

~~~~~

# 平成 20 年度理工学部技術部 研究会発表概要集

~~~~~



平成 21 年 3 月 19 日(木)
理工学部 8 号館 5 F 国際環境セミナー室
理工学部技術部

技術研究会発表タイムスケジュール

14:00～14:05 開会式 技術長挨拶

機械部門(司会:中島、松本)

14:05～14:10	機械— 1	機械システム工学科における教育支援の概要	村岡 昭男
14:10～14:15	2	教育支援(機械工作実習)・技術支援業務について	青沼 陽介
14:15～14:20	3	教育支援業務の内容紹介	松岡 宗治
14:20～14:25	4	教育支援業務の紹介	松本 哲夫
14:25～14:30	5	教育支援業務、研究支援業務の内容紹介	森園 敏
14:30～14:35	6	支援業務紹介	杉町等
14:35～14:40	7	知能機械システム学講座での職務内容について	大隈善文
14:40～14:45	8	所属講座での職務	中島賢一
14:45～14:50	9	教育支援業務と研究支援業務の内容紹介	宮部 義久

14:50～15:05 休憩

電気部門(司会:吉田)

15:05～15:10	電気— 1	日常業務について	藤崎寿一
15:10～15:15	2	業務内容の現況	吉田 浩
15:15～15:20	3	平成20年度の業務内容報告	永淵一成
15:20～15:25	4	平成20年度の職務内容について	石峯真佐志
15:25～15:30	5	職務における自己分析	築地 浩
15:30～15:35	7	電気電子工学科における日常業務	光石芳明

15:35～15:50 休憩

環境情報部門(司会:山内)

15:50～15:55	環境情報— 1	機能物質化学科における教育・研究支援業務	鳥飼 紀雄
15:55～16:00	2	日常業務について	齋藤 昭則
16:00～16:05	3	日常業務について	佐々木 広光
16:05～16:10	4	日常業務について	川崎 徳明
16:10～16:15	5	日常業務について	野口 剛志
16:15～16:20	6	都市工学科における業務	山内 直利

特別講話:

16:25～16:35	機械部門	退職にあたり一言	日巻慶輔
-------------	------	----------	------

16:35～ 閉会式 副技術長挨拶

3月27日(金)	電気— 6	日常業務および地域貢献業務について	福田 隆良
朝礼時	環境情報— 7	PAONET天文画像データベースについて	田中 久治
	8	平成20年度職務報告	羽根 由恵

1. はじめに

機械システム工学科にて教育支援が行われている科目は、機械工作実習、機械工学実験、実践機械工作の3種類である。ここでは各科目の概要について解説を行う。

2. 機械工作実習 I,II

機械工作実習は機械システム工学科専門科目、必修である。前後期通じて、水3,4,木3,4に行われる。水,木に分かれているのは人数の問題であり、内容は同一である。各項目と担当を表1に示す。

表1(a) 機械工作実習 I

項目	担当
木型作業と鋳造作業	杉町
溶接作業	中島
旋盤作業	青沼,宮部
フライス作業	松本
手仕上げ作業	森園
NC 工作機械	松岡
機械の分解・組立	村岡

表1(b) 機械工作実習 II

項目	担当
シーケンス制御	大隈
マウス	村岡
旋盤作業	宮部
立・横フライス,中ぐり作業	松本
溶接作業	松岡
NC 実習	青沼
手仕上げ作業	森園
測定	教官

実習Iでは、工作機械に慣れることを目的とし、前期に行われる。7～8名の班に分かれ、1つの項目を2週ずつ、ローテーション方

式で計7つの項目について、作業工程を学ぶ。実習Iでは、全ての学生が同様のプログラムを履修する。

実習IIは、実習Iを高度化した内容となっており、後期に行われる。工作機械は、原則一人一台の割当となる。4～8人の班に分かれ、8項目のうち3項目について実習を行う。このため、実習IIにおいては、学生によりプログラムの内容が異なる。

3. 機械工学実験 I,II

機械工学実験も専門科目、必修である。前後期通じて月3,4に行われる。実験テーマは16あり、7週を1セットとしてローテーション方式にて実験を行う。表2に技術職員が担当している実験の項目一覧を示す。

表2 機械工学実験

記号	テーマ名	担当
熱工学	蒸気原動機性能試験	中島
流体工学	円柱まわりの流れ	杉町

4. 実践機械工作

実践機械工作は主題科目である。前期のみ水2に行われ、機械の学生は受講することができない。6,7名にて班を構成し、各項目を2または3週ずつ、ローテーション方式で学ぶ。各項目と担当を表3に示す。

表3 実践機械工作

項目	担当
旋盤加工	青沼・宮部
フライス加工・手仕上げ	松本
NC 工作機械	松岡
溶接作業	森園
精密加工(平面研削)	村岡

機械－２ 教育支援（機械工作実習）・技術支援業務について

青沼陽介

1. 教育支援業務

1-1 機械工作実習Ⅰ（前期）

普通旋盤作業による段付き軸加工

普通旋盤は、工作物に回転、刃物（バイト・工具）に送りを与えて切削を行う機械である。

実習における注意事項

- ①操作方法と安全心得。
- ②工作物の材質における工具の選択、切削条件。
（切削速度、バイトの材質や形状、キリコの流れ）
- ③加工手順、また、どこに注意をして加工するか。
- ④測定器の取扱い方。



素材 S 4 5 C



製品

1-2 実践機械工作 全学対象（前期）普通旋盤作業

旋盤における外丸削りならびに自由形状加工



製品

1-3 機械工作実習Ⅱ（後期）

NC旋盤及びマシニングによる複雑形状の加工
NC旋盤による複雑形状の加工

加工形状をプログラム作成し、自動運転により加工を行う機械である。プログラムは、NC言語であるGコードと対話式の二種類の方法がある。実習において二種類のプログラムを作成し加工を行う。

1-3-1 Gコード

- ①プログラムの作成 加工するすべての工具軌跡（荒削りから仕上げ）や工具番号、加工条件をプロセスシートに記入。
- ②パソコンに入力し加工シミュレーションを行う。
- ③自動運転加工。

1-3-2 対話式プログラム

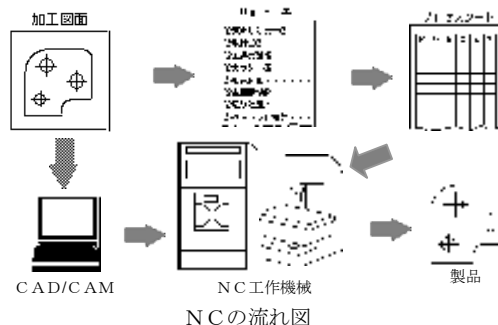
- ①マザトロール（対話式ソフト）に工具名や加工条件、図面寸法を順番に入力。
- ②加工シミュレーションを行う。
- ③自動運転加工。

1-3-3 マシニングセンタによる文字輪郭加工

複雑形状をマニュアルプログラムで組むのは困難であるため、CAD/CAMを使用してプログラムの

作成を行う。

- ①CADで文字輪郭（フォントを使用）の作図。
- ②CAMへ出力。
- ③CAMで工具の選択や加工条件を指定し、加工シミュレーションしてプログラムを作成。
- ④マシニングセンタへプログラム転送し加工を行う。



NC加工製品

2. 技術支援業務

研究に用いられる実験装置の部品および試験片など、各種の工作機械を取扱って製作を行っている。

しかし、近年、加工依頼の製品の形状が複雑になってきているため、従来の汎用機械では治具の製作や加工段取りの時間がかかり困難となってきた。これらの製品を加工するためにNC工作機械が主流となっている。そこで、複合加工機CNC旋盤について紹介を行う。この機械は、実習で述べたように二種類のプログラムにより加工を行い、簡単な形状から複雑形状まで同じ物を何個でも作ることができる。工具はツールマガジンに多種多数の工具が収納でき、マシニングセンタ同様にATC（自動工具交換機能）を備えていて自動で工具を交換し加工を行う。作業としては、旋盤やフライス盤、ボール盤、タップ、リーマ加工などができ、これ1台で様々な加工ができる。



