

# Koka TIMES

— 心を磨き、技を極め、夢に挑む。 —



富士川飛行場で試験飛行を行う「航空研究会」の学生

## 世界初、大学による深宇宙探査機を共同開発

平成 22 年度中に種子島より H-IIA ロケットで金星に向けて打ち上げ予定

- 宇宙システム研究所を開設
- 新自動車実習棟が 10 月に完成予定
- 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(4 月～9 月)

編集／発行

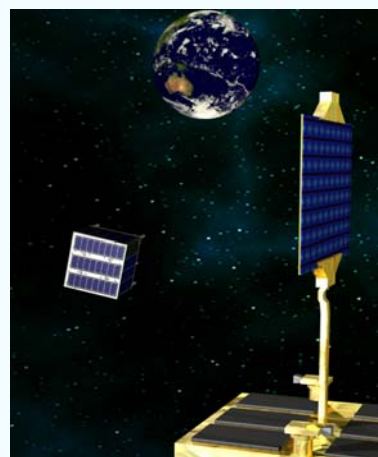
愛知工科大学  
愛知工科大学自動車短期大学  
入試広報センター

〒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/>

## 深宇宙探査機のフライトモデルが完成

### 世界初の大学による深宇宙探査機が地球の重力圏を超え、金星をめざす

国内 20 大学・高等専門学校が所属する「大学宇宙工学コンソーシアム (UNISEC)」が開発する深宇宙探査機「UNITEC-1」。本学の奥山研究室が探査機本体の設計と製作を担当し、平成 21 年 12 月に機体が完成しました。その後、北海道大学で表面を塗装、東京大学でコンピュータを組み込み、性能試験などを経て種子島宇宙センターへ運ばれます。H-IIA ロケットに搭載し、平成 22 年度中に打ち上げられる予定です。



宇宙空間を飛行する UNITEC-1  
イメージ図

奥山研究室では、所属する学生 5 人とともに平成 21 年 4 月より探査機的设计・製作に着手。7 月に実験モデルを試作し、12 月に最終フライトモデルを完成させました。

特殊なパネル材料の製作は川重岐阜エンジニアリング、特殊金属の微細加工は蒲郡製作所の協力を得るなど産学連携しての活動は、マスコミも注目。12 月 17 日 (木)、本学で行われた完成披露記者会見には、中日、朝日、毎日などの新聞社や、中部日本放送、NHK ほかテレビ局など、多くのマスメディアが集まりました。



「UNITEC-1」は一辺 35cm の立方体で重さ 20kg。衛星壁面に張られた太陽光パネルは平均 20W の発電量があり、内部に通信装置、制御装置などコンピュータ回路を搭載しています。平成 22 年度中に宇宙航空研究開発機構 (JAXA) が打ち上げる金星探査機「あかつき」(PLANET-C) に相乗りして、種子島宇宙センターから打ち上げられる予定です。

国の宇宙機関以外の民間団体が製作した人工衛星が、地球の重力圏外 (深宇宙) に出るのは世界初となります。

これまで数多く打ち上げられてきた大学衛星は、地球軌道を周回していました。しかし、地球からはるか遠距離を飛行する「UNITEC-1」は、強力な宇宙放射線や温度変化など、過酷な環境に対応する必要があります。

機体はロケット打ち上げ時の振動や、金星付近において激しく変化する温度差などの宇宙環境から、搭載するマイクロコンピュータなどの機器を守るため、本体パネルに特殊ジュラルミンと炭素

繊維強化プラスチック (CFRP) を使用して製作しました。

共同開発を行う慶応義塾大学など 6 大学は、この厳しい環境で、搭載したコンピュータの作動実験や、通信実験を行うほか、UNISEC に所属する大学・高等専門学校は、深宇宙からの微弱電波の送信、宇宙空間の撮影、宇宙放射線の測定などの実験を行います。

衛星から送信される信号の周波数は、5.8GHz です。これはアマチュア無線バンドであり、アマチュア無線家にも協力を依頼して通信実験を進めていきます。

本学でも学内にアンテナを設置して、衛星から送られる信号や画像などを受信します。

約 1 千万円で製作された安価な衛星が、未知なる深宇宙で機能することを実証して、新たな宇宙開発に繋がるデータが取れればと期待しています。

Aerospace  
Research  
Center

## 宇宙システム研究所 (ARC) を開設

先端的な宇宙技術の研究を通して、世界の宇宙開発の推進に貢献するとともに、フロンティア研究を通して若い研究者・技術者の育成を図り、得られた成果をもって産業界を先導することを目的として、宇宙システム研究所を開設します。

小型高性能の人工衛星、月・惑星探査機、自律ロボット、特殊材料および評価手法の研究・教育を推進するとともに、宇宙技術の地上への応用を目指します。また、これらの分野において、大学と企業の研究者が連携して研究・開発を推進する場を提供していきます。

### ARC 研究所構成員

所長	中谷一郎	教授 (ロボットシステム工学科)
副所長	奥山圭一	准教授 (ロボットシステム工学科)
	大西正敏	教授 (ロボットシステム工学科)
	相本国男	教授 (ロボットシステム工学科)
	山本照美	教授 (機械システム工学科)
	中島 守	教授 (自動車短期大学)

### 【主な研究設備】

小型ホットプレス、オートクレーブ、真空炉 (~1500°C)、各種大気炉 (~1500°C)、高周波スパッター装置、材料動的破壊評価システム、衝撃試験装置、振動試験装置、X 線回折装置、可視・赤外・紫外の分光計、原子間力顕微鏡 (SPM)、示差熱走査分析装置、ガスクロマトグラフ、熱機械分析装置、真空蒸着装置等

## 新しい自動車実習棟が秋に完成予定

昭和 62 年、短期大学設立時に建設された自動車実習棟の老朽化に伴い、平成 22 年 10 月の完成をめざして自動車実習棟の建替工事が進んでいます。

事業費は 13 億円。新しい実習棟は 5 階建てで、延べ床面積 5,128 平方メートル。1 階と 2 階に短大用 (2 級自動車整備士養成) の自動車実習場と講義室、

