

日本機械学会の年次大会開催に寄せて

大会委員長 梶谷 誠



来る 9 月 19 日（月）から 22 日（木）まで、電気通信大学を会場に（社）日本機械学会の 2005 年度年次大会が開催されます。年次大会は、年に 1 回、日本機械学会全体が一同に会する唯一のイベントで、学術講演

の発表会を中心にさまざまな行事が実施されます。年次大会は、全国各地で開催されますが、会場は機械学会の会員が多数在籍する比較的大きな大学が選ばれます。最近の例では、昨年（2004 年）が北海道大学、2003 年徳島大学、2002 年東京大学、2001 年福井大学、2000 年名城大学という具合です。実は、電気通信大学では、1981 年 4 月に第 58 期通常総会（当時は春と秋の 2 回、学会全体の講演会が開催されていました）を故石川二郎教授を大会委員長として開催しており、今回は 24 年振りということになります。

日本機械学会は、創設（1897 年、明治 30 年）100 年余の歴史を有し、4 万人弱の会員を擁する日本で最大級の学術専門家集団です。機械に関連する広い学術分野をカバーする 21 の部門を持っています。例えば、材料力学部門、機械材料・材料加工部門、流体工学部門、熱工学部門、機械力学・計測制御部門、機素潤滑設計部門、設計工学・システム部門、生産加工・工作機械部門などの伝統的な機械工学の主要な基礎分野の外に、私の学生時代には存在しなかった計算力学部門、バイオエンジニアリング部門、環境工学部門、ロボティクス・メカトロニクス部門、宇宙工学部門などの新しい応用分野が加わり、さらには技術と社会部門や法工学部門のように、工学・技術と人文社会科学の融合分野にまで広がっています。

日本機械学会は、1999 年に倫理規定を制定しています。会員になる者はこの倫理規定に賛同する者でなければならないとされています。倫理規定は、前文と 7 項目の綱領からなっていますが、

技術者としての責任と社会に対する責任が基調になっています。前文は、「…、自らの良心と良識に従う自律ある行動が、科学技術の発展とその成果の社会への還元にとって不可欠であることを明確に自覚し、社会からの信頼と尊敬を得るために、以下に定める倫理綱領を遵守することを誓う。」と結んでいます。これは、大学にあてはめてもふさわしい内容です。大学も学会も社会の中の存在であり、社会のためすなわち人々のための存在である以上、社会との連携が不可欠なのです。

以上の背景から、日本機械学会は社会に開かれた学会活動を標榜し、最近の年次大会でも市民開放行事を盛り込むことを慣例としています。一方、電気通信大学も社会との連携を重視し、地域・産学官連携機構を設けて活発な活動を展開しています。地元の調布市とも友好協力協定を結んで、市あるいは市民と大学の関係が密になってきました。本大会でも、顧問に長友貴樹市長にご就任いただき、調布市と連携して初日 19 日（休日）には市民開放行事を企画しております。現在、越智保雄教授を実行委員長とする実行委員会（委員 64 名中、38 名が知能機械工学科の教員で日本機械学会の会員）が着々と準備を進めております。具体的な内容は、越智委員長の別稿をご覧ください。

通機会の皆様、この機会に電通大を訪れ、旧交を暖めるとともに、最近の学会を覗いてみませんか？ 大学も学会も変わりつつあります。調布の駅から電通大までの通日も「電通大通り」になりましたよ。

年次大会へ参加しませんか

実行委員長 越智 保雄



現在、上記大会の開催に向けて知能機械工学科の教員が中心となった実行委員会で準備中です。この年次大会は会場である電気通信大学と地元の調布市が協賛となっており、電通大 学長と調布市長に大会委員会顧問、調布市役所の担当の方に実行委員会のメ

