

ADVANCE

TOYOTA TECHNOLOGICAL INSTITUTE
 豊田工大だより 2009. October Vol. 79

第 26 回天樹祭 - 「Yes, We Can ドミノ倒し」



Contents



大学祭「天樹祭」開催 3



TTI News 2



こんにちは、先輩！ 7



Topics 4 ~ 6



研究室ショート探訪 8

【行事予定 (10月～12月)】

- 10月 31日 平成 21 年度 公開講座
- 11月 7日 「サイエンス・ラボ体験コース」修了者対象推薦入試
- 11月 17日 「サイエンス・ラボ体験コース」修了者対象推薦入試合格発表
- 11月 18日 大学院博士後期課程冬期入試 (一般・社会人)
- 11月 26日 大学院博士後期課程冬期入試合格発表 (一般・社会人)
- 12月 4日 先端知能システム・デバイス統合研究センター・サステナブル機械システム研究センター合同シンポジウム
- 12月 5日 専門高校 特別推薦入試
- 〃 南山大学・豊田工業大学 連携講演会
- 12月 15日 専門高校 特別推薦入試合格発表
- 12月 19日 知の探究講座発表会

6月6・13日
全学オープンラボ 2009 開催



大学院の最先端研究内容を紹介する企画として「全学オープンラボ 2009 - 修士・博士課程への誘い」が開催された。学内外から集まった参加者らは、26の研究室の中から興味のある研究室5つを訪問。将来、自分の進むべき道を探るため、参加者は各研究室の説明に熱心に聞き入っていた。

6月6日
天白区クリーンキャンペーン 2009 に学生・教職員が参加



天白区安心・安全で快適な街づくり協議会が毎年開催している「天白区クリーンキャンペーン 2009」に学生・教職員 31名が参加し、大学から天白区役所までをクリーンウォーキング（清掃活動）した。

7月29日～10月2日
大学院学外実習開始

大学院生の「学外実習」が、国内外の企業、大学および研究機関で行われた。中でも9名が実習の場をアメリカ、イギリス、フランスなど海外に移し、学外実習を体験した。学外実習は現地現物で最先端研究のニーズを知り、海外の研究者と身近に接する機会となり将来の産業リーダー育成のための貴重な体験となった。

8月1日～
知の探究講座スタート

愛知県「知と技の探究教育推進事業」の一つである「知の探究講座」が開講された。6年目の受け入れとなった今年は、10名の高校生が参加。実習等へ取り組む熱心な姿には「モノづくりの科学」への高い関心が伺えた。この講座は12月まで計10日間のコースが予定されている。

8月3日～28日
サイエンス・ラボ 体験コース開講



最先端の科学技術に直接触れることにより、工学の基盤である基礎科学の面白さと重要性を高校生に体感してもらうため、体験授業が行われた。6日間のコースには東京、福岡からの参加者を含む9名の高校生が参加し、熱心に実験に取り組んだ。

8月5日～18日
国立中興大学 サマープログラムに参加

国立中興大学（台湾）のサマープログラムに3名の学生が参加した。これは中興大学が連携関係にある大学の学生を対象に毎夏開催しているもの。約2週間、中国語、台湾文化、伝統武術などの講座が開講され、友好を深めあった。

8月16日～9月13日
海外特別演習のため アリゾナ大学へ

「海外特別演習」受講生がアリゾナ大学（米国）へ。約1ヶ月間、工学実験と語学研修を行い、異文化の中で国際感覚を体得した。

8月23・29日
オープンキャンパス開催



5月から8回開催したオープンキャンパスに今年も多くの高校生・保護者が参加した。参加者らは体験授業、キャンパス見学など一足早く大学生の気分を味わった。

9月19・20日
大学祭「天樹祭」開催



第26回天樹祭が開催された。学祭実行委員らは、ステージ、研究室公開、模擬店と大人から子どもまで楽しめるプログラムを企画し、約2,800名の参加者らと楽しい時間を過ごした。（→P.3）

9月19日
ホームカミングデー

「卒業生に気軽にキャンパスに帰ってきてもらい恩師や仲間と再会できる機会を」と第3回ホームカミングデーを開催した。集まった卒業生たちは近況報告をし合うなど有意義な時間を過ごした。

