

平成30年度

教育研究支援センター  
年次報告

第14号

独立行政法人国立高等専門学校機構

福井工業高等専門学校

## 目 次

◎ 巻頭言	
田中嘉津彦 教育研究支援センター長	3
◎ TOPICS	
退職の挨拶	6
◎ 実績概要	
分野ごとの実績概要	10
各ワーキンググループの実績概要	13
学内支援業務一覧	
教育支援一覧，技術支援一覧	16
研修・出張一覧	
学外出張・研修実績一覧，内部研修実績一覧	24
報告記事（14編）	26
業績一覧	
外部発表等一覧，取得資格一覧，外部資金受け入れ一覧	40
地域貢献活動一覧	
技術支援一覧，主催公開講座等一覧，地方公共団体および学協会委員等一覧	42
報告記事（2編）	43
◎ 各種活動報告	
公開講座（親子で作るオリジナル写真年賀状）	46
子どもゆめ基金活動	48
その他報告記事（2編）	50
◎ 教育研究支援センター発表会	55
◎ 教育研究支援センターの一年	
今年1年を振り返って一言！	70
Pick Up Staff	72
◎ 教育研究支援センター資料集	
センター組織図	76
ワーキンググループメンバー	77
校務分掌	77
◎ 編集後記	78

## 巻頭言

教育研究支援センター長

田中 嘉津彦



平成 16 年 4 月に開設された教育研究支援センターの使命は、技術職員の教育支援業務や技術支援業務を組織的に、効率よく且つ円滑に行うことにある。本年平成 30 年度は、専門分野の融合複合化の実質化と実効化を目的とする本校の新教育カリキュラムに則って、生産と環境・基盤の 2 グループ体制に再編して 2 年目となる。平成 30 年 6 月に閣議決定された「第 3 期教育振興基本計画」の（高等教育を取り巻く状況変化と課題）に、“産業界からは、より高度かつ実践的・創造的な職業教育や、成長分野等で必要とされる人材養成の強化も期待されており、高等教育機関全体としてその期待に応えていくための機能強化を図ることが重要となっている。”の一文が見出せる。ここで述べるまでもないが、本校を含めた全国高専では創立以来から創造力と実践力を併せ持ち、問題発見とその解決能力を有した人材育成を大きな柱に据え、技術者教育を展開してきており、高専教育制度は他の高等教育制度よりも先んじたものといえる。しかしながら、最近では AI、IoT やビッグデータ等を始めとする第 4 次産業革命の勢いは日に日に増すばかりで、産業構造もこれまでのものから想像以上に大きく変貌しつつあることも事実であろう。したがって、技術者教育に関わる全教職員には時勢の流れを正確に把握するとともに、真摯に受け止め、今後の産業界が求める有為な人材を輩出する責務があり、2 グループ体制に融合複合化した本センターの活動はますます重要になると考える。

日常的に“技能”、“技術”という言葉を目にするが、個人的には“技能”はアナログ、“技術”はデジタルであるとの認識を持っている。すなわち、真の“技術”は確かな“技能”を礎にして成り立ち、“技能”の鍛錬に際しては科学的根拠に基づいた“技術”の理解が必要であるとの解釈である。本センターの所属の技術職員一人ひとりには、軸足とするそれぞれの専門分野に関しては卓越した技術・技能を有しているが、前述したような将来の産業構造の大きな変革に対応できる技術者教育支援の観点から、カバーできる技術領域の裾野拡大を図るための意識と不断の努力をこれまで以上に求められ、このことは教員も同様である。このような背景の下、本年度も昨年度までの内容を発展させた WBGT に関する活動のみならず、新しい取組みとして「できること研修」と、Microsoft 社の Teams の試験運用を行った。これらの詳細は本報告書本文にあるのでご高覧頂きたいが、いずれの取組みも各技術職員が有している技術・技能の紹介、意思の疎通と技術分野を含めた各種情報の共有化の促進を図ることを目的とする。

本書は前述した取組みを含め、平成 30 年度の本センターにおける一連の活動状況をまとめたもので、まだまだ未熟で道半ばの活動もある。今後も改善・改革を強く意識し、より充実した技術者教育支援の在り方と方法を確立すべくセンター一丸となって様々な取組みを展開する所存であるが、関係各位からの温かいご指導・ご鞭撻を頂戴できれば、誠に幸いである。





# 教育研究支援センター TOPICS

## 退職の挨拶



環境・基盤グループ 坪川 茂

昭和47年から、約半世紀という長い間お世話になった高専とも、いよいよお別れの日が来ました。思い返せば、私が配属された土木工学科は出来てまだ3年目で、教職員も5名という学科でした。その家族的な雰囲気の中で、まるで学生に教えるように丁寧に御指導いただいた教職員の方々には心より深く感謝いたします。

時代とともに取り巻く環境も大きく変わり、学科名も土木工学科から環境都市工学科に変わり、学校も独立行政法人となり、私達の身分も公務員から法人職員へと変わりました。また、組織的にも学科付き技術職員から教育研究支援センター職員に配置換えになりました。

現在の支援センターは、各人の担当する学科等のもとより、高専全体に関する活動も求められ、さらに幅広い知識が必要となりました。今後の支援センターの皆様の益々のご活躍を願っております。

最後に、退職後は農業と趣味を両立しながらゆっくと過ごしていきたいと思っています。



生産グループ 藤沢 秀雄

ものごころ付いたころより鉄人28号や鉄腕アトムにあこがれ、小学生ころは零戦等の飛行機・軍艦などに、中学生のときテレビで50mmほどの段を登るロボットを見て階段を登るおもちゃ（ロボット・いまだに区別がつかない）も造りたいと思っていました。

1972(S47年)に技術職員として採用され、いろんな機械を操作し実験装置やテストピース等を造りました。また時間のある時はいろんなギヤーボックスを造りました。これがいろいろ動くおもちゃに利用されました。

1990(H2年)機械工学科の体験入学はおもしろいロボットでいきますということで、「ロボット（ゴルフ・木登り・階段登り）の実験」というテーマになりました。

この時がライフワーク・階段登りロボットのデビューになります。150mmほどの階段を登り降りできました（駅や公共施設の階段は170mm前後が多い、数年後には200mmもクリア）

このころよりロボコンも始まり、もの造りが盛んになりロボットデモのイベントにも声がかかるようになりました。どうしたら子供達が喜んでくれるのか・・・おもしろいロボットを増やす（7台以上）操縦させるなど。

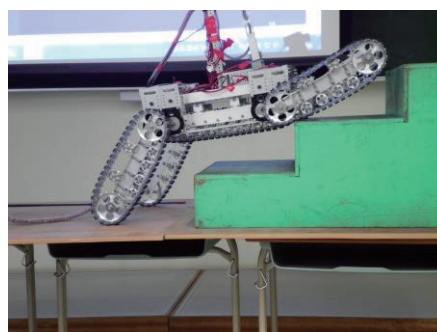
1994年ごろザウルス3号で三男（5～6才）

を轆くとすごく喜びました。なにが危ないのか実験を繰り返し私がそばにいれば安全だと思いました。1997年ごろよりイベントで学生達を轆いた後、轆かれない人集まれと言うと1回のデモで7~20人ほど出てきました(1日3~4回のデモ, 1回20分と体験操縦20分・小ロボットは1日中) オムツしている子やスカートの子は特に注意していました。「ギヤーハハア気持ちいい」とか「こそばい」とか動く子とか、そのつど止まりゆっくり進みました。延べ1500人以上轆きました。「おんちゃんすごい」とか「ありがとう」とか、学生達もうれしそうでした。ハラハラ・ドキドキ・ワクワクの3拍子があり、一番楽しい思い出になりました。

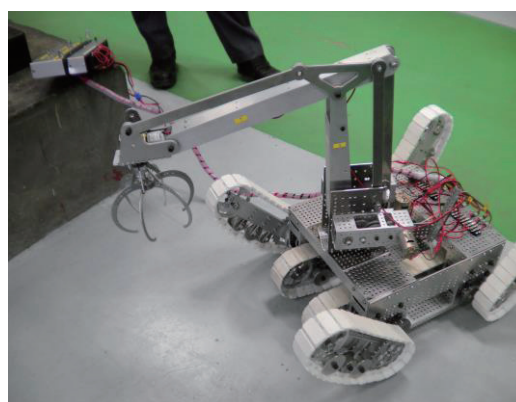
アイデアロボットの製作およびデモ活動にご支援ご協力頂いた関係者、いつも応援してくれた学生、家族等に心より感謝。安丸先生・井上先生・北川さん・孝久さん・竹内さん・・・ありがとう本当に楽しかった。



1988 四駆八駆 キャタピラ4個



2011 レスキュー四駆八駆 キャタピラ6個



2017 レスキュー四駆八駆改



1990 ザウルス3号  
3×4=12個のタイヤ



2004 ザウルス4号  
4×4=16個のタイヤ

タイヤやキャタピラの階段登りロボットを30台近く製作しました。1~2年のうち1~3か月で改良したものを1台製作しました。その他動くおもちゃで100台位製作。



## 実績概要

## 分野ごとの実績概要

### 機械工学系

#### ① 藤沢職員の退職

平成 30 年度における生産グループ機械工学系の主な出来事は、藤沢職員が退職されることである。藤沢職員は、永年にわたり福井高専で活躍され、実習工場のことに関して熟知されていた。また、ロボコンの指導に貢献され、図 1 に示す「ルーキーデルタ」は、第 6 回大会で大賞を受賞した。藤沢職員には、永年のご功労に衷心より感謝の意を表します。

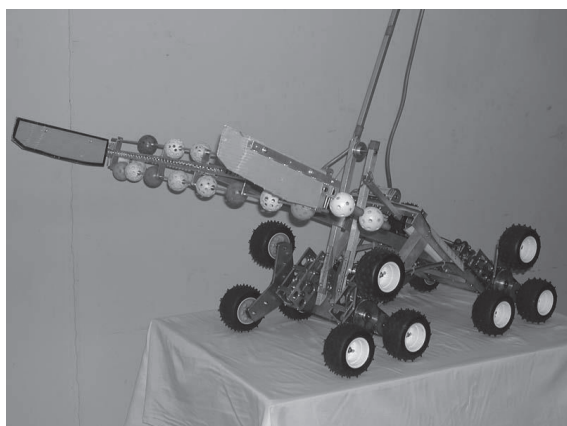


図 1 ルーキーデルタ

#### ② ヒヤリ・ハットの継続

昨年度より実施しているヒヤリ・ハット事例の収集を今年度も継続して行った。今年度は、授業の冒頭に一週前のヒヤリ・ハットの事例を紹介することにした。これにより、直近の情報を共有することで、より安全に実習が行えた。今後もヒヤリ・ハット事例の収集を続けていき、怪我がなく充実した実習を実施していくことを目指す。ヒヤリ・ハット事例の収集は様々な企業、団体等で行われているため、学生にとっては良い経験になるのではないかと考えている。

#### ③ 機械工作実習と機械工学実験の見直し

2019 年度に、機械工作実習と機械工学実験の内容が大きく変更される。それに伴い、今年度はそれらの内容の思案、準備等を行った。機械工学実験で行う「引張試験」は、これまで試験片の材質は SS400 のみだったが、2019

年度はアルミ製の鋳物も試験材料とする案が出た。そこで、鋳物で引張試験片を製作し引張試験を実施した。試験の結果、SS400 と鋳物とでは引張試験の結果の違いは顕著に表れ、大変良い教材になるといえる。

また、機械工作実習の「分解・組立」のテーマにおいて新しい題材を思案することになり、機械工学系技術職員が各々考えた。その案の例として「チェンブロック」、「小型バンドソー」、「油圧ジャッキ」等が挙げられた。「チェンブロック」は滑車やテコの原理を応用し、重量物を上げたり下げたりする機械である。図 2 にチェンブロックの分解後と分解の際に使用した工具を示す。チェンブロック内部に複数配置されている歯車は、回転を伝えるだけでなく、テコの原理を応用し力を増幅させたり、速度を変えたりする働きをしている。このように、機械工学の基礎的な内容の「歯車や滑車による力や速度の伝達の原理」が実物を通して学ぶことができるので大変良い教材になるといえる。さらに、「分解・組立」を行う際に様々な工具を使用するため、学生にとって良い経験になるのではないかと考えている。この「分解・組立」の実習は、学生がより機械に興味・関心を持ってもらえるためにさらなる工夫が必要である。

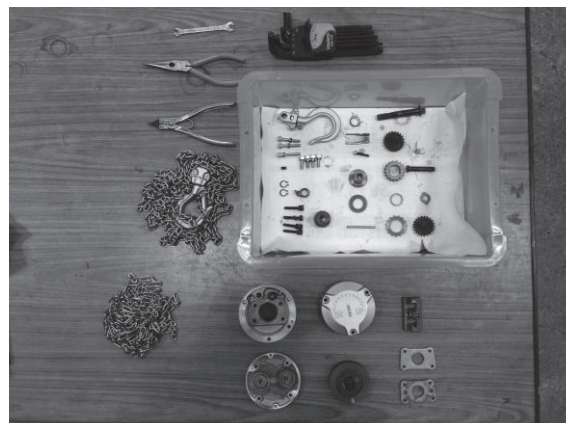


図 2 チェンブロックの分解後と分解の際に使用した工具



## 電気電子工学系

電気電子系の教育研究支援を北野，中村，久保にて担当した。支援内容は主に電気電子工学科の工学実験や，卒業研究の支援，実験室等の機器管理であった。

技術支援については，5月に行われた中学生および保護者対象のキャンパスウォークをはじめ，1月に鯖江青年の家で行われた出前授業「ブレッドボードで電子工作」を含む，全4件の公開講座等の支援を行うなど多岐にわたった。

また例年行っている，「電気工事士技能試験を受験する学生向け技能講習会」と題した講習会を開催した。約1ヶ月間の講習会を設け，学生の電気工事士技能試験の合格を支援した。

## 電子情報工学系

電子情報工学科からの教育研究支援について堀井，清水，内藤，久保が担当した。支援科目は別掲一覧のとおりであり，専門基礎ではコンピュータリテラシー，プログラミング演習，計測や論理回路，マイコンを使用したプログラミング制御演習のほか，電子情報工学実験では回路，計測，制御，プログラムといった電気・電子・情報各分野を各々が前年から継続し，実施方法・評価方法を改善しながら全学年にわたる演習支援を行った。

技術支援については8月のキャンパスツアーでの学科紹介支援のほか，9月に行われた新規公開講座「IchigoJam でゲーム機をつくる！ ～中学生のためのプログラミング講座～」のプログラミング支援を担当した。

## 総合情報処理センター関連

総合情報処理センター関連の技術支援を内藤，白崎にて担当した。主な支援は，教育用電子計算機システム支援，情報セキュリティを含む学内システム・ネットワーク運用支援，事務情報化推進に係る支援である。

今年度の新たな支援は，公式ウェブサイトの更新に関するものがあつた。今回の更新により，サーバーをクラウドへ移行し，CMS(Content Management System)を導入，各部署で手軽にコンテンツを更新できるようにした。更新の際の不用意な情報公開を抑止するため，コンテンツ公開までの承認フローを動作させ，システムのチェック機能が働く

ように配慮した。

情報セキュリティ関連では，情報セキュリティ管理規程，推進規程，教職員規程の大幅な見直しを行い，現状の運用に合わせると共に，時代の流れを受け，取り組むべき事を盛り込んだ形で改定した。

2月には明石高専の情報関連業務担当技術職員の訪問を受け，システムの運用方法等についての情報交換を行った。

## 物質工学系

物質工学科の支援については，片岡，舟洞，廣部が各々の担当する実習授業において良好な支援を行った。技術支援については，キャンパスツアーやキャンパスウォーク等の学校行事での支援を行った。また，出前授業については3件の支援を行った。一部テーマについて，準備内容を職員間で活発に意見交換を行うことでより効率的な支援が行えるよう改善を行った。また，一部講義に対して演習実験の支援を行った。

今年度は新規の依頼・支援も行った。前任者の定年退職による支援体制の変更から数年が経過したが，支援業務に対する信頼感が形成されてきた結果であると考えられる。今後も技術職員同士の相互研鑽により多様な支援に対応していく。

## 環境都市工学系

平成30年度の支援状況は，別掲の教育研究支援依頼，技術支援等一覧の通りである。

各人の支援内容は，坪川職員が1・2年生の測量実習，3年生のコンクリート強度実習，4年生の地盤実習および5年生の構造デザイン実習である。小木曾職員は，1・2年生の測量実習，3年生のGNSS測量実習，コンクリート強度実習，4年生の水理実習，5年生の構造デザイン実習，卒業研究，および専攻科の環境システム工学実験である。廣部職員は，1・2年生の測量実習，4年生の衛生工学実習および専攻科の環境システム工学実験である。

土木工学科の設立時期とほぼ同時期から，これまで長きにわたり，本学科を支援されてきた坪川職員が今年度をもって退職となった。坪川職員には，永年のご功労に衷心より感謝の意を表します。

## 化学系

平成 30 年度の支援状況は、別掲の教育支援一覧、教育研究技術支援一覧の通りである。

一般科目教室（自然系）化学の支援については、担当教員とのやりとりを通じて良好な支援を行った。学生実験については電池実験における実験装置の改良を行う等支援体制の充実化を図った。

設備・環境面では、前年度、棚に設置した転落防止用のロープが劣化して一部が断裂したことから、別の素材のロープを導入した。また、実験室に荷物を置くスペースが不足していたため、カゴを設置することで実験スペースを十分に確保することとした。

## 物理系

平成 30 年度の支援状況は、別掲の一覧の通りである。

今年度も引き続き本科 2 年および 4 年の物理実験を主に行った。2 年の実験では測定器具や実験内容の変更により、クラスによって支援方法が異なった。今後も、随時担当教員と打合せを行い柔軟な対応をしていきたい。また、4 年の実験では主に担当している実験テーマの改良を行った。今年度の結果を踏まえ、来年度は更なる改良を行うとともに、自身のスキルアップを図ることでよりスムーズに実験が実施できるよう努めていきたい。



## 学外貢献 WG 実績概要

学外貢献 WG は、公開講座や各種イベントを通じた地域貢献活動や外部資金等の調査・導入など、学内の教育支援や技術支援以外の活動を検討・実施している。

今年度は例年よりも多数の活動を行い、小中学生の科学への興味喚起を目的とした活動に拡がりを見せた一年となった。

### 1. 公開講座による地域貢献活動

教育研究支援センター主催の福井高専公開講座として、2 講座を実施した。

「夏休み 小学生親子科学教室」

7月22日（日）10:00 - 15:00

受講者 小学生親子 8 組

小学生親子を対象に科学とものづくりを組み合わせた、簡単な実験や工作を行う 2 テーマを実施した。参加者は午前に行った「フライングチューブを飛ばそう」では単純な工作物が長い距離を飛ぶことに大変驚いた様子であり、午後に行った「音ってなんだろう」では簡単な楽器を作り、曲の演奏を行う等自由に楽しんでいた。

「親子で作るオリジナル写真年賀状」

11月3日（土）9:15 - 12:30

受講者 小学生・中学生親子 4 組

フリーソフト GIMP を使用し、文字入力や背景の装飾、写真の取り込みや加工機能などを紹介した。受講者は持参した写真を素材として様々なデザインを考え出し、各々が独創的な写真年賀状を作成した。

### 2. 出前授業による地域貢献活動

特定非営利活動法人エコプラザさばえからの依頼を受け、鯖江市響陽会館にて開催されたさばえ環境フェア 2018 内で行われた福井国体炬火採火式に関連した以下の科学実験教室を行った。

「火ってなんでつくんだろう？」

6月17日（日）9:55 - 10:25

参加者 親子約 20 組

紙鍋を火にかけて湯を沸かす、エタノール水

溶液に浸したハンカチに火をつける等、火に関連した演示実験を行った。



図1 出前授業風景

### 3. 青少年のための科学の祭典 2018 福井大会による地域貢献活動

今回の出展が教育研究支援センターによる青少年のための科学の祭典福井大会への初出展となった。以下の実験テーマでのブース出展を行った。

「リモネンを使ってスタンプを作ろう」

11月17日（土）10:00 - 16:00

参加者 小学生・幼児 64 名

オレンジやグレープフルーツなどの柑橘類の皮に含まれるリモネンが持つ、発泡スチロールを溶かす性質を利用した実験及び発泡スチロールスタンプ製作を行った。

### 4. 外部資金調査・獲得に関する地域貢献活動

外部資金獲得に関する活動として、有志団体である福井高専教育研究支援センター科学楽しみ隊が「子どもゆめ基金」事業への助成金申請を行い、一次募集で 101,000 円の助成金交付を受けた。これを受け小学生親子を対象にした科学体験教室を実施した。

「キッチンから生まれるサイエンス」

11月18日（日）9:00 - 12:30

参加者 小学生 11 名 保護者 8 名

子供にも身近な台所をキーワードに水と油の混合に関する実験、紫キャベツから抽出したアントシアニンを用いた呈色反応実験、リモネンを用いた発泡スチロールの溶解実験・及びスタンプ作製、と 3 つのテーマでの体験教室を実施した。

## 研修 WG 実績概要

今年度の研修ワーキンググループ(以下、WG と略す)は教育研究支援センター(以下、当センターと略す)組織目標に従って①情報共有体制の強化、②知識・技術の蓄積と共有、③“できること研修”の実施、④安全意識や倫理の向上を目指した研修の4つのカテゴリーに分けられる12件の研修を企画・実施した。これらの詳細は後述の“平成30年度教育研究支援センター発表会”内の概要に記したため、そちらを参照していただきたい。ここでは、その中で今年度から新たに始めた“できること研修”に着目して記す。

### 1. 研修化の背景

本校では平成28年度から高度化教育カリキュラムを導入し、専門分野を基軸として複合する分野で活躍できる学生の育成を目指している。この教育カリキュラムを支援するために、当センターでは支援の幅を広げるための融合複合化を図ってきた。そんな折に当センター内で「自分の持っているスキル(知識や技術・技能)を大勢の人に知ってもらいたい」と声が上がった。これまでの支援業務は技術職員が個々人で対応することが多く、技術職員同士がどのようなスキルを持っているのかを知る機会が多くはなかった。そこで、学内外にスキル情報を発信する過程において、技術職員間で情報共有を行い、融合複合化を進めるために“できること研修”を企画することが決まった。

### 2. 研修の流れ

この研修は技術職員間で情報共有するためにワークショップ形式の内部研修を必須としたため、1テーマあたり60分程度で完結することを前提にテーマの募集を行った。その結果、6名から応募があり、順番に当センター内の内部研修を実施した。

### 3. “できること研修”実施内容

この研修で実施した内部研修は表1に示す通りである。あわせて内部研修中の様子を図1に示す。各内部研修には1テーマあたり10人程度の技術職員が参加し、普段の支援業務

表1 “できること研修”内部研修一覧

開催日	研修名
7/5	簡単な加工の手ほどき
7/12	プレゼンソフトを用いた効果的な図形描画と発表スライド作成実践
7/19	KYT(危険予知トレーニング)入門
7/26	デジタルオシロスコープとDMMを用いた測定
8/2	情報セキュリティー啓発
9/14	土地や建物の測量



