

# 技術室報告



平成 22 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	科研費申請研究一覧 / 資格一覧	・・・・7	退職者・新任挨拶・・・・	19 ~ 20
技術室長挨拶・・・・・・・・	2	公開講座・・・・・・・・	8 ~ 11	設備更新・・・・・・・・	21
技術長挨拶・・・・・・・・	3	研修報告・・・・・・・・	12	組織・スタッフ・・・・・・・・	22
支援一覧 (H20,H21).....	4 ~ 5	内部講習・・・・・・・・	18	各係から / 編集後記.....	23
活動報告 (H20,H21).....	6				

## 技術室報告第3号に寄せて

校長 柳下 福蔵



平成18年4月に技術室が発足して5年目を迎えようとしています。発足以来、技術職員の皆様の教育研究等の業務に対する変わらぬご支援により、実験・実習・演習を重視する高専教育が順調に充実して実践されておりますことに敬意を表したいと思います。

技術室長が平成21年4月に、初代・小林隆志教授（機械工学科）から西田友久教授（機械工学科）に、技術長が秋元正樹技術職員から増田博代技術職員に交代しましたが、技術室の運営は、各学科、教育・研究施設を「縦糸」と表現すると、それらを結びつけて織り上げている「横糸」の機能を十分に果たしていると言えます。技術室の皆さんの日々の努力が学校全体を有機的に機能させています。

平成21年度は7月に学界・教育界・産業界・教育後援会・同窓会の外部諮問委員により構成された本校の運営諮問会議の諮問を受けて、高専機構の第二期中期目標・中期計画に基づく本校の第二期中期計画・平成21年度年度計画を策定し、10月には、日本技術者教育認定機構（JABEE）の継続認定審査を受診しました。

いずれの会議・審査においても本校の教育・研究活動には概ね高い評価が示されました。特に、全学科の学生に対する機械実習工場における実習教育、PBL方式による実験実習、地域社会に対する公開講座や出前授業の実施などには高い評価が与えられていますが、これらは技術室のみなさんの支援なくしては成り立たないものばかりです。

また、今年度は、文部科学省科学技術振興調整費・地域再生人材創出拠点の形成に「富士山麓医用機器開発エンジニア養成プログラム」が採択されました。静岡県が策定した医用機器産業の育成による県東部地域の再生計画に中小企業の人材育成の面から5年間継続的に協力することになりますが、本事業の効果的な実施に当たっては、技術室の皆さんのご理解とご支援が不可欠と考えられます。みなさんのご協力よろしくお願いたします。

少子化による15歳人口の減少、小中学生の理工系離れの流れの中で、沼津高専は中学生から選択される魅力的な学校へと進化していくことが求められています。一方で、技術相談や共同研究などを通して地域や産業界との連携が活発に進められ、地域に密着した開かれた高専という評価が定着しつつあると思います。このような状況の中で、技術室そして技術職員一人ひとりが果たす役割に対する期待はますます高まってきています。設置者からは定員削減や業務の効率化が求められており、将来的には厳しい面があることは否めませんが、技術室のみなさんにおかれましては一層の技術力向上を目指して研鑽され、引き続き本校の

教育・研究の発展に貢献されますことを期待しています。

最後に、関係の方々の沼津高専技術室への変わらぬご支援とご協力をお願いして、技術室報告第3号のごあいさつといたします。

## ご挨拶

技術室長 西田 友久



この度、技術室長を仰せつかった機械工学科の西田です。

本校に技術室が開設されて4年が経過しようとしています。本組織は学校長直属で技術室長、技術長、各班（実習工場班、機械系班、電気・電子・情報系班、物理・化学系班）の班長

および班員の計16名（含：再雇用職員1名）のスタッフで構成されています。技術室の主な仕事は①ものづくり教育（学生の実験・実習・演習・卒業研究と各種コンテスト）への支援、②地域連携や公開講座等による地域社会への支援・貢献、③教育・研究に対するインフラ構築および学校行事への支援の3つであり、そして、私の業務は「これらの仕事を円滑に行うことと、技術職員のよりよい職場環境を作ること」と思っております。

私は沼津高専の卒業生で、私が1年生であった三十数年前、初めての機械実習に「鍛造による小刀の製作」がありました。誰もが汗だくになり、鋼の温度を色で見分けながら瞬時に叩き続け、ようやく素材を小刀の形に変形させることができたいに感激したものでした。ところがその後で、技官（現：技術職員）さんが顔色も変えずにハンマーをリズムカルに操作して、我々の4分の1程度の短時間で作り、我々とは比較にならないほどの切れ味の鋭い製品を目の当たりにして、熟練された方々の“技”に感動したことを今でも明確に覚えております。まさしく“鉄は熱いうちに打て”のことわざを体得し、技術職員は学生のモチベーションを向上させるために重要な役割を果たしていることを実感しました。

今年度の技術室の大きな行事として、平成21年度東海北陸地区技術職員研修が本校主催で開催され、9つの高専から16名の技術職員の参加を戴きました。本校校長の特別講義を皮切りに1時間半に渡る討論会や、本校1期卒業生（車関連会社社長）による『現場力を高める』という題名の講演、本校教員による実習と講義、医療関連企業への工場見学等々、3日間の研修に励んで戴きました。研修終了後のアンケートによると「他高専の現状や問題点および解決策等の情報交換ができ、とても良かった」「高専で経験したことが直接現場で役立っていることがわかった」「現場の大切さを理解できた」などの意見があり、本研修会は有意義であったことが窺えます。さらに、昨年12月には「第4回静岡県東部テクノフォーラム in 沼津高専」および「第2回高専における設計教育高度化のための産学

連携ワークショップ」における支援も続けて行い、高い評価を戴きました。今後も講習会や研修会の開催および積極的な参加の機会を増やして他機関との情報交換を密にできることを望んでいます。

報告書は隔年の発刊で、2年間に渡る支援業務や活動の報告、科学研究費等による研究成果、各種研修会への参加状況等を広報担当者が中心となってまとめました。

この2年間で技術室長および技術長が交代し、さらに昨年度にはベテランの村越文夫氏（勤務年数42年）、河野厚志氏（勤務年数23年）が退職され、また、今年度末には雨宮博氏（勤務年数40年）が退職されます。一方、永山洋一氏と桶田真司氏の企業経験者2名の新人職員が着任され、今年度から新たな体制で運営しております。近年では運営費交付金および定員の削減やベテラン職員の定年退職等により厳しい状況ではありますが、柳下校長をはじめ、奥野事務部長、技術室運営委員会委員、教職員の皆様にご支援・ご協力を戴き、円滑に運営されておりますことを深く感謝致します。

また、これからは地域連携の仕事等も増えることを勘案すると、技術職員も幅広い知識を持って技術・技能に関する専門性を高めることが要求されるでしょう。グローバルな視点でデフレの現状を考えると「唯、一つの分野でもよい。世界の誰もが追従できないナンバーワンの技術開発国日本を取り戻したい」という佐藤隆三氏（ニューヨーク大名誉教授）の願いが、私ども技術の一端を担う組織の一員にもひしひしと伝わってきます。今後も技術室として自己研鑽を続けて参りたいと思いますのでご支援の程、宜しくお願い申し上げます。

## 技術室報告第3巻発行にあたって

技術長 増田博代



沼津高専技術室が発足して5年目を迎えようという節目に、技術室報告第3巻を皆様にお届けできますことに深い感慨を覚えております。技術室が発足した平成18年に創刊号、翌年に第2号を刊行する際、若い人たちの間で沼津高専らしさを盛り込んだ報告集を作っていきたいという思いが語られました。沼津高専らしさとは中身ばかりでなく表紙やイラストなど全て技術職員の手作りによる編集であること、出来るだけ無駄を省き、冊子は薄くただし中身は濃く2年間の技術室の活動をギュッとしばった内容で、との方針から発行は隔年とし印刷まで全て自分たちの手で行うことになりました。沼津高

専技術室のカラーとして生き生きとした成長の色、みどり色が毎号の表紙を飾っています。

この2年の間には初代の技術室長と2名の技術長の交代があり、平成21年4月には西田技術室長と私とが同時に就任いたしました。20年度には本校において東海北陸地区技術長連絡会議開催、21年度には東海北陸地区技術職員研修開催という二つの主管を無事に実施致しました。本校を取り巻く環境も年々変化し高等教育機関としての高専の位置付けを確固とすべく教育のみならずさまざまな事業が実施・展開されておりますが、技術室からも地域再生人材育成事業や静岡県東部テクノフォーラム、産学連携ワークショップ等にも支援を行い、技術の面で大きく寄与を果たしている自負があります。こうした技術室のエネルギーを生み出すために、技術職員個々のまた相互のたゆまぬ技術研鑽はいうまでもありませんが、今後とも教員・事務部とのつよい連携を保ち、技術室のより良い在り方を皆で模索して行ければと考えています。

