

# Koka TIMES

— 心を磨き、技を極め、夢に挑む。 —



本学で行なわれたパブリックビューイング  
市民も参加し、UNITEC-1の打ち上げを応援

## まもなく新自動車実習棟完成 JAXA 月面ロボット設計コンテストで採択される

- 深宇宙探査機 打ち上げ成功
- 大学機関別認証評価で認定
- キャンパストピックス
- 各センターからのお知らせ
- 平成 22 年度行事予定表(10 月～3 月)

編集／発行  
愛知工科大学  
愛知工科大学自動車短期大学  
入試広報センター

〒443-0047  
愛知県蒲郡市西迫町馬乗 50-2  
TEL. 0533-68-1135  
URL. <http://www.aut.ac.jp/>

# まもなく新自動車実習棟が完成

## 1・2 階は2級自動車整備士、3・4 階は1級自動車整備士を養成 整備の基礎から高度な整備技術までを一環して学ぶ実習棟に

昨年 12 月から始まった 3 号館自動車実習棟の建替工事は、本年度の後期実習からの使用を目指し、急ピッチで進められています。完成すれば、2 級自動車整備士（短期大学）と 1 級自動車整備士（大学：短期大学からの編入学による課程）が同じ実習棟で学ぶことになり、整備の基礎から高度な整備技術までを一環して学ぶ自動車実習棟に生まれ変わります。



着々と進む新自動車実習棟工事



1 階フロア イメージ図



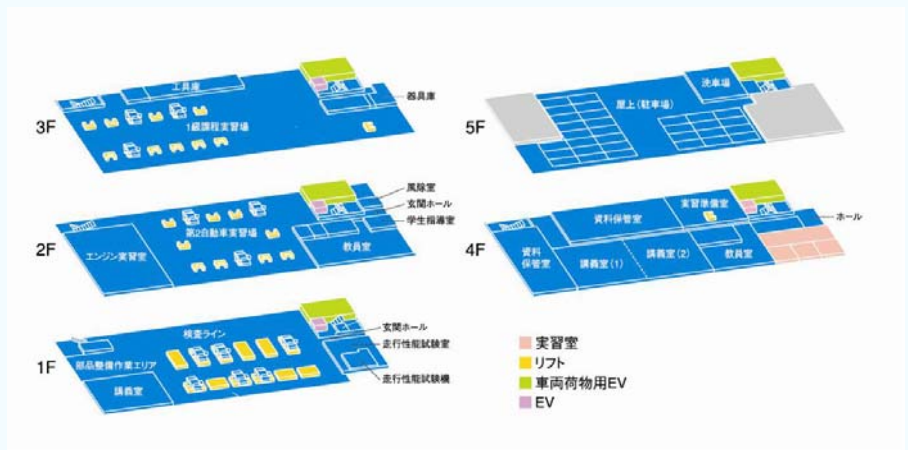
2 階フロア イメージ図



3 階フロア イメージ図

[5F/屋上]・実習車両駐車場・洗車場

- [4F]
  - ・講義室
  - ・実習室
  - ・実習準備室
  - ・教員室
  - ・資料保管室
  - ・リフト (1 基)
- [3F]
  - ・1 級自動車整備士養成課程実習場
  - ・工具庫/器具庫
  - ・リフト (13 基)
- [2F]
  - ・第 2 自動車実習場
  - ・エンジン実習室
  - ・教員室
  - ・リフト (12 基)
- [1F]
  - ・第 1 自動車実習場
  - ・エンジン実習室
  - ・講義室
  - ・走行性能試験室
  - ・検査ライン
  - ・リフト (12 基)



## 1 級・2 級自動車整備士登録試験結果

この春に卒業した短期大学・自動車工業学科の学生および工学部・機械システム工学科 1 級自動車整備士養成課程の学生が、平成 21 年度自動車整備士登録試験に挑戦し、高い合格実績を挙げました。自動車整備士として、今後の活躍が期待されます。

1 級小型自動車整備士 **93.8%**

筆記試験 15 名合格/16 名受験 合格率 93.8% (全国平均 26.1%)  
口述試験 15 名合格/15 名受験 合格率 100% (全国平均 94.3%)

1 級自動車整備士の試験は、筆記試験合格者のみが口述試験を受験できます。口述試験の合格率は 100%ですが、筆記試験を含めた合格率は 93.8%となります。また、口述試験の不合格者は来年の受験の際は筆記試験が免除されます。  
筆記試験と口述試験を含めた学科試験の全国平均合格率は 24.2%です。

2 級ガソリン自動車整備士 **93.1%**

135 名合格/145 名受験 (全国平均 79.1%)

2 級ジーゼル自動車整備士 **96.5%**

140 名合格/145 名受験 (全国平均 89.5%)

## 「UNITEC-1」 学生たちの夢を乗せて金星へ飛び立つ パブリックビューイングで打ち上げを応援

本学が所属する UNISEC (大学宇宙工学コンソーシアム) の開発・製作した深宇宙探査機「UNITEC-1 (愛称: しんえん)」が、JAXA (宇宙航空研究開発機構) の金星探査機「あかつき (PLANET-C)」に相乗りして、5 月 21 日午前 6 時 58 分 22 秒に種子島宇宙センターより H-IIA ロケットで打ち上げられました。

「UNITEC-1」は地球・月の重力圏を離れ、金星に向かって打ち出される“世界初”の大学開発による深宇宙探査機です。

本学の AUT ホールで行なわれたパブリックビューイングには、早朝にも関わらず多くの市民や学生、報道陣が駆けつけました。

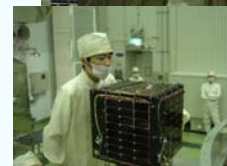
ライブ中継で届くロケットの様子を見ながら、奥山教授がロケットの軌道や衛星分離について解説。打ち上げのカウ

ントダウンが始まると、会場の緊張も高まり、大型スクリーンに注目。ロケットが打ち上がる瞬間、会場からは拍手と歓声が湧き上がりました。



取材を受ける学生

ロボットシステム工学科の奥山研究室は、「UNITEC-1」の外側と内面を形成する構造パネルと、ロケットから打ち出される際に方向をコントロールするガイドボールの設計を担当。ロケットの



写真提供  
JAXA、三菱重工業 (株)

