

呉高専
技術センターだより

第 11 号

2019.6

呉工業高等専門学校 技術センター



機械工学科工作実習の様子

目次

- 技術センター長挨拶 山脇正雄・・・2
- 技術長挨拶 佐々木智大・・・2
- 平成 30 年度西日本地域高等専門学校技術職員研修 生田悠介・・・3
- 平成 30 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修受講報告 尾上冴子・・・3
- 平成 30 年度 IT 人材育成研修会 池元浩一郎・・・4
- 平成 30 年度国立大学法人向け実践的サイバー防御演習研修 池元浩一郎・・・4
- 平成 30 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員組織マネジメント研究会 池元浩一郎・・・5
- 平成 30 年度インキュベーションワークへの支援 ・・・6
- Node-RED を用いた実習教材の開発 尾上冴子 池元浩一郎 平野旭 田中誠・・・8
- 徳山高専への授業見学（工場系） 吉田玄徳・・・10
- 西日本豪雨災害支援活動 ・・・11
- 平成 30 年度 実験実習等支援状況 ・・・13
- 平成 30 年度 技術センターの活動状況 ・・・14
- 平成 30 年度 地域貢献や業務依頼等の件数 ・・・15

技術センター長挨拶

山脇 正雄

日ごろから技術センターの活動にご理解とご支援をいただきましてありがとうございます。教育の場で如何に優良な実習などのカリキュラムを提供できるか、また教育における安全の確保を図るために昨年度も活動を続けてきました。さらには教員や学生の研究サポートとして高いレベルの技術サポートも重要な課題として取り組んでいます。個別の加工依頼や業務依頼件数も平成 29 年に引き続き多くの案件に対応することができました。

平成 30 年 7 月 6 日の豪雨災害では、学校の施設にはあまり大きな被害はありませんでしたが、授業日程の変更への対応や一部通信設備の復旧などが課題となりました。ただし、呉市全体の被災ということもあり、技術センター職員も多くの生活難に遭遇しました。その中で学校からも地域復興の支援ということで、ボランティアなどに従事するための休暇取得などを利用した活動を行うことができました。一方で、本来夏休み期間中に開催される行事なども軒並み中止となり、学生に提供できる技術レベルの向上のサポートが中止になったりしましたが、なんとか個別に対応できたように考えています。

災害の影響はあったものの、自己研鑽としての他校の見学やその受け入れにも例年通り実施することができました。実際に授業の現場を見ることや意見交換をすることは、自分たちの業務を見直す上でも重要な取り組みであり、今後も継続してゆく予定です。定期的開催される技能研修や技術職員研修にも参加することができ、今後も計画的に参加する予定です。

また個別の対応として、外部からの試作以来への対応、残存している PCB 使用機器の確認やその処置、大型 3D プリンタの修理復旧など多くの対応を行うことができました。安全の確保ということでは、インキュベーションワーク授業へのサポートが実施でき、また来年度から本格的に活動が開始されるインキュベーションスクエアでの安全教育と確保に向け

た活動に着手したいと考えています。

なお最後になりますが、平成 31 年度（令和元年度）からは黒木太司 技術センター長、大東由喜夫 技術長の新体制となります。今後の活動にもご注目いただけますと共に、皆様のご協力をよろしくお願いいたします。

技術長挨拶

佐々木 智大

技術職員として呉高専の勤め始めた頃は、とにかく早く仕事を覚えて学生実験の教員補助および学生指導を行う事が優先でした。その後、もっと何か出来ないか出来ることは無いか考えるようになり、そのためには何をすれば良いのか学ぶべきは何か、教員がどのような研究を行っているのか各研究室も廻って自分に出来ることは何か考え自己研鑽を行ってきました。今も基本は変わらず、技術や知識を身につけるため生涯勉強だと思っています。近年、技術センターの役割は大きく教育主体には変わりなく、研究支援・地域貢献など技術センターとしての役割が多く求められています。そのため技術向上・適応能力が必要で 1 人 1 人が自己研鑽を行うのみならず、目標・目的をしっかりと定め、技術センターチームで検討・考察し、一丸となって行動することが必要とされます。この点、私がそれが出来ていたかと問われると疑問に感じますが皆さんのおかげで、ここまで出来たのではと感じています。次期技術センター長・技術長が更に技術センターを向上・牽引して頂けると存じます。引き続き、技術センターへのご理解とご協力をよろしくお願いいたします。

平成30年度西日本地域高等専門学校
技術職員研修

生田 悠介

8月27日～29日の3日間の日程で、豊橋技術科学大学にて平成30年度西日本地域高等専門学校技術職員特別研修会が開催され、本校から生田が参加した。

初日は特別講演が2本、その後班別討議の日程で、討議の内容は「支援対象学生への対応」というテーマだった。発達障害や身体障害を有する学生に対してどのような対応をとっているか討議した。事例をいくつか挙げる中で、「そのような学生は今までいなかった」という意見が多く、疑問に思った「情報がきていないだけでは？」と投げかけると「そうかもしれない」とのことだった。これを小テーマとして討議することとなった。作業内容や安全についての対策は対象者個人によって違ったものとなるため、その都度危険予知・対応するしかない。しかしそもそもその“情報”がないことは大きな問題を感じた。本人や保護者の意向もあり情報を入手することが困難なケースもあるが、教員や事務との情報のパイプを利用して“知ること”さらに作業内容・危険性・安全対策について“知ってもらうこと”も大切なことだと認識した。それを元にあらゆる面から対策することが必要であると考えた。

