



V O L 0 0 0 9

大学をめざす あなたに



受験生の皆さん、こんにちは！

中部大学工学部では、受験生の皆さんに、中部大学・工学部の最新情報を定期的にお届けするためにニュースレターの発行をしています。

今回は「新しい物事にチャレンジする意欲を持った学生」が自主的に取り組む活動「チャレンジ・サイト」の中から、工学部の学生が多く参加しています2つのプロジェクトを紹介します。

- チャレンジ・サイト：「ロボットチャレンジ」
／ロボットコンテストの世界大会優勝をめざして
- チャレンジ・サイト：「星と宇宙のロマンを探る手作り天体望遠鏡の製作」
／中部大学生は木星のガリレオ衛星と土星の輪を見て卒業しよう！
- 開催のご案内／中部大学学長杯 LEGOロボットコンテスト「CU-Robocon2011」



Our
Creative mind and
Heart of sincerity
contribute to
Universal welfare with
Brave decisions and
Undelayed actions.

中部大学工学部の教育理念とキャッチフレーズ はつらつとした姿勢で創意工夫を行い、誠意と勇気を持って決断し、速やかに実行に移すことによって、人々の福祉・幸福の向上に貢献できる技術者（研究者を含む）を育成

中部大学工学部

機械工学科 / 電気システム工学科 / 電子情報工学科
都市建設工学科 / 建築学科 / 応用化学科 / 情報工学科

〒487-8501 春日井市松本町1200 TEL 0568-51-4319 FAX 0568-51-3833
ホームページ 大学 <http://www.chubu.ac.jp> 工学部 <http://www3.chubu.ac.jp/engineering/>
バックナンバーは、工学部ホームページからダウンロードできます。

チャレンジ・サイト 「ロボットチャレンジ」



ロボカップ: 2050 年に「サッカーの世界チャンピオンチームに勝てる、自律型ロボットのチームを作る」ことを目指して、人工知能やロボット工学などの研究を推進し、様々な分野の基礎技術として波及させることを目的としたプロジェクト。

ET ロボコン: 日本の産業競争力に欠くことのできない「組み込みシステム」における技術教育をテーマに、決められた走行体で指定コースを自律走行する競技。LEGO Mindstorms で作った同一のマシンに、UML 等で分析・設計したソフトウェアを搭載し競うコンテスト。

LEGO Mindstorms: レゴ社と MIT が共同開発したロボティクス製品。「RCX」「NXT」と呼ばれるマイクロプロセッサが組み込まれたインテリジェントブロックを持つ。これにプログラミングすることによって、レゴブロックで自律型ロボットを作ることができる。

UML: Unified Modeling Language の略。統一モデリング言語と訳す。

ロボットコンテストの世界大会優勝を目指して

「チャレンジ・サイト」は、新しい物事にチャレンジする意欲を持った学生さんに対して、様々な形で活動の機会や刺激を与え、育てていくために、2006年度より活動を開始した試みです。2010年度は、工学、人文、社会、医療の分野から12のテーマが採択され、多くの学生が参加しました。今回はその中の「ロボットチャレンジ」について紹介します。

ロボットチャレンジは、学生が主体となって各種ロボットコンテストに参加し、優秀な成績を収められるような先進的なロボットを開発する取り組みです。具体的には自律型ロボットを用いた世界規模のサッカーロボットコンテスト(以降**ロボカップ**とする)や、社会人も参加する ET ソフトウェアロボットコンテスト(以降**ET ロボコン**とする)にチャレンジしてきました。



ロボカップの様子

現在ロボットチャレンジには機械工学科、電子情報工学科、情報工学科の1年生から大学院2年生まで約40名の学生が参加しています。専門的な知識が無くても大丈夫。勉強会を通して先輩が教えてくれるので興味がある人であれば誰でも参加できます。