9月24・25日
半導体プロセス講習会開催

第24回半導体プロセス講習会が開催された。本学では、半導体プロセスに関する理解を深めながら、半導体技術全般の知識を習得できるよう、企業、高校教員らを対象に毎年実習・講習会を開催している。

豊田工業大学大学祭「天樹祭」開催！～地域との密着度の高い大学祭～

豊田工大生はもちろんのこと、近隣にお住まいの方々、他大学の学生さんたちも楽しみにしている「天樹祭」。今年は9月19・20日の両日開催された。今回で26回目を迎えた天樹祭のテーマは「Yes, we can. ～夢が俺たちを強くする～」。学生たちはいかに豊田工大らしく天樹祭を盛り上げるかを考え、1人でも多くの方に楽しんでもらえるよう一丸となって準備を進めてきた。



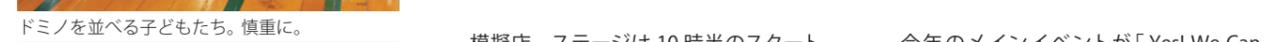
研究室公開-手作りフラッシュザウルス！※ ひばり幼稚園児による絵画展「大きくなったら何になりたい？」



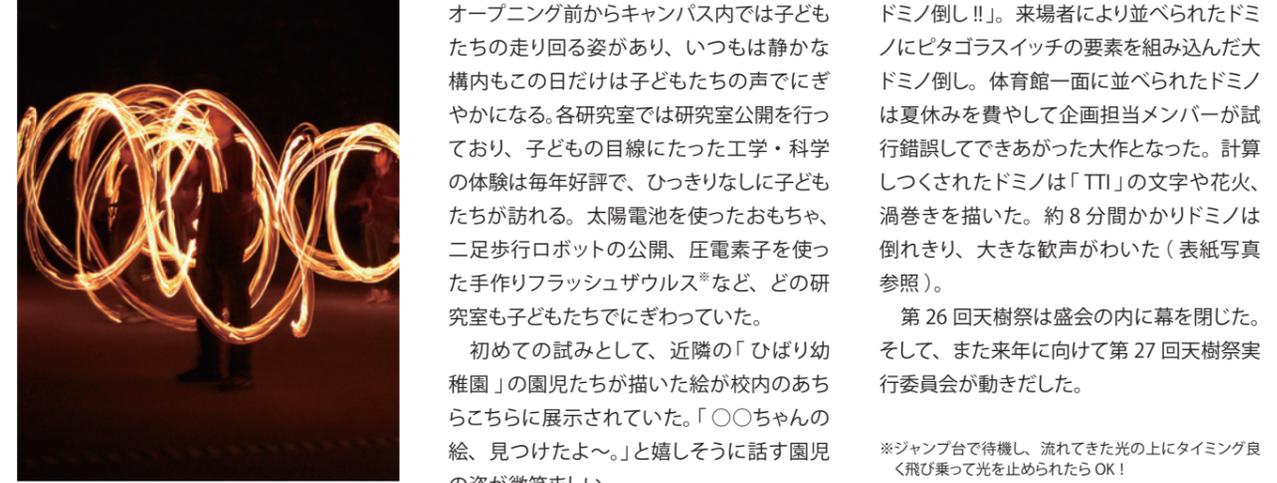
研究室公開-二足歩行ロボット、うまくコントロールできるかな？ 学祭ダンス部参上！



アームレスリング大会



ドミノを並べる子どもたち。慎重に。



「Fire Twirling 鍋」による火舞

模擬店、ステージは10時半のスタート。オープニング前からキャンパス内では子どもたちの走り回る姿があり、いつもは静かな構内もこの日だけは子どもたちの声でにぎやかになる。各研究室では研究室公開を行っており、子どもの目線にたった工学・科学の体験は毎年好評で、ひっきりなしに子どもたちが訪れる。太陽電池を使ったおもちゃ、二足歩行ロボットの公開、圧電素子を使った手作りフラッシュザウルス*など、どの研究室も子どもたちににぎわっていた。

初めての試みとして、近隣の「ひばり幼稚園」の園児たちが描いた絵が校内のあちらこちらに展示されていた。「○○ちゃんの絵、見つけたよ～」と嬉しそうに話す園児の姿が微笑ましい。

今年のメインイベントが「Yes! We Can ドミノ倒し!!」。来場者により並べられたドミノにピタゴラススイッチの要素を組み込んだ大ドミノ倒し。体育館一面に並べられたドミノは夏休みを費やして企画担当メンバーが試行錯誤してできあがった大作となった。計算しつくされたドミノは「TTI」の文字や花火、渦巻きを描いた。約8分間かかリドミノは倒れきり、大きな歓声がわいた（表紙写真参照）。

第26回天樹祭は盛会の内に幕を閉じた。そして、また来年に向けて第27回天樹祭実行委員会が動きだした。

*ジャンプ台で待機し、流れてきた光の上にタイミング良く飛び乗って光を止められたらOK!