初日の日程が終わり、情報交換会が開催された。“情報”の大切さという面では、このような席も大いに役に立つと思う。他高専・大学の様々な情報やプライベートなことまで、勉強になることが多く実りある時間となった。

2日目以降はそれぞれ発表を行い、私は実習工場全員で手がけた「電動自走座椅子」の制作について発表した。反響も大きく感じ良い経験と学びとなった。

研修全体を通して学んだことをこれからの業務に生かしていこうと思う。

平成30年度中国・四国地区
国立大学法人等技術職員研修受講報告

尾上 冨子

平成30年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修が平成30年8月29日～31日の3日間の日程で岡山大学にて開催され9大学11高専より48名が参加しており、本校からは尾上が参加した。

全体講義I～Vがあり、分野別実習では、情報系分野と生物生命分野、農学系分野に分かれ情報系分野では、「マインドストームを用いた人工知能プログラミング」と題した実習を行った。

現在の人間によるプログラミング結果をAIがシミュレーションした内容と掛け合わせることでより効率よく最適解が求められるという方法である。

LEGO マインドストーム EV3 を使用して、ロボットを制御する方法を習得するのを目的とした。EV3の使い方、プログラミング言語 Small Basic の基礎、簡単な課題、ライントレースなどを行った。

今回はセカンドキャリア構築というテーマもあり、自分の主とすること以外への見分を広めることも推奨され、内容は実習を段階的に進めるため、初心者でもスムーズに理解可能であった。

また、全体講義で特に印象に残ったことは、岡山大学大学院環境生命科学研究科の近森秀高教授による「100年に一度の雨」とは？である。

近年の自然災害による統計の取り方や確率による考え方などをお話いただいた。今年は西日本豪雨災害もあり、自然災害には振り回されたが、今後も「100年に一度の雨」は100年後に起こるわけではなく、いつ起きてもおかしくなく、すぐ身近に迫っているとの認識を新たにされた。

平成 30 年度 IT 人材育成研修会

池元 浩一郎

平成 30 年 9 月 19～21 日の 3 日間の日程で開催された平成 30 年度 IT 人材育成研修会（主催高専機構本部事務局）を受講した。この研修は「情報システム等の運営に携わる教職員の専門知識や技術力の向上を図ること」を目的としている。各キャンパスから 1 名の参加が必須となっており、受講対象者は、情報システム等の運用管理に関わっている、または、日常のネットワークシステムの維持管理を行っている教職員で、ネットワーク機器に関する概念や基礎知識を有していることを前提としている。私自身は直接関わっているわけではないが、今後情報担当者へのサポートを行うことがあることから、平成 27、28 年度に続き受講することとなった。

研修カリキュラムはネットワークの基礎から運用管理までの各単元について、まず講義が行われ講義内容をもとに実習を行う形式を繰り返す形で進められた。実習では二人一組で、全国高専へ共同調達されたものと同等の Cisco 社製ネットワーク機器を用いて、ネットワークの設定や設定による動作の違いなどを確認していった。

研修を受講してネットワーク機器の設定、ネットワークに関するトラブルシューティングを含め、本校において実際に設置されている機器と同等の機器を用いて実習できたことは有意であった。ただ、学内ネットワークの設定が完了している現状では、日常の業務においてネットワーク機器を設定したり操作したりすることがほとんどない。スキル維持の観点からこのような研修を定期的に受講できる機会があれば受講したいと思う。

IT 人材育成研修会 講義内容

1. ネットワークの基礎
2. Cisco IOS の基本操作
3. VLAN
4. リンクアグリケーション (LAG)
5. VLAN 間ルーティング
6. ネットワークセキュリティ機能
7. ネットワーク認証
8. 無線 LAN
9. 運用管理

平成 30 年度国立大学法人向け
実践的サイバー防御演習研修

池元 浩一郎

平成 30 年 12 月 26 日に科学技術政策研究所大会議室にて行われた平成 30 年度国立大学法人向け実践的サイバー防御演習研修を受講した。このサイバー防御演習は、国立大学法人等の情報システム管理者等のサイバー攻撃に対する対処能力の向上を目的として、情報セキュリティインシデントの検知から回復までの一連の流れを体験できる研修である。

研修は国立研究開発法人情報通信研究機構事業「実践的サイバー防御演習 CYDER」をもとに大学法人等向けに作成されたシナリオを題材として、事前のオンライン学習（標準学習時間 1 時間程度）と研修当日の実習およびグループワークといったカリキュラムで実施された。

事前学習はオンライン学習の形式で行われ、実習・グループワークで必要なインシデント対応に関する知識を習得した。実習・グループワークでは、4 名 1 組でシナリオに基づき各人が与えられた役割でのインシデントへの対処方法などを学習した。