マザック インテグレックスⅡSY

複合加工機CNC旋盤



製品

教育支援業務の内容紹介

松岡 宗治

1. はじめに

最近、理工学部以外からも研究試作品や実験装置に関する設計・製作の相談や依頼が寄せられます。これらの装置製作においては、形状が複雑で加工困難な部品や高精度が要求される部品もあります。様々な要望に対応できる知識や技術を獲得するため、担当している分野に関連する目標を設定し、一定期間内に達成するよう努めています。

通常業務には、教育支援業務・研究支援業務・社会貢献および技術部長認可業務等があります。以下では、主な業務である教育支援業務の内容について報告します。

2. 教育支援業務

教育支援業務では、機械工作実習の技術指導を担当しています。表1.に前期と後期の実習時間を示します。前期は、全学部の1年生を対象とした「実践機械工作」と機械工学科2年生を対象にした「機械工作実習Ⅰ」とにおいてNC工作機械を、後期は、機械工学科2年生を対象にした「機械工作実習Ⅱ」において、溶接の実習を担当しています。

前期のNC工作機械実習では、

- ・NC言語の記述方法
- ・マシニングセンタ（図1.）の構造

前期

科目名	対象	時間
実践機械工作	全学部1年	水曜 2 校時
機械工作実習Ⅰ	機械工学科2年	水曜 3・4 校時
機械工作実習Ⅰ	機械工学科2年	木曜 3・4 校時

後期

科目名	対象	時間
機械工作実習Ⅱ	機械工学科2年	水曜 3・4 校時
機械工作実習Ⅱ	機械工学科2年	木曜 3・4 校時

表1. 前期後期の実習時間

- ・二次元図形のNC言語による記述
- ・マシニングセンタの操作方法
- ・二次元図形の輪郭加工

以上の項目について、代表的なNC工作機械のひとつであるマシニングセンタを使って実習指導します。

後期の溶接実習では、

- ・ガス溶接器による箱の作製（図2.）
- ・アーク溶接機による箱の作製（図3.）
- ・ガス切断器による鉄板の溶断

以上の作業を通して、前期に習得した溶接の技術をさらに伸ばすため図面をもとに材料の切断から溶接組立までを各自考えながら製作してもらいます。



図1. マシニングセンタ



図2. ガス溶接



図3. アーク溶接

3. おわりに

手先の器用さや熟練した技能が必要な作業からコンピュータ制御による高精度の加工まで、実際に機械に触れて体験し、「ものづくり」の難しさ、楽しさを味わえる実習となるよう工夫しています。

1. はじめに

近年、「ものづくり」の重要性に関して見聞きすることがあります。機械システム工学科においても、実施している項目の一つとして「ものづくり重視」を挙げています。

以下に、「ものづくり」に関する教育支援業務の中の一つについて紹介します。

2. 教育支援業務

教育支援業務としては、次の様な業務を行っています。

前期

- 実践機械工作 水曜日 2校時
機械系学生を除く全学部学生対象
フライス盤作業・手仕上を担当
- 機械工作実習Ⅰ 水・木曜日 3～4校時
機械系2年生対象
フライス盤作業を担当

後期

- 機械工作実習Ⅱ 水・木曜日 3～4校時
機械系2年生対象
立削り盤作業・フライス盤作業を担当

2-1 機械工作実習Ⅰ

機械工作実習Ⅰでは、機械系2年生が1年次に座学で学んだ「機械工作Ⅰ」「機械工作Ⅱ」を基に実際に工作機械・工具・測定具等を使い7項目の作業行程を学んでいます。

2-2 フライス盤作業の項目

- 1 フライス盤作業目的
- 2 フライス盤安全心得
- 3 フライス盤の概要
- 4 製作図面
- 5 フライス盤作業手順

2-3 作業内容

3種類の機械(帯鋸盤・立てフライス盤・横フライス盤)を使い1組のはまり合う凹凸ブロック(図1)を製作しています。

2-3 作業工程

- 1 帯鋸盤作業(図2)
立てフライス盤での加工代を入れての材料切断
- 2 立てフライス盤作業(図3)
帯鋸盤で切断した2面の平面加工
- 3 ケガキ作業(図4・図5)
ハイトゲージでの凹部・凸部のケガキおよびケガキ線上、ケガキ線交点上への目安ポンチ
- 4 横フライス盤作業(図6)
凹部・凸部の加工



図1. 凹凸ブロック



図2. 帯鋸盤作業



図3. 立てフライス盤作業

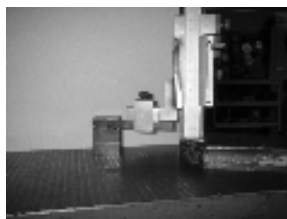


図4. ケガキ作業(ケガキ)

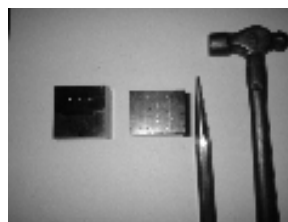


図5. ケガキ作業(目安ポンチ)



図6. 横フライス盤作業

3. おわりに

教育支援業務の実習を担当するにあたり、学生一人ひとりに機械操作、加工方法等の習得だけでなく、「ものづくり」に対して「楽しさ」を感じてもらえる様な実習内容にして行きたい。

1. 教育支援業務

前期実習（手仕上げ担当）

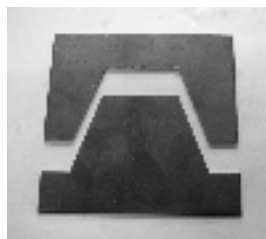
実習内容

- 1 ヤスリがけの基本作業
- 2 キサゲ作業

後期実習（手仕上げ担当）

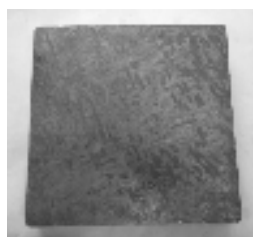
実習内容

- 1 ゲージの製作（厚み2. 3mm）



- ア 図面を見てケガキ作業。
- イ 金切り鋸、タガネによりケガキ線より2～3ミリ外側を切る。
- ウ ヤスリを使用し、ケガキ線まで削る。ゲージを合わせ隙間がないように確認しながら少しずつ削る。

- 2 キサゲによる定盤の摺り合わせ作業（150mm角、鋳鉄）



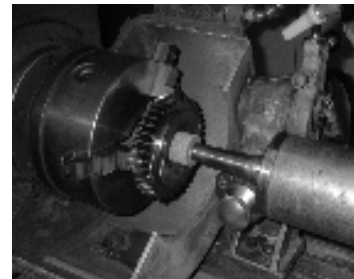
- ア ヤスリを使用し平面に削る。
- イ 定盤に光明丹を薄く塗り当たりをとる。
- ウ 当たりをキサゲにより削る。
- エ イウの行程を繰り返し行う。

前期、実践機械工作

- 1 ガス溶接、アーク溶接の実技指導

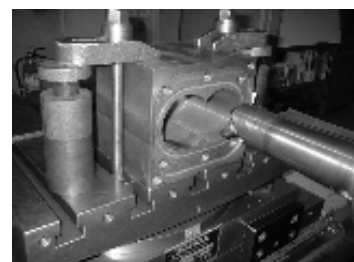
2. 研究支援業務

- 1 内面研削盤による穴の加工



研削加工法は砥石によって工作物表面を削る加工法である。砥石は硬度の大きい1mm以下の粒径を持つ砥粒を固めて円筒状にしたもので、これを回転させ工作物表面に接触させて削る。内面研削加工は砥石を高速回転(10000～25000rpm)させる、同時に工作物にも回転を与え、テーブルを往復運動させて、穴の内面を研削する作業である。主に歯車やローラの内面研削作業を行っている。

- 2 中ぐり盤による平面、穴の加工



中ぐり盤は、主軸に取り付けられたバイトを回転させ中ぐり（ボーリング）加工を行う機械である。中ぐり加工はドリルなどであけられた穴をボーリングバーにより仕上げる。中ぐり以外にも、エンドミル加工や正面フライス加工も出来る。主に試験機ケーシングの加工を行っている。

