



発行
群馬大学工学部広報室
桐生市天神町一丁目5-1
郵便番号 376-8515
電話：0277(30)1011
FAX：0277(30)1020
http://www.tech.gunma-u.ac.jp
E-mail: kouhou@jimugunma-u.ac.jp
編集責任者：太田直哉 編集担当：齋藤昭吾

◆紙面紹介◆
2面 受賞報告/Sek准教授 来
学/カウンティング室紹介
3面 受賞報告/新任教員紹介
4面 親子文化財科学教室/テクノ
ドリームツアー/発明想像画
コンクール/メカメカフェ
ア/クラシックカーフェス
イバル/優遊自適

投稿歓迎
本紙を工学部の「意見交
流の場」として多くの皆
さんから記事はもちろん、
写真・マンガ・挿絵等広く
投稿を歓迎します。

にも染みついているはず
です。世界と戦うことができ
る素養は十分身につけている
はず。自分自身でできない
はずがない」と自信をもって
いろいろなことに果敢に挑戦
してください。

以下、常日ごろ、コンパの
際に学生に飛ばしている檄を
紹介します。

「人生の価値は積分値で決
まる」
人は失敗するとマイナスの
イメージを持ちますが、マイ
ナスの部分でも積分すれば
プラスになります。人生にお
いて失敗は決してマイナスで
ありません。失敗して初めて

気付けくことは
たくさんあり
ます。これを
やると失敗す
ると分かった
だけでもその
人の人生にと
つてプラスに
なります。いざというときに
失敗しない自分が必要あり
ます。特に、研究の分野では
失敗は大切な糧となります。
最初から失敗しようと思っ
ていたものと違う場合がある
研究をやるとは、自分が
敗れたということは、自分が
予想しなかったことが起こっ
つてしまうのです。これは、
辛い。
なぜ、工学に理学を入り込
ませているかという、理学
は工学の異分野間の情報をつ
なぐ「フック」になるからで
す。問題解決が最優先である
工学では特定問題に最適化さ
れた概念を多用します。その
概念を他分野でも分かるよう
に翻訳するためには理学の概
念が有用です。普遍性をモッ
トとする理学を用いること
で、広範な工学概念を共通に
表現することができるよう
です。つまり、理学は日常社会
の国際語である「英語」のよ
うな役割を果たしているわけ
です。
産業界で不必要となった工
学分野は存在意義を失いま
す。いかに優秀な技術者であ
っても経つても四ピースのジ
グソーパズルです。絶対にガ
ツポーズできません。大変
な方を選択していれば間違
ありません。必ずガツポーズ
ができる人生になります。充
実した人生を送ることができ
ます。

技術と収益
のほさま
▼企業における研
究開発においては
収益を度外視して
考えるわけにはいかず、大学
での研究とは違ったアプロ
チが求められる▼とはいえ、
研究者・技術者にとっては、
新しい技術、新しい結果を出
していくことが会社の収益や
消費者の便益と完全に一致し
ているため、悩む必要はない。
一方で、収益のみを追求する
と、消費者の利益と相反する
事例が数多く出てくる▼プリ
ンターを安価で販売し、本体
価格よりも高価なインクに使
用を限定させることで高い収
益を上げるケースは、理想的
な営業モデルとしておそらく
評価が高いであろう。しか
し、トータルコストとしては
一年ごとに新品を購入した方
が安くなるシステムを快く思
う技術者や消費者はいらだる
うか▼以前、国内電機メー
カー系の音楽関連企業が、パ
ソコンに取り込めにくするソ
フトを音楽CDに断りなく同
梱して海外で問題になったこ
とがあった。高い技術を持ち
国内外でも評価が高いその企
業は、現在では本業の電気製
品・音楽関連機器の分野で、
十年前はパソコンしか出して
いなかった企業の商品・サー
ビスに、大きくシェアを奪わ
れつつある▼以前は日本のお
家芸であった小型の電気製品
の分野で特に最も有望である
と思われていた携帯電話につ
いても、一つ一つのサービス
に月単位で課金をし、契約終
了後はほとんどの機能が使え
ず、電池消費が異常に大きい
デジタル時計を大量に生み出
してきた国内の企業は、今や
先進の企業の製品を後追いつ
ているだけの様相を呈してい
る▼確かに、技術革新を継続
することは簡単ではない。そ
のため、前述のビジネスモデ
ルも必要となるわけである
が、学生の皆さんには、将来
営業モデルを駆逐する技術の
創出を期待している。(4G)

