

技術室報告



令和4年4月
独立行政法人 国立高等専門学校機構
沼津工業高等専門学校 技術室

目次

校長挨拶 ······	2	活動報告 (R2,R3) ······	6	コロナ対応 ······	12 ~ 16
技術室長挨拶 ······	2	科研費申請研究一覧 / 資格一覧 ······	7	学内活動 ······	16 ~ 17
技術長挨拶 ······	3	発表紹介 ······	8 ~ 10	組織・スタッフ ······	18
支援一覧 (R2,R3) ···	4 ~ 5	公開講座 ······	11	各班から ······	19
				編集後記 ······	20

頼りになる技術室

校長 中村 聰



昭和 37 年に我が国に国立高等専門学校が設置され、今年、高専制度創設 60 周年を迎えます。沼津工業高等専門学校は、最初に設置されたいわゆる第 1 期校の一つであり、昭和 37 年に機械工学科 2 学級および電気工学科 1 学級の 3 学級体制でスタートしました。「深く専門の学芸を教授

し、職業に必要な能力を育成する」という高専の設置目的から、第 1 期校の全ての高専に、実験実習の場を提供する「実習工場」と、それを支える技術職員が配置されました。当初、技術職員は筆頭学科である機械工学科に所属し、主として金属加工や鋳造・鍛造などの機械加工や工作を扱いました。

その後の本校における新学科の設置や改組に伴い、実習工場は名称を「教育研究支援センター」に改め、技術職員は機械、電気、制御、情報から化学・生物に至るまで、より広範な分野の支援にあたるようになりました。また、以前は各学科に配置されていた技術職員ですが、学科所属から「技術室」の所属となり、技術室長の下で一丸となって本校全体のものづくり教育研究を支える現在の体制となりました。技術職員は総勢 14 名で、ものづくり系班、機械系班、電気・電子・情報系班、物理・化学系班の 4 つの班に分かれて活動しています。技術職員の活動はそれぞれの班の中で閉じているわけではなく、必要に応じて他の班とも連携して業務を遂行する体制となっています。

高専では本科 1 年次より専門科目の学修が始まります。そして、中学校卒業後の早期の段階から、5 年一貫の専門教育を施すことで、20 歳の本科卒業時にはこと専門分野に関しては大学卒業生と同等以上の知識・技術を身につけさせます。ただし、高専が目指すのは、決して知識偏重で自ら手を動かすことのできない「頭でっかちの技術者」の輩出ではありません。高度な専門知識とそれを体現するための技術・技能を身につけた「自ら手を動かすことのできる技術者」、これこそが高専が輩出すべき技術者像です。

高専においては豊富な実験実習に裏付けられた実践的な技術者教育カリキュラムが組まれており、それは本校においても例外ではありません。教育研究支援センターに設置された基盤的な装置・機器を用いて実験実習を行い、これを技術職員がきめ細かく指導・サポートすることで、学生に基本の大切さを理解させるとともに、実社会で通用する技術力を身につけさせるよう努力しています。これこそ「技術の伝承（継承）」の真骨頂、技術職員の皆さまの面目躍如といったところです。

技術室がサポートするのは、正規カリキュラムの実験実習だけではありません。各学科における教育研究の支援、基幹ネットワーク・サーバや教育用電子計算機システムの管理、技術室公開講座の実施や中学生のための体験授業などの支援、ロボコンなどの課外活動の支援など多岐にわたっており、いかに技術室が本校から頼りにされているかがおわかりいただけるかと思います。それ以外に、科学研究費補助金（奨励研究）を獲得して独自の研究を展開する、外部の研修会・発表会に参加し自己研鑽を積む、さらには自らの成果を技術室学内発表会で発表するなど、「技術の創造」に向けた努力も継続しております。

本校の「技術の伝承（継承）」と「技術の創造」を支える技術室と 14 名の技術職員の皆さん、今後も頼りになる存在でいてください。

活躍する技術室

技術室長 川上 誠



日頃より沼津高専技術室の運営にご協力・ご支援いただき、感謝申し上げます。私は令和 2 年 4 月に前任の芳野恭士教授の後を受け、令和 2 年度・3 年度の 2 年間、技術室長を務めてまいりましたが、次年度も引き続きお引き受けさせていただきました。この 2 年間は佐藤宏技術長に助けられ、また技術職員の協力のもと、何とか年度を終えることができそうです。

平成 29 年度から再雇用で勤務していただいた、前技術長の鈴木猛さんが今年度いっぱいでお退職となります。また、育児休暇を取られていた春本風子さんは令和 4 年の 5 月に復帰される予定です。ただ、短時間勤務を希望されているため、代替職員の寺石訓子さんに非常勤職員として継続して勤務していただけすることになりました。他の技術職員については変わりなく、実質 14 名の体制で運営していくことです。内訳は、ものづくり系班 5 名、電気・電子・情報系班 4 名、機械系班 2 名、物理・化学系班 3 名の 4 班体制です。

技術室の主な業務内容として、各専門学科と教養科の学生実験・実習の指導・補助があります。ものづくり系班は教育研究支援センターにおける機械実習の指導が中心で、船本和重班長のもと学生の安全を第一に取り組んでいます。実習で扱う機材の操作やメンテナンスを複数のスタッフが行えるよう、定期的に担当者を交替しています。今年度は研削盤とワイヤカット放電加工機の担当変更を行い、3 名の技術職員が対応できるようになりました。電気・電子・情報系班は、青田広史班長が中心となって、沼津

高専の情報通信網の維持管理やセキュリティ、ウェブ上のシステム全般の管理等に当たっています。この2年の中に、事務職員のパソコンやメールサーバーの更新などもあり、忙しく動き回っていました。技術室全体では、新型コロナウィルスの影響で授業がオンラインでの実施になりましたため、ビデオ教材の作成やオンライン授業への対応、分割登校による授業時間の増加など非常な忙しさと苦労を伴いましたが、全職員の力を合わせて乗り切ることができました。

技術職員は業務に必要な、あるいは自己研鑽のために様々な資格を取ったり、研修会に参加したり、発表を行ったりしています。また、研究費の補助申請も行い、現在1名の職員が科研費を獲得しています。教職員や学生のためにできることを少しずつ積み重ねていく努力をしています。至らない点もあるとは思いますが、ときには厳しくときにはやさしくご指導いただければ幸いに存じます。技術室がさらに発展し、沼津高専の教育研究の充実に貢献することを祈念しております。

技術室報告集第9巻発行に寄せて

技術長 佐藤 宏



令和2年及び3年度はコロナに振り回された2年間だったように感じます。

世の中ではコロナ蔓延により、当たり前と考えていた生活様式が変化し様々な制約が生まれました。

そのような状況の中、遠隔授業や分散登校等になり、全国の技術職員の皆様方におかれましても対面で実験実習ができない中、遠隔授業の教材づくりやそれに伴うネットワーク関連業務等の増加等、大変な時期であったか思います。

また研修等もほとんどが遠隔となり、対面での部分が減ってしまったことは残念でなりません。

そのような制約の中、当たり前に行っていた対面での良さを改めて認識すると同時に、遠隔を利用した新しい取り組みへの可能性が見いだせたのではないかでしょうか。

さて本校の技術室での活動としては、令和2年度に技術室で予定していた2件の公開講座がコロナの関係で中止となっていましたが、令和3年にはガラス細工体験の内容をマドラーからトンボ玉に変更し、「サンドブラスト加工とガラス細工体験～オリジナルカップ及びトンボ玉の作製～」として実施することができました。

