

平成 30 年度

技術部活動報告 第 10 号

Annual Report of Tobata and Wakamatsu Campus Technical Support Office, Vol.10



2019 年 5 月

May, 2019

九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術部

【表紙説明】



KYUTECH 美花倶楽部(技術部有志他)の活動例

巻頭言

ご挨拶



戸畑・若松キャンパス技術部 技術部長
芹川 聖一

平成 30 年度活動報告書を発刊するにあたり、一言ご挨拶申し上げます。

平成 27 年度に全学組織化した技術部は今年で 4 年目となりました。技術部の活動としては、まだまだ改善すべき点は残されていますが、4 年目となるとずいぶん落ち着いてきており、各種活動は円滑に進んでおり、様々な支援活動を精力的に行うことができました。また、平成 31 年 1 月には部局を跨いだ人事異動も実施しており、全学的な連携も活発になってきました。平成 30 年 4 月に技術長が交代し、若山技術長を中心とした新体制が動き出しました。本報告書は、平成 30 年度に実施した様々な活動をまとめたものです。

本冊子の技術部の業務・活動一覧、地域貢献活動報告、班活動報告、支援チーム活動報告をご覧になると、技術職員全員が、定常的に多岐にわたって本学を支援していることをご理解いただけるものと思います。また、安全衛生ワークショップ、戸畑キャンパス技術部研修会、若手技術職員対象機械加工技能講習会など、技術職員自らが研修会や講習会を企画、立案、実施し、個々人のスキルアップを図っています。今年度開催したテクノロジー展では、昨年度より多くの教職員の方々にご来場いただいております。更なる技術部の必要性を実感しており、今後ますます技術相談が増えるものと思われま。

以上、本技術部は本学への各種業務支援はもとより地域社会への更なる貢献を目指しています。末筆ながら、戸畑・若松キャンパス技術部を今後ともよろしくご支援いただきますよう、心からお願い申し上げます。

平成 30 年度 技術部の主な年間業務・活動紹介

年 月	業務・活動項目
平成 30 年 4 月	<ul style="list-style-type: none"> ・入学式ビデオ撮影業務(10 名)(4 月 4 日) ・新入生オリエンテーション(学生証交付支援)(4 月 5 日) ・第 2 回テクノロジー展(4 月 16 日～18 日)
5 月	<ul style="list-style-type: none"> ・技術部活動報告書発行(5 月 31 日)
6 月	<ul style="list-style-type: none"> ・第 1Q 末試験の試験監督補助業務(6 月 1 日～7 日)
7 月	<ul style="list-style-type: none"> ・大学院入試の試験監督補助業務(7 月 14 日～15 日)
8 月	<ul style="list-style-type: none"> ・第 2Q 末試験の試験監督補助業務(8 月 1 日～8 日) ・オープンキャンパス(8 月 3 日～4 日) ・JSS「クリップモーターカーの工作」開催(8 月 24 日) ・九州地区国立大学法人等技術専門職員・中堅研修(8 月 29 日～31 日)
9 月	<ul style="list-style-type: none"> ・九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修A(9 月 3 日～5 日) ・技術部運営委員会(9 月 7 日) ・第 9 回機械・工作技術セミナー(9 月 13 日～14 日) ・九州地区国立大学法人技術長等会議(仮称)の設置に向けた協議(9 月 14 日)
10 月	<ul style="list-style-type: none"> ・安全衛生ワークショップ(10 月 23 日～24 日)
11 月	<ul style="list-style-type: none"> ・技術部運営会議(11 月 5 日) ・モノづくり講習会・基本編(11 月 7 日) ・工大祭 学科展等への出展(11 月 24 日～25 日) ・第 3Q 末試験の試験監督補助業務(11 月 29 日～12 月 5 日)
平成 31 年 1 月	<ul style="list-style-type: none"> ・センター試験警備業務(1 月 19 日～20 日)
2 月	<ul style="list-style-type: none"> ・第 4Q 末試験の試験監督補助業務(2 月 5 日～18 日) ・新規採用技術職員選考委員会(2 月 18 日) ・前期日程試験警備業務(2 月 25 日)
3 月	<ul style="list-style-type: none"> ・技術部研修会(3 月 4 日) ・総合技術研究会 2019 九州大学(3 月 6 日～8 日) ・九州地区国立大学法人技術長等会議(仮称)の設置に向けた協議(3 月 8 日) ・後期日程試験警備業務(3 月 12 日) ・若手技術職員対象機械加工技能講習(3 月 14 日～15 日) ・JSS「手づくり振動モーターカーを走らせよう」開催(3 月 27 日)

定例会議	
第 1 月曜	技術部合同会議
第 3 木曜	代表委員会

目 次

【巻頭言】

技術部長挨拶

戸畑・若松キャンパス技術部 技術部長 芹川 聖一先生

【技術部の業務・活動一覧】

平成 30 年度技術部活動報告第 10 号発行に寄せて

戸畑・若松キャンパス技術部 技術長 若山 登 …… 1

【特集 技術部の研修】

平成 30 年度戸畑・若松キャンパス技術部技術職員研修 …………… 4

機械工作技術の伝承と向上に向けた取り組み …………… 6

安全管理者等人材育成研修実施報告 …………… 10

技術部メーリングリスト管理業務効率化のための業務委託に伴う研修 …………… 13

【寄稿】

JIMTOF（国際工作機見本市）に参加して …………… 16

岡山大学の作業環境測定の見学 作業環境測定士との情報交換 …………… 17

日本材料学会九州支部学術講演会参加と関連する国際会議運営等の報告 …………… 20

ものづくりマイスター活動を通しての地域貢献 …………… 22

【地域貢献活動報告】

平成 30 年度 地域貢献活動一覧 …………… 24

地域貢献活動の広報紙 …………… 25

【研修・研究会等の報告】

平成 30 年度 研修・研究会等一覧 …………… 27

総合技術研究会 2019 九州大学参加報告 …………… 28

平成 30 年度九州地区国立大学法人等技術専門職員・中堅職員研修参加報告 …………… 32

平成 30 年度九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修 A 参加報告 …………… 34

【班活動報告】

機械建設技術班 …………… 37

電気情報技術班 …………… 39

分析技術班 …………… 41

工作技術班 …………… 42

若松技術班 …………… 44

【支援チーム活動報告】

技術相談窓口	50
共通実験チーム	52
ライブ中継チーム	53
地域貢献チーム	55
安全衛生チーム	56
試験関連チーム	58
広報チーム	60

【技術部組織図】

平成 30 年度九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部組織図	65
--------------------------------------	----

【退職のご挨拶】

私の定年退職	赤島 俊二	67
--------	-------------	----

【総合技術研究会 2019 九州大学発表予稿】

【編集後記】

平成 30 年度技術部活動報告第 10 号発行に寄せて

戸畑・若松キャンパス技術部 技術長 若山 登

日頃より、九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部（以下、技術部）の運営にご協力ご支援いただきまして、誠にありがとうございます。私は平成 30 年 4 月に技術長を拝命しました若山と申します。技術部が大学の一部局として発足して 3 年が経過した時期にあたります。関連規則も整備され発足当時と比較して組織の体も整いはじめた時期にあたります。同年 3 月に定年退職された田淵前技術長の後を引き継ぐことになりました。

技術部は、戸畑キャンパスと若松キャンパスを担当します。大学ならびに両キャンパスの発展に技術力を通じて寄与しなければなりません。技術部の恒常的な活動方針としては、教育・研究支援、共通業務の技術支援、地域貢献活動の 3 つを柱として行っています。支援活動の質的向上を目指し、今年度の重点施策としては、人材育成および技術力の向上策を掲げて取り組みました。

教育・研究支援としては、個々の技術職員に対する業務依頼を受けて、戸畑キャンパスの工学部の 6 つの学科および若松キャンパスの大学院生命体工学研究科の 2 つの工学専攻を支援しています。

共通業務の技術支援としては、全学あるいは各キャンパスにおける業務として、安全衛生推進室、機器分析センター等の支援をしています。安全衛生推進室から依頼された化学物質安全管理支援システムの運用を 9 月からはじめました。図書館情報企画係グループウェア作業部会と連携して各キャンパス独自の運用をサポートしています。保健センターの受付業務のシステム構築も行いました。これらをはじめとして全学への業務支援の充実を図りました。

地域貢献活動としては、地域貢献チームが活動母体になって小学生を対象としたジュニア・サイエンス・スクール（JSS）を 2 回行いました。プログラムは、クリップモーターカーの工作（平成 30 年 8 月）と手づくり振動モーターカーを走らせよう（平成 31 年 3 月）に取り組みました。また、小学生から大人の方を対象とした工大祭学科展では、分析技術班、機械建設技術班および電気情報技術班有志による出展を通じてものづくりの楽しさと科学の面白さを伝えられたと思っています。今後も技術職員の技術を紹介する場として、また、地域社会へ貢献する場として地域貢献活動を位置づけて活発な活動を行ってまいります。

人材育成および技術力の向上策としては、技術相談窓口を母体として第 2 回テクノロジー展を開催して、技術部の持っている技術を教職員の皆様へ紹介するとともに技術相談会を行いました。工作技術班は第 9 回機械・工作技術セミナーと長崎大学技術部より 1 名の技術職員（マイスターの称号をお持ちの方）を招聘しまして若手技術職員対象機械加工技能講習を実施。他にも教職員・学生への支援としてモノづくり講習会・基本編を開催して工作系技術職員のキャリアアップに繋げています。安全衛生チームは茨城大学技術部より 2 名の技術職員を招聘しまして安全衛生ワークショップを開催して安全衛生業務

の質の向上を図りました。これら以外にも各班や各チームにおいて自己研鑽のための研修を開催しています。予算面では資格取得などを想定したスキルアップ経費、若手技術職員養成費枠を設けて技術力の向上および若手職員の育成に努めました。

技術部の運営としては、主に教育・研究支援を担う「班」と、主に共通業務の技術支援を担う「チーム」を組織化した業務支援体制を整えています。また、全学から依頼される技術的な業務支援に応える体制として技術相談窓口を整えて対応しています。様々な課題には正副技術長、正副技術班長で構成される代表委員会で審議して対応してきました。技術長は教育研究評議会、学科長会・専攻長会・系長会合同会議、教授会に陪席者として出席しています。その場で得られた大学および工学部の情報を月1回の報告会で伝えるようにしています。

本年度の技術部は嘱託技術職員、技術補佐員、事務補佐員を含め45名の構成で業務遂行を行ってきました。今年度11月には新しく制度化された昇任システム（キャリアパス）により昇任適格審査委員会の審査を経て2名が技術専門員に、1名が技術専門職員に昇任しました。平成31年1月1日付で1名が飯塚キャンパス技術部に異動になりました。新規に工作系技術職員1名の採用を行っているところです。

工学部では平成30年度に改組が実施されました。安全衛生推進室では作業内容の全般的な見直しを検討されはじめています。技術部組織も周りの環境変化に応じて柔軟に円滑に業務遂行を行う体制づくりが必要かと思えます。技術部組織の活性化や技術力の向上、支援体制の平準化を図るためにも飯塚キャンパス技術部をはじめとして他大学、他研究機関との人事交流や技術交流が必要かと思えます。技術部の支援業務を継続するためには、計画的な技術職員の採用が重要です。

最後に学長および総括技術責任者、工学部、大学院生命体工学研究科、学内関係者等の皆様のご協力に感謝申し上げますとともに、今後とも技術部へのご支援ご鞭撻をよろしくお願いいたします。

特 集
技術部の研修

平成 30 年度戸畑・若松キャンパス技術部技術職員研修

総務（研修）担当

1. はじめに

平成 31 年 3 月 4 日 月曜日に開催の戸畑・若松キャンパス技術部技術職員研修は、前年度のビデオ自習式研修から発表会形式へ変更されました。これは業務内容に大きな個人差がある技術職員に対して全員が等しく発表会を経験し、スキルアップを目指すものです。

2. 特別講演

若山技術長の意向で学生総合支援室キャンパスソーシャルワーカー准教授下田学先生による『本学における障がい学生の現状』と題しまして特別講演をいただきました。まずは学生総合支援室の紹介から現代の学生が抱える悩みや不安、特徴をつかんだ上で、障がいを持っているのではないかと判定された学生への対応方法、対応のポイント、本学の就学支援等の状況、事例の紹介が資料とともにお話しされ、みなさん熱心に聴講されていました。

3. 口頭発表会、ポスター発表会

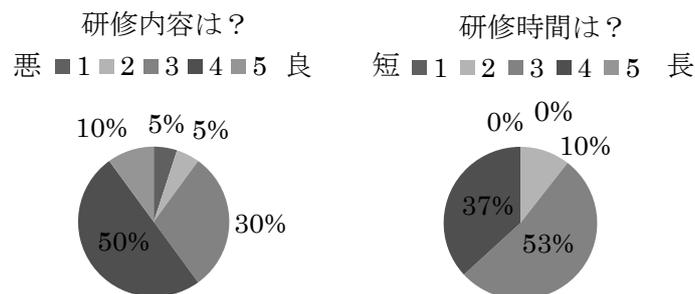
技術職員のプレゼンテーション能力の向上をめざし、今回の技術職員研修は企画されました。今年度、来年度の 2 年度で戸畑・若松キャンパス技術部全員の発表が求められています。発表の題目は各自に一任されましたが、業務紹介を基本にして、普段は知らない他者の業務内容を知ることにより、連携の可能性を探ったり、知見を広めることに重点を置いています。また、直後に開催される九州大学総合技術研究会で発表予定の方々については発表の練習会としての意もあります。



写真 口頭発表中の技術職員各氏

4. 研修アンケート集計結果

今回の研修について無記名でアンケートに記入いただきました。ご協力いただいた皆様ありがとうございました。結果は以下の通りでした。来年度の研修に反映させていきたいと思っております。



研修内容については 60%以上で好意的な回答が得られました。研修時間については適切か少し長く感じられたようです。

4.1 一番印象に残った内容は何ですか

- 現在の業務で自分がどのように関わっているか、様々なケースを知ることができて有意義でした。また、自分が持っている技術や知見を如何に分かり易く他人に説明する能力を高めるための重要な機会だと思いますので、ぜひ続けていってください。
- 技術職員の口頭発表。お互いの普段の業務について一部分ではあるが理解が進んだ。
- 学生総合支援室の活動と特別講演

4.2 特別講演を聴いて何か学んだこと、今後実践していこうと思うことはありましたか

- 様々な悩み事があること、支援の方法や公平・平等の考え方を知ることができ有意義な内容だった。
- 実際に支援を受けている障害者の方については、体系的な制度が運用されているが、問題はこの支援体制を受けられていない方がいかに支援を受けやすくするか、大きな課題として残っている。我々がどこまで支援できるかの線引きが難しいと思いました。
- 学生への配慮をもっと考えて、教育研究支援を行っていきたい。
- 障害を持った学生がどのくらい在籍しているか初めて知りました。障害を持った学生にどのように接したらいいのかわからないので、勉強していきたいです。

4.3 進め方や発表人数、発表時間等はどうでしたか

- いくつかの発表ごとに分けて、他の人にも議長の経験をさせても良いかと思いました。発表時間は、説明をコンパクトにまとめるトレーニングとして、10分程度で適切であったと思います。ポスター発表については全員が参加できるような環境づくりの工夫が必要。
- 総合技術研究会等の各種研究会に準じた方法がよいと思いました。座長、セッションの設定、予稿原稿の準備等を同様にすると技術研究会に参加するための事前準備になると思います。

4.4 今回の研修に参加し、今後どのように業務に活かしていきたいですか

- 学生実験・実習で分かり易い説明を学生にできるようにしたい。九州総研などの技術発表会を活用して、自分が持つ技術や知見を正確に伝えられるようになればと思います。
- 特別講演は、今後の学生との接し方や指導方法の参考になり多くのことを学べた。

5. おわりに

研修の時期や運営についてなどのご意見もいただきました。分野や業務が個々に異なる技術職員にベストな全体研修は難しいですが、より良い研修を企画していきたいと思っております。

機械工作技術の伝承と向上に向けた取り組み

工作技術班

1. はじめに

機械工作においても技術の進歩は目覚ましく、数値制御の機械や 3D プリンタなどコンピューターを活用した機器の使用が一般的となり、CAD・CAM を含めて必須のものとなっている。その中において多品種少量生産となることが多い大学という教育、研究機関では、アナログ、ローテクとも言える技術、技能も欠かせないと感じている。(図 1) 今後も必要とされるであろう。しかしながら、人員削減により技能向上はおろか技術の伝承もままならない状況である。

時代の節目にあたり、これまで行ってきた研修を振り返り、技術・技能の伝承や向上について今後の方策を考えてみたい。



図 1 機械工作・ボール盤による穴あけ

2. これまでの経緯

昭和の時代は、機械工作が必要となる研究室あるいは学科には工作室とそこに専属の技術職員が張り付いていた。民間企業を早期退職し定年までの 5 年ほどを勤めるという 1 人職場が多かった。経験豊富な人材を採用することで技術力は保たれてきたが、1 人職場故の技能伝承の欠如やマンパワー不足は否めず、個人の能力差による技術力の波は免れなかった。

昭和の末期に機械系学科は主な工作室が統合され実習工場という形になった。職員を集中化することにより個人の能力による波は平均化される。時を同じくして新卒の技術職員の採用が始まった。

バブルの崩壊とともに補充される人材が減少し、最大 12 名が所属していた実習工場も半数の 6 名となり、他学科の工作室も合わせて 4 名ほどになっていた。定年が迫っている職員もおり、退職とともにその技術が失われるのは大きな損失である。その頃は他の工作室との交流も少なく、技術を伝承することは難しい状況であった。

このような状況を少しでも緩和するために「工作勉強会」を平成 19 年から実施した。これは退職していく職員の持つ技能を少しでも受け継ごうと言う試みであった。まずは、基本的な加工法の確認から行なった。機械工作では同じ形状に加工するものでも作業者によって加工順や方法が異なることがある。これは使用する機械や刃物の違いや考え方の違いが出ていると考えられる。機械工作はもちろん木工(図 2)や溶接(図 3)など利用する機会の少ない内容でも行なった。



図 2 工作勉強会・木工(平成 24 年)

ある人にとっては当然のことでも、別の人にとっては新たな発見であるかもしれない。そういった技術情報を共有するだけでも技術の向上や伝承につながると思われた。

書物やインターネットから得られる技術情報を実際に試すと言うことも行なった。実際に試してみるとうまくいかないことも多く、その解決法を議論することで新たな技術について深く理解し、使える技術になる。その場では成功しなくてもその経験・手応えが将来活かせる場面が出てきたり、失敗を未然に防ぐことにつながっていると思われる。実際に試してみると言う考えは現在行っている研修でも強く意識している。



図3 工作勉強会・溶接（平成27年）

3. 機械・工作技術セミナー

工作勉強会と時を同じくして「機械工作技術セミナー」（第3回より「機械技術セミナー」に改称）が始まった。これは3キャンパスの機械系、工作系の技術職員のスキルアップと交流を図るために始められたものである。基調講演、技術発表、施設見学と言う内容になっていた。

第6回・7回に北九州マイスターを招いて機械工作の講習会が行われた。これが現在行なっているセミナーの源流となっている。このころから他機関にも声をかけ数名が参加するようになっていた。

平成28年3月に九州地区総合技術研究会が本学で開催され、その特別企画として「機械工作セッション」*1を行った。これは前述の工作勉強会と機械工作技術セミナーを融合し学外からの参加者を広く募ったもので、マイスター実演と技術交流会を柱としたものだ。これには40名を超える参加者が集まりこの分野への関心の高さを伺うことができた。

アンケートでも次回の開催を望む声が多く翌年に「機械工作スキルアップ研修」（平成29年3月）を開催した。マイスター実演と技術交流会を柱とした以前のものと同様の内容となっている。日程の調整や準備に手間取り告知の期間は短くなり参加者は18名であった。それでも受講者の約半数が学外からと変わらぬ関心の高さを感じられた。

その後も毎年の開催に向けて準備を進めていたところ、これを中断されていた機械工作セミナーとして開催したいという話になり「第8回機械・工作技術セミナー」（平成29年9月）*2として開催することになった。受講者は35名で半数以上が学外からの参加であった。これは今回から大学主催



図4 各年度の開催案内のチラシ

とし人事関係から大学・高専への周知を行なっていただけたことも大きく影響していると考えられる。内容は変わらずに機械加工に特化したマイスター実演と課題解決型演習とした。技術交流会は情報の蓄積が重要だと分かりその方法を定めるまでは中断することとした。ダンドリ会議と称した課題解決型演習は好評で各機関に持ち帰り学内研修で行っていると言う情報も得ている。

第9回（平成30年9月開催）は、工具メーカーによる講習会、昨年好評であったダンドリ会議、定番となりハイライトとも言えるマイスター実演を2日間に渡り開催した。33名の参加者のうち学外から19名の参加があった。オプション企画としてマイスターとのランチミーティングを企画し19名の参加があった。（図1）

現在も、第10回（2019年9月開催予定）の開催に向けて準備している。

4. 若手技術職員対象機械加工技能講習会

この講習会は、2日間に渡る日程で、戸畑・若松キャンパス技術部の工作系若手技術職員の機械工作における技能向上、次世代を担う技能者の育成を目的として行った。講習内容は、フライス盤加工技術の習得である。まず、座学で基本的なフライス加工の切削理論、加工知識等を学び、次に実技（2級技能検定程度の課題製作）で6面体加工、直溝加工、勾配溝加工等を行った。

講師にあたった2名はいずれも大学の技術職員であるがマイスター資格を持つ高度技能者である。内1名は、長崎大学から招聘した。また熊本大技術職員1名も受講し、今後の大学等の機関における技術職員の人材育成モデルを模索した。技術職員にも多くの技能資格所持者がいる。その人材を活用し有機的に連携しスキルアップを図る方法を確立させたい。

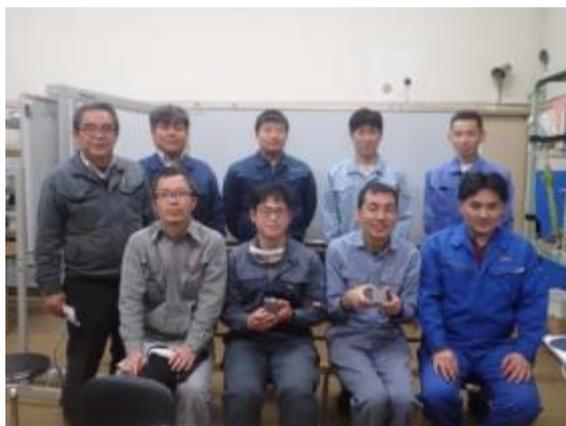


図5 講習会参加者

5. モノづくり講習会、工作講習会

機械工作への興味や基礎的なことを伝える場として学生を対象に標記の講習会を行ってきた。これらを開催することで受け取る側から伝える側に立場が変わることになる。伝える側に立つことでその難しさを体験し、伝わり易い言葉使いや用語の選択、興味を持ちやすいテーマ設定などを実践的に経験する場となっている。