新たなステージへ

卒業生へのメッセージ

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、



研究科長・工学部長 板橋 英之

チャンスをつかめ！

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、



副工学部長 山本 隆夫

大学で身につけたこと

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

皆さん、卒業おめでとう！
卒業式に出席しな
るでしょう。せっかくですの
で、大学生活を振り返りなが
ら、

受賞報告 各ファイルドで健闘

第65回土木学会全国大会

優秀講演者表彰を受賞



修士課程1年 辰 山 中

RCはりの下面増厚補強効果であり、同専攻の辻教授、李春鶴助教との連名によるものである。本研究は、補修・補強が必要な道路橋床版に対して、格子状連続繊維補強材を用いた下面増厚補強工法の補強効果について検討したもので、下面増厚補強を施すことで耐力の向上を確認したうえで、格子状連続繊維補強材の継手の有無、下面増厚に用いる吹付けポリマーセメントモルタルの力学的特性および

格子状連続繊維補強材の補強区間の長さの違いが下面増厚補強に及ぼす影響を主として検討した。この研究は、重要な社会基盤施設の寿命延長においての簡易的な補強方法という重要な課題に取り組みとともに、分りやすい研究発表の確かな質、疑念が無く評価されたものである。

(社会環境デザイン工学科 広報委員)

第81回群馬県創意くふう作品展 群馬県知事賞を受賞



4年 加部 悠介 博士前期課程1年 佐々木 清心

桐生商工会議所会館で開催された第五十二回桐生市はつめい考察展と平成二十二年十月二十八日～三十一日まで群馬県産業技術センターで開催された第八十一回群馬県創意くふう作品展に出品した。その結果、前者では努力賞、後者では群馬県知事賞をダブル受賞した。

平成二十二年九月一～三日に北海道大学で行われた第六十五回土木学会全国大会において、社会環境デザイン工学科専攻コンクリート研究室修士課程一年生の山中辰則君が、優秀講演者表彰を受賞した。本賞は、将来の土木界を担っていく若手の研究者および技術者の論文内容や講演技術の向上などを目的としたもので、論文内容に加え、講演が簡潔明瞭で優れた四十歳以下の講演者の中から選考される。今大会では、三千六百二十七件の講演が行われ、二百四十八人が受賞されたが、そのうちV部門では七百十九件の講演で四十九人が受賞された。

機械システム工学専攻修士前期課程一年・佐々木清心君と機械システム工学科四年・加部悠介君は共同して行った「ハードハード硬度計に関する研究内容を「羽原型ハードハード硬度計の改良と新しい硬度の提案」と題して平成二十二年九月二十五～二十六日

豪Victoria大学 Sek准教授ご来学



Sek准教授の講義風景

平成二十二年六月二十五日から七月十一日までの二週間、群馬大学科学技術振興会の外国人研究者招へい制度を利用して、オーストラリア・

Victoria州メルボルン市にあるVictoria大学理工学部ヘルス理工学科のSek准教授を招へいした。Sek准教授はポランド出身で、ポランドのボツナニ大学を卒業後、同大学で講師を務められた後、Victoria大学に移られ、今日に至っている。

Victoria州メルボルン市にあるVictoria大学理工学部ヘルス理工学科のSek准教授は、その英語力も高く、私自身も理解ができた。特に講義の中で説明されたフーリエ解析に関する内容は、私にとって今まで日本語で受けた講義よりも分かりやすいものであった。講義内容

宇都宮大学とのみ交流協定を締結しているようである。群馬大学科学技術振興会の外国人研究者招へいでは、滞在中に講義か講演の実施が義務づけられている。当方からは、Victoria大学でSek准教授が行っている「信号処理」の講義をお願いした。Sek准教授の講義はその英語力も高く、私自身も理解ができた。特に講義の中で説明されたフーリエ解析に関する内容は、私にとって今まで日本語で受けた講義よりも分かりやすいものであった。講義内容

宇都宮大学とのみ交流協定を締結しているようである。群馬大学科学技術振興会の外国人研究者招へいでは、滞在中に講義か講演の実施が義務づけられている。当方からは、Victoria大学でSek准教授が行っている「信号処理」の講義をお願いした。Sek准教授の講義はその英語力も高く、私自身も理解ができた。特に講義の中で説明されたフーリエ解析に関する内容は、私にとって今まで日本語で受けた講義よりも分かりやすいものであった。講義内容