サラリーマン世代の心の病が急増している現代において、誰もが真に健康な職業生活を送ることは容易ではないと憂えておりますが、定員削減に伴う業務量の拡大等、技術職員の環境も大変厳しいのは事実です。そうした中で私の役割といえるひとつに、技術室のメンバーを微力ながらさまざまなストレスから守り支えることがあるのでは、と昨今思うようになりました。時には女性の技術長のせいか先走ったりし、周囲の皆様にはご迷惑をおかけするばかりですが、我侘を言い無理を聞いていただき、むしろ楽しく1年間を務めさせて頂いて大変有難く思っています。そんな時、自分はひとりで仕事をしているのではないといつも感じます。必ず周りの誰かと関わり、話し合い、助け、助けられたときに生まれる満足感や達成感かけがえがないものと実感しています。技術室のメンバーそれぞれが自由に個性を伸ばし十二分に能力を発揮し、高専のために学生のためにそして自分自身のために素晴らしい明日への予感を持つことが、この報告集のコンセプトである「みんなの手で造る」技術室の未来に繋がるのではないのでしょうか。

最後になりましたが、沼津高専技術室に関与されるすべての皆様からの温かいご意見を心よりお待ちしております。そして今後とも変らぬご支援ご協力をどうぞよろしく願いいたします。

▼ ▲ ▼ 平成 20 年度 支援一覧 ▼ ▲ ▼

教育支援

支援内容	支援班	支援人数 (人)
機械設計製図Ⅲ	実習工場	5
卒業研究	実習工場	5
留学生及び編入生の夏季補講	実習工場	5
創造設計	実習工場	2
機械工作実習Ⅰ	実習工場・機械系	6
機械工作実習Ⅱ	実習工場・機械系	6
機械工作実習Ⅲ	実習工場・機械系	6
機械工学実験Ⅰ	実習工場・機械系	3
機械工学概論(E・C科)	実習工場・機械系	6
工作実習(S)	実習工場・機械系	6
電子制御工学実験Ⅱ	工場・機械・電子系	8
機械工学実験Ⅱ	機械系	1
卒業研究(M)	機械系	2
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
メカトロニクス演習Ⅲ	機械系	1
工学実験(S)	機械系	1
専攻科実験	機械系	1
E1電気電子工学実験	電気・電子・情報系	2
E2電気電子工学実験	電気・電子・情報系	3
E3電気電子工学実験	電気・電子・情報系	2
E4電気電子工学実験	電気・電子・情報系	2
E5電気電子工学実験	電気・電子・情報系	2
電子制御工学実験Ⅰ	電気・電子・情報系	2
工学実験(D)	電気・電子・情報系	2
電子制御工学実験Ⅲ	電気・電子・情報系	1
D2プログラミング入門(後期)	電気・電子・情報系	2

支援内容	支援班	支援人数 (人)
UNIX入門(前期)	電気・電子・情報系	1
D3C言語基礎演習(前期)	電気・電子・情報系	1
電子機械基礎実習(後期)	電気・電子・情報系	1
制御情報工学プログラミング演習	電気・電子・情報系	1
第一学年M・E・D・S・C情報処理基礎	電気・電子・情報系	1
SCS先端技術特論ほか	物理・化学系	5
D4学生実験(光の速度測定)	物理・化学系	1
物質工学入門	物理・化学系	2
分析化学実験	物理・化学系	1
無機化学実験	物理・化学系	1
微生物学実験	物理・化学系	1
有機化学実験	物理・化学系	1
生化学実験	物理・化学系	1
物理化学実験	物理・化学系	1
材料化学実験Ⅰ	物理・化学系	1
生物工学実験Ⅰ	物理・化学系	1
材料化学実験Ⅱ	物理・化学系	1
生物工学実験Ⅱ	物理・化学系	1
化学工学実験	物理・化学系	2
1年物理実験	物理・化学系	1
4年応用物理実験	物理・化学系	1
2年物理実験	物理・化学系	1
化学実験Ⅰ(1年)	物理・化学系	1
化学実験Ⅱ(C)	物理・化学系	1
化学実験Ⅱ(M, E, D, S)	物理・化学系	1
化学実験Ⅲ(C)	物理・化学系	1

技術支援

支援内容	支援班	支援人数 (人)
出前授業	技術室	15
公開講座	技術室	15
公開講座・出前授業用工具セットのメンテナンス及び管理	技術室	15
各学科共通支援業務	技術室	15
機械実習工場の管理・運営・保守	実習工場	5
ロボコン、高専祭等における学生の課外活動援助	実習工場	5
機械工学科e-Learning教育の支援(実習工場教育関係)	実習工場	5
工作室で使用する工具や工作機械の講習	実習工場	5
ハードディスクの粉砕	実習工場	5
中小企業人材育成事業「金型の高効率・高精度加工実習」	実習工場	2
中小企業人材育成事業「CAD/CAM技術の基礎と応用コース」	実習工場・機械系	3
機械工学科の情報処理に関する管理・保守	機械系	1
機械工学科E-learning教育の支援(TOEIC関係)	機械系	1
専攻科実験(ソフトの保守管理)	機械系	1

支援内容	支援班	支援人数 (人)
e-Learningシステム管理	機械系/電気・電子・情報系	2
鉛フリーハンダごてセットの管理	電気・電子・情報系	3
電子制御工学科情報処理演習室の管理	電気・電子・情報系	1
シンクライアントシステム整備	電気・電子・情報系	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	電気・電子・情報系	1
MM教室管理補助	電気・電子・情報系	1
校内LAN管理	電気・電子・情報系	3
教育用電子計算機システム管理	電気・電子・情報系	2
専情委事務局業務	電気・電子・情報系	2
事務権ネットワークシステムの管理	電気・電子・情報系	1
図書館IT関係業務	電気・電子・情報系	1
英語自主学習Web教材のためのMoodleサーバの新規導入	電気・電子・情報系	2
実験器具の準備、操作、試薬作成等技術的支援	物理・化学系	1
動物実験委員会委員	物理・化学系	2

実習工場依頼加工件数 50 件



Solid Works による  
二軸歯車減速機モデリング

▼▲▼ 平成21年度 支援一覧 ▲▼▼

教育支援

支援内容	支援班	支援人数(人)
機械設計製図Ⅲ	実習工場	5
卒業研究	実習工場	5
留学生及び編入生の夏季補講	実習工場	5
機械工作実習Ⅰ	実習工場・機械系	6
創造設計	実習工場・機械系	3
機械工作実習Ⅱ	実習工場・機械系	6
機械工作実習Ⅲ	実習工場・機械系	6
機械工学実験Ⅰ	実習工場・機械系	2
機械工学概論(E・C科)	実習工場・機械系	6
電子制御工学実験Ⅱ	実習工場・機械系	6
工作実習(S)	工場・機械・電子系	8
機械工学実験Ⅱ	機械系	1
卒業研究(M)	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
メカトロニクス演習Ⅲ	機械系	1
工学実験(S)	機械系	1
専攻科実験	機械系	1
制御情報工学プログラミング演習	機械系/電気・電子・情報系	1
電気電子工学実験Ⅰ	電気・電子・情報系	2
電気電子工学実験Ⅱ	電気・電子・情報系	3
電気電子工学実験Ⅲ	電気・電子・情報系	2
E4電気電子工学実験	電気・電子・情報系	2
E5電気電子工学実験	電気・電子・情報系	2
電子制御工学実験Ⅰ	電気・電子・情報系	2
電子制御工学実験Ⅲ	電気・電子・情報系	2