衛星分離装置へ取付けを行う本学の学生

衛星分離装置への取り付け作業も学生の手で行いました。

製作に携った奥山教授と研究室の学生たちは、打ち上げの成功に喜びもひとしお。報道陣からの取材も受けました。

## 22年度 科学研究費補助金交付決定 自律月面ローバの研究に本年度494万円

米国とヨーロッパでは、火星探査の実プロジェクトが進んでおり、わが国でもこの技術を確立することを目指しています。本研究では、月の表面を自律的に移動し、科学探査を行うローバ技術の確立を直接の目的としています。具体的には次のような技術を開発します。

- 1) カメラ画像の情報をもとに、行く手に存在する障害物が、ローバの乗り越え能力の範囲外にあるか、それとも範囲内かを自律的に判断する技術
- 2) 事前に、十分な分解能の地図が得られない状況での自己位置同定を行う技術
- 3) 周囲の環境を理解して高度かつ、知的な判断を行う技術
- 4) 上記判断に基づいて臨機応変な経路計画を行う技術
- 5) クレータや岩石など無数の障害物の存在する不整地を、高い信頼性を持って走破する機構技術
- 6) 故障や不具合、環境変化との遭遇など、あらかじめ想定していないような状況に柔軟に対応する技術

研究者 中谷一郎 (工学部・ロボットシステム工学科 教授)  
大西正敏 (工学部・ロボットシステム工学科 教授)

茅根直樹 (工学部・ロボットシステム工学科 教授)  
奥山圭一 (工学部・ロボットシステム工学科 教授)



緊張の打ち上げの瞬間を見守る参加者

## 月面ロボット設計コンテストで採択され 今後、JAXAと委託契約を結びモデル試作へ

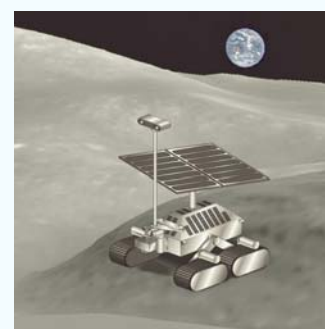
JAXA (宇宙航空研究開発機構) が主催する月面ロボットコンテストに中谷研究室が応募。全国の企業や大学が多数応募した中、1次審査 (書類審査) および2次審査 (プレゼンテーションによる審査) を通過し、見事採択されました。

このコンテストは、JAXA が日本の宇宙ロボット技術の向上、宇宙ロボットコミュニティのすそ野の拡大/成熟を目的として開催したもので、将来の月面探査や有人月面拠点建設において月面ロボットがクリアすべき技術課題に対するアイデアを様々な分野から幅広く募集するものです。

中谷研究室が応募した部門は、月面クレータの中にある 2000m 級の山に登るロボットの設計です。夜は $-20^{\circ}\text{C}$ 、昼は $+120^{\circ}\text{C}$ という厳しい環境で障害物の散在する傾斜角  $25^{\circ}$  の山に登り、頂上で岩石を採取してふもとに降りてきます。

右は、ロボットのイメージ図です。愛称は「ルーボ」(Lubot: Lunar roBOT)、「体重」は約 100kg で、ステレオカメラやロボットアームを備え、自らの判断で走行します。

今後、JAXA と本学が研究委託契約を結んでモデルを製作し、地上での走行審査に挑むこととなります。



本学から応募した  
月面ロボット「ルーボ」

### 政府が2020年に月面へロボットを送る計画

政府の宇宙開発戦略本部「月探査に関する懇談会」が7月29日に開かれ、2020年に月面にロボットを使って無人探査基地を建設などを盛り込んだ報告書を了承しました。ロボットによる月面探査のほか、採取した月の岩石を地球に持ち帰る「サンプルターン」も計画されています。今後、月面ロボットへの注目は高まるものと思われます。

## 大学機関別認証評価 「大学評価基準を満たしている」と認定

平成 16 年 4 月からすべての大学は、その教育水準の向上に資するため、教育研究、組織運営及び施設設備等の総合的な状況に関し、7 年ごとに文部科学大臣が認証する評価機関（「認証評価機関」）の実施する評価を受けることが義務づけられています。（学校教育法第 109 条第 2 項）

愛知工科大学は、財団法人日本高等教育評価機構による認証評価を受審し、平成 22 年 3 月 24 日に平成 21 年度大学機関別認証評価の判定結果として「大学評価基準を満たしている」と認定されました。

認定期間は、7 年間（平成 21 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日）となっています。



## HONDA CR-Z ハイブリッド車の実習車両として導入

今年度から短期大学自動車工業学科 2 年生後期の選択科目 OMS（ワンモアセミナー）に、「低圧電気に関する特別教育」を加えてハイブリッド車の整備に対応していきます。このため、実習車両としてホンダのハイブリッド車「CR-Z」を導入しました。



## CAMPUS TOPICS

(平成 22 年 3 月～平成 22 年 9 月)

### LCA 学会で大学院生が発表 反響をよびました

3 月 5 日（金）に東京都市大学で開催された LCA 学会において、本学・機械システム工学科の大学院生 中西悠弥さんが修士論文を発表し、反響を呼びました。テーマは「電気冷蔵庫の環境特性改善に関する LCA 検証」で、低炭素社会における地球環境を考えた意義深いものでした。

京都議定書では先進国に対して温室効果ガスを 1990 年比で、2008 年～2012 年までに一定数値の削減を義務づけており、我が国は 6% の削減を義務づけられています。その温暖化ガスを冷蔵庫ではどの程度低減させているのかが今回の研究する内容でした。結果は、冷媒ガスのフロン化、省エネ技術の実装、リサイクルの法令化等により、大幅に減少しているということがわかりました。冷蔵庫を買い換えて温暖化ガスを減少させることは大きな意味があることです。中西さんは、機械システム工学科の第 1 期の大学院生で社会人になってからの活躍が期待されます。

### IEC SC48D 国際議長に 情報メディア学科 杉浦教授が就任

IEC TC48/SC48D の国際議長指名投票が実施され、承認投票数が規定数を満たしたため、情報メディア学科 杉浦教授が国際議長として 2010 年 9 月 1 日から 2016 年 9 月 1 日までの任期を務めることになりました。

IEC: International Electrotechnical Commission (国際電気標準化会議) は、スイス・ジュネーブに本部を置く電気・電子関係の国際標準化機関で、世界 56 カ国（正会員）が参加しています。TC48 は電子機器用機構部品について標準化を進めており、SC48D はその技術分科会として電子機器の機械的構造に関して標準化を進めています。