第7回地盤工学会関東支部発表会 優秀発表者賞を受賞



修士課程2年 博 嶋 倉 ちづ 修士課程2年 博 嶋 倉 ちづ

平成二十二年十一月四～五日に大宮ソニックシティビルで行われた第七回地盤工学会関東支部発表会（Geo-Kanto2010）で、社会環境デザイン工学専攻修士課程の蘭部俊博君、地盤工学科の嶋倉ちづ君が、優秀発表者賞を受賞した。本研究では大阪府立高専の羽原元教授が改良を加えたハードハード硬度計のアイデアをベースに、振り子の揺動運動をレーザ変位計によって計測し、硬さ測定を容易にできるように改良を行った。そして、試験片上での振り子の揺動運動が自由減衰振動である点に着目し、その減衰定数が供試材料の硬さを表すと考え、新たに「減衰硬さ」という硬さを定義した。

平成二十二年十一月四～五日に大宮ソニックシティビルで行われた第七回地盤工学会関東支部発表会（Geo-Kanto2010）で、社会環境デザイン工学専攻修士課程の蘭部俊博君、地盤工学科の嶋倉ちづ君が、優秀発表者賞を受賞した。本研究では大阪府立高専の羽原元教授が改良を加えたハードハード硬度計のアイデアをベースに、振り子の揺動運動をレーザ変位計によって計測し、硬さ測定を容易にできるように改良を行った。そして、試験片上での振り子の揺動運動が自由減衰振動である点に着目し、その減衰定数が供試材料の硬さを表すと考え、新たに「減衰硬さ」という硬さを定義した。

平成二十二年十一月四～五日に大宮ソニックシティビルで行われた第七回地盤工学会関東支部発表会（Geo-Kanto2010）で、社会環境デザイン工学専攻修士課程の蘭部俊博君、地盤工学科の嶋倉ちづ君が、優秀発表者賞を受賞した。本研究では大阪府立高専の羽原元教授が改良を加えたハードハード硬度計のアイデアをベースに、振り子の揺動運動をレーザ変位計によって計測し、硬さ測定を容易にできるように改良を行った。そして、試験片上での振り子の揺動運動が自由減衰振動である点に着目し、その減衰定数が供試材料の硬さを表すと考え、新たに「減衰硬さ」という硬さを定義した。



教授 櫻井 浩

生産システム工学専攻・櫻井浩教授らの研究論文「国際結晶学連合『JUCr Newsletter』ハイライトに選出

月二十八日掲載の「ハイライト」に選出された。これは同連合が出版する各種論文誌の中から注目論文を選出し紹介するもので、二カ国に配布されている。本論文の成果は、磁気モーメントの磁場応答を利用する磁性体材料開発分野での新しい研究手段として利用されることと期待される。本研究は原子力研究機構の安居院あかね副主任研究員（研究リーダー）と群馬大学の櫻井浩教授、群馬大学ATBCの田村拓郎博士らが中心メンバーとして遂行した研究である。また、安居院あかね副主任研究員は二〇一九年JUCr第三回先端研究講座で「しらべる＋つくる」題して、関連する研究を講演した。詳細は下記参照

原子力研究機構の安居院あかね副主任研究員と群馬大学の櫻井浩教授らが産業技術総合研究所、高エネルギー加速器研究機構と共同で行った研究成果をまとめた論文「Application of magnetic Compton scattering for spin-specific magnetic hysteresis measurement」邦題「コンプトン磁気散乱のスピンの選択性測定への応用」Synchrotron Rad. 17(2010) 321-324。国際結晶学連合が発行する「JUCr Newsletter」に選出された。詳細は下記参照

原子力研究機構の安居院あかね副主任研究員と群馬大学の櫻井浩教授らが産業技術総合研究所、高エネルギー加速器研究機構と共同で行った研究成果をまとめた論文「Application of magnetic Compton scattering for spin-specific magnetic hysteresis measurement」邦題「コンプトン磁気散乱のスピンの選択性測定への応用」Synchrotron Rad. 17(2010) 321-324。国際結晶学連合が発行する「JUCr Newsletter」に選出された。詳細は下記参照

八木静夫氏が栄えある日本自動車殿堂（http://www.jahda.jp/frame_flash.htm）の二〇一〇年度殿堂者となられた。同氏は一九五三（昭和二十八年）三月本工学部機械工学科を卒業、同年四月本田技研工業株式会社に入社された。以来エンジン性能研究に一貫して従事され、一九七〇（昭和四十五年）年取締役主任研究員、一九七四（昭和四十九年）に工学博士、低公害自動車用機関の研究（東京大学）の学位を授与された。