伝えることは、そのことを深く理解していることが必要で、そのために再度勉強することも多くあり、実践的な経験と併せて本人のスキルアップにつながっている。



図6 講習会参加者

6. 機械工作技術研究会

近年の総合技術研究会や実験実習技術研究会など全国規模の技術研究会で機械工作分野の分科会が開かれ70名を越える参加者が集まっている。このきっかけは平成28年3月の九州地区総合技術研究会

で開催した機械工作セッションがきっかけになっていると密かに思っている。それ以前を知らないだけかもしれないが。機械工作セッション以降のセミナーにもいち大学の単独分野の開催にも関わらず 30 名を越える参加者を集め、半数以上を学外者が占めているのは前述の通り。

このようなことから機械工作に関する情報を欲している人たちが少なからずいると思われた。それならば単独の技術研究会も成り立つのではないか。これまで 10 年以上にわたって続けてきた経験を活かすことができるのではないか。数年続けてきたセミナーを足がかりに、よくセミナーに参加していただいている他大学の方々にも声をかけ、連絡協議会を発足させ 2019 年 9 月に第 1 回目の機械工作技術研究会を本学で開催する運びとなった。

従来行われてきた技術研究会と趣の異なった、より実践的な内容になる予定だ。これまでセミナーで行ってきた内容が主である。というよりこれまででセミナーで行なってきた演習は、技術研究会で使える内容であるかを試す場となっていた。参加者数や内容の充実度など不安要素は多々あるが、やらずに後悔するよりもやって後悔する道を選んだ。



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(工作意見学)
13:00-13:10 開講式	10:15-11:45 演習(機械則分科会)
13:15-15:00 演習(グループワーク)	11:50-12:00 開講式
15:15-17:00 演習(口頭発表)	13:00-13:10 オリエンテーション
18:30-20:30 交流会	13:15-17:00 演習(マイスター実演)

*グループワークの課題図面、口頭発表を募集しております。

参加費: 500円
 申し込み期間: 2019年7月1日(月)~8月30日(金)
 申し込み方法: 本技術研究会のウェブサイトのフォームからお手続ください。
 ウェブサイト: <https://sites.google.com/view/kikalosaku/>
 主催: 第1回機械工作技術研究会実行委員会



図 7 機械工作技術研究会のチラシ

7. 今後の展開

10 年以上にわたり様々な形態の研修を企画・運営を行ない、外部の研修を受講してきた。その中で良い面や悪い面を感じる部分も出てきている。大人数の研修では多くの情報を取得することができる。一方で深い情報を得ることは難しい。少人数であれば得られる情報量は限られているが、一つ一つについて深く知ることができる。特に実習が伴うような研修では使用できる機械や人数に制限が出てくる。

今後は、幅広く多くの情報を得られるタイプの研修、的を絞って実習を行伴って深く技術を身につけるタイプの研修と言うようにそれぞれの目的合わせたいくつかのパターンに分化していくものと予想される。

今後開催する研修については、意図や目的をはっきりとさせ参加者にもそれが伝わるように心がけるべきで、参加者も主催者もその点を踏まえて当たるべきであろう。研修の成果をデジタル化することは難しいが、少なくとも主催者としては、何を提供するのか、何を得て欲しいのか、その結果自分たちが何を得られるのか、参加者も何を得るのか、得られたのか、その成果を職場にどのようにフィードバックしていくかと言った意識を持って臨むことで成果に差が出ることになるだろう。

*参考文献

- *1 平成 27 年度九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術部 活動報告
- *2 平成 29 年度九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術部 活動報告

安全管理者等人材育成研修実施報告

埋金梨佳 江口正一 豊瀬泰司 初田智明

1. はじめに

安心・安全な教育研究環境を維持するためには、安全衛生管理に精通した専門的な人材が必要であり、知識や技術、ノウハウの共有や継承等の育成が普遍の課題である。平成30年度は、戸畑キャンパスの安全管理者、衛生管理者、作業環境測定士（以下、「管理者等」と称す）を増員することになり、戸畑・若松キャンパス技術部からそれぞれ1名ずつが任命された。安全衛生チーム（以下、「当チーム」と称す）では、これら新任の管理者等に対する業務引き継ぎやノウハウの継承等を円滑に行うことならびに次世代管理者育成を検討するための研修を実施したので報告する。

2. 研修の構成

2.1 研修メンバー

当チームの正副チーム長が研修の運営管理を担当し、新規に任命された管理者等2名と当チーム（チーム支援者を含む）の中で受講を志願した2名の計4名を受講者として実施した。また、その他チーム員のうち古参の管理者等をはじめ安全衛生に関する知識や経験を有する者が、指南役として研修に陪席し、受講者をフォローアップする形を取った。表1に研修メンバーの構成を示す。

2.2 研修内容

研修は受講者が持ち回りで行うテキスト輪講をメインに、下記のような内容とスケジュールで実施した。輪講の様子を図1に示す。

- テキスト輪講（「大学人のための安全衛生管理ガイド」（2006 東京化学同人）全11回隔週実施）
- 作業環境測定体験講習（戸畑、若松各地区で全4回、5・6月実施）
- 若松地区安全衛生委員会陪席と職場巡視帯同（8月実施）
- 座談会（テーマ「健康」、「ヒヤリハット分析」、8月実施）
- 安全衛生ワークショップ九工大×茨城大（2Days、10月実施）
- 危険予知訓練、ハザードDBシステム説明（12月実施）

2.3 理解度チェックテスト

表1 研修メンバー構成表

受講者	伊東衛生管理者、浦安全管理者、 國末技術専門職員、竹川技術職員
指南役	岡本衛生管理者、辛川嘱託技術職員 （作業環境測定士）、重末安全管理者、 田淵嘱託技術職員、安藤安全管理者、 伊藤衛生管理者（兼作業環境測定士）、 青木安全衛生推進室主幹
運営管理	江口チーム長、埋金（作業環境測定士）・ 豊瀬・初田副チーム長



図1. テキスト輪講の様子

輪講学習の成果を客観的に測るための理解度テストを実施した。テストの問題は、受講者及び指南役の有志がそれぞれ担当したテキスト範囲に沿って自ら考案したものを採用し、全 20 問からなる多肢選択方式の問題を、Microsoft のクラウドサービスである Forms のクイズ機能を用いて作成、e-ラーニング形式で実施した。受講者の反復学習と指南役の振り返り学習の効果が得られるよう、テキストや参考書を参照しながら目標の 8 割（16 問）正解に達成するまでテストを繰り返し受けることが出来るようにした。結果、受験者数 9 名（受講者 4 名含む）中 7 名が目標を達成した。

3. 安全衛生ワークショップ九工大×茨城大

本研修のオプション企画として、当チームの実務スキル向上や意識高揚を図るため、安全衛生部門を擁する茨城大学工学部技術部より、組織の管理者である伊佐治進総括技術長と衛生管理者を務める金澤技術専門職員を講師として招き、2 日間にわたり座学と実技講習を行った。

3.1 実施概要

ワークショップのスケジュールとその内容を表 2 に示す。1 日目は 19 名、2 日目は 23 名が参加した。学内からは、戸畑・若松キャンパス技術部のほか、飯塚キャンパス技術部の 5 名と安全衛生推進室の 1 名も参加した。

1 日目は戸畑・若松キャンパス技術部室を会場とし、両大学の活動紹介を皮切りに、3 つのテーマ別に各キャンパスの現状や課題について議論するテーマ談義と、2 日目の実技に備えた事前講義を行った。また、組織マネジメントに関連して、伊佐治総括技術長と戸畑・若松キャンパス技術部の若山技術長、飯塚キャンパス技術部の井本技術長の三者による「トップ鼎談」を実施した。

2 日目は実技講習として、教育研究 6 号棟の 2 階実験室のドラフトチャンバー及び屋上の排風機を演習題材とする「局所排気装置定期自主検査講習」を実施した。2 階のドラフトチャンバー検査では風速測定のほか、外壁へ抜けるダクト部の目視点検や室内給気パネルのフィルタ清掃を行い、屋上排風機検査では接触回転計を用いたモーター回転数や軸受けの潤滑状態の確認を行った。その様子を図 2 に示す。

3.2 実施結果

1 日目の座学では次のような討議がなされた。テーマ談義 1 の「作業環境測定の効率的な進め方」では、技術部が測定業務を支援することによるコストメリットや測定業務の綿密な工程管理が効率性に大きく関与すること等のほか、測定に係る人員補強や後継者育成の必要があること、作業環境測定と特殊健康診断がリンクする体制整備が重要であるとの意見があった。テーマ談義 2 の「安全衛生と組織マネジメント」では、技術職員のモチベーションを維持していくために、茨城大では安全衛生業務の位置付けとして大学執行部(理事)から依頼された全学支援であることを根拠に、技術職員の評価システムに反映させる仕組みが機能していることが挙げられた。テーマ談義 3 の「近隣大学技術部組織との連携」で

表 2 タイムスケジュール

10月23日(火) 13:00~17:15	
・開会式、挨拶、自己紹介	(15分)
・両大学の活動紹介	(30分)
・テーマ談義 1「作業環境測定 の効率的な進め方」	(50分)
・テーマ談義 2「安全衛生と 組織マネジメント」	(50分)
・テーマ談義 3「近隣大学技 術部組織との連携」	(45分)
・講義「局所排気装置定期自 主検査について」／トップ鼎 談	(40分)
10月24日(水) 9:00~11:45	
・実技「局所排気装置定期自 主検査講習」	(2時間 15分)
・まとめ、閉会式	(30分)

は、総合技術研究会等の技術職員対象の研究会だけでなく、教員も参加する大学等安全環境協議会や大学等機関関係者との連絡会を発足させる等積極的な情報交換を続けることで、単独業務では得難い外部からの専門知識・技術を得て、スペシャリストの育成に繋げる取組みが有用だとの意見があった。トップ鼎談では、組織を管理する立場で技術部が担う安全衛生の在り方を語る有意な議論展開が行われた。

2日目の局所排気装置定期自主検査講習では、茨城大で実際に行っている検査要領に従って実演して頂いたが、きめ細かな検査方法や高性能なトランシーバを使用する等、あらゆることに妥協なく検査の本質を追及していることが伺えた。普段見ることのない検査部位とその構造、独自の検査方法や検査時の注意点等あらたな知見を得ることができた。

なお、本ワークショップでは、今後の業務や組織運営の参考にするため、1日目の座学で得られた意見を議事録として記録した。また、参加者アンケートでは、「組織の改善が必要である」や「今後も継続的に同様のワークショップを開催して欲しい」という意見が多数寄せられた。これらの記録は学内限定で技術部サイトに掲載しているので参照されたい。



図2 講習の様子

4. 謝辞

本研修の実施にあたり、多大なご協力、ご配慮を賜りました茨城大学工学部技術部の伊佐治進総括技術長、同金澤浩明技術専門職員、筑波大学安全管理室の中村修教授、本学安全衛生推進室の青木隆昌主幹、本学保健センター若松分室の永芳美香保健師、本学工学研究院物質工学研究系の高須登実男准教授、同伊藤秀行助教、若松地区安全衛生委員会に感謝の意を表する。

技術部メーリングリスト管理業務効率化のための業務委託に伴う研修

サーバ管理グループ 総務（企画）担当

1. はじめに

九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部(以下、本技術部と表記)では、技術部業務の連絡用にメーリングリストが活用されている。チーム、グループ、班、プロジェクト等の技術部内グループにおいて組織内向けの情報交換・共有用に用いられている。一方で、技術部外部からの窓口連絡用メーリングリストも存在し活用されている。これまで約6年間の期間をかけて少しずつメーリングリスト構成が拡張されてきた。技術部メーリングリストシステムにはLinuxサーバ上で動作するMailmanが採用されている。これまで、本技術部のサーバ管理グループがメーリングリストシステムの管理運用全てを担ってきた。

2. 技術部メーリングリスト管理上の課題と解決に向けての取り組み

技術部メーリングリスト管理運用に関して課題が生じるようになった。図1(従前)に示すように、メーリングリストシステムが長い期間をかけ次第に拡張されてゆくにつれ、更新作業の影響を受ける班、グループ、チーム、プロジェクト等が増加した。そして、それぞれのメーリングリスト更新のため様々な技術部内部署への問い合わせが必要になった。サーバ管理グループの本質的な役割はネットワークサーバインフラ管理保守である。サーバ管理グループでは、先に紹介したメーリングリストシステムの管理保守に加え、Webサーバ、DNSサーバ、そして仮想化ホストサーバの運用と保守を担当している。長期間かけ拡張されたメーリングリストの管理運用は、インフラ管理保守の範疇を超えており、サーバ管理グループで担うには非効率さが目立つようになった。

サーバ管理グループでは、課題解決に向け2つの解決策を検討した。1つ目は「メーリングリストシステムのリスト更新を利用するそれぞれの技術部内部署に担ってもらえないか」という案であった。しかしながら、現時点では、各部署への負担が過大で、パスワード管理等のセキュリティに対する点や更新作業方法の徹底という点で問題があるとの見方が示された。2つ目は、こうした業務に長けた技術部内部署に管理運用業務を委託できないかという案だった。検討の結果、業務への適性及びパスワード管理等のセキュリティ面も考慮し、本技術部の総務（企画）担当にメーリングリスト更新業務を委託するのが効率的であると導き出した。

ここで総務（企画）担当について簡単に紹介する。本技術部には現在、総務担当部署として総務（企画）担当が存在する。そして本技術部は技術部実質運営のための執行部組織が設けられている。さらに、各チーム長、班長によって構成される代表委員会で技術部の実質的な運用が行われている。総務（企画）担当は、執行部と緊密に連携し、技術部の実質的な運用に関与しており、代表委員会との関わりも深い。こうしたことから、総務（企画）担当は、その業務性質上メーリングリスト更新に必要な情報を保持している。さらに総務（企画）担当には窓口対応として最適な事務補佐員も所属している。

引き続き業務委託範囲に関して検討も行った。サーバ管理グループは、メーリングリスト変更等の窓口業務、メーリングリスト入退会情報の管理、メーリングリストへの入会・退会操作を委託する事が適当と判断した。委託する業務の選定に際して、総務（企画）担当の業務負担とメーリングリストシス

テムのセキュリティを考慮した。総務（企画）担当が窓口として受託した入退会処理以外のメーリングリストシステムに関連する業務は、総務（企画）担当からサーバ管理グループに依頼し処理する方針となった。最終的に図1（効率化後）に示すフローになり管理運用面で効率よくなると考えられる。

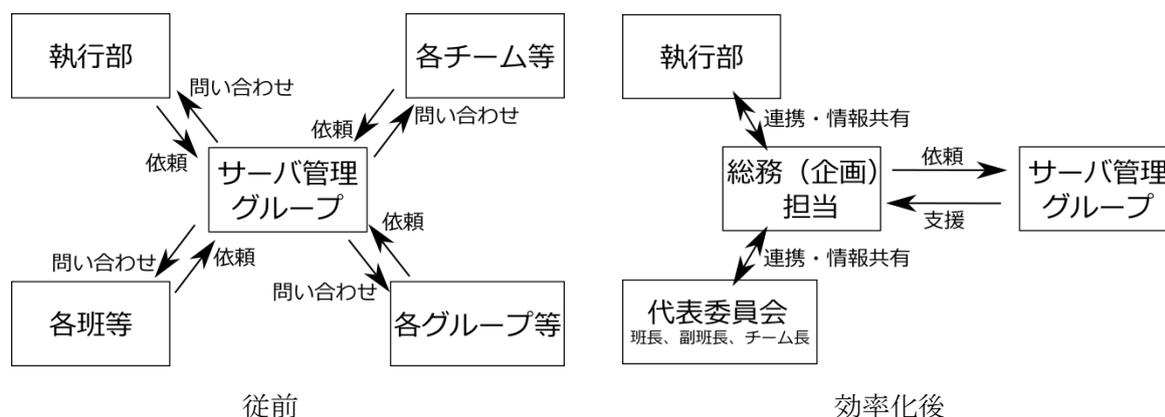


図1 業務効率化前後のメーリングリスト管理運用フローの変化

最後に、課題解決に向けて実際の取り組みを行った。まず、負担軽減を目的に、ほとんど利用されていないメーリングリストを削除し、これまで細かく規定していたメール配送ルールの簡素化を実施した。そして、サーバ管理グループから、総務（企画）担当へ業務委託の提案を行い、総務（企画）担当から了承を得る事ができた。さらに、総務（企画）担当メンバが円滑に委託業務に携わる事ができるように、メーリングリストシステムの入退会処理研修を企画した。総務（企画）担当と協議し調整を行い実施に至った。

3. 業務委託のための研修

メーリングリストシステムの入退会処理研修を計画し実施した。まず、総務（企画）担当と共に研修日時を決定した。研修に向けての入退会処理操作等の簡単な資料作成を行った。研修はまず配布した紙の資料で説明し、その後ノート PC と液晶ディスプレイを使用して実際に Web を介したメーリングリストシステムの操作例を示した。研修は平成 30 年 12 月 10 日（月）15 時から 45 分間行った。研修を受講した総務（企画）担当の感想は、「メーリングリストシステムを初めて操作しました。考えていたより操作は簡単でしたが、メーリングリストシステムの責任の大きさを覚える内容でした。」であった。

4. おわりに

技術部メーリングリスト管理業務効率化のための取り組みを実施した。具体的な対策として、技術部サーバ管理グループの業務のうち、メーリングリスト入退会処理及び窓口業務を総務（企画）担当へ委託した。また、業務効率化に向けた業務委託を円滑にするため、取り組みの一環として研修を企画・実施した。これにより、メーリングリスト入退会にかかわる情報を保持する総務（企画）担当が、メーリングリスト入退会処理を行う事でより効率的な業務遂行が期待される。そして、本技術部のメーリングリストシステム運用のインフラ面のみをサーバ管理グループが担うことで、総務（企画）担当と共にシステムを効率的に運用できるよう試みる。今回、業務効率化のための業務委託の第一歩を踏み出したが、将来的に、メーリングリストシステムのリスト更新を利用するそれぞれの技術部内部署に担ってもらえる事ができないか検討を続けていきたい。

寄 稿

JIMTOF（国際工作機見本市）に参加して

清田栄一

1. はじめに

JIMTOFとは、2年に一度の国際工作機械見本市である。今回この展示会に視察に行かせて頂いた。この視察のきっかけは、機械実習工場に、昨年1月、ワイヤー放電加工機を導入した事によるものである。私はこの加工機の担当となり、この一年、加工の概念から、作業パターン、加工条件などの習得のために、悪戦苦闘の日々であった。しかし、やっと現在、製作依頼に応えられていると思われる“ものづくり”ができるまでになった。

2. JIMTOFに視察（図1・2・3・4・5・6・7・8）

この展示会の日程は、昨年11月。私は、前月の10月にその展示会の事を知り、とても興味を持った。担当しているワイヤー放電加工を通して、もっと広い視野で自らの技術力を高めたくなり、現在の最先端の加工技術の現状を自分の目で見て学びたいと思った。急遽、入場券をメーカーに手配してもらい、班予算で、展示会の視察に行くことができた。会場の規模の大きさには、とにかく圧倒されたが、当初より展示物の多さを聞いていたので、あらかじめ行き先を決めて、展示場に入った。規模の大きさもさることながら、人の多さにも閉口した。しかし、各メーカーのトップレベルのスタッフが、対応しているだけあって、こちらの質問には、明確に、かつシンプルに答えていただき、やはり来てよかったとの思いになった。電話でいいのでは。ただの見学では等と思っていたことも、あえて足を運んで、自分で確かめるという当たり前が、大事である事をあらためて感じた。井の中の蛙になっていた自分に気付かされた思いだった。



図1 会場風景1



図2 会場風景2



図3 会場内1



図4 会場内2

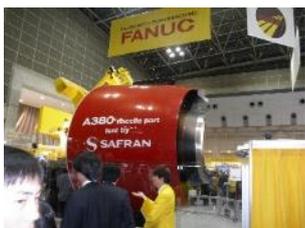


図5 会場内3

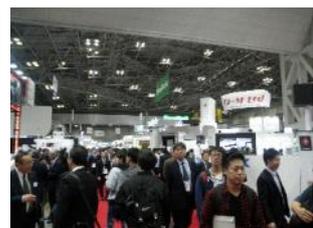


図6 会場内4



図7 会場内5



図8 会場内6

3. 最後に

今回の貴重な経験を活かし、さらに加工技術をもっと深く学び、磨き、もっと高度な加工依頼に対応できる技術力を身に付け、貢献できるよう努力したい。

岡山大学の作業環境測定の視察

作業環境測定士との情報交換

伊藤康子 埋金梨佳

1. はじめに

本学の作業環境測定業務は、各地区の測定士(技術職員)に委託され、それぞれの地区を担当していたが、平成 27 年度から戸畑、若松地区は戸畑・若松キャンパス技術部安全衛生チームへの業務支援依頼に移行された。これをきっかけに両地区の測定士がチーム所属として各地区を超えて取り組むようになり、効果的な手法や工夫を伝え合い作業の標準化を目指すこととなった。また、測定士の定年にもなう後任者の育成は急務となり、新任測定士が加わることになる。

そのような中、当時、本学安全衛生推進室主幹であった中村修先生(現筑波大学教授)のご紹介により、岡山大学津島地区の測定を一手に引き受けられている高丸氏とその後任者の川上氏との交流の機会をいただいた。

平成 29 年 9 月 28 日、29 日の 2 日間の岡山大学の訪問について報告する。

2. 実施内容

岡山大学には県内に津島・鹿田・倉敷地区、鳥取県に三朝地区、その他附属小中学校や研究施設が県内外に複数ある。

今回は高丸氏、川上氏のご協力のもと、津島地区の自然生命科学研究支援センター、および工学部を訪問した。日程スケジュールを表 1 に示す。

自然生命科学研究支援センター(分析計測部門)では、装置ごとの担当者に説明、質疑応答の対応をしていただいた。見学装置を下記に示す。

- ・全自動元素分析装置(PerkinElmer 社 CHNS/O 2400 II) (図 1)
- ・磁場を除去するマイクロ天秤
- ・原子吸光分光光度計(島津製作所 AA-6300)
- ・タンパク質解析装置(島津製作所 PPSQ-31A)
- ・質量分析装置(島津製作所 AXIMA-QIT)

マトリックス支援レーザー脱離イオン化四重極イオントラップ飛行時間型質量分析装置

- ・質量分析装置(Agilent 6520 Accurate-Mass Q-TOF LC/MS システム) (図 2)