今回受講した演習研修はインシデント発生時のシミュレーションとして非常に良い学習機会であったとともに、インシデントにはスピード重視の対応が求められていること、関係者それぞれが役割に応じて対応を行いインシデントへ対応しなければならぬことを強く理解した。

今回の実践的サイバー防御演習の受講にはサーバやネットワークサービスに関する知識についてある程度のレベルが求められていたが、幸いにして初級レベルのサイバー防御演習が広島で開催されており独立行政法人の担当者は 1 名につき 1 回は無料で受講できることを研修担当者より教えていただいた。インシデント発生時には多くの関係者が動くことになるため、インシデント発生からの回復までをスムーズに進めるためにも対応できる教職員を多くする良い機会であると考え、自身においても同様の研修の受講機会があればまた受講したいと思う。

平成 30 年度中国・四国地区国立大学 法人等技術職員組織マネジメント研究会

池元 浩一郎

中国・四国地区国立大学法人等技術職員マネジメント研究会が、岡山大学津島キャンパスにおいて 3 月 18 日に開催された。中国・四国地区の 9 大学 12 高専より参加者 48 名、見学者 18 名、中国・四国地区以外の 3 大学 5 名の見学者と例年以上の技術職員が出席した研究会であった。本校からは、佐々木技術長および池元の 2 名が参加者として出席した。

この研究会は技術職員の組織マネジメント能力の向上を図り、中国・四国地区における大学・高専の技術支援体制の機能かに資することを目的としたものであり、組織目標や職場の活性化に必要なスキルの獲得、組織マネジメントの基本概念の習得、および、人材育成につながる円滑なコミュニケーションの実現のために必要な基本事項の確認をふまえ、これからの技術系管理職員がどうあるべきかを説明できるようにすることを到達目標としている。

今回のマネジメント研究会では、(株) インソースの糖塚淳氏を講師に迎え「技術部組織の未来像を模索し、組織運営を考える」を題目として講演・演習を行った。講演では職場におけるチームワークの重要性やチームワークを機能させるコミュニケーションの仕方について、演習では「ドミノインテリア」と呼ばれるロールプレイングに似たゲームを通じてグループの能力を最大限に発揮させるためにはどうすればよいかを学ぶことができた。

マネジメント研究会を受講してみて、今まで知っていたと思っていた「チームワーク構築」についてぼんやりとした概念程度しか理解ができていなかったことを認識させられるとともに、チームワークはどのように構築されていくのか、また、そのための手段としてのコミュニケーションとはどのようにすべきなのかを知ることができたのは非常に有意であり、今後の業務や職責において活用できる内容の研修であった。

今回の研究会では組織マネジメントに関わっているまたは関わる予定の技術職員以外に、代表者が推薦する若手技術職員も受講対象者となっており、例年より若い技術職員の参加が目立っていた。自身の日常業務において組織運営に関して学ぶ機会はあまり多くない。このような機会を得られる研修には継続的に参加するとともに、より多くの技術職員が参加して共通認識を深めていく必要があると感じた。今後も同様の研修への参加機会があれば参加したいと思う。



平成 30 年度インキュベーションワーク

生田 悠介

インキュベーションワークとして「コマ大戦」のコマ製作に携わっています。

主に旋盤での作業となり、機械を扱う経験のない学生には夏休みに特別講習を行い、基本的な旋盤技術を用いてコマの製作にあたります。基本といっても条件の中でコマを設計し小さな品物を加工するのは簡単ではなく、試行錯誤している様子でした。その中でも機械工学科の学生やロボコン部の学生は高度な加工に挑戦するなど、技術面においても学べるワークとなっています。



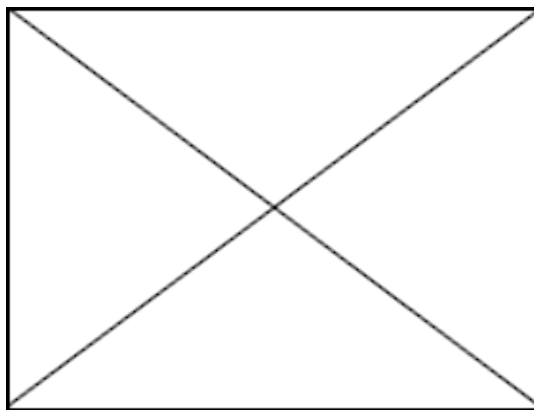
平成 30 年度インキュベーションワーク

池元 浩一郎

尾上 冴子

インキュベーションワークにおいて1年生前期は、準備期間として導入授業となっていて各学科に分かれて様々な授業が行われています。電気情報工学科では昨年と同様にモーターやセンサーを組み合わせることができるレゴブロックを使ってロボットの製作を行いプログラミングなどについて学習しており、技術職員は学生への技術支援や授業最後に行われるロボットコンテストの準備などを行っています。

学生はロボットコンテストに向けてプログラミングや組み立て、コースを走るかの検証などを皆で協力して行いロボットを製作していました。ロボットコンテストでは5m先の箱の上のピンを倒すボーリング大会がトーナメントで行われ、誰の作ったロボットが一番早く多くピンを倒すのかで大いに盛り上がりました。



