

Contents

- I 技術部長挨拶
- II 総括技術長挨拶
- III 全部門共通業務の紹介
- IV モノづくり部門職員の業務紹介
- V 安全管理部門業務の紹介
- VI 情報処理部門業務の紹介
- VII 技術部の活動
- VIII 技術部カレンダー

茨城大学工学部技術部長

馬場 充

I. 技術部長挨拶

日頃より、皆さま方におかれましては工学部技術部の活動にご支援いただき、ありがとうございます。さて、昨年5月に大学院理工学研究科の改組が、8月には工学部の改組が文科省から認可され、新専攻、新学科で学生募集をすることが可能になりましたことをご報告申し上げます。これもひとえに皆様のご支援・ご指導の賜であると厚く感謝申し上げます。工学部技術部としても、工学部の教職員・学生と一体となって工学部改組について、取り組んでいきたいと思っております。さて、本技術部報告集をご覧頂くとお分かり頂けますように、昨年度も技術部として、様々な活動をしてまいりました。その根幹とするところは、日立キャンパスを始めとする各キャンパスにおいて、本学の学生・教職員が安心して日々の教育・研究活動に専念できるようにサポートすることにあります。本学の厳しい財務状況の中で知恵を絞って、本学の教育・研究に貢献できるように努力する所存ですので、今後とも技術部に対して、ご支援のほどよろしくお願い申し上げます。



II. 総括技術長挨拶

佐藤 義典

日頃から技術部の運営に協力頂きまして誠にありがとうございます。今回は平成29年度に行った技術部の地域貢献活動を紹介します。6月11日に行われた「こうがく祭」では、ものづくり体験のイベント開催と子供ラジオ作りチャレンジ教室の支援を行いました。延べ人数はものづくり体験で248名、ラジオ教室で24名の方が参加しました。8月3日には「成沢交流センター工作教室」の外部依頼があり、24名の小学生が参加しました。この工作教室は平成26年から継続しています。8月25日には技術部が主催する「第12回ものづくり体験・理科工作教室」を開催しました。今年度はプラネタリウムを作ってみようという新企画の下で開催しました。参加人数は32名となりました。10月14日に「フロンティア応用原子科学研究センター (iFRC) の一般公開」に技術部企画としてUVレジンでものづくりを出展しました。来場者104名の内、68名の方にものづくりを体験して頂きました。11月29日には第17回青少年のための科学の祭典(日立大会)に出展を予定しています。参加者は小学生が多く、今回も磁力ゴマの製作を行います。昨年度の実績から約100名を予定しています。



こうがく祭ものづくり体験



こうがく祭ラジオ教室

以上、今年度の地域貢献の内容を記述しましたが、詳しくは工学部技術部のホームページをご覧いただければ幸いです。

今後とも工学部はもとより茨城大学の発展のため、地域貢献をしていきたいと思っておりますので、皆様のご支援・ご協力の程、よろしくお願い申し上げます。

技術部への
技術相談について

技術部では、教員から職員まで幅広い方からの技術相談に対応しています。何かお困りのことがありましたら、お気軽に近くの技術職員または、下記にアクセスください。

URL

<http://www.gijutsu.ibaraki.ac.jp/>



III. 全部門共通業務の紹介

技術部は3つの部門で構成されていますが、部門を越えて技術部職員全員であたる業務も行っています。これらの主な業務内容を簡単に紹介させていただきます。

1. 全学支援

技術部では総括安全衛生管理者の依頼により、作業環境測定ならびに局所排気装置等定期自主検査関連業務を行っています。作業環境測定業務は年2回（5月、11月）実施しています。測定実施作業場数は年々増加しており、この業務を開始した平成19年は約150単位作業場でしたが、現在、約420単位作業場にまで増加しています。これは度重なる法改正により危険・有害性のある化学物質が対象物質として追加されたことによるものです。また、局所排気装置等定期自主検査業務に関しては、茨城大学全体でおよそ130台ある局所排気装置の定期自主検査（1年に1回の検査が義務）ならびにメンテナンスが毎年8月～9月にかけて実施しております。独立法人化以後、ほぼ同時期に設置された局所排気装置は老朽化のため年々故障台数が増加傾向にあるため、検査体制の充実と各員のメンテナンス技術の向上が急務となっております。

2. 学部支援

教育支援として、各技術職員が週に1～3回学生実験を担当しています。また、個別に技術相談(支援)も行っております。技術部Web内に業務依頼コーナーもございますのでぜひご利用ください。学科支援では、HPの管理、JABEEの補助、サーバーの保守管理、授業サポートなど（H28年度：約50件）行っております。