(a) 簡単な加工の手ほどき



(b) 土地や建物の測量

図1 “できること研修”内部研修の様子

とは異なる体験を通してスキル情報の共有が図られた。この内部研修を終えたものは、リスト化して当センターのWebサイトで公開する予定である。

### 4. WG活動を振り返って

今年度の研修WGでは年間12件の研修を企画・運営してきた。これらの研修を通して技術職員各人だけでなく、技術職員組織全体のスキルアップに寄与できたと考えられる。なかでも、ここで取り上げた“できること研修”の内部研修の最中は、和やかな雰囲気で行われ、互いにフォローしあう姿も多く見られ、結束力が強まったように感じる。今後もこの研修を継続し、スキル情報を共有するとともに当センターの活性化につなげる。

## 広報・総務 WG 実績概要

広報・総務ワーキンググループは、ホームページや年次報告等センターの広報に関すること、関係資料を保管するサーバーの維持・管理を主な活動としている。

今年度は以下3つの活動計画を立て、実施した。

1. ホームページの更新と充実
2. 年次報告の発行
3. 業務効率化に関する取り組みの検討・試行

### 1. ホームページの更新と充実

昨年度より取組んでいたセンターホームページの更新準備が整い、5月中旬に公開へと踏み切った(図1)。

センターの活動状況が分かるよう、イベント等の実施や参加の際には、その都度トップページに情報をアップしている(図2)。



図1 新ホームページ



図2 活動報告ページ

### 2. 年次報告の発行

昨年からのスタートした、職員が自己紹介する「ピックアップスタッフ」、今年度を通しての一言を収めた「今年1年を振り返って一言」、年次報告のフォーマルな部分とは対照的に、気軽に目を通してもらい、私たちの人となりが伝わるようなものも合わせて届けたい。

### 3. 業務効率化に関する取り組みの検討・試行

WG内での情報共有手段として試行・活用してきた「Microsoft Teams」。これをセンター内コミュニケーション手段の一つとして展開するため、6月11日に「Teams利用しよう会」と称し、センター内の説明会を開催した。ビデオ会議形式で実施し、デスクトップ共有を行いながら、参加者が自室のPCで操作できるようにした。

これを機にセンター内での利用が増え、コミュニケーションが活性化されたことよって、業務スピードの向上に貢献できた。しかしその一方で、メール等連絡手段が複数あるため、センター内での「コミュニケーション手段の利用に対する共通認識の在り方」が今後の課題としてはっきりした。

Teamsを中心として、業務がスムーズに行えるよう、ファイルサーバーをSharePointへと移行し始めている(図3)。

このTeamsは柔軟な働き方を可能にするツールであるので、課題を解決しつつ積極的に活用していきたい。



図3 TeamsとSharePointの連携

### 4. WG活動1年を終えて

年度前半、新ホームページへの更新、Teamsの展開と大きな動きがあった。今後はそれぞれの運用面を中心に検討していきたい。

## 学内支援業務

【平成 30 年度 教育支援一覧】

### 機械工学科

前期

学年	科目名	センター職員
1M	専門基礎Ⅱ	内藤
2M	機械工作実習Ⅰ	北川, 藤田, 山田, 北野, 藤沢
3M	C言語応用	北川, 北野
3M	機械工作実習Ⅱ	北川, 藤田, 山田, 北野, 藤沢
4M	知能機械演習	北川
5M	機械工学実験Ⅱ	藤田, 山田
5M	CAD・CAE	山田
1PS	生産システム工学実験Ⅰ	北川

後期

学年	科目名	センター職員
1M	専門基礎Ⅱ	北川, 藤田, 山田, 北野, 藤沢
1M	専門基礎Ⅲ	藤田, 山田
2M	C言語基礎	藤田
2M	機械工作実習Ⅰ	北川, 藤田, 山田, 北野, 藤沢
3M	機械工作実習Ⅱ	北川, 藤田, 山田, 北野, 藤沢
4M	知能機械演習	北川
4M	機械工学実験Ⅰ	山田

## 電気電子工学科

### 前期

学年	科目名	センター職員
1E	専門基礎Ⅰ	中村
1E	専門基礎Ⅱ	中村, 北野
2E	情報処理Ⅰ	内藤
3E	情報処理Ⅱ	内藤
3E	電気電子工学実験Ⅱ	中村, 北野
4E	電気電子工学実験Ⅲ	中村, 久保
5E	電気電子工学実験Ⅳ	中村, 久保

### 後期

学年	科目名	センター職員
1E	専門基礎Ⅰ	内藤
1E	専門基礎Ⅱ	中村, 北野
2E	電気電子工学実験Ⅰ	中村, 久保
3E	電子創造工学	中村, 北野
4E	電気電子工学実験Ⅲ	中村, 久保
4E	機械工学概論Ⅰ	北川, 藤田, 山田, 北野, 藤沢



## 電子情報工学科

### 前期

学年	科目名	センター職員
1EI	専門基礎Ⅱ	堀井, 久保
2EI	プログラミング基礎	清水
2EI	電子情報工学実験Ⅰ	堀井, 清水
3EI	数値計算	清水
3EI	電子情報工学実験Ⅱ	内藤
4EI	創造工学演習	内藤
4EI	電子情報工学実験Ⅲ	堀井
5EI	電子情報工学実験Ⅳ	清水

### 後期

学年	科目名	センター職員
1EI	専門基礎Ⅰ	内藤
1EI	専門基礎Ⅲ	堀井, 清水
2EI	電子情報工学実験Ⅰ	清水, 久保
2EI	プログラミング基礎	清水
2EI	情報基礎演習	清水
3EI	電子情報工学実験Ⅱ	堀井, 内藤
4EI	電子情報工学実験Ⅲ	堀井, 清水

## 物質工学科

### 前期

学年	科目名	センター職員
1C	専門基礎Ⅲ	白崎
2C	情報化学Ⅰ	清水
2C	物質工学実験Ⅰ	片岡
3C	物質工学実験Ⅱ	片岡
4C	物質工学実験Ⅲ	廣部
5C	材料工学実験	廣部
1ES	環境システム工学実験Ⅰ	廣部

### 後期

学年	科目名	センター職員
1C	専門基礎Ⅱ	片岡, 廣部
1C	専門基礎Ⅲ	白崎
2C	物質工学実験Ⅰ	片岡
2C	情報化学Ⅰ	清水
4C	物質工学実験Ⅲ	舟洞
4C	化学工学Ⅱ	舟洞

## 環境都市工学科

### 前期

学年	科目名	センター職員
1B	専門基礎Ⅱ	小木曾, 廣部, 坪川
2B	環境都市工学実験実習Ⅰ	小木曾, 廣部, 坪川
3B	環境都市工学実験実習Ⅱ	小木曾, 坪川
4B	環境都市工学実験実習Ⅲ	小木曾, 廣部, 坪川
1ES	環境システム工学実験Ⅰ	小木曾, 廣部

### 後期

学年	科目名	センター職員
1B	専門基礎Ⅱ	小木曾, 廣部, 坪川
3B	環境都市工学実験実習Ⅱ	小木曾, 坪川
4B	環境都市工学実験実習Ⅲ	小木曾, 坪川
5B	構造デザイン	小木曾, 坪川
1ES	環境システム工学実験Ⅱ	小木曾, 廣部



一般科目教室

前期

学年	科目名	センター職員
全1学年	化学	舟洞
F1, F3, F4	生物	舟洞
全2学年 (C科除く)	化学	舟洞
全2学年	物理	白崎
3年留学生	基礎物理	白崎

後期

学年	科目名	センター職員
全1学年	化学	舟洞
F2, F5	生物	舟洞
全2学年 (C科除く)	化学	舟洞
全2学年	物理	白崎
3年留学生	基礎物理	白崎
全4学年	工学基礎物理Ⅱ	白崎

【平成 30 年度教育研究支援センター担当授業】

前期

北川	藤田	山田	北野	藤沢	堀井	清水	内藤	中村	久保	片岡	小木曾	廣部	坪川	舟洞	白崎
機械工作実習 I 2M	機械工作実習 I 2M	機械工作実習 I 2M	機械工作実習 I 2M	機械工作実習 I 2M	専門基礎 II 1E1	プログラミング基礎 2E1	専門基礎 I 1M	専門基礎 I 1E	電気電子工学実験 III 4E	物質工学実験 I 2C	専門基礎 II 1B	物質工学実験 III 4C	専門基礎 II 1B	化学 1年全クラス	専門基礎 III 1C
C言語応用 3M	機械工作実習 II 3M	機械工作実習 II 3M	C言語応用 3M	機械工作実習 II 3M	電子情報工学実験 I 2E1	電子情報工学実験 I 2E1	情報処理 I 2E	専門基礎 II 1E	電気電子工学実験 IV 5E	物質工学実験 II 3C	環境都市工学実験実習 I 2B	材料工学実験 5C	環境都市工学実験実習 I 2B	生物 F1.3.4	物理 2年全クラス
機械工作実習 II 3M	機械工学実験 II 5M	機械工学実験 II 5M	機械工作実習 II 3M		電子情報工学実験 III 4E1	数値計算 3E1	情報処理 II 3E	電気電子工学実験 II 3E	専門基礎 II 1E1		環境都市工学実験実習 II 3B	環境システム工学実験 I 1ES	環境都市工学実験実習 II 3B	化学 2M.E.E1.B	基礎物理 3年留学生
知能機械演習 4M		CAD・CAE 5M	専門基礎 II 1E			電子情報工学実験 IV 5E1	電子情報工学実験 II 3E1	電気電子工学実験 III 4E			環境都市工学実験実習 III 4B	専門基礎 II 1B	環境都市工学実験実習 III 4B		
生産工学システム実験 I 1PS			電気電子工学実験 II 3E			情報化学 I 2C	創造工学演習 4E1	電気電子工学実験 IV 5E			環境システム工学実験 I 1ES	環境都市工学実験実習 I 2B			
													環境都市工学実験実習 III 4B		

後期

北川	藤田	山田	北野	藤沢	堀井	清水	内藤	中村	久保	片岡	小木曾	廣部	坪川	舟洞	白崎
専門基礎 II 1M	専門基礎 II 1M	専門基礎 II 1M	専門基礎 II 1M	専門基礎 II 1M	専門基礎 III 1E1	専門基礎 III 1E1	専門基礎 I 1E	専門基礎 II 1E	電気電子工学実験 I 2E	専門基礎 II 1C	専門基礎 II 1B	専門基礎 II 1C	専門基礎 II 1B	物質工学実験 III 4C	専門基礎 III 1C
機械工作実習 I 2M	専門基礎 III 1M	専門基礎 III 1M	機械工作実習 I 2M	機械工作実習 I 2M	電子情報工学実験 II 3E1	電子情報工学実験 I 2E1	専門基礎 I 1E1	電気電子工学実験 I 2E	電気電子工学実験 III 4E	物質工学実験 I 2C	環境都市工学実験 II 3B	専門基礎 II 1B	環境都市工学実験 II 3B	化学工学 II 4C	物理 2年全クラス
機械工作実習 II 3M	C言語基礎 2M	機械工作実習 I 2M	機械工作実習 II 3M	機械工作実習 II 3M	電子情報工学実験 III 4E1	プログラミング基礎 2E1	電子情報工学実験 II 3E1	電子創造工学 3E	電子情報工学実験 I 2E1		環境都市工学実験 III 4B	環境システム工学実験 II 1ES	環境都市工学実験 III 4B	化学 1年全クラス	基礎物理 留学生
知能機械演習 4M	機械工作実習 I 2M	機械工作実習 II 3M	専門基礎 II 1E	機械工学概論 4E		情報基礎演習 2E1		電気電子工学実験 III 4E			構造デザイン 5B		構造デザイン 5B	生物 F2.5	工学基礎物理 II 4年全クラス
機械工学概論 4E	機械工作実習 II 3M	機械工学実験 4M	電子創造工学 3E			電子情報工学実験 III 4E1					環境システム工学実験 II 1ES			化学 2M.E.E1.B	
	機械工学概論 4E	機械工学概論 4E	機械工学概論 4E			情報化学 I 2C									

【平成 30 年度 技術支援一覧】

依頼元	研究・技術支援	時間 期間等	人数	担当グループ
学科・センター等				
機械工学科	キャンパスウォーク2018の準備・会場設営・当日支援	4日	4	生産
	キャンパスリサーチ2018の準備・当日支援	6日	3	生産/環境・基盤
電気電子工学科	キャンパスウォーク2018の準備および当日支援	2日	2	生産
	キャンパスツアー2018の準備および当日支援	2日	2	
	加工および溶接の技術指導の支援	2ヶ月	2	
	キャンパスリサーチ2018の技術補助関連業務	1日	2	
電子情報工学科	キャンパスツアー2018のデモ実演・学生指導支援	1日	2	生産/環境・基盤
物質工学科	キャンパスウォーク2018の支援	6日	2	環境・基盤
	キャンパスツアー2018の支援	3日	2	
	ウレタン結合重合体合成演示実験	1日	1	
	キャンパスリサーチ2018の支援	6日	1	
	ちちんぷいぷい2018の支援	1ヶ月	1	
環境都市工学科	キャンパスウォークの準備支援	2日	1	環境・基盤
	キャンパスツアー2018の準備支援	2日	2	
一般科	キャンパスプロジェクトにおける作品製作のためのアクリル板切断の支援	2日	1	生産
	キャンパスプロジェクトにおける作品製作に関する銅板の穴あけの支援	1日	1	
	ポケット線量計を用いた線量測定	5日	2	環境・基盤
地域連携テクノセンター	走査型電子顕微鏡の説明(キャンパスウォーク)	1日	1	環境・基盤
総合情報処理センター	総合情報処理センター業務	通年	2	環境・基盤
総務課	局所排気装置自主点検の実施依頼	9ヶ月	2	環境・基盤
	作業環境測定の実施依頼(1)	3ヶ月	2	
	作業環境測定の実施依頼(2)	4ヶ月	2	
学生課	足羽中学校「職場体験学習」に係る実習工場の見学対応	1日	2	生産
	教室照度の測定	2日	3	生産/環境・基盤
	入学者選抜学力検査のプレテスト実施	1日	2	
	本科入学試験(学力)時の機器取扱補助	1日	2	

## 研修・出張

### 【平成30年度 学外出張・研修実績一覧】

氏名	用務	用務先	費用	日程
山田健太郎	ガス溶断作業_保安講習会(小池酸素) 吉岡幸ゴールデンフェア 受講	福井県産業会館	その他	2018/6/4
堀井 直宏	平成30年度 第6回北信越高等学校少林寺拳法大会 引率	塩尻市立体育館	教育後援会	2018/6/15-17
山田健太郎	平成30年度北陸地区高専大会(ラグビー) 引率	岩瀬スポーツ公園 サッカー・ラグビー場	教育後援会	2018/6/30
廣部まどか	平成30年度局所排気装置等定期自主検査者講習会 受講	名古屋大学	旅費(中央経費)	2018/7/24
片岡 裕一	平成30年度局所排気装置等定期自主検査者講習会 受講	名古屋大学	旅費(中央経費)	2018/7/24
白崎 恭子	平成30年度 中学・高校教員のための原子炉実験・研修会 受講	近畿大学原子力研究所	その他	2018/8/1-2
廣部まどか	平成30年度東海・北陸地区国立大学法人等 技術職員合同研修(生物・生命コース) 受講	三重大学	旅費(中央経費)	2018/8/1-3
堀井 直宏	平成30年度 全国高等学校総合体育大会 少林寺拳法競技大会 引率	西尾市総合体育館	教育後援会	2018/8/2-5
中村 孝史	平成30年度日本エネルギー環境教育学会第13回全国大会 口頭発表	山形大学 小白川キャンパス	学科等経費	2018/8/8-10
白崎 恭子	平成30年度全国高専フォーラム 参加 平成30年度東海・北陸地区国立高等専門学校技術職員研修 受講	名古屋大学	旅費(中央経費)	2018/8/20-22
久保 杏奈	平成30年度全国高専フォーラム 参加 平成30年度東海・北陸地区国立高等専門学校技術職員研修 受講	名古屋大学	旅費(中央経費)	2018/8/20-22
中村 孝史	平成30年度東海・北陸地区国立大学法人等 技術職員合同研修(電気・電子コース) 受講	国立大学法人豊橋技術科学大学	旅費(中央経費)	2018/8/29-31
藤田 祐介	平成30年度東日本地域高等専門学校 技術職員特別研修会(機械系) 受講	国立大学法人長岡技術科学大学	旅費(中央経費)	2018/8/29-31
内藤 岳史	平成30年度IT人材育成研修会 受講	スタンダード会議室 五反田ソニー通り店	旅費(中央経費)	2018/9/5-7
廣部まどか	第1回舞鶴工業高等専門学校 技術職員研修 受講	赤れんがパーク, 海上自衛隊 舞鶴地方隊	旅費(支援センター経費)	2018/9/7
堀井 直宏	東ソー-SGM見学と研究打合せ	東ソー-SGM	その他	2018/9/10-12
堀井 直宏	2018 第79回 応用物理学会秋季学術講演会 参加	名古屋国際会議場	学科等経費	2018/9/20-21
白崎 恭子	アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト2018東海北陸地区大会 応援団	いしかわ総合スポーツセンター	教育後援会	2018/10/14
片岡 裕一	第77回 全国産業安全衛生大会2018 in 横浜 参加	横浜メッセ他	旅費(支援センター経費)	2018/10/17-19
廣部まどか	第77回 全国産業安全衛生大会2018 in 横浜 参加	横浜メッセ他	旅費(支援センター経費)	2018/10/17-19
舟洞 久人	平成30年度北陸地区国立大学法人等中堅職員研修 受講	国立大学法人金沢大学	旅費(中央経費)	2018/11/5-6
小木曾晴信	1)共同研究にかかわる植生調査 2)自然環境復元学会第19回全国大会 口頭発表	1)津田塾大学, 湘南国際村 2)日本大学	その他	2019/2/13-15
片岡 裕一	平成30年度作業環境測定士研修会(石川支部) 受講	金沢勤労者センター	旅費(中央経費)	2019/2/22
廣部まどか	平成30年度作業環境測定士研修会(石川支部) 受講	金沢勤労者センター	旅費(中央経費)	2019/2/22
中村 孝史	第10回高専技術教育研究発表会in木更津 口頭発表	木更津工業高等専門学校	旅費(支援センター経費)	2019/3/4-5
白崎 恭子	第10回高専技術教育研究発表会in木更津 口頭発表	木更津工業高等専門学校	旅費(支援センター経費)	2019/3/4-5
廣部まどか	第10回高専技術教育研究発表会in木更津 ポスター発表	木更津工業高等専門学校	旅費(支援センター経費)	2019/3/4-5
片岡 裕一	第10回高専技術教育研究発表会in木更津 口頭発表	木更津工業高等専門学校	旅費(支援センター経費)	2019/3/4-5
久保 杏奈	平成30年度呉工業高等専門学校施設見学	呉工業高等専門学校	旅費(支援センター経費)	2019/3/5
白崎 恭子	総合技術研究会2019九州大学 聴講	九州大学他	旅費(支援センター経費)	2019/3/6-8
久保 杏奈	総合技術研究会2020九州大学 聴講	九州大学他	旅費(支援センター経費)	2019/3/6-8
堀井 直宏	第66回 応用物理学会春季学術講演会 口頭発表	東京工業大学	その他	2019/3/9-12
清水 幹郎	第66回 応用物理学会春季学術講演会 ポスター発表	東京工業大学	学科等経費	2019/3/9-12

【平成 30 年度 内部研修実績一覧】

日時	研修名	参加人数 (講師含む)
6月11日(月) 10:00~11:00	Teamsを利用しよう会	14名
6月12日(火) 10:00~12:30	第2回リスクアセスメント講習 (能力向上リスクアセスメント研修)	7名
6月13日(水) 10:00~11:00	安全衛生勉強会	10名
6月22日(木)~	研究倫理eラーニング	※eラーニング
7月5日(木) 15:00~16:10	できること研修「簡単な加工のてほどき」	12名
7月12日(木) 15:00~16:00	できること研修「プレゼンテーションソフトを用いた図形描画と 発表スライド製作実践」	11名
7月19日(木) 15:00~16:00	できること研修「KYT(危険予知トレーニング)入門」	※eラーニング
7月26日(木) 15:00~16:10	できること研修「デジタルオシロスコープとDMMを用いた測定」	11名
8月2日(木) 10:30~11:15	できること研修「情報セキュリティ啓発」	9名
9月14日(金) 9:00~12:00	科研費についての勉強会	6名
9月14日(金) 15:00~16:00	できること研修「土地や建物の測量」	9名
9月25日(月) 15:50~17:00	第1回出張・研修報告会	19名
3月19日(火) 10:00~11:00	第2回出張・研修報告会	13名

# 平成 30 年度中学・高校教員のための原子炉実験・研修会参加報告

白崎恭子

## 1.はじめに

この研修会は“原子炉”を実際に視て、触れて、運転し、さらに、放射線にかかわる基礎的実験等を体験することによって、原子力・放射線について知識を習得し、教育に役立てることを目的として開催された。筆者は授業等で放射線についての実験も担当していることから、自身の技術や知識を向上させたいと今回の研修に参加した。

受講者は 15 名おり、高専教員の方が 1 名居られた以外は中学や高校の教員の方であった。

## 2.概要

日時：8 月 1 日（水）～2 日（木）

場所：近畿大学原子力研究所

### ■ 1 日目

- 12:15～12:45 【講義】 保安教育
- 12:55～13:45 【見学】 原子炉見学
- 13:50～14:50 【講義】 原子炉の基礎
- 15:00～16:20 【実習】 食品中の放射性物質の測定
- 16:30～17:30 【実習】 エックス線ラジオグラフィ [図 1]

### ■ 2 日目

- 9:30～10:30 【講義】 放射線の基礎知識
- 10:40～12:10 【実習】 環境放射線の測定
- 13:00～14:30 【実習】 放射線の性質
- 14:40～15:40 【講義】 放射線の利用
- 15:40～16:40 【講義】 放射線の健康影響

## 3.実施内容

今回の研修では、放射線や原子炉に関する様々な内容の講義・実験が行われた。

原子炉については、残念ながら機器のトラブルにより当初予定されていた原子炉運転体験ができなかったものの、実際に原子炉の上に乗って実物を見学したり、原子炉(近畿大学は熱出力 1W の教育・研究用原子炉を所有)でどのような研究がなされているのか、原子炉の仕組み等について説明を受けたりすることができた。

放射線についての講義では、物理・化学・

生物・工学や医学等様々な内容についての話をお聞きすることができた。過去にも様々な機会に放射線について学ぶことがあったが、特定の分野に重きを置いたものが多く、今回のように広い内容を 1 度に学ぶことができるのはとても貴重な機会であった。

実習については、現在高専にて授業で行っているもの、過去に他機関の公開講座等で体験したことがあるもの等もあったが、今回の研修を受けてより理解が深まった。

## 4.おわりに

授業には設備的にも時間的にも制限があるが、授業に活かせるような内容等もたくさんあり、非常に参考になった。例えば、図にはエックス線による透過写真を挙げたが、同じものを中性子線で透過するとさらに違った写真となる。これは、放射線の性質に関する紹介の題材としては非常に面白いと感じた。また、現在行っている実験についても参考になる情報を得ることができた。