センターの見学の際、本学での同様の部署にあたる機器分析センターにも興味を持たれ、公式サイト、所有機器の紹介をさせていただき、持参したパンフレット等の提供を行った。

表 1 スケジュール

1 日目 9 月 28 日 (木)	
13:00	打合せ・資料確認
14:00	自然生命科学研究支援センター 打合せ
14:30	センター内の視察・意見交換
15:30	工学部技術部職員の紹介、視察、意見交換
16:45	まとめ、29 日の予定など
17:30	懇親会
2 日目 9 月 29 日 (金)	
9:00	作業環境測定業務について各大学の取組み紹介 意見交換 (~13:00)

また、私たちが工学部技術部所属ということで、岡山大学の同所属の方との交流の場も設けていただき、SEM装置の見学、学生実験室などの職場訪問、業務についての意見交換も行うことができた。学生実験室では実験台上に電源、ガス栓と共に見慣れない排気装置（図3）が備え付けられており、有機溶媒系の取り扱いには有効な設備に興味深くお話を聞くこととなった。



図1 全自動元素分析装置
(PerkinElmer 2400 II)

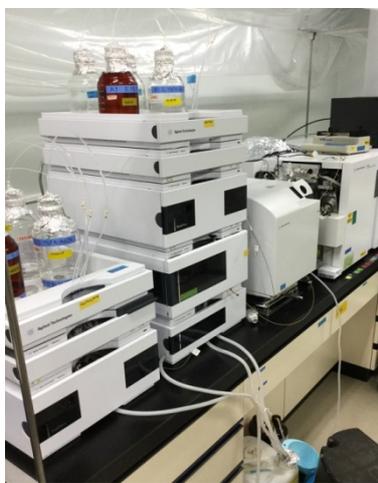


図2 質量分析装置
(Agilent 6520)



図3 机上排気装置

3. 岡山大学と九州工業大学の現状と比較、意見交換

安全衛生関連の組織紹介、作業環境測定の実況、業務詳細について相互に説明を行い、意見交換を行った。現状の比較をまとめたものを表2に示す。

表2 作業環境測定（平成28年度）の比較

	岡山大津島地区	九工大 戸畑・若松地区
実施	自然生命科学研究センター所属 専任職員 2名 (1名→H28引継ぎの為2名→H30以降 1名)	戸畑・若松キャンパス技術部所属 安全衛生チーム 4名
実施判断	各研究室(作業所)の責任者の判断	独自の判定ソフト利用 各研究室(作業所)の責任者の判断
取纏め	各部局担当者 (安全衛生部、総務、事務等)	安全衛生推進室 安全衛生チーム(作業環境測定士)
連携	自然生命科学研究センター 分析計測部門	安全衛生推進室 保健管理部門
時期	5～7月、11～1月、2～3か所/日	5～6月、11～12月、2～3か所/日
作業場数	津島地区 (6学部、センター等) 約100か所 約160報告書	戸畑・若松地区 (2学部、センター等) 約30か所 約70報告書
作業場	粉じん、騒音、特化物、石綿、鉛、有機溶剤	特化物、有機溶剤、金属
捕集法	直接捕集法、固体捕集法	直接捕集法

岡山大学津島地区には、文系理系 9 学部、各種大学院、およびセンターなどの組織があり、その全ての作業環境測定をお二人で引き受けられている。測定箇所が本学の 3 倍以上あり、測定物質や分析装置も多様であった。専任職員として常時対応できる状態にあるためこの量をこなせていると考えられる。また専任であることによるスキル、意識の高さも伺えた。

業務については、本学からは測定開始メールの内容、事前調査票の提出のための判定ソフト（使用頻度と判定基準）の紹介、および関連部署との連携を説明した。保健管理部門と連携した判定基準にとっても興味を示され参考にしたいということであった。岡山大学では事前調査は各部局担当者が行うため、詳細な連絡が必要な場合、窓口担当者では情報が足りないことも考えられる反面、回答漏れなどの問題は起きにくく効率的である。また、測定当日中に分析・評価を行い 3 日以内に評価結果の簡易版をメールにて各作業場の所担当者へ送付していること、粉じん、騒音、石綿の測定も行っていること、分析計測部門所属のため多様な装置での分析確認を行っていることなど、本学ではまだ対応できていない多くの情報をいただくことができた。今後の課題として検討していきたい。

4. 最後に

この訪問については、チーム内での情報共有を行っており、本学の作業環境測定業務の参考とさせていただいている。

いつまでもイキイキと業務をこなす女性技術職員のロールモデルのような高丸氏、業務に携わって 2 年目というのにしっかりした知識と落ち着いた川上氏に直接ご教授いただき大変有意義な訪問となった。楽しい懇親会の席も準備していただき、決められた時間では話も尽きず、お別れ時間の延長にもお付き合いいただいた。

お忙しい中、この訪問を快く受け入れていただいた高丸氏、川上氏、そして自然生命科学センターの多田教授をはじめ多くのスタッフの皆さまに感謝いたします。

日本材料学会九州支部学術講演会参加と関連する国際会議運営等の報告

高瀬康

1. はじめに

日本材料学会九州支部第5回学術講演会が、熊本大学黒髪南地区工学部研究棟Iにて、平成30年12月15日（土）～平成30年12月16日（日）に開催されました。今回は、九州工業大学戸畑キャンパスで開催されることを踏まえて、日本材料学会講演会の運営方法を見学することや引継ぎを行うことを目的にこの講演会へ参加しました。同行した講演会参加者は、私と所属研究室の野田尚昭教授、佐野義一先生、博士後期課程3年酒井悠正氏、文部科学省国費奨学生博士後期課程1年モハマドラッジアリディ氏（マレーシア）、外国人研究者 Pedro Galvez 氏（スペイン）、博士前期課程2年高木怜氏です。

[講演会日程]

(1) 第5回九州支部総会・学術講演会（信頼性工学部門委員会との合同講演、第6回中国・九州支部合同研究会）[開催日時：平成30年12月15、16日、場所：熊本大学]

2. 総会・学術講演会の運営

私と所属研究室の学生3人は、本講演会へ参加するため、早朝の発表に備えて、大学を前日に出発し、阿蘇郡南阿蘇村にある九州工業大学学外研修施設の長陽山荘に宿泊しました。ここでは、朝・晩の食事を自分達で作るとともに、講演会の準備を行いました。

講演会当日、早朝に出発し、講演時間の1時間前に会場である熊本大学工学部黒髪キャンパスに到着しました。受付後、私は、受付担当者への御挨拶を済ませ、会場の受付・配布資料・看板・貼紙等の設置状況について説明を受け、確認を行いました。次の当学開催の会議に備えて、写真撮影や関係資料の収集を行いました。

昼食後の総会では、本学会九州支部の平成30年度支部表彰、会計報告や平成31年度予算の報告がありました。講演会終了後の懇親会には、50名以上の学生や先生方が参加されていました。私達は、次の会議でお世話になる他大学の先生方へご挨拶を行うとともに、懇親会の進行方法等を教えて頂きました。

3. 学術講演会における当所属研究室の発表と支部表彰

講演会では、所属研究室から6件発表し、活発な議論がなされました。ここでの講演やこれまでの一連の研究が評価されて、当研究室の学生と卒業生が、以下の支部表彰①Young Researcher Award と②Technology Award を受賞しました[図1、2参照]。

今回の出張は、今後の会議の運営や研究を行う上で、当研究室、とりわけ私にとって、実りの多いものとなりました。

[受賞者]

支部表彰 (kyushu.jsms.jp/award.html) 【図1、2参照】

① Young Researcher Award : 酒井 悠正 氏 (九州工業大学工学部 博士後期課程3年)

② Technology Award : 日之出水道機器株式会社 池田 朋弘 氏

(2018年 九州工業大学工学部 博士号取得)

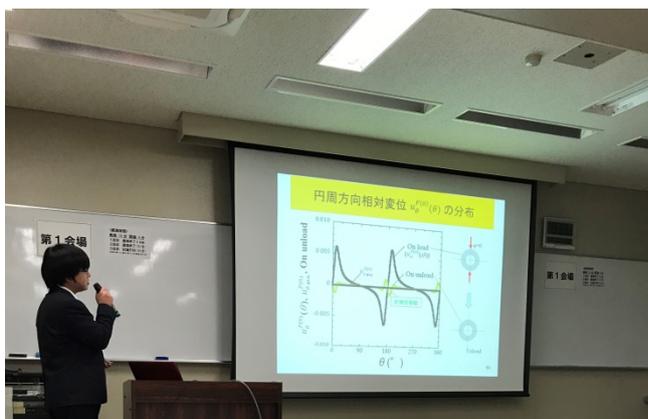


図1 Young Researcher Awardを受賞した酒井悠正氏(九工大在学生)



図2 Technology Awardを受賞した池田朋弘氏(H30 九工大卒)

4. 関連する国際会議運営など

4.1 国際会議運営

日本材料学会九州支部学術講演会関連業務の中で、所属研究室で関わった業務がありますので、ここで紹介いたします。

所属研究室の野田教授が主催した下記(2)の MSAM2018 国際会議が、北九州国際会議場にて、平成30年4月10～13日に開催されました。この会議は、材料強度分野の研究者が、世界各国から一同に会い、材料強度分野の研究成果発表及び最新の情報と知識の交換を行う場を北九州市との共催で所属研究室が中心になって運営しました。

公益社団法人日本材料学会九州支部、琉球大学、大分大学、福岡大学、九州工業大学、北九州市、公益財団法人北九州観光コンベンション協会及び地場企業の皆様の御協力を頂き、成功裏に会議を無事終えることができました。

(2) 国際会議 The 1st International Conference on Material Strength and Applied Mechanics (MSAM 2018) [日時：平成30年4月10～13日、会場：北九州国際会議場]

4.2 特別講演会

下記の韓国海洋大学金教授の複合材料に関する特別講演会が、当学にて、平成31年1月11日(日)に開催されました。この講演会では、多数の本学学生が聴講しました。

(3) 日本材料学会九州支部特別講演会 [日時：平成31年1月11日、会場：九州工業大学工学部]

題目：Strength Evaluation of Halloysite Nanocomposite Materials under Moisture Absorption and Its Application

講演者：Prof. Yun-Hae KIM (Korea Maritime and Ocean University)

5. おわりに

法人化以降、当学技術部は、研究及び教育の支援法を模索しています。学術講演会や国際会議の運営支援は、技術部が、大学や教員へ貢献できる一つの有効な手段と考えます。本稿で述べた事例から学んだ多くの事を、今後活かしていきたいと考えます。

地域貢献活動報告

平成30年度 地域貢献活動一覧

イベント名	主担当者	開催日	開催場所
手作りクリップモーターカーを走らせよう ※ 第103回ジュニアサイエンススクールとして実施	地域貢献チーム	8月24日(金)	コラボ教育支援棟1階 サイエンス体験工房
簡単ものづくり工房 ～体験しよう！作ってみよう！～	機械建設技術班	11月24日(土)	教育研究1号棟1階・ 北側玄関スペース
電気のふしぎ体験 ～光るクリスマスツリーを作ろう～	電気情報技術班有志	11月24日(土)	総合研究1号棟2階
科学のおもちゃ・ペットボトル顕微鏡を作ろう！	分析技術班	11月24日(土) 11月25日(日)	教育研究6号棟
手作り振動モーターカーを走らせよう ※ 第108回ジュニアサイエンススクールとして実施	地域貢献チーム	3月27日(水)	コラボ教育支援棟1階 サイエンス体験工房

地域貢献活動の広報紙

第103回 九州工業大学
ジュニア・サイエンス・スクール

手作り クリップモーターカーを走らせよう



【内容】
クリップ・エナメル線・磁石・電池を使って手作りクリップモーターを作り、車体にタイヤとモーターを取り付けモーターカーを製作します。その後2mの直線コースにてタイム計測を2本行います。
最速タイムを出すのは君だ!!!

クリップモーターカー製作例

【概要】
日時: **平成30年8月24日(金)**
13:15~16:00 (13:00より受付)
会場: 九州工業大学 戸畑キャンパス
コラボ教育支援棟1階 サイエンス体験工房
対象: 小学4年生~6年生
定員: 15名 ※応募多数の場合抽選
参加費: 無料
持ち物: 筆記用具

＜申し込み方法＞
往復はがきにて下記内容を記載してください。
参加希望者1名につき往復はがき1通でお申し込みください。

804-8550
〒804-8550 北九州市戸畑区仙水町1-1
TEL: 093-884-3696 FAX: 093-884-3697
E-MAIL: stem-toffice@jimu.kyutech.ac.jp

九州工業大学 高次接続・教育連携機構 STEM教育推進部門
主催 九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術情報
後援 北九州市・北九州市教育委員会

図1 地域貢献チーム 作成

第108回 九州工業大学
ジュニア・サイエンス・スクール

手作り振動モーターカーを走らせよう

モーターにオモリを付けて偏心モーターを作り、車体にモーターとブラシを取り付けモーターカーを製作します。
その後、ブラシを調節して振動モーターカーを自由に走らせてみよう!

日時 **2019/3/27(水)**
13:00~15:00 (12:45受付開始)

場所 九州工業大学 戸畑キャンパス
コラボ教育支援棟1階 サイエンス体験工房

対象 小学3年生~6年生 ※保護者の方見学可

定員 20名 ※応募多数の場合抽選

参加費 無料

お申し込み方法 往復はがきに下記の通り必要事項を記入しお申し込み下さい。

締め切り: 2019/3/12(火) 必着

804-8550
〒804-8550 北九州市戸畑区仙水町1-1
TEL: 093-884-3696 (平日9~16時) / FAX: 093-884-3697
E-mail: stem-toffice@jimu.kyutech.ac.jp

九州工業大学 高次接続・教育連携機構 STEM教育推進部門
主催 九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術情報
後援 北九州市・北九州市教育委員会

図2 地域貢献チーム 作成

機械知能工学科・学科展

簡単ものづくり工房

～体験しよう! 作ってみよう!～

主催: 技術部・機械建設技術班
開催場所: 教育研究1号棟・北側玄関スペース
開催時間: 11月24日(土) 10時~15時

グラスアート
試作品

キーホルダー
試作品

製作方法

製作風景

各担当の技術職員が作り方を優しくお教えします。
親子での参加も歓迎いたします。ぜひお立ち寄り下さい。
【数に限りがありますので無くなり次第、終了とさせていただきます】

図3 機械建設技術班 作成

先着40名様

クリスマスツリー 電子工作

日時 **11月24日(土)**
10時~15時

場所 **総合研究1号棟
2階 S2-249室**

図4 電気情報技術班 作成

研修・研究会等の報告

平成30年度 研修・研究会等一覧

研修・研究会等の名称	主催	参加者	開催日	開催場所
モノづくり講習会	九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術部 工作技術班	工作技術班	平成30年5月9日, 11月7日	九州工業大学戸畑キャンパス 機械実習工場
第36回大学等環境安全協議会 総会・研修会・実務者連絡会集会	大学等環境安全協議会	初田 智明 田淵 誠	平成30年7月19日～20日	愛媛大学 総合情報メディアセンター
通信教育スクーリング及び実験動物基本実 技研修会	日本実験動物協会	伊藤 康子	平成30年8月25日～26日	日本獣医生命科学大学
九州地区国立大学法人等技術専門職員・ 中堅技術職員研修	宮崎大学及び国立大学協会 九州地区支部	浦 英樹 大多 英隆	平成30年8月29日～31日	宮崎大学 木花キャンパス
九州地区国立大学法人等技術職員スキル アップ研修A	熊本大学及び国立大学協会九州 地区支部	稲田 智久 江口 正一	平成30年9月3日～5日	熊本大学
第9回機械・工作技術セミナー	九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術部 工作技術班	工作技術班 森本 祐治 安藤 辰哉 寶亀 真澄	平成30年9月14日	九州工業大学戸畑キャンパス
物理学実験 ニュートン環・光のスペクトル勉強会	九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術部 共通実験チーム	共通実験チーム	平成30年9月27日	九州工業大学戸畑キャンパス
有機溶剤作業主任者技能講習	福岡県労働基準協会連合会	竹川 竜一	平成30年9月27日～28日	コンプレート西小倉
全国産業安全衛生大会	中央労働災害防止協会	安藤 辰哉	平成30年10月17日～19日	横浜アリーナ 他
X線回折装置 薄膜定期講習会	(株)リガク	山本 克己	平成30年10月22日～27日	(株)リガク東京工場
第29回日本国際工作機械見本市	日本工作機械工業会	清田 栄一	平成30年11月1日～2日	東京ビッグサイト (東京国際展示場)
国立大学法人等向け実践的サイバー防御 演習研修	ナショナルサイバートレーニングセ ンター	初田 智明	平成31年1月9日～11日	科学技術政策研究所
新任作業環境測定士講習会	日本作業環境測定協会九州支部	埋金 梨佳 伊藤 康子	平成31年2月1日	パピヨン24
平成30年度 戸畑・若松キャンパス技術部 技術職員研修	九州工業大学 戸畑・若松キャンパス 技術部 総務(研修)担当	技術職員36名	平成31年3月4日	九州工業大学戸畑キャンパス 附属図書館4階AVホール
総合技術研究会2019 九州大学	九州大学	磯島 純一 岡本 孝三 大多 英隆 磯野 大 安藤 辰哉 若山 登 清田 栄一 江口 正一 川原 忠幸 竹川 竜一 行武 善造 豊瀬 泰司 埋金 梨佳 初田 智明	平成31年3月6日～8日	九州大学伊都キャンパス
若手技術職員対象機械加工技能講習	九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術部工作技 術班	真武 清一 磯島 純一 清田 栄一 江口 正一 前浜盛 竜平 行武 善造 安藤 辰也	平成31年3月14日～15日	九州工業大学戸畑キャンパス
玉掛け技能講習	職業訓練法人北九州地区職業訓 練協会	行武 善造	平成31年3月18, 19, 21日	北九州市八幡東区 マイテックセンター

総合技術研究会 2019 九州大学参加報告

安藤辰哉 磯野大 磯島純一 埋金梨佳 江口正一 大多英隆 岡本孝三
清田栄一 竹川竜一 豊瀬泰司 初田智明 行武善造 若山登

1. はじめに

平成 31 年 3 月 6 日（水）～8 日（金）の 3 日間にわたり、九州大学伊都キャンパスにおいて、全国の大学や高専、研究機関等に所属する技術系職員を対象とする技術研究会が開催された。戸畑・若松キャンパス技術部（以下、「当技術部」という）では、発表スキルの向上を目的とし、当技術部を構成する 5 つの技術班から 1 名以上が発表参加することを課題に掲げるとともに、近隣開催で旅費や移動時間の制約も少ないことから多くの技術職員に聴講参加を呼びかけた結果、5 名の発表者と 8 名の聴講者合わせて 13 名が参加した。

2. 発表参加者の報告

2.1 口頭発表

(1) (若松技術班／安藤 辰哉)

発表題目：「九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部の安全衛生管理活動」

九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部の安全衛生管理活動と題して、施設管理・安全衛生管理技術部分野で技術部の安全衛生チームで行っている業務について口頭発表を行った。発表時、第一種作業環境測定士が行っている業務について質問があった。他大学の発表では、防火戸を閉めた状態での消防訓練の実施、訓練実施時の教訓を受けての安全教育の実施、他大学の地域貢献チームの活動等様々な発表を聞くことができた。研究会への参加で得た知見をこれからの業務に活かせるよう取り組んでいきたい。

(2) (機械建設技術班／磯野 大)

発表題目：「九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部の広報活動について」

本研究会の地域貢献・技術者養成活動分野 地域貢献 (6) において、「九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部の広報活動について」と題し、3/8 14:00 より M 会場で口頭発表を行った。九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部では広報チームを組織し、活動報告の作成・配布、Web サイトの更新・管理等の広報活動を続けている。本研究会では、参加者の皆様に当技術部の広報活動への取り組みを紹介したく思い、口頭発表を行った。当日は多くの他大学・他機関の皆様に聴講参加いただき、貴重なご意見・ご質問もたまわった。そのため、広報チームにとって大変有意義な発表となり、皆様にとても感謝している。

(3) (電気情報技術班／大多 英隆)

発表題目：「オーブントースターを用いたリフローはんだ付けによる表面実装部品 (SMD) 実装技術」

口頭発表セッション「電気(5)」の最終登壇者として表面実装部品 (SMD) 実装技術に関して報告を行った。質疑応答では、ソルダレジスト処理していない内製基板に対して、実装時にはんだブリッジさせないため実施する工夫についての質問を頂戴した。部品が載った際の広がりも考慮したマ

スク開口サイズの最適化などの工夫を紹介した。さらに、発表でも示したマスク位置合わせの厳密化によりクリームハンダの配置ズレが生じないようにする事を紹介した。最後に、加熱処理前に十分な検品を行い、はんだブリッジが生じそうな箇所のクリームハンダを鋭利なもので事前に除去して加熱する事を紹介した。登壇後も個別にいくつか質問を頂戴し、リフローオープンに関して、基板加工機に関して回答した。

2.2 ポスター発表

(1) (工作技術班/磯島 純一)

発表題目：「機械工作技術研究会」

機械工作技術の技術交流会から参加した。オリジナルのベイゴマを作るという課題の作品展示とプレゼンテーションが行われた。いずれもアイデアや加工技術は素晴らしく大いに刺激を受けた。理学部工作室も見学しガラス加工の現場を知ることができた。公式プログラムとは別に工学部の工作工場をいくつかの機関の工作関係の方々と一緒に見学させていただいた。機関ごとの違いなど有意義な情報を交換することができた。機械工作技術研究会開催のポスター発表を行った。休憩室にもポスターの掲示と要項の配布をさせてもらった。この件に関して多くの方から反応をいただき開催に向けてのモチベーションを高めることができた。

(2) (分析技術班/岡本 孝三)

発表題目：「Excel マクロを用いたレポート管理技術の開発」

レポートの提出履歴や成績を直接 Excel ファイルに記録するためのマクロを開発し紹介した。これにより複数のレポートの評価を集計する場合に、入力する手間を省略することができる点、デジタル化により入力操作にバーコードを使用することが可能となり入力操作の大幅な軽減につながる点をアピールするためにポスターの展示のみではなく、デモンストレーション用のデータを用いて実際の操作も行えるようにした。また、スケジュール管理ファイルのデータを参照することによって、ヒューマンエラーを回避する機能も有しており、全国大会の場を借りて多彩なスケジュールのパターンの収集を試みたが、ほとんど集まらなかったのが残念であった。



磯野氏口頭発表



大多氏口頭発表の
スライドタイトル



工学部工作工場見学の
様子



岡本氏ポスター発表

3. 聴講参加者の報告

(1) (分析技術班/埋金 梨佳)