インキュベーションスクウェア 作成への支援

加藤 省二

専攻科棟 1 階共同開放研究室に学生のものづくりの場（インキュベーションスクウェア（仮称））が設置されることとなり、後期よりインキュベーションワークの授業の一環として学生の手により整備が進められることとなった。

その活動へ技術支援を主として関わることとなり、スクウェアに必要な設備である作業台やイスなどを作成する上での木材加工の技術支援や作業上の安全指導などを行った。

本授業では 4 学科が混在する 1 学年 40 名あまりが一堂に会し一斉に木工を行うため、教員および T A の専攻科生と連携を取りながら学生の指導を行っていたが、全方向あらゆる所に気を向ける必要があった。

発足時ゆえ作業スペースが十分ではなかった点は、学生達にとっては「ストレス」と感じていたことと思うし、指導する側としても少しでも危険を排除できるよう苦心したところでもある。

また、工具類も絶対的に不足していたことから、自前の工具を多数持ち出し、少しでも学生達が手持ち無沙汰にならないよう配慮した。

授業の回数が進むにつれ、初対面であった他学科の学生の性格も少しずつ掴めるようになり、何となく学科毎にキャラクターがあるように感じ始め、対応が熟れていく感覚が掴めたところで学年末となり授業が終了となった。

次年度以降の支援の予定は未定ではあるが、このスクウェアが学生達のものづくりのための良き拠り所になるよう発展していくことを願っている。



インキュベーションワークの支援

牛坂 淳二

今年度のインキュベーションワークの支援は 7 テーマのプロジェクトの技術支援をしました。内容は主に木工に関する支援が特に多く、学生に道具や機械の使い方を教えることや、成果物の構造的なアドバイス等を行いました。

今年度のインキュベーションワークで工夫したことは、できるだけ多くのプロジェクトが円滑に作業を進められるように、作業場を平等に確保してあげることでした。

プロジェクトの中盤から終盤にかけて、設計した成果物を製作するには作業場が必要になります。まず、学生からここを使わせてほしいと要望があり、建築学科の先生の許可がおりて実験室の作業場を使用できるようになります。混雑時には 6～8 のグループが実験室を使用しておりました。

使用者が増えれば工具や機械によるケガや事故も増える確率があがるので、常に作業場を回っておりました。プロジェクトの終盤にはには放課後に作業をするグループも多かったです。

今後は専攻科棟の「インキュベーションスクウェア」や図書館棟改修後に新設されるスペース「ラーニングcommons」に分散されると思うので、実験室のスペースは若干余裕ができると思います。その分、学生はもっと生産性を高めて頑張してほしいと思います。



Node-RED を用いた実習教材の開発

尾上 冴子 池元 浩一郎
平野 旭 田中 誠

1 はじめに

呉工業高等専門学校電気情報工学科は、電気工学のカリキュラムに情報工学の要素を加えた科目構成となっているが、扱う専門領域が広いため、限られた授業時間数の中で十分な情報工学教育が行えているわけではない。開講されている科目は、情報リテラシーと情報工学の基礎を学ぶ「情報処理Ⅰ」、C言語プログラミングの「情報処理Ⅱ」、論理回路・順序回路とアルゴリズムの基礎を学ぶ「情報処理Ⅲ」のそれぞれ2単位と、「アルゴリズム」、「情報ネットワーク」のそれぞれ1単位である。一方で学生実験のテーマに、マイコン実習 [1,2], 信号処理実習 [3,4], C#を用いたウインドウズ・アプリケーションの作成 [5] などを取り入れ、教材を工夫することでこれを補ってきた。

一方、ネットワーク経由のアプリケーション開発が近年重要となってきている。ネットワーク経由で遠隔地の温度、湿度や気圧のデータを確認したり、遠隔地にある機器の電源をON/OFFしたり、各種設定を変更するようなウェブ・アプリケーションを開発することができる技術者の養成が求められている。この分野は電気回路工学や電気機器工学のカリキュラムが充実している、本校電気情報工学科の学生に有利であるが、各種センサの知識、マイコン・プログラミング、ネットワーク通信のためのNodeプログラミング、ウェブ・サーバーの構築など、さらに多くの知識を学ぶ必要がある。したがってその人材育成には、これまで長期間の複数教育プログラムが必要であった。ここにハイパー・プログラミング・ツール Node-RED [6] が登場したことによって、この問題を一挙に解決することが見込めるようになった。

本研究は、Node-REDの基礎を短時間で学習し、センサの情報をWEBブラウザ上に表示させる課題までを効率よく学習できる、学習テキストと実習キットを開発するものである。開発した実習教材は本校4年生の、情報通信コースの学生15名について

実習の試行を行い、アンケート調査を実施することでその有用性の検討を行った。今回はこの結果について報告を行う。

2 実習内容

アプリケーション開発ツール Node-RED は、図1に示すようにWEBブラウザでノードを配置するフローをデザインすることで、簡単にハイパー・ウェブ・アプリケーションの開発を行うことができる。今回の実習では、マイコン”Arduino”をPCの入出力端末として用いる形式で行った。PC上のNode-REDで、LEDの発光、スイッチ入力、半固定抵抗によるアナログ電圧、温度センサ等を扱うことができるように、ブレッド・ボード上に部品を配置し、Arduino経由でUSBから入出力を行えるようにした。