受賞者続々と

本学は研究活動を活発に行っており、各研究分野での活躍が評価され、学生、教員共に各賞を受賞している。

○ 学 生



【精密工学会～2009年度精密工学会春季大会学術講演会 ベストプレゼンテーション賞】

杉浦 哲郎 君 修士2年(本学工学部出身)

「離散ラプラシアンを用いたメッシュデータの平滑化(第8報)ーより大きなノイズを含んだモデルにおける特徴保存ー」
今回、このような賞を頂きとても嬉しく思っています。私が精密工学会で発表した内容は、研究室の先生方や先輩方が長い間研究されて積み上げてきた研究成果を基にしているため、この賞は私というよりもむしろ先生方や先輩方が受賞したのだと考えています。また、東先生、小林先生の素晴らしい指導や同期の仲間の温かい支援がなければ、学会への参加も実現していませんでした。これからも、周りで支えてくれている方々に感謝しながら、精一杯努力して研究を続けていきたいと考えています。



【日本セラミックス協会東海支部～東海若手セラミスト懇話会 優秀発表賞】

塩坂 William 輝生 君 修士1年(本学工学部出身)

「テルライトガラスの誘導ラマン散乱特性とその応用」
最初は私がなぜ選ばれたのか分かりませんでした。おそらく発表を聞いてくれた人に実験内容の面白い点や興味深い点をよく伝えられたのだと思います。懇話会参加前は研究室のメンバーで「誰かは賞を取らなきゃね」と話していました。みんなで取りに行った賞だったので受賞できてよかったです。発表会場も和やかな雰囲気だったので発表自体とても楽しめました。私たちの研究分野とは少し異なる研究をされている方が多かったのですが、それでも私の実験内容に興味を持って頂けるのが嬉しかったです。実際の実験では大変なことも多いのですが、今後においても楽しく頑張りたいと思います。



那須 寛之 君 修士1年(本学工学部出身)

「太陽光励起レーザ媒体の研究」
実は受賞する自信はありませんでした。発表テーマもかなりインパクトがあったので(笑)。でもなにより自信が持てたのは、日頃大石先生、鈴木(健)先生の熱心なご指導をうけながら、研究室の仲間と共に『切磋琢磨した日々!』と夜遅くまで研究が続いたときの『ラーメン屋巡りの日々!』があったからだと思います。気合いを入れて研究ができるムードと仲間との楽しい息抜きがあることが光機能物質研究室の自慢であり、今回の受賞に繋がった大きな要因です。先生方、研究室のみんなには感謝の気持ちでいっぱいです。これからもまた仲間と互いに刺激しあい、我が研究室のモットーである『光を美しいと思う心』を持ちながら研究に打ち込んでいきたいです。



【日本学術振興会～第6回「次世代の太陽光発電システム」シンポジウム イノベティブPV奨励賞】

小島 拓人 君 修士1年(本学工学部より飛び級入学)

「多結晶シリコンにおける結晶粒界構造と電気特性」
今回賞をいただいた発表は、太陽電池用多結晶シリコンの粒界特性を粒界構造と熱処理温度について系統的に調査した結果をもとにした研究報告でした。測定データは所属研究グループのこれまでの成果に頼る部分がまだまだ大きく、受賞を光栄と感じるとともに、身に余るものをいただいてしまったという気持ちです。今後はいただいた賞に相応しい実力を身につけられるよう、研鑽の励みとしたいと思います。今回は初めての学会参加ということもあり、準備から発表まで非常に実り豊かな経験となりました。支えてくださった周囲の方々に改めて感謝いたします。



【電気学会～平成21年度電気学会産業応用部門大会ヤングエンジニアポスターコンペティション優秀発表賞】

三浦 祥太 君 学部4年生(日本精工㈱)