3月7日(木)に聴講参加した。新元素ニホニウムを発見された森田教授による特別講演は心躍る内容だった。原子番号93以上はすべて人工合成からできており、ニホニウム(113Nh)はビスマス(83Bi)と亜鉛(30Zn)から作られている。150年前に周期律を発見したメンデレーエフが既に未知元素を予言していたことにも驚かされた。また発見までの試行錯誤の実験、他機関との競合の

苦勞、そして命名権獲得時および研究者冥利に尽きる命名会議の喜びなど大変興味深いお話をお聞きできた。見慣れた周期表が今までとは違ったものに見えてくる。今後も続いていく日本の新元素探求、未来のビックニュースに期待したい。

(2) (工作技術班／江口 正一)

今回、安全衛生チームの耐震対策作業のスキル向上を目的として、安全衛生技術講演会を聴講した。今回は阪神・淡路大震災、東日本大震災、熊本大地震、それぞれの体験談を聴講して発生時における的確な初動対応の重要性、避難生活をする上での問題点、復旧までの技術職員の役割などを聞き大変参考になった。今後、今回得た知識を安全衛生チームでの業務に活かそうと思う。また、私個人としても災害時の対応等の知識を身に着けたいと思う。

(3) (工作技術班／清田 栄一)

当日の天気は、残念ながら雨模様となってしまったが、九州大学伊都キャンパスは、初めてであり、その広大さに驚いた。私は、研究会の初日と2日目に聴講参加した。初日は、理学部の機械工場とガラス工場の見学があり、更に全国の技術職員と事前に課題を出されていたコマづくりのプレゼンを通して技術交流を行った。2日目は、新元素ニホニウム発見者の森田浩介先生の特別講演に参加した。講演を拝聴し、世界的偉業をなされた方を身近に感じることができ、大変有意義であった。大学の合格発表の時期に重なり、プログラムが偏り、少し物足りない研究会参加となったが、自身の技術力アップにつながる良い機会であったと思う。

(4) (分析技術班／竹川 竜一)

3月7日、8日に九州大学伊都キャンパスにて総合技術研究会 2019 に聴講参加した。とても大きな技術研究会で全国の大学等機関から多くの方が参加されていた。2日間を通じて、安全衛生技術講演会、新元素発見についての特別講演、口頭発表、ポスター発表を聞いた。安全衛生技術講演会では神戸大学、東北大学、熊本大学の3人の技術職員の方が発表され、地震が起きたときやその後の技術職員の取り組みなどが紹介された。3人の話を聞いていて共通していることは地震が起きたとき、とても大変だったということである。それは仕事の面に加えて生活の面も同様である。今回の話を参考にして、地震などの災害が起こった時、技術職員として何ができるか考えていきたいと思う。7日と8日にかけてポスター発表と口頭発表があり、様々な業務の話聞いた。施設管理・安全衛生業務分野では、各機関の取り組み、資格取得などについて聞くことができた。なかでも印象に残ったのは広範囲災害警報報知システムの開発や学生・職員の安否確認システムの開発である。これらは地震などの災害が起こった時、素早く避難することや建物内にどれだけの人が残っているか把握するために、とても役立つと思う。また、本学の若松技術班の安藤氏、飯塚キャンパス技術部の楠本氏も発表され、改めて本学の安全衛生業務の取り組みを知ることができた。今まであいまいだった部分を理解できたように思う。地域貢献活動分野では、いろいろなアイデアの教材をつくっていて、とても勉強になった。少ない時間と予算で準備し、たくさんの方を満足させることを目標に頑張っているという話が印象に残った。今回、いろいろな方の話を聞くことができ、とても勉強になった。今回、学んだことを業務や資格取得に活かしていきたいと思う。

(5) (分析技術班／豊瀬 泰司)

私は「総合技術研究会 2019 九州大学」にて行われた安全衛生技術講演会に、聴講という形で参加した。今回の講演は、これまで震災を経験された神戸大学、東北大学、熊本大学の技術職員

の方による体験談と、その経験から得られた様々な事柄についてであった。災害時の状況や、それに直面した際に取られた行動、災害後に取り組んできたことや災害に対する考え方の変化等、実際に体験しなければ分からない貴重なお話を聞くことができた。今回の講演で学んだことを、もし自分が災害に遭った際の心構えとし、今後の技術部の安全衛生活動に取り組んでいきたいと思う。

(6) (若松技術班／初田 智明)

3日目の口頭発表(情報技術分野と施設・安全管理分野)に参加した。他大学の取組み発表の中で最も印象に残ったのは、名古屋工業大学がB3向けに開講しているオムニバス形式の実践研究セミナーや、横浜国立大学が企業のオファーを受けて開催した体感型安全教育において、いずれも技術職員が主導的な立場で講師として教鞭を取っていることである。学生への安全教育を正課の授業に組み込むことはかつて本学でも議論されたが、軌道に乗らなかった経緯がある。また、技術職員が安全衛生教育を牽引する体制に至っては、いまだに当技術部では実現出来ていない。安全衛生管理の基本かつ重要な活動とされる教育・啓蒙を浸透させる上で、これらの取組み事例は大変参考になり、当技術部の教育支援事業を有意義かつ付加価値的に推進するためにも目標に掲げるべき事項と考える。

(7) (工作技術班／行武 善造)

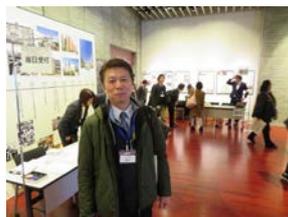
本研究会の2日目に参加し、安全衛生技術講演会、森田浩介教授の特別講演、機械分野の口頭発表を聴講した。安全衛生技術講演会では、阪神・淡路大震災、東日本大震災、熊本地震それぞれの被害状況と安全対策について紹介があり、当時技術職員がどのような仕事に従事していたか知ることができた。口頭発表では、他大学の溶接の仕事や取り組みについて知ることができ、今後の業務に役立つものが多く参考になった。他大学での研修は今回が初めてであり、多くのことを学ぶことができ大変有意義な1日となった。

(8) (執行部／若山 登)

椎木講堂での安全衛生技術講演会と特別講演「新元素の探索」森田浩介 理学部研究院教授の講演会を聴講した後に、興味のある口頭発表部門の12地域貢献・技術者養成活動分野を聴講させていただいた。技術部の組織化以降は、自らで技術部を運営できる人材育成を行う必要に迫られている。人材育成は、マネジメント、研修制度、評価制度、技術者育成、技術の継承・向上・シェアリング等の多岐にわたる。人材育成の参考にする目的でこの部門を聴講した。1日間だけの参加だったので多くは聴講できなかったが、聴講した大学での育成や研修活動への取り組みの共通項は、技術職員の自主性により個人やグループで技術や資質向上のための活動が活発に行われていたことであった。



研究会開催案内板



ポスター発表会場の様子



安全衛生技術講演会

平成 30 年度九州地区国立大学法人等技術専門職員・中堅職員研修参加報告

浦英樹 大多英隆

1. はじめに

平成 30 年度九州地区国立大学法人等技術専門職員・中堅職員研修が国立大学法人宮崎大学木花キャンパスにおいて平成 30 年 8 月 29 日から 31 日にかけて実施された。1 日目に「宮崎大学の取り組み」と株式会社インソースによる「問題解決研修」前半、2 日目に株式会社インソースによる「問題解決研修」後半、綾一酒泉の杜での工場見学、3 日目に「職場におけるメンタルヘルス」、「職場の安全衛生管理」が実施された。今後、研修で学んだ問題解決手法を業務で活用していきたい。研修の各プログラムの詳細を以下に示す。

2. 宮崎大学の取り組み

宮崎大学の水光副学長による講演が行われた。水光副学長は宮崎大学、そして米国ロックフェラー大学リップマン研究室で研究従事された経歴を持つ。今回の講演では宮崎大学ブランド焼酎「薫陶」に関する事が紹介された。講演の内容は、大学の概要についての紹介、マンゴー、金柑などの宮崎の食の名産に関する紹介、そして本格焼酎に関してであった。焼酎に関して詳細に扱われ、まず 2017 年度の会社別売上で宮崎の酒造メーカーの奮闘ぶり、宮崎県の天の岩戸神社とお酒との関連などが説明された。そして、焼酎の歴史的な観点からの説明が行われた。説明によれば、焼酎の伝来の発祥が紀元前のメソポタミアであり、インド、タイなどを經由して琉球に伝わり「泡盛」となり薩摩で「焼酎」の文化となったとの事であった。酒類の歴史の詳細は興味深かった。さらに酒類の分類として、醸造酒、蒸留酒、混成酒などの説明があり、麹カビによる通性嫌気下でのアルコール発酵の化学的な説明があった。短い時間の中で、大学ブランド焼酎に関連して焼酎の歴史的、化学的視点からの説明が興味深いものであった。

3. 株式会社インソースによる問題解決研修



図 1. グループワークにて特性要因図を用いた真因追及の様子

問題解決を論理的に実施する方法をグループワークという形で体験しながら学ぶことができた。研修内容によれば、問題解決は大まかには問題発見、目標設定・解決策の検討、行動計画策定、行動計画実施という手順で実施する。その中で、まず「問題」とはある事象に関してのあるべき姿と現状のギャップである事が定義された。その中には、潜在的なもの、顕在化しているものが含まれる。

問題解決の第一歩として、問題を発見するために、異なる視点からある事象について検討する事が有効である事が示された。そして、「他者との協働」によりブレインストーミング、親和図といったツールを用いて問題発見に務める事ができるが、本研修において、グループワークとして親和図を用いた問題発見手法を実際に体験した。

次に問題をより具体的に捉えるため、現状把握の手法が示された。ある指標で問題の数値化を行い、マトリクスやグラフで示す事で問題を具体的に捉える事ができる。さらに数値分析を進め、ばらつき、

層別で分類を行う事や、パレート図、フロー図、動態観察を用いて問題点をより明確にする手法も紹介された。取り組むべき問題を選別するため、問題を整理する優先順位をつけるため、重要度や緊急度を軸として分類する事ができる。問題発見手法に続き問題整理と優先度設定に関するグループワークを行い、理解を深める事ができた。

さらに、問題の真因追究を行う。特性要因図、ロジックツリー、連関図といったツールで真因追究を行う。本研修内でも、各グループが上記のうち1つの真因追究ツールを選択し、真因追究を体験するグループワークを行った。図1にグループワークの様子を示す。

経験やカンに頼った問題解決ではなく、論理的で他者と問題意識の共有を容易にする問題解決手法を学べた事は有益だった。

4. 工場見学、綾一酒泉の杜

雲海酒造へ工場見学に向かった。酒泉の杜では、最初に雲海酒造の紹介ビデオを鑑賞し、商品パッキングライン、貯蔵工程、オリジナルボトルラベル製作等を見学する事ができた。図2は施設外観である。なお、施設見学ルートは撮影禁止だった。



図2. 見学施設外観

特に異なる貯蔵方法が用いられる長期貯蔵工程が興味深かった。そこでは、樽や瓶を用いて貯蔵を行う。樽を用いた長期貯蔵では、もともと透明であった焼酎に特有の色や香りが移る。ウイスキー等に準じた貯蔵方法となる。一方、瓶による貯蔵では着色がなく、独特の風味が強い焼酎に仕上がるとの事だった。

5. 職場におけるメンタルヘルス

宮崎大学安全衛生保健センターの室井先生により、職場におけるメンタルヘルスの講演が行われた。まず、自分の仕事のストレスを分析するというテーマが設定された。このテーマの中ではストレスモデルについて説明がされた後、自分の性格についてショートビッグ5テストによる分析の機会が準備された。簡単なテストを各人が実施し、テストの結果を解説戴いて自分の性格の特徴について知る事ができた。次に自分がメンタルヘルス問題を抱えた時の対処の方法、そして同僚がメンタルヘルス問題を抱えた際の対応方法を理解する事ができた。ざっくばらんで個性的な講演スタイルで、楽しみながら拝聴する事ができた。

6. 職場の安全衛生管理

労働安全衛生コンサルタントによる講演を拝聴する事ができた。主に災害発生要因とリスクアセスメント手法の説明があり、最後にロックアウト施錠について学ぶ事ができた。これは複数の作業員で機械等を点検整備する際に、点検作業員以外が機械等を動作させてしまい、点検作業員が巻き込まれ事故に遭う事を防止する装置である。札による点検中表示や点検監視者による管理と異なり、機械の始動自体を点検作業員すべてが解除しなければできないようになっている。点検中の誤始動は点検作業員の命を奪いかねないため、ロックアウト装置による管理の重要性が示された事は興味深かった。

平成 30 年度九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修 A 参加報告

稲田智久 江口正一

1. 概要

平成 30 年度九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修 A が、熊本大学黒髪キャンパスに於いて平成 30 年 9 月 3 日（月）～9 月 5 日（水）の 3 日間の日程で開催された。この研修は九州地区国立大学法人、高等専門学校 of 教室系技術職員の技術力の向上を図り、各機関の教育研究を推進することを目的として開催されている。当技術部からは稲田、江口の 2 名が参加し、各専門分野の知識の習得や今後の技術職員の可能性に関する情報収集また他大学、高専の技術職員との交流を行った。

2. 電気安全の基礎知識

熊本大学工学部技術部・電気安全 WG 長の須恵耕二氏を講師として、電気安全に関する講演が行われた。重大事故の背景には、軽微な事故、さらにその背景に多くのヒヤリハットが存在するというハイシリッヒの法則について説明があり、ヒヤリハットの段階で事故を予防するための対策が重要である旨の説明があった。その他にも電気の特性或感電の仕組みについて具体的な例を示しながら、電気分野の人に限らず、すべての人に必要な電気安全に関する講演となった。

3. 熊本大学技術部職員による業務紹介および参加者による自己紹介

熊本大学工学部技術部から 2 名の業務紹介が行われた。両名とも博士や修士といった学位を取得し、高いレベルの技術的業務に対応できているとのことだった。最初に発表された方は、複数の分析装置を担当しており、且つ高度な分析業務に貢献できているとのことだった。また熊本大学工学部技術部においては研究活動も推薦されており、分析業務と並行しておこなっているとのことだった。2 人目の方も装置開発グループに所属し、科研費奨励研究に内定するなど積極的に業務を遂行されていることが感じられた。

引き続き、約 40 名の参加者が事前に提出を求められたプレゼン資料を用い、プロフィールや携わっている業務内容の紹介が行われた。

4.1. 分野別講義・実習（電気・電子コース）報告：稲田

「生体計測の基礎と応用」というテーマに沿った講義を受講後、心電計測用の電子回路を製作・動作確認を行った。生体計測の基礎に関する講義の中では、心電波形例を用いた波形の意味や健常者とそうでない人の差異など興味深い内容だった。また心電波形を計測するための電子回路の動作原理や、対象が人であることに対する安全性の確保するための説明、さらに微弱な生体信号へノイズの混入を低減するために必要となる電極-生体間のインピーダンスを下げする方法等、実習を交えて回路製作実習の事前準備を行った。特にノイズ低減に関する手法については、これからの業務への応用が期待できる内容で大変有意義なものとなった。心電波形を計測するための電子回路製作実習では、回路図と必要な電子部品が配布

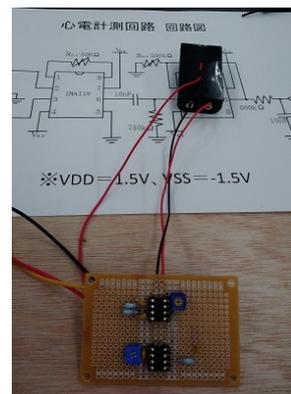


図 1 製作回路

され、各自のペースでユニバーサル基板上に回路製作を行い、完成後、動作確認を行った。今回の分野別講義・実習（電気・電子コース）では、講義を熊本大学の山川俊貴助教が担当され、実習では同大学の技術職員 3 名および大学院生がサポートする形で実施された。

4.2. 分野別講義・実習（機械コース）報告：江口

「機械系バイオエンジニアリング機材の設計と実習」のテーマで行われた。まずは、3DCAD の操作を行い、任意の形状の設計を行った。その後、CAD データを CAM へ移行、その後 NC フライス盤を用いて加工を実施した。加工後、ワークをレーザースキャナーにて非接触計測し、計測データと CAD データの比較検証を行った。現在、私自身も NC フライス盤を使って加工を行っているので、今回の演習は大変有意義なものとなった。



図 2 ワーク加工作業

5. 施設見学

ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング（株）熊本テクノロジーセンターを見学した。まず、会社組織や施設の変遷など概要説明があり、次に最先端の半導体製造現場や高度な画像処理技術の開発についての詳しい説明があった。その際、平成 28 年に発生した熊本大地震後の施設が復旧するまでの説明もあった。

6. 懇親会

座学がメインとなった初日の研修終了後、大学内フォリコで懇親会が催された。普段は接する機会が少ない他大学の技術職員との交流のなかで、それぞれの大学の状況等に関する意見交換ができた。懇親会は和やかなムードのなか行われ、初対面の方との垣根もやわらぎ 2 日目以降の研修にも有益であることが再確認出来た。一方、今回の研修では参加者の名札が用意されておらず、所属が判らず戸惑う場面があった。次回、九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修 A の当番校は本学が予定されている。前述の課題も含めて検討していきたいと思う。

班活動報告

機械建設技術班

1. はじめに

機械建設技術班では、機械知能工学科・機械工学教室及び建設社会工学科における教育・研究支援業務を主軸としています。また、学内から技術部に依頼される業務についてはチームで、技術部内の運営についてはグループが主体となるため、班員はそれぞれの業務に携わっています。

今回、平成30年度の機械建設技術班における活動とその他の業務を交えてご報告致します。

2. 工大祭学科展での協力

平成20年度から地域貢献活動の一環として、工大祭学科展に出展してきました。

地域の皆さんに『ものづくり』の楽しさを知って頂くことを目的に「簡単ものづくり工房 ～作ってみよう！遊んでみよう！～」を開催してきましたが、昨年度で節目の10年目を終えたため、今回は新たな形で出展することにしました。

目的はこれまでと変更せず、テーマを「簡単ものづくり工房 ～体験しよう！作ってみよう！～」に変え取り組むことにしました。また、個人あるいは二人で決定していた7～8種の製作品（製作ブース）をキーホルダーとガラスアート（写真）の2つに絞りました。これは来場者に待つ時間を無くすことでもあります。準備と製作説明に十分な時間が取れることが大きいと考えました。

キーホルダー製作はこれまで続けてきましたが、新たにサンドブラスターを用いたガラスアートでは事前にデモンストレーションを行い、図1にあるようなガラスコップを製作し、その手順を確認しました。また、安全面を考慮して来場者を10名のグループごとに受付をすることも決定しました。



図1 ガラスアートの作品例

2.1 「簡単ものづくり工房」開催

キーホルダー製作は、希望される来場者へシートを渡し、サンプルを写したり自由に絵や文字を描いたりして個々にオリジナルのものを製作して頂きました。（作業風景を図2に示す）



図2 キーホルダーの作業風景



図3 ガラスアートの作業風景

ガラスアート製作は1グループ約1時間で製作を終えています。(作業風景を図3に示す)
それぞれ80名、40名の皆さんに製作して頂くことができました。

2.2 開催後の総括

今回は、テーマを絞ったこともあり、例年に比べると班員同士の協力といった点でのプラス面もありましたが、トラブルが発生した際に、来場者に移って頂くブースもないため、スタッフ側としても対応に苦慮する面もありました。

地域貢献活動については、今後も班内で検討すること、今年度の経験を活かした活動とすることを確認して終わりました。

3. デザイン工房のサポート業務

昨年度、新たな業務として対応した学習教育センター・デザイン工房でのサポート業務を、継続して担当することになりました。基本的には、班員2名1組のローテーションで週1回(2時間)対応しています。

当初は、午前中の時間帯で業務に従事していましたが、依頼元からの要望に添う形で午後の時間帯にも対応することになりました。

対応する業務として、レーザー加工機及び3Dプリンターについて、施設利用者が来室した際、要請を受けて作業補助を行います。(図4)

この他に、ユーザー登録や利用報告書の提出要請、機器や工房内の保全に関する対応、情報共有として対応後にWEBやメールによる報告等を行っています。



図4 デザイン工房での対応状況

4. 学科からの要請業務

例年、学科より要請を受ける業務として、展示物(機械要素模型)の整備作業や学科での保有備品のメンテナンス作業等を教育・研究のサポート業務とは別に受けています。(図5)

また、学科で管理・運用している情報関係のサーバについての対応も行っています。

さらに今年度は、学会の講演会開催に係る準備及び当日のサポート業務の依頼(案内掲示物の作成・設置や無線LANの臨時利用受付他)に対応しました。



図5 機械要素模型の展示物

5. おわりに

機械建設技術班内に限らず、技術部では各班員が勤務状況の変化(新たな技術の習得や時間外勤務の増加等)があり、年々業務負担が大きくなってきている印象ですが、業務改善を図りながら対処していきたいと考えています。

電気情報技術班

1. はじめに

電気情報技術班は、主に電気系、情報系および制御系分野の知識や技術を持った技術職員 11 名が所属しており、学生実験などの教育研究支援業務、情報基盤室や工学部基礎共通実験などの共通業務を行っている。また工学部への技術支援、地域貢献などにも積極的に参加しており、業務を通じて知識や技術の向上に努めている。電気情報技術班の平成 30 年度の取り組みなどについて紹介する。

2. 学科における通常業務

2.1 教育支援に関わる活動

次にあげる学生実験、演習の補助および学生実験用機器の製作や管理を行っている。また学生実験予算の管理、学生実験室の環境整備を行っている。これらに加えて、今年度は改組に伴い変更される新しい実験カリキュラムで使用する実験装置開発を行った。その他には講義における期末試験監督の補助、講義の設備や機器の異常時の対応などを行っている。

- 制御工学実験Ⅰ、制御工学実験Ⅱ、制御工学実験Ⅲ、知能制御 PBL
- 電気電子工学実験入門、電気電子工学実験Ⅰ、電気電子工学実験Ⅱ、電気電子工学実験ⅢA/B、電気電子工学 PBL 実験
- プログラミング技法

2.2 研究支援に関わる活動

研究室における研究支援、安全管理および電子回路設計製作などの技術支援を行っている。また研究設備、サーバおよびネットワークの保守管理や予算管理などを行っている。

2.3 制御工学教室での運営支援

就職情報 Web システムにおける求人情報入力支援、システム運用支援などを行った。また建物出入口の電子錠システム運用支援として、カードキー情報の年度更新作業、計画停電対応などを行った。