同氏は当時の浅沼強教授（後に東京大学航空研究所所長の指導を受けることにも、その後、倉林、柄沢、小保方の三教授、そしてわれわれに大きな影響を与え続けている。写真は二〇一〇年に本学で行われた浅沼先生主宰の熱工学研究会のひとことである。（機械システム工学専攻 志賀聖一）



前列右から2番目が八木博士

コラム

太田キャンパスのカウンセリング室の窓からは隣接する公園が見えるのですが子どもたちが元気に遊んでいたり、ゆったりと犬の散歩をしている人がいたりします。学生の皆さんもゆったり元気に大学生活を送ってくださるといいなあと思います。人生はそう平坦な道ばかりではなかったりするのでも元気がというわけにはいかないこともあつたでしょう。そんな時、皆さんはどうしているのでしょうか。友達や信頼できる人に相談する、運動したり好きなことに没頭したり飲みに行ったりして発散する、別に何もしていないけどいつの間にかれちゃう……。いろいろな対処の仕方があると思います。そうやって対処できるのはとても素晴らしいことです。ただ、そうやって対処しても、どうしてもうまくいかない、行き詰った、もうダメだ、超ムカつく、どうにもならないと思ったら、あきらめる前に一緒に考えてみませんか。

カウンセリング室のご紹介

カウンセラー（臨床心理士） 大須賀英理
場所：太田キャンパス2F 211号室
利用申し込み：工学部保健室・小野里看護師 (0277-30-1044)
生産システム事務室 (0276-50-2231)
相談日：木曜日 15:00～18:00
※原則として予約制ですが、空いていれば直接でも受け付けます。

第42回市村賞贈呈式

市村学術賞・貢献賞を受賞



准教授 上原 宏樹

平成二十二年四月二十八日

に開催された第四十二回市村賞贈呈式(新技術開発財団主催)で、応用化学・生物化学専攻の上原宏樹准教授が市村学術賞・貢献賞を受賞した。

本賞は、科学技術の進歩、産業の発展、文化の向上、その他国民の福祉・安全に関する、学術分野の進展に貢献のあった技術研究者を表彰するものであり、リコー創業者である故市村清氏により創設された。対象となる研究は、産業上貢献している、あるいは

横山科学技術賞を受賞



中央(左)上原准教授、(右)弓仲准教授

このたびは、たいへん名誉ある横山科学技術賞を授与いただき、誠にありがとうございます。これからの研究・教育を行っていく上で、大きな励みとなると深く感謝申し上げます。横山亮次先生、また田中郁三先生を始めとする選考委員先生方に厚くお礼申し上げます。

今回の横山科学技術賞をいただいた研究は、ポリエチレンなどの汎用性のプラスチック材料を対象として、これを高性能化・高機能化するもので、平成九年に群馬大学に赴任して以来、一貫して続けて参りました。高分子材料は紐状の分子構造であるため、これを引き延ばすことで、優れた性能を示します。例えば、食品ラップに用いられている

ポリエチレンの分子を極限まで引き伸ばすと、単位重さ当たりでは鋼の数倍の強度を示しますし、その熱伝導率は金属の中でも最も高い銅と同程度になります。しかしながら、紐状であるがゆえに絡まりやすく、これを引き揃えることは容易ではありません。従来は、有機溶剤で溶解・膨潤するなどしてなるべく分子の絡まりを少なくしてから、分子を引き延ばす(延伸)と呼ばれる技術が採用されてきました。私は、このような高分子の相反する性質を逆に成形加工に利用しようと考え、分子の絡まりあつた状態から直接的に引き延ばしを行う「溶融延伸法」を開発し、超強力繊維やフィルムを得る研究を行ってきました。この

このたびは、有機溶剤を一切用いないので、環境に優しい技術であると言えます。これらの研究は、諸先生方のご指導ならびに学生諸君の協力、企業の方々のご支援によって成し得たものであり、深く感謝申し上げます。このような研究を桐生高等染織学校を母体とする群馬大学工学部で続けてこられたこと

とは私にとって、本当に幸運なことでした。諸先輩方・先生方が築かれた優れた材料科学の歴史・積み重ねがあればこそ、群馬大学工学部に対する感謝の思いでいっぱいです。これからも、本学の発展後進の育成に微力ながら力を尽くさせていただきます。このたびは、有機溶剤を一切用いないので、環境に優しい技術であると言えます。これらの研究は、諸先生方のご指導ならびに学生諸君の協力、企業の方々のご支援によって成し得たものであり、深く感謝申し上げます。