「自律走行制御系へのドライバのブレーキ操作スキルの実装」
このたび、このような素晴らしい賞を頂くことができたことをとても嬉しく思います。今回賞を頂いた産業応用部門は電気学会の中でも、特に産業や交通への応用を受け持っています。その中で、このような賞を頂けたということは、自律自動車開発の産業や交通への重要性が評価されたのだと思います。現在は、より良い自律走行制御系を設計できるように、ドライバの生体情報を計測して自律走行の評価を行う手法などを研究しています。最後になりましたが、本研究の指導をして頂いている、本学の土田縫夫教授、三田誠一教授、三重大学の早川聡一郎准教授に感謝を申し上げます。

○ 教 員

【日本塑性加工学会～日本塑性加工学会賞「技術開発賞」】

近藤 一義 受託客員教授、中嶋 将大氏、新井 慎二氏(共にアイシン・エイ・ダブリュ㈱)

「近藤客員教授が開発した精密鍛造法『分流法』を、自動車向け自動変速機のプラネタリギヤユニット中に使われているヘリカルギヤ(サンギヤ)の生産に適用するため、アイシン・エイ・ダブリュ㈱で新たに専用プレス機および金型装置を開発して実用生産を開始した分流法の実用化第1号の技術開発」による受賞

豊田工業大学 入試情報

平成22年度入試の要項は下記のとおり。詳しくはホームページをご覧ください(<http://www.toyota-ti.ac.jp/juken/index.html>)。問い合わせ先: 学生部入試グループ Tel: 0120-3749-72

【一般学生】

○学部入学試験

募集人員	50名
出願期間	平成22年1月6日(水)～1月28日(木)
選考	第1次選考: 大学入試センター試験の成績等により第1次選考合格者を決定 第2次選考: 面接試験 合否判定: 大学入試センター試験および面接試験の各結果ならびに調査書等の内容に基づいて総合的に判断
本学が指定する「大学入試センター試験」の教科・科目	A方式: 下記5教科7科目による。 数 学…「数学Ⅰ・数学A」、「数学Ⅱ・数学B」 理 科…「物理Ⅰ」、「化学Ⅰ」、「生物Ⅰ」、「地学Ⅰ」の中から2科目【注1】 外国語…「英語」 国 語…「国語」 地歴/公民…「地歴(6科目)」、「公民(3科目)」の計9科目の中から1科目【注2】 B方式: 下記3教科4科目による。 数 学…「数学Ⅰ・数学A」、「数学Ⅱ・数学B」 理 科…「物理Ⅰ」または「化学Ⅰ」【注3】 外国語…「英語」 【注1】 この2科目には「物理Ⅰ」または「化学Ⅰ」のいずれか、あるいは両方が含まれていること。 3科目受験している場合は、「物理Ⅰ」、「化学Ⅰ」のうち高得点の科目と、これを除いた2科目のうち高得点の科目を採用する。 【注2】、【注3】 2科目受験している場合は、高得点の科目を採用する。
選考日程	大学入試センター試験 : 平成22年1月16日(土)、17日(日) 第1次選考合格発表 : 平成22年2月9日(火) 第2次選考(面接試験) : 平成22年2月17日(水)・18日(木)のいずれか、本学が受験生毎に指定する日
合格発表日	平成22年2月24日(水)

○「サイエンス・ラボ体験コース」修了者対象推薦入試

募集人員	若干名
出願期間	平成21年10月26日(月)～11月2日(月)
選考	選考方法: 書類審査(同コース審査結果含む)ならびに小論文、面接試験 合否判定: 小論文、面接試験の結果ならびに推薦書、調査書、同コース審査結果等の内容に基づいて総合的に判断
選考日	平成21年11月7日(土)
合格発表日	平成21年11月17日(火)

※上記コースを修了し、本学指導教員が推薦した者が対象。

○大学院博士後期課程(4月入学)入学試験

募集人員	情報援用工学専攻 6名 極限材料専攻 6名 ※社会人入試、10月入学を含む
出願期間	平成21年10月9日(金)～11月6日(金)
選考	選考方法: 筆記試験(英語)および面接試験 合否判定: 筆記試験、面接試験の各結果ならびに出願書類の内容に基づいて総合的に判断
選考日	平成21年11月18日(水)
合格発表日	平成21年11月26日(木)

※上記入試の他、追加入試を行うことがある。

○専門高校 特別推薦入試(公募制)