支援内容	支援班	支援人数(人)
工学実験(D)	電気・電子・情報系	1
D2プログラミング入門(後期)	電気・電子・情報系	1
UNIX入門(前期)	電気・電子・情報系	1
D3C言語基礎演習(前期)	電気・電子・情報系	1
電子機械基礎実習(後期)	電気・電子・情報系	1
第1学年M・E・D・S・C情報処理基礎	電気・電子・情報系	1
D4学生実験	物理・化学系	1
物質工学入門	物理・化学系	2
分析化学実験	物理・化学系	1
無機化学実験	物理・化学系	1
微生物学実験	物理・化学系	1
有機化学実験	物理・化学系	1
生物化学実験	物理・化学系	1
物理化学実験	物理・化学系	1
材料化学実験Ⅰ	物理・化学系	1
生物工学実験Ⅰ	物理・化学系	1
材料化学実験Ⅱ	物理・化学系	1
生物工学実験Ⅱ	物理・化学系	1
化学工学実験	物理・化学系	2
1年物理実験	物理・化学系	1
4年応用物理実験	物理・化学系	1
2年物理実験	物理・化学系	1
化学実験Ⅰ(1年)	物理・化学系	1
化学実験Ⅱ(C)	物理・化学系	1
化学実験Ⅱ(M, E, D, S)	物理・化学系	1
化学実験Ⅲ(C)	物理・化学系	1

技術支援

支援内容	支援班	支援人数(人)
出前授業	技術室	15
公開講座	技術室	15
公開講座・出前授業用工具セットのメンテナンス及び管理	技術室	15
第2回産学連携ワークショップ	技術室	4
静岡県東部テクノフォーラムin沼津高専	技術室	15
各学科共通支援	技術室	15
機械実習工場の管理・運営・保守	実習工場	5
ロボコン、高専祭等における学生の課外活動援助	実習工場	5
機械工学科e-Learning教育の支援(実習工場教育関係)	実習工場	5
工作室で使用する工具や工作機械の講習	実習工場	5
中小企業人材育成事業「金型の高速ミリング加工実習」	実習工場	2
パンタグラフ式ジャッキの試作	実習工場	5
公式ホームページの画像処理	実習工場	1
中小企業人材育成事業「CAD/CAM技術の基礎と応用コース」	実習工場・機械系	3
機械工学科の情報処理に関する管理・保守	機械系	1
機械工学科e-learning教育の支援(TOEIC関係)	機械系	1

支援内容	支援班	支援人数(人)
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
e-Learningシステム管理	機械系/電気・電子・情報系	2
鉛フリーハンダごてセットの管理	電気・電子・情報系	3
就職関連の資料の整理とWebへの掲載	電気・電子・情報系	1
電子制御工学科情報処理演習室の管理	電気・電子・情報系	1
MM教室管理補助	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
基幹ネットワーク・サーバ管理	電気・電子・情報系	3
教育用電子計算機システム管理	電気・電子・情報系	2
専情委事務局業務	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
図書館IT関係業務	電気・電子・情報系	2
実験器具の準備、操作、試薬作成等技術的支援	物理・化学系	1
動物実験委員会委員	物理・化学系	2
公開講座での指導・準備・補助	物理・化学系	1

実習工場依頼加工件数 53件



依頼加工製作



H21年度パンタグラフ式ジャッキの試作



## 平成20年度

研修会・発表会	班・参加数	日程
職員基礎研修	E,1	5/22-23
ザイトス・KOALA 使用管理に関する説明会	E,1	6/5-6
東海北陸地区技術職員研修	E,1	7/30-8/1
騒音・振動技術講習会	C,1	8/4
IT 研修専門部会	E,1	8/19
東海北陸地区技術長会議	技,3	8/25-26
西日本地区技術職員研修	K,1	8/27-29
高専情報処理教育研究会	E,3	8/28-29
騒音計測技術セミナー	C,1	10/24
ナスカプロワイヤーコース	K,1	2/12
京都大学総合技術研究会	技,3	3/9-10
ナスカプロ 2D コース	K,1	3/11-12

公開講座	班・参加数	日程
ものづくり体験	K,5	7/24-25
光通信に挑戦	C,1	12/7
自転車をこいで発電しよう	技,5	8/8
青少年のための科学の祭典	C,1	8/16
パンの科学	C,1	8/25
原子力体験セミナー	C,1	8/27
中学生のための化学実験講座	C,1	10/11,11/15,12/13
年賀状講座	技,8	12/7

技術室内部講習	班・参加数	日程
Visual Basic 講座	技,11	9/25
年賀状作成講座のための内部講習	技,8	12/3

安全衛生	班・参加数	日程
プレス機械作業主任者能力向上教育	K,1	12/4

## 平成21年度

研修会・発表会	班・参加数	日程
初任者研修	M,1	6/10-12
東海北陸地区技術職員研修	技,3	8/5-7
東海北陸地区技術長会議	C,1	8/25-26
西日本地区技術職員研修	E,1	8/26-28
高専情報処理教育研究会	E,2	8/27-28
東海北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修	E,1	9/2-4
制御システム開発研究部門設立記念シンポジウム	E,1	9/29
メカトロテックジャパン 2009	K,2	10/16
人材育成セミナー	E,1	1/28
三重大学技術報告会	M,1	2/12
琉球大学総合技術研究会	技,2	3/3-5

公開講座	班・参加数	日程
野菜や果物で電気をおこそう	技,6	8/3
パンの科学	C,1	8/25
ものづくり体験	K,5	8/27-28
中学生のための化学実験講座	C,1	10/10,11/14
年賀状講座	技,7	12/6

技術室内部講習	班・参加数	日程
Solid Works 講座	技,12	7/29

安全衛生	班・参加数	日程
プレス機械作業主任者技能講習	K,1	6/15
研削といし取替等特別教育	技,2	8/6-7
有機溶剤作業主任者技能講習	C,1	8/20
動力プレスの金型等取扱特別教育	K,2	8/26
粉じん作業特別教育	K,1	9/14

M: 機械系 E: 電気・電子・情報系  
C: 物理・化学系 K: 実習工場 技: 技術室

<http://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/katudou2008.html>

<http://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/katudou2009.html>

▼ ▲ ▼ 科研費申請及び採択課題・研究一覧 ▼ ▲ ▼

★ 科研費

年 度	申請件数	採択件数	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 17 年度	8 件	0 件		
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	未定		

★ 校長リーダーシップ経費（研究活動活性化経費）

年 度	申請件数	採択件数	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 19 年度	1 件	0 件		

▼ ▲ ▼ 産 学 官 交 流 ▼ ▲ ▼

★ 中小企業人材育成事業

年 度	内 容
平成 20 年度	金型の高効率・高精度加工実習
	CAD/CAM 技術の基礎と応用コース

★ 伊東市 IT 系技術相談事業

年 度	内 容	件数
平成 21 年度	Web ページ作成技術の習得	4
	商品管理システムの開発	1

▼ ▲ ▼ 取得資格一覧（2010 年 2 月） ▼ ▲ ▼

取 得 資 格	人数（人）
特定化学物質及び有機アルキル鉛等作業主任者	1
有機溶剤作業主任者	2
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
CAD 利用技術者 2 級	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	4
研削砥石取替等特別教育修了	6
ガス溶接技能講習修了	4
ガス溶接作業主任者	1
アーク溶接特別教育修了	3

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
玉掛け技能講習修了	1
自動車整備士 2 級（ガソリン、ディーゼル）	1
2 種情報処理技術者	1
基本情報技術者	2
パソコン能力検定 3 級	1
初級システムアドミニストレータ	1
教育 IT 活用能力試験 2 級	1
ソフトウェア開発技術者	1
図書館司書	1



# 公開講座

## 親子で楽しむ年賀状作成講座

2008年12月7日(日) 2009年12月6日(日)

場所: 総合情報センター第二演習室

本講座は、技術室発足時より毎年12月に開催しています。今年で第4回目の開催となりました。

内容は小中学生とその保護者を対象に初心者向き講座としていますが、アプリケーションのインストールから操作法、文書ファイルの取扱いとハガキ印刷までの手順、写真や自筆の作品をパソコンへ取り込む方法など、より深いコンピュータ操作を習得するとともに、保護者の方も一緒に楽しく学び、技術室という部門を身近に知ってもらうことも目的のひとつとなっています。

今年は小学生低学年の受講者が中心でしたので、一日で全てを習得することは困難でしたが、終日熱心に取り組み、終了時までにはコンピュータの操作にも慣れ、全員見事な作品を完成させることが出来ました。受講者の皆さんには「丁寧に教えていただいた」「納得のいく作品が出来た」「スタッフも多く質問しやすかった」など評価して頂き、様々な意見交換も盛んに行なわれスタッフにとっても有意義な一日となりました。