3 階と 4 階に大学用 (1 級自動車整備士養成) の自動車実習場と講義室、5 階に洗車場、実習車置場を設置し、実習車両は自動車運搬専用エレベータで運びます。

新しい自動車実習棟が完成することにより、ゆとりある充実した環境が整います。



自動車実習棟の完成イメージ図



### 研究設備整備費等補助金に採択

工学系大学における実務教育は極めて重要です。「平成 21 年度私立大学等研究設備整備費等補助金」の教育設備枠において、情報メディア学科の 3D バーチャルスタジオ設備一式が採択されました。

## オールインワンリアルタイムバーチャルスタジオが完成

TV 映像はデジタル技術の進歩により、多重合成による画質の劣化が避けられるようになりました。クオリティの高い合成画面を手に入れられるようになり、番組制作上もこれまでと違った手法による表現 (高度な演出、ショット) が求められています。

そこで、コンテンツ制作スタジオに、カメラワークを伴う多重合成を可能にするクレーンカメラが導入されました。

今までの動画制作は、ビデオスイッチャー、ビデオミキサー、クロマキーおよび 3D グラフィックスの分担作業に

よって膨大な制作時間がかかりましたが、今回の統合されたバーチャルスタジオセットの導入により、短時間で効率よくリアルタイム動画制作が可能になります。

スタジオセットは、3D マックスまたは、マヤで制作したグラフィックスの中に実写映像をミックスさせ、簡単に仮想の世界を制作することができます。

VFX が主流となりつつある映像の世界、無限の想像力をもつ学生諸君にとって、さらに一つ上の動画制作を実現することが可能になります。

## トヨタのヴィッツなどに搭載の「1NZ-FE」エンジンを導入

短期大学・自動車工業学科の実習設備に、新しいベンチエンジンが導入されました。

このベンチエンジンは、整備実習におけるエンジンの組み立て、作動・故障診断などで使用されます。



新しく導入されたベンチエンジン

コントロール裏面にある ECU チェック端子に OBD (外部故障診断器) を接続することで、故障診断ができます。

また、故障設定スイッチにより、様々なパターンの故障設定ができるため、高度な実習をスムーズに行うことが可能です。

搭載エンジンはトヨタ製の「1NZ-FE」。排気量 1,496cc の直列 4 気筒・横置き型で、連続可変バルブタイミングシステム VVT-i を採用するエンジンです。カララシリーズ、プレミオ、アリオン、ヴィッツ、シエンタ、プロボックスなど乗用車、商用車を問わず多くの車種に搭載されており、即戦力となる自動車整備士の育成に活用していきます。



### 平成 22 年度より 低圧電気取扱者特別教育講習スタート

近年普及が進むハイブリッド車は、モーター、ジェネレーターを駆動させるために約 500V の電圧を使用しています。この電圧回路の整備を行うには、労働安全規則第 36 条に基づき、低圧電気の取扱い業務に係る特別教育を受けることが必要です。

そこで、自動車工業学科のワン・モア・セミナーに、「低圧電気取扱者特別教育講習」を加え、ハイブリッド車の整備に対応していきます。

# CAMPUS TOPICS

(平成 21 年 9 月～平成 22 年 2 月)

## 蒲郡市内の中学生が職場体験

9 月 2 日 (水)～5 日 (土) 蒲郡市立蒲郡中学校 3 年生 4 名が、2 月 2 日 (火)～5 日 (金) 蒲郡市立三谷中学校の 2 年生 3 名が本学で職場体験を行いました。

普段触れることのない装置や研究を体験して将来の進路に役立つようにと、

(1) 3D CAD による立体物作成および 3D プリンタによる製作、(2) 廃油からディーゼル燃料の抽出・エンジン始動、エンジンの仕組みの理解・発表、(3) レゴマインドストーム NXT でのロボット製作・プログラミングを体験しました。ちょっと変わった職場体験をしたことで、これからの進路、将来像を描く一助になればと思います。



エンジンの仕組みを発表する中学生

## 「馬力」という単位概念について 紺谷教授がラジオ出演

機械システム工学科 紺谷和夫教授が 10 月 5 日 (月) に CBC ラジオ「気分爽快!! 朝から PON」に出演し、「馬力」という単位概念、由来などを話しました。

## 理科に興味・関心を 富士松北小学校で SPP 事業支援

10 月、刈谷市立富士松北小学校で、SPP 事業支援のための授業を 4 回開催しました。SPP 事業とは、「児童生徒の科学技術、理科、数学に対する興味・関心と知的探究心等を育成するとともに、進路意識の醸成及び分厚い科学技術関係人材層の形成」を目的とした独立行政法人科学技術振興機構の事業です。

4 年生 3 クラスの理科における、「わた

## 市民まるごと赤い電車応援結団式に参加

9 月 26 日 (土)、名鉄西尾・蒲郡線の存続に向けて、蒲郡市の市民組織「市民まるごと赤い電車応援団」の結団式が蒲郡駅前で行われ、本学も応援団として参加しました。



学生会のメンバーが、「わたがし」を無料で配り大盛況

## IEC TC48/SC48D 国際会議に杉浦教授が参加

電気・電子技術分野における国際標準化を進める IEC (International Electrotechnical Commission: 国際電気標準会議) 及び、その小委員会 SC48D (Sub Committee 48 D: Mechanical structures for electronic equipment) が 9 月 23 日 (水)～25 日 (金) にかけてスウェーデン・

シスタで開催され、48D 国内委員長を務める情報メディア学科の杉浦伸明教授が、国内委員 2 名とともに参加しました。

3 つのワーキンググループ及び 1 つのメンテナンスチームでの議論に参加し、日本国委員会は 4 つの提案事項および各ワーキングにおける規格議論に意見を提示。それぞれ次のステップに向けての合意を得ました。

## 映像 インスタレーションの企画展 「場と記憶展」に杉森准教授が出演

10 月 4 日 (日)～11 月 1 日 (日)、静岡県浜松市にあるギャラリー CAVE において開催された、映像とインスタレーションの企画展「場と記憶展」に情報メディア学科 杉森順子准教授が制作したビデオアート作品が展示されました。

