

呉高専 技術センターだより

第 12 号

2020.6

呉工業高等専門学校 技術センター



第 10 回機械・工作技術セミナーの様子

目次

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| • 技術センター長挨拶 | 黒木太司・・・2 |
| • 着任のご挨拶 | 福田竜也・・・2 |
| • 令和元年度西日本地域高等専門学校技術職員特別研修会参加報告 | 尾上冴子・・・3 |
| • 令和元年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修受講報告 | 吉田玄德・・・3 |
| • 技術職員組織マネジメント研究会 | 生田悠介・・・4 |
| • 令和元年度中国地区高専技術職員研修 | 生田悠介・・・4 |
| • 第 1 回機械工作技術研究会及び第 10 回機械・工作技術セミナー | 吉田玄德・・・5 |
| • 令和元年度 IT 人材育成研修会 | 深田朋洋・・・5 |
| • 令和元年度国立高等専門学校機構情報担当者研修会 | 福田竜也・・・6 |
| • 技術職員の関わる授業見学報告（見学先：津山高専） | 池元浩一郎・・・6 |
| • 令和元年度 実験実習等支援状況 | ・・・8 |
| • 令和元年度 技術センターの活動状況 | ・・・9 |
| • 令和元年度 地域貢献や業務依頼等の件数 | ・・・10 |

技術センター長挨拶

黒木 太司

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。山脇先生から技術センター長を引き継ぎました黒木です。令和元年度も大東由喜夫技術長をはじめとする技術センタースタッフ全員で、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の活動を継続しております。

技術センターとしての今年度のトピックとしては、まず4月に実習工場内の環境整備として、異常気象に伴い多発する熱中症対策のためエアコンを導入し、体調不良学生が発生した場合の対処として簡易休息ベッドや保冷剤などを常備致しました。8、9月の授業休業中は各技術職員、資質向上に努め、種々の研修に積極的に参加、豊橋技科大や広大で開催された技術職員研究会にも参加し、センター運営に関する研鑽を深めております。10月には新任として福田竜也氏を技術職員としてお迎えし、主に情報処理演習室の運用やネットワーク・サーバーの管理などの業務をお願いしております。

また通年にわたり各学科における工作実習、電気情報関連実験実習、環境都市系実験実習、CAD演習などにおける授業科目の支援やロボコン、インキュベーションワーク、公開講座などの支援も精力的に実施致しております。

今後も本校実験・実習の支援体制を継続するとともに、対外的な技術支援などにも対応してゆく予定です。引き続き本センター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致します。

着任のご挨拶

福田 竜也

令和元年10月から技術センター技術職員として着任いたしました福田竜也（ふくだたつや）と申します。令和2年4月現在の年齢は27歳、趣味はイラスト制作や自炊などです。かなりインドアな運動はからっきしです。

私は演習室やネットワーク、サーバーの管理を主として行なっております。学生と直接関わることはあまりありませんが、より良い教育の環境を構築していくことに貢献していければと考えております。

しかし、上記の業務に携わっていると、自身の知識不足を感じる事が多々あります。趣味でWebサーバーの構築などをしたこともありましたが、サーバーとは言ってもたくさんの種類があるわけですし、まだまだ分からないことだらけです。日常的な業務にはある程度慣れてきましたが、呉高专を支えていくにはもっと様々な知識を身に付けていかなければと感じます。

これからの目標としましては、まずは現在呉高专で利用されている情報系のシステムを構築するのに必要な知識を身に付けていければと考えております。まだまだ至らないことも多々あるかと存じますが、一日でも早くよりお役に立てるように努めてまいりますので、よろしく願いいたします。