実習は1時限90分で2時限分、一度に実習を行う人数3-4名で実施した。Node-REDの基礎を、順を追って理解するように、下記の内容順でテキストに添って進めて行くようにした。JavaScriptに関する説明は、変数の取り扱いに関する部分のみとし、C言語を扱える学生であれば特に意識することなく理解できるようにした。HTMLの記述部分は、3年次の学生実験ですでに扱った範囲内で行った。



図1 Node-RED のデザイン画面

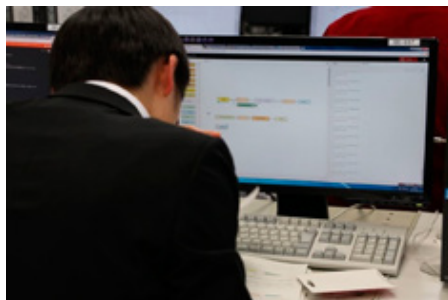


図2 Node-RED 実習風景

実習内容の概要を以下に列挙する。

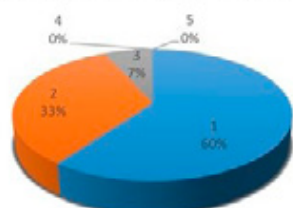
- (1) Hello World! (inject ノードを入力, debug ノードを出力としたフロー)
- (2) LED の点灯 (Arduino を USB I/O アダプタとして使用しスイッチ入力, LED 出力を行う)
- (3) LED の点滅 (LED の各種方式による点滅)
- (4) アナログ入出力 (ANALOGUE IN, PWM OUT)
- (5) WEB サーバを作る

以上の実習を行った後, アナログ温度センサ LM61BIZ の電圧値を読み込み, WEB ブラウザに温度を表示する課題を実施した。

(a) 実験テキストの内容はわかりやすかったか



(b) 実験装置は、十分整備されていたか



(c) 興味を持って取り組めたか

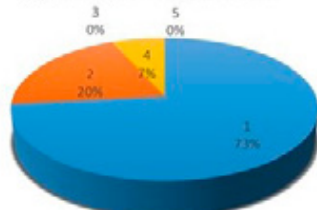


図3 アンケート結果

3 アンケート結果と考察

実習テキストとキットの有用性を検討することを目的に, 実習終了後にアンケート調査を行った. アンケートは5段階で回答するようにし, 1は「そうである・はい」, 2は「割とそうである」, 3は「どちらでもない」, 4は「あまりそうでない」, 5は「そうでない・いいえ」とした.

アンケート結果の一例を図3に示す. (a) 実験テキストの分かりやすさでは, 86%の学生が1または

2を選択し, わかりやすいと感じてくれたようである. JavaScript や Node-RED の予備知識が無くても, テキストを読み進めることで Node-RED が理解できる内容であったと考えられる. (b) 実験装置の整備 (Arduino と各部品によるキット) については, 93%の学生が1または2を選択し, 部品の配置や配線をスムーズに行うことができるように, キットが用意されていたと考えられる. (c) 興味を持って取り組むことができたかという質問に対しては, 93%の学生が1または2を選択し, ほとんどの学生が興味深い実習テーマの設定であったと感じたようである. このことは, フリー・スペースでの記述においても, 多くの好印象の記述が見られたことと一致している.

4 おわりに

本研究は Node-RED の学習教材を開発し, その有用性について検討を行ったものである. 実習終了後のアンケート結果より, 実験テキストの内容と実習キットについて, ほとんどの学生が良好な回答を示し, 教材として良い出来映えであったと考えられた. 学生は Node-RED に興味を持ち, 実習終了後に自宅等で, オリジナルな WEB アプリを作成したと報告してくる学生も現れた.

なおこの実習の続編として, ラズベリー・パイによる模擬遠隔地サーバの実習が行えるように, 実験テキストと実習キットの開発を行う予定である.

参考文献

- [1] 尾上冴子, 池元浩一郎, 平野 旭, 田中 誠, “C 言語学習の意欲向上を狙った音声合成 LSI 実習の導入効果”, 平成 29 年度 (第 68 回) 電気・情報関連学会中国支部連合大会講演論文集, R17-27-16 (2017 年 10 月岡山理科大学).
- [2] 梶原和範, 田中 誠, “16 ビットマイコン dsPIC を用いた学生実験の試み”, 高専教育, 35, pp.101-106, 2012.
- [3] 梶原和範, 平野 旭, 田中 誠, “Matlab によるデジタル信号処理実習”, 高専教育, 36, pp.265-270, 2013.
- [4] 田中 誠, 板東能生, 横沼実雄, 山脇正雄, “dsPIC マイコンを用いたデジタル信号処理実験の試み”, 工学教育 (J. of JSEE), 65-2, pp.9-14, 2017.
- [5] 梶原和範, 田中 誠, “C # を用いた学生実験の試み”, 高専教育, 35, pp.125-130, 2012.
- [6] 桑野雅彦, “特集電脳ガジェット' Pi' でラズビッド・プログラミング”, トランジスタ技術 6 月号, pp.55-128, 2016.