このたびは、たいへん名誉ある横山科学技術賞を頂き、たいへん光栄に感じております。本賞の創設者である横山亮二先生、審査委員長の中村三先生をはじめ関係各位の皆さまに厚くお礼申し上げます。今回受賞対象となった研究は、私が大学院時代より一貫して行ってきた集積回路にお

ける情報伝送の高性能化に関するもので、これらの研究を行うことができたのは、自らの研究環境のもとで、良き諸先生方と研究室の有能な学生に恵まれた結果と、心から感謝しております。近年、VLSIシステムの極限微細化に伴い、トランジスタ素子の高速スイッチング動

作が実現可能になる一方で、配線の寄生素子(抵抗、容量成分)に起因する波形劣化のため、VLSIシステム全体の動作速度が配線に律速される問題が深刻化しています。一方、携帯電話等の通信分野においては、CDMA(符号分割多重伝送)方式に基づいたベクトル拡散技術および劣化した信号を整形する波形等化技術が実用化されており、本研究では、「通信技術・信号処理技術を駆使し、信号線数の削減および波形整形を図ることにより、配線の高性能化に基づく新しいパラダイムのVLSIシステムを構築すること」を目的とし、①CDMA通信方式のチップ内通信への導入とそのスペクトル拡散画像処理への応用②容量、インダクタ結合によるチップ間無線通信と等化技術、符号化技術の融合③時間軸領域に情報を有するPWM信号を用いた高速信号伝送技術へ

応用化学・生物化学専攻 准教授 上原 宏樹

電気電子工学専攻 准教授 弓仲 康史

機械学習技術のさらなる発展を目指して

新任教員紹介

平成二十二年七月十日(土)に米国マサチューセッツ州サウスハドリー市マウン・ト・ホリヨーク大学で開催された Gordon Research Conference on Electron Density and Chemical Bondingにおいて、生産システム工学専攻助教の鈴木宏輔氏が Best Poster Prize受賞者に選ばれた。

この国際会議は、電子密度分布と化学結合に関する世界最高レベルの会議であり、現在この分野をリードする研究者が集まって、現状の問題点を

と私にとり、本当に幸運なことでした。諸先輩方・先生方が築かれた優れた材料科学の歴史・積み重ねがあればこそ、群馬大学工学部に対する感謝の思いでいっぱいです。これからも、本学の発展後進の育成に微力ながら力を尽くさせていただきます。このたびは、有機溶剤を一切用いないので、環境に優しい技術であると言えます。これらの研究は、諸先生方のご指導ならびに学生諸君の協力、企業の方々のご支援によって成し得たものであり、深く感謝申し上げます。

平成二十二年十月一日付で情報工学専攻に准教授として着任いたしました。専門は機械学習と呼ばれる分野です。七年前に東北大学で学位を取った後、その後都内の研究所や大学を経て、本研究科に着任するに至りました。機械学習とは、パターン認識、データマイニングなど、ほぼ類義語であり、多くのデータの中から、統計的になんらかの予測をしたり、なんらかの法則性を見つけたりすることを目的としています。機械学習にはさまざまな応用分

や今後の発展方向に関して、密度の濃い議論をする会議である。鈴木氏の講演題名は「Experimental apparatus of X-ray magnetic diffraction at KEK-PF and its application to d- and f-electron ferromagnets (KEK-PFにおけるX線磁気回折実験装置ならびにそのdおよびf電子系強磁性体への応用)である。この研究は鈴木氏の本学大学院工学研究科電気情報工学専攻における平成二十二年の博士論文をまとめて発表したものである。研究発表内容は、高エネルギー加速器研究機構(KEK)の放射光実験施設(SPring-8)におけるX線磁気回折実験に関するものである。橋本偏光放射光X線線を利用する本実験は、磁気形状因子(磁気モーメント)の真空間密度分布を逆格子空間へフリー変換したもの

のスピンの軌道モーメント成分(それぞれ、スピン磁気形状因子および軌道磁気形状因子と呼ばれる)を分離測定できる唯一の実験手法として注目されている。鈴木氏は、実験装置の詳細な性能評価についてならびに、d電子系およびf電子系の強磁性体へ本実験を適用した結果について、発表した。前者では、今まで唯一の磁気形状因子測定手法であった偏極中性子回折実験に匹敵する磁気形状因子が、本実験装置を用いるX線回折実験で可能となったことを示した。次いで後者は、d電子ならびにf電子系それぞれ、電子に由来するスピンおよび軌道磁気形状因子を測定し、さらに、最大エントロピー法を用いるフリー変換により、スピンおよび軌道モーメントの真空間分布を得ることに成功した。これは、磁性電子のスピンの軌道モーメント