「場と記憶展」は韓国、ロンドン、東京、浜松、静岡から 6 名の映像作家 (ビデオアーティスト) が、CAVE という空間にあわせ、それぞれ作品を制作し、ひとつの空間・「場」を作り上げた企画展です。

杉森准教授の作品は、3 メートルを超える太い 5 本のアルミチューブが有機的に伸び、そこに映像が投影されるもの。無機質なダクトの表面を色彩が走り、



杉森准教授の作品

作品が生み出す幻想的な空間は、近未来的な雰囲気やギャラリーの注目を集めたほか、静岡新聞の「とんがりエンタ」のコーナーにも掲載されました。



学生も手伝い小学生に指導

私たちの体を調べよう」の単元で、腕が動く仕組みについて、人間の腕や手とロボットの腕や手を比較しました。子供たちは、ロボットハンドの組み立てやプログラム作成にも挑戦し、とても興味を持って学習に取り組んでいました。

## 福寿稲荷ごりやく市に参加

5 月 24 日 (日)、9 月 27 日 (日)、10 月 25 日 (日)、11 月 22 日 (日) の 4 回、福寿稲荷ごりやく市に学生たちが参加し、ジャグリングや風船アート・わたがし・各種ゲームを行って市民イベントを盛り上げました。



## 「映像文化フェスティバル」に応募

今年度発足した映像研究会「メディアスタジオ」は、初めての作品を第24回国民文化祭・しずおか2009/映像文化フェスティバルに応募しました。

作品名「浜に五輦の華が咲く-亀崎潮干祭-」は、5月に愛知県半田市亀崎地区で行われた、国指定重要無形民俗文化財である亀崎潮干祭をテーマとして撮影を行い、8分に編集したものです。

この映像は、企画、撮影、編集、ナレーションまで、すべて学生たちの手で制作され、オープニングの音楽なども学生のオリジナル曲が使われています。

応募総数は125作品で、1次選考・20作品に選ばれましたが、惜しくも入賞を逃しました。

映像研究会では、今後も機会をとらえてデジタルコンテンツを制作し、コンテストに応募する予定です。



## ものづくりの楽しさを伝えたい

10月31日(土)、11月1日(日)、海陽多目的広場で行われた「クラフトフェア蒲郡2009」に参加しました。

教職員有志や学生が協力し、ブーメラン・紙飛行機の製作教室やレゴマインドストームの展示・デモ、リモコンによるロボット操作体験を行いました。

会場では、時が経つのを忘れてものづくりに熱中する親子の姿が見られ、普段ゲーム機に馴れ親しんでいる子供たちには新鮮に感じたことと思います。



## 第10回 AUT 祭 (大学祭)

10月17日(土)、18日(日)の2日間で開催されたAUT祭(大学祭)は、今回で10回目を迎え、多くの市民が集う地域に根付いた大学祭として定着してきました。

今年は、ジョイマン、テンテンによる吉本興業ライブや、小桃音まい、平井喜美、THE ポッシボーによるステージ、海洋楽研究所の林正道氏による水中ロボット実演のほか、やきそば、たこやき、焼き鳥などの模擬店、陶芸教室、学科展、3次元ものづくり体験など、地元市民も多く来場し、にぎやかな大学祭となりました。

## 「かわしんビジネス交流会」に出展

10月23日(金)、24日(土)豊川総合体育館で行われた豊川信用金庫主催による「かわしんビジネス交流会」に出展しました。

家族で参加できる催しにしたいと、本学のほか、中部大学、愛知工業大学がロボットの实演などを行いました。

## 秋の蒲郡を楽しみながら50kmハイク

11月8日(日)、イベント交流会が蒲郡市主催の50kmハイクに参加し、完歩しました。市民とふれあいながら、海と山に囲まれた自然豊かな蒲郡市内を周遊し、秋の気配を楽しみました。



## 静岡県富士川飛行場で 人力飛行機に挑戦

機械システム工学科4年生を中心とする「航空研究会」の学生が、4年間の努力によって念願の人力飛行機2号機を完成させ、日本晴れの11月9日(月)、静岡県富士川飛行場で試験飛行を実施しました。富士山を背景に850mの滑走路を複葉(主翼が上下に2枚ある)の人力飛行機が滑走する姿は、とても美しい光景でした。

17日(土)には本学AUTホールで第6回AUT文化講演会も開催され、一般市民の方も聴講されました。

### 演題

ロボットシステム工学科 奥山准教授  
「地球重力圏を超えて深宇宙へ」  
～蒲郡が開発した超小型金星衛星～  
機械システム工学科 伊藤教授  
「イルカ高速遊泳の秘密」  
～流体抵抗低減技術について～



本学は、宇宙探査ローバ、飛行船、ARLISSプロジェクト、レゴマインドストームなどの展示およびデモを行い、たいへん盛況でした。

屋内出展では、本学の高度交通システム(ITS)研究所が、ドライバーの視線計測や画像処理による車両検知システムなどの研究成果を展示し、多くの方々に関心を持って見ていただきました。

## サーキットでレーシングカートの試走

今年も10月、11月に自動車工業学科のOMS(ワン・モア・セミナー)で、カートの組み立て、セッティング、試走を幸田サーキットで行いました。



微風の中、数度にわたるチャレンジで、幾度となく主翼が揚力を発生して機体を持ち上げようとしてきました。今後の製作に役立つデータが取れる収穫の多い試験飛行となりました。



### ラグーナ蒲郡 ウィンターイルミネーション ECOをテーマにイルミネーションを製作

学生会とシュークリーム同好会の学生が、ラグーナ蒲郡の「ラグーナ ウィンターイルミネーション」に出展し、11月14日(土)～15日(火)に互り展示されました。



ソーラー発電で充電



学生作品「ECO とびあ」



NHKの取材を受ける学生

製作したイルミネーションは、ソーラー発電で日中に充電した電力を利用しており、充電された電力が不足すると自動で通常電源に切り替わります。

学生が工夫を凝らしたイルミネーションは、「NHK ホットイブニング」で放映されたほか、東愛知新聞にも取り上げられました。

### 愛知県私立短期大学体育大会 男子バスケットボール部が優勝

11月22日(日)に岡崎女子短期大学で行われた第29回愛知県私立短期大学体育大会・男子バスケットボールの部において、バスケットボール部(愛知工科大学自動車短期大学)が優勝しました。