### キャンパスから見える夜景は最高

3 月 3 日（水）、市民団体：蒲郡観光交流おもてなしコンシェルジュの皆さんを、本学 7 号館 9 階コモンルームへ招き、手作りのケーキや飲み物でもてなし、夜景を楽しんでいただきました。

「蒲郡おもてなしコンシェルジュ」は、蒲郡のことを知り、蒲郡の魅力を誇り、訪れた方をおもてなしすることのできる方を検定試験でコンシェルジュとして認定するもの。

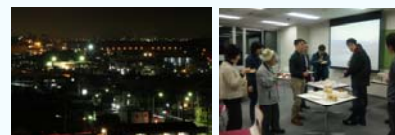
### 日頃の研究成果を発表

3 月 8 日（月）、名城大学で日本機械学会東海学生会の卒業研究発表講演会が開催され、本学・機械システム工学科 伊藤研究室の学生 2 名が流体工学・シミュレーション I 部門で「プッシュプル完全局排方式に関する基礎研究」を発表、山本研究室の学生 3 名が Best Presentation Award I の部門で「機械構造用炭素鋼広ひずみ速度域での動的応力-ひずみ曲線」について発表を行いました。

この学生講演会は、材料力学、機械工作、流体、制御、機械力学、バイオ・生体、表面・潤滑、熱工学、内燃機関等の各分野に分かれて、学生の一年間の研究成果を発表し、他大学との情報交換を行うもので、とても意義深いものでした。

今回は、蒲郡にある大学の魅力をコンシェルジュの方々を知っていただきたいと、学生会が企画しました。

三河湾を見下ろす高台からの夜景は、街の光や海に浮かぶ竹島が美しく、たいへん好評でした。



美しい夜景と手作りケーキでおもてなし

## 平成 21 年度 卒業証書・学位記授与式

3月15日(月)、平成21年度卒業証書・学位記授与式が行われました。

愛知工科大学大学院・愛知工科大学・愛知工科大学自動車短期大学 総勢 310名が卒業しました。



内田学長より学位授与

## キャンパス内の池が 見違えるほどきれいに

今春より大学院生となる学生から「池をきれいにしたい」との申し出があり、高圧洗浄機やデッキブラシを利用して、学生ボランティアによる池の清掃作業が行われました。

およそ 30cm の鯉が数十匹と、今春生まれたばかりの稚魚を一時退避しての作業は、鯉の捕獲に一苦勞。その後、泥や藻の除去が行われ、濃い緑色に染まった池が、見違えるほどきれいになりました。

学生ボランティアの皆さん、ご苦労さまでした。



汚れていた池が見違えるほどきれいに

## 春のオープンキャンパス

3月27日(土)、春のオープンキャンパスを開催しました。進級を間近に控えた高校生たちが、学科ごとに実施された講義・実習を受け、自分の進路の目標をつかんだようです。参加した高校生から、「夏のオープンキャンパスも参加したいです」といった声も聞かれました。

## 軽音楽部が卒業ライブを開催

3月16日(火)、蒲郡のライブハウス BUZZ HOUSE にて、卒業生のメンバーで構成するグループ『Second son』を中心に卒業記念ライブを開催しました。OBと後輩のバンドが盛り上げ役となり、すぐに会場は熱気と歓声に包まれました。3時間30分にも及ぶ怒涛の卒業記念ライブは大喝采の中、完全燃焼で幕を閉じました。



ライブで演奏する卒業生

## 平成 22 年度 入学式

4月2日(金)、満開の桜の中で愛知工科大学大学院・愛知工科大学・愛知工科大学自動車短期大学の合同入学式が挙行されました。

331名の新入生たちは、夢や希望を胸に抱き、緊張した面持ちで参列。保護者の方々もその様子を見守られました。

内田学長は、「大学での授業や実習で、高度な知識や技術を身につけるほか、大学生活の中で、先生や仲間との出会いを大切に、有意義な学生生活を送ることを念願して止まない」「日々全力を尽くして悔いのない時間を過ごしていただきたい」などのメッセージを新入生に伝えました。



## スパ西浦モーターパーク 第3回チャリ★レースに参加

3月28日(日)、スパ西浦モーターパークで第3回チャリ★レース in 西浦が開催され、学生会とイベント交流会のメンバーが90分耐久レースに出場し、完走しました。参加したメンバーらは、「きつかったけど、完走したときの達成感がよかった」と満足の様子。来年の大会で記録が伸びるように練習を重ねるほか、このレース以外にもチャレンジしたいと意気込んでいました。



## 愛知産業大学工業高等学校の生徒が キャンパスを見学

4月16日(金)、愛知産業大学工業高等学校の2年生約140名が来校し、1グループ10名に分かれて研究室や実験・実習施設を見学しました。



ラジコンの組み立て実習の様子



研究室で  
説明を受ける高校生

## 第 8 回 AUT 文化講演会

## 「トヨタの環境・エネルギー戦略と燃料電池自動車の現状と展望」を開催

4 月 27 日 (火)、本学 AUT ホールにおいて第 8 回 AUT 文化講演会を開催しました。講師にトヨタ自動車株式会社 FC 開発部 大仲英巳氏を招き、「トヨタの環境・エネルギー戦略と燃料電池自動車の現状と展望」についてご講演をいただきました。100 名以上の方が参加され、講演会終了後には情報交換会も行われました。



講演される大仲英巳氏

## 森の文化祭に学生会が参加

「第 10 回森の文化祭」が 4 月 29 日 (祝) に蒲郡市内のさがらの森で開催され、学生会が参加しました。

学生会のメンバーは、前日から 10 回目記念として行われたキャンプに参加し、テント設営やキャンプファイヤーでのレクリエーションを楽しみました。

当日は、桜丘高等学校地域貢献部と共

同で、自然環境にも配慮したバイオディーゼルを使った発電機による綿菓子機で綿菓子を製造して販売。双方の交流を深めたほか、参加した子供たちにも、おいしく綿菓子を食べる環境意識を高めてもらいました。

また、閉会式ではモデルロケットの打ち上げも行い、森の文化祭を盛り上げました。

探査機を追尾するため  
屋上にパラボラアンテナを設置

金星探査機「あかつき」に相乗りして打ち上げられた深宇宙探査機「UNITEC-1」から発信する 5.8GHz のマイクロ波信号を受信するため、6 号館屋上に直径 2.3m のパラボラアンテナを設置しました。