今後も技術室としては地域貢献の一環として毎年開催することを考えていますが、新しいテーマの講座も考案中です。

技術室主催

<http://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/kouza.html>



平成20年度

平成21年度



# 公開講座



<http://www.kikai.numazu-ct.ac.jp/kojo/kouza/h20/kouza20.html>

<http://www.kikai.numazu-ct.ac.jp/kojo/kouza/h21/kouza21.html>



## ものづくり体験

～金属を溶かしてアイデアをそのまま形に～

2008年7月24日～25日 2009年8月27日～28日

場所：機械実習工場

実習工場で行っていた公開講座の内容を、設備更新に伴い20年度から変更しました。加工実演に関してはそのまま残し、メインの内容を「鑄造によるものづくり」としました。

鑄型を製作する上で、比較的簡単に形を作りやすい発泡スチロールを利用します。1年目は全員表札を製作しましたが、2年目は風鈴や置物など比較的自由的な形の製作を行いました。受講生の感想は「自分で思ったものを金属で作れるのがよかった」「イメージどおりのものが出来てよかった」等、全体的に評判はよかったです。

技術室&機械工学科共催(担当:実習工場班)



# 公開講座・出展



<http://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/koukaikouza/yasai/yasai.html>

## 野菜やくだもので電気をおこしてみよう

2009年8月3日(月) 場所:電子制御工学科棟E4教室

本講座では、地域の子供たちを対象に身近な野菜や果物を使って発光ダイオードを光らせる、電子メロディーを鳴らせるなどして、なぜ電源がなくても電気がおきるのか体験してもらいます。子供たちの理科離れやものづくり体験の不足が取り沙汰される昨今であるが、参加した小学生には科学(電気)に対する興味・関心を深めてもらうことを目的としました。

技術室主催



## 青少年のための科学の祭典 2008 静岡大会

2008年8月16日(土) 静岡科学館る・く・る  
「手作り分光器で虹を見よう」と題して平成18年度より3回目となる当祭典への出展を紹介します。対象は小学生以上で、紙筒と回折格子シートを用いて簡単な工作を行うものです(図1)。

黒紙に開けた穴に回折格子を貼って紙筒の一端に巻き、もう片方に貼った黒紙には光入射孔を開けます。このとき、星型や多数の小孔、文字など思い思いのデザインの穴を開けると、さまざまな形の虹が現れて楽しめます。作成した分光器で蛍光灯・白熱電灯などの光源を覗いてみると、虹に分解した光の帯が多数現れて、万華鏡のようにみえます。一日の出展で親子連れなど約150名の参加者が熱心に工作し、出来上がった分光器を目に当てて美しい虹に歓声を上げていました(図2)。

技術室支援



図1 製作した簡易分光器



図2 製作風景

# 研修報告

## ★平成20年度東海・北陸地区国立高等専門学校技術職員技術長連絡会議★

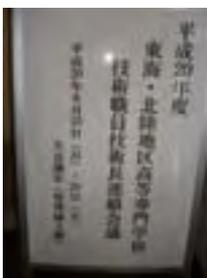
### 開催報告

増田 博代(H20 村越技術長 代理)

平成20年8月25日・26日の両日、平成19年の石川高専主管による第1回に次ぎ、沼津高専において9高専10名の技術長・技術専門員の参加により開催した第2回技術長連絡会議について報告する。

一日目は13:30より本校柳下校長挨拶に始まり、小林技術室長講演のあと、14:30から協議を行った。各高専からの事前の提案に基づいた7件の協議題について二日間にわたり活発な意見交換が行われた。技術職員の定員削減による業務の見直しや、組織化に伴う執務室の運営方法、教育支援・技術支援のほかに公開講座・地域貢献・共同研究等新たに拡大する業務量について各高専の状況と今後の展望が討議された。また技術長業務として勤務評定への関与や職員の新規採用についての事例検討など、技術長としての日ごろの苦勞を彷彿とさせる議題についても討議・報告が行われた。

一日目の夕刻からの懇親会では柳下校長、小林技術室長、内山事務部長、布施総務課長、本校技術職員の面々の参加も得て、懇談が行われた。東海北陸地区の技術長が一



堂に座す機会を得て、高専の技術職員が各校でそれぞれに抱える問題や現状、将来への希望が和やかな雰囲気の中に時を忘れて語られ、大変有意義な会となった。



二日目の会議最終には本会議の運営方法、議題の取りまとめ方法などについて前向きな意見が交わされた。また事前に回答を寄せられた8件の承合事項の確認と各校の実情について意見交換を行って協議終了となった。終了後には次期幹事校である福井高専の三好技術長よりご挨拶を頂いた。

会議終了後には、見学を希望された技術長の皆さんを沼津高専内の各施設(実習工場・技術室・総合情報センター・物理実験室・電気電子工学科実験室など)へ案内し、各技術長が日頃携わっておられる業務についての質問や学生への対応法など現場での話し合いが持たれたことも有意義な一面であったと思われる。初日は台風一過によるJRの遅延発生にもかかわらず遠路よりご参加頂いた技術長諸氏にはこの場をお借りし御礼を申し上げます。

<http://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/pdf/200808-4.pdf>

## ★平成21年度東海・北陸地区国立高等専門学校技術職員研修(本校主管)★

### 参加報告

実習工場班 船本和重

平成21年8月5日～8月7日にかけて本校主管による「東海北陸地区技術職員研修」を受講したので報告する。

3日間の研修内容は、日程表のとおりである。初日は開講式、校長の特別講義に始まり、テーマに沿った討議があり、懇親会には受講者16名全員のほか本校技術職員も全員参加して交流が行われた。2日目・3日目は、多分野にわたる講義、実習、企業社長の現場に即した貴重なお話もあって充実した研修となった。



製作した霧箱

所感として、3班に分かれての討議では「技術職員が抱えている問題、その改善への提案」のテーマにお

いて大変活発な意見が交わされたことは、それぞれの高専の技術職員が抱える問題の共通点が多いことを認識し、非常に関心が高いと感じた。本校においても今現在起きている、または近い将来起こりうる問題もあり真摯に取り



組むことが出来た。また、「安全管理の基本的考え方と手法について」、「発達障害の特性を有する学生への対応と自己分析」の講義では、これからの現場における対応を考えさせられる内容で大変参考になった。討議内容をまとめ発表する機会をいただくなど普段の職務にはない緊張感もあり、全ての講義の内容を十分に吸収出来たとは言いが、今後の職務に生かせる実践的な内容ばかりで、大変有意義な3日間を過ごすことが出来た。

[http://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/pdf/g\\_kensyu.pdf](http://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/pdf/g_kensyu.pdf)

### 日程表

8/5 (水)		受開 講付 式	特別講義 「沼津高専における私の 教育と研究、そしてこれか らの高専教育」	討議	懇親会	
8/6 (木)	実習1 「簡易霧箱製作と環 境放射線の観察」	講義1 「現場力を高める」	昼食	講義2 「安全管理の基本的考 え方と手法について」	校外研修 1.企業見学 (株)三島オリンパス 2.自然観察 柿田川湧水群	
8/7 (金)	講義3 「知っておきたいセ キュリティの常識」	実習2 「Solid Worksを 用いた3D-CAD」	昼食	講義4 「キャリアアップのため の”技術士”資格取得 のすすめ」	講義5 「発達障害の特性を有する 学生への対応と自己分析」	総括 閉校式

### 背景

本研究に先立ち、平成18年度の奨励研究について簡単に実施内容を紹介する。

塑性加工は大量生産に優れているが、使用する金型工具は高価である。それゆえ、実生産加工現場では金型設計にパソコン用シミュレーションソフトを導入してコストの削減や納期短縮に努めている。ソフトの上手な使用法を会得し、その解析結果を実験で検証していくことは経験の少ない技術者や学生の金型設計能力の向上に有効と思われる。

上記の目的を遂行するために、解析ソフトの事例にあわせたサイズで前方押し、後方押し、前後方押し加工の実験装置を製作し、本校専攻科の塑性加工実験にも使用してみた。解析と実験を同時に実施することで学生には好評であったが、装置が小さいための限界も見られた。そこで、製品形状寸法が2倍程度で、製品加工度の異なる製品を加工できる装置を再度設計しなおした。しかしながら、サイズが大きくなった分、金型の製作コストは高くなる。それゆえ、実験装置本体のダイと各加工法による加工力の影響に使用するパンチに絞り金型製作し実験を行った。長いパンチ行程の効果は大きく、文献に見られる事例に近いデータを得ることができた。