- 3 試験機の組み立て、分解
- 4 芯だし、穴あけ、ネジ切り作業

1. はじめに

最近では講座以外の研究機関からも実験装置に関する相談・依頼が来ています。又実習・実験・研究の内容は多岐にわたり、普通精度作業・精密作業・特殊作業を通じて良好な実験研究環境の支援に貢献しています。

2. 資格（技能・教育・講習）

- ・普通旋盤技能検定1級
- ・木工機械作業主任者
- ・アーク溶接特別教育修了
- ・玉掛け技能講習修了
- ・研削砥石取り替え等特別教育修了
- ・粉塵作業特別教育修了

上記の資格を取得しなければ安衛法により作業出来ないことがあります。

3. 実習教育支援

機械工作実習Ⅰ（前期）においては、鋳造実習のなかの木型作業および鋳型作業を担当しています。

表1のように水曜・木曜に行います。

科目名	対象	時間
機械工作実習Ⅰ	機械工学科2年	水曜Ⅲ・Ⅳ校時
機械工作実習Ⅰ	機械工学科2年	木曜Ⅲ・Ⅳ校時

表1. 前期の実習時間



木型作業



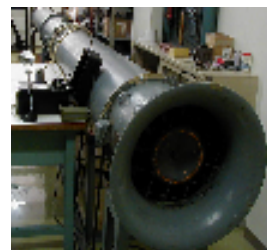
鋳型作業

4. 実験教育支援

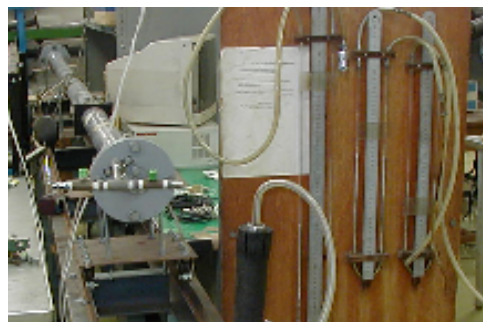
機械工学実験Ⅰにおいて、円柱まわり実験装置は、円筒状物体に起こる流れの圧力分布と物体後方の渦挙動の測定を行う。軸流送風機実験装置は、特性および性能曲線の測定実験を行う。衝撃波実験装置は、衝撃波の伝播速度の測定を行う。これらの装置の運転・保守・点検・修理を行います。



円柱まわり実験



軸流送風機実験



衝撃波実験

5. 研究支援

卒業論文・修士論文・研究論文に使用する研究装置7台の設計・製作・製作指導・組み立て・組み立て指導・保守・点検・修理を行い、またこれに付随する測定装置の分解・組み立て・調整も行います。

6. おわりに

基本を基礎に変化に対応出来る指導をしていきたいと思っています。

大隈 善文

1. はじめに

国立大学法人全体の流れとして、技術職員の組織化なされている中、平成 19 年春に佐賀大学理工学部技術部が発足した。それと同時に機械部門に再配属されたが、実態は知能機械システム学講座（教授 2 名、准教授 4 名）での職務が主で、旧体制のままの状態である。理工学部技術部では、情報処理委員を担当し、技術部 HP（現在学内限定）の立上げ、更新などを行っているが、今回は現状での職務内容について紹介する。

2. 教育支援業務について

学科の支援業務として機械工作実習Ⅱ及び実習実験機器の保守、点検などの業務を行っている。
○機械工作実習Ⅱ {メカトロ実習Ⅰ（シーケンス制御）}

平成 20 年度は、今までの 1 班 2 週体制から、4 週に変更し、内容を充実したものにした。シーケンス制御は、電気洗濯機、冷蔵庫などの家庭電気器具から、自動販売機、工作機械、エレベータなど色々の装置、設備に用いられている。本実習ではシーケンス制御キットを用い、リレーシーケンス回路の基礎及び簡単な電気回路、電気配線、測定器の取り扱いについて指導している。

・ 1 週目の内容

商用電源、プラス、マイナスドライバー、検電ドライバー、アナログ、デジタルテスター、オシロスコープ、各種電気機器（モータ、リレー、タイマー、ケーブルなど）説明、サンプル（各種抵抗、ダイオード）測定など。

ハンダ付けによるケーブル作り、電気機器パーツ仕様書づくり

・ 2 週目の内容

シーケンス制御についての説明

A コース課題（10 題）製作及び動作確認

・ 3 週目、4 週目の内容

2 週目未済分

A、B コース課題製作及び動作確認

レポート課題について

3. 技術支援業務

知能機械システム学講座工作室には各種小型工作機械、測定器を設置している。小物の部品加工に適し、即使用可能状態を保つため、保守、点検、操作、管理などに努めている。

・工作機械： 旋盤、フライ盤、ボール盤、帯のこ盤、卓上グラインダー、コンプレッサ、など

・測定器： シンクロスコップ、各種デジタルマルチメータ、など

4. 研究支援業務

主に木口研の研究（主に外骨格ロボット関連）についての、研究装置のデザイン、機能の面から支援し、加工、組立てに至るまで行っているが、他の研究室も依頼があれば、同様に行っている。

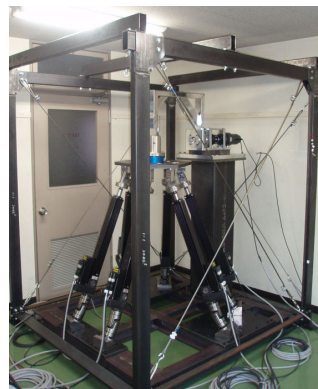


図 1. 製作した股関節シミュレータ

5. 自己目標について

機械工作実習については、機械部門技術職員にて指導しているが、病休などによる人的対応が不可能な状態である。また、学部 4 年時生の機械製図の理解度が不十分なため、研究装置製作に困難を来している。

このような、状態を緩和するため、(1). 実習指導マニュアルの製作及び、機械製図については、学生の今までの図面をチェックし、多くミスをしている部分を中心に、記入例を示した (2). 簡単な製図書の作成を行っている。

機械システム工学科熱エネルギーシステム
学講座で勤務

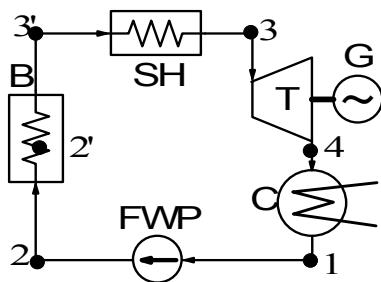
1. 教育支援業務

(1) 機械工学実験Ⅰ（前期・後期）

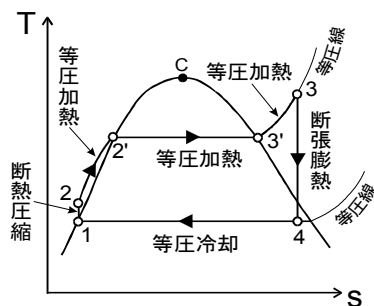
月曜日 3,4 校時 3 年次生対象

テーマ：蒸気原動機の性能試験

火力発電所のミニチュア版を使って実際にボイラで蒸気を起こし、その蒸気でタービンを回し発電させる実験です。主に操作の仕方、装置の取り扱い、実験の進め方について説明しています。



蒸気原動機の構成



ランキンサイクル (T-s 線図)

(2) 機械工作実習Ⅰ(前期のみ)

水、木曜日 3,4 校時 2 年次生対象

テーマ：溶接

平板の溶接をガス（酸素、アセチレン）とアーク（電気）を使って実演してみせ、後は学生（1 班 6～7 名）が実際に体験すると

いうもので 2 週にわたって行われています。

1 週目は概要の説明と練習、2 週目は練習と本番を行い、最後に出来上がった作品を曲げ試験機にかけて溶接が出来ているかどうかをチェックするものです。出来上がった作品は溶接状況に応じて ABC 3 段階に分けて採点します。