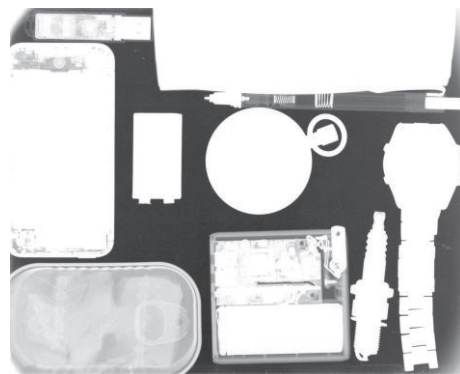


図 1 エックス線による透過写真 (上) と撮影した物の写真 (下)



# 平成 30 年度東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修 (生物・生命コース) 参加報告

廣部まどか

## 1.はじめに

東海・北陸地区の国立大学法人等の技術職員に対し、その職務遂行に必要な基本的、一般的知識及び専門知識、技術等を修得させ、技術職員としての資質の向上を図るとともに技術職員相互の交流に寄与することを目的として、国立大学協会及び東海・北陸地区国立大学法人等の共催により実施された。期間は平成 30 年 8 月 1 日(水)～3 日(金)、会場を三重大学とし、13 校から 16 名が参加した。

## 2.研修日程

### 【第 1 日目】

- 13:30 開校式
- 14:00 講義 I
- 15:30 受講者の業務内容紹介(5 分×16 名)
- 17:30 情報交換会

### 【第 2 日目】

- 9:00-17:15 コース別実習
- A:ネガティブ染色法による透過電子顕微鏡観察実習
- B:走査電子顕微鏡観察における微生物試料の作製
- C:基礎的実験手技の習得～分光光度計を用いた溶液中の未知濃度の蛋白定量～
- D:組織標本作製と染色の基礎～special 染色を上手に使おう～
- E:食品製造実習と安全

### 【第 3 日目】

- 9:15 講義 II
- 10:40 講義 III
- 13:45 辻製油株式会社工場施設見学
- 16:45 閉講式

## 3.研修概要

講義 I では「地方大学から生み出される地域イノベーションの可能性と技術職員の積極的な関わり方」と題し、三重大学副学長の西村氏にご講話いただいた。その後、各参加者から 5 分程度の職務紹介を兼ねた自己紹介が行われた。生物・生命分野といっても技術職員に課される業務内容は所属機関ごとに異なっており、多岐に渡ることを改めて感じる事ができた。研修 1 日目の終わりには三重大

学学生食堂にて、先になされた自己紹介を踏まえての情報交換の場が設けられた。研修 2 日目は参加者を希望する 5 コースに分け、一日を通してコース別の実習が行われた。本研修では E コースの実習に参加し、今年改正された食品衛生法の内容確認の講義と、実際に三重大学で行われている学生実習である、小麦を使った食品としてパンの製造を行った。実習後は三重大学附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター付帯施設である農場の見学をさせていただいた。研修 3 日目には講義 II 「木材利用の社会貢献・環境配慮の効果の定量化」をフィールドサイエンスセンターの湊上氏から、続けて講義 III 「家畜としてのウシ」を大学院生物資源学研究科の松井氏からご講話いただいた。研修会最後には三重県を拠点とし農業分野で急成長を遂げている、辻製油株式会社でバイオマス工場などの工場施設の見学が行われた。商品である油を安定供給できるよう、抽出技術の向上だけでなく、製油時の副産物である熱湯を二次利用してトマトのビニールハウス栽培に着手するなど、資源の有効利用、廃棄物の減量化、安全な食品・原料の確保などを通して、地域社会に貢献されているという話を聞いたことで、普段の業務を俯瞰し多角的に物事を捉える良いきっかけになった。

## 4.おわりに

当研修へ参加するのは初めての経験であったが、工業高等専門学校だけでなく大学や自然科学研究機構から参加された技術職員の方々との交流ができ、とても充実した研修となった。ここで得られた知識や繋がりを大切に、今後の業務に活かしていきたい。



図 1 食品製造実習風景

# 日本エネルギー環境教育学会第13回全国大会

中村孝史

## 1.はじめに

日本エネルギー環境教育学会はエネルギー、環境に関する教育の理論的かつ実践的な研究の推進を通じて、国内外及び国際的な学会組織に向けてエネルギー、環境に関する教育の情報を発信する組織として発足した学会であり、今回参加したのはその第13回全国大会である。全国大会は山形県の山形大学で行われ、大会テーマは「次世代の地域や社会を展望するエネルギー環境教育」であった。今回は当センターが行っている安全衛生活動について口頭発表を行った。

## 2.大会概要

日時：平成30年8月8日～8月10日

場所：山形大学小白川キャンパス

大会内容：口頭発表，講演会，討論会，ワークショップ，施設見学等

## 3.所感

日本エネルギー環境教育学会に参加するのは昨年に引き続き二度目だが、今回は「WBGT自動計測システムの製作」というタイトルで、当センターの安全衛生活動、特に熱中症対策として行ったWBGT自動計測システムに関する報告を行った。発表セッションは「調査・評価」、「教材開発」、「カリキュラム」、「普及活動」、「授業実践」に分かれており、本発表は「調査・評価」セッションで行った。15分間の発表では当センターが行ってきた熱中症関係についての取り組みを発表し、安全衛生活動への意識の向上、並びにそのモデルの一例としてWBGTの自動測定システムの製作過程と製作後の状況を説明した。質疑応答では、メディアでも取り上げられるほど数日非常に暑い日が続いたこともあってか、多くの方から活動についての質問があり、時間が足りないほどであった。座長の方からも大変興味深い活動であるとの旨を伝えられ、今回の取り組み・発表が非常に有意義なものであったことを感じさせた。自分以外の発表では、様々な教育現場におけるエネルギー教育の取り組みについて聞くことができ、今後の教育支援・技術支援へと活かしていきたいと感じ

た。初日の8日には施設見学の機会があったが、残念ながら日程の都合がつかず、今回は参加することができなかった。

## 4.おわりに

昨年にも参加した日本エネルギー環境教育学会だが、今回も各機関がエネルギー教育に取り組む様々な内容の発表を行い、非常に勉強になった。また前回は地元福井で行われたのに対し、今回は距離のある山形だったため、参加を決める際に少しためらった部分もあったが、福井とは違う風土やそれに併せた発表なども聞くことができ、大変満足している。同時に全国から参加者が集うこの大会において当センターの活動を発表できたことで本校ならびに当センターのPRにもつながったと考えている。



図1 山形大学



図2 発表の様子



# 平成 30 年度 全国高専フォーラム ダイバーシティ・シンポジウム 平成 30 年度 東海・北陸地区国立高等専門学校技術職員研修 参加

○久保杏奈 白崎恭子

## 1.はじめに

本研修は、東海・北陸地区の国立高等専門学校に勤務し、教育研究をサポートする技術職員に対して、その職務に必要な知識を修得させるとともに相互啓発の機会を設けることにより、技術職員の資質向上を図ることを目的としている。

今回の主管校は岐阜工業高等専門学校であったため、本研修は平成 30 年度全国高専フォーラムが行われた名古屋大学にて行われ、各高専から 13 名が受講し、本校からは白崎、久保の 2 名が参加した。また、研修前に、全国高専フォーラムのプログラムの一つである、ダイバーシティ・シンポジウムに参加した。

## 2.研修日程

【8月20日（月）】

- 10:00～ ダイバーシティ・シンポジウム
- 12:30～ 開講式、自己紹介
- 13:30～ 平成 30 年度全国高専フォーラム  
オープニングイベント

【8月21日（火）】

- 9:00～ 全国高専フォーラム WS・OS
- 13:00～ 工場見学  
(株式会社松本義肢製作所)

【8月22日（水）】

- 9:00～ 班別討議、報告会
- 11:00～ 講義 「AP 事業 アクティブラーニングの活用及び学修成果の可視化について」

## 3.研修概要

まず研修前に、全国高専フォーラムのプログラムの一つである、ダイバーシティ・シンポジウムに参加した。男女共同参画推進に関する、機構や各高専の取り組みについて学ぶことができた。研修 1 日目は、全国高専フォーラムのオープニングイベントに参加した。高専出身であるパナソニック株式会社副社長の伊藤好生氏の特別講演や、社会が高専に求める人材・教育と、高専での学びを踏まえた「10年後の社会と高専教育」の在り方についてのパネルディスカッションを拝聴した。研修 2 日目は、全国高専フォーラムの WS およ

び OS に参加した。白崎は「実験・実習スキルの質の保証のための評価指標」と「高専間協働共有授業および教材開発の課題と展望」に、久保は「プロジェクトの方向性から見た外部資金の獲得について」と「高専機構研修を組み込んだ『高専教員研修モデル』の作成」に参加した。午後は、愛知県小牧市にある株式会社松本義肢製作所を訪れ、実際に義足の製作工程を見学したり、義足や車いすの体験を行ったりした。研修 3 日目は、2 日目に参加した WS および OS の内容について、3 つの班に分かれて話し合い、発表を行った。その後、岐阜高専の電気情報工学科教授であり、AP 推進室長でもある所哲郎氏の講義を受けた。AP 事業に関しての取り組みを、実践を交えながら学ぶことができた。

## 4.おわりに

本研修では、例年の技術職員研修とは異なり、全国高専フォーラムにも参加することができ、東海・北陸地区の技術職員だけでなく、全国の高専の教職員の方々とも交流する機会があった。また、時間が決められていたが、WS や OS を拝聴し、自身の支援業務や研究活動に生かせる内容を学ぶことができた。班別討議では、各高専での科研費の獲得状況や取得のための取り組みなどを知ることができ、福井高専で活かせられればと思う。今回は、福井高専以外にも多くの女性職員が参加されていたので、ワークライフバランスなど参考になるお話を沢山伺い、今後もこのような女性職員の交流が増えてほしいと感じた。



図 1 参加者集合写真

# 平成 30 年度東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修 (電気・電子コース)

中村孝史

## 1.はじめに

豊橋技術科学大学で行われた東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修(電気・電子コース)に参加した。この研修は東海北陸地区の技術職員に対し、専門知識及び技術を修得させ職員の資質の向上を図るとともに、職員相互の交流を目的としたものである。

## 2.大会概要

日時：平成 30 年 8 月 29 日～8 月 31 日

場所：豊橋技術科学大学

研修日程：

1日目

13：00～13：30

開講式

13：30～14：30

一般講義1「技術支援室」

14：30～15：00

一般講義2「見えないものを見る技術」

15：10～17：00

受講者職務紹介

2日目

9：00～10：30

専門講義「集積回路技術の基礎」

10：40～12：00

実習1「SPICEとレイアウト」

13：00～14：30

実習2「集積回路製造の前工程」

14：30～15：50

実習3「集積回路製造の後工程」

16：00～17：00

施設見学

3日目

9：00～10：30

実習4「作製したパッケージの電気測定1」

10：40～12：00

実習5「作製したパッケージの電気測定2」

13：00～14：30

実習6「作製したパッケージを使った電子回路の試作」

14：40～16：00

一般講義 3「IoT 社会に貢献する半導体 MEMS 技術を利用したスマートバイオセンサ」

## 3.所感

研修は講義だけでなく実習も多く含まれており、豊橋技術科学大学の特色を活かした内容であった。特に半導体デバイスの設計から生産まで学内設備で行うことができるのは全国でも数少なく、本研修では非常に貴重な体験をすることができたと感じた。こうしたデバイスはナノスケールの世界であり、普段業務で扱っている電子回路とは違った非常に繊細な考え方・取り扱い方が必要のように感じた。特に2日目に行われた実習では実際に作製したデバイスをパッケージにするための電気配線を行ったが、顕微鏡が組み合わされた機械でナノスケールの配線を行う際は非常に集中力を必要とした。

## 4.おわりに

全体を通して専門性の高い研修内容であったと感じるが、豊橋技術科学大学の職員の方の丁寧な指導もあり、スムーズに研修を受講することができた。また懇親会等を通じて他高専はもちろんのこと、大学や研究機関の技術職員とも交流を深めることができ、今後の職務において大いに役立てることができると考えている。短い期間ではあったが、密度の濃い内容であり非常に有意義な研修であった。

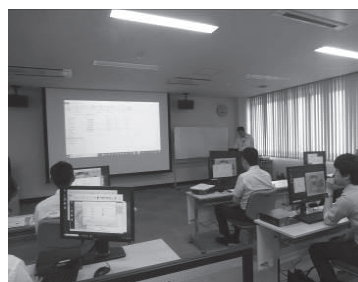


図 1 研修の様子

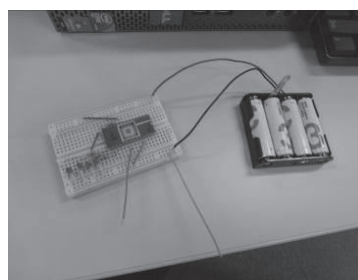


図 2 製作したパッケージと回路

# 平成 30 年度東日本地域高等専門学校技術職員特別研修会（機械系）

藤田祐介

## 1.はじめに

長岡技術科学大学において平成 30 年 8 月 29 日から 31 日の日程で、平成 30 年度東日本地域高等専門学校技術職員特別研修会（機械系）が開催された。この研修会への参加は東日本地域に位置する高専の技術職員が対象となり、参加者全員に研究発表が課されている。なお、本研修会の参加者（発表者）は 25 名であり、富山高専の主管で実施された。本報告では今回参加した東日本地域高等専門学校技術職員特別研修会について報告する。

## 2.研修会概要

日時：平成 30 年 8 月 29 日～8 月 31 日

場所：長岡技術科学大学

研修日程：

### 【1 日目】

8:40 - 9:25	受付・開講式
9:25 - 16:40	講演・講義 「予測不能社会における高専技術教育」 講師 富山高専校長 賞雅寛而先生 「実験計画法とその実験におけるエチケット」 講師 長岡技科大機械創造工学専攻 教授 田辺郁男先生 「グローバル標準安全設計と能力保証資格」 講師 長岡技科大システム安全専攻 教授 阿部雅次郎先生 「超音波計測の応用研究 —大学と企業の狭間で—」 講師 長岡技科大機械創造工学専攻 教授 井原郁夫先生
16:40 -	記念撮影，懇親会

### 【2 日目】

9:00 - 18:15	研究開発技術等の発表および討議 (発表 10 分，質疑 3 分) 進行 富山高専技術室 早川幸弘技術長
--------------	---

### 【3 日目】

9:00 - 11:30	長岡技科大施設見学(3 か所)
11:50 - 12:10	研究室見学(3 か所から 1 つ選択)
12:20 - 12:30	研修総評
12:30 - 12:40	閉講式

## 3.所感

本研修会は先に記した日程の通り日毎に異なる事を行った。1 日目の研修は講演と講義であり、特に富山高専校長賞雅先生の講演では今日の社会と高専の関係性に着目した内容で、多くの気付きを得る事ができた。変化の早いこれからの社会において、高専が担う技術者教育は社会が求める教育内容の変化への対応と、学生自身が変化に追従する能力を身に付ける必要があるといった内容であった。

2 日目は参加者全員の研究発表である。この発表では科研費取得に関する発表や技術伝承の課題、地域貢献活動の報告等が行われた。通常の発表では各発表の後に質疑応答のみが行われるが、本研修会は協議が行われ、参加者同士での情報共有や議論も可能であったため大変有益な情報交換の場となった。

3 日目は本校の機械工実習工場に当たる工作センターを含む施設見学と事前選択式の研究室見学が行われた。工作センターと研究室の見学を行った際に、工具や器具の整理整頓が工夫されており、参考になる部分が多くあった。また、全日程を通して時間外の参加者同士での情報交換も盛んに行われ、中堅に位置する職員と濃密な情報交換を行う事ができた事は良い機会であった。その中でも安全衛生に関する業務に携わる技術職員と情報交換ができた事は大変有益であった。

## 4.おわりに

東日本地域高専の機械系技術職員が対象となった研修会であったため、普段の研修ではあまり接することのない地域の技術職員と交流を図り、ネットワークを構築できたことが一番大きな収穫であった。また、自身が獲得した科研費の発表を行った研究開発技術等の発表では、車椅子の学生を対象とした研究内容であったが、各校においても車椅子の学生の対応には苦慮する部分があることが討議の中で明らかとなった。それに対して多少の情報提供ができたと考えている。今後は車椅子の学生に対する対応のみならず、安全衛生関連についても本研修会で構築されたネットワークを活用して情報交換していきたい。



# 第 1 回舞鶴工業高等専門学校技術職員研修参加報告

廣部まどか

## 1.はじめに

高専における技術系職員の職務は多様であり、それぞれの分野において専門的かつ高度な知識や技術を知ることが大切である。しかしながら、技術系職員の場合、日常の業務の中では、各々の分野の職員同士で業務遂行することが多い。そこで、本技術職員研修で講義・実習・校外学習を実施することにより、他分野を交えた相互啓発の機会を与え、技術系職員の資質向上を図るとともに自らの見識を広めることを目的とし、舞鶴工業高等専門学校（以下、舞鶴高専）主管で 9/7 に開催された。

## 2.研修日程

10:40	開会挨拶
10:50～11:30	講義「防災のお話」
11:35～12:20	実習 「セメントで文鎮をつくろう」
13:30～15:30	校外学習
15:30	閉会挨拶

## 3.研修内容

本研修は京都府舞鶴市にある、赤れんがパークならびに海上自衛隊舞鶴地方隊に関連した施設で研修が行われた。

まず赤れんがパーク内の赤れんが工房にて行われた開会挨拶では、舞鶴高専の内海校長にご挨拶をいただき、研修の目的を確認した。続けて舞鶴高専建築システム工学科の加登文学教授に「防災のお話」と題して講義をしていただいた。この研修の前々日には 25 年ぶりに非常に強い勢力で日本に上陸し、福井県にも甚大な被害をもたらした台風 21 号が発生、また前日には震度 7 を記録した平成 30 年北海道胆振東部地震が発生したこともあり、防災に関連した内容の講義はより身近に感じられ、今後の参考になった。講義の後は、同会場で「セメントで文鎮をつくろう」のレクチャーを受けた。これは舞鶴高専で実際に行われている公開講座であり、はじめの 10 分程度コンクリートやセメントの構成、固まる仕組みなどを講義していただき、その後実習に移った。実習部分では予め使用分量に分けら

れていたセメントや染色粉、水を用いて、シャーレに色付きのセメントを流し込んだ。その後、乾燥させるため一度蓋をして回収され、全研修終了後に手作りの文鎮として配布された。

文鎮づくりの後は海上自衛隊舞鶴地方総監部へ場所を移した。校外学習として海上自衛隊舞鶴地方隊の各種施設の見学が行われた。通常であれば一般公開されていない東郷平八郎邸や舞鶴地方総監部敷地内にある海軍記念館、対潜哨戒ヘリコプターの見学をした。どの施設の見学も貴重な経験ができ、充実した校外学習であった。

## 4.おわりに

本研修は舞鶴高専主管で行われた第 1 回目の技術職員研修であり、近隣の大学、高専からの参加者が多かった。研修内容は土木や環境都市分野の講義、実習が主であったが、参加者の専門分野は環境都市をはじめ、機械系や化学、物理など多岐に渡っており、他分野間での情報交換は大変有意義なものであった。近年自然災害発生による被害が頻発しているため、本研修を通して得られた知識を、今後広く活用していきたい。



図 1 「セメントで文鎮をつくろう」の様子



図 2 対潜哨戒ヘリコプター見学の様子

# 第 77 回全国産業安全衛生大会 in 横浜 参加報告

○廣部まどか 片岡裕一

## 1.はじめに

中央労働災害防止協会（以下、中災防）の経営理念は「全ての働く人々に安全・健康を～Safe Work, Safe Life～」であり、働く人の安全確保・安全文化啓発や健康増進を目的に設立された。今回、参加した第 77 回(平成 30 年度)全国産業安全衛生大会は、「安全・健康の決意新たに トップの率先 現場の改善」をテーマに 10 月 17 日（水）から 19 日（金）までの 3 日間、神奈川県横浜市で開催された。当センターから安全衛生業務を担当する廣部、片岡の 2 名が全日程に参加した。

## 2.大会の概要

大会のスケジュールと内容は以下の通りである。

1 日目	総合集会 ポスターセッション
2 日目	製造業安全対策官民協議会による 特別セッション
2 日目 3 日目	【テーマ別分科会】 ・リスクアセスメント ・マネジメントシステム ・安全管理活動 ・機械・設備等の安全 ・防災・危機管理 ・安全衛生教育 ・ゼロ災運動 ・交通安全 ・ワークスタイル変革等 ・中小事業場・海外安全衛生 ・第三次産業 ・労働衛生管理活動 ・化学物質管理活動 ・メンタルヘルス/健康づくり

1 日目に行われたポスターセッションでは、26 の研究発表報告がなされた。2, 3 日目はテーマ別に研究発表が行われ、横浜市各地に設けられた会場へ分かれて聴講に行く仕組みであった。分科会のテーマはその報告内容ごとに 14 に分類され、268 題のプログラム（研究発表、講演、パネルディスカッション等）が行われた。この大会には全国から約 11,200 名が参加した。

## 3.研究発表内容について

横浜開催だけでなく毎年 1 万人超が全国産業安全衛生大会に参加していることから、安全衛生に関する最新の取り組みや情報を知ることが重要と考えている関係者が非常に多数存在していることがわかる。現在、筆者らは安全衛生活動の中でも熱中症予防や化学物質による健康障害防止に特定注力しているため、廣部はフォークリフト運転技能講習における熱中症対策や熱中症予防対策を職場文化として定着させた取り組みなどの管理活動や教育、片岡は有害物質のばく露モニタリング等の化学物質管理と OSHMS を中心に、プログラムを選択し情報収集した。発表内容は、ほぼ企業で実施し高い効果が有った事例発表であるため活動の規模や対象等は本校に当てはまらない部分もあるが、多人数が同様な作業を繰り返し長時間行っている事例の深く綿密な安全衛生対策には、我々の活動の指針や参考となるものも多く見いだせた。

## 4.さいごに

本校においても、全ての人の全ての危険を防止することはおろか、事故が起こるまで危険の要因に気づかない場合もある。目に見える明らかな危険だけでなく、見えない危険からも事故は発生し最悪の場合は重い疾病や怪我、さらには死に至る。大きな事故だけでなくできるだけ事故を防ぐために我々は、日々、危険・有害性について積極的に確認し、事故防止について改めて真摯に取り組まなければならないと考えるととても良い機会となった。



図 1 第 77 回全国産業安全衛生大会 in 横浜

# 平成 30 年度北陸地区国立大学法人等中堅職員研修参加報告

舟洞久人

## 1.はじめに

平成 30 年度北陸地区国立大学法人等中堅職員研修は、当該機関の中堅職員に対し、役割認識と職務に必要な知識及び能力を付与することにより、職務遂行能力の増進を図ることを目的として開催された。この研修は一般社団法人国立大学協会東海・北陸地区支部及び国立大学法人金沢大学により主催（北陸地区国立大学法人等の共催）された。また、主に国立大学法人等職員としての勤務経験が 5 年以上かつ 40 歳未満の事務系・技術系職員（一般職員または主任相当職員）を対象として開催された。