試合は、本学、名古屋文理、愛知江南の3チームによるリーグ戦で争われました。初戦の名古屋文理戦では、試合序盤に個々の硬さによる細かなミスが目立ちましたが、徐々に本来の動きを取り戻し、リードを広げる展開に持ち込んで勝利しました。2戦目の愛知江南戦では、相手の3ポイントシュートに苦しめられる場面もありましたが、全体的には初戦の勢いをそのままに、終始本学主導の試合運びで勝利しました。



白熱した試合

### 東三河産学官交流サロンで講演

11月17日(火)、ホテルアークリッシュ豊橋において、第301回東三河産学官交流サロンが開かれ、情報メディア学科 小塚一宏教授が「高度交通システム(ITS)研究所の概要および今

後の展開～地元の連携を目指して～」と題して講演を行いました。

講演では、ITS研究所におけるこれまでの研究結果、研究用大型ドライビングシミュレータを活用した実験と今後の計画について説明し、地元企業との共同研究などを呼びかけました。

### 「あいち ITS ワールド 2009」へ出展

11月20日(金)～23日(祝)にポートメッセ名古屋で開催された「第16回名古屋モーターショー」の中で、「あいちITSワールド2009」が開催され、本学のITS研究所が出展し、(1)画像処理を用いた車両検出システムの開発、(2)ドライビングシミュレータによるドライバーの認知動作解析について展示し、多くの来場者の関心を集めました。

また、11月22日(日)には、愛知県ITS推進協議会「ITS大学セミナーグループ」主催の「大学等教育研究機関の研究発表発表コーナー」において、本学大学院修士課程の大学院生2名が研究成果を発表しました。



来場者に説明する大学院生

### 地域の図書館と相互協力

本学の図書館が、地域の図書館と相互協力を進めようと、11月11日(水)に蒲郡市立図書館と相互協力に関する協定を結びました。

この協定により、図書館資料の相互貸借が可能になるほか、図書館主催の文化事業も充実し、図書館利用者へのサービスの向上が図られることとなります。

市民の方も含め、今後一層多くの方に図書館を利用させていただきたいと願っています。



蒲郡市立図書館との調印式

### 第3回 愛知工科大学高度交通システム(ITS)研究所シンポジウムを開催

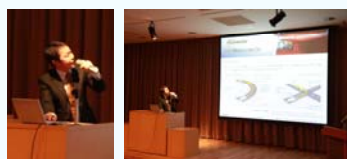
12月1日(火)、「車載の車両走行支援技術」をテーマに第3回シンポジウムが本学AUTホールで開催されました。

今回のテーマにふさわしい研究開発をされているアイシングループから2件、

慶応義塾大学と本学の研究成果など、ITSの重要な目的である「安心・安全」のための技術で、車両に搭載されてドライバーの安全走行を支援する技術について発表があり、熱心な討論が行われました。



アイシン精機における画像技術の自動車への応用  
■アイシン精機  
ITS技術部 柿並俊明氏



アイシン・エイ・ダブリュのカーナビゲーション技術  
■アイシン・エイ・ダブリュ  
ナビ事業本部 窪田智気氏

## 幼稚園の冬祭りでロボット実演

12 月 5 日 (土)、安城市にある愛知学泉大学付属桜井幼稚園の冬祭りに参加し、園児たちの前でロボットの実演を行いました。

桜井幼稚園では、子供たちがいろいろなことに興味を持って、自由に行動することを方針の一つに掲げられており、その興味対象の一つとして、ロボットが取り上げられました。

子供たちは、たいへん関心を示し、前に座り込んでロボットに見入っていました。また、保護者の関心も高く、熱心に話を聞かれる姿も見られました。



園児の前にロボットの実演をする学生

## 中部運輸局から感謝状

12 月 17 日 (木)、永年にわたり自動車整備士技能検定制度の発展・向上に寄与したとして、自動車整備士技能検定制度 60 周年を迎えるにあたり、中部運輸局より感謝状が贈呈されました。



## 安城南高等学校と高大連携授業

1 月 20 日 (水)、安城南高校の普通科情報活用コースの 2 年生 36 名が実習を体験しました。パソコンの組み立てや仕組み、動くアニメーション (Flash) の制作など、真剣に取り組んでいただきました。また、学内見学ではドライビングシミュレータも体験しました。

## 自動車実習棟の起工式が行われました

12 月 15 日 (火)、自動車実習棟の起工式が行われました。

起工式では、小川明治理事長が「実習棟建設は長年の教職員の願いだっただ。完成後は学校運営のさらなる繁栄を目指したい」と述べられました。



起工式の様子

## 一般入試の前に体験

12 月 19 日 (土)、短期大学の体験入学を開催しました。

時折雪が降る寒い日となりましたが、一般入学試験での受験を考える高校生たちが参加し、エンジンの組み立てやミニバイクの組み立てなどを体験しました。

個別相談では入試のアドバイスを受け、受験生にとって有意義な一日になったことでしょう。

## 清掃ボランティア活動を行いました

12 月 18 日 (金)、21 日 (月)、22 日 (火) の 3 日間で、蒲郡市役所周辺、蒲郡駅周辺、三河塩津駅周辺および蒲郡競艇場周辺の清掃活動を行いました。



## 地域の子供とクリスマスケーキ作り

学生会主催で 12 月 23 日 (祝) に地域の子供たちとクリスマスケーキ作りに挑戦しました。子供たちからは「今度はバレンタインのチョコレートの作り方も教えてほしい」とたいへん好評でした。