令和元年度西日本地域高等専門学校 技術職員特別研修会参加報告

尾上 冨子

令和元年度西日本地域高等専門学校技術職員特別研修会（電気・電子系）が、豊橋技術科学大学において令和元年8月26～28日の3日間の日程で開催された。

西日本地区の26高専より29名が参加しており、本校からは私、尾上が参加した。

この特別研修会は、技術職員に対して、その職務の遂行に必要な高度で専門的な知識を習得させ、技術職員の資質の向上を図ることを目的としたものである。

1日目は豊橋技術科学大学副学長 田中三郎氏による特別講演（産学連携とセンシング応用技術）、担当校の明石高専校長 笠井秀明氏による特別講演（技術職員は宝なり）を聴講した。その後自由討議として参加者による各校においてのどのような授業支援を行っているか、どのようなことを心掛け業務に取り組んでいるか、を互いに伝え合い今後相互協力できる関係づくりを目的として討議を行った。

2日目は午前豊橋技術科学大学教授 滝川浩史氏による講義「プラズマとナノカーボンとエネルギー」を受け、手を動かしナノチューブの模型を紙で作ってみるワークショップを行った。その後大学施設見学を行い各研究室での学生の取り組みや技術職員による関わりを紹介していただいた。

午後からは参加者による技術課題の発表を行った。

私は「dsPIC マイコンを用いた学生実験ボードの改良」というテーマで発表し、各高専でのマイコンボードの製作についての質問や、ボードの扱いについてアドバイスをいただいた。

3日目は終日技術課題の発表を行い、閉会式を行い修了となった。

他高専の技術職員の取り組み範囲の広さに驚き、最新技術を取り入れ実践しているところも見習いたいと思った。また、技術職員主催の公開講座に力を入れている高専も多数あり、今後の自分自身の課題としてとらえたいと思った。

令和元年度中国・四国地区国立大学 法人等技術職員研修受講報告

吉田 玄德

令和元年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修が令和元年8月28日～8月30日の3日間の日程で広島大学にて開催され8大学11高専より40名が参加しており、本校からは吉田が参加した。講義Ⅰ～Ⅲ、全体講義Ⅰがあり、分野別実習では、機械系分野と生物・生命分野、物理・科学分野に分かれ、生物・生命分野では、「植物採取から分析」と題した実習を行った。

マクロ（植物形態）とミクロ（生体分子）の異なる観点から、2つの手法を用いて実際に植物の種の同定を体験した。午前は広島大学内のフィールドを散策しながら、植物の観察の仕方、見分け方について学び、植物を葉および茎、枝の特徴などの形態から判断し種の同定を行った。

午後はフィールドから採取した植物より電気泳動（SDS-PAGE）により単一のたんぱく質を分離・中質し、執拗分析装置（MALDIToF MS）にて測定し、データベースを用いて同定を行う過程を、実際に装置を使いながら体験した。

今回は、自分の主とすること以外への見分を広げる為に参加させていただいたが、初心者向けの講習だった為スムーズに理解可能であった。

講義全体を通して大学・高専の技術職員と交流することができ様々な体制・情報を知ることができ勉強になることが多く、大きなパイプへと繋がれた気がした。

今後様々な業務で、今回の研修でお世話になった大学・高専とより良い協力体制を引けることができればと感じ、更なる研鑽に努めようと思う。

技術職員組織マネジメント研究会

生田 悠介

令和元年 8 月 29 日・30 日に広島大学にて開催された「技術職員組織マネジメント研究会」に参加した。

主に「チームとリーダー」について様々な内容のワークを行い、都度グループで議論するという研修であった。最初に「ice break(初対面の人同士がコミュニケーションをとりやすい雰囲気を作るための手法)」として簡単なゲームを行った。グループで答えを出しあい、まとめて発表するという内容のなかで司会・発表者・書記を決めて進めていくのだが、これがなかなか決まらず驚いた。初対面の人と接する感覚というのは研修の場でさえも人によってこんなに違うものなのだ実感した。実際に ice break 後のワークでは意見がまとまるスピードも上がり、議論の中で新しい意見も引き出せる状態となった。

個人的に最も印象に残ったのは「褒める」ということについてのワークだ。最初に「褒め言葉」をなんでもいいから 1 分で挙げてみるというワークを行った。この能力は特に日本人に欠けており、実際研修のなかで 10 個以上挙げた人は一人だけであった。私はこの能力はコミュニケーションをはかる上で最も大切な要素の一つだと考える。拡大解釈すると、相手に同調・共感することも褒めることとイコールであり、お礼や尊重も同じだと思う。