5 月 21 日 (金) の打ち上げ後、相木研究室の学生たちが、長時間に及ぶ追尾に向けてチームを組み、何日も深夜早朝まで信号を追い求めました。

残念ながら本学においては「UNITEC-1」からの電波を受信することができませんでしたが、今後、このアンテナで海外放送衛星からの電波を受信する予定です。



設置されたパラボラアンテナ

深夜まで信号探索する学生  
(5 月 21 日、6 号館受信室)

## 第 9 回 AUT 文化講演会

## 「深溝松平家墓所発掘調査」を開催

6 月 23 日 (水) に開催された第 9 回 AUT 文化講演会では、瑞雲山本光寺 (幸田町) 副住職 鶴田悟裕氏を講師に、「深溝松平家墓所発掘調査」について講演いただきました。

平成 20 年 8 月の豪雨で傾いた松平忠雄墓所の発掘調査と復旧が行われた際に明らかになった墓所の断面や石室、出土した副葬品 (小判、印籠、剣など) について紹介されました。

地元地域に残る文化財の重要性と深溝松平家の墓所に対する思いを感じることができました。

## 夏のオープンキャンパスを開催

6 月 19 日 (土)、7 月 17 日 (土)、8 月 7 日 (土)、8 日 (日)、28 日 (土)、9 月 25 日 (土) の 6 回、夏のオープンキャンパスを開催しました。

大学と短大が合同で実施したオープンキャンパスは、講義や実習がメイン。本格的なテレビスタジオでの番組制作や、自動車の組み立てなど、毎回 13 コースの講義・実習が行われました。また、研究室見学やキャンパスツアー、個別相談など、充実した内容で参加した高校生たちも満足した様子。「とても楽しかった」「設備がすごかった」などの感想が多く聞かれました。

メ  
デ  
イ  
ア  
ス  
タ  
ジ  
オ  
を  
見  
学  
す  
る  
高  
校  
生



## 自動車工業学科 2 年生

## 「東京スペシャルインポートカーショー」を見学

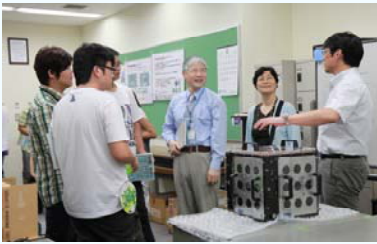
愛知工科大学自動車短期大学・自動車工業学科では、毎年社会研修を実施しています。今年は 5 月 27 日 (木)、28 日 (金) に東京ビックサイトで開催された SIS 東京スペシャルインポートカーショーを 2 年生全員が見学しました。

会場には、普段、目にする事のない高級輸入車がドレスアップされて展示しており、学生はこれらの芸術品と将来整備士として係わりあうことに誇りを感じているようでした。自主研修時間も十分あり、都内の各所を見学して有意義な研修会となりました。



## 中国紫琅職業技術学院 短期留学生 12 名が来校

6 月 28 日 (月)、中国紫琅職業技術学院の短期留学生 12 名と教員 2 名が来校し、本学の研究室や実験・実習設備などを見学しました。ドライビングシミュレータやメディアスタジオなど、最新の実験・実習設備に驚いた様子。研究室見学では質問をしたり写真を撮ったりと、たいへん興味を持たれていました。



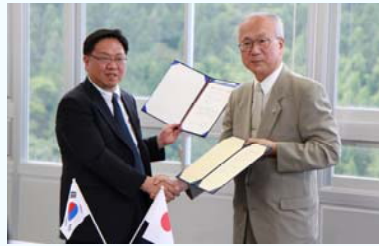
宇宙システム研究所で説明を聞く留学生

## 韓国の龍仁松潭大学と 姉妹校協定締結

7 月 1 日 (木)、愛知工科大学自動車短期大学は韓国の龍仁松潭 (ヨンインソンダム) と協定を締結しました。

龍仁松潭大学は、2 年制で 3,900 人の学生が在籍する短期大学。工学系、人文社会系、芸術系系の学科があります。

今後、工学系の教育及び研究分野の交流が推進されます。



協定締結後、握手を交わす両学長

## 安城南高等学校と 高大連携授業を開催

7 月 2 日 (金)、安城南高等学校の普通科情報活用コース 2 年生 31 名が体験授業と学内見学を行いました。動くアニメーション (Flash) の制作と、パソコンの組み立て・ネットワークの仕組の 2 コースを受講し、興味を持って楽しく取り組んでいただきました。

## 市民を対象に 公開講座を開催しました

蒲郡技術科学振興会が主催し、第 12 回公開講座が 7 月 26 日 (月) 蒲郡商工会議所コンベンションホールで開催され、本学 4 名の講師が講演を行いました。やさしく、わかりやすいテーマでの講演は、市民の方々からたいへん好評で、講演後には懇親会も行なわれました。

テーマ：自動車とマイコン

鈴木宏和 (愛知工科大学自動車短期大学 教授)

テーマ：クルマは電気で動いている

永田英雄 (愛知工科大学自動車短期大学 教授)

テーマ：えっ？工学部でアート？

杉森順子 (愛知工科大学 准教授)

テーマ：流体抵抗低減技術について

伊藤基之 (愛知工科大学 教授)

## 三河大島いかだレースに出場

学生および職員 28 名の混合チームでいかだ同好会「Team Robo」を結成し、三河大島いかだレース大会の一般の部に出場しました。

4 月に竹切りをし、5 月から学生たちによって製作を開始。前回ゴールできなかった悔しさを胸に夜遅くまで製作を行いました。

大会当日の 7 月 4 日 (日)、朝からの雨は上がったものの、海は少し白波が立つ状態でした。

レースは、竹島から三河大島まで (片道 3.5km) を往復するものです。スタート直後にオールが折れるアクシデントもありましたが、無事に三河大島まで到着しました。後半、波ののってスピードを上げましたが、三河大島を出て 30 分くらいの地点でタイムオーバー。「完走」を目標としていただけに、残念な結果に終わってしまいましたが、メンバーは大きな達成感を得られた様子でした。



## 電子情報通信学会 ITS 研究会が開催されました

7 月 28 日 (水)、本学 AUT ホールにおいて電子情報通信学会 (IEICE) ITS 研究会が開催されました。

研究会ではドライバー支援などの研究成果など、10 件の研究成果が発表され、終了後には懇親会が行われました。

## 2010 DREAM CUP ソーラーカーレース鈴鹿 6 位入賞 & 「ミツバ賞」受賞

2010 DREAM CUP ソーラーカーレース鈴鹿が、三重県の鈴鹿サーキット国際レーシングコースで行われ、7 月 31 日 (土) 本学ソーラーカー部が 4 時間耐久「エンジョイ II クラス」に出場し、6 位入賞を果たしました。

「エンジョイ II クラス」には 25 台がエントリー。競技は、他のクラスも含む 57 台が一斉にスタートしました。

天候は、晴れたり曇ったり。ソーラーパネルの発電量は 1.0~2.5 A 程度で、ソーラーカー日和ではありませんでしたが、学生たちの熱い想いを乗せて 4 時間後のゴールを目指しました。