ンバーとなって参加して頂いております。このことは、機械学会年次大会では初めての試みで、地域社会に開けた学会として大変ユニークなこととして注目されています。

まず、初日の9月19日(月)には、実行委員会を中心となって企画した一般向けの市民開放行事(参加無料)が開催されます。その行事として、市民フォーラムとして、「新カリキュラムによる高校物理教育と工科系大学」、「トップアスリートを支える技術から健康づくりのサポートまで」、さらに9月19日(月)、20日(水)には文科省の特色ある大学教育支援プログラム(特色GP)に採用された『『楽力』によって拓く創造的ものづくり教育』がバックアップする小中学生に向けた「ものづくり教育市民フォーラム」が行われ「小中学生ロボットコンテスト」、「ものづくり教育に関する展示およびデモ」等が企画されています。

つぎに、20日(火)～22日(木)の3日間は学術講演会、特別講演会、全体懇親会および部門同好会となります。学術講演は日本機械学会の21の部門が単独あるいは複数で企画している100テーマを越えるオーガナイズド・セッションおよび一般セッションに登録されている1500編以上の一般講演と34編の基調講演が行われます。また、各部門が単独または複数部門の合同で企画した教育フォーラム1テーマ、ワークショップ26テーマおよび先端技術フォーラム14テーマが予定されています。教育フォーラムは技術と社会/材料力学/流体工学など7部門合同企画の「学会の教育活動への提案」、ワークショップとして例えば、材料力学部門の「燃料電池自動車用70MPa水素容器実用化への課題」、機械力学・計測制御部門の「福祉機器開発の最前線と課題」、エンジンシステム部門の「ディーゼル車の排出ガス低減技術の最新動向」、情報知能精密機器部門の「マイクロ加工およびマイクロTAS」、設計工学・システム部門の「e-Learningと設計教育」、技術と社会部門の「技術史教育」、および、法工学部門の「人材育成を通じた産学連携」等興味深いテーマが企画されています。また、先端技術フォーラムとして例えば、材料力学/機械材料・加工部門合同で「バイオマス資源を用いた工業製品化の現状と将来展望」、流体工学部門の「可視化からビジュアルデータマイニングへ」、設計工学・システム部門の「最適設計のフロンティア」や宇宙工学部門の「飛行船と成層圏」などユニークなテーマが予定されています。また、実行委員会企画と

して、20日(火)、21日(水)に全国の機械工学系学生を対象にした「学生ベンチャーアイデアコンテスト」、21日(水)に目黒会にご協力頂いている「産学官交流フォーラム」も企画されています。

さらに、本部企画として工学系女性研究者・技術者のための「JSME女性フォーラム」、標準事業部会企画のワークショップ「国際規格の国際標準化は日本の技術や産業を元気にできるのか」、広報・情報部会企画の研究者フォーラム「変わりつつある科学研究費制度」および先端技術フォーラム「日本機械学会賞(技術)受賞グループによる講演とフォーラム」、技術倫理委員会企画のワークショップ「技術者倫理をとりまく最近の動向」および、工学教育センター、企画委員会のワークショップ「大学院教育を考える」などの理工学全般に関する幅広いテーマも設定されています。

21日の午後(13:00～14:00)には、本学講堂で本学科松野文俊教授による特別講演『レスキュー工学の構築—国際救助隊サンダーバード実現に向けて』が行われます。地震、津波や鉄道事故等の大規模災害・事故が懸念されている昨今大変興味深いテーマです。この特別講演は市民フォーラムと同様に参加費無料ですので、是非時間を見つけてご聴講されることをおすすめします。

以上のように、日本機械学会年次大会は機械工学とその関連の幅広い分野に関して色々な行事が実施され、大会期間中延べ3,000名以上の全国の研究者、技術者が参加予定です。通機会の皆様も興味のあるテーマや講演を見つけたら、是非この機会に電通大を訪れて、最近の電通大の様子を見がてら機械学会に参加してみませんか。なお、この年次大会の詳細についてはホームページ <http://www.jsme.or.jp/2005am/> をご覧になって下さい。

年次大会市民開放行事

「ものづくり教育市民フォーラム」のご案内

電気通信大学楽力GP代表 石川 晴雄



本学では知能機械工学科のロボット・メカトロニクス創造工房(ロボメカ工房)、電子工学科の電子工学工房、情報工学科のロボカップレスキューチームなどが中心となり、実践的教育活動を推進しています。