(3) 試験監督（受験者が多い場合）

2. 研究支援業務

(1) 学部生、大学院生が卒論および修論のための実験研究に使用する実験装置の製作及びその指導。

例：工作機械（主に旋盤、フライス盤、ボール盤）の使い方、銀ロウ付け、装置を動かすための電気配線

(2) 教員独自の研究のサポート・・・装置の作成、測定、データの採取、結果の報告。

(3) 研究室全体会議への参加・・・卒論・修論の進捗状況の把握、今後の研究の取り組み、打ち合わせ。

(4) 研究室の備品や資材の管理・調達。

3. 安全衛生関係業務

毎月 1 回開催される本庄地区安全衛生委員会に作業環境測定士として参加。

安全衛生巡視にも参加（4 ヶ月に 1 回）。

この他にも労働安全衛生関係の講習会や施設見学にも参加しています。

※作業環境測定士の免許は大学から取らしてもらいました。

1. 教育支援業務について

前期、後期の旋盤実習を担当している。前期は軸加工をさせている。後期はネジ切りとリングの加工ともうひとつの課題は自分で考えさせながら5週間かけて旋盤3級の加工をさせている。

ネジ切り リング



旋盤3級



2. 研究支援業務について

砥石の切削機構

砥石では、1個1個の砥粒が切刃なのです。これはちょうど円板の周囲にたくさんの刃をつけたものですから、フライスと同じと考えてもよいわけです。ではその砥粒はどうして削るのでしょうか。砥粒が切刃である以上は、スクイ面、ニゲ面、もあるわけです。そして砥粒単体を見れば、相当大的なマイナスのスクイ角であることがわかります。スクイ角がマイナスでも、切削速度

がうんとはやいから削れるのです。

砥石の構成 3要素と5因子

- (1) 砥粒 硬い鉱物質の結晶体の粒子です。
- (2) 結合剤 砥粒を固定するもので、砥粒が摩耗するまで保持しています。
- (3) 気孔 砥粒が削りとった切りくずを一時ためておくチップポケットの働きをするとともに、冷却水や冷えている空気をここにためて、発生した熱を冷却します。

5因子 砥粒の種類（切刃の種類）

組織（砥粒率）

粒度（切刃の大きさ）

種別（結合剤の特性）

結合度（発刃速度の調整）

研削盤の使用法について

旋盤では難しいとされている0～5マイクロメートルの研削をしている。しかしいつでも0～5マイクロメートルの精度がでるわけではなく、使用時間で研削盤の温度や油圧の油の温度によって砥石軸のよりつき（約30マイクロメートル）やテーブルの平行度（約5マイクロメートル）が変わる。これらのことを注意しながら測定を繰り返しておこない外形寸法と平行度をだしていく。

円筒研削



平成20年度技術研究会発表 日常業務について

電気部門 藤崎 寿一

1. 業 務

昨年度より、理工学部技術部が発足したが、業務は、従来通り、電気電子工学科プラズマエレクトロニクス研究室で行っている。業務内容は、研究室関連と学科関連に大別される。

2. 業務内容

本年度に行った業務は、下記の通りである。

【研究室関連】

- ・パソコン組上，ソフトインストール，ネットワーク管理
- ・研究室予算管理
- ・小・中学生対象「リフレッシュ理科教室」受付事務全般
- ・実験装置部品製作
- ・試験監督補助
- ・「分布定数回路」テキストの清書

【学科関連】

- ・学科工作室の保守・管理
- ・学科会議出席
- ・学生実験Ⅰ「工作実習」担当
- ・学生実験Ⅱ「誘導モータ」担当
- ・入試面接時の受験生誘導

【技術部関連】

- ・平成20年度電気部門技術研修「テキスト」作成

【その他】

- ・「全学共通多目的実験室，産学官連携推進機構，先端研究・教育施設」安全衛生委員
- ・入学願書受付事務

3. 来年度にあたって

平成21年度も業務内容に関しては、上記に掲げた同様の項目を行うことになると思われる。これまでの経験を生かし、より良い業務を行いたい。

1. 業務内容について

平成 20 年度の主な業務内容は、電気電子工学科の知能計測研究室での、教育支援業務である学生実験を中心とした講義等、学科等に関する学科業務、及び研究室での教育及び研究支援業務である研究教育等の支援などである。

ここでは、電子電気工学科での担当している学生実験の内容及び研究室の研究について報告する。

2. 電気工学科学生実験

今年度担当した学生実験関連科目及びテーマは、以下の通りである。

電気電子工学実験Ⅰ

共振回路および周波数応答特性

電子回路製作（実習）

電気電子工学実験Ⅲ

PID 調節器による水槽水位制御実験

光－電気変換

基礎電気電子工学及び演習

テスタ回路の作製、課題実験

3. 研究室の研究内容

知能計測研究室では、新しいセンサ構造、計測手法、計測技術等の開発など計測に関する研究を行っている。

例) 自動車エンジンオイルの劣化の判別

マルチイメージングシステムの開発

等

4. まとめ

今年度の業務内容は、従来通り電気電子工学科及び知能計測研究室でのものが主であり、そのなかで2つの内容を報告した。

学生実験では、今年度から新たに担当になった実験テーマがあるが、実験に関連する分野の理解度を深め実験テーマを遂行する上での知識を得ることで、学生の理解を確かめつつ実験に対する考え方、理解が向上するように教員、TA 等と協力して進めることが出来た。

また、研究室の研究環境面では、研究活動をほぼ円滑に行えるようにして行けたが、研究を大学院生等との協力の上で支援することは、研究分野及びその周辺の知識、理解をより深める事が課題であり続ける。

平成 20 年度の業務内容報告

永渕 一成

1. 配属研究室について

配属研究室（システム制御研究室）の概要

・人員構成

教員 3 名（中村教授，後藤教授，杉准教授（IOES））

職員 2 名（永渕技術職員，江頭事務員）

学生 22 名（博士後期課程 2 名，博士前期課程 11 名，学部生 9 名）

研究生 1 名

計 28 名

・主な研究テーマ

医用システム制御，電力システム制御，プラントシステム制御，
メカトロシステム制御

2. 業務内容について

主な業務内容

技術業務

- ・研究室実験装置の製作および維持管理

教育支援業務

- ・講義資料作成
- ・実験授業

前期 — 1 年生対象 電気電子工学実験Ⅰ
テスターの使用法

3 年生対象 電気電子工学実験Ⅲ
アナログ計算機

後期 — 1 年生対象 基礎電気電子工学および演習
テスター製作，風力発電実験

3 年生対象 プロジェクト応用実験
生体信号の計測と解析
ロボットアームの製作と制御

学科支援業務

- ・実験検討委員会（文書係，機器管理担当リーダー）
- ・教員の事務作業（学生委員，就職担当）
- ・研究室運営業務（事務）

その他（地域貢献）

- ・講演会，出前授業の補助

1. はじめに

現在の主な職務内容は学科内がほとんどであり、また、所属している研究室の職務も含まれる。講座制であるため他研究室から緊急の業務を依頼されることがあるが、これは希である。以下に主な職務内容を記す。

- ・ 学部からの依頼業務(入試など)
- ・ 学科の学生実験及び演習
- ・ // の入試やイベントの補助
- ・ 研究室での教員の業務補助
- ・ その他雑多な業務

2. 職務内容についての説明

学科内での職務、これはほぼ部門ごとで共通する事項であると思われるが、研究室に所属しているのでスケジュールを無視した業務が多くなって来る。これは研究室のサーバや Windows マシンを管理していることからきている。一時期、教員に頼んで居たのだがメンテナンスをしてくれないどころか、停電時の対応もしようとしない。サーバのメンテナンスは研究室の関係者が大学に残って居る間は中々出来ない(クレームが来る)ので早朝出勤にて定期的なチェックをしている。

また研究室の場合、PC に不具合が発生して報告に来る事が多く、他の業務に支障が出ない範囲でなんとか対応している。汎用のパーツで構成し、不具合が出たパーツを即座に交換できるようにしているのが現状である。

劣化していくパーツに対して予算を要求するのだが、年度末に確認すると殆ど残っていないのに「そこはなんとかして欲しい」という返事が教員からは帰って来る。

次に対応が難しくなるのが教授などから突然依頼される場合で、出勤したら手書きのメモが机に置いてある場合であろうか。得てしてこういう場合、当の教員は出張な

どで連絡が取れずメモの内容も細かい情報が無いのでこちらで考えられるだけの対策を講じるしかなくなる。

例) 何もしてないのに××が動かない!