今年は、昨年度のマシンより 10%軽量化と、空気抵抗 10%低減を目標に製作しました。しかし、重量の軽減にはい



たらなかったものの、前面投影面積を小さくして空気抵抗を軽減した効果と、過去のレース経験によるレース展開の予測により、目標の 32 周をわずかにきる 31 周を走り、4 時間 05 分 18.791 秒でゴール。6 位入賞を果たし、敢闘賞である「ミツバ賞」も受賞しました。

ソーラーカー部では、今後、さらに周回数を増やすために軽量化を中心に工夫し、上位を目指すほか、4 輪に改良して「オリンピッククラス」への参加も検討したいと意気込んでいます。

## 研究室訪問

— 機械システム工学科 村上研究室 —

村上研究室（機械力学研究室）では、機械や建築構造物に発生する振動の抑制装置とその非線形解析、回転体の動力学、柔軟構造物の位置決め制御に関連する研究を行っています。

この世に存在する全ての物には、固有振動数と呼ばれる振動数があり、その振動数に近い周期的な力が加わると、共振現象が発生して大きな振動が起こります。これは、自動車や航空機から事務機器などの機械、長大橋や高層ビルなどの建築構造物についても例外ではありません。この振動は、機械や建築構造物の安全性、快適性や居住性を損ない、大きな問題となります。

そこで設計上、様々な対策が講じられるわけですが、その一つとしてダイナミックダンパーやチューンドマスダンパーと呼ばれる制振装置が挙げられます。これらの原理は、簡単にいえば、振動している物体にくっついて、自らが身代わりとなって振動し、振動エネルギーを吸収して元の物体の振動を止めるというものです。

下の写真は、超高層ビルなどに使用されている振り子型のチューンドマスダンパーを模擬した実験装置です。左側では、ダンパーが使用されておらず、大きなたわみ振動が発生しています。右側では上部に振り子が取り付けられ、これが代わりに振動することで本体の振動が小さく抑えられています。より大きな力が加わると、振り子の振幅が大きくなり、カオス振動などにつながる非線形現象と呼ばれる複雑な問題が発生します。その発生条件や、制振効果への影響について詳しく調べています。

次に、回転体の動力学についての研究として、エネルギー貯蔵用フライホイール開発を目的とした、磁気浮上コマの研究を行っています。磁気浮上コマとは十数年ほど前玩具として販売されたもので、制御を行わず永久磁石のみで安定な浮上が可能であることが、従来の常識を覆すと話題となりました。これは、「コロブスの卵」的な発想のように、一見簡単な原理に基づいていると思われがちですが、実はそうではなく、非常に複雑な解析が必要で、安定して浮上する条件もごく限られています。

さて、この磁気浮上コマですが、非接触で回転体を浮上させられることから、摩擦による損失がなく、回転エネルギーの貯蔵に役立つと考えられます。回転エネルギーを利用したエネルギー貯蔵用フライホイールは、実際に研究開発されていますが、超電導浮上や能動制御型磁気軸受による浮上を使用しており、装置そのものに大きなコストがかかります。しかし、この永久磁石を利用し

### Profile

村上新  
教授・博士（工学）

[専門]機械力学  
振動工学

[経歴]名古屋工業大学工学部  
島根大学総合理工学部



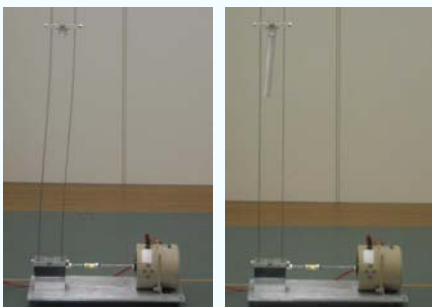
た磁気浮上コマの原理を用いたものが実現できれば、そのコストは非常に小さくなります。そうすれば、一般家庭に普及させ、昼間、太陽光発電で発電した電気を蓄えて夜間に使うことも可能になると考えられます。

本研究室では、より大きく重いコマを回せる条件を検討し、この原理によるエネルギー貯蔵用フライホイールの実現を目指しております。現在、磁石の構成とコマの形状を工夫し、玩具の 20 数グラムの浮上質量の 10 倍以上の 270 グラムのコマの浮上に成功(写真)しており、今後さらなる浮上質量の増加と、安定浮上可能な回転数範囲の拡大を実現したいと考えております。

最後に、柔軟構造物の位置決め制御について説明します。工業用ロボットアームは、高速性の観点やエネルギー消費節約の観点から、軽量化が進んでいます。軽量化が進むと、アームの剛性が低下し、振動しやすくなります。作業工程に於いて、この振動はもちろん望ましいことではありません。部品を組み付ける際、アームの先端が振動していれば正確な作業ができないからです。この振動を抑制するために様々な方法が考えられており、その一つに、ロボットアームを動かす加速度パターンの最適化が挙げられます。

これまでの最適パターンの設計法は適用条件が限られ、ロボットアームが把持する物体の重さや大きさが変化すると、振動が十分抑えられなくなります。しかし、本研究室では窓関数という信号処理に用いられる関数を用いると、使用条件に非常に大きな変化があっても制振が可能であることを理論上明らかにしており、実験によってそれを確認し、実用への検討を行っています(写真)。この方法はロボットアームだけでなく、各種クレーンや、人工衛星の太陽光発電パネルやアンテナなど、振動しやすい柔軟な構造物を高速に位置決めする際にも有効である汎用性の高い研究です。

以上、本研究室の主要な三つのテーマについて解説してきましたが、この他にも振動と関連して音響の分野にも興味を持っており、楽器の奏法と音質の関連に関する研究なども始めようとしています。