募集人員	若干名
出願期間	平成21年11月9日(月)～11月20日(金)
選考	選考方法: 書類審査ならびに小論文、面接試験 合否判定: 小論文、面接試験の結果ならびに「実用英語技能検定」、「実用数学技能検定」の合格級・成績および推薦書、調査書等の内容に基づいて総合的に判断
選考日	平成21年12月5日(土)
合格発表日	平成21年12月15日(火)
その他	他大学との併願可

【社会人学生】

○学部入学試験

募集人員	30名
出願期間	平成21年12月14日(月)～平成22年1月8日(金)
選考	選考方法: 書類審査、筆記試験および面接試験を実施 合否判定: 筆記試験、面接試験の各結果ならびに出願書類の内容に基づいて総合的に判断
筆記試験科目	数 学(*)…数学Ⅰ、数学Ⅱ、数学A、数学B 理 科(*)…物理Ⅰ 外国語…英語 (*)平成15年度以降の高校入学者に対するカリキュラムにおけるもの
面接試験	問題意識、勉学意欲/実行力等、また工学への関心・適性、さらに積極性等について試問する。
選考日程	筆記試験: 平成22年1月20日(水) 面接試験: 平成22年1月21日(木)
合格発表日	平成22年1月26日(火)

○編入学入学試験

募集人員	若干名
編入学年次	3年次または2年次
出願期間	平成21年12月14日(月)～平成22年1月8日(金)
選考	選考方法: 書類審査、筆記試験および面接試験 合否判定: 筆記試験、面接試験の各結果ならびに出身学校の調査書等の内容に基づいて総合的に判断
筆記試験科目	数 学(*)…数学Ⅰ、数学Ⅱ、数学A、数学B 理 科(*)…物理Ⅰ 外国語…英語 (*)平成15年度以降の高校入学者に対するカリキュラムにおけるもの
面接試験	問題意識、勉学意欲/実行力等、工学への関心・適性、積極性等、また専門的知識等について試問する。
選考日程	筆記試験: 平成22年1月20日(水) 面接試験: 平成22年1月21日(木)
合格発表日	平成22年1月26日(火)

○大学院博士後期課程(4月入学)入学試験

募集人員	情報援用工学専攻 6名 極限材料専攻 6名 ※一般入試、10月入学を含む
出願期間	平成21年10月9日(金)～11月6日(金)
選考	選考方法: 筆記試験(英語)および面接試験 合否判定: 筆記試験、面接試験の各結果ならびに出願書類の内容に基づいて総合的に判断
選考日	平成21年11月18日(水)
合格発表日	平成21年11月26日(木)

なお、本年度の大学院修士課程(一般・社会人)、博士課程10月入学(一般・社会人)の入学試験は終了しました。

本稿では表 1 の消費収支計算書をもとに、平成 20 年度の決算概況を説明します。

平成 20 年度の帰属収入は、学生生徒等納付金、寄付金、補助金、資産運用収入等で 35.8 億円となりました。また、基本金組入額は 0.4 億円となり、帰属収入から基本金組入額を控除した消費収入は 35.4 億円となりました。

一方、消費支出は、人件費、教育研究経費、管理経費等で 31.3 億円となりました。この結果、当年度は 4.1 億円の収入超過となり、前年度繰越収入超過額 16.4 億円を加え、翌年度への繰越額は 20.5 億円の収入超過となりました。

図 1 は帰属収入の構成比、図 2 は消費支出の構成比を示したものです。なお、シカゴ校の運営費は、実質的には豊田工業大学の情報援用工学専攻にかかる費用であるため右図においては教育研究経費に含めて示しています。

学校法人会計基準に基づいて作成する財務計算書類には大きく分けて、以下の 3 種類があります。

消費収支計算書 (表 1)

当該年度の消費収入と消費支出の内容を明らかにし、更に両者の均衡の状態も表します。企業会計の損益計算書に類似した計算書で、私学の財政と経営の状態を知るために必要とされています。

資金収支計算書 (表 2)

当該年度の支払資金の顛末、すなわち 1 年間の諸活動に対応するすべての資金の収入・支出の内容を明らかにするものです。

貸借対照表 (表 3)