指導にあたった学生がサンタクロースに扮し、完成したケーキの前で子供たちと記念写真

## ロボカップジュニア蒲郡ノード大会競技大会をサポート

「ロボカップジュニア」は、世界 35 カ国あまりの小・中学生が参加するロボット競技大会です。本学では、地元の子供たちの参加をサポートするため、12 月 19 日 (土) にロボット講座を開き、競技に使用するレゴブロックを使ったサッカーロボットの製作方法を指導。また、1・2 月に練習会を開きました。

2 月 21 日 (日)、本学 AUT ホールにおいて「ロボカップジュニア サッカーチャレンジ 蒲郡ノード大会」(地区予選)を開催し、競技の進行を行いました。

競技には、工夫を凝らした個性豊かなロボットが集まり、白熱した対戦が続きました。競技を見守る保護者も、子供たちのロボットの動きに一喜一憂し、親子で競技を楽しめたようです。

蒲郡の子供たちが大会を勝ち進み、世界大会へ出場することが期待されます。

## デザイン系学生向け知的セミナーを開講

1 月 22 日 (金)、コムデザイン社長 堀田俊夫氏を招き「デザインの基本と実際」について、デザイン系学生向け知的セミナーを開講しました。

自動車、デジタル家電、医療福祉機器、家具インテリアなどのプロダクトデザイン、グラフィックデザイン、ウェブ

デザインなどのこれまでの歩みと未来について解説され、クリエイティブデザインの仕事のあり方、知的所有権の発想の進め方について紹介されました。



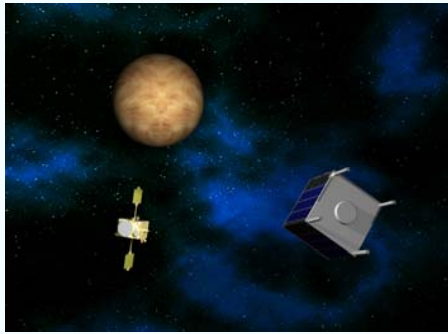
## 研究室訪問

— ロボットシステム工学科 奥山研究室 —

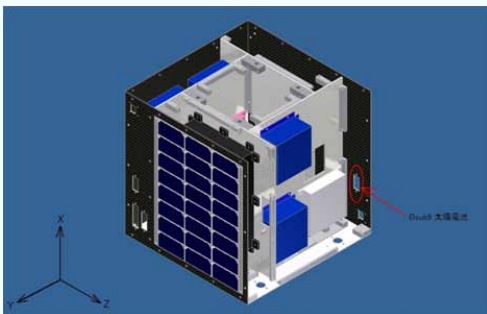
奥山研究室では、主に小型深宇宙探査機や宇宙往還機など『宇宙』をテーマとした研究を行っています。

金星や火星などの惑星探査は、宇宙航空研究開発機構 JAXA やアメリカ航空宇宙局 NASA などの国家機関が行っています。彼らは、絶対に失敗しないように多くの費用と時間を使って開発を行ってきました。

私たちは、短期間、低予算で惑星を探査する技術確立を考えており、国内の約 20 の大学が協力して金星付近の探査を目指す、超小型の宇宙探査機 UNITEC-1 の開発を進めています。この探査機はおよそ 35cm の立方体で、重さは約 20Kg ととても小さなものです。UNITEC-1 は、JAXA の金星探査機 PLANET-C (あかつき) と一緒に H-IIA ロケットで金星に向かう軌道に投入される予定です。下のイラストは、金星付近を飛行するあかつきと UNITEC-1 の想像図です。



UNITEC-1 の中には、大学が開発したコンピュータや太陽電池、通信機、宇宙放射線測定装置、小型カメラなどが搭載されています。私たち奥山研究室は、ロケット打ち上げ時の激しい振動や衝撃、宇宙空間の過酷な温度変化からコンピュータなどを絶対的に守る熱構造系の開発を担当しています。熱構造系は、住宅に例えると柱や壁、屋根や断熱材に相当するととても大切なもので、下のイラストがその概要です。UNITEC-1 は、衝撃試験、振動試験などにより設計上の問題がないことが確認できた後、種子島宇宙センターから金星に向かう予定です。そのときには、奥山研究室の学生も種子島宇宙センターでロケットに乗り込んで打ち上げ前の射場作業を行う予定です。



### Profile

奥山圭一  
准教授・博士 (工学)

[専門] 材料科学  
宇宙工学

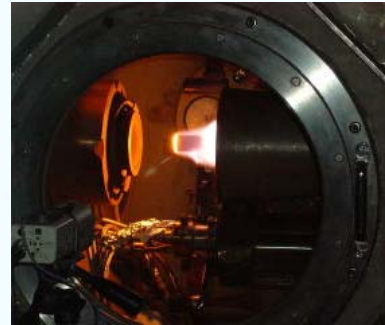
[経歴] 宇宙開発事業団  
川崎重工業 (株)  
国立津山工業高等専門学校



人工衛星は、秒速約 8Km で地球を周回しています。これは蒲郡と名古屋間を 6~7 秒で移動できる速度です。この衛星が持つ運動エネルギーは膨大です。この衛星が地球に帰還する際、膨大な運動エネルギーは熱エネルギーに変化するので、衛星の外表面は超高温になります。衛星の周囲に熱防御材が無ければ、衛星は焼失してしまいます。

奥山研究室は、宇宙から大気圏を経由して地球に帰還できる宇宙往還機の研究を行っており、特に超軽量の熱防御材を研究開発しています。

下の写真は、大気圏再突入実験 (高エンタルピ流加熱実験) の様子です。



その他、将来の惑星探査を目指し、小型探査ロボットの研究も行っており、米国ネバダ州でロケット打上げ実験も予定しています。

この小型探査ロボットは、人の操縦を必要としないもので、ロボット自身が自分の現在地を把握し、自身のコンピュータで目的地に向かうことができます。





# 平成 22 年度(前期) 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。

## 4 月

行事	日程
入学式	2 日 (金)
オリエンテーション	工学部・短大 5 日 (月)、6 日 (火) 大学院 2 日 (金)、5 日 (月)～6 日 (火)
工学部履修登録	5 日 (月)～6 日 (火)
健康診断・献血	5 日 (月)～6 日 (火)
工学部 4 年 第 1 回就職活動調査	5 日 (月)
工学部 4 年 就職個人面談	8 日 (木)～23 日 (水)
学修奨学金授与式	23 日 (金)
前期授業開始	7 日 (水)