ロボカップは、毎年5月に国内大会、6月に国際大会が開催されるので、大会に向けたロボットの開発に日夜取り組んでいます。これまでの成績としては、国内大会では、2004年の準優勝を最高に、常に上位3位以内に入る成績を収めています。世界大会には、2004年のポルトガル大会、2005年の大阪大会、2009年のオーストリア大会、2010年のシンガポール大会に出場しました。また、今年の5月に行われた国内大会でも、小型ヒューマノイド部門で3位、小型ロボット部門で3位という成績を収めました。

ETロボコンは、毎年9月に地区予選会、11月にチャンピオンシップ大会が開催されるので、大会に向けた開発を現在進めています。過去の成績としては、2007年に東海地区予選を30チーム中9位の成績で勝ち上がり、東京で行われた本選に出場、タイムレース部門で10位に入賞し、チャンピオンシップの出場権を獲得しました(チャンピオンシップでは惜しくも受賞は逃しました)。また、2008年には東海地区予選会に出場し、惜しくもチャンピオンシップの出場は逃しましたが、学生チームが社会人チームの中で好成績を収めた健闘が讃えられ、奨励賞を受賞しています。



ET ロボコン奨励賞を受賞して

また、ETロボコンは、裏表紙で開催案内する高校生向けのロボットコンテスト(CU-Robocon)と同じLEGO Mindstormsを使用しますので、CU-Roboconに参加して中部大学に入学した学生の多くがロボットチャレンジに参加しています。

ロボットが好きな人なら大歓迎です。中部大学に入学して一緒にロボットの開発をしてみませんか。



ロボカップ3位入賞を記念して



ETロボコンの様子

チャレンジ・サイト
「星と宇宙のロマンを
探る手作り天体望遠鏡
の製作」



超精密加工技術により
アルミ鏡を削りだす



削り出されたアルミ鏡



アルミ鏡を取付ける鏡筒

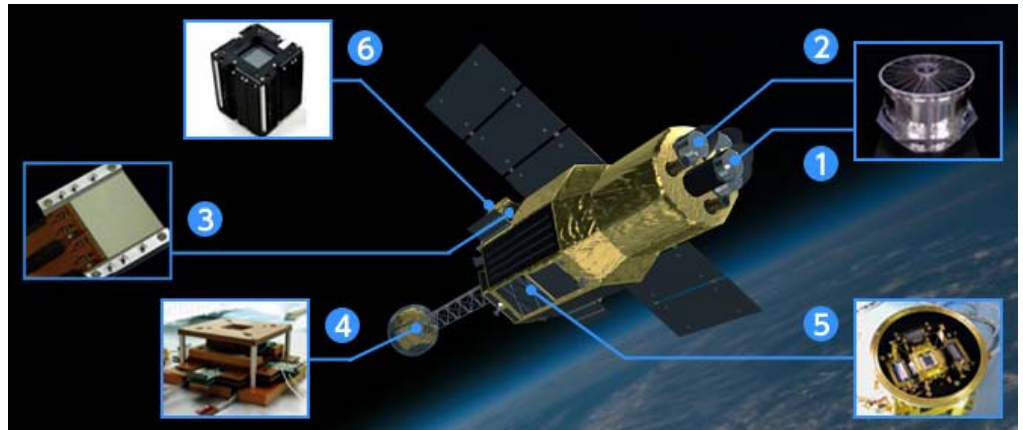


イメージ: 600mm 望遠鏡
(中央光学)

中部大学生は木星のガリオ衛星と土星の輪を見て卒業しよう！

いま、宇宙が熱い。

宇宙は目で見える姿だけでなく、X線、赤外線、電波などで詳しく調べられはじめています。X線観測で世界のトップを走っている日本の次期X線衛星「アストロ-H」のX線望遠鏡の技術を使って、直径600mmの金属鏡を削り反射望遠鏡をつくる計画が中部大学で進められています。下図はアストロ-Hのイメージ図で①、②がX線望遠鏡です。