本研究はこれを継続・発展させたものである。

### 研究目的

1. 塑性加工でよく行われている押し出し加工において、

①前方押し ②後方押し ③前後方押し

これらの原理や特性について、鍛造解析ソフトの結果と実験結果と比較検討する。また、加工力を下げるためにアルミニウム系を素材として使用する。

2. 製品加工難度が大きいと焼きつき等を生じる。実験に支障を起こさない加工行程の限界を検討する。

3. 持ち運びが簡単な装置でも実験を可能にして、出前授業などに使用できるようにする。

### 実験装置

平成18年度の科研費では大小2つの実験装置を作成した。小型装置は分解組立や持ち運びとも容易であるが、加工行程が短いため①②③の加工力線図の特性は顕著に現れない。大型装置では加工力や加工行程は大きく、①②③の特性は顕著に現れた。しかし、焼付きが激しく工具に凝着した材料を除去することに長時間を要した。

また、本校塑性加工実験室における研究では「歯形部品の低面圧精密冷間鍛造」を可能にする加工法の開発を行ってきた。その成果はすでに学会で発表しているが、これらの研究はすべて型構成の工夫の仕方にある。しかしこの型構成の工夫というものは理解が難しい。理解を早める工夫はなるべく単純な構造、そして種々の実験ができることであろう。

これらの経験を踏まえ、今年度のパンチ径は18年度の間、製品高さはパンチ径の2倍の装置とした。小型装置ほどではないが、分解組立は容易で実験も加工行程も容易に調整できるようにした。

### 実験結果

1. ①②の加工力は行程とともに最大値に到達、その後徐々に下がり文献と同様な特性を示した。しかし、製品高さがパンチ径以上になると、焼付きのため加工力は上昇する。また、解析ソフトでは加工力は下らない。

2. 素材は旋削加工で表面も粗く、焼付きを起こさず実験できる製品高さはパンチ径までが限界であった。

3. 分解組立が容易で持運びも十分可能であるが、加工力は最大で1000kN近く必要とすることが難点である。

### 考察と今後の課題

焼付きはサンドペーパーで磨く程度で、素材にボンデ処理等を施せば十分に防止でき加工力も下がる。また構想段階では、加工現場を考え、ダイと素材間に隙間を設けた。そのため、隙間を充滿させるまでの行程と加工力は無駄となる。隙間のないH公差素材を使用すれば、各加工特性の違いが顕著になると思える。これを実験で検証できれば、装置は小型になり加工力も小さくなる。少々現場向きではないが、公開実験には有利である。

平成20年度

増田 博代

「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」

課題番号 20914009

平成21年度

「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」

課題番号 21914009

本校物理実験室では数年前より教員と筆者とで、実験を通して物理を楽しく学びながら自由な発想や創造性を養うことを目的としたPBL方式の[物理自由実験]を開講している。その一テーマとして20年度に「低周波音の測定」を開講し、21年度にも同テーマで科研費採択による研究を継続したので合わせて報告する。

実験、特に学生自身が考えた方法による実験を行うことで当該学年の学習分野である音波について学習内容の定着を図り、加えて発生源が特定されにくい「聞こえぬ公害」といわれる低周波音の存在を知り、高校生の観点から環境問題への一考を促す実験内容となっている。授業ではまず、人の可聴音の下限とされる25Hz前後の低周波音波について学内の身近な環境下での測定と解析を行った。20年度の研究方法及び研究成果を以下に記す。

・3名1組の実験班を組み教科書を主体に周波数の違いによる音波の性質について学習し、知識を深めた上で、学内で低周波音が発生しやすい地点を推定し、騒音計を用いて測定した。

・室内で発信器から発生させた音波を耳に聞こえるレベルまで音圧を上げ身体的影響を調査した。また屋内廊下での発信器からの音波や、野外の国道陸橋下での環境中の低周波音の、距離による減衰率を調べた。

・手作り簡易測定器として木枠に障子紙を貼り低周波音の発生により膜面が振動する様子を観察した(学生命名:低周波音キャッチャー)。この観察は「聞こえない音を可視化する」試みとして21年度に継続した。

研究成果

●実習工場で稼働中の油圧プレス機から25～50Hzの低周波音が発生する。周波数の高い音波より減衰率は小さい。

●屋内廊下での実験や、野外の国道陸橋下での測定では、距離による減衰率は周波数に依存しない。低周波音の減衰のしかたは暗騒音等、他に同時に発生する様々な音波の発生状況により変化する。

●室内での実験では40～50Hz以下で実験者全員が身体を揺さぶる感覚、不快感、頭痛などを覚えた。

●環境公害調査では個人の聴覚、感性により健康被害を訴える例があることを知った。

21年度は、聞こえぬ音を可視化する試みに着目し、手作り測定器の製作・改良を行った。ものづくり体験にもつながる作業に学生たちは放課後も生き生きと取り組んだ。紙は湿度による影響や風による圧力変動があるなど不確定な要素が多いことから、素材をプラスチックやアクリル板などに変えた。また定量的な結果を得るために、ひずみゲージ(ゲージ長3mm)を用いて膜面の振動を電圧に変換しその振幅を測定した。出来るだけ身近な材料を使用するという観点から、高専実験室内で日常的に使用するひずみゲージを用いた。一例として木枠A(アクリル膜83cm×83cm)では40Hzのはっきりした共振点を確認した。

この時の振幅は24mV(P.P)、入力音圧レベルは108.3dbであった。また膜の面積が倍になれば固有振動数が低くなると仮定して、面積を倍にした枠Bでは共振周波数は58Hz(P.P)となった。一連の実験結果から、膜のサイズの変化が単純に振動数の変化に対応しないことや、1枚の木枠では決まった共振点しか得られず汎用性がないこと、実験室の環境下では厳密な同条件のもとでの実験結果を得られず、特にアクリル等の薄い面に適応するひずみゲージは僅かな条件の差で波形が乱れ易いなどの問題点が出現した。そこで振動をより強くキャッチしようという試みで学生たちとアルミ板キャッチャーを考案した。これはアルミ板(30cm×40cm)を吊るした細いアルミ棒を音源の近くで持ち、手に最もよく振動が伝わる地点で振幅を測定するものである。測定結果として、このアルミ板では35Hz、50Hz、96Hzで共振点が観測された(図1)。

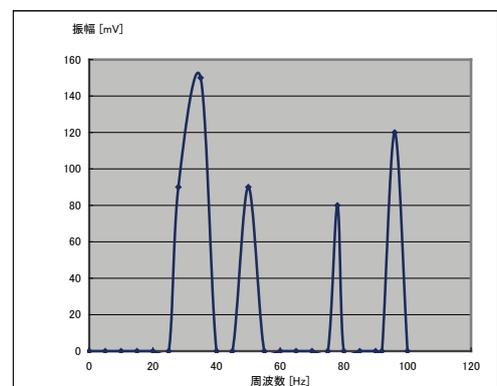


図1 アルミ板の共振点

今後の展望として、学生考案の手軽で屋外でも測定可能な低周波キャッチャーを活用し、条件の異なる環境での発展的な実験を行い、実験のおもしろさにより音波の測定法から共振、回折といった物理現象への理解を深めさせていきたい。



平成20年度

河野 厚志

「ワイヤカット放電加工機による効率的な加工方法の検討」

西日本地域高等専門学校技術職員特別研修会

### 1. はじめに

本校機械実習工場では、平成6年度にワイヤ放電加工機を導入し、さまざまな加工に活用している。

数多くの加工依頼の中でもワイヤ放電加工機に頼る部分は多く、本装置を有効に活用するためにさまざまな工夫を凝らしてきた。

そこで、取付具の製作例と、それを用いた加工例を発表した。

### 2. 加工における問題点と対策

加工物がある程度の大きさを有する場合や板材などは、直接テーブルに固定できるが、小さな加工物や丸棒は固定が難しい。

これらの問題の対策として専用の取付具を製作した。さらに、量産部品の加工方法の一つとして、棒状素材からの輪切りによる加工方法を検討した。

### 3. 取付具の製作例

加工領域全体を有効利用するための橋形取付具、丸棒からの加工を容易にするための、おむすび形丸棒取付具(図1)、2枚の板を重ね合わせた構造の簡易パレット(図2)などを製作した。