# 平成 22 年度(後期) 行事予定表

※学内における諸事情により、予定を変更することがあります。

## 短大

行事		日程
10月	短大1年 就職模試①	8日(金)
	教育懇談会(本学)	12日(火)~22日(金)
	大学祭	16日(土)~17日(日)
	短大1年 就職用健康診断	29日(金)
11月	短大1年 CS教育講座	5日(金)
	公募制推薦入学試験<前期> 自己推薦入学試験<前期>	6日(土)
	短大1年 学内企業説明会	26日(金)
12月	公募制推薦入学試験<後期> 自己推薦入学試験<後期>	4日(土)
	短大2年 定期試験	7日(火)~9日(木)
	中古車査定士試験	8日(水)
	短大1年 就職模試②	10日(金)
	オープンキャンパス	18日(土)
	学生冬期休暇	24日(金)~1月9日(日)
1月	大学入試センター試験	15日(土)~16日(日)
	短大1年 就職活動調査①	21日(金)
	短大1年 定期試験	28日(金)~2月3日(木)
	一般入学試験<前期>	29日(土)~30日(日)
	センター利用入学試験<前期>	29日(土)
	短大2年 単位認定試験	31日(月)~2月2日(水)
2月	短大1年 学生朝礼	8日(火)
	A0入学試験<後期>	11日(祝・金)
	販売士試験	16日(水)
	一般入学試験<中期>	19日(土)
	短大1年 単位認定試験	28日(月)~3月4日(金)
3月	短大 学内企業説明会	1日(火)~2日(水)
	一般入学試験<後期> センター利用入学試験<前期>	12日(土)
	卒業証書・学位記授与式	14日(月)
	春期オープンキャンパス	26日(土)

## 大学

行事		日程
10月	3年次編入学試験(第2期)	9日(土)
	教育懇談会(本学)	12日(火)~22日(金)
	大学祭	16日(土)~17日(日)
11月	公募制推薦入学試験<前期> 自己推薦入学試験<前期>	6日(土)
12月	公募制推薦入学試験<後期> 自己推薦入学試験<後期>	4日(土)
	3年次編入学試験(第3期)	11日(土)
	オープンキャンパス	18日(土)
	学生冬期休暇	24日(金)~1月9日(日)
1月	大学入試センター試験	15日(土)~16日(日)
	一般入学試験A日程<前期>	29日(土)
	一般入学試験B日程<前期>	30日(日)
2月	A0入学試験<後期>	11日(祝・金)
	工学部4年 卒業研究発表	18日(金)
	一般入学試験<中期>	19日(土)
	工学部 定期試験	31日(月)~2月8日(火)
3月	一般入学試験<後期>	12日(土)
	卒業証書・学位記授与式	14日(月)
	春期オープンキャンパス	26日(土)

## 大学院

行事		日程
10月	教育懇談会(本学)	12日(火)~22日(金)
	大学祭	16日(土)~17日(日)
2月	一般入学試験<第2次> 社会人入学試験<第2次>	8日(火)
	修士論文発表会	22日(火)
3月	学位記授与式	14日(月)

INFORMATION

お知らせ

学務課

○平成 22 年度教育懇談会

教育懇談会は、本学と保護者との連携のもとに相互理解を深め、学生への指導に役立たせるため実施しています。

本年は、7 月 3 日 (土) ~19 日 (月) の間に富山、長浜、長野、松本、飯田、金沢、沼津、福井、静岡、浜松の 10 会場で実施し、大学院、大学、短期大学併せて 73 名の保護者が出席されました。

懇談会の中では、教育費・交友関係・日頃の生活態度など、様々な話を保護者の方々とすることができました。中でも、昨今の社会情勢をふまえ就職に関する

質問が多くありました。本学でも重要事項として、「キャリアセンター」を中心に教職員一同で様々な取り組みを行っています。今後、より一層の支援を進めて参ります。

また、10 月 12 日 (火) ~22 日 (金) の間に本学を会場として教育懇談会を実施します。10 月 16 日 (土)、17 日 (日) には大学祭も開催していますので多く

のご参加をお待ちしております。

○奨学金等実績 (8 月 31 日現在)

今年度より、本学卒業生の子弟、および在学生の兄弟・姉妹の方が入学された場合に奨学金を給付する制度(ファミリー奨学制度)を設けました。

現在の奨学金等の給付および貸与状況は、以下のとおりです。

奨学金等の種類		大学院	大学	短大
日本学生支援機構奨学金	第一種	1	8	9
	第二種	1	58	32
学校法人電波学園奨学金 (恒学基金)		0	1	0
授業料免除		0	8	1
教育ローン利子補給奨学金		0	0	1
ファミリー奨学金		-	1	1
学修奨学金		-	4	4

事務局

愛知工科大学および愛知工科大学自動車短期大学は、文部科学省所管の大学法人であることから、私立学校法を遵守することを基本としています。

平成 21 年度決算が承認されましたことから、この法令に基づいた財務状況についてお知らせをいたします。

【資金収支計算書】平成21年4月1日から平成22年3月31日まで

収入の部			
大科目	法人全体	愛知工科大学	愛知工科大学自動車短期大学
学生生徒等納付金収入	4,394,016	776,647	324,494
手数料収入	53,153	12,559	4,060
寄付金収入	31,269	3,540	2,516
補助金収入	554,371	56,416	25,718
資産運用収入	1,165,279	192	1,580
資産売却収入	5,561,882	3	0
事業収入	537,786	54,244	35,950
雑収入	150,882	9,106	5,835
借入金等収入	217,532	0	0
前受金収入	1,840,310	135,231	99,139
その他収入	5,735,703	215,951	66,332
資金収入調整勘定	△ 2,036,552	△ 150,276	△ 111,634
前年度繰越支払資金	17,233,045	679,195	709,112
収入の部合計	35,438,676	1,812,808	1,163,102

支出の部			
大科目	法人全体	愛知工科大学	愛知工科大学自動車短期大学
人件費支出	4,690,130	848,632	282,641
教育研究経費支出	720,523	144,286	67,361
管理経費支出	1,291,056	160,884	83,532
借入金等返済支出	242,561	0	0
施設関係支出	1,156,891	0	0
設備関係支出	197,473	84,009	26,393
資産運用支出	11,041,012	0	0
その他の支出	5,741,044	139,180	71,409
資金支出調整勘定	△ 252,074	△ 15,969	△ 8,554
次年度繰越支払資金	10,610,060	451,786	640,320
支出の部合計	35,438,676	1,812,808	1,163,102