## 5 月

行事	日程
短大 2 年 社会研修	27 日 (木)～28 日 (金)

## 6 月

行事	日程
工学部 4 年 就職活動調査	4 日 (金)
短大 2 年 就職活動調査	4 日 (金)
第 1 期 編入学試験	12 日 (土)
オープンキャンパス	19 日 (土)

## 7 月

行事	日程
短大 1 年 就職セミナー	2 日 (金)
教育懇談会 (富山)	3 日 (土)
教育懇談会 (長浜・高山)	4 日 (日)
教育懇談会 (長野)	9 日 (金)
教育懇談会 (石垣・宮古島・松本)	10 日 (土)
教育懇談会 (那覇・尾鷲・飯田)	11 日 (日)
短大 1 年 自動車メーカー講演会	13 日 (火)～15 日 (木)
オープンキャンパス	17 日 (土)
教育懇談会 (沼津・金沢)	17 日 (土)
教育懇談会 (静岡・福井)	18 日 (日)
教育懇談会 (浜松)	19 日 (祝・月)
短大 1 年 定期試験	22 日 (木)～23 日 (金) 26 日 (月)～28 日 (水)
短大 2 年 定期試験	23 日 (金) 26 日 (月)～29 日 (木)
工学部 定期試験	29 日 (木)～30 日 (金)

## 8 月

行事	日程
工学部 定期試験	2 日 (月)～6 日 (金) 9 日 (月)
短大 選択科目履修登録	2 日 (月)
工学部 2 年 就職模試	9 日 (月)
工学部 3 年 就職セミナー	9 日 (月)
工学部 4 年 就職活動調査	9 日 (月)
学生夏期休暇	10 日 (火)～ 工学部 8/31 (火)まで 短大 1 年 9/7 (火)まで 短大 2 年 9/6 (月)まで 大学院 8/31 (火)まで
オープンキャンパス	7 日 (土)、8 日 (日)、28 日 (土)
3 年次編入学者特別授業	23 日 (月)～27 日 (金) 30 日 (月)～31 日 (火)

## 9 月

行事	日程
3 年次編入学者特別授業	2 日 (木)
工学部 オリエンテーション	6 日 (月)
工学部 履修登録	6 日 (月)
工学部 3 年 就職セミナー	6 日 (月)
短大 2 年 オリエンテーション	7 日 (火)
短大 2 年 ビジネスマナー講演会	7 日 (火)
大学院 オリエンテーション	9 日 (木)
短大 1 年 オリエンテーション	24 日 (金)
オープンキャンパス	25 日 (土)
工学部 3 年 就職模試	30 日 (木)
後期授業開始	工学部 21 日 (火) 短大 1 年 27 日 (月) 短大 2 年 8 日 (水) 大学院 21 日 (火)

大学祭  
10 月 16 日 (土)・17 日 (日)

INFORMATION

お知らせ

教務課・学務課

○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てるため実施しています。

21 年度は、7 月 4 日 (土) ~ 20 日 (祝) の間に富山、高山、長浜、長野、松本、尾鷲、飯田、金沢、福井、沼津、静岡、浜松の 12 都市で、10 月 13 日 (火) ~ 23 日 (金) の間に本学を会場に実施しました。大学院、大学、短期大学あわせて 503 名の保護者が出席されました。

22 年度も本学をはじめ各都市で教育懇談会を開催いたします。大学生生活、学業成績、就職状況のことなど懇談できる場となっております。より多くの保護者のご参加をお待ちしております。

○卒業証書・学位記授与式

21 年度『卒業証書・学位記授与式』は、大学、短期大学とともに大学院の第 1 回学位記授与式が挙行されました。大学院工学研究科博士前期課程の修了者には『修士 (工学)』の学位が授与されました。

○インターンシップ

22 年度より大学 3 年次の授業科目に、インターンシップ (企業実習) が加わります。一定期間研修生として働き、自分の将来に関連のある職業体験を行うものです。大学の授業だけでは得られない実社会における体験を得ることができます。

学生課

○奨学金制度について

経済的理由などにより、修学に必要な学費支弁の困難な学生に対して、各種奨学金制度を設けています。奨学金の募集及び連絡事項はすべて掲示板にて案内していますので、情報を見逃さないように注意しましょう。また、全学生の 24% が利用している日本学生支援機構奨学金の募集は 4 月上旬に説明会を実施します。

○車両通学について

公共交通機関の利用が困難な場合や身体的理由により、自動車通学をせざるを得ない学生に対して自動車通学を認めています。希望者は必ず自動車通学許可申請書に車検証の写し・任意保険証券の写しを添えて学務部窓口へ提出し許可を得てください。なお、3 号館改修工事に伴い、学生用駐車場が減少していますので、通学には可能な限り公共交通機関やスクールバスをご利用ください。

○学生相談室

修学、将来、友人関係、心身の不調、急なトラブルなどのよろずごとで不安や問題が生じたら、どうぞ、学生相談室を訪ねてください。静かな部屋で納得のいく最良の解決を一緒に考えましょう。友人と一緒にでもご利用できます。保護者のご利用も可能です。ほっと息抜きに・・・気持ちの整頓に・・・お気軽にご利用ください。

事務局

○屋外時計と屋外灯を整備

キャンパス内に屋外時計と屋外灯が新しく整備されました。これは、平成 20 年度の卒業記念事業として、卒業生から寄贈されたものです。屋外時計は太陽光発電による電波時計。バッテリー内蔵により夜間はもちろん、雨天など晴天でない日が約 90 日続いても正確に動作を続けます。もちろん電気代はゼロ。キャンパス中央にあるホール棟の東側に設置されました。また、屋外灯も太陽光をエネルギー源とするソーラータイプ。キャンパス内 3 箇所に設置され、非常時にも停電の心配がなくクリーンな発電で、夜間のキャンパス内を明るく照らします。