また、微小なため、固定が困難な部品を数多く加工する場合もある。このために棒状素材から輪切りにする方法を検討した。この加工にあたっては輪切り用取付具(図3)を製作した。



図1

### 4. まとめ

取付具の製作と加工方法の検討により作業効率の向上、小さな素材からの切抜や部分加工、素材の節約などを実現することができ、さまざまな加工依頼への柔軟な対応が可能となった。

使い勝手のよい取付具の製作は、高価な市販品の使用を回避するだけでなく、新しい技術の開発と装置の有効利用を促進すると考えられる。



図2

### 5. おわりに

ワイヤ放電加工機の導入以来、困難な加工依頼に対しても試行錯誤を繰り返しながら、実際の製品の加工と装置の有効利用を実現してきた。ものづくりの原点として、創意工夫と試行錯誤が重要であると感じている。

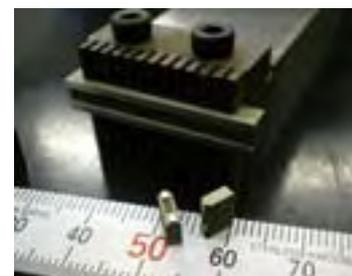


図3



平成20年度

原田 龍一

「情報セキュリティの強化を目的とした学外公開専用Webサーバの設置」

高等専門学校情報処理教育研究発表会

本校では平成 20 年 4 月より、外部からの不正アクセスに対し中央サーバ（基幹サーバ）上の機密性の高い情報、及び学内 LAN 上の他の機器を守るため、学外公開専用の Web サーバを設置した。（図 1）

学内 LAN に影響を及ぼさない DMZ 領域を新たに設け、そこに公開専用 Web サーバを設置した。そして、従来 DNAT により中央サーバに転送されていた 80 番ポート及び 443 番ポート宛のパケットを、すべて公開専用 Web サーバに転送するようファイアウォールにて設定を行った。また、不正侵入のリスクを軽減させるため、公開専用 Web サーバにはユーザアカウントを作成しないこととした。そして、1 時間毎に rsync によって中央サーバ上の情報と公開専用 Web サーバ上の情報の同期をとる。このとき完全なる同期ではなく、学外に公開しても良い情報のみがコピーされるようにしている。



図 1 学外公開専用 Web サーバの構成図



平成21年度

原田 龍一

「スパムメール対策の現状分析と今後の取り組み」

西日本地域高等専門学校技術職員特別研修会

近年急増しているスパムメール対策として、本校ではスパムメールフィルタの専用サーバである Barracuda Network 社の Barracuda Spam Firewall 300 を導入し、2007 年 4 月からその運用を開始している。2009 年 7 月までのスパムフィルタリング処理の実績は表 1 の通りである。

表 1 メール統計

総受信件数	25,201,398	
拒否	24,335,044	96.56%
許可	866,354	3.44%

9 割以上のメールがスパム対策サーバによって拒否されており、外部から送信されてきたメールのうち通常のメールは 4% にも満たない。次に、1 時間毎のメール統計は図 1 の通りである。

早朝夜間問わず平均 1800 件のメールを処理している。これは、スパムメールが国内だけではなく海外からも相当数送られてくるためである。このスパム対策サーバの導入に 86 万円、年間維持費が約 25 万円かかっている。スパム対策をフリーソフトで行なえれば維持費を節約できるが、十分な効果が得られるかどうか等については今後検討していく必要がある。

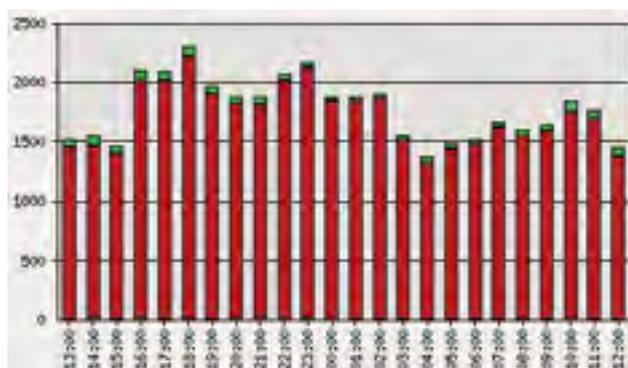


図 1 1 時間毎のメール統計 (赤：スパム)

技術室内部講習

Visual BASIC の簡単な使い方

平成20年9月25日

総合情報センター第2演習室

講師：青田広史、内野拓

参加者：10名

<http://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/kousyu7.html>

電気電子工学科 2 年生の学生実験で実施する内容をもちに、内部講習会を実施しました。講習会では、Visual BASIC (VB) の基本的な使い方とプログラミングの触りの部分しか紹介できませんでしたが、VB は敷居が低く、日常の業務にも生かすことができる可能性については感じていただけました。

内容：Visual BASIC で何が出来るのか？

アプリケーション作成の流れ

サンプル「メッセージを表示する」「Sin(x) の値を計算する」「Sin カーブを描く」



技術室内部講習

Solid Works による 3D-CAD 入門

平成21年7月29日

制御情報工学実験棟2F 演習室

講師 機械工学科 永禮哲生助教

参加者 12名

<http://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/kousyu9.html>

今回の講習は、後日実施される東海北陸地区技術職員研修の模擬講習を兼ねて実施された。短い時間で受けるには難しい内容であるが Solid Works を使用すれば短時間でそれなりのものが設計できるなどの意見が参加者から得られた。また、シミュレーション機能をうまく使えば学生実験に有効的に活用できる。

内容：CAD システムについての概略

設計製造支援技術

3D-CAD の特徴

実習：チュートリアルを使用した 3D-CAD 演習



# 退職者挨拶

## 定年退職を迎えて

平成 20 年度技術長 機械系班 村越 文夫

昭和 42 年 4 月、本校に採用され機械工学科に配属されました。その頃は明治生まれの先生方も居られその元気のよさに圧倒され、まさに明治の人は力強いを実感していた日々でした。

採用されてから数年間、岸岡先生や黒下先生に指導していただき、油圧の回路設計から配管まで一通りできるまでになりました。その後、所属は大橋先生に変わり、研究室で実験装置の設計や加工を行うとともに、データの取り方や整理方法などを学んでいました。そして、大橋先生が本校 1 期生の HKS 社長より新種のデファレンシャルギヤの性能試験を依頼されたことがあります。基本的な構想は、動力として 1500 cc の自動車用エンジン、左右の車軸にかける負荷は油圧ポンプを使いその圧力調整で行うことになりました。自動車用デファレンシャルギヤなので実験装置も大きくなりましたが、卒研生とともに設計から加工まで全て手作りで行っていました。その当時は、今と違い週休 2 日制ではなく土曜日は半ドンで午後なども卒研生が自主的に残り実習工場などで加工を行ったこと、夏場ではエンジン出力が 30 馬力を超えるとその放熱でかなり過酷な実験となったことなど。また、卒業研究終了後に卒研生と飲み会などで夜の沼津や三島に行ったりしましたが、飲みすぎて迷惑をかけたこともありました。これらの思い出を含め、実験その他に協力してくれた卒研生に感謝します。

大橋先生の定年退職とともに大賀先生の塑性加工実験室に移り、この頃より物作りの本当の楽しさを知ることになります。大賀先生の専門は冷間鍛造でしたが塑性加工に関しては何の知識もないため、最初は戸惑いましたが、成形工程や型工具の一部を少し改良（工夫）すると製品成形には大きな効果を与えることが解り驚きの連続でした。また、素人ゆえの柔軟な発想という利点も自信につながりましたから、型工具の設計から組立までの作業中にまた新しい考えが出てくる感じでした。そして数年過ぎた頃、成形工程や型工具の工夫も限界となり「それなりにレベルが上がれば、そう簡単にはアイデアはでてこない」と慰められたことも良い教訓でした。大賀先生に勧められて入会した日本塑性加工学会では、大賀先生の研究は少し発想の仕方が違うと評判になったようですが、これに少しは寄与したのではと思っています。研究発表に同行し、先生の恩師や友人の方との会食に同席させていただいたこと、発表で使用した加工行程図があるメーカーが開発したプレス機の付加機能の参考図になったことなども良い思い出です。

最近、ゴルフのプレイ中に同伴者（もちろん、私より



年配者）より定年後の心得を懇切丁寧に教わりました。そして最後の一言、「毎日欠かさず 3 度の食事を探るのは現役の話、仕事をしない定年後は 1 日 2 食で十分」とお医者さんに言われたそうです。定年とはこれが現実とは思いますが、食いしん坊な私には守れる自信は有りません。しかし、明治生まれの先生方のようにいつまでも元気であるためには大事なことなのでしょう。