2.4 電気電子工学科での運営支援

入学式オリエンテーション、学科施設見学会およびオープンキャンパスで学生誘導を行った。大学院入試（推薦／一般）、学部入試（推薦／編入）で面接会場設営や学生誘導を行った。また学科内に設置されたセキュアネットワーク機器、A0 版や A1 版などの大判ポスターの印刷および印刷用プリンタの運用管理を行っている。

3. 共通業務

3.1 試験関連業務

大学入試センター試験、個別学力検査の警備および学期末試験の監督補助を行った。

3.2 保健センターにおける支援業務

例年、保健センターにおける各種データ管理などのシステム構築やメンテナンスを行っている。今年度は、上記に加え「受診状況集計システム」のアプリケーションをリニューアルした。これまでは学生と教職員両方向けの併用だった為、少々複雑だったシステムを教職員向けに特化したものに作り直すことでシステムを簡素化することができた。これにより、教職員の保健センターの利用状況の入力や集計結

果の出力など以前より使いやすくなったと高評価を得ている。

4. 技術相談に関する活動

学科の垣根を越えて、他学科研究室の研究支援や技術支援を積極的に行っている。当該研究室において、実験の計測技術の指導やアドバイスをを行った。また電子回路などの電気電子技術に関する装置や機器の設計、製作およびアドバイスをを行った。

5. 地域貢献に関する活動

ジュニア・サイエンス・スクールにスタッフとして参加し、子供のものづくり補助やイベントの支援を行った。また工大祭に出展し、クリスマスツリー電子工作教室を開催した。こういった活動を通して、企画運営を学ぶとともに地域社会へのつながりを強化していきたい。

6. サーバ運用業務

6.1 制御工学教室での活動

メール、DNS、教室内向け就職情報 Web サービス、MATLAB 認証用サーバ、教室 Web サイトおよび NTP サービスが動作しているサーバ機の保守管理および定期的なメンテナンスを行っている。従来は個別の物理サーバで全てのサービスを提供していたが、仮想化技術により大半のサーバを仮想化した。これにより、ハードウェアリソースの利用効率化、物理サーバ保守負担軽減などが達成された。

6.2 電気電子工学科での活動

学科サーバ運用ワーキンググループ（教員 2 名＋技術職員 2 名）のメンバーとして、学科の外部公開サーバ（DNS/Mail/Web）の運用管理を行っている。

6.3 戸畑・若松キャンパス技術部での活動

班業務として、技術部内の各種サーバ（DNS/Mail/Web）の管理運用作業を行っている。定期的なメンテナンス業務に加え、本年は、仮想サーバ管理ツールの導入およびメーリングリスト管理業務の一部委託に取り組んだ。

分析技術班

1. はじめに

分析技術班は、主として応用化学科、マテリアル工学科の教育・研究支援、機器分析センターでの機器分析業務および安全衛生関連の支援業務に携わっている。

2. 学科業務に関わる活動

応用化学科およびマテリアル工学科の研究室における学術研究への技術支援を行うとともに、学科行事に関する支援を行っている。

3. 機器分析センター業務

全学共用施設である機器分析センターにて、TEM、FIB、NMR、TOF-MS、FE-EPMA、FE-SEM、3D-SEM、XPS、XRD、XRF、EA等を担当し、学内をはじめ他大学、高専、研究機関、企業からの依頼分析・データ解析による評価・分析相談等を受け付けている。

オペレータ業務のほか、装置の保守管理も行い、装置利用者に対して行われる利用者講習会においては一部講師を担当し、装置基本操作だけでなく、サンプル作製法、データ解析法等のアドバイスをを行うとともに、事故防止のための安全講習も行っている。

多数の装置を担当する者もいるが、1つの装置を複数のオペレータで対応する体制で支援するものもあり、若松班からの人的支援も得ている。

4. 地域貢献活動

子供たち向けに工大祭(11月)に出展し、ペットボトル顕微鏡づくりを開催した。

小さなガラスビーズ1つをレンズに用いた簡単なものであるが、100倍以上の倍率を有しているのので、普段は気にすることもない小さな世界を観ることができる。

子供たちのミクロの世界への入り口となれば幸いである。

5. 教育支援に関わる活動

応用化学科、マテリアル工学科の専門分野である学生実験において、試料や器具の準備・確認を行った。また、実験装置等の制作や保守管理も行った。実習中においては実験指導も一部担った。

基礎分野である化学実験へも同様の支援を行った。

6. 安全衛生に関わる活動

安全衛生推進室からの業務依頼に基づき、化学的知識を生かした専門業務を通じて、学生および職員
の安全衛生、事故防止に努めている。

(詳細は安全衛生チームの活動報告に記載)

工作技術班

1. はじめに

工作技術班は、これまで機械実習工場と教育研究 9 号棟工作室において、各学科・研究室からの機械加工依頼を中心に、機械加工製品を提供し続けている。導入された NC 機械を中心に、今後さらにモノづくりのニーズに応える技術力アップを日々目指している。

2. 通常業務

2.1 研究支援に関わる活動

各学科・研究室からの機械加工依頼を 2 カ所の施設で製作した。製作品の一例を写真 1 に示す。また依頼件数を表 1，表 2 に示します。

表 1 学科製作依頼割合・件数（工作室）

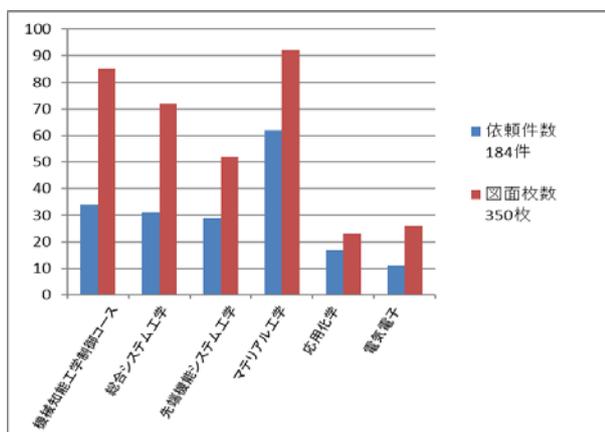


表 2 依頼研究室年間製作時間（機械総合工場）

研究室	時間	研究室	時間
生産加工	167	トライボロジー	85
燃焼	37.5	ダイナ	16.4
計算力学	222.2	奥山研	106.1
宇宙システム	108.3	宇宙環境技術ラボ	36.5
精密システム	94	電気電子 森本	20.5
塑性工学	13	建築構造研	28.5
材料力学	14	岩田研	28.1
伝熱	20	趙研	31.7
反応流体	92.5	竹澤研	26.5
熱デバイス	176.3	衛星開発プロジェクト	32.9

2.2 教育支援に関わる活動

機械工作法自習及び RCR 制御学生実験の指導を行っています。表 3 に一覧を示します。

表 3 実験実習一覧

項目	科目	実施	内容
機械工作法実習	機械工作法 I・II	前後期週 2 回	加工体験による機械操作の実技指導
RCR 制御学生実験	知能制御 PBL	前期週 1 回	工作機械の操作指導

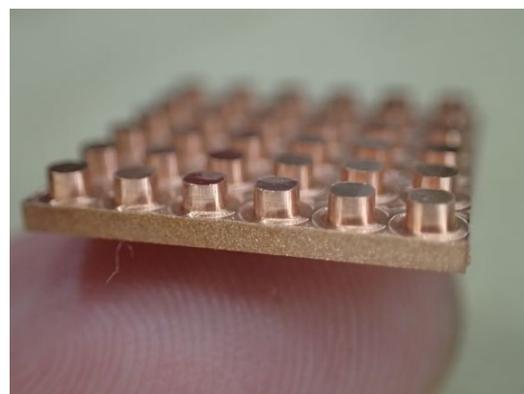


写真 1 熱デバイス研究室依頼品

3. 共通業務

3.1 地域貢献に関わる活動

ジュニアサイエンススクールを年間 2 回（H30.8、H31.3）実施スタッフとして携わった。ま

た、今後のテーマ開発も進めた。

3.2 各プロジェクトの活動

「全日本学生フォーミュラ大会」「EV フォーミュラ」など、これら学生が主となって進めている各種プロジェクトの部品製作、および設計相談を行った。また来学した中国の学生の機械操作・製作指導を行い「コマ対戦大会」をサポートした。

3.3 所属チーム・グループの活動

- チーム 安全衛生チーム、広報チーム、地域貢献チーム、ライブ中継チーム、試験関連チーム
- グループ 総務、技術相談窓口、加工図面作成

4. スキルアップに関する活動（班員参加研修・講習会）

【モノづくり講習会】

開催日：平成 30 年 5 月 7 日（水）・10 月 14 日（水）／開催場所：九州工業大学戸畑キャンパス

【第 9 回機械・工作技術セミナー】

開催日：平成 30 年 9 月 13 日（木）・14 日（金）／開催場所：九州工業大学戸畑キャンパス

【JIMTOF2018 第 29 回日本国際工作機械見本市】

開催日：平成 30 年 11 月 1 日（木）・2 日（金）／開催場所：東京ビックサイト

1 名が視察を行い工作機械の動向を調査した。

【平成 30 年度技術部研修】

開催日：平成 31 年 3 月 4 日（月）／開催場所：九州工業大学戸畑キャンパス 図書館 AV ホール
班員全員参加で、3 名が口頭発表、1 名がポスター発表を行った。

【平成 30 年度総合技術研究会 2019 九州大学】

開催日：平成 31 年 3 月 6 日（水）～8 日（金）／開催場所：九州大学（伊都キャンパス）

1 名がポスター発表を行い、1 名が聴講参加した。

【若手技術職員対象機械工作技能講習】

開催日：平成 31 年 3 月 14 日（木）～15 日（金）／開催場所：九州工業大学戸畑キャンパス
7 名が参加し内 1 名が講師を務めた。長崎大学から講師を招いて行った。（写真 2 参照）

【玉掛け技能講習】

開催日：平成 31 年 3 月 18 日（月）～21 日（木）／開催場所：マイテクセンター北九州
1 名が受講し、資格を取得した。

5. 来年度の活動に向けて

機械実習工場並びに工作室とも工作機械が充実してきた。今後はその技能・技術の継承が大事になってくると思われる。今年度の様々な取り組みを契機として、今後もあくなき向上を目指し、班一丸となって切磋琢磨の一年にしていきたい。



写真 2 若手技能講習

若松技術班

1. はじめに

若松技術班（以下「当班」という）は、若松キャンパスにある研究科、センター等の附属機関に対し、機械系、情報系、生物系、安全衛生系の4つの専門分野による技術支援を行っている。

2. 技術支援

当班が対応した平成30年度の業務支援申請件数は合計18件あり、分野別内訳は表1のとおりであった。そのうち短期完結の随時区分業務は1件のみであり、その他は全て通年対応の定期区分業務であった。

表1 分野別申請件数

専門分野	申請件数
機械	2
情報	12
生物	3
安全衛生	1

2.1 機械系

2.1.1 若松キャンパス機械加工サービス

- 研究科所属研究室からの実験機器製作等の依頼に対応し、材料の選定や設計の相談から加工までを行った。平成30年度加工依頼件数25件、図面数56枚、加工依頼研究室数9、作業時間130時間であった。
- 工作室の工作機械を点検・整備し、工作室利用者講習会を開催した。
- 研究科に設置されている機械加工運営会議に参画し、加工作業の進捗や課題管理等を審議するために月次の運営会議を行った。

2.1.2 実習への技術支援

- カーロボ連携大学院総合実習の移動ロボット制御総合実習担当教員からの依頼により、実習の一題目として、Autodesk Inventor 演習を担当した。教員からは大まかな内容の指示があり、テキストの作成、課題演習の講師、連携している大学3Dプリンタでの学生課題の作成までを行った。

2.2 情報系

2.2.1 基盤システム管理・運用

- 研究科に設置されている情報通信基盤担当に参画し、今年度（H30年度）更新された若松キャンパス基幹系サーバ（WEBサーバ・MAILサーバ・DNSサーバ・認証サーバ・NTPサーバ・BACKUPサーバ・DHCPサーバ・ログ解析サーバ・監視管理サーバ）の管理・運用を行った。今年度更新されたシステムは、これまでの物理サーバシステムから仮想サーバシステムへ大幅な変更が行われた。システム更新初年度ということもあり、ソフトウェアのバージョンアップや構成変更等による想定外の不具合も多く、それらの改善や運用負担軽減のための機能拡充に対処するため、再設計や検証等に多大な時間と労力を費やした。
- H26年度に更新された全学セキュアネットワーク機器のうち、若松キャンパス内に設置されている機器（ファイアウォール・コアスイッチ・フロアスイッチ）の管理・運用を行った。また、情報担当技術職員1名が、H31年度に更新される全学セキュアネットワークシステムの技術審査員として業務を行った。
- 情報担当技術職員1名が情報基盤運用室員として毎月のミーティングに参加し、学内情報ネットワークや情報セキュリティに関する業務を行った。また、本学のセキュリティ専門のフォレンジックチームの構成員として、情報担当技術職員2名が情報セキュリティインシデントの対応業務

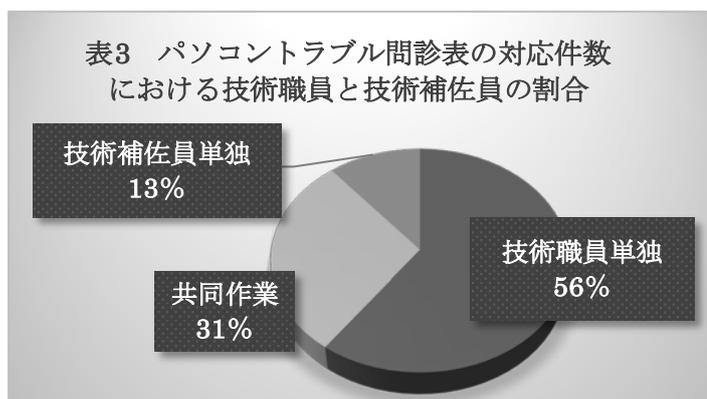
を行った。

- 大学所有 PC および個人所有 PC 向けの全学運用ソフトウェアである、マイクロソフト教育機関向けライセンスプログラム (Windows・Office・Visual Studio) のインストールメディアやインストールに必要な光学ドライブ等の USB 機器の貸出窓口対応を行った。また、インストールメディア (研究科向けカスタマイズ版) のプログラム改修 (1 回)・収録ソフトウェアの更新 (2 回) を行った。平成 30 年度貸出研究室総数は 38 研究室で、利用者数は延べ 316 名であった。
- 大学所有 PC および個人所有 PC 向けの全学運用ソフトウェアである、ウィルス対策ソフト (ウィルスバスターコーポレートエディションクライアントおよび TrendMicro Security for Mac) の管理サーバ (ウィルスバスターコーポレートエディションサーバ) の管理・運用を行った。また、運用中のバージョンの問題点を修正するパッチ等が公開された際には、バージョンアップ作業を実施した (3 回)。また、マイクロソフトライセンスと合わせて、ライセンス使用者 (台) 数把握のため、自前で開発した Web 申告フォームの正式な運用を開始し、紙媒体の申告書の完全廃止を実現した。
- 窓口への来訪者のうち、サポートを希望・必要とした方への対応を行った。ヘルプデスクの案件管理には、「パソコントラブル問診票」と「システムサポート台帳」を用いている。パソコントラブル問診票での対応は、主に PC トラブルを対象に技術職員と技術補佐員が共同で作業した場合もあるが、業務の調整やサービスの効率化を狙い、比較的軽微な機器操作支援等で概ね 15 分以上を要するシステムサポートは技術補佐員単独で行った。対応件数ならびに対応の割合を表 2、表 3 に示す。

表 2 2018 年度対応件数

	合計
パソコントラブル問診票	16
システムサポート	64

表 3 パソコントラブル問診表の対応件数における技術職員と技術補佐員の割合



- 定例にて若松キャンパスの情報基盤サービスにおける各種申請書の月次集計、無線 LAN の利用サポートと利用登録作業、MS 教育機関向けライセンス・ウィルス対策ソフトウェア・卒業後ソフトウェア利用申請書の集計を行った。平成 30 年度の申請数は 75 件であった。
- 情報科学センター等関係部署と連携・調整し、春季・秋季入学生それぞれに対して、遅滞なく九工大 ID の配付を行った。窓口に来れない社会人学生 2 名に対し、指導教員経由でのパスワード再発行(九工大 ID 通知書再発行)を行った。

2.2.2 遠隔会議・講義システム運用管理

- カーロボ連携大学院、マイクロ化総合技術センター遠隔講義支援として、遠隔講義 (第 1・2Q : 知能・ロボット工学概論、第 3・4Q : 半導体トピックセミナー) における学生 TA のサポートを行った。半導体トピックセミナーでは、プロジェクタの輝度が極めて低く、受講学生からスクリーン映像が見辛いとの指摘があったため、H29 年度に設置した壁掛けの 65 型液晶モニターへ表示システムを切り替えて運用した。

- ・ 講義室の後方カメラに映像不良が発生したため、故障部位を特定するための調査を行ったところ、カメラ本体の故障であることが判明したため、使用頻度の低い前方カメラとの交換作業を業者に委託した。
- ・ 会議室ポリコムの多地点接続時の PC コンテンツを天吊りモニタに表示させるため、機器構成確認、接続検証を行い、映像系統切替えを実施した。セミナー室プロジェクタ更新に伴う既存機器との接続維持に必要となる技術的要件の洗い出し、更新後のポリコム（Group500）との接続不良への対応を行った。

2.2.3 専攻計算機システムの管理・運用

- ・ H30 年度に更新された教育研究用計算機システム（生体機能応用工学専攻）の管理・運用を行った。生体機能応用工学専攻では学生にノート PC を貸与しており、故障やトラブルの対応を行っている。また、新入生へ最新のソフトウェアをインストールしたノート PC を貸与するため、毎年雛型の作成を行っている。専攻のライセンスサーバについては、既存の専門ソフトウェアのライセンス更新作業（ライセンスマネージャおよびライセンスファイル）を計 8 回実施した。
- ・ H30 年度に更新された教育研究用計算機システム（人間知能システム工学専攻）の管理・運用を行った。具体的には、サーバ OS 更新プログラムの適用作業、専門ソフトウェアのライセンスサーバ更新（2 回）、Acronis Snap Deploy を用いた他大学履修者用端末への展開作業またはその支援（3 回）を行った。今年度はシステム更新初年度であったため、学生貸与ノート PC の Sysprep 展開における副作用やライセンス設定不備による動作不具合、講師用ノート PC の環境復元ソフトウェアに起因するログイントラブル等の対応に迫られた。また、年度末の展開作業の時間短縮を図るため、Sysprep 応答ファイルの構築とバッチプログラムを開発し、ゼロタッチ展開を実現した。

2.2.4 広報・学生募集関連システム

- ・ H26 年度に更新された研究科 HP の管理・運用を行った（a-blog CMS）。ウェブページの更新作業は年間約 50 回であった。また、情報担当技術職員 1 名がホームページワーキンググループ委員として、ミーティングに参加した。
- ・ 研究科の各専攻の HP 管理・運用支援として、年間約 10 回にわたり、ウェブページの更新作業を行った。
- ・ 本学戸畑キャンパス、飯塚キャンパスには、学生向けの研究室紹介を放映するデジタルサイネージが設置されており、これらのコンテンツ制作、上映スケジュールの管理を行った。大学の休業（春休み・夏休み・冬休み）に合わせた通年スケジュール管理のほか、年間 7 回にわたりイベント時（入試説明会、コンテンツの追加・削除時）のコンテンツ制作とスケジュール設定を行った。

2.3 生物系

2.3.1 若松キャンパス動物飼育室

動物実験に係る技術支援として次の定型業務を行った。

- ・ 5 月、第 1 回動物実験委員会にオブザーバ参加し現場の動物飼育室の現状・実態にコメントした。また、委員会中の書類の確認にて動物実験計画について具体的な内容を専門的に判断し助言を行った。11 月、改修工事後の動物実験委員会による動物飼養施設の現場調査（見学会）を行った。2019 年 1 月、飼養保管施設設置承認申請書の確認と飼養保管施設・実験室への立入調査へのオブザーバ

参加とその内容について修正案等をコメントした。

- ・ 9月、全学的な式典としての動物慰霊式が催され、位牌の準備、出席者の把握、その他研究科総務係と連携してサポートを行った。また、昨年に続き式典出席の学長と飼育室改修工事について報告する機会を得て、進捗状況・今後の計画と感謝の意を示すことができた。
- ・ 年2回（前期・後期）には微生物モニタリングを実施し、動物飼育室の環境についてもチェックを行っている。2部屋の各動物種（ラット・マウス）について約3ヶ月以上のモニタリング用動物の飼育管理を行い、専門業者へ検査を依頼している。結果については、研究協力課へ資料を提出し、大学として適切な飼育環境管理に努めている。（これまでの調査対象の菌はすべて陰性であった）
- ・ 日常の実験動物・備品の管理業務として、消耗品である餌・床敷きの在庫確認・発注、清掃関係に必要な物品管理、飼育室関係のスペース・物品の清掃・消毒作業、飼育室内で使用する白衣の洗濯を定期的に行った。飼育室ユーザに向けては、実際の動物飼育管理におけるマニュアルの更新や現場でのサポートに対応した。動物管理の一環としては、通常の飼育管理・適正管理の維持に努める他、年度毎の学内の集計業務に加え、国立大学等動物実験協議会より提示される資料に基づき、入場者数・飼育数・維持費等の各種の詳細な集計業務を行った。なお、今年度の入場者数は延べ786名、飼育動物数は214体であった。
- ・ 動物飼育室運営担当に成員として参画し、実験動物や飼育室管理作業の進捗や課題管理等を協議するため四半期ごとにミーティングを開催した。
- ・ 上記の他、非定型業務として、6月下旬～9月初旬までの改修工事に係る対応業務を行い、工事自体は9月に完了したが、その後動物飼育室を実際に稼働始める前の消毒・滅菌作業や既存設備の点検・修理後の再稼働、新設備の立ち上げや調整、部屋ごとの空調設備の調整、不具合対応などその都度の業者との打合せや作業立会いなど、12月過ぎても対応することが多かった。更に、既存設備の不具合については修理が必要な箇所が残っており、引き続き日々対応している。
- ・ 動物飼育室管理業務において、研修・スキルアップ、また対外的にアピールできる機会となる“実験動物2級技術者”の資格取得を目指し、4月以降通信教育で知識を習得、スクーリングで実技を学び、学科試験・実技試験とも通過して資格取得することができた。
- ・ 【動物実験に関する外部検証事業】文部科学省告示「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針（基本指針）」及び環境省告示「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準（実験動物飼養保管基準）」の規定に基づき、国立大学動物実験施設協議会および公私立大学実験動物施設協議会（平成29年4月1日より公益社団法人日本実験動物学会へ移管）は、各機関における動物実験の基本指針への適合性及び実験動物飼養保管基準の遵守状況について検証（外部検証）を実施している。本学も、今年度11月には外部検証の機会となり、学外より専門家である2名の調査員と補佐2名を迎え実施された。若松キャンパスの動物飼育室も改修後の施設が対象となっていたため、検証に必要な書類の作成や教員との打合せ、その他現場対応など重要な業務を担当した。その際、上記の取得資格について、“実験動物管理者および実験動物担当の技術職員には、各々関連学協会主催の実験動物管理者研修の受講や実験動物技術者2級資格の取得を教育の一環として推進している点が適正な動物実験実施のための取り組みとして高く評価できる。（一部抜粋）”と明記されており、対外的にも本学をアピールできる良い機会となった。