徳山高専への授業見学（工場系）

吉田 玄德

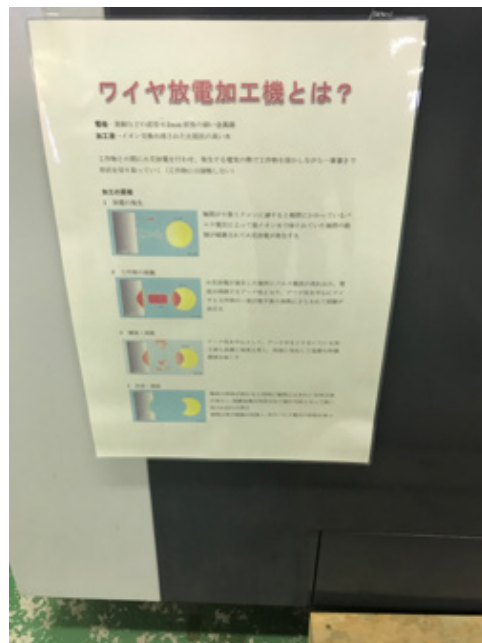
平成30年11月28日に中国地区の技術職員交流で行っている授業見学の一環で徳山高専に工場系、電気系、環境系と3グループに分かれお邪魔いたしました。

工場系では施設見学と1年生の実習見学を行い、見学の中で意見交流を行わせていただきました。作業現場に案内をしていただいた際に、初めての方・畑の違う方々に対する配慮や考慮が施された現場だと思いました。各加工機には「何という機械なのか?・どんな原理なのか?」誰が見てもわかるようフォントや配色にもこだわった掲揚があり、非常に誰に対しても優しい工場だと感じました。また逆に中央に製作依頼の品や技能検定の作品、科研・助成金取得の際の作品などを展示したブースもあり、NC加工機を駆使して作成したアルミ製の人工関節や複雑な研究用の治具やレーザー加工機を使った異形歯車の作品など時代に合った作品から、汎用機械で作ったとは思えないような細かな加工作品、空気圧を利用した作品などどれも目を引くような作品で、作品の一つ一つの制作秘話を聞くだけでも、後学の為になるものでした。

実習授業では、手仕上げ・旋盤・溶接・フライス盤の4ショップを学生が工場で作業を行っていました。1年生ということもあり内容自体は複雑なものではありませんでしたが、作業一つ一つの注意点・ポイントを丁寧に指導することで、学生の作業に対する理解を深め、考えることができる作業者の教育になっているのではないかと改めて、実習授業に対する意識の確認を行うことに繋がりました。また、当校同様安全に対する意識付けとして、学生に安全のしおりの配布や、ヒヤリハットの報告の徹底を行っているということもあり、学生の身なりや、作業を拝見するときちんとしており、きちんと作品を完成させていました。

短い時間ではございましたが、有意義な見学とな

り、工場系をはじめ電気系、環境系でも忙しい中ご対応していただき有難う御座いました。



ワイヤー放電加工機の説明



展示ブースの一部の作品

西日本豪雨災害支援活動

平成30年7月西日本豪雨災害では本校の所在地呉市でも甚大な被害が発生し市民生活に大きな影響がありました。幸いにも本校では水没や土砂崩れの影響などはほとんどなく、設備関係にも影響がありませんでした。ただし広範囲にわたる交通網の断絶や断水の影響を受け、1ヶ月の夏季休業の前倒しなどの対応が必要となりました。これらの影響は、教職員の生活にも大きな影響を及ぼしていましたが、周囲の甚大な被害に対し、少しでも社会貢献をしたいという教職員に対し、ボランティアに参加するための休暇取得が認められました。一部ですが技術センター職員もその活動に参加しましたので、一端を報告させていただきます。

西日本豪雨災害での経験

生田 悠介

西日本豪雨災害から約10ヶ月経過し、日常生活の中では深く思い返すことも少なくなってきました。被害当日、私は本校から31号線を車で海田方面に向かっていました。強い雨でかなりの渋滞でしたが何ら変哲もない日常で、あのような災害が起こることは全く想像もしていなかったように思います。渋滞を進んでいき、ちょうど水尻駅の横で完全に止まりました。呉方面に引き返す車も何台か確認できましたが、状況がつかめない時間が過ぎていき、周りでは“坂の手前が冠水している”という情報が多くなっていました。今となっては正しい情報とわかりますが、その瞬間は暗く、雨もひどい状況で、距離としてはすぐその情報が全く確かではありません。私は通過は無理だと思い、少し戻ったコンビニに車を停めました。その5分後に、引き返した地点に土砂が流れ、翌日見ると私の前後にいた車はそこに埋まっていました。



写真1

大切なのは、情報を得ること。それを精査する判断能力だと感じました。

その晩をコンビニで過ごし、翌日車を置いて歩いて帰宅しました。信じられないほどの快晴だったのを覚えています。帰宅の途中でも多くの災害現場を目の当たりにし、事の重大さを実感しました。