当該年度末における資産、負債、正味財産(基本金、消費収支差額など)の状態、つまり学校法人の財政状態を表します。

図 1 帰属収入構成比率

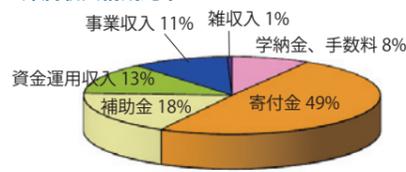
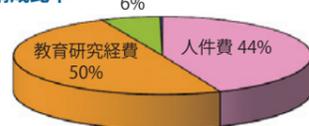


図 2 消費支出構成比率



(表 1) 平成 20 年度 消費収支計算書

消費支出の部				消費収入の部			
科目	予算	決算	差異	科目	予算	決算	差異
人件費	1,510,225	1,368,631	141,594	学生生徒等納付金	290,876	291,429	△ 553
教育研究経費	1,727,034	1,289,853	437,181	手数料	12,007	12,038	△ 31
TTI(日本校)	1,130,188	697,668	432,520	寄付金	1,762,537	1,770,476	△ 7,939
減価償却額	596,846	592,185	4,661	補助金	646,832	644,020	2,812
管理経費	483,582	466,739	16,843	資産運用収入	465,540	463,874	1,666
TTI(日本校)	173,714	179,460	△ 5,746	資産売却差額	0	4,625	△ 4,625
TTI(シカゴ校)運営費	282,202	266,343	15,859	事業収入	684,077	377,627	306,450
減価償却額	27,666	20,936	6,730	雑収入	27,038	18,425	8,613
資産処分差額	38,457	8,003	30,454	帰属収入合計	3,888,907	3,582,514	306,393
予備費	10,000	0	10,000	基本金組入額	△ 114,854	△ 40,117	△ 74,737
消費支出の部合計	3,769,298	3,133,226	636,072	消費収入の部合計	3,774,053	3,542,397	231,656
当年度消費収入超過額	4,755	409,171					
前年度繰越消費収入超過額	1,564,469	1,639,895					
翌年度繰越消費収入超過額	1,569,224	2,049,066					

(表 2) 平成 20 年度 資金収支計算書

支出の部				収入の部			
科目	予算	決算	差異	科目	予算	決算	差異
人件費支出	1,465,759	1,357,069	108,690	学生生徒等納付金収入	290,876	291,429	△ 553
教育研究経費支出	1,130,188	693,854	436,334	手数料収入	12,007	12,038	△ 31
管理経費支出	455,916	442,253	13,663	寄付金収入	1,709,464	1,701,335	8,129
施設関係支出	76,231	33,699	42,532	補助金収入	646,832	644,020	2,812
設備関係支出	647,050	544,439	102,611	資産運用収入	465,540	463,868	1,672
資産運用支出	5,390,979	7,549,178	△ 2,158,199	資産売却収入	6,287,979	7,122,782	△ 834,803
その他の支出	1,962,305	1,729,984	232,321	事業収入	684,077	377,627	306,450
予備費	10,000	0	10,000	雑収入	27,038	18,425	8,613
資金支出調整勘定	△ 200,000	△ 290,537	90,537	前受金収入	78,050	92,831	△ 14,781
次年度繰越支払資金	1,059,975	187,573	872,402	その他の収入	1,602,486	1,625,933	△ 23,447
				資金収入調整勘定	△ 703,574	△ 270,751	△ 432,823
				前年度繰越支払資金	897,628	167,975	729,653
支出の部合計	11,998,403	12,247,512	△ 249,109	収入の部合計	11,998,403	12,247,512	△ 249,109