このような本学の教育活動の成果が認められ、平

成 15 年度より文部科学省から「特色ある大学教育支援プログラム（特色 GP）として認められ、電気通信大学特色 GP 『楽力』によって拓く創造的ものづくり教育」としてさらに強力に活動しています。

さて、本年 9 月 19 日から本学で開催される日本機械学会 2005 年度年次大会におきまして、日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門メカトロ教育研究会と共同で、市民開放行事「ものづくり教育 市民フォーラム」を開催します。市民開放行事の参加費は無料ですので、是非ともご参加いただけますよう、ご案内申し上げます。

会場 大学会館 4 階＝「楽力プラザ（出張版）」

19 日 小中学生ロボットコンテスト

「ガラクタ合戦」

ミニ講演会

「ものづくりのススメ」

講師：秋山岑生氏

有限会社マイテック

<http://www.mytec.jp/>

20 日 特色 GP 関連シンポジウム

「大学のものづくり教育は進化中！

ー日本とアジアの取り組みー

電通大 GP, 国内他大学 GP, 海外大学, 他

19, 20 日 全国ものづくり教育関連展示・デモ

特色 GP 『楽力』によって拓く創造的ものづくり教育」 URL <http://www.gp.uec.ac.jp/>

講座紹介

第 3 回目となりました知能機械工学科の講座紹介記事を掲載致します。今回は、**知的生産学講座**の 4 分野について紹介します。

設計工学分野：本分野は石川晴雄教授と結城宏信助教授が担当し、2005 年度は大学院生 10 名と学部生 13 名が研究室に在籍しています。研究室の歴史は既に四半世紀を超え、OB 会の会場探しが一苦勞になってきています。さて、皆様よくご存じのように、製品の良し悪しは設計によって決まるといっても過言ではありません。また、設計した“もの”には最後まで責任をもつことが望まれます。このような背景のもと、私たちはコンカレントエンジニアリングに基づいた新しい設計パラダイムの展開を目指す「設計支援システムに関する研究」、環境への負荷を減らした地球に優しい“もの作り”に貢献する「機械構造部品のリユー

ス性評価センサに関する研究」、ライフサイクルを通して“もの”の健全性を常に見守り事故を未然に防ぐ「ヘルスマonitoringに関する研究」、次世代の技術者を育てようとしたときに顕在化する理想と現実のギャップを埋める「設計・製図教育支援システムに関する研究」などを行っています。

材料工学分野：担当は酒井拓教授、三浦博己助教授、楊統躍助手である。機械構造用金属材料の強度、延性、靱性などの機械的性質の評価と、それらの発現機構に関する研究、加工熱処理による組織（構造）制御と材質改善による高機能化に関する応用研究、並びにその過程で現れる物理的諸現象を解明する基礎研究を行っている。具体的には、各種金属機械材料の強度と破壊現象、冷間・高温加工、超塑性、高温クリープなどの塑性変形



現象とそれらを支配する機構の解明、加工熱処理に基づく組織制御とそれらの構造解析、などに関して、以下に示す研究テーマについて実験研究を行っている。 1. 単結晶、双結晶、三重結晶材料の変形と力学的特性、 2. 高温加工と熱処理を併用する組織制御、 3. 動的再結晶現象とその工学的応用、 4. 超塑性現象とその工学的応用、 5. 大ひずみ加工と超微細粒組織の生成、これらの研究報告は、世界で高い評価を得ている。

大伸びを示した高温加工 Mg 単結晶の例

生産加工学分野：本分野は、村田教授と久保木助教授によって運営されている。対象はメタルフォーミングを主体とする生産加工技術である。生産加工技術は、自動車・交通産業機器・建材等の領域にて必要とされ、日本の発展を支えてきた。今後も、従来領域に限らず、生産を伴う領域では不可欠である。本分野では、特に、アイデアを活かした新しい加工技術の創造と、産業界に直結したプロセスの設計・最適化に注力している。新形状・成形品軽量化・高生産能率・高精度をキーワードに、新加工法を考案、実験装置を実際に製作し、アイデアの有効性を検証している。同時に、Wales 大学と連携を取りながら、数値解析を積極的に活用している。実験では見えない現象を数値化し、加工メカニズムの解明によって、考案した装置の加工条件の最適化や、産業界での実課題の

