実演



写真 2.アリーン冷却器実演



写真 3.アリーン冷却器完成品

低圧電気取扱業務特別教育受講報告

工学部ものづくり技術教育支援センター

宮川 翔太

低圧電気取扱業務特別教育を受講いたしました。以下のとおり受講報告をいたします。

目 的

低圧電気に関する各種教育を受けることで技術職員として生かすことのできる知識と技術を身につける。

会 場

愛知県 名古屋市中区栄 2-9-26 ポーラビル 9F 第3研修室

日 時

学科講習：平成 29 年 4 月 12 日（水） 8:20～16:40

実技講習：平成 29 年 4 月 13 日（木） 8:30～16:45

科 目

学科講習

- ・電気の基礎知識
- ・電気設備の基礎知識
- ・安全作業用具の基礎知識
- ・活線作業および活線近接作業の方法
- ・関係法令

実技講習

- ・体験学習・感電体験、漏電遮断器取扱、短絡実験等
- ・電源盤へのケーブル継ぎ込み
- ・絶縁測定、機器接地チェック・断路器、遮断器操作

所 感

本講習を受講したことで低圧電気に関する知識・技術を身につけることができた。

学科講習では電気に関する基礎的な事項や作業について座学形式で講習を受けました。電気に関して少なからず知識はあったが、既知の内容でも安全面からの視点や解釈は学ぶところが多く有意義な講習だった。

実技講習では各種機材を用いて実際に作業をおこないながらその取り扱いを学ぶ講習だった。遮断機や電源盤など実際に触れる機会が今まで無かったため非常に貴重な経験であった。中でも共同作業者と声を掛け合いながらおこなう電源切替操作の講習には一つ一つの手順に注意点があり、特に得るものが多かった。

本講習では私が個人でおこなう学習では触れることのなかった知識・技術を学ぶことができた。それは今後、技術職員としての業務にも大いに生かすことができるものだと感じた。