## 2.日程及び開催場所

開催日：平成 30 年 11 月 5 日（月）

～11 月 6 日（火）

開催場所：金沢大学 本部棟 6 階大会議室

研修日程：

### 1 日目

開講式・オリエンテーション

先輩講話

1.立場を変えて考える中堅職員の役割

2.リーダーシップを発揮する第一歩

～中堅職員の役割を知る～

3-1.中堅職員としての対人能力 I

（コミュニケーションスキル）

3-2.中堅職員としての対人能力 II

（コミュニケーションスキル）

### 2 日目

4-1.中堅職員としての概念化能力 I

（問題解決スキル）

4-2.中堅職員としての概念化能力 II

（問題解決スキル）

5.理想のリーダーを目指して

～明日から行動することを決める～

## 3.研修内容

本研修では導入部分に先輩講話があった。金沢大学で中堅職員としてご活躍なされている 2 名の先輩職員から仕事現場で生じてくる課題への取り組み方や、自らが日々どのようにありたいかについての考え等、仕事の枠を越えた非常に現実味のある話を聞くことがで

きた。

研修の主眼である中堅職員の役割認識と職務に必要な知識及び能力については、株式会社インソースから講師が招かれ、講義とワークショップをセットとして 30 分から 1 時間程度のまとまりとして、2 日間に渡って繰り返行われた。

1 日目の研修内容は、中堅職員の役割として自身が部下として上司をサポートしていく役割、後輩に対し指導・支援を行っていく役割、業務推進者としての役割が存在することを学んだ。また、以上の 3 つの役割について具体的な状況を想定したケーススタディも交えながら理解を深めていった。

2 日目には問題解決スキルとして、コンセプトualスキルと呼ばれる、問題発見から問題の整理までを的確に取り扱うスキルについての研修を行った。言葉で表現すると抽象的ではあるが、いくつかのワークショップを通して、体験的に学んだ。具体的には問題発見のためのブレイン・ストーミングや議論の整理のための親和図作成、問題解決の優先順位を決定するための相関図作成を行った。

## 4.おわりに

本研修では、中堅職員に求められる役割について理解を深め、今の自分にできていること、改善が必要なことについて整理する良い機会となった。数々のワークショップや講義も講師の方の工夫により、実質的で実践的な内容で充実した研修であった。また、日頃関わりの少ない事務系職員・大学職員の方々と共に研修を行い、職場環境の異なる立場同士の交流が持てたことは非常に新鮮味のある経験となった。中には、業務における具体的な工夫等のアドバイスを下さる方もいた。

今後は本研修で得られた知見を日々の業務に活かしてさらなる研鑽に励みたい。



# 第10回高専技術教育研究発表会 in 木更津

○中村孝史 片岡裕一 白崎恭子 廣部まどか

## 1.はじめに

高専技術教育研究発表会は高専の教職員が日常業務で携わっている技術教育研究支援活動や研究活動等に関する発表会を通しての技術職員の資質向上と技術教育の充実を目的としており、第10回となる今回は全国から28キャンパス・65名の技術職員が参加している。自身は「OSHMS プロジェクトチームによる安全衛生情報可視化の取り組み」と題した内容で、今年度校長裁量経費による活動内容を中心に発表を行ったほか、同センターの片岡、白崎、廣部がそれぞれ発表を行っている。

## 2.発表会概要

日時：平成31年3月4日～5日  
場所：木更津工業高等専門学校  
内容：口頭発表，ポスター発表，情報交換会  
開催スケジュール：

3/4

- 13:00～13:40 開会式・集合写真撮影
- 13:40～14:45 口頭発表1 [図1]
- 15:00～15:50 口頭発表2
- 16:00～16:50 ポスター発表 [図2]
- 17:10～19:00 情報交換会

3/5

- 9:00～10:10 口頭発表3
- 10:20～11:30 口頭発表4
- 11:40～12:00 閉会式
- 12:00～ 施設見学

## 3.所感

毎年行われているこの発表会は木更津高専が主催として行われてきたが、昨年度は舞鶴高専、そして来年度は本校福井高専で行うことが決定するなどその活動の輪を広げている。また参加者・参加キャンパスも年々増加傾向にあり、実際に今発表会においても非常に多くの技術職員が各高専から参加していた。開会式では高専機構の安藤理事からの挨拶があり、全国高専の技術職員の人数に言及し組織として規模の大きさや素晴らしさについて述べられていた。また個々に取り組むのではなくネットワークを広げていくことの重要性に

ついても述べられ、まさに今回の発表会を象徴する内容であった。

口頭発表の場では、非常に積極的な質疑応答が行われ、ほとんどの発表において手が挙がらない場面はなかった。自身の発表においても多数の質問が寄せられ、発表終了後も休憩時間等で質疑が交わされるほどであった。また発表会初日の最後には情報交換会が行われ、他高専の方と様々な交流を行うことができた。来年度は本校での開催を予定しているため、運営等に関しても学ぶべき点が多々あった。発表自体においても様々な点で勉強になる発表が多数あり、特に各高専の特色ある公開講座や地域貢献活動を知ることができ非常に有意義な発表会であったと感じている。

発表会終了後は施設見学の時間が設けられたが、移動等の時間の都合上、こちらには参加することはできなかった。しかし、初日の発表会開催前に木更津高専の方に構内の案内をお願いしたところ、快く引き受けていただき、十分な見学をすることができた。引き受けていただいた木更津高専の教職員の方々には深く感謝の意を表する。



図1 口頭発表の様子

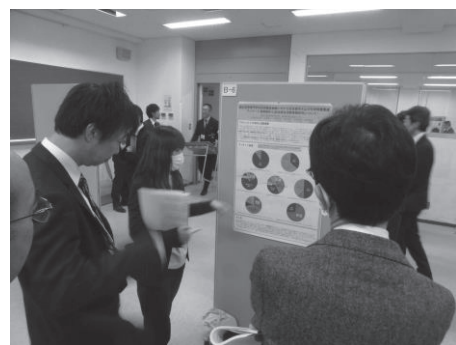


図2 ポスター発表の様子

# 平成 30 年度呉工業高等専門学校施設見学

久保杏奈

## 1.はじめに

本件は、平成 31 年 3 月 5 日に、呉工業高等専門学校および福井工業高等専門学校に勤務する技術職員間の情報共有を兼ねて、呉工業高等専門学校の校内施設見学を行いながら、技術職員間で意見交換を図り、今後の業務の向上を目指すことを目的としている。今回は実習工場(技術センター)、電気情報工学科棟、教育センターのみを見学させていただいた。

## 2.日程

日時：平成 31 年 3 月 5 日

14:00～14:50 実習工場見学

14:50～15:10 教育センター見学

15:10～16:00 電気情報工学科棟見学

## 3.施設見学内容

### 3.1 実習工場（技術センター）

実習工場には、5 名の機械系技術職員が常駐しており、機械工学科学生の実験・実習を担当されている。特に、3 年生の工作実習は、学生自らが設計したフライス盤やクレーンゲームなどの機械を加工・製作するという総合実習であり、実際に今年度製作した作品を拝見した(図 1)。

また、月 1 開催の技術センター定例会後に、実習工場職員でリスクに関する情報交換を兼ねたミーティングの実施や、ヒヤリハット BOX の設置、年度毎の「工作実習指導計画」作成、学生への「工作実習の安全心得」冊子の配布などの安全衛生活動を行っている。

### 3.2 電気情報工学科棟

電気情報系の職員は 2 名おり、電気情報工学科の実験や演習室の管理を担当されている(図 2)。学生実験では、教員・技術職員含め少人数で行っているため、低学年の実験では円滑に進められるよう Analog Discovery2 を使用している。また、実験の初回ガイダンスの際に、学生に対し技術職員が中心となって器具の取扱いの注意事項を説明し、安全面に考慮している。

さらに、学内にある 3D プリンターの管理

も担当されており、見学を行った日の 1 週間前には学内向けの研修会が行われていた。

### 3.3 教育センター

呉工業高等専門学校には、情報処理センターがなく各棟に点在しており、その一つが教育センター内にある。また、インキュベーションワークと呼ばれる、全学年・全学科合同で行う授業を見学させていただいた。



図 1 工作実習作品（フライス盤）



図 2 電気情報工学科実験室

## 4.おわりに

今回は、呉工業高等専門学校の施設見学、および支援内容や研究への取組みなどの意見交換を行い、呉高専と福井高専の交流を図ることができただけでなく、今後の業務の参考になった。

## 謝辞

今回の施設見学にご快諾いただいた、呉工業高等専門学校技術センターの佐々木技術長、大東様、吉田様、池元様、尾上様にはこの場を借りて御礼申し上げます。



# 総合技術研究会 2019 九州大学への参加報告

○白崎恭子 久保杏奈

## 1.はじめに

近年では一つの専門分野に限らず、複数分野の知識・技術を持つ技術者が求められており、技術職員には高い専門知識・技術のみならず、より広範囲な知識と技術を身に付けることが求められている。

総合技術研究会は、大学・高等専門学校および大学共同利用機関等の技術職員が、職務遂行上有益な知識を取得すること、および意識の啓発と資質の向上を図ることを目的とした全国規模の技術研究会であり、技術職員の交流等を通じた専門的技術の共有と探求の場として活用されている。また、発表内容は通常の学会等とは異なり、日常業務から生まれた創意工夫や失敗談等も重視されている。

## 2.総合技術研究会 2019 九州大学の概要

総合技術研究会 2019 九州大学の概要は以下の通りである。

### 3月6日(水)

13:00～ 技術交流会・見学会

### 3月7日(木)

10:50～11:50 安全衛生技術講演会  
13:05～13:20 開会式  
13:20～14:20 特別講演  
15:20～16:20 口頭発表1  
19:00～ 情報交換会

### 3月8日(金)

9:30～11:30 ポスター発表  
12:50～17:20 口頭発表2

研究会全体での参加総数は839名(大学695, 研究所61, 高専71, 企業等12, 118機関), 技術交流会・見学会参加者は約260名にのぼる。本校からは久保・白崎の2名が聴講として参加した。

1日目には希望者による技術交流会・見学会が実施された。技術交流会には化学実験実習技術, ナノテクノロジー技術, 機械工作技術及びガラス工作技術の3コースが, 見学会には芸術工学部, 国際宇宙天気科学・教育セ

ンター, 筑紫キャンパス分析機器, 付属農場, 付属演習林, 佐賀県立九州シンクロトン光研究センター, 大型実験施設・設備の7コースが設けられた。この内, 久保は付属演習林, 白崎は佐賀県立九州シンクロトン光研究センターでの見学会へ参加した。当日は雨天であったが, 演習林では長靴を用意して頂くなどスムーズに見学をすることができた。

2日目は安全衛生技術講演会から始まった。防災意識の啓発を目的とし, 大地震による被災機関として神戸大学の大槻正人技術専門員より「阪神・淡路大震災の事例報告」, 東北大学の玉木俊昭技術専門員より「東日本大震災から学ぶ大学における震災対応と地震対策」, 熊本大学の須恵技術専門員より「熊本地震下での復旧総力戦と地震対策の評価」と題し, 各機関の被災事例や被災時の技術職員の役割について講演がなされた。午後には九州大学の森田浩介教授より「新元素の探索」と題し, ニホニウム(Nh)探索に関する経緯や発見の苦労について講演がなされた。

1日目・2日目に行われた口頭・ポスター発表は機械・材料系, 電気・電子通信系, 情報系といったものから実験実習, 地域貢献, 施設管理といったものまで12分野にわたる幅広い分野で行われた。口頭発表は188件にのぼり, 14会場に分かれての開催となった。また, ポスター発表についても252件と非常に多く, かつ2会場にて開催されたため, 時間が足りないほどであった。

## 3.研究会に参加して

参加者は大学の方が多く, 規模の面など高専との違いを感じる場面があった。一方で, 実験時の工夫や地域貢献活動等については高専での取組みと共通する点もあり, 業務の中に活かしていきたいと感じた。また, 特別講演でのニホニウム命名に関する話など, 非常に興味深い内容のお話を聞くことができ, 大変有意義であった。

高専だけでなく大学の技術職員の方とも交流・情報交換をできる機会は限られており, そうした点でも今回この研究会に参加できたことはとても貴重な機会であった。

## 第2回リスクアセスメント研修報告

○白崎恭子 山田健太郎 廣部まどか 北野公崇 久保杏奈

### 1.目的

本研修は、職員が参加して、職場にある危険と有害性の芽（リスク）およびそれらへの対策の実情を把握し、労働災害に至るリスクをできるだけ取り除き、労働災害が発生しにくい職場にすることを目的として実施された。

昨年度、内部研修として若手技術職員を対象としたリスクアセスメント研修を行ったが、そこから約1年が経過し、危険がある状態に慣れていないか、あるいは新たな危険が発生していないかなどを今一度確認する場として、再度内部研修を設けることとなった。

### 2.概要

日時：6月12日（火）10:00～12:30

場所：大会議室

受講者数：5名

### 3.実施内容

昨年度の研修に引き続き講師は片岡技術長が務め、受講者として5名が参加した。今回はさらなる能力向上も目指し、中央労働災害防止協会リスクアセスメント担当者研修に準拠した内容の研修を行った。

本研修は前後半に分かれており、まず前半は、昨年度行った研修の復習も兼ねた講義を受けた。講義では、近年の労働災害件数の推移やその中に占める教育研究関連業種の件数等の紹介、労働災害に関わる法令や指針の紹介、リスクアセスメントについての概論、参加者の専門分野に関する事故事例の紹介等がなされた。特に「教育研究関連業種の事故は右肩上がり」という点に大変危機感を持った。

後半には、2グループに分かれてグループワークを行った(図1)。食品加工作業を例にとり、指定された料理を指定された調理器具、場所にて調理する際のリスクを挙げるとともに、予算10万円以内でリスク低減措置を考えた。各グループでのリスクの洗い出しからリスク低減措置の提案までを30分で行った。グループ分けについては、食品加工を行う頻度（日常的に行っているか否か）を踏まえて男女別とした。ただし、男性グループは人数が1人少ないため、ファシリテーターとして安

全衛生プロジェクトの清水技術専門職員が加わった。グループワークが30分という限られた時間であったこともあり、挙げられたリスク及びその低減措置は両チームで大きな差は見られなかった。また、予算として10万円が設定されていたが、両チームともにほぼ費用のかからない低減措置を挙げていた。これについては、講師である片岡技術長からも「ある予算は有効に使うべき」とのコメントがあり、費用対効果や実現可能性等も考慮しつつ、有効な低減措置を考えていく大切さを学ぶことができた。

### 4.研修を終えて

「リスク低減措置の原則は、まず根本から危険作業をなくしたり、身体への有害性を見直したりすることでリスクを減らし本質安全化（質的対策）をすること。その次に設備的対策（工学的対策）を検討し、さらに教育訓練や作業管理等（管理的対策）を検討する。個人用保護具は最後の対策」ということと、「人はミスをする。機械は故障する。絶対安全は存在しない。」ということが今回の研修で印象に残っている。グループワークでも、質的対策や工学的対策はあまり候補が挙がらず、例えば指定された場所の調理設備を改善するような案は全く思いつかなかった。

また、慣れや思い込み等により危険に対する感受性は低くなってしまいが、今回1年の期間をおいて研修を再度実施したように、定期的に自身の業務や身の回りについて振り返る等して安全意識の低下を防ぎ、自身をはじめ、学生、他教職員に対しても安全で安心できる環境の構築に努めていきたいと考える。

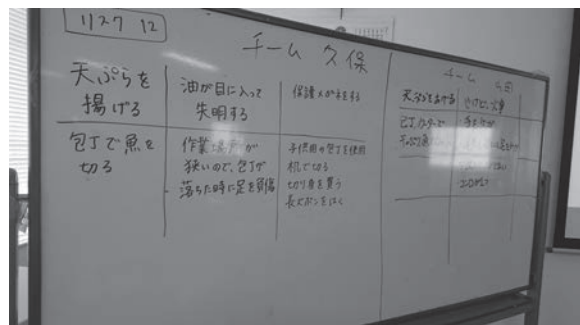


図1 グループワークで挙げられた意見の一部

# 安全衛生勉強会参加報告

○舟洞久人 清水幹郎 片岡裕一 小木曾晴信 中村孝史  
白崎恭子 廣部まどか 山田健太郎 北野公崇 久保杏奈

## 1.はじめに

教育研究支援センターでは平成 25 年度より OSHMS (Occupational Safety and Health Management System: 労働安全衛生マネジメントシステム)プロジェクトチームが発足し、熱中症対策を始め様々な安全衛生活動を継続して行っている。本勉強会は、安全衛生活動を代表する活動の一つである熱中症関連の活動で培われた知識と経験を、技術職員全体に広め、理解を深めることを目的として全技術職員を対象に開催された。勉強会の講師は清水職員が務めた。

## 2.日程及び開催場所

開催日：平成 30 年 6 月 13 日（水）

10:00～11:00

開催場所：福井工業高等専門学校 大会議室

参加者：9 名

## 3.勉強会内容

初めに熱中症の定義についての確認を行った。熱中症とは高温多湿な環境下、体内の水分と塩分（ナトリウムやカリウムなど）のバランスが崩れ、体内の調整機能が破綻するなどして発症する障害の総称であり、ときには死に至る疾病であること、適切な対策により発症を予防することが十分期待できることを再確認した。

次に熱中症の発症に関連する要因について学んだ。大きく分けて環境要因・作業要因・作業者要因の 3 つの要因があった。環境要因としては高温、多湿、輻射熱、無風等が挙げられた。作業要因としては作業を始めた初日、休憩を取らずに長時間にわたり連続して行う作業、作業強度が強い作業、通気性や透湿性の悪い衣服や保護具を着用して行う作業が挙げられた。作業者要因としては水分・塩分の補給が不十分、病気を持っている、自律神経系に作用する薬物を服用している、等の多様な要因が挙げられた。

次に上記の環境要因について評価を行う指標としての WBGT についての勉強を行った。WBGT は熱中症予防を目的として 1954 年にアメリカで提案された、人体と外気との熱の

やりとり（熱収支）に着目した指標であり、乾球温度、湿球温度、黒球温度を基に算出される WBGT に関しては、平成 29 年度に教育研究支援センターが作成し、30 年度から運用が開始されている WBGT 自動測定システム及びその本校 HP での公開データについても確認を行った。

そして、次に熱中症予防について学んだ。前述の WBGT は作業環境を評価する指標であり、リスクの大小を測るものであったが、現実的にはそのリスクをいかにして小さくするかが大切である。作業環境管理、作業管理、健康管理の 3 つの観点から勉強を行った。具体的な内容として作業環境管理の観点からは、発熱体と労働者の間に遮蔽物を設置することや身体を適度に冷やすことのできる物品、設備の整備等が挙げられた。作業管理の観点からは、WBGT 基準値を大幅に超える場合は原則として作業を行わないこと、20～30 分ごとにカップ 1～2 杯程度の小まめな熱中症対策飲料の摂取等が挙げられた。健康管理の観点からは健康診断の実施による熱中症発症に影響を与える疾患の把握、休憩場所に体温計、体重計等を備え、必要に応じ体温や体重、心拍数等の身体の状況を確認すること等が挙げられた。



図 1 安全衛生勉強会風景

## 4.おわりに

本勉強会では、これまで OSHMS チームが行ってきた様々な安全衛生活動の中でも、特に重要なものの一つである熱中症関連の内容について、これまで培ってきた知見を技術職員間で共有する大変有意義な勉強会となった。



## 業績

### 【平成30年度 外部発表等一覧】

論文・口頭発表等
山田幹雄・佐野博昭・稲澤知洋・小木曾晴信 “酸化鉄-石灰系材料を添加した粘性土の固化性状に関する実験的検討” 資源・素材学会 建設用原材料 第26巻 第1号, pp. 1-8, (2018.7)
山田健太郎, 五味伸之, 藤田祐介, 北川浩和 ”学生の技術者教育と技術職員研修への民間講習会の活用-測定器具の使い方を例として-” 福井工業高等専門学校 研究紀要 自然科学・工学 第52号, pp. 21-26, (2018.12)
小木曾晴信, 矢ヶ崎朋樹 “植栽後14年が経過した公園管理下にある常緑広葉樹人工林の発達状況” 自然環境復元学会 自然環境復元研究 第10巻 第1号, (2019年2月25日受理 印刷中)
N. Yasumaru, H. Kasashima, H. Funabora, E. Sentoku “Electrochemical properties of femtosecond laser-induced periodic surface structures found on nitrided stainless steel” 19th International Symposium on Laser Precision Microfabrication, Edinburgh, UK, 25-28 June 2018
中村孝史, 廣部まどか, 藤田祐介 “WBG自動計測システムの製作” 平成30年度日本エネルギー環境教育学会第13回全国大会, pp. 54-55, (2018.8)
荻野和夫, 星井進介, 松井晴美, 能澤真周, 廣部まどか, 片岡裕一 “国立高専における「化学物質等管理、廃液・廃棄物管理処理について」～平成30年3月のアンケートから～” 第7回北関東地区技術職員安全管理ワークショップ, (2018.9)
杉山 雄哉, 青木 裕亮, 葛生 伸, 堀越 秀春, 堀井 直宏 ”接合したシリカガラス間のOH基拡散解析方法の改良” 第79回応用物理学会秋季学術講演会, 18p-PA3-3, (2018.9)
青木 裕亮, 荒川 優, 葛生 伸, 堀越 秀春, 杉山 雄哉, 堀井 直宏 “接合したシリカガラス間のOH基拡散に対する理論解のフィッティングによる解析” 第79回応用物理学会秋季学術講演会, 18p-PA3-4, (2018.9)
山田幹雄・佐野博昭・小木曾晴信・五嶋友哉 “原土のpHが酸化鉄-石灰系材料の安定処理効果におよぼす影響” 日本材料学会 第13回地盤改良シンポジウム論文集, pp. 289-294, (2018.10)
山田健太郎, 五味伸之, 藤田祐介, 北川浩和 ”学生の技術者教育と技術職員研修への民間講習会の活用-ノギスとマイクロメータの使い方を例として-” JOINTフォーラム2018, 概要集pp. 55-60, (2018.12)
白崎恭子, 堀井直宏, 内藤岳史, 中村孝史, 廣部まどか, 北野公崇, 久保杏奈 ”小中学生のための科学啓発ポータルサイト構築プロジェクト” JOINTフォーラム2018, 概要集pp. 62, (2018.12)
廣部まどか, 片岡裕一, 清水幹郎, 藤田祐介, 小木曾晴信, 中村孝史, 久保杏奈 “自動WBG測定システム自作プロジェクト活動報告” JOINTフォーラム2018, 概要集pp. 63, (2018.12)
小木曾晴信, 矢ヶ崎朋樹 “切土のり面広葉樹幼苗植栽地における植樹後約10年目の植生回復状況と立地基盤の性質” 自然環境復元学会 第19回全国大会, 研究発表・講演要旨集, pp. 7-10, (2019.2)
白崎恭子, 舟洞久人, 廣部まどか, 小木曾晴信, 清水幹郎, 片岡裕一 ”教育研究支援センターにおける地域貢献活動の取組” 第10回高専技術教育研究発表会in木更津, 報告集pp. 1-2, (2019.3)
中村孝史, 廣部まどか, 藤田祐介, 清水幹郎, 小木曾晴信, 久保杏奈, 片岡裕一 ”OSHMSプロジェクトチームによる安全衛生情報可視化の取り組み” 第10回高専技術教育研究発表会in木更津, 報告集pp. 13-14, (2019.3)
廣部まどか, 片岡裕一, 荻野和夫, 星井進介, 能澤真周, 松井春美 “国立高等専門学校技術職員組織に対する安全衛生および化学物質関連アンケート実施報告 ii (安全衛生活動実施状況について)” 第10回高専技術教育研究発表会in木更津, 報告集pp. 57-58, (2019.3)
清水幹郎 ”マイコンを使用した低学年学生の情報基礎総合演習” 第66回応用物理学会春季学術講演会予稿集(DVD), 11p-PA7-14, (2019.3.9-12)