解決に役立っている。研究活動で得られた成果は、論文発表の他、特許出願という形で社会に還元している。

知的生産システム学分野：本分野は森重助教授により運営されており、2005年4月の時点で11名（博士前期6名、4年生5名）の学生が所属している。これまで日本を支えてきた多くの産業が国外に流出する中、それに替わる新たな高付加価値産業創出を支援するための知的生産システムの開発について、精力的に活動している。現在取り組んでいる主な研究テーマは、①多軸制御加工機を利用した高付加価値加工法の開発、②自律分散型生産を志向した工作機械の知能化、③バーチャルリアリティ用デバイスを応用した加工インターフェイスの開発、④画像処理技術を応用した加工面の評価方法の開発、⑤産業用ロボットを利用した生産作業の自動化、などである。実際に利用される可能性のない研究は工学としては無意味という考え方をモットーとし、開発した技術の実用化に向けて国内の機械加工メーカーやCAMベンダーなどとの共同研究も積極的に行っている。

特別講演会

題目 「究極の環境負荷低減技術をめざす燃料電池自動車 HONDA FCX の紹介」

講師 ホンダ技術研究所 川崎 聡志

開催日 平成16年6月30日（水）

概要 燃料電池自動車の開発について、実車両を例にご講演頂きました。

題目 「自動車材料と環境技術」

講師 トヨタ自動車（株） 河本 洋

開催日 平成16年7月12日（月）

概要 自動車における環境負荷低減システムと材料の関わりについてご講演頂きました。

卒業生よりの寄稿 卒業30周年記念同窓会開催

（株）日立グローバルストレージテクノロジーズ 1975年卒 金田 徳也

我々1975年学部卒は、今年3月がちょうど卒業30年の節目です。そこで6月4日（土）に初めて同期全員を対象にした（公式の？）同窓会を開催しました。

発端は、今年の春先に、時々会っている仲間4人と、「学生の時に、卒業して30年経ったら集まるうって言うってたよな」という話になったことでした。



難問は何と言ってもみんなの連絡先を知ること。同期は58人。みんなに連絡を取るのに、まず通機会の住所録等情報を管理されている松村先生にお願いして、我々に関連した情報をご提供いただき利用させていただきました。既発行の通機会住所録も利用しました。

しかし、30年も経つと通機会名簿とはいえさすがに変更が反映されていない人も多く、すぐに正しい連絡先が分かった人はわずかに1/3程度。あとは、目黒会名簿と照合させていただいたりしながら、互いが持つネットワークから細い糸を手繰るようにして連絡先を調べて行きました。調査を開始したのが3月下旬で、最終的に58人中47人と連絡がつけましたが、47人目に連絡がついたのは調査開始から約2ヵ月後、開催日5日前でした。

酒井先生、灰塚先生、越智先生の恩師3方にご臨席いただき、我々は21人の合計24人が出席（他に2次会から合流1人）。遠くは広島からこの同窓会のために駆けつけてくれた仲間もいました。会場には、電気通信大学80周年記念会館「リサーチ」（目黒会）と学生会館3F食堂「ハルモニア」を利用させていただきました。

「リサーチ」では、借用したプロジェクトを使い、それぞれの近況報告と、30年以上も昔の写真の前に現在のギャップに驚きながら思い出話を楽しみ、先生方からは「最近の大学を困む環境の変化」、「入学当時からの学科の変遷」等々をご紹介いただいて、ひと時学生に戻ったりしました。さらに先生方には現在のM棟をご案内いただき、その後「ハルモニア」に移動しておいしい食事を楽しみました。

欠席の仲間には、海外赴任中（多数）、病気や怪我で療養中、出張（海外、国内）、ゴルフ幹事、マンション管理組合会議出席等々止むを得ない事

情も多く残念ではありましたが、出席者からは期せずして「またやろう」「5年後？10年後？いや毎年やろう」という声も上がりました。きっと『またやります』。次回は今回欠席の仲間も大勢参加できることを願っています。懐かしい顔と大きな笑い声に包まれたすばらしいひと時でした。連絡するとすぐに出席を快諾くださった先生方、ありがとうございました。皆さんにもありがとう！