全体的な感想としては、おおむね良好な感想ではありましたが、個々の感想としてガラス細工に

関しては全体的に難しかったとの意見があり、これはマドラーからトンボ玉に変更することで模様をつける作業が増え、作業の難易度が上がり時間が足りなくなってしまったことが挙げられます。この部分に関しては来年度以降の課題として修正していくべきと考えています。

またサンドブラストに関しては、作業的には普通という意見が多く、初年度は手で切り抜いていた作業を今年度はカッティングプロッタに一部変更したこと、作業の難易度を下げる要因になったのではと思います。

Arduinoの講座については、一部回路を見直したり、信号の点滅が理解できるような見本を作成したりと準備していたところではありました、再び蔓延防止のため中止となってしまいました。希望人数も多いため、来年度はぜひ実施できるような体制に持つべきと考えます。

最後になりますが、本校技術室としては、令和3年度末で元技術長の鈴木猛さんが、任期満了に伴い3月をもって退職されることになりました。43年間の長きにわたり、物質工学科の実験等に携わっていただいたこと、また技術室においてもご尽力していただいたことに感謝し、この場をお借りしてお礼申し上げます。

また令和4年度5月には春本技術職員が産休から復帰されます。

昨年度は東京オリンピックが開催され、多くの感動をもらいました。私たち自身も実験実習を通して学生たちに感動や有意義な体験をしてもらえるよう、日々精進していきたいと考えています。今後も技術室一丸となって学生のために尽力を尽くして行きますので、ご支援・御協力のほどよろしくお願ひいたします。

▼▲▼ 令和2年度 支援一覧 ▼▲▼

教育支援

支援内容	支援班	支援人数(人)
1年生工学基礎Ⅱ	技術室	7
1年生工学基礎Ⅲ	技術室	10
機械工学基礎	ものづくり	5
機械工作実習Ⅱ	ものづくり	5
機械設計製図Ⅱ	ものづくり	5
卒業研究（M）	ものづくり・機械系	6
機械工学実験Ⅰ（材料・加工工学）	ものづくり・機械系	6
機械工作実習Ⅰ	ものづくり・機械系	6
機械工学概論（E）	ものづくり・機械系	6
機械工作法（S）	ものづくり・機械系	6
電子制御工学実験（D）	ものづくり・電気電子情報	6
創造設計	機械系	1
メカトロニクス演習Ⅰ	機械系	1
メカトロニクス演習Ⅱ	機械系	1
機械工学実験Ⅰ（材料工学分野）	機械系	1
機械工学実験Ⅱ（計算力学分野）	機械系	1
製図（S）	機械系	1
プログラミング演習Ⅰ（S）	機械系	1
プログラミング演習Ⅱ（S）	機械系	1
システム制御工学基礎	機械系	1
コンピュータ基礎演習（S）	機械・電気電子情報	1
「情報処理基礎」の補助	電気電子情報系	1
電気電子工学実験Ⅱ	電気電子情報系	1

支援内容	支援班	支援人数(人)
電気電子工学実験Ⅲ	電気電子情報系	1
電気電子工学実験Ⅳ	電気電子情報系	1
電気電子工学実験Ⅴ	電気電子情報系	1
E2 プログラミング	電気電子情報系	1
D2 プログラミング入門	電気電子情報系	1
C 言語基礎演習	電気電子情報系	1
UNIX入門	電気電子情報系	1
電子機械基礎実習	電気電子情報系	1
工学実験（トランジスタの静特性）	電気電子情報系	1
工学実験（トランジスタの増幅回路）	電気電子情報系	1
オブジェクト指向プログラミング	電気電子情報系	1
文学特論	電気電子情報系	1
国語Ⅱ	電気電子情報系	1
英語Ⅶ	電気電子情報系	1
化学基礎（1年）	物理化学系	1
化学A（M,E,D,S）	物理化学系	1
化学B（C）	物理化学系	1
無機・分析化学実験	物理化学系	2
有機化学実験	物理化学系	1
物理化学実験	物理化学系	1
生物工学実験	物理化学系	1
化学工学実験	物理化学系	1

技術支援

支援内容	支援班	支援人数(人)
各学科共通支援	技術室	15
ロボコン、高専祭等における学生の課外活動援助	ものづくり	5
教育研究支援センターの管理・運営・保守	ものづくり	5
工作室で使用する工具や工作機械の講習、およびMIRS製作の学生補助	ものづくり	5
3次元測定器の操作と保守	ものづくり	2
機械工学科 E-learning 教育の支援（工作実習教育関係）	ものづくり	5
制御情報工学科内のネットワーク管理及びホームページの管理	機械系	1
機械工学科の情報処理に関する管理・保守	機械系	1
非接触3次元測定器の操作と保守	機械系	1
中学生のための体験授業（M）	機械系	1
基幹ネットワーク・サーバ管理	機械・電気電子情報	5
教育用電子計算機システム管理	機械・電気電子情報	5
CBTにおける技術支援	機械・電気電子情報	4
公式ホームページの維持管理に関する技術支援	電気電子情報系	1
図書館IT関係業務	電気電子情報系	1
事務情報化推進に係る技術支援	電気電子情報系	1

支援内容	支援班	支援人数(人)
自己点検評価に係るアンケート調査への支援	電気電子情報系	1
遠隔講義システムの構築（設定・調整）	電気電子情報系	1
知財教育 web アンケート作成	電気電子情報系	1
MM 教室の管理補助	電気電子情報系	1
英語学習用 e-Learning システムの保守管理	電気電子情報系	1
学内情報化の推進に関する技術支援	電気電子情報系	1
総合情報センター運営支援	電気電子情報系	1
鉛フリーハンダセット管理	電気電子情報系	1
電子回路設計実習設備の保守	電気電子情報系	1
工作室の開錠	電気電子情報系	1
学科共通 PC の管理（E）	電気電子情報系	1
沼津高専版英語多読図書検索システムの維持管理	電気電子情報系	1
各クラス等へのデジタルサイネージ導入・運用等にかかる技術支援	電気電子情報系	3
共同教育プロジェクト関係オンラインコンテストにおけるネットワーク技術支援	電気電子情報系	3
高専 IoT コンテスト技術実証試験	電気電子情報系	1
組換え DNA 実験に関する安全委員会	物理化学系	1
動物実験委員会委員	物理化学系	2

教育研究支援センター依頼加工件数 20 件

▼ ▲ ▼ 令和3年度 支援一覧 ▼ ▲ ▼

教育支援

支援内容	支援班	支援人数(人)
1年生工学基礎Ⅱ	技術室	7
1年生工学基礎Ⅲ	技術室	10
機械工学基礎	ものづくり	5
機械工作実習Ⅱ	ものづくり	5
機械設計製図Ⅱ	ものづくり	5
卒業研究（M）	ものづくり・機械系	6
機械工作実習Ⅰ	ものづくり・機械系	6
機械工学概論（E）	ものづくり・機械系	6
機械工作法（S）	ものづくり・機械系	6
電子制御工学実験（D）	ものづくり・電気電子情報	6
創造設計	機械系	1
メカトロニクス演習Ⅰ	機械系	1
メカトロニクス演習Ⅱ	機械系	1
機械工学実験Ⅰ（材料・加工工学）	機械系	1
機械工学実験Ⅱ（計算力学）	機械系	1
製図（S）	機械系	1
プログラミング演習Ⅰ（S）	機械系	1
プログラミング演習Ⅱ（S）	機械系	1
コンピュータ基礎演習（S）	機械系	1
「情報処理基礎」の補助	電気電子情報系	1
電気電子工学実験Ⅱ	電気電子情報系	1
電気電子工学実験Ⅲ	電気電子情報系	1
電気電子工学実験Ⅳ	電気電子情報系	1
電気電子工学実験Ⅴ	電気電子情報系	1