【消費収支計算書】平成21年4月1日から平成22年3月31日まで

収入の部			
大科目	法人全体	愛知工科大学	愛知工科大学自動車短期大学
学生生徒等納付金収入	4,394,016	776,647	324,494
手数料収入	53,153	12,559	4,060
寄付金収入	33,805	6,076	2,516
補助金収入	554,371	56,416	25,718
資産運用収入	1,165,279	192	1,580
資産売却差額	171,423	0	0
事業収入	537,786	54,244	35,950
雑収入	170,375	9,128	5,835
帰属収入合計	7,080,208	915,262	400,153
基本金組入額合計	0	0	0
消費収入の部合計	7,080,208	915,262	400,153

支出の部			
大科目	法人全体	愛知工科大学	愛知工科大学自動車短期大学
人件費	4,625,682	821,425	282,641
教育研究経費	1,384,792	304,126	90,723
管理経費	1,486,059	188,245	85,397
資産処分差額	781,919	130,562	262
徴収不能額	6,677	1,942	624
消費支出の部合計	8,285,129	1,446,300	459,647
当年度消費収入(支出)超過額	△ 1,204,921	△ 531,038	△ 59,494

注 △表示は、マイナスを意味する。

監査報告書

学校法人 電波学園  
理事会 御中  
評議員会 御中

平成 22 年 5 月 20 日

学校法人 電波学園

監事 藤村 孝

監事 那須 一敬

私たちは学校法人電波学園の監事は、私立学校法第 37 条第 3 項及び学校法人電波学園規則第 10 条に基づき、学校法人電波学園の平成 21 年度(平成 21 年 4 月 1 日から平成 22 年 3 月 31 日まで)の業務及び財産の状況について監査いたしました。  
監査の方法は、理事会及び評議員会に出席するほか、理事から業務の報告を聴取し、重要財産簿等を閲覧し、主要な関係書類において業務及び財産の状況を調査し、必要事項につき検討を加えました。  
監査の結果、学校法人電波学園の業務に関する決定及び執行は適法であり、計算書類等により、資金収支計算書、消費収支計算書、貸借対照表及び財産目録は、会計帳簿の記載と合致し、法人の収支及び財産の状況を正しく示しており、学校法人の業務又は財産に關し、不正の行為又は法令若しくは規程に違反する重大な事実はないとの意見を述べます。

## キャリアセンター

### ～インターンシップ実習先訪問～ 株式会社ナガラ(名古屋市)

工学部ではインターンシップが後期の選択科目として、単位化されることとなりました。3年生の夏期休暇中を利用して、所定の研修と企業における就業体験や実習プログラムを10日以上修了した学生に1単位が与えられます。

インターンシップは、キャリア教育の一環として実施されるもので、学生の勤労観や職業観を高め、進路選択や企業研究の一助となります。

本年度の就職戦線は、昨年度よりも更に厳しい状況にあります。インターンシップを経験し、これから始まる就職活動に備えようと、事前に開催した説明会では多数の学生が集まりました。

工学部機械システム工学科3年生の松浦佑樹さんは「金型設計に興味があり、実習を通して仕事の理解を深めたい。」

という思いから、名古屋市中川区の国内トップクラスの金型メーカーである株式会社ナガラで8/30(月)～9/10(金)まで10日の実習をしました。

実習のねらいは金型の重要性を深めプレス金型の設計や加工プログラムの製作に取り組むことです。

松浦さんは、「金型の平面図から各部分を色分けし、役割や形状を学びました。実際に金型を使ってプレスする様子を見学することもでき、金型の大切さや設計から製造までの難しさを知り、とてもいい体験でした。」と実習の成果を語ってくれました。



インターンシップ中の松浦佑樹さん

## 図書館

### ○新規受入資料のご案内

本年度4月から7月までに希望図書を新しく書籍285点、視聴覚資料12点を受入れました。どうぞご利用下さい。

### ○図書館資料リクエストの受付

図書館では、受入希望資料のリクエストを受付けています。図書、視聴覚資料、雑誌など希望があれば複写機横の用紙に記入してリクエストボックスに投函して下さい。

### ○幸田町立図書館との相互協力協定を平成22年3月1日に締結。

昨年11月の蒲郡市立図書館との相互協力協定に続き、幸田町立図書館との相互協力協定を締結しました。

### ○科学技術振興機構文献情報データベースの利用について

オンライン文献情報検索を学習・調査・研究にご活用下さい。なお、ID・パスワードは図書館にお問合せ下さい。

## ものづくり工作センター

当センターは平成19年発足以来、本年7月で活動4年目を迎えました。

当初より、「研究からホビーまで“ものづくり”を支援」を合言葉に、本学での卒研・部活での支援と並行して、更に広く地域社会に開かれた「ものづくり工作センター」を目指して活動を展開してきました。

平成22年度は当センターのレポーターを従来の「機械加工及び電子工作」から更に「光学機器」の製作にも展開すべく活動を続けています。

平成22年度の活動計画として以下を予定しています。

- ・蒲郡商工会議所にて「機械加工技術」の出張講座。
- ・大学祭における「3次元ものづくり体験」支援。
- ・蒲郡市「ごりやく市」への出展支援。
- ・幸田町「凧揚大会」への参加支援。
- ・光学機器により天体追尾装置製作への挑戦。

当センタースタッフ一同、皆様のご利用をお待ちします!!

## 地域・産学連携センター

### ○平成22年度前期の事業報告

本年度前期も多数の地域・産学連携事業を行ってきました。

4月：蒲郡文化協会主催「遊ゆう陶芸クラブ」、第8回AUT文化講演会(トヨタの環境・エネルギー戦略と燃料電池の現状と展望)

5月：蒲郡文化協会主催「遊ゆう陶芸クラブ」、蒲郡市教育委員会主催「蒲郡少女発明クラブ」、金星探査機「あかつき」打ち上げについての記者会見

6月：蒲郡文化協会主催「遊ゆう陶芸クラブ」、蒲郡市教育委員会主催「蒲郡少女発明クラブ」、第9回AUT文化講演会「深溝松平家墓所発掘調査」(鶴田副住職講演)

7月：蒲郡市教育委員会主催「蒲郡少女発明クラブ」、愛知学泉大学附属幼稚園「ロボット遊び」、岡崎ものづくり推進協議会「機械設計製図講座」、幸田町図書館夏休み理科教室「身近な材料で風力発電をしてみよう」、蒲郡市立図書館夏休み教室「作って飛ばそう、はがきブーメラン」、蒲郡市生涯学習講座「親子でチャレンジ工作教室」、ひらめきときめきサイエ