私はこの研修を通じて、様々な場面で最も大切なのは「コミュニケーション能力」だと再確認した。常に念頭に置いて生活していこうと考える。

令和元年度中国地区高専技術職員研修

生田 悠介

9 月 5 日・6 日に広島商船にて「令和元年度中国地区高専技術職員研修」が開催され、参加した。様々な分野の発表が行われ、特に情報分野において、自身にとっては新しい知識を得ることができた。

また、施設見学では建て替えが行われた実習工場の見学と危険予知のワーキングを行なった。新しい設備に加え、余裕のある空間で、施設的な危険予知の範囲では全く問題なくすばらしかった。特に、実習工場に救護室(写真 1)を設けている点だ。近年、本校実習工場でも学生の熱中症が数件発生し、その対策を模索しているところであったため、救護室の設置も視野に参考となった。

もうひとつ、先ほども挙げた「余裕のある空間(写真 2)」。これは作業のし易さはもちろんのこと“安全”にもつながる。物理的な広さに関して以外、機械の配置や整理整頓によって最大限考慮すべきだと再確認した。

この研修の中で、特に施設について学んだ色々なことを今後の業務に活かしていこうと思う。



写真 1



写真 2

第1回機械工作技術研究会及び第10回 機械・工作技術セミナー

吉田 玄德

第1回機械工作技術研究会及び第10回機械・工作技術セミナーが令和9月19日・20日の二日間の日程で九州工業大学の戸畑キャンパスにて開催され本校から吉田が参加した。

スケジュール

9月19日(木)	9月20日(金)
12:00-13:00 受け付け	9:00-10:00 演習(工作室見学)
13:00-13:10 開校式	10:15-11:45 演習(機械別分科会)
13:15-15:00 演習(グループワーク)	11:50-12:00 開校式
15:15-17:00 演習(口頭発表)	13:00-13:10 オリエンテーション
18:00-20:30 交流会	13:15-17:00 演習(マイスター実演)

一日目は、講義の中で課題図面の加工方法や製作手順の段取りをグループで協議し、ポスター形式での発表を行った。工作を業務とする技術職員の協議とあって一つの課題に対してどうアプローチすれば、精度が上がるのか、量産ができるのかなど様々な角度から話を行うことができた。

他にも日常の業務で使っている便利道具の紹介や、ヒヤリハット事項の紹介など工作に携わる技術職員が集まることで質の高い情報を聞くことができた。

2日目はマイスターの実演を見学しながら疑問や、問題点などをマイスターに相談することができた為、これまでの課題に対する答えを見つけることができた。

またこの会に参加することで、技術を高めようとする多くの技術職員とかがかわることができたので、今後ともお互いを高めあいながら自らの技術を伸ばしていこうと思う。

令和元年度 IT 人材育成研修会

深田 朋洋

令和元年度 IT 人材育成研修会が9月4日(水)から9月6日(金)の3日間の日程で、日商エレクトロニクス株式会社本社にて開催されました。この研修会は各高専の情報システム環境等の運用管理に携わる教職員を対象にしており、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目的に開催されており、全国の高専から32名参加しました。

研修内容は Microsoft Azure 及び AzureAD の構築・管理を実際にパソコンを利用して体験していくものであった。実際に Azure にログインし、仮想マシンの作成や仮想ネットワークを構築していき、2つのリージョン間を接続するためのゲートウェイを作成し、VPN 接続を行う方法などについて学んでいった。Azure を利用するのが初めてだったので最初は不安でしたが、とても分かりやすく理解しやすかった。Windows Server 上の Active Directory と AzureAD の違いについても理解できたし、Azure 上での管理ツールの利用方法などについても学習できた。