ご迷惑をおかけしたことも多々ありますが、本当に長い間ありがとうございました。

## ありがとうございました

物理・化学系班 雨宮 博

沼津高専に採用された当時物質工学科 1 階の化学工学実験室は広いコンクリートの床だけでした。木下先生は装置作りの専門家で、管内の圧力損失をはかる実験に使用する塩ビのパイプを接着剤でつけたり、熱伝対をつくったりと実験装置づくりの基礎を教えてもらいました。昭和 63 年に精留塔がガラス製から鉄とステンレス製に替えることになり木下先生と他高専に下見に行きました。多くの高専の化学工学実験室は工場風で、精留部分の直径が大人の胴体程で、吹き抜けの 2 階に達する高さがあり、あまりに大きいので、使用する Eta ノールの費用がかさむために稼動するのは年に数週間だけだと教えてくれました。そのために沼津高専では小さめのミニパイロットプラントを購入することにしました。

さて、私は、研究らしい事はあまり行わなかったのですが蓮実先生の指導で、大豆粕を植物の肥料にする菌を探す実験をしました。そして土壌のスクリーニングをした結果、大豆を資化する菌を発見しました。HA1 ~ 20 (Hiroshi Amemiya の略) と名前がつけられました。また久保先生の指導のもとで遺伝子工学的なことも行いました。



天城で見つけた野生ワサビ



クリーンベンチで組織培養

た。赤色遺伝子をもったプラスミドを制限酵素 (Pst I, Eco RI 他) で切断し、電気泳動装置にて分離し、その断片を市販のプラスミド pUC19, 2686bp (Vector) に組み入れました。組み換えたプラスミドを大腸菌 E. coli JM109 に挿入しました。0°C 30 分、42°C 2 分、氷 20 分のヒートショックで行いました。しかし、何回やってもうまくいかず、断念しました。しかし C4 の生物工学実験 2 に携わるにあたり、経験した事が役立ちました。

平成 19 年に「野生ワサビの

栽培と組織培養」という実験を行いました。植物ホルモンのサイトカイニン (BA)、オーキシシン (IBA、2,4-D) それぞれの濃度を変化させて行い、良い結果も得られました。

これまで大病しないでやってこられたのは、皆様の支援の賜物と思っています。長い間ありがとうございました。

## 23年間をふりかえって

### 実習工場班 河野 厚志

昭和61年4月に沼津工業高等専門学校で技術職員として採用されて以来、23年間、機械実習工場の一員として勤務させていただきました。この度、家庭の都合により出身地である浜松に帰ることとなり、平成21年4月からは理工科系私立大学の技術職員として新たな一歩を踏み出しています。



沼津高専に採用直後(21才頃)は、若年の未熟で怠惰な部分が多く、機械工学科教員・実習工場先輩の方々には大変ご迷惑をお掛けしました。機械加工に関する知識をほとんど持ち合わせていなかった私に対して、根気よく、一からご指導いただいたことを深く感謝しております。

基本を重視する職場の中で時には厳しく、時には優しく指導を受け、手仕上げ・塑性・旋削・研削・鋳造・CAD・マシニングセンタ・ワイヤ放電加工など多種類にわたる加工を見て、聞き、実践させていただく事ができ、技術を習得させていただいたことを感謝しております。

本来は学生への技術支援を主な役割とすべき職務の中、学生と一緒に考えながら、ものづくりを体験することで、基本が重要であることや、それにとどまらない更なる応用が重要であること、さらに、ひとつの物をつくる中でも各種の加工技術・知識が必要であることなどを認識できたことを、自分自身の財産として大事にしていきたいと考えています。

また、職員の皆様には職場の関係を越えてお付き合いいただき、さまざまなアドバイスを受けられたことは、今後の人付き合いを円滑にするために有意義なものであったと感じ、つくづく感謝している今日この頃であります。

幸い現職はこれまでの延長線上の職務に有り、技術的なことはもとより、人付き合いなど、これまでつちかっていたものを土台にして、活かせるような職場であると考えております。

現在(45才)を迎えて沼津高専で教えられたことを素直に受け止め、新たな職場でよりいっそうの応用・発展ができるよう精進していくつもりです。自分自身の考え方ややり方に、信念を持って行動できるような強い意志と、周囲との協調性を重んじることができるよう豊かな人間性を大事にしながら、「人柄の良い技術者」と言われるように頑張りたいと思います。

基本から応用まで、体験できる高専は素晴らしい学校であったとあらためて思い返ししながら、学生の皆さんには周りの人への感謝の気持ちを忘れないで頑張ってもらいたいと思います。

最後に、高専関係者の皆様の今後の発展を祈念し、ご挨拶と代えさせていただきます。

ありがとうございました。

## 新任挨拶

### 実習工場班

### 永山 洋一

平成21年2月より本校技術職員として、学生の物造り能力向上を手助けする業務に従事するようになりました。

現在、実習では測定、手仕上げや研削加工、歯切り加工、塑性加工を担当しており、その他ではロボコンの部品加工補助や卒研の支援を行っております。

勤務して、丸1年を迎えましたが、何分不慣れな為、実習内容の伝え漏れや時間オーバーもあり、ご迷惑をかけながらですが 私にとっては日々新鮮で緊張感を持ってやらせていただいております。人材育成は民間の会社においても多少経験していますが、年端もいかない学生さんを対象とする教育は真っ白な紙に墨を入れるようなもので責任重大だと痛感しています。そういう中で気兼ねなく進められますのも職場(特に技術室、実習工場)や周りの方々のご指導と寛容さのおかげと感謝しております。

やっと、一年を通しての実習が体験できましたので、これからは実習内容を自分なりに工夫し、本校の教育理念

であります「人柄の良い優秀な技術者」となるべき学生を数多く輩出できるように努力していきたいと思っております。また、個人的にはエコに関する研究開発も進めたいと思っております。

今後とも皆様のご指導、ご鞭撻をよろしく願います。



実習風景

### 機械系班

### 桶田 真司

平成21年2月1日付けで技術室機械系班の技術職員に着任致しました桶田真司です。

初年度はわからないことが多く、関係する方々には御迷惑をおかけしましたが、皆様方のご指導のもと制御情報工学科のメカトロ演習やプログラミング演習の補助と、機械工学科のCAD実習を担当させていただきました。前職では機械設計業務を行っていたのでCAD実習では少しでも自分の経験が学生の役に立てれば幸いに思っております。(なお、この度の報告集表紙は平成21年度に導入したSolidworksにて機械工学科4年生が実習で制作したジャッキをモデリングさせて頂きました。)また、メカトロ演習等ではPICやCPLDなど、自身の勉強になりとても有意義でした。学生が「人柄のよい優秀な技術者」として育っていくためには我々がよい見本としてあり続けることが必要だと思います。それが今まで出来ていたからこそ今日の沼津高専があるので、自身も諸先輩方を見習い安全に配慮しつつ日々精進してまいりたいと思っております。



## 設備更新報告

### 実習工場設備更新及び新規導入

設備更新の予算により、円筒研削盤・油圧プレス・シャーリングマシン・ワイヤーカット放電加工機が更新され、老朽化が著しかった機械は2年前の更新を含めると大部分が新しくなりました。また先端設備としてレーザー加工機が導入されました。今後これらの機械は、さまざまな加工および実習教育に利用されます。



油圧プレス



ワイヤカット放電加工機



レーザー加工機



油圧ギャップシャー



円筒研削盤

#### 更新内容

円筒研削盤	OGM250UDXB (岡本)
油圧プレス	C形プレス 100 kN (幸伸技研)
油圧ギャップシャー	HSS1245 (東洋工機)
ワイヤーカット放電加工機	AG400L-E (ソディック)

#### 新規設備

レーザー加工機	Quattro (AMADA)
---------	-----------------

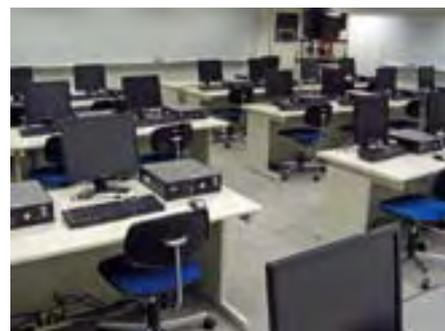
### 総合情報センター設備更新

平成22年3月に教育用電子計算機システムの更新が行われました。従来、総合情報センター演習室のPCのみが更新の範囲でしたが、今回のシステムより、制御情報工学科演習室及び電子制御工学科演習室も範囲に含め、計163台のPCの更新が行われました。