もちろん、研究内容に関しては教員の専門範囲になるわけだが、その件に対して外部や関係者への応対を迫られることもある。果たして内容も聴かされていない事に対してどれだけの人が対応できるか疑問である。そして学科の仕事(特に入試やオープンキャンパスなど)では早くて前日、酷い時には当日に関係書類が廻って来ることもある。

他には、研究室の教授に言うのが怖いので、技術職員に言いがかりをつける教員もいたりするので、こちらも厄介な対応となり精神的な苦痛となる。

3. 学生実験での現在と今後の対策

人員削減のためどうしても技術職員一人あたりの職務内容が濃くなってしまう。学生実験一つ取っても技術職員がテキストを執筆し、一人で実験を担当し尚且つレポートの採点までしている。今後どう改善されるのか非常に不安になる。またレポートの採点に伴い学生からの質問もくる。彼等は自分の都合の良い時間に来るのでろくに昼休みも取れないし、帰宅途中で呼び止められたこともある。

3. まとめ

部門(学科)ごとに別れているとはいえ、中には技術職員の居ない研究室もあるので部門内での仕事が繁雑になる可能性は大いにあるといえる。

今後に備えて色々なジャンルの勉強をする必要性を考えさせられる年度となった。「技術部」の職員として自分の立ち位置を再度確認しないといけなくなるのかもしれない。

築地 浩

1. はじめに

技術職員の職務について考えると、その内容は、配属先の環境で大いに違いがあり、実際の職場での役割も多種多様である。しかし、どれも一様に能動的内容と受動的内容に大別されるのではないかと思う。すなわち、職務遂行の上で自発的な自己の意見や意思が大きく反映されるかそうでないかである。この点に着眼して、自己のこれまでの職務内容を振り返り、成果や問題点など分析してみた。

2. 職務内容について(主観的価値観より)

以下に、現在までに担当している職務を紹介する。また担当職務について可能な範囲で<能動的職務:A>と<受動的職務:B>に主観的に区分した。

＊配属先研究室内

○研究関連

- ・研究室内教授から委託された研究:A
- ・研究室内の教員の研究補助(簡単な部品加工製作・調達など):B

○教育関連

- ・学生実験Ⅰ(LCR計測など):A
- ・学生実験Ⅲ(光計測、光通信):A
- ・P 応用実験(光情報処理):A
- ・研究室ゼミ(全体ゼミ、グループゼミ)

○研究室運営関連

- ・共通雑品(文具、工具など)の管理:A
- ・予算管理:B

○雑用(コピー・文書作成)や試験監督補助など:B

Aに区分された研究や学生実験などはテーマの一部立案から必要に応じて改善を図ることまで求められる。とくに、研究においては、所定の成果が絶対的ノルマとなるので責任は重く、自発性や積極性さらに体力が不可欠である。一方で、Bに区分された教員の研究補助や予算管理や雑用などに

関しては、教員からの何らかの指示に適宜従って職務を遂行するものが多い。過去から現在まで、職務内容全体からAとBの従事配分を見ると、全くもってA≫Bである。すなわち、客観的な成果(論文、学会報告)が要求され責任は重く、ある程度の束縛があっても、自らの意思や提案が十分に反映され得る環境のもと職務に従事してきた。

報いるべくして、これまで自分の専門分野である超電導や光情報処理関連での論文・報告等は、ほぼ毎年発表してきている。技術職員に対するこのような職場環境への評価は個人により異なると思うが、私的には恵まれた環境だと自負している。

3. 不満と不安要素

以上のような環境ゆえに、不満なことや将来的に不安要素となる問題点は多々ある。それらの一部を以下に示す。

○不満な点

- ・努力して成果を出しても公的評価に繋がらない→昇進、昇給には関係ない
- ・ごく一部の教員から、職務批判あり
- ・あくまで事務職(配属先の変更とともに、職務内容も一変することもあり)

○将来的不安

- ・技術職員としてのスキルに乏しい!
 - ・発案した部品の加工や計算機プログラムの作成において、自己能力が伴わない時が多く部門を越えてたくさんの技術職員の方々の手を借りた。またネットワーク運営などは無知に等しく研究室の助教あるいは准教授任せである。

まとめ

技術部が発足し運行している今、自分の技術職員としての現スキルでは、役立たずのレッテルが貼られてしまうのは必至かもと危惧する。常に自己啓発の意識を高め、能力向上への努力が必要であると思う。

電気ー 6 日常業務および地域貢献業務について

電気部門 福田 隆良

1. はじめに

電気電子工学科において日常業務は支援業務を中心とし、教育支援業務、技術支援業務、研究支援業務、学科支援業務を遂行している。この支援業務について簡単に紹介する。次にスポット的であるが、近年の理科離れ対策の一環として実施している地域貢献業務について紹介する。

2. 教育支援業務

・電気電子工学実験Ⅰ（二年生前期）

工作実習のテーマを担当し、電気電子工学科では経験する機会が少ない機械工作実習の指導を行っている。（通常の実験では経験出来ない事が学生には新鮮に映る様である。）

・電気電子工学実験Ⅱ（二年生後期）

直流安定化電源のテーマを担当し部品の調達および回路の設計、作製、計測、評価等の指導を行っている。（座学で学んだ事の集大成であり実践的実験である）

・電気電子工学実験Ⅲ（三年生前期）

演算増幅器（LSI）のテーマを担当し簡単な動作原理、測定データの取り方等指導を行っている。（アナログLSIを使った実験である。見た目はシンプルだが中身は複雑である。）

3. 技術支援業務

研究室等において実験装置類、測定機器類の保守、操作、点検、管理等および実験回路製作等、パソコン等の保守管理、組み立て、調達等、全般的な技術支援業務を行っている（ニーズに応える為の研鑽が重要であるが技術の進歩は日進月歩である。）

4. 研究支援業務

教員、大学院生、卒研究生、研究等の実験装置製作等、実験の実施、データ整理等、研究支援業務を行っている。他に教員との研究プロジェクトを行っている。

5. 学科支援業務

- ・電気電子工学科長支援業務
- ・各入試試験の準備および支援業務
- ・定期試験、中間試験等の監督支援業務
- ・オープンキャンパスおよび後援会等
- ・学生実験委員会委員、教室会議メンバー
- ・学科行事等の支援業務など

6. 地域貢献業務（エレクトロニクスものづくり実行委員会実行委員）

「エレクトロニクス・ものづくり体験教室」を理科離れ対策の一環として平成14年度から開催しているイベントで、平成20年度まで14回開催している。小学生～中学生を対象としセンサーを使ったロボット（ライントレーサー）の製作を行っている。平成16年度より二足歩行ロボットの体験教室もはじめた。これらを通してものづくりの楽しさ、関心をもってもらう事を目的として実施している。平成18年度からは佐賀大学、有明高専とをインターネット会議システムを使い、参加者間の意見の交換、交流を行っている。

平成20年度 サイエンス・リーダーシップ・プロジェクト
佐賀大学エレクトロニクスものづくり体験教室

エレクトロニクス・ものづくり体験教室

主催 佐賀大学
エレクトロニクスものづくり実行委員会
連携先 佐賀県教育委員会、佐賀市教育委員会
佐賀大学ユニークスクラブ
後援予定 さが科学少年団、本村情報技術株式会社、後木田

開催日程
平成21年1月10日(土) 10:00～16:00

対象学年
小学生(低学年は保護者同伴)
中学生

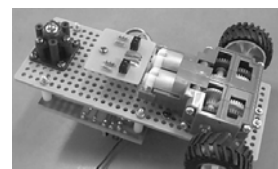
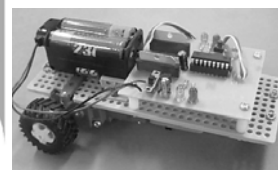
会場
佐賀大学 理工学部
電気電子工学科実験室

考えてモノを作る事。それは新しい発見へ

参加無料

ロボット工作入門（ライントレーサー製作）
お問合せ：下の中心希望の方法でお申し込み下さい
申し込み先 URL <http://www.jst.ac.saga-u.ac.jp/momodukuri/>
E-mail hakase@cc.saga-u.ac.jp
TEL/FAX 0952-88-5882