第18回 田中栄賞受賞者

平成17年3月

南 允議（論文博士（工学））

「Multi-Agent System Architecture and Set-Based Design Methodology for Computer-Supported Collaborative Engineering」

（紹介教員：石川教授）

Feliciano H. Japitana（課程博士（工学））

「6-Axis Control Machining of Complex Shapes with the Application of Ultrasonic Vibration」（指導教員：本間教授）

牧山 高大（課程博士（工学））

「長手方向に断面形状を変化させる押出し加工法に関する研究」（指導教員：村田教授）

芦 毅（課程博士（工学））

「高速ミーリング用ボールエンドミルの統合設計・創成・評価システム」（指導教員：本間教授）

山田 耕一郎（課程博士（工学））

「微小切削シミュレーションのための繰込み群分子動力学に関する基礎研究」

（指導教員：本間教授）

田中栄賞受賞にあたり

機械制御工学専攻 牧山 高大

この度は栄誉ある田中栄賞を賜り、大変光栄に感じております。私は学部から大学院博士後期課程までの9年間を電気通信大学で過ごし、そのうち6年間を村田眞教授のご指導のもと、新しい塑性加工法の開発に関する研究を行ってまいりました。

この研究を進めるにあたって、多くの方々にご指導とご協力をいただきました。この紙面をお借りし、厚く御礼申し上げます。特に実験装置の設計・製作では、幅広い分野の知識と経験が必要になるため、自分ひとりの能力ではどうにもならないことが多く、失敗したこともありましたが、多

くの方々に助けられ実験装置を製作することができました。

これからは、今までの経験を生かし、そして新しいことを積極的に吸収し、社会に貢献できるよう精進してまいります。ありがとうございました。

田中栄賞受賞に寄せて

機械制御工学専攻 山田 耕一郎

この度は博士（工学）の学位に加え、田中栄賞を頂き誠にありがとうございました。通機会の皆様に深く御礼申し上げます。

学位論文では、繰り込み群分子動力学を中心に微小切削シミュレーションを行うための手法についての研究を行いました。学位取得を振り返って一番の財産となったのは、本間恭二教授と名工大の稲村豊四郎教授という二人の理想の上司に出会えたことです。二人の先生方からは、研究に関する御指導はもちろんですが、仕事をする上での心構え、姿勢を学べたことが一番大きかったと思います。本間先生からは、どんなに多忙でも全ての事に手を抜かず接する姿勢を、稲村先生からは、立場が上がっても一学生のように最前線で仕事をしていく姿勢を学びました。とてつもなく高い山を目標としてしまいましたが、将来はお二人のように下から目標とされるような人間になれるよう日々精進を重ねて参ります。

最後になりましたが、知能機械工学科と通機会の益々のご発展をお祈り致します。

学内情報この一年

1. 教職員の異動など

平成16年9月30日

Ranajit Chatterjee 助手、辞職

平成17年4月1日

稲見昌彦講師、助教授に昇任

金森哉吏助手、助教授に昇任

平成17年5月12日

南允議助手、辞職

2. 卒業生と新入生の記録

平成17年3月24日 卒業式

学部 機械制御工学科

Aコース4名・Bコース2名

知能機械工学科

Aコース93名・Bコース35名

大学院 機械制御工学専攻
博士前期課程 1名
博士後期課程 4名
知能機械工学専攻
博士前期課程 61名

平成 17 年 4 月 6 日 入学式

学部 知能機械工学科
A コース 104 名・B コース 31 名

大学院 知能機械工学専攻
博士前期課程 90 名
博士後期課程 11 名

学部編入学 知能機械工学科
A コース 6 名・B コース 1 名

—編集係より—

*会員の皆様からの記事を募集しております。ぜひ下記宛先までお送り下さい。

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1
電気通信大学 知能機械工学科内
通機会だより担当 森重、長塩、大竹