搭載されるOSはWindows7とUbuntuのDual Bootで、WindowsがClonzillaというフリーのツールによる管理、UbuntuがOSイメージを一元管理したネットブート方式による管理と導入及び管理コストをおさえたシステムとなっています。

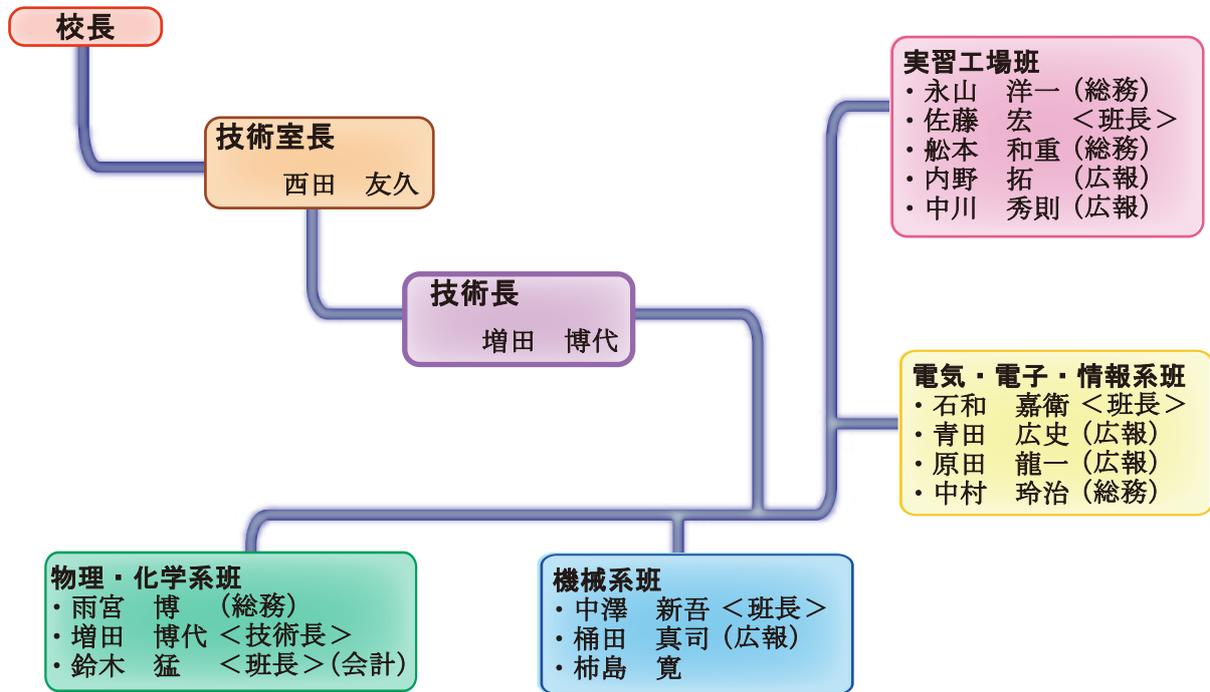


第一演習室



第二演習室

●●●●●●●● 平成 21 年度組織およびスタッフ ●●●●●●●●



## ★各担当係から

### 会計担当

物理・化学系班 鈴木 猛

技術室の会計は昨年度までは担当者が購入希望の受付、発注、納品確認及び予算管理をすべて行っていたが、今年度より自己研鑽費の発注業務を班単位とし、担当者は各班長からの報告を受け予算管理を行うこととした。これにより担当者の負担軽減と発注業務の円滑化が図られ業務効率が向上したと感じている。

来年度は、技術室主催の公開講座への支出を充実させていきたいと考えている。また、出張費に関しては、技術職員のスキルアップのために一年を通して計画的な執行ができるよう努力していきたい。

### 広報担当

電気・電子・情報系班 青田 広史

広報担当は、技術室 Web ページの管理、報告集の編集、公開講座・内部講習会の企画、準備、運営等を担当しています。技術室は学校の“縁の下の力持ち”的存在でなかなかその活動が表に現れてこない部分もありますが、そこに光を当てて、技術室活動を学校内外にアピールしていけたらと考えています。

技術室 Web 管理担当：中川・原田

公開講座担当：原田・青田

内部講習担当：内野・桶田

報告集担当：全員

### 総務担当

物理化学系班 雨宮 博

今年からスタートした総務についてどのような事をやっているか少し述べます。主な仕事は技術室会議の始まる前にノートパソコンとプロジェクターを用意して技術室の Web を立ち上げておきます。会議の終わった後は、議事録を作成します。また、総務委員会の議事録を PDF ファイルに変換したり、技術室に備品、消耗品が必要なときは会計に注文をします。以上を船本、中村、永山、雨宮で行いました。

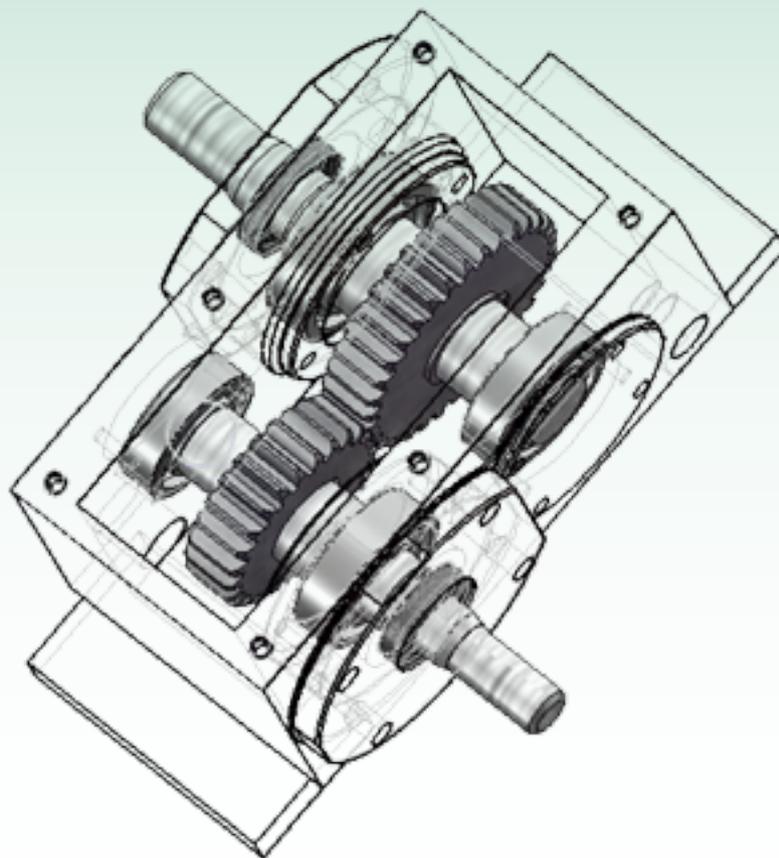
### 編集後記

Vol.3 より技術室報告集は隔年の発刊となりました。これは決して技術室の活動が減り、報告することが減少したからではありません。逆にこの2年の間には、県東部テクノフォーラムや産学連携ワークショップ等イベントの支援や年々増加する学科及び事務部からの支援申請に数限りあるスタッフで如何に対応するか苦心する毎日でした。そのような状況もあり、多大な労力を要する報告集の刊行を隔年にさせていただいた次第です。

その分、この報告集には我々技術室の2年分の成果がぎっしり詰まっております。また、表紙デザインから編集、製本まですべて技術職員の手作り、我々の“技術”が詰まった1冊となっております。是非、ご高覧いただければ幸いです。

最後に、技術室報告集 Vol.3 の発刊にあたり、様々な面でご尽力いただきました関係各位に厚くお礼申し上げます。

【編集担当：青田 広史】



表紙・裏表紙 桶田真司



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 2010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](mailto:gijutuchou@numazu-ct.ac.jp) URL <http://gijutsu.numazu-ct.ac.jp/>  
編集長 青田 広史 デザイン・レイアウト 中川 秀則  
編集委員 内野 拓 原田 龍一 桶田 真司