キャンパス東門に通じる東階段にも足元を照らす外灯が設置されました。これにより、やや急勾配の東階段も安全性が高まりました。



ホール棟東側に設置された屋外時計



夜間の足元を照らすキャンパス内のソーラーバスライトを明るく照らす

22 年度 教育懇談会開催予定	地区	開催都市	日程	地区	開催都市	日程
	甲信越 北 陸	富山県	富山市	7 月 3 日 (土)	東 海	静岡県 沼津市
石川県 金沢市			7 月 17 日 (土)	静岡県 静岡市		7 月 18 日 (日)
福井県 福井市			7 月 18 日 (日)	静岡県 浜松市		7 月 19 日 (月祝)
長野県		長野市	7 月 9 日 (金)	沖 縄	沖縄県 石垣市	7 月 10 日 (土)
		松本市	7 月 10 日 (土)		沖縄県 宮古島市	7 月 10 日 (土)
		飯田市	7 月 11 日 (日)		沖縄県 那覇市	7 月 11 日 (日)
近 畿	滋賀県	長浜市	7 月 4 日 (日)	本 学	愛知県 蒲郡市	10 月 12 日 (火)
東 海	岐阜県	高山市	7 月 4 日 (日)		)	10 月 22 日 (金)
	三重県	尾鷲市	7 月 11 日 (日)			

## キャリアセンター

～卒業生が後輩たちを激励！～

### 大学

工学部 3 年生の就職ガイダンスも終盤戦を迎えた 12 月 10 日 (木)、卒業生による就職講演会を開催しました。卒業生として、新日工業の田中氏 (1994 年入社) と NDS ソリューションの石原氏 (2004 年入社) に来校いただき、それぞれ「モノづくり業界の仕事」と「IT 業界の仕事」をテーマに、業種や職種についてのご講演をいただきました。

田中氏からは、自身が所属する技術部における自動車部品の超精密加工技術の紹介があり、新しいモノを一から開発する喜びや、開発から量産までの一貫生産についてお話いただきました。

「へこたれない！まずは自分で考え、発言する。」「すべては本人のやる気が一番。」と激励、可能性は無限大であると伝えられました。

石原氏からは、ネットワークエンジニアの業務について、社内やプロジェクト先での端末の公開作業、セキュリティ環境の構築支援、ネットワークの保守運用、LAN 設計などの取り組みについてご紹介いただきました。「社会では資格だけでは対応できないので、柔軟性や応用力を身に付けたエンジニアを目指してほしい。」と未来の IT エンジニアに期待を込められました。



卒業生による就職講演会の様子

### 短大

昨年に続き、「ディーラーで活躍する先輩との座談会」を 11 月 27 日 (金) に開催しました。三河ダイハツの水谷氏 (1995 年入社)、東海マツダ販売の小笠原氏 (2006 年入社)、ネッツトヨタ浜松の下位氏 (2000 年入社)、日産プリンス名古屋販売の山口氏 (2002 年入社)、ホンダカーズ愛知の恩田氏 (2007 年入社) の総勢 5 名に参加いただき、満席となった大講義室は先輩と後輩の熱気に包まれました。

まず、何年ぐらいで修理できるようになれるのかの問いかけに、「やる気次第だが、5～6 年もすれば、故障診断ができるようになる。」(三河ダイハツ)

入社後のキャリアアップについて、「整備士から店長や役員まで上りつめた方はいる。頑張れば必ず道は開かれる。」(日産プリンス名古屋販売)

今までに一番心に残っていることは「街で故障を見かけたとき、勇気を出して声をかけ修理したところ、当店のお客様だった。」(ホンダカーズ愛知)

母校での思い出や期待では、「2 級整備士に合格するため、徹夜でみんなと勉強したこと。」(ネッツトヨタ浜松)

「施設が整っていて、資格取得や就職にも強い。これからは電子制御が大きく関わってくるし、センサも複雑なので、電気の勉強や実習でいじっているクルマで学んでほしい。」(東海マツダ販売)

最後に中島学科長から「不注意による事故をカバーするのも技術、その技術には限度があることを知り、その上に人の心まで治せるエンジニアを育てたい。」と、今まで以上の研究と教育への取り組みを誓いました。

### 平成 21 年度文部科学省

### 「大学教育・学生支援推進事業」(就職支援プログラム)に選定

本事業は、学生の就職率の向上やキャリア形成の促進を図ることを目的に、達成目標を明確にした効果が見込まれる取組みに財政支援が行われます。本学は「学士力と就職力を伸ばす就職支援アセスメントを活用した学生支援」プログラムが選定され、運営に関わる補助金は 2 百万円です。

＜プログラム内容＞

1 年生では、自分の性格や強みを客観的に把握し、目標と行動計画を設定するきっかけづくりを目指します。2 年生

では、大学生活を振り返り、自己の成長の確認と共に、目標の再設定と行動計画の見直しに務め、これらの結果を踏まえて担任とキャリアセンターとの連携で、学生一人ひとりの特徴や課題を発見します。

さらに、就職支援には保護者との連携も重要です。充実した大学生活を過ごし、就職活動に備えるための保護者向け支援教材も配布し、教育懇談会を通じて進路支援への理解と協力をお願いしていきます。

## 図書館

### ○ 『AUT 図書館だより』を創刊

年 2 回 (4 月・10 月) 発行予定です。図書館に置いてありますのでご自由にお持ちください。

### ○ 新規受入図書のご案内

約 370 冊の図書を購入しました。マンガによるわかりやすい理工学分野の参考書などもあります。ご利用ください。

### ○ 蒲郡市立図書館と相互協力協定締結

11 月 11 日、協定を締結しました。図書館資料の相互貸借、文化事業での協力等、利用サービスの充実を図っていきます。

### ○ 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が可能です。学習・調査・研究にご活用ください。

### ○ 平成 21 年度 AUT 文化講演会

21 年度、4 回の AUT 文化講演会を開催しました。

### AUT 文化講演会の演題

第 4 回 6 月 7 日 (日)