2.3.2 共通機器の保守管理

- ・ 両専攻の共通機器の保守管理業務を行っている神経生理実験準備室について、空調管理がうまく

行われていないため、使用頻度の少ないクリオスタット（試料切片作成機器）の運用を検討し、関係教員に協力を求め、運転停止の対応を取ることもとなった。また、機器の中でも使用頻度の高い純水精製装置については、次期の対応予定を確認し学生の適切な利用・機器管理を推進すべく適正管理に努めている。

2.3.3 分析業務（戸畑勤務）

- ・ 2016年9月よりMS分析装置の担当業務を継続している。今年度のMS分析依頼件数は、521件であった。4名体制でシフトを組みながら業務を協力・分担して行い、苦情や大きなトラブルなく例年通り対応できたと考える。若松技術班からのサポートとしては専門外・キャンパス外の業務であるが、具体的かつ実質的なスキルアップの機会となっている。また、依頼件数全体の約18%となる96件を分析し、自身の業務支援の分野拡大に繋がった。

2.4 安全衛生系

若松地区では、当班から安全管理者、衛生管理者、作業環境測定士（衛生管理者兼任）を派遣し、地区全体の安全衛生管理業務を担っている。定常業務としては、定期的職場巡視を中心に、四半期毎に刊行する安全衛生だよりを制作して啓蒙活動や研究室の安全教育促進のための情報発信を行うとともに、月次の若松地区安全衛生委員会に参画して新入生向けに発刊する安全と衛生の手引きの校正作業や防災避難訓練等も担当した。さらに、屋外危険物倉庫保安監督者も当班より派遣し、廃液・廃棄物搬入出受付対応ならびに薬品廃棄や保管の適正管理、研究科内からの問い合わせ対応に努めた。薬品管理に関しては、例年通り年2回の作業環境測定を実施したが、これまでの実務内容を見直し不十分な箇所の再測定や、検知管分析後の再測定を本測定に続き速やかに行うなど、研究現場の安全環境の管理に努めた。非定常業務としては、防火シャッターや緊急シャワーの点検作業を行い、故障や機能不全箇所に対して施設課と連絡調整を図りながら修理対応を行った。その他、実験排水系施設の調査を行い、安全衛生推進室に報告した。

3. その他

3.1 研鑽・研修

- ・ 国立大学法人等の技術職員向けに開催された「総合技術研究会 2019 九州大学」に情報担当と機械担当から2名が参加し、その内機械担当1名が発表した。詳細については別記を参照されたい。
- ・ 国立大学法人等向けに文科省主催で定期開催される「実践的サイバー防御演習 CYDER」に情報担当1名が参加した。

支援チーム 活動報告

技術相談窓口

1. はじめに

それぞれの技術職員は、担当部署において技術部関連や学科やセンターからの依頼を受けた業務に対応していますが、そのような中で技術職員がこれまで対応していない部署からの依頼が技術部に届いています。この業務をになうために技術相談として、10年以上前から電気情報技術班の前身である電気技術班や制御技術班、その他チームにより対応してきました。そのような中、約3年前から各班の長をメンバーとして技術相談窓口が正式にスタートしました。実際に、学内の教職員向けにPR活動（チラシの配布やWebサイト上での告知など）を行い、これまで3年間で約40件の依頼に対応してきました。

本報告では、2018年度の技術相談窓口での対応実績についてまとめた形でご報告致します。

2. 今年度の技術相談について

今年度は相談件数として26件（処理が完了したのは21件）ありました。昨年度17件、一昨年度12件でしたので、徐々にではありますが「技術相談窓口」が認知されてきているという印象があります。

表1（次ページ）に含んでいない処理中の案件としましては、装置・機器類の利用者管理システム構築やプロジェクト成果発表会の撮影といった相談も受けています。

全体的に依頼内容としましては、安全衛生に関連する案件と電気情報系の案件が多いのですが、専門的な知識・技能及び必要な機器類を有していないと対処できないため、実務を担う部署として我々が受け皿になっているということかもしれません。

3. 技術相談窓口での対応

実際の技術相談窓口での相談に対する処理の流れについて、述べさせていただきます。

技術相談窓口では、戸畑及び若松キャンパス内の教職員よりメールや電話による業務の相談を常時受け付けています。

まず、相談を受けた直後に取り纏め担当者が技術部内のどの部署（班やチーム他）で対応可能かという判断をして、当該部署へ相談内容を伝えます。

次に相談内容を伝えられた部署は、業務としての対応を検討して、その依頼を受諾するかを決めます。

もし仮に依頼を受けることが出来ないとの判断が為された場合は、改めて別の部署をピックアップすることになります。

実作業は、当該部署に一任しており、最終的な報告書（利用カード：図1）の提出を受け、取り纏める部分で対応しています。

このように、技術相談窓口は、あくまで相談に対しての一次的な対処と最終的な取り纏めをする部署と言えます。

受付日 20 年 月 日			
技術相談窓口利用カード			
利用者	所属	氏名	連絡先
相談内容			
完了日 20 年 月 日			
担当者			
業務内容 (技術部書記入欄)			
連絡欄			

図1 技術相談窓口利用カード

但し、技術相談窓口が有ることによって、教職員の方々にとっては、従来対処できずに困っていた案件（問題点）をサポートしてくれる体制が出来たと喜んで頂けているようです。

4. おわりに

技術相談窓口では1年毎に取り纏め担当者が交代しますが、基本的に相談に対する対応は変わりありませんので、引き続き、様々な相談・依頼に対して、意欲的に取り組んでいく所存です。結果的にこの取り組みが、大学内の業務遂行の一助になればと思っている次第です。

表1 2018年度の相談案件一覧（完了済）

No.	受付日	依頼者	依頼案件	完了日	担当部署（担当人数）
1	2018/5/10	物質工学研究系（助教）	研磨機の色度制御に関する修理	2018/6/14	電気情報技術班（1名）
2	2018/5/17	先端機能システム工学研究系（教授）	電子回路基板へのSMD実装（1）	2018/6/1	電気情報技術班（6名）
3	2018/5/22	建設社会工学研究系（教授）	屋外展示物への案内板設置	2018/8/1	機械建設技術班（3名）
4	2018/6/15	先端機能システム工学研究系（教授）	電子回路基板へのSMD実装（2）	2018/6/19	電気情報技術班（6名）
5	2018/7/6	先端機能システム工学研究系（准教授）	アンカーボルトの除去作業（1）	2018/7/9	安全衛生チーム（2名） 機械建設技術班（1名）
6	2018/7/19	人間知能システム工学専攻（教授）2名	PC手配とアプリケーションの用意	2018/8/20	若松技術班（2名）
7	2018/7/24	建設社会工学研究系（教授）	実験装置の製作に関する支援（1）	2018/12/10	機械建設技術班（2名）
8	2018/8/8	先端機能システム工学研究系（教授）	学会Webサイトの静的化と再公開	2018/10/17	電気情報技術班（2名）
9	2018/8/8	先端機能システム工学研究系（教授）	国際会議Webサイトのドメイン移管	2018/10/18	電気情報技術班（1名）
10	2018/8/21	生体機能応用工学専攻（教授）	緊急シャワー点検の必要性調査他	2019/2/12	若松技術班（3名）
11	2018/9/14	機械知能工学研究系（助教）	実験装置の製作に関する支援（2）	2018/9/26	機械建設技術班（2名）
12	2018/9/21	機器分析センター（准教授）	アンカーボルトの除去作業（2）	2018/9/26	安全衛生チーム（2名） 機械建設技術班（1名）
13	2018/10/5	機械知能工学研究系（教授）	プリント基板の製作依頼（1）	2018/11/26	電気情報技術班（3名）
14	2018/10/11	機械知能工学研究系（教授）	DCブラシレスモーターの動作診断	2018/10/11	電気情報技術班（1名）
15	2018/11/20	機械知能工学研究系（嘱託教育職員）	アンカーボルトの除去作業（3）	2018/11/27	安全衛生チーム（1名） 機械建設技術班（1名）
16	2018/11/30	機械知能工学研究系（教授）	定速回転テーブルの設計・試作	2018/12/25	電気情報技術班（1名） 工作技術班（1名）
17	2018/12/5	機械知能工学研究系（教授）	風速計の修理	2018/12/11	電気情報技術班（1名）
18	2018/12/19	物質工学研究系（教授）	ポンベスタンドの固定作業	2019/1/17	機械建設技術班（2名）
19	2018/12/25	機械知能工学研究系（教授）	プリント基板の製作依頼（2）	2019/2/4	電気情報技術班（2名）
20	2019/2/5	機械知能工学研究系（准教授）	自作オペアンプ装置に関する相談	2019/2/11	電気情報技術班（1名）
21	2019/3/1	先端機能システム工学研究系（准教授）	アンカーボルトの除去作業（4）	2019/3/8	安全衛生チーム（2名）

共通実験チーム

1. 物理学実験支援について

共通実験チームは、工学部基礎共通実験の1つである物理学実験における教育支援、技術支援および運営支援を行うため、機械建設技術班から4名、電気情報技術班から4名、分析技術班から3名の計11名から構成されている。

平成30年度の物理学実験は工学部改組により、第1クォーター（週3回）、第3クォーター（週5回）、第4クォーター（週4回）での実施となった。例年とは異なり、変則的に1年次生と2年次生が受講することになり、特に第3クォーター及び第4クォーターは例年と比べて支援業務が増大するのでそれに応じた協力を技術部に要請し、共通実験チームの編成を整えて取組んだ。実験は各8回の合計96回行われ、技術職員2名が学生指導などの教育支援、点検整備などの技術支援を行った。特に実験機器の点検整備は実験を毎回円滑に行うために重要であるため、不具合が起きた場合は予備の部品・機器と交換し実験が滞る事の無いように進め、その後に各曜日担当者及び各実験テーマ担当者が修理修繕等の対応を取り、不具合の内容はカルテに書き留めると共にメールでチーム員に報告し、半期毎にチーム全員でメンテナンス作業を行う事になっている。今年度は81件の不具合に対応している。その他、実験装置・実験器具などの改良も行っている。

2. 今後の取組みについて

平成31年度より、物理学実験は第2クォーター（週1回）、第3クォーター（週3回）、第4クォーター（週3回）での実施となる。前年度に比べて支援業務が縮小するのでそれに応じた協力を技術部に要請し、共通実験チームを再編成し取組んでいく。再編成についてはチーム員数を8名程度とし、チーム長1名・副チーム長2名を置き運営支援し、支援業務の縮小に即した支援体制や業務の見直し・分業化を図っていく。また平成32年度はチーム長交代を伴うのでチーム長の役割や業務を見直し、チーム員でその業務を分業化と次期チーム長の負担が緩和できるように引継ぎいでいく。今後の課題として技術部は退職による減員、それを補えるような採用の見通しが定かでないので中長期的な視野で物理学実験を継続して支援できるチーム長及びチーム員の育成に取組まなければならない。

ライブ中継チーム

1. はじめに

ライブ中継チームは、10月交代となっており構成員が前期は11名、後期は10名で活動した。おもな業務として、平成30年度入学式の映像撮影と遠隔講義サポートを担っている。それぞれ大学の方針も変化しており、それに対応することになった。

2. 平成30年度入学式の映像撮影

ビデオカメラ3台で映像を撮影しておき、後日YouTubeにアップロードするための素材を依頼元の部署に納品するという方式になって2年目である。念のためバックアップとしてライブ中継していた方式でも記録をとることも実施した。

2.1 トレーニング

各担当は固定ではなく基本ローテーションさせている。これはその後どの担当でも問題なくこなせるようになるために採用している方法である。そのため初めて担当する役割に対して複数回のトレーニングを実施し、これまで担当してきたメンバーとディスカッションする場を作った。

2.2 入学式当日

式典開始時間は14時であるが、準備のため12時に会場入りする。3台のビデオカメラを設置し、長尺の映像コードを会場内外に敷設し、その映像をAVミキサーに入力し、これまでと同様の配信と同じ映像を記録しつつ、後日編集のための素材をビデオカメラにて保存することを実施した。

3. 遠隔講義サポート

本学の3キャンパスをまたぐ遠隔講義のうち前期では2つ（月曜日4限、金曜日3限）後期は1つの講義（木曜日2限）に対してサポートに入っている。この対応は直接講義室内で対応するものではなく、トラブルなど要請が発生した際、対応できる技術職員のリストをもとに現場のTAらが呼び出す仕組みとなっている。依頼元の学習教育センターのTAの運用改善もあり、呼び出される場面はほとんどなかった。

3.1 不定期の講義への対応

今年度から不定期に発生する（学内の）遠隔講義が多くなった。こちらに関しては依頼元からの要請があって初めて対応可能なチーム員を調査した上で対応可能かどうかを回答した。こちらはTAが確保できなかったなどの理由によるため、講義室に張り付く業務内容となる。

3.2 遠隔講義の集中講義への対応

長期休暇中に実施される遠隔講義での集中講義はTAが確保できないとのことで上記と同様のサポートの依頼があった。TAの代役のため講義室内での業務となるが、なにぶん長時間となるためチームメンバーで分担して対応に当たった。

3.3 メンテナンス

年に2回、遠隔講義に利用されるC-2A、C-2D講義室のテレビ会議システムのキャビネット周辺やプロジェクターの掃除、配線の接続確認、また通信確認を行っている。

4. セミナー、イベントの対応

4.1 機械工作・技術セミナー

技術部工作技術班が主催する「機械工作・技術セミナー」の撮影依頼を受ける。招聘したマイスターの講演風景や工作機械の操作を記録する。

4.2 学生プロジェクト成果発表会

発表会の配信について相談を受け、今回はビデオ撮影の上、編集し依頼元に映像ファイルを納品する格好で依頼を受けた。発表会の依頼は初めてであったので PowerPoint の資料をメインの画像としてみるなど、試行錯誤の映像の提案となった。

クリアな音声の入手のため音響装置から直接録音する方法をとっていたがマイクトラブルのため、ビデオカメラの音声で仕上げることになってしまったのは残念である。

4.3 発達障がいのある学生の理解と対応

参加できなかった方のために録画したいとの依頼を受けて対応する。講演者とスクリーンを2台のビデオカメラで撮影を行った後、編集したものを納品する。

4.4 ダイバーシティ推進シンポジウム

3 キャンパスの学内中継の担当を依頼された。複雑になったテレビ会議システムと音響設備の設定とアドバイスを求められてのものであった。



図1 入学式の配信 (<https://www.youtube.com/watch?v=0IWf0bXXP4U>)

地域貢献チーム

1. はじめに

地域貢献チームは、「ものづくり」を通して、地域の子供たちに科学・工学の楽しさを知ってもらう事を目的としている。ここでは、ジュニアサイエンススクール等の活動について報告する。

2. ジュニアサイエンススクール (JSS)

2.1 第 103 回 JSS

以下の通り、第 103 回 JSS を開催した。(図 1)

日時：平成 30 年 8 月 24 日 (金) 13:15~16:00

会場：サイエンス体験工房

テーマ：手作りクリップモーターカーを走らせよう

参加者：小学生 15 名、保護者 13 名

スタッフ：地域貢献チーム 6 名、補助スタッフ 7 名



図 1 第 103 回 JSS の様子

2.2 第 108 回 JSS

以下の通り、第 108 回 JSS を開催した。(図 2)

日時：平成 31 年 3 月 27 日 (水) 13:00~15:00

会場：サイエンス体験工房

テーマ：手作り振動モーターカーを走らせよう

参加者：小学生 24 名、保護者 14 名

スタッフ：地域貢献チーム 7 名、補助スタッフ 8 名



図 2 第 108 回 JSS の様子

3. 今後の活動

私どもは、子供たちの未来図づくりの一助となるよう、「ものづくり」による技術部発信の地域貢献活動を継続的に展開したいと思っている。また、JSS を開催した際に気がついた点や、問題点の改善を行い、科学、工学により興味を持って貰えるような工夫を考えている。今後の教材開発に関しても子供たちの心をくすぐる様々なものに関心を持ち積極的に行っていきたい。

安全衛生チーム

1. 安全衛生に関わる業務

安全衛生推進室からの依頼業務を中心に携わり、安全衛生業務を通して、学生、職員の事故防止に努めている。化学物質全般の管理支援をはじめ、耐震対策の推進、法令に基づく作業環境測定、排水分析、廃液廃棄物管理等の業務を行っている。

1.1 排水分析業務

大学は、水質汚濁防止法で特定施設に指定されているため、下水道に流す排水は排出基準をクリアする必要がある。分析の頻度は、戸畑・若松キャンパスが1回/週、飯塚キャンパスが1回/月で行っている。また分析対象は、重金属および揮発性有機化合物等について行っている。

1.2 廃液廃棄物管理および廃薬品の受け入れ

原則として、毎週火曜日に3キャンパスの研究室や施設で発生する廃液および廃棄物の受け入れ業務を行っている。また、不定期に廃薬品の処理を受け入れ、管理および業者への処理依頼を行っている。

1.3 作業環境測定業務

有機溶剤中毒予防規則・特定化学物質等障害予防規則に該当する薬品を使用する研究室の作業環境管理のため、作業環境測定を5～6月、11～12月にかけて、作業環境測定士の下、デザイン、サンプリング、分析、報告書作成を行い、今回、分析スキル習得のため、金属(Ni)の勉強会を実施した。また、業務のスキル向上を目的とした外部研修に2名参加した。今年度、チーム員1名が第二種作業環境測定士の資格を取得した。

1.4 危険物倉庫改修業務

会計課資産管理係より依頼を受け、危険物倉庫4棟に設置してある防火用金網の取替作業を行った。

1.5 新化学物質管理支援システム関連業務

今年度より運用を開始した新化学物質管理支援システムでの薬品の棚卸支援、既存薬品のデータ移行支援、不要薬品廃棄作業に伴う排出手続き等の支援ならびに薬品のマスター登録作業を行った。

1.6 安全衛生関連システム保守・管理業務

ハザードデータベースシステム等の各種安全衛生関連システムの保守・管理業務を行った。廃液・廃棄物受付システムについては、廃液・廃棄物担当とともに改善仕様要件を策定し、検索機能の拡張やインターフェース改良のためのプログラム改修を行った。

1.7 局所排気装置の法令自主点検の実施

戸畑キャンパス内にある局所排気装置の法令自主検査（年1回）を行った。

1.8 研修の実施

次世代の安全衛生業務を担う人材の育成を目的に月2回のペースで安全衛生に関する研修を行った。また、研修の一環として茨城大学より2名招聘し、2日間に渡って安全衛生ワークショップを開催した。

1.9 その他

チーム員1名が総合技術研究会 2019 九州大学で安全衛生チームの活動をテーマに口頭発表を行った。
チーム員1名が安全衛生の知見を広げることを目的として、全国産業安全衛生大会に参加した。
チーム員2名が第36回大学等環境安全協議会総会・研修発表会に参加し、情報収集を行った。
チーム員1名が化学物質管理規則等策定ワーキンググループへ参画した。

試験関連チーム

1. はじめに

試験関連チームは、大学入試関連業務に係る実施要員（警備・設備保守担当）推薦者の選出、および期末・クォータ末試験における試験監督補助者の選出をしています。

なお担当職員の選出については予め準備された各人の従事回数を累計したローテーション表を参照し、対象職員に該当日の都合調査を行いその結果を元に調整をしています。

2. 大学入試の実施要員の推薦

要請を受けた従事者数は前年同様で増減は認められておりません（表 1 参照）。なお、平成 29 年度大学入試センター試験では、入試課からの設備保守担当者の要請は 1 名であったが、技術継承のために 2 名体勢で業務に携わっていただきましたので従事者数は、19 名となっております。

図 1 (a)は、入学試験の依頼を受けてから業務完了までの流れを示しています。入試課から実施要員推薦依頼を受け取ります。その後、前述したローテーション表を使用して担当者の選出を行います。

表 1 大学入試関連における従事者数(名)

	平成 30 年度	平成 29 年度	平成 28 年度
センター試験	18	19	18
前期日程試験	13	13	13
後期日程試験	17	17	17
合計	48	49	48

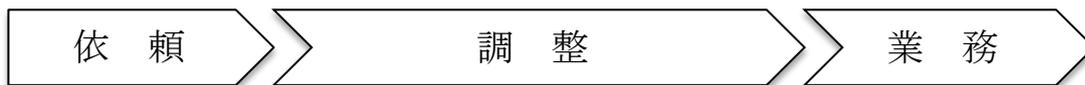
3. 期末・クォータ末試験の試験監督補助員の派遣

図 1(b)は定期試験の依頼を受けてから業務完了までの流れを示しています。受講者が概ね 70 名以上の科目が試験監督補助を要する試験となります。工学部教務係から対象科目（技術職員が試験監督補助に携わる）のみの一覧を受け取ります。その後前述したローテーション表を使用して担当者の選出を行います。

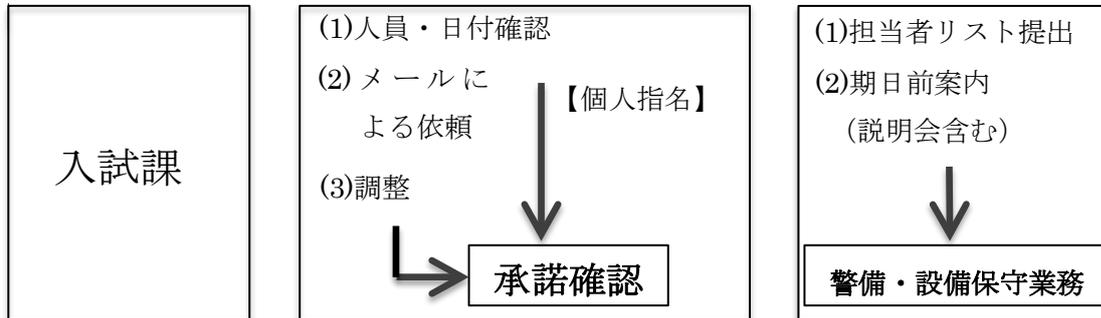
表 2 に従事者数を示します。本年度の従事者数は、昨年度より増加しています。

表 2 期末試験監督補助者派遣人数(名)