支援内容	支援班	支援人数(人)
E2 プログラミング	電気電子情報系	1
D2 プログラミング入門	電気電子情報系	1
C 言語基礎演習	電気電子情報系	1
UNIX入門	電気電子情報系	1
電子機械基礎実習	電気電子情報系	1
工学実験（トランジスタの静特性）	電気電子情報系	1
工学実験（トランジスタの増幅回路）	電気電子情報系	1
オブジェクト指向プログラミング	電気電子情報系	1
社会と技術	電気電子情報系	1
人工知能	電気電子情報系	1
工学実験（光速度の測定）	電気電子情報系	2
専攻科コース実験（環境エネルギー）	電気電子情報系	1
化学基礎（1年）	物理化学系	1
化学A（M,E,D,S）	物理化学系	1
化学B（C）	物理化学系	1
物理実験（1年）	物理化学系	1
応用物理実験（M,E,S,C）	物理化学系	1
物理実験（M,E,D,S）	物理化学系	1
無機・分析化学実験	物理化学系	2
有機化学実験	物理化学系	1
物理化学実験	物理化学系	1
生物工学実験	物理化学系	1
化学工学実験	物理化学系	1

技術支援

支援内容	支援班	支援人数(人)
各学科共通支援	技術室	13
ロボコン、高専祭等における学生の課外活動援助	技術室	5
教育研究支援センターの管理・運営・保守	ものづくり	5
工作室で使用する工具や工作機械の講習、およびMIRS製作の学生補助	ものづくり	5
3次元測定器の操作と保守	ものづくり	2
機械工学科 E-learning 教育の支援（工作実習教育関係）	ものづくり	5
学校のHPリニューアルに伴うワーキング作業	ものづくり・電気電子情報	2
3次元立体造型機の操作と保守	機械系	1
制御情報工学科内のネットワーク管理及びホームページの管理	機械系	1
機械工学科の情報処理に関する管理・保守	機械系	1
非接触3次元測定器の操作と保守	機械系	1
中学生のための体験授業（M）	機械系	1
moodleの管理運用	機械系	1
公開講座の支援（M）	機械系	1
基幹ネットワーク・サーバ管理	機械・電気電子情報	5
教育用電子計算機システム管理	機械・電気電子情報	5
CBTにおける技術支援	機械・電気電子情報	4
公式ホームページの維持管理に関する技術支援	電気電子情報系	1

支援内容	支援班	支援人数(人)
図書館IT関係業務	電気電子情報系	1
事務情報化推進に係る技術支援	電気電子情報系	1
自己点検評価に係るアンケート調査への支援	電気電子情報系	1
遠隔講義システムの構築（設定・調整）	電気電子情報系	1
MM教室の管理補助	電気電子情報系	1
英語学習用e-Learningシステムの保守管理	電気電子情報系	1
学内情報化の推進に関する技術支援	電気電子情報系	1
総合情報センター運営支援	電気電子情報系	1
鉛フリーハンダセット管理	電気電子情報系	1
電子回路設計実習設備の保守	電気電子情報系	1
工作室の開錠	電気電子情報系	1
就職情報整理の補助	電気電子情報系	1
学科共通PCの管理（E）	電気電子情報系	1
遠隔スタジオの管理と運用	電気電子情報系	1
沼津高専版英語多読図書検索システムの維持管理	電気電子情報系	1
各クラス等へのデジタルサイネージ導入・運用等にかかる技術支援	電気電子情報系	3
ディープラーニングコンテストにおけるネットワークの設定及び管理等	電気電子情報系	1
組換えDNA実験に関する安全委員会	物理化学系	1
動物実験委員会委員	物理化学系	1
中学生のための体験授業（C）	物理化学系	3

教育研究支援センター依頼加工件数 23件



活動 報 告



令和2年度

研修会・発表会	班・参加数	日程
高専機構 IT 人材育成研修会	E,1	10/8,9
高専機構情報担当者研修会	E,1	2/8
技術職員学内発表会	技,12	3/23
技術職員研修会	技,6	3/25,26

公開講座など	班・参加数	日程
中学生のための体験授業	M,1・C,1	10/11
中学生のための化学実験講座	C,1	11/15

令和3年度

研修会・発表会	班・参加数	日程
西日本地域国立高等専門学校技術職員特別研修	E,1	8/23-25
東海北陸地区高専技術職員研修	M,1	8/25-27
機器・分析技術研修会 in 山口宇部	C,1	9/9,10
高専機構 IT 人材育成研修会	E,1	10/21,22
高専機構情報担当者研修会	E,1	11/29,12/1

公開講座など	班・参加数	日程
サンドブラスト加工とガラス細工体験	技,8	8/5
門池環境調査隊！	C,1	8/6
小さな微生物の大きなチカラ	C,2	8/7
中学生のための体験授業	M,1・C,1	10/10
中学生のための化学実験講座	C,1	11/14
PLCを用いたモーション制御入門	M,1	12/18

技術室内部講習	班・参加数	日程
3Dプリンタ	技,11	6/5

班略号… K : ものづくり系 M: 機械系 E: 電気・電子・情報系 C : 物理・化学系 技 : 技術室

▼▲▼ 科研費申請及び採択課題・研究一覧 ▼▲▼

★ 科学研究費補助金

年 度	申請数	採択数	採 択 課 題	採択金額
平成 15 年度	2 件	1 件	学生実験の一環としての電磁波の空間・時間分布測定による環境への影響の研究（増田）	240,000 円
平成 16 年度	3 件	2 件	ラジコン用エンジンを用いたコンパクト動作エンジン模型の制作（佐藤）	510,000 円
			高専物理実験並びに地域共同事業参加の一環としての、種々の環境電磁波の研究（増田）	690,000 円
平成 18 年度	6 件	2 件	鍛造加工用解析ソフトを活用した金型設計能力の向上（村越）	620,000 円
			小中学生のための教材用発電システムの製作（秋元）	550,000 円
平成 19 年度	6 件	1 件	小中学生のための教材用発電システムの製作Ⅱ（秋元）	640,000 円
平成 20 年度	8 件	2 件	鍛造加工用解析ソフトを活用した金型設計の応用（村越）	460,000 円
			科学への興味を喚起し環境への意識を高める身の周りの低周波音の研究（増田）	510,000 円
平成 21 年度	5 件	1 件	簡易測定器製作により科学への興味を喚起し環境への意識を高める低周波音の研究（増田）	510,000 円
平成 22 年度	5 件	1 件	引張試験片の製作過程における種々の加工法の検討（佐藤）	300,000 円
平成 27 年度	2 件	1 件	小ネジの締め付け力に関する教材開発（中川）	300,000 円
平成 30 年度	2 件	1 件	レーザー加工による PMMA・MDF 材の多孔スリットに関する研究（中川）	340,000 円
令和 2 年度	3 件	1 件	GD&T 図面を理解するための三次元測定器実習プログラムの確立（中川）	390,000 円
令和 3 年度	2 件	1 件	録画を活用した工作実習レポートの導入とその効果の検証（中川）	430,000 円