(表 3) 平成 20 年度 貸借対照表

資産の部				負債の部、基本金の部、消費収支差額の部			
科目	本年度末	前年度末	増減	科目	本年度末	前年度末	増減
固定資産	34,228,561	34,735,893	△ 507,332	固定負債	441,622	432,166	9,456
有形固定資産	9,584,884	10,013,756	△ 428,872	退職給与引当金	441,622	430,110	11,512
土地	4,527,346	4,768,131	△ 240,785	長期預り金	0	2,056	△ 2,056
建物・構築物	2,075,886	2,392,370	△ 316,484	流動負債	338,604	282,737	55,867
教育研究用機器備品	2,432,336	2,307,268	125,068	未払金	230,860	185,479	45,381
図書	509,155	501,720	7,435	前受金	92,831	81,255	11,576
その他	40,161	44,267	△ 4,106	預り金	14,913	16,003	△ 1,090
その他の固定資産	24,643,677	24,722,137	△ 78,460	負債の部合計	780,226	714,903	65,323
長期有価証券	2,461,392	3,059,164	△ 597,772	第 1 号基本金	19,105,776	19,065,659	40,117
引当特定資産	20,814,874	20,803,362	11,512	第 2 号基本金	300,000	300,000	0
その他	1,367,411	859,611	507,800	第 3 号基本金	20,073,252	20,073,252	0
流動資産	8,269,759	7,247,816	1,021,943	第 4 号基本金	190,000	190,000	0
現金預金	187,573	167,975	19,598	基本金の部合計	39,669,028	39,628,911	40,117
有価証券	7,823,923	6,807,172	1,016,751	翌年度繰越消費収入超過額	2,049,066	1,639,895	409,171
その他	258,263	272,669	△ 14,406	消費収支差額の部合計	2,049,066	1,639,895	409,171
資産の部合計	42,498,320	41,983,709	514,611	負債、基本金及び消費収支差額の部合計	42,498,320	41,983,709	514,611

※本学ホームページの「事業報告書」に詳しい財務状況を掲載しております。

また申し出に応じて財務計算書類の閲覧または写しの交付を行っておりますので、ご希望の方は大学事務局の経理調達グループまでご連絡ください。



Pick up!

すぎたすみお 杉田 澄雄 さん

豊田工業大学 1996 年卒業 (第 12 期生)。在学中は制御システム研究室に在籍。現在は日本精工(株)メカトロ開発センター、カリフォルニア大学バークレー校(UCバークレー)客員研究員として活躍中。



豊田工業大学の OB を紹介する「こんにちは、先輩!」。今回は日本精工(株)に勤務されている杉田澄雄さん。自動車のステアリングの研究をされていて、2 年前の東京モーターショーに「ステアパイワイヤ」の開発品を出展した時にはチームリーダーとして活躍されたとか。現在アメリカの UC バークレーにて研究中の杉田さんに現在の仕事などお話しいただいた。

近年、ほとんどの中型以下の乗用車には電動パワーステアリングが搭載されています。従来の油圧パワーステアリングに比べ燃費が向上することが最大の利点ですが、電動モータを利用してさまざまなコントロールができるため、安全性、快適性の向上にも寄与しています。さらに未来のステアリングとして「ステアパイワイヤ」というシステムも自動車メーカー等にて研究がなされています。こちらはハンドルのタイヤが機械的につながっておらずタイヤ角度をモータで直接変更できるため、たとえば自動車がスピンしそうになったときタイヤ舵角を自動的に修正してスピンを防ぐなど、さらなる安全性や快適性の向上が期待されています。

さらに安全で快適なステアリングの研究開発

私は自動車のステアリングについての研究、開発を行っています。最近 2 年間は、制御の理論的な面を強化するため、アメリカは UC バークレーにて研究を行っています。

このようなステアリングについて私は研

人事紹介

【新任】



栗野 博之 教授 <51 歳> (情報記録機能材料研究室)

- ・平成 2 年 日本大学大学院理工学研究科修了(工学博士)。
- ・平成 2 年 (株)日立製作所中央研究所入所、平成 8 年 日立マクセル(株)筑波研究所に転属、次世代光ディスクセンター長、開発本部 メタマテリアルプロジェクトリーダー等を経て、平成 21 年 10 月着任。
- ・電子とスピンを利用したスピンエレクトロニクスの研究で超高速不揮発性半導体ストレージや超高密度磁気ストレージ実現を目指している。また、フォトンエレクトロニクスの活用で超高密度光メモリや全く新しいエネルギー問題についても研究。これら人工創造デバイスであるメタマテリアルにより人々の生活を豊かにする研究を行っている。

同好会レポート

自律型ロボットで T-1 challenge2009 に出場!