佐賀大学理工学部電気電子学科 電子回路研究室 深井達夫



電気部門 光石芳明

1. 教育支援業務

前期教育支援：学生実験1

2年生を対象に、担当のテーマを学習指導要領に基づき指導しながらレポートの書き方など個別に口頭指導も行う。また、実験と平行してものづくり実習を取り入れ工作技術の指導も行う。

後期教育支援：基礎電気電子工学及び演習

1年生を対象に学生実験の取り組み方、実験機器の使い方や測定の方法など指導し、実践方式にて実験を行い指導する。

後期教育支援：プロジェクト応用実験

3年生を対象にプロジェクト型の実験である。ここでは、半導体薄膜の作製および光学特性の評価について、半導体材料も用いた実験を行い、より高度な実験装置の使い方と評価装置の使い方などを指導する。

2. 技術支援業務

「自分で何が出来るか」

●実験装置、器具類の保守・管理

(壊れた物は基本的に修理するが理念)

●真空技術：真空蒸着装置、スパッタ装置

スピコータなどによる薄膜形成技術

●ガラス細工：ガス溶接機による特殊ガラスの

細工や鋼材、エンビ材の溶接技術など

●工作物の加工：旋盤、フライス盤その他の機

器を使用しての工作物加工技術、その他。

3. 研究支援業務

卒業研究・修士研究の支援を行う。

教員研究における実験の実施や物づくり及び実験データの解析実験装置の保守・管理・操作教員との共同研究など

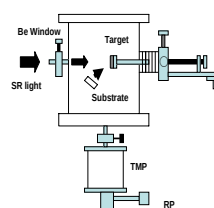
4. 研究・実験

教員との共同研究として外部施設を利用した研究を行う。

●佐賀県立九州シンクロトロン光センターを

利用しての研究実験として現在、基礎研究としてテフロン材料の微細加工に取り組み、シンクロトロン光を用いて薄膜の成長やシンクロトロン光を用いることにより、二次元での微細加工が可能であることを昨年度の実験で明らかにできマイクロマシンに適した材料でありシンクロトロン光を用いたナノ構造作製技術が可能であることがわかった。以下に製作した実験装置を示す。

実験用チャンバー



Schematic diagram of the synchrotron radiation ablation system

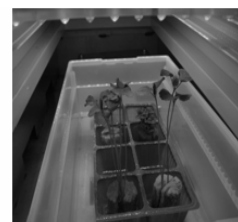
●その他、自己の研究として、LED（赤、青色）光源を応用とした野菜などの水耕栽培を行い、光りの吸収率等を明らかにする。



LED(青)



LED (赤)



LED (赤・青)

5. 学科支援業務

●学生への就職支援を行う。

●各入学試験の補助業務、定期試験等の監督補助業務

3、オープンキャンパス及び後援会等の支援

4、学生実験委員会および学科会議、安全衛生委員会メンバー

5、その他学科全般に関係する業務について支援を行う。

１．はじめに

現在、機能物質化学科担当の技術職員は私一人である。おのずと支援範囲は限定的とならざるを得ないが、可能な限り、学科の要求にこたえるよう努めている。

そのような私の教育・研究支援業務について紹介する。

２．教育支援業務について

【教育支援講義科目】

①楽しい実験化学（１，２年前期・後期）

「すみにおけない墨流し」：墨流しにより界面化学への興味を持たせる。

②大学入門科目（１年前期）

新入生の１グループ（３～４人）に対し、自由研究実験指導およびプレゼンテーションの指導。

③基礎化学実験Ⅱ（１年後期）

「反応速度の研究」：簡単な化学反応を起こし、その速度もとめる。

④機能物質化学実験Ⅱ（２年後期）

「半水セッコウの水和硬化と多孔性」：水和硬化機構を理解し、多孔質硬化体が生成する原理を学ぶ。

３．研究支援業務について

【研究室支援】

私が支援を行っている研究室は「無機材料（セラミックス）」に関する研究を行っており、①天然原料（天草陶土、有明粘土）、②人工原料（アルミナ、ジルコニア、酸化チタンなどのファインセラミックス粉体）、③バイオマス原料（モミ殻、稲わら、麦わら、ミカンの皮）、④リサイクル原料（陶磁器廃材、熔融スラグ）など用いて構造用セラミックス、機能性セラミックス、炭素質多孔体などの開発を

行っている。これらの出発原料に様々な手を加え粉末調製を行い成形、焼成、加工の工程を経て最終製品形状にする。そして、全工程で不具合がない場合に初めてその材料特性が発現する。そのため各工程における適切な評価が必要である。

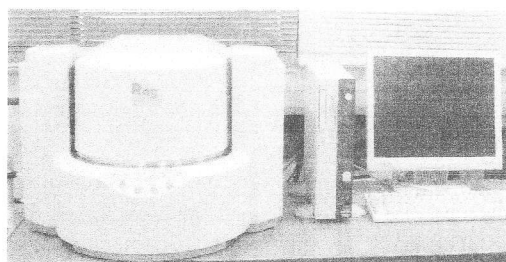
ここでは原料の分析評価に用いる装置と分析内容について簡単に紹介する。

①示差熱重量分析装置(TG-DTA)：少量

（20mg程度）の原料を加熱し、重量変化（減少、増加）と熱変化（吸熱、発熱）が起こる温度を調べる。

②エネルギー分散型蛍光X線分析装置

(EDX)：試料（液体、固体、粉体）に特性X線を照射し、発生する蛍光X線から含有元素（ ${}^6\text{C}\sim{}^{92}\text{U}$ ）を決定し、さらにFP法により定量を行い、組成を決定。



エネルギー分散型蛍光X線分析装置
EDX-800HS Rayny

③粉末X線回折装置(XRD)：試料（粉体、固体）に特性X線を照射し、回折パターンを測定。結晶データベースと照合し、含有結晶相の同定と定量。構成元素は同じでも結晶構造が異なると特性が変わる。

④走査型電子顕微鏡(SEM)：試料に電子線を照射し走査する事により形態観察をおこなう。試料の大きさと分布が判る。また最終製品の微細構造観察により、特性との関連性を考察できる。

1. 学科業務支援

① 学科行事

新入生オリエンテーション・大学院入試・卒業証書授与式の設営
2年生合宿研修旅行の引率

② 予算委員補佐

学科共通備品等の購入手続き
予算管理 Excel ファイルの作成（'09 予定）

2. 教育支援（前学期）

① 情報基礎概論

MS Word・Excel・PowerPoint の基本操作指導

② 測量学実習 I

測量器具の貸出・返却
測量器具の基本操作指導

3. 教育支援（後学期）

① 情報基礎演習 I

Excel 環境における Visual Basic プログラム作成の指導

② 地盤工学実験演習

地盤内応力・圧密に関する実験・演習の指導

4. 研究室支援

① 08 年度研究室構成

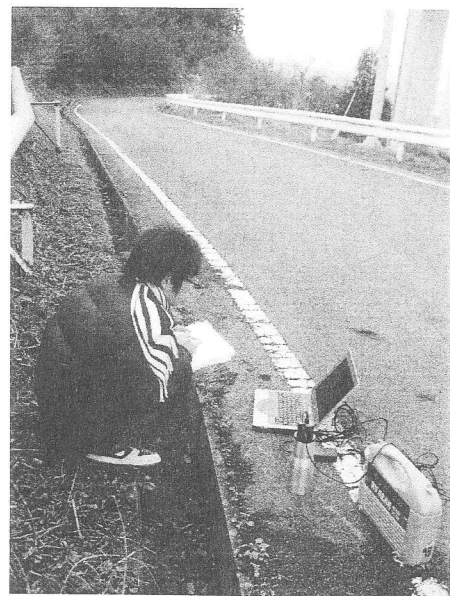
教 員：岩尾 雄四郎 教授
4 年生：6 名

② 卒業研究関連

- ・活断層のガンマ線調査(写真)
…現地調査・測定方法の指導
- ・集中豪雨発生の地理的・気象的特徴
…データ収集・解析方法の指導

③ PC・周辺機器の保守管理

PC・プリンター・スキャナー等



写真：ガンマ線測定状況

日常業務について

環境・情報部門 佐々木 広光

1. 現在の環境について

現在、都市工学科構造システム工学研究室で業務を行っている。研究室のスタッフは荒牧軍治教授、古賀勝喜講師と私の3名である。今年度、研究室に配属された学生は修士2年生1名、学部4年生6名と例年より少ない学生配属となった。荒牧先生が今年度末で定年退職されるため、現在のような体制は今年度限りとなる。