密度分布を真空間において示した初めての実験結果であり、磁性のより根源的な理解に役立つことが期待される。放射光X線磁気回折による

発展することが期待される。(共通講座 電気電子工学 専攻基礎電子物性分野 伊藤正久

平成二十二年五月二十六から二十八日にスペイン・バルセロナで開催された第四十回IEEE米国電気電子学会多値論理国際シンポジウム(SMVL) Paper Award(最優秀論文賞)を受賞した。

2010)で、電気電子工学専攻の弓仲康史准教授、同専攻博士前期課程二年の逸見一君および同専攻卒業生の高橋靖典氏(現マックス株式会社)がIEEE Computer Societyの「Outstanding Contributed Paper Award」(最優秀論文賞)を受賞した。

適用を検討すると共に、高次の伝送路特性のための二次時間軸プリエンファシス方式を新たに提案し、その有効性を明らかにした。本方式は、従来提案されている振幅方向の情報を利用した波形強調ではなく、時間軸情報に着目した点に新規性を有しており、微細化により動作速度・制御精度等の性能向上が可能であるという観点から、将来の微細集積回路の高速信号伝送に有効な手法であると考えられる。本研究の時間軸情報に着目した波形整形技術の着眼点の新規性と有効性が高く評価されたものと思われ、今後のさらなる研究の進展が期待される。(電気電子工学専攻広報委員)

適用を検討すると共に、高次の伝送路特性のための二次時間軸プリエンファシス方式を新たに提案し、その有効性を明らかにした。本方式は、従来提案されている振幅方向の情報を利用した波形強調ではなく、時間軸情報に着目した点に新規性を有しており、微細化により動作速度・制御精度等の性能向上が可能であるという観点から、将来の微細集積回路の高速信号伝送に有効な手法であると考えられる。本研究の時間軸情報に着目した波形整形技術の着眼点の新規性と有効性が高く評価されたものと思われ、今後のさらなる研究の進展が期待される。(電気電子工学専攻広報委員)

平成21年度地域貢献事業 縄文式土器の親子文化財科学教室

平成二十一年十二月二十三日、平成二十二年三月七日までの間の五日間、桐生市立境野小学校およびみどり市立大間々南小学校五年生生徒四人とその保護者の方を対象として「縄文式土器の親子文化財科学教室」を実施した(実施場所は工学部と岩宿博物館)。

工学部のある東毛地区では、旧石器時代の代表的遺跡である岩宿遺跡が有名であるが、縄文時代の遺跡も多数散在している。また、本格的に縄文式土器を再現製作した人が桐生の人であることも相まって、東毛地区の小学校の総合学習に縄文式土器作りが頻りに取り上げられている。

他方、当研究室では縄文式土器材料について材料力学の観点から研究を行っている。具体的には、縄文式土器材料の強度(強さ)および靱性(粘り強さ)を調べ、縄文式土器から弥生式土器への変遷理由等を材料科学の観点から明らかにしようとしている。

本教室はこれらの点に鑑み、現在本学で行っている小学生でも馴染みや

すいと考えられる文化財科学の最先端研究を東毛地区の小生に体験してもらい、参加した生徒の科学分野に対する興味を育てることを目標として企画した。今回はそれに加えて、日ごろ親子で協同作業をする機会が少ないであろうことに鑑み、参加生徒の保護者の方にも参加してもらい、親子で学ぶ形式を採用した。

一日目、縄文式土器を作るための素地土作成。二日目、材料試験片および縄文式土器作り。三日目、試験片および土器の野焼き。四日目、強度・靱性試験の実施とそのデータ整理およびデータ整理結果の検討。五日目、成果報告用資料作成および発表リハーサルの実施。その後、工学部内で学校関係者の方の前で、生徒たち自らによる研究成果報告が行われた。研究成果報告の最後に、松原より学長名の修了証書が参加生徒および保護者全員に授与された。

報告会の場ではアンケートを実施した。参加した生徒たちは実際に大学で行っている研究活動の一端に触れること



研究成果報告会の様子

むね好評で、本活動の今後の発展を期待する意見も寄せられた。特に参加された保護者の方々も親子で参加することによって、子どもとコミュニケーションをとるきっかけができたようであった。

実施責任者としてはこのような実績を踏まえて、平成二十三年以降も「縄文式土器の親子文化財科学教室」を実施することを考えている。

(実施責任者 機械システム工学専攻 松原雅昭)

第6回発明想像画コンクール 応募総数1394作品!