Azure を実際に体験してみて、とても便利に感じた。クラウドサービス分野はまだ勉強する価値が十分にあり、今回の研修は大変有意義な研修であった。

令和元年度国立高等専門学校機構情報担当者研修会

福田 竜也

令和元年度国立高等専門学校機構情報担当者研修会が令和元年11月5日～7日の3日間の日程で学術情報センターにて開催された。本校からは梶原氏と私、福田が参加した。また、佐々木氏がCSIRTメンバーとして参加した。

全体的な内容としては、昨今の攻撃事例やインシデントとその対応について、KOREDA(高専オープンリソースデータベース)の開発状況、各高専の多要素認証に関する導入事例が主なものだった。

1日目は全体を通して攻撃事例とその対応手段に関する講演が主な内容であった。攻撃者の考え方を理解するとともに、コストを抑えつつ行なえるセキュリティ対策について考える上でも参考となるものだった。

2日目は昨今の学術機関の脅威状況、KOREDAの状況、一日で学ぶインシデントハンドリング、インシデント対応ボードゲームの4つが主な内容であった。実際に起こった学術機関に対しての標的型攻撃の事例紹介や対応の優先順位付けの重要性を学ぶとともに、ボードゲームを通してインシデントの際にどういう優先順位で動くべきかを考えることもでき、いい経験となった。

3日目は、福島・鳥羽・東京高専の3校からoffice365の2段階認証の導入事例に関する事例の発表があった。ただ2段階認証を導入しただけという話だけではなく、よりセキュリティを高めるためのMDMやIRMを導入する、2段階認証を導入しつつもSAMLによって利便性を損なわないようにするなど、様々な考えを拝聴することができ、勉強となった。

研修会への参加は自分自身のセキュリティに関する意識を高める良い機会だったが、それ以上に自身だけでなく組織全体の意識を高めなければ個人が気を付けていても意味がないということを強く感じるものだった。高専全体のセキュリティを強固するにはどうすればよいのか、この機会に得られた情報を活かしつつ考えていきたい。

技術職員の関わる授業見学報告
(見学先：津山高専)

池元 浩一郎

技術職員の関わる授業の見学を行うため、令和2年1月17日(金)に、池元、牛坂、生田、福田の4名が津山高専技術部を訪問した。今回の見学の主目的は電気系実験の見学および情報系技術職員が関わる情報設備関連の管理業務等についての情報交換であるが、津山高専において平成28年に4学科を統合し総合理工学科に改組が、本年度には実習工場の改修が行われたこともありそれらの情報交換も有益であると考え実習工場系、建築系の技術職員も見学に参加した。授業見学は電気電子工学科第3学年の「実験実習Ⅲ」で、電気機械実験、ロボット制御実験、CMOS回路の顕微鏡による観察実験のテーマについて行った。教員2名、技術職員3名の計5名が担当し実験を行っていた。本校の電気情報工学実験(担当：教員1～2名、技術職員2名の計3～4名)と比較すると人数は多いが実験室が分かれていることもあり学生への対応の度合いはあまり違いがないように感じられた。

授業見学後続き情報系技術職員が関わる業務についての意見交換、演習室などの情報設備の見学を行った。図書館改修に伴い総合情報センターの執務室が設置されたことから情報系の技術職員は技術部ではなく総合情報センターを主たる執務室とし情報設備や共通演習室などの保守管理業務を行っている。センター管理の演習室(3教室130台)は総合情報センターの関係教職員が保守を行っているが、学科が所有している演習室やパソコンは主に学科教員が保守管理を行っており技術職員は深く関わっていないようである。

今回見学した状況を鑑みると、見学した実験ではおおむね本校と同様の手法にて指導を行っているようであった。実験実習の授業では安全へ配慮する必要がある技術職員の指導方法を近くで観察することは難しいため離れたところからの観察にとどまったが、見学だけでなく実験準備前に直接情報交換ができたことは有意義であった。また、津山高専が1学科への改組の移行期間中であること、実習工場の改修中であること、来年度からBYOD(Bring your own device)となり学生がPCを持ち込むようになること考えると期間を空けての情報収集が必要ではないかと感じている。