★ 校長リーダーシップ経費（研究活動活性化経費）

年 度	申請数	採択数	採 択 課 題	採択金額
平成 18 年度	3 件	1 件	安全教育アニメーションの研究作成（中川）	242,000 円
平成 23 年度	1 件	1 件	ソーラーシステムを利用したエアーチャージステーションの製作（佐藤）	277,000 円
平成 24 年度	1 件	1 件	技術室出前授業「電気分解を応用した燃料電池入門」実験器具の拡充（原田）	180,000 円
平成 25 年度	1 件	1 件	3 次元造形機を用いた社会人向け公開講座の開講準備（桶田）	150,000 円
平成 26 年度	1 件	1 件	小ネジの締め付け力に関する教材開発（中川）	100,000 円
令和 3 年度	1 件	1 件	3D プリンタとグレーガンを使った簡易射出成型機モデルの作成（佐藤）	30,000 円

▼▲▼ 取得資格一覧（2022 年 3 月） ▼▲▼

取 得 資 格	人 数 (人)
特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者	3
有機溶剤作業主任者	4
第二種衛生管理者	1
プレス機械作業主任者	1
動力プレスの金型等取り扱い業務特別教育修了	3
特定粉じん作業に係る業務特別教育修了	5
自由研削砥石取替等特別教育修了	6
機械研削砥石取替等特別教育修了	3
ガス溶接技能講習修了	5
ガス溶接作業主任者	1
アーク溶接特別教育修了	5
玉掛け技能講習修了	6
クレーン（5t未満）運転業務特別教育修了	5

取 得 資 格	人 数 (人)
危険物取扱者乙種第 4 類	1
危険物取扱者丙種	1
3 級機械加工（普通旋盤作業）技能士	1
3 級機械加工（マシニングセンタ作業）技能士	1
2 級機械・プラント製図技能士	1
自動車整備士 2 級（ガソリン、ディーゼル）	1
CAD 利用技術者 2 級	1
第二種情報処理技術者	1
基本情報技術者	4
応用情報技術者	1
ソフトウェア開発技術者	1
教育 IT 活用能力 2 級	1
図書館司書	1

発表紹介

西日本地域高等専門学校特別研修会

令和3年度

教育研究支援センターの設備利用願の入力システムの構築

電気電子情報系班 角田 育俊

はじめに

本校において教育研究支援センターは広く学生が利用している。その際、授業時間外の使用（卒業研究、課外活動など）にあたり設備利用願を提出することによって施設の利用を行っていたが、利用願は紙媒体であったため読み取り辛いものもあり、集計作業に時間を要する問題点もあった。木更津高専の小林様の「学生用機械稼働時間集計システム」にヒントを得て、中川発案のもと角田が開発を行った。

システム要件

システムとしては以下のことが行えるようにした。

- ・学籍番号の入力で学生の名前が入力され、共同作業者を含め入力欄は4つ設ける
 - ・タッチパネルでの入力も行えること
 - ・使用機器・使用目的はチェックボックス・ラジオボタンで選択できること
 - ・エクセル形式でデータが出力できること

システムの構築

本システムの概略図を図1に、入力画面を図2に示す。また、本システムには本学内のネットワークを用いることでアクセスすることができる。本システムはJavaを基本としてWebアプリ形式として実装を行った。また、JavaのWebアプリ関連のテンプレートとして知られているThymeleafを、Webページの表示部等にHTML5とJavaScriptを用いた。データベースをJavaで扱うためのAPIのJDBCを用いて実装した。

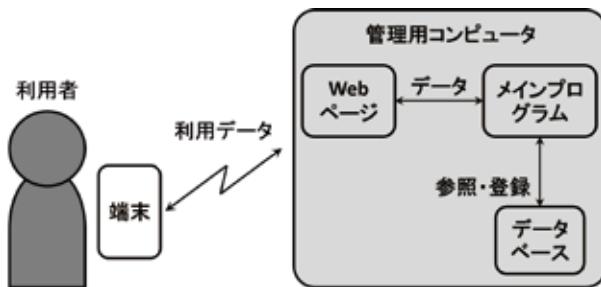


図1 システムの概略図

代表者番号 共同作業者番号

使用機器

焊接 フライス盤 ボール盤 のこ盤 ワイヤカット
 レーザー マシニング CNC旋盤 研削盤 滚珠
 シャーリング 鍛造 熱処理 手仕上げ 多目的エリア 3D測定
 コンタマシン 他測定 その他

使用目的

実験研究 ポコン 学校行事
 その他の課外活動 その他の授業

指導教員

使用日 年 / 月 / 日
開始時間 時 : 分
終了時間 時 : 分

備考

図2 入力画面

今後の課題

今後の課題としては以下のことがあげられる。

- ・登録したデータの修正が容易でない
 - ・指導教員のリストの更新時にはシステムの停止が必要
 - ・システム構築に複数言語を使用しているのでメンテナンス性は低い
 - ・データベースのテーブルを適当に分割することでデータ量の削減を目指す

これらを今後の修正課題として、システムの利便性と保守性の向上につなげたい。

令和3年度

幾何公差方式図面を用いた三次元測定機実習の紹介と取り組み ～幾何公差方式図面認知拡大キャンペーン～

中川 秀則 ▽

1.はじめに

機械製図に関する2016年JISの改訂により、その解説の中で、位置を指定する寸法については、「寸法公差」ではなく、「幾何公差」を適用すべきであるとしている。この改定は国際的に通用する図面作成において非常に重要であり、幾何公差方式(GD&T)図面の普及は急務であると考えられる。本発表では、立案したGD&T図面を用いた三次元測定実習プログラムの紹介と実践、およびGD&T図面普及に向けて行った取り組みを報告した。

2.幾何公差方式図面を用いた三次元測定機実習

昨年立案し、本年度運用した実習プログラムについて紹介した。本実習はグループ実習であり1グループ7名程度、実習時間は2.5時間を2日間で行った。

2.1 幾何公差方式図面の必要性について(1日目)

従来の図面による試料(図1)の穴の位置検査を行う。測定器は本校測定室にあるもので使用経験があるものについては自由に使って良いこととした。自由に考え方検査し、図面に対して合否結果を報告させる。予め用意した機能ゲージに組付け検査し、合否判定を行った。合否結果を比較し、相違がある場合は、その理由をグループディスカッションする。指導員から従来の図面では曖昧な指示となること、幾何公差方式図面の必要性を説明し、検査に関しては三次元測定器を用いることで容易に結果を得られることを伝える。実際に使用した試料を三次元測定器で計測する。指導員は幾何公差方式図面を示し、データムや包絡といった説明も行う。

2.2 最大実体公差方式(M)について(2日目)

1日目と違う試料と図面(図2)を三次元測定器で検査して合否判定する。機能ゲージに組み付けを行い組付け可否と合否判定の結果を比較する。相違が生じたためグループディスカッションにより、なぜ判定不可のものが組付け可能であるかを考える。指導員は最大実体公差方式と製図における指示、動的交差線図の見方と作成の仕方を説明する。受講生は独立の原則や最大実体公差方式により交差要求を緩和できることができることが学べる。三次元測定機の交差照合(M)機能を利用し、機能ゲージへの組付け可否と同様の結果が得られることを確認する。受講生はホームワークとして、適当な穴径、位置度に対する動的交差線図を作成する。

3.実際に運用した結果

本年度本校機械工学科3年生に受講後アンケートを実施して、実習プログラムの検証を行った。全体的な内容の理解度は5点満点中4.12点(自己評価)、製図と検査を同時に扱うこと良いと感じた受講生は4.18点であった。また簡単な質問によるテストでは、34名中29名がサイズ公差について、26名が従来の図面では位置度の解釈が曖昧になることについて正解していた。(M)については21名が正解していた。しかししながらホームワークとしていた動的交差線図の作成においては8割の受講生が正解の図が描けていなかった。