平成十七年からはじまった発明想像画コンクールも今年度で第六回目の実施となった。

同コンクールは、地域理科教育の充実を目的として実施しているものであり、夏休み期間に作品の募集を行い、群馬県内の小中学校百三十三校から千八百八十八点、栃木県内の小中学校二十九校から百八十六点、埼玉県内の小中学校四校から二十点、合計百六十六校から千三百九十四点もの応募が寄せられた。本学関係者による審査会が行われ、群



馬大学工学部長賞などの大賞十二作品、最優秀賞十六作品、優秀賞五十二作品が決定された。(左は記念館での展示会の様子)

テクノドリームツアー 2010を開催

来場者数過去最高の 3862人!



シャボン玉で遊ぼう!

平成二十二年十月十六日(土)、工学部で桐生市近郊の子どもたちを対象にした「テクノドリームツアー2010」を開催した。この企画は若者の理工系離れ対策として、子どもの中から理科の楽しさに接してもらおうと、桐生キャンパス学園祭「群桐

祭」と併せて実施したものである。「見て学んで科学の世界を体験しよう」というテーマで、実際に体験できるアトラクションをたくさん用意し、興味のあるものを選んで楽しむ自由体験方式で行った。

総来場者数は、一昨年の三千二百五十人、昨年の三千三百二十二人となっていたが、予想を超えた三千八百六十二人となり過去最高を更新した。

体験型アトラクションは全部で十六件あり、「チーズ作り」「ロボット」にチャレンジ!!、「ふりふり」にチャレンジ!!、「シャボン玉で遊ぼう!!」、「シャボン玉で遊ぼう!!」にさまざまな工夫がなされて

ばう!!、「でんき祭り2010」(飛ばせ!手づくりヒコキ)、「酸とアルカリで色の変化を見よう!」、「電気自動車」(数理解パズルゲームで頭を鍛えよう)、「折り紙工房」(指揮の達人)、「ポニョにも出てきた!ポポン船を科学しよう!」、「消しゴム作り」(ペットボトルロケットを飛ばそう!)、「光っていいともしよ!」(光ファイバー)というテーマで、幅広い分野にわたって科学の世界を楽しめるように準備された。

各アトラクションとも子どもたちの興味を引き出すようにさまざまな工夫がなされて

その結果を受けて、学園祭(群桐祭)期間中の平成二十二年十月十六日(土)、テクノドリームツアー開催日に、工学部記念館において表彰式および入選作品の展示会を実施した。また、作品集を今年度入選作品に限定したものを制作し、群馬・栃木県内の図書館などに配布した。

本年度も昨年度に引き続き広瀬川美術館(前橋市)にご後援いただき、十一月三日(十一月二十八日まで)の間、受

賞作品の一部の展示会を広瀬川美術館で開催した。他にも上毛電気鉄道(株)のご協力により、中央前橋駅および西桐生駅の構内でも同時期に展示会を開催した。これらの展示会によって、広く一般の方々にもたくさん絵を堪能していただくことができた。

最後に、同コンクールの実施に際し、多大なご協力を賜りました教職員・学生の皆さまにお礼申し上げます。

(広報委員)

メカメカFESTIVAL 2010

第17回小中高生向けイベント



メカメカFESTIVALは群馬地区の小中高生に機械、科学および技術の楽しさを体験してもらおうという主旨で日本機械学会関東支部群馬ブロックが毎年開催しているイベントで

す。今年で十七回目を迎えた当イベントは同ブロックの一大イベントになっており、本年は日本機械学会より「機械工学振興事業資金」の助成を受け、群馬大学工学部、こががクラブとの共催で、平成二十二年十一月十三日(土)に、本学荒牧キャンパスにおいて第五十七回荒牧祭との同時開催で開催されました。群馬県、前橋市、上毛新聞社、NHK前橋放送局、群馬テレビ、エフエム群馬、前橋市教育委員会、群馬大学学術振興会、群馬地区技術交流研究会関東支部群馬ブロックが

今年で十七回目を迎えた当イベントは同ブロックの一大イベントになっており、本年は日本機械学会より「機械工学振興事業資金」の助成を受け、群馬大学工学部、こががクラブとの共催で、平成二十二年十一月十三日(土)に、本学荒牧キャンパスにおいて第五十七回荒牧祭との同時開催で開催されました。群馬県、前橋市、上毛新聞社、NHK前橋放送局、群馬テレビ、エフエム群馬、前橋市教育委員会、群馬大学学術振興会、群馬地区技術交流研究会関東支部群馬ブロックが