X線望遠鏡製作には超精密加工技術で世界に誇る機械工学科の難波研が関わっています。この技術を使ってアルミ鏡を削り、ガラス鏡に劣らない直径600mmの大型望遠鏡をつくらうというのが中部大学の望遠鏡計画です。

まずは、100mmの鏡を、次は200mmを、そして最終的に600mmを削る計画です。左図は、100mmアルミ鏡を削っているところ、削った鏡、それを取り付ける鏡筒、そして目標とする600mm望遠鏡のイメージ図です。

この計画を全学学生がおすすめるプロジェクトとして、「チャレンジ・サイト」の支援のもと、「**星と宇宙のロマンを探る手作り天体望遠鏡の製作**」の課題を学生たちが自主的に活動しています。

チャレンジ・サイトでは、**自分たちでつくる望遠鏡**(2枚の虫眼鏡でつくる簡易望遠鏡、自分たちでアルミを削ってつくる反射望遠鏡)をもって高地での合宿観望会、よその大型望遠鏡を使った観望会、講師を招いての「宇宙の生成と終焉」、「星座と神話の話し」など多彩な活動を行っています。



自作の虫眼鏡組み合わせ望遠鏡



東栄町での合宿



ブレアデス、ヒアデス星団

あなたもこの活動に参加し、「全学生が土星の輪を見て」卒業できる環境づくりをしませんか？

そして、宇宙や自然への親しみと関心を育てる、ロマンと教養にあふれる 中部大学の教育・研究に参加しませんか？

CU-Robocon とは？

CU-Robocon(Chubu University Robot Contest) は LEGO Mindstorms を使用したロボット競技会です。
WRO ジャパンの国内公認予選会となっています。2010 年の CU-Robocon は、54 チーム 200 名が参加しています。CU-Robocon では、小学生部門と高校生部門を開催、事前の講習会や試走会も実施しています。

WRO とは？

WRO(World Robot Olympiad) は自律型ロボットによる国際的なロボットコンテストです。市販ロボットキットを利用して、プログラムにより自動制御する技術を競うコンテストです。競技への挑戦を通じて創造性と問題解決能力を育成することを目的としています。



過去の大会成績（高校名）

-2006 年

優勝：モリゴン MARKII（中部大学第一高等学校）

-2007 年

優勝：SS400（愛知県立半田工業高等学校）

-2008 年

RCX 部門

優勝：KENS（磐田東高等学校）

NXT 部門

優勝：世界の佳剛（愛知県立半田工業高等学校）

-2009 年

優勝：向陽チームβ（和歌山県立向陽高等学校）

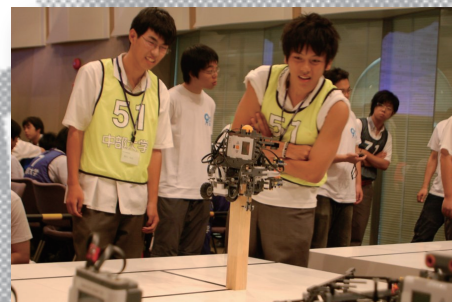
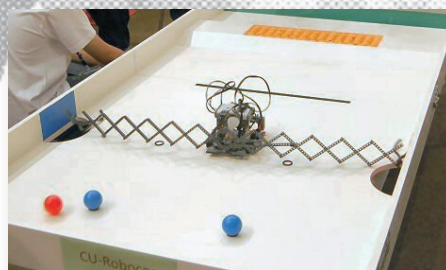
-2010 年

RCX 部門

優勝：チームヤリコー（愛知県立一宮高等学校）

NXT 部門

優勝：D2(愛知県立愛知工業高等学校)



CU-Robocon(WRO 公認予選会) を間近で観戦しよう!

日時：2011 年 7 月 30 日(土) 10:00 ~

場所：中部大学 三浦幸平メモリアルホール

競技会の優秀者は 9 月 18 日(日) Bumb 東京スポーツ文化館(東京都江東区)にて開催される WRO Japan 決勝大会への出場権が得られます。