

2017年度 信州大学 実験・実習 技術研究会 参加報告

小向康夫
高野朋幸
茂木隆太
近藤善幸

2018.09.06 技術系職員研修発表会

2017年度 信州大学 実験・実習技術研究会



日程：2018年3月1日(木)～3日(土)
場所：信州大学長野(工学)キャンパス 他
主催：信州大学

© 善光寺



<http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/engineering/tech/jikken2017/>



実験・実習技術研究会とは

国立大学法人，独立行政法人国立高等専門学校機構および文部科学省所轄の大学共同利用機関法人等に所属する技術職員が、技術研究発表・討論を通じて技術の研鑽・向上を図り，さらには相互の交流と協力により、技術の伝承を踏まえ，学術振興における技術支援に寄与することを目的とした研究会である。

2017年度の実験・実習技術研究会に、慶應からは、小向、高野、茂木、近藤の4名が参加（聴講）した。

目的・場所・日時など (2/2)

場所

信州大学長野(工学)キャンパス

日時

○ 2018年3月1日(木)

専門技術職制度20周年記念シンポジウム、記念講演、
ポスターセッションなど

○ 2018年3月2日(金)

口頭発表、技術交流会(工作分野)

参加校・発表件数

○ 参加校約400校、口頭発表約70件、ポスター発表107件





記念シンポジウムの様子



ポスター発表会場の様子

- 基礎的な技術を学生に伝える方法について各大学の特色が出ており、慶應大学理工学部の学生に対して、どのような方法がベストなのかを改めて考えられる良い機会となった。
- 既存の装置を組み合わせて使用することで、ブラックボックス化されている装置内部の原理を学ぶことができる実験があり、学生実験とは別に、基礎演習として学習する機会を作ることができれば良いのではと感じた。
- 現在、理工学部内にレーザーを用いた加工装置は設置されていないが、工作機械では加工が難しいサブミクロンオーダーの加工のニーズが増えていることを考えると、今後導入を検討していくべきではないかと感じた。
- 他大学では学部1～3年生が自主的に機械加工や電気工作、化学実験をおこなう「ものづくりセンター」のような場所が設置されている場合があるが、慶應大学理工学部では設置されておらず、ものづくりの機会が少ないのではと感じた。そのような環境を提供できれば、理解度の向上に繋がるのではと感じた。

所感 | 高野 朋幸 (1/2)

- 1日目のポスター発表は、福井大学の安全衛生に対する取り組みとして薬品・高圧ガスボンベに関する説明会・講習会の年間スケジュールについて意見交換を行った。福井大学では、6月頃の講習会が多く、高圧ガスボンベ取扱い講習は9月とのことであった。年度はじめはその他の業務に時間がかかるためこのようなスケジュールとのことであったが研究者からの要望として開催時期を早めてほしい意見もあるとのことであった。研究者の要望を考慮すると本学の年間スケジュールの方が懸命であり妥当性があると再認識できた。香川大学では、液体窒素の安全講習におけるICカード認証履歴を利用した再学習プログラムの取り組みとして、液体窒素の液取り方法の危険行為（一気にバルブ開放操作による冷気を浴びることや保護具を使用しないこと等）を散見された場合の指導を再学習教材として5分程度の動画を用意している。ICカード認証システムにより一定期間の作業履歴がない利用者を把握し動画を視聴させる安全管理を行っていた。とても参考になる内容であったため中央試験所の液体窒素の取扱い方法について考えさせられた。

所感 | 高野 朋幸 (2/2)

- 2日目の口頭発表は、豊橋技術科学大学の公開講座が印象に残った。産学官・地域連携活動として、社会人向け実践教育プログラムを平成28年度から行っている。発表では、機械加工技術講座の紹介として「高速・高効率加工」、「難削材加工」、「環境対応加工」、「微細高精度加工」について講義を行い、実際に工具(ドリル、タップ、エンドミル)と工作機械を使った実演により、具体的な切削条件等を体験する内容であった。実施時間は、講義75分、安全講習30分、実演180分、合計5時間であり募集人数20名の社会人技術者を対象にしている。産学連携に熱心な大学の特長として教員と技術職員が一丸となって進めている印象であり、機会があれば是非参加したい講座であった。
- 研究会を通して他大学の技術職員の業務内容がよく理解でき技術的な情報交換ができた

- 発表では、RaspberryPi、3Dプリンタ、機械学習、IoT関連などの比較的新しい技術を用いたテーマが多く、技術や教育現場の進化を感じた。
- 大学内の安全衛生管理についても、各校の現状やアイデアなどの発表がいくつかあり、今後環境保全系の業務を行っていくうえでとても参考になった。
- 全発表および情報交換を通じて、他大学の技術職員の仕事内容がよく理解でき、交流を深めることができた。
- 学部・学科のみならず、他大学との垣根を取り払い、互いに技術的な交流を深め、そして技術の向上を図ることは、技術職員としての資質や信頼の向上に繋がり、人材の育成に結びつくものと考えられる。大学技術職員は、職場環境が比較的閉鎖的なので今後もこのような交流は大切にしていってほしいと感じた。機会があればまた積極的に参加していきたい。

所感 | 近藤 善幸 (1/2)

- 記念シンポジウムでは信州大学、長野高専が自校での技術職員の組織紹介や組織形態の変化などを話していたが、両校とも技術職員の評価制度については現在見直し中とのことで詳細までは話されていなかった。
- 発表では実習中に事故を防止するための工夫・防止策や動画を用いた実験の指導手法の取り組みなど身近にも活用できそう内容もあり、参考になった。名古屋大では機械系の職員が理学部の学生向けに加工講習会を実施しているそうだが、1日あたり¥5000円もの費用を徴収しているとの発表があり、驚いた。またどの大学でも工作機械を利用したい場合には1Hあたり¥200～¥500程度の料金を徴収しているとのことであった(慶應では¥400) 機械により利用料金を変えている学校もあり、聞いた情報の中ではワイヤ放電加工機が最大¥2000を徴収していた。

- 技術交流会(工作分野)では信州大学の加工センターの施設の見学と討論会が行われた。工場は汎用機が中心に設備されNC工作機が数台、溶接の施設などを見学した。信州大学での最新の設備はカーボンやグラファイトといった炭素繊維の素材を加工する際に必要な集塵機を後付けしたNC工作機が紹介された。これらの素材は加工時に発生する微細な粉塵が人体に影響がでてしまうため、設備導入までは依頼があっても断っていたとのこと。作業時には防護服も着て作業をしている様子が掲示してあり、我々も注意して扱うべきだと感じた。討論会では各校の予算の使用状況が話されたが、学校により状況は様々であった。汎用機を中心に設備されている学校は機械の維持費で困っていないが、最新のNC工作機械を導入している学校では維持費・修理費の予算が大きいために苦労しているとの声があった。また教研費は年度内に使用しないとイケないが、科研費の予算であれば翌年度に繰越をして機械購入のために貯蓄をしているという学校があり、慶應でもそのようなことができれば後々の機械を更新する際に困らないのではないかと思った。