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	尾上	加藤	深田	牛坂
月	1										
	2						E1 電気製図	E1 電気製図			A2 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	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	A1 造形Ⅰ
	4										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	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)			E4 エネルギー制御 工学実験	E4 情報通信 工学実験			
	2										
	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						E1インテレー シブナー(6回)	E1インテレー シブナー(6回)	C1インテレー シブナー(6回)	C1インテレー シブナー(6回)	A1インテレー シブナー(6回)
金	1										
	2						E1 情報処理Ⅰ	E1 情報処理Ⅰ			A5 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	尾上	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	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
	4										
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	E3 電気情報 工学実験	E3 電気情報 工学実験	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31年4月1日～令和2年3月31日）

4月24日(水) 技術センター4月定例会	
4月27日(土) 川尻安浦地域包括支援センターにて、改修の技術指導	牛坂
5月8日(水)～9日(木) 令和元年度第一回情報セキュリティ部門会議(東京)	佐々木
5月22日(水) 技術センター5月定例会	
6月22日(土) 川尻安浦地域包括支援センターにて、改修の技術指導	牛坂
6月26日(水) 技術センター6月定例会	
7月18日(木) 認定電気工事従事者認定講習会(広島市南区)	尾上
7月30日(火) 技術センター7月定例会	
8月17日(土) 川尻安浦地域包括支援センターにて、公開講座の支援	牛坂
8月22日(木) 令和元年度第2回情報セキュリティ部門会議(福岡)	佐々木
8月26日(月)～28日(水) 2019年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)	尾上
8月28日(水)～30日(金) 2019年中国・四国地区国立法人等技術職員研修(広島大)	吉田
8月29日(木)～30日(金) 技術職員組織マネジメント研究会(広島大)	池元、生田
9月4日(水)～6日(金) IT人材育成研修会(東京)	深田
9月5日(木)～6日(金) 令和元年度中国地区高専技術職員研修(広島商船)	生田
9月6日(金) 令和元年度中国地区高等専門学校技術支援組織長会議及び技術長会議(広島商船)	池元
9月10日(火)～11日(水) 令和元年度情報セキュリティ監査(豊田高専)	佐々木
9月10日(火)～11日(水) 情報セキュリティ監視者(豊田高専)	佐々木
9月14日(土) 建築学科作品展(広島)	牛坂
9月19日(木)～20日(金) 第1回機械工作技術研究会(併催:第10回機械・工作技術セミナー)(九州工業大)	吉田
9月25日(水) 技術センター9月定例会	
10月23日(水) 技術センター10月定例会	
11月5日(火)～7日(木) 国立高専機構情報担当者研修会(東京)	福田、佐々木
11月27日(水) 技術センター11月定例会	
12月6日(金) VMware 仮想化&クラウドステップアップ教室(ガーデンシティPREMIUM広島駅前)	福田
12月25日(水) 技術センター12月定例会	
1月17日(金) 中国地区の技術職員が携わる授業見学(津山高専)	池元、牛坂、生田、福田
1月22日(水) 技術センター1月定例会	
2月6日(木) 機械研削用といし取替え等業務(広島市)	生田、吉田
2月26日(水) 技術センター2月定例会	
3月3日(火) 2019年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員代表者会議(広島大)	池元
3月5日(木)～6日(金) 令和元年度第3回情報セキュリティ部門会議(東京)	佐々木
3月18日(水) 技術センター3月定例会	

令和元年度地域貢献等

(1) 令和元年度 実習工場技能講習会 8月23日, 26日, 27日, 9月10日

対象：呉高専学生、参加45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3社6件 (池元、加藤、牛坂、吉田の4名)

令和元年度 公開講座

オリジナルペン立てを作ろう！8月17日(土) (牛坂)

令和元年度 寄付金の受け入れ状況

月 日	担当者
平成31年4月5日	大東 由喜夫、山田 千鶴、田村 忠土、生田 悠介、吉田 玄德
令和元年10月11日	大東 由喜夫、山田 千鶴、田村 忠土、生田 悠介、吉田 玄德

令和元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
146	158	0

(平成31年4月～令和2年3月末日現在)