杉山 雄哉, 青木 裕亮, 葛生 伸, 堀越 秀春, 堀井 直宏 “接合したシリカガラス間のOH基拡散解析方法の改良” 第66回応用物理学会春季学術講演会, 10p-W833-1, (2019.3)
青木 裕亮, 荒川 優, 杉山 雄哉, 葛生 伸, 堀越 秀春, 堀井 直宏 “接合したシリカガラス間のOH基拡散に対する理論解の実験データへのフィッティングによる拡散係数の決定” 第66回応用物理学会春季学術講演会, 10p-W833-2, (2019.3)
堀井 直宏, 葛生 伸, 堀越 秀春 “食塩微粒によるシリカガラスの失透I ~ 失透過程の解析~” 第66回応用物理学会春季学術講演会, 10p-W833-3, (2019.3)
葛生 伸, 堀井 直宏, 堀越 秀春 “食塩微粒によるシリカガラスの失透II ~ 失透のモデル ~” 第66回応用物理学会春季学術講演会, 10p-W833-4, (2019.3)

【平成30年度 取得資格一覧】

資格名	取得人数
測量士	1名
職業訓練指導員免許(測量科)	1名
第3級アマチュア無線技士	1名
情報セキュリティマネジメント試験	1名
防災士	1名

【平成30年度 外部資金受け入れ一覧】

氏名	科研費・その他外部資金	金額
福井高専 科学楽しみ隊	子どもゆめ基金 キッチンから生まれるサイエンス	79,671



## 地域貢献活動

### 【平成 30 年度 技術支援一覧】

依頼元 学科・センター等	研究・技術支援	時間 期間等	人数	担当グループ
機械工学科	出前授業(6/17): 福井市酒生小学校	7日	1	生産
	出前授業(11/10): 勝山市教育会館	6日	1	
	出前授業(11/17): 越前市大虫小学校	6日	1	
電気電子工学科	出前授業(6/30): 吉野小学校	1日	1	生産
	公開講座(7/28)「手作りスピーカーで音楽を聞いてみよう」	1日	1	
	出前授業(12/15): 豊公民館	1日	1	
	出前授業(1/26): 鯖江青年自然の家	1日	1	
電子情報工学科	公開講座(9/1)「IchigoJamでゲーム機をつくる!？」	1日	1	生産
物質工学科	出前授業(7/8): 大野市富田小学校	5日	3	環境・基盤
	出前授業(11/10): 河和田小学校	13日	2	

### 【平成 30 年度 主催公開講座等一覧】

日時	講座名称	対象	定員
6月17日(日) 9:55~10:25	火ってなんをつくんだろう? (さばえ環境フェア 2018 内出前授業)	イベント参加者	-
7月22日(日) 10:00~15:00	小学生 夏休み親子科学教室	小学3年生~6年生 (保護者同伴)	16組
11月3日(土) 9:15~12:30	親子で作るオリジナル写真年賀状	小学3年生~中学生 (保護者同伴)	10組
11月17日(土) 10:00~16:00	リモネンを使ってスタンプを作ってみよう! (青少年のための科学の祭典 2018 福井大会)	イベント参加者	-
11月18日(日) 9:00~12:30	キッチンから生まれるサイエンス (子どもゆめ基金活動)	小学3年生~6年生 (保護者同伴)	12組

### 【平成 30 年度 地方公共団体および学協会委員等一覧】

担当者	委員等名
小木曾晴信	鯖江市環境まちづくり委員会委員

# 出前授業実施報告

白崎恭子 舟洞久人 清水幹郎 片岡裕一 小木曾晴信

## 1.はじめに

今回の出前授業は、さばえ環境フェア 2018 内において、ステージイベントの一つとして行われた。当イベントに出演するのは今回が初めてであるが、教育研究支援センター（以下「センター」）の小木曾職員が主催団体である鯖江市環境まちづくり委員会から委員を委嘱されており、それを契機として今回、出前授業の依頼があった。当日はセンターから白崎、舟洞、清水、片岡、実行委員会から小木曾の計 5 名で出前授業を行った。

## 2.概要

日時：6月17日（日）9:55～10:25

さばえ環境フェア 2018 内にて

場所：鯖江市嚮陽会館 特設ステージ

## 3.実施内容

今回出前授業を行ったさばえ環境フェア 2018 では、今年度開催される福井しあわせ元気国体および福井しあわせ元気大会の炬火採火式も行われた。それに合わせ、出前授業の内容も火をテーマとしたものとした。

具体的な内容としては、火がなぜつくのか、火がつくには何が必要なのかを、布や紙、お茶、塩等いくつかのものに火がつくか試したり、圧気発火装置を用いて説明を行ったりした。また、紙や布など単独では火がついて燃えてしまうが、水を入れた紙の鍋には火がつかない実験や、エタノールに浸したハンカチが焦げない実験など、子どもたちに不思議に感じてもらえるような実験も取り入れた。さらに、体験型の科学教室と違い基本的に参加者が手を動かすことが無い事を考慮し、「質問をして答えてもらう」「クイズをする」「実験の手元の様子をスクリーンに映す」等進行にも工夫した。

イベント内での実施ということで、参加者の年齢は未就学児から小学校高学年まで幅広かった。アンケートでは、出前授業の満足度について「満足できた」、授業時間の長さについて「普通(全体的には長いと感じた傾向)」、授業内容について「面白い」という回答が多かった。また、小木曾職員はじめ実行委員会

の方からも好評を得ることができた。その他、未就学児については火が怖かったという感想も見られた。全体としては、質問などにとってもよく反応してくれる子どもたちも居り、科学に対する興味を高める、炬火採火式へ繋げるといった今回の出前授業の役割も果たすことができた。一方で、ステージ形式での魅せ方等次への課題も見つかった。

## 4.おわりに

今回は初めて参加するイベントであっただけでなく、実施内容も新規のものであった。そのため、実験も試行錯誤を繰り返し、当日の進行や会場の様子等分からない点多々ある中でセンタースタッフや実行委員の方と打合せを重ねながら進めた。当日はいくつか問題も起こったが、臨機応変に対応し無事に終えることができた。

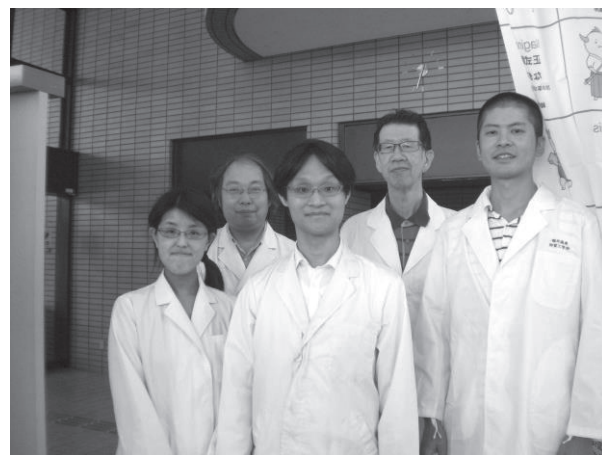


図 当日の様子およびスタッフ集合写真

# 青少年のための科学の祭典 2018 福井大会 出展報告

白崎恭子 廣部まどか

## 1.はじめに

次世代の担い手となる子どもたちの科学への関心を深め、基礎的な科学知識や科学技術をしっかり身に付けさせることは、社会的にも重要な課題とされている。そのためには単なる知識の伝達ではなく、観察・実験などを通して科学の面白さを体験し興味・関心を喚起することが効果的である。こうした背景から、実験や体験を重視した「青少年のための科学の祭典」<sup>1</sup>が平成4年にスタートした。青少年の科学の祭典は全国各地で開催されており、平成9年に福井県でも初めて開催された。今年度開催された「青少年のための科学の祭典 2018 福井大会」は、県内ではあるものの本校から離れた地域を会場に行われ、本校で開催している講座には参加しにくい子どもたちにも科学の楽しさを伝えられる貴重な機会として、福井高専教育研究支援センターからも初めて出展を行った。

## 2.概要

日時：11月17日（土）～18日（日）

※1日目のみ出展

場所：福井県児童科学館

（エンゼルランドふくい）

出展数：35件（ブース32件、ショー3件）

来場者数：8,472名

## 3.実施内容

今回のイベントでは、「リモネンを使ってスタンプを作ろう！」というテーマでブース出展を行った。内容としては、オレンジの皮で発泡スチロールを擦ってみる、発泡スチロールブロックにオレンジ10個分のリモネンをかけてみる、竹串にリモネンをつけて発泡スチロールスタンプを作る、という流れで実施した。

このテーマは公開講座等でも過去に実施しており、その際には綿棒を用いてスタンプを作成していた。綿棒は広い面積を溶かしたい場合や簡単な模様・太い線を描く場合には向

いているが、細かい模様には不向きであったため、今回はより細かい模様を描くことができるよう、竹串を利用した。実際に来場者が作成したスタンプの例を図1に示す。

当日は朝から多くの親子連れが来場されており、ブースにも60名以上の方に来ていただいた。アンケートの回答結果では未就学児～小学校低学年が大半を占めており、そうした点で、スポットの使い方が分からない子どもや、発泡スチロールに模様を書くのが難しい子どもも見られた。また、本来は発泡スチロールを“溶かす”ことで模様を描く内容ではあるが、“削る”や“掘る”に近い場面も見られた。模様が思いつかない場合は想定をしていたが、それ以外にも年齢によることの違いの多さに気づかされた。

一方で、オレンジの皮にリモネンが含まれること、リモネンを発泡スチロールブロックにかけるとみるみる溶けていくことは子どもだけでなく保護者にも興味を持っていただけたようで、アンケートでも好評を頂くことができた。

## 4.おわりに

今回の出展を通し、普段本校で開催している公開講座には地域的・年齢的に参加することができない子どもたちにも科学の楽しさを伝えることができた。また、来られた方の年齢に合わせた説明、一連の内容の構成の仕方、準備や実験の効率化等、業務の中心である実験・実習といった教育支援にもつながる点が多々あった。今回得られた知見をこうした業務にも活かしていきたい。

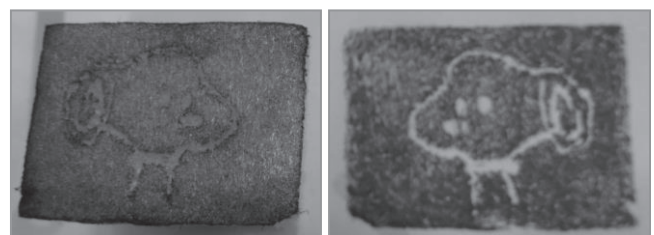


図1 作品例

<sup>1</sup> <http://www.kagakunosaiten.jp/index.php>  
（青少年のための科学の祭典 HP）

## 各種活動報告

# 公開講座を通じた地域貢献

## —公開講座「親子でつくるオリジナル写真年賀状」7年間の総括—

堀井 直宏

### 1.はじめに

#### —年賀状づくりによる親子の創造機会を提供—

2012年から2018年の7年間実施された教育研究支援センター主催の公開講座「親子でつくるオリジナル写真年賀状」を終了するにあたり、7年を総括してみたいと思います。

当時既に夏休みに合わせた科学実験系の公開講座は当センター主催で行っておりました。加えて、福井高専の公開講座は夏休みまでに集中しており、年度後半には参加可能な公開講座がほとんどない状況でした。また、ものづくりや科学実験系のテーマと比較して、文化系のテーマが少なかったということも、開催講座として本テーマを選択した理由となりました。

もう一つの目的として、丹南地域唯一の高等教育機関として、地域の方々へ教育的機会を提供するという責任を担う中で、教育研究支援センターとしてコンピュータリテラシーとデザインマインドの育成の為の公開講座を地域に提供したいという思いもありました。

既に「年賀状によるコミュニケーション」という日本独自の文化が形骸化しはじめ、年賀状取扱量が減少したという報道が聞こえて久しい昨今です。年賀状ソフトの機能向上が進みすぎたこともあり、年賀状を送るという行為が、ただパターンを選んで印刷ボタンを押すだけの、送る相手が見えない非創造的な作業になってしまっている場合が多いことに寂しさを感じていました。思いは目に見えませんが、作ったものには思いが姿形として明確に現れます。義務感だけで作られた物やサービスは、早晚なくなっていくのは自明の理です。

年賀状の目的はコミュニケーションであり、

どれほどきれいなものであっても、相手への思いが表現されていないものには、送る側も送られる側も心に響くものを感じることはありません。

ですので、この講座では、思い出の写真とメッセージを込めた世界に一つしかない写真年賀状を、コンピューターソフトを用いて「親子で」協力しながらデザインし、作った時の楽しい空気感を年賀状に込めて届けられるような機会を、講座を通じて提供したいと考えました。

### 2.GIMPを使った講座の構築と苦勞

用いるツールとして、フリーソフトであるGIMPを用いました。GIMPは、Adobe社のPhotoshop並の機能を持つ高機能なソフトですが無料で使うことができます。ですが、高機能であるが故に、初心者にはとっつきにくい部分もあります。特に、講座を通じてレイヤーの概念を参加者の小学生に理解してもらう部分には随分と苦勞し、最終的にはスケッチブックに絵を描き、そこに透明なフィルムをかぶせて落書きをしてみせて、絵が重なっていく様子をデモすることで、レイヤーの便利さの理解をしてもらうことができるようになりました。

また、講習会で教える人がいる場合にはソフトを使えるのですが、家に帰ったときには機能が多すぎて細かい部分を忘れてしまい、使い方とまどってしまうということもよくあります。そこで、用いる機能を絞り込んだ詳細なテキストと、迷いやすい部分に関しては動画を用いた教材を用意して、事後サポートの連絡先と共に参加者に持ち帰ってもらいました。

2016年からは、若干自由度は下がりますが、



白紙ページから自由に作品をつくる流れを見直し、最初に基本的なテンプレートを用意して、それを変更することで操作方法を学び、自分だけの形に変更していく方式を用いました。この結果、言葉で説明する内容を省略できるようになり、結果的に自由に作品作りに充てる時間を増やすことができました。こうしたノウハウは、授業支援などでの資料づくりにもフィードバックすることができています。

### 3. スタッフと親子の協力による作品づくり

2012年から始まった講座ですが、当初の様子を思い出してみると、滑り出しの段階では参加者のコンピューター操作の経験のバラツキを把握しきれていなかったこともあり、責任者としてのオペレーションはお世辞にも上手くいったとはいえないものでした。ですが、参加してくれたセンタースタッフの献身的な協力があり、全体説明では舌足らずな部分や個別に出てくる難しい質問に対応してもらうことで、基本的に全員が自分の作品を持ち帰ることができるようになりました。

経験上、コンピューターソフトの使い方の授業では、学生の指導においても、自分の作業に集中してしまい説明を聞き逃してしまうケースや、経験の差による理解力のバラツキで置いて行かれてしまうケースが生じがちであったため、特に公開講座のような小学生から大人までを同時に指導する状況では、個別に質問しやすい環境を作ることが重要と考えていました。アンケート結果では、すぐに質問に答えてくれる環境があったことへの感謝の言葉が最も多くみられたことから、人数を割くことになりましたが大勢のスタッフで手厚いケアを行ったことは満足度に関して重要なポイントであったと考えています。

また、一緒に参加してくれた保護者の方々が、一緒に習いながら同時に子どもの先生にもなってくれることもあり、参加した生徒さ

んも保護者の人を頼りにしながら、こちらの予想を超える魅力的な作品づくりを行ってくれました。当初の狙いであった「親子でのデザイン体験」の場を提供できたのではないかと自負しています。

### 4. 講座継続による地域との繋がりへの醸成

7年にわたり年賀状作成講座を継続して開催してきた中で、参加者の中にはリピーターとなり、兄弟姉妹で何度も参加された生徒さんもおられ、その中の何人かが高専に入学してくれました。別の公開講座にも積極的に参加してくれる例も多く、継続して行うことによって、高専を知る窓が拡がり、興味と親近感を明確に感じてくれていることを実感することになりました。私達の挨拶も、「ようこそ」から、「おかえりなさい」という挨拶に変化したご家族もおられます。これは、公開講座を行う上での大目標であった“講座の提供を通じた地域貢献”として地元へ溶け込めた結果であると考えています。今後も、継続的に教育研究支援センターの特色を生かした講座を提供しながら、福井高専と地域との繋がりを醸成していく一端を担えればと考えております。

### 謝辞

最後に、本公開講座の開催と実施に対して、多大なご支援をいただいた山田幹雄 前センター長、田中嘉津彦 センター長、山本幸男 副センター長に深く感謝の意を表します。加えてスタッフとして加わっていただき、講座の運営に携わっていただいた技術長をはじめとした教育研究支援センターの歴代担当スタッフの皆様にも心より感謝申し上げます。また、公開講座の窓口として本講座の開催支援を担っていただいた総務・地域連携係の皆様にも厚く御礼申し上げます。

# キッチンから生まれるサイエンス活動報告

舟洞久人 片岡裕一 堀井直宏 清水幹郎 内藤岳史 小木曾晴信  
中村孝史 白崎恭子 廣部まどか 山田健太郎 北野公崇 久保杏奈

## 1.はじめに

平成 25 年度に教育研究支援センターの有志職員により、子ども達に科学に親しみを持ってもらうことを目的とした科学体験活動の企画・運営を主な活動とする任意団体である福井高専教育研究支援センター科学楽しみ隊（以下科学楽しみ隊）が結成された。科学楽しみ隊ではこれまでに、独立行政法人国立青少年教育振興機構 子どもゆめ基金の助成を受けて様々な科学体験活動を企画・実施してきた。本報告では平成 28 年度から平成 30 年度にかけて行われた科学体験活動である「キッチンから生まれるサイエンス」についてまとめの報告を行う。

## 2.キッチンから生まれるサイエンス概要

科学体験教室「キッチンから生まれるサイエンス」は丹南地域の小学生 3～6 年生を対象として、平成 28 年度から平成 30 年度の各年度に 1 回ずつ開催した。キッチンから生まれるサイエンスは平成 27 年度に科学楽しみ隊の活動として実施した「不思議な科学を体験しよう」を基に、使用薬品の安全性の観点から、一部実験内容についてより安全性の高い実験である紫キャベツに含まれる色素による呈色実験へと変更を行い、作られたテーマである。また、この変更の際に子どもの生活と密着した「台所」をキーワードに全体を改良して現在のテーマ構成となった。

## 3.テーマの構成

以下に「キッチンから生まれるサイエンス」を構成している 3 つのテーマについての概要を説明する。

テーマ「油と水がまざる！？」では水とオリーブオイルを混合する実験を行う。両者を単純に混合した場合、界面活性剤である洗剤を添加して混合した場合、超音波洗浄機を用いて混合する場合についてそれぞれの混ざり方を観察する。

テーマ「にじいろキャベツ！？」では紫キャベツを熱湯で煮出すことでアントシアニンを抽出した溶液を使用した実験を行う。溶液には酢、重曹、こんにゃく等を加え、それぞ

れの場合において溶液に起きる色の変化を観察する。

テーマ「トレイがとける！？」では柑橘類に含まれる有機物であるリモネンを用いた実験を行う。リモネンに発泡スチロールを溶解させ、その後エタノールを加えることでスチロール樹脂を析出させる。また、リモネンの発泡スチロールを溶かす性質を利用して発泡スチロールスタンプ作成を行う。

活動当日のプログラムは以下の表の通りである。3 つの実験テーマをおよそ 1 時間ずつかけて行い、テーマ間には 10 分程度の休憩時間を設けてある。

表 1 活動の時間割

時間	講座内容
9:00～9:10	開講式・ガイダンス
9:10～10:00	テーマ 油と水がまざる！？
10:10～11:00	テーマ にじいろキャベツ！？
11:10～12:00	テーマ トレイがとける！？
12:00～12:10	閉講式

## 4.アンケート結果

科学教室に対するアンケートは教室終了時に記入してもらい、回収した。以下に 3 年間のアンケート結果をまとめたものの一部を掲載する。

### 4.1 アンケート結果（小学生）

まず図 1 から小学生が回答したアンケート回答を見ると、説明の分かりやすさについては「よくわかる」との回答が多かった。実験の難しさについては「かんたん」、「ふつう」との回答が多かったことから、円滑な実験操作ができたと言える。科学に興味を持ったかについては「はい」との回答がほぼ全てであったことから、科学への興味を大いに喚起したと言える。科学教室にまた参加したいかについても「はい」との回答がほぼ全てであり、さらなる科学教室への参加を動機付ける高い効果があったと言える。