3. 地域貢献

6月に開催されたこうがく祭にて「ものづくり体験コーナー」に3テーマ(248名参加)を出展、「子供ラジオ作りチャレンジ教室」(24名参加)の支援を行いました。8月上旬には成沢交流センター工作教室にて3つのテーマ「UVレジン工作」「PPバンドでボール作り」「風船ホバークラフト」(24名参加)を開催しました。8月下旬にはものづくり体験理科工作教室：H29年度テーマ「プラネタリウムを作ってみよう」(31名参加)を開催しました。10月中旬には東海フロンティアサテライトキャンパス一般公開：H29年度テーマ「UVレジンでものづくり」(68名参加)を出展しました。11月下旬には青少年のための科学の祭典日立大会：H29年度テーマ「磁力ゴマ」(工作者数110名)を出展いたしました。

詳細は技術部Webでも紹介しております。ぜひご覧ください。URL <http://www.gijutsu.ibaraki.ac.jp/>

全部門業務内容

1.全学支援
作業環境測定（日立・水戸・阿見キャンパス・フロンティア・広
局所排気装置保守点検（日立・水戸・阿見キャンパス・フロン

2.学部支援
教育支援（学生実験、技術相談など）
学科支援（HPの管理、JABEEの補助、サーバーの保守管理、授業サポートなど）

3.地域貢献
こうがく祭でのものづくりイベント開催と子供ラジオ作りチャレンジ教室支援
成沢交流センター工作教室開催
ものづくり体験・理科工作教室開催
フロンティアサテライトキャンパス一般公開出展
青少年のための科学の祭典（日立大会）出展



湿式スクラバー循環タンク清掃



屋上排風機のVベルト破損

Ⅳ. モノづくり部門職員の業務紹介

佐久間隆昭

モノづくり部門は、技術長1、班長3、班員3名の構成で、個々の技術職員により業務内容が異なる。全業務を紹介することは難しいため、代表的業務を紹介させて頂く。

1.工学部内共用施設の運営支援

1.1 ものづくり教育研究支援ラボ（S5棟）支援

ものづくり教育研究支援ラボ（以下ものづくりラボ）には、旋盤、フライス盤、マシニングセンター、ワイヤ放電加工機、3Dプリンタ等があり、各種試験片や実験装置部品の作成が出来る。利用方法は学生や教職員が自ら加工を行う方法と担当技術職員に加工依頼する方法があり、自ら加工を行う場合は技術職員の指導の下安全に加工を行うことが出来る。また難しい加工や機械操作が不得手な場合は技術職員に加工依頼をすることも可能である（マシニングセンター、ワイヤ放電加工機、3Dプリンタに関しては加工依頼でのみ対応）。他にも各種機械のメンテナンス、安全技能講習会の開催、各種工具や機械（油圧ジャッキ、ハンドリフト：MAX1.5ton、長尺脚立：高さ約3.5m、電動ドリル等）の貸出なども行っている。上記業務を依頼の際は、ものづくりラボまでご連絡下さい。

1.2 機器分析センター日立分室（N3棟1階）

機器分析センター日立分室では、原子間力顕微鏡、3D測定レーザー顕微鏡、粉末X線回折装置、高分解能作動型熱分析装置、ゼータ電位測定装置、顕微ラマン分光測定装置、X線光電子分析装置、フーリエ変換赤外分光光度計の8機種が設置され機器の運用管理を行っている。

利用にあたっては機器分析センターの登録と講習が必要となる。利用方法の詳細は機器分析センターホームページから「利用のしおり」を参照頂きたい。

2.地域貢献業務

技術部では下記に示すような地域貢献業務を行い、茨城大学のPRに努めている。また技術部内で出展ネタを練るためのワーキンググループも組織しており、柱業務の一つになっている。

2.1 こうがく祭

技術部では以下の3業務を並行して行っている。

1.特別企画「ものづくり体験コーナー」の出展（3テーマ）、2.特別企画「子供ラジオ作りチャレンジ教室」支援、3.記録写真撮影（2005年よりデジタル画像としてデータ保有）

2.2 成沢交流センター工作教室

H29テーマ：UVレジンでものづくり、PPバンドでボール作り、風船ホバークラフト、主催：成沢交流センター、場所：成沢交流センター、時期：8月上旬、対象：成沢地区小学1～6年生、要予約（成沢交流センター7月上旬受付）。