2. 今年度の職務について

今年度行った職務については主に、教育支援業務・研究支援業務・学科支援業務で、これらをまとめたものが表-1となる。

表-1 今年度の職務

業務の種類	業務内容
教育支援業務	前期：測量学実習Ⅰ×2，情報基礎概論 後期：情報基礎演習Ⅰ，計画数学，構造力学実験演習
研究支援業務	PC基礎的演習：Word, Excel, PowerPointなどの課題演習 プログラミング演習：Excel VBAを用いた演習 PC知識：初級システムアドミニストレータ試験 修士論文・卒業論文指導
学科支援業務	学科長サポート，学科サーバー作業など

構造力学実験演習では、ラーメン構造物の曲げモーメント及び変形の測定試験(図-1)を担当しており、実験要領の作成・実験・レポートのチェック・採点を行っている。

研究室では、地震時における土木構造物(盛土，橋脚など)・建築構造物の動的解析を主に行っている。修士論文・卒業論文で解析に使用するプログラムは市販されているものと、学生が作成し解析を行っているものもある。市販されているプログラムを使用する学生には使用方法，モデル化，データ作成などの指導を行う。また、プログラム作成を行う学生には正解値が求まるまでの指導を行っている。論文については、作成要領通りに出来ているかの確認作業を行っている。

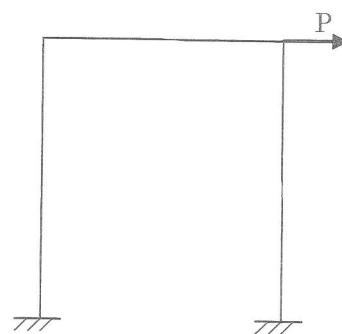


図-1 ラーメン構造

3. 日常業務の中で気をつけていること

日常業務の中で私が気をつけている事は次のような点である。1)嫌な仕事からやっていく。2)締め切り期日に余裕があっても出来る限り早く終わらせる。3)分からない点があったら必ず質問する。4)質問されたら曖昧な回答はしない。5)必ず確認を行う。これら以外にも沢山の事があると思うが、正確な仕事を行い、頼ってもらえるような技術職員をめざしたい。

1. 所属研究室の構成

教授(1), 准教授(1), 技術職員(1),
大学院生(13), 4 年生(8), 3 年生(8)

主な研究内容

- 構造物の大変形解析に関する研究
- リングのたたみ込み解析に関する研究
- 座屈変形履歴特性に関する研究

2. 業務内容

○研究支援

- 1) Program 開発・実験等の支援
- 2) 実験装置の製作
- 3) Computer のメンテナンス

○教育支援

- 1) 情報基礎概論(前期)
 - Word/Excel の基本操作
- 2) 測量学実習 I (前期)
 - 実習指導
測量器具の取扱について指導し、測定結果が許容誤差の範囲内に収まるまで測定を繰り返す。

[実習内容]

- ① チェーン測量
- ② 角測量(単測法・倍角法)
- ③ 水準測量
- ④ スタジア測量
- ⑤ 平板測量
(道線法・放射法・交会法)

3) 情報基礎演習(後期)

- VBA による Programming

4) 都市工学実験演習(後期)

《構造実験 1》

- 実験指導
単純梁に荷重を加え各点のひずみと撓みを測定する。
- 計測結果の整理と理論計算
データ整理や理論値の求め方等につ

いて説明し、実測値と計算結果との比較を Sample を示し解説する。

- レポートの検算

学生により解析された結果を検算し、間違った箇所があれば指摘し正しい理解が得られるよう指導する。

5) その他

- 講義に使用する資料の作成
- 試験監督の補助
- Computer の整備と周辺機器の購入に関する検討

○学科支援業務(就職支援)

- 1) 就職説明会の開催
 - 進路希望の調書を取る
 - 大別した業種ごとに説明会を開催
- 2) 求人情報の提供
 - 求人パンフレットを業種別に分類した一覧表の作成と掲示
 - 就職用 HP による求人情報の提供
 - Mail による新着求人情報の配信
- 3) 担当教授不在時リクレーターの対応

3. 2008 年度を振り返って

今年度より測量学実習のサポートにあたり、教科書での予習に加え、実践的な研修を行い実習に備えた。久しぶりの測量であった為、忘れてしまっていた事も多く、再度勉強するつもりで習得に努めた。精度良く測定するに越した事はないが、あまり慎重になり過ぎて時間がかかるのも問題である為、実習経験を積み迅速かつ精度の高い測量を目指した。今年度行った測量研修はそういった意味でも、価値のある中身の濃いものであった。

後期の実験演習では、構造力学の基礎でもある静定構造物の実験を行っている。講義により得られた知識を使い理論値を求め、実験値と比較することにより更なる理解を深めるものである。その為にもわかり易い説明を加える必要があった。今後によりよい解説が出来るよう努力するつもりである。

日常業務について

野口 剛志

1. 所属する研究室について

私が所属している研究室は理工学部都市工学科南棟2階（理工学部3号館）にあり、講座名は流域水工学研究室である。研究室の教職員の構成は、渡辺教授、大串准教授、平川助教、私を含めた計4名である。学生は渡辺・平川研究室に修士前期課程2名、4年生5名、3年生4名の計11名が在籍し、大串研究室に4年生3名、3年生2名の計5名が在籍している。平成20年度に私が行った研究支援と教育支援について紹介する。

2. 研究支援業務について

1) 水田水質調査

神崎市千代田町にある水田（1区画）を利用し、水田内外の水質調査および流量観測を今年度から行った。水質分析機器の操作方法や流量観測計の検定、各観測機器の設置（写真-1）を行い、月2回の頻度で実施した現地観測と採水による水質分析（写真-2）を支援した。

2) 実験研究について

水理実験棟にある可変動型開水路を使った水制模型実験の準備や測定機器の取扱いおよび水制周辺の流況測定を支援した。

3) GISの技術習得について

GIS（地理情報システム）の技術取得のため、東京で行われた3日間の講習会（入門コース）を受講した。また、12月に佐賀大学で行われた2日間の講習会（GISによるデータベース管理）に4年生と一緒に参加し、技術指導を受けた。現在、有明海流域の河川データのデータベース作成に取り掛かっている。

3. 教育支援業務について

平成20年度の前後学期に支援した授業科目

は前学期3科目、後学期が2科目である。それぞれの科目を以下に示す。

1) 前学期に支援した科目

- ・水工学実験演習（専門科目、選択）
- ・情報基礎概論（教養教育科目、必修）
- ・測量学実習Ⅰ（専門基礎科目、必修）

2) 後学期に支援した科目

- ・情報基礎演習Ⅰ（教養教育科目、必修）
- ・統計数理（専門科目、選択）

4. 学科の行事に関する支援について

学科行事に関する支援業務と学科レクリエーション委員の補佐的支援業務を以下に示す。新入生オリエンテーション、オープンキャンパス、学科関連の入学試験、2年生合宿研修旅行、修・卒論審査会等の裏方支援を行った。



写真-1 水田の流出口に設置した流量計

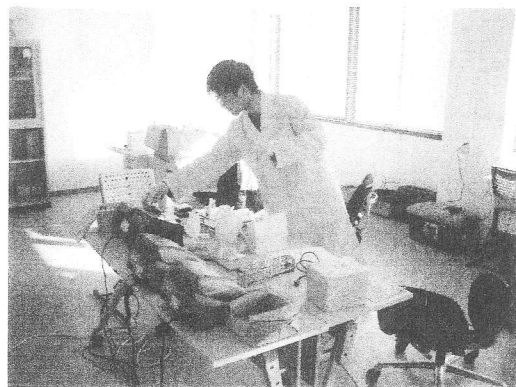


写真-2 水質分析(理工学部1号館中棟2F)