ンス(小学生対象ロボット教室)、第12回公開講座および交流サロン(蒲郡商工会議所を会場、自動車短期大学教授 鈴木宏和「自動車とマイコン」、同永田英雄「車は電気で動いている」、情報メディア学科准教授 杉森順子「えっ?工学部でアート?」、機械システム工学科教授 伊藤基之「流体抵抗低減技術について」)

8月：蒲郡市立図書館まつりにて(もっと身近に工学、君にもできるロボット操作など)、デンソーECDレンジャー講座(自動車短期大学教授 鈴木宏和)、ひらめきときめきサイエンス(小学生対象ロボット教室)

9月：蒲郡文化協会主催「遊ゆう陶芸クラブ」、蒲郡市教育委員会主催「蒲郡少女発明クラブ」など。

これら地域に対する教育・講演活動に加えて、地域産業からの科学技術相談や共同研究の推進などを行っているほか、企業を対象とした若手・中堅研究者の再教育[出前教育]なども実施しております。平成22年度後期にも同様の活動を展開して参ります。ご要望など、気軽にお問い合わせください。

電話 0533-68-1135  
地域・産学連携センター

## メディア基盤センター

メディア基盤センターヘルプデスクでは、キャンパス内でのパソコンやネットワークの運用を総合的にサポートしています。操作方法や設定方法、トラブル対処法、Windows OS のアップグレードなど、お気軽にご相談ください。

大学幹旋ノートパソコンの修理受付、持込みパソコンのキャンパスネットワークへの接続申請もヘルプデスクで受付けています。

また、新 3 号館自動車実習棟のネットワーク整備のほか、学内ネットワーク環境の整備も進めています。これにより、学内ネットワークのアクセス速度が 100Mbps から 1Gbps に向上する予定です。

### 業務内容

- ◆ 情報処理システムおよび情報通信システムの運用管理
- ◆ AV機器の運用管理
- ◆ ネットワークセキュリティ管理
- ◆ ネットワークエンドポイントセキュリティ支援
- ◆ マルチメディアコンテンツの制作支援
- ◆ Web コンテンツの制作支援および更新支援
- ◆ 全学共通ソフトウェアライセンス管理
- ◆ 大学幹旋ノートパソコンの保守
- ◆ 情報教育の充実と教育・研究への ICT 活用に対する技術支援
- ◆ ヘルプデスク (ICT 活用に対する総合支援サービス)

## 入試広報センター

本学では、入学時にチャレンジする 2 つの奨学金制度を設けています。A0 入試や推薦入試で受験される方も、入学前準備学習の目標として、ぜひチャレンジしてください。

### ○選抜奨学金制度

- ・ 給付金額 (入学金 納入額)

大学 30 万円

短大 25 万円

- ・ 給付対象者

一般入学試験 (前期※1) の学科試験の結果により、各学科・成績優秀者 5 名

- ・ 応募対象者

①一般入学試験 (前期※1) 受験者

②12 月までの入学試験 (A0、推薦)

で合格し、入学手続き

※2の方は、一般入学試験 (前期※1) の学科試験を受験していただきます。なお、試験の結果は奨学金の選考のみに使用いたします。

※1 大学は一般入学試験 (前期) A 日程のみ対象

### ○大学入試センター利用奨学金制度

- ・ 給付金額 (入学金・1 年次前期授業料 納入額)

大学 72 万円

短大 63 万円

- ・ 給付対象者

平成 23 年度大学入試センター試験において、次のいずれか 1 科目が 70 点以上の者全員

数学 I、数学 I・A、数学 II、工業数理基礎、情報関係基礎、国語 (近代以降の文章)、英語※2 (リスニングを除く)、現代社会、物理 I、化学 I

※2 英語は筆記試験 200 点を 100 点に換算します

- ・ 応募対象

①大学入試センター利用入学試験 (前期/後期) 受験者

②12 月までの入学試験 (A0、推薦)

で合格し、入学手続き

なお、大学入試センター利用奨学金制度は、独立行政法人大学入試センターが実施する「大学入試センター試験」を受験する必要があります。

## 基礎教育センター

基礎教育センターでは、この 4 月より英語教員として安達理恵先生、英語やフランス語教員として橋本一徑先生を新たにお迎えし、より総合的に本学の基礎教育・教養教育に対応できる体制となりました。また、数学、物理学や基礎工学実験などについては、授業担当者からなる部会を構成して、定期的に教育上の諸問題を検討・情報交換できる場を設け

るなど、授業改善に向けて活動を強化しています。

昨今、就職は一段と厳しさを増しており、就職試験では数学・物理など基礎的分野の知識を問う傾向が増しています。それだけに、これらを確実に身につけるため、課外授業としてのワンポイント特別授業や個別指導にはこれまで以上に力を注いでいます。1 年生に限定していませんので、自発的・積極的なセンター利用を期待しています。

イベント  
情報

今年もお祭り騒ぎの2日間がやってくる

10月16日(土)・17日(日) 大学祭を開催します

2010 年 10 月 16 日 (土) と 17 日 (日) の 2 日間にわたり、大学祭を開催します。観覧無料の音楽ライブやお笑いステージ、模擬店など、楽しいイベントが盛りだくさん。一般市民の方の来場も大歓迎です。ぜひ、遊びに来てください。

### ■ イベント情報 [両日開催のイベント]

- 学科展
- 研究室・実験室公開 (卒業研究公開)
- 宇宙展示会
- ひろはまかずとし作品展
- こども祭り (金魚すくい、風船つり、わた菓子など)
- 模擬店 (やきそば、たこやき、フランクフルトなど)
- 体験教室 (陶芸、凧づくり)
- 赤い電車 (名鉄西尾・蒲郡線) 応援団ブース
- ECO 抽選会
- 蒲郡少年少女発明クラブ作品展
- 遊ゆうクラブ陶芸教室作品展
- 蒲郡写真展・蒲郡お絵かき展など



### ■ 10 月 16 日 (土) のイベント

- AUT 文化講演会 (AUT ホール)  
指紋と犯罪捜査の歴史  
宇宙基地へ、月へ、そして惑星へ!
- 屋外ライブ (観覧無料)  
出演: 小桃音 まい  
DokiDoki☆ドリームキャンパス  
軽音楽同好会 ほか
- 赤い電車で行く! クリーンウォーク (市民まるごと赤い電車応援活動)



### ■ 10 月 17 日 (日) のイベント

- お笑いライブ (観覧無料)  
出演: 髭男爵
- 屋外ライブ (観覧無料)  
出演: キッズダンス  
軽音楽同好会 ほか



詳細は決定次第ホームページなどでお知らせします。