2.3 ものづくり体験理科工作教室

H29テーマ：プラネタリウムを作ってみよう、主催：工学部技術部、場所：茨城大学工学部、時期：8月下旬、対象：小学4～6年生、要予約（技術部HP7月上旬受付）。

2.4 フロントティア応用原子科学研究センター一般公開

H29テーマ：UVレジンでものづくり、主催：茨城大学フロントティア応用原子科学研究センター、場所：茨城大学東海サテライトキャンパス、時期：10月中旬

2.5 青少年のための科学の祭典日立大会

H29テーマ：磁力ゴマ、主催：青少年のための科学の祭典日立大会実行委員会、場所：日立シビックセンター、時期：11月下旬、対象：日立市近隣の小中学生。

3.まとめ

以上、トピック的に業務を紹介した。紙数の関係によりモノづくり部門技術職員の全業務は紹介しきれないが、技術職員業務の一端を知って頂くことにより技術部へのご理解・ご協力を頂ければ幸いである。もし上記について興味があれば筆者までご連絡下さい。



成沢交流センター工作教室



ものづくり体験・理科教室

v. 安全管理部門業務の紹介

金澤 浩明

安全管理部門では全体業務で実施している作業環境測定ならびに局所排気装置等定期自主検査の主導的な役割の他、事業場の安全管理の一助を担う業務として①日立事業場の薬品登録業務、②日立事業場の転倒防止（什器類、ガスボンベ）作業を行なっています。本報告ではこのうちの1つである日立事業場の薬品登録業務について紹介します。

茨城大学では化学物質安全管理規定が定められており、その中で化学物質管理の徹底が求められております。化学物質には様々な法規制の対象となるものが多数存在しており、日立事業場だけの集計ですが2016年4～2017年3月末までの薬品の登録数は計2,110件、うち消防法（第1類～第6類、消防活動阻害物質）に該当する薬品数940件、毒物及び劇物取締法（以後、毒劇法に略）対象薬品数は424件、労働安全衛生法（以後、安衛法に略）（有機溶剤中毒予防規則、特定化学物質障害予防規則、鉛中毒予防規則等）対象薬品数は557件の該当薬品の入庫作業を実施しました。

以下、薬品登録業務の流れを説明いたします。

①薬品取扱業者との納入薬品の引き取り業務

工学部教職員の購入手続きに基づき、会計係担当者から薬品登録担当者に該当薬品の見積書の写しを頂き、それを元に納品時に法令（化学物質排出把握管理促進法、安衛法、毒劇法）によるSDS提供、ラベル表示の確認を行い、あわせて検収作業も行なう（写真-1 業者との薬品引渡し風景）

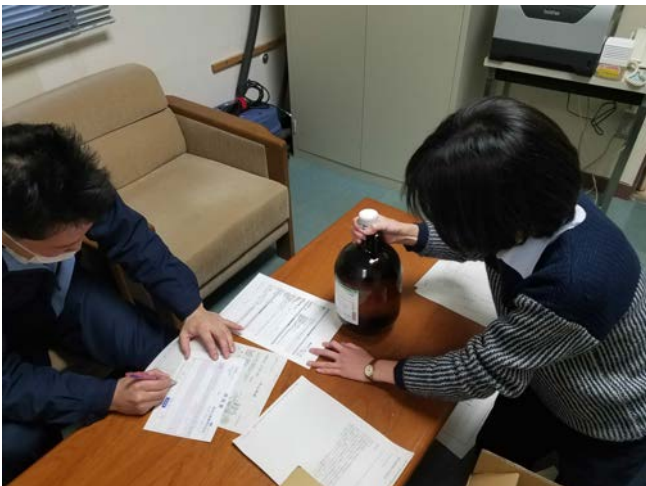
②薬品登録業務

見積書の写しに記載されている保管場所情報に従い、薬品管理システム（IASO）を使い、薬品登録担当者の部門員が入庫作業を行なう。このとき納品された薬品情報がIASOデータに無い場合、「化学物質名」、「CAS No.」、「PATR/政令番号」、「分子式」で検索を行い、他社メーカーの同一品（名称、容量が同一）、または含有成分、法規制対象成分等の合致している薬品として類似品登録を行なう。（写真-2 薬品登録風景）