1. はじめに

理工学部技術部が平成 19 年に組織された。そこで、技術部による研究発表会を行うこととなり、今回は各技術職員の業務について技術部内に周知することを目的としているので、以下に示す。

2. 支援の概要について

2-1 教育支援

・建設材料実験実習（3 年生対象）

コンクリートの配合設計を行い、実際に打設し、硬化したものが、自分たちが設計した強度の者が出来たか強度試験を行うものと鉄筋の引張試験がある。鉄筋の引張試験を主に担当しているが、コンクリートの強度試験も行う。

・測量学実習 I（1 年生対象）

教官より各回の実習概要の説明の後測量実習を屋外で行うので 2 班の学生に対して測量器具の操作や方法について支援を行う。

・情報基礎概論（1 年生対象）

教官より各回演習内容の説明があり、実際にパソコンを操作するので 1 班の学生に対して支援を行う。

（ワード・エクセル）

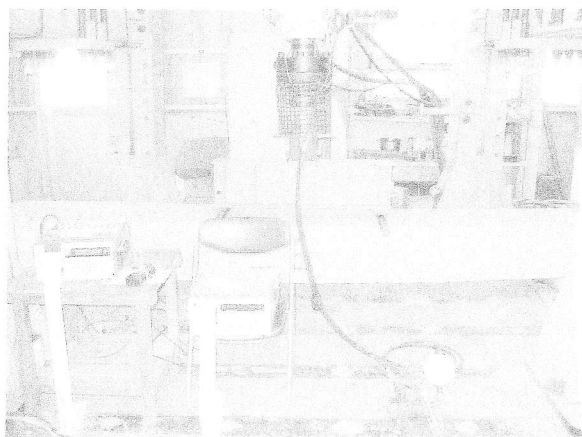
・情報基礎演習 I（1 年生対象）

教官より各回演習内容の説明があり、実際にパソコンを操作するので 1 班の学生に対して支援を行う。

（VBA）

・卒論・修論研究実験

建設構造学講座に属している教官に所属している学生に対して支援を行っている。



主に硬化コンクリートの圧縮試験、曲げ試験、割裂試験、弾性係数試験等を行うときの試験機の操作および指導を行っている。

2-2 学科支援

・新入生オリエンテーション

・学位記授与式

会場設営等

・学科別入試

会場設営、誘導等

・2 年生合宿研修旅行

引率等

3. その他

資格

玉掛け

クレーン（3 t 未満）

小型車両系建設機械（機体重量 3 t 未満）

1. はじめに

PAONET (Public Astronomical Observatory NETwork: 公開天文台ネットワーク) は、最新の天文画像の手軽かつ安価な配信を目的として 1993 年に設立された団体である。これまで PAOEXT や PAODB などのシステムを構築し、天体画像や、天文教育に必要な様々な資料の配信を行ってきた。

現行の配信システム PAODB の利用期限が 2009 年 5 月に迫り、新しい配信システムが構築されることになった。その構築にかかわったため、新しく構築されるシステムについて報告する。

2. PAODB の概略と問題点

PAODB は、データベースとして SQL データベースである CyberLoft を使用したコンテンツ提供サーバで、国立天文台の三鷹キャンパスに設置されている。ユーザのアクセスは Web ブラウザによって行い、一般ユーザ用の天文画像の配信と、登録ユーザ向けの専用コンテンツの配信を行っている。

現在のシステムは、サーバを運用する側においては、商用のデータベースを使用しているために仕様の変更を行うたびに費用が発生するためにランニングコストが大きい、1 台で運用しているために、システムを設置しているところにネットワーク的な負荷が集中してしまう、といった問題点が生じている。また、ユーザ側においても、ネットワーク環境が良くない場所では、快適にシステムを利用することが難しいという問題がある。

3. 新しいシステムの特徴

新しいシステムは次のような特徴を持っている。

1. PAODB からの引き継ぎを考慮して、基本的な機能は継承する。同時に検索機能の強化や、新着コンテンツ等の案内など、よりユーザフレンドリなインタフェースを提供する
2. システムの負荷分散のため、サーバをコンテンツに付随するデータを持つデータベースサーバと、コンテンツをユーザへ配信するコンテンツサーバに分け、さらにコンテンツサーバを複数の場所に配置する
3. コンテンツサーバのもつデータは、ユーザの表示要求をトリガーとして、オンデマンド型の更新を行う
4. システムの構築にはフリーソフトを使用し、構築、管理にかかるコストの低減を図る

4. 新しいシステムの構成

現在開発しているシステムは、データベースサーバとコンテンツサーバの両方とも、OS は FreeBSD であり、データベースサーバでは PostgreSQL、コンテンツサーバでは Apache と PHP5 を使っている。

コンテンツサーバはユーザへのインタフェースの機能を持ち、検索における条件の入力と検索結果の表示を受け持つ。また、ホームページでは、アクセス数に基づいたランキングや、新着情報の提供をおこなう。検索結果にサーバ上に存在しないファイルが存在した場合、他のコンテンツサーバからそのファイルを取得する。さらに、データベースサーバと連動してユーザ認証を行い、登録ユーザへの専用コンテンツの提供なども行う。

データベースサーバは、コンテンツサーバから送られてきた条件をもとにデータベースの検索を行い、検索結果をコンテンツサーバへ返す。データベースサーバとコンテンツサーバの間の通信は画像データを含まないため、サーバの間の回線の状態の影響をほとんど受けない。

5. システムの開発状況

現在、それぞれの機能を持ったプロトタイプサーバの開発が終わり、運用試験を行っている。コンテンツサーバ間でのデータの取得の性能評価を行い、実際の使用に耐えるか、確認している段階である。検索については、PAODB において実装されていた検索は一通り導入している。

羽根 由恵

1. はじめに

佐賀大学に配属になってから2年目となるが未だに高専での職務との違いに戸惑うことも多い。それでも色々な方々の助力によりここまで来ることが出来た。

現在の職務の報告や日頃から感じていることなど、反省点などを報告する。

2. 職務内容

主な日常での職務は、講義関連では学生実験・実習が主になっている。その他に学科全体に関するものと所属するグループに関するものの大きく分けて3つがある。

3. 学生実験・実習(講義)

前期にプログラミング演習Ⅱ、シミュレーション実験及び科学英語Ⅰ、後期にプログラミング演習Ⅰ及び情報システム実験に参加している。

実験・演習では学生は持参のノートPCで演習課題を行っているが、その間のプログラミングに関する指導やエラー対応などを行っている。PCの不具合などに対応している。

レポートチェックや試験監督なども行うこともある。

プログラミング演習では共に開講されているプログラミング概論の進行に合わせて、C++言語を用いたプログラミング演習を行っている。

シミュレーション実験ではC言語を用いた数学や物理などのシミュレートを行っている。

情報システム実験ではMicrosoft Accessを用いたデータベースを設計実装する実験を行っている。

科学英語Ⅰでは英語学習教材を用いた英語のリスニングとリーディング学習を行っている。

4. 学科全般

学科全般に関わるものでは、たとえば卒論発表会等の準備や卒業に関することなどがある。

以前は参加していなかった学科会議にも参加するようになった。

また、MSDN という Microsoft 社が提供しているソフトウェア開発者向けサポートサービスを知能情報は受けているが、その管理を受け持っている。

4. 研究グループ

知能情報システム学科は5つの研究グループに分かれている。その中の第4研究グループに所属しており、現在4研の主催する2つのゼミに参加している。

4研での職務は大まかに分けて2つ。1つは4研グループ内で稼働しているサーバ内の変更や設定などを徐々に触らせてもらっている。将来的にはサーバ管理も出来るよう勉強中。

もう1つは衛星受信装置管理の補助。主な内容は装置のエラー時に保守契約を結んでいる業者との連絡やその後の対応、記録媒体の保守などがある。

5. おわりに

以前の職場での職務や立場の違いに驚いたが逆にそれが新鮮で面白くもあった。

この約2年間の反省点では、特に実験・自習での学生の質問に十分に答えることが出来なかったことがある。力不足だったと反省する。また、学生等との接し方に戸惑い上手くコミュニケーションが取れないこともあった。