地元の状況(写真2、3)もかなりひどく、友達の家が流され、亡くなった知り合いの情報も入る中、連日復旧活動にあたりました。



写真2



写真3

昔からの顔なじみの多い地域で、情報の共有・道具や食料の調達など様々な面で協力し合い、それがいかに大切かを学びました。

今でも復旧工事や、民家や河川に流れ込んだ土砂の排出作業を目にします。

このような災害が起こらないことを祈るとともに、学んだこと・経験を忘れないよう頭において生活していこうと改めて感じています。

安浦でのボランティア

牛坂 淳二

昨年度の夏から秋にかけて西日本豪雨災害で被害を受けた安浦の復興支援ボランティアに参加しました。

災害発生から1週間後の安浦の市街地は建物や道路が砂で覆われているような街の様子でした。マスクをしないと砂ぼこりで喉が痛くなるほどでした。現地のサテライトでボランティア保険等の登録を澄まし、いよいよボランティア開始です。

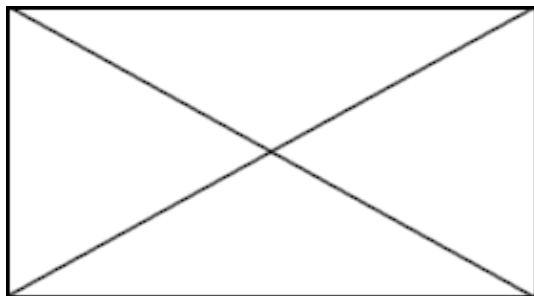
初めての作業は気温30度以上の炎天下の中、住宅の敷地内の土砂かきでした。今まで経験したことがないぐらいの猛暑のなか、いつか倒れるのではないかと恐れながら作業をしていました。作業は想像以上にきつかったのですが、庭が見違えるほどきれいになり、その達成感からまた作業がしたいと思うようになり何回も安浦に通うようになりました。

何回か参加しているとサテライトのスタッフさんに覚えられ、グループのリーダーを任せられたり軽トラックで街中の災害ごみの回収もさせてもらえるようになりました。朝から夕方までひたすら土嚢袋を回収する作業は、さすがにこたえました。

7月、8月はボランティアが足りなかったぐらい膨大にあったニーズも9月、10月になると徐々に減っていき復興が進んだのだなと感じました。

今回の災害ボランティアでは普段の業務や課外活動では経験しないことが経験でき、県内外から集まった、たくさんのボランティアと復興という目標に向かってともに汗をかけたことがよかったです。

安浦のボランティア活動でお世話になった皆様、ありがとうございました。



ボランティア

山脇 正雄

大規模災害におけるボランティアの活躍は報道機関などで大きく取り上げられていましたが、これまでは時間の制約などもあり、実際には経験をするということがありませんでした。今回は身近な地域での災害発生であり、まず市役所で募集しているボランティア活動に参加しました。朝に集合、あるいは現地の受付に向いて、そこから被災地へ派遣され15時ころまでの活動となります。まずは3回の活動に参加しましたが、特に暑い日が続き、炎天下での土砂かき作業などは体力的・精神的にも厳しく身を削る思いでの取り組みとなりました。そこでSNSで見つけたのが早朝ボランティアの会でした。朝5時に起床、6時から作業開始で9時30分ころに撤収という活動でした。朝のひんやりとした雰囲気での作業は体力的には厳しいものもありましたが、快適な活動となりました。呉市との活動にもリンクされており、都合のよい日にSNSで参加を登録すると、保険なども適用され、ボランティア活動終了後の入浴サービスなども受けることのできるシステムでした。作業終了後にシャワーを浴びても10時過ぎからは業務に戻ることができ、夏季休暇中の計画に支障なく6回も参加することができました。合計で9回の経験となりましたが、被災者の方に直接かわりながら復旧への作業が少しでもお手伝いできたことが喜びであり、貴重な経験となりました。



平成 30 年度 前期実験実習等支援状況

曜 時間	大東	山田	田村	生田	吉田	池元	藤上	加藤	深田	牛坂
月	1									
	2					E1 電気制御	E1 電気制御			A9 設計製図Ⅱ
	3	M1 工作実習	M1 工作実習	M1 工作実習	M1 工作実習	M1 工作実習				A1 造形Ⅰ
	4					E2 電気情報 工学実験	E2 電気情報 工学実験	C2 測量実習	C2 測量実習	A5 建築環境実験
火	1					E2 情報処理Ⅱ	E2 情報処理Ⅱ			
	2								C3 衛生実験	
	3	M3 工作実習	M3 工作実習	M3 工作実習	M3 工作実習	M3 工作実習			C1 測量実習	
	4					E3 電気情報 工学実験	E3 電気情報 工学実験			
水	1	M5 工学実験 (8回)		M5 工学実験 (7回)						
	2					E4 エネルギー制御 工学実験	E4 情報通信 工学実験			
	3									A4 鉄筋コンク リート構造
	4									
木	1									
	2							C3 土質実験	C4 水理実験	A1 ものづくり実習
	3									
	4					C1 エネルギー シミュレーション (6回)	C1 エネルギー シミュレーション (6回)	C1 エネルギー シミュレーション (6回)	C1 エネルギー シミュレーション (6回)	A1 エネルギー シミュレーション (6回)
金	1									
	2					E1 情報処理Ⅰ	E1 情報処理Ⅰ			A9 建築工学実験
	3	M2 工作実習	M2 工作実習	M2 工作実習	M2 工作実習	M2 工作実習				
	4					E4 IC設計工学				