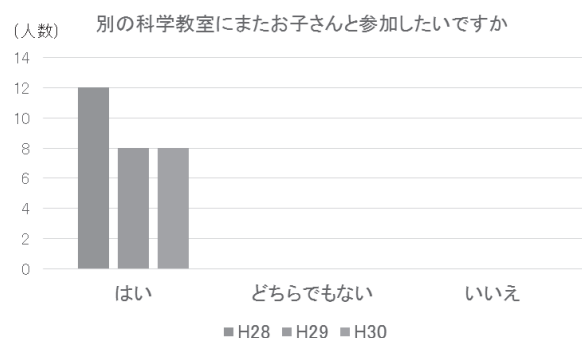
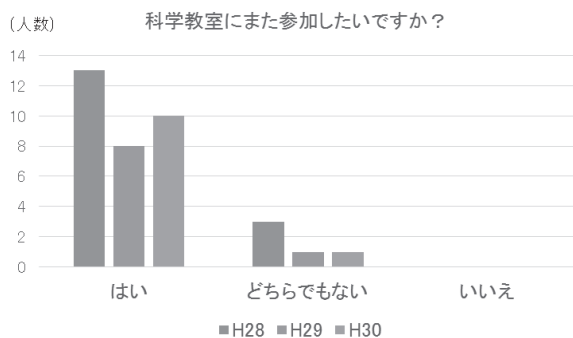
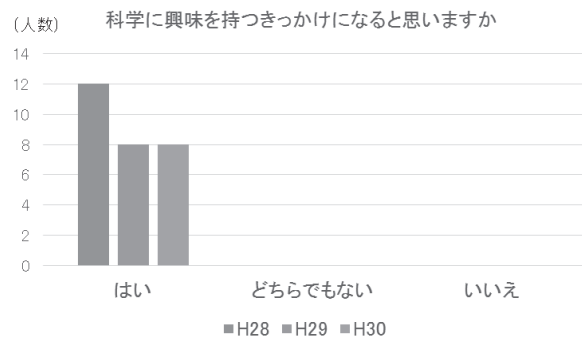
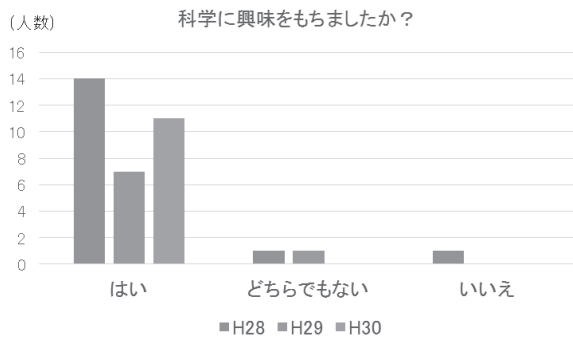
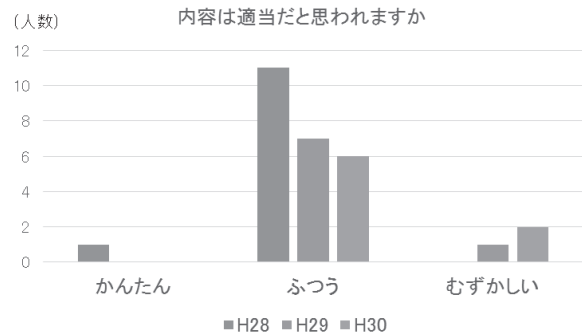
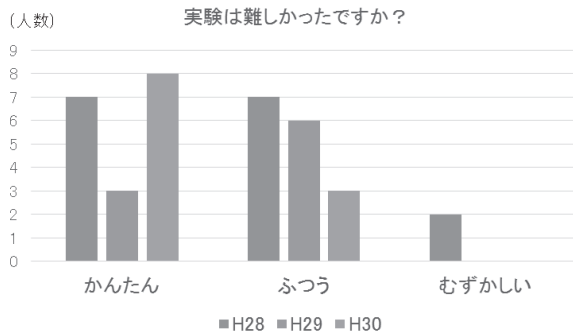
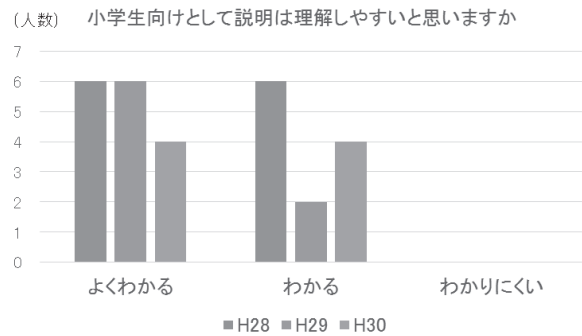
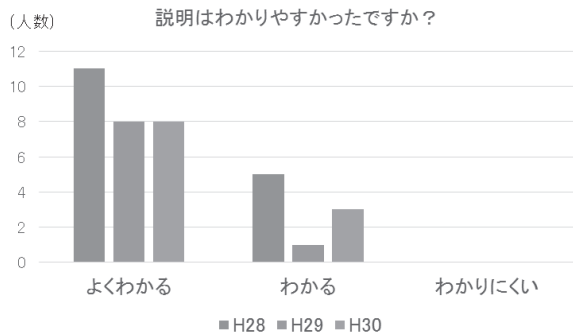


図1 アンケート結果（小学生）

図2 アンケート結果（保護者）

#### 4.2 アンケート結果（保護者）

次に図2から保護者が回答したアンケート結果を見ると、説明の分かりやすさについては「よくわかる」と「わかる」との回答が同程度であった。実験の難しさについては「ふつう」との回答が多かった。科学に興味を持つと思うか、また科学教室に参加したいか、については全ての保護者が「はい」と回答していることから科学体験教室に対する評価は非常に高かったと言える。

#### 5.まとめ

平成28年度から平成30年度にかけて行った科学体験教室「キッチンから生まれるサイエンス」は子どもたちに科学に対する興味を喚起する活動として十分な成果が得られた。「キッチンから生まれるサイエンス」は今年度で区切りとなるが、科学楽しみ隊は、今後も新たな科学体験教室を企画・運営していく。

# 明石高専からの訪問

内藤岳史 白崎恭子

## 1.はじめに

平成31年2月13日、明石高専技術教育支援センターより、技術長を含む3名の技術職員の訪問を受けた。この主たる目的は、「技術職員の情報系業務に関する支援」についての情報交換であった。

今回、この訪問を受けるに至った経緯等について報告する。

## 2.訪問の経緯

### 2.1 情報系業務に関する支援の情報交換

明石高専では、校内ネットワークやシステムの運用管理など、その情報系業務を事務職員（主として1名）が担当している状況である。今後、当該職員が人事異動の際でも、校内情報インフラを維持できるよう、技術職員が情報系業務の支援を行う必要性が出てきた。

このような明石高専の状況を受け、これから始まるであろう支援業務の参考にするため、近隣高専との間で情報交換を行っているということであった。

### 2.2 舞鶴高専教育研究支援センターとのつながり

前節のような経緯から、明石高専技術教育支援センターの古林さん（現在、舞鶴高専より人事交流中）より、内藤が情報交換のための訪問依頼を受け、実現の運びとなった。

福井高専教育研究支援センターと舞鶴高専教育研究支援センターは、過去に合同研修会を開催するなど交流があった。昨年舞鶴高専教育研究支援センターが主催した「第9回高専技術教育研究発表会 in 舞鶴」には、当センターより12名参加している。

これらの機会を通じて、古林さんとは度々お会いしており、その縁もあり、今回の訪問先の一つとして本校が選ばれた。

## 3.訪問当日

2月13日（水）の午後、明石高専大西技術長、古林さん、川口さんの3名が訪れた。

情報系業務についての情報交換には、古林、川口両氏と、本校からは総合情報処理センター長の斉藤先生、情報系業務支援を行っている内藤、白崎の3名で行った。諸事情により、

内藤は Teams のビデオ通話による参加となった。

情報交換は、事前準備された質問項目に回答していく形で行った。その質問事項は、大きく以下の4項目について分類されており、各質問に対して、両高専での現状や特徴、また抱えている問題点等について情報を共有した。

（質問の分類）

1. シンククライアントシステム
2. サーバ・システム
3. ネットワーク
4. 情報センターの運営・情報セキュリティ

情報交換を通じて、授業で利用される演習室端末の管理台数が、本校は明石高専より倍近く多いことや、これら端末群をまとめているシステムの実現方式が大きく異なっていることが分かった。また今回の訪問に至った主たるところである、技術職員の情報系業務への関与については、明石高専の方が本校より少ないという状況であった。

質問に対する回答それぞれについて、両校の特色が出ており、様々な違いを知ることができた。これは非常に興味深く参考となったので、今後のシステム運用管理に生かしていきたい。

## 4.訪問を終えて

今回の訪問を受け、舞鶴高専とのつながりが明石高専とのつながりを作っていくように、「つながりの連鎖」を実感した。気軽に連絡の取れ合える関係を築ければ、業務の幅や考え方の幅を広げていけるだろう。事実、今回の訪問後に明石高専の方とはやり取りをし、現在運用中のシステムや、今後調達予定のシステムについて、継続的に情報交換を行っている。

全国高専が一同に会するイベント等では、積極的に情報交換を行っていき、つながりをさらに拡大していきたいと思う。



# 初めてのリレーマラソン参加

内藤岳史 山田健太郎 中村孝史 久保杏奈

## 1.はじめに

心身リフレッシュのため、業務時間終了後定期的にランニングを行っている。センターの山田さんとは週2回ほど、1回あたり10kmを走っている。後に、日頃の運動不足が気になっていた小木曾さん、中村さんも加わり、機会を見て4人で走っていた。

## 2.リレーマラソン参加経緯

定期的に走るなら、目標を持って走った方がモチベーションを維持できる。そこで、「大会出場」を目標にすることとした。その時見つけたのが、「FBC リレーマラソン in 芝政」である。チームで走るの、気軽に参加することが可能だと考えた。

そこで、教員、事務職員、技術職員関わらず、走りたそうな人に声をかけ、メンバーを集めた。その結果メンバーが集まり、教員から金田、門屋、総務課から大矢、落井、富田、学生課から前川、松本、我々教育研究支援センターから、内藤、山田、中村、久保の計11名が集まった。

## 3.「FBC リレーマラソン」とは？

FBC リレーマラソンは、毎年6月に行われており、フルマラソンの部、ハーフマラソンの部がある。1周1.2kmの周回コースで、ハーフの場合は12周、フルの場合は24周する。たすきリレーして走るもので、1人何周走っても良く、走る順番も自由である。

私たちはハーフマラソンの部に「福井高専教職員」チームとして、2チームエントリーした。

## 4.6月17日大会当日

梅雨時期の大会であるので、天気が心配であったが、晴天に恵まれ、とても爽やかで気持ちの良いリレーマラソン日和であった。

本大会の1ヶ月後には、キャンパスツアーが控えていたということもあり、そのPRもかね、総務の落井さん、吉田さん制作タトゥーシールを体に貼って走った。

多くのメンバーが「走るのなんて久しぶり」という状況で、各々完走できるか心配してい

たが、大会の雰囲気 highest の天気も相まって、爽やかな汗を流しながら走り切っていた。

## 5.リレーマラソンに参加して

初めて職場として参加したが、職域は違えど多くのメンバーが集まり、ひとつの目標に向かってやり遂げたことはとても充実感があった。こういった仕事を越えたつながりは大切だと感じた。

高専のPRもできればということだったが、オンエアされた特別番組ではカットされてしまっていた(残念...)。あまりの天気の良さに、「福井高専」の日焼け跡がくっきり残り、これもまた良い思い出となった。



図1 支援センターメンバー

## 謝辞

応援に駆けつけてくださった、学生課堀江課長補佐、総務・地域連携係吉田さん、中澤さんありがとうございました。



図2 福井高専教職員チーム





# 教育研究支援センター発表会



## 平成 30 年度教育研究支援センター発表会報告

平成 31 年 3 月 15 日（金）13 時 30 分から本校管理棟大会議室において、平成 30 年度教育研究支援センター発表会報告が開催された。

最初に松田理学校長より開会のご挨拶をいただき、つづいて 6 編の発表が行われ、最後に田中嘉津彦教育研究支援センター長の講評で終了した。

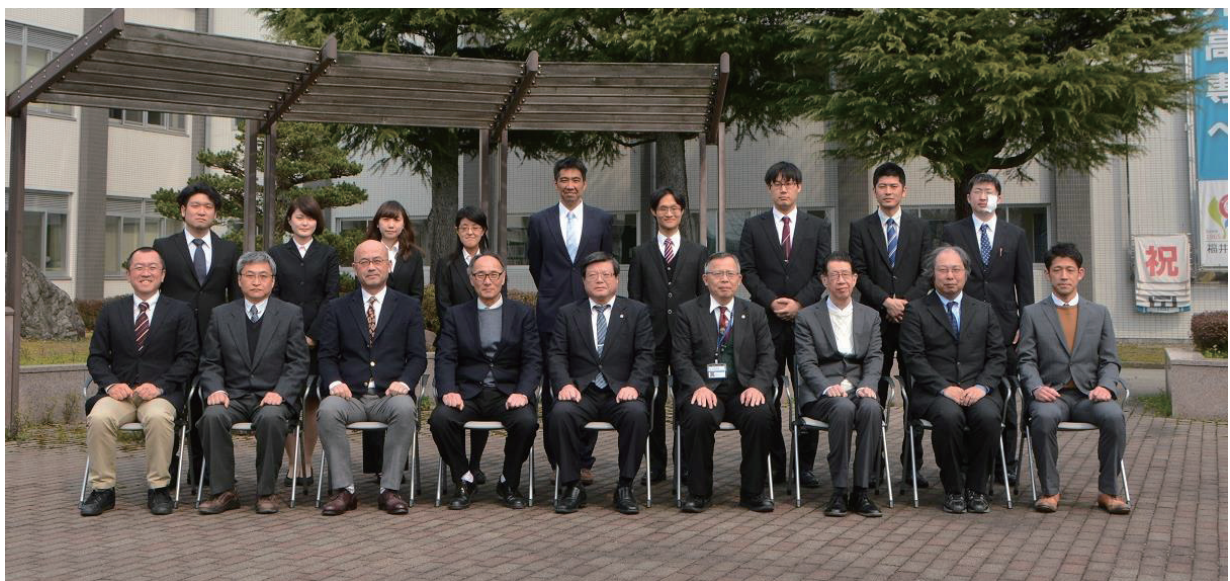
多くの教職員が参加し、活発な質疑応答がなされ、盛会のうちに終了した。

番号	タイトル	発表者
1	OSHMS プロジェクトチームによる 安全衛生情報可視化の取り組み	中村 孝史
2	広報・総務 WG 活動報告	内藤 岳史 久保 杏奈
3	支援センターが実施した学外貢献活動	清水 幹郎 白崎 恭子
4	研修 WG 活動報告	藤田 祐介
5	OSHMS プロジェクト活動報告と今後の活動計画	藤田 祐介
6	“第 11 回高専技術教育研究発表会 in 福井” 開催の経緯と準備状況	白崎 恭子

発表時間

番号 1～3 20 分（発表 15 分，質疑応答 5 分）

番号 4～6 12 分（発表 8 分，質疑応答 4 分）



# OSHMS プロジェクトチームによる安全衛生情報可視化の取り組み

○中村孝史 廣部まどか 藤田祐介 清水幹郎 小木曾晴信 久保杏奈 片岡裕一

## 1.はじめに

実験・実習などの作業において、監督者・作業者ともに安全に対する意識を持つことは非常に重要であるが、ただ漠然と安全衛生に留意することはなかなか難しい。平成 25 年度より教育研究支援センターでは、OSHMS(Occupational Safety and Health Management System：労働安全衛生マネジメントシステム)プロジェクトチームを結成し、熱中症が発症しやすい期間中、定期的に WBGT (熱ストレス指数) を測定し、公開を行うことで安全意識の向上を図ってきた。平成 29 年度からはより確度の高い温度測定を自動で行うシステムを製作することで、情報の質・量を向上させるとともに測定作業の効率化につなげた。また教室や実験室での作業をより安全に行えるよう各部屋の照度測定も平成 25 年度から継続して行っている。今年度はこれらに加え、学内の安全衛生情報をより周知することを目的とした、情報の可視化を行った。本稿ではその活動について報告を行う。

## 2.これまでの取り組み

活動当初は市販の簡易 WBGT 計測器を用いて 1 日 2 回の測定を手動で行っていたが、平成 29 年度からは気象庁等で用いられている強制通風温度計および黒球温度計を製作し、自動で測定を行うシステムを構築した。測定したデータは本校 Web サイト(<https://www.fukui-nct.ac.jp/>)に WBGT を表示させた(図 1)。また、当センター Web サイト(<http://www.tsc.fukui-nct.ac.jp/>)ではさらに詳細な情報として自動でグラフ化した温度情報を掲載している。

照度の測定は平成 25 年度から現在まで、夏と冬の年 2 回の測定を行っている。測定は主に教室や実験室など学生や教職員の学習・実験実習作業の頻度が高い部屋を中心におおよそ 20 部屋程度を対象としている。職員が手動で市販の測定器を用い、1 部屋辺り中央と部屋の 4 辺(計 9 点)の測定を朝・昼・夕の 3 回行っている。1 回の測定に対する拘束時間が長く、また、部屋が使用中でないことが条件となるため、休日の測定が多いことが課題である。



図 1 Web サイトでの WBGT 情報表示

## 3.WBGT 測定活動の拡大

図書館横に設置した測定器により福井高専という地点の WBGT 測定が可能となったが、今年度はさらにこれらの測定活動を拡大し、

1. 小型 WBGT 計の製作(図 2)
2. 電光掲示板の製作(図 3)
3. 学内電子掲示板への情報掲載(図 4)

を行った。小型 WBGT 計は温湿度センサと制御用マイコン、通風用ファンにより構成され、設置型の測定器と比較し精度は低下するが、可搬性に優れ、校内のネットワーク環境下であれば自動で WBGT の測定、記録を行うことが可能である。体育館や教室・実験室など、特に屋内の様々な場所での活用が期待できる。本来であれば WBGT は乾球温度・湿球温度・黒球温度からなる値であるが、小型 WBGT 計ではこれを気温と相対湿度からの推測値としている。推測式には小野らの式<sup>1)</sup>

$$\begin{aligned} WBGT = & 0.735 \times T_a + 0.0374 \times RH \\ & + 0.00292 \times T_a \times RH + 7.619 \times SR \\ & - 4.557 \times SR^2 - 0.0572 \times WS - 4.064 \end{aligned}$$

を用いた。(  $T_a$ ,  $RH$ ,  $SR$ ,  $WS$  はそれぞれ気温 [°C], 相対湿度 [%], 全天日射量 [kW/m<sup>2</sup>], 平均風速 [m/s])

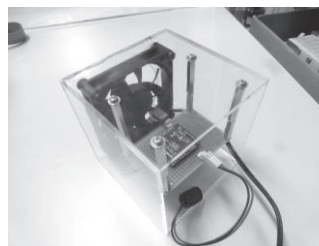


図 2 小型 WBGT 計



電光掲示板は現状 Web サイトからしか確認できない WBGT 情報をさらに広く周知するために製作した。こちらにも制御に小型コンピュータを用い、校内のネットワーク環境下であれば自動で情報を取得、表示の更新を行う。現在設置場所は特に定めていないが、アクリルケースによる防水対策を行っているため、屋内外を問わず利用することが可能である。

またこれに加え、校内 4 か所に設置されている電子掲示板にも同様の情報掲載を可能にした。こちらは学生課の方々の協力・許可を得て動作確認済みである。



図3 電光掲示板による情報表示

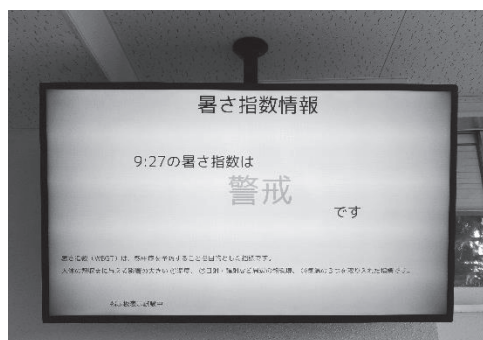


図4 校内電子掲示板への情報掲載

今年度の取り組みによって測定場所や情報の取得場所を拡大することが可能となり、より熱中症に対する意識付けを行うことができると考える。

#### 4.情報の可視化

平成 29 年度までの活動において、Web サイト上に情報を公開することで学内外に周知を行うことはできたが、さらなる安全衛生情報の周知のため、今年度はこれらの情報をより直感的に理解しやすい「WBGT ヒートマップ」および「教室照度マップ」を製作した。

「WBGT ヒートマップ」は今年度(平成 30 年 8 月 3 日)に校内の WBGT を 20m 間隔で測定し(計 160 点)、前述した WBGT 自動計測システムとの相関を調査することで、各地点の WBGT 予測を試みている。またその結果は数

値情報から色情報へと変換し、情報の利用者が直感的に理解しやすいものとしてまとめた(図 5)。

「教室照度マップ」は、今年度(平成 30 年 10 月 13 日)に測定した各教室の照度を基に作成した。「WBGT ヒートマップ」と同様にこちらも照度の高低を色情報で表現している(図 6)。今後は同日屋上で測定した照度、さらには WBGT 自動計測システムの黒球温度から各教室の照度予測を試みる。

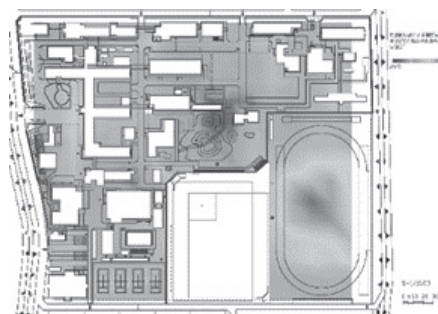


図5 WBGT ヒートマップ

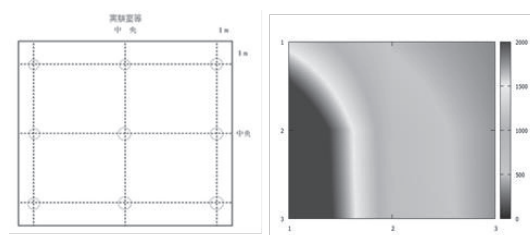


図6 学内照度マップ

今年度の活動により、予測値ではあるが校内全域の WBGT・照度を確認することができる。これにより学生・教職員への安全意識がより一層高まることに加え、手動で行っていた照度測定に関しても自動化が可能なのではないかと考えている。

#### 5.今後の展望

今年度の活動により、今後の安全衛生情報をより利用者に理解しやすい形で提供する下地ができたと考えている。今後はそれぞれのシステムの動作確認を行い、来年度の安全衛生活動での実運用を目指す。

#### 参考文献

- 1)小野雅司, 登内道彦: “通常観測気象要素を用いた WBGT (湿球黒球温度) の推定”, 日本生気象学会雑誌 50(4), 147-157, 2014

# 広報・総務 WG 活動報告

## Microsoft Teams を利用したコミュニケーションの活発化

内藤岳史 中村孝史 白崎恭子 久保杏奈

### 1. 広報・総務 WG の活動と新しいコミュニケーション手段の必要性

広報・総務 WG は、以下の3点について計画を立て、活動を行っている。

1. ホームページの更新と充実
2. 年次報告の発行
3. 業務効率化に関する取組みの検討・試行

3の一環として、WG では「Microsoft Teams」によるコミュニケーションを昨年度より取り入れ、業務を行ってきた。これは、「支援センター内でのコミュニケーションをより気軽に」という思いからである。

支援センターは、数年前より WG やプロジェクト等、グループ単位で業務に取り組むことが多くなった。そのため、以前にも増して職員間でのコミュニケーションが必要となり、同時にスピードを求められるようになった。

この変化に伴い、メールに代わるコミュニケーション手段の必要性が生じてきた。「学内外問わず素早く連絡を取ることができ、共同で作業を行えるもの」である。これらを実現するものが「Microsoft Teams」である。

### 2. Microsoft Teams とは

Microsoft Teams は、Microsoft のクラウドサービス「Office 365」の一機能で、比較的最近になって登場したものである。一般的に「ビジネスチャットツール」に類され、有名なものに「Slack」というサービスが挙げられる。

Microsoft は、Teams を「会話やコンテンツ、アプリをひとつの場所にまとめるデジタルハブ」と紹介している。Microsoft が言うように、Teams は Office365 の豊富な機能を仲介し、利便性を高めている点が他のサービスにない強みだと言える。

Teams の主なメリットは以下のとおりである。

1. チャットベースのコミュニケーション
2. 情報共有の効率化
3. アプリ利用による外部との連絡手段

#### 2.1 チャットベースのコミュニケーション

メールを送信する際、本文は書き出しや締

めの言葉を付けて作成することが多いが、要件を伝えるという意味では無駄である。チャットの場合、要件をすぐに伝えることができるため、スピーディーなコミュニケーションが可能である。また、プレゼンス機能により、相手が在席中なのかどうか状況が分かるということも連絡を取る上で非常に有用である。