優遊自適 ⑦

機械システム工学専攻 志賀 聖一

最近、ある学生が四時間ばかりしたりで、参加する価値の感じられないことがいかに耳を疑った。と同時に、自分が最近出ている会議の風景を思い出して、複雑な気持ちになった。

そもそも会議とは、参加者全員の時をコストと考えるべきであり、その価値がなければならぬ。かりに十人が一時間会議すれば、時給十円の人々であれば一時間のコストが十人分である。この両者がストメリットがなければならぬ。ところが、私たちのまわりの会議はしばしば、多くの場合限られた人々の発言を拝聴するだけであったり、議論が噴出し、ときに感情的にささなる人が現れて嫌な思いにいたりました。

今回は三洋電機株、群馬産業技術センター、群馬工業専門学校、群馬大学工学部機械システム工学科・生産システム工学科から十五件の出展があり、内容としては種々のロボット、手回し発電機、高速度カメラによるミルクラウンの観察、プラズマ、立休視、光弾性、クラウンの制御、音と

せよ(完全に正しいかは怪しい)が参考になる。日本語で言えば百五十字くらいである。興味のない話であったり、些末な批判であり、あても百五十字くらいであれば十分かからないだろうか。仮に五十人が発言しても一時間我儘すればいいし、百の議論でさえ百分で終わる。これは私たちが心がけなければならない一つの目安といえる。

それでは、そんなことは手ヤチルの時代からすでに多くの人が気付いていたはずであるにもかかわらず、そのなましみに満足感にひたっているのかも知れないが、参加者の多くは積極的に発言しているか想像してみよう。さあ、今日の会議では発言を二分以内に凝縮することを心がけてはどうだろうか。

おり、参加した子どもたちは真剣な眼差しで実験などに取り組んでいた。各イベントテーマとも盛況であり、過去最高の入場者数となったが、整理券を配布するなどの工夫で円滑に運営が進められた。例年指摘される駐車場の混雑に際しても、学外に臨時駐車場を準備することにより大幅な改善が図られ、大きな混乱もなく無事終了した。

最後に、ご協力を頂いた各科学研究の皆さま、および本企画を実行していただいた教員、事務員の方々に厚くお礼申し上げます。

(環境プロセス工学科 広報委員 大重真彦)

平成二十二年十一月七日(日)、工学部桐生キャンパスでクラシックカーフェスティバルが秋晴れの中、開催された。

市内のクラシックカーの愛好家らが委員会をつくり、二



の目玉となったのは、吉田茂のロールスロイスや白州次郎のベントレー、タッカーなど

記念館横の広場に展示される来場者の関心を集めた。他にも昨年度より行われているラリーや第三回を迎えた子どもお絵かきコンテスト、記念館に行われた車にまつわる講演なども好評であった。

恒例の解散パレードには市民が道沿いに手を振って見送り、名残惜しんでいる様子が印象的だった。

(広報委員)



当日は穏やかな天候に恵まれ、多くの家族連れで賑わいました。また荒牧祭と同時開催であったため、子どもたちだけではなくこれから科学技術を学んでいく高校生や大学

生らの来場者も多く、興味深々見て歩く様子も見受けられました。最終的には千八百人の運営にご協力いただいた群馬大学および荒牧祭実行委員会の皆さま、群馬大学工学部機械システム工学科・生産システム工学科の教職員、学生諸君および関係各位のご協力に感謝の意を表します。

(機械システム工学専攻 岩崎 憲)

最後に、助成ならびに後援を頂いた各団体、出展者の皆さま、出展に加え当イベントの運営にご協力いただいた群馬大学および荒牧祭実行委員会の皆さま、群馬大学工学部機械システム工学科・生産システム工学科の教職員、学生諸君および関係各位のご協力に感謝の意を表します。

(機械システム工学専攻 岩崎 憲)

行事予定	INFORMATION	行事予定
平成23年3月23日(水)	学位記授与式	(3/23以降の予定について)
4月1日(金)~3日(日)	春季休業	
4月4日(月)・6(水)	オリエンテーション(全学・学部)	
	※新入生及び新2年生のみ対象	
4月5日(火)	入学式	
4月7日(木)	前期授業開始	
4月14日(木) まで	前期履修届提出	
4月17日(日)	アースデイin桐生2011	