	平成 30 年度	平成 29 年度	平成 28 年度
第 1 クォータ	9	7	10
第 2 クォータ	20	16	24
第 3 クォータ	14	11	12
第 4 クォータ	15	10	16
合計	58	44	62



(a) 入学試験における警備・設備保守業務



(b) 定期試験における試験監督補助業務

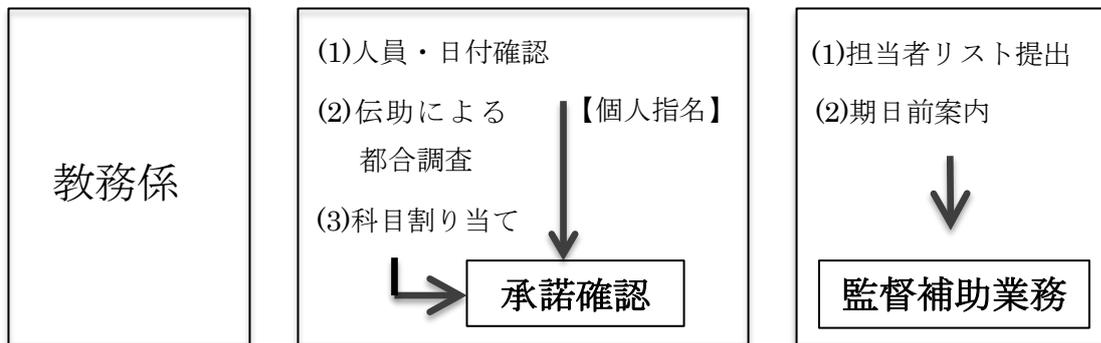


図1 依頼から業務完了までの流れ

4. おわりに

ここ数年、試験関連チームでは、教務係で定期試験の要監督補助者一覧を作成して頂く等の作業の簡略化や効率化を進めてまいりました。今後、技術職員の削減等を踏まえて、教務係や入試課と連携して技術部の試験業務への派遣の効率化をより一層進めていきたいと考えております。

広報チーム

1. はじめに

はじめに、広報チームの仕事について簡単に説明します。広報チームで例年行っている業務は、主に以下の3つより成り立ちます。この点を踏まえまして本文をご覧ください。

(1) 戸畑・若松キャンパス技術部活動報告の編集、配布、アナウンス（提出要項・原稿フォーマット・目次案・配布先リスト作成）業務

(2) 戸畑・若松キャンパス技術部の WEB サイトを用いた広報業務とこれら WEB サイトのメンテナンス業務

(3) 一般業務

2. 今年度の主な活動

今年度も例年通り、平成 29 年度の戸畑・若松キャンパス技術部活動報告（図 1）の編集・配布と平成 30 年度戸畑・若松キャンパス技術部活動報告の原稿回収・編集業務・アナウンスを行いました（1 章の

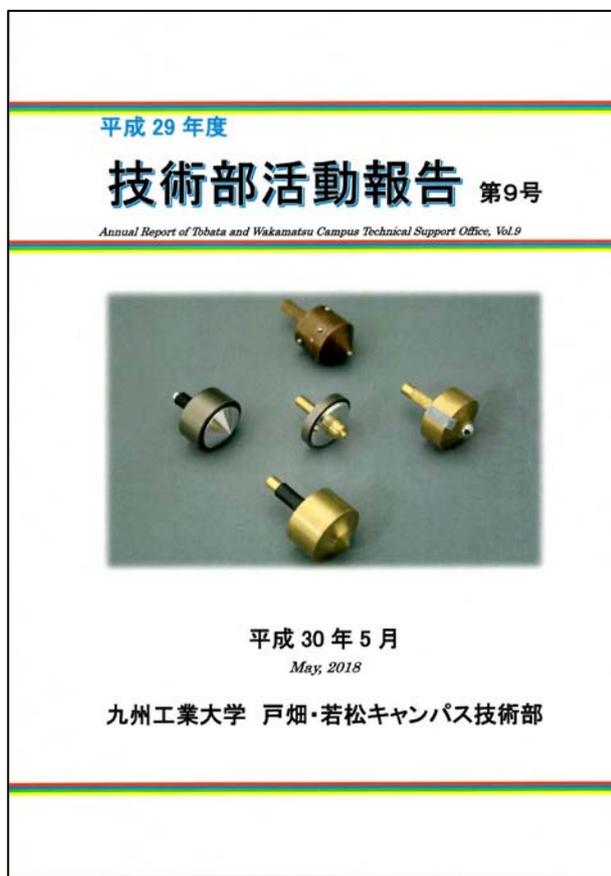


図 1 平成 30 年度戸畑・若松キャンパス技術部活動報告

(1)に相当)。そして、技術部一般向け WEB サイト (HTML・CSS) と技術部内 WEB サイト (Drupal 7) を通じた広報活動とそれら WEB サイトのメンテナンス等を行いました（1 章の(2)に相当）。表 1 に広報チームが今年度主に行った 1 章の(1)、(2)に相当する業務内容を時系列で示します。また、今年度は後述 (3.2 章) の通り、平成 30 年度戸畑・若松キャンパス技術部活動報告について変更点が大きく、話し合いや説明に多くの労力と時間が必要となりましたことを付け加えます。

なお、広報チーム会議はいつも月一回は行うように心がけましたが、審議事項等が急に発生した場合は臨時的に会議を開き、審議時間・内容が足りない場合は技術部代表委員会の予定にあわせ計画的に会議の回数を増やして対応しました。表 2 に今年度行われました広報チーム会議の日程を記します。なお、会議日程については、事前に空いている曜日を Web サイト (WordPress 4) で収集し、そのデータを元に適宜相談する工夫を取り入れました。そして、チーム会議の議事録は技術部内 WEB サイトに毎回 1 週間後を目安にアップロードを続けました。

また、今年度は技術部内の報告書である「研修報告書・WEB 掲載依頼」文書の改訂を技術部代表委員会に広報チームより提案し、承認されました。

そして、総合技術研究会 2019 九州大学 (2019/3/6~8) においては、広報チームの 10 年近くの活動について口頭発表を行うことができ、全国の他大学・高専の皆さんに活動内容を知っていただく機会が得

られました（なお、以上の3段落の業務内容は、1章の(3)に相当）。

最後に、以降の3、4章においては、本章の概要の中から具体的な業務について幾つか取り上げます。

表1 平成30年度に広報チームが行った業務一覧

技術部活動報告に関する業務				技術部 WEB サイトに関する業務
	項目	実施日	主な内容	主な内容
上半期業務	製本・編集作業	2018.4月上旬	平成29年度技術部活動報告の原稿編集、製本及び表紙の検討	<ul style="list-style-type: none"> 掲載コンテンツの随時更新（イベント報告・議事録等） 定期メンテナンス 班情報のページ刷新
	印刷・製本の見積り	2018.4.26	複数印刷会社に見積り依頼	
	代表委員会出席(1) ・承認	2018.5.24	平成29年度技術部活動報告の印刷部数・依頼先の承認	
	技術部ウェブサイトへの掲載	2018.6.1	平成29年度活動報告最終版のPDFファイルを技術部WEBサイトへ掲載	
	配布作業	2018.6.7、6.14	428冊配布（学内・学外）	
下半期業務	活動報告(概案)検討	2018.8月中旬～10月下旬	平成30年度戸畑・若松キャンパス技術部活動報告の概案に関する調査及び検討	〃
	代表委員会出席(2) ・承認	2018.11.22	平成30年度戸畑・若松キャンパス技術部活動報告概案の承認	〃
	原稿執筆依頼(1) 【メール】	2018.12.3	「原稿作成・提出要項」、 「原稿フォーマット」を送付	
	原稿執筆依頼(2) 【メール・朝礼】	2019.3月初旬	〃（リマインド再送付）	
	原稿のチェック・編集作業	2019.3月下旬～	原稿提出時期：3.15～29	

表2 平成30年度の広報チーム会議実施日（計18回）

回	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回
月日	2018/ 4.4(水)	4.13(金)	4.25(水)	5.15(火)	5.30(水)	6.27(水)	7.17(火)
回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	第14回
月日	8.29(水)	9.26(水)	10.9(火)	10.30(火)	11.6(火)	11.13(火)	11.30(金)
回	第15回	第16回	第17回	第18回			
月日	12.10(月)	2019/ 1.15(火)	2.12(火)	3.19(火)			

3. 技術部活動報告について

3.1 平成29年度戸畑・若松キャンパス技術部活動報告

平成29年度活動報告冊子（図1）は、今年度428冊（=全学技術職員+戸畑・若松キャンパスの常勤教員+事務局+主に九州管内の他大学・高専の技術部）配布しました。今年度は、予定をWebサイト

(WordPress 4) で確認しながら作業可能日を決定したり、作業内容を配布資料の進捗にあわせて決定したりという工夫を行いました。今後は、更に配布に関する一連の業務を効率的に行えるように、会議で事前に作業内容を審議・確認し、計画的に作業を進めるよう努めたいと思います。

3.2 平成 30 年度戸畑・若松キャンパス技術部活動報告

平成 30 年度活動報告冊子は、印刷を事務局・理事ら対象のみとし、基本的に一般向け Web サイトでの配信と通知文書のみに対応とすることが決定されました。これは今年度の広報チームの提案、説明等の活動の結果であり、その準備に多くの時間・労力が使われました。また、活動報告原稿のタイトル部分等のフォーマットの変更や提出要項の見直しも行われ、ここ数年企画している特集も準備を続け、活動報告の改良について、技術部代表委員会・技術部執行部のご意見を伺いながら計画的に作業を行いました。

4. 技術部 WEB サイトについて

図 2(a) に示す技術部一般向け WEB サイトでは、今年度も紹介したいイベントが行われる毎に紹介記事・写真を掲載し更新を続けてきました。今年度は受賞の話題、セミナー・講習会の開催報告、地域貢献活動の報告等を取り上げました。なお、H21～H29 年度活動報告冊子の PDF 版は公開していますので、興味のある方は是非ご覧ください。

図 2 (b) に示す技術部内 WEB サイトでは、今年度は班情報のページを刷新し、古い班情報のページとの入れ換えを行いました。また、以降の班情報の更新・管理は各技術班に引継がれています。さらに、本サイトは広報チームを含め複数の組織において更新されており、2 章で説明しましたチーム議事録や改訂後の文書、研究会のお知らせはこのサイトに掲載され閲覧することができます。

また、広報チーム内では、平成 29 年度活動報告冊子データの共有・編集に活動報告 2017 用サイト (WordPress 4) (図 2(c))、今年度のチーム会議資料の共有・保存に広報チーム (2018) サイト (WordPress 4) (図 2(d)) をそれぞれ活用していました。



図 2(a) 技術部一般向け Web サイト (HTML・CSS)



図 2(b) 技術部内サイト (Drupal 7)



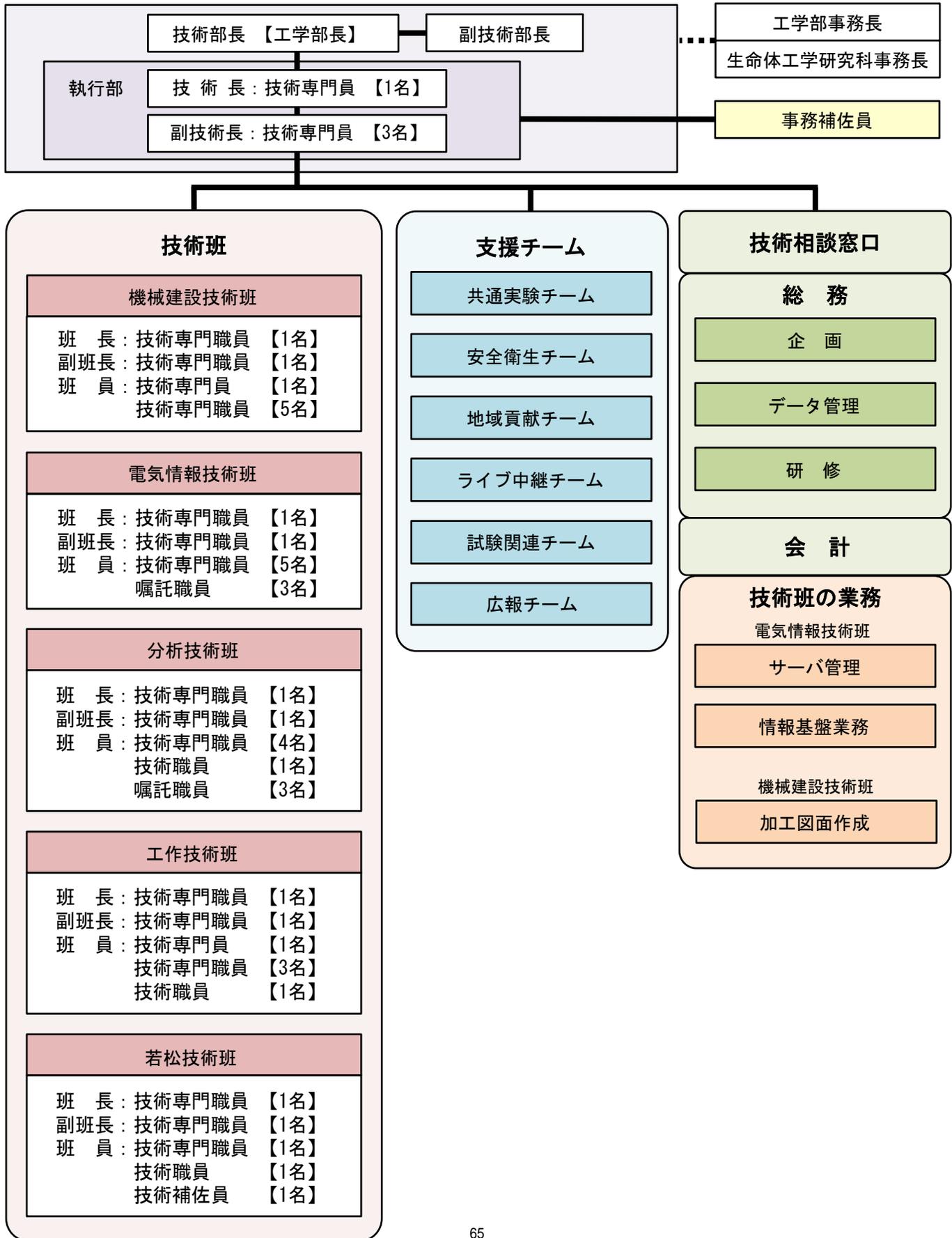
図 2(c) 技術部活動報告 2017 サイト (WordPress 4) 図 2(d) 広報チーム 2018 サイト (WordPress 4)

5. おわりに

今後も、技術部内の活動の情報共有・情報発信を効率的に進め、そのための工夫も行っていきたいと考えています。引き続き、皆様に広報活動へのご協力をいただけますと幸いです。よろしくお願い申し上げます。

技術部組織図

平成30年度九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部組織図



退職のご挨拶

私の定年退職

私 赤島俊二は、本年3月31日をもって定年退職となりました。ここ数年前から退職に対しては違和感を持っていました。本来なら退職=務めた職場は去っていくイメージが強いのですが、定年退職日が3月31日、しかし、4月1日よりまたいつもと変りない仕事を行っていく・・・。退職って何だろうと・・・。

私は民間企業で8年間、九州工業大学ではおよそ34年間、またこれからも再雇用という形で数年間これまで同様の仕事を行っていく・・・。人生に定年退職はないような気がします。働ける気力と体力のある限り何かしらの仕事をしていきたいと思っており、退職・再雇用というかたちのこれからを第二の人生の始まりと捉えて仕事に取り組んでいきたいと思っております。これまでと大きく違う事といえば、これからは少しでも余裕をもって仕事に臨めそうな気がしております。

大学では様々な方々との関わりがあり、定年前3年間は、技術部執行部の一員として多くの事を学ばせて頂きました。技術部職員皆様のご協力本当にありがとうございました。技術部執行部の仕事はなくなりますが、これからの数年間をこれまで同様よろしくお付き合い下さい。

戸畑・若松キャンパス技術部
赤島俊二

総合技術研究会 2019

九州大学発表予稿

九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部の安全衛生管理活動

安藤辰哉

九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部

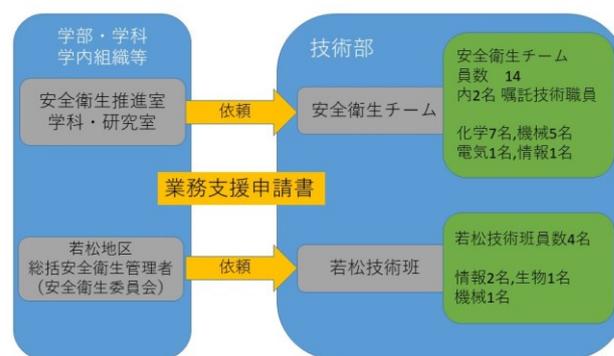
E-mail : ando@lsse.kyutech.ac.jp

1. 概要

大学の法人化以降、大学法人に適用される安全衛生に関する法の順守は、大学運営においても重要な事項である。九州工業大学の安全衛生管理は、安全衛生推進室を置き、大学全体の管理を行っている。組織の長である安全衛生推進室長を大学理事が担当しており、その下に安全衛生管理部門、環境管理部門、保健管理部門を置き、部門長には教員が任命され、数名の事務職が配置されている。九州工業大学の戸畑キャンパスと若松キャンパスの安全衛生管理活動において、戸畑・若松キャンパス技術部（以下、技術部とする。）は両キャンパスの安全衛生活動の実働部隊として機能している。本報告では技術部が担っている安全衛生管理に関する活動内容について報告する。

2. 技術部の業務受入れ体制

技術部は戸畑キャンパスの4班と若松キャンパスの1班の計5班で構成している。技術部では、各分野の班とは別に5つのチームを置き、各班から選出したメンバーでチームを構成している。安全衛生チームメンバーは、化学、機械、情報、生物、電気の各分野を専門としている技術職員で構成している。技術部は大学の各部署から業務支援申請を受け、班やチーム、又は、個人で業務を行う。業務の内容次第では、2つのキャンパスの技術職員が協力して行う。大学の安全衛生に関する業務は、業務支援申請として、安全衛生推進室や各キャンパスの安全衛生委員会等から技術部に依頼がある。その申請内容に基づき、安全衛生チームとして業務を引き受け、各分野の技術職員が業務を担当している。技術部への業務支援申請フローを図1に示す。



Kyushu Institute of Technology

図1 業務支援申請フロー

3. 活動内容

● 実験廃液・廃棄物受入れ体制

研究活動において発生する実験廃液・廃棄物等の受入れ・管理を、安全衛生推進室の依頼により、技術部が担当している。実験廃液・廃棄物の排出元からの申請は、数年前まではメールや依頼書という形式で行われていたが、現在は技術職員が開発したWEBシステムを通して行われる。WEBシステムの導入により、実験廃液・廃棄物関連のメールや依頼書処理の業務を省略することが可能になった。また、廃液・廃棄物のデータベース化により、履歴の追跡等の情報検索が容易になった。実験廃液・廃棄物を受入れる現場では、技術職員がiPadを利用して受入れ作業を行っている。

● **衛生管理者、安全管理者**

大学の法人化以降、労働安全衛生法において、事業場の規模に応じて衛生管理者を選任する義務がある。九州工業大学では衛生管理者を技術部メンバーが担っている。安全管理者は労働安全衛生法での選任義務はないが、法律以上の安全衛生管理を法人化以降から目標として掲げており安全管理者を選任している。戸畑キャンパス、若松キャンパスの規模と安全管理者数について表 1 に示す。

表 1 事業所の規模と衛生管理者と安全管理者数

事業所	職員数	技術部内の管理者数/ 事業所内全管理者数	
		衛生管理者	安全管理者
戸畑	806 名	2 名/3 名	1 名/1 名
若松	261 名	2 名/1 名	1 名/1 名

● **作業環境測定**

特定化学物質や有機溶剤を取り扱う作業場等においては、作業環境測定を実施する義務がある。九州工業大学では作業環境測定士の資格取得をサポートしており、数名の技術職員が作業環境測定士の資格を取得している。戸畑と若松キャンパスの作業環境測定の報告書件数を表 2 に示す。作業環境測定を実施する際は、作業環境測定士の技術職員とサポート要員の技術職員で実施している。

表 2 事業所の作業環境測定数

事業所	報告書数			
	H28 年 前期	H28 年 後期	H29 年 前期	H29 年 後期
戸畑	44 件	40 件	32 件	51 件
若松	46 件	51 件	37 件	30 件

● **実験排水分析業務**

水質汚濁防止法において大学は特定施設に指定されている。排水の排出基準をクリアしていることを確認するために、排水の分析業務を安全衛生推進室の依頼により技術部が担当している。戸畑、飯塚、若松の 3 キャンパスで採水されたサンプルは、戸畑キャンパスの技術職員が重金属および揮発性有機化合物等について分析している。

● **新薬品管理システム導入サポート**

新薬品システム導入に伴い、旧システムからのデータ移行サポート、研究室が入力した薬品データの内、不足している薬品情報についてのデータ入力を行った。

● **安全衛生ホームページ**

安全衛生に関する情報発信は大学のグループウェア内で行っていた。大学の安全衛生推進室の依頼により、安全衛生のホームページを独立させることとなったため技術職員が開発することとなった。開発ベースには baserCMS を採用、学内用にカスタマイズし、学内限定で公開している。開発や保守を行う技術職員と運用を行う技術職員は別々に担当しており、業務を分担するようにしている。

● **その他活動**

- (ア) 定期自主検査の実施
- (イ) ハザード源のデータベース化
- (ウ) 研究室の未固定物品の固定作業
- (エ) 緊急シャワーの点検

4. **まとめ**

大学の安全衛生活動において、研究や実験に関わる技術職員の存在は重要だと考える。技術職員が安全衛生活動の実務を担当し、現場に展開することで、教職員や学生の安全意識向上や現場の安全性の向上、大学全体の安全衛生管理の一助となる。そのためにも安全衛生の知識・経験の継承、有資格者等の継続した育成が必要である。

機械工作技術研究会

磯島純一

九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部

E-mail : isoshima.junichi482@mail.kyutech.jp

1. はじめに

新たに機械工作技術研究会を立ち上げ、第1回を2019年9月に九州工業大学で開催する事になりました。その経緯とこの技術研究会の内容について報告します。

2. これまでの経緯

2016年頃から各地の技術研究会において工作系の分科会が行われるようになり(表1)、専門的な技術や情報を求める声が高まってきました。2018年に有志により連絡協議会が組織され、2019年から始まる機械工作技術研究会を企画・運営することとなりました。