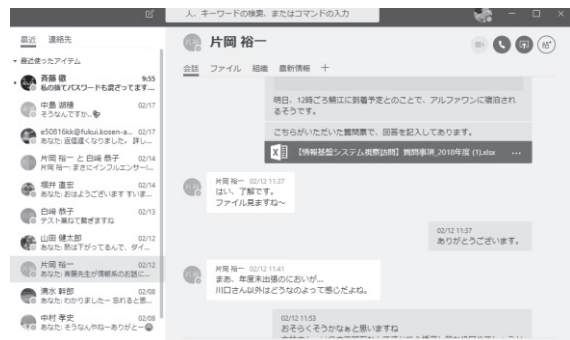


図1 チャット画面

#### 2.2 情報共有の効率化

ファイル共有が容易で、ドラッグアンドドロップによりアップロードが可能である。また、Word・Excel等のOfficeファイルであれば、オンラインでの閲覧・編集も可能である。

ファイルの暗号化機能も実装されており、これらを組み合わせるとセキュアで利便性の高いファイル共有が利用可能となる。



図2 共有ファイル一覧

#### 2.3 アプリ利用による学外からの連絡手段

Teams はスマートフォンアプリが提供されているので、学内外問わず連絡を取ることが可能で、音声通話だけでなくビデオ通話も可能である。

WG ではスマートフォンにアプリのインス





# 支援センターが実施した学外貢献活動

清水幹郎 白崎恭子

## 1. 教育研究支援センターの学外貢献活動

教育研究支援センター(以下支援センター)では公開講座や出前授業, 各種イベントを通じた地域貢献活動の企画・参加・調査や外部資金等の調査・導入など, 技術職員の通常業務としての教育支援や技術支援以外の活動の検討・実施が学外貢献 WG の業務内容として設置要項に明記され, 活動している。これに基づき学外貢献活動として, 今年度は表 1 に示す 5 件について学内外を会場に実施した。

表 1 平成 30 年度の学外貢献活動

実施日	対象	イベント名
6/17	来場者	さばえ環境フェア 2018
7/22	小学生	夏休み小学生親子科学教室
11/3	小学生 中学生	親子で作る オリジナル写真年賀状
11/17	来場者	青少年のための 科学の祭典 2018 福井大会
11/18	小学生	子どもゆめ基金 体験活動 (任意団体主催による活動)

## 2. 公開講座

### 2.1 夏休み小学生親子科学教室

7月22日(日)に小学生の夏休みにあわせ親子で参加できる科学教室を行った。前年度からの継続テーマで2回目となる「フライングチューブを飛ばそう」と「音って何だろう?」の2つを実施した。

内容としては「フライングチューブを飛ばそう」では投げる際の空気抵抗, ジャイロ効果や慣性力が発生すること, 「音って何だろう?」では音が空気振動で伝わること, 弦の長さや太さが音の高さに関係することなど, いずれのテーマも科学的理論に基づく原理をスライドや簡単な実験を交え分かり易く紹介した。後半にはそれぞれのテーマでフライングチューブ, 楽器(琴)を作成した。前年度の経験やアンケート結果から説明資料や工作手順の簡略に着手し, 十分な作業時間確保に繋げた。また講座運営としても特に熱中症対

策を意識し, 受講者の様子に気を配ること, 体育館では大型送風機の使用や移動時には水や冷えた飲み物の携行など入念に対応した。

受講者はより遠くに飛ばしたい, きれいな音階を響かせたいと楽しみながらも試行錯誤を繰り返していた。アンケートからは講座に参加して「充分満足」, 「だいたい満足」あわせて, また講座内容についても「とても面白い」と「面白い」をあわせて 100%の回答であり, 講座受講により科学の楽しさに触れ, 興味を持つ契機になるなどの高い評価に繋がっている。

### 2.2 親子で作るオリジナル写真年賀状

11月3日(土)に年賀状の発売時期にあわせ, 小学生, 中学生親子を対象に写真年賀状講座を行った。コンピュータを使って思い出の写真とメッセージを込めた世界に一つだけの年賀状を親子で協力しながら, さらには受け取る側にもその空気感を届けられるような年賀状作成の講義と実習を行った。

内容としてはフリーソフトの GIMP を使用した写真や文字の取り込み, 配置, 装飾, 加工など随時スクリーンでのコンピュータ画面表示を交えながら操作方法を実演した。小学生の創作意欲を形に表現しようと親子で取り組み, なかには保護者の方自身も個性あふれる写真年賀状を作成していた。講座の難しいところは各々作りたい年賀状の方向性が異なることで質問内容も多岐にわたる点である。このため基本的な操作をまとめた講座テキストを作成し, 講座中のほか修了後の各家庭でも作成ができるようにした。

アンケートによると, 講師陣の教え方や個別に出てくる難しい質問にも丁寧で分かり易かったという意見が毎年挙がり, 高い満足度評価の一因として好評を得ている。これは本講座が今年度で7回目となる経験によるものが大きく, 講師人数を多めに配置し各人のスキルを高めるワークショップを事前に関き臨

んでいる賜物である。

### 2.3 これまでの公開講座効果

支援センターでは主に小学生親子を対象にした公開講座として、平成23年度から隔年でテーマを変更しながら親子科学教室を、平成24年度からは写真年賀状講座を開催してきた。各講座とも説明や工作の評価では易しい、難しい双方の意見が見られるが、満足度としては総合して高い評価を得ている。受講者にはのべ4回の講座受講者を筆頭にリピーターが多くみられ、さらには今年度までに4名の本科入学生として迎え入れるなど長期的にも大きな成果が表れている。

次年度は年賀状講座に代わる新規講座を実施する。これにより支援センターのできることが拡がるとともに、学外に向けたアピールの機会と捉えている。

### 3.出前授業（さばえ環境フェア2018）

6月17日（日）に開催されたさばえ環境フェア2018内において、「火ってなんでつくんだろう？」というテーマで30分程度のサイエンスショーを行った。当イベントに出演するのは今回が初めてであるが、支援センター職員の1名が主催団体である鯖江市環境まちづくり委員会から委員を委嘱されており、それを契機として、今回出前授業の依頼があった。また、さばえ環境フェア2018では今年度開催された福井しあわせ元気国体および福井しあわせ元気大会の炬火採火式も行われた。それに合わせ、出前授業の内容も火をテーマとしたものとした。

今回は支援センターから4名、主催団体（支援センター職員）から1名の計5名により担当した。テーマである「火」を扱った実験は過去に実施したことが無く、新規に企画を行った。ただし、公開講座と違い参加者が実際に手を動かさないショー形式であることも考慮し、手元を前方の大型スクリーンに映しながら進める、クイズや質問を行う等の工夫をした。内容としては、イベント内で行われる火おこし体験への導入も兼ねた圧気発火器による発火演示、火のついたろうそくにコップを被せて火を消す実験等を説明も交えながら行った。

アンケートによると、手を動かさないので時間が長く感じる、来場者の年齢層が未就学児～小学校低学年が多く火を怖がる子どもも

居たことがうかがえるが、全体的には満足頂けたようである。

### 4.青少年のための科学の祭典2018福井大会

11月17日（土）に開催された青少年のための科学の祭典2018福井大会において、「リモネンを使ってスタンプを作ろう！」というテーマで支援センター職員2名がブース出展を行った。このイベントは県内ではあるものの本校から離れた地域を会場に行われ、本校で開催している講座には参加しにくい子どもたちにも科学の楽しさを伝えられる貴重な機会となった。内容としては、オレンジの皮で発泡スチロールを擦ってみる、発泡スチロールにリモネンをかけてみる、竹串にリモネンをつけて発泡スチロールスタンプを作る、という流れで実施した。

当日は朝から多くの親子連れが来場されており、ブースにも予想を上回る多くの方に来ていただいた。今回も出前授業の際同様に来場者の年齢層が低く、アンケートの回答結果では未就学児～小学校低学年が大半を占めた。そうした点で、スポットの使い方が分からない子どもや、発泡スチロールに模様を書くのが難しく、“削る”や“掘る”に近い場面も見られた。模様が思いつかない場合は想定をしていたが、それ以外にも年齢によるできることの違いの多さに気づかされた。

一方で、オレンジの皮にリモネンが含まれること、リモネンを発泡スチロールブロックにかけるとみるみる溶けていくことは子どもだけでなく保護者にも興味を持って頂くことができた。

### 5.さいごに

今年度は学外で開催されたイベントにも積極的に参加し、主に小学生親子を対象にした学外貢献活動に例年以上に取り組みることができた。今後も近隣地域への貢献活動を意識し支援センターとしてさまざまな場面で活躍できるよう、支援センター職員ひとりひとりが持つスキルの向上を目指していきたい。



# 研修 WG 活動報告

藤田祐介

## 1.はじめに

福井高専では、平成 28 年度から高度化カリキュラムとして学科横断型の学際科目と PBL 科目が開講されている。これを受けて教育研究支援センター（以下、当センターと略す。）では、組織目標に“十分な意思疎通と情報の共有化を図ると共に、報告・連絡・相談（報連相）の体制の維持・強化”，“知識の蓄積と技術・技能の能力向上”，“技術者倫理を重んじて社会や技術の発展に寄与すること”を掲げて活動を行ってきた。研修 WG では、この目標に沿って活動を企画・運営した。

具体的な活動として、技術職員間の情報共有体制を強化する研修を企画、業務で得られた知識・技術の蓄積と共有を行う報告会等の開催、技術職員が持つ技術・技能を外部に発信する“できること研修”の実施、その他に安全意識や倫理の向上を目指した研修等を行った。本稿では、研修 WG が実施したこれらの活動について報告する。

## 2.各研修について

### 2.1 研修スケジュール

研修 WG では表 1 に示す 12 件の研修を企画、運営した。以後、研修を番号で示す。

### 2.2 情報共有体制の強化

番号 1 の“Teams を利用しよう会”は、情報共有を容易にする Microsoft Teams の使用に関する研修である。これは広報・総務 WG の立案で実施したものであり、講師には広報・総務 WG のメンバーを当てている。Office365 内のサービスである Teams が持つ文章チャットやファイルの共有、ビデオ会議システム等の機能を有効的に使用する方法が身に付く研修であり、情報共有体制強化の一步となった。また、同サービス内のビデオ会議システムを活用して各自の PC 上で研修を実施することにより、研修の新たな開催形態の一例を示すことができた。

### 2.3 知識・技術の蓄積と共有

番号 10, 11, 12 の“出張・研修報告会”と“平成 30 年度教育研究支援センター発表会”は今年度中に得られた知識や技術を、当センター内で共有するために企画した。出張研修報告会は、主に学外で参加した出張や研修を対象とした報告会となっており、第 1 回の報告対象は表 2 に示すとおりである。この報告会では、参加した研修の概要や研修内で最も心に残ったこと、他高専・大学の技術職員との交流で得られたことについて共有を行った(図 1)。なお、出張

表 1 開催研修一覧

番号	開催日	研修名	備考
1	6/11	Teams を利用しよう会	講師：広報・総務 WG
2	6/12	第 2 回リスクアセスメント講習	講師：片岡
3	6/22～	研究倫理 e-ラーニング (日本学術振興会：JSPS)	希望者のみ参加
4	7/5	簡単な加工の手ほどき (手作業，機械作業)	“できること研修”
5	7/12	プレゼンソフトを用いた効果的な図形描画と発表スライド作成実践	
6	7/19	KYT (危険予知トレーニング)	
7	7/26	デジタルオシロスコープと DMM を用いた測定	
8	8/2	情報セキュリティー啓発	
9	9/14	土地や建物の測量	
10	9/25	第 1 回出張・研修報告会	
11	3/15	平成 30 年度教育研究支援センター発表会	
12	3/19	第 2 回出張・研修報告会	

で持ち帰った資料等は各自の“出張・研修ファイル”に蓄積されており、技術職員はこのファイルを互いに閲覧することが可能である。

教育研究支援センター発表会は、学内での各種活動についての情報共有を目的に企画し、今年度は6件の発表を予定している。

## 2.4 “できること研修”

技術職員が持つ知識・技術を学内外に発信するために“できること研修”を企画した。研修は以下の手順で実施し、センター長の判断をもって来年度に当センターWebサイトで公開する。

- ① テーマの募集
- ② 技術職員への内部研修の実施
- ③ 研修（資料）の改善
- ④ Webサイトに掲載

テーマは、担当者が一人で準備・後片付けが可能で、60分以内の研修が実現可能であることを条件とし、研修内容は本科3年生までの学生が十分に理解できることとした。このテーマの募集では、6名からの応募があり、順々に内部研修を行った。番号4～9がこの“できること研修”の内部研修であり、図2に示すように技術職員を相手に知識・技術の教授法について工夫を凝らして実施した。その後、内部研修の実施で得られた経験を基に資料等のブラッシュアップを行った。この内部研修を通して、担当者が持つ技術・技能を他の技術職員が知る良い機会となった。昨年度も同様の研修を行ったため、来年度は合計7件が公開される。公開されたテーマは、それを見た学生が興味関心を抱き、実施の希望があった場合には、通常の支援依頼と同様に対応を行う予定である。

表2 第1回出張・研修報告会 報告対象一覧

出張・研修名	参加者
東日本地域高等専門学校 技術職員特別研修会（機械系）	藤田
高専フォーラム内 ダイバーシティシンポジウム	白崎 久保
東海・北陸地区国立高等専門学校 技術職員研修会（複合領域）	白崎 久保
東海・北陸地区国立大学法人等 技術職員合同研修（電気・電子コース）	中村
東海・北陸地区国立大学法人等 技術職員合同研修（生物・生命コース）	廣部

（年度表記等を省略）

## 2.5 安全意識や倫理の向上を目指した研修

技術職員的主要業務として実験実習の支援があり、これらの業務内で生じる作業・環境による危険・有害性は学生にとっても同様である。そこで、危険・有害性の低減のために片岡を講師とした“第2回リスクアセスメント講習(番号2)”を実施した。これは昨年度に実施した第1回の受動的なリスクアセスメント講習とは異なり、高い安全意識で能動的にかつ実施者としてリスクアセスメントに取り組む能力を向上させる内容で行った。

また、当センターでは卒業研究や特別研究への支援や、科研費等を取得しての研究も実施している。これらを行う際には高い技術者・研究者倫理が求められる。そのため、番号3の日本学術振興会が提供している“研究倫理 e-ラーニング”サービス利用し、倫理の向上に努めた。

## 3.おわりに

研修WGでは当センターの組織目標に沿って高度化カリキュラムに対応するための活動を実施した。その結果、個々人の能力の向上や、情報共有体制の強化が図られ、組織としての融合複合化が進んだ。来年度も目標に沿った活動を継続し、当センターの更なる活性化につなげる。



図1 第1回出張・研修報告会の様子



図2 内部研修の様子

# OSHMS プロジェクト活動報告と今後の活動計画

藤田祐介 片岡裕一

## 1.はじめに

技術職員のための安全で衛生的な作業環境の構築は、実験実習環境を共有する学生に対して良好な学習環境を提供する一つの要素である。OSHMS (労働安全衛生マネジメントシステム:Occupational Safety and Health Management System)プロジェクトチームは、定められた安全衛生方針によって、安全で衛生的な作業環境の向上を目指し活動を行ってきた。現在のプロジェクトチーム(第六期)はリーダーの清水をはじめ藤田、小木曾、中村、廣部、久保、片岡の7名で構成され、幅広い安全衛生活動を行っている。

本報告では、これまで実施した活動と今後の計画について報告する。

## 2.安全衛生方針および活動目標

当プロジェクトの安全衛生方針は、「安全衛生上の危険有害要因を把握し、実験・実習環境のリスクを低減する。労働安全衛生マネジメントシステムを構築し、継続的により安全で衛生的な実験実習環境を目指す。」である。この方針は、平成24年度に発足した現在のOSHMSプロジェクトチームの前身である「労働安全衛生プロジェクト」チームが策定した。

同チームは本校の全職域にわたりヒヤリ・ハットおよび事事故事例を収集し、作業環境や作業内容に潜む危険・有害性について調査した。その結果をもとにリスク評価と対策の立案を行い、実施可能で技術職員の多数に影響があるリスクに対して改善や危険性の周知を行い、対策可能なものについては対策を講じた。この翌年度から安全衛生活動を可視化して継続するために現在にも続くOSHMSの構築を目指してプロジェクトを開始した。

今年度の活動目標は、例年の目標に加えて「今年度と来年度の2か年でプロジェクト活動から通常活動への移行」を掲げている。5年間のプロジェクト活動を通してチーム員の技術やスキル、知識の醸成が進んだため、各項目に最適な人物を担当とした。また、現在のプロジェクト員を活動の中核としてセンター員全員の通常行動として安全衛生活動を実施する。

## 3.活動計画

活動計画の重要実施項目にはこの数年間を通して大きな変更はなかったが、今年度は校長裁量経費の採択をうけて構築したWBGT自動測定システムの運用を加えた。これは図1に示す同システムを安定して運用し、熱中症予防に関する有益な情報を公開するためである。

## 4.活動状況

### 4.1 WBGT自動測定システムによるWBGT測定および関連情報の公開

熱中症の発症は暑熱環境と大きな関りがある。我々は、その暑熱環境の指数であるWBGTの測定と公表を毎年行ってきた。今年度の測定は自動測定システムを導入するにあたり、試験運用期間を経て5月8日から本格運用を開始した。この本格運用は9月30日まで行い、その間に台風の接近による撤去や作業停電による稼働停止の期間を含めて146日中126日の稼働を行った。稼働期間中は本校のHPと当センターのHP上に、測定された1分間隔のWBGTの値と警戒情報を自動公開した。これらは昨年度までの担当者の自動化されない作業による1日あたり2回(午前10時30分と午後2時30分)の測定やHP情報の更新と比較すると、大幅な負担低減となった。

しかしながら、WBGT自動測定システムの測定値が異常値を示すことが何度か確認された。こ



図1 WBGT自動測定システム(測定部)



これは湿球温度計を屋外に設置しているため、湿球ガーゼが汚れることに起因していた。また、8月に行われている作業停電後には、ネットワーク機器の不具合が生じることも明らかとなった。その対策として、異常発生時に警報メールを送信し、早急な対応を行う体制を整えた。また、復旧までのロスタイムを短縮し、安定的な測定を実現した。

#### 4.2 照度測定

照度測定は技術職員の代表的な作業場と学生課より依頼の教室を対象に、太陽高度の差が大きい夏季と冬季に測定日を設定して実施しており、今年度は6月1日と11月23日に実施した。依頼があった教室の測定結果は学生課にフィードバックされている。

5年前の活動当初の測定では、図2のように多数のチーム員で測定を行っていたが、手順の効率化と作業への慣熟によって2~3名での測定が可能となった。さらに、平成30年度に採択された中村をリーダーとする校長裁量経費プロジェクトでは、代表点と各教室の照度の相関関係を示す照度マップの作成に取り組んでいる。相関関係の解明後はこの照度マップの活用を進めることにより、代表点のみの測定で教室の照度を推定することが可能となる。

#### 4.3 局所排気装置の定期自主点検

法定点検が必要な局所排気装置は主に物質工学科に設置されており、その動力源は屋上に配置されている。昨年記録的な大雪に見舞われたため、動力源への雪による埋没や浸水を原因とした性能の低下や破損が不安視された。そこで、安全衛生委員会の依頼により、局所排気装置自主点検の有資格者である廣部、片岡が春と夏の2回にわたり点検を実施した。



図2 照度測定の様子

#### 4.4 法定資格取得者の確認

技術職員の定年退職や支援業務内容の変更に伴い、新たな業務内容に各種免許、技能講習、特別教育等が必要な危険・有害作業が含まれるかを調査した。

今回の調査では、ガス溶接に関する技能講習とアーク溶接、酸欠作業、研削といし、動力プレスに関する特別教育が必要であることが確認された。ガス溶接とアーク溶接については、それぞれ2名ずつが外部の機関で開催される講習会を利用する事で対応した。残りの酸欠作業、研削といし、動力プレスについては事業者に代わり、当センターの有資格者が講師となり、学内での講習を実施した。

#### 4.5 安全衛生勉強会の開催

技術職員を対象とした安全衛生に関する勉強会を企画し、運営することもプロジェクト活動の一つである。今年度は6月13日に“熱中症の予防と対策”をテーマに実施した。講師として清水が登壇し、熱中症の具体的な発生事例の紹介とその発生要因、予防方法と発症時の対応策の解説を行い、熱中症に対する深い知識を得る良い機会となった。

#### 5.今後の活動計画

OSHMS プロジェクトチームでは、継続可能なOSHMSの構築を目標の一つとして、システムを運用する中で年度ごとに見直しを行ってきた。現在のシステムは計画、実行、報告、改善が遅滞なく実施できていることから、継続的な運用とスパイラルアップが容易なシステムになっていることがわかる。来年度は、手動による照度測定から照度マップを活用した推定に置換えるための検証や、実施項目ごとに有資格者や十分な経験を持つ最適なチーム員を責任者として配置し、OSHMSを継続実行するための慣熟を進める。

#### 6.おわりに

OSHMS プロジェクト活動は来年度の活動をもってプロジェクト活動から通常活動へ移行する。実習工場をはじめとする校内の様々な部分の改修の一部には、これまでのプロジェクト活動によって得られた結果が活用されている。今後も本校の学生や教職員に安全で衛生的な環境を提供する活動として継続していきたい。

# “第 11 回高専技術教育研究発表会 in 福井” 開催の経緯と準備状況

白崎恭子

## 1.はじめに

2020年3月に本校教育研究支援センター主催で第11回高専技術教育研究発表会 in 福井を開催することとなった。本報告では、高専技術教育研究発表会の立ち上げから今回の開催までの経緯、現在の準備状況について述べる。

## 2.開催の経緯

### 2.1 高専技術教育研究発表会の立ち上げ

技術者教育を主たる目的として設置された高等専門学校での教育は、教員、事務職員、技術職員で行われている。その中で、技術職員は学生に対し技術・技能を指導するのに加え、事務職員とともに教育や学校の運営をサポートする立場でもある。また、技術職員には、前述のような業務のほかにも、学生を指導するためにスキルアップや自己研鑽、さらにその成果としての研究や業務関連発表が求められてきた。しかし、その成果発表の場が学内に限られたり、一部の同じ分野のものだけが参加する学会や講習会に限られたりしてきた。そこで、広く分野を問わず技術職員が成果や活動を発表できる場として平成21年に木更津高専の技術職員により“高専技術教育発表会”が設立され、毎年開催されてきた。

### 2.2 全国での開催へ

初開催から約10年を経て、“担当校を交代しながら研究集会等の開催経験を積んだり、地域の偏りなく多くの方々と交流したりしたい”という声に参加者の中に増えてきた。そこで、開催地を固定せず発表会を開催することになった。昨年は舞鶴高専、10回目の記念大会である今年木更津高専で開催された。昨年の発表会は、開催地が近く参加しやすかったことに加え、舞鶴高専技術職員の方と以前から交流が有ったこともあり、当センターからほとんどのセンター員が参加した。こうした積極的な姿勢を認められ、第11回発表会の福井での開催を要望された。