平成 30 年度 後期実験実習等支援状況

曜 時間	大東	山田	田村	生田	吉田	池元	藤上	加藤	深田	牛坂	
月	1					E1 情報処理Ⅰ	E1 情報処理Ⅰ			A1 設計製図Ⅰ	
	2										
	3	M1 工作実習	M1 工作実習	M1 工作実習	M1 工作実習	M1 工作実習					
	4					E2 電気情報 工学実験	E2 電気情報 工学実験	C2 建設材料実験	C2 建設材料実験	A5 測量学	
火	1					E1 ものづくり実習	E1 ものづくり実習	C5 応用測量		A2 設計製図Ⅱ	
	2										
	3	M3 工作実習	M3 工作実習	M3 工作実習	M3 工作実習	M3 工作実習			C4 構造実験	C4 環境実験	
	4										
水	1					E4 エネルギー制御 工学実験	E4 情報通信 工学実験			A3 CAD基礎	
	2									A4 鉄筋コンク リート構造	
	3										
	4										
木	1										
	2							C3 土質実験		A4 鋼構造	
	3									A2 造形Ⅱ	
	4										
金	1	C1 ものづくり実習	C1 ものづくり実習	C1 ものづくり実習	C1 ものづくり実習	C1 ものづくり実習	E1 情報処理Ⅰ	E1 情報処理Ⅰ	C1 ものづくり実習	C1 ものづくり実習	
	2									A3 建築材料Ⅰ	
	3	M2 工作実習	M2 工作実習	M2 工作実習	M2 工作実習	M2 工作実習					
	4							C1 測量実習	C1 測量実習		

技術センターの活動状況（平成30年4月1日～平成31年3月31日）

4月25日（水）技術センター4月定例会議	
5月22日（火）技術センター5月定例会	
6月27日（水）技術センター6月定例会	
8月25日（土）古民家鑑定実技講習会 in 竹原（竹原市）	牛坂
8月27日（月）～29日（水）西日本地域高等専門学校技術職員特別研修会（豊橋技科大）	生田
8月29日（水）～30日（木）中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修（岡山大）	尾上
9月19日（水）～21日（金）平成30年度IT人材育成研修会（東京）	池元
10月18日（木）技術センター10月定例会	
10月20日（土）平成30年度（第69回）電気・情報関連学会中国支部連合大会（広島市立大）	尾上
11月14日（水）～16日（金）平成30年度国立高等専門学校機構情報担当者研修会（東京）	佐々木
11月21日（水）技術センター11月定例会	
11月28日（水）中国地区の技術職員が携わる授業見学（徳山高専）	生田・吉田・加藤・尾上
12月13日（木）技術センター12月定例会	
12月26日（水）平成30年度国立大学法人向け実践的サイバー防御演習研修（東京）	池元
1月17日（木）動力プレス金型等の取付け等業務（広島市）	生田・吉田
1月18日（金）技術センター1月定例会	
2月13日（水）技術センター2月定例会	
3月5日（火）福井工業高等専門学校 教育研究支援センター久保氏来校 技術センター見学・情報交換	
3月18日（月）平成30年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員技術職員組織マネジメント研究会（岡山大）	佐々木・池元
3月19日（火）平成30年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員代表者会議（岡山大）	佐々木・池元
3月25日（月）技術センター3月定例会	
3月28日（木）第1回技術センター委員会	

平成 30 年度地域貢献等

(1) 平成 30 年度 実習工場技能講習会 8月24日(金)

対象：呉高専学生、参加 14 名

内容：旋盤作業、その他の工作機械など

講師：大東・山田・田村・生田・吉田

(2) 3Dプリンタの試作支援業務 5社9件 (池元、加藤、牛坂、吉田の4名)

平成 30 年度 公開講座

エジソン・スクール第4回 ～夏休み特別企画～ 8月25日(土) (池元)

エジソン・スクール第6回 ～電気で「計る」～ 10月20日(土) (池元)

「第6回びっくりワクワククリスマスサイエンスショー」支援 12月9日(日)

平成 30 年度 寄付金の受け入れ状況

月 日	担当者
平成 30 年 4 月 5 日	大東 由喜夫、山田 千鶴、田村 忠士、生田 悠介、吉田 玄德
平成 30 年 5 月 7 日	大東 由喜夫、山田 千鶴、田村 忠士、生田 悠介、吉田 玄德
平成 30 年 5 月 7 日	大東 由喜夫、山田 千鶴、田村 忠士、生田 悠介、吉田 玄德

平成 30 年度工作物および業務依頼等の件数

加工依頼件数	業務依頼件数	受託試験
172	169	0

(平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月末日現在)