4.取り組みの紹介

学生への運用前(2021年3月)に、全国高専の技術職員対象に研修会を行った(次頁参照)。

5.これまでの活動を通しての考察

図面というツールの役割を考えると、書き手と読み手でコミュニケーションが取れれば良いということは理解しているが、グローバルな社会におけるものづくりという観点からすると、この「コミュニケーションが取れる」が近い将来成立しなくなる(日本国内でしか通用しなくなる)とJISは警鐘を鳴らしている。教育現場では「知らない」で済ませてはいけないことであると考え、まず知っていただく(修学中の学生にも知っていただく)ことを目指して取り組みを続けていく必要があると考える。

本研究は科研費奨励研究20H00848の助成を受けて行いました。

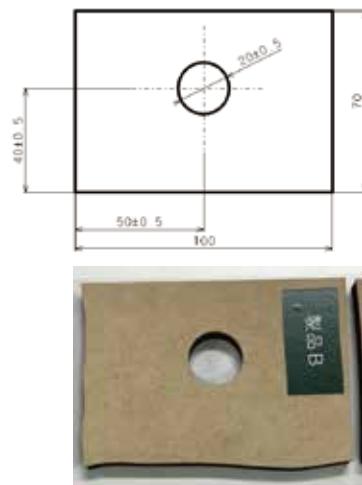


図1.従来の図面(上)と試料1(下)

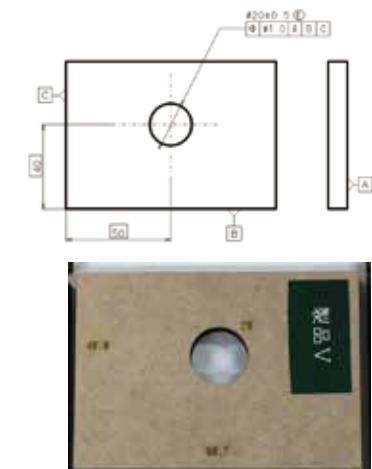


図2.GD&T図面(上)と試料2(下)

研修会開催

2021技術職員研修会主催

令和2年度

幾何公差方式図面と 三次元測定器用教材の紹介

中川秀則

科学研究費補助金の助成を受けた研究活動の一環として、全国高専技術職員対象に以下の通り研修会を開催した。

開催の趣旨

全国高専の機械図面を取扱う技術職員の方に、幾何公差方式の図面について知っていたく機会を作ることを目的の一つとして企画いたしました（JISの2016年改訂については前頁参照）。教育機関が、機械図面の取り扱い、教える内容を変化させていく一助となればと思いました。短い研修期間だけでは幾何公差方式の図面については、触れていない領域の方が多かったです。これはまず知っていただいて、必要ならその後、皆様と勉強していけばいいという考え方からでした。

皆様の今後の業務の中で少しでもお役に立てる研修会を目指しました。



図1. 研修会開催案内ポスター

開催概要

図1に示す開催案内ポスターの通り、コロナ禍ということでオンライン開催であること。

長野高専電子制御工学科准教授、鈴木伸哉先生に講演いただいたこと。

実習をオンラインで中継したことなどが特徴的な研修会とした。

実技紹介

中川が行った実技は令和3年度機械工学科の学生に実際に運用予定の開発した実習プログラムをライブ配信でご覧いただく形で行った。

実習ライブ風景を図2に示す。

研修会に参加いただいた皆様に説明を主体的に行うのか、実習プログラムをご覧いただいてアドバイスを求めるのか、少し曖昧になってしまったことが反省点である。次回開催（あれば）ではこの点を改善したい。



図2. 研修会実習ライブ風景

研修会を終えて

研修会の総評アンケートでは5点満点中3.8点であり、好意的なご意見を多数いただきました。

また、研修会後のオンライン座談会では、図面や三次元測定器の話題を主体とした有意義な情報交換が行えた。

研修会を終えて幾何公差図面に関して通常業務から何か変化された職員の方は少ないかもしれませんのが、遠くない将来、図面（少なくとも位置度）に関しては表記が変わっていくものと考えているため、その際に皆様のスタートラインへの一助になっていれば幸いです。

最後に

幾何公差方式図面について、実習内容についてなど、ご質問や要望がありましたら、中川までお知らせいただければ対応いたします。

技術室公開講座

令和3年度 サンドブラスト加工とガラス細工体験

～オリジナルコップ及びトンボ玉の作製～

佐藤 宏

R1年度に引き続きサンドブラスト加工とガラス細工を体験してもらう講座を行った。

変更点としてガラス細工では製作物をトンボ玉に変更した。

【日程】 令和3年8月5日 9:30-16:30

【受講生】 中学生11名

【内容】

- ・ガラスコップにマスキングし、サンドブラスト加工を施してオリジナルコップを作製
- ・ガラス細工用バーナーを使用し、トンボ玉を作製
- ・受講生を半分ずつのグループに分け、午前午後の入れ替えで上記2つの体験をした

～サンドブラスト加工～



〔総評〕

- ・定型のパンチを追加とカッティングプロッターを導入したため、時間の短縮ができた
- ・ガラスコップを持参してもらうことになっていたが、事前の案内でサイズ等を指示していたため作業に適さない複雑な形状のものはかかった
- ・受講者全員が模様をマスキングする形式にしたため、マスキングの時間が少なかった
- ・型やカッティングプロッターを利用するのであれば、受講者の対象を小学5・6年生まで下げることができると思われる

～ガラス細工～



〔総評〕

- ・ガスバーナーを使用する作業のため火傷等の怪我が心配だったが、誰も怪我をすることなく無事に終われたことがよかったです
- ・参加者の多くがトンボ玉に模様をつける作業に苦戦していました
- ・作業時間を区切り途中で説明を入れるスケジュールで行ったが、作業を途中で止めることができない内容のため全員の作業が終わるのを待っていたら時間が押してしまった

コロナ対応

教育研究支援センターにおける工作実習でのコロナ対応

ものづくり系班 船本和重

◆センター設備対応

センターのすべての出入口に消毒用エタノールを配置した。

実習の開始前、清掃終了後は使用した機器のハンドルやレバー、ボタン等の消毒を行った。

各ショップでの着席位置の間隔を広げた。

飛沫防止スクリーン、衝立の設置を行った。

◆カリキュラムの対応

<令和2年度>

各クラスへの授業対応表

	機械工学科2年	機械工学科3年	電気電子工学科3年
例年	通年週1回(3時限/回) 6SP6班(4回/SP)	通年週1回(3時限/回) ※製図2時限との連続授業 6SP6班(2回/SP)	前期週1回(2時限/回) 6SP6班(2回/SP)
臨時休校 (4~5月)	休講	休講	休講
遠隔授業 (5~6月)	ガイダンス・安全教育 ワイヤカット放電加工座学 塑性加工座学	設計製図を実施(4時限)	座学を実施
分散登校 (7~2月)	週2回実施 6SP5班を2グループ (遠隔座学分の内容割愛) 但し1SPはクラス全体で実施	設計製図の時間をもらい1日6時限実施(通常の2回分) 5SP5班を2グループ ワインチの製作工程に入つてからは同時限数で加工または製図	ガイダンスを体験型の簡素実習として2回×2グループ実施
分散遠隔 (7~2月)	登校時に週2回行っているため休講	遠隔製図	座学を実施