10 月 10 日、トヨタスポーツセンター(豊田市)において「T-1 challenge2009」が開催され、電脳研究会、通信工学研究会と情報システム研究室の合同チーム(13 名)が出場した。このイベントは豊田市とよまものづくりフェスタ実行委員会とトヨタ技術会の共催行事「わくわくワールド」の企画の一つで、アイデアや技術を凝らしたモビリティの競技である。駆動型マシンで 8 つの障害物をクリアし、タイムと障害物の難易度によるポイントとを総合して順位が決まる。豊田工大チームは操作型ロボットが多い中、難易度の高い「自律型ロボット」で参戦した唯一のチーム。



「車体作りを電脳研究会と通信工学研究会が、カメラを情報システム研究室が担当。車体とカメラとの調整に苦労しました。残念ながらゴールはできませんでしたが、来年も出場し、改良したマシンで完走を狙います!」と小嶋俊介部長(学部 3 年 トヨタ自動車(株))は気合い十分だ。



堀江 亮介 君 (学部 4年 岐阜県立加納高校出身)

鋼へのイオン窒化の適応について研究を行っています。現在は、円盤形状の試験片で実験をしており均一な窒化層の形成を目指していますが、将来的にはギア等の複雑な形状の機械部品への適応が目標です。

久米本 奈緒 さん (修士 1年 本学工学部卒業)

私たちの研究室は冷房が効かない苛酷な環境にもかかわらず、昼夜問わず誰かしら入室している『豊工の不夜城』です。私は有害ガスを使用せず長寿命で低コストの金型表面処理を目指して研究中です。

仲本 恭平 君 (修士 1年 本学工学部出身)

材料プロセス研究室では、月に一度の研究報告会後に飲み会を行うことが恒例となっています。報告会前は、実験や発表資料の準備で辛いです、その後に飲むビールは最高です。これをモチベーションに日々の研究に励んでいます。

藤井 寛明 君 (修士 1年 本学工学部出身)

私は、鋼の中に炭素を浸みこませて強度を上げる、ガス浸炭と呼ばれる技術の解明を行っています。無駄の多い技術であるため、ガス反応の解析を行うことで無駄の少ない浸炭を実現することを目標としています。また、学会や講演会などに参加し、より多くの知識を身につけていきたいと思っています。

宮本 侑典 君 (修士 1年 本学工学部出身)

鋳造工程に超音波処理を用い、高強度のアルミニウム合金シリンダを作る研究をしています。まだ世界でもあまり研究例のない分野ということもあり、分からないことが多いですが、それだけにやりがいを感じて、日々頑張っています。

福井 雄太 君 (修士 2年 本学工学部出身)

この研究室では、自分の研究テーマに関連することだけでなく、ものづくり全体と関わり勉強することができます。その分、勉強する範囲が非常に広く大変ですが、ものづくりに興味がある人は、是非来てください。

構造材料の物理的、化学的、機械的性質を極限まで高めるプロセス開発が「材料プロセス研究室」の研究テーマ。独創的なアイデアに基づくものづくりにより、形状の付与と材料機能の飛躍的向上をめざし、日々研究をしている。朝早くても、夜遅くても必ず誰かは研究しているという眠らない研究室を訪ねた。

大野 剛嗣 君 (学部 4年 トヨタ自動車㈱)

アルミニウム合金は鉄鋼材料と比較して、特に耐摩耗性が劣っています。それを改善するため、表面硬化技術のひとつである窒化法の新しい処理プロセスを研究しています。

小川 雄大 君 (学部 4年 大阪府立高津高校出身)

研究室のモットーは「よく学び、よく遊ぶ」です。研究の合間をぬって研究室のメンバーでアフリカに旅行に行きました。何事にも全力で取り組むことの出来る研究室です！

竹田 智徳 君 (学部 4年 名古屋市立桜台高校出身)

この研究室は、とてもにぎやかで常に会話が絶えません。そのため研究や勉強に疲れた時、会話の中に飛び込めば、リフレッシュできます。先生方も気さくな方たちなので、とてもいい雰囲気の研究室です。

林 義之 君 (学部 4年 愛知産業大学三河高校出身)

私の研究は、焼結による複合材料の作成です。焼結というのは金属の粉をプレスして押し固めて、加熱して接合させるものです。まだ研究が始まったばかりで、わからないことも多いですが、楽しく研究して行きたいです。

編 集 後 記

豊田工大だより「ADVANCE vol.79」をお届けします。Kが編集を担当して10号となりました。その間、登場いただいた学生184名、OB11名。ご協力ありがとうございました。次号から編集者が変わります！引き続きADVANCEをよろしくお願いたします。これからも豊田工大から目が離せませんよ!!

〈K〉

2009年10月25日発行 発行：豊田工業大学 渉外広報部
〒468-8511 名古屋市天白区久方二丁目12番地1
☎ 052-802-1111 (代) FAX 052-809-1741 URL <http://www.toyota-ti.ac.jp>