『吹奏楽と教育 その指導と実践』

第 5 回 7 月 24 日 (金)

『私の研究におけるものづくり』

第 6 回 10 月 17 日 (土)

『地球重力圏を超えて深宇宙空間へ』

～蒲郡が開発した超小型金星衛星～

『イルカ高速遊泳の秘密』

～流体抵抗低減技術について～

第 7 回 12 月 22 日 (火)

『蒲郡市の教育ビジョン』

『蒲郡開拓の祖 藤原俊成』

## メディア基盤センター

センターには、専属の助教と技術員の2名が情報メディア学科教員の協力を得て、学生、教職員のコンピュータネットワーク、キャンパスのAVシステムの保守・管理をしつつ、相談に応じています。

学生・教員間の教育用コミュニケーションツールとしてgoogle appsを用いたサービスを準備中です。また、キャンパス内に無線LANのアクセスポイントを設置し、ノートパソコン、iphone、ipod touchの利用サービスを提供しており、今後も増設を計画しています。

キャンパスネットワークでは、マイクロソフト社の最新OSであるWindows 7に対応を開始し、Vista、XPからのアップグレード作業を代行しています。

また、1月には、中部経済産業局のデザイン系大学授業支援として、コムデザイン社長 堀田俊夫氏を招き、「デザインとは」の特別企画講義を開催しました。

## ものづくり工作センター

「研究からホビーまで“ものづくり”を支援します」を合言葉に、卒研・部活での「ものづくり」を、機械加工、電子工作の両面から支援しています。また、教員の研究装置の製作に関し、設計・製作の支援をしています。

(21 年度の主な活動)

- ・10 月、恒例の「機械加工技術講習会」を隔週5回、蒲郡商工会議所と共催で、講師は本学の井上教授・鶴殿技術員にて盛況のうちに実施しました。
- ・10 月、大学祭にて近隣小学生を対象とした「3D ものづくり体験」を支援し、約 30 名の小学生がコンピュータによる立体模型造りを楽しみました。
- ・課外活動クラブ Fix and Repair Club を支援し、蒲郡市のご利益市や幸田町の凧揚げ大会に参加しました。

(22 年度の計画)

- ・新たに光学機器に関する「ものづくり」の推進を計画しています。
- ・学内行事・地域社会との連携活動は従来どおり継続支援していきます。

## 基礎教育センター

大きく二つの役割を担っています。《基礎教育全般について、企画・実施・検証・改善を主体的、継続的に推進し、以下の事柄などを行っています。》

- ・基礎教育科目群（数学、物理、工学基礎実験、語学、文系教養）に関して、継続的に改善策を検討・提示。
- ・基礎教育カリキュラムの調査・研究および検証と改定。
- ・学部導入科目や入学前教育の対応を検討して実施。
- ・高大連携事業を企画・立案。
- ・基礎教育に関する FD 活動や動向を調査・研究、また、学外フォーラムにも参加して基礎教育や教養科目の潮流を把握。

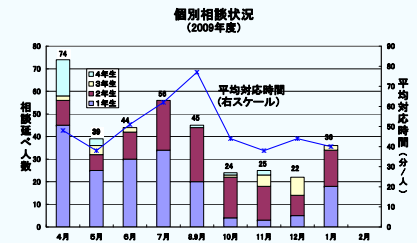
《学習支援については、個別指導とワンポイント特別授業の形式で行っています。》

- ・個別指導では、高校で履修していなかったり苦手意識があったりした科目が原因で、大学講義についていけるか不安を持つ人に家庭教師のように対

応します。もちろん、進んで学習したい人も大歓迎です。

- ・ワンポイント特別授業では、少人数グループを対象にして、数学や物理の理解度が低そうな項目に限って適宜授業を行い、理解を確実なものにしています。

基礎的な知識が不十分だと感じている皆さん、疑問や理解の難しいことがあれば、遠慮なく当センターに出向いてじっくり、しっかり考えて解決しましょう。皆さんが、安心して大学の高等教育を学習しその知識を定着、応用できるよう、また、充実した大学生活を送ることができるよう、そして、社会に有為な人材に成長していくよう全力を尽くしています。



## 地域・産学連携センター

○平成 21 年度後期の事業報告

2月12日(金)、蒲郡商工会議所コンベンションホールにて、第3回ものづくりフォーラムを本学、蒲郡技術科学振興会、蒲郡商工会議所、蒲郡鉄工会の共催で開催しました。

鈴鹿工業高等専門学校・特命教授 妹尾允史先生の「エコ技術へ：ヘドロ電池を試してみる」、愛知工科大学教授 井上久弘先生の「軽くて強い材料とはどのような材料か?」、(株)近藤製作所・営業次長 金田晴充氏の「画像システムによる工場の検査などの自動化」の3講演が行われ、続いて活発な討論や情報交換など、今後のものづくりの動向と地域産業の持続的発展を図るための戦略について討議されました。次年度の第4回目についても準備を進めておりますので、ご期待ください。

そのほか1月には、シニアネット蒲郡講座、②蒲郡少年少女発明クラブ、③職場体験学習(中学2年生対象)、④ロボカップジュニア練習会、⑤サイエンスパー

トナーシッププロジェクト(中学生対象)、⑥蒲郡ロボット講習会、⑦愛知ロボットフェスタ2010(宇宙探査ロボット展示などを含む)など。2月には、①ジュニアネット蒲郡講座、②蒲郡文化協会陶芸クラブ、③知恵と技・子供大会指導講座、④ロボカップジュニア練習会、⑤がまごおりロボット講演会、⑥第29回蒲郡市農林水産祭り協力など、多数の地域・産学連携関連事業を開催しました。22年度も引き続き、地域と連携して事業の開催を進めていきます。

また、年間の業務としては、地域産業からの科学技術相談や共同研究の推進などを進めているほか、企業を対象とした若手研究者の再教育なども受付けています。

お問い合わせ先  
電話 0533-68-1135 産学連携センターまで