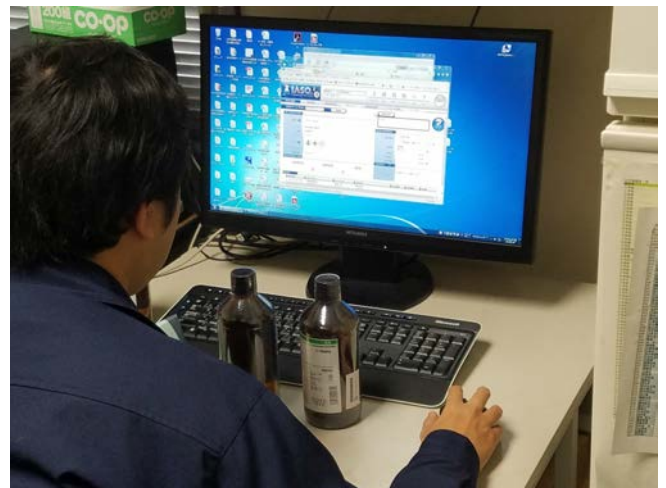
③使用者への薬品引渡し業務

①で薬品取扱業者から提供されたSDS、②での作業登録時の登録情報の写し、そして納品され入庫登録済みの薬品を使用者に確認をして頂き間違いが無ければ、該当薬品の見積書の写しに受領のサインをして購入薬品を引き渡す。また、類似品登録を行なった薬品の引渡し時には類似品登録を行なった旨の連絡と化学物質安全管理規定に基づき台帳管理を実施するよう伝える。

本報告での薬品登録作業は日立事業場の安全衛生管理の一端を、また、使用者が行なわなければならない管理の一部（登録）を実施することで研究・教育支援の一端を担える為、部門員全員が非常に重責を持って業務にあたっている。



業者との薬品引き渡し風景



薬品登録風景

VI. 情報処理部門業務の紹介

荒川 真

情報処理部門では、基本的に ICT 機器が関われば可能な範囲で業務依頼を請け負っている。業務依頼の中でも主に Web 関連業務、授業評価アンケートの集計処理、カードキーによる出入管理システムの維持管理、防犯用品の維持管理、ネットワーク機器の維持管理などは、通年の情報処理部門の共通業務として行っている。

1. Web 関連業務

Web 関連業務としては、事務部、学部、学科、研究室などからの工学部、理工学研究科 Web への掲載、更新の依頼を CMS を利用して作業を行っている。又、その他の年次更新、年次掲載などの作業を情報収集も含めて同様に CMS を利用して作業を行っている。各種掲載依頼に就いては、年平均88件(メールでの依頼件数のみ。電話、来訪の依頼件数は含まない)とこの規模からすると少な目である。事務部からの主な掲載依頼は、総務係(後援会, 社会公開セミナー, 他), 学務第一係(募集要項, 合格発表, 他), 学務第二係(就職関連, 他)などである。その他にも年報, 受賞情報などの掲載依頼がある。年次更新, 年次掲載に就いては、全体の見直し(階層構造, 古い情報, リンク切れ, デザイン, 他), 一括更新ページ(教員一覧, カリキュラム, 進路, 他), 授業評価アンケートなど情報収集や解析や処理も含めた作業となる。

2. 授業評価アンケートの集計処理

授業評価アンケートの集計処理としては、授業評価アンケートのマークシートの読み取り及び集計の為のプログラムの開発と授業評価アンケートの変更に伴うプログラムのアップデート作業を行っている。授業評価アンケートの読み取り及び集計の為の機器(PC, カードリーダー)の維持, 管理も同様に行っている。各授業期間毎に授業評価アンケートの読み取り作業と集計作業(標準集計以外の別途独自集計依頼を含む)と印刷作業と工学部 Web への掲載作業を行っている。

3. カードキーによる出入管理システムの維持管理

カードキーによる出入管理システムの維持管理としては、カードキーによる出入管理システムの設定, 登録, 機器の維持, 管理を行っている。又、出入管理システムに関連する玄関自動ドアの設定, 登録を行っている。又、カードキーによる出入管理システムの死活管理として、ネットワークモニタによるシステムを構築, 運用, 維持, 管理しカードキーによる出入管理システムの死活管理を行っている。防犯上、機器の詳細や業務内容の詳細の記載はひかえる。

4. 防犯用品の維持管理

防犯用品の維持管理としては、防犯用品の導入相談, 設定, 登録, 機器の維持, 管理を行っている。出入管理システムと同様に防犯用品の死活管理として、ネットワークモニタによるシステムを構築, 運用, 維持, 管理し防犯用品の死活管理を行っている。出入管理システムと同様に防犯上、機器の詳細や業務内容の詳細の記載はひかえる。