表1 近年開催された機械工作関係の分科会やセミナー

開催年月	名称	参加者数(概数)	開催地
2016/3	九州地区総合技術研究会 機械工作セッション	40名	九州工業大学
2017/3	総合技術研究会 工作技術交流会	70名	東京大学
2017/3	機械工作スキルアップ研修	18名	九州工業大学
2017/9	第8回機械・工作技術セミナー	35名	九州工業大学
2018/3	実験・実習技術研究会 技術交流会「工作分野」	70名	信州大学
2018/9	第9回機械・工作技術セミナー	34名	九州工業大学
2019/3	総合技術研究会 機械工作技術及びガラス工作技術交流会	?	九州大学

3. 機械工作技術研究会連絡協議会について

機械工作技術研究会を企画・運営するための有志による連絡協議会です。この技術研究会の趣旨に賛同していただける方やこの技術研究会を開催予定の機関の方がメンバーとなっています。活動としては、機械工作技術研究会の企画・運営をはじめ、メーリングリストによる意見や情報の交換、技術研究会等の開催時にミーティングの実施を行なっています。

当連絡協議会への参加を希望される方の連絡をお待ちしています。

4. 機械工作技術研究会の特徴

この技術研究会は、国公立や私立、大学や高専や研究所といった区別なく、実践的な技術や情報を習得することを目的としており、単なる発表に終わらず議論を深め使える技術の修得に重きをおいています。そのため実際に機械を使った作業を伴うこともあります。また、この技術研究会が交流の場となり個々の関係を深めることで情報交換がスムーズになり、日常の業務効率化やレベルアップを促します。

開催は毎年とし各地の機関を巡るようにしています。工作室の設備や刃物や工具などを実際に目にすることで言葉では伝わらないものを得ることができるからです。また、時間や費用などの問題で遠隔地への参加が難しい方の問題解決にも繋がると思われます。

各地で開催しやすい環境を作るためにホスト側の負担を減らすいくつかの試みを行っています。

参加者が運営スタッフを兼ねる。発表会場での進行役など務めることは見受けられますが、受付係や会場準備など幅広く担い、みんなで作る技術研究会を目指しています。

Google の提供するアプリの利用。ウェブサイト (図 1)、エントリーフォーム、参加者リストの作成まで自動的にできるようにしています。これにより各地から複数の人間による作業が可能です。業務の削減を図ると共に、どこかの機関や誰かを頼らないシステムのため、誰かがいなくなった場合でも継続的に利用できます。

標準的なプログラムの提示 (表 2)。それぞれの事情に合わせてモジュール (表 3) を組み合わせれば出来るようになっています。

表 2 プログラム例

1 日目	2 日目
12:00-13:00 受け付け	9:00-10:15 演習 3
13:00-13:10 開講式	10:30-11:45 演習 4
13:15-15:00 演習 1	11:50-12:00 閉講式
15:15-17:00 演習 2	
18:00-20:00 交流会	

表 3 演習のモジュール例

工作室見学	機械や工具類を実際に見ることで新たな発見や立ち位置を確認することができる
ダンドリ会議	課題図面の製品をどのように加工するのが良いのかグループごとに検討する
メーカー説明会	最新の刃物や工具類や機械の情報と今後の動向等の講演および質疑を行う
逸品紹介	使ってみてこれは良い！と感じたお勧めの工具や刃物や機械類を紹介する
機械別分科会	機械ごとに分かれてそれぞれ作業時に起こる問題点や解決法を議論する
TKG 発表	自分の当たり前は、他人の新発見。失敗例を含め様々な事例を発表し情報を共有する

5. 第 1 回機械工作技術研究会

会期：2019年9月第3週を予定

会場：九州工業大学 戸畑キャンパス

<https://sites.google.com/view/kikaikosaku/home>

演習内容として「工作室見学」「ダンドリ会議」

「逸品紹介」「機械別分科会」を予定しています。

学内向けの研修である機械・工作技術セミナーとしてマイスター実演をこの日程の前後で計画しています。

謝辞

この研究会の運営方法や連絡協議会の設置についてご助言をいただいた名古屋工業大学の玉岡様、九州工業大学の井本様、戸畑・若松キャンパス技術部執行部の方々には、この場を借りて厚く御礼申し上げます。



図 1 ウェブサイトの見本

九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部の広報活動について

〇磯野 大^{A)}、磯島 純一^{A)}、稲田 智久^{A)}、前浜盛 竜平^{A)}、山本 克己^{A)}

九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部^{A)}

E-mail : isono@civil.kyutech.ac.jp

1. はじめに

九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部では広報チームを組織し、活動報告の作成・配布、Web サイトの更新・管理等の広報活動を行っています。この度、皆様に当技術部の広報活動への取り組みを知って頂き、ご意見・アドバイスを賜りたく、総合技術研究会にて発表します。

2. 活動報告に関する活動

技術部では、H21 年度より 1 年間の活動内容を伝える活動報告冊子[1]を編集・作成しており（印刷・製本は外部委託）、今年度（H30 年度）で 10 冊目となります（図 1）。

配布数も 10 年で増加しており、前年度（H29 年度）は 429 冊を配布しました。配布先は①技術部職員、②技術部職員以外の教職員、③他機関となっており、年々②・③の配布先（配布数）が増加しています。また、配布数の増加には、印刷冊数と費用（単価の高低）も関係しています。なお、今年度（H30 年度）は、①印刷費用（見積額）の上昇、②編集・配布にかかる労力の大小、③冊子の閲覧状況・閲覧率の問題が（再び）議論となり、基本的に Web 配信と通知文書の配布のみの対応となりました。

また、編集方針・内容については、例年様々な議論がなされ、技術部内外に向け幅広く要望に応える工夫（内容の見直し、チラシ類の同時配布等）がなされてきました。発表においては、過去の広報組織のリーダー達へのインタビューより、編集方針・内容についての考え等も伝える予定です。

さらに、前年度（H29 年度）より活動報告の内容をコンパクトにまとめたダイジェスト版（パンフレット）も作成・配布しており、今後も紙媒体を用いた広報活動は行っていきます（図 2）。

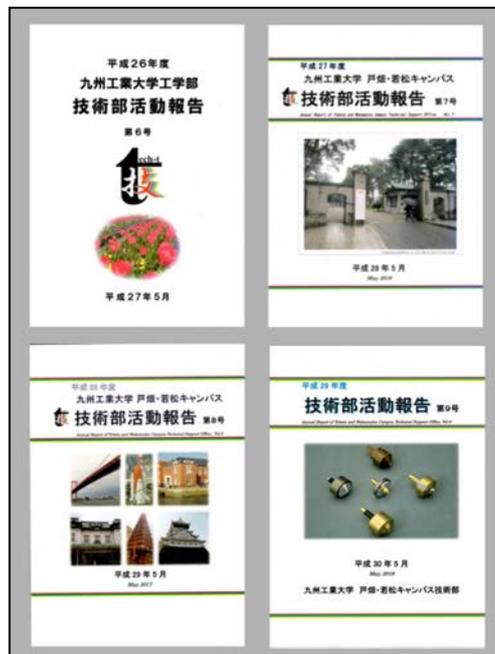


図 1 H26～H29 年度 活動報告



図 2 活動報告ダイジェスト版

3. Web サイトに関する活動

技術部では、Web サイト[2]を用いた広報活動も行っていきます。H27 年より HTML・CSS を用いた一般向け Web サイト・教職員向け Web サイト、H19 年より drupal を用いた技術部内 Web サイト、H29 年より WordPress

を用いた活動報告用 Web サイト等をそれぞれ運営・管理しています。

一般向け Web サイト・教職員向け Web サイトは、主に技術部学外向けに情報発信しており、技術部主催の地域貢献情報（JSS・工大祭）、講習会・研修会の開催通知と報告、過去には入学式やセミナーの動画配信も行っていました（図3）。

技術部内 Web サイトは、技術部職員全員がアカウントを所持し、ログインすることで技術部に関する最新の内部情報（議事録・事務書類・研究会情報等）を閲覧・入手することができます（図4）。なお、技術部内 Web サイトのコンテンツは、広報チーム、サーバ管理グループ、総務企画担当者等の技術部内部組織の協力によって随時更新がなされています。

活動報告用 Web サイトは、前章で触れた活動報告作成を目的に、大容量（10MB 超）画像データや編集済み原稿データを配信する際に、また関連資料データのファイルサーバとして活用されています（図5）。

なお、発表においては、各 Web サイト担当者へのインタビューから、工夫・苦労話等も伝える予定です。

4. おわりに

毎年、活動報告の配布終了時には多くのお礼の文書・メールを配布先他機関より頂戴しており、いつもとても有難く思っています。研究会では同種の広報活動をされている方のご意見・苦労話も是非直接お伺いできればと思います。よろしくお願いたします。

参考文献・参考サイト

[1] 平成 21 年度～平成 26 年度 九州工業大学工学部技術部活動報告、平成 27 年度～平成 29 年度 九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部活動報告

[2] 一般向け Web サイト：<http://www.tech-t.kyutech.ac.jp/>、
教職員向け Web サイト：<http://www.tech-t.kyutech.ac.jp/staff/>、
技術部内 Web サイト：<https://www1.tech-t.kyutech.ac.jp/>、
活動報告用 Web サイト：<https://sheep.civil.kyutech.ac.jp/rep2017/>

（※一般向け Web サイトを除き、上記 3 サイトについてはアクセス制限あり）



図3 一般向け Web サイト



図4 技術部内 Web サイト



図5 活動報告用 Web サイト

謝辞

本発表にご協力をいただきましたすべての技術部職員の皆様に対し、改めて厚く御礼を申し上げます。

オーブントースターを用いたリフローはんだ付けによる表面実装部品 (SMD)

実装技術

○大多 英隆^{A)}

九州工業大学戸畑・若松キャンパス技術部電気情報技術班^{A)}

E-mail : ohta@cntl.kyutech.ac.jp

1. はじめに

過去の技術研究会では回路基板加工に関連する報告を数多く見つける事ができる^{[1]-[6]}。このように基板加工技術への関心が高い背景として、教育研究機関では多品種少量の回路基板製作の要求が高い事が考えられる。さらに、比較的最近まで基板製造を外部に委託する際の費用が高額だった事等も内製のための基板加工技術への関心を促すものとなったのではないかと推測できる。しかしながら、近年は海外メーカの台頭による安価な基板製造が注目を集めており^[7]、試作が主となる教育研究機関による利用も少なくないと予想される。一方で、基礎的な研究等で学外に貴重な基板設計データを出す事無く基板加工を行いたいというニーズも存在すると思われる。様々な理由のゆえに現在でも基板加工技術への関心は依然高い。さらに、回路を構成する回路部品の変化も無視できないものとなっている。現代社会の回路基板に対する小型、高密度化の高い要求に後押しされ、表面実装部品 (Surface Mount Device : SMD) が多く流通している。もはや表面実装部品でなければ入手が困難な部品があると言っても過言ではない状況にある。

そのような状況の中、本技術部では技術相談窓口というサービスを学内に提供する取り組みがなされている。これは主に学内で研究活動を行う教員からの技術的相談・支援要請に対応する取り組みである。支援内容は機械工作、電気電子回路基板設計作製、装置システム開発等の範囲に及ぶ。本サービスにおいて、これまで回路基板製作等の支援の取り組みが行われてきた。先述の状況を鑑み、支援拡大を目的として取り組んだリフローはんだ付けによる表面実装部品 (SMD) 実装技術に関して報告を行う。

2. 実装手順概要と実装例

図1に実装方法概要を示す。In-house リフロープロセスに関しては例^{[8]-[10]}があり、これを参考に実装手順を決定した。まずPCBCADを用いて回路・PCB設計を実施し、ガーバーデータを出力する。本報告ではPCBCADとしてDesignSpark PCBを用いた。出力されたガーバーデータを用い、基板加工機 (オリジナルマインド社製 KitMill CIP100 または LPKF 社製 ProtoMat S63) を使用して回路基板を作製する。また、ペーストパターン用のガーバーデータを Gerbv にて SVG 形式に、さらに Inkscape で SVG 形式を DXF 形式にする^[11]。得られた DXF ファイルで小型カッティングマシン (グラフィック社製 SilhouetteCAMEO3) によりポリプロピレン紙ステンシルマスクを作製する。加工された回路基板に作製したポリプロピレン紙ステンシルマスクを載せ、クリームはんだをスキージにより均一に塗り付ける^[9]。図2(a)に示すように、マスクを取り除くと部品パッド上

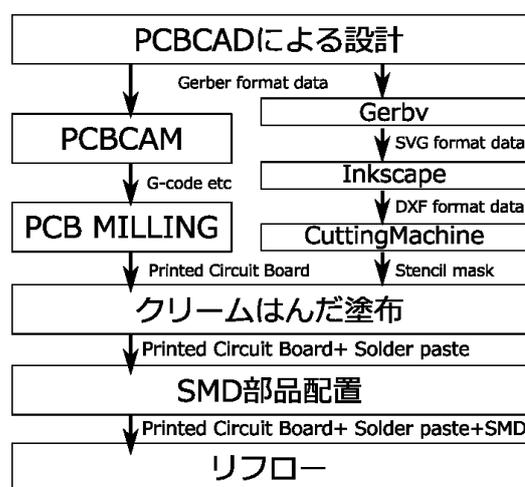


図1 実装方法概要

にのみクリームはんだを塗布する事ができる。仮に塗布に失敗した場合でも、エタノール等により塗布に失敗したクリームはんだを除去し、再度、塗布工程を試みる事ができる。続いてクリームはんだを塗布した回路基板上に表面実装部品を配置する^[9]。部品配置が完了した回路基板をリフローオープンにてはんだ付けする。コネクタ等スルーホール部品の部品を手はんだで実装して図 2

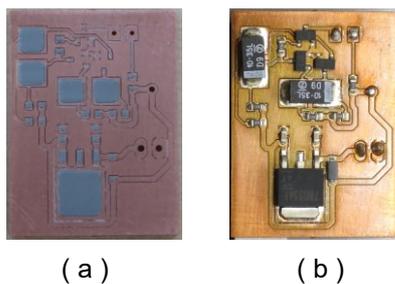


図 2 実装過程



図 3 実装に用いたリフローオープン

(b)のような部品実装済み回路基板が完成する。

図 3 は、はんだ付けに使用したリフローオープンである。市販のオープントースターに変更を加え用いている^[10]。オープントースター内はコントローラに接続された熱電対により温度が測定される。ヒータに直列に配置された SSR をコントローラが制御する事でオープントースター内を所望の温度に設定する。

3. まとめ

本技術部のリソースを使用して一連のプロセスとしてのリフローはんだ付けによる表面実装部品 (SMD) 実装

技術を確立した。回路基板及びステンシルマスクを内製し関連する工程を全て In-house で実施できた。

参考文献

- [1] 落祥弘：「design spark を用いた回路基板の製作」, 山口大学 実験・実習技術研究会 (2016).
- [2] 吉田俊一：「中国・四国地区技術職員研修の実習講師を終えて」, 北海道大学総合技術研究会 (2014).
- [3] 松山利夫：「初めての基板加工機を導入して、低価格な加工機での回路製作の体験」, 愛媛大学総合技術研究会 (2013).
- [4] 井上富夫：「レーザー基板研削機による基板作成について」, 神戸大学 実験・実習技術研究会 (2012).
- [5] 石川秀蔵 佐藤利和 渡部豊喜：「多層基板開発の現状と応用」, 大阪大学 総合技術研究会 (2005).
- [6] 内山功一：「新型プリント基板加工機の性能試験」, 東北大学 総合技術研究会 (2001).
- [7] トランジスタ技術スペシャル編集部 編：トランジスタ技術スペシャル No.142 「KiCad x LTSpice で始める本格プリント基板設計」, pp.47-54, CQ 出版 (2018).
- [8] fabcross : 「電子工作の強いパートナー、スイッチサイエンスに行ってきた」
https://fabcross.jp/topics/event_report/20150320_switch_science_01.html
- [9] SWITCHSCIENCE : 「ご自宅リフローキット」 <https://trac.switch-science.com/wiki/HomeReflowKit>
- [10] SWITCHSCIENCE : 「オープントースターをリフローオープン化してみた」
<http://mag.switch-science.com/2013/10/15/toaster-controller/>
- [11] nanbuwks : 「ホットプレートを使ってリフローはんだづけにチャレンジ！」
<https://togetter.com/li/542601/comment>

謝辞

過去の技術研究会報告を参照するにあたり、技術研究会報告集データベースを運用されている自然科学研究機構分子科学研究所技術課の皆様にご挨拶申し上げます。本プロジェクト遂行のため予算面で支援戴いた本技術部執行部に感謝申し上げます。

Excel マクロを用いたレポート管理技術の開発

○岡本 孝三

九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術部

E-mail : okamoto@che.kyutech.ac.jp

1. はじめに

実習レポートの提出履歴の確認作業、また評価の集計においてデータを電子化することは不可欠である。

直接電子データとして記録するマクロを作成することにより履歴記録作業および成績集計作業の軽減化を行った。また、あらかじめ発行したバーコードをレポートに貼り付けて提出させることにより記録作業をより簡便に行い記録時間の短縮ができた。

2. バーコードについて

対象となるレポートを特定するためには提出者及び課題の特定が必要である。これらの情報は英数字のみで表現可能であるので、本システムでは CODE128 を採用した。さらに該当講義独自のコードを付加することで、読取りの時に他の講義のレポートと区別できる。

またバーコードだけでは受講者が識別できないため、提出レポートに貼り付ける際、間違える原因となる。その防止策として図 1 に示すような実験番号等を文字情報で含んだ形式で発行することとした。但し、Excel 独自ではバーコードの発行は困難なため、印刷は Access を用いて行っている。



図 1 配布用バーコードの形式

3. ファイル構成について

システム開発において修正や変更を加える事態は避けられない。以下のマクロを含まないデータ専用ファイルとして分離することにより、記録操作専用ファイルを一本化しマクロの変更作業を行えるようにした。

3-1. 基礎データファイル

記録用マクロを動作するために必要な基礎データを記載するためのものである。

対象となる講義や学科毎に、履歴データ記録用ファイル名を指定できるので、複数の講義での使用を可能にできた。

別のシートには、同一の実験を行う班ごとに日程および実験番号が記録されており、そのシート名も講義毎に指定することが可能であるため、多種の講義パターンでの使用を可能にした。

このファイルは、後に示す補助マクロファイルでも必要なデータとなるので、これらのデータを共有することにより、設定情報の変更箇所を最小限にとどめるようにした。

3-2. 履歴記録ファイル

講義毎に 1 つのファイルを準備した。

各実験用にシートを割り当て、個人の履歴は行単位での記録を行った。記録は常に同じ列のセルに挿入し日付データ記録した。受理されたレポートの評価も最終的に同じ列に記録されることになる。記録内容の例を図 2 に示す。

「提出」および「返却」または「受理」の区分については、ユーザ定義の書式を用いて文字情報として表示するものとした。またその処理内容別に色分けをしておき、返却理由についての区別も行った。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	班番号	学籍番号	実験1：テーマ名を記載							
1										
2	101-D	123456ABC	A	5/22 受理	5/22 提出					
3	101-C	123457DEF	B	5/29 受理	5/29 提出	5/22 返却	5/22 提出			
4	106-A	123458GHI	C	6/19 受理	6/19 提出	6/12 未	6/5 返却	6/5 提出	5/29 返却	5/29 提出
5	110-B	123456789	6/26 欠席							

図2 履歴および評価の記録形式

このファイルの1シート目には「受講生一覧」シートを設け、受講者の学籍番号を所属する班情報と共に登録した。登録された受講者の所属班はここから読みだされる。期間途中でのスケジュール変更が起きてもバーコードデータの変更は起きない。また、実験毎に記入された形式のままでは、処理内容の全体を確認するのは困難なため、このシートに当日の処理内容を簡略化した形式で記入させ、処理の進捗度合いや記録内容の整合性の確認も可能となった。

4. その他の機能について

電子化されたことにより、いくつかのヒューマンエラーで起こり得る事象による誤記入の回避や、より厳密なチェックを行う事ができる。

4-1. 実験番号のチェック

入力された学籍番号より所属する班を判断し、基礎データファイルに記載された日程データと照合することにより、提出された番号の実験を現時点で終了しているかのチェックを行っている。

これにより、誤った番号に対応するバーコードの場合は警告を発することができた。

4-2. 欠席者の提出

各回の出席データの記録と照合し、その受講生が該当番号の実施日での出席確認が可能なので、欠席した者の提出についてのチェックを行える。

4-3. 未提出者のリスト作成

提出されているはずのレポートとの照合を行うことにより、未提出レポートの一覧を確認でき、未提出記録の記入も行える。

5. 補助マクロファイルについて

本システムを効率的に運用していくためには「バーコードデータを作成する操作」また「記録用のファイルを作成する操作」の簡素化が必要である。本システムではそれに必要なマクロも開発し対応した。これに伴って、班の自動割振りや日程表の作成作業も簡素化できた。

また「記録内容を適切に目的に合った形式で集計するマクロ」も不可欠であるが、Excelのテンプレートファイルでは対応ができなかった「条件付き書式」への対応も行った。

6. まとめ

- マクロ機能を用いて、紙媒体を介することなく直接電子データを作成することにより、履歴の記録および集計操作が簡略化された。
- ヒューマンエラーを回避するためのチェック機能の導入ができた。
- 全員が同じ実験を行わず、複数の実験が行われるような場合にも対応が容易であった。

編集後記

戸畑・若松キャンパス技術部も、技術部としての正式発足から9年が経過しました。

本年度の活動報告では、今年度に技術部で行った研修業務を【特集】のテーマとし、技術職員の携わった出張業務を【寄稿】のメインテーマとして、それぞれ報告書を募集しました。結果、これらの報告書においては、研修の運営に伴う様々な工夫や苦労話、他所の地域で活動した場合の個人の体験談等が幅広く掲載され、本報告書をご閲覧いただいている皆様にとっても有意義な内容になったのではないかと思います。皆様からご覧になられていかがでしたでしょうか。

これからも、当技術部はこのような研修・出張業務や、新たな取り組みも含めまして組織力の向上を図り、技術部内外の支援業務に貢献できるように努めてまいります。関係各所の方々におかれましては、今後ともご協力をよろしくお願い申し上げます。

また最後になりましたが、本活動報告を発行するにあたり、原稿執筆にご尽力をいただきましたすべての皆様方に、ここに改めて厚く御礼を申し上げます。

広報チーム 一同

平成30年度 九州工業大学 戸畑・若松キャンパス
技術部活動報告
令和元年5月発行

編集 九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術部
広報チーム

発行 九州工業大学 戸畑・若松キャンパス技術部
〒804-8550 福岡県北九州市戸畑区仙水町1-1

E-mail contact@tech-t.kyutech.ac.jp

URL <http://www.tech-t.kyutech.ac.jp/>