	機械工学科1年	電子制御工学科2年	制御情報工学科3年
例年	後期週1回(4時限/回) 6SP6班(1回/SP) 6週は製図	後期週1回(3時限/回) 6SP6班(2回/SP) (2SPは学科実験)	後期週1回(3時限/回) 6SP6班(2回/SP)
分散登校 (7~2月)	後期週1回(4時限/回) 3SP3班を2グループ	後期週1回(4時限/回) 5SP5班(1回/SP)を2グループ(1SPは学科実験)	後期週1回(4時限/回) 6SP6班(1回/SP)を2グループ
分散遠隔 (7~2月)	遠隔製図	電子制御工学科で対応	制御情報工学科で対応

SP: ショップ

分散登校: 密を回避するため1クラスを2グループに分け登校・遠隔とする

<令和3年度> 緊急事態宣言の発令に伴い9月のみ登校禁止遠隔授業対応であった
各クラス遠隔授業内容

	機械2年	機械3年	電気3年	制御3年	電子2年
遠隔授業	グループワーク	設計製図関連	1回分を実技中止動画による確認で報告書を作成	教室ガイダンス	教室ガイダンス

その他対応

機械工学科1年生

登校禁止になる可能性を考慮し、登校可能の際に実習を前倒しし例年より先に消化した。

入国が遅れた留学生への対応

動画配信による授業、入国・登校可能になって実技補講を行った。

飛沫防止用スクリーンの製作

ものづくり系班 佐藤 宏

コロナ感染が広がり始めた頃、図書館のカウンター（図1）及び学生相談室（図2）の飛沫防止のための衝立が早急に必要とのことであったため、教育研究支援センターにある材料等で製作を行った。



図 1



図 2

実習においてもテーブルの大きさや作業人数等を考慮し、いくつかのパターンでの製作を行った。大きなテーブルに関しては対面で区切ることとし、スクリーン部分に関しては取り換えがしやすいよう90リットル用ポリ袋を、フレーム部分は教育研究支援センターにあった穴あきアングルを利用し長手方向の調整ができるようにし、取り外しがしやすいようねじで分解できる構造にした（図3～5）。



図 3



図 4



図 5

少ない人数やテーブルが小さい場合には個別で区切れるよう、分解組み立て式の衝立を製作した。材料に関しては、アルミ板等の購入時に傷がつかないようにサンドイッチされてくる保護板やプラダンを利用し製作を行った（図6～8）。

公用車の運転席と後部座席との間の飛沫防止のシート設置も行った（図9）。



図 6



図 7



図 8



図 9

遠隔対応用の有機化学実験の動画制作について

物理化学系班 鈴木 猛

令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大により休校していたが、5月19日から遠隔授業が始まり、6月29日から実験実習科目の受講を目的として分割登校を開始した。クラスをA,B 2グループに分け、実験をしないグループは、遠隔で実験の授業を受講することになった。この分割登校に対応するために物質工学科の有機化学実験では、遠隔で受講するグループを対象に実験内容の理解のための教材として、実験の動画を制作することにした。

撮影は、家庭用のビデオカメラ（ハンディカム）を使用し、動画の編集は、ソニーが無償提供している写真管理ソフト Play Memories Home の動画編集機能を使用した。実験の実演は、物理化学系班の佐々木が担当し、意見を交わしながら撮影を進めていった。

撮影は、実験操作が見やすくなるようにカメラのアングルやポジションを確認しながら行った。特に器具の操作は、扱う手元がよく見えるように調整して撮影した。

動画は、再生時間があまり長くならないように、そして、簡潔で見やすくなるように編集した。撮影した動画から目的の操作の前後を削除するだけでは、実験全体の動画として結合したときに再生時間が長くなってしまうため、細かな不要部分を削除していった。例えば、ビーカーに溶媒を入れ、ビーカーを持ち上げて分液ロートに溶媒を入れるという操作では、「ビーカーを持ち上げる」部分は不要なので削除する、という作業を行い、必要な操作だけを見られるようにした。これは、実に繁雑な作業となってしまったのだが、「1-A 酸性・塩基性の有機化合物の分離」では、44分だった再生時間を30分程度に短縮することができた。実験によっては、実験内容と再生時間を考慮して3部構成とした。

制作した実験テーマは次のとおりである。() 内は再生時間である。

- ・ガラス細工 (8:39)
- ・1-A 酸性・塩基性の有機化合物の分離 (1部 15:57 2部 12:20 3部 4:07)
- ・1-B 茶からのカフェイン抽出と再結晶 (15:34)
- ・2-A TLC を用いた鎮痛剤成分の分離 (10:34)
- ・Ex-5 カニツツアロ反応 (1部 5:56 2部 4:22 3部 4:48)
- ・Ex-6 旋光計による光学異性体の確認と観察 (1部 4:51 2部 8:08 3部 6:33)

今回作成した有機化学実験の動画は、実験を行わない学生のために実際の実験がどのように行われるのか、装置の組み立てや器具の扱い方、抽出・蒸留・TLCなどの操作等を動画で見ることにより実験内容の理解を深めるための教材であった。

有機化学実験は操作が多いため、撮影した動画も撮り直しなどを含めるとかなりの本数となった。その編集は、繁雑な作業が多く苦労したが、実験操作を簡潔に分かりやすく伝えられる動画になったのではないかと考えている。

遠隔授業配信用スタジオの運用報告

電気電子情報系班 原田 龍一

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症対策により新たな生活様式が求められる中、本校においても5月より遠隔通信という形で授業を開始した。本校電気電子工学科では、遠隔通信による授業に対応するための配信スタジオを製作することとなった。本報告では配信スタジオの紹介と運用実績、及び活用事例の報告を行う。

2. 配信スタジオについて

配信スタジオの全体図を示す（図1）。

①の会議制御用PCにより、参加者やコメントの確認、会議の録画等を行う。

②の講義資料表示用PCの画面と③のクロマキー用カメラの画像に対してクロマキー合成を行う。クロマキー合成によって講義資料に自分の姿を重ねながら講義を行うことができる（図2, 3）。



図1 配信スタジオ全体図



図2 クロマキー合成前

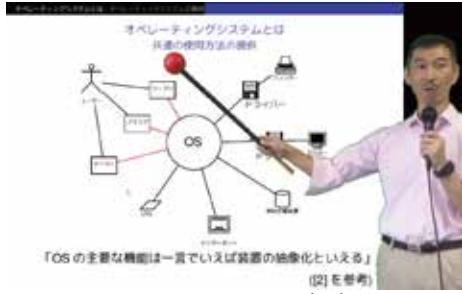


図3 クロマキー合成後

また、④のホワイトボード用カメラも用意しており、細かな部分を手書きで説明したい場合などに使用することができる（図4, 5）。これらの画面はスイッチにより瞬時に切り替えることができる（図6）。

学生に今どのような画面が配信されているかは、⑤の配信画面確認用PCのモニターで確認することができる。



図4 ホワイトボード用カメラ

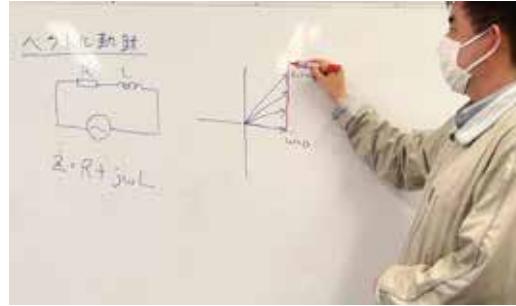


図5 ホワイトボードによる講義



図6 画面切り替え用スイッチ

3. 運用実績

電気電子工学科における教養科目や専門科目を中心に、前後期合わせて22科目の授業において活用された。この他、教員及び学生のミーティングや就職活動用自己PR動画作成等にも使用されている。