5. ネットワーク機器の維持管理

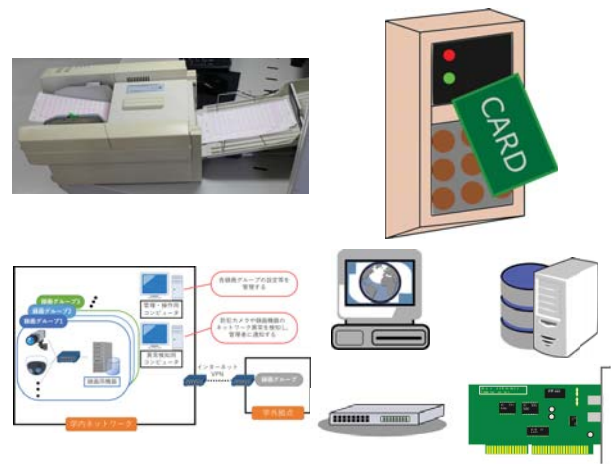
ネットワーク機器の維持管理としては、学生寮に設置されたカードキーによる出入管理システムと防犯用品の設定, 登録, 機器の維持, 管理の為の拠点間ネットワーク接続の VPN ルータの設置, 設定を行っている。学生寮と学内 LAN の拠点間接続の為の VPN ルータの設置, 設定, 登録, 機器の維持, 管理, 死活管理を行っている。

6. その他, 不定期, 各種 ICT 機器の維持管理, メンテナンス, 相談など

その他、上記の主な情報処理部門の共通業務以外にも不定期で事務部、学部、学科、研究室などからの各種 ICT 機器(PC, NAS, ネットワーク機器など)の維持管理, メンテナンス作業, 相談などを可能な範囲で適宜、行っている。



Web 関連業務 概念図



各種 ICT 機器関連業務 概念図

VII. 技術部の活動

『iFRC の一般公開』に出展しました



iFRC 一般公開

平成29年10月14日(土)に開催された、フロンティア応用原子科学研究センター(iFRC)の一般公開に技術部企画として「UV レジンでものづくり」を出展いたしました。68名の方にもものづくりを体験して頂きました。

『科学の祭典』に出展しました



科学の祭典

平成29年11月26日(日)に開催された、第16回青少年のための科学の祭典(日立大会 会場：日立シビックセンター)に「磁力ゴマ」で出展いたしました。磁力ゴマは110個準備して、好評のうちに終了いたしました。

平成29年度 第20回技術部研修報告会報告

平成30年2月28日(水)に工学部E5棟8階(イノベーションルーム)において、平成29年度第20回茨城大学工学部技術部研修報告会を開催致しました。IT 基盤センター 大瀧保広准教授による特別講演、技術職員による技術発表5件、ポスター発表5件を行いました。群馬大学、筑波大学、茨城工業高等専門学校から7名の参加が有りました。例年、通り他大学の皆様とも活発な意見交換、交流が行われました。

プログラム概要

- 「ソフトウェア脆弱性とセキュアコーディング」, 大瀧 保広 准教授
- 「定年退職を迎えて -40年8カ月の業務内容-」, 佐藤 義典
- 「電子工作による技術支援事例の紹介 ——開発と修理——」, 井上 賢治
- 「測量学実習における技術職員の取り組み」, 伊佐治 進
- 「工学部の薬品受入業務について」, 黒田 彰男
- 「ネットワーク機器死活管理システムの構築と運用」, 宮本 和明

ポスター発表

- 「UV レジンでイニシャルキーホルダーを作ろう」, 「子供向け科学イベント出展 回り続けるコマ」, 「危険物保管庫の安全対策」, 「旋削チップと NC 旋盤」, 「ICT機器の管理 運用」



発表の様子



ポスター発表の様子

VIII. 技術部カレンダー(平成29年度)

月	イベント名
4月	○第1回ものづくり教育研究支援ラボ安全技能講習会(4/26)
5月	○前期作業環境測定・サンプリング・分析[5-7月] ○第2回ものづくり教育研究支援ラボ安全技能講習会(5/26)
6月	○こうがく祭+オープンキャンパス(6/11)
8月	○局所排気装置定期自主検査&メンテナンス[8-9月] ○成沢交流センター工作教室(8/3) ○ものづくり体験理科工作教室(8/25) ○前期授業アンケート処理

月	イベント名
9月	○第6回 北関東地区技術系職員安全管理ワークショップ(9/21)
10月	○東海フロンティア一般公開(10/14)
11月	○後期作業環境測定・サンプリング・分析[11-2月] ○科学の祭典(日立大会)(11/26)
2月	○後期授業アンケート処理 ○技術部研修報告会(2/28)

編集者

研修委員長：荒川 真

研修委員：水野 孝泰, 伊佐治 進,

小松 護, 崎野 純子, 宮本 和明,

塩澤 悠太, 土田 正也