## 3.開催準備状況

福井開催に向け、当センターでは田中センター長により企画・準備や運営を行うプロジェクトが立ち上げられた。プロジェクト員は表1のとおりである。

実行委員長は実行委員の互選により白崎が選任され、発表会の総務を行う。また、内藤と久保がWEBサイト等の情報および広報関係、廣部が特別講演、藤田が渉外を担当し、実施責任者を片岡が務める。

表1 プロジェクト員構成表

実行委員長	白崎
実行委員	内藤
実行委員	廣部
実行委員	久保
開催準備委員	藤田
実施責任者	片岡

### 3.1 日程および概要

日程および概要としては以下を予定している。

2020年3月12日(木)～13日(金)

1日目	特別講演 口頭発表 ポスター発表
2日目	口頭発表 パネルディスカッション 学内教育・研究施設見学

1日目の特別講演では、自身の専門分野に依らず多くの方に福井県について知っていただくことができる内容で現在計画中である。また、口頭発表は複数のセッションに分けて行う。具体的なセッション分けについては、分野を固定せず様々な内容の発表を聞いていただける形にするのか、分野の近い内容でまとめる形にするのかなど検討中である。

2日目には、各校における安全衛生に関する事例報告・情報交換を行うことを目的としたパネルディスカッションを行う。

会場については、参加者の利便性を考慮しつつ検討中である。現在外部助成金に申請を



しており、その結果を受けて決定する。

また、今回は今までの発表会よりも1か月程度準備を前倒ししておこなう。当日までの期間を十分設けることでよりよい運営を目指すとともに、参加者に対して概要集やプログラム等の情報を早い段階で公開していく。

### 3.2 広報活動

発表会開催を告知するため、ポスターを作成した(図1)。現在は他高専へ出張に行った際にポスターの掲示をお願いしているが、さらに有効な広報の方法がないか検討中である。先日木更津高専で開催された発表会では、ポスターを配布させていただきだけでなく、特別に福井開催の概要について告知する時間も頂くことができた。また、開催案内用にQRコードの入ったプロジェクト員専用名刺も作成し、ポスターとともに広報活動に活用している。

さらに、様々な情報を発信するため、広報用WEBサイトを開設した(図2)。現在の掲載内容は日程等にとどまるが、今後は参加募集だけでなく、開催期間中に参加者同士の交流を深めて頂くための飲食店マップ、聴講するセッションを選択するための概要集の事前掲載等、随時情報を更新していく。

## 4.開催に向けての視察および情報交換

### 4.1 発表会開催に向けて

3月4日(月)・5日(火)に木更津高専で開催された発表会に参加した。運営の参考にするための視察および情報収集を行うとともに、発表も行った。経験豊富な木更津の実行委員の運営方法を学ぶとともに、参考になる情報も得ることができた。

### 4.2 パネルディスカッションに向けて

パネルディスカッションのための事例収集と情報交換を目的に、石川高専はじめ5高専を訪問した。安全衛生に関する取り組みは各校で様々であり、独自の手法など非常に参考になった。

今回訪問した高専の事例のいくつかはパネルディスカッションにおいて紹介または報告する予定である。安全衛生に対する関心が高くない参加者にも、興味をもってもらえる機会にしたい。

## 5.最後に

発表会開催までおよそ1年となった。参加者にとってより多くの知識を得ることができ、「福井で良かった」と感じていただけるような会にできるよう、今後も細部まで心をこめ気を配りながら、プロジェクト員一同、準備を進めて行く所存である。

## 謝辞

今回の発表会開催にあたり、松田校長はじめ本校関係者の皆様には多大なるご支援を頂いており、深く感謝申し上げます。

また、木更津高専をはじめ、視察・情報交換にお伺いした各校の皆様にも、この場を借りて御礼申し上げます。



図1 ポスターのデザイン



図2 広報用WEBサイト



# 教育研究支援センターの一年

## 今年1年を振り返って一言！

田中嘉津彦 (センター長)	今年度も早や終わろうとしている。最近、時間が経つのが一段と早く感じられる。悪戯に時を過ごしたように思うが、これだけは言える。この1年も多くの仲間に助けられたな、と。自分の非力さを恥じ、多くの人たちの協力と支援に唯々感謝・・・。
山本 幸男 (副センター長)	自分なりに一生懸命やってきたとは申せ、副センター長として皆さんに少しでも貢献できていたかということには正直あまり自信が持てないでいます。新年度はもう少し皆さんとより親しくお話できれば嬉しいです。
片岡 裕一 (技術長)	特別講演に「年縞」関連の講師を迎えることになったので、それを契機に書籍を買いまくった、年縞、気候変動、気象、気候、大気システム等いろんな書籍を買いまくった。読了はいつ？ 本番に間に合うかなあ??
北川 浩和 (生産/技術専門員)	今年度は、豪雪のショック明けの春桜が一段と綺麗に感じたスタートであった。それとは裏腹に私事は、波乱万丈の展開の予感。それから何とか1年経ったが新たな課題が発生。笑うしかない。笑う角には福来たれ！
清水 幹郎 (生産/技術専門職員)	ひとつ上のイチロー選手の現役引退会見から一晩。 今年は何を積み上げた？ ストレス、通院履歴、サッカー観戦チケット... ...あかん。日々の進歩を繰返し、最期は惜しまれながら迎えたいものだ。
藤田 祐介 (生産/技術職員)	上の子は発表会の主役、下の子は弁当屋でクレームばかり言う客に対して「顔にシュークリーム投げつければいいのに・・・」と子供の成長(?)を感じる。さて自分は…成長したか？発展したか？成熟したか？
山田健太郎 (生産/技術職員)	今年度は結婚という人生の大きなイベントを経験して、激動?の一年でした。これから夫婦二人で協力して明るく・楽しい日々を過ごしていきたいと思えます！！
北野 公崇 (生産/技術職員)	最近、活力がないなど感じるが増えました。歳なのかなあ... そんな状況を打破するために、ジムに通うようになりました。 老いに負けないよう、日々精進していきたいと思えます。
中村 孝史 (生産/技術職員)	平成もいよいよ終わり、平成生まれと言われてきた自分もついに「一世代前」といった感じです。まだまだ若造と怒られそうですが、新たな元号でも頑張っていきたいです。
久保 杏奈 (生産/技術職員)	3年目となった今年度は、様々な業務に携わることができ、自身のスキルアップになった1年でした。また出張の際に、初任職員研修で同じ班だった同期達と再会し、近況報告をできたことも嬉しかったです！
藤沢 秀雄 (生産/再雇用)	高専生活も最後になりロボット等の整理を8月より始め2点気が付きました。 1) ものづくりはハラハラ・ドキドキ・ワクワクがあり、壊すときはそれがない。 2) 大量の機械加工部品を見て私ほど作った人は、学校関係者の中ではないのでは？

<p>堀井 直宏 (環境・基盤/ 技術専門員)</p>	<p>長男が大学に進学し、家を出て一人暮らしをはじめました。家内がさみしがるだろうなぁと心配していましたが、蓋を開けてみると一番さみしがっているのは自分のようです。3月は卒業生を見送る時期でもあり、少し感慨に浸りながらも、新年度での新たな出会いを楽しみにして、また頑張っていこうと思います。</p>
<p>内藤 岳史 (環境・基盤/ 技術専門職員)</p>	<p>祝結婚10周年！振り返ってみるとあっという間でした。最近特に時の流れが早い！一日があっという間に過ぎてしまいますが、家族と過ごす何気ない毎日を、ふと幸せだなぁと感じられる人間で在りたいと思います。</p>
<p>小木曾晴信 (環境・基盤/ 技術職員)</p>	<p>学生時代からこれまで、大変お世話になった坪川先生が本年度をもって退職された。来年度からは、「私が坪川先生の継承者です」と胸を張って言っていきたい。</p>
<p>廣部まどか (環境・基盤/ 技術職員)</p>	<p>今年度は公私ともに色々な場所へ行かせていただきました。出張や趣味での遠出も増えており、中々忙しい生活を送っているのではと思っています。次年度はより満足できる年になるよう、努力していきたいです。</p>
<p>舟洞 久人 (環境・基盤/ 技術職員)</p>	<p>今年度はまた、だいぶ忙しさが増した一年となりました。来年はさらに忙しくなりそうですが、色々な勉強をして視野を広げることで人生を豊かにしていきたいと思います。</p>
<p>白崎 恭子 (環境・基盤/ 技術職員)</p>	<p>今年は「まとめる」という立場を経験し、いちメンバーの時には気づけたことに気づけなくなり、まとめる側の難しさと責任を痛感した。また、学内外問わず色々な方との繋がりが大きな励みになった1年でもあった。</p>
<p>坪川 茂 (環境・基盤/再雇用)</p>	<p>今後の支援センターの皆様の益々のご活躍を願っております。 退職後は農業と趣味を両立しながらゆっくと過ごしていきたいと思っています。</p>



## Pick Up Staff



教育研究支援センターHPにて、全スタッフの簡単な紹介も掲載しています。是非ご覧ください。

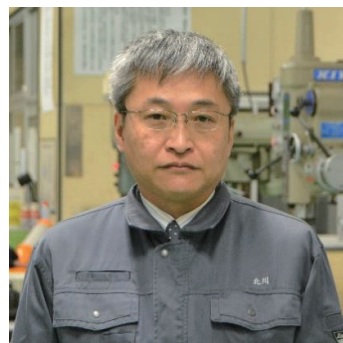
北川 浩和

【所属】生産グループ

【職名】グループ長・技術専門員

【分野】機械工作実習指導、実用電子工作、ロボット制御

【趣味】天体観測、オートバイ。



平成 29 年度より、教育研究支援センター生産グループ長を務めています。主な担当業務として、機械工作実習に関する工作機械操作指導や依頼製作などを行っています。その他、趣味の電子工作技術を買われ、機械関係の学生に対して電気分野の技術指導も行なっています。以上、これまで命じられた業務を 30 年近く、粛々で行なってきました。

その他、恒例行事のごとく高専ロボコンの支援業務も長年行ってきました。入れ替わる学生への助言や毎年変わるテーマの対応は、苦勞の連続でした。試合結果が全てであるプレッシャーの中、地区大会優勝、全国大会大賞受賞など、学生にはある程度の成績をおさめてもらいました。本年度で再雇用期間満了となる実習工場の藤沢現場監督や同じく定年を迎えられる安丸指導教員と共にロボコンを支援し続けてきた事は、達成感・充実感に満ちた楽しい思い出です。

ところで、今年号の最終年次報告という事で、平成を振り返ってみると、昭和の終わりを告げられたのは、早朝のカーラジオで聞いた、天皇崩御の知らせでした。さらに、平成に年号が変わったひと月ほど、歌舞音曲を控える放送に、例え様の無い緊張を感じた事が思い出されます。

この平成は、過去の歴史と比較しても、社会思考や技術、環境などあらゆる分野で大きな変化があった時代だと考えられます。特に電気技術の発展、とりわけ無線技術の発展は著しく、趣味でアマチュア無線を使い仲間と会話していた昭和の頃と比べると、電話はもちろん、情報収集、各種予約、電子決済まで行うスマートホンを持ち歩く様は、昭和では想像もできなかったことです。新しモノ好きな自分にとっては、これらの技術に触れ、体験できたことは、この上ない幸せな時代でした。また、反対の意味で、そういう時代だからこそ、昔ながらの技能・技術を指導する事に誇りを持ち、仕事に打ち込めたとも考えています。

しかし、時代や人の流れと共に、社会・職場環境が少しずつ変わって来ているようです。環境破壊で絶滅危惧種に追い込まれた昭和 30 年代生まれは、ちよびり苦くなった水で、波風立てず、あともう少し黙々と泳がなければいけないと云う事でしょうか。

## Pick Up Staff



教育研究支援センターHPにて、全スタッフの簡単な紹介も掲載しています。是非ご覧ください。

舟洞 久人

【所属】環境・基盤グループ

【職名】技術職員

【分野】化学



小学生の頃にミニ四駆が流行り、よく遊んでいました。コースを持っている友達の家でコースを走らせることもありましたが、公園で近所の子達で集まったのオフロード走行(?)が多かったように思います。ミニ四駆には本体とは別売のパーツ等も多数あり、ボールベアリング付のパーツなどを買ってカスタマイズしていました。ちょっとやんちゃな友達に走らせて遊ぶだけでは飽きたらずに、モーターをバラバラにしたりしていました。そうすると中に磁石が入っていて、モーターとは磁石が必要なものなのかと子どもながらに驚いたことを思い出します。

それから20年経ちましたが今更になってモーターに苦しめられることとなりました。先生と実験の打ち合わせ中に今年度は授業で用いるダニエル電池のセルの構造の改良をしましょうという話になりました。そこでセルの構造を変えたのですが、この際に起電力が下がってしまったようで元々動いていたモーターが回らなくなりました。以前、何かに使えると思い購入したテスターを用いて電圧を測る等々して、とりあえずの原因が掴めて来ました。詳細は割愛しますが、教科書には載っていないような原因でした。当たり前ですが、電池やモーター一つとっても種類があり特性があり、とりあえず繋げばいいというものではないということは知っていたつもりでした。それでも頭で考えるのと実際に組み上げていくのとではやはり違うものです。

それにしても自分の組み立てた電池セルに比べて市販の電池はうまく作られているなど、気付かされました。何気なく使っているものというのはその裏に工夫が積み重なってできあがっているから何気なく使うことが出来るのですね、世の中は奥が深いものです。

## Pick Up Staff



教育研究支援センターHPにて、全スタッフの簡単な紹介も掲載しています。是非ご覧ください。

山田 健太郎

【所属】生産グループ

【職名】技術職員

【分野】機械加工，機械設計

【趣味】マラソン，ラグビー，ソフトボール，スノーボードなど。ラグビー部のコーチとしても活動しています。

“One for all, All for one”



教育研究支援センター生産グループに所属しております山田健太郎と申します。民間企業を経て、平成27年4月より福井高専でお世話になっております。主な担当業務として、機械工学科の実習、実験などを行っています。また、各種加工の依頼、実験装置の製作、学寮のベッドなどの修理等に日々対応しています。

福井高専で働き始めてちょうど4年が経とうとしています。4年という歳月は今振り返ればあっという間に過ぎた印象です。民間企業とは勝手が違う部分があるので働き始めた当初は戸惑う場面もありましたが、周りの皆様のおかげで今では無事に業務を実施しています。昨今、実習工場系の職員方が退職されていくなかで求められる能力も多くなると思いますし、今後も自己研鑽に努めなければと思います。

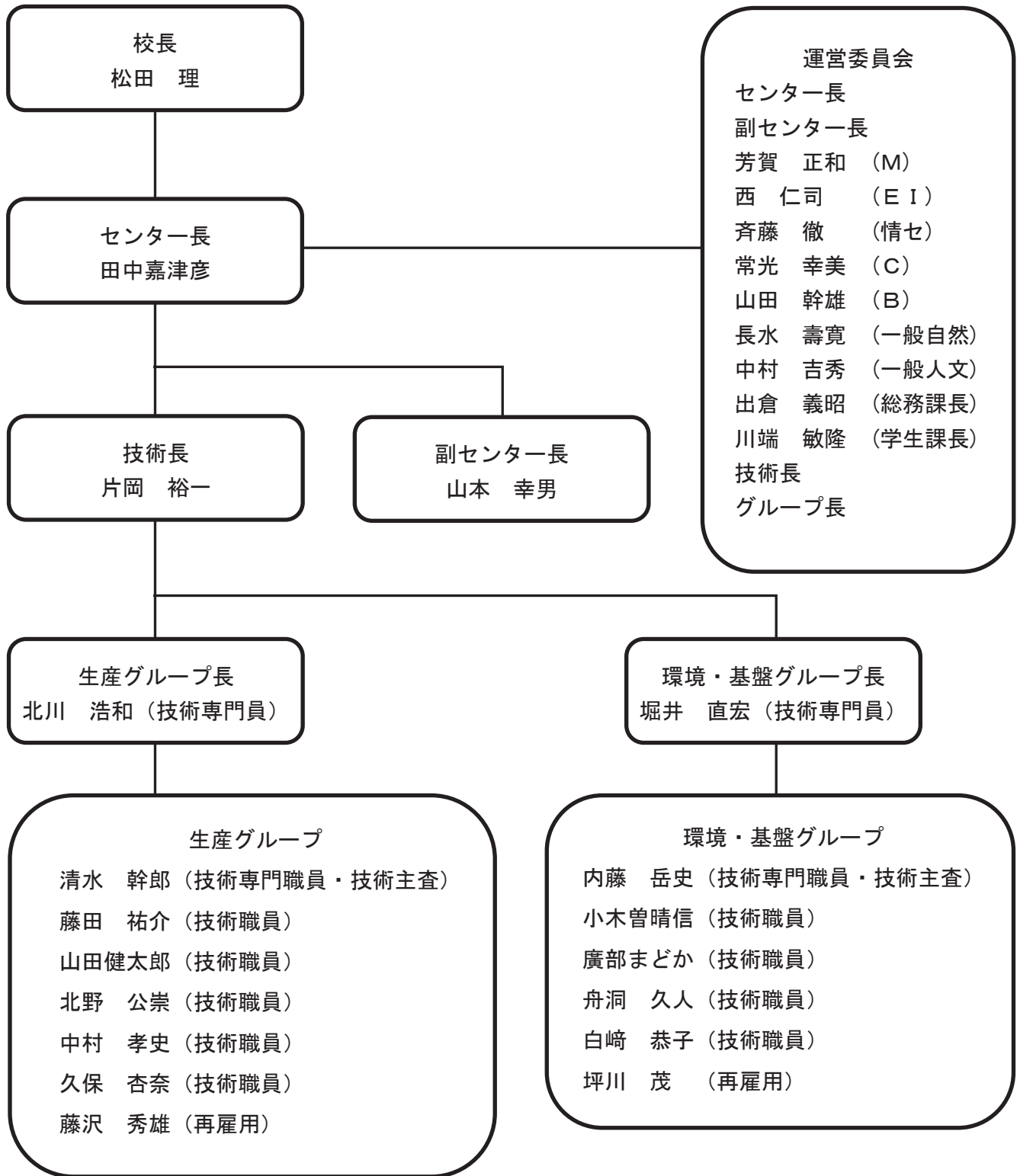
また、放課後のクラブ活動にも積極的に参加しており、現在はラグビー部のコーチをしています。学生には健康な体と強い精神力を身につけてほしいと思っています。授業以外でも学生とコミュニケーションをとることができるので、大変やりがいを感じています。他に学内の教職員の同志を集めてランニングチーム結成し活動しています。今年度は6月に福井高専の広報活動も兼ねて芝政リレーマラソンに参加し、プライベートにおいても他の教職員と交流が行えたのは大変良かったと思います。

他の趣味としてソフトボールをしております。（趣味は全て運動系です!!!）今年度の11月に福井高専ソフトボール部と私の所属しているプライベートチームと試合をすることができました。私はピッチャーをしています。四球（フォアボール）を連発してしまい、みんなの前で恥をかいてしまいました。しかしながら良い思い出になりました。来年度も続けていけたらと思います。

最後に私事ですが、平成30年8月に結婚式を挙げました。多数の教育研究支援センターの皆様にもご出席していただき、お祝いのお言葉をもらい大変うれしかったです。今後、ケンカもするかもしれないと思いますが、二人協力して明るく、楽しく人生を歩んでいきたいと思っています。

# 教育研究支援センター資料集

平成30年度教育研究支援センター組織図  
(平成30年4月1日現在)





## 平成30年度 ワーキンググループメンバー

### 広報・総務 WG

○内藤岳史, 中村孝史, 白崎恭子, 久保杏奈

### 研修 WG

○藤田祐介, 小木曾晴信, 廣部まどか, 北野公崇

### 学外貢献 WG

○清水幹郎, 舟洞久人, 山田健太郎

\* ○印は WG 長. 技術長は全ての WG に所属する. 技術専門員は WG に属さず WG 活動全般の包括的指導を担当する.

## 平成30年度 校務分掌

教育研究支援センター長	田中嘉津彦				
副センター長	山本幸男				
教育研究支援センター 運営委員会	田中嘉津彦	山本幸男	片岡裕一	堀井直宏	北川浩和
事務連絡会議	片岡裕一	堀井直宏	北川浩和		
施設整備委員会	片岡裕一				
ネットワーク委員会	内藤岳史	白崎恭子			
情報セキュリティ推進委員会	内藤岳史	白崎恭子			
安全衛生委員会	片岡裕一				
教職員厚生委員会	廣部まどか				
総合情報処理センター員	内藤岳史	白崎恭子			

地域連携 テクノセンター員	地域・文化部門	白崎恭子	藤沢秀雄			
	環境・生態部門	片岡裕一	小木曾晴信	舟洞久人	廣部まどか	坪川茂
	エネルギー部門	中村孝史	白崎恭子			
	情報・通信部門	清水幹郎	内藤岳史	中村孝史		
	素材・加工部門	北川浩和	藤田祐介	堀井直宏	山田健太郎	
	計測・制御部門	北川浩和	北野公崇	久保杏奈		

## 編集後記

新しい元号が発表されました。年明けのように、この瞬間何かが変わった、というような実感はありませんでしたが、残り1ヶ月の「平成」から「令和」へのカウントダウンの間に、次第に気持ちも切り替わっていくのだろうかと思いながらセンター室で画面を見ていました。この文章が当センター年次報告の編集後記として皆様のお目にかかる頃には、すでに「平成」は過去になっているわけですが、さて、実感は沸いているのでしょうか。

無事、元気な赤ちゃんが生まれました。29年度に引き続き、今年度もセンター職員がご結婚されました。その方にお子さんが生まれたのは新元号が発表される直前のことでした。まさに年度の締めくくりとともに新しい命が増え、新年度の幕開けとともに親としての第1歩が始まったわけです。ご結婚、そしてお子さんのご誕生、おめでとうございます！

支援センターを取り巻く環境もこのタイミングで変わりました。坪川さん、藤沢さんが退職され、ついに在籍しているのは常勤の職員のみとなりました。お二人とも、本当に長い間どうもありがとうございました。ここ数年の職員の入れ替わりを経て、多くのベテランの方が抜けられ、新しい職員がその後任につきました。抜けられた穴は大きいですが、今度は次の世代がセンターを盛り上げ、支えていかななくてはなりません。また、学校としても今年度いっぱい校長が退任され、その点でも大きな区切りの年となりました。今年度はできること研修などの内部研修、出前授業などの学外貢献、教職員でのマラソン参加など、多くの新たな挑戦をしてきました。これから始まる新年度も、新たな元号、新たな環境、新たな体制となりますが、様々なことに挑戦しつつ一歩ずつ前進していければと思います。

最後に、拙い文章ですが、前校長がいつも仰っていた「A（挨拶）、B（美化）、C（コンプライアンス）」に倣い、段落の頭は「A（新しい）、B（無事）、C（支援）」としました。

広報・総務 WG（内藤，中村，白崎，久保）

独立行政法人 国立高等専門学校機構  
福井工業高等専門学校 教育研究支援センター

平成 30 年(2018 年)度  
年次報告 第 14 号

発行 福井工業高等専門学校  
発行日 平成 31 年 4 月 26 日

教育研究支援センター  
916-8507 福井県鯖江市下司町  
<http://www.tsc.fukui-nct.ac.jp>

年次報告集は当センターの WEB ページからもダウンロードが可能です。