4. 活用事例

活用事例として私が行った電気電子工学科2学年前期学生実験「モータに関する実験」を挙げる。本実験は、カプセル型モータの製作を通して電流と磁界について学ぶものである。今年度においては感染症対策のため遠隔実験という形で行うこととなった。

まず実験を行うにあたって、実験で使用するカプセルモータ製作キット（図7, 8）を各学生の自宅へ郵送した。



図7, 8 カプセルモータ製作キット

実験日当日は電気電子工学科教員にもご協力していただき、配信スタジオから実験の指導を行った。私がクロマキー合成を使ったパワーポイントによる説明を行いながら、作業部分を分かり易く伝えるため教員の方々にカプセルモータを実際に作成していただきその様子を配信するという形で進めていった（図9, 10）。

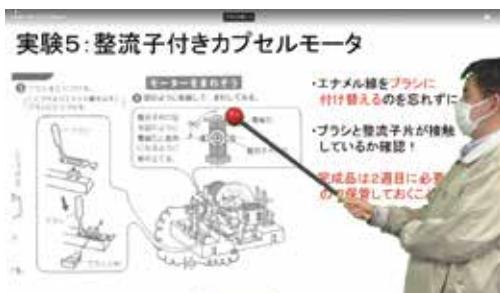


図9, 10 遠隔実験の様子

コロナ対応

学生には製作したカプセルモータが回転する様子を動画に撮り送信してもらい、それを後日のレポート提出と共に実験評価の対象とした。

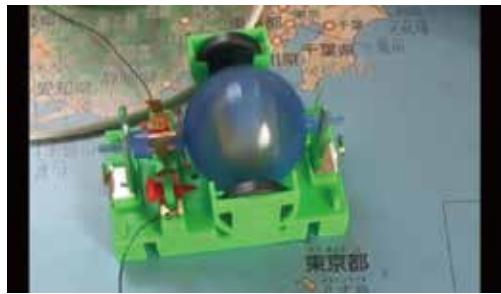
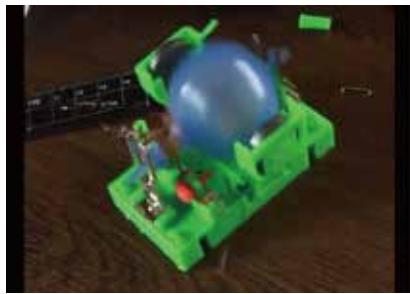


図 11, 図 12 学生による課題提出

5. 所感

遠隔による実験や教員の遠隔授業へのサポートを通して感じたことは「学生との意思疎通の難しさ」であった。9割程度の学生はカプセルモータを完成させることができたが、残りの学生は分割登校での対面による指導を待つこととなった。対面で直接コミュニケーションをとることができない遠隔による指導の難しさを改めて感じた。

遠隔授業を行うにあたっては各教員が配信環境を整える必要がある、Teams 等の操作に慣れる必要があるといった問題もあるが、配信スタジオによるサポートはこれらの部分の教員の負担を減らすという点においては非常に有用であったと感じた。

学内活動

金属アーク溶接等作業の健康障害防止措置

金属アーク溶接等作業について労働安全衛生法施行令、特定化学物質障害予防規則などが改正されたことを受け、該当作業を行っている教育研究支援センターにおいて以下のような対応をした。

1. 作業後の清掃に必要な超高性能（HEPA）フィルター付き真空掃除機を購入
2. 特定化学物質作業主任者の選任
物理化学系班の同講習修了者を選任。ものづくり系班職員から 1名が令和 4 年度に受講する予定。
3. 特殊健康診断を実施
ものづくり系班から授業で溶接作業を担当する 2名が年 2回の健康診断を受けた。
4. 溶接ヒューム濃度の測定を実施
外部の検査業者に依頼し、ものづくり系班の 2名を作業者として測定をした。
作業内容はアーク溶接を扱う実習の中で、想定される作業時間が最長となる授業をモデルとした。

また、上記溶接ヒューム濃度の測定結果から現在授業で使用している防塵マスクが性能として妥当であることが確認できたため、令和 4 年度以降はこれを用いてフィットテストを実施していく予定である。

教育研究支援センター設備更新及び新規導入

令和 3 年に教育研究支援センターのホブ盤が更新、新規設備としてプレスブレーキが導入された。

一部授業で早速導入し活用している他、学内の研究活動などに活用してもらうため紹介用の短い動画を作成し学内に新規設備の周知をした。

新規導入

プレスブレーキ (左)
APB-204
(相澤鐵工所)

更新

CNC ホブ盤 (右)
HOBLON-8NC
(北井産業)



学内活動

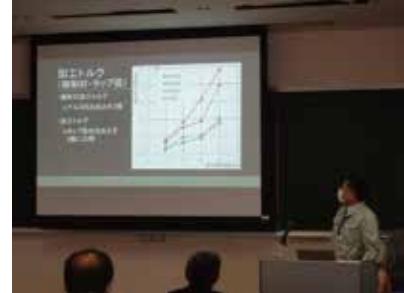
第7回沼津高専技術職員 学内発表会

学内の皆さんに技術職員の業務や研究を広く周知する機会の場として恒例の学内発表会を開催した。第6回に引き続き発表件数を6件とした。今回新たな取り組みとして、主会場の本校視聴覚室での開催と同時にTeamsを使用した遠隔聴講を取り入れた。

日時：令和3年3月23日
会場：沼津高専 視聴覚室

プログラム：

1. 青田 広史
「沼津高専における教育用電子計算機システムの更新について」
2. 桶田 真司
「本校へのインターネット不正アクセス数の推移報告」
3. 原田 龍一
「遠隔授業配信用スタジオの運用報告」本報14頁
4. 内野 拓
「タップの加工および折損トルクについて」
5. 佐々木 俊亮
「実習授業におけるPower Pointの活用」
6. 佐藤 宏
「電子制御工学科2年測定実習のまとめ
及び実習変更に伴う実施内容の検討」



参加者総数 26名（内 Teamsによる遠隔参加7名）

詳細 Web ページ

<https://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/?p=1>



技術室内部講習

3Dプリンタ

◆経緯

技術室で導入した3Dプリンタ（ダヴィンチ Jr. Pro X+）の使用方法について内部講習を実施した。

◆日時：令和3年6月3日

◆会場：教育研究支援センター

◆講師：佐藤 宏

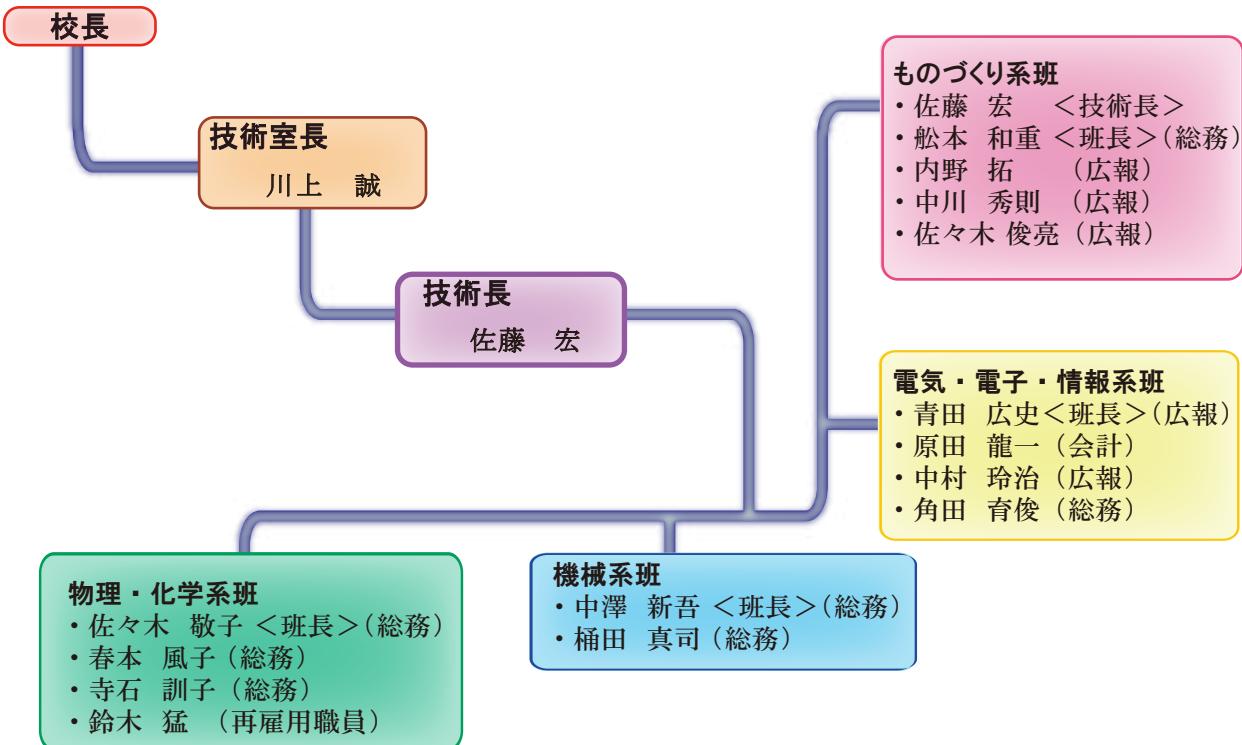
◆参加者：技術職員 11名

◆内容

- ・3Dプリンタの仕様
- ・使えるフィラメント
- ・レーザーヘッドモジュールについて



令和3年度の組織およびスタッフ





ものづくり系班

未曾有の災禍の中、大変なご苦労をされてこの難局に立ち向かわれていること存じます。平素より教育研究支援センターの運営にご協力頂き、誠にありがとうございます。ものづくり系班は1名も欠けることなく5名体制で以前と変更ありません。偏に実習担当教員の方々のご尽力の賜物だと存じます。

令和2年度は予定していた公開講座「サンドブラスト加工とガラス細工体験」～オリジナルカップ及びマドラーの製作～を中止のため行えませんでした。一日体験入学も直接開場せず、学校全体でオンライン一日体験入学の状況でした。

手仕上げ用ワーキングテーブルとホップ盤の更新、プレスブレーキが新規設置され、実習に導入して使用しております。

令和3年度は技術室主催(物理化学系班と共同)で「サンドブラスト加工とガラス細工体験」～オリジナルカップ及びトンボ玉の製作～を開催し、いずれも概ね好評のうちに終了致しました。

昨年度オンラインであった1日体験入学は対面で午前と午後で地域制限された状態で行われ盛況の内に終えることができました。

本校技術室元技術長の鈴木猛さんが令和3年度末で任期満了を迎へられ退職されるにあたり、お礼を申し上げます。43年間の長きに渡り、沼津高専を支えて頂きありがとうございました。

船本 和重

機械系班

機械系班より、この2年間の業務について報告いたします。

昨年度は前期において全てリモート授業となり、実技の部分は行うことが出来ませんでしたが、授業を進めるための資料作成や、リモートの授業時には、カメラで実際の機器を映し出しながら、説明を行つたりしていました。

後期には対面での実施が可能になりましたが、1年間の実技内容を半年に凝縮して行ったため、少々苦労致しました。

本年度においては、感染等の防止策をしながらも、ほぼ通常通りに授業支援を行えました。

また、学科主催の公開講座では人数こそ少なかったものの2回ほど開催し、その支援を行うことが出来ました。

この2年間において、大変な思いをされている方も多いかと思います。皆様も健康にはお気を付けてお過ごしください。

中澤 新吾

電気・電子・情報系班

2年前、前号のこの欄を書いている時はコロナ禍に突入して間もないとき。「授業はどうなるのかね」「遠隔講義なんて上手いくのかね」なんて言っていた時でした。やるしかない!と始まった遠隔講義も当初は「先生、声が聞こえませ~ん」といったトラブルも頻発しました。しかし、回を重ねるごとにノウハウも蓄積し、「遠隔で授業なんて無理だよ」って言っていた教員も「ずっと遠隔でいいんじゃないの」というほどに。その間、我々電気電子情報班のスタッフは情報インフラの管理・増強や遠隔講義用スタジオの構築、各種イベントのリモート配信といったところで、教育・学修の継続に貢献できたのかなと思っております。

今後も何が起きるかわかりません。未曾有の事態が起きたとき、学校内の皆さんに頼ってもらえるような、そんな技術室でありたいです。

青田 広史

物理・化学系班

物理・化学系班は物質工学科と教養科(化学、物理)の学生実験の支援を主に行っています。実験の準備や技術的な指導はもちろんですが、学生の安全第一で業務に当たるよう心がけています。

2020年度は感染症対策として遠隔授業や分散登校が始まり、物理・化学系班では実験の動画作成補助や実験台に飛沫飛散防止用のパネルを取り付ける等の対応を行いました。

2021年8月には技術室主催の公開講座「サンドブラスト加工とガラス細工体験」のガラス細工を主に物理・化学系班で担当し、参加者にトンボ玉作りを体験していただきました。好きな色のガラスを使い、大きなものや2色のガラスを混ぜたものなど個性的なトンボ玉を作つて楽しんでいる参加者の姿が印象的でした。

物理・化学系班の班員構成については、来年度5月に育児休業中の春本さんが復職される予定です。そのため代替職員の寺石さんが今年度末で退職されますが、春本さんも私も育児のために短時間労働を希望しておりそのサポートで来年度は非常勤職員として引き続き勤務していただくことになりました。そして、今年度で鈴木さんが再雇用期間満了のため退職されます。このように班員構成が大きく変動する時期なので、引継ぎを円滑に行つて今後の体制に早く慣れていかなければならないと思っています。

最後になりますが、鈴木さん長い間大変お世話になり、ありがとうございました。

佐々木 敬子

編集後記

沼津高専技術報告集9巻をお届けいたします。隔年発行の本校報告集お届けでき、本文を読んでいただけていることに感謝申し上げます。今回の表紙は教育研究支援センターに新規または更新により導入された機械です。（詳しくは本文をご覧いただければ幸いです。）ここ2年の活動は常にコロナ対策と共にありました。そこで技術職員のコロナ対策として特集を組んでおります。また、身内の事情ではありますが、今回からデザイン編集を佐々木俊亮さんに主担当で行ってもらいました。

編集から印刷、製本まで手作りのフルカラー報告集、ご一読いただければ幸いです。

技術室広報 中川秀則



表紙： 教育研究支援センター新規設備（背景：本校ロータリー）

（左：CNC ホブ盤、右：プレスブレーキ）

裏表紙：飛沫防止用スクリーン



発行 独立行政法人 国立高等専門学校機構 沼津工業高等専門学校 技術室

発行日 2022年3月31日

連絡先 〒410-8501 静岡県沼津市大岡 3600 TEL 055-926-5709

Mail gijutuchou@numazu-ct.ac.jp URL <https://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/>

編集長 中川 秀則

編集委員 青田 広史 内野 拓 佐々木 俊